

平成 13 年 度

# 薬学部授業計画

Syllabus

近畿大学

## は　じ　め　に

薬 学 部 長

久 保 道 徳

シラバス（Syllabus）とは、講義や実習の実施要綱を示したもので、講義・実習内容、達成課題、使用テキスト、参考書、テスト方法などについて記した計画書です。

別誌の『平成13年度 薬学部履修要項』には、薬学部の年間行事予定と学修に関する注意事項、諸君がこれから4年間履修する講義・実習科目の開講年次・期日、進級基準などが詳しく述べられています。

本誌では、4年間に受講する全科目について、どの先生がどのような内容の講義をされるのか、どのような実習が行われるのかを各回ごとに詳しく記しています。予習や、選択科目を決めるのに、また他の科目との関連性などを知るために、大いに活用してください。

さらに、使用される教科書名、参考書名の他に、試験の期日や成績評価法も記されていますので、“学び”の参考にしてください。

平成12年度以降入学の学生諸君から、新カリキュラムになっています。履修科目や配当年次などがかなり改訂されていますので、履修する際には充分注意してください。

なお、講義・実習内容の都合上、あるいは時間の関係で、予定が多少変更されることがあるかもしれません。16号館1階の掲示板に示された『変更通知』を必ず見るように心掛けてください。

また、掲載の参考書は、本学図書館にできるだけ揃えていただくようお願いしていますので大いに活用してください。



## 《 1 年次開講科目 》

|        |             |    |
|--------|-------------|----|
| 基礎化学   | 《 三 木 康 義 》 | 2  |
| 基礎生物学  | 《 武 智 昌 幸 》 | 6  |
| 基礎物理学  | 《 林 浩 一 》   | 10 |
| 情報科学入門 | 《 掛 樋 一 晃 》 | 14 |

|         |                                                             |    |
|---------|-------------------------------------------------------------|----|
| 化 学     | 《 鈴 木 茂 生 》                                                 | 20 |
| 有機化学 1  | 《 松 尾 圭 造 》                                                 | 24 |
| 有機化学 2  | 《 松 尾 圭 造 》                                                 | 28 |
| 薬用資源学   | 《 松 田 秀 秋 》                                                 | 32 |
| 生 薬 学   | 《 久 保 道 徳 》                                                 | 36 |
| 物 理 学   | 《 林 浩 一 》                                                   | 40 |
| 物理化学 1  | 《 久 保 兼 信 》                                                 | 44 |
| 薬品分析学 1 | 《 本 田 進 》                                                   | 48 |
| 生 物 学   | 《 武 智 昌 幸 》                                                 | 52 |
| 基礎生化学   | 《 益 子 高 》                                                   | 56 |
| 解剖生理学 1 | 《 砂 野 哲 》                                                   | 60 |
| 数 学     | 《 大 野 泰 生 》                                                 | 64 |
| 科 学 入 門 | 《 村 岡 修 ・ 中 村 武 夫 》                                         | 68 |
| 薬学概論 1  | 《 久 保 道 徳 》                                                 | 72 |
| 薬学研修    | 《 武 智 昌 幸 ・ 久 保 兼 信<br>三 宅 義 雅 ・ 川 木 秀 子 》                  | 76 |
| 化 学 実 習 | 《 本 田 進 ・ 村 岡 修<br>松 尾 圭 造 ・ 鈴 木 茂 生<br>三 木 康 義 ・ 田 邊 元 三 》 | 78 |
| 情報科学実習  | 《 掛 樋 一 晃 》                                                 | 81 |

## 《 2 年次開講科目 》

|         |                                        |     |
|---------|----------------------------------------|-----|
| 有機化学 3  | 《 村 岡 修 》                              | 86  |
| 生物有機化学  | 《 村 岡 修 》                              | 90  |
| 医薬品化学 1 | 《 三 木 康 義 》                            | 94  |
| 天然物薬化学  | 《 桑 島 博 》                              | 98  |
| 物理化学 2  | 《 岡 部 亘 雄 》                            | 102 |
| 生物物理化学  | 《 岡 部 亘 雄 》                            | 106 |
| 薬品分析学 2 | 《 本 田 進 》                              | 110 |
| 構造分析化学  | 《 鈴 木 茂 生 》                            | 114 |
| 薬品放射化学  | 《 小 田 泰 雄 》                            | 118 |
| 生 化 学 1 | 《 市 田 成 志 》                            | 122 |
| 生 化 学 2 | 《 市 田 成 志 》                            | 126 |
| 細胞生物学   | 《 益 子 高・小 田 泰 雄 》                      | 130 |
| 免 疫 学   | 《 益 子 高 》                              | 134 |
| 解剖生理学 2 | 《 砂 野 哲 》                              | 138 |
| 公衆衛生学 1 | 《 棚 田 成 紀 》                            | 142 |
| 基礎薬理学   | 《 伊 藤 栄 次 》                            | 146 |
| 薬 理 学 1 | 《 秦 多 恵 子 》                            | 150 |
| 物理薬剤学   | 《 伊 藤 吉 將 》                            | 154 |
| 製 剂 学   | 《 伊 藤 吉 將 》                            | 158 |
| 薬学統計学   | 《 川 村 邦 夫 》                            | 162 |
| 薬 学 研 修 | 《 武 智 昌 幸・久 保 兼 信<br>三 宅 義 雅・川 木 秀 子 》 | 166 |
| 生理学実習   | 《 砂 野 哲・三 宅 義 雅 》                      | 168 |
| 生薬学実習   | 《 久 保 道 徳・桑 島 博<br>・松 田 秀 秋 》          | 170 |
| 薬品分析学実習 | 《 本 田 進・鈴 木 茂 生 》                      | 174 |
| 物理化学実習  | 《 岡 部 亘 雄・久 保 兼 信 》                    | 178 |

## 《 3 年次開講科目 》

|               |                                                |     |
|---------------|------------------------------------------------|-----|
| 有機化学 V        | 《 田 邊 元 三 》                                    | 184 |
| 医薬品化学 II      | 《 三 木 康 義 》                                    | 188 |
| 医薬品化学 III     | 《 田 邊 元 三 》                                    | 192 |
| 物理化学 III      | 《 岡 部 亘 雄 》                                    | 196 |
| 分析化学 V        | 《 本 田 進 》                                      | 200 |
| 生 化 学 IV      | 《 三 宅 義 雅 》                                    | 204 |
| 臨 床 化 学       | 《 西 田 升 三 》                                    | 208 |
| 病態生理学 I       | 《 黒 田 良太郎 》                                    | 212 |
| 病態生理学 II      | 《 黒 田 良太郎 》                                    | 216 |
| 免 疫 学         | 《 益 子 高 》                                      | 220 |
| 薬 理 学 II      | 《 秦 多惠子 》                                      | 224 |
| 薬 理 学 III     | 《 秦 多惠子 》                                      | 228 |
| 薬 理 学 IV      | 《 伊 藤 栄 次 》                                    | 232 |
| 毒 性 学         | 《 伊 藤 栄 次 》                                    | 236 |
| 薬物治療学 I       | 《 入 交 清 博 》                                    | 240 |
| 薬 剂 学 II      | 《 伊 藤 吉 將 》                                    | 244 |
| 薬 剂 学 III     | 《 岩 城 正 宏 》                                    | 248 |
| 薬 剂 学 IV      | 《 岩 城 正 宏 》                                    | 252 |
| 薬 剂 学 V       | 《 池 川 繁 男 》                                    | 256 |
| 医薬品情報科学       | 《 掛 樋 一 晃 》                                    | 260 |
| 衛 生 化 学 I     | 《 坊 木 佳 人 》                                    | 264 |
| 衛 生 化 学 II    | 《 坊 木 佳 人 》                                    | 268 |
| 衛 生 化 学 III   | 《 坊 木 佳 人 》                                    | 272 |
| 公衆衛生学 II      | 《 棚 田 成 紀 》                                    | 276 |
| 公衆衛生学 III     | 《 中 村 武 夫 》                                    | 280 |
| 臨 床 心 理 学     | 《 加 藤 豊比古 》                                    | 284 |
| 外 書 講 読 II    | 《 市 田 成 志・伊 藤 吉 將<br>岩 城 正 宏・西 田 升 三 》         | 288 |
| 外 書 講 読 III   | 《 掛 樋 一 晃・川 畑 篤 史<br>松 田 秀 秋・川 木 秀 子 》         | 292 |
| 医薬品化学実習       | 《 松 尾 圭 造・村 岡 修<br>三 木 康 義・桑 島 博<br>・田 邊 元 三 》 | 296 |
| 薬 理 学 実 習     | 《 秦 多惠子・伊 藤 栄 次 》                              | 299 |
| 衛 生 化 学 実 習   | 《 坊 木 佳 人 》                                    | 303 |
| 公衆衛生学実習       | 《 棚 田 成 紀・中 村 武 夫 》                            | 305 |
| 薬 剂 学 実 習 I   | 《 伊 藤 吉 將 》                                    | 307 |
| 薬 剂 学 実 習 II  | 《 岩 城 正 宏 》                                    | 309 |
| 医薬品情報科学<br>実習 | 《 掛 樋 一 晃 》                                    | 311 |

## 《 4 年次開講科目 》

|           |                                                         |     |
|-----------|---------------------------------------------------------|-----|
| 放射化学      | 〔小田 泰雄〕                                                 | 316 |
| 薬理学 V     | 〔伊藤 榮次〕                                                 | 320 |
| 薬物治療学 II  | 〔入交 清博〕                                                 | 324 |
| 公衆衛生学 IV  | 〔中村 武夫〕                                                 | 328 |
| 漢方薬概論     | 〔久保 道徳〕                                                 | 332 |
| 日本薬局方概論   | 〔池川 繁男〕                                                 | 336 |
| 薬事関係法規    | 〔中島 貞三〕                                                 | 340 |
| 薬学概論 II   | 〔川畑 篤史〕                                                 | 344 |
| 医療総論      | 〔砂野 哲〕                                                  | 348 |
| 医薬品総論     | 〔川畑 篤史〕                                                 | 352 |
| 放射化学実習    | 〔小田 泰雄・藤川 和男<br>森嶋 重・伊藤 哲夫<br>武部 哲・伊藤 眞<br>古賀 妙子・近藤 嘉秀〕 | 356 |
| 薬剤学実習 III | 〔掛樋 一晃・岩城 正宏<br>入交 清博・池川 繁男<br>黒田 良太郎・西田 升三<br>・川畑 篤史〕  | 358 |

## 総合科目（薬学部基礎科目）

# 基 礎 化 学

|             | 配 当 年 次                                                                                                                                                                                                                      | 期 別 | 区 分   | 単 位 |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-----|
|             | 1年次                                                                                                                                                                                                                          | 前 期 | 自然科学系 | 2単位 |
| 1 担 当 者     | 三 木 康 義                                                                                                                                                                                                                      |     |       |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>薬剤師は医薬品を用いて病気の人々の治療にたずさわりますが、多くの医薬品は有機化合物である。それゆえ医薬品を知るためには、有機化学を十分に習得する必要があります。</p> <p>本授業は、4年間に学ぶ教科を理解する上での基礎のみだけでなく、医薬品を理解するための有機化学を修得する上で必要な内容です。それゆえ、化学の基本から有機化学の基礎までを説明することにより、真の意味での医薬品に関する基礎力を身につけることを目的とします。</p> |     |       |     |
| 3 使 用 教 科 書 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「基礎化学」 化学教科書研究会編 (化学同人)</li> <li>・「有機化学の基礎づくり 反応の見方・考え方」<br/>G. M. Hornby J. M. Peach 著<br/>熊懷 稜丸 安藤 章 訳 (化学同人)</li> </ul>                                                           |     |       |     |
| 4 参 考 書     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「忘れていませんか？ 化学の基礎の基礎」<br/>化学編集部 編 (化学同人)</li> <li>・「ビギナーズ 有機化学」 川端 潤 著 (化学同人)</li> <li>・「ポイント 有機化学演習」 池田 正澄 他 著 (廣川書店)</li> <li>・「有機化学基礎の基礎 100のコンセプト」<br/>山本 嘉則 編著 (化学同人)</li> </ul> |     |       |     |
| 5 関 連 科 目   | 有機化学および医薬品化学                                                                                                                                                                                                                 |     |       |     |
| 6 試 験       | 定期試験(7月下旬)                                                                                                                                                                                                                   |     |       |     |
| 7 成 績 評 価   | 定期試験および出席などより総合的に評価する。                                                                                                                                                                                                       |     |       |     |
| 8 質 問 受 付   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・e-mail : y_miki@phar.kindai.ac.jp (内線) 3809</li> <li>受付曜日 : 月曜日から 金曜日まで (15時～18時)</li> </ul>                                                                                         |     |       |     |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 基礎化学                                                                                                                                 |
|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第1回  | <p>化学の進歩と物質観の変遷</p> <p>化学の芽生え、錬金術の時代、実証科学の基礎、現代の化学における物質観</p> <p>原子の構造</p> <p>原子核と電子殻、同位体、イオン</p> <p>原子量と物質質量</p>                                         |
|    | 第2回  | <p>原子の電子配置</p> <p>水素原子のスペクトル、ボーアの原子モデル</p> <p>ド・ブロイの物質波とシュレーディンガーの波動方程式、軌道と量子数、電子配置</p>                                                                   |
|    | 第3回  | <p>元素の周期表</p> <p>元素の周期律、元素の性質と周期律</p> <p>化学結合の種類</p> <p>イオン結合 コッセルの原子価論とイオンのなりやすさ、イオン結合の形成、イオン半径とイオン結晶の安定性</p> <p>共有結合</p> <p>ルイスの原子価論、二原子分子と双極子モーメント</p> |
|    | 第4回  | <p><math>\sigma</math>結合と<math>\pi</math>結合</p> <p>共有結合と混成軌道</p> <p><math>sp^3</math>混成と分子軌道、<math>sp^2</math>混成、<math>sp</math>混成、他原子分子の極性</p>           |
|    | 第5回  | <p>共有結合と分子軌道</p> <p>結合性軌道と反結合性軌道</p> <p>配位結合</p> <p>非共有電子対と配位結合、配位結合と金属錯体</p> <p>金属結合</p>                                                                 |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 基礎化学                                                                                                          |
|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第6回  | 分子—その働きを決めるさまざまな因子 1<br>原子の軌道 s 原子軌道、p 原子軌道<br>結合の形成<br>単結合および多重結合と $\sigma$ 結合および $\pi$ 結合との関係                                    |
|    | 第7回  | 分子—その働きを決めるさまざまな因子 2<br>結合の分極 双極子、誘起効果、分子の構造の表記法、結合距離と結合エネルギー                                                                      |
|    | 第8回  | 分子—その働きを決めるさまざまな因子 3<br>立体化学<br>結合角と分子の形状および異性について<br>分子間引力<br>双極子引力、van der Waals 力および水素結合                                        |
|    | 第9回  | 反応機構の担い手 反応の型<br>ヘテロリティックおよびホモリティックな結合の開裂反応機構を表示する方法<br>電子点式と曲がった矢印を使って反応機構を表示する方法<br>求核試薬、求電子試薬、ラジカル                              |
|    | 第10回 | 有機化合物の酸と塩基—その強さの秘密<br>Lewis の酸—塩基<br>脱離基や求核試薬としての塩基の反応性<br>イオン反応（その1）求核試薬が関係する反応 1<br>求核試薬の構造について<br>求核試薬と塩基との関係<br>求核試薬との反応における実際 |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 基礎化学                                                                                                                                          |
|----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第11回 | <p>イオン反応（その1）求核試薬が関係する反応 2</p> <p>脱離基をかえる アルコールの置換反応</p> <p>二段階求核置換 カルボカチオン中間体</p> <p>求核試薬と脱離基との関係</p> <p>求核付加反応とは 正四面体中間体の構造について</p> <p>求核的付加－脱離反応について</p>        |
|    | 第12回 | <p>イオン反応（その1）求核試薬が関係する反応 3</p> <p>カルボン酸誘導体の反応性の違いにおける効果について</p> <p>加水分解反応とエステル化反応</p> <p>アミド、塩化アシル、酸無水物の反応性の違い</p>                                                 |
|    | 第13回 | <p>イオン反応（その2）求電子試薬が関係する反応 1</p> <p>求電子試薬の構造について</p> <p>付加反応における反応の概念および立体効果と誘起効果</p> <p><math>sp^2</math> 混成軌道を持つ有機化合物の構造について</p> <p>アルケン類への付加反応</p> <p>【授業評価】</p> |
|    | 第14回 | <p>イオン反応（その2）求電子試薬が関係する反応 2</p> <p>ベンゼンおよび関連化合物</p> <p>ベンゼンの構造をいかに表示するか</p> <p>ベンゼン環上での求電子置換反応</p>                                                                 |
|    | 第15回 | 定期試験                                                                                                                                                               |

# 基礎生物学

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                                                 | 期 別 | 区 分   | 単 位 |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-----|
|             | 1年次                                                                                                                                                                                                                                  | 前 期 | 自然科学系 | 2単位 |
| 1 担 当 者     | 武 智 昌 幸                                                                                                                                                                                                                              |     |       |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>新入生のほとんどが生物を入試科目として選択していないにもかかわらず、社会においては最近、生命科学が重要視されている。その入門にあたり、まずは生命現象を視覚的に紹介し、生物に興味を持ってもらう事を第一目的とする。</p> <p>「生物学」と関連して生体の構成とエネルギー、生殖と発生について講述するので、両方の講義をセットで受講してください。</p> <p>なお、毎回の授業についての演習問題の解答と採点ならびに考察をレポートとして提出させる。</p> |     |       |     |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>・「フォトサイエンス生物図録」<br/>鈴木 孝仁 監修 (数研出版)</p>                                                                                                                                                                                           |     |       |     |
| 4 参 考 書     | <p>・「チャート式 新生物 IB・II」<br/>小林 弘 著 (数研出版)</p> <p>・「チャート式 要点と演習 新生物 IB・II」<br/>吉田 邦久 著 (数研出版)</p>                                                                                                                                       |     |       |     |
| 5 関 連 科 目   | 生物学、基礎生化学、生化学1、生化学2、細胞生物学                                                                                                                                                                                                            |     |       |     |
| 6 試 験       | 定期試験（7月下旬）                                                                                                                                                                                                                           |     |       |     |
| 7 成 績 評 価   | 定期試験の結果と上記のレポートにより総合的に判定する。                                                                                                                                                                                                          |     |       |     |
| 8 質 問 受 付   | <p>・ e-mail : takechi@phar.kindai.ac.jp</p> <p>質問はいつでも受け付けますが、メールによる質問を歓迎します。</p>                                                                                                                                                    |     |       |     |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 基礎生物学                                                                                          |
|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第1回  | <p>授業方針の説明</p> <p>レポート作成要領の説明</p> <p>顕微鏡の種類と構造、その使い方、探求活動の基本操作などについて教科書に従って解説する。参考書の演習問題 No. 3, 4 をレポートとして提出せよ。</p> |
|    | 第2回  | <p>生命の単位である細胞の構造と働き、その微細構造などについて教科書に従って解説する。参考書の演習問題 No. 1, 2, 7, 8 をレポートとして提出せよ。</p>                               |
|    | 第3回  | <p>細胞を構成する物質、細胞への物質の出入りなどについて教科書に従って解説する。参考書の演習問題 No. 5, 6, 9, 10 をレポートとして提出せよ。</p>                                 |
|    | 第4回  | <p>体細胞分裂、動物個体や植物個体の成り立ちなどについて教科書に従って解説する。参考書の演習問題 No. 11, 12, 13, 14, 15, 16 をレポートとして提出せよ。</p>                      |
|    | 第5回  | <p>エネルギー代謝、酵素とその働きなどについて教科書に従って解説する。参考書の演習問題 No. 17 をレポートとして提出せよ。</p>                                               |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 基礎生物学                                                        |
|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第6回  | 第5回に続いて、酵素とその働き、栄養分の消化と吸収などについて教科書に従って解説する。参考書の演習問題 No. 18, 25 をレポートとして提出せよ。      |
|    | 第7回  | 呼吸とそのしくみ、呼吸器と外呼吸器などについて教科書に従って解説する。参考書の演習問題 No. 19, 20, 21, 26 をレポートとして提出せよ。      |
|    | 第8回  | 光合成の発見と植物の働き、葉緑体と光合成色素、光合成と外的条件などについて教科書に従って解説する。参考書の演習問題 No. 22 をレポートとして提出せよ。    |
|    | 第9回  | 光合成のしくみ、細菌の炭酸同化、植物の窒素同化と栄養などについて教科書に従って解説する。参考書の演習問題 No. 23, 24, 27 をレポートとして提出せよ。 |
|    | 第10回 | 生殖の方法、減数分裂などについて教科書に従って解説する。参考書の演習問題 No. 28, 29 をレポートとして提出せよ。                     |



# 基礎物理学

|             | 配当年次                                                                                                                                             | 期 別 | 区 分   | 単 位 |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-----|
|             | 1年次                                                                                                                                              | 前 期 | 自然科学系 | 2単位 |
| 1 担 当 者     | 林 浩 一                                                                                                                                            |     |       |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>物理学は知識の集積ではなく、発想の学問である。ある現象に対して、なぜだろう、どのような仮定をおくとそれが説明できるのだろう、という自然に対する問いかけが出発点となる。</p> <p>始めに準備として力学を学び、ついで熱・統計力学を中心に、このような「物の見方」を学んでいく。</p> |     |       |     |
| 3 使 用 教 科 書 | ・「物理学エッセンシャル」 林 浩一 著 （学術図書出版社）                                                                                                                   |     |       |     |
| 4 参 考 書     | <p>・「熱・統計力学」 戸田 盛和 著 （岩波書店）</p> <p>・「エントロピーから化学ポテンシャルまで」 渡辺 啓 著 （裳華房）</p>                                                                        |     |       |     |
| 5 関 連 科 目   | 物理学、基礎数学、数学                                                                                                                                      |     |       |     |
| 6 試 験       | 定期試験（7月下旬）                                                                                                                                       |     |       |     |
| 7 成 績 評 価   | 出席、演習、レポート、定期試験の結果から総合的に評価する。                                                                                                                    |     |       |     |
| 8 質 問 受 付   | <p>・ e-mail: hayashi@phys.kindai.ac.jp</p> <p>（内線） 4076</p> <p>月曜日から 金曜日まで（17時以降）</p>                                                            |     |       |     |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 基礎物理学      |
|----|------|---------------------------------|
| 前期 | 第1回  | 力と運動<br>速度・加速度<br>ニュートンの運動方程式   |
|    | 第2回  | 落体・放物運動<br>自由落下<br>初期条件と放物運動    |
|    | 第3回  | ケプラーの法則<br>円運動<br>人工衛星<br>惑星と彗星 |
|    | 第4回  | 単振動<br>ばねの運動<br>単振り子            |
|    | 第5回  | エネルギー・運動量の保存則<br>宇宙ロケット<br>脱出速度 |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 基礎物理学        |
|----|------|-----------------------------------|
| 前期 | 第6回  | 熱と温度<br>熱平衡<br>温度の定義              |
|    | 第7回  | エネルギー等分配則<br>気体分子運動論<br>比熱の計算     |
|    | 第8回  | ボルツマン因子<br>マクスウェルの速度分布            |
|    | 第9回  | 熱力学第一法則(1)<br>熱量<br>仕事<br>内部エネルギー |
| 後期 | 第10回 | 熱力学第一法則(2)<br>カルノーサイクル            |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 基礎物理学          |
|----|------|-------------------------------------|
| 前期 | 第11回 | 熱力学第二法則<br>不可逆過程<br>第2種の永久機関        |
|    | 第12回 | 熱機関と効率<br>種々のサイクルに対する効率の計算          |
|    | 第13回 | エントロピー<br>エントロピー増大の法則<br><br>【授業評価】 |
|    | 第14回 | 不可逆過程と時間の向き<br>秩序と無秩序<br>宇宙の進化      |
|    | 第15回 | 定期試験                                |

# 情報科学入門

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 期 別 | 区 分   | 単 位 |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-----|
|             | 1年次                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 前 期 | 自然科学系 | 2単位 |
| 1 担 当 者     | 掛樋 一晃 KUDOS職員 外部講師                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |       |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>昨今のインターネットの発達が目覚ましく、誰もがコンピュータをツール（道具）として使用する必要性が高まりつつある。薬学の領域においても、薬剤師として調剤、処方鑑査などの業務は当然であるが、患者さんに的確な服薬指導を行うためのツールとしてコンピュータは不可欠である。また、医師あるいは看護婦などの医療関係者に的確な情報を提供するために、文書作成、データベース検索なども薬剤師として必須の技術となっている。</p> <p>本講義では実際にコンピュータを使用しながら、パソコンの基本操作を修得し、さらに文書作成・表計算・プレゼンテーションなどの基本的なアプリケーションソフトについてその操作法を修得する。また、e-mail・インターネットの活用についても学ぶ。</p> <p>《達成目標》</p> <p>本講義を通じて、1年次後期に開講される情報科学実習に必要とされるパソコンの基本的操作法、ブラインドタッチによる文字入力、文書作成、表およびグラフ作製の技能を習得する。</p> |     |       |     |
| 3 使 用 教 科 書 | ・「情報処理リテラシー教育テキスト」（大学堂書店にて販売）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |       |     |
| 4 参 考 書     | <p>・「薬学系のための情報リテラシー」<br/>佐藤 憲一 川上 準子 著 （共立出版）</p> <p>・「インターネットと情報倫理」（1999年版）<br/>社団法人私立大学情報教育協会編</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |       |     |
| 5 関 連 科 目   | 医薬品情報科学1、医薬品情報科学2、情報科学実習、医薬品情報科学実習、医療薬学実習、病院実習                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |       |     |
| 6 試 験       | 試験は実施しないが、課題を各人に課し自由時間などを利用して課題レポートを作成して提出する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |       |     |
| 7 成 績 評 価   | 出席（最も重視する）および課題レポートにより評価する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |       |     |
| 8 質 問 受 付   | <p>・e-mail : k_kakehi@phar.kindai.ac.jp</p> <p>・内線 3822（受付曜日・時間：随時）</p> <p>・直接面談 薬学部・医薬品情報学研究室（3階 東端）</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |       |     |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 情報科学入門                                                                                                                                                                                         |
|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第1回  | <p>インターネットと情報倫理</p> <p>「情報倫理」とは、「情報社会において、われわれが社会生活を営む上で、他人の権利との衝突を避けるべく、各個人が最低限守るべきルールである」と定義できる。本講では情報倫理について、インターネットとの関連も踏まえつつ、具体的事例を元に最低限のルールを解説する。本講で述べる事柄は各種の情報を取り扱う上で最も基本的なものであり、その概要については十分理解することが必要である。</p> |
|    | 第2回  | <p>パソコン初歩、Windows 2000</p> <p>① 講義で使用するパソコンの概要</p> <p>パソコンの起動と終了、基本的操作</p> <p>② Windows 2000の概要</p>                                                                                                                 |
|    | 第3回  | <p>文書作成(1)</p> <p>① Word 2000の概要</p> <p>② 新しい文書作成(文字入力、変換)</p> <p>③ ファイル保存</p>                                                                                                                                      |
|    | 第4回  | <p>タッチタイピング(ブラインドタッチ)技術の修得</p> <p>パソコンに習熟する第一歩は、キーボード入力に慣れることである。キーボードを見なくても、文字入力できるようにタッチタイピングを是非修得すること。</p>                                                                                                       |
|    | 第5回  | <p>文書作成(2)</p> <p>① 文書作成</p> <p>② 文書編集(文字揃え、文字修飾)</p> <p>③ 文書の印刷(プリンター設定、文書書式設定)</p> <p>④ ファイルの保存</p>                                                                                                               |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 情報科学入門                                                                  |
|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第6回  | <p>文書作成（3）</p> <p>① 表の作成</p> <p>② 文書への表の挿入</p> <p>③ 文書作成ドリル</p>                              |
|    | 第7回  | <p>文書作成（4）</p> <p>課題文書の作成（課題として2，3の種類の文書を作成する）</p>                                           |
|    | 第8回  | <p>Microsoft Excel 2000基礎（表計算の基礎）</p> <p>① Excel 2000概要（データ入力）</p> <p>② 表計算機能（関数、表編集）</p>    |
|    | 第9回  | <p>表計算応用</p> <p>① ブック機能、セルの参照、条件判断、該当データ検索</p> <p>② ワークシートの連携</p> <p>③ グラフ作成</p> <p>④ 印刷</p> |
|    | 第10回 | <p>表計算課題学習</p> <p>表計算、グラフ作成について Excel を用いて2，3の課題をレポートとして提出する。</p>                            |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 情報科学入門                                                                                                                                                                    |
|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第11回 | <p>プレゼンテーション (1)</p> <p>自分の意見や調査したさまざまな情報などを相手に的確に伝えるプレゼンテーション技術の習得は、薬剤師として患者や医師または看護婦などに情報を提供するために重要である。</p> <p>① PowerPoint 2000基礎 (プレゼンテーション概要)</p> <p>② アウトラインの概念</p> <p>③ プレゼンテーション作成</p> |
|    | 第12回 | <p>プレゼンテーション (2)</p> <p>① 表およびワークシートの挿入</p> <p>② グラフの挿入</p> <p>③ グラフィック (図) の挿入</p> <p>④ スライドショー、ノートブック、ハンドアウト</p>                                                                             |
|    | 第13回 | <p>プレゼンテーション (3)</p> <p>最終課題 将来薬剤師として医療の場でどのような形で貢献していきたいかという諸君の主張を、Word 2000 文書としてA4版用紙 (3枚以内) にまとめて提出する。レポートには少なくとも図および表を各1つずつ含めること。</p> <p>【授業評価】</p>                                       |
|    | 第14回 | <p>プレゼンテーション (4)</p> <p>最終課題作成予備時間</p>                                                                                                                                                         |
|    | 第15回 | <p>電子メール</p> <p>① 電子メールのエチケット</p> <p>② 電子メールの送信と受信</p> <p>③ 電子メールの返信</p> <p>④ 添付文書付きメール送信</p>                                                                                                  |
| 後期 |      |                                                                                                                                                                                                |

M E M O

[illegible]

## 1 年次開講科目

# 化 学

|             | 配 当 年 次                                                                                                                                                                                                                                               | 期 別 | 区 分   | 単 位   |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------|
|             | 1 年 次                                                                                                                                                                                                                                                 | 前 期 | I 学 群 | 1 単 位 |
| 1 担 当 者     | 鈴 木 茂 生                                                                                                                                                                                                                                               |     |       |       |
| 2 授 業 方 針   | <p>「化学」は、物質の組成やその相互作用はもちろんのこと、生命に関わる様々な現象を理解する上で欠かせない。</p> <p>本講義では、これから薬学の専門科目を修得する上で必要となる化学の基本的な理論や化学特有の用語を解説する。また、講義では化学計算などの演習も行い、高校までに学んだ「化学」の総復習とレベルアップをはかることを目的とする。</p>                                                                        |     |       |       |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>・「生命科学のための基礎化学」《無機物理化学編》<br/>Molly M.Bloomfield 著 伊藤 俊洋 他 共訳 (丸善)</p>                                                                                                                                                                              |     |       |       |
| 4 参 考 書     | <p>・「マグローヒル大学演習 一般化学」<br/>J.L.Rosenberg, L.M.Epstein 共著<br/>一國 雅巳 訳 (オーム社)</p> <p>・「化学入門コース 1 化学の基礎」 竹内 敬人 著 (岩波書店)</p> <p>・「忘れていませんか？ 化学の基礎の基礎」<br/>化学同人 編 (化学同人)</p> <p>・「化学入門コース 3 無機化学」 齋藤 太郎 著 (岩波書店)</p> <p>・「初めて学ぶ 大学の無機化学」 三吉 克彦 著 (化学同人)</p> |     |       |       |
| 5 関 連 科 目   | 有機化学、分析化学                                                                                                                                                                                                                                             |     |       |       |
| 6 試 験       | 臨時試験（6月） 定期試験（7月下旬）                                                                                                                                                                                                                                   |     |       |       |
| 7 成 績 評 価   | 臨時試験と定期試験および出席状況などにより総合的に判断する。                                                                                                                                                                                                                        |     |       |       |
| 8 質 問 受 付   | <p>・ e-mail: suzuki@phar.kindai.ac.jp<br/>内線 3856 (受付時間 随時)</p>                                                                                                                                                                                       |     |       |       |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 化 学                                                                                                                                             |
|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第1回  | <p>講義全般の解説</p> <p>物質の構造と性質</p> <p>物質と質量の関係、元素と原子、化合物と分子など、物質を定義する上で重要な基本事項を解説する。研究という面から化学を概観することによって、「化学の専門家としての薬剤師」に求められる知識がどのようなものかを考える。</p>                      |
|    | 第2回  | <p>物質の測定</p> <p>物質や化学現象を測定する上で必要とされる基本的概念として「確度」と「精度」の関係、SI単位とその用法、有効数字などについて解説する。実際の研究例を取り上げることにより、「測定」したデータを処理する上でここで学んだ事項が如何に大切であるかを概観する。</p>                     |
|    | 第3回  | <p>原子の構造</p> <p>原子の構成単位、原子番号、質量数、原子量について解説する。Bohrの原子模型に基づいて惑星軌道型に代わる電子雲という量子化学的な考え方を紹介する。また、エネルギー順位と電子配置、基底状態と励起状態の関係についても学習し、電子の存在状態が化合物の性質を理解する上でいかに重要であるかを学ぶ。</p> |
|    | 第4回  | <p>原子の周期性</p> <p>周期律に基づいて元素を分類し、各元素の電子配置とイオン化エネルギー、電子親和力の関係について講述する。また、個々の元素のうち、特に生命現象と関わりのある微量元素についてその性質や生体内での役割を解説する。</p>                                          |
|    | 第5回  | <p>化学結合</p> <p>イオン結合と共有結合の相違、結合様式と電気陰性度の関係、分子構造の立体構造や極性の関係、さらには分子間相互作用についても述べる。また、化学式を考える上で欠かせない酸化数の概念についても講述する。様々な演習を行い、これ以降に行う化学計算の基礎を身につける。</p>                   |

| 期別             | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 化 学                                                                                                                              |
|----------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前<br><br><br>期 | 第6回  | <p>化学反応式とモル</p> <p>様々なタイプの化学反応を表すには反応式は重要である。反応式を作る上で重要な基礎的事項を述べる。特に理解しにくい酸化還元反応を取り上げ、反応式の組み立て方を解説する。</p> <p>また、モルを使った計算の演習を行うことにより、酸化数の重要性を理解する。</p> |
|                | 第7回  | 臨時試験                                                                                                                                                  |
|                | 第8回  | <p>化学と反応速度論</p> <p>化学反応には自発的に進行する反応と進行しない反応、発熱反応と吸熱反応のようにいくつかの型に分類することができる。これらの相違を理解するために必要な概念として反応座標や活性化エネルギーを学習する。</p>                              |
|                | 第9回  | <p>化学平衡（1）</p> <p>化学平衡は様々な化学反応を定量的に取り扱う上で重要である。ここでは化学平衡の考え方と平衡定数式について述べるとともにその有用性を具体例を挙げて解説する。ル・シャトリエの原理についても講述し、化学反応の進行方向を予測するための方法についても述べる。</p>     |
|                | 第10回 | <p>化学平衡（2）</p> <p>酸-塩基、溶解度、錯生成の各平衡定数式の相違を概観する。</p> <p>また、平衡定数を使って、溶液の pH や化学種の濃度を算出するための方法について述べるとともに様々な計算演習も行う。</p>                                  |

| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 化 学                                                                                                   |
|--------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前<br><br><br><br>期 | 第11回 | <p>水と電解質</p> <p>生命現象を理解する上で水の性質を知ることがきわめて重要である。ここでは水の物理的ならびに化学的性質を詳細に述べる。電解質溶液や懸濁液、コロイドなどの区別とそれぞれの特徴についても述べる。</p>          |
|                    | 第12回 | <p>溶液の濃度</p> <p>飽和、不飽和、過飽和の定義を講述する。ppm、%、mol/Lなどの各種濃度の単位を講述し、これから薬学を学ぶ上で重要となる基本的な濃度計算の演習も行う。</p>                           |
|                    | 第13回 | <p>溶液の性質</p> <p>細胞の性質を理解する上で、浸透圧の概念は重要である。ここでは水溶液の濃度と浸透圧の関係、等張性などについて講述し、体液のpHや等張性による浸透圧の調節機構について学習する。</p> <p>【授業評価】</p>   |
|                    | 第14回 | <p>酸と塩基</p> <p>Brønsted-Lowryの酸と塩基の定義、供役酸と供役塩基の概念を述べる。また、酸-塩基平衡による平衡定数から様々な電解質溶液のpHを算出する方法について講述する。また、滴定による当量計算の演習も行う。</p> |
|                    | 第15回 | <p>定期試験</p>                                                                                                                |

# 有機化学 1

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                                 | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 1年次                                                                                                                                                                                                                  | 前 期 | I学群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 松 尾 圭 造                                                                                                                                                                                                              |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | 薬学領域において、有機化学は生物学などと並んで、その基礎となる学問であり、その重要性は論じるまでもない。医薬品のほとんどは有機化合物である。したがって、医薬品の性質を正しく理解し、安全に取り扱うためには有機化学の学習が必須である。また、生体物質を取り扱う上でも、その構成成分は有機物質であるので、有機化学の学習は重要である。このように重要な有機化学の基礎を平易に講述する予定である。                      |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「マクマリー 有機化学（上）」《第4版》<br/>J. McMurry 著 伊東 椒 他 訳（東京化学同人）</li> </ul>                                                                                                            |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「マクマリー ORGANIC CHEMISTRY 問題の解き方」《第4版》<br/>S. McMurry 著 （東京化学同人）</li> <li>・「ボルハルト・ショアー 現代有機化学（上）」《第3版》<br/>K. P. C. Vollhardt, N. E. Schore 著<br/>古賀 憲司 他 監訳（化学同人）</li> </ul> |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 基礎化学、化学、有機化学2, 3                                                                                                                                                                                                     |     |     |     |
| 6 試 験       | 臨時試験（6月下旬） 定期試験（7月下旬）                                                                                                                                                                                                |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 出席状況、臨時試験および定期試験の結果などから総合評価する。                                                                                                                                                                                       |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | 随時<br>・e-mail : k-matsuo@phar.kindai.ac.jp 《内線》 3807                                                                                                                                                                 |     |     |     |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 有機化学 1                                                                                                                                        |
|----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第1回  | <p>講義についての全般的説明</p> <p>有機化合物の構造と結合 (1)</p> <p>物質の構成単位である原子の構造を、軌道と電子配置の観点から解説したのち、原子と原子の結合によって生じる分子について、その結合の仕方、結合の種類などについて解説する。</p>                               |
|    | 第2回  | <p>有機化合物の構造と結合 (2)</p> <p>有機化合物のほとんどのものは、共有結合で原子と原子が結合することによってできている。メタン、エチレン、アセチレンでみられる3種類の共有結合について、混成の概念を紹介しながら、それらの違いと特徴を解説する。それを通して有機化合物の多様さと形の違いを理解してもらう。</p>  |
|    | 第3回  | <p>化学結合と分子の性質</p> <p>極性共有結合と電気陰性度との関連を解説したのち、誘起効果の説明を行う。化学構造と共鳴について解説したのち、共鳴形の表わし方、理論を説明する。二つの酸と塩基の定義、すなわち、ブレンステッド-ローリーの定義とルイスの定義について解説し、その意味するところを確実に理解してもらう。</p> |
|    | 第4回  | <p>アルカンとシクロアルカン</p> <p>有機化合物の中で最も基本となるアルカンとシクロアルカンの構造、構造異性体、立体異性体について解説する。その後、IUPAC 命名法を詳しく説明する。アルカンとシクロアルカンの化学的性質についても解説を加える。</p>                                 |
|    | 第5回  | <p>アルカンとシクロアルカンの立体化学 (1)</p> <p>有機化学において立体化学は非常に重要な領域である。1回目はアルカンの立体化学について解説する。まず、エタンの立体配座をニューマンの投影式で説明する。ついで、プロパン、ブタンについても同様に考察し、ポテンシャルエネルギーの計算ができるようにする。</p>     |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 有機化学 1                                                                                                                                                                                            |
|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第6回  | <p>アルカンとシクロアルカンの立体化学 (2)</p> <p>2回目はシクロアルカンの立体化学について説明する。歪んだ分子であるシクロプロパン、シクロブタン、シクロペンタンについて考察したのち、最も安定な環状化合物であるシクロヘキサンの立体化学を詳細に解説する。いす形シクロヘキサンのアキシアル結合とエクアトリアル結合を理解する。置換シクロヘキサンの配座解析を行ったのち、舟形シクロヘキサンについても説明する。</p>     |
|    | 第7回  | 臨時試験                                                                                                                                                                                                                   |
|    | 第8回  | <p>アルケンの構造と反応性</p> <p>アルケンの命名法、電子構造、シス・トランス異性、E,Z表示法など、構造に関する事柄をまず解説する。ついでアルケンの安定性について考察したのち、求電子付加反応を例にとり、反応性について説明する。その際、マルコフニコフ則がカルボカチオンの安定性から論理的に説明できることを学習する。</p>                                                  |
|    | 第9回  | <p>アルケンの反応と合成</p> <p>アルケンの製法を説明したのち、アルケンの関与する重要な反応である付加反応について、(1) ハロゲンの付加、(2) ハロヒドリンの生成、(3) オキシ水銀化、(4) ヒドロホウ素化、(5) シクロプロパン合成、(6) 水素化、の順に解説する。</p> <p>ついで、アルケンのヒドロキシル化と開裂およびHBrの付加の際に観察される非マルコフニコフ型ラジカル付加についても考察する。</p> |
|    | 第10回 | <p>アルキンの構造と反応性</p> <p>アルキンの電子構造と命名法をまず説明する。ついで、(1) アルキンの合成、(2) アルキンへのHXおよびX<sub>2</sub>の付加、(3) 水和、(4) 還元、(5) 酸化的開裂、(6) アセチリドアニオンの生成とそれを利用したアルキル化反応、について順次解説する。</p>                                                     |
| 後期 |      |                                                                                                                                                                                                                        |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 有機化学 1                                                                                                                                                                                                                              |
|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第11回 | <p>立体化学 (1)</p> <p>有機化合物の立体化学について、詳しく学習する。</p> <p>鏡像異性体と四面体炭素について説明したのち、分子の対掌性の原因であるキラリティーについて考察する。ついで、光学活性の概念とその度合である比旋光度の測定と表示方法について説明する。</p>                                                                                                          |
|    | 第12回 | <p>立体化学 (2)</p> <p>絶対配置の表示方法である <i>R, S</i> 配置について説明する。ついで、(1) ジアステレオマー、(2) メソ化合物、(3) ラセミ体とその分割、(4) 立体異性体の物理的性質、(5) Fischer 投形式、(6) 反応の立体化学、(7) 置換シクロヘキサンの立体異性とキラリティー、について順次解説していく。</p>                                                                  |
|    | 第13回 | <p>ハロゲン化アルキル</p> <p>ハロゲン化アルキルはそれ自体としても重要であるが、反応剤としても重要である。ハロゲン化アルキルの (1)命名法、(2)構造、(3)製法、について説明したのち、アルケンのアリル位臭素化、共鳴理論を用いたアリルラジカルの安定性、アルコールからハロゲン化アルキルの合成、グリニヤール試薬とギルマン試薬などについて順次解説していく。</p>                                                               |
|    | 第14回 | <p>【授業評価】</p> <p>ハロゲン化アルキルの関与する求核置換反応</p> <p>ハロゲン化アルキルが求核試薬と反応する場合、置換反応か脱離反応を行う。ここではその置換反応について考える。</p> <p>置換反応には、<math>S_N2</math> 反応と <math>S_N1</math> 反応があるが、まず前者について考察する。その基本となるワルデン反転について解説したのち、その反応速度に影響を及ぼす種々のファクターについて検討する。ついで、後者の反応機構を考察する。</p> |
|    | 第15回 | 定期試験                                                                                                                                                                                                                                                     |

# 有機化学 2

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                                    | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 1年次                                                                                                                                                                                                                     | 後 期 | I学群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 松 尾 圭 造                                                                                                                                                                                                                 |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | 薬学領域において、有機化学は生物学などと並んで、その基礎となる学問であり、その重要性は論じるまでもない。医薬品のほとんどは有機化合物である。したがって、医薬品の性質を正しく理解し安全に取り扱うためには有機化学の学習が必須である。また生体物質を取り扱う上でも、その構成成分は有機物質であるので、有機化学の学習は重要である。「有機化学1」に継続して「有機化学2」を講述する予定である。                          |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「マクマリー 有機化学（上）・（中）」《第4版》<br/>J. McMurry 著 伊東 椒 他 訳（東京化学同人）</li> </ul>                                                                                                           |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「マクマリー ORGANIC CHEMISTRY 問題の解き方」《第4版》<br/>S. McMurry 著（東京化学同人）</li> <li>・「ボルハルト・ショアー 現代有機化学（上）・（下）」《第3版》<br/>K. P. C. Vollhardt, N. E. Schore 著<br/>古賀 憲司 他 監訳（化学同人）</li> </ul> |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 基礎化学、化学、有機化学1, 3                                                                                                                                                                                                        |     |     |     |
| 6 試 験       | 臨時試験（11月下旬） 定期試験（1月下旬）                                                                                                                                                                                                  |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 出席状況、臨時試験および定期試験の結果などから総合評価する。                                                                                                                                                                                          |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | 随時<br>・e-mail : k-matsuo@phar.kindai.ac.jp（内線）3807                                                                                                                                                                      |     |     |     |

| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 有機化学 2                                                                                                                                                                       |
|--------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第1回  | <p>ハロゲン化アルキルの関与する脱離反応</p> <p>ハロゲン化アルキルが求核試薬と反応する場合、置換反応か脱離反応を行う。ここでは脱離反応について考える。① ザイツェフ則、② E2 反応とその立体化学、③ 脱離反応とシクロヘキサンの立体配座、④ E1 反応の機構、などについて順次解説する。</p>                                          |
|                    | 第2回  | <p>ベンゼンの構造と芳香族性 (1)</p> <p>ここでは、ベンゼンの構造と芳香族性について考察する。まず、ベンゼンの構造に関する内容として、① 芳香族炭化水素の供給源、② 芳香族化合物の命名法、③ ベンゼンの構造：ケクレ説、④ ベンゼンの安定性、⑤ ベンゼンの表現法：共鳴による表現、などについて順次解説していく。</p>                              |
|                    | 第3回  | <p>ベンゼンの構造と芳香族性 (2)</p> <p>ここでは、ベンゼンのもつ特徴の一つである「芳香族性」について詳しく考えてみることにする。① 芳香族性とは何か、② 芳香族性を示すための条件とは何か、③ ヒュッケル則とは何か、④ ヒュッケル則の <math>4n+2</math> とは何か、などについて順次考察を加えたのち、ベンゼン以外の芳香族化合物についても考えてみたい。</p> |
|                    | 第4回  | <p>ベンゼンの化学：芳香族求電子置換反応 (1)</p> <p>芳香族化合物の関与する反応で最も重要なものは「芳香族求電子置換反応」である。ベンゼンは2重結合を有するにも拘らず、付加反応は受け難く、置換反応を受け易い。まず、芳香環の臭素化を例にとり、その反応の様子を詳しく考察する。</p>                                                |
|                    | 第5回  | <p>ベンゼンの化学：芳香族求電子置換反応 (2)</p> <p>臭素化以外の芳香族求電子置換反応、すなわち、① ハロゲン化、② ニトロ化、③ スルホン化、④ アルキル化（フリーデルクラフツのアルキル化反応）、⑤ アシル化（フリーデルクラフツのアシル化反応）、などについて順次解説を加えていく。</p>                                           |



| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 有機化学 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第11回 | <p>カルボニル化合物の概観</p> <p>有機化学において最も重要な官能基であるカルボニル基について考えてみる。① カルボニル化合物の種類、② カルボニル基の性質、③ カルボニル化合物の一般的な反応（ケトンとアルデヒドの求核付加反応、カルボン酸誘導体の求核アシル置換反応、<math>\alpha</math>置換反応、カルボニル縮合反応）、などについて概観する。</p>                                                                                                                                                            |
|                    | 第12回 | <p>アルデヒドとケトン：求核付加反応（1）</p> <p>アルデヒドとケトンは、自然界においても化学工業においても、あらゆる化合物の中に最も広く見出される化合物である。</p> <p>まず、アルデヒドとケトンの性質を考察する。ついで、アルデヒドとケトンの命名法について解説する。</p>                                                                                                                                                                                                       |
|                    | 第13回 | <p>アルデヒドとケトン：求核付加反応（2）</p> <p>前回に引き続き、アルデヒドとケトンの製法について考える。ついで、アルデヒドとケトンの酸化に対する反応性の違いについて解説する。アルデヒドとケトンの求核付加反応について考えたのち、両者の求核剤に対する反応性の比較を行う。</p> <p>【授業評価】</p>                                                                                                                                                                                          |
|                    | 第14回 | <p>アルデヒドとケトン：求核付加反応（3）</p> <p>アルデヒドとケトンの種々の反応について解説する。</p> <p>① <math>H_2O</math> の付加：水和、② <math>HCN</math> の求核付加：シアノヒドリン、③ グリニヤール試薬の求核付加：アルコールの生成、④ 水素化物の求核付加：還元、⑤ アミンの求核付加：イミンとエナミンの生成、⑥ ヒドラジンの求核付加：ウォルフ・キシュナー反応、⑦ アルコールの求核付加：アセタールの生成、⑧ リンイリドの求核付加：ウィッティヒ反応、⑨ カニッツァロ反応、⑩ <math>\alpha</math>、<math>\beta</math>-不飽和カルボニル基に対する共役求核付加反応、について解説する。</p> |
|                    | 第15回 | 定期試験                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

# 薬用資源学

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 期 別 | 区 分  | 単 位  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|------|
|             | 1 年次                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 前 期 | I 学群 | 1 単位 |
| 1 担 当 者     | 松 田 秀 秋                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |      |      |
| 2 授 業 方 針   | <p>医薬品の発見の歴史をたどれば、人類誕生以来体験してきた天然薬用資源(生薬)の膨大な知識に由来する。それは人類が疾病と戦ってきた歴史でもあり、そこに科学のメスが入り有効成分が発見され、それをリード化合物として合成医薬品が誕生した。薬用資源学では、生薬と称し、日本で「漢方製剤」、「生薬製剤」、「医薬品原料」として使用頻度の高い 100 数種類の生薬については『日本薬局方』に収載され、基原、性状、確認試験法、有効成分の定性、定量が法制化されている。これらの中で免疫系、炎症系、循環器系、糖代謝系疾患に使用頻度の高い生薬の現物を観察して形状、味覚、芳香を体験しつつ、それらの歴史的経緯、基原、有効成分、薬効・薬理、医療界での使用状況などについて講義し、さらに漢方医学、民間療法で重要な生薬も加えて講義する。</p> |     |      |      |
| 3 使 用 教 科 書 | 液晶プロジェクターを用いて講義を行い、講義内容は随時ホームページ上で公開する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |      |      |
| 4 参 考 書     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「第十三改正日本薬局方解説書」《学生版》<br/>鈴木 郁生 他 著 (廣川書店)</li> <li>・「生薬学」《第 5 版》<br/>北川 勲 他 著 (廣川書店)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                |     |      |      |
| 5 関 連 科 目   | 生薬学、天然物薬化学、漢方薬学                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |      |      |
| 6 試 験       | 臨時試験(5月下旬) 定期試験(7月下旬)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |      |      |
| 7 成 績 評 価   | 臨時試験、定期試験、出席などにより総合的に評価する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |      |      |
| 8 質 問 受 付   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・e-mail : matsuda@phar.kindai.ac.jp</li> <li>・内線 3823</li> <li>・メールあるいは随時口頭による質問を受け付けます。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                             |     |      |      |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬用資源学                                                                                                                                                                      |
|----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第1回  | <p>天然薬用資源の世界史</p> <p>ヨーロッパにおいて生薬学という学問体系ができあがるまで、薬物学はすべて生薬学であった。天然物を薬として利用する知識は、すべての民族が生きていくすべとして築き上げた体系学であり、ここでは漢民族が築き上げた漢方医学史と、その薬物に用いた植物の分類学を講義する。</p>                                       |
|    | 第2回  | <p>不老長寿薬・薬用人参について</p> <p>オタネニンジン (<i>Panax ginseng</i>) の根を基原とする生薬・ニンジンとは、セリ科の食用ニンジンと区別するために薬用人参と称される。ここでは、生薬の中で最も汎用されている薬用人参の基原、有効成分、薬効・薬理、医療界での使用状況を講義し、さらにオタネニンジンの栽培から医薬品までの工程をビデオで紹介する。</p> |
|    | 第3回  | <p>免疫系に関与する天然薬用資源(1) (初期免疫賦活生薬)</p> <p>生体防御システムの第一に挙げられるのは免疫系の賦活である。その代表的生薬は漢方処方・桂枝湯、葛根湯に配剤されるカッコン(葛根)、マオウ(麻黄)、ケイヒ(桂皮)、タイソウ(大棗)、ショウキョウ(生姜)やカンゾウ(甘草)などで、それらの基原、有効成分、薬効・薬理などを講義する。</p>            |
|    | 第4回  | <p>免疫系に関与する天然薬用資源(2) (抗菌生薬)</p> <p>生体防御システムの第一に挙げられるのは免疫系の賦活(初期免疫)と、侵入した異物(細菌、ウイルス)に対する抗菌、抗ウイルス作用である。ここでは、抗菌生薬のオウバク(黄柏)、レンギョウ(連翹)などや、解熱生薬のセッコウ(石膏)などの基原、有効成分、薬効・薬理などを講義する。</p>                  |
|    | 第5回  | <p>薬草園における生薬の基原植物の観察</p> <p>本部キャンパス内には、附設の薬学部薬草園、薬木園があり、ここでは約500種の植物が管理栽培されている。講義中に生薬の現物と基原植物を液晶プロジェクターを用いて呈示、あるいは生薬の現物を配布するが、ここではそれらの基原植物を観察する。</p>                                            |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬用資源学                                                                                                                                                       |
|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第6回  | <p>免疫系に関与する天然薬用資源（3）（鎮咳・去痰生薬）</p> <p>鎮咳、去痰作用を介して免疫機能を賦活する生薬には、サポニン化合物を含むものが多い。ここでは、キキョウ（桔梗）、セネガ、バクモンドウ（麦門冬）、トコン（吐根）、キョウニン（杏仁）などについて、それらの基原、有効成分、薬効・薬理などを講義する。</p>                |
|    | 第7回  | <p>臨時試験</p> <p>第1回から第6回までの講義内容を薬剤師国家試験の生薬系の問題に沿った形で臨時試験を行う。</p>                                                                                                                  |
|    | 第8回  | <p>免疫系に関与する天然薬用資源（4）（抗アレルギー生薬－その1）</p> <p>免疫調整作用あるいは抗アレルギー作用を介して肝炎およびアトピー性皮膚炎などのアレルギー性疾患に治療効果を持つサイコ（柴胡）、オウゴン（黄芩）、インチンコウ（茵陳蒿）、ゴミシ（五味子）などについて、それらの基原、有効成分、薬効・薬理などを講義する。</p>        |
|    | 第9回  | <p>免疫系に関与する天然薬用資源（5）（抗アレルギー生薬－その2）</p> <p>免疫調整作用あるいは抗アレルギー作用を介して肝炎およびアトピー性皮膚炎などのアレルギー性疾患に治療効果を持つレイシ（靈芝）、柑橘類生薬〔キジツ（枳実）、チンピ（陳皮）、トウヒ（橙皮）〕、ウワウルシなどについて、それらの基原、有効成分、薬効・薬理などを講義する。</p> |
| 後期 | 第10回 | <p>炎症系に関与する天然薬用資源（抗炎症生薬）</p> <p>炎症反応も生体防御システムの一つであり、急性炎症に用いるボタンピ（牡丹皮）、慢性炎症に用いるトウニン（桃仁）および駆瘀血生薬と称されるサンシシ（山梔子）、サフラン、コウカ（紅花）などについて、それらの基原、有効成分、薬効・薬理などを講義する。</p>                    |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬用資源学                                                                                                                                                          |
|----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前  | 第11回 | <p>循環器系に関与する天然薬用資源（1）（血流改善生薬）</p> <p>循環器系障害は血液レオロジーの悪化と血管系障害に大別される。漢方医学において冷え性（血管系障害）を目標とする漢方処方に配剤される生薬〔トウキ（当帰）、センキュウ（川芎）、サンシュユ（山茱萸）、ゴシュユ（呉茱萸）など〕について、それらの基原、有効成分、薬効・薬理などを講義する。</p> |
|    | 第12回 | <p>循環器系に関与する天然薬用資源（2）（駆瘀血生薬）</p> <p>ここでは、血液レオロジーの悪化（血小板凝集、フィブリン形成、赤血球変形能の悪化）による末梢循環障害を改善する生薬〔ジオウ（地黄）、ロクジョウ（鹿茸）、スイテツ（水蛭）、シャチュウ（虻虫）など〕について、それらの基原、有効成分、薬効・薬理などを講義する。</p>              |
|    | 第13回 | <p>循環器系に関与する天然薬用資源（3）（強心生薬）</p> <p>循環器系の中でも、ここでは心機能亢進、すなわち強心作用を持ち、植物を基原とするジギタリス、ストロファンチンなど、動物を基原とするセンソ（蟾酥）、ゴオウ（牛黄）、ジャコウ（麝香）などについて、それらの基原、有効成分、薬効・薬理などを講義する。</p> <p>【授業評価】</p>       |
| 期  | 第14回 | <p>糖代謝系に関与する天然薬用資源（抗糖尿病生薬）</p> <p>糖代謝疾患の代表的なものは糖尿病である。ここでは、漢薬のオウセイ（黄精）などや、民間的に血糖降下作用を目的に用いられるクワ（桑）、グアバなどについて、それらの基原、有効成分、薬効・薬理などを講義する。</p>                                          |
|    | 第15回 | 定期試験                                                                                                                                                                                |

# 生 薬 学

|             | 配 当 年 次                                                                                                                                                      | 期 別 | 区 分   | 単 位   |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------|
|             | 1 年 次                                                                                                                                                        | 後 期 | I 学 群 | 1 単 位 |
| 1 担 当 者     | 久 保 道 徳                                                                                                                                                      |     |       |       |
| 2 授 業 方 針   | 生薬学では、「薬用資源学」の講義に引き続いて、中枢系機能、腎臓機能、胃腸機能に関与する生薬、強壮・強精生薬、ヘルスケア関連生薬の現物を観察して形状、味覚、芳香を体験しつつ、それらの歴史的経緯、基原、有効成分、薬効・薬理、医療界での使用状況などについて講義し、さらに漢方医学、民間療法で重要な生薬も加えて講義する。 |     |       |       |
| 3 使 用 教 科 書 | 液晶プロジェクターを用いて講義を行い、ホームページ上に随時公開する。                                                                                                                           |     |       |       |
| 4 参 考 書     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「第十三改正 日本薬局方解説書」（学生版） （廣川書店）</li> <li>・「生薬学」 《第5版》 北川 勲 他 著 （南江堂）</li> </ul>                                         |     |       |       |
| 5 関 連 科 目   | 薬用資源学、天然物薬化学、漢方薬学                                                                                                                                            |     |       |       |
| 6 試 験       | 臨時試験（11月下旬） 定期試験（1月下旬）                                                                                                                                       |     |       |       |
| 7 成 績 評 価   | 臨時試験、定期試験、出席などにより総合的に評価する。                                                                                                                                   |     |       |       |
| 8 質 問 受 付   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ e-mail : kubo@phar.kindai.ac.jp</li> <li>・ 内線 : 3869</li> <li>・ メールあるいは随時口頭による質問を受けます。</li> </ul>                   |     |       |       |

| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 生 薬 学                                                                                                                                                                                  |
|--------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第1回  | <p>中枢系に関与する天然薬用資源(1) (鎮痛・鎮痙生薬)</p> <p>中枢系に作用する生薬としては、最も強力な鎮痛作用を持つモルヒネを含有するアヘン(阿片)、鎮痙作用を持つロートコン(ロート根)、ホミカ、シャクヤク(芍薬)などがあり、それらの基原、有効成分、薬効・薬理などを講義する。</p>                                                       |
|                    | 第2回  | <p>中枢系に関与する天然薬用資源(2) (鎮痛・鎮静生薬)</p> <p>中枢系に作用する生薬の中で、末梢性の鎮痛作用を持つエンゴサク(延胡索)、ビャクシ(白芷)、ボウフウ(防風)、ボウイ(防已)サイシン(細辛)、毒成分を持つブシ(附子)、鎮静生薬のコウボク(厚朴)、モッコウ(木香)、オンジ(遠志)、動物性生薬のボレイ(牡蛎)、リュウコツ(竜骨)などの基原、有効成分、薬効・薬理などを講義する。</p> |
|                    | 第3回  | <p>腎臓機能に関与する天然薬用資源(1) (利尿・利水生薬)</p> <p>腎臓、膀胱、尿路疾患に用いられる生薬の中で、利尿、利水、抗菌作用を目的に用いられるウワウルシ、キササゲ、モクツウ(木通)、ボウコン(茅根)、ヨクイニン(薏苡仁)、カゴソウ(夏枯草)、ソウハクヒ(桑白皮)などの基原、薬効・薬理、有効成分などを講義する。</p>                                    |
|                    | 第4回  | <p>腎臓機能に関与する天然薬用資源(2) (抗腎炎生薬)</p> <p>腎臓、膀胱、尿路疾患に用いられる生薬の中で、抗腎炎作用を目的に用いられるタクシャ(沢瀉)、ビャクジツ(白朮)、あるいは菌糸体を基原とするチョレイ(猪苓)、ブクリョウ(茯苓)などについてそれらの基原、薬効・薬理、有効成分などを講義する。</p>                                              |
|                    | 第5回  | <p>胃腸機能に関与する天然薬用資源(1) (苦味健胃生薬)</p> <p>胃腸系疾患に用いられる生薬は多い。ここでは、健胃、整腸を目的に用いられる苦味健胃生薬のオウレン(黄連)、センブリ(当薬)、クジン(苦参)、アセンヤク(阿仙薬)、リュウタン(竜胆)、ゲンチアナ、ビンロウジ(檳榔子)などについて、それらの基原、有効成分、薬効・薬理などを講義する。</p>                        |

| 期別                                         | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 生 薬 学                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>期 | 第6回  | <p>胃腸機能に関与する天然薬用資源(2) (芳香性健胃生薬)</p> <p>ここでは、健胃、整腸を目的に用いられる芳香性健胃生薬のウイキョウ(茴香)、ハッカ(薄荷)、サンショウ(山椒)、チョウジ(丁子)などについて、それらの基原、有効成分、薬効・薬理などを講義する。</p>                                      |
|                                            | 第7回  | <p>胃腸機能に関与する天然薬用資源(3) (抗胃潰瘍生薬)</p> <p>ここでは、エンゴサク(延胡索)、ソウジュツ(蒼朮)、ガジュツ(莪朮)、ヤクチ(益知)など抗潰瘍作用生薬について、それらの基原、有効成分、薬効・薬理などを講義する。</p>                                                     |
|                                            | 第8回  | <p>臨時試験</p> <p>第1回から第7回までの講義内容を薬剤師国家試験の生薬系の問題に沿った形で臨時試験を行う。</p>                                                                                                                 |
|                                            | 第9回  | <p>胃腸機能に関与する天然薬用資源(4) (止瀉生薬)</p> <p>ここでは、止瀉(下痢止め)、整腸を目的に用いるロートコン(ロート根)、ゲンノショウコ、ジュウヤク(十薬)などの生薬についてそれらの基原、有効成分、薬効・薬理などを講義する。</p>                                                  |
|                                            | 第10回 | <p>胃腸機能に関与する天然薬用資源(5) (瀉下生薬)</p> <p>瀉下を目的に用いる生薬には、世界的に汎用されているダイオウ(大黃)がある。ダイオウ(大黃)はアントラキノン誘導体含有生薬でそのほかにもアロエ、センナ、ケツメイシ(決明子)、ケンゴシ(牽牛子)などが瀉下を目的に用いられる。それらの基原、有効成分、薬効・薬理などを講義する。</p> |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 生薬学                                                                                                                                                                      |
|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後  | 第11回 | <p>藻類、菌類、鉱物生薬</p> <p>藻類を基原とするマクリ（海人草）の駆虫作用、民間療法として用いられる菌類を基原とするカワラタケ、ヤマブシタケ、シイタケ、トウチウカソウ（冬虫夏草）など、鉱物生薬としてボウショウ（芒硝）の瀉下作用、ブクリュウカン（伏竜肝）の鎮吐作用、ヒソ（砒素）やスイギン（水銀）を主成分とする生薬の危険性などについて解説する。</p>          |
|    | 第12回 | <p>強壮・強精生薬</p> <p>強壮・強精生薬としては動物性のものが多い。蛇類を基原とする生薬・マムシあるいはコブラ、シカの幼角類、スッポン、ゴウカイ（蛤蚧）がある。植物性のものとしてイカリソウ（淫羊藿）がある。これらの基原、有効成分、薬効・薬理と民間的使用状況などを講義する。</p>                                             |
|    | 第13回 | <p>ヘルスケア生薬</p> <p>漢方、生薬は一般的に煎じて服用されるものが多い。煎じる以外に粉末を服用したり、丸剤としても服用されるが、膏あるいは浴剤として外用されるものもある。これらの中から、ヘルスケアの素材として美容、美白、育毛作用が見出されている。ここでは、生薬を基原とするヘルスケア素材を紹介・解説する。</p> <p>【授業評価】</p>              |
|    | 第14回 | <p>日本民間薬と機能性食品の薬用利用</p> <p>日本民間薬の代表的なものとしてセンブリ（当薬）、ドクダミ（十薬）ゲンノショウコなどが挙げられる。この他にもヨモギ（艾葉）、シソ（蘇葉）、タンポポ（蒲公英）、ネズミモチ（女貞子）が民間薬として汎用されている。さらには今日多くの機能性食品（サプリメント）が医食同源として上市されている。ここでは、それらを紹介・解説する。</p> |
|    | 第15回 | 定期試験                                                                                                                                                                                          |

# 物 理 学

|             | 配 当 年 次                                                                           | 期 別 | 区 分  | 単 位  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|------|------|
|             | 1 年次                                                                              | 前 期 | I 学群 | 1 単位 |
| 1 担 当 者     | 林 浩 一                                                                             |     |      |      |
| 2 授 業 方 針   | 現代化学の基礎となる量子化学への入門を行う。物質をミクロな見地から捕らえるために量子の考え方を導入し、古典力学からの脱却を目指す。最終的には多電子系の力学を学ぶ。 |     |      |      |
| 3 使 用 教 科 書 | ・「物理学エッセンシャル」 林 浩一 著 (学術図書出版社)                                                    |     |      |      |
| 4 参 考 書     | ・「量子化学」 中田 宗隆 著 (東京化学同人)<br>・「化学のための初めてのシュレーディンガー方程式」<br>藤川 高志 著 (裳華房)            |     |      |      |
| 5 関 連 科 目   | 基礎物理学                                                                             |     |      |      |
| 6 試 験       | 定期試験(7月下旬)                                                                        |     |      |      |
| 7 成 績 評 価   | 出席、演習、レポート、定期試験の結果から総合的に評価する。                                                     |     |      |      |
| 8 質 問 受 付   | ・ e-mail : hayashi@phys.kindai.ac.jp<br>・ 学内インターフォン 4076<br>月曜日から 金曜日まで (17時以降)   |     |      |      |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 物理学                    |
|----|------|---------------------------------------------|
| 前期 | 第1回  | 量子論入門Ⅰ<br>分子から素粒子へ<br>古典電磁波から黒体放射<br>プランク定数 |
|    | 第2回  | 量子論入門Ⅱ<br>プランクの公式<br>光子の導入                  |
|    | 第3回  | 特殊相対論<br>科学と因果律<br>ローレンツ変換                  |
|    | 第4回  | 光電効果とコンプトン効果<br>ド・ブロイ波長                     |
|    | 第5回  | 原子の構造<br>トムソンモデル<br>ラザフォードモデル<br>ボーアモデル     |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 物理学 |
|----|------|--------------------------|
| 前期 | 第6回  | 波動Ⅰ<br>正弦波               |
|    | 第7回  | 波動Ⅱ<br>波の重ね合せ<br>フーリエ級数  |
|    | 第8回  | 波動関数<br>観測の理論<br>確率解釈    |
|    | 第9回  | シュレーディンガー方程式<br>ポテンシャル問題 |
|    | 第10回 | 井戸型ポテンシャル                |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 物理学        |
|----|------|---------------------------------|
| 前期 | 第11回 | 調和振動子                           |
|    | 第12回 | 角運動量                            |
|    | 第13回 | スピン<br>ボーズ粒子とフェルミ粒子<br>パウリの排他原理 |
|    |      | 【授業評価】                          |
|    | 第14回 | ヘリウム原子                          |
| 後期 | 第15回 | 定期試験                            |

# 物理化学 1

|             | 配当年次                                                                                                                                                                    | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 1年次                                                                                                                                                                     | 後 期 | I学群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 久 保 兼 信                                                                                                                                                                 |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>化学全般に亘る通則の大綱を把握し理解することは、学際的性格をもつ薬学部学生にとって必要不可欠である。</p> <p>講義は、ものの状態と気体の性質から始まり、熱力学第一、第二法則へと進む。これらのなかでエネルギーの変換を通して化学反応や化学平衡を理解する。“基本事項の理解”に重点をおいて、演習問題をまぜながら学習する。</p> |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>・「アトキンス 物理化学要論」 《第2版》<br/>P. W. Atkins 著<br/>千原 秀昭 稲葉 章 訳 (東京化学同人)</p>                                                                                               |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <p>・「バーロー物理化学(上)」 《第6版》<br/>G. M. Barrow 著<br/>大門 寛 堂免 一成 訳 (東京化学同人)</p> <p>・「ライフサイエンスのための 物理化学」<br/>James R. Barrante 著<br/>清水 博 山本 晴彦 桐野 豊 訳 (東京化学同人)</p>             |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 数学、物理、化学に関する一般基礎知識を有することが望ましい。                                                                                                                                          |     |     |     |
| 6 試 験       | 臨時試験(11月) 定期試験(1月下旬)                                                                                                                                                    |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | <p>臨時試験、定期試験により評価する。</p> <p>講義室での私語等の迷惑行為は減点の対象とする。</p>                                                                                                                 |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | <p>・ e-mail : kubokane@phar.kindai.ac.jp 《内線》 3864</p> <p>受付曜日・時間 随時</p>                                                                                                |     |     |     |

| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 物 理 化 学 1                                                                                                                                                                                          |
|--------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第1回  | <p>講義内容についての全般的説明と国際（SI）単位</p> <p>測定された物理量（質量、密度など）は、数値にあるきまった単位を掛けて表される。例えばある物体の質量は10g、その密度は13.6g/cm<sup>3</sup>である。</p> <p>国際（SI）単位系では、7種の基本単位から単位が作られる。上述の質量はgでなくkg、密度はg/cm<sup>3</sup>でなくkg/m<sup>3</sup>で表される。</p> |
|                    | 第2回  | <p>ものの状態とその記述</p> <p>状態という用語は化学ではいろいろ違う意味に使う。覚えることが重要である。目に見えるものを大まかに分類すれば3種類の物理的な状態、つまり気体、液体、固体に分類できる。また状態は、ものに与えられたある特定の条件であり、それは試料の体積、圧力、温度、物質の量によって記述される。</p>                                                       |
|                    | 第3回  | <p>理想気体の状態方程式</p> <p>人々が気球を使って飛びはじめ、圧力や温度の変化によって気体がどのように振舞うかについての知識が必要であると認識され、気体の状態方程式は興味をもたれた。気体の体積、圧力、温度、物質の量の四つの量は独立ではない。気体物質はある特定の状態式に従う。</p>                                                                      |
|                    | 第4回  | <p>気体分子運動論</p> <p>気体は、絶えず乱雑な運動をしている粒子の集まりである。気体状態に対するこのようなモデルを発展させて、それによって理想気体の法則がどう説明できるかを示す。物理化学の役目は、定性的な概念を定量的な記述に換えることにある。</p>                                                                                      |
|                    | 第5回  | <p>実在気体の状態方程式と臨界現象</p> <p>理想気体では平均の分子間距離が長いので、気体分子のエネルギーを運動エネルギーだけで表すことができる。しかし実際には、分子同士は近づけばすべて互いに相互作用をしており、運動エネルギーのみというモデルでは近似できない。</p>                                                                               |



| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 物 理 化 学 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第11回 | <p>熱力学第二法則、エントロピー</p> <p>現象のなかにはひとりでに起るもの（自発変化）もあるし、そのままではおこらないもの（非自発変化）もある。変化というものが2種類に分類できる。熱力学では、ものやエネルギーが乱雑に分散している乱れの程度をエントロピーで表し、ものやエネルギーが乱れればエントロピーは増加する（自発的）。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                    | 第12回 | <p>ギブズエネルギー</p> <p>エントロピーを計算するうえでの問題の一つは、系と外界のエントロピー変化の両方を計算して、その合計の符号を考えなければならないことである。ギブズエネルギー（定温、定圧条件下）では系と外界の全エントロピー変化が系に属する量だけで表される。自発変化ではギブズエネルギーは減少する（全エントロピーが大きくなる）。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                    | 第13回 | <p>化学平衡の条件</p> <p>これまでの勉強をとおして、化学熱力学で最も重要な式の一つを導く準備が整った。標準反応ギブズエネルギー変化 (<math>\Delta_r G^\ominus</math>) と平衡定数 (<math>K</math>) を関係づける式である。</p> <p>反応ギブズエネルギー変化 (<math>\Delta_r G</math>) は</p> $\Delta_r G = \Delta_r G^\ominus + RT \ln K$ <p>で示される。</p> <p>ある反応が平衡に到達したとき、もはや変化はみられないので <math>\Delta_r G = 0</math> である。つまり、<math>\Delta_r G^\ominus = -RT \ln K</math> である。</p> <p>この式によって反応の平衡定数を予測できる。</p> <p>また、逆に <math>\Delta_r G^\ominus</math> を求めるのにも使われる。</p> <p>【授業評価】</p> |
|                    | 第14回 | <p>平衡条件の変化</p> <p>平衡定数は温度が変われば変化する（ファンツホッフの式）。しかし、圧力には無関係である。</p> <p>吸熱反応の平衡定数は温度とともに増加、発熱反応の平衡定数は温度とともに減少する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                    | 第15回 | <p>定期試験</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

# 薬品分析学 1

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 期 別 | 区 分  | 単 位  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|------|
|             | 1 年次                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 後 期 | I 学群 | 1 単位 |
| 1 担 当 者     | 本 田 進                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |      |      |
| 2 授 業 方 針   | <p>定性分析化学および定量分析化学の基本事項について学習する。<br/>           主な項目は下記のとおりである。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 溶液中での分子、イオンの存在状態</li> <li>(2) 分子、イオンに対する媒体の影響</li> <li>(3) 化学における質量、濃度の基本単位</li> <li>(4) 無機化合物の定性</li> <li>(5) 有機化合物の定性反応</li> <li>(6) 試料の採取、測定値の取扱</li> <li>(7) 化学反応における化学量論</li> <li>(8) 重量分析</li> </ol> <p>これらの内容は薬学のすべての科目の基礎であるため、完全な理解が得られるまで講義、質疑応答、臨時試験等により徹底的に繰り返し学習する。</p> |     |      |      |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>・「分析化学 I」《第 5 版》<br/>           田中 善正 大倉 洋甫 斎藤 寛 編集 (南江堂)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |      |      |
| 4 参 考 書     | <p>・「薬学のための分析化学」 桜井 弘 編著 (化学同人)<br/>           ・「分析化学ワークブック」《最新の薬剤師国家試験問題を収録》<br/>           中澤 裕之 編 (南江堂)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |      |      |
| 5 関 連 科 目   | ほとんどの科目が関連するが、特に分析化学 2 や構造分析化学は関連が深い。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |      |      |
| 6 試 験       | 定期試験 (1 月下旬) および適宜行う臨時試験                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |      |      |
| 7 成 績 評 価   | <p>上記試験の結果により総合的に評価する。<br/>           出席状況も参考にする。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |      |      |
| 8 質 問 受 付   | <p>・随時受付 (内線) 3811<br/>           ・e-mail : shonda@phar.kindai.ac.jp</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |      |      |

| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬品分析学 1                                                                                                                                |
|--------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第1回  | <p>溶液中の電離平衡</p> <p>医薬品や代謝物あるいは生体成分の分析は、ほとんどの場合水溶液中で行われる。そして、これらの物質の中で多くのものが水溶液中で平衡的にイオン化される。これらの電離平衡においては質量作用の法則が成り立ち、これに基づく様々な基本現象がみられるので、これらについて学習する。</p> |
|                    | 第2回  | <p>酸・塩基の定義とその拡張</p> <p>上記の電離平衡において、水素イオンおよび水酸化物イオンの生成は分析化学にとって特に重要性が高いため、重点的に学習する。すなわち、酸・塩基について Arrhenius, Brensted, Lewis 等による定義とその考え方について学ぶ。</p>          |
|                    | 第3回  | <p>酸・塩基の強さの尺度</p> <p>酸や塩基の強さを表す尺度として酸・塩基解離定数を定義することの意義を学び、これらをそれぞれ共役塩基や共役酸の酸・塩基解離定数と関連づけて考える。</p>                                                           |
|                    | 第4回  | <p>イオン濃度の計算</p> <p>電離平衡にある各種イオンの濃度を正確に知ることは分析化学で用いられる化学反応の完結度を理解するために重要である。そこで、種々の例題を用いて実際のイオン濃度の算出を試みる。また、それらのイオン濃度を水素イオンの関数として図に描き、イオンの存在状態を視覚的に捉える。</p>  |
|                    | 第5回  | <p>溶液中での金属イオンの存在状態と錯体形成</p> <p>多くの金属は電離して金属イオンを生ずるが、それと同時に溶媒分子や添加された種々の配位子から電子を受け取り錯体や錯イオンを形成する。</p> <p>これらの錯体形成の機構と分析化学における意義について学ぶ。</p>                   |

| 期別                     | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬品分析学1                                                                                                                                                  |
|------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br><br>期 | 第6回  | <p>沈殿の生成と溶解、基本原理</p> <p>化学反応により生成する物質の濃度が溶解度を超える場合には沈殿生成が起こる。この逆の現象は溶解である。これらの現象を溶解度積という指標により説明する。</p> <p>一方、沈殿の生成や汚染の過程を考察し定量的な沈殿生成の条件を学ぶ。</p> <p>また、効率的な溶解の方法について学習する。</p> |
|                        | 第7回  | <p>酸化と還元、酸化還元電位</p> <p>電子の授受を伴う化学反応、すなわち酸化還元について学習する。酸化還元の起こり易さは、溶液中に置かれた2つの電極間に生ずる酸化還元電位の大きさと密接に関連する。</p> <p>熱力学的考察を行って Nernst 式を導き、電池の起電力と平衡定数の関係について学ぶ。</p>               |
|                        | 第8回  | <p>無機イオンの定性分析</p> <p>種々の試薬による呈色反応を用いて医薬品に関連性の深い種々の無機イオンを定性する方法について解説する。</p>                                                                                                  |
|                        | 第9回  | <p>官能基の反応性に基づく有機化合物の定性分析（その1）</p> <p>有機化合物中の官能基の反応性を利用して呈色反応を行い、有機化合物を定性する方法について解説する（アルコール類、フェノール類、アルデヒド・ケトン類）。</p>                                                          |
|                        | 第10回 | <p>官能基の反応性に基づく有機化合物の定性分析（その2）</p> <p>有機化合物中の官能基の反応性を利用して呈色反応を行い、有機化合物を定性する方法について解説する（カルボン酸とその誘導体、アミン類、アミノ酸類、イオウおよび酸化物を官能基とする種々の化合物、その他）。</p>                                 |



# 生 物 学

|             | 配 当 年 次                                                                                                                                                                                                                              | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 1年次                                                                                                                                                                                                                                  | 後 期 | Ⅱ学群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 武 智 昌 幸                                                                                                                                                                                                                              |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>新入生のほとんどが生物を入試科目として選択していないにもかかわらず、社会においては最近、生命科学が重要視されている。その入門にあたり、まずは生命現象を視覚的に紹介し、生物に興味を持ってもらうことを第一目的とする。</p> <p>「基礎生物学」と関連して遺伝と変異、生物の反応と調節について講述するので、両方の講義をセットで受講してください。</p> <p>なお、毎回の授業についての演習問題の解答と採点ならびに考察をレポートとして提出させる。</p> |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>・「フォトサイエンス生物図録」<br/>鈴木 孝仁 監修 (数研出版)</p>                                                                                                                                                                                           |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <p>・「チャート式 新生物 I B・II」<br/>小林 弘 著 (数研出版)</p> <p>・「チャート式 要点と演習 新生物 I B・II」<br/>吉田 邦久 著 (数研出版)</p>                                                                                                                                     |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 基礎生物学、基礎生化学、生化学1、生化学2、細胞生物学                                                                                                                                                                                                          |     |     |     |
| 6 試 験       | 定期試験（1月下旬）                                                                                                                                                                                                                           |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 定期試験の結果と上記のレポートにより総合的に判定する。                                                                                                                                                                                                          |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | <p>・e-mail : takechi@phar.kindai.ac.jp</p> <p>質問はいつでも受け付けますが、メールによる質問を歓迎します。</p>                                                                                                                                                     |     |     |     |

| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 生 物 学                                                                         |
|--------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第1回  | <p>授業方針の説明</p> <p>レポート作成要領の説明</p> <p>メンデルの遺伝の法則などについて教科書に従って解説する。参考書の演習問題 No. 38 をレポートとして提出せよ。</p> |
|                    | 第2回  | <p>いろいろな遺伝、連鎖と組換え、染色体地図などについて教科書に従って解説する。参考書の演習問題 No. 39, 40, 41, 42 をレポートとして提出せよ。</p>             |
|                    | 第3回  | <p>性遺伝、ヒトの遺伝、細胞質遺伝、キセニア、変異などについて教科書に従って解説する。参考書の演習問題 No. 43, 44, 45, 46, 47 をレポートとして提出せよ。</p>      |
|                    | 第4回  | <p>遺伝子の本体、DNAの構造と複製などについて教科書に従って解説する。参考書の演習問題 No. 48 をレポートとして提出せよ。</p>                             |
|                    | 第5回  | <p>タンパク質の構造、タンパク質の合成などについて教科書に従って解説する。参考書の演習問題 No. 49 をレポートとして提出せよ。</p>                            |

| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 生 物 学                                                    |
|--------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第6回  | 遺伝子と形質発現、形質発現の調節などについて教科書に従って解説する。参考書の演習問題 No. 50 をレポートとして提出せよ。               |
|                    | 第7回  | 形質発現の調節、遺伝子のバイオテクノロジーなどについて教科書に従って解説する。参考書の演習問題 No. 51 をレポートとして提出せよ。          |
|                    | 第8回  | 視覚器、聴覚器、平衡感覚器、筋肉の構造と収縮などについて教科書に従って解説する。参考書の演習問題 No. 52, 53, 54 をレポートとして提出せよ。 |
|                    | 第9回  | 刺激の受容と感覚、ニューロンとその興奮などについて教科書に従って解説する。参考書の演習問題 No. 55 をレポートとして提出せよ。            |
|                    | 第10回 | 神経系の構造と働き、動物の行動などについて教科書に従って解説する。参考書の演習問題 No. 56, 57, 58, 59 をレポートとして提出せよ。    |



# 基礎生化学

|             | 配当年次                                                                                                       | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 1年次                                                                                                        | 後 期 | Ⅱ学群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 益 子 高                                                                                                      |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>(1) 生化学と細胞生物学の基礎固めを目標とします。</p> <p>(2) 内容は、主として真核生物、特に動物細胞についてです。</p> <p>(3) 配布するプリントにしたがって、授業を行います。</p> |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>・「生化学」 鈴木 絃一 編 (東京化学同人)</p> <p>授業中に該当項目、ページを引用します。</p> <p>予習、復習、自習に活用してほしい。</p>                         |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <p>・「Essential 細胞生物学」 中村 圭子 他 監訳 (南江堂)</p> <p>・「分子からみた生物学」 石川 統 著 (裳華房)</p>                                |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 生物学、生化学2、生化学3、生化学4、細胞生物学、免疫学                                                                               |     |     |     |
| 6 試 験       | 定期試験(1月下旬) 状況に応じて臨時試験を行います。                                                                                |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 定期試験の結果に出席状況を加味して評価します。                                                                                    |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | <p>細胞生物学研究室に気軽にどうぞ。(内線) 3870</p> <p>・ e-mail : masuko@phar.kindai.ac.jp</p>                                |     |     |     |

| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 基礎生化学                                                                                                                                                                                   |
|--------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第1回  | <p>生体（細胞）構成物質</p> <p>約100種類もある元素のうち、生体成分は炭素（C）、水素（H）、酸素（O）、窒素（N）、硫黄（S）、磷（P）などの数種類の元素を中心とした極めて偏った組成を示す。これらは、遺伝子（DNA）→RNA→タンパク質と流れるセントラルドグマを構成する分子に加え、糖質、脂質そして水の構成要素となっている。炭素原子が造る分子の多様性にも注目して欲しい。</p>         |
|                    | 第2回  | <p>脂肪酸、単糖、アミノ酸、核酸塩基</p> <p>これらはエネルギー源（貯蔵体）として利用される他、種々の脂質糖質、タンパク質や核酸の構成成分となる。20種類のアミノ酸、基本的な単糖とオリゴ糖、4種類の核酸塩基の構造理解は必須。糖鎖修飾を受けるアミノ酸とリン酸化されるアミノ酸も覚える。</p>                                                        |
|                    | 第3回  | <p>糖脂質</p> <p>動物細胞の主要な糖脂質であるスフィンゴ糖脂質はスフィンゴシン＋糖質＋脂肪酸の構造からなり、生体膜の外側に様々な糖鎖構造を露出している。これらは根元の糖の配列に基づいて、ガングリオ系、ラクト系、ネオラクト系、グロボ系糖脂質などに分類される。機能は永らく不明だったが、最近になって、細胞－細胞間の識別や細胞接着における役割、ウイルス受容体としての機能などが注目されつつある。</p>  |
|                    | 第4回  | <p>プロテオグリカンと細胞外マトリックス（基質）</p> <p>プロテオグリカンはマイナス荷電した2糖の繰り返し構造であるグリコサミノグリカン（ムコ多糖）とコアタンパク質の複合体からできている。細胞外マトリックスにはコラーゲン、フィブロネクチン、ラミニン、ビトロネクチン等がある。代表的な細胞外マトリックスであるコラーゲンは張力に対抗する成分だが、プロテオグリカンは反対に圧力に対抗する役割がある。</p> |
|                    | 第5回  | <p>糖タンパク質</p> <p>細胞表面タンパク質は多くの場合、糖鎖修飾を受けている。これには、アスパラギンにN-アセチルグルコサミンが付くN-グリコシド結合と、セリンまたはスレオニンにN-アセチルガラクトサミンが付くO-グリコシド結合がある。小胞体膜にあるドリコールリン脂質に付いた、マンノースリッチな糖鎖が、翻訳されたタンパク質のアスパラギンに結合することがN-グリコシド結合の始まり。</p>     |

| 期別                                         | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 基礎生化学                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>期 | 第6回  | <p>細胞の構造(1) 細胞膜</p> <p>細胞膜は細胞を外界から守る砦であると同時に細胞内外の物質、そしてシグナルの通り道となっている。ここには無機イオンやアミノ酸のチャネル、ホルモンや増殖因子の受容体、細胞接着分子等々が膜に巧妙に配置されている。構造的には脂質2重膜に種々の(糖)タンパク質や糖脂質が埋め込まれている。内在性タンパク質と表在性タンパク質、糖鎖の結合様式も理解して欲しい。</p>   |
|                                            | 第7回  | <p>細胞の構造(2) 細胞核</p> <p>真核細胞では核膜で遺伝情報を包み込んだ構造体。この中に転写やDNA複製、修復、組換え、転写などに必要な装置がつまっている。構造的にはクロマチン、核質、核小体、核マトリックス等からなる。核小体にはリボソーム(r)DNAがあり、RNAポリメラーゼ1によりrRNAができる。</p>                                          |
|                                            | 第8回  | <p>細胞の構造(3) 細胞小器官</p> <p>細胞膜と核以外の構造体として、ゴルジ体、小胞体(滑面および粗面)、ミトコンドリア、ライソゾーム、リボソーム等の構造がある。各々の細胞小器官の役割は十分に理解して欲しい。また、ホモジナイズ、超遠心、密度勾配遠心等の細胞小器官の生化学的な分離方法を説明する。</p>                                               |
|                                            | 第9回  | <p>DNAの複製と修復</p> <p>真核細胞では多数の複製開始点でY字型の複製フォークが形成され、染色体DNAの両方向にDNA複製が進行する。リーディング鎖とラギング鎖では複製機構が異なることを理解する。ヘリカーゼ、プライマーゼ、ポリメラーゼ、リガーゼ、トポイソメラーゼ、テロメラーゼ等の働きで、正確なDNA複製が起こる。</p>                                    |
|                                            | 第10回 | <p>RNAへの転写</p> <p>転写調節因子が遺伝子のエンハンサー領域に結合、DNAの立体構造が変化、RNAポリメラーゼIIを含めた基本転写因子がプロモーター領域に働きかけるところから始まる。転写されたRNAにはキャップとポリAが付加されてmRNA前駆体(hnRNA)ができる。</p> <p>さらに、スプライシングで非翻訳領域のイントロンが除かれて、エクソンが結合して成熟mRNAができる。</p> |

| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 基礎生化学                                                                                                                                                                                |
|--------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第11回 | <p>タンパク質への翻訳</p> <p>核外に出た（成熟） mRNAはリボソームに結合して、タンパク質に翻訳される。アミノアシル tRNA合成酵素により作られたアミノ酸-tRNA複合体のアンチコドンが mRNAのコドンに相補的に結合、リボソームを構成するペプチジルトランスフェラーゼ等の働きで mRNA→タンパク質への正確な翻訳が行われる。tRNAはRNAポリメラーゼ IIIの働きで造られる。</p> |
|                    | 第12回 | <p>タンパク質の翻訳後修飾、輸送、分解</p> <p>リボソームで合成されたタンパク質には糖鎖修飾やリン酸化などの翻訳後修飾が行われる。タンパク質の輸送先は細胞質経路または分泌経路により大雑把に分別され、更に、シグナル（リーダー）ペプチドにより様々な細胞小器官への正確な振り分けが決定される。役目を終えたタンパク質はユビキチン化されて、プロテアーゼで分解される。</p>                |
|                    | 第13回 | <p>代謝とエネルギー</p> <p>代謝の基本概念（代謝経路、ATP、NADPなど）、解糖（代謝経路、ピルビン酸の嫌氣的代謝、解糖系の制御）、クエン酸回路（ピルビン酸の酸化、クエン酸回路）、呼吸鎖と酸化的リン酸化（ミトコンドリア、呼吸鎖、酸化的リン酸化）およびヌクレオチド代謝の理解。ミトコンドリアでの酸化的リン酸化機構の理解が中心になる。</p> <p>【授業評価】</p>             |
|                    | 第14回 | <p>酵素・酵素反応</p> <p>酵素反応の特異性（基質特異性と立体特異性、酵素の触媒機構、酵素活性に影響を与える因子）、酵素反応速度論、酵素反応の阻害、酵素反応の調節の機構を理解する。</p>                                                                                                        |
|                    | 第15回 | <p>定期試験</p> <p>記述式問題中心。理解度をテスト。</p>                                                                                                                                                                       |

# 解剖生理学 1

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 期 別 | 区 分 | 単 位  |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|
|             | 1 年次                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 後 期 | Ⅱ学群 | 1 単位 |
| 1 担 当 者     | 砂 野 哲                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |     |      |
| 2 授 業 方 針   | <p>薬学における勉学の目的は、薬物に関する知識を身につけることである。薬学の最終目的が疾病の治療にあるといえることから、まず生体、特に人体の解剖生理を十分に理解する必要がある。</p> <p>本講義は特に人体生理学を中心に進めていく。</p>                                                                                                                                                                                                    |     |     |      |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>・「図説人体生理学」 砂野 哲 著 (新和出版)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |     |      |
| 4 参 考 書     | <p>・「医科生理学展望」《原書14版》 W.F.Ganong 著<br/>松田 幸次郎 他 共訳 (丸善)</p> <p>・「人体機能生理学」《改訂第3版》<br/>杉 晴夫 編著 (南江堂)</p> <p>・「機能形態学」《改訂第2版》<br/>鶴藤 丞 重信 弘毅 編集 (南江堂)</p> <p>・「機能形態学マニュアル」 高柳 一成 編集 (南山堂)</p> <p>・「スタンダード 人体生理学」<br/>R.F.Schmidt &amp; G.Thews 編 佐藤 昭夫 監訳<br/>(シュプリンガー・フェアラーク東京)</p> <p>・「標準生理学」《第5版》<br/>本郷 利憲 廣重 力 監修 (医学書院)</p> |     |     |      |
| 5 関 連 科 目   | 生化学、物理化学、生物学、薬理学                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |      |
| 6 試 験       | <p>定期試験（1月下旬）</p> <p>人体の構造と機能に関してどの程度の知識があるかを問う。<br/>十分に説明できる能力が必要である。</p>                                                                                                                                                                                                                                                    |     |     |      |
| 7 成 績 評 価   | 学則によるが、説明能力を評価する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |     |      |
| 8 質 問 受 付   | <p>場所：機能形態学研究室（4 F）</p> <p>時間：9:30～18:00</p> <p>・e-mail：sunano@phar.kindai.ac.jp</p>                                                                                                                                                                                                                                          |     |     |      |





| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 解剖生理学1                                                                                                       |
|--------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第11回 | <p>胃における消化、胃液、十二指腸、膵液、胆汁、吸収</p> <p>胃の運動や胃液による消化についての話から、十二指腸における消化吸収についての説明をする。</p>                                               |
|                    | 第12回 | <p>大腸、排便、肝臓の機能</p> <p>大腸における消化から排便にいたるまでの生理機能について説明し、最後に肝臓の機能、胆汁について述べる。</p>                                                      |
|                    | 第13回 | <p>運動生理学：骨格筋の構造、興奮と収縮</p> <p>骨格筋の構造について述べ、細胞膜の興奮がいかにして収縮に結びつくかを説明する。ここでカルシウムの重要性についても述べる。</p> <p>【授業評価】</p>                       |
|                    | 第14回 | <p>筋収縮のエネルギー、筋電図、運動神経、平滑筋</p> <p>感覚の生理学：感覚の一般生理、体性感覚</p> <p>筋収縮のエネルギー論をはじめ、筋電図について述べ、平滑筋の興奮収縮について述べる。なお、感覚生理の導入と体性感覚についても述べる。</p> |
|                    | 第15回 | 定期試験                                                                                                                              |

# 数 学

|             | 配 当 年 次                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 期 別 | 区 分  | 単 位  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|------|
|             | 1 年次                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 前 期 | IV学群 | 1 単位 |
| 1 担 当 者     | 大 野 泰 生                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |      |      |
| 2 授 業 方 針   | <p>個々の個数や量でなく、変化する数すなわち「変数」や「関数」を取り扱う「微分積分学」について学習する。微分積分学は線型代数学とともに数学の最も重要な基礎知識のひとつであり、様々な分野において広く活用されている。</p> <p>本講では特に、一変数関数の微分積分の理論を学習し、その計算に習熟することを目標とする。微分では指数関数や対数関数、三角関数なども扱い、積分では平面図形の面積、空間図形の体積、曲線の長さなどを扱う。</p> <p>なお、高等学校で十分な学習を積んでこなかった学生にも配慮して、微分積分の定義などの基本事項の講義も行い、時間や理解度に応じて内容の増減も有り得る。</p> |     |      |      |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>・「微分積分通論」 《第5版》<br/>内田 伏一 仲田 正躬 著（裳華房）</p>                                                                                                                                                                                                                                                              |     |      |      |
| 4 参 考 書     | <p>・「微積分学演習」 栗田 稔 著（学術図書出版）<br/>（数学好きの人には面白い）</p> <p>・「解析入門Ⅰ・Ⅱ」 杉浦 光夫 著（東京大学出版会）<br/>（理論的に詳しいことを知りたい人に）</p> <p>・「解析概論」《改訂第三版》 高木 貞治 著（岩波書店）<br/>（不朽の名著）</p>                                                                                                                                                |     |      |      |
| 5 関 連 科 目   | 物理学、物理化学1, 2                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |      |      |
| 6 試 験       | 定期試験（7月下旬）                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |      |      |
| 7 成 績 評 価   | 定期試験、演習問題の解答実績、出席、受講姿勢等により総合的に評価する。                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |      |      |
| 8 質 問 受 付   | 月、水、木曜（31号館4階の自室にて）                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |      |      |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 数 学                                                                                                                                             |
|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第1回  | <p>区間・極限・収束・発散・はさみうちの原理</p> <p>関数の定義域や値域を表すために必要となる区間についての基本事項からスタートして、関数の収束と発散について学び、はさみうちの原理までの基礎的な事柄を具体例も用いて理解する。今後高い頻度で用いる、この分野の各種の記号に慣れることがまず重要である。</p>         |
|    | 第2回  | <p>連続・平均変化率・微分係数・接線・導関数</p> <p>1点での連続からスタートして、関数の連続について学ぶ。続いて平均変化率の極限として微分係数を定義し、曲線の接線という図形的意味と結びつけて理解する。この回の題に掲げた5つのワードの定義を明確に説明し区別できるようになることが重要である。</p>            |
|    | 第3回  | <p>関数の増減・極値・ロールの定理・平均値の定理</p> <p>関数のグラフの概形を理解する上でも基本的な、関数の増減と極値について具体例を通じて理解する。微分における重要かつ基本的な定理であるロールの定理とその拡張としての平均値の定理を学習する。この2定理の意味を充分把握し、活用出来るように慣れることが要求される。</p> |
|    | 第4回  | <p>コーシーの平均値の定理・ロピタルの定理</p> <p>不定形の極限値を求めるときに有効となる、コーシーの平均値の定理とロピタルの定理を学習し、具体例によって活用できるように訓練する。高等学校で様々な工夫を凝らして求めた極限値が機械的に求められるようになる、この強力な定理への習熟が求められる。</p>            |
|    | 第5回  | <p>指数関数とその導関数・対数関数とその導関数</p> <p>初等関数の導関数について3回に渡って学習する。ここでは高等学校でも扱った指数関数と対数関数について、数学的により厳密な立場で学習する。指数の概念の拡張からスタートして、合成関数の微分法を学び、指数関数と対数関数の導関数の算出を行う。</p>             |





# 科学入門

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                                                                        | 期 別 | 区 分  | 単 位 |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|-----|
|             | 1年次                                                                                                                                                                                                                                                         | 後 期 | IV学群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 村 岡 修（第1～7回） 中 村 武 夫（第8～14回）                                                                                                                                                                                                                                |     |      |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>我々を取りまく環境の中で生じる事象、また日常生活の中で経験する事柄の一つ一つは、すべてサイエンスの世界でのことである。</p> <p>本講義では、我々が知らず知らずのうちに身につけ、使い、経験し、楽しんでいる科学の成果、事象について解説する。さらに科学的な創造力の育成という観点からも講義をすすめていく。</p> <p>ここでは、学習内容に親近感を感じてもらい、サイエンスに興味をもってほしいという期待から、日常、我々が接している現象や物質の中から、特に身近なものを題材としてとりあげる。</p> |     |      |     |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>・「化学物語25講 生きるために大切な化学の知識」<br/>芝 哲夫 著 （化学同人）</p>                                                                                                                                                                                                          |     |      |     |
| 4 参 考 書     | <p>・「化学への誘い」<br/>津波古 充朝 上地 真一 著 （廣川書店）</p> <p>・「グレイ化学、物質と人間」<br/>H.B.Gray 他 共著 井上 祥平 訳 （東京化学同人）</p>                                                                                                                                                         |     |      |     |
| 5 関 連 科 目   | 有機化学、物理化学、分析化学、生化学、公衆衛生学                                                                                                                                                                                                                                    |     |      |     |
| 6 試 験       | 臨時試験（11月上旬） 定期試験（1月下旬）                                                                                                                                                                                                                                      |     |      |     |
| 7 成 績 評 価   | 出席、臨時試験および定期試験により総合的に評価する。                                                                                                                                                                                                                                  |     |      |     |
| 8 質 問 受 付   | <p>・ e-mail : muraoka@phar.kindai.ac.jp （内線 3808）随時</p> <p>e-mail : naktak@phar.kindai.ac.jp （内線 3867）随時</p>                                                                                                                                                |     |      |     |



| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 科 学 入 門                                                                                                                                    |
|--------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第5回  | <p>戦争と分子</p> <p>爆薬：ニトログリセリン、TNT、プラスチック爆弾</p> <p>化学兵器：マスタードガス、サリン、VX</p> <p>身近な毒：ジャガイモの毒、ギンナン、青梅、フグ、ヘビ、昆虫の毒</p> <p>《達成目標》 身近な毒から化学兵器まで、化学物質の毒性について理解する。</p>      |
|                    | 第6回  | <p>農薬とフェロモン</p> <p>植物ホルモン</p> <p>DDTと沈黙の春</p> <p>フェロモン：アリはなぜ道を間違わないのか？</p> <p>《達成目標》 農薬の進歩とグリーンテクノロジーについての理解を深める。</p>                                           |
|                    | 第7回  | <p>セッケンと洗剤</p> <p>セッケンを化学する</p> <p>酵素入り合成洗剤の効果</p> <p>シャンプーとリンス</p> <p>漂白剤の化学</p> <p>《達成目標》 洗浄のメカニズムを化学的に理解する。</p>                                              |
|                    | 第8回  | <p>ゼロエミッション (1)</p> <p>大量生産・大量消費といった従来の生産活動の結果として生じる大量廃棄物に対して、製造工程の再構築や再生可能な原材料の優先的な活用の技術開発により、廃棄物ゼロを目指すゼロエミッション構想について述べる。</p> <p>《達成目標》 ゼロエミッションの考え方を理解する。</p> |
|                    | 第9回  | <p>ゼロエミッション (2)</p> <p>環境調和型社会（環境共生まちづくり、環境共生型産業地域の形成）の概要およびゼロエミッション技術例を紹介するとともに、未利用廃棄物の有効利用について考究する。</p> <p>《達成目標》 ゼロエミッションの具体化について考察する。</p>                   |

| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 科学入門                                                                                                                           |
|--------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第10回 | <p>生物資源バイオポリマー（1）</p> <p>カニやエビの甲殻類に含まれているキチン質は、天然高分子として地球上で利用可能な最後のバイオマスと考えられている。この未利用生物資源であるキチン質の分布、構造、特性等について述べる。</p> <p>《達成目標》 キチン質の概要を理解する。</p> |
|                    | 第11回 | <p>生物資源バイオポリマー（2）</p> <p>キチン質の抗菌材料、医用材料、化粧品材料、分離材料、水処理材等への応用について紹介するとともに、食品廃棄物の新規な利用について考究する。</p> <p>《達成目標》 キチン質の新規利用について考察する。</p>                  |
|                    | 第12回 | <p>吸着の科学</p> <p>吸着現象、吸着技術は古い歴史をもっている。我々の身近な生活環境の中で利用されている吸着科学の概要及び吸着剤の利用例（冷蔵庫用脱臭剤、家庭用浄水器等）について述べる。</p> <p>《達成目標》 吸着現象の概要および吸着剤の応用について理解する。</p>      |
|                    | 第13回 | <p>肥満</p> <p>生活習慣病の危険因子とされている肥満について、その定義、分類、判定方法について述べ、さらに肥満の原因（遺伝、生活習慣等）、予防並びに治療について述べる。</p> <p>《達成目標》 肥満の考え方に対する正しい認識を修得する。</p> <p>【授業評価】</p>     |
|                    | 第14回 | <p>ダイエット</p> <p>近年のダイエットブームを種々の要因（心理要因、健康要因、生理的要因、経済的要因等）から分析し、理想体型、ダイエットが原因の健康障害について述べる。</p> <p>《達成目標》 ダイエットに関する正しい認識を修得する。</p>                    |
|                    | 第15回 | 定期試験                                                                                                                                                |

# 薬学概論 1

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 期 別 | 区 分  | 単 位 |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|-----|
|             | 1年次                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 前 期 | IV学群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 久 保 道 徳                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |      |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>“くすり”の学問を学ぶために入学した学生諸君へ、最初に薬学部に学ぶべき指針を示します。人類は病苦から免れるために多くの天然物の“くすり”を発見してきました。その歴史は膨大なものがあり、中国発祥の漢方やインドのアーユルヴェーダ医学はそれらを代表しています。天然医薬物をシード（薬用資源）にして有効成分を医薬品として利用し、さらに大量生産するためと、より有効な医薬品を得るために天然物化合物をリード化合物（もとの化合物）として合成医薬品が次々と研究開発されてきました。これらの“くすり”の発見の歴史を知り、それらの研究に必要な有機化学、物理化学、分析化学が発達し、有効性を証明する薬理学、生化学、医療の現場で使われる医薬品の製造、病人に対する治療の作用機序（体内でくすりが効くメカニズム）、薬局での実務、人体の生理解剖、病態の生理学を基礎とした患者さんへの服薬指導、さらに衛生・環境問題、薬事関係法規、医療倫理など極めて幅広く学び、卒業後に薬剤師国家試験を受験します。それまでの長い道のりの“薬学の学びの方法”を理解し、自体験します。</p> |     |      |     |
| 3 使 用 教 科 書 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「新・薬学概論」 廣部 雅昭 山崎 幹夫 編集（廣川書店）</li> <li>・教室におけるパソコン伝導液晶プロジェクターによる映像と、薬学部薬用資源学研究室 久保道徳ホームページ（薬学概論1をクリック：パスワードは、授業の最初にお知らせします。）</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |      |     |
| 4 参 考 書     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「薬学への招待ーくすりの科学」 日本薬学会 編</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |      |     |
| 5 関 連 科 目   | 薬学専門全科目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |      |     |
| 6 試 験       | 定期試験（7月下旬）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |      |     |
| 7 成 績 評 価   | 出席、レポートの内容、定期試験により総合的に評価する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |      |     |
| 8 質 問 受 付   | 薬用資源学研究室（4F）のオフィスアワーを利用してください。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |      |     |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬学概論 1                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第1回  | <p>「“くすり”の発見は人類の永遠の願い」</p> <p>ケガを体験しない人類はいないでしょう。時には出血多量で死ぬこともあり、脳を強く打って意識を消失したこともあったでしょう。</p> <p>戦争が原因のこともあったでしょう。そのために止血薬、痛み止めの薬、化膿止めの薬を発見してきました。風邪や食中毒のようにウイルスや細菌のように肉眼で見えない病原微生物の襲撃による疾病の治療薬も考えてきました。下熱薬、咳止め薬、下痢止めなど様々です。</p> <p>人類のくすり発見の歴史を3大文化圏から探り、まずは、アラビア、インドの医術から何が発見されたのかについて述べます。</p> |
|    | 第2回  | <p>「中国における薬物療法の壮大な歴史をたどる」</p> <p>中国の医薬は、わが国では“漢方”といい、世界で最も古くから体系化され、今日でも連綿と続いていることは承知のことであろう。</p> <p>人類の無病を祈願し、永遠の健康と長寿を求めたロマンを語ります。</p>                                                                                                                                                           |
|    | 第3回  | <p>「自然が残っている世界中の国の伝承薬物を求めての旅」</p> <p>新発見した天然物の中から医薬品まで研究開発した自己体験談を語ります。</p> <p>胃潰瘍に効くH<sub>2</sub>ブロッカー生薬、アレルギー（とくにアトピー性皮膚炎）に効く生薬の数々、外傷鎮痛薬、頭の下くなる生薬、育毛効果のある生薬などについて述べます。</p>                                                                                                                       |
|    | 第4回  | <p>「病原菌を殺すカビの発見」</p> <p>20世紀最大の発見といわれる抗菌活性薬・ペニシリンの発見で、人類に襲ってくる病原微生物を攻撃することができ、生命延長にどれほど役だったか、偶然の発見のドラマと、今日の問題点（耐性菌など）を紹介します。</p>                                                                                                                                                                   |
|    | 第5回  | <p>「薬局の見学から得たものは？」</p> <p>自分の住んでいる近所の薬局、ドラッグストア、調剤薬局を見学させていただいて、チュートリアル方式で何を感じたか、問題点はどこにあるのか、問題点はどのように解決すればよいのかななどを自学自習していただき、小グループに分けて、コミュニケーションの場をもち、ディベートで討論し、相互評価をします。</p>                                                                                                                     |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬学概論 1                                                                                                                                                                                                                              |
|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第6回  | <p>「病院の見学から得たものは？」</p> <p>自分の住んでいる近所の総合病院や近畿大学医学部附属病院を見学し、自分自身が病院で治療を受けた体験や、病棟に行ってお見舞いするチャンスがあった場合に何を感じたのか、問題点はどこにあるのか、問題点をどのように解決すればよいのかなどをロールプレイング等も取り入れて討論し、相互評価をします。</p>                                                                             |
|    | 第7回  | <p>「近畿大学薬学部「医療薬学研修センター」の見学」</p> <p>4年生になると病院や調剤薬局に実務研修実習が4週間行われます。実務研修実習までに、プレトレーニングを受ける場が「医療薬学研修センター」です。300床規模の病院薬剤部・薬局と同じシステムが完備されています。臨場感のあるこのセンターを見学し、薬学部の実務教育の一つを体験し、感じたことを述べていただきます。</p>                                                           |
|    | 第8回  | <p>「薬剤師国家試験と、薬剤師の任務と業務」</p> <p>薬学部を卒業すると薬剤師国家試験を受験する資格を得ます。合格し、厚生労働大臣より「薬剤師」の資格を認定され、はじめて医療従事者の仲間入りができます。</p> <p>薬剤師は医薬品のすべてについて知識を持たねばならず、大学で学んだことは幅広い基礎知識であって、生涯教育を通じて専門知識を集積していかなければなりません。1年生からその意欲に燃え、自分の将来の進路を決めていかなければなりません。そのための社会構造について述べます。</p> |
|    | 第9回  | <p>「医薬品が疾病を治療するメカニズムはここまでわかってきた」</p> <p>自覚症状の改善から、臨床検査（血液データ、人体内映像解析など）の改善までを述べます。</p>                                                                                                                                                                   |
|    | 第10回 | <p>「21世紀の“くすり”は、生命（遺伝子）科学の発達から」</p> <p>これまで、偶然や経験に頼ってきた医薬品の開発技術が、21世紀からはヒトゲノムの解読がほぼ完了したのを受け、遺伝子情報を医薬品開発に生かすゲノム創薬や、個人の体質の違いなどを解析して治療法を選ぶ「テーラーメイド医療と医薬品」が本格化してきます。</p> <p>これらについて述べます。</p>                                                                 |
| 後期 |      |                                                                                                                                                                                                                                                          |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬学概論 1                                                                                                                                                                |
|----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第11回 | <p>「“くすり”の生産と市場」</p> <p>(1) 生産額の年次推移</p> <p>(2) 輸出入の現状</p> <p>(3) 医薬品の薬価基準、医薬品の販売や研究開発状況等の今後の動向や問題点について述べます。</p>                                                                           |
|    | 第12回 | <p>「予防医学は、薬剤師の役目」</p> <p>これからの医療は、疾病の治療薬ばかりに頼らず、国民みずから自分の健康を管理し、遺伝情報から得られた罹患しやすい体質から招来される疾病の予防を最大目標にしなければなりません。</p> <p>薬剤師は、地域医療に根ざし、その情報を提供できる最も相応しい医療従事者といえます。栄養学、地球環境問題、将来の展望を述べます。</p> |
|    | 第13回 | <p>「薬剤師の役目」</p> <p>(1) 一般薬局における薬剤師の役目</p> <p>(2) 調剤薬局における薬剤師の役目</p> <p>(3) MRとしての薬剤師の役目</p> <p>「国民医療費の動向」</p> <p>(1) 医療保険と診療報酬</p> <p>(2) 医療費の増加と抑制 について述べます。</p> <p>【授業評価】</p>            |
|    | 第14回 | <p>「ガンはどこまで制圧できるか？」</p> <p>ガンとの戦いの歴史と、今後の研究に期待するものについて述べます。</p>                                                                                                                            |
|    | 第15回 | 定期試験                                                                                                                                                                                       |

# 薬学研修

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                                                                                               | 期 別 | 区 分  | 単 位   |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|-------|
|             | 1年次                                                                                                                                                                                                                                                                                | 後 期 | IV学群 | 0.5単位 |
| 1 担 当 者     | 武 智 昌 幸 久 保 兼 信<br>三 宅 義 雅 川 木 秀 子                                                                                                                                                                                                                                                 |     |      |       |
| 2 授 業 方 針   | <p>幅広い能力を有する薬剤師となるためには、下級年次から、最新の薬学・医学情報に接する必要がある。</p> <p>そのため、この薬学研修ではそれぞれの分野の専門家から直接最新の情報を得ることができるようになっている。期間は2年間（1年間に3回：1回の講演会で3演題）で、講演前に要旨集を配布する。受講生は講演内容の要点、感想などをレポートにまとめて提出する。この薬学研修により薬学に対する向上心を養ってほしい。</p> <p>なお、受講についての説明は後期授業開始時期に行いますので、後期が始まりましたら、掲示板に注意しておいてください。</p> |     |      |       |
| 3 使 用 教 科 書 | 講演要旨集                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |      |       |
| 4 参 考 書     | 薬学・医学関係書籍全般                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |      |       |
| 5 関 連 科 目   | 全教科目                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |      |       |
| 6 試 験       | 出席とレポート提出で代える。                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |      |       |
| 7 成 績 評 価   | 出席状況、聴講態度、レポートにより総合的に判定する。                                                                                                                                                                                                                                                         |     |      |       |
| 8 質 問 受 付   | 担当者にいつでも質問してください。                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |      |       |

| 期別                                     | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬学研修                                                                                          |
|----------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br><br><br><br><br><br>期 | 第1回  | 現代に生きる漢方薬・生薬<br><br>演題(1) 漢方薬と現代病<br><br>演題(2) 緑茶によるがん予防<br><br>演題(3) 漢方薬の服薬指導                                     |
|                                        | 第2回  | 循環器疾患の予防と治療<br><br>演題(1) アンギオテンシンⅡ受容体遮断薬 カンデサルタンの創薬<br><br>演題(2) (仮題) 生活習慣病と画像診断<br><br>演題(3) (仮題) オーダーメイド治療薬をめざして |
|                                        | 第3回  | 妊娠と薬物<br><br>演題(1) (仮題) 妊娠における薬物治療<br><br>演題(2) (仮題) 現代周産期医学と妊娠中の薬剤使用<br><br>演題(3) 妊婦に対する服薬指導                      |

| 化学実習        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |     |        |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|--------|
|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 期 別 | 区 分 | 単 位    |
|             | 1年次                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 前 期 | 必 修 | 1.5 単位 |
| 1 担 当 者     | 本 田 進 村 岡 修 八 軒 浩 子<br>松 尾 圭 造 鈴 木 茂 生 多 賀 淳<br>三 木 康 義 田 邊 元 三 西 脇 敬 二                                                                                                                                                                                                                                     |     |     |        |
| 2 授 業 方 針   | 学生にとって初めての実習であるため、ガラス細工、基本的な実験器具の取り扱い方、吸引ろ過ならびに蒸留における装置の組立て方など、実験に必要な基礎技術の修得を目的としている。また、実際に無機化合物ならびに有機化合物を取り扱うことで、それらの形状ならびに性質を理解させる。さらに、化学で学習した内容を実験を通じて十分に理解させることも目的としている。                                                                                                                                |     |     |        |
| 3 使 用 教 科 書 | ・「化学実習書」 近畿大学薬学部 編<br>・「続・実験を安全に行うために」《新版》<br>化学同人編集部 編 （化学同人）                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |        |
| 4 参 考 書     | 基礎化学、化学と有機化学の教科書および参考書                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |     |        |
| 5 関 連 科 目   | 化学および有機化学                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |     |        |
| 6 試 験       | 行わない。                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |     |        |
| 7 成 績 評 価   | 出席、実習中の態度、操作の習熟度などから総合的に評価する。                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |     |        |
| 8 質 問 受 付   | 随時<br>（本田）内線 3811 e-mail : shonda@phar.kindai.ac.jp<br>（松尾）内線 3807 e-mail : k-matsuo@phar.kindai.ac.jp<br>（三木）内線 3809 e-mail : y_miki@phar.kindai.ac.jp<br>（村岡）内線 3808 e-mail : muraoka@phar.kindai.ac.jp<br>（鈴木）内線 3856 e-mail : suzuki@phar.kindai.ac.jp<br>（田邊）内線 3854 e-mail : tanabe@phar.kindai.ac.jp |     |     |        |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 化学実習                                                                                                                                                                 |
|----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第1回  | <p>実習に対する全般的な説明とガラス細工</p> <p>(1) 講義室において実習における心構えおよび注意点について説明する。</p> <p>(2) 実習室において実験器具の配布を行い、実験器具の取り扱い方などを学ぶ。実習で使用する攪拌棒、毛細管、融点測定管などを作成するガラス細工を行う。</p>                                    |
|    | 第2回  | <p>固体物質の精製と分離</p> <p>結晶性物質の精製と分離を行うための必要な基本操作を学ぶ。</p> <p>(1) 再結晶</p> <p>(2) 吸引ろ過</p> <p>(3) 融点測定および混融試験</p>                                                                               |
|    | 第3回  | <p>液体物質の精製と分離</p> <p>液体物質の精製と分離を行うために必要な基本操作を学ぶ。</p> <p>(1) 分液ロートの使用法</p> <p>(2) 乾燥</p> <p>(3) 自然ろ過</p> <p>(4) 蒸留</p>                                                                     |
|    | 第4回  | <p>酸性物質および中性物質の混合物より酸性物質の分離</p> <p>酸性物質として含まれている固体物質であるサリチル酸あるいは安息香酸を中性物質から、分液ロートを利用して分離する。続いて、第2回目の実習で学習した再結晶と融点測定の操作を利用して、固体物質の精製と純度の検定を行う。さらに、フェノール類の確認試験である塩化第二鉄試験を行う。</p>            |
|    | 第5回  | <p>酸性物質および中性物質の混合物より中性物質の分離</p> <p>中性物質として含まれている液体物質であるクロロベンゼンあるいはシクロペンタノン第3回目の実習で学習した蒸留の操作を利用して、純粋に単離する。さらに、クロロベンゼンの塩素などのハロゲンの確認試験であるバイルシュタイン試験とシクロペンタノンのカルボニル基の確認試験である2,4-DNP試験を行う。</p> |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 化学実習                                                                                                                                                                                       |
|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第6回  | <p>尿素の合成</p> <p>無機化合物から有機化合物が合成された最初の反応例である尿素の合成を行う。尿素は結晶性物質であるため、第2回目の実習で学習した再結晶と融点測定の操作を利用して、その純度確認を行う。さらに、尿素はアミド結合を有しているため、アミド結合の確認試験であるビュレット反応 (biuret reaction) を行う。</p>                                   |
|    | 第7回  | <p>無機化学系実習に関する講義と準備</p> <p>無機化学系の実習を行う上で必要な事項を説明する。また、翌日からの実験の準備として、ガラス細工やガス捕集装置の組み立てなどを行う。</p> <p>炎色反応</p> <p>金属塩の確認法として日本薬局方にも収載されている炎色反応の演習を行う。</p>                                                          |
|    | 第8回  | <p>過マンガン酸塩の還元にあつた温度の効果</p> <p>過マンガン酸カリウム水溶液は濃い紫色を呈し、還元されることにより脱色する。この反応を利用して、酸化還元反応における温度の影響を調べ、反応速度における温度の効果を理解する。</p> <p>弱酸の化学平衡</p> <p>弱酸である酢酸に水酸化ナトリウム水溶液を逐次滴下しながら、その pH 変化を測定することにより、弱酸の化学平衡と緩衝能を理解する。</p> |
|    | 第9回  | <p>硫化水素の発生と金属イオンの沈殿</p> <p>硫化水素は様々な金属イオンと反応し、有色の沈殿を生じる。ここでは硫化水素ガスを自ら調製し、様々な金属イオンと種々の pH で反応させることにより、硫化水素の弱酸としての性質や、沈殿平衡の概念を学習する。</p>                                                                            |

# 情報科学実習

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 期 別 | 区 分 | 単 位   |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-------|
|             | 1年次                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 後 期 | 必 修 | 1.5単位 |
| 1 担 当 者     | 掛 樋 一 晃 村 上 悦 子 木 下 充 弘                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |     |       |
| 2 授 業 方 針   | <p>「情報科学入門」でコンピュータ本体および周辺機器の基礎的操作法および Microsoft Office 2000 (Word、Excel、Power Point) の活用法を習得している学生を対象とする。</p> <p>本実習ではそれらを復習するとともに個々のソフトの機能を十分に利用できることを目的とする。ソフト間のデータのやり取りおよびプレゼンテーションソフトによる画像取込みなどデータの有効利用の方法を習得する。また、化学構造式作成ソフトを利用して医薬品の化学構造式を描き、それら化合物の情報をインターネット利用により入手しレポートを作成する。</p> <p>《達成目標》本実習を通じてパソコンを抵抗なく使用できるようになり、データベースの基本的な検索技術を修得する。</p> |     |     |       |
| 3 使 用 教 科 書 | 担当者が準備するテキスト                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |     |       |
| 4 参 考 書     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「薬学系のための情報リテラシー」<br/>佐藤 憲一 川上 準子 著 (共立出版)</li> <li>・ワープロソフト関連の書籍</li> <li>・使用ソフトウェアのマニュアル</li> </ul>                                                                                                                                                                                                             |     |     |       |
| 5 関 連 科 目   | <p>医薬品情報科学、医薬品情報科学実習</p> <p>「情報科学入門」を必ず取得しておくこと。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |     |       |
| 6 試 験       | 試験は実施しないが、課題を各人に課し自由時間を利用して課題レポートを作成して提出する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |       |
| 7 成 績 評 価   | 出席（必須）および課題レポートにより評価する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |     |       |
| 8 質 問 受 付   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・e-mail : k_kakehi@phar.kindai.ac.jp<br/>: murakami@phar.kindai.ac.jp<br/>: m-kino@phar.kindai.ac.jp</li> <li>・内線 : 3822 (受付曜日・時間 : 随時)</li> </ul>                                                                                                                                                                |     |     |       |





M E M O

[illegible]

## 2 年次開講科目

# 有機化学 3

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                                                                                          | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 2年次                                                                                                                                                                                                                                                                           | 前 期 | I学群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 村 岡 修                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>有機化学1, 2で習得した有機化学の基礎をふまえ、基本的な有機化合物の性質と官能基の反応性を学習する。その範囲は芳香族化合物から、アルコール、エーテル、カルボニル化合物、カルボン酸およびその誘導体、アミン、フェノールと広範囲にわたるが、これらに関わる反応は簡単な法則に支配されていることを学び、化学反応の本質を理解することを目的とする。</p> <p>本講義では、“物質の性質を現す基本単位である分子”について、その性質と反応性を理解することにより、医薬品の性質や効能、作用機序とその化学構造との関わりを理解してもらいたい。</p> |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>・「マクマリー有機化学」(中、下)《第4版》<br/>J. McMurry 著、伊東 淑 他 訳 (東京化学同人)</p>                                                                                                                                                                                                              |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <p>・「ブラウン基本有機化学」 W.H. Brown 著<br/>池田 正澄 村岡 修 他 訳 (廣川書店)</p> <p>・「モリソン・ボイド有機化学」(上・中・下)《第6版》<br/>R.T. Morrison・R.N. Boyd 著<br/>中西 香爾 他 訳 (東京化学同人)</p>                                                                                                                           |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 科学入門、有機化学1, 2、生物有機化学、医薬品化学1, 2                                                                                                                                                                                                                                                |     |     |     |
| 6 試 験       | 臨時試験(6月上旬) 定期試験(7月下旬)                                                                                                                                                                                                                                                         |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 出席状況、臨時試験および定期試験の結果から総合的に評価する。                                                                                                                                                                                                                                                |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | ・e-mail: muraoka@phar.kindai.ac.jp (内線 3808) 随時                                                                                                                                                                                                                               |     |     |     |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 有機化学 3                                                                                                                                                            |
|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第1回  | <p>共役ジエン</p> <p>共役ジエンの製法、共役ジエンの安定性</p> <p>共役ジエンへの求電子付加：アリル型カルボカチオン</p> <p>Diels-Alder 付加環化反応</p> <p>《達成目標》共役ジエンに特有な性質と反応性を理解する。</p>                                                    |
|    | 第2回  | <p>ベンゼンと芳香族性</p> <p>芳香族化合物の命名法、芳香族性とHückel の <math>4n+2</math> 則、複素環式芳香族化合物、多環式芳香族化合物、多環式芳香族炭化水素</p> <p>芳香族求電子置換反応 (1)：芳香環の臭素化、その他の芳香族置換反応</p> <p>《達成目標》ベンゼンの安定性とベンゼンに固有な反応性を理解する。</p> |
|    | 第3回  | <p>ベンゼンの化学：芳香族求電子置換反応 (2)</p> <p>芳香環のアルキル化：Friedel-Crafts 反応、芳香環、アシル化、置換芳香環における置換基の効果、芳香族求核置換反応、ベンザイン芳香族化合物の酸化と還元、置換ベンゼンの合成</p> <p>《達成目標》芳香族求電子置換反応における置換基の影響を理解する。</p>                |
|    | 第4回  | <p>アルコールとチオール</p> <p>アルコールの命名法、構造および性質</p> <p>アルコールの製法：カルボニル化合物の還元、Grignard 反応</p> <p>アルコールの反応、チオールの性質と反応</p> <p>《達成目標》アルコール、チオールの性質と反応性を理解する。</p>                                     |
|    | 第5回  | <p>エーテル、エポキシド、スルフィド</p> <p>エーテルの命名法、構造および性質、エーテルの製法：Williamson のエーテル合成、アルケンのアルコキシ水銀化—脱水銀化</p> <p>エーテル、エポキシドおよびスルフィドの反応</p> <p>《達成目標》エーテル、エポキシドの性質と基本的な反応性を理解する。</p>                    |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 有機化学 3                                                                                                                                                                                            |
|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第6回  | <p>アルデヒドとケトン (1)</p> <p>総論：カルボニル化合物の種類、カルボニル基の性質</p> <p>アルデヒドとケトンの性質、命名法および製法</p> <p>アルデヒドとケトンの酸化</p> <p>《達成目標》カルボニル化合物の基本的な性質を理解する。</p>                                                                               |
|    | 第7回  | <p>アルデヒドとケトン (2)</p> <p>アルデヒドとケトンの反応性の比較、求核付加反応：<math>\text{H}_2\text{O}</math>、<math>\text{HCN}</math>、Grignard 試薬、水素化物、アミン、アルコール、ヒドラジン等による求核付加反応、Wittig 反応、Canizzaro 反応</p> <p>《達成目標》カルボニル化合物に関する求核付加反応の原理を理解する。</p> |
|    | 第8回  | 臨時試験                                                                                                                                                                                                                   |
|    | 第9回  | <p>カルボン酸とカルボン酸誘導体 (I)</p> <p>カルボン酸の命名法、構造と物理的性質、カルボン酸の解離、酸性度に及ぼす置換基効果、カルボン酸の製法および反応</p> <p>カルボン酸誘導体と求核アシル置換反応 (1)</p> <p>《達成目標》カルボン酸とカルボン酸誘導体の基本的な性質を理解する。</p>                                                         |
|    | 第10回 | <p>カルボン酸とカルボン酸誘導体 (II)</p> <p>カルボン酸誘導体の相対反応性、カルボン酸誘導体と求核アシル置換反応 (2)、酸ハロゲン化物の化学、酸無水物の化学、エステル、チオエステルの化学、アミド、ニトリルの化学</p> <p>《達成目標》カルボン酸誘導体に関する求核アシル置換反応を理解する。</p>                                                         |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 有機化学 3                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前  | 第11回 | <p>カルボニルの<math>\alpha</math>置換反応</p> <p>ケト-エノール互変異性、エノールの反応性：<math>\alpha</math>置換反応の機構</p> <p>ケトンとアルデヒドの<math>\alpha</math>ハロゲン化、カルボン酸の<math>\alpha</math>臭素化</p> <p><math>\alpha</math>水素原子の酸性度、エノラートイオンの反応</p> <p>《達成目標》カルボニル化合物の<math>\alpha</math>置換反応に関わる法則を理解する。</p> |
|    | 第12回 | <p>カルボニル縮合反応（I）</p> <p>カルボニル縮合反応の機構、アルドール反応、カルボニル縮合反応と<math>\alpha</math>置換反応の比較、アルドール生成物の脱水、混合アルドール反応</p> <p>分子内アルドール反応</p> <p>《達成目標》カルボニル化合物の縮合反応に関わる法則を理解する。</p>                                                                                                         |
|    | 第13回 | <p>カルボニル縮合反応（II）</p> <p>Claisen 縮合反応、混合 Claisen 縮合、Dieckmann 環化</p> <p>Michael 反応、Stork のエナミン反応</p> <p>カルボニル縮合反応の合成的利用：Robinson 環形成反応</p> <p>《達成目標》縮合反応の応用例に習熟する。</p> <p>【授業評価】</p>                                                                                         |
| 期  | 第14回 | <p>アミンとフェノール</p> <p>アミンの命名法、構造および物理的性質、アミンの塩基性度、合成および反応、フェノールの酸性度、合成および反応</p> <p>《達成目標》アミンの塩基性度、フェノールの酸性度を支配する要因および両者の反応性を理解する。</p>                                                                                                                                         |
|    | 第15回 | 定期試験                                                                                                                                                                                                                                                                        |

# 生物有機化学

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                                            | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 2年次                                                                                                                                                                                                                             | 後 期 | I学群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 村 岡 修                                                                                                                                                                                                                           |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>生命の様々な仕組みを有機化学の言葉で語る。「生物有機化学」の基本はそのあたりにあります。</p> <p>この講義では、生命現象のある断面を、出来るだけ分子のレベルで化学的に理解することを目的において、生命機能にも関わる立体化学、糖質、アミノ酸、ペプチド、ヌクレオチド、脂質など、生体構成分子の化学的な性質、生体における諸反応の化学的な本質を学ぶ。そして、それらのことが医薬品の作用機作を考える上で、大きな力になることを期待している。</p> |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | ・「生体分子の化学」 兼松 顯 國枝 武久 編 (廣川書店)                                                                                                                                                                                                  |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <p>・「生物有機化学」 デュガス 著 井本 山田 植田 共訳<br/>(シュプリンガー・フェアラーク東京)</p> <p>・「細胞の分子生物学」《第3版》<br/>B. Alberts D. Bray 他 著 (ニュートンプレス)</p>                                                                                                        |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 有機化学、医薬品化学、生化学                                                                                                                                                                                                                  |     |     |     |
| 6 試 験       | 定期試験(1月下旬)                                                                                                                                                                                                                      |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 出席および定期試験により総合的に判断する。                                                                                                                                                                                                           |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | ・e-mail : muraoka@phar.kindai.ac.jp (内線 3808) 随時                                                                                                                                                                                |     |     |     |





| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 生物有機化学                                                                                                                                                                          |
|--------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第11回 | <p>(2) アラキドン酸カスケード<br/>アラキドン酸、アラキドン酸の代謝、環化のはじまり、PGH<sub>2</sub> シンターゼ、非環化で合成されるもの、5-HPETEとロイコトリエン</p> <p>(3) イコサノイドの多彩な生理活性<br/>トロンボキサンとプロスタサイクリン、ロイコトリエンとベブチドロイコトリエン、EPAの機能</p>                     |
|                    | 第12回 | <p>生体金属錯体—酸素を運ぶ</p> <p>(1) 分子状酸素を効率よく生体内に運ぶ：O<sub>2</sub>—遷移金属錯体</p> <p>(2) ヘモグロビンHb とミオグロビンMb<br/>化学構造、ヘムとタンパク質の結合、HbとMbの酸素平衡機能</p>                                                                 |
|                    | 第13回 | <p>(2) HbとMb &lt;統&gt;：酸素に対する親和性、Bohr 効果、酸素結合に伴うヘムの構造変化</p> <p>(3) ヘモシアニンとヘムエリスリン</p> <p>(4) 生体内酸化還元反応に関与する金属酵素<br/>呼吸鎖とチトクローム、チトクロームP<sub>450</sub>、スーパーオキシドジスムターゼ、カタラーゼとペルオキシターゼ</p> <p>【授業評価】</p> |
|                    | 第14回 | <p>生体が情報をどの様に伝えているか—情報伝達物質</p> <p>(1) いろいろな情報とその処理</p> <p>(2) 情報伝達のしくみ：高等生物（ヒト）、細胞が用いる情報、情報伝達系、細胞内情報伝達物質</p> <p>(3) 神経伝達物質の化学</p>                                                                    |
|                    | 第15回 | 定期試験                                                                                                                                                                                                 |

# 医薬品化学 1

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                | 期 別 | 区 分  | 単 位  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|------|
|             | 2年次                                                                                                                                                                                                 | 後 期 | I 学群 | 1 単位 |
| 1 担 当 者     | 三 木 康 義                                                                                                                                                                                             |     |      |      |
| 2 授 業 方 針   | <p>医薬品化学は Medicinal Chemistry と称され、本講義は創薬すなわち医薬品開発の一般的な手法およびその基礎的な考え方を解説する科目です。基礎的な考え方に必要な薬物活性相関の概念、創薬の進め方、有機化学的な側面から見た薬物の作用機作を説明し、続いて、医薬品各論について述べる。同時に、複素環骨格を有する医薬品が多数使用されているためその反応性についても言及する。</p> |     |      |      |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>・「メディシナルケミストリー」(第4版)<br/>           山川 浩司 金岡 祐一 岩澤 義郎 著<br/>           (講談社サイエンティフィク)</p>                                                                                                        |     |      |      |
| 4 参 考 書     | <p>・「創薬をめざす 医薬品化学」<br/>           阿知波 一雄 坂本 正徳 編集 (廣川書店)<br/>           ・「メディシナル ケミストリー &lt;創薬のための有機化学&gt;」<br/>           木曾 良明 訳 (廣川書店)<br/>           ・「創薬化学」 野崎 正勝 長瀬 博 共著 (化学同人)</p>           |     |      |      |
| 5 関 連 科 目   | 有機化学および薬理学                                                                                                                                                                                          |     |      |      |
| 6 試 験       | 定期試験(1月下旬)                                                                                                                                                                                          |     |      |      |
| 7 成 績 評 価   | 定期試験および出席などにより総合的に評価する。                                                                                                                                                                             |     |      |      |
| 8 質 問 受 付   | <p>・ e-mail : y_miki@phar.kindai.ac.jp (内線) 3809<br/>           受付曜日：月～金(15時～18時)</p>                                                                                                               |     |      |      |

| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 医薬品化学Ⅰ                                                                                                                                                                          |
|--------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第1回  | <p>創薬をめざして</p> <p>創薬の基礎的な考え方について説明する。すなわち、医薬品の基本的な概念と創薬について、さらに、新薬を開発するための時間と費用に関する創薬のプロセスについて述べる。また、どのようにして新薬が発見されたか、さらに医薬品の化学構造における主作用団および副作用団と生理作用との関係についても説明する。</p>                              |
|                    | 第2回  | <p>医薬品分子の生体における結合</p> <p>医薬品が生体中で受容体と相互作用する場合には、種々の結合あるいは相互作用することにより、その生理活性を発現する。この相互作用において関与する結合の共有結合、水素結合、静電的結合、van der Waals 結合、疎水性相互作用などについて述べる。</p>                                             |
|                    | 第3回  | <p>薬物－受容体相互作用における立体化学</p> <p>結合に加えて医薬品が生体中で受容体と相互作用する場合には、もう一つの重要な因子として医薬品の形すなわち立体化学が重要です。この立体化学と生物活性の関係に関しては、医薬品のコンフォメーションと生物活性について、さらに光学異性に関しては、エナンチオおよびジアステレオ異性と生物活性との関連についても述べる。</p>             |
|                    | 第4回  | <p>有機化学的手法による創薬(Ⅰ) 分子変換法</p> <p>創薬を行うさい、モデルになる化合物すなわちリード化合物をいかにドラッグデザインを行うかについて述べる。その方法として、分子構造をどのようにして単純化することができるかについて、また、医薬品は主作用以外に必ず副作用を持っている。この副作用に着目し、どのようにすれば、副作用を主作用に変えることができたかについても説明する。</p> |
|                    | 第5回  | <p>有機化学的手法による創薬(Ⅱ) 分子修飾法</p> <p>医薬品の構造と生物活性における等配性および生物学的等配性について、すなわち、医薬品の構造中の原子を他の原子に変換することによる生物活性の変化について述べる。さらに、医薬品の官能基の保護などによる医薬品の作用時間の持続化あるいは短縮、薬物の局所集中</p>                                      |

| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 医薬品化学1                                                                                                                                               |
|--------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 |      | <p>化、薬物輸送の調節などができることについて、また、新たな置換基の導入による生物活性の変化についても説明する。</p>                                                                                                             |
|                    | 第6回  | <p>有機化学的手法による創薬(2) コンビナトリアルケミストリー</p> <p>医薬品を開発する際の重要な問題点としては、膨大な開発費用と時間です。すなわち、医薬品候補者となる化合物をいかに低コストかつ短時間で発見するかに関する新しい手法である多数合成・多数検定方式のコンビナトリアルケミストリーについて述べる。</p>         |
|                    | 第7回  | <p>中枢神経作用薬(1) 催眠・鎮痛薬</p> <p>中枢神経系に抑制的に作用し、精神的興奮状態を抑制する催眠・鎮痛薬のバルビツール酸誘導体について述べる。バルビツール酸誘導体の作用機作および構造活性相関について、さらに、フェノバルビタールおよびアモバルビタールの合成法についても説明する。</p>                    |
|                    | 第8回  | <p>中枢神経作用薬(2) 抗不安薬</p> <p>抗不安薬のベンゾジアゼピン誘導体と催眠・鎮痛薬のバルビツール酸誘導体の作用機作の違いについて述べる。また、ベンゾジアゼピン誘導体のバム系、ゾラム系の構造並びに構造活性相関、さらに、ベンゾジアゼピン誘導体の代表的なクロルジアゼポキシドおよびジアゼパム等の合成法についても説明する。</p> |
|                    | 第9回  | <p>中枢神経作用薬(3) 向精神病薬</p> <p>向精神病薬の代表的な2つのフェノチアジン系化合物およびブチロフェノン系化合物について述べる。それらの代表的な医薬品のクロルプロマジンおよびハロペリドールの構造上の類似性を説明し、それらの構造活性相関並びに合成法についても関連の医薬品も含めて解説する。</p>              |
|                    | 第10回 | <p>中枢神経作用薬(4) 麻薬性鎮痛薬</p> <p>天然物であるモルヒネは麻薬性鎮痛薬として使用されているが、重大な副作用である耐性および依存性を示す。この副作用を解消する試みの中から生まれてきた合成麻薬性鎮痛薬の開発過程について述べる。これと関連して、モルヒネの構造活性相関についても説明する。</p>                |

| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 医薬品化学1                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第11回 | <p>中枢神経作用薬（5） 合成麻薬性鎮痛薬とペプチド系内因鎮痛薬</p> <p>合成麻薬性鎮痛薬の代表的なモルフィナン系、ベンゾモルファン系およびピペリジン系化合物の構造活性相関並びにそれらの代表的な医薬品の合成法を述べる。また、ペプチド系内因鎮痛薬の<math>\beta</math>-エンドルフィンおよびエンケファリンとモルヒネとの構造上の相違について、さらに受容体と構造との関係についても解説する。</p>                                                                                                               |
|                    | 第12回 | <p>局所麻酔薬</p> <p>天然物であるコカインは局所麻酔薬として使用されているが、中枢神経系に作用することから社会問題となっている。コカインをヒントとして合成局所麻酔薬のプロカインおよびリドカインがどのように開発されたかについて、さらに、これら医薬品とコカインとの構造上の相違並びに作用機作についても述べる。</p>                                                                                                                                                              |
|                    | 第13回 | <p>自律神経作用薬（1） アドレナリン<math>\beta</math>作動薬</p> <p>自律神経系には交感神経系および副交感神経系の2つの神経系があり、各臓器などはこれらにより拮抗的二重支配を受けている。交感神経系が興奮したときと類似の薬理効果を示す化合物群を交感神経作動薬という。これらのうちのアドレナリン<math>\beta</math>作動薬について述べる。交感神経系の化学伝達物質であるノルエピネフリンとアドレナリン<math>\beta</math>作動薬との構造上の相違点並びに構造活性相関についても説明する。</p>                                                |
|                    | 第14回 | <p>自律神経作用薬（2） <math>\beta</math>遮断薬およびムスカリン拮抗薬</p> <p>アドレナリン受容体には<math>\alpha</math>受容体と<math>\beta</math>受容体の2種類が知られているが、ノルエピネフリンの窒素上の置換基をかき高くすることにより、さらに、<math>\beta</math>受容体の選択性が上昇し、また、ベンゼン環部分をナフタレン環に変えることにより遮断薬に変更できたことについて述べる。<math>\beta</math>遮断薬の構造活性相関および代表的な医薬品のプロプラノロールなどの合成法についても説明する。ムスカリン拮抗薬についても同様に解説する。</p> |
|                    | 第15回 | 定期試験                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

# 天然物薬化学

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 2年次                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 後 期 | I学群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 桑 島 博                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>日本薬局方収載有機医薬品のうち、天然由来医薬品（抗生物質を除く）の占める割合は約25%にも及ぶ。天然有機化合物をリードあるいはモデル化合物として開発された医薬品を含めると相当数をかぞえることになるであろう。自然が産生する多種多様性を有する成分こそ、コンビナトリアルケミストリーにおける化合物ライブラリーであり、医薬品開発のリード化合物として、これからも大きな役割を果たすものと期待される。</p> <p>そこで本授業では、これらの天然有機化合物を、「生合成経路」を基に系統的に整理し、医薬品創製のために、それらの化学構造、性質、薬理作用について学ぶ。</p> <p>さらに、国家試験出題頻度の高い化合物の分画、単離・精製法や、日本薬局方収載の確認試験法について解説する。</p> |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「生薬学」《第5版》 北川 勲 他 共著（廣川書店）</li> <li>・その他にその都度プリントを配布する。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                             |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「薬用天然物化学」《第2版》<br/>奥田 拓男 他 編（廣川書店）</li> <li>・「生薬学概論」《改訂第3版》<br/>難波 恒雄 他 編（南江堂）</li> <li>・「天然物化学」《改訂第4版》<br/>三橋 博 他 編（南江堂）</li> </ul>                                                                                                                                                                           |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 薬用資源学、生薬学、漢方薬学、有機化学系科目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |     |     |
| 6 試 験       | 臨時試験（11月） 定期試験（1月下旬）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 出席状況、臨時試験および定期試験の成績により総合評価する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・随時</li> <li>・e-mail : kuwajima@phar.kindai.ac.jp 内線 3806</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                            |     |     |     |

| 期別                     | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 天然物薬化学                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br><br>期 | 第1回  | <p>天然物薬化学序論と天然有機化合物から開発された医薬品および天然有機化合物の抽出、分画精製法：主要医薬品の大部分が植物や微生物の産生する天然有機化合物に由来している。《天然物薬化学》は、これらの天然有機化合物を、科学的に、創薬の原点あるいは医薬品開発のリード化合物としてとらえ、学ぶ学問分野であることを天然由来の解熱薬、鎮痛剤、抗腫瘍性物質などを例に挙げて解説する。</p> <p>さらに、天然由来の有効成分の分離方法とクロマトグラフィーによる精製法についての講義をする。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                        | 第2回  | <p>天然有機化合物の「生合成経路」と「糖質の化学、その1」：すべての天然有機化合物は、地球上で最初に現れる有機化合物 S.C.-glucose から派生していること、またこれら有機化合物は『シキミ酸経路』、『酢酸-マロン酸経路』、『メバロン酸経路』、『アミノ酸経路』およびこれらの『複合経路』のいずれかの経路で生成することを紹介する。</p> <p>さらに S.C.-glucose を例に、単糖類の「化学構造」、「立体化学」、「アノマー炭素」、「変旋光」、「エピマー」など「糖化学の基礎」について講義する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                        | 第3回  | <p>「糖質の化学、その2」：日本薬局方収載単糖類 S.C.-fructose、xylose および S.C.-mannitol や、2糖類 sucrose、lactose の「化学構造」、「分布」、「用途」を学び、また、身近な多糖類デンプンとセルロースの構造上の違いなどを詳述する。さらに、サポニンや強心配糖体のように、「配糖体」として存在する天然有機医薬品も少なくない。これら配糖体の「定義」と「配糖体結合」について解説する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                        | 第4回  | <p>『シキミ酸経路』の産物；フェニルプロパノイド、ナフトキノン：ヒトはベンゼン環をつくることはできないが、植物は『シキミ酸経路』上で芳香族アミノ酸 phenylalanine や tyrosine を合成し、さらにこれらアミノ酸の C<sub>4</sub>-C<sub>3</sub>単位を保持したまま、フェニルプロパノイド phenylpropanoid と称する化合物群をつくりだすことができる。生薬「桂皮」の芳香成分 cinnamaldehyde、「五味子」の肝臓障害改善作用物質 gomisins A あるいは抗血栓薬「Warfarin」創製のモデルとなった「アルファルファ」の dicoumarol など、この化合物群に属する主要成分は多い。一方、ナフトキノン naphthoquinone に属する血液凝固因子の vitamin K<sub>1</sub> や「紫根」の抗炎症作用物質 shikonin の芳香環もこの経路で生成することを学ぶ。</p>                                                                                                        |
|                        | 第5回  | <p>『酢酸-マロン酸経路』の産物；「脂肪酸」と「ポリケチド」：脂肪酸は、acetyl CoA(C<sub>2</sub>) と malonyl CoA(C<sub>3</sub>) を基質として、脂肪酸合成酵素によって生成する。はじめに、両基質の縮合により生成する acetoacetyl CoA(C<sub>4</sub>) のβ-ケトン基の還元、脱水、2重結合の還元反応によってβ-ヒドロキシ酸ができる。さらに malonyl CoA(C<sub>3</sub>) の縮合と上記一連の反応を繰り返し、脂肪酸鎖が C<sub>2</sub>単位ずつ延長される。Arachidonic acid(C<sub>20</sub>) は、動物体内で重要な役割を果たしている prostaglandin や leukotriene の生成合成前駆体である。一方、acetoacetyl CoA のβ-ケトン基の還元を伴わないアシル化反応が進行すると、反応性に富む polyketide が生成し、これがアルドール型の縮合によって芳香環化合物に変換される。「大黄」、「アロエ」、「センナ」の瀉下活性成分である anthraquinone 類も本経路で生成することを解説する。</p> |
|                        | 第6回  | <p>複合経路、『酢酸-マロン酸経路』-『シキミ酸経路』の産物；ポリフェノール：生薬「枳実」などの有効成分として知られている flavanone</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 天然物薬化学                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第10回 | <p>『アミノ酸』由来の生薬成分Ⅰ；駆虫成分、殺虫剤、ニンニクの無臭成分、青酸配糖体：生薬「マクリ」の駆虫成分 <math>\alpha</math>-kainic acid や「イボデングタケ」の殺虫成分 ibotenic acid はアミノ酸の一種である。「ニンニク」の cysteine 誘導体 alliin は無臭であるが、「ニンニク」に特有な刺激臭は、この酵素分解生成物 allicin によるものである。また、allicin には強い殺菌防腐作用と vitamin B<sub>1</sub> 吸収促進作用がある。</p> <p>「杏仁」、「桃仁」の青酸配糖体 amygdalin の非糖部は phenylalanine に由来する。鎮咳去痰薬のキョウニン水は、「杏仁」の酵素加水分解生成物を水蒸気蒸留して製する。</p>               |
|                    | 第11回 | <p>『アミノ酸』由来の生薬成分Ⅱ；アルカロイド：</p> <p>アルカロイドを、アミノ酸を起源として生合成される生体成分として理解するために、前駆体のアミノ酸に基づいて分類し、以下4回にわたり各アルカロイドについて解説する。</p> <p>(1) 「脂肪族アミノ酸」オルニチンおよびリジン由来のアルカロイド：</p> <p>「ロートコン」などに含まれる atropine (<i>dl</i>-hyoscyamine) や scopolamine (副交感神経抑制薬) または「コカノキ」の cocaine (局所麻酔薬) は ornithine に由来するトロパン骨格を有している。「タバコ」のアルカロイド nicotine と anabacine の非ピリジン環部分は、前者では ornithine から、後者では lysine から生合成される。</p> |
|                    | 第12回 | <p>(2) 「芳香族アミノ酸」フェニルアラニン、チロシン由来のアルカロイド：</p> <p>芳香環を有するアルカロイドは多く、ephedrine (麻黄、鎮咳薬) は phenylalanine の C6-C1部分に pyruvic acid が縮合して基本骨格を構築する。morphine (アヘン、鎮痛薬) や berberine (黄柏、黄連、苦味健胃整腸薬) などは、tyrosine に由来する C6-C2-N 単位が環化したイソキノリン骨格を基本構造としている。特異な構造を有する colchicine (イヌサフラン、痛風薬) も phenylalanine と tyrosine から生合成される。</p>                                                                      |
|                    | 第13回 | <p>(3) 「芳香族アミノ酸」トリプトファン由来のアルカロイド：</p> <p>Tryptophan から生じる tryptamine と secologanin (モノテルペイド) との縮合によって生成するインドールアルカロイド indol alkaloid は多く、reserpine (インドジャボク、抗精神病薬、抗高血薬)、ergometrine (バッカク、子宮収縮薬)、vinblastine (ニチニチソウ、抗ガン剤) 等がこの経路で生成し、医薬品としての用途は広い。キノリンアルカロイド quinoline alkaloid の camptothecin (喜樹、抗腫瘍活性) や quinine (キナ、抗マラリア剤) のキノリン quinoline 骨格は indol に由来する。</p>                          |
|                    | 第14回 | <p>【授業評価】</p> <p>(4) その他のアルカロイドとキサンチン誘導体：Taxol (セイヨウイチョイ)、aconitine (附子)、solanine (ジャガイモ) などのテルペンアルカロイドは、テルペノイドが生合成過程で、アミノ酸を起源としない窒素 (アンモニアやアミン) と結合して生成した一群である。</p> <p>また、「茶葉」などに含有する caffeine、theophylline、theobromine はプリン塩基に属し、アルカロイドの定義に当てはまらない一群である。</p>                                                                                                                                |
|                    | 第15回 | 定期試験                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

# 物理化学 2

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                                                                              | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 2年次                                                                                                                                                                                                                                                               | 前 期 | I学群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 岡 部 亘 雄                                                                                                                                                                                                                                                           |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>薬学は有機化学、生化学、分析化学、環境科学、薬理学、薬剤学等々きわめて広領域の諸科学を基盤とする総合科学である。それらの分野において、物理化学の熱力学理論を始めとして、化学平衡理論や電解質理論、反応速度理論等々の諸分野の基礎理論や通則が様々な現象の理解や解明に必要不可欠である。物理化学Ⅱでは物理化学Ⅰで学習した気体、並びに熱力学に関する諸通則に引き続いて、電解質、反応速度、化学平衡、相平衡に関する諸通則を解説する。</p> <p>また、それらの内容の理解向上のため、演習問題を交ぜながら学習する。</p> |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>・「基礎物理化学」 《第2版》<br/>今堀 和友 著 (東京化学同人)<br/>講義および演習問題用の補助プリントを適時配布する。</p>                                                                                                                                                                                         |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <p>・「薬学生のための物理化学」 《改稿版》<br/>大塚 昭信 近藤 保 編 (廣川書店)<br/>・「アトキンス 物理化学要論」 《第2版》<br/>千原 秀昭 稲葉 章 訳 (東京化学同人)</p>                                                                                                                                                           |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 数学(特に微分、積分、対数、指数)、化学、物理                                                                                                                                                                                                                                           |     |     |     |
| 6 試 験       | 定期試験(7月下旬)                                                                                                                                                                                                                                                        |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 出席状況および定期試験による。                                                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | <p>・ e-mail : okabe@phar.kindai.ac.jp<br/>その他随時時間の許す限り受け付ける。</p>                                                                                                                                                                                                  |     |     |     |





| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 物理化学 2                                                                                                                                                                     |
|----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 |      | <p>以上の反応が並列で進行する平行反応（並発反応）、正逆反応が時間経過後に等しい速度となる可逆反応などがある。反応速度は温度の上昇により増大し、その影響は反応速度定数の変化となり、Arrhenius の式で表わされる。</p>                                                                              |
|    | 第11回 | <p>反応速度論：遷移状態理論（絶対反応速度論）</p> <p>化学反応は反応系から生成系に向かって進行する際に、ポテンシャルエネルギーの高い活性化状態を通過しなければならない。さらに、この状態においては反応分子あるいは原子は活性錯体という複合体を形成する。この理論は速度定数が理論的に求められるところから絶対反応速度論ともいう。</p>                       |
|    | 第12回 | <p>化学平衡：化学平衡と質量作用の法則、平衡定数、自由エネルギー変化</p> <p>可逆反応において正逆反応の反応速度が等しくなる平衡状態においては、反応物質分子と生成物質分子の間には質量作用の法則が成立する。この際、定まる平衡定数には濃度平衡定数並びに圧平衡定数があり、化学反応の標準自由エネルギー変化は平衡定数の関数で与えられる。</p>                    |
|    | 第13回 | <p>化学平衡：平衡定数と温度、van't Hoff の式</p> <p>化学平衡の平衡定数と温度との関係は van't Hoff の式で表わされる。関係式から反応物、生成物が標準状態にあるときのエンタルピー変化、さらにエントロピー変化が求められ、化学反応の機構を考える上で、これらの値は Gibbs の標準自由エネルギーの値ともども重要である。</p> <p>【授業評価】</p> |
|    | 第14回 | <p>相平衡：状態図、Gibbs 相律</p> <p>物質には、気体、液体、固体状態があり、それぞれ気相、液相、固相という。二つ以上の相が一定温度、圧力の下で共存している時、相関には平衡状態が成立している。これらの相の間の平衡関係を表わす図を状態図という。いくつかの相が共存しているときの平衡状態は温度、圧力そして各相の組成により決まる。</p>                   |
| 後期 | 第15回 | 定期試験                                                                                                                                                                                            |

# 生物物理化学

|             | 配当年次                                                                                                                                                     | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 2年次                                                                                                                                                      | 後 期 | I学群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 岡 部 亘 雄                                                                                                                                                  |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>本科目は、生体分子や生体内反応を物理化学的に取り扱う科目である。</p> <p>生命科学と密接な関係のある薬学では生体分子の構造と機能に関する知識と研究法をよく理解しておく必要がある。</p> <p>本講義では、タンパク質と核酸を中心に、生体高分子の物理化学的性質と研究法について解説する。</p> |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>・「生物物理化学の基礎」<br/>青木 幸一郎 池田 勝一 矢野 弘重 共著 (廣川書店)</p>                                                                                                     |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <p>・「生物物理化学」<br/>相澤 益男 大倉 一郎 他 共著 (講談社サイエンティフィク)</p> <p>・「生物物理化学」 野田 春彦 著 (東京化学同人)</p>                                                                   |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 化学、生物学、物理化学、分析化学、生化学                                                                                                                                     |     |     |     |
| 6 試 験       | 定期試験(1月下旬)                                                                                                                                               |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 出席状況および定期試験による。                                                                                                                                          |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | <p>・e-mail : okabe@phar.kindai.ac.jp</p> <p>その他随時時間の許す限り受付ける。</p>                                                                                        |     |     |     |

| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 生物物理化学                                                                                                                                                        |
|--------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第1回  | <p>生物物理化学講義序論</p> <p>生体高分子であるタンパク質および核酸は生体を構成する重要な成分である。講義では、これらの生体高分子の構造とその機能の関連性についての物理化学的研究法を取り扱う。</p> <p>序論では、タンパク質および核酸の生物物理化学的な研究の歴史と講義内容の全般的な解説をする。</p>                     |
|                    | 第2回  | <p>タンパク質：分類、構成成分</p> <p>タンパク質はその機能、立体構造、構成成分あるいは存在場所などによって分類することができるので、その多様性と相似性の概要を把握することが大事である。さらに、タンパク質の構成成分にもタンパク質の立体構造を作るアミノ酸そして金属、糖、補酵素などがある。</p>                            |
|                    | 第3回  | <p>アミノ酸の物理化学的性質：電気的性質</p> <p>それぞれのタンパク質は特有の機能を発現する立体構造をしている。その立体構造に関する情報は全てタンパク質を構成するアミノ酸の配列の中に存在している。それらのアミノ酸は酸性や塩基性、親水性や疎水性といった種々の物理化学的な特性を有している。</p>                            |
|                    | 第4回  | <p>アミノ酸の物理化学的性質：光学的性質（紫外吸収、蛍光）</p> <p>アミノ酸の中には紫外線を吸収するもの、蛍光を発するものがある。それらの光学的な性質は生物物理化学の領域のみならず、生化学の領域、医療の領域でのタンパク質の研究で広く活用されている。したがって、アミノ酸の光学的性質を解説するとともに、紫外吸収、蛍光の基礎についても解説する。</p> |
|                    | 第5回  | <p>アミノ酸の物理化学的特性：光学的性質（旋光性、円二色性）</p> <p>紫外吸収、蛍光といった光学的性質以外の重要なアミノ酸の光学的性質として、アミノ酸の光学活性がある。アミノ酸の光学活性は旋光性、円二色性として観測することができる。アミノ酸の光学活性はタンパク質の立体構造の研究に重要であるので、その原理について解説する。</p>          |

| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 生物物理化学                                                                                                                                                     |
|--------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第6回  | <p>タンパク質の立体構造：特徴とその研究法</p> <p>タンパク質の特異的な立体構造は、幾つかのアミノ酸から成るラセン構造やブリーツ構造などがさらに折たたまって形成されている。これらの、一般に二次構造とよばれる構造並びに研究法について解説する。</p>                                                |
|                    | 第7回  | <p>タンパク質の立体構造：非共有結合</p> <p>タンパク質の立体構造は多数のアミノ酸分子がアミド結合したポリペプチドの構造が基本となる。このポリペプチド鎖にいろいろな非共有結合が作用して三次元的に特異的で複雑な構造を形成している。非共有結合としては分散力、静電相互作用、双極子間相互作用、水素結合、疎水相互作用がある。</p>          |
|                    | 第8回  | <p>タンパク質の立体構造：分子量、形態</p> <p>タンパク質の立体構造の詳細はアミノ酸分析やタンパク質の結晶のX線解析などにより解明されている。溶液状態でのタンパク質の分子量や形態（大きさ、形）の研究方法には光散乱法、粘度法、超遠心法、電気泳動法、ゲルろ過法などがある。</p> <p>光散乱法、粘度法に関係する原理と法則を解説する。</p>  |
|                    | 第9回  | <p>タンパク質の立体構造：分子量、形態</p> <p>前講に引き続いて、超遠心法、電気泳動法、ゲルろ過法について解説する。</p>                                                                                                              |
|                    | 第10回 | <p>タンパク質の立体構造：立体構造の安定性</p> <p>タンパク質は特異的な立体構造を有することによりその機能を発現できる。この三次元的な構造は熱、圧力、超音波、表面張力、紫外線、放射線などの物理的な作用、また pH変化、濃厚無機塩および有機化合物により変化する。タンパク質がどんな環境条件で安定であるかは、その機能と関係して重要である。</p> |

| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 生物物理化学                                                                                                                                                         |
|--------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第11回 | <p>タンパク質の立体構造：タンパク質の変性</p> <p>タンパク質溶液を加熱したり、変性剤とよばれる尿素や塩酸グアニジンなどを添加すると、タンパク質の特異的な立体構造を形成する非共有結合力は壊れ、立体構造が変化するとともにタンパク質の機能が失われる。この現象をタンパク質の変性と呼ぶ。タンパク質の変性の熱力学について解説する。</p>           |
|                    | 第12回 | <p>タンパク質の立体構造：会合分子の構造</p> <p>タンパク質には溶液中において、ある種の酵素のように分子単独で働くものもあり、ヘモグロビンやコラーゲンあるいはタバコモザイクウイルスの外被タンパク質のように大きな分子集合体となって働くものもたくさんある。このような分子集合体としての機能とその立体構造の関連について解説する。</p>           |
|                    | 第13回 | <p>核酸：分類、構成成分</p> <p>タンパク質と切り離せない生体高分子に核酸がある。核酸にも遺伝情報の担い手としてのデオキシリボ核酸（DNA）を始めとして、タンパク質の生合成に関係する幾つものリボ核酸（RNA）がある。それらの核酸の構造化学的な特徴と分類、また核酸の立体構造を構成している成分の特徴と物性を解説する。</p> <p>【授業評価】</p> |
|                    | 第14回 | <p>核酸：立体構造とその研究方法</p> <p>DNAとRNAはその機能も立体構造も大きく異なっている。</p> <p>また、DNAの立体構造もその環境条件により異なってくる。このようなDNAとRNAの種々の立体構造は構成成分の構造と密接に関係している。DNAとRNAの立体構造の特徴と立体構造の研究方法について解説する。</p>              |
|                    | 第15回 | 定期試験                                                                                                                                                                                |

# 薬品分析学 2

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 2年次                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 前 期 | I学群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 本 田 進                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>化学的ならびに物理学的方法（分離分析および光分析）による定量分析学の理論および実際面について学習する。主な内容は次のとおり。</p> <p>(1) モル計算、当量計算の原理<br/> (2) 重量分析と含量、純度計算<br/> (3) 各種滴定と含量、純度計算<br/> (4) 分離分析の原理と応用<br/> (5) 吸光、蛍光、発光現象を利用する分析法の原理と応用</p> <p>(1)～(3)については化学量論に基づくモル、当量計算を繰り返して演習して迅速に物質質量を知る力を養う。また、(4)においてはクロマトグラフィーや電気泳動による分離分析の各種分離モード、検出法および定量法について学ぶ。さらに、(5)においては可視、紫外領域の電磁波を用いる種々の分析法について定量面に重点をおいて学習する。</p> |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>・「分析化学Ⅰ」《第5版》<br/> 田中 善正 大倉 洋甫 斎藤 寛 編集（南江堂）</p> <p>・「分析化学Ⅱ」《第5版》<br/> 大倉 洋甫 田中 善正 山口 政俊 編集（南江堂）</p>                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <p>・「薬学のための分析化学」 桜井 弘 編著（化学同人）</p> <p>・「分析化学ワークブック」《最新の薬剤師国家試験問題を収録》<br/> 中澤 裕之 編（南江堂）</p>                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | ほとんどの科目が関連するが、特に薬品分析学Ⅰや構造分析化学は関連が深い。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |     |     |
| 6 試 験       | 定期試験（7月下旬）および適宜行う臨時試験                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 出席および上記試験の結果により総合的に評価する。<br>出席状況も参考にします。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | <p>・随時受付（内線）3811</p> <p>・e-mail : shonda@phar.kindai.ac.jp</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |     |     |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬品分析学2                                                                                                                                                     |
|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第1回  | <p>滴定曲線 指示薬変色の理論</p> <p>容量分析（滴定）においては、標準液の滴下とともに目的成分の濃度が増加し、これに伴って電位が変化する。この関係を示す滴定曲線を理論的に作成し、滴定の過程を理解していただく。一方、当量点を知るために添加する指示薬の色がなぜ変化するのか、また、適正な指示薬を選択するにはどうすればよいかについて学ぶ。</p> |
|    | 第2回  | <p>酸・塩基滴定（強電離性の酸と塩基の反応による滴定）</p> <p>滴定の基本モデルである強酸・強塩基の滴定について、標準液滴下量とともに電位（あるいは水素イオン指数）がどのように変化するかを計算により調べる。</p> <p>また、このタイプに属する直接滴定および逆滴定の実例を学ぶ。</p>                            |
|    | 第3回  | <p>酸・塩基滴定（弱電離性、多段電離性の酸・塩基の滴定）</p> <p>弱酸や弱塩基の滴定においては、生成物が部分的に加水分解するため、強酸や強塩基の滴定と異なる面がみられる。</p> <p>また、多段電離する酸や塩基の滴定は諸因子が重なり複雑化する。これらの対象について滴定曲線を作成して考察する。</p>                     |
|    | 第4回  | <p>酸化・還元滴定総論</p> <p>薬品分析学1で学んだ酸化還元反応の理論に基づき、Nernst の式により滴定過程における酸化・還元電位の変化を予測し、滴定曲線を作成する。</p> <p>また、これを基にして標準液や指示薬の適正な選択について学ぶ。</p>                                             |
|    | 第5回  | <p>各種の酸化還元滴定</p> <p>分析化学的に有用な酸化・還元反応の種類は多く、それらを滴定に利用する場合種々の方式がある。それらを整理して類型化し、種々の実例を学ぶ。</p> <p>対象とするものは過マンガン酸滴定、ヨウ素滴定、ヨウ素酸滴定、臭素酸滴定、過ヨウ素酸滴定、ジアゾ滴定、チタン滴定等。</p>                    |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬品分析学2                                                                                                                                    |
|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第6回  | <p>沈殿滴定</p> <p>沈殿生成反応を利用する滴定法について学ぶ。これらにおいては当量点を知る方法が他の滴定と異なるので、その原理を理解する。対象とするものは銀滴定（Mohr 法、Fajans 法、Liebig-Dénige 法等）およびチオシアン酸滴定（Vorhardt 法等）。</p>           |
|    | 第7回  | <p>錯滴定</p> <p>エチレンジアミン四酢酸（EDTA）等を配位子とする錯体形成反応を利用した金属イオンの滴定について学ぶ。この滴定では直接法の他に逆滴定、置換滴定、間接滴定など種々の方式が可能であるので、それらについて学習する。また、当量点を知るために用いられる金属指示薬の変色の機構についても学ぶ。</p> |
|    | 第8回  | <p>非水滴定</p> <p>水溶液中では十分に電離しない弱い酸や塩基でもそれぞれ塩基性非水溶媒や酸性非水溶媒中では電離し得るため、滴定が可能になる。この滴定の原理と特徴を学び、日本薬局方などにおける多数の適用例を類型化する。</p>                                          |
|    | 第9回  | <p>光分析総論、吸光度法、蛍光法</p> <p>物質が電磁波を吸収しそのエネルギーを放散する機構について概観し、これらの現象の薬品分析への応用について総括する。また、可視・紫外領域における吸光および蛍光現象は薬物や生体成分の定量にとって特に重要であるので、これらについて詳しく学ぶ。</p>             |
|    | 第10回 | <p>原子吸光法、発光法</p> <p>加熱状態において金属原子の殻外電子が励起されエネルギーが放散される際により起こる、原子吸光および発光現象について学び、それらの金属分析への応用について学習する。</p>                                                       |



# 構造分析化学

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                                             | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 2年次                                                                                                                                                                                                                              | 後 期 | I学群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 鈴木 茂 生                                                                                                                                                                                                                           |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>医薬品の開発や薬物の体内における動態を調査する際には、まず最初にそれらの化学構造を明らかにしなければならない。化合物の構造解析では様々な分析法を組み合わせて用いることが多く、最近では特に機器を用いた分析法が重要視されている。</p> <p>ここでは薬学分野で利用されている様々な機器分析法の特徴とその基本原理を解説する。また、スペクトル解析などの演習も行うので、毎回の予復習を十分に行われることを期待する。</p>               |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | ・「分析化学Ⅱ」 大倉 洋甫 田中 善正 編集 (南江堂)                                                                                                                                                                                                    |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <p>・「第十三改正 日本薬局方」〈条文と注釈〉 (廣川書店)</p> <p>・「機器分析入門」 日本分析化学会九州支部編 (南江堂)</p> <p>・「分析化学」《第2版》<br/>Pecsok, Shields, Cairns, McWilliam 著<br/>(東京化学同人)</p> <p>・「有機化学のためのスペクトル解析法」<br/>M.Hesse, H.Meier, B.Zeeh 著 野村 正勝 他 訳<br/>(化学同人)</p> |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 有機化学、分析化学など                                                                                                                                                                                                                      |     |     |     |
| 6 試 験       | 臨時試験(12月) 定期試験(1月下旬)                                                                                                                                                                                                             |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 臨時試験と定期試験および出席状況などにより総合的に判断する。                                                                                                                                                                                                   |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | <p>・ e-mail : suzuki@phar.kindai.ac.jp</p> <p>・ 受付期間： 随時 内線： 3856</p>                                                                                                                                                            |     |     |     |



| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 構造分析化学                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第5回  | <p>赤外吸収スペクトル法とラマンスペクトル法 基礎と原理</p> <p>これらのスペクトル解析法は分子の化学結合間の振動運動と密接に関係しており、構造解析に広く利用されている。</p> <p>ここでは赤外線の特徴を概観し、有機化合物のスペクトルとして観察される吸収帯と原子団との関係を学習する。</p>                                                                    |
|                    | 第6回  | <p>赤外吸収スペクトル法とラマンスペクトル法 装置と応用</p> <p>これらスペクトル測定装置の概要、試料の調製方法について解説する。また、演習を取り入れた様々な化合物のスペクトル解析を行う。</p>                                                                                                                      |
|                    | 第7回  | 臨時試験                                                                                                                                                                                                                        |
|                    | 第8回  | <p>核磁気共鳴分析法 基礎と原理 Ⅰ</p> <p>核磁気共鳴スペクトルは有機化合物の構造解析としてもっとも重要な分析法である。核磁気共鳴の原理や本分析法の対象となる核種の関連について概観する。また、<math>^1\text{H}</math>-核磁気共鳴スペクトルを理解する上で重要となる化学シフトと遮蔽効果の関連、スピン・スピン結合と化学構造の関連について学習する。様々な核種の核磁気共鳴を利用した分析法についても述べる。</p> |
|                    | 第9回  | <p>核磁気共鳴分析法 スペクトル演習</p> <p>様々な有機化合物の<math>^1\text{H}</math>-核磁気共鳴スペクトルについて演習を行う。</p>                                                                                                                                        |



# 薬品放射化学

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                                           | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 2年次                                                                                                                                                                                                                            | 後 期 | I学群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 小 田 泰 雄                                                                                                                                                                                                                        |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>放射線・放射性同位元素は病気の診断や腫瘍などの治療に利用されているほか、自然化学の研究分野、特に生命化学分野においては他の方法に置き換えることができない重要な手段となっている。</p> <p>本講義では、薬学領域を中心とした放射線・放射性同位元素の利用およびその重要性を理解するために、放射化学や放射線生物学などの基礎知識を解説する。</p> <p>最後に理解を深めるために、最近の国家試験からの問題をいくつか取り上げて解説する。</p> |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「改訂版 やさしい放射線とアイソトープ」<br/>アイソトープ協会 編 (丸善)</li> <li>・プリントを随時、使用する。</li> </ul>                                                                                                            |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「放射化学」《第3版》 馬場 茂雄 編集 (廣川書店)</li> <li>・「新ラジオアイソトープ」 アイソトープ協会 編 (丸善)</li> <li>・「アイソトープ手帳」《改訂9版》<br/>アイソトープ協会 編 (丸善)</li> <li>・「放射薬品学概論」 桜井 弘 横山 陽 編集 (廣川書店)</li> </ul>                   |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 薬品放射化学実習                                                                                                                                                                                                                       |     |     |     |
| 6 試 験       | 臨時試験(10月) 定期試験(1月下旬)                                                                                                                                                                                                           |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 定期試験、臨時試験、出席により総合的に判断する。                                                                                                                                                                                                       |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | <p>講義中、講義後でも質問を受け付けます。(医薬品情報研究室4F)</p> <p>・e-mail: y_oda@phar.kindai.ac.jp 内線 3829</p>                                                                                                                                         |     |     |     |



| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬品放射化学                                                                                                                                                           |
|--------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第6回  | 放射線は我々の体では感じるできないが、分子レベルにおいては、物質との相互作用によりさまざまな現象を引き起こす。それらの現象、特に、励起、電離、散乱、光電効果、コンプトン散乱、電子対生成、核反応について解説すると共に、放射線の種類（重荷電粒子、光子、電子、中性子）やエネルギーの大きさなどにより相互作用が異なることを説明する。                    |
|                    | 第7回  | 放射線を検出・測定する機器の種類、特徴や測定原理について解説する。すなわち、電離箱、比例計数管、GM計数管、半導体検出器、シンチレーション検出器、写真フィルム、ポケット線量計、熱ルミネセンス線量計、蛍光ガラス線量計、BF <sub>3</sub> 計数管など。<br>さらに、計数値の統計学的な取り扱いについて説明する。                      |
|                    | 第8回  | 放射性同位体（R I）には天然に存在するものと人工的に製造されるものがあるが、薬学・医学領域で利用されるものはほとんど人工R Iである。R Iの製造に必要な粒子の供給源として用いられている加速器・サイクロトロン、また、原子炉（核分裂反応と放射性核種の製造）の構造・原理について解説する。さらに、未来のエネルギー供給源として期待される核融合反応についても解説する。 |
|                    | 第9回  | 放射線の生物に対する影響すなわち、放射線作用の特徴、放射線の化学作用、生体分子に対する作用と生物学的意義、細胞に対する作用と影響、放射線感受性の修飾要因、放射線障害からの回復、人体に対する作用と影響、放射線ホルミシスについて解説する。                                                                 |
|                    | 第10回 | 放射線を正しく認識し取り扱うためには、放射線障害防止の知識が大変重要となる。この講義では、放射線防護の目的、体外被曝管理と体内被曝管理、放射線防護に関連した量、放射線防護のためのモニタリングについて解説する。                                                                              |

| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬品放射化学                                                                                                                                                                |
|--------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第11回 | <p>放射線・放射性同位体は広範囲の分野・領域で利用されているが、特に、薬学・医学領域での利用を中心に2回に分けて講義を行う。</p> <p>第1回は、医薬品の開発・研究には欠かせない重要な技法であるトレーサー利用について述べる。</p> <p>すなわち、薬物代謝や化学反応機構の解明、ラジオイムノアッセイ、同位体希釈法などにおけるトレーサー利用について解説する。</p> |
|                    | 第12回 | <p>放射線・放射性同位体の利用の第2回の講義では照射利用法（ラジオグラフィー、ECDガスクロマトグラフィー、中性子照射放射化分析、蛍光X線分析、医療用具の滅菌、癌治療、輸血製剤の処理）のほか、放射性同位体の年代測定への利用、さらには、病気の診断に重要な情報を与えるポジトロンCTなどについて解説する。</p>                                |
|                    | 第13回 | <p>放射性医薬品にはどのようなものがあるか、（すなわち、採取された血液や体液中の微量生体成分の分析に使用される体外診断用放射性医薬品、体内に直接投与することを目的に使用される体内診断用や治療用放射性医薬品について）、さらに、放射性医薬品の品質管理（確認試験、純度試験、定量法など）について解説する。</p> <p>【授業評価】</p>                   |
|                    | 第14回 | <p>まとめとして、医療・薬学領域で重要ないくつかの放射性同位元素の性質について説明する。</p> <p>さらに、過去の国家試験問題の解説を通して、今まで学んだことをさらに深く理解する。</p>                                                                                          |
|                    | 第15回 | 定期試験                                                                                                                                                                                       |

# 生 化 学 1

|             | 配 当 年 次                                                                                                                                                                                                                                                               | 期 別 | 区 分  | 単 位  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|------|
|             | 2 年次                                                                                                                                                                                                                                                                  | 前 期 | Ⅱ 学群 | 1 単位 |
| 1 担 当 者     | 市 田 成 志                                                                                                                                                                                                                                                               |     |      |      |
| 2 授 業 方 針   | <p>生体を構成している物質の構造及び生理学的役割について講義する予定である。生体内の基本物質は系統的にしかも効率よく利用されていることを説明し、生命体が単に物質の集合体でないことを理解できるようにする。</p>                                                                                                                                                            |     |      |      |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>・「生化学」 遠藤 浩良 編集 (南江堂)</p>                                                                                                                                                                                                                                          |     |      |      |
| 4 参 考 書     | <p>・「レーニンジャーの新生化学」(上・下) 《第2版》<br/>山科 郁男 監修 川崎 敏祐 編集 (廣川書店)</p> <p>・「細胞の分子生物学」 《第3版》<br/>中村 桂子 藤山 秋佐夫 松原 謙一 監訳 (教育社)</p> <p>・「リッター 生化学」<br/>須藤 和夫 山本 啓一 有坂 文雄 訳 (東京化学同人)</p> <p>・「生化学・分子生物学」<br/>清水 孝雄 工藤 一郎 訳 (東京化学同人)</p> <p>・「New 生化学」<br/>富田 基郎 豊島 聡 編集 (廣川書店)</p> |     |      |      |
| 5 関 連 科 目   | <p>化学、有機化学、分析化学、生物学、解剖学、基礎生化学、生化学2</p>                                                                                                                                                                                                                                |     |      |      |
| 6 試 験       | <p>臨時試験(実施するときは 5 月) 定期試験(7月下旬)</p>                                                                                                                                                                                                                                   |     |      |      |
| 7 成 績 評 価   | <p>定期試験、臨時試験の点数および出席率等により総合的に判断する。</p>                                                                                                                                                                                                                                |     |      |      |
| 8 質 問 受 付   | <p>・ e-mail : seiji@phar.kindai.ac.jp</p> <p>・ 内線 3814</p> <p>曜日・時間 月曜日から金曜日までの午後</p>                                                                                                                                                                                 |     |      |      |







# 生 化 学 2

|             | 配 当 年 次                                                                                                                                                                                                                                                              | 期 別 | 区 分   | 単 位   |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------|
|             | 2 年 次                                                                                                                                                                                                                                                                | 後 期 | Ⅱ 学 群 | 1 単 位 |
| 1 担 当 者     | 市 田 成 志                                                                                                                                                                                                                                                              |     |       |       |
| 2 授 業 方 針   | <p>生命を維持するために、生体はどのような仕組みで物質を吸収・代謝し、エネルギーを産生するのかという問題について講義する予定である。</p> <p>さらに、生体の代謝調節は系統的にしかもバランス良く行われていることを解説し、生体の仕組みが非常に精緻であることを特に物質面から理解できるように講義する。</p>                                                                                                          |     |       |       |
| 3 使 用 教 科 書 | ・「生化学」 遠藤 浩良 編集 (南江堂)                                                                                                                                                                                                                                                |     |       |       |
| 4 参 考 書     | <p>・「レーニンジャーの新生化学」(上・下) 《第2版》<br/>山科 郁男 監修 川崎 敏祐 編集 (廣川書店)</p> <p>・「細胞の分子生物学」 《第3版》<br/>中村 桂子 藤山 秋佐夫 松原 謙一 監訳 (教育社)</p> <p>・「リッター生化学」<br/>須藤 和夫 山本 啓一 有坂 文雄 訳 (東京化学同人)</p> <p>・「生化学・分子生物学」<br/>清水 孝雄 工藤 一郎 訳 (東京化学同人)</p> <p>・「New 生化学」<br/>富田 基郎 豊島 聡 編集 (廣川書店)</p> |     |       |       |
| 5 関 連 科 目   | 化学、有機化学、分析化学、生物学、解剖学、基礎生化学、生化学1                                                                                                                                                                                                                                      |     |       |       |
| 6 試 験       | 臨時試験(実施するときは10月) 定期試験(1月下旬)                                                                                                                                                                                                                                          |     |       |       |
| 7 成 績 評 価   | 定期試験、臨時試験の点数および出席率等により総合的に判断する。                                                                                                                                                                                                                                      |     |       |       |
| 8 質 問 受 付   | <p>・e-mail : seiji@phar.kindai.ac.jp</p> <p>・内線 3814</p> <p>曜日・時間 月曜日から金曜日までの午後</p>                                                                                                                                                                                  |     |       |       |



| 期別                                         | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 生 化 学 2                                                       |
|--------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>期 | 第6回  | 自由エネルギーと発・吸エルゴン反応およびATPの役割<br>発・吸エルゴン反応の共役反応およびATPの生化学的役割について解説する。                 |
|                                            | 第7回  | クエン酸回路、電子伝達系および酸化的リン酸化<br>酸化還元電位変化と自由エネルギー変化の関係およびATP産生に関する化学浸透説について解説する。          |
|                                            | 第8回  | グリコーゲン合成・分解およびその調節<br>グリコーゲン合成・分解経路およびホルモン（並びに細胞内 cAMP）によるグリコーゲン合成・分解調節機構について解説する。 |
|                                            | 第9回  | 糖新生およびペントースリン酸経路<br>糖新生およびNADPHとリボース 5-リン酸産生について解説する。                              |
|                                            | 第10回 | 脂肪酸の $\beta$ 酸化・合成およびコレステロール合成<br>脂肪酸分解・合成およびコレステロール合成の特徴について解説する。                 |



# 細胞生物学

|           | 配当年次                                                                                                                                                                                                        | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|           | 2年次                                                                                                                                                                                                         | 前 期 | Ⅱ学群 | 1単位 |
| 1 担 当 者   | 小 田 泰 雄（第1～8回） 益 子 高（第9～14回）                                                                                                                                                                                |     |     |     |
| 2 授 業 方 針 | <p>生物を構成する最小の単位は細胞であり、細胞は大きく原核細胞（多くの微生物細胞）と真核細胞（動物細胞や植物細胞など）に分けられる。これらの細胞の構造と機能を学ぶことは生命のしくみを理解するだけではなく、薬の作用の理解や創薬などにおいても大変重要である。</p> <p>本講義の前半では微生物、後半では真核細胞の細胞生物学の基礎的な知識を学びます。後半は主として配布プリントに沿って、授業を行う。</p> |     |     |     |
| 3 教 科 書   | <p>《小田》・「新・微生物学と抗生物質の基礎知識」<br/>横田 健 平松 啓一 執筆（じほう）</p> <p>《益子》・「生化学」 鈴木 絃一 編（東京化学同人）</p> <p>授業中に該当項目、ページを引用する（予習、復習、自習に活用して欲しい）。</p>                                                                         |     |     |     |
| 4 参 考 書   | <p>《小田》・「微生物学 上・下」《原書第5版》<br/>高橋 甫 他 共訳（培風館）</p> <p>・「標準微生物学」《第7版》<br/>平松 啓一 山西 弘一 編集（医学書院）</p> <p>《益子》・「Essential 細胞生物学」<br/>中村 佳子 他 監訳（南江堂）</p>                                                           |     |     |     |
| 5 関 連 科 目 | 生物学、基礎生化学、免疫学                                                                                                                                                                                               |     |     |     |
| 6 試 験     | 臨時試験（5月） 定期試験（7月下旬）                                                                                                                                                                                         |     |     |     |
| 7 成 績 評 価 | 臨時試験、定期試験の結果に出席状況を加味して評価します。                                                                                                                                                                                |     |     |     |
| 8 質 問 受 付 | <p>研究室に気軽にどうぞ。 小田；医薬品情報研究室（3階）<br/>（休日を除く10～19時） 益子；細胞生物学研究室（4階）</p> <p>・内線 3829(小田) e-mail: y_oda@phar.kindai.ac.jp<br/>3870(益子) e-mail: masuko@phar.kindai.ac.jp</p>                                      |     |     |     |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 細胞生物学                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第1回  | <p>薬の歴史は微生物学の歴史といって過言ではありません。抗生物質を含む多くの抗微生物薬が開発され、現在では微生物疾患の多くについて治療法が確立されつつあります。しかし、一方では、MRSAなどの薬剤耐性菌の出現、エイズウイルス、エボラウイルスなどの新しい病原菌の出現、マラリヤやトリパノソーマ原虫などによるいまだ有効な治療法がない感染症など、多くの問題が存在しており早急に新しい薬の開発が望まれています。薬の作用の理解や新薬の開発に必要な知識を得るうえで微生物の細胞構造やその機能を学ぶことは大変重要なことです。</p> <p>本講義の前半では、微生物学の基礎的な知識について解説します。</p> <p>最初に、微生物学の歴史について説明します。次いで、下記の項目について講義を進めていきます。</p> <p>細菌の性質と種類について</p> <p>(1) 細菌の一般的な性質（大きさと形、観察法、構造と機能、増殖、遺伝について）</p> |
|    | 第2回  | <p>(2) 細菌の分類法と各細菌の特徴およびその感染症</p> <p>(3) グラム陰性かん菌および球菌</p> <p>(4) グラム陽性かん菌および球菌</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|    | 第3回  | <p>(5) スピロヘータとラセン菌</p> <p>(6) マイコプラズマ</p> <p>(7) リケッチア</p> <p>(8) クラミジア</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|    | 第4回  | <p>感染症の予防と治療について</p> <p>(1) 感染症と宿主の防御機構；病原微生物の毒力や人体の免疫力</p> <p>(2) 滅菌と消毒；ある範囲のすべての生物を殺す滅菌と病原微生物のみを殺す消毒の方法について説明する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|    | 第5回  | <p>(3) 化学療法と抗生物質</p> <p>化学療法の概念、選択毒性、静菌一殺菌作用、抗菌スペクトラム、薬剤耐性菌、菌交代現象について説明する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 細胞生物学                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第6回  | <p>抗生物質（<math>\beta</math>-ラクタム、アミノグルコシド、テトラサイクリン、マクロライド、リンコマイシン、クロラムフェニコール、キノリン系など）の構造と作用機構について講義する。</p>                                                                                                                                                                                            |
|    | 第7回  | <p>ウイルスについて</p> <p>ウイルスはコートタンパク質で囲まれた感染性核酸であり、他の細胞性生物とは基本的に異なる一群の病原体である。この講義では“ウイルスの発見、構造、複製サイクル、分類、ウイルスの検出と計測、ウイルス疾患と化学療法”について述べる。さらに、ウイルスとは異なる病原体であるプリオンについても説明する。</p> <p>【授業評価】</p>                                                                                                               |
|    | 第8回  | <p>真菌と原虫による感染症と化学療法</p> <p>真菌はカビを主体とし、さらに酵母やキノコを含む細菌よりもはるかに大きな微生物群である。真菌症は細菌やウイルスによる感染症に比べなじみの少ない疾患であるが皮膚糸状菌症（ミズムシやタムシなど）は最も高い発生率をもつ感染症の一つである。</p> <p>人に感染症をおこす原虫はトリコモナス、ニューモチス・カリーニ、赤痢アメーバ菌、マラリヤ原虫、トリパノソーマなどが知られているが、原虫は動物細胞と基本的にほとんど違わないため治療が困難なものが多い。これら、真菌および原虫の基本的な性質とその感染症に対する治療薬について講義する。</p> |
| 後期 | 第9回  | <p>細胞内外および核－細胞質間の物質輸送</p> <p>物質輸送は細胞内外の場合は細胞膜、核－細胞質間は核膜を介して行われている。いずれの場合も膜孔はどんな物質でも通過させるわけではなく、特異的な受容体や輸送シグナル、輸送装置が明らかになってきている。</p>                                                                                                                                                                  |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 細胞生物学                                                                                                                   |
|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第10回 | <p><b>細胞骨格</b></p> <p>細胞骨格は細胞の形を保つだけでなく、細胞の運動や接着、細胞分裂のためにも重要なタンパク質で、アクチン、微小管（チューブリン）、中間径フィラメント（ケラチン、ビメンチン等）の3種類に分類される。構造と機能の理解をめざす。</p>      |
|    | 第11回 | <p><b>細胞外マトリックス（基質）</b></p> <p>細胞が臓器、組織の中で一定の場所に位置するためには足場が必要となる、コラーゲン、ファイブロネクチン、ラミニンなどの細胞外基質がその足場を提供する。細胞はインテグリンなどの膜貫通型タンパクで足場に根を下ろす。</p>   |
|    | 第12回 | <p><b>細胞接着と細胞運動</b></p> <p>細胞－細胞間、細胞－基質間の接着現象は組織構築に必要であるのみならず、細胞の増殖や分化のシグナル伝達にも重要である。また、細胞運動では細胞骨格系と細胞内の物質の流れが、最近注目されている。</p>                |
|    | 第13回 | <p><b>癌遺伝子、癌抑制遺伝子の細胞生物学</b></p> <p>現在までに発見（報告）された癌遺伝子は100を超え、癌抑制遺伝子は1ダースにもなる。これらのタンパクは細胞内の要所要所に位置して、正常な細胞では増殖や分化のためのシグナル伝達に重要な役割を果たしている。</p> |
|    | 第14回 | <p><b>免疫細胞生物学</b></p> <p>免疫現象はリンパ球（T、B、NK、NKT）やマクロファージ等の様々な細胞の直接的な作用や相互作用、これらの細胞から分泌される可溶性因子（サイトカイン）によって調節されている。</p>                         |
| 後期 | 第15回 | <p><b>定期試験</b></p>                                                                                                                           |

# 免 疫 学

|             | 配 当 年 次                                                                                                                                                                                                                                                             | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 2年次                                                                                                                                                                                                                                                                 | 後 期 | Ⅱ学群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 益 子 高                                                                                                                                                                                                                                                               |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>私たちは免疫の助けなくしては生きていけません。したがって、免疫の仕組みを理解するために幾許かの時間を費やすことは、快適な生活をエンジョイするためにも損ではないでしょう。</p> <p>また、免疫現象を理解するために、現代生物学の最先端のテクノロジーが駆使されてきたため、免疫学を学ぶことは、細胞生物学、分子生物学全般の理解にも有用だと思います。その手助けができれば幸いです。</p> <p>免疫学は極めて進歩の早い学問分野なので、本の内容はすぐに古くなってしまうため、配布プリントに沿って授業を行います。</p> |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>・「免疫のしくみ」 小山 次郎 著 (化学同人)</p> <p>授業内容、配布プリントと関連する箇所を紹介するので自習書として活用してほしい。</p>                                                                                                                                                                                      |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <p>・「細胞の分子生物学」《第3版》<br/>中村 佳子 藤山 秋佐夫 松原 謙一 監訳 (教育社)</p> <p>・「医科免疫学」《改訂第4版》 菊地 浩吉 編集 (南江堂)</p>                                                                                                                                                                       |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 生物学、基礎生化学、細胞生物学                                                                                                                                                                                                                                                     |     |     |     |
| 6 試 験       | 定期試験(1月下旬) 状況に応じて臨時試験を行います。                                                                                                                                                                                                                                         |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 試験の成績に出席状況も加味して判定します。                                                                                                                                                                                                                                               |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | <p>細胞生物学研究室に気軽にどうぞ。(内線) 3870</p> <p>・e-mail : masuko@phar.kindai.ac.jp</p>                                                                                                                                                                                          |     |     |     |







# 解剖生理学 2

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 2年次                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 前 期 | Ⅱ学群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 砂 野 哲                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | 解剖生理学1の継続として下記の項目について講義する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | ・「図説人体生理学」 砂野 哲 著 (新和出版)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「医科生理学展望」《原書14版》 W.F.Ganong 著<br/>松田 幸次郎 他 共訳 (丸善)</li> <li>・「人体機能生理学」《改訂第3版》<br/>杉 晴夫 編著 (南江堂)</li> <li>・「機能形態学」《改訂第2版》<br/>鶴藤 丞 重信 弘毅 編集 (南江堂)</li> <li>・「機能形態学マニュアル」 高柳 一成 編集 (南山堂)</li> <li>・「スタンダード 人体生理学」<br/>R.F.Schmidt &amp; G.Thews 編 佐藤 昭夫 監訳<br/>(シュプリンガー・フェアラーク東京)</li> <li>・「標準生理学」《第5版》<br/>本郷 利憲 廣重 力 監修 (医学書院)</li> </ul> |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 生化学、物理化学、生物学、薬理学                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     |
| 6 試 験       | 定期試験(7月下旬)<br>人体の構造と機能に関してどの程度の知識があるかを問う。<br>十分に説明できる能力が必要である。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 学則によるが、説明能力を評価する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | 場所：機能形態学研究室(4F)<br>時間：9:30～18:00<br>・e-mail：sunano@phar.kindai.ac.jp                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |     |     |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 解剖生理学2                                                           |
|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第1回  | <p>視覚、聴覚</p> <p>視覚では目の構造から光の調節、受像、視神経などについて、聴覚では耳の構造から音の受容、聴神経の機能などについての話をする。</p>     |
|    | 第2回  | <p>平衡感覚、味覚、嗅覚</p> <p>内耳の構造から直進運動、回転運動などの話、さらに味覚、嗅覚について各器官の構造から機能までの解説をする。</p>         |
|    | 第3回  | <p>排泄の生理学：腎臓の構造、糸球体濾過、尿細管の機能</p> <p>腎臓の構造から糸球体、尿細管の機能について述べ、尿生成のメカニズムを理解できるようにする。</p> |
|    | 第4回  | <p>腎機能の調節、膀胱、排尿</p> <p>腎機能の神経性、液性調節について述べ、腎臓を出た後の尿路の機能について解説する。</p>                   |
|    | 第5回  | <p>内分泌の生理学：内分泌一般、脳下垂体</p> <p>ホルモンとは、ホルモンの作用機序などについて解説し、脳下垂体のホルモンについて具体的に述べる。</p>      |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 解剖生理学2                                                      |
|----|------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第6回  | <p>甲状腺、副甲状腺、膵臓</p> <p>チロキシン、カルシトニン、副甲状腺ホルモン、インシュリンなどについてその分泌と作用について解説する。</p>     |
|    | 第7回  | <p>副腎皮質、副腎髄質、性ホルモン</p> <p>チロキシン、カルシトニン、副甲状腺ホルモン、インシュリンなどについてその分泌と作用について解説する。</p> |
|    | 第8回  | <p>神経系の生理学：ニューロン、静止電位</p> <p>神経系の一般生理として、神経細胞における静止電位のイオン機序の話からはじめる。</p>         |
|    | 第9回  | <p>活動電位、興奮の伝導</p> <p>神経細胞の活動電位のイオン機序をはじめ、神経繊維内の興奮伝導について解説する。</p>                 |
|    | 第10回 | <p>シナプス</p> <p>シナプスにおける興奮性、抑制性の伝達について伝達物質、イオン機序について例を挙げて説明する。</p>                |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 解剖生理学2                                                                                             |
|----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第11回 | <p>中枢神経系：脊髄、脊髄反射、延髄、橋、小脳</p> <p>上記の中枢神経系の構造と機能について解説する。</p>                                                             |
|    | 第12回 | <p>大脳の機能、自律神経系</p> <p>大脳の各領域の機能について解説し、ついで自律神経系の特徴、各神経の機能について述べる。</p>                                                   |
|    | 第13回 | <p>体液の生理学：体内水分、血液</p> <p>体内水分の区分やイオン組成などについて述べ、血液の一般生理についてもふれる。</p> <p>【授業評価】</p>                                       |
|    | 第14回 | <p>赤血球、白血球、血液凝固</p> <p>代謝と体温の生理学</p> <p>赤血球、白血球の働きについて解説、さらに血液凝固について説明する。この項では血液型についてもふれる。なお、時間があれば、代謝、体温の生理の話もしたい。</p> |
|    | 第15回 | 定期試験                                                                                                                    |

# 公衆衛生学 1

|             | 配 当 年 次                                                                                                                                                                                                                    | 期 別 | 区 分 | 単 位  |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|
|             | 2 年次                                                                                                                                                                                                                       | 前 期 | Ⅱ学群 | 1 単位 |
| 1 担 当 者     | 棚 田 成 紀                                                                                                                                                                                                                    |     |     |      |
| 2 授 業 方 針   | <p>公衆衛生は、疾病を予防し、生命を延長し、健康の保持増進を図るところの科学技術である。公衆衛生の目的を達成するため、疾病予防、環境にまつわる諸問題について考究することは、衛生薬学の観点から重要である。</p> <p>本授業においては、感染症および種々の環境問題等、広い視野から総合的に考察をすすめていく。さらに、薬剤師国家試験「衛生薬学」に関連した保健衛生（疾病予防と健康管理）およびヒトと環境（環境衛生）の領域を学習する。</p> |     |     |      |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>・「最新 公衆衛生学」 《第2版》<br/>佐谷戸 安好 編（廣川書店）</p>                                                                                                                                                                                |     |     |      |
| 4 参 考 書     | <p>・「衛生薬学マニュアル」 中澤 濱田 菊川 編（南山堂）<br/>・「薬学領域の公衆衛生学」 《第2版》<br/>澤村 良二 中村 健一 編（南山堂）<br/>・「平成12年版 厚生白書」 厚生省 監修（ぎょうせい）</p>                                                                                                        |     |     |      |
| 5 関 連 科 目   | 公衆衛生学2                                                                                                                                                                                                                     |     |     |      |
| 6 試 験       | 定期試験（7月下旬）                                                                                                                                                                                                                 |     |     |      |
| 7 成 績 評 価   | 出席および定期試験により総合的に評価する。                                                                                                                                                                                                      |     |     |      |
| 8 質 問 受 付   | ・ e-mail : tanada@phar.kindai.ac.jp（随時）                                                                                                                                                                                    |     |     |      |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 公衆衛生学Ⅰ                                                                                                                                                                              |
|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第1回  | <p>公衆衛生学の概念</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・公衆衛生の意義および歴史</li> <li>・健康の概念、ホメオスターシス</li> <li>・疾病予防の概念（第一次予防、第二次予防、第三次予防）</li> </ul> <p>《達成目標》健康と疾病の概念について理解する。</p>                             |
|    | 第2回  | <p>疫学（1）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・疫学の三大要因（病因、環境要因、宿主要因）</li> <li>・記述疫学（流行、時間的変動、地域的分布、社会的条件等）</li> <li>・疫学的仮説の設定（演繹的推理、帰納的推理）</li> </ul> <p>《達成目標》疫学の概念、記述疫学の手法について理解する。</p>          |
|    | 第3回  | <p>疫学（2）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・分析疫学（症例・対照研究、要因・対照研究、オッズ比、相対危険度等）</li> <li>・理論疫学と実験疫学</li> <li>・因果関係の判定条件（関連の一致性、強固性、特異性、整合性等）</li> </ul> <p>《達成目標》分析疫学の手法および因果関係の判定条件について理解する。</p> |
|    | 第4回  | <p>感染症対策（1）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・感染成立の三要因（感染源、感染経路、宿主の感受性）</li> <li>・感染の種類（潜伏期、顕性感染、不顕性感染、日和見感染、再感染、水平感染、垂直感染、接触感染等）</li> </ul> <p>《達成目標》感染の三要因および感染の種類について理解する。</p>              |
|    | 第5回  | <p>感染症対策（2）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・感染症の種類（感染症の予防および感染症の患者に対する医療に関する法律、新興感染症、再興感染症、人畜共通感染症等）</li> <li>・感染症の発生（感染症サーベイランス事業）</li> </ul> <p>《達成目標》感染症の種類および発生状況について理解する。</p>           |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 公衆衛生学Ⅰ                                                                                                                                                                            |
|----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第6回  | <p>感染症対策(3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・予防対策(感染源対策、感染経路対策、感受性対策)</li> <li>・予防接種(予防接種法、結核予防法、勧奨接種)</li> <li>・ワクチン、トキソイド、抗毒素</li> </ul> <p>《達成目標》感染症予防対策について理解する。</p>                    |
|    | 第7回  | <p>公衆衛生学における免疫</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・免疫応答の調節と異常(免疫系細胞、体液性免疫、細胞性免疫等)</li> <li>・疾病発症における免疫(免疫不全、自己免疫疾患、アレルギー性疾患)</li> </ul> <p>《達成目標》免疫の機序および免疫関連疾患について理解する。</p>                   |
|    | 第8回  | <p>生態系</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生態系と環境因子(生態系の構造、食物連鎖、生物濃縮)</li> <li>・物質の環境内動態(非意図的生成物、生物学的変換、難分解性等)</li> </ul> <p>《達成目標》生態系の構造および物質の環境内動態について理解する。</p>                              |
|    | 第9回  | <p>水道水</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・自浄作用(物理的作用、化学的作用、生物学的作用)</li> <li>・水道水の水質基準(健康に関連する項目、快適水質項目等)</li> <li>・浄水法(塩素消毒、普通沈殿緩速ろ過、薬品沈殿急速ろ過等)</li> </ul> <p>《達成目標》水質基準項目および浄水法について理解する。</p> |
| 後期 | 第10回 | <p>水質汚濁</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・水質汚濁物質の種類と発生源</li> <li>・下水(下水道の種類、下水の分類、下水処理法、終末処理)</li> <li>・富栄養化(制限因子、赤潮、水の華、かび臭)</li> </ul> <p>《達成目標》水質汚濁の現状およびその対策について理解する。</p>                |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 公衆衛生学Ⅰ                                                                                                                                                                                       |
|----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第11回 | <p>空気環境</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・室内空気（気温、気湿、換気、カタ冷却力、熱輻射、気動等）</li> <li>・大気汚染（大気汚染物質の種類とその発生源、濃度推移、排煙規制）</li> <li>・逆転層、紫外線、赤外線等</li> </ul> <p>《達成目標》空気環境項目および大気汚染の概要について理解する。</p>               |
|    | 第12回 | <p>廃棄物</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・廃棄物処理（一般廃棄物、産業廃棄物、フェニックス計画、マニフェスト・システム、海洋投入処分）</li> <li>・廃棄物による環境汚染（ダイオキシン、トリクロロエチレン、PCB等）</li> </ul> <p>《達成目標》廃棄物処理および環境汚染について理解する。</p>                       |
|    | 第13回 | <p>地球環境破壊</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・オゾン層破壊（オゾンの生成、オゾンの分解、発生要因、フロンの種類と用途、有害紫外線による健康影響、オゾン層保護策）</li> <li>・酸性雨（定義、発生要因、生態系への影響、防止対策）</li> </ul> <p>《達成目標》オゾン層破壊および酸性雨問題について理解する。</p> <p>【授業評価】</p> |
|    | 第14回 | <p>地球環境保全</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地球温暖化（温暖化ガス、温暖化ポテンシャル、大気中濃度、生態系および人体への影響、温暖化防止策）</li> <li>・熱帯林破壊、砂漠化、野生生物種の減少等</li> </ul> <p>《達成目標》温暖化の要因とその生態系への影響について理解する。</p>                            |
| 後期 | 第15回 | <p>定期試験</p> <p>授業および薬剤師国家試験問題の授業関連領域より出題する。</p>                                                                                                                                                                   |

# 基礎薬理学

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                                                              | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 2年次                                                                                                                                                                                                                                               | 前 期 | Ⅲ学群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 伊 藤 栄 次                                                                                                                                                                                                                                           |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>薬理学とは疾病の予防と治療に用いられる薬物に関する様々な知識を包含し、薬物の投与から排泄に至るまでの生体への作用とそのメカニズム、さらに臨床応用について研究する学問である。</p> <p>基礎薬理学、薬理学1, 2において生体と病態に関する基礎知識の要点を把握しながら、各疾患に使われる薬物とその作用メカニズムを中心に授業を進める。</p> <p>基礎薬理学では薬物に対する生体反応についての基本事項と、神経伝達物質その他生体内にある生理活性物質と疾患の関連を述べる。</p> |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>・「疾患別薬理学」 《第3版》<br/>森本 史郎 堀坂 和敬 仮家 公夫 他 共著 (廣川書店)</p>                                                                                                                                                                                          |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <p>・「NEW 薬理学」 《改訂 第3版》<br/>田中 千賀子 加藤 隆一 編集 (南江堂)</p> <p>・「薬理学用語集」 日本薬理学会 編 (南江堂)</p> <p>・「薬理学マニュアル」 《第3版》<br/>高柳 一成 編集 (南山堂)</p>                                                                                                                  |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 生物学、解剖生理学、生化学などの基礎知識が必須です。                                                                                                                                                                                                                        |     |     |     |
| 6 試 験       | 定期試験(7月下旬)                                                                                                                                                                                                                                        |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 出席状況、レポート、授業中の質疑応答および試験結果により総合的に評価する。(レポート・平常点：試験＝1：4)                                                                                                                                                                                            |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | <p>質問は薬理学研究室(4F)で受け付けます。</p> <p>・e-mail : eijiitoh@phar.kindai.ac.jp</p>                                                                                                                                                                          |     |     |     |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 基礎薬理学                                                                                             |
|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第1回  | <p>薬理学の概念</p> <p>① 効果と用量：生体側の因子、薬物側の問題</p> <p>② 作用、親和性、完全作動薬、部分作動薬</p> <p>③ 薬物用量と反応曲線</p> <p>④ 作動薬と遮断薬の相互作用</p>        |
|    | 第2回  | <p>薬物動力学の概念（1）</p> <p>① 細胞情報伝達系</p> <p>② 薬物分子の結合性、標的タンパク質</p> <p>③ イオンチャネル型受容体</p>                                     |
|    | 第3回  | <p>薬物動力学の概念（2）</p> <p>① Gタンパク共役型受容体</p> <p>② 標的物質として酵素、担体と薬物</p> <p>③ 標的タンパク質の調節と修飾：下方・上方調節、脱感作</p>                    |
|    | 第4回  | <p>薬物療法の基本</p> <p>① 薬理作用に影響する因子：性、年齢、病態など</p> <p>② 特異体質、酵素欠損症と薬物</p> <p>③ アレルギー症状と薬物</p> <p>医薬品の開発：前臨床（動物）試験、3R 精神</p> |
|    | 第5回  | <p>生理活性物質（1）</p> <p>① 生理活性物質とは</p> <p>② アセチルコリン</p>                                                                    |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 基礎薬理学                                             |
|----|------|------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第6回  | 生理活性物質（2）<br>① エピネフリン<br>② ノルエピネフリン<br>③ ドパミン                          |
|    | 第7回  | 生理活性物質（3）<br>① セロトニン<br>② ヒスタミン                                        |
|    | 第8回  | 生理活性物質（4）<br>① 抑制性アミノ酸、興奮性アミノ酸<br>② オピオイドペプチド<br>③ ニューロペプチド（サブスタンスPなど） |
|    | 第9回  | 生理活性物質（5）<br>① アンジオテンシン<br>② キニン                                       |
|    | 第10回 | 生理活性物質（6）<br>① 心房性ナトリウム利尿ペプチド<br>② エンドセリン<br>③ 血管内皮由来弛緩因子              |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 基礎薬理学                                                                          |
|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第11回 | 生理活性物質（7）<br>① 血小板活性化因子<br>② エイコサノイド<br>③ サイトカイン                                                    |
|    | 第12回 | 神経薬理学の基礎（1）<br>① 神経興奮の情報伝達機構<br>② 自律神経系の活動の基本事項<br>③ アドレナリン受容体作動薬および遮断薬                             |
|    | 第13回 | 神経薬理学の基礎（2）<br>① ムスカリン受容体作動薬および遮断薬<br>② 自律神経節に作用する薬物<br>③ 体性神経系の機能と薬物に関する基礎的事項<br><br><b>【授業評価】</b> |
|    | 第14回 | 神経薬理学の基礎（3）<br>① 中枢神経系の機能と薬物<br>② 情動、学習、意識、反射等の薬理学的基礎事項                                             |
|    | 第15回 | 定期試験                                                                                                |

# 薬 理 学 1

|             | 配 当 年 次                                                                                                                                                                  | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 2年次                                                                                                                                                                      | 後 期 | Ⅲ学群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 秦 多恵子                                                                                                                                                                    |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>基礎薬理学で得られた基礎知識と理解を基にして、臨床の場で治療や検査に用いられる薬物の作用・副作用等、特に作用メカニズムについて学習する。</p> <p>薬理学Ⅰにおいては、主として心臓・血管系および腎臓における疾患並びに精神障害に用いる薬物について話を進める。</p> <p>基礎薬理学の内容は十分に理解しておいてほしい。</p> |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>・「疾患別薬理学」 《第3版》<br/>森本 史郎 堀坂 和敬 仮家 公夫 他 共著（廣川書店）</p>                                                                                                                  |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <p>・薬剤師のための「常用医薬品情報集」《2001年版》<br/>辻 彰 総編集（廣川書店）</p> <p>・「薬理学」《ミクス薬学シリーズ⑤》<br/>重信 弘毅 監修（ミクス）</p> <p>・「実践医療薬理学演習<br/>－基礎薬理から疾病と薬物治療まで－」<br/>小野寺 憲治 木皿 憲佐 編集（熊谷重安商店）</p>    |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 基礎薬理学、解剖生理学、生化学などの基礎知識が必須である。                                                                                                                                            |     |     |     |
| 6 試 験       | 定期試験（1月下旬）                                                                                                                                                               |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 出席状況、授業中の質疑応答および試験結果により総合的に評価する。                                                                                                                                         |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | <p>講義中および講義終了後の時間を主とする。</p> <p>これ以外は薬理学研究室（4F）まで</p>                                                                                                                     |     |     |     |



| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬理学 1                                                                                                     |
|--------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第6回  | <p>高血圧に用いる薬物（3）</p> <p>① レニン・アンジオテンシン系に作用する薬物</p> <p>② セロトニン拮抗薬</p> <p>低血圧症とその治療薬</p>                                          |
|                    | 第7回  | <p>腎性疾患および浮腫に用いる薬物</p> <p>① チアジド系利尿薬</p> <p>② ループ利尿薬</p> <p>③ カリウム保持性利尿薬</p>                                                   |
|                    | 第8回  | <p>末梢循環障害に用いる薬物</p> <p>① <math>\alpha</math>受容体遮断薬</p> <p>② <math>\beta</math>受容体遮断薬</p> <p>③ パパベリン型薬物、ニコチン酸誘導体、その他の薬物</p>     |
|                    | 第9回  | <p>動脈硬化症・高脂血症に用いる薬物</p> <p>① 胆汁酸吸収阻止薬</p> <p>② HMG Co A還元酵素阻害薬</p> <p>③ クロフィブラート系、ニコチン酸系、その他の薬物</p>                            |
|                    | 第10回 | <p>外科的手術に用いる薬物（1）</p> <p>① 麻酔の補助薬</p> <p>② 末梢性筋弛緩薬：競合的遮断薬（拮抗薬）</p> <p>③ 末梢性筋弛緩薬：脱分極性遮断薬（作用薬）</p> <p>④ 末梢性筋弛緩薬：骨格筋直接作用型筋弛緩薬</p> |

| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬理学 1                                                                                                                                                     |
|--------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第11回 | 外科的手術に用いる薬物（2） <ul style="list-style-type: none"> <li>① 局所麻酔：クモ膜下ブロック、硬膜外麻酔、表面麻酔</li> <li>② エステル型局所麻酔薬</li> <li>③ アミド型局所麻酔薬</li> </ul>                                         |
|                    | 第12回 | 精神障害に用いる薬物（1） <ul style="list-style-type: none"> <li>① 精神分裂病の病態生理学的・生化学的所見</li> <li>② 抗精神病薬の作用機構及び副作用</li> <li>③ 精神分裂病治療薬</li> </ul>                                           |
|                    | 第13回 | 精神障害に用いる薬物（2） <ul style="list-style-type: none"> <li>① 不安・神経症の治療薬：ベンゾジアゼピン系薬物</li> <li>② GABA<sub>A</sub>受容体とベンゾジアゼピン受容体の共役</li> <li>③ ベンゾジアゼピン受容体遮断薬</li> </ul> <p>【授業評価】</p> |
|                    | 第14回 | 精神障害に用いる薬物（3） <ul style="list-style-type: none"> <li>① うつ病の神経化学的所見</li> <li>② 抗うつ薬：三環系および非三環系薬、MAO阻害薬</li> <li>③ 躁病に用いる薬物</li> </ul>                                           |
|                    | 第15回 | 定期試験（記述式）                                                                                                                                                                      |

# 物 理 薬 剤 学

|             | 配 当 年 次                                                                                                                                                                                                                                              | 期 別 | 区 分 | 単 位  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|
|             | 2 年次                                                                                                                                                                                                                                                 | 前 期 | Ⅲ学群 | 1 単位 |
| 1 担 当 者     | 伊 藤 吉 將                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |      |
| 2 授 業 方 針   | <p>物理薬剤学では医薬品の製剤化に関わる基礎理論について講義する。医薬品を医療の場で使用できる製品にすることを医薬品の製剤化と呼び、これは医薬品粉末原体から一般に使用される錠剤、カプセル剤、顆粒剤、注射剤などの医薬品製品の製造および品質保証までの一連した工程をいう。この医薬品の製剤化の基礎学問としては、粉体科学、化学反応速度論、熱力学をはじめとする物理化学の応用が必要となる。</p> <p>本講義では医薬品の製剤化の実際を取り扱う製剤学で応用できるように、製剤の基礎を学ぶ。</p> |     |     |      |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>・「最新 製剤学」<br/>上釜 兼人 川島 嘉明 松田 芳久 編集 (廣川書店)</p>                                                                                                                                                                                                     |     |     |      |
| 4 参 考 書     | <p>・「Martin フィジカルファーマシー 1,2」<br/>大塚 昭信 瀬崎 仁 監訳 (廣川書店)</p> <p>・「製剤学」 大塚 昭信 池田 憲 村西 昌三 編集 (南江堂)</p> <p>・「最新薬剤師国試対策 医療薬学Ⅱ,Ⅲ」<br/>(日本医薬アカデミー)</p> <p>・「薬剤師国家試験対策 医療薬学Ⅱ」<br/>岩川 精吾 福森 義信 松田 芳久<br/>山下 伸二 山本 昌 編集 (廣川書店)</p>                               |     |     |      |
| 5 関 連 科 目   | 数学、物理学、物理化学 1,2、製剤学、生物薬剤学、薬物動態学、調剤学、病院薬剤学                                                                                                                                                                                                            |     |     |      |
| 6 試 験       | 臨時試験 毎回(計14回) 定期試験(7月下旬)                                                                                                                                                                                                                             |     |     |      |
| 7 成 績 評 価   | レポート、臨時試験(14回の平均)および定期試験の結果により総合的に評価する。                                                                                                                                                                                                              |     |     |      |
| 8 質 問 受 付   | <p>随時、製剤学研究室の出入り口に設置してある質問箱にて受け付ける。</p> <p>必要に応じて e-mail による質問も受け付ける。</p> <p>・ e-mail : itoyoshi@phar.kindai.ac.jp</p>                                                                                                                               |     |     |      |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 物理薬剤学                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第1回  | <p>序論および医薬品の製剤化基礎の全般的な説明</p> <p>薬物を人または動物の疾病の診断、治療、予防その他の目的で使用する場合には、その薬物の効果が十分に発揮できるように、また薬物の副作用の防止または軽減を考え、一方、適用、保存に便利のように適切な形状、性質を付与した剤形を取るべきである。この剤形を付与した医薬品を製剤といい、またその調製過程をも製剤といっている。製剤学は製剤設計およびその調製方法ならびにその製品について考究する学問で、薬剤学の中の重要な部門となっている。</p> <p>今回は製剤学全般の説明を行い、半年間の講義の進行方法と学生諸君の学習の仕方について講義する。</p> |
|    | 第2回  | <p>溶液論(1)</p> <p>溶液製剤は医薬品の投与形態の中で、内用、外用、剤形の種類を問わず広く適用され、古くからその有用性が認められている。</p> <p>本講義では、溶液論の中でも製剤の基礎知識として重要な溶液の種類と性質について解説する。</p>                                                                                                                                                                           |
|    | 第3回  | <p>溶液論(2)</p> <p>前回では物質の溶解の基礎的理論を学んだが、今回はさらに応用性に即した理論の展開を行う。ここで取り扱う理論は第85回薬剤師国家試験に少なくとも3問出題されているので、十分学習し理解を深めてもらいたい。</p>                                                                                                                                                                                    |
|    | 第4回  | <p>化学反応速度論(1) 反応速度の基礎</p> <p>化学反応速度論 chemical kinetics は化学反応を時間の関数として研究する学問である。医薬品の安定性予測に関する反応速度論的研究は製剤学が理論的な発展を遂げる先駆をなしたものだといえる。一方、生物薬剤の分野では反応速度論は薬物の生体における吸収、代謝、排泄機序の解明に応用され効率的な剤形の設計、投与方法の改善に役立っている。今回は化学速度論の基礎を学び、より複雑な反応系への応用へと展開できるように十分演習問題をこなし学力をつけてほしい。</p>                                        |
|    | 第5回  | <p>化学反応速度論(2) 0および1次反応速度</p> <p>医薬品の安定性に関する速度論的解析に最も簡便に多用されるのは、今回講義する0次反応および1次反応である。水溶液中の医薬品の分</p>                                                                                                                                                                                                          |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 物理薬剤学                                                                                                                                                                                                    |
|----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 |      | <p>解は、医薬品化合物と水との反応であるが、化合物に比較し水が無量大に存在し不変であることを想定して、1次反応として取り扱う。擬1次反応は専ら医薬品の安定性の予測では一般的である。</p> <p>今回、これらの反応速度についての基礎的概念を学び、十分医薬品の安定性予測への応用までできるように更に理解を深めてほしい。</p>                                                           |
|    | 第6回  | <p>化学反応速度論(3) 擬1次反応速度、2次および高次反応速度</p> <p>医薬品溶液の多くは水溶液であり、ここでの安定性予測は擬1次反応として取り扱う。また、2種以上の薬品の混合製剤では、反応化合物それぞれの濃度が反応速度を支配するので、高次の反応式として取り扱わなければならない。しかしながら、通常の医薬品の安定性予測では、2次反応を越える次数の反応はほとんど見当たらないので、本講義では2次反応式までを取り扱うことにする。</p> |
|    | 第7回  | <p>化学反応速度論(4) 複合反応</p> <p>医薬品の分解は単純ではなく、複雑な反応のステップの組み合わせである。その多くの反応は1次速度の種々の組み合わせから成り立っていることが知られている。今回の講義では、この複雑な分解反応に対する種々の因子とその解析方法について解説する。</p>                                                                            |
|    | 第8回  | <p>界面化学(1) 界面化学と製剤</p> <p>医薬品製剤には界面化学を応用した多くの製品がある。クラシカルなものには懸濁剤、乳剤があり、最近では噴霧剤、エアゾール剤等が新たに加わった。本講義では、界面化学を製剤に応用するための基礎理論を解説し、次回の講義での応用性へと発展させる。</p>                                                                           |
|    | 第9回  | <p>界面化学(2) 界面活性剤</p> <p>界面活性剤は製剤的には次のように応用されている。① 湿潤、② 起泡と消泡、③ 分散、④ 乳化、⑤ 可溶化、⑥ 洗浄、⑦ 殺菌等の作用を期待し製剤に添加されている。</p> <p>本講義では、界面活性剤の分類、構造および製剤への応用の実際について解説する。</p>                                                                   |
| 後期 | 第10回 | <p>分散の理論：コロイド、サスペンション、エマルション</p> <p>分散系とは、分散媒（連続相）に、微粒子（分散相）が分散した系</p>                                                                                                                                                        |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 物理薬剤学                                                                                                                                                                                                                           |
|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 |      | <p>のことをいう。この分散系を分類すると、コロイド、懸濁液、乳剤が一般の医薬品の剤形として広く用いられている。</p> <p>本講義では、分散系の基礎理論とその応用について解説する。</p>                                                                                                                                                     |
|    | 第11回 | <p>粉体の性質（1） 粒子径、粒子の形状、粒度分布と平均粒子径</p> <p>医薬品の大半が固形製剤であり、錠剤および顆粒剤は医薬品原料と種々の添加剤とを混合した後、様々な製造過程を経て製造される。これら製剤の原料の大部分は粉体であり、粉体の性質を上手に利用することで優れた製品の製造が可能となる。</p> <p>本講義では、固形製剤調製のための粉体の基本的性質について解説する。また、今回の講義内容を基にして製剤学の講義ではその実際の剤形の製造方法について解説する予定である。</p> |
|    | 第12回 | <p>粉体の性質（2） 粒子密度、充填性、流動性、吸湿性</p> <p>固形製剤の製造原料として粉体を用いるとき、個々の粉体が持つ物理学的性質を知っておかなければならない。</p> <p>本講義では、粉体の物理学的性質として密度、充填性、流動性、吸湿性を取り扱い、これら物理学的パラメータの測定の方法と原理、そして製剤への応用性について解説する。</p>                                                                    |
|    | 第13回 | <p>圧縮（1） 粉体の圧縮過程、粉体圧縮式</p> <p>粉体の圧縮成形は医薬品工業では製錠に関連する工程であり、多くの固形製剤にも応用性がある。</p> <p>本講義では、粉体の圧縮における基礎理論について解説し、製剤としての錠剤製造行程への応用性についても言及する。</p> <p>【授業評価】</p>                                                                                           |
|    | 第14回 | <p>圧縮（2） 圧縮および放出エネルギー</p> <p>粉体または顆粒を圧縮して錠剤を成形する場合、打錠機の上杵と下杵とに挟まれた物質は大きなエネルギーによる圧縮を受ける。この圧縮エネルギーの伝搬と放出とにより打錠の良否が決定される。ここで問題となるのは粉体または顆粒同士および打錠機の臼の内壁との摩擦である。この摩擦力をコントロールするための種々条件について講義し、実際の製錠での問題点についても言及する。</p>                                    |
| 後期 | 第15回 | 定期試験                                                                                                                                                                                                                                                 |

# 製 剤 学

|             | 配 当 年 次                                                                                                                                                                                                                                                                               | 期 別 | 区 分 | 単 位  |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|
|             | 2 年次                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 後 期 | Ⅲ学群 | 1 単位 |
| 1 担 当 者     | 伊 藤 吉 将                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |     |      |
| 2 授 業 方 針   | <p>製剤学では物理薬剤学で学んだ基礎理論を基にして医薬品の製剤化の実際について理解する。医薬品の製剤化とは薬物を実際に患者に投与される形態とする最終の段階である。疾病治療に対する優れた化合物が発見されても、最適な投与方法および剤形が存在しなければ優れた医薬品とはならない。すなわち、製剤学とは医薬品の剤形を単なる物質と考えるのではなく、患者の生死をコントロールする生命維持装置と考え、これを理論的に取り扱う学問である。</p> <p>以上のことを踏まえて、本講義では治療に関する医薬品の製剤化の実際および品質管理について理解できるように努める。</p> |     |     |      |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>・「最新製剤学」<br/>上釜 兼人 川島 嘉明 松田 芳久 編集 (廣川書店)</p>                                                                                                                                                                                                                                       |     |     |      |
| 4 参 考 書     | <p>・「Martin フィジカルファーマシー 1,2」<br/>大塚 昭信 瀬崎 仁 監訳 (廣川書店)</p> <p>・「製剤学」 大塚 昭信 池田 憲 村西 昌三 編集 (南江堂)</p> <p>・「最新薬剤師国試対策 医療薬学Ⅱ,Ⅲ」<br/>(日本医薬アカデミー)</p> <p>・「薬剤師国家試験対策 医療薬学Ⅱ」<br/>岩川 精吾 福森 義信 松田 芳久<br/>山下 伸二 山本 昌 編集 (廣川書店)</p>                                                                |     |     |      |
| 5 関 連 科 目   | 数学、物理学、物理化学 1,2、物理薬剤学、生物薬剤学、薬物動態学、調剤学、病院薬剤学                                                                                                                                                                                                                                           |     |     |      |
| 6 試 験       | 臨時試験 毎回(計14回) 定期試験(1月下旬)                                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |      |
| 7 成 績 評 価   | レポート、臨時試験(14回の平均)および定期試験の結果により総合的に評価する。                                                                                                                                                                                                                                               |     |     |      |
| 8 質 問 受 付   | <p>随時、製剤学研究室の出入り口に設置してある質問箱にて受け付ける。</p> <p>必要に応じて e-mail による質問も受け付ける。</p> <p>・e-mail : itoyoshi@phar.kindai.ac.jp</p>                                                                                                                                                                 |     |     |      |

| 期別                     | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 製 剤 学                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br><br>期 | 第1回  | <p>レオロジー（1） 弾性と粘性流動・非ニュートン流体</p> <p>レオロジーとは物質の変形 deformation と流動 flow に関する科学（粘性流動）をいう。レオロジーは固体と液体の性質を兼ね備えたもの、あるいは両者の中間的性質を示すもの（軟膏剤、硬膏剤、パスタ剤、パップ剤、坐剤等）を対象とする研究分野である。</p> <p>今回は、レオロジーの理論とその応用性について講義する。</p>                                |
|                        | 第2回  | <p>レオロジー（2） 粘弾性、粘度測定</p> <p>粘弾性物質は最近の医薬品製剤において多く応用されてきている。貼付剤、リザーバー型製剤、デポ注射剤等の投与回数を減らしたり、薬物の持続性を狙った機能製剤として応用されている。</p> <p>本講義では、医薬品に応用されている粘弾性物質の特性の分類とその粘度測定法について詳細に解説する。また、実際に粘弾性物質が応用された医薬品製剤に触れることにより医療の現場でのこれら製剤の有用性について体験してもらう。</p> |
|                        | 第3回  | <p>注射剤（1） 注射剤の本質と進歩、注射剤の剤形、適用法、等張化</p> <p>注射剤開発の歴史、注射剤適用部位、注射剤の剤形、注射剤調製における等張化について講義する。</p>                                                                                                                                               |
|                        | 第4回  | <p>注射剤（2） 製造における単位操作と機械・設備</p> <p>注射剤を調製するには異物の混入、菌体の汚染、薬剤の安定性を考慮しなければならない。そのためには注射剤製造工程における厳密な管理と設備が必要となる。ここでは、性質の異なる医薬品の注射剤の調製工程とその設備および管理について講義する。</p>                                                                                 |
|                        | 第5回  | <p>注射剤（3） 注射剤の製造工程</p> <p>最新の注射剤製造機器を配備した設備ではほとんど無人化がなされており、生産管理はコンピュータで行われている。このような現状を踏まえて、個々の生産工程の詳細と問題点について講義する。</p>                                                                                                                   |
|                        | 第6回  | <p>注射剤（4） 注射剤および点眼剤用添加物</p> <p>日局14の製剤総則では、注射剤および点眼剤について、安全性ま</p>                                                                                                                                                                         |



| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 製 剤 学                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第11回 | <p><b>噴霧剤</b></p> <p>自圧で内容物が噴霧されるような製品は化粧品へのヘアースプレー、ムース等に代表されるように、最近では身近な所で見かけるようになり、これらの製品は総じてエアゾール製品と呼んでいる。上記以外にも医薬品、消臭剤、塗料、工業用品、家庭用品など広範囲の分野で応用されている。今回、医薬品分野で応用されているエアゾール剤について講義する。</p>                                                                                      |
|                    | 第12回 | <p><b>製剤設計の進歩（1） 製剤設計の歴史と基礎</b></p> <p>薬物の投与経路および剤形の選択、それに引き続く製剤設計の基礎として、これまでの講義で述べてきた製剤の物理化学、いわゆる物理薬剤学のみならず製剤投与時の薬物の生体内動態、すなわち生物薬剤学の知識も必要になる。これらのことを踏まえて改良が行われてきた医薬品製剤の歴史と基本的な薬物輸送方法について講義する。</p>                                                                               |
|                    | 第13回 | <p><b>製剤設計の進歩（2） ドラッグデリバリーシステム</b></p> <p>前回の講義で学んだ基本的な薬物の輸送方法から、薬物の効果を長期に維持する徐放性製剤、さらに機能を持たせて特定組織、器官を標的にしたターゲティング製剤への発展について講義する。これら製剤は、現在ガンを初めとする難病に応用されており、さらに発展した製剤として遺伝子治療に応用されて行く可能性を秘めている。</p> <p>今回は、現在すでに応用されているドラッグデリバリーシステム（DDS）と開発途上のDDS製剤について講義する。</p> <p>【授業評価】</p> |
|                    | 第14回 | <p><b>品質の保証</b></p> <p>医薬品の良否を評価する尺度としては、有効性、安全性、安定性、使用性などがあげられ、いずれもその本来保有する特性ないしは設計品質によって決まるものではあるが、製造の適否によっても大きく左右される。この医薬品製剤の品質を管理し保証することが、医薬品製造にかかわる企業では義務づけられている。</p> <p>今回の講義では、この品質管理に関する実際と統計処理の基本的な方法について解説する。</p>                                                      |
|                    | 第15回 | <p><b>定期試験</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                               |

# 薬学統計学

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 期 別 | 区 分  | 単 位 |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|-----|
|             | 2年次                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 前 期 | IV学群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 川 村 邦 夫                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |      |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>薬学統計学は、医薬品に関する諸種のデータを「科学的に評価」するための主要な方法論である。</p> <p>統計学は、実験データの解析、薬効判定、品質、安全性の評価の方法として重要である。医薬品の開発過程においては、統計学は有効性を科学的に判定するための重要な方法論として用いられている。</p> <p>また、日本薬局方の諸規定の中にも統計的な手法を基にして定められているものが多い。製造の管理においても統計的な手法は必須のものである。</p> <p>以上の認識に立ち、医薬品に関する諸種のデータを科学的に判断する基本的方法論としての薬学統計学の基本を理解することを目的として講義を行う。</p> |     |      |     |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>・「やさしい統計学」 熊井 巻夫 著（クマイMR研修社）</p> <p>・ 毎回 「講義のまとめ」（プリント）を配布する。</p>                                                                                                                                                                                                                                        |     |      |     |
| 4 参 考 書     | <p>・「初等統計学」《原書第4版》 P. G. ホーエル 著<br/>浅井 晃 村上 正康 共訳（培風館）</p> <p>・「やさしい統計学」 田畑 吉雄 著（現代数学社）</p>                                                                                                                                                                                                                 |     |      |     |
| 5 関 連 科 目   | 数学、日本薬局方概論、薬剤学                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |      |     |
| 6 試 験       | <p>臨時試験 第12回（6月下旬） 定期試験（7月下旬）</p> <p>その他、理解度を見るための試験を随時行う。</p>                                                                                                                                                                                                                                              |     |      |     |
| 7 成 績 評 価   | 定期試験の成績および臨時試験の結果を総合して評価する。                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |      |     |
| 8 質 問 受 付   | <p>・ e-mail : HQC01016@nifty.ne.jp</p> <p>・ 講義終了後 1時間 講師控室（21号館 2階）</p>                                                                                                                                                                                                                                     |     |      |     |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬学統計学                                            |
|----|------|-----------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第1回  | 序論：・科学的思考と統計学<br>・医薬品の研究開発、薬効判定、副作用の解析と統計学<br>・医薬品の製造と品質管理と統計学        |
|    | 第2回  | ・統計学の考え方、確率論の基礎、母集団とサンプリング<br>・データのまとめ方、平均値と標準偏差値<br>・医学薬学データに見る標準偏差値 |
|    | 第3回  | ・正規分布とは<br>・臨床検査値と正規分布<br>・体重と正規分布                                    |
|    | 第4回  | ・相関係数とは<br>・散布図<br>・正の相関、負の相関<br>・相関係数<br>・医学データに見る相関係数<br>・相関係数と因果関係 |
|    | 第5回  | ・相関と回帰<br>・相関と回帰の例題                                                   |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬学統計学                                                                                                         |
|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第6回  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・推定とは</li> <li>・標本と母集団</li> <li>・信頼区間と信頼度</li> <li>・標準偏差とSE</li> <li>・医学データに見るSE</li> </ul> |
|    | 第7回  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・推定の例題</li> <li>・個々の値の推定</li> <li>・平均値の推定</li> </ul>                                        |
|    | 第8回  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・検定とは</li> <li>・正規分布を利用した検定</li> <li>・正規分布を利用した検定の例題</li> </ul>                             |
|    | 第9回  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・t-検定</li> <li>・t-検定の例題</li> </ul>                                                          |
|    | 第10回 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・カイ2乗検定</li> <li>・Wilcoxon の順位和検定</li> <li>・薬効判定とカイ2乗検定</li> <li>・検定の例題</li> </ul>          |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬学統計学                                                                                                                                       |
|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第11回 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・抜き取り検査</li> <li>・規格値と検査特性曲線（OC曲線）</li> <li>・医薬品の品質管理への応用</li> </ul>                                                      |
|    | 第12回 | 臨時試験                                                                                                                                                             |
|    | 第13回 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・臨時試験の解説</li> <li>・測定値、データの構造</li> <li>・分散分析</li> <li>・分散分析による医薬品の効果判定</li> <li>・分散分析による実験データの解析</li> </ul> <p>【授業評価】</p> |
|    | 第14回 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・日本薬局方の諸規定と統計学</li> <li>・日本薬局方の中の統計学的判定</li> <li>・「重量偏差試験法」、「含量均一性試験法」</li> </ul>                                         |
|    | 第15回 | 定期試験                                                                                                                                                             |

# 薬学研修

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                                                                                               | 期 別 | 区 分    | 単 位   |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|-------|
|             | 2年次                                                                                                                                                                                                                                                                                | 後 期 | IV 学 群 | 0.5単位 |
| 1 担 当 者     | 武 智 昌 幸 久 保 兼 信<br>三 宅 義 雅 川 木 秀 子                                                                                                                                                                                                                                                 |     |        |       |
| 2 授 業 方 針   | <p>幅広い能力を有する薬剤師となるためには、下級年次から、最新の薬学・医学情報に接する必要がある。</p> <p>そのため、この薬学研修ではそれぞれの分野の専門家から直接最新の情報を得ることができるようになっている。期間は2年間（1年間に3回：1回の講演会で3演題）で、講演前に要旨集を配布する。受講生は講演内容の要点、感想などをレポートにまとめて提出する。この薬学研修により薬学に対する向上心を養ってほしい。</p> <p>なお、受講についての説明は後期授業開始時期に行いますので、後期が始まりましたら、掲示板に注意しておいてください。</p> |     |        |       |
| 3 使 用 教 科 書 | 講演要旨集                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |        |       |
| 4 参 考 書     | 薬学・医学関係書籍全般                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |        |       |
| 5 関 連 科 目   | 全教科目                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |        |       |
| 6 試 験       | 出席とレポート提出で代える。                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |        |       |
| 7 成 績 評 価   | 出席状況、聴講態度、レポートにより総合的に判定する。                                                                                                                                                                                                                                                         |     |        |       |
| 8 質 問 受 付   | 担当者にいつでも質問してください。                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |        |       |

| 期別                                     | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬学研修                                                                                          |
|----------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br><br><br><br><br><br>期 | 第1回  | 現代に生きる漢方薬・生薬<br><br>演題(1) 漢方薬と現代病<br><br>演題(2) 緑茶によるがん予防<br><br>演題(3) 漢方薬の服薬指導                                     |
|                                        | 第2回  | 循環器疾患の予防と治療<br><br>演題(1) アンギオテンシンⅡ受容体遮断薬 カンデサルタンの創薬<br><br>演題(2) (仮題) 生活習慣病と画像診断<br><br>演題(3) (仮題) オーダーメイド治療薬をめざして |
|                                        | 第3回  | 妊娠と薬物<br><br>演題(1) (仮題) 妊娠における薬物治療<br><br>演題(2) (仮題) 現代周産期医学と妊娠中の薬剤使用<br><br>演題(3) 妊婦に対する服薬指導                      |

# 生 理 学 実 習

|             | 配 当 年 次                                                                                                                                                          | 期 別  | 区 分 | 単 位    |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|--------|
|             | 2 年 次                                                                                                                                                            | 前・後期 | 必 修 | 1.5 単位 |
| 1 担 当 者     | 砂 野 哲 三 宅 義 雅 関 口 富美子                                                                                                                                            |      |     |        |
| 2 授 業 方 針   | <p>生理学の目的は人体機能とその機序を理解することである。</p> <p>本実習の目的は、書物で勉強することを実際に目で見たり体験することによって、より一層身につくようにすることである。</p>                                                               |      |     |        |
| 3 使 用 教 科 書 | ・ プリント                                                                                                                                                           |      |     |        |
| 4 参 考 書     | <p>・ 「新・生理学実習書」 日本生理学会 編 (南江堂)</p> <p>・ 「心電図のABC」 (日本医師会雑誌)</p> <p>五島 雄一郎 大林 完二 監修 (日本医師会)</p> <p>・ 「新 初心者のための心電図の読み方」</p> <p>村松 準 長谷川 延広 著 (新興医学出版社)</p>        |      |     |        |
| 5 関 連 科 目   | 生理学、薬理学、病態生理学、薬物治療学                                                                                                                                              |      |     |        |
| 6 試 験       | 筆記試験を行う。                                                                                                                                                         |      |     |        |
| 7 成 績 評 価   | 実習の出席および提出レポートと筆記試験の結果による。                                                                                                                                       |      |     |        |
| 8 質 問 受 付   | <p>場所：機能形態学研究室 (4 F)</p> <p>時間：9:30～18:00</p> <p>・ e-mail：砂野 sunano@phar.kindai.ac.jp</p> <p>三宅 yoshi_m@phar.kindai.ac.jp</p> <p>関口 fumiko@phar.kindai.ac.jp</p> |      |     |        |

| 期別                                           | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 生理学実習                                                |
|----------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------|
| 前・後<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>期 | 第1回  | 実習ガイダンスおよびグループ分け                                                          |
|                                              | 第2回  | マウスの解剖（Ⅰ）<br>マウスの胸部の解剖およびスケッチ                                             |
|                                              | 第3回  | マウスの解剖（Ⅱ）<br>マウスの胸部の解剖およびスケッチ                                             |
|                                              | 第4回  | 心電図に関する実習<br>心電図の取り方と波形の基礎的な解析を習得する。                                      |
|                                              | 第5回  | 血圧に関する実習<br>血圧の測定方法を習得するとともに、自分の血圧を実際に知ること、<br>血圧に対する種々の因子の影響を知ることが目的とする。 |
|                                              | 第6回  | 平滑筋の収縮<br>ラット回腸縦走筋を用いて、細胞外カリウムおよび細胞外カルシウム濃度と収縮の関係を観察する。                   |
|                                              | 第7回  | 骨格筋の収縮<br>食用カエルの座骨神経-腓腹筋標本を作成し、運動神経刺激による筋の単収縮、加重および疲労現象を観察する。             |
|                                              | 第8回  | 血液に関する実習（Ⅰ） 血液細胞の観察<br>採取した血液を染色して顕微鏡で観察する。また、ABO式の血液型判定も行う。              |
|                                              | 第9回  | 血液に関する実習（Ⅱ） 血液の凝固と線溶<br>血液の凝固、線溶に要する時間を測定し、それに影響を与える様々な因子の効果を観察する。        |
|                                              | 第10回 | 実習試験                                                                      |

# 生薬学実習

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 2年次                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 後 期 | 必 修 | 2単位 |
| 1 担 当 者     | 久保 道德 松田 秀秋 八木 秀樹<br>桑島 博 島倉 知里                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>本実習では、講義で学んだ知識をとおして、生薬を実地面から取り扱うことで、「生薬学」への理解を深めることを目標としている。生薬の鑑別や品質は、『日本薬局方』では科学的評価法によって規定されている。科学的評価法には(1)形態学的評価、(2)理化学的評価、(3)生物学的評価に大別される。</p> <p>本実習では、はじめに生薬を色、形、匂いなど生薬固有の性状から良品、贋偽品などを評価鑑別できる外部形態学的手法を学び、さらに、顕微観察により生薬の内部形態学的鑑別法を学ぶ。さらに生薬の有効成分、特異成分または主成分、例えばアルカロイド、アントラキノンなどを薄層クロマトグラフィー、高速液体クロマトグラフィーあるいは確認試験を用いる理化学的手法で確認できることを学修する。</p> |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | ・「生薬学実習書」(研究室で作成したもの) 近畿大学薬学部 編                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <p>・「統・実験を安全に行うために」<br/>化学同人編集部 編 (化学同人)</p> <p>・「第十三改正 日本薬局方解説書」(学生版) (廣川書店)</p> <p>・「確認試験法」の詳細については「生薬学のホームページ」で確認する。</p>                                                                                                                                                                                                                          |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 薬用資源学、生薬学、天然物薬化学                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |     |     |
| 6 試 験       | 実習試験(12月)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 出席、レポート、実習態度、ディスカッション、実習試験で総合評価する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | <p>久保 薬用資源学(3869) kubo@phar.kindai.ac.jp</p> <p>桑島 天然活性物質学(3806) kuwajima@phar.kindai.ac.jp</p> <p>松田 薬用資源学(3823) matsuda@phar.kindai.ac.jp</p> <p>島倉 薬用資源学(3823) chikari@phar.kindai.ac.jp</p> <p>八木 細胞生物学(3824) yagi@phar.kindai.ac.jp</p>                                                                                                         |     |     |     |







# 薬品分析学実習

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                                                             | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 2年次                                                                                                                                                                                                                                              | 後 期 | 必 修 | 2単位 |
| 1 担 当 者     | 本 田 進 鈴 木 茂 生 多 賀 淳                                                                                                                                                                                                                              |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | 薬品分析学1、2および構造分析化学における講義内容を実験・実演により確かめ、より正確な理解を得ることを目的とする。定性分析、定量分析および分離分析に関する部分は各個人が実験を行い構造分析に関する部分はグループ単位の実演を行う。                                                                                                                                |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | 独自に作成した実習書（最初の実習講義の際に配布）                                                                                                                                                                                                                         |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「分析化学Ⅰ」《第5版》<br/>田中 善正 大倉 洋輔 斎藤 寛 編集 （南江堂）</li> <li>・「分析化学Ⅱ」《第5版》<br/>大倉 洋輔 田中 善正 山口 政俊 編集 （南江堂）</li> <li>・「機器分析－基礎と応用」《第2版》<br/>下村 滋 桃澤 洋三 編集 （廣川書店）</li> <li>・「第十三改正 日本薬局方解説書」（1996） （廣川書店）</li> </ul> |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 薬品分析学1、2および構造分析化学                                                                                                                                                                                                                                |     |     |     |
| 6 試 験       | 実習中に適宜口答試問を行う。<br>また、実習終了後に実習内容について筆記試験を行う。                                                                                                                                                                                                      |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 出席、実習中の態度、レポート、口答試問および筆記試験により総合的に評価する。                                                                                                                                                                                                           |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | 随時受付<br>・e-mail : shonda@phar.kindai.ac.jp<br>suzuki@phar.kindai.ac.jp<br>punk@phar.kindai.ac.jp<br>内線 3811（本田） 3856（鈴木、多賀）                                                                                                                      |     |     |     |



| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬品分析学実習                                                                                                                                                |
|--------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第6回  | <p>定量分析（酸・塩基滴定－標準液の調製と標定、直接滴定）</p> <p>滴定のモデルとして強塩基の滴定を行い、化学量論を確かめる。すなわち、0.1 mol/L 塩酸を調製して標定し標準液とする。これを用いて試料中の水酸化ナトリウムを定量する。</p> <p>また、くり返し測定を行い精度を求める。</p>                  |
|                    | 第7回  | <p>定量分析（酸・塩基滴定－複数塩基成分の同時滴定、逆滴定）</p> <p>0.1 mol/L 塩酸標準液を用いて水酸化アルカリおよび炭酸アルカリの混合試料を逐次定量することにより、指示薬選択の重要性を学ぶ。</p> <p>また、アスピリンを水酸化ナトリウムで加水分解し、残存水酸化ナトリウムを定量することにより逆滴定の手法を学ぶ。</p> |
|                    | 第8回  | <p>定量分析（酸化・還元滴定過マンガン酸滴定）</p> <p>酸化還元滴定のモデルとして過マンガン酸滴定を体験する。</p> <p>すなわち、過マンガン酸カリウム水溶液をつくり標定して標準液を調製する。これを用いてオキシドール中の過酸化水素を定量する。</p>                                         |
|                    | 第9回  | <p>定量分析（酸化・還元滴定－ヨウ素滴定）</p> <p>ヨウ素酸化滴定によりさらし粉中の有効塩素を測定する。</p> <p>すなわち、さらし粉中に過剰のヨウ素カリウムを加えてヨウ素を生成させ0.1 mol/L チオ硫酸ナトリウム標準液を用いて滴定する。モル計算および当量計算により有効塩素量を求める。</p>                |

| 期別             | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬品分析学実習                                                                                                                                         |
|----------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br>期 | 第10回 | <p>実習講義（分離分析、機器分析）</p> <p>本実習で取り上げる各種クロマトグラフィー、電気泳動等の分離分析法について概説する。また、構造分析学で学ぶ代表的なスペクトル分析の実例を示す。</p>                                                                 |
|                | 第11回 | <p>分離分析（イオン交換クロマトグラフィー、薄層クロマトグラフィー）</p> <p>イオン交換樹脂を小カラムに詰め、これを用いて無機塩類の定量を行うことにより、イオン交換樹脂の機能について学ぶ。</p> <p>一方、シリカゲル薄層プレートを作成し、これを用いて2、3の医薬品の同時定量を行い、分離効率について考察する。</p> |
|                | 第12回 | <p>分離分析（高速液体クロマトグラフィー）</p> <p>カラムの作成、分析条件の選定などについて実例をみながら学習したのち、最適化された条件で医薬品、生体成分等进行分析しそれらを定量する、一連の操作を体験する（グループ実演）。</p>                                              |
|                | 第13回 | <p>分離分析（ガスクロマトグラフィー）</p> <p>カラムの作成、分析条件の選定などについて実例をみながら学習したのち、最適化された条件で医薬品、生体成分等进行分析しそれらを定量する、一連の操作を体験する（グループ実演）。</p>                                                |

# 物理化学実習

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                           | 期 別 | 区 分 | 単 位    |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|--------|
|             | 2年次                                                                                                                                                                                                            | 前 期 | 必 修 | 1.5 単位 |
| 1 担 当 者     | 岡 部 亘 雄 久 保 兼 信 大 床 真美子                                                                                                                                                                                        |     |     |        |
| 2 授 業 方 針   | <p>化学反応速度、凝固点降下などの希薄溶液の性質、あるいはイオンの性質である電気伝導度など、物質はそれぞれに特有の反応性、物性を有している。</p> <p>本実習では実験を通じて種々の実験操作を体得するとともに、実験を通じて物質の諸性質を研究し、理解する心構えを身につける。実習テーマは物理化学の講義（一部生物物理化学の講義）に対応するものを選び、各テーマを同時並行して少人数制で行い体得を容易にする。</p> |     |     |        |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>・「物理化学実習テキスト」<br/>近畿大学薬学部薬品物理化学研究室 編</p>                                                                                                                                                                    |     |     |        |
| 4 参 考 書     | <p>・「物理化学実験法」（増補版）<br/>鮫島 実三郎 著 （裳華房）</p> <p>・「物理化学実験法」（第3版）<br/>千原 秀昭 編 （東京化学同人）</p>                                                                                                                          |     |     |        |
| 5 関 連 科 目   | 物理化学、生物物理化学、化学                                                                                                                                                                                                 |     |     |        |
| 6 試 験       | 行わない。                                                                                                                                                                                                          |     |     |        |
| 7 成 績 評 価   | 出席、実習態度、レポートを総合的に評価する。                                                                                                                                                                                         |     |     |        |
| 8 質 問 受 付   | <p>随時</p> <p>（岡部）内線 3816 ・ e-mail: okabe@phar.kindai.ac.jp<br/> （久保）内線 3864 ・ e-mail: kubokane@phar.kindai.ac.jp<br/> （大床）内線 3864 ・ e-mail: odoko@phar.kindai.ac.jp</p>                                        |     |     |        |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 物理化学実習                                             |
|----|------|-------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第1回  | 実習上の全般的な説明（実習テーマの解説、実験の注意、要点、レポート作成、安全指針）および機器類の取り扱いを行う。                |
|    | 第2回  | 反応速度（付 比旋光度の測定）<br>ショ糖のグルコースとフルクトースへの加水分解反応の1次反応速度定数をショ糖の比旋光度の測定により求める。 |
|    | 第3回  | 分配係数<br>ベンゼンと水の混合溶媒における安息香酸の分配係数を滴定実験により求める。                            |
|    | 第4回  | 分子量の測定<br>凝固点降下法およびRast法により未知物質の分子量の測定                                  |
|    | 第5回  | 高分子溶液の粘度<br>種々の濃度のアルギン酸水溶液の粘度測定から高分子の分子量を求める。                           |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 物理化学実習                                                                                                                       |
|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第6回  | <p>表面張力の測定</p> <p>毛細管上昇法によりエタノールの表面張力を算出し、実験および構造パラコールとの関係を理解する。</p>                                                                              |
|    | 第7回  | <p>光の吸収</p> <p>過マンガン酸カリウムの吸収スペクトルの測定から物質と光吸収の関係を、また各種濃度の吸光度測定からランバート・ベールの法則を理解する。吸光度測定による未知濃度を求める。</p>                                            |
|    | 第8回  | <p>密度・屈折率の測定</p> <p>組成の異なる水-エタノール混合液の密度および屈折率を、比重計とアッペ屈折計を用いて測定する。それらの測定値とエタノールの容積分率、質量分率、モル分率との関係、および分子屈折値を求める。</p>                              |
|    | 第9回  | <p>電気伝導度の測定および電位差滴定</p> <p>電気伝導測定装置を用いて、塩化カリウム、酢酸の電気伝導度を測定し、セル定数および酢酸の活動度を求める。</p> <p>また、pHメーターにより、強酸・強塩基の電位差滴定を行い、滴定曲線から微分曲線を作成して正確な当量点を求める。</p> |

M E M O

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |

# M E M O

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|

## 3 年次開講科目

# 有機化学 V

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                                                       | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 3年次                                                                                                                                                                                                                                        | 前 期 | B 群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 田 邊 元 三                                                                                                                                                                                                                                    |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>生命の様々な仕組みを有機化学の言葉で語る。有機化学Vがカバーする「生物有機化学」の基本はそのあたりにあります。</p> <p>この講義では、生命現象のある断面を、出来るだけ分子のレベルで化学的に理解することを目的において、生命機能にも関わる立体化学、糖質、アミノ酸、ペプチド、ヌクレオチド、脂質など、生体構成分子の化学的な性質、生体における諸反応の化学的な本質を学ぶ。そして、それらのことが医薬品の作用機作を考える上で、大きな力になることを期待している。</p> |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | ・「生体分子の化学」 兼松 顯 國枝 武久 編 (廣川書店)                                                                                                                                                                                                             |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <p>・「生物有機化学」 デュガス 著 井本 山田 植田 共訳 (シュプリンガー・フェアラーク東京)</p> <p>・「細胞の分子生物学」(第3版) B. Alberts D. Bray 他 著 中村 藤山 松原 監訳 (ニュートンプレス)</p>                                                                                                               |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 有機化学、医薬品化学、生化学                                                                                                                                                                                                                             |     |     |     |
| 6 試 験       | 定期試験(7月下旬)                                                                                                                                                                                                                                 |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 出席および定期試験により総合的に判断する。                                                                                                                                                                                                                      |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | ・ e-mail : g-tanabe@phar.kindai.ac.jp (内線 3854) 随時                                                                                                                                                                                         |     |     |     |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 有機化学 V                                                                                                                                  |
|----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第1回  | <p>生体機能分子を考える基本－立体化学（1）</p> <p>① 分子のかたち：有機分子が生命維持の過程において機能し得るかどうか、医薬品設計との関わり</p> <p>② 立体配置と立体配座：Fischer 規約と Newman 投影法</p>                                   |
|    | 第2回  | <p>生体機能分子を考える基本－立体化学（2）</p> <p>③ 立体配置の表示：DとL・RとS (sequence rule)、分子不斉、ZとE</p> <p>④ 立体配座の命名</p> <p>⑤ プロキラル（擬不斉）</p>                                           |
|    | 第3回  | <p>色々な糖質の基本－単糖とオリゴ糖</p> <p>(1) 多様な顔をもった化合物：炭水化物、化学構造の多様性、認識機能物質に深い関わり</p> <p>(2) 構造と立体配置：単糖の構造、アルドースとケトース、環状構造、変旋光</p>                                       |
|    | 第4回  | <p>(3) 構造と立体配置：配糖体結合、グリコシド、オリゴ糖、化学構造表示法、Fischer 式、Haworth 式、Mills 式</p> <p>(4) オリゴ糖についての話題：シクロデキストリン、包接化合物、血液型物質</p>                                         |
|    | 第5回  | <p>アミノ酸とペプチド－蛋白質の基本</p> <p>(1) アミノ酸の構造と性質</p> <p>(2) ペプチドの構造と表示法</p> <p>(3) ペプチドのアミノ酸配列：Sanger 法と Edman 法</p> <p>(4) 生理活性ペプチド：エンケファリン誘導体、甲状腺刺激ホルモン放出ホルモン</p> |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 有機化学Ⅴ                                                                                                                                |
|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第6回  | <p>(5) 生理活性ペプチド：インスリン</p> <p>ヌクレオシドとヌクレオチドー核酸構成成分</p> <p>(1) 核酸の一次構造：リボヌクレオシド (RNA)、デオキシリボヌクレオシド (DNA)</p> <p>(2) DNAの二本鎖らせん構造</p> <p>(3) DNAの複製</p>      |
|    | 第7回  | <p>(4) タンパク質の生合成：DNAとRNAの役割、mRNAとtRNA</p> <p>(5) ヌクレオチド系補酵素：ATP、生体におけるエネルギー通貨、ミトコンドリアでの生産</p>                                                             |
|    | 第8回  | <p>(6) ヌクレオチド系補酵素：NAD、FAD、CoA、S-adenosylmethionine</p> <p>脂質のいろいろ</p> <p>(1) 構造的にも機能的にも不均質な成分ー脂質：<br/>イソプレノイド、単純脂質、複合脂質、多様な役割</p>                         |
|    | 第9回  | <p>(2) 脂質の構造</p> <p>① 単純脂質：脂肪酸、グリセリド、ワックス</p> <p>② 複合脂質：<br/>グリセロリン脂質 脂質二重膜、生体膜の構造<br/>スフィンゴリン脂質 脳や神経の細胞膜構成成分</p>                                         |
|    | 第10回 | <p>② 複合脂質：＜続＞<br/>スフィンゴ糖脂質 セレブロシド、ガングリオシド</p> <p>(3) 生理活性脂質：血小板活性化因子PAF、血液細胞のいろいろ<br/>プロスタグランジンPG</p> <p>(1) 生命科学における20世紀最大の発見の一つーオートコイド<br/>PGの構造と命名</p> |
| 後期 |      |                                                                                                                                                           |

| 期別             | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 有機化学Ⅴ                                                                                                                                                   |
|----------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前<br><br><br>期 | 第11回 | (2) アラキドン酸カスケード<br>アラキドン酸、アラキドン酸の代謝、環化のはじまり、PGH <sub>2</sub> シンターゼ、非環化で合成されるもの、5-HPETEとロイコトリエン<br>(3) イコサノイドの多彩な生理活性<br>トロンボキササンとプロスタサイクリン、ロイコトリエンとベチドロイコトリエン、EPAの機能         |
|                | 第12回 | 生体金属錯体－酸素を運ぶ<br>(1) 分子状酸素を効率よく生体内に運ぶ：O <sub>2</sub> -遷移金属錯体<br>(2) ヘモグロビンHb とミオグロビンMb<br>化学構造、ヘムとタンパク質の結合、HbとMbの酸素平衡機能                                                       |
|                | 第13回 | (2) HbとMb <続>：酸素に対する親和性、Bohr 効果、酸素結合に伴うヘムの構造変化<br>(3) ヘモシアニンとヘムエリスリン<br>(4) 生体内酸化還元反応に関与する金属酵素<br>呼吸鎖とチトクローム、チトクロームP <sub>400</sub> 、スーパーオキシドジスムターゼ、カタラーゼとペルオキシターゼ<br>【授業評価】 |
|                | 第14回 | 生体が情報をどの様に伝えているかー情報伝達物質<br>(1) いろいろな情報とその処理<br>(2) 情報伝達のしくみ：高等生物（ヒト）、細胞が用いる情報、情報伝達系、細胞内情報伝達物質<br>(3) 神経伝達物質の化学                                                               |
|                | 第15回 | 定期試験                                                                                                                                                                         |

# 医薬品化学Ⅱ

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                                      | 期 別 | 区 分              | 単 位 |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------|-----|
|             | 3年次                                                                                                                                                                                                                       | 前 期 | 薬学 A 群<br>医療 B 群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 三 木 康 義                                                                                                                                                                                                                   |     |                  |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>医薬品化学Ⅰに引き続き、医薬品化学Ⅱを講義する。すなわち、医薬品化学Ⅰでは創薬の基礎的な考え方および中枢神経作用薬、局所麻酔薬、自律神経作用薬などの医薬品について解説した。医薬品化学Ⅱではさらに多くの医薬品を学習する。具体的には、オータコイド、循環器作用薬、消化器作用薬、化学療法薬、抗生物質、抗腫瘍薬およびステロイドホルモンなどの医薬品についての構造上の特徴、構造活性相関、作用機作ならびに合成法についての解説を行う。</p> |     |                  |     |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>・「メディシナルケミストリー」 《第4版》<br/>           山川 浩司 金岡 祐一 岩澤 義郎 著<br/>           （講談社サイエンティフィク）</p>                                                                                                                             |     |                  |     |
| 4 参 考 書     | <p>・「創薬をめざす医薬品化学」<br/>           阿知波 一雄 坂本 正徳 編集 （廣川書店）</p> <p>・「メディシナル ケミストリー&lt;創薬のための有機化学&gt;」<br/>           木曾 良明 訳 （廣川書店）</p> <p>・「創薬化学」 野崎 正勝 長瀬 博 共著 （化学同人）</p>                                                   |     |                  |     |
| 5 関 連 科 目   | 医薬品化学Ⅰ、有機化学Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ および 薬理学                                                                                                                                                                                                |     |                  |     |
| 6 試 験       | 定期試験（7月下旬）                                                                                                                                                                                                                |     |                  |     |
| 7 成 績 評 価   | 定期試験および出席などにより総合的に評価する。                                                                                                                                                                                                   |     |                  |     |
| 8 質 問 受 付   | <p>・ e-mail : y_miki@phar.kindai.ac.jp</p> <p>・ 内線 : 3809</p> <p>受付曜日 : 月～金（15時～18時）</p>                                                                                                                                  |     |                  |     |



| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 医薬品化学Ⅱ                                                                                                                                                                                                        |
|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 |      | ゼム型に分けられる。これら医薬品の作用機作、構造活性相関ならびに合成法について述べる。さらに、抗高脂血症薬およびHMG-CoA還元酵素阻害薬についても説明する。                                                                                                                                                   |
|    | 第6回  | <p>消化器作用薬(1) ヒスタミンH<sub>2</sub>拮抗薬</p> <p>消化性潰瘍と酸分泌の関係、すなわち、なぜ胃および十二指腸潰瘍が起こるか、さらに、どのようにすれば潰瘍が治療できるかを述べる。本章では、現在治療薬として使用されているヒスタミンH<sub>2</sub>拮抗薬を取り上げて、その医薬品としての開発の経緯、作用機作、構造活性相関について説明する。さらに、代表的な医薬品であるシメチジンなどの合成法についても解説する。</p> |
|    | 第7回  | <p>消化器作用薬(2) プロトンポンプ阻害薬、プロスタグランジン関連薬</p> <p>消化性潰瘍にはヒスタミンH<sub>2</sub>拮抗薬のほかにプロトンポンプ阻害薬およびプロスタグランジン関連薬が知られている。プロトンポンプ阻害薬の代表的な医薬品であるオメプラゾールを例にあげ、作用機作、構造活性相関について述べる。</p> <p>また、胃の防御物質であるプロスタグランジンについて、その興味ある発見および作用機作について説明する。</p>   |
|    | 第8回  | <p>化学療法薬(1) サルファ剤</p> <p>病原微生物に対して、殺菌的あるいは静菌的に作用する薬物のうち化学的に合成されたものを化学療法薬と呼ぶ。その代表的なサルファ剤について述べる。サルファ剤は1930年代に開発された古い医薬品であるが、その作用機作から代謝拮抗薬の概念が導入された興味ある医薬品である。この作用機作および構造活性相関について説明する。</p>                                           |
|    | 第9回  | <p>化学療法薬(2) キノロン系抗菌薬</p> <p>サルファ剤に比べて、比較的新しい化学療法薬のピリドンカルボン酸構造を持つキノロン系抗菌薬について述べる。このキノロン系抗菌薬はDNAジャイレースを阻害することによるDNAの再合成の阻害で、抗菌作用を発現するという興味ある作用機作を示す。この作用機作および構造活性相関について説明する。さらに、ニューキノロン系抗菌薬についての構造上の特徴についても解説する。</p>                 |
| 後期 | 第10回 | <p>化学療法薬(3) 抗真菌薬、抗ウイルス薬</p> <p>真菌感染症は、表在性真菌症と深在性真菌症とにわけて考えられる。表在性真菌症は水虫としても知られている病気である。細胞膜を作る</p>                                                                                                                                  |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 医薬品化学Ⅱ                                                                                                                                                                                               |
|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 |      | <p>際に、人ではコレステロールが、真菌ではエルゴステロールが使用される。この違いを利用して真菌の細胞膜の生成を阻害し、真菌の増殖を抑制する作用機作について述べる。抗ウイルス薬については正常細胞と感染細胞の核酸合成過程の微妙な差を利用して、ウイルスの増殖を阻害する作用機作について説明する。</p>                                                                     |
|    | 第11回 | <p><b>抗生物質 (1) ペニシリン系化合物</b></p> <p>微生物が産生する殺菌あるいは静菌物質を抗生物質と呼ぶ。ペニシリン系化合物は硫黄を含む5員環に4員環のβラクタムが縮環した化合物である。その作用機作は細菌のトランスペプチダーゼをアシル化することで細胞膜の合成を阻害し、その結果、細菌の増殖を阻止していることを述べる。さらに、耐性菌との関連からペニシリン系化合物の誘導体の構造活性相関などを解説する。</p>     |
|    | 第12回 | <p><b>抗生物質 (2) セファロスポリン系化合物、アミノグリコシド系化合物、マクロライド系抗生物質</b></p> <p>セファロスポリン系化合物はペニシリン系化合物と同じような作用機作で作用を発現するが、硫黄を含む6員環に4員環のβラクタムが縮環した化合物であり、ペニシリン系化合物よりも活性が高い。アミノグリコシド系化合物およびマクロライド系抗生物質は特異的な構造であり、これら抗生物質について述べる。</p>        |
|    | 第13回 | <p><b>抗腫瘍薬 アルキル化剤、代謝拮抗薬</b></p> <p>現在、死亡原因の大きな要因となっている癌の治療薬である抗腫瘍薬について述べる。これら医薬品としては、アルキル化剤、代謝拮抗薬、白金錯化合物等が知られ、作用機作および合成法について説明する。さらに、マイトマイシンC、ブレオマイシン、ネオカルチノスタチンなどの新しい抗腫瘍薬の作用機作および構造上の特徴なども解説する。</p>                      |
|    | 第14回 | <p><b>ステロイドホルモン 抗炎症ステロイド</b></p> <p>ステロイドホルモンは種々の医薬品として使用されているが、本章では抗炎症ステロイドについて述べる。抗炎症ステロイドは抗炎症タンパク、リポコルチンを合成し、これがアラキドン酸の遊離を阻害するとされている。さらに最近の結果をも紹介しながら、どのような置換基を導入すればより副作用の少ない有効な抗炎症薬が開発されたか、すなわち、薬物構造活性相関について説明する。</p> |
| 後期 | 第15回 | 定期試験                                                                                                                                                                                                                      |

# 医薬品化学Ⅲ

|             | 配当年次                                                                                                                                                                          | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 3年次                                                                                                                                                                           | 後 期 | B 群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 田 邊 元 三                                                                                                                                                                       |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>医薬品化学ⅠとⅡでは、創薬（医薬品開発）に関わる基本的な考え方と一般的アプローチ、さらには医薬品各論について学んだ。</p> <p>医薬品化学Ⅲでは、日本薬局方医薬品を中心に、特にそれらの有機化学的側面の理解を深めることを目的として、「実践医薬品化学」的な講義を行い、日本薬局方における確認試験法の基礎を十分に会得できるようにする。</p> |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>・ 新ガイドライン／2002年版「薬剤師国試対策・基礎薬学Ⅰ」<br/>村 上 泰 興 齋 藤 保 編 著<br/>（日本コンサルタントグループ）</p>                                                                                              |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <p>・ 「有機化学」（上・中・下）《第3版》 John McMurry 著<br/>伊 東 晃 玉 萩 野 深 澤 通 共 訳 （東京化学同人）</p> <p>・ 薬学必携3「有機化学」<br/>池 上 四 郎 村 上 泰 興 編 著 （朝倉書店）</p>                                             |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 有機化学、医薬品化学Ⅰ、Ⅱ、日本薬局方概論                                                                                                                                                         |     |     |     |
| 6 試 験       | 臨時試験（11月） 定期試験（1月下旬）                                                                                                                                                          |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 出席および臨時、定期試験により総合的に判断する。                                                                                                                                                      |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | ・ e-mail : g-tanabe@phar.kindai.ac.jp （内線）3854 随時                                                                                                                             |     |     |     |

| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 医薬品化学Ⅲ                                                                                                                           |
|--------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第1回  | I 有機医薬品の化学構造<br>医薬品、環境物質、生体成分について、それらの基本化学構造を把握する、有機化合物の分類<br>(1) 基本骨格<br>① 鎖式化合物<br>② 環式化合物：炭素環式、複素環式化合物                                             |
|                    | 第2回  | (1) 基本骨格 <続><br>③ 代表的医薬品の基本骨格<br>医薬品は基本骨格を基に整理、分類され、官能基と共に理解する。6員環、5員環、多環性、複素環                                                                        |
|                    | 第3回  | (1) 基本骨格 <続><br>④ 歴史的薬物の基本構造<br>バルビツール酸、スルホンアミド、ベンゾジアゼピン、指示水素、付加水素、フェノチアジン、β-ラクタム                                                                     |
|                    | 第4回  | (2) 有機化合物の命名法<br>目で見える構造式と名付ける化学式の対応、IUPACのとりきめ<br>① 基本骨格の命名：官能基の優先順位<br>② 置換基：基本骨格の構成原子に番号をつける、複数の置換基、エテル、塩                                          |
|                    | 第5回  | (2) 有機化合物の命名法 <続><br>③ 日本薬局方医薬品の命名<br>基本骨格のとり方<br>クロロフィブラート、トルブタミド、トラネキサム酸、塩素エフェドリン、L-ロイシン、クラブラン酸カリウム、ジフェンヒドラミン、インドメタシンなどの例<br><br>(3) 立体異性体の表示法（まとめ） |

| 期別                     | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 医薬品化学Ⅲ                                                                     |
|------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br><br>期 | 第6回  | Ⅱ 有機医薬品の化学構造解析—スペクトロメトリーの実際<br>(1) 化学構造解析のよりどころ：照射に用いる電磁波のいろいろ<br>(2) 紫外・可視分光法：Lambert—Beer の法則 |
|                        | 第7回  | (3) 赤外分光法：Hooke の法則<br>(4) 核磁気共鳴スペクトル<br>原理、基本的パラメータ、化学シフト、スピンスピン相互作用、シグナル面積強度、カップリング定数、解析実例    |
|                        | 第8回  | 臨時試験                                                                                            |
|                        | 第9回  | Ⅲ 有機医薬品の化学反応—日本薬局方確認試験の理解<br>(1) 化学結合のいろいろ<br>① 原子の構造：軌道、原子の基底状態の電子配置<br>② 化学結合論：イオン結合          |
|                        | 第10回 | (2) 化学結合のいろいろ <続><br>② 化学結合論<続>：共有結合、分子軌道法、混成<br>③ 水素結合<br>④ ファンデアワールス力<br>⑤ 疎水結合<br>⑥ 化学結合：例題  |
|                        |      |                                                                                                 |

| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 医薬品化学Ⅲ                                                                                                          |
|--------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第11回 | (3) 基本的な化学反応<br>医薬品の合成法、確認試験、定量分析などの理解を目標に<br>① 置換反応：求核置換、 $S_N1$ , $S_N2$ 反応芳香環上求電子置換<br>② 付加反応：求電子付加、ラジカル付加                        |
|                    | 第12回 | ② 付加反応<続>：トランス付加、シス付加、求核付加<br>③ 脱離反応：1,2-脱離、E1, E2反応、Saytzeff 型脱離、Hofmann 型脱離                                                        |
|                    | 第13回 | ④ 転位反応：name reaction 多い。1,2- shift、分子内転位<br>(a) 電子不足Cへの転位<br>(b) 電子不足Nへの転位<br>(4) 官能基の基本的反応性：日本薬局方確認試験、定量試験に用いられるものをピックアップ<br>【授業評価】 |
|                    | 第14回 | (4) 官能基の基本的反応性 <続><br>① バイルシュタイン反応<br>② 水酸基<br>③ メルカプト基<br>④ カルボニル基<br>⑤ カルボキシル基<br>⑥ アミノ基<br>⑦ ジアゾ基                                 |
|                    | 第15回 | 定期試験                                                                                                                                 |

# 物理化学Ⅲ

|             | 配当年次                                                                                                                                                                            | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 3年次                                                                                                                                                                             | 前 期 | B 群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 岡 部 亘 雄                                                                                                                                                                         |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>物理化学Ⅲは一般に「生物物理化学」と呼ばれる内容を有し、生体分子や生体内反応を物理化学的に取り扱う科目である。</p> <p>生命科学と密接な関係のある薬学では生体分子の構造と機能に関する知識と研究法をよく理解しておく必要がある。</p> <p>本講義では、タンパク質と核酸を中心に、生体高分子の物理化学的性質と研究法について解説する。</p> |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>・「生物物理化学の基礎」<br/>青木 幸一郎 池田 勝一 矢野 弘重 共著 (廣川書店)</p>                                                                                                                            |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <p>・「生物物理化学」<br/>相澤 益男 大倉 一郎 他 共著 (講談社サイエンティフィク)</p> <p>・「生物物理化学」 野田 春彦 著 (東京化学同人)</p>                                                                                          |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 化学、生物学、物理化学、分析化学、生化学                                                                                                                                                            |     |     |     |
| 6 試 験       | 定期試験 (7月下旬)                                                                                                                                                                     |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 出席状況および定期試験による。                                                                                                                                                                 |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | <p>・ e-mail : okabe@phar.kindai.ac.jp</p> <p>その他随時時間の許す限り受付ける。</p>                                                                                                              |     |     |     |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 物理化学Ⅲ                                                                                                                                                         |
|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第1回  | <p>物理化学Ⅲ講義序論</p> <p>生体高分子であるタンパク質および核酸は生体を構成する重要な成分である。講義では、これらの生体高分子の構造とその機能の関連性についての物理化学的研究法を取り扱う。</p> <p>序論では、タンパク質および核酸の生物物理化学的な研究の歴史と講義内容の全般的な解説をする。</p>                      |
|    | 第2回  | <p>タンパク質：分類、構成成分</p> <p>タンパク質はその機能、立体構造、構成成分あるいは存在場所などによって分類することができるので、その多様性と相似性の概要を把握することが大事である。さらに、タンパク質の構成成分にもタンパク質の立体構造を作るアミノ酸そして金属、糖、補酵素などがある。</p>                            |
|    | 第3回  | <p>アミノ酸の物理化学的性質：電気的性質</p> <p>それぞれのタンパク質は特有の機能を発現する立体構造をしている。その立体構造に関する情報は全てタンパク質を構成するアミノ酸の配列の中に存在している。それらのアミノ酸は酸性や塩基性、親水性や疎水性といった種々の物理化学的な特性を有している。</p>                            |
|    | 第4回  | <p>アミノ酸の物理化学的性質：光学的性質（紫外吸収、蛍光）</p> <p>アミノ酸の中には紫外線を吸収するもの、蛍光を発するものがある。それらの光学的な性質は生物物理化学の領域のみならず、生化学の領域、医療の領域でのタンパク質の研究で広く活用されている。したがって、アミノ酸の光学的性質を解説するとともに、紫外吸収、蛍光の基礎についても解説する。</p> |
|    | 第5回  | <p>アミノ酸の物理化学的特性：光学的性質（旋光性、円二色性）</p> <p>紫外吸収、蛍光といった光学的性質以外の重要なアミノ酸の光学的性質として、アミノ酸の光学活性がある。アミノ酸の光学活性は旋光性、円二色性として観測することができる。アミノ酸の光学活性はタンパク質の立体構造の研究に重要であるので、その原理について解説する。</p>          |



| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 物 理 化 学 III                                                                                                                                         |
|--------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前<br><br><br><br>期 | 第11回 | タンパク質の立体構造：タンパク質の変性<br>タンパク質溶液を加熱したり、変性剤とよばれる尿素や塩酸グアニジンなどを添加すると、タンパク質の特異的な立体構造を形成する非共有結合力は壊れ、立体構造が変化するとともにタンパク質の機能が失われる。この現象をタンパク質の変性と呼ぶ。タンパク質の変性の熱力学について解説する。           |
|                    | 第12回 | タンパク質の立体構造：会合分子の構造<br>タンパク質には溶液中において、ある種の酵素のように分子単独で働くものもあり、ヘモグロビンやコラーゲンあるいはタバコモザイクウイルスの外被タンパク質のように大きな分子集合体となって働くものもたくさんある。このような分子集合体としての機能とその立体構造の関連について解説する。           |
|                    | 第13回 | 核酸：分類、構成成分<br>タンパク質と切り離せない生体高分子に核酸がある。核酸にも遺伝情報の担い手としてのデオキシリボ核酸（DNA）を始めとして、タンパク質の生合成に関係する幾つものリボ核酸（RNA）がある。それらの核酸の構造化学的な特徴と分類、また核酸の立体構造を構成している成分の特徴と物性を解説する。<br><br>【授業評価】 |
|                    | 第14回 | 核酸：立体構造とその研究方法<br>DNAとRNAはその機能も立体構造も大きく異なっている。<br>また、DNAの立体構造もその環境条件により異なってくる。このようなDNAとRNAの種々の立体構造は構成成分の構造と密接に関連している。DNAとRNAの立体構造の特徴と立体構造の研究方法について解説する。                  |
|                    | 第15回 | 定期試験                                                                                                                                                                     |

# 分析化学 V

|             | 配 当 年 次                                                                                                                                                                                                                     | 期 別 | 区 分 | 単 位  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|
|             | 3 年次                                                                                                                                                                                                                        | 前 期 | B 群 | 1 単位 |
| 1 担 当 者     | 本 田 進                                                                                                                                                                                                                       |     |     |      |
| 2 授 業 方 針   | <p>医薬品の開発・製造・試験、薬物動態の調査、生体成分の研究、臨床診断など薬学に関連する広い分野で分析が必要になるが、最近<br/>はこれらの分析のほとんどが機器を用いて行われている。</p> <p>本科目はこのような問題に対応できる基礎知識を修得することを<br/>目的として、種々の機器分析の原理について学習する。薬剤師国家<br/>試験において特に出題が多い科目であるという認識のもとに学習さ<br/>れることを期待する。</p> |     |     |      |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>・「機器分析—基礎と応用—」《第2版》<br/>下村 滋 桃澤 洋三 編集（廣川書店）</p>                                                                                                                                                                          |     |     |      |
| 4 参 考 書     | <p>・「分析化学Ⅱ」《改訂第5版》<br/>大倉 洋甫 田中 善正 山口 政俊 編集（南江堂）</p> <p>・「第十三改正 日本薬局方解説書」（1996）（廣川書店）</p>                                                                                                                                   |     |     |      |
| 5 関 連 科 目   | <p>特に分析化学Ⅰ～Ⅳ（本科目の履修には分析化学Ⅳが必須）<br/>その他有機化学、生化学、臨床化学など。</p>                                                                                                                                                                  |     |     |      |
| 6 試 験       | 口頭試問 随時 定期試験（7月下旬）                                                                                                                                                                                                          |     |     |      |
| 7 成 績 評 価   | 口頭試問および定期試験により総合的に評価する。                                                                                                                                                                                                     |     |     |      |
| 8 質 問 受 付   | <p>・ 随時受付（内線）3811</p> <p>・ e-mail : shonda@phar.kindai.ac.jp</p>                                                                                                                                                            |     |     |      |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 分析化学 V                                                                                                                                                   |
|----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第1回  | <p>電磁波と物質の相互作用 ー総論ー</p> <p>紫外部・可視部・赤外部吸収分析 ー高度な利用法ー</p> <p>分析化学Ⅳの後半でこれらの分光学的な分析法の概略についての学習が既に済んでいるので、ここではそれらの電磁波を受ける側のエネルギー遷移の変化を中心に学ぶ。</p> <p>また、これによる構造解析の実験等についても学習する。</p> |
|    | 第2回  | <p>蛍光・燐光分析、ラマン散乱分析 ー原理と実際ー</p> <p>蛍光法の概略については分析化学Ⅳの後半で既に学習が済んでいるので、この方法については高度利用法を重点に学ぶ。</p> <p>また、新たにリン光法やラマン散乱法の原理と有用性についても学ぶ。</p>                                          |
|    | 第3回  | <p>炎光・発光・原子吸光分析 ー原理と実際ー</p> <p>主として金属元素の分析に用いられるこれらの方法について原理を学び、それらに附随する問題について知識を養う。</p>                                                                                      |
|    | 第4回  | <p>旋光分散・円二色性分散、X線回折 ー原理と実際ー</p> <p>電磁波の波動性に関わる偏光現象や、それを基にした旋光性および円二色性について学び、それらの性質と物質の立体構造の関係を学ぶ。</p> <p>また、X線照射に伴う回折現象を利用した構造解析の原理について学習する。</p>                              |
|    | 第5回  | <p>核磁気共鳴 その1 (原理、装置)</p> <p>帯電した原子核の自転に伴う磁場の発生と外部磁場との共鳴現象について学ぶ。特に核種と磁気エネルギー吸収に伴う共鳴周波数の関係等について重点的に学習する。</p> <p>また、装置の構成と問題点、限界等についても学ぶ。</p>                                   |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 分析化学Ⅴ                                                                                                                                                                                   |
|----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第6回  | <p>核磁気共鳴 その2（化学シフト、スピンスピン結合、スピン緩和）</p> <p>有機化合物と関わりの深い <math>^1\text{H}</math> や <math>^{13}\text{C}</math> などの核種について、磁場の遮蔽、スピンスピン結合、エネルギー緩和の方式／緩和時間等が重要な構造情報を与えることを学習する。</p>                                |
|    | 第7回  | <p>核磁気共鳴 その3（構造解析演習）</p> <p>電子スピン共鳴 ー原理と実際ー</p> <p><math>^1\text{H}</math> や <math>^{13}\text{C}</math> のスペクトルから構造情報を得て有機化合物の構造解析を行う（演習形式）。</p> <p>一方、不対電子の自転に伴う磁場との共鳴（電子スピン共鳴）についても学び、分析化学的利用法について学習する。</p> |
|    | 第8回  | <p>質量分析 その1（原理、種々のイオン化方式）</p> <p>質量分析の原理について学び、種々の方式の開発とそれに伴う装置の変遷等について学習する。</p> <p>また、有機化合物の質量分析においてはイオン化の方法が鍵を握るが、これまでに開発された種々のイオン化法とそれらの特徴について学ぶ。</p>                                                     |
|    | 第9回  | <p>質量分析 その2（データの解析）</p> <p>種々の質量スペクトルの実例を見ながら構造解析を行う（演習形式）。</p>                                                                                                                                              |
|    | 第10回 | <p>電極反応に基づく分析</p> <p>電極上では様々な電気化学的反応が起こるが、これらを概観する。</p> <p>また、その際に流れる電解電流を測定する分析法（定電位電解）や印加電圧と電解電流の関係を利用する分析法（ポーラログラフィー等）について学ぶ。</p>                                                                         |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 分析化学Ⅴ                                                                                                                                                                             |
|----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第11回 | <p>高性能クロマトグラフィー ー高度な利用法ー</p> <p>分析化学Ⅳで修得した分離分析の基本原則に関する知識を基にして、さらに高度なクロマトグラフィー（マイクロカラムクロマトグラフィー、キャピラリーガス／液体クロマトグラフィー、超臨界流体クロマトグラフィー等）について学び、またそれらの有用性について学習する。</p>                                     |
|    | 第12回 | <p>高性能電気泳動 ー高度な利用法ー</p> <p>分析化学Ⅳで修得した、分離分析の基本原則に関する知識を基にして、さらに高度な電気泳動（等速電気泳動、等電点電気泳動、2次元ゲル電気泳動、キャピラリーゾーン電気泳動、動電クロマトグラフィー等）について学ぶ。</p>                                                                  |
|    | 第13回 | <p>生物学的親和性に基づく分析</p> <p>生体内では酵素/基質、抗体/抗原、ホルモン/レセプター等著しく強い生物学的親和性をもって結合し合う物質間相互作用がみられる。この親和性を利用すれば関連する物質の量や活性を容易に測定することが可能である。これらの特異的分析方法（免疫学的測定、イムノアッセイ）について系統立てて学ぶ。</p> <p>この授業の終わりに学生による授業評価を行う。</p> |
|    | 第14回 | <p>体液中薬物・代謝物の分析、自動化臨床機器分析</p> <p>体液中の薬物やその代謝物の分析は薬学にとってきわめて重要である。このために汎用される高感度分析法（各種クロマトグラフィー、質量分析、イムノアッセイ等）について整理し、実際の応用について学ぶ。また、生体成分の分析も臨床診断には欠くことができない。そのための分析の自動化についても学ぶ。</p>                     |
|    | 第15回 | <p>定期試験</p> <p>第1～14回に学習した内容について、筆記試験により修得度をチェックする。</p>                                                                                                                                                |

# 生 化 学 IV

|             | 配 当 年 次                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 期 別 | 区 分 | 単 位  |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|
|             | 3 年次                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 後 期 | B 群 | 1 単位 |
| 1 担 当 者     | <p>三 宅 義 雅</p> <p>生物学や生化学Ⅰ～Ⅲで学んだ生体成分の代謝とその調節機構に関する知識をもとに、病気を全身的、あるいは種々の臓器・組織をつなぐ代謝の異常として捉え、その病因、病態について学習する。</p> <p>全身の物質代謝の異常に基づく疾患、主として糖代謝異常、核酸代謝異常、脂質代謝異常、および先天的代謝異常（遺伝子病）を取り上げ、疾患を中心にしてその代謝変化を正常な場合と対比しながら理解させる。</p> <p>また、その病態の診断のための検査法、治療法について解説し、診断や治療に関わる医療チームの一員としての基礎学力を養うことを目的とする。</p> |     |     |      |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>・「病態生理・生化学（医療薬学へのアプローチ）」《第2版》<br/>植木 寛 編集 （廣川書店）</p>                                                                                                                                                                                                                                           |     |     |      |
| 4 参 考 書     | <p>・「目で見える病態生化学」 《改訂第2版》<br/>森澤 成司 奥田 拓道 編集 （南江堂）</p> <p>・「病態生化学」 《改訂2版》<br/>須賀 哲弥 風間 睦美 編著 （丸善）</p> <p>・「病気を理解するための生理学・生化学」<br/>奥田 拓道 高田 明和 前田 浩 編 （金芳堂）</p> <p>・「ハーパー・生化学」 上代 淑人 監訳 （丸善）</p>                                                                                                    |     |     |      |
| 5 関 連 科 目   | 生物学、生化学、免疫学                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |     |      |
| 6 試 験       | 臨時試験、定期試験（1月下旬）                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |     |      |
| 7 成 績 評 価   | 臨時試験、定期試験で評価する。                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |     |      |
| 8 質 問 受 付   | <p>研究室（日曜日以外の9時から20時まで） 内線 3821</p> <p>・ e-mail : yoshi_m@phar.kindai.ac.jp</p>                                                                                                                                                                                                                   |     |     |      |







# 臨床化学

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                                                                        | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 3年次                                                                                                                                                                                                                                                         | 後 期 | B 群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 西 田 升 三                                                                                                                                                                                                                                                     |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>医療法の改正により医療の担当者に薬剤師が明記され、病棟での業務が薬剤師の重要な職務となった。チーム医療への参加には専門用語、基本知識の理解は必須であり、また病棟で働く薬剤師にとって患者の情報を記録した診療録、いわゆるカルテの記載事項の理解はさらに重要と考えられる。</p> <p>本講義では、カルテを読みとるための基礎知識、特に臨床検査について習得する。臨床検査の重要性は改めて述べるまでもない。検査を行うにあたって、その検査の意義、目的、さらにその成績を正しく解釈できることを学習する。</p> |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>・「標準臨床検査医学」<br/>猪狩 淳 中原 一彦 編集 (医学書院)<br/>プリントを配布します。</p>                                                                                                                                                                                                 |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <p>・「カルテの読み方と基礎知識」<br/>長澤 敏一 村田 正弘 監修 (薬業時報社)</p> <p>・「臨床検査のABC」<br/>河合 忠 橋本 信也 編集 (日本医師会)</p> <p>・「今日の臨床検査 2001-2002」<br/>河合 忠 水島 裕 編集 (南江堂)</p>                                                                                                           |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 薬物治療学、病態生理学、解剖生理学、薬理学、生化学                                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     |
| 6 試 験       | 臨時試験、定期試験（1月下旬）                                                                                                                                                                                                                                             |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 出席および臨時試験、定期試験の成績により総合的に評価する。                                                                                                                                                                                                                               |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | <p>・ e-mail : nishida@phar.kindai.ac.jp</p> <p>・ (内線) 3852</p> <p>質問受付：薬物治療学研究室（16号館 3階）</p>                                                                                                                                                                |     |     |     |

| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 臨 床 化 学                                                                                                |
|--------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第1回  | カルテの基本と実例(1)<br>カルテの実例をもとに、その構成すなわち患者プロフィール、病歴、診察所見の基本的知識を修得する。<br>また、臨床で用いられる病名略語を学習する。                                    |
|                    | 第2回  | カルテの基本と実例(2)<br>医療現場でよく用いられる医療用語(略語)、バイタルサイン、意識レベルについて学習する。                                                                 |
|                    | 第3回  | 一般臨床検査(1)<br>① 尿検査：尿検査総論、尿比重、pH、蛋白、糖、ケトン体、<br>ビリルビン、ウロビリノーゲン、血尿と赤色尿、尿沈渣<br>② 糞便検査：便検査総論、便潜血検査、便の脂肪検査<br>③ 脳脊髄液検査<br>④ 穿刺液検査 |
|                    | 第4回  | 一般臨床検査(2)<br>⑤ 血液検査；<br>ア 血液検査総論<br>イ 血球系：血液の構成、産生<br>ウ 赤血球：赤血球数、血色素量、ヘマトクリット、Wintrobe<br>の平均赤血球恒数、網赤血球、異常値を示す疾患とメ<br>カニズム  |
|                    | 第5回  | 一般臨床検査(3)<br>⑤ 血液検査；<br>エ 白血球：白血球数、白血球分画、異常値を示す疾患とメカニ<br>ズム<br>オ 血小板：血小板数、異常値を示す疾患とメカニズム<br>カ 末梢血液像検査                       |

| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 臨 床 化 学                                                                                                                                                       |
|--------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第6回  | 一般臨床検査(4)<br>⑥ 凝固線溶因子系;<br>ア 総論:血管壁、血小板、凝固因子、線溶因子の機能と役割<br>イ 止血機構のスクリーニング検査:<br>出血時間、プロトロンビン時間、活性化部分トロンボプラスチン時間、フィブリン/フィブリノーゲン分解産物<br>ウ 凝固因子の検査法:フィブリノゲン、アンチトロンビンⅢ、プロテインC、プロテインS、等 |
|                    | 第7回  | 一般臨床検査(5)<br>⑥ 凝固線溶因子系;<br>エ 総論:線溶因子の機能と役割<br>オ 線溶因子の検査:プラスミノーゲン、組織プラスミノーゲンアクチベーター、プラスミンインヒビター、プラスミノーゲンアクチベーターインヒビター-1<br>カ 異常値を示す疾患とメカニズム                                         |
|                    | 第8回  | 生化学検査(1)<br>① 下垂体;<br>ア 総論:下垂体機能異常の考え方<br>イ 成長ホルモン(GH)、副腎皮質刺激ホルモン(ACTH)、血清黄体ホルモン(LH)、卵胞刺激ホルモン(FSH)、甲状腺刺激ホルモン(TSH)、プロラクチン(PRL)、抗利尿ホルモン(ADH)の検査<br>ウ 異常値を示す疾患とメカニズム                  |
|                    | 第9回  | 生化学検査(2)<br>② 甲状腺の検査;甲状腺ホルモン濃度の測定、サイログロブリン、放射性ヨード摂取率、シンチグラフィ<br>③ 副甲状腺の検査;血清PTH濃度、カルシトニン<br>④ 副腎の検査;コルチゾール、レニン・アンギオテンシン・アルドステロン、尿中17-OHCS、17-KS、アドレナリン・ノルアドレナリン、VMA・HVA            |

| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 臨 床 化 学                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第10回 | 生化学検査(3)<br>⑤ 膵の検査; インスリン・C-ペプチド、グルカゴン<br>⑥ 性腺の検査; エストロゲン、プレゲステロン、アンドロゲン<br>⑦ 血糖検査; 空腹時血糖、OGTT、ヘモグロビンA <sub>1c</sub> 、A <sub>1</sub><br>⑧ 含窒素成分; 尿素窒素、クレアチニン、尿酸、アンモニア<br>⑨ 生体色素; ビリルビン<br>⑩ ビタミン                                                      |
|                    | 第11回 | 生化学検査(4)<br>⑪ タンパクの検査; 血清総タンパク、アルブミン、A/G比、血清タンパク分画、膠質反応(ZTT, TTT)、免疫グロブリン                                                                                                                                                                             |
|                    | 第12回 | 生化学検査(5)<br>⑫ 脂質・リポタンパク; 総コレステロール、トリグリセリド、HDLコレステロール、遊離脂肪酸、リポタンパク分画、胆汁酸<br>⑬ 腫瘍マーカー; AFP、CEA、CA19-9、CA125、その他                                                                                                                                         |
|                    | 第13回 | 生化学検査(6)<br>⑭ 酵素;<br>ア 酵素の一般的性状<br>イ アイソザイム: アイソザイムとは、存在理由、分析法<br>ウ 酵素の検査: トランスアミナーゼ、乳酸脱水素酵素、アルカリ性フォスファターゼ、LAP、 $\gamma$ -GT、コリンエステラーゼ、アミラーゼ、クレアチンキナーゼ、酸性フォスファターゼ、その他<br>⑮ 電解質; Na, K, Cl, Ca, P, Mg<br>⑯ 重金属; Cu, Fe, 総鉄結合能、不飽和鉄結合能<br><b>【授業評価】</b> |
|                    | 第14回 | 画像診断の基礎<br>1 X線診断総論<br>2 X線の性質<br>3 X線撮影検査の種類(単純撮影、特殊撮影、造影検査)<br>4 超音波検査、核磁気共鳴画像(MRI)                                                                                                                                                                 |
|                    | 第15回 | 定期試験                                                                                                                                                                                                                                                  |

# 病態生理学 I

|             | 配 当 年 次                                                                                                                                                                                                             | 期 別 | 区 分 | 単 位  |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|
|             | 3 年次                                                                                                                                                                                                                | 前 期 | A 群 | 1 単位 |
| 1 担 当 者     | 黒 田 良太郎                                                                                                                                                                                                             |     |     |      |
| 2 授 業 方 針   | <p>医療の目的は病める人の苦悩を軽減し、疾病を癒し、できるだけ早く社会復帰させることである。そのためには、薬学を学ぶものは物質としての薬物のみでなく、疾病の病態を理解し、臨床の現場を理解する必要がある。</p> <p>本講では、諸疾病の基礎概念や病態生理について薬学生向きに解説し、臨床医学の一端を理解させ、臨床の現場において臨床医学という共通基盤に立って医師・看護師と協力し合える医療薬剤師の養成を目的とする。</p> |     |     |      |
| 3 使 用 教 科 書 | ・プリント（講義時配布）                                                                                                                                                                                                        |     |     |      |
| 4 参 考 書     | <p>・「わかりやすい 内科学」<br/>井村 裕夫 編集主幹 （文光堂）</p> <p>・「疾患別 薬理学」《第3版》<br/>森本 史郎 堀坂 和敬 飯家 公夫 他 共著（廣川書店）</p> <p>・「薬剤師国試対策3 医療薬学I」《改訂版》<br/>宇留野 強 監修 （日本コンサルタントグループ）</p>                                                        |     |     |      |
| 5 関 連 科 目   | 解剖生理学、薬理学、臨床化学、薬物治療学                                                                                                                                                                                                |     |     |      |
| 6 試 験       | 定期試験（7月下旬）                                                                                                                                                                                                          |     |     |      |
| 7 成 績 評 価   | 試験、出席状況、学習態度                                                                                                                                                                                                        |     |     |      |
| 8 質 問 受 付   | ・ e-mail : r_kuroda@phar.kindai.ac.jp                                                                                                                                                                               |     |     |      |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 病態生理学Ⅰ                                                                                                                    |
|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第1回  | <p>中枢神経疾患Ⅰ：脳血管障害（脳卒中）（1）</p> <p>《達成目標》 脳出血、クモ膜下出血、脳動脈瘤、脳動静脈奇形などの概念、病態生理、症状、治療を説明することができる。</p>                                                  |
|    | 第2回  | <p>中枢神経疾患Ⅱ：脳血管障害（脳卒中）（2）</p> <p>《達成目標》 虚血性脳血管障害として一過性脳虚血発作、脳梗塞、脳血栓症、脳塞栓症、ラクナ梗塞の違いを説明できる。</p> <p>脳循環の病態生理、虚血性脳血管障害の薬物治療（急性期、慢性期）を述べることができる。</p> |
|    | 第3回  | <p>中枢神経疾患Ⅲ：脳腫瘍</p> <p>《達成目標》 脳腫瘍の分類が理解できる。成人の悪性腫瘍（多型膠芽腫）、小児の悪性腫瘍（髄芽腫）、良性腫瘍として髄膜腫、聴神経腫瘍、下垂体腫瘍などの概念、症状、治療法を学習する。</p> <p>脳ヘルニアを説明できる。</p>         |
|    | 第4回  | <p>中枢神経疾患Ⅳ：てんかん、頭痛</p> <p>《達成目標》 機能的脳疾患として、てんかんの分類、病態生理、症状、薬物治療を説明することができる。</p> <p>頭痛の分類や薬物療法について説明できる。</p>                                    |
|    | 第5回  | <p>中枢神経疾患Ⅴ：パーキンソン病、痴呆性疾患</p> <p>《達成目標》 不随意運動症として、パーキンソン病の病態生理、薬物治療を説明できる。</p> <p>痴呆性疾患として、アルツハイマー病、クロイツフェルト・ヤコブ病などが説明できる。</p>                  |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 病態生理学Ⅰ                                                                                                           |
|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第6回  | <p>中枢神経疾患 VI：精神疾患</p> <p>《達成目標》 精神分裂症について、分類や薬物療法などを説明することができる。</p> <p>躁うつ病の病態生理、症状、薬物治療を述べることができる。</p> <p>神経症の分類、症状、治療について説明できる。</p> |
|    | 第7回  | <p>感覚器疾患：主な眼科・耳鼻科疾患</p> <p>《達成目標》 緑内障や白内障の概念、分類、薬物治療について説明することができる。</p> <p>めまいを起こす疾患を列挙することができる。</p> <p>メニエール病の病態生理と治療が説明できる。</p>     |
|    | 第8回  | <p>骨・関節疾患、内分泌・代謝性疾患Ⅰ</p> <p>《達成目標》 骨粗鬆症、骨軟化症、慢性関節リウマチ、変形性関節症などの概念、病態生理、薬物治療を説明できる。</p> <p>副甲状腺機能亢進症、機能低下症の病態と治療を説明することができる。</p>       |
|    | 第9回  | <p>内分泌・代謝性疾患Ⅱ：甲状腺、高尿酸血症、高脂血症</p> <p>《達成目標》 甲状腺機能亢進症、機能低下症の病態生理、症状、薬物治療を説明できる。</p> <p>代謝性疾患として高尿酸血症（痛風）、高脂血症などの概念を説明することができる。</p>      |
|    | 第10回 | <p>内分泌・代謝性疾患Ⅲ：糖尿病</p> <p>《達成目標》 糖尿病の分類、病態生理、薬物療法、合併症などを説明することができる。</p> <p>低血糖症についての注意をすることができる。</p>                                   |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 病態生理学Ⅰ                                                                                                                                              |
|----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第11回 | <p>内分泌・代謝性疾患Ⅳ：視床下部・下垂体・副腎系疾患</p> <p>《達成目標》尿崩症と抗利尿ホルモンについて説明することができる。</p> <p>副腎機能亢進症、機能低下症、アルドステロン症、褐色細胞腫などについて述べるができる。</p>                                               |
|    | 第12回 | <p>心・血管系疾患Ⅰ：心不全、不整脈</p> <p>《達成目標》心臓の解剖生理を理解し、心不全の病態生理、前負荷、後負荷、薬物療法を説明できる。</p> <p>不整脈の分類ができ、重症不整脈の薬物治療が理解できる。</p>                                                         |
|    | 第13回 | <p>心・血管系疾患Ⅱ：虚血性心疾患、弁膜疾患</p> <p>《達成目標》狭心症、心筋梗塞の病態生理、症状、検査、薬物療法について説明できる。</p> <p>P T C A、冠動脈撮影、再灌流療法などについて理解できる。</p> <p>主な心臓弁膜症について病態生理、症状などを説明することができる。</p> <p>【授業評価】</p> |
|    | 第14回 | <p>心・血管系疾患Ⅲ：高血圧、低血圧、血栓塞栓症、その他</p> <p>《達成目標》高血圧症の分類、病態生理、薬物療法、低血圧症の概念などが説明ができる。</p> <p>血栓塞栓症の概念を理解し、血栓症、塞栓症の分類とくに深部静脈血栓症、肺塞栓症の症状、治療法を説明できる。その他：バージャー病、レイノー病</p>           |
|    | 第15回 | 定期試験                                                                                                                                                                     |

# 病態生理学Ⅱ

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                                | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 3年次                                                                                                                                                                                                                 | 後 期 | A 群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 黒 田 良太郎                                                                                                                                                                                                             |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>医療の目的は病める人の苦悩を軽減し、疾病を癒し、できるだけ早く社会復帰させることである。そのためには、薬学を学ぶものは物質としての薬物のみでなく、疾病の病態を理解し、臨床の現場を理解する必要がある。</p> <p>本講では、諸疾病の基礎概念や病態生理について薬学生向きに解説し、臨床医学の一端を理解させ、臨床の現場において臨床医学という共通基盤に立って医師・看護師と協力し合える医療薬剤師の養成を目的とする。</p> |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | ・プリント（講義時配布）                                                                                                                                                                                                        |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <p>・「わかりやすい 内科学」<br/>井村 裕夫 編集主幹 （文光堂）</p> <p>・「疾患別 薬理学」《第3版》<br/>森本 史郎 堀坂 和敬 仮家 公夫 他 共著（廣川書店）</p> <p>・「薬剤師国試対策3 医療薬学Ⅰ」《改訂版》<br/>宇留野 強 監修 （日本コンサルタントグループ）</p>                                                        |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 解剖生理学、薬理学、臨床化学、薬物治療学                                                                                                                                                                                                |     |     |     |
| 6 試 験       | 定期試験（1月下旬）                                                                                                                                                                                                          |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 試験、出席状況、学習態度                                                                                                                                                                                                        |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | ・e-mail : r_kuroda@phar.kindai.ac.jp                                                                                                                                                                                |     |     |     |

| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 病態生理学Ⅱ                                                                                                                             |
|--------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第1回  | <p>腎・泌尿器疾患Ⅰ：腎疾患</p> <p>《達成目標》 腎の解剖生理を理解し、主な腎疾患：急性糸球体腎炎、慢性糸球体腎炎、間質性腎炎、ネフローゼ症候群、糖尿病性腎炎などの病態生理を理解できる。</p>                                                  |
|                    | 第2回  | <p>腎・泌尿器疾患Ⅱ：腎不全、水・電解質代謝異常</p> <p>《達成目標》 腎不全とは何か、急性、慢性に分けそれぞれの病態生理と治療法を説明できる。</p> <p>透析療法、腎移植について理解する。</p> <p>水・電解質の代謝異常、酸・塩基平衡障害を説明することができる。</p>        |
|                    | 第3回  | <p>腎・泌尿器疾患Ⅲ：尿路、前立腺</p> <p>《達成目標》 尿路感染症、腎・膀胱結核、尿路結石症などの病態生理、治療法を説明できる。</p> <p>前立腺肥大症、前立腺癌、腎実質腫瘍などの病態生理、症状、治療法を説明することができる。</p>                            |
|                    | 第4回  | <p>産・婦人科疾患Ⅰ：妊娠・分娩とその異常</p> <p>《達成目標》 正常妊娠を理解し、妊娠中毒症、悪阻、流・早産などの異常妊娠を説明できる。</p> <p>正常分娩における産道、陣痛、分娩の経過を理解し、異常分娩の微弱・過強陣痛などの薬物療法などを説明することができる。</p>          |
|                    | 第5回  | <p>産・婦人科疾患Ⅱ：乳線、子宮、卵巣</p> <p>《達成目標》 乳線の解剖生理を理解し、乳癌の病態生理、症状、治療法を説明できる。</p> <p>子宮癌や子宮筋腫の分類、病態生理、症状、治療法、子宮内膜症の概念、治療法を述べることができる。</p> <p>卵巣癌の病態生理も理解しておく。</p> |

| 期別                                         | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 病態生理学Ⅱ                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>期 | 第6回  | <p>呼吸器疾患Ⅰ：気管支・肺炎、気管支喘息</p> <p>《達成目標》 気道系の解剖生理を理解し、急性気管支炎、肺炎の病態生理を説明できる。</p> <p>気管支喘息を分類し、病態生理、検査、症状、治療法、合併症について述べることができる。</p>                                               |
|                                            | 第7回  | <p>呼吸器疾患Ⅱ：慢性閉塞性肺疾患、肺結核症、肺癌など</p> <p>《達成目標》 慢性気管支炎、肺気腫、肺性心の概念、治療について理解する。</p> <p>肺結核症の病態生理、症状、治療について説明できる。</p> <p>肺癌の病態生理、症状、治療について述べることができる。</p> <p>間質性肺炎・肺線維症の概念を理解する。</p> |
|                                            | 第8回  | <p>消化器疾患Ⅰ：食道、胃・十二指腸</p> <p>《達成目標》 逆流性食道炎、食道静脈瘤、食道癌の概念を理解する。</p> <p>消化性潰瘍、胃癌の病態生理、症状、検査、治療法を説明できる。</p> <p> Zollinger-Ellison症候群、ストレス潰瘍、薬物性潰瘍の概念を理解する。</p>                    |
|                                            | 第9回  | <p>消化器疾患Ⅱ：肝</p> <p>《達成目標》 ウイルス性肝炎の分類、病態生理、症状、検査、治療を説明できる。</p> <p>薬物性肝炎、劇症肝炎の概念を理解する。</p> <p>肝硬変、肝癌などの病態生理、症状、検査、治療を述べることができる。</p>                                           |
|                                            | 第10回 | <p>消化器疾患Ⅲ：胆道・脾</p> <p>《達成目標》 解剖生理、胆嚢炎、胆石症の病態生理、症状、検査、治療を説明できる。</p> <p>脾の解剖生理、急性脾炎、慢性脾炎の病態生理、症状、検査、治療について説明できる。</p> <p>脾癌の概念を理解する。</p>                                       |

| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 病態生理学Ⅱ                                                                                                             |
|--------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第11回 | <p>消化器疾患Ⅳ：腸</p> <p>《達成目標》 小腸・大腸の解剖生理、急性腸炎、クローン病、潰瘍性大腸炎、過敏性大腸症候群、虫垂炎などの病態生理、症状、治療について説明できる。</p> <p>大腸癌の病態生理、症状、検査、治療法を理解する。</p>          |
|                    | 第12回 | <p>消化器疾患Ⅴ：痔、便秘・下痢、悪心嘔吐</p> <p>《達成目標》 痔疾患：直腸肛門周囲炎、痔瘻、痔核</p> <p>便秘・下痢：病態生理、治療</p> <p>悪心嘔吐：病態生理</p> <p>などについて説明することができる。</p>               |
|                    | 第13回 | <p>炎症・感染症</p> <p>《達成目標》 急性炎症、慢性炎症の特徴・相違について説明できる。</p> <p>感染の防御機構、菌交代現象、日和見感染、主な感染症、敗血症、ライ症候群などを理解する。</p> <p>【授業評価】</p>                  |
|                    | 第14回 | <p>筋疾患・皮膚疾患</p> <p>《達成目標》 筋の解剖生理、重症筋無力症、周期性四肢麻痺などの病態生理を理解する。</p> <p>皮膚の解剖、接触性皮膚炎、湿疹、アトピー性皮膚炎、おむつ皮膚炎、自家感作性皮膚炎などの症状、治療について説明することができる。</p> |
|                    | 第15回 | 定期試験                                                                                                                                    |

# 免 疫 学

|             | 配 当 年 次                                                                                                                                                                                                                                                             | 期 別 | 区 分 | 単 位   |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-------|
|             | 3 年 次                                                                                                                                                                                                                                                               | 前 期 | B 群 | 1 単 位 |
| 1 担 当 者     | 益 子 高                                                                                                                                                                                                                                                               |     |     |       |
| 2 授 業 方 針   | <p>私たちは免疫の助けなくしては生きていけません。したがって、免疫の仕組みを理解するために幾許かの時間を費やすことは、快適な生活をエンジョイするためにも損ではないでしょう。</p> <p>また、免疫現象を理解するために、現代生物学の最先端のテクノロジーが駆使されてきたため、免疫学を学ぶことは、細胞生物学、分子生物学全般の理解にも有用だと思います。その手助けができれば幸いです。</p> <p>免疫学は極めて進歩の早い学問分野なので、本の内容はすぐに古くなってしまうため、配布プリントに沿って授業を行います。</p> |     |     |       |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>・「免疫のしくみ」 小山 次郎 著 (化学同人)</p> <p>授業内容、配布プリントと関連する箇所を紹介するので自習書として活用してほしい。</p>                                                                                                                                                                                      |     |     |       |
| 4 参 考 書     | <p>・「細胞の分子生物学」《第3版》<br/>中村 佳子 藤山 秋佐夫 松原 謙一 監訳 (教育社)</p> <p>・「医科免疫学」《改訂第4版》 菊地 浩吉 編集 (南江堂)</p>                                                                                                                                                                       |     |     |       |
| 5 関 連 科 目   | 生物学、基礎生化学、細胞生物学                                                                                                                                                                                                                                                     |     |     |       |
| 6 試 験       | 定期試験(7月下旬) 状況に応じて臨時試験を行います。                                                                                                                                                                                                                                         |     |     |       |
| 7 成 績 評 価   | 試験の成績に出席状況も加味して判定します。                                                                                                                                                                                                                                               |     |     |       |
| 8 質 問 受 付   | <p>細胞生物学研究室に気軽にどうぞ。(内線) 3870</p> <p>・ e-mail : masuko@phar.kindai.ac.jp</p>                                                                                                                                                                                         |     |     |       |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 免疫学                                                                                                     |
|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第1回  | <p>免疫学の歴史と現代的意味</p> <p>ノーベル賞を授与された研究を中心に、医学、生物学そして薬学的に重要な発見にスポットをあてながら、免疫学の歴史をひもとく。</p> <p>また、現代免疫学が直面している問題点を紹介する。</p>      |
|    | 第2回  | <p>免疫担当細胞</p> <p>免疫に関与する器官、組織、細胞の種類と役割を説明する。</p> <p>次に、液性免疫と細胞性免疫がいかなる細胞群、また、それらの細胞が分泌する因子により担われているかを解説する。</p>               |
|    | 第3回  | <p>抗原と抗体</p> <p>抗原と抗体の定義（関係）から入る。抗原、抗体の分類、抗体分子の構造と機能との関連、定性的および定量的な抗原抗体反応の検出法などについて述べる。</p>                                  |
|    | 第4回  | <p>免疫システムの多様性</p> <p>抗体遺伝子の再構成現象を中心に、抗体が無数の抗原に対応可能なメカニズムを解説する。ヒトとマウスの話が中心になるが、時間が許せば、ウサギ、ヒツジ、トリ、サメなどの免疫系との比較も行いたい。</p>       |
|    | 第5回  | <p>モノクローナル抗体</p> <p>細胞融合法を用いたモノクローナル抗体の作製原理、化学的手法によるバイスペシフィック抗体の作製法、遺伝子操作によるキメラ抗体や単鎖抗体、トランスジェニックマウスによるヒト抗体の分泌などについて解説する。</p> |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 免疫学                                                                                                                   |
|----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第6回  | <p>免疫応答の遺伝：主要組織適合抗原</p> <p>免疫応答性に個体（個人）差があることは古くから知られていたが、その本体は永らく不明だった。主要組織適合抗原が免疫学的な自己、非自己の標識になっていることの生物学的意味を解説する。</p>                   |
|    | 第7回  | <p>T細胞による抗原認識</p> <p>Tリンパ球による抗原認識機構をBリンパ球（抗体）と比較しながら解説する。主要組織適合抗原－ペプチド複合体をT細胞受容体（および補助分子）がどのように認識するかを説明する。</p>                             |
|    | 第8回  | <p>免疫寛容と免疫応答の個人差</p> <p>健全な免疫系が自己を攻撃しない理由と、免疫応答に個体差（個人差）が生ずる原因を主要組織適合抗原との関わりで考察する。</p>                                                     |
|    | 第9回  | <p>サイトカイン、サイトカイン受容体</p> <p>T細胞やマクロファージなどの細胞が分泌する抗体以外の可溶性因子をサイトカインと呼ぶ。サイトカインとサイトカイン受容体の結合に始まり、細胞内シグナル伝達を経由して特定の遺伝子発現の結果、いかなる免疫応答が起こるのか？</p> |
|    | 第10回 | <p>アレルギー</p> <p>生体にとって不利な免疫現象をアレルギーと総称する。古典的な1型から4型の分類に沿って解説する。</p> <p>また、アレルギー発症のメカニズムに基づいた予防、治療について言及したい。</p>                            |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 免疫学                                                                                                             |
|----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第11回 | <p>自己免疫、免疫不全</p> <p>免疫システムが自己の細胞（成分）を攻撃する自己免疫疾患、および免疫力の低下が原因となる免疫不全現象を取り上げる。これらの発症メカニズムを分子レベルで理解することを目標とする。</p>                      |
|    | 第12回 | <p>移植免疫</p> <p>何故、臓器移植が難しいのか？ 免疫系が他個体（他人）に寛容でないメカニズムを理解し、その解決策を考える。免疫抑制剤の作用機序、異種移植の将来やクローン技術との関連についても考えたい。</p>                       |
|    | 第13回 | <p>癌免疫（1）</p> <p>私たちの体の中では絶えず癌細胞が発生しているが、その多くは塊（腫瘍）を形成するには至らない。これは免疫システムによる監視機構に負うところが多い。癌抗原に対する抗体の産生と癌の抗体療法を解説する。</p> <p>【授業評価】</p> |
|    | 第14回 | <p>癌免疫（2）</p> <p>T細胞（受容体）が認識する癌抗原の性質と癌ワクチン、癌の免疫療法、免疫遺伝子治療について説明する。</p>                                                               |
|    | 第15回 | <p>定期試験</p> <p>記述式問題を中心に暗記でなく理解度をテストしたい。</p>                                                                                         |

# 薬理学Ⅱ

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                          | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 3年次                                                                                                                                                                                           | 前 期 | A 群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 秦 多恵子                                                                                                                                                                                         |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>薬理学Ⅰで得られた基礎知識と理解を基にして、臨床の場で治療や検査に用いられる薬物の作用・副作用等、特にその作用メカニズムについて薬理学Ⅱ～Ⅴで学習することになる。</p> <p>薬理学Ⅱにおいては、神経薬理学の基礎について述べた後、主として心臓・血管系および腎臓における疾患に用いる薬について話を進める。</p> <p>薬理学Ⅰの内容は十分に理解しておいてほしい。</p> |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>・「疾患別薬理学」 《第3版》<br/>森本 史郎 堀坂 和敬 仮家 公夫 他 共著（廣川書店）</p>                                                                                                                                       |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <p>・ 薬剤師のための「常用医薬品情報集」《2001年版》<br/>辻 彰 総編集（廣川書店）</p> <p>・「薬理学」《ミクス薬学シリーズ⑤》<br/>重信 弘毅 監修（ミクス）</p> <p>・「実践医療薬理学演習<br/>ー基礎薬理から疾病と薬物治療までー」<br/>小野寺 憲治 木皿 憲佐 編集（熊谷重安商店）</p>                        |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 薬理学Ⅰ、解剖生理学、生化学などの基礎知識が必須です。                                                                                                                                                                   |     |     |     |
| 6 試 験       | 定期試験（7月下旬）                                                                                                                                                                                    |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 出席状況、授業中の質疑応答および試験結果により総合的に評価する。                                                                                                                                                              |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | <p>講義中および講義終了後の時間を主とする。</p> <p>これ以外は薬理学研究室（4F）まで</p>                                                                                                                                          |     |     |     |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬理学Ⅱ                                                                         |
|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第1回  | <p>神経薬理学の基礎（1）</p> <p>① 神経興奮の情報伝達機構</p> <p>② 自律神経系の活動の基本事項</p> <p>③ アドレナリン受容体作動薬および遮断薬</p>        |
|    | 第2回  | <p>神経薬理学の基礎（2）</p> <p>① ムスカリン受容体作動薬および遮断薬</p> <p>② 自律神経節に作用する薬物</p> <p>③ 体性神経系の機能と薬物に関する基礎的事項</p> |
|    | 第3回  | <p>神経薬理学の基礎（3）</p> <p>① 中枢神経系の機能と薬物</p> <p>② 情動、学習、意識、反射等の薬理学的基礎事項</p>                            |
|    | 第4回  | <p>心臓疾患に用いる薬物（1）</p> <p>① 心不全、ショックと薬物</p> <p>② 強心配糖体の種類と特徴</p> <p>③ その他の心不全治療薬およびショック治療薬</p>      |
|    | 第5回  | <p>心臓疾患に用いる薬物（2）</p> <p>① 抗不整脈薬の分類</p> <p>② キニジン様作用薬その他の頻脈性不整脈治療薬</p> <p>③ 徐脈性不整脈治療薬</p>          |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬理学Ⅱ                                                                                              |
|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第6回  | <p>心臓疾患に用いる薬物（3）</p> <p>① 虚血性心疾患治療薬</p> <p>② 細胞内 <math>Ca^{2+}</math> 濃度制御機構</p> <p>③ カルシウムチャネル遮断薬</p> <p>④ 狭心症治療薬</p> |
|    | 第7回  | <p>高血圧に用いる薬物（1）</p> <p>① 血圧の調節、浮腫</p> <p>② レニン・アンジオテンシン系とカリクレイン・キニン系</p> <p>③ 高血圧治療の基本</p>                             |
|    | 第8回  | <p>高血圧に用いる薬物（2）</p> <p>① アドレナリン作動性神経および受容体遮断薬</p> <p>② カルシウムチャネルとカルシウム拮抗薬</p>                                          |
|    | 第9回  | <p>高血圧に用いる薬物（3）</p> <p>① レニン・アンジオテンシン系に作用する薬物</p> <p>② セロトニン拮抗薬</p> <p>低血圧症とその治療薬</p>                                  |
|    | 第10回 | <p>腎性疾患および浮腫に用いる薬物</p> <p>（1）チアジド系利尿薬</p> <p>（2）ループ利尿薬</p> <p>（3）カリウム保持性利尿薬</p>                                        |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬理学Ⅱ                                                                                |
|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第11回 | 末梢循環障害に用いる薬物<br>(1) $\alpha$ 受容体遮断薬<br>(2) $\beta$ 受容体作動薬<br>(3) パパベリン型薬物、ニコチン酸誘導体、その他の薬物                |
|    | 第12回 | 動脈硬化症・高脂血症に用いる薬物<br>(1) 胆汁酸吸収阻止薬<br>(2) HMG Co A還元酵素阻害薬<br>(3) クロフィブラート系、ニコチン酸系、その他の薬物                   |
|    | 第13回 | 外科的手術に用いる薬物 (1)<br>① 全身麻酔の経過<br>② 全身麻酔薬：吸入麻酔薬<br>③ 全身麻酔薬：静脈麻酔薬<br><br>【授業評価】                             |
|    | 第14回 | 外科的手術に用いる薬物 (2)<br>① 麻酔の補助薬<br>② 末梢性筋弛緩薬：競合的遮断薬（拮抗薬）<br>③ 末梢性筋弛緩薬：脱分極性遮断薬（作用薬）<br>④ 末梢性筋弛緩薬：骨格筋直接作用型筋弛緩薬 |
|    | 第15回 | 定期試験                                                                                                     |

# 薬理学Ⅲ

|             | 配当年次                                                                                                                                                      | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 3年次                                                                                                                                                       | 後 期 | A 群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 秦 多恵子                                                                                                                                                     |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>薬理学Ⅱと同様、臨床で使用される薬物の作用や副作用の発現機構、作用機序について学習する。</p> <p>薬理学Ⅲにおいては、精神障害、不眠症などのほか、痛みおよび発熱に用いられる薬物についても取り扱う。</p> <p>薬理学Ⅰおよび病態生理学の内容は十分に理解しておいてほしい。</p>        |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>・「疾患別薬理学」 《第3版》<br/>森本 史郎 堀坂 和敬 仮家 公夫 他 共著（廣川書店）</p>                                                                                                   |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <p>・ 薬剤師のための「常用医薬品情報集」《2001年版》<br/>辻 彰 総編集 （廣川書店）</p> <p>・「イラスト 治療薬ハンドブック」<br/>橋本 信也 編集 （羊土社）</p> <p>・「実践医療薬理学演習〈ケース・スタディ編〉」<br/>小野寺 憲治 他 編集 （熊谷重安商店）</p> |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 薬理学Ⅰ、解剖生理学、病態生理学、生化学などの基礎知識が必須です。                                                                                                                         |     |     |     |
| 6 試 験       | 定期試験（1月下旬）                                                                                                                                                |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 出席状況、授業中の質疑応答および試験結果により総合的に評価する。                                                                                                                          |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | 講義中および講義終了後の時間を主とする。<br>これ以外は薬理学研究室（4F）まで                                                                                                                 |     |     |     |

| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬理学Ⅲ                                                                                                 |
|--------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第1回  | <p>外科的手術に用いる薬物（3）</p> <p>① 局所麻酔：クモ膜下ブロック、硬膜外麻酔、表面麻酔</p> <p>② エステル型局所麻酔薬</p> <p>③ アミド型局所麻酔薬</p>                            |
|                    | 第2回  | <p>精神障害に用いる薬物（1）</p> <p>① 精神分裂病の病態生理学的・生化学的所見</p> <p>② 抗精神病薬の作用機構および副作用</p> <p>③ 精神分裂病治療薬</p>                             |
|                    | 第3回  | <p>精神障害に用いる薬物（2）</p> <p>① 不安・神経症の治療薬：ベンゾジアゼピン系薬物</p> <p>② GABA<sub>A</sub> 受容体とベンゾジアゼピン受容体の共役</p> <p>③ ベンゾジアゼピン受容体遮断薬</p> |
|                    | 第4回  | <p>精神障害に用いる薬物（3）</p> <p>① うつ病の神経化学的所見</p> <p>② 抗うつ薬：三環系および非三環系薬、MAO阻害薬</p> <p>③ 躁病に用いる薬物</p>                              |
|                    | 第5回  | <p>不眠症に用いる薬物（1）</p> <p>① 睡眠の生理：睡眠と脳波、レム睡眠、ノンレム睡眠</p> <p>② ベンゾジアゼピン系睡眠薬</p> <p>③ ベンゾジアゼピン系に類似の睡眠薬</p>                      |





# 薬理学Ⅳ

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                  | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 3年次                                                                                                                                                                                   | 後 期 | A 群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 伊 藤 栄 次                                                                                                                                                                               |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>薬理学Ⅰで得られた基礎知識と理解を基にして、薬理学Ⅱ、Ⅲと同様、臨床使用される薬物の作用や副作用の発現について学習する。</p> <p>薬理学Ⅳでは、消化器、肝臓および血液疾患に用いられる薬物のほか、内分泌疾患に用いられる薬物を取り扱う。</p>                                                        |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>・「疾患別薬理学」 《第3版》<br/>森本 史郎 堀坂 和敬 仮家 公夫 他 共著（廣川書店）</p>                                                                                                                               |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <p>・「疾患別 服薬指導マニュアル 第Ⅰ集」<br/>市村 藤雄 監修 （じほう）</p> <p>・「疾患別 服薬指導マニュアル 第Ⅱ集」<br/>市村 藤雄 監修 （じほう）</p> <p>・「疾患別 服薬指導マニュアル 第Ⅲ集」<br/>市村 藤雄 監修 （じほう）</p> <p>・「図説 病態生理と薬の作用」<br/>石橋 丸應 著 （南山堂）</p> |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 解剖生理学、生化学、病態生理学、薬物治療学、毒性学                                                                                                                                                             |     |     |     |
| 6 試 験       | 定期試験（1月下旬）                                                                                                                                                                            |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 出席状況、レポート、授業中の質疑応答および試験結果により総合的に評価する。（レポート・平常点：試験＝1：4）                                                                                                                                |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | <p>質問は薬理学研究室（4F）で受け付けます。</p> <p>e-mail での質問を歓迎します。</p> <p>・ e-mail : eijiitoh@phar.kindai.ac.jp</p>                                                                                   |     |     |     |







## 毒 性 学

|         | 配当年次                                                                                                                                                            | 期別 | 区分 | 単位  |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|-----|
|         | 3年次                                                                                                                                                             | 前期 | A群 | 1単位 |
| 1 担当者   | 伊藤 栄次                                                                                                                                                           |    |    |     |
| 2 授業方針  | 医薬品を中心に、化学物質や毒素も含め、それらが生体に及ぼす有害な作用と、それによる生体の変化について、そのメカニズムを中心に講義する。                                                                                             |    |    |     |
| 3 使用教科書 | ・「薬の安全性ー その基礎知識 ー」〈第3版〉<br>高柳 一成 編集 （南山堂）                                                                                                                       |    |    |     |
| 4 参考書   | ・「薬学生のための毒性学」<br>黒岩 幸雄 吉田 武美 編集 （廣川書店）<br>・「医薬品トキシコロジー」<br>佐藤 哲男 仮家 公夫 北田 光一 共編 （南江堂）<br>・「薬物障害ガイド」 藤田 敏郎 監修 （南山堂）<br>・「臨床医が書いた薬の重大な副作用がわかる本」<br>高橋 隆一 監修 （ミクス） |    |    |     |
| 5 関連科目  | 薬理学、解剖生理学、病態生理学、生化学、薬物治療学                                                                                                                                       |    |    |     |
| 6 試験    | 定期試験（7月下旬）                                                                                                                                                      |    |    |     |
| 7 成績評価  | 出席状況、レポート、授業中の質疑応答および試験結果により総合的に評価する。（レポート・平常点：試験＝１：４）                                                                                                          |    |    |     |
| 8 質問受付  | 質問は薬理研究室（４F）で受け付けます。<br>e-mail での質問を歓迎します。<br>・e-mail : eiijitoh@phar.kindai.ac.jp                                                                              |    |    |     |

| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 毒 性 学                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前<br><br><br><br>期 | 第1回  | 1 薬の安全性 <ul style="list-style-type: none"> <li>① 医薬品安全性の認識</li> <li>② 非臨床の動物実験</li> <li>③ 有害反応およびそれに影響を及ぼす要因</li> <li>④ 医薬品の安全性確保のために</li> </ul> 2 医薬品の安全性と毒性試験 <ul style="list-style-type: none"> <li>① 安全性試験</li> <li>② 医薬品毒性試験法</li> <li>③ 試験結果の解析、評価</li> </ul> |
|                    | 第2回  | 3 薬の毒性とその予測 <ul style="list-style-type: none"> <li>① 薬物反応・毒性発現の種差</li> <li>② 予測性の評価</li> <li>③ 予測しにくい有害作用</li> <li>④ 動物代替法への期待</li> </ul>                                                                                                                           |
|                    | 第3回  | 4 薬物依存と薬の安全性 <ul style="list-style-type: none"> <li>① 薬物依存に関連用語</li> <li>② 精神的依存、身体的依存および耐性</li> <li>③ 依存性薬物の種類</li> <li>④ 薬物依存の形成機構</li> <li>⑤ 薬物依存各論</li> </ul>                                                                                                   |
|                    | 第4回  | 5 医薬品の催奇形性 <ul style="list-style-type: none"> <li>① 生殖試験</li> <li>② 動物試験のヒトへの外挿</li> </ul> 6 薬と生殖との関係 <ul style="list-style-type: none"> <li>① 薬と先天異常</li> <li>② 薬と生殖</li> <li>③ 動物実験の評価</li> <li>④ ヒトへの適応性</li> </ul>                                              |

| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 毒 性 学                                                                                                 |
|--------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前<br><br><br><br>期 | 第5回  | <p>7 化学物質の発癌性</p> <p>① 化学発癌機構の概要</p> <p>② DNAに与える損傷の種類と修復酵素</p> <p>③ 発癌性化学物質の検索法</p> <p>④ 化学発癌における臓器差、種特異性</p>             |
|                    | 第6回  | <p>8 医薬品と変異原性</p> <p>① 変異原性とは</p> <p>② 変異原性の検出方法</p> <p>③ 変異原性試験の問題点</p> <p>④ 医薬品と変異原性</p>                                 |
|                    | 第7回  | <p>9 神経系における薬の毒性</p> <p>① 神経系における毒性の現れ方</p> <p>② 呼吸阻害による毒性の発現</p> <p>③ 細胞損傷の一般過程：ネクロシスとアポトーシス</p> <p>④ 神経系の機能に損傷を与える物質</p> |
|                    | 第8回  | <p>10 肝・腎における薬の毒性</p> <p>① 肝毒性の発生機序</p> <p>② 薬物による肝障害</p> <p>③ 腎障害の発生機序</p> <p>④ 薬物による腎障害</p>                              |
|                    | 第9回  | <p>11 薬の視覚・聴覚への影響</p> <p>① 薬物による視覚障害</p> <p>② 薬物による聴覚障害</p>                                                                |

| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 毒 性 学                                                   |
|--------------------|------|------------------------------------------------------------------------------|
| 前<br><br><br><br>期 | 第10回 | 12 薬物による循環障害<br>① 薬物による心毒性<br>② 薬物による循環器障害<br>13 薬物による呼吸器障害                  |
|                    | 第11回 | 14 薬物による消化器障害<br>15 薬物による血液障害<br>① 薬物による赤血球障害<br>② 薬物による白血球障害<br>③ 薬物による骨髄障害 |
|                    | 第12回 | 16 薬物アレルギー<br>① 症状、発症部位による薬物アレルギーの分類<br>② 薬物の開発段階における免疫原性の検出                 |
|                    | 第13回 | 17 細胞膜における薬の毒性<br>① 薬物の細胞膜の相互作用<br>② 細胞膜における薬の毒性<br><br><b>【授業評価】</b>        |
|                    | 第14回 | 18 急性薬毒物中毒とその処置<br>① 薬物中毒<br>② 重金属中毒<br>③ 農薬中毒<br>④ 解毒薬                      |
|                    | 第15回 | 19 定期試験                                                                      |

# 薬物治療学Ⅰ

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                                                                                         | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 3年次                                                                                                                                                                                                                                                                          | 後 期 | A 群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 入 交 清 博                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>病気には自己防御機構により治癒する疾患もあるが、老化に伴う疾患、悪性腫瘍、代謝疾患などは薬物療法が必要不可欠である。そのような疾患に対して薬物治療が病態にどのように作用し、病態を改善させるかを理解することが必要である。</p> <p>また、薬物には本来の目的とする薬物効果と同時に副作用、禁忌などがあるので、薬物の体内動態を理解することが必要である。</p> <p>各講義において理解すべきことを項目として示してある。この項目については予習を行い、授業終了後、自分で各項目を理解し、記憶しているか、確認する努力をすること。</p> |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>・「薬物治療学」（ミクス薬学シリーズ②）<br/>高橋 隆一 南原 利夫 監修 （ミクス）</p> <p>・プリント（その都度配布する。）</p>                                                                                                                                                                                                 |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <p>・「内科学Ⅱ」《第六版》<br/>上田 英雄 竹内 重五郎 編 （朝倉書店）</p> <p>・「クリニカル・ファーマシーのための疾病解析」<br/>福地 担 監訳 （医薬ジャーナル社）</p>                                                                                                                                                                          |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 病態生理学、薬理学                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |     |     |
| 6 試 験       | 定期試験（1月下旬）                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 定期試験により評価する。                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | <p>質問を歓迎します。</p> <p>月、木、金曜日の午後4時から研究室で受け付けます。</p> <p>・e-mail : kiyo@phar.kindai.ac.jp</p>                                                                                                                                                                                    |     |     |     |

| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬物治療学Ⅰ                                                                                                                                                                                       |
|--------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第1回  | <p>高血圧の症状と治療</p> <p>(1) 高血圧の成因を理解できる。</p> <p>(2) 高血圧の診療指針を述べることができる。</p> <p>(3) 二次性高血圧の病態を理解できる。</p> <p>(4) 各種降圧薬の作用機序、副作用、特徴を述べることができる。</p> <p>(5) 合併症を伴った高血圧症の薬剤選択ができる。</p> <p>(6) 高血圧の非薬物療法について述べることができる。</p>  |
|                    | 第2回  | <p>循環器 (1) 心不全と不整脈の治療</p> <p>① 心不全の定義を述べられる。</p> <p>② 左心不全と右心不全の症状の違いを理解できる。</p> <p>③ うっ血性心不全の治療方針、治療薬を述べることができる。</p> <p>④ ジギタリス製剤の薬理作用、中毒症状について述べられる。</p> <p>⑤ 刺激伝導系とは</p> <p>⑥ 不整脈の定義、抗不整脈薬の分類を理解している。</p>      |
|                    | 第3回  | <p>循環器 (2) 虚血性心疾患の症状と治療</p> <p>① 狭心症の定義を述べられる。</p> <p>② 狭心症と心筋梗塞の違いを理解できる。</p> <p>③ 労作狭心症と安静狭心症の違いを述べることができる。</p> <p>④ 狭心症発作時の治療について述べることができる。</p> <p>⑤ 心筋梗塞の自覚症状、検査所見について述べられる。</p> <p>⑥ 心筋梗塞の治療について述べられる。</p>   |
|                    | 第4回  | <p>アレルギー疾患の病態と治療</p> <p>① Gell and Coombs 分類と代表的疾患を列挙できる。</p> <p>② アレルギーの病態を理解できる。</p> <p>③ アレルギー疾患の治療の基本について述べることができる。</p> <p>④ 抗アレルギー剤の作用機序について述べられる。</p> <p>⑤ 気管支喘息の病態を理解できる。</p> <p>⑥ 気管支喘息の治療を述べることができる。</p> |
|                    | 第5回  | <p>膠原病の病態と治療 (1) 慢性関節リウマチ (RA)</p> <p>① 膠原病：自己免疫疾患の概念を説明できる。</p> <p>② RAの概念、病因を説明できる。</p> <p>③ RAの関節症状の特徴を述べることができる。</p>                                                                                          |

| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬物治療学Ⅰ                                                                                                                                                                 |
|--------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 |      | ④ RAの診断基準、活動性指数について述べられる。<br>⑤ RAの治療について述べられる。<br>⑥ 免疫抑制剤、調節剤の薬理作用を理解している。                                                                                                                  |
|                    | 第6回  | 膠原病の病態と治療(2) SLE その他<br>① 全身性エリテマトウデス概念を理解している。<br>② SLEの主症状について述べることができる。<br>③ SLEの自己抗体を列挙できる。<br>④ SLEの診断基準と治療について述べることができる。<br>⑤ NSAID、ステロイド剤の作用機序、副作用について説明できる。                         |
|                    | 第7回  | 脂質代謝異常と動脈硬化症の治療<br>(1) 動脈硬化症の危険因子を列挙できる。<br>(2) 動脈硬化による疾患を列挙できる。<br>(3) リポ蛋白の分類、高脂血症について述べることができる。<br>(4) 高脂血症の治療剤の分類、適用、特徴について述べられる。<br>(5) HMG-CoA還元酵素阻害剤の薬理作用、相互作用、副作用を理解できる。            |
|                    | 第8回  | 代謝疾患(糖尿病、痛風)の治療<br>(1) 肥満、NIDDM、インスリン抵抗性の関連が理解できる。<br>(2) 合症について述べられる。<br>(3) 経口糖尿病薬の服薬指導、食事指導ができる。<br>(4) インスリン製剤の種類と適用について述べられる。<br>(5) 痛風の症状を述べられる。<br>(6) 痛風の薬剤の適用、発作時の治療について述べることができる。 |
|                    | 第9回  | 内分泌疾患の治療<br>(1) 脳下垂体ホルモンの種類、生理作用を理解している。<br>(2) 尿崩症の治療について述べられる。<br>(3) 甲状腺機能亢進症の病態を理解している。<br>(4) 抗甲状腺薬の副作用について述べられる。<br>(5) 甲状腺機能低下症の症状と治療を述べることができる。<br>(6) Cushing 症候群の症状を述べられる。        |
|                    | 第10回 | 肝疾患の症状と治療<br>(1) 肝機能検査の意義を理解している。<br>(2) 肝炎ウイルスの感染経路を述べられる。                                                                                                                                 |

| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬物治療学Ⅰ                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 |      | <p>(3) B型肝炎ウイルス抗原、抗体の種類と意義を理解している。</p> <p>(4) HBウイルスの感染予防を述べられる。</p> <p>(5) C型肝炎のインターフェロン療法について述べられる。</p> <p>(6) 門脈圧亢進症の概念を述べられる。</p>                                                                                                     |
|                    | 第11回 | <p>胆道、脾疾患治療</p> <p>(1) 胆石の症状、手術適応を述べられる。</p> <p>(2) 胆道感染の起原菌、胆汁への排出の良い抗生剤を述べられる。</p> <p>(3) 急性脾炎の原因、症状を述べられる。</p> <p>(4) 急性脾炎の治療を述べられる。</p> <p>(5) 急性脾炎と慢性脾炎の病態的違いを理解している。</p> <p>(6) 脾癌の腫瘍マーカーについて述べられる。</p>                             |
|                    | 第12回 | <p>呼吸器感染症の症状と治療</p> <p>(1) かぜ症候群の病型と病因ウイルスを述べられる。</p> <p>(2) 抗インフルエンザ剤の作用機序について述べられる。</p> <p>(3) 市中肺炎と院内肺炎の起原菌を述べられる。</p> <p>(4) 肺に移行の良い抗生剤を列挙できる。</p> <p>(5) 各種肺炎に有効な抗生剤を列挙できる。</p> <p>(6) 抗結核剤の副作用を述べられる。</p>                           |
|                    | 第13回 | <p>肺癌、慢性呼吸器疾患の治療</p> <p>(1) 肺癌の危険因子を述べられる。</p> <p>(2) 肺癌の症状、随伴症状を述べられる。</p> <p>(3) 慢性閉塞性肺疾患の概念を理解できる。</p> <p>(4) 肺気腫の病因を理解できる。</p> <p>(5) 肺気腫の症状と治療を述べられる。</p> <p>(6) 慢性気管支炎の概念を述べられる。</p> <p>(7) 気管支喘息の治療指針を述べることができる。</p> <p>【授業評価】</p> |
|                    | 第14回 | <p>抗生物質の使い方</p> <p>(1) <math>\beta</math>-ラクタム系薬剤を大別し、各薬剤の特徴を述べられる。</p> <p>(2) 肺、肝、腎、髄液に移行の良い抗生剤を列挙できる。</p> <p>(3) MRSA、緑膿菌に有効な薬剤の選択ができる。</p> <p>(4) 腎障害をきたす化学療法剤を列挙できる。</p> <p>(5) 日和見感染について説明できる。</p>                                   |
|                    | 第15回 | 定期試験                                                                                                                                                                                                                                      |

# 薬 剤 学 II

|             | 配 当 年 次                                                                                                                                                                                                                                                                              | 期 別 | 区 分 | 単 位  |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|
|             | 3 年次                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 前 期 | A 群 | 1 単位 |
| 1 担 当 者     | 伊 藤 吉 将                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |      |
| 2 授 業 方 針   | <p>薬剤学Ⅱでは薬剤学Ⅰで学んだ基礎理論を基にして医薬品の製剤化の実際について理解する。医薬品の製剤化とは薬物を実際に患者に投与される形態とする最終の段階である。疾病治療に対する優れた化合物が発見されても、最適な投与方法および剤形が存在しなければ優れた医薬品とはならない。すなわち、薬剤学Ⅱで学ぶ製剤学とは医薬品の剤形を単なる物質と考えるのではなく、患者の生死をコントロールする生命維持装置と考え、これを理論的に取り扱う学問である。以上のことを踏まえて、本講義では治療に関する医薬品の製剤化の実際および品質管理について理解できるように努める。</p> |     |     |      |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>・「最新製剤学」<br/>上釜 兼人 川島 嘉明 松田 芳久 編集 (廣川書店)</p>                                                                                                                                                                                                                                      |     |     |      |
| 4 参 考 書     | <p>・「Martin フィジカルファーマシー1,2」<br/>大塚 昭信 瀬崎 仁 監訳 (廣川書店)</p> <p>・「製剤学」 大塚 昭信 池田 憲 村西 昌三 編集(南江堂)</p> <p>・「最新薬剤師国試対策 医療薬学Ⅱ,Ⅲ」<br/>(日本医薬アカデミー)</p> <p>・「薬剤師国家試験対策 医療薬学Ⅱ」<br/>岩川 精吾 福森 義信 松田 芳久<br/>山下 伸二 山本 昌 編集 (廣川書店)</p>                                                                 |     |     |      |
| 5 関 連 科 目   | 数学、物理学、薬剤学Ⅰ,Ⅲ～Ⅴ、物理化学Ⅰ～Ⅲ                                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |      |
| 6 試 験       | 臨時試験 毎回(計14回) 定期試験(7月下旬)                                                                                                                                                                                                                                                             |     |     |      |
| 7 成 績 評 価   | レポート、臨時試験(14回の平均)および定期試験の結果により総合的に評価する。                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |      |
| 8 質 問 受 付   | <p>随時、製剤学研究室の出入り口に設置してある質問箱にて受け付ける。</p> <p>必要に応じて e-mail による質問も受け付ける。</p> <p>・e-mail : itoyoshi@phar.kindai.ac.jp</p>                                                                                                                                                                |     |     |      |

| 期別                     | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬 剤 学 II                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前<br><br><br><br><br>期 | 第1回  | <p>レオロジー（1） 弾性と粘性流動・非ニュートン流体</p> <p>レオロジーとは物質の変形 deformation と流動 flow に関する科学（粘性流動）をいう。レオロジーは固体と液体の性質を兼ね備えたもの、あるいは両者の中間的性質を示すもの（軟膏剤、硬膏剤、パスタ剤、パップ剤、坐剤等）を対象とする研究分野である。</p> <p>今回は、レオロジーの理論とその応用性について講義する。</p>                                |
|                        | 第2回  | <p>レオロジー（2） 粘弾性、粘度測定</p> <p>粘弾性物質は最近の医薬品製剤において多く応用されてきている。貼付剤、リザーバー型製剤、デポ注射剤等の投与回数を減らしたり、薬物の持続性を狙った機能製剤として応用されている。</p> <p>本講義では、医薬品に応用されている粘弾性物質の特性の分類とその粘度測定法について詳細に解説する。また、実際に粘弾性物質が応用された医薬品製剤に触れることにより医療の現場でのこれら製剤の有用性について体験してもらう。</p> |
|                        | 第3回  | <p>注射剤（1） 注射剤の本質と進歩、注射剤の剤形、適用法、等張化</p> <p>注射剤開発の歴史、注射剤適用部位、注射剤の剤形、注射剤調製における等張化について講義する。</p>                                                                                                                                               |
|                        | 第4回  | <p>注射剤（2） 製造における単位操作と機械・設備</p> <p>注射剤を調製するには異物の混入、菌体の汚染、薬剤の安定性を考慮しなければならない。そのためには注射剤製造工程における厳密な管理と設備が必要となる。ここでは、性質の異なる医薬品の注射剤の調製工程とその設備および管理について講義する。</p>                                                                                 |
|                        | 第5回  | <p>注射剤（3） 注射剤の製造工程</p> <p>最新の注射剤製造機器を配備した設備ではほとんど無人化がなされており、生産管理はコンピュータで行われている。このような現状を踏まえて、個々の生産工程の詳細と問題点について講義する。</p>                                                                                                                   |
|                        | 第6回  | <p>注射剤（4） 注射剤および点眼剤用添加物</p> <p>日局14の製剤総則では、注射剤および点眼剤について、安全性ま</p>                                                                                                                                                                         |





# 薬 剤 学 III

|             | 配 当 年 次                                                                                                                                                                                                                                     | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 3年次                                                                                                                                                                                                                                         | 前 期 | A 群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 岩 城 正 宏                                                                                                                                                                                                                                     |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>薬剤学Ⅲでは、生物薬剤学を扱う。薬が的確に薬効を発揮し、かつ安全に使用されるためには薬の体内での挙動（体内動態）に関する知識が必要である。薬を人に投与した後の薬物の吸収、分布、代謝、排泄過程に影響する生理学的、生化学的因子および物理化学的（製剤学的）因子について講義する。</p> <p>また、ドラッグデリバリーシステムについても解説する。</p> <p>講義は、マルチメディア教室を使用する。また、講義内容を概説した資料を毎回配布する。</p>          |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | ・「生物薬剤学」 林 正弘 谷川原 祐介 編集 （南江堂）                                                                                                                                                                                                               |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <p>・「臨床薬物動態学」＜ 臨床薬理学・薬物療法の基礎として ＞<br/>《改訂第2版》 加藤 隆一 著 （南江堂）</p> <p>・「最新薬剤学」 栗津 荘司 他 編 （廣川書店）</p>                                                                                                                                            |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 薬剤学Ⅳ、薬剤学Ⅴ、物理化学、数学（微積分）                                                                                                                                                                                                                      |     |     |     |
| 6 試 験       | 臨時試験（6月） 定期試験（7月下旬）                                                                                                                                                                                                                         |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 臨時試験（27％）、定期試験（64％）、レポート（9％）                                                                                                                                                                                                                |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | <p>・ e-mail : iwaki@phar.kindai.ac.jp</p> <p>・ ホームページURL : <a href="http://www.phar.kindai.ac.jp/LaboHome/yakuzai/iwaki/index.htm">http://www.phar.kindai.ac.jp/LaboHome/yakuzai/iwaki/index.htm</a></p> <p>（頻繁に情報提供しています。） 《 内線 》 3819</p> |     |     |     |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬 剤 学 III                                                                                                                                                                   |
|----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第1回  | <p>生物薬剤学序論</p> <p>吸収(1)</p> <p>物質の透過機構</p> <p>〈生物薬剤学とは何か、薬物の吸収の基礎となる物質の膜透過機構に関する基礎事項を理解する。〉</p>                                                                                                  |
|    | 第2回  | <p>吸収(2)</p> <p>① 生体必須物質の吸収</p> <p>② 薬物の吸収(吸収に影響する薬物の物性と生体側因子)</p> <p>〈生体必須物質が生体内に取り込まれる過程と膜に存在する様々なトランスポータの知識および薬物の吸収に関して薬物の溶解度、解離度などの薬物の物理化学的特性ならびに消化管 pHや消化管蠕動性などの生体側因子がどのように影響するかを修得する。〉</p> |
|    | 第3回  | <p>吸収(3)</p> <p>① 吸収に影響する外的因子</p> <p>② 実験動物からヒトにおける吸収を評価するためのパラメータ</p> <p>〈食事や併用薬などの外的因子が薬の吸収をどのように変えるか、また薬物の消化管吸収を研究するために実験動物から得られるパラメータからどのようにヒトの吸収を予測するかを理解する。〉</p>                           |
|    | 第4回  | <p>吸収(4)</p> <p>① 口腔からの吸収</p> <p>② 直腸からの吸収</p> <p>〈小腸からの吸収以外の有効な投与経路である口腔および直腸からの薬物の吸収機構および特性を学ぶ。〉</p>                                                                                           |

| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬 剤 学 Ⅲ                                                                                                                                       |
|--------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前<br><br><br><br>期 | 第5回  | <p>吸収（5）</p> <p>① 非経口剤からの吸収</p> <p>② バイオアベイラビリティと生物学的同等性</p> <p>〈注射剤、経皮吸収剤の吸収機構および特性を学ぶ。</p> <p>また、薬物治療において重要な概念であるバイオアベイラビリティを理解する。〉</p>                          |
|                    | 第6回  | <p>分布（1）</p> <p>① 組織分布</p> <p>② リンパ管系移行</p> <p>〈薬物が吸収後、どのように組織分布するか、分布を支配する要因は何かを理解する。</p> <p>また、投与経路とリンパ管移行の知識を修得する。〉</p>                                         |
|                    | 第7回  | <p>分布（2）</p> <p>① 脳内移行</p> <p>② 胎児への移行</p> <p>〈薬物治療において、薬の組織分布のうちでも、特に脳および胎児への移行には注意する必要がある。生体にはそれぞれ血液－脳関門、血液－胎盤関門が存在し、薬が容易に移行しないしくみが存在する。こうした特殊な組織への分布を修得する。〉</p> |
|                    | 第8回  | 臨時試験 〈ここまでの範囲の理解度を試す試験を実施する。〉                                                                                                                                      |
|                    | 第9回  | <p>薬物代謝（1）</p> <p>① 薬物代謝と薬理効果</p> <p>② 代謝反応の過程</p> <p>〈生体の異物排除機構としての薬物代謝および第Ⅰ相と第Ⅱ相代謝の化学的反応を理解する。〉</p>                                                              |

| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬 剤 学 Ⅲ                                                                                                    |
|--------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前<br><br><br><br>期 | 第10回 | <p>薬物代謝（2）</p> <p>① 代謝が行われる部位と薬物代謝酵素</p> <p>② 薬物代謝における個体差</p> <p>《薬物の解毒が行われる臓器、P-450 を中心とする代謝酵素ならびに代謝酵素の遺伝的多型と個体差の関係を理解する。》</p> |
|                    | 第11回 | <p>薬物代謝（3）</p> <p>① 薬物代謝に影響する要因</p> <p>② 代謝酵素の誘導と阻害</p> <p>《薬物の代謝に影響する様々な因子（特に、老化、疾患など）および併用薬による代謝速度の変化について理解する。》</p>           |
|                    | 第12回 | <p>排泄（1）</p> <p>腎排泄</p> <p>《薬物の排泄で最も重要な腎臓の基本的事項および腎排泄機構を修得する。》</p>                                                              |
|                    | 第13回 | <p>排泄（2）</p> <p>① 胆汁排泄</p> <p>② その他の腎外排泄</p> <p>《腎以外の薬物の排泄臓器ならびにそれらの排泄特性を理解する。》</p> <p>【授業評価】</p>                               |
|                    | 第14回 | <p>ドラッグデリバリーシステム</p> <p>《ドラッグデリバリーシステム開発の方法論、プロドラッグ、標的指向化などの新製剤をそれらの体内動態を理解する。》</p>                                             |
|                    | 第15回 | <p>定期試験《薬剤学Ⅲの全範囲について理解度を試す試験を実施する。》</p>                                                                                         |

# 薬 剤 学 IV

|             | 配 当 年 次                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 期 別 | 区 分 | 単 位  |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|
|             | 3 年次                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 後 期 | A 群 | 1 単位 |
| 1 担 当 者     | 岩 城 正 宏                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |     |      |
| 2 授 業 方 針   | <p>薬剤学Ⅳでは、薬物動態学を主に扱う。薬物動態速度論は、薬物をヒトや動物に投与した後の薬物の吸収、代謝、排泄などの体内動態過程を速度論的に扱う生物薬剤学の一分野である。前半部では、薬物速度論の基礎理論を修得する。さらに後半部では、血液などの体液中濃度に基づいて患者個人の薬物療法に応用する臨床薬物動態学の技術や薬物動態に関する相互作用を講義する。</p> <p>この講義で学ぶ事項は臨床薬剤師をめざすものとして必須の分野である。数式を扱う場面が少なくないが、数字の羅列に終始せず、数式の意味を理解させ、できるだけ平易に講義する予定である。数式を扱うため講義を理解するには、自宅での復習が必須である。</p> |     |     |      |
| 3 使 用 教 科 書 | ・「生物薬剤学」 林 正弘 谷川原 祐介 編集 (南江堂)                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |     |      |
| 4 参 考 書     | <p>・「臨床薬物動態学」&lt; 臨床薬理学・薬物療法の基礎として &gt; (改訂第2版) 加藤 隆一 著 (南江堂)</p> <p>・「薬物動態学&lt;基礎と応用&gt;」 高田 寛治 著 (じほう)</p>                                                                                                                                                                                                      |     |     |      |
| 5 関 連 科 目   | 薬剤学Ⅲ、薬剤学Ⅴ、物理化学、数学(微積分)                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |     |      |
| 6 試 験       | 臨時試験(11月) 定期試験(1月下旬)                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |      |
| 7 成 績 評 価   | 臨時試験(27%)、定期試験(64%)、レポート(9%)                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |     |      |
| 8 質 問 受 付   | <p>・ e-mail : iwaki@phar.kindai.ac.jp</p> <p>・ ホームページURL : <a href="http://www.phar.kindai.ac.jp/LaboHome/yakuzai/iwaki/index.htm">http://www.phar.kindai.ac.jp/LaboHome/yakuzai/iwaki/index.htm</a></p> <p>(頻繁に情報提供しています。) (内線) 3819</p>                                                                         |     |     |      |

| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬 剤 学 IV                                                                                                                                      |
|--------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第1回  | <p>薬物動態学の基礎</p> <p>① 薬物動態学の目的</p> <p>② 薬物速度論</p> <p>〔薬物動態学とは何か、薬物動態学で扱う用語の確認、薬物速度論とは、など基礎事項を理解する。〕</p>                                                             |
|                    | 第2回  | <p>コンパートメントモデル</p> <p>① コンパートメントモデル</p> <p>② 速度論と微分方程式</p> <p>〔コンパートメントモデルの扱い、コンパートメントモデルを扱う上での必要となる数学の知識を修得する。〕</p>                                               |
|                    | 第3回  | <p>1-コンパートメントモデル</p> <p>① 静脈内投与</p> <p>② 静脈内注入</p> <p>③ 経口投与</p> <p>④ 代謝過程</p> <p>〔コンパートメントモデルの最も簡単なケースである1-コンパートメントモデルについて様々な投与形態における解析法を理解する。血中および尿中データを扱う。〕</p> |
|                    | 第4回  | <p>2-コンパートメントモデル</p> <p>① 静脈内投与</p> <p>② 静脈内注入</p> <p>③ 経口投与</p> <p>〔中枢コンパートメントとは瞬時に平衡にならないコンパートメントが存在する場合の解析法を学ぶ。〕</p>                                            |
|                    | 第5回  | <p>ノンコンパートメント解析法</p> <p>① ノンコンパートメント（モーメント）解析とは</p>                                                                                                                |

| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬 剤 学 IV                                                                                                                                                                      |
|--------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 |      | <p>② モーメント解析パラメータとコンパートメントモデルの関連<br/>         〈コンパートメントに依存しない血中濃度あるいは尿中濃度の解析法を理解する。また、得られるパラメータがコンパートメントモデルとどのように関連しているか理解する。〉</p>                                                                 |
|                    | 第6回  | <p>生理学的薬物動態学(1)</p> <p>① 臓器クリアランス<br/>         ② 肝代謝クリアランス<br/>         ③ 腎排泄クリアランス</p> <p>〈コンパートメントモデルあるいはモーメント解析は生体を一種の工学的システムととらえている。生理学的薬物動態は薬物の移行を速度定数ではなく、生理的(血流量やクリアランス)な概念で薬物動態を把握する。〉</p> |
|                    | 第7回  | <p>生理学的薬物動態学(2)</p> <p>① 薬物体内動態に及ぼす蛋白結合の影響<br/>         ② in vitro から in vivo への外挿、アニマルスケールアップ</p> <p>〈生理学的モデルを用いて薬物蛋白結合の影響を考察する。<br/>         また、医薬品の開発における実験動物からヒトへの予測性を理解する。〉</p>               |
|                    | 第8回  | 臨時試験 〈ここまでの範囲の理解度を試す試験を実施する。〉                                                                                                                                                                      |
|                    | 第9回  | <p>非線形薬物速度論</p> <p>① 線形薬物速度論と非線形薬物速度論<br/>         ② 代謝過程、蛋白結合における飽和</p> <p>〈線形モデルでは表現できないいくつかの薬物の体内動態現象の理解とそれらの速度論的扱いを修得する。〉</p>                                                                  |
|                    | 第10回 | <p>連続投与時の薬物動態学</p> <p>① 重ね合わせの原理<br/>         ② 1-コンパートメントモデル</p>                                                                                                                                  |



# 薬 剤 学 V

|             | 配 当 年 次                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 期 別 | 区 分 | 単 位   |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-------|
|             | 3 年 次                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 後 期 | A 群 | 1 単 位 |
| 1 担 当 者     | 池 川 繁 男                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |     |       |
| 2 授 業 方 針   | <p>薬剤師は、医師によって提出された処方箋の内容を、薬学の知識と経験に基づいて監査・調剤し、患者の Quality of Life を向上させるための責任ある薬物療法を提供することが強く求められる。このため、薬剤調製にとどまらず、服薬指導、薬の適正使用を図る上での治療薬物濃度モニタリング、さらには患者への医薬品情報の提供も薬剤師の重要な業務となっている。</p> <p>本授業では、調剤学を処方設計から効果の確認までの学問として位置づけ、薬剤師の専念業務である調剤を中心に分子の目からみた調剤学を解説し、これらの知識を修得することを目的とする。</p>                                                                       |     |     |       |
| 3 使 用 教 科 書 | ・「調剤学総論」(第4版) 堀岡 正義 著 (南山堂)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |     |       |
| 4 参 考 書     | <p>・「わかりやすい調剤学 第3版」<br/>河島 進 横山 照由 岩川 精吾 編集 (廣川書店)</p> <p>・「薬学生のための病院薬剤学」(第2版)<br/>青山 敏信 後藤 茂 編集 (廣川書店)</p> <p>・「服薬指導トレーニング」 水柿 道直 編集 (廣川書店)</p> <p>・「処方を考える」 内田 寛 編集 (廣川書店)</p> <p>・「今日の治療薬」 水島 裕 編 (南江堂)</p> <p>・「臨床薬物動態学」(改訂第2版) 加藤 隆一 著 (南江堂)</p> <p>・「薬物バイオアベイラビリティ評価と改善の科学」<br/>杉山 雄一 編集 (現代医療社)</p> <p>・「ハイブリッド薬剤学」<br/>永井 恒司 中垣 正幸 米谷 芳枝 共著 (丸善)</p> |     |     |       |
| 5 関 連 科 目   | 薬剤学I～IV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |     |       |
| 6 試 験       | 臨時試験(12月) 定期試験(1月下旬)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |     |       |
| 7 成 績 評 価   | 出席状況、小テスト、レポート、臨時試験および定期試験の成績などにより総合的に評価する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |     |       |
| 8 質 問 受 付   | <p>・ e-mail : ikegawa@phar.kindai.ac.jp</p> <p>病院薬剤学研究室(内線) 3812</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |     |       |

| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬 剤 学 V                                                                                                                                                         |
|--------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第1回  | <p>調剤学総論</p> <p>病院薬局、調剤薬局において薬剤師がファーマシューティカルケアを遂行していく上で基本となる「調剤」の概念を概説するとともに、これを進めてゆく上に身につけておかなければならない倫理的な視点調剤業務における留意点などを実践方法、現況とともに解説する。</p>                                       |
|                    | 第2回  | <p>医薬品の品質管理</p> <p>医薬品は、研究開発段階から患者が使用するまで、その有効性と安全性が確保されていなければならない。ここでは、研究-開発-製剤-流通-使用に至る各段階での医薬品の品質管理について解説する。</p>                                                                  |
|                    | 第3回  | <p>調剤の基礎（1） 薬用量と医薬品の投与方法</p> <p>薬の作用は、患者の年齢、体重、性、病態、遺伝的背景のみならず投与形態によっても大きく変化する。このため、薬用量とともに投与方法を設定することが、適切なる薬物療法を行う上で重要となる。ここでは、副作用発生頻度の高い小児、高齢者、妊婦、授乳婦における薬用量と医薬品の投与方法について解説する。</p> |
|                    | 第4回  | <p>調剤の基礎（2） 配合変化</p> <p>医薬品の併用は薬物療法の常であり、処方においては[配合の妙]が発揮される。ここでは、医薬品の配合における調剤上の問題点を、医薬品の物性による理化学的な変化として捉え、内服薬と注射薬、内服薬と眼薬などの配合変化について具体例を挙げて解説する。</p>                                 |
|                    | 第5回  | <p>処方と調剤業務（1） 処方箋と調剤室</p> <p>医師によって処方された処方箋の種類、記載事項、処方用語などについて解説するとともに、調剤室の設備について調剤用機器を含めて処方オーダリングシステムについて解説する。</p>                                                                  |

| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬 剤 学 V                                                                                                                                       |
|--------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第6回  | <p>処方と調剤業務（2） 処方解析と調剤過誤</p> <p>処方箋を受理した薬剤師が初めに行うべき処方意図の理解と処方内容の点検、監査、さらには正確な調剤を行うための調剤工程について解説する。また、処方せんの発行から調剤、服薬に至る過程で起こる過誤の原因とその防止策についても考究する。</p>               |
|                    | 第7回  | <p>処方と調剤業務（3） 薬歴管理と服薬指導</p> <p>個々の患者に設定される薬物療法においては、薬歴管理と服薬指導がファーマシューティカルケアを実践してゆく上で重要となる。ここでは、薬歴の作成と患者インタビュー、薬歴に基づく薬剤管理指導業務、さらには安全かつ有効な薬物療法を目指した服薬指導について解説する。</p> |
|                    | 第8回  | 臨時試験                                                                                                                                                               |
|                    | 第9回  | <p>剤形別の調剤（1） 内用剤</p> <p>散剤、顆粒剤、錠剤、などの内用剤の一般的な調製法を解説するとともに、調剤上の留意点を、医薬分子の物性に視点を置いて考察する。</p>                                                                         |
|                    | 第10回 | <p>剤形別の調剤（2） 内用液剤</p> <p>シロップ剤など内用液剤の一般的な調製法を解説するとともに、調剤上の留意点を、医薬分子の物性に視点を置いて考察する。</p>                                                                             |

| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬 剤 学 V                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第11回 | <p>剤型別の調剤（3） 外用剤と眼科用製剤</p> <p>洗浄、注入、含嗽、湿布、吸入、噴霧、洗腸、塗布、清拭、薬浴、消毒、点耳、点鼻などに用いる液状の製剤と眼科用製剤について、それらの一般的な調製法とともに解説するとともに、調剤上の留意点を医薬分子の物性に視点を置いて考察する。</p>                                                                                                       |
|                    | 第12回 | <p>剤型別の調剤（4） 軟膏剤と坐剤</p> <p>軟膏基剤の特徴と軟膏剤、坐剤などの経皮吸収剤の一般的な調製法を解説するとともに、調剤上の留意点を生体による医薬分子の吸収に視点を置いて考察する。</p>                                                                                                                                                 |
|                    | 第13回 | <p>剤型別の調剤（5） 注射剤</p> <p>注射剤の一般的な調製法を解説するとともに、調剤における汚染防止の留意点を注射筒、両頭針、バッグなどの医療器具の取り扱いを含めて考察する。</p> <p>【授業評価】</p>                                                                                                                                          |
|                    | 第14回 | <p>剤型別の調剤（6） 高カロリー輸液と特殊医薬品</p> <p>IVH（Intravenous hyperalimentation）を含めた TPN（total parenteral nutrition）に使用される輸液類の管理、調製は病院薬剤師の重要な業務の一つとなっている。ここでは、輸液類の配合変化や一般調製法について紹介するとともに、救命救急センターや病院の救急治療室が常備すべき救急医薬品、さらには血液製剤や診断用医薬品について、最近の事例をもとに具体例を挙げて解説する。</p> |
|                    | 第15回 | 定期試験                                                                                                                                                                                                                                                    |

# 医薬品情報科学

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 3年次                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 後 期 | B 群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 掛 樋 一 晃                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>薬剤師として、調剤は依然として最も重要な業務のひとつであるが、医療を担う一員として薬剤師が果たすべき責任はますます増えつつある。とりわけ、薬剤師は医薬品に関する的確な情報を医療関係者はもちろん、患者に提供しなければならない。医薬品に関する情報は、各種データベースやインターネットなどを用いて取得することが可能であり、むしろ氾濫する情報のなかから必要な情報を取得する技術の修得が望まれる。</p> <p>本講義では、医薬品の開発過程において発生する各種の情報、薬物間相互作用に関する情報について講義するとともに、これらの情報を取得する技術についても紹介する。</p> <p>《達成目標》本講義を通じて、国家試験のうち医療倫理、医薬品開発、各種の医薬品データベース、薬物間相互作用（一部）をカバーする。</p> |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・南江堂より出版予定（追って通知する。）</li> <li>・自製プリント</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「医療薬学Ⅰ〈医療薬学の基礎〉・Ⅱ〈医療薬学の実践〉」<br/>長尾 拓 伊賀 立二 編 （共立出版）</li> <li>・「今日の治療薬 2001」〈解説と便覧〉<br/>水島 裕 編著 （南江堂）</li> <li>・「医薬品情報学」 （第2版）<br/>山崎 幹夫 望月 真弓 武立 啓子 編 （東京大学出版会）</li> </ul>                                                                                                                                                   |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 薬剤師国家試験に関連する科目（特に薬剤学、病院薬学、薬事関係法規）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |     |     |
| 6 試 験       | 定期試験（1月下旬）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 定期試験および課題レポートをもとに総合的に成績を判定する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・e-mail : k_kakehi@phar.kindai.ac.jp</li> </ul> <p>研究室に在室中は質問などはいつでも受け付けるが、メールによる質問を歓迎する。</p>                                                                                                                                                                                                                                 |     |     |     |

| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 医薬品情報科学                                                                                                                                                                                 |
|--------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第1回  | <p>イントロダクション</p> <p>薬剤師業務における医薬品情報の関わり。</p> <p>薬学領域において、医薬品情報学が関与する分野について概説する。</p> <p>医薬品に関連する情報とデータベース及びインターネットによる情報収集について昨今の状況を紹介する。</p> <p>また、ネットワークを利用するに当たって、著作権やネットワーク倫理についても言及する。</p>                 |
|                    | 第2回  | <p>医薬品情報調査の手法</p> <p>医薬品に関連する情報は、学術的情報や法的情報あるいは経済情報などを含み、その情報量は膨大であり、コンピュータの使用が欠かせない。ここでは、コンピュータ概論、データベース概論として、医薬品情報におけるコンピュータの役割について述べる。またデータベース検索に関する基礎的事項について述べる。</p>                                     |
|                    | 第3回  | <p>ワークステーションとパソコンによるネットワーク環境</p> <p>医薬品に関する情報を取得する手段として、主としてワークステーションをサーバーとするインターネット環境の知識は薬剤師にとって不可欠である。本講義ではネットワークの概念について基礎的概念を述べる。また、インターネットで医薬品に関する各種の情報を公開している厚生省、国立医薬品食品衛生研究所、医薬品機構、FDAなどのサイトを紹介する。</p> |
|                    | 第4回  | <p>医薬品の名称と検索</p> <p>医薬品は、慣用名、その構造式に基づく化学名、治験記号、商品名あるいは一般名称など多くの名称をもっているのが普通である。薬剤師はこれらの名前の相互検索ができなければならない。本講義では医薬品の名称について講義し、これらの相互変換を行う技術、参考書籍などを具体例を挙げて紹介する。</p>                                           |
|                    | 第5回  | <p>医薬品の開発(1) 前臨床段階</p> <p>医薬品はその開発の当初から、ヒトの病気を治療するために使用されることを前提としているので、多くの厳密な基準が設けられ、何段</p>                                                                                                                  |



| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 医薬品情報科学                                                                                                                       |
|--------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第10回 | <p>副作用及び薬物間相互作用</p> <p>病気の治療に使用される医薬品において、有効性と副作用は表裏の関係にあり、クスリの発展と薬害及びクスリに起因する医療過誤とは密接な関係がある。本講義では医薬品の副作用と薬物間相互作用についてその歴史的な背景を薬事制度の発達とともに整理する。</p> |
|                    | 第11回 | <p>薬物間相互作用</p> <p>薬物の併用投与に起因する薬物間相互作用は、調剤時に薬剤師が注意を払わなければならない最も重要な職務の一つである。医薬品情報科学の講義においてはその後半部分で薬物間相互作用について概説するが、本講義では、薬物間相互作用の原因について簡単に紹介する。</p>  |
|                    | 第12回 | <p>薬物動態学的相互作用</p> <p>薬物の併用投与により、吸収、分布、代謝及び排泄の各過程において引き起こされる薬物間相互作用についてその機構、引き起こされる現象（症状）について整理する。</p>                                              |
|                    | 第13回 | <p>薬動力学的相互作用</p> <p>薬物は併用投与により、作用機構あるいは作用点が一致しているときにその生理作用が強烈に現れることがあるが、その機構、引き起こされる現象（症状）について整理する。</p> <p>【授業評価】</p>                              |
|                    | 第14回 | <p>薬物間相互作用の回避</p> <p>医療の現場でしばしば遭遇する可能性がある薬物間相互作用について、併用禁忌、併用注意のケースに分けてその対処法について調剤の現場における現状、コンピュータを利用する発生源入力による回避法の利点と問題点などについて解説する。</p>            |
|                    | 第15回 | <p>定期試験</p> <p>第1回～第14回までの講義内容から、重要であると強調した部分について理解を問う。特に、国家試験に出題される分野を重点的に出題する。</p>                                                               |

# 衛生化学 I

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                                   | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 3年次                                                                                                                                                                                                                    | 前 期 | A 群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 坊 木 佳 人                                                                                                                                                                                                                |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>(1) 栄養化学では、栄養素、栄養素の利用、エネルギー代謝、栄養価と栄養所要量について説明をする。</p> <p>(2) 食品成分では、食品の成分と機能、食品成分の変質と保存について説明をする。</p> <p>(3) 食品衛生では、経口感染症と食中毒について説明する。</p> <p>〔達成目標〕</p> <p>薬剤師国家試験出題範囲（衛生薬学）とする。主に、下記の教科書を用い、必要に応じ板書しながら説明をする。</p> |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>・「環境・公衆衛生からみた 衛生薬学」<br/>祐田 鈴木 編 （南江堂）</p> <p>・「衛生薬学マニュアル」<br/>中澤 濱田 菊川 編 （南山堂）</p> <p>・プリント（必要時）</p>                                                                                                                |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <p>・「考える衛生薬学」 菅野 福井 編 （廣川書店）</p> <p>・「衛生化学・公衆衛生学」<br/>宇田 鈴木 田中 永田 編 （朝倉書店）</p>                                                                                                                                         |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 生化学、生物学                                                                                                                                                                                                                |     |     |     |
| 6 試 験       | 定期試験（7月下旬）                                                                                                                                                                                                             |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 定期試験により評価する。                                                                                                                                                                                                           |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | <p>授業後、あるいは、その日の放課後が望ましい。</p> <p>・e-mail : boki@phar.kindai.ac.jp</p>                                                                                                                                                  |     |     |     |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 衛生化学Ⅰ                                                                     |
|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第1回  | (1) 衛生化学Ⅰの授業内容に関する概略的な説明<br>(2) 三大栄養素の内、糖質とたんぱく質の分類、構造と性質、並びに消化吸収                              |
|    | 第2回  | (1) 三大栄養素の内、脂質の分類、構造と性質、並びに消化吸収<br>(2) 脂肪酸（飽和脂肪酸と不飽和脂肪酸）、n-6系とn-3系の脂肪酸の生合成、植物性油脂の乾性油・不乾性油・半乾性油 |
|    | 第3回  | 不飽和脂肪酸の自動酸化、脂質の変質、変質試験法（酸価・過酸化物価・カルボニル価・チオバルビツール酸価・ヨウ素価）                                       |
|    | 第4回  | ビタミンの定義と概説、脂溶性ビタミン（A, D, E, K）の性質と生理作用                                                         |
|    | 第5回  | 水溶性ビタミン（B1, B2, B6, B12）の性質と生理作用                                                               |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 衛生化学Ⅰ                                                         |
|----|------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第6回  | 水溶性ビタミン（ニコチン酸・ニコチン酸アミド、パントテン酸、ビオチン、葉酸、ビタミンC）の性質と生理作用                               |
|    | 第7回  | エネルギー代謝、三大栄養素の利用エネルギーと Atwater 係数、呼吸商、基礎代謝量、エネルギー代謝量とエネルギー所要量、栄養所要量、たんぱく質所要量、脂質所要量 |
|    | 第8回  | (1) 栄養摂取量の年次推移<br>(2) 食品の成分組成と機能（食品の成分組成、食物繊維、特定保健用食品）                             |
|    | 第9回  | (1) 食品成分の変質では、水分活性と変質の関係、褐変反応（メイラード反応、ストレッカー分解、酵素的褐変反応）、腐敗<br>(2) 変質の防止            |
|    | 第10回 | 加工・加熱による発がん性前駆物質の生成とニトロソアミン、たんぱく質の熱合成によるヘテロサイクリックアミンの生成、食品の加熱による多環芳香族炭化水素の生成       |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 衛生化学Ⅰ                                                                                       |
|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第11回 | (1) 経口感染症（細菌性、ウイルス性、原虫性）、食中毒の病因物質別発生状況<br>(2) ウイルス性食中毒（SRSV）                                                     |
|    | 第12回 | 細菌性食中毒の感染型食中毒（サルモネラ中毒、腸炎ビブリオ中毒、下痢起因性大腸菌中毒、カンピロバクター中毒）の病原菌と諸特性                                                    |
|    | 第13回 | 細菌性食中毒の中間型食中毒（ウェルシュ菌中毒）、毒素型食中毒（ブドウ球菌中毒、ボツリヌス中毒、セレウス菌中毒）の病原菌と諸特性<br><br>【授業評価】                                    |
|    | 第14回 | (1) 化学性食中毒 動物性自然毒（魚類と貝類）と植物性自然毒（キノコ毒と植物毒）の原因物質と毒作用並びに症状<br>(2) かび毒（アスペルギルス属、ペニシリウム属、フザリウム属）の主な生産かびと毒作用、アレルギー様食中毒 |
|    | 第15回 | 定期試験                                                                                                             |

# 衛生化学Ⅱ

|             | 配当年次                                                                                                                                                                               | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 3年次                                                                                                                                                                                | 前 期 | A 群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 坊 木 佳 人                                                                                                                                                                            |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>(1) 食品衛生では、化学物質による食品汚染と食品添加物に関して説明をする。</p> <p>(2) 化学物質と毒性では、異物の体内動態と代謝、化学物質の毒性、化学物質の安全性評価と規制に関して説明する。</p> <p>《達成目標》</p> <p>薬剤師国家試験出題範囲（衛生薬学）とする。主に、下記の教科書を用い、必要に応じ板書して説明する。</p> |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>・「環境・公衆衛生からみた衛生薬学」<br/>祐田 鈴木 編 （南江堂）</p> <p>・「衛生薬学マニュアル」<br/>中澤 濱田 菊川 編 （南山堂）</p> <p>・プリント</p>                                                                                  |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <p>・「考える衛生薬学」 菅野 福井 編 （廣川書店）</p> <p>・「衛生化学・公衆衛生学」<br/>宇田 鈴木 田中 永田 編 （朝倉書店）</p>                                                                                                     |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 公衆衛生学、生化学                                                                                                                                                                          |     |     |     |
| 6 試 験       | 臨時試験 授業中に1回実施する。 定期試験（7月下旬）                                                                                                                                                        |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 臨時試験と定期試験により評価する。                                                                                                                                                                  |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | <p>授業後、あるいは、その日の放課後が望ましい。</p> <p>・e-mail : k-boki@phar.kindai.ac.jp</p>                                                                                                            |     |     |     |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 衛生化学Ⅱ                                            |
|----|------|-----------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第1回  | 食品添加物の概要、食品添加物の規制、食品添加物の種類と用途、食品添加物各論（保存料、防かび剤、殺菌料、酸化防止剤）             |
|    | 第2回  | 食品添加物各論（着色料、発色剤、漂白剤、小麦処理剤、甘味料、調味料、酸味料、その他の食品添加物）                      |
|    | 第3回  | 食品汚染と関係のある有害化学物質の生体内運命、毒性、治療法に関する概要<br>(1) 有害化学物質各論（水銀、カドミウム、鉛、錫、クロム） |
|    | 第4回  | (1) 有害化学物質各論（ヒ素、フッ素）<br>(2) 有機塩素系農薬（殺虫剤、殺菌剤・除草剤）の構造と毒性                |
|    | 第5回  | (3) ダイオキシン類（Co-PCB, PCDD, PCDF）の構造と毒性                                 |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 衛生化学Ⅱ                                                   |
|----|------|------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第6回  | (4) 有機リン殺虫剤（現在使用禁止の殺虫剤、現在使用されている殺虫剤）、有機リン系農薬<br>(5) カルバメート系農薬、並びにそれらの作用メカニズム |
|    | 第7回  | (6) 有機水銀殺菌剤、パラコートおよびジクワットの構造と毒性<br>(7) 有害性の有機溶媒の毒性、職業がんの発生病因（重金属を含む）の毒性      |
|    | 第8回  | (8) 食品汚染放射性核種の種類と決定器官                                                        |
|    | 第9回  | 臨時試験                                                                         |
|    | 第10回 | 異物の吸収・排泄経路、異物代謝、異物代謝への影響因子、代謝様式－P-450による酸化機構                                 |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 衛生化学Ⅱ                                                                 |
|----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第11回 | 異物代謝様式一酸化反応（鎖状アルキル基の水酸化、脂肪族環の水酸化、N, Oアルキル基の酸化、不飽和炭素鎖の酸化、S, N, P原子の酸化、脱塩酸反応）                |
|    | 第12回 | (1) 異物代謝様式一還元反応、加水分解<br>(2) 抱合反応（グルクロン酸抱合、グルコシド抱合）                                         |
|    | 第13回 | (1) 抱合反応（硫酸抱合、グルタチオン抱合、アミノ酸抱合）<br>(2) 腸内細菌による代謝（還元反応、加水分解）<br><br>【授業評価】                   |
|    | 第14回 | 化学物質の毒性と試験法（一般毒性試験一急性毒性試験、反復投与毒性試験：特殊毒性試験一催奇形成試験、生殖毒性試験、生殖発生毒性試験、突然変異原性試験、がん原性試験）、Ames 試験法 |
|    | 第15回 | 定期試験                                                                                       |

# 衛生化学Ⅲ

|             | 配当年次                                                                                                                                                                             | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 3年次                                                                                                                                                                              | 後 期 | B 群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 坊 木 佳 人                                                                                                                                                                          |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>衛生試験法（一般試験法、無機化合物の試験法、有機化合物の試験法、変異原性試験法、食品成分試験法、食品添加物試験法、食品汚染物試験法、放射性物質試験法など）の測定原理と測定法を説明する。</p> <p>《達成目標》</p> <p>薬剤師国家試験出題範囲（衛生薬学）とする。試験法の重要項目を説明した後、教科書の演習問題を解き、理解を深める。</p> |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>・「衛生試験法の要点と演習」</p> <p style="text-align: right;">澤村 濱田 編 （南江堂）</p>                                                                                                            |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <p>・「常用 衛生試験法と解説」 日本薬学会 編 （南山堂）</p> <p>・「衛生試験法・注解」（2000）</p> <p style="text-align: right;">日本薬学会 編 （金原出版）</p>                                                                    |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 生化学、病態生化学                                                                                                                                                                        |     |     |     |
| 6 試 験       | 定期試験（1月下旬）                                                                                                                                                                       |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 定期試験により評価する。                                                                                                                                                                     |     |     |     |
| 8 質 同 受 付   | <p>授業後、あるいは、その日の放課後が望ましい。</p> <p>・e-mail : k-boki@phar.kindai.ac.jp</p>                                                                                                          |     |     |     |





| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 衛生化学Ⅲ                                                                           |
|--------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第11回 | 食品添加物試験法（発色剤－亜硝酸と硝酸）                                                                                 |
|                    | 第12回 | 食品添加物試験法（人工甘味料－サッカリンおよびサッカリンナトリウム、アスパルテームおよびジケトピペラジン；酸化防止剤－BHA, BHT, PG, NDGA, EPC, IAG；着色料－酸性タール色素） |
|                    | 第13回 | 食品汚染物試験法（無機化合物－銅、カドミウム、水銀、錫、鉛、ヒ素、フッ素、ホウ酸；有機化合物－ポリ塩化ビフェニル、ベンゾ(a)ピレン、メチル水銀）<br><br>【授業評価】              |
|                    | 第14回 | (1) 食品汚染物試験法（農薬－有機塩素系殺虫剤、有機リン系殺虫剤、カルバメート系殺虫剤；天然有毒物質）、食品汚染物試験法（放射性物質試験法）<br>(2) 演習問題                  |
|                    | 第15回 | 定期試験                                                                                                 |

# 公衆衛生学Ⅱ

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                                   | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 3年次                                                                                                                                                                                                                    | 前 期 | A 群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 棚 田 成 紀                                                                                                                                                                                                                |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>生体を取りまく環境は、ヒトの健康と密接に係わっている。環境にまつわる諸問題について考究することは、衛生薬学の観点から重要である。</p> <p>本授業においては、感染症および上水、下水、水質汚濁、大気汚染、公害、地球環境破壊等、広い視野から種々の環境関連問題について総合的に考察をすすめていく。さらに、薬剤師国家試験「衛生薬学」に関連した保健衛生（疾病予防と健康管理）およびヒトと環境（環境衛生）の領域を学習する。</p> |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>・「最新 公衆衛生学」 《第2版》<br/>佐谷戸 安好 編（廣川書店）</p>                                                                                                                                                                            |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <p>・「衛生薬学マニュアル」 中澤 濱田 菊川 編（南山堂）<br/>・「薬学領域の公衆衛生学」《第2版》<br/>澤村 良二 中村 健一 編（南山堂）<br/>・「平成12年版 厚生白書」 厚生省 監修（ぎょうせい）</p>                                                                                                     |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 公衆衛生学Ⅲ,Ⅳ                                                                                                                                                                                                               |     |     |     |
| 6 試 験       | 定期試験（7月下旬）                                                                                                                                                                                                             |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 出席および定期試験により総合的に評価する。                                                                                                                                                                                                  |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | ・ e-mail : tanada@phar.kindai.ac.jp（随時）                                                                                                                                                                                |     |     |     |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 公衆衛生学Ⅱ                                                                                                                                                                                |
|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第1回  | <p>感染症とその対策（1）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・感染症の種類（感染症の予防および感染症の患者に対する医療に関する法律、結核予防法、人畜共通感染症、検疫感染症、院内感染症、寄生虫病）と発生状況</li> </ul> <p>《達成目標》 感染症の分類および発生状況について理解する。</p>                         |
|    | 第2回  | <p>感染症とその対策（2）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・感染源対策、感染経路対策、感受性対策</li> <li>・感染症の発生動向調査（サーベイランス事業）</li> <li>・予防接種（種類と実施状況、有効性と安全性）</li> </ul> <p>《達成目標》 感染症対策について理解する。</p>                      |
|    | 第3回  | <p>生活習慣病とその対策</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・がん、脳血管疾患、心疾患、糖尿病の種類（胃がん、肺がん、脳梗塞、くも膜下出血、虚血性心疾患、インスリン非依存性糖尿病等）</li> <li>・予防対策（がんの第一次と第二次予防、発症要因）</li> </ul> <p>《達成目標》 生活習慣病の種類および予防対策について理解する。</p> |
|    | 第4回  | <p>水の衛生（1）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・自浄作用（物理的作用、化学的作用、生物学的作用）</li> <li>・浄水法（普通沈澱緩速ろ過方式、薬品沈澱急速ろ過方式、オゾン処理、活性炭処理、不連続点塩素消毒）</li> </ul> <p>《達成目標》 水の自浄作用および浄水法の特徴について理解する。</p>                |
|    | 第5回  | <p>水の衛生（2）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・水道水の水質基準（必須試験項目、基準項目、健康に関連する項目、水道水が有すべき性状に関連する項目、快適水質項目）</li> <li>・家庭用浄水器、公共浴用水、プール水</li> </ul> <p>《達成目標》 水道水の水質基準について理解する。</p>                     |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 公衆衛生学Ⅱ                                                                                                                                                                                           |
|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第6回  | <p>水質汚濁</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・水質汚濁物質の種類と発生源および水質汚濁指標</li> <li>・下水と排水処理（一次処理、二次処理、三次処理）</li> <li>・富栄養化（赤潮、水の華）</li> </ul> <p>《達成目標》水環境汚染問題の現状とその対策について理解する。</p>                                  |
|    | 第7回  | <p>空気環境の衛生（1）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・空気の物理的、化学的性状（空気組成、気象条件、汚染条件）</li> <li>・室内空気環境（気温、気湿、カタ冷却力、気動、必要換気量、換気回数、室内アレルギー）</li> </ul> <p>《達成目標》空気の性状および室内空気環境試験について理解する。</p>                          |
|    | 第8回  | <p>空気環境の衛生（2）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・電離、非電離放射線（紫外線、可視光線、赤外線、放射性核種と放射能、放射線、放射能の人体への影響、天然および人工放射線核種）</li> <li>・騒音（環境騒音、暗騒音、特定騒音、加重等価平均感覚騒音レベル）</li> </ul> <p>《達成目標》放射線および騒音の種類とその健康影響について理解する。</p> |
|    | 第9回  | <p>大気汚染（1）</p> <p>大気汚染物質の種類とその発生源（二酸化イオウ、二酸化窒素、一酸化炭素、浮遊粒子状物質、光化学オキシダント、ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン）</p> <p>《達成目標》大気汚染物質の種類とその発生源について理解する。</p>                                                                           |
| 後期 | 第10回 | <p>大気汚染（2）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・気象条件の影響（大気の安定性、逆転層）</li> <li>・排煙処理（脱硫、脱硝）</li> <li>・大気汚染の規制（K値規制、総量規制）</li> </ul> <p>《達成目標》大気汚染対策の概要について理解する。</p>                                              |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 公衆衛生学Ⅱ                                                                                                                                                                         |
|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第11回 | <p>公害とその防止対策（1）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・公害事例（水俣病、イタイイタイ病、慢性ヒ素中毒症、気管支喘息）</li> <li>・典型七公害（大気汚染、水質汚濁、土壌汚染、騒音、振動、地盤沈下、悪臭）</li> </ul> <p>《達成目標》公害およびその健康影響について理解する。</p>              |
|    | 第12回 | <p>公害とその防止対策（2）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・環境基本法による規制と環境基準、監視体制</li> <li>・廃棄物処理（一般廃棄物、産業廃棄物、埋立地の確保、マニフェスト・システム、廃棄物最終処分場の種類）</li> </ul> <p>《達成目標》公害防止対策および廃棄物処理について考究する。</p>        |
|    | 第13回 | <p>地球環境保全（1）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・オゾン層破壊（オゾンの生成、オゾンの破壊、オゾン層破壊の歴史、発生要因、フロンの種類と用途、有害紫外線による健康影響）</li> <li>・海洋汚染</li> </ul> <p>《達成目標》オゾン層破壊の機序および健康影響について理解する。</p> <p>【授業評価】</p> |
|    | 第14回 | <p>地球環境保全（2）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・酸性雨（定義、発生要因、生態系への影響、防止対策）</li> <li>・地球温暖化（温暖化ガス、温暖化ポテンシャル、大気中濃度、生態系および人体への影響）</li> </ul> <p>《達成目標》酸性雨、温暖化の要因および生態系への影響について理解する。</p>        |
|    | 第15回 | <p>定期試験</p> <p>授業および薬剤師国家試験問題の授業関連領域より出題する。</p>                                                                                                                                                     |

# 公衆衛生学Ⅲ

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                                                              | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 3年次                                                                                                                                                                                                                                               | 後 期 | A 群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 中 村 武 夫                                                                                                                                                                                                                                           |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>近年の我が国における平均寿命の延びは著しく、世界最長寿国となっている。しかしながら健康度の面からは、種々の深刻な問題を抱えているのが現状である。Quality of Life(QOL) が注目されている今日、各ライフステージにおける諸問題および教育、職場環境における諸問題は、身体的および精神的健康と密接に関係している。</p> <p>本授業においては、母子保健、成人保健、老人保健、学校保健および産業保健について、今日的な問題点も含め、最新の資料により考究していく。</p> |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「最新 公衆衛生学」《第2版》<br/>佐谷戸 安好 編 （廣川書店）</li> <li>・プリント配布（随時）</li> </ul>                                                                                                                                       |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「薬学領域の公衆衛生学」《第2版》<br/>澤村 良二 中村 健一 編 （南山堂）</li> <li>・「平成12年版 厚生白書」 厚生省 監修 （ぎょうせい）</li> </ul>                                                                                                               |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 公衆衛生学Ⅰ,Ⅱ,Ⅳ                                                                                                                                                                                                                                        |     |     |     |
| 6 試 験       | 定期試験（1月下旬）                                                                                                                                                                                                                                        |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 出席状況および定期試験により総合的に評価する。                                                                                                                                                                                                                           |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | ・ e-mail : naktak@phar.kindai.ac.jp （随時）                                                                                                                                                                                                          |     |     |     |





| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 公衆衛生学Ⅲ                                                                                                                                                      |
|--------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第11回 | <p>学校保健（1）</p> <p>学校保健法、学校保健の体系、学校薬剤師の任務、学校環境衛生管理（定期検査、日常点検、臨時検査）、学校における薬事衛生（保健室の医薬品、理科実験用薬品の管理）</p> <p>《達成目標》学校保健の意義および学校薬剤師の職務について理解する。</p>                                    |
|                    | 第12回 | <p>学校保健（2）</p> <p>学齢期の健康状態、学校薬剤師の新しい役割（薬物乱用防止啓発、社会教育活動）、登校拒否（不登校）、保健室登校、学校におけるいじめと自殺、学校保健とQOL</p> <p>《達成目標》学校薬剤師の新しい役割について考究する。</p>                                              |
|                    | 第13回 | <p>産業保健（1）</p> <p>産業保健の目的、産業構造（第一次産業、第二次産業、第三次産業）の変遷、労働者の健康（業務上疾病、労働災害、過労死）、労働環境と健康障害、職業病（職業がん、有機溶剤中毒、じん肺、ドライアイ、VDT症候群）</p> <p>《達成目標》産業保健の意義および労働者の健康について理解する。</p> <p>【授業評価】</p> |
|                    | 第14回 | <p>産業保健（2）</p> <p>労働安全衛生法と安全衛生対策、作業環境管理、作業管理、健康管理、トータル・ヘルス・プロモーション事業、事業の再構築（リストラ）とストレス、サラリーマン症候群</p> <p>《達成目標》産業衛生関連法規および労働関連疾患について理解する。</p>                                     |
|                    | 第15回 | 定期試験                                                                                                                                                                             |

# 臨床心理学

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 3年次                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 後 期 | A 群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 加 藤 豊比古                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>近年、心の問題がいたるところで問題視されている。しかし現実的には、その理解はまだまだ乏しいと言わざるを得ない。</p> <p>また、薬剤師が病院のスタッフの一員となり、直接患者に関わる場合に十分な患者理解が要求される。対人関係を持つことは容易なことと思っている人達が多いが、実際に病院実習を行ってみるとその難しさに困る人達も多い。そのため、本講義では臨床心理学からみた人間理解を行いたい。講義とともに、ロールプレイを行い経験的にも理解ができるようにしたい。</p> <p>また、学生から授業中に質問を積極的に出してもらい、議論をみんなでしたい。</p> |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>・「人間行動の基礎と諸問題」 加藤 豊比古 編著（福村書店）<br/>その他適宜コピーを渡すことにする。</p>                                                                                                                                                                                                                             |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <p>・「新訂 方法としての面接」〈臨床家のために〉<br/>土居 健郎 著（医学書院）</p> <p>・「病院の心理臨床」 山中 康裕 他 編集（金子書院）</p> <p>・「一般外来における精神症状にみかた」<br/>浜田 晋 著（医学書院）</p> <p>・「一般外来の精神医学 精神科医と内科医のクロストーク」<br/>浜田 晋 高木 誠 共著（医学書院）</p> <p>その他、授業にて紹介する。</p>                                                                         |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 公衆衛生学、心理学、人権論                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |     |     |
| 6 試 験       | 定期試験（1月下旬）                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 出席、レポートおよび定期試験により総合的に評価する。                                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | <p>できるだけ授業中に質問するように心がけるように。</p> <p>授業後では、私の研究室にて受け付ける。</p>                                                                                                                                                                                                                              |     |     |     |

| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 臨床心理学                                                                                                                                                                                |
|--------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第1回  | <p>1 他者理解の基礎</p> <p>(1) 共感と受容</p> <p>患者の悩みや苦しみを理解するとは何か。私たちは自分の理解の仕方では他者の理解ができない。そこで、心理療法で基礎といわれる共感と受容について考える。ここでは、たんに同情することでも、助言することでもない関係を説明する。</p>                                                     |
|                    | 第2回  | <p>(2) 信頼関係の確立</p> <p>信頼されるとは何か。どうすれば信頼されるのか。乳幼児の発達理論や事例を挙げて考えることにする。また自分が人を信頼する場合、何を持ってするのかも考える。</p>                                                                                                     |
|                    | 第3回  | <p>2 自己理解および他者理解</p> <p>(1) 心理テスト</p> <p>他者理解をする場合にまず、自己理解が必要となる。つまり性格の極端な偏りを持つ人と、いわゆる普通の人といわれる人では、他者の理解は大きく異なる。このことは自分を中心にしか考えていない場合が多く、自己理解の不足といえる。そのため、実際に心理テストを用いての自己理解と他者理解をも考えたい。</p> <p>a 質問紙法</p> |
|                    | 第4回  | <p>b 投影法</p>                                                                                                                                                                                              |
|                    | 第5回  | <p>(2) ノンバーバル・コミュニケーション：グループワーク</p> <p>a 自己開示、ブラインド・ウォーク等</p>                                                                                                                                             |





## 外 書 講 読 II

|             | 配 当 年 次                                                                                                                                                                                                                               | 期 別 | 区 分 | 単 位  |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|
|             | 3 年 次                                                                                                                                                                                                                                 | 前 期 | B 群 | 1 単位 |
| 1 担 当 者     | 市 田 成 志    伊 藤 吉 将<br>岩 城 正 宏    西 田 升 三                                                                                                                                                                                              |     |     |      |
| 2 授 業 方 針   | <p>薬学にかぎらず、幅広い情報を取得するには海外の資料、特に英語の文献をすばやく的確に理解する能力が必要とされる。</p> <p>外書講読IIでは主に生物学に関連した資料を使用し、読解力を養うとともに、専門用語に慣れることを目的とする。</p> <p>また、ネイティブスピーカーによる例文の朗読を学生が聞くことによって、ヒアリング能力を高める方法も試みる予定である。</p> <p>講義は少人数の演習方式で行う。</p>                   |     |     |      |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>オリジナルテキスト（生物学関連・資料）を使用する。</p> <p>なお、英和辞典を持参すること。</p>                                                                                                                                                                               |     |     |      |
| 4 参 考 書     | <p>・「縮刷 医学英和大辞典」                      加藤 勝治 編   （南山堂）</p> <p>・「英和和英 生化学用語辞典」</p> <p style="text-align: right;">日本生化学会 編   （東京化学同人）</p>                                                                                                |     |     |      |
| 5 関 連 科 目   | 生物学関連科目                                                                                                                                                                                                                               |     |     |      |
| 6 試 験       | 臨時試験（6月初旬）              定期試験（7月下旬）                                                                                                                                                                                                    |     |     |      |
| 7 成 績 評 価   | 出席状況ならびに上記2回の試験結果により判定する。                                                                                                                                                                                                             |     |     |      |
| 8 質 問 受 付   | <p>・ e-mail : sei@phar.kindai.ac.jp<br/>iwaki@phar.kindai.ac.jp<br/>itoyoshi@phar.kindai.ac.jp<br/>nishida@phar.kindai.ac.jp</p> <p>・ 〈内線〉    市田 3862    伊藤 3813<br/>              岩城 3819    西田 3852</p> <p>質問は随時受け付けます。いつでもどうぞ。</p> |     |     |      |



| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 外書講読Ⅱ                                |
|----|------|-----------------------------------------------------------|
| 前期 | 第6回  | 反応速度式の導出、直線プロットの方法など第5回に引き続いて特に酵素反応の数式や反応速度に関する英語表現を学習する。 |
|    | 第7回  | 臨時試験                                                      |
|    | 第8回  | グルコースの変換、クエン酸回路、アルコール発酵などグルコースの代謝に関する英語表現を学習する。           |
|    | 第9回  | 生体内エネルギー貯蔵物質、生物発光など生物化学反応に関する英語表現を学習する。                   |
|    | 第10回 | 細胞のしくみ、微生物の培養、微生物プロセス、動物細胞、植物細胞工学などに関する英語表現を学習する。         |



## 外書講読Ⅲ

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                                     | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 3年次                                                                                                                                                                                                                      | 後 期 | B 群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 掛 樋 一 晃 川 畑 篤 史<br>松 田 秀 秋 川 木 秀 子                                                                                                                                                                                       |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>外書講読ⅠおよびⅡにおいて、薬学に関連する基礎的な英語能力の修得に努めた。</p> <p>本講では、医療の実際の場においてしばしば遭遇する服薬指導、医薬品の保管などの薬剤師の現場における英語会話を通じて、薬剤師の業務を英語を通じて学ぶ。また、教員が準備した薬学関連の専門分野の英語文献読解を通じて、より高い英語能力の向上を図る。</p> <p>講義は少人数で演習形式により実施するので、予習をしていくことが必要である。</p> |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | 自製プリント、辞書を必ず持参すること。                                                                                                                                                                                                      |     |     |     |
| 4 参 考 書     | ・「薬剤師のための実践英会話」 小宮山 貴子 著（薬業時報社）                                                                                                                                                                                          |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 外書講読Ⅰ、外書講読Ⅱ                                                                                                                                                                                                              |     |     |     |
| 6 試 験       | <p>講義時間における質疑応答</p> <p>臨時試験（適宜行う。）</p> <p>定期試験（1月下旬）</p>                                                                                                                                                                 |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | <p>出席状況、講義時間における質疑応答、臨時試験および定期試験の結果により総合的に判定する。演習形式で講義するので、出席を特に重視し、3分の2以上の出席がなければ、受験資格を認めない場合もあるので留意すること。</p>                                                                                                           |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | 講義の最初に各教員に問い合わせること。                                                                                                                                                                                                      |     |     |     |

| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 外書講読Ⅲ                                                                                                                                                                 |
|--------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第1回  | <p>イントロダクション</p> <p>プリント配布、授業方針の説明</p> <p>Filling Prescription for Out-Patients<br/>(外来薬局で処方箋を受け付けるとき)</p>                                                                                 |
|                    | 第2回  | <p>Giving Instructions and Advice on How to Take Medicine<br/>(外来薬局で正しい服薬説明と薬の相談を行うとき)</p> <p>(1) 薬の種類、名前、効果<br/>(2) 用法・用量、服用期間の指示<br/>(3) 使用期間の指示、使用方法の指示</p>                             |
|                    | 第3回  | <p>Giving Instructions and Advice on How to Take Medicine<br/>(外来薬局で正しい服薬説明と薬の相談を行うとき)</p> <p>(1) 服薬中の注意事項：尿や便の色調変化<br/>(2) 服薬中の注意事項：薬を飲み忘れたとき</p>                                         |
|                    | 第4回  | <p>Interviewing In-Patients about Their Drug Histories<br/>(入院患者への薬歴インタビューを行うとき)</p> <p>(1) 挨拶と自己紹介<br/>(2) アレルギーの有無について<br/>(3) 現在服用中の薬について</p>                                           |
|                    | 第5回  | <p>Explaining In-Patients about their Medications and Reviewing Their Medication Records<br/>(入院患者への服薬説明と薬歴管理を行うとき)</p> <p>(1) 処方医薬品の説明<br/>(2) 薬物療法の意義と目的について<br/>(3) 使用方法の説明(坐薬、吸入薬)</p> |

| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 外書講読Ⅲ                                                                                                                                          |
|--------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br>期 | 第6回  | Monitoring Drug Therapy<br>(入院患者の薬物療法モニタリングを行うとき)<br>(1) 症状の尋ね方<br>(2) 治療経過の説明<br>(3) TDMの必要性                                                                       |
|                    | 第7回  | Giving Instructions about Medicines Taken at Home<br>(通院患者に服薬説明を行うとき)<br>Taking with Patients as a Drug Store<br>(開局薬局での患者対応)<br>(1) 処方箋を受け付けるとき<br>(2) OTC薬を説明するとき |
|                    | 第8回  | Explaining about Special Medicines and Unusual Cases<br>(特別な服薬指導を行うとき)<br>(1) 赤ちゃんへの粉ぐすりの与え方<br>(2) 妊婦に対する薬物使用の注意                                                   |
|                    | 第9回  | Antibiotics and Antimicrobial Action<br>(1) 化学療法剤の歴史<br>(2) 抗生物質の選択毒性<br>(3) 抗生物質の探索と力価測定                                                                           |
|                    | 第10回 | Inhibitors of Cell Wall Synthesis<br>(1) 細菌の細胞壁<br>(2) ペニシリン類<br>(3) セファロスポリン類                                                                                      |



| 医薬品化学実習 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |    |     |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|-----|
|         | 配当年次                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 期別   | 区分 | 単位  |
|         | 3年次                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 前・後期 | 必修 | 1単位 |
| 1 担当者   | 松尾 圭造    桑島        博西 臨敬二<br>三木 康義    田邊 元三<br>村岡        修八 軒浩子                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |    |     |
| 2 授業方針  | 有機化学実習で習得した実験技術を基礎にし、医薬品化学ⅠおよびⅡで学習した内容の理解を実験を通して、さらに深めることを目的とする。同時に、薬剤師国家試験に出題される医薬品の確認試験法並びに有機化合物の赤外線吸収スペクトルおよび核磁気共鳴スペクトルを用いての構造解析法について、解説と演習を行う。<br>実習の効率を高めるために、実習はすべて個人実験とする。                                                                                                                                                                                                        |      |    |     |
| 3 使用教科書 | ・「医薬品化学実習書」 <span style="float:right">近畿大学薬学部 編</span>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |    |     |
| 4 参考書   | ・「メディシナルケミストリー」《第4版》<br><span style="margin-left: 80px;">山川 浩司 他 著（講談社サイエンティフィク）</span><br>・「第13改正 日本薬局方解説書」 <span style="float:right">（廣川書店）</span>                                                                                                                                                                                                                                     |      |    |     |
| 5 関連科目  | 有機化学Ⅰ～Ⅴ、医薬品化学Ⅰ～Ⅲ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |    |     |
| 6 試 験   | 実習試験を行う。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |    |     |
| 7 成績評価  | 出席状況、実習中の態度、合成した化合物の純度、実験ノート、ディスカッションおよび実習試験の結果等から総合的に評価する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |    |     |
| 8 質問受付  | 随時<br>松尾 ・e-mail : k-matsuo@phar.kindai.ac.jp    内線 3807<br>三木 ・e-mail : y_miki@phar.kindai.ac.jp      内線 3809<br>村岡 ・e-mail : muraoka@phar.kindai.ac.jp    内線 3808<br>桑島 ・e-mail : kuwajima@phar.kindai.ac.jp   内線 3806<br>田邊 ・e-mail : g-tanabe@phar.kindai.ac.jp   内線 3854<br>八軒 ・e-mail : hhachi@phar.kindai.ac.jp     内線 3855<br>西脇 ・e-mail : k-nishi@phar.kindai.ac.jp     内線 3853 |      |    |     |

| 期別   | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 医薬品化学実習                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前・後期 | 第1回  | <p>(1) 実習書の配布</p> <p>(2) 実習の全般的説明</p> <p>実習内容、実習目的、安全に実習を行うには</p> <p>(3) 赤外線吸収スペクトル (IR) の説明と実際</p> <p>IRの原理的説明、測定方法の説明、実際のIRスペクトルの測定</p> <p>(4) 核磁気共鳴スペクトル(NMR)の説明と実際</p> <p>プロトンNMRの原理的説明、測定装置の見学</p> <p>(5) 質量スペクトル (MS) の説明と実際</p> <p>MSの原理的説明、測定装置の見学</p> <p>(6) 図書室の見学 (学術雑誌などの閲覧)</p> <p>第一次文献と第二次文献の説明と利用方法およびコンピュータによるオンライン検索の説明</p> |
|      | 第2回  | <p>実習器具の配布、点検</p> <p>実験 1 アスピリンの合成および確認試験</p> <p>解熱鎮痛薬、抗炎症薬、抗リウマチ薬として有名なアスピリンをサリチル酸に濃硫酸の存在下、無水酢酸を作用させることにより合成する。さらに、日本薬局方に準じた、つぎの二つの方法でアスピリンの確認試験を行う。</p> <p>(1) フェノール性水酸基の確認</p> <p>(2) アセチル基の確認</p>                                                                                                                                         |
|      | 第3回  | <p>実験 2 スルファピリジンの合成および確認試験 (1日目)</p> <p>化学療法剤であるサルファ剤の合成を、スルファピリジンについて行う。スルファピリジンは1937年に最初に発売され、複素環サルファ剤としては最初のものである。</p> <p>1日目はまず、4-アセトアミドベンゼンスルホニルクロリドに2-アミノピリジンとを反応させ、N<sup>4</sup>-アセチルスルファピリジンを合成する。</p>                                                                                                                                |



# 薬理学実習

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                       | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 3年次                                                                                                                                                                                        | 前 期 | 必 修 | 2単位 |
| 1 担 当 者     | 秦 多恵子 伊 藤 栄 次 船 上 仁 範                                                                                                                                                                      |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>下記関連科目の講義によって修得した、あるいはこれから修得しようとする知識を動物実験において明確に把握し、理解を深めることを目的とする。</p> <p>薬理学実験は生体の反応を広範な知識を以て洞察し、実験によって得たデータを適正に処理し、考察することにより完成すると考えられるので、薬理学的見地を失わない実験態度の修得を要求するとともに推計学的手法も導入する。</p> |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | ・「薬理学実習」 近畿大学薬学部薬理学教室 編                                                                                                                                                                    |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <p>・「疾患別薬理学」<br/>森本 史郎 堀坂 和敬 仮家 公夫 他 共著（廣川書店）</p> <p>・「薬物学実験」 高木 敬次郎 小澤 光 編 （南山堂）</p> <p>・「基礎薬理学実験」<br/>久保田 神谷 木皿 佐々木 編 （南江堂）</p> <p>・「薬理学実習の実際とデータの見方」<br/>私薬協・薬理学関連教科検討委員会 編 （南山堂）</p>   |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 解剖生理学、薬理学、毒性学                                                                                                                                                                              |     |     |     |
| 6 試 験       | 薬物の作用や実験方法等について、実習期間中に10分間テストを随時3～4回行うとともに、最終日に60分間のテストを実施する。                                                                                                                              |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 出席状況、実習態度、実習中に個々人に行う質疑応答より判断する理解度、レポートおよび試験結果により総合的に評価する。                                                                                                                                  |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | <p>実習中および実習終了後の時間を主とする。</p> <p>これ以外は薬理学研究室（4F）まで</p>                                                                                                                                       |     |     |     |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬理学実習                                                                                                 |
|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第1回  | 薬理学実習へのオリエンテーション<br>(1) 薬理学実験とは<br>(2) 実験用動物<br>(3) 動物実験と倫理                                                                |
|    | 第2回  | 自発運動量の測定とそれに及ぼす薬物の作用<br>(1) Animex 法、光電管法、回転籠法による行動量<br>(2) Open-field 法および line cross 法による情動行動の観察<br>(3) 中枢興奮薬および抑制薬の作用観察 |
|    | 第3回  | 中枢神経作用薬の作用 (1) 一般症状および行動変化の観察<br>① 全身麻酔薬、催眠薬、向精神薬等の作用の観察<br>② 薬物の協力作用の観察                                                   |
|    | 第4回  | 中枢神経作用薬の作用 (2)<br>① 鎮痛薬の効力検定試験 (酢酸法、熱板法、Tail flick 法)<br>② 鎮痛薬の効力検定試験 (圧刺激法による観察: Demo)<br>③ 解熱性鎮痛薬の作用 (鎮痛作用の観察および体温測定)    |
|    | 第5回  | 中枢神経作用薬の作用 (3)<br>① 中枢興奮薬・痙攣誘発薬の作用<br>② 抗痙攣薬による拮抗作用の観察                                                                     |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬理学実習                                                         |
|----|------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第6回  | 呼吸運動観察およびそれに及ぼす薬物作用の観察<br>(1) 簡易呼吸運動観察法<br>(2) 呼吸運動促進薬および抑制薬の作用観察                  |
|    | 第7回  | 毒性試験法演習<br>(1) Up and down 法、Behrens-Kärber 法、<br>Litchfield-Wilcoxon 法<br>(2) 小試験 |
|    | 第8回  | 心臓作用薬の作用の観察<br>(1) 心電図測定およびそれに及ぼす薬物作用の観察<br>(2) 血圧測定                               |
|    | 第9回  | 腸運動に及ぼす薬物の作用：小腸炭末輸送能の測定<br>(1) 蠕動運動促進薬の作用観察<br>(2) 蠕動運動抑制薬の作用観察                    |
|    | 第10回 | 自律神経系機能についてのコンピュータ演習 (1)<br>「Autonomic nervous system」による自律神経系機能の基本事項              |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬理学実習                                                                              |
|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第11回 | 自律神経系機能についてのコンピュータ演習(2)<br>自律神経系機能についての実際と演習                                                            |
|    | 第12回 | 自律神経および平滑筋に作用する薬物の作用の観察(1)<br>① Magnus 法によりウサギ腸管平滑筋を用いる実験<br>② 自律神経を介する薬物作用の観察<br>③ 平滑筋に対する薬物作用の観察      |
|    | 第13回 | 自律神経および平滑筋に作用する薬物の作用の観察(2)<br>① モルモット腸管平滑筋におけるヒスタミンの作用<br>② 抗ヒスタミン薬による拮抗作用の観察<br>③ 気管支および子宮平滑筋における薬物の作用 |
|    | 第14回 | 薬理学実習の総括<br>(1) 試験<br>(2) 慰霊祭                                                                           |

# 衛生化学実習

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 3年次                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 前 期 | 必 修 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 坊 木 佳 人 南 一 生                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>衛生薬学領域の諸科目の講義を通じて修得した知識に関連して、実習によってさらなる理解を深めることを目的とする。</p> <p>本実習では、比色定量、蛍光定量並びに滴定操作等による食品成分の微量定量および油脂試験等について、その原理と技術を修得させるものである。</p>                                                                                                                                                                                                                 |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>・「平成13年度 近畿大学薬学部 衛生化学実習書」《第6版》<br/>松井 為三郎 竹内 正幸 坊木 佳人 南 一生 共著</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <p>・「常用衛生試験法と解説」(1996) 日本薬学会 編 (南山堂)</p> <p>・「第十三改正日本薬局方解説書」《学生版》(1996)<br/>日本公定書協会 監修 (廣川書店)</p> <p>・「考える衛生薬学」(1998)<br/>菅野 三郎 福井 昭三 伊藤 馨志男 植松 孝悦 鈴木 和夫<br/>平山 晃久 扇間 昌規 大川 喜男 共著 (廣川書店)</p> <p>・「衛生試験法の要点と演習」(1991)<br/>澤村 良二 濱田 昭 編 (南江堂)</p> <p>・「衛生薬学マニュアル」(2000)<br/>中澤 泰男 濱田 昭 編 (南山堂)</p> <p>・「環境・公衆衛生からみた衛生薬学」(1998)<br/>祐田 泰延 鈴木 和夫 編 (南江堂)</p> |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 衛生化学Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |     |     |
| 6 試 験       | 途中、実地試験を行う。また、実習終了後、筆記試験を実施する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 出席点、レポート点、実地テスト、実習試験等に基づいて総合的に成績評価をする。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | 実習中随時。また、実習終了後に質疑応答の時間を設けている。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |     |     |

| 期別                         | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 衛生化学実習                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前<br><br><br><br><br><br>期 | 第1回  | <p>2,4-ジニトロフェニルヒドラジンによるビタミンCの定量</p> <p>レモン果汁中の還元型ビタミンCを2,6-ジクロロフェノールインドフェノールで酸化し、2,4-ジニトロフェニルヒドラジンと反応させ、オサゾンを生成させる。硫酸で溶解させた赤色液について絶対検量線法で比色定量し、総ビタミンC量を求める。酸化操作を省略し酸化型ビタミンCを求める。総ビタミンC量との差から還元型ビタミンC量が算出できる分別定量を行うものである。</p> |
|                            | 第2回  | <p>チオクローム蛍光法によるビタミンB<sub>1</sub>の定量</p> <p>乾燥酵母中のビタミンB<sub>1</sub>を酵素分解し遊離型とする。カラムで精製したB<sub>1</sub>をブロムシアンを用いアルカリ性条件下酸化、生成したチオクロームをイソブタノールで抽出、その青紫色蛍光を蛍光光度計で測定、定量する。</p>                                                    |
|                            | 第3回  | <p>ソモギー法による還元糖の定量</p> <p>アルカリ性銅試薬は還元糖との加熱反応で酸化第一銅の赤色沈澱を生成する。硫酸酸性下生成したヨウ素は酸化第一銅を酸化、消費する。過剰のヨウ素をチオ硫酸ナトリウムで逆滴定し、空試験との差から還元糖に対応する消費量をもとめ、還元糖量を算出する。(実地試験とする。)</p>                                                                |
|                            | 第4回  | <p>セミマイクロケルダール法による総窒素および粗蛋白質の定量</p> <p>牛乳中の総窒素量を求めるため、硫酸/過酸化水素水で湿式灰化する。セミマイクロケルダール装置で得た留液をホウ酸水に捕集、硫酸で滴定、総窒素量を算出する。窒素係数を掛けて粗蛋白質含量まで求める。</p>                                                                                   |
|                            | 第5回  | <p>アセチルアセトン法によるホルムアルデヒドの定量</p> <p>乾燥シイタケをリン酸酸性とし、水蒸気蒸留で得たホルムアルデヒドをアンモニウム塩存在下、アセチルアセトンと反応、425nmに極大吸収をもつDDLを生成さす。これを絶対検量線法で比色定量する。</p>                                                                                         |
|                            | 第6回  | <p>過酸化物質価 POV: peroxide value</p> <p>過酸化物質価は油脂中の過酸化物質の量を表わし、ヒドロパーオキシドは油脂の自動酸化反応における第一次生成物であるから、過酸化物質の測定は油脂の変質程度を知る有力な方法である。</p>                                                                                              |
|                            | 第7回  | <p>実習試験</p> <p>定量の原理、操作法、反応式、構造式、ファクター計算、装置、絶対検量線法による含有量計算等</p>                                                                                                                                                              |

# 公衆衛生学実習

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                                                                                        | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 3年次                                                                                                                                                                                                                                                                         | 前 期 | 必 修 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 棚 田 成 紀 中 村 武 夫 川 崎 直 人                                                                                                                                                                                                                                                     |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>公衆衛生学を中心とした関連諸科目の講義を通じて修得した知識について、実地・実習の観点からさらなる理解を深めることを目的とする。</p> <p>本実習を通じて、保健衛生上の意義が大きく、また汎用されている試験、または原理的に重要な試験項目について、その目的、測定原理など、公衆衛生学関連領域で必要な測定技術・手法を修得させる。また、生活習慣病の第一次予防を目的として、栄養補給、体力増進、生活習慣の改善が重要であり、関連して、エネルギー消費量および体格指数の算出、体脂肪等の測定を行う。さらに、薬剤師国家試験対策をも行う。</p> |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | ・「衛生試験法・要説」 日本薬学会 編 （金原出版）                                                                                                                                                                                                                                                  |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <p>・「衛生試験法の要点と演習」 澤村 良二 濱田 昭 編 （南江堂）</p> <p>・「衛生薬学マニュアル」 中澤 濱田 菊川 編 （南山堂）</p>                                                                                                                                                                                               |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 公衆衛生学Ⅱ～Ⅳ                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |     |     |
| 6 試 験       | 実習試験を行う。                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 出席状況、実習態度、実習後の質疑応答および実習試験結果に基づき評価する。                                                                                                                                                                                                                                        |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | <p>・ e-mail : tanada@phar.kindai.ac.jp （実習期間中随時）</p> <p>・ e-mail : naktak@phar.kindai.ac.jp （実習期間中随時）</p> <p>・ e-mail : kawasaki@phar.kindai.ac.jp （実習期間中随時）</p>                                                                                                            |     |     |     |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 公衆衛生学実習                                                                                                                                                                                               |
|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第1回  | <p>実習講義</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・実習プリントの配布と貸出器具の確認</li> <li>・実習における注意事項</li> <li>・実習内容の説明</li> </ul> <p>《達成目標》公衆衛生学実習の意義を理解する。</p>                                                                      |
|    | 第2回  | <p>ライフスタイルの変遷を視点とした下水試験</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ウインクラ法による溶存酸素(DO)の測定</li> <li>・化学的酸素要求量(COD)の測定</li> <li>・生物化学的酸素要求量(BOD)の説明</li> </ul> <p>《達成目標》下水試験項目の理解および測定手法の修得</p>                               |
|    | 第3回  | <p>水質安全確保を指向した飲料水試験</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・温度、外観、臭気、味、pHの検査・測定</li> <li>・過マンガン酸カリウム消費量の測定</li> <li>・EDTAキレート滴定法による硬度の測定</li> </ul> <p>《達成目標》飲料水試験項目の理解および測定手法の修得</p>                                  |
|    | 第4回  | <p>感染症予防のための飲料水試験</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・残留塩素（遊離型・結合型残留塩素）の測定</li> <li>・インドフェノール法によるアンモニア性窒素の比色定量</li> <li>・亜硝酸性窒素、フェノール類の測定</li> </ul> <p>《達成目標》飲料水試験項目の理解および測定手法の修得</p>                             |
|    | 第5回  | <p>学校保健における環境衛生試験</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・気温、気圧、気湿の測定</li> <li>・不快指数、カタ冷却力、気動、感覚温度の測定・算出</li> <li>・照度、室内二酸化炭素濃度の測定</li> </ul> <p>《達成目標》室内空気試験項目の理解および測定手法の修得</p>                                       |
|    | 第6回  | <p>生活習慣病予防のための健康保持増進</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生活活動調査（エネルギー消費量、基礎代謝量等）</li> <li>・死亡統計指標の算出（粗死亡率、年齢調整死亡率、PMI）</li> <li>・体格・体力の測定（肺活量、握力、背筋力、体格指数、体脂肪等）</li> </ul> <p>《達成目標》生活活動調査法、健康保持増進関連指標の算出方法の修得</p> |
|    | 第7回  | <p>実習試験</p> <p>各実習項目の原理および計算、実習後の質疑、既出題の薬剤師国家試験問題の範囲より出題する。</p>                                                                                                                                                            |

# 薬剤学実習Ⅰ

|             | 配当年次                                                                                                                                                            | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 3年次                                                                                                                                                             | 後 期 | 必 修 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 伊 藤 吉 将 鍋 倉 智 裕                                                                                                                                                 |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>粉体および固形製剤の調製とこれら製剤の品質評価について実習する。剤形として、散剤、顆粒剤、カプセル剤、錠剤を対象とする。散剤の粒度分布および製剤の安定性予測において得られたデータのコンピュータ解析を行い、より高度な製剤管理について実習する。</p>                                 |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>・「薬剤学実習Ⅰテキスト」 (実習のときに配布する。)</p> <p>〈 使用コンピュータソフト 〉</p> <p>Microsoft Powerpoint</p> <p>Microsoft Excel</p> <p>Kaleida Graph</p>                               |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <p>・「最新 製剤学」</p> <p>上釜 兼人 川島 嘉明 松田 芳久 編集 (廣川書店)</p> <p>・「Martin フィジカルファーマシー 1,2」</p> <p>大塚 昭信 瀬崎 仁 監訳 (廣川書店)</p> <p>・「製剤学」</p> <p>大塚 昭信 池田 憲 村西 昌三 編集 (南江堂)</p> |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 数学、物理学、薬剤学Ⅱ～Ⅴ、物理化学Ⅰ～Ⅲ                                                                                                                                           |     |     |     |
| 6 試 験       | <p>試問 毎回実習終了時に行う。(計5回)</p> <p>実習試験</p>                                                                                                                          |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | <p>実習態度、試問への応答具合、実習ノートの記載状況および実習試験の結果により総合的に評価する。</p>                                                                                                           |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | <p>随時、製剤学研究室の出入り口に設置してある質問箱にて受け付ける。</p> <p>必要に応じて e-mail による質問も受け付ける。</p> <p>e-mail : itoyoshi@phar.kindai.ac.jp</p>                                            |     |     |     |

| 期別                         | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬剤学実習Ⅰ                                                                                                                       |
|----------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br><br><br>期 | 第1回  | 実習テキストの配布、実習一般および注意事項に関する説明                                                                                                                       |
|                            | 第2回  | テーマⅠ<br>(1) アスコルビン酸(VC)速崩壊錠の製造 ①: 錠剤用溶液の調製<br>(2) 顆粒剤の製造<br>(3) 粉体の平均粒子径の測定(顕微鏡法および空気透過法)<br>(4) 粉体の流動性の測定(安息角の測定)<br>(5) 医薬品溶液の等張化(浸透圧の測定および等張化) |
|                            | 第3回  | テーマⅡ<br>(1) VC速崩壊錠の製造 ②: 溶液の凍結<br>(2) 散剤および顆粒剤の粒子径の測定(ふるい分け法)<br>(3) 顆粒剤(市販品)の崩壊試験                                                                |
|                            | 第4回  | テーマⅢ<br>(1) VC速崩壊錠の製造 ③: 凍結乾燥<br>(2) VC速崩壊錠の含量均一性試験<br>日本薬局方記載の滴定法による<br>(3) 腸溶錠(市販品)の崩壊試験<br>(4) 硬カプセル剤および軟カプセル剤の重量偏差試験                          |
|                            | 第5回  | テーマⅣ<br>(1) VC速崩壊錠の試験: 崩壊試験、溶出試験<br>(2) 糖衣錠およびフィルムコーティング錠(市販品)の崩壊試験<br>(3) 溶出試験: 市販カプセル剤および錠剤<br>(4) 安定性試験: 種々の温度およびpHにおけるVC水溶液の分解                |
|                            | 第6回  | 安定性および粒子径のコンピュータによる解析<br>含量均一性試験、重量偏差試験結果の検定                                                                                                      |
|                            | 第7回  | 実習試験: マークシート方式により行う。                                                                                                                              |

## 薬 剤 学 実 習 II

|             | 配 当 年 次                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 期 別 | 区 分 | 単 位   |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-------|
|             | 3 年 次                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 後 期 | 必 修 | 1 単 位 |
| 1 担 当 者     | 岩 城 正 宏 谷 野 公 俊                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |     |       |
| 2 授 業 方 針   | 薬剤学ⅢおよびⅣで理解した薬物の体内動態に関する実習を行う。<br>また、薬物速度論に関する演習を行う。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |     |       |
| 3 使 用 教 科 書 | プリントを使用する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |     |       |
| 4 参 考 書     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「最新生物薬剤学」 栗津 荘司 小泉 保 著 (南江堂)</li> <li>・「ファーマコキネティクスー演習による理解ー」<br/> <div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <span>〈入門編〉</span> <span>花野 学 編 (南山堂)</span> </div> </li> </ul>                                                                                                                                             |     |     |       |
| 5 関 連 科 目   | 薬剤学Ⅲ、薬剤学Ⅳ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |     |       |
| 6 試 験       | 実習の理解度を試す試験を実施する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |     |       |
| 7 成 績 評 価   | 出席状況、レポート、実習試験により総合評価する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |     |       |
| 8 質 問 受 付   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ e-mail : iwaki@phar.kindai.ac.jp</li> <li>・ ホームページURL : <a href="http://www.phar.kindai.ac.jp/LaboHome/yakuzai/iwaki/index.htm">http://www.phar.kindai.ac.jp/LaboHome/yakuzai/iwaki/index.htm</a><br/> <div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <span>(頻繁に情報提供しています。)</span> <span>(内線) 3819</span> </div> </li> </ul> |     |     |       |

| 期別                         | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬剤学実習Ⅱ                                                                     |
|----------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後<br><br><br><br><br><br>期 | 第1回  | 実習講義                                                                                            |
|                            | 第2回  | 消化管吸収<br>① In Vitro 実験法（摘出反転腸管法によるアミノペニシリンの腸粘膜透過機構の検討）<br>② In situ 実験法（腸管還流法によるサルファ剤の吸収速度の測定）  |
|                            | 第3回  | 薬物代謝<br>① In Vitro 実験（薬物代謝に関与するヘムタンパク含量および酵素活性の測定）<br>② In vivo 実験（ペントバルビタール投与ラット尿からの代謝物の単離と同定） |
|                            | 第4回  | 薬物の蛋白結合<br>① 血漿タンパク質に対する薬物の結合と解析<br>② タンパク結合置換                                                  |
|                            | 第5回  | 薬物速度論（1）<br>① コンパートメントモデルによる解析<br>② モーメント解析                                                     |
|                            | 第6回  | 薬物速度論（2）<br>① コンピュータを利用した薬物速度論解析<br>② 薬物体内動態シミュレーション                                            |
|                            | 第7回  | 実習試験                                                                                            |

# 医薬品情報科学実習

|             | 配 当 年 次                                                                                                                                                                                                                   | 期 別  | 区 分 | 単 位  |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|------|
|             | 3 年次                                                                                                                                                                                                                      | 前・後期 | 必 修 | 1 単位 |
| 1 担 当 者     | 掛 樋 一 晃 村 上 悦 子 木 下 充 弘                                                                                                                                                                                                   |      |     |      |
| 2 授 業 方 針   | <p>医薬品のエキスパートたる薬剤師は、医薬品の有効性を最大限に発揮し、副作用を最小限に抑えるために、開発から使用に至るあらゆる分野において情報を収集し、分類、整理、評価、そして選択する能力が要求される。本実習では、医薬品の情報（特に副作用、相互作用および配合禁忌など）を書籍やインターネット上から検索収集する能力を養う。</p> <p>また、情報を提供する相手により同じ情報でも提供の仕方および言葉の表現も異なることを学ぶ。</p> |      |     |      |
| 3 使 用 教 科 書 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・担当者が準備するテキスト</li> <li>・医薬品情報関連の書籍</li> <li>・使用ソフトウェアのマニュアル</li> </ul>                                                                                                             |      |     |      |
| 4 参 考 書     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「今日の治療薬 2001」〈解説と便覧〉<br/>水島 裕 著 （南江堂）</li> <li>・「治療薬マニュアル」<br/>高久 史隆 鴨下 重彦 著 （医学書院）</li> </ul>                                                                                    |      |     |      |
| 5 関 連 科 目   | 医薬品情報科学、医薬品情報科学基礎実習、薬剤学実習Ⅲ                                                                                                                                                                                                |      |     |      |
| 6 試 験       | 試験は実施しないが、課題を各人に課し自由時間を利用して課題レポートを作成して提出する。                                                                                                                                                                               |      |     |      |
| 7 成 績 評 価   | 出席（必須）および課題レポートにより評価する。                                                                                                                                                                                                   |      |     |      |
| 8 質 問 受 付   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ e-mail : k_kakehi@phar.kindai.ac.jp<br/>: murakami@phar.kindai.ac.jp<br/>: m-kino@phar.kindai.ac.jp</li> <li>・ 内線 : 3822 3868（受付曜日・時間：随時）</li> </ul>                             |      |     |      |





M E M O

[illegible]

## 4 年次開講科目

# 放射化学

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                                           | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 4年次                                                                                                                                                                                                                            | 前 期 | B 群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 小 田 泰 雄                                                                                                                                                                                                                        |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>放射線・放射性同位元素は病気の診断や腫瘍などの治療に利用されているほか、自然化学の研究分野、特に生命化学分野においては他の方法に置き換えることができない重要な手段となっている。</p> <p>本講義では、薬学領域を中心とした放射線・放射性同位元素の利用およびその重要性を理解するために、放射化学や放射線生物学などの基礎知識を解説する。</p> <p>最後に理解を深めるために、最近の国家試験からの問題をいくつか取り上げて解説する。</p> |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「改訂版 やさしい放射線とアイソトープ」<br/>アイソトープ協会 編 (丸善)</li> <li>・プリントを随時、使用する。</li> </ul>                                                                                                            |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「放射化学」《第3版》 馬場 茂雄 編集 (廣川書店)</li> <li>・「新ラジオアイソトープ」 アイソトープ協会 編 (丸善)</li> <li>・「アイソトープ手帳」《改訂9版》<br/>アイソトープ協会 編 (丸善)</li> <li>・「放射薬品学概論」 桜井 弘 横山 陽 編集 (廣川書店)</li> </ul>                   |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 放射化学実習                                                                                                                                                                                                                         |     |     |     |
| 6 試 験       | 臨時試験(5月) 定期試験(7月下旬)                                                                                                                                                                                                            |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 定期試験、臨時試験、出席により総合的に判断する。                                                                                                                                                                                                       |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | <p>講義中、講義後でも質問を受け付けます。(医薬品情報研究室4F)</p> <p>・e-mail: y_oda@phar.kindai.ac.jp (内線) 3829</p>                                                                                                                                       |     |     |     |



| 期別                 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 放 射 化 学                                                                                                                                                          |
|--------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前<br><br><br><br>期 | 第6回  | 放射線は我々の体では感じるができないが、分子レベルにおいては、物質との相互作用によりさまざまな現象を引き起こす。それらの現象、特に、励起、電離、散乱、光電効果、コンプトン散乱、電子対生成、核反応について解説すると共に、放射線の種類（重荷電粒子、光子、電子、中性子）やエネルギーの大きさなどにより相互作用が異なることを説明する。                   |
|                    | 第7回  | 放射線を検出・測定する機器の種類、特徴や測定原理について解説する。すなわち、電離箱、比例計数管、GM計数管、半導体検出器、シンチレーション検出器、写真フィルム、ポケット線量計、熱ルミネセンス線量計、蛍光ガラス線量計、BF <sub>3</sub> 計数管など。<br>さらに、計数値の統計学的な取り扱いについて説明する。                      |
|                    | 第8回  | 放射性同位体（R I）には天然に存在するものと人工的に製造されるものがあるが、薬学・医学領域で利用されるものはほとんど人工R Iである。R Iの製造に必要な粒子の供給源として用いられている加速器・サイクロトロン、また、原子炉（核分裂反応と放射性核種の製造）の構造・原理について解説する。さらに、未来のエネルギー供給源として期待される核融合反応についても解説する。 |
|                    | 第9回  | 放射線の生物に対する影響すなわち、放射線作用の特徴、放射線の化学作用、生体分子に対する作用と生物学的意義、細胞に対する作用と影響、放射線感受性の修飾要因、放射線障害からの回復、人体に対する作用と影響、放射線ホルミシスについて解説する。                                                                 |
|                    | 第10回 | 放射線を正しく認識し取り扱うためには、放射線障害防止の知識が大変重要となる。この講義では、放射線防護の目的、体外被曝管理と体内被曝管理、放射線防護に関連した量、放射線防護のためのモニタリングについて解説する。                                                                              |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 放射化学                                                                                                                                                                  |
|----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前  | 第11回 | <p>放射線・放射性同位体は広範囲の分野・領域で利用されているが、特に、薬学・医学領域での利用を中心に2回に分けて講義を行う。</p> <p>第1回は、医薬品の開発・研究には欠かせない重要な技法であるトレーサー利用について述べる。</p> <p>すなわち、薬物代謝や化学反応機構の解明、ラジオイムノアッセイ、同位体希釈法などにおけるトレーサー利用について解説する。</p> |
|    | 第12回 | <p>放射線・放射性同位体の利用の第2回の講義では照射利用法（ラジオグラフィー、ECDガスクロマトグラフィー、中性子照射放射化分析、蛍光X線分析、医療用具の滅菌、癌治療、輸血製剤の処理）のほか、放射性同位体の年代測定への利用、さらには、病気の診断に重要な情報を与えるポジトロンCTなどについて解説する。</p>                                |
|    | 第13回 | <p>放射性医薬品にはどのようなものがあるか、（すなわち、採取された血液や体液中の微量生体成分の分析に使用される体外診断用放射性医薬品、体内に直接投与することを目的に使用される体内診断用や治療用放射医薬品について）、さらに、放射性医薬品の品質管理（確認試験、純度試験、定量法など）について解説する。</p> <p>【授業評価】</p>                    |
| 期  | 第14回 | <p>まとめとして、医療・薬学領域で重要ないくつかの放射性同位元素の性質について説明する。</p> <p>さらに、過去の国家試験問題の解説を通して、今まで学んだことをさらに深く理解する。</p>                                                                                          |
|    | 第15回 | 定期試験                                                                                                                                                                                       |

# 薬理学 V

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                  | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 4年次                                                                                                                                                                                   | 前 期 | B 群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 伊 藤 栄 次                                                                                                                                                                               |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>薬理学Ⅰで得られた基礎知識と理解を基にして、薬理学Ⅱ～Ⅳと同様に臨床使用される薬物の作用や副作用の発現について学習する。</p> <p>薬理学Ⅴでは、炎症に用いられる薬物、寄生虫症、病原微生物感染症および悪性腫瘍に用いられる薬物を取り扱う。</p>                                                       |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>・「疾患別薬理学」 《第3版》<br/>森本 史郎 堀坂 和敏 仮家 公夫 他 共著 (廣川書店)</p>                                                                                                                              |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <p>・「疾患別 服薬指導マニュアル 第Ⅰ集」<br/>市村 藤雄 監修 (じほう)</p> <p>・「疾患別 服薬指導マニュアル 第Ⅱ集」<br/>市村 藤雄 監修 (じほう)</p> <p>・「疾患別 服薬指導マニュアル 第Ⅲ集」<br/>市村 藤雄 監修 (じほう)</p> <p>・「図説 病態生理と薬の作用」<br/>石橋 丸應 著 (南山堂)</p> |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 解剖生理学、生化学、病態生理学、薬物治療学、毒性学                                                                                                                                                             |     |     |     |
| 6 試 験       | 定期試験(7月下旬)                                                                                                                                                                            |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 出席状況、レポート、授業中の質疑応答および試験結果により総合的に評価する。(レポート・平常点：試験＝1：4)                                                                                                                                |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | <p>質問は薬理学研究室(4F)で受け付けます。</p> <p>e-mail での質問を歓迎します。</p> <p>・e-mail : eijiitoh@phar.kindai.ac.jp</p>                                                                                    |     |     |     |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬理学 V                                 |
|----|------|------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第1回  | 炎症・リウマチ・痛風に用いる薬物（1）<br>① 炎症と治療薬<br>② リウマチと治療薬              |
|    | 第2回  | 炎症・リウマチ・痛風に用いる薬物（2）<br>① 高尿酸症および痛風と治療薬                     |
|    | 第3回  | アレルギーおよび免疫性疾患に用いる薬物（1）<br>① アレルギーと生体反応<br>② アレルギー性疾患に用いる薬物 |
|    | 第4回  | アレルギーおよび免疫性疾患に用いる薬物（2）<br>① 免疫性疾患に用いる薬物                    |
|    | 第5回  | 老年期疾患に用いる薬物<br>① 骨・関節疾患に用いる薬物<br>② 前立腺肥大症に用いる薬物            |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬理学 V                                                      |
|----|------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第6回  | 寄生虫症に用いる薬物<br>(1) 線虫類、条虫類、吸虫類<br>(2) 駆虫薬                                        |
|    | 第7回  | 病原微生物感染症に用いる薬物 (1)<br>① 感染と感染症<br>② 病原微生物<br>③ 消毒薬<br>④ 化学療法剤の作用機序              |
|    | 第8回  | 病原微生物感染症に用いる薬物 (2)<br>① 抗菌薬および代謝拮抗薬<br>② 細胞壁合成阻害薬<br>③ タンパク合成阻害薬<br>④ 核酸合成阻害薬   |
|    | 第9回  | 病原微生物感染症に用いる薬物 (3)<br>① 抗抗酸菌薬<br>② 抗真菌薬、抗原虫薬<br>③ ウイルス感染症治療薬<br>④ 免疫性治療薬 (ワクチン) |
|    | 第10回 | 悪性腫瘍に用いる薬物 (1)<br>① 悪性腫瘍 (癌) とその種類<br>② 癌の化学療法 (アルキル化薬、代謝拮抗薬)                   |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬理学 V                       |
|----|------|--------------------------------------------------|
| 前期 | 第11回 | 悪性腫瘍に用いる薬物（2）<br>① 制癌性抗生物質<br>② 細胞毒性抗悪性腫瘍薬       |
|    | 第12回 | 悪性腫瘍に用いる薬物（3）<br>① 癌の放射線療法<br>② 癌免疫療法<br>③ 副作用対策 |
|    | 第13回 | 皮膚疾患に用いる薬物<br>診断薬<br><b>【授業評価】</b>               |
|    | 第14回 | 中毒に用いる薬物<br>（1）解毒薬<br>（2）薬物中毒、重金属中毒、農薬中毒         |
| 後期 | 第15回 | 定期試験                                             |

# 薬物治療学Ⅱ

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                                                                                         | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 4年次                                                                                                                                                                                                                                                                          | 前 期 | A 群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 入 交 清 博                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>病気には自己防御機構により治癒する疾患もあるが、老化に伴う疾患、悪性腫瘍、代謝疾患などは薬物療法が必要不可欠である。そのような疾患に対して薬物治療が病態にどのように作用し、病態を改善させるかを理解することが必要である。</p> <p>また、薬物には本来の目的とする薬物効果と同時に副作用、禁忌などがあるので、薬物の体内動態を理解することが必要である。</p> <p>各講義において理解すべきことを項目として示してある。この項目については予習を行い、授業終了後、自分で各項目を理解し、記憶しているか、確認する努力をすること。</p> |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>・「薬物治療学」（ミクス薬学シリーズ②）<br/>高橋 隆一 南原 利夫 監修 （ミクス）</p> <p>・プリント（その都度配布する。）</p>                                                                                                                                                                                                 |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <p>・「内科学Ⅱ」《第六版》<br/>上田 英雄 竹内 重五郎 編 （朝倉書店）</p> <p>・「クリニカル・ファーマシーのための疾病解析」<br/>福地 坦 監訳 （医薬ジャーナル社）</p>                                                                                                                                                                          |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 病態生理学、薬理学                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |     |     |
| 6 試 験       | 定期試験（7月下旬）                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 定期試験により評価する。                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | <p>質問を歓迎します。</p> <p>月、木、金曜日の午後4時から研究室で受け付けます。</p> <p>・e-mail : kiyo@phar.kindai.ac.jp</p>                                                                                                                                                                                    |     |     |     |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬物治療学Ⅱ                                                                                                                                                                                   |
|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第1回  | <p>最近話題のビタミン</p> <p>(1) レチノイン酸の細胞分化について述べられる。</p> <p>(2) ビタミンDによる骨粗鬆症の治療について述べられる。</p> <p>(3) ビタミンKの骨粗鬆症の治療について述べられる。</p> <p>(4) ビタミンKと凝固因子について述べるができる。</p>                                                   |
|    | 第2回  | <p>AIDSの病態と治療</p> <p>(1) HIV感染症の定義について述べられる。</p> <p>(2) AIDSの免疫不全の機序を理解できる。</p> <p>(3) HIV感染症の経過を述べられる。</p> <p>(4) AIDSの合併症について述べるができる。</p> <p>(5) AIDSの治療について述べるができる。</p>                                    |
|    | 第3回  | <p>腎疾患の治療</p> <p>(1) 急性腎炎の病期、症状、生活指導について述べられる。</p> <p>(2) 慢性糸球腎炎症候群について述べるができる。</p> <p>(3) ネフローゼ症候群の診断基準、治療について述べられる。</p> <p>(4) 慢性腎不全の症状、合併症を述べるができる。</p> <p>(5) 代表的腎毒物性薬剤を列挙できる。</p>                        |
|    | 第4回  | <p>全身性疾患と腎障害、尿路疾患</p> <p>(1) 糖尿病性腎症発症機序を理解できる。</p> <p>(2) 痛風腎の症状と治療について述べられる。</p> <p>(3) 腎障害を合併する膠原病を列挙できる。</p> <p>(4) アミロイド腎、骨髄腫腎の発症機序を述べられる。</p> <p>(5) 尿路感染の起炎菌について述べるができる。</p> <p>(6) 尿路感染症の薬剤選択ができる。</p> |
|    | 第5回  | <p>胃腸疾患(1) 消化器総論</p> <p>① 消化器の解剖、生理を記憶している。</p> <p>② 消化管ホルモンについて述べられる。</p> <p>③ 食道炎の病因と治療を述べられる。</p> <p>④ 食道癌の危険因子と症状について述べるができる。</p> <p>⑤ 食道胃静脈瘤の発症機序について述べるができる。</p>                                        |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬物治療学Ⅱ                                                                                                                                                                                           |
|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第6回  | <p>胃腸疾患(2) 胃十二指腸疾患</p> <p>① 胃潰瘍の成因：攻撃因子と防御因子について述べられる。</p> <p>② 胃壁細胞における酸分泌の調節について述べられる。</p> <p>③ 抗潰瘍剤を分類し、各薬剤の特徴を述べられる。</p> <p>④ <i>Helicobacter pylori</i> と胃潰瘍との関連および除菌について述べられる。</p> <p>⑤ 胃癌の分類と症状を述べることができる。</p> |
|    | 第7回  | <p>胃腸疾患(3) 炎症性疾患の治療</p> <p>① 細菌性腸炎の病原菌を列挙できる。</p> <p>② 腸管出血性大腸菌の症状と治療を述べられる。</p> <p>③ 抗生物質起因性腸炎の病態を理解できる。</p> <p>④ Crohn 病と潰瘍性大腸炎の鑑別と治療について述べられる。</p> <p>⑤ 虚血性大腸炎の病因と症状を述べられる。</p> <p>⑥ 大腸癌の危険因子と症状について述べることができる。</p> |
|    | 第8回  | <p>胃腸疾患(4) 下痢、便秘呈する疾患</p> <p>① 吸収不良症候群の概念、症状について述べることができる。</p> <p>② 主な止痢、整腸薬を分類別に列挙できる。</p> <p>③ 主な下剤を分類別に列挙できる。</p> <p>④ 過敏性大腸炎の症状と治療指針が述べられる。</p> <p>⑤ 虫垂炎の症状を述べることができる。</p>                                        |
|    | 第9回  | <p>血液学総論</p> <p>(1) 幹細胞の概念を理解できる。</p> <p>(2) サイトカインと血球分化について述べることができる。</p> <p>(3) 血液成分と正常値について述べることができる。</p> <p>(4) 赤血球、白血球、血小板の機能を理解できる。</p> <p>(5) 鉄代謝について述べることができる。</p>                                            |
|    | 第10回 | <p>抗凝固療法と血栓溶解療法</p> <p>(1) 凝固機序が理解できる。</p> <p>(2) 抗凝固薬の作用機序と特徴について述べることができる。</p> <p>(3) 抗血小板薬の臨床応用について述べることができる。</p> <p>(4) 抗血小板薬の作用機序について述べることができる。</p>                                                              |
| 後期 |      |                                                                                                                                                                                                                       |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬物治療学Ⅱ                                                                                                                                                                                                  |
|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 |      | <p>(5) 血管内皮の抗血栓作用を理解できる。</p> <p>(6) DICの病態と治療を述べることができる。</p>                                                                                                                                                                 |
|    | 第11回 | <p>凝固異常症の病態と治療</p> <p>(1) 特発性血小板減少症の病態と治療を述べられる。</p> <p>(2) 血栓性血小板減少性紫斑病と溶血性尿毒症症候群の違いと治療について述べることができる。</p> <p>(3) 本態性血小板血症の病態を理解できる。</p> <p>(4) 血友病の治療および von Willbrand 病と違いについて述べることができる。</p>                               |
|    | 第12回 | <p>貧血の病態と治療</p> <p>(1) 鉄欠乏性貧血の原因を述べられる。</p> <p>(2) 再生不良性貧血の病態と治療について述べることができる。</p> <p>(3) 溶血性貧血の共通症状を述べられる。</p> <p>(4) 各溶血性貧血の治療について述べられる。</p> <p>(5) 巨赤芽球性貧血の病態について述べられる。</p> <p>(6) 造血器障害を起こす薬剤を列挙できる。</p>                 |
|    | 第13回 | <p>造血器腫瘍の病態と治療</p> <p>(1) 白血病の分類を述べることができる。</p> <p>(2) 急性白血病と慢性白血病の違いについて述べることができる。</p> <p>(3) 白血病の症状を述べられる。</p> <p>(4) 白血病の治療について述べることができる。</p> <p>(5) 抗白血病薬の副作用を述べることができる。</p> <p>(6) 骨髄移植について述べることができる。</p> <p>【授業評価】</p> |
|    | 第14回 | <p>悪性腫瘍の化学療法と副作用、その対策</p> <p>(1) 抗腫瘍薬を細胞周期の観点から分類して述べることができる。</p> <p>(2) 各抗腫瘍薬の副作用について述べられる。</p> <p>(3) 白血病、肺癌、乳癌、膀胱癌、卵巣癌に主に用いられる抗腫瘍剤を列挙できる。</p> <p>(4) 5-T H<sub>2</sub> 受容体拮抗剤の作用機序について述べることができる。</p>                      |
| 後期 | 第15回 | 定期試験                                                                                                                                                                                                                         |

# 公衆衛生学Ⅳ

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                                                                   | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 4年次                                                                                                                                                                                                                                                    | 前 期 | B 群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 中 村 武 夫                                                                                                                                                                                                                                                |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>近年の社会構造は激変し、人口構造に関しては、少子・高齢化がますます進み、種々の諸問題が深刻化している。一方、ヒトの健康に関連した法・行政改革も頻繁に行われている。人口構造変化を統計的指標の変遷より認識し、また医薬品の適正使用に関連する行政・関連法規の内容についても十分な知識を有することが必要とされている。</p> <p>本授業においては、社会構造の変化に伴う人口構造変化、医療・薬事対策の動向、社会薬学、健康諸問題等について、国家試験対策を含め、最新の資料により考究していく。</p> |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>・「最新 公衆衛生学」<br/>佐谷戸 安好 編 （廣川書店）</p> <p>・プリント配布（随時）</p>                                                                                                                                                                                              |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <p>・「薬学領域の公衆衛生学」《第2版》<br/>澤村 良二 中村 健一 編 （南山堂）</p> <p>・「平成12年版 厚生白書」 厚生省 監修 （ぎょうせい）</p>                                                                                                                                                                 |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 公衆衛生学Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、薬事関係法規                                                                                                                                                                                                                                      |     |     |     |
| 6 試 験       | 定期試験（7月下旬）                                                                                                                                                                                                                                             |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 出席状況および定期試験により総合的に評価する。                                                                                                                                                                                                                                |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | ・e-mail : naktak@phar.kindai.ac.jp （随時）                                                                                                                                                                                                                |     |     |     |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 公衆衛生学Ⅳ                                                                                                                                   |
|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第1回  | <p>人口静態統計</p> <p>国勢調査（個人調査、世帯調査）、人口特性（総人口、年齢構成、産業別構成、地域差）、世界人口の年次推移と将来予測、人口ピラミッド、人口構成割合と諸指標の年次推移</p> <p>《達成目標》人口静態統計の概念について理解する。</p>                          |
|    | 第2回  | <p>人口動態統計</p> <p>人口動態5事象（出生、死亡、死産、婚姻、離婚）、年齢調整死亡率、基準人口、50歳以上死亡割合（PMI）、自然増加率と社会増加率、静止人口</p> <p>各死亡指標の算出についても演習する。</p> <p>《達成目標》人口動態統計の概要を理解し、死亡指標の算出法を修得する。</p> |
|    | 第3回  | <p>生命関数</p> <p>死亡率、生存率、生存数、死亡数、定常人口、死力、平均余命、平均寿命、完全生命表、簡易生命表</p> <p>生命表を用いて平均余命の算出についても演習する。</p> <p>《達成目標》生命関数について理解し、平均余命算出法を修得する。</p>                       |
|    | 第4回  | <p>疾病統計と医療統計</p> <p>疾病統計に関する指標（罹患率、有病率、致命率）、疾病統計（感染症統計、食中毒統計、患者調査、国民生活基礎調査等）、医療統計（医療施設調査、病院報告、医師・歯科医師および薬剤師調査、国民医療費調査等）</p> <p>《達成目標》各種統計の概要を理解する。</p>        |
|    | 第5回  | <p>薬剤師と医療法</p> <p>医療法の概要、法改正の経緯、医療計画、医療提供の理念、医療の担い手、医療施設機能の体系化（特定機能病院、療養型病床群）、地域医療支援病院の制度化、インフォームド・コンセント</p> <p>《達成目標》医療法の概要および薬剤師業務との関連について理解する。</p>         |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 公衆衛生学Ⅳ                                                                                                                                    |
|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第6回  | <p>化審法と特定化学物質</p> <p>化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律の概要、難分解性、蓄積性、慢性毒性、第一種特定化学物質、第二種特定化学物質、指定化学物質</p> <p>《達成目標》化審法の概要について理解する。</p>                                        |
|    | 第7回  | <p>医薬分業</p> <p>医薬分業の意義、医薬分業の長所・短所、面分業、分業率、薬局数、保険薬局数、処方せん発行枚数、基準薬局制度</p> <p>《達成目標》医薬分業の意義および各種統計数値について理解する。</p>                                                 |
|    | 第8回  | <p>医薬品等の生産・供給</p> <p>医薬品（医療用医薬品、一般医薬品）、医薬部外品、医療用具の生産額、分類別生産額、医薬品の輸出・輸入状況、医薬品販売に関する規制緩和</p> <p>《達成目標》医薬品等の生産・供給体制の現状を把握する。</p>                                  |
|    | 第9回  | <p>薬事監視と副作用情報</p> <p>国家検定、医薬品等の市販後調査（再評価・再審査制度）、製造物責任法（PL法）と医薬品および薬剤師の責任、医薬品等安全性情報報告制度（緊急安全性情報、感染症情報等）、情報の収集と伝達機構</p> <p>《達成目標》薬事監視制度および関連法、副作用情報の概要を理解する。</p> |
|    | 第10回 | <p>血液事業</p> <p>血液製剤の分類、献血者数および献血量の推移、成分献血者数の推移、血液製剤の製造量・供給量、自給率・輸入量の推移、血液製剤の特性、輸血による感染症予防対策、輸血による疾病予防対策</p> <p>《達成目標》血液事業体制および問題点について理解する。</p>                 |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 公衆衛生学Ⅳ                                                                                                                           |
|----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前  | 第11回 | <p>生物学的製剤</p> <p>生物学的製剤の製造と需給、抗原製剤（ワクチン、トキソイド）、抗体製剤（抗毒素血清、人免疫グロブリン）、ワクチン・トキソイドの分類と投与方法、利点と欠点</p> <p>《達成目標》生物学的製剤の分類、特徴について理解する。</p>                   |
|    | 第12回 | <p>予防接種</p> <p>予防接種の目的と意義、予防接種の種類と対象疾患、予防接種の有効性と安全性、不適当者・接種要注意者、予防接種による健康被害救済措置、予防接種法と結核予防法</p> <p>《達成目標》予防接種の概要について理解する。</p>                         |
|    | 第13回 | <p>薬物の乱用と規制</p> <p>精神活性物質による精神・行動障害、覚せい剤、麻薬（モルヒネ、コカイン等）、大麻、シンナー等の乱用と青少年犯罪、乱用規制（覚せい剤取締法、麻薬及び向精神薬取締法、大麻取締法、あへん法等）</p> <p>《達成目標》乱用薬物および乱用規制について理解する。</p> |
| 期  | 第14回 | <p>国民栄養の現状</p> <p>栄養所要量（エネルギー、糖質、脂質、タンパク質、ビタミン、ミネラル）、栄養摂取による疾病予防、運動所要量、エネルギー消費量、運動による疾病予防、運動不足病</p> <p>《達成目標》国民栄養の現状および疾病との関連について理解する。</p>            |
|    | 第15回 | <p>定期試験</p>                                                                                                                                           |

# 漢方薬概論

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 4年次                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 前 期 | B 群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 久 保 道 徳                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>漢方医学は、世界の伝承医学の中で最も信頼できる古い治療学の歴史を持つ。臨床体験が、極めて豊富で、生薬（漢方薬）を使いこなし、しかも理論的に処方学を究め、今日でも十分に医療の一端を担っている。薬剤師としてこれからますます漢方の知識が要求され、社会での要求度が急増している。病院における医師への漢方指導や診療活動でのアドバイスができる薬剤師として、また一般医薬品販売薬局では、地域医療の中心として漢方を役立ててほしい。</p> <p>また、創薬の原料を探すにも面白い学問である。医療薬学の立場から医療の現場で役立つための講義をしたいと思っている。</p> <p>本講義は、他の薬系大学では受講できない内容をもつもので、近畿大学薬学部での特色ある授業科目の一つであるといえる。</p> |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | <p>・「病気と漢方の実際」〈漢方薬学の指針〉（改訂版）<br/>久保 道徳 著 （薬事日報社）</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <p>・「漢方医薬学」 久保 道徳 齋 忠人 共著 （廣川書店）</p> <p>・「中薬大辞典」〈第一巻〉<br/>上海科学技術出版社 小学館 編 （小学館）</p> <p>・「漢方薬理学」<br/>木村 正康 編 久保 道徳 一部分担執筆 （南山堂）</p> <p>・「漢方用語辞典」 創医学会術部 編 （燎原）</p> <p>・「漢方治療指針」 矢数 圭堂 監修 （緑書房）</p>                                                                                                                                                      |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 生薬学Ⅰ～Ⅴ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |     |     |
| 6 試 験       | 定期試験（7月下旬）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 総合的に評価する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |     |
| 8 質 同 受 付   | 研究室（4階 薬用資源学研究室）に在室中のオフィスアワー                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |     |     |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 漢方薬概論                                                                                                                                              |
|----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第1回  | <p>漢方概論：漢方医学の歴史（漢方、和漢薬、中医学の医薬概念）</p> <p>漢方は世界最古の文献が現存する医学といえ、万巻の医書がある。中心的医書は漢代の『傷寒論』で、『太平惠民和剂局方』、『万病回春』、『外科正宗』などが今日の漢方の基本になっている。さらに、江戸時代の体験医書、現代中国での「中医学」についても解説する。</p> |
|    | 第2回  | <p>太陽病（麻黄剤）と初期感染免疫：とくに、風邪症候群と葛根湯</p> <p>『傷寒論』は伝染病を中心とした感染症の治療書で、感染初期を「太陽病」と称し、それに用いる基本処方「桂枝湯」で、さらに「葛根湯」、「麻黄湯」などの麻黄剤がある。発汗解熱の基本理念と免疫賦活作用を病理学的に解説する。</p>                  |
|    | 第3回  | <p>(1) 「胸脇苦満」とリンパ球活性に関わる小柴胡湯：感染後は抗原提示細胞が活性化し、リンパ球が抗原処理にたずさわる。この時期を漢方では、「太陽病」から「少陽病」に移行したと診ており、「胸脇苦満」がその症状と確証し、小柴胡湯が用いられた。大柴胡湯との比較も解説する。</p> <p>(2) 二次感染と咳・痰と肺免疫と漢方</p>  |
|    | 第4回  | <p>消化器系疾患と半夏瀉心湯</p> <p>身体の何れかに疾病があると、そこを治療しようとして血流は患部に集中する。血液の絶対量は変わらないので、どこかの臓器が犠牲になる。まずは消化器である。「半夏瀉心湯」の胃粘膜血流量の改善作用を中心に解説する。</p>                                       |
|    | 第5回  | <p>陽明病と駆瘀血剤（大黄剤）</p> <p>漢方では、血液循環不良を「瘀血（おけつ）」という診断名で表現していた。それを治療する桃核承気湯、調胃承気湯、大承気湯、小承気湯などの大黄と芒硝を配合した瀉下剤と、黄芩との配合剤である瀉心湯がある。瘀血と便秘と陽明病の考えを解説する。</p>                        |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 漢方薬概論                                                                                                                                                                                                    |
|----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第6回  | <p>瘀血と炎症性疾患と駆瘀血剤（桃仁、牡丹皮剤）</p> <p>瘀血は、外傷、慢性炎症性疾患（慢性肝炎、リウマチ、SLE、クローン病など）、循環器障害（心筋梗塞、脳梗塞、静脈瘤、微小循環障害など）を指している。その治療には「桂枝茯苓丸」が中心で、その作用メカニズムについて解説する。</p>                                                                            |
|    | 第7回  | <p>泌尿器系疾患と利尿剤（五苓散、猪苓湯）</p> <p>漢方では「水毒」という病名がある。泌尿器系疾患をはじめ、頭痛、眼疾患、消化器疾患、浮腫全般に至るまでを指しており、茯苓、猪苓、沢瀉、朮の配合された「五苓散」、「猪苓湯」、「苓桂朮甘湯」が用いられる。それらの作用メカニズムを詳述する。</p>                                                                        |
|    | 第8回  | <p>アレルギー（花粉症、気管支喘息、アトピー性皮膚炎）と漢方</p> <p>アレルギー疾患の治療には、いまや漢方を知らずして成り立たない。即時型に「小青竜湯」、遅発型に「小柴胡湯」、遅延型に「黄連解毒湯」などがあり、アレルギー治療のメカニズムを詳述する。</p> <p>新・抗アレルギー生薬：延胡索、紫蘇葉、金銀花、ウワウルシ、蛇床子、柑橘類、知母、白芨についても解説する。</p>                              |
|    | 第9回  | <p>未病という漢方概念と予防医学</p> <p>「未病」とは、予防医学の基本的な考え方である。これからの医学は疾病の予防にも重点が置かれている。現在の病状を把握して次に訪れてくるであろう疾病をもたらさない方法が確立している。</p> <p>生活習慣病も未病の考えが導入されている。飽食、運動不足、ストレスが要因となり、国民の健康を損ねているが、生活様式を改めにくい社会で健康に生きていくための漢方による予防法と治療法を問題提起する。</p> |
|    | 第10回 | <p>循環器系疾患と腎虚・虚勞に用いる漢方と薬膳</p> <p>加齢とともに、人体は種々の老化現象を招来する。これを漢方では</p>                                                                                                                                                            |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 漢方薬概論                                                                                                                       |
|----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 |      | <p>「肾虚」、「虚劳」という用語で表現している。各臓器の活性化、免疫力の賦活、循環器系の活性化など個人毎に異なる老化現象をいかに抑制し、長寿で健康な生活ができるかを解説する。</p> <p>また、歯科領域と循環器病についても解説する。</p>                       |
|    | 第11回 | <p>気剤と漢方</p> <p>ストレスをはじめとする精神的苦痛を緩和する方法は洋の東西を問わず考案されてきた。漢方でも「気剤」と称し、多くのものが紹介されている。漢方方剤としては、柴胡剤が多く、竜骨、牡蠣などが配剤されている。これらの使い方について解説する。</p>           |
|    | 第12回 | <p>皮膚疾患および美容と漢方</p> <p>皮膚は外部から観察できる疾患だけに古くから詳細な漢方治療法が確立している。しかし、最近新しい免疫アレルギーに関連した皮膚病、耐性菌による感染症など多種である。また、ステロイド剤の使用による副作用の治療にも漢方が応用されている。</p>     |
|    | 第13回 | <p>自律神経失調症と漢方</p> <p>不眠、イライラ、頭痛、肩こり、腰痛、冷え症、慢性疲労症候群、慢性下痢などは漢方の領域である。その他、痴呆、うつ病、更年期障害、強精・強壯漢方について解説する。</p> <p>【授業評価】</p>                           |
|    | 第14回 | <p>漢方調剤の実践</p> <p>現在医療用漢方処方箋は、厚生省で210処方箋が承認されている。漢方エクスメーカーはこれに準じている。新薬との併用による副作用情報もみられるようになり、薬剤師の役目は重要になっている。服薬指導法、煎剤、生薬粉末製剤の調剤も知っておかねばならない。</p> |
| 後期 | 第15回 | 定期試験                                                                                                                                             |

# 日本薬局方概論

|             | 配 当 年 次                                                                                                                                                                             | 期 別 | 区 分 | 単 位   |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-------|
|             | 4 年 次                                                                                                                                                                               | 前 期 | A 群 | 1 単 位 |
| 1 担 当 者     | 池 川 繁 男                                                                                                                                                                             |     |     |       |
| 2 授 業 方 針   | <p>日本薬局方は、医薬品の性状および品質の確保をはかるために薬事法に基づいて制定された基準書である。このため、薬剤師は日本薬局方を理解し、これを自由に使用できることが必須となる。</p> <p>本授業では、通則、一般試験法、収載医薬品の確認試験、純度試験等について解説し、これらを総合して日本薬局方を活用できる能力が身につけられることを目的とする。</p> |     |     |       |
| 3 使 用 教 科 書 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「薬局方試験法・概要と演習」《第5版》<br/>木下後夫 高田純 高柳弘明 津田泰之 共著（廣川書店）</li> <li>・「第14改正 日本薬局方解説」（廣川書店）</li> </ul>                                              |     |     |       |
| 4 参 考 書     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「日本薬局方要説」《第3版》<br/>菊川 清見 長坂 達夫 編著（廣川書店）</li> <li>・「機器による医薬品分析」 山川 浩司 鈴木 真言 編<br/>後藤 順一 久留 正雄 原田 健一 共著<br/>（講談社サイエンティフィク）</li> </ul>         |     |     |       |
| 5 関 連 科 目   | 無機化学、有機化学、分析化学、生薬学、薬理学、薬剤学、製剤学、物理化学およびそれぞれの実習                                                                                                                                       |     |     |       |
| 6 試 験       | 定期試験（7月下旬）                                                                                                                                                                          |     |     |       |
| 7 成 績 評 価   | 出席状況、小試験および定期試験の成績などにより総合的に評価する。                                                                                                                                                    |     |     |       |
| 8 質 問 受 付   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ e-mail : ikegawa@phar.kindai.ac.jp</li> </ul> 病院薬剤学研究室 （内線） 3812                                                                           |     |     |       |



| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 日本薬局方概論                                                                                                                                                              |
|----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第6回  | <p>確認試験（1）</p> <p>日本薬局方医薬品の適否は、医薬品各条の規定によって判定される。ここでは、医薬品又は医薬品に含有されている主成分などが特異的な反応によって分解され、これによって生成した反応生成物の色、におい、味などの五感によって、医薬品の同定の一助に資する方法、さらには炎色反応や金属塩類の定性反応に基づく医薬品の確認、証明法について解説する。</p> |
|    | 第7回  | <p>確認試験（2）</p> <p>確認試験（1）に引き続き、無機酸塩類および有機酸塩類の定性反応に基づく確認、証明法について解説する。</p>                                                                                                                  |
|    | 第8回  | <p>確認試験（3）</p> <p>確認試験（2）に引き続き、医薬品が保有する官能基や特徴的な分子構造を利用した化学的同定法を反応別に分類し、具体例を挙げて解説する。</p>                                                                                                   |
|    | 第9回  | <p>機器による局方医薬品の分析（1）</p> <p>光の波としての性質を利用した旋光度測定法と屈折率測定法は、医薬品の物性を知る方法としてのみならず定量法としても有用な手段である。ここでは、それらの原理とともに具体例を挙げて解説する。</p>                                                                |
|    | 第10回 | <p>機器による局方医薬品の分析（2）</p> <p>光の粒子としての性質を利用した吸光度測定法、吸光度比法、原子吸光光度法および蛍光光度法は、医薬品の化学構造の解析のみならず定量法としても有用な手段である。ここでは、それらの原理とともに具体例を挙げて解説する。</p>                                                   |



# 薬事関係法規

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                                                      | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 4年次                                                                                                                                                                                                                                       | 前 期 | A 群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 中 島 貞 三                                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>社会的に使命感溢れた薬剤師の養成のため、薬剤師としてその業務を遂行するために必要とする薬事関係法規および制度、並びに薬剤師として必要な倫理と規範等について、広範な基礎的知識の修得・熟知を目指す。</p>                                                                                                                                  |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「薬剤師国試対策」－薬事関係法規・制度－《第10版》<br/>山 川 洋 平 著（日本コンサルタントグループ）</li> <li>・「薬事衛生六法(学生版)」《2001年版》（薬事日報社）</li> </ul>                                                                                         |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「薬事法・薬剤師法・毒物及び劇物取締法 解説」《第11版》<br/>（薬事日報社）</li> <li>・「薬事関係法規・制度」《第2版》（7月発売）<br/>（日本医薬研究會・他人書簡）</li> <li>・「最新薬剤師国試対策」《2001年度版》（7月発売）<br/>（日本医薬アカデミー）</li> <li>・「国民衛生の動向」《2000年版》（厚生統計協会）</li> </ul> |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 医療薬学                                                                                                                                                                                                                                      |     |     |     |
| 6 試 験       | 定期試験（7月下旬）                                                                                                                                                                                                                                |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 定期試験による。                                                                                                                                                                                                                                  |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | ・TEL/FAX(自宅) (06) 6699-4485                                                                                                                                                                                                               |     |     |     |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬事関係法規                                                  |
|----|------|------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第1回  | 法規・倫理・責任の解説<br>法規（憲法と薬事関係法規、法令の構成）<br>倫理（倫理と法律、薬剤師と倫理）<br>責任（倫理的責任、法的責任、PL法） |
|    | 第2回  | 薬事諸制度<br>医療制度<br>医療と経済<br>医薬品開発<br>血液供給体制                                    |
|    | 第3回  | 薬剤師法（1）<br>薬剤師の任務<br>薬剤師の資格                                                  |
|    | 第4回  | 薬剤師法（2）<br>調剤業務<br>薬剤師の責任                                                    |
|    | 第5回  | 薬事法（1）<br>法の目的<br>用語の定義<br>薬局<br>医薬品の製造業<br>医薬品の輸入販売業                        |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬事関係法規                                         |
|----|------|---------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第6回  | 薬事法（2）<br>指定調査機関<br>医薬品販売業<br>医療用具販売業・賃貸業<br>医薬品等の基準および検定<br>医薬品の取扱 |
|    | 第7回  | 薬事法（3）<br>医薬部外品・化粧品・医療用具の取扱<br>医薬品等の広告<br>監督権                       |
|    | 第8回  | 薬事法（4）<br>希少疾病用医薬品・医療用具の指定<br>副作用情報<br>治験の取扱<br>権限の委任               |
|    | 第9回  | 毒物および劇物取締法<br>禁止規定<br>毒物・劇物の取扱                                      |
|    | 第10回 | 医薬品副作用被害救済・研究振興調査機構法<br>救済事業<br>研究振興事業<br>審査・相談業務                   |



## 薬学概論 II

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 4年次                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 前 期 | A 群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 川 畑 篤 史                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>薬剤師が医療チームの一員として臨床医療の場で活躍しはじめて<br/>いる今日、薬剤師の社会的責任は非常に重くなりつつある。<br/>本講義では、現在あるいは将来の薬剤師に求められる多様な職務<br/>のうち、特に臨床活動を実践するための基礎を学ぶ。</p>                                                                                                                                                                                                                       |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | 適宜プリントを配布する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「解説・薬剤管理指導業務」《改訂》<br/>日本病院薬剤師会 編（薬業時報社）</li> <li>・「治療薬マニュアル」《2001》 高久、鴨下 監修（医学書院）</li> <li>・「クリニカル・ファーマシーのための疾病解析」《第6版》<br/>堀地 坦 監訳（医薬ジャーナル社）</li> <li>・「症例で学ぶ中毒事故とその対策」《改訂版》<br/>日本中毒情報センター 編（じほう）</li> <li>・「日経DIクイズ」 日経ドラッグインフォメーション編<br/>（日経BP社）</li> <li>・「日経DIクイズ2」 日経ドラッグインフォメーション編<br/>（日経BP社）</li> </ul> |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 医薬品総論、病態生理学、薬物治療学、医薬品情報科学                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |     |     |
| 6 試 験       | 定期試験（7月下旬）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 定期試験、臨時試験、レポートで総合評価する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | ・e-mail : kawabata@phar.kindai.ac.jp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |     |     |



| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬学概論Ⅱ                                                                                           |
|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第6回  | <p>服薬指導の実際(3) 喘息患者への服薬指導(その1)</p> <p>喘息患者への実際の処方例を解析し、処方意図を理解するための基礎的事項を講義する。</p>                                    |
|    | 第7回  | <p>服薬指導の実際(4) 喘息患者への服薬指導(その2)</p> <p>喘息患者に対する服薬指導記録の実例をもとに、臨床において行われている服薬指導の現状、問題点などについて講義する。</p>                    |
|    | 第8回  | <p>服薬指導の実際(5) 循環器系疾患患者への服薬指導(その1)</p> <p>高血圧症・うつ血性心不全・高脂血症患者への実際の処方例を解析し、処方意図を理解するための基礎的事項を講義する。</p>                 |
|    | 第9回  | <p>服薬指導の実際(6) 循環器系疾患患者への服薬指導(その2)</p> <p>高血圧症・うつ血性心不全・高脂血症患者に対する服薬指導記録の実例をもとに、臨床において行われている服薬指導の現状、問題点などについて講義する。</p> |
|    | 第10回 | <p>服薬指導の実際(7) 糖尿病患者への服薬指導(その1)</p> <p>糖尿病患者への実際の処方例を解析し、処方意図を理解するための基礎的事項を講義する。</p>                                  |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬学概論Ⅱ                                                                                                              |
|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第11回 | <p>服薬指導の実際（8） 糖尿病患者への服薬指導（その2）</p> <p>糖尿病患者に対する服薬指導記録の実例をもとに、臨床において行われている服薬指導の現状、問題点などについて講義する。</p>                                     |
|    | 第12回 | <p>服薬指導の実際（9） 消化器系疾患・痛風患者への服薬指導（その1）</p> <p>消化器系疾患・痛風患者への実際の処方例を解析し、処方意図を理解するための基礎的事項を講義する。</p>                                         |
|    | 第13回 | <p>服薬指導の実際（10） 消化器系疾患・痛風患者への服薬指導（その2）</p> <p>消化器系疾患・痛風患者に対する服薬指導記録の実例をもとに、臨床において行われている服薬指導の現状、問題点などについて講義する。</p> <p>【授業評価】</p>          |
|    | 第14回 | <p>医薬品による中毒事故の現状と対策</p> <p>医薬品による中毒事故は過去・現在において大きな社会問題になっている。そこで、抗うつ薬、NSAIDs、テオフィリン、カルシウム拮抗薬などによる中毒事故の実例を紹介し、その症状、機序、対処法などについて講義する。</p> |
|    | 第15回 | 定期試験                                                                                                                                    |

# 医 療 総 論

|             | 配 当 年 次                                                                                                                                                                             | 期 別 | 区 分 | 単 位  |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|
|             | 4 年次                                                                                                                                                                                | 前 期 | A 群 | 1 単位 |
| 1 担 当 者     | 砂 野 哲                                                                                                                                                                               |     |     |      |
| 2 授 業 方 針   | 薬学における医学的知識の必要性をよく理解する。これまで学んできた生理解剖学（機能形態学）、生化学、薬理学、製剤学、病態生理学、薬物治療学などの最終目的とする医学面からの総まとめとなるような講義をしていく。                                                                              |     |     |      |
| 3 使 用 教 科 書 | 使用しない。                                                                                                                                                                              |     |     |      |
| 4 参 考 書     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「病態生理よりみた内科学」《改訂2版》<br/>内野 治人 編著（金芳堂）</li> <li>・「新臨床内科学」《第6版》<br/>高久 史麿 尾形 悦郎 監修（医学書院）</li> <li>・「臨床病態学」<br/>佐藤 良暢 松原 高賢 編集（南江堂）</li> </ul> |     |     |      |
| 5 関 連 科 目   | 生理解剖学、生化学、薬理学、製剤学、病態生理学、薬物治療学                                                                                                                                                       |     |     |      |
| 6 試 験       | 定期試験〈筆記—論文形式〉（7月下旬）<br>他にミニテストを行うことがある。                                                                                                                                             |     |     |      |
| 7 成 績 評 価   | 試験（筆記）結果を重視する。                                                                                                                                                                      |     |     |      |
| 8 質 問 受 付   | 場所：機能形態学研究室（4F）<br>時間：9:30～18:00<br>・e-mail：sunano@phar.kindai.ac.jp                                                                                                                |     |     |      |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 医療総論                                                                                                |
|----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第1回  | <p>医学と薬学</p> <p>薬学教育、特に薬剤師教育において、医療、中でも臨床医学の知識の重要性について、具体的な例を挙げながら話を進める。</p> <p>薬学における医療教育とはなにかについても理解してもらいたい。</p>       |
|    | 第2回  | <p>総合的にみた病気 循環器(1)</p> <p>内科的疾患を中心に各疾患についての理解と治療薬の知識を、基礎から臨床までを総合的に理解してもらう。</p> <p>第1回は、心臓に関する疾患で、不整脈、弁膜症などについて解説する。</p> |
|    | 第3回  | <p>総合的にみた病気 循環器(2)</p> <p>狭心症、心筋梗塞など</p>                                                                                 |
|    | 第4回  | <p>総合的にみた病気 循環器(3)</p>                                                                                                   |
|    | 第5回  | <p>総合的にみた病気 呼吸器(1)</p> <p>上気道疾患、喘息などについて述べる。</p>                                                                         |





# 医薬品総論

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                                                                              | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 4年次                                                                                                                                                                                                                                               | 前 期 | B 群 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 川 畑 篤 史                                                                                                                                                                                                                                           |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>医薬品に関わる問題は多岐に亘っているが、ここでは主として医薬品の適正使用に焦点をあてて、特に実践的な問題を扱う。</p> <p>現在の薬剤師には、患者や他の医療スタッフと直接対話をする機会が増えており、薬のスペシャリストとして多様な質問に答え、問題を解決していくための知識と判断力が求められている。</p> <p>そこで、本講義では、実際の臨床の場で起きている諸問題の実例を紹介し、学問的に考察するとともに如何にして問題を解決すべきかを学ぶ。</p>              |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | 適宜プリントを配布する。                                                                                                                                                                                                                                      |     |     |     |
| 4 参 考 書     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「治療薬マニュアル」《2001》 高久、鴨下 監修（医学書院）</li> <li>・「クリニカル・ファーマシーのための疾病解析」《第6版》<br/>福地 坦 監訳（医薬ジャーナル社）</li> <li>・「日経DIクイズ」 日経ドラッグインフォメーション編<br/>（日経BP社）</li> <li>・「日経DIクイズ2」 日経ドラッグインフォメーション編<br/>（日経BP社）</li> </ul> |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 薬学概論Ⅱ、病態生理学、薬物治療学、医薬品情報科学                                                                                                                                                                                                                         |     |     |     |
| 6 試 験       | 定期試験（7月下旬）                                                                                                                                                                                                                                        |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 定期試験、レポートで総合評価する。                                                                                                                                                                                                                                 |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | ・ e-mail : kawabata@phar.kindai.ac.jp                                                                                                                                                                                                             |     |     |     |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 医薬品総論                                                                          |
|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第1回  | 風邪・インフルエンザに関するトピックス<br>「小児への風邪薬の飲ませ方」「小児でも比較的安心して使える解熱薬」「風邪が治らないペット愛好者」他                            |
|    | 第2回  | 喘息・その他の呼吸器系疾患に関するトピックス（その1）<br>「吸入ステロイドと高血圧」「喘息吸入薬2剤併用時の使い分け」「慢性喘息患者の目のかすみ」他                        |
|    | 第3回  | 喘息・その他の呼吸器系疾患に関するトピックス（その2）<br>「肉料理とテオフィリンの相互作用」「夜食後に頭痛が起きる喘息の少年」「妊娠の可能性がある女性と喘息吸入剤」他               |
|    | 第4回  | 消化器系疾患に関するトピックス（その1）<br>「ヘリコバクターピロリ陽性胃潰瘍患者への抗生物質の処方」「胃潰瘍患者のH <sub>2</sub> ブロッカーの変更」「制酸剤と持続性感昌剤の併用」他 |
|    | 第5回  | 消化器系疾患に関するトピックス（その2）<br>「潰瘍性大腸炎患者の便に白いものが混じる理由」「潰瘍性大腸炎治療薬の処方変更」「下痢と便秘を交互に繰り返す患者」他                   |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 医薬品総論                                                                  |
|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第6回  | 循環器系疾患に関するトピックス（その1）<br>「高脂血症患者のアルコール摂取」「高脂血症にはなぜ治療が必要か」「高脂血症治療薬同士の相互作用」他                   |
|    | 第7回  | 循環器系疾患に関するトピックス（その2）<br>「高血圧症患者とOTC鎮痛剤」「降圧薬服用者とH <sub>2</sub> blocker」「カルシウム剤とカルシウム拮抗薬の併用」他 |
|    | 第8回  | 循環器系疾患に関するトピックス（その3）<br>「利尿薬を朝食後に服用する理由」「慢性心不全治療薬が変更された理由」「狭心症治療薬が変更された理由」他                 |
|    | 第9回  | 内分泌疾患に関するトピックス（その1）<br>「糖尿病患者へのACE阻害薬の処方」「海外旅行中のインスリン注射の注意点」「処方が何度も変更される糖尿病患者」他             |
| 後期 | 第10回 | 内分泌疾患に関するトピックス（その2）<br>「糖尿病患者が訴える視力の変化」「塩分摂取を指導されたIDDM患者」「抗甲状腺薬と甲状腺ホルモン薬の併用」他               |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 医薬品総論                                                                      |
|----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第11回 | <p>中枢神経作用薬に関するトピックス（その1）</p> <p>「モルヒネ製剤とNSAIDsの併用」「頭痛患者に4種類の経口薬が処方された理由」「片頭痛治療薬の服用上の注意点」他</p>   |
|    | 第12回 | <p>中枢神経作用薬に関するトピックス（その2）</p> <p>「飲酒後に睡眠薬を服用してはいけない理由」「パーキンソン病患者への追加処方」「ベンゾジアゼピン系薬剤と緑内障」他</p>    |
|    | 第13回 | <p>その他のトピックス（その1）</p> <p>「食道静脈瘤破裂を予防する薬」「肺炎患者に去痰薬が処方された理由」「抗アレルギー薬とOTCの相互作用」他</p> <p>【授業評価】</p> |
|    | 第14回 | <p>その他のトピックス（その2）</p> <p>「慢性関節リウマチ治療薬の副作用」「骨粗鬆症患者とOTCカルシウム剤」「鉄剤服用者で注意すべき相互作用」他</p>              |
|    | 第15回 | 定期試験                                                                                            |

## 放射化学実習

|             | 配 当 年 次                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 期 別 | 区 分 | 単 位   |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-------|
|             | 4 年 次                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 前 期 | 必 修 | 1 単 位 |
| 1 担 当 者     | 小 田 泰 雄 古 賀 妙 子 伊 藤 眞<br>森 嶋 彌 重 藤 川 和 男 近 藤 嘉 秀<br>武 部 啓 伊 藤 哲 夫                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |     |       |
| 2 授 業 方 針   | <p>放射性医薬品は医療分野において病気の診断や治療に広く用いられている。それに伴い薬剤師も放射性医薬品の製造、管理、供給等の責任を負わなければならなくなった。</p> <p>本実習では、放射線および放射能を正しく認識し、放射線管理と障害防止のための知識を充実させるため、放射性物質の安全な取り扱い、各種放射線測定機器の取り扱いおよびその特性等の基本的事項を修得する。</p>                                                                                                                                                                                                                                |     |     |       |
| 3 使 用 教 科 書 | プリントを使用する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |     |       |
| 4 参 考 書     | <p>・「放射化学」《第3版》 馬場 茂雄 編集 (廣川書店)</p> <p>・「新ラジオアイソトープ」 アイソトープ協会 編 (丸善)</p> <p>・「アイソトープ手帳」《改訂9版》<br/>アイソトープ協会 編 (丸善)</p> <p>・「放射薬品学概論」 桜井 弘 横山 陽 編集 (廣川書店)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |     |       |
| 5 関 連 科 目   | 放射化学                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |     |       |
| 6 試 験       | 実施しない。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |     |       |
| 7 成 績 評 価   | レポートと実習態度により総合的に判断する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |     |       |
| 8 質 問 受 付   | <p>実習中、実習後でも質問を受け付けます。(休日を除く10時～19時)</p> <p>小田 ・ e-mail : y-oda@phar.kindai.ac.jp 内線 3829</p> <p>武部 ・ e-mail : genken@ned.kindai.ac.jp 内線 4406</p> <p>森嶋 ・ e-mail : morisima@ned.kindai.ac.jp 内線 4408</p> <p>古賀 ・ e-mail : koga@ned.kindai.ac.jp 内線 4407</p> <p>藤川 ・ e-mail : genken@ned.kindai.ac.jp 内線 4426</p> <p>伊藤 ・ e-mail : genken@ned.kindai.ac.jp 内線 4423</p> <p>近藤 ・ e-mail : genken@ned.kindai.ac.jp 内線 4404</p> |     |     |       |

| 期別 | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 放射化学実習                                                                                                                                                                                                                               |
|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 第1回  | <p>実習講義；実習の全般的な内容説明と注意事項についてプリントならびにビデオを用いて説明する。</p> <p>はじめに、放射線に関する基礎知識；放射線と放射性物質、放射線が人体に及ぼす影響と防護について説明する。さらに、管理区域における注意事項、非密封放射性同位体の取り扱いに関する注意事項、密封線源の取り扱いについて解説する。</p>                                                                                 |
|    | 第2回  | <p>放射線の測定Ⅰ；GM計数装置の取り扱いと計数率の測定 最も古典的で簡便な検出器であり、現在でも汎用されているGM計数装置を用いて、<math>^{32}\text{P}</math>のベータ線の測定、自然放射線の測定を行い、放射線測定の原理や計数率の統計処理等を理解する。</p>                                                                                                           |
|    | 第3回  | <p>放射線の測定Ⅱ；液体シンチレーション装置による水中の放射性物質の測定 液体シンチレーション計数装置は低エネルギーのベータ線を測定するのに極めて優れており、医学・薬学の研究分野において欠かすことができないものである。本実習では<math>^3\text{H}</math>と<math>^{14}\text{C}</math>のベータ線を測定し、そのエネルギースペクトルが連続的であること、シンチレーション装置の測定原理、クエンチング補正の方法等について学ぶ。</p>              |
|    | 第4回  | <p>放射線の測定Ⅲ；サーベイメーターの取り扱いと空間線量の測定 放射線の空間線量の測定は、外部照射被曝に対する防護のために必要である。本実習では<math>^{60}\text{Co}</math>のガンマ線の空間線量率を5種類のサーベイメーター（GM管式、比例計数管式、シンチレーション式、電離箱式、半導体式）を用いて測定し、各サーベイメーターの測定原理や特徴を理解すると共に、放射線防護の3原則のうち距離について、放射線強度が距離の二乗に反比例することを学ぶ。</p>             |
|    | 第5回  | <p>放射化分析；食品中の微量元素の測定 本学には原子炉施設があり、その特徴ある有効利用法として放射化分析があります。物質に中性子を照射し、生成する放射性元素の種類と量を分析することにより、試料中の特定の微量元素の分析ができる。本実習では昆布中のヨウ素量を放射化分析により定量する。すなわち、昆布試料を原子炉内で中性子照射し、そのガンマ線スペクトルをGe半導体検出器で測定し、<math>^{138}\text{I}</math>の放射能の減衰曲線から試料中のヨウ素量を求める。</p>       |
|    | 第6回  | <p>放射性物質の取り扱い；牛乳中の<math>^{131}\text{I}</math>の定量 衛生試験法では公衆衛生に寄与するため、放射性物質による飲食物の汚染の試験法を規定している。本実習においては、牛乳中にごく微量含まれている核分裂生成物で、衛生上重要な放射性核種の一つである<math>^{131}\text{I}</math>をイオン交換樹脂で捕集し、その放射能をNaI(Tl)シンチレーション検出器で測定する。この実験操作を通じて、“放射性物質の安全な取り扱い”について学ぶ。</p> |
| 後期 |      |                                                                                                                                                                                                                                                           |

# 薬剤学実習Ⅲ

|             | 配当年次                                                                                                                                                                                      | 期 別 | 区 分 | 単 位 |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|             | 4年次                                                                                                                                                                                       | 前 期 | 必 修 | 1単位 |
| 1 担 当 者     | 掛 樋 一 晃 池 川 繁 男 谷 野 公 俊<br>入 交 清 博 西 田 升 三 葉 賀 久 恵<br>黒 田 良太郎 川 畑 篤 史 木 下 充 弘<br>岩 城 正 宏 村 上 悦 子 伊 藤 裕 美                                                                                  |     |     |     |
| 2 授 業 方 針   | <p>教科書で学んだ医療薬学の知識を臨床の場と同じ環境で実習し、理解を深める。同時に病院実習前の実務実習教育を行うことを目的としている。</p> <p>医療薬学研修センターは調剤室、医薬品情報室、無菌製剤室、D I室、TDM室からなり、処方オーダーリングシステムを採用しており、高次元の薬局業務ができる実習室である。この実習期間中に最新の薬局業務を学んで欲しい。</p> |     |     |     |
| 3 使 用 教 科 書 | ・医療薬学実習書 （近畿大学薬学部）                                                                                                                                                                        |     |     |     |
| 4 参 考 書     | 必要な参考書はすべてセンターに備えてあります。                                                                                                                                                                   |     |     |     |
| 5 関 連 科 目   | 病態生理学、病院薬剤学、薬物治療学                                                                                                                                                                         |     |     |     |
| 6 試 験       | 実習終了後の試験                                                                                                                                                                                  |     |     |     |
| 7 成 績 評 価   | 実習態度と試験により評価する。                                                                                                                                                                           |     |     |     |
| 8 質 問 受 付   | 各担当教官の実習終了後2時間まで                                                                                                                                                                          |     |     |     |

| 期別                         | 授業回数 | スケジュールと授業項目・内容 《科目名》 薬剤学実習Ⅲ                                                                                                                                         |
|----------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前<br><br><br><br><br><br>期 | 第1回  | <p>講義（4月18日）：全員</p> <p>実際の病院・薬局実習と同じ状態で実習を行うので、病院・薬局実習注意事項を厳守する。</p> <p>調剤（計数調剤、計量調剤）実習服薬指導、TDM実習、医薬品情報（DI）実習についての概略、予備知識、注意事項について講義する。</p>                         |
|                            | 第2回  | <p>講義（4月25日）：全員</p> <p>服薬指導、TDM実習、無菌製剤実習についての概略、予備知識、注意事項について講義する。</p> <p>以下の7項目の実習を4日間でローテートして行う。</p>                                                              |
|                            | 第3回  | <p>調剤（計数調剤、計量調剤）実習</p> <p>(1) 処方箋の読み方、疑義照会すべき事項について</p> <p>(2) 調剤（計数演習、計量演習、液剤演習、外用薬演習）業務について</p> <p>(3) 薬剤鑑査業務について</p> <p>(4) オーダリングシステムとマニュアルトレーニングの両方法を修得する。</p> |
|                            | 第4回  | <p>服薬指導、TDM実習</p> <p>(1) 患者対応の心得について</p> <p>(2) 各種疾患のケーススタディーを提示し、病態と薬理作用、副作用について検討し、服薬指導を行う。</p> <p>(3) 薬物投与計画作成について</p> <p>(4) ケーススタディーを提示し、薬物投与計画について検討する。</p>   |
|                            | 第5回  | <p>無菌製剤実習</p> <p>(1) 無菌の基本的操作を修得する。</p> <p>(2) 注射薬の混合操作の実際について行う。</p> <p>(3) 高カロリー輸液の調製について</p>                                                                     |
|                            | 第6回  | <p>医薬品情報（DI）実習</p> <p>(1) 医薬品情報源からの医薬品情報検索、収集について</p> <p>(2) インターネットによる医薬品情報検索について</p>                                                                              |
|                            | 第7回  | <p>まとめ</p> <p>試験（6月6日）：全員</p>                                                                                                                                       |

M E M O

[illegible]

学籍番号                      - 1 - 4 1 -  
.....

氏      名  
.....