

近畿大学 理工学部通信

第47号
令和元年10月7日
発行

発行元
近畿大学理工学部
図書・広報委員会

Kindai University Faculty of Science and Engineering



文部科学省私立大学戦略的研究基盤形成支援事業採択(H26-30)
「太陽光利用促進のためのエネルギーベストミックス研究拠点の形成」



R1年度 理工学部通信 (47号) 目次

教育・研究

- 生命科学
 - ・2018 NCTU Taiwan Elite Internship Program への挑戦『台湾国立交通大学への留学記』…………… 1
 - 教養・基礎
 - ・大学の世界展開力事業「日露間で活躍できるモノづくり中核人材育成プログラム」…………… 2

受賞・入賞

- 応用化学
 - ・応用化学科 多田教授が国際雑誌のEditorial Advisory Boardに就任…………… 3
 - 機械
 - ・機械工学科 和田義孝教授 日本機械学会フェローに認定…………… 4
 - 電気電子
 - ・電気電子工学科 大塚 哲平 准教授 2018年日本金属学会秋季大会にて第297号 論文賞を受賞 …… 5
 - 社会環境
 - ・社会環境工学科 岡田昌彰教授が日本観光研究学会 観光著作賞（一般）を受賞…………… 6

学生の活躍

- 物理
 - ・総合理工学研究科理学専攻物理学分野、中蔵丈一郎君、日本物理学会学生優秀発表賞を受賞 …… 7
- 化学
 - ・理学科化学コース4年生 林周平君が電気化学会第86回大会にて「優秀学生講演賞」を受賞 …… 8
- 生命科学
 - ・総合理工学研究科理学専攻 片山瑠香さんが日本先天異常学会第58回学術集会上においてポスター賞を受賞…………… 9

- 応用化学
 - ・総合理工学研究科理学専攻の博士前期課程の大学院生が研究発表会で受賞…………… 9
 - ・「2018年度 色材研究発表会」にて、物質系工学専攻 植大輝君が、優秀講演賞を、奥田晃史君、高村健也君が、優秀ポスター賞を受賞…………… 10
 - ・物質系工学専攻 原伸行君「日本化学会第27回有機結晶シンポジウム」にて最優秀ポスター賞・RSC（イギリス化学会）の"CrystEngComm Poster Award"を受賞…………… 10
 - ・総合理工学研究科物質系工学専攻の大学院生が研究発表会で受賞…………… 11

- 機械
 - ・総合理工学研究科メカニクス系工学専攻修士1年 ノルアイン ピンティ アブドラールさん 日本金属学会2019年春期講演大会で優秀ポスター賞を受賞…………… 12
 - ・総合理工学研究科メカニクス系工学専攻 広里光樹君が2018年度日本機械学会 若手優秀講演フェロー賞を受賞…………… 12
 - ・総合理工学研究科メカニクス系工学専攻を修了した井内洋登君が海洋理工学会平成30年度堀田記念奨励賞を受賞…………… 13
 - ・総合理工学研究科メカニクス系工学専攻修士1年 四方皓平君 日本機械学会 関西学生会 2018年度 学生員卒業研究発表講演会にてベストプレゼン賞受賞…………… 13
 - ・機械工学科4年 吉田寛生君 平成30年度日本鑄造工学会関西支部奨学賞を受賞…………… 14
 - ・機械工学科3年 山崎涼介君 平成30年度機械設計技術者3級試験に合格…………… 14

- 電気電子
 - ・総合理工学研究科エレクトロニクス系工学専攻 田中翔也君が2018年度核データ研究会にて最優秀ポスター賞を受賞…………… 15
 - ・総合理工学研究科エレクトロニクス系工学専攻 田中翔也君が2018年度（第12回）日本原子力学会フェロー賞を受賞…………… 15
 - ・電気電子工学科4年生 東君 平成30年度日本金属学会・日本鉄鋼協会奨学賞を受賞…………… 16
 - ・理工会学生会「エネルギー研究会」が日本原子力学会関西支部 平成30年度功績賞を受賞 …… 16
 - ・電気電子工学科4年生 奥林君 2018年度日本原子力学会フェロー賞を受賞…………… 17
 - ・福山像吾君 電気学会電子・情報・システム部門先端電子材料とプロセス研究会にて技術委員会奨励賞を受賞…………… 18
 - ・冨倉大空君 平成30年電気関係学会関西支部連合大会にて連合大会奨励賞を受賞…………… 18
 - ・福山像吾君 平成30年電気関係学会関西支部連合大会にて電気学会優秀論文発表賞を受賞…………… 19
 - ・平田侑希君 レーザー学会学術講演会第39回年次大会にて論文発表奨励賞を受賞…………… 20

- 情報
 - ・第43回教育システム情報学会全国大会にて総合理工学研究科エレクトロニクス系工学専攻 伊藤旭君（情報学科出身）が「大会奨励賞」を受賞…………… 21
 - ・平成30年度電気関係学会関西支部連合大会にて総合理工学研究科エレクトロニクス系工学専攻 後安謙吾君（情報学科出身）が「優秀論文発表賞」を、湯川誠人君（情報学科出身）が「連合大会奨励賞」を受賞…………… 21
 - ・情報処理学会インターネットと運用技術シンポジウムにて総合理工学研究科エレクトロニクス系工学専攻伊藤旭君（情報学科出身）が「優秀プレゼンテーション賞」を、奥田裕樹君（情報学科出身）が「優秀学生賞」を、藤田紘生君（情報学科出身）、湯川誠人君（情報学科出身）が「学生奨励賞」を受賞…………… 22
 - ・情報処理学会第81回全国大会にて情報学科 梅川夏弥君が「学生奨励賞」を受賞…………… 22
 - ・総合理工学研究科エレクトロニクス系工学専攻 村田一星君（情報学科出身）情報学科 竹内よしき君 情報処理学会第81回全国大会にて「学生奨励賞」を受賞…………… 23

トピックス

- 数学
 - ・学振外国人特別研究員の受け入れ…………… 24
- 物理
 - ・量子コンピュータと量子センサーに関する研究会が開催されました…………… 25
- 化学
 - ・第59回錯体化学若手の会・近畿地区勉強会が開催されました…………… 26
- 応用化学
 - ・近畿大学東大阪キャンパスにて「2018年度色材研究発表会」を開催…………… 27
 - ・近畿大学東大阪キャンパスにて「日本化学会第27回有機結晶シンポジウム」「第4回有機結晶プレシンポジウム」を開催…………… 27
- 情報
 - ・情報学科実習「情報メディアプロジェクトII」において学生からの質問に答える対話システムの試験運用を行いました…………… 28

2018 NCTU Taiwan Elite Internship Program への挑戦 『台湾国立交通大学への留学記』

昨年度の夏、台湾への短期留学の機会を頂き、National Chiao Tung University(台湾国立交通大学)で、二ヶ月間、国際インターンシッププログラムによる研究活動を行いました。交通大学のある新竹は、台北から車で二時間程海岸沿いを南下したところであり、台湾ではシリコンバレーのような位置づけにある町です。研究室ではYuh-shyong Yang教授、Tung-Kung Wu教授の指導のもと、B型肝炎ウイルスに対する抗体を用いることで感染の有無を検査するバイオセンサーの研究に勤しみました。



平溪 ランタン祭り

本留学は、本学理工学部生命科学科と台湾国立交通大学の生命科技系との初めての取り組みであり、私達はこの留学でグローバルな感覚を養い世界に通用する人材になること、今後の両大学間の交流を盛り上げて行くことを目標に参加しました。二ヶ月という期間は研究及び言語のスキルアップとしては時間が不十分でしたが、語学面では自分がどこまで通用するのかを知ることができ、新たな課題を認識できました。また、様々な国の学生との寮生活は多少のすれ違いはあったものの、異文化に触れ考え方や価値観の違いを知ることができ刺激的でした。台湾での非日常的な生活は、私達に新しい事や困難に挑む勇気と自信を与えてくれたと思います。

私達は、今回の留学で多くの貴重な経験をし、また海外の友人を作ることができました。そこでの



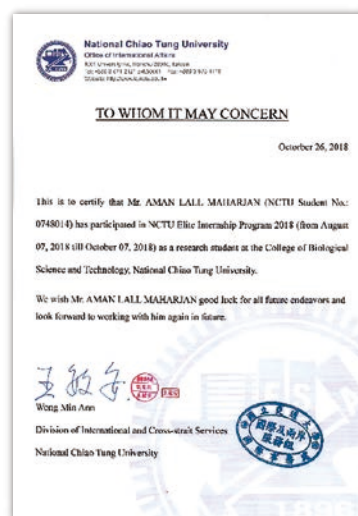
研究室メンバーとの夕食
(前列左・アマン、中列左・藤田)

経験は人生の中で大きな財産になると思います。最後になりましたが、このような機会を頂いたことを理工学部生命科学科の先生方、理工学部事務部の皆様、また受け入れ先の先生方に感謝いたします。

(理学専攻 生物・環境化学分野 生命工学研究室
マハラジャンアマンラ、藤田克也)



交通大学の先生方との学術交流



国際インターンシッププログラム修了証

大学の世界展開力事業 「日露間で活躍できるモノづくり中核人材育成プログラム」 短期人材交流および交換留学の報告

近畿大学がロシアの協定校との学生交流に取り組む「日露間で活躍できるモノづくり中核人材育成プログラム」が平成29年度より文科省の「大学の世界展開力事業（ロシア）」に採択されています。このプログラムは教育の産学連携を目指すもので、①短期人材交流（約2週間）、②交換留学（1セメスタ）、③学位プログラムの3層で構成され、①および②が順調に実施されています。③についても2020年度から入学者を受け入れる準備が進んでいます。

①の短期人材交流の第1回派遣には、2018年2月18日から3月5日の16日間、理工学部の学生11名（と国際学部の1名）が参加しました（2018年度『理工通信』で報告）。第2回派遣は2019年2月12日から2月24日の12日間実施され、理工学部



第2回短期派遣

1-2年生14名が参加しました。モスクワ工業物理大学（MEPhi）とモスクワ国立大学を訪問し、サンクトペテルブルクのITMO大学では1週間の国際交流プログラムにも参加し、ロシア人学生との交流を楽しみました。モスクワでは企業研修も経験しました。

また、2018年8月7日から15日の9日間、理工学部の学生5名（と国際学部の2名）が東海大学等の学生と稚内から航海船に乗り、ウラジオストクの極東連邦大学での交流プログラムに参加しました。ウラジオストクから静岡・清水港への帰港まで、日露の学生間交流を楽しみました。

一方、2018年度の近畿大学での短期人材交流受入プログラムには、7月8日から20日の13日間、ロシアの8大学の学生10名と引率教員2名が参加しました。休日には近大生がロシア人学生を京都や奈良に案内し、和やかで温かい雰囲気の中、日本文化の紹介に努め、交流を深めました。



ウラジオストクでの研修

②の長期派遣プログラムでは2018年9月から2019年1月末までの5か月間、情報学科4年の山浦亘平君と機械工学科4年の神谷映里奈さんがそれぞれITMO大学とドブナ国立大学で学びました。2018年2月には社会環境工学科3年の瀧川涼太君と生命科学科3年の神元梨穂さんがMEPhiに派遣されました（2019年6月末に5ヶ月のプログラムを修了し帰国。学年はいずれも出発時）。長期受入プログラムでは2018年9月から1月末までの5ヶ月間、極東連邦大学、ドブナ大学、MEPhiの計7名（男性5名・女性2名）が近畿大学で学びました。それぞれ社会環境工学科、情報学科、応用化学科、電子電機工学科の研究室に配属され、近大生と共に過ごし、研究活動を行いました。日本企業でのインターンシップも経験しました。ロシア人学生のサポートでは理工学部の学生が大いに活躍しました。



ロシア人学生を歓迎するウエルカムパーティ

2019年度も、短期・長期の派遣・受入プログラムのいずれも順調に継続中です。近大生は、ロシアに派遣されたり、来日したロシア人学生と接したりする機会が増えるにつれ、国際交流への関心が高まり、国際共通語としての英語の学習意欲が増しているようです。

（教養・基礎教育部門 照井雅子）

受賞・入賞

応用化学科 多田教授が国際雑誌のEditorial Advisory Boardに就任

多田弘明教授が、著名な物理化学系の国際雑誌である「ChemPhysChem」誌（Wiley-VCH社発行）の Editorial Advisory Board（編集諮問委員）に就任されました。就任については、同誌の2019年1月7日に発行されました、1号6～8ページの“Physical Chemistry in all its Diversity”内で発表されました。Editorial Advisory Boardは、50名の物理化学を専門とする著名な研究者によって構成されており、日本からは3名が選出・就任されています。詳しくは、以下のウェブサイトにてご確認頂けます。

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/cphc.201800994>

（応用化学科 副島哲朗）



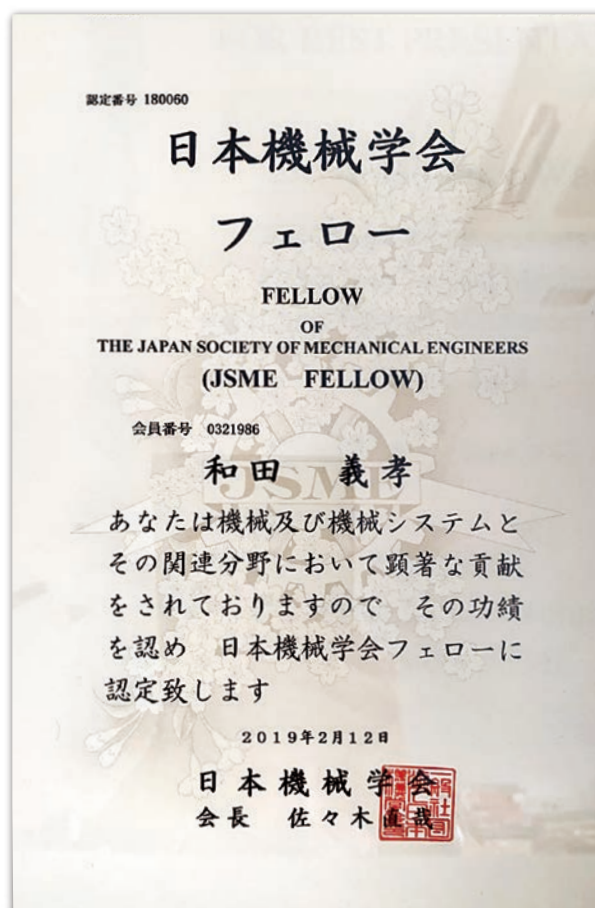
機械工学科 和田義孝教授 日本機械学会フェローに認定

2018年度、理工学部機械工学科 和田義孝教授が、一般社団法人日本機械学会からフェローに認定されました。

一般的にフェローの認定を受ける者は、機械工学・機械技術分野で特に顕著な貢献、あるいは社会あるいは日本機械学会の発展に特に顕著な貢献を行っており、国際社会における機械技術者の代表として活躍している会員となっています。言い換えれば、フェローの認定は、学会を代表するにふさわしい世界的な視野をもって活躍している機械技術者・教育研究者の証左と言えます。

和田義孝教授は、近畿大学における「計算力学、破壊力学」分野の教育および研究の成果、日本機械学会への貢献、近畿大学において開催された日本機械学会第30回計算力学講演会実行委員長を務めるなどが評価されフェローの認定に至りました。

(機械工学科 澤井徹)



電気電子工学科 大塚 哲平 准教授 2018年日本金属学会秋季大会にて第297号 論文賞 を受賞

電気電子工学科 准教授 大塚哲平は日本金属学会の第297号論文賞を受賞し、2018年日本金属学会秋季大会において表彰を受けました。共著者は大阪市立大学 特任教授 田邊哲朗先生です。論文タイトルは、Application of tritium tracer techniques to depth profiling of hydrogen in materials and determination of hydrogen diffusion coefficients です。本論文では、放射性水素同位体トリチウムの検出しやすさを利用したトリチウムトレーサー技術により難水素溶解性の金属内部の水素深さ分布を測定するための原理と実験手法を紹介し、この技術をさまざまな金属中の水素拡散係数の決定に応用した例を挙げて、得られた水素拡散係数の妥当性を議論しています。本賞は、低温度領域で不足していたタングステン中の水素拡散係数データを拡充したことと、金属の表面から内部にかけての深さ方向の水素の分布状態について一般的な解釈を与えたことに対して与えられたものです。

(電気電子工学科 有友嘉浩)



社会環境工学科岡田昌彰教授が 日本観光研究学会 観光著作賞（一般）を受賞

社会環境工学科の岡田昌彰教授の著書「日本の砦都～石灰石が生んだ産業景観」が、平成30年度日本観光研究学会観光著作賞（一般）を受賞しました。

受賞作の「日本の砦都～石灰石が生んだ産業景観」（創元社、2017年刊）は、黒いダイヤモンドと呼ばれる石炭に対して、白いダイヤモンドと呼ばれる石灰石に注目した著書です。明治以降、日本各地に分布する石灰石鉱山を中心に形成された鉱山町を「砦都」と称し、その産業景観にスポットを当てながら、砦都ならではの歴史を描き、さまざまな文化を発掘する、初めての総合的砦都論です。かつて栄えた砦都から、今もダイナミックに革新を続ける砦都まで、独自の特徴を持つ景観文化を、岡田教授自らが撮影した膨大な写真を交えて明らかにする、新しい工業風土論でもあります。

同著書の受賞は、昨年の「日本造園学会賞（著作部門）」に続いて2度目の受賞となります。

（社会環境工学科 高野保英）



学生の活躍

総合理工学研究科理学専攻物理学分野 中蔵丈一郎君 日本物理学会学生優秀発表賞を受賞

ギリ貧、沈みゆく日本の科学技術。ようやく日本物理学会も気付いたのか（もう遅い！）2018年秋季大会より学生会員による学会発表を対象に「日本物理学会学生優秀発表賞」が新設されました。早速、総合理工学研究科理学専攻物理学分野1年（当時）の中蔵丈一郎君が「青銅比準結晶から派生する非周期的タイリング構造II」で受賞致しました。おめでとうございます。中蔵君のプレゼンテーション、業界では有名で、教授より上手だともっぱらの評判です。初回に受賞したのはフロックでは決してありません。教授の薫陶のおかげだと勘違いする人もいるかもしれませんが、才能は指導できません。中蔵君は持っている人です。ただし、発表の内容は学部卒業研究の成果です。さらに成長して修士論文でも成果を出せるかどうか、期待して待つことにいたしましょう。

（理学科物理学コース 堂寺知成）



理学科化学コース4年生 林周平君が 電気化学会第86回大会にて「優秀学生講演賞」を受賞

理学科化学コース有機電子化学研究室4年生の林周平君が電気化学会第86回大会にて口頭発表を行い、「優秀学生講演賞」を受賞しました。

電気化学会第86回大会

会期 平成31年3月27日（水）～29日（金）

場所 京都大学吉田キャンパス

発表セッション S4. 有機電気化学の最先端

講演タイトル

「両極合成による二重結合の臭素化とチオラートアニオンの蓄積を用いたジアリールチオ化反応」

発表者 松本 浩一¹、○林 周平¹、細川 仁美¹、柏村 成史¹ (¹ 近畿大学)

(理学科化学コース 松本浩一)



総合理工学研究科理学専攻 片山瑠香さんが 日本先天異常学会第58回学術集会においてポスター賞を受賞

平成30年7月27日～29日にベルサール新宿グランドのコンファレンスセンター（東京）開催された日本先天異常学会第58回学術集会において総合理工学研究科博士前期課程2年生の片山瑠香さんがポスター賞を受賞しました。片山さんは、「出生前X線曝露により誘発される行動障害と脳内セロトニンとの関係」という題目で中枢神経系発生時期に放射線被ばくを受けるとセロトニン合成の減少および細胞への再取込み阻害がおり不安様行動や多動性を誘発することを明らかにしてポスター発表を行い、受賞口演を行いました。

（生命科学科 巽純子）



ポスター賞を持つ片山さんと



表彰状

総合理工学研究科理学専攻の博士前期課程の大学院生が 研究発表会で受賞

平成30年8月5日～8月7日に静岡県浜松市「臨済宗方広寺派大本山 方広寺」で開催された、第50回日本ペプチド学会若手夏の勉強会において、総合理工学研究科理学専攻 博士前期課程1年生の田川翼さんが、優秀ポスター発表賞を受賞しました。

田川さんは「ジョロウグモ由来酵素のクローニングおよび機能解析」という題目で、ジョロウグモが吐き出す、アミロイド線維分解能を有する消化酵素の遺伝子クローニングに関する研究成果を発表しました。

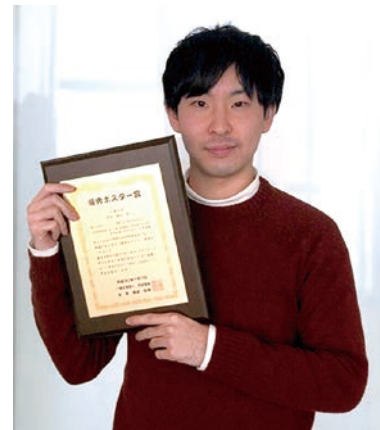
（生命科学科 島本茂）



「2018年度 色材研究発表会」にて、 物質系工学専攻 楫大輝君が、優秀講演賞を、 奥田晃史君、高村健也君が、優秀ポスター賞を受賞

「太陽光利用促進のためのエネルギーベストミックス研究拠点の形成」(代表：近畿大学副学長 藤原尚) プロジェクトにおいて、総合理工学研究科物質系工学専攻今井研究室 楫大輝君が、2018年度色材研究発表会にて、「円偏光発光 (CPL) 特性を有する光学活性カルボン酸/メタルハイブリット発光体の創製」に関する発表を行い、優秀講演賞を受賞しました。また、奥田晃史君が、「円偏光発光 (CPL) 特性を有する光学活性ビナフチル-ビニルピリジン有機発光体の創製」、高村健也君が「光学活性ビナフチル-ピレン有機発光体の円偏光発光 (CPL) スイッチング」に関する発表を行い、それぞれ、優秀ポスター賞を受賞しました。3人とも、企業関係者の発表も多い中で、非常に高い評価を得ました。

(応用化学科 今井喜胤)



物質系工学専攻 原伸行君「日本化学会第27回有機結晶シンポジウム」にて 最優秀ポスター賞・RSC (イギリス化学会) の"CrystEngComm Poster Award"を受賞

「太陽光利用促進のためのエネルギーベストミックス研究拠点の形成」(代表：近畿大学副学長 藤原尚) プロジェクトにおいて、総合理工学研究科物質系工学専攻今井研究室 原伸行君が、日本化学会第27回有機結晶シンポジウムにて、最優秀ポスター賞・RSC (イギリス化学会) の"CrystEngComm Poster Award"を受賞しました。発表タイトルは「光学活性BINAP/Eu/ポリマーマトリックスハイブリッド円偏光発光 (CPL) 体の創製」で、応用化学科 須藤篤教授との共同研究にて行われました。

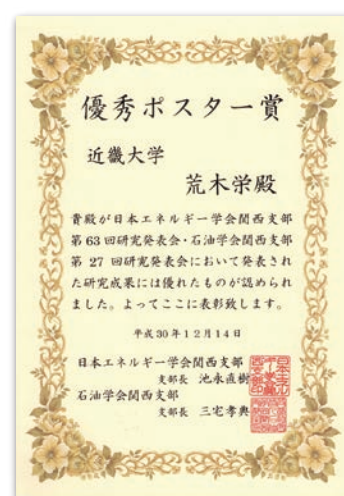
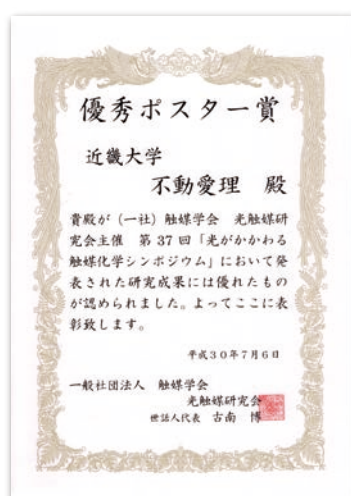
(応用化学科 今井喜胤)



総合理工学研究科物質系工学専攻の大学院生が研究発表会で受賞

- 1) (一社) 触媒学会光触媒研究会 第37回光がかかわる触媒化学シンポジウム (平成30年7月6日開催) にて、不動愛理さん (当時M1、現M2) が「金プラズモニック光触媒による水素生成反応に対する金属酸化物伝導帯準位の影響」という題目で成果を発表した。ストロンチウムドーピング量を変化させた酸化セリウムは伝導帯準位が変化し、その変化を利用してプラズモニック光触媒の反応特性を変化させたことが高く評価され、優秀ポスター賞を受賞した。
- 2) (一社) 近畿化学協会 OKCAT2018 (Osaka-Kansai International Symposium on Catalysis) (平成30年10月26, 27日開催) にて、不動愛理さん (当時M1、現M2) が「Water oxidation over gold plasmonic photocatalyst under visible light irradiation」という題目で成果を発表した。プラズモニック光触媒による水の酸化による酸素生成を金ナノ粒子のサイズにより制御したことが高く評価され、Outstanding Research Awardを受賞した。
- 3) (一社) 日本エネルギー学会関西支部・(公社) 石油学会関西支部合同研究会 (平成30年12月14日開催) にて、荒木 栄君 (当時M1、現M2) が「光触媒的核水素化反応に対する助触媒の複合効果」という題目で成果を発表した。酸化チタン光触媒反応において、ロジウムナノ粒子と同じ機能を示す、パラジウムをコア、ルテニウムをシェルとする金属ナノ粒子を調製したことが高く評価されて、優秀ポスター賞を受賞した。

(応用化学科 古南博)



総合理工学研究科メカニクス系工学専攻修士1年 ノルアイン ビンティ アブドラーさん 日本金属学会 2019年春期講演大会で優秀ポスター賞を受賞

平成31年3月に東京電機大学で開催された日本金属学会2019年春期講演大会において、メカニクス系工学専攻修士1年生のノルアイン ビンティ アブドラーさんが「Effect of titanium plate fixation on bone formation during healing period」と題した研究発表を行い、優秀ポスター賞を受賞しました。本研究は生物理工学部の山本衛准教授との共同研究により進められています。ノルアイン ビンティ アブドラーさんは現在も当該研究に取り組んでおり、より一層優れた研究成果を上げるべく、日々研究に励んでいます。

(機械工学科 仲井正昭)



総合理工学研究科メカニクス系工学専攻 広里光樹君が 2018年度日本機械学会 若手優秀講演フェロー賞を受賞

総合理工学研究科メカニクス系工学専攻 広里光樹君が2018年9月の日本機械学会年次大会にて行った講演『可動部にプーリを組み込んだ平面3自由度運動学的冗長ケーブル駆動パラレルロボットの運動学』に対し、2018年度日本機械学会若手優秀講演フェロー賞を受賞しました。同賞は、「若者に自信と誇りを与え、本会が若手の専門家育成を支援し、もって科学技術創造立国のための人材育成に貢献する」ことを目的とし、2018年度に開催された日本機械学会本部、部門、支部等が主催の全ての講演会の中から、特に優秀な講演を行った26歳未満の若手個人に対して日本機械学会本部が与える名誉ある賞です。2019年4月に行われた表彰式において、表彰状とメダルが授与されました。

(機械工学科 原田孝)



総合理工学研究科メカニクス系工学専攻を修了した井内洋登君が 海洋理工学会平成30年度堀田記念奨励賞を受賞

総合理工学研究科メカニクス系工学専攻を平成29年3月に修了した井内洋登君が海洋理工学会の若手（39歳以下）が対象の平成30年度堀田記念奨励賞を受賞しました。授賞式は平成30年6月8日の海洋理工学会春季大会で行われました。

修士1年生のときに掲載された論文「全球規模大気・海洋間運動量フラックスにおける低風速域での抵抗係数モデルの相違の影響」(海洋理工学会誌、Vol. 22, No. 1, 2016)、さらに修士2年生のときにも論文「エルニーニョ・ラニーニャ現象時における全球規模大気・海洋間運動量フラックスの相違の評価」(海洋理工学会誌、Vol. 23, No. 2, 2017)が掲載され、大気・海洋間運動量フラックスの正確な推定は、気候変動研究での重要な課題であり、掲載された二つの論文は非常に価値のあるものと評価されました。



(機械工学科 鈴木直弥)

総合理工学研究科メカニクス系工学専攻修士1年 四方皓平君 日本機械学会 関西学生会 2018年度 学生員卒業研究発表講演会にてベストプレゼン賞受賞

平成30年度3月に立命館大学で開催された日本機械学会 関西学生会学生員卒業研究発表講演会において、メカニクス系工学専攻修士1年生（当時学部4年）の四方皓平君が、ベストプレゼンテーション賞を受賞しました。四方君は「転がり軸受で構成された無段変速装置の開発」と題した研究発表を行い、約10件の中から特に優秀と認められた発表に授与される賞に選定されました。四方くんは現在も当該の研究に取り組んでおり、より一層優れた研究成果を上げるべく、日々研究に励んでいます。

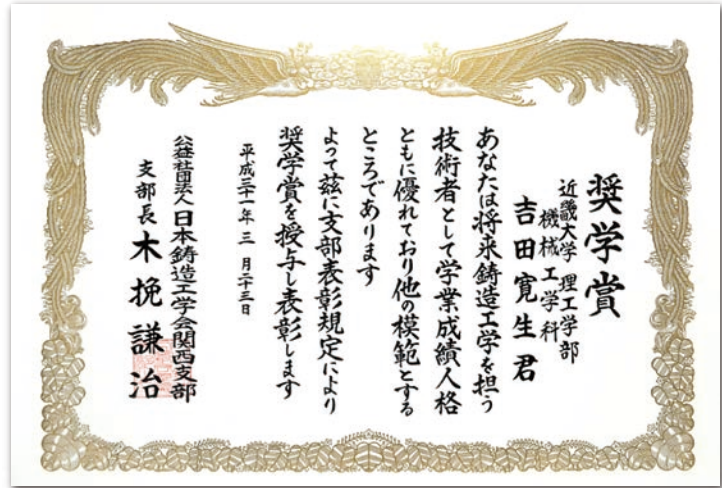
(機械工学科 東崎康嘉)



機械工学科 4年 吉田寛生君 平成 30 年度日本鑄造工学会関西支部奨学賞を受賞

機械工学科4年生の吉田寛生君が平成30年度日本鑄造工学会関西支部奨学賞を受賞しました。この賞は、将来鑄造工学を担う技術者として学業成績人格ともに優れた大学学部生ならびに大学院院生に授与されるものです。吉田君は、平成30年度に「航空機用チタン合金大型鍛造材の組織と疲労特性」をテーマとした卒業研究を行いました。卒業後は、鑄造製品メーカーにエンジニアとして勤務しており、今後ますますの活躍が期待されます。

(機械工学科 仲井正昭)

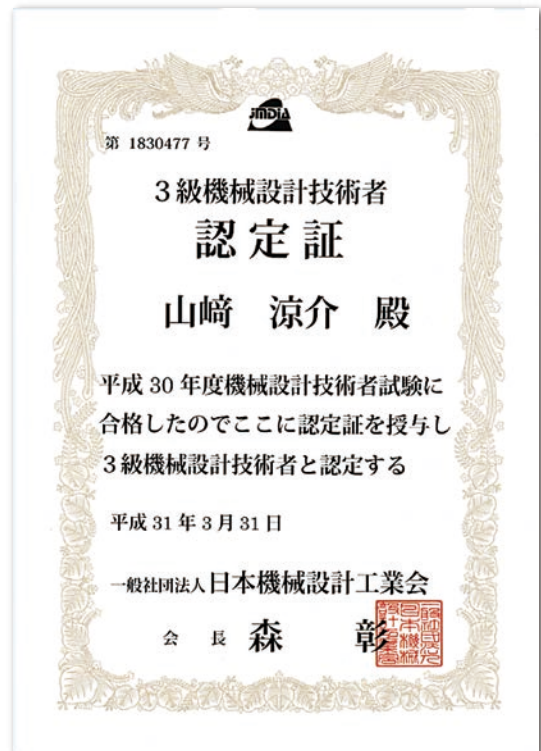


機械工学科 3年 山崎涼介君 平成 30 年度機械設計技術者 3 級試験に合格

平成31年3月31日に日本機械設計工業会が実施する機械設計技術者3級試験に、3年生の山崎涼介君（現4年生ヒューマンマシンインターフェース研究室所属）が合格しました。この試験は大学卒業レベル相当であり、機械工学、機構学、機械要素設計、機械力学、制御工学、工業材料、材料力学、流体工学、熱工学、工作法、機械製図、といった機械設計全般に必要な基礎的知識が試されます。三割台の低い合格率を突破した山崎君は詳細設計の補佐や製図業務の能力を有しているとみなされます。

学年が上がってからの山崎君はこれらの幅広い知識を活かして、ヒトと機械のコミュニケーションをテーマに研究をしています。

(機械工学科 谷田公二)



総合理工学研究科エレクトロニクス系工学専攻 田中翔也君が 2018年度核データ研究会にて最優秀ポスター賞を受賞

日本原子力学会・核データ部会の主催による2018年度核データ研究会が、平成30年11月29日から30日の日程で、東工大デジタル多目的ホール・コラボレーションルームにおいて行われました。この研究会において、エレクトロニクス系工学専攻博士前期課程2年の田中翔也君が「最優秀ポスター賞」を受賞しました。田中君は、昨年の優秀ポスター賞受賞に続き2年連続受賞とのことで注目を集めました。

「マルチチャンス核分裂を採用した高励起エネルギー核分裂の理論研究」と題した発表を行いました。近年、日本原子力研究開発機構においてアクチノイド標的核を用いた核子移行反応により、多くの核種の核分裂に関するデータが取得されています。今回の発表では、高励起複合核の核分裂では数個の中性を放出した後核分裂を起こすマルチチャンス核分裂を、動力学モデルを用いた理論計算によって明確にし、実験データの説明に成功した成果が認められたものです。

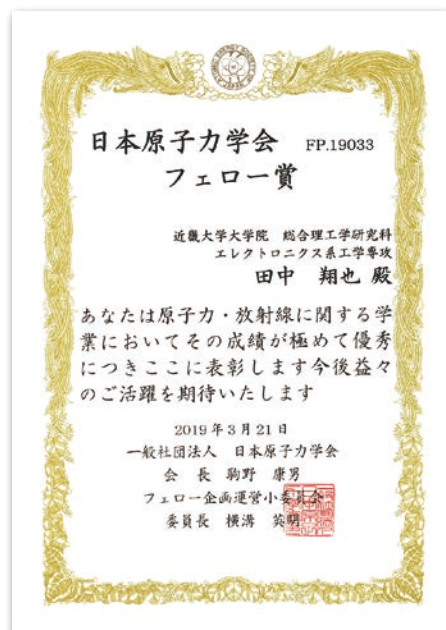
(電気電子工学科 有友嘉浩)



総合理工学研究科エレクトロニクス系工学専攻 田中翔也君が 2018年度(第12回)日本原子力学会フェロー賞を受賞

日本原子力学会フェローは、原子力・放射線分野を学び修めた学業優秀な学生を対象に「日本原子力学会フェロー賞」を授与し顕彰することとしています。2018年度フェロー賞を総合理工学研究科エレクトロニクス系工学専攻 田中翔也君が受賞いたしました。2018年度の大学院修士課程受賞者は20名でした。

(電気電子工学科 有友嘉浩)



電気電子工学科4年生 東君 平成30年度日本金属学会・日本鉄鋼協会奨学賞を受賞

電気電子工学科4年生（平成31年3月卒業）の東 嵩晃君が、平成30年度日本金属学会・日本鉄鋼協会共催による奨学賞を受賞しました。本賞は、材料分野の発展への貢献が期待できる学生を奨励するために設けられた賞で、東君は成績が優秀であり、卒業研究では、Mg-Ni系水素吸蔵合金の開発と性能向上に関する研究に携わり、卒業研究の成果で日本金属学会での学会発表を行ったこと、また、理工会学生部会「エネルギー研究会」の会長として、小・中学生への教育活動に熱心に取り組んだことが評価されました。

（電気電子工学科 渥美寿雄）

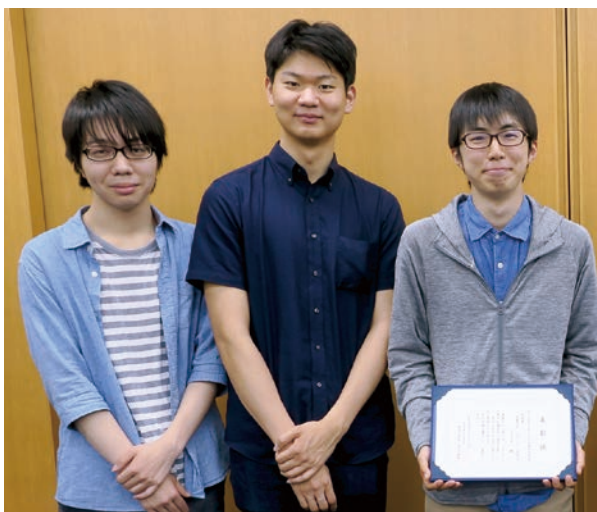


理工会学生部会「エネルギー研究会」が 日本原子力学会関西支部 平成30年度功績賞を受賞

理工学部理工会傘下の研究会の一つである「エネルギー研究会（NEDE）」が、日本原子力学会関西支部より、平成30年度関西支部賞（功績賞）を受賞しました。同賞は、幅広く原子力、放射線等の広報活動又は学術・技術支援活動を展開し、顕著な貢献のあった個人又は団体が対象となる賞で、理工会エネルギー研究会NEDEに対しては、「原子力・エネルギー分野の知識普及と教育活動」が称えられ授賞されることになりました。エネルギー研究会NEDEは、平成14年に発足

し、エネルギー全般に関する勉強会や見学会を通じて研鑽するとともに、近隣の学校への出前授業、科学館での実験教室、東大阪市民ふれあい祭り、高槻市民ふれあい広場等での実験工作教室出展のみならず、官庁・企業との連携、エネルギーや原子力に関連する団体との勉強会やイベントへの協力も含め、精力的な活動を展開しています。これらの活動の積極性と社会への発信力が評価されました。

（電気電子工学科 渥美寿雄）



電気電子工学科4年生 奥林君 2018年度日本原子力学会フェロー賞を受賞

電気電子工学科4年生（平成31年3月卒業）の奥林瑞貴君が、平成30年度日本原子力学会フェロー賞を受賞しました。本賞は、学会の更なる活性化と発展を期して、原子力・放射線分野を学び修めた学業優秀な学生、または当学会の発展に顕著な貢献をした会員を奨励するために設けられた賞で、奥林君は成績が優秀であり、卒業研究において、日本原子力研究開発機構（JAEA）が行っている、重元素領域における核分裂特性の解明に関する研究に共同研究という形で携わり、原子力分野の核となる「核分裂」に関する研究を行ったこと、また、理工会学生部会「エネルギー研究会」の部員として、原子力・放射線について積極的に学習し、そこで得た知見を活かして日本原子力学会「2018年 秋の大会」におけるシニアネットワーク連絡会主催のセッションにて、若者が考える原子力発電の未来について発表を行ったことが評価されました。

（電気電子工学科 有友嘉浩）



福山像吾君 電気学会電子・情報・システム部門先端電子材料とプロセッシング研究会にて 技術委員会奨励賞を受賞

機能光回路研究室に所属する、エレクトロニクス系工学専攻博士前期課程2年生の福山像吾君は、松江市くにびきメッセで開催された、電気学会電子・情報・システム部門先端電子材料とプロセッシング研究会において「高濃度Er添加光ファイバを可飽和吸収体として利用したパルスファイバレーザの発振特性の向上」と題した発表を行いました。これは、全ファイバ型パルス発振レーザの開発について述べたものです。この発表に対して、令和元年5月23日に技術委員会奨励賞を授与されました。従来に無い完全にファイバのみで構成された、新しいパルスレーザの発振方式が評価されました。

(電気電子工学科 吉田実)



家倉大空君 平成30年電気関係学会関西支部連合大会にて 連合大会奨励賞を受賞

機能光回路研究室に所属する、エレクトロニクス系工学専攻博士前期課程2年生の家倉大空君は、平成30年電気関係学会関西支部連合大会にて「ファイバへの入射条件によるビームの光強度分布変化測定」と題した発表を行い、連合大会奨励賞を受賞しました。ファイバレーザは高安定なレーザ装置ですが、単一のコアから得られる出力には限界があるため、複数のコアが近接して存在するマルチコアファイバの端面を共通の出力結合鏡として利用することにより、マルチコアファイバの複数のコアから得られるレーザ光の波面を一致させ、空間で合波することを目的に、空間における光の強度分布を評価する方法を開発した結果を報告したものです。

(電気電子工学科 吉田実)

福山像吾君 平成30年電気関係学会関西支部連合大会にて 電気学会優秀論文発表賞を受賞

機能光回路研究室に所属する、エレクトロニクス系工学専攻博士前期課程2年生の福山像吾君は、平成30年電気関係学会関西支部連合大会において「高濃度EDFを変調素子として利用したパルスファイバレーザーの発振効率改善および出力向上」と題した発表を行い、電気学会優秀論文発表賞を受賞しました。レーザーをパルス化するには、従来技術では、一旦ファイバから光を取り出し、外部の素子を利用して光をパルス化し、そのパルスを繰り返し増幅することによってパルスを成長させ高出力化しますが、本発表ではファイバのみで構成された新しいパルスファイバレーザーを開発した後、そのパルス特性ならびに出力効率を高め、より実用性を向上させることに成功した、技術的進歩を評価されました。

(電気電子工学科 吉田実)



平田侑希君 レーザー学会学術講演会第39回年次大会にて論文発表奨励賞を受賞

機能光回路研究室に所属する、電気電子工学科4年生の平田侑希君は、レーザー学会学術講演会第39回年次大会において「マルチレーザーコーティング法を用いたCo-Cr合金の3D造形と金属組織評価」と題した発表を行い、論文発表奨励賞を受賞しました。この研究は、高い硬度と耐摩耗性ならびに耐熱性を有するステライトNo.6 Co-Cr合金粉末を、波長445nmのファイバ出力青色半導体レーザーを複数用いて加熱し、積層することにより三次元造形を行った成果を報告したものです。ステライトNo.6は、難加工材料であり、レーザーを用いて立体的な造形が可能になれば、新しい用途が開拓されることが期待できます。本研究は大阪大学接合科学研究所との共同研究による成果を報告したものです。

(電気電子工学科 吉田実)



第43回教育システム情報学会全国大会にて 総合理工学研究科エレクトロニクス系工学専攻 伊藤旭君(情報学科出身)が 「大会奨励賞」を受賞

2018年8月4日～6日に北星学院大学（札幌市）で開催された第43回教育システム情報学会全国大会において、総合理工学研究科エレクトロニクス系工学専攻修士2年（理工学部情報学科卒業生、ネットワーク研究室所属）の伊藤旭君（指導教員：井口信和教授）が、大会奨励賞を受賞しました。全国大会において発表のあった77件のうち、優勝な論文を発表した4件が大会奨励賞に選定されました。

発表題目：IPネットワーク構築演習における対話による説明モデルの獲得を支援する協調学習者ロボット

（情報学科 井口信和）

平成30年度電気関係学会関西支部連合大会にて 総合理工学研究科エレクトロニクス系工学専攻 後安謙吾君(情報学科出身)が 「優秀論文発表賞」を、湯川誠人君(情報学科出身)が「連合大会奨励賞」を受賞

平成30年12月1、2日に開催された平成30年度電気関係学会関西支部連合大会の各賞の表彰式が平成31年4月19日に行われ、情報学科出身で総合理工学研究科エレクトロニクス系工学専攻に所属する2名（ネットワーク研究室所属、指導教員：井口信和教授）が以下の各賞を受賞しました。

電子情報通信学会関西支部 優秀論文発表賞、

後安謙吾君（修士課程2年）

題目：「MR環境を用いたネットワーク演習システムにおける実務環境保存機能と実務環境構築機能の開発」

連合大会奨励賞

湯川誠人君（修士課程2年）

題目：「仮想マシンを用いた攻防戦型ネットワークセキュリティ学習支援システムにおける不正侵入シナリオ時に使用するネットワーク型IDSの実装」

（情報学科 井口信和）

**情報処理学会インターネットと運用技術シンポジウムにて
総合理工学研究科エレクトロニクス系工学専攻
伊藤旭君(情報学科出身)が「優秀プレゼンテーション賞」を、
奥田裕樹君(情報学科出身)が「優秀学生賞」を、
藤田紘生君(情報学科出身)、湯川誠人君(情報学科出身)が「学生奨励賞」を受賞**

2018年12月6日～7日に島根県米子市で開催された「情報処理学会インターネットと運用技術シンポジウム (IOTS2018)」において、情報学科出身でエレクトロニクス系専攻の伊藤旭君、奥田裕樹君、藤田紘生君、湯川誠人君(4名ともネットワーク研究室所属、指導教員 井口信和教授)が、次の各賞を受賞しました。

優秀プレゼンテーション賞：伊藤 旭 (エレクトロニクス系専攻博士前期課程2年)
優秀学生賞：奥田 裕樹 (エレクトロニクス系専攻博士前期課程2年)
学生奨励賞：藤田 紘生 (エレクトロニクス系専攻博士前期課程2年)
学生奨励賞：湯川 誠人 (エレクトロニクス系専攻博士前期課程1年)

発表タイトル

伊藤君：IPネットワーク構築演習における到達性の確認と自動採点を可能とする協調学習者ロボット

奥田君：通信パケットの記録からのWebを介する攻撃の再現-メッセージフローの自動再現とログの再取得の検討-

藤田君：トポロジの可視化と直感的なタッチ操作による素早いネットワーク制御を可能とするオーバーレイ型OpenFlowネットワーク運用管理支援システム

湯川君：仮想マシンを用いた攻防戦型ネットワークセキュリティ学習支援システムにおけるネットワーク型IDSを用いた不正侵入シナリオの実装

(情報学科 井口信和)

**情報処理学会第81回全国大会にて
情報学科 梅川夏弥君が「学生奨励賞」を受賞**

平成31年3月14日～16日に福岡大学で開催された情報処理学会第81回全国大会において情報学科4年生の梅川夏弥君(ネットワーク研究室所属、指導教員：井口信和教授)が学生奨励賞を受賞しました。

発表タイトル

作業手順書を用いたネットワーク機器設定時のダブルチェックを遠隔地間で可能とする設定支援システム

(情報学科 井口信和)

**総合理工学研究科エレクトロニクス系工学専攻 村田一星君（情報学科出身）
情報学科 竹内よしき君
情報処理学会第81回全国大会にて「学生奨励賞」を受賞**

2019年3月15日に福岡大学七隈キャンパスで開催された情報処理学会第81回全国大会にて、総合理工学研究科エレクトロニクス系工学専攻博士前期課程1年の村田一星君（情報学科出身）と情報学科4年の竹内よしき君が「学生奨励賞」を受賞しました。

村田君の発表題目は「実用的な大規模魚群中の個体検出手法の検討」です。これまでに我々のグループで開発してきた、カメラで撮影した魚群映像の中で魚の個体を検出する手法を実用化する際に問題となる環境変動への対応方法を検討したものです。

竹内君の発表題目は「魚の位置姿勢変化モデルを用いた魚群映像中の個体追跡」です。ここでは、魚群中の魚の位置だけではなく、その姿勢も同時に推定する手法を提案しています。これにより、魚群中の魚同士の相互作用を明らかにすることを目指しています。

(情報学科 波部齊)



トピックス

学振外国人特別研究員の受け入れ

2018年9月1日から3ヶ月間、Nemes Gergő(ネメッシュ・ゲルギユ)氏が日本学術振興会外国人特別研究員(欧米短期)として理工学部理学科数学コースに所属し共同研究を行いました。同氏は2015年9月に中央ヨーロッパ大学(ハンガリー)において博士学位を取得後、英国エディンバラ大学において博士研究員を務めておりました。その期限が切れる2018年9月から、本学において研究することを希望し日本学術振興会の外国人特別研究員(受け入れ教員・青木)に応募したところ、幸いにも採用され来日することができました。同氏は特殊関数の漸近解析と再生関数の関係に関する研究により学位を取得しました。その研究を発展させるために、我が国の研究者が牽引する分野である完全WKB解析の成果を自身の研究に取り入れることが必要と判断し、特別研究員に応募したとのこと。3ヶ月という短い期間ではありましたが、受け入れ教員および院生とのセミナー、学内外の研究集会や講演会での研究発表、等々を行ったほか、積極的に活動し多くの研究者と交流を深めました。期間終了後の2018年12月からはハンガリー・アカデミーのアルフレッド・レニー数学研究所の上級研究員に採用され活発な研究活動を行っております。2019年7月にオーストリア・リンツで開催された国際研究集会OPSFA2019の漸近解析セッションでは主催者を務め、招待講演の依頼をしてくれました。さらに、11月には2週間研究のため来日し、本学にも約1週間滞在予定です。今後の研究交流の礎ができたと思っております。

滞在に際しては学術研究支援部から多大な支援を頂きました。この場を借りて深く感謝いたします。

(理学科・数学コース 青木貴史)



Nemes Gergő 研究員(左端：理工学部卒業アルバムより)

量子コンピュータと量子センサーに関する研究会が 開催されました

量子力学を応用してより高性能なコンピュータやより感度の高いセンサーを開発する研究が今注目され、新聞や雑誌でも度々取り上げられています。通常のコンピュータでは0か1の状態になるビットを基礎に計算を行います。しかしながら、量子コンピュータでは「同時に」0と1の状態になることができる奇妙な量子ビットに基づいて計算を行います。量子コンピュータが実現されると、今インターネットで使われている暗号が無効になり、社会に大きな変革をもたらすと期待されています。

近畿大学では、H19には学術研究高度化推進事業の下に「量子コンピュータ研究センター」を発足させて、量子コンピュータの研究を進めてきました。また、H29からは戦力的創造研究推進事業（CREST）における「量子状態の高度な制御に基づく革新的量子技術基盤の創出」の研究領域でNTT物性科学基礎研究所が主導する「超伝導量子ビットを用いた極限量子センシング」研究の一端を担っています。その一環として、6月19日には上海大学、産業技術総合研究所、そして近畿大学の研究者が集まり研究会を開催しました。また、8月8日には、NTT物性基礎科学基礎研究所、静岡大学、そして近畿大学の研究者が集まりました。

(理学科物理学コース 近藤康)



8月8日の研究会の様子

第59回錯体化学若手の会・近畿地区勉強会が開催されました

平成30年11月10日（土）に近畿大学にて第59回錯体化学若手の会・近畿地区勉強会を開催致しました。今回、錯体化学およびその関連の分野で幅広く活躍されております先生方4名と学生さん2名にご講演を頂きました。今回、近畿大学からは理工学部応用化学科の松尾司先生に「低配位化合物の創出と応用」というタイトルでご講演頂きました。立体的に笠高いRindという一連の配位子を使って合成した低配位のケイ素、ゲルマニウム、スズ、鉄錯体などの分子設計や結晶構造に関してご紹介頂きました。特に直線二配位構造を有する鉄二価錯体が巨大内部磁場を有し、なおかつ単イオン磁石として振る舞うことなど、特殊な配位環境を有する金属錯体の特異な物理的な挙動に関してのご説明頂きました。大阪大学大学院理学研究科博士課程3年の河野雅博さんには「N, S-6員キレート環をも

つチオラトロジウム(II)錯体の配位挙動」というタイトルでご講演頂きました。六員環キレート配位子を用いたロジウム錯体を用いた多核金属錯体の構造と物性についてお話頂きました。特に六員環キレート配位子を用いることで高原子価ニッケル錯体が安定に生成することなどをご紹介頂きました。その他、大阪大学大学院理学研究科博士課程3年の河野雅博さん、関西学院大学理工学部の田中大輔先生、大阪府立大学大学院工



講演会の様子

学研究科の牧浦理恵先生、京都大学大学院理学研究科の荻原直希さん、奈良女子大学理学部の藤井浩先生にそれぞれの最新の研究成果に関してご発表頂きました。また、今回近畿大学理工学部の学生18名を含めた41名の学生さんがポスター発表を行い、活発な議論が行われました。

今回の勉強会では、講師の先生方、学生および教員も含めて総勢118名の方にご参加頂きました。錯体化学をベースに新しい学問領域を開拓していこうという意



ポスター発表の様子

欲的なご発表が多く、金属錯体の研究を始めたばかりの学部生から将来錯体化学の分野を背負っていく可能性のある大学院生まで、大いに刺激を受けて頂けたのではと思います。

(理学科化学コース 大久保貴志)

近畿大学東大阪キャンパスにて「2018 年度色材研究発表会」を開催

2018年9月6日（木）から7日（金）の二日間にわたり、近畿大学東大阪キャンパスにて「2018年度色材研究発表会」を、近畿大学理工学部共催、近畿大学後援で開催いたしました。Mr. Patric Wong 氏（東洋アルミニウム）、西山周三氏（株式会社西山酒造場 代表取締役社長）の講演をはじめ、数多くの講演が行われました。懇親会は、初日の夕方に「THE LOUNGE KINDAI UNIVERSITY」にて行いました。岩崎光伸実行委員長、橋本和明色材協会会長、藤原尚近畿大学副学長の御挨拶により始まり、近大マグロを筆頭に、近畿大学ゆかりの料理を堪能していただきました。

（応用化学科 今井喜胤）

近畿大学東大阪キャンパスにて 「日本化学会第 27 回有機結晶シンポジウム」 「第 4 回有機結晶プレシンポジウム」を開催

2018年10月26日（金）に第4回有機結晶プレシンポジウムを、10月27日（土）から28日（日）の二日間にわたり第27回有機結晶シンポジウムを、近畿大学理工学部共催、近畿大学後援で開催しました。

有機結晶シンポジウムは、11月ホールにて開催し、招待講演として、直田健先生（大阪大学基礎工学部）と生越友樹先生（金沢大学）に、最新の研究成果も踏まえ御講演していただきました。懇親会は、「THE LOUNGE KINDAI UNIVERSITY」にて行いました。佐田和己部会長、藤原尚近畿大学副学長の御挨拶、黒田玲子元部会長の乾杯の御発声により始まり、近大マグロをはじめ、近大相撲部のちゃんこ鍋など、近畿大学ゆかりの料理に舌鼓を打っていただきました。プレシンポジウムは、「学際研究」・「課外セミナー」として、学生にも開放し、2号館 実学ホールにて開催しました。4人の講師の先生をお招きし、X線結晶構造解析の実際の測定、解析、シミュレーションと、学生を含めた若い研究者向けにレクチャーしていただきました。

尚、本シンポジウムは、「学内21世紀教育開発奨励金」および「太陽光利用促進のためのエネルギーベストミックス研究拠点の形成」プログラムの援助を受けて行われました。ここに感謝申し上げます。

（応用化学科 今井喜胤）



情報学科実習「情報メディアプロジェクトII」において 学生からの質問に答える対話システムの試験運用を行いました

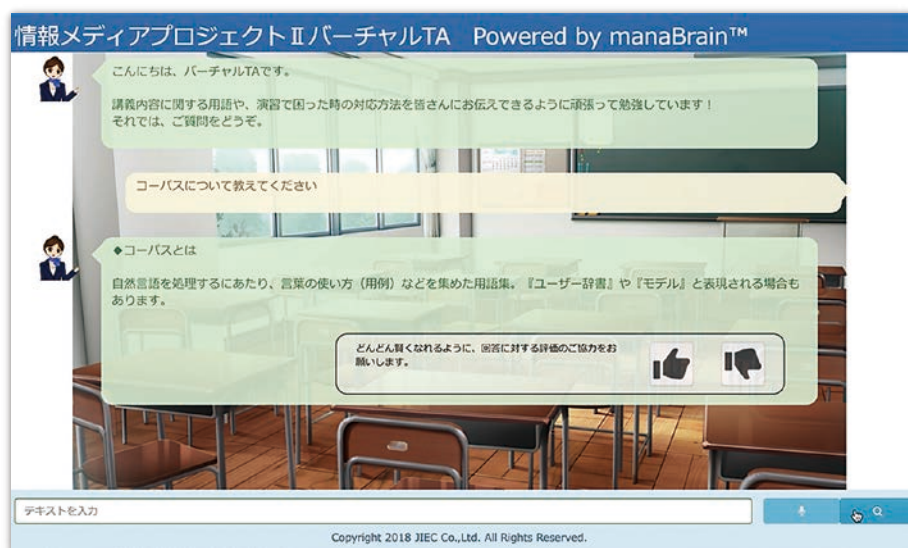
平成30年度後期実習「情報メディアプロジェクトII」(情報メディアコース第六セメスタ開講)において、学生からの質問に24時間体制で対応する質問応答システム「バーチャル・ティーチング・アシスタント (V-TA)」を導入し、約半年間の運用を行いました。

V-TAはIBM Watson®を活用して株式会社JIECが開発したAI問い合わせ対応サービス「manaBrain」を採用したシステムで、講義内容に関する質問に答えられるよう、実際の質問とそれに対応する回答を組み合わせたデータを利用しています。本取り組みの狙いは、講義や実習の中で多くの時間を費やしていた質問への対応の自動化と、学生が時間や場所を問わず質問できる環境を作ることで、学生の講義に対する理解を深めることにあります。

本システムを平成30年9月から平成31年2月にかけて運用し、その成果を令和元年6月に開催された2019年度人工知能学会において発表しました。具体的には、(1) 学生、TA、講師の協業で効率的に対話データの収集と整備を行える仕組みを構築し、学生が気兼ねなく質問できる環境の構築に成功しました。また、これに伴い(2) 実習に対する学生の疑問やニーズを効率的に収集する、講義へのフィードバック機構としての役割を有することが明らかにしました。さらに、(3) V-TA は学生の質問に対し56%正しい回答を行い、質問応答業務のコストを半減することにも成功しています。

今回の運用結果から、質問応答システムは単に学生の疑問に答えるだけのシステムではなく、学生の講義に対する理解度、講師の説明の適切さ、講義運営に対する要望など、これまでに見えなかった学生内面の情報を引き出す「センサ」としての役割を持つ可能性が見えてきました。将来的には、対話システムによるFDなどの取り組みに発展していければと考えております。

(情報学科 大谷雅之)





編集
後記

「理工学部通信 第47号」をお届けします。
記事募集にご協力いただきました方々に厚くお礼を申し上げます。

理工学部通信編集小委員会 早坂 晴子・鈴木 貴雄・有友 嘉浩・濱砂 幸裕