



# 生物有機化学研究室

Bioorganic Chemistry Laboratory

## 研究テーマ Research Theme

### 核酸マルチコンジュゲートの新規合成法の開発と高機能核酸医薬への応用

Synthesis of nucleic acid multiple conjugates and application to clinical drugs

## 研究概要 Research Outline

核酸医薬は病気の原因遺伝子に直接働きかけることで副作用なく病気を治療する先進医薬です。薬剤耐性癌、未診断稀少疾患などの難病にも応用することが期待されています。

We aim to develop nucleic acid therapeutics which can target and control the expression of the specific disease-causing gene without any side effects.

## キーワード・研究テーマ Keywords・Research Themes

- ◆ **核酸医薬**  
Nucleic Acid Therapeutics
- ◆ **KRAS変異癌治療薬**  
Drug for KRAS Mutant Cancers
- ◆ **トリプルネガティブ乳癌治療薬**  
Drug for Triple Negative Breast Cancer
- ◆ **多発性硬化症治療薬**  
Drug for Multiple Sclerosis
- ◆ **インフルエンザAウイルス感染治療薬**  
Drug for Influenza A Virus Infection

## 進行中の研究内容 Research Contents in Progress

- 1 核酸マルチコンジュゲートの新規合成法の開発：生体内で働く多彩な機能性分子を集積した核酸マルチコンジュゲート合成法の開発に成功し、標的遺伝子に強く作用する高機能核酸医薬の分子設計を可能にしました。

Novel synthesis of nucleic acid multiple conjugates: We have developed a new approach to nucleic acid multiple conjugates which effectively suppress the target gene expression.

- 2 難治性疾患治療薬の開発：核酸マルチコンジュゲートを利用してKRAS変異癌、トリプルネガティブ乳癌などの化学療法抵抗性癌、多発性硬化症などの中枢神経未診断疾患などに有効な核酸医薬を開発しています。

Drug for incurable diseases: We are aiming to develop nucleic acid therapeutics for incurable diseases such as KRAS mutant cancers, triple negative breast cancer and multiple sclerosis.

## 最近の研究実績 Recent Research Results

### 〈著書／Books〉

- 中分子医薬開発に資するペプチド・核酸・糖鎖の合成・高機能化技術、(株)シーエムシー出版 (2018) 第III編第9章「核酸コンジュゲートの合成」新貝恭広、藤井政幸

Synthesis of peptides, nucleic acids, sugars and their applications. CMC Inc. (2018) Chapter III, Section 9 "Synthesis of Nucleic Acid Conjugates", Yasuhiro Shinkai, Masayuki Fujii.

- 第5版 マクマリー生物有機化学 菅原二三男監訳、丸善 (2018) 第4章 生化学エネルギーの発生 藤井政幸 第11章 化学メッセンジャー：ホルモン、神経伝達物質、薬物 藤井政幸

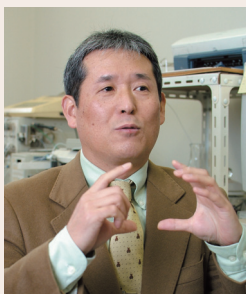
McMurry Organic and Biological Chemistry, Maruzen Inc. (2018) Masayuki Fujii Chap 4. Generation of Biological Energy Chap 11. Chemical Messenger: Hormones, Neurotransmitters, Drugs

### 〈論文／Published Papers〉

- Silencing of BCR/ABL Chimeric Gene in Human Chronic Myelogenous Leukemia Cell Line K562 by siRNA-Nuclear Export Signal Peptide Conjugates. Nucl. Acid Ther., 2017, 27, 168-175.

- Delivery of therapeutic RNA-cleaving deoxyribozymes. Exp. Opin. Drug Del., 2017, 14, 1077-1089.

## PROFILE



### 担当教員 藤井 政幸 Masayuki Fujii

Subject Teacher

職位 Position 教授・大学院教授 Professor・Professor at Graduate School

学位 Degree 博士 (理学) Doctor of Science

e-mail mfujii@fuk.kindai.ac.jp

担当講義科目 Charge of Subjects 生物有機化学、分子遺伝学 など Bioorganic Chemistry, Molecular Genetics etc

FOR MORE



Masayuki Fujii