

Front Res  
ChemComm

vol.

02

2018.09

# Newsletter

## 化学コミュニケーションのフロンティア

文部科学省科学研究費補助金「新学術領域研究(研究領域提案型)」2017-2021年度

✓ 領域代表挨拶

✓ 公募研究組織紹介

✓ シンポジウム報告

第3回公開シンポジウム

第1回若手シンポジウム

✓ 海外派遣だより

✓ 若手の窓

✓ お知らせ

## 領域代表挨拶



領域代表・掛谷 秀昭  
(京都大学・薬学研究科・教授)

新学術領域研究「化学コミュニケーションのフロンティア」(略称:化学コミュニ)のNewsletter (vol.2)をお届けします。

本領域では、多種多様な化学コミュニケーションの統合的理解にきわめて有効な「革新的高次機能解析プラットフォームの構築」を行い、「天然物リガンドの真の生物学的意義の解明」及び「ケミカルツール分子・創薬シーズ開発」を推進することにより、医療・農業・食糧分野などへの貢献を目的としています。最終的には、自然環境における多様な生物種における化学コミュニケーションの解明と制御を主眼とした「分子社会学」という新しい学問領域の確立を目指しています。

これまでの計画研究(12件)に加え、新たに本年4月には公募研究(33件)が加わりましたので、本号では研究代表者・研究課題を紹介させていただきます。本年6月に開催した第3回公開シンポジウム当日(6月27日)には、第1回全体領域会議を開催し本領域の方向性を共有しました。また、本領域の目的達成には、領域内の共同研究の推進は不可欠であり、相互に研究内容を理解するために、研究代表者、分担研究者、研究協力者が一堂に会した第1回領域リトリート(8月16-17日, 京都)を開催し、研究進捗状況や今後の予定などをクローズドな会議として、全研究課題の先生方に発表して頂きました。非常に密度の濃い会議の成果として、早速、参加者間で新しい共同研究を開始したというニュースも多く聞いており、異分野融合・連携の展開を楽しみにしています。

第4回公開シンポジウム(2019年1月9-10日, 東京)は、The 1st International Symposium on the Chemical Communication (ISCC 2019) として、本領域のプレゼンスをグローバルに発信予定です。2日目午後には、若手研究者育成を担った第2回若手シンポジウムも開催予定です。

引き続き、本領域に対して、ご支援とご鞭撻を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。



第1回領域リトリート集合写真(関西セミナーハウスにて)

A01 「生物間化学シグナルの理解」

宮崎 雅雄(岩手大学農学部・准教授)

- 📖 なぜネコはマタタビに反応するのか? マタタビ活性物質の分子標的の同定と生理意義の解明  
Studies on molecular and physiological mechanisms of the Matatabi response in the domestic cat

坪井 貴司(東京大学大学院総合文化研究科・教授)

- 📖 腸内細菌叢による小腸内分泌細胞の分泌機能制御  
Microbial regulation of hormone secretion from enteroendocrine cells

中村 英光(東京大学大学院農学生命科学研究科・助教)

- 📖 ストリゴラクトン機能制御剤の選択性を利用した根圏化学コミュニケーションの機構の解明  
Elucidation of rhizosphere chemical communications using selective regulators of strigolactone functions

廣田 順二(東京工業大学バイオ研究基盤支援総合センター・准教授)

- 📖 母子間化学コミュニケーションの分子機構の解明  
Molecular mechanisms of mouse mother-pup chemical communication

小鹿 一(名古屋大学大学院生命農学研究科・教授)

- 📖 植物病原糸状菌の生殖を制御する宿主植物の化学成分と制御機構・応用  
Mechanism and application of host chemical components that inhibit reproduction of plant pathogens

木谷 茂(大阪大学生物工学国際交流センター・准教授)

- 📖 放線菌化学コミュニケーションの解明と休眠天然物覚醒法の開発  
Activation of cryptic natural products via chemical communication in actinomycetes

渡邊 肇(大阪大学大学院工学研究科・教授)

- 📖 生殖戦略を決定する化学コミュニケーションの解明  
Chemical communication for selection of reproduction strategy

櫻谷 英治(徳島大学大学院社会産業理工学研究部・教授)

- 📖 フザリウム属糸状菌がつくる生理活性脂質リガンドの探索  
Research on physiologically active lipid ligands produced by *Fusarium* filamentous fungi

臼杵 克之助(大阪市立大学大学院理学研究科・准教授)

- 📖 繊毛虫の生命現象における化学コミュニケーションの解明  
Exploration into chemical communication involved in biological phenomena of ciliates

甲斐 建次(大阪府立大学大学院生命環境科学研究科・講師)

- 📖 双方向性の化学コミュニケーションから探る異種微生物間相互作用  
Bidirectional chemical communication between bacteria and fungi

有村 源一郎(東京理科大学基礎工学部・准教授)

- 📖 植物の被食害認識のための化学シグナル受容機構  
Molecular mechanisms underlying plant recognition system for herbivore signals

根本 圭一郎(岩手生物工学研究センター・主任研究員)

- 📖 植物チロシンキナーゼを標的とするゲニステインのアレロパシー効果の分子機序の解明  
Molecular mechanism of allelopathic effects of genistein targeting plant tyrosine protein kinase

室井 喜景(帯広畜産大学畜産学部・准教授)

- 📖 母親の行動を制御する化学コミュニケーション  
Regulation of maternal behavior by chemical communications



## A02 「分子間シグナルの理解」

市川 聡(北海道大学大学院薬学研究院・教授)

- 緑膿菌選択的化学コミュニケーション分子の機能解明と創薬シーズへの展開  
Elucidation of *P. aeruginosa*-selective chemical communication molecule and its medicinal application

酒井 隆一(北海道大学大学院水産科学研究院・教授)

- 海洋生物のポリカチオンコミュニケーション戦略の研究  
Marine polycations and their roles in chemical communication

叶 直樹(東北大学大学院薬学研究科・准教授)

- 細胞膜に結合する天然物リガンドの分子プローブ化を基軸とした化学シグナル解析  
Chemical signaling analysis of membrane-binding natural products using synthetic probes

有本 博一(東北大学大学院生命科学研究科・教授)

- 天然物リガンドの高機能化に関する研究  
Improvement of natural product functions

木越 英夫(筑波大学・副学長、理事)

- 海洋天然物と細胞骨格タンパク質との化学コミュニケーションの解析と応用  
Study on chemical communication of marine natural products and cytoskeletons

花岡 健二郎(東京大学大学院薬学系研究科・准教授)

- 蛍光プローブを活用した活性イオウ分子産生酵素の阻害剤の探索・創製  
Identification and development of inhibitors for reactive sulfur-generating enzymes by utilizing fluorescent probe

北 将樹(名古屋大学大学院生命農学研究科・教授)

- 哺乳動物毒における化学コミュニケーションの解明  
Chemical communication of venomous mammals

井貫 晋輔(京都大学大学院薬学研究科・助教)

- 腸管免疫に関わる化学シグナルの理解と制御を目指したケミカルツールの創製と機能解析  
Development of chemical tools for understanding and modulating mucosal immunity

下山 敦史(大阪大学大学院理学研究科・助教)

- リポ多糖を介した腸内共生菌と宿主間の化学コミュニケーションの理解とその応用  
Elucidation of host-symbiotic bacterial chemical communications mediated by lipopolysaccharide

山下 敦子(岡山大学大学院医歯薬学総合研究科(薬学系)・教授)

- T1r味覚受容体-味物質分子間シグナリング構造基盤の完全解明  
Structural study of chemical communications through molecular interaction between T1r taste receptors and taste substances

新藤 充(九州大学先端物質化学研究所・教授)

- アレロパシーの理解に向けた植物間コミュニケーションツール分子の開発  
Synthesis of chemical communication tools for elucidation of allelopathy

高橋 栄夫(横浜市立大学大学院生命医科学研究科・教授)

- 化学シグナル伝達分子におけるアロステリック機構の動的構造基盤の解析  
Analysis of structural and dynamical aspects of allosteric regulation in chemical communications

砂塚 敏明(北里大学北里生命科学研究科・教授)

- 大村天然化合物リガンドを用いたケミカルツール分子、医薬品シーズ分子の創生  
Creation of chemical tools and pharmaceuticals leads using Ōmura natural products

細川 誠二郎(早稲田大学理工学術院・准教授)

- 結核菌細胞壁脂質の化学生物学研究  
Chemistry and biology of cell wall lipids of *Mycobacterium tuberculosis*

### A03 「化学シグナルの統合解析法」

小和田 俊行(東北大学多元物質科学研究所・助教)

- 化学シグナル解析に資するタンパク質分解光制御法の創出  
Creation of light-switchable protein degradation system

金子 周司(京都大学大学院薬学研究科・教授)

- 化学物質の薬効・副作用発現を予測するプラットフォームの確立  
A platform for predicting pharmacological actions of chemical compounds

岩田 浩明(京都大学大学院医学研究科・特定助教)

- 最適化アルゴリズムを用いたドラッグブルポケット構造の高速探索手法の開発  
Development of fast search method for druggable pocket structure using optimization algorithm

諸橋 賢吾(東京理科大学理工学部・准教授)

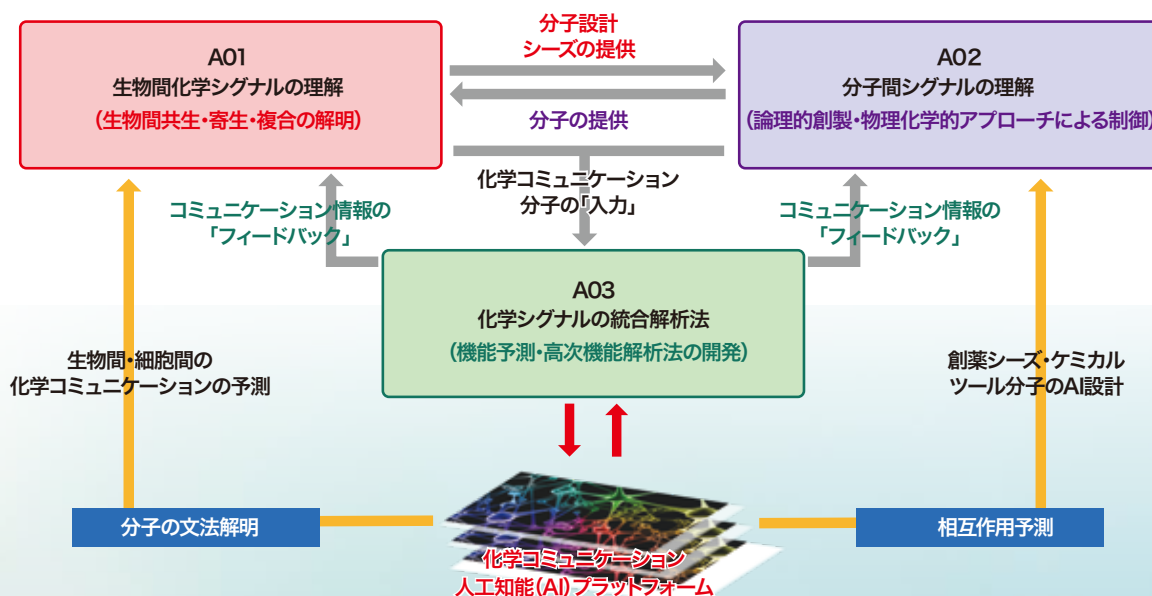
- 超高感度タンパク質-化合物アフィニティ検出技術を駆使した生物機能制御の実現  
Regulation of biological functions by using the ultrahigh sensitive detection tools for protein-metabolite interaction

清宮 啓之(公益財団法人がん研究会 がん化学療法センター分子生物治療研究部・部長)

- 天然・合成ケミカルツール分子を利用した四重鎖核酸の統合機能解析  
Integrative functional analysis of G-quadruplex nucleic acids by utilizing natural and synthetic chemical tool molecules

齋藤 大明(理化学研究所 生命機能科学研究センター・研究員)

- 深層学習と分子シミュレーションを用いた計算分子設計  
in silico molecular design by means of deep learning and molecular simulation



## 第3回公開シンポジウム報告

本研究領域で実施されている研究内容を領域外の研究者に広く知っていただくとともに、領域内研究者が学術的な交流を通して共同研究を発展させる機会を設けるために、第3回公開シンポジウムが2018年6月27日(水)午後および28日(木)午前、東京大学弥生講堂で開催され、173名の参加者がありました。

初日最初の講演は早稲田大学理工学術院の竹山春子先生による招待講演で、難培養性微生物を解析するための新しい試みについて発表されました。まず、シングルセル分離マイクロデバイスを自ら開発することで、精度高く微生物をシングルセルで取得できるようになったこと、ならびに、顕微ラマン分光法により目的とする化合物を生産している微生物を細胞レベルで同定できること、などの紹介がありました。ついで、公募班員による講演が3件ありました。岩手大学農学部宮崎雅雄先生から、動物と植物の間の特異なケミカルコミュニケーションのひとつであるネコ科動物におけるマタタビ反応に関する紹介があり、マタタビ反応には個体差が大きいことや化学的視点からの取り組みが求められることなどについて話されました。岡山大学医歯薬学総合研究科の山下敦子先生は、自ら結晶構造解析を行われた甘味受容体であるTlr2-Tlr3ヘテロ二量体の構造を中心に、味物質-味覚受容体の構造生物学について紹介されました。理化学研究所生命機能科学研究センターの齋藤大明先生は、分子シミュレーションを用いた計算分子設計において、深層学習を用いたモデルが期待された精度を示さない要因を分析し、それを解決することによって精度の高い分子ドッキングが実現可能であると紹介されました。続いて行われたポスター講演では40件の発表があり、前年度の報告や今後の研究計画等についての紹介があり、それぞれのポスターの前で活発な討論がなされました。2日目の招待講演は東京大学農学生命科学研究科の竹内美由紀先生で、NanoSIMSによって微生物や動植物の一細胞レベルでの同位体の元素イメージングが可能で、代謝の様子を視覚化できるとの紹介がありました。弥生講堂アネックスで行われた懇親会では、講演者との議論や参加者同士の交流が活発に行われました。

2日目は計画班員による講演が3件ありました。近畿大学医学部の西尾和人先生から、様々な疾患に関与する腸内細菌叢ならびにそのコントロールが疾病の治療に結びつくとのお話がありました。東北大学大学院理学研究科の上田実先生からは、植物ホルモンのミミックであるカビ毒の立体異性体を用いて、植物の成長抑制を誘導せずに感染耐性を導けるとの紹介がありました。理化学研究所環境資源科学研究センターの長田裕之先生は、プロテオーム解析を用いたがん細胞の代謝系に作用する物質の探索および発見された阻害物質について紹介されました。

最後に、特別講演をお願いした先生方に感謝を述べるとともに、参加者の皆様に御礼申し上げます。  
(松永 茂樹)



竹山 春子先生



竹内 美由紀先生



### ◆ 第3回公開シンポジウム発表題目

#### ▶ 口頭発表

- 竹山 春子先生(早稲田大学理工学術院・教授)  
「最先端技術を用いた微生物のシングルセル解析」
- 宮崎 雅雄先生(A01班、岩手大学農学部・准教授)  
「なぜネコはマタタビに反応するのか? マタタビ活性物質の分子標的的同定と生理意義解明にむけた研究」
- 山下 敦子先生(A02班、岡山大学大学院医歯薬学総合研究科・教授)  
「味物質-味覚受容体の構造生物学研究による化学コミュニケーションの理解」
- 齋藤 大明先生(理化学研究所生命機能科学研究センター・研究員)  
「深層学習と分子シミュレーションを用いた計算分子設計」
- 竹内 美由紀先生(東京大学大学院農学生命科学研究科・特任助教)  
「NanoSIMSを用いた生物試料の元素イメージング」

#### ▶ ポスター発表(40件)

## 第1回若手シンポジウム報告

第1回の若手シンポジウムでは、「Chemical Biology, Molecular Architecture, Computation, and beyond」というテーマを掲げ、各分野の第一線で活躍されている若手研究者をお招きし、講演していただきました。また、特別講演として、ウェブサイト「有機化学美術館」を開設し、化学情報発信の先駆者であるサイエンスライター佐藤健太郎先生に「化学を伝える技術」をお話しいただきました。講演の概略は以下の通りです。

小松 徹先生(東京大学):生体内の酵素活性の網羅的解析(enzymomics)を基に発見した、大腸がんにおいて顕著な活性の亢進が見られた酵素についてのご発表。

梅原 崇史先生(理研):エピジェネティクス制御タンパク質の構造に基づく高リガンド性制御分子の開発、及びヒストンの翻訳後修飾の組み合わせを認識する抗体の開発についてのご発表。

椿 真史先生(産総研):データ駆動型アプローチによる深層学習を画像や言語処理の分かり易い例を挙げながらのご説明、及びそれを化合物に適用した結果のご発表。

山西 芳裕先生(九州工業大学):大規模オミックス情報を用いた機械学習による、医薬品の毒性予測やドラッグリポジショニングの提案についてご発表。

西増 弘志先生(東京大学):世界で初めて決定したCas9-sgRNA-標的DNA複合体の結晶構造、及びそのDNA切断機構、並びにその結晶構造を基にしたCas9の改良体の作製のご発表。

上田 善弘先生(京都大学):金属イオンと折れ曲り有機二座配位子の自己集合により構築される非常にユニークな多面体型錯体の作製、並びにそれらのカスケード反応への応用についてのご発表。

佐藤 健太郎先生(サイエンスライター):専門性の高い領域をどのようにかみ砕いて、いかに印象深く伝えるかについてのご発表。伝える相手に対する「射程距離」の把握が重要であるとのことでした。



小松 徹先生



梅原 崇史先生



椿 真史先生



山西 芳裕先生



西増 弘志先生



上田 善弘先生



佐藤 健太郎先生

講演には100名弱、懇親会に40名超が参加し、有意義な交流、情報収集の場となりました。ご講演いただいた先生方、関係の方々はこの場をお借りして厚く御礼申し上げます。  
(八代田 陽子)



## 第1回若手シンポジウムを終えて ～トップランナーの視点に学ぶ、化学コミュニケーションのフロンティアの未来～

登壇いただいた様々な分野のトップランナーたちに、講演では語り尽くせなかった将来の研究ビジョンについて伺いました。

一次に挑戦したい研究あるいは活動は何ですか？（講演順、敬称略）

小松：代謝活性の網羅的解析、という目標に対して、より網羅的・高感度な解析を可能とする実験系を開発していきたい。

梅原：エピジェネティクスの一局面をリガンド効率の高い低分子化合物を設計・評価することで、動物体内の細胞の幹細胞性や疾患をコントロールしたい。

椿：分子だけでなく、結晶などのデータに対しても幅広く応用できる、新薬・新材料開発のための人工知能・機械学習技術の研究とソフトウェアの開発をしていきたい。

山西：単一の化合物の効果だけでなく、複数の化合物の組み合わせの相乗効果による生命システム制御や創薬の研究に挑戦したい。

西増：より便利なCRISPR-Cas9の開発。

上田：シンポジウムでは錯体の自己集合における熱力学的生成物の制御に関する講演を行いました。現在は速度論的分子集合とも捉えることのできる、化学反応の遷移状態における分子集合をデザインした位置選択的反応の開発に取り組んでいる。

佐藤：いつまでも本や記事を書く仕事があるかどうかわかりませんので、人に教えることを含め、できることの幅を広げなければとは思っている。

一大変、魅力的なテーマばかりです。では、10年～20年後に期待する研究課題やテーマをお聞かせください。

小松：1. 代謝活性の異常と疾患の関わりから見出されるバイオマーカー、創薬標的候補を実用化に繋げたい。2. 疾患の本質を代謝活性の異常から明らかにしたい。

梅原：タンパク質を低分子化合物で高親和かつ高選択的に制御するためには、一般的には標的分子の表面にある程度の深さの凹みが必要とする。しかしそのような凹面をもたないタンパク質の機能を創薬グレードで制御する方法はないのか、化学・生化学・構造解析の観点から挑戦したい。

椿：人工知能・機械学習の技術は、将棋や囲碁の世界において、人間の知識や経験では到達できない新たな手を「発見」し勝利した。新薬・新材料開発においても、新たな科学的「発見」を手助けできるような技術の研究とソフトウェアを開発していきたい。

山西：既に分化した細胞を別の種類の細胞に直接変換するダイレクトリプログラミングが再生医療で注目されている。今後は、細胞運命転換を担う転写因子の機能を低分子化合物で模倣するダイレクトリプログラミングを行うためのインシリコ手法の開発に挑戦したい。

西増：ゲノムの立体構造が遺伝子発現に与える影響。

上田：複雑分子の分子集合を熱力学的にも速度論的にも制御できるようになりたい。合成化学的には、多官能基性化合物の狙った部位を変換できる触媒を自在にデザインできるようになることが目標である。

佐藤：人類はエネルギーがなければ何もできませんので、やはりこの分野に期待する。その答えは、やはりケミストリーとバイオロジーの境界にあるのだろうと思う。

いずれの先生もご自身の研究分野にとらわれることなく、様々な分野の境界領域への参入を強く意識されているものと改めて実感しました。また、化学コミュニケーション領域の発展には、化学(天然物と人工分子)と生物(原子レベルの構造解析と生物個体解析)の垣根を超えた異分野のコミュニケーションが重要であることを再認識させられたものと思います。本領域の若手研究者の皆様のご研究の一助になれば幸いです。ご協力いただきました先生方、ありがとうございました。

(高田 健太郎、高岡 洋輔)

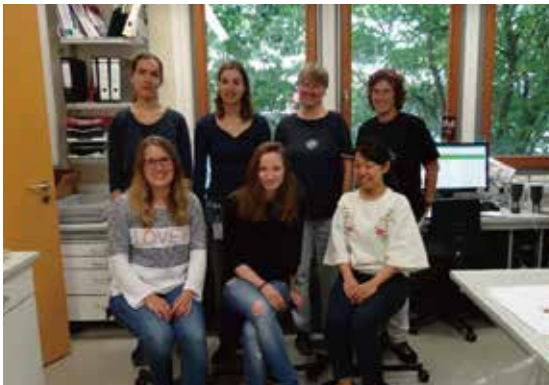




### 海外派遣だより

私は、今年4月からドイツ・ゲッティンゲン大学のIvo Feussner教授のもとにて、約6か月間のインターンシップをさせていただいております。初の海外長期滞在・初のヨーロッパ訪問であるため、ドイツに来た当初は毎日が驚きの連続だったことを今でも鮮明に覚えています。こちらでの研究内容は、主に、植物ホルモン合成経路中の脂質を基質とする、酵素タンパク質の精製に関わる実験です。ドイツでは、研究室の運営方式・構成要員や雰囲気など日本の研究室とは異なる部分が多く、非常に刺激的な環境に身を置いています。私が滞在させていただいている研究室で特に感じるのは、人と人とのつながりの強さです。研究も人生も最終的には個人プレーではありますが、その背景にある団体プレーの強みを実感する貴重な時間となっています。個々の自由を尊重しながらも日々の交流を大事にしており、こうして培われたチームワークが、研究において各々の得意分野をもって助け合うという形で効果的に発揮されていることを日々感じています。

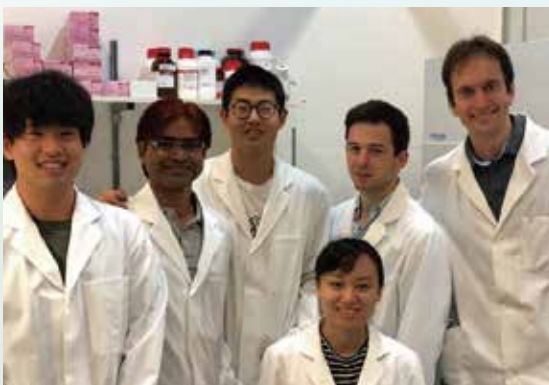
ほとんどのメンバーがPhD以上の中、6か月の滞在で行える研究に限りはありますが、得られている学びはとても大きく、自分に足りない点に気づき、研究の進め方というものを客観視する非常に貴重な機会となっています。また、多様な人々や文化に出会えたことも私の大きな財産です。このインターンシップを行うにあたり携わってくださった全ての皆様に感謝の気持ちでいっぱいです。帰国後もこの経験を生かして研究に取り組みたいと思います。  
(東北大院理・M1 大浦 早紀)



電車を降りて市街地を通り抜けるとチューリッヒ湖と呼ばれる壮大な湖が広がっています。ここチューリッヒはスイス最大の都市であり、国際色豊かなこの街並はとても美しいものです。私はこの6月から、スイス連邦工科大学チューリッヒ校(ETH Zürich)のZenobi先生の研究室に籍を置いています。Zenobi 研究室では、朝8時30分からミーティングが始まります。ミーティングで進捗を報告した後、実験に取りかかります。昼食とコーヒー休憩を挟みつつ作業を続け、18時頃にはほとんど全員が帰宅するという非常にヨーロッパらしいワークスタイルです。

研究については、Zenobi研で確立されているチップ増強ラマン散乱法(TERS)という高空間分解能・高位置選択性を持つイメージング測定法を活用し、生体膜を模した脂質膜の挙動、特性をナノスケールで観測することを目的としています。この3ヶ月の間に、それまで馴染の無かったsupported lipid layerによる脂質膜試料の調製や、AFM、STM、ラマン分光装置などの原理や使用法を学び、膜物性解析に必須となる各種測定ノウハウを習得しました。現在では、多成分系の脂質膜や膜に作用するタンパク質など、複雑な試料を取り扱う事も出来るようになり、日々、チームのメンバーと議論しながら得られたデータの解釈や追加実験の方針などについて考えを巡らせています。

今後、さらなる生体膜の化学シグナルを解析する技術を習得し、領域研究の推進につながる研究成果を出せるように邁進していきたいと思っております。  
(阪大院理・M2 鈴木 大河)



## 若手の窓

私は、京大薬学研究科にて川寄敏祐先生のご指導の下で学位を取得後、立命館大学、米国Sanford Burnham Prebys Medical Discovery Institute、(国)産業技術総合研究所を経て、昨年末に京大院薬・システムケモセラピー分野(掛谷研究室)に着任しました。学生の頃から糖鎖生物学を守備範囲として、癌やアレルギー疾患が特定の糖鎖構造とどのように関わるかについて興味を抱き、のんびりと研究していたつもりですが、悪性腫瘍標的ペプチドの研究から創薬研究、事業化活動にまで首を突っ込む様になりました。そのうち、やはり自分は基礎側の人間だな、と思い直し、京大に戻ってきた次第です。現在は、ファージディスプレイ法を軸に「低分子化合物が結合する生体分子を簡易的な方法で同定できるか?」という、ケミカルバイオロジー領域の最重要課題の一つに答えるべく、学生さんと共に日々実験に悪戦苦闘しております。この様に、応用から基礎研究へ逆流してきた稀な存在かもしれませんが、領域の先生方には温かく受け入れていただき、心より感謝申し上げます。是非、「恩返しは研究成果で!」と胸を張って言える様、貢献したいところです。今年始めに3人目の子供が生まれたこともあり、研究と家庭に没頭するあまり毎日があっという間に過ぎていますが、時には立ち止まって“今”を楽しむ余裕も忘れないでいたいと思います。



**野中 元裕**

(A01班、京大院薬/京大C-PIER・特任講師)



**佐藤 健吾**

(A03班、慶応大理工・専任講師)

私は情報科学の研究室出身で、学生時代は主に自然言語処理や人工知能の研究をしていました。私が学位を取得した当時、自然言語のモデル化によく利用される文法理論が核酸(DNA, RNA)やアミノ酸などの生体分子が作る生物配列にもよく当てはまることが明らかになりました。このことがきっかけでバイオインフォマティクスに興味を持ち、この分野のバイオニアの一人である榊原康文先生の下で研究者人生をスタートしました。それ以来、人工知能・機械学習を利用したRNA配列情報解析が私の主な研究テーマとなっています。特に、コンピュータによるRNA二次構造予測では、幸いにも世界最高精度を達成することに成功しました。

他の生体分子と比べると、これまでRNAは創薬分野で注目されることが少なかったと思います。転写されるRNAのうち、機能がわかっているものがあまりに少なく、創薬ターゲットとしては手が出しづらかったことが原因だと思われます。しかし近年の研究の成果から、機能が判明したRNAが増えつつあります。例えばNEAT1と呼ばれる長鎖非コードRNAのようにがんに関わるものも発見されています。またさらに、RNA自身を標的治療薬とするRNAアプタマーの技術も開発が進められています。本領域では、様々な分野の先生方と協力しながら、RNAを中心とした創薬基盤技術の開発を情報科学の側面から進めて参りたいと考えています。どうぞよろしくお願いたします。

## 領域シンポジウム・班会議等

### 第4回公開シンポジウム

(第1回国際シンポジウム: ISCC2019))

**2019年1月9日(水)～10日(木)**

会場:一橋講堂(学術総合センター)

実行委員長:長田裕之(理研CSRS・副センター長)

(第5回総括班班会議及び第3回領域全体会議を開催)

### 第2回若手シンポジウム

**2019年1月10日(木)・午後**

会場:学術総合センター

実行委員長:川谷 誠(理研CSRS・専任研究員)

### 第5回公開シンポジウム

**2019年6月25日(火)～26日(水)**

会場:大阪大学会館 アセンブリー・ホール

実行委員長:菊地和也(阪大院工・教授)

(第6回総括班班会議及び第4回領域全体会議を開催)

【開催済】

### 第1回総括班班会議

**2017年7月20日(木)**

会場:京都大学 東京オフィス

### キックオフシンポジウム(第1回公開シンポジウム)

**2017年9月16日(土)**

会場:京都大学 医薬系総合研究棟

実行委員長:掛谷秀昭(京大院薬・教授)

(第2回総括班班会議を開催)

### 第2回公開シンポジウム

**2018年2月2日(金)**

会場:京都大学 北部総合教育研究棟

実行委員長:入江一浩(京大院農・教授)

(第3回総括班班会議を開催)

### 第3回公開シンポジウム

**2018年6月27日(水)～28日(木)**

会場:東京大学 弥生講堂

実行委員長:松永茂樹(東大院農・教授)

(第4回総括班班会議及び第1回領域会議を開催)

### 第1回若手シンポジウム

**2018年6月28日(木)・午後**

会場:東京大学 弥生講堂

実行委員長:八代田陽子(理研CSRS・副チームリーダー)

### 第1回領域リトリート

**2018年8月16日(木)～17日(金)**

会場:関西セミナーハウス<修学院きらら山荘>

実行委員長:掛谷秀昭(京大院薬・教授)

(第2回領域全体会議を開催)

## 関連学会等

### 第60回天然有機化合物討論会

**2018年9月26日(水)～28日(金)**

久留米(久留米シティープラザ)

### 第22回天然薬物の開発と応用シンポジウム

(主催:日本薬学会生薬天然物部会)

**2018年10月7日(日)～8日(祝・月)**

熊本(熊本大学薬学部)

### 第91回日本生化学会大会

**2018年9月24日(祝・月)～26日(水)**

京都(国立京都国際会館)

### 第41回日本分子生物学会

**2018年11月28日(水)～30日(金)**

横浜(パシフィコ横浜)

### 日本化学会第99春季年会

**2019年3月16日(土)～19日(火)**

神戸(甲南大学 岡本キャンパス)

### 日本薬学会139年会

**2019年3月20日(水)～23日(土)**

千葉(幕張メッセ)

### 日本農芸化学会2019年度大会

**2019年3月24日(日)～27日(水)**

東京(京王プラザホテル、東京農業大学 世田谷キャンパス)

### 日本ケミカルバイオロジー学会 第14回年会

**2019年6月10日(月)～12日(水)**

愛知(ウインク愛知)

### 第23回がん分子標的治療学会学術集会

**2019年6月12日(水)～14日(金)**

大阪(大阪国際交流センター)



## 編集後記

ニュースレター(vol.2)をお届けします。第1回領域リトリートでは、日頃、e-mailでの通信が多い班員の先生方の顔を覚えるのに必死でした。本号の“トップランナーの視点に学ぶ”、“海外派遣だより”はいかがでしたでしょうか？新企画等、アイデアをお待ちしています。(黒田)



文部科学省科学研究費補助金「新学術領域研究(研究領域提案型)」2017~2021年度  
化学コミュニケーションのフロンティア Newsletter Vol.2



発行人 : 新学術領域研究「化学コミュニケーションのフロンティア」総括班事務局  
発行日 : 2018年9月  
領域ホームページ : [http://www.pharm.kyoto-u.ac.jp/fr\\_chemcomm](http://www.pharm.kyoto-u.ac.jp/fr_chemcomm)  
領域事務局 : 〒606-8501 京都市左京区吉田下阿達町46-29  
京都大学大学院薬学研究科 医薬創成情報科学専攻  
システムケモセラピー(制御分子学)分野内  
連絡先 : [fr\\_chemcomm@pharm.kyoto-u.ac.jp](mailto:fr_chemcomm@pharm.kyoto-u.ac.jp)