

## 第4章 開発研究におけるアウトリーチ活動 (梅谷智弘・臼井健二)

### 4-1. はじめに

本章では、甲南発のプロジェクトとして、また「甲南といえば本研究のようなフロンティア研究」などと、より効果的に認知されることを目的とした、本研究課題に関連して行ったアウトリーチ活動について報告する。ナノバイオ交流会、勉強会、座談会の開催状況を説明し、直接的な研究成果だけでなく、あらたな研究テーマの開始など、次の課題につながる成果が得られたことを紹介する。

### 4-2. ナノバイオ交流会・勉強会・座談会開催報告

#### 4-2-1. 2018年度の活動

2018年8月1日(水)、ナノバイオ交流会と題して、本テーマ共同研究者の梅谷の講演と、ナノバイオ工学、機械工学分野に幅広く精通しておられる、龍谷大学理工学部物質化学科の富崎欣也先生、東京農工大学生命工学専攻の川野竜司先生のご講演、そして学生たちによるポスター発表・交流会が行われた(図4.1)。梅谷は、「ロボット技術(RT)を利用したナノ材料反応システムの空間計測」というタイトルで、本テーマに関する報告を行い、アウトリーチ活動に努めた。次に、富崎欣也先生に、「ペプチド集合体が遺伝子を細胞内へ運ぶ」というタイトルで、川野竜司先生に「分子でロボットを造る!」というタイトルでそれぞれ講演していただき、学際的な総合研究・共同研究へ発展すべくディスカッションを行った。



図 4.1 各講師の先生方 (左から梅谷、富崎欣也先生、川野竜司先生)

講演の合間には、FIRST 学部 4 年生・大学院生の他、知能情報学部、東京農工大学の学生達が自分たちの研究成果を発表し、あうポスター発表会を行い、活発な意見交換を行っていただき、今後のテーマ遂行のヒントとなるトピックス、シーズの探索調査をその際に行わせていただいた(図 4.2)。



図 4.2 ポスター発表会

交流会終了後は、実際に先生方のアウトリーチ活動についての座談会を行わせていただいた(図 4.3)。今回は研究室の対外的な窓口となるホームページ作成について議論を交わした。研究室ホームページの充実は重要であるものの、その担い手は所属学生や共同研究者でウェブ作成に詳しい者に限られてしまうため、年ごとの



図 4.3 座談会

研究室体制に依存してしまう共通した懸念があることが分かった。各研究室で専門の人員をそろえるのは限界があるため、今後は大学全体でそのような専門の人員を確保して、複数の研究室のウェブサイトを一括して管理してもらうシステムの構築などが有用ではという結論に達した。

#### 4-2-2. 2019 年度の活動

2019 年 9 月 20 日(金)、ナノバイオ交流会と題して、ナノバイオ工学、機械工学分野に幅広く精通しておられる、東京工業大学生命理工学院の堤浩先生、東京農工大学生命工学専攻の川野竜司先生のご講演、甲南大学フロンティアサイエンス学部の高嶋洋平講師の講演、そして学生たちによるポスター発表・交流会が行われた。堤先生は、「設計ペプチドライブラリ～ドラッグデリバリー材料からペプチド創薬まで～」というタイトルで、川野竜司先生に「人工細胞膜と膜ペプチド」というタイトルで、高嶋洋平講師に「イオン交換反応による多孔性金属錯体内への機能性物質の固定化と機能開拓」というタイトルでそれぞれ講演していただき、電磁波研究の応用研究が以上のようなテーマ内で遂行可

能かなどの調査を同時に行わせていただいた（図 4.4）。



図 4.4 各講師の先生方（左から堤浩先生、川野竜司先生、高嶋洋平講師）

講演の合間には、FIRST 学部 4 年生・大学院生の他、知能情報学部、東京農工大学の学生達が自分たちの研究成果を発表しあうポスター発表会を行い、活発な意見交換を行っていただいた。その際、本テーマ関連の発表も 2 件行い、実際のアウトリーチ活動を行った（図 4.5）。



図 4.5 ポスター発表会

交流会終了後は、2018 年度に引き続き、実際に先生方のアウトリーチ活動についての座談会を行わせていただいた。龍谷大富崎先生も加わり、今回は本交流会の評価を行っていただいた。このような比較的小規模で密に、多岐にわたる学際的な交流会は類を見ず、今後も続けていければ面白いという意見や、ここからさらに共同研究が発展していければという意見、様々な分野の研究者と



図 4.6 座談会

交流でき勉強になったという意見などが得られた。本テーマ終了後も引き続き同様の形態で行うことを考えていたが、2020 年 10 月現在、新型コロナウイルス感染拡大の影響で、コロナ禍での交流会の在り方が問われる形となってしまった。オンライン会議システムなどの活用が期待され、比較的遠隔でも簡単に会を開催できるようになった反面、未発表データの漏洩や既発表事項や画像などの著作権の問題なども考えられるようになり、今年度開催はどのようにする

か、本テーマ研究員で検討中である。

2019年11月には、細胞における電磁波影響研究の第一人者である京都大学生存圏研究所の浅野麻実子先生に、「マイクロ波精密照射による癌細胞の死滅メカニズムの解析—新規癌治療法確立に向けて」というタイトルでご講演いただき、勉強会を行



図 4.7 勉強会

った。本講演にお招きしたのがきっかけで、今後、浅野先生とは共同で電磁波影響研究を行っていくことにし、共同で2020年度以降の外部資金獲得申請を行うなど、活発に研究活動を発展させている。

#### 4-3. 2018年度、2019年度の業績一覧

以下に2018年度、2019年度に臼井と梅谷が行った論文発表、学会発表として行ったアウトリーチ活動の成果をまとめる。

##### 4-3-1. 論文発表

1. Yusuke Sekiya, Shungo Sakashita Keisuke Shimizu, Kenji Usui, Ryuji Kawano, *Analyst*, 143, 3540-3543 (2018)
2. Yuki Tominaga, Kenji Usui, Akiyoshi Hirata, Hiro-O Ito, Kiyoshi Nokihara, *Bioorganic & Medicinal Chemistry*, 26, 3210-3216 (2018)
3. Kin-ya Tomizaki, Yoshio Hamada, Kenji Usui, *Protein & Peptide Letters*, 25, 2-3 (2018)
4. Yoshio Hamada, Kenji Usui, *Neuromethods*, 132, 207-228 (2018)
5. Shungo Sakashita, Tamaki Endoh, Arisa Okada, Kenji Usui, *Peptide Science 2019*, 2019, 107-108 (2020)
6. Makoto Ozaki, Takaaki Tsuruoka, Takahito Imai, Kin-ya Tomizaki, Kenji Usui, *Peptide Science 2019*, 2019, 111-112 (2020)

##### 4-3-2. 学会発表（主なもの）

1. The 26th American Peptide Symposium, Monterey, CA, USA 2019/06  
臼井、協力研究学生（尾崎誠氏）が参加。4件発表。
2. 第3回ナノバイオ交流会、甲南大学PIキャンパス、兵庫、2019/09  
臼井、梅谷、協力研究学生（中田圭祐氏、高坂翼氏）が参加。4件発表。

3. 第 56 回ペプチド討論会、東京医科歯科大学鈴木章夫記念講堂、東京  
2019/10  
臼井、協力研究学生（尾崎誠氏）が参加。6 件発表。
4. 第 13 回日本電磁波エネルギー応用学会シンポジウム、  
産業技術総合研究所つくば中央共用講堂、茨城、2019/10  
臼井が参加。1 件発表。
5. 日本化学会第 100 春季年会 2020、東京理科大学野田キャンパス、千葉  
2020/03  
臼井、協力研究学生（尾崎誠氏）が参加予定。  
コロナ禍による中止だが既発表扱い。2 件発表。

#### 4-4. 結論

本章では、本研究課題に関連して行ったアウトリーチ活動について述べた。本研究課題では、研究活動、領域を広げるために活発なアウトリーチ活動を実施できた。アウトリーチ活動を通して本研究テーマのアピールも大に行え、本研究チーム発足前よりも、研究組織の認知度は向上したといえる。一方、2020 年度も研究のアウトリーチ活動を継続して行う予定であったが、2020 年 10 月現在、コロナ禍による影響で、学会発表は大半がオンライン開催となってしまった。その結果、アウトリーチ活動においては対面よりも学会参加者に個別に話したり、アピールしたりする機会を失っているため、効果が半減しているように考える。代わりに本研究成果に関する論文投稿を数多くするようになったので、論文発表を通して、アウトリーチ活動を継続させていきたい。

