



着任にあたりまして

大学院理工学研究部（理学）化学科 教授 井川 善也



2013年10月1日付で化学科・合成有機分野・第三研究室(生体機能化学)に着任いたしました井川と申します。

生体高分子であるリボ核酸(RNA)の機能構造に関する研究を専門としております。近年、化学と生物学の境界領域では、有機合成化学の技術や合成産物を道具として生命現象を分子レベルで解明する「ケミカル・バイオロジー(化学生物学)」や、これまで化学の独壇場であった「分子レベルのモノ作り(合成化学)」を遺伝子産物(蛋白質やRNA)を素材に行う「シンセティック・バイオロジー(合成生物学)」などの新興分野が発展しつつあります。

それらの潮流の中で捉えれば、私の研究は「RNAを素材とした合成生化学」と位置づけられます。

私は1991年に京都大学理学部、1993年に同理学研究科修士課程を修了、その間、化学科有機化学講座で「光合成反応中心のモデル分子」の合成研究を行いました。

バイオミメティック化学としての「色素(ポルフィリン)・錯体・超分子の化学」が研究の原点と言えます。

博士課程で同研究科の生物化学講座に移り(1995年からは助手として、また1999年には講座が生命科学研究科に移籍)触媒能力を持つRNA分子(RNA酵素)の構造機能相関の研究に携わりました。

化学から生化学へと研究対象・実験手法が大きくシフトした訳ですが「生命現象を分子レベルで解明する」という視座は一貫しておりました。この研究を通し天然RNA酵素の構築原理が「RNAモチーフと呼ばれる小さな構造パーツの集積体」として理解できることを見いだしました。2002年頃からは、天然RNA酵素の構築原理を人工分子デザイン的设计原理として捉え「RNAモチーフを人工(再)集積して自然界にないRNA構造や機能を創製する」手法(RNAモジュール工学)を開拓し、RNAオリゴマー間の連結反応を高効率で触媒する人工RNA酵素を開発しました。この研究には、用いる素材は異なりますが分子ユニットを人工集積して天然分子システムに類似した機能を創製する点で、研究経歴の出発点であるバイオミメティック化学・超分子化学と底通するコンセプトがあります。

その後、蛋白質化学を学ぶべくスイス連邦工科大学での客員研究(2003-2004年)を経て、2004年に助教授(のち准教授)として九州大学工学研究院応用化学部門に転任しました。

九州大学では「RNAモジュール工学」をRNAとペプチドなどの「異種分子複合体」に拡張すると同時に、その手法を「ナノバイオテクノロジー」や「合成生物学」などRNAが素材として注目されつつある隣接分野への展開を目指した研究を行ってきました。前所属学部も含め「つくる」を重視する意味で工学的な色彩もある研究課題ですが、「分子をつくる科学=合成化学」は研究内容・人事流動の両面において理学・工学(・薬学)間の垣根が低い分野であり、また「つくる(模倣する、再現する)」ことを通して自然の構築原理を理解する姿勢は、基礎学問としての「化学」の独自性であると同時に基礎と実学の接点を提供する点でも重要であります。

比較的温暖な福岡で9年間暮らした後、秋から冬に向かう季節に富山へ赴任しました。

いざ冬を迎えると、生まれ育った京都の「冬の底冷え」の幼い記憶が身体に呼び起され、それほど無理なく富山の冬を過ごせていることに人体の精妙さを改めて思い知らされています。また雪化粧した雄大な立山連峰を始めとする富山の豊かな自然や海産物の美味しさには当然ですが大いに魅了されています。

富山大学ではこれまで歴任した大学や学部での経験を生かしつつ、世界に発信できる研究の展開と共に、北陸地域の教育・科学技術に貢献できる人材の育成に努力する次第です。

理学部同窓会の皆様にはご指導ご鞭撻を賜りますよう、どうぞよろしくお願い申し上げます。