

miscellaneous から分子夾雑へ

浜地 格（領域代表：京都大学大学院工学研究科）

個人的な感慨から始めて恐縮だが、あつという間の 5 年間であった。後半の 2 年間は世界規模で猛威を振るう COVID-19 の影響を受けて、on site/in person の交流に困難を極めたとはいえ、計画班や公募班として活動頂いた先生方の成果は目覚ましいものがあり、2022 年 1 月末時点で、389 報の論文（うち impact factor 10 以上が 12%：HP 参照）として形となっている。個々の研究の推進と同時に、計画班では「分子夾雑の生命化学」という研究分野の認知度を高める努力も行なってきた。初年度と最終年度の国際会議 CMCB の開催、「現代化学」や「化学と工業」に年間連載や特集号を掲載し、現在は、日本化学会／化学同人のカレントレビュー、国際的な情報発信として、イギリス化学会発刊の *ChemComm* および *RSC ChemBio* と共同で「**Chemistry of Multi-molecular Crowding Biosystems**」に関する themed collection 企画が進行中である。領域メンバーのご協力や評価委員の先生方をはじめ、多方面からのご支援に心よりお礼を申し上げたい。

領域ニューズレター最終号にあたり、この領域立ち上げ前後の四方山話を少し紹介させて頂く。7 年前、日本化学会バイオ関連シンポジウム（熊本）の懇親会後の数名の飲み会で、王子田先生（九州大学教授）から浜地へ新学術領域立ち上げの依頼があった。世話嫌いの王子田君から、1 人で勝手に研究することが好きな浜地に向かったの打診は意外であったが、それだけに真剣に考える必要を感じ、大慌てで、杉本先生（甲南大学）と馬場先生（名古屋大学）に相談し、領域代表をお願いした。両先生とは、1990 年代後半に日本化学会の中で生命化学研究会を立ち上げた頃からの長い付き合いである。この研究会は、ヒトゲノム計画の完了を見越して、その後の生命化学に対する取り組みを議論する有志の集まりとして誕生した。そこでは遺伝子だけでなくペプチド・タンパク質や糖鎖、脂質、金属イオンや酸素を含め、様々な生体関連分子が俎上に上がり、30 代の中堅研究者が自分の専門領域の現在と未来予想図を展望する会となった。議論は夜中まで及んだが、不思議なことに、揃って研究費を獲得しようと言い出すものはなく、分野外の進歩や個々の研究哲学を熱心に聞き好奇心を刺激され、知的な糧を得ながら自分の研究の将来を夢見た。

そんな旧知の間柄だったにも関わらず、浜地の依頼はあっさり断られた。「それは大事な企てだし面白いと思うけど、領域代表は、浜地さんやったら？ 班長なら

引き受ける」。時間的な余裕がなかったこともあり、浜地を（当面の）代表として、三好先生（杉本班）、小野島先生（馬場班）と王子田先生、清中先生（当時浜地研、（現）名大教授）のご努力下、本領域全体の研究計画書は1ヶ月程度で纏められて学振へ提出。残念ながらというか当然というべきか、一夜漬けを見破られ、書類選考で落選した。やはり浜地ではダメだと思い、2回目の挑戦をお二人にお願いする席に向かう途中、領域名として「夾雑」の前に分子を付けようと思いつき、3人で議論した。「なかなか良いコンセプトと領域名だと思うので、浜地さんでもう一年やろう!」。理工系で通すなら、工学の審査委員に「分子夾雑」の重要性を分かりやすく書く必要があることなど、細部も確認して作成された申請書は面接へと進み、ヒアリングでは多くの審査委員の多方面からの質問（ほぼ全て興味と好意に溢れたもの）をクリアして、無事船出となった。

内定後の公開資料作成時にも面白い事件があった。審査書類提出の段階で付けた英語の領域名では、「夾雑」は *miscellaneous* と書いていた。領域発足内定後に複数の外国人に確認したところ、この単語は「その他、雑多な、余計な」などの意味で、肯定的なニュアンスではないとのこと（評価委員である吉川先生のNL5号の巻頭言にある通り）。慌てて文科省と交渉して、*Biosystem* の前の形容詞が、*multi-molecular and crowding* に変更された（前代未聞）。今や領域研究者が共有する、“多成分である種の秩序を持った細胞の混雑状況”を、わずか二文字で表現できる漢字文化の凄さを実感すると共に、一度だけのヒアリング練習の際に、京大研究担当理事の先生から言われた感慨を思い出した。「これを21世紀の自然科学の学問に育てていくのが、先生方の新学術領域なんですね」。

ご存じ通り、ヒトゲノムは読了され生体分子はリストアップされたが、生命はまだ分からないことだらけである。多種多様な分子が混ざり合い、*positive* にも *negative* にも相互作用しつつ *network* を形成し、区画化や自己組織化によって、生き物らしさが出現するように感じるが、その実態は判然としない。折りしも、生物学では、細胞内での液液相分離がタンパク質や核酸の分子機能を制御することにスポットライトが当たり、身近な夾雑物の代表であるゴミ資源の効率的な分解や再利用といった *SDGs* においてさえ、分子夾雑化学の発展は大きな貢献をなすはずである。ドタバタと色々な想いからスタートしたこの新学術領域は、純粋なフラスコの化学や物理からの脱皮と飛躍のほんの始まりであり、その先には想像を超える大きな将来が広がっているに違いない。今後とも、皆さんの大活躍とご発展を、陰ながら念じ、全力で支援したいと思っている。

本来は *on site* での領域会議・懇親会の後などにお酒と供にお喋りするような内容を、次なる展開を構想中の次世代の先生方の参考になれば、と想ってここに

記した。いつもながらの浜地の無礼に、ご寛容とご容赦をお願いしたい。

新学術領域：分子夾雑の生命化学 ニュースレター最終号：巻頭言より
2022年3月