

## 分子科学研究所所長招聘会議「化学の近未来：化学と情報科学との融合」

2019年5月29日午後、分子科学研究所所長招聘会議として「化学の近未来：化学と情報科学との融合」が行われました。日本学術会議化学委員会の主要活動の一つとして、日本化学会、分子科学研究所と協力して毎年行われているものの一環です。本年度は昨年度の同会議で議論された「化学の近未来：化学とAI」に関連して、日本学術会議で今年度化学と情報科学の融合に関する提言が纏められる予定となっていることをうけ、再度このテーマで議論が行われました。

昨今のAI技術の発展とその影響は研究者の誰もが知る状況になっており、社会や産業の構造にも影響を与えています。化学の分野においても人が行う研究活動の支援や、場合によっては代替の可能性が議論され、一部で実践され始めている状況になっています。その現状認識の一部が昨年度の会議において議論されたところですが、今回はそれが更にどのように発展しうのか、発展を更に加速させるために必要となる人材育成や情報戦略をどのように考えるか、といった話題を含めて、

この分野に深く携わっている大学・国立研究機関の研究者、及び産業界の研究者を招いて様々な視点から議論がなされました。

大学での有機合成の研究や企業での創薬分野において積極的にAIを用いた事例、工業レベルではプラントにおいてAIを導入することの有効性が具体例をもって示されました。また教育現場で化学を含めた諸科学分野でAIを扱える人材を教育・育成していくために、各分野でAIをツールとして用いることができる技術指導の必要性、また情報戦略において他国のデータベースに依存せずに独自のデータを蓄積することの重要性なども議論されました。学術会議の提言中で提案が盛り込まれる予定の「新化学創成センター」の構想についても具体的な構想が示され、各種データベースの統合的な管理、自動合成する分子の提示、反応経路の提示と結果の予測、合成ロボットの導入などの計画が示されました。

総合討論では、文科省大臣官房審議



官・日本化学会論説委員の岡村氏が話題提供の一つとしてSociety 5.0に関連した人材育成の提言や文理分断からの脱却などの政策について述べられ、それをうけて次世代研究者のアイデアを吸い上げることの重要性、情報教育を行う人材育成なども議論になりました。

今回も質問や総合討論の時間では議論が途切れることなく続き、参加者の関心の高さと内容の重要性を物語っていました。その後交流会が開催され、引き続き議論の輪も広がるとともに、情報交換や世間話で、盛況のうちに閉会しました。

(岡本 裕巳 記)

## 第80回岡崎コンファレンス開催

2019年5月15-18日、4日間にわたって第80回岡崎コンファレンス「Chirality-induced spin selectivity and its related phenomena」を開催しました。今回は会期中に招待講演者による分子科学フォーラムも開催し、分子科学研究所および豊田理化学

研究所の共催として行いました。主題であるCISS (Chirality-induced spin selectivity) 効果は、共同議長のRon Naaman教授 (ワイツマン研究所) によって発見された効果で、キラル分子に電流を通じると電子スピンの偏極化して出てくるといふ新しい現象です。

CISS効果にフォーカスした初めての国際会議ということで、関係する研究者が世界中から集まって4日間の白熱した討議を行うことができました。

本コンファレンスには海外からの招待講演者として、Ron Naaman (Weizmann Inst.)、Helmut

Zacharias (Univ. of Munster)、Ismael Diez Perez (Kings college London)、Jie Song (Shanghai Jiao Tong University)、Jeanne Crassous (Universite Rennes 1)、Karl Heinz Ernst (Empa)、Eric Vetter (North Carolina State University)、David Waldeck (Univ. of Pittsburgh)、Jean-Philippe Ansermet (Ecole Polytechnique Federale de Lausanne)、Michael Therien (Duke Univ.)、Amnon Aharony (Hebrew Univ.)、Ora Entin-Wohlman (Ben Gurion Univ.)、Vladimiro Mujica (Arizona State University)、Xu Yang (Univ. of Groningen)、Ai-Min Guo (Central South Univ.)、Yossi Paltiel (Hebrew University)、Sandipan Pramanik (Univ. of Alberta)、Claudio Fontanesi (Università degli Studi di Modena e Reggio)、Narcis Avarvari (Angers Univ.)、Jeremy Levy (Univ. of Pittsburgh) の 20 名、国内から Yasuhiro Utsumi (Mie Univ.)、Yoshihiro Iwasa (Univ. Tokyo)、Shuichi Murakami (Tokyo Tech.)、Tetsuaki Itou (Tokyo Univ.

of Science)、Kazuyuki Ishii (Univ. of Tokyo)、Yoshihiko Togawa (Osaka Pref. Univ.) の 6 名をお呼びしてご講演頂きました (分子研からは須田助教が発表)。参加者は所内も入れて 62 名でした。

本コンファレンスは、これまで CISS 効果を研究してきた主に物理化学系の研究者と、それを理論的に解明しようとしてきた理論物性物理の研究者、そして似たような対称性を持つ Edelstein 効果や電気磁気キラル二色性 (Electro-Magneto- Chiral Dichroism) を調べている物性科学の研究者などが初めて一堂に会し、材料は DNA やタンパク質から分子モーター、無機ナノチューブまで、測定手段は光電子分光、電気化学、電子デバイス計測など、多様な物質と計測手法におけるそれぞれの CISS 効果について、徹底的に議論しました。コンファレンス終了時には、このような会合を続けて開催していく必要が確認され、このコミュニティの活動がゴードンコンファレンスなどに引き継いでいかれることとなりました。

また、共同開催された分子科学フォーラムでは、東工大の村上修一先生がス

ピントロニクスやトポロジカル絶縁体の話をして頂いて、国内参加者はもちろんも聴講できる事となりました。村上先生は物性理論の第一人者であり、このような機会は、一般の方だけでなく我々研究者にとっても貴重です。話の内容は平易な言葉を用いながらも、本質を省略することなく伝えて頂いて、聴衆からはかなり専門的な質問も出ていました。新しいタイプの分子科学フォーラムになったのではないかと思います。フォーラム後に開催された意見交換会では川合所長にも合流頂いて、議論と交流で大いに盛り上がりました。

最後になりましたが、この場をお借りしてコンファレンス開催をサポートして下さった分子科学研究所、豊田理化学研究所、共同議長の Naaman 教授、準備や当日の運営にご尽力頂いた戦略室、ラボメンバーの皆様に関心より感謝いたします。また、コンファレンスに参加して議論を盛り上げて頂いた皆様にも感謝して、ご報告とさせていただきます。

(山本 浩史 記)

