International Symposium on Crystalline Organic Metals, Superconductors and Magnets（ISCOM2017）報告

第 12 回の International Symposium on Crystalline Organic Metals, Superconductors and Magnets（ISCOM2017）が宮城県の蔵王ロイヤルホテルで開催されました. この会議は 2 年ごとに, 欧州, アメリカ, アジアで開催される分子性の伝導体や磁性体の化学, 物理に関する会議であり, 前回のドイツのミュンヘン近くの温泉地である Bad Gogging での開催からちょうど 2 年になる 2017 年 9 月 24 日から 29 日の日程で開催されました. 会議の主催は理化学研究所の加藤礼三先生で, 分子研の山本浩史先生が庶務を担当されましたが, 大阪大学の構造熱科学研究センターから中澤がオーガナイズ委員会に入り, ドイツでの開催直後から準備を進めてきました. もともと Gordon Conference の形式で, 都心でなく郊外の自然環境の良い場所で開催され, Discussion 主体で講演はすべて Plenary の形式で組まれ, パラレルセッションを作らない形式で行われます. 参加者は 250 名近くになり, 1 週間にわたり非常にアクティブな議論がなされました.

分子性化合物の伝導性や磁性は, 電子間の強い相互作用が主体的な役割を演じ, 分子軌道に起源をもつπ電子が変幻自在に様々な物性を示すところが興味の対象であり, 物質開発と物性研究が合成と物理測定をこえて良い意味で融合しているような領域です. トポロジーにもからむ理論物理の議論から, 有機合成のストラテジーに関する講演や発表など様々です. スピン液体, ラジカルや錯体の磁性, 単分子磁石, 超伝導, 各種強相関物性, 合成, 誘電的性質, ガラスなどのテーマで新しい成果が発表されました. センターからも, 中澤と圷准教授, 山下助教, 博士課程 3 年の今城君, 修士課程 2 年の野本君が参加しました. それぞれ, 自分のテーマを発表し, その道の専門家の先生方と議論を進めました.

会議は, 第一日目は量子スピン液体と超伝導, 第二日目は分子磁石, 単分子伝導体, カイラル構造をもつ伝導体, 強磁性, 強誘電, 第三日目は強相関物質, 強相関現象, スピン軌道相互作用, π-d 相互作用, 分子デバイスに関するセッションが組まれました. 講演を聞いてから, 夜は 20:00 – 22:00 の時間にポスターの発表になります. 第一日目は奇数番号, 第二日目は偶数番号, 第三日目は優秀ポスターの選考対象になる学生の皆さんの発表とさらに議論をしたい人が発表を行いました. 時間をかけてフリーに議論できるこの形式は非常に良いと感じました. 第四日目はトポロジーにも関連した分子性化合物の中で生じる Dirac 電子に関するセッションが午前中に組まれ, 午後は松島へのエクスカーションとなりました. 津波の被害の後が少しずつ薄れる中でも, ガイドの方の説明や神社での樹齢何百年にもなる松の塩害の状況などからも被害の深刻さを痛感致しました. 期間中, 晴天が続きましたが, このエクスカージョンの日だけ天候が悪く雨となってしまいましたが, 夕方近くには雨もあがり, バスの中から蔵王の夕方の景色を楽しむことが出来ました. 最終日の第五日は非平衡系, 電荷ガラス, 光誘起現象などがテーマになり, 強相関に支配されるダイナミクスが広い時間スケールでもダイナミクスとして生じていることを強く意識するセッションでした. 個人的には, 最終日のセッションが一番印象に残っています. 超伝導やスピン液体, 電荷のガラスなど我々が熱測定から取り組んでいる各種現象も, 飛躍的に進んでいる分光や磁気共鳴, 輸送現象の実験の最新の情報といかに整合性をもって理解するか, また熱測定から主体的に発信できることが沢山あり, 物性研究の難しさとともに面白さを強く感じる会議となりました.

センターで博士の学位をとった福岡脩平博士や, センターの博士研究員で在籍され 4 月から

異動された高橋仁徳博士も来られており，二人とも北海道大学の助教として活躍されており，忙しい中でも充実した研究生活を送っておられるようです．センターにも何度か滞在された圷准教授の共同研究者である Lee Martin 博士も参加され，新しい二次元性の強い超伝導物質の報告をされました．

（中澤康浩）

The picture of ISCOM entrance in Zao Royal Hotel.

The presentation by the author in the session of strongly correlated electron systems.