

第 20 回硫黄の有機化学に関する国際会議とワイオミング大学訪問

埼玉大学理学部基礎化学科 杉原 儀昭

第 20 回硫黄の有機化学に関する国際会議

第 20 回硫黄の有機化学に関する国際会議が平成 14 年 7 月 14 日から 19 日まで、米国アリゾナ州フラッグスタッフの北アリゾナ大学キャンパスで開催された。本学の中山重蔵先生、石井昭彦先生とともに筆者は本会議に参加した。ここでは、会議の主な概要を述べる。

硫黄の有機化学に関する国際会議(International Symposium on the Organic Chemistry of Sulfur, ISOCS と略される)の歴史は古く、1964 年にチェコスロバキアの Liblice で第 1 回の会議が開催されて以来、今回で 20 回を数える。本会議は 2 年に 1 度開催されていて、第 1 回から第 16 回まではヨーロッパの国々で行われてきたが、第 17 回ではヨーロッパ以外で初めて日本で開催され、今回は初めてのアメリカ大陸での開催である。この会議の話題は、化学や生命科学にとって重要な役割を担っている硫黄元素を含む有機化合物の合成、構造、反応性、および機能性材料への応用と生命科学への展開である。

今回の会議では、招待講演 7 件、セッションレクチャー 12 件、一般講演 63 件、ポスター 73 件の計 155 件の発表が行われた。招待講演とセッションレクチャーについては、今までの会議とは異なり、生命科学に関する発表の多さが際だった。筆者は第 1 日目の夕方にポスター発表を行った。

私たちは 7 月 14 日に成田を発ち、同日サンフランシスコでフェニックス行きの国内便に乗り換えアリゾナへ向かった。フェニックスに到着したときの気温は約 40 °C でアメリカ中西部特有の焼けるような暑さを味わった後、バスでフラッグスタッフへ向かった。当日に行われたウェルカムミキサーには残念ながら間に合わなかったが、実質上の初日となる 15 日の議長である Glass 教授(アリゾナ大学)によるオープニングセレモニーの後、Liebeskind 教授(エモリー大学)による遷移金属触媒による交差カップリング反応についての招待講演が行われた。チオグリコール酸を脱離基として用いたり、あるいはチオエステルをカップリング試薬として用いたり、硫黄の特性を巧みに利用した反応であった。初日の午前中には、この講演以外に、Kutateladze 教授(デンバー大学)による含硫黄環状化合物を基にした分子認識材料の開発についての講演と Stiefel 教授(プリンストン大学)による生物学における遷移金属-硫黄結合の化学についての講演が行われた。午後からは 3 つのセッションに分かれて計 21 件の一般講演が行われ、夕方からは 24 件のポスター発表が行われた。石井昭彦先生は、「3,5-ジ-*t*-ブチル-3,5-ジフェニル-1,2,4-トリチオラン類の酸化:1-オキシドと 1,1-ジオキシドの生成とそれらの性質」について講演された。発表時間の関係で質問は受け付けられなかったが、多くの研究者が拝聴され好評を得ていた。4 時 50 分からのポスター発表は、発表時間が 1 時間と短かったが、昼以降ポスターを展示しており、一カ所に多くの人が集まることなくスムーズに進行した。筆者の発表は、「チイラン 1-イミドの初めての合成と 1,2-チアゼチジンへの環拡大反応」であり、多くの研究者が訪れ議論していった。本研究結果に関しては多くの外国人研究者から賛辞を頂き、反響の高さを改めて知ることができた。

2 日目の午前中は Darensbourg 教授(テキサス A&M 大学)の金属タンパク質における新規な硫黄配位子についての招待講演と 4 件のセッションレクチャーが行われた。なかでも千葉大学薬学部の

斉藤和季教授による「植物における硫黄の同化の機構と調節」の講演は興味深かった。植物における硫黄同化が主としてシステイン合成系によって担われていて、シロイヌナズナを用いてゲノム上に複数個存在する硫酸イオントランスポーター、セリンアセチル転移酵素、システイン合成酵素などの個々の遺伝子の機能を解明されていた。さらに、シスチンリアーゼやアリナーゼなどの二次代謝性含硫黄成分の分解代謝に関する酵素の働きを明らかにされていた。午後からは初日と同様 3 つのセクションに分かれて計 21 件の一般講演と 26 件のポスター発表が行われた。

3 日目の午前中は William 教授(ダラム大学)の S-ニトロソチオールに関する講演と 3 件のセッションレクチャーが行われ、午後からは出席者全員でグランドキャニオンにイクスカーションに行った。

4 日目の午前中には Roncali 教授(アンガース大学)と Aggarwal 教授(ブリストル大学)による招待講演と 2 件のセッションレクチャーが行われた。特に Aggarwal 教授の発表は、触媒量の光学活性なスルフィドとロジウム触媒存在下でアキラルなヒドラゾンとアルデヒドあるいはアルドイミンを出発原料とした効率的な光学活性エポキシドやアジリジンの合成法に関するものであり、Jacobsen や香月らの光学活性サレン錯体を触媒として用いたアルケンを原料とする合成法を補完するものである。午後からは 21 件の一般講演と 23 件のポスター発表が行われた。一般講演の中で筆者の目を引いたのは、Block 教授(ニューヨーク州立大学)による椎茸の香气成分レンチオニンの前駆物質リンチニン酸誘導体の合成と Greer 博士(ニューヨーク市立大学)によるペンタチエピン抗腫瘍活性物質の作用機構についての報告であった。レンチニン酸は三つの不斉硫黄原子と一つの不斉炭素原子を持つ化合物である。天然のレンチニン酸の立体化学は不明であり、Block 教授の研究のさらなる発展が望まれる。Greer 博士とは講演終了後にお互いの研究成果についての議論を行った。

最終日は埼玉大学の中山重蔵先生の招待講演と 2 件のセッションレクチャーが行われた。中山先生は「チオフェン 1-オキシド、1-イミドおよび関連化合物の化学」について 1 時間講演された。最終日にもかかわらずほとんどの研究者が講演を拝聴されていた。講演終了後の質疑応答の時間だけでは質問はこなせず、その後のコーヒブレイクの時間まで多くの研究者が中山先生に質問されていた。最後に Glass 教授が閉会の挨拶をされた。最後に Ruano 教授(マドリード大学、次回の議長)から次回の会議がスペインのマドリードで開催される旨報告があった。参加者は 2 年後開催される会議での再会を誓い、無事 5 日間の会議の幕を閉じた。

Wyoming 大学への訪問

今回のワイオミング大学への訪問は Clennan 教授のお世話により実現した。Clennan 教授は、中山先生が米国でポスドク修行されていたときからのご友人であり、何度も本学を来訪されている。昨年の 12 月には中山先生が主催されたヘテロ原子化学討論会の特別講師として訪問されている。

会議終了後にバスでフェニックスに戻り、その後デンバーまで飛行機で向かった。デンバー国際空港到着後、空港近くのホテルに宿泊した。ホテルまでのチャーターバスの手配等では同じ飛行機に搭乗した Kutateladze 教授にお世話になった。翌日の朝に Clennan 教授がホテルまで車で迎えに来てくれ、ワイオミング大学のあるララミーに向かった。翌日曜日には、ワイオミング大学内を見学した。日本の大学とは比べものにならないくらい大きな敷地を持つ大学であり、運動施設の充実には目を見張った。化学科棟の前には地質学科棟があり、その中には日曜日にも開館している恐竜博物館があり見学した。月曜日の午前中に Clennan 先生と研究室のスタッフや学生とランチをかねたピクニックに行った後、化学科棟内部を案内された。地下には自然科学系の図書館があり、24 時間研究者や学生に解放されているとのことだった。図書館の 24 時間営業は日本の大学でも是非行ってみたいシステムである。化学科では使用頻度の高い試薬や器具、装置部品等は学科であらかじめ購入し保管しているため、研究室でよくありがちな試薬がないので実験ができないということはない。

Clennan 先生の居室および実験室は 4 階にあり、そこで話をした後、中山先生が講演される講義棟へと向かった。講義棟は地下 1 階地上 2 階の円形の建物であり、化学棟とは地下で結ばれている。中山先生は「チオフェン 1-オキシド, 1-イミドおよび関連化合物の化学」について講演され、Clennan 先生と長い時間議論されていた。講演終了後直ちに Clennan 先生の手でデンバーへと向かい、途中夕食を挟んだがホテルに到着したのは午後 9 時過ぎであった。翌日デンバー空港からシアトル経由で帰国した。

本渡航に際し財団法人井上科学振興財団から国際研究集会出席旅費として援助を頂きました。御礼申し上げます。ワイオミング滞在は Clennan 教授のご厚意によるものであり、先生には大変お世話になりました。厚く御礼申し上げます。