

22nd European Symposium on Organic Chemistry (ESOC 2023) 参加報告

山田孝博

昭和薬科大学 医薬分子化学研究室

YAMADA Takahiro

Laboratory of Drug Discovery & Medicinal Chemistry, Showa Pharmaceutical University

【要旨】

22nd European Symposium on Organic Chemistry (ESOC2023) が 2023 年 7 月 9 日 (日) から 13 日 (木) にわたり、ベルギーのアントワープにて開催された。本学会は、2 年ごとにヨーロッパ圏で開催される有機化学分野有数の国際学会である。著名な有機化学者による基調講演と若手研究者による口頭発表およびポスター発表を含む、300 演題以上の研究発表が行われた。本レポートでは、国際学会での雰囲気と筆者が行なったポスター発表の様子を中心に報告する。

I. はじめに

2023 年 7 月 9 日から 13 日にかけて、ベルギーのアントワープで開催された 22nd European Symposium on Organic Chemistry (ESOC 2023) に参加する機会を得た。本学会は、1979 年にドイツ (ケルン) で第一回シンポジウム (ESOC1979) を開催以来、ヨーロッパの様々な都市で 2 年ごとに開催されている有機化学分野の国際学会である。本学会では有機合成化学の方法論のみならず、計算化学や創薬化学、ケミカルバイオロジーを含む 6 つの研究トピックスが設定され、11 演題の plenary lecture、12 演題の invited lecture、25 演題の口頭発表、及び 287 演題のポスター発表が行われた。筆者は、“Catalysis and C-H Bond Activation” のトピックス内で、本学研究室にて行った自身の最新の研究成果をポスター形式で発表した。本学会は 5 日間に渡ってアントワープ大学に新設された UFO フォーラムで開催され、初日の夜には世界的な学術出版社である Wiley 社主催によるウェルカムレセプションが、4 日目にはエクスカージョン (希望者による遊覧旅行) が開かれた。ヨーロッパ圏を中心に 40 カ国以上の様々な国と地域から、アカデミア、企業を問わず多くの参加者が集まった。

II. 開催地 アントワープ

ベルギー北西部に位置するアントワープは、首都ブリュッセル、フランダースの犬の舞台で

あるアントワープに次ぐベルギー第三の都市である。ブリュッセル空港からは快速列車(IC)で1時間もかからず中心駅であるセント・ピータース駅に行くことができ、街を縦横に走るトラム(路面電車)に乗ると、あっという間に世界遺産が立ち並ぶコーレンマルクト広場に到着した。毛織物工業で繁栄した商工業都市としての名残を存分に残した旧市街の中心部では、中世ヨーロッパの趣を存分に感じることができ、見渡す限りに広がる美しい歴史的建造物の数々は圧巻であった。恥ずかしながら初の海外渡航であった筆者にとっては、まるで童話の世界に入り込んだかのような非日常感を楽しむことができた。筆者は学会会場から徒歩10分圏内にあるホテルに滞在したのだが、到着してびっくり、ゲントを象徴するかのような荘厳な鐘楼と聖バーフ大聖堂が目の前にそびえ建つ、破格の立地の良さには驚いた。その抜群のロケーションのおかげもあり、ホテル併設レストランでの朝食後、会場に出発するまでの時間を有効活用した“腹ごなしの朝散歩”は非常に充実したものになった。

ゲントでは園芸産業が発展しており“花の都”と称されるほどであるが、音楽などの芸術にも造詣の深い街である。石畳が敷き詰められた道中では流しの青年音楽家(と思われる若者)がハーモニカやアコーディオンを奏でていて、さらにはベルギーワッフルの甘い香りに誘惑されながら、学会会場へと歩いて向かった。そして時にはその誘惑に負け、店員の勧めで買ったチョコレートワッフルを片手にホテルへの帰路に着いた。蛇足ではあるが、ワッフル代を含めた現地での支払いはいは全てキャッシュレス決済で済ませることができ、用意周到に7万円分を換金してきた筆者の現地通貨(€)が活躍する出番はゲント・セント・ピータース駅構内のトイレ使用料金1€だけであった。



写真1 ゲントの鐘楼



写真2 宿泊したホテル周辺の風景

学会会場であったゲント大学は、世界大学学術ランキングでトップ100位以内に位置する世界有数の総合大学であり、ベルギー国内トップの名門大学である。キャンパスはゲント市内に点在しており、現在4万人を超える学生が在籍している。これまで多くの高名な科学者を輩出してきた権威ある大学であるが、そのなかのひとりにはアウグスト・ケクレ(Friedrich August Kekulé von Strandonitz)がいる。ドイツで生まれ、1858年にゲント大学の教授職についたケクレはベンゼンの正しい構造、いわゆる“ケクレ構造”を初めて提唱したことで知られる有機化学者である。医薬品の化学構造はもとより、本学の薬学系教育の授業でも頻出であるベンゼン環の構造が、単結合と二重結合が交互に並んだ炭素原子の6員環であるという事実を疑う者は現代においてはいないであろう。しかし、構造決定技術や機器分析手法など化学全般が発展途上であった19

世紀には、ベンゼンと名付けられた、炭素：水素の比率が 1:1 であり、極めて安定な有機化合物 “benzene” の構造を決定することは至難の技であった。ケクレがある日、ヘビが自分の尻尾に噛みついて輪状にグルグルと回っている様子を夢でみて、その“ウロボロスの夢”からインスピレーションを得てケクレ構造を思いついたという有名な逸話もあるが、そのようなケクレの偉業に敬意を表すかたちで、今回のシンポジウム (ESOC 2023) のロゴはベンゼン環がモチーフとなっていた。



写真 3 学会会場の外観と近くに流れるレイエ河

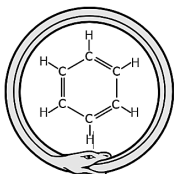


イラスト 1 ケクレ構造とウロボロスのシンボル¹⁾ イラスト 2 ESOC のロゴマーク

1) 「August Kekulé」『Wikipedia』2023年9月16日 10:08 UTC, URL: "August Kekulé"

Ⅲ. 学会の様子

講演は、世界的に著名な先生方を招いた基調講演と若手研究者による口頭発表のセッションに分かれていた。招待講演では、有機化学分野の最先端研究を先導している現役教授陣による内容の濃い講演が目白押しであった。開催初日には、2021年にノーベル化学賞を受賞した独マックスプランク石炭研究所の Benjamin List 先生による講演がプログラムされていた。List 先生による “Universal Organocatalysts for our World” と題した講演では、ノーベル化学賞受賞理由ともなった “不斉有機触媒の開発” に関する研究結果はもちろん、ノーベル賞受賞を志す若手研究者へのメッセージに溢れた壮大な内容であった。若手研究者による口頭発表のセッションでは、新規反応開発や天然物の合成研究、ケミカルバイオロジー研究など幅広い内容が網羅されていた。要点が分かりやすく、発表時間 15 分間のなかに最新の研究成果が要領よくまとまっている印象を受け、英語のリスニング力に自信のない筆者にとっても理解しやすいものであった。

ポスターセッションは学会 2-3 日目に口頭発表プログラムが終了した 18 時から行われた。ベルギー名産のクラフトビールと軽食が振舞われる中、発表者と聴講者問わずビール片手に活発なディスカッションが交わされている光景は新鮮であった。筆者は 3 日目の夜のセッションでポスター発表を行ったが、ベルギービールの効果もあって特段

の緊張もなく発表することができた。発表内容は“パラジウム触媒とタリウム反応剤を用いた新規反応開発”に関するもので、筆者にとっては紛うことなき自信作であったが、数名の聴講者から毒性懸念のあるタリウム試薬を使用している点で厳しい意見を頂いた。近年、持続可能な開発目標：SDGs という言葉が日本でも定着しつつあるが、ヨーロッパ圏ではそのような環境保全やサステナビリティに関する意識が高く、人体及び環境への負荷低減を目指すグリーンケミストリーの要素を自身の研究においても取り入れる必要があることを認識する良い機会になった。



写真4 学会会場の様子

筆者がポスター発表している際に、テキサス大学ダラス校の Vladimir Gevorgyan 先生にお声掛けして頂いたのだが、その第一声が“こんにちは”だったことには驚いた。Gevorgyan 先生は東北大学理学部化学科で研究をされていた経歴があるそうで、流暢な日本語を話されていた。偶然にも、筆者も同じく東北大学の理学部化学科出身であったこともあり、出会いの記念に写真を一緒に撮って頂いたことは国際学会参加の良い思い出になった。

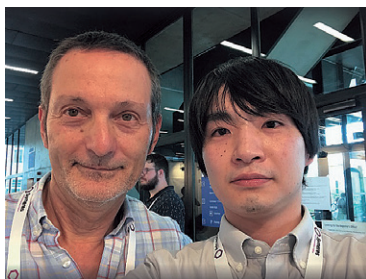


写真5 ポスター会場で出会った Gevorgyan 先生と筆者

IV. おわりに

今回、ゲントにて開催された ESOC 2023 に初めて参加した。これが筆者にとって初めての国際学会であり、英語での研究発表には不安もあったが、発表資料の準備から出張手配に至るまでに多くの時間を掛けた甲斐もあり、実りの多い学会参加となった。これまで電子ジャーナルを通してしか知り得なかった著名な先生方の講演を生で拝聴できたことは、筆者の研究活動に対するモチベーションを揺るがないものにしてくれた。国際学会で発表し、世界中から集った多種多様な研究者と自身の研究成果に関して議論を交わすことは、自分の研究者としてのレベル感を客観的に確認する絶好の機会であると

思う。今回の学会参加によって、自分の研究スタイルでは捉えることが出来ていなかった“新たな視点”や“気づき”を得ることができた。この経験を今後の研究活動に活かし、昭和薬科大学で展開した自身の研究成果を再び国際学会の場で発表したいという意を強くした次第である。

謝辞

今回の学会参加は昭和薬科大学短期国外出張制度を利用することで実現したものであり、最後に、国際学会での研究発表と本紀要への投稿を薦めてくれた昭和薬科大学医薬分子化学研究室の伊藤俊将教授に深く感謝いたします。