

国際会議報告

環太平洋国際化学会議 2015 報告 ～知恵のプラットホーム～



Report in Pacifichem2015 - Platform of the wisdom

組織委委員長 堀越 智

上智大学理工学部物質生命理工学科環境化学工学研究室

〒102-8554 東京都千代田区紀尾井町 7-1

e-mail: horikosi@sophia.ac.jp

Pacifichem2015 とは

JEMEA の会員の方の中には、「12 月のクリスマスシーズンにハワイで学会なんて化学分野の人たちは優雅だな」と思われる方もいるかもしれません。日本、アメリカ、カナダ、ニュージーランド、オーストラリア、韓国、中国の7化学会の主催で5年に1度、ハワイ州ワイキキで化学の総合国際会議が開催されています。日本語では環太平洋国際化学会議といいますが、一般的には Pacifichem (パシフィックেম) という愛称で呼ばれ、今年は2015年12月15日～20日の6日間開催されました。国際会議というと堅苦しいイメージがありますが、南国開催の国際会議(化学の祭典)なのでスーツで参加する人はほとんどいません(図1)。今年の発表件数は13,644件(うち日本からは6,430件)があり、さらに約12,700名の参加者が登録され、この週はハワイの化学者比率が著しく増加します。特に日本からの参加者が多く、上智大学でもこの時期の化学に関する授業は相次いで休講となり、学生にとっては5年に一度、不思議な現象が起きます。

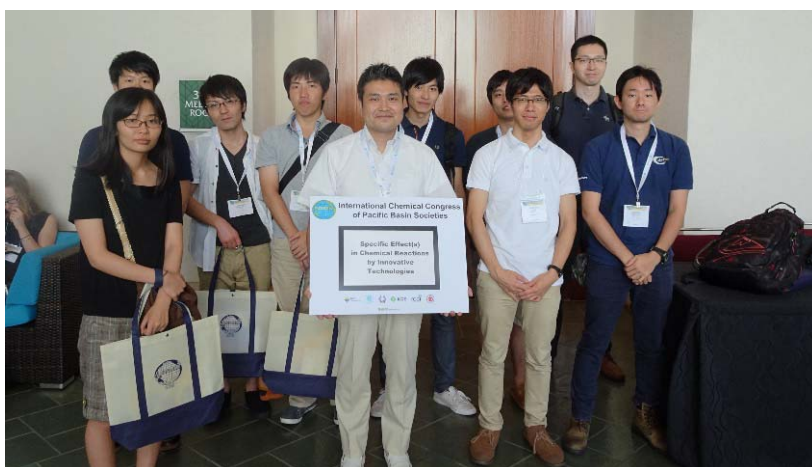


図1 研究室学生との集合写真(中央が筆者・みんな普段着で発表)

新セッションの開設の意義

私たちは、新しい挑戦として Pacificchem2015 で「Specific Effect(s) in Chemical Reactions by Innovative Technologies」というセッションを提案しました。Pacificchem2015 では例年になく非常に多くの新規課題の提案があったため、提案書の約 65%が不採択となり、採択したセッションも合同開催することが義務づけられました。幸いにも、私たちのセッションは単独開催が許され、Pacificchem2015 主催団体であるアメリカ化学会からも成功の期待をかけられました。

マイクロ波化学の研究を行っている、マイクロ波が化学反応へ良い恩恵を与えることがあります。その場合、次に「なぜこのような現象が起こるのか?」といった、メカニズムの解明に着手します。筆者はマイクロ波を光触媒反応に付加照射すると、著しく光触媒活性が向上することを半年間の研究で発見しました。しかし、そのメカニズムの解明には 15 年以上の研究年月が掛かりました。これは、マイクロ波が光触媒反応(化学反応)に特殊反応場を与えた結果となりますが、実際にはそのメカニズムが分からなければ立案に基づいたプロセス化はできません。このような状況は筆者だけにかかわらず、多くのマイクロ波化学の研究者が到達する難問との戦いといえます。

実は、超音波化学、超臨界化学、プラズマ化学、光化学でも、特殊反応場のメカニズムの解明を行っている研究者は多数います。そこで、Pacificchem2015 をプラットフォームとし、この難問の解明に挑んでいる異分野の研究者の英知を集め、速やかに解明したいと考えました。これが「Specific Effect(s) in Chemical Reactions by Innovative Technologies」の新設の基盤となっています。新設するにあたり、特殊反応場の解決を水平分業で解決するための国際的ネットワークを構築したいと考え、実行委員会として国際的に活躍されている日本人であられる、超音波化学の林准教授(東北大)、超臨界化学の渡邊准教授(東北大)、プラズマ化学の尾上教授(千葉工大)にお願いをしました。また、Pacificchem のいくつかのセッションでは、日本人で運営し、発表のほとんどが日本人であるセッション(一種の同窓会)を目にすることもありますが、本セッションの開催の目的が明確であるため、世界の英知を集約する必要があり、日本人実行委員には、世界的に先導できる著名な研究者を選定していただくようお願いしました。その結果、マイクロ波化学に Serpone 教授(カナダ)、超音波化学に Ashokkumar 教授(オーストラリア)、超臨界化学に Gupta 教授(アメリカ)が加わり、このメンバーで実行委員会を組織しました。

予期せぬ良い誤算

当初は、依頼講演を中心に夕方まで開催し、夕方には総合討論をする予定を考えていましたが、発表申し込みの件数が非常に多く、Pacificchem2015 の中でも大型セッション(口頭発表 48 件、ポスター発表 22 件)となってしまいました。このため、当初のスケジュールでは発表件数を収納できなくなりましたが、アメリカ化学会の配慮で日数を増やしていただき、さらに発表時間を著しく短縮することで、どうにか早朝から夜までの 2 日間スケジュールで終わらすことができました。予想を大きく上回る研究者のニーズに的中したセッションとして成功裏に終わりました。発表内容の統計を取ってみると、マイクロ波化学、超音波化学、超臨界化学とも同程度の発表件数であり(図 2)、発表者もオーストラリア、日本、アメリカの順に多く、加えてヨーロッパ、インド、中国、韓国、カナダなどが続きました。

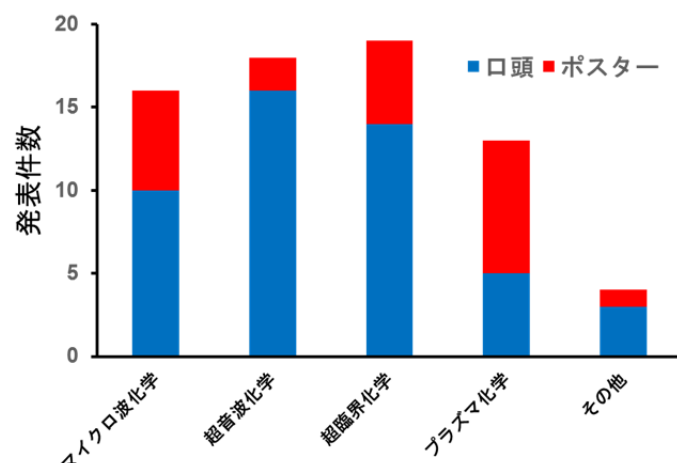


図2 本セッションの分野に対する発表件数

最後に

異なった分野の研究者の発表を自分の研究の悩んでいる点と重ねると、何かのヒントが得られるものです。また、他の分野では既知の技術や手法であっても、自分たちの分野では知られないこともあります。そのような刺激を受ける場として、本セッションは最適な場であったと考えます。ハワイの素晴らしい環境の中で、脳をリラックスさせながら学問に取り組むことで、次の新しいアイデアが次々に浮かんでいきます。

一方、超音波化学、超臨界化学、プラズマ化学、光化学の研究の質に対して、マイクロ波化学のレベルは、まだ成熟していないと感じました。これは「Pacifichem2020 に向けた JEMEA の課題」であり、JEMEA 内で今後積極的に取り組んでいきたいと考えています。