

平成29年度 技術交流助成 成果報告（海外派遣）

大阪大学大学院 工学研究科 環境・エネルギー工学

氏名 木村 公一



会議等名称 65th ASMS Conference on Mass Spectrometry and Allied Topics
開催地 Indianapolis, Indiana, USA
時期 平成29年6月4日～6月8日

1) 会議又は集会の概要

the Annual Conference on Mass Spectrometry and Allied Topics は、The American Society for Mass Spectrometry (ASMS) が一年に一回開催する世界最大の質量分析学の会議である。毎年 6,500 人以上の研究者が参加し、約 3,000 件の研究内容がポスターや口頭などで発表される。参加する研究者は教育機関をはじめ、民間企業や政府の所有する研究室に所属している。（大学院生などの学生も 1100 人ほど発表および参加している。）質量分析自体の技術や装置のみならず、化学や地質学、法医学、生物学、物理学に関する基礎研究などについても議論が行われる。

2) 会議の研究テーマとその討論内容

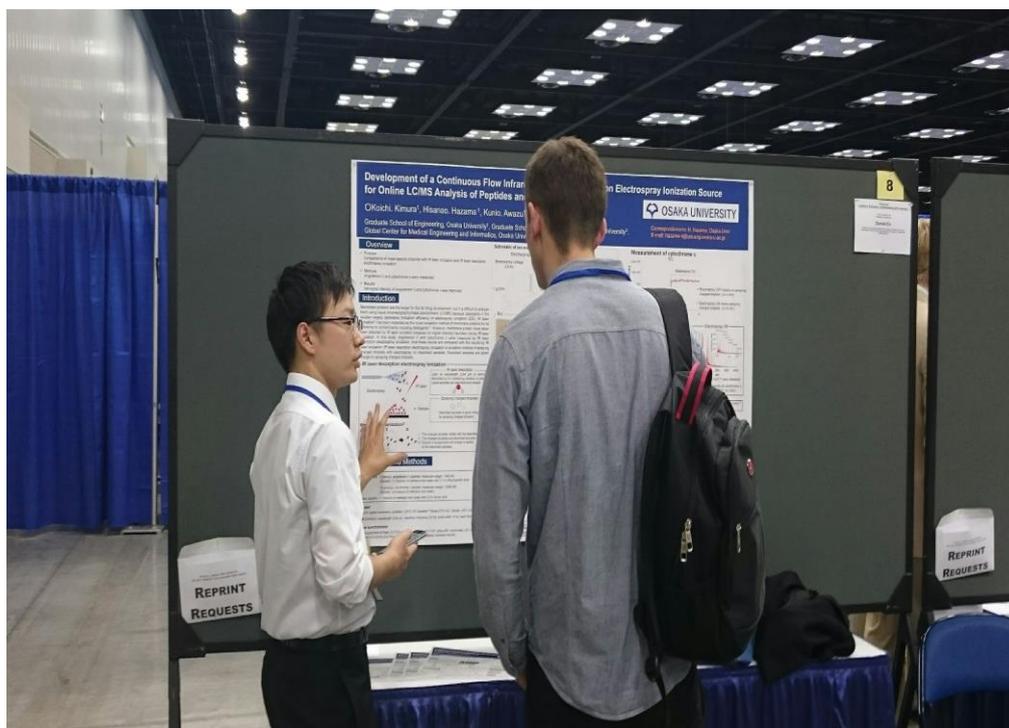
私は質量分析における試料のイオン化法について研究を進め、得られた成果を報告した。従来、質量分析における液体試料のイオン化にはエレクトロスプレーイオン(ESI)化法が一般的に用いられてきたが、試料中の不純物が目的試料の検出感度を低下させることが知られている。先行研究では、不純物の影響を受けにくいとされる赤外レーザー照射によるイオン化法の研究が行われていたが、検出感が低いことが問題となっていた。そこで私は赤外レーザーと ESI 法で用いられるエレクトロスプレーを組み合わせたイオン化法によって検出感度の向上を成功させた。このイオン化法が発展することにより、従来では不純物の除去に膨大な時間を必要とした細胞膜中のタンパク質試料の解析スピードを著しく高めることができ、新薬開発のブレークスルーに繋がる事が期待できる。

3) 出席した成果

国際会議に参加し、質量分析学における最新の動向について知ることができ、また多くの方々に自身の研究を知っていただくことができた。さらに、質量分析装置を実験で用いるユーザー視点からの貴重なアドバイスをいただき、今後の自身の研究を進めていく上で重要な知識を得ることができた。質量分析の研究における第一人者の方々と意見交換ができ、非常に有意義な時間を過ごせた。

4) その他

質量分析技術の新たな方向性として、探針を体に刺し、その探針についた血などの質量分析を行う技術など、生体試料を直接分析し、様々な疾患の原因となる生体分子の特定をおこなう技術の開発が盛んに行われていた。このように、質量分析を診断技術に応用する風潮が高まってきていると感じた。自身の研究している赤外レーザーイオン化法も生体試料に含まれる夾雑物の影響を受けにくいイオン化法であることから、診断に応用できる可能性があると考えられる。研究分野間に存在する壁を打ち破り、革新的な開発ができるように今後も様々な研究分野に関心を持ち、知識を増やしていきたい。



65th ASMS Conference on Mass Spectrometry and Allied Topics
のポスターセッションの様子