

平成28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・エネルギー工学専攻
博士前期課程2年 野村 秀成



会議等名称 65th ASMS Conference on Mass Spectrometry and Allied Topics

開催地 Indianapolis, Indiana, USA

時期 2017年6月4日～8日

1) 会議又は集会の概要

65th American Society for Mass Spectrometry (ASMS) Conference on Mass Spectrometry and Allied Topics はアメリカ質量分析学会 ASMS が年に一度開催する世界最大の質量分析学会である。毎年 6,500 名以上の研究者が参加しており、今年は約 65 件の口頭発表と約 2,900 件のポスター発表が行われた。発表内容は非常に多岐にわたり、質量分析の原理解明や装置開発等の基礎研究から、薬剤や食品分析、タンパク質解析等の応用研究まで、様々な分野について議論が行われた。

2) 会議の研究テーマとその討論内容

発表形式：ポスター発表

研究テーマ：「Improvement of the Ionization Efficiency of MALDI Using Zeolite Matrix for Simultaneous Imaging of Multiple Drugs Administered in Cancer Cells

(がん細胞内複数薬剤の同時イメージングに向けたゼオライトマトリックスを用いたイオン化効率の向上)」

近年、薬物動態解析手法として、レーザーイオン化イメージング質量分析が注目されている。レーザーイオン化イメージング質量分析とは、試料上にレーザーを集光し、レーザーを一定間隔で走査しながら各点で発生したイオンを測定することで、試料上における分子の空間分布を測定する手法である。この手法は、従来薬物動態解析に用いられているオートラジオグラフィに比べ、短時間かつ低コストであり、かつ代謝物の測定が可能である点で優れているが、一方で検出感度の向上が重要な課題となっている。従来、レーザーイオン化質量分析を行う場合は、有機化合物を試料のイオン化補助剤 (マトリックス) として混合させるのが一般的だが、本研究で扱う抗がん剤は

イオン化効率が非常に低く、有機マトリックスでは検出が困難であった。そこで、我々の研究グループでは有機マトリックスに結晶性アルミノ塩であるゼオライトを混合させたゼオライトマトリックスを開発し、抗がん剤のイオン化効率を向上させることに成功した。本発表では、このゼオライトマトリックスを用いて、さらに複数の抗がん剤の同時検出、およびがん細胞に投与した両薬剤の検出に成功した研究成果について発表を行った。本技術が発展することにより、がん細胞への薬剤の集積性を評価することが可能となり、新規薬剤の開発初期段階における高速かつ低コストな有効性評価が可能となる。

3) 出席した成果

本学会に参加した最も大きな成果は、世界の様々な研究者の方々と英語で交流できたことである。私の発表は最終日であったこともあり、全体的に参加者が少ない印象を持ったが、それでも2時間30分の発表時間内に数十人もの研究者の方が私のポスターを見に来て下さり、質疑応答を行いながら我々の研究について知っていただくことができた。また、発表以外の時間は様々な研究発表を見学し、質量分析における最新の動向を得ることができた。学会を通じて感じたことは、イメージング質量分析の分野では、組織切片を対象としている研究が多かったため、細胞を対象としている自身の研究は非常にチャレンジングなものであるということである。今後、より一層良い結果を出せるように努力していきたいと思った。

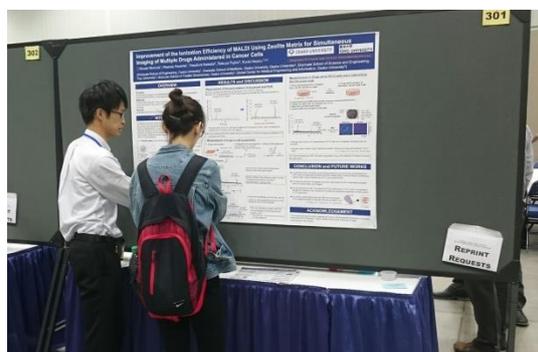
4) その他

私自身海外経験があまり無いため、今回、学会参加だけでなく、アメリカの雰囲気を体感できたことは、非常に貴重な経験となった。今回の経験を今後の研究生活、および海外渡航に活かしていきたい。

最後に、技術交流助成【海外派遣】の援助を賜り、65th ASMS Conference on Mass Spectrometry and Allied Topicsに参加する機会を与えて下さいました、公益財団法人中谷医工計測技術振興財団に深く感謝申し上げます。



ポスター会場の様子



自身のポスター発表の様子