

2025年度 交流助成 成果報告（海外派遣）



2025年 6月 26日

所属：北陸先端科学技術大学院大学

氏名：高橋 麻里

会議等名称 EMRS 2025 Spring Meeting

開催地 フランス・ストラスブール市

期 日 2025年5月24日～2025年5月31日

1) 会議（研究会）の概要

1983年に設立された欧州材料科学会議（European Materials Research Society: EMRS）は、現在、産官学の研究機関から4,000名以上の会員を擁し、毎年2回定期的に国際会議を開催して機能材料の最新の研究成果について議論している。EMRSは毎年、数多くの科学的イベントや会議を主催しているが、ポートフォリオの中心にあるのは、春季大会および秋季大会である。春季大会は毎年5月にフランスで開催され、平均して25のテーマ別シンポジウムが行われる。この大会は国際的に最も重要な大会として広く認知されており、毎年約2,500人が参加するヨーロッパ最大の国際会議である。2025年度の春季大会は、フランスのストラスブール市にあるコンベンション&エキシビジョンセンターにて2025年5月26日から30日まで開催された。この会議では、招待講演者による23の並行シンポジウム、口頭発表、ポスター発表で構成され、材料科学分野における最近の進歩について議論が行われた。

2) 会議（研究会）で発表した研究テーマとその討論内容

細胞内小器官の一種であるライソゾームは細胞外分子がエンドサイトーシスにより細胞内に取り込まれた際に最終的に分解を受ける場である。ライソゾームの酵素に異常がある場合、基質の分解が正常に行われず、ライソゾーム病（国の指定難病）と呼ばれる疾患に繋がる。しかし、ライソゾームが関与する分子機構は完全には解明されてはおらず、数多くの研究者がその全貌を明らかにすべく取り組んでいる。このようにライソゾーム機能の理解は人類の健康にとって重要な課題の1つであり、ライソゾームを可能な限り細胞内と同じ状態のまま高純度に分離する技術を開発し、ライソゾームの

構成タンパク質を同定することは、ライソゾーム病の分子機構、自然免疫機構および代謝制御機構の理解に向けて新たな知見を提示することを可能とする。本件研究では、ライソゾーム病モデル細胞としてニーマン・ピック C1 タンパク質がノックアウト (KO) された NPC1 KO A549 細胞と野生型 (WT) A549 細胞から、ライソゾームを磁気分離し、ライソゾーム上のタンパク質の解析を目的とする。

討論内容は、磁性ープラズモンハイブリッドナノ粒子を用いたライソゾームの磁気分離法の確立と、実際に WT と KO 細胞からライソゾームを磁気分離した結果に関するものであった。聴講者からは、ライソゾーム内に粒子が内包されたことを共焦点レーザー顕微鏡でどのように確認したのか？などのいくつかの技術的な質問を受けた。また、ライソゾームを扱っている研究者もおり、分離したライソゾームの純度や構造について様々な議論をすることができた。

3) 出席した成果（ご自身の研究のみならず、他の研究者との交流を通じて得たものがあれば具体的に報告して下さい。）

企業展示ブースで結晶構造の可視化ソフトウェアである CrystalMaker の説明を受けたところ、我々の研究にとって様々な有用な機能が備わっており、今後の研究の役に立ちそうであったため購入することにした。このとき、CrystalMaker の社員から、日本で代理店を通すと仲介料が含まれ値段が上がるが、直接購入すると安くなると聞き、直接購入することで研究費を節約できた。

また、ランチのときには多くの研究者と交流することができた。ヨーロッパの研究者が多いため NATO の話が話題にのぼり、多くの人が気にかけている内容だと実感した。

4) その他

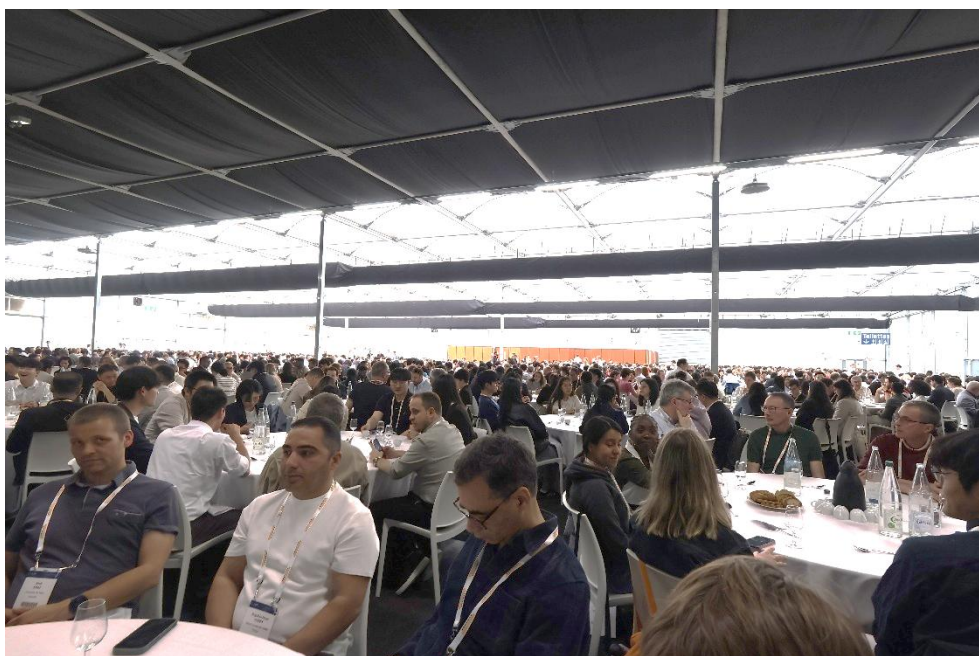
ストラスブール市歴史博物館では、ストラスブールが貿易の街として発展し、ドイツとフランスによる領有権の争いに巻き込まれ、第二次世界大戦ではドイツにより甚大な被害をこうむるといった複雑な歴史があることを知った。日本とは異なり、ヨーロッパ諸国では常に周辺国の影響を直接受けている。昨年は、EMRS 2024 Fall Meeting に出席するためポーランドへ出張したが、その際もポーランドがソ連とドイツの両国から侵攻を受け、第二次世界大戦下ではユダヤ人の大量虐殺が行われていたという悲惨な歴史を肌で感じた。このような歴史は知識としてはあったものの、現地へ行くことで初めて実感することができることであり、平和について再度考えさせられる良い機会となった。

この度は貴財団の交流助成に採択していただき誠にありがとうございました。

公益財団法人 中谷財団
交流助成



コンベンション&エキシビションセンター前。EMRS の大きな看板が目立っていた。



お昼の様子。円卓を囲んで参加者が一斉に食事をする。