

## 支部便り

令和6年度軽金属学会東北支部講演大会およびイブニングセミナー  
「Mg 金属電池開発を様々な視点から俯瞰的にみる」開催報告Report on lecture and evening seminar held by Tohoku-branch,  
The Japan Institute of Light Metals

安藤 大輔

Daisuke ANDO

東北支部では、例年3月に東北大学にて「軽金属学会東北支部講演会およびイブニングセミナー」というイベントを開催している。2024年度は筆者が企画した「マグネシウム金属電池開発を様々な視点から俯瞰的にみる」のセミナーを行った。対象は軽金属学会会員を問わず広く周知して、軽金属はおもしろそうと感じていただくことを目的に実施し、学部生の参加も歓迎している。今回は、遠くは名古屋からの対面参加も含めて全国からの参加があり、対面参加26名に加えてオンライン参加が常時20名ほどと盛況であった。本セミナーの趣旨は、構造材料ではなく機能性材料としてのマグネシウム利用の可能性を「金属電池」というテーマで正極、負極、触媒という観点から、大学、企業、そしてベンチャーとさまざまな立場からお話しいただくことで材料開発を俯瞰的に捉えることであった。

その目的のもと、本セミナーでは、3名の講師に講義を頂いたので順に紹介していく。はじめに、大学の立場から、東北大学金属材料研究所の教授で先端エネルギー材料理工共創研究センターのセンター長でもある市坪 哲 教授から「資源制約フリーを目指したマグネシウム蓄電池の研究開発：主に正極材料を通して」という講演を頂いた。リチウム蓄電池における資源制約のために二価のマグネシウムに注目が集まっていること、マグネシウム蓄電池のポテンシャルについてご教示いただいた。一方で、正極の酸化物開発の問題点の提示、市坪研ではどんな思想で材料開発をしてきたかについて、結晶構造の選択、そして結晶相からアモルファス相の利用への転換など非常に興味深い話を聞くことができた。また、負極材としてのマグネシウム合金開発への期待についても示された。大学という立場から最先端の材料開発とその考え方についての講義は、これから研究を始める学部生にとっても刺激になったことだと考える。

次に、企業の立場から日本金属株式会社営業開発部次長の佐藤 雅彦 氏より「マグネシウム合金展伸材の二次電池負極への応用」という講演を頂いた。日本金属株式会社の強みである精

密な圧延技術を駆使しマグネシウム合金の集合組織を制御した材料で、腐食速度を制御する試みや、二次電池負極材向けに開発されたMg-Cu合金についてのお話を頂いた。トライ＆エラーによる開発工程や企業だからできる網羅的な実験など、大学との違いについても感じられる講演であった。企業という立場で話して欲しいという筆者の無理なお願いに応えていただいたことに、この場を借りて感謝申し上げる。

最後に、ベンチャーの立場からAZUL Energy 株式会社の創設者、取締役兼最高科学責任者（CSO）で東北大学材料科学高等研究所教授、水素科学GXオープンイノベーションセンターの副センター長の藪 浩 教授から「レアメタルフリー空気電池触媒開発とマグネシウム空気電池への展開」という講演を頂いた。金属空気電池の性能を左右する正極での酸素還元反応を効率よく進めるための触媒に白金炭素のような貴金属ではなく、「青=AZUL」色顔料やバイオマス由来の安価な触媒材料で高性能化し、さまざまなデバイスへの実装を目指した例についてのお話があった。また、この触媒材料を実用化するために、どのようにベンチャーを立ち上げたのか、大学におけるベンチャー立ち上げの勧めについても講演された。

開催にあたり支部運営委員の方々のお力添えをいただいた。また、日本金属学会東北支部、日本鉄鋼協会東北支部、日本材料科学会北海道・東北支部の協賛のもと講演会が開催された。これらの学協会に感謝申し上げる。今後もさまざまな企画を計画しているので、ぜひ東北支部企画の講演大会や工場見学に足を運んでいただきたい。



図1 セミナー会場



図2 筆者による趣旨説明



図3 市坪先生の講演



図5 藪先生の講演



図4 佐藤氏の講演



図6 Mg 空気電池の実演