

## 支部便り

## 北陸支部 春期講演会中堅企業支援セミナー開催報告

A report of seminar on supporting for small and medium enterprise by  
Hokuriku branch, Japan Institute of Light Metals  
(Spring annual meeting of Hokuriku branch, 2023)

土屋 大樹

Taiki TSUCHIYA

2023年6月6日(火)13時から北陸支部令和5年度春期講演会・中堅企業支援セミナーを富山大学において開催した。例年のとおり、公益社団法人日本金属学会北陸信越支部、一般社団法人日本鉄鋼協会北陸信越支部、一般社団法人日本機械学会北陸信越支部、公益社団法人日本材料学会北陸信越支部、一般社団法人日本塑性加工学会北陸支部、公益社団法人日本鋳造工学会北陸支部の協賛、一般社団法人富山県アルミ産業協会と一般社団法人富山県機電工業会の後援をいただいた。本紙面を借りて御礼申し上げる。

春期講演会・中堅企業支援セミナーは、久しぶりに全面対面方式の開催となった。講演会の前には、講演講師、企業幹事の方々と意見交換を行い、講演会には67名が聴講参加した。

招待講演としてトヨタ自動車株式会社 主幹の浅井千尋氏より「自動車部品用リサイクルアルミ材の開発」と題して、自動車車体の軽量化に関する内容を中心に講演いただいた。車体に使われるアルミニウム合金板は高い品質が求められるため、多くは新地金から製造されており、この新地金製造には電解製錬が必要で多大な電力を要するが、現在の電力は火力発電所に由来するものが主流である。そのため、アルミニウム新地金製造時に副次的に多量の二酸化炭素を排出していることが課題である。そこで、将来のカーボンニュートラル達成のために、電解製錬に必要な新地金ではなくアルミニウムスクラップを有効活用した自動車部品用アルミニウム合金板を株式会社UACJと共同で開発したことが紹介された。

続いての招待講演は「カーボンニュートラル時代をリードする金属固体触媒と金属3Dプリント触媒反応器の開発」と題して、富山大学教授の椿範立氏より講演いただいた。二酸化炭素の化学転換は低炭素社会を実現するもっとも重要な技術

である。炭素、水素、酸素からほとんどの有機化学品やエネルギー製品を触媒によりつくり出すことができることから、二酸化炭素の水素化反応、あるいはバイオマス、可燃性ゴミなどから簡単に得られるカーボンニュートラル的な合成ガス(一酸化炭素と水素の混合ガス)への転換後は多彩な低炭素製品をつくれる。どこまでシンプルかつパワフルな二酸化炭素の転換反応をできるかは触媒研究者の力次第である。ただ、二酸化炭素の変換によって製造される出口製品は単価が高くかつ市場も大きくないと、自立できる工場と黒字経営を望めない。

本講演では、椿先生が開発した世界初のCO/CO<sub>2</sub>の水素化からのパラキシレン(PX)の直接合成(PXは空気酸化後PETプラスチックのTになる)、および世界初のCO/CO<sub>2</sub>の水素化からの低炭素ジェット燃料の一段合成について紹介された。これらの新規合成反応には各種金属固体触媒とともに、新型ゼオライト(Si-Al-O無機高分子など)触媒も投入された。巨大なCO/CO<sub>2</sub>の水素化反応塔をダウンサイズすべく、椿先生が発明した金属3Dプリント自己触媒反応器技術が紹介され、二酸化炭素の転換およびメタンハイドレートの洋上転換への応用を概説いただいた。

企業発表として、アイシン軽金属株式会社 技術開発研究所 生技開発部 CN・材料開発G 松井宏昭氏より「自動車部品軽量化に向けたアルミニウム材料開発の取組み」と題して、自動車の燃費向上のため車両重量の低減が求められており、鋳造用アルミニウム合金中の共晶Siの粒状化を不純物であるPの影響を抑えることで延性が改善できたことが報告された。

今回は、対面式の開催であり、富山県外(福井県、石川県等)から聴講者に参加いただき、活発な質疑、討論をいただくことができた。



図1 トヨタ自動車(株) 浅井千尋氏による招待講演



図2 富山大学 椿範立教授による招待講演



図3 アイシン軽金属(株) 松井宏昭氏による企業発表