

第132回シンポジウム

カーボンニュートラルに対応する自動車へのアルミニウム活用最前線

The forefront of the application of aluminum in automobiles for carbon-neutral

折井 晋

Shin ORII

1. ま え が き

2024年8月2日(金)に第132回シンポジウム「カーボンニュートラルに対応する自動車へのアルミニウム活用最前線」を芝浦工業大学豊洲キャンパスにて対面で開催した。このシンポジウムは、軽金属学会が学術分野だけでなく生産技術分野でも会員各位に貢献するために企画したものである。

シンポジウムは、大変革期を迎えていると言われていた自動車分野へのアルミニウム活用について最新の状況をカーボンニュートラルの観点を含めて紹介したものである。特に、近年注目されているギガキャストに関して、そのメリットや課題、解決方法等について講演いただき、今後のギガキャストの展望についての情報共有を狙いとしました。

2. プログラムおよび講演内容

当日のプログラムは以下のとおりである。

- 1) 自動車アルミ化の変遷と新たな活用事例
株式会社UACJ 浅野 峰生 氏
- 2) 大物ダイカスト製品の品質向上に向けたCAE適用
トヨタ自動車株式会社 佐々木 悠 氏
- 3) Sustainable structural casting production for the body-in-white of tomorrow
Bühler Die Casting Marco Tobler 氏
- 4) New ways in giant casting-from the ingot to the mould
Striko Westofen Artur Seltenreich 氏
- 5) 近年のダイカスト用アルミニウム合金の動向

株式会社大紀アルミニウム工業所 團野 瑛章 氏
株式会社UACJの浅野 峰生 氏には、自動車に活用されているアルミニウムのトレンドとアルミニウムの特徴を生かした自動車部品を紹介いただいた。また、カーボンニュートラルの観点から将来におけるアルミニウム活用にあたってはリサイクル技術の構築が必要なこと、リサイクル材を使用するにあたっての技術開発の現状や課題、さらにリサイクル材を使用した自動車部品の事例を講演いただいた。

トヨタ自動車株式会社の佐々木 悠 氏には、ダイカストが大型になることによって、①凝固収縮量が大きくなり離型の問題が生じる、②流動長が長くなり充填不良の問題が生じる、③型サイズが大きくなることにより耐荷重の問題が生じる、④給湯量が多くなり熱変形の問題が生じる、などの点で注意が必要なことと、実際にそれらの課題を解決した事例や残さ

れた課題について講演をしていただいた。

Bühler Die Casting の Marco Tobler 氏からは、ギガキャストの特徴について、型締め機構や射出機構をコンパクト

にしていること、射出のリアル制御を行っていることなどの説明があった。また、Bühler Die Castingは鋳造機だけでなくギガキャストのセル(溶解からトリミングまで)として提案ができることを紹介していただいた。

Striko WestofenのArtur Seltenreich 氏には、溶解からスリーブへの給湯までの設備について説明をしていただいた。ギガキャスト用の溶解炉にはギガキャストの製品をそのまま投入できるような工夫がされていることや溶解炉と保持炉をフランジで接続したギガキャスト用の炉の紹介があった。

株式会社大紀アルミニウム工業所の團野 瑛章 氏には、従来のダイカスト合金および車体用ダイカスト合金やギガキャスト用合金について、機械的性質のデータなどを含めて紹介いただいた。さらに今後、これらの合金をリサイクル材として用いて製造した場合に起こりうる問題とその解決方法の提案を講演いただいた。

3. ま と め

本シンポジウムは定員を上回り97名と多くの方に参加いただいた。また、海外からの講演者もあり、同時通訳を行う等の新しい試みにも挑戦した。アンケートの回答者数は55名で、その結果によると講演はおおむね好評であった。製造、生産技術に携わる技術者の割合は約30%で、当初の企画の意図が反映されたと考える。今回は講師の都合により対面での開催としたが、60%以上の方から高い評価をいただいた。ただし対面参加は遠方からの移動のロスがありWEB配信の希望が多く、開催方法についてはハイブリッド開催などの検討が必要と考える。

最後にご講演いただいた講師の皆様へ深く感謝いたします。

世話人	芝浦工業大学	青木孝史朗
	東北大学	上田恭介
	(独)自動車技術総合機構	橘内 透
	ヤマハ発動機株式会社	鈴木貴晴
	リョービ株式会社	駒崎 徹
	株式会社アーレステイ	折井 晋



図1 講演会場の様子