

2023年9月12日

「アルミニウム合金のリサイクル」
第147回非鉄鋳物研究部会 議事録

① アルミニウム合金材料の再生率向上と LCA 原単位削減

トヨタ自動車株式会社 古川雄一様

- ・アルファードのカタログには LCA 情報が記載されており、商品価値を高めることの一つになっている。
- ・走行中の CO2 は下がってきている。その分、素材、工場の CO2 が目立ってきている。
- ・(株)ウェストボックス様の講演について紹介され、HP に記載の e ラーニングが勉強になるとのこと。

質疑応答

Q：展伸材から回ってきたリサイクル材を使うと原単位が入ってくるか？

A：Yes。トレーサビリティが重要。

Q：LCA の認証についての質問。

A：(株)ウェストボックス様の HP に記載の e ラーニングを見るとわかります。(株)ウェストボックス様は認証機関の一つ。

Q：LCA 認証付きのものは高いか？

A：Yes。購入していかないと価格が下がらないので、使っていくことが重要。

② カーボンニュートラルに向けたアルミニウムアップグレードリサイクルと鋳造技術の役割と可能性

東京工業大学 熊井真次様

- ・経済覇権がカギであり、菅前首相からは 2050 年カーボンニュートラルを目指す発言があった。
- ・アルミニウムの年間需要は 400 万トン。11.1(新地金)~0.45(スクラップ)kgCO2
- ・再生展伸材が必要。アルミニウムスクラップから再生展伸材を製造できるようにしたい。
- ・まずはパイロットプラントまで行う。

質疑応答

Q：個別の元素で言うと何を検討中か？

A：Cu、Zn は進行中。

Q：自動車が対象か？

A：自動車にこだわらないが、自動車を例に挙げないわけにはいかない。自動車で有効性を見せる。

Q：ダイカストもアピールしないといけないですね。

A：競合するものではないです。

Q：横型 CC の難しさは？

A：抜熱が困難かもしれない。

③ 電磁攪拌を活用した分別結晶法によるアルミニウムの精製

産業技術総合研究所 志賀敬次様

- ・圧搾による高純度アルミニウム分離回収
- ・Si 除去については濃度を半分にできる
- ・Al-10Si-2Fe の電磁攪拌では、外側が 3.4Fe。内側が 1Fe。
- ・Al-10Si-2Fe の初晶は β -AlFeSi。Al-10Si-1Fe の初晶は α (Al)。このことから 1Fe 以下にはならない。
- ・一方向攪拌と交換攪拌では変化がなかった。

質疑応答

Q：集めた Si に関する質問があった。

A：12%Si くらいなので、ダイカスト用が考えられる。

④ ダイカストにおけるデータ解析のためのマイクロ組織定量化技術の開発

株式会社 Anotherworker 金澤賢一様

- ・非鉄鋳物研究部会で共同開発を行っている（ダイカストの曲げ特性について）。
- ・共同研究では DB を作成し、機械学習を行っている。
- ・Fe を振ったデータを扱うことでリサイクルについても考慮している。
- ・DB の説明変数の中に DAS があり、この DAS の自動解析が今回の目的。

質疑応答

Q：研磨試料にキズが入った場合はどうするか？

A：直線性を考慮することで除去できそう。

C：研磨試料の限度見本を作って、この品質以上に仕上げしてほしい、としてはどうか。

Q：DAS の測定方法が文献の手法と違うのではないか？

A：文献の測定手法とは異なる。深さ分布を出すのに必要な測定方法。

C：DB 作成時の DAS 測定方法と同じ手法としている。