

## 低純度スクラップを高純度アルミニウムにリサイクル

～NEDO 先導研究プログラムに採択 社会実装に向けた研究開発を産学官連携で推進～

### 【概要】

国立大学法人北海道大学（所在地：北海道札幌市、総長：寶金清博）は、株式会社 UACJ（本社：東京都千代田区、代表取締役：田中信二）、国立大学法人岩手大学（所在地：岩手県盛岡市、学長：小川 智）、国立大学法人千葉大学（所在地：千葉県千葉市、学長：横手幸太郎）、国立大学法人京都大学（所在地：京都府京都市、総長：湊 長博）、日本軽金属株式会社（所在地：東京都港区、代表取締役社長：岡本一郎）とともに実施する、低純度スクラップから高純度アルミニウムへの新規リサイクル手法の実用化に向けた研究開発について、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（本部：神奈川県川崎市、理事長：斎藤 保、以下「NEDO」）の先導研究プログラムに採択され、研究開発を開始することになりましたので、お知らせします。

### 【プロジェクト開始に至った経緯】

今回採択された「低温型電解法によるアルミニウムの高純度化プロセスの研究開発」は、NEDO 先導研究プログラムの中の、エネルギー・環境新技術先導研究プログラムの一つです。当該プログラムは、脱炭素社会の実現や新産業の創出に向けて、課題解決に資する技術シーズを発掘・育成することを目的としたもので、研究グループは、2024 年度から 2 年間研究開発を行います。中間評価で認められれば、さらに 2026 年度まで継続し、その後国家プロジェクトや産学連携体制による共同開発などにつなげ、社会実装されていくことが期待されています。

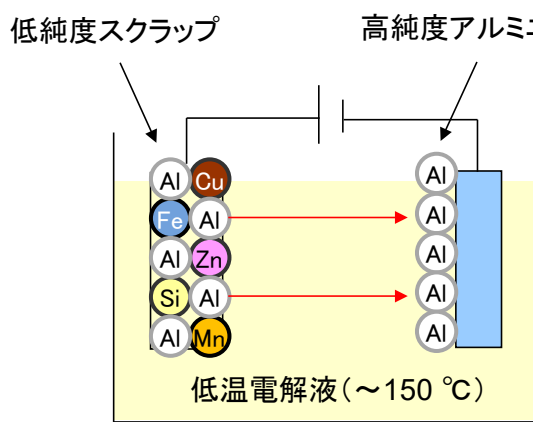
### 【内容・対象・意義】

本研究開発は、これまで廃棄されていた低純度スクラップなどを、新地金相当の純度または電子材料、航空宇宙材料などに使用される高純度アルミニウムにアップグレードリサイクルするものです。一般的に工業生産されているアルミニウムは、約 1,000°C で溶かし、純度の高いアルミニウムを電析させる方法で精製されます。今回使用する電解法は、150°C 以下の低温下で、固体のスクラップから固体のまま高純度アルミニウムを精製する「低温型電解法」を使用します。現行の製錬技術である「ホール・エルー法」や「三層電解法」と比較して、消費電力を 25% 以下に削減可能なことがラボスケールで確認でき、大幅な CO<sub>2</sub> の排出量削減が期待できます。本電解法については、量産化が課題であり、実用化に向けて大型の設備で実施するための研究開発を行っています。本研究開発が実用化されれば、低純度スクラップを廃棄せず、再生利用することができるようになり、廃棄物の削減や CO<sub>2</sub> 排出量削減に貢献できます。

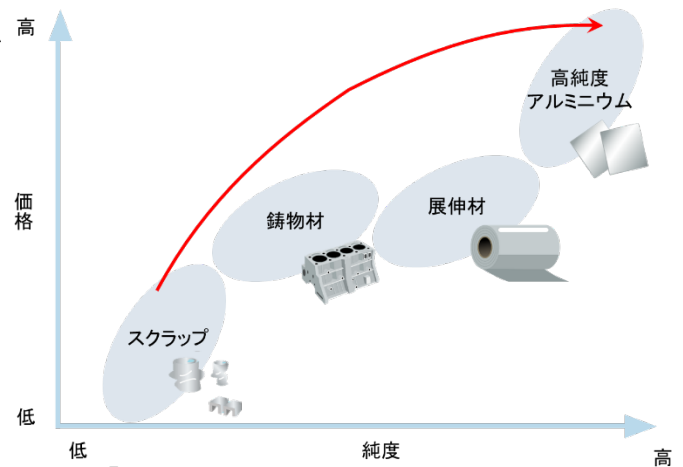
### 【開始時期】

本研究開発は、2024 年度から 2 年間実施し、中間評価で認められればさらに 2026 年度まで継続し、そ

の後国家プロジェクトや産学連携体制による共同開発へ発展することが期待されます。今後も産官学で連携し、アルミニウム循環型経済のさらなる推進を目指して、研究開発を進めてまいります。



低温型電解法のイメージ図



「高純度化プロセスの研究開発」におけるアップグレードリサイクルのイメージ図

#### お問い合わせ先

北海道大学大学院工学研究院 教授 上田幹人 (うへだみきと)

T E L 011-706-7813 F A X 011-706-7813 メール mikito@eng.hokudai.ac.jp

U R L <https://lmse.eng.hokudai.ac.jp>

#### 配信元

北海道大学社会共創部広報課 (〒060-0808 札幌市北区北8条西5丁目)

T E L 011-706-2610 F A X 011-706-2092 メール jp-press@general.hokudai.ac.jp