

06

アルミニウムの資源循環に向けた 不純物除去技術と高度観察技術

概要

課題：

近年、自動車の車体など延性が求められる用途に鋳造品を利用することが求められている。従来の鋳造品はリサイクル材が用いられている一方、延性が低いことが課題であった。高延性鋳造材にリサイクル材を使用するためには、SiやFeなど不純物元素を除去する技術が求められている。

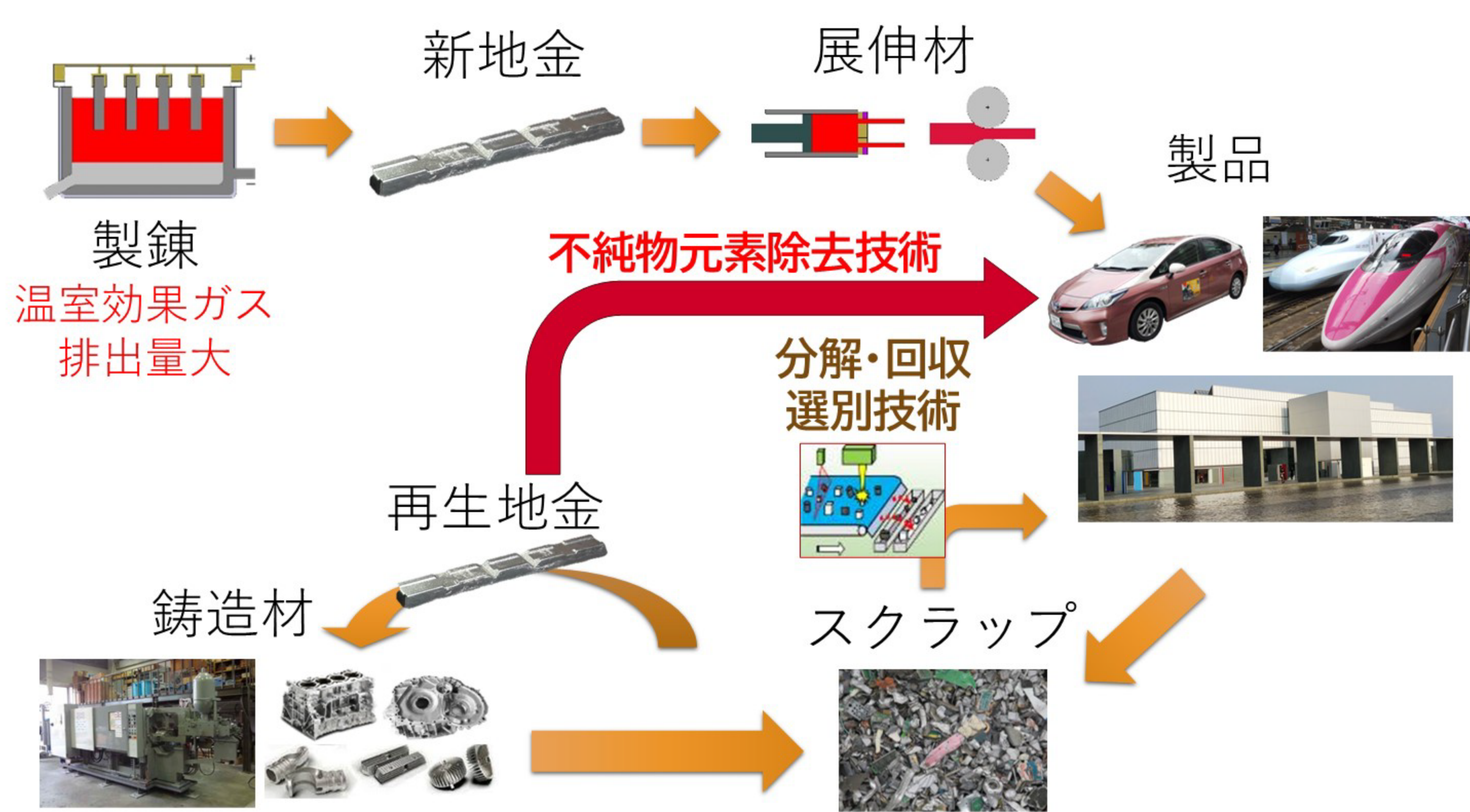
開発ポイント：

- ▶ 電磁力を用いることにより、高SiスクラップからSiを除去
- ▶ 延性低下の要因となるFe等について、金属間化合物を生成、除去
- ▶ その場観察技術により、不純物元素除去メカニズムを可視化、最適化

アピールポイント（革新性など）：

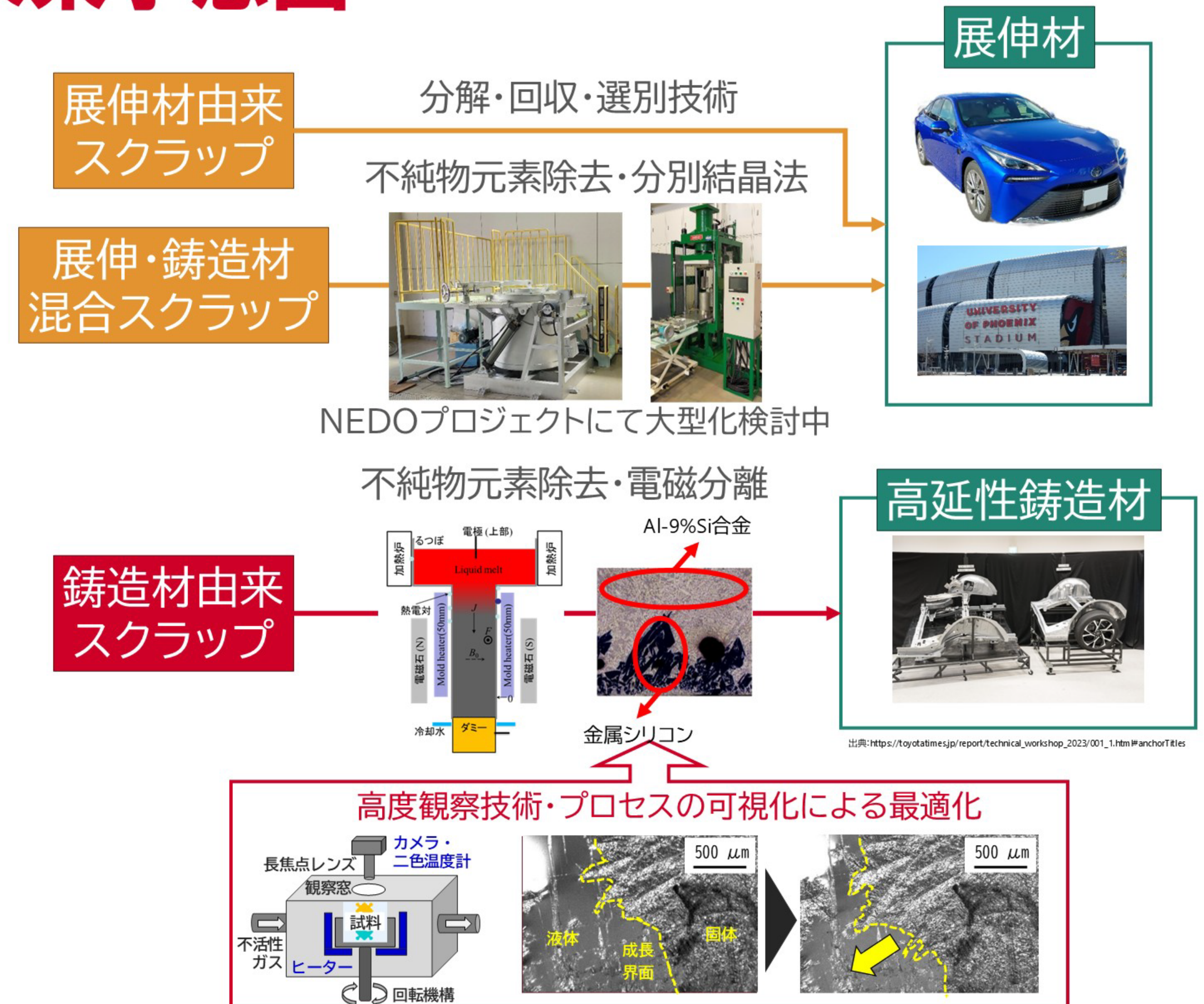
- 鋳造材由来スクラップはSiやFeなど合金元素含有量が多く、従来の技術では各種元素を除去し高延性材料へ再生利用することは難しい。産総研では、鋳造材・展伸材混合スクラップから展伸材へのアップグレードリサイクル技術も開発しており、スクラップに応じた技術を適切に利用することにより、ニーズに合った用途への再生利用が可能となる。

ベンチマーク図



- 分別・回収技術や選別技術の高度化、クローズドループ構築など水平リサイクルの実現が世界的な潮流
- 不純物元素除去が可能となれば、多様なスクラップから目的に応じた用途への再生が可能

未来予想図



共創課題

オープンイノベーション

- 不純物元素除去による高品位再生アルミニウムの開発、再生アルミニウムの用途拡大
- その場観察技術を用いることによる、溶解・凝固プロセス、鋳造プロセスの最適化、高品質・高性能化



産総研 材料・化学領域 マルチマテリアル研究部門 軽量金属材料研究グループ

村上 雄一郎

連絡先：技術相談ML (M-chubu-counselors-ml@aist.go.jp)



ともに挑む。つぎを創る。