

『Meet up Chubu』 vol.45

アルミリサイクル in 富山大学

三協立山・共同研究講座における アルミリサイクルに関する取組み

富山大学 先進アルミニウム国際研究センター
三協立山 共同研究講座 高井俊宏

2024年8月8日

目次

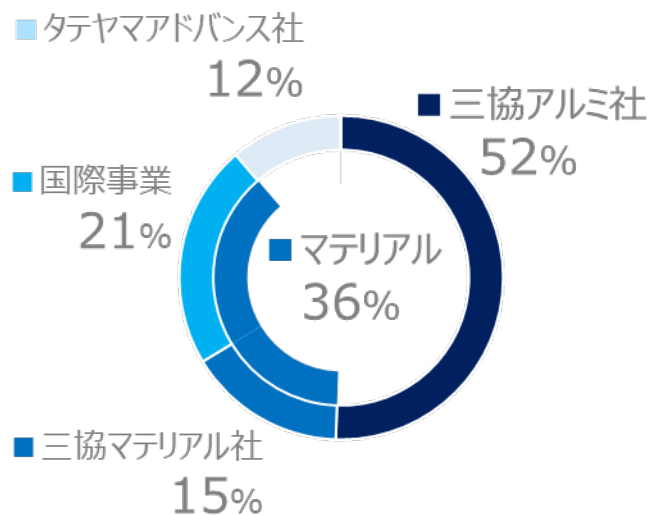
- 1.会社紹介
- 2.アルミリサイクルに関するSTの果たす役割
- 3.共同研究講座設置と活動
- 4.企業視点での大学との共創評価

会社概要

所在地	富山県高岡市早川70
拠点	支店・事務所・営業所 85カ所 13工場
従業員	連結：10,289名 単体：4,822名
売上高	3,530億円

2024年5月期

売上高構成比



社内カンパニー体制

三協アルミ社

ビル・住宅用サッシドア
エクステリア製品



三協マテリアル社

アルミニウム、マグネシウム

国内

素材：ビレット

加工品：押出形材



タテヤマアドバンス社

店舗用什器
サイン・看板
ショップサービス



国際事業

海外

マテリアル事業の海外拠点を統括
STEP-G・タイメタル・タイアロイ等



建材事業

建材事業

Construction Materials Business

お客様の心で考える
価値創造と環境技術で
新たなビジネスフィールドへ

ビル建材
住宅建材
エクステリア建材



カーテンウォール



ドア



窓・サッシ



カーポート

マテリアル事業



アルミニウム・マグネシウム
鋳造・押出・加工

三協マテリアル
Material Business

素材をカタチにする
アルミニウム・マグネシウムの可能性を切り開く

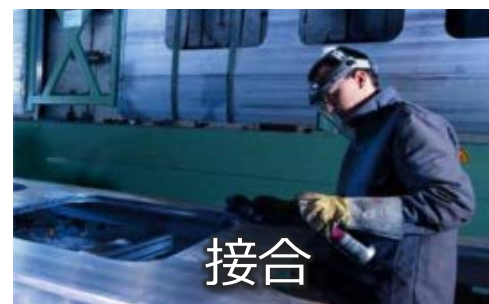
様々な分野・用途に貢献



商業施設事業



国際事業



目次

1.会社紹介

2.アルミリサイクルに関するSTの果たす役割

3.共同研究講座設置と活動

4.企業視点での大学との共創評価

サステナビリティビジョン2050

Life with Green Technology

～「環境技術でひらく、持続可能で豊かな暮らし」を実現する企業グループへ～

2030年度目標

温室効果ガス排出量

50%減

対象:三協立山グループScope1+2*(2017年度比)



循環アルミの
使用を促進



女性管理職比率

10%



※Scope1:自社での燃料の使用に伴う直接排出 ※Scope2:自社が購入した熱、電力の使用に伴う間接排出

2023年6月、対象を国内グループから海外子会社を含めたグループ全体へと拡大。また、目標となる基準を2013年度から2017年度に変更。

カーボンニュートラルへの挑戦

事業活動に伴う温室効果ガスの排出削減と、環境技術で創出する商品・サービスによる温室効果ガス排出削減貢献とのバランスにより、カーボンニュートラルを目指す

資源の循環

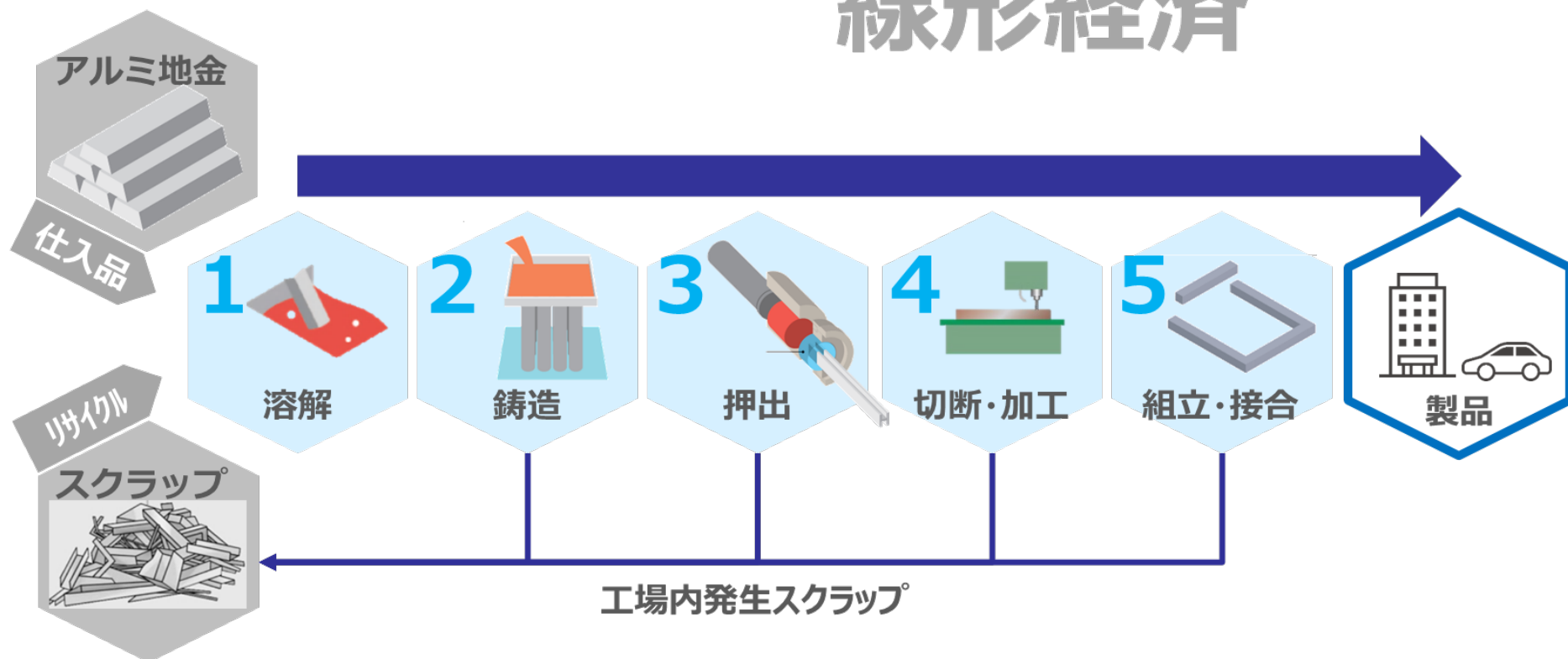
循環型社会の実現に向けて主要材料の循環使用の促進と、廃棄物の再資源化を推進

人財を未来へつなぐ

多様性や人権を尊重し人材育成を推進することで活力ある企業風土を創生し、豊かな暮らしを実現する原動力となる「人財」を未来につなぐ

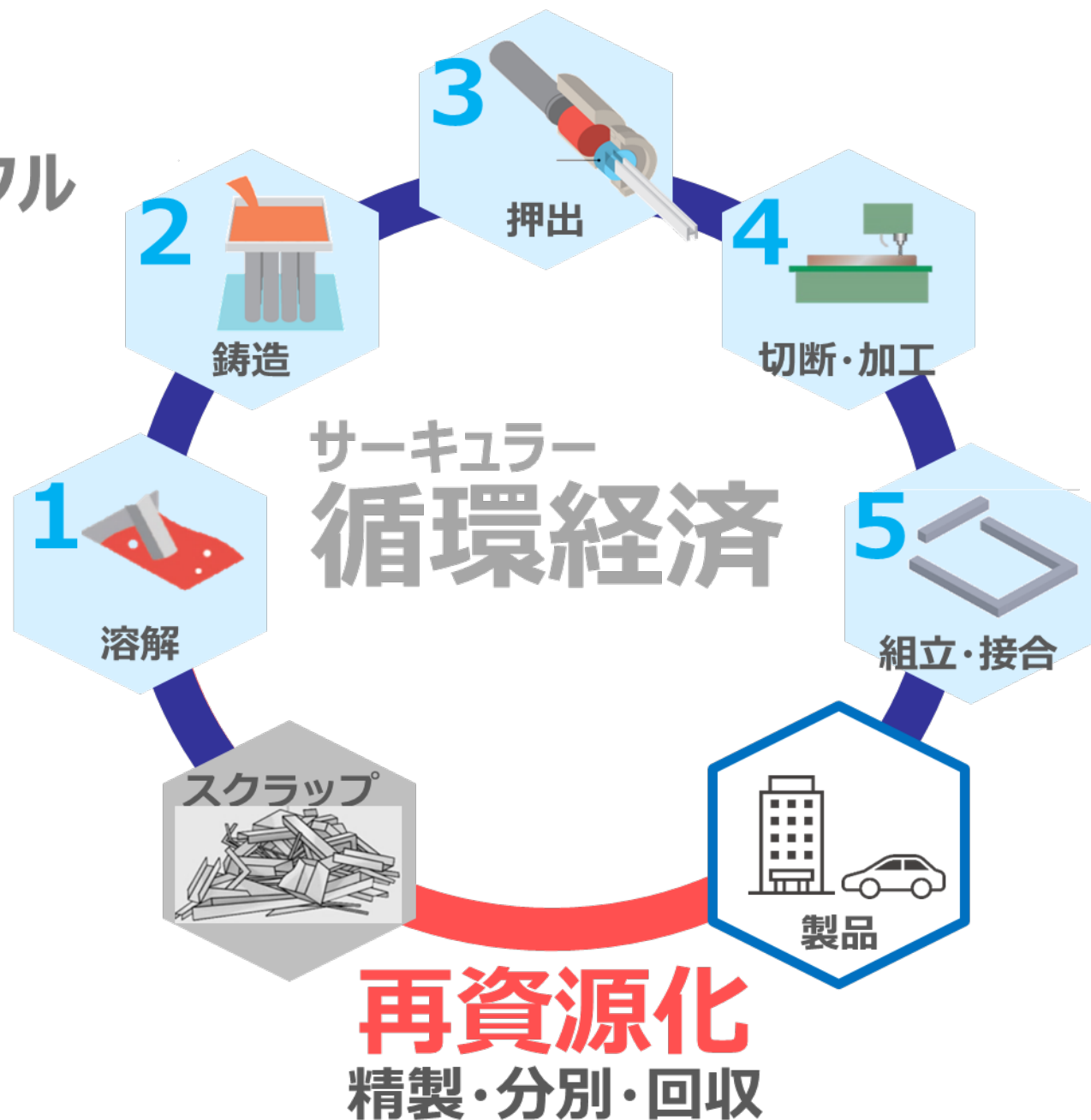
これまでの製造の流れ

リニア 線形経済



目指す姿

アルミ循環リサイクル



アルミ循環技術構築

回収

高品位スクラップ確保

分別

選別技術
低品位スクラップ内の異物除去

精製

溶湯 清浄化/高純度化

資源の有効活用

「循環アルミの使用促進」に向け、日本アルミニウム協会の各委員会活動への参画だけでなく、産学官連携によるリサイクル研究に取り組み。

富山大学とは、共同でアルミリサイクルおよび押出加工の革新研究を行うため、2022年8月先進軽金属材料国際研究機構に共同研究講座を設置し、アルミ合金のリサイクル材を押出材に転用可能なアップグレードリサイクル技術の構築を推進。



共同研究講座
記者会見の様子

採用事例 | 新幹線から新幹線への水平リサイクル

動静脈に関わる鉄道事業者（東海旅客鉄道）、アルミ選別業者（HARITA）、アルミ加工業者（三協立山）、車両製造メーカ（日本車輛製造）の4社パートナーシップの下、水平リサイクルの実現に向けて、資源循環のループを結び、資源効率性が高いリサイクルシステムを構築した。

日本車輛製造



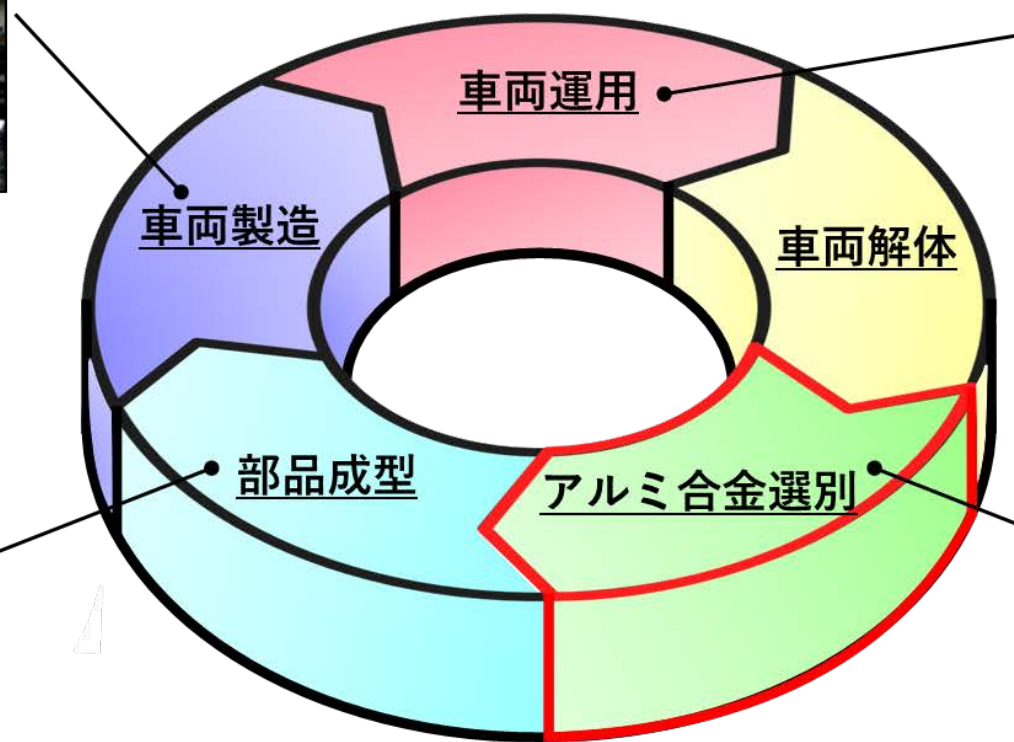
JR東海



三協立山



HARITA



採用事例 | 新幹線から新幹線への水平リサイクル

東海道新幹線 N700S荷棚材



出典：JR東海様

2020年6月13発表

目次

- 1.会社紹介
- 2.アルミリサイクルに関するSTの果たす役割
- 3.共同研究講座設置と活動**
- 4.企業視点での大学との共創評価

共同研究講座設置の経緯

アルミ産業の新局面

1. 需要増 高騰する地金は全量輸入
2. 環境負荷低減への圧力

アルミニウムのリサイクル技術開拓への挑戦

富山大学

基礎的
研究資源

- ・熊本大学と連携してILMを設立
- ・全国共同利用・共同研究拠点に認定
- ・アルミのリサイクル技術開発拠点新設
【R3年度経済産業省補助事業】

製造

技術資源

三協立山

- ・自社内リサイクルは50年の実績
- ・市中リサイクル材の水平利用には
課題も多く学術レベルに遡った研究
が必要と認識

2022年8月1日

アルミリサイクルと押出加工の革新研究 共同研究講座設置

カーボンニュートラルの実現に資するアルミリサイクルの高度化を目指す
未来のアルミ産業の担い手となる若手技術者の育成に貢献

共同研究講座 執務室



共同研究講座の課題

課題1

アルミスクラップの不純物制御に関する研究
{アップグレード化技術の開発、実装化}

富山大学

小野教授、加藤助教

共同研究講座

高井、A研究員（入社4年）、B研究員（入社2年）

課題2

超高強度6000系合金の押出加工・熱処理プロセスに関する研究
{超高強度押出材の製造プロセス開発、実装化}

富山大学

白鳥教授、船塚助教

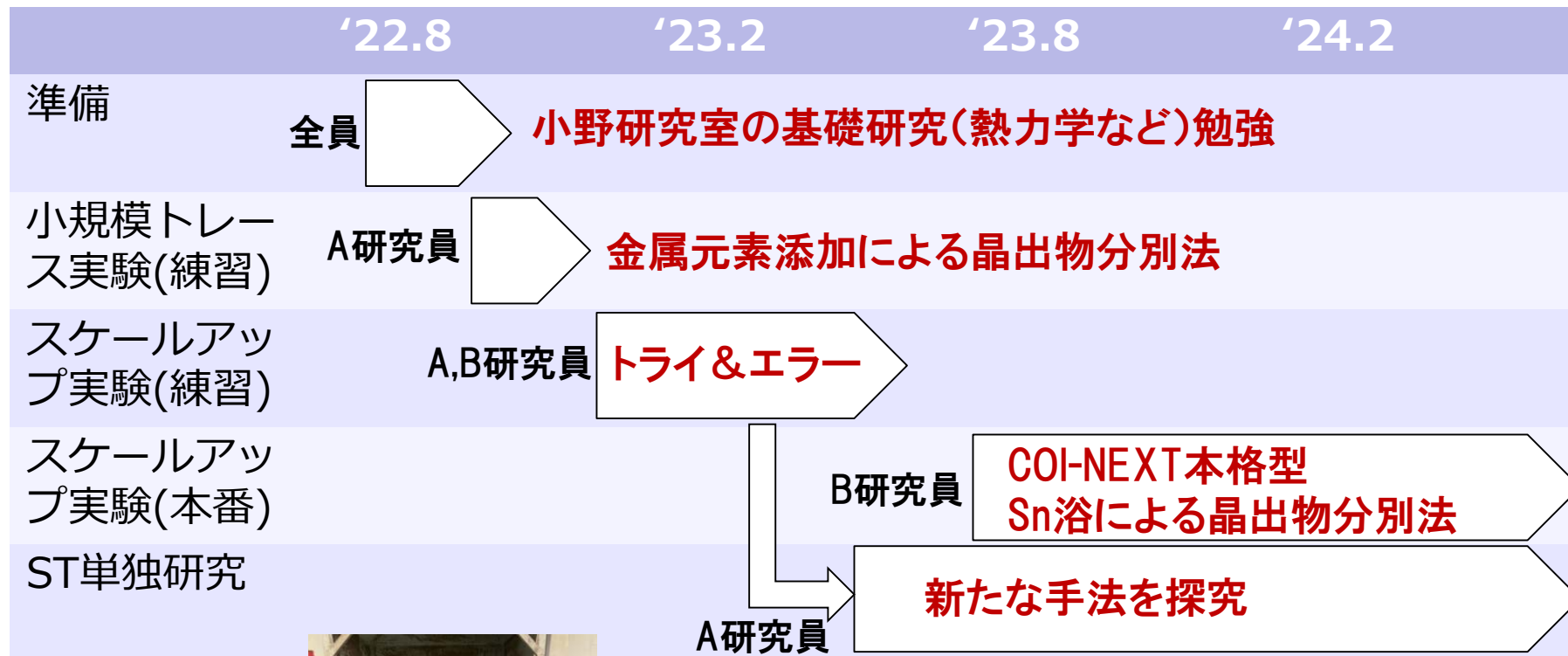
松田教授、李准教授、土屋助教

共同研究講座

高井、C研究員（入社10年）、D研究員（入社11年）

課題1

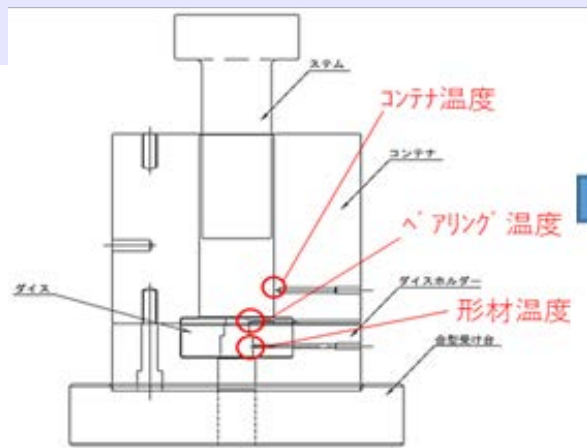
アルミスクラップの不純物制御に関する研究



炉内

課題2

超高強度6000系合金の押出加工・熱処理プロセスに関する研究



富大400トン
縦型押出プレス

目次

- 1.会社紹介
- 2.アルミリサイクルに関するSTの果たす役割
- 3.共同研究講座設置と活動
- 4.企業視点での大学との共創評価**

大学との共創 ふりかえり

項目	結果	評価
研究成果	小規模レベルにおいて アップグレード化の可能性確認 6000系超高強度材の製造プロセスに目途	○
人財育成	若手、中堅ともに新たな知見を得る + 行動力で成果導出に貢献 実験の失敗も改善への思考⇒成果へ	○
機器、設備活用	当社にはない大学保有の機器、設備を有効 に活用	○
コミュニケーション	要所で打合せできたが、細やかさに欠けて いた	△
学生、研究者との 交流	一部の交流にとどまった 今後、軽金属材料共同研究棟での交流に期 待	×
大学保有技術、 知識の共有	先生方からの知識や経験等を得ながら考 察・実行	○

連携希望項目

アルミスクラップ溶湯から偏析、晶出したアルミと不純物を物理的に分離できる技術をお持ちのところ

圧搾、ろ過、遠心分離 等々

おわりに

**三協立山・共同研究講座は
社会実装化に向け共同研究
を継続します**

ご清聴ありがとうございました