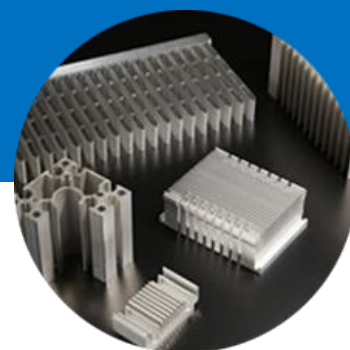


第2回とやま未来創生産学官連携推進会議

とやまアルミコンソーシアム

事業計画



とやまアルミコンソーシアム推進体制

とやま未来創生産学官連携推進会議

会長：石井知事
大学：富山大学、富山県立大学
産：富山県機電工業会、富山県経営者協会、
北陸経済連合会、富山県商工会議所連合会、
富山県葉業連合会、富山県アルミ産業協会
県：厚生部、商工労働部、総合政策局、経営管理部
助言者：JST上席フェロー 林 幸秀 氏 他4名

とやまアルミコンソーシアム

コンソーシアム運営主体
とやまアルミコンソーシアム
推進協議会
(H30.5.22設立)

とやまアルミコンソーシアム推進協議会
会長：山下清胤（アルミ産業協会 会長）
<協議会構成>
プロジェクト参加企業、機電工業会、アルミ産業協会、
プラスチック工業会、
高辻富山大学教授（研究プロジェクト統括）、
柴柳富山大学教授（プロジェクトリーダー）、
中川富山県立大学教授（プロジェクトリーダー）、
富山県新世紀産業機構、ものづくり研究開発センター、
総合デザインセンター、富山県商工労働部商工企画課

研究プロジェクト統括（富山大）

事務局

（商工企画課、産業技術研究開発センター）

とやまアルミコンソーシアム研究開発プロジェクト

アルミの3つの特性を活かした研究テーマ

水素への安定性

軽量性

高い熱伝導性

塑性加工

マルチマテリアル化

合金設計

熱設計

要素技術開発

水素容器、配管

輸送機器

アルミインフラ

熱循環システム

代表企業 (株)TAN-EI-SHA

(株)小矢部精機

(株)三和製作所

アルミファクトリー(株)

インターンシップ

■ 推進協議会の事業

(1) アルミコンソーシアムの運営

- 研究開発プロジェクトのテーマ設定と進捗管理
- インターンシップ受入れ
- 海外研究者との交流

(2) 会議の開催

- 総会の開催
- 研究進捗会議の開催



推進協議会事務所開き (H30.6.11)

■ 6月11日 とやまアルミコンソーシアムキックオフ会議

- 研究開発プロジェクトの紹介
- 推進協議会事務局開き

※推進協議会事務局
富山県ものづくり研究開発センター 201号室

■ 6月11日 研究開発プロジェクト担当者合同会議

- 研究開発担当者の顔合わせ
- 各研究開発プロジェクト内容について、プロジェクトリーダー、リーダー企業、連携企業が今後の進め方等で協議



研究開発プロジェクト担当者合同会議 (H30.6.11)

■ 研究開発プロジェクト

アルミの3つの特性を活かした研究テーマ立案



エネルギーの輸送・貯蔵のための軽量容器等
製造開発プロジェクト



Project Leader 富山大学 高辻 則夫 教授
Leader Company (株) TAN-EI-SYA

塑性加工技術(押し出し、鍛造、スピニング、インパクト成形)
を基に水素容器など軽量・高強度・高耐久性容器の
製造のための低コスト・高生産性の加工技術を開発

開発体制

- (産) (株) TAN-EI-SYA、
三協立山 (株) 三協マテリアル社
- (学) 富山大学 (高辻教授、松田教授)
- (官) ものづくり研究開発センター

コア技術

- ①押し出し技術 ②プレス加工技術 ③スピニング加工技術

開発課題

- ①強度及び押し出し加工性に優れた新アルミ材料の開発
- ②新アルミ材料の塑性加工技術の確立



水素貯蔵容器



マルチマテリアル化による軽量・高強度構造
部材の開発プロジェクト



Project Leader 富山大学 柴柳 敏哉 教授
Leader Company (株) 小矢部精機

軽量・高比強度に優れたアルミ合金を構造材として押し出し加工
とマルチマテリアル化により、EV車等輸送機器の軽量・剛構造化
技術を開発

開発体制

- (産) (株)小矢部精機、(株)アール&スポーツディベロップメント、
(株)三和製作所
- (学) 富山大学 (柴柳教授)、東京大学 (草加ダイレクタ)
- (官) ものづくり研究開発センター、総合デザインセンター

コア技術

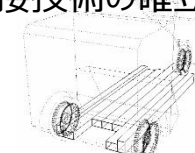
- ①押し出し技術、②マルチマテリアル化技術、
③自動レーザ溶接システム技術

開発課題

- ①アルミプラットフォームの押し出し成形と高精度溶接技術の確立
- ②車載装置の小型・モジュール化
- ③マルチマテリアル化技術の確立



小型EV



アルミプラットフォーム

■ 研究開発プロジェクト

アルミの3つの特性を活かした研究テーマ立案



高品位リサイクルアルミ材料の活用と大型構造部材の高能率加工技術開発プロジェクト



Project Leader 富山大学 柴柳 敏哉 教授
Leader Company (株)三和製作所

高品位リサイクル材の開発及びインフラ用大型構造部材の組立て加工技術（接合、塑性加工）を開発

開発体制

- (産) (株)三和製作所、北陸アルミニウム(株)、(株)小矢部精機
- (学) 富山大学 (柴柳教授)
- (官) ものづくり研究開発センター

コア技術

- ①材料設計 ②押出し技術 ③接合技術、④都市デザイン

開発課題

- ①高品位リサイクルアルミの合金設計及び製造技術
- ②塑性加工技術、接合技術の確立



アルミインゴット



アルミ製インフラ



未利用エネルギー活用による高効率熱循環システム開発プロジェクト



Project Leader 富山県立大学 中川 慎二 教授
Leader Company アルミファクトリー(株)

アルミの高熱伝導性・防錆性・良加工性を活かし、中低温域熱エネルギーを有効活用する熱循環システムを開発

開発体制

- (産) アルミファクトリー(株)、(株)トヨックス、(株)協同アルミ
- (学) 富山県立大学 (中川教授)
- (官) ものづくり研究開発センター

コア技術

- ①押出し・3次元曲げ加工技術、②熱設計・輻射熱空調技術、③耐圧ホース

開発課題

- ①熱回収技術、回収熱利用技術の確立
- ②低中熱領域循環シミュレーション技術
- ③システム運用による実証試験



アルミ製植物工場ラック
(出典：三協マテリアルHP)

とやまアルミコンソーシアム・インターンシップの実施

首都圏大学等の学生が研究スタッフとして、研究開発現場に参加



○ アルミ関連研究の首都圏大学※にアルミコンソーシアム
インターンシップ参加を募集

※東京大学、東京工業大学
早稲田大学、日本大学

進捗状況

- 募集内容連絡 (協議会→大学)
- 学生応募 (大学)
- 学内調整、内定 (大学)
- 連絡 (大学→協議会)
- インターンシップ (協議会)

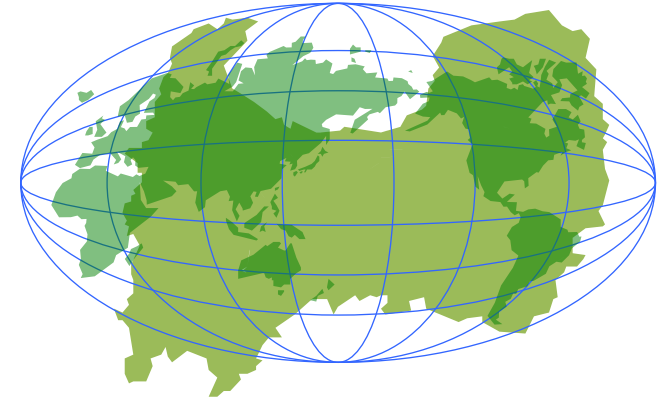
■ 海外研究者との交流

海外のアルミに関して先端的な研究を行っている研究者を招聘

- ◇ 本コンソーシアムの研究開発プロジェクト現場を視察
- ◇ 研究について、助言や意見交換



- 様々な意見を取り入れることで斬新な技術を生み出す。
- 海外の先進的技術を取り入れる。



Northwestern | McCORMICK SCHOOL OF ENGINEERING

ノースウエスタン大学 (米国イリノイ州)



Kornel F. Ehmann
Professor of Mechanical Engineering
米国機械学会(ASME)フェロー
元米国機械学会(ASME)製造工学部門長
元国際生産技術者協会北米製造研究会会長
(NAMRI/SME)



Kuniaki Dohda(堂田 邦明) (射水市出身)
Professor of Mechanical Engineering
米国機械学会(ASME)フェロー、日本機械学会フェロー、
日本塑性加工学会フェロー
製造トライボロジー国際研究会(IRGTM※3)会長

① (株)TAN-EI-SYA

「エネルギーの輸送・貯蔵のための軽量容器等製造開発プロジェクト」に訪問予定(7月18日を予定)

国際シンポジウム「マイクロ・ナノ技術とその応用」(開催場所：富山大学)
International Forum on Micro Manufacturing(IFMM Symposium2018)

② アルミ材料学関連の研究者とも交流予定(10月~12月)

国際フォーラム「先端材料研究フォーラム」(富山大学先端材料研究センター主催)

Forum of Ongoing Establishment of Center for Advanced Materials
Research and International Collaboration(CAMRIC)

