

パウダーメタラジー(粉末冶金)と積層造型(AM) 技術の統合による新素材創製拠点の構築

室蘭工大AM拠点 楠本 賢太

Email kusumoto@mmm.muroran-it.ac.jp Tel 0143-46-5952



キーワード

粉末冶金, 積層造型(AM), マルチマテリアル化, デジタル製造

業界・分野

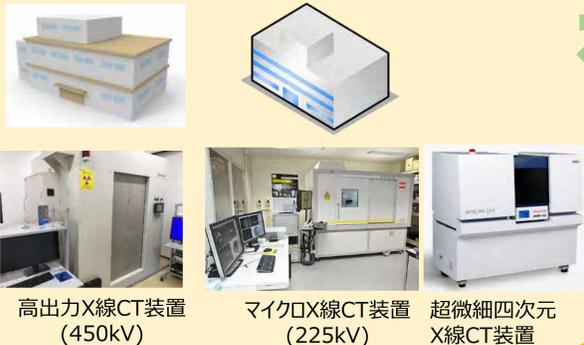
環境・エネルギー分野, 航空宇宙産業, 金型産業 etc.

発表内容

持続可能, 且つ脱炭素社会づくりに資する産業イノベーションへの支援を主用途とし, 地域に散在する旧施設, 設備を有効活用する. 航空機, 発電用タービン, 自動車, 農業機械など各製品のサプライチェーンシステムの構築を通して地域共生を実現する.

微細構造評価, 欠陥評価 -CTプラットフォーム-

○室蘭工業大学 ○苫小牧市テクノセンター



合金設計・試験製造, 各種分析, 特性調査

○室蘭工業大学



既存システム; ラボレベル

設計・解析



国内外の社会課題解決と持続可能な開発目標に貢献できる.



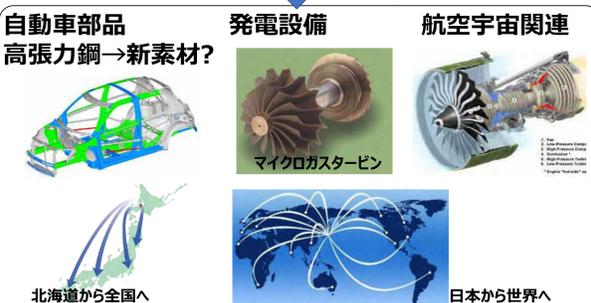
・積層造型(Additive Manufacturing ; AM)を採用する利点

- ①他の加工技術では不可能な形状製品を製造可能
- ②必要な材料のみを使用して経済的, 製品機能の統合化・個性化
- ③市場ニーズへの素早い対応
- ④短時間で多数の異なる形状部品製造
- ⑤電子データからほぼ全自動で同一品質素材部品を繰り返し製造し, 特別な技能やスキルはほとんど不要

共同研究開発



種々の産業へ波及



新規導入; 量産化可能

積層造型(AM)システム

デジタルリバースエンジニアリング



高速高解像度造型で少量中量生産実現

地方の弱点をカバーし, 大学研究シーズから「ものづくりの高付加価値」を提案

本拠点は, 樹脂に耐熱金属微粒子粉末, あるいは耐食性セラミックスを練り込んだフィラメントを製造可能であり, これを用いて3D造型後に有機成分を除去して高温で焼結することで, ニアネット形状の超耐熱部品を安価に製造する技術を開発する. また, 廃エンプラ樹脂も原料利用可能になるなど, 廃プラスチックのアップサイクル可能である.

研究の波及効果

北海道の環境を守りながら, 「ものづくり産業」が今後も生き残るためには, 一次産業との更なる融合化と, 「物流」, 「エネルギー」のスマート化, 再生化など, IOT技術による高付加価値へのシフトが重要である.

特に, 「AM技術」は, 地方の「ものづくり産業」の活性に大きく寄与する.

具体的には, 「ネットワークファクトリー」体制は, 設計図だけが瞬時に情報網を行きかい, 「もの」は現地で製作される.

地方の弱点を大きくカバーできるシステムであり, 大学研究シーズ(知的財産)から「ものづくりの高付加価値」を提案できる環境が構築される.

外部連携の将来展望

製品開発期間の短縮やコスト削減は, グローバル企業の共通課題である. 我々は「デジタル技術」と「高速通信技術」を活用したサステナブルサプライチェーン構築による脱炭素社会に向けた製品づくりと, そのコア材料の開発・量産化を同時に可能とする新しい生産システムの創出を目指しています.

また, 地域内外の企業に対する生産性向上や製品性能向上の支援を目的に, 新規設備導入を進めながら, AM技術を核とした地域連携による「デジタルものづくり拠点」の構築とその機能強化に向けて取り組んでおります.

お気軽にお問い合わせ下さい.