

# 金属産廃を放熱性素材として有効活用した循環型社会を実現するプロジェクト

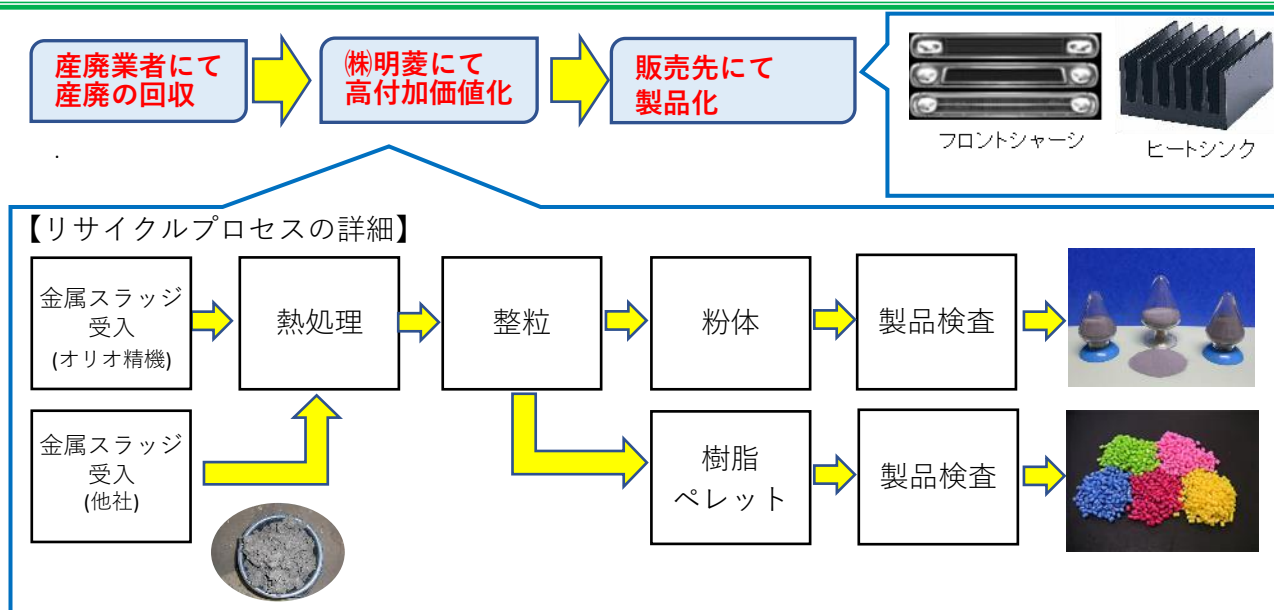
研究期間	平成30(2018)年度～令和元(2019)年度
研究メンバー	株式会社明菱、国立大学法人九州工業大学（安藤義人准教授）

## 背景

鑄鉄の加工時に発生する産業廃棄物（金属スラッジ+廃油）から、特異形状を持つマグネタイト微粒子（鱗片状マグネタイト）が発見された。また、金属スラッジを熱処理することで樹脂充剤が得られることが分かった。それらの原材料と樹脂を混合することで、既存の樹脂材料には発現しない新たな機能性（放熱性、導電性、高い柔軟性）を付与できることが判明した。

## 目的

本共同研究では抽出された金属微粒子が放熱性材料として十分な機能を有する評価と事業内容を明確にするため、出口先の要求を満足する①必要スペックの規格化②品質保証方法③生産量と生産コストの算出について、（株）明菱、九州工業大学、協力会社様と連携体系で実施していくことを目的とする。



## 【製品の特長】

- 電磁波吸収性能は鉄に近く、**絶縁性膜を有している**事が特徴
- 粒子形状が球体ではなく、**いびつ形状**である為、極性を取りやすく、吸収性に優れる
- フェライトよりも**放熱性が高い**
- 一次粒子形が**小さい**

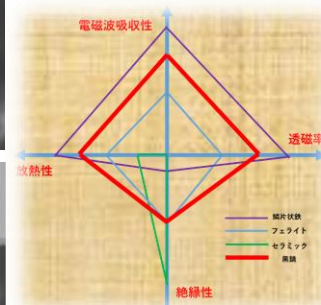
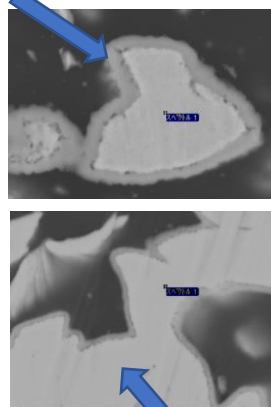
## 【スペック】

- 透磁率：13（参考：マグネタイト7 鉄29）
- 粒形：1次粒子径（3μm） アスペクト比：1.542
- 放熱性：4.0(W/m・K)

## 【用途】

- 車載型センサー用ミリ波レーダー電波吸収(24、40GHz)
- 自動運転自動車位置センサーマルチパス対策(60、79GHz)
- ETCゲート高周波用電波吸収体(5.8GHz)
- 次世代5G対応型スマートフォン用電波吸収(3.8~4.0GHz)
- IoT対応家電製品、無線LANマルチパス対策(700MHz~4.0GHz)

## 黒錆膜



## 課題

### 【品質向上】

- 成分値の安定化の取り組み
- 高周波での更なる電磁波吸収特性の向上

### 【コストダウン】

- 歩留まり向上および作業効率UP
- 製品検査にかかるコストダウン

### 【マーケティング】

- 商社を利用した用途展開、お客様リサーチ
- 展示会への出展