

石油化学工業における操業効率向上のための ゾルゲル複合体圧電センサーの研究

大学院先端科学研究部 助教 中妻啓

目的とするSDGsゴール



1. 取組・プロジェクトの概要

ゾルゲル複合体圧電デバイス作成プロセスを最適化することで安定かつ高性能の圧電センサー作成を実現し、配管減肉モニタリング等の産業界ニーズを充足する製品へと発展させ特にCO2排出の多い石油精製・石油化学プラントにおける操業効率向上へと貢献する。

2. 取組・プロジェクトの目的

CO2排出の大きい石油製品の精製・生産効率を向上させることで、最低限必要となる石油由来製品による環境へのインパクトを最小化する。

3. 今年度を実施した取組・プロジェクト

・本年度中のプロジェクトの取組

ゾルゲル複合体圧電デバイス技術

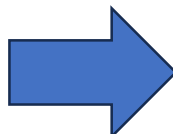
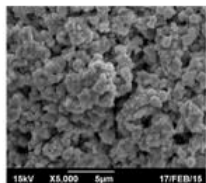
→多孔質で機械的・熱的な衝撃に頑健なデバイスの作成技術



コーティングプロセス

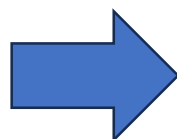


ゾルゲル複合体圧電デバイス



- 石油・石油化学領域での配管腐食（減肉）モニタリング用途に産業応用の期待
- 熊大認定ベンチャー 株式会社CASTでの社会実装が進行中

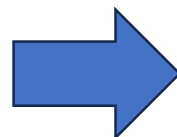
本年度の取組



より環境負荷の低い非鉛材料デバイスの分極手法の検証
（分極工程の高効率・最適手法の探求）

・上記の取組によって生まれた成果（SDGs達成へどのように貢献するのか）

分極工程における
環境依存性の評価



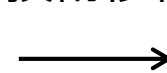
非鉛材料ベースのゾルゲル複合体圧電デバイスにおける
分極環境設計指針の確立に目処

・今後の展望

本プロジェクトを含む申請者らのグループの研究成果はCAST社より即座に事業化プロセスに移行する体制が完成しており、高効率分極工程を採用した非鉛材料センサーについても製品としての社会実装を見据えて取り組んでいく。

社会実装のための
技術移転

熊本大学での
研究成果



熊本大学認定ベンチャー
株式会社CAST