

整理番号 2024M-353

補助事業名 2024年度 公設工業試験研究所等が主体的に取り組む共同研究補助事業

補助事業者名 地方独立行政法人山口県産業技術センター

1 補助事業の概要

(1) 事業の目的

県内企業が排出する未利用資源（石灰やガラス系副産物）を活用して、製造企業等から廃棄される使用済み機械オイルの再生が可能な高機能セラミックフィルターの開発を行い、資源循環技術の蓄積を図る。

(2) 実施内容

① 「エコマテリアルを用いた高機能セラミックフィルターの開発」

<https://www.iti-yamaguchi.or.jp/docs/2025040300031>

①-1. フィルター製造

- 未利用資源（石灰スラッジと石英ガラス）を湿式微粉碎装置等で粉末にし、化学組成や結晶相の解析を行った。
- 解析結果を元にエコマテリアル（再生素材）としてケイ酸カルシウム化合物の合成に取り組み、ウォラストナイト（ β - CaSiO_3 ）の合成ができることを確認した。（図1）

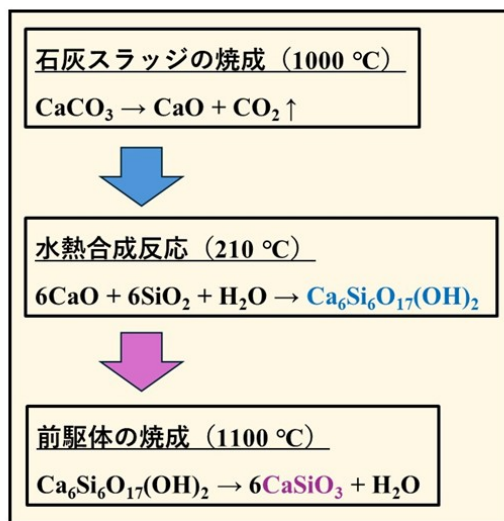
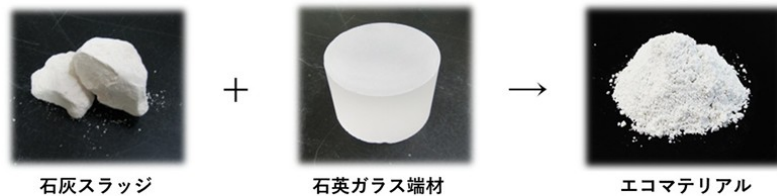


図1

3. 合成した再生素材（粉末：図2）を使用して多孔体を製作した。（図3）



図2

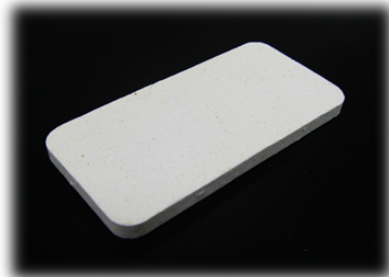


図3

①-2. 物性評価

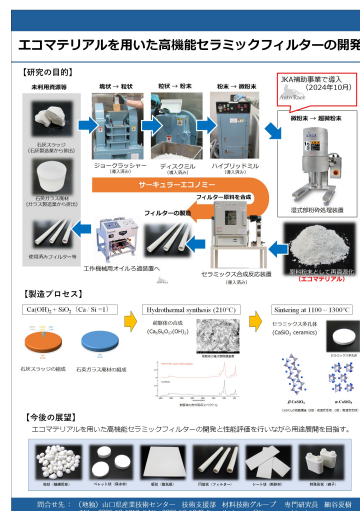
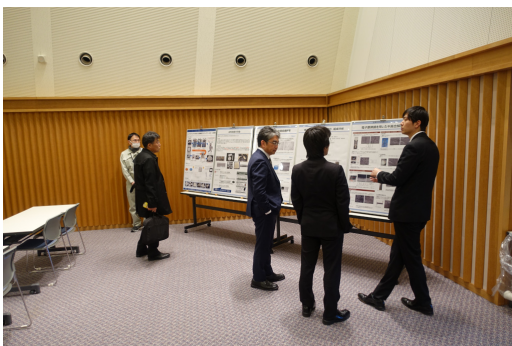
製作した多孔体のかさ密度1.34g/cm³、気孔率49.8%であることを確認した。
同程度のかさ密度と気孔率を有するセラミックフィルター製造技術を確立した。

②評価委員会

令和7年3月10日に研究開発の内容についてヒアリングを実施し、研究内容の評価を受けた。また令和7年5月2日に第1回の自己評価委員会（委員は技術支援部長の他、全5名）を開催し、目標に対しての達成状況について評価した。

③技術報告会

令和6年12月18日 山口県産業技術センター技術報告会材料分野 ポスター展示
令和7年1月22日 やまぐちブランド技術研究会材料技術分科会 ポスター展示



2 予想される事業実施効果

本事業により、未利用資源からセラミックフィルターを製造するために必要な技術を確立することができた。今後、ウォラストナイトの大量合成方法の検討が必要であるが、本事業得られた技術を活用することで、県内企業が排出する未利用資源（石灰スラッジと石英ガラス）によるサーキュラーエコノミー（資源循環）の実現に期待できる。

