

# 貝殻再生資源を利用した益子基礎釉の開発

担当部所 : 栃木県産業技術センター 窯業技術支援センター

## 背景

北海道・東北地方で産出されたホタテに伴う貝殻が年間約21万トンが廃棄されているが、ほとんどが有効利用されずに累積した状態になっている。一方で、貝殻について抗菌、消臭等、様々な機能性も確認されており、環境配慮したエコ商品も多くある。また、陶磁器業界も消費者ニーズの多様化により、多色化や高光沢等の付加価値のある釉薬の開発が期待されている。

本研究ではホタテ貝殻を再生利用し、環境を考慮した益子基礎釉の開発を行い、釉薬としての実用性を検討した。



ホタテ貝殻粉

## 研究目標と結果

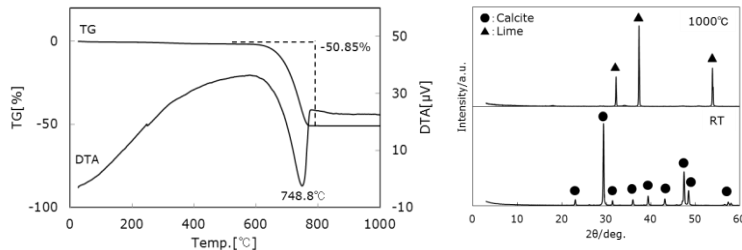
### 研究目標

- ホタテ貝殻の再生資源を利用し、実用的な釉薬の開発を目指す。

### 実施内容

#### ① ホタテ貝殻の基礎データ評価

使用原料であるホタテ貝殻粉について、熱物性評価、結晶構造解析、成分分析を行い、以下の結果を得た。



ホタテ貝殻の熱分析と結晶構造解析

#### ホタテ貝殻成分

Components[wt%]						
CaO	SO <sub>3</sub>	MgO	Na <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Others	Ig.Loss
56.4	0.20	0.15	0.14	0.10	0.26	42.8

800°C程度で炭酸カルシウムから酸化カルシウムへ熱分解(主成分はCa)



一般的な石灰と同等の性質を示した。

#### ② 益子基礎釉の調合方法の確立

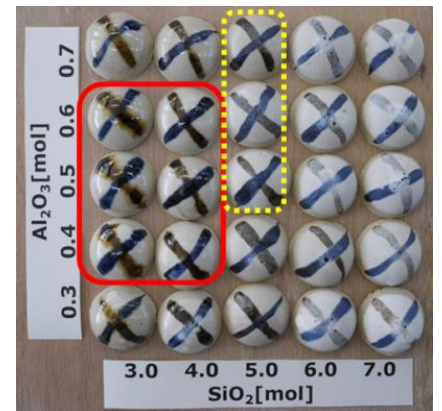
ゼーゲル式を用いた調合計算により益子基礎釉の調合を行い、透明光沢釉とマット釉について調合方法を確立した。

※赤線:透明光沢調 黄線:マット調

使用原料	貝殻粉、福島長石、関白カオリン、福島珪石
焼成条件	SK9(1280°C) 酸化雰囲気

#### 調合ゼーゲル式

0.20 KNaO	0.3~0.7 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3.0~7.0 SiO <sub>2</sub>
0.80 CaO		



ゼーゲル式による調合

#### ③ 試作品の評価

基礎釉のうち透明光沢釉とマット釉について平皿に施釉し、ホタテ貝殻粉を用いた釉薬としての実用性を示した。



貝殻粉 試作品(透明光沢釉) 鼠石灰

貝殻粉 試作品(マット釉) 鼠石灰

## まとめ

- ホタテ貝殻粉を用いた透明光沢釉とマット釉の調合方法を確立した。
- 施釉した試作品を作製し、釉薬としての実用性を示した。

## ご来場の皆様へ

問い合わせ先: 栃木県産業技術センター 窯業技術支援センター TEL 0285(72)5221

- エコなイメージを有する新たな釉薬として実用化が期待されます。
- 釉薬原材料の選択肢の一つとしてご検討ください。

