

石灰・苦土系廃棄物を利用したセラミックス系中和材の開発

研究者：内田 一世

平成13年度 研究内容

県北の石灰苦土、県南のカキ殻など石灰苦土系廃棄物の有効利用を模索

- 各種石灰苦土系廃棄物の特性調査
 - カキ殻、ホタテ貝殻、石灰苦土
 - 化学成分
 - X線鉱物組成
 - 比重分離
 - 比表面積
 - 微構造
- 機能材としてのアラゴナイトの合成
 - アラゴナイト合成試験装置
 - 蒸留水400cc、5g各炭酸カルシウム仮焼品、27.2g塩化マグネシウム6水和物200rpmで攪拌しながら、炭酸ガス12.5cc/minを吹き込む。



重液分離管

ホタテ貝殻、カキ殻、苦土石灰の化学成分

| | KAKI | HOTATE | KUDO1 | KUDO2 |
|-------|--------|--------|--------|--------|
| CaO | 87.2 | 97.3 | 75.1 | 70.8 |
| SiO2 | 5.86 | 0.485 | 1.25 | 1.06 |
| Al2O3 | 1.50 | 0.0783 | 0.394 | 0.402 |
| MgO | 1.33 | 0.307 | 22.8 | 26.9 |
| SO3 | 1.25 | 0.673 | 0.0291 | 0.124 |
| Na2O | 1.18 | 0.663 | - | - |
| Fe2O3 | 0.602 | 0.0577 | 0.296 | 0.388 |
| P2O5 | 0.384 | 0.194 | 0.0314 | 0.214 |
| SiO | 0.221 | 0.236 | 0.0269 | 0.0513 |
| Cl | 0.114 | - | - | - |
| K2O | 0.0882 | 0.0196 | 0.0885 | 0.0301 |
| MnO | 0.0340 | - | 0.0173 | 0.0336 |
| ZnO | 0.0101 | - | - | - |
| NO | 0.0388 | 0.0104 | 0.0062 | 0.0076 |



遠心分離機

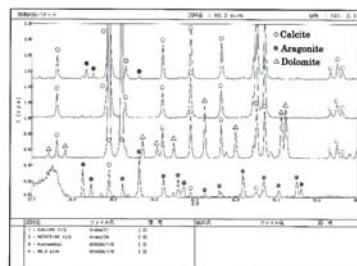


アラゴナイト合成試験装置

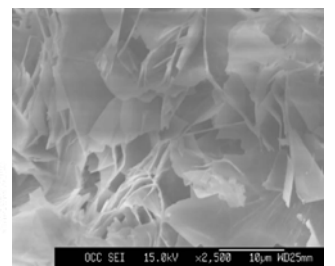
平成13年度 研究成果

- 各種石灰苦土系廃棄物の特性
 - 各種石灰苦土の仮焼後の特性の違い
 - カキ殻中のアラゴナイト
 - カキ殻のチョーク層
- 低温、低エネルギーによるアラゴナイトの合成
 - 各種炭酸カルシウムからのアラゴナイト合成、現状80℃以上という温度でないと合成できないのに対して、カキ殻を使用すると、結晶子の大きいアラゴナイトが、40℃という常温に近い温度で合成可能。

かき殻中のアラゴナイト



かき殻中のチョーク層



各種炭酸カルシウムからのアラゴナイト合成

