

## 地域づくり助成事業実績報告書の概要版【HP用】

対象事業	安心・安全の増進や環境保全等に寄与する新技術・新工法の研究	
助成対象者	氏名	鹿児島工業高等専門学校 前野 祐二
	テーマ	しらすと廃石膏を原料とした固化材の開発

### (目的)

昨年度、鹿児島県に広く分布するしらすの特性を一部明らかにできた。そこで本研究は、その成果をもとに、ガラス率の高い「しらす」、鉄分の含有量が多い「しらす」に着目して、安価で、廃棄物（廃石膏ボード由来の廃石膏粉）等を活用した固化材の開発をおこなうことを目的とする。この成果を元にしらすの活用を活発にすることが最終目標である。

### (事業概要)

鹿児島県に広く分布するしらすの中でも、鹿児島市吉田町の2次シラスを主原料として、固化材の開発を行った。なお、単にしらすとセメントを混合した場合、フライアッシュなどと比較すると強度は小さいことから、廃石膏ボードを分離して製造できる廃石膏を加えることにした。その結果、比較的高強度を発現する固化材が製造できることが分かった。また、本研究では、しらすとセメントを混合した時の水和反応を明らかにするとともに、しらすとセメントと石膏を混合した場合の硬化反応を明らかにした。その結果、早期強度には廃石膏を混合することによりエトリンガイトが生成され、強度発現に大きな影響を与えることが分かった。しかし、廃石膏量を増加させすぎると早期にエトリンガイトが生成され、1週間後はエトリンガイトは分解し、石膏は二水石膏として析出する。したがって、早期のエトリンガイトは短期強度には効果的であるが、長期強度には問題がある。いずれにしても、廃石膏が強度増加に効果があることが分かった。汚泥などにこの固化材を混合させる場合は、汚泥の化学組成が大きな影響を与えるので、さらに実験をすすめ、汚泥にこの固化材を混合して強度特性、水和特性を明らかにする必要がある。