

課題名：高い流動性および陰イオン核種保持性を有するアルカリ刺激材料の探索と様々な放射性廃棄物の安全で効果的な固化

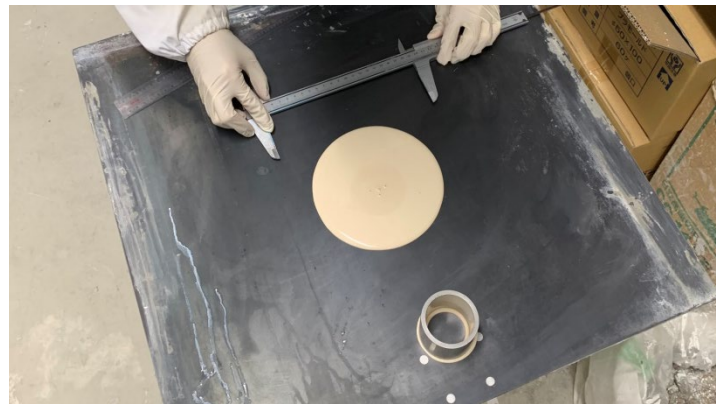
研究代表者：佐藤努（北海道大学）

【研究目的】

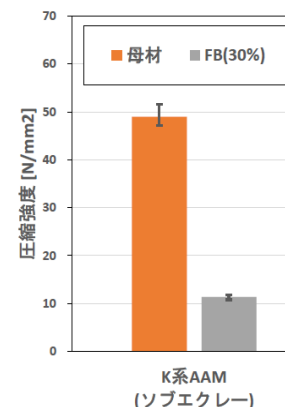
放射性廃棄物の中でも鉄沈殿物を検討対象とし、安全な保管と処分を可能とする高い陰イオン核種保持性や流動性のアルカリ刺激材料とそのレシピを探索する。また、実廃棄物の1/10スケール程度のパイロットサイズ試験体の試作と評価を行い、実プラントとして成立する固化体製作装置の概念を提案する。さらには、最新の鉄沈殿物インベントリー情報に基づき、本課題で提案する固化体を浅地ピット処分した際の安全評価を行い、多様な性状や核種組成を有する廃棄物固化に対するアルカリ刺激材料のポテンシャルを示す。

【成果の概要】

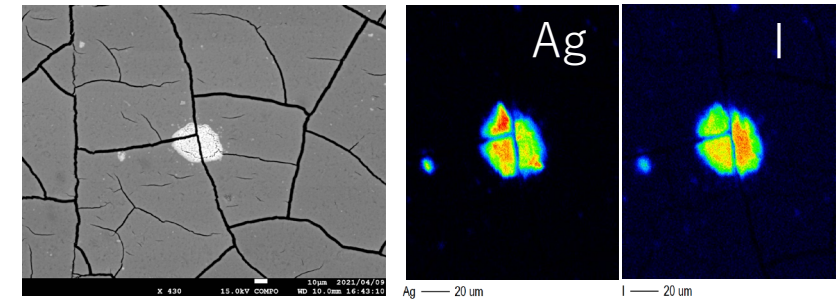
高い流動性を有するAAMを開発



鉄殿物を高い強度で安定に固化

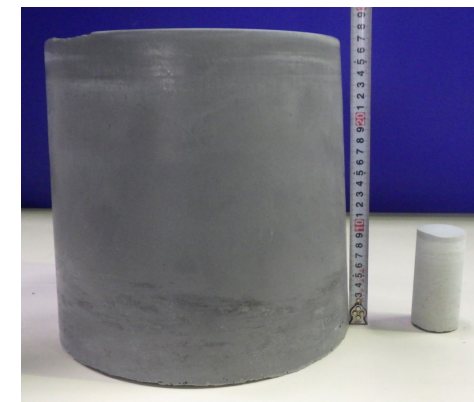
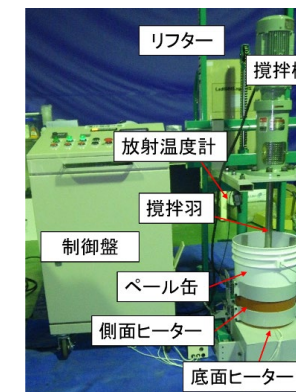


高い陰イオン保持性を有するAAMを開発



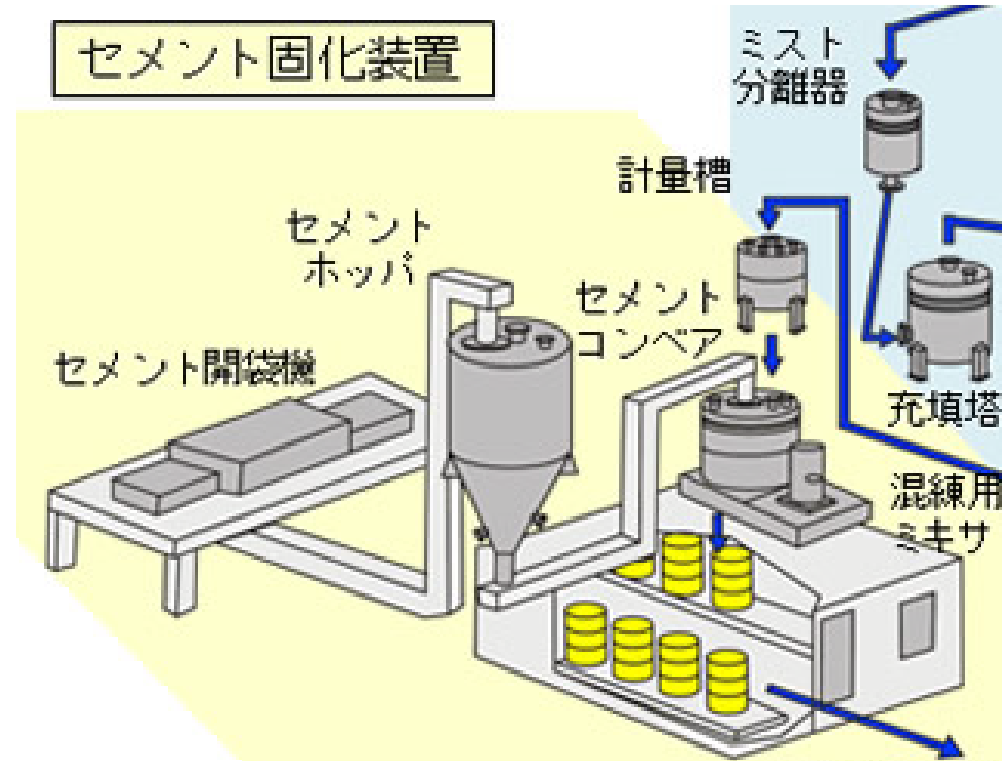
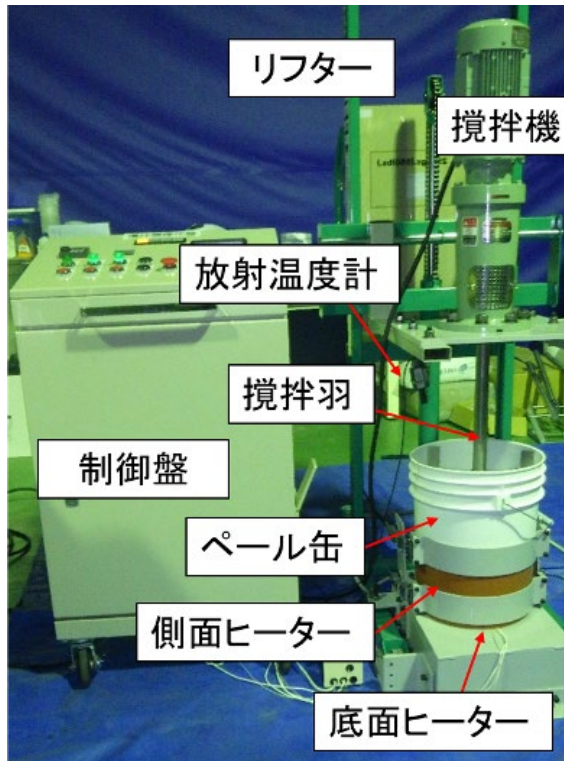
固化体に溶解度の低いAgIを形成

スケールアップ(1/10サイズ) も可能



研究成果の1F実機適用イメージ

既に実用化されているセメント固化装置の実機や実機作成のための情報が使える！
ただし、アルカリ刺激材料は混練中の温度コントロールが必要になるので、そのための装置の工夫が必要



Geopolymer ← Metakaolin (Si and Al sources) + AA

Geopolymer ← Soils or fly ashes + AA

将来的にはF1で発生する廃棄物を利用して固化することも可能としたい

https://www.jaea.go.jp/04/ntokai/backend/backend_01_02_07.html