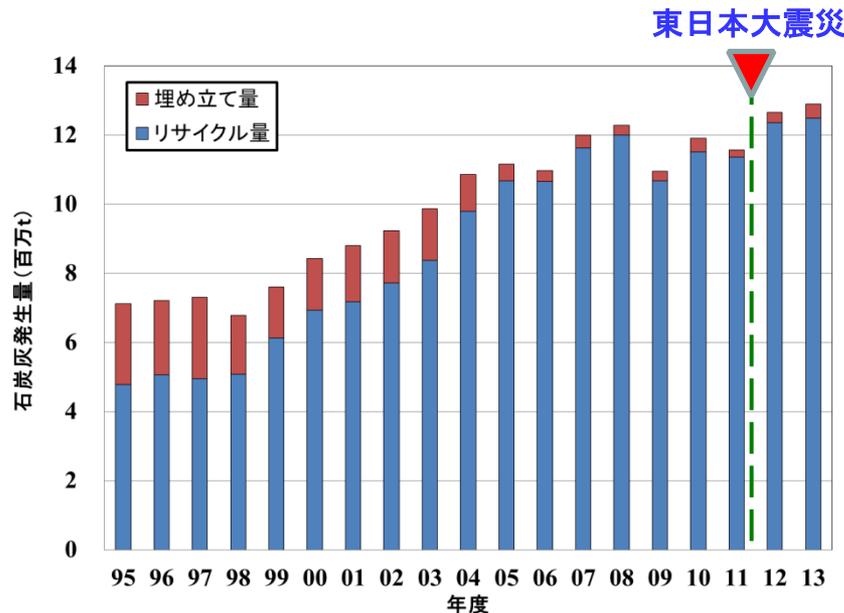
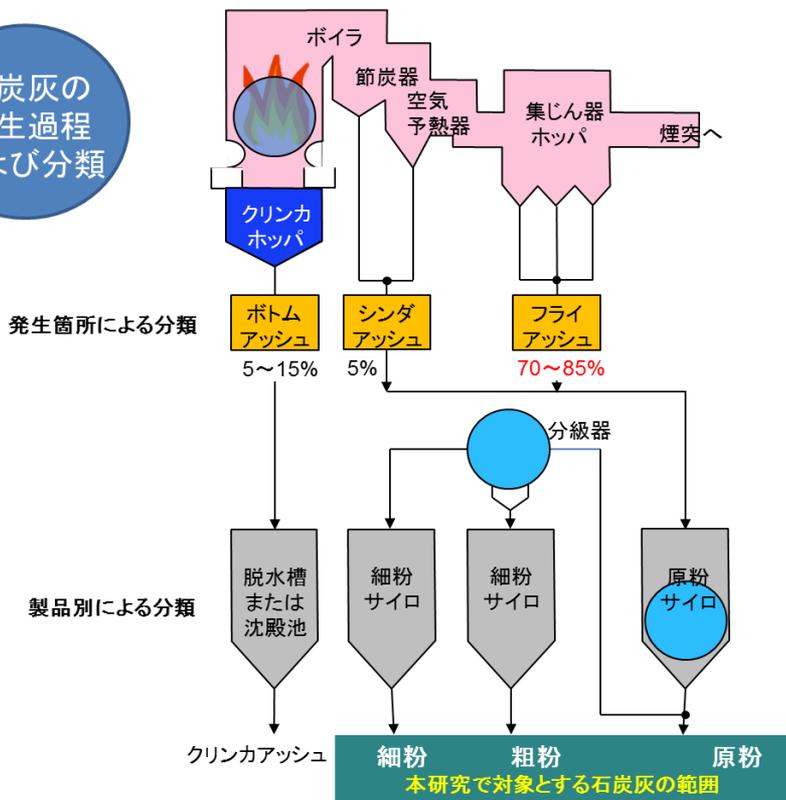


2. フライアッシュの改質技術に関する研究

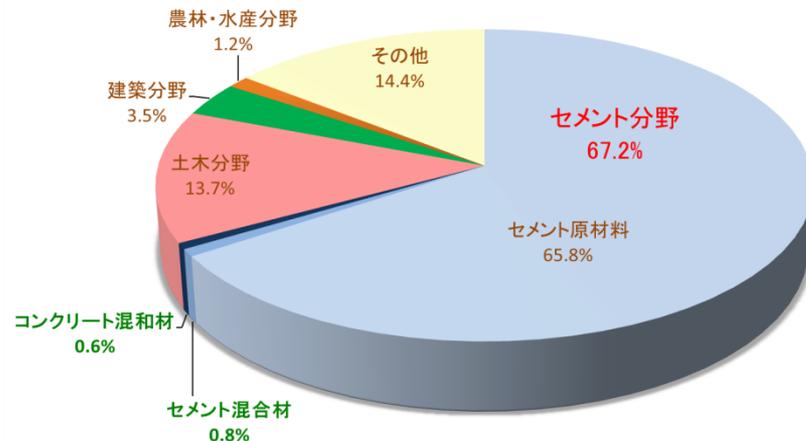
- 1) 湿式サイクロン分級による改質フライアッシュの高品質化
- 2) 発生場所の違う火力発電起源フライアッシュの品質と改質手法
- 3) XRDリートベルト法による改質フライアッシュモルタルの水和反応評価
- 4) 廃棄物フリーとなるクローズドシステムの実証

【フライアッシュ発生量】

石炭灰の発生過程および分類



石炭灰の発生量
利用分野内訳(全産業)



2013年度
6

【フライアッシュコンクリートの効果】

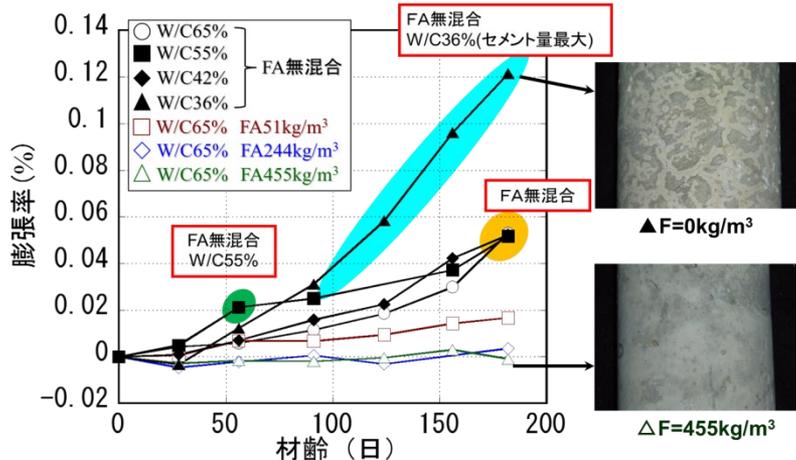
①産業廃棄物の有効利用

②乾燥収縮率を低減(ひび割れ対策として極めて有効)。

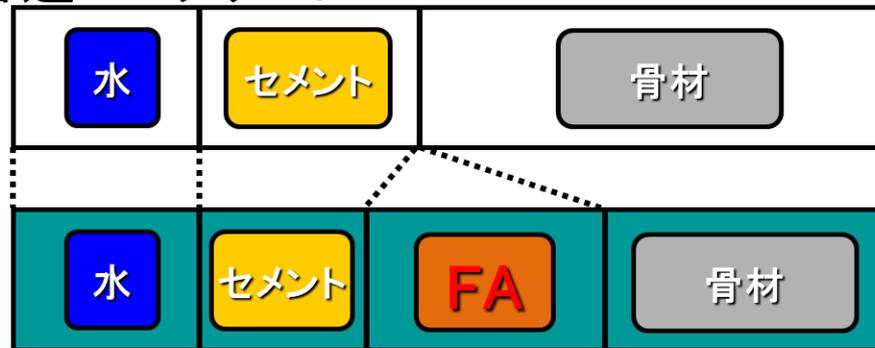
③アルカリ骨材反応を抑制(ASR抑制対策として極めて有効)。

④強度増進によるセメント量の低減

⑤天然資源の消費抑制



普通コンクリート



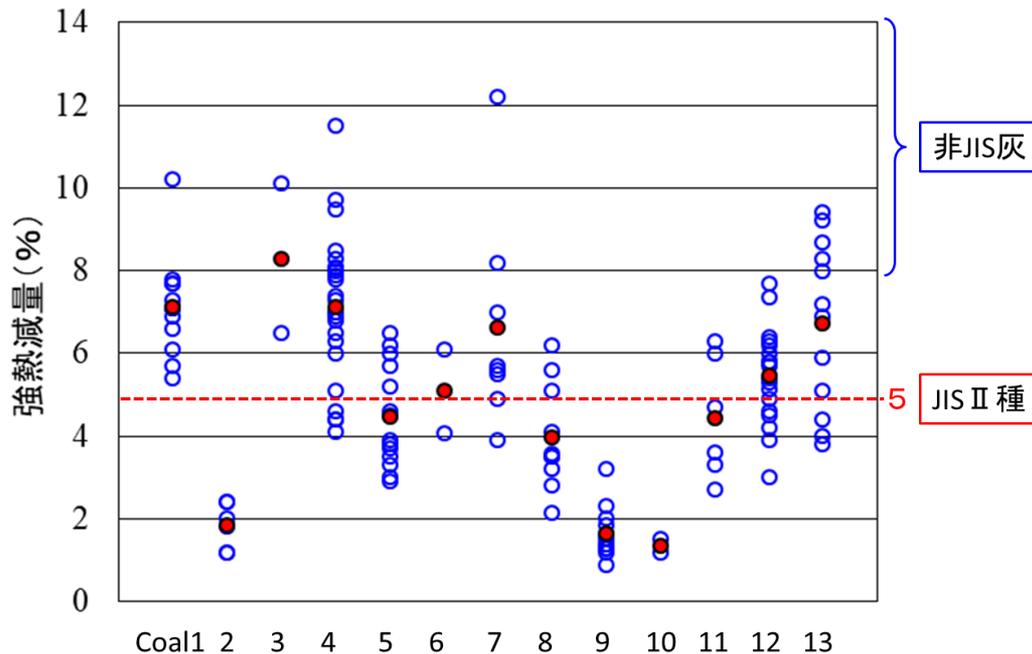
FAコンクリート

※普通コンクリートの容積比

水:1.75 セメント:1.00 骨材:6.80

【フライアッシュの品質】

- ・ 強熱減量（未燃カーボン量）が3%を超えるとコンクリートの凝結不良、AE剤の吸着が問題となり、コンクリートへの利用が難しい。
- ・ 企業発電 F A は強熱減量5%を越えるフライアッシュが圧倒的に多い。



電力事業者における石炭の違いによる強熱減量の変動

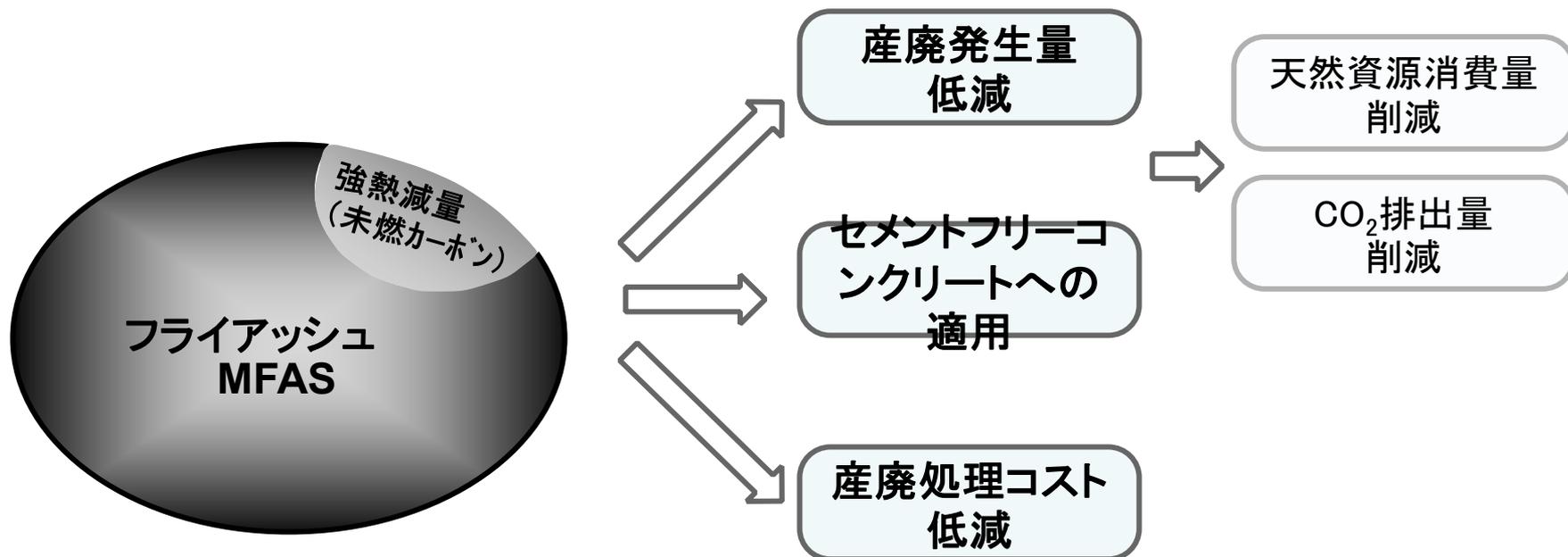
企業発電 F A の強熱減量

排出元	強熱減量 (%)
A企業発電 A工場	12.8
同 B工場	11.8
同 C工場	9.8
同 D工場	5.5
同 E工場	5.2
B企業発電	9.6

企業発電灰の産廃としての引き取り価格が、10年で4倍以上に上昇している。
→企業の処理費が逼迫。

現状、およそ10千円/ton₈

【FA中の未燃カーボン除去によるメリット】



- ・ 強熱減量3%以下に改質できる技術は**セメントフリーコンクリートへの適用を可能とし、CO₂排出量を大幅に削減可能。**
- ・ 産廃としてのFAを**低コスト**で有効利用（**高度資源化**）が可能。

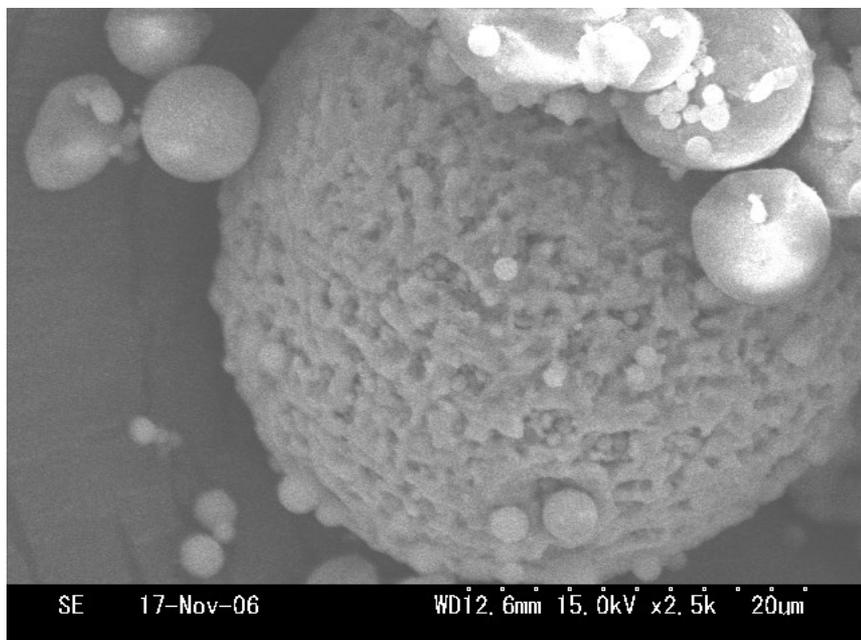
MFAS (Modified Fly Ash Slurry) : 改質後FA

【MFAS（改質フライアッシュスラリー）】

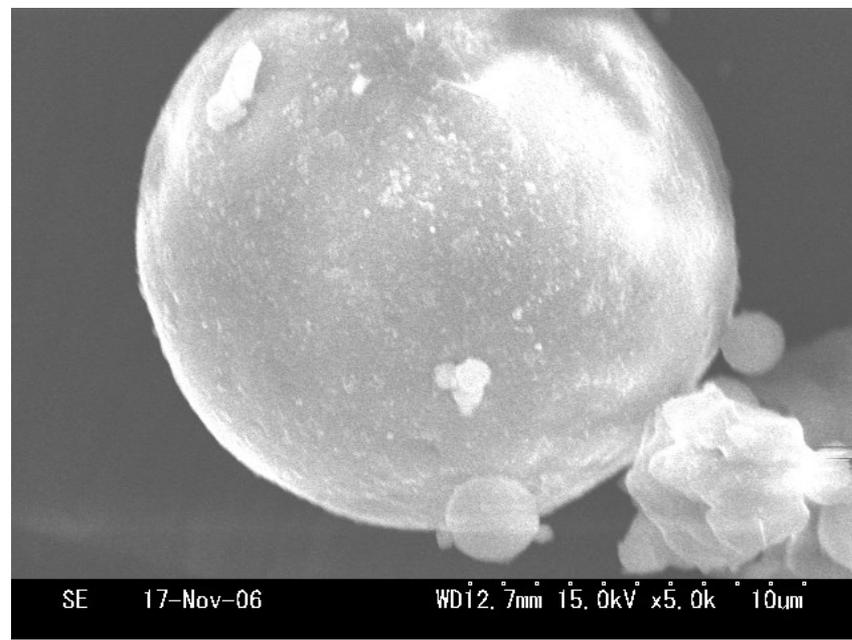
特許 第4802305号（浮遊分離装置及び方法並びにその利用製品の製造方法）

本技術は、浮遊選鉱法のシステムで、フライアッシュを改質して強熱減量2%以下の改質フライアッシュスラリー・MFAS（Modified Fly Ash Slurry）を製造し、低炭素で高性能なジオポリマーコンクリートを実現する。

フライアッシュの電顕画像



フライアッシュ原粉



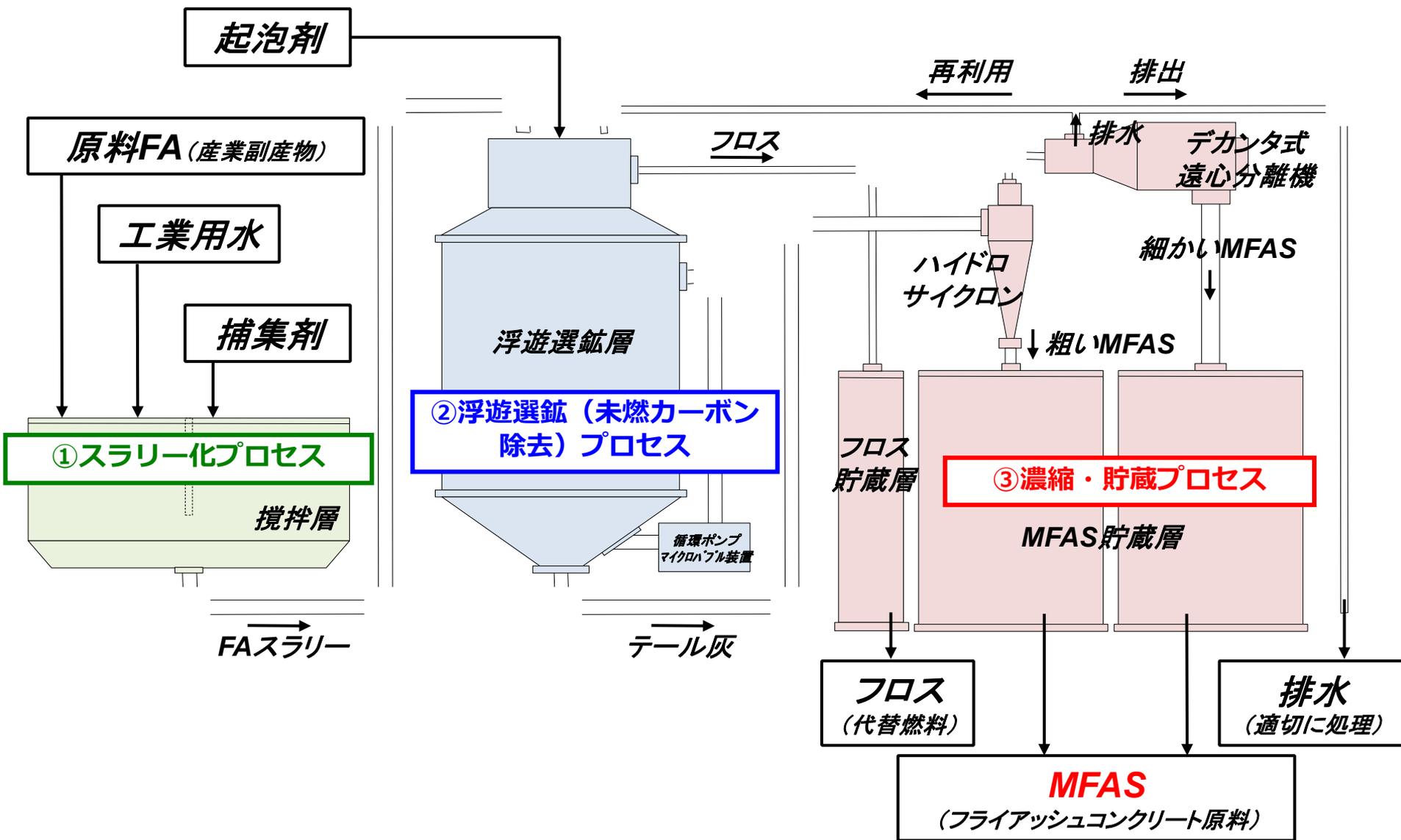
MFAS
(Modified Fly Ash Slurry)

【フライアッシュの改質】

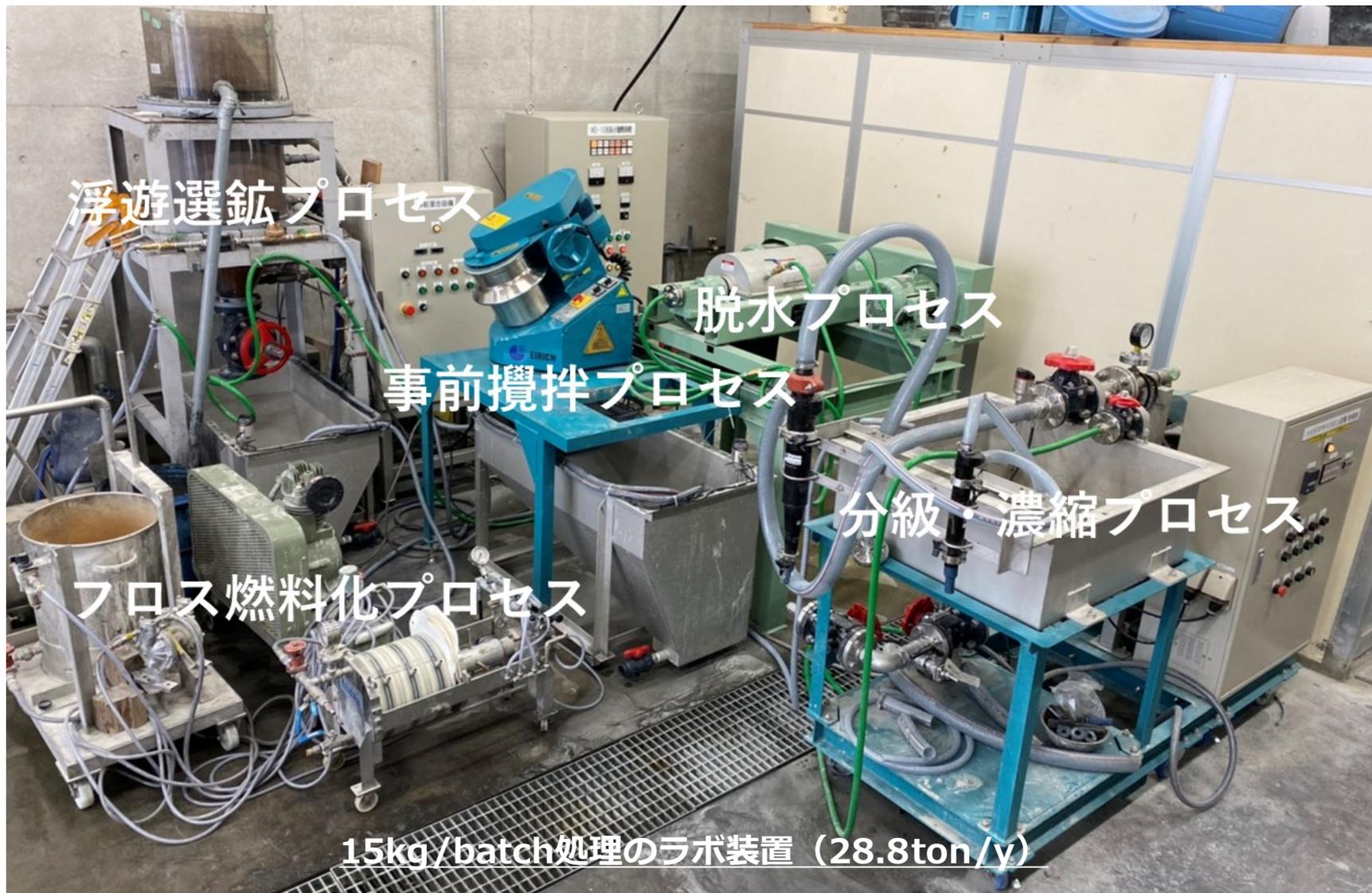


※本デバイスは未燃分離器の回路に取り付ける循環ポンプのみを動力源としており、省エネ型でコンパクトな低価格プラントである。

【フライアッシュの改質プロセス】



【フライアッシュの改質ラボ装置】



【設立ベンチャー (株)石炭灰総合研究所】

【会社概要】

代表者氏名: 達見清隆

設立時従業員数: 役員3名

事業内容: ①特許ライセンス及び実施管理

②フライアッシュの事業可能性評価

③フライアッシュ改質プラントの基本設計・管理

④CCASコンクリートにおける材料性能評価申請(国土交通大臣認定)のコンサルタント業務

【起業動機および事業コンセプト】

①起業動機

特許第4802305号(浮遊選鉱装置及び方法並びにその利用製品の製造方法)により製造される改質フライアッシュスラリーを練混ぜたコンクリートの性能が向上することがわかった。この技術を用いて社会に貢献。

②事業コンセプト

浮遊選鉱装置を主体とするプラントを普及するため、事業可能性の評価、プラントの基本設計・管理、CCASコンクリート出荷に繋がるコンサルタント業務、特許ライセンス及び実施管理を行う。