

1 基本的な考え方

放射性物質が検出された焼却灰（ばいじん）について、客観的、科学的検証に基づく安全な処分方を講じたうえで、本年4月以降に発生するごみ焼却灰（ばいじん）について、試験的・段階的に埋立を実施する。

2 主な経緯等

- ◆ 平成23年3月 東日本大震災の影響により福島第一原発事故発生
- ◆ 平成23年7月 ごみ焼却灰（ばいじん）から2,530ベクレル/kgの放射性物質を検出

○本市の浮島の最終処分場は水面埋立
○国から水面埋立の基準が示されていない

安全のため、コンテナで一時保管開始

- ◆ 平成23年7月 国と水面埋立の取扱いについて協議、意見要望
※8月、10月、平成24年2月にも国と協議、意見要望
- ◆ 平成23年9月 東日本大震災対策本部『放射性物質対策検討特別部会』設置
※焼却灰等の安全な処分に向けた検討開始
- ◆ 平成23年11月 国立環境研究所との水面埋立に係る共同研究を開始
- ◆ 平成24年3月 東日本大震災対策本部会議で今後の検討の基本的考え方を確認

【今後の検討の基本的考え方】
安全性や確実性を高めるため、放射性物質の影響を低減するための対策等、市としてできる更なる努力や工夫の具体策について検討する。

- ◆ 平成24年3月 環境省から、水面埋立についての一定の考え方について通知
→ 残余水面部の内水の放射性セシウム濃度が濃度限度以下
(目安：75ベクレル/L)
- ◆ 平成24年4月～10月 安全な処分に向けた具体策の検討

【検討内容】

「安全な処分」という基本的な考えや焼却灰の特性を踏まえ、客観的、科学的検証に基づく安全性の確認、適時、適切な処分方法の検討

◎海(海水、海底)の安全を維持
・ 近隣の人工海水浴場等への配慮
・ セシウム溶出抑制対策の検討

方向性の検討

◎専門的知見
・ 有識者委員会での評価・確認
◎国、他都市の動向など

主な内容

焼却灰の特性、放射性物質の溶出抑制対策
処分場の内水等の放射能濃度の安全な管理

安全対策の実証試験

有識者委員会の評価・確認

・ ごみ焼却灰（ばいじん）のゼオライト処理の妥当性
・ 処分場の安全確保に向けたモニタリング計画の妥当性 など

- ◆ 平成24年11月 東日本大震災対策本部会議で対応の方向性を確認

【対応の方向性（ごみ焼却灰ばいじん関係）】

- 1 管理型埋立地の内水濃度については、10ベクレル/Lを本市の管理目標値として設定する。
- 2 平成25年4月以降に新たに発生する焼却灰（ばいじん）については、専門的知見に基づく管理型埋立地の安全対策を施した上で、平成25年4月から試験的に水面埋立を実施する方向で取組を進める。
- 3 現在保管中の焼却灰については、今後も継続して保管する。

- ◆ 平成24年11月 川崎市議会に、焼却灰等に係る本市の対応の方向性について報告
- ◆ 平成24年11月 平成24年第4回川崎市議会に施設整備に係る補正予算案を上程
- ◆ 平成24年11月～2月 地元町内会・企業、関係団体に対し説明を実施

- ◆ 平成25年2月 放射性物質対策検討特別部会で試験的・段階的な埋立の開始を確認

【確認事項】

東日本大震災対策本部会議で確認した「対応の方向性」に基づき、内水濃度の管理目標値について、国の目安値75ベクレル/Lの約8分の1である、10ベクレル/Lに設定し、平成25年4月以降、試験的・段階的に埋立を開始する。

3 今後の取組等

(1) 施設整備工事及び埋立の開始

安全対策(ゼオライト処理)のための施設整備工事を実施し、順次埋立を開始する。

- ・ 平成25年4月中旬 橋処理センター
- ・ " 6月中旬 王禅寺処理センター
- ・ " 6月下旬 浮島、堤根処理センター

(2) 安全確保に向けたモニタリングの実施

管理型処分場の安全確保に向け、継続的なモニタリングを実施する。

- ・ 内水等の放射能濃度
測定方法 ゲルマニウム半導体検出器での測定・分析
測定頻度 内水：週2回
放流水：放流前
外海水：放流時
- ・ 空間放射線量
測定方法 ハンディ式サーベイメーター及びモニタリングポスト
測定頻度 ハンディ式サーベイメーター：週1回
モニタリングポスト：常時監視

(3) 適時、適切な情報提供

- モニタリングによる測定結果について、適時・適切な情報提供を行う。
- ・ 市ホームページによる測定結果の公表

1 ばいじんのゼオライト混合処理試験 (焼却処理施設)

① ゼオライト添加率の検討 (ラボ試験)

ゼオライトの放射性セシウム吸着効果を確認するためにゼオライト添加率による放射性セシウムの溶出率を把握することで、適正な添加率の確認を行いました。

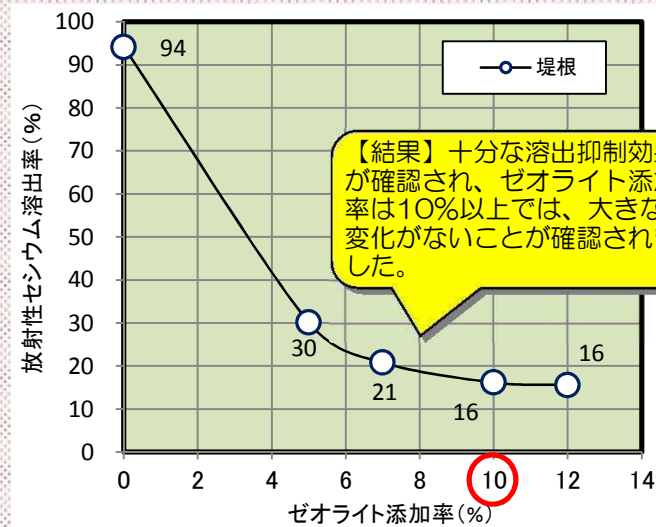


図1 ゼオライト添加時の溶出率の推移

※試験方法: 環境庁告示第13号準拠(200回/分 6時間振とう)

② 長期溶出試験 (ラボ試験)

①のラボ試験結果を受けて、ゼオライト添加率10%において、実際に埋立を行う廃棄物埋立処分場の内水を用いて長期溶出試験を行いました。

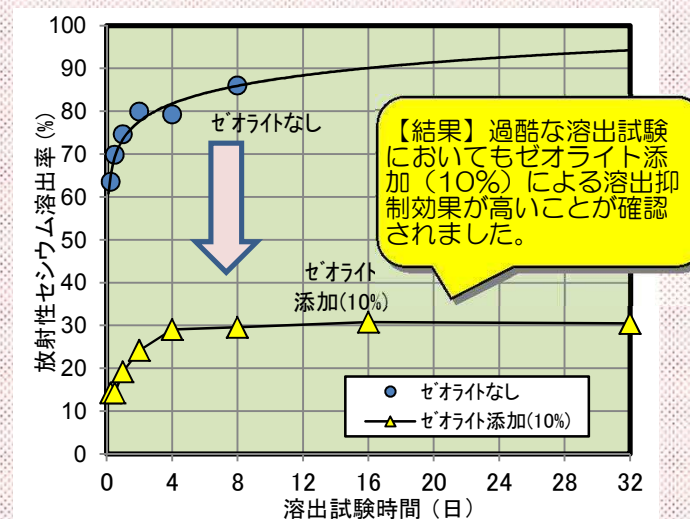
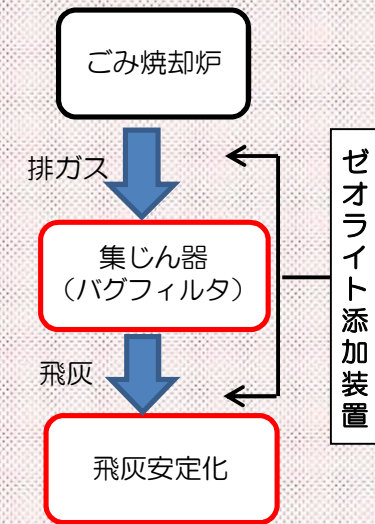


図2 長期溶出試験結果

※試験方法: 放射能濃度等測定方法ガイドライン準拠(200回転/分 32日間連続攪拌)

③ ゼオライト混合処理試験 (実機確認試験)



バグフィルタへの添加試験結果

処理センター	ゼオライト添加率	セシウム溶出率
橘	10%	13%
王禅寺	15%	17%

飛灰安定化処理設備への添加試験結果

処理センター	ゼオライト添加率	セシウム溶出率
浮島	10%	10~20%
堤根		
橘		

【結果】バグフィルタと飛灰安定化処理設備の双方の実機確認試験において、ゼオライト添加による溶出抑制効果が確認されました。

2 埋立地内水のゼオライト吸着試験 (埋立地排水処理施設)

① 凝集沈殿処理試験

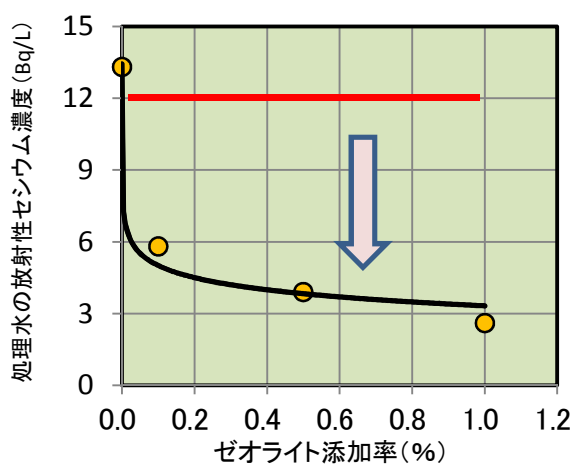
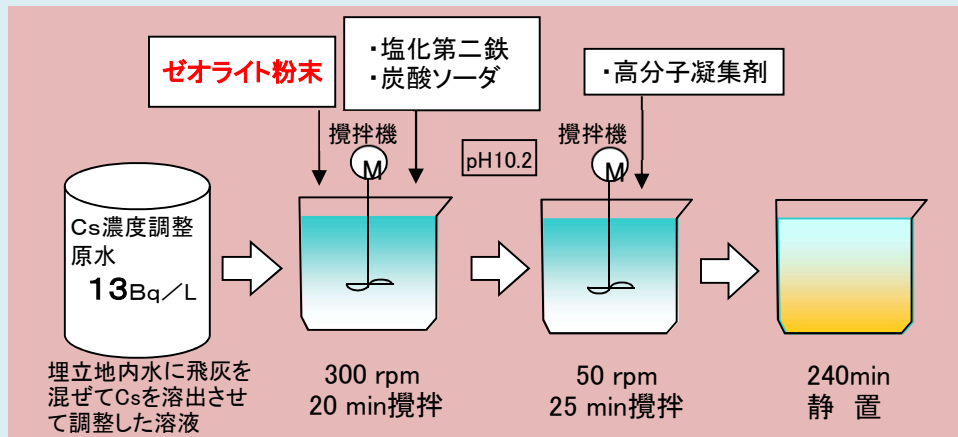


図3 凝集沈殿処理試験結果

【結果】ゼオライト添加によるセシウム吸着除去が確認され、現施設における添加可能な添加率(0.1%)においても十分効果が得られることが確認されました。

② ゼオライト吸着塔試験

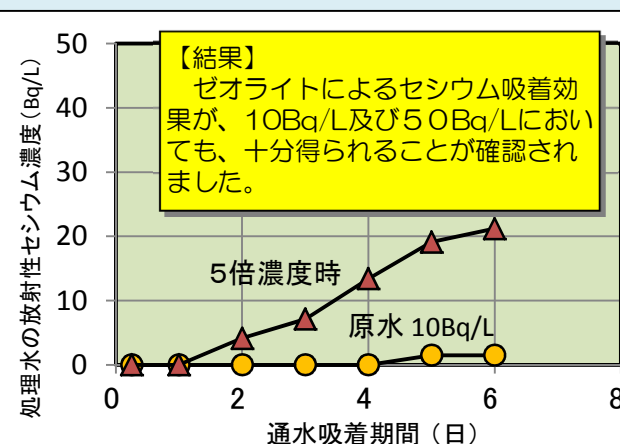
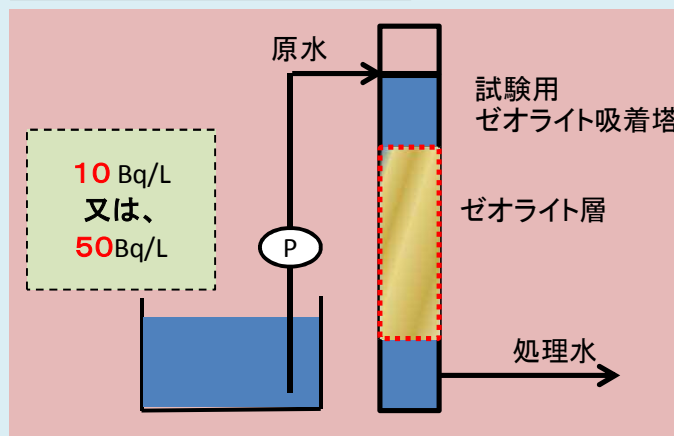


図4 ゼオライト吸着塔試験結果

3 埋立地内水のセシウム濃度 (シミュレーション)

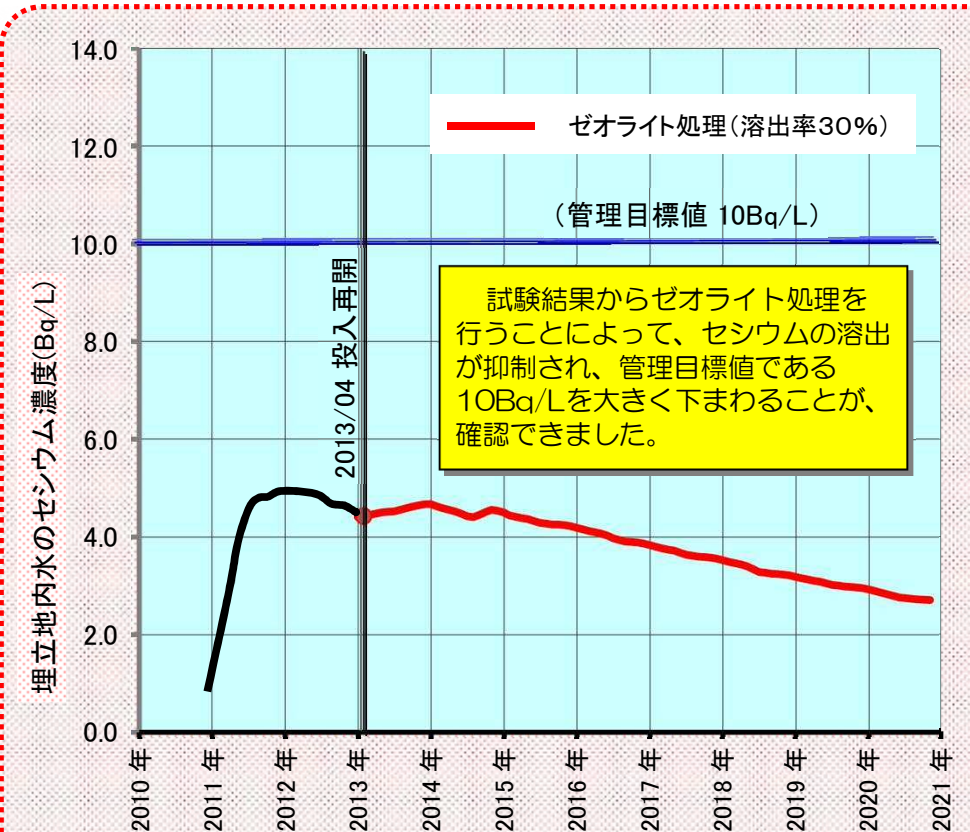
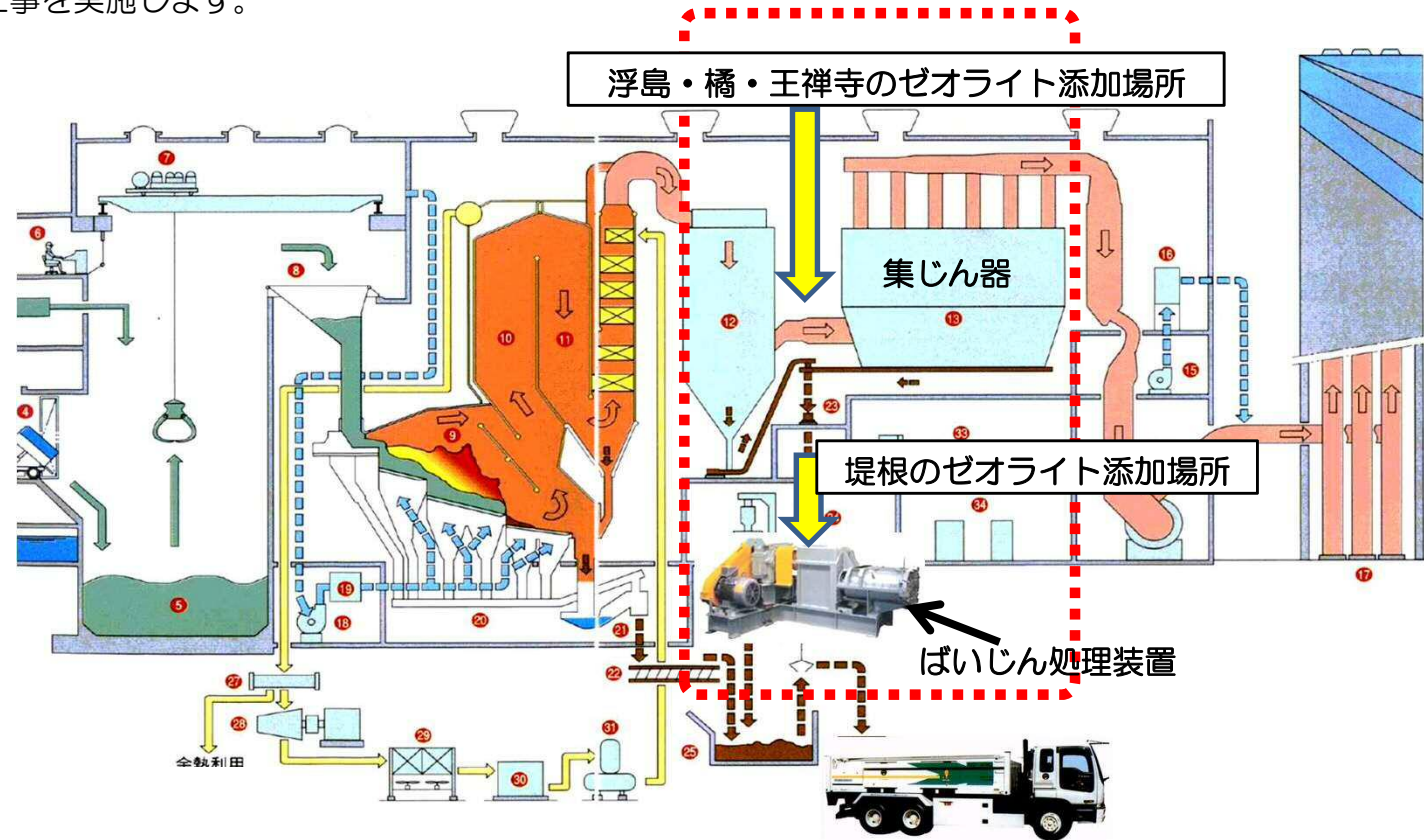


図5 埋立地内水のセシウム濃度シミュレーション値

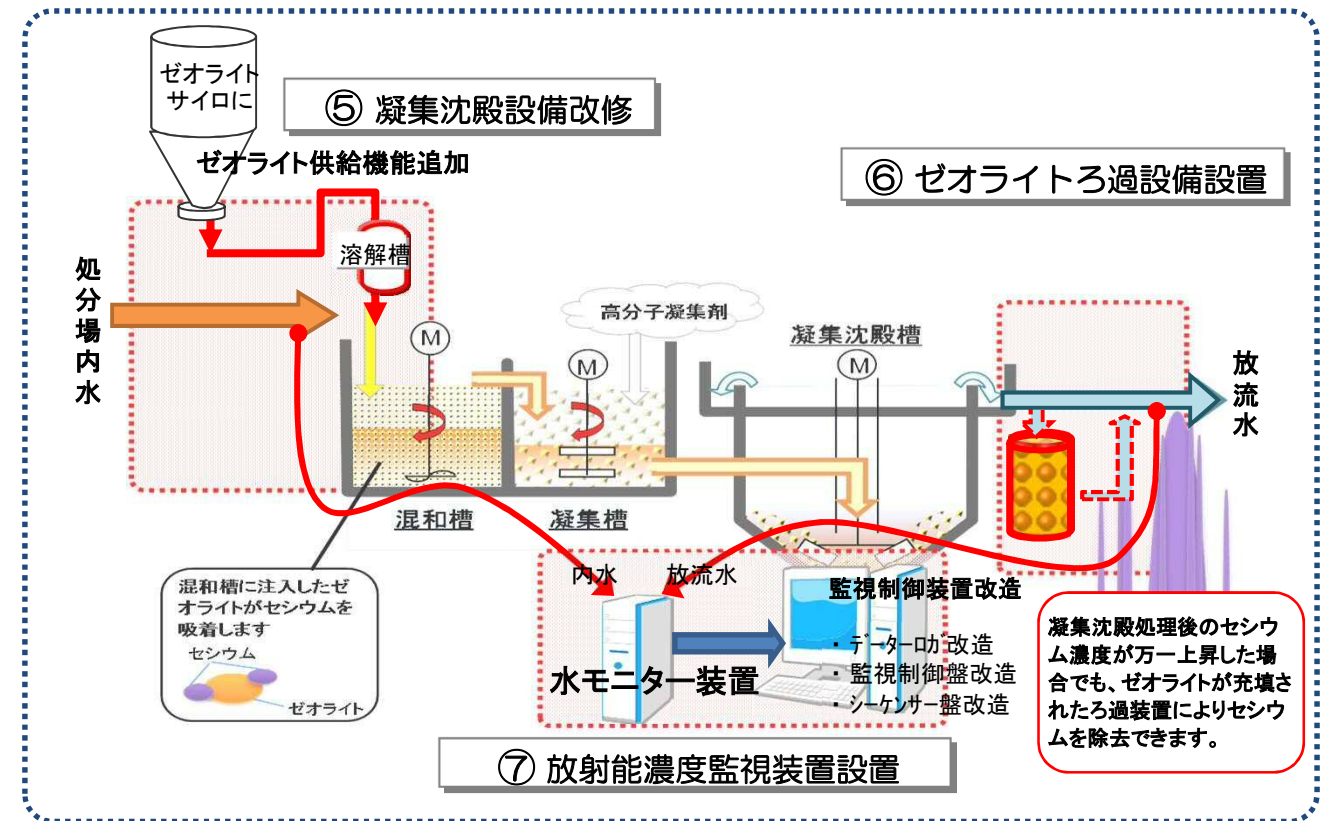
1 焼却処理施設の対策工事

天然ゼオライトのセシウム吸着安定効果を利用して、焼却灰(ばいじん)から放射性セシウムが、水へ溶出しにくい状態にするために、4処理センター(①~④)を対象に工事を実施します。



2 浮島埋立事業所排水処理施設の対策工事

天然ゼオライトのセシウム吸着安定効果を利用して、埋立地内水に溶けた放射性セシウムを除去する機能を排水処理施設(⑤~⑦)に付加するための工事を実施します。



次の4処理センターを対象に工事を実施します。

① 浮島処理センター

既設消石灰サイロの1塔を流用し、空気輸送を用いてゼオライトを集じん器へ吹込みができるように、設備改修を行います。

ゼオライト用既設サイロ改修

排ガス処理用消石灰スラリ

ゼオライト供給ブロウ設置

ゼオライト供給配管設置

定量供給装置設置

集じん器

ばいじん

制御盤設置

監視装置改修

既設2軸混練装置

② 堤根処理センター

排ガス処理に電気集じん機+洗煙塔、飛灰処理に開放型回転造粒機を用いた方式である為、大きな改修工事が必要とします。

制御盤設置/監視装置改修

ごみ焼却炉

電気集じん器(EP)

集じん器

洗煙塔

パフファタンク

ばいじん

飛灰貯槽

定量供給装置

ゼオライト供給コンベヤ設置

既設回転造粒機を2軸混練装置に改修

③ 橋処理センター

平成26年度末までの施設稼働であるため短期対策として施設改修せず、プレミックス薬剤を使用します。(混練機内部品をゼオライト混練に耐える対策品に交換する)

消石灰とゼオライトのプレミックス品を購入

消石灰サイロ

ごみ焼却炉

集じん器

ばいじん

消石灰吹込み管

消石灰吹込みブロウ

薬剤・水ポンプ 流量計等の交換

混練機内部品の交換

④ 王禅寺処理センター

今年度に稼働開始したメーカー保証期間内の施設です。排ガス処理には重曹を用いています。この、重曹吹き込みと同様に、ゼオライトを並行して集じん器へ吹き込む装置を設けます。

監視制御装置(DCS)改修

排ガス処理用重曹

ごみ焼却炉

飛灰貯槽

集じん器

ばいじん

ゼオライトサイロ設置

排ガス処理用重曹

ゼオライト供給ブロウ設置

ゼオライト供給配管設置

定量供給装置設置

制御盤設置

飛灰搬送ブロウ

既設2軸混練装置