

基幹改良適応例

水噴射式ごみ焼却施設における 基幹的設備改良工事について

Kawasaki 川崎重工業株式会社

プラント・環境カンパニー
営業本部 環境プラント営業部 東部営業課
〒105-8315 東京都港区海岸一丁目14-5
TEL 03-3435-6655
FAX 03-3435-6601

1. はじめに

循環型社会形成推進交付金に基幹的設備の改良事業に対する支援がメニューとして加わり、延命化の手法が明確に提示されたことで、建設から年数が経過した焼却施設において、施設の建替ではなく、既存施設の延命化を選択するケースが増えてきている。

自治体毎、施設毎に状況は様々であり、当社としては各施設それぞれの状況を踏まえて、十分な協議を重ねながら合理的な提案を行えるよう取り組んでいる。

本稿では、現在実施中の三次環境クリーンセンター基幹的設備改良工事における事例を紹介する。

2. 三次環境クリーンセンターの施設概要

三次環境クリーンセンターの施設概要を以下に示す。

施設規模：30t/16時間×2炉（竣工時）
45t/24時間×2炉（基幹改良後）

竣工年月：平成8年3月

炉形式：ストーカ式

燃焼ガス冷却方式：水噴射式

排ガス処理方式：乾式消石灰吹込＋
バグフィルタ

飛灰処理方式：薬剤注入・混練方式

余熱利用方式：場内給湯

図1に施設全体系統図を示す。



写真1 施設外観

3. 施設状況および延命化の方針

毎年の定期整備で補修対応されているが、竣工から16年が経過することで各設備機器の老朽化が進んでいる状況であり、竣工後30年までの使用を前提として平成24年度から26年度の3ヵ年で施設の基幹的設備改良工事を実施することとなった。

設備の延命とともに、より良い施設とするための省エネルギー化、維持管理性の向上などの改善を実施する。

施設の運用は、基幹改良工事にあわせてこれまでの16時間運転から24時間運転への変更が行われる予定である。

CO₂排出量削減については、施設の運用を現在の16時間運転から24時間運転に変えることによる毎日の起動停止用燃料の削減、機器の省エネルギー化および余熱利用量の増加により、交付金の交付条件である施設全体での基幹改良CO₂削減率3%以上を達成する計画としている。

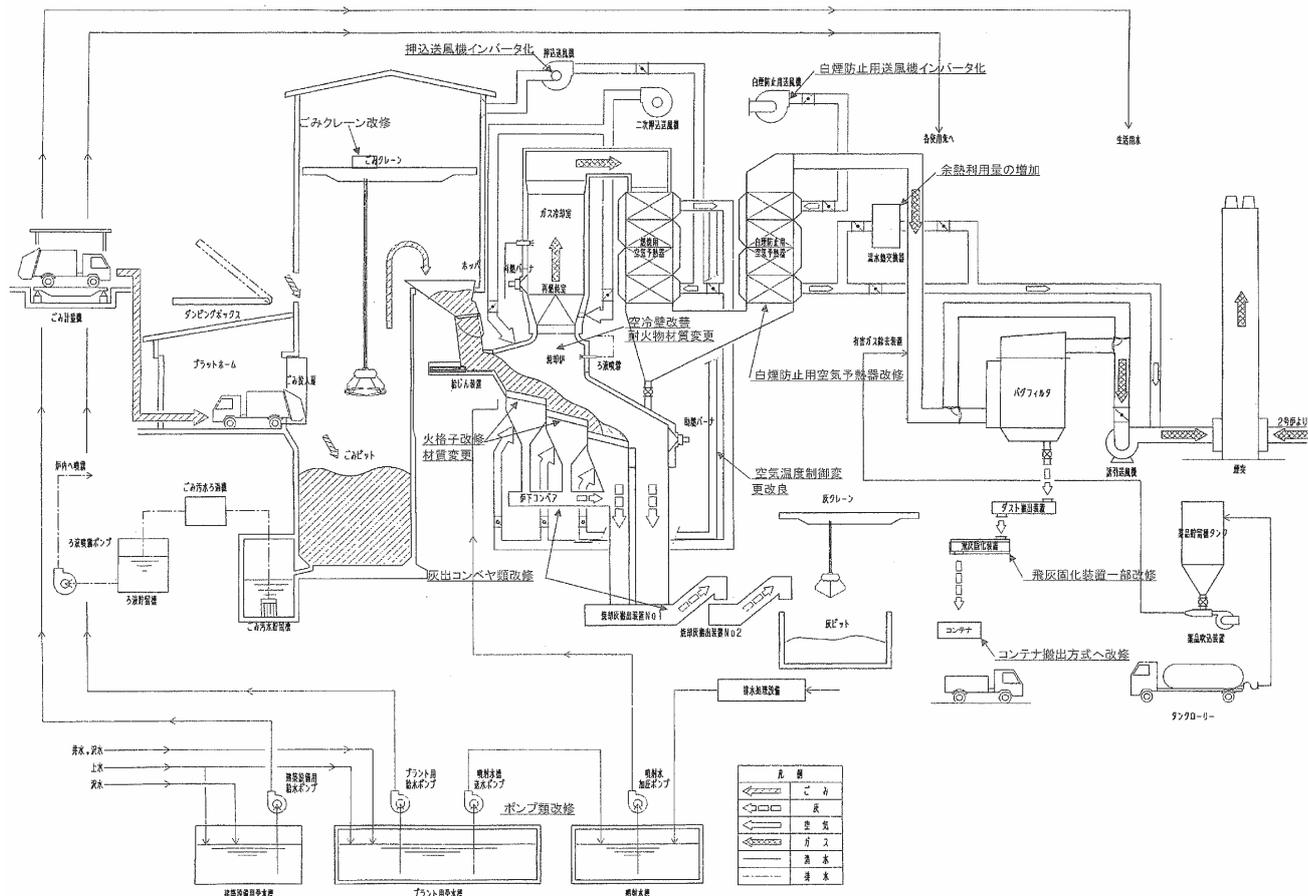


図1 施設全体系統図

4. 工事項目

主要な工事項目は以下の通りである。

①ごみクレーン改修

②燃焼設備改修

24時間運転化に対応するため、温度制御性の改善を行う。また空冷壁の冷却能力改善および火格子材質変更による耐久性向上をはかる。

③送風機類改修

押込送風機インバータ化
白煙防止用送風機インバータ化
による省エネルギー化を実施する。

④白煙防止用空気予熱器の改修

形式を変更し、高温空気の循環量を増加させることで腐食の低減をはかる。またダスト除去装置の設置により24時間運転化に対応する。

⑤余熱利用量の増加

温水発生器の改良更新、回収温水による管理棟暖房により余熱利用量を増加させる。

⑥灰出コンベヤ類改修

高効率電動機による省エネルギー化をはかる。

⑦飛灰固化設備改修

バンカ方式からコンテナによる排出に変更することでコンベヤ台数を削減し、維持管理性の向上と省エネルギー化をはかる。

⑧ポンプ類改修

高効率電動機採用による省エネルギー化をはかる。

⑨電気設備機器改修

⑩計装機器改修

各設備機器の変更および24時間運転化にあわせた改造、計装項目の追加等を行う。

⑪雑用空気圧縮機更新

空気圧縮機をインバータ機に更新する。

⑫空調機器・照明の更新

既存の空調機器・照明の一部を高効率タイプの機器に更新する。

5. CO₂ 排出量削減効果

CO₂ 排出量削減効果の試算結果を以下に示す。工事前の運転データから算出したごみ t あたりの CO₂ 排出量は 95.2[kg-CO₂/t-ごみ]であり、この値を基準とした。

① 24 時間運転化による効果

- ・月～金までの 2 炉 16 時間運転から、月～土までの 1 炉 24 時間運転への変更
- ・施設は工事前のままとする。

(試算結果)

CO₂ 排出量 93.6[kg-CO₂/t-ごみ]

CO₂ 削減率 1.7[%]

② 24 時間運転化および施設改善による効果

- ・月～金までの 2 炉 16 時間運転から、月～土までの 1 炉 24 時間運転への変更
- ・機器の省エネルギー化
- ・余熱利用量の増加

(試算結果)

CO₂ 排出量 91.3[kg-CO₂/t-ごみ]

CO₂ 削減率 4.1[%]

6. 炉停止期間中のごみ処理について

基幹改良工事を実施する際には、工事による炉停止期間中のごみ処理が懸案となる。

今回の工事では平成 25 年度、平成 26 年度と 1 炉ずつ現地工事を実施する予定であるが、1 炉目の工事開始前から 24 時間運転化を開始していただくことにより、工事中のごみ処理に対応する。

共通機器についても、停止期間を極力短縮

し、特にごみ受入に直接影響するごみクレーンについては、数回に分けて工事を実施する等、ごみ処理への影響を極力抑える計画としている。

7. おわりに

三次環境クリーンセンター基幹的設備改良工事は、今年度から工事着手し、来年度はじめからは本格的に現地工事を開始する。工事の完遂に向けて全力で取り組んでいく所存である。

最後に、本稿作成にあたり多大なご協力をいただいた三次市様にこの場を借りて厚くお礼申し上げます。