

ごみ焼却処理施設の解体工事報告

一 藤沢市北部環境事業所新 2 号炉建設工事（既存 2 号炉解体） 一

東京建築支店 建築工事部 安齊清弘
 東京建築支店 建築工事部 信澤大輔
 東京建築支店 建築工務部 副島隆広

1. はじめに

本事業は、安定的で効率的なごみ処理を行うために、老朽化し廃止した北部環境事業所 2 号炉を解体・建て替え、エネルギー回収型廃棄物処理施設に整備し、廃棄物の適正処理、生活環境の保全、大規模災害に備え強靱で復興拠点となる施設とするとともに、焼却熱を有効利用してエネルギー回収を行ない、循環型社会形成を推進することを目的として、藤沢市より公募型プロポーザル方式により事業者が募集された。

本事業の工事内容は藤沢市北部環境事業所内にある既設 2 号炉、計量棟、煙突等の建築物、工作物、プラント設備並びに舗装、植栽、地下埋設物を撤去し、新 2 号炉を建設するものである。1 号炉と連絡しているコンベヤ、煙道、配管等については、1 号炉棟内部の指定した場所まで撤去し、撤去後の開口部の閉鎖までが解体工事範囲となっている。

本報告は既存 2 号炉の解体工事に伴う調査・除染・解体工事について報告する。

2. 工事概要

2.1 建物概要

建物概要を以下に示す。

工事名称：藤沢市北部環境事業所新 2 号炉建設工事
 （既存 2 号炉解体工事）

発注者：藤沢市

監理者：株式会社日産技術コンサルタント

元請：荏原環境プラント株式会社

工事場所：藤沢市石川 2168 番地

工期：平成 30 年 6 月 1 日～令和 4 年 10 月 31 日

（解体工事）平成 30 年 6 月 1 日～令和 2 年 3 月 31 日

【解体工事】

構造規模：RC 造，SRC 造，S 造 地上 3 階地下 1 階

建築面積：2,692.639m²

延床面積：3,950.009m²

最高高さ：59.0m（煙突）

建物用途：ごみ焼却処理施設（処理能力：150t/日）

2.2 基本施工計画

本解体工事における主要解体対象物は、プラットフォーム S 造 1 階、塵芥壕棟 SRC 造地上 3 階地下 1 階、炉室棟 RC 造地上 1 階地下 1 階、排水処理棟 RC 造地上 1 階、中央制御室 RC 造地上 2 階、集塵機棟 S 造地上 2 階、計量室棟 S 造地上 1 階、煙突 RC 造となる。写真-1 に既存 2 号炉の外観を示す。



写真-1 既存 2 号炉外観

3. 準備工事

3.1 事前調査

ごみ焼却処理施設の解体においては、アスベストや PCB、RCF の他、ダイオキシンによる汚染物のサンプリング調査が必要である。分析には通常 3 週間程度を要し、分析結果をもとに解体作業管理区域の汚染度に対する防止対策が関係法令により義務づけられている。よって、準備段階における事前調査、分析結果をもとに作成する施工計画書、各種解体工事届出等、多くの時間を要する。図-1 に分析の結果決定した管理区域を示す。

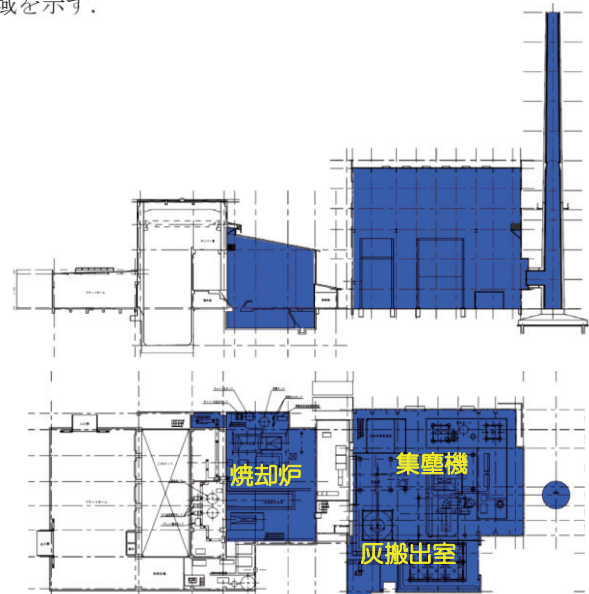


図-1 管理区域（レベル 3）範囲図

3.2 周辺環境調査

以下の各環境測定器機の設置を行った。

- ①作業環境測定機：空气中的ダイオキシン濃度を測定
- ②周辺大気測定機：敷地周辺のダイオキシン濃度を測定
- ③周辺土壌測定：敷地境界に移入土を設置しダイオキシン濃度を測定
- ④騒音・振動測定機：敷地周辺集塵排気設備付近で騒音・振動を連続測定

3.3 仮設工事

除染工事を行う前に管理区域外に汚染物質が流出することの無いように管理区域（隔離）養生を行った。

3.3.1 管理区域（隔離）養生

除染を行う前に解体エリア・前室エリアを覆う養生は、外周を枠組み足場+防災シートで、上部をテント足場構造で行った。シート継目はテープにて目張りを行い、5面隔離養生を行った。



写真-2 前室エリア

写真-3 テント構造

3.3.2 クラック調査

作業エリア内の床面は土間コンクリートのクラック調査を行い、クラックがある場合は、モルタルにて補修を行った。土間コンクリートのない部分は新たにコンクリートを打設し、汚染水の地下浸透防止に努めた。

3.3.3 防液堤設置

汚染水の管理区域外部への流出防止の為、前室及び撤去エリアの足場外周面にコンクリートブロック製の防液堤を新設し、汚染水の外部流出防止に努めた。

3.3.4 負圧集塵機設置

管理区域から周辺環境へ粉塵等の汚染物が拡散しないように内部を換気装置によって負圧化するとともに、汚染空気を負圧機内で浄化して外気へ放出した。作業中は常時散水を行い、管理区域内の湿潤化を保持し作業を行った。換気装置は、プレフィルター、チャコールフィルター及びHEPAフィルターを装着した集塵機を用い、換気と同時に汚染空気の浄化を行った。またダイオキシン類に汚染された空気中の粉塵は負圧集塵機内で処理し排出した。負圧集塵機は24時間稼働し、差圧状態を維持した。

3.3.5 二次汚染防止（クリーンルーム）

作業員が管理区域に入出場するにあたって、管理区域から汚染物を持ち出さないように、クリーンルームを設置した。クリーンルームは①前室、②保護衣着脱室、③エアシャワー室の3つの部屋を設けた。図-2にクリーンルーム配置図を示す。

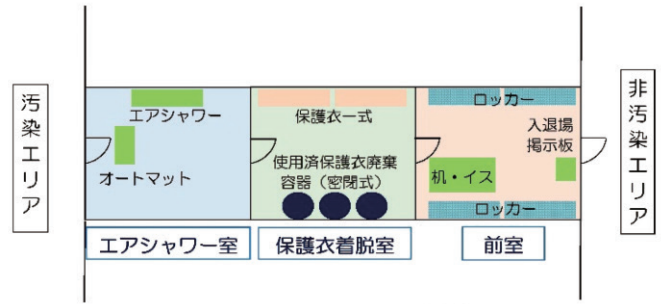


図-2 クリーンルーム配置図

3.3.6 解体発生材仮置場

各種産業廃棄物の一時保管場所は、プラットホーム、前室エリアを使用した。

3.3.7 仮設排水処理装置

除染等の解体工事で発生した排水は、排水処理装置で処理した後、洗浄水として再利用した。排水処理装置は屋内（プラットホーム）に設けた。排水処理装置により処理を行った残留水は、ダイオキシン類と水質汚濁防止法の排水基準で定められている重金属類11項目について分析し、各廃棄基準に基づき処分先を選定し廃棄物として適正に処分した。

4. 除染作業

4.1 煙突

煙突の除染作業は、煙突上部より、高圧洗浄機、2Dノズル（吐出圧力：20MPa）により機械にて除染した。

4.2 プラント設備

プラント設備の除染作業は、内部に作業用の足場を設置し、高圧洗浄機（吐出圧力：20MPa）により人力にて除染した。耐火レンガ、キャストブル等の耐火物で高圧水では表面の汚染物を除去することが困難な場合はブラスト等を使用し洗浄した。

4.3 除染結果の確認

除染作業は構造物材料の表面が露出するまでに行い、除染後の写真を記録した。レベル3管理区域については、除染作業後のダイオキシン濃度の調査・分析を行い、その区画がレベル1管理区域となったことを確認してから解体作業を実施した。

5. まとめ

ごみ焼却処理施設の解体においては、ダイオキシン除染対応に多大な労力、設備、時間を必要とする。本解体工事においては除染作業を開始するまで約6ヶ月を要することとなった。今回の経験を活かし同種工事の計画と管理に役立てたい。

Key Words：ごみ焼却施設，ダイオキシン，除染，煙突解体



安齊清弘

信澤大輔

副島隆広