

清掃工場の延命化について



東京二十三区清掃一部事務組合

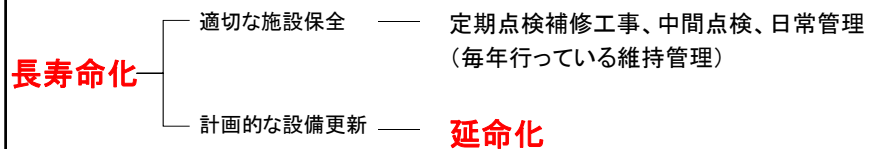
平成30年7月4日

施設管理部施設課 工場延命化係

キーワード

○長寿命化

長寿命化は、清掃工場をこれまでより長く稼働させること。



Clean Authority of TOKYO

目次

- 清掃一組における長寿命化について
- 長寿命化導入の背景
- 延命化工場の選定
- 延命化工事とは
- 有明清掃工場の事例

清掃一組における長寿命化について

「計画耐用年数を25年から30年としている
清掃工場を、長寿命化することで40年を
目標とする。」

清掃一組における長寿命化について

○耐用年数を超えても、安定した焼却処理が必要

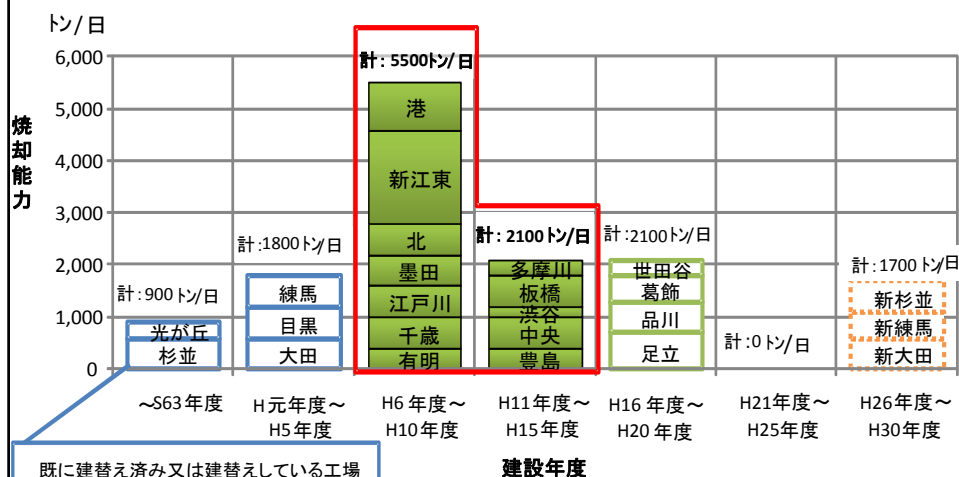
適切な維持管理をしても、設備の経年劣化は進行し、整備に要する期間は増えていく。

⇒年間の稼働できる日数が減り、計画した焼却処理量が確保できない。

長寿命化することで・・・

「40年間、安定した焼却処理ができるようにする。」

長寿命化導入の背景



長寿命化導入の背景

○多くの工場がしゅん工から25年を迎える。

・12工場が稼働から25年を超えるため、建替えの検討対象となるが、準備を含めた建替えの標準的な期間は約9年間必要となる。

建替え検討対象施設一覧

工場名	しゅん工年月	現行規模	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41
有明	H7.12	200t×2炉	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
千歳	H8.3	600t×1炉	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
江戸川	H9.1	300t×2炉	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
墨田	H10.1	600t×1炉	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
北	H10.3	600t×1炉	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
新江東	H10.9	600t×3炉	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
港	H11.1	300t×3炉	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
豊島	H11.6	200t×2炉	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
中央	H13.7	300t×2炉	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
渋谷	H13.7	200t×1炉	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
板橋	H14.11	300t×2炉	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
多摩川	H15.6	150t×2炉	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

平成33年以降、25年を超える工場が増えていく。



長寿命化導入の背景

○清掃工場の建替えについて

③燃やせるごみの量に余裕がないのか。

・清掃工場の焼却できるごみの量はどの程度か。

⇒年間 約300万トン

・清掃工場に持ち込まれるごみの予測はどの程度か。

⇒年間 約270万トン

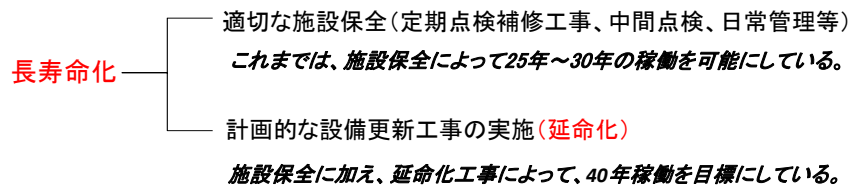
12工場を全て建て替える余裕はない。



長寿命化導入の背景

○清掃工場の建替えについて

④建替えをしない工場はどうするのか。



延命化工事を実施し、焼却処理量を維持しながら40年稼働する。



延命化工場の選定

工場ごとに延命化を行った効果を検討する。

- ①建替えた場合と延命化した場合のコスト比較
- ②延命化した場合の建物の耐用年数を評価



延命化する工場の組み合わせを評価する。

- ①延命化導入数の違いによる複数案の作成
- ②整備スケジュール案の作成



延命化工場の決定



延命化工場の選定

有明清掃工場を延命化した場合の効果の検討

評価項目	評価内容	評価結果
定量的評価	延命化する場合と建て替える場合のコストの比較	延命化のコストが低い
定性的評価	延命化した場合の建物の耐用年数(耐用年数は60年とする)	耐用年数以内となる。

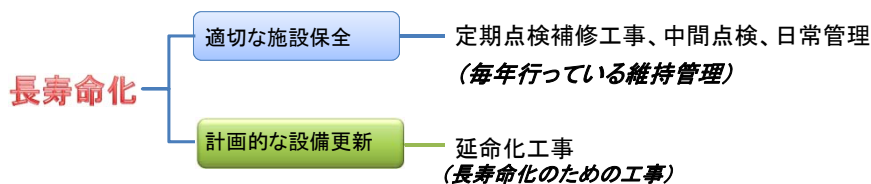


有明清掃工場は、延命化の効果が高い結果となった。



延命化工事とは

延命化工事と定期補修工事の違い



○有明清掃工場の工事期間の例(上:定期点検補修工事のみの年 下:延命化工事を行う年)



延命化工事のため、定期補修工事より長く焼却炉を停止して更新工事を行います。



有明清掃工場の事例

○施設概要

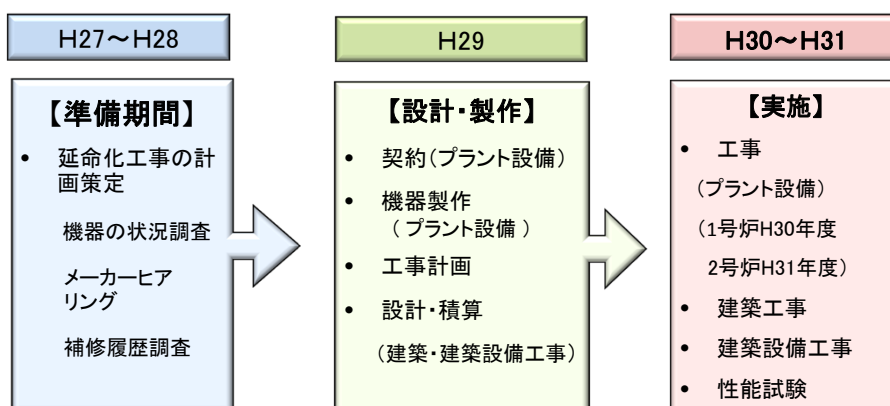


- しゅん工
平成6年7月
- 施設規模
400 t / 日 (200 t / 日 × 2炉)
- 所在地
東京都 江東区有明二丁目3番10号

- ・熱供給 東京臨海熱供給株式会社
- ・高温水供給 有明スポーツセンター
- ・発電設備 蒸気タービン 発電出力5,600 kW

有明清掃工場の事例

○延命化工事実施までのスケジュール



有明清掃工場の事例

○有明工場の延命化による効果の試算結果

- ・消費電力 ⇒ 3000kWh(1日あたり) 減
- ・発電電力 ⇒ 2600kWh(1日あたり) 増
- ・二酸化炭素排出量 ⇒ 8%減 *₁
- ・費用対効果 ⇒ 約48億円の低減 *₂
(建て替える場合との比較)

*1「廃棄物処理施設の基幹的設備改良マニュアル」(平成27年 改定)より算出

*2「廃棄物処理施設長寿命化総合計画作成の手引き」(平成27年)より、延命化する場合と建て替える場合で一定期間内のライフサイクルコストを比較



有明清掃工場の事例

○交付金の活用

	二酸化炭素排出抑制対策事業費交付金
主な支援の用途	地球温暖化対策の強化
交付要件	<ul style="list-style-type: none"> ○循環型社会形成推進地域計画の策定 ○CO2排出削減量の把握 ○固定価格買取制度を利用した売電の禁止 ○二酸化炭素排出量が3%相当以上削減されること。
交付率	CO2排出量低減に貢献した部分の工事費について1/2を交付



有明清掃工場の事例

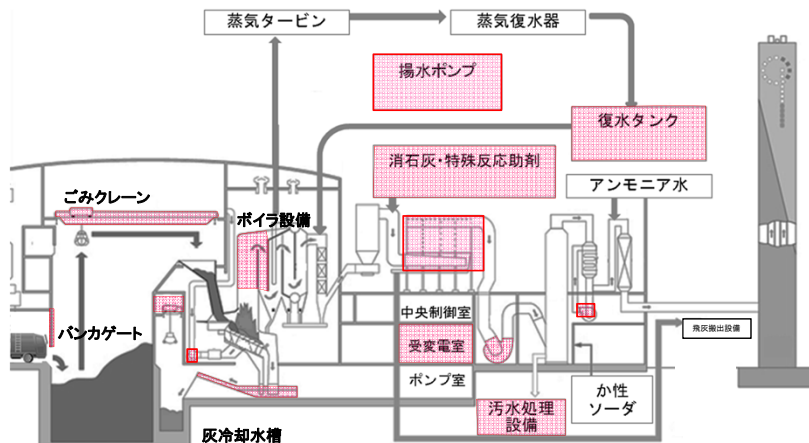
○延命化工事の一覧

工事	施工予定時期
①プラント設備更新工事	平成30年度 平成31年度
②無停電電源装置他更新工事	平成31年度
③ごみクレーン給電ケーブル他更新工事	平成31年度
④サブステーション受変電設備更新工事	平成30年度
⑤上水系水槽更新工事	平成31年度
⑥空調設備更新工事	平成31年度
⑦エレベーター更新工事	平成30年度
⑧建築設備監視装置更新工事	平成31年度
⑨吸収式冷凍機更新工事	平成31年度
⑩ガスヒートポンプエアコン設置工事	平成30年度
⑪外壁その他改修工事	平成30年度
⑫照明設備更新工事	平成30年度

総事業費
約43億円

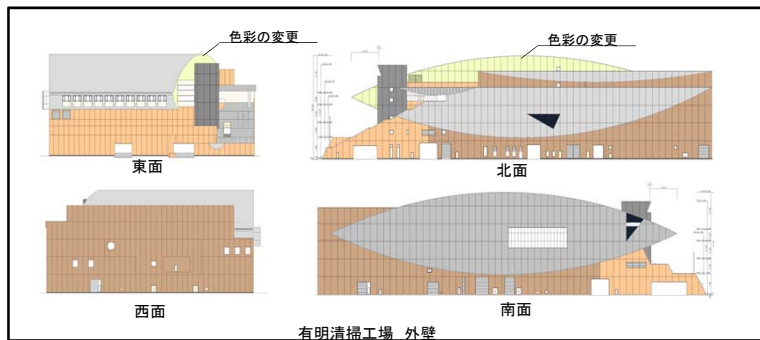
有明清掃工場の事例

○プラント設備の主な延命化工事の内容

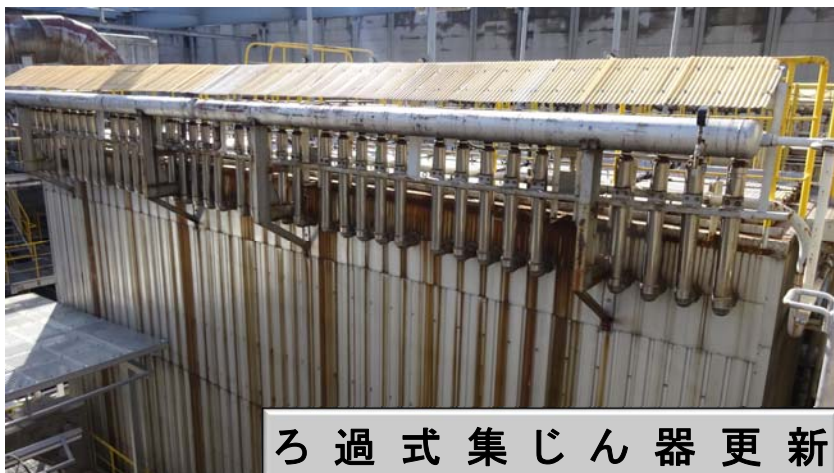


外壁工事の内容

工種	工事範囲	工事概要
外壁改修工事	工場棟外壁4面	<ul style="list-style-type: none"> ・既存塗装の改修 ・タイルの落下防止対策 ・目地シールの打替え
	工場棟2階及び4階 見学者通路や見学者説明室など	<ul style="list-style-type: none"> ・天井や壁紙の張替え、塗装など



有明清掃工場の事例



有明清掃工場の事例

⑥ 空調設備更新工事



省エネ型の
機器を採用

⑦ エレベーター更新工事



⑫ 照明設備更新工事



清掃工場の延命化について

ご清聴ありがとうございました。