

相模原市一般廃棄物処理施設(ごみ処理施設)

長寿命化総合計画

概要版

平成26年11月

平成28年8月改訂

令和3年3月改訂

# 目次

<b>第1章 基本的事項 改</b> . . . . .	1
1 計画の改訂 . . . . .	1
2 計画の構成 . . . . .	1
3 計画の位置付け . . . . .	1
4 計画期間 . . . . .	1
5 基本方針 . . . . .	1
6 地域単位の総合的な調整 . . . . .	2
7 S D G s との関係 . . . . .	2
<b>第2章 施設の概要</b> . . . . .	2
<b>第3章 施設保全計画 改</b> . . . . .	4
1 維持管理履歴の整理 . . . . .	4
2 機器別管理総括表の作成 . . . . .	4
3 今回の改訂内容	
<b>第4章 南清掃工場 延命化計画 新</b> . . . . .	5
1 延命化の目標 . . . . .	5
2 延命化の効果 . . . . .	6
3 延命化対策による二酸化炭素排出量削減効果 . . . . .	6
4 まとめ . . . . .	6
<b>第5章 北清掃工場及び粗大ごみ処理施設 延命化計画 既</b> . . . . .	7
1 延命化の目標年数の設定 . . . . .	7
2 延命化の効果 . . . . .	7
3 延命化対策による二酸化炭素排出量削減効果 . . . . .	7
4 まとめ . . . . .	7
<b>主な用語の説明</b> . . . . .	8

改：令和3年改定部分 新：新たに策定 既：平成26年11月策定 平成28年8月改定

## 第1章 基本的事項

### 1 計画の改訂

これまで、「相模原市一般廃棄物処理施設(ごみ処理施設)長寿命化計画」(以下、「本計画」という。)は、平成26年11月に策定、平成28年8月に改訂しました。

今回の改訂では、南清掃工場ごみ焼却施設(以下、「南清掃工場」という。)の延命化計画を作成し、また、北清掃工場ごみ焼却施設(以下、「北清掃工場」という。)及び北清掃工場粗大ごみ処理施設(以下、「粗大ごみ処理施設」という。)が北清掃工場基幹的設備等改良工事を実施したことによる施設保全計画の見直しを行うものです。環境省が策定した「廃棄物処理施設長寿命化総合計画作成の手引き」(以下、「手引き」という。)の改訂により、施設単位の観点だけでなく、広域的な地域単位の観点から必要な施設について長寿命化を図る総合的な検討が求められていることから、長寿命化総合計画として改訂します。

### 2 計画の構成

本計画は、施設保全計画と延命化計画の2つで構成されます。

施設保全計画とは、施設の性能を長期に維持していくため、日常的・定期的に行う作業計画です。

延命化計画とは、適切な保全計画の運用に努めても、なお生ずる性能の低下に対して基幹的設備・機器の更新等の整備を適切な時期に計画的に行うことにより、施設の延命化を図るものです。

### 3 計画の位置付け

本計画は、相模原市一般廃棄物処理基本計画及び相模原市循環型社会形成推進地域計画を上位計画とし、相模原市公共施設等総合管理計画と整合を図るものです。

なお、環境省が平成28年3月に策定した「インフラ長寿命化計画(行動計画)」の中で、「個別施設ごとの長寿命化計画(個別施設計画)」の策定が求められており、本長寿命化総合計画は、個別施設計画に該当するものです。

### 4 計画期間

#### (1) 南清掃工場

稼働後20年(令和11年度)が経過する前に延命化工事を行い、令和26年度までの35年間稼働する予定とします。

延命化工事の実施時期は令和8～11年度の4箇年と想定し、施設保全計画の計画期間を令和11年度までとします。

#### (2) 北清掃工場及び粗大ごみ処理施設

施設保全計画の適切な運用や延命化計画に基づく北清掃工場基幹的設備等改良工事により、令和18年度までの45年間稼働することとし、計画期間を令和18年度までとします。

### 5 基本方針

(1) 稼働年数を長期化することにより、建て替え周期の長期化、ライフサイクルコスト(以下、「LCC」という。)の低減を図ります。

(2) 老朽化により低下した設備の性能を回復させ、さらには、機能性、安全性及び維持管理性の向上を図り、安定した処理能力を維持します。

## 6 地域単位の総合的な調整

本市は神奈川県「神奈川県循環型社会づくり計画」の中で単独で広域ブロックに位置づけられていることから、大規模な災害が発生した際の代替性、多重性を確保するため、2施設体制を維持します。

## 7 SDGsとの関係

本計画では17のゴールのうち、関連の深いゴール7「エネルギーをみんなにそしてクリーンに」、ゴール9「産業と技術革新の基盤をつくろう」及びゴール11「住み続けられるまちづくりを」をSDGsの目標とします。

## 第2章 施設の概要

本計画の対象となるごみ焼却施設及び粗大ごみ処理施設の施設概要は、以下のとおりです。

### 【南清掃工場の施設概要】

施設名称		南清掃工場ごみ焼却施設	
所在地		南区麻溝台 1524-1	
面積		敷地面積:47,119m <sup>2</sup> 、 建築面積:9,689m <sup>2</sup> 、 延床面積:23,644m <sup>2</sup>	
施設規模		525 t / 日 (175 t / 日 × 3 炉)	
建設年月		工期	平成 18 年 9 月 ~ 平成 22 年 3 月
		竣工	平成 22 年 3 月
処理方式		流動床式ガス化溶融方式	
各 設 備 方 式	受入供給設備	(ごみ)ピットアンドクレーン、ごみピット容量 13,650m <sup>3</sup> (他所灰)ピットアンドクレーン	
	熱分解設備	流動ガス化炉、ごみ破砕機、磁選機、アルミ選別機	
	燃焼溶融設備	燃焼溶融炉、スラグ冷却装置	
	燃焼ガス冷却設備	廃熱ボイラ(400 × 4.0MPa)、タービン排気復水器	
	排ガス処理設備	バグフィルタ、排ガス洗浄装置、脱硝反応塔	
	排水処理設備	凝集沈殿、砂ろ過、活性炭ろ過、キレート樹脂、中和方式	
	余熱利用設備	2 段抽気復水タービン発電機(10,000kW)、給湯、場内冷暖房	
	通風設備	平衡通風方式(押込送風機、二次送風機、誘引送風機)	
	スラグ等搬出設備	(処理灰)ピットアンドクレーン (不適物)ピットアンドクレーン (スラグ)ピットアンドクレーン (資源化物)ヤード方式	

【北清掃工場の概要】

施設名称		北清掃工場ごみ焼却施設	
所在地		緑区下九沢 2074-2	
面積		敷地面積:22,957m <sup>2</sup> <工場棟> 建築面積:8,400m <sup>2</sup> 、延床面積:20,100m <sup>2</sup> <管理棟> 建築面積: 688m <sup>2</sup> 、延床面積: 1,806m <sup>2</sup>	
施設規模		450 t / 日 (150 t / 日 × 3 炉)	
建設年月		工期	昭和 63 年 7 月 ~ 平成 3 年 11 月
		竣工	平成 3 年 12 月
処理方式		連続燃焼式ストーカ炉	
各設備方式	受入供給設備	ピットアンドクレーン、ごみピット容量 7,500m <sup>3</sup>	
	燃焼設備	ストーカ方式(三菱マルチンストーカ)	
	燃焼ガス冷却設備	廃熱ボイラ(250 × 1.9MPa)、タービン排気復水器、高圧復水器	
	排ガス処理設備	バグフィルタ、反応蒸発塔、触媒脱硝反応塔	
	排水処理設備	凝集沈殿、砂ろ過、中和処理方式	
	余熱利用設備	復水タービン発電機(2,625kW)、給湯、場内冷暖房	
	通風設備	平衡通風方式(押込送風機、誘引通風機)	
	灰出設備	灰押出装置、飛灰固形化装置、金属回収装置、ピットアンドクレーン	

【粗大ごみ処理施設の概要】

施設名称		北清掃工場粗大ごみ処理施設	
所在地		緑区下九沢 2074-2	
面積		敷地面積:22,957m <sup>2</sup> 、建築面積:964m <sup>2</sup> 、延床面積:1,443m <sup>2</sup>	
施設規模		破砕能力	85 t / 日 (85 t / 5 時間 × 1 基)
建設年月		工期	平成元年 9 月 ~ 平成 3 年 7 月
		竣工	平成 3 年 8 月
処理方式		横型回転破砕	
各設備方式			
	受入・供給	ピットアンドクレーン、受入ボックス	
	破砕機 - 1	横型回転破砕機(1基)	
	破砕機 - 2	切断機(1基)	
	搬送設備	切断物コンベア、供給コンベア、移送コンベア、可燃物コンベア等	
	選別・回収設備	磁選機	

## 第3章 施設保全計画

施設保全計画は、廃棄物処理施設の性能を長期にわたり適正に維持していくために、日常的・定期的に行う作業計画であり、延命化目標年次まで見直しを図りながら運用していくものです。

### 1 維持管理履歴の整理

対象施設の性能水準の時間的変化を把握・評価するために、竣工以来どのような補修・整備・事故等を経てきたかを把握し、長寿命化総合計画の重要な基礎資料とします。

### 2 機器別管理総括表の作成

ごみ焼却施設は、構成する設備・機器点数が多く、維持管理データの収集にも高度な技術を必要とするものが多いことから、効果的に施設を保全管理していくために、構成する設備・機器の重要性を検討し、主要な設備・機器について、設備・機器別に採用する診断技術、測定項目、実施頻度、評価基準を整理した機器別管理基準を作成して健全度を評価し、機器別管理総括表にまとめました。

機器別管理総括表に基づき、点検整備等の実施内容や健全度の評価結果を更新し、適宜に整備スケジュールの見直しを行い、施設保全計画を運用します。

なお、南清掃工場については、延命化計画の基礎資料としても活用します。

### 3 今回の改訂内容

北清掃工場及び粗大ごみ処理施設は、延命化計画に基づいて平成29年度から令和2年度までの4箇年をかけて北清掃工場基幹的設備等改良工事を実施しているため、設備・機器リストの見直しを行いました。

南清掃工場は、計画期間が令和3年度までであったため、延命化計画における工事の実施時期に合わせて令和11年度までとします。

## 第4章 南清掃工場 延命化計画

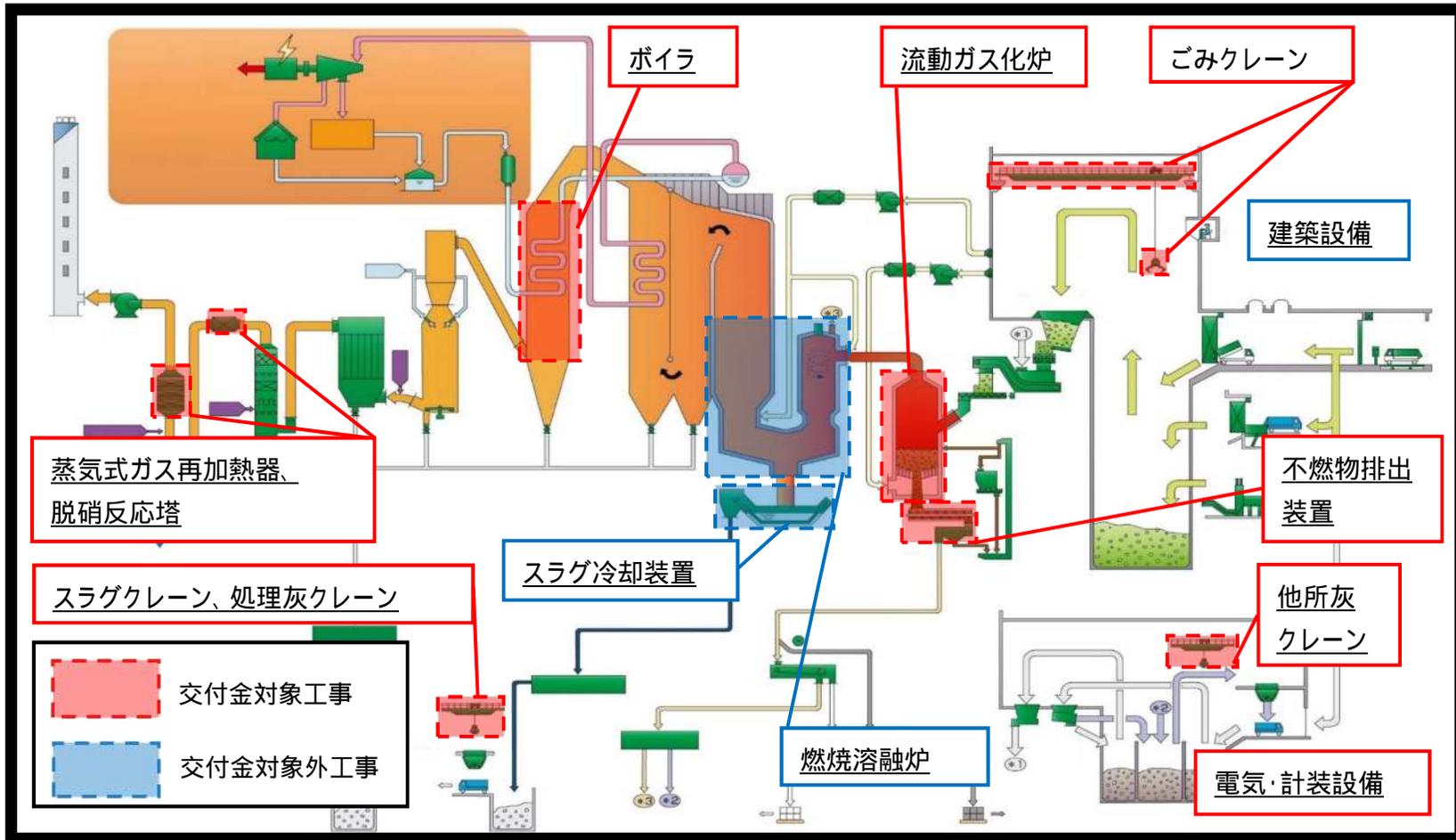
### 1 延命化の目標年数の設定、留意点、主な工事内容

南清掃工場の処理方法である流動床式ガス化溶融炉は、炉温が1200以上と高温であり、耐火物の損耗が大きくなることや、摩耗等が問題となる機器数が多いことから、延命化工事を稼働後20年（令和11年度）が経過する前の令和8年度～令和11年度の4箇年と想定し、令和26年度までの35年間稼働と設定しました。

ごみ焼却施設については、老朽化や損耗の進んだ設備・機器の機能回復のみではなく、電力使用量削減に伴う二酸化炭素排出量の削減や安定燃焼、省力化を図る技術を検討します。

また、延命化工事への対応及び主な工事内容は以下のとおりです。健全性、長期間停止及び交付金対象であるものを評価軸として、絞込みを行いました。

【主な工事内容】



## 2 延命化の効果

延命化の効果を明らかにするため、「延命化する場合」と延命化対策を実施しないで「施設更新する場合」のそれぞれの検討対象期間内の廃棄物処理を行うために投じなければならないコスト（以下「廃棄物処理LCC」という。）を算出して比較しました。

比較の結果、南清掃工場では建替えをした場合の必要経費約 336 億円に比べ、延命化工事を行う場合の必要経費は約 250 億円となり、延命化を行う方が、施設更新より約 86 億円有利となります。

【廃棄物処理LCC比較結果】

		検討対象期間 (令和3年度～26年度：24年間)	
		延命化する場合	施設更新する場合
廃 棄 物 処 理 L C C	延命化工事費 (社会的割引率の考慮後)	9,929,700 千円 ( 7,171,834 千円)	
	建設費 (社会的割引率の考慮後)		27,406,500 千円 ( 19,795,027 千円)
	点検補修費 (社会的割引率の考慮後)	28,489,385 千円 ( 17,882,609 千円)	29,603,601 千円 ( 18,136,692 千円)
	残 存 価 値	0 千円	
	新施設 (社会的割引率の考慮後)		10,962,600 千円 ( 4,276,753 千円)
合計 ( + + - )		25,054,443 千円	33,654,966 千円
評価			×

(注1) 四捨五入により端数に誤差がある場合がある。

(注2) 括弧内の金額は、社会的割引率を考慮したもの。

廃棄物処理LCCの算出や評価は社会的割引率を考慮して行った。

## 3 延命化対策による二酸化炭素排出量削減効果

「廃棄物処理施設の基幹的設備改良マニュアル」に基づいて、南清掃工場の平成 30 年度運転データを整理し、工事前後の二酸化炭素排出量と削減率を計算した結果、延命化工事前後で二酸化炭素排出量は約 3,300t-CO<sub>2</sub>/年、削減率では約 15%の削減効果が見込まれます。

## 4 まとめ

南清掃工場の延命化対策の実施に当たっては、令和 8 年度から令和 11 年度までの間に延命化工事を行うこととし、今後さらに詳細な工事計画の立案、特に工事項目の精査、工事スケジュールと工事中的ごみ搬送計画、工事費用の精査等を行っていきます。

## 第5章 北清掃工場及び粗大ごみ処理施設 延命化計画

### 1 延命化の目標

北清掃工場の延命化目標年度は、プラント耐用年数の予測、設備の大規模整備や更新時期の周期、プラントメーカーの見解等から検討して、令和18年度までの45年とします。

粗大ごみ処理施設の延命化目標年度は、北清掃工場と同じ建屋内に有り処理機能に関連性を有していることから、北清掃工場に合わせて令和18年度までの45年とします。

### 2 延命化の効果

延命化の効果を明らかにするため、延命化を行う場合と延命化対策を実施しないで施設更新する場合のそれぞれの廃棄物処理LCCを算出して比較しました。

比較の結果、延命化を行う方が、施設更新より約49億円有利となり評価が高い結果となります。

#### 【廃棄物処理LCC比較結果】

(単位：千円)

将来の対応		延命化を行う場合			施設更新する場合		
		北清掃工場	粗大ごみ 処理施設	合計	北清掃工場	粗大ごみ 処理施設	合計
稼働開始年度		平成3年度			令和2年度		
延命化目標年度		令和18年度					
廃棄物 処 理 L C C 値	延命化工事費 (社会的割引率考慮後)	6,762,855 (5,764,955)	690,354 (595,514)	7,453,209 (6,360,469)	/	/	/
	建設費 (社会的割引率考慮後)	/	/	/	18,900,000 (16,300,157)	1,800,000 (1,497,222)	20,700,000 (17,797,379)
	点検補修費	10,557,509	856,109	11,413,618	8,348,693	818,680	9,167,373
	残存 価値				/	/	/
	新施設	/	/	/	3,870,458	368,615	4,239,073
	合計 (+ + -)	16,322,464	1,451,623	17,774,087	20,778,392	1,947,287	22,725,679
評価					×		

### 3 延命化対策による二酸化炭素排出量削減効果

「廃棄物処理施設の基幹的設備改良マニュアル」に基づいて、北清掃工場の平成23年度運転データを整理し、工事前後の二酸化炭素排出量と削減率を計算した結果、既設蒸気タービンの改造、発電機の改良更新による発電能力の向上や大型送風機のインバータ制御化や高効率モータの採用等により、CO<sub>2</sub>量で年間約770トン、約11%の低減となります。

### 4 まとめ

北清掃工場及び粗大ごみ処理施設は、北清掃工場基幹的設備等改良工事により令和18年度まで(全稼働期間45年)稼働する計画ですが、更なる延命化工事は稼働期間が長くなりリスクが大きくなるため、令和18年度までに建替整備を進めます。

## 主な用語の説明

項目	説明
長寿命化総合計画	廃棄物処理施設のストックマネジメントに関し、所管自治体が定める具体的な計画を「長寿命化総合計画」と呼びます。長寿命化総合計画は、施設保全計画及び延命化計画の二つを指します。
施設保全計画	施設の性能を長期に維持していくために、日常的・定期的に行う作業計画のことです。 設備・機器に対し適切な保全方式及び機器別管理基準を定め、適切な補修等の整備を行い設備・機器の更新周期の延伸を図るものです。
延命化計画	適切な施設の保全計画の運用に努めても、なお生ずる性能の低下に対して必要となる基幹的設備・機器の更新等の整備を適切な時期に計画的に行うことにより、施設を延命化する計画のことです。
延命化工事	ごみ焼却施設を構成する重要な設備や機器について、概ね 10～15 年ごとに延命化計画に基づいて実施する大規模な改良工事です。 循環型社会形成推進交付金の交付対象となる工事には、単なる延命化だけでなく、省エネルギーや発電能力の向上などCO <sub>2</sub> 削減に資する機能向上が求められます。
基幹改良工事	延命化計画に基づいて、循環型社会形成推進交付金を活用して、事業として発注する工事の名称を基幹改良工事といいます。
性能水準	廃棄物処理施設がその処理性能、機能を適切に発揮するため、施設を構成する各設備・機器の個々が満たすべき性能、機能、構造強度等の程度のことです。性能とは処理能力だけでなく省エネルギーやエネルギー回収率向上など環境負荷の側面も含めた総合的なものです。
機器別管理基準	設備・機器の性能水準を判断・維持するための目安になるものです。各設備・機器別の保全方法、診断方法、診断頻度、管理基準、評価方法を定めた管理表です。
ライフサイクルコスト LCC (エルシーシー)	施設建設費、運営管理費（運転費、点検補修費）、解体費を含めた廃棄物処理施設の生涯費用の総計です。
廃棄物処理 LCC	検討対象期間内の廃棄物処理を行うために投じなければならないコストです。 施設の解体費は、検討対象期間中の廃棄物処理のために投じられる費用ではないことや、解体が検討対象期間以降に行われることから、廃棄物処理 LCC の対象から除外される。
ストックマネジメント	廃棄物処理施設に求められる性能水準を保ちつつ長寿命化を図り、ライフサイクルコスト（LCC：Life Cycle Cost）を低減するための技術体系及び管理手法の総称です。

**お問い合わせ先】**

**相模原市 環境経済局 資源循環部 清掃施設課**

**〒252-5277 神奈川県相模原市中央区中央 2 丁目 11 番 15 号**

**TEL 042 - 769 - 8246 (直通)**

**FAX 042 - 769 - 4445**

**E-mail : [seisou-shisetsu@city.sagamihara.kanagawa.jp](mailto:seisou-shisetsu@city.sagamihara.kanagawa.jp)**