

施設整備計画について（資料編）

1 処理量の算出

「ごみ量予測」に基づき、清掃工場における処理量を算出する。清掃工場、不燃ごみ、粗大ごみ処理施設に直接搬入されるごみ量（一次処理量）を算出した上で、不燃ごみ、粗大ごみ処理施設から排出される可燃系処理残さの焼却等の処理量（二次処理量）を算出する。処理量は、この一次処理量に二次処理量を加えたものである。

(1) 各処理施設の一次処理量の算出方法

各処理施設の一次処理量は、予測ごみ量を平成24年度実績のごみ量に対する各処理施設の一次処理量割合により按分して算出した。

(2) 清掃工場の二次処理量の算出方法

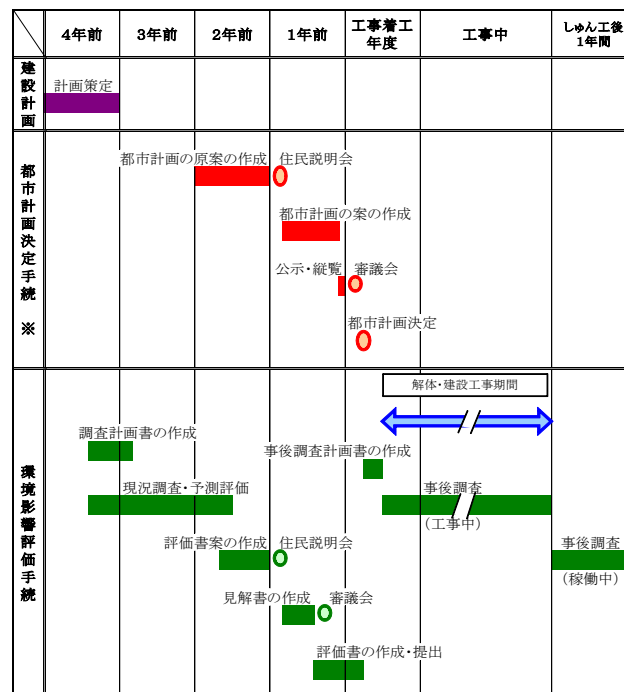
清掃工場の二次処理量は、平成24年度実績の粗大ごみ処理残さの焼却処理量（約7万トン）に、今後の不燃ごみ、粗大ごみ処理残さの焼却処理見込量を当該年度に加えて算出した。

2 施設整備計画に係る基本事項の整理

(1) 整備に伴う準備期間と標準的な整備期間

ア 建設計画、都市計画、環境影響評価手続き

図-1に整備に伴う準備期間の工程表を示す。清掃工場の整備に当たっては、建替工事着手の約4年前に建設計画を策定し、都市計画及び環境影響評価の各手続きを開始する。



※ 建替えの場合は、都市計画決定手続きは行わない。□

図-1 建設計画、都市計画及び環境影響評価手続きの工程表

イ 標準整備期間

清掃工場の規模別標準整備期間を表－1に示す。整備に要する標準的な整備期間には、解体前清掃と標準工期の期間が含まれる。解体前清掃は、焼却炉を解体する時にダイオキシン類等のばく露を防止するために行う清掃である。標準工期は、整備規模（規模、炉数）、整備内容に応じ、これまでの実績をもとに、プラント及び建物の解体工事期間、建設に必要な工事期間、試運転期間を見込む。

なお、延命化の工事期間については、2～3か年にわたり、6か月／年程度とする。（P. 8表－3参照）

表－1 標準整備期間

整備対象規模	解体前清掃期間 (箇月)	標準工期 (箇月)	標準整備期間 (箇月)
150トン／日×2炉	6	50	56
200トン／日×2炉	6	52	58
300トン／日×2炉	6	55	61
300トン／日×3炉	6	63	69
600トン／日×1炉	6	55	61
600トン／日×3炉	6	68	74

(2) 焼却余力

ア 焼却余力の考え方

ごみの発生量は、年間を通じて一定ではなく、年末年始などには年間の月又は日平均を大きく上回るごみが排出される。年間の平均ごみ量を処理できる程度の処理能力しかない場合は、季節変動によるピーク時にごみを処理することができなくなるため、清掃工場の処理能力は、年間の可燃ごみ量に対し、ある程度の余力を見込む必要があり、この余力が「焼却余力」である。

焼却余力は、年間の計画焼却能力と年間の焼却対象ごみ量の差を年間の焼却対象ごみ量に対する百分率で表したものである。

$$\text{焼却余力(\%)} = \frac{\text{年間の計画焼却能力} - \text{年間の焼却対象ごみ量}}{\text{年間の焼却対象ごみ量}} \times 100$$

注(1) 年間の計画焼却能力（トン／年）

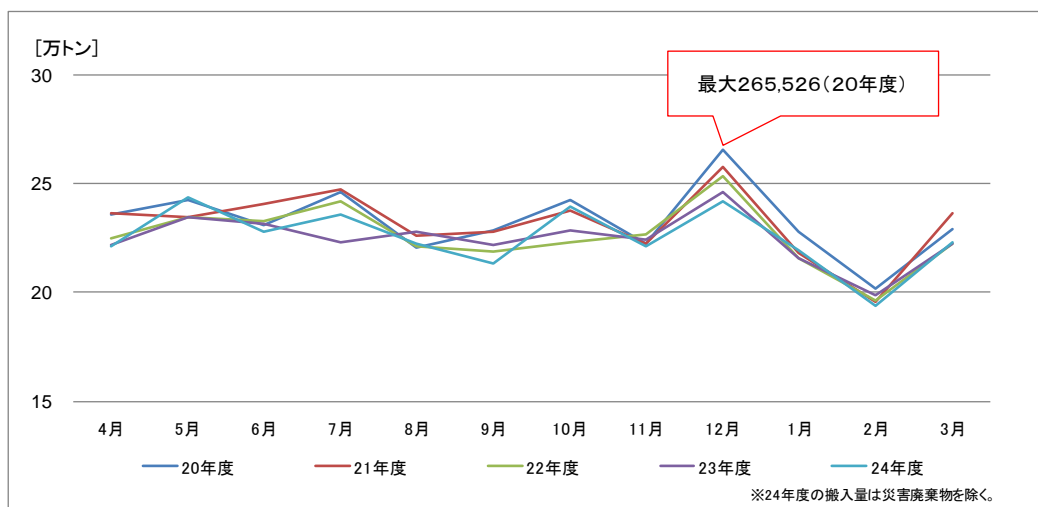
＝全清掃工場の1日当たりの焼却能力合計（トン／日）×計画年間稼働日数

注(2) 計画年間稼働日数＝暦日数－計画停止日数－年末年始停止日数－故障停止日数

注(3) 計画停止日数＝定期点検補修＋中間点検日数

イ 必要となる焼却余力の設定

図－2に過去5年間の月別可燃ごみ搬入量を示す。各年度とも概ね12月にピークを迎えており、最大の搬入量は、平成20年度の約26万6千トンである。

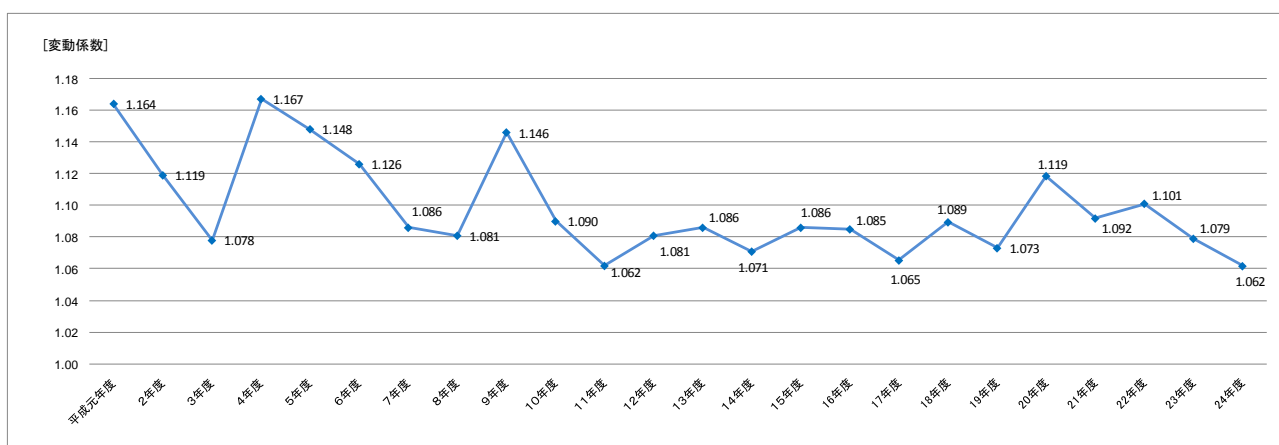


図－2 過去5年間の月別可燃ごみ搬入量

ごみ量の季節変動を月単位で算出したものを月変動係数^{*}といい、その最大のものを最大月変動係数という。図－3に平成元年以降の最大月変動係数の推移を示す。焼却余力は最大月変動係数から設定しており、施設整備計画の策定に当たっては適切に最大月変動係数を選定し、計画期間を通して安定処理を確保する必要がある。このようなことから、本計画改定での必要な焼却余力は、最近における月変動係数の最大値が約1.12（平成20年度）であるため、12%とする。

なお、国が現在検討を進めている災害予防と災害廃棄物、生活廃棄物の処理を適正かつ迅速に行うための「震災廃棄物対策指針」が策定された場合は、必要な見直しを行う。

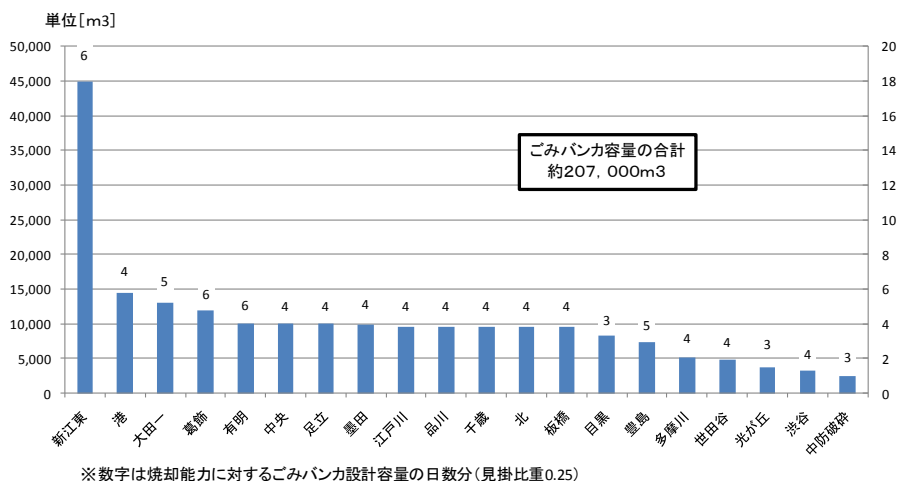
^{*}月変動係数 = (月間日平均処理量) ÷ (その年の年間日平均処理量)



図－3 最大月変動係数の推移

ウ ごみバンクの容量について

各工場のごみバンク容量を図－4に示す。ごみバンクの十分な容量を確保できれば、焼却余力の低減に寄与することができるが、多くの工場では、設計容量（4日程度）に対し、通常2～3日以上貯留されているので、実質的な余裕はほとんどない。このため、新たに整備する工場については、立地上の制限やコスト面での課題があるものの、可能な範囲でバンク容量を大きくする必要がある。



※数字は焼却能力に対するごみバンク設計容量の日数分(見掛比重0.25)

※平成25年時点で建替中の3工場(大田、練馬、杉並)は含まない。

図－4 工場別バンク容量

(3) 計画耐用年数

現行計画における清掃工場の計画耐用年数は、25～30年程度としているが、耐用年数が大きな影響を与える設備には、燃焼装置や焼却炉本体、ボイラ、DCS※1などがある。これらの設備の耐用年数は10～20年※2とされているが、定期点検補修期間中に更新や整備できるものについては、一定程度機能回復できることから、現行計画では施設全体の耐用年数を25～30年程度としている。この状況は改定計画期間においても大きく変わることはないため、計画耐用年数は現行計画と同じ25～30年程度とする。

長寿命化手法を導入する施設については、「廃棄物処理施設長寿命化計画作成の手引き(平成22年3月環境省)」(以下、「長寿命化計画の手引き」という。)に記載のある最も長い耐用年数の主要設備・機器の更新周期及び政令市のアンケート調査の結果から、40年程度を耐用年数の目標とする。

※1 分散型制御システム

※2 「廃棄物処理施設長寿命化計画作成の手引き(平成22年3月環境省)」より焼却炉本体、ボイラ、排ガス処理設備など

[参考1] 全国の廃棄物処理施設

(ア) 国が示す廃棄物処理施設の方向性

循環型社会形成推進交付金制度では、地球温暖化防止対策の観点からエネルギー回収能力の増強や、ストックマネジメントの手法を導入して長寿命化・延命化を図る事業について、交付金で支援している。(表－2)

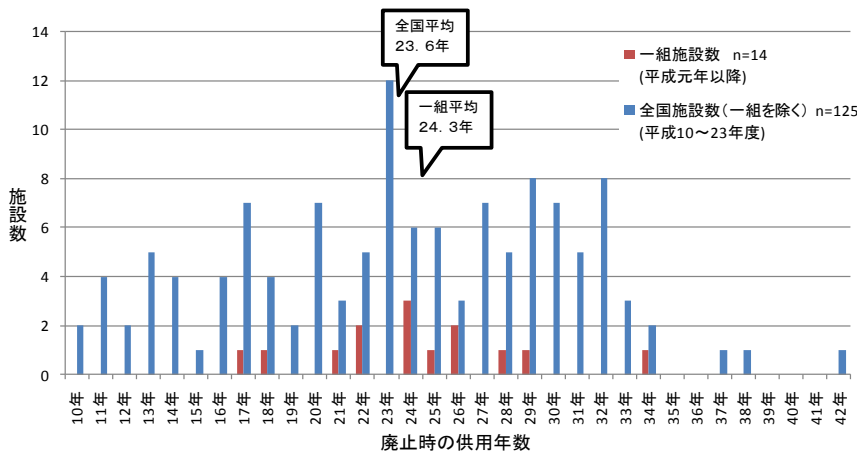
表－2 国の施策推移（環境省）

年月	経過	内容	交付金
平成17年4月	循環型社会形成推進交付金を創設	・従来の補助金制度を廃止し、新たに「循環型社会形成推進交付金」を創設	マテリアルリサイクル推進施設、エネルギー回収推進施設など
平成20年1月	エネルギー回収能力強化のための施設整備マニュアルを策定	・エネルギー回収能力の増強に係る検討手順、施設整備手法の概要	エネルギー回収能力増強事業（平成19年度～）
平成20年3月	廃棄物処理施設整備計画を閣議決定	・地球温暖化防止にも配慮した廃棄物処理施設の整備 ・廃棄物処理施設の長寿命化・延命化など	－
平成21年3月 平成22年3月改定	高効率ごみ発電施設整備マニュアルを策定	・高効率ごみ発電施設の交付要件、発電効率向上に係る技術的要素・施策	高効率ごみ発電施設（平成21年度～平成25年度）
平成22年3月	廃棄物処理施設長寿命化計画作成の手引きを策定	・施設保全計画、延命化計画作成の手引き	廃棄物処理施設における長寿命化計画の策定支援事業（平成21年度～平成25年度）
平成22年3月	廃棄物処理施設の基幹的設備改良マニュアルを策定	・基幹的設備改良の交付要件、エネルギーに関する技術解説	廃棄物処理施設の基幹的設備改良事業（平成22年度～）
平成25年5月	廃棄物処理施設整備計画を閣議決定	・地球温暖化防止及び省エネ・創エネへの取組にも配慮した廃棄物処理施設の整備 ・廃棄物処理施設の強靱化、長寿命化・延命化など	－

(イ) 全国と一組のごみ焼却施設における廃止時の供用年数

図－5に全国と清掃一組のごみ焼却施設における廃止時の供用年数の実績を示す。全国平均は、23.6年であり、当組合では24.3年となっていることから、全国平均と同程度である。

また、当組合の現行計画で設定している25年～30年程度の耐用年数の設定についても、全国の廃止時の供用年数と比べて平均的な範囲内であると言える。



※全国施設数は、「環境省、一般廃棄物処理実態調査」（平成10～23年度）より作成対象は、各年度の調査施設（全連続燃焼施設）のうち前年度より同一建設年度の施設数が減少した数を、前年度に廃止した施設と想定した。

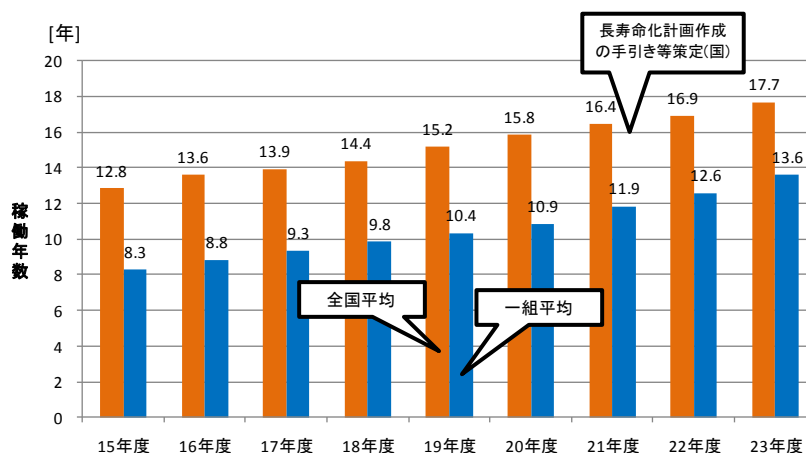
図－5 全国と一組施設の廃止時供用年数

[参考2] 廃棄物処理施設の稼働年数の推移

全国と当組合の廃棄物処理施設の年度別平均稼働年数の推移を図－6に示す。平成15年度には全国平均は12.8年であったが、平成23年度では17.7年となり、全国的に施設の稼働年数は長くなっている。当組合においても、

全国平均と比べ若干短いものの同様の傾向が見られ、今後、全国平均に近づいていくものと予想される。

なお、全国の施設では、国が推進する長寿命化手法を導入し、延命化を図る事例が見られるようになっている。



※「環境省、一般廃棄物処理実態調査」(平成10～23年度)より、全連続燃焼施設について抽出し作成

図-6 全国と一組施設の平均稼働年数

[参考3] 全国の長寿命化の例 (アンケート調査結果まとめ)

全国の政令市(19市)に対して、長寿命化(延命化)に関するアンケート調査を実施した。調査結果のまとめを以下に示す。

【調査結果まとめ】

- ・長寿命化(延命化)について検討している市は、19市25施設中、14市20施設あった。
- ・延命化の目標年数は10～15年という市が多く、延命化による目標稼働年数が40～45年という施設が8施設あった。
- ・工事費は、建設費に対する割合が10～30%程度であるが、交付金制度の利用については半々という結果であった。
- ・工事概要については、ほとんどの主要設備が工事対象となっているが、設備更新する施設もあれば、機器等の交換や取替えを中心に行う施設もあった。

※全国の政令市(19市)にアンケート調査を実施し、全ての市より回答を得た。

3 整備対象施設の現況

整備対象となる12工場の現況を、「別紙1 整備対象施設の現況」に示す。

4 長寿命化の検討

(1) 延命化工事の一組標準モデルによる試算

ア 延命化工事の一組標準モデル

一定期間内の廃棄物処理のライフサイクルコスト（以下、「廃棄物LCC」という）算出に当たり、一組施設の更新・補修実績と全国の延命化工事の例から延命化工事の一組標準モデルを作成した。（表－3）

工事期間（焼却炉停止期間）は、全国の実施例から概ね6か月／炉とし、概略工程は、稼働25年以降の現場施工を想定した。工事範囲は全国の実施例を参考に、設備・機器の重要度、工事期間、更新計画時期を考慮して想定し、概算額は更新・補修実績から想定した。

表－3 延命化工事の一組標準モデル

想定施設規模	300t×2炉（発電効率15.0%）				
概略工程	稼働22年	稼働23年	稼働24年	稼働25年	稼働26年
	延命化計画策定	予算要求	発注・契約	1号炉及び共通系工事	2号炉及び共通系工事
想定工事範囲	焼却炉本体設備： 火格子、耐火物 集じん設備： ろ過式集じん機本体 窒素酸化物除去設備： 脱硝触媒 ボイラ設備： ボイラ水管、過熱器 計装・自動制御設備： DCS 汚水処理設備： 水槽、各機器類 その他： 建築関係				
概算工事費	5.5億円（建設費に対する工事費割合：約20%）				

【延命化工事 想定条件】

- ・延命化による目標稼働年数は、40年とする。
- ・工事に伴う焼却炉停止（1炉）は、おおむね6か月とする。（600t/炉は7か月）
- ・工事方法は更新または一部更新とする。
- ・通常のO/H期間（6～7週間）で施工可能な設備機器の更新等は対象外とする。
- ・稼働24年時に、契約に伴う前払金を見込む。
- ・焼却能力の低下に対する性能回復費用は、標準モデルのため見込んでいない。
- ・概算工事費は、施設規模により補正する。

イ 一組標準モデルによる廃棄物処理LCCとエネルギー回収（売電収入）の試算

一組標準モデルにより「延命化する場合」と、延命化対策を実施しないで「建て替える場合」に分けて算出した廃棄物処理LCC及びエネルギー回収（売電収入）について、算出結果を表－4に示す。また、延命化を行う場合の経費のイメージを図－7に示す。

エネルギー回収（売電収入）については、新施設に高効率ごみ発電とFIT制度*の適用を想定した（廃棄物LCC、エネルギー回収の算出方法は別紙2参照）。

試算の結果、標準モデルでは18年間の合計で、売電収入を見込まないと延命の方が建替えに比べ約30億円効果があったが、売電収入を見込むと延命化の効果は4千万円程度となり、建替えと同程度となった。

*「再生可能エネルギーの固定価格買取制度」

表ー4 廃棄物処理LCC及びエネルギー回収（売電収入）の算出結果（標準モデル）

項目		延命化する場合 (千円)	建て替える場合 (千円)	差引 「建て替える場合」 -「延命化する場合」	
廃棄物 処理 LCC	点検補修費	12,407,293千円	8,496,869千円	▲ 3,910,424千円	
	建設費		20,694,698千円	20,694,698千円	
	延命化工事費	4,824,265千円		▲ 4,824,265千円	
	小計	17,231,558千円	29,191,567千円	11,960,009千円	
	残存価値	現施設	0千円	0千円	0千円
		新施設		8,885,378千円	8,885,378千円
合計(残存価値控除後)		17,231,558千円	20,306,189千円	3,074,631千円	

【算出条件】

1 検討対象期間： 現施設の稼働年数23年時から40年時の18年間とする。

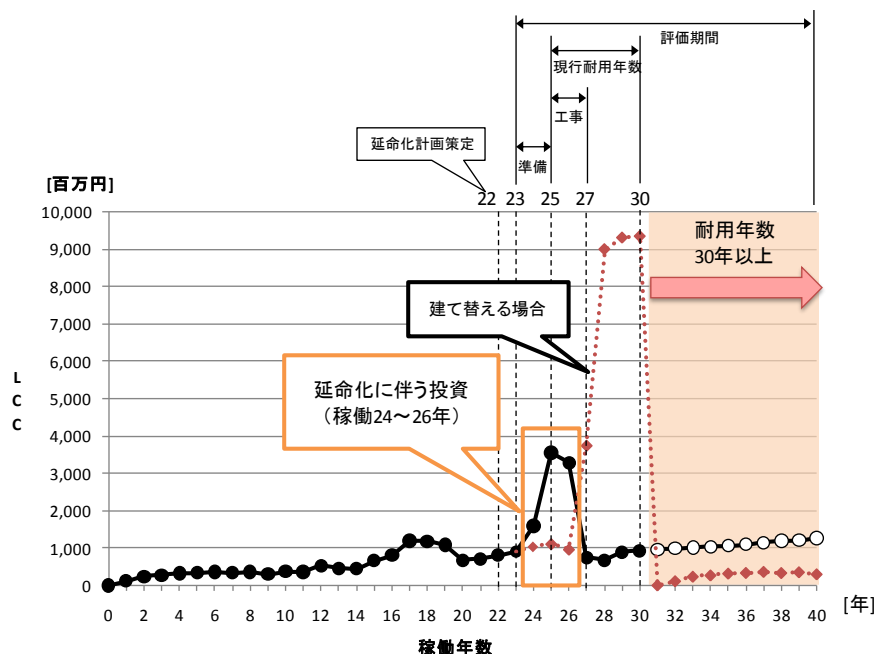
(注) 算出に当たっては、「廃棄物処理施設長寿命化計画作成の手引き」に準拠し、延命化計画を策定する翌年(現施設の稼働23年)を開始年とし、延命化後の稼働期間(現施設の稼働40年)までを終了年とした。なお、延命化計画の策定は、現施設の稼働25年時の工事実施と準備期間を考慮し、稼働22年時とする。

2 費用について

施設規模： 300t×2炉
 現施設建設費： 27,000,000千円
 新施設建設費： 27,000,000千円
 延命化工事費： 5,500,000千円

ただし、将来の経費については、現在価値化している。

エネルギー回収(売電収入)	3,879,528千円	6,912,223千円	3,032,695千円
合計(売電収入控除後)	13,352,030千円	13,393,966千円	41,936千円



※『清掃工場別の処理単価』及び『予算執行の実績報告』(H17~H23年度)から、各工場の年度ごとの建設費に対する点検補修費割合を稼働年数別に平均して算出した。
 ・延命化工事分は該当年に加算した。
 ・売電収入は含まない。
 ・工場閉鎖前5年分のデータは算出対象外とした。

図ー7 延命化を行う場合の経費のイメージ（標準モデル）

(2) 工場別LCCと延命化の効果

対象12施設」について、現況（老朽化の程度、現在のごみ質への対応など）を考慮した上で「長寿命化計画作成の手引き」に基づく廃棄物処理LCCの算出（図-8）及びエネルギー回収（売電収入）を試算し（図-9）、「延命化する場合」と「建て替える場合」を比較した。

これらを合算した結果を図-10に示す。

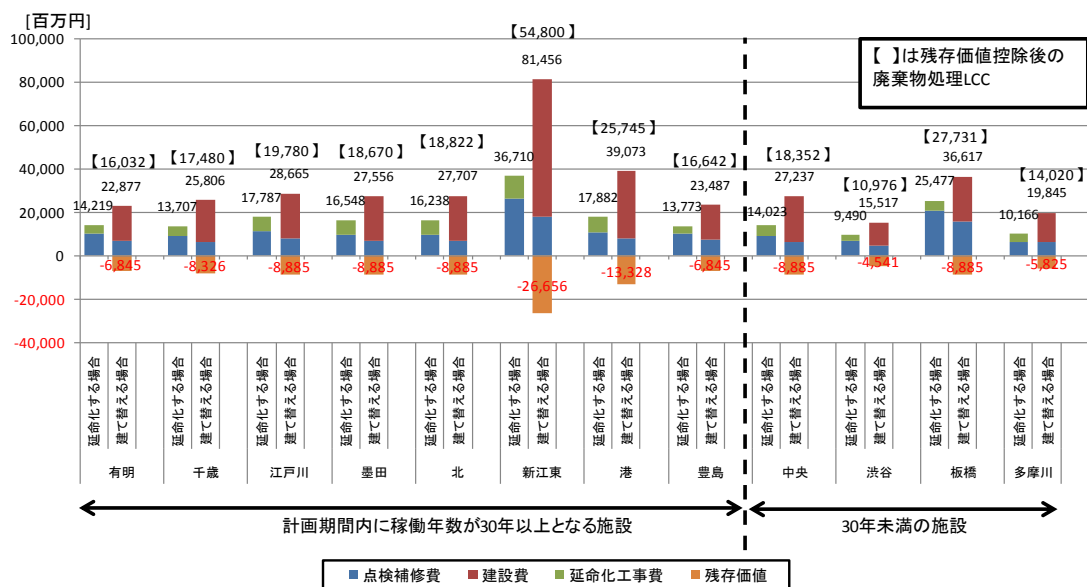
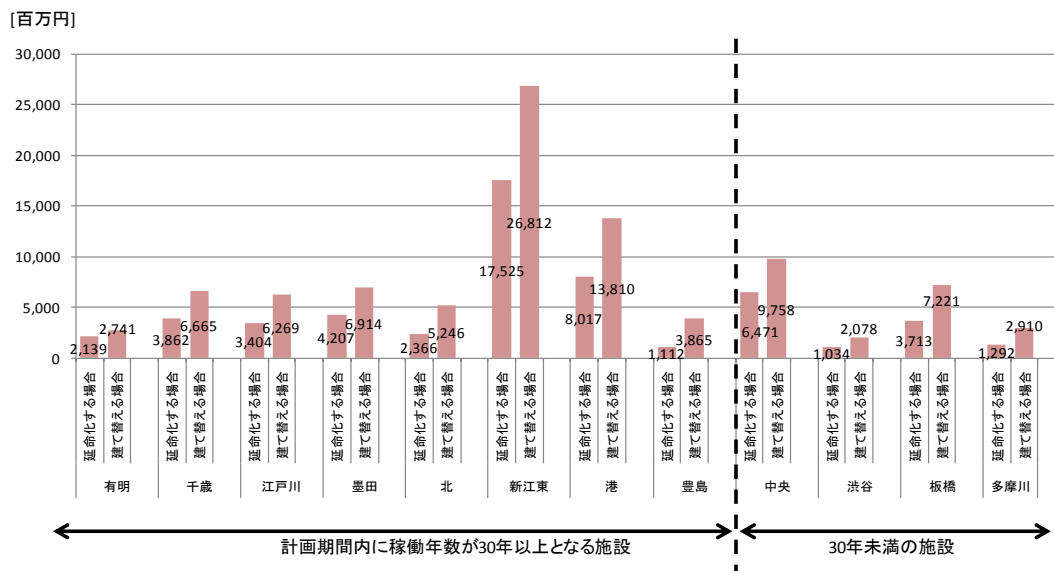


図-8 廃棄物処理LCCの算出結果

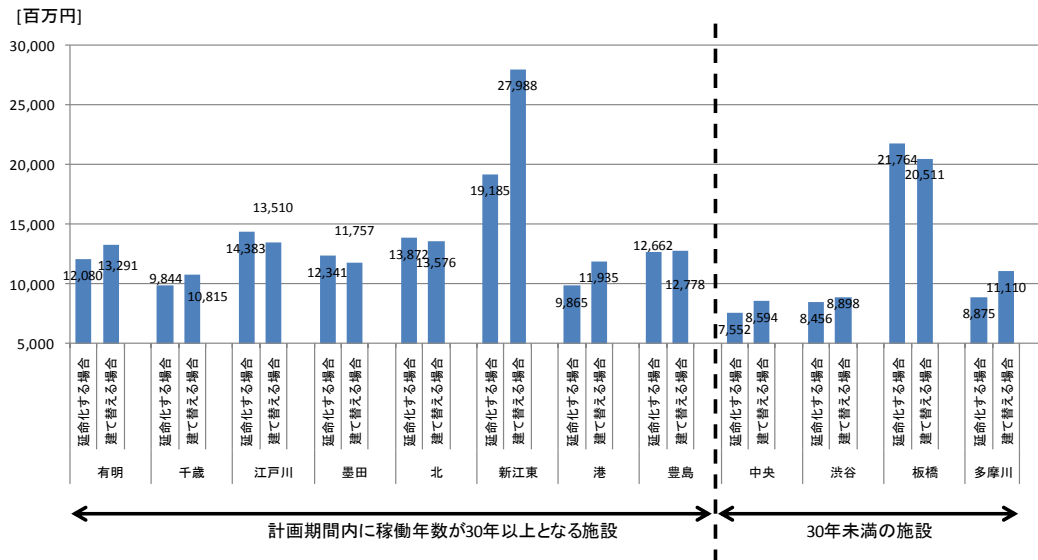


※エネルギー回収（売電）の算定に当たっての発電効率は、現施設については発電機定格出力時、新施設については高効率ごみ発電施設の交付金交付要件を満たす値に0.9を乗じた。

建て替える場合の新施設稼働期間（10年）はFIT制度の適用を想定する。

- ・新施設稼働期間単価：14.18円/kWh（バイオマス比率55%）
- ・その他期間の単価：9.70円/kWh（H25年度東電買取単価の加重平均）

図-9 エネルギー回収(売電収入)の試算結果



※灰溶融処理施設の稼働は考慮しない。

図-10 廃棄物処理LCC+エネルギー回収(売電収入)の合算結果

計画期間内に稼働25年超となる12工場について廃棄物処理LCCを算出した結果、全施設で延命化を行った場合のほうが、建て替える場合よりも有利であった。(図-8)

しかし、建て替える場合に、高効率ごみ発電施設の交付金交付要件^{※1}を満たす発電効率でのエネルギー回収(図-9)を加味すると、4工場(江戸川、墨田、北、板橋)で、建て替える場合の方が有利であった。(図-10)

※1 「高効率ごみ発電施設整備マニュアル 環境省 H22年3月改訂」

整備対象施設の現況

別紙1

項目	有明	千歳	江戸川	墨田	北	新江東	港	豊島	中央	渋谷	板橋	多摩川		
焼却能力 (規模)	400 t (200 t × 2炉)	600 t (600 t × 1炉)	600 t (300 t × 2炉)	600 t (600 t × 1炉)	600 t (600 t × 1炉)	1800 t (600 t × 3炉)	900 t (300 t × 3炉)	400 t (200 t × 2炉)	600 t (300 t × 2炉)	200 t (200 t × 1炉)	600 t (300 t × 2炉)	300 t (150 t × 2炉)		
経過年数 (H25年度時点)	18年	18年	17年	16年	16年	15年	15年	14年	12年	12年	10年	10年		
稼働時処理率 (H24年度実績)	92.2%	73.7%	85.9%	78.8%	80.2%	97.7%	90.1%	89.1%	88.0%	87.7%	88.5%	81.3%		
老朽化の 状況	建物	現状問題なし	現状問題なし	現状問題なし	現状問題なし	現状問題なし	現状問題なし	現状問題なし	現状問題なし	現状問題なし	しゅん工後 39年	しゅん工後 40年		
	プラント	<ul style="list-style-type: none"> ・ごみ供給フィーダーの損耗 ・火格子の損耗 ・ろ過式集じん機本体の腐食 ・煙道保温の劣化 【管路収集設備】 ・現状問題なし 	<ul style="list-style-type: none"> ・ボイラ設備蒸発管及び過熱器蒸発管の減肉 ・ろ過式集じん機本体の腐食 ・煙道の腐食 ・煙道の劣化 	<ul style="list-style-type: none"> ・汚水処理設備水槽類の劣化 	<ul style="list-style-type: none"> ・ボイラ設備蒸発管の減肉 ・ろ過式集じん機本体の腐食 	<ul style="list-style-type: none"> ・ボイラ設備蒸発管の減肉 ・ろ過式集じん機本体の腐食 	<ul style="list-style-type: none"> ・ごみホッパー水浴ジャケットの損耗 ・ボイラ設備蒸発管の減肉 ・ろ過式集じん機ホップスの腐食 ・煙道の腐食 	<ul style="list-style-type: none"> ・ろ過式集じん機本体の腐食 	<ul style="list-style-type: none"> ・減温塔本体の腐食 ・ろ過式集じん機本体の腐食 ・汚水処理設備水槽類の劣化 	<ul style="list-style-type: none"> ・火格子の損耗 	<ul style="list-style-type: none"> ・ろ過式集じん機本体の腐食 ・汚水処理設備水槽類の劣化 	<ul style="list-style-type: none"> ・ろ過式集じん機本体の腐食 ・煙道の腐食 	<ul style="list-style-type: none"> ・ボイラ設備過熱器管の減肉 	
稼働状況	—	<ul style="list-style-type: none"> ・平均気温の上昇により、復水器の能力がボイラ蒸発管に対して不足しており、焼却量を確保できない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ボイラ蒸発管への付着灰を、効率的に払い落とす、閉塞しやすいつまみ閉塞がある。閉塞の解除には炉停止が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> ・定格焼却では、燃焼室、ボイラの温度が管理値を超過することがあるため、減量焼却となっている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・定格焼却では、燃焼室、ボイラの温度が管理値を超過することがあるため、減量焼却となっている。 	—	—	—	—	—	—	—	—	<ul style="list-style-type: none"> ・定格焼却では、ボイラの温度が管理値を一時的に超過することがあるため、減量焼却となる。
所見	経年劣化が見られるが、定期点検整備等で機能維持できる。	焼却量を下げた状態で、定期点検整備の回復には設備改修の検討が必要。	ボイラ蒸発管の減肉進行が比較的早い。ボイラ閉塞対策には設備改修の検討が必要。	焼却量を下げた状態で、定期点検整備の回復には設備改修の検討が必要。	焼却量を下げた状態で、定期点検整備の回復には設備改修の検討が必要。	経年劣化が見られるが、定期点検整備等で機能維持できる。	経年劣化が見られるが、定期点検整備等で機能維持できる。	経年劣化が見られるが、定期点検整備等で機能維持できる。	経年劣化が見られるが、定期点検整備等で機能維持できる。	経年劣化が見られるが、定期点検整備等で機能維持できる。	経年劣化が見られるが、定期点検整備等で機能維持できる。	焼却量を下げた状態で、定期点検整備の回復には設備改修の検討が必要。		
特記事項	管路収集を行っている唯一の施設である。また、大規模な熱供給を行っている。	特記事項なし	特記事項なし	特記事項なし	特記事項なし	最大の施設規模、パンカ容量を有している。多くの近隣施設へ熱供給を行っている。	第2位の施設規模	特記事項なし	特記事項なし	特記事項なし	プラント更新工場	プラント更新工場		

廃棄物処理LCCの算出方法(概要)

別紙2

LCC算出の手法は、『廃棄物処理施設長寿命化計画作成の手引き(ごみ焼却施設編) 平成22年3月 環境省』に準拠する。

(1) 検討対象期間の設定

開始年: 現施設の稼働年数23年(延命化計画策定年の翌年)

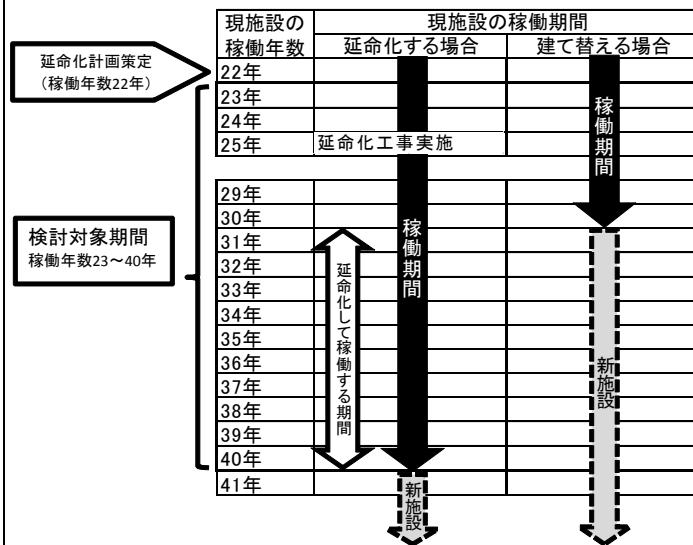
終了年: 現施設の稼働年数40年

※検討対象期間の設定条件は、以下の通りとした。

- ・延命化による目標稼働年数は40年
- ・延命化工事の実施は、現施設の稼働25年時点(稼働22年で計画策定 23年で予算化、24年で契約)
- ・建て替える場合の施設の稼働期間は、現施設、新施設とも30年

※建て替える場合の稼働期間の考え方

一組の場合は、同敷地で現施設の解体～新施設の建設をするが、工事期間中においても、ごみ処理は他施設で継続されなければならないため、現施設の稼働停止までに、新施設の建設工事が完了しているものとし、現施設と新施設の稼働は連続するものとする。



(2) 廃棄物処理LCCの算出に用いる項目

「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」として、以下の項目を用いた。

項目	内訳	
	延命化する場合	建て替える場合
廃棄物処理イニシャルコスト	延命化工事費	新施設建設費
廃棄物処理ランニングコスト	点検補修費	点検補修費

※施設全体の解体費は、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から、廃棄物処理LCCの算出対象から除外する。

※大きな差が見込まれないと想定される経費(人件費[委託費含む]、光熱水費など)はランニングコストに含めない。

※点検補修費は、各工場の実績から建設費(プラント工事分)に対する点検補修費の割合を推定して算出した。建設費のプラント工事分割率は60%とした。

※各工場の実績には、『清掃工場別の処理単価』及び『予算執行の実績報告』(平成17年度～23年度決算)を使用した。

(3) 将来の経費の現在価値化(社会的割引率)

社会的割引率4%を適用する。(公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針(共通編)(平成21年6月国土交通省)に準拠)

基準年から検討対象期間最終年までの各年度の経費計算結果を以下の式で現在価値に換算する。

$$\text{現在価値} = \text{稼働}t\text{年における経費計算結果} \div \text{稼働}t\text{年の割引係数}$$

$$\text{割引係数} : (1+r)^{j-1}$$

r: 割引率(4%=0.04)

j: 基準年(現施設の稼働22年)からの経過年数(基準年=1)

(4) 残存価値の控除

検討対象期間終了時点の廃棄物処理施設の残存価値を控除(廃棄物処理LCCから差し引く)する。

※「新施設」及び「延命化した現施設」の残存価値は以下により算出する。

【新施設の残存価値】: 新施設建設費 - 新施設建設費 × (検討対象期間中に稼働する年数 ÷ 想定される稼働年数)

【現施設の残存価値】: 残存価値は「0」とする。

エネルギー回収(売電収入)の算出方法(概要)

(1)検討対象期間の設定

廃棄物処理LCCの検討対象期間と同様(18年間)

(2)年間売電収入の算出式

$$\begin{aligned} & \text{[年間売電収入]} \\ & = ([\text{ごみ低位発熱量(kJ/kg)}] \times [\text{ごみ焼却量(t)}] \times 1000(\text{kg/t}) \div 3600(\text{s/h}) \times [\text{発電効率(\%)}] - [\text{所内負荷電力量(kWh)}]) \times [\text{売電単価(円/kWh)}] \end{aligned}$$

※ごみ低位発熱量とごみ焼却量は、H24年度の実績値とする。

※発電効率は、以下のとおりとする。なお、最高設計発熱量で最大効率が発生するが、一般的に困難なので、最大効率×0.9とする。

[現施設の発電効率]: 発電機定格出力時の効率×0.9

[新施設の発電効率]: 高効率ごみ発電施設の交付金交付要件を満たす値×0.9

※売電単価は、以下のとおりとする。

[現施設の稼働期間]: 9.70円/kWh(H25年度東京電力買取単価の加重平均より)

[新施設の稼働期間]: 14.18円/kWh(FIT制度を適用 バイオマス比率55%)

(3)検討対象期間の売電収入の算出式

$$\begin{aligned} & \text{[延命化する場合の売電収入]} = [\text{現施設の年間売電収入}] \times 18(\text{年}) \\ & \text{[建て替える場合の売電収入]} = [\text{現施設の年間売電収入}] \times 8(\text{年}) + \text{新施設の年間売電収入} \times 10(\text{年}) \end{aligned}$$

(4)将来の便益の現在価値化

基準年から検討対象期間最終年までの各年の売電収入の計算結果を現在価値に換算する。計算式は廃棄物処理LCCと同様。