廃棄物処理施設整備構想の概要について

１　廃棄物処理施設整備構想作成の背景及び目的について

○佐渡クリーンセンターについては供用開始から 23 年経過、灰溶融固形化施設については 19 年が経過しており、施設の老朽化による大規模な修繕が必要となっています。

○また、佐渡クリーンセンターから排出される焼却残渣 2,030ｔ（平成 30 年度実績）については、灰溶融固形化施設において溶融処理し、処理後に溶融スラグ 1,062ｔ（平成 30 年度実績）が生成されますが、建設資材としての利用実態がない状況です。

○一方、南佐渡一般廃棄物最終処分場については、埋立容量 47,880 ㎥のところ、平成 30 年度末までに 23,337 ㎥（約 49%）を埋め立てており、残存容量は 24,543 ㎥となっています。

○このような状況の中で、

・現在の処理体制を継続した場合、南佐渡一般廃棄物最終処分場は令和 18 年度まで埋立可能な見込み。

・灰溶融固形化施設の稼働を停止し、佐渡クリーンセンターから排出される焼却残渣を、全て南佐渡一般廃棄物最終処分場に埋め立てる場合、令和 10 年度には満杯となる見込み。→（令和 11 年度以降は新しい最終処分場に埋め立てることとなります。）

○新たな施設整備は、長期間を要することから、計画的に施設整備を進めていく必要があります。

○そのため、今後の施設整備のあり方を検討する廃棄物処理施設整備構想を作成しました。

２　廃棄物処理施設整備構想における施設の整備方針について

（１）ごみ処理施設

佐渡クリーンセンターについては、令和７年度から令和９年度にかけて延命化工事（基幹的設備改良工事）を行い、令和 24 年度まで供用可能となるよう長寿命化を行うこととします。

次期ごみ処理施設については、令和 25 年度以降の供用開始を目指し、概ね供用開始の 10 年前には施設規模を検討するなど、計画的に施設整備を進めることとします。

（２）灰溶融固形化施設

灰溶融固形化施設については、令和３年度末をもって稼働を停止することとします。

なお、佐渡クリーンセンターから排出される焼却残渣については、令和４年度から島外委託処理を行うこととします。そのため、令和３年度に佐渡クリーンセンターの灰出設備改修工事を行うこととします。

（３）最終処分場

南佐渡一般廃棄物最終処分場については、佐渡クリーンセンターから排出される不燃残渣、火災後の残渣、及び災害廃棄物の処理残渣等を埋立てることとし、令和 23 年度末を目処に可能な限り延命化することとします。

次期最終処分場については、令和 24 年度以降の供用開始を目指し、計画的に施設整備を進めることとします。

（４）中継施設

両津クリーンセンター及び南佐渡クリーンセンターについては、ごみの焼却等の処理を停止して市民等がごみを直接搬入する施設として使用しています。

中継施設（両津クリーンセンター、南佐渡クリーンセンター）については、今後、中継施設のあり方について検討していくこととします。

（５）し尿処理施設

し尿処理施設については、現行の下水道投入処理であるし尿受入施設（汚泥系投入方式）を継続することとします。

３　施設整備スケジュールについて

施設名	実施予定年度	整備概要等
佐渡クリーンセンター	令和３年度	灰出設備改修工事
	令和７～９年度	延命化工事（基幹的設備改良工事）
次期ごみ処理施設	令和 25 年度以降	施設供用開始
灰溶融固形化施設	令和３年度末	施設稼働停止
南佐渡一般廃棄物最終処分場	令和 23 年度末目処	埋立処分終了の見込み
次期最終処分場	令和 24 年度以降	施設供用開始

佐渡クリーンセンターの長寿命化について

整備構想では、佐渡クリーンセンターは、令和７年度から令和９年度にかけて延命化工事（基幹的設備改良工事）を行い、令和 24 年度までの長寿命化を行うこととしている。

本資料では、他自治体における長寿命化の事例や長寿命化の主な効果、延命化工事（基幹的設備改良工事）の概要について取りまとめるものとする。

１　他自治体における長寿命化の例

佐渡クリーンセンターについては、令和 24 年度まで長寿命化することとしており、約 46 年間稼働することになる。

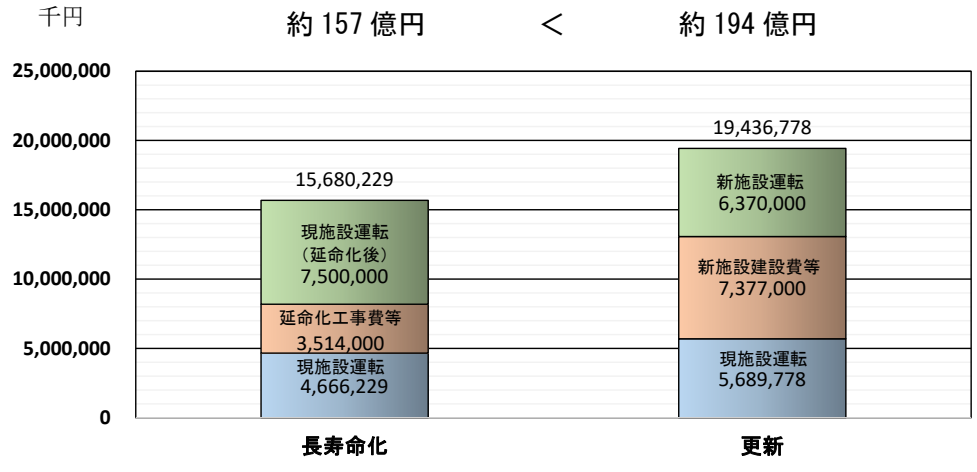
他自治体の施設では、延命化工事（基幹的設備改良工事）を実施して福島県郡山市と千葉県八千代市が 45 年間稼働予定、岩手県二戸地区広域行政事務組合が 41 年間稼働予定、愛知県尾張東部衛生組合と京都府京都市が 40 年間稼働予定などとなっている。

２　長寿命化の主な効果

佐渡クリーンセンターにおいて、ストックマネジメントの考え方を導入し、施設の長寿命化を行う場合の主な効果は以下のとおりである。

⑴ ライフサイクルコストの低減

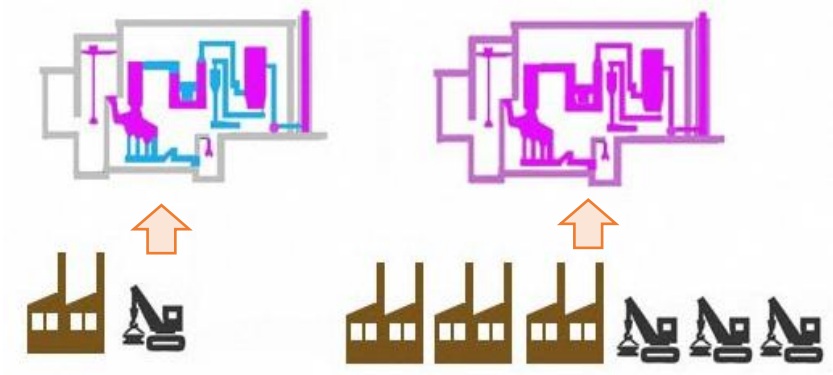
施設建替えの周期が長期化されることからライフサイクルコストの低減が図られる。



工事費、運転費等の比較（R1～R24）

⑵ 二酸化炭素排出の回避

新規ストックの更新を遅らせることにより、全面的な更新工事と比較しても建設資材の製造・調達も含めた二酸化炭素排出の回避が図られる。



［長寿命化］
建物は利用、設備機器は部分的更新

［更新］
建物、設備機器は全て更新

施設整備について、長寿命化は更新と比べて、資材の製造・調達や工事に必要な電気や燃料消費等による二酸化炭素の発生量が少ない。

⑶ 安全性及び信頼性の向上

佐渡クリーンセンターの設備・機器について、性能水準が著しく低下する前に、補修や適切な設備更新等により性能水準の回復が図られ、稼働期間全体にわたって高い性能水準が保たれることから、更新と同程度の安全性及び信頼性の向上を図ることが可能となる。

⑷ 機能の向上

老朽化し更新が必要な設備・機器に対しては、技術の進展による高性能・高効率なもの、省電力等環境に対してより低負荷なもの、耐久性に配慮したものを採用することにより、更新と同程度の機能の向上を図ることが可能となる。

⑸ 市民の施設に対する信頼感の確保

適正な管理により、故障停止やトラブルの少ない運転を継続することにより、施設に対する市民の不安を和らげ、更新と同様に廃棄物処理事業に対する信頼感の確保につながる。

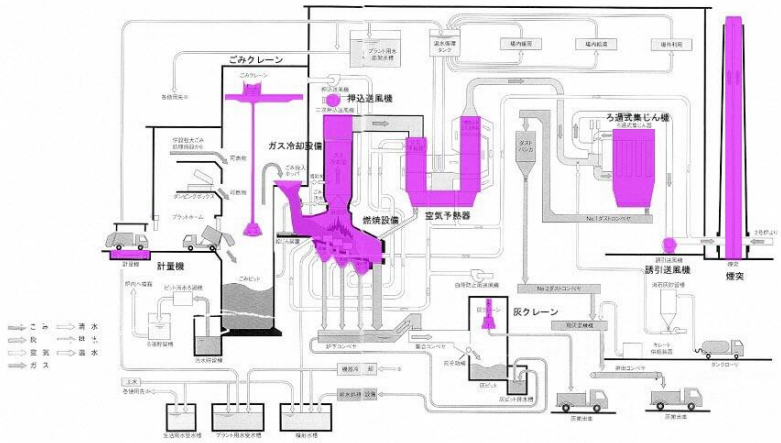
2　延命化工事（基幹的設備改良工事）の概要

⑴ 概算工事費

工事費：3,474,000 千円

⑵ 主な工事内容（予定）

設　備	機　器　等	備　考
受入供給設備	計量機	停電対策
	ごみクレーン	省エネルギー化
燃焼設備	燃焼装置	省エネルギー化
	耐火材	耐震化
ガス冷却設備	ガス冷却塔	省エネルギー化
排ガス処理設備	ろ過式集じん器	省エネルギー化
余熱利用設備	空気予熱器	熱回収向上
通風設備	誘引送風機、各電動機	省エネルギー化
	煙突	耐震化
灰出設備	灰クレーン	省エネルギー化
電気計装設備	中央監視制御システム	省エネルギー化
	非常用電源装置	災害対策
建築設備	外壁塗装、シール、防水	機能回復
	照明 LED 化	省エネルギー化
	空調設備更新	省エネルギー化



焼却残渣の島外委託処理について

整備構想では、灰溶融固形化施設は廃止することとし、それに伴い佐渡クリーンセンターから排出される焼却残渣については、島外委託処理を行うこととしている。

本資料では、焼却残渣の島外委託処理における基本的な考え方等について、以下のとおり取りまとめることとする。

１　島外委託処理における焼却残渣の処理方法等

焼却残渣の処理方法については、「埋立処分」と「資源化」があり、さらに資源化には焼成、セメント原料、溶融の方法がある。(※資源化方法の詳細は、整備構想 63～65 ページに示す。)

埋立処分と資源化の主なメリット、デメリットは、以下のとおりである。

	埋立処分	資源化
メリット	処理費用が比較的安価	材料から製品化されるまでの期間が短く、その時点で排出者責任が終了する
デメリット	埋立から廃止許可まで長期間を要し、その間の排出者責任リスクが伴う	処理費用が比較的高価

２　処理方法別の概算費用比較

処理方法別の概算費用比較を別紙に示す。概算費用の算出にあたっては、焼却残渣（湿灰）約 2,300ｔ（主灰 70％：1,610ｔ、飛灰 30％：690ｔ）を基に、運搬費・処分費を算出した。併せて、灰溶融固形化施設の運営費（平成 30 年度決算）との比較も行った。

経済性では、案１の「埋立処分」が安価であり、次いで「埋立処分と資源化」を組み合わせた案５が安価となった。

３　基本的な考え方

焼却残渣の島外委託処理にあたっては、灰溶融固形化施設を設置して焼却残渣を資源化してきた取組を尊重し、循環型社会構築の積極的な推進を図るとともに、排出者責任リスクの軽減を考慮して「資源化」を優先することとする。

併せて、経済性、リスク分散、環境配慮、委託処理先までの運搬方法等を含めて検討し、総合的に判断するものとする。

４　その他

佐渡クリーンセンターの焼却残渣（混合灰）については、灰溶融固形化施設の廃止に向けて、令和３年度に「主灰」と「飛灰」に分離・貯留することができる設備に改造するよう検討する。併せて、主灰については、島外委託処理における運搬時の飛散防止等対策のため、湿式の灰冷却装置に変更するよう検討する。

別紙

処理方法別の概算費用比較

（令和2年5月25日現在）

	案１	案２	案３	案４	案５	
処理方法	埋立処分（主灰・飛灰）		資源化（主灰・飛灰）		埋立処分（飛灰）＋資源化（主灰）	
			焼成		埋立＋焼成	
事業者	Ａ社	Ｂ社	Ｃ社	Ｄ社	Ｂ社(埋立)	Ｃ社(焼成)
	群馬県	山形県	埼玉県	三重県	山形県	埼玉県
運搬費（千円）	63,250	73,370	68,310	138,000	22,011	47,817
処理費（千円）	63,250	66,240	78,177	78,200	19,872	47,817
小計（千円）	126,500	139,610	146,487	216,200	41,883	95,634
合計（千円）	126,500	139,610	146,487	216,200	137,517	
経済性	1	3	4	5	2	
＊灰溶融固形化施設の運営費(H30年度決算額312,955千円)との比較（千円/年）	△186,455	△173,345	△166,468	△96,755	△175,438	

※主灰1,610ｔ、飛灰690ｔで試算。

※資源化（セメント原料）については、主灰を受入れている県内の２事業者に確認したところ、現状の主灰では塩分、鉛の含有量が高く、金属くずが混入しているため受入不可とのこと。