

第1章 基本構想策定の背景・目的

朝日環境センター焼却棟は、これまで延命化工事による再整備を計画していたが、不具合や故障の発生状況、延命化工事費の高騰、社会的要請の変遷など、当初計画の前提条件が変化し、改めて再整備方式の検証が必要になった。
このことから、適用し得る複数の再整備方式を比較検討して、現状に即した最適な方式を選定するとともに、再整備に当たっての課題と整備方針を整理するため、朝日環境センター施設整備基本構想を策定するものとした。

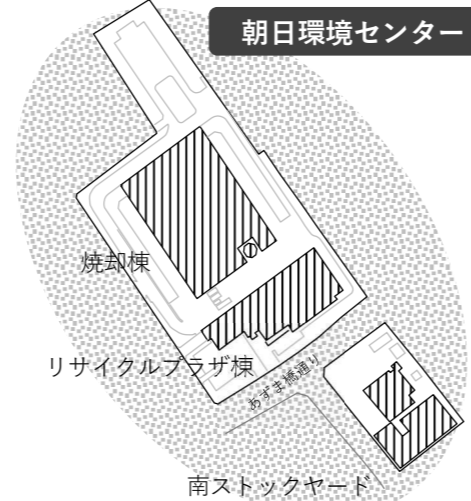
第2章 ごみ処理の現状と課題

1. 川口市のごみ処理状況

(1) ごみ処理の状況

分別品目	朝日環境センター	戸塚環境センター
一般ごみ	○	○
資源物	○	-
粗大ごみ	-	○

(3) 関連施設の所在地



(2) 朝日環境センターの概要

朝日環境センター	
敷地面積	31,025.27m ²
竣工	平成14年(2002年)11月
施設規模	420t/24h (140t/24h×3炉)
処理方式	流動床式ガス化溶融炉
余熱利用設備	発電：12,000kW×1基 給湯：棟内、サンアール朝日(プール、浴室)

2. 朝日環境センター焼却棟の現状と課題

(1) 施設の状況



他所灰コンベヤのケーシング腐食損傷



燃焼溶融炉の耐火物脱落等



スラグコンベヤの腐食損傷補修部からの液漏れ

(2) 朝日環境センター焼却棟の課題

① 安定的なごみ処理

老朽化等により稼働日数は250日未満に低下し、近年の年間焼却処理量は計画時の8割程度で推移。
今後さらに年間焼却処理量が低下し、市内で発生する一般ごみの処理に影響が出るおそれがある。

② 他所灰の資源化

設備不良により灰処理が停止した場合、戸塚環境センターも停止せざるを得ないことも想定される。

③ 今後の整備費

今後も高額な整備費が必要になる。

朝日環境センターの今後の整備費：19,300円/t
他自治体の長期包括委託契約の運営委託費※：10,200円/t ※ 運営委託費は、整備費、用役費、人件費等の合計

④ 災害への対応

電気室が1階にあることから、浸水対策に課題がある。

⑤ プラスチック資源循環の促進

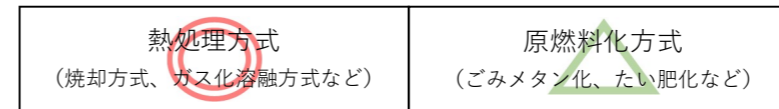
本市に適したプラスチック使用製品廃棄物の分別収集・再商品化の方法について検討が必要である。

(3) 新たな再整備方式を検討する必要性

平成25年(2013年)度策定の川口市一般廃棄物処理施設整備基本計画では、朝日環境センター焼却棟は延命化工事の実施を計画していた。しかし、不具合や故障が発生していることに加え、昨今の物価上昇等に伴う延命化工事費の高騰や社会的要請の変遷からも、延命化工事以外の方式も含めて再検討する必要性が生じた。

第3章 ごみ処理技術等の動向調査及び処理方式

1. 一般ごみの処理に関する技術動向



1. 規模への対応について
2. 安定稼働について
3. 導入実績について

2. 処理システムの検討

(1) 朝日環境センター焼却棟に必要な施設規模

318t/日 { 将来焼却棟で焼却処理する想定量の77,683t/年に災害廃棄物分を考慮した施設規模。
ごみ質はプラスチック使用製品廃棄物の回収実施有無の両方を考慮し検討。

(2) 災害対策(地震対策、浸水対策、防災機能の確保)

延命化工事及びリニューアル工事の場合は「廃棄物処理施設の基幹的設備改良マニュアル(環境省 令和3年4月改訂)」、新設工事の場合は「エネルギー回収型廃棄物処理施設整備マニュアル(環境省 令和3年4月改訂)」等に基づき、災害対策を検討。

第4章 朝日環境センター焼却棟の再整備方式の検討

1. 朝日環境センター焼却棟の再整備方式の検討結果

(1) 再整備方式の抽出(一次評価)

プラントメーカーへのアンケート調査の結果を基に二次評価の対象とする再整備方式を抽出。

A：延命化(主要なプラント設備を補修又は更新)	処理方式は変更せず、2炉で延命化を実施
B：リニューアル(プラント設備を全て更新)	処理方式をストーカー炉に変更し2炉でリニューアルを実施
C：新設(建物・プラント設備を全て更新)	リサイクルプラザ棟を残したまま2炉で建替えを実施
D：維持管理継続	現在の維持管理を継続

(2) 再整備方式の評価(二次評価)、総合評価

抽出した再整備方式については、定量的要素(コスト)と定性的要素(副次的効果)の観点から評価。

本市における安定的なごみ処理が望めることは基より、投じた費用に対する副次的な効果が最も高い「C：新設」が望ましい。

	A 延命化 工事期間：R12~R15 運営期間：R16~R37	B リニューアル 工事期間：R12~R16 運営期間：R17~R37	C 新設 工事期間：R12~R17 運営期間：R18~R37	D 維持管理継続 工事期間：なし 運営期間：R12~R37
--	--	---	---	--

1. 定量的要素(コスト)の評価※1

「A 延命化」を1.00とした場合の比較

工事費	0.45	0.59	0.75	-
運営費	0.55	0.45	0.37	1.05
事業費(ライフサイクルコスト)	1.00	1.04	1.12	1.05
実負担額(交付金・交付税を考慮後)	1.00	0.95	0.96	1.38
評価	○	◎	◎	△

2. 定性的要素(副次的効果)の評価※2

安定処理への寄与、工事の実現可能性、災害への対応性などを評価

評価	○ 安定処理に課題	△ 実現可能性が不透明	◎ 安定処理が可能 副次的効果が大きい	△ 安定処理に課題
----	--------------	----------------	---------------------------	--------------

3. 総合評価	○	△	◎	△
---------	---	---	---	---

凡例 ◎：優れる ○：妥当と認められる △：最低基準は満たしている

※1 定量的評価は、プラントメーカーからの調査結果等を踏まえ、各再整備方式の事業期間で必要となる本市の実負担額を評価した結果。
※2 定性的評価は、プラントメーカーからの調査結果等を踏まえ、「安定処理への寄与」、「工事の実現可能性」、「工事の円滑性」、「環境への配慮」、「災害への対応性」、「ごみ量変動への対応性」、「他施設との関係性」の7項目について評価した結果。

朝日環境センター施設整備基本構想（案）-概要版-

第5章 関連計画における施設整備の方針

国の方針 …廃棄物処理施設整備計画（令和5年度閣議決定）
 川口市の方針 …第5次川口市総合計画、第7次川口市一般廃棄物処理基本計画、川口市一般廃棄物処理施設整備基本計画

第6章 朝日環境センターの整備方針

1. 施設整備の前提条件

再整備方法	…新設（建替え）	可燃ごみの処理方式	…熱処理方式
施設規模	…318t/日（159t/日×2炉）	その他条件	…①リサイクルプラザ棟の継続使用 ②既設遮水壁の存置
計画年間処理量	…77,683t/年		

2. 朝日環境センターの整備方針

方針1. 新設工事中における資源物搬入出車両の動線の確保

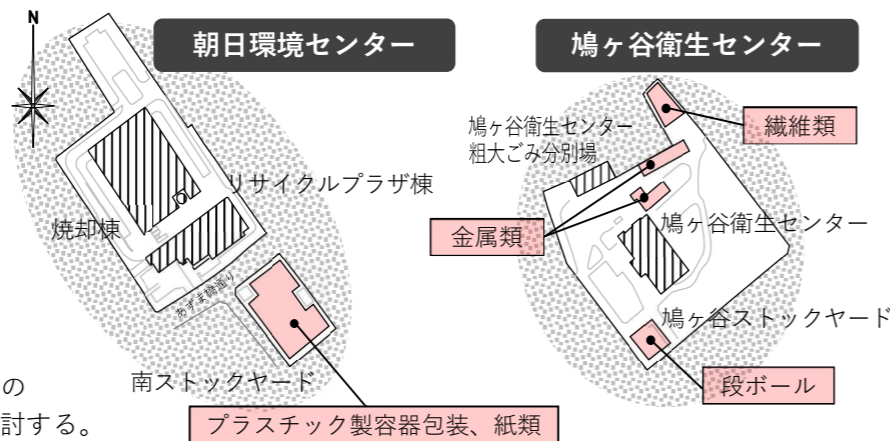
新設する焼却棟とリサイクルプラザ棟の離隔距離に留意した施設配置を検討するとともに、工事段階毎の工事区画に応じた資源物搬入出車両の動線を検討し、リサイクルプラザ棟の運営に支障のない安全な工事計画を策定する。

方針2. リサイクルプラザ棟ユーティリティ設備の系統切替え

焼却棟の新設工事に着手する前に、リサイクルプラザ棟の各ユーティリティ設備（電力、上水、熱源等）の系統を切替えるための準備工事を計画的に実施する。

方針3. 資源化施設及び保管所の移設

新設工事に着手する前に、南ストックヤードや鳩ヶ谷衛生センターの敷地に資源化施設又は保管所を整備し、新設工事中のごみ処理に支障のない体制を構築する。
 なお、事業用地の制約等により現在と同等の機能・規模の資源化施設や保管所が整備できない場合は、民間事業者への外部委託処理も視野に入れて整備内容を検討する。



方針4. サンアール朝日のあり方の検討

施設の役割、市民のニーズ、余熱利用方法の社会的動向などを踏まえて今後のあり方を検討する。

方針5. 新設工事中における戸塚環境センターの主灰の処理

新設工事中に発生する戸塚環境センターの主灰は、焼却棟で処理できないため、民間事業者等に全量委託して埋立処分又は資源化処理を行う。

方針6. 汚染土壌及び埋設廃棄物の適正処分等

焼却棟の新設工事では、既存の遮水壁を存置して汚染土壌による地下水汚染の拡散を防止するとともに、掘削に伴う汚染土壌やカーバイドくずの飛散・流出の防止対策を講じ、生活環境に支障を与えないように施工する。また、掘削した汚染土壌やカーバイドくずについては、関係法令に従って適正に処分等を行う。

方針7. 事業費の縮減

ごみ処理施設の整備・運営に対しては、事業費の縮減や支払いの平準化、サービスの質の向上などの効果を踏まえ、民間事業者のノウハウや資金を活用するPFI手法等の事業方式を導入する自治体が増えている。朝日環境センターについては、経済性、効率性、事業のリスク等を総合的に勘案して、本市にとって最良となる事業方式を導入し、事業費の縮減等を図る。

方針8. 安定的な焼却処理の継続

新設する焼却棟については、各炉年間280日以上安定稼働と90日以上連続運転を前提とし、災害廃棄物の処理も視野に入れた必要最低限の施設規模とする。また、生活様式や社会的要請等の変化に伴う、ごみ量及びごみ質の変動に対して柔軟に対応できる施設となるように整備する。

方針9. 新設する焼却棟の焼却残さの資源化

新設する焼却棟に焼却方式（ストーカ式、流動床式）を導入する場合は、戸塚環境センター及び朝日環境センターで発生する焼却残さを民間業者に委託してリサイクルし、ガス化溶融方式（シャフト式、流動床式、キルン式）を導入する場合は、現在と同様に、朝日環境センターで戸塚環境センターの焼却残さを受け入れてリサイクルする。

方針10. プラスチック資源循環促進への取組み

焼却棟については、経済性を十分に考慮したうえで、可能な限り幅広いごみ質及びごみ量に対応可能な施設となるように整備するとともに、南ストックヤードの敷地に整備するプラスチック使用製品廃棄物の資源化施設又は保管所については、製品プラスチックの分別収集・再商品化に対応可能な施設となるように整備する。

方針11. 公害防止基準値の遵守

新設する焼却棟についても現在の公害防止基準値を遵守して運転管理を行い、引き続き公害の未然防止と生活環境の保全を図る。

方針12. 将来の設備更新のための対策

新設する焼却棟については、ストックマネジメントの手法を取り入れて長寿命化を図り、ライフサイクルコストを削減する。また、施設の延命化を図る大規模改修工事や基幹的設備改良工事の実施を考慮した施設となるように整備する。

方針13. 施設の意匠・景観への配慮

建物については、高さを抑制し、敷地境界から建物までの離隔距離を確保するなど、圧迫感のないデザインを検討する。また、敷地内や敷地周辺については、緑地帯を確保し、周辺環境と調和した景観の形成に努める。

方針14. 粗大ごみへの対応

新設する焼却棟については、粗大ごみを破砕する設備や相応の受入れスペースを確保し、戸塚環境センター粗大ごみ処理施設が長期間停止した場合であっても、ごみ処理が安定して継続できる施設となるように整備する。

方針15. 脱炭素化の推進

焼却棟の新設に当たっては、省エネルギー化・創エネルギー化を推進し、エネルギー消費の低減及び温室効果ガスの排出抑制を図る。また、CCUS（二酸化炭素回収・有効利用・貯蔵）等の最新技術の動向に注視し、導入可能な脱炭素化に向けた技術について、経済性、利便性、実現性を踏まえて検討する。

方針16. 災害対策の強化

新設する焼却棟については、災害廃棄物の取り扱いや処理方針について検討し、水害や震災などの災害に強く、災害発生時における復旧活動展開の基盤となる施設として整備する。

3. 焼却棟の整備スケジュール（案）

	R4 (2022)	R5 (2023)	R6 (2024)	R7 (2025)	R8 (2026)	R9 (2027)	R10 (2028)	R11 (2029)	R12 (2030)	R13 (2031)	R14 (2032)	R15 (2033)	R16 (2034)	R17 (2035)	R18~ (2036~)
戸塚環境センター 新焼却施設							建設工事		稼働						
朝日環境センター 焼却棟		基本計画			基本設計			事業者選定		実施設計・解体工事・建設工事					稼働
リサイクルプラザ棟										現施設稼働（びん・かん・ペットボトル）					
サンアール朝日									現施設稼働（～R11）						
南ストックヤード									解体工事・建設工事				稼働・積替保管（プラスチック製容器包装・紙類）		
鳩ヶ谷衛生センター									保管所の移設				積替保管（金属類・段ボール・繊維類）		