

## 第3章 施設整備に関する全体計画

### 3.1. ごみ広域処理施設の整備・運営コンセプト

施設整備を進めるにあたって、事業の基本的な方針となる整備・運営コンセプトを設定します。

なお、整備・運営コンセプトの設定では、基本構想や構成市の上位計画を参考にします。

#### 3.1.1. 関連する計画等における方針等整理

##### (1) 基本構想における広域処理の基本方針

基本構想における広域処理の基本方針は、図 3-1 に示すとおりとなっています。

#### 基本方針1: 経済性・効率性の確保

経済性・効率性を確保したごみの広域処理体制を構築します。

#### 基本方針2: 安心・安全・安定的な広域処理体制の構築

安心・安全で安定的な広域処理体制の構築を目指し、確立された技術による信頼性の高い広域処理施設の整備を目指します。

#### 基本方針3: 環境負荷の少ない広域処理施設の整備

廃棄物エネルギーの有効利用と、省エネルギー・再生可能エネルギーの導入により環境負荷の少ない広域処理施設の整備を目指します。

#### 基本方針4: 地域社会に貢献できる体制の構築

環境学習機能の付加や周辺地域との連携・協力により、地域社会に貢献できる広域処理施設の整備を目指します。

図 3-1 ごみ処理広域化基本構想における基本方針

## (2) 組合構成市の上位計画

構成市の上位計画として、「第5次朝霞市総合計画後期基本計画（令和3（2021）年3月）」及び「第五次和光市総合振興計画基本構想（令和3（2021）年3月）」において、それぞれ設定されている目標を表3-1に示し、構成市の上位計画から本施設の整備事業に関連するキーワードを抽出します。

表3-1 構成市の総合計画等における目標

朝霞市	和光市
基本概念1:安全・安心なまち 基本概念2:子育てがしやすいまち 基本概念3:つながりのある元気なまち 基本概念4:自然・環境に恵まれたまち	視点①:日々の生活の基盤が整っている 視点②:それぞれのライフステージを充実させる 視点③:心豊かに、満足度の高い生活が送れる



施設整備・運営に関連するキーワード	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 災害に強い地域づくり</li> <li>○ 自然環境・景観の保全</li> <li>○ 循環型社会の形成</li> <li>○ 住民交流の促進</li> <li>○ 担い手の育成</li> </ul>
-------------------	---

（資料）第5次朝霞市総合計画後期基本計画（朝霞市）、令和3（2021）年3月  
第五次和光市総合振興計画基本構想（和光市）、令和3（2021）年3月

### 3.1.2. 整備・運営コンセプト

前述した「基本構想」における基本方針や構成市の上位計画を踏まえて、本施設の整備・運営コンセプトは、以下のとおり設定しました。

#### 【整備・運営コンセプト】

- コンセプト① 経済性・効率性を確保した施設
- コンセプト② 安心かつ安全で安定性に優れ、長期稼働できる施設
- コンセプト③ 環境負荷が少なく、循環型社会の形成を推進する施設
- コンセプト④ 地域社会に貢献できる施設
- コンセプト⑤ 災害に対して強靭性を有する施設

また、各コンセプトに関する内容については、表 3-2 に示すとおりとします。

表 3-2 整備・運営コンセプトと内容

コンセプト	内容
<b>コンセプト①</b> 経済性・効率性を確保した施設	○ 建設から維持管理まで含めたトータルでの経済性や効率性に優れた施設
<b>コンセプト②</b> 安心かつ安全で安定性に優れ、長期稼働できる施設	○ 日常的な施設の稼働や維持管理において安心かつ安全性に優れた施設
	○ 安定性に優れ、長期稼働が可能な施設
<b>コンセプト③</b> 環境負荷が少なく、循環型社会の形成を推進する施設	○ 適切な環境保全・公害防止対策により、環境負荷を低減する施設
	○ 処理に伴い発生するエネルギーを最大限に回収し、効率よく活用できる施設
<b>コンセプト④</b> 地域社会に貢献できる施設	○ 積極的な情報公開のもと、地域住民に信頼され、安心して受け入れてもらえる施設
	○ 地域住民が身近に訪れることができ、周辺の景観と調和のとれた施設
	○ 環境問題やエネルギー問題を学習できる施設
<b>コンセプト⑤</b> 災害に対して強靭性を有する施設	○ 浸水・地震対策等に万全を期し、災害に対して強靭な廃棄物処理システムを確保した施設
	○ 災害廃棄物を円滑かつ適切に処理するための拠点となる施設
	○ 災害時の一時避難スペースとしても活用できる施設

### 3.2. 地域貢献の方針

廃棄物処理施設は、従来型の廃棄物の適正処理だけでなく、ごみの減量、資源化を促進する循環型社会の形成に資することに加えて、余熱等利用によるエネルギー供給や災害対応、その他環境教育・環境学習の場等の様々な役割を有する施設に位置付けられるようになってきました。

また、近年は持続可能な開発目標（SDGs（Sustainable Development Goals（持続可能な開発目標：17のゴールと169のターゲットで構成））や地域循環共生圏の構築に資する中心的な役割を担う施設として、その役割がより明確化されつつあります。

本施設においても、以下に示す地域貢献方針に基づき、本施設の有する特性や資源を活かした地域貢献策として、「余熱利用」、「災害対応」、「環境教育・環境学習」の実現可能な地域貢献策の実施に加えて、敷地内にオープンスペースを設ける等により気軽に立ち寄れ、身近に活用できる施設とします。

#### 【地域貢献方針】

- 本施設の特性、資源を活かし、実現可能な地域貢献策を採用します
- 本施設の敷地内にはオープンスペースやベンチを設けるなど、気軽に立ち寄れ、身近に活用できる施設となるような地域貢献策を実施します

なお、地域貢献策として想定される実施内容と、整備・運営コンセプトの関係は表 3-3 に示すとおりです。

ここで挙げた「余熱利用」、「災害対応」、「環境教育・環境学習」の詳細については、「第3章 施設整備に関する全体計画」の各項において取りまとめます。

表 3-3 整備・運営コンセプトと地域貢献策との関係

整備・運営 コンセプト	地域貢献策						
	余熱利用		災害 対応	環境教育・環境学習			
	場内	場外		施設 見学	啓 発 活 動	体 験 学 習	リ ユ ー ス ア ス
	給電 湯力	売 電					
経済性・効率性を確保した施設	○	○		○	○	○	○
安心かつ安全で安定性に優れ、長期稼働できる施設	○		○	○	○		
環境負荷が少なく、循環型社会の形成を推進する施設	○	○		○	○	○	○
地域社会に貢献できる施設		○	○	○	○	○	○
災害に対して強靱性を有する施設	○	○	○				

### 3.3. 環境保全目標

#### 3.3.1. 環境保全目標の設定の考え方について

廃棄物処理施設の整備にあたっては、遵守すべき各種法令や自治体の公害防止条例に基づいて規制値が定められます。

一方で、ごみ焼却施設の排ガスについては、他事例において法律や条例の基準以上に自主規制値を課す傾向があり、基準値よりもさらに厳しい環境保全目標値を設定している場合が多くなっています。

そこで、本施設における基本的な考え方は、①法規制値だけでなく、②既存施設、③周辺施設、④排ガス処理方式を考慮して設定することとします。

なお、排ガス基準値の設定以外の排水、騒音、振動、悪臭及び関連するその他の基準等については法基準等を遵守するものとします。

また、建設予定地北側には介護保険施設等が隣接しているため、施設の建設時に加えて、施設稼働後においても騒音・振動を始めとする各種環境保全項目に十分配慮するものとします。

各項目における環境保全目標値の設定方針は、表 3-4 に示すとおりとします。

表 3-4 環境保全目標値の設定方針

項目	設定方針
排ガス	○ 関係法令で規定される規制値の遵守を前提として、既存施設や県内の周辺施設の設定状況、排ガス処理方式等を考慮して基準値を設定する
排水	○ 本施設に関する排水としては、「ごみピット排水・プラント排水」、「生活排水」に区分される ○ 「ごみピット排水・プラント排水」は工場内で循環利用する方針であるため、法規制値は適用外となる(再利用した後、余剰分を公共下水道に排水する場合は生活排水と同様の取扱とする) ○ 生活排水は公共下水道に排出するため、下水道法及び和光市下水道条例、ダイオキシン類対策特別措置法の規制基準が適用されるため、これらの規制基準を遵守する
騒音	○ 騒音規制法、埼玉県生活環境保全条例に基づく規制基準を遵守する
振動	○ 振動規制法、埼玉県生活環境保全条例に基づく規制基準を遵守する
悪臭	○ 悪臭防止法に基づき規制基準を遵守する

3.3.2. 排ガスに関する環境保全目標の検討

(1) 環境保全目標値の設定案

本施設における排ガス基準値については、法基準値等の遵守を前提として、既存施設や埼玉県内の周辺施設(県内事例)、排ガス処理方式を参考に以下に示す3つの設定値案(ケース)を検討して、設定することとします。

なお、各ケースで設定した排ガス基準値の設定の考え方は表 3-5、設定値案は表 3-6 に示すとおりです。

**【設定値案①】**

- 埼玉県内の設定事例を踏まえて厳しい基準値を設定する案です
- 設備費や薬剤・活性炭等の費用を多く必要としますが、環境保全に対して有効です

**【設定値案②】**

- 設定値案①と設定値案③の間にあたり、環境面と費用面を考慮して、設定する案です
- 設備費や薬剤・活性炭等の費用は抑えつつ環境保全を目指すものです

**【設定値案③】**

- 建設予定地は和光市であり、和光市清掃センターに近接することから、和光市清掃センターの基準値を参考に設定する案です
- 設備費や薬剤・活性炭等の費用は最も安価です

表 3-5 排ガス基準値設定の考え方 (ケース分け)

項目	設定値案①	設定値案②	設定値案③
ばいじん (g/Nm <sup>3</sup> )	県内事例の基準値を参考に設定する ※「朝霞市クリーンセンターごみ焼却処理施設整備基本計画(H29.4)」で設定した基準値と同じ	県内事例の基準値を参考に設定する	和光市清掃センターに近接することから、同様の基準値とする
硫黄酸化物 (ppm)		環境面と費用面を考慮して設定する基準値 ※組合構成市の厳しい基準値(朝霞市クリーンセンター)と同じ	
窒素酸化物 (ppm)			
塩化水素 (ppm)			
ダイオキシン類 (ng-TEQ/Nm <sup>3</sup> )		「新ガイドライン*1」の基準値とする	
水銀 (μg/Nm <sup>3</sup> )	「大気汚染防止法」の基準値とする		
一酸化炭素 (ppm)	「新ガイドライン」の基準及び「廃棄物処理法施行規則」の基準値とする		

\*1：ごみ処理に係るダイオキシン類発生防止等ガイドライン(平成9(1997)年、ごみ処理に係るダイオキシン類削減対策検討会)

表 3-6 排ガス基準値の設定案

項目	排ガス環境保全目標値案			既存施設		法基準値等	
	設定値案①	設定値案②	設定値案③	朝霞市 クリーンセンター	和光市 清掃センター	大気汚染防止法	その他基準等
ばいじん(g/Nm <sup>3</sup> )	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.08* <sup>1</sup>	—
硫黄酸化物(ppm)	20	30	30	30	30	K値=9.0* <sup>2</sup> (約2,611ppm)* <sup>3</sup>	—
窒素酸化物(ppm)	50	70	180	70	180	250	180 (指導基準* <sup>4</sup> )
塩化水素(ppm)	20	50	50	50	50	700mg/Nm <sup>3</sup> (=430ppm)	200mg/Nm <sup>3</sup> (=123ppm) (上乘せ基準* <sup>5</sup> )
ダイオキシン類 (ng-TEQ/Nm <sup>3</sup> )	0.01	0.1	0.1	5	0.5	—	<sup>1</sup> (ダイオキシン類 対策特別措置法) 0.1 (新ガイドライン* <sup>6</sup> )
水銀(μg/Nm <sup>3</sup> )	30	30	30	—	—	30	—
一酸化炭素 (ppm)	30(4時間平均) 100(1時間平均)	30(4時間平均) 100(1時間平均)	30(4時間平均) 100(1時間平均)	30(4時間平均)	—	—	30(4時間平均) (新ガイドライン) 100(1時間平均) (廃掃法施行規則)

\*1：ごみ広域処理施設の施設規模において適用される基準値（施設規模 175t/日（2 炉構成）とした場合、3.6t/炉・時（= 175t/日 ÷ 2 炉 ÷ 24 時間）として各種法基準等の適用値）を記載している。

\*2：K 値は区域ごとに異なっており、数字が小さくなるほど規制が厳しくなる係数で、埼玉県生活環境保全条例により定められている。

\*3：K 値=9.0 を濃度換算（ppm）した場合の参考値である。煙突の有効高さを 59m、排ガスを 12,000m<sup>3</sup>/h と仮定した場合の数値となる。

\*4：工場・事業場に係る窒素酸化物対策指導方針（昭和 59（1984）年、埼玉県）

\*5：埼玉県生活環境保全条例施行規則（第 31 条，別表第 4 第 1 号～3 号）

\*6：ごみ処理に係るダイオキシン類発生防止等ガイドライン（平成 9（1997）年，ごみ処理に係るダイオキシン類削減対策検討会）

(2) 設定案の比較検討

排ガス基準値案について、設定した基準値を満足するために想定される排ガス処理方式を踏まえて、メーカーヒアリング・市場調査を実施し、各評価項目で比較検討した結果を表 3-7 に示します。

評価結果より、本施設の排ガス基準値は、**設定値案②**を採用するものとします。

表 3-7 排ガス基準値における設定値案の比較

項目		設定値案①	設定値案②	設定値案③		
想定される排ガス処理方式	ばいじん	ろ過式集塵器 (バグフィルタ)	ろ過式集塵器 (バグフィルタ)	ろ過式集塵器 (バグフィルタ)		
	硫黄酸化物 ・塩化水素	乾式法	乾式法	乾式法		
	窒素酸化物	燃焼制御法 ＋触媒脱硝法	燃焼制御法 ＋無触媒脱硝法	燃焼制御法 ＋無触媒脱硝法		
	ダイオキシン類	活性炭吹込法	活性炭吹込法	活性炭吹込法		
	水銀	活性炭吹込法	活性炭吹込法	活性炭吹込法		
評価	環境面	公害防止性	設定した 3 つの設定値案の中では最も高い公害防止性が得られる	メーカーヒアリング・市場調査で無触媒脱硝法でも窒素酸化物 50ppm を達成できる見込みの回答があり、案①に見劣りしない可能性もある	公害防止性は十分にあるが、最新施設に更新されるのに、他施設との見劣りや既設と同じレベルという観点で住民感情が不透明である	
			◎ (最も良い)	◎ (案①に見劣りしない可能性有)	△ (現有施設と同じ)	
	二酸化炭素排出量		排ガス処理に必要な薬剤使用量が増加することから、それに係る二酸化炭素排出量は最も多くなる	窒素酸化物処理に係る薬剤使用量が案③より多くなるが、それ以外は案③と同程度である	排ガス処理に必要な薬剤使用量は最も少ないため、二酸化炭素排出量も最も少なくなる	
			△ (最も多い)	○ (案③より少し多い)	◎ (最も少ない)	
	経済面	設備費 (イニシャルコスト)		窒素酸化物の処理設備として、再加熱器や触媒反応塔等の設備が増加し、設備費が高額となる	基準値の違いによる設備の増加は無く、比較的簡素な設備構成となる	基準値の違いによる設備の増加は無く、比較的簡素な設備構成となる
				△ (最も高い)	◎ (案①より安価)	◎ (案②と同じ)



項目		設定値案①	設定値案②	設定値案③
	運転費 (ランニングコスト)	ダイオキシン類や窒素酸化物の処理に係る薬剤使用量の増加や触媒反応塔内の触媒の定期的な交換が生じ、運転費が高額となる	案③と比較すると、窒素酸化物の処理に係る薬剤使用量の費用が増加するが、それ以外は案③と同程度である	3つの設定値案の中では最も安価となる
		△ (最も高い)	○ (案③より少し高額)	◎ (最も安価)
	設置面積	案②と案③よりも設備を必要とし、設置面積が大きくなる	簡素な設備構成となり、施設配置にも柔軟性が出る	簡素な設備構成となり、施設配置にも柔軟性が出る
		△ (最も広く必要)	◎ (案①より小さくできる)	◎ (案②と同じ)
	総合評価	高い公害防止性は得られるが、二酸化炭素排出量の面では劣り、経済面では最も高くなることから、費用に対して得られる効果が小さい	公害防止性は近接の既設よりも改善され、安価かつ設備も簡素な処理設備である また、今後の事業者提案によって、公害防止性が案①に見劣りしない処理が実現できる可能性もある	最も安価な方法となるが、近接する既設と同じ基準値となり、案②と比較すると二酸化炭素排出量や窒素酸化物処理に係る薬剤使用量の違い以外は大きなメリットは無い
		△	◎	○

\*1：想定される排ガス処理方式は事業者提案も踏まえて、実施設計の段階において決定するもので、本表標記の内容を指定するものではない。

## 3.3.3. 本施設における環境保全目標

本施設における環境保全目標値は、表 3-8 に示すとおり設定します。

表 3-8 本施設の環境保全目標値

項目		環境保全目標値	備考
排ガス	ばいじん	0.01g/Nm <sup>3</sup>	
	硫黄酸化物	30ppm	
	窒素酸化物	70ppm	
	塩化水素	50ppm	
	ダイオキシン類	0.1 ng-TEQ/Nm <sup>3</sup>	
	水銀	30µg/Nm <sup>3</sup>	
	一酸化炭素	30ppm(4時間平均) 100ppm(1時間平均)	
排水		下水道法、和光市下水道条例及びダイオキシン類対策特別措置法に基づく各種基準値	プラント用水については、流量を踏まえ余剰水の放流について引き続き検討する
騒音	朝 (6:00~8:00)	50dB 以下	
	昼 (8:00~19:00)	55dB 以下	
	夕方 (19:00~22:00)	50dB 以下	
	夜 (22:00~6:00)	45dB 以下	
振動	昼 (8:00~19:00)	60dB 以下	
	夜 (19:00~8:00)	55dB 以下	
悪臭	1号基準	臭気指数 15	敷地境界の規制基準
	2号基準	悪臭防止法施行規則第6条の2で定める方法により算出する値	気体排出口の規制基準
	3号基準	悪臭防止法施行規則第6条の3で定める方法により算出する値	排水における規制基準

\*1：騒音・振動の規制基準については、規制基準は特定施設ごとではなく、工場・事業場全体にかかる。

\*2：騒音・振動の規制基準については、工場・事業場の敷地境界における基準値となる。

\*3：建設予定地は、「用途地域の指定のない地域」として、騒音・振動・悪臭（1号基準）の各種規制がかかるが、騒音・振動については特別養護老人ホームが隣接するため、敷地の周囲おおむね 50m の区域内は、表中の値から 5 デシベル減じた値が適用される。

### 3.4. 余熱利用計画

#### 3.4.1. 余熱利用について

ごみ焼却施設では、ごみ焼却の際に発生する高温排ガスが有する熱エネルギーを有効に活用することで、環境負荷の低減に貢献するエネルギー回収施設として整備する事例が多くなっています。

ごみの焼却に伴うエネルギーを電力や温水等として活用することで、そのエネルギー量に相当する外部エネルギーの生成に必要となる化石燃料の削減が可能となり、省資源・省エネルギーに貢献することができます。

また、これにより温室効果ガスの発生抑制や持続可能な循環型社会の形成に寄与することも可能となります。

ここでは、本施設のうちエネルギー回収型廃棄物処理施設（ごみ焼却施設）における余熱利用について、諸条件等を踏まえた方向性を整理します。

#### 3.4.2. 余熱利用方法

ごみ焼却に伴って発生する熱エネルギーの利用形態は、図 3-2 に示すとおりです。

熱エネルギーは、「蒸気」、「温水」、「電力」といった形態で場内におけるエネルギー利用だけでなく、場外への供給も考えられます。

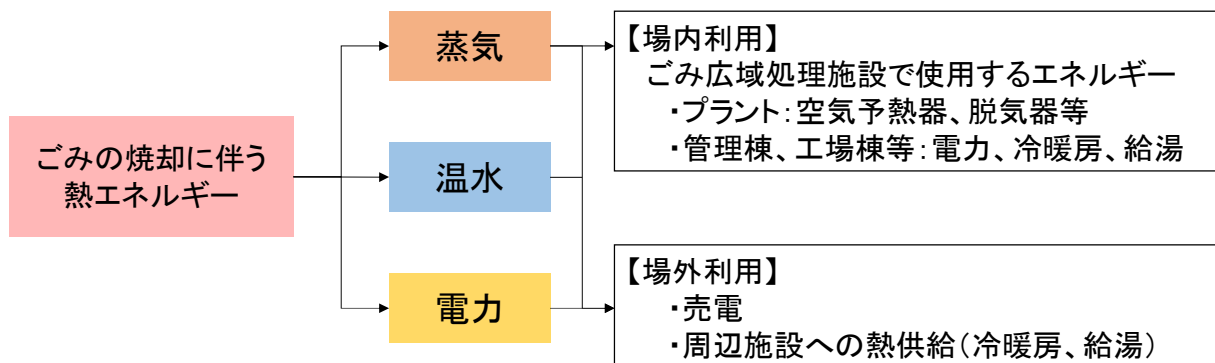


図 3-2 ごみ焼却に伴う熱エネルギーの利用形態

### 3.4.3. ごみ焼却施設における余熱利用の状況

ごみ焼却施設における余熱利用の状況は、図 3-3 に示すとおりです。

ごみ焼却施設数は、ごみ処理の広域化・集約化も影響して全国的に減少傾向となっていますが、全施設数に占める余熱利用をする施設（余熱利用あり）の比率は上昇しています。

令和元（2019）年度では、1,067 施設（全施設）のうち、約 7 割となる 740 施設で余熱利用が行われている状況です。

なお、国では、令和 4（2022）年度までに「廃棄物エネルギーを地域を含めた外部に供給している施設の割合」を 40%から 46%に引き上げることを目標（廃棄物処理施設整備計画）として掲げており、廃棄物処理施設整備にあたっては外部での余熱利用も重要な検討事項となります。

また、余熱利用ありの施設のうち、発電機能を有する施設（余熱利用あり（発電））は、年々増加傾向にあり、令和元（2019）年度では、余熱利用あり施設のうち、50%以上となる 384 施設が発電機能を有する施設となっています。

こうした状況から、発電以外の余熱利用をする施設数は減少傾向となっています。

これらの傾向を踏まえると、新規に整備される施設では外部でも余熱利用することを前提として、利用形態は発電機能を付帯する施設が増えている状況にあるといえます。

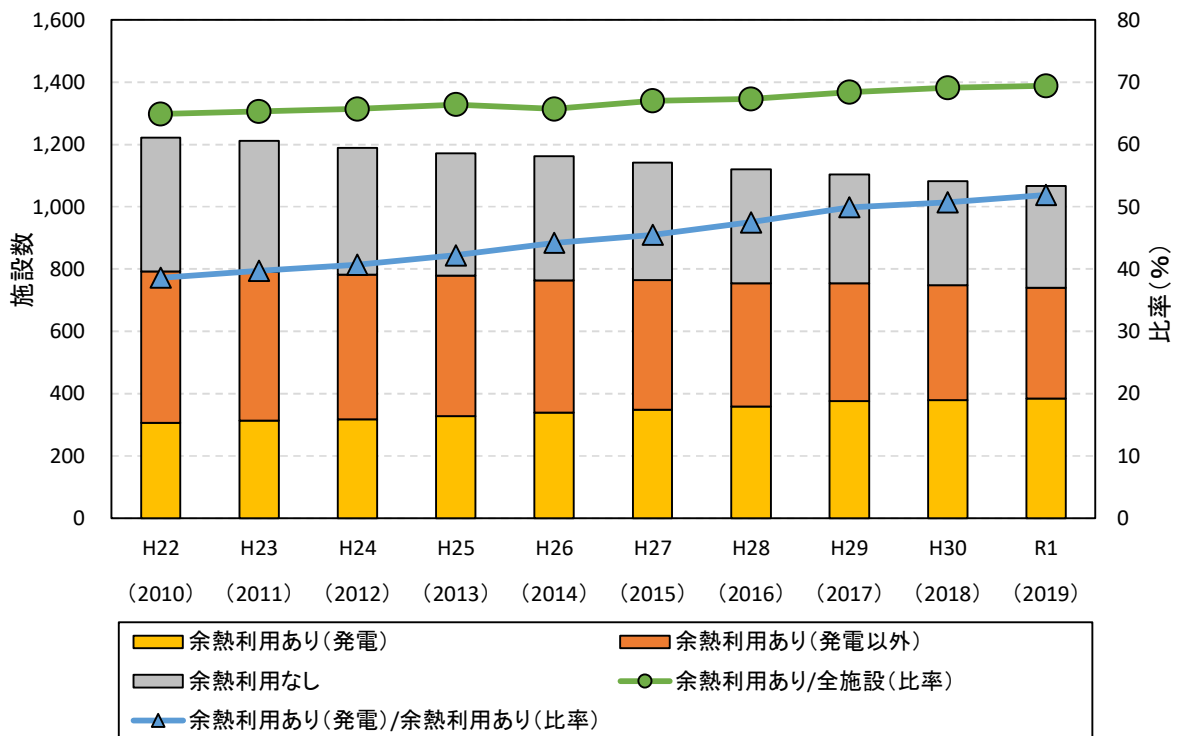


図 3-3 余熱利用に関する施設数の推移

(資料) 一般廃棄物の排出及び処理状況等（令和元（2019）年度）について（環境省）より作成

## 3.4.4. 余熱利用のための条件整理

## (1) 現有施設における余熱利用の状況

構成市の現有施設である朝霞市クリーンセンターと和光市清掃センターにおける余熱利用状況は、表 3-9 に示すとおりです。

- 施設場内での余熱利用は朝霞市では行っていませんが、和光市では給湯での温水利用を行っています。
- 両施設ともに外部への熱供給及び発電は行っていません。

このような状況及びごみ焼却施設で余熱を利用する施設が増加している状況も考慮すると、本施設においてもごみ焼却に伴う熱エネルギーは優先的に場内でも活用することを前提とすることが考えられます。

表 3-9 現有施設の余熱利用状況

現有施設	余熱利用状況	利用形態		
		場内	場外	発電
朝霞市クリーンセンター	場内外で利用する余熱利用設備を有していない	無	無	無
和光市清掃センター	場内余熱利用として給湯設備(トイレ・浴室等)を有している	有	無	無

## (2) 交付金等の活用要件

国では、令和4(2022)年度までに「廃棄物エネルギーを地域を含めた外部に供給している施設の割合」を40%から46%に引き上げることを目標(廃棄物処理施設整備計画)として掲げています。

また、ごみ焼却施設等の整備にあたっては、要件や整備する施設規模に応じたエネルギー回収率(%)を満足することで、国(環境省)の交付金の活用が可能となります。

現在、ごみ焼却施設整備で活用可能な交付金は下記の3つが挙げられますが、それぞれの内容を比較すると表 3-10 に示すとおりとなります。

- ① 循環型社会形成推進交付金
- ② 二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金
- ③ 廃棄物処理施設整備交付金

全ての交付金において、整備する施設規模に応じたエネルギー回収率(%)を満足することが要件になっていますが、エネルギー回収率以外の要件も満足することで交付率の嵩上げ(1/3ではなく1/2の交付率)も受けることが可能となります。

本施設の整備にあたっては、以下の観点から安定性、環境性、経済性を考慮して、「①循環型社会形成推進交付金」または「③廃棄物処理施設整備交付金」の活用が考えられます。

- ・ 災害時の構成市の災害廃棄物の処理を見込む
- ・ 二酸化炭素排出抑制を図ることで環境に配慮する
- ・ 構成市の財政負担を低減するために交付率が1/2となる

- ・ 発電した場合の電力の売却に有利な固定価格買取制度（FIT 制度）が適用可である  
 なお、交付率の嵩上げを適用する場合のエネルギー回収率は、ごみ焼却施設の施設規模から 19%以上（①と③の交付金における交付率 1/2 の条件）を満足する必要があります。

表 3-10 3R 交付金の交付要件比較

交付要件等	①循環型社会形成推進交付金 ③廃棄物処理施設整備交付金		②二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金
	交付金交付率	1/2	1/3
災害廃棄物処理計画の策定	①循環型社会形成推進交付金		交付対象外
	必須 (計画策定が交付対象外)	必要に応じて (計画策定が交付対象外)	
	③廃棄物処理施設整備交付金		
	必須 (計画策定が交付対象外)	必要に応じて (計画策定が交付対象)	
二酸化炭素排出量抑制対策	必須	必要に応じて	必須
施設の長寿命化	必須	必須	必須
循環型社会形成推進地域計画の策定	必須	必須	必須
固定価格買取制度 (FIT制度)	適用可	適用可	適用不可
エネルギー回収率(%)	19.0	15.0	15.0

- \*1：「①循環型社会形成推進交付金」、「③廃棄物処理施設整備交付金」については、災害廃棄物処理計画の策定・災害廃棄物の受入に必要な設備の設置が交付率 1/2 の交付要件となっている。
  - \*2：「②二酸化炭素排出抑制対策事業交付金」は要件が少ないが、売電において FIT 制度が適用できない点に留意する必要がある。
  - \*3：災害廃棄物処理計画の策定については、整備する施設に関して災害廃棄物対策指針を踏まえて地域における災害廃棄物処理計画を策定して、災害廃棄物の受入に必要な設備を整えることが必要となる。
  - \*4：二酸化炭素排出量抑制対策については、二酸化炭素排出量が「事業活動に伴う温室効果ガスの排出抑制等及び日常生活における温室効果ガスの排出抑制への寄与に係る事業者が講ずべき措置に関して、その適切かつ有効な実施を図るために必要な指針」に定める一般廃棄物焼却施設における一般廃棄物処理量当たりの二酸化炭素排出量の目安に適合するよう努める必要がある。
  - \*5：施設の長寿命化については、施設の長寿命化のための施設保全計画を策定することが必要となる。
  - \*6：エネルギー回収率は、本施設の施設規模（175t/日）の場合に達成する必要がある値となる。
- (資料)「エネルギー回収型廃棄物処理施設整備マニュアル(平成 26(2014)年 3 月(令和 3(2021)年 4 月改訂)環境省)」より作成

### (3) 周辺施設への供給要否（場外余熱利用）

余熱の場外利用については、周辺施設への余熱供給（場外余熱利用）も挙げられますが、現状では本施設の建設予定地周辺の事業所から余熱利用の需要は見込んでいません。

また、建設予定地北側には、和光市の介護保険施設等があるため、熱導管による蒸気や温水の供給などが考えられますが、以下の観点から個別の熱供給は実現性が低いと考えられます。

- 介護保険施設等で必要となる余熱量を供給する能力はありますが、ごみ焼却施設から供給される余熱形態に合わせて介護保険施設等側で設備の改造・更新工事が必要となります。
- ごみ焼却施設で全炉停止した際の介護保険施設等側でのバックアップ設備が必要となり、現状よりも二重の設備投資が必要となります。

### (4) 売電の可能性（発電）

ごみ焼却施設内に発電設備を設けて発電し、電力会社の送電線を介して売電することで、本事業におけるコスト削減にもつなげることが可能となります。

なお、売電にあたっては、電力会社が保有する送電系統との連系が必要となりますが、接続するための電力会社保有設備の改修工事（変電所の容量増大、配電線の張替え等）に係る工事負担金を求められることとなります（図 3-4）。

現状では、周辺の送電網には空きがある状態となっており、電力会社との事前相談においても系統連系は可能との回答を得ており、売電事業の実現性がある状況です。

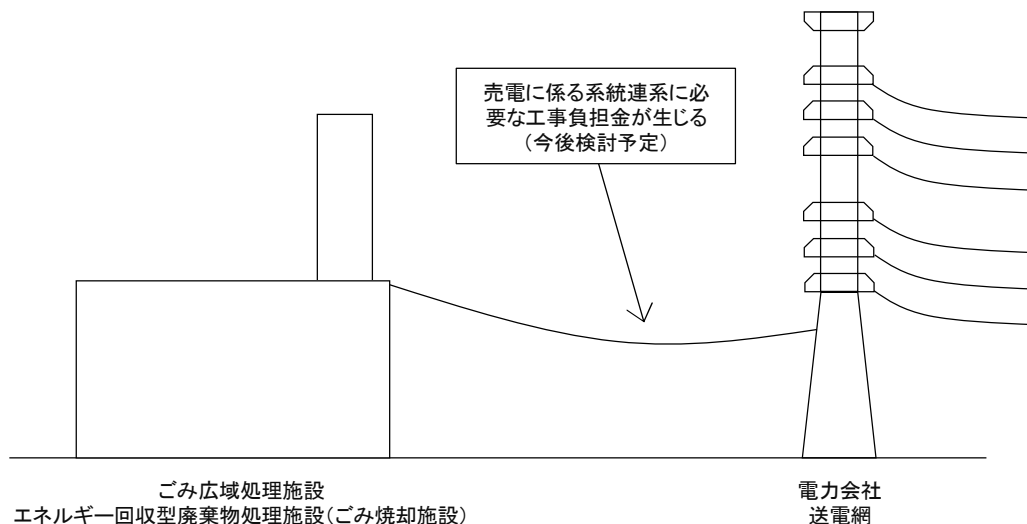


図 3-4 ごみ焼却施設からの売電イメージ

\*1：電力会社への事前相談及びメーカーヒアリング・市場調査の結果より、年間約 1.3 億円の売電収入が見込めることが期待される。

### 3.4.5. ごみ広域処理施設における余熱利用方針

これまで整理した点を考慮して、本施設における余熱利用は、以下の方針とします。

#### 【余熱利用方針】

- 場内余熱利用(蒸気、温水、電力)を実施します
- 場外余熱利用については、近隣の需要や実現性の観点から熱供給は行わない方針とします
- 発電については、場内で必要な電力に利用し、余剰電力を電力会社へ売却する方針とします



## 3.5. 浸水・地震対策

### 3.5.1. 浸水・地震対策の必要性

整備・運営コンセプトでは、「災害に対して強靱性を有する施設（コンセプト⑤）」という方針を示しています。

廃棄物処理施設は、災害時においても通常の廃棄物処理を継続するとともに、災害によって発生する廃棄物についても迅速に処理することで地域の復旧活動を支えるという重要な役割を担っており、河川等氾濫による浸水や地震等の災害リスクに対して強靱な廃棄物処理システムを確保した施設とすることが課題となります。

ここでは、本施設の建設予定地で想定される浸水や地震などの災害時においても、上記のような役割を担える施設とするため、浸水・地震対策について検討します。

### 3.5.2. 想定される災害リスク

本施設の建設予定地で想定される主な災害リスクとして、台風や大雨の際の河川氾濫等による浸水被害（水害に関するリスク）と地震に関するリスクがあります。

#### (1) 水害に関するリスク

本施設の建設予定地における水害に関するリスクとしては、以下のとおりです。

##### 【水害に関するリスク】

- ごみ広域処理施設の建設予定地及び周辺（アクセスルート含む）の浸水想定は、荒川氾濫を対象に大半が4.0～6.0m未満とされており、過去にも浸水実績があるエリアとされています
- 令和元（2019）年の東日本台風では、河川氾濫による浸水被害はありませんでしたが、内水氾濫によって、周辺道路の一部に浸水が発生しています

#### (2) 地震に関するリスク

本施設の建設予定地における地震に関するリスクとしては、以下のとおりです。

##### 【地震に関するリスク】

- ごみ広域処理施設の建設予定地の想定震度は、東京湾北部地震（マグニチュード 7.3）を対象に震度6強とされています
- 地質調査の状況から、地層内に液状化の危険度が高い地層が含まれていることが分かっています

## 3.5.3. 浸水・地震対策方針

浸水・地震対策については、本施設で想定される災害リスクに対して、国の考え方や方針等（表3-11）も踏まえて定めるものとします。

表 3-11 災害に対する国の考え方や方針等

計画等	災害に対する考え方や方針等
廃棄物処理施設整備計画 (平成 30(2018)年 6 月 19 日閣議決定)	地域の核となる廃棄物処理施設においては、地震や水害等によって稼働不能とならないよう、施設の耐震化、地盤改良、浸水対策等を推進し、廃棄物処理システムとしての強靱性を確保する これにより、地域の防災拠点として、特に焼却施設については、大規模災害時にも稼働を確保することにより、自立分散型の電力供給や熱供給等の役割も期待できる
エネルギー回収型廃棄物 処理施設整備マニュアル (平成 26(2014)年 3 月(令 和 3(2021)年 4 月改訂)、 環境省)	災害廃棄物の受け入れに必要な設備として、下記の設備・機能を装備することを規定 ○ 耐震・耐水・耐浪性 ○ 始動用電源、燃料保管設備 ○ 薬剤等の備蓄倉庫
災害廃棄物対策指針 (改定版) (平成 30(2018)年 3 月、 環境省)	ごみ焼却施設の整備に際して、市町村は東日本大震災並の規模を含む様々な規模の災害に対応できるよう、公共の廃棄物処理施設を通常の廃棄物処理に加え、災害廃棄物を円滑に処理するための拠点と捉え直し、平素より廃棄物処理の広域的な連携体制を築いておく必要がある その際、大規模な災害が発生しても一定期間で災害廃棄物の処理が完了するよう、広域圏ごとに一定程度の余裕をもった焼却施設を維持する

本組合では、整備・運営コンセプトで示している「災害に対して強靱性を有する施設」を目指すため、国の考え方や方針等や想定される災害リスク、地域貢献等を踏まえて以下のとおりとします。

## 【浸水・地震対策方針】

- 水害リスクに対しては、水害が発生しても施設内部に水が浸入し主要な設備が被害を受けて、施設が稼働できなくなることがないように、施設内や主要設備の浸水対策を実施します
- 地震リスクに対しては、建物の耐震性の確保や安全停止の仕組みの構築、液状化対策を検討するとともに、電力・水・燃料・薬剤等の供給が止まっても自立起動・継続運転が実現できる対策を実施します
- 災害時にも安全かつ安定的なごみ処理を継続するとともに、災害廃棄物も受入れ処理することにより、地域の復旧に貢献します(施設規模に災害廃棄物の受入・処理量を見込む)
- 災害時に周辺の施設利用者(市民農園や介護保険施設等)に、会議室等を一時避難スペースとして開放します

### 3.5.4. 浸水対策

「エネルギー回収型廃棄物処理施設整備マニュアル（平成26（2014）年3月（令和3（2021）年4月改訂） 環境省）」では、「ごみピットの浸水対策として、プラットフォームは浸水水位以上とすること」、「電気室・中央制御室・非常用発電機・タービン発電機など主要な機器及び制御盤・電動機は浸水水位以上とすること」、「灰ピットは浸水水位以上とすること」、「浸水水位までをRC造（鉄筋コンクリート造）とし、開口部に防水扉を設置すること」等の浸水対策を示しています。

本施設においても想定される水害が発生した場合であっても、施設稼働に影響が生じることなく、安全で安定的なごみ処理が継続できる施設とすることを前提として、これらの浸水対策を行うものとします。

具体的な浸水対策は、表 3-12 及び図 3-5 に示すとおりとし、複数の方策を効果的に組み合わせ、対応を図るものとします。

表 3-12 浸水対策

対策	対策の内容
施設内への浸水対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 内水被害に備え、必要最小限の範囲で盛土を行い、施設の地盤高を嵩上げする</li> <li>○ ランプウェイ方式を採用し、施設を高く設置することで、プラットフォームを浸水水位以上の高さとし、ごみピット内への浸水を防ぐ</li> <li>○ 灰ピットへの浸水を防ぐため、浸水以上の高さとする</li> <li>○ 浸水水位まではRC造とし、低い階層では開口部を防水扉とし、施設内への浸水を防止する</li> </ul>
主要設備の浸水対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 電気室、中央制御室、非常用発電機・タービン発電機等の主要な機器及び制御盤・電動機等は浸水水位以上の高さに設置する</li> </ul>

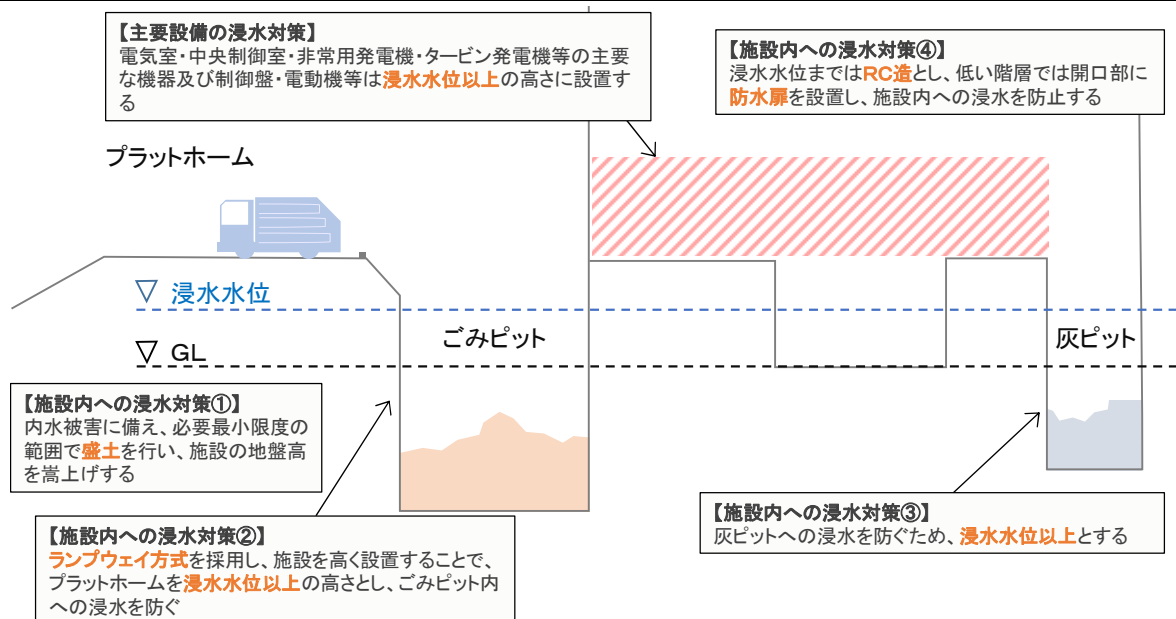


図 3-5 ごみ広域処理施設における浸水対策

\*1：「エネルギー回収型廃棄物処理施設整備マニュアル（平成26（2014）年3月（令和3（2021）年4月改訂） 環境省）」を参考に作成

### 3.5.5. 地震対策

#### (1) 基本的な考え方

地震対策については、本施設においても、想定される大規模な地震が発生した場合であっても安全・安定的にごみ処理が継続できる施設とすることを前提として、地震対策を行うものとしします。

具体的な地震対策は、表 3-13 に示すとおりとしします。

施設の整備にあたっては、一般廃棄物処理施設を含む官庁施設が求められる耐震性を確保するための基準等に準じることとし、想定される揺れを上回る震度 7 相当に耐えうる施設として整備を進めるものとしします。

また、感震器を備え、大規模地震など一定以上の揺れを感知すると自動的に焼却炉を停止する設定を行うことで、さらなる安全性を確保します。

さらに、実施設計段階において、軟弱地盤や液状化への対策として、配置計画を踏まえた地盤改良等についても引き続き検討していくものとしします。

表 3-13 地震対策

対策	対策の内容
建物等の耐震性の確保	○ 震度 7 相当に耐えうる耐震性とするため、官庁施設が必要な耐震性能を確保することを目的に国が定めた基準や火力発電所の耐震設計の考え方を採用する
地震時の安全停止	○ 感震器を備え、大規模地震等一定以上の揺れを感知すると自動的に焼却炉を停止する設定を行い、安全性を確保する
液状化の対策	○ 液状化に対する詳細な検討をして、必要に応じて地盤改良等を行う

#### (2) 建物等の耐震性の確保

建物等の耐震性の確保については、関係法令や各種基準等に基づいて設計することが考えられます。

本施設の整備にあたっては、以下の基準等に準じて設計・施工を行うものとして、耐震性を確保していくものとしします。

#### 【耐震性確保のために準じる基準等】

- 建築基準法(昭和 25(1950)年法律第 201 号)
- 官庁施設の総合耐震・対津波計画基準(平成 25(2013)年 3 月改定)
- 官庁施設の総合耐震・対津波計画基準及び同解説<令和 3 年版>(一般社団法人 公共建築協会:令和 3(2021)年発行)
- 火力発電所の耐震設計規程 JEAC3605-2019(一般社団法人 日本電気協会:令和 2(2020)年発行)
- 建築設備耐震設計・施工指針 2014 年版(一般財団法人 日本建築センター:平成 26(2014)年発行)

(3) 本施設の耐震性確保のための基準等

① 建築物（建築設備含む）

本施設は、通常発生する廃棄物の処理に加えて、災害時には災害廃棄物の処理を行うものとしているため、災害時に大きな補修をすることなく、機能を保持できることが求められます。

ごみ焼却施設は、「官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説」における耐震安全性の分類が明示されている施設ではありませんが、性質上は「石油類、高圧ガス、毒物、劇薬、火薬類等を貯蔵又は使用する官庁施設及びこれらに関する試験研究施設として使用する官庁施設」への該当が考えられるため、建築物の構造体 II 類（重要度係数 1.25）、建築非構造部材 A 類の外部及び特定室、建築設備甲類を適用するものとします。

表 3-14 本施設で採用する耐震安全性の目標（建築物（建築設備含む））

部位	分類	耐震安全性の目標
建築物の構造体 （柱、梁、主要壁、屋根、基礎等）	II 類	大地震動後、構造体の大きな補修をすることなく建築物を使用できることを目標とし、人命の安全確保に加えて機能確保が図られるものとする
建築非構造部材 （間仕切り壁、外壁仕上げ材、ブロック塀、天井材等）	A 類の外部及び特定室	大地震動後、災害応急対策活動等を円滑に行ううえ、又は危険物の管理のうえで支障となる建築非構造部材の損傷、移動等が発生しないことを目標とし、人命の安全確保と二次災害の防止に加えて十分な機能確保が図られるものとする
建築設備 （空調、照明、給排水設備等）	甲類	大地震動後の人命の安全確保及び二次災害の防止が図られているとともに、大きな補修をすることなく、必要な設備機能を相当期間継続できるものとする

② プラント設備

プラント設備については、「火力発電所の耐震設計規定 JEAC 3605」や「建築設備耐震設計・施工指針」に準じた設計・施工を行うものとし、耐震対策として以下に示す3つの対策を行うものとします。

**【プラント設備の耐震対策】**

- プラント設備は、建築設備と同様に耐震安全性「甲類」を満足するものとします
- プラント架構（ボイラの支持鉄骨など）については、「火力発電所の耐震設計規程 JEAC3605」を適用した構造設計を行うものとします
- 地震発生時に感震器において震度5強程度以上（加速度として 250 ガル以上）を計測時に自動的に炉を停止するシステムとします