③　各処理方式の稼働状況

令和元年度における焼却施設の処理方式別施設数は、表 4-3 に示すとおりです。

全国のごみ焼却施設のうち、最も多い処理方式はストーカ式で 72.3%、次は流動床式焼却施設で 13.1%となっています。

表 4-3　ごみ焼却施設の処理方式別施設数（令和元年度）

処理方式		施設数	割合
焼却方式	ストーカ式	702	72.3%
	流動床式	127	13.1%
	キルン式（回転式）	0	0.0%
	固定床式・その他	26	2.7%
ガス化溶融方式	シャフト炉式	52	5.4%
	流動床式	39	4.0%
	キルン式	13	1.3%
ガス化改質方式		3	0.3%
その他		9	0.9%
合計		971	100.0%

＊1：処理方式が空白のもの及び炭化施設を「その他」として計上
＊2：各処理方式のうち、「廃止」、「休止」となっている施設は施設数から除外
（資料）令和元年度一般廃棄物処理実態調査（環境省）より集計・作成

④　近年の受注実績

平成 23～令和 2 年度（過去 10 年間）における処理方式別の受注実績（全体）は、表 4-4 に示すとおりです。また、同期間における 150t/日以上の規模による処理方式別の受注実績は、表 4-5 に示すとおりです。

近年の受注実績の傾向としては、ストーカ式が多くなっています。

表 4-4　処理方式別の過去 10 年間の受注実績（全体）

年度		H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	合計
焼却方式	ストーカ式	9	23	8	21	17	21	15	14	12	19	159
	流動床式	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	3
	キルン式（回転式）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ガス化溶融方式	シャフト炉式	2	3	0	0	2	1	2	1	1	0	12
	流動床式	2	1	1	1	2	0	0	0	0	0	7
	キルン式	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ガス化改質方式		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計		13	27	9	23	21	23	17	16	13	19	181

表 4-5　処理方式別の過去 10 年間の受注実績（150t/日以上）

年度		H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	合計
焼却方式	ストーカ式	6	7	4	5	5	10	8	4	5	7	61
	流動床式	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2
	キルン式（回転式）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ガス化溶融方式	シャフト炉式	1	3	0	0	2	1	2	1	1	0	11
	流動床式	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	5
	キルン式	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ガス化改質方式		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計		8	11	5	6	8	12	10	6	6	7	79

(2) 本事業で検討すべき処理方式の選定（1 次選定）

① 選定の考え方

新施設は、集約化に伴う施設整備であり、本組合構成市の燃やすごみを処理する施設として重要な施設に位置付けられ、新施設には安定稼働が求められることになります。

そこで、1 次選定にあたっては、受注実績を考慮した評価を行います。

② 1 次選定の要件

A) 技術の成熟度（要件 1）

処理技術は、施設数や稼働年数の増加により成熟度が増していきます。

そこで、現在 10 施設以上が稼働している処理方式であることを要件とします。

B) スケールアップ（要件 2）

新施設は 175t/日程度を見込んでおり、比較的大きな規模の施設となります。

ごみ焼却施設は、施設規模のスケールアップに伴い高度な技術が求められるため、150t/日以上の実績が複数あることを要件とします。

C) 技術の継続性（要件 3）

成熟した技術であっても、長年にわたって受注されなければ、設計・施工の技術を継承することが困難になります。

そこで、過去 10 年間に複数の受注実績があることを要件とします。

③ 処理方式の 1 次選定

1 次選定の要件を踏まえて、本事業で検討すべき処理方式は、表 4-6 に示すとおりとします。

表 4-6　本事業で検討すべき処理方式の選定

焼却方式		要件1 【技術の成熟度】 10施設以上が稼働している	要件2 【スケールアップ】 150t/日以上の実績が複数ある	要件3 【技術の継続性】 過去10年間に複数の受注実績がある	総合評価
焼却方式	ストーカ式	○	○	○	○
	流動床式	○	○	○	○
	キルン式（回転式）	×	×	×	×
ガス化溶融方式	シャフト炉式	○	○	○	○
	流動床式	○	○	○	○
	キルン式	○	○	×	×
ガス化改質方式		×	×	×	×

4.1.3. 処理方式の 2 次選定

1 次選定した以下の 4 つの処理方式について、2 次選定を行います。2 次選定においては、まず評価項目と評価基準を設定します。

【焼却方式】
- ○ ストーカ式
- ○ 流動床式

【ガス化溶融方式】
- ○ シャフト炉式
- ○ 流動床式

(1) 評価項目及び評価基準の設定

① 評価項目設定の考え方

評価項目は、本施設の整備・運営コンセプトで整理した内容に基づいて、評価項目を設定します。なお、評価項目は、表 4-7 に示す処理方式に関するキーワードを参考に設定します。

表 4-7　整備・運営コンセプトにおける処理方式に関するキーワード

整備・運営コンセプト	処理方式に関するキーワード
コンセプト① 経済性・効率性を確保した施設	施設建設費、維持管理費、売電収入、資源物等売却収入、費用対効果、焼却残渣処分費
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	事故・トラブル、ごみ量変動への対応、ごみ質変動への対応、安全対策、稼働実績、長期連続稼働、処理不適物への対応、運転管理の容易性、補修頻度
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	環境保全・公害防止、環境負荷の低減、省エネルギー、地球温暖化対策、二酸化炭素排出量削減、エネルギー回収、資源物等の回収、最終処分量の削減
コンセプト④ 地域社会に貢献できる施設	地域住民からの信頼、周辺の景観との調和、環境教育・環境学習
コンセプト⑤ 災害に対して強靭性を有する施設	浸水対策、地震対策、停電・ガス漏れ・爆発・火災・断水等の対策、災害廃棄物の受入、災害時の一時避難スペース、防災備蓄

②　評価方法と配点・評価基準の考え方

A)　評価方法

2 次選定における評価方法は、設定した評価項目を点数化して、合計点により評価を行う「総合評価方式」を採用します。

B)　配点設定の考え方

配点については、平準化を考慮しますが、本組合が重要と考える「経済面」、「安全・安心面」、「環境面」に関する評価項目については、重要な項目として位置付けた配点を設定します。

C)　評価基準の考え方

評価基準を表 4-8 に示すとおり設定します。設定した評価基準に基づく、手順は以下のとおりです。

手順①　設定した各評価項目に対して、評価基準に基づいた「◎・○・△・×」の４段階で評価を行います。

手順②　各項目で設定した配点に評価に基づく評価係数を乗じて点数化し、合計した点数の高い処理方式を選定します。

※　プラントメーカーへのヒアリング調査（メーカーヒアリング･市場調査）において、「×」評価となった場合は、詳細な聞き取りを行ったうえで、その処理方式を除外することとします。また、アンケートで複数回答のあった処理方式において、一部の事業者のみ「×」評価となった場合は、建設検討委員会において処理方式としての評価の審議をしていただくこととします。

表 4-8　評価基準の設定

評価	評価係数	評価基準
◎	１．０	他方式より優れている･基準達成可能･実現可能　等
○	０．６	基準等を満足する･標準的である　等
△	０．３	基準等を満足するが、他方式より不利である　等
×	処理方式を除外	基準等を満足しない･評価外　等

③　評価項目と評価基準

前項までの考え方に基づき、評価項目と評価基準は、表 4-9 に示すとおりとします。なお、処理方式と関連性が低い内容に関しては、評価対象から除外しています。

表 4-9　2 次選定における各処理方式の評価項目と評価基準

整備・運営コンセプト	内容	評価項目		評価の視点	配点		評価基準
コンセプト① 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	支出分コスト	施設建設費	施設建設費が安価な方式ほど優れている	10	25	他の処理方式に対して安価である：◎（10.0） 標準的である：○（6.0） 他の処理方式に対して高価である：△（3.0）
			維持管理費（20年間）	維持管理費（20年間の合計）が安価な方式ほど優れている	10		他の処理方式に対して安価である：◎（10.0） 標準的である：○（6.0） 他の処理方式に対して高価である：△（3.0）
		収入分コスト	売却収入 （売電、スラグ等売却費）	収入が多い方式ほど優れている	5		他の処理方式に対して収入が多い：◎（5.0） 標準的である：○（3.0） 他の処理法より不利である：△（1.5）
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	○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	安全性	事故・トラブル事例	事故・トラブル事例が無い方式ほど優れている （過去10年間程度）	10	35	事故・トラブル事例がない：◎（10.0） 事故・トラブル事例はあり、爆発・死傷事故がない：○（6.0） 事故・トラブル事例があり、爆発か死傷事故がある：△（3.0）
	○安定性に優れ、長期稼働が可能な施設	安定性	ごみ量・ごみ質の変動への対応	ごみ量やごみ質の変動に対応できる方式ほど優れている	5		他の処理方式に対して優れている：◎（5.0） 標準的である：○（3.0） 他の処理法より不利である（対応が困難）：△（1.5）
			処理不適物への対応	前処理等の対応が必要な処理不適物種類が少ない方式ほど優れている	5		対応が必要な処理不適物の種類が少ない：◎（5.0） 対応が必要な処理不適物の種類が標準的である：○（3.0） 対応が必要な処理不適物の種類が多い：△（1.5）
		信頼性	稼働実績	稼働実績が多い方式ほど優れている	10		稼働実績が多い：◎（10.0） 標準的である：○（6.0） 稼働実績が他方式と比較して少ない：△（3.0）
		耐久性	補修頻度	機器点数が多くなく、補修頻度が少ない方式ほど優れている	5		機器点数が多くなく、補修頻度が少ない：◎（5.0） 標準的である：○（3.0） 機器点数が多く、補修頻度も多くなる：△（1.5）
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	○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	公害防止性	公害防止基準の達成	設定した排ガス、排水、騒音、振動、悪臭の基準値を満足できるか	5	35	基準達成が可能である：◎（5.0） 基準達成が不可能である：×（処理方式を除外）
		省エネルギー 地球温暖化対策	資源・エネルギー消費量 二酸化炭素排出量	助燃等の燃料や電力、薬剤等の使用量が少なく、二酸化炭素の排出量が少ない方式ほど優れている	10		他の処理方式に対して優れている：◎（10.0） 標準的である：○（6.0） 他の処理法より不利である：△（3.0）
		最終処分	焼却残渣発生量 最終処分量（残渣が発生しても資源化ルートが確保できるか）	焼却残渣の発生量が少ない方式ほど優れている 最終処分量が少なくなる方式ほど優れている	10		他の処理方式に対して優れている：◎（10.0） 標準的である：○（6.0） 他の処理方式に比べて劣る：△（3.0）
	○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	エネルギー回収	エネルギー回収量	発電量や熱利用量が多い方式ほど優れている （エネルギー回収率19%以上の達成を前提）	10		他の処理方式に対して優れている：◎（10.0） 他の処理方式より不利である：○（6.0） エネルギー回収率を満足できない：×（処理方式を除外）
コンセプト④ 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	処理方式と関連性が低いため、評価対象から除外		－	－	－	－
	○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	処理方式と関連性が低いため、評価対象から除外		－	－		－
	○環境問題やエネルギー問題を学習できる施設	処理方式と関連性が低いため、評価対象から除外		－	－		－
コンセプト⑤ 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	浸水・地震対策	浸水対策、地震対策	浸水や地震への対策が確立されているか	5	5	浸水対策・地震対策が確立されている：◎（5.0） 標準的な対応が可能である：○（3.0） 他の処理方式に比べて劣る：△（1.5）
	○災害時の防災拠点ー時避難スペースとしても活用できる施設	処理方式と関連性が低いため、評価対象から除外		－	－		－
				配点合計	100		

(2) 処理方式の総合評価

① メーカーヒアリング・市場調査における処理方式の回答結果

メーカーヒアリング・市場調査の結果、調査回答書の提出があった 5 社から、処理方式別の回答数は表 4-10 のとおりとなりました。

調査回答書の提出があった 5 社全てが焼却方式の「ストーカ式」での参入希望を示しました。

一方で、他の焼却方式「流動床式」、ガス化溶融方式「シャフト炉式」、ガス化溶融方式「流動床式」については、希望順位 1 位での参入希望はありませんでしたが、条件面が整えば参入も可能であるとの回答がありました。

ただし、これらの回答があったプラントメーカーの実績は 10 年以上前に受注があったものとなっています。

表 4-10　処理方式別の回答数

処理方式		要件に該当するプラントメーカー数	回答数		
			希望順位 1 位	希望順位 2 位	希望順位 3 位
焼却方式	ストーカ式	8 社	5 社	－	－
	流動床式	1 社	－	1 社*1	－
ガス化溶融方式	シャフト炉式	2 社	－	1 社*1	－
	流動床式	2 社	－	－	1 社*1

＊1：参入希望として回答されているが、これらの回答があった実績は 10 年以上前の実績となっている。

② 回答結果における参入意向

メーカーヒアリング・市場調査での参入希望の処理方式の回答数は、「ストーカ式」のみとなりました。

この理由で想定されることとしては、次の観点が挙げられます。

○ 全国的にストーカ式の採用が多くなっている

○ 構成市の現有施設がストーカ式を採用している

○ 埼玉県下のごみ焼却施設を取り巻く状況を踏まえると、ストーカ式以外の処理方式が優位に立てる条件が少ない

上記の理由からストーカ式以外の処理方式で対応可能なプラントメーカーにとって、参入障壁が高いと判断されたものと推察されます。

なお、上記の理由のうち、埼玉県下のごみ焼却施設を取り巻く状況については、公表されている情報等を元に状況を整理します。

A) 県内におけるごみ焼却施設における処理方式の採用実績

処理方式については、埼玉県下の採用実績が参考になります。埼玉県下における処理方式別の採用実績は、表 4-11 に示すとおりです。

処理方式としては、全国的な傾向と同様に「ストーカ式」の採用が多くなっています。

ガス化溶融方式については、県内で「シャフト炉式」が２施設、「（ガス化）流動床式」が２施設となっていますが、採用している自治体では複数のごみ焼却施設を有しており、少なくとも１施設以上の「ストーカ式」ごみ焼却施設を有していることが分かります。

表 4-11　処理方式別の埼玉県下の採用実績

処理方式		埼玉県下の採用実績
焼却方式	ストーカ式	**さいたま市**、**川越市**、**川口市**、**所沢市**、飯能市、加須市、東松山市、春日部市、狭山市、羽生市、上尾市、朝霞市、和光市、坂戸市、ふじみ野市、川島町、蓮田白岡衛生組合、**久喜宮代衛生組合**、志木地区衛生組合、小川地区衛生組合、**東埼玉資源環境組合**、彩北広域清掃組合、秩父広域市町村圏組合、児玉郡市広域市町村圏組合、大里広域市町村圏組合、埼玉中部環境保全組合
	流動床式	**所沢市**、入間市、伊奈町、杉戸町、**久喜宮代衛生組合**、蕨戸田衛生センター組合、埼玉西部環境保全組合
ガス化溶融方式	シャフト炉式	**さいたま市**、**東埼玉資源環境組合**
	流動床式	**川越市**、**川口市**

＊1：太字・下線部の自治体は、複数かつ処理方式が異なる施設を有している自治体となる。

（資料）令和元年度一般廃棄物処理実態調査（環境省）より作成

B)　焼却灰等の資源化の事業環境

埼玉県では、最終処分場のひっ迫から平成 13（2001）年２月に埼玉県廃棄物広域処分対策協議会（現：埼玉県清掃行政研究協議会）とセメント製造事業者と協定を締結し、平成 13（2001）年７月から焼却灰及び飛灰のセメント資源化を実施しています。

この取組により、埼玉県の自治体ではごみ焼却により生じた焼却残渣を資源化することが可能な環境が整っており、全国平均よりも高い焼却残渣の資源化率と埋立処分量の低減を実現しています（表 4-12）。

このような状況から、焼却灰の処理（資源化）が課題となるストーカ式でも積極的に採用できる状況もあると考えられます。

表 4-12　全国平均と埼玉県の焼却残渣の埋立量と資源化量の比較

	焼却量	埋立量		資源化量	
	t/年	t/年	%（対焼却量）	t/年	%（対焼却量）
全国	34,427,142	2,948,564	8.6%	1,318,957	3.8%
埼玉県	1,896,945	71,297	3.8%	153,369	8.1%

＊1：上記数値は、ストーカ式以外の焼却処理方式全てを含む。

（資料）令和元年度一般廃棄物処理実態調査（環境省）より作成

(3) 処理方式の選定

メーカーヒアリング・市場調査の結果も踏まえて、4 つの処理方式について各評価項目の評価を行った処理方式別の総合評価結果は、表 4-13 に示すとおりです。また、詳細の処理方式の総合評価比較表は表 4-14 に示すとおりです。

総合点については、焼却方式の「ストーカ式」が最も高い点数となりました。

表 4-13　処理方式別の総合評価結果まとめ

評価項目		焼却方式				ガス化溶融方式			
		ストーカ式		流動床式		シャフト炉式		流動床式	
		評価	点数	評価	点数	評価	点数	評価	点数
支出分コスト	施設建設費	○	6.0	○	6.0	○	6.0	○	6.0
	維持管理費（20年間）	○	6.0	○	6.0	○	6.0	○	6.0
収入分コスト	売却収入 （売電、スラグ等売却費）	○	3.0	○	3.0	○	3.0	○	3.0
安全性	事故・トラブル事例（過去10年間）	◎	10.0	◎	10.0	○	6.0	○	6.0
安定性	ごみ量・ごみ質の変動への対応	◎	5.0	○	3.0	◎	5.0	○	3.0
	処理不適物への対応	○	3.0	○	3.0	◎	5.0	○	3.0
信頼性	稼働実績	◎	10.0	○	6.0	○	6.0	△	3.0
耐久性	補修頻度	◎	5.0	◎	5.0	○	3.0	○	3.0
公害防止性	公害防止基準の達成	◎	5.0	◎	5.0	◎	5.0	◎	5.0
省エネルギー 地球温暖化対策	資源・エネルギー消費量 二酸化炭素排出量	◎	10.0	◎	10.0	△	3.0	○	6.0
最終処分	焼却残渣発生量 最終処分量	○	6.0	○	6.0	○	6.0	○	6.0
エネルギー回収	エネルギー回収量	◎	10.0	◎	10.0	○	6.0	○	6.0
浸水・地震対策	浸水対策、地震対策	◎	5.0	◎	5.0	◎	5.0	◎	5.0
合計		－	84.0	－	78.0	－	65.0	－	61.0

4.1.4. 本事業における処理方式

本事業における処理方式については、メーカーヒアリング・市場調査の参入意向や競争性の確保、本組合を取り巻く状況等を総合的な観点から評価し、以下の処理方式を選定します。

【本事業における処理方式】
焼却方式　ストーカ式

なお、処理方式の選定理由を以下に整理します。

【選定理由】

○　メーカーヒアリング・市場調査において、調査回答書を提出した 5 社中 5 社で本処理方式の参入希望が認められた（複数事業者の参入により競争性の確保が期待される）。

○　処理方式の選定にあたって設定した評価項目において、他の処理方式と比較して点数が最も高くなった。

○　埼玉県内でも多くの実績があり、課題となる焼却残渣の処理では、セメント原料化での有効利用ルートが確保されている。

○　構成市の現有施設と同様の処理方式でもあるため、本組合として事業形態に大きな変更なく継続可能となる。

表 4-14　処理方式の総合評価比較表

整備・運営コンセプト	評価項目		焼却方式		ガス化溶融方式	
			ストーカ式	流動床式	シャフト炉式	流動床式
コンセプト① 経済性・効率性を確保した施設	支出分コスト	施設建設費	・（○）メーカーヒアリング・市場調査の結果から、定量的な評価が難しいことから、全ての方式で「○」とする	・（○）メーカーヒアリング・市場調査の結果から、定量的な評価が難しいことから、全ての方式で「○」とする	・（○）メーカーヒアリング・市場調査の結果から、定量的な評価が難しいことから、全ての方式で「○」とする	・（○）メーカーヒアリング・市場調査の結果から、定量的な評価が難しいことから、全ての方式で「○」とする
			○（6.0）	○（6.0）	○（6.0）	○（6.0）
		維持管理費（20年間）	・（○）メーカーヒアリング・市場調査の結果から、定量的な評価が難しいことから、全ての方式で「○」とする	・（○）メーカーヒアリング・市場調査の結果から、定量的な評価が難しいことから、全ての方式で「○」とする	・（○）メーカーヒアリング・市場調査の結果から、定量的な評価が難しいことから、全ての方式で「○」とする	・（○）メーカーヒアリング・市場調査の結果から、定量的な評価が難しいことから、全ての方式で「○」とする
			○（6.0）	○（6.0）	○（6.0）	○（6.0）
	収入分コスト	売却収入 （売電、スラグ等売却費）	・（○）メーカーヒアリング・市場調査の結果から、定量的な評価が難しいことから、全ての方式で「○」とする	・（○）メーカーヒアリング・市場調査の結果から、定量的な評価が難しいことから、全ての方式で「○」とする	・（○）メーカーヒアリング・市場調査の結果から、定量的な評価が難しいことから、全ての方式で「○」とする	・（○）メーカーヒアリング・市場調査の結果から、定量的な評価が難しいことから、全ての方式で「○」とする
			○（3.0）	○（3.0）	○（3.0）	○（3.0）
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	安全性	事故・トラブル事例 （過去10年間）	・（◎）焼却炉の性能に係る事故・トラブル事例は過去10年間で発生していない	・（◎）焼却炉の性能に係る事故・トラブル事例は過去10年間で発生していない	・（○）事故・トラブル事例が過去10年間で2件発生しているが、爆発・死傷者がいない	・（○）事故・トラブル事例が過去10年間で1件発生しているが、爆発・死傷者がいない
			◎（10.0）	◎（10.0）	○（6.0）	○（6.0）
	安定性	ごみ量・ごみ質の変動への対応	・（◎）ごみ量変動に対応した稼働が可能かつ幅広いごみ質に対応可能	・（○）ごみ量変動に対応した稼働が可能だが、ごみ質の変動の影響を受けやすい	・（◎）ごみ量変動に対応した稼働が可能かつ幅広いごみ質に対応可能	・（○）ごみ量変動に対応した稼働が可能だが、ごみ質の変動の影響を受けやすい
			◎（5.0）	○（3.0）	◎（5.0）	○（3.0）
		処理不適物への対応	・（○）処理不適物への対応はガス化溶融方式シャフト炉式よりも劣る	・（○）処理不適物への対応はガス化溶融方式シャフト炉式よりも劣る	・（◎）爆発物以外のものはほとんど処理することが可能であり、処理不適物はほとんど無い	・（○）処理不適物への対応はガス化溶融方式シャフト炉式よりも劣る
			○（3.0）	○（3.0）	◎（5.0）	○（3.0）
	信頼性	稼働実績	・（◎）十分な建設実績がある ・（◎）過去10年以内でも継続的に採用実績がある	・（◎）十分な建設実績がある ・（△）過去10年以内ではあまり採用実績が無い	・（○）建設実績がある ・（○）過去10年以内でもストーカ式に次いで継続的に採用実績がある	・（○）建設実績がある ・（△）過去10年以内ではあまり採用実績が無い
			◎（10.0）	○（6.0）	○（6.0）	△（3.0）
	耐久性	補修頻度	・（◎）機器点数がガス化溶融方式よりも少なく、補修頻度が少ない	・（◎）機器点数がガス化溶融方式よりも少なく、補修頻度が少ない	・（○）機器点数が焼却方式より多く、焼却方式よりも補修頻度が多くなる	・（○）機器点数が焼却方式より多く、焼却方式よりも補修頻度が多くなる
			◎（5.0）	◎（5.0）	○（3.0）	○（3.0）
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	公害防止性	公害防止基準の達成	・（◎）公害防止基準を満足する	・（◎）公害防止基準を満足する	・（◎）公害防止基準を満足する	・（◎）公害防止基準を満足する
			◎（5.0）	◎（5.0）	◎（5.0）	◎（5.0）
	省エネルギー 地球温暖化対策	資源・エネルギー消費量 二酸化炭素排出量	・（◎）補助燃料を必要とせず、消費電力量も少ない ・（◎）二酸化炭素排出量が比較的少ない	・（◎）補助燃料を必要としない、消費電力量も少ない ・（◎）二酸化炭素排出量が比較的少ない	・（△）常に副資材（コークス等）を使用するため、コークス等の燃焼に伴う二酸化炭素排出量が多い ・（△）消費電力量は、焼却方式と比較して多くなる	・（○）通常は助燃が必要無いが、ごみの発熱量が低くなると、助燃が必要になり、それに伴う二酸化炭素排出量の増加が生じる ・（△）消費電力量は、焼却方式と比較して多くなる
			◎（10.0）	◎（10.0）	△（3.0）	○（6.0）
	最終処分	焼却残渣発生量 最終処分量（残渣が発生しても資源化ルートが確保できるか）	・（△）焼却残渣発生量はガス化溶融方式よりも多く、流動床式よりも若干多い ・（◎）構成市の現有施設において、焼却灰の資源化ルートを確保しており、このルートを活用すると、最終処分量は少なくなる	・（○）焼却残渣発生量はガス化溶融方式よりも若干多く標準的である ・（○）焼却残渣の種類に応じた有効利用ができれば、最終処分量が少なくなり、焼却残渣の種類の観点からガス化溶融方式と比較して標準的である	・（◎）焼却残渣発生量は、焼却方式よりも若干少ない ・（△）焼却残渣の種類に応じた有効利用ができれば、最終処分量が少なくなるが、利用先の確保が不透明である	・（◎）焼却残渣発生量は、焼却方式よりも若干少ない ・（△）焼却残渣の種類に応じた有効利用ができれば、最終処分量が少なくなるが、利用先の確保が不透明である
			○（6.0）	○（6.0）	○（6.0）	○（6.0）
	エネルギー回収	エネルギー回収量	・（◎）エネルギー回収率19%は達成でき、消費電力が少ない観点からた方式よりもエネルギー回収量は多くなることが見込まれる	・（◎）消費電力量がストーカ式と同程度であるため、エネルギー回収量が多くなることが見込まれる	・（○）消費電力量が多いため、焼却方式よりも不利と想定される	・（○）消費電力量が多いため、焼却方式よりも不利と想定される
			◎（10.0）	◎（10.0）	○（6.0）	○（6.0）
コンセプト④ 地域社会に貢献できる施設	処理方式と関連性が低いため、評価対象から除外		－	－	－	－
	処理方式と関連性が低いため、評価対象から除外		－	－	－	－
	処理方式と関連性が低いため、評価対象から除外		－	－	－	－
コンセプト⑤ 災害に対して強靭性を有する施設	浸水・地震対策	浸水対策、地震対策	・（◎）十分な災害対策を実施していること及び過去に災害等が発生した際にも対応されてきた実績があることから、浸水や地震対策が確立されている	・（◎）十分な災害対策を実施していること及び過去に災害等が発生した際にも対応されてきた実績があることから、浸水や地震対策が確立されている	・（◎）十分な災害対策を実施していること及び過去に災害等が発生した際にも対応されてきた実績があることから、浸水や地震対策が確立されている	・（◎）十分な災害対策を実施していること及び過去に災害等が発生した際にも対応されてきた実績があることから、浸水や地震対策が確立されている
			◎（5.0）	◎（5.0）	◎（5.0）	◎（5.0）
	処理方式と関連性が低いため、評価対象から除外		－	－	－	－

4.2. 不燃・粗大ごみ処理方式の検討

4.2.1. 現有施設の処理フローについて

現在、構成市の不燃・粗大ごみ処理施設における処理方式は以下のとおりとなっており、異なっている状況です。（図 4-4 参照）

■朝霞市　受入　→　手選別　→　破砕　→　選別　→　貯留　→　搬出

■和光市　受入　→　手選別　→　貯留　→　搬出

（和光市では、可燃系粗大ごみを簡易破砕機で処理後に焼却している）

大きな違いとして、和光市では粗大ごみ処理施設の故障により、現在破砕処理ラインが稼働していない状況となっていますが、朝霞市では破砕を行っている状況にあります。

ただし、和光市も破砕・選別設備は運用していたことから、構成市では概ね同じようなフローを採用していた状況です。

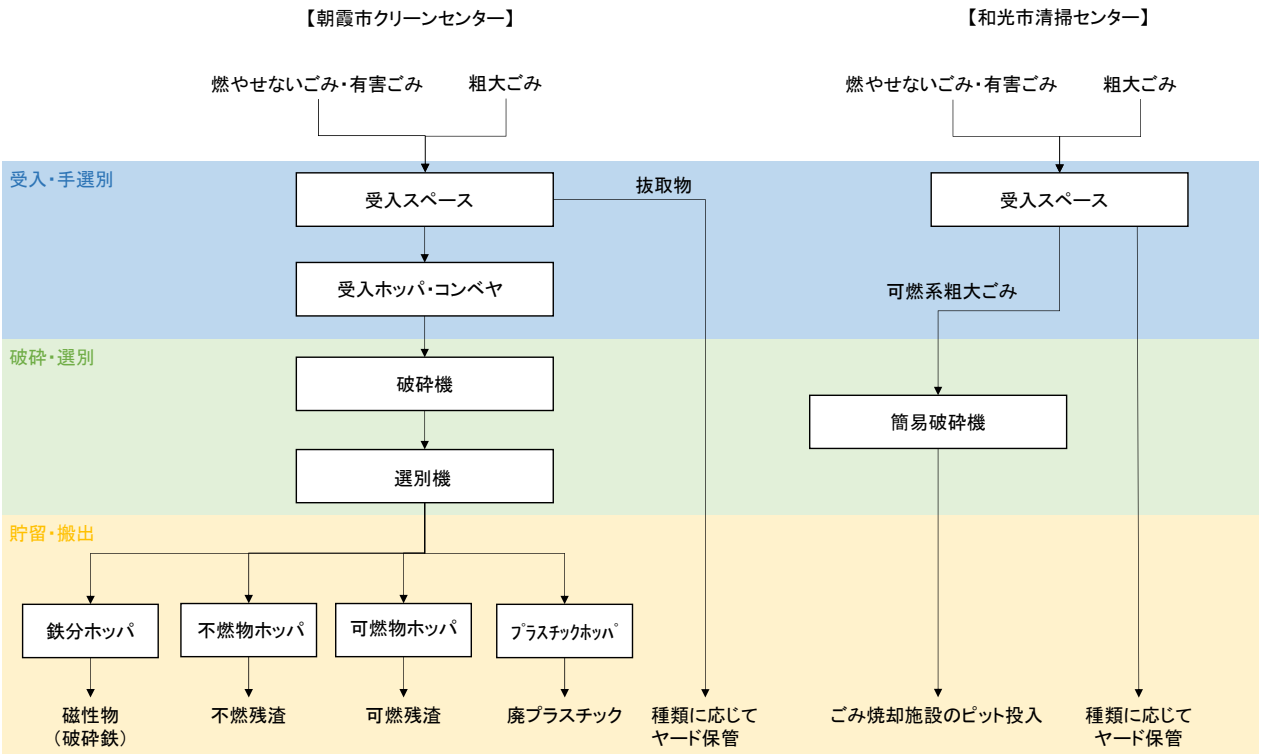


図 4-4　構成市の不燃・粗大ごみ処理フロー

4.2.2. 標準的な不燃・粗大ごみ処理フローと検討の基本的考え方

不燃・粗大ごみ処理については、構成市のように処理方法は地域の事情によって異なる場合がありますが、一般的な不燃・粗大ごみ処理の処理フローは、図 4-5 に示すとおりとなります。

不燃・粗大ごみ処理は、焼却処理方式と異なり、地域の実情等も含めて各種設備を構成し、処理フローが決まるため、現有施設の処理方式を踏まえて検討するものとします。

なお、本組合における処理方式としては、基本的に朝霞市と同様の破砕・選別を行うフローを基本とし、現在は回収していないアルミを新たに回収するものとします。

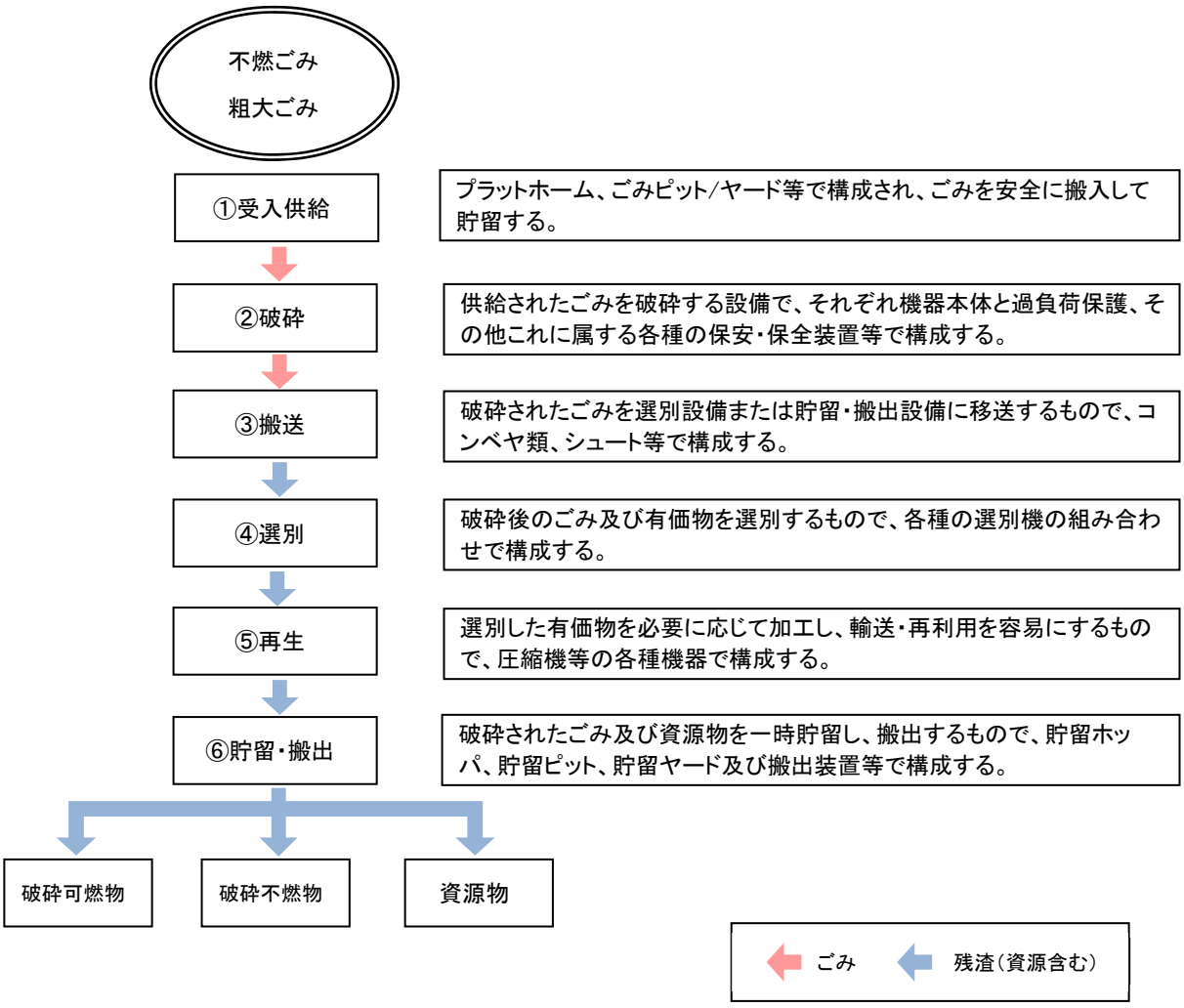


図 4-5　不燃・粗大ごみ処理施設の基本フロー

＊1：資源物として、鉄類やアルミ類を選別した後には残渣として、可燃系のもの（破砕可燃物）と不燃系のもの（破砕不燃物）が残りますが、これについては破砕残渣として一括でエネルギー回収型廃棄物処理施設にて焼却する方針です。

4.2.3. 不燃・粗大ごみ処理方式

本施設の不燃・粗大ごみ処理方式は、表 4-15 に示す内容を標準案とします。

表 4-15　不燃・粗大ごみ処理方式（標準案）

<table>
<tr><th colspan="2">系統</th><th>処理方式</th></tr>
<tr><td colspan="2">処理系統</td><td>下記のいずれかとする
○ 朝霞市の現有施設でも採用していることを考慮した「全ての処理を共用」（方式 1）
○ 和光市でも採用している可燃性粗大ごみのみ破砕する「種類に応じた破砕機を設置」（方式 2）</td></tr>
<tr><td rowspan="3">受入供給プロセス</td><td>受入貯留方式</td><td>ヤード方式を標準（構成市で採用されている）</td></tr>
<tr><td>処理不適物の除去</td><td>受入貯留ヤードでの除去を基本とする</td></tr>
<tr><td>大型ごみの手作業等</td><td>ベッド・ソファ等の大型のものや灯油等が残った暖房機器等については、スプリング入りマットレスやソファーの分解作業（スプリングとマットレスの分離等）や灯油の抜取を施す</td></tr>
<tr><td>破砕プロセス</td><td>破砕方式</td><td>下記のいずれかとする
○ 「低速回転破砕機（粗破砕機）」と「高速回転破砕機」を組み合わせた方式（処理系統の方式 1 の場合）
○ 上記方式に可燃性粗大ごみのみを切断後にごみピットに投入する切断機も併設する方式（処理系統の方式 2 の場合）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">選別プロセス</td><td>選別基準</td><td>金属類等資源物の純度及び回収率を下表のとおりとする
<table>
<tr><th>種別</th><th>純度
（保証値）</th><th>回収率
（目標値）</th></tr>
<tr><td>鉄類（磁性物）</td><td>95%以上</td><td>90%以上</td></tr>
<tr><td>アルミ類（非鉄金属）</td><td>85%以上</td><td>60%以上</td></tr>
</table>
＊1:「廃棄物処理施設整備国庫補助事業に係るごみ処理施設性能指針」では、マテリアルリサイクル推進施設で回収される純度が規定されている</td></tr>
<tr><td>選別方式</td><td>選別基準を満足した破砕物からの金属類等資源物を行うため、回収する金属類の性質に合わせた形で磁選機やアルミ選別機等で選別設備を構成する</td></tr>
<tr><td colspan="2">再生プロセス</td><td>圧縮成型機等の再生設備は現状と同様に設けない</td></tr>
<tr><td rowspan="2">貯留搬出プロセス</td><td>金属類等資源物</td><td>朝霞市でも採用している方式であることや敷地の有効活用等を考慮し、バンカ貯留を基本とする</td></tr>
<tr><td>破砕処理物以外</td><td>破砕処理を行うもの以外（ヤードで抜取った資源物や処理不適物等）は、ドラム管やコンテナボックス等の保管容器の活用やバラ積み等でヤード保管する</td></tr>
</table>

第5章　エネルギー回収型廃棄物処理施設に関する設備計画

5.1. 基本処理フロー

本施設の基本処理フローは、「4.1 焼却処理方式の検討」に基づき、焼却方式（ストーカ式）を採用した図 5-1 に示すとおりとします。

なお、焼却方式（ストーカ式）による処理フロー例は、図 5-2 に示すとおりです。

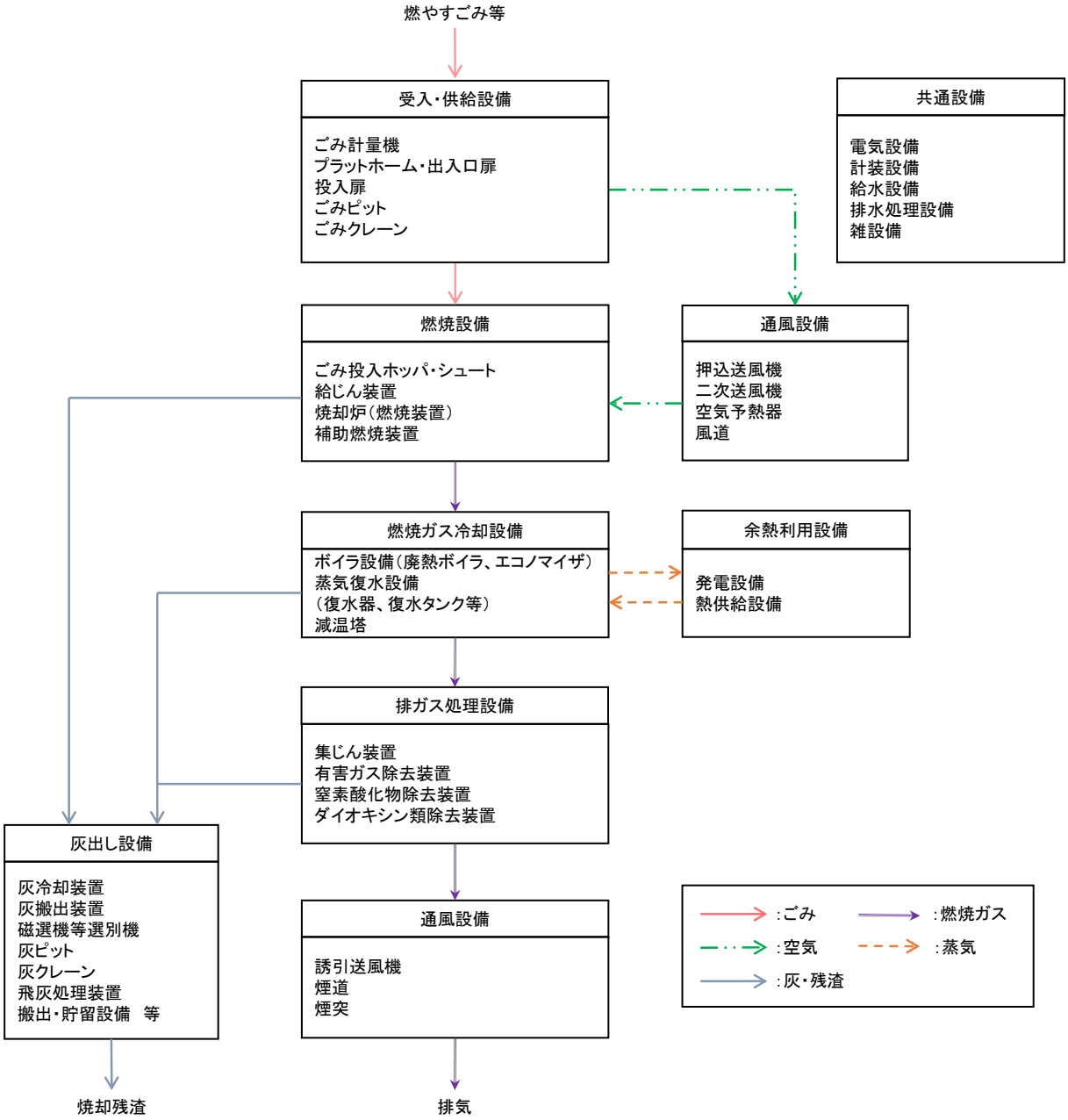


図 5-1　エネルギー回収型廃棄物処理施設の基本処理フロー

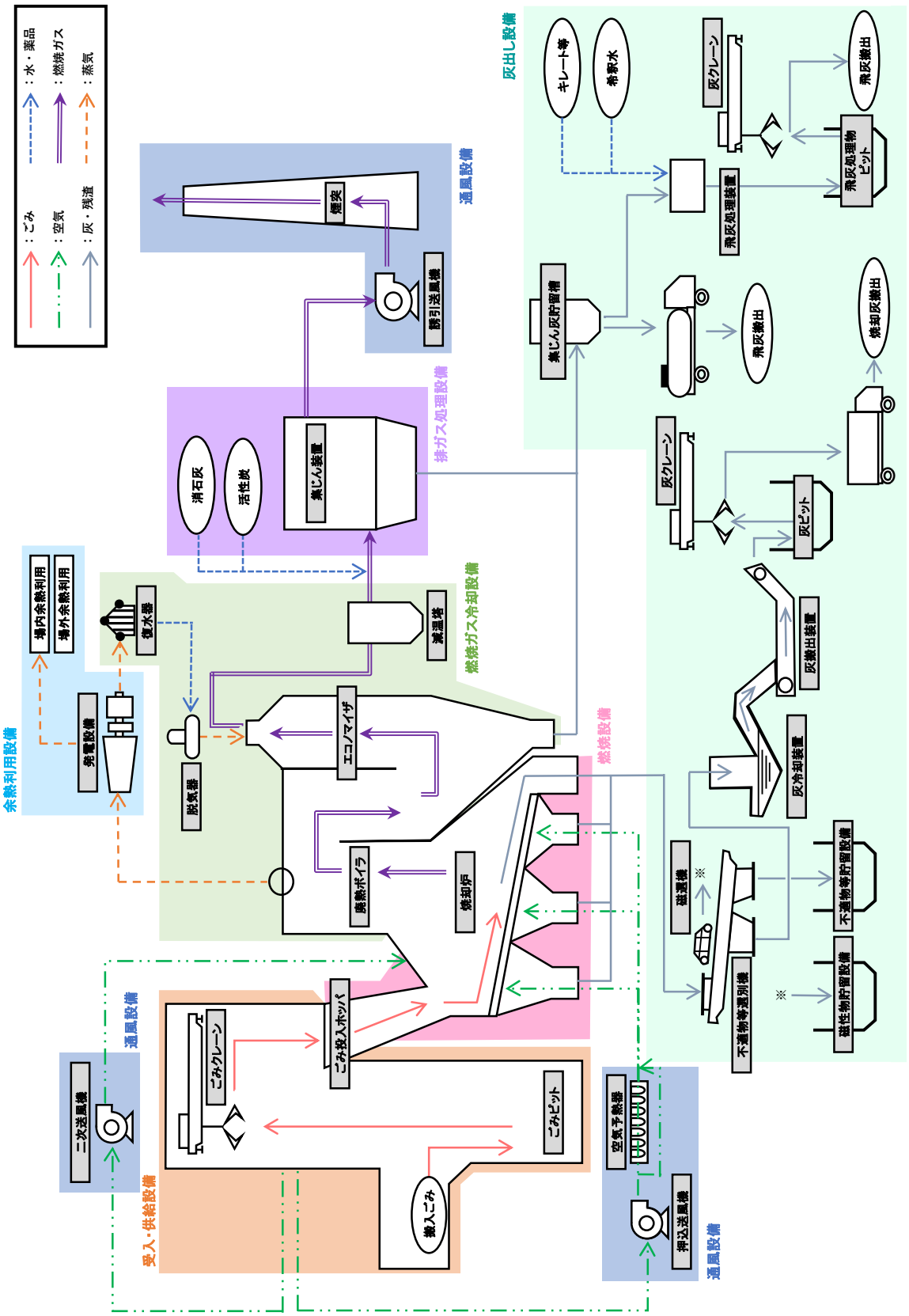


図 5-2　エネルギー回収型廃棄物処理施設の処理フロー例

5.2. 受入・供給設備

受入・供給設備は、本施設に搬入されるごみ量・搬出される灰量等を計量する計量機、ごみ収集車等がごみピットにごみを投入するために設けられるプラットホーム、プラットホームとごみピットを遮断するためのごみ投入扉、ごみを一時的に貯留して収集量と焼却量を調整するごみピット、ごみを焼却炉に投入するごみクレーン等で構成されます。

本施設の受入・供給設備の主な機器の構成と各機器の標準的な案は、表 5-1 に示すとおりとします。

表 5-1　受入・供給設備の主な機器と標準案

No.	設備を構成する主な機器	概要	形式	数量等	その他
1	ごみ計量機	ごみを搬入してきた収集車等を車両ごとに計量する設備	ロードセル	入口2基 出口2基	
2	プラットホーム	ごみの収集車等がごみを降ろす場所	事業者提案	事業者提案	2階配置とする
3	プラットホーム出入口扉	プラットホームへの出入口の扉	高速スパイラルシャッター	入口1基 出口1基	
4	ごみ投入扉	プラットホームとごみピットを区画する設備	観音開き式	5基	落下防止対策を施す
5	ダンピングボックス	作業員がごみピットにごみを安全に投入するための設備（展開検査なども実施）	傾胴型	1基	
6	ごみピット	搬入されてきたごみを貯留する設備	事業者提案	容量7日分以上	2段ピットも可能とする 防火対策（火災報知設備、消火設備（散水栓・放水銃）等）を講じる
7	ごみクレーン	ごみピットからごみをつかんで、焼却炉に入れる作業をする設備	事業者提案	2基	クレーン運転方法は、全自動、半自動、手動のいずれも可能とする

＊1：形式や数量等に記載の内容は、本施設の整備における標準案とし、事業者提案となっているものは、事業者選定段階以降の事業者の提案、設計により決定するものとします。

5.3. 燃焼設備・燃焼ガス冷却設備

燃焼設備は、焼却炉内に供給するごみを受入れるごみ投入ホッパ・シュート、炉内にごみを円滑に供給するために設けられた給じん装置、ごみを焼却する焼却炉（燃焼装置）、ごみ質の低下時または焼却炉の始動又は停止時に補助燃料を適正に燃焼するための補助燃焼装置等で構成されます。

また、燃焼ガス冷却設備は、ごみ焼却後の燃焼ガスを排ガス処理装置が安全に効率よく運転できる温度まで冷却する目的で設置します。本施設の燃焼ガス冷却設備におけるボイラ形式は、採用事例の多い廃熱ボイラ方式とし、必要な設備で構成するものとします。

本施設の燃焼設備・燃焼ガス冷却設備の主な機器の構成と各機器の標準的な案は、表 5-2 に示すとおりとします。

表 5-2　燃焼設備・燃焼ガス冷却設備の主な機器と標準案

No.	設備を構成する主な機器	概要	形式	数量等	その他
1	ごみ投入ホッパ・シュート	ごみクレーンで投入されるごみを受け入れる設備	事業者提案	2基	
2	給じん装置	投入されたごみを焼却炉に供給する設備	事業者提案	2基	
3	焼却炉（燃焼装置）	投入されたごみを燃やす設備	ストーカ式	2基（炉）	
4	補助燃焼装置	焼却炉の始動または停止時に補助燃料を適正に燃焼するための装置	事業者提案	2基	
5	廃熱ボイラ	ごみを焼却した際にでる熱（余熱）を利用して蒸気を生成する設備	事業者提案	2基	

＊1：形式や数量等に記載の内容は、本施設の整備における標準案とし、事業者提案となっているものは、事業者選定段階以降の事業者の提案、設計により決定するものとします。

5.4. 排ガス処理設備

排ガス処理設備は、ごみの燃焼によって発生する排ガス中に含まれるばいじんや硫黄酸化物・塩化水素等の有害ガス、ダイオキシン類・水銀等を除去するための集じん装置や各種除去設備等で構成されます。

本施設の排ガス処理設備の主な機器の構成と各機器の標準的な案は、「3.3.2 排ガスに関する環境保全目標の検討」を踏まえて、表 5-3 に示すとおりとします。

上記を踏まえると本施設の排ガス処理フローの標準案は、図 5-3 に示すとおりとなります。

表 5-3　排ガス処理設備の主な機器と標準案

No.	設備を構成する主な機器	概要	形式	数量等	その他
1	ろ過式集じん装置（バグフィルター）	ごみの燃焼に伴い発生した排ガスのばいじんやダイオキシン類等を除去する設備	ろ過式集じん器（バグフィルター）	2基	
2	有害ガス除去装置	硫黄酸化物や塩化水素等の酸性有害ガスを除去する設備	乾式法	2基	
3	窒素酸化物除去装置	窒素酸化物を除去する設備	無触媒脱硝法	2基	
4	ダイオキシン類・水銀除去装置	ダイオキシン類、水銀等を除去する設備	活性炭吹込法	2基	

＊1：形式や数量等に記載の内容は、本施設の整備における標準案とし、事業者提案となっているものは、事業者選定段階以降の事業者の提案、設計により決定するものとします。

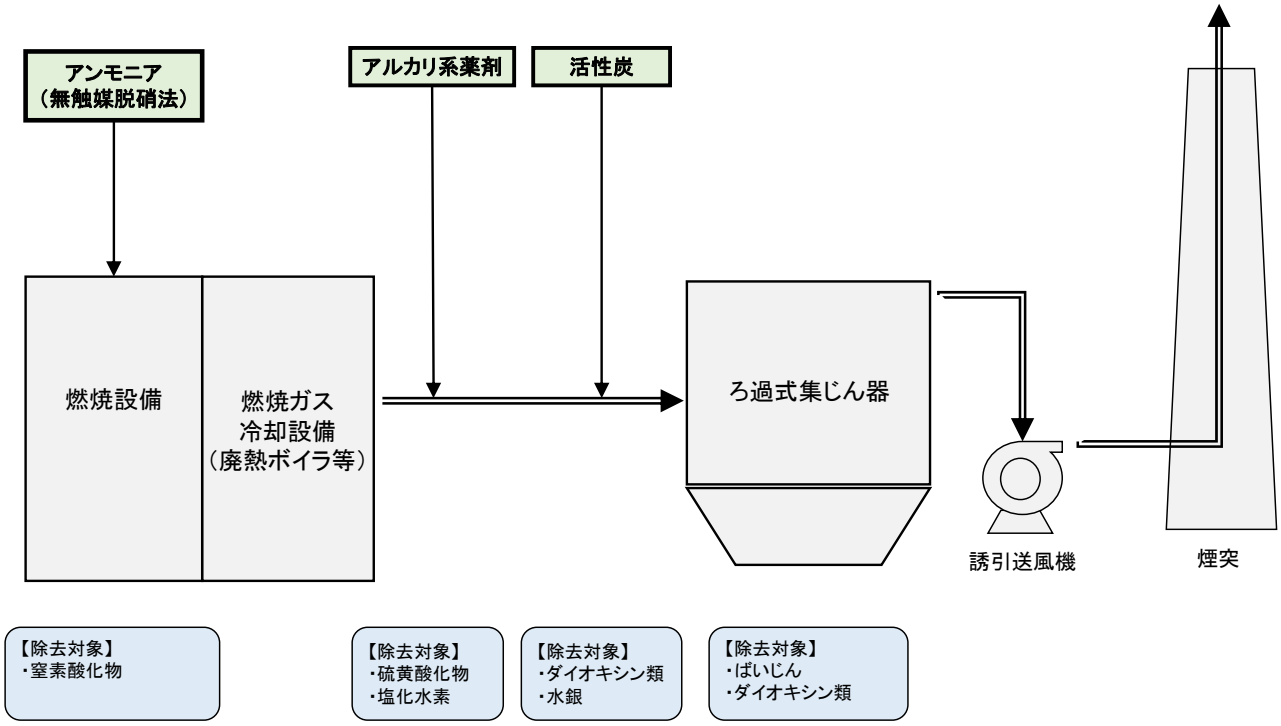


図 5-3　排ガス処理フロー（標準案）

5.5. 余熱利用設備

余熱利用設備は、燃焼ガス冷却設備の廃熱ボイラで得られた蒸気を活用し、熱エネルギーの有効活用を行うため、発電設備（タービン発電機）や熱供給設備で構成されます。

本施設では、燃やすごみ等の焼却により発生する余熱は、「3.4 余熱利用計画」のとおり、場内熱利用と発電で有効利用を図るものとします。

本施設の余熱利用設備の主な機器の構成と各機器の標準的な案は、表 5-4 に示すとおりとします。

なお、発電設備として設置する蒸気タービンについては、近年のごみ焼却施設での採用事例が多い復水タービン（図 5-4）を標準とします。

表 5-4　余熱利用設備の主な機器と標準案

No.	設備を構成する主な機器	概要	形式	数量等	その他
1	発電設備	ごみの焼却により生じた余熱を利用して発電する設備	復水タービン	事業者提案	
2	熱供給設備	場内給湯用に温水を供給する設備	事業者提案	事業者提案	

＊1：形式や数量等に記載の内容は、本施設の整備における標準案とし、事業者提案となっているものは、事業者選定段階以降の事業者の提案、設計により決定するものとします。

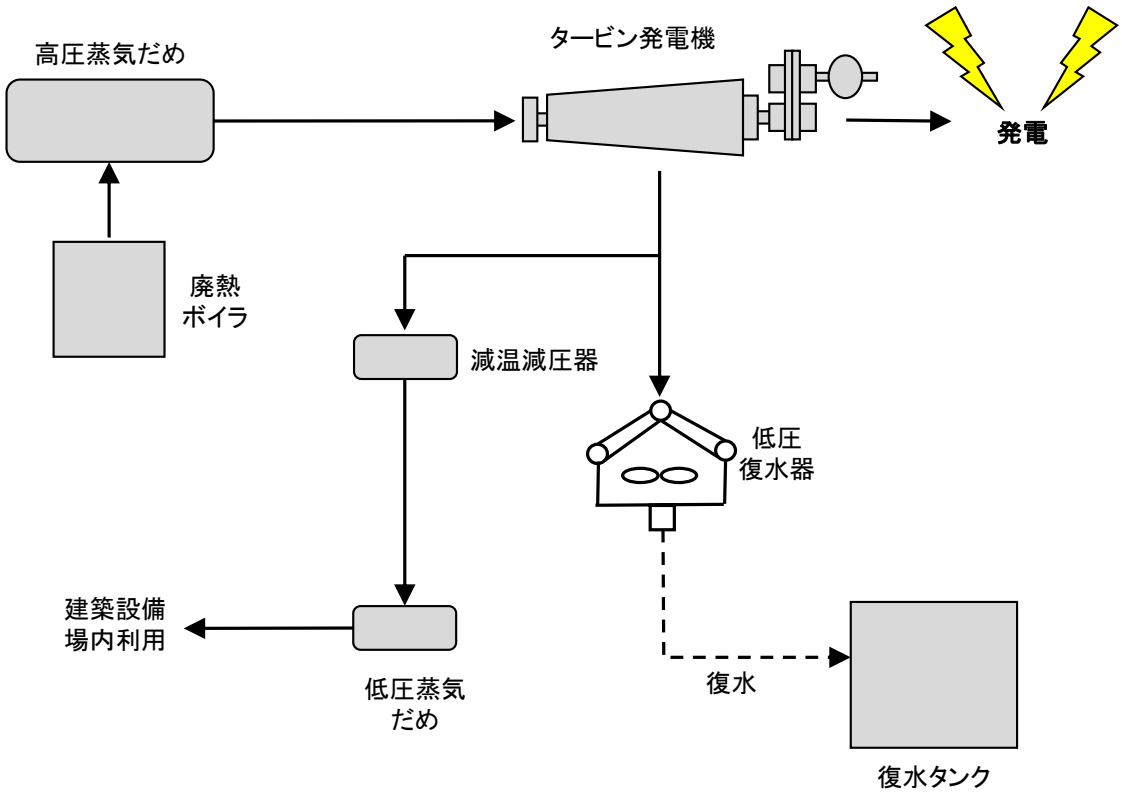


図 5-4　復水（蒸気）タービンの例

5.6. 通風設備

通風設備は、ごみ焼却に必要な空気を燃焼装置に送入する押込送風機・二次送風機及び風道（空気ダクト）、燃焼用空気を加熱する空気予熱器、燃焼した排ガスを排出する誘引送風機、排ガスを燃焼設備から煙突まで導くための煙道（排ガスダクト）、排ガスを大気に排出するための煙突等で構成されます。

本施設の通風設備の主な機器の構成と各機器の標準的な案は、表 5-5 に示すとおりとします。

表 5-5　通風設備の主な機器と標準案

No.	設備を構成する主な機器	概要	形式	数量等	その他
1	押込送風機	臭気を含む空気を燃焼用空気として焼却炉に供給する設備	事業者提案	2基	
2	二次送風機	焼却炉上部の二次燃焼室に燃焼用空気を供給する設備	事業者提案	2基	
3	空気予熱器	燃焼用空気を高温にして焼却炉で燃焼しやすくする設備	蒸気式空気予熱器	2基	
4	風道	各設備間を結び、空気を導く設備	鋼板製溶接構造	事業者提案	
5	誘引送風機	処理した排ガスを煙突へ誘導する設備	事業者提案	2基	
6	煙道	処理した排ガスを導く設備	鋼板製溶接構造	事業者提案	
7	煙突	処理した排ガスを大気へ排出する設備	外筒支持型鋼製内筒式	内筒1炉1基	高さは59m、煙突構造は工場棟と一体型

＊1：形式や数量等に記載の内容は、本施設の整備における標準案とし、事業者提案となっているものは、事業者選定段階以降の事業者の提案、設計により決定するものとします。

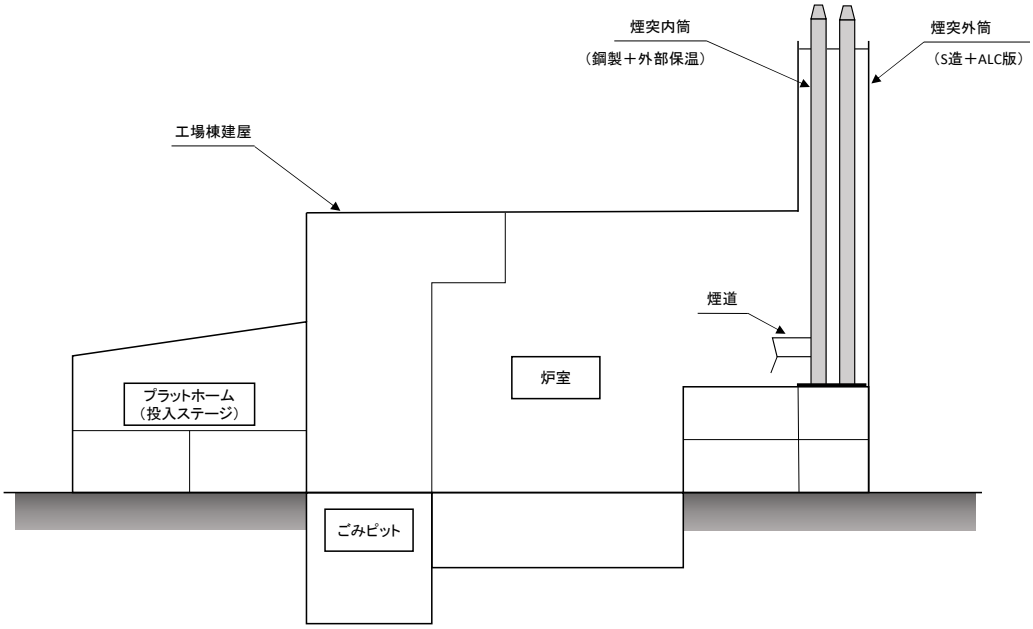


図 5-5　煙突の工場棟と一体型構造の例

（資料）ごみ処理施設整備の計画・設計要領（2017 改訂版）より作成

5.7. 灰出し設備

本施設の処理方式は、「焼却方式（ストーカ式）」とするため、焼却残渣としては、以下の項目が挙げられます。

○　焼却灰（主灰）　：焼却炉から発生する焼却残渣として、焼却炉のストーカ下部及びストーカ終端部から排出する灰

○　飛灰　：焼却に伴ってばいじんが発生し、排ガスとともに焼却炉から排出され、集じん装置等により捕捉される灰

本施設で排出される焼却灰及び飛灰は、構成市の方式に準じるものとし、焼却灰（主灰）は民間事業者等への外部委託による資源化または最終処分するものとします。

また、飛灰は、乾燥灰での搬出と薬剤処理後搬出の両方に対応できるように計画するものとします。

このため、灰出し設備は、焼却灰（主灰）関連設備が燃焼設備で完全に焼却した焼却灰の消火と冷却を行うための灰冷却設備、灰を一時貯留するための灰ピット（及び灰クレーン）、灰移送装置等で構成されます。これに加えて、焼却灰に含まれる不適物や金属類を選別、貯留する設備があります。

また、排ガス処理設備や燃焼ガス冷却設備等から排出される飛灰の処理設備、貯留設備で構成されます。

以上のことから、焼却残渣の処理フロー（標準案）は、図 5-6 に示すとおりとなり、本施設の灰出し設備の主な機器の構成と各機器の標準的な案は、表 5-6 に示すとおりとします。

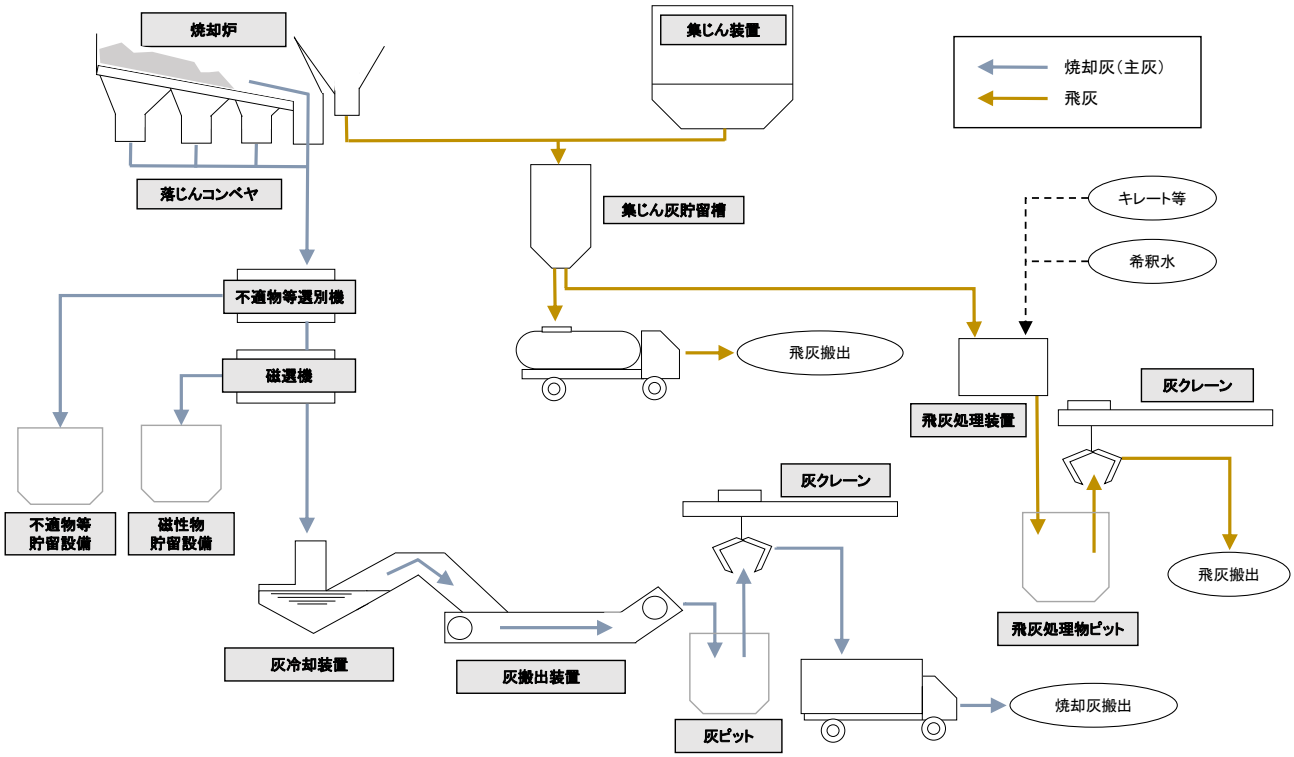


図 5-6　焼却残渣の処理フロー（灰出し設備（標準案））

表 5-6　灰出し設備の主な機器と標準案

No.	設備を構成する主な機器	概要	形式	数量等	その他
1	灰冷却設備	焼却炉から排出された焼却灰を冷却するための設備	事業者提案	2基	
2	灰搬送設備	焼却灰や飛灰を各設備に移送する設備	事業者提案	事業者提案	
3	磁選機	焼却灰に含まれる鉄等の金属類を回収するための設備	事業者提案	事業者提案	複数系列設ける
4	不適物等選別機	焼却灰に含まれる不燃物等の不適物を選別するための設備	事業者提案	事業者提案	
5	飛灰処理設備	飛灰の薬剤処理を行うための設備	事業者提案	事業者提案	
6	焼却残渣貯留設備	焼却灰、飛灰、回収金属、不適物等を貯留する各設備	事業者提案	事業者提案	焼却灰と飛灰処理物はピット形式とする
7	灰クレーン	貯留した焼却灰、飛灰を搬出車両に積込む設備	事業者提案	事業者提案	

＊1：形式や数量等に記載の内容は、本施設の整備における標準案とし、事業者提案となっているものは、事業者選定段階以降の事業者の提案、設計により決定するものとします。

5.8. 給水・排水処理設備

給水設備は、施設敷地内の給水供給源から各装置まで用水を供給するもので、水槽類、ポンプ類で構成され、プラント系と生活用水（建築設備）等に区分されます。

本施設で使用するプラント用水及び生活用水は上水を基本としますが、プラント用水については、災害時等の緊急時の施設稼働を考慮して、井水によるバックアップ等を行う手法について、引き続き検討を進めていきます。

なお、上水引込みについては、エネルギー回収型廃棄物処理施設において、各用水で必要な受水用水槽を設置し、本施設内の各施設に給水するものとします。

排水処理設備は、施設から排出される排水を処理するもので、再利用及び放流先の条件に対応できるように種々の装置を組み合わせて処理する排水処理設備、各種水槽、ポンプ類で構成されます。

排水処理設備については、各種排水の性状や水量等に応じて、各種の処理方式を組み合わせたシステムで計画するものとします。

本施設における給水・排水処理フローの標準案は、図 5-7 に示すとおりとし、本施設の給水・排水処理設備の主な機器の構成と各機器の標準的な案は、表 5-7 に示すとおりとします。

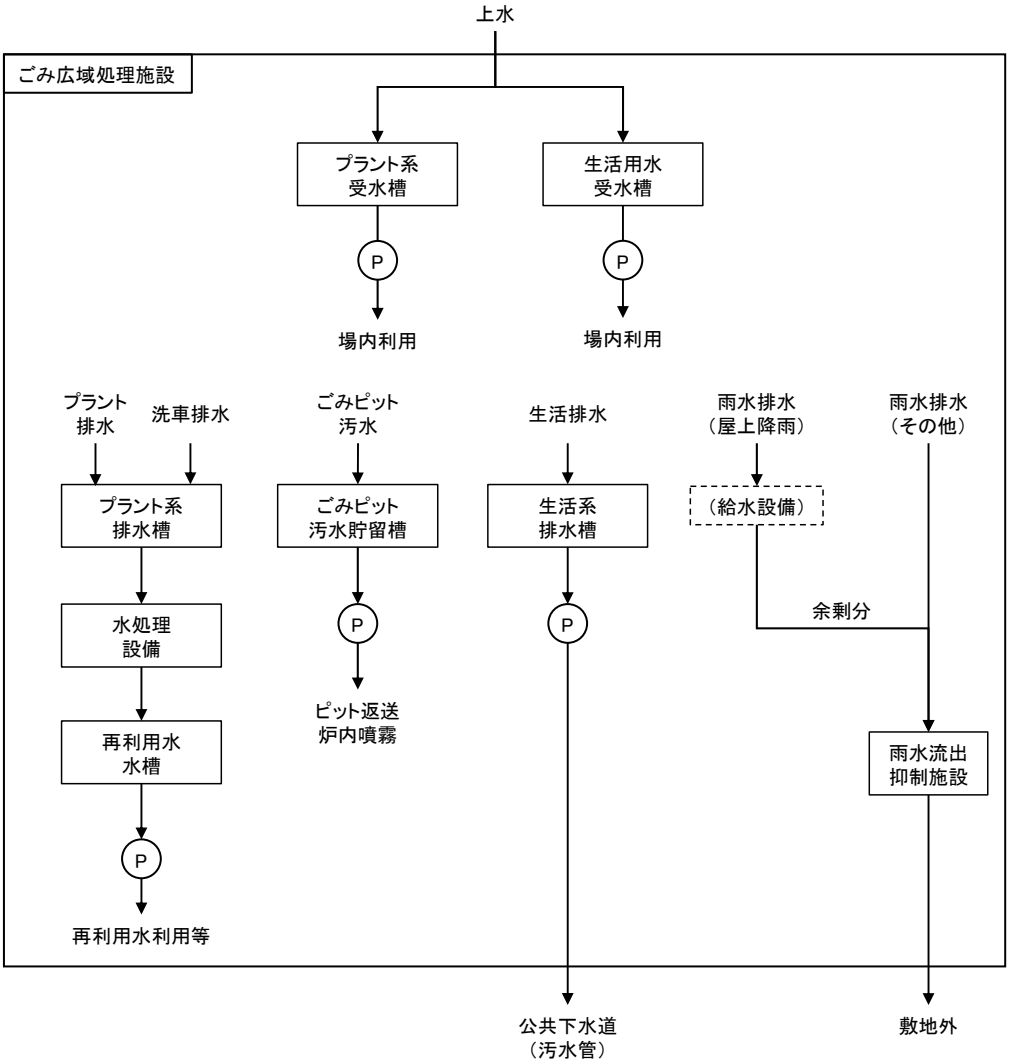


図 5-7　給水・排水処理フロー（標準案）

表 5-7　給水・排水処理設備の主な機器と標準案

No.	設備を構成する主な機器	概要	形式	数量等	その他
1	水槽	受水した上水やプラント排水などの汚水を貯留する設備	事業者提案	事業者提案	生活用水の受水槽は六面点検が可能なものとする
2	ポンプ	用水や排水を各設備に供給する設備	事業者提案	事業者提案	
3	排水処理設備	各排水の性状に応じて適切な処理をする設備	事業者提案	事業者提案	

＊1：形式や数量等に記載の内容は、本施設の整備における標準案とし、事業者提案となっているものは、事業者選定段階以降の事業者の提案、設計により決定するものとします。

第6章　マテリアルリサイクル推進施設に関する設備計画

6.1. 基本処理フロー

本施設の基本処理フローは、「4.2 不燃・粗大ごみ処理方式の検討」に基づき、図 6-1 に示すとおりとします。

なお、マテリアルリサイクル推進施設における処理フロー例は、図 6-2 に示すとおりです。

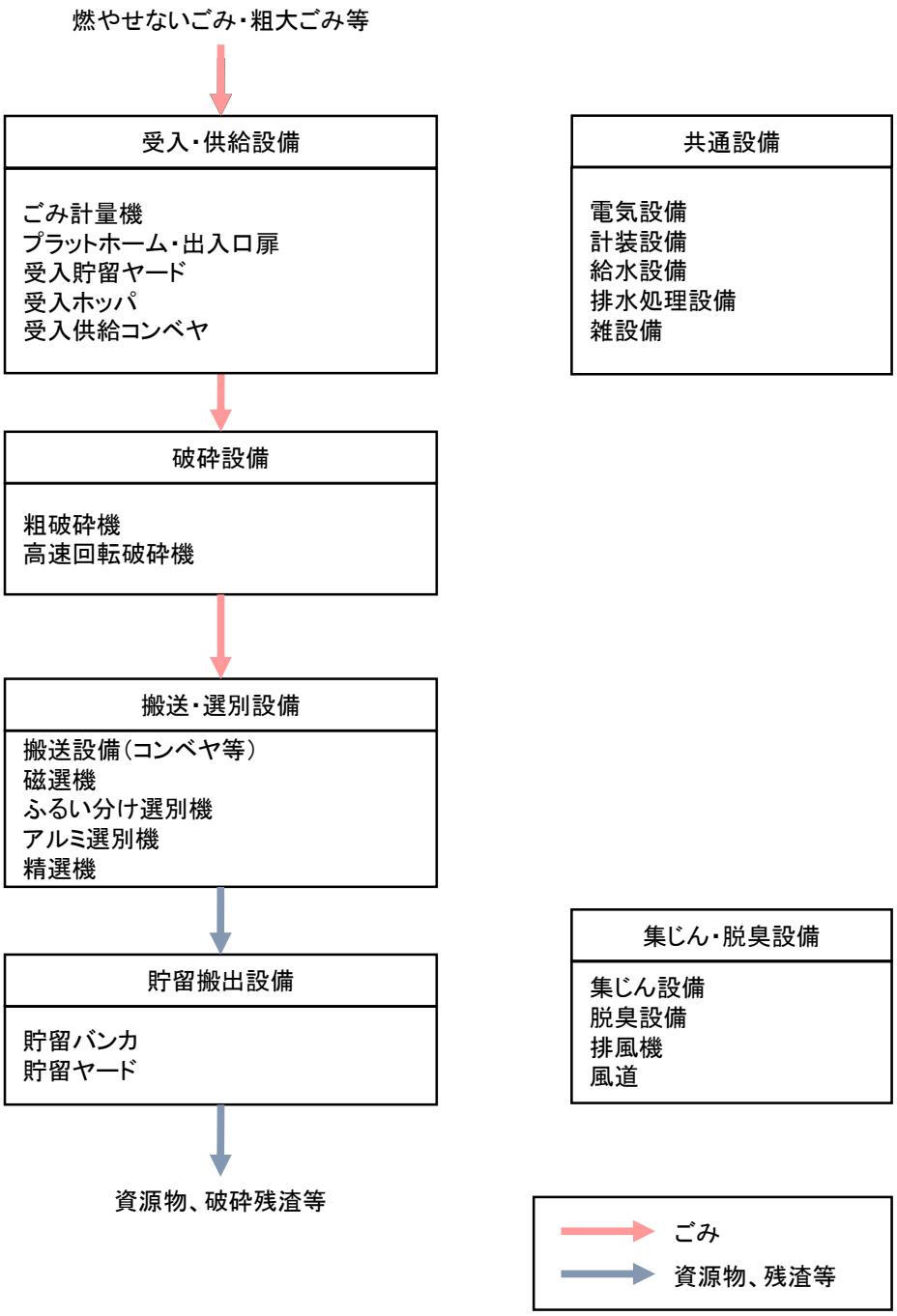


図 6-1　マテリアルリサイクル推進施設の基本処理フロー

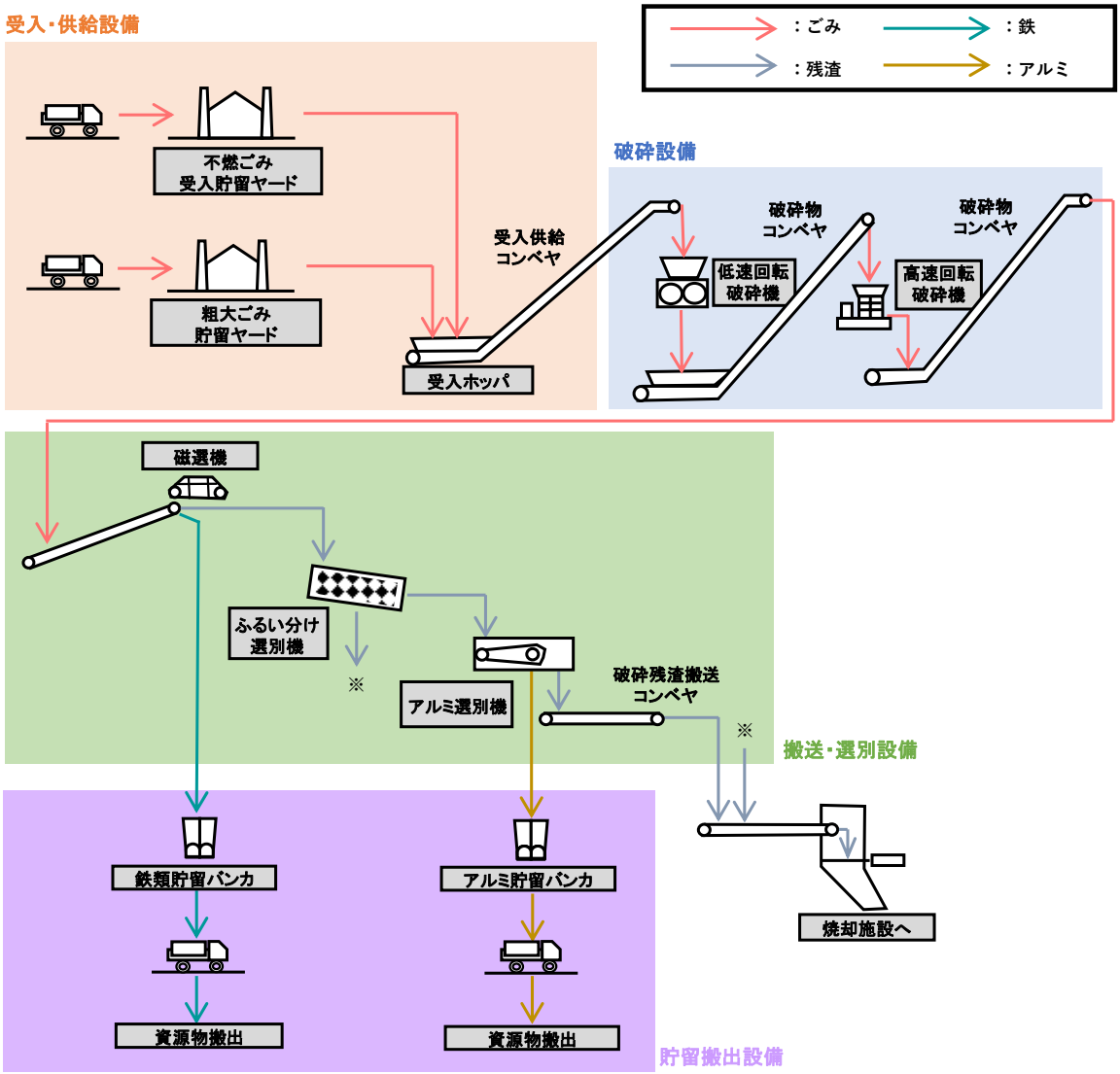


図 6-2　マテリアルリサイクル推進施設の処理フロー例

6.2. 受入・供給設備

受入・供給設備は、本施設に搬入されるごみ量・搬出される資源物等を計量する計量機、ごみ収集車等がごみを投入するために設けられるプラットホーム、ごみを一時的に貯留する受入貯留ヤード、受入ホッパ・供給コンベヤ等で構成されます。

本施設の受入・供給設備の主な機器の構成と各機器の標準的な案は、表 6-1 に示すとおりとしますが、ごみ計量機、プラットホーム、出入口扉は、エネルギー回収型廃棄物処理施設と兼用するものとします。

表 6-1　受入・供給設備の主な機器と標準案

No.	設備を構成する主な機器	概要	形式	数量等	その他
1	ごみ計量機	ごみを搬入してきた収集車等を車両ごとに計量する設備	エネルギー回収型廃棄物処理施設と共用		
2	プラットホーム	ごみの収集車等がごみを降ろす場所	エネルギー回収型廃棄物処理施設と共用		
3	プラットホーム出入口扉	プラットホームへの出入口の扉	エネルギー回収型廃棄物処理施設と共用		
4	受入貯留ヤード	燃やせないごみ、粗大ごみを受入、貯留する設備	ヤード形式	事業者提案	種類に応じて設ける
5	受入ホッパ・供給コンベヤ	投入されるごみを受入、後段の破砕・選別設備に供給する設備	事業者提案	事業者提案	

＊1：形式や数量等に記載の内容は、本施設の整備における標準案とし、事業者提案となっているものは、事業者選定段階以降の事業者の提案、設計により決定するものとします。

6.3. 破砕設備

破砕設備は、後段で資源物等を選別・回収しやすくするために破砕する粗破砕機、高速回転破砕機等で構成されます。

また、爆発性危険物等については、リスクを避けるため選別過程において除却する方針としていますが、混入による爆発・火災への対策を講じるものとします。

本施設の破砕設備の主な機器の構成と各機器の標準的な案は、表 6-2 に示すとおりとします。

なお、本施設では、蛍光管やスプレー缶、ライターを処理するための破砕機も設け、減容化や資源化を図るものとします。

表 6-2　破砕設備の主な機器と標準案

No.	設備を構成する主な機器	概要	形式	数量等	その他
1	粗破砕機	高速回転破砕機への負荷軽減や爆発・火災事故防止を目的に粗破砕する設備	低速二軸回転破砕機	1基	破砕処理後寸法を400mm以下とする
2	高速回転破砕機	ごみを細かく破砕し、後段の選別に必要な粒度や精度を向上させるための設備	竪型高速回転破砕機	1基	破砕処理後寸法を150mm以下とする
3	その他の破砕機	蛍光管の減容、スプレー缶、ライターの前処理を行うための設備	事業者提案	各1基	スプレー缶とライターは前処理後、処理ラインに投入

＊1：形式や数量等に記載の内容は、本施設の整備における標準案とし、事業者提案となっているものは、事業者選定段階以降の事業者の提案、設計により決定するものとします。

6.4. 搬送・選別設備

搬送設備は、破砕後の破砕物や選別後の資源物・破砕残渣を目的の場所まで搬送するための設備でコンベヤ、シュート等から構成されます。

選別設備は、ごみを金属等資源物や破砕残渣等に選別するもので、磁力選別機、アルミ選別機、ふるい分け選別機等から構成されます。

本施設の搬送･選別設備の主な機器の構成と各機器の標準的な案は､表 6-3 に示すとおりとし、選別設備については、目標とする選別に適した設備を設けます。

表 6-3　搬送・選別設備の主な機器と標準案

No.	設備を構成する主な機器	概要	形式	数量等	その他
1	搬送設備	ごみや破砕処理物を各設備に供給する設備	事業者提案	事業者提案	
2	磁選機	破砕処理物に含まれる鉄類（破砕鉄）を選別、回収する設備	吊下げベルト式またはドラム式	1基	
3	ふるい分け選別機	破砕残渣を粒度別に選別する設備	事業者提案	1基	純度や回収率を考慮して必要に応じて設ける
4	アルミ選別機	破砕処理物に含まれるアルミ類（破砕アルミ）を選別、回収する設備	永久磁石回転式	1基	
5	精選機	選別した金属類の純度向上を図る必要がある場合に設ける設備	事業者提案	事業者提案	純度や回収率を考慮して必要に応じて設ける

＊1：形式や数量等に記載の内容は、本施設の整備における標準案とし、事業者提案となっているものは、事業者選定段階以降の事業者の提案、設計により決定するものとします。

6.5. 貯留搬出設備

貯留搬出設備は、破砕して選別した金属類等資源物や破砕処理をしていない資源物や処理不適物を一時貯留するために設け、貯留バンカと貯留ヤード等で構成されます。

なお、本施設で外部に搬出する資源物等については、屋内貯留を基本とします。

本施設の貯留搬出設備の主な機器の構成と各機器の標準的な案は、表 6-4 に示すとおりとし、それぞれの搬出条件に合わせた設備を設けるものとします。

表 6-4　貯留搬出設備の主な機器と標準案

No.	設備を構成する主な機器	概要	形式	数量等	その他
1	貯留バンカ	破砕して、選別回収した資源物を一時貯留する設備	バンカ	事業者提案	種類に応じて必要数設ける
2	貯留ヤード	破砕処理物以外のその他の資源物や処理困難物等を貯留保管する設備	ヤード	事業者提案	品目に応じて必要面積以上を確保し、余裕のある保管ができるスペースを確保する

＊1：形式や数量等に記載の内容は、本施設の整備における標準案とし、事業者提案となっているものは、事業者選定段階以降の事業者の提案、設計により決定するものとします。

6.6. 集じん・脱臭設備

集じん設備は、施設内の各部で発生した粉じん等を吸引して集じん設備で粉じん等を除去した後、大気へ排出するために設備です。

また、臭気対策として脱臭設備も設けることとします。その他として、本設備は処理した空気を大気へ排出するための排風機や風道も含めて構成されます。

本施設の集じん・脱臭設備の主な機器の構成と各機器の標準的な案は、表 6-5 に示すとおりとします。

表 6-5　集じん・脱臭設備の主な機器と標準案

No.	設備を構成する主な機器	概要	形式	数量等	その他
1	集じん設備	施設内の各部で発生した粉じん等を吸引・除去する設備	サイクロン ＋ろ過式集じん器	各1基	
2	脱臭設備	臭気を含む空気を脱臭処理して大気放出する設備	活性炭吸着方式	1基	
3	排風機	集じん設備、脱臭設備で処理された空気を大気へ排出する設備	事業者提案	事業者提案	
4	風道	大気へ排出される空気を導く設備	事業者提案	事業者提案	

＊1：形式や数量等に記載の内容は、本施設の整備における標準案とし、事業者提案となっているものは、事業者選定段階以降の事業者の提案、設計により決定するものとします。

6.7. 給水・排水処理設備

本施設への給水は、エネルギー回収型廃棄物処理施設で受水した用水を利用するものとし、必要となる給水設備を計画するものとします。

また、排水処理設備については、エネルギー回収型廃棄物処理施設の排水処理設備で処理するものとし、必要となる設備を計画するものとします。

第7章　電気・計装設備計画

7.1. 基本事項

電気・計装設備計画に係る基本方針は、以下のとおりとします。

【電気・計装設備計画に係る基本方針】

○　施設の適正管理のための所要能力を有するとともに、安全性と信頼性を備えた設備とします
○　操作、保守及び管理の容易性と省力化を考慮し、費用対効果の高い設備とします
○　事故防止及び事故の波及防止を考慮した設備とします
○　標準的な電気方式、標準化された機器及び装置を採用します
○　設備の増設等将来的な対応を考慮した設備とします
○　必要に応じて関係機関との協議を実施します
○　施設規模など、施設の条件に適した仕様、能力とします
○　火災や感電事故の恐れがない安全性を備えた設備とします
○　使用する設備機器は、信頼性とともに長寿命化を考慮します
○　複雑な設備は避け、操作・保守・維持管理が容易にでき、誤操作の恐れのない設備とします
○　適切な瞬時停電の対策を図り、瞬停が生じても施設の安全を確保します
○　経済性に配慮しつつ、省力化を考慮した設備とします
○　設備機器周辺の環境条件を考慮した構造、材質を選択します。適切な保護回路等を設けることにより、事故の波及拡大を未然に防ぎます
○　設備機器の選択にあたっては、一般的に採用されている方式、標準品を採用します
○　公害防止規制の強化など、改造等を考慮した設備とします
○　「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」に基づいた設計を行います
○　「電力品質確保に係る系統連系技術要件ガイドライン」に基づいた設計を行います
○　雷サージ対策を施すものとします
○　省エネルギー化を考慮し、高効率機器やインバータ制御方式を採用します

7.2. 電気設備

電気設備は、電力事業者から受電した電力を各機器が必要とする電圧に変換し、それぞれの電気負荷設備に供給するために設けます。電気設備は主に、受変電設備、配電設備、動力設備、非常用発電設備等により構成されます。

本施設においても、受電電圧、契約電力量、受電方式などにより適切な構成にするものとします。

また、本施設は、整備する施設が複数ありますが、特別高圧契約（66kV、3φ3W、50Hz）で受電するものとし、エネルギー回収型廃棄物処理施設で一括受電した後、マテリアルリサイクル推進施設及び管理棟、計量棟に配電するものとします。

なお、本施設の電気設備の標準案は、表 7-1 に示すとおりとします。

表 7-1　電気設備の主な設備（標準案）

構成する主な設備	内容
特別高圧受変電設備	○　特別高圧受変電設備は、今後電気事業者との協議を行い、送電系統との連携に適した機器で計画する
高圧配電設備	○　受電電力等を各所に配電する設備で、高圧引込盤、高圧配電盤、高圧動力盤、進相コンデンサ盤、変圧器等で構成する
低圧配電設備	○　低圧の負荷に配電する設備で、プラント設備（ごみ焼却施設、不燃・粗大ごみ処理施設の処理設備）や建築設備の低圧動力主幹盤や照明主幹盤等で構成する
動力設備	○　制御盤、監視盤、操作盤等から構成し、施設の運転、監視及び制御を行う設備で、工場棟内の運転において適切な個所に配置されるように計画する
非常用電源設備	○　非常用電源設備は、商用電力遮断時等に施設を安全に停止後の復旧や全停電時においても消防法や建築基準法に基づいた非常用設備や停止することが許されない重要設備等の電源確保のために設置する ・ 非常用発電設備 ・ 無停電電源装置 ・ 直流電源設備
照明設備	○　作業の安全及び作業能率と快適な作業環境の確保を考慮する上で、必要な照明設備を設置する ○　廊下や階段室等は、省エネルギーのため人感センサ等による自動点灯・消灯とし、外灯の一部は、ソーラー付外灯を採用し、環境学習や啓発のため、見学者入口や駐車場周辺への設置を基本とする ○　農地への影響に配慮し、必要に応じて遮光板を設置するものとする

7.3. 計装設備

計装設備は、施設の操作・監視・制御の集中化と自動化を行うことにより、運転の信頼性の向上と省力化を図るとともに、運営管理に必要な情報収集を合理的、かつ迅速に行うことを目的に設置するものです。

計装設備には、自動制御装置として、検出、制御、操作、表示等を行う装置があり、それ以外の計装設備として、計器、計器盤類等があります。

計装設備の計画にあたっては、施設全体の運転管理に係る省力化のために、中央制御室における集中監視操作方式を基本とします。

また、計装設備は、以下の点を考慮するものとします。

【計測設備計画の留意事項】

○　各設備・機器の集中監視・操作及び自動順序起動・停止等を行うものとし、本システムの重要部分は二重化構成の採用により、炉の停止や記録の消失が発生しないように信頼性の向上を図ります

○　各機器の停止等保安に係る操作については、コンピュータシステムが機能しない場合においても、操作が可能なものとします

○　施設の運営管理に必要な情報を各種帳票類に出力するとともに、運営管理に必要な統計資料を作成する機能を有するものとします。（帳票等についても事務室等の中で印刷ができるように計画します）

○　燃やすごみの安定燃焼のために、ごみ焼却施設において自動燃焼制御装置を採用します

○　監視については、管理棟事務室や中央制御室にて一元管理ができる体制を構築し、必要な個所に ITV 監視装置等を設けるものとします

第8章　土木・建築設備計画

8.1. 基本事項

8.1.1. 基本方針

土木建築計画に係る基本方針は、以下のとおりとします。

【土木建築計画に係る基本方針】

○　ごみ広域処理施設を構成する建築物、工作物、機械等は、自重、積載荷重、水圧、土圧、風圧力、積雪荷重、地震力、温度応力等に対して、構造上十分に安全な計画にするものとします

○　建物は漏水や地下水の浸入の恐れがなく、雨天時においても安定した稼働が確保できる構造とします

○　建物や機械等は、必要に応じて耐摩耗性、耐食性、耐熱性等の機能を有するものとします

○　可能な範囲で、エコセメント、カレット、スラグ等のリサイクル材料の利用を図ります

○　環境配慮の観点から、解体ガラの再利用や発生土の場内利用を図ります

○　作業員や見学者等の安全に配慮した建物内動線や仕様等とし、機能性を確保します

8.1.2. 意匠計画（施設の外観）

意匠、デザイン計画に関する基本的事項は、以下のとおりとします。

【意匠、デザイン計画に関する基本的事項】

○　周辺環境に溶け込みやすく、地域に開かれた施設とします

○　前面道路に対して植栽ゾーン等を設け、修景及び敷地外との遮断を図ります（道路に面してオープンスペースや歩行空間を設ける場合を除く）

○　周辺への圧迫感のない建物デザインとします

○　施設の大きな壁面については分節化を行い、壁面による圧迫感を緩和します

○　煙突は建物と一体型とすることを標準とし、できるだけ高さを感じさせないように配慮します

○　ランプウェイ上の収集車が見えにくくなるように配慮します

○　色彩計画は、建設予定地周辺の景観と調和する色彩を基調とします

8.2. 施設構成の検討

工場棟と管理棟については、各種機能を有する施設となりますが、「合棟」とするか「別棟」とするかは施設の運用や施設配置に影響するため、ここでは施設構成を検討します。

なお、ケースとしては、工場棟はごみ焼却施設と不燃・粗大ごみ処理施設を「合棟」または「別棟」、管理棟は工場棟と「合棟」または「別棟」とするかが想定されるため、この 2 案について検討するものとします。

8.2.1. 工場棟（エネルギー回収型廃棄物処理施設・マテリアルリサイクル推進施設）

工場棟は、本施設の主要施設であるエネルギー回収型廃棄物処理施設（ごみ焼却施設）とマテリアルリサイクル推進施設（不燃・粗大ごみ処理施設）の機能を有することとなります。

それぞれの機能を有する施設は「合棟」で整備する場合と「別棟」で整備する場合の 2 通りが考えられますが、経済性や設置面積、施設間の連携を考慮して、工場棟は「合棟」を標準とすることとします。

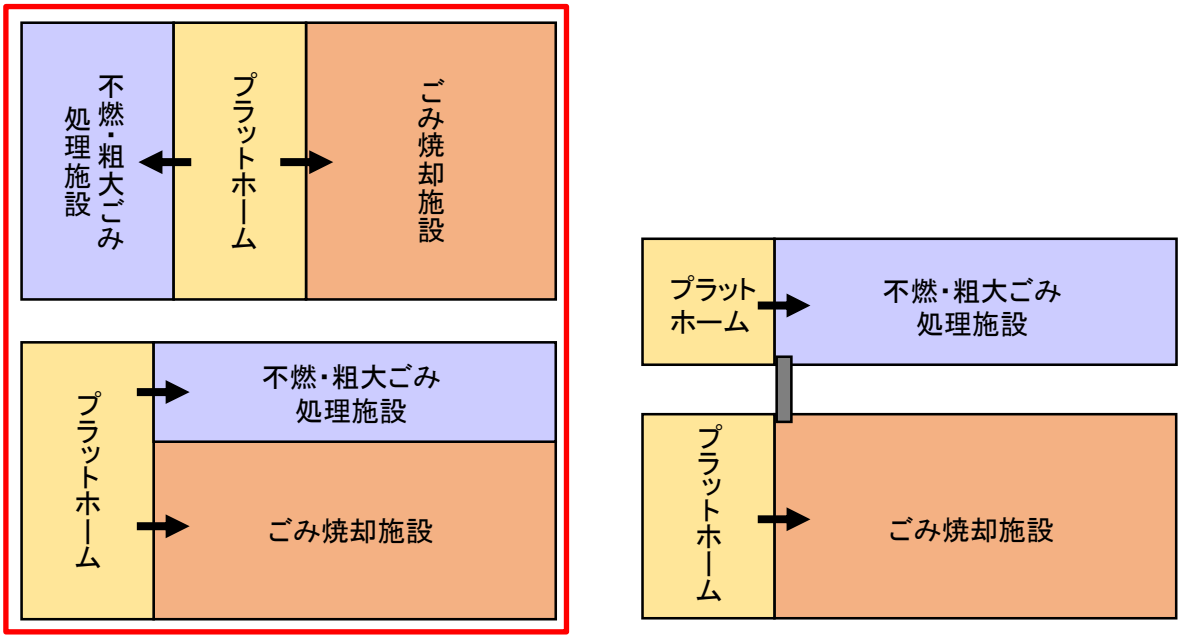


図 8-1　工場棟の合棟（左図）と別棟（右図）の比較

8.2.2. 管理棟

管理棟は、工場棟と同じく本施設の主要な施設であり、見学者が利用するエントランスや、事務所機能、環境教育・環境学習のための機能を有することとなります。

見学者等を始めとする一般来場者が多く利用する施設であることから、施設の顔となり、安全性と機能性に配慮した建物配置とする必要があります。

管理棟については、工場棟と「合棟」または「別棟」で整備する場合の 2 通りが考えられますが、安全性や見学者対応を考慮して、管理棟は「別棟」を標準とすることとします。

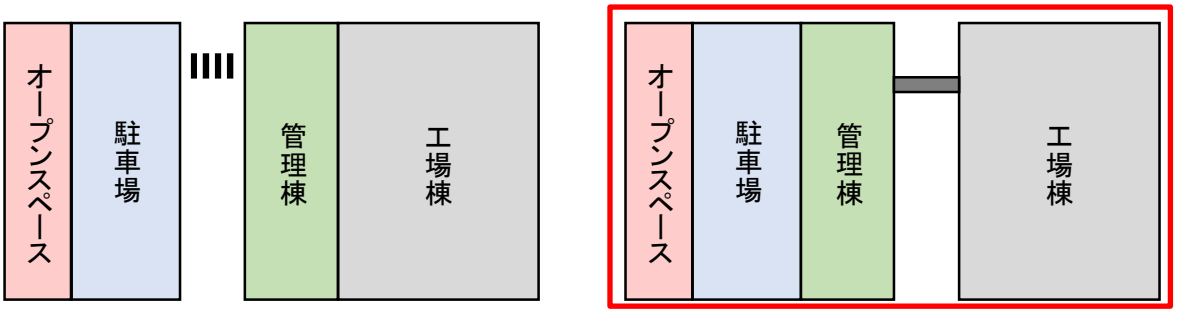


図 8-2　工場棟と管理棟の合棟（左図）と別棟（右図）の比較

8.3. 構造計画

8.3.1. 基礎構造

建築物は地盤条件に応じた基礎構造で確実に地盤に支持させるものとし、荷重の偏在による不等沈下を生じない基礎計画とします。

杭の工法については、荷重条件、地質条件、施工条件を考慮して計画するものとします。

8.3.2. 躯体構造

燃焼設備、集じん設備等の重量の大きな機器を支持する架構及びクレーンの支持架構は十分な強度、剛性を保有し、地震時にも十分安全な構造とします。

また、クレーン架構については、クレーン急制動時についても考慮するものとします。

炉室の架構は、強度、剛性を保有するとともに軽量化に努め、屋根面、壁面の剛性を確保して地震時の変位も有害な変形にならない構造とします。

8.3.3. 一般構造

(1) 屋根

軽量化に努めるとともに、特にプラットホーム、ごみピット室の屋根は機密性を確保し、悪臭の漏れない構造とします。

炉室の屋根は、採光に配慮するほか、換気装置を設けるものとし、雨仕舞と耐久性を考慮するものとします。

十分な強度を有するものとし、腐食性に最も優れている材料を使用するものとします。

(2) 外壁

構造耐力上重要な部分及び遮音が要求される部分は、原則として RC 造とします。また、プラットホーム、ごみピット室の外壁は機密性を確保し悪臭の漏れない構造にするものとします。

耐震壁、筋かいを有効に配置し、意匠面に配慮しつつ、腐食性等に優れている材料を使用するものとします。

(3) 床

重量の大きな機器や振動を発生する設備が載る床は、床板を厚くし、小梁を有効に配置して構造強度を確保するものとします。

ごみ焼却施設 1 階の床は、地下室施工後の埋戻土等の沈下の影響を受けない構造にするものとします。

その他機械室の床は清掃・水洗等を考慮した構造とします。

(4) 内壁

各室の区画壁は、要求される性能や用途上生じる要求（防火、防臭、防音、耐震、防煙）を満足するものとします。

不燃材料、防音材料などは、それぞれ必要な機能を満足するとともに、用途に応じて表面

強度や吸音性など他の機能も考慮して選定するものとします。

(5) 建具

建具については、以下のとおりとします。

- 外部に面する建具は、腐食、耐風、降雨を十分考慮した、気密性の高いものとします。
- ガラスは十分な強度を有し、台風時の風圧にも耐えるものとします。窓にはブラインドを設けるものとします。
- 前室及び防臭を必要とするドアは、エアタイト型とします。
- 騒音発生機器が設置されている部屋の建具は防音構造とします。
- シャッター等は、台風時における風など考慮し補強を設けるものとします。

8.4. 仕上計画

8.4.1. 外部仕上げ

外部仕上げは、環境に適合した仕上計画とし、違和感のない、清潔感のあるものとし、施設全体の統一性を図るものとします。

また、材料は経年変化が少なく、耐久性の高いものとします。

8.4.2. 内部仕上げ

内部仕上げは、各部屋の機能、用途に応じて必要かつ適切な仕上材を採用し、温度、湿度等環境の状況も十分考慮した仕上計画とします。

なお、薬品、油脂の取り扱い、水洗等それぞれの作業に応じて必要な仕上計画を採用し、温度、湿度等環境の状況も十分考慮するものとします。

8.5. 建築主要諸室計画

建築主要諸室の検討にあたっては、DBO 方式による運営維持管理を前提として整理し、表 8-1 のとおり計画するものとします。

表 8-1　本施設を構成する施設と主要諸室（標準案）

構成する施設	内容
計量棟	計量事務室
エネルギー回収型 廃棄物処理施設	プラットホーム・一般持込み専用ヤード、ごみピット、ホッパステージ、炉室、前室、油圧操作室、中央制御室、電算機室、クレーン操作室、特別高圧受変電室、電気室、蒸気タービン発電機室、非常用発電機室、通風設備室、煙突、排水処理施設・地下水槽、搬出設備室、その他運営に必要な諸室
マテリアルリサイクル 推進施設	プラットホーム・一般持込み専用ヤード、受入貯留ヤード、破砕機室、機械選別室、搬出貯留設備室、その他運営に必要な諸室
管理棟	玄関、事務室（運営事業者、本組合）、啓発関係諸室

8.6. 土木計画及び外構設備計画

8.6.1. 造成計画

建設予定地は、浸水対策を考慮して盛土することとなりますが、造成高さについては、周辺の土地利用に配慮するとともに、浸水想定高さ及びプラットホームの 2 階設置による建物高さを考慮して計画するものとします。

なお、敷地境界からは必要な離隔を確保するとともに、周辺に対し圧迫感が生じないように配慮するものとします。

また、盛土法面は土羽を基本としますが、施設形状、車両動線確保のために敷地のスペースが必要な場合は、擁壁、補強盛土等を考慮するものとします。

計画にあたっては、以下の事項にも配慮するものとします。

- 施設配置計画を踏まえ、必要に応じて敷地西側に隣接する水路構造物の補強を行います。
- 地質調査結果に基づく地盤沈下対策を考慮します。
- 土壌汚染状況調査結果に基づき、必要な対策を講じるものとします。
- 鉄塔及び特別高圧送電線の位置に十分配慮した造成計画とします。
- 造成工事の範囲は、土工事（切土工、盛土工、法面工、植生工、地盤対策工）及び道路、水路の付替工事を含むものとします。

8.6.2. 外構設備計画

(1) 構内道路

構内道路規格は、基本構想に準じて、道路構造令第 3 種第 4 級、または第 3 種第 5 級とし、設計速度は 20km/h とします。第 3 種第 4 級及び第 3 種第 5 級の幅員構成は、図 8-3 に示すとおりです。この条件に基づき、広域処理施設においては、1 車線の場合の有効幅 5m以上、2 車線の場合の有効幅 7m以上とします。

また、構内道路は、搬出入車両の車種を考慮して、10t 車が通行可能なものとし、液状化対策等を考慮するものとします。

ただし、メンテナンスや待車等により構内道路に駐車・停車する車両があるため、幅員構成は原則として、駐車・停車している車両の脇を通行できることを前提に 1 車線分の余裕を設けることに配慮します。

なお、見学者及び作業員の動線とできる限り交錯しないよう配慮することとし、やむを得ず交差する場合には、安全に十分配慮した計画とします。

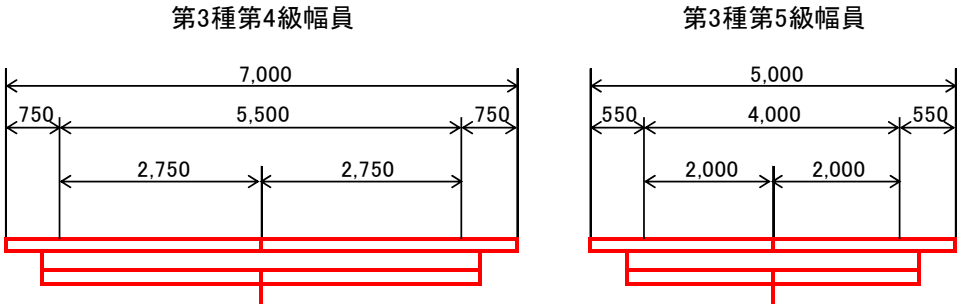


図 8-3　道路幅員構成

（資料）道路構造令の解説と運用（社団法人 日本道路協会、平成 27 年（2015 年）6 月）より作成

(2) 駐車場

駐車場は表 8-2 に示す車種について、必要台数以上の駐車マスを設けることができるスペースを確保するものとします。

なお、駐車場の整備にあたっては、安全な歩行者動線の確保に配慮するものとします。

特に、思いやり駐車場については、管理棟のエントランスに近接した位置に配置し、利用者の利便性に配慮するものとします。

表 8-2　駐車設備の内容

車種	必要台数	車室(駐車マス)サイズ
乗用車	20 台以上(来場者) 20 台以上(工場職員等) 1台以上(電気自動車充電ステーション)	2.5m×5.0m 程度
大型バス	3 台以上	4.0m×12.0m 程度
思いやり駐車場	2 台	3.5m×5.0m 以上
自動二輪車及び自転車	20 台以上(来場者) 10 台以上(工場職員等)	自動二輪車　1.0m×2.3m 自転車　0.6m×1.9m

(3) 緑化

「ふるさと埼玉の緑を守り育てる条例」により、敷地面積 3,000m^{2}以上の建築を行う場合、必要となる緑化基準を、表 8-3 の算定方法に基づき確保する必要があります。

建設予定地は用途地域が定められていないため、敷地面積の 25%を緑化する必要があります。

なお、平面上で確保できない場合は、建物の屋上・壁面緑化、植樹、駐車場等により必要面積を確保することとします。

広域処理施設における緑化の必要面積は、次のとおりです。

必要面積 ＝ 約 24,900 × 25% ＝ 約 6,225 m^2

緑化にあたっては、極力郷土種を用いるほか、周辺の土地利用（農地等）に配慮して樹種の選定を行うこととします。また、植栽に対して散水が行えるように散水設備等を設けることとします。

表 8-3　緑化面積の算定方法

区域	緑化を必要とする面積
用途地域が定められている区域	敷地面積 × (1 － 建ぺい率) × 0.5
その他の区域	敷地面積 × 0.25

(4) 門・囲障

門については、意匠に配慮した門柱とし、鋼製門扉を設置するものとします。門は、降雪時においても使用できる構造とします。

囲障についても、意匠に配慮したフェンスを全周囲に設置するものとします。

(5) 敷地内通路

環境関連団体等のイベント開催や、来訪者が気軽に立ち寄り、憩うことができるオープンスペースや、各施設にアクセスするための敷地内通路を確保するものとします。

また、来訪者を誘導するためのわかりやすい案内表示を敷地内の各所に配置するとともに、道路管理者と協議の上、周辺道路の主要な箇所に道路案内標識を設置するものとします。

(6) バス停

建設予定地北側の和光市道に面した場所に和光市の市内循環バスの停留所（待合・乗降スペース）を設置するものとします。

8.6.3. 雨水排水計画

(1) 雨水流出抑制施設の設置について

1ha 以上の開発行為であって、雨水流出量を増加させるおそれのある開発行為を行う場合には、「埼玉県雨水流出抑制施設の設置等に関する条例」に基づき、雨水流出抑制施設の設置を行う必要があります。

本施設の建設予定地はこの条件に該当するため、「埼玉県雨水流出抑制施設の設置等に関する条例」に準じた雨水流出抑制施設を計画、設置するものとします。

なお、雨水排水の集水は建設予定地全域となるため、施設外周に雨水側溝を設置し、雨水流出抑制施設に導水するものとします。

また、雨水流出抑制に係る流域は、建設予定地造成後の建設予定地の状況を考慮するものとします。

(2) 雨水流出抑制施設の必要規模

「埼玉県雨水流出抑制施設の設置等に関する条例 許可申請・届出手引き」により、雨水流出増加行為に対する必要対策量は、次式により算定されます。

雨水流出抑制施設の容量(V)(単位:m^3)

$$V \geqq A \times Va - (Q \div Vb) \times Va$$

A ：宅地等以外の土地で行う雨水流出増加行為をする土地の面積（単位：ha）
　＊ 2.49ha （約 24,900m^2）
Q ：雨水流出抑制施設の浸透効果量（単位：m^3/s）
　＊ 湛水想定区域での浸透効果量は、0m^3/s とします。
Va ：地域別調整容量 Va（単位：m^3/ha）
　＊ 県南ブロックに該当するため、950 m^3/ha が適用されます。
Vb ：地域別調整容量 Vb（単位：$m^3/s/ha$）

上記より、必要な雨水流出抑制施設（調整池）の規模は、以下のとおり算出されます。

$$V = 約 2.49 \times 950 - 0 \fallingdotseq 約 2,365\ m^3$$

8.6.4. 道路及び水路付替工事

建設予定地には和光市道が含まれることから、道路管理者との協議により、行き止まり道路解消のための付替道路の築造（敷地北西部）を行うものとします。（付替道路の土地に係る分筆作業を含む。）

また、建設用地内の水路についても廃止となるため、排水経路確保のため雨水管整備を行うものとします。

なお、本事業に伴う周辺道路の排水不良解消のために必要な対策工事も、施設整備工事において行うものとします。

8.7. 建築設備

本施設の建築設備は、建築機械設備と建築電気設備を計画するものとし、表 8-4 に示す各設備で構成するものとします。

表 8-4　建築設備の内容（標準案）

設備	内容
建築機械設備	空気調和設備、換気設備、給水設備、排水設備、衛生設備、エレベーター設備、消火設備、給湯設備、AED 設備、その他必要となる設備
建築電気設備	動力設備、照明設備、コンセント設備、自動火災報知設備、電話設備、拡声放送設備、テレビ共聴設備、避雷設備、充電設備（充電ステーション）、インターホン設備、機械警備設備、時計設備、その他必要となる設備

第9章　施設配置・動線計画

9.1. 施設配置・動線計画検討

本施設の施設配置・動線計画については、建設予定地における前提条件を踏まえるとともに、主要な施設、配置等の方針を明らかにしつつ、メーカーヒアリング・市場調査の結果も考慮するものとします。

なお、本計画では 1 つの案には決定せず、事業者選定段階において本組合における標準案の考えを参考図として提示し、事業者の詳細設計により決定するものとします。

9.1.1. 施設配置・動線計画検討にあたっての前提条件

本施設の施設配置検討にあたっては、以下の前提条件を考慮する必要があります。

【ごみ広域処理施設の施設配置・動線計画検討にあたっての前提条件】

- ○ 場内への搬入搬出車両の出入口は北側の和光市道とする
- ○ 浸水対策の一つとして盛土を行うことが想定され、これにより建設予定地と前面道路で高低差が生じるため、計画地の出入りはスロープを設ける必要がある
- ○ 盛土はコストや工期、周辺地域への影響を考慮して最小限の高さにするものとし、浸水高さより低くなるので、プラットホームは 2 階に配置してランプウェイを設置する必要がある
- ○ ごみ搬入車両台数の増加やピークに備えて、施設入口から計量棟までの距離を十分に確保するか、滞留車両の待機スペースを確保する必要がある
- ○ 建設予定地には、東京電力の特別高圧送電線（架空）が通っており、送電線からの離隔距離を確保した施設配置とする必要がある
- ○ 法令に準じた緑地（敷地面積×25%）を確保するものとし、建設予定地内は極力緑化に努めるものとする
- ○ 敷地へのアプローチとなる敷地内通路（歩道・緑道）やオープンスペース等を設け、地域に開かれた施設を目指す
- ○ 埼玉県の条例に準じて、雨水排出抑制施設を設置するものとし、用地内外周に雨水側溝を設置し、集水された雨水は同施設に導水することを基本とする

図 9-1　建設予定地周辺状況

（左：特別高圧送電線、中央：建設予定地南側道路、右：建設予定地北側道路・水路）

9.1.2. 主要な施設と配置等の方針

本施設の敷地内には、搬入搬出道路、工場棟（ごみ焼却施設、不燃・粗大ごみ処理施設）、管理棟、計量棟（計量設備）、周回道路、車両の緩衝帯、駐車設備、オープンスペース、緑地等を設置することとします。

なお、設置する主要な施設とその配置等の方針は、表 9-1 に示すとおりです。

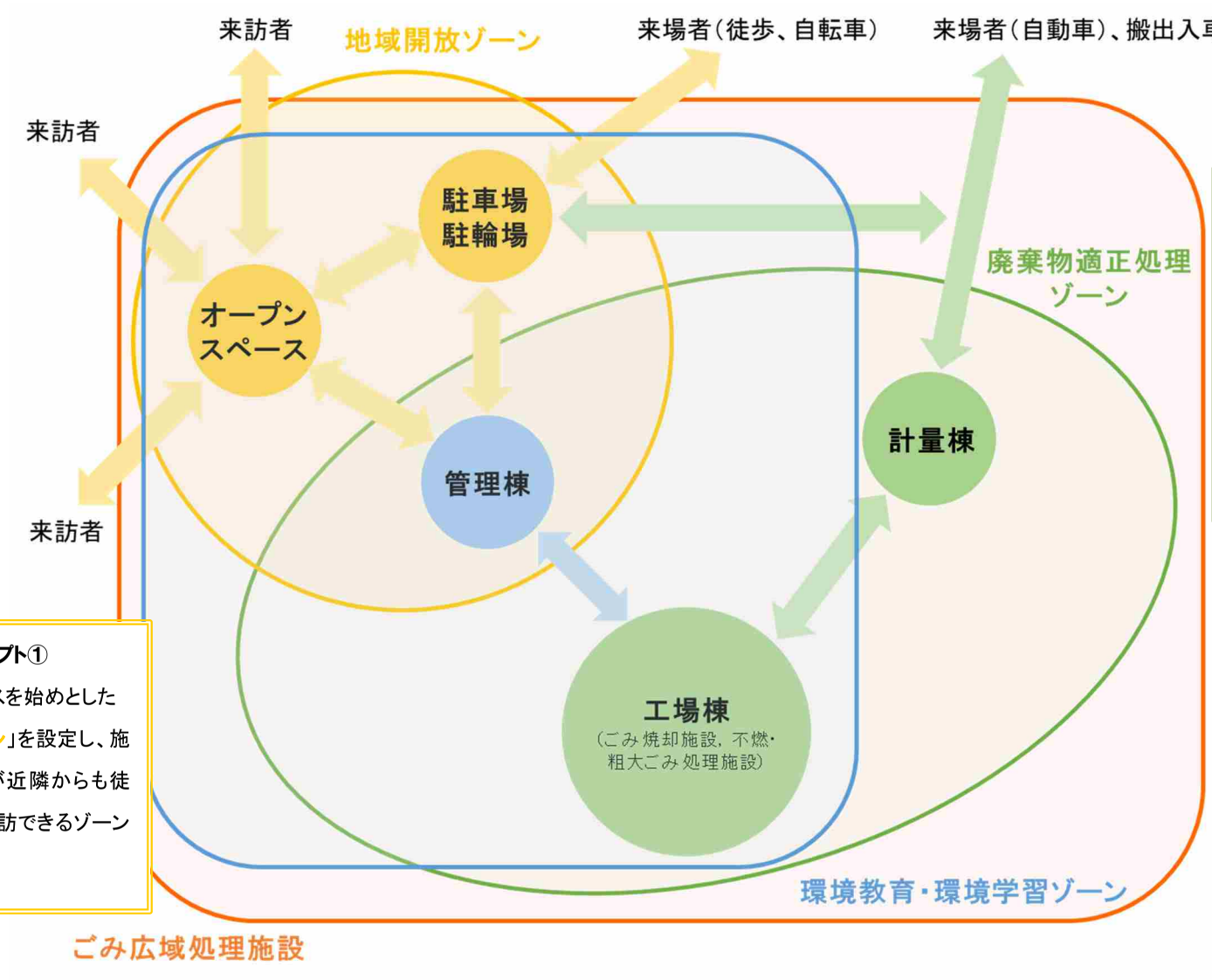
表 9-1　ごみ広域処理施設に設置する主要な施設と配置等の方針

設置する主要な施設	配置等の方針
工場棟（ごみ焼却施設、不燃・粗大ごみ処理施設）	○ ごみ焼却施設と不燃・粗大ごみ処理施設は、経済性や設置面積、施設間の連携を考慮し、合棟を標準にする ○ 設置面積は、メーカーヒアリング・市場調査で最大であった回答を参考とする
管理棟	○ 管理棟は、工場棟とは別棟を標準とし、環境学習・環境教育の観点から見学者通路を整備するため、管理棟と工場棟を渡り廊下で連結する ○ 設置面積は、メーカーヒアリング・市場調査で最大であった回答を参考とする
計量棟	○ ごみ計量棟は、管理棟とは別棟を標準とし、搬入用計量機 2 台、搬出用計量機 2 台の計 4 台の計量機を設ける ○ 計量機を通過しない車両用に通過車両動線を設ける
周回道路・車両の緩衝帯	○ 場外への渋滞の発生を抑制し、安全かつ円滑な車両誘導に配慮するため、工場棟配置と計量の考え方（受付、計量、支払）と合わせて、車両が敷地外に滞留しないように敷地内の車両動線を長めに確保する
駐車設備 （自動車、自転車等）	○ 一般来場者（20 台以上）、大型バス（3 台以上）、思いやり駐車場（2 台）、工場職員等（20 台以上）、自動二輪車及び自転車（30 台以上）を想定し、必要な車両台数以上を確保する ○ 駐車場に電気自動車が充電するための車両用充電ステーション設置と充電用駐車スペースを確保する
敷地内通路 （歩道・緑道） オープンスペース	○ 環境関連団体等のイベント開催や、来訪者が気軽に立ち寄り、憩うことができるオープンスペースや、各施設へアクセスするための敷地内通路を確保する ○ 来訪者を誘導するためのわかりやすい案内表示を各所に配置する
緑地	○ 法令に準じた緑地（敷地面積×25%）を確保するものとし、建設予定地内は極力緑化に努めるものとする ○ 樹種の選定については周辺の土地利用（農地等）に配慮する

9.1.3. ごみ広域処理施設のゾーニングイメージ

本施設のゾーニングイメージは図 9-2 に示すとおりです。施設全体については、来場者が気軽に訪れることができるオープンな施設とし、オープンスペースを設ける方針としています。

ただし、全体の施設の警備の考え方や門・囲障等の設置も踏まえて、全体的な配置の中で検討していくものとします。



ゾーニングコンセプト①
オープンスペースを始めとした「地域開放ゾーン」を設定し、施設への来訪者が近隣からも徒歩等で気軽に来訪できるゾーンとする

ゾーニングコンセプト②
施設の主要機能である工場棟、計量棟、管理棟を含む「廃棄物適正処理ゾーン」を設定し、構成市のごみを広域的に適正処理するゾーンとする

ゾーニングコンセプト③
廃棄物処理施設や 3R 施策、環境問題等を学ぶ「環境教育・環境学習ゾーン」を設定し、来場者への環境教育・環境学習を行えるゾーンとする
屋外も含めた施設全体を通じて環境啓発が可能となるよう工夫する

図 9-2　ごみ広域処理施設のゾーニングイメージ

9.2. 施設配置・動線計画案

本施設の施設配置・動線計画（案）については、本施設の施設配置・動線計画検討にあたっての前提条件及び主要な施設と配置等の方針に基づき、表 9-2 に示す 2 案を標準案とします。

また、施設配置・動線計画図（案）を図 9-3 及び図 9-4 に示します。

表 9-2　ごみ広域処理施設の施設配置・動線計画の案

施設配置・動線計画（案）	施設配置の考え方	留意点・課題等
案1	○　工場棟は建設予定地南側へ寄せて、東西に配置する ○　車両動線は建設予定地北東部に集中させて、南部農地から目立たないように配慮	○　オープンスペースは西側の付け替え道路に面した配置となる ○　南側農地から見たときに案 2 よりも圧迫感がある可能性がある
案 2	○　工場棟は建設予定地東側へ寄せて、南北に配置する ○　車両動線は建設予定地南西部に集中させて、北側の福祉施設に配慮	○　オープンスペースは北側に面した配置となる ○　構内道路が南西部に集中し、農地側からの開放的なイメージは付き難い ○　工場棟が架空送電線に近接する（工場棟南側の緑地が少なくなる）

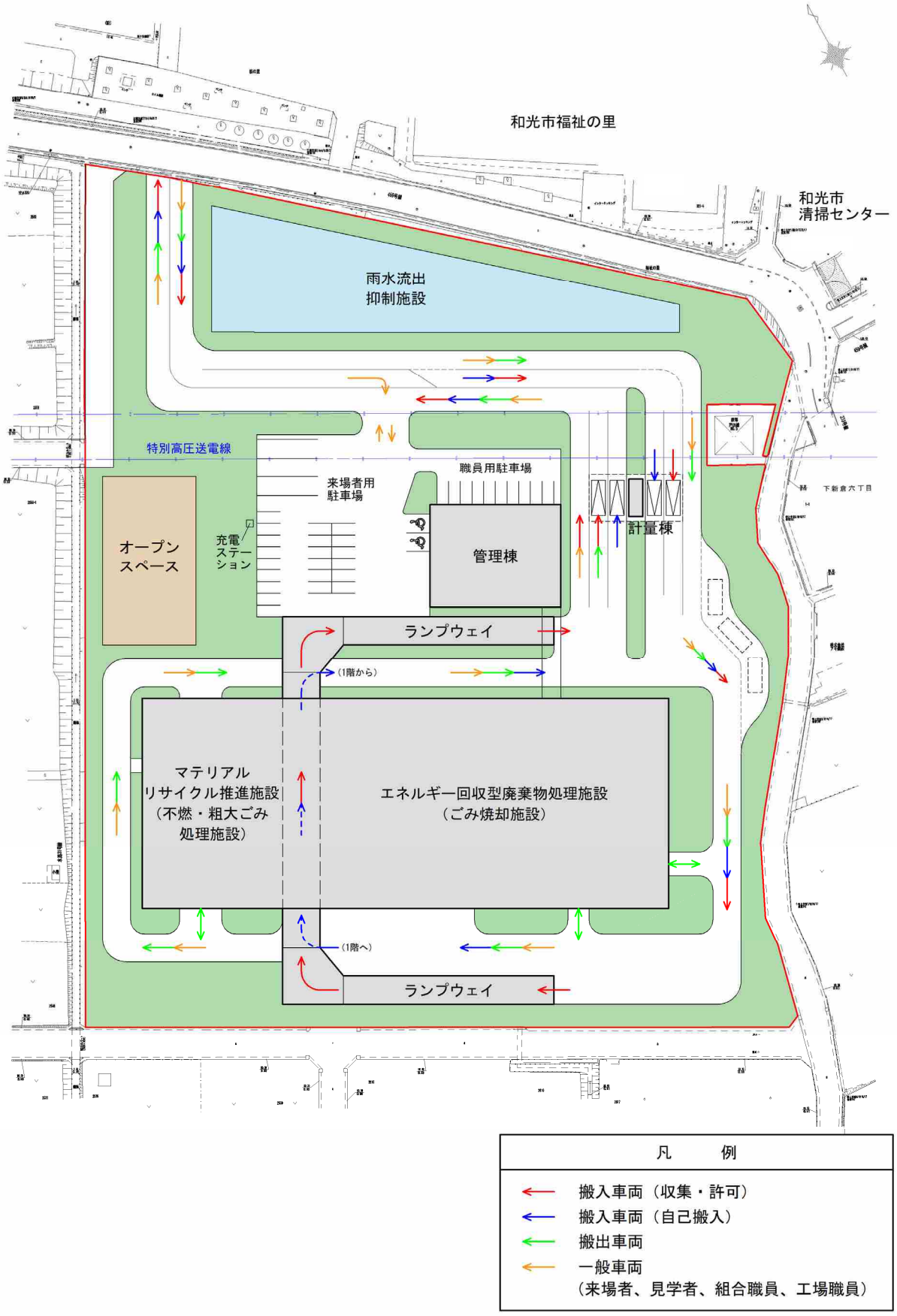


図 9-3　施設配置・動線計画（案１）

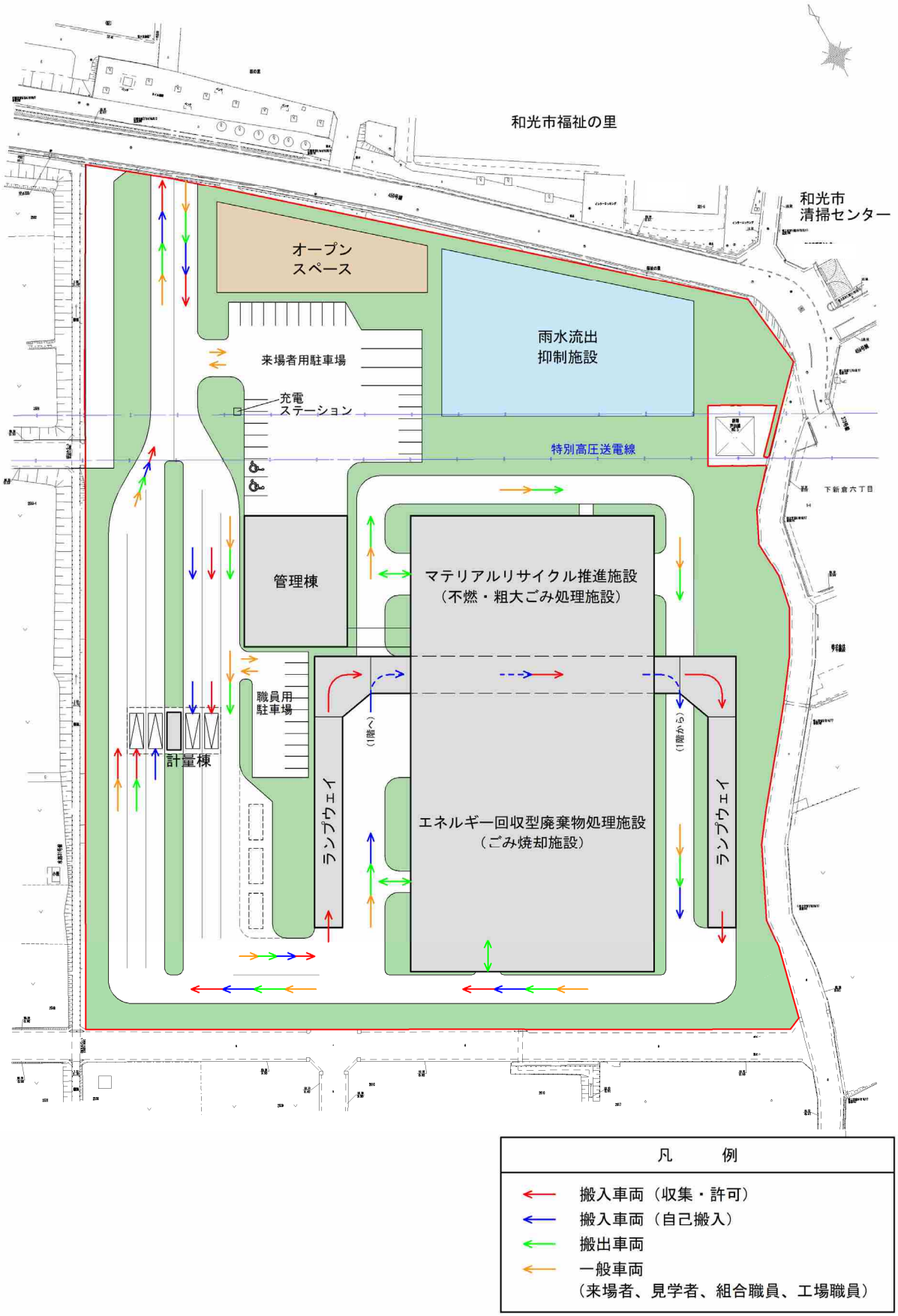


図 9-4　施設配置・動線計画（案２）

第10章　　施工計画

10.1. 基本事項

本施設整備工事にあたっては、労働安全法令及び規則等に基づき十分に安全対策を実施するものとします。

まず、本施設整備工事に関する工事対象範囲や建設予定地における事業実施手順及び事業着手の初期にある解体工事について整理します。

また、工事に係る各種対策として、環境保全対策や安全対策等についても基本的な考えを整理します。

10.2. 工事対象範囲

本施設の整備に係る工事範囲は、前項までの内容等を踏まえて、表 10-1 に示す範囲を標準としますが、手順等も含めて今後継続的に検討していくものとします。

表 10-1　工事対象範囲標準案

工事対象範囲		事業段階
①和光市旧ごみ焼却場解体工事	・ 和光市旧ごみ焼却場解体工事	事業段階①
②造成工事	・ 建設予定地造成工事 ・ 和光市道及び水路付替工事 ・ 雨水流出抑制施設	事業段階②
③施設建設工事（本体工事）	・ 工場棟建設（エネルギー回収型廃棄物処理施設（煙突含む）及びマテリアルリサイクル推進施設） ・ ランプウェイ建設 ・ 管理棟建設 ・ 計量棟建設	事業段階③
④付帯工事	・ 構内道路整備（遊歩道含む） ・ 駐車場整備（サイクルポートを含む） ・ 構内雨水排水設備 ・ 植栽、芝張整備 ・ 構内照明設置 ・ 門、囲障設置 ・ バス停設置 ・ 案内標識及びサイン設置	
⑤その他工事（必要となった場合に状況に応じて実施）	・ 地中障害撤去（確認された場合で、組合と協議の上、撤去となった場合） ・ 測量 ・ 地質調査 ・ その他関連するもの	必要となった場合に状況に応じて実施

10.3. 事業実施手順

本施設整備期間における本施設整備工事の手順は、図 10-1 に示す手順が想定されます。

なお、各事業段階における内容は、次のとおりです。

事業段階①　和光市旧ごみ焼却場を解体撤去します。

事業段階②　建設予定地の造成工事を行います。

事業段階③　工場棟、管理棟、計量棟の建設や敷地内の道路や駐車場、緑地等を整備します。

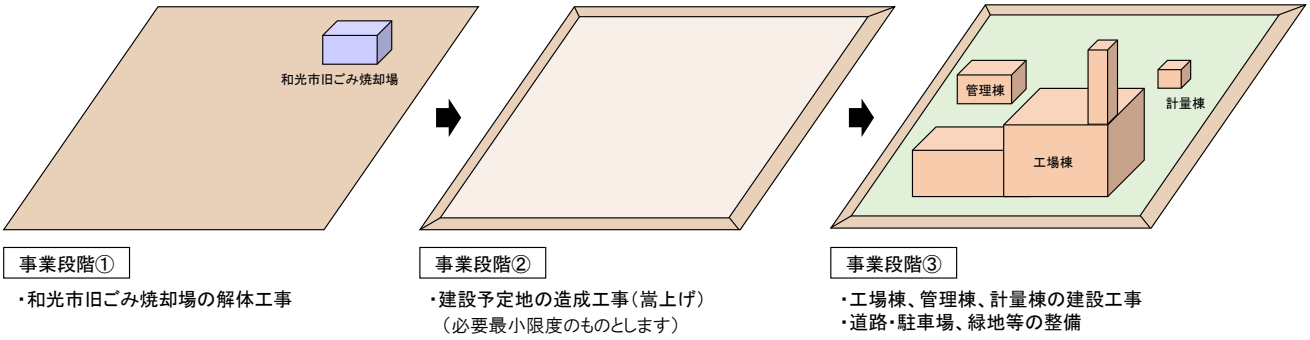


図 10-1　本施設整備工事の手順（イメージ）

10.4. 解体工事計画

10.4.1. 基本的事項

本施設の整備にあたっては、建設予定地内に立地している和光市旧ごみ焼却場を解体撤去した後に、他の工事を進めていく必要があるため、事業段階①において、和光市旧ごみ焼却場及び関連施設の解体を行います。

解体工事にあたっては、「廃棄物焼却施設関連作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策要綱」（平成 26（2014）年 1 月 10 日基発 0110 第 2 号、厚生労働省）及び「建築物等の解体等に係る石綿ばく露防止及び石綿飛散漏洩防止対策徹底マニュアル」（令和 3（2021）年 3 月（厚生労働省労働基準局安全衛生部化学物質対策課・環境省水・大気環境局大気環境課））等のアスベスト関係法令・規則等に基づいて実施するものとします。

10.4.2. 和光市旧ごみ焼却場概要

旧ごみ焼却場工場棟は昭和 46（1971）年度の建設ですが、平成 12（2000）年度に 1 階の炉室内の円形じん芥焼却炉 4 基以外のプラント機器は全て撤去し、2 階部分の外壁、天井等は全て改修済みとなっています。

現在、工場棟 2 階部分には和光市の資源ごみ（プラスチック、ペットボトル）を処理する民間の資源化施設が稼働し、1 階にはびんを保管するストックヤードがあります。

また、事務所棟（昭和 46（1971）年度竣工）及び和光市リサイクル展示場（平成 5（1993）年度竣工）は、当時のまま継続的に利用されています。

10.4.3. 解体撤去対象物

和光市旧ごみ焼却場の解体工事にあたって、解体撤去する対象物は、表 10-2 に示すとおりです。

表 10-2　解体撤去対象物

	内容
対象物	工場棟、事務所棟（リサイクル活用センター）、和光市リサイクル展示場、煙突基礎部、基礎杭（102 本）、外構設備（アスファルト舗装等）、擁壁、プラント設備（円形じん芥焼却炉４基）、建築電気設備（照明、動力設備）、その他設備（浄化槽、貯水槽、洗車場、計量機、門、囲障）

10.4.4. 解体工事中の各種対策

(1) 一般仮設

解体工事中は、必要箇所に仮囲いを設け、第三者の工事区域内への立ち入りを防止するものとします。

また、作業用に足場を設ける場合は、粉じん飛散防止対策及び騒音防止対策として、防音パネルで覆います。

(2) 地下水対策

地下水位を考慮し、地下水対策を必要に応じて計画するものとします。

工事中の排水はノッチタンクなどの一時処理設備を計画するものとします。

(3) ダイオキシン類等対策

解体工事にあたっては、ダイオキシン類、石綿（アスベスト）等による作業員への健康被害を防止するため、「労働安全衛生法」、「廃棄物焼却施設関連作業におけるダイオキシン類ばく露止対策要綱」及び「建築物等の解体等に係る石綿ばく露防止及び石綿飛散漏洩防止対策徹底マニュアル（令和 3（2021）年 3 月）」等により、ばく露防止対策等が厳しく規定されています。

本事業においても、関係法令等に基づき、関係官庁への必要な諸手続き、除染・除去作業の実施方法等を検討し、本事業の中で適切に除去するものとします。

(4) 解体後の廃棄物の取扱い

解体工事で発生する廃棄物は「廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃棄物処理法）」、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（建設リサイクル法）」、「廃棄物関係ガイドライン」等に基づき、適切に処理するものとします。

10.5. 工事に係る各種対策

10.5.1. 環境保全対策

（1） 騒音・振動・排ガス等

工事に使用する建設機械等は、低騒音型、低振動型、排ガス対策型等を使用するものとし、工事中は騒音、振動発生の防止に配慮するものとします。また、騒音、振動は随時測定し、近隣への情報提供として、測定値を表示するものとします。（図 10-2 参照）

これに加えて、運搬車や工事の集中を避ける等、騒音や振動、排ガス濃度の低減に配慮するものとし、資機材運搬車両が沿道を通行する際には、走行速度に留意し、出来るだけ車両騒音の発生を抑制するように配慮します。

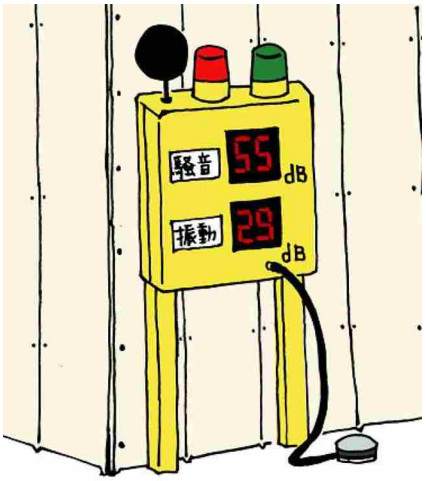


図 10-2　振動・騒音の測定・公表のイメージ

（資料）地方公共団体担当者のための建設作業振動対策の手引き（環境省水・大気環境局大気生活環境室）

（2） 粉じん・周辺道路の汚れ対策

工事中は適宜の散水、工事関係車両の洗浄や搬出入道路の清掃等、粉じん飛散防止対策を行うものとします。

なお、特に工事現場内の汚れで泥等を持ち出す恐れのある時は、工事現場内で車輪、車体に付着した土砂を洗浄して退出する等、周辺の汚損防止対策を実施するものとします。

（3） 排水

工事で生じる工事排水については、沈砂槽等を設けて濁水を防止し、排水基準を満たした上で、場外に放流するものとします。

（4） 建設廃棄物等

建設廃棄物は、適切にリサイクルや処分をするものとします。

（5） 工事における地球温暖化対策

本施設整備工事にあたっては、省エネ型の建設機械、建設車両の採用等を図り、地球温暖化対策にも配慮するものとします。

10.5.2. 安全対策

（1） 交通

工事車両の出入りについては、周囲の一般道に対し迷惑とならないよう配慮するものとします。

なお、工事期間中においても、隣接する和光市清掃センターが稼働中であり、和光市福祉の里の運営も継続している状態であるため、一般車両の通行もあることから、適宜交通誘導員を配置するなどし、事故や交通渋滞を防止するものとします。

（2） 現場管理

資材置場、資材搬入路、仮設事務所等の仮設計画については、各種工事で支障が生じないように留意して配置等するものとします。

また、工事現場内は整理整頓を励行し、常に保安、安全上の必要な処置をとるとともに、清潔にすることに留意し、火災、盗難等の事故防止に努めるものとします。

（3） その他

建設予定地に隣接して鉄塔が設置されている他、上空に特別高圧送電線が敷設されているため、事前に管理者と必要な調整を図り、掘削工事やクレーン工事において接触等の事故が発生しないよう十分留意して施工するものとします。

10.6. 地域住民対応

地域住民には、工事による騒音・悪臭等の懸念事項への配慮や工事進捗状況等を十分に説明する方針とし、住民説明会の実施や工事現場見学会等を実施するものとします。

また、情報提供のため、工事進捗状況を組合や構成市のホームページ等に掲載するとともに、工事現場にて進捗状況を知らせる掲示設備を設けるものとします。

第11章　　運営計画

11.1. 基本事項

11.1.1. 基本方針

本施設の稼働後の運営にあたっては、整備する本施設の基本性能を確保、維持し、これを発揮させ、安定性、安全性を確保しつつ、効率的に運営するものとします。

また、上記に加え、施設の長寿命化を十分意識した運営を行うものとします。なお、運営段階においても「3.1 ごみ広域処理施設の整備・運営コンセプト」に示す方針を遵守していくものとします。

さらに、本施設の運営にあたっては、本計画で定める環境保全目標に加えて、関係法令等や本計画に基づき作成予定の要求水準書等の要件等を遵守するものとします。

11.1.2. 運営方法

本施設の事業手法としては、別途実施した「PFI 等導入可能調査」により、以下の方針としています。

- 本事業で望ましい事業方式は、DBO 方式と評価
- 運営事業に携わる特定目的会社（SPC）を設立し、当該事業者（運営事業者）にて運営事業を実施

運営計画では、上記方針に基づき本施設稼働後の主要な事項を整理します。

11.1.3. 運営期間

本施設の稼働から 20 年間とします。

11.2. 運営事業の業務範囲

11.2.1. 運営事業者の業務範囲

運営事業者が行う業務範囲については、大きく分けて運営対象施設に関する以下の業務とします（図 11-1）。

なお、各業務は表 11-1 に示す主な内容を標準案としますが、詳細については、引き続き検討していくものとします。

- 運転管理業務
- 維持管理業務
- 環境管理業務
- 有効利用等業務
- 情報管理業務
- 防災管理業務
- その他関連業務

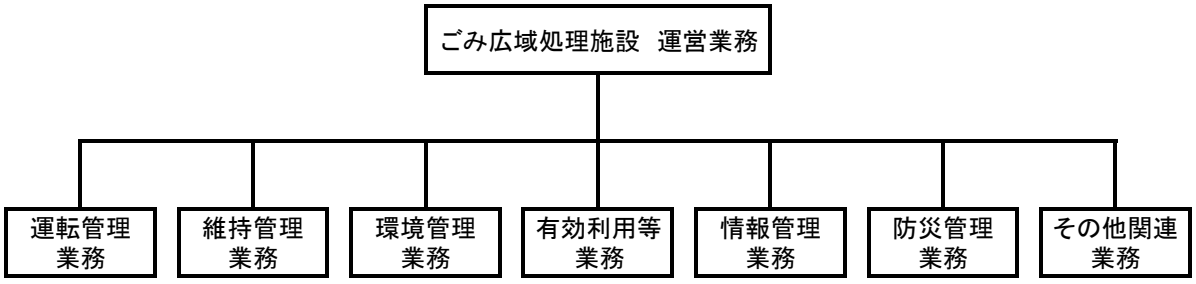


図 11-1　運営業務の範囲

表 11-1　運営業務の主な内容（標準案）

業務	内容	
運転管理業務	・ 運転管理計画の作成 ・ 受付、計量 ・ 直接搬入ごみの料金徴収代行 ・ 車両誘導	・ 搬出入車両管理 ・ プラットホーム監視 ・ 運転管理（適正運転） ・ 運転管理記録の作成・報告
維持管理業務	・ 用役利用計画、点検計画及び維持・補修計画の作成 ・ 長寿命化総合計画の見直し ・ 点検・検査	・ 補修・修繕 ・ 消耗品、予備品、用役等の調達、管理 ・ 用役利用記録の作成・報告 ・ 点検・補修記録の作成・報告
環境管理業務	・ 環境保全計画の作成 ・ 環境保全 ・ 環境測定	・ 作業環境管理 ・ 環境管理記録の作成・報告
有効利用等業務	・ 資源化促進計画の作成 ・ 資源化物の品質確保、適正貯留・保管 ・ 余熱利用計画の作成	・ 発電 ・ 余熱利用記録の作成・報告
情報管理業務	・ 施設情報等データ管理	・ 設計図書等の管理
防災管理業務	・ 緊急対応・災害対応マニュアルの作成 ・ 自主防災組織の整備	・ 防災訓練の実施 ・ 事故等報告書の作成
その他関連業務	・ 清掃 ・ 植栽管理 ・ 見学者及び視察対応	・ 住民対応 ・ 運営業務のセルフモニタリング ・ ホームページ作成・管理・情報発信

11.2.2. 組合の業務範囲

本組合は、以下の業務を行いますが、本組合の業務範囲についても、今後の事業者選定段階において検討していくものとします。

- 運営業務のモニタリング
- エネルギー回収型廃棄物処理施設からの焼却残渣の運搬及び資源化または最終処分
- マテリアルリサイクル推進施設からの資源物及び処理困難物等の運搬及び資源化または最終処分

・ 住民対応
・ その他必要となる業務

11.3. その他の事項

11.3.1. マニュアル・計画書等の作成

運営業務の実施にあたっては、まず各業務に関連するマニュアルを作成するものとします。

また、それに基づく各業務の実施計画書を作成するものとし、計画に基づく業務を行ったかを確認する報告書を作成するものとします。

11.3.2. モニタリング

施設の運営期間を通じて、運営事業の状況を確認するために運営業務のモニタリングを行うものとします。

11.3.3. 運営体制

本施設の運営業務を行うために必要な人員体制を計画するものとします。

11.3.4. 見学者及び視察対応

本施設の環境学習・環境教育に係る見学者対応設備や啓発に係る展示物等の内容については、整備・運営コンセプトや「3.6 環境教育・環境学習計画」に基づき、詳細設計で決定されます。

見学者対応設備や啓発に係る展示物等の内容については、運営事業者が自ら説明の対応をすることで、よりよい見学者対応サービスにつながることが期待されます。

また、見学者対応時に得られた見学者の声や時代のニーズを反映して運営事業者が見学者対応設備や啓発に係る展示物等の内容を更新し、より充実した内容とすることも期待されます。

このため、見学者対応については、運営事業者の業務範囲としますが、行政視察については、行政間の相互の相談や情報交換等が伴うことから組合が対応するものとします。

11.3.5. 地域住民対応

本施設については、適切な運営を行うことにより、地域住民の理解、協力を得るものとしますが、住民等による意見等を運営事業者が受け付けた場合には、組合に報告し、対応等について協議を行うものとします。