

4市における新清掃施設整備構想

令和8年8月

柳泉園組合・東村山市加入協議会

目 次

第1節 整備構想策定の目的.....	1
第2節 ごみ処理の現状と課題.....	2
1. 対象施設概要.....	2
2. 処理状況	8
3. 課題の抽出	21
第3節 施設整備にあたっての基本方針	24
第4節 施設整備基本構想	25
1. 施設整備の方向性.....	25
2. 基本条件の整理.....	28
3. 処理方式の検討.....	51
4. 新たな導入機能の検討	62
5. 整備手法の検討.....	67
6. 事業方式の検討.....	72
7. 財源計画	76
8. 環境保全計画.....	80
第5節 想定事業スケジュール.....	90
第6節 今後の課題について.....	91
1. 関係市間での方向性の合意・決定について	91
2. より詳細な設計条件の設定について	92
3. 広域化・集約化の検討について.....	93

第1節 整備構想策定の目的

柳泉園組合（以下「本組合」という。）は、清瀬市、東久留米市及び西東京市（以下「関係3市」という。）から発生する一般廃棄物を共同で処理するため、昭和35年9月に設置された一部事務組合です。

本組合では、可燃ごみを焼却処理する「柳泉園クリーンポート」、不燃ごみ及び粗大ごみを破碎・選別処理する「不燃・粗大ごみ処理施設」、びん、缶、ペットボトルの中間処理を行う「リサイクルセンター」、し尿を下水道排除基準以下に処理する「し尿処理施設」を所有し、適正かつ継続的な処理・資源化を行っています。

本組合ではこれまで、各施設の整備等を適切に実施し健全な状態に維持するとともに、処理品目やごみ量等の変化にも対応してきましたが、現在「柳泉園クリーンポート」は稼動から26年、「不燃・粗大ごみ処理施設」は52年、「リサイクルセンター」は33年が経過しており、近年では施設の老朽化による運転効率の低下、処理能力に対する実処理量の減少に加え、労働環境への懸念等も生じている状況です。

今回、4市における新清掃施設整備構想（以下、「本構想」）では、新たに東村山市が本組合へ加入し4市体制で施設整備を行う場合を想定して、本組合が令和6年度に策定した「新清掃施設整備基本構想（以下、「基本構想」という。）」と比較してどのような変更や課題等があるかを示すことを目的とします。

なお、本構想の推計及び設定にあたり、基本構想と比較できるよう同条件で行っているため、物価上昇等に伴う実態とのかい離が生じる場合があります。

第2節 ごみ処理の現状と課題

1. 対象施設概要

本組合で管理している対象施設の概要を表 2-1-1～表 2-1-3 及び図 2-1-1～図 2-1-4 に示します。

表 2-1-1 柳泉園クリーンポート施設概要

施 設 名 称		柳泉園クリーンポート
建 築 面 積		工場棟：約 6,496m ² 管理棟：約 978m ²
延 床 面 積		工場棟：約 20,698m ² 管理棟：約 2,939m ²
処 理 能 力		315t/日（105t/日×3炉）
焼 却 炉 形 式		全連続燃焼式火格子焼却炉
発 電 能 力		最大 6,000kW（蒸気タービン発電）
施 設 稼 働 年 度		平成 12 年 11 月
設 備 内 容	受入・供給設備	ピットアンドクレーン 可燃性粗大ごみ破砕（5t/日）
	燃 焼 設 備	ストーカ式焼却炉
	燃焼ガス冷却設備	廃熱ボイラ 2.65MPa、296℃
	排ガス処理設備	乾式消石灰・活性炭噴霧＋バグフィルタ＋脱硝反応塔
	余熱利用設備	発電及び場内浴場施設等
	通 風 設 備	平衡通風方式、空気予熱器、送風機器
	灰 出 し 設 備	場外搬出（主灰、飛灰）
	給 水 設 備	上水、井水、再利用水
	排水処理設備	凝集沈殿、砂ろ過
	電 気 設 備	特別高圧受電（66kV）2回線（本線、予備）、非常用発電機
	計 装 設 備	分散型制御システム
	雑 設 備	見学者説明設備
煙 突 高		100m
構 成 施 設		焼却処理施設、検量棟、洗車棟、外構設備 （検量棟及び外構設備は他施設と共用）

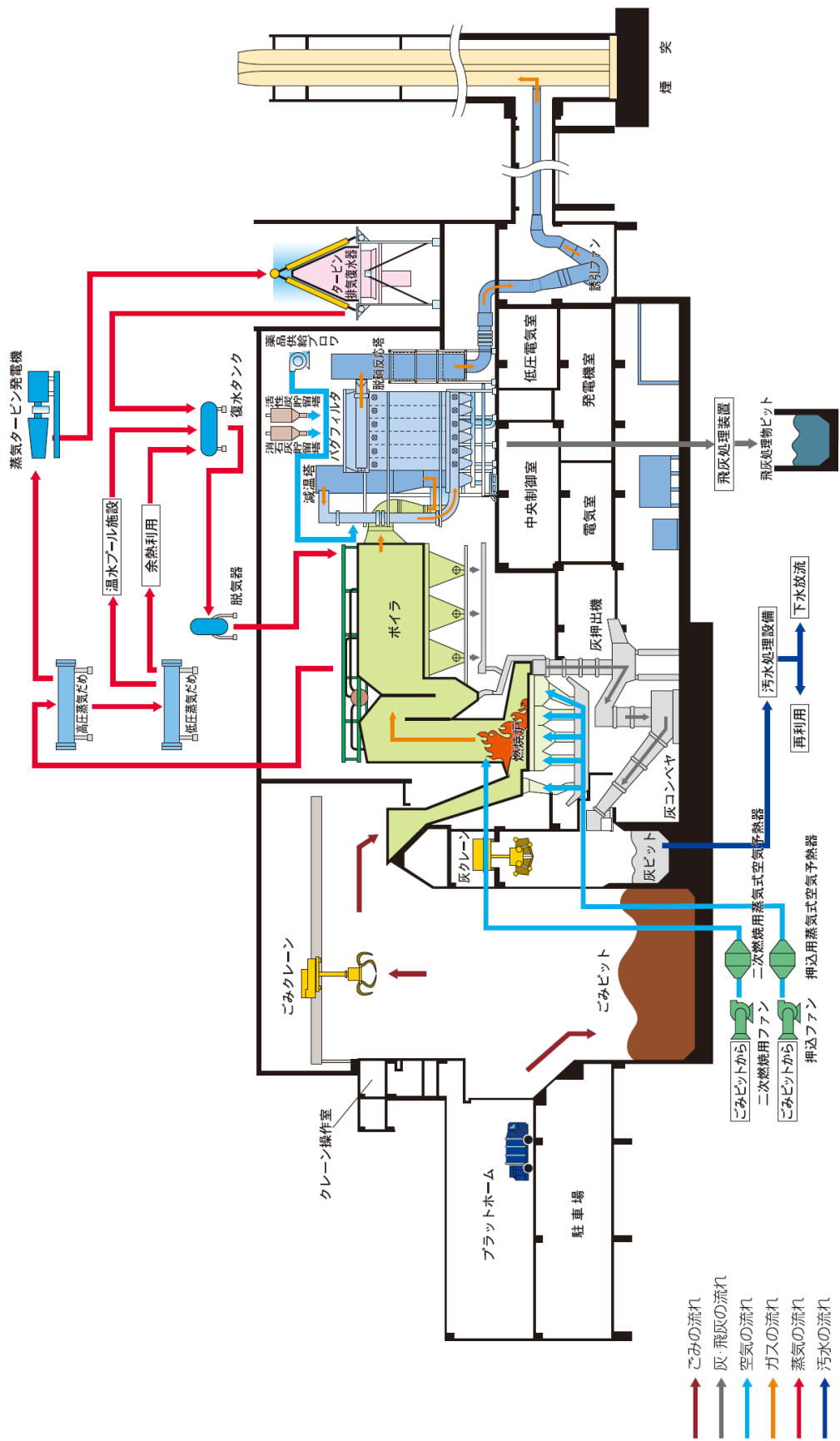


図 2-1-1 柳泉園組合 柳泉園クリーンポート処理フロー

表 2-1-2 柳泉園組合 不燃・粗大ごみ処理施設概要

施 設 名 称		不燃・粗大ごみ処理施設
建 築 面 積		約 387m ²
処 理 能 力		50t/5h
施 設 稼 働 年 度		昭和 50 年 2 月 昭和 59 年 3 月 改造（1 回目） 昭和 61 年 2 月 改造（2 回目）
設 備 内 容	受 入 設 備	ごみピット、投入ホッパ、油圧押込装置
	供 給 装 置	コンベヤ
	破 碎 設 備	縦型リンググラインダ式破碎機
	磁 選 装 置	磁選機
	可燃・不燃分別装置	トロンメル選別機（回転ふるい）
	集 じ ん 装 置	サイクロン、バグフィルタ、排風機

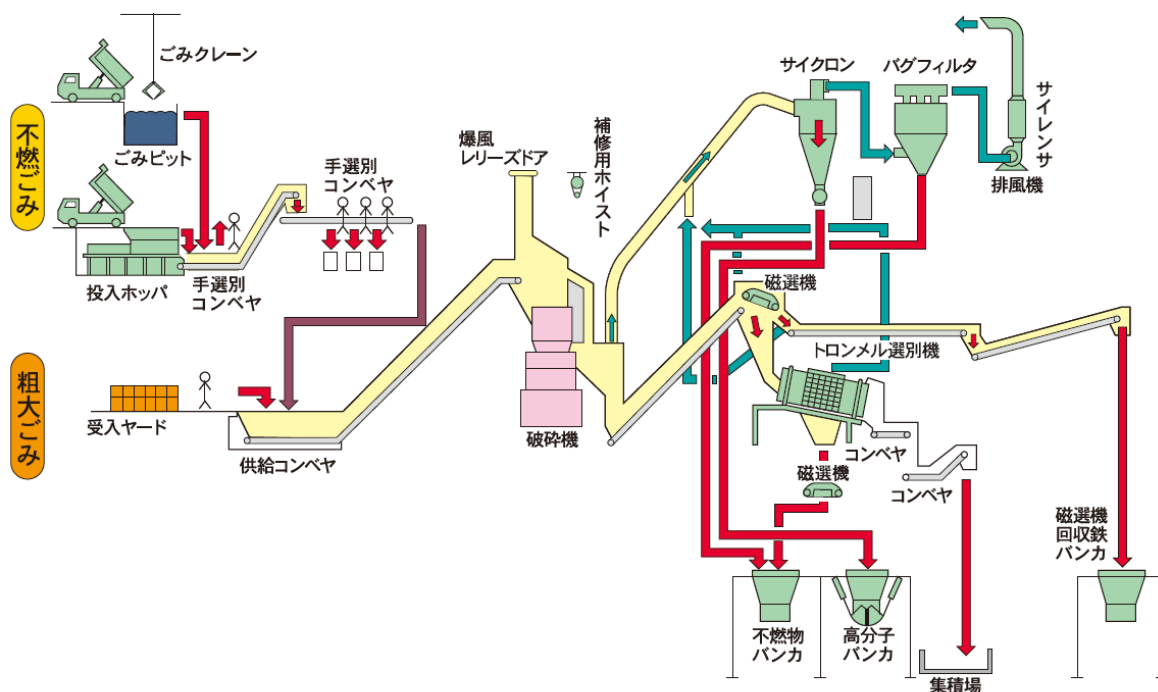


図 2-1-2 柳泉園組合 不燃・粗大ごみ処理施設フロー

表 2-1-3 柳泉園組合 リサイクルセンター施設概要

施 設 名 称	リサイクルセンター	
建 築 面 積	約 1,560m ²	
処 理 能 力	缶類	10t/5h
	びん類	15t/5h
	ペットボトル（古紙・布類）	28.5t/5h（40t/5h）
施 設 稼 働 年 度	平成 5 年 10 月	
設 備 内 容	缶類ライン	
	受入供給設備	受入ヤード、受入ホッパ、コンベヤ
	選 別 装 置	磁選機、アルミ選別機
	圧 縮 装 置	鉄プレス機、アルミプレス機
	びん類ライン	
	受入供給設備	コンベヤ、反転装置
	選 別 設 備	手選別装置（ターンテーブル）
	搬 送 設 備	コンベヤ
	貯 留 設 備	カレット貯留場、不燃物貯留ヤード
	ペットボトルライン	
	受入供給設備	ペットボトル受入ヤード、受入ホッパ、コンベヤ
	圧 縮 装 置	圧縮梱包機
	貯 留 設 備	ペットボトル圧縮梱包品貯留ヤード
	集じん・脱臭設備	
	集 じ ん 装 置	バグフィルタ
	脱 臭 装 置	活性炭方式

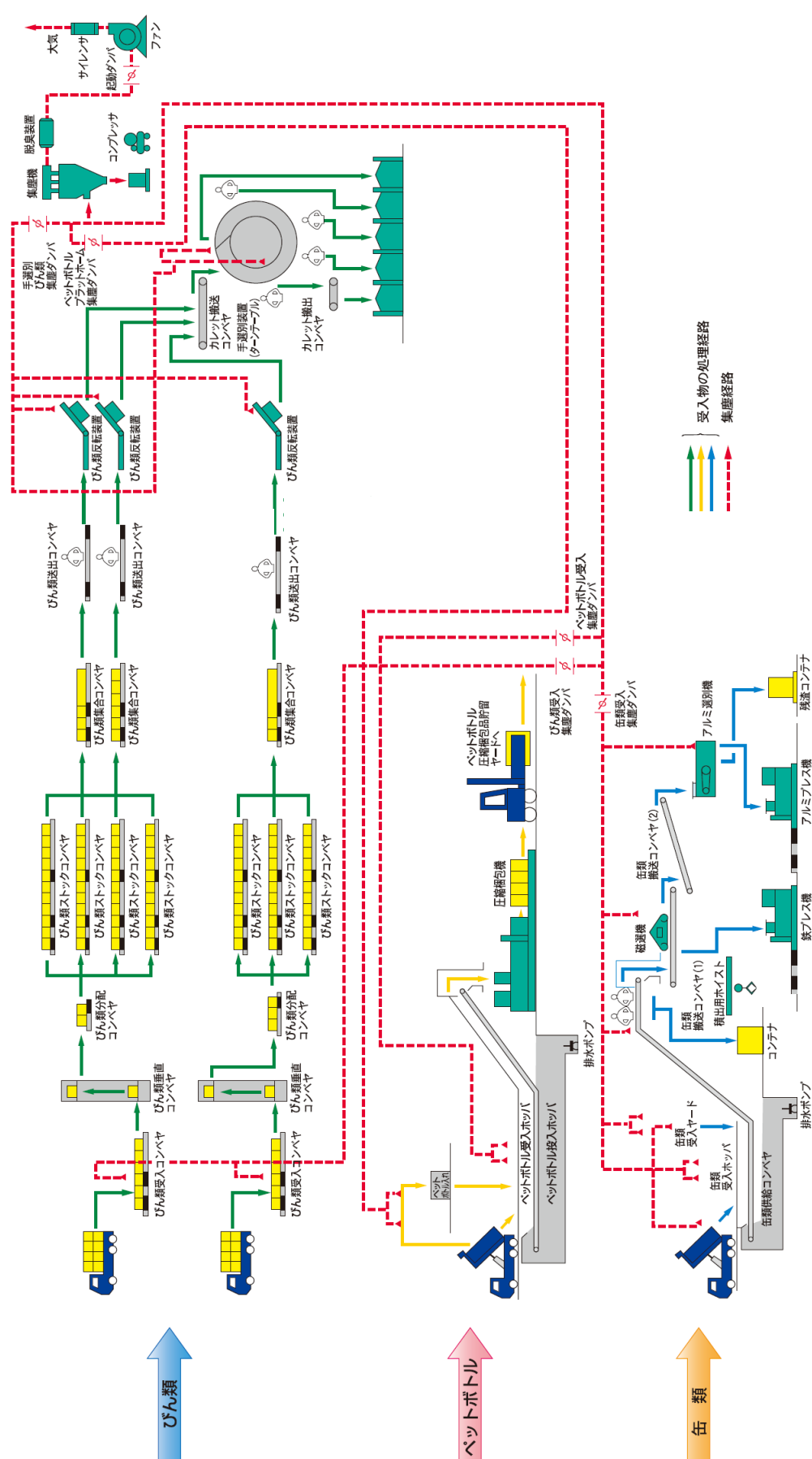


図 2-1-3 柳泉園組合 リサイクルセンター処理フロー

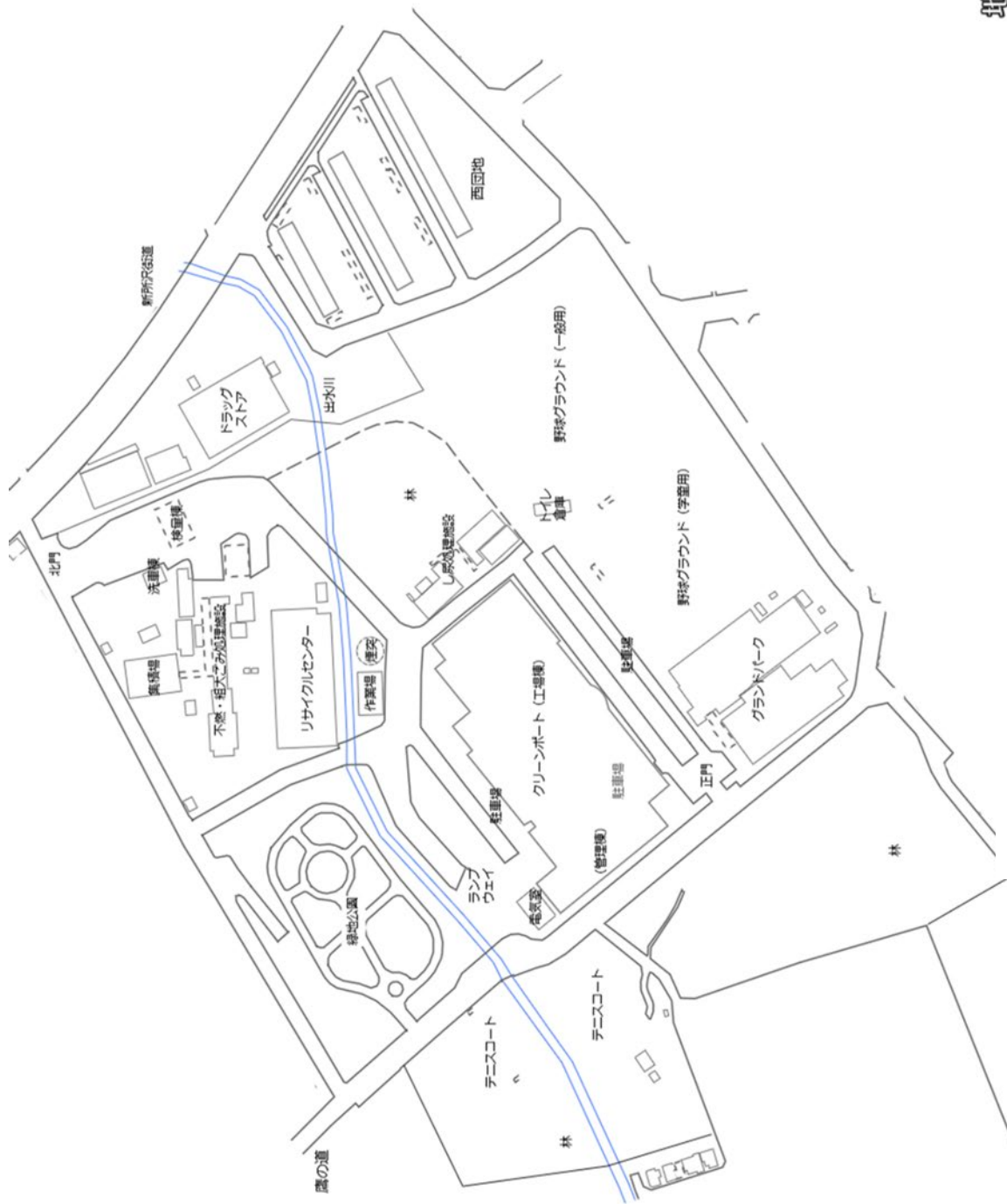


図 2-1-4 敷地周辺図

2. 処理状況

(1) 搬入実績

本組合のごみ処理フローを図 2-2-1 に示します。

また、令和元年度から令和5年度の区分別収集量を表 2-2-1～表 2-2-4 及び図 2-2-2～図 2-2-7 に示します。

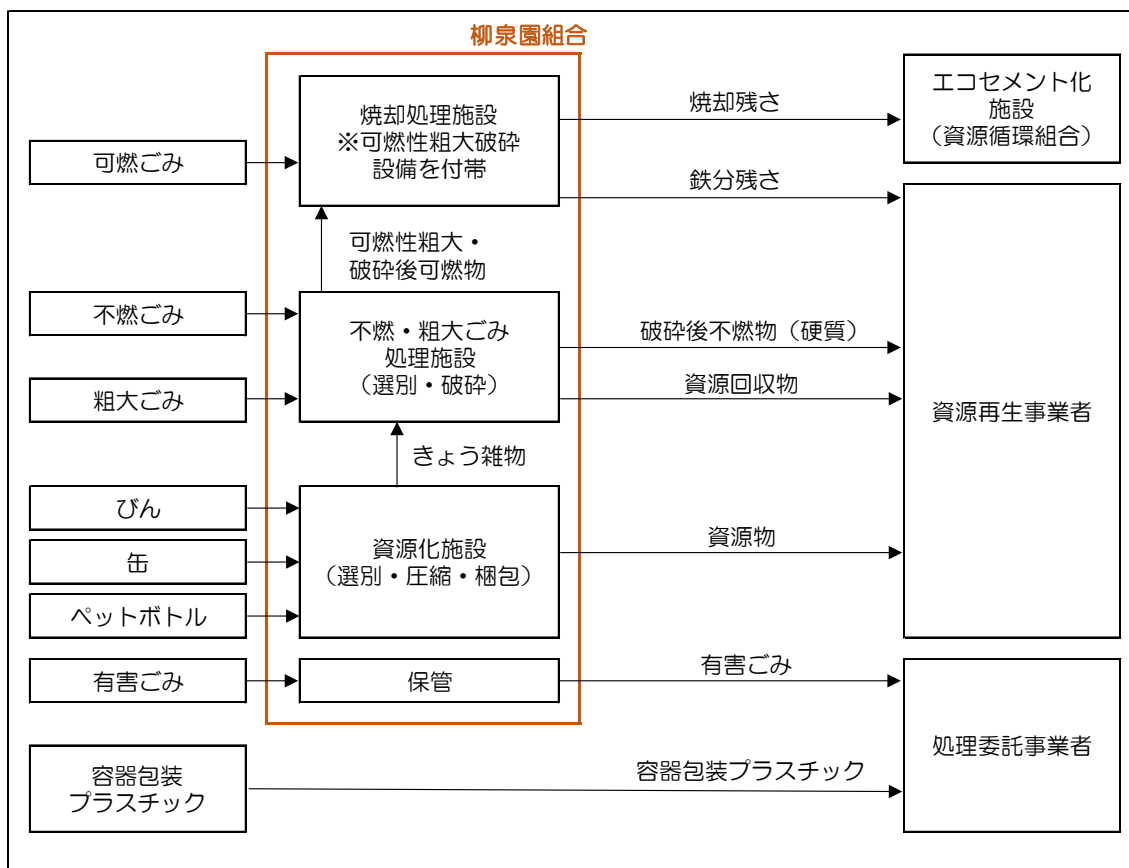


図 2-2-1 柳泉園組合 ごみ処理フロー

表 2-2-1 ごみ区分別収集量（各市）

項目/年度			R1	R2	R3	R4	R5
清瀬市	人口（1月1日時点）	（人）	74,636	74,905	74,948	74,702	74,596
	ごみ搬入量	（t）	14,069	14,231	13,383	13,149	12,833
	家庭ごみ	（t）	11,407	11,632	10,882	10,547	10,117
	可燃ごみ	（t）	9,806	9,816	9,404	9,081	8,735
	不燃ごみ	（t）	1,420	1,614	1,301	1,271	1,205
	粗大ごみ	（t）	156	173	151	171	152
	有害ごみ	（t）	26	29	25	24	24
	事業系可燃ごみ	（t）	2,662	2,599	2,501	2,602	2,717
東久留米市	人口（1月1日時点）	（人）	116,916	117,007	117,091	116,839	116,512
	ごみ搬入量	（t）	22,519	22,959	22,705	22,319	21,833
	家庭ごみ	（t）	16,365	17,249	16,656	16,214	15,939
	可燃ごみ	（t）	14,211	14,712	14,431	14,078	13,633
	不燃ごみ	（t）	1,858	2,185	1,891	1,816	1,967
	粗大ごみ	（t）	259	313	297	285	303
	有害ごみ	（t）	37	39	38	35	35
	事業系可燃ごみ	（t）	6,154	5,710	6,049	6,105	5,894
西東京市	人口（1月1日時点）	（人）	205,125	206,047	205,805	205,876	205,899
	ごみ搬入量	（t）	34,047	34,877	34,120	32,967	32,246
	家庭ごみ	（t）	27,305	28,968	28,071	26,791	26,071
	可燃ごみ	（t）	23,353	24,321	23,797	22,844	22,028
	不燃ごみ	（t）	3,471	3,908	3,451	3,283	3,314
	粗大ごみ	（t）	427	679	765	610	678
	有害ごみ	（t）	54	60	57	53	50
	事業系可燃ごみ	（t）	6,742	5,909	6,050	6,176	6,175
東村山市	人口（1月1日時点）	（人）	151,255	151,575	151,695	151,814	151,751
	ごみ搬入量	（t）	27,249	27,568	26,634	26,114	25,289
	家庭ごみ	（t）	22,983	23,560	22,730	22,098	21,480
	可燃ごみ	（t）	19,346	19,618	19,070	18,741	18,188
	不燃ごみ	（t）	1,994	2,178	1,983	1,829	1,788
	粗大ごみ	（t）	1,591	1,709	1,624	1,479	1,458
	有害ごみ	（t）	52	55	53	49	46
	事業系可燃ごみ	（t）	4,266	4,008	3,904	4,016	3,809

（出典（東村山市）：秋水園事業概要より）

※ 端数処理により合計値は完全には一致しない。

表 2-2-2 ごみ区分別収集量（全体）

項目/年度			R1	R2	R3	R4	R5
4市合計	人口（1月1日時点）	（人）	547,932	549,534	549,539	549,231	548,758
	焼却処理量	（t）	94,162	96,165	93,859	90,879	89,043
	可燃ごみ（家庭＋事業系）	（t）	86,539	86,693	85,206	83,643	81,179
	その他可燃物※ ¹	（t）	7,622	9,472	8,653	7,236	7,864
	ごみ搬入量（総量）	（t）	97,884	99,635	96,843	94,549	92,201
	家庭ごみ	（t）	78,060	81,409	78,339	75,650	73,606
	可燃ごみ	（t）	66,715	68,467	66,702	64,744	62,584
	不燃ごみ	（t）	8,743	9,886	8,626	8,199	8,275
	粗大ごみ	（t）	2,433	2,873	2,837	2,545	2,592
	有害ごみ	（t）	169	183	174	162	155
	事業系可燃ごみ	（t）	19,824	18,226	18,504	18,899	18,595
	事業系可燃ごみ	（t）	19,824	18,226	18,504	18,899	18,595
組合（3市）	人口（1月1日時点）	（人）	396,677	397,959	397,844	397,417	397,007
	焼却処理量	（t）	69,145	70,191	68,506	66,443	64,746
	可燃ごみ（家庭＋事業系）	（t）	62,927	63,067	62,232	60,887	59,182
	粗大ごみ等の可燃物	（t）	1,163	1,302	1,229	1,056	1,006
	軟質系プラスチック等	（t）	5,033	5,800	5,029	4,484	4,547
	し尿きょう雑物	（t）	22	22	16	16	11
	ごみ搬入量※ ²	（t）	70,635	72,067	70,209	68,435	66,912
	家庭ごみ	（t）	55,077	57,849	55,609	53,552	52,126
	可燃ごみ	（t）	47,369	48,849	47,632	46,003	44,396
	不燃ごみ	（t）	6,749	7,708	6,643	6,370	6,487
	粗大ごみ	（t）	842	1,164	1,213	1,066	1,134
	有害ごみ	（t）	117	128	121	113	109
	事業系可燃ごみ	（t）	15,558	14,218	14,600	14,883	14,786
	事業系可燃ごみ	（t）	15,558	14,218	14,600	14,883	14,786
東村山市	人口（1月1日時点）	（人）	151,255	151,575	151,695	151,814	151,751
	焼却処理量	（t）	25,017	25,974	25,353	24,437	24,297
	可燃ごみ（家庭＋事業系）	（t）	23,612	23,626	22,974	22,757	21,997
	その他可燃物	（t）	1,404	2,348	2,379	1,680	2,300
	ごみ搬入量	（t）	27,249	27,568	26,634	26,114	25,289
	家庭ごみ	（t）	22,983	23,560	22,730	22,098	21,480
	可燃ごみ	（t）	19,346	19,618	19,070	18,741	18,188
	不燃ごみ	（t）	1,994	2,178	1,983	1,829	1,788
	粗大ごみ	（t）	1,591	1,709	1,624	1,479	1,458
	有害ごみ	（t）	52	55	53	49	46
	事業系可燃ごみ	（t）	4,266	4,008	3,904	4,016	3,809

（出典（東村山市）：秋水園事業概要より）

※1 不燃・粗大ごみやプラスチックの中間処理工程にて発生した可燃性残さ等

※2 組合のごみ量は、3市の各項目合計値としている（端数処理により完全には一致しない）。

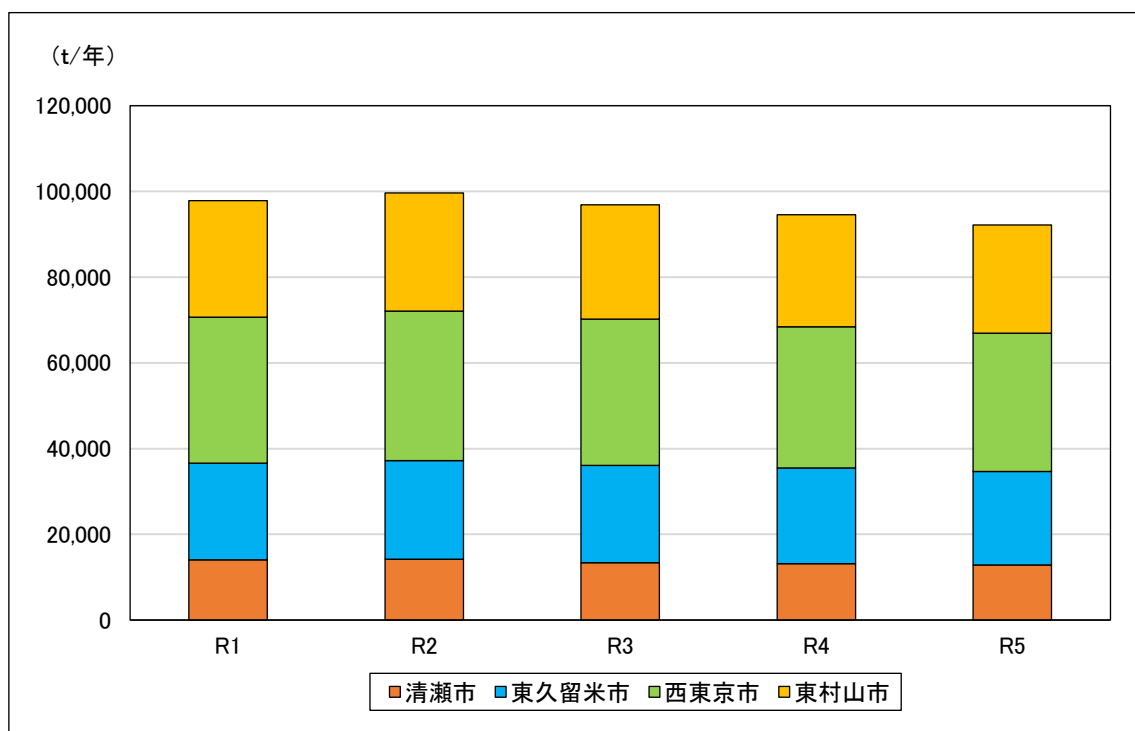


図 2-2-2 各市のごみ収集量の推移

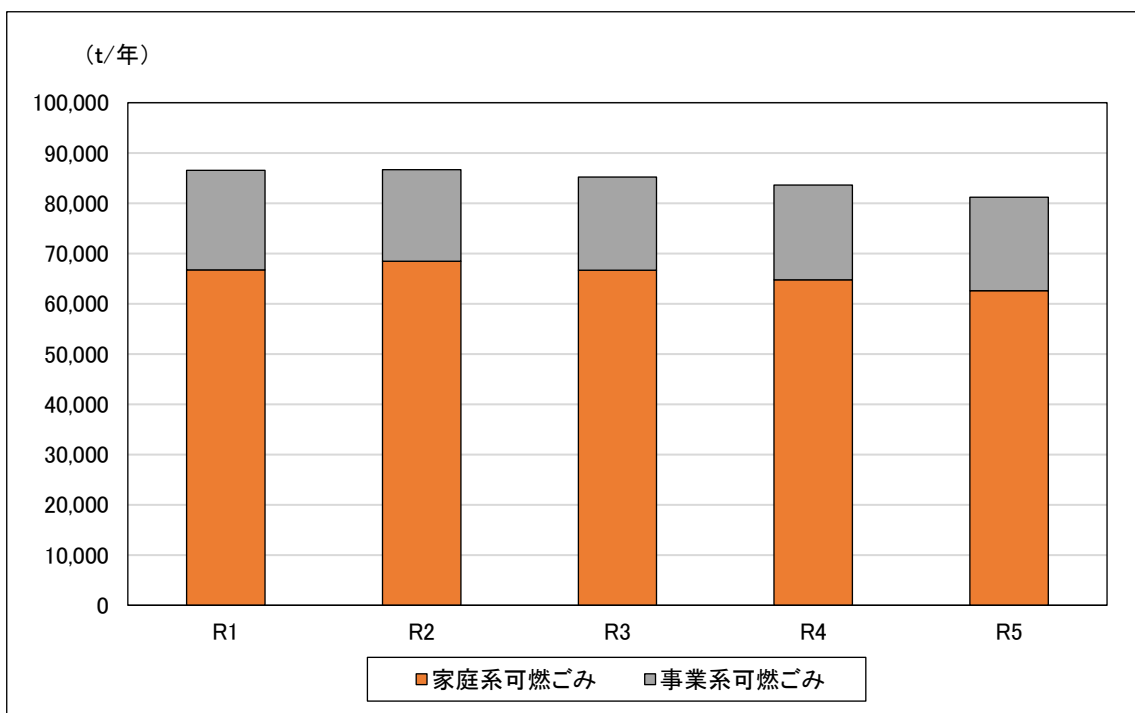


図 2-2-3 可燃ごみ収集量の推移

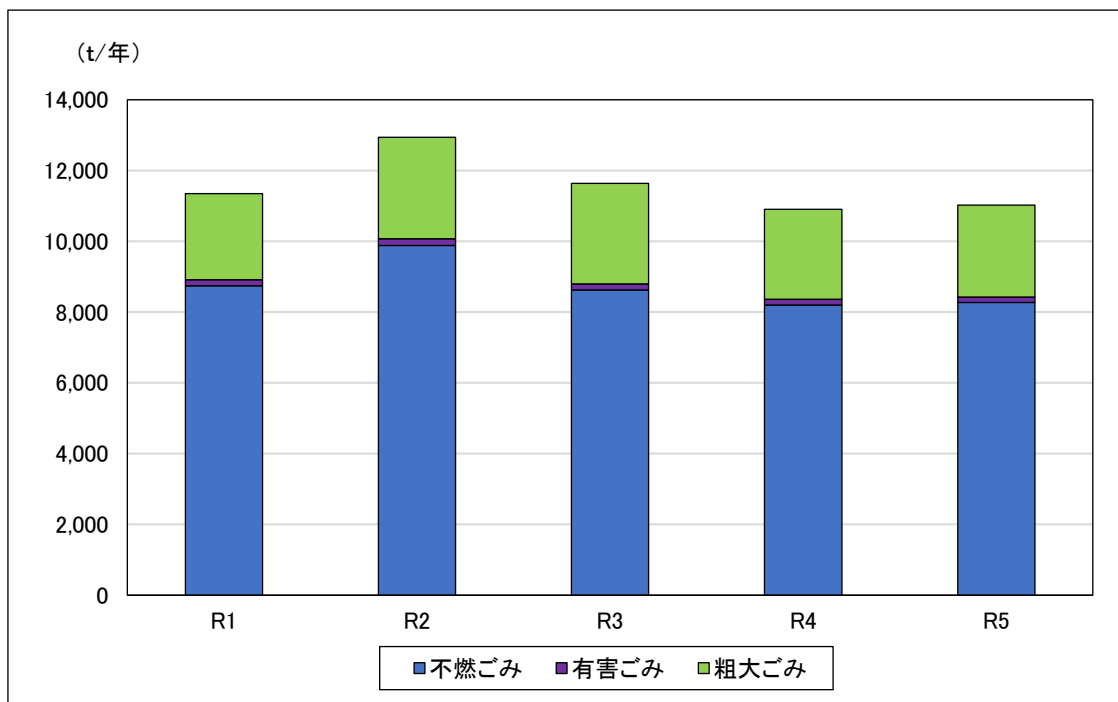


図 2-2-4 不燃ごみ・有害ごみ・粗大ごみ収集量の推移

表 2-2-3 資源物収集量※¹（各市）

項目/年度			R1	R2	R3	R4	R5
清瀬市	人口（1月1日時点）	（人）	74,636	74,905	74,948	74,702	74,596
	資源物搬入量	（t）	1,048	1,066	959	875	847
	缶類	（t）	208	222	218	215	203
	びん類※ ²	（t）	555	601	594	549	521
	ペットボトル※ ³	（t）	286	242	147	111	123
	容器包装プラスチック	（t）	999	1,135	1,247	1,272	1,215
東久留米市	人口（1月1日時点）	（人）	116,916	117,007	117,091	116,839	116,512
	資源物搬入量	（t）	1,469	1,595	1,518	1,462	1,429
	缶類	（t）	338	388	371	355	339
	びん類※ ²	（t）	880	919	880	836	787
	ペットボトル※ ³	（t）	251	288	267	271	303
	容器包装プラスチック	（t）	1,726	1,724	1,856	1,793	1,536
西東京市	人口（1月1日時点）	（人）	205,125	206,047	205,805	205,876	205,899
	資源物搬入量	（t）	2,954	3,206	3,188	3,030	2,944
	缶類	（t）	511	565	577	559	527
	びん類※ ²	（t）	1,702	1,852	1,801	1,688	1,620
	ペットボトル※ ³	（t）	741	789	810	782	797
	容器包装プラスチック	（t）	2,602	2,777	2,794	2,633	2,574
東村山市	人口（1月1日時点）	（人）	151,255	151,575	151,695	151,814	151,751
	資源物搬入量	（t）	1,875	2,041	1,882	1,880	1,835
	缶類	（t）	495	544	526	497	474
	びん類	（t）	978	1,034	989	960	925
	ペットボトル※ ³	（t）	402	463	367	423	436
	容器包装プラスチック	（t）	2,534	2,641	2,770	2,593	2,463

※¹ 端数処理により合計値は完全には一致しない。

※² カゴの重量を含む（各市報告の実績を反映）。

※³ 本組合施設への搬入は令和3年度以降西東京市分のみ。

表 2-2-4 資源物収集量※¹（全体）

項目/年度			R1	R2	R3	R4	R5
4市合計	人口	（人）	547,932	549,534	549,539	549,231	548,758
	資源物量	（t）	7,346	7,908	7,547	7,247	7,055
	缶類	（t）	1,552	1,719	1,692	1,627	1,543
	びん類※ ²	（t）	4,114	4,406	4,265	4,034	3,853
	ペットボトル※ ³	（t）	1,679	1,783	1,590	1,587	1,659
	容器包装プラスチック	（t）	7,861	8,277	8,667	8,291	7,788
組合（3市）	人口	（人）	396,677	397,959	397,844	397,417	397,007
	資源物搬入量※ ⁴	（t）	5,471	5,867	5,665	5,367	5,220
	缶類	（t）	1,057	1,175	1,166	1,130	1,069
	びん類※ ²	（t）	3,136	3,372	3,276	3,074	2,928
	ペットボトル※ ³	（t）	1,277	1,320	1,223	1,164	1,223
	容器包装プラスチック	（t）	5,327	5,636	5,897	5,698	5,325
東村山市	人口	（人）	151,255	151,575	151,695	151,814	151,751
	資源物搬入量	（t）	1,875	2,041	1,882	1,880	1,835
	缶類	（t）	495	544	526	497	474
	びん類	（t）	978	1,034	989	960	925
	ペットボトル※ ³	（t）	402	463	367	423	436
	容器包装プラスチック	（t）	2,534	2,641	2,770	2,593	2,463

※¹ 端数処理により合計値は完全には一致しない。

※² 3市はびん類の重量にカゴの重量を含む（各市報告の実績を反映）。

※³ 本組合施設への搬入は令和3年度以降西東京市分のみ。

※⁴ 組合の資源物量は、3市の各項目合計値としている（端数処理により完全には一致しない）。

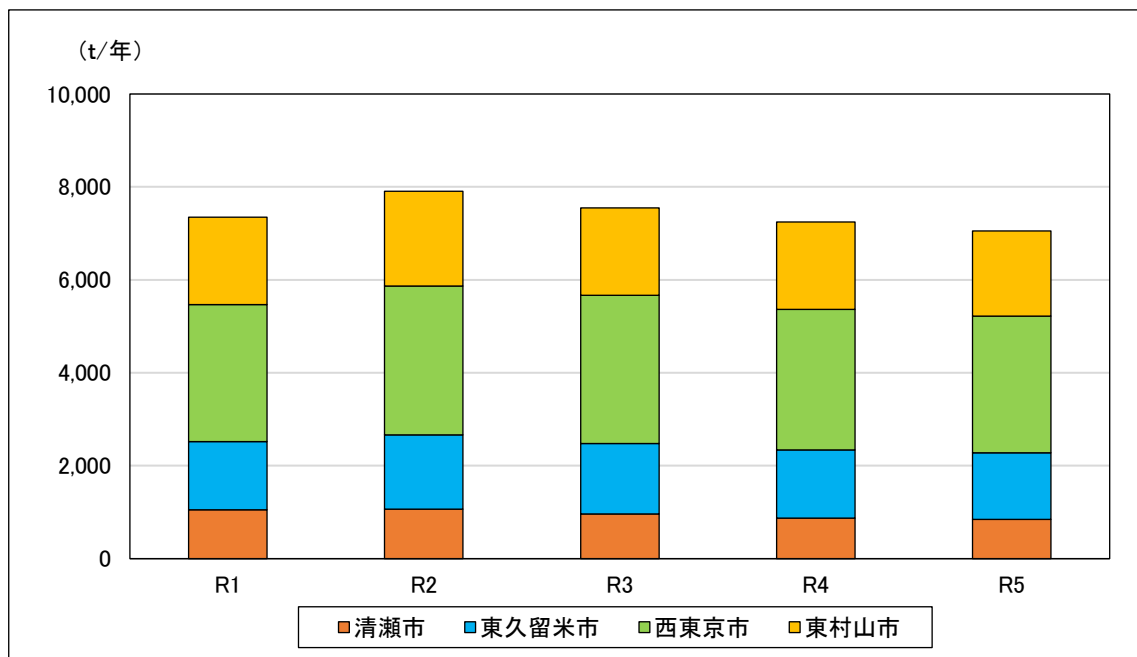


図 2-2-5 各市の資源物収集量の推移

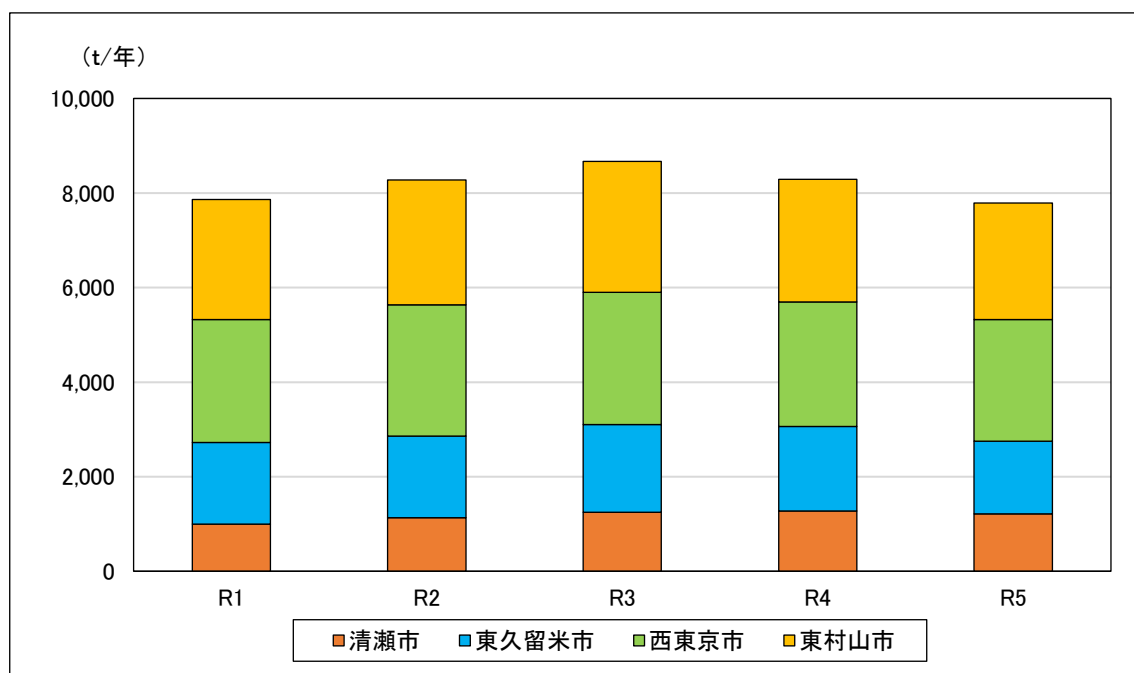


図 2-2-6 各市の容器包装プラスチック収集量の推移

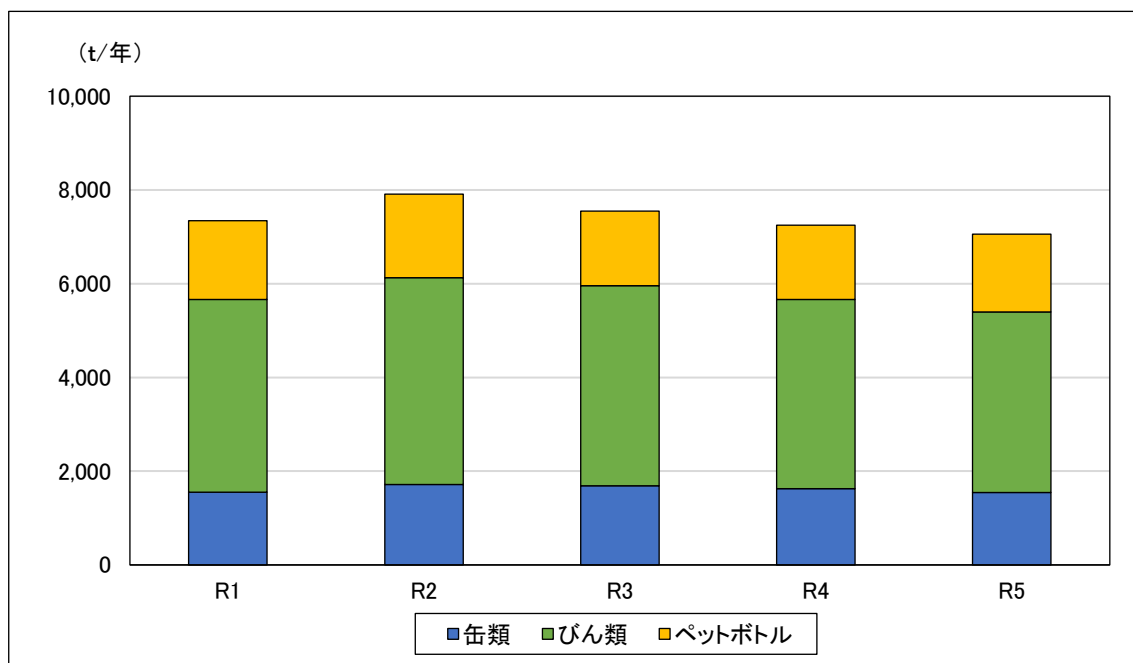


図 2-2-7 各資源物収集量の推移

(2) ごみ質（可燃ごみ）

令和元年度から令和5年度における「柳泉園組合」の可燃ごみの三成分、発熱量及び物理組成を表 2-2-5、図 2-2-8～図 2-2-10 に示します。

表 2-2-5 柳泉園組合 可燃ごみの三成分、発熱量及び物理組成（各年度平均値）

項目/年度			R1	R2	R3	R4	R5	平均	
三成分	水分	(%)	42.0	40.0	44.9	48.0	47.1	44.4	
	可燃分	(%)	52.4	53.2	48.7	47.2	48.2	49.9	
	不燃分	(%)	5.6	6.8	6.4	4.8	4.7	5.7	
低位発熱量		(kJ/kg)	10,678	11,525	10,953	11,063	9,680	10,780	
物理組成（乾）	可燃分	紙類	(%)	42.1	33.9	24.6	37.0	39.5	34.4
		プラスチック	(%)	22.0	24.2	20.7	22.7	18.1	22.4
		厨芥	(%)	9.2	10.5	16.0	17.5	15.6	13.3
		木・草	(%)	8.4	11.5	23.2	13.6	12.9	14.2
		繊維類	(%)	7.8	12.4	8.8	5.4	9.3	8.6
		その他可燃分	(%)	7.6	4.5	3.7	2.7	3.0	4.6
		小計	(%)	97.1	97.0	97.0	98.9	98.4	97.5
	不燃分	金属類	(%)	2.5	1.8	2.6	0.4	1.6	1.8
		石・ガラス類	(%)	0.4	1.2	0.4	0.7	0.0	0.7
		小計	(%)	2.9	3.0	3.0	1.1	1.6	2.5
	計		(%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

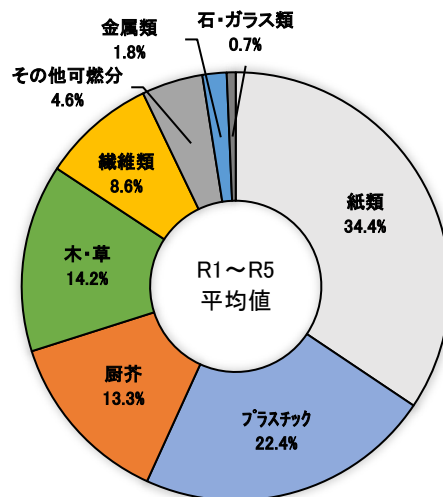


図 2-2-8 柳泉園組合ごみ物理組成（乾ベース）

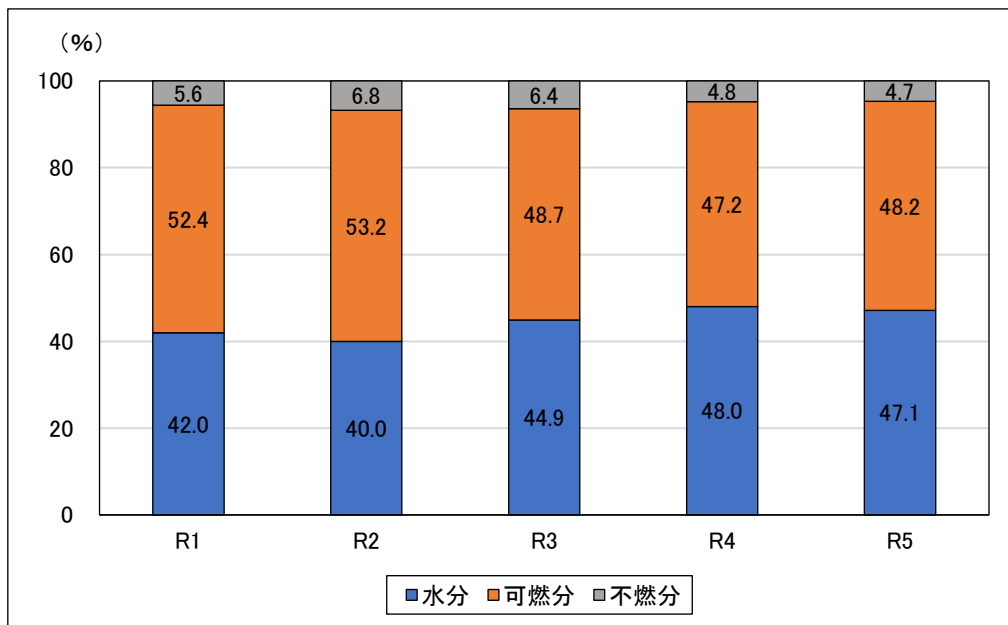


図 2-2-9 柳泉園組合 可燃ごみ三成分

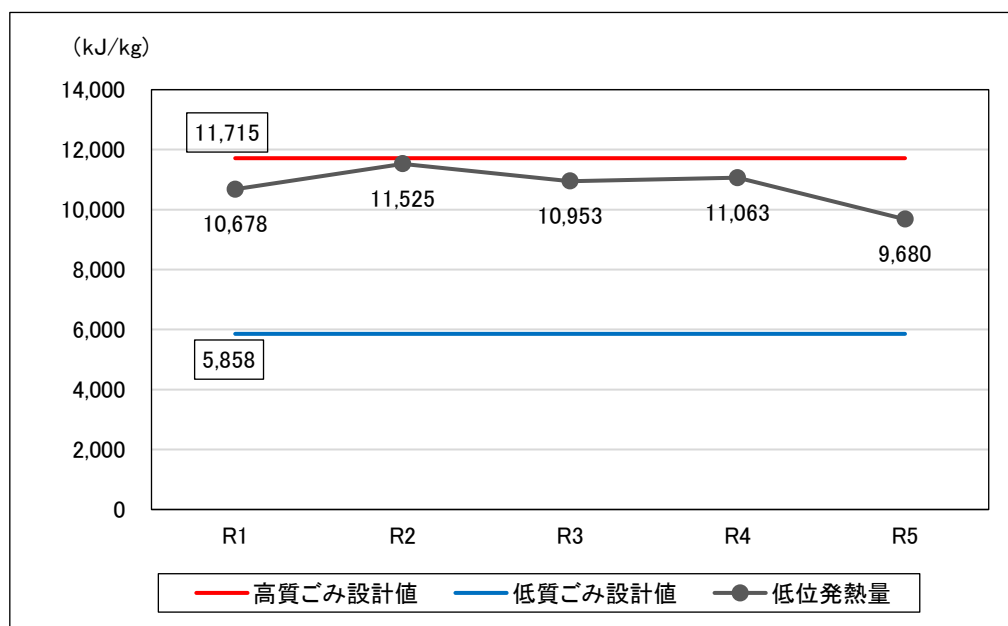


図 2-2-10 柳泉園組合 低位発熱量の推移

(3) ごみ質（不燃ごみ）

令和元年度から令和5年度における「柳泉園組合」の不燃ごみの物理組成を表2-2-6、図2-2-11に示します。

表 2-2-6 柳泉園組合 不燃ごみ物理組成（各年度平均値）

項目/年度			R1	R2	R3	R4	R5	平均
不燃分	鉄類	(%)	7.9	8.7	9.0	9.7	9.9	9.0
	非鉄類	(%)	8.5	9.1	6.4	6.3	5.6	7.2
	ガラス類	(%)	5.9	7.6	6.2	7.6	7.4	6.9
	不燃雑物	(%)	21.1	21.9	26.3	23.1	20.9	22.7
	小計	(%)	43.4	47.3	47.9	46.7	43.8	45.8
可燃分	プラスチック	(%)	43.1	38.0	39.0	41.4	43.8	41.1
	厨芥	(%)	-	-	-	-	-	-
	可燃雑物	(%)	13.5	14.7	13.1	11.9	12.4	13.1
	小計	(%)	56.6	52.7	52.1	53.3	56.2	54.2
計			100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

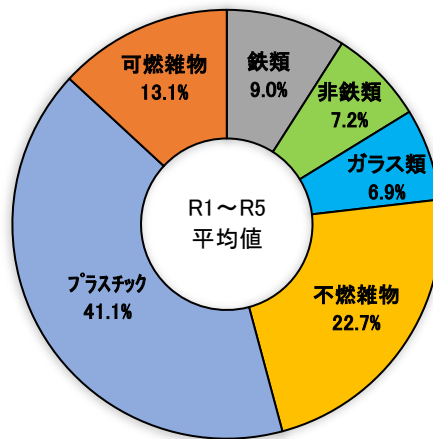


図 2-2-11 柳泉園組合 不燃ごみ物理組成

(4) 排ガス測定実績

柳泉園クリーンポートにおける令和元年度から令和5年度の排ガス（ばい煙）測定実績を表 2-2-7 に示します。

表 2-2-7 柳泉園組合 クリーンポートばい煙測定実績※（各年度平均値）

測定項目		自主 規制値	号機	年度				
				R1	R2	R3	R4	R5
排ガス量（湿）	($\text{m}^3\text{N}/\text{H}$)	—	1号炉	26,300	29,500	28,200	27,700	27,300
			2号炉	28,500	26,200	26,400	25,800	27,800
			3号炉	26,600	26,600	27,300	26,500	27,200
排ガス温度	($^{\circ}\text{C}$)	—	1号炉	196	200	200	196	194
			2号炉	196	196	196	192	191
			3号炉	198	198	199	194	195
ばいじん量	($\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)	0.02	1号炉	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
			2号炉	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
			3号炉	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
硫黄酸化物	(ppm)	20	1号炉	1	<1	<1	<1	2
			2号炉	<1	1	1	1	<1
			3号炉	1	2	1	1	1
窒素酸化物	(ppm)	56	1号炉	25	26	27	26	27
			2号炉	27	25	22	26	28
			3号炉	24	27	27	25	26
塩化水素	(ppm)	25	1号炉	2	1	1	1	2
			2号炉	1	2	5	1	2
			3号炉	1	2	1	1	2
水銀	($\text{mg}/\text{m}^3\text{N}$)	0.05	1号炉	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			2号炉	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			3号炉	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
水分	($\%$)	—	1号炉	13.7	15.3	15.1	17.3	16.8
			2号炉	15.0	16.1	16.3	17.5	16.6
			3号炉	16.5	16.5	17.4	16.8	17.3
酸素濃度	($\%$)	—	1号炉	11.0	11.6	11.4	10.4	10.6
			2号炉	12.0	10.3	10.5	10.4	10.4
			3号炉	9.7	10.5	10.4	10.4	10.4
ダイオキシン類	($\text{ng-TEQ}/\text{m}^3\text{N}$)	0.1	1号炉	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
			2号炉	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
			3号炉	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

※排ガス中のばい煙の測定結果は、酸素濃度 12%の換算値

3. 課題の抽出

(1) 施設の老朽化

廃棄物処理施設は、高温・多湿や腐食性の環境にさらされる箇所が多く、機械的な運動・振動等により摩耗や劣化が進みやすいため、他の都市施設と比較して施設全体の耐用年数が短いとされています。

耐用年数について明確な規定はないものの、従来は設備機器類の劣化を理由に20年程度で施設全体を廃止する例が多く見られました。しかし近年では、適切な保全計画の策定や基幹的設備改良工事の実施により、20年以上稼働を続ける施設も増加しています。ただし、延命化工事や基幹的設備改良工事による機能回復にも限界があるうえ、日々環境に関する法令・基準値等の見直しや新技術の開発・導入等が進むことから、35年以上継続して使用される例は少ないのが現状です。

廃棄物処理施設の整備事業は、建設工事や事業費の規模が非常に大きく、事前調査や計画策定、手続き等に多くの時間を要します。そのため、計画の立案から新施設の稼働開始までには、少なくとも10年前後の期間を見据える必要があります。この間にも既存施設の老朽化が進み、施設の故障・停止リスクや補修・修繕費が増加し続けるため、施設の老朽化が顕著化する前の段階で、次期施設整備に向けた検討を始めることが望ましいと言えます。

本組合施設の稼働年数について、全国の施設稼働状況との比較を図2-3-1～図2-3-3に示します（環境省一般廃棄物処理実態調査 令和6年度調査結果を基に集計）。

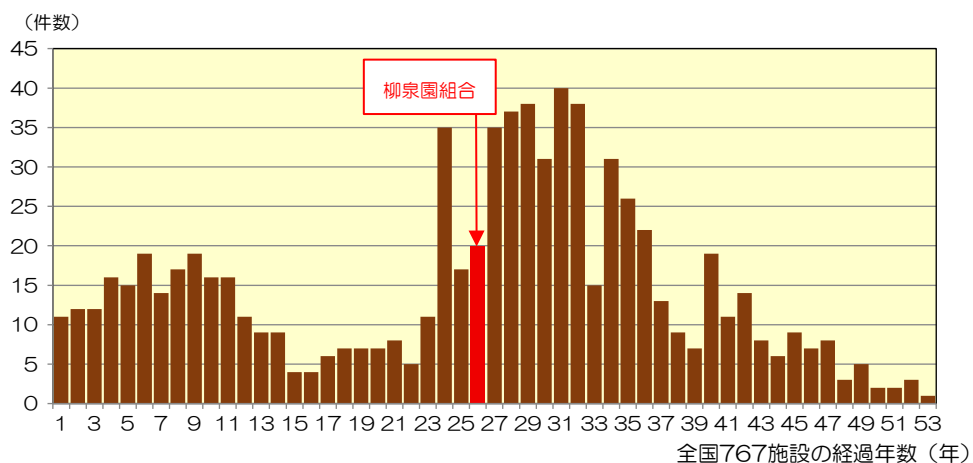


図 2-3-1 可燃ごみ処理施設稼働状況

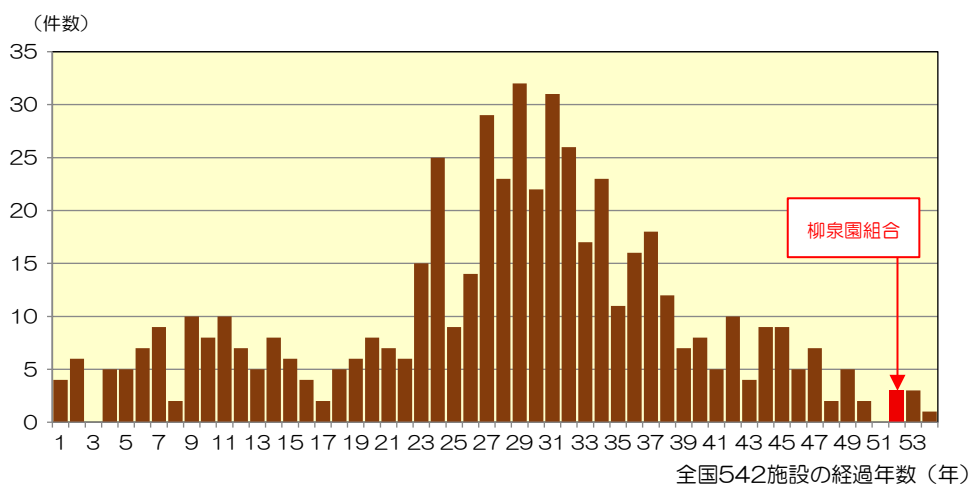
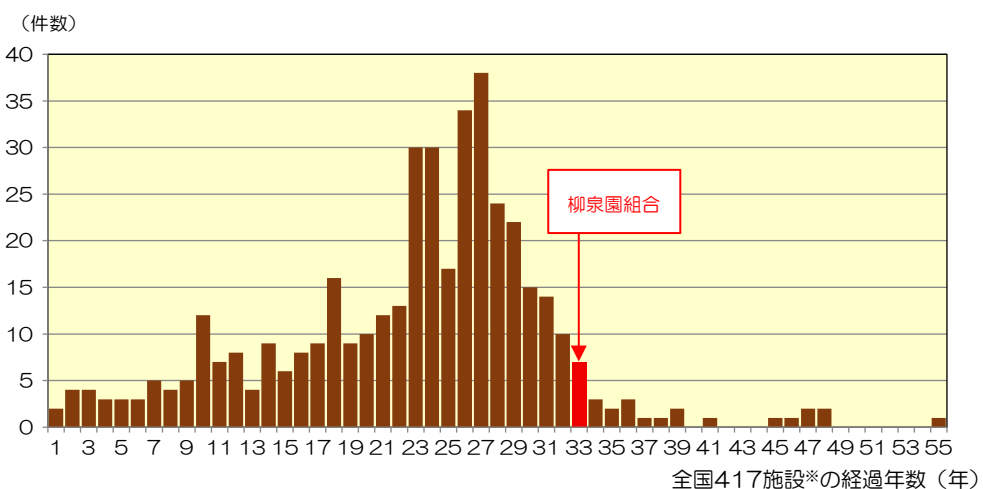


図 2-3-2 不燃・粗大ごみ処理施設稼働状況



※びん類・缶類・ペットボトルのいずれかを処理対象としている資源化施設

図 2-3-3 リサイクルセンター稼働状況

(2) 搬入量・搬入品目の変化

近年、人口減少や生活様式の変化、関連法令の制定・改定に伴う分別区分やリサイクル手法の変化等により、本組合に搬入されるごみ・資源物の量や品目にも大きな変化が生じています。

搬入量及び品目の設計条件とのかい離は、処理効率の低下や運転管理負担の増加のみならず、発電効率の低下による経済的損失や、リチウムイオン電池やスプレー缶といった不適物の混入による火災・爆発事故の発生にも繋がっています。

今後長期にわたって安定的かつ合理的な処理を継続し、施設の安全性を維持するためにも、施設規模及び設計条件の見直し・適正化が必要と考えられます。

各施設の設計条件に対する現在の処理・稼動状況を表 2-3-1 に示します。

表 2-3-1 柳泉園組合 品目別処理・稼動状況（設計条件との比較）

項目	施設規模	想定最大 処理量※1	R5 搬入量 (処理量)	
	(t/日)	(t/年)	(t/年)	(%)
焼却処理施設	315	91,350	64,746	70.9
不燃ごみ（有害ごみ含む）	50	13,000	6,596	59.5
粗大ごみ			1,134	
缶類	10	2,600	1,069	41.1
びん類※2	15	3,900	2,500	64.1
ペットボトル※3	28.5	7,410	797	10.8

※1 焼却処理施設は年間稼動日数を 290 日、不燃・粗大ごみ処理施設及びリサイクルセンターは 260 日として算出

※2 搬入量の実績にはカゴの重量が含まれるため、資源化量の実績を記載

※3 令和 8 年度現在、ペットボトルは西東京市からのみ搬入されている。

第3節 施設整備にあたっての基本方針

施設整備にあたっての基本方針を以下に示します。

- ① 安全・安心で安定的な処理が可能な施設
地域住民の方が安心して生活でき、施設関係者が安全に働くことができる施設を目指します。
- ② 循環型社会形成に寄与する施設
ごみの減量化や資源利用・資源循環を適切かつ効果的に行う、環境負荷の少ない施設を目指します。
- ③ 災害への対応が可能な拠点として活用できる施設
災害が発生した場合でもごみ処理を継続し、災害廃棄物の処理についても対応するとともに、地域の防災拠点となる施設を目指します。
- ④ 環境や景観に配慮した地域と共存する施設
自然豊かな地域の景観を尊重するとともに、騒音・振動・悪臭等の公害防止基準を遵守し、地域で愛される施設を目指します。
- ⑤ 経済性に優れた施設
整備内容や処理方式を最適化し、効率的な維持管理を行うことで、ライフサイクルコストの抑制を意識した施設を目指します。
- ⑥ 地球温暖化抑制とエネルギー問題に貢献する施設
化石燃料由来のエネルギーの使用を抑制し、ごみからクリーンなエネルギーを効率的に回収・活用するとともに、将来的な脱炭素社会の実現に貢献できる施設を目指します。
- ⑦ 環境学習機能を有する施設
ごみの処理や資源化、エネルギー創出等の環境分野に関する知識や情報を、多様な視点で発信する環境学習機能を有する施設を目指します。

第4節 施設整備基本構想

1. 施設整備の方向性

(1) 施設整備にあたっての前提条件

施設更新にあたっては、廃棄物処理施設整備に関する交付金等制度の活用を想定し、交付要件に該当する設備を備えた施設として整備を行うものとします。

(2) 各施設の整備方針

対象3施設について、施設ごとの整備方針を以下に示します。

① 可燃ごみ処理施設

循環型社会の形成に寄与するため、より高効率で環境負荷の少ないエネルギー回収施設として整備することを目指します。また、IoT や AI による自動化・無人化や、機器及び設備の高効率化による安全性・安定性の向上に加え、先進的な技術の導入により、脱炭素社会の形成に貢献可能な付加価値を備えた施設の整備を目指します。

② 不燃・粗大ごみ処理施設

本組合の不燃・粗大ごみ処理施設は、東京都内で稼働している23施設中、最も古い施設となっています。近年施設の老朽化に加え、リチウムイオン電池やスプレー缶等の不適物の混入による火災・爆発により、施設の稼働が停止する事態も過去に度々生じていることから、より安全な処理方法を検討します。

また、半屋外での作業であり、作業員の労働環境についても改善が望まれる状況であることから、可能な限り早期の施設更新を目指します。

破碎処理は焼却の前処理施設としての役割が大きいことから、可燃ごみ処理施設との一体的な整備を行う方針とします。

③ リサイクルセンター

施設の老朽化に加え、竣工当初と比較して搬入量が減少し、処理対象物にも変化が生じていることから、施設更新に際しては品目別の処理能力の見直しに加え、搬入品目についても改めて整理します。

(3) ペットボトル及びプラスチック製廃棄物の中間処理設備について

近年の国際社会において、海洋プラスチックごみ問題、気候変動問題、諸外国による廃棄物輸入規制の強化等への対応が課題となる中、国内におけるプラスチック資源の循環を一層促進する重要性が高まっていることから、令和4年度より「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律」(以下「プラ新法」とする。)が施行されました。

今後、新清掃施設の整備を交付金の対象事業として進めるためには、これまで不燃ごみとして回収されていたプラスチック使用製品(製品プラスチック)についても、新たに分別・収集及び中間処理を行う必要があります。

しかし、現時点では分別・収集の方針がまだ固まっていないため、現在本組合への搬入がない清瀬市及び東久留米市のペットボトル、並びに4市の容器包装プラスチック等の取扱いも含め、施設整備基本計画の着手時期までに関係市間で協議を行い、決定する必要があります。

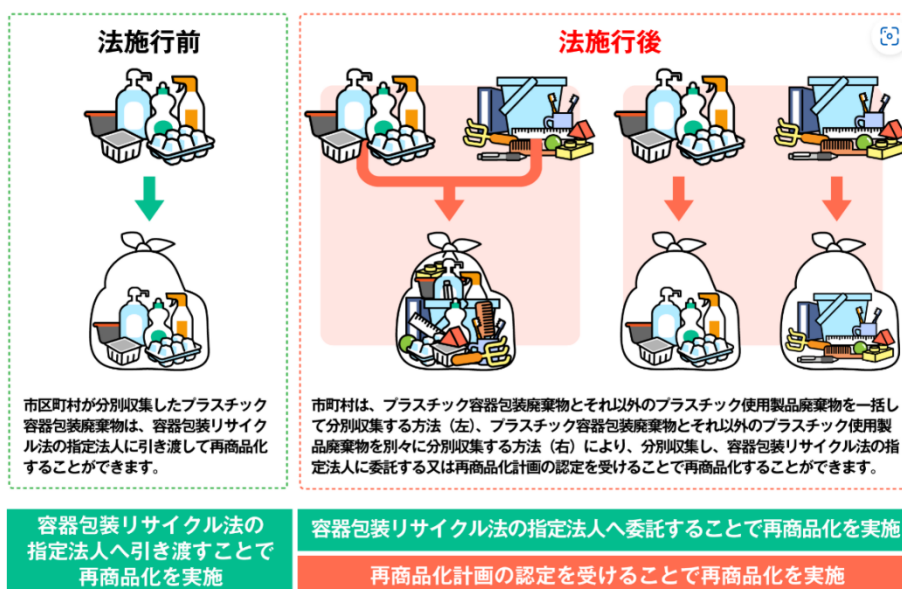
本構想において用地や事業費等を検討するにあたり、施設規模が過小となることを避けるため、将来的に排出が見込まれる4市のペットボトル、容器包装プラスチック及び製品プラスチックの全量を搬入・処理する場合を想定し、必要となる処理能力及びその他の条件について整理を進めます。

【プラ新法とは】

令和 4 年 4 月より施行されている「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律」の通称であり、その第 5 章・第 31 条において、「市町村は、その区域内におけるプラスチック使用製品廃棄物の分別収集及び分別収集物の再商品化に必要な措置を講ずるよう努めなければならない」とされています。具体的には、自治体がプラスチック使用製品廃棄物の分別の基準を策定し、その基準に従って適正に分別・排出するよう市民に周知することに加え、プラスチック使用製品廃棄物の再商品化について、自治体が中間処理したのち日本容器包装リサイクル協会（容リ協）経由で再商品化を行う「容リ協ルート」、あるいは自治体と再商品化事業者が連携して再商品化計画を作成する「大臣認定ルート」のどちらかを選択し、自治体主導でプラスチックの分別収集・再商品化を行うことが求められています。

また、循環型社会形成推進交付金の交付要綱においても、プラスチック資源の分別収集及び再商品化に係る実施内容を地域計画に含めることが義務付けられています。

プラ新法の概要を図 4-1-1 に示します。



【出典】環境省「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律(プラ新法)の普及啓発ページ」

図 4-1-1 プラ新法の概要

2. 基本条件の整理

(1) 事業主体

事業主体は、清瀬市、東久留米市、西東京市及び東村山市の4市を組織市とした場合の、本組合とします。

整備事業にあたっては、方針の決定や各種計画の策定について、5団体の間で合意を図りつつ進めるものとします。

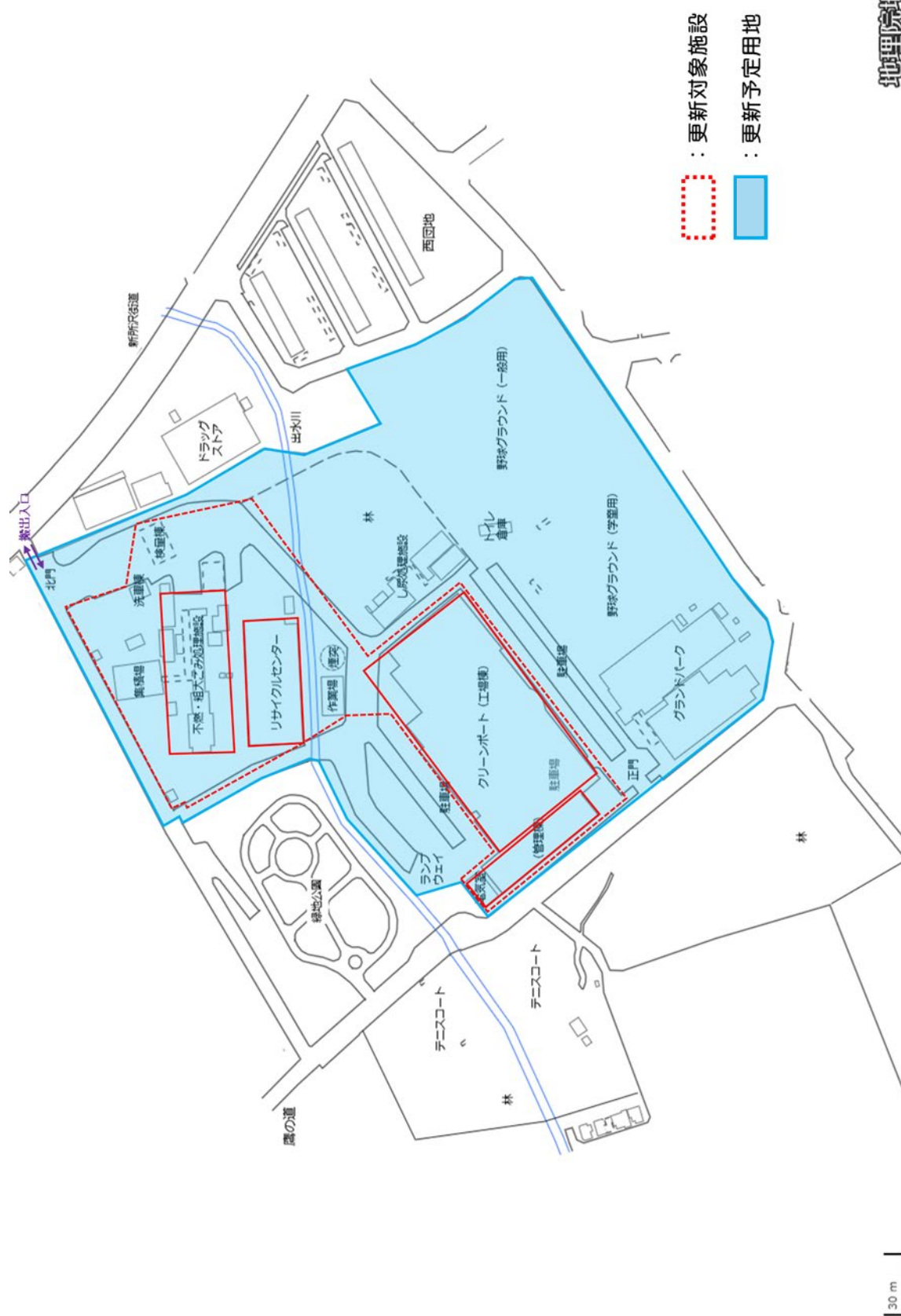
また、ごみの区分ごとの処理方法及び施設能力、処理方式等については、今後策定される各種計画にも反映するものとします。

(2) 更新予定地

新施設の整備地については、本組合敷地内を前提とし、新たに用地の選定・確保等を行わないものとします。

なお、新施設（建屋）の建設にあたっては、関係市である東久留米市内を想定するものとし、正門正面の公道を挟んだ林部分の敷地については、公道を挟むことにより動線の設計や計量管理等が複雑化することが予想されるため、本構想において施設の更新予定地からは除くものとします。

更新対象施設及び更新予定地の概略図を図 4-2-1 に示します。



(3) 法規制条件

ごみ処理施設やリサイクル施設は都市計画法の都市施設に該当し、その設置には法的な手続きが必要となります。

また、施設の規模や内容に応じて、各種環境保全関係法令、土地利用に関する法令による規制等が適用されます。

施設整備に係る環境保全関係法令を表 4-2-1 に、施設の設置、土地利用規制及び設備等に関する法令を表 4-2-2 に示します。

表 4-2-1 環境保全関係法令

法令等	適用範囲等
廃棄物の処理及び清掃に関する法律	処理能力が1日5t以上のごみ処理施設（ごみ焼却処理施設においては、1時間当たり200kg以上又は、火格子面積が2m ² 以上）は本法の対象となる。
大気汚染防止法	火格子面積が2m ² 以上、又は焼却能力が1時間当たり200kg以上であるごみ焼却炉は、本法のばい煙発生施設に該当する。
水質汚濁防止法	処理能力が1時間当たり200kg以上又は、火格子面積が2m ² 以上の一般廃棄物処理施設である焼却炉の場合、本法の特定施設に該当する。
騒音規制法	空気圧縮機及び送風機（原動機の定格出力が7.5kW以上のものに限り）は、本法の特定施設に該当し、知事又は市長が指定する地域では規制の対象となる。
振動規制法	圧縮機（原動機の定格出力が7.5kW以上のものに限り）は、本法の特定施設に該当し、知事又は市長が指定する地域では規制の対象となる。
悪臭防止法	本法においては、特定施設制度をとっていないが、知事が指定する地域では規制を受ける。
下水道法	処理能力が1時間当たり200kg以上又は、火格子面積が2m ² 以上の焼却施設は、公共下水道に排水を排出する場合、本法の特定施設に該当する。
ダイオキシン類対策特別措置法	廃棄物焼却炉で焼却能力が1時間当たり50kg以上、又は火格子面積が0.5m ² 以上の施設で、大気中に排出又はこれを含む汚水もしくは廃液を排出する場合、本法の特定施設に該当する。
土壌汚染対策法	有害物質使用特定施設を廃止したとき、健康被害が生ずるおそれがあるとき、一定規模（3,000m ² 以上）の土地の形質変更を行うときは本法の適用を受けるが、清掃工場は有害物質使用特定施設には該当しない。しかし、都道府県の条例で排水処理施設を有害物質の「取扱い」に該当するとの判断をして、条例を適用する場合がある。

【出典】ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版

表 4-2-2 施設の設置、土地利用規制及び設備等に関する法令（１）

法令等	適用範囲等
都市計画法	都市計画区域内に本法で定めるごみ処理施設を設置する場合、都市施設として計画決定が必要。
河川法	河川区域内の土地において工作物を新築、改築、又は除去する場合は河川管理者の許可が必要。
急傾斜の崩壊による災害防止に関する法律	急傾斜地崩壊危険区域における、急傾斜地崩壊防止施設以外の施設、又は工作物の設置・改造の制限。
宅地造成等規制法	宅地造成工事規制区域内にごみ処理施設を建設する場合。
海岸法	海岸保全区域において、海岸保全施設以外の施設、又は工作物を設ける場合。
道路法	電柱、電線、水管、ガス管等、継続して道路を使用する場合。
都市緑地法	緑地保全地区内において、建築物その他の工作物の新築、改築又は増築をする場合。
首都圏近郊緑地保全法	保全区域（緑地保全地区を除く）内において、建築物その他の工作物の新築、改築又は増築をする場合。
自然公園法	国立公園又は国定公園の特別地域において、工作物を新築、改築、又は増築する場合、国立公園又は国定公園の普通地域において、一定の基準を超える工作物を新築し、改築し、又は増築する場合。
鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律	特別保護地区内において、工作物を新築、改築、又は増築する場合。
農地法	工場を建設するために農地を転用する場合。
港湾法	港湾区域又は、港湾隣接地域内の指定地域において、指定重量を超える構築物の建設、又は改築をする場合。 臨港地区内において、廃棄物処理施設の建設、又は改良をする場合。
都市再開発法	市街地再開発事業の施工地区内において、建築物その他の工作物の新築、改築等を行う場合。
土地区画整理法	土地区画整理事業の施行地区内において、建築物その他の工作物の新築、改築等を行う場合。
文化財保護法	土木工事によって「周知の埋蔵文化財包蔵地」を発掘する場合。
工業用水法	指定地域内の井戸（吐出口の断面積の合計が6cm ² を超えるもの）により地下水を採取してこれを工業の用に供する場合。
建設物用地下水の採取の規制に関する法律	指定地域内の揚水設備（吐出口の断面積の合計が6cm ² を超えるもの）により冷暖房設備、水洗便所、洗車設備の用に供する地下水を採取する場合。

【出典】ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版

表 4-2-2 施設の設置、土地利用規制及び設備等に関する法令（2）

法令等	適用範囲等
建築基準法	51 条で都市計画決定がなければ建築できないとされている。同上ただし書きではその敷地の位置が都市計画に支障ないと認めて許可した場合及び増築する場合はこの限りではない。 建築物を建築しようとする場合、建築主事の確認が必要。 なお、用途地域別の建築物の制限がある。
消防法	建築主事は、建築物の防火に関して、消防長又は消防署長の同意を得なければ、建築確認等は不可。 重油タンク等は危険物貯蔵所として本法により規制。
航空法	進入表面、転移表面又は、平表面の上に出る高さの建造物の設置に制限。 地表面又は水面から 60m 以上の高さの物件及び省令で定められた物件には、航空障害灯が必要。 屋間において航空機から視認が可能であると認められる煙突、鉄塔等で地表又は水面から 60m 以上の高さのものには屋間障害標識が必要。
電波法	伝搬障害防止区域内において、その最高部の地表からの高さが 31m を超える建築物その他の工作物の新築、増築等の場合。
有線電気通信法	有線電気通信設備を設置する場合。
放送法	有線テレビジョン放送施設を設置し、当該施設により有線テレビジョン放送の業務を行う場合。
高圧ガス保安法	高圧ガスの製造、貯蔵等を行う場合。
電気事業法	特別高圧（7,000V を超える）で受電する場合。 高圧受電で受電電力の容量が 50kW 以上の場合。 自家発電設備を設置する場合及び非常用予備発電装置を設置する場合。
労働安全衛生法	事業場の安全衛生管理体制等ごみ処理施設運営に関連記述が存在。
自然環境保全法	原生自然環境保全地域内に建築物その他の工作物の新築、改築等を行う場合。
森林法	保安林等にごみ処理施設を建築する場合。
土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律	土砂災害警戒区域等にごみ処理施設を建設する場合。
砂防法	砂防指定地域内で制限された行為を行う場合は、都道府県知事の許可が必要。
地すべり等防止法	地すべり防止区域にごみ処理施設を建設する場合。
農業振興地域の整備に関する法律	農用地域内に建築物その他の工作物の新築、改築等を行う場合。
景観法	景観計画区域内において建築等を行う場合は、届出の必要性や、建築物の形態意匠の制限がかかることがある。
土地収用法	用地取得に際し、地権者への税優遇制度の適用根拠（要、税務署協議）

【出典】ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版

(4) 計画目標年次

新清掃施設の竣工目標年度は、採用する整備手法等により前後する可能性はありますが、現時点で想定される計画・工事期間や現施設の状況等を勘案し、令和18年度末としています。

今後人口の減少やごみ減量の推進等により、各品目の処理量についても長期的に減少傾向が続く可能性が高いため、更新後の処理量は施設稼働年時点が最大となることが予想されます。

よって本構想においては、新施設の供用開始予定年度である令和19年度を計画目標年次とします。

なお、施設規模を算定する上では、計画目標年次である令和19年度を1年目として、7年目にあたる令和25年度までの発生量について将来推計を行います。

(5) 処理品目の設定

本構想においては、今後施設に搬入される可能性がある全ての品目を処理対象物とし、施設規模が最大となる試算の下で検討を行います。

本構想において想定する処理対象物を、現在の処理状況とともに表4-2-3に示します。

実際の処理品目や具体的な収集区分等については、今後4市と協議の上、施設整備に係る基本計画において定めるものとします。

表 4-2-3 処理対象物と現在の処理状況

処理対象物	現在の処理状況
可燃ごみ	○
選別後可燃物	○
し尿きょう雑物	○
不燃ごみ	○
粗大ごみ	○
缶類	○
びん類	○
ペットボトル	△
容器包装プラスチック	×
製品プラスチック	※

※ 分別区分にはないが、不燃ごみとして施設に搬入されている。

(6) 計画処理量の設定

本組合及び関係3市では、令和6年度策定の基本構想において、令和元年度から令和5年度までの5年間の排出量実績を基に、令和25年度までの関係3市のごみ及び資源物の発生量を予測しています。

本構想では、東村山市を加え、基本構想で予測に使用した5年間の排出量実績に東村山市の5年間の実績を加え、品目別処理量の将来予測を行い、計画目標年次における処理量（計画処理量）を設定します。

計画処理量の算出式は、以下に示すとおりです。

$$\text{計画処理量} = \text{計画収集人口（人）} \times \text{計画1人1日排出量（t/人・日）} \times 365 \text{ 日}^{\ast}$$

※ うるう年の2月を含む年度は、年間日数を366日として乗じるものとする。

① 計画収集人口の設定

本構想における計画収集人口は、計画目標年次における関係3市＋東村山市の推計人口の合計値とします。

清瀬市と東久留米市の推計人口は、「国立社会保障・人口問題研究所（以下、「社人研」という。）」が令和5年12月に公表した「日本の地域別将来推計人口（令和5年推計）」の将来推計人口を基に、令和5年時点の人口実績と社人研推計人口との差分を補正した値を使用します。

西東京市については、令和4年11月公表の「西東京市人口推計調査」の推計人口（～令和24年度）を参照し、将来推計人口として使用します。

東村山市については、令和3年3月策定（令和6年3月改訂）の「東村山市第5次一般廃棄物処理基本計画」の将来人口の推計（～令和12年度）を参照し、以降は同様の傾向として人口推計を行いました。

4市の将来推計人口を表4-2-4及び図4-2-2に示します。

表 4-2-4 将来推計人口（4 市）

年度	清瀬市	東久留米市	西東京市	東村山市	4 市合計
R1	74,636	116,916	205,125	151,255	547,932
R2	74,905	117,007	206,047	151,575	549,534
R3	74,948	117,091	205,805	151,695	549,539
R4	74,702	116,839	205,876	151,814	549,231
R5	74,596	116,512	205,899	151,751	548,758
R6	74,547	116,187	205,801	147,672	544,207
R7	74,498	115,862	205,776	146,985	543,121
R8	74,363	115,482	205,843	146,261	541,949
R9	74,228	115,102	205,877	145,515	540,722
R10	74,093	114,721	205,697	144,732	539,243
R11	73,958	114,341	205,479	143,940	537,718
R12	73,823	113,961	205,242	143,102	536,128
R13	73,677	113,607	205,084	142,193	534,561
R14	73,531	113,254	204,940	141,283	533,008
R15	73,384	112,900	204,635	140,374	531,293
R16	73,238	112,547	204,268	139,464	529,517
R17	73,092	112,193	203,854	138,469	527,608
R18	72,953	111,874	203,479	137,474	525,780
R19※	72,815	111,555	203,069	136,479	523,918
R20	72,676	111,237	202,652	135,484	522,049
R21	72,538	110,918	202,213	134,489	520,158
R22	72,399	110,599	201,754	133,434	518,186
R23	72,268	110,309	201,356	132,379	516,312
R24	72,138	110,019	200,927	131,323	514,407
R25	72,007	109,730	200,499	130,268	512,504

※計画目標年度

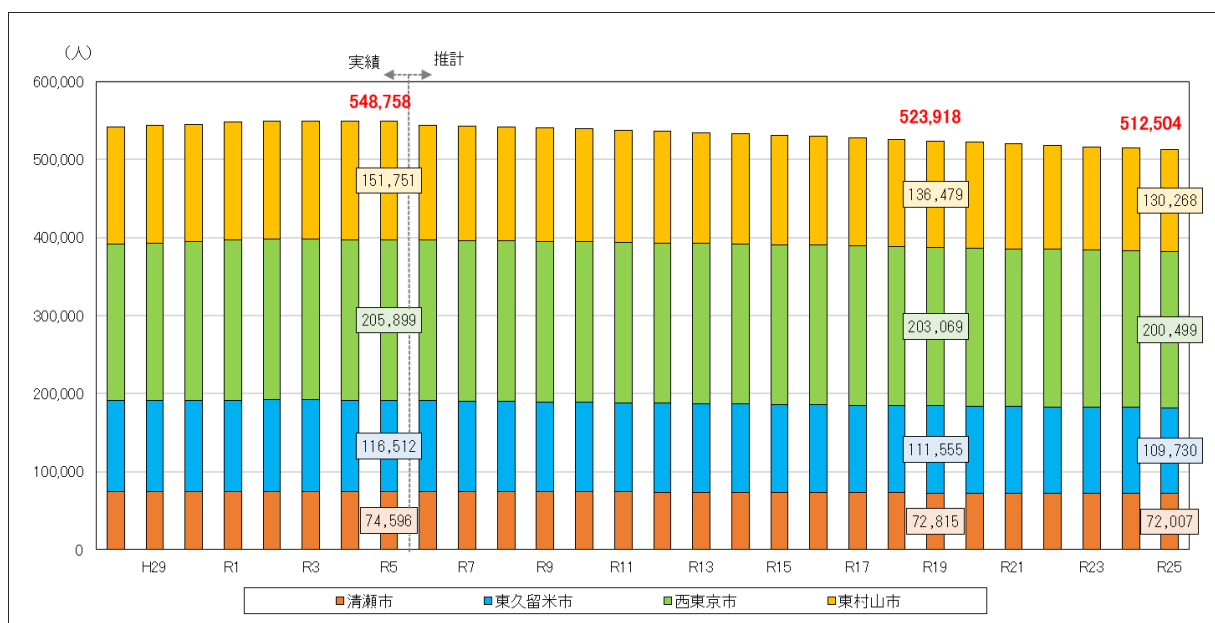


図 4-2-2 4市将来推計人口

② 計画1人1日排出量の設定

過去の排出量実績を基に、関係3市における処理品目別の計画1人1日排出量（原単位）を設定します。

原単位の設定にあたっては、近年の排出量が減少傾向となっている品目については令和5年度までの実績を基にしたトレンド推計を行い、増加傾向となっている品目については令和5年度の実績を採用するものとします。

また東村山市においては、「東村山市第5次一般廃棄物処理基本計画」のごみ排出量の目標予測結果（～令和12年度）を参照し、以降は同様の傾向として計画1人1日排出量の設定を行いました。トレンド推計において検討する推計式を表4-2-5に示します。

表 4-2-5 トrend推計に用いる推計式

① 1次傾向線	$Y = a \cdot X + b$	Y：人口等 X：時系列 a、b、c、K：係数
② ベキ曲線	$Y = a \cdot X^b$	
③ 対数曲線	$Y = a \cdot \log_e X + b$	
④ 1次指数曲線	$Y = a \cdot b^x$	
⑤ ロジスティック曲線	$Y = K / \{1 + a \cdot \exp(-b \cdot X)\}$	

関係3市のごみ・資源物の原単位変動は、時間経過に伴い緩やかとなることが想定されるものの、一定の値に収束することは考えにくいとため、最も適合すると考えられる「② べき曲線」を採用推計式とします。

東村山市については、「東村山市第5次一般廃棄物処理基本計画」より令和12年度までの数値を使用し、令和12年度以降も同様の傾向で推移していくと想定します。

各処理品目の原単位設定方針を表4-2-6に、原単位の実績及び推計結果を表4-2-7～表4-2-8、図4-2-3～図4-2-10に示します。

表 4-2-6 原単位の設定方針

項目		方針
可燃ごみ（家庭系）	(g/人・日)	関係3市とも減少傾向を示しているため、べき曲線を採用します。
不燃ごみ	(g/人・日)	関係3市とも減少傾向を示しているため、べき曲線を採用します。
粗大ごみ	(g/人・日)	関係3市は近年増加傾向ではありますが、今後も増え続ける可能性は低いと考えられるため、令和5年度の実績を採用します。
事業系可燃ごみ	(t/日)	清瀬市、東久留米市については緩やかな増加傾向であるため、令和5年度の実績を採用します。 西東京市については減少傾向を示しているため、べき曲線を採用します。
缶類	(g/人・日)	清瀬市については減少傾向を示しているため、べき曲線を採用します。 東久留米市、西東京市については一定の傾向が読み取れないため、令和5年度実績を採用します。
びん類	(g/人・日)	関係3市とも減少傾向を示しているため、べき曲線を採用します。
ペットボトル	(g/人・日)	清瀬市については、令和2年度以降の変動が極端に大きいため、ペットボトルと容器包装プラスチックの令和5年度実績を合算し、令和元年度実績の比率で按分した値を原単位として使用します。 東久留米市、西東京市については緩やかな増加傾向であるため、令和5年度の実績を採用します。
容器包装プラスチック	(g/人・日)	清瀬市については、令和2年度以降の変動が極端に大きいため、ペットボトルと容器包装プラスチックの令和5年度実績を合算し、令和元年度実績の比率で按分した値を原単位として使用します。 東久留米市、西東京市については減少傾向を示しているため、べき曲線を採用します。

表 4-2-7 処理品目別原単位の実績

項目/年度		H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	
瀬 戸 市	可燃ごみ (家庭系)	(g/人・日)	374.9	363.7	357.3	359.0	359.0	343.8	333.0	319.9
	不燃ごみ	(g/人・日)	50.1	49.7	49.9	52.0	59.0	47.6	46.6	44.1
	粗大ごみ	(g/人・日)	3.1	4.3	5.2	5.7	6.3	5.5	6.3	5.6
	事業系可燃ごみ	(t/日)	5.7	6.5	7.3	7.3	7.1	6.9	7.1	7.4
	缶類	(g/人・日)	8.4	8.1	7.6	7.6	8.1	8.0	7.9	7.4
	びん類	(g/人・日)	23.1	22.8	20.1	20.3	22.0	21.7	20.1	19.1
	ペットボトル※	(g/人・日)	9.4	9.7	10.4	10.5	8.9	5.4	4.1	4.5
	容器包装プラスチック※	(g/人・日)				36.6	41.5	45.6	46.7	44.5
	可燃ごみ (家庭系)	(g/人・日)	385.1	353.6	326.7	332.1	344.5	337.7	330.1	319.7
	不燃ごみ	(g/人・日)	53.0	51.4	41.1	43.4	51.2	44.2	42.6	46.1
東 久 留 米 市	粗大ごみ	(g/人・日)	3.8	5.0	5.6	6.0	7.3	6.9	6.7	7.1
	事業系可燃ごみ	(t/日)	13.1	13.9	15.1	16.8	15.6	16.6	16.7	16.1
	缶類	(g/人・日)	8.3	7.8	7.5	7.9	9.1	8.7	8.3	7.9
	びん類	(g/人・日)	23.4	22.1	21.2	20.6	21.5	20.6	19.6	18.5
	ペットボトル※	(g/人・日)	10.2	6.3	7.1	5.9	6.7	6.2	6.4	7.1
	容器包装プラスチック※	(g/人・日)				40.3	40.4	43.4	42.0	36.0
	可燃ごみ (家庭系)	(g/人・日)	315.3	310.1	308.3	311.1	323.4	316.8	304.0	292.3
	不燃ごみ	(g/人・日)	45.6	47.1	46.5	46.2	52.0	45.9	43.7	44.0
	粗大ごみ	(g/人・日)	2.6	3.1	3.4	5.7	9.0	10.2	8.1	9.0
	事業系可燃ごみ	(t/日)	18.3	19.1	19.9	18.4	16.2	16.6	16.9	16.9
西 東 京 市	缶類	(g/人・日)	7.1	7.2	7.1	6.8	7.5	7.7	7.4	7.0
	びん類	(g/人・日)	24.7	24.0	23.4	22.7	24.6	24.0	22.5	21.5
	ペットボトル	(g/人・日)	8.7	8.9	9.9	9.9	10.5	10.8	10.4	10.6
	容器包装プラスチック※	(g/人・日)				34.7	36.9	37.2	35.0	34.2
	可燃ごみ (家庭系)	(g/人・日)	357.0	352.3	347.7	349.5	354.6	344.4	338.2	327.5
	不燃ごみ	(g/人・日)	36.0	35.9	35.4	36.0	39.4	35.8	33.0	32.2
	粗大ごみ	(g/人・日)	25.0	25.5	26.0	28.7	30.9	11.3	26.7	26.3
	事業系可燃ごみ	(t/日)	11.9	11.5	11.3	11.7	11.0	10.7	11.0	10.4
	缶類	(g/人・日)	10.4	9.6	9.1	8.9	9.8	9.5	9.0	8.5
	びん類	(g/人・日)	18.8	19.0	18.2	17.7	18.7	17.9	17.3	16.7
東 村 山 市	ペットボトル	(g/人・日)	3.7	5.2	7.4	7.3	8.4	6.6	7.6	7.9
	容器包装プラスチック※	(g/人・日)				45.8	47.7	50.0	46.8	44.3

※ R5 現在、組合には搬入されていない量も含めて算出

表 4-2-8 処理品目別原単位の推計結果 (1)

項目/年度		R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	
瀬 戸 市	可燃ごみ (家庭系)	(g/人・日)	317.5	315.3	313.3	311.5	309.9	308.4	307.0	305.7	304.4	303.3
	不燃ごみ	(g/人・日)	44.0	43.8	43.7	43.5	43.4	43.3	43.2	43.1	43.0	42.9
	粗大ごみ	(g/人・日)	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
	事業系可燃ごみ	(t/日)	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4
	缶類	(g/人・日)	7.4	7.4	7.4	7.4	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.2
	びん類	(g/人・日)	189	18.7	186	185	184	183	182	181	180	180
	ペットボトル	(g/人・日)	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109
	容器包装プラスチック	(g/人・日)	38.1	38.1	38.1	38.1	38.1	38.1	38.1	38.1	38.1	38.1
	可燃ごみ (家庭系)	(g/人・日)	317.0	314.6	312.4	310.5	308.7	307.1	305.5	304.1	302.8	301.6
	不燃ごみ	(g/人・日)	45.7	45.3	45.0	44.7	44.5	44.2	44.0	43.8	43.6	43.4
東 久 留 米 市	粗大ごみ	(g/人・日)	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1
	事業系可燃ごみ	(t/日)	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1
	缶類	(g/人・日)	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9
	びん類	(g/人・日)	18.3	18.1	17.9	17.7	17.6	17.5	17.4	17.3	17.2	17.1
	ペットボトル	(g/人・日)	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1
	容器包装プラスチック	(g/人・日)	35.8	35.6	35.5	35.4	35.3	35.2	35.1	35.0	34.9	34.8
	可燃ごみ (家庭系)	(g/人・日)	291.7	291.2	290.8	290.3	289.9	289.6	289.2	288.9	288.6	288.4
	不燃ごみ	(g/人・日)	43.9	43.8	43.8	43.7	43.7	43.7	43.6	43.6	43.6	43.5
	粗大ごみ	(g/人・日)	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0
	事業系可燃ごみ	(t/日)	16.7	16.6	16.5	16.4	16.3	16.2	16.1	16.1	16.0	15.9
西 東 京 市	缶類	(g/人・日)	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
	びん類	(g/人・日)	21.4	21.3	21.2	21.1	21.0	21.0	20.9	20.8	20.8	20.7
	ペットボトル	(g/人・日)	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6
	容器包装プラスチック	(g/人・日)	34.1	34.0	34.0	34.0	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.8
	可燃ごみ (家庭系)	(g/人・日)	340.1	338.2	336.3	334.4	332.5	330.6	328.7	326.8	324.9	323.0
	不燃ごみ	(g/人・日)	35.2	34.9	34.8	34.6	34.4	34.2	34.1	33.9	33.7	33.5
	粗大ごみ	(g/人・日)	28.9	28.9	28.9	29.0	29.0	29.0	29.0	29.0	29.1	29.1
	事業系可燃ごみ	(t/日)	11.0	10.9	10.8	10.7	10.5	10.4	10.3	10.2	10.0	9.9
	缶類	(g/人・日)	8.4	8.3	8.1	8.0	7.9	7.8	7.7	7.6	7.5	7.4
	びん類	(g/人・日)	16.3	16.0	15.7	15.5	15.2	14.9	14.6	14.3	14.0	13.8
東 村 山 市	ペットボトル	(g/人・日)	6.5	6.4	6.3	6.2	6.0	5.9	5.7	5.6	5.4	5.3
	容器包装プラスチック	(g/人・日)	46.0	46.0	46.0	46.1	46.1	46.1	46.2	46.2	46.3	46.3

表 4-2-8 処理品目別原単位の推計結果 (2)

項目/年度		R16	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24	R25
清瀬市	可燃ごみ (家庭系)	(g/人・日)	302.2	301.2	300.2	299.3	298.4	297.6	296.8	296.0	294.6
	不燃ごみ	(g/人・日)	42.8	42.7	42.7	42.6	42.5	42.5	42.4	42.3	42.2
	粗大ごみ	(g/人・日)	56	56	56	56	56	56	56	56	56
	事業系可燃ごみ	(t/日)	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4
	缶類	(g/人・日)	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.1	7.1	7.1
	びん類	(g/人・日)	17.9	17.8	17.8	17.7	17.6	17.6	17.5	17.4	17.4
	ペットボトル	(g/人・日)	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9
	容器包装プラスチック	(g/人・日)	38.1	38.1	38.1	38.1	38.1	38.1	38.1	38.1	38.1
	可燃ごみ (家庭系)	(g/人・日)	300.4	299.3	298.2	297.2	296.3	295.4	294.5	293.7	292.1
	不燃ごみ	(g/人・日)	43.3	43.1	42.9	42.8	42.7	42.5	42.4	42.3	42.0
東久留米市	粗大ごみ	(g/人・日)	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1
	事業系可燃ごみ	(t/日)	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1
	缶類	(g/人・日)	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9
	びん類	(g/人・日)	17.0	16.9	16.8	16.7	16.6	16.6	16.5	16.4	16.3
	ペットボトル	(g/人・日)	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1
	容器包装プラスチック	(g/人・日)	34.7	34.7	34.6	34.6	34.5	34.4	34.4	34.3	34.3
	可燃ごみ (家庭系)	(g/人・日)	288.1	287.8	287.6	287.4	287.2	287.0	286.8	286.6	286.2
	不燃ごみ	(g/人・日)	43.5	43.5	43.5	43.4	43.4	43.4	43.4	43.3	43.3
	粗大ごみ	(g/人・日)	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0
	事業系可燃ごみ	(t/日)	15.9	15.8	15.8	15.7	15.7	15.6	15.5	15.5	15.5
西東京市	缶類	(g/人・日)	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
	びん類	(g/人・日)	20.7	20.6	20.6	20.5	20.5	20.4	20.4	20.3	20.3
	ペットボトル	(g/人・日)	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6
	容器包装プラスチック	(g/人・日)	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.7	33.7	33.7	33.7
	可燃ごみ (家庭系)	(g/人・日)	321.1	319.2	317.3	315.4	313.5	311.6	309.7	307.8	304.0
	不燃ごみ	(g/人・日)	33.4	33.2	33.0	32.9	32.7	32.5	32.4	32.2	31.8
	粗大ごみ	(g/人・日)	29.1	29.1	29.1	29.2	29.2	29.2	29.2	29.3	29.3
	事業系可燃ごみ	(t/日)	9.8	9.7	9.6	9.4	9.3	9.2	9.1	9.0	8.7
	缶類	(g/人・日)	7.3	7.2	7.0	6.9	6.8	6.7	6.6	6.5	6.3
	びん類	(g/人・日)	13.5	13.2	12.9	12.6	12.4	12.1	11.8	11.5	11.0
東村山市	ペットボトル	(g/人・日)	5.1	5.0	4.9	4.7	4.6	4.4	4.3	4.2	3.9
	容器包装プラスチック	(g/人・日)	46.4	46.4	46.4	46.5	46.5	46.6	46.6	46.6	46.7

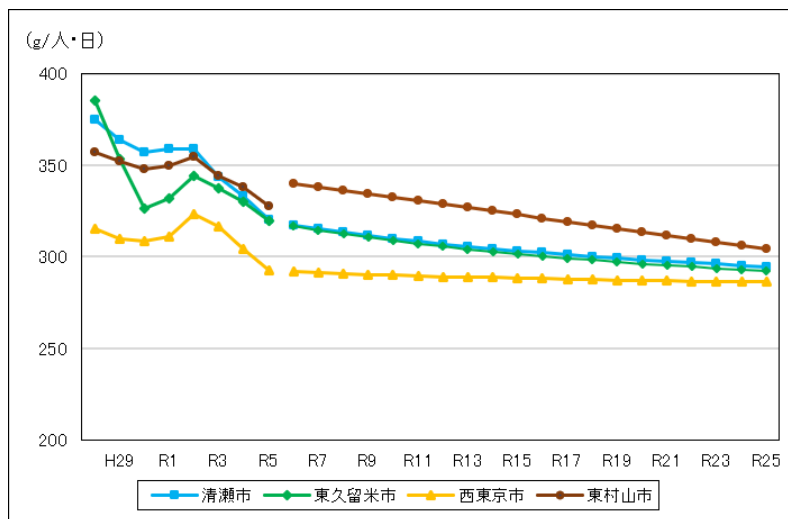


図 4-2-3 可燃ごみの原単位推計

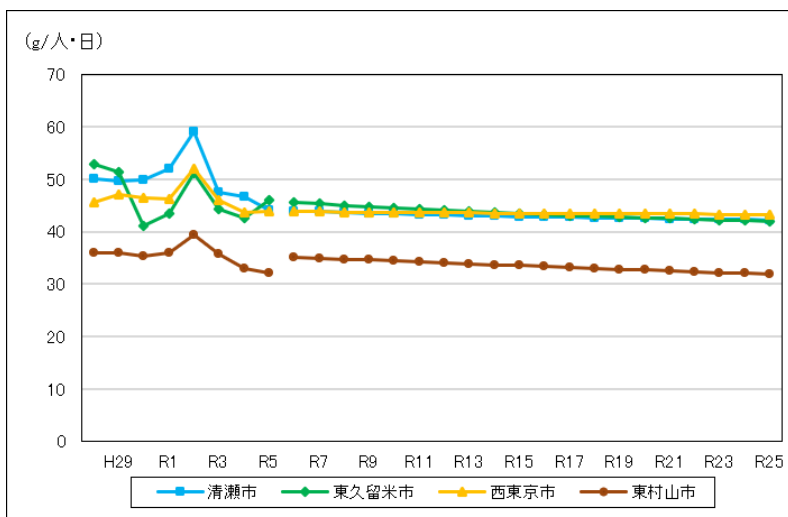


図 4-2-4 不燃ごみの原単位推計

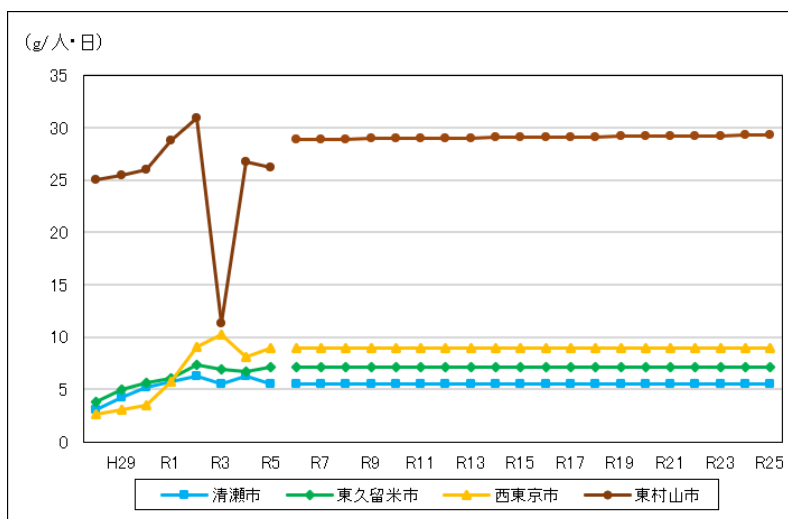


図 4-2-5 粗大ごみの原単位推計

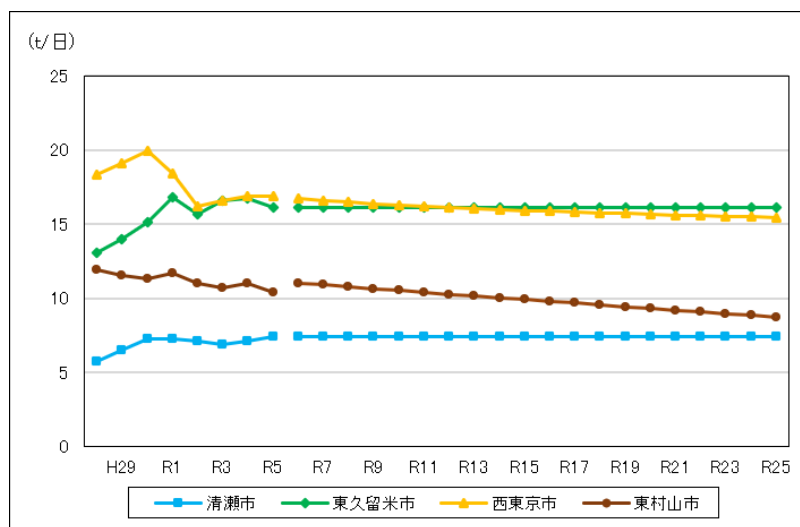


図 4-2-6 事業系可燃ごみの原単位推計

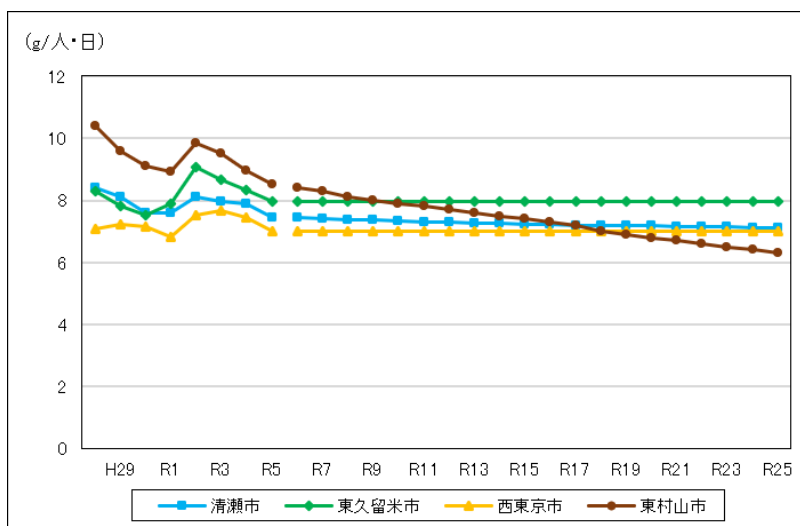


図 4-2-7 缶類の原単位推計

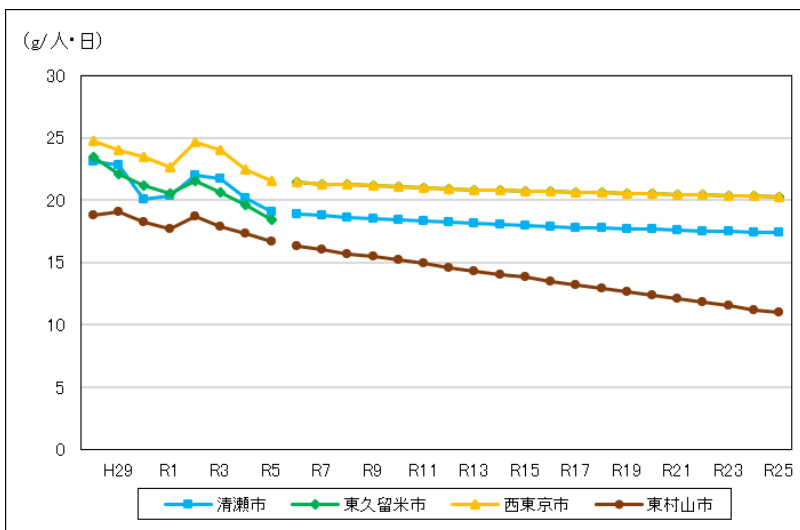


図 4-2-8 びん類の原単位推計

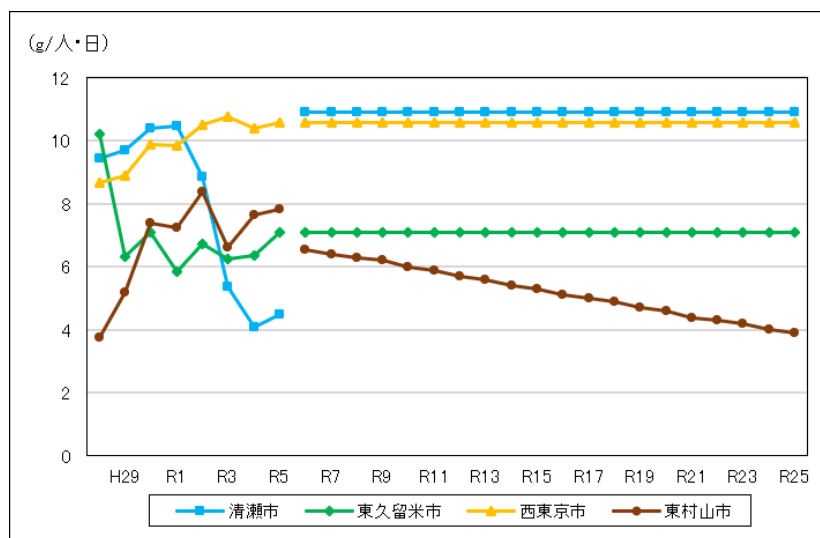


図 4-2-9 ペットボトルの原単位推計

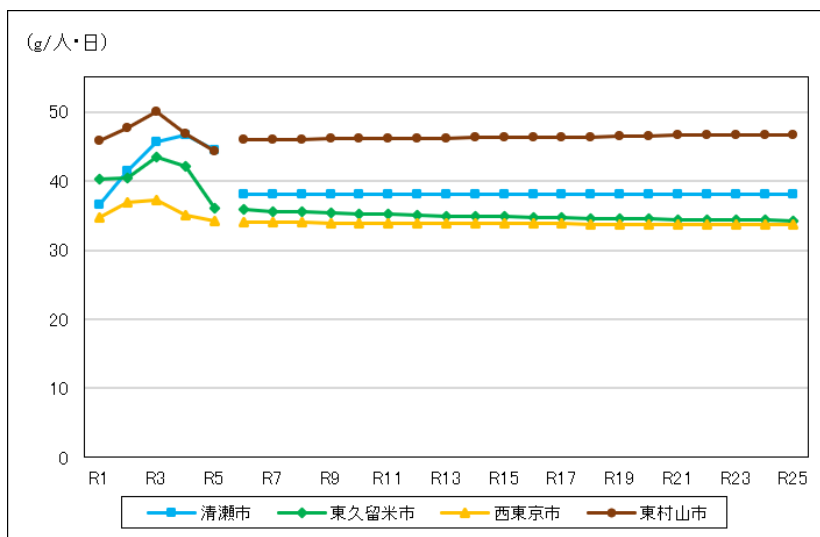


図 4-2-10 容器包装プラスチックの原単位推計

※清瀬市のペットボトル及び容器包装プラスチック原単位は、収集形態の変化等により近年大きく変動していると考えられるため、令和元年度水準の原単位を参考として推計を行う。

③ 計画処理量の設定

各市の将来推計人口と品目別原単位の予測結果を基に、令和 25 年度までの各ごみ・資源物の将来排出量を予測します。

また、焼却処理量には搬入される可燃ごみ（家庭系及び事業系）のほか、各種可燃残さ等がピットへ投入されているため以下の項目及び量を過去の実績より見込むものとします。

- ・粗大ごみ等の可燃物 → 不燃ごみ※+粗大ごみ発生量の 15%
 - ・軟質系プラスチック等 → 不燃ごみ※+容器包装プラスチック発生量の 40%
 - ・し尿きょう雑物 → 11 t（令和 5 年度実績より）
- ※ 製品プラスチック分別前の値（ただし、容器包装プラスチックからの残さを一部含む）

また、今後分別・収集を開始した場合に見込まれる製品プラスチックの搬入量については、現在不燃・粗大ごみとして搬入されている硬質プラスチック、製品プラスチックの混入割合を参照し、各市は製品プラスチックの搬入量を「不燃・粗大ごみ搬入量の 10%」と想定して計画処理量を設定し、その分について不燃ごみの想定搬入量から差し引くものとします。

その他、関係 3 市のびん類については搬入量の 15%をカゴの重量として差し引いた値を計画処理量とします。

関係 3 市+東村山市の合計の処理量及び排出量の将来推計結果を表 4-2-9 及び図 4-2-11～図 4-2-12 に示します。

表 4-2-9 ごみ・資源物排出量の将来予測結果（1）

項目/年度	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
人口	(人)	544,207	543,121	541,949	540,722	539,243	537,718	536,128	534,561	531,293
焼却処理量	(t)	81,046	88,506	87,963	87,678	86,898	86,372	85,852	85,709	84,480
可燃ごみ（家庭＋事業系）	(t)	81,035	80,511	80,005	79,732	79,014	78,526	78,043	77,905	76,773
粗大ごみ等の可燃物	(t)	1,651	1,643	1,635	1,632	1,618	1,610	1,601	1,602	1,589
軟質系プラスチック等	(t)	6,382	6,341	6,312	6,303	6,255	6,225	6,197	6,191	6,116
し尿きょう雑物	(t)	11	11	11	11	11	11	11	11	11
ごみ搬入量（総量）	(t)	91,100	90,535	89,977	89,681	88,883	88,344	87,814	87,657	86,398
家庭ごみ	(t)	72,389	71,914	71,442	71,178	70,509	70,046	69,590	69,442	68,369
可燃ごみ	(t)	62,324	61,890	61,470	61,228	60,640	60,228	59,819	59,690	58,744
不燃ごみ（製品プラ分別後）	(t)	7,222	7,190	7,148	7,127	7,063	7,021	6,986	6,964	6,868
粗大ごみ	(t)	2,686	2,679	2,671	2,672	2,656	2,647	2,636	2,624	2,613
有害ごみ	(t)	157	155	153	151	150	150	149	146	144
事業系可燃ごみ	(t)	18,711	18,621	18,535	18,504	18,374	18,298	18,224	18,096	18,029
資源物搬入量（総量）	(t)	15,434	15,221	15,134	15,098	14,963	14,872	14,784	14,740	14,532
缶類	(t)	1,597	1,509	1,495	1,490	1,476	1,465	1,456	1,450	1,426
びん類	(t)	3,311	3,305	3,268	3,244	3,199	3,164	3,128	3,103	3,034
ペットボトル	(t)	1,794	1,735	1,729	1,724	1,706	1,696	1,681	1,676	1,648
容器包装プラスチック	(t)	7,631	7,577	7,552	7,552	7,503	7,474	7,451	7,444	7,370
製品プラスチック	(t)	1,101	1,095	1,090	1,088	1,079	1,073	1,068	1,059	1,053

※ 端数処理の関係により、内訳の和と合計値は一致しない場合がある。

表 4-2-9 ごみ・資源物排出量の将来予測結果（2）

項目/年度		R16	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24	R25
人口	(人)	529,517	527,608	525,780	523,918	522,049	520,158	518,186	516,312	514,407	512,504
焼却処理量	(t)	83,985	83,716	83,001	82,516	82,036	81,785	81,089	80,627	80,169	79,933
可燃ごみ（家庭＋事業系）	(t)	76,313	76,064	75,406	74,958	74,515	74,281	73,644	73,218	72,795	72,576
粗大ごみ等の可燃物	(t)	1,572	1,567	1,556	1,547	1,539	1,534	1,521	1,514	1,506	1,502
軟質系プラスチック等	(t)	6,089	6,074	6,028	6,000	5,971	5,959	5,913	5,884	5,857	5,844
し尿きょう雑物	(t)	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
ごみ搬入量（総量）	(t)	85,887	85,611	84,879	84,377	83,885	83,624	82,911	82,437	81,965	81,719
家庭ごみ	(t)	67,924	67,662	67,043	66,603	66,173	65,923	65,319	64,904	64,491	64,255
可燃ごみ	(t)	58,350	58,115	57,570	57,184	56,803	56,580	56,052	55,685	55,321	55,111
不燃ごみ（製品プラ分別後）	(t)	6,829	6,808	6,752	6,713	6,677	6,657	6,602	6,565	6,530	6,511
粗大ごみ	(t)	2,602	2,598	2,581	2,567	2,556	2,550	2,530	2,519	2,506	2,500
有害ごみ	(t)	143	141	140	139	137	136	135	135	134	133
事業系可燃ごみ	(t)	17,963	17,949	17,836	17,774	17,712	17,701	17,592	17,533	17,474	17,465
資源物搬入量（総量）	(t)	14,440	14,391	14,257	14,168	14,085	14,037	13,911	13,826	13,740	13,698
缶類	(t)	1,415	1,409	1,390	1,379	1,369	1,363	1,349	1,339	1,329	1,323
びん類	(t)	3,001	2,976	2,936	2,903	2,878	2,855	2,815	2,786	2,758	2,741
ペットボトル	(t)	1,633	1,628	1,613	1,599	1,588	1,578	1,565	1,556	1,541	1,535
容器包装プラスチック	(t)	7,344	7,333	7,282	7,256	7,224	7,218	7,167	7,136	7,108	7,098
製品プラスチック	(t)	1,048	1,045	1,037	1,031	1,025	1,023	1,014	1,009	1,004	1,001

※ 端数処理の関係により、内訳の和と合計値は一致しない場合がある。

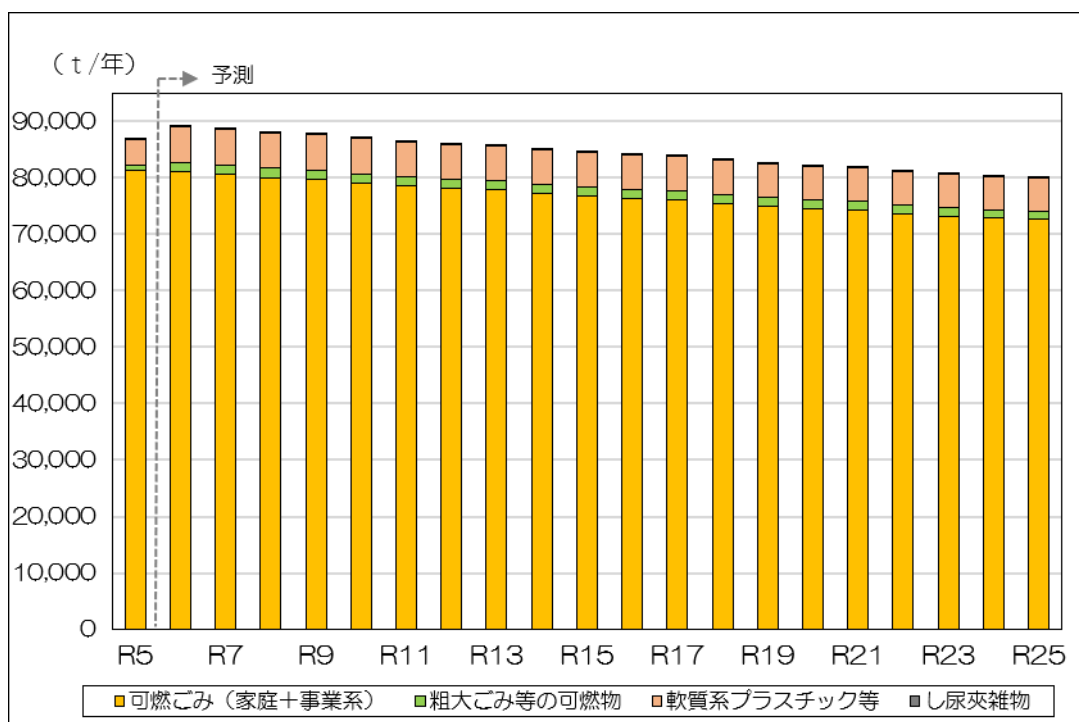


図 4-2-11 可燃ごみ排出量の予測結果

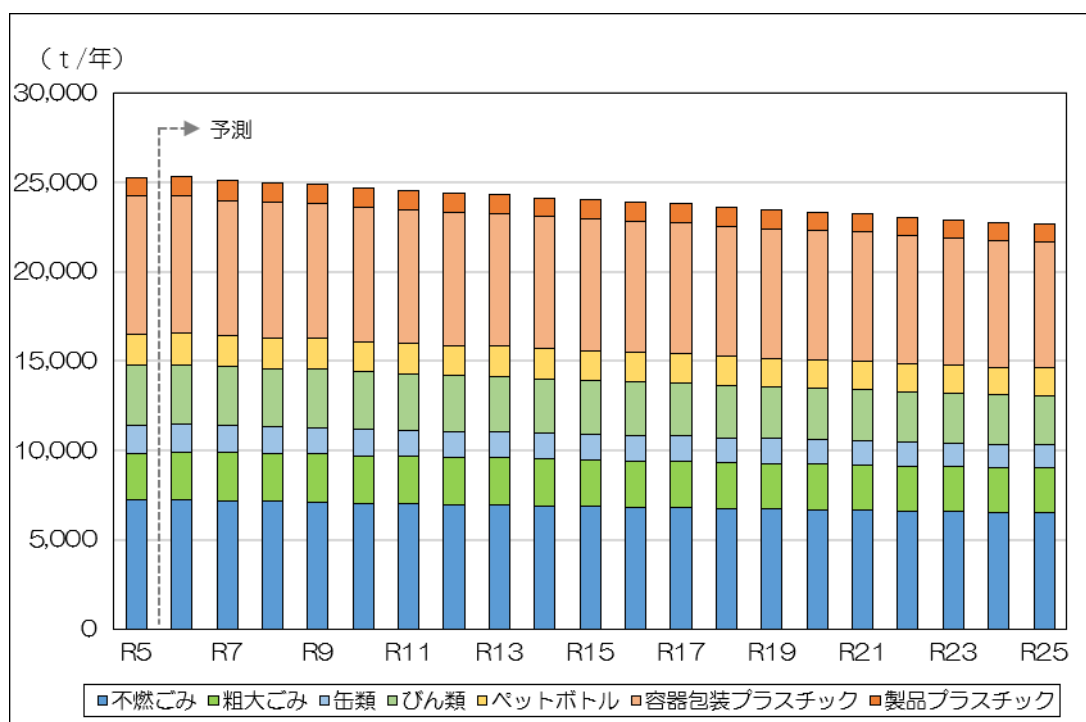


図 4-2-12 不燃・粗大ごみ及び各種資源物排出量の予測結果

(7) 施設規模の算定

設定した計画処理量（令和 19 年度の排出量予測）を基に、各品目における必要処理能力（施設規模）の算定を行います。

施設規模の算定方法は、以下に示すとおりです。

可燃ごみ：計画処理量（t/年）÷実稼働日数×1.1（災害廃棄物処理量）
そ の 他：計画処理量（t/年）÷実稼働日数×計画月最大変動係数

可燃ごみの施設規模算出にあたっては、環境省の「循環型社会形成推進交付金等に係る施設の整備規模について（通知・令和 6 年 3 月）」に則り、年間停止日数を上限の 75 日（計画停止 61 日＋ピット調整 10 日＋予定外停止 4 日）と想定して、実稼働日数を 290 日（365 日－75 日）と設定します。

また、災害廃棄物量は災害廃棄物処理計画にて処理量が算定されますが、本構想では同通知において「算出した施設規模に対し、10%を上限にした災害廃棄物処理量を見込むことができるものとする」とあることから、災害廃棄物の処理を想定して計画処理量に 1.1 の係数を乗じるものとします。

可燃ごみ以外の施設規模（不燃ごみ、粗大ごみ、缶類、びん類、ペットボトル、容器包装プラスチック、製品プラスチック）については、実稼働日数を週 5 日×52 週の 260 日と設定し、それぞれに品目ごとの計画月最大変動係数を乗じて算出します。

① 計画月最大変動係数の設定

月変動係数は月ごとの搬入量のばらつきを示す指標であり、以下の式より算出します。

$$\text{月別変動係数} = \text{月間日平均収集量} \div \text{年間日平均収集量}$$

施設規模を算定する上では、ごみ・資源物発生量の季節変動に対応するため、過去の実績より搬入量が最大となる月の変動係数を、月最大変動係数として算出する必要があります。

本構想においては、可燃ごみ以外の各品目について、直近3年間の搬入実績から各年度における月最大変動係数を算出し、その平均値を計画月最大変動係数として使用します。

なお、現在本組合へ搬入されていない容器包装プラスチック及び製品プラスチックについては、不燃ごみの計画月変動係数を参照するものとします。

品目別の計画月最大変動係数の算出結果を表 4-2-10 に示します。

表 4-2-10 計画月最大変動係数の設定

処理対象物	令和3年度		令和4年度		令和5年度		計画月最大変動係数
	最大月	変動係数	最大月	変動係数	最大月	変動係数	
不燃ごみ	9月	1.12	4月	1.12	5月	1.28	1.17
粗大ごみ	4月	1.18	3月	1.13	5月	1.13	1.15
缶類	7月	1.13	9月	1.12	6月	1.14	1.13
びん類	1月	1.22	1月	1.26	1月	1.20	1.23
ペットボトル	8月	1.25	8月	1.25	8月	1.27	1.26
容器包装プラスチック※							1.17
製品プラスチック※							1.17

※不燃ごみと同じ値を計画月最大変動係数として使用する。

② 施設規模の算定

本構想で想定する、4 市での品目ごとの必要処理能力（施設規模）の算定結果を表 4-2-11 に示します。また参考に前構想で設定した必要処理能力（施設規模）の算定結果を表 4-2-12 に示します。

表 4-2-11 4市での施設規模の算定結果

処理対象物	計画処理量	日平均処理量	計画月最大 変動係数	施設規模 (処理能力)
可燃ごみ	82,516 t/年	285 t/日	—	314 t/日
不燃ごみ	6,713 t/年	26 t/日	1.17	31 t/日
粗大ごみ	2,567 t/年	10 t/日	1.15	12 t/日
缶類	1,379 t/年	5 t/日	1.13	6 t/日
びん類	2,903 t/年	11 t/日	1.23	14 t/日
ペットボトル	1,599 t/年	6 t/日	1.26	8 t/日
容器包装プラスチック	7,256 t/年	28 t/日	1.17	33 t/日
製品プラスチック	1,031 t/年	4 t/日	1.17	5 t/日

※1 災害廃棄物処理量を見込み、日平均処理量に 1.1 を乗じた値を施設規模とする。

※2 可燃ごみ処理施設は年間稼働日数を 290 日として、それ以外の施設は 260 日として算出

※3 小数点以下切上げ

表 4-2-12 【参考】3市での施設規模の算定結果

処理対象物	計画処理量	日平均処理量	計画月最大 変動係数	施設規模 (処理能力)
可燃ごみ	61,035 t/年	211 t/日	—	232 t/日
不燃ごみ	5,373 t/年	21 t/日	1.17	25 t/日
粗大ごみ	1,105 t/年	4 t/日	1.15	5 t/日
缶類	1,033 t/年	4 t/日	1.13	5 t/日
びん類	2,271 t/年	9 t/日	1.23	11 t/日
ペットボトル	1,325 t/年	5 t/日	1.26	7 t/日
容器包装プラスチック	4,923 t/年	19 t/日	1.17	23 t/日
製品プラスチック	720 t/年	3 t/日	1.17	4 t/日

※1 災害廃棄物処理量を見込み、日平均処理量に 1.1 を乗じた値を施設規模とする。

※2 可燃ごみ処理施設は年間稼働日数を 290 日として、それ以外の施設は 260 日として算出

※3 小数点以下切上げ

3. 処理方式の検討

(1) 可燃ごみ処理方式の検討

一般的に導入が検討される可燃ごみの処理方式として、以下の 8 種類が「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版（公益社団法人全国都市清掃会議）」（以下、「設計要領」という。）に記載されています。

- ① 焼却方式（ストーカ式）
- ② 焼却方式（流動床式）
- ③ ガス化溶融方式（シャフト式）
- ④ ガス化溶融方式（流動床式）
- ⑤ 炭化方式
- ⑥ 固形燃料化方式
- ⑦ 堆肥化方式（※設計要領 2006 改訂版に記載）
- ⑧ メタンガス化方式

上記 8 種類の可燃ごみ処理方式の概要を表 4-3-1 に示します。

表 4-3-1 各処理方式の概要（１）

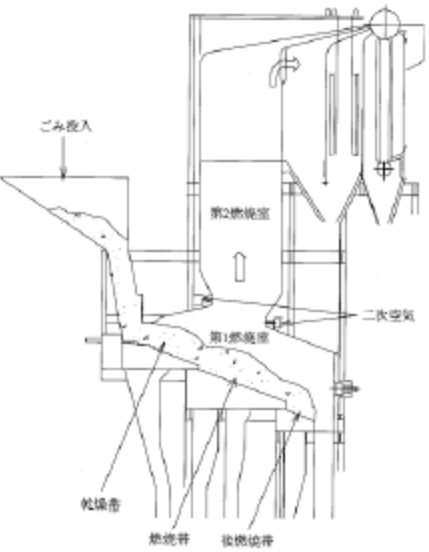
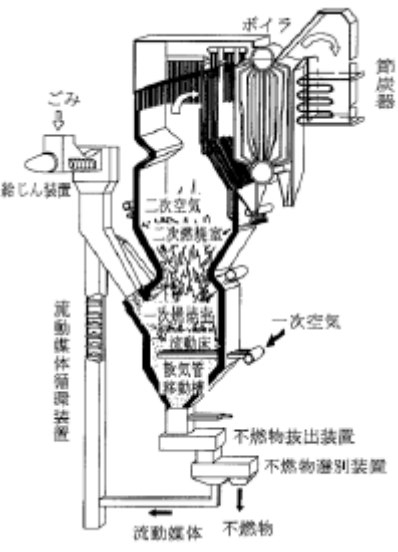
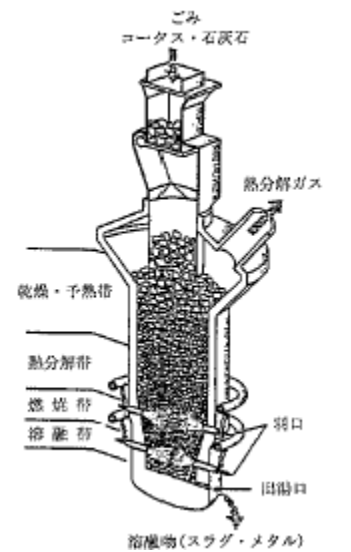
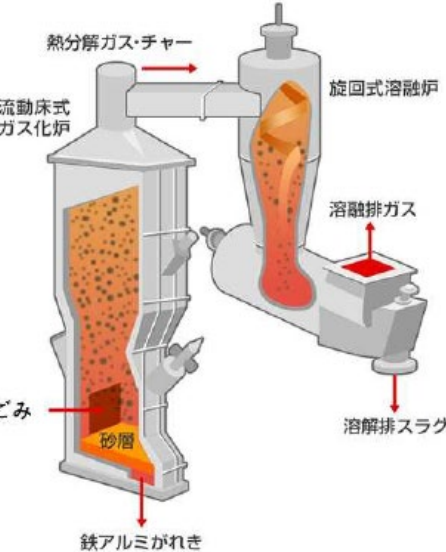
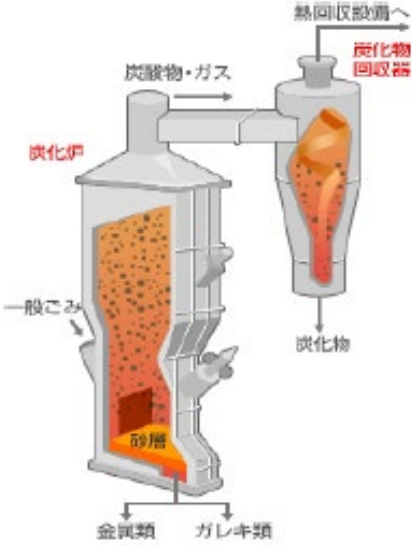
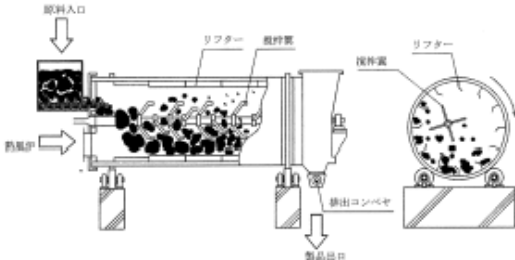
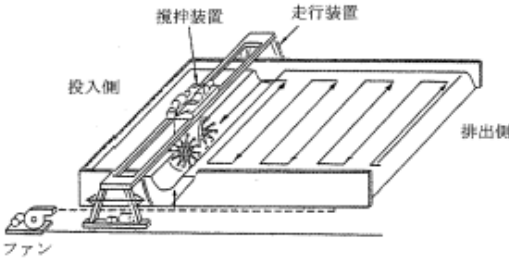
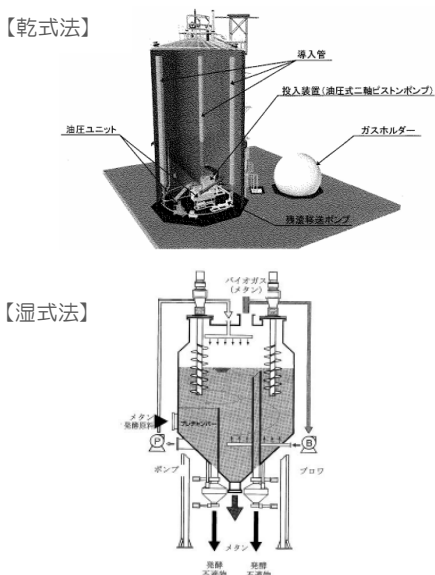
項目	焼却方式		ガス化溶融方式	
	① ストーカ式	② 流動床式	③ シャフト式	④ 流動床式
概念図				
概要	火格子（ストーカ）の上に投入したごみを移送・搅拌しながら、乾燥→燃焼→後燃焼と段階的に焼却する方式である。	充填した砂に空気を吹き込んで流動状態にした炉内にごみを投入し、高温の砂により乾燥→燃焼→後燃焼の過程を短時間でを行う方式である。	ごみを溶鉱炉状の竖型（シャフト）炉の上部から投入し、乾燥→熱分解→溶融の過程で処理を行う方式である。	ごみは流動床式のガス化炉に投入され、乾燥→ガス化の過程を経て、排出ガスを後段の溶融炉で溶融処理を行う方式である。
処理対象ごみ	可燃ごみ（プラスチックも可能）	可燃ごみ（プラスチックも可能）	- 可燃ごみ（プラスチックも可能） - メーカーによっては不燃ごみ（金属・汚泥類）の処理が可能	可燃ごみ（プラスチックも可能）
特徴	- ごみ処理技術としての歴史は長く成熟しており、信頼性は高い。 - 他の焼却及び溶融処理方法と比較して、電力消費量が少ない。 - ごみの前処理が不要である。 - 低負荷燃焼限界が低い。 - 焼却熱による発電や給湯等の余熱利用が可能である。	- 施設の起動時間や燃焼速度が速い。 - ごみ発熱量が低い場合も、助燃なしで処理が可能である。 - 炉出口のダイオキシン類濃度が低いため、排ガス処理設備の負荷が小さい。 - システム全体が簡潔である。 - 焼却熱による発電や給湯等の余熱利用が可能である。	- 多様なごみ質に対応できる。 - メタルとスラグの分離回収が可能である。 - 資源回収が多いことから、他の焼却処理方式と比較して最終処分量が少ない。 - 他の焼却処理方法と比較して、排ガス量が少ない。 - 焼却熱による発電や給湯等の余熱利用が可能である。	- 一定以上のごみ発熱量を有する場合、後燃焼熱のみでごみの溶融が可能である。 - ごみ中の不燃物や金属類を分離排出できる。また、熱分解残さから未酸化の鉄とアルミが回収できる。 - 灰分のスラグ化により、他の焼却処理方式と比較して最終処分量が少ない。 - 他の焼却処理方法と比較して、排ガス量が少ない。 - 焼却熱による発電や給湯等の余熱利用が可能である。
課題	- 焼却残さから鉄の回収は可能であるが、酸化されているため価値が低い。 - ガス化溶融方式と比較して、残さ量が多くなる。	- 焼却残さから鉄の回収は可能であるが、酸化されているため価値が低い。 - ガス化溶融方式と比較して、残さ量が多くなる。 - ごみの定量供給が難しく、燃焼が間欠的になりやすいことから、制御に工夫が必要。 - 飛灰の発生量が多くなる。	- 常時、コークス等の燃料が必要で、処理に伴う二酸化炭素発生量が増加する。 - 運転技術（技能）に専門性が要求される。 - スラグ及びメタルの利用先を確保する必要がある。 - 溶融飛灰に重金属が濃縮される。 - イニシャルコスト及びランニングコストが高価となる。	- ごみの低位発熱量が低い場合は、溶融のための補助燃料が必要となる。 - 運転技術（技能）に専門性が要求される。 - スラグ及びメタルの利用先を確保する必要がある。 - イニシャルコスト及びランニングコストは高価となる。

表 4-3-1 各処理方式の概要（2）

項目	⑤ 炭化方式	⑥ 固形燃料化方式	⑦ 堆肥化方式	⑧ メタンガス化方式
概念図				
概要	ごみを破碎後、500℃前後の温度で加熱することで有機物の熱分解を行い、炭化物を製造する方法である。	ごみの中から選別した可燃物を粉碎→粒度選別→成型固化の過程で燃料を製造する方法である。	好気性環境下で微生物による有機物分解を利用し堆肥を製造する方法である。	嫌気性環境下で微生物による有機物分解を利用しバイオガス（メタンガス、二酸化炭素）を発生させる方法である。
処理対象ごみ	可燃ごみ（プラスチックも可能）	可燃ごみ（プラスチックも可能）	生ごみ、汚泥等の有機性廃棄物	- 乾式法：生ごみ、汚泥等の有機性廃棄物 - 湿式法：生ごみ、紙ごみ
特徴	- 処理工程において水分除去と有機物の熱分解が行われるため、容量が削減される。また、容量削減に伴い生成物の搬送が容易になる。 - 少量であれば、発電や給湯等の余熱利用が可能である。	- 処理工程において、水分除去・有機物の熱分解が行われるため、容量が削減される。 - 容量削減に伴って生成物の搬送が容易になる。 - 処理過程において水分を減少させるために燃焼時の熱効率が高くなる。	- 焼却量を減らすことができ、温室効果ガス排出量の削減に寄与できる。 - 生ごみを安定化させ、肥料を製造することができる。	- 堆肥化に比べて、需要が少ない地域でもエネルギーの有効利用を図ることができる。 - ガスとして回収するため、汎用性のある生成利用可能エネルギーとなる。 - 堆肥化に比べて厳密な分別を必要とせず、適用性は高い。
課題	- 炭化物の利用先を確保する必要がある。 - 炭化処理過程において、外部エネルギーが必要となる。 - ごみに含まれる塩素分の影響により、燃焼した際に塩化水素やダイオキシンが発生するリスクがある。 - イニシャルコスト及びランニングコストは、焼却方式と比較して若干高価となる。	- 固形燃料の利用先を確保する必要がある。また、長期保管の場合は爆発や火災への対策が必要となる。 - ごみに含まれる塩素分の影響により、燃焼した際に塩化水素やダイオキシンが発生するリスクがある。 - イニシャルコスト及びランニングコストは、焼却方式と比較して若干高価となる。	- 堆肥の利用先を確保する必要がある。また、堆肥の製造に一定期間を要する上、需要に季節変動があるため、保管場所の確保も必要となる。 - 前処理として異物の除去が必要であり、不適物の処理設備が別途必要となる。 - 発酵工程における臭気対策が必要となる。 - イニシャルコスト及びランニングコストは、他の方式と比較して若干高価となる。	- 不適物の処理設備が別途必要となる。 - 湿式の場合、消化液の排水処理施設が必要となる。 - 処理に伴い生じる脱水残さの処理及び再利用先の確保が必要となる。 - イニシャルコスト及びランニングコストは、他の方式と比較して若干高価となる。

「⑥ 固形燃料化方式」及び「⑦ 堆肥化方式」については、近年の全国的な動向や本組合の地域特性等を勘案した場合、生成物の利用先確保が極めて困難であると考えられるため、検討には含めない方針とします。

本組合施設に採用可能性のある可燃ごみ処理方式 6 種類について、各方式の比較を表 4-3-2 に、平成 26 年度以降の全国の採用実績を図 4-3-1 に、判定結果を表 4-3-3 に示します。

表 4-3-2 各処理方式の比較

項目	焼却方式		ガス化溶融方式		炭化	バイオガス化
	ストーカ式	流動床式	シャフト式	流動床式		
処理の安定性	・処理技術として成熟しており、信頼性が高い	・ごみ質変動に対する安定運転が難しい	・運転管理面で高い専門性が要求される ・事故や不具合等発生時のリスクが大きい		・焼却方式と比較して大きな差異はない	・処理対象物が有機性ごみに限定される
生成物	焼却灰（主灰）及び飛灰		スラグ及びメタル		炭化物	バイオガス燃料
資源循環	余熱利用による発電・給湯		余熱利用による発電・給湯及びスラグ・メタルの再利用		炭化物の利用	生成ガスによる発電・給湯
脱炭素	・他の方式と比較して電力消費量が少ない	・ストーカ式と比較して電力消費量が多い	・コークス等の燃料により CO ₂ 排出量が増加する	・溶融のための補助燃料が必要となる場合がある	・炭化処理工程において外部エネルギーが必要	・CO ₂ 排出量を低減でき、かつ生成ガスによる高効率発電が可能
経済性	・対応可能メーカーが多く、競争性の確保が期待できる	・ストーカ式より若干コストがかかるが、比較的安価	・イニシャルコスト、ランニングコスト共に高額	・イニシャルコスト、ランニングコスト共に高額	・焼却方式と比較して若干高額となる	・交付金の活用を考慮しない場合、コストは高額となる

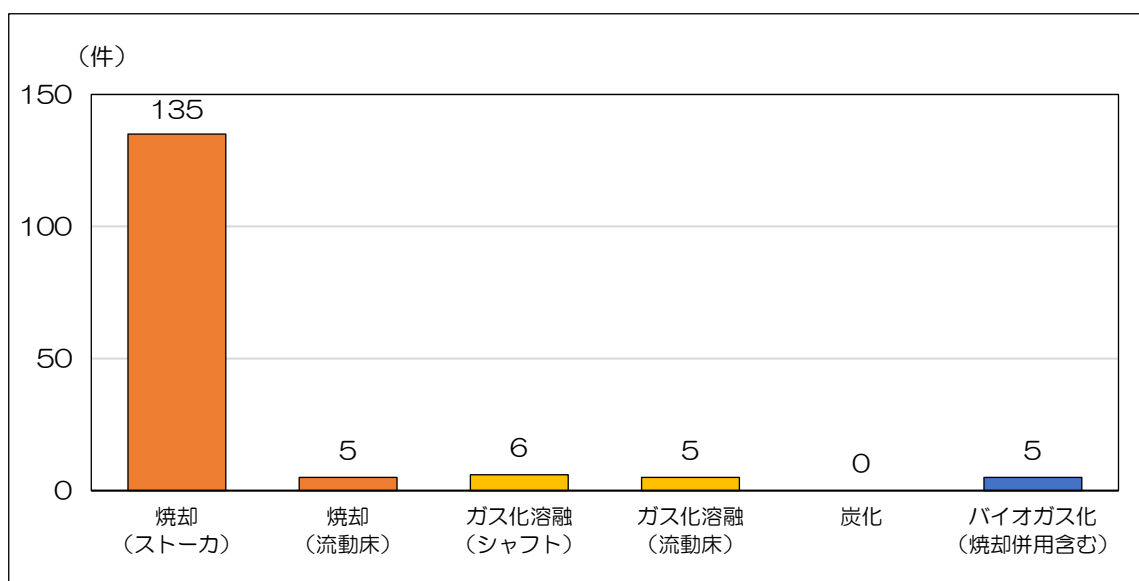


図 4-3-1 各処理方式の採用実績（2016 年度以降）

表 4-3-3 各処理方式の判定結果

項目	焼却方式		ガス化溶融方式		炭化	バイオガス化
	ストーカ式	流動床式	シャフト式	流動床式		
処理の安定性	○	△	△	△	○	△
資源循環	△	△	○	○	△	△
脱炭素	○	△	△	△	△	○
経済性	○	○	△	△	△	△
近年の採用実績	○	△	△	△	×	△
総評※	○ (9点)	△ (6点)	△ (6点)	△ (6点)	× (5点)	△ (6点)

※ ○=2 点、△=1 点、×=0 点として、各方式 10 点満点で評価

6つの処理方式について、「処理の安定性」、「資源循環」、「脱炭素」、「経済性」、「近年の採用実績」の5項目について相対評価を行い、2点×5項目の計10点満点で判定した結果では、焼却（ストーカ式）9点、焼却（流動床式）6点、ガス化溶融（シャフト式）6点、ガス化溶融（流動床式）6点、炭化方式5点、バイオガス化方式6点となりました。

【焼却とバイオガス化の併用（ハイブリッド）方式について】

近年、新たなごみ処理方式として、焼却方式とバイオガス化を組み合わせたハイブリッド方式（図 4-3-2）を導入している事例もあります。

ハイブリッド方式では、受入・前処理工程で選別した有機性廃棄物からメタンガスを生成し、選別残さや発酵残さ（脱水後）は焼却処理により減容化し、余熱利用による発電等を行います。この方式は、CO₂ 排出量の低減やエネルギー回収効率の向上、交付金対象設備の増加及び交付率の優遇といったメリットがありますが、設備・機器点数の増加によるランニングコストや必要用地面積の増加といった課題も生じるため、導入の可否については経済性、配置計画の合理性等も踏まえ、今後慎重に検討する必要があります。

焼却＋バイオガス化方式の導入事例を表 4-3-4 に示します。

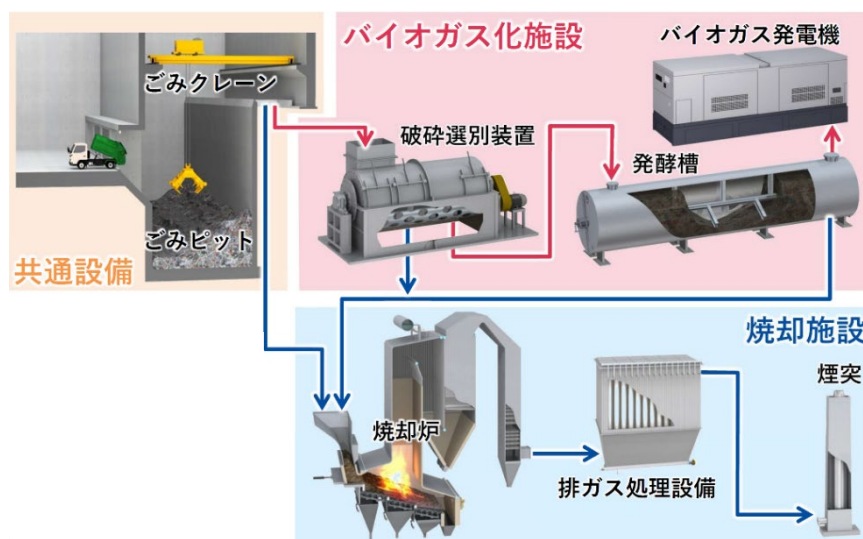


図 4-3-2 焼却＋バイオガス化ハイブリッド方式概略図

表 4-3-4 焼却＋バイオガス化方式導入事例（焼却規模 100 t / 日以上）

都道府県	事業主体	施設規模※	竣工（予定）年度
山口県	防府市	焼却：150 t / 日、バイオガス化：51.5 t / 日	2014 年
京都府	京都市	焼却：500 t / 日、バイオガス化：60 t / 日	2019 年
東京都	町田市	焼却：258 t / 日、バイオガス化：50 t / 日	2021 年
鹿児島県	鹿児島市	焼却：220 t / 日、バイオガス化：60 t / 日	2021 年
滋賀県	湖北広域行政事務センター	焼却：124 t / 日、バイオガス化：25 t / 日	2028 年 （建設中）

(2) 不燃・粗大ごみ処理方式の検討

不燃・粗大ごみ処理施設では、搬入された不燃・粗大ごみを破碎後に資源化物の選別を行います。

① 破碎設備

不燃ごみ及び粗大ごみを破碎する破碎機は、表 4-3-5 に示す切断機、低速回転破碎機及び高速回転破碎機がありますが、切断機は主に可燃性粗大ごみの破碎に限られることから、ここでは低速回転破碎機及び高速回転破碎機を検討対象とします。

低速回転破碎機の種類と特徴を表 4-3-6 に、高速回転破碎機の種類と特徴を表 4-3-7 及び表 4-3-8 に示します。

表 4-3-5 破碎機の種類と特徴

破碎機	特 徴
切断機	・切断機では、スプリング入りマットレス等の延性物や、金属塊等の硬質物は困難であるが、その他の延性物や軟質物の破碎は可能である。 ・ごみの投入は断続的な投入となるため、大量処理には複数系列設置する等の配慮が必要であり、破碎後の粒度は比較的大きくなるが、破碎時の衝撃や振動が少ないことから基礎が簡略でき、危険物の投入による爆発の危険性が少なくなる。
低速回転破碎機	・低速回転破碎機は、軟質物や延性物を含めた比較的大きい範囲のごみに適用できるが、表面が滑らかで刃に掛からないものや、金属塊等の硬質物は破碎が困難であり、ガラスやガレキ等の混入が多い場合は刃の消耗が早くなる。 ・処理物によっては連続投入が可能であるが、機構上、大量処理には複数系列の設置あるいは大型機の設置が必要となる。 ・爆発、引火の危険、粉じん、騒音・振動についての配慮は、高速回転破碎機ほど必要ではない。
高速回転破碎機	・高速回転破碎機は、固くてもろいものや、ある程度の大きさの金属塊の硬質物は破碎可能であるが、軟質・延性物の破碎は困難である。 ・ごみの連続投入や大型化ができることから大量処理が可能であり、破碎後の粒度も他の破碎機に比べて小さくなるが、破碎時の衝撃や高速回転するロータにより発生する振動、破碎処理中に処理物とハンマ等の間の衝撃によって発する火花を原因とする爆発・火災、高速回転するロータやハンマ等により発する粉じん、騒音・振動等に配慮する必要がある。

表 4-3-6 低速回転破碎機の種類と概要

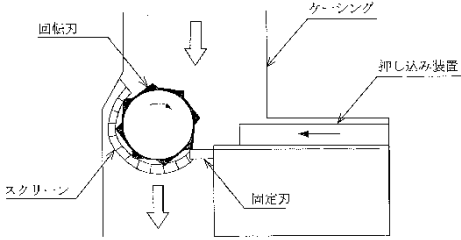
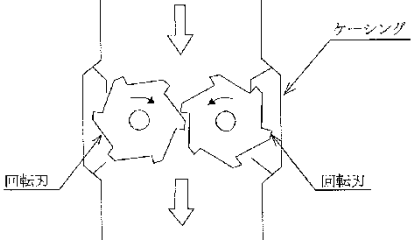
型式	単軸式	多軸式
概要	 • 回転軸外周面に何枚かの刃を有し、回転することによって破碎を行う。 • 粒度をそろえて排出する構造となっており、効率よく破碎するために押し込み装置を有する場合もある。	 • 並行に設けられた回転軸相互の刃で切断する。 • 強固なものがかみ込んだ場合は、自動停止し、繰り返し破碎するよう配慮されているものが多い。 • 繰り返し破碎でも処理できない場合は自動排出する。
特徴	• 軟質物や延性物の処理に適している。 • 破碎粒度は小さくなる。 • 不特定なごみ質や大量処理には適さない。 • 単位動力あたりの処理量は少ない。 • 押し込み装置も導入すると、機器構成が複雑となる。 • 刃物単価は安い、交換頻度が多い。 • 保守性が良い。	• 比較的広範囲のごみに適用可能。 • 粗破碎に適しており、大量処理が可能。 • 異物に対する逆回転による排出等が可能。 • スプレー缶のガス抜きも可能。 • 刃物単価は単軸に比べ高価であるが、交換頻度は少ない。 • 交換作業は大掛かりになる。

表 4-3-7 高速回転破砕機（横型）の種類と概要

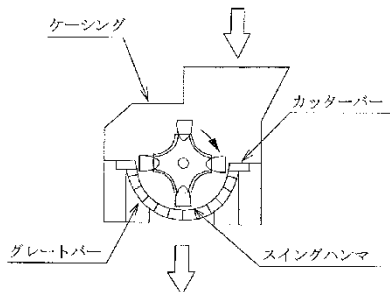
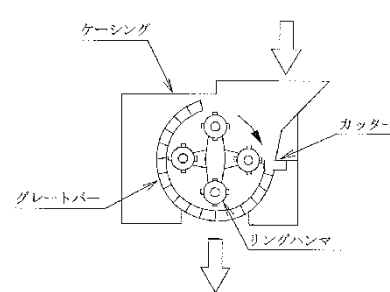
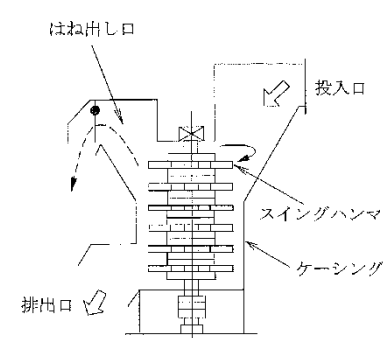
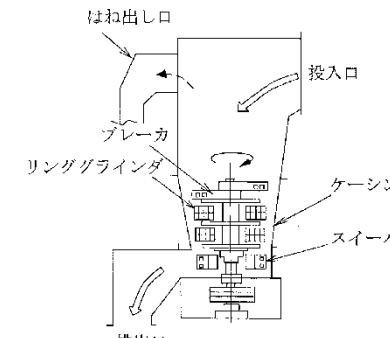
型式	横型スイングハンマ式	横型リングハンマ式
概要	 ・2～4 個のスイングハンマを外周に取り付けたロータを回転させ、ごみに衝撃を与えると同時に固定刃によりせん断する。	 ・外周にリング状のハンマを取り付けたロータを回転させ、衝撃力とせん断力、すりつぶしにより、ごみを破碎する。
特徴	・イニシャルコストは堅型と比較して高い。 ・ハンマの交換頻度はリング式に比べて多い。 ・ケーシングを大きく開けるため、メンテナンスは容易。 ・上下方向の振動が大きく、防振対策が必要。	・イニシャルコストは堅型と比較して高い。 ・ハンマ全周が磨耗対象であり、交換頻度は少ない。 ・ケーシングを大きく開けるため、メンテナンスは容易。 ・上下方向の振動が大きく、防振対策が必要。

表 4-3-8 高速回転破砕機（縦型）の種類と概要

型式	縦型スイングハンマ式	縦型リンググライダ式
概要	 ・スイングハンマが取り付けられたロータの主軸が高速回転することで、ハンマの衝撃・せん断作用によりごみを破碎する。 ・破碎されたごみは下部より排出され、破碎されないものは上部はね出し口より排出される。	 ・縦軸と一体のロータの先端に、一次破碎用のブレーカと二次破碎用のリング状のグライダを取り付け、衝撃作用とすりつぶし効果も利用して破碎する。
特徴	・イニシャルコストは横型より安価。 ・ハンマの交換頻度はリング式に比べて多い。 ・メンテナンスは点検扉等より実施。 ・横型に比べて振動は小さい。 ・破碎粒度は横型に比べて小さい。	・イニシャルコストは横型より安価。 ・ハンマの交換頻度はスイング式に比べ少ない。 ・投入間口部が大きいため、投入が容易でメンテナンスも容易にできる。 ・横型に比べて振動は小さい。 ・破碎粒度は横型に比べて小さい。

不燃ごみ及び粗大ごみの破碎選別処理において、従来は高速回転破碎機が多く採用されていましたが、近年では爆発対策や処理の安定性確保のため、低速回転破碎機（一次破碎）→高速回転破碎機（二次破碎）の2つを組み合わせる使用ケースが主流となっています（表 4-3-9）。

なお、破碎機の導入にあたっては、いずれのケースにおいても適切な爆発対策・火災対策を講じます。

表 4-3-9 破碎設備の組合せ比較

項目	低速破碎機のみ	高速破碎機のみ	低速破碎機＋高速破碎機
処理適用範囲	○	△	○
破碎粒度	×	○	○
安全性 (爆発・火災)	○	△	○
維持管理性	○	○	△
総評	・破碎後の粒度が粗いため、後段における選別精度の確保が難しい	・従来と同様の方式ではあるが、爆発や火災への対策面で懸念が残る	・爆発/火災への対策と、処理の安定性確保の両立が期待できる

② 選別設備

破碎前に安全・確実に処理できるよう、不燃物は手選別ラインにて資源物及び不適物を取り除きます。また、破碎後の選別は、選別機を用いて可燃物・不燃物・鉄・非鉄の4種類に分けるものとし、外部への不燃残さ等の処理委託については、必要最小限にとどめるものとします。

(3) 資源化処理方式の検討

資源化処理施設では、搬入された缶・びん・ペットボトル及びプラスチック類について中間処理（選別・圧縮・梱包等）を行い、一時的に貯留します。

① 缶類選別設備

磁選機及びアルミ選別機にてスチールとアルミに選別し、それぞれ金属圧縮機により圧縮成型します。

② びん類選別設備

手選別装置により、びんを色別（無色、茶、緑、その他の 4 色程度）に選別します。

手選別装置は平ベルトコンベヤ方式とし、コンベヤ幅は処理量を、高さは作業性を考慮して決定します。

③ ペットボトル圧縮梱包設備

搬入されるペットボトルの圧縮梱包を行います。

圧縮したペットボトルはPPバンドやラップ包装にてバール化し、取扱いを容易にします。

④ プラスチック類減容機

廃プラスチック類の減容化を行います。

圧縮機の種類にはリングダイ式、スクリュース式等があり、計画される搬入量や性状、設置条件等により、最適な方式を選択します。

⑤ 貯留設備

破碎・選別・圧縮されたごみや有価物を一時貯留する設備で、貯留容量は処理量と搬出量を考慮して決定します。

貯留方法は、バンカ方式、ストックヤード方式があり、それぞれの特性に応じて計画します。

4. 新たな導入機能の検討

(1) 近年導入が進んでいる機能

① 災害時の地域防災機能

一定以上の規模を有するごみ処理施設では、発生する余熱を発電・給湯等に利用するケースが一般的ですが、近年では発電効率や熱回収効率の向上もあり、周辺の複数施設に電気・蒸気を供給するエネルギーセンターとしての役割を担っている施設も存在します。

また、非常用発電設備としてガスエンジン、ガスタービン等を設置し、ガスコージェネレーションシステム（都市ガスを燃料として、発電と余熱供給を同時に行う分散型システム）を構築している事例もあります。

これにより、災害発生時に停電等で系統電力の供給が遮断された場合でも自立起動・継続運転が可能となり、ごみ処理を継続しつつ給電・給湯等の機能も兼ね備えた防災拠点として活用できることが期待されます。

ごみ処理施設におけるガスコージェネレーションシステムの導入事例として、武蔵野市のケースを図 4-4-1 に示します。



図 4-4-1 ガスコージェネレーション導入事例（武蔵野市）

また近年では、防災意識として「身のまわりにあるモノやサービスを、日常時のみならず、非常時にも役立つようにデザインする」という、フェーズフリーの考え方が広まってきています。

ごみ処理施設においては、「非常時のみを想定した設備や機能を導入するのではなく、普段使うものを非常時にも活用する」ということをコンセプトとして、平常時より使用する発電・給湯機能や給排水設備、住民向けのイベントスペース等を、災害発生時には避難所及びライフラインとして提供し、地域住民が防災拠点として活用することができるよう、施設の機能として導入しているケースがあります。

ごみ処理施設におけるフェーズフリー機能の導入事例として、今治市のケースを図 4-4-2 に示します。

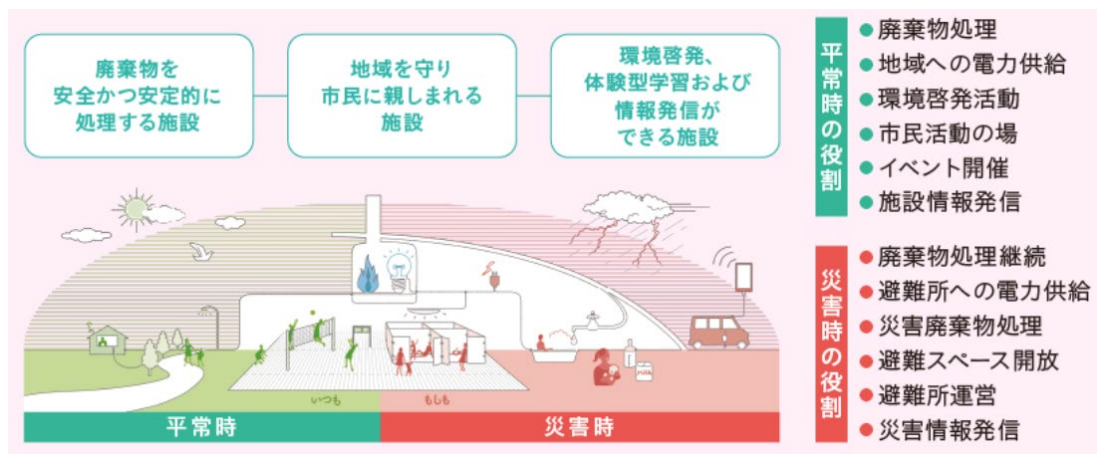


図 4-4-2 施設機能としてのフェーズフリー導入事例（今治市）

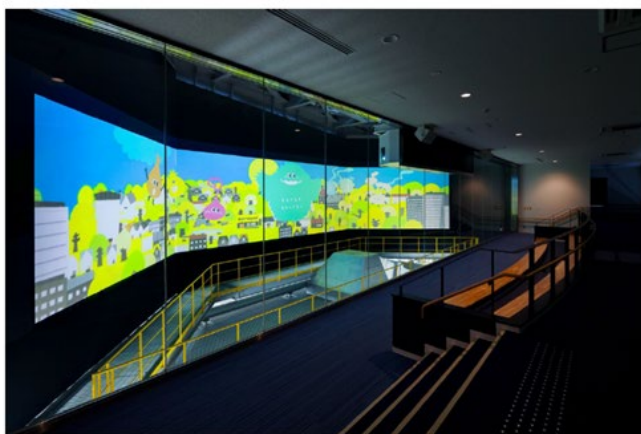
② 環境学習機能

近年のごみ処理施設においては、地域住民の環境問題への関心を高め、適切なごみの分別やリサイクルの推進につなげることを目的として、環境啓発設備を導入するケースが多くなっています。

最新の環境啓発設備では、これまでも一般的に導入・実施されていた施設内部の展示や見学ツアーといった視覚情報に留まらず、体験を通して脱炭素社会の実現に向けた取り組みを学習できる見学者設備が多く導入されています。

体験型説明設備には生成系 AI や AR 等のデジタル技術を効果的に取り入れることで、時代に合わせ内容を更新しやすい仕組みとすることが可能です。

先進的な環境学習機能の導入事例として、桑名広域清掃事業組合のケースを図 4-4-3 に示します。



炉室内に大型スクリーンを設置した天空シアター



廃材アートを設置した絵本シアター

図 4-4-3 最新の環境啓発設備導入事例（桑名広域清掃事業組合）

(2) 今後実用化が期待される技術

① CO₂ 分離回収技術

排ガス中に含まれる CO₂ を分離回収し、大気への放出量を最小限に抑える技術であり、現在国内複数のごみ焼却施設において、排ガスの一部を引き抜く形で分離回収に係る実証実験が行われています。

分離回収した CO₂ については、地中深くに貯留・圧入する「CCS：Carbon dioxide Capture and Storage」のほか、燃料や化学燃料等の有価物に変換する「CCU：Carbon dioxide Capture, Utilization」といった技術についても研究が進められています。既存のごみ処理施設では、実際に回収した CO₂ を藻類の培養・葉物野菜の育成等に活用している事例も存在します。

ごみ処理施設の排ガスはごみ質や運転状況により排ガス量や性状が変動するため、安定的かつ効率的な CO₂ の分離回収・利用が難しく、また実用化に向けてはエネルギー効率やコスト面での課題も残されているため、現時点では新施設への導入可否の判断は難しいものの、今後の技術進展状況については継続的に注視すべき技術であると言えます。

CO₂ 分離回収の実証試験事例として東京二十三区清掃一部事務組合のケースを図 4-4-4 に、ごみ処理施設における CO₂ 回収技術導入事例として佐賀市のケースを図 4-4-5 に示します。



図 4-4-4 CO₂ 分離回収の実証試験事例（東京二十三区清掃一部事務組合）



図 4-4-5 ごみ処理施設における CO₂ 回収技術導入事例（佐賀市）

5. 整備手法の検討

(1) 一体整備に関する検討

更新施設については、「A：可燃ごみ処理施設、不燃・粗大ごみ処理施設、リサイクルセンターを一体化して整備する案（合棟案）」と「B：可燃ごみ処理施設と不燃・粗大ごみ処理施設を一体化し、リサイクルセンターのみ別途更新する案（別棟案）」の2パターンを検討します。

合棟案と別棟案の比較を表 4-5-1 に、各案の配置・動線イメージ図を図 4-5-1 及び図 4-5-2 に示します。

表 4-5-1 整備手法（合棟案及び別棟案）の比較

項目	合棟案（A 案）	別棟案（B 案）
概要	・可燃ごみ処理施設、不燃・粗大ごみ処理施設、リサイクルセンターを一体化（合棟として整備）する。	・可燃ごみ処理施設と不燃・粗大ごみ処理施設を一体化し、リサイクルセンターのみ別棟として整備する。
優位点	・共用部分の活用により、必要面積を縮小できる。 ・構内動線や残さ等の運搬において合理化が図られる。	・工事面での融通が利きやすい。 （各施設の劣化状況に応じた整備・更新が可能）
懸念点	・工事面での調整が難しい。 （全施設一括での整備・更新が必要）	・建物全体の占有面積が大きくなる。 ・構内動線が煩雑となる可能性がある。

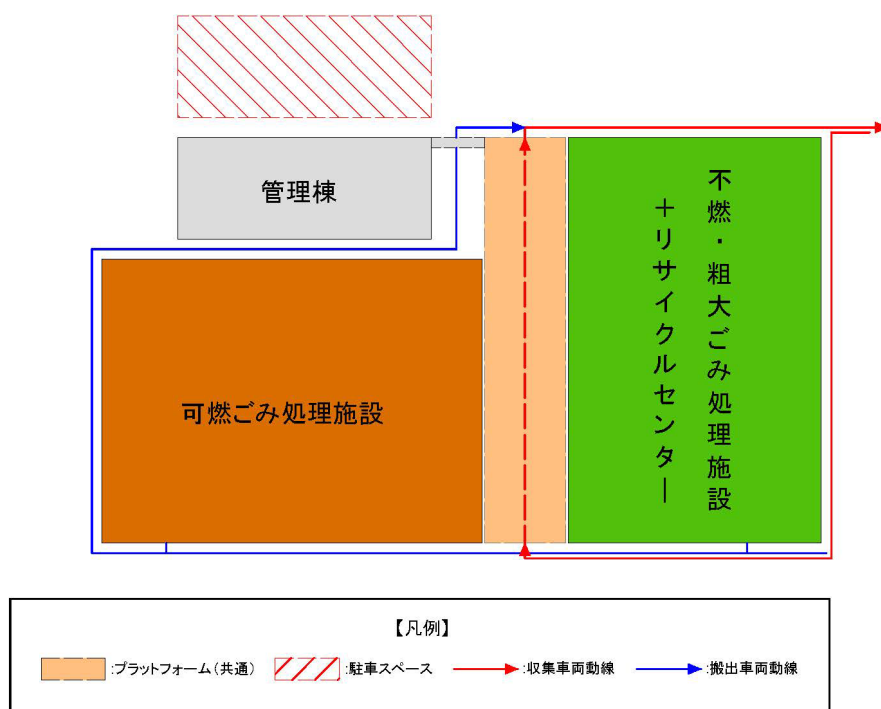


図 4-5-1 合棟案配置イメージ図

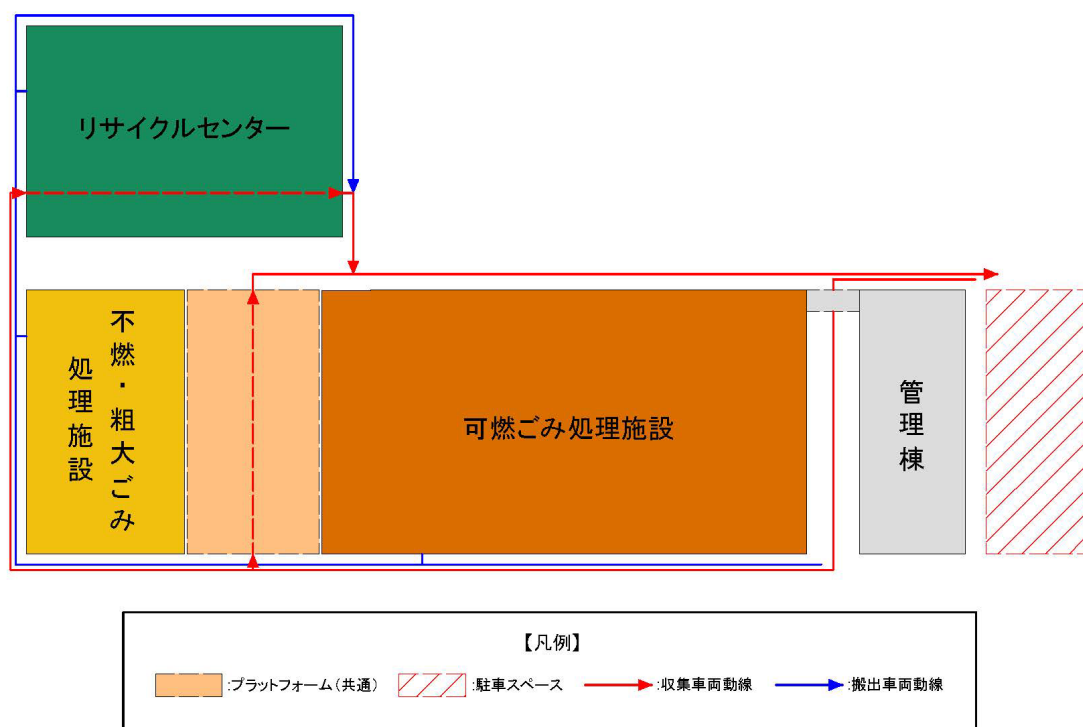


図 4-5-2 別棟案配置イメージ図

(2) 施設のスケール（建築面積）について

合棟案と別棟案それぞれのケースにおける更新施設の想定建築面積を、8社のプラントメーカーから得たヒアリング結果に基づき、令和6年に3市で想定したスケールを表4-5-2に、令和8年度現在において4市で想定したスケールを表4-5-3に示します。

なお、実際の施設配置を計画するにあたっては、用地・工事面での制約や構内動線の安全性及び合理性、本組合敷地外への影響等についても十分考慮の上で検討を進めるものとします。

表 4-5-2 3市の場合の更新施設想定スケールの比較

項目	現施設	合棟案	別棟案
可燃ごみ処理施設 ＋不燃・粗大ごみ処理施設	6,496 m ²	7,200 m ²	5,700 m ²
リサイクルセンター	1,947 m ²		2,400 m ²
管理棟	978 m ²	1,000 m ²	1,000 m ²
計	9,421 m ²	8,200 m ²	9,100 m ²
計（管理棟除く）	8,443 m ²	7,200 m ²	8,100 m ²

表 4-5-3 4市の場合の更新施設想定スケールの比較

項目	現施設	合棟案	別棟案
可燃ごみ処理施設 ＋不燃・粗大ごみ処理施設	6,496 m ²	8,200 m ²	6,000 m ²
リサイクルセンター	1,947 m ²		2,600 m ²
管理棟	978 m ²	1,000 m ²	1,000 m ²
計	9,421 m ²	9,200 m ²	9,600 m ²
計（管理棟除く）	8,443 m ²	8,200 m ²	8,600 m ²

(3) 概算事業費

新清掃施設整備にあたって想定される概算事業費について、8社のプラントメーカーから得たヒアリング結果に基づき、3市で想定される施設規模の概算事業費を表 4-5-4、4市で想定される施設規模の概算事業費を表 4-5-5に示します。なお、4市の概算事業費のうち建設費については令和6年度から令和8年度の物価上昇をヒアリング結果より15%と想定し、令和6年度価格に補正しています。

また、更新対象となる既存3施設の解体費用について、現時点で精度の高い概算は困難であるものの、類似施設の事例等を参考とした場合、建設工事費とは別に約60億円必要となることが見込まれます。

ただし、表 4-5-4及び表 4-5-5に示す概算事業費は令和6年度の時点における試算結果であり、近年著しい物価上昇や人件費の高騰が続いていることから、将来的な社会情勢や経済情勢の変化により、想定される事業費は今後も大きく変動することが予想されます。また、新たに導入する機能の種類や規模次第では、設備費用が更に増加することが見込まれます。

今後計画の策定を進める中で、より具体的かつ過不足のない条件を設定し、実際に想定される事業費についても随時見直しを行うものとしします。

表 4-5-4 3市で想定される施設規模の概算事業費（令和6年度価格）

項目	合棟案	別棟案
建設費※	590 億円	600 億円
エネルギー回収型廃棄物処理施設	450 億円	455 億円
マテリアルリサイクル推進施設	140 億円	145 億円
解体費	60 億円	60 億円
施設運営費（20年間）	370 億円	380 億円
概算事業費	1,020 億円	1,040 億円

※循環型社会形成推進交付金交付要綱の交付対象事業として示される区分

表 4-5-5 4市で想定される施設規模の概算事業費（令和6年度価格）

項目	合棟案	別棟案
建設費※	690 億円	710 億円
エネルギー回収型廃棄物処理施設	490 億円	500 億円
マテリアルリサイクル推進施設	200 億円	210 億円
解体費	60 億円	60 億円
施設運営費（20年間）	370 億円	380 億円
概算事業費	1,120 億円	1,150 億円

※循環型社会形成推進交付金交付要綱の交付対象事業として示される区分

6. 事業方式の検討

(1) 事業方式

近年、公共施設の建設、維持管理、運営等を行政と民間が連携して行うことにより、民間の創意工夫等を活用し、財政資金の効率的な使用や行政の効率化等を図る官民連携（PPP/PFI）手法の導入が進んでいます。

廃棄物処理事業においても、良質なサービスの提供やコスト削減、地域活性化等、様々な効果が期待できることから、今後の地域経済の持続的な発展に向け、官民連携手法の積極的な導入検討が求められています。

新施設の整備にあたって想定される 5 つの事業方式について、概要を以下に示します。また、各事業方式の事業実施主体を表 4-6-1 に、想定されるメリット及びデメリットを表 4-6-2 に示します。

① 従来型方式（DB方式＋直営）

資金調達から設計・施工・運営まで公共団体が主体となって事業を進める方式です。

一般的な公共施設については設計・施工・維持管理・運営をそれぞれ分離発注することになりますが、廃棄物処理施設では施設の特殊性から性能発注による設計・施工を一括発注するDB方式が一般的な手法となります。

② DB方式＋民営

資金調達を公共団体がを行い、民間事業者が設計・施工を一括発注し、公共自らが所有した上で施設の運転及び維持管理を民間事業者が複数年かつ包括的に責任委託する事業手法です。

③ DBO方式

資金調達を市が行い、設計・施工に加えて長期かつ包括的な運営委託を民間事業者が一括発注する事業方式です。

④ PFI手法（BTO方式）

民間事業者が自ら資金調達を行った上で公共施設等の設計・施工を行い、その施設を公共団体側に譲渡したのち、その施設の維持管理・運営を実施する事業方式です。

⑤ PFI手法（BOT方式）

民間事業者が自ら資金調達を行った上で公共施設等の設計・施工を行い、その施設を所有したまま維持管理・運営を行い、事業期間終了後に公共団体側へ譲渡する事業方式です。

表 4-6-1 各事業方式の事業実施主体の整理

項目		公設公営	公設民営		民設民営（PFI）	
		DB 方式	DB+O 方式	DBO 方式	BTO 方式	BOT 方式
資金調達		公共	公共	公共	民間	民間
運営	設計・施工	公共	公共	公共/民間	民間	民間
	維持管理	公共	民間	民間	民間	民間
	運営	公共	民間	民間	民間	民間
施設所有	建設中	公共	公共	公共	民間	民間
	運営中	公共	公共	公共	公共	民間
	事業終了後	公共	公共	公共	公共	公共

表 4-6-2 各事業方式のメリット・デメリット

事業手法		メリット	デメリット
公設公営	DB 方式 +直営	- 運営主体が公共のため、政策的な変化に柔軟に対応できる - これまで一般的に取り入れられてきた方式であるため、導入に際しての手續等の負担が少ない	- 設計・施工や運営、維持管理の各民間事業者のノウハウ活用による相乗効果が期待できない - 長期の運営を見通した事業の効率化や合理化が図りづらく、支出の見通しが立て難い
	DB+O 方式	長期間の運営委託により、運転・維持管理における事務の効率化や合理化及びコストの平準化を図ることができる	設計・施工と運営・維持管理で各々に契約を行うため、選定・契約に係る手續の負担が大きい
公設民営	DBO 方式	一括発注により、設計・施工・維持管理・運営の各民間事業者のノウハウが活用されるほか、長期で見た際のコストの平準化を図ることができる	建設事業者の選定時に運営に係る詳細を決定する必要があり、建設着手までにかかる期間が増加する
	BTO 方式	- 一括発注により、設計・施工・維持管理・運営の各民間事業者のノウハウが活用される - SPC（特別目的会社）を設立することにより、企業の倒産等のリスクを軽減することができる	- 民間で資金調達を行うため、金利等の費用負担が大きくなる - 事業者の選定や手續が複雑で時間がかかり、参加事業者側の負担も大きい
民設民営	BOT 方式	- 一括発注により、設計・施工・維持管理・運営の各民間事業者のノウハウが活用される - 施設に関する設備投資や修繕については、民間事業者の判断で実施することが可能である	民間で資金調達をし、施設を所有する形となるため、金利や税負担等の総コストが更に増大する

(2) 発注方式

清掃施設の整備事業は公共工事の中でも予算規模が大きく、また住民の生活及び公衆衛生の維持に直結する事業であるため、競争性・透明性・公平性の確保と、品質及び経済性に優れた施工の両方が求められます。

入札・契約に関する競争性を高めるために、国は「廃棄物処理施設建設工事等の入札・契約の手引き（平成 18 年(2006 年) 7 月策定)」を公表し、その中で入札・契約手続にあたっての留意点等を示しています。

また、品質確保に関しては、「公共工事の品質確保の促進に関する法律（平成 17 年(2005 年) 4 月施行）」が示され、「公共工事の品質は、（中略）経済性に配慮しつつ価格以外の多様な要素をも考慮し、価格及び品質が総合的に優れた内容の契約がなされることにより、確保されなければならない」とされています。

新清掃施設の整備にあたっては、これらの内容を踏まえ、適正な競争により施工事業者を決定する必要があります。

一般に公共工事における事業者選定における発注方式は、「随意契約方式」、「指名競争入札方式」、「一般競争入札方式」、「総合評価型一般競争入札方式」及び「公募型プロポーザル方式」がありますが、競争性・透明性・公平性の確保を前提とした場合、本事業に適用可能な発注方式は「一般競争入札方式」、「総合評価型一般競争入札方式」、「公募型プロポーザル方式」の 3 種類と考えられます。

発注方式 3 種類の概要と比較を表 4-6-3 に示します。

表 4-6-3 各発注方式の概要と比較

項目	一般競争入札方式	総合評価 一般競争入札	公募型 プロポーザル方式
概要	・ 資格要件を満たす中で、最も低価格で入札した事業者と契約を行う方式	・ 事業者からの技術的提案を基に、価格や性能等を総合的に評価して契約者を決定する方式	・ 最も優れた技術提案を行った事業者を優先交渉権者として、価格や施工方法等を交渉し契約する方式
特徴	・ 透明性、競争性、公正性及び経済性を最も確保することができる	・ 能力の乏しい事業者が落札することによる品質の低下や工期遅延等の防止が期待できる ・ 入札の段階で審査を行うため、想定される問題の事前把握が可能となる	・ 具体的な仕様については提案を受けてから検討できることから、手続き開始までの準備期間を短縮することが可能である
留意事項	・ 発注体制によっては契約担当者の事務上の負担が大きくなり、経費増の懸念がある ・ 競争参加資格の設定等の運用次第で、不良・不適格業者が参加する懸念がある	・ 中立かつ公正な審査/評価を行う体制を整え、評価方法についてはその内容を公表する必要がある ・ 手続き期間が長期にわたる懸念がある	・ 競争参加者の見積金額と発注者の予算規模との間に大きな離が生じ、優先交渉権者との契約が不成立となる場合もある ・ 技術提案の審査及び評価、価格や施工方法等に関する交渉等を、中立かつ公正に行うことができる体制が必要である

7. 財源計画

(1) 循環型社会形成推進交付金制度

① 制度の概要

循環型社会形成推進交付金制度は、従来の「廃棄物処理施設国庫補助制度」に代わり平成 17 年度に創設された制度であり、廃棄物の 3R（リデュース・リユース・リサイクル）を統合的に推進するとともに、自治体の自主性と創意工夫を活かしながら、広域的かつ総合的に廃棄物処理施設等の整備を進めることで、循環型社会の形成を目的としています。

交付対象は、「人口 5 万人以上、又は面積 400km²以上の地域計画もしくは一般廃棄物処理計画対象地域を構成する市町村」及び「これらの市町村から委託を受けて一般廃棄物の処理を行う地方公共団体」となっています。

本事業では、可燃ごみ処理施設は「エネルギー回収型廃棄物処理施設」、不燃・粗大ごみ処理施設及び資源化施設は「マテリアルリサイクル推進施設」として、交付金の活用が可能です。なお、令和 4 年 4 月よりプラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律に基づき、プラスチックごみ（製品プラスチック含む）の分別収集及びリサイクルが交付要件の一つとなっています。

循環型社会形成推進交付金制度における対象事業を表 4-7-1 に示します。

表 4-7-1 循環型社会形成推進交付金の交付対象事業

交付対象事業	交付限度額を算出する場合の要件
1. マテリアルリサイクル推進施設	施設の新設、増設に要する費用
2. エネルギー回収型廃棄物処理施設	同 上
3. 高効率ごみ発電施設※ ¹	同 上
4. 廃棄物運搬中継施設	同 上
5. 有機性廃棄物リサイクル推進施設	同 上
6. 最終処分場※ ²	同 上
7. 最終処分場再生事業	事業に要する費用
8. 廃棄物処理施設の基幹的設備改良事業	同 上
9. 廃棄物処理施設の基幹的設備改良事業※ ³	同 上
10. 漂流・漂着ごみ処理施設	施設の新設、増設に要する費用
11. コミュニティ・プラント	同 上
12. 浄化槽設置整備事業	事業に要する費用
13. 公共浄化槽等整備推進事業	同 上
14. 廃棄物処理施設基幹的設備改造※ ⁴	設置後原則として7年以上経過した機械及び装置等で老朽化その他やむを得ない事由により損傷又はその機能が低下したものについて、原則として当初に計画した能力にまで回復させる改造に係る事業に要する費用
15. 可燃性廃棄物直接埋立施設※ ⁵	施設の新設、増設に要する費用
16. 焼却施設（熱回収を行わない施設）※ ⁵	同 上
17. 施設整備に関する計画支援事業	廃棄物処理施設整備事業実施のために必要な調査、計画、測量、設計、試験及び周辺環境調査等に要する費用
18. 長期広域化・集約化計画策定支援事業	中長期における持続可能な適正処理の確保に向けたごみ処理の広域化及びごみ処理施設の集約化について（通知）（令和6年3月29日環循適発第24032923号）に基づく長期広域化・集約化計画の策定のために必要な調査、協議会の設置・運営等に要する費用

資料：循環型社会形成推進交付金交付要綱（令和6年4月）

※1 平成25年度以前に着手し、平成26年度以降に継続して実施する場合又は当該施設に係る第18項の事業を平成25年度に実施している場合に限る。

※2 可燃性廃棄物の直接埋立施設を除く。

※3 し尿処理施設に限る。

※4 沖縄県のみ交付対象。

※5 沖縄県、離島地域、奄美群島のみ交付対象。

② 交付率及び交付上限

本事業において循環型社会形成推進交付金制度を活用した場合に想定される交付率を表 4-7-2 に示します。

表 4-7-2 各施設の交付率

対象施設	交付率
可燃ごみ処理施設	1/3 あるいは 1/2※
不燃・粗大ごみ処理施設、資源化施設	1/3

※ 高効率エネルギー回収に必要な設備（及びそれらを備えた施設に必要な災害対策設備）

ただし、令和 6 年度より循環型社会形成推進交付金等を用いた一般廃棄物焼却施設の整備について、単位処理能力当たりの交付対象経費上限額（建設トン単価上限値）が設定されており、本整備事業にも適用される可能性が高いことに留意する必要があります。

施設規模ごとの交付対象経費上限額を表 4-7-3 に示します。

表 4-7-3 施設規模ごとの交付対象経費上限額（建設トン単価上限値）

施設規模	交付対象経費上限額（建設トン単価上限値）
30 t/日未満	－/（t/日）
30 t/日以上 50 t/日未満	150 百万円/（t/日）
50 t/日以上 100 t/日未満	130 百万円/（t/日）
100 t/日以上 150 t/日未満	107 百万円/（t/日）
150 t/日以上 200 t/日未満	95 百万円/（t/日）
200 t/日以上 250 t/日未満	88 百万円/（t/日）
250 t/日以上 300 t/日未満	82 百万円/（t/日）
300 t/日以上 350 t/日未満	78 百万円/（t/日）
350 t/日以上 400 t/日未満	75 百万円/（t/日）
400 t/日以上 450 t/日未満	72 百万円/（t/日）
450 t/日以上 500 t/日未満	70 百万円/（t/日）
500 t/日以上 550 t/日未満	68 百万円/（t/日）
550 t/日以上 600 t/日未満	66 百万円/（t/日）

資料：循環型社会形成推進交付金等に係る施設の整備規模について（通知・令和 6 年 3 月）

(2) 地方債

一般廃棄物処理事業債は、計画施設の財源として充当される起債であり、充当率は交付金対象事業が 90%、対象外事業が 75%となり、起債償還後には交付税措置として交付対象事業の 50%と交付対象外事業の 30%がそれぞれ地方交付税として還付されます。

(3) 財源内訳例

交付金並びに起債の活用を踏まえた、施設整備費（建設費）に対する財源内訳例を図 4-7-1 に示します。

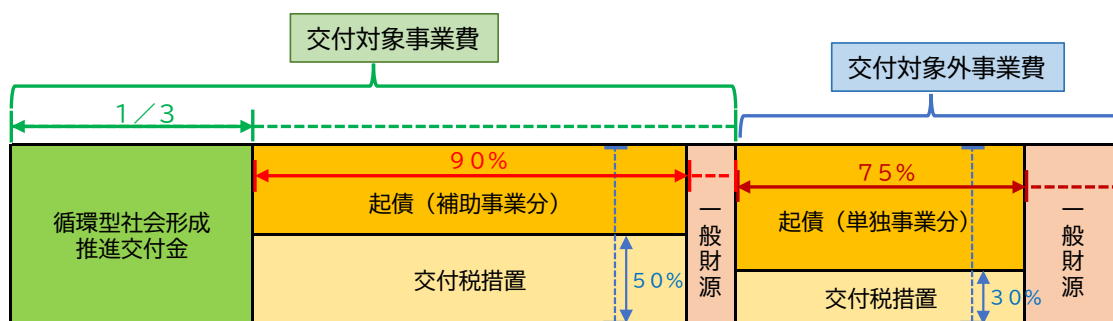


図 4-7-1 財源内訳例（交付率 1/3 の場合）

8. 環境保全計画

廃棄物処理施設では、稼動や整備にあたって発生する排ガス、排水、悪臭、騒音、振動等について、公害防止や周辺環境保全の観点から、各種法令による規制基準が定められています。

(1) 排ガスに関する規制基準

現施設（クリーンポート）における排ガスの排出基準及び自主規制値と、近年多摩地域にて新設されたごみ焼却処理施設の排ガス自主規制値の比較を表 4-8-1 に示します。

いずれの施設においても、法定の基準よりも厳しい規制値が設定されていることから、新施設の整備にあたっては、近隣施設と同等の自主規制値を検討します。

また参考として、東京都環境局にて定められているばい煙の排出基準を表 4-8-2、4-8-3 に示します。

表 4-8-1 現施設排ガス規制基準及び近隣施設自主規制値の比較

測定項目		排出基準	柳泉園 クリーンポート	武蔵野 クリーンセンター	浅川清流 環境組合	町田市 ハイオエネルギー センター	八王子市 館クリーン センター	立川市 クリーンセンター
稼働年度	—	—	H12	H29	R2	R3	R4	R4
施設規模	(t/日)	—	315	120	228	258	168	120
ばいじん量	(g/m ³ N)	0.08	0.02	0.01	0.005	0.005	0.01	0.005
塩化水素	(ppm)	430	25	10	10	10	15※1	10
硫黄酸化物	(ppm)	※2	20	10	10	10	10	10
窒素酸化物	(ppm)	250	56	50	20	30	50	40
ダイオキシン類	(ng-TEQ/m ³ N)	0.1	0.1	—	0.01	0.01	0.1	0.01
水銀	(mg/m ³ N)	0.05	0.05	0.05	0.05	0.03	—	0.03

※1：要監視基準値 10ppm 以下

※2：後述【参考：硫黄酸化物に係る規制基準算出方法】を参照

表 4-8-2 排ガス規制基準^{※1}

測定項目	規模要件		排出基準
ばいじん量 ^{※2}	炉当たりの焼却能力が 4t/h 以上		0.04 g/m ³ N
	炉当たりの焼却能力が 2t/h 以上 4t/h 未満		0.08 g/m ³ N
	炉当たりの焼却能力が 2t/h 未満		0.15 g/m ³ N
硫黄酸化物	—		流速や K 値により変動 ^{※3}
窒素酸化物 ^{※2}	①廃棄物焼却炉のうち浮遊回転燃焼式の連続炉		450 ppm
	②廃棄物焼却炉のうち特殊廃棄物 ^{※4} を焼却する連続炉で、排出ガス量が 4 万 m ³ 未満のもの		700 ppm
	③廃棄物焼却炉のうち連続炉（①、②を除く。）		250 ppm
	④連続炉を除く廃棄物焼却炉のうち、排出ガス量が 4 万 m ³ 以上のもの		250 ppm
塩化水素	次のいずれかに該当する焼却炉 ・火格子面積が 2m ² 以上 ・焼却能力が毎時 200kg 以上		430 ppm
全水銀	次のいずれかに該当するもの ・火格子面積が 2m ² 以上 ・焼却能力が 200kg/h 以上		新設： 30 μg/m ³ N
			既設： 50 μg/m ³ N
ダイオキシン類	火格子面積が 0.5m ² 以上、または焼却能力が 50kg/h 以上（廃棄物焼却施設に複数の焼却炉が設置されている場合には、それらの合計）	炉当たりの焼却能力が 4t/h 以上	新設： 0.1 ng-TEQ/m ³ N
			既設： 1 ng-TEQ/m ³ N
		炉当たりの焼却能力が 2t/h 以上 4t/h 未満	新設： 1 ng-TEQ/m ³ N
			既設： 5 ng-TEQ/m ³ N
		炉当たりの焼却能力が 2t/h 未満	新設： 5 ng-TEQ/m ³ N
			既設： 10 ng-TEQ/m ³ N

※1：東京都環境局「大気汚染に関する規制」より引用

※2：酸素濃度 12%換算値

※3：後述、表 4-8-3、【参考：硫黄酸化物に係る規制基準算出方法】参照

※4：特殊廃棄物とは、「ニトロ化合物、アミノ化合物若しくはシアノ化合物若しくはこれらの誘導体を製造し、もしくは使用する工程又はアンモニアを用いて排水を処理する工程から排出される廃棄物」をいう

※5：本構想にて想定される新施設に該当する規制値を着色により示す。

表 4-8-3 硫黄酸化物排出基準に用いる K 値規制

施設が設置される地域		K 値
特別区（23 区）		1.17 ^{※1}
市の区域	武蔵野市、三鷹市、調布市、狛江市、西東京市のうち旧保谷市の区域	1.17 ^{※1}
	八王子市、立川市、青梅市、府中市、昭和島市、町田市、小金井市、小平市、日野市、東村山市、国分寺市、福生市、東大和市、清瀬市、東久留米市、武蔵村山市、多摩市、稲城市、羽村市、あきる野市のうち旧秋川市の区域、西東京市のうち旧田無市の区域	6.42
	あきる野市のうち旧五日市町の区域	17.5
西多摩郡	瑞穂町	6.42
	日の出町、檜原村、奥多摩町	17.5
島しょ地域		17.5

※1：昭和 47（1972）年 1 月 4 日までに着工した施設にあたっては K=3.0、昭和 47 年（1972）年 1 月 5 日から昭和 49（1974）年 3 月 31 日までの間に着工した施設にあたっては K=2.92 を適用する。

※2：本構想にて想定される新施設に該当する規制値を着色により示す。

【参考：硫黄酸化物に係る規制基準算出方法】

ばい煙発生施設から排出される硫黄酸化物には、地域ごとに定められた値（K 値）と排出口（煙突）の高さに応じて算出される排出基準が適用されます。以下に算出式を示します。

$$q=K\times 10^{-3}\times He^2 \text{ [Nm}^3\text{/h]}$$

q：排出基準（0℃、1 気圧における [h/m³]）

K：地域ごとに定められた値（本組合用地では 6.42 が適用）

He：流速や煙突高さ等から補正された排出口の高さ [m]

(2) 排水、悪臭、騒音及び振動に関する規制基準

排水、悪臭、騒音及び振動の各項目について、新施設において適用される規制基準を表 4-8-4～表 4-8-10 に示します。

また、計画用地は東久留米市の都市計画用途区域で準工業地域に指定されていることから、該当する区域区分を表中に赤字で示します。

表 4-8-4 下水排除基準（有害物質）

項 目		排除基準
カドミウム及びその化合物	(mg/L)	0.03 以下
シアン化合物	(mg/L)	1 以下
有機燐化合物	(mg/L)	1 以下
鉛及びその化合物	(mg/L)	0.1 以下
六価クロム化合物	(mg/L)	0.2 以下
ヒ素及びその化合物	(mg/L)	0.1 以下
水銀及びその他化合物	(mg/L)	0.005 以下
アルキル水銀化合物	(mg/L)	不検出
PCB	(mg/L)	0.003 以下
トリクロロエチレン	(mg/L)	0.1 以下
テトラクロロエチレン	(mg/L)	0.1 以下
ジクロロメタン	(mg/L)	0.2 以下
四塩化炭素	(mg/L)	0.02 以下
1, 2-ジクロロエタン	(mg/L)	0.04 以下
1, 1-ジクロロエチレン	(mg/L)	1 以下
シス-1, 2-ジクロロエチレン	(mg/L)	0.4 以下
1, 1, 1-トリクロロエタン	(mg/L)	3 以下
1, 1, 2-トリクロロエタン	(mg/L)	0.06 以下
1, 3-ジクロロプロペン	(mg/L)	0.02 以下
チウラム	(mg/L)	0.06 以下
シマジン	(mg/L)	0.03 以下
チオベンカルブ	(mg/L)	0.2 以下
ベンゼン	(mg/L)	0.1 以下
セレン及びその化合物	(mg/L)	0.1 以下
ほう素及びその化合物	(mg/L)	10 以下
弗素及びその化合物	(mg/L)	8 以下
1, 4-ジオキサン	(mg/L)	0.5 以下

表 4-8-5 下水排除基準（環境項目等及びダイオキシン）

項 目		排除基準
クロム及びその化合物	(mg/L)	2 以下
銅及びその化合物	(mg/L)	3 以下
亜鉛及びその化合物	(mg/L)	2 以下
フェノール類	(mg/L)	5 以下
鉄及びその化合物（溶解性）	(mg/L)	10 以下
マンガン及びその化合物（溶解性）	(mg/L)	10 以下
生物化学的酸素要求量（BOD）	(mg/L)	300 未満
浮遊物質（SS）	(mg/L)	300 未満
窒素含有量（全窒素）	(mg/L)	120 未満
燐含有量（全燐）	(mg/L)	16 未満
水素イオン濃度（pH）	—	5.8～8.6
ノルマルヘキサン抽出物質（鉱油類含有量）	(mg/L)	5 以下
ノルマルヘキサン抽出物質（動植物油脂類含有量）	(mg/L)	30 以下
温度	(℃)	40 未満
沃素消費量	(mg/L)	220 未満
ダイオキシン類	(pg-TEQ/L)	10 以下

表 4-8-6 悪臭に関する規制基準

区分		第一種区域	第二種区域	第三種区域
敷地境界線		臭気指数 10	臭気指数 12	臭気指数 13
煙突等気体排出口	排出口の実高さ 15m未満の施設			
	排出口の口径 0.6m 未満	臭気指数 31	臭気指数 33	臭気指数 35
	排出口の口径 0.6m以上 0.9m未満	臭気指数 25	臭気指数 27	臭気指数 30
	排出口の口径 0.9m以上	臭気指数 22	臭気指数 24	臭気指数 27
	排出口の実高さ 15m以上の施設			
	排出口の実高さが 周辺最大建物の高さの 2.5 倍未満	$q_t = 275 \times H_0^2$	$q_t = 436 \times H_0^2$	$q_t = 549 \times H_0^2$
	排出口の実高さが 周辺最大建物の高さの 2.5 倍以上	$q_t = 357 / F_{\max}$	$q_t = 566 / F_{\max}$	$q_t = 712 / F_{\max}$
排水水		臭気指数 26	臭気指数 28	臭気指数 29
地域区分詳細		- 第一種低層住居専用地域 - 第二種低層住居専用地域 - 第一種中高層住居専用地域 - 第二種中高層住居専用地域 - 第一種住居地域 - 第二種住居地域 - 準住居地域 - 田園住居地域 - 無指定地域（第二種区域及び第三種区域に該当する区域を除く）	- 近隣商業地域 - 商業地域 - 準工業地域 - 上記地域に接する地先及び水面	- 工業地域 - 工業専用地域 - 上記地域に接する地先及び水面

備考

- q_t は、排出ガスの臭気排出強度（ m^3/min ）を表す。
- H_0 は、排出口の実高さ（m）を表す。
- $F_{\max}$ は、単位臭気排出強度に対する地上臭気濃度の敷地外における最大値（ s/m^3 ）で、悪臭防止法施行規則第 6 条の 2 第 1 号に規定する方法により算出された値を示す。
- 周辺最大建物は、対象となる事業場の敷地内で排出口から当該建物の高さの 10 倍の距離以内に存在するもののうち、高さが最大のものをいう。
- 排出口の口径は排出口の開口部の口径を表す。排出口の形状が円形以外の場合の口径は、その断面積と等しい円形の直径とする。

表 4-8-7 騒音に関する規制基準

区 分	6 時～8 時	8 時～19 時	19 時～23 時	23 時～6 時
第 1 種区域 ・ 第 1 種低層住居専用地域 ・ 第 2 種低層住居専用地域	40dB	45dB	40dB	40dB
第 2 種区域 ・ 第 1 種中高層住居専用地域 ・ 第 2 種中高層住居専用地域 ・ 第 1 種住居地域 ・ 第 2 種住居地域 ・ 準住居地域	45dB	50dB	45dB	45dB
区 分	6 時～8 時	8 時～20 時	20 時～23 時	23 時～6 時
第 3 種区域 ・ 近隣商業地域 ・ 商業地域 ・ 準工業地域	55dB	60dB	55dB	50dB
第 4 種区域 ・ 工業地域	60dB	70dB	60dB	55dB

※学校、保育所、病院、診療所、図書館及び特別養護老人ホームの敷地の周囲 50mの区域内は、表の値から 5dB を減

表 4-8-8 振動に関する規制基準

区 分	8 時～19 時	19 時～8 時
第 1 種区域 ・ 第 1 種低層住居専用地域 ・ 第 2 種低層住居専用地域 ・ 第 1 種中高層住居専用地域 ・ 第 2 種中高層住居専用地域 ・ 第 1 種住居地域 ・ 第 2 種住居地域 ・ 準住居地域	60dB	55dB
区 分	8 時～20 時	20 時～8 時
第 2 種区域 ・ 近隣商業地域 ・ 商業地域 ・ 準工業地域 ・ 工業地域	65dB	60dB

※学校、保育所、病院、診療所、図書館及び特別養護老人ホームの敷地の周囲 50mの区域内は、表の値から 5dB を減

表 4-8-9 建設作業に関する規制基準（騒音）

区 分	特定建設作業（法律）	基準値	指定建設作業（条例）	基準値
くい打設作業	くい打機（もんけんを除く）、くい抜機又はくい打くい抜機（圧入式を除く）を使用する作業（くい打機をアースオーガーと併用する作業を除く）	85dB	穿孔機を使用するくい打作業	80dB
びょう打等作業	びょう打機を使用する作業		インパクトレンチを使用する作業	
破碎作業	さく岩機を使用する作業※ ¹		コンクリートカッターを使用する作業※ ¹	
掘削作業	バックホウ（原動機の定格出力 80kW 以上）、トラクターショベル（原動機の定格出力 70kW 以上）、ブルドーザー（原動機の定格出力 40kW 以上）を使用する作業（低騒音型建設機械の指定を受けたものを除く）		ブルドーザー、パワーショベル、バックホーその他これらに類する掘削機械を使用する作業※ ² （法対象作業を除く）	
空気圧縮機を使用する作業	空気圧縮機（電動機以外の原動機を用いるもので原動機の定格出力が 15kW 以上）を使用する作業（さく岩機として使用する場合を除く）		—	
締固め作業	—		振動ローラー、タイヤローラー、ロードローラー、振動プレート、振動ランマその他これらの類する締固め機械を使用する作業※ ²	
コンクリートプラント等及びコンクリート搬入作業	コンクリートプラント（混練機の混練容量が 0.45m ³ 以上のもの）又はアスファルトプラント（混練機の混練重量が 200kg 以上のもの）を設けて行う作業（モルタルを製造するためにコンクリートプラントを設けて行う作業を除く）		コンクリートミキサー車を使用するコンクリートの搬入作業	85dB
はつり作業及びコンクリート仕上げ作業	—		原動機を使用するはつり作業及びコンクリート仕上げ作業（さく岩機を使用する作業を除く）	
建設物の解体・破壊作業	—		動力、火薬又は鋼球を使用して建築物その他の工作物を解体し、又は破壊する作業※ ²	

※¹ 作業地点が連続的に移動する地点にあっては、1 日における当該作業に係る 2 点間の最大距離が 50m を超えない作業に限る。

※² 作業地点が連続的に移動する地点にあっては、1 日における当該作業に係る 2 点間の最大距離が 50m を超えない作業に限り、さく岩機、コンクリートカッター又は掘削機械を使用する作業を除く。

表 4-8-10 建設作業に関する規制基準（振動）

区 分	特定建設作業（法律）	基準値	指定建設作業（条例）	基準値
くい打設作業	くい打機（もんけんを除く）、くい抜機又はくい打くい抜機（圧入式を除く）を使用する作業	75dB	圧入式くい打機、油圧式くい抜機を使用する作業又は穿孔機を使用するくい打設作業	70dB
破砕作業	ブレーカー（手持ち式を除く）を使用する作業		ブレーカー以外のさく岩機を使用する作業	
掘削作業	—		ブルドーザー、パワーショベル、バックホーその他これらに類する掘削機械を使用する作業※ ¹	
空気圧縮機を使用する作業	—		空気圧縮機（電動機以外の原動機を用いるもので原動機の定格出力が 15kW 以上）を使用する作業（さく岩機として使用する場合を除く）	65dB
締固め作業	—		振動ローラー、タイヤローラー、ロードローラー、振動プレート、振動ランマその他これらに類する締固め機械を使用する作業※ ¹	70dB
建設物の解体・破壊作業	鋼球を使用して建築物その他の工作物を破壊する作業		動力、火薬を使用して建築物その他の工作物を解体し、又は破壊する作業※ ²	75dB

※¹ 作業地点が連続的に移動する地点にあっては、1 日における当該作業に係る 2 点間の最大距離が 50m を超えない作業に限る。

※² 作業地点が連続的に移動する地点にあっては、1 日における当該作業に係る 2 点間の最大距離が 50m を超えない作業に限り、さく岩機、コンクリートカッター又は掘削機械を使用する作業を除く。

第5節 想定事業スケジュール

新清掃施設整備事業にあたっての想定スケジュールを表 5-1-1 に示します。

プラントメーカーへのアンケート調査の結果、設計から工事の完了までに要する期間は整備手法（合棟あるいは別棟）の違いに関わらず5年前後（4.5～5.5年）の想定となっています。

令和 19 年度を新施設の稼動目標年度とするにあたって、関係者間の協議・合意形成、各種調査の実施及び関連計画の策定等を計画的に進めていく必要があります。

令和8年度までの関係市間の協議については、主に循環型社会形成推進交付金交付要綱等に基づく広域化及び集約化の可能性調査や分別回収の方向性についての協議を予定します。

また、現状の交付金制度においては、跡地を利用して新施設の建設用地とする場合、あるいは新施設の竣工年度末日から3年以内に解体工事に着手する場合であれば、既存のごみ焼却処理施設の解体についても、循環型社会形成推進交付金制度の対象事業となることが示されており、適切な時期を見極めて実施するものとします。

表 5-1-1 想定事業スケジュール

年度 \ 項目	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20
施設整備基本構想	■														
関係市間の協議		■	■												
循環型社会形成推進地域計画			■					■							
測量・地質調査等				■											
施設整備基本計画				■	■										
PFI導入可能性調査					■										
環境影響評価					■	■	■								
事業者選定							■	■							
設計・建設工事									■	■	■	■	■	■	
新施設稼働														■	■

第6節 今後の課題について

1. 関係市間での方向性の合意・決定について

(1) ペットボトル及びプラスチックの分別・収集方針

令和4年4月より施行されている「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律」において、市区町村はプラスチック使用製品廃棄物の分別の基準を策定し、その基準に従って適正に分別して排出されるように市民に周知するよう努めなければならないとされています。

現在、関係3市の容器包装プラスチック及び清瀬市、東久留米市のペットボトルは本組合の施設に搬入されておらず、民間事業者にて委託処理を行っています。今後新たに製品プラスチックの分別・収集を実施するにあたっては、分別の区分や各品目の処理主体等の事項について関係市間で十分に協議の上、早い段階で方向性を定める必要があります。

東村山市を含む4市での施設整備にあたっては、東村山市を含めて製品プラスチックの方針を検討する必要があり、一般廃棄物処理基本計画や循環型社会形成推進地域計画の策定においても一定の整合を図る必要があります。

(2) ごみの分別・収集区分見直し

現在不燃ごみあるいは粗大ごみとして搬入されているごみのうち、破碎不適物や有価鉄類、可燃性残さ等については本組合内で特段追加の費用負担なく適正に処理がされているものの、選別されるプラスチック類、ゴム類、ガラス及び陶磁器類等の破碎処理物については、費用を負担し民間事業者へ処理を委託している状況です。

近年ではごみ処理技術の進歩により、現在本組合に不燃ごみとして搬入されている（リサイクルに適さない）汚れたプラスチック類、革製品、ゴム製品等についても、可燃ごみとして安全に焼却処理した上でサーマルリサイクルに活用することも可能となっており、多くの自治体において主流の分別・処理区分となっています。

施設での処理負荷や外部委託費用の軽減・最適化を図るためにも、東村山市及び関係3市のごみの分別・収集区分全般について（1）と併せて協議を行い、今後の施設更新に際しては、時代に適合した方法で最適化していくことが望ましいと考えられます。

2. より詳細な設計条件の設定について

今回示した概算事業費や工事工程は、「各品目の必要処理能力に対して想定される、一般的な処理施設」を想定したものであるため、選択する整備手法や配置・動線計画、導入する技術や機能等により、大きく変動する可能性があります。

特に施設の配置・動線計画は、整備事業の進め方や工事期間にも直結する内容であるため、以下に示す事項について十分考慮の上、今後検討及び具体化を進めます。

- ① 施設整備期間における広域支援要請等の必要性について
整備工事にあたり既存施設の稼働継続が困難な場合、ごみ処理の広域支援要請が必要となるため、整備期間のごみ処理の方針等も含め検討を行います。
- ② 車両出入口の設定と合理的な動線の確保について
構内における車両動線の合理性を図るとともに、周辺道路の状況を十分考慮し、関係者や来場者等の安全を確保します。
- ③ 既存施設（し尿処理施設等）の今後のあり方（移設・解体等）について
新施設の計画にあたって、更新予定施設以外の既存施設（し尿処理施設等）の移設や解体といった今後のあり方について、十分な検証を行います。
- ④ 処理物及び残さの場内輸送における手法の選択と効率化について
処理物や処理残さの場内輸送が必要となる場合は、その手法及びルートについて効率化が図られるよう、検討を行います。
- ⑤ 見学来場者等の安全確保や見学ルートの合理性について
性別・世代問わず多くの住民が施設見学に訪れることを想定し、安全かつ合理的な見学ルートの設計を行うとともに、見学機能の充実を図ります。
- ⑥ 建屋及び煙突の位置・高さ等による、周辺環境や景観等への影響について
大気汚染・水質汚濁・騒音・振動・悪臭等の規制基準、周辺生態系及び景観等への影響等を十分に考慮した上で、建屋及び煙突の位置・高さを設定します。
- ⑦ 工事実施期間における第三者の安全性確保について
工事実施期間における関係者や来場者、周辺住民の安全確保を十分に考慮の上、資材置き場等の選定や工事車両動線の検討を行います。
- ⑧ 導入機能の種類及び規模について
経済性や合理性、周辺地域における価値の創造等について十分考慮の上で、導入する機能の種類及び規模を決定します。

3. 広域化・集約化の検討について

ごみ処理の広域化については平成 9 年以降、環境負荷の軽減等を目的として、国や各都道府県の主導により広域化計画の策定や広域整備の推進等が行われてきましたが、持続可能な適正処理、気候変動対策、資源循環、災害対策、多面的地域価値の創出等の推進といった観点から、近年より一層広域化・集約化の動きが強まっています。

令和 6 年 3 月の環境省通知（環循適発第 24032923 号）においても、ごみ処理の広域化及びごみ処理施設の集約化について言及されており、具体的には「既に 100t/日以上 300t/日未満の施設を設置している地域については 300t/日以上のごみ焼却施設を、既に 300t/日以上 600t/日未満の施設を設置している地域については 600t/日以上のごみ焼却施設の設置を含め検討すること」とされていることから、今後交付金の活用といった財源計画や、整備事業の進行そのものに影響が生じる可能性も考えられます。

本組合では既に一定の広域処理を実施していますが、社会情勢の変化や環境・災害等への対応といった諸課題が存在する中で、国からも更なる広域化・集約化の検討が求められています。

引き続き、東村山市を含む 5 団体間の合意及び地域住民の皆様のご協力の下、4 市地域における持続可能な清掃事業のあり方について、今後の施設整備事業を進める中で丁寧に議論を重ねてまいります。