

廃棄物処理施設整備基本構想

令和6（2024）年3月

尾三衛生組合

目 次

第1章	背景及び目的	1
第1節	計画策定の背景及び目的	1
第2章	基本事項	2
第1節	基本方針	2
第2節	新ごみ処理施設整備における基本事項	3
第3節	計画期間と目標年次	4
第3章	計画条件の整理	5
第1節	地域特性	5
第2節	将来計画等	10
第3節	ごみ処理の現況	16
第4節	関連計画等	34
第5節	循環型社会形成推進交付金制度等の整理	38
第6節	課題の整理	43
第4章	施設整備方針	45
第1節	ごみ処理体制	45
第2節	新ごみ処理施設の施設整備方針	46
第5章	施設規模の設定	47
第1節	ごみ排出量の見込み	47
第2節	ごみ処理量の見込み	48
第3節	施設規模	49
第6章	処理方式の整理	52
第1節	ごみ処理技術の動向	52
第2節	処理方式の抽出	78
第3節	主要設備概要の設定	86
第4節	再利用や処理・処分方法の検討	87
第7章	施設に求められる機能	89
第1節	公害防止基準	89
第2節	エネルギー利用	95
第3節	省エネルギー化技術	96
第4節	環境啓発	97
第5節	災害・事故の安全対策	98
第8章	建設予定地等の課題	100
第1節	建設予定地等の課題	100
第9章	既存施設解体後の跡地利用	102
第1節	既存施設解体後の跡地利用	102
第10章	事業費の動向	103
第1節	近年の建設単価及び維持管理単価の動向	103

第 11 章	事業運営方式の整理	110
第 1 節	事業方式の整理	110
第 2 節	運営体制の整理	112
第 12 章	施設整備スケジュール	115

第1章 背景及び目的

第1節 計画策定の背景及び目的

現在、日進市、みよし市及び愛知郡東郷町（以下「構成市町」という。）は、尾三衛生組合（以下「本組合」という。）が管理・運営する一般廃棄物処理施設（以下「東郷美化センター」という。）でゴミ処理を行っています。

ゴミ焼却施設は、平成 9（1997）年 12 月の稼働開始から 26 年が経過し、主要な設備・機器の劣化や老朽化が進行していることから、平成 27（2015）年度から令和元（2019）年度までの 5 か年継続事業で、施設の延命化工事を実施しました。

リサイクルプラザについても、平成 11（1999）年 3 月の稼働開始から 25 年が経過し、ゴミ焼却施設同様、設備の老朽化が見られます。

愛知県のごみ処理広域化・集約化計画では、尾張東部・尾三ブロックの構想として尾張東部衛生組合と本組合でゴミ焼却施設を集約化する方針が定められており、尾張東部衛生組合を構成する瀬戸市、尾張旭市及び長久手市と本組合の構成市町の間で協議、検討を進め、令和 2（2020）年度に「尾張東部・尾三地域広域化ブロックごみ処理における広域化計画（令和 3 年 3 月）」（以下「尾張東部・尾三地域広域化計画」という。）を策定しました。その結果、両組合既存施設の敷地では、集約して 1 施設を建設できる面積が不足している点、両組合とも既存施設の延命化目標年度終了までの期間が約 10 年である点から、次期施設整備時には、両組合それぞれが単独で新施設を建設する方針となりました。

この方針を踏まえ、本組合では令和 3（2021）年度に、「施設整備検討業務報告書（令和 4 年 3 月）」（以下「施設整備検討業務」という。）を作成し、延命化目標年度終了後の施設整備方針を検討した結果、2050 年カーボンニュートラルの実現に向け、脱炭素社会に貢献するため、令和 16（2034）年度の稼働を目指し、新しいゴミ焼却施設と粗大・不燃ゴミ処理施設（以下「新ゴミ処理施設」という。）を整備していくこととしました。

以上の背景から、東郷美化センターの更新に伴い、新ゴミ処理施設の整備に向けて現状から課題を整理するとともに、施設規模や施設の処理方式等を整理、検討し、今後必要となる施設整備方針を定めることを目的に、廃棄物処理施設整備基本構想（以下「本構想」という。）を策定します。

第2章 基本事項

第1節 基本方針

本組合が令和4（2022）年度に作成した、「ごみ処理基本計画【令和5（2023）年度～令和14（2032）年度】（以下「ごみ処理基本計画」という。）」の基本方針は、図2-1に示すとおりです。

新ごみ処理施設整備にあっても、これらの基本方針に基づき検討することとします。特に「適正な中間処理の推進」を継続するため、「ごみ処理施設の適正な維持管理」、「ごみ量・ごみ質変動への対応」、「環境負荷の低減」を念頭に検討を進めます。

適正な中間処理の推進
<ul style="list-style-type: none">・ごみ処理施設の適正な維持管理・ごみ量・ごみ質変動への対応・焼却残渣の適正な処理・搬入ごみの適正な処理・民間事業者との連携強化・環境負荷の低減
適正な最終処分の推進
<ul style="list-style-type: none">・最終処分量の削減

図2-1 基本方針

第2節 新ごみ処理施設整備における基本事項

第1項 処理対象範囲

1 処理主体及び対象ごみ

本構想における新ごみ処理施設の処理主体及び対象ごみは、表 2-1 に示すとおりです。

可燃ごみ、粗大ごみ、金属、陶磁器・ガラス及び乾電池、蛍光管については、高度かつ適正な処理等が必要なことから、本組合が主体となり、新ごみ処理施設で処理（保管等）を行います。

新ごみ処理施設のごみ焼却施設（以下「新可燃ごみ処理施設」という。）の対象ごみは、可燃ごみとなり、新ごみ処理施設の粗大・不燃ごみ処理施設（以下「新粗大・不燃ごみ処理施設」という。）の対象ごみは粗大ごみ、金属、陶磁器・ガラス、乾電池、蛍光管となります。

表 2-1 新ごみ処理施設整備後のごみ種類ごとの処理主体

対象ごみ	処理施設	処理主体
可燃ごみ	新可燃ごみ処理施設	尾三衛生組合
粗大ごみ	新粗大・不燃ごみ処理施設	
金属		
陶磁器・ガラス		
乾電池、蛍光管		

2 施設整備用地

本構想における新ごみ処理施設の整備用地は、「施設整備検討業務」の検討結果を踏まえて、既存施設周辺の組合敷地内とします。

なお、用地の詳細については今後検討していきます。

第3節 計画期間と目標年次

第1項 計画期間

本構想における計画期間及び将来ごみ量等設定期間は、図2-2に示すとおりです。計画期間は、「施設整備検討業務」に基づく新ごみ処理施設整備に要する期間を踏まえ、新ごみ処理施設稼働開始目標年度を令和16（2034）年度とし、令和6（2024）年度から令和16（2034）年度とします。

将来ごみ量等の設定期間は、新ごみ処理施設整備の規模算定において、「廃棄物処理施設整備費国庫補助金交付要綱の取扱いについて」（平成15年12月15日環廃対発第031215002号環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課長通知）では、「計画目標年次は、施設の稼働予定年度の7年後を超えない範囲内で将来予測の確度、施設の耐用年数、投資効率及び今後の他の廃棄物処理施設の整備計画等を勘案して定めた年度とする。」とされていることから、令和22（2040）年度までとします。

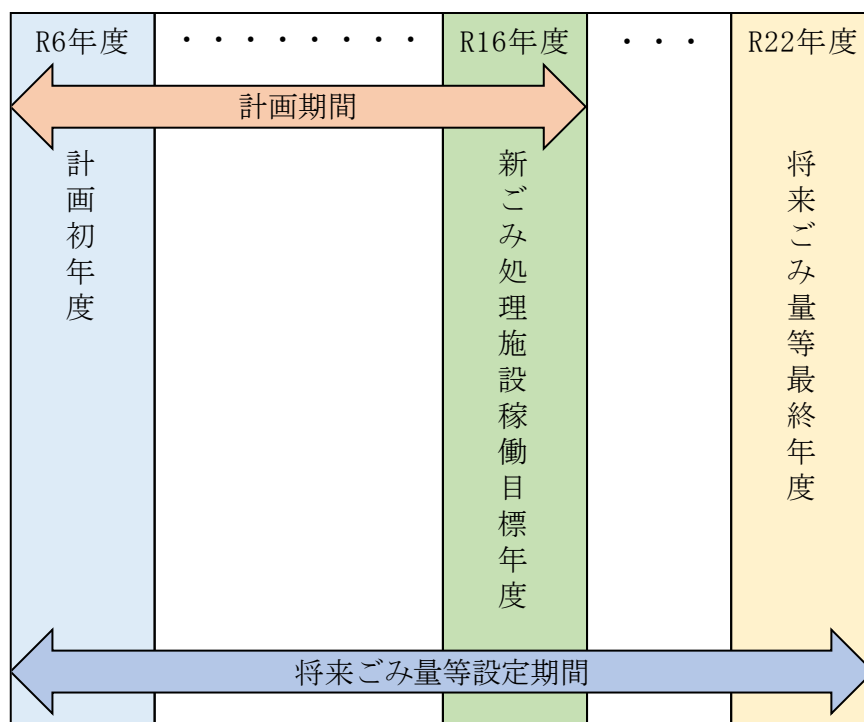


図2-2 計画期間及び将来ごみ量等設定期間

第2項 目標年次

本構想の目標年次は、計画期間より、新ごみ処理施設の稼働開始目標年度である、令和16（2034）年度とします。

第3章 計画条件の整理

第1節 地域特性

第1項 地理的特性

構成市町の位置は、図3-1に示すとおりです。

構成市町は、中部経済圏の中心都市である名古屋市と自動車産業を中心とした豊田市の間に位置し、名鉄豊田線、名古屋市営地下鉄、東名高速道路など、地理的・社会的条件に恵まれ、通勤圏の適地として住宅化、商業化、工業団地の造成が活発であり、都市化が進んでいます。

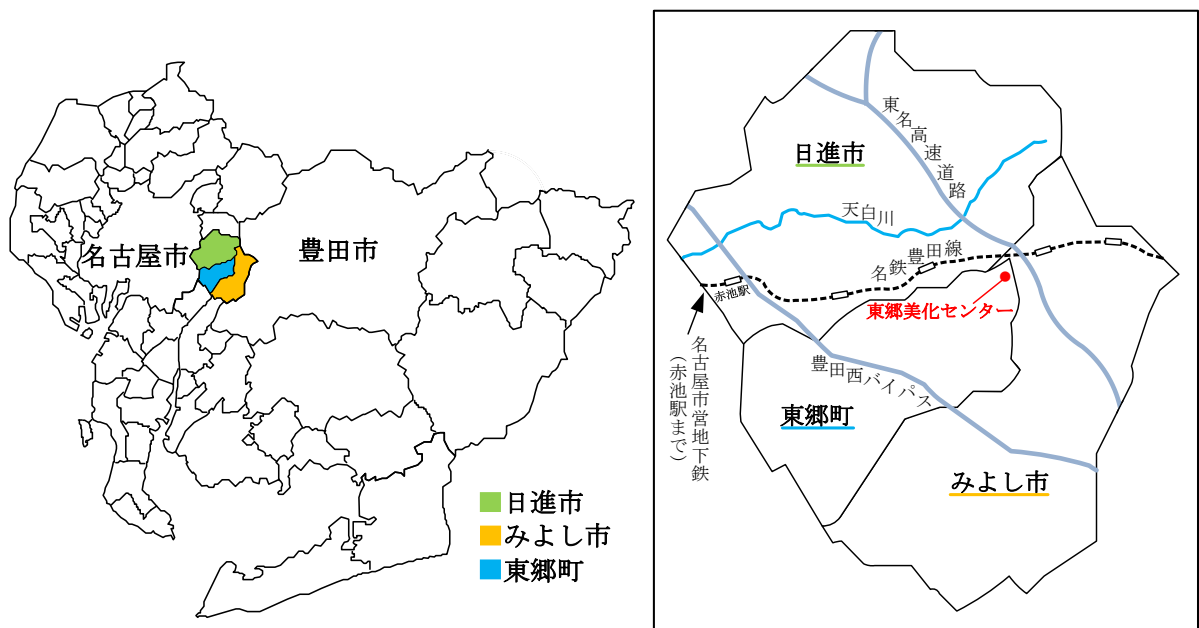


図3-1 構成市町の位置

第2項 気候的特性

構成市町周辺の気候は、比較的穏やかとされています。

過去5年間（平成30（2018）年から令和4（2022）年）の降水量及び平均気温は、表3-1及び表3-2、月別年平均降水量及び平均気温は、図3-2に示すとおりです。

過去5年間の平均降水量は約1,708mm、平均気温は16.9℃となっています。

令和4（2022）年は降水量が1,578mm、平均気温が16.9℃となっています。

表3-1 降水量

(単位：mm)

年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
平成30年	41.0	17.5	202.5	213.5	253.5	193.5	152.5	128.0	365.5	23.5	44.0	60.5	1,695.5
令和元年	14.5	56.5	80.0	117.5	146.0	172.0	283.5	204.0	39.0	356.5	18.0	68.0	1,555.5
令和2年	55.5	53.5	149.5	111.0	135.0	230.0	405.5	13.0	230.5	269.0	36.5	22.0	1,711.0
令和3年	56.5	46.5	203.5	192.0	254.0	137.0	312.5	347.0	224.0	65.0	71.5	89.0	1,998.5
令和4年	26.0	34.0	84.5	134.5	164.0	117.5	366.5	196.0	260.0	56.0	114.0	25.0	1,578.0
平均	38.7	41.6	144.0	153.7	190.5	170.0	304.1	177.6	223.8	154.0	56.8	52.9	1,707.7

資料：気象庁（観測地点：名古屋）

表3-2 平均気温

(単位：℃)

年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均
平成30年	3.8	4.7	11.2	16.5	19.8	23.4	29.3	29.7	23.6	18.9	13.8	8.1	16.9
令和元年	5.1	7.2	10.1	14.1	20.4	23.1	25.9	28.9	26.7	20.3	13.4	8.8	17.0
令和2年	7.6	7.1	10.7	13.4	20.6	24.6	25.4	30.3	25.4	18.0	14.0	7.4	17.0
令和3年	5.0	7.5	12.0	15.2	19.5	23.4	27.4	27.8	24.1	19.9	13.0	7.3	16.8
令和4年	4.1	4.5	11.0	16.8	19.5	24.3	27.5	28.5	26.1	18.7	14.6	6.6	16.9
平均	5.1	6.2	11.0	15.2	20.0	23.8	27.1	29.0	25.2	19.2	13.8	7.6	16.9

資料：気象庁（観測地点：名古屋）

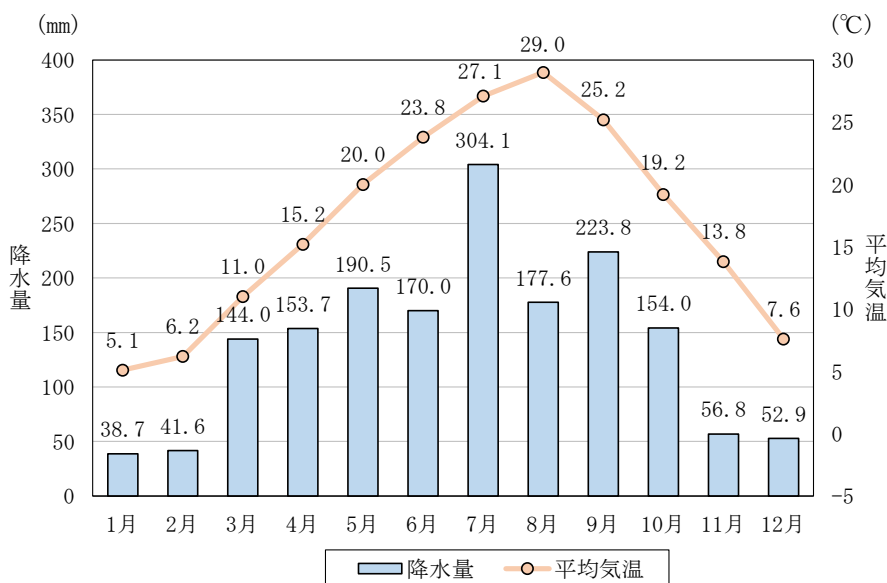


図3-2 月別年平均降水量及び平均気温（5年間平均）

第3項 人口動態・分布

構成市町における人口及び世帯数の推移は、表 3-3 及び図 3-3 に示すとおりです。

構成市町の人口は、平成 25（2013）年度から令和 4（2022）年度までの 10 年間で 10,866 人（5.8%）、日進市は 7,544 人（8.8%）、みよし市は 1,901 人（3.2%）、東郷町は 1,421 人（3.3%）増加しています。

構成市町の世帯数は、10 年間で 10,877 世帯（15.1%）増加しています。

表 3-3 構成市町の人口及び世帯数

市町名	年度		平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
	人口	世帯数	人	世帯	人	世帯	人	世帯	人	世帯	人	世帯
日進市	人口	人	86,099	87,084	88,256	89,202	90,154	90,974	91,652	92,562	93,042	93,643
	世帯数	世帯	33,778	34,444	35,043	35,692	36,409	37,042	37,560	38,239	38,702	39,373
みよし市	人口	人	59,474	59,885	60,365	60,860	61,070	61,153	61,040	61,236	61,218	61,375
	世帯数	世帯	22,299	22,700	23,118	23,541	23,834	24,141	24,363	24,843	25,104	25,480
東郷町	人口	人	42,482	42,596	42,878	43,280	43,525	43,833	44,057	44,003	43,741	43,903
	世帯数	世帯	16,195	16,379	16,645	16,935	17,215	17,525	17,872	18,036	17,963	18,296
合計	人口	人	188,055	189,565	191,499	193,342	194,749	195,960	196,749	197,801	198,001	198,921
	世帯数	世帯	72,272	73,523	74,806	76,168	77,458	78,708	79,795	81,118	81,769	83,149

資料：日進市ホームページ 統計資料 人口と世帯数の推移（翌年度4月1日付）
みよし市ホームページ 統計資料 行政区別人口統計表（過年度）（翌年度4月1日付）
東郷町ホームページ 統計資料 行政区別人口と世帯（3月31日付）

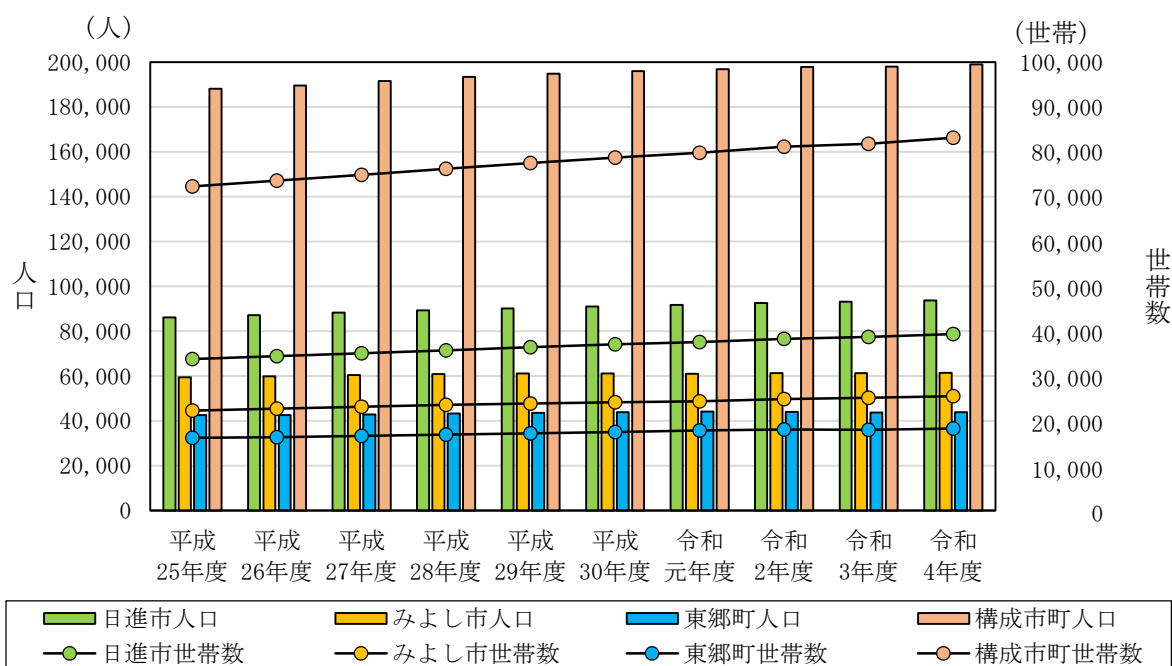


図 3-3 構成市町の人口及び世帯数の推移

構成市町の年齢別人口は、表3-4及び図3-4に示すとおりです。

幼少年人口が30,354人(15.3%)、生産年齢人口が128,135人(64.4%)、老年人口が40,432人(20.3%)となっています。

男女別では、男性が100,156人(50.3%)、女性が98,765人(49.7%)となっていますが、65歳以上の老年人口では男性が45.3%、女性が54.7%となっています。

表3-4 構成市町の年齢別人口(令和4(2022)年度)

(単位:人)

年齢区分	項目	男性	女性	合計	構成比率
					(%)
幼少年人口	0～4歳	4,729	4,349	9,078	4.6%
	5～9歳	5,356	5,085	10,441	5.2%
	10～14歳	5,548	5,287	10,835	5.4%
	計	15,633	14,721	30,354	15.3%
生産年齢人口	15～19歳	5,572	5,268	10,840	5.4%
	20～24歳	5,905	5,530	11,435	5.7%
	25～29歳	5,998	5,198	11,196	5.6%
	30～34歳	5,956	5,479	11,435	5.7%
	35～39歳	6,618	6,208	12,826	6.4%
	40～44歳	7,231	6,651	13,882	7.0%
	45～49歳	8,152	8,005	16,157	8.1%
	50～54歳	8,724	8,439	17,163	8.6%
	55～59歳	6,957	6,314	13,271	6.7%
	60～64歳	5,114	4,816	9,930	5.0%
	計	66,227	61,908	128,135	64.4%
老年人口	65～69歳	4,098	4,176	8,274	4.2%
	70～74歳	4,571	5,376	9,947	5.0%
	75～79歳	4,177	5,043	9,220	4.6%
	80～84歳	3,248	3,746	6,994	3.5%
	85～89歳	1,599	2,250	3,849	1.9%
	90～94歳	516	1,134	1,650	0.8%
	95～99歳	79	355	434	0.2%
	100歳以上	8	56	64	0.0%
計	18,296	22,136	40,432	20.3%	
総数		100,156	98,765	198,921	100.0%

資料:日進市ホームページ 統計資料 行政区の年齢別人口(令和5年4月1日付)
みよし市ホームページ 統計資料 行政区別人口統計表(令和5年4月1日付)
東郷町ホームページ 統計資料 行政区別人口と世帯(令和5年3月31日付)

(人)

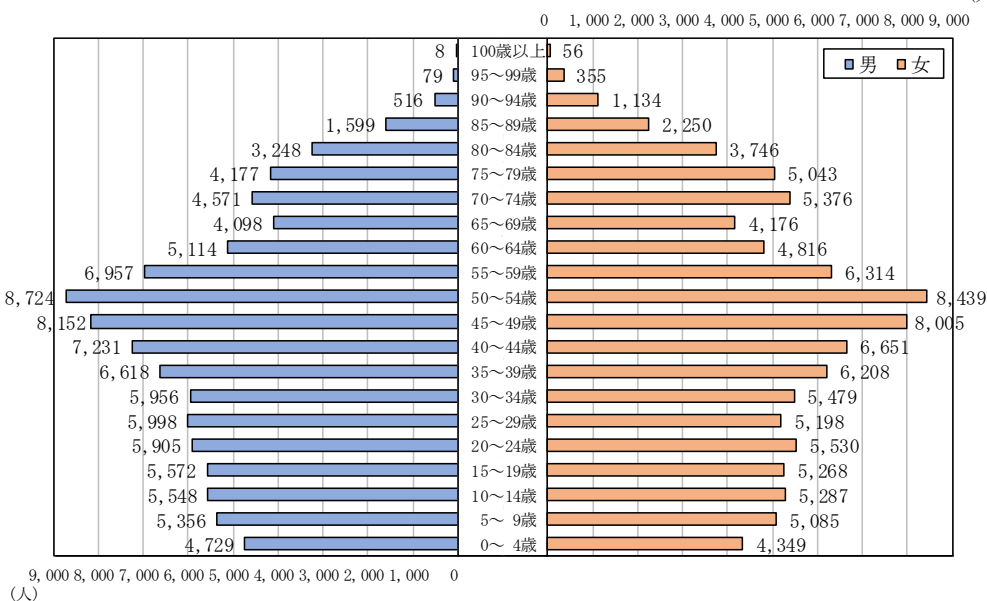


図3-4 構成市町の年齢別人口(令和4(2022)年度)

第4項 産業動向等

構成市町の事業所数及び従業者数は、表3-5に示すとおりです。

事業所数が多い業種は、卸売業・小売業（22.3%）、製造業（11.8%）、医療・福祉（10.9%）の順で、従業者数が多いのは製造業（28.7%）、卸売業・小売業（17.6%）、医療・福祉（11.4%）の順となっています。

表3-5 構成市町の事業所数及び従業者数（令和3（2021）年）

区分	日進市		みよし市		東郷町		構成市町計			
	事業所数	従業者数	事業所数	従業者数	事業所数	従業者数	事業所		従業者	
	事業所	人	事業所	人	事業所	人	事業所	(%)	人	(%)
全産業	2,574	32,036	1,852	35,819	1,372	16,814	5,798	100.0%	84,669	100.0%
第一次産業										
農林漁業	8	112	11	85	4	63	23	0.4%	260	0.3%
第二次産業										
鉱業・採石業・砂利採取業	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
建設業	270	2,095	163	906	151	877	584	10.1%	3,878	4.6%
製造業	192	4,203	290	15,514	201	4,597	683	11.8%	24,314	28.7%
第三次産業										
電気・ガス・熱供給・水道業	9	148	1	3	2	102	12	0.2%	253	0.3%
情報通信業	20	364	4	23	7	21	31	0.5%	408	0.5%
運輸業・郵便業	35	1,593	68	3,225	16	378	119	2.1%	5,196	6.1%
卸売業・小売業	585	6,426	370	5,250	340	3,212	1,295	22.3%	14,888	17.6%
金融業・保険業	26	272	17	295	12	100	55	0.9%	667	0.8%
不動産業・物品賃貸業	204	657	149	432	42	130	395	6.8%	1,219	1.5%
学術研究・専門・技術サービス業	106	673	47	724	50	154	203	3.5%	1,551	1.8%
宿泊業・飲食サービス業	253	2,957	176	1,844	115	981	544	9.4%	5,782	6.8%
生活関連サービス業・娯楽業	216	1,245	135	844	102	987	453	7.8%	3,076	3.6%
教育・学習支援業	163	4,094	86	1,573	76	824	325	5.6%	6,491	7.7%
医療・福祉	307	4,931	188	2,489	136	2,200	631	10.9%	9,620	11.4%
複合サービス事業	11	419	8	151	5	47	24	0.4%	617	0.7%
サービス事業（他に分類されないもの）	161	1,373	128	1,504	105	1,462	394	6.8%	4,339	5.1%
公務（他に分類されないものを除く）	8	474	11	957	8	679	27	0.5%	2,110	2.5%

資料：令和3年経済センサス-活動調査

第2節 将来計画等

施設整備に係る国の基本方針及び関連計画について整理します。

第1項 国の基本方針等

国の基本方針等として、『廃棄物の減量その他その適正な処理に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本的な方針（以下「廃棄物処理法に基づく基本方針」という。）』と『第四次循環型社会形成推進基本計画』について整理します。

①『廃棄物処理法に基づく基本方針』（令和5年6月30日告示）

基本方針	①廃棄物の減量その他その適正な処理の基本的な方向 ②廃棄物の減量その他その適正な処理に関する目標の設定に関する事項 ③廃棄物の減量その他その適正な処理に関する施策を推進するための基本的事項 ④廃棄物の処理施設の整備に関する基本的な事項 ⑤非常災害時における前二号に掲げる事項に関する施策を実施するために必要な事項 ⑥その他廃棄物の減量その他その適正な処理に関し必要な事項
一般廃棄物処理施設の施設整備目標	○中間処理施設 再生に係る施設は、効率的な立地等にも配慮しつつ必要な施設の整備を推進する。 焼却施設は、焼却が必要な一般廃棄物量を適正に焼却できるよう、広域的かつ計画的な整備を推進することとする。この際、発電施設等の熱回収が可能な焼却施設の導入や高効率化を優先するものとする。中長期的には、焼却される全ての一般廃棄物について熱回収が図られるよう取組を推進していくものとする。

②『第四次循環型社会形成推進基本計画』（平成30年6月19日閣議決定）

将来像	<p>○適正処理の更なる推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物を適正に処理するためのシステム、体制、技術が適切に整備されることを目指す。特に産業廃棄物においては健全な競争環境が確立した社会を目指す。 <p>○万全な災害廃棄物処理体制の構築</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地方公共団体レベル、地域ブロックレベル、全国レベルで重層的に、平時から廃棄物処理システムの強靱化を図り、災害時に地方公共団体を中心に、災害の規模に応じて地域ブロック単位、全国単位で連携を図りながら、災害廃棄物等を適正かつ迅速に処理できる社会を目指す。
国の取り組み	<p>○適正処理の更なる推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・安定的・効率的な処理体制の整備の推進 ・廃棄物処理システムの地球温暖化対策・災害対策の強化の推進 ・地域での新たな価値創出に資する廃棄物処理施設の整備の推進 <p>○万全な災害廃棄物処理体制の構築</p> <ul style="list-style-type: none"> ・災害時に拠点となる廃棄物処理施設の整備の支援

第2項 施設整備関連計画

施設整備関連計画として、国が策定した『廃棄物処理施設整備計画』と愛知県が策定した『愛知県廃棄物処理計画（愛知県食品ロス削減推進計画）』について整理します。

国や県の計画では、今後のごみ処理について3Rの推進等環境面への配慮や災害時を想定した処理などが示されており、新ごみ処理施設整備においても配慮が必要です。

①『廃棄物処理施設整備計画』（令和5年6月30日閣議決定）

計画期間	5年間（令和5（2023）年度～令和9（2027）年度）
基本的理念	<ul style="list-style-type: none"> ○基本原則に基づいた3Rの推進と循環型社会の実現に向けた資源循環の強化 ○災害時も含めた持続可能な適正処理の確保 ○脱炭素化の推進と地域循環共生圏の構築に向けた取組
廃棄物処理施設整備及び運営の重点的、効果的かつ効率的な実施	<ul style="list-style-type: none"> ①市町村の一般廃棄物処理システムを通じた3Rの推進と資源循環の強化 ②持続可能な適正処理の確保に向けた安定的・効率的な施設整備及び運営 ③廃棄物処理・資源循環の脱炭素化の推進 ④地域に多面的価値を創出する廃棄物処理施設の整備 ⑤災害対策の強化 ⑥地域住民等の理解と協力・参画の確保 ⑦廃棄物処理施設整備に係る工事の入札及び契約の適正化
計画の目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ごみのリサイクル率（一般廃棄物の出口側の循環利用率）：28%（2027年度） ・一般廃棄物最終処分場の残余年数：令和2（2020）年度の水準（22年分）を維持 ・期間中に整備されたごみ焼却施設の発電効率の平均値：22%（2027年度） ・廃棄物エネルギーを地域を含めた外部に供給している施設の割合：46%（2027年度）

②『愛知県廃棄物処理計画（愛知県食品ロス削減推進計画）』（令和4年2月策定）

計画期間	5年間（令和4（2022）年度～令和8（2026）年度）																																																		
施策の展開	<ul style="list-style-type: none"> ○3Rの促進 ○適正処理と監視指導の徹底 ○廃棄物処理施設の整備の促進 ○非常災害時等における処理体制の構築 ○循環ビジネスの振興 ○プラスチックごみ削減の推進 ○食品ロス削減の推進 																																																		
計画の目標	<p>【一般廃棄物の将来予測】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>基準年度 [R1(2019)]</th> <th>目標年度 [R8(2026)]</th> <th>増減</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>排出量</td> <td>253万7千トン</td> <td>248万8千トン</td> <td>約2%減</td> </tr> <tr> <td>再生利用量</td> <td>54万トン</td> <td>52万8千トン</td> <td>約2%減</td> </tr> <tr> <td>出口側の循環 利用率</td> <td>21.3%</td> <td>21.2%</td> <td>0.1ポイント減</td> </tr> <tr> <td>中間処理による 減量</td> <td>180万1千トン</td> <td>177万3千トン</td> <td>約2%減</td> </tr> <tr> <td>最終処分量</td> <td>19万4千トン</td> <td>18万7千トン</td> <td>約4%減</td> </tr> <tr> <td>一人一日当たり の家庭系ごみ排 出量</td> <td>520g</td> <td>516g</td> <td>約1%減</td> </tr> </tbody> </table> <p>【一般廃棄物の減量化目標】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>実績値 [R1(2019)]</th> <th>目標値 [R8(2026)]</th> <th>増減</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>排出量</td> <td>253万7千トン</td> <td>239万トン</td> <td>約6%減</td> </tr> <tr> <td>出口側の循環 利用率</td> <td>21.3%</td> <td>約23%</td> <td>約2ポイント増</td> </tr> <tr> <td>最終処分量</td> <td>19万4千トン</td> <td>18万6千トン</td> <td>約4%減</td> </tr> <tr> <td>一人一日当たり の家庭系ごみ排 出量</td> <td>520g</td> <td>480g</td> <td>約8%減</td> </tr> </tbody> </table>			項目	基準年度 [R1(2019)]	目標年度 [R8(2026)]	増減	排出量	253万7千トン	248万8千トン	約2%減	再生利用量	54万トン	52万8千トン	約2%減	出口側の循環 利用率	21.3%	21.2%	0.1ポイント減	中間処理による 減量	180万1千トン	177万3千トン	約2%減	最終処分量	19万4千トン	18万7千トン	約4%減	一人一日当たり の家庭系ごみ排 出量	520g	516g	約1%減	項目	実績値 [R1(2019)]	目標値 [R8(2026)]	増減	排出量	253万7千トン	239万トン	約6%減	出口側の循環 利用率	21.3%	約23%	約2ポイント増	最終処分量	19万4千トン	18万6千トン	約4%減	一人一日当たり の家庭系ごみ排 出量	520g	480g	約8%減
項目	基準年度 [R1(2019)]	目標年度 [R8(2026)]	増減																																																
排出量	253万7千トン	248万8千トン	約2%減																																																
再生利用量	54万トン	52万8千トン	約2%減																																																
出口側の循環 利用率	21.3%	21.2%	0.1ポイント減																																																
中間処理による 減量	180万1千トン	177万3千トン	約2%減																																																
最終処分量	19万4千トン	18万7千トン	約4%減																																																
一人一日当たり の家庭系ごみ排 出量	520g	516g	約1%減																																																
項目	実績値 [R1(2019)]	目標値 [R8(2026)]	増減																																																
排出量	253万7千トン	239万トン	約6%減																																																
出口側の循環 利用率	21.3%	約23%	約2ポイント増																																																
最終処分量	19万4千トン	18万6千トン	約4%減																																																
一人一日当たり の家庭系ごみ排 出量	520g	480g	約8%減																																																

第3項 広域処理関連計画

広域処理関連計画として『愛知県ごみ処理広域化・集約化計画』、『尾張東部・尾三地域広域化計画』について整理します。

愛知県ごみ処理広域化・集約化計画では、構成市町は⑥尾張東部・尾三ブロックに分類されており、令和3（2021）～令和12（2030）年度の施設整備計画では、「現2施設の維持を目指す」となっていますが、令和13（2031）～令和32（2050）年度の処理体制の方向性では、「現2施設から1施設への集約を目指す」となっています。

①『愛知県ごみ処理広域化・集約化計画』（令和3年11月策定）

計画期間	10年間（令和3年度～令和12年度）	
ブロック名	令和3年度～令和12年度の施設整備計画	令和13年度～令和32年度の処理体制の方向性
①名古屋	1施設を休止し、5施設の供用を目指す	1施設を休止し、5施設の供用を目指す
②尾張北部	現3施設から2施設への集約を目指す	2施設から1施設への集約を目指す
③春日井	現2施設から1施設への集約を目指す	1施設の維持を目指す
④海部津島	現1施設の維持を目指す	現1施設の維持を目指す
⑤尾張西部	現2施設の維持を目指す	現2施設から1施設への集約を目指す
⑥尾張東部・尾三	現2施設の維持を目指す	現2施設から1施設への集約を目指す
⑦知多北部	現3施設から2施設への集約を目指す	2施設の維持を目指す
⑧知多南部	現3施設から1施設への集約を目指す	1施設の維持を目指す
⑨豊田加茂	現2施設の維持を目指す	現2施設から1施設への集約を目指す
⑩岡崎西尾	現3施設から2施設への集約を目指す	2施設の維持を目指す
⑪衣浦東部	現3施設の維持を目指す	現3施設から2施設への集約を目指す
⑫東三河	現4施設体制の維持を目指す	現4施設から2施設への集約を目指す
⑬豊橋田原	現3施設から1施設への集約を目指す	1施設の維持を目指す

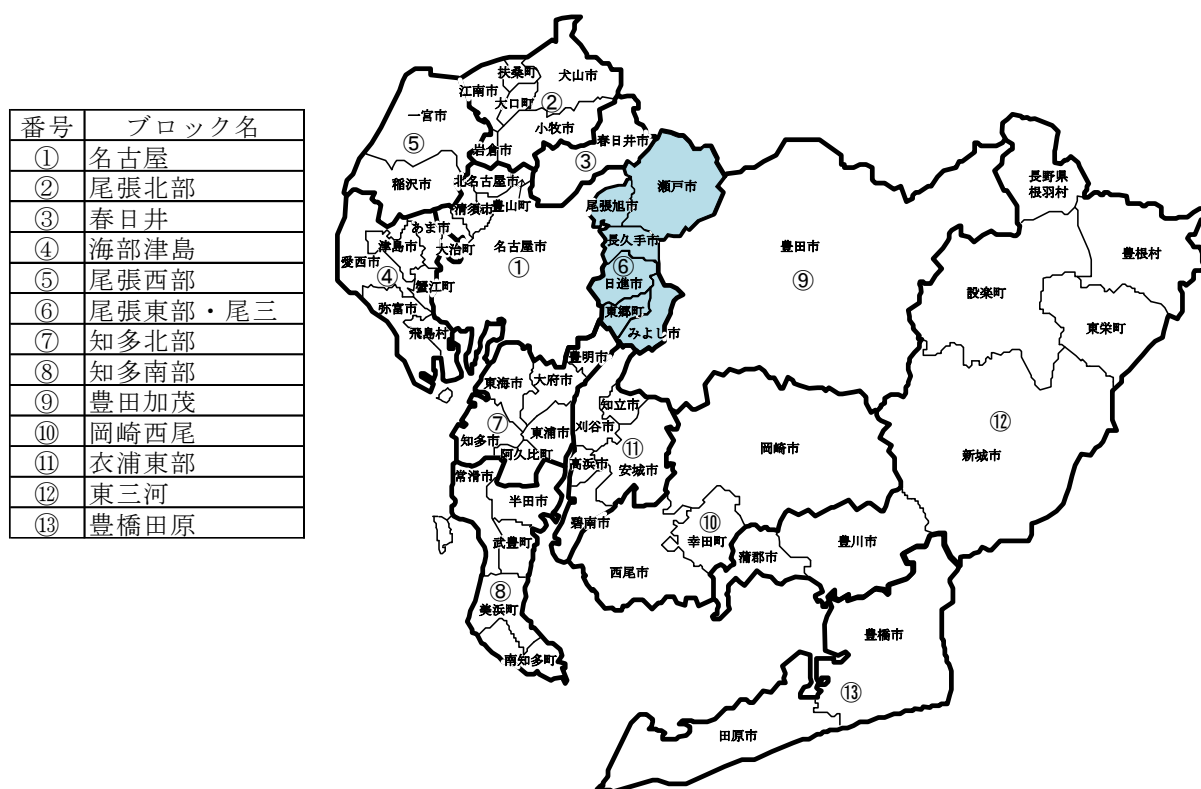


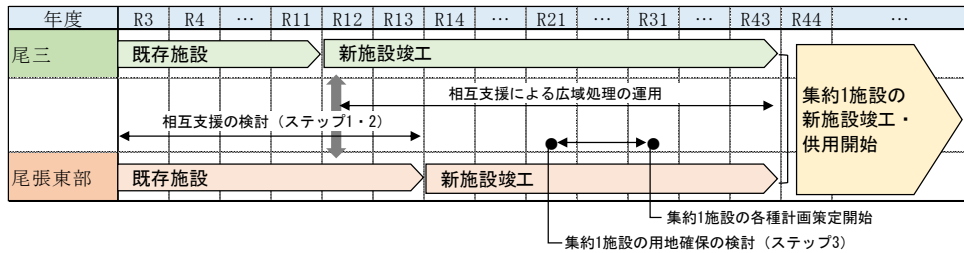
図3-5 ごみ処理広域化・集約化計画の広域化ブロック [令和2（2020）年度時点]

②『尾張東部・尾三地域広域化計画』（令和3年3月策定）

施設整備の
考え方

- ・尾三衛生組合が令和12(2030)年度、尾張東部衛生組合が令和14(2032)年度までに単独で新施設竣工を目指す。
なお、両施設は、相互支援を取り入れたものとする。
- ・令和43(2061)年度までは、相互支援により2施設体制で運営し、令和44(2062)年度に集約1施設としての新施設の竣工・供用を開始することを目指す。

○集約1施設の新施設整備に向けた概略スケジュール



第3節 ごみ処理の現況

第1項 東郷美化センターの位置及び施設平面配置

東郷美化センターの位置及び施設平面配置図は、図3-6、図3-7に示すとおりです。

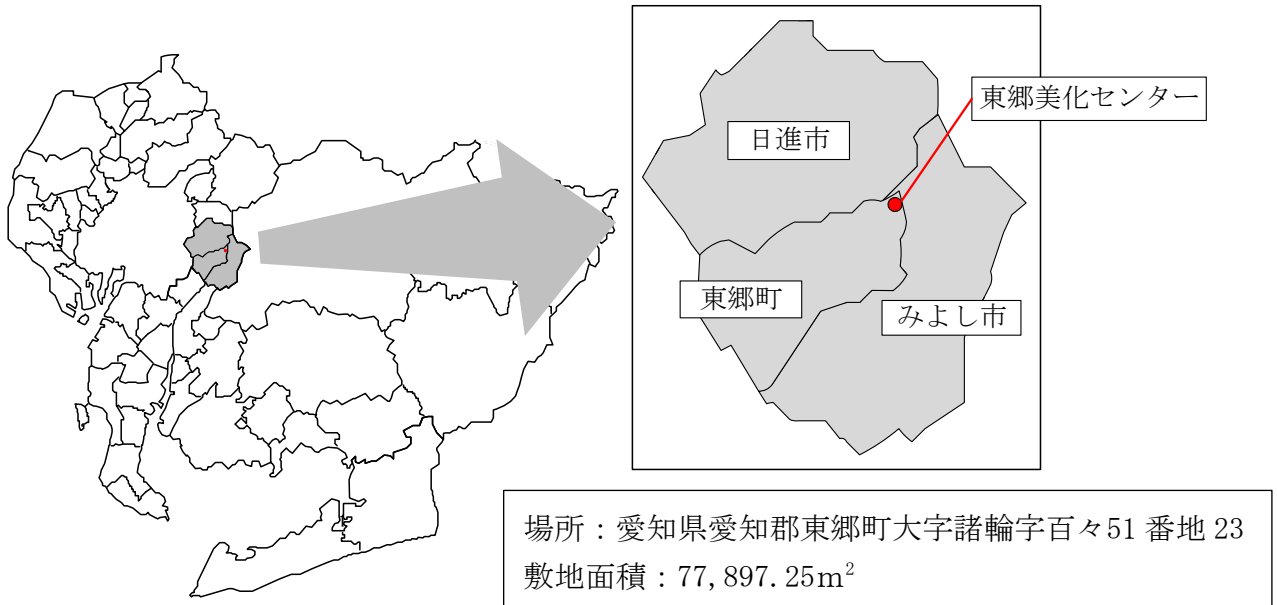


図3-6 東郷美化センターの位置



図3-7 施設平面配置図

第2項 ごみ処理体制

ごみの処理体制は、図3-8に示すとおりです。

本組合では、搬入されたごみの中間処理（焼却処理や破碎・選別処理等）を行って
います。ごみの収集・運搬については、構成市町で実施しています。

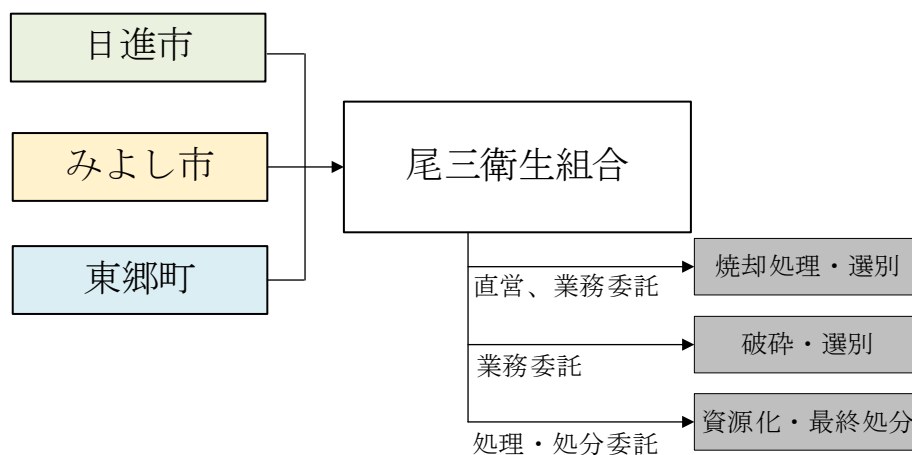


図3-8 ごみ処理体制（令和5年4月現在）

第3項 ごみ処理フロー

本組合のごみ処理フローは、図3-9に示すとおりです。

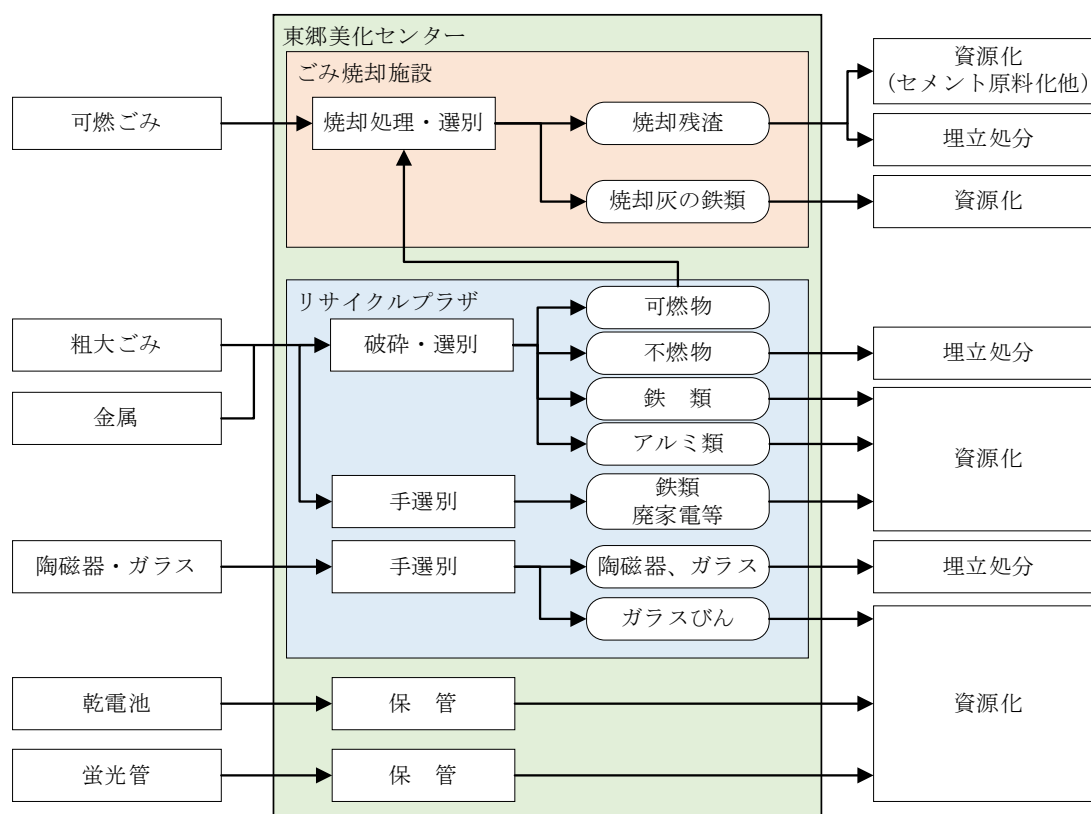


図3-9 ごみ処理フロー（令和5年4月現在）

第4項 ごみの種類別排出量

構成市町全体のごみの種類別排出量は、表 3-6 及び図 3-10 に示すとおりです。
また、各市町のごみの種類別排出量は、表 3-7～表 3-9 に示すとおりです。

表 3-6 ごみの種類別排出量（構成市町全体）

項目	年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	
人口	人	195,960	196,749	197,801	198,001	198,921	
組合搬入分	家庭系ごみ	t / 年	36,206	37,157	37,726	36,716	35,812
	可燃ごみ	t / 年	32,708	33,341	33,639	32,973	32,361
	不燃ごみ	t / 年	1	1	0	0	0
	粗大ごみ	t / 年	2,191	2,514	2,693	2,562	2,375
	金属	t / 年	1,018	950	1,048	852	623
	陶磁器・ガラス	t / 年	232	298	293	276	400
	乾電池	t / 年	42	41	43	43	44
	蛍光管	t / 年	14	12	10	10	9
	事業系ごみ	t / 年	14,135	14,178	13,316	13,791	14,593
	可燃ごみ	t / 年	14,070	14,142	13,284	13,762	14,560
	不燃ごみ	t / 年	10	8	5	2	0
粗大ごみ	t / 年	55	28	27	27	33	
家庭系ごみ+事業系ごみ	t / 年	50,341	51,335	51,042	50,507	50,405	
集団回収	t / 年	4,266	4,062	3,123	3,081	2,861	
市町独自処理（資源）	t / 年	7,271	7,171	7,097	6,858	6,560	
ごみ総排出量	t / 年	61,878	62,568	61,262	60,446	59,826	
	原単位	g / 人・日	865	869	849	836	824

※可燃ごみは草ごみを含みます。
金属、陶磁器・ガラス、乾電池及び蛍光管は資源ごみです。

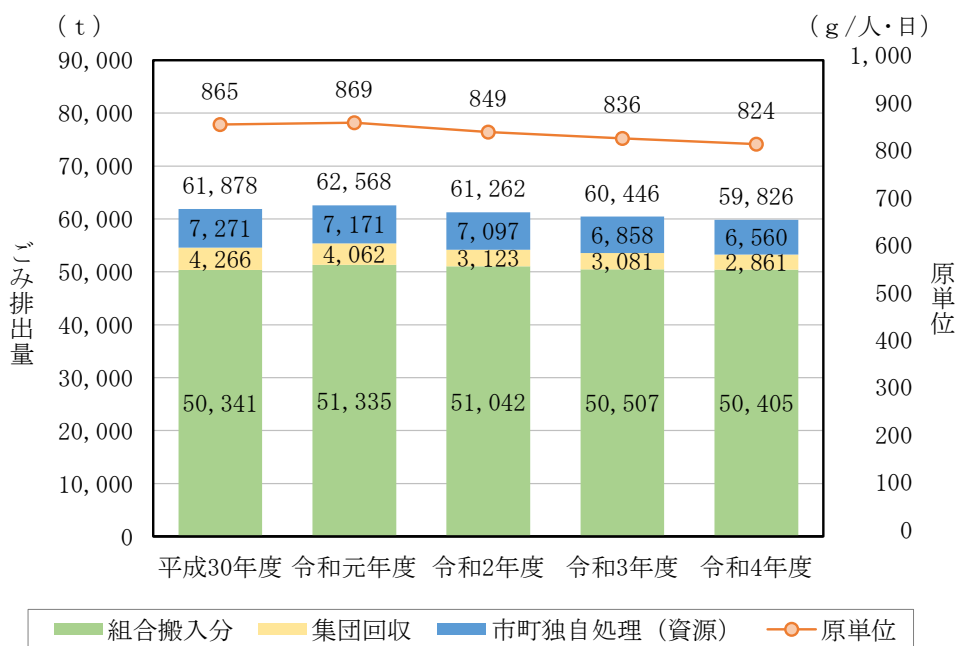


図 3-10 ごみの種類別排出量の推移（構成市町全体）

表 3-7 ごみの種類別排出量（日進市）

項目		年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
人口		人	90,974	91,652	92,562	93,042	93,643
組合 搬入分	家庭系ごみ	t/年	15,702	16,279	16,813	16,400	16,043
	可燃ごみ	t/年	14,354	14,793	15,113	14,854	14,558
	不燃ごみ	t/年	1	1	0	0	0
	粗大ごみ	t/年	993	1,092	1,249	1,181	1,112
	金属	t/年	328	329	426	340	220
	陶磁器・ガラス	t/年	0	39	0	0	128
	乾電池	t/年	20	20	21	21	21
	蛍光管	t/年	6	5	4	4	4
	事業系ごみ	t/年	5,889	5,872	5,257	5,403	5,468
	可燃ごみ	t/年	5,859	5,869	5,254	5,402	5,464
	不燃ごみ	t/年	3	0	0	0	0
	粗大ごみ	t/年	27	3	3	1	4
家庭系ごみ+事業系ごみ		t/年	21,591	22,151	22,070	21,803	21,511
集団回収		t/年	3,015	2,917	2,257	2,222	2,062
市独自処理（資源）		t/年	3,529	3,450	3,281	3,187	2,926
ごみ総排出量		t/年	28,135	28,518	27,608	27,212	26,499
原単位		g/人・日	847	850	817	801	775

※可燃ごみは草ごみを含みます。
金属、陶磁器・ガラス、乾電池及び蛍光管は資源ごみです。

表 3-8 ごみの種類別排出量（みよし市）

項目		年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
人口		人	61,153	61,040	61,236	61,218	61,375
組合 搬入分	家庭系ごみ	t/年	11,548	11,758	11,794	11,529	11,287
	可燃ごみ	t/年	10,457	10,570	10,544	10,380	10,251
	不燃ごみ	t/年	0	0	0	0	0
	粗大ごみ	t/年	626	730	772	744	700
	金属	t/年	334	303	303	245	173
	陶磁器・ガラス	t/年	113	139	157	144	147
	乾電池	t/年	13	12	14	13	13
	蛍光管	t/年	5	4	4	3	3
	事業系ごみ	t/年	5,309	5,450	5,003	5,382	6,181
	可燃ごみ	t/年	5,294	5,435	4,991	5,370	6,169
	不燃ごみ	t/年	6	8	5	2	0
	粗大ごみ	t/年	9	7	7	10	12
家庭系ごみ+事業系ごみ		t/年	16,857	17,208	16,797	16,911	17,468
集団回収		t/年	320	263	58	93	90
市独自処理（資源）		t/年	2,378	2,333	2,417	2,321	2,253
ごみ総排出量		t/年	19,555	19,804	19,272	19,325	19,811
原単位		g/人・日	876	886	862	865	884

※可燃ごみは草ごみを含みます。
金属、陶磁器・ガラス、乾電池及び蛍光管は資源ごみです。

表 3-9 ごみの種類別排出量（東郷町）

項目		年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
人口		人	43,833	44,057	44,003	43,741	43,903
組合 搬入 分	家庭系ごみ	t/年	8,956	9,120	9,119	8,787	8,482
	可燃ごみ	t/年	7,897	7,978	7,982	7,739	7,552
	不燃ごみ	t/年	0	0	0	0	0
	粗大ごみ	t/年	572	692	672	637	563
	金属	t/年	356	318	319	267	230
	陶磁器・ガラス	t/年	119	120	136	132	125
	乾電池	t/年	9	9	8	9	10
	蛍光管	t/年	3	3	2	3	2
	事業系ごみ	t/年	2,937	2,856	3,056	3,006	2,944
	可燃ごみ	t/年	2,917	2,838	3,039	2,990	2,927
	不燃ごみ	t/年	1	0	0	0	0
粗大ごみ	t/年	19	18	17	16	17	
家庭系ごみ+事業系ごみ		t/年	11,893	11,976	12,175	11,793	11,426
集団回収		t/年	931	882	808	766	709
町独自処理（資源）		t/年	1,364	1,388	1,399	1,350	1,381
ごみ総排出量		t/年	14,188	14,246	14,382	13,909	13,516
	原単位	g/人・日	887	883	895	871	843

※可燃ごみは草ごみを含みます。

金属、陶磁器・ガラス、乾電池及び蛍光管は資源ごみです。

第5項 ごみの性状

東郷美化センターにおける過去5年間（平成30（2018）年度～令和4（2022）年度）のごみの性状を以下に整理します。

1 可燃ごみの性状

可燃ごみのごみ質分析結果は、表3-10、図3-11及び図3-12に示すとおりです。

種類組成は、令和4（2022）年度において、紙・布類（46.3%）が多く、次いでプラスチック・ビニール類（26.5%）、木・竹・わら類（12.2%）、ちゅう芥類（9.6%）の順となっています。

三成分では、令和4（2022）年度に、水分43.3%、灰分6.7%、可燃分50.0%となっています。低位発熱量は10,850kJ/kgとなっています。

表3-10 可燃ごみのごみ質分析結果

項目		年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
種類組成	紙・布類	%	37.5	33.7	46.3	52.2	46.3
	プラスチック・ビニール類	%	31.3	24.2	25.8	18.2	26.5
	ゴム・皮革類	%	0.3	0.1	0.2	0.1	1.0
	木・竹・わら類	%	13.5	22.4	10.0	18.1	12.2
	ちゅう芥類	%	10.8	7.6	12.0	6.7	9.6
	不燃物類	%	3.5	1.3	3.0	1.7	1.5
	その他	%	3.1	10.7	2.7	3.0	2.9
単位容積重量		kg/m ³	163	130	143	110	114
三成分	※1 水分	%	43.2	45.1	48.0	42.8	43.3
	灰分	%	7.4	9.1	6.0	6.1	6.7
	可燃分	%	49.4	45.8	46.0	51.1	50.0
低位発熱量※2	kcal/kg		2,650	2,325	2,250	2,550	2,600
	kJ/kg		11,100	9,675	9,400	10,675	10,850

※1 ごみの性状や燃焼性を大掴みに把握する手段としてごみ（湿ったごみ）を水分（ごみの中の水分）、灰分（可燃物を燃やして燃え残った分と不燃物を足したもの）、可燃分（可燃物を燃やして燃えてなくなった分）で百分比表示したもの

※2 燃焼の際に発生する水蒸気の蒸発潜熱を含まない発熱量

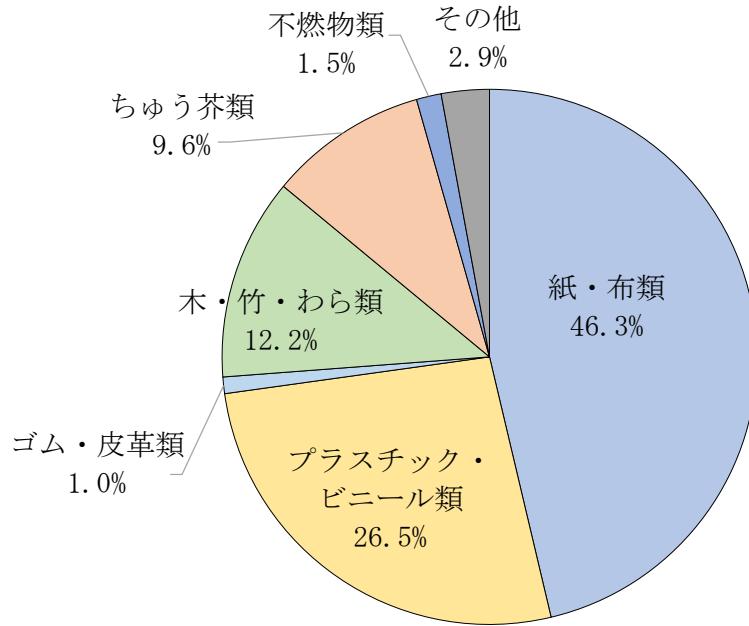


図 3-11 可燃ごみの種類組成 (令和 4 (2022) 年度)

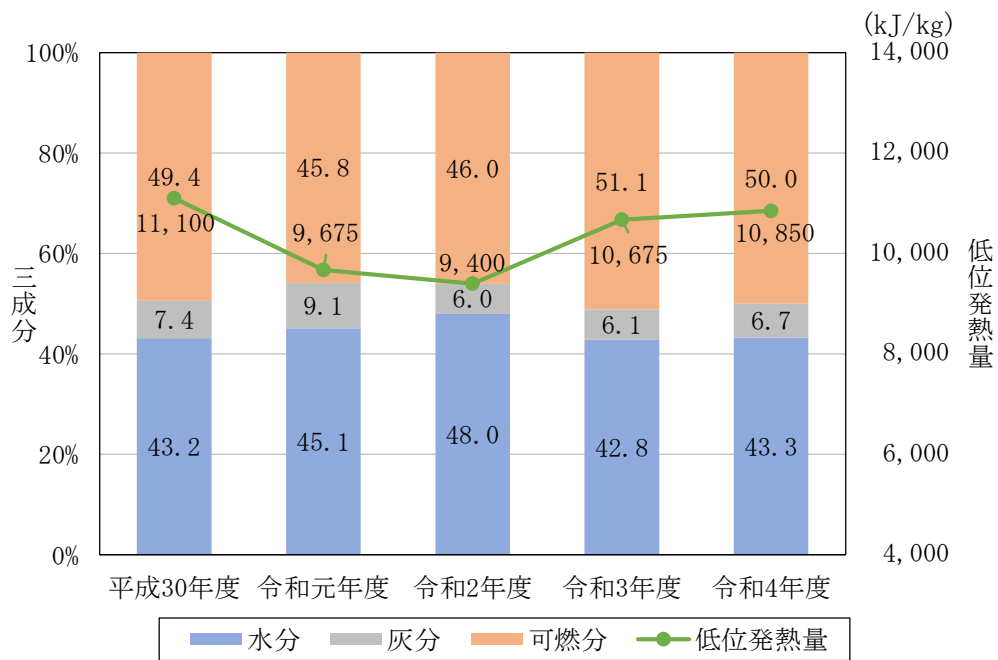


図 3-12 可燃ごみの三成分及び低位発熱量の推移

2 金属の性状

金属のごみ質分析結果は、表 3-11、図 3-13 及び図 3-14 に示すとおりです。

種類組成は、令和 4 (2022) 年度において、鉄類が 42.7%、非鉄金属類が 17.1%、プラスチック・ビニール類 16.7%で、合わせて 7 割以上を占めています。

三成分では、令和 4 (2022) 年度に、水分 4.8%、灰分 77.8%、可燃分 17.4%となっており、低位発熱量は 5,500kJ/kg となっています。

表 3-11 金属のごみ質分析結果

項目	年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	
種類組成	紙類	%	0.8	0.8	2.3	3.8	0.4
	布類	%	0.8	0.5	0.7	5.3	0.0
	木・竹・わら類	%	3.0	2.5	6.0	7.7	1.6
	ゴム類	%	0.0	0.0	0.6	1.2	0.5
	皮革類	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	鉄類	%	31.3	54.3	59.8	34.8	42.7
	非鉄金属類	%	27.3	18.6	14.1	9.4	17.1
	プラスチック・ビニール類	%	22.5	16.7	12.8	23.7	16.7
	発泡スチロール類	%	0.0	0.1	0.0	0.1	0.1
	陶器類	%	0.6	0.7	0.4	3.4	2.4
	石・コンクリート類	%	0.8	0.0	0.4	0.1	2.9
	ガラス類	%	1.9	1.9	0.8	0.7	2.7
	その他	%	11.0	3.9	2.1	9.8	12.9
単位容積重量	kg/m ³	312	211	230	175	275	
三成分	※1 水分	%	5.6	1.8	2.3	4.2	4.8
	灰分	%	71.7	79.7	77.1	57.8	77.8
	可燃分	%	22.7	18.5	20.6	38.0	17.4
低位発熱量※2	kcal/kg	545	1,440	1,350	2,800	1,330	
	kJ/kg	2,150	6,000	5,750	12,000	5,500	

※1 ごみの性状や燃焼性を大掴みに把握する手段としてごみ（湿ったごみ）を水分（ごみの中の水分）、灰分（可燃物を燃やして燃え残った分と不燃物を足したもの）、可燃分（可燃物を燃やして燃えてなくなった分）で百分比表示したもの

※2 燃焼の際に発生する水蒸気の蒸発潜熱を含まない発熱量

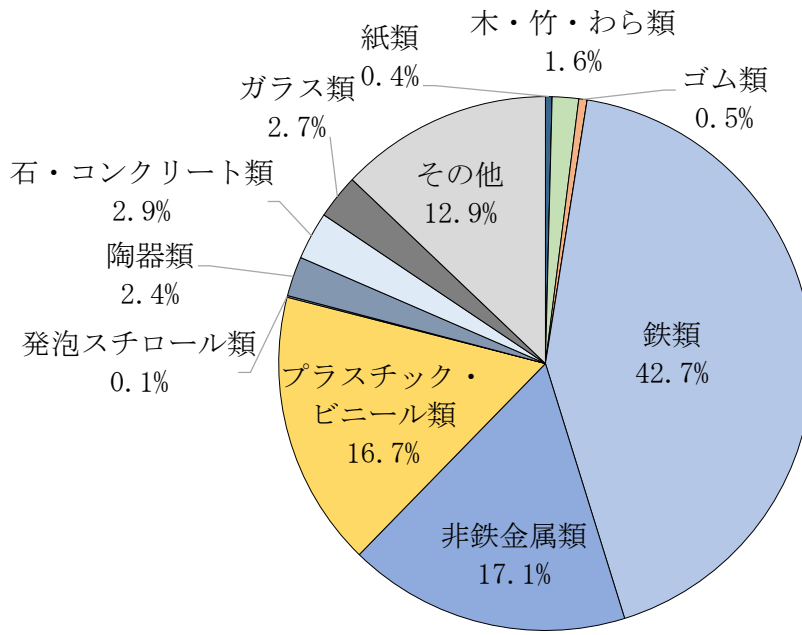


図 3-13 金属の種類組成 (令和 4 (2022) 年度)

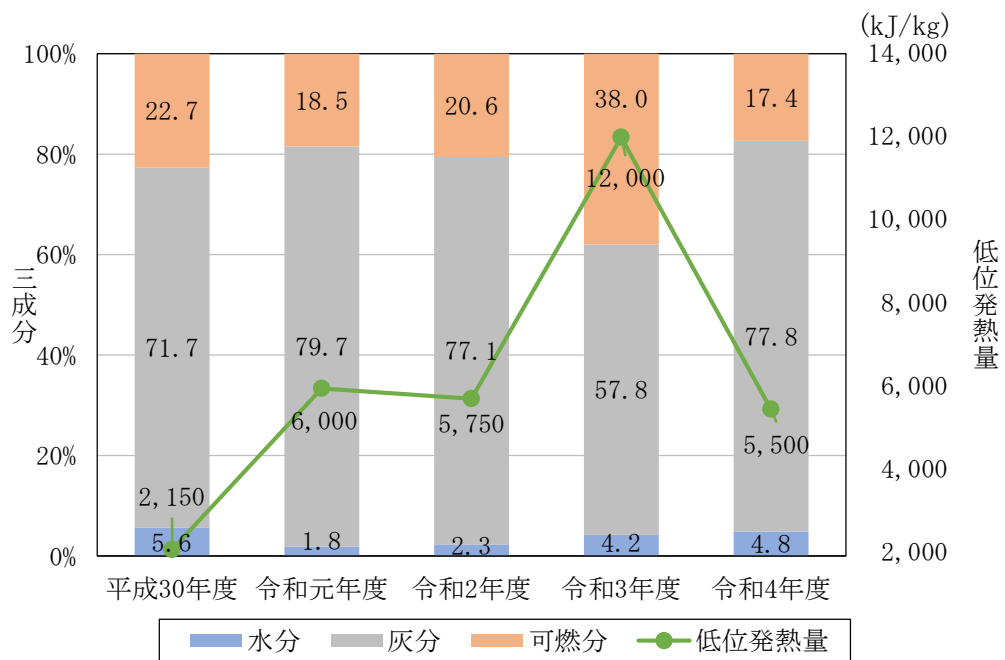


図 3-14 金属の三成分及び低位発熱量の推移

3 不燃物（粗大ごみ及び金属の破碎・選別処理後の不燃性残渣）の性状

不燃物のごみ質分析結果は、表3-12、図3-15及び図3-16に示すとおりです。

種類組成は、令和4（2022）年度において、プラスチック・ビニール類が8.3%となっています。

三成分では、令和4（2022）年度に、水分3.2%、灰分80.8%、可燃分16.0%となっており、低位発熱量は4,350kJ/kgで、他の年度より低くなっています。

表3-12 不燃物のごみ質分析結果

項目	年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	
種類組成	紙類	%	0.6	1.1	0.9	0.4	0.1
	布類	%	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0
	木・竹・わら類	%	1.7	13.1	2.0	2.6	3.6
	ゴム類	%	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0
	皮革類	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	鉄類	%	5.8	3.4	9.4	2.8	2.4
	非鉄金属類	%	8.8	1.8	4.4	1.6	1.1
	プラスチック・ビニール類	%	33.6	13.4	26.2	19.7	8.3
	発泡スチロール類	%	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0
	陶器類	%	5.3	5.2	6.2	6.8	4.7
	石・コンクリート類	%	0.3	0.6	2.4	0.9	0.9
	ガラス類	%	11.6	8.9	14.2	11.9	3.1
	その他	%	32.2	52.5	33.9	53.1	75.8
単位容積重量	kg/m ³	591	702	750	640	1,040	
三成分	※1 水分	%	3.8	3.8	2.6	3.7	3.2
	灰分	%	66.2	69.7	72.1	75.0	80.8
	可燃分	%	30.0	26.5	25.3	21.3	16.0
低位発熱量※2	kcal/kg	1,550	1,800	1,700	1,150	1,040	
	kJ/kg	6,650	7,550	7,200	4,800	4,350	

※1 ごみの性状や燃焼性を大掴みに把握する手段としてごみ（湿ったごみ）を水分（ごみの中の水分）、灰分（可燃物を燃やして燃え残った分と不燃物を足したもの）、可燃分（可燃物を燃やして燃えてなくなった分）で百分比表示したもの

※2 燃焼の際に発生する水蒸気の蒸発潜熱を含まない発熱量

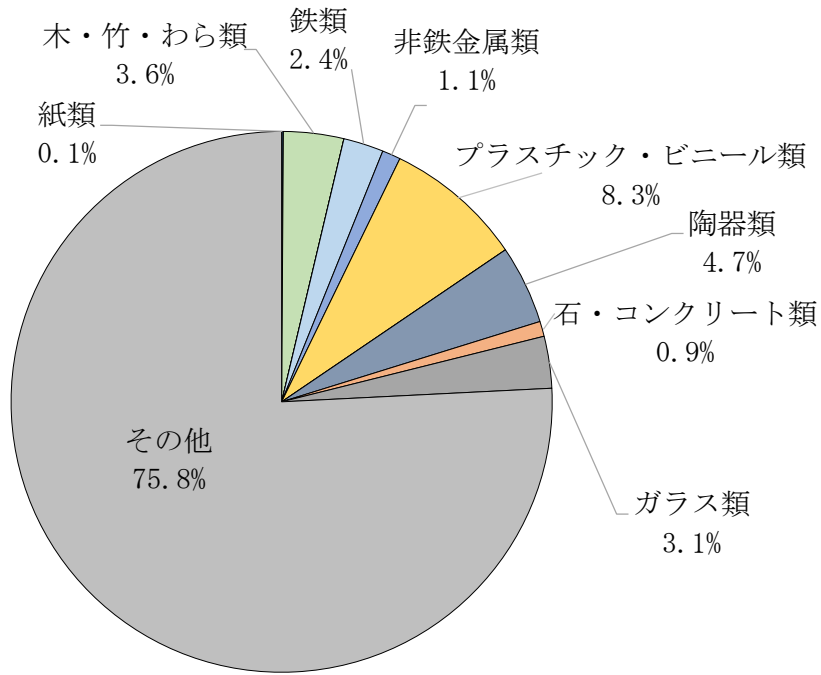


図 3-15 不燃物の種類組成 (令和 4 (2022) 年度)

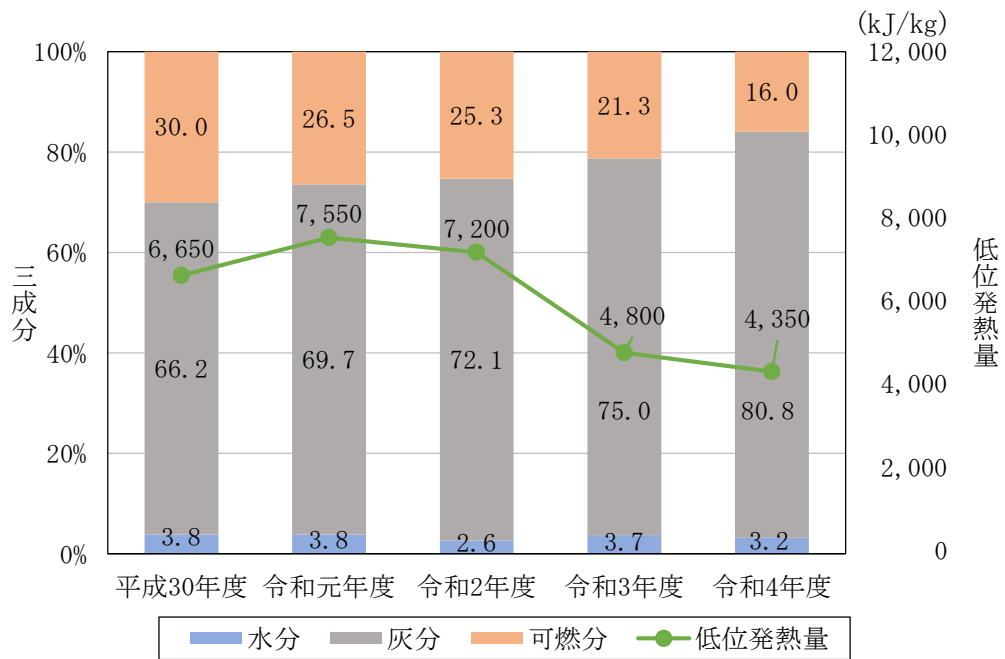


図 3-16 不燃物の三成分及び低位発熱量の推移

第6項 ごみ処理の実績及び施設の状況

1 収集・運搬体制

構成市町のごみの分別区分と排出形態は、表3-13に示すとおりです。

収集頻度は、可燃ごみが週2回と統一されていますが、金属類、陶磁器・ガラス、びん・かんが月2回もしくは月1回の地域があります。

排出形態については、可燃ごみ及び金属類が指定袋で統一されていますが、陶磁器・ガラスは指定袋と収集容器の地域があります。

表3-13 排出形態等

ごみの区分	日進市		みよし市		東郷町	
	収集頻度	排出形態	収集頻度	排出形態	収集頻度	排出形態
可燃ごみ	週2回	指定袋	週2回	指定袋	週2回	指定袋
プラスチック製容器包装	週1回	指定袋	—	—	—	—
プラスチック資源	—	—	週1回	指定袋	週1回	指定袋
金属類	月1回	指定袋	月2回	指定袋	月2回	指定袋
陶磁器・ガラス	月2回	収集容器	月1回	指定袋	月1回	指定袋
びん・かん	月2回	収集容器	月1回	収集容器	—	—
ペットボトル	—	—	月1回	収集ネット	—	—
発火性危険物	月1～3回	任意の袋 (透明・半透明)	—	—	—	—
粗大ごみ	予約制	処理券	予約制	処理券	予約制	処理券
指定袋料金	燃えるごみ(大) 15円/枚 燃えるごみ(小) 10円/枚 プラスチック製容器包装(大) 15円/枚 プラスチック製容器包装(小) 10円/枚 金属類(大) 15円/枚 金属類(小) 10円/枚 粗大ごみ処理券 510円/枚	燃やすごみ(大) 15円/枚 燃やすごみ(小) 10円/枚 プラスチック資源 15円/枚 金属類(大) 15円/枚 金属類(小) 10円/枚 陶磁器・ガラス(大) 15円/枚 陶磁器・ガラス(小) 10円/枚 粗大ごみ処理券 500円/枚	燃えるごみ(大) 15円/枚 燃えるごみ(小) 10円/枚 プラスチック資源 15円/枚 金属類(大) 15円/枚 金属類(小) 10円/枚 陶磁器・ガラス(大) 15円/枚 陶磁器・ガラス(小) 10円/枚 粗大ごみ処理券 510円/枚			
資源(拠点回収)						
対象物	<ul style="list-style-type: none"> 紙類(新聞・チラシ、雑誌、本、段ボール、紙製容器包装、紙パック、その他紙パック) ペットボトル 食品白トレイ びん類(ガラスびん) かん類(飲食用)(アルミ缶・スチール缶) 発火性危険物(使い捨てライター、スプレー缶) CD・DVDプラケース ぼろ布(古着、毛布、タオル、シーツ、毛糸製品、革製品) 電子機器(携帯電話・スマートフォン、ビデオ/DVDレコーダー・プレーヤー、デジタルカメラ、カーナビ、USBメモリ、ゲーム機、オーディオプレーヤー、タブレット、パソコン(本体のみ)) その他(陶磁器・ガラス、金属製調理器具、蛍光灯、廃食用油、電池、充電電池、バッテリー、刃物、割り箸(木製)、インクカートリッジ、水銀入り体温計) 	<ul style="list-style-type: none"> 紙類(新聞・折込広告、雑誌、雑紙、段ボール、紙パック) プラスチック資源(プラスチック製容器包装、プラスチック製品) 白色トレイ ペットボトル びん(飲食用のびん) かん(飲食用のアルミ缶・スチール缶) 小型家電製品(携帯電話、パソコン、カメラ、調理家電、生活家電、AV機器、理容用及び医療用機器、パソコン周辺機器、ゲーム機) その他(古着、蛍光灯・蛍光管、廃食用油、陶磁器、小型充電式電池、乾電池、割り箸(木製のみ)、スプレー缶、使い捨てライター、バッテリー、インクカートリッジ、水銀入り体温計) 	<ul style="list-style-type: none"> 紙類(新聞、雑誌、段ボール、紙パック、紙製容器包装・雑がみ、その他の紙製容器包装) プラスチック類(白色トレイ、ペットボトル) びん(飲食用のびん(ガラスびん)、化粧品のびん) かん(飲食用のアルミ缶・スチール缶) 小型家電(ゲーム機、扇風機、掃除機、電子レンジ、デジタルカメラ、ビデオデッキ、ヘッドライヤー、トースター、携帯電話、カーオーディオ、ラジカセ、ノートパソコン等) その他(古着、蛍光管、廃食用油、乾電池・ボタン電池、バッテリー、充電式電池、割りばし(木製)、インクカートリッジ、水銀入り体温計・水銀入り血圧計、スプレー缶、使い捨てライター) 			
排出場所	日進市中央環境センター(エコドーム)	リサイクルステーションみよし3か所	資源回収ステーション2か所			

出典：日進市 家庭ごみ&資源の出し方ガイドブック
みよし市 ごみと資源の出し方・分け方
東郷町 ごみと資源の分け方・出し方

2 中間処理

(1) 中間処理施設の概要

中間処理施設の概要は、表 3-14 に示すとおりです。

ごみ焼却施設は、概ね令和 11 (2029) 年度まで稼働を目的とした『ごみ焼却施設基幹的設備改良工事』を平成 27 (2015) 年度より 5 か年をかけて実施しました。

リサイクルプラザにはガラスびん (12 t /5h) ・金属缶 (8 t /5h) の選別設備がりましたが、施設維持管理費の削減のため、ガラスびんの処理設備は平成 28 (2016) 年度から、金属缶の処理設備は平成 29 (2017) 年度から停止しています。

表 3-14 中間処理施設の概要

施設名称	尾三衛生組合東郷美化センター	
施設種類	ごみ焼却施設	リサイクルプラザ
処理対象 廃棄物	可燃ごみ	粗大ごみ、金属
建築面積	2,843.49 m ²	2,793.93 m ²
延床面積	7,775.48 m ²	7,254.61 m ²
処理方式 炉型式	ストーカ炉 三菱-マルチン形連続燃焼式	二軸せん断、 高速回転せん断併用方式
選別方式		電磁石式、回転ふるい目、 風力選別式
処理能力	200t/日 (100t/日×2 炉)	55t/日 (5h)
竣工	平成 9 (1997) 年 11 月	平成 11 (1999) 年 3 月

(2) 中間処理量

ごみ焼却施設の過去5年間（平成30（2018）年度～令和4（2022）年度）の焼却処理量及び焼却残渣量の実績は、表3-15及び図3-17に示すとおりです。処理量は平成30（2018）年度から令和3（2021）年度にかけて増加傾向を示していましたが、令和4（2022）年度に減少し、焼却処理量は50,354tとなっています。

リサイクルプラザの過去5年間（平成30（2018）年度～令和4（2022）年度）の処理量実績及び処理後内訳は、表3-16及び図3-18に示すとおりです。平成30（2018）年度から令和3（2021）年度にかけてほぼ横ばいとなっておりましたが、令和4（2022）年度に減少し、処理量は1,593tとなっています。

表3-15 焼却処理量及び焼却残渣量の実績

項目	年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
焼却処理量	t/年	48,704	51,202	51,275	51,542	50,354
焼却残渣量	t/年	6,084	6,338	6,283	6,372	6,077
焼却残渣資源化量	t/年	893	888	2,647	2,392	2,273
焼却残渣埋立量	t/年	5,191	5,450	3,636	3,980	3,804
残渣率	%	12.5	12.4	12.3	12.4	12.1

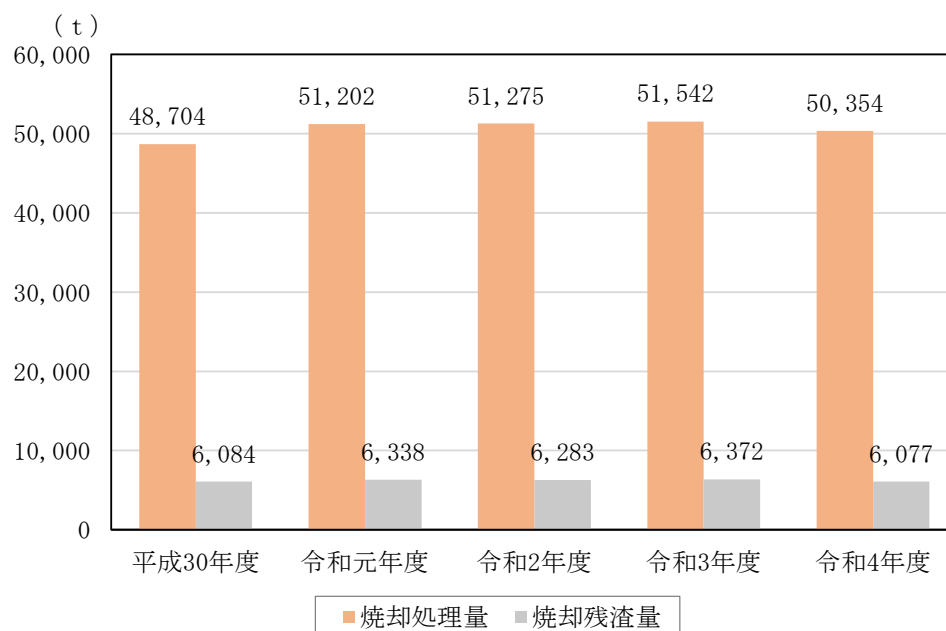


図3-17 焼却処理量及び焼却残渣量の推移

表 3-16 粗大ごみ及び金属処理量実績

項目	年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
処理量	t / 年	1,913	1,986	2,053	1,931	1,593
内訳	可燃物	963	980	974	772	610
	不燃物	288	281	270	310	300
	鉄類	275	330	430	364	281
	アルミ類	26	31	33	60	49
	手選回収等*	361	364	346	425	353

*廃家電等を手選別回収したもの

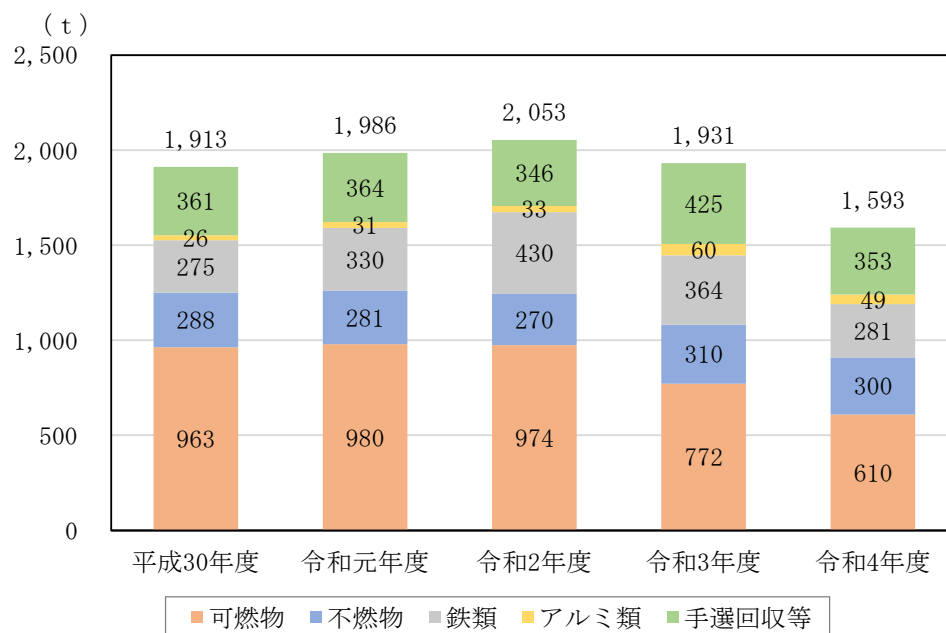


図 3-18 粗大ごみ及び金属処理量の推移

3 資源回収ストックヤード

(1) 施設概要

資源回収ストックヤードの概要は、表 3-17 に示すとおりです。

表 3-17 資源回収ストックヤードの概要

施設種類	資源物の回収・保管を行う施設
回収品目	新聞、雑古紙、紙パック、その他紙パック（内側がアルミのもの）、段ボール、食品白トレイ、CD・DVD、CD・DVD ケース、使い捨てライター、使用済みスプレー缶、ぼろ布、びん、再利用びん、アルミ缶、スチール缶、金属製調理器具、蛍光灯、廃食用油、使い捨て乾電池、充電電池、バッテリー、刃物、木製割り箸、小型家電製品（特定対象品目）、インクカートリッジ、水銀入り体温計、ペットボトル、電子タバコ
建築面積	480.00 m ²
延床面積	480.00 m ²
構造	鉄骨造、平屋建
竣工	平成 28 (2016) 年 3 月

(2) 回収実績

ペットボトルを令和2(2020)年10月から、電子タバコを令和3(2021)年4月から回収品目に追加し、現在28品目を回収しています。

資源回収ストックヤードの回収実績は、表3-18に示すとおりです。

表3-18 資源回収ストックヤードの回収実績

項目	年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
新聞	t/年	12	10	10	9	7
雑古紙	t/年	39	22	25	23	20
段ボール	t/年	24	25	19	19	16
ぼろ布	t/年	10	8	11	10	10
小型家電製品	t/年	12	9	8	7	7
その他	t/年	12	14	18	20	16
計	t/年	109	88	91	88	76

4 エコサイクルプラザ

エコサイクルプラザの概要は、表3-19に示すとおりです。

エコサイクルプラザは、リサイクル品の修理や展示室、研修室などを備え、管理事務所と兼用の施設です。

表3-19 エコサイクルプラザの概要

設備概要	リサイクル工房、展示室、体験学習室、研修室、浴場、管理部門関係諸室
建築面積	847.18m ²
延床面積	2,106.77m ²
構造	鉄筋コンクリート造・一部鉄骨造、地上3階
竣工	平成11(1999)年3月

5 最終処分

中間処理後に最終処分されるものは、焼却残渣（焼却灰、飛灰）と不燃物（不燃性残渣）です。これらの処分は外部に委託していますが、焼却残渣（焼却灰）の一部はセメント原料や、焼成・加工のうえ路盤材等として資源化しています。

焼却残渣の埋立物は、現在、公益財団法人愛知臨海環境整備センター、公益財団法人豊田加茂環境整備公社及び民間施設で埋立処分しています。

過去5年間（平成30（2018）年度～令和4（2022）年度）の最終処分量（埋立処分）の実績は、表3-20及び図3-19に示すとおりです。

令和2（2020）年度からは、本組合から搬出される焼却残渣のうち、半分以上を埋立処分していた公益財団法人豊田加茂環境整備公社より、埋立容量の減少に伴う搬入量制限が設けられたため、資源化施設への搬出を増量しました。そのため、焼却残渣埋立量が大幅に減量しています。

表3-20 最終処分量（埋立処分）の実績

項目	年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
焼却残渣埋立量	t / 年	5,191	5,450	3,636	3,980	3,804
不燃物埋立量	t / 年	288	281	270	310	300
処理困難物埋立量	t / 年	—	—	—	9	27
計	t / 年	5,479	5,731	3,906	4,299	4,131

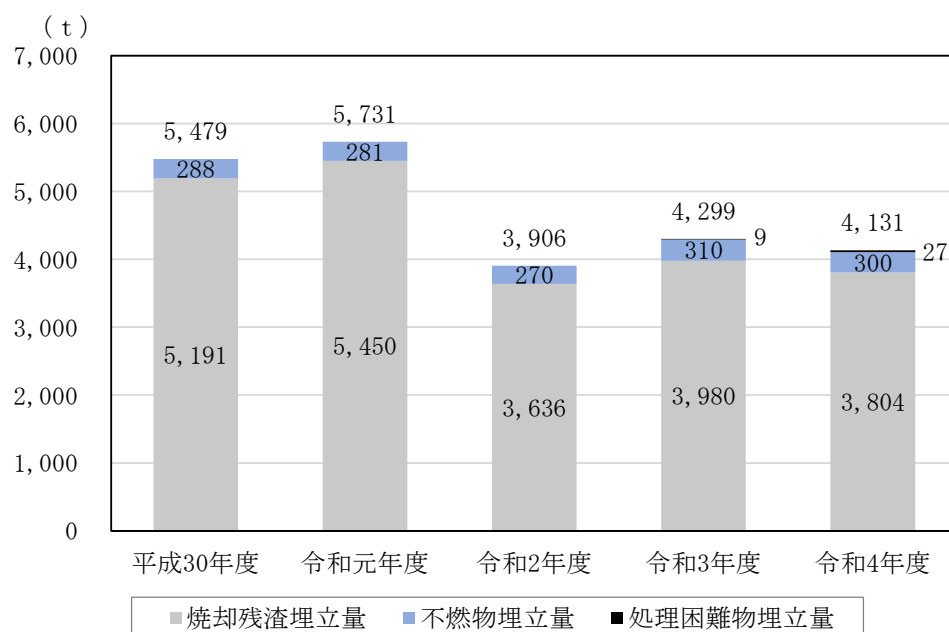


図3-19 最終処分量（埋立処分）の推移

第7項 ごみ処理行政の経過等の整理

本組合のこれまでの経過は、表 3-21 に示すとおりです。

表 3-21 本組合のごみ処理におけるこれまでの経緯

年 月	内 容
昭和 49 (1974) 年 4 月	・尾三衛生組合設立
昭和 51 (1976) 年 3 月	・ごみ焼却施設竣工
昭和 55 (1980) 年 3 月	・粗大ごみ処理施設竣工
平成 6 (1994) 年 8 月	・ごみ焼却施設更新工事着工
平成 9 (1997) 年 7 月	・リサイクルプラザ建設工事着工
平成 9 (1997) 年 11 月	・ごみ焼却施設竣工 (既設)
平成 11 (1999) 年 3 月	・リサイクルプラザ竣工 (既設) ・エコサイクルプラザ開館
平成 12 (2000) 年 4 月	・資源ごみ回収ステーション開設
平成 19 (2007) 年 5 月	・資源ごみ回収ステーション移設
平成 23 (2011) 年 12 月	・計量機増設
平成 24 (2012) 年 3 月	・ごみ処理基本計画策定 (計画期間：平成 24 (2012) 年度～令和 8 (2026) 年度)
平成 25 (2013) 年 8 月	・旧施設解体工事着工
平成 27 (2015) 年 2 月	・旧施設解体工事完了
平成 27 (2015) 年 8 月	・ごみ焼却施設基幹的設備改良工事着工
平成 28 (2016) 年 4 月	・資源回収ストックヤード開設
平成 29 (2017) 年 3 月	・第 2 期ごみ処理基本計画策定 (計画期間：平成 29 (2017) 年度～令和 8 (2026) 年度)
令和 2 (2020) 年 3 月	・ごみ焼却施設基幹的設備改良工事完了
令和 3 (2021) 年 3 月	・尾張東部・尾三地域広域化ブロックごみ処理における広域化計画策定
令和 4 (2022) 年 3 月	・施設整備検討業務報告書作成
令和 5 (2023) 年 3 月	・ごみ処理基本計画策定 (計画期間：令和 5 (2023) 年度～令和 14 (2032) 年度)

第4節 関連計画等

第1項 一般廃棄物処理基本計画の概要及び進捗

1 一般廃棄物処理基本計画の概要

(1) 本組合

本組合が定めている一般廃棄物処理基本計画の概要は、表 3-22 に示すとおりです。

表 3-22 一般廃棄物処理基本計画の概要

計画名称	ごみ処理基本計画
策定年月	令和 5 (2023) 年 3 月
計画期間	令和 5 (2023) 年度 ~ 令和 14 (2032) 年度
基本方針	【適正な中間処理の推進】 ○ごみ処理施設の適正な維持管理 ○ごみ量・ごみ質変動への対応 ○焼却残渣の適正な処理 ○搬入ごみの適正な処理 ○民間事業者との連携強化 ○環境負荷の低減 【適正な最終処分の推進】 ○最終処分量の削減
目標値	【最終処分量の削減目標】 ○令和 14 (2032) 年度に令和元 (2019) 年度比で約 20%の最終処分量を削減 最終処分量：4,533t/年 (令和 14 (2032) 年度)

(2) 構成市町

構成市町が定めている一般廃棄物処理基本計画の概要は、表 3-23～表 3-25 に示すとおりです。

3 市町とも令和 3 (2021) 年度に計画の見直しを行っています。

令和 4 (2022) 年 4 月に施行された「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「プラスチック資源循環促進法」という。)により、構成市町ではプラスチック製容器包装廃棄物に加え、プラスチック使用製品廃棄物の分別収集、再商品化に努める必要があります。これらプラスチック資源について、東郷町は令和 5 (2023) 年 7 月、みよし市は令和 5 (2023) 年 10 月に収集が開始されています。日進市については、令和 6 (2024) 年 4 月から収集を開始する予定となっています。

表 3-23 一般廃棄物処理基本計画（日進市）の概要

計画名称	日進市一般廃棄物処理基本計画（令和 3 年度見直し版）
策定年月	令和 4（2022）年 3 月
計画期間	令和 4（2022）年度 ～ 令和 8（2026）年度
基本方針	<p>1 ごみの排出抑制に向けた取組みの推進 廃棄物は排出者が責任をもって処理することを前提として、市民一人ひとりの購買～消費～廃棄、事業者それぞれの生産～販売～廃棄といった一連の経済活動の中から、総合的なごみの発生抑制を推進していく。</p> <p>2 資源化・リサイクルの推進 すべての市民、事業者が、無理なく継続できる円滑な資源回収の体制整備に努めるとともに、ごみ減量が二酸化炭素排出量削減に繋がることも踏まえ、環境負荷の低減を目的とした資源化・リサイクルを推進し、焼却処理する量を削減する。</p> <p>3 適正な処理体制の構築 循環型社会の形成を踏まえた収集運搬・中間処理・最終処分の各段階での、環境保全への配慮や効率化に向けた最適な処理・処分体制を構築する。 また、市民・事業者・行政がそれぞれの役割と責任を果たし、それらに係る施策や事業への積極的な参加を促し、互いに協力していく体制の整備を推進する。</p>

表 3-24 一般廃棄物処理基本計画（みよし市）の概要

計画名称	みよし市ごみ処理基本計画中間見直し
策定年月	令和 4（2022）年 3 月
計画期間	令和 4（2022）年度 ～ 令和 8（2026）年度
基本目標	<p>① 資源の循環利用の推進 積極的な普及啓発や情報提供を通じて、市民・事業者の循環型社会実現についての理解を促進し、自主的な取り組みを支援する。 廃棄物のさらなる排出抑制や、再利用・再資源化の促進、市民・事業者に対する 4R の意識啓発の推進に取り組む。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ごみの減量の推進 ○ 4R の推進 ○ 資源の分別の徹底 ○ 資源化の拡大 <p>② 安全で適正な収集・処理体制の推進 ごみの収集運搬、中間処理、最終処分にあたっては、社会の変化に合わせたごみの適正処理に取り組む。 また、災害時などの迅速な公衆衛生確保に向けたごみ処理体制の整備に努める。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 収集運搬体制の充実 ○ 安全で適正な処理体制の推進

表 3-25 一般廃棄物処理基本計画（東郷町）の概要

計画名称	東郷町一般廃棄物処理基本計画（中間見直し）
策定年月	令和 4（2022）年 3 月
計画期間	令和 4（2022）年度 ～ 令和 8（2026）年度
基本理念	資源を大切にし、環境負荷の少ないまちをつくる
基本方針	<p>【ごみの減量化・資源化に関する基本的事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ごみの発生抑制の推進（リデュース） ごみの発生抑制と合わせ、容器包装の抑制、ごみとして排出される割合が高い生ごみの減量など環境に配慮したリデュース行動の推進を図る。 ○再使用や再生品利用の推進（リユース） 「もったいない」という意識の高揚を図り、尾三衛生組合東郷美化センターエコサイクルプラザなどの利用を促進するなど、住民の「再使用」や再生品の購入促進を図る。 ○資源化の推進（リサイクル） ごみと資源の分別を徹底し、リサイクルを推進する。 また、資源を出しやすい環境の整備を進める。加えて、資源化に関する情報提供を行っていく。 ○意識啓発・環境学習の推進 地球環境問題への理解を深め、ごみを生み出さない生活への転換を図るため、3R についての意識啓発や環境学習の推進を図る。 <p>【ごみの分別・適正排出に関する基本的事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○家庭系ごみの分別の徹底 家庭系ごみは適正に分別し、町指定ごみ袋に入れて排出することを徹底する。 ○ごみ集積場所における適正排出の徹底 ごみ集積場所の清潔を保持し、付近住民のよりよい生活環境を確保するため、ごみ集積場所への適正な排出を徹底する。 ○事業系ごみの分別と適正排出の徹底 適正に排出することを徹底する。 また、町内の事業者に対する排出指導を徹底し、廃棄物の適正処理を進め、事業系ごみの減量を図る。 ○不法投棄対策 町民や事業者への啓発や監視体制の強化などの防止対策を実施する。 また、東郷町ポイ捨て等禁止条例を通して、清潔で快適な生活環境を確保し、美しいまちづくりを推進する。

2 本組合の一般廃棄物処理基本計画の進捗

ごみ処理基本計画の目標値は、表 3-26 に示すとおりです。

令和 4（2022）年度の最終処分量は 4,131t/年であり、現時点で令和 14（2032）年度の目標値 4,533t/年を達成しています。

表 3-26 ごみ処理基本計画の目標と実績

項目	年度	基準	実績	目標	
		令和元年度	令和 4 年度	令和14年度	
最終処分	焼却残渣埋立量	t /年	5,450	3,804	3,945
	不燃物埋立量	t /年	281	300	278
	陶磁器、ガラス埋立量	t /年	—	—	290
	処理困難物埋立量	t /年	—	27	20
	計	t /年	5,731	4,131	4,533

第2項 将来人口

将来人口は、表 3-27 及び図 3-20 に示すとおりです。

将来人口については、構成市町で独自に予測していることから、この予測人口を本構想の将来人口として採用します。

新ごみ処理施設稼働目標年度である令和 16（2034）年度は、日進市 100,477 人、みよし市が 64,482 人、東郷町が 45,648 人の合計 210,607 人と見込まれます。

表 3-27 人口実績及び将来人口

(単位：人)

市町名	実績					将来		
	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和14年度	令和16年度	令和22年度
日進市	90,974	91,652	92,562	93,042	93,643	100,074	100,477	100,942
みよし市	61,153	61,040	61,236	61,218	61,375	64,426	64,482	65,240
東郷町	43,833	44,057	44,003	43,741	43,903	45,669	45,648	45,585
計	195,960	196,749	197,801	198,001	198,921	210,169	210,607	211,767

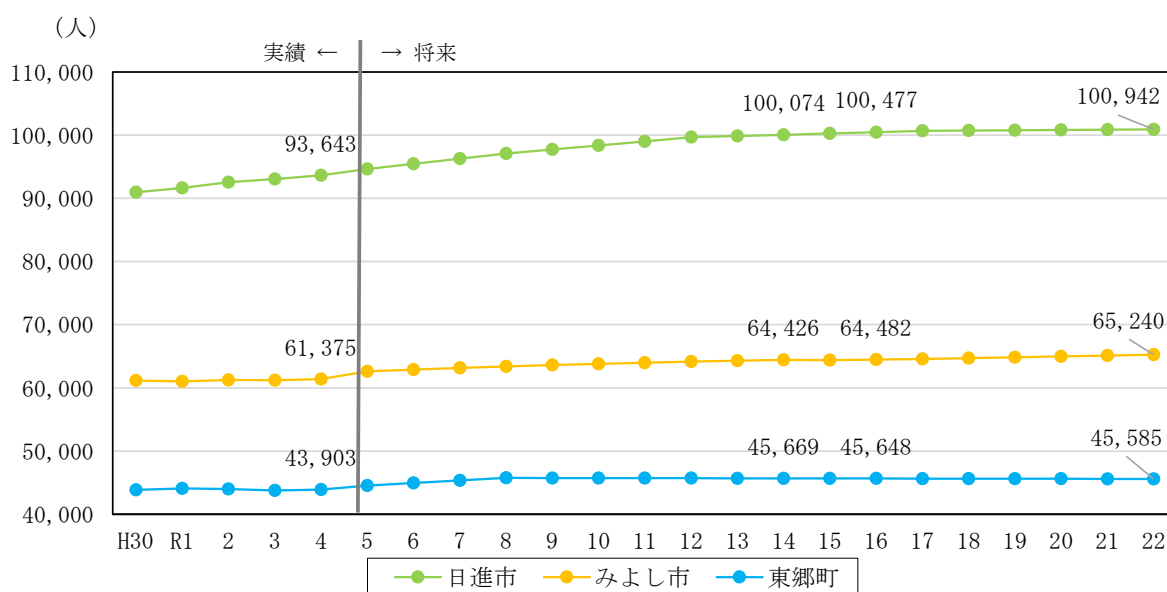


図 3-20 人口実績及び将来人口

第5節 循環型社会形成推進交付金制度等の整理

新ごみ処理施設整備に向けた財政計画上の基本事項として、循環型社会形成推進交付金制度（以下「交付金制度」という。）等について整理します。

第1項 交付金制度

1 交付金制度とは

交付金制度は、市町村が廃棄物の3R（リデュース、リユース、リサイクル）を総合的に推進するため、広域的かつ総合的に廃棄物処理・リサイクル施設整備を計画（循環型社会形成推進地域計画（以下「地域計画」という。））し、循環型社会の形成を図ることを目的とする制度であり、地域計画に位置付けられた施設整備に対して交付金が交付されます。

2 交付対象地域

各交付金の交付対象地域の内容は、表3-28に示すとおりです。

地域計画策定の対象地域は、人口5万人以上又は面積400km²以上の地域を構成する市町村（沖縄、離島等の特別の地域は除く）です。

地域計画を作成しようとする市町村がこの規模要件に満たない場合、近隣市町村とともに一般廃棄物処理の広域化・集約化を図ることで交付金対象地域の要件を満たすことができます。

表3-28 各交付金の交付対象地域

交付金の区分 及び対象地域等の根拠	対象地域等の内容
循環型社会形成推進 交付金 交付要綱第3 交付対象	交付対象は、人口5万人以上又は面積400km ² 以上の地域計画又は一般廃棄物処理計画対象地域を構成する市町村及び当該市町村の委託を受けて一般廃棄物の処理を行う地方公共団体とする。ただし、沖縄県、離島地域、奄美群島、豪雪地域、山村地域、半島地域及び過疎地域にある市町村を含む場合については人口又は面積にかかわらず対象とする。
廃棄物処理施設整備 交付金 交付要綱第3 交付対象	交付対象は、北海道、沖縄県、離島地域を除く、人口5万人以上又は面積400km ² 以上の地域計画又は一般廃棄物処理計画対象地域を構成する市町村及び当該市町村の委託を受けて一般廃棄物の処理を行う地方公共団体とする。ただし、豪雪地域、山村地域、半島地域及び過疎地域にある市町村を含む場合については人口又は面積にかかわらず対象とする。また、災害廃棄物処理計画策定支援事業については、北海道、沖縄県、離島地域についても対象とする。

出典：循環型社会形成推進交付金申請ガイド

3 主な交付対象事業及び交付率

(1) 主な交付対象事業

ア エネルギー回収型廃棄物処理施設

廃棄物を焼却した際の熱を蒸気エネルギーとして回収し、又は、ガス化改質し発電等の余熱利用を行う施設、廃棄物をバイオガスに転換し、発電等の余熱利用を行う施設及び廃棄物をバイオディーゼル燃料、ごみ固形燃料、改質ガス等の燃料等に転換する施設。

イ マテリアルリサイクル推進施設

廃棄物を材料・原料利用するために、選別・圧縮等の資源化を行うこと（資源リサイクル）を目的とした施設。

出典：循環型社会形成推進交付金ガイド（施設編）

(2) 交付率

交付対象事業の交付率は、表 3-29 に示すとおりです。

エネルギー回収型廃棄物処理施設における交付率には、1/2 と 1/3 の 2 種類があります。

表 3-29 交付対象事業及び交付率

交付対象事業	循環型社会形成推進 交付金	廃棄物処理施設整備 交付金
エネルギー回収型廃棄物処理施設	1/2、1/3	1/2、1/3
マテリアルリサイクル推進施設	1/3	1/3

出典：循環型社会形成推進交付金申請ガイド（施設編）

4 交付金制度の特徴

交付金制度は、市町村の策定する地域計画に対する総合的支援制度であり、次のような特徴があります。

- (1) 地方の事情に即した柔軟な計画と予算配分が可能
- (2) 明確な目標設定と事後評価を重視
- (3) 国と地方が構想段階から協働し、循環型社会づくりを推進

出典：循環型社会形成推進交付金申請ガイド（施設編）

第2項 交付金の交付要件

1 国（政府）の方針

交付金の交付要件として、以下のような国（政府）の方針を遵守する必要があります。

(1) ごみ処理の広域化及びごみ処理施設の集約化の検討

各都道府県において、管内市区町村と連携し、持続可能な適正処理の確保に向けた広域化・集約化に係る計画を策定し、これに基づき安定的かつ効率的な廃棄物処理体制の構築を推進することが求められています。

(2) PFI^{※1}等の民間活用の検討

新たにごみ焼却施設の整備計画を進めるにあたっては、事業実施方式として、PPP^{※2}／PFIの導入の検討を行い、VFM^{※3}を算定する等、定量的評価及び定性的評価により事業方式を評価し、総合的に最も効率的な方法で施設の整備を行うことが求められています。

(3) 一般廃棄物会計基準の導入

循環型社会の構築に向けた取組の推進が求められる中、具体的な施策や、施設整備を含めた処理システムの最適化等の検討の基礎情報、住民や事業者に対して処理システムの必要性等を説明するための情報として、市町村による一般廃棄物の処理に関する事業に係る会計の分析・評価を行うことが求められています。

(4) 廃棄物処理の有料化の検討

一般廃棄物の排出抑制や再生利用の推進、排出量に応じた負担の公平化及び住民の意識改革を行い、市町村の一般廃棄物処理事業を循環型社会に向けて転換していくための施策手段として廃棄物処理の有料化を検討することが求められています。

(5) プラスチック使用製品廃棄物の分別収集及び再商品化

多様な物品に使用されているプラスチックに関し、包括的に資源循環体制を強化する必要があることから、令和4（2022）年4月に「プラスチック資源循環促進法」が施行されました。これによりプラスチック使用製品廃棄物の分別収集及び再商品化に必要な措置を行うことが求められています。

出典：循環型社会形成推進交付金申請ガイド（施設編）より加筆

※1 Private Finance Initiative の略称。公共施設の設計、建設や維持管理、運営等に民間事業者の資金や経営能力、技術的能力を活用する手法のこと。

※2 Public Private Partnership の略称。公共施設等の建設、維持管理、運営等を行政と民間が連携して行うこと。

※3 Value for Money の略称。PFI 事業における概念のひとつで、支払い(Money)に対して最も価値の高いサービス(Value)を供給するかという考え方のことで、従来の方式と比べて PFI の方が総事業費をどれだけ削減できるかを示す割合のこと。

2 エネルギー回収型廃棄物処理施設に関する交付要件（交付金 1/2 について）

エネルギー回収型廃棄物処理施設について、交付率 1/2 の対象事業とするためには、以下に示す交付要件を満たす必要があります。

- (1) ごみ処理の広域化・集約化について検討を行うこと。
- (2) PFI 等の民間活用の検討を行うこと。
- (3) 一般廃棄物会計基準を導入すること。
- (4) 廃棄物処理の有料化の導入を検討すること。
- (5) エネルギー回収率 26.0%相当以上。（規模により異なる。表 3-30 に施設規模当たりのエネルギー回収率の交付要件を示す。）
- (6) 災害廃棄物の受け入れに必要な設備を備えること。
- (7) 一般廃棄物焼却施設における一般廃棄物処理量当たりの二酸化炭素排出量の目安に適合するよう努めること。
- (8) 施設のエネルギー使用及び熱回収に係る二酸化炭素排出量については、施設のエネルギー使用及び熱回収に係る二酸化炭素排出量の基準に適合すること。
- (9) 施設の長寿命化のための施設保全計画を策定すること。

出典：循環型社会形成推進交付金申請ガイド（施設編）

表 3-30 施設規模当たりのエネルギー回収率の交付要件（令和 5（2023）年度時点）

施設規模(t/日)	エネルギー回収率 (%)
	循環型社会形成推進交付金
100 以下	17.0
100 超、150 以下	18.0
150 超、200 以下	19.0
200 超、300 以下	20.5
300 超、450 以下	22.0
450 超、600 以下	23.0
600 超、800 以下	24.0
800 超、1000 以下	25.0
1000 超、1400 以下	26.0
1400 超、1800 以下	27.0
1800 超	28.0

出典：エネルギー回収型廃棄物処理施設整備マニュアル
備考：「廃棄物処理施設整備交付金」も同様の取扱いとなります。

第3項 地方債制度

1 地方債

「地方債」とは「地方公共団体が1会計年度を超えて行う借入れ」をいいます。廃棄物処理施設の整備においては、交付金以外に一般廃棄物処理事業債が活用できます。

2 地方債制度を加味した財源内訳

総務省による令和5(2023)年度の起債(一般廃棄物処理事業債)充当率及び交付税措置は、表3-31に示すとおりです。

表3-31 充当率及び元利償還金に対する交付税措置

区分		充当率 (%)			交付税措置 (%)	
		通常分	財源対策分	計	通常分	財源対策分
ごみ処理 施設	補助事業	75	15	90	50	50
	単独事業	75	—	75	30	—

地方債制度を適用した設計・建設費の一般的な財源内訳は、図3-21に示すとおりです。

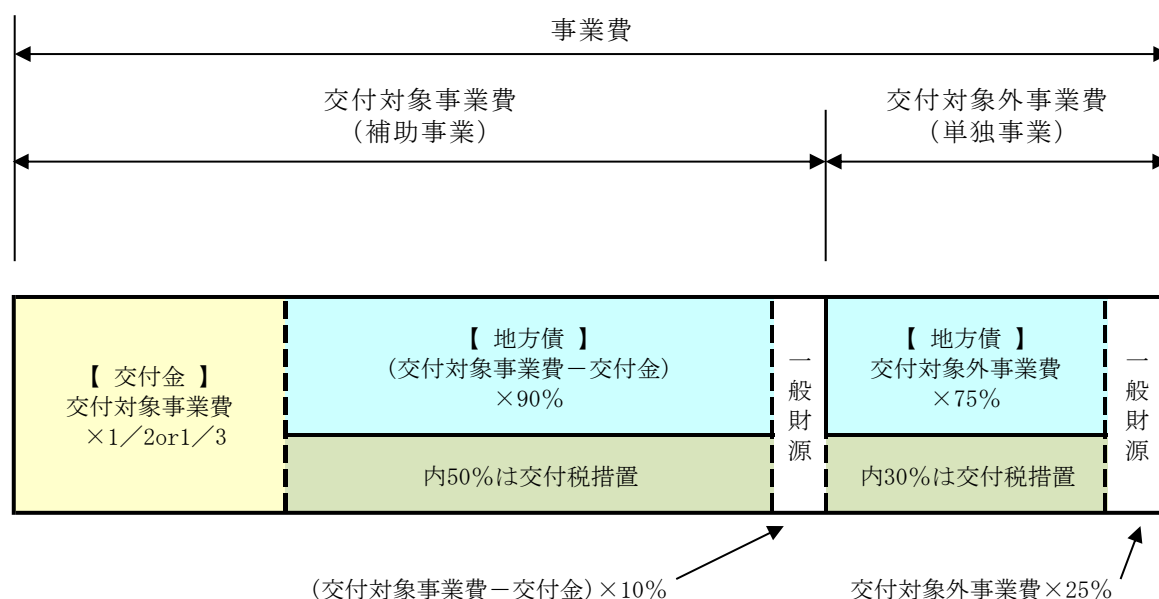


図3-21 財源例(起債使用内訳)

第6節 課題の整理

ごみ処理の現状から今後の施設整備に係る課題を整理します。以下の課題を踏まえて新ごみ処理施設の施設整備方針を検討します。

第1項 分別・排出に関する課題

- ・国の方針として減量を進める必要があることに加えて、新ごみ処理施設の処理能力に影響を与えることから、ごみ処理基本計画の目標値を達成する必要があります。目標値を達成するためには、構成市町でごみの排出抑制や資源分別の徹底を図っていく必要があります。

第2項 中間処理に関する課題

1 ごみ焼却施設

- ・施設の更新に伴い、新可燃ごみ処理施設整備に向けて、今後必要となる施設整備の方針等を検討する必要があります。
- ・新可燃ごみ処理施設の整備においては、対象とするごみの安心かつ安全な処理、資源化に加え、国の基本方針等に配慮し、余熱利用機能による循環型社会形成への配慮や災害対策機能、環境啓発機能等について検討が必要です。
- ・PFI 等の民間活用の検討、プラスチック使用製品廃棄物の分別収集及び再商品化が国の交付金の交付要件となっているため、新ごみ処理施設の整備にあたり検討する必要があります。
- ・将来ごみ量等の検討にあたっては、新たに分別収集が開始されるプラスチック使用製品廃棄物の分別影響を加味する必要があります。

2 リサイクルプラザ

- ・リサイクルプラザも同様に新粗大・不燃ごみ処理施設整備に向けて、今後必要となる施設整備の方針等を検討する必要があります。
- ・新粗大・不燃ごみ処理施設の整備においても新可燃ごみ処理施設と同様に、対象とするごみの安心かつ安全な処理を行い、循環型社会形成への配慮や災害対策機能、環境啓発機能等について検討が必要です。

第3項 最終処分に関する課題

- ・最終処分量は、令和 4（2022）年度時点でごみ処理基本計画の目標値を達成していますが、処分量の更なる削減に向け、焼却残渣や不燃性残渣の減量化、減容化はもとより、ごみそのものの発生・排出抑制や資源化に努めていく必要があります。
- ・焼却残渣の埋立物について、公益財団法人愛知臨海環境整備センター、公益財団法人豊田加茂環境整備公社及び民間施設で埋立処理を行っています。現状、公益財団法人豊田加茂環境整備公社の埋立容量の減量に伴う搬入量制限が設けられています。それに加えて、公益財団法人愛知臨海環境整備センターについても、令和 6（2024）年 4 月から搬入上限目標量が設定される予定となっています。そのため、処分量の更なる削減に努めていくとともに、外部委託の今後の在り方についても考えていく必要があります。
- ・焼却残渣や不燃性残渣の減量化・減容化については、ごみ処理方式の選定と併せて検討が必要です。

第4章 施設整備方針

第1節 ごみ処理体制

将来のごみ処理体制は、表 4-1 に示すとおりです。

現状と同様、本組合では、搬入されたごみの中間処理を行い、ごみの収集・運搬については構成市町で実施します。

可燃ごみは、新可燃ごみ処理施設で処理し、粗大ごみ、金属、陶磁器・ガラス、乾電池及び蛍光管は、新粗大・不燃ごみ処理施設で処理・保管した後、最終処分または資源化を行います。

表 4-1 将来ごみ処理体制

構成市町	収集・運搬	中間処理（保管）	最終処分
日進市	日進市	尾三衛生組合 （可燃、粗大、金属、 陶磁器・ガラス、乾 電池、蛍光管）	尾三衛生組合※ （発生残渣等）
みよし市	みよし市		
東郷町	東郷町		

※ 委託による処分

第2節 新ごみ処理施設の施設整備方針

新ごみ処理施設の施設整備方針は、計画・設計、建設、運営に関する基本的な方向性を示す指針となります。

施設整備方針は、施設整備に係る国の方針等に基づき、「第2章 基本事項、第1節 基本方針」で示した基本方針を踏まえ、以下のとおりとします。

○安全かつ安定的な処理が可能な施設

信頼性が高く、ごみ量・ごみ質の変動にも対応できる安定的な処理システムを導入し、持続可能な適正処理及び適正な維持管理の確保を図ります。

○環境に配慮した施設

周辺の自然環境や生活環境などの環境保全に十分に配慮した施設とします。

○エネルギーの有効利用と資源循環に優れた施設

ごみ処理に伴い発生する熱エネルギーを効率的かつ効果的に有効活用し、脱炭素及び地球温暖化防止に貢献するとともに、資源の回収により資源循環にも優れた施設とします。

○環境啓発を行う施設

施設見学や環境学習の場を提供するなど、環境教育機会を創出します。

○経済性に配慮した施設

有利な交付金の活用により、経済性や費用対効果に優れた施設とします。また、民間事業者の持つノウハウなどを活用することにより、建設費から運営費・維持管理費までを包括したライフサイクルコストの削減を重視した施設とします。

○災害に強く、災害廃棄物処理に対応できる施設

災害発生時においても、施設の機能を維持するとともに、災害廃棄物の処理にも対応できる施設とします。

第5章 施設規模の設定

第1節 ごみ排出量の見込み

ごみ排出量の見込みは、表 5-1 及び図 5-1 に示すとおりです。将来数値の令和 5 (2023) 年度から令和 14 (2032) 年度は、ごみ処理基本計画で示されている将来数値を基に設定しています。令和 15 (2033) 年度から令和 22 (2040) 年度までの将来値は、令和 14 (2032) 年度の原単位の値を固定して設定しています。

組合搬入量は目標年度である令和 16 (2034) 年度に 50,303t/年となり、現状 (令和 4 (2022) 年度) より 102t/年の減少となります。

表 5-1 ごみ排出量の見込み

項目	年度	実 績					将 来			
		平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和14年度	令和16年度	令和22年度	
人口	人	195,960	196,749	197,801	198,001	198,921	210,169	210,607	211,767	
組合搬入分	家庭系ごみ	t/年	36,206	37,157	37,726	36,716	35,812	35,196	35,263	35,459
	可燃ごみ	t/年	32,708	33,341	33,639	32,973	32,361	31,399	31,459	31,635
	不燃ごみ	t/年	1	1	0	0	0	1	1	1
	粗大ごみ	t/年	2,191	2,514	2,693	2,562	2,375	2,288	2,293	2,304
	金属	t/年	1,018	950	1,048	852	623	1,006	1,007	1,013
	陶磁器・ガラス	t/年	232	298	293	276	400	421	422	425
	乾電池	t/年	42	41	43	43	44	63	63	63
	蛍光管	t/年	14	12	10	10	9	18	18	18
	事業系ごみ	t/年	14,135	14,178	13,316	13,791	14,593	15,040	15,040	15,040
	可燃ごみ	t/年	14,070	14,142	13,284	13,762	14,560	15,009	15,009	15,009
不燃ごみ	t/年	10	8	5	2	0	3	3	3	
粗大ごみ	t/年	55	28	27	27	33	28	28	28	
家庭系ごみ+事業系ごみ	t/年	50,341	51,335	51,042	50,507	50,405	50,236	50,303	50,499	
集団回収	t/年	4,266	4,062	3,123	3,081	2,861	2,385	2,392	2,401	
市町独自処理 (資源)	t/年	7,271	7,171	7,097	6,858	6,560	8,391	8,513	8,880	
ごみ総排出量	t/年	61,878	62,568	61,262	60,446	59,826	61,012	61,208	61,780	
原単位	g/人・日	865	869	849	836	824	795	796	799	

※ 将来値は、ごみ処理基本計画の目標年度である令和 14 年度、施設稼働予定年度である令和 16 年度、将来ごみ量設定期間の最終年度である令和 22 年度を表示しています。

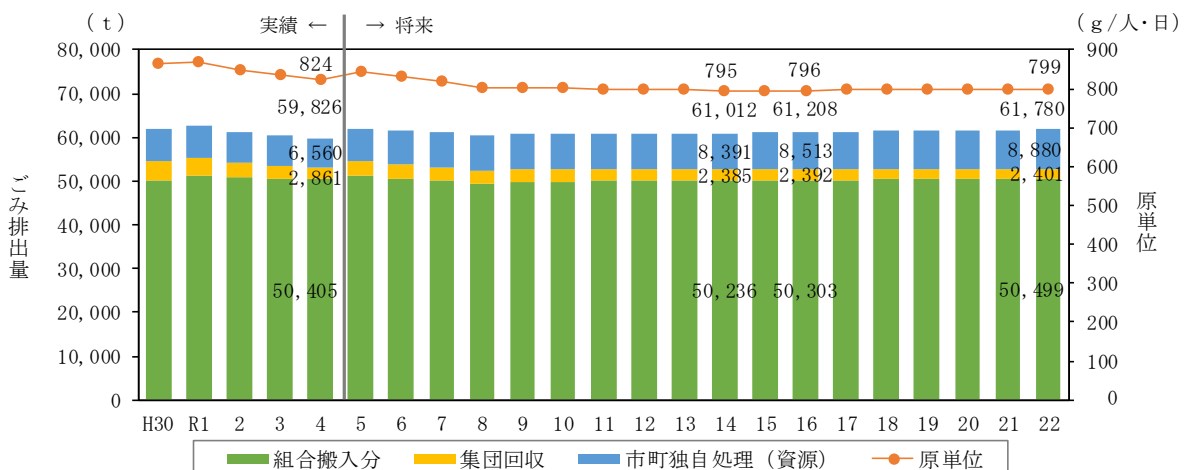


図 5-1 ごみ排出量の見込み

第2節 ごみ処理量の見込み

ごみ処理量の見込みは、表 5-2 及び図 5-2 に示すとおりです。ごみ処理量についてもごみ処理基本計画で示されている将来数値を基に設定しています。

令和 16 (2034) 年度の可燃ごみ処理量は 50,062t/年、粗大ごみ及び金属処理量は 1,854t/年となります。

表 5-2 ごみ処理量の見込み

項目	年度	実績					将来		
		平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和14年度	令和16年度	令和22年度
可燃ごみ処理量	t/年	48,704	51,202	51,275	51,542	50,354	49,996	50,062	50,252
粗大ごみ・金属処理量	t/年	1,913	1,986	2,053	1,931	1,593	1,851	1,854	1,863

※1 ごみ処理量の将来数値は過去 5 年間（平成 30 年度～令和 4 年度）の搬入量に対する処理量の比率を用いて設定しています。

※2 将来値は、ごみ処理基本計画の目標年度である令和 14 年度、施設稼働予定年度である令和 16 年度、将来ごみ量設定期間の最終年度である令和 22 年度を表示しています。

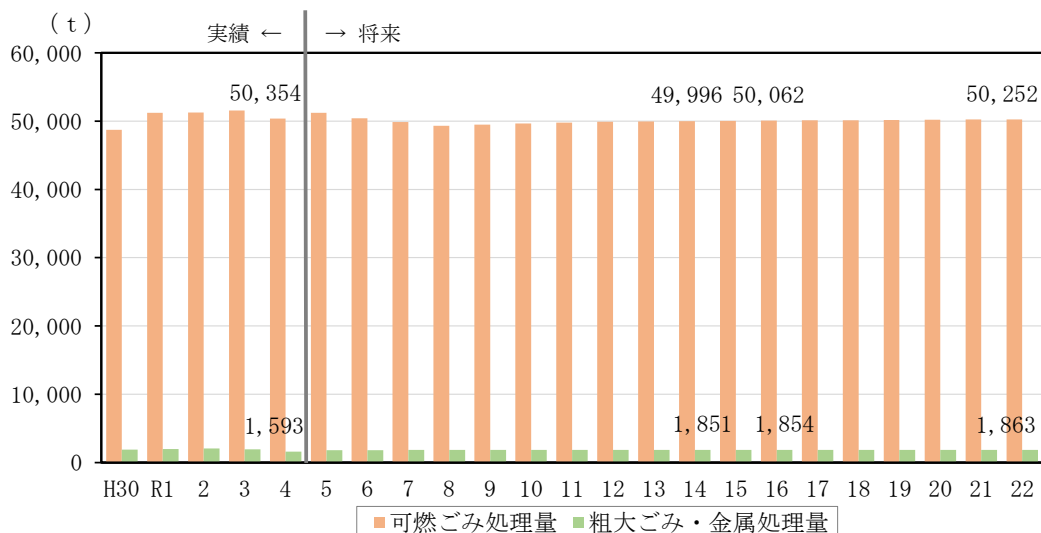


図 5-2 ごみ処理量の見込み

第3節 施設規模

第1項 新可燃ごみ処理施設

新可燃ごみ処理施設の施設規模は、「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版」（以下、「設計要領」という。）より、ごみ焼却施設規模の算出方法に準じて算出しました。

算出した施設規模に災害廃棄物処理に必要な施設規模を考慮すると、以下に示す算定式のとおり 208t/日となります。

①施設規模算定式
施設規模 (t/日) = 計画年間日平均処理量 ÷ 実稼働率 ÷ 調整稼働率
・ 計画年間日平均処理量：年間処理量 ÷ 365 日 算出に用いる年間処理量は、将来予測の確度や、施設の耐用年数、投資効率等を勘案して、稼働開始年度から 7 年以内 [*] で処理量が最大となる令和 22 (2040) 年度の可燃ごみ処理量（焼却処理量）とします。 <small>※「廃棄物処理施設整備費国庫補助金交付要綱の取扱いについて（平成 15 年 12 月 15 日環廃対発第 031215002 号）」を参考に設定。</small>
・ 実稼働率：280 日（年間実稼働日数） ÷ 365 日 ≒ 0.767
・ 年間実稼働日数：365 日 - 85 日（年間停止日数） = 280 日
・ 年間停止日数：補修整備期間 30 日 + 補修点検期間 15 日 × 2 回 + 全停止期間 7 日 + 起動に要する日数 3 日 × 3 回 + 停止に要する日数 3 日 × 3 回 = 85 日
・ 調整稼働率：突然の故障の修理ややむを得ない一時休止が、年間 2 週間程度であると想定した稼働率（(365 日 - 14 日) ÷ 365 日 = 96%）
②年間計画日平均処理量
計画年間日平均処理量 = 50,252t/年 ÷ 365 日 ≒ 137.7t/日
③通常時の可燃ごみ処理に必要な施設規模
施設規模 (t/日) = 137.7t/日 ÷ 0.767 ÷ 96% ≒ 187t/日
④災害廃棄物処理に必要な施設規模
災害廃棄物処理に必要な施設規模 = 可燃物量 ÷ (3 年 × 280 日/年) = 17,563t [*] ÷ (3 年 × 280 日/年) ≒ 21t/日 <small>※ 愛知県災害廃棄物処理計画「愛知県災害廃棄物等発生量（推計）」（平成 27 年 7 月）</small>
⑤可燃ごみ処理に必要な施設規模
施設規模 (t/日) = 187t/日 + 21t/日 = 208t/日

第2項 新粗大・不燃ごみ処理施設

新粗大・不燃ごみ処理施設の施設規模は、設計要領より、間欠運転式ごみ焼却施設及び不燃・粗大・容器包装リサイクル施設の施設規模算出方法に準じて算出しました。

なお、新粗大・不燃ごみ処理施設の施設規模は、破碎・選別処理を行う粗大ごみ及び金属の施設規模としています。

算出した施設規模に災害廃棄物処理に必要な施設規模を考慮すると、以下に示す算定式のとおり 10t/日となります。

①施設規模算定式
施設規模 (t/日) = 計画年間日平均処理量 ÷ 実稼働率 × 月変動係数
・ 計画年間日平均処理量：年間処理量 ÷ 365 日 算出に用いる年間日処理量は、将来予測の確度や、施設の耐用年数、投資効率等を勘案して、稼働開始年度から 7 年以内 [※] で処理量が最大となる令和 22 (2040) 年度の年間処理量とします。 [※] 「廃棄物処理施設整備費国庫補助金交付要綱の取扱いについて (平成 15 年 12 月 15 日環廃対発第 031215002 号)」を参考に設定。
・ 実稼働率：250 日 (年間実稼働日数) ÷ 365 日 ≒ 0.685
・ 年間実稼働日数：365 日 - 115 日 (年間停止日数) = 250 日
・ 年間停止日数：年間停止日数は、土日 104 日 + 年末年始 5 日 + 補修整備期間 6 日 = 115 日
・ 月変動係数：1.15 (標準的な月変動係数) 「ごみ処理施設構造指針解説 (昭和 62 年発行) より」
②年間計画日平均処理量
計画年間日平均処理量 = 1,863t/年 ÷ 365 日 ≒ 5.1t/日
③通常時の施設規模 (切り上げ)
施設規模 (t/日) = 5.1t/日 ÷ 0.685 × 1.15 ≒ 9t/日
④災害廃棄物処理に必要な施設規模
災害廃棄物処理に必要な施設規模 = 9t/日 × 11.2% [※] ≒ 1t/日 [※] 新可燃ごみ処理施設規模と同じ割合とした。(21t/日 ÷ 187t/日 × 100)
⑤粗大ごみ及び金属の破碎・選別処理に必要な施設規模
施設規模 (t/日) = 9t/日 + 1t/日 = 10t/日 [※] 施設規模は、前選別を含む必要処理能力であり、破碎機等の能力ではない。

第3項 施設規模まとめ

各施設の施設規模は、表 5-3 に示すとおりです。

なお、施設規模については、今後、施設整備基本計画等でごみ排出量やごみ処理量の実績を踏まえ、見直しを実施します。

表 5-3 各施設の施設規模

各施設	施設規模
新可燃ごみ処理施設	208t/日
新粗大・不燃ごみ処理施設	10t/日

第6章 処理方式の整理

第1節 ごみ処理技術の動向

第1項 可燃ごみ処理技術

可燃ごみ処理方式は、設計要領から図 6-1 に示すとおり、大きく分けて焼却、溶融、燃料化などに分類されます。

これらの処理概要は、表 6-1～表 6-10 に示すとおりです。

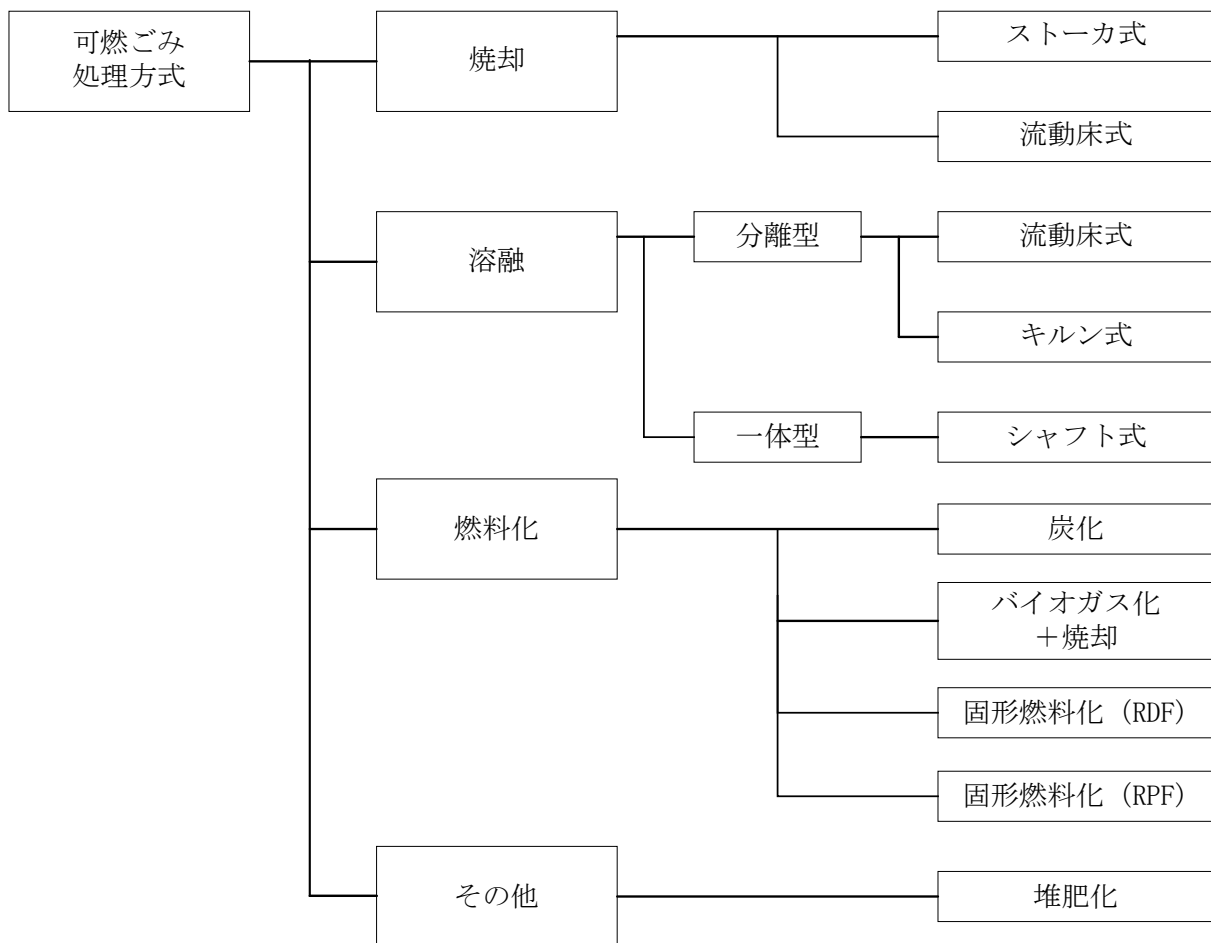


図 6-1 一般的な可燃ごみ処理方式

表 6-1 焼却：ストーカ式の処理の概要

<p>概要図</p>	<p style="text-align: right;">出典：メーカー資料（ストーカ式焼却炉）</p>
<p>概要</p>	<p>可燃ごみをストーカ（「火格子」と呼ばれるごみを燃やす場所。）の上で転がし、焼却炉上部からの輻射熱で乾燥、加熱し、攪拌、移動しながら燃やす仕組みの焼却炉で、国内の焼却炉で最も多く使われている方式である。</p> <p>ストーカの形状やごみの炉内での移動方式により揺動式、階段式、回転式等いろいろな種類がある。</p>
<p>特徴</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○実績 <ul style="list-style-type: none"> ・長い歴史を経て技術的にも成熟し、信頼性が高く採用実績が多い。 ○機能面 <ul style="list-style-type: none"> ・可燃ごみ全般が処理可能である。 ・投入口のサイズ（約 70 cm～1m 程度）までのごみは投入可能であり、破碎機等の前処理の必要がない。 ・焼却炉は横に長い形状であるため、建設用地には一定の長さ（広さ）が必要である。 ○環境面 <ul style="list-style-type: none"> ・基本的に可燃ごみの持つ熱で燃焼し、燃料を要さないため燃料由来の CO₂発生は少ない。 ・焼却灰、飛灰及び排ガスが発生する。 ○その他 <ul style="list-style-type: none"> ・燃焼時の熱を利用したごみ発電が可能である。 <p style="text-align: right;">出典：メーカー資料等を参考に作成</p>

表 6-2 焼却：流動床式の処理の概要

<p>概要図</p>	<p>出典：メーカー資料（流動床式焼却炉）</p>
<p>概要</p>	<p>塔状の炉内で高温の砂とごみを接触させることにより、焼却させる焼却炉である。</p> <p>不燃物及び金属類は、乾燥状態で排出される。</p> <p>燃焼残渣の大半が飛灰として排出される。</p>
<p>特徴</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○実績 <ul style="list-style-type: none"> ・多くの整備事例が見られるが、近年の採用実績はストーカ式と比べ少ない。 ○機能面 <ul style="list-style-type: none"> ・可燃ごみ全般が処理可能である。 ・投入サイズに制限（約 10～30 cm 程度）があり、前処理として破碎が必要である。 ・焼却炉は縦型であり、建築面積が比較的小さくなる可能性がある。 ○環境面 <ul style="list-style-type: none"> ・基本的に可燃ごみの持つ熱で燃焼し、燃料を要さないため燃料由来の CO₂ 発生は少ない。 ・不燃物、飛灰及び排ガスが発生する。（ストーカ式に比べ飛灰の発生割合が大きい。） ○その他 <ul style="list-style-type: none"> ・燃焼時の熱を利用したごみ発電が可能である。

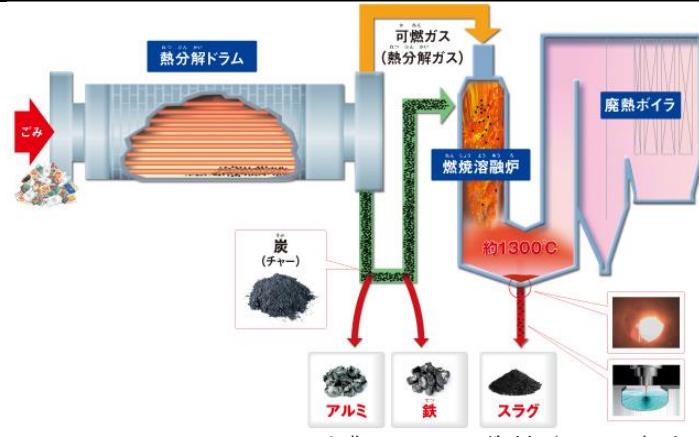
出典：メーカー資料等を参考に作成

表 6-3 溶融：分離型（流動床式）の処理の概要

<p>概 要 図</p>	
<p>概 要</p>	<p>熱分解と溶融を分離して行う方式であり、従来の流動床炉を応用したガス化炉によりごみをガス化してから、その可燃性ガス（熱分解ガス）の燃焼による高温高熱（約 1,300℃）により、熱分解後の飛灰の溶融を行う方式である。破碎したごみを還元雰囲気中で未燃炭素（炭化物）を含むガス化を行い、ガス化炉からの可燃性ガス（熱分解ガス）を燃焼空気とともに旋回させながら高温・高速燃焼させ、熱分解後の飛灰を溶融（自己熱溶融）する。未酸化の金属は有価物として、不燃物は残渣として排出される。</p>
<p>特 徴</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○実績 <ul style="list-style-type: none"> ・過去に多くの整備事例が見られるが、近年の採用実績はストーカ式と比べ少ない。 ○機能面 <ul style="list-style-type: none"> ・可燃ごみ全般が処理可能である。 ・投入サイズに制限（約 10～30 cm 程度）があり、前処理として破碎が必要である。 ・ガス化炉と溶融炉が必要となるため、建設用地には広さが必要である。 ○環境面 <ul style="list-style-type: none"> ・基本的に可燃ごみの持つ熱でガス化から溶融までを行うため燃料を要さないが、ごみ質によっては溶融熱確保のため燃料が必要となる可能性がある。 ・溶融スラグ、有価金属、溶融飛灰、不燃物及び排ガスが発生する。 ・溶融スラグは資源として利用できれば、最終処分量を大きく削減できる可能性がある。また、溶融スラグは減容化効果が高いため、埋立処分した場合も最終処分場の長期利用に貢献できる。 ○その他 <ul style="list-style-type: none"> ・燃焼時の熱を利用したごみ発電が可能である。

出典：メーカー資料等を参考に作成

表 6-4 溶融：分離型（キルン式）の処理の概要

<p>概 要 図</p>	 <p>出典：メーカー資料（キルン式ガス化溶融炉）</p>
<p>概 要</p>	<p>熱分解と溶融を分離して行う方式であり、ロータリーキルンによりごみをガス化し、その可燃性ガス（熱分解ガス）の燃焼による高温高熱（約 1,300℃）により、溶融を行う方式である。熱分解ドラムでは、破碎したごみを還元雰囲気中でガス化するとともに、未燃炭素（炭化物）を含む熱分解残渣とする。ガス化時に生成する熱分解残渣は、未燃炭素（炭化物）・未酸化の金属類・不燃物であり、これらを選別し、炭化物は後段の溶融炉でガス化炉からの可燃性ガス（熱分解ガス）により溶融（自己熱溶融）する。未酸化の金属類は有価物として、不燃物は残渣として排出される。</p>
<p>特 徴</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○実績 <ul style="list-style-type: none"> ・過去に整備事例が見られるが、近年の採用実績はない。（近年、溶融：分離型は、流動床式が採用されている。） ○機能面 <ul style="list-style-type: none"> ・可燃ごみ全般が処理可能である。 ・投入サイズ（約 15 cm以下）に制限があり、前処理として破碎が必要である。 ・ガス化炉と溶融炉が必要となるため、建設用地には広さが必要である。 ○環境面 <ul style="list-style-type: none"> ・基本的に可燃ごみの持つ熱でガス化から溶融までを行うため燃料を要さないが、ごみ質によっては溶融熱確保のため燃料が必要となる可能性がある。 ・溶融スラグ、有価金属、溶融飛灰、不燃物及び排ガスが発生する。 ・溶融スラグは資源として利用できれば、最終処分量を大きく削減できる可能性がある。また、溶融スラグは減容化効果が高いため、埋立処分した場合も最終処分場の長期利用に貢献できる。 ○その他 <ul style="list-style-type: none"> ・燃焼時の熱を利用したごみ発電が可能である。

出典：メーカー資料等を参考に作成

表 6-5 溶融：一体型（シャフト式）の処理の概要

<p>概 要 図</p>	<p>出典：メーカー資料（シャフト式ガス化溶融炉）</p>
<p>概 要</p>	<p>燃やせるごみにコークスや石灰石を混合し、約 1,700～1,800℃の熱により熱分解と溶融を一体で行う処理方式である。処理対象物を燃焼・溶融させ、スラグ・メタルを回収する。</p>
<p>特 徴</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○実績 <ul style="list-style-type: none"> ・過去に多くの整備事例が見られるが、近年の採用実績はストーカ式と比べ少ない。 ○機能面 <ul style="list-style-type: none"> ・可燃ごみ全般が処理可能である。溶融温度が高く、不燃物も溶融処理が可能であるため、高い分別精度は求められない。また、粗大・不燃ごみ処理施設から発生する不燃性残渣を処理することも可能である。 ・投入口のサイズ（約 1m 程度）までのごみは投入可能であり、破砕機等の前処理の必要がない。 ・焼却炉は縦型であり、建築面積が比較的小さくなる可能性がある。 ○環境面 <ul style="list-style-type: none"> ・副資材としてコークス、石灰石が必要である。 ・化石燃料であるコークスを投入するため排ガス量が多く、燃料由来の CO₂ の発生量が増加する。（近年は植物性バイオマスを減量とした固形燃料であるバイオコークスの使用により CO₂ 削減を図る事例もある。） ・溶融スラグ、溶融メタル、溶融飛灰及び排ガスが発生する。 ・溶融スラグ及び溶融メタルは資源として利用できれば、最終処分量を大きく削減できる可能性がある。また、溶融スラグは減容化効果が高いため、埋立処分した場合も最終処分場の長期利用に貢献できる。 ○その他 <ul style="list-style-type: none"> ・燃焼時の熱を利用したごみ発電が可能である。

出典：メーカー資料等を参考に作成

表 6-6 燃料化：炭化の処理の概要

<p>概 要 図</p>	<p>出典：メーカー資料（キルン式炭化炉）</p>
<p>概 要</p>	<p>可燃ごみを無酸素状態において高温（約 500℃程度）で熱分解し、可燃性の熱分解性ガスと熱分解性残渣（チャー）に分離した後、熱分解性残渣から炭化物を回収する技術である。</p> <p>炭化物は石炭に比べ、発熱量はやや低いが、キルンや石炭焼きボイラ等の燃料として利用される。</p> <p>炭化炉形式の違いにより、キルン式と流動床式があるが、キルン式が主流である。</p>
<p>特 徴</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○実績 <ul style="list-style-type: none"> ・過去に整備事例が見られるが、近年の採用実績は少ない。 ○機能面 <ul style="list-style-type: none"> ・可燃ごみ全般が処理可能である。 ・炭化物の品質確保のため前処理として破砕、乾燥、選別等が必要である。 ・炭化炉とガス燃焼炉が必要となるため、建設用地には広さが必要である。 ○環境面 <ul style="list-style-type: none"> ・可燃ごみを燃料としているため基本的に燃料を要さないが、水分の多いごみには乾燥工程で燃料が必要となる。 ・飛灰、不燃物及び排ガスが発生する。 ・炭化物は資源として利用できれば、最終処分量を大きく削減できる可能性がある。 ○その他 <ul style="list-style-type: none"> ・炭化物は燃料として利用可能である。 ・炭化物を有効利用する場合、セメント工場や鉄鋼業など安定的な利用先の確保が必要である。

出典：メーカー資料等を参考に作成

表 6-7 燃料化：バイオガス化＋焼却の処理の概要

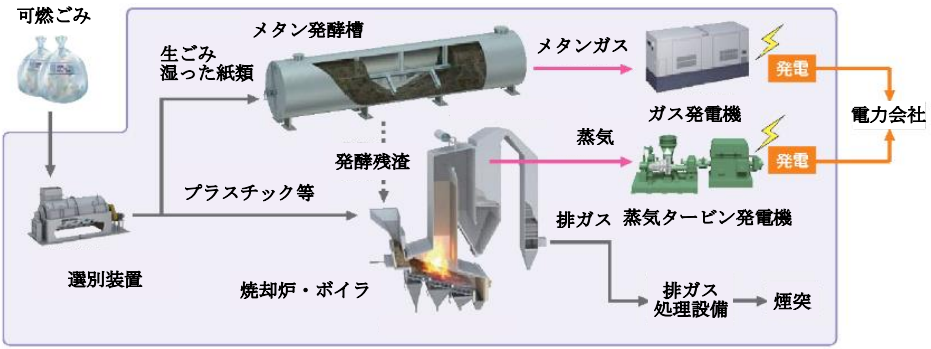
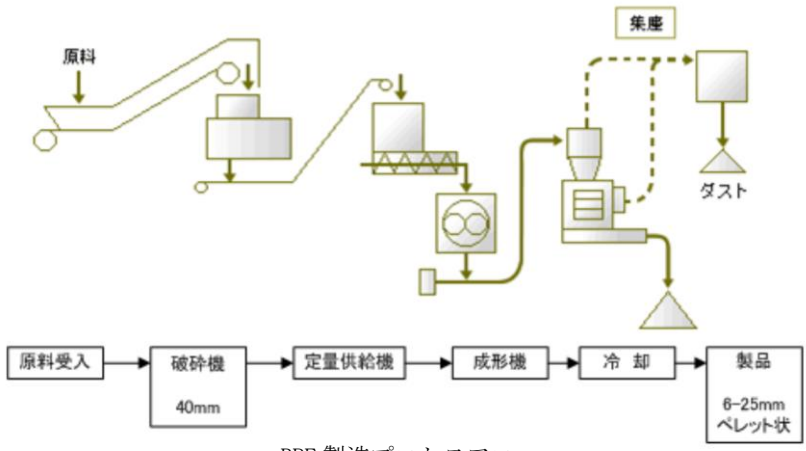
<p>概要図</p>	 <p style="text-align: right;">出典：メーカー資料</p>
<p>概要</p>	<p>バイオガス化＋焼却は、有機性廃棄物（生ごみ等）を対象として、嫌気性微生物によって分解し、バイオガス（メタン60％と二酸化炭素40％の混合ガスをいう。）を回収し、発酵残渣及び発酵不適物を焼却処理する方式である。</p>
<p>特徴</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○実績 <ul style="list-style-type: none"> ・焼却と組み合わせたバイオガス化は比較的新しく、採用実績はストーカ式（焼却のみ）と比べて少ない。 ○機能面 <ul style="list-style-type: none"> ・可燃ごみ全般が処理可能である。（焼却炉で処理可能な汚水量に限界があるため、バイオガス化設備（発酵槽）に投入可能な能力は制限される。） ・メタン発酵に適したもの（生ごみや紙類等）とそれ以外（プラスチック等）に選別するため、前処理として選別機が必要である。（ただし、必要な選別精度は比較的低い。） ・バイオガス化設備（発酵槽）と焼却炉が必要となるため、建設用地には広さが必要である。 ○環境面 <ul style="list-style-type: none"> ・基本的に燃料を要さないがバイオガス化設備（発酵槽）の残渣により焼却炉投入物の熱量が不足する場合、焼却炉において燃料が必要となる可能性がある。 ・焼却炉から焼却灰、飛灰及び排ガスが発生する。 ○その他 <ul style="list-style-type: none"> ・バイオガスとごみ焼却発電の組合せによりエネルギー回収の効率化が図れる可能性がある。（污水处理とのバランスによる。） <p style="text-align: right;">出典：メーカー資料等を参考に作成</p>

表 6-8 燃料化：固形燃料化（RDF）の処理の概要

<p>概 要 図</p>	<p>乾燥設備（回転乾燥機）</p> <p>固形化設備（スクリー押し出し方式）</p> <p>出典：ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版</p>
<p>概 要</p>	<p>固形燃料化（RDF）は、燃やせるごみを破碎、乾燥（約 500～600℃程度）させて、金属等の不燃物を除去した後、添加剤を加えて成形して、燃料として取扱いできる性状にする技術である。生成される固形燃料を総称して RDF（Refuse Derived Fuel）と呼ぶ。一般廃棄物の固形燃料化処理としては RDF-5（固形 RDF）という棒状に成型したものが採用されている。</p>
<p>特 徴</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○実績 <ul style="list-style-type: none"> ・過去に多くの整備事例が見られるが、近年の採用実績は少ない。 ○機能面 <ul style="list-style-type: none"> ・可燃ごみ全般が処理可能である。 ・RDF の成形、品質確保のため、前処理として破碎、異物（ガラス、陶磁器、金属類）の選別・除去が必要である。 ・固形化設備、破碎・選別、乾燥設備及びガス燃焼炉が必要であり、建設用地には広さが必要である。 ○環境面 <ul style="list-style-type: none"> ・可燃ごみを燃料としているため基本的に燃料を要さないが、水分の多いごみには乾燥工程で燃料が必要となる。 ・乾燥機から乾燥排ガスが発生する。 ・RDF は資源として利用できれば、最終処分量を大きく削減できる可能性がある。 ○その他 <ul style="list-style-type: none"> ・RDF の利用先を安定的に確保することが必要である。 <p>出典：メーカー資料等を参考に作成</p>

表 6-9 燃料化：固形燃料化（RPF）の処理の概要

<p>概要図</p>	 <p>RPF 製造プロセスフロー</p> <p>出典：国立環境研究所 循環型社会・廃棄物研究センター 「プラスチックと容器包装のリサイクルデータ集 固形燃料化」</p>
<p>概要</p>	<p>固形燃料化（RPF）は、RDF と異なり分別収集された古紙及びプラスチック類を主原料としており、処理方式は、破砕、成形の工程を経て固形燃料化（RPF）される。</p>
<p>特徴</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○実績 <ul style="list-style-type: none"> ・過去に整備事例が見られるが、近年の採用実績はない。 ○機能面 <ul style="list-style-type: none"> ・可燃ごみの一部のみしか処理できない。古紙及びプラスチック類以外は別途処理が必要である。 ・分別収集された古紙及びプラスチック類を主原料となるため、選別工程が不要である。 ・RPF は水分、灰分および塩素分が RDF と比較して少なく、腐敗もしにくいので、乾燥工程および添加剤の添加も不要となる。 ・RPF 製造施設と古紙及びプラスチック類以外の可燃ごみを処理する施設が必要となるため、建設用地には広さが必要である。 ○環境面 <ul style="list-style-type: none"> ・品質が安定しているため、熱焼却炉における塩素ガス発生によるダイオキシン類の発生がほとんどない。 ・RPF は資源として利用できれば、最終処分量を大きく削減できる可能性がある。（ただし、処理する量は可燃ごみの一部に限られる。） ○その他 <ul style="list-style-type: none"> ・RPF 燃料として普及させるには、定常的に原料となる古紙及びプラスチック類を回収する必要がある。 ・RPF の利用先を安定的に確保することが必要である。

出典：メーカー資料等を参考に作成

表 6-10 その他：堆肥化の概要

<p>概要図 (フロー)</p>	<p style="text-align: center;">堆肥化施設の基本フロー 出典：環境省-廃棄物系バイオマスの種類と利用用途</p>
<p>概要</p>	<p>燃やせるごみの一部を対象として、資源化する処理方式で、生ごみの堆肥化、木材や剪定枝のチップ化等がある。 発酵不適物を別途処理（焼却処理）する必要がある。</p>
<p>特徴</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○実績 <ul style="list-style-type: none"> ・過去に多くの整備事例が見られるが、近年の採用実績はストーカ式と比べ少ない。 ○機能面 <ul style="list-style-type: none"> ・生ごみや木材、剪定枝が堆肥化の対象となるため、可燃ごみの一部のみしか処理できない。その他のごみは別途処理する必要がある。 ・堆肥の品質確保のため、事前に高い精度で分別を実施する必要がある。また、破碎・選別・磁選等の前処理も必要とされる。 ・堆肥化施設と生ごみや木材、剪定枝以外の可燃ごみを処理する施設が必要となるため、建設用地には広さが必要である。 ○環境面 <ul style="list-style-type: none"> ・原料がごみであるため、燃料を必要としない。 ・臭気が強く大容量の脱臭設備が必要である。 ・堆肥は資源として利用できれば、最終処分量を大きく削減できる可能性がある。（ただし、処理する量は可燃ごみの一部に限られる。） ○その他 <ul style="list-style-type: none"> ・堆肥の利用先の確保が必要となる。

出典：メーカー資料等を参考に作成

第2項 粗大ごみ及び金属処理技術

粗大ごみ及び金属の処理方式は設計要領から図 6-2 に示すとおり、大きく分けて
 破碎、選別、圧縮の 3 種類に分類されます。

これらの処理概要は、表 6-11～表 6-23 に示すとおりです。

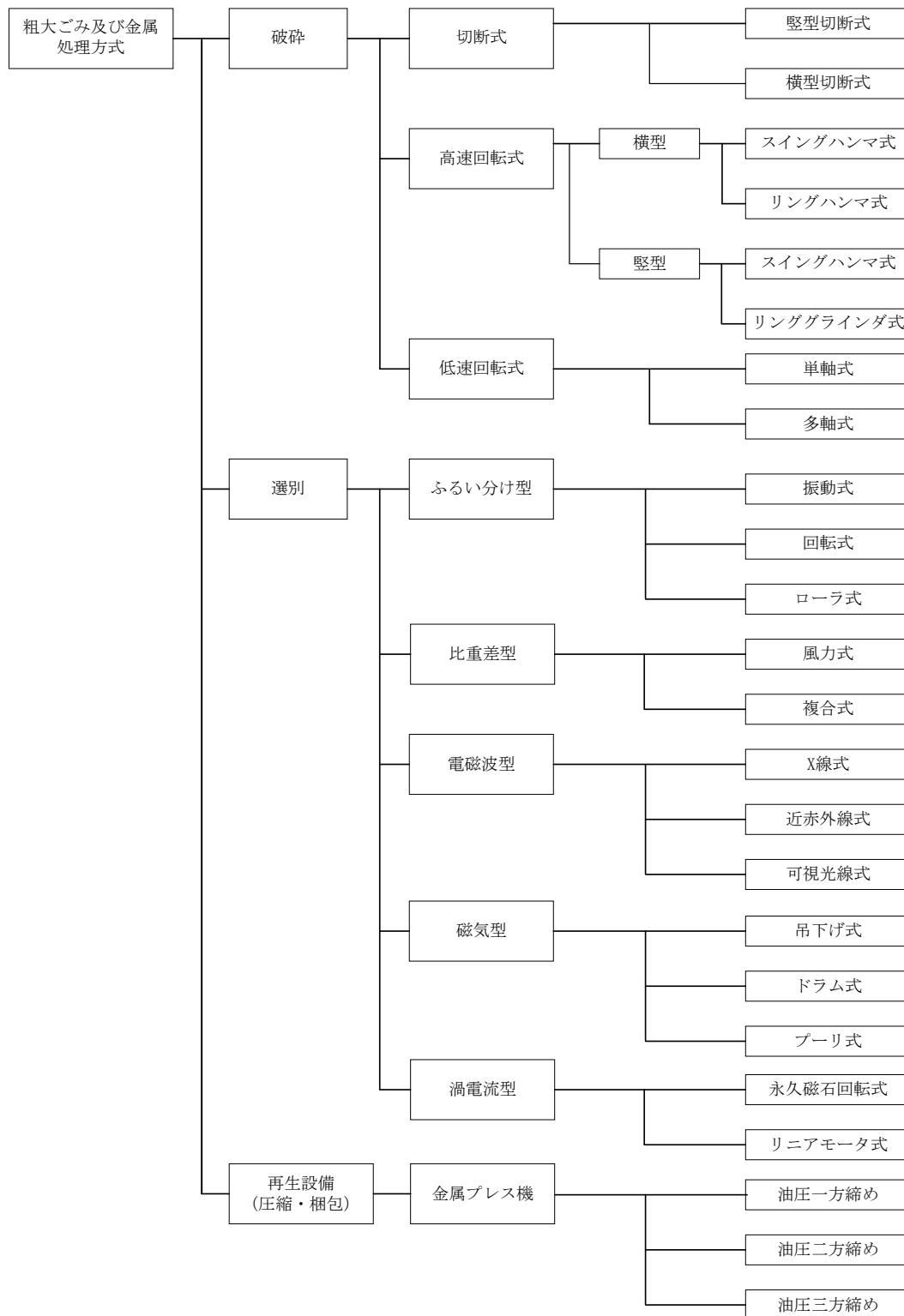


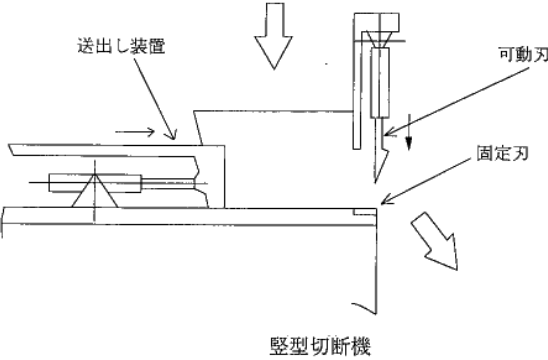
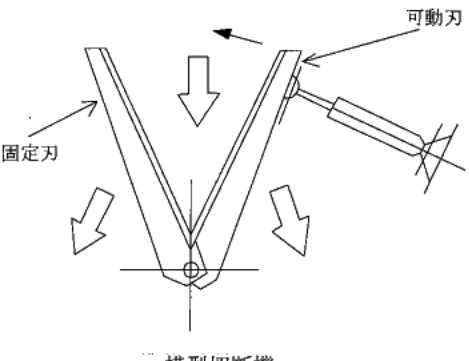
図 6-2 粗大ごみ及び金属処理技術

表 6-11 破碎処理方式の概要

機 種	概 要
切断式破碎機	<ul style="list-style-type: none"> ・ 固定刃と可動刃又は可動刃と可動刃との間で、切断力により破碎を行うもので、破碎後の粒度は比較的大きく、棒状、板状のものがそのまま出てくること等があり、寸法は揃えにくい、焼却の前処理には適している。 ・ 破碎時の衝撃、振動が少ないことから基礎が簡略できること、危険物投入の際にも爆発の危険性が少ない等の特徴を有している。
高速回転 破碎機	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高速回転するロータにハンマ状のものを取付け、これとケーシングに固定した衝突板やバーとの間で、ごみを衝撃、せん断又はすりつぶし作用により破碎する。 ・ この型式は、固くてもろいものや、ある程度の大きさの金属塊、コンクリート塊は破碎可能である。軟性物・延性物の繊維製品、マットレス、プラスチックテープ等は比較的破碎し難いが、大型化が可能であることや、ごみの供給を連続して行えること等から大容量処理が可能である。 ・ 配慮しなければならないことは、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など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、ハンマ等により発する粉じん、振動、騒音等である。
低速回転 破碎機	<ul style="list-style-type: none"> ・ 低速回転する回転刃と固定刃又は複数の回転刃の間でのせん断作用により破碎する。 ・ 軟性物、延性物を含めた、比較的広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、一般家庭ごみ以上の大きな金属片、石、がれき、鋳物塊等の非常に硬いもの場合は破碎が困難である。また、ガラスや石、がれき等の混入が多い場合は刃の消耗が早くなる。 ・ 処理物によっては破碎機への連続投入は可能であるが、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、振動、騒音についての配慮は、高速回転破碎機ほどではないが、ごみ質等を考慮し、対策の要否を検討することが望ましい。

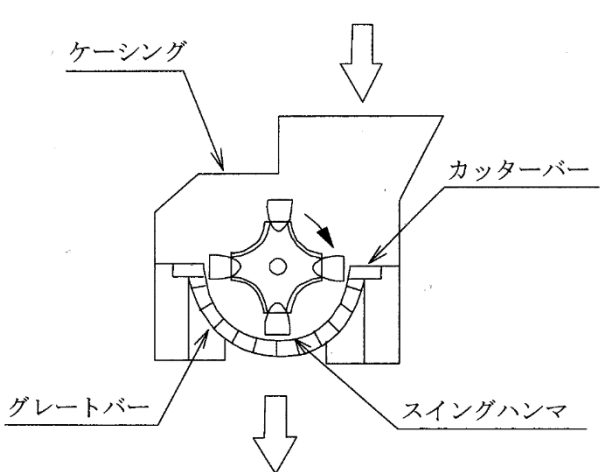
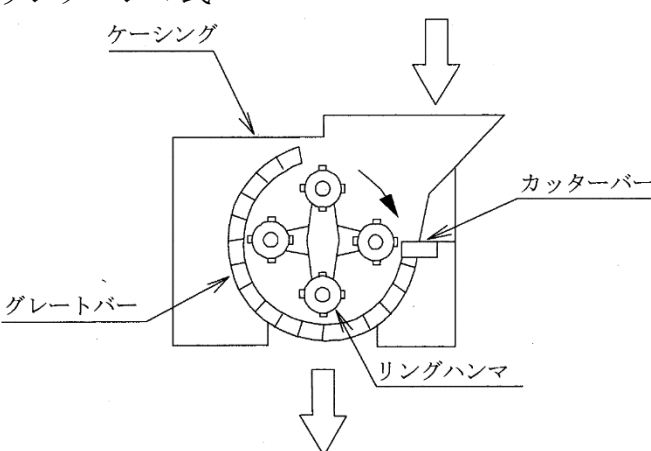
出典：ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版

表 6-12 切断式破碎機の種類と概要

項目	種類	概要
<p>縦型</p>		<ul style="list-style-type: none"> 固定刃と油圧駆動により上下する可動刃により圧縮せん断破碎するもので、破碎寸法は、送り出し装置の送り出し寸法により大小自在ではあるが、通常は粗破碎に適している。 大量処理には向かないが、長尺もの等の破碎には適している。 大型ごみ及び切断しにくいごみに対応するため、投入部に前処理機構、切断部に押さえ、圧縮機構を付加したものもある。
<p>横型</p>		<ul style="list-style-type: none"> 数本の固定刃と油圧駆動される同数の可動刃により、粗大ごみの複数箇所を同時にせん断するもので、粗破碎に適しているが、斜めに配置されている刃と刃の間より細長いものが、素通りすることもあり、粗大ごみの供給には留意する必要がある

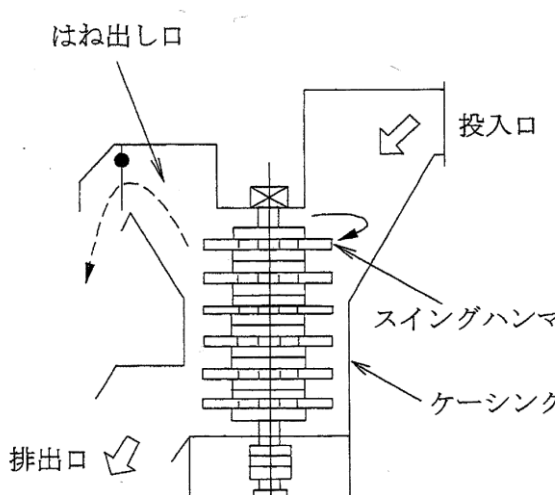
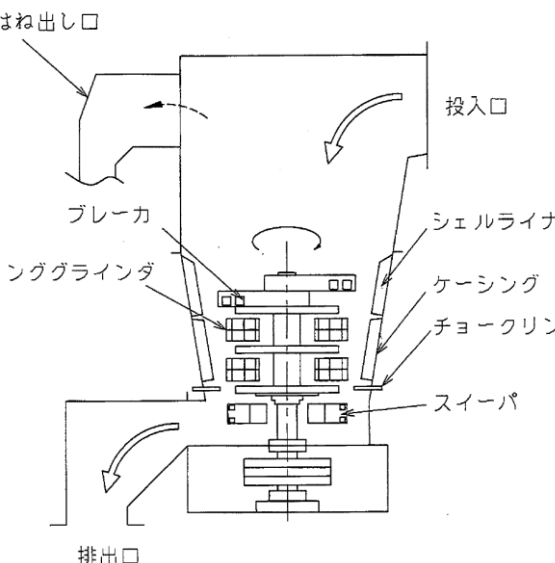
出典：ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版

表 6-13 高速回転破碎機の種類と概要 (その1)

種 類	概 要
<p>横型</p> <p>衝突板、固定刃、スクリーン等の位置及び間隔部を調整することにより、破碎粒度の調整が容易にできることや、ハンマ等の交換、機内清掃等のメンテナンス作業がケーシングを大きく開けてできること等の特徴がある。</p>	
<p>スイングハンマ式</p>  <p>ケーシング カッターバー グレートバー スイングハンマ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ロータの外周に、通常 2 個もしくは 4 個一組のスイング式ハンマをピンにより取付け、無負荷の回転時には遠心力で外側に開いているが、ごみに衝突し負荷がかかった時は、衝撃を与えると同時に後方に倒れ、ハンマに受ける力を緩和する。 ・ロータの下部にカッターバー、グレートバー等と呼ばれる固定刃を設けることにより、せん断作用を強化している。 ・破碎作用は、ハンマの衝撃力に加え、ハンマとバーとの間でのせん断力やすりつぶし効果を付加している。
<p>リングハンマ式</p>  <p>ケーシング カッターバー グレートバー リングハンマ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・スイングハンマの替りに、リング状のハンマを使用したもので、リングハンマの内径と取付ピンの外径に間隙があり、強固な被破碎物が衝突したときには、間隙寸法だけリングハンマが逃げ、更にリングハンマはピンを軸として回転しながら被破碎物を通過させるので、リングハンマ自体に受ける力を緩和する。 ・破碎作用は、スイングハンマ式と同じである。

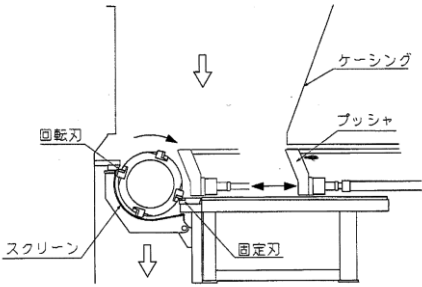
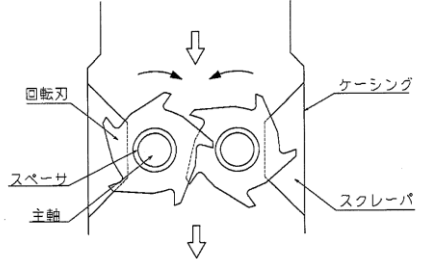
出典：ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版

表 6-14 高速回転破碎機の種類と概要 (その 2)

種 類	概 要
<p>堅型</p> <p>水平方向の衝撃力を利用しているため、振動発生は横型に比して少なくなるため、横型ほどの対策を必要としない。鉄は丸く圧縮され、嵩比重も大きい。</p> <p>スイングハンマ式</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・縦軸方向に回転するロータの周囲に、多数のスイングハンマをピンにより取付け、遠心力で開き出すハンマにより衝撃、せん断作用を行わせ破碎する。 ・上部より供給されたごみは、数段のハンマにより打撃を受けながら機内を落下し、最下部より排出され、破碎困難物は、上部のはね出し口より機外に排出される。
<p>リンググラインダ式</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・スイングハンマの替りに、リング状のグラインダを取付け、すりつぶし効果を利用したもので、ロータの最上部にはブレーカを設け、一次衝撃破碎を行い、破碎されたごみはスイーパで排出される。

出典：ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版

表 6-15 低速回転式破碎機の種類と概要

項目	種類	概要
単軸式		<ul style="list-style-type: none"> ・回転軸周面に何枚かの刃を持つ1軸スクリーナー刃とケーシング、固定刃、スクリーンとの間でプッシャー等により押し込みながら圧縮・せん断破碎するもので、切断機と比べると細かく破碎できる。 ・下部にスクリーンを備えることで、粒度をそろえて排出する構造で、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。 ・軟性物、延性物の処理や細破碎処理に使用する場合が多く、多量の処理や不特定な質のごみの処理には適さないことがある。
多軸式		<ul style="list-style-type: none"> ・並行して設けられた二軸に回転刃を設け、適当な回転数の差がついた回転軸相互せん断力と、隣り合った刃と刃の間のせん断力により被破碎物をせん断する。 ・回転数が低速なため、一般的に二軸式低速回転せん断破碎機とも呼ばれる。 ・破碎機機構としては、通常正回転にて破碎処理を行うが、強固な被破碎物がかみ込んだ場合や、定格負荷以上のものが投入されると、自動的に一時停止後、逆回転・正回転を繰り返し破碎するよう配慮されているものが多い。更に、破碎困難物が投入された場合の安全機構として、異物排出装置が設けられる場合もある。駆動力としては、電動式と油圧式がある。 ・高速回転破碎機に比べ爆発の危険性が少なく、軟性物、延性物を含めた比較的広い範囲のごみに適用できるため、粗大ごみ処理時の粗破碎として使用する場合がある。

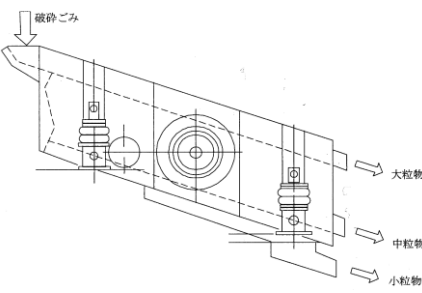
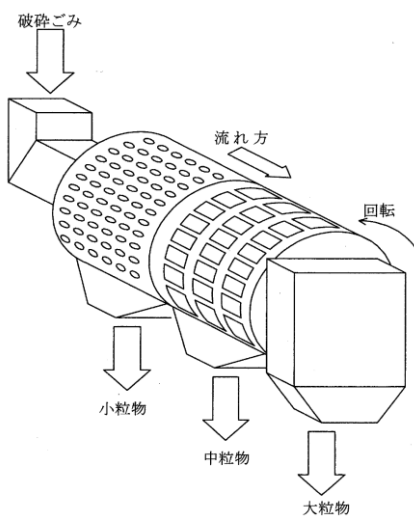
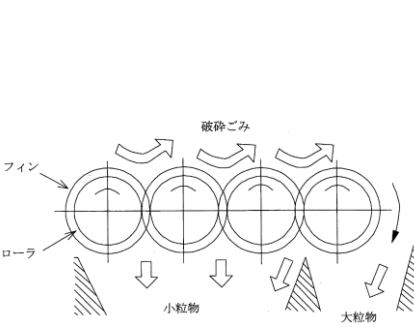
出典：ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版

表 6-16 選別処理方式の概要

機 種	概 要
ふるい分け型	<ul style="list-style-type: none"> ・一定の大きさの開孔または、間隙を有するふるいにより、個体粒子を通過の可否により大小に分ける方式。 ・混合物の形状の差または各物性の破碎特性からくる粒度の差、すなわち、可燃物は比較的粗く、不燃物は細かく破碎されることを利用して、異物の除去及び成分別の分離を行っている。 ・三種選別を行うことができるが、一般的に選別精度が低いので、一次選別機として可燃物、不燃物の二種選別に利用されることが多い。 ・取り扱いが簡便なことから広く利用されているが、粘着性処理物や針金等のからみにより、ふるいの目盛りや排出が妨げられる事がある。
比重差型	<ul style="list-style-type: none"> ・一般的には処理物の比重の差を利用したもので、風力型、複合型があり、プラスチック、紙などの分離に多く使用される。
電磁波型	<ul style="list-style-type: none"> ・電磁波を照射すると、類似の物質でもその構成分子の違いや表面色の違いにより異なった特性を示す点に着目し、材質や色及び形状の選別を行うもので、特にガラス製容器やプラスチックの選別等に利用される。 ・センサーとして利用される電磁波は、大別すると X 線、近赤外線、可視光線等があり、検体に透過あるいは反射された電磁波を検知してコンピュータでそのデータを解析して選別判定し、その情報を次工程に送り、圧縮空気等を利用して機械的に分離選別させる。
磁気型	<ul style="list-style-type: none"> ・永久磁石又は電磁石の磁力によって、主として鉄分等を吸着させて選別するもので、ベルトコンベアのヘッドプーリに磁石を組込んだプーリ型と、回転するドラムに磁石を組込み、上部から処理物を落下させて選別するドラム式オーバーフィード型、または下部に処理物を通過させ選別するドラム式アンダーフィード型、及びベルトコンベア上部に磁石を吊下げ、吸着選別する吊下げ式とがある。 ・吊下げ式にはヘッド部設置型と中間部設置型がある。 ・この選別方式は処理物のほぐし作用がないため、選別率向上の方策として処理物の層厚を薄くして、磁性物を吸着し易くする配慮が必要である。
渦電流型	<ul style="list-style-type: none"> ・処理物の中の非鉄金属を分離する際に用いる方法である。 ・電磁的な誘導作用によってアルミ内に渦電流を生じさせ、磁束との相互作用で偏向する力をアルミに与えることによって、電磁的に感応しない他の物質から分離させるもので、渦電流の発生方法には、永久磁石回転式とリニアモータ式がある。

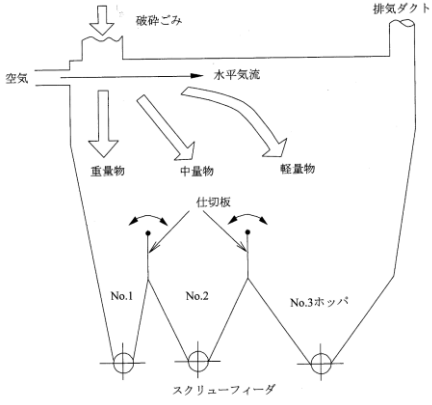
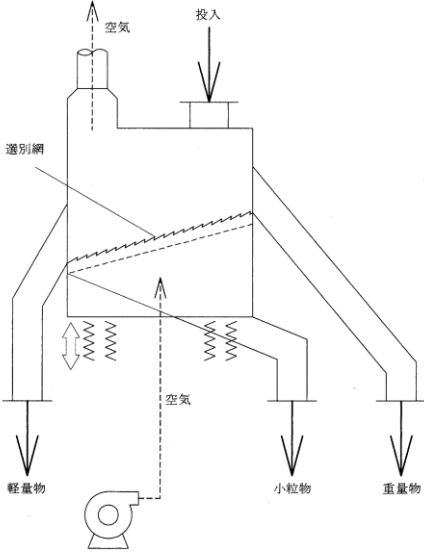
出典：ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版

表 6-17 ふるい分け型の種類と概要

項目	種類	概要
振動式		<ul style="list-style-type: none"> ・網またはバーを張ったふるいを振動させて、処理物に攪拌とほぐし効果を与えながら選別するもの。 ・単段もしくは複数段のふるいを有し、下部から空気を吹き上げ、風力による選別機能ももたせている。
回転式		<ul style="list-style-type: none"> ・通称「トロンメル」と呼ばれるもので、回転する円筒もしくは円錐状のドラムの内部に処置物を供給して移動させ、回転力により攪拌、ほぐし効果を与えながら選別するもの。 ・ドラム内にある開孔部または間隙部は、供給側が小さく排出側で大きくし、大粒物はそのままドラム排出口から排出され、小粒物は供給口側、中粒物は排出口の開き目から分離落下する。 ・一般的に破碎後の可燃物と不燃物の粒度選別に用いられている。
ローラ式		<ul style="list-style-type: none"> ・通称、「ローラフィンスクリーン」と呼ばれ、複数の回転するローラの外周に多数のフィンを各ローラ間で交差させることにより、スクリーン機能をもたせたもの。 ・処理物はローラ上に供給され、各ローラの回転力によって移送される。ローラを通過する際に、処理物は反転、攪拌され、小粒物はスクリーン部から落下し、大粒物はそのまま末端から排出される。

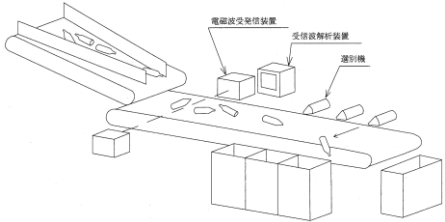
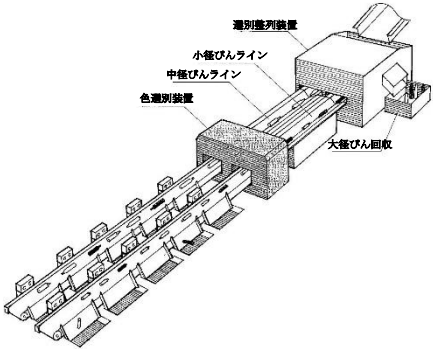
出典：ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版

表 6-18 比重差型の種類と概要

項目	種類	概要
風力式		<ul style="list-style-type: none"> ・処理物の空気流に対する抵抗力と比重差を利用して、軽量物と重量物を選別するもので、空気流の流れ方向により、縦型と横型に分類される。 ・縦型は、空気流をジグザク形の風管内を下部から吹き上げ、そこへ処理物を供給することにより、軽量物または表面積が大きく抵抗力の大きいものは上へ、重量物は下部に落下して分離される。 ・横型は、処理物は水平に吹き込まれている空気流に落下させ、処理物の形状や比重差から起こる水平距離の差を利用して分離される。 ・横型は、一般的に縦型より選別精度は劣る。 ・他の選別装置と併用して用いると効果的である。
複合式		<ul style="list-style-type: none"> ・風力や機械的選別機能を複合利用したもので、比重差による風力選別部と、粒度・重量による機械選別部とで構成される。 ・投入された処理対象物はふるいにかけてられ、小さい対象物はここで除去される。ふるい上の対象物は、多段で構成されるエア吹出し口の上を通過する際に、吹出し速度に応じて比重選別される。 ・他の選別装置と併用して用いると効果的である。

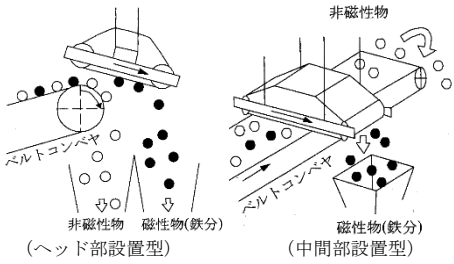
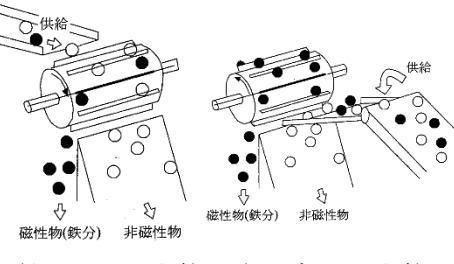
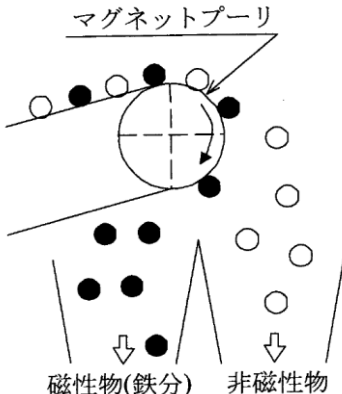
出典：ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版

表 6-19 電磁波型の種類と概要

項目	種類	概要
X線式		<ul style="list-style-type: none"> • X線を照射すると、PETとPVCで透過率が異なることを利用して、飲料ボトルの材料別に分離するもの。
近赤外線式	<p>概念図は上記と同じ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • プラスチック等の有機化合物に赤外線を照射すると、分子結合の違いによって吸収される赤外線の波長が異なる。このため、照射波長ごとに吸収された赤外線量を計測して、材質により異なった波形を得ることができ、これをあらかじめコンピュータに記憶させてあるパターンと比較することにより、材質を特定する。
可視光線式		<ul style="list-style-type: none"> • びんやプラスチック容器に着色された色を検知して色別に分離するもので、物体を透過した透過光を CCD カメラで受光し、その光のもつ R, B, G の要素色の輝度データをコンピュータで処理することで、色を特定して次工程の選別装置に信号を送り、びん類を機械的に色選別する。 • CCD カメラで受光した物体の形状をあらかじめ記憶されている形状と比較することにより、リターナブルびん類を形状選別することもできる。

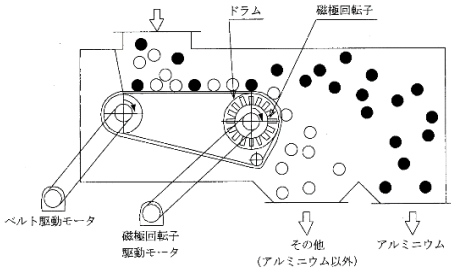
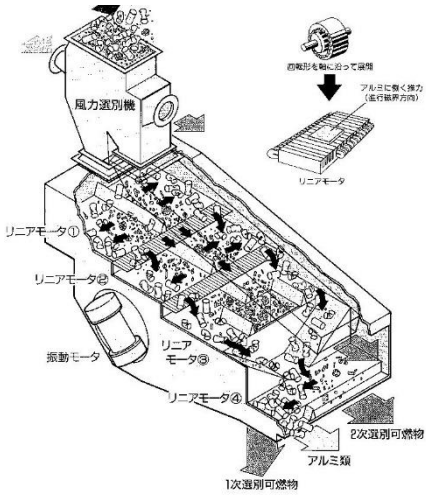
出典：ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版

表 6-20 磁気型の種類と概要

項目	種類	概要
吊下げ式	 <p>非磁性物 磁性物(鉄分) ベルトコンベヤ 非磁性物 磁性物(鉄分) (ヘッド部設置型) 非磁性物 磁性物(鉄分) ベルトコンベヤ 非磁性物 磁性物(鉄分) (中間部設置型)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ベルトコンベヤ上に、磁石を吊り下げて吸着分離するもの。 ・コンベヤ中間部に設置して直角方向に分離する方法と、コンベヤテールに設置して同方向に分離する方法がある。 ・一般的には同方向に分離する方法は吸着接地面積が大きく、精度がよい。 ・鉄缶の選別を主として行う場合に適切である。 ・ときほぐし機能がないため、回収率の向上として、処理物の厚層を薄くして、磁性物を吸着しやすくする必要がある。 ・前後のコンベヤは磁性のないステンレスを用いる必要がある。
ドラム式	 <p>供給 磁性物(鉄分) 非磁性物 (オーバーフィード式) 供給 磁性物(鉄分) 非磁性物 (アンダーフィード式)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・回転するドラムに磁石を組み込み選別するもの。 ・上部から処理物を落下させて選別するオーバーフィード式と、下部に処理物を通過させて選別するアンダーフィード式に分類される。 ・選別後に精選する場合に適切である。 ・ときほぐし機能がないため、回収率の向上として、処理物の厚層を薄くして、磁性物を吸着しやすくする必要がある。 ・前後のコンベヤは磁性のないステンレスを用いる必要がある。
プーリ式	 <p>マグネットプーリ 磁性物(鉄分) 非磁性物</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ベルトコンベヤのヘッドプーリに磁石を組み込んだもの。 ・選別後に精選する場合に適切である。 ・ときほぐし機能がないため、回収率の向上として、処理物の厚層を薄くして、磁性物を吸着しやすくする必要がある。 ・前後のコンベヤは磁性のないステンレスを用いる必要がある。

出典：ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版

表 6-21 渦電流型の種類と概要

項目	種類	概要
永久磁石回転式		<ul style="list-style-type: none"> 永久磁石回転式は、N極とS極を交互に並べて形成した永久磁石をドラムに内蔵し、これを高速回転させることによりドラム表面に強力な移動磁界を発生させるもの。 磁界の中にアルミニウムが通るとアルミニウムにうず電流が起こり、前方に推力を受けて加速し、アルミニウムが遠くに飛び、分離される。 ドラムには電導性の材料を用いる。 不燃ごみ・粗大ごみ処理に適する。 空き缶の分離には、この方式が用いられている。
リニアモータ式		<ul style="list-style-type: none"> リニアモータ式は、通常のかご形誘導電動機を横方向に切り開いて平面状に展開したもので、磁界と電流によって発生する力は直線力として得られる。 アルミニウム片はリニアモータ上でうず電流が誘導されて、直線の推進力が発生して移動することができる。 供給のために振動フィーダを、理物の流れと直角に配置することにより、振動による搬送と攪拌効果が、電流による推進力と組み合わせられて効果的な分離が得られる。

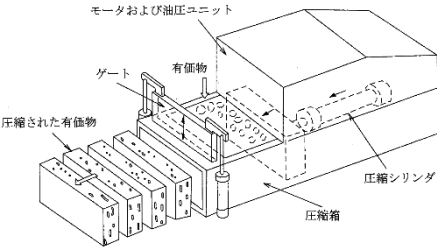
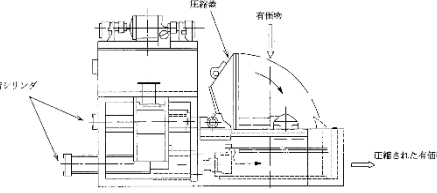
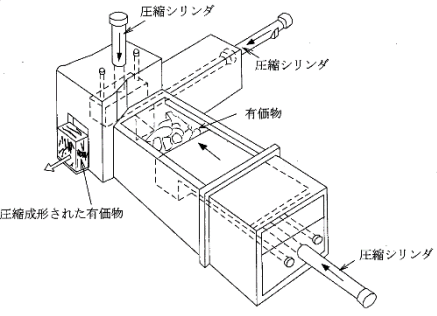
出典：ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版

表 6-22 再生設備（圧縮・梱包）の概要

項 目	概 要
<p>再生設備（圧縮・梱包）</p> <p>選別した有価物を必要に応じて加工して輸送や再利用を容易にするもので、対象とする有価物の加工に適した設備とすることが望ましい。</p> <p>金属類（鉄、アルミ）の再生設備としては、金属プレス機がある。</p>	
<p>金属プレス機</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・金属プレス機は、スチール缶、アルミ缶、破碎磁性物、破碎アルミ等を圧縮成型し減容するものである。 ・金属プレス機には、油圧一方締め金属プレス機、油圧二方締め金属プレス機、油圧三方締め金属プレス機の三種類があり、それぞれ処理対象物の種類、圧縮成型品の寸法に合わせて使用する。

出典：ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版

表 6-23 金属プレス機の種類と概要

項目	種類	概要
油圧一方締め		<ul style="list-style-type: none"> ・ スチール缶、アルミ缶、破砕鉄、破砕アルミニウム等の金属を圧縮成型し、減容するもの。 ・ 油圧シリンダーを1本有し、押出方向の一方からのみ圧縮する簡易なタイプ。 ・ スチール缶、アルミ缶のプレス機として適切である。 ・ 処理能力が低く、また、複数品目を処理する場合には、混合を生じる恐れがあるので、一般的には1品目を処理対象とする。
油圧二方締め		<ul style="list-style-type: none"> ・ スチール缶、アルミ缶、破砕鉄、破砕アルミニウム等の金属を圧縮成型し、減容するもの。 ・ 油圧シリンダーを2本有し、二方向から圧縮するタイプ。 ・ スチール缶、アルミ缶のプレス機として適切である。 ・ 処理能力が大きいので、複数品目を交互に処理できる。
油圧三方締め		<ul style="list-style-type: none"> ・ スチール缶、アルミ缶、破砕鉄、破砕アルミニウム等の金属を圧縮成型し、減容するもの。 ・ 油圧シリンダーを3本有し、三方向から圧縮する大型タイプ。

出典：ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版

第3項 最終処分量の削減（資源化）技術

最終処分量の削減（資源化）技術は大きく分けて熔融、焼成、セメント原料化、エコセメント化、山元還元等になります。

発生した可燃ごみ処理残渣や不燃物を資源化する最終処分量の削減（資源化）技術の概要は、表 6-24 に示すとおりです。

表 6-24 可燃ごみ処理残渣や不燃物を資源化する技術例

資源化する技術例	概 要
熔融	熔融とは、焼却により排出された焼却灰等残渣を 1,300℃以上に高温化し、熔融し、熔融スラグを生成する技術である。熔融スラグは建設資材として資源化される。
焼成	焼成とは、焼却灰等残渣の成形体を融点以下(1,000～1,100℃)に加熱し、十分な焼成時間で固体粒子を融解固着させ、緻密な焼成物とし、容積を 2/3 程度にする処理方法である。焼成は、建設材料として資源化される。
セメント原料化 エコセメント化	セメント原料化とは、焼却灰等をセメント原料の一部として使用、エコセメント化とは、焼却灰等残渣をセメント主原料として、それぞれ焼成してセメントを製造する資源化方法である。
山元還元	山元還元とは、飛灰や熔融飛灰中に含まれる鉛、亜鉛、カドミウム、銅などの非鉄金属の非鉄製錬技術を用いて鉛、亜鉛などの単一物質に還元、回収、資源化するものである。 対象物を鉱石等の原料とみなし山元（鉱山や精練工場）に戻すことから、非鉄金属を回収し再利用する一連の操作を「山元還元」と呼んでいる。

出典：特別管理一般廃棄物及び特別管理産業廃棄物の処分又は再生の方法として環境大臣が定める方法

第2節 処理方式の抽出

新可燃ごみ処理施設、新粗大・不燃ごみ処理施設の処理方式について複数ある処理方式の中から構成市町のごみを適正に処理できる方式を抽出します。

第1項 新可燃ごみ処理施設

1 処理方式の選定

新可燃ごみ処理施設の処理方式について、複数あるごみ処理方式の中から、構成市町から発生する可燃ごみを安全かつ安定的に処理でき、エネルギーの有効利用等が可能である処理方式を選定します。

以下のとおり①信頼性、②資源化性、③適用性の3つの選定条件から適用可能な処理方式の選定を行います。

①信頼性（稼働実績の有無）

- ・稼働実績が十分あるか。
- ・近年（過去10年間）で導入実績はどの程度か。

②資源化性（資源化の有無）

- ・エネルギーもしくはマテリアル（材料、原料）での有効利用が可能か。

③適用性（同規模実績の有無・可燃ごみ全量処理の有無）

- ・近年（過去10年間）で同規模（208t/日）の実績があるか。
- ・可燃ごみ全量を処理できるか。

2 各処理方式の信頼性

各処理方式の稼働状況は、表6-25に示すとおりです。

稼働実績は、「焼却：ストーカ式」が最も多く、次いで「焼却：流動床式」、「その他：堆肥化」の順となっており、近年（過去10年間）の導入実績は、「焼却：ストーカ式」が最も多く、次いで「熔融：シャフト式」、「熔融：流動床式」及び「その他：堆肥化」の順となります。

各処理方式の信頼性として、選定条件である稼働実績が10件以上、かつ近年の導入実績が複数ある処理方式は、「焼却：ストーカ式」、「焼却：流動床式」、「熔融：流動床式」、「熔融：シャフト式」、「その他：堆肥化」となります。

表 6-25 各処理方式の稼働状況

処理方式	技術名称		稼働実績※1	近年の導入実績※2	状況※3
焼却	ストーカ式		487 件	113 件	○
	流動床式		84 件	3 件	○
溶融	分離型	流動床式	39 件	4 件	○
		キルン式	10 件	0 件	—
	一体型	シャフト式	54 件	6 件	○
燃料化	炭化		4 件	1 件	△
	バイオガス化 (+焼却)		6 件	3 件	△
	固形燃料化 (RDF)		47 件	1 件	△
	固形燃料化 (RPF)		1 件	0 件	—
その他	堆肥化		64 件	4 件	○

※1 焼却及び溶融方式については、全連続運転施設のみを対象としている。(出典：環境省 一般廃棄物処理実態調査結果 令和3年度調査結果 施設整備状況)

※2 ここでの実績は、循環型社会形成推進地域計画を活用した整備のみを対象としている。(出典：ウエイストマネジメント)

※3 ○：稼働実績が10件以上、かつ近年の導入実績が複数ある。

△：稼働実績があり、かつ近年で導入実績がある。

—：稼働実績があり、かつ近年で導入実績がない。

3 各処理方式の資源化性

各処理方式の資源化状況は、表 6-26 に示すとおりです。

各処理方式の資源化性として、選定条件であるエネルギー利用、マテリアル利用ともに有効利用が可能となる処理方式は、「焼却：ストーカ式」、「焼却：流動床式」、「溶融：流動床式」、「溶融：キルン式」、「溶融：シャフト式」、「燃料化：バイオガス化(+焼却)」となります。

表 6-26 各処理方式の資源化状況

処理方式	技術名称	エネルギー利用	マテリアル利用	状況※
焼却	ストーカ式	ごみの焼却に伴い発生する熱エネルギーを発電等で有効利用できる。	焼却灰などを溶融処理、セメント原料化、焼成処理などで資源原料として有効利用できる。(資源化するために、民間委託するか資源化設備を設置する必要がある。)	○
	流動床式			○
溶融	分離型	流動床式	溶融物などを土木資材等として有効利用できる。(安定的な受入先の確保が必要となる。)	○
		キルン式		○
	一体型	シャフト式		○
燃料化	炭化	ごみの処理過程で発生する熱エネルギーを場内で有効利用できる。	コークス及び保温材の代替品などで有効利用が可能となる。(安定的な受入先の確保もしくは、利用施設の整備が必要となる。)	△
	バイオガス化(+焼却)	バイオガスを発電等で有効利用できる。 バイオガス原料以外は焼却等により別途エネルギー有効利用できる。	発酵残渣の液肥として利用が見込まれる。(毎日施設規模と同等の発酵残渣が発生することから、安定的な受入先の確保、貯留設備の整備が必要となる。利用できない場合は污水处理設備が必要となる。) バイオガス原料以外は焼却等を通じてマテリアル利用できる。	○
	固形燃料化(RDF)	エネルギー利用はできない。(エネルギーとして有効利用するためには新たな焼却を伴う。)	生成した固形燃料を発電等の燃料として有効利用が可能となる。(安定的な受入先の確保もしくは、利用施設の整備が必要となる。)	-
	固形燃料化(RPF)	エネルギー利用はできない。(エネルギーとして有効利用するためには新たな焼却を伴う。)	生成した固形燃料を発電等の燃料として有効利用が可能となる。(安定的な受入先の確保もしくは、利用施設の整備が必要となる。) プラスチック選別が必要となる。	-
その他	堆肥化	エネルギー利用はできない。	堆肥としての利用が見込まれる。(他の廃棄物由来の堆肥が既に流通していることから安定的な受入先の確保が必要となる。品質の向上に高い分別精度が必要となる。)	-

※ ○：エネルギー利用、マテリアル利用ともに有効利用が可能となる。
 △：エネルギー利用、マテリアル利用ともに有効利用ができるが、利用に課題がある。
 -：エネルギー利用、マテリアル利用のどちらかの利用ができない。

4 各処理方式の適用性

各処理方式の処理状況は、表 6-27 に示すとおりです。

近年(過去 10 年間)の同規模の導入実績のある処理方式は、「焼却: ストーカ式」、「焼却: 流動床式」、「溶融: 流動床式」、「溶融: シャフト式」、「燃料化: バイオガス化(+焼却)」となり、可燃ごみ全量を処理可能な処理方式は、「焼却: ストーカ式」、「焼却: 流動床式」、「溶融: 流動床式」、「溶融: キルン式」、「溶融: シャフト式」、「燃料化: 炭化」、「燃料化: バイオガス化(+焼却)」、「燃料化: 固形燃料化(RDF)」となります。

各処理方式の適用性として、選定条件である近年の同規模の導入実績があり、可燃ごみ全量を処理可能な処理方式は、「焼却: ストーカ式」、「焼却: 流動床式」、「溶融: 流動床式」、「溶融: シャフト式」、「燃料化: バイオガス化(+焼却)」となります。

表 6-27 各処理方式の処理状況

処理方式	技術名称		近年の同規模 (100t/日~300t/日) の導入実績数 ^{※1}	可燃ごみ全量を 処理可能	状況 ^{※2}
焼却	ストーカ式		50 件	可能	○
	流動床式		1 件	可能	○
溶融	分離型	流動床式	4 件	可能	○
		キルン式	0 件	可能	△
	一体型	シャフト式	2 件	可能	○
燃料化	炭化		0 件	可能	△
	バイオガス化(+焼却)		2 件	可能	○
	固形燃料化(RDF)		0 件	可能	△
	固形燃料化(RPF)		0 件	不可	—
その他	堆肥化		0 件	不可(有機性廃棄物 以外の分別が必要)	—

※1 ここでの実績は、循環型社会形成推進地域計画を活用した整備のみを対象としている。(出典: ウエイストマネジメント)

※2 ○: 近年の同規模の実績があり、可燃ごみ全量の処理が可能。

△: 近年の同規模の実績がなく、可燃ごみ全量の処理が可能。

—: 近年の同規模の実績がなく、可燃ごみ全量の処理が不可。

5 新可燃ごみ処理施設の処理方式の選定

新可燃ごみ処理施設の処理方式について、①信頼性、②資源化性、③適用性の3つの評価条件から適用可能な処理方式の選定を行います。選定した結果は、表6-28に示すとおりです。

表6-28 新可燃ごみ処理施設の処理方式の選定

処理方式	技術名称	信頼性	資源化性	適用性	選定結果 (※)	選定理由	
焼却	ストーカ式	○	○	○	優	十分な稼働実績、近年の受注実績も複数あり、エネルギー・マテリアル利用が可能となる。また、適用性のあることから検討対象とする。	
	流動床式	○	○	○	優		
熔融	分離型	流動床式	○	○	○	優	十分な稼働実績、近年の受注実績も複数あり、エネルギー・マテリアル利用が可能となる。また、適用性のあることから検討対象とする。
		キルン式	—	○	△	可	
	一体型	シャフト式	○	○	○	優	十分な稼働実績、近年の受注実績も複数あり、エネルギー・マテリアル利用が可能となる。また、適用性のあることから検討対象とする。
燃料化	炭化	△	△	△	可	稼働実績、近年の受注実績もあるが、エネルギー利用は場内のみであり、生成した炭化物の安定的な受入先の確保が必要なことや、近年での稼働実績も少ないことから、検討対象から除外する。	
	バイオガス化(+焼却)	△	○	○	良	稼働実績、近年の受注実績も複数あり、バイオガス原料以外は焼却等を通じてエネルギー・マテリアル利用が可能となる。また、適用性のあることから検討対象とする。	
	固形燃料化(RDF)	△	—	△	可	稼働実績、近年の受注実績もあるが、エネルギー利用ができないこと、生成した固形燃料の安定的な受入先の確保が必要なことから、検討対象から除外する。	
	固形燃料化(RPF)	—	—	—	—	稼働実績はあるが、近年の受注実績がないこと、生成した固形燃料の安定的な受入先の確保が必要なこと、プラスチック選別が必要なことから、検討対象から除外する。	
その他	堆肥化	○	—	—	可	稼働実績、近年の受注実績もあるが、エネルギー利用ができず、堆肥の安定的な受入先の確保が必要なことや、品質のよい堆肥を作成するためには、生ごみなどの分別が必要となる。また、処理能力に対応できる施設の事例はなく、可燃ごみを全量処理できないことから、検討対象から除外する。	

※ 優：○3つ、良：○2つ、可：○もしくは△1つ以上、—：○及び△なし

6 新可燃ごみ処理施設の処理方式の抽出

表 6-28 の選定結果より、「優」または「良」と評価する処理方式を適用可能な処理方式とし、表 6-29 に示す 5 つの方式を抽出しました。

なお、今回抽出した結果に基づき、今後、施設整備基本計画等で抽出した処理方式の比較評価を行い、絞り込みを実施します。

表 6-29 新可燃ごみ処理施設の処理方式の抽出結果

処理方式	技術名称
焼却	ストーカ式
	流動床式
熔融	流動床式
	シャフト式
燃料化	バイオガス化（+焼却）

第2項 新粗大・不燃ごみ処理施設

1 新粗大・不燃ごみ処理施設の適用機種を選定

新粗大・不燃ごみ処理施設の処理方式について、処理対象ごみ（可燃性粗大ごみ、不燃性粗大ごみ、不燃物（金属））別に適用可能な機種を選定しました。

設計要領においては、粗大ごみ・不燃ごみ処理の主要設備である破碎機の一般的な種類は、「切断式」、「高速回転破碎式」、「低速回転破碎式」に区分されます。

破碎機は、せん断力、衝撃力及びすりつぶし力等を利用しており、各破碎機の構造における破碎特性により、それぞれ適用となるごみ質、処理能力が異なっています。

新粗大・不燃ごみ処理施設適用機種を選定表は、表 6-30 に示すとおりです。

表 6-30 新粗大・不燃ごみ処理施設適用機種を選定表

機種	型式	処理対象ごみ			特記事項
		可燃性粗大ごみ	不燃性粗大ごみ	不燃物（金属）	
切断式	縦型	○	△	×	バッチ運転のため大量処理には複数系列の設置が望ましい。 スプリング入りマットレス、スチール入りタイヤ、金属塊、コンクリート塊等は処理が困難。
	横型	○	△	×	
高速回転破碎式	横型	スイングハンマ式	○	○	じゅうたん、マットレス、タイヤ等の軟性物やプラスチック、フィルム等の延性物は処理が困難。
		リングハンマ式	○	○	
	縦型	スイングハンマ式	○	○	同上
		リンググラインダ式	○	○	
低速回転破碎式	単軸式	△	△	△	軟性物、延性物の処理に適している。
	多軸式	○	△	△	可燃性粗大ごみの処理に適している。

※ ○：一般的に利用される

△：一部適したごみに利用される（軟性物等ごみ質が適合する場合）

×：一般的に利用されない

出典：ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版より加筆

2 新粗大・不燃ごみ処理施設の適用機種抽出

表 6-30 より「○」及び「△」の機種を適用可能な機種とし、処理対象ごみ別に表 6-31 に示す機種を抽出しました。可燃性粗大ごみ及び不燃性粗大ごみは以下の 3 方式、不燃物（金属）は以下の 2 方式を抽出しました。

なお、破砕機内部では、激しい摩擦、衝撃等が生じることにより、破砕中の火花あるいは爆発が原因で火災が発生することがあるため、火災発生防止に対する対策が重要であり、機種ごとに必要に応じて前選別、消火設備等を組み合わせ、安全確保に努める必要があります。

表 6-31 新粗大・不燃ごみ処理施設の適用機種抽出結果

処理対象ごみ	機種
可燃性粗大ごみ	切断式
	高速回転破砕式
	低速回転破砕式
不燃性粗大ごみ	切断式
	高速回転破砕式
	低速回転破砕式
不燃物（金属）	高速回転破砕式
	低速回転破砕式

第3節 主要設備概要の設定

第1項 新可燃ごみ処理施設の主な設備

新可燃ごみ処理施設の主な設備は、表 6-32 に示すとおりです。

表 6-32 新可燃ごみ処理施設の主な設備

設備区分	設備概要	代表的な機械等の名称
受入供給設備	ごみの計量や貯留、焼却設備への移送を行うための設備	ごみピット、ごみクレーン、前処理破砕機等
燃焼設備	ごみを効率よく安定した燃焼により焼却するための設備	ごみ投入ホッパ、給じん装置、燃焼装置、焼却炉本体等
燃焼ガス冷却設備	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設備	ボイラ本体、ボイラ給水ポンプ、脱気器、脱気器給水ポンプ、蒸気復水器及び付属する機器等
排ガス処理設備	排ガスに含まれるばいじんや有害物質を除去する設備	減温塔、集じん設備、有害ガス除去設備、ダイオキシン類除去設備等
通風設備	ごみ焼却に必要な空気を焼却炉内に送る、または、焼却炉から排ガスを、煙突を通して大気に排出するまでの設備	押込送風機、空気予熱器、風道、誘引送風機、煙道、煙突等
灰出設備	焼却灰及び捕集された飛灰をとり集め、飛灰については飛灰処理を施した上で場外に搬出するための設備	灰貯留設備、飛灰処理設備等
余熱利用設備	ごみの焼却から回収した熱エネルギーを用いて、発電や熱及び温水を供給する設備	発電設備及び付帯する機器、熱及び温水供給設備
その他設備	焼却・熔融処理後に出てくる残渣を貯留・排出する設備	残渣貯留設備（不燃物、鉄、アルミなど）、スラグ貯留設備等

第2項 新粗大・不燃ごみ処理施設の主な設備

新粗大・不燃ごみ処理施設の主な設備は、表 6-33 に示すとおりです。

表 6-33 新粗大・不燃ごみ処理施設の主な設備

設備区分	設備概要	代表的な機械等の名称
受入供給設備	ごみの計量や貯留、破砕設備への移送を行うための設備	ごみピット、ごみクレーン、ストックヤード、コンベヤ等
破袋・除袋設備	供給されたものの破袋、除袋を行う設備（袋収集の場合）	破袋機、破袋・除袋機等
破砕設備	ごみを破砕する設備	切断機、高速回転破砕機、低速回転破砕機等
搬送設備	破砕されたごみを選別及び貯留設備に移送する設備	コンベヤ、シュート等
選別設備	破砕ごみ及び有価物を必要に応じて選別する設備	振動式選別機、回転式選別機、風力式選別機、ドラム式選別機、永久磁石式選別機等
貯留設備	破砕ごみ、選別された有価物などを搬出まで貯留する設備	バンカ、ストックヤード、コンテナ等

第4節 再利用や処理・処分方法の検討

第1項 新可燃ごみ処理施設の処理発生物

適用可能な処理方式における処理発生物は、表 6-34 に示すとおりで、各処理発生物の再利用や処理・処分方法の例は、表 6-35 に示すとおりです。

各処理発生物には、様々な再利用や処理・処分方法がありますが、新ごみ処理施設整備方針で掲げる「エネルギーの有効利用と資源循環に優れた施設」を目指すとともに、埋立処分による最終処分場への負荷を考慮し検討することとします。

なお、処理発生物の再利用や処理・処分方法については、今後、施設整備基本計画等でさらに検討します。

表 6-34 各処理方式の処理発生物

処理方式	技 術 名 称		処理発生物
焼却	ストーカ式		燃焼ガス
			焼却灰、飛灰
			不燃物、金属類
	流動床式		燃焼ガス
			飛灰
			不燃物、金属類
熔融	分離型	流動床式	燃焼ガス
			熔融飛灰
			熔融スラグ、不燃物、金属類
	一体型	シャフト式	燃焼ガス
			熔融飛灰
			熔融スラグ、熔融メタル
燃料化	バイオガス化(+焼却)		燃焼ガス
			焼却灰、飛灰
			不燃物、金属類

表 6-35 処理発生物の再利用や処理・処分方法の例

処理発生物	処理・処分方法（生成物）		再利用先
燃焼ガス	蒸気での熱利用	発電利用	場内利用
			場外供給
			売電
		温水利用	場内利用
			場外供給
		蒸気直接利用	場内利用
	場外供給		
	温水利用	場内利用	
		場外供給	
	空気利用	直接利用	場内利用
場外供給			
温水利用		場内利用	
		場外供給	
CO ₂ 回収利用	直接利用	場外供給	
	メタン利用	場内利用	
焼却灰、飛灰、 溶融飛灰	溶融処理		土木資材等
	セメント原料化		土木資材等
	焼成処理		土木資材等
	埋立処分		—
不燃物	貯留・埋立処分		—
金属類、 溶融メタル	貯留・引渡し		資源化業者
溶融スラグ	貯留・引渡し		土木資材等

第2項 新粗大・不燃ごみ処理施設の処理発生物

新粗大・不燃ごみ処理施設の処理発生物には、可燃性残渣、不燃性残渣、資源化物があります。

可燃性残渣は新可燃ごみ処理施設で処理、不燃性残渣は埋立処分、資源化物は可能な限り資源化することとします。

ただし、新可燃ごみ処理施設の処理方式に溶融（一体型（シャフト式））を導入する場合については、不燃性残渣も処理できることから、埋立処分ではなく、新可燃ごみ処理施設で処理することも検討します。

第7章 施設に求められる機能

第1節 公害防止基準

国の法令及び愛知県条例においては、工場や事業所からの公害の発生を防止するため、公害の種類によってそれぞれの規制基準を定めており、新ごみ処理施設についても規制対象施設に該当します。

新ごみ処理施設の公害防止基準について遵守すべき国の法令及び愛知県条例等は、表 7-1 に示すとおりです。

表 7-1 遵守すべき国の法令及び愛知県条例等

国、愛知県	遵守すべき国の法令及び愛知県条例等
国の法令	大気汚染防止法
	廃棄物の処理及び清掃に関する法律
	ダイオキシン類対策特別措置法
	騒音規制法
	振動規制法
	悪臭防止法
愛知県の条例等	愛知県環境基本条例
	県民の生活環境の保全等に関する条例
	愛知県内の悪臭に係る規制地域及び規制基準

第1項 環境法令等

1 大気（排ガス）

大気（排ガス）については、「大気汚染防止法」、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」、「ダイオキシン類対策特別措置法」、「愛知県環境基本条例」等によって規制されています。

(1) 燃焼及び排ガスの設計基準

「ごみ処理に係るダイオキシン類発生防止等ガイドライン」及び法令等に基づき、燃焼及び排ガスの設計基準は、表 7-2、表 7-3 に示すとおり定められています。

表 7-2 燃焼設備の設計基準

項目	設計基準	
燃焼設備 設計基準	燃焼温度	850℃以上
	滞留時間	2 秒以上
	CO 濃度	30ppm 以下 (O ₂ 12%換算値の 4 時間平均値)
	安定燃焼	100ppm を超える CO 濃度瞬時値のピークを極力を発生させない
	連続監視	温度計、CO 連続分析計、O ₂ 連続分析計の設置と監視

出典：ごみ処理に係るダイオキシン類発生防止等ガイドライン

表 7-3 排ガス設備の設計基準

項目	設計基準	
排ガス 処理設備 設計基準	集じん器	集じん器入口排ガス温度を低温化(200℃未満)
	吸着除去	粉末活性炭の吹き込み、活性炭系吸着塔の設置
	分解除去	酸化触媒等によるダイオキシン類の分解

出典：ごみ処理に係るダイオキシン類発生防止等ガイドライン

(2) 排ガス中の物質濃度

煙突から排出される排ガス中の物質濃度に係る法・条例の排出基準は、表 7-4 に示すとおりです。

表 7-4 排ガスに係る法・条例の排出基準等

項目	法・条例による排出基準等		
	大気汚染 防止法等	ダイオキシン類 対策特別措置法	県民の生活環境の保 全等に関する条例
ばいじん	0.04g/m ³ N 以下	—	0.70g/m ³ N 以下
硫黄酸化物	K 値=9.0	—	K 値=9.0
塩化水素	430ppm 以下	—	—
窒素酸化物	250ppm 以下	—	—
ダイオキシン類	—	0.1ng-TEQ/m ³ N 以下	—
水銀	30 μg/m ³ N 以下	—	—

出典：愛知県環境局 大気汚染防止便覧

2 騒音

「騒音規制法」では、工場及び事業場における事業活動に伴って発生する騒音について必要な規制を行うこととしており、工場又は事業場に設置される施設のうち、同法施行令別表第1に規定する施設は、特定施設として騒音の規制対象となり、ごみ処理施設はこの特定施設に該当します。

愛知県では、同法及び県民の生活環境の保全等に関する条例に基づき、特定施設が発生する騒音の規制する地域と区域区分の時間帯ごとの規制基準を定めています。特定施設に係る騒音の規制基準は、表7-5に示すとおりです。

新ごみ処理施設の整備用地である組合敷地内は、「都市計画区域の市街化調整区域」に区分されているため、「都市計画区域で用途地域の定められていない地域（市街化調整区域）」の規制基準が対象になります。

表 7-5 特定施設に係る騒音の規制基準

時間の区分 地域の区分	昼 間 (8時～19時)	朝・夕 (6時～8時) (19時～22時)	夜 間 (22時～翌日の6時)
第1種低層住居専用地域 第1種中高層住居専用地域 第2種低層住居専用地域 第2種中高層住居専用地域 田園居住地域	45 デシベル	40 デシベル	40 デシベル
第1種住居地域 第2種住居地域 準住居地域	50 デシベル	45 デシベル	40 デシベル
近隣商業地域 商業地域 準工業地域	65 デシベル	60 デシベル	50 デシベル
都市計画区域で用途地域の定められていない地域 (市街化調整区域)	60 デシベル	55 デシベル	50 デシベル
工業地域	70 デシベル	65 デシベル	60 デシベル
工業専用地域	75 デシベル	75 デシベル	70 デシベル
都市計画区域以外の地域	60 デシベル	55 デシベル	50 デシベル

出典：愛知県 工場等騒音・振動の規制のあらまし

3 振動

「振動規制法」では、工場及び事業場における事業活動に伴って発生する振動について必要な規制を行うこととしており、工場又は事業場に設置される施設のうち、同法施行令別表第1に規定する施設は、特定施設として振動の規制対象となり、ごみ処理施設はこの特定施設に該当します。

愛知県では、同法及び県民の生活環境の保全等に関する条例に基づき、特定施設が発生する振動の規制する地域と区域区分の時間帯ごとの規制基準を定めています。特定施設に係る振動の規制基準は、表7-6に示すとおりです。

新ごみ処理施設の整備用地である組合敷地内は、「都市計画区域の市街化調整区域」に区分されているため、「都市計画区域で用途地域の定められていない地域（市街化調整区域）」の規制基準が対象になります。

表 7-6 特定施設に係る振動の規制基準

地域の区分 時間の区分	昼 間 (7時～20時)	夜 間 (20時～翌日の7時)
第1種低層住居専用地域 第1種中高層住居専用地域 第2種低層住居専用地域 第2種中高層住居専用地域 田園居住地域	60 デシベル	55 デシベル
第1種住居地域 第2種住居地域 準住居地域	65 デシベル	55 デシベル
近隣商業地域 商業地域 準工業地域	65 デシベル	60 デシベル
都市計画区域で用途地域の定められていない地域 (市街化調整区域)	65 デシベル	60 デシベル
工業地域	70 デシベル	65 デシベル
工業専用地域	75 デシベル	70 デシベル
都市計画区域以外の地域	65 デシベル	60 デシベル

出典：愛知県 工場等騒音・振動の規制のあらまし

4 悪臭

悪臭防止法では、規制地域内に設置される工場・事業場はすべて規制対象となり、ごみ処理施設も規制対象施設に該当します。

愛知県では、県内全域において規制基準に「臭気指数^{*}規制」を導入しており、臭気指数規制は、(1) 敷地境界線の規制基準 (1号基準)、(2) 気体排出口の規制基準 (2号基準) 及び (3) 排出水の規制基準 (3号基準) が適用されます。

なお、既存施設 (東郷美化センター) はクローズドシステムを採用しており排出水を放流していないため、(3) 排出水の規制基準 (3号基準) の対象ではありません。

※臭気指数は、試料を人間の嗅覚で臭気を感じられなくなるまで無臭の空気 (試料が水の場合は無臭の水) で希釈したときの希釈倍率 (臭気濃度) から次式により算定される。
(臭気指数) = $10 \times \log$ (臭気濃度)

(1) 敷地境界線の規制基準 (1号基準)

敷地境界線の規制基準は、表 7-7 に示すとおりです。

新ごみ処理施設の整備用地である組合敷地内は、「都市計画区域の市街化調整区域」に区分されているため、「第 2 種地域：第 1 種地域と第 3 種地域との中間的な地域」の規制基準が対象になります。

表 7-7 敷地境界線の規制基準

区 分	臭気指数
第 1 種地域：専ら住居の用に供されている地域	12
第 2 種地域：第 1 種地域と第 3 種地域との中間的な地域	15
第 3 種地域：主として工場の用に供されている地域等	18

出典：愛知県 悪臭規制のあらまし

参考：臭気指数 10：ほとんどの人が気にならない臭気

臭気指数 12～15：気をつければ分かる臭気 (希釈倍率 16～32 倍)

臭気指数 18～21：らくに感知できる臭気 (希釈倍率 63～126 倍)

(2) 気体排出口の規制基準 (2号基準)

(1) の規制基準を基礎として、悪臭防止法施行規則 (昭和 47 総理府令第 39 号) 第 6 条の 2 に定める方法により算出した臭気排出強度又は臭気指数。

(1) 敷地境界線の規制基準 (1号基準) と同様に、新ごみ処理施設の整備用地である組合敷地内は、「第 2 種地域：第 1 種地域と第 3 種地域との中間的な地域」の規制基準が対象になります。

(3) 排出水の規制基準 (3号基準)

排出水の規制内容は、表7-8に示すとおりです。

表7-8 排出水の規制基準

区 分	臭気指数
第1種地域：専ら住居の用に供されている地域	28
第2種地域：第1種地域と第3種地域との中間的な地域	31
第3種地域：主として工場の用に供されている地域等	34

出典：愛知県 悪臭規制のあらまし

参考：臭気指数10：ほとんどの人が気にならない臭気

臭気指数12～15：気をつければ分かる臭気（希釈倍率16～32倍）

臭気指数18～21：らくに感知できる臭気（希釈倍率63～126倍）

第2項 既存施設（東郷美化センター）の排ガスの排出基準

既存施設（東郷美化センター）の排ガスの排出基準は、表7-9に示すとおりです
また、既存施設（東郷美化センター）の排ガスの排出基準は、本組合が施設建設当時に設定した自主規制値であり、施設建設後に法改正された基準値もあるため、現基準値とは異なるものもあります。

表7-9 既存施設（東郷美化センター）の排ガスの排出基準（自主規制値）

項目		排ガスの排出基準 (自主規制値)	単位
排ガス	ばいじん	0.02 以下	g/m ³ N
	硫黄酸化物	9.0	K 値
	塩化水素	50 以下	ppm
	窒素酸化物	100 以下	ppm
	ダイオキシン類	1 以下	ng-TEQ/m ³ N
	CO 濃度※	50 以下	ppm
	水銀	50 以下	μg/m ³ N

※ O₂12%換算値の4時間平均

第3項 新ごみ処理施設の排ガスの排出基準（自主規制値）

新ごみ処理施設の排ガスの排出基準（自主規制値）は、「第1項 環境法令等」で示した規制基準を遵守し、かつ既存自主規制値を満たす基準値として検討します。

新ごみ処理施設の排ガスの排出基準（自主規制値）については、今後、施設整備基本計画等で検討していき、法改正等にも対応した排ガスの排出基準（自主規制値）を設定します。

第2節 エネルギー利用

廃棄物処理施設における国の交付金の交付対象事業として、エネルギー回収型廃棄物処理施設があり、エネルギー回収型廃棄物処理施設に関する交付要件が求められています。

新ごみ処理施設の整備にあたっては、一般財源の負担軽減の観点から、国の交付金の活用が想定されます。したがって、最新技術導入による余熱利用、CO₂削減等について整理します。

なお、これらのエネルギー利用技術については、今後導入可否等を検討していきます。

第1項 余熱利用技術

余熱利用技術とは、廃棄物の焼却に伴い発生する余熱を利用し、発電や場内外の必要熱源として活用することで、化石燃料の使用量、電力消費量を低減し、CO₂削減にも寄与する技術です。余熱利用技術例は、表7-10に示すとおりです。

表7-10 余熱利用技術例

技術例	概要等
高効率発電	施設での発電を最大限行うことにより、購入する電力を低減し、余剰電力の売電等により、間接的に地球温暖化対策に貢献する。 ・蒸気条件の高温高压化（400度、4MPa以上） ・抽気復水タービン等タービンの選定
場内プロセスでの余熱利用	焼却用空気の加温、冷暖房、温水の場内給湯の熱源として、外部燃料を使用しないことで、地球温暖化対策に寄与する。
場外での余熱利用	場外の余熱利用施設に蒸気を供給し、外部燃料を使用しないことで、地球温暖化対策に寄与する。

第2項 CO₂削減技術

CO₂削減技術として、近年では廃棄物処理施設において、CO₂を分離・貯留し、有効利用する技術（CCUS^{※1}技術）の開発が進められています。CO₂回収技術の開発事例は表7-11に示すとおりです。

表7-11 CO₂回収技術の開発事例

開発事例	概要
メタネーション ^{※2} 等によるCO ₂ の資源化	廃棄物焼却施設の排ガス中のCO ₂ を原料とし、水素等を利用、反応させメタンやエタノール製造する。
人工光合成によるCO ₂ 資源化	排ガス中のCO ₂ を回収し、人工光合成技術を用いてメタノール等を製造。

※1 「Carbon dioxide Capture Utilization and Storage」の略称。日本語で「二酸化炭素回収・貯留」技術

※2 水素と二酸化炭素からメタンを合成する技術

第3節 省エネルギー化技術

地球温暖化に加え、維持管理費の低減の面からも施設の省エネルギー化は必要な技術となります。したがって、機械設備及び建築設備による省エネルギー化技術について整理します。

なお、エネルギー利用技術同様、省エネルギー化技術についても、今後導入可否等を検討していきます。

第1項 機械設備による省エネルギー化技術

機械設備による省エネルギー化技術の例は、表 7-12 に示すとおりです。

表 7-12 機械設備による省エネルギー化技術の例

技術例	概要等
機器のインバータ化	送風機、空気圧縮機、蒸気復水器、冷却塔など負荷変動が大きな機器をインバータ化する。
高効率、省エネ機器の採用	高効率又は、省エネ型のポンプ、高効率の大型モータを採用する。
高効率変圧器の採用	電灯や動力用変圧器に高効率変圧器を採用する。

第2項 建築設備による省エネルギー化技術

建築設備による省エネルギー化技術の例は表 7-13、表 7-14 に示すとおりです。

表 7-13 建築設備による省エネルギー化技術の例（その 1）

技術例	概要等
建築物での配慮	高耐久性、低汚染性に優れた屋根材、外装材を使用することにより、長寿命化に対応する。
省エネ建材の活用	断熱性、保水性、遮熱性に優れた外装材、日射を制御する建材、熱損防止機能を持つサッシ等を使用することにより、電力使用量を削減する。
自然換気の活用	自然換気（重力換気）により換気動力を削減する。
自然光の活用	事務室、会議室等に自然光を採光し、電力使用量を削減する。
太陽光照明の活用	太陽光を集光し屋内設備の照明に届けることで照明に使用する電力量を削減する。
長寿命・低消費電力化	LED 照明等を採用することで、電力使用量を削減する。
照明の点灯制御	人感センサーや明るさセンサー等を用いた点灯制御を行うことで電力使用量を削減する。
緑化	屋上緑化、壁面緑化を行い、冷暖房に要する電力使用量を削減する。

表 7-14 建築設備による省エネルギー化技術の例（その 2）

技術例	概要等
雨水利用	雨水を散水等に利用し、補給水量を削減する。
温室効果ガス削減製品・技術の調達・活用	建築資材等について、ライフサイクルを通じて従来品より温室効果ガス削減効果に優れた資材・製品等を使用する。
太陽光発電の導入	屋上等に太陽光発電設備を導入する。
風力発電の導入	屋上等に風力発電設備を導入する。

第4節 環境啓発

新ごみ処理施設の整備にあたり、ごみの減量やリサイクルの推進について啓発、環境学習の場として、地域住民に環境教育機会を創出することを目指します。

施設見学者向けの環境啓発機能の例は、表 7-15 に示すとおりです。

表 7-15 施設見学者向けの環境啓発機能の例

機能例	概要
安全なルート設定	安全・快適な見学対応のため、施設の処理工程に沿ったルートで見学者ホールや見学廊下を設定する。
安全な見学窓の配置	施設や処理を実際に見学できるよう、強化ガラス等安全な見学窓を配置する。
アーカイブコーナーの配置	見学者の理解を深めるような展示・掲示物、市町のごみ処理の歴史が学べるアーカイブコーナーを配置する。
体験型設備	プロジェクションマッピングによる焼却炉内の模擬体験、AR 技術によるタブレット端末を用いた施設説明、クレーン模擬運転装置、デジタルサイネージによる掲示など、直接体験し、楽しみながら学べる設備を導入する。
学習プログラム	SDGs や脱炭素化の実現など、施設で行っている環境技術について紹介し、環境全般について学ぶことのできる学習プログラムを検討する。

第5節 災害・事故の安全対策

災害及び事故に対する安全対策（案）を以下に整理します。

第1項 災害対策

1 土砂災害

土砂災害に対する対策（案）は、以下に示すとおりです。

- ・急傾斜の崩壊による災害防止に関する法律、土砂災害防止法、土砂災害防止対策基本指針に準拠し、急傾斜地崩壊危険区域内行為技術基準、特定開発行為許可制度の技術基準を満たしたものとし、土砂災害に強い設備とする。
- ・土砂崩れを防止するため、急傾斜地には擁壁工や、アースアンカー工などの斜面安定対策工事を行う。

土砂災害防止のための基準例は、表 7-16 に示すとおりです。

表 7-16 土砂災害防止のための基準例

土砂災害防止のための基準例
土砂災害防止法（平成 13 年政令第 87 号）
土砂災害防止対策基本指針（令和 3 年 8 月 31 日国土交通省告示第 1194 号）
急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律（昭和 44 年 7 月 1 日法律第 57 号）

2 地震

地震に対する対策（案）は、以下に示すとおりです。

- ・エネルギー回収型廃棄物処理施設整備マニュアル、建築基準法、消防法、労働安全衛生法、火力発電所の耐震設計指針等の関係法令に準拠し、十分な耐震設計基準を満たしたものとし、地震に強い設備とする。
- ・地震発生時には、プラント設備が緊急かつ安全に自動停止するシステムを導入する。
- ・電気、燃料、水及び薬品の供給停止に備え、常用・非常用発電機や各設備の復旧後の運転に必要な容量を確保する。

耐震性確保のための基準例は、表 7-17 に示すとおりです。

表 7-17 耐震性確保のための基準例

耐震性確保のための基準例
建築基準法（昭和 25 年法律第 201 号）
官庁施設の総合耐震・対津波計画基準（平成 25 年 3 月改定）
官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説（社団法人 公共建築協会：平成 8 年発行）
火力発電所の耐震設計規程 JEAC 3605-2019 (一般社団法人 日本電気協会：令和元年発行)
建築設備耐震設計・施工指針2014年版 (一般財団法人 日本建築センター：平成26年発行)

第2項 事故対策

1 火災

火災の発生防止対策（案）は、以下に示すとおりです。

- ・関係法令に準拠し、施設内の各所に火災報知機や消火栓を設け、火災発生時にも迅速な初期対応ができる設備とする。
- ・ごみピット火災に対しては、火災検知器と放水銃による確実な初期消火ができる設備とする。
- ・破砕機、圧縮機における火災に対しては、火災検知器や熱感知器及び散水等による消火散水ができる設備とする。

2 爆発

爆発の発生防止対策（案）は、以下に示すとおりです。

- ・計量棟、プラットフォーム、ごみピットでの目視確認や展開検査、並びにカメラによる監視等を実施する。
- ・可燃性ガスが発生する場所には、ガスが充満しないように排気装置を設置する。
- ・破砕機、圧縮機に危険物が投入された場合、可燃性ガスの濃度を薄める又は酸素濃度を低くする等ができる設備とする。

第8章 建設予定地等の課題

第1節 建設予定地等の課題

既存施設周辺の組合敷地内で新ごみ処理施設を建設することは可能ですが、建設する際にはいくつか課題があるため、建設工事、他の関連施設（資源回収ストックヤード、計量棟等）の課題を、「施設整備検討業務」の検討結果も踏まえて整理します。

なお、整理した課題に対する対策は、今後、施設整備基本計画等で検討します。

第1項 建設予定地の前提条件

「施設整備検討業務」を基に整理した、建設予定地の前提条件は以下に示すとおりです。

- ・ 既存施設周辺の組合敷地内を建設予定地とします。
- ・ 「尾張東部・尾三地域広域化計画」における将来予測可燃ごみ量は、新粗大・不燃ごみ処理施設から発生する可燃性残渣を含んでいることから、新可燃ごみ処理施設と新粗大・不燃ごみ処理施設（以下「両新施設」という。）は隣接しているものとします。
- ・ 施設の概略面積は、表 8-1 に示すとおりです。

表 8-1 施設概略面積（施設整備検討業務）

施設	建築面積 (㎡)	施設長辺 (m)	施設短辺 (m)	概略面積 (㎡)
新可燃ごみ処理施設	4,600	86	54	7,000
新粗大・不燃ごみ処理施設	1,900	56	35	3,600

第2項 建設予定地で建設工事を行う際の課題

建設予定地の前提条件を基に整理した、建設予定地で建設工事を行う際の課題は以下に示すとおりです。

- ・施設配置の際には、表 8-1 より約 11,000 m²程度の平坦部が必要となり、切土、盛土等土地造成する必要があります。また、安定勾配を取れない箇所については、斜面安定対策工が必要となります。
- ・既存施設でのごみ処理の影響を回避するためには、ごみの搬入時間帯（8 時 30 分～正午、13 時～16 時 30 分）を避けて工事車両を出入りさせる、又は工事車両専用の仮設道路を建設する必要があります。
- ・既存施設周辺の組合敷地内北側の一部は急傾斜地であるため、組合敷地内北側に新ごみ処理施設を建設する場合は、アースアンカー工などの斜面安定対策工事が必要です。
- ・県指定史跡の黒笹七号窯に隣接しているため、工事の際は注意が必要です。（黒笹七号窯は移動、規模の縮小、廃止等は不可能）
- ・新可燃ごみ処理施設の発電設備の設置等に伴い、鉄塔・送電線の設備が必要となります。

第3項 建設予定地の他の関連施設（資源回収ストックヤード、計量棟等）の課題

建設予定地の前提条件を基に整理した、建設予定地の他の関連施設（資源回収ストックヤード、計量棟等）の課題は以下に示すとおりです。

- ・既存の資源回収ストックヤードが両新施設の建設する位置と重なる可能性があるため、既存の資源回収ストックヤードの解体が必要となる場合があります。
- ・計量棟の東側は受付スペースとなっており、新ごみ処理施設の外構の一部が重なる可能性があるため、計量棟の移設・動線の変更が必要となる場合があります。

第9章 既存施設解体後の跡地利用

第1節 既存施設解体後の跡地利用

新ごみ処理施設稼働後、現在ごみ処理を行っている既存施設の解体が想定されます。

新ごみ処理施設建設にあたり、資源回収ストックヤード、計量棟及びその他施設を解体する可能性があることから、既存施設解体後の跡地利用として、それら施設の整備も想定し、現状で考えられる跡地利用の内容について整理します。整理した跡地利用の内容は、表9-1に示すとおりです。

なお、跡地利用の内容については、今後の新ごみ処理施設の整備検討内容に合わせて整理していきます。

表9-1 既存施設解体後の跡地利用

現状で考えられる跡地利用の内容
資源回収ストックヤードの整備 (既存の資源回収ストックヤードを解体する必要がある場合)
計量棟の整備 (既存の計量棟を解体する必要がある場合)
管理棟等の整備
将来広域化する際に必要となる施設の整備 (広域処理施設までの中継施設等)
新しく資源分別を開始することになった際に必要となる施設の整備 (プラスチックの中間処理施設等)

第10章 事業費の動向

第1節 近年の建設単価及び維持管理単価の動向

新ごみ処理施設の事業費について、近年事業費が高騰傾向にあることから、将来も現状より事業費が高騰することが予想されます。

過去に契約したごみ処理施設の整備工事の受注価格を調査し、建設単価及び維持管理単価を整理します。また、近年の事業費の変動を加味した令和4（2022）年度時の建設単価及び維持管理単価を予測、整理します。

なお、新ごみ処理施設の概算事業費については、今後の事業費変動及び造成費等が影響すると考えられるため、施設整備基本計画等で詳細に検討します。

第1項 可燃ごみ処理施設

1 可燃ごみ処理施設の建設単価（実績価格）

過去5年間（平成30（2018）年度～令和4（2022）年度）に契約した可燃ごみ処理施設の事業について、落札価格が明らかなものを整理します。整理した結果は、表10-1に示すとおりです。

なお、付帯工事として既設可燃ごみ処理施設解体、粗大・不燃ごみ処理施設の併設を含むもの、躯体を流用しプラント設備の入れ替えを行うものを除外しています。

また、近年の国土交通省建設工事費デフレーター（2023年7月31日付け2015年度基準 建設総合）（以下「デフレーター」という。）では、表10-2及び図10-1に示すように物価上昇が続いています。そのため、デフレーターを元に過去の価格を令和4（2022）年度の価格に換算した建設単価（t/日あたり）を整理します。

建設単価（t/日あたり）は、施設の整備内容等により異なるため注意が必要となります。

表 10-1 近年の可燃ごみ処理施設落札価格及び t/日あたり建設単価

発注年度	処理方式	都道府県	発注者名	施設規模 (t/日)	建設費落札価格 (千円、税抜)	t/日あたり建設単価 (千円、税抜)	t/日あたり建設単価 〔R4 年度換算値〕 (千円、税抜)
H30	ストーカ式	鳥取	鳥取県東部広域行政管理組合	240	19,120,000	79,667	90,820
	ストーカ式	鹿児島	北薩広域行政事務組合	88	6,200,000	70,455	80,319
	ストーカ式	福岡	有明生活環境施設組合	92	11,095,000	120,598	137,482
	ストーカ式	鹿児島	喜界町	8	1,840,000	230,000	262,200
	ストーカ式	島根	邑智郡総合事務組合	40	5,200,000	130,000	148,200
	流動床焼却式	東京	八王子市	160	15,659,000	97,869	111,571
R1	ストーカ式	静岡	伊豆市伊豆の国市廃棄物処理施設組合	82	9,350,000	114,024	126,567
	ストーカ式	北海道	道央廃棄物処理組合	158	10,580,000	66,962	74,328
	ストーカ式	千葉	我孫子市	120	10,600,000	88,333	98,050
R2	ストーカ式	福井	若狭広域行政事務組合	70	7,650,000	109,286	121,307
	ストーカ式	石川	七尾市	70	6,400,000	91,429	101,486
	ストーカ式	熊本	宇城広域連合	86	8,450,000	98,256	109,064
	ストーカ式	石川	奥能登クリーン組合	30	3,888,000	129,600	143,856
	ストーカ式	茨城	鹿島地方事務組合	230	13,588,000	59,078	65,577
R3	ストーカ式	福島	会津若松地方広域市町村圏整備組合	196	16,378,000	83,561	88,575
	ストーカ式	奈良	山辺・県北西部広域環境衛生組合	284	22,080,000	77,746	82,411
	ストーカ式	鹿児島	霧島市	140	14,745,000	105,321	111,640
	ストーカ式	福井	福井市	265	20,738,117	78,257	82,952
R4	ストーカ式	岐阜	高山市	95	12,893,000	135,716	135,716
	ストーカ式	岐阜	岐阜羽島衛生施設組合	130	17,085,800	131,429	131,429
	ストーカ式	広島	広島市	300	29,910,000	99,700	99,700
	ストーカ式	長崎	県央県南広域環境組合	287	24,740,000	86,202	86,202

※1 t/日あたり建設単価【R4 年度換算値】=t/日あたり建設単価×各年度 R4 年度換算係数

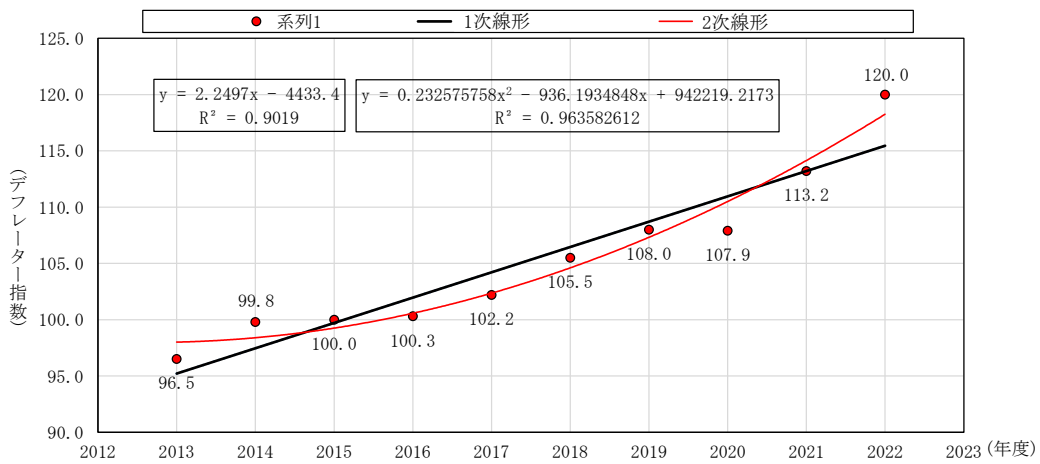
※2 施設の整備内容等により建設単価は異なる。

表 10-2 建設工事費デフレーター指数

年度	デフレーター指数	R4 年度換算係数※
H25	96.5	1.24
H26	99.8	1.20
H27	100.0	1.20
H28	100.3	1.20
H29	102.2	1.17
H30	105.5	1.14
R1	108.0	1.11
R2	107.9	1.11
R3	113.2	1.06
R4	120.0	—

出典：国土交通省建設工事デフレーター

※ R4 年度換算係数=R4 年度デフレーター指数÷各年度デフレーター指数



出典：国土交通省建設工事デフレーター

図 10-1 建設工事費デフレーター（建設総合）の推移

2 t/日あたりの建設単価（落札価格）

今回整備する新可燃ごみ処理施設の施設規模（208t/日）が含まれる 100t/日以上 300t/日未満の建設単価（t/日あたり、令和 4 年度換算値）を整理すると表 10-3 に示すとおりとなります。

建設単価（t/日あたり）は、最小金額で 65,577 千円（税抜）、最大金額で 131,429 千円（税抜）となっています。同規模程度の施設でも施設の整備内容等により、建設単価（t/日あたり）に幅が生じています。

表 10-3 t/日あたりの建設単価（落札価格）

施設規模	実績件数 (件)	t/日あたり建設単価 【R4 年度換算値】 (千円、税抜)
100t/日以上 300t/日未満	11	65,577～131,429

第2項 粗大・不燃ごみ処理施設

1 粗大・不燃ごみ処理施設の建設単価（実績価格）

粗大・不燃ごみ処理施設は、施設規模や処理対象ごみによって複数の方式を組み合わせて整備するため、処理方式ごとの事業費の差を明らかにすることは困難です。このことから、方式別に事業費を整理せず、過去5年間（平成30（2018）年度～令和4（2022）年度）に契約した粗大・不燃ごみ処理施設の事業について、落札価格が明らかなものを整理します。整理した結果は、表10-4に示すとおりです。

また、可燃ごみ処理施設の建設単価と同様に表10-2のデフレーターを用いて、過去の価格を令和4（2022）年度の価格に換算した建設単価を整理します。

建設単価（t/日あたり）は、施設の整備内容等により異なるため注意が必要となります。

表10-4 近年の粗大・不燃ごみ処理施設落札価格及びt/日あたり建設単価

発注年度	都道府県	発注者名	施設規模 (t/日)	建設費 落札価格 (千円、税抜)	t/日あたり 建設単価 (千円、税抜)	t/日あたり 建設単価 〔R4年度 換算値〕 (千円、税抜)
H30	岐阜	岐阜市	45.0	3,314,000	73,644	83,954
	静岡	磐田市	1.0	139,000	139,000	158,460
	岐阜	池田町	0.5	255,000	510,000	581,400
R1	長野	諏訪南行政事務組合	20.4	3,230,000	158,333	175,750
	奈良	御所市	4.0	185,000	46,250	51,338
R2	秋田	鹿角広域行政区組合	5.1	1,080,000	211,765	235,059
	栃木	日光市	7.0	1,530,000	218,571	242,614
R3	北海道	遠軽地区広域組合	20.9	2,245,000	107,416	113,861
	東京	小金井市	21.6	5,500,000	254,630	269,908
	奈良	山辺・県北西部広域環境組合	23.5	5,995,000	255,106	270,412
	沖縄	座間味村	1.0	318,000	318,000	337,080
R4	福島	田村市	5.8	690,000	118,966	118,966
	静岡	伊豆市	9.0	1,549,000	172,111	172,111

※1 t/日あたり建設単価【R4年度換算値】=t/日あたり建設単価×各年度R4換算係数

※2 施設の整備内容等により建設単価は異なる。

2 t/日あたりの建設単価(落札価格)

今回整備する新粗大・不燃ごみ処理施設の施設規模(10t/日)に含まれる10t/日以上30t/日未満の建設単価(t/日あたり、令和4年度換算値)を整理すると表10-5に示すとおりとなります。

建設単価(t/日あたり)は、最小金額で113,861千円(税抜)、最大金額で270,412千円(税抜)となっています。同規模程度の施設でも施設の整備内容等により、建設単価(t/日あたり)に幅が生じています。

表10-5 t/日あたりの建設単価(落札価格)

施設規模	実績件数 (件)	t/日あたり建設単価 【R4年度換算値】 (千円、税抜)
10t/日以上30t/日未満	4	113,861~270,412

第3項 施設の維持管理

1 維持管理単価(実績価格)

実績価格について、可燃ごみ処理施設と粗大・不燃ごみ処理施設それぞれの維持管理単価を整理することが望ましいですが、粗大・不燃ごみ処理施設については、単独整備事業の事例が少ないため、粗大・不燃ごみ処理施設と併設している可燃ごみ処理施設で整理します。

過去5年間(平成30(2018)年度~令和4(2022)年度)に契約した可燃ごみ処理施設(粗大・不燃ごみ処理施設併設)の事業について、落札価格が明らかなものを整理します。整理した結果は、表10-6に示すとおりです。

また、近年の国土交通省公共工事設計労務単価(主要12職種)(以下「労務単価」という。)は表10-7に示すように上昇が続いています。そのため、建設単価と同様に過去の価格を令和4(2022)年度に換算した維持管理単価を整理します。

なお、価格の換算は、表10-7の伸び率から設定した労務単価指数(表10-8)から算出します。

維持管理単価(年あたり及びt/日あたり)は、施設の維持管理内容等により異なるため注意が必要となります。

表 10-6 近年の可燃ごみ処理施設（粗大・不燃ごみ処理施設併設）
落札価格及び維持管理単価

発注年度	都道府県	発注者名	施設規模 (t/日)	運営期間 (年間)	年あたり及び t/日あたり 維持管理費 落札価格 (千円、税抜)	年あたり及び t/日あたり 維持管理単価 (千円、税抜)	年あたり及び t/日あたり 維持管理単価 (R4年度換算値) (千円、税抜)
H30	長野	穂高広域施設組合	120	20	7,330,000	3,054	3,359
	滋賀	守山市	71	20	7,900,000	5,563	6,119
	奈良	香芝・王寺環境施設組合	120	20	8,900,000	3,708	4,079
	愛知	知多南部広域環境組合	283	20	9,722,000	1,718	1,890
R1	埼玉	さいたま市	420	15	15,096,000	2,396	2,540
R2	北海道	札幌市	600	20	21,572,000	1,798	1,870
	北海道	西いぶり広域連合	149	20.5	13,603,000	4,453	4,631
	愛知	西知多医療厚生組合	185	20	10,665,000	2,882	2,997
	岡山	倉敷市	300	20	15,820,000	2,637	2,742
	広島	福山市	600	20	31,850,000	2,654	2,760
	鹿児島	南薩地区衛生管理組合	145	20	10,437,000	3,599	3,743
R3	秋田	能代山本広域市町村圏組合	80	22	7,194,000	4,088	4,211
	埼玉	川口市	285	19.3	16,800,000	3,054	3,146
	神奈川	厚木愛甲環境施設組合	226	20	13,533,000	2,994	3,084
	新潟	五泉地域衛生施設組合	122	20	11,470,000	4,701	4,842
	静岡	志太広域事務組合	223	20	13,000,000	2,915	3,002
R4	埼玉	久喜市	155	20	13,204,000	4,259	4,259
	福井	敦賀市	96	20	9,471,000	4,933	4,933
	福井	鯖江広域衛生施設組合	98	20	11,080,000	5,653	5,653
	愛知	豊橋市	417	20	24,187,000	2,900	2,900
	愛知	尾張北部環境組合	194	20	13,782,000	3,552	3,552
	兵庫	宝塚市	210	20	17,690,000	4,212	4,212
	和歌山	那智勝浦町	23	20	3,745,000	8,141	8,141

※1 維持管理単価【R4年度換算値】(千円/年・t/日) = 維持管理単価(千円/年・t/日) × 各年度 R4 換算係数

※2 施設の維持管理内容等により維持管理単価は異なる。

表 10-7 労務単価の推移

年度	労務単価の単純平均の前年度比伸び率 (%)
H25	+15.3
H26	+6.9
H27	+3.1
H28	+6.7
H29	+2.6
H30	+2.8
R1	+3.7
R2	+2.3
R3	+1.0
R4	+3.0
R5	+5.0

出典：国土交通省公共工事設計労務単価 主要 12 職種

表 10-8 労務単価指数

年度	労務単価指数 ^{※1}	R4 年度換算係数 ^{※2}
H25	100.0	1.37
H26	106.9	1.28
H27	110.2	1.24
H28	117.6	1.16
H29	120.7	1.14
H30	124.1	1.10
R1	128.7	1.06
R2	131.7	1.04
R3	133.0	1.03
R4	137.0	—

※1 平成 25 年度を基準値 (100) と設定し、表 10-7 の伸び率を用いて労務単価指数を設定しています。

※2 R4 年度換算係数=R4 年度労務単価指数÷各年度労務単価指数

2 年あたり及び t/日あたりの維持管理単価 (落札価格)

年あたり及び t/日あたりの維持管理単価は、可燃ごみ処理施設の規模あたり単価のため、新可燃ごみ処理施設の施設規模 (208t/日) に含まれる 100t/日以上 300t/日未満の維持管理単価 (t/日あたり、令和 4 年度換算値) を整理すると表 10-9 に示すとおりとなります。

維持管理単価 (年あたり及び t/日あたり) は、最小金額で 1,890 千円 (税抜)、最大金額で 4,842 千円 (税抜) となっています。建設単価 (t/日あたり) と同様に、同規模程度の施設でも施設の維持管理内容等により、維持管理単価 (年あたり及び t/日あたり) に幅が生じています。

表 10-9 年あたり及び t/日あたりの維持管理単価 (落札価格)

施設規模	実績件数 (件)	年あたり及び t/日あたり 維持管理単価 【R4 年度換算値】 (千円、税抜)
100t/日以上 300t/日未満	13	1,890~4,842

第11章 事業運営方式の整理

第1節 事業方式の整理

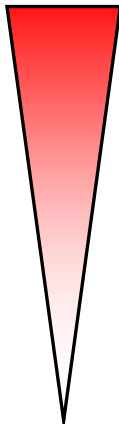
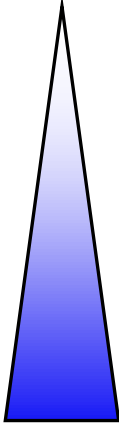
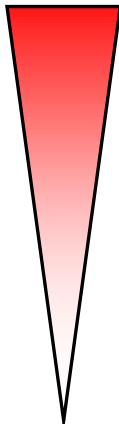
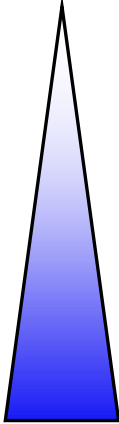
第1項 事業方式の概要

廃棄物処理施設の建設事業においては、従来では行政自らが施設整備を行い、直接運営を行う、または運営を委託する「公設公営」方式が採用されてきました。

近年では、「民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律（PFI法）」の施行や環境省による「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7月）」の通達等により、民間活力やノウハウを導入した「公設民営」または「民設民営」方式の採用が増えています。このため、それぞれの事業方式の内容等を整理し、検討を行うこととします。

各事業方式の概要は、表11-1に示すとおりです。公共の関与は、公設公営が最も大きく、公設民営、民設民営に行くほど小さくなります。また、事業全体の経費抑制においては、どの程度の事業内容について民間を活用するかにもよりますが、民設民営が最も大きく、公設民営、公設公営に行くほど小さくなります。

表 11-1 各事業方式の概要

事業方式	概要	公共の関与	事業全体の経費抑制
公設公営	公共が資金を調達し、自ら詳細な仕様を決めて建設し、維持管理や運営も公共が行う方式。	大 	小 
公設民営 (DBO [※])	公共が資金を調達し、民間事業者が設計、建設、維持管理・運営を一括して請負い、施設の所有は公共となる方式。	大 	小 
民設民営 (PFI)	民間事業者が資金を調達し、施設建設、維持管理、運営を一括して行う方式。		

※ Design Build Operate の略称。公共施設等の設計、建設を民間事業者に一括発注すること。

PFI方式は、公共と民間の役割分担の違いによって、BT0方式、BOT方式、BOO方式等に区分されます。各事業方式について公共と民間の役割分担別に整理すると表11-2に示すとおりとなります。

表 11-2 各事業方式の役割分担

事業方式	概要	公民の役割分担				
		資金調達	建設	維持管理運営	所有	
					運営中	運営終了後
公設公営	公共が資金を調達し、自ら詳細な仕様を決めて建設し、維持管理や運営も公共が行う方式。	公共	公共	公共	公共	公共
(DBO) 公設民営	公共が資金を調達し、民間事業者が、設計(Design)、建設(Build)、維持管理・運営(Operate)を一括して請負い、施設の所有は公共となる方式。	公共	民間	民間	公共	公共
民設民営(PFI)	BT0 民間事業者が資金調達、施設建設を行い、施設完成直後に公共に所有権を移転し、民間事業者が維持管理や運営を行う方式。Build Transfer and Operateの略称。	民間	民間	民間	公共	公共
	BOT 民間事業者の役割はBT0と同様であるが、施設の公共への所有権の移転を運営終了後に行う方式。Build Operate and Transferの略称。	民間	民間	民間	民間	公共
	BOO 民間事業者が資金調達、施設建設、維持管理・運営、運営終了後の施設解体を行う方式。公共への施設の所有権移転はない。Build Operate and Ownの略称。	民間	民間	民間	民間	民間

第2項 事業方式の導入状況

可燃ごみ処理施設での各事業方式の過去10年(平成25(2013)年度～令和4(2022)年度)の導入状況は、表11-3に示すとおりです。

DBO方式が78件で最も多く、次いで公設公営方式が59件、BT0方式が6件の順となっており、近年では従来の公設公営方式よりもDBO方式を採用している例が多くなっています。

表11-3 各事業方式の導入状況

(単位：件)

事業方式	導入状況 ^{※1}										
	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	合計
公設公営	6	6	8	8	3	7	4	6	3	8	59
DBO ^{※2}	10	0	5	9	11	9	5	12	7	10	78
PFI ^{※2}	BT0	0	0	2	0	1	0	1	1	0	6
	BOT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	BOO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

※1 ここでの実績(平成25年度～令和4年度)は、循環型社会形成推進地域計画を活用した整備のみを対象としている。(出典：ウエイストマネジメント)

※2 DBO及びPFIの実績(平成25年度～令和4年度)は、PFIインフォメーションで公表されている実績のみを対象としている。

第2節 運営体制の整理

公設公営方式の場合では、施設の運転業務は自らがを行い、維持管理業務を委託により実施するケース以外に、運転業務の稼働拡大に伴う安定的かつ確実な運営や、運営経費の削減を図ることを目的として、運転業務を民間委託に移行するケースが増加しています。

さらに近年では、単なる運転業務委託にとどまらず、より民間業者のノウハウを活用する中で運営経費の削減を図るため、ユーティリティー[※]調達や補修工事も含めた「包括的運営委託」の導入検討の必要性が高まっています。近年の処理技術の進歩や、新たな処理システムの開発などから、適正な維持管理を行うために、これらの新しい技術に対応した知識の習得が求められています。

※ 施設運営に必要となる電気、ガス、燃料等

第1項 従来の運転委託と包括的運営委託

従来の運転委託と包括的運営委託の概要は、表11-4に示すとおりです。

従来の運転委託では、仕様書に記載された内容を提供する施設運営の補助者であり、受注者の創意工夫が反映できる余地が少ない状況です。

一方、包括的運営委託では、定められた基準内で業務を主体的に行うため、受注者のノウハウや工夫が反映でき、業務を一括委託することにより、経費の削減が期待できます。

表 11-4 従来の運転委託と包括的運営委託との概要

	従来の運転委託	包括的運営委託
受託業者の役割	運営における運転管理に限定され、委託仕様書に記載された内容を満足するための役割の提供であり、あくまでも施設運営の補助者である。	想定される処理量を受入れ、定められた基準以下に適切に処理し、関連する一連の業務を主体的に行う。
委託業務の範囲	限定的な委託となる。施設の運転管理業務、設備点検業務、清掃業務、物品管理業務、付帯設備管理業務など業務の仕様が規定されている。 業務履行に必要な物品等は支給品となるケースが多い。	包括的な委託となる。施設の運転管理業務、設備点検業務、清掃業務、物品管理業務や付帯設備管理業務など関連する一連の業務を一括して委託する。
契約年数	単年度もしくは複数年度	複数年度
業務遂行の自由度	委託仕様にて定められた運転員の配置が求められる等、制約がある。	委託仕様にて定められた性能が発揮出来れば、運転員の配置など受注者の裁量が原則的に認められ、大きな自由度がある。
契約に基づく（処理性能に対する）責任分担	契約上明確な規定があるケースが少ない。 仕様書に明記された業務を履行している限り、各種基準を上回っても、その責任は発注者側にある。	契約上明確に規定される。 想定範囲内である可燃ごみなどの処理量及び性状の変動に対しては、基準値以下に処理する責務が受注者側にある。
維持管理の効率化に向けたインセンティブ	受注者の創意工夫を反映した、維持管理の効率化を行うためには、発注者と受注者の意見交換等が必要となる。	受注者の創意工夫が受注者自身にとってのメリットとなることから、維持管理の効率化が期待できる。一方で発注者側の意図を反映するのが難しく、自由度の範囲設定が重要になるとともに発注者による十分な管理・監督が必要となる。

第2項 包括的運転委託の委託範囲

廃棄物処理施設の運営における包括的運営委託の委託範囲については、表 11-5 に示すとおり、委託する範囲によって3つのレベルに区分されます。また、委託レベルの違いによる経費節減のイメージは、図 11-1 に示すとおりです。

民間事業者の創意工夫やノウハウの活用により、運営・維持管理業務の効率化が最も期待できるのはレベル3と考えられています。

表 11-5 包括的運営委託の委託範囲

	運転管理	物品調達 ・ユーティリ ー管理	機器 補修・更新	概 要
レベル1	○	×	×	運転管理のみ性能発注するものであり、運転管理において民間事業者の創意工夫を図る手法である。
レベル2	○	○	×	運転管理及び薬品等の物品調達を委託するものであり、レベル1に比べ民間事業者の創意工夫の範囲を広げた手法である。
レベル3	○	○	○	運転管理、薬品等の物品調達及び施設の補修も含めた運営管理委託であり、レベル2に機器の保守点検、補修・更新を加え、民間事業者の創意工夫を最大限に発揮することが可能な手法である。 なお、機器補修・更新等については、事業範囲を検討する必要があり、その範囲によっては、事業費が大きく異なる。

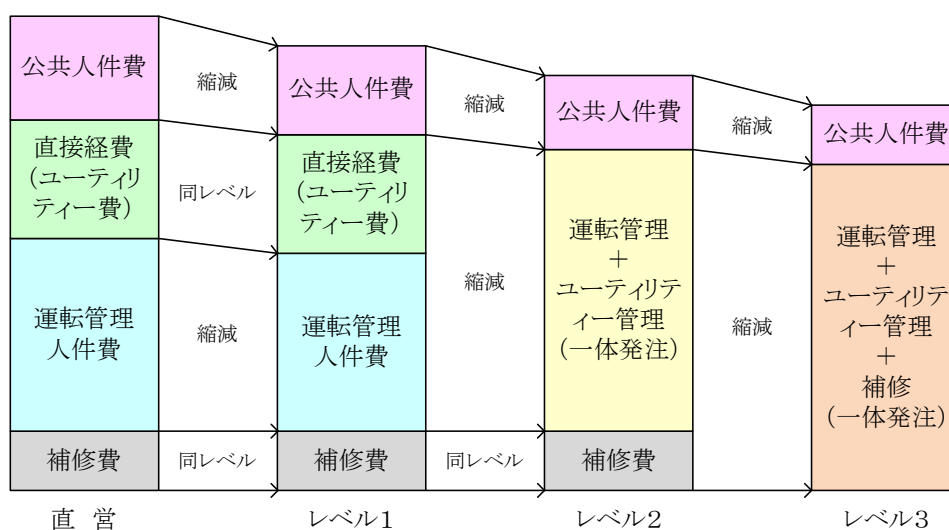


図 11-1 委託レベルの違いによる経費節減のイメージ

第12章 施設整備スケジュール

施設整備スケジュールは、表 12-1 に示すとおりです。

施設的设计から建設工事（造成含む）を令和 11（2029）年度～令和 15（2033）年度までで実施し、令和 16（2034）年度に新ごみ処理施設を供用する予定としています。

表 12-1 施設整備スケジュール

項目	R5年度	R6年度	R7年度	R8年度	R9年度	R10年度	R11年度	R12年度	R13年度	R14年度	R15年度	R16年度	R17年度
廃棄物処理施設整備基本構想	■												
循環型社会形成推進地域計画 ^{※1} (計画期間5年～7年)		■							■				
廃棄物処理施設整備基本計画 廃棄物処理施設整備基本設計 ^{※2}			■	■									
PFI等導入可能性調査 ^{※3}				■									
基礎調査 ^{※4}			■										
環境影響評価 ^{※5}			■	■	■	■	■						
事業者選定 ^{※6}					■	■	■						
実施設計～施設建設工事 (造成工事含む)							■	■	■	■	■		
新ごみ処理施設稼働												■	
既存施設解体												---	---

※ スケジュールは変更する場合があります。

- ※1 「循環型社会形成推進地域計画」は、計画対象地域の廃棄物処理やリサイクルシステムの方向性を示すもので、循環型社会形成推進交付金の交付を受け、施設整備等を行うために必要な計画です。その計画期間は、5年から7年と定められていることから、令和6年度と令和13年度の2回に分けて実施を予定しています。
- ※2 「廃棄物処理施設整備基本計画」、「廃棄物処理施設整備基本設計」（以下「基本計画・基本設計」という。）は、施設整備の詳細を決定する一連の業務であることから、効率的に進めるため、一括発注を予定しています。また、計画策定にあたっては、策定委員会の設置を検討します。
- ※3 「PFI等導入可能性調査」は、新ごみ処理施設整備・運営事業へのPFI等の導入の可能性を検討するもので、新ごみ処理施設の整備・運営方針を決定する上で必要な調査です。
- ※4 「基礎調査」は、新ごみ処理施設の整備用地の状況確認を目的に、測量、地質、地下水質、土壌汚染等を調査し、「基本計画・基本設計」に反映します。
- ※5 「環境影響評価」は、新ごみ処理施設の整備が周辺地域に与える影響を予測・分析して、維持管理方法を含めた環境保全対策を検討・評価します。
- ※6 「事業者選定」は、「基本計画・基本設計」、「PFI等導入可能性調査」により整理した、新ごみ処理施設の整備・運営方針に基づき、新ごみ処理施設的设计、建設、運営を行う事業者を決定します。