

第7章 施設整備に係る基本方針

第1節 可燃ごみ処理施設

1 施設整備方針

可燃ごみ処理施設は、循環型社会及び脱炭素社会形成に向けた基幹的施設と位置付けられ、生活環境の保全及び公衆衛生の向上に不可欠な施設である。

迷惑施設のイメージを一新し、地域に愛され、地域に開かれた施設を目指し、施設整備方針を以下のとおりとした。

◆図表 7-1-1 可燃ごみ処理施設の整備方針

1 安全・安心・安定した処理システム

- ・ 環境保全には万全の対策を行うとともに、安全性を最優先とした施設とする。
- ・ 東日本大震災の経験を教訓として、大規模地震や大型台風等の天災にも耐える災害に強い施設とする。
- ・ 人口減少によるごみ量の減少や高齢化による生活様式の変化に伴うごみ質変動への対応など、安定した処理が行える施設とする。

2 地域への貢献

- ・ ごみ焼却時の余熱を利用して効率の高い発電を行うなど、ごみの持つ熱エネルギーを最大限に利用し、地球温暖化防止に寄与する。
- ・ 加えて余熱を温水とし、地域還元施設で活用するなど、地域の発展に寄与する。
- ・ 停電時の施設起動を可能とする非常用発電設備の設置等、想定される災害に対し、地域の防災拠点として位置付ける。

3 処理の効率化による経費削減

- ・ 圏域ごみの8割程度を占め、将来の処理コスト負担増の要因となる可燃ごみ処理を効率化するため、施設の集約化を進める。
- ・ ごみ処理の広域化・集約化により発電効率を高め、電力会社からの電力の使用量を削減するとともに、余剰電力の売電により、売電収入を処理コストに充当する。

2 必要施設規模

(1) 処理対象物の将来見込み

- ・ 計画処理対象物は、現分別区分の可燃ごみと、不燃ごみ処理施設からの可燃物及び硬質プラスチック残渣とした。
- ・ 処理対象量は、稼働目標年度である令和 14(2032)年度において、排出抑制目標値を達成した場合の将来値を前提に、年間 57,015トンとした。計画施設規模算定の基礎となる処理対象量は、10%の災害ごみ(5,702トン)を含め、62,717トンとした。

可燃ごみ 55,378t/年

残渣焼却 1,637t/年

計 57,015t/年

災害ごみ 5,702t/年 (他事例を踏まえ可燃ごみの 10%とした。)

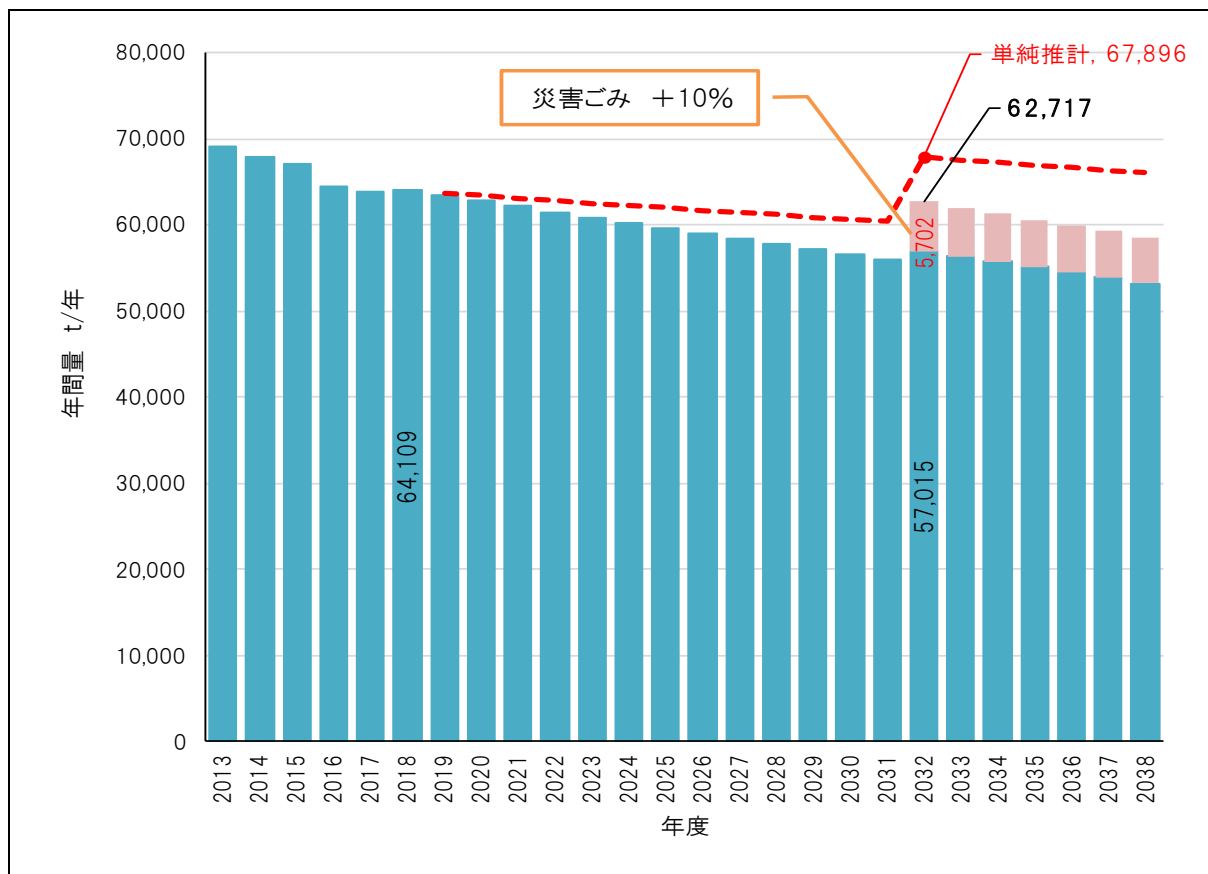
合計 62,717t/年

※ 残渣焼却量 1,637t/年は、不燃ごみ処理施設からの可燃物 106t/年と硬質プラスチック残渣 1,531t/年の合計量

西部圏域の処理対象量は、人口減等から減少傾向にある。

計画対象量は、令和 14 (2032)年度において災害廃棄物量 (10%) を加え、62,717 トンとした。

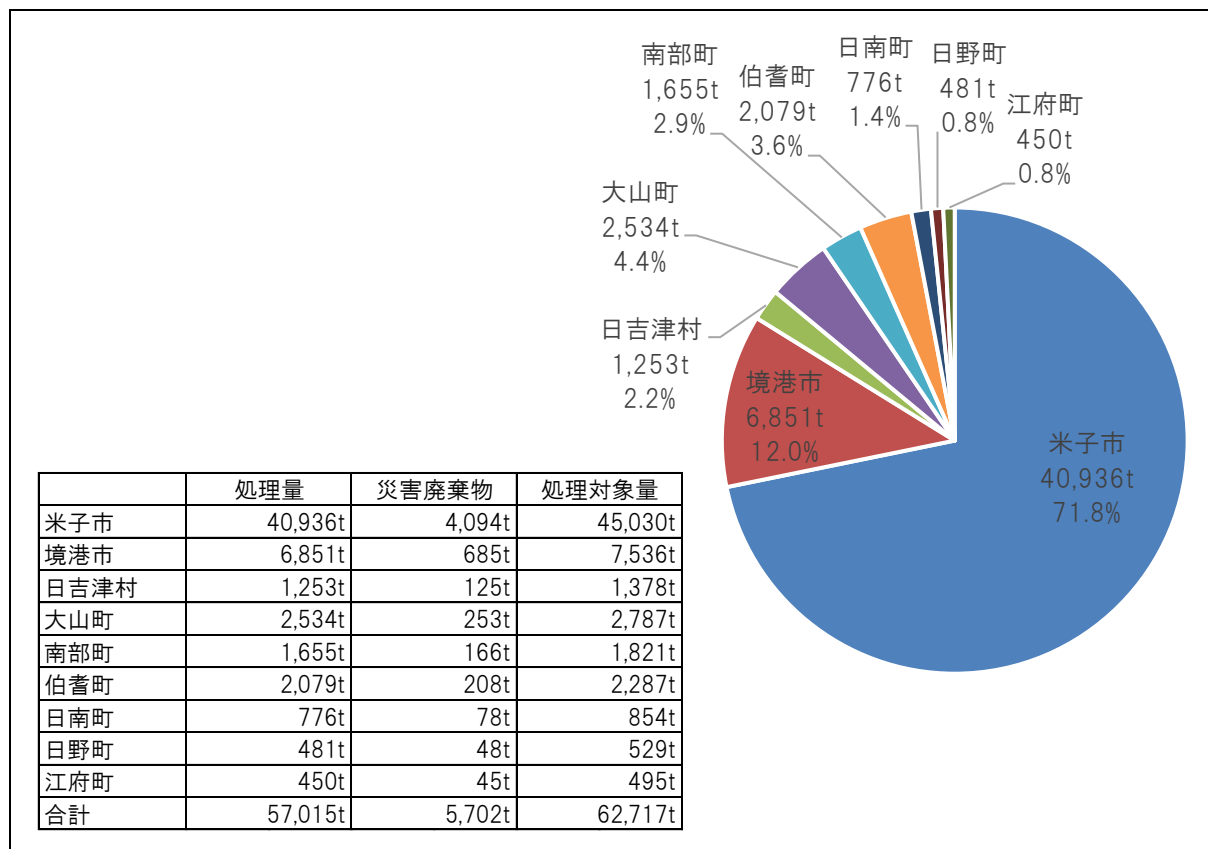
◆図表 7-1-2 可燃ごみ処理施設の処理対象量



●市町村別計画処理量〔令和 14（2032）年度〕

令和 14（2032）年度における市町村別計画処理量（災害ごみを除く）は、図表 7-1-3 に示すとおりである。最も多い米子市が 71.8%を占め、次いで境港市の 12.0%で、その他は 0.8%～4.4%である。

◆図表 7-1-3 市町村別計画処理量（令和 14（2032）年度、災害ごみ除く）



●計画処理量に見込む災害ごみについて

国が示す基本方針や廃棄物処理施設整備計画²に示されるように、災害時発生する災害廃棄物を一定期間において処理できるよう、余力を持たせるものとした。なお、他の先進地での事例においても、1割前後の災害廃棄物量を加味した施設整備が行われている。

※ 災害廃棄物に対する国の方針

国においては、「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（平成 13 年 5 月環境省告示第 34 号。改正 平成 28 年 1 月 21 日 環境省告示第 7 号）」において、災害廃棄物対策としての処理施設の整備及び災害時の運用に関し、『地方公共団体の有する廃棄物処理施設について、処理能力にあらかじめ余裕を持たせておく等の先行投資的な視点、極力域内での処理を行うべく自らが保有する施設を最大限活用する等の主体的な取組の視点、さらには地域ブロック単位及び地域ブロック間における地域間協調に向けて一定枠の処分容量を大規模災害時における備えとして共有するといった視点も踏まえた整備に努めるものとする。』としている。

加えて、「廃棄物処理施設整備計画（平成 30 年 6 月 19 日閣議決定）」において、災害対策の強化として、『大規模な災害が発生しても一定期間で災害廃棄物の処理が完了するよう、広域圏ごとに一定程度の余裕をもった焼却施設及び最終処分場の能力を維持する等、代替性及び多重性を確保しておくことが重要である。』としている。

(2) 可燃ごみ処理施設の施設規模

- 可燃ごみ処理施設の施設規模は、連続運転式施設の算出式を用い、日平均処理対象量に、実稼働率、調整稼働率を考慮して 233 トンとなる。

$$\begin{aligned}\text{施設規模} &= 62,717\text{t/年} \div 365 \text{ 日} \div 0.767 \div 0.96 \\ &= 233\text{t/日}\end{aligned}$$

$$\left[\begin{array}{l} \text{日常ごみ} = 212\text{t/日} \\ \text{災害ごみ} = 21\text{t/日} \end{array} \right]$$

◆市町村別施設規模

市町村	目標値設定						単純推計	
	可燃ごみ	残渣焼却	合計	災害廃棄物	対象量	施設規模	対象量	施設規模
米子市	39,985t	951t	40,936t	4,094t	45,030t	168t/日	49,008t	183t/日
境港市	6,494t	357t	6,851t	685t	7,536t	28t/日	8,221t	31t/日
日吉津村	1,227t	26t	1,253t	125t	1,378t	5t/日	1,462t	5t/日
大山町	2,445t	89t	2,534t	253t	2,787t	10t/日	3,045t	11t/日
南部町	1,588t	67t	1,655t	166t	1,821t	7t/日	1,821t	7t/日
伯耆町	1,997t	82t	2,079t	208t	2,287t	8t/日	2,355t	9t/日
日南町	741t	35t	776t	78t	854t	3t/日	917t	3t/日
日野町	467t	14t	481t	48t	529t	2t/日	546t	2t/日
江府町	434t	16t	450t	45t	495t	2t/日	521t	2t/日
合計	55,378t	1,637t	57,015t	5,702t	62,717t	233t/日	67,896t	253t/日

●公称処理能力の算定式

連続運転式

施設規模(t/日) = 計画年間日処理量 ÷ 実稼働率 ÷ 調整稼働率

- 計画年間日処理量 : 年間処理量の日換算値(年間量 ÷ 365 日)
- 実稼働率 : $0.767(280 \text{ 日(年間実稼働日数)} \div 365 \text{ 日})$
- 年間実稼働日数 : $365 \text{ 日} - 85 \text{ 日(年間停止日数)}$
- 年間停止日数 : $30 \text{ 日(補修整備期間)} + 15 \text{ 日} \times 2 \text{ 回(補修点検期間)}$
 $+ 7 \text{ 日(全停止期間)} + 3 \text{ 日} \times 3 \text{ 回(起動に要する日数)}$
 $+ \text{停止に要する日数 } 3 \text{ 日} \times 3 \text{ 回} = 85 \text{ 日}$
- 調整稼働率 : 0.96 (故障の修理、やむを得ない一時停止等のため
処理能力が低下することを考慮した係数)

(資料:「ごみ処理施設整備の計画・設計要領」(社)全国都市清掃会議他)

上記の計算に基づく、本構想における西部圏域合計の施設規模は、令和 14 (2032)年度において 233 t/日 (うち災害廃棄物分 21 t/日) と試算する。

なお、最終的な施設規模については、施設整備内容を決定する施設基本設計の策定において、ごみ排出量の状況等を勘案したうえで、改めて検討・設定するものとする。

(3) し渣・汚泥の処理の検討

西部圏域において公共下水道等から排出されるし渣¹⁷・汚泥は、次頁の図表 7-1-5 に示すとおりである。年間排出量は、し渣が 130 t /年程度、汚泥が 12,000 t /年程度となっている。

① し渣・汚泥の処理に必要な施設規模等

構成市町村の施設（公共下水道施設・集落排水施設）から排出されるし渣は、事業系直接搬入可燃ごみとして自らの可燃ごみ処理施設で焼却処理され、鳥取県西部広域行政管理組合のし尿処理施設から排出されるし渣は、民間施設において焼却処理を行っている。

また、汚泥は、民間施設により堆肥化、セメント原料化等の処理が行われている。

平成 30(2018)年度のし渣・汚泥量を前提に、可燃ごみ処理施設で処理すると仮定した場合の処理量及び施設規模は図表 7-1-4 に示すとおりとなる。

◆図表 7-1-4 汚泥等の処理に必要な施設規模等

項目	処理量	施設規模
可燃ごみ・可燃物	57,015t/年	212t/日
内 し渣	33t/年	0.1t/日
災害廃棄物	5,702t/年	21t/日
計	62,717t/年	233t/日
し渣	100t/年	0.4t/日
汚泥	12,018t/年	44t/日
計	74,835t/年	278t/日

② 検討結果

し渣については、全量を焼却した場合でも年間 130t 程度(施設規模換算で 0.5t/日)であり、これまでも焼却処理が行われていることから、処理対象物とすることで検討を行う。

汚泥については、資源化ルートが確立していることや、含水率の状況によっては処理に支障をきたす可能性がある（通常の含水率は 80%程度であり、自然させるためには 70%程度に脱水することが必要とされる。）こと、その他以下の理由より、焼却処理は行わない方向で調整する。

(その他汚泥を処理する場合の課題)

- ・ 公共下水道汚泥は、産業廃棄物に位置づけられるため、環境省所管の循環型社会形成推進交付金は活用できない。
- ・ 汚泥の処理量が多くなると、ごみピットに残留するなど、処理の困難性が大きくなる。

◆図表 7-1-5 公共下水道等から排出されるし渣・汚泥

◆し渣

(t/年)

市町村	施設	2014	2015	2016	2017	2018	搬出先
		H26	H27	H28	H29	H30	
米子市	公共下水道・集落排水施設	24	23	35	28	23	焼却施設(公共)
境港市	公共下水道	1.5	1	0.5			焼却施設(公共)
					10.6	19.3	民間(炭化)
	し尿処理施設	12.8	11.7	9.1			民間焼却
					*	*	公共下水道
日吉津村	公共下水道	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	焼却施設(公共)
大山町	集落排水施設	1.632	1.632	1.632	1.632	1.632	焼却施設(公共)
	公共下水道	3.168	3.168	3.168	3.168	3.168	民間(炭化)
南部町	公共下水道	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3	焼却施設(公共)
	集落排水施設	1.7	1.8	1.6	1.9	1.9	焼却施設(公共)
伯耆町	公共下水道・集落排水施設	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	焼却施設(公共)
日南町	集落排水施設	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	焼却施設(公共)
日野町	公共下水道	0.06	0.08	0.06	0.07	0.02	焼却施設(公共)
	集落排水施設	1.23	0.99	0.94	1.02	0.96	焼却施設(公共)
江府町	公共下水道	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	焼却施設(公共)
	集落排水施設	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	焼却施設(公共)
西部組合	し尿処理施設	85.47	82.45	79.33	77.21	77.01	自家焼却又は民間焼却
3町組合	し尿処理施設	3.45	3.59	3.6	3.58	3.44	焼却施設(公共)
合計		137.080	131.480	137.200	129.450	132.600	
内焼却施設(公共)		35.642	34.162	45.602	38.472	33.122	焼却施設(公共)
内民間施設		101.438	97.318	91.598	90.978	99.478	民間

◆汚泥

(t/年)

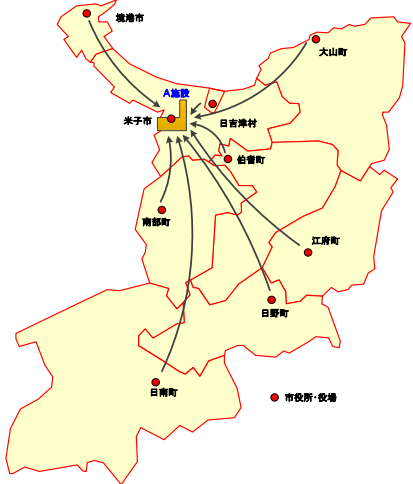
市町村	施設	2014	2015	2016	2017	2018	搬出先
		H26	H27	H28	H29	H30	
米子市	公共下水道 (内浜処理場)	6,891 (79.8%)	6,734 (80.6%)	7,146 (81.4%)	6,881 (79.3%)	6,357 (82.1%)	民間(炭化、セメント原料化)
	公共下水道 (淀江浄化センター)	83 (82.8%)	83 (83.2%)	83 (82.9%)	83 (83.0%)	83 (82.6%)	民間(炭化、セメント原料化)
境港市	公共下水道	1,801 (78.6%)	1,948 (79.2%)	1,974 (77.7%)	2,280 (77.9%)	2,450 (78.1%)	民間(炭化)
	し尿処理施設	262 (75.1%)	190 (74.5%)	212 (74.5%)			民間(堆肥化)
					*	*	公共下水道
日吉津村	公共下水道	231.4 (82.3%)	214.1 (82.4%)	196.8 (82.5%)	195.3 (83.0%)	199.3 (83.2%)	コンポスト化(公共)あるいは民間
大山町	公共下水道	396 (82.3%)	361 (82.4%)	345 (82.5%)	340.5 (83.0%)	310.1 (83.2%)	コンポスト化(公共)あるいは民間
南部町	公共下水道	148.3 (81.2%)	154.8 (81.1%)	155.3 (81.5%)	177.3 (81.3%)	183.2 (79.3%)	コンポスト化(公共)あるいは民間
	集落排水施設	47.5 (81.5%)	51.1 (81.4%)	53.5 (81.7%)	51.6 (81.5%)	56.5 (81.6%)	コンポスト化(公共)あるいは民間
伯耆町	公共下水道	178.9 (82.7%)	166.2 (82.2%)	194.1 (81.9%)	212.8 (82.3%)	215.5 (82.6%)	民間(炭化)
日野町	公共下水道	778 (97.6%)	756 (97.8%)	756 (97.9%)	817 (98.3%)	828 (98.5%)	3町組合で処理
	集落排水施設	118.8 (97.90%)	151.2 (98.06%)	75.6 (98.02%)	169.2 (99.02%)	162 (99.11%)	3町組合で処理
西部組合	し尿処理施設	2,282	2,173	2,097	1,963	1,971	自家焼却、民間(炭化、堆肥化)
3町組合	し尿処理施設	320.27 (82.4%)	409.61 (82.5%)	423.98 (83.0%)	143.09 (78.6%)		民間(炭化)
					104.61 (69.3%)	192.18 (69.6%)	民間焼却(助燃材)
合計 (日野町を除く)		12,641.08	12,484.51	12,880.69	12,432.38	12,017.18	
内焼却施設(公共)		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	焼却施設(公共)
内民間施設		12,641.08	12,484.51	12,880.69	12,432.38	12,017.18	民間

※コンポスト化：大山町、南部町及び日吉津村が共同で設置した施設での処理(令和元年12月休止)

3 整備施設の経済性等の検討

西部圏域で整備する可燃ごみ処理施設の経済性（収集運搬費、施設整備費、維持管理費）、環境保全性（二酸化炭素排出量）、現収集体制への影響及び住民のごみ問題意識への影響について、図表 7-1-6 にまとめた。

◆図表 7-1-6 可燃ごみ処理施設の経済性等

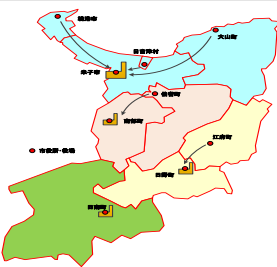
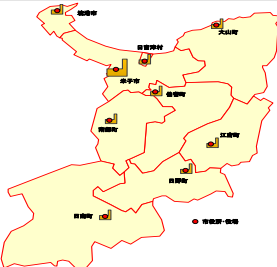
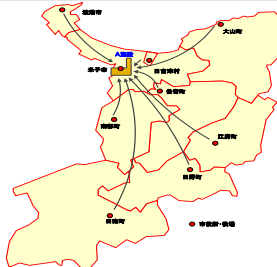
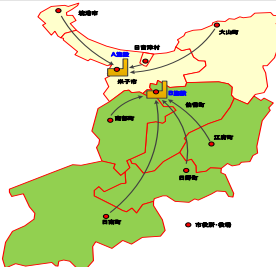
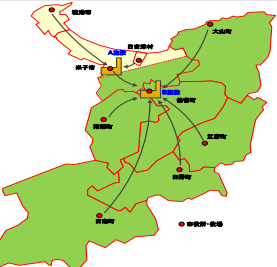
		（経済性等の検討） 可燃ごみ処理施設は、西部圏域で 1 施設を整備するものであるが、本検討に係る施設位置は、左図に示すように、西部圏域の人口重心が所在する米子市の市役所の位置と仮定した。 また、収集運搬における運搬距離は、米子市役所と構成市町村役場までの距離（米子市においては、収集地区から米子市役所までの距離）とした。	
施設規模		233 t / 日（発電付施設）	
施設整備費（概算事業費）		23, 245, 800 千円（建設費 22, 790, 000 千円＋施工監理費 455, 800 千円）	
経済性（実負担額） ※20 年間の コスト合計	収集運搬費 7, 838, 160 千円 施設整備費 9, 569, 970 千円 施設維持管理費 15, 138, 256 千円 計 32, 546, 386 千円	現収集体制への影響	圏域南部に位置する自治体においては、現体制からの増強が必要（効率的な収集運搬体制の構築や家庭・事業所ごみの直接搬入対応等）。
環境保全性 （CO ₂ 排出量） （20 年間の 平均値）	収集運搬 476 t / 年 施設（燃料） 350 t / 年 施設（電気） 4, 974 t / 年 施設（発電） -13, 761 t / 年 焼却処理 20, 425 t / 年 計 12, 464 t / 年	住民のごみ問題意識への影響	施設所在自治体以外の自治体住民は、施設が遠方となり、環境問題の意識が薄れてしまうことが懸念される。
（コスト等の説明） ・施設整備費（概算事業費）は、建設費と施工監理費の合計額であり、施設整備に係る計画書作成、環境影響評価、敷地造成等に係る費用は含まない。 ・経済性（実負担額）に掲げる施設整備費は、前項に示す施設整備費（概算事業費）について、起債借入を前提とし、国の交付金及び起債償還金に係る地方交付税額を試算し、差し引いた実負担額とした。 ・維持管理費及び収集運搬費は、ごみ排出削減目標に基づくごみ量の変動を考慮し、20 年間に必要なコストを試算した（維持管理費において、主灰・飛灰の処理費用は考慮していない。）。 ・環境保全性に示す CO₂ 排出量は、ごみの焼却及び燃料等の使用による排出量、発電による削減量を考慮し、20 年間の排出量の平均値として、1 年間の排出量を示した。			

(参考：広域処理の検討に係る可燃ごみ処理施設整備ケース別の比較検討資料)

広域処理の検討において、可燃ごみ処理施設の施設規模、経済性（整備費、維持管理費及び収集運搬費）、環境保全性、現収集体制への影響、住民のごみ問題意識への影響について検討した。

その結果、経済性及び環境保全性において最も効果のある整備ケース①を広域処理に係る施設整備ケースに採用した。

◆図表 7-1-7 可燃ごみ処理施設整備ケース別の比較検討結果（総括比較表）

項目	現状体制	単独整備	ケース①	ケース②	ケース③	ケース④
概要図						
施設整備概要	発電付施設 1施設 211 t/日 間欠運転施設 3施設 3～15 t/日	発電付施設 1施設 168 t/日 間欠運転施設 8施設 2～28 t/日	発電付施設 1施設 233 t/日	発電付施設 1施設 211 t/日 間欠運転施設 1施設 22 t/日	発電付施設 1施設 226 t/日 間欠運転施設 1施設 7 t/日	発電付施設 1施設 117 t/日 間欠運転施設 1施設 116 t/日
経済性 (20年間コスト)	収集運搬 7,441,510 千円 施設整備 10,602,268 千円 施設維持管理 19,154,558 千円 計 37,198,336 千円	収集運搬 6,597,900 千円 施設整備 12,364,651 千円 施設維持管理 27,404,135 千円 計 46,366,686 千円	収集運搬 7,838,160 千円 施設整備 9,569,970 千円 施設維持管理 15,138,256 千円 計 32,546,386 千円	収集運搬 7,662,220 千円 施設整備 10,286,317 千円 施設維持管理 17,329,040 千円 計 35,277,577 千円	収集運搬 7,574,770 千円 施設整備 10,054,713 千円 施設維持管理 16,619,652 千円 計 34,249,135 千円	収集運搬 8,114,930 千円 施設整備 10,852,202 千円 施設維持管理 22,183,214 千円 計 41,150,346 千円
〔対現状整備比率〕	〔100〕	〔125〕	〔87〕	〔95〕	〔92〕	〔111〕
〔対単独整備比率〕	〔80〕	〔100〕	〔70〕	〔76〕	〔74〕	〔89〕
環境保全性 (二酸化炭素排出量) (20年間の平均値)	収集運搬 456 t/年 施設(燃料) 674 t/年 施設(電気) 5,034 t/年 施設(発電) -12,106 t/年 計 -5,942 t/年	収集運搬 360 t/年 施設(燃料) 1,307 t/年 施設(電気) 5,134 t/年 施設(発電) -8,792 t/年 計 -1,991 t/年	収集運搬 476 t/年 施設(燃料) 350 t/年 施設(電気) 4,974 t/年 施設(発電) -13,761 t/年 計 -7,961 t/年	収集運搬 464 t/年 施設(燃料) 674 t/年 施設(電気) 5,034 t/年 施設(発電) -12,106 t/年 計 -5,934 t/年	収集運搬 465 t/年 施設(燃料) 449 t/年 施設(電気) 4,993 t/年 施設(発電) -13,069 t/年 計 -7,162 t/年	収集運搬 508 t/年 施設(燃料) 350 t/年 施設(電気) 4,973 t/年 施設(発電) -10,086 t/年 計 -4,255 t/年
〔対現状整備比率〕	〔100〕	〔298〕	〔75〕	〔100〕	〔83〕	〔140〕
〔対単独整備比率〕	〔34〕	〔100〕	〔25〕	〔34〕	〔28〕	〔47〕
現収集体制 への影響			・ 南部に位置する町において、現体制の 増強が必要となる。	・ 比較的現状に近い施設位置であり、現 体制への影響は小さい。	・ 比較的現状に近い施設位置であり、現 体制への影響は最も小さい。	・ 米子市以外の町村は影響が小さい が、米子市の影響が大きく、圏域全体 でみると最も大きい。
〔対現状整備比率(コスト)〕	〔100〕	〔89〕	〔105〕	〔103〕	〔102〕	〔109〕
〔対単独整備比率(コスト)〕	〔113〕	〔100〕	〔119〕	〔116〕	〔115〕	〔123〕
住民のごみ問題意識 への影響			・ 施設が遠方となると、環境問題の意識 が薄れてしまうことが懸念される。	・ 現状に近い処理体制であるが、自らの 行政区域にごみ処理施設がないことで 意識が薄れてしまうことが懸念される。	・ 現状に近い処理体制であるが、自らの 行政区域にごみ処理施設がないことで 意識が薄れてしまうことが懸念される。	・ 圏域全体でごみ問題に取り組むことに 有効である。
△			△	△	△	○
総括			・ 経済性、環境保全性は最も有利	・ 経済性、環境保全性はやや不利	・ 経済性、環境保全性は比較的利益	・ 経済性、環境保全性は最も不利
			1位	3位	2位	4位

※ 環境保全性(二酸化炭素排出量)について、図表に表す要因以外に「焼却処理」によっても排出されるが、全てのケースで焼却処理量は同量であり、二酸化炭素排出量も同量(20,425t/年)であるため、表記していない。

4 可燃ごみ処理施設の種類とその概要

(1) 可燃ごみ処理を行う施設

可燃ごみを処理する施設は、ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版（社）全国都市清掃会議他）において、「エネルギー回収型廃棄物処理施設」、「有機性廃棄物リサイクル施設」に分類されている。さらに、エネルギー回収型廃棄物処理施設は、ごみ焼却施設など全 6 区分に分類されている。

これらの施設の違いは、図表 7-1-8 に示すとおり、扱えるごみの種類や生成物、残渣である。現在、可燃ごみ（分別不徹底として混入するプラスチック類や不燃物を含む）として収集しているものすべてを扱える施設は、ごみ焼却施設やガス化熔融施設等であり、一方で、限定的であるものは、厨芥類のみを扱うごみメタン化施設、ごみ高速堆肥化施設である。

◆図表 7-1-8 可燃ごみを処理する施設

区 分	小 区 分	扱うごみの種類				生成物・残渣等 (排水系を除く)
		厨芥類	紙	プラスチック類	不燃物	
エネルギー回収型 廃棄物処理施設	ごみ焼却施設	○	○	○	△	生成物:- 残渣等:焼却灰・飛灰・不燃物
	ガス化熔融施設	○	○	○	○	生成物:スラグ 残渣等:熔融飛灰・(不燃物)
	ガス化改質施設	○	○	○	○	生成物:生成ガス・スラグ 残渣等:(不燃物・飛灰)
	炭化施設	○	○	○	△	生成物:炭化物 残渣等:不燃物・飛灰
	ごみ固形燃料化 施設	○	○	○	△	生成物:固形燃料 残渣等:不燃物
	ごみメタン化 施設	○	×	×	×	生成物:メタンガス・スラグ 残渣等:(不燃物・飛灰)
有機性廃棄物 リサイクル施設	ごみ高速堆肥化 施設	○	△	×	×	生成物:堆肥 残渣等:不燃物

※ 生成物・残渣等の欄の()は、処理方式により有無となるもの

(2) 可燃ごみ処理施設（方式）の概要（今後、西部圏域において検討する方式の抽出）

西部圏域において採用する可燃ごみ処理施設の処理方式の抽出方針は、以下のとおりとした。

- ・ 現状の分別区分である可燃ごみを単独施設あるいは複合施設において効率よく処理できる方式とする。
- ・ 温室効果ガスやコストの削減に寄与する高効率な発電が可能となる方式とする。

可燃ごみ処理施設の検討案は、図表 7-1-9 に示すとおりである。

近年の建設動向をみると、施設の大型化に合わせて、発電設備を設けて温室効果ガスの削減や経費削減を目途とした施設整備が行われている。

また、広島県福山市を中心とした自治体による R D F 発電事業¹⁸については、複数の施設によるところから、処理の二重化によるコスト増が課題となり、事業を終了する予定とされている。

こうした状況を踏まえると、西部圏域における可燃ごみ処理施設の処理方式は、図表 7-1-10 に示すとおり、単独施設または複合施設により高効率に発電できるものとすることが有効である。

以上を踏まえ、採用を検討していく施設は、「ごみ焼却施設」、「ガス化溶融施設」、「ごみ焼却施設+ごみメタン化施設」の3方法を抽出した。

◆図表 7-1-9 西部圏域において検討していく処理施設（方式）の案

区分	施設(方式)別	概要	西部圏域での採用 (今後の検討施設)
単独施設で処理	ごみ焼却施設 ガス化溶融施設	単独で可燃ごみ処理が可能で、大型施設として発電設備を設置することができる。	○
	ガス改質施設	近年の発注実績がない。	×
単独施設で処理 別に発電用施設が必要	炭化施設 ごみ固形燃料化施設	発電用の燃料となる固形燃料や炭化物を用いた発電施設が別に必要となる。	×
複数の施設で処理	ごみ高速堆肥化施設	生ごみ以外のプラスチック類等を処理するための施設が必要となる。	×
複合施設で処理	ごみ焼却施設 + ごみメタン化施設	複合施設での処理となるが、処理の効率性、発電効率アップを目指した施設として整備実績がある。	△

◆図表 7-1-10 可燃ごみ処理施設（方式）の概要

区 分	概 要	処理工程	処理対象物	単独施設での 可燃ごみ処理	処理残渣	発電方法	近年(H21～H30) の発注実績	西部圏域での採用 (今後の検討施設)
ごみ焼却施設	- 可燃ごみは、有酸素化で熱を与えることにより乾燥、熱分解しながら燃焼する。 - 焼却灰は、セメント原料として利用、あるいは溶融処理によりスラグ化される。	<pre> graph LR A[受入供給設備] --> B[燃焼設備] B --> C[燃焼ガス冷却設備] C --> D[排ガス処理設備] D --> E[通風設備] E --> F[排気煙突] C --> G[余熱利用設備] D --> H[灰出設備] H --> I[溶融設備] </pre>	可燃ごみ	○	炉下灰(主灰) 集塵機捕集灰(飛灰)	蒸気発電 ボイラにより蒸気を発生させ蒸気タービンで発電機を回して発電する。	ストーカ式 118 件 流動床式 2 件 合計 120 件	○ ストーカ式、流動床式
ガス化溶融施設	- 可燃ごみは、低空気比で熱分解・ガス化され、可燃性ガスにより熱分解残渣(チャー)を高温燃焼溶融する。 - ガス化と燃焼溶融を別々の炉で行う場合と一体の炉で行う場合がある。	<pre> graph LR A[受入供給設備] --> B[ガス化溶融設備] B --> C[燃焼ガス冷却設備] C --> D[排ガス処理設備] D --> E[通風設備] E --> F[排気煙突] C --> G[余熱利用設備] D --> H[灰出設備] H --> I[スラグ・メタル処理設備] </pre>	可燃ごみ	○	溶融スラグ 集塵機捕集灰(溶融飛灰)	蒸気発電 ボイラにより蒸気を発生させ蒸気タービンで発電機を回して発電する。	シャフト式 13 件 流動床式 7 件 キルン式 0 件 合計 20 件	○ シャフト式、流動床式
ガス化改質施設	- 可燃ごみは、熱分解された後、発生ガスを改質してガスエンジン等の燃料として利用する。 - 発生ガスは高温に維持されると共に、熱分解炭素は酸素との反応により溶融される。	<pre> graph LR A[受入供給設備] --> B[ガス化設備] B --> C[ガス改質設備] C --> D[ガス洗浄等設備] D --> E[ガス精製設備] E --> F[利用] C --> G[スラグ等処理設備] D --> H[排水処理設備] </pre>	可燃ごみ	○	溶融スラグ 集塵機捕集灰(溶融飛灰)	ガス発電 ガスエンジンあるいはガスタービンで発電機を回して発電する。	0 件	× 近年の発注実績がない。
炭化施設	- 可燃ごみは、低温あるいは高温にて炭化され、発生したガスは、燃焼して熱回収を行う。 - 高温炭化処理の場合、揮発成分が低下し、炭化物の熱量は低下する。	<pre> graph LR A[受入供給設備] --> B[炭化設備] B --> C[熱分解ガス燃焼設備] C --> D[燃焼ガス冷却設備] D --> E[排ガス処理設備] E --> F[通風設備] F --> G[排気煙突] C --> H[炭化物処理設備] D --> I[灰出設備] </pre>	可燃ごみ	○	炭化物 集塵機捕集灰(飛灰)	蒸気発電 炭化物専焼炉を設置し、ボイラにより蒸気を発生させ、蒸気タービンで発電機を回して発電する。	1 件	× ごみ固形燃料化施設と同様に、処理の二重化によるコスト増が想定される。
ごみ固形燃料化施設	- 可燃ごみは、破碎選別後に乾燥し、円柱状に固形化する。 - 乾燥工程と成形工程が逆となる方式もある。 - 保管設備では発生するガスや熱による火災等の対策が必要となる。	<pre> graph LR A[受入供給設備] --> B[破碎選別設備] B --> C[乾燥設備] C --> D[成形設備] D --> E[冷却・保管設備] E --> F[利用] B --> G[脱臭設備] G --> H[排気] C --> I[残渣搬出設備] </pre>	可燃ごみ	○	不燃物残渣	蒸気発電 固形燃料専焼炉を設置し、ボイラにより蒸気を発生させ、蒸気タービンで発電機を回して発電する	1 件	× 広島県RDF発電事業は、処理の二重化等によるコスト増から事業終了する予定である。(三重ごみ固形燃料(RDF)発電所(桑名市)も事業終了予定)
ごみメタン化施設	- 厨芥類を酸素のない環境で嫌気性微生物により有機物を分解させ、メタンガスや二酸化炭素を発生させる。 - 発酵残渣は、堆肥化するか、あるいは焼却等により処理する。	<pre> graph LR A[受入供給設備] --> B[破碎・選別設備] B --> C[メタン発酵設備] C --> D[ガス貯留設備] D --> E[利用] C --> F[脱臭設備] F --> G[排気] D --> H[堆肥化施設等] C --> I[残渣処理設備] I --> J[排水処理設備] </pre>	厨芥類	×	処理残渣 処理排水	ガス発電 ガスエンジンあるいはガスタービンで発電機を回して発電する。	1 件 +ストーカ式の場合 5 件	△ 近年、ごみメタン化施設とストーカ式焼却施設の複合大型施設が整備されている。その場合の発電は、蒸気発電とガス発電の両方
ごみ高速堆肥化施設	- 厨芥類や紙類を微生物の発酵過程を利用して堆肥化する。 - プラスチック類や不燃物が混入すると、製品の質が悪化するため、分別徹底が不可欠である。	<pre> graph LR A[受入供給設備] --> B[破碎・選別設備] B --> C[乾燥設備] C --> D[発酵設備] D --> E[選別・保管設備] E --> F[利用] B --> G[脱臭設備] G --> H[排気] C --> I[残渣搬出設備] </pre>	厨芥類	×	処理残渣	なし	0 件 小型施設において数件の実績あり	×

※ 近年(H21～H30)の発注実績(規模条件なし)は、「工業新報」工業新報社を取りまとめたものである。

(3) 抽出した可燃ごみ処理施設（方式）の特徴

抽出した3方式のうち、可燃ごみ処理施設は、灰溶融施設を併設する場合があるが、全国の多くの灰溶融施設が停止となっていることに鑑み、可燃ごみ処理方式の分類を主灰・飛灰の処理に着目して図表 7-1-11 のとおりとした。

この3方式における施設は、近年の発注実績のあるものとし、焼却施設はストーカ式と流動床式を、ガス化溶融施設はシャフト式と流動床式とした。また、焼却施設＋メタン化施設の内の焼却施設はストーカ式とした。

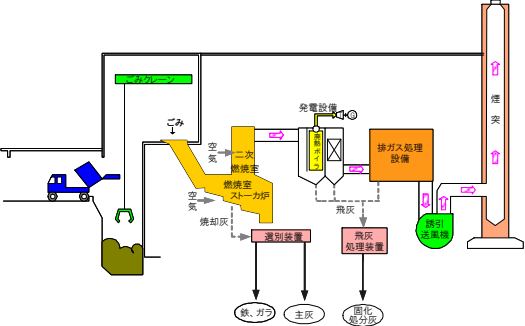
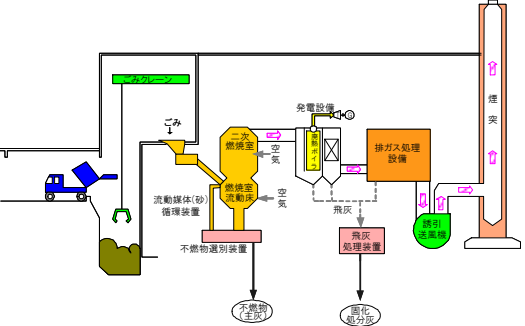
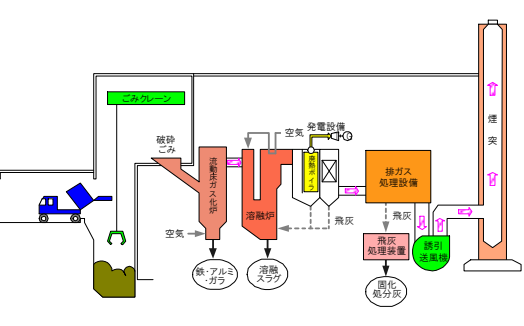
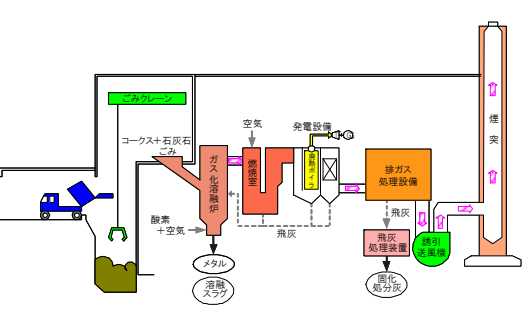
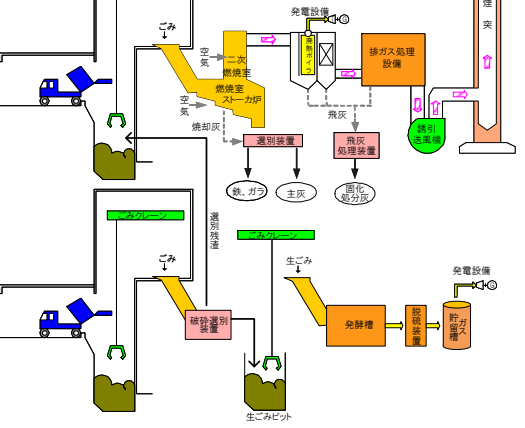
◆図表 7-1-11 主灰・飛灰の処理に着目した可燃ごみ処理方式の分類

可燃ごみ処理方式	施設(方式)別
焼却施設＋主灰・飛灰(埋立又はリサイクル)	焼却施設(ストーカ式) 焼却施設(流動床式)
ガス化溶融施設＋スラグ有効利用＋溶融飛灰(埋立又はリサイクル)	ガス化溶融施設(シャフト式) ガス化溶融施設(流動床式)
メタン化施設＋焼却施設＋主灰・飛灰(埋立またはリサイクル)	焼却施設(ストーカ式)

3方式5施設の具体的な比較項目は以下のとおりである。なお、コストについては、施設整備内容を決定する施設基本設計の策定において、改めて調査・検討し、可燃ごみ処理方式の選定を行っていくものとする。

3方式5施設の概要は、図表 7-1-12 に示した。

◆図表 7-1-12(1) 可燃ごみ処理方式（3方式5施設）の特徴比較

区分	焼却施設(ストーカ式)	焼却施設(流動床式)	ガス化溶融施設(流動床式)	ガス化溶融施設(シャフト式)	メタン化施設+焼却施設(ストーカ式)
システム概要					
	- ごみを機械で可動する火格子(ストーカ)上で移動させながら焼却する焼却炉で、乾燥、燃焼、後燃焼の各ストーカを有する。 - 投入ごみは、火格子上で乾燥⇒熱分解⇒燃焼へと緩慢に反応が進む。 - 燃焼室から出た燃焼排ガスは、二次燃焼室で 850℃以上の温度で完全燃焼しダイオキシン類の発生を抑制する。 - 焼却灰は、薬剤処理等を行った飛灰とともに埋立処分又はリサイクルする。	- 炉内の流動砂(珪砂)を加熱空気で流動化させた流動床を形成させる。 - 投入ごみは、流動床上で短時間に燃焼(瞬時燃焼)させる。 - 同左 - 灰の大半は飛灰として排出され、薬剤処理等を行ったうえで埋立処分又はリサイクルする。	- 流動床型のガス化炉と、分離された溶融炉で構成する。 - ごみは全量を破碎し、ガス化炉底部で瞬時のうちに乾燥・一部燃焼・熱分解し、熱分解ガスとチャー(炭化物)となる。この後、鉄等は選別回収する。 - 熱分解ガスとチャーは、溶融炉へ投入され 1,300℃程度の高温で燃焼溶融し、ダイオキシン類を分解し発生抑制する。 - 溶融炉ではチャーを燃焼溶融し、溶融物は水砕されてスラグと少量のメタルに分離する。	- 縦型筒状のシャフト炉にてガス化と溶融を一体的に処理する。 - ごみは炉頂部より副資材(コークス・石灰石)とともに投入され、上段の乾燥帯で乾燥、中段の熱分解帯で熱分解、下段の燃焼溶融帯で 1,700℃以上の高温で燃焼溶融を完結する。 - 熱分解ガス(一部のチャーやダストを含有する)は、別置燃焼室で高温完全燃焼し、ダイオキシン類を分解し発生抑制する。 - ガス化溶融炉の底部より排出する溶融物は水砕されてスラグとメタルに分離する。	- ごみを破碎・選別し、生ごみと選別残渣に分け、生ごみは発酵槽に供給し、ガスを発生させる。 - 発生させたガスは、ガスエンジン発電機で発電する。 - 選別残渣はその他の可燃ごみ焼却炉内に投入する。 - 炉内に投入されたごみは、焼却施設(ストーカ式)と同じ
	実績(H21～H30) 100t/日以上 発注件数 87 件 代表施設(中国地方) ・鳥取県東部広域行政管理組合 240t/日、7,000kW ・出雲市 200t/日、5,400kW ・岩国市 160t/日、3,900kW ・下関市 170t/日、3,600kW	実績(H21～H30) 100t/日以上 発注件数 2 件 代表施設 ・廿日市市 150t/日、3,140kW ・平塚市(神奈川県) 315t/日、5,900kW	実績(H21～H30) 100t/日以上 発注件数 7 件 代表施設 ・仙南地域広域行政事務組合(宮城県) 200t/日、3,200kW ・山形広域環境事務組合/立谷川(山形県) 150t/日、3,100kW ・山形広域環境事務組合/川口(山形県) 150t/日、3,220kW	実績(H21～H30) 100t/日以上 発注件数 12 件 代表施設 ・広島中央環境衛生組合 285t/日 ・四日市市(三重県) 336t/日、7,000kW ・成田市(千葉県) 212t/日、3,000kW ・佐賀県西部広域環境組合 205t/日、3,900kW	実績(H21～H30) 100t/日以上 発注件数 3 件 代表施設 ・防府市 152t/日+60t/日、3,600kW ・鹿児島市(鹿児島県) 220t/日+60t/日、4,710kW ・町田市(東京都) 258t/日+50t/日
	処理技術の実績 ・長い実績があり、完成域にある技術である。 ・稼働実績は豊富である。	処理技術の実績 ・下水汚泥などの処理技術として開発が進み、短時間の起動・停止により間欠運転施設で多くの採用例があった。 ・瞬時燃焼による不安定さからダイオキシン類発生抑制に不利であることなどから近年の採用実績は少ない。	処理技術の実績 ・流動床式のガス化炉は、従来の流動床式焼却炉の転用技術で、溶融炉は汚泥溶融炉の転用技術である。	処理技術の実績 ・ガス化溶融炉は製鉄所の高炉技術を基にしている。 ・ガス化溶融方式の中では最も歴史が古く、豊富な実績を有する。	処理技術の実績 ・焼却施設(ストーカ式)と同じ ・高効率発電を目的に、近年、採用数が増えている。
ごみ質変動の追従性	・短期的なごみ質の変動へも高い追従性を示す。 ・ごみの破碎は不要である。異物の混入についてもストーカを隙間なく設置することで対応できるようになっている。	・瞬時燃焼特性を示し、短期的なごみ質変動への追従性は比較的低い。 ・ごみの全量破碎が安定燃焼に有効であるが、その場合、前処理工程において異物混入の配慮が不可欠であるなど多様なごみ形状への対応性は比較的低い。	・ガス化炉では瞬時燃焼特性を示し、溶融炉へのチャーなどの供給も成り行きであり、短期的なごみ質変動への追従性は比較的低い。 ・同左。	・ガス化溶融炉内でのごみの滞留時間は 1 時間～3 時間程度であり、ごみ質変動への追従性は極めて高い。 ・コークスにより、多様なごみへの対応を可能とし、炉に投入できればごみを選ばない。	・焼却施設(ストーカ式)と同じ ・メタン化処理と焼却処理を区分するため、選別装置を設置しており、異物の混入がトラブルの原因となる可能性がある。

◆図表 7-1-12(2) 可燃ごみ処理方式（3方式5施設）の特徴比較

区分	焼却施設(ストーカ式)	焼却施設(流動床式)	ガス化熔融施設(流動床式)	ガス化熔融施設(シャフト式)	メタン化施設+焼却施設(ストーカ式)
排ガス処理	・ 燃烧排ガスはボイラ及び減温塔にて速やかに 200℃以下まで冷却し、ダイオキシン類の再合成を防止する。 ・ 燃烧排ガス処理は、消石灰＋活性炭の薬剤噴霧とバグフィルターの組み合わせ(乾式法)が一般的であるが、湿式洗浄装置、触媒反応塔を追加する場合がある。 ・ 燃烧空気比は、水冷壁や水冷火格子の導入により高温燃烧に耐える技術の開発・導入が進み、排ガス循環により低燃烧空気比が実現されている。	・ 同左 ・ 同左 ・ 同左	・ 同左 ・ 同左 ・ 燃烧空気比は 1.3 程度で、煙突からの排ガス量は従来型の焼却処理に比べて少ない。	・ 石灰石を炉内に投入することによりガス化熔融炉内で「炉内脱塩」及び「炉内脱硫」効果が生じ、燃烧排ガス中の塩化水素や硫黄酸化物濃度は低く、排ガス処理負荷は小さい。 ・ 同左 ・ 燃烧空気比は 1.5 程度であり、煙突からの排ガス量は従来型の焼却処理に比べて少ない。(コークスを使用するため、地球温暖化対策上の批判もある。)	・ 焼却施設(ストーカ式)と同じ ・ 同左 ・ 焼却施設(ストーカ式)と同じ 厨芥類のメタン化によりガス量は焼却施設(ストーカ式)に比較して少ない。
発電機能	・ 熱回収は、ボイラにおいて高温・高圧蒸気として行い、蒸気タービンでの廃棄物発電の他、プロセス利用、場内温水熱利用、場外温水供給熱源として利用される。	・ 同左	・ 同左 ガス化炉の加熱に熱分解ガスの一部や燃烧排ガスの余熱を利用するため、発電効率は他方式に比べてやや低い。	・ 同左	・ メタン化施設で回収したガスによりガス発電ができる。 ・ 焼却工程での熱回収は、焼却施設(ストーカー)と同じ。
残渣処理	・ 焼却灰は水により冷却され灰ピットに貯留後、クレーンによりダンプトラック等により運搬され、処分される。 ・ 焼却灰には、鉄等の金属類やガラ等の不燃物が混じる。これらは、資源化を促進する場合は、選別・回収する。 ・ 飛灰等は、薬剤処理等を行ったうえで灰ピット(あるいはバンカ)に貯留後、ダンプトラック等により運搬され、処分される。	・ 炉下から砂を排出し、篩選別により不燃物を回収する。 ・ 不燃物に含まれる金属類は、資源化できる。 ・ 飛灰等は、薬剤処理等を行ったうえで灰ピット(あるいはバンカ)に貯留後、ダンプトラック等により運搬され、処分される。 ・ ほとんどが飛灰となるため、排ガス処理で投入した消石灰量も多くなり、埋立物中のカルシウム分、塩分は多くなる。	・ チャーにはガラや金属類が含まれており、熔融炉に投入する前段で金属類を分離回収する。 ・ 熔融物は水砕されてスラグとメタルに分離する。スラグの再利用には粒度選別等を行う必要がある。 ・ 飛灰は、ストーカ方式と同様に無害化処理を行うが、ストーカ方式に比べ高い重金属類の含有率を示す傾向にある。	・ 熔融物は水砕されてスラグとメタルに分離する。スラグは重金属の含有量が低く、比較して良質である。また、再利用には粒度選別等を行う必要がある。 ・ 同左	・ 焼却施設(ストーカ式)と同じ。 ・ 焼却施設(ストーカ式)と同じ。 ・ 焼却施設(ストーカ式)と同じ。
(参考／リサイクル性)	・ 焼却灰、飛灰は、普通ポルトランドセメントの原料として確実に再利用できる。(ただし、埋立処分に比べコスト高である。) ・ 金属類は製鉄原料として利用できるが、焼却熱で酸化されるため引取単価が劣る。	・ 同左。(セメント原料に再利用する場合、飛灰においてコスト高である。) ・ 同左	・ スラグは、アスファルト骨材や埋め戻し材等の砂代替材、コンクリート二次製品の砂代替材、最終処分場の覆土材として再利用できる。(公共事業での利用体制構築が不可欠) ・ 熔融飛灰は、山元還元できる。なお、エコセメント、普通ポルトランドセメントの原料として再利用できる。 ・ メタルはほとんどでない。 ・ 金属類は、未酸化であり、製鉄原料、アルミ原料として再利用できる。	・ 同左 ・ 同左 ・ メタルは、製鉄原料、非鉄精錬の還元材、建設機械等のカウンターウェイト充填材として利用できる。 ・ 金属類はでない。	・ 焼却施設(ストーカ式)と同じ。 ・ ・金属類は焼却施設(ストーカ式)と同じ。
維持管理性	・ 機器点数は最も少ない。 ・ 従来から採用する自治体であれば、現運転職員が運営管理に問題なく従事できる。 ・ 燃烧制御方法の自動化や各種装置の方式更新に伴う維持管理手法の革新があるため、新技術に対応する知識及び技術習得と、十分な運転教育訓練期間が必要である。	・ 機器点数はストーカ式に比べ多い。 ・ 従来からの運転職員を配置する場合は、十分な運転教育期間が必要である。 ・ 同左	・ ガス化炉と熔融炉が一体であること等から機器数はストーカ方式と大差無い。 ・ 同左 ・ 同左	・ ガス化炉と熔融炉が一体であること等から機器数はストーカ方式と大差無い。 ・ 同左 ・ 熔融物の出滓作業があり、作業にあたっては耐火服を着用する等、作業安全上特段の配慮が必要である。	・ 機器点数は多い。(最も人員数が多い) ・ 焼却施設(ストーカ式)と同じ。 ・ 焼却施設(ストーカ式)と同じ。

5 可燃ごみ処理施設整備概要

可燃ごみ処理施設の整備概要は図表 7-1-13、施設面積の目安は図表 7-1-14、処理フローの一例は図表 7-1-15 に示すとおりである。施設は、24 時間稼働による発電設備を有する施設とし、環境省循環型社会形成推進交付金事業¹⁰における「エネルギー回収型廃棄物処理施設」に位置づけられる施設とする。

基本構想における処理能力は、今後の変動等を考慮し目標値を達成した場合と単純推計値の場合の範囲で 230～250 t/日程度、可燃ごみ処理方式は焼却処理＋残渣の有効利用を基本とし、余熱利用設備として発電設備を設置し、場内利用後の余剰電力は電力会社等に売電するものとする。隣接して不燃ごみ処理施設や最終処分場を配置する場合は、電力供給によるコスト削減を図るものとする。

なお、具体的な整備内容は、施設基本設計の策定において、改めて検討・設定する。

◆図表 7-1-13 可燃ごみ処理施設の整備概要

区 分	概 要
事業年度	施設整備事業：令和 6(2024)～13(2031)年度（事前調査等を含む） 供用開始：令和 14(2032)年 4 月（目途）
事業計画地	用地選定による
施設規模	230～250t/日程度
可燃ごみ処理方式	基本方式：焼却処理＋主灰・飛灰等リサイクル（埋立） その他：ガス化溶融＋スラグ有効利用＋溶融飛灰リサイクル（埋立） メタン化＋焼却処理＋主灰・飛灰等リサイクル（埋立）
形式・稼働時間	全連続運転式・24 時間
燃 焼 方 式	焼却施設（ストーカ式・流動床式）、ガス化溶融施設（シャフト式・流動床式）
有 効 利 用	蒸気発電＋施設内利用他（温水供給等） 発電機出力 5,700～6,200kW 程度（6,500 世帯分 ※1） 場外利用 2GJ/h～5GJ/h（25m～50m 温水プール程度） エネルギー回収率 21～23%程度（※2 交付制度の条件 20.5%以上）
そ の 他	非常用発電設備
防 災 ・ 減 災 対 策	敷地造成等・建築物 ・敷地造成 都市計画法開発基準等による耐震 ・建築物 建築基準法に即して耐震性能の確保 プラント設備・制御システム等 ・重要度や危険度に応じて建物等と整合の取れた耐震力の確保 ・プラント緊急停止システム導入 ・ごみピットなどでの自動消火システムの導入 ・停電時にも施設起動を可能とする非常用発電機の設置 ・断水に備えた受水槽の余裕分の確保 など 災害復旧・復興に役立つ施設としての機能 ・災害時に発生したごみを適正処理できる能力 ・発電設備あるいは非常用発電設備等による復興時の住民生活を支援

※1 発電電力量

年間 31,600MWh/年程度で、一般家庭(4,800kWh＝13.1kWh/日×365 日)の 6,500 世帯分程度

※2 循環型社会形成推進交付金制度の条件(交付率 1/2 の場合)

①エネルギー回収率：20.5%以上(施設規模 200t/日超、300t/日以下)

$$\text{エネルギー回収率(\%)} = \frac{\text{発電機出力(kW)} \times 3,600(\text{kJ/kWh}) + \text{施設外有効熱量(kJ)} \times \text{等価係数}(0.46 \text{ 電気換算})}{\text{発熱量(kJ/kg)} \times \text{施設規模(t/日)} \times \text{炉数} \times 1,000\text{kg/t} \div 24(\text{h})}$$

②二酸化炭素排出量：トンあたり 240～250kg

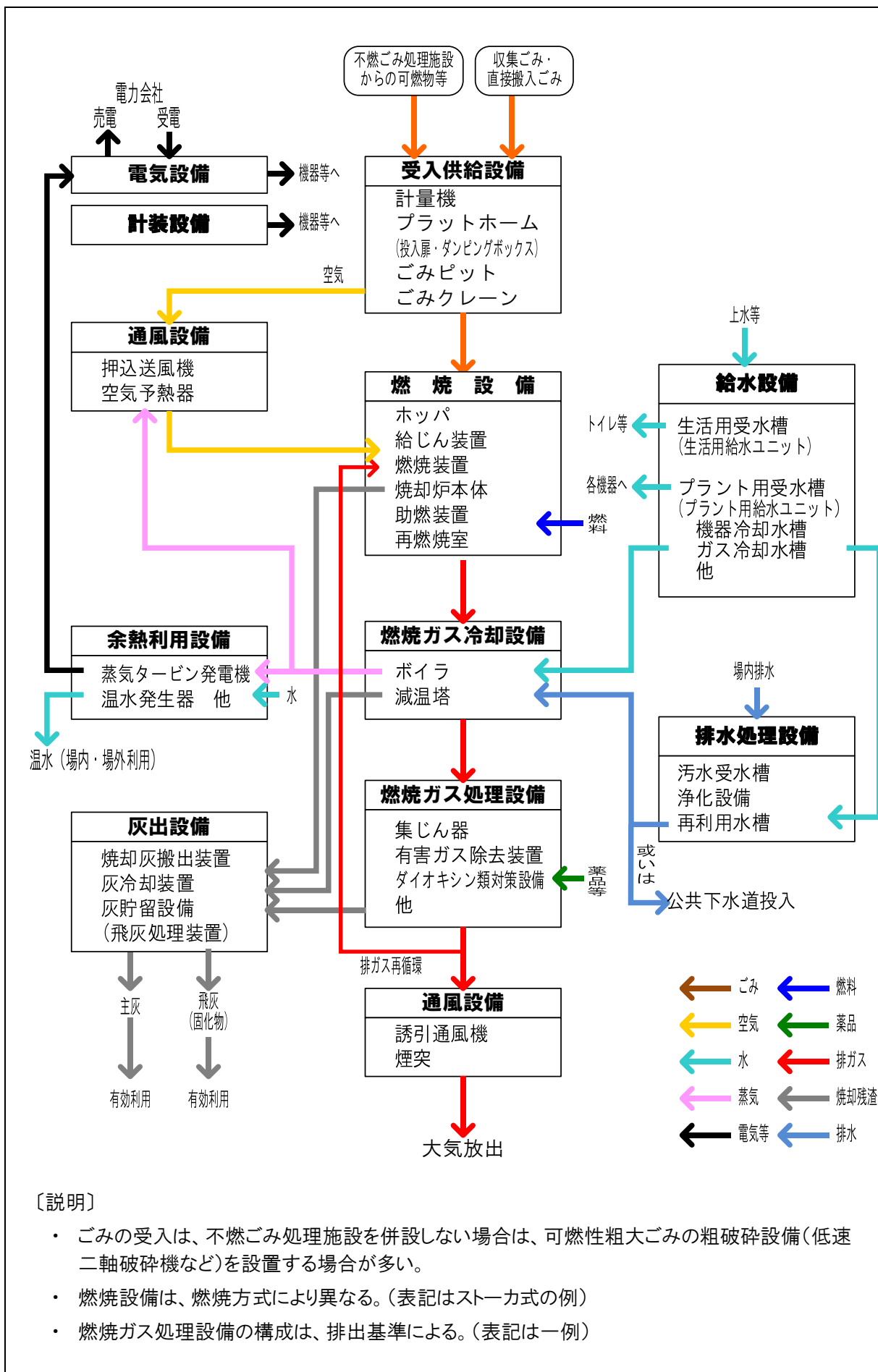
$$\text{二酸化炭素排出量の目安} = -240 \log(\text{施設規模}) + 820$$

（資料：「エネルギー回収型廃棄物処理施設整備マニュアル」令和元年5月改訂、環境省）

◆図表 7-1-14 可燃ごみ処理施設の面積の目安

区 分	面積等の目安	備 考
処 理 棟 ・ 管 理 棟	約 5,400m ²	250t/日(2炉) 建築面積=458.21×250 ^{0.4492} =5,500m ² L90m×W60m=5,400m ²
場 内 道 路	約 3,000m ²	(90m+60m)×2×10m 処理棟の外周に幅 10m程度を確保
計 量 設 備	約 1,200m ²	計量棟 1棟、計量機 2台 10m×20m 計量機に至る道路 100m×10m
洗 車 場	約 120m ²	3台分 L10m×4m×3 台
職 員 駐 車 場	約 1,100m ²	41 人×25m ² /台(通路含む)
来 客 駐 車 場	約 500m ²	10 台程度×25m ² /台(通路含む) バス3台×70m ² /台(通路含む)
計	約 11,320m ²	
植 栽 等	約 1,130m ²	上記の 10%程度
計	約 12,500m ²	

◆図表 7-1-15 可燃ごみ処理施設の処理フロー（焼却施設の例）



6 中継施設の検討

(1) 必要性の検討

中継施設（この項目では、可燃ごみの中継施設に絞って検討する。）の整備目的は、図表 7-1-16 に示すとおりであり、広範囲な広域処理において収集効率を高めるために重要な施設であるとともに、住民・事業者の直接搬入ごみの運搬に係る負担軽減や、運搬車両による交通渋滞、環境負荷の軽減にもつながると考えられる。

このことを踏まえ、中継施設を整備した場合の収集運搬費について検討し、経済面から中継施設の必要性を検討した。

◆図表 7-1-16 中継施設の整備目的

- ・ 収集運搬効率の向上
- ・ 施設への車両集中の軽減化
- ・ 施設遠方地域の住民、事業者の負担軽減

(2) 収集運搬方式の概要

ごみの収集運搬方式の概要は、次頁の図表 7-1-17 に示すとおりであり、可燃ごみは、日常的に最も多く排出されるごみであることから、公衆衛生面からも迅速な収集運搬が求められる。そのため、現状において、多くの市町村は、効率化を追求した収集エリアや収集体制を前提とした直送方式を採用している。

一方で、ごみ処理の広域化において処理施設の位置が遠方化すると、運搬時間が長くなり車両 1 台において収集運搬できる回数が減ることになる。その対応としては、車両台数の増強が考えられるが、コスト増となる場合など、現行体制に中継運搬を加えた中継方式が採用されている。研究例では、運搬距離が 30 k m 程度（片道。交通状況により変動する。）を超える場合に中継方式が有利になるとされている。

◆図表 7-1-17 ごみ収集運搬方式の概要

現 状	市町村で収集し、そのまま処理施設へ搬入する方式 処理体制例 収集車両2台×4往復/日
広 域 化	市町村で収集し、そのまま処理施設へ搬入する方式 処理体制例 収集車両4台×2往復/日
	市町村で収集し、中継施設で大型車両へ積み替えを行い、処理施設へ搬入する方式 処理体制例 収集車両2台×4往復/日＋中継運搬

(3) 検討結果

構成市町村の収集運搬に係る現契約に基づき算出した直送方式及び中継方式の年間コストの比較及びその検討結果は、図表 7-1-18 及び検討結果の概要に示すとおりである。

(試算条件)

平成 30 年度の各市町村の収集運搬費に基づき、新施設（仮定：米子市役所の位置）までの運搬距離や収集運搬時間、車両台数、中継施設整備費用等を考慮して、直送方式・中継方式別の費用を試算した。（中継施設は、各市町村役場とし、南部町・伯耆町、日野郡はそれぞれ共同設置すると仮定した。）

直送方式の費用	各市町村から新施設までの収集運搬費
中継方式の費用	各市町村の中継施設までの収集運搬費 中継施設から新施設までの運搬費(大型車両に積み替えて運搬) 規模に応じた中継施設の建設費(20 年で除した額)及び管理運営費

◆図表 7-1-18 市町村別収集運搬費の比較検討結果

(単位: 千円/年)

市町村	現体制での 収集運搬費 (参考)	集約化後の収集運搬費					備 考
		直送方式 ①	中継方式			差引 ①－②	
			収集費+中継施設 からの運搬費	施設建設運営費 (年額換算)	計 ②		
米子市	246,254	246,254	246,254	—	246,254	0	※米子市は仮定上の施設 所在自治体であり、日吉津 村はその近接自治体であ るため、中継方式は考慮し ない。ただし、両方式のコ スト比較のため、中継方式 ＝直送方式として金額を 計上した。
境港市	100,169	100,169	83,845	35,063	118,908	△ 18,739	
日吉津村	2,878	2,878	2,878	—	2,878	0	
大山町	75,096	75,094	62,569	28,546	91,115	△ 16,021	
南部町	20,220	29,640	35,056	21,194	56,250	△ 26,610	
伯耆町	14,968	14,006	16,321	21,193	37,514	△ 23,508	
日南町	11,464	23,069	18,924	13,182	32,106	△ 9,037	
日野町	9,930	17,039	13,159	10,120	23,279	△ 6,240	
江府町	8,246	13,223	11,600	10,511	22,111	△ 8,888	
計	489,225	521,372	490,606	139,809	630,415	△ 109,043	

◆検討結果の概要

- 図表 7-1-18 に示すように、本試算条件下では、何れの市町村も中継方式より直送方式の方が低額となった。なお、施設の建設位置の決定後は、改めて、各市町村の収集運搬方法の検討を行う必要がある。

(直送方式が低額となる要因)

新施設近隣の南部町及び伯耆町は、収集運搬コスト面で中継方式の効果はなく、また、新施設が遠方となる市町（境港市、大山町、日野郡 3 町）は、収集運搬コストの面で中継方式は効果があるが、中継施設の建設・運営費の負担を加えると直送方式の方が低額となる。

- 圏域南部の日南町、日野町、江府町は、運搬距離が長くなったとしても、1 日の収集運搬回数が 1 往復程度で済むと想定されるため、経済面において中継方式より直送方式の方が有効である。

(参考)

① 中継施設の整備事例

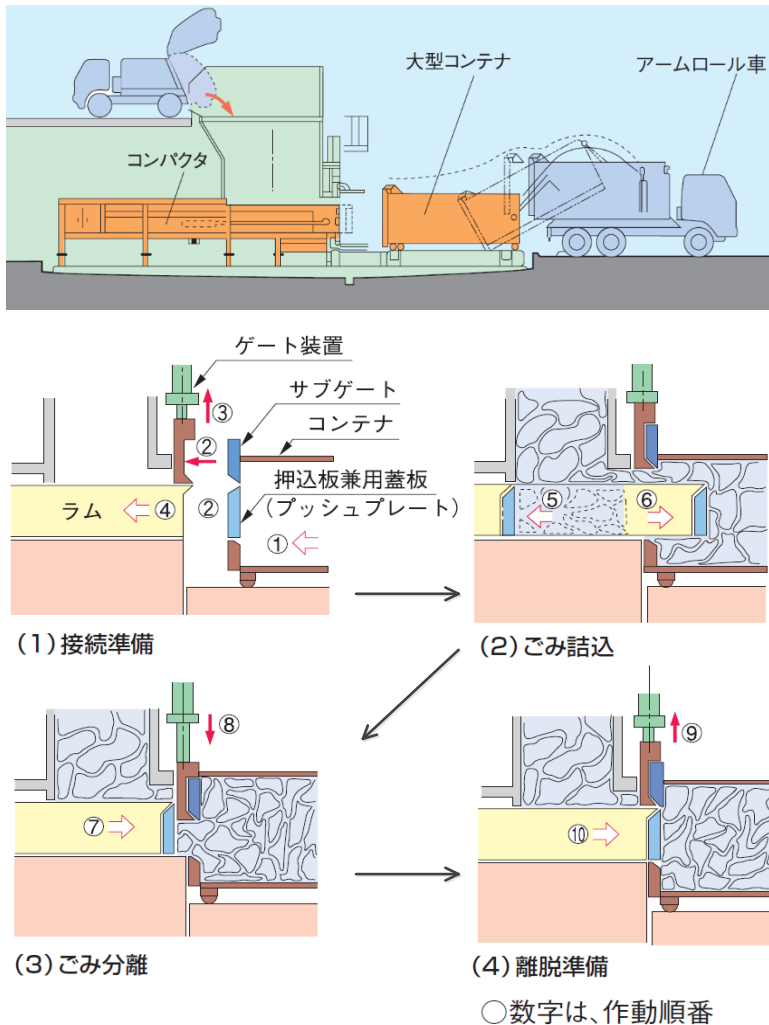
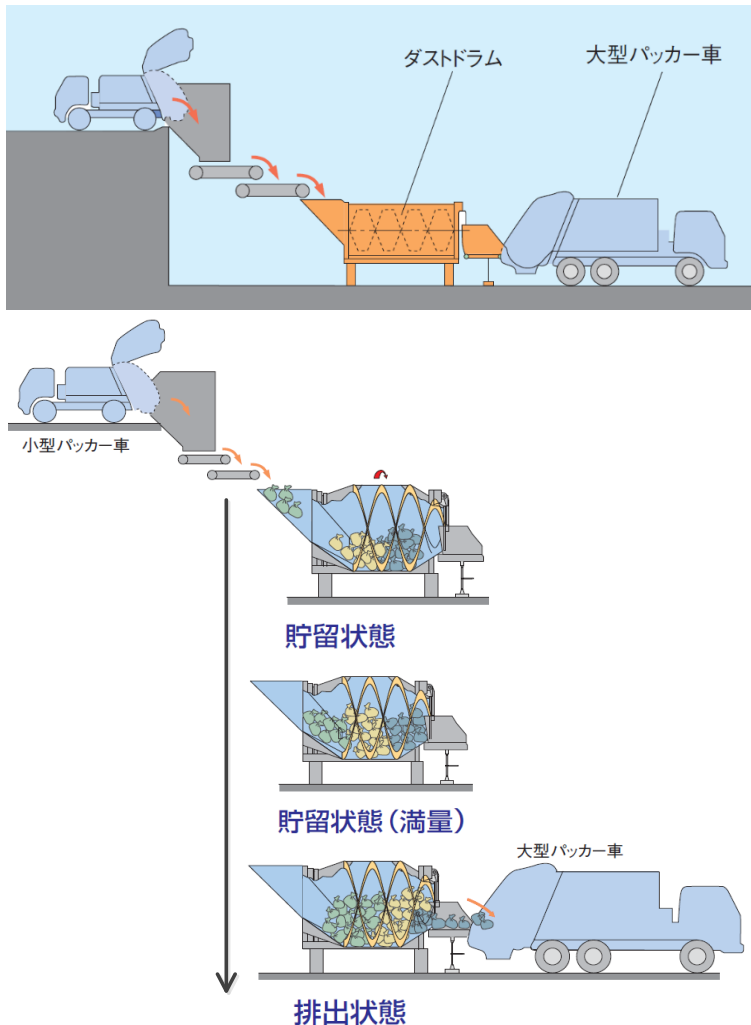
可燃ごみの広域処理における収集運搬については、経済面において、何れの市町村も直送方式が有効であるとしたが、施設建設場所やその他の理由により、中継施設が必要となる場合も想定される。

中国地方では、広島県呉市を中心とした広域処理において、中継施設 2 施設が整備されており、これらの施設は、コンパクター-コンテナ方式を採用している。施設整備費は 10 億円を超えるもので、施設を運営するための労務費なども多く必要となる。

こうした点を背景に、ドラム方式の中継施設が開発整備されている。ドラム方式の場合、コンパクター-コンテナ方式と比較し機器が単純構造となっており、2～3 億円程度（建築設備も含む）で整備可能であり、近年の施設はこの方式が主流となっている。

コンパクター-コンテナ方式及びドラム方式の概要は、図表 7-1-19 に示すとおりである。

◆図表 7-1-19 中継施設の概要

項 目		コンパクト・コンテナ式		ドラム式	
概要図	概要図	- 大型コンテナをコンパクトに接続する。 - 小型車両により受入ホッパに投入されたごみは、コンパクト（プッシャー）により大型コンテナに圧縮投入する。 - 大型コンテナに投入後は、コンテナを移動し、次のコンテナを接続してコンテナ内に圧縮投入する。 - 圧縮投入時に汚水が排出されるため、排水処理（または下水道投入等）が必要である。		- 小型車両により受入ホッパに投入されたごみは、ドラムの回転によりドラム内に一時貯留する。 - ドラムの排出口に大型パッカー車（圧縮装置付）を配置し、さらにドラムを回転させて大型車にごみを供給する。大型車では圧縮装置を稼働させ、圧縮積込する。 - ごみに含まれる水分は、ごみと共に大型車に投入されるため、ごみ汚水は基本的に発生しない。	
	処理能力	30t/日程度以上	コンテナ車（アームロール式） 	30t/日程度以下	圧縮装置付車両 
	一次貯留	有（コンテナに貯留）	10t用台車 25,000 千円 10tコンテナ 5,000 千円	有（ドラム内に貯留）	
	排水処理	必要（下水道投入等）		不要（ただし床洗浄排水等は除く）	
施設建設費	10 億円程度以上		2～3億円程度（既設焼却施設を利用する場合1億円程度となる場合あり）		
特 徴	- コンパクト・コンテナ式は、大型施設で導入されている。 - コンテナへの積込となるため、積み込みを待って運搬する必要がなく、運搬回数が多くなる場合に有効となる。 - 車両への積み込みは専用であるため、施設の故障時等は一時貯留するか、直送による対応しかできない。 - 車両（台車）は単純で比較して故障しにくい。コンテナの予備でよい。			- ドラム式は比較的小型施設で導入されている。 - 受入ホッパ、ドラムを設置できる場所が確保できれば整備可能であるため、既設焼却施設を改造した整備が行いやすい。 - 車両は圧縮装置付きであるため、施設故障時には手作業による積込も可能である。 - 車両は特殊であることから、予備車の配置が望まれる。	

※ 表中の図表、名称は、中継施設整備実績が最も多い新明和工業(株)パンフレットによる。（他メーカーでは同一機能の設備等も名称が異なる。）

② その他の中継方法

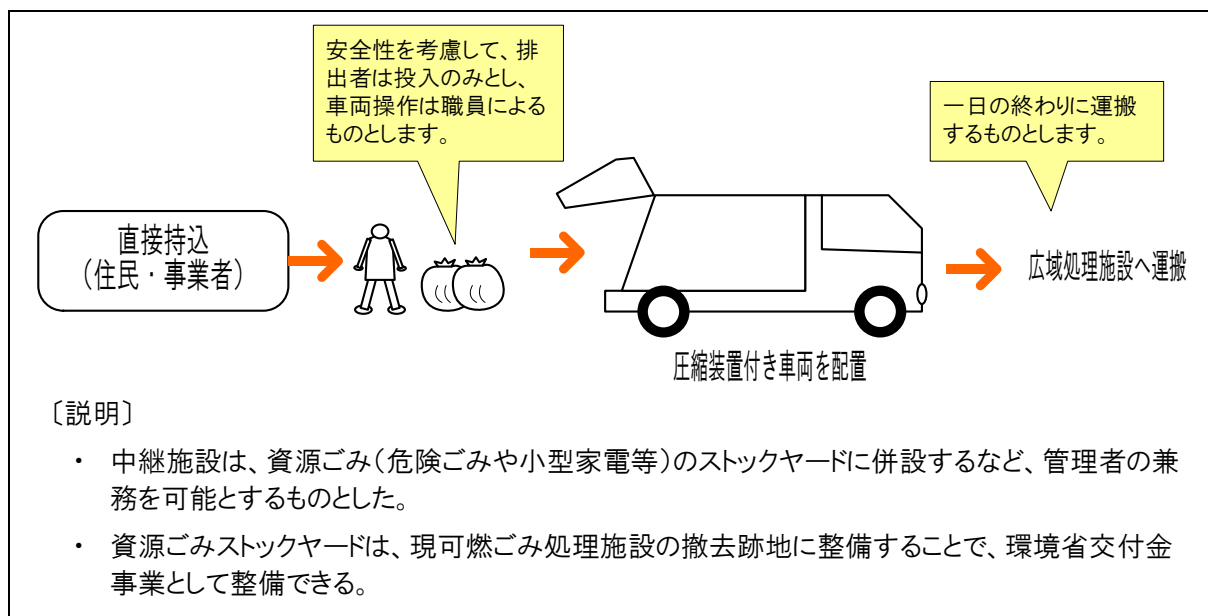
施設から遠方の地域の場合、1回の運搬に往復2時間程度を要する場合が想定される。特に、住民や事業者が直接、施設へごみを搬入する場合は、利便性を確保するために、行政としての独自の中継方法を検討する必要がある。

中継方法としては、図表 7-1-20 に示すとおり、市町村単独あるいは共同で、現可燃ごみ処理施設の跡地等にごみ収集車両を配置し、住民や事業者からのごみを受け入れる方法が考えられる。なお、その処理フローは、図表 7-1-21 に示すとおりである。

◆図表 7-1-20 直接搬入ごみの中継方法案

区 分	概 要
受 入 場 所	現可燃ごみ処理施設跡地等
中 継 方 法	一時貯留車両の配置による受け入れ

◆図表 7-1-21 中継による直接搬入ごみの処理フロー（一例）



③ 中継処理を行わない自治体の取組事例

ごみの中継方式については、簡易であっても施設整備や運営コストが必要であるため、中継方式を採用しない場合は、住民の一時多量ごみの搬入や事業者の搬入について、配慮することも必要となる。

事業所ごみの搬入支援を行っている自治体の事例は、図表 7-1-22 に示すとおりであり、登録・申し込みによる収集や定期的な有料収集が行われている。

◆図表 7-1-22 小規模事業者等への配慮

自治体	概 要																		
A 市	➤ 一部のごみを登録制により収集している。 ➤ 事前確認事項(注意事項が守られない場合は、一般家庭ごみの収集に支障をきたすため、市のごみ収集を断る) ・ 1 回に収集できるごみの量は、1 事業所あたり上限 7 袋。(届出時に数量を指定) ・ 7 袋を超える場合は、処理場へ直接搬入するか、処理業者に収集を依頼する。 ・ 産業廃棄物は収集できない。 ・ 市のごみ分別・排出方法に従い、適正に分別・排出する。 ・ 市指定ごみ袋(事業所用)を使用する。 ・ ごみ収集袋に「事業所番号」、「事業所名」を必ず記入する。 ・ ごみは収集日当日の朝、決められた時間(自治区ごとに異なる)までに出す。 ・ 収集は、ステーション方式で、ごみ集積所(ごみステーション)を管理する町内会等に事前に了解を得る。 ➤ 燃やせるごみ指定袋料金(事業系用) 10 枚入り 864 円(税込み)																		
B 市	➤ 少量排出事業系ごみ収集制度 ➤ 少量排出事業系ごみの収集は、事前の登録が必要 (1 週間に 2 回、1 回につき 40 リットル分まで) ➤ 1 回の排出量が規定量を超える事業所は、収集許可業者と契約を結ぶなどして独自に処理する。 ➤ 事業系指定収集袋に入れて事業所の前に出す。 10 リットル指定袋 650 円/10 枚 20 リットル指定袋 1,300 円/10 枚																		
C 市	➤ 申し込み制による定期収集 ➤ 市のごみ定期収集を希望する事業者は、登録手続きを行う。 ・ 出されるごみの種類や量などを申請 ・ ごみ置場、収集開始日、収集日を決定 ・ ごみの分け方・出し方を説明 ➤ ごみは 45 リットル推奨ごみ袋(乳白色の半透明)に入れ、ごみ袋 1 つにつき事業系ごみシールを 1 枚貼って出す。 事業系ごみシール 1 枚 240 円																		
D 市	➤ 定期的に有料で収集 ➤ 定期収集には手数料の支払いと地域の収集運搬許可業者への申し込みが必要 市の収集運搬許可業者に支払う収集運搬料金に加え、ごみの処分手数料を指定ごみ袋(黄色 1 枚 45 リットル 70 円、70 リットル 100 円)を購入する形で負担するもの ➤ 収集運搬料金(月額)<table><tr><td></td><td>【45 リットル】</td><td>【70 リットル】</td></tr><tr><td>週 2 個(1 月述べ 8 個)</td><td>540 円</td><td>900 円</td></tr><tr><td>週 3 個(1 月述べ 12 個)</td><td>864 円</td><td>1,404 円</td></tr><tr><td>週 4 個(1 月述べ 16 個)</td><td>1,188 円</td><td>1,908 円</td></tr><tr><td>週 5 個(1 月述べ 20 個)</td><td>1,512 円</td><td>2,412 円</td></tr><tr><td>以下週 1 個(ひと月述べ 4 個)増すごとに</td><td>324 円</td><td>504 円</td></tr></table>		【45 リットル】	【70 リットル】	週 2 個(1 月述べ 8 個)	540 円	900 円	週 3 個(1 月述べ 12 個)	864 円	1,404 円	週 4 個(1 月述べ 16 個)	1,188 円	1,908 円	週 5 個(1 月述べ 20 個)	1,512 円	2,412 円	以下週 1 個(ひと月述べ 4 個)増すごとに	324 円	504 円
	【45 リットル】	【70 リットル】																	
週 2 個(1 月述べ 8 個)	540 円	900 円																	
週 3 個(1 月述べ 12 個)	864 円	1,404 円																	
週 4 個(1 月述べ 16 個)	1,188 円	1,908 円																	
週 5 個(1 月述べ 20 個)	1,512 円	2,412 円																	
以下週 1 個(ひと月述べ 4 個)増すごとに	324 円	504 円																	

※ 金額について、消費税率の変更は考慮しない。

1 施設整備方針

一方、紙類のように、民間事業者の処理能力が整っている場合は、事業者の施設に直接搬入して資源化すること（直接資源化）が想定される。

以上を踏まえ、不燃ごみ処理施設の整備方針について、図表 7-2-1 に示すとおりとした。

◆図表 7-2-1 不燃ごみ処理施設の整備方針

- 大型破砕機などの設備は、維持管理費増を招く設備となる。コスト削減や処理の効率化のため、処理対象物の限定や民間事業者の活用を検討する。

○小型電化製品 一時保管、引渡し(対象品の拡大等)の検討
(実施済:米子市、境港市、日吉津村、大山町、日南町)

※ プラスチック類については、循環型社会形成推進基本法の規定に基づき、技術的及び経済的に可能な範囲で、かつ、環境への負荷の低減を最大限に考慮したうえで、再生利用又は熱回収について検討する。

- ・ 西部圏域において、必要な集約化施設を整備する。
○経済面、効率面から可燃ごみ処理施設との併設（一体化）
- ・ 素材が可燃性、不燃性などの複合製品である粗大ごみや不燃ごみも一元的に処理
⇒ 住民等排出者の利便性向上

2 必要施設規模

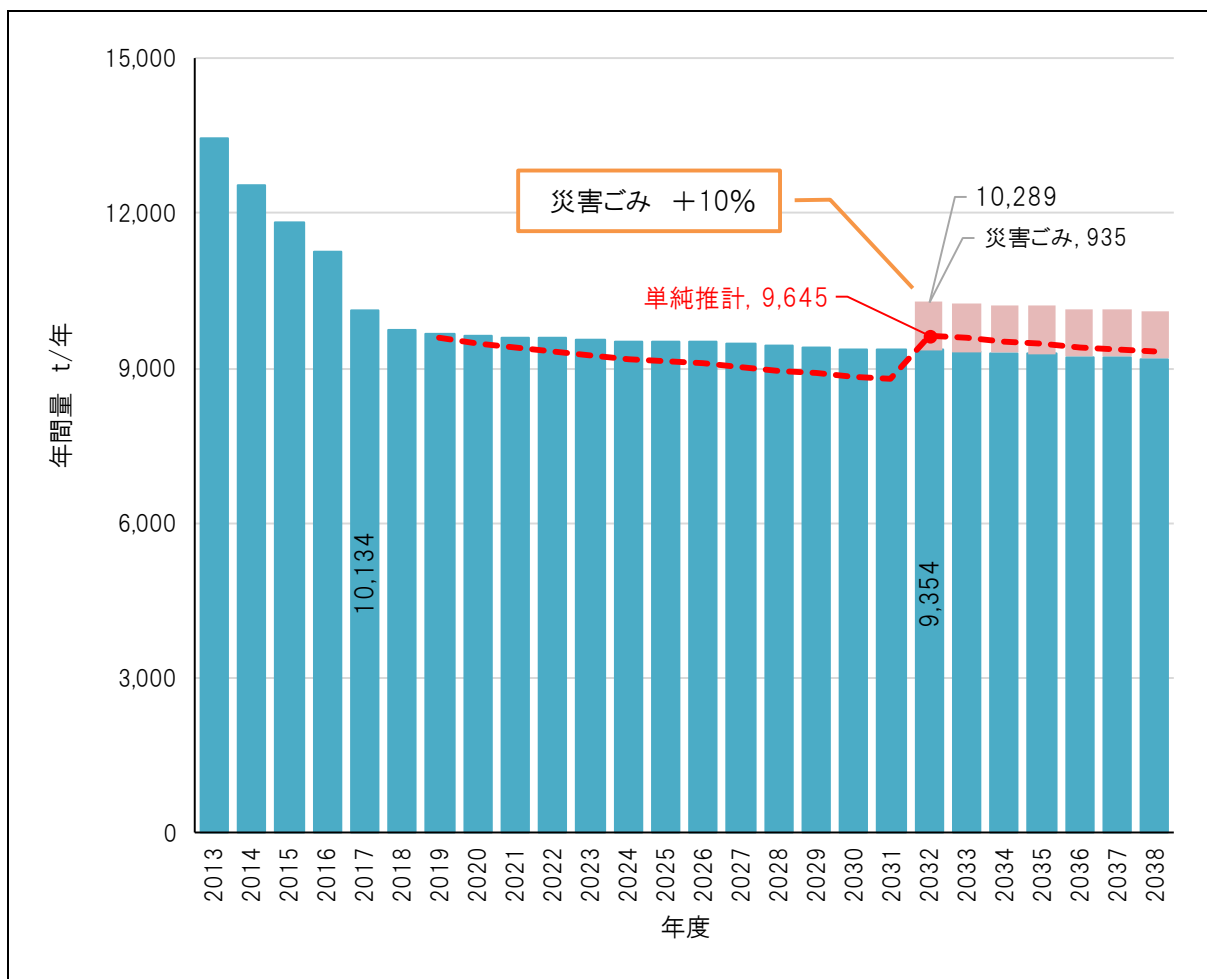
(1) 処理対象物の将来見込み

- 計画処理対象物は、不燃ごみ、資源ごみ(市町村が独自に取り組むごみを除く)、粗大ごみ及びその他ごみとする。
- 処理対象量は、稼働目標年度である令和 14(2032)年度において、排出抑制目標値を達成した場合の将来値を前提に、年間 9,354トンとした。計画施設規模算定基礎となる処理対象量は、10%の災害ごみ(935トン)を含め、10,289トンとする。

資源ごみ	5,844t/年	(独自処理分の 122t/年を含む)
不燃ごみ	2,908t/年	
粗大ごみ	638t/年	
その他ごみ	86t/年	
災害ごみ	935t/年	(他事例を踏まえ処理対象物の 10%とした。)
合計	10,289t/年	(独自処理分の 122t/年を除く)

組合管内合計の処理対象量は減少傾向にあり、処理対象量は、令和 14 (2032)年度において災害廃棄物量 (10%) を加え、10,289 トンとする。なお、処理対象量には、境港市のペットボトル、古紙類など、現状において直接資源化されている品目は含めていない。これらの扱いについては、今後の検討課題とする。

◆図表 7-2-2 不燃ごみ処理施設の処理対象量



(2) 不燃ごみ処理施設の施設規模

- ・ 不燃ごみ処理施設の施設規模は、間欠運転式施設の算出式を用い、日平均処理対象量に、実稼働率を考慮して 43トン(古紙を含めた場合)、26トン(古紙を除いた場合)とする。

◆市町村別施設規模(古紙を含めた場合)

$$\begin{aligned}\text{施設規模} &= 10,289\text{t/年} \div 365 \text{ 日} \div 0.66 \\ &= 43\text{t/日}\end{aligned}$$

$$\left[\begin{array}{l} \text{日常ごみ} = 39\text{t/日} \\ \text{災害ごみ} = 4\text{t/日} \end{array} \right]$$

市町村	目標値設定									単純推計	
	資源ごみ	不燃ごみ	粗大ごみ	その他ごみ	独自処理	合計	災害ごみ	対象量	施設規模	対象量	施設規模
米子市	3,991t	1,530t	373t	55t	-66t	5,883t	588t	6,471t	26.9t/日	6,006t	24.9t/日
境港市	312t	799t	146t	12t	-40t	1,229t	123t	1,352t	5.6t/日	1,324t	5.5t/日
日吉津村	141t	49t	6t	1t	-1t	196t	20t	216t	0.9t/日	212t	0.9t/日
大山町	437t	186t	19t	7t	-7t	642t	64t	706t	3.0t/日	623t	2.6t/日
南部町	243t	99t	38t	0t	-2t	378t	38t	416t	1.8t/日	417t	1.7t/日
伯耆町	418t	117t	36t	0t	-2t	569t	57t	626t	2.6t/日	591t	2.4t/日
日南町	159t	73t	11t	9t	-1t	251t	25t	276t	1.2t/日	261t	1.1t/日
日野町	45t	29t	1t	2t	-2t	75t	7t	82t	0.4t/日	76t	0.3t/日
江府町	98t	26t	8t	0t	-1t	131t	13t	144t	0.6t/日	135t	0.6t/日
合計	5,844t	2,908t	638t	86t	-122t	9,354t	935t	10,289t	43t/日	9,645t	40t/日

◆市町村別施設規模(古紙を除いた場合)

$$\begin{aligned}\text{施設規模} &= 6,314\text{t/年} \div 365 \text{ 日} \div 0.66 \\ &= 26\text{t/日}\end{aligned}$$

$$\left[\begin{array}{l} \text{日常ごみ} = 24\text{t/日} \\ \text{災害ごみ} = 2\text{t/日} \end{array} \right]$$

市町村	目標値設定									単純推計	
	資源ごみ	不燃ごみ	粗大ごみ	その他ごみ	独自処理	合計	災害ごみ	対象量	施設規模	対象量	施設規模
米子市	1,440t	1,530t	373t	55t	-66t	3,332t	333t	3,665t	15.1t/日	3,544t	14.7t/日
境港市	312t	799t	146t	12t	-40t	1,229t	123t	1,352t	5.6t/日	1,325t	5.4t/日
日吉津村	41t	49t	6t	1t	-1t	96t	10t	106t	0.4t/日	105t	0.4t/日
大山町	122t	186t	19t	7t	-7t	327t	32t	359t	1.4t/日	340t	1.3t/日
南部町	88t	99t	38t	0t	-2t	223t	22t	245t	1.0t/日	245t	1.0t/日
伯耆町	141t	117t	36t	0t	-2t	292t	29t	321t	1.3t/日	311t	1.3t/日
日南町	44t	73t	11t	9t	-1t	136t	14t	150t	0.6t/日	146t	0.5t/日
日野町	22t	29t	1t	2t	-2t	52t	5t	57t	0.2t/日	55t	0.2t/日
江府町	21t	26t	8t	0t	-1t	54t	5t	59t	0.2t/日	59t	0.2t/日
合計	2,231t	2,908t	638t	86t	-122t	5,741t	574t	6,314t	26t/日	6,130t	25t/日

●公称処理能力の算定式

間欠運転式

施設規模(t/日) = 計画年間日処理量 ÷ 実稼働率

計画年間日処理量 : 年間処理量の日換算値(年間量 ÷ 365 日)

実稼働率 : 0.66(242 日(年間実稼働日数) ÷ 365 日)

年間実稼働日数 : 365 日 - 123 日(年間停止日数)

年間停止日数 : 土日 104 日(365 日 ÷ 7 日/週 × 2 日)

+ 祝日 12 日 + 年末年始 5 日 + お盆 2 日
(補修期間は含まず)

(参考:「ごみ処理施設整備の計画・設計要領」(社)全国都市清掃会議他)

西部圏域の合計施設規模は、令和 14（2032）年度において災害廃棄物分（4 t /日）を加え、43 t /日である。また、古紙類を除くと同様に 26 t /日となる。

なお、最終的な施設規模については、施設整備内容を決定する施設基本設計の策定において、ごみ排出量の状況等を勘案したうえで、改めて検討・設定するものとする。

（３） 品目別施設規模の検討

品目別の施設規模は、大型ごみや不燃ごみ等の破碎選別処理設備、さらに、資源ごみ（びん、缶、ペットボトル）を想定して図表 7-2-3 に示すとおりとした。

なお、手選別を要する処理ラインについては、手選別能力が限界となる場合にはライン数を増やして対応することが必要となる。

◆図表 7-2-3 施設能力（現分別区分による）

ごみ種類	能力 (施設規模)	備考(算出式)	既往施設能力	
			組合	境港市
粗大ごみ・不燃ごみ	16t/日	$3,546\text{t/年} \div 365 \div 0.66$	24.5t/日	7t/日
びん類	4t/日	$792\text{t/年(資源化量)} \div 365 \div 0.66$	10t/日	10t/日
缶類	2t/日	$404\text{t/年(資源化量)} \div 365 \div 0.66$		
ペットボトル	2t/日	$329\text{t/年(資源化量)} \div 365 \div 0.66$	2t/日	—
古紙類	15 t/日	$3,614\text{t/年(資源化量)} \div 365 \div 0.66$	12.5t/日	—
計	24～39 t/日	古紙類処理の有無による	49t/日	17t/日
災害廃棄物	2～4t/日	上記施設規模の 10%		
合計	26～43 t/日			

※ 境港市リサイクルセンターでは、ペットボトル、古紙類等の処理は行っていない(直接資源化処理)。

〔ごみ種類別・１ラインにおける処理能力の上限の目安〕

項目	びん類	缶類	ペットボトル
コンベヤ速度	5m/min	5m/min	5m/min
コンベヤ幅	1m	1m	1m
搬送厚	0.1m	0.1m	0.15m
搬送率	0.5	0.5	0.5
見かけ比重	0.30t/m ³	0.07t/m ³	0.03t/m ³
処理能力(上限)	22.5t/日(5h)	5.25t/日(5h)	3.375t/日(5h)

※ 手選別コンベヤの処理能力(上限)

処理能力＝コンベヤ速度(m/min)×コンベヤ幅(m)×搬送厚(m)×単位時間(60min/h×5h/日)×搬送率×見かけ比重(t/m³)

3 不燃ごみ処理施設整備概要

不燃ごみ処理施設の整備概要は図表 7-2-4、面積の目安は図表 7-2-5、処理フローの一例は図表 7-2-6 に示すとおりである。施設は、不燃物の破碎・選別・再生等を行う施設とし、環境省循環型社会形成推進交付金事業¹⁰における「マテリアルリサイクル推進施設」に位置づけられる施設とする。

基本構想における処理能力は、今後の変動等を考慮し目標値を達成した場合と単純推計値の場合の範囲で 40～43 t/日とし、処理方式は、ごみ種類ごとに現状の処理工程を踏まえて設定するものとする。なお、古紙類については、現在、手選別により禁忌品等を除外し、圧縮梱包しているが、同様な処理を民間企業において実施しているため、民間での処理（直接資源化）を想定した場合の施設規模も示すこととし、広域処理として一元的に扱うことで効率的かつ効果的な資源化を推進するものとする。

具体的な整備内容は、施設基本設計の策定において、改めて検討する。

◆図表 7-2-4 不燃ごみ処理施設の整備概要

区 分	概 要
事業年度	施設整備事業：令和 6(2024)～13(2031)年度（事前調査等を含む） 供用開始：令和 14(2032)年 4 月（目途）
事業計画地	用地選定による（可燃ごみ処理施設との一体整備を基本とする。）
施設規模	40～43t/日程度（古紙類を除き 25～26t/日程度）
ごみ処理方式	破碎・選別・保管
形式・稼働時間	間欠運転式・5 時間
付帯機能等	住民啓発機能 ・研修設備 研修室・体験学習機能 ・展示設備 修理機能、展示室 など

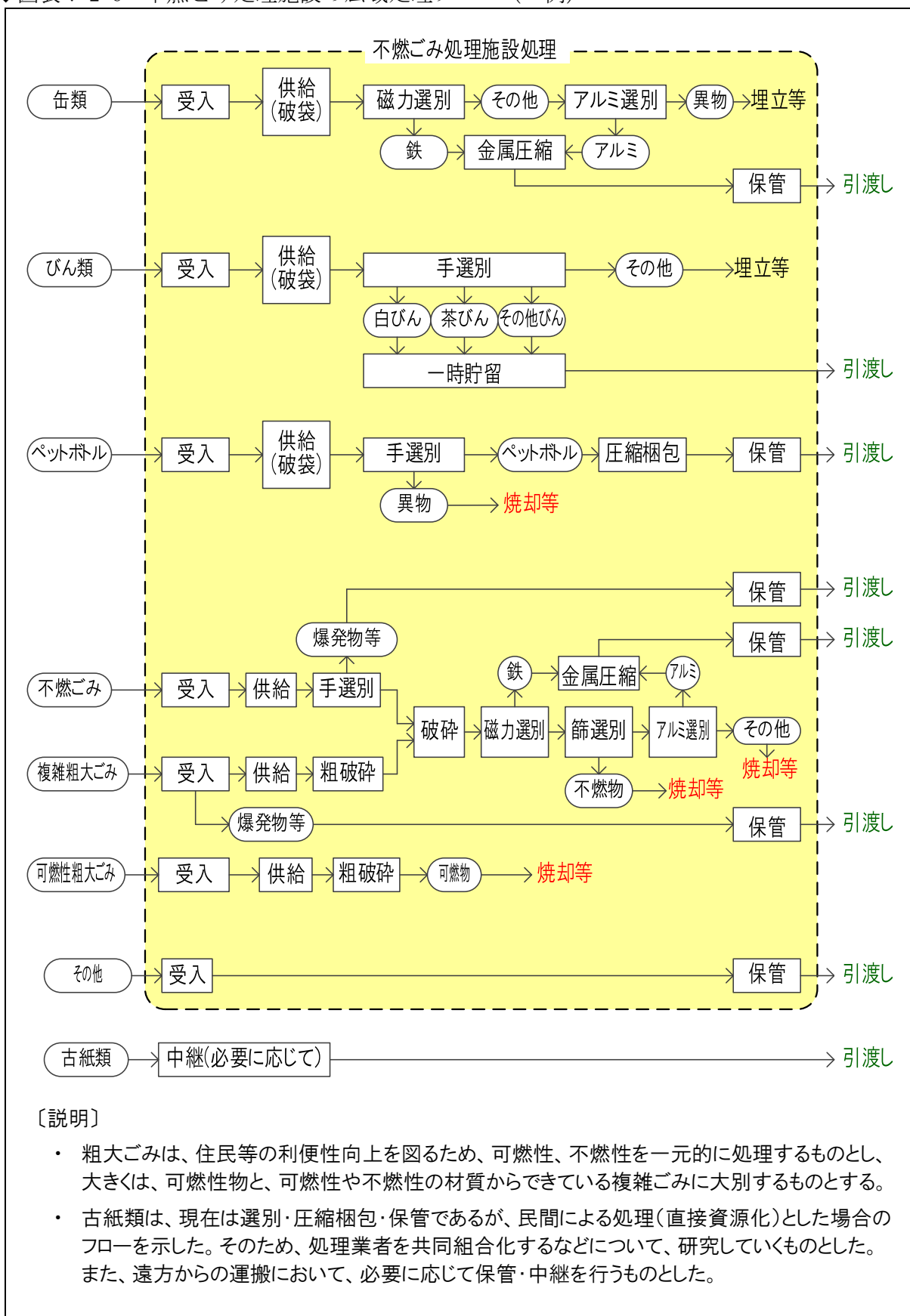
※ 施設規模において、境港市のペットボトル、古紙類等、直接資源化されている品目は含めていない。

◆図表 7-2-5 不燃ごみ処理施設の面積の目安

区 分	面積等の目安	備 考
処 理 棟	約 3,000m ²	L60m×W50m=3,000m ²
ス ト ッ ク ヤ ード	約 500m ²	L10m×W50m=500m ²
管 理 棟・啓 発 棟	約 1,000m ²	L50m×W20m=1,000m ²
場 内 道 路	約 2,200m ²	(60m+50m)×2×10m 処理棟の外周に幅 10m程度を確保
計 量 設 備	約 1,200m ²	計量棟 1棟、計量機 2台 10m×20m 計量機に至る道路 100m×10m
洗 車 場	約 120m ²	3台分 L10m×4m×3 台
職 員 駐 車 場	約 500m ²	20 人×25m ² /台(通路含む)
来 客 駐 車 場	約 1,000m ²	30 台程度×25m ² /台(通路含む) バス3台×70m ² /台(通路含む)
計	約 9,250m ²	
植 栽 等	約 1,900m ²	上記の 20%程度
計	約 11,200m ²	

※ 鳥取県西部広域行政管理組合リサイクルプラザと同等と仮定

◆図表 7-2-6 不燃ごみ処理施設の広域処理フロー（一例）



4 不燃ごみ処理施設の整備方法及び施設整備費の検討

不燃ごみ処理施設の整備方法については、新設を基本とするが、既存施設（現リサイクルプラザ）を利活用する場合も想定される。この場合、近年高騰している建築設備を有効利用することによるコスト削減が期待できるが、改良工事期間中の代替処理施設の確保や処理水準、処理コストの維持に課題があり現実的ではない。

よって、本構想においては、新設により不燃ごみ処理施設を整備するものとし、図表 7-2-7 にその概算整備費を示す。

◆図表 7-2-7 施設の概算整備費

年度	都道府県	自治体	施設規模 t/日	発注額 千円	トンあたり単価 千円/t
28	宮城	大崎地域広域行政事務組合	31.3	3,902,700	124,687
29	東京	小平市	18.4	1,350,000	73,370
30	岐阜	岐阜市	46.1	3,314,000	71,887
30	岐阜	岐阜市	30	2,980,000	99,333
単純平均額					92,319
税込額(設定金額)					100,000

(資料:「工業新報」工業新報社)

(概算整備費)

区 分		概算整備費	
		古紙の処理を含めた場合	古紙の処理を含めない場合
新設	不燃ごみ処理施設整備費	4,300,000 千円 43t/日×100,000 千円/t	2,600,000 千円 26t/日×100,000 千円/t

5 保管施設整備概要（市町村設置）

- ・ 広域処理において、小型家電や古紙類、有害ごみ等を効率的に処理する方法として、保管施設の整備について検討する。現可燃ごみ処理施設の撤去にあわせ保管施設を整備する場合は、解体撤去費を含め循環交付金の対象事業となる。
- ・ 広域処理施設が遠方となり、効率が悪くなる場合、特に、古紙類や小型家電等を保管し、中継運搬することが考えられる。
- ・ 一時保管により、少量ごみをまとめて大型車両で搬出することにより、運搬効率を高めるものとした。保管施設は、可燃ごみの中継方式等との一体的な整備を行うことで効率性を高めることができる。

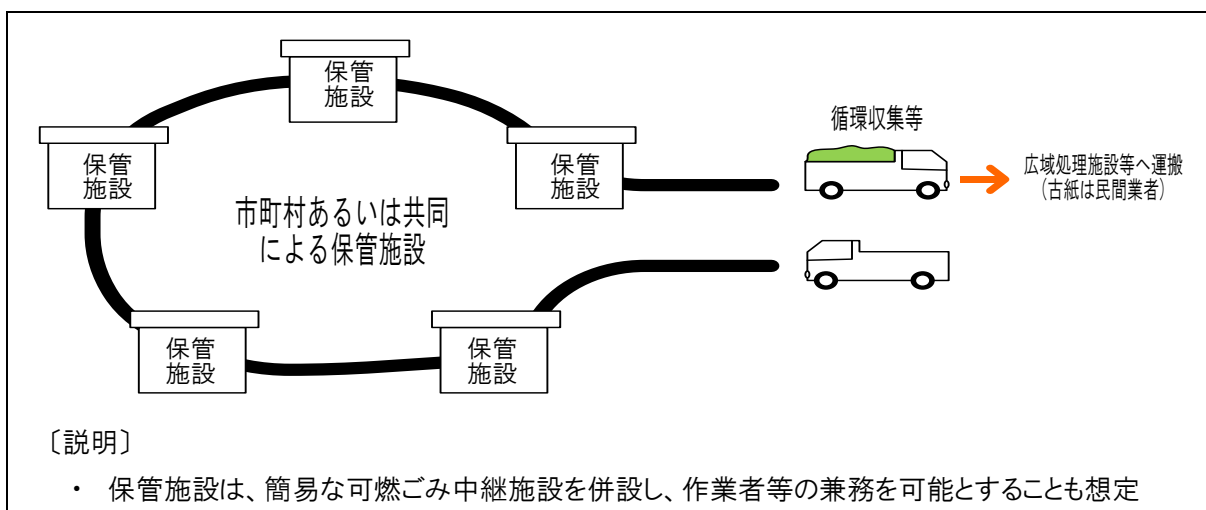
排出量の少ないごみは、広域処理における収集運搬において一時保管することで処理の効率性を高めるものとした。たとえば、市町村各々あるいは共同で整備した保管施設において、古紙類については、処理業者に巡回収集してもらうことで効率性が高くなり、また、有害ごみや小型家電も保管施設で一時保管し、運搬日を決め広域処理施設へ運搬し、一括して処理先へ運搬するなど、財政負担の軽減が可能となる。（この場合、市町村間での事務委託等の検討が必要）

以上を踏まえ、西部圏域における保管施設の整備概要は図表 7-2-8、処理フローの一例は図表 7-2-9 に示すとおりとした。

◆図表 7-2-8 保管施設の整備概要

区 分	概 要
事業年度	供用開始：令和 14(2032)年 4 月（目途）
事業計画地	現可燃ごみ処理施設跡地等
保管方式	小型家電 フレコンバック等 古紙類 フレコンバック等 乾電池 ドラム缶 蛍光管 コンテナ等

◆図表 7-2-9 保管施設による処理フロー（一例）



第3節 最終処分場

1 施設整備方針

最終処分場は、ごみ処理の最終段階を担う施設であり、可燃及び不燃ごみ処理施設とあわせて、循環型社会及び脱炭素社会形成に向けた基幹的施設と位置付けられる。加えて、迷惑施設のイメージを一新し、地域に愛され、地域に開かれた施設を目指し、施設整備方針を以下のとおりとする。

なお、施設整備にあたっては、建設場所に応じた最終処分対象物（主灰・飛灰⁶、不燃物残渣⁵等）の決定や施設規模、浸出水処理機能等の検討が必要となる。

◆図表 7-3-1 最終処分場の整備方針

1 安全・安心・安定した処理システム

- ・ 環境保全には万全の対策を行うとともに、安全性を最優先とした施設とする。
- ・ 東日本大震災の経験を教訓として、大規模地震や大型台風等における豪雨災害にも耐える災害に強い施設とする。
- ・ 廃棄物の飛散、悪臭、地下水汚染等の周辺環境や、水源地、農業用水等の利水に影響を与えない施設とする。

2 地域への貢献

- ・ 埋立終了後において、地域に貢献できる跡地利用を行うものとする。

2 最終処分対象物別施設規模と建設費

最終処分対象物別に4つの埋立ケースを設定し、それぞれの施設規模を図表 7-3-2 に、建設費を図表 7-3-3 に示した。

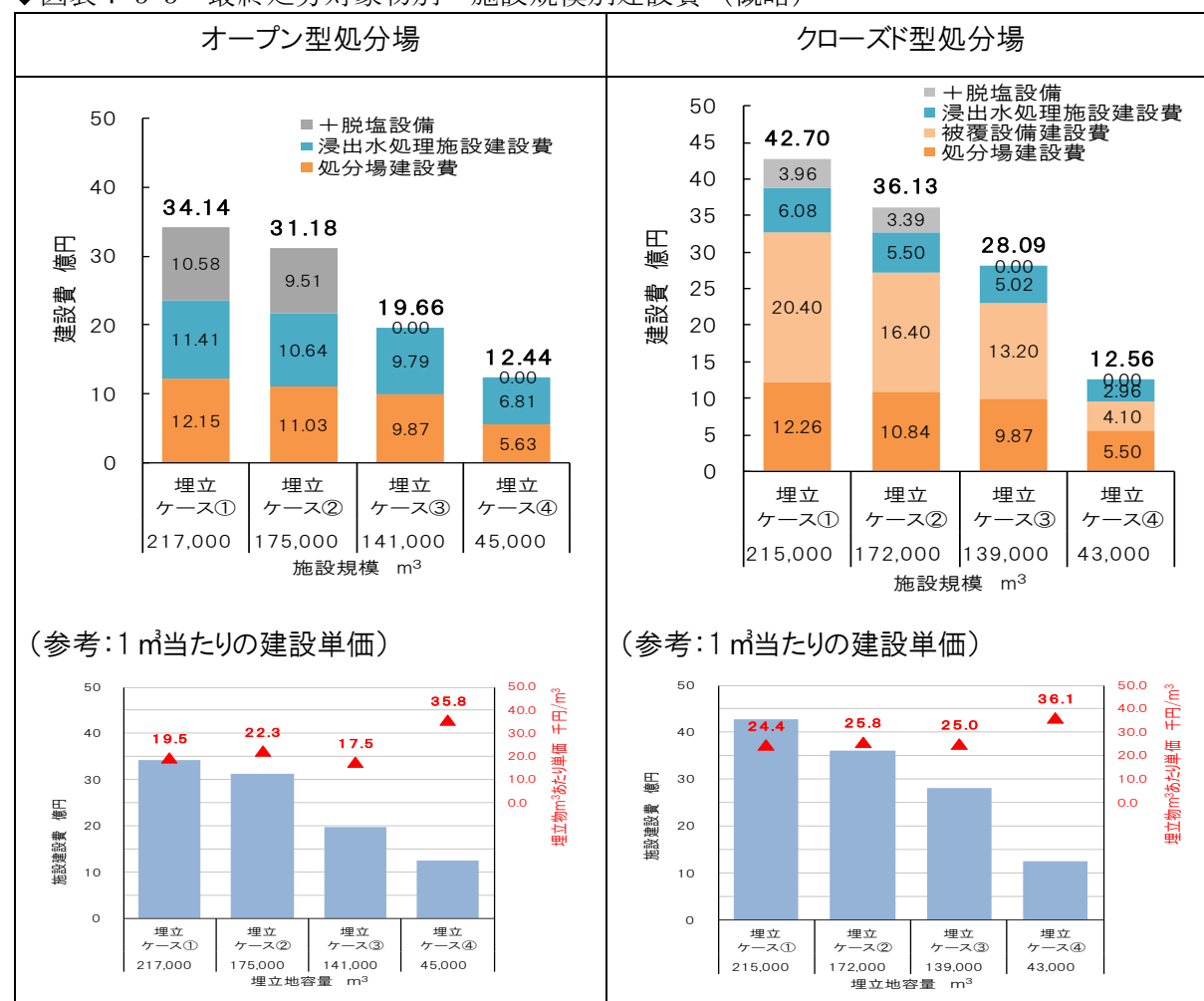
主灰・飛灰⁶、不燃物残渣⁵をすべて最終処分する場合の施設規模は、オープン型の場合 217,000m³、不燃物残渣（硬質プラスチック残渣は焼却のため除く）のみを最終処分する場合は同様に 45,000m³となる。

また、埋立ケース別の建設費は、小規模施設ほど最終処分対象物 1 m³あたりの単価は高額となり、加えて、飛灰を最終処分する場合は、塩類対策による設備費が必要となる。

◆図表 7-3-2 最終処分対象物別施設規模

ケース	最終処分対象物			埋立地容積(15年間分)		備考(ケースの説明)
	主灰	飛灰	不燃物	オープン型	クローズド型	
埋立ケース①	○	○	○	217,000m ³	215,000m ³	全ての主灰・飛灰＋全ての不燃物残渣を埋立
埋立ケース②	○	○	△ (一部)	175,000m ³	172,000m ³	全ての主灰・飛灰＋不燃物残渣のうちカレット・砂残渣のみ埋立(硬質プラスチック残渣は焼却処理)
埋立ケース③	○		△ (一部)	141,000m ³	139,000m ³	主灰＋不燃物残渣のうちカレット・砂残渣のみ埋立(硬質プラスチック残渣は焼却処理)
埋立ケース④			△ (一部)	45,000m ³	43,000m ³	不燃物残渣のうちカレット・砂残渣のみ埋立(硬質プラスチック残渣は焼却処理)

◆図表 7-3-3 最終処分対象物別・施設規模別建設費（概略）



※ 本表はケース別の建設費を表したものであり、各ケースにおける施設の運転管理費や主灰・飛灰等を埋め立てない場合に必要となる外部処理費は含んでいない。

◆図表 7-3-4 最終処分場建設費（オープン型）

ケース		埋立ケース①	埋立ケース②	埋立ケース③	埋立ケース④	備考
埋立対象物	主 灰	59,900 m ³	61,600 m ³	61,600 m ³	0 m ³	
	飛 灰	22,100 m ³	22,700 m ³	0 m ³	0 m ³	
	不燃物	63,900 m ³	30,800 m ³	30,800 m ³	30,800 m ³	
災害廃棄物		28,800 m ³	24,800 m ³	20,100 m ³	4,000 m ³	
処分物計		174,700 m ³	139,900 m ³	112,500 m ³	34,800 m ³	
中間覆土		29,700 m ³	23,800 m ³	19,100 m ³	5,900 m ³	処分物計×17%
処分容量		204,400 m ³	163,700 m ³	131,600 m ³	40,700 m ³	最終覆土含まず
処分高		8.3 m	7.8 m	7.4 m	5.3 m	処分高 = 0.2821×処分場規模 ^{0.2767}
処分場面積		24,600 m ²	21,000 m ²	17,800 m ²	7,700 m ²	処分場面積=処分場規模÷処分高
最終覆土容量		12,300 m ³	10,500 m ³	8,900 m ³	3,850 m ³	最終覆土容量=処分場面積×0.5m
処分場施設規模		216,700 m ³	174,200 m ³	140,500 m ³	44,550 m ³	処分場施設規模=処分容量+最終覆土容量
	≒	217,000 m ³	175,000 m ³	141,000 m ³	45,000 m ³	
処分場建設費		1,215,000 千円	1,103,000 千円	987,000 千円	563,000 千円	処分場施設規模×建設単価
建設単価(消費税含む)		5.6 千円/m ³	6.3 千円/m ³	7.0 千円/m ³	12.5 千円/m ³	建設単価 = 2,633.2×処分場施設規模 ^{-0.508} ×1.1(消費税)
浸出水処理施設建設費		1,141,000 千円	1,064,000 千円	979,400 千円	681,200 千円	
処理施設規模		163 m ³ /日	140 m ³ /日	118 m ³ /日	52 m ³ /日	処理施設規模=1÷1000×9.6×埋立面積×0.69
建設単価(消費税含む)		7,000 千円/m ³	7,600 千円/m ³	8,300 千円/m ³	13,100 千円/m ³	建設単価 = 106,754×処分場施設規模 ^{-0.555} ×1.1(消費税)
+脱塩設備		1,058,000 千円	951,000 千円	0 千円	0 千円	飛灰処分の場合 建設費=27,200×施設規模 ^{0.7} ×1.1(消費税)
建設費合計		3,414,000 千円	3,118,000 千円	1,966,400 千円	1,244,200 千円	
埋立物m ³ あたり単価		19.5 千円/m ³	22.3 千円/m ³	17.5 千円/m ³	35.8 千円/m ³	埋立物m ³ あたり単価=建設費合計÷処分物計

◆図表 7-3-5 最終処分場建設費（クローズド型）

ケース		埋立ケース①	埋立ケース②	埋立ケース③	埋立ケース④	備考
埋立対象物	主 灰	59,900 m ³	61,600 m ³	61,600 m ³	0 m ³	
	飛 灰	22,100 m ³	22,700 m ³	0 m ³	0 m ³	
	不燃物	63,900 m ³	30,800 m ³	30,800 m ³	30,800 m ³	
災害廃棄物		28,800 m ³	24,800 m ³	20,100 m ³	4,000 m ³	
処分物計		174,700 m ³	139,900 m ³	112,500 m ³	34,800 m ³	
中間覆土		29,700 m ³	23,800 m ³	19,100 m ³	5,900 m ³	処分物計×17%
処分容量		204,400 m ³	163,700 m ³	131,600 m ³	40,700 m ³	最終覆土含まず
処分高		10.0 m	10.0 m	10.0 m	10.0 m	処分高 = 一律10m(コンクリートビッド)
処分場面積		20,400 m ²	16,400 m ²	13,200 m ²	4,100 m ²	処分場面積=処分場規模÷処分高
最終覆土容量		10,200 m ³	8,200 m ³	6,600 m ³	2,050 m ³	最終覆土容量=処分場面積×0.5m
処分場施設規模		214,600 m ³	171,900 m ³	138,200 m ³	42,750 m ³	処分場施設規模=処分容量+最終覆土容量
	≒	215,000 m ³	172,000 m ³	139,000 m ³	43,000 m ³	
処分場建設費		1,226,000 千円	1,084,000 千円	987,000 千円	550,000 千円	処分場施設規模×建設単価
建設単価(消費税含む)		5.7 千円/m ³	6.3 千円/m ³	7.1 千円/m ³	12.8 千円/m ³	建設単価 = 2,633.2×処分場施設規模 ^{-0.508} ×1.1(消費税)
被覆設備建設費		2,040,000 千円	1,640,000 千円	1,320,000 千円	410,000 千円	処分場面積×建設単価
建設単価(消費税含む)		100 千円/m ²	100 千円/m ²	100 千円/m ²	100 千円/m ²	建設単価 = 100千円/m ² (一律)
浸出水処理施設建設費		608,000 千円	550,400 千円	501,800 千円	296,000 千円	
処理施設規模		40 m ³ /日	32 m ³ /日	26 m ³ /日	8 m ³ /日	処理施設規模=1÷1000×4.8×埋立面積×0.4
建設単価(消費税含む)		15,200 千円/m ³	17,200 千円/m ³	19,300 千円/m ³	37,000 千円/m ³	建設単価 = 106,754×処分場施設規模 ^{-0.555} ×1.1(消費税)
+脱塩設備		396,000 千円	339,000 千円	0 千円	0 千円	飛灰処分の場合 建設費=27,200×施設規模 ^{0.7} ×1.1(消費税)
建設費合計		4,270,000 千円	3,613,400 千円	2,808,800 千円	1,256,000 千円	
埋立物m ³ あたり単価		24.4 千円/m ³	25.8 千円/m ³	25.0 千円/m ³	36.1 千円/m ³	埋立物m ³ あたり単価=建設費合計÷処分物計

3 最終処分場整備概要

最終処分場の施設整備概要は図表 7-3-6、浸出水処理フローの一例は図表 7-3-7 に示すとおりである。施設は、埋立地、主要施設（遮水工や浸出水処理施設等）、搬入等管理施設及び関連施設（防災調整池等）をあわせた総体の施設とし、環境省循環型社会形成推進交付金事業¹⁰における「最終処分場」に位置づけられる施設とする。

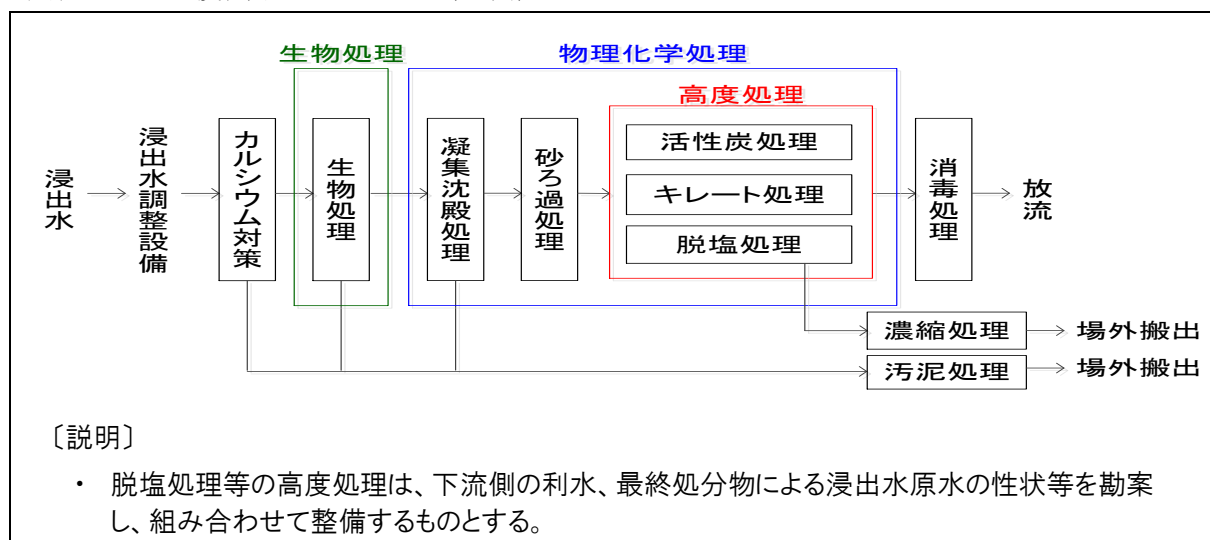
本基本構想において、施設規模や最低必要敷地面積は、主灰・飛灰⁶の埋立の有無が大きく影響するため、ここではケース別に示すものとし、処分場形式や浸出水処理方法は、施設建設地や最終処分対象物の利水、降水量等の状況を踏まえて設定するものとする。

なお、具体的な整備内容は、施設基本設計の策定において、改めて検討・設定するものとする。

◆図表 7-3-6 最終処分場の整備概要

区 分	概 要
事業年度	施設整備事業：令和 6(2024)～13(2031)年度（事前調査等を含む） 供用開始：令和 14(2032)年 4 月（目途）
事業計画地	用地選定による
施設規模	⑦主灰・飛灰を埋立てる場合（埋立ケース②） オープン型 175,000 m ³ 程度、クローズド型 172,000 m ³ 程度 ①主灰・飛灰を埋立てない場合（埋立ケース④） オープン型 45,000 m ³ 程度、クローズド型 43,000 m ³ 程度
処分場形式	オープン型あるいはクローズド型
浸出水処理方法	生物処理＋物理化学処理（＋高度処理）
最低必要敷地面積	⑦主灰・飛灰を埋立てる場合（埋立ケース②） 63,000 m ² 程度 ①主灰・飛灰を埋立てない場合（埋立ケース④） 23,100 m ² 程度 ※ここでは処分場埋立地面積の 3 倍を想定する。
付帯機能等	・住民啓発機能（視察対応等） ・跡地利用（緑地公園等）

◆図表 7-3-7 浸出水処理フロー（一例）



◆図表 7-3-8 主灰・飛灰の処分方法の特徴

処分方法 区 分	埋立処理の場合	外部委託処理の場合
建設・維持管理 コスト	● 処分場規模が大きくなり、建設費は比較して高額となる。 ● 水処理の高度化が不可欠であり、建設コストや維持管理コスト（埋立終了後を含む）は、高額となる。 ○ 維持管理コストは、計画的に管理できる。	○ 処分場規模が小さくなり、建設費は比較して低額となる。 ○ 水処理の負担が小さくなり、建設コストや維持管理コスト（埋立終了後を含む）は、低額となる。 ● 短期間の外部委託契約となる場合、民間処理コスト（処理単価）の変動リスクがある。 ● 外部委託費（運搬費及び処理費）は、総じて高額となる。
処理の持続可能性	○ 処理期間において、処理の持続性・安定性が確保できる。	● 継続性及び安定性のリスクがある。（全量をいつでも長期的に安定して処理することに対するリスク）
施設の維持管理	● 高度な水処理施設の維持管理が必要となる。 ● 埋立終了後から閉鎖までの維持管理期間は、長期間となることが懸念される。	○ 水処理の高度化が不要となる場合があり、その場合は維持管理も簡易となる。 ○ 埋立終了後から閉鎖までの維持管理期間は、短期間で済む場合がある。
その他	○ 行政において、処理責任を持った埋立処分計画が実現できる。	○ 資源の有効利用に資することができる。

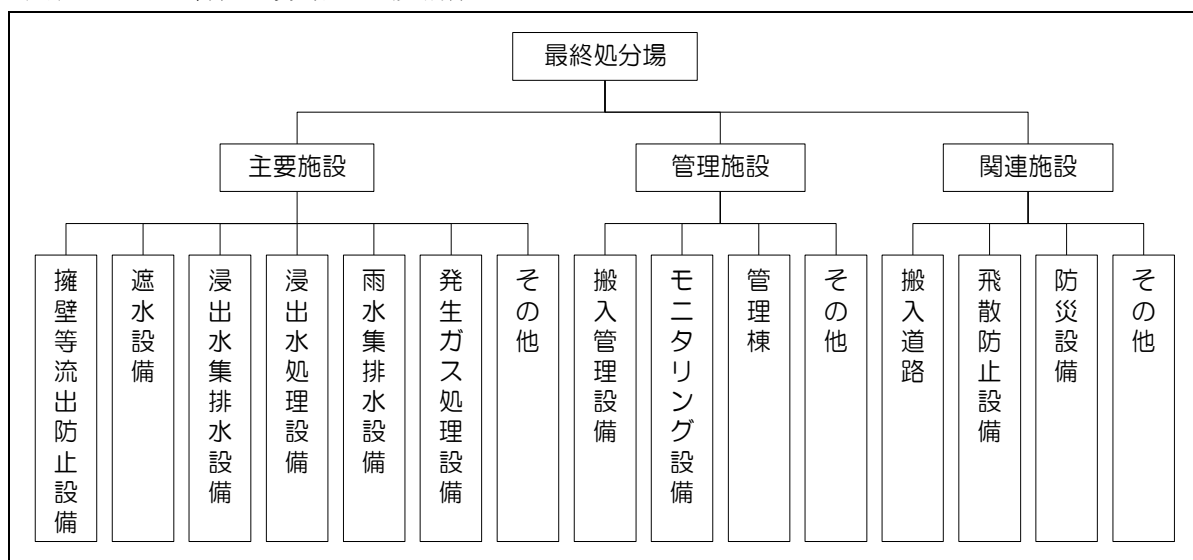
※ 図表中の「○」は処分方法を比較して有利な事柄を、「●」は同様に不利な事柄を示す。

4 一般的な最終処分場の構成・構造と整備事例

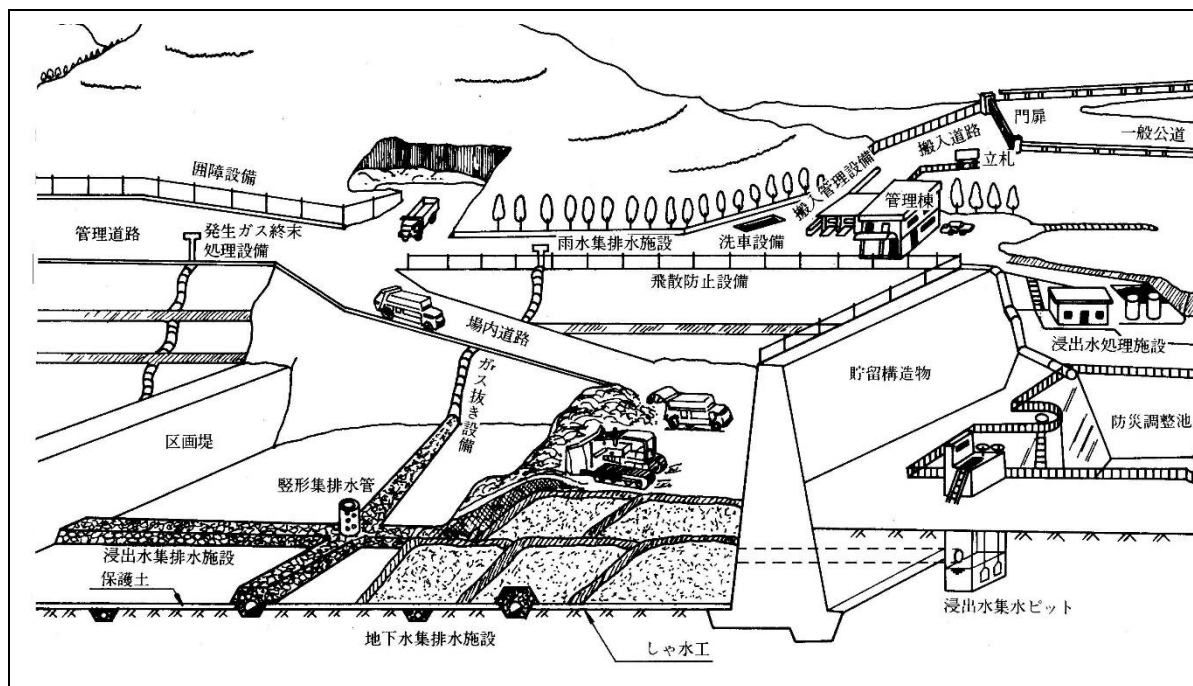
(1) 最終処分場の施設構成

最終処分場の機能は、生活環境の保全上、汚水の外部流出、地下水汚染、廃棄物の飛散、ガスの発生、衛生害虫獣の発生などを防止しながら、所要量の廃棄物を安全に最終処分できるものでなければならない。そのため、最終処分場の施設・設備は、図表 7-3-9、図表 7-3-10 に示すとおり、主要施設、管理施設、関連施設などで構成する。

◆図表7-3-9 最終処分場の施設構成



◆図表7-3-10 最終処分場施設の構成



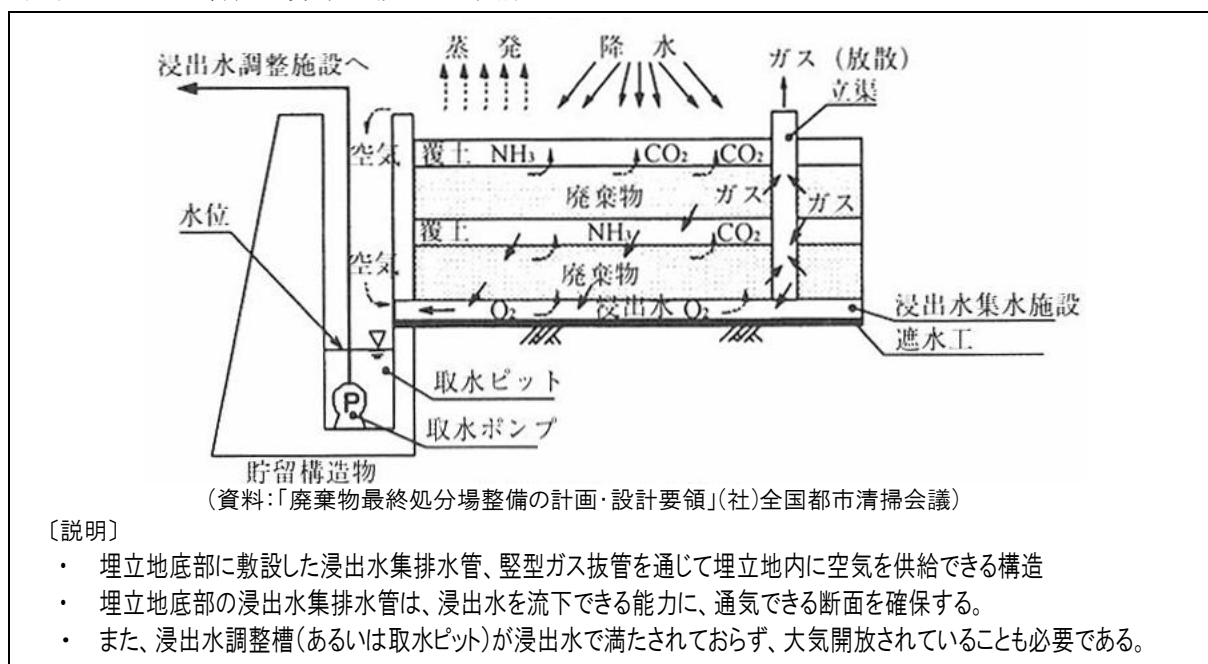
※ 施設整備は「環境省循環型社会形成推進交付金制度」を活用して設置する場合、環境省が示す『廃棄物最終処分場性能指針』（以下「性能指針」という。）並びに『一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準を定める省令』（昭和 52 年3月 14 日総・厚令第1号 改正 平成 12 年総・厚令第1号）（以下「基準省令」という。）に合致した施設とすることが必要である。

(2) 基本構造

最終処分場の基本構造は、最終処分対象物中の汚濁物質を微生物分解し、洗い出しによる浄化機能をもたせるため、埋立地内を好氣的に保つことが必要である。そのため、図表 7-3-11 に示すとおり埋立地底部に通気断面を確保した集排水管を敷設する準好気性埋立構造とすることが必要である。

こうした構造を持つ最終処分場として、オープン型（従来型）処分場とクローズド型（被覆型）処分場が建設されている。

◆図表7-3-11 最終処分場施設の基本構造



1) オープン型（従来型）処分場

オープン型処分場は、たとえば、山間部の谷地形を利用し、下流側に締切堰堤を設置、その上流部に遮水設備を敷設することで埋立地とするものである。埋立地の安定化は、降水による水分補給で埋立物内の微生物を維持して有機物分解を促進、また、降水により無機物等の洗い出しが促進される。そのため、埋立地内に浸入した降水は汚水となって排水され、これを浸出水処理施設で浄化したうえで放流する。近年、予期せぬ豪雨が発生しているため、多雨時に発生する浸出水対策に万全を期することが必要となっている。

2) クローズド型（被覆型）処分場

クローズド型（被覆型）処分場は、埋立地の上部に屋根を設置し、降水の浸入を防ぐことで多量の浸出水の発生を回避し、かつ、豪雪地域において冬季の最終処分を容易とする等の目的で建設されている。

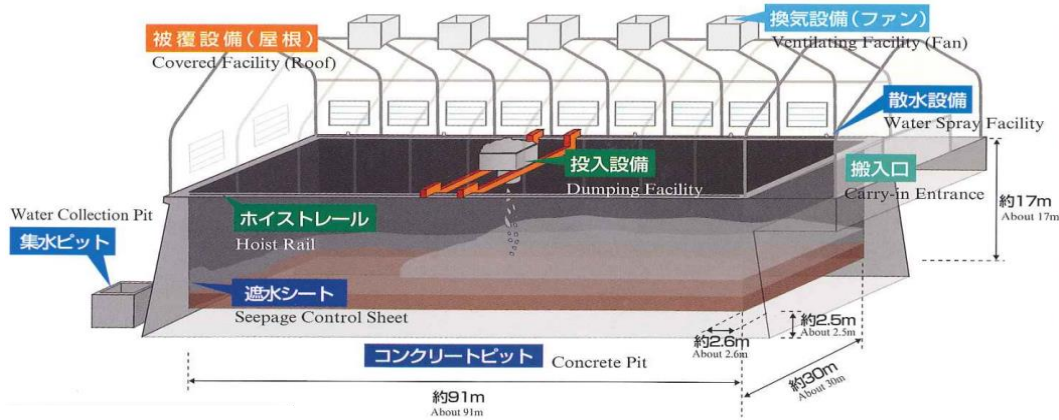
処分物の安定化は、従来型と同様に浸出水集排水管を敷設することで準好気性構造を確保し、粉じんの発生防止を併せもった散水を行うことで、埋立物内の微生物への水分補給と洗い出しを行う。

◆図表 7-3-12(1) オープン型（従来型）処分場とクローズド型（被覆型）処分場の比較

項 目	オープン型(従来型)処分場の概要(一例)				クローズド型(被覆型)処分場の概要(一例)			
標準構造								
施設概要	- 谷間を貯留構造物で仕切り、ポケットを埋立地として利用する。 - 遮水設備は二重シート等を採用する。(万全を期する場合は漏水検知システムを導入する。) - 浸出水処理施設並びに浸出水調整槽は、多雨時対策を講じる。 - 埋立物は、降水による洗い出しと微生物分解による浄化を行い、下流側の水質保全を目的とした浸出水処理を行う。				- ポケットをコンクリート堰堤等で造成し、その上部に屋根を設置することで埋立地を被覆する。 - 遮水設備は一重遮水シート+コンクリート壁の組み合わせとする。 - 浸出水処理施設は小規模でよく、浸出水調整槽は、緊急時対策として設置する。 - 管理された人工散水により、処分場の浄化を行う。浸出水は、散水用水に利用する。			
経済性	- 浸出水処理施設は、高度処理設備を設置する場合、建設費、維持管理費が大きくなる。 - 多雨時には浸出水処理施設の能力を上回る浸出水が発生するが、これを緩和するための浸出水調整槽を設置する。 - 多雨時において埋立地内に浸出水が一時的にも滞留することで、浸出水の漏水が懸念されるが、これを早期に発見するための漏水検知システムを設置する。				- 被覆施設の設置に係る建設費が必要となる。 - 浸出水処理施設において、水処理機能の最小化と浸出水調整槽の最小化により、コスト削減を図る。			
埋立中の維持管理	- 遮水シート、不織布が露天にさらされるため劣化の進行が早く、日常管理を厳しく行う。 - 埋立地内から風により埋立物が飛散する可能性があることから、即日覆土を実施する。 - 浸出水処理施設は、水量、水質が降水量によって日々変動するため、厳しく処理水を管理する。 - 多雨時において、埋立地内に浸出水が一時的にも滞留することで、浸出水の漏水が懸念されるが、これを早期に発見するための漏水検知システムを設置する。				- 被覆することで遮水シート等の劣化は遅くなる。 - 被覆することで閉鎖的な作業環境となり、埋立作業等による粉塵の発生が懸念されるため、散水による発生を抑える。 - 計画的な散水により浸出水の水質、水量は安定することから、水処理施設管理は容易である。 - 計画的な散水を行うことで埋立地内での浸出水の滞留をなくす。 - 埋立物の浄化促進の工夫が必要である。			
埋立終了後の安定化	- 降水による洗い出し機能により安定化が促進する。 - 主灰・飛灰を埋立した場合、安定化に長い時間を要するが、確実に安定化は進んでいく。				- 安定化を促進できる人工散水を行い、洗い出し機能と微生物分解を促進する。 - 下流側への影響を最小限とするため、人工散水量を制御すると共に、必要な処理を行ったうえで下流側に配慮した排水(たとえば下水道放流)を行う。			
環境保全性 有効利用性	- カラス等の飛来、悪臭の発生、ごみの飛散に対し、即日覆土を実施する。 - 周辺緑化を図り、処分場のイメージ改善を図る。				- 建屋で被覆されているため、カラスの飛来、埋立物の飛散は抑制できる。 - 屋根等の建築物の意匠を工夫することにより、景観に配慮できる。 - 埋立完了区域において、屋内タイプ(ゲートボール場など)として利用できる。			
建設実績 (中国地方)	鳥取県東部広域行政管理組合	山間埋立	埋立容量 486,000m ³	埋立面積 35,400m ²	広島中央環境衛生組合	山間埋立	埋立容量 195,000m ³	埋立面積 12,000m ²
	鳥取中部ふるさと広域連合	平地埋立	埋立容量 56,000m ³	埋立面積 17,900m ²	広島県呉市	山間埋立	埋立容量 272,197m ³	埋立面積 18,772m ²
					島根県大田市	山間埋立	埋立容量 50,000m ³	埋立面積 4,200m ²
施設用地として 有効なエリア	① 下流側に利水がないエリア(海岸付近) ② 下流側水量が多く、利水が少ないエリア				① 市街地に比較的近い公共下水道エリア ② 下流側水量が多く、利水が少ないエリア			

※ 施設用地として有効なエリアは、有効な順に示す。

◆図表 7-3-13 (2) オープン型（従来型）処分場とクローズド型（被覆型）処分場の比較

オープン型（従来型）処分場	クローズド型（被覆型）処分場
鳥取中部ふるさと広域連合〔埋立容量 56,000m³ 埋立面積 17,900m² 埋立高 3.12m〕  ✓ 平地に建設しているため、埋立地外周に貯留構造物(土堰堤)を築堤している。 ✓ 埋立高は、耐震上、美観上、抑制された高さとなっている。 ✓ 地盤は砂地で地震時に液状化することが懸念されたことから、地盤改良(サンドコンパクションパイル)が行われている。	広島中央環境衛生組合〔埋立容量 195,000m³ 埋立面積 12,000m² 埋立高 16.25m〕  ✓ 山間に建設しているため、貯留構造物(コンクリートピット)を切土・盛土により設置している。 ✓ 貯留構造物は、縦長の矩形で4ピット設置し、屋根は1ピット分で埋立終了後には移動している。 ✓ 移動後の埋立ピットは、雨水の流入を防止するため、アスファルト舗装されている。
鳥取県東部広域行政管理組合〔埋立容量 486,000m³ 埋立面積 35,400m² 埋立高 13.7m〕  ✓ 山間の谷間に建設しているため、下流側に貯留構造物(土堰堤)を築堤している。 ✓ 埋立高は、V字(またはU字)地形を利用しているため、高盛土となっている。 ✓ 多雨時対策として、下流側に大容量の浸出水調整槽を設置している。	  (資料: 広島中央環境衛生組合パンフレット)

第4節 施設の一体的整備

1 一体的整備

広域処理においては、処理の効率化や経済性の観点から、可燃ごみ処理施設と不燃ごみ処理施設の一体化を目指し、また、最終処分場についても、当該一体化施設と同一敷地内又は近隣での設置を目指すものとする。なお、これにより難しい場合は、別途、整備体制を検討するものとする。

メリット

- ・ 不燃ごみ処理施設から排出される可燃性物（処理に伴い生じた可燃物等）の運搬コストを削減できる（コンベヤ等による効率的な搬送が可能）。
- ・ 可燃性粗大ごみ、不燃性粗大ごみあるいは複合粗大ごみの搬入先が同じ場所となり、住民等の排出者の利便性が向上する。
- ・ 不燃ごみ処理施設の臭気対策は、可燃ごみ処理施設と一体的に行うことができる。
- ・ 施設の運営・管理体制において、共通設備の一元化（計量棟・管理棟等）や作業兼務等の経済性を追求できる。また、施設の一元管理が可能となる。

デメリット

- ・ 搬入ごみの集中により、建設地並びに搬入道路周辺の環境負荷が大きくなる。
- ・ 用地取得の困難性が増す。

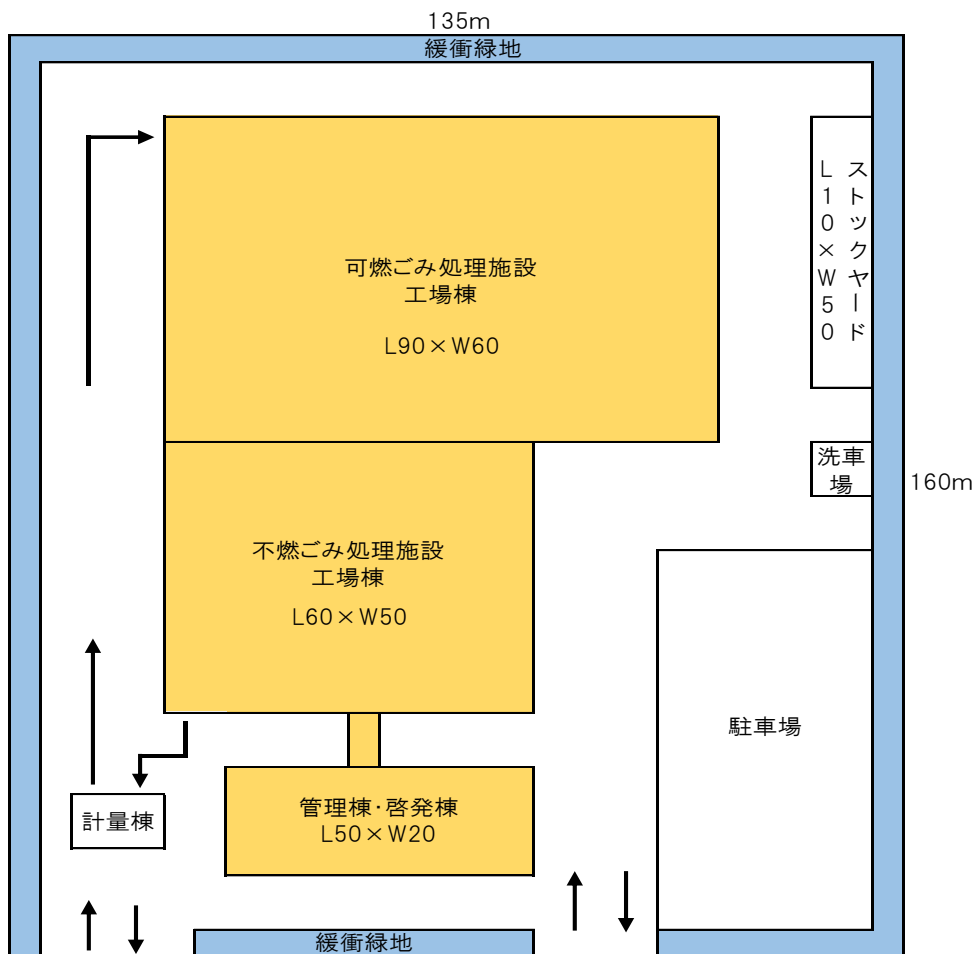
2 施設面積の目安

◆図表 7-4-1 可燃ごみ・不燃ごみ処理施設の一体化施設の面積の目安

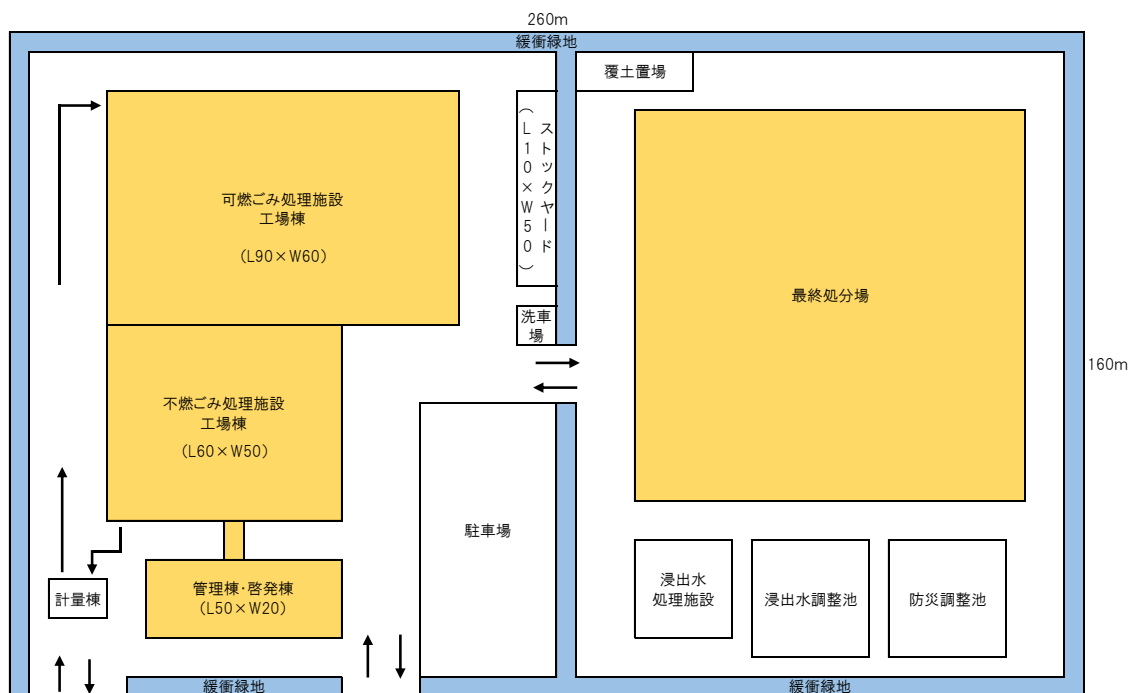
区 分	面積等の目安	備 考
焼 却 棟	約 5,400m ²	L90m×W60m=5,400m ²
リ サ イ ク ル 棟	約 3,000m ²	L60m×W50m=3,000m ²
ス ト ッ ク ヤード	約 500m ²	L10m×W50m=500m ²
管 理 棟・啓 発 棟	約 1,000m ²	L50m×W20m=1,000m ²
場 内 道 路	約 4,000m ²	(90m+110m)×2×10m
計 量 設 備	約 1,200m ²	計量棟 1棟、計量機 2台 10m×20m 計量機に至る道路 100m×10m
洗 車 場	約 120m ²	3台分 L10m×4m×3台
職 員 駐 車 場	約 1,500m ²	60人×25m ² /台(通路含む)
来 客 駐 車 場	約 1,350m ²	40台程度×25m ² /台(通路含む) バス5台×70m ² /台(通路含む)
計	約 18,070m ²	
植 栽 等	約 3,600m ²	上記の20%程度
計	約 21,700m ²	

3 一体化施設の配置例

◆図表 7-4-2 可燃ごみ・不燃ごみ処理施設配置イメージ図



◆図表 7-4-3 可燃ごみ・不燃ごみ処理施設、最終処分場配置イメージ図



※ 上図の最終処分場は、具体的な施設面積に基づくものではない。