一般廃棄物処理施設整備基本計画

令和４年７月

須恵町外二ヶ町清掃施設組合

目　　次

第 1 章 基本的事項 ---------- 1
1.1 背景及び目的等 ---------- 1
1.2 施設整備基本方針 ---------- 2

第 2 章 基本条件の設定 ---------- 4
2.1 建設場所 ---------- 4
2.2 敷地条件 ---------- 4
2.3 処理対象物 ---------- 11
2.4 施設規模 ---------- 25
2.5 ごみの搬入条件 ---------- 28

第 3 章 環境保全目標値 ---------- 31
3.1 環境保全目標の根拠（関係法令） ---------- 31
3.2 環境保全目標値の設定 ---------- 31

第 4 章 処理方式の設定 ---------- 35
4.1 処理方式 ---------- 35

第 5 章 余熱利用計画 ---------- 41
5.1 余熱利用の基本条件 ---------- 41

第 6 章 焼却残渣の処理計画 ---------- 45
6.1 焼却残渣の資源化技術概要 ---------- 45
6.2 焼却残渣リサイクルに関するアンケート調査 ---------- 47

第 7 章 施設配置計画 ---------- 48
7.1 配置・動線に係る基本方針 ---------- 48

第 8 章 プラント計画 ---------- 49
8.1 プラント計画の基本方針 ---------- 49
8.2 プラント設備計画 ---------- 52
8.3 耐震計画 ---------- 54
8.4 その他付帯設備 ---------- 58

第 9 章 運転管理計画 ---------- 61
9.1 施設運転条件 ---------- 61
9.2 運営計画 ---------- 61

第 10 章 事業工程 ---------- 63
10.1 事業工程表 ---------- 63

第1章　基本的事項

1.1　背景及び目的等

1.1.1　施設整備の背景と必要性

須恵町外二ヶ町清掃施設組合（以下「本組合」という。）では、平成 14 年（2002 年）12 月にごみ燃料化施設を整備し、可燃ごみを固形燃料化するとともに大牟田市に位置する大牟田リサイクル発電所における発電用の燃料として供給している。

大牟田リサイクル発電所が令和 10 年（2028 年）3 月に発電事業を終了すること、これにより固形燃料の供給先が確保できなくなることに加え、ごみ燃料化施設は稼働後 20 年が経過し老朽化、損傷が進行し、今後、補修・整備費が増加して行くことが想定される。こうした、本組合が抱えるごみ処理の課題を解決する上で、安全で安定したごみ処理が継続できる体制を構築するために、新たに一般廃棄物処理施設（以下「次期ごみ処理施設」という。）を整備する必要がある。

次期ごみ処理施設については、ごみを適正に処理し減容化、無害化することに加えて、３Ｒの推進、災害対策及び地球温暖化対策の強化等、様々な役割が求められている。

施設整備に際しては、これまでごみを固形燃料化し発電用燃料とすることで、３Ｒの推進、温室効果ガスの削減に寄与してきたことを踏まえ、今後もこうした取り組みを継続、発展していくとともに、災害に強いより強靭な処理体制の構築、信頼性の高い処理技術の採用、経済的、効率的な事業方式の導入など、ごみ処理に対する新たなニーズを考慮した事業展開を見据えた整備内容とする事が重要である。

1.1.2　本計画の目的

本組合は令和 2 年 10 月に「一般廃棄物処理施設整備基本構想」を策定し、将来のごみ発生量、ごみ処理量、施設規模、施設整備の基本的な条件等を整理した。

本計画は、「一般廃棄物処理施設整備基本構想」を基本に、次期ごみ処理施設に求められる様々な役割を踏まえ、整備内容に係るより詳細な計画条件、公害防止目標、処理方式、余熱利用計画、施設配置、プラント計画、土木建築計画、運転管理計画、財源計画等を整理して取りまとめることを目的とするものである。

1.1.3　本計画の対象施設

対象施設：エネルギー回収型廃棄物処理施設

本計画は、これまで、可燃ごみを処理してきたごみ燃料化施設に代わる施設として整備する、エネルギー回収型廃棄物処理施設に関する整備内容を示すものとする。

既存のマテリアルリサイクル推進施設に関しては、適正に保守管理し、延命化を図り、同施設でのごみ処理を継続する予定である。

1.2　施設整備基本方針

1.2.1　一般廃棄物処理基本計画の基本方針

平成 30 年 1 月に策定した「一般廃棄物処理基本計画」におけるごみ処理に係る基本方針を次に示す。

【基本方針】

本組合地域における一般廃棄物処理に係る基本方針は、県と一体となって循環型社会の構築、適正処理、災害廃棄物の適正処理に努めるものとし、福岡県の掲げる基本方針を踏襲した以下に示す 3 つの基本方針とする。

①循環型社会の構築

②廃棄物の適正処理による環境負荷の低減

③災害廃棄物の適正処理

1.2.2　施設整備基本構想の基本方針

令和 2 年 10 月に策定した「一般廃棄物処理施設整備基本構想」におけるごみ処理方式選定の考え方、焼却残渣の処理方針、事業方式選定の考え方を次に示す。

【ごみ処理方式選定の考え方】

可燃ごみ処理施設で採用する処理方式は、他の施設において実績がある安全性と安定性が確保された処理方式とすることが望ましい。

また、最終処分場の延命化に係る焼却残渣の処理方法（有効利用方法）も踏まえて総合的に判断し選定するものとする。

【焼却残渣の処理方針】

可燃ごみ処理施設稼働後の焼却残渣の最終処分量は、極力少なくすることが望ましく、焼却施設における処理方式の選定とともに経済的かつ安定的な焼却残渣の処理が行える方法を選定するものとする。

【事業方式選定の考え方】

ごみ処理施設の整備事業においては、DBO を含む PFI 的な事業手法とすることで、低廉で良好なサービスを受けることも可能となるほか、財政支出の平準化等、さまざまな効果が期待できるものと考える。

1.2.3　施設整備・運営コンセプト

前述した「一般廃棄物処理基本計画」、「一般廃棄物処理施設整備基本構想」における基本方針、処理方式選定、事業方式選定における考え方や焼却残渣の処理方針を踏まえ次期ごみ処理施設の整備・運営のコンセプトを整理する。

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

また、各コンセプトに関する内容については、次に示すとおりとする。

表 1.2.1　施設整備・運営コンセプト

コンセプト	内　容
コンセプト① 経済性・効率性を確保した施設	○建設から維持管理まで含めたトータルでの経済性や効率性に優れた施設
コンセプト② 安心かつ安全で安定性に優れ、長期稼働できる施設	○日常的な施設の稼働や維持管理において安全かつ安定性に優れた施設
	○耐久性に優れ、長期稼働が可能な施設
コンセプト③ 環境負荷が少なく、循環型社会形成を推進する施設	○適切な環境保全・公害防止対策により、環境保全に万全を期する施設
	○脱炭素、地球温暖化防止の推進を目指し、処理に伴い発生するエネルギーを最大限に回収し、効率よく活用できる施設
コンセプト④ 地域社会に貢献できる施設	○積極的な情報公開のもと、地域住民に信頼され、安心して受入れてもらえる施設
	○地域住民が身近に活用でき、周辺の景観と調和のとれた施設
	○環境問題やエネルギー問題を学習できる施設
コンセプト⑤※ 災害に対して強靭性を有する施設	○地域における想定災害を考慮し、災害に対して強靭な廃棄物処理システムを確保した施設
	○災害廃棄物も円滑かつ適切に処理するための拠点となる施設

※　災害に対して強靭性を有する施設として一次避難所としての活用を検討していたが、次期ごみ処理施設建設予定地の一部に土砂災害警戒区域が含まれていることから一時避難所としての利用は行わないこととする。

第2章　基本条件の設定

2.1　建設場所

次期ごみ処理施設の建設予定地は、既存のクリーンパークわかすぎ敷地内で、篠栗町役場から南西に約 2.2km、須恵町役場から北東に約 2.6km、粕屋町役場から南東に約 3.5km の場所に位置にする。

敷地内には、ごみ燃料化施設、リサイクルプラザ、プラザ・管理棟、工房棟が位置しており、建設予定地は西側駐車場を利用する。この場合、次期ごみ処理施設を建設するには敷地が狭いため、西側の敷地境界から町道の間に位置する民有地を施設の建設用地として購入する予定である。

表 2.1.1　建設予定地の範囲、面積

項目	内容
所在地	福岡県糟屋郡篠栗町大字若杉 779 番地 18
建設場所の範囲	クリーンパークわかすぎ敷地内及び新規に購入する土地
敷地面積（拡幅後）	約 9.5ha

2.2　敷地条件

2.2.1　地理的条件

地理的条件を次に示す。

表 2.2.1　建設予定地の地理的条件

項　目	内　容
敷地形状	敷地形状は図 2.2.1 のとおりである。
周辺状況	敷地前面は町道乙犬切通線が南北に走っており、その他は山林となっている。
計画地盤高	既存施設と同レベルを計画する。
電波伝搬路	該当しない。
地形	計画地周辺は、三郡山地の北西部に位置しており、若杉山（681m）、砥石山（828m）、畝原山（667m）、鎌立山（663m）等の山地地形が多く分布している。多々良川はこれらの山の間を流下し、低地部において多々良川谷底平野が形成されている。建設予定地は、若杉山の麓にあり、標高 70m～160mの山地部を造成し、標高 124m～125mとなっている。
地質	計画地周辺の地質は、山地には古生代の緑色片岩や蛇紋石質石、角閃岩、砂質片岩が主に分布しており、低地部には、砂・泥・礫等の未固結堆積物が広く分布している。計画地南東部の山地には、黒雲母花崗岩が広く分布している。計画地内の地質は、古生代の砂質片岩と緑色片岩で構成されている。

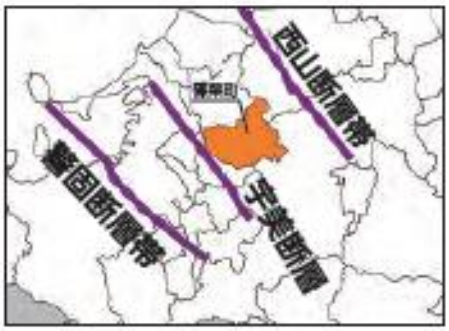
図 2.2.1 現況図

2.2.2　活断層、想定地震

(1) 活断層

篠栗町周辺で存在が確認されている活断層は、西山断層帯、宇美断層、警固断層帯である。

篠栗町地域防災計画では、このうち宇美断層を想定断層モデルとして、地震による被害等の想定を行っている。宇美断層が活動した場合、中山間地の集落が多く点在する町域内では、土砂被害等が懸念されている。



（出典：篠栗町防災マップ）

図 2.2.2 篠栗町周辺の活断層

(2) 想定地震

篠栗町地域防災計画に基づく地震の概要を次に示す。

表 2.2.2　地震の概要

項　目	内容
活断層長さ	約 14km
断層延長の方向	北西-南東方向
活動の規模	M6.7
町域の震度	震度 6 弱から強
液状化	液状化危険度は低い

2.2.3　風水害

建設予定地の一部が土砂災害の想定される地域となっているため、施設整備（造成工事）にあたっては留意する。

2.2.4 法規制条件等

法規制条件等は次のとおりである。

●は所管、○は適用、×は非適用を示す。

表 2.2.3 法規制条件等の整理

項目	関係法令・通知名			国	福岡県	篠栗町	規則・要件等	適用	備考
廃棄物の処理に係る関係法令・通知等の規制	(1)	環境基本法		●			地域特性に応じた措置を実施（自治体の責務）	○	
	(2)	循環型社会形成推進基本法		●			処理の優先順位（①発生抑制、②再使用、③再生利用、④熱回収、⑤適正処理の規定）	○	
	(3)	廃棄物の処理及び清掃に関する法律		●			処理能力が5t/日以上のごみ処理施設	○	施設の設置届を提出する必要有
	(4)	ダイオキシン類対策特別措置法		●			ダイオキシン類に関する施策の基本とすべき基準とともに、必要な規制、汚染土壌に係る措置等を規定	○	
	(5)	資源有効利用促進法		●			事業者による製品の自己回収・リサイクル、製品の省資源化・長寿命化、回収製品の部品等の再使用	○	
	(6)	容器包装リサイクル法		●			分別収集の対象となる容器包装品目	○	市民持込で受け入れる場合
	(7)	環境影響評価法		●			都市計画決定された土地の形状変更、工作物の新設等の事業に伴う環境影響評価の実施	○	
	(8)	関係通知等	循環型社会形成推進交付金交付要綱	●			交付対象施設の交付金申請に係る手続き規定	○	
			循環型社会形成推進交付金交付取扱要領	●				○	
			ごみ処理施設整備の計画・設計要領	●			ごみ処理施設の性能に関する技術上の基準	○	
土地利用に係る法律	(9)	都市計画法		●			都市計画区域内にごみ処理施設を設置する場合、都市施設として計画決定が必要	○	建築物の建築又は特定工作物の建設の土地の区画形質の変更
	(10)	都市再開発法		●			市街地開発事業の施行地区内において、建築物その他の工作物の新築、改造等を行う場合	×	市街地開発事業の施行地区に該当しないため、適用外
	(11)	土地区画整理法		●			土地区画整理事業の施行地区内において、建築物その他の工作物の新築、改造等を行う場合	×	土地区画整理事業の施行地区に該当しないため、適用外
	(12)	工場立地法		●			売電をするごみ処理発電所で、発電施設とごみ処理施設の敷地が一体である場合	○	売電を行うため、適用
	(13)	河川法		●			河川区域内及び河川保全区域等に関する建設行為の制限あり	×	河川区域及び河川保全区域に該当しないため、適用外
	(14)	景観法		●			良好な景観の形成に関する基本理念及び国等の責務を定めるとともに、良好な景観の形成のための規制、景観整備機構による支援等所要の措置を講ずる景観についての総合的な法律	×	景観地区及び景観計画区域に該当しないため、適用外
	(15)	森林法		●			森林計画、保安林その他の森林に関する基本的事項を定め、森林の保続培養と森林生産力の増進を図る	×	保安林に該当しないため、適用外
	(16)	道路法		●			電柱、電線、水管、ガス管等、継続して道路を使用する場合	×	道路及び道路予定区域内の占用規制
	(17)	砂防法		●			砂防指定土地における一定の行為の禁止	×	砂防指定土地に該当しないため、適用外
	(18)	急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律		●			急傾斜崩壊危険区域における急傾斜崩壊防止施設以外の施設又は工作物の設置・改造の制限	×	急傾斜崩壊危険区域に該当しないため、適用外
	(19)	土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律		●			土砂災害のおそれのある区域について、警戒避難態勢の整備、住宅等の新規立地の抑制等の対策を推進する	○	敷地の一部が土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域に該当
	(20)	地すべり等防止法		●			地すべりによる崩壊を防止するため、必要な施設の設置、一定の行為を制限	×	地すべり防止区域に該当しないため、適用外
	(21)	宅地造成等規制法		●			宅地造成工事規制区域内に処理施設を建設する場合	×	宅地造成工事規制区域内に該当しないため、適用外

項目	関係法令・通知名		国	福岡県	篠栗町	規則・要件等	適用	備考
土地利用に係る法律	(22)	農地法	●			農地を転用して利用する場合	×	農地地区に該当しないため、適用外
	(23)	農業振興地域の整備に関する法律	●			農業の振興を図る地域を明らかにし、地域の整備に必要な施策を計画的に推進	×	農業振興地域に該当しないため、適用外
	(24)	生産緑地法	●			都市農地の計画的な保全を図る	×	生産緑地地区に該当しないため、適用外
	(25)	文化財保護法	●			土木工事によって「周知の埋蔵文化財包蔵地」を発掘する場合	×	周知の埋蔵文化財包蔵地に該当しないため、適用外
	(26)	下水道法	●			公共下水道に排水を排除する場合	○	下水道に排水を放流するため
施設建設に係る法律	(27)	古都における歴史的風土の保存に関する特別処置法	●			歴史的風土地区の指定、地区内の開発規制	×	歴史的風土地区に該当しないため、適用外
	(28)	都市公園法				都市公園の確保、その健全な発達、公共の福祉の増進	×	都市公園に該当しないため、適用外
	(29)	建築基準法	●			建築物を建築しようとする場合、建築主事の確認が必要。なお、用途地域別の制限あり	○	建築の構造、設置、許可申請等
	(30)	高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律	●			(1)多数の者が利用する建築物 (2)不特定多数の者が利用し、又は主として高齢者、障害者等が利用する建築物	○	
	(31)	消防法	●			(1)建築主事は、建築物の防火に消防長又は消防署長の同意を得なければ、建築確認等は不可 (2)重油タンク等は危険物貯蔵所として規制	○	
	(32)	航空法	●			地表又は水面から60m以上の高さの物件	△	煙突高さが59mの場合は、適用外
	(33)	電波法	●			伝搬障害防止区域内において、その最高部の地表から高さが31mを超える建築物その他の工作物の新築、増設等	×	伝搬障害防止区域外のため、適用外
	(34)	有線電気通信法	●			有線電気通信設備を設置する場合	×	有線電気通信設備を設置しないため、適用外
	(35)	高圧ガス保安法	●			高圧ガスの製造、貯蔵等を行う場合	×	高圧ガスの製造又は貯蔵等を行わないため、適用外
	(36)	電気事業法	●			特別高圧で受電する場合、高圧受電で受電電力の容量が50kW以上の場合、自家用発電設備を設置する場合及び非常用予備発電装置を設置する場合	○	
	(37)	労働安全衛生法	●			事業場の安全衛生管理体制等ごみ処理施設運営	○	
	(38)	雨水の利用の推進に関する法律	●			国及び独立行政法人等は「最小階床下等で雨水の一時的な貯留に活用できる空間」を有する新築建築物において、雨水利用施設の設置率を原則100%とする。	○	
	(39)	エネルギーの使用の合理化等に関する法律	●			1年度間のエネルギー使用量（原油換算値）が1,500kL以上の場合に、定期報告書の提出等の義務及び目標が課せられる。	○	
	(40)	建設リサイクル法	●			一定規模以上の解体工事及び新築工事において、発注者が都道府県に分別解体計画等を届け出る。 解体工事では床面積80m^{2}以上、新築工事では床面積500m^{2}以上が該当する。	○	
自然環境に係る法律	(41)	都市緑地法	●			緑地保全地域内において、建築物その他の工作物の新築、改築又は増加する場合	×	緑地保全地区に該当しないため、適用外
	(42)	自然公園法	●			・国立公園又は国定公園の特別地域において工作物を新築し、改造し、又は増築する場合 ・国立公園又は国定公園の普通地域において、一定基準をこえる工作物を新築し、改造し、又は増築する場合	×	国立公園又は国定公園に該当しないため、適用外
	(43)	鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律	●			特別保護地区内において工作物を設置する場合	×	特別保護地区に該当しないため、適用外
	(44)	自然環境保全法	●			生物の多様性の確保その他の自然環境の適切な保全を総合的に推進	×	原生自然環境保全地域に該当しないため、適用外
	(45)	都市の美観風致を維持するための樹木の保存に関する法律	●			樹木や樹林を、保存樹・保存樹林に指定・公表、保存に対して支援	×	保存樹、保存樹林に該当しないため、適用外

項目	関係法令・通知名		国	福岡県	篠栗町	規則・要件等	適用	備考
公害防止に係る法律	(46)	大気汚染防止法	●			排ガス等に関する規制値の規定等	○	
	(47)	悪臭防止法	●			悪臭に関する規制値の規定等	○	
	(48)	騒音規制法	●			騒音に関する規制値の規定等	○	
	(49)	振動規制法	●			振動に関する規制値の規定等	○	
	(50)	水質汚濁防止法	●			河川、湖沼等公共用水域に排出する場合	○	
	(51)	土壌汚染対策法	●			使用が廃止された有害物質使用特定施設の跡地調査、特定有害物質に汚染された土壌の調査	○	形質変更の届 必要に応じて本法に準じる
民間活用	(52)	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	●			民間資金等の活用による公共施設等の整備等に関する事業の実施に関する事項等	○	民間活用を推進する事業においては、必要に応じて本法に準じる
関係条例等	(53)	福岡県公害防止等生活環境の保全に関する条例		●		公害の防止、日常の生活等に起因する生活環境への負荷の低減について定めたもの	○	
	(54)	福岡県環境保全に関する条例		●		環境の保全に関する施策の基本となる事項を定める	×	自然環境保全地域等に該当しないため、適用外
	(55)	福岡県福祉のまちづくり条例		●		出入口、廊下、階段等について、高齢者、障害者等が安全かつ快適に利用できる構造及び設備についての整備基準を定める	○	
	(56)	福岡県建築基準法施行条例		●		建築基準法における福岡県の考え方を示したもの	○	
	(57)	福岡県立自然公園条例		●		優れた自然の風景地の保護とその利用の増進	×	県立自然公園に該当しないため、適用外
	(58)	福岡県美しいまちづくり条例		●		良好な景観の形成のために必要な事項を定めたもの	○	
	(59)	篠栗町廃棄物の減量及び適正処理等に関する条例			●	廃棄物の減量を推進するとともに、廃棄物を適正に処理すること等を規定	○	
	(60)	篠栗町水道事業給水条例			●	上水道の給水区域及び給水に係る料金等を定めたもの	○	
	(61)	篠栗町下水道条例			●	下水道の処理区域及び排水に係る料金等を定めたもの	○	
	(62)	篠栗町排水設備技術基準			●	排水設備の構造、設計及び施工についての技術上の基準	○	

2.2.5　都市計画事項

都市計画に関連する条件を次に示す。

表 2.2.4　都市計画条件

項目	内容
都市計画区域	篠栗町都市計画区域
区域区分	市街化調整区域＋都市計画区域外
用途地域	指定なし
都市計画	ごみ処理場として決定済み 処理方式、施設規模、敷地面積等が変更となるため令和 4 年度内に都市計画の変更を行う予定
建ぺい率	7/10
容積率	20/10
高度地区	なし
高度利用地区	なし
防火・準防火地域	なし
道路斜線	1.5
隣地斜線	2.5
北側斜線制限	なし
日影規制	なし

2.2.6　ユーティリティ条件

ユーティリティ条件を次に示す。

表 2.2.5　ユーティリティ条件

項目	内　容	
	現　状	将　来
電気	高圧線	高圧線又は特別高圧線
燃料	LNG	事業者提案による。
用水	上水	同左
排水	下水道	同左
通信	電話、インターネット	同左

2.3　処理対象物

2.3.1　ごみの分別区分

ごみの分別区分を次に示す。本計画においては、次期ごみ処理施設稼働後も現状の分別区分を継続するものとする。

表 2.3.1　分別区分

【篠栗町】

区分		ごみの内容	収集回数	排出容器
可燃ごみ		厨芥類、皮革類等	週 2 回	指定袋
不燃ごみ		金属類、ガラス類等	月 2 回	
粗大ごみ		家具、寝具、自転車等	－	－
資源ごみ	缶・びん	飲料用、食用等	月 2 回	指定袋
	ペットボトル	飲料用等		
	スプレー缶・カセットボンベ	各種用途		透明な袋等
	乾電池	乾電池		
	蛍光灯	蛍光灯		
	その他	刃物、工具等		
	古紙	新聞、雑誌、段ボール	－	結束
	古布	古着、タオル類等		プラスチック製の袋等

【須恵町】

区分		ごみの内容	収集回数	排出容器
可燃ごみ		厨芥類、皮革類等	週 2 回	指定袋
不燃ごみ		金属類、ガラス類等	月 2 回	
粗大ごみ		家具、寝具、自転車等	－	－
資源ごみ	缶・びん	飲料用、食用等	月 2 回	指定袋
	ペットボトル	飲料用等		
	スプレー缶・カセットボンベ	各種用途		透明な袋等
	乾電池	乾電池		
	蛍光灯	蛍光灯		
	古紙	新聞、雑誌、段ボール	－	結束
	古布	古着、タオル類等		プラスチック製の袋等
	草・木・剪定枝	草・枝木（根を除く）	－	－

【粕屋町】

区分		ごみの内容	収集回数	排出容器
可燃ごみ		厨芥類、皮革類等	週 2 回	指定袋
不燃ごみ		金属類、ガラス類等	月 2 回	
粗大ごみ		家具、寝具、自転車等	－	－
資源ごみ	缶・びん	飲料用、食用等	月 2 回	指定袋
	ペットボトル	飲料用等		
	スプレー缶・カセットボンベ	各種用途	月 2 回	透明な袋等
	乾電池	乾電池	－	－
	蛍光灯	蛍光灯	月 2 回	購入時についていた箱、新聞紙で包む
	古紙	新聞、雑誌、段ボール	－	結束
	古布	古着、タオル類等		－
	草・木・剪定枝	草・枝木（根を除く）	－	－

宇美町、志免町から搬入されるごみを次に示す。

【宇美町】

区分	ごみの内容	収集回数	排出容器
可燃ごみ	厨芥類、皮革類等	週 2 回	指定袋

【志免町】

区分	ごみの内容	収集回数	排出容器
可燃ごみ	厨芥類、皮革類等	週 2 回	指定袋

2.3.2　ごみ処理フロー

(1) ごみ処理フローの現状

ごみ処理フローの現状を次に示す。

各町の集団回収、拠点回収等により回収される資源ごみに関しては、本フローには含まない。

可燃ごみは、ごみ燃料化施設で固形燃料化し、大牟田リサイクル発電所の燃料として利用している。

不燃ごみ、粗大ごみ、資源ごみは破砕、選別、圧縮等の処理を行い、ストックヤードで保管後、資源化している。

蛍光管、乾電池等は、ストックヤードで保管後、資源化している。

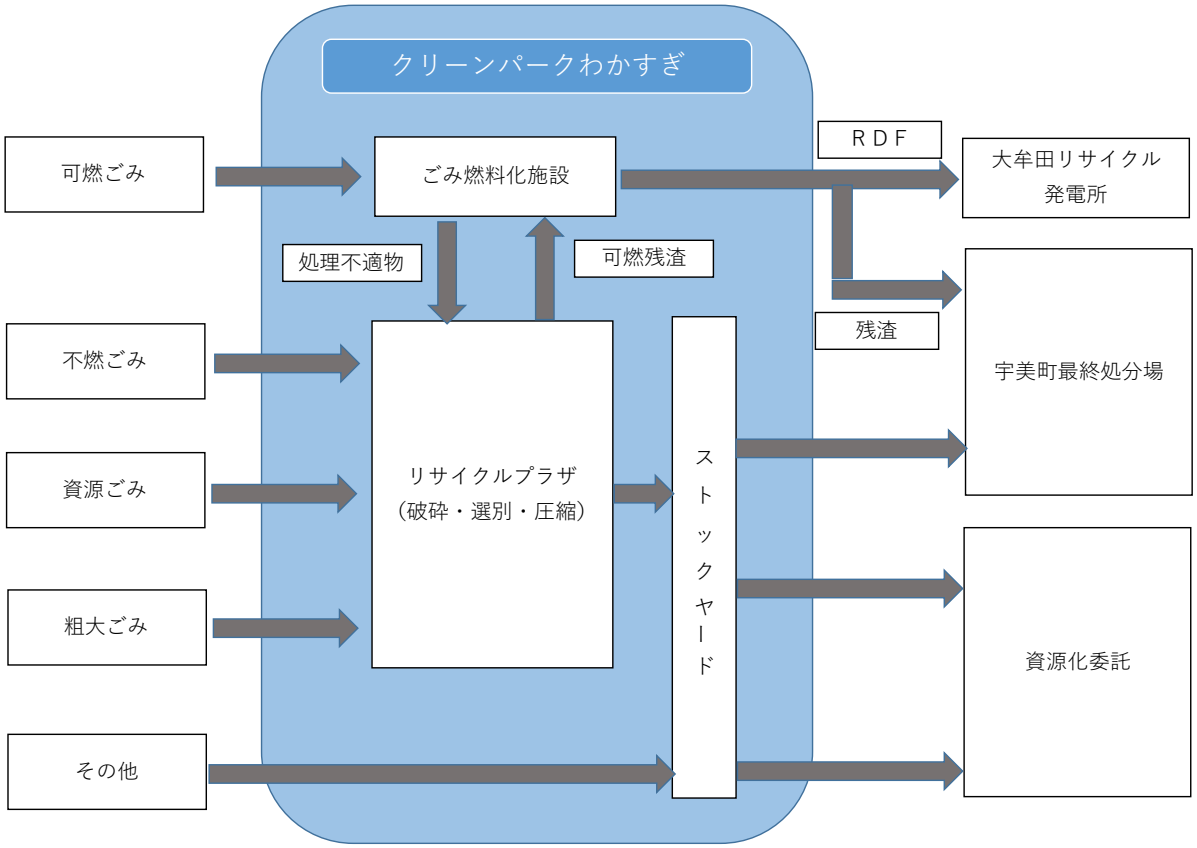


図 2.3.1　ごみ処理フロー（現状）

(2) ごみ処理フロー（将来）

ごみ処理フローの将来を次に示す。

各町の集団回収、拠点回収等により回収される資源ごみに関しては、本フローには含まない。

可燃ごみは、次期ごみ処理施設で処理し、減量化、減容化、無害化する。焼却残渣は、資源化（セメント化等）する計画である。将来、セメント工場の受け入れが困難になることも懸念されるため、他の資源化方法の採用や最終処分も視野に入れ、安定した処理、処分が行える体制を構築する。

不燃ごみ、粗大ごみ、資源ごみ、蛍光管、乾電池等は、現状と同様である。

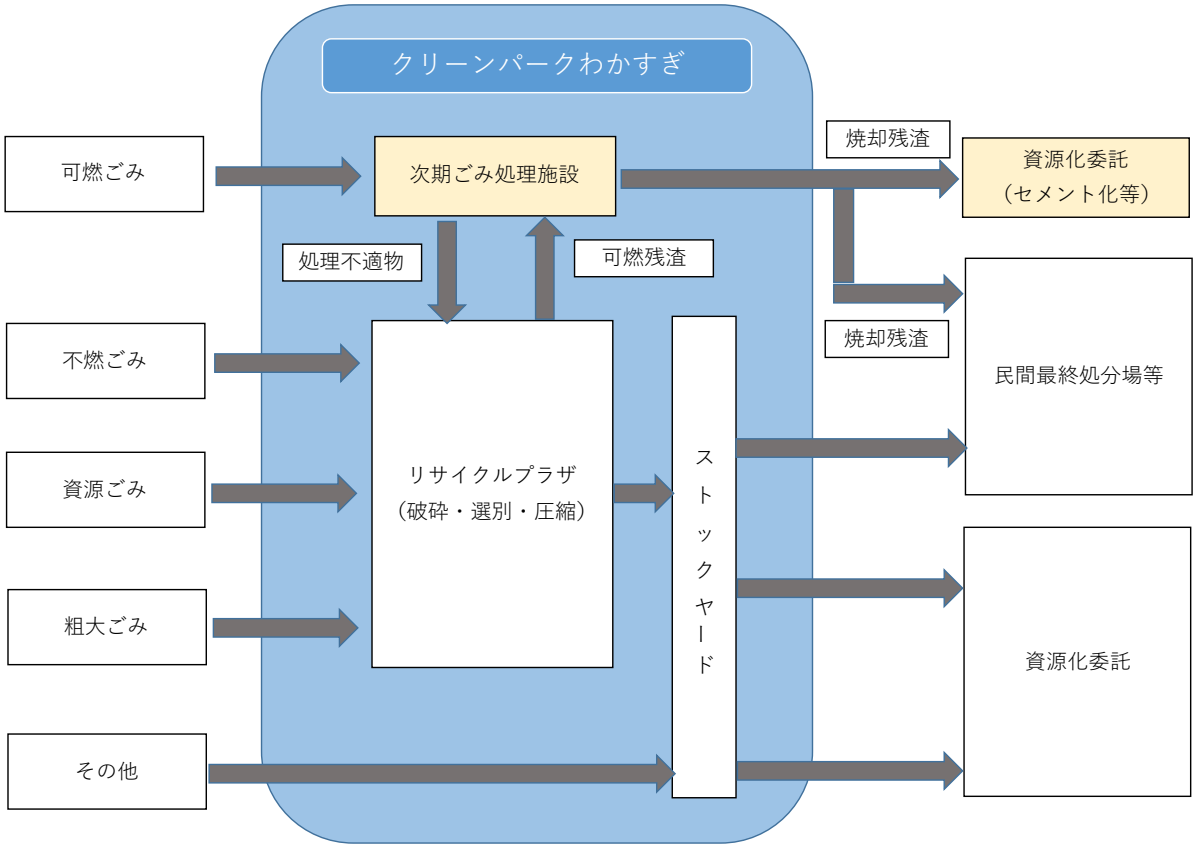


図 2.3.2　ごみ処理フロー（将来）

2.3.3　処理施設の現状

(1) ごみ燃料化施設

ごみ燃料化施設の概要を次に示す。

ごみ燃料化施設は、廃棄物再生循環型社会を目指した公害のない「ごみ固形燃料化システム」を導入し、平成 14 年に供用を開始した。施設の管理は本組合が行い、運転は民間に委託している。ごみ燃料化施設では、固形燃料の製造、鉄・アルミ等の資源回収を行うなどして可燃ごみの資源化を図っている。

固形燃料を供給している大牟田リサイクル発電所が令和 10 年 3 月で事業を終えること、本施設の老朽化が進行しており、維持管理費の上昇が懸念されることなどから、次期ごみ処理施設を整備するものである。

表 2.3.2　ごみ燃料化施設の概要

項　目	内　容
処理施設	ごみ燃料化施設
所　在　地	福岡県糟屋郡篠栗町大字若杉 779 番地 18
敷地面積	90,449.75m^2
建築面積	7,481.34m^2
処理方式	ごみ固形燃料化方式
処理能力	177t/日（16 時間、59t/日×3 系列）
管理体制	直　営
運転体制	委　託
供用開始	平成 14 年 12 月

(2) リサイクルプラザ

リサイクルプラザの概要を次に示す。

リサイクルプラザの管理は本組合が行い、運転は民間に委託している。スチール缶、アルミ缶の回収、びん類の選別等、再資源化を行っている。また、リサイクルプラザで処理できないタイヤ、蛍光管等をストックヤードに保管し業者委託（資源化）を行っている。

リサイクルプラザは、次期ごみ処理施設稼働後も継続して処理を行う。

表 2.3.3　リサイクルプラザの概要

項　目	内　容
処理施設	リサイクルプラザ
所　在　地	福岡県糟屋郡篠栗町大字若杉 779 番地 18
敷地面積	90,449.75m^2
建築面積	2,357.97m^2
処理方式	破砕・選別・圧縮
処理能力	30t／日（5 時間）
管理体制	直　営
運転体制	委　託
供用開始	平成 14 年 12 月

2.3.4　計画ごみ量

(1) 処理対象区域

本組合では、組合構成町の他に、近隣の宇美町、志免町からごみを受け入れて処理を行っている。将来においても同様に受け入れを行う計画であるため、5 町を処理対象区域とする。

図 2.3.3　処理対象区域

(2) 次期ごみ処理施設の処理対象物

処理対象物を次に示す。

表 2.3.4　処理対象物

項　目	内　容
可燃ごみ	収集及び直接搬入される可燃ごみ
可燃残渣	リサイクルプラザで選別処理後に発生する可燃系の残渣類
し渣	し尿処理施設（酒水園）で、し尿等を処理した後に発生する残渣（髪、紙、食料残渣、繊維等）

(3) ごみ量の実績と予測

5 町（篠栗町、須恵町、粕屋町、宇美町、志免町）の総ごみ量、可燃ごみ量の実績（平成 25 年度～令和 2 年度）及び、一般廃棄物処理施設整備基本構想におけるごみ量の予測を次に示す。

表 2.3.5　ごみ量の実績及び予測

項目・区分	単位	実　績								予　測													
		H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16
人口	人	186,820	187,418	188,026	188,714	189,857	190,990	191,346	192,607	192,045	192,611	193,177	193,743	194,305	194,765	195,225	195,685	196,145	196,608	196,857	197,106	197,355	197,604
篠栗町	人	31,615	31,522	31,669	31,670	31,506	31,500	31,345	31,557	32,204	32,224	32,244	32,264	32,282	32,263	32,244	32,225	32,206	32,186	32,141	32,096	32,051	32,006
須恵町	人	27,191	27,346	27,630	27,815	28,294	28,682	28,744	28,892	27,853	27,932	28,011	28,090	28,168	28,213	28,258	28,303	28,348	28,392	28,392	28,392	28,392	28,392
粕屋町	人	44,454	45,005	45,543	46,294	46,932	47,476	47,729	48,221	48,837	49,405	49,973	50,541	51,109	51,677	52,245	52,813	53,381	53,953	54,393	54,833	55,273	55,713
宇美町	人	37,943	37,769	37,591	37,273	37,368	37,316	37,273	37,350	37,372	37,240	37,108	36,976	36,843	36,678	36,513	36,348	36,183	36,019	35,842	35,665	35,488	35,311
志免町	人	45,617	45,776	45,593	45,662	45,757	46,016	46,255	46,587	45,779	45,810	45,841	45,872	45,903	45,934	45,965	45,996	46,027	46,058	46,089	46,120	46,151	46,182
総ごみ量	t	52,644	52,440	52,546	51,970	51,359	52,060	52,731	53,304	51,301	51,107	50,942	50,725	50,530	50,323	50,180	49,946	49,740	49,548	49,358	49,119	48,913	48,704
篠栗町	t	8,803	8,786	8,623	8,385	8,266	8,394	8,504	8,543	8189	8113	8051	7950	7871	7785	7722	7612	7525	7446	7378	7267	7178	7096
須恵町	t	7,565	7,615	7,738	7,543	7,597	7,694	7,685	7,887	7,439	7417	7394	7371	7348	7325	7310	7287	7264	7241	7219	7196	7173	7150
粕屋町	t	13,116	13,046	12,837	12,822	12,773	12,889	13,120	13,277	12915	12889	12863	12837	12811	12785	12785	12758	12732	12706	12680	12654	12628	12602
宇美町	t	10,801	10,814	11,064	11,019	10,743	10,689	10,860	10,993	10715	10664	10614	10562	10510	10453	10396	10336	10277	10221	10160	10099	10038	9977
志免町	t	12,359	12,179	12,284	12,201	11,980	12,394	12,562	12,603	12043	12024	12020	12005	11990	11975	11967	11953	11942	11934	11921	11903	11896	11879
可燃ごみ量	t	42,745	42,577	42,428	41,985	41,524	42,262	42,781	43,167	40,997	40,823	40,657	40,481	40,306	40,123	39,981	39,794	39,609	39,432	39,260	39,071	38,887	38,708
篠栗町	t	7,440	7,385	7,251	7,037	6,895	6,965	7,021	7,005	6,820	6,744	6,688	6,595	6,522	6,442	6,381	6,285	6,208	6,132	6,070	5,974	5,896	5,820
須恵町	t	6,240	6,296	6,376	6,229	6,251	6,343	6,326	6,474	6,202	6,187	6,167	6,159	6,143	6,127	6,116	6,106	6,092	6,078	6,060	6,050	6,037	6,021
粕屋町	t	11,043	11,013	10,736	10,747	10,748	10,878	11,030	11,045	10,841	10,815	10,783	10,766	10,740	10,714	10,707	10,690	10,659	10,635	10,608	10,590	10,562	10,538
宇美町	t	7,682	7,625	7,699	7,643	7,585	7,620	7,758	7,936	7,331	7,295	7,259	7,223	7,186	7,146	7,105	7,063	7,022	6,981	6,938	6,895	6,852	6,810
志免町	t	10,340	10,258	10,366	10,329	10,045	10,456	10,646	10,707	9,803	9,782	9,760	9,738	9,715	9,694	9,672	9,650	9,628	9,606	9,584	9,562	9,540	9,519
日数	日	366	365	365	365	366	365	365	365	366	365	365	365	366	365	365	365	366	365	365	365	366	365
総ごみ原単位	g/人・日	770	767	766	754	739	747	755	758	730	727	722	717	711	708	704	699	693	690	687	683	677	675
篠栗町	g/人・日	761	764	746	725	717	730	743	742	695	690	684	675	666	661	656	647	638	634	629	620	612	607
須恵町	g/人・日	760	763	767	743	734	735	732	748	730	728	723	719	713	711	709	705	700	699	697	694	690	690
粕屋町	g/人・日	806	794	772	759	744	744	753	754	723	715	705	696	685	678	670	662	652	645	639	632	624	620
宇美町	g/人・日	778	784	806	810	785	785	798	806	783	785	784	783	779	781	780	779	776	777	777	776	773	774
志免町	g/人・日	740	729	738	732	715	738	744	741	719	719	718	717	714	714	713	712	709	710	709	707	704	705
可燃ごみ原単位	g/人・日	625	622	618	610	598	606	613	614	583	581	577	572	567	564	561	557	552	549	546	543	538	537
篠栗町	g/人・日	643	642	627	609	598	606	614	608	579	573	568	560	552	547	542	534	527	522	517	510	503	498
須恵町	g/人・日	627	631	632	614	604	606	603	614	608	607	603	601	596	595	593	591	587	587	585	584	581	581
粕屋町	g/人・日	679	670	646	636	626	628	633	628	607	600	591	584	574	568	561	555	546	540	534	529	522	518
宇美町	g/人・日	553	553	561	562	555	559	570	582	536	537	536	535	533	534	533	532	530	531	530	530	528	528
志免町	g/人・日	619	614	623	620	600	623	631	630	585	585	583	582	578	578	576	575	572	571	570	568	565	565

可燃ごみ量のトレンドグラフを次に示す。平成 25 年度に 42,745 t /年であったが、令和 16 年度には 38,708t/年となり、約 9.4%減少する見通しである。

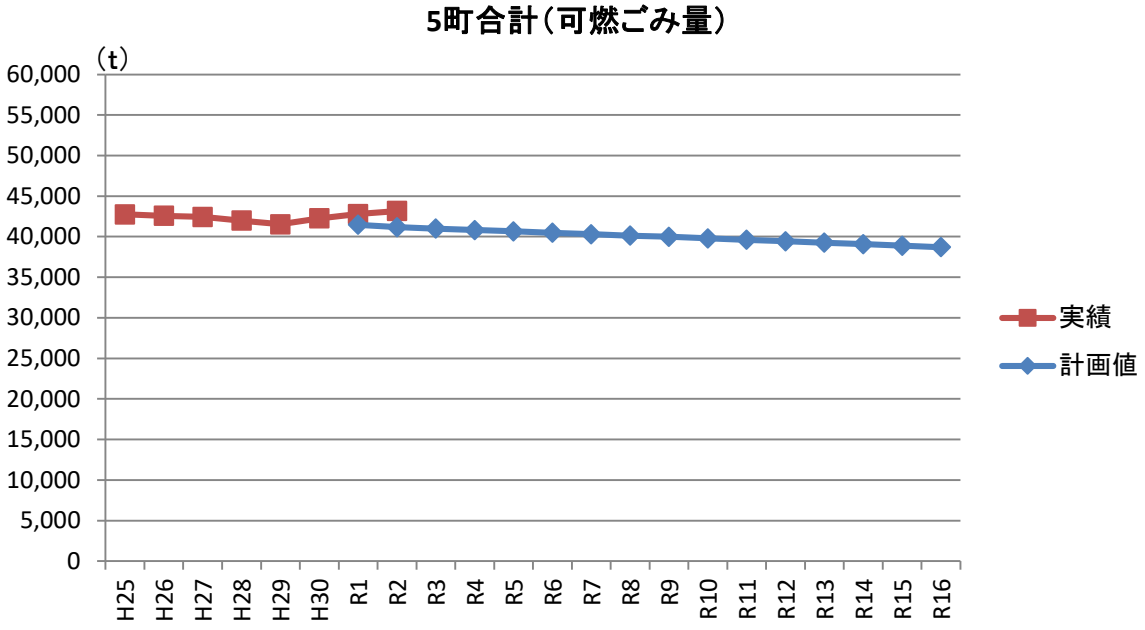


図 2.3.4　5 町合計の可燃ごみ量の推移

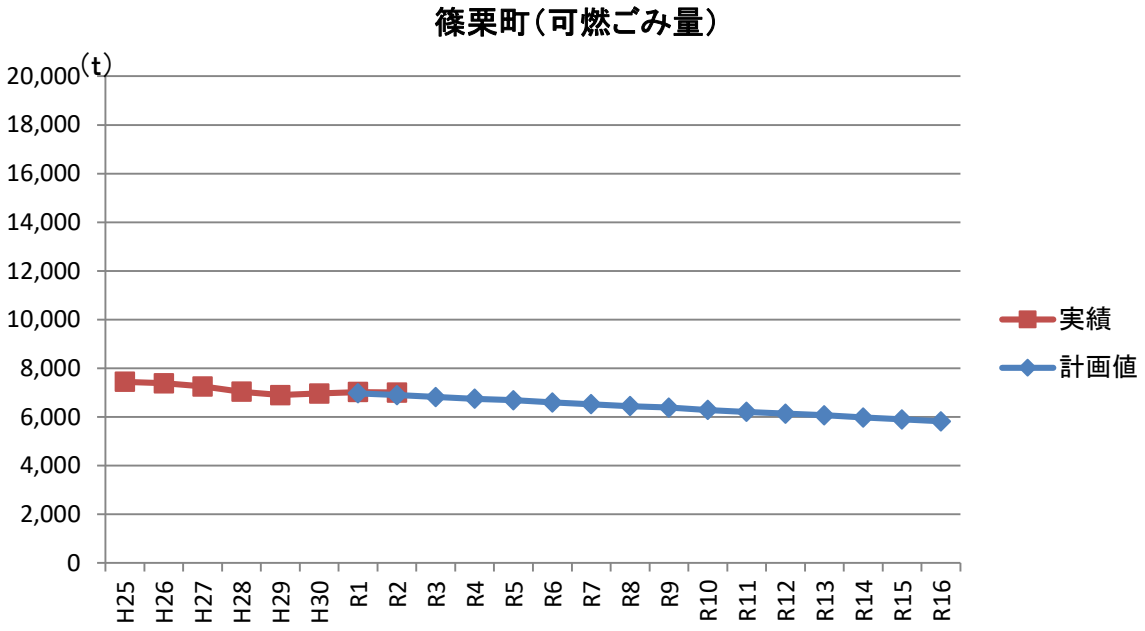


図 2.3.5　篠栗町の可燃ごみ量の推移

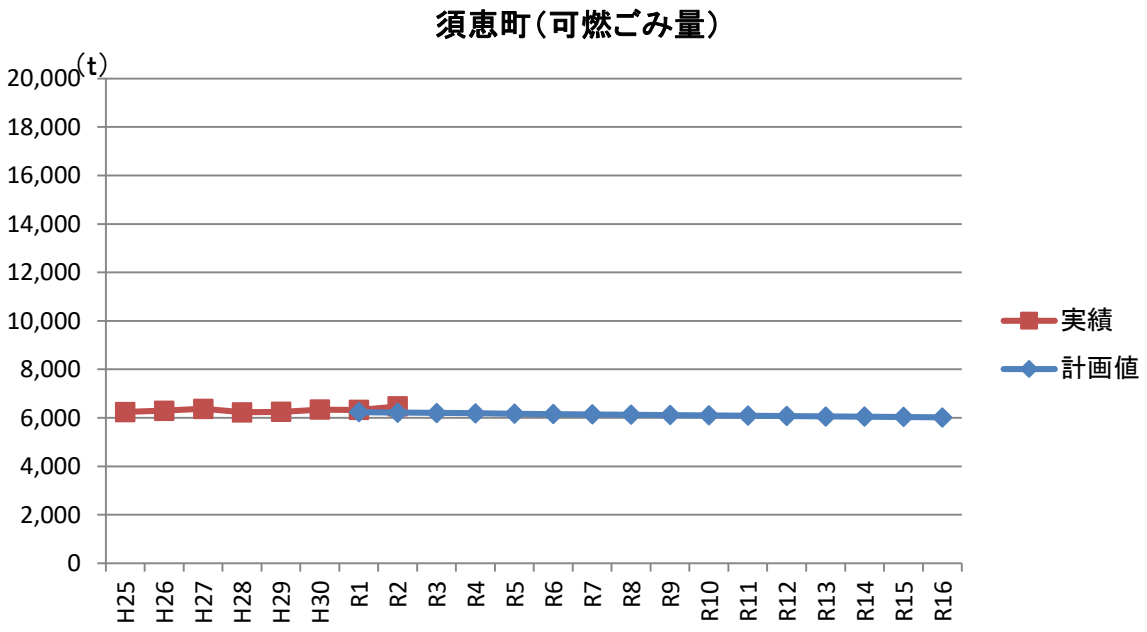


図 2.3.6　須恵町の可燃ごみ量の推移

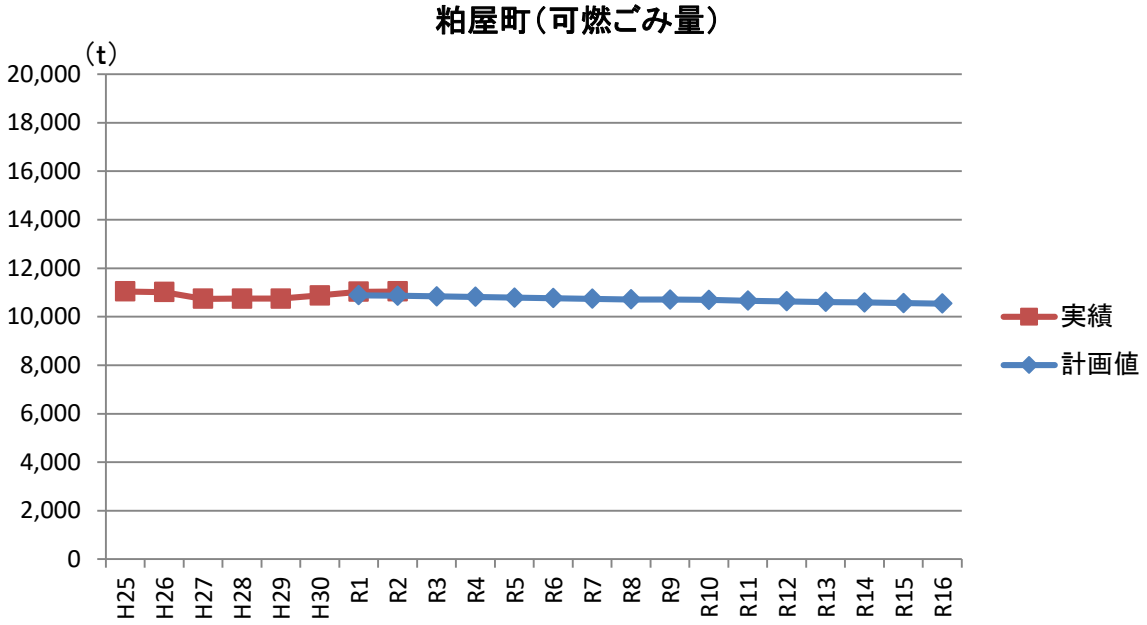


図 2.3.7　粕屋町の可燃ごみ量の推移

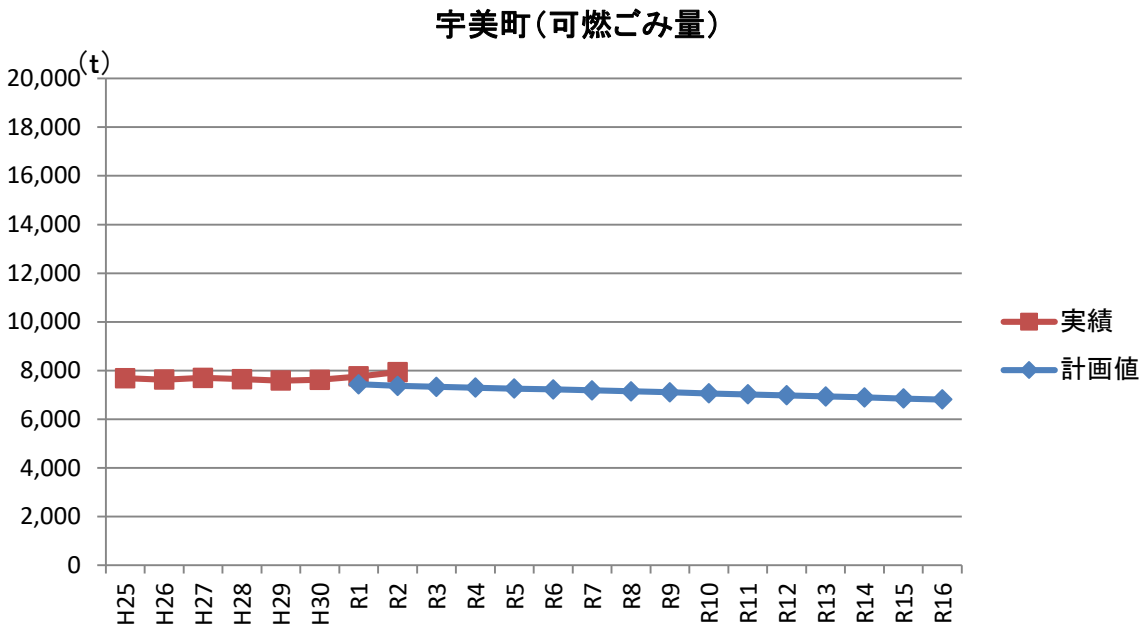


図 2.3.8　宇美町の可燃ごみ量の推移

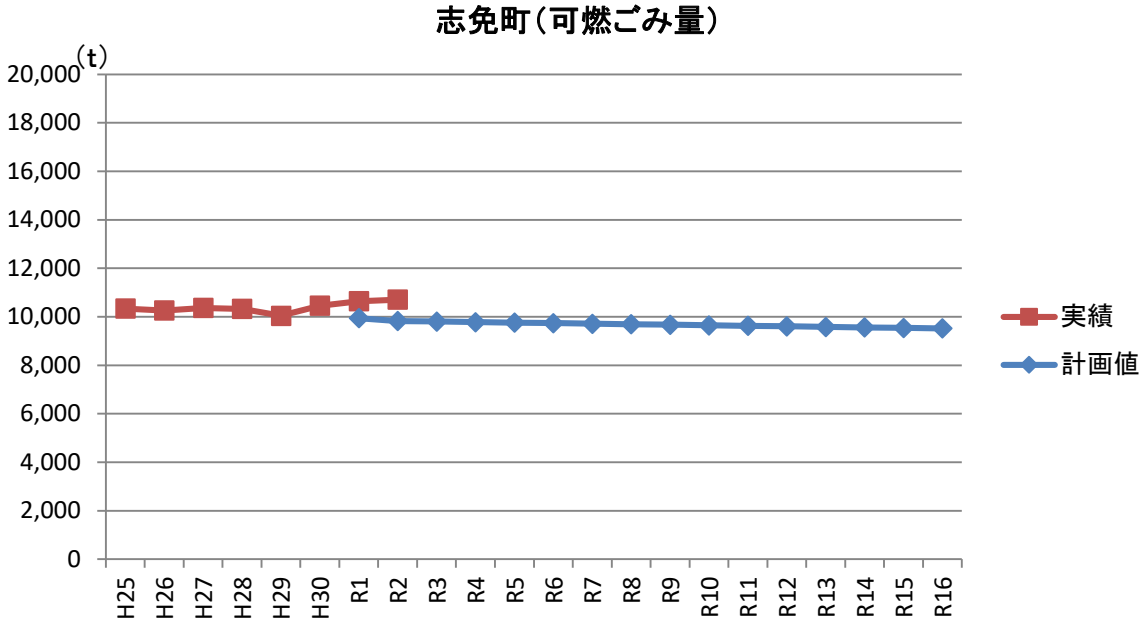


図 2.3.9　志免町の可燃ごみ量の推移

(4) 計画目標年次

計画目標年次は、現在の循環型社会形成推進交付金制度としては示されていないため、従前の国庫補助金制度において「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）に示された方法に基づいて、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定める。

可燃ごみ量は将来年々減少する傾向にあるため、施設の稼働初年度が計画処理量のピークとなる。施設整備は次に示す期間で計画しているため、令和 10 年度を計画目標年次とする。

【次期ごみ処理施設の建設工事期間】
建設工事期間：令和 6 年度～令和 9 年度
稼働開始年度：令和 10 年度

計画目標年次：令和 10 年度（稼働開始年度）

(5) 計画処理量

処理対象物は、一般廃棄物処理施設整備基本構想において定めた計画値を基本とする。

表 2.3.6　計画処理量(令和 10 年度)

処理対象物	計画処理量（ｔ/年）
可燃ごみ	39,794
可燃残渣	1,589
し渣	20
合計	41,403

2.3.5　計画ごみ質

(1) ごみ質の概要

ごみ質とは、ごみの物理的あるいは化学的性質の総称であり、通常、低位発熱量、三成分(水分、可燃分、灰分)、及び単位体積重量(見かけ比重)等でその性質を表示する。

計画ごみ質とは、計画目標年次におけるごみ質をいい、過去の年次別のごみ質の実績等に基づいて決定し、設備機器に求められる性能を設定する際の基礎データとなる。設計値において低位発熱量が最も高い、最も低い、平均に区分し、それぞれ高質ごみ、低質ごみ、基準ごみとして表示する。

表 2.3.7　ごみ質と施設計画との関係

関係設備 ごみ質	焼却設備	その他設備
高質ごみ （設計最高ごみ質）	燃焼室熱負荷、燃焼室容積、再燃焼室容積等の設定に活用	通風設備、クレーン、ガス冷却設備、排ガス処理設備、水処理設備、受変電設備等の設定に活用
基準ごみ （平均ごみ質）	基本設計値の設定に活用	ごみピット容量、発電設備等の設定に活用
低質ごみ （設計最低ごみ質）	火格子燃焼率、火格子面積等の設定に活用	空気予熱器、助燃設備等の設定に活用

(2) ごみ質の項目

① 低位発熱量

ごみの低位発熱量は、ごみ焼却施設やガス化溶融施設等、熱的処理を行う施設を設計するときの重要な要素であり、火格子、燃焼室、ガス冷却設備、排ガス処理設備等の主要数値がこれによって決定される。ごみの発熱量が低く、安定燃焼温度を下回るような場合には、燃焼温度を維持するために補助燃料(重油、灯油、ガス等)が必要となる。ごみ焼却炉でいう安定燃焼温度とは、ダイオキシン類の分解が促進できる温度領域(850℃以上)を指しており、この安定燃焼温度を維持して運転できる限界の低位発熱量の数値としては、炉型式やガス冷却方式等により相違するが、通常 4,200～5,000kJ/kg 前後であることが多い。

② 三成分

三成分は水分、可燃分、灰分である。ごみを三成分で示すことは、ごみの性状や燃焼性を大まかに認識することを可能にするため、ごみ焼却施設の計画には欠かせない項目である。

また、三成分の一つとして示される灰分の多くの部分は不燃物に由来するものであり、最終処分場計画及び焼却灰の資源化計画を作成する上での検討要素となる。

③ 単位体積重量

単位体積重量はごみ 1m³ あたりの重量である。単位体積重量は、収集運搬における車両の運行計画、最終処分場計画などのほか、ごみ焼却施設でのごみピット容積やクレーンの設計のための諸元、あるいは破砕・選別ほか各種施設内の貯留設備、搬送設備等の設計に用いる要素である。

(3) 計画ごみ質の設定

「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版」に基づき、次期ごみ処理施設の計画ごみ質の設定を行った。

① 低位発熱量・単位体積重量

低位発熱量及び単位体積重量の設定は、既存施設（ごみ燃料化施設）の平成 24 年度～令和 2 年度の実績を用いて、その平均値を基準ごみ（基礎値）と設定した。

また、実績のばらつきを 98%信頼区間の両端を用いて、低質ごみ（基礎値）、高質ごみ（基礎値）と設定した。

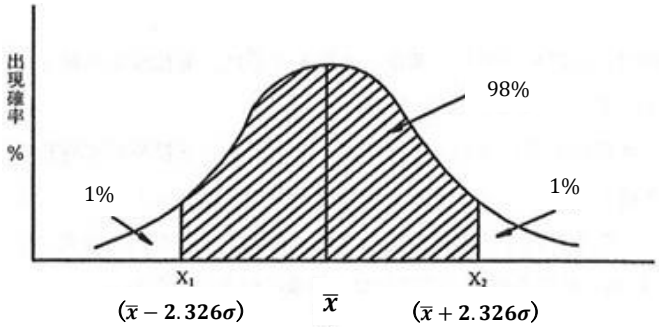


図 2.3.10 信頼区間イメージ

② 三成分（水分、可燃分、灰分）

三成分（水分、可燃分、灰分）のうち、水分と可燃分は低位発熱量との回帰式を求め、回帰式に基準ごみ、高質ごみ及び低質ごみの低位発熱量を代入し、水分及び可燃分の割合を求めた。灰分は、100%から水分及び可燃分の割合を引いたものとした。

表 2.3.8 ごみ質の実績値

項　目	平均値	標準偏差	最小値	最大値	98%信頼区間	
					下限値	上限値
低位発熱量（kJ/kg）	8,610	1,411	6,400	12,800	5,330	11,890
単位体積重量（kg/㎥）	200	42	91	286	100	300

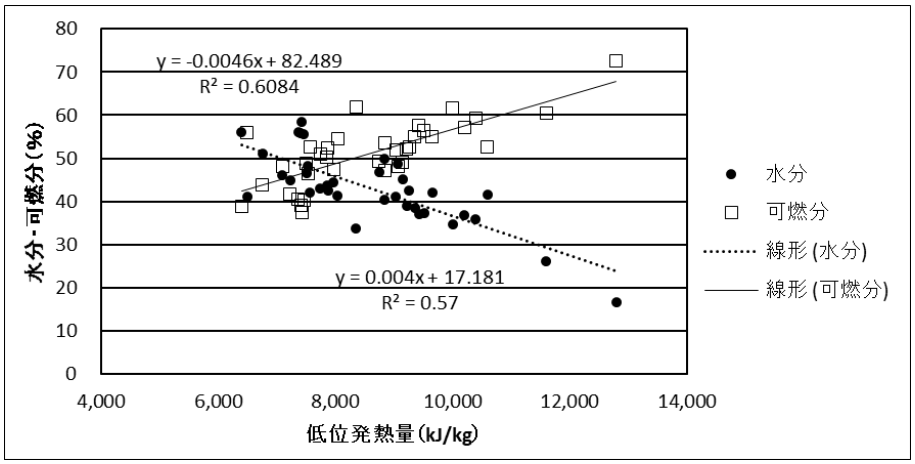


図 2.3.11 水分・可燃分と低位発熱量の関係

③　次期ごみ処理施設の計画ごみ質

以上の結果より、次期ごみ処理施設の計画ごみ質（低位発熱量、三成分、単位体積重量）を次に示す。

表 2.3.9　計画ごみ質

項　目	低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
低位発熱量（kJ/kg）	5,330	8,610	11,890
水分（%）	58.0	42.9	27.8
可燃分（%）	38.5	51.6	64.7
灰分（%）	3.5	5.5	7.5
単位体積重量（kg/m^3）	300	200	100

低位発熱量の設定においては「高質ごみと低質ごみの発熱量の差が開き、その比が 2.5 倍以上になるときは、燃焼設備、通風設備、ガス冷却設備等の全般にわたって、発熱量の両極端の条件を共に満足するような経済設計が困難になる傾向がある（「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版」より抜粋）とされていることから、高質ごみは低質ごみの 2.0～2.5 倍程度以下に設定する場合が多い。次期ごみ処理施設の計画ごみ質における低位発熱量の低質ごみと高質ごみの範囲差は 2.23 倍となっており、条件を満たしている。

④　種類組成

種類組成の計画値を次に示す。

既存施設（ごみ燃料化施設）の平成 24 年度～令和 2 年度の実績を用いて、その平均値を基準ごみ（基礎値）と設定した。

表 2.3.10　種類組成

（単位：%）

項　目	紙・布類	合成樹脂・皮革等	厨芥類	木竹類	不燃物類	その他
数　値	59.7	17.4	12.5	6.4	1.4	2.6

⑤　元素組成

④に示す種類組成に基づく元素組成値の計画値を次に示す。

表 2.3.11　元素組成

（単位：%）

項　目	C	H	N	S	Cl	O
数　値	54.92	7.38	1.92	0.02	0.55	35.21

2.4　施設規模

2.4.1　施設規模の設定

(1) 施設規模の設定方法

施設規模の設定方法は、現在の循環型社会形成推進交付金制度としては示されていないため、従前の国庫補助金制度において「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）に示された次の方法に基づいて行う。

●計画目標年次

令和 10 年度（施設の稼働予定年度の 7 年後を超えない範囲、計画処理量最大時）

●施設規模

施設規模＝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：計画目標年次における年間処理量の日平均値

実稼働率：(365 日－年間停止日数）÷365 日

年間停止日数：85 日を上限

85 日の内訳：整備補修期間 30 日＋補修点検 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）

調整稼働率：96%（ごみ焼却施設が、正常に運転される予定の日においても、故障の修理、やむを得ない一時休止のため処理能力が低下することを考慮した係数）

●計画区域内に既存の施設があり、既存施設との間で稼働体制の調整が可能な場合

整備規模＝（計画年間日平均処理量－既存施設の年間日平均処理量）÷実稼働率÷調整稼働率

既存施設の年間日平均処理量（t/日）＝年間処理量（t/年）÷365 日

資料：「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）から抜粋

また、廃棄物処理施設の整備にあたっては、災害廃棄物対策として一定程度の余裕をもった処理能力の維持が求められており、災害廃棄物を処理するための余力を考慮することとなっている。

地方公共団体は、平時の備えとして地域ブロック単位で廃棄物処理施設の余力や中期的な計画を共有し、焼却施設や最終処分場等を整備し、災害廃棄物を保管するための仮置場を確保するなど、非常災害時にも適正かつ円滑・迅速な廃棄物処理が行われるよう努めるものとする。

資料：「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 28 年 1 月 21 日環境省告示第 7 号）

様々な規模及び種類の災害に対応できるよう、公共の廃棄物処理施設を、通常の廃棄物処理に加え、災害廃棄物を適正かつ円滑 ・迅速に処理するための拠点と捉え直し、平素より廃棄物処理の広域的な連携体制を築いておく必要がある。その際、大規模な災害が発生しても一定期間で災害廃棄物の処理が完了するよう、広域圏ごとに一定程度の余裕をもった焼却施設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。

資料：「廃棄物処理施設整備計画」（平成 30 年 6 月 19 日閣議決定）

(2) 災害廃棄物の処理量

施設整備の基本方針は、災害廃棄物の早期処理及び施設の安定稼働のため、不測の事態に備えた強靭な施設整備を掲げており、施設規模の設定においても災害廃棄物分を見込むこととする。

災害廃棄物分の設定方法について、国のマニュアル等での定めはなく、地域の状況を踏まえることとしており、他自治体の例では、災害廃棄物を除く計画処理量の 5～15%で設定されている。

本計画では、他自治体で採用されている余裕率の中位となる 10%を見込むものとする。

(3) 施設規模

施設規模は次のとおりである。

計画年間日平均処理量

＝（年間計画処理量）÷ 365[日]

＝ 41,403[ｔ/年] ÷ 365[日] ≒ 113ｔ/日

処理対象物からみた施設規模

＝（計画年間日平均処理量）÷（実稼働率）÷（調整稼働率）

×1.1（通常ごみに対する災害廃棄物量（10%）を含めた係数）

＝113[ｔ/日]÷0.767÷0.96×1.1

≒169ｔ/日

2.4.2 運転時間

運転時間に関しては、ダイオキシン類発生防止並びに余熱利用の有効利用の観点から 24 時間とする。

2.4.3 炉数

(1) 国の基本的な考え方

炉数については、「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」（環廃対発第 031215002 号、平成 15 年 12 月 15 日）において、「ごみ焼却施設の焼却炉の数については、原則として 2 炉又は 3 炉とし、炉の補修点検時の対応、経済性等に関する検討を十分に行い決定すること。」としている。

(2) 類似規模での炉数実績

国より「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 28 年 1 月 21 日環境省告示第 7 号）が示された平成 28 年度～令和 2 年度に発注されている施設規模 100t/日～200 t /日のエネルギー回収型廃棄物処理施設における炉数は、28 件ありすべてが 2 炉である。(1 炉のみのケースは 1 件あるが国の基本的な考え方に合致しないため除外する。)

(3) 炉数の設定

全国的には 2 炉が多く、次に示す優位性が有るため、本計画においては、炉数を 2 炉として設定する。

【2 炉の優位性】

・3 炉よりも建築面積が少ない。建築コストの削減が図れる。

・3 炉よりも機器数が少なく、電力消費量の抑制、維持補修費の削減が図れる。

・2 炉構成での先進事例が多く、安定稼働、処理の継続性に問題はない。

なお、3 炉に比較して、1 炉補修時の処理能力が少ないため、予防保全対策、計画的な整備・補修を徹底する必要がある。

2.5　ごみの搬入条件

2.5.1　搬入経路

周辺道路は、次に示すとおり建設予定地は前面の町道乙犬切通線に接続しており、北は県道谷尾仲線、県道福岡篠栗線、北西は町道内原～大谷線、県道筑紫野古賀線と結ばれている。

ごみの委託収集、許可収集及び直接搬入に際しては、町道乙犬切通線及び町道内原～大谷線が利用されており、将来も同様である。

図 2.5.1 周辺道路図

2.5.2　ごみの搬入日及び搬入時間帯

(1) 収集日及び排出時間帯

各町の収集日及び排出時間帯を次に示す。

表 2.5.1　収集日及び排出時間帯

項　目	篠栗町	須恵町	粕屋町
収集日	月曜日から土曜日	日曜日から金曜日	日曜日から金曜日
収集休業	8 月 13 日～15 日、12 月 31 日～1 月 3 日		
排出時間	・早朝収集 ・前日の夜から朝 4 時まで	・夜間収集 ・午後 10 時まで	可燃ごみ ・夜間収集 ・午後 9 時まで 空缶・空びん ・昼間収集 ・午前 9 時まで 不燃ごみ、ペットボトル ・夜間収集 ・午後 9 時まで

項　目	宇美町	志免町
収集日	日曜日から金曜日	日曜日から金曜日
収集休業	8 月 13 日～15 日、12 月 31 日～1 月 3 日	
排出時間	・夜間収集 ・午後 9 時まで	・夜間収集 ・午後 9 時まで

(2) ごみの搬入日及び搬入時間帯

ごみの搬入日及び搬入時間帯を次に示す。

表 2.5.2　搬入日及び搬入時間帯

項　目	区分	内　容	
		収集ごみ※1	直接搬入ごみ※1
搬入日	可燃ごみ	月曜日～金曜日、日曜日	月曜日～金曜日及び第2、第4日曜日
	不燃ごみ	月曜日～土曜日	月曜日～金曜日及び第2、第4日曜日
	資源ごみ	月曜日～土曜日	月曜日～金曜日及び第2、第4日曜日
	粗大ごみ	月曜日～土曜日	月曜日～金曜日及び第2、第4日曜日
	留意事項	―	祝日、祭日は除く
搬入時間帯※2		午後10時～午前2時 午前5時～午後4時	午前9時～午後4時

※1　収集ごみは、町が委託収集するごみである。なお、事業系ごみを含む地域がある。直接搬入ごみは、個人、事業者が処理施設へ直接搬入するごみである。

※2　年末、年始等においては搬入時間帯を延長する場合がある。

※　宇美町、志免町の可燃ごみに関しても、搬入日、搬入時間帯は同様である。

2.5.3　搬入出車両

搬入出車両の種類を次に示す。

表 2.5.3　搬入車両の種類

区分	内　容	
	収集ごみ	直接搬入ごみ
可燃ごみ	4ｔパッカー車	自家用車、軽トラック等
不燃ごみ	4ｔパッカー車	自家用車、軽トラック等
資源ごみ	4ｔパッカー車	自家用車、軽トラック等
粗大ごみ	4ｔ平ボディー車	自家用車、軽トラック等

※　宇美町、志免町に関しても、搬入車両は同様である。

表 2.5.4　搬出車両の種類

区分	内　容
資源、残渣等搬出用車両	5～18ｔのダンプ車あるいは平ボディー車

第3章　環境保全目標値

3.1　環境保全目標の根拠（関係法令）

環境保全目標を設定する上で遵守すべき関係法令を次に示す。

表 3.1.1　環境保全目標の設定に係る関係法令

項目	関係法令
排ガス	以下に基づく規制値が適用される。 ・大気汚染防止法 ・ダイオキシン類対策特別措置法 ・福岡県公害防止等生活環境の保全に関する条例
排水	以下に基づく規制値が適用される。 ・水質汚濁防止法 ・福岡県公害防止等生活環境の保全に関する条例
騒音	以下に基づく規制値が適用される。 ・騒音規制法 ・福岡県公害防止等生活環境の保全に関する条例
振動	以下に基づく規制値が適用される。 ・振動規制法 ・福岡県公害防止等生活環境の保全に関する条例
悪臭	以下に基づく規制値が適用される。 ・悪臭防止法 ・福岡県公害防止等生活環境の保全に関する条例

3.2　環境保全目標値の設定

3.2.1　環境保全に係る基本姿勢

次期ごみ処理施設における環境保全目標値（保証値）は、関係法令による規制値を満たすことを基本に、建設予定地の敷地条件、現在の排ガス処理技術の動向、経済性、近隣で新たに整備されたごみ処理施設の環境目標値の動向等を総合的に勘案し設定する。

なお、近年、過度な公害防止条件を設定した場合の設備投資に対して、会計検査時に過剰投資と判断される恐れがあり、過度な条件にならないよう考慮する。

3.2.2　排ガス排出基準値

排ガス基準値については次のとおりとする。

表 3.2.1　排ガスの環境保全目標値

区　　分	排出基準値	参考	
		法令規制値	備考
ばいじん	0.01 g/m^{3}N以下	0.08 g/m^{3}N以下	処理能力2t/ｈ～4t/h未満、1炉あたり
硫黄酸化物	50 ppm以下	右記の計算により 算出される数値	K値規制：本地域では17.5 硫黄酸化物排出量(m^3/h)＝K×10^{-3}×He^2 He（m）＝排出口の高さ 排出基準値＝硫黄酸化物排出量(m^3/h)÷乾き排ガス量(m^3/h)×10^6 数千ppmになる。
窒素酸化物	100 ppm以下	250 ppm以下	
塩化水素	50 ppm以下	430 ppm以下	
ダイオキシン類	0.05 ng-TEQ/m^{3}N以下	0.1 ng-TEQ/m^{3}N以下	
水銀	30 μg/m^{3}N以下	30 μg/m^{3}N以下	

※酸素濃度12%換算値:排ガス濃度は酸素の影響を受けるため、一定の規則で数値化するために決められた条件

表 3.2.2　福岡県内における過去 5 年（H28 以降）に竣工あるいは建設中の施設の事例（参考）

No.	自治体名	施設名称	竣工又は予定		施設規模(t/日)	系列数	排ガス排出基準					
			年	月			ばいじん(g/m^{3}N)	硫黄酸化物(ppm)	窒素酸化物(ppm)	塩化水素(ppm)	ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類(ng-TEQ/m^{3}N)	水銀(μg/m^{3}N)
1	北九州市	新日明工場	2025	3	508	2	0.01	30	50	30	0.08	30
2	久留米市	宮ノ陣クリーンセンター	2016	3	163	2	0.01	50	100	50	0.05	50
3	福岡都市圏南部環境事業組合	福岡都市圏南部工場	2016	3	510	3	0.01	30	100	30	0.1	25

3.2.3　排水の排出基準値

プラント排水は場内で再利用を図った後、下水道排除基準を遵守するよう排水処理を行った上で下水道へ放流する。

生活排水（トイレ等の排水）については、直接下水道へ放流する。

雨水に関しては、有効利用（潅水等）及び地下浸透し、排水する際は構内雨水集排水設備を介して調整池へ排水する。

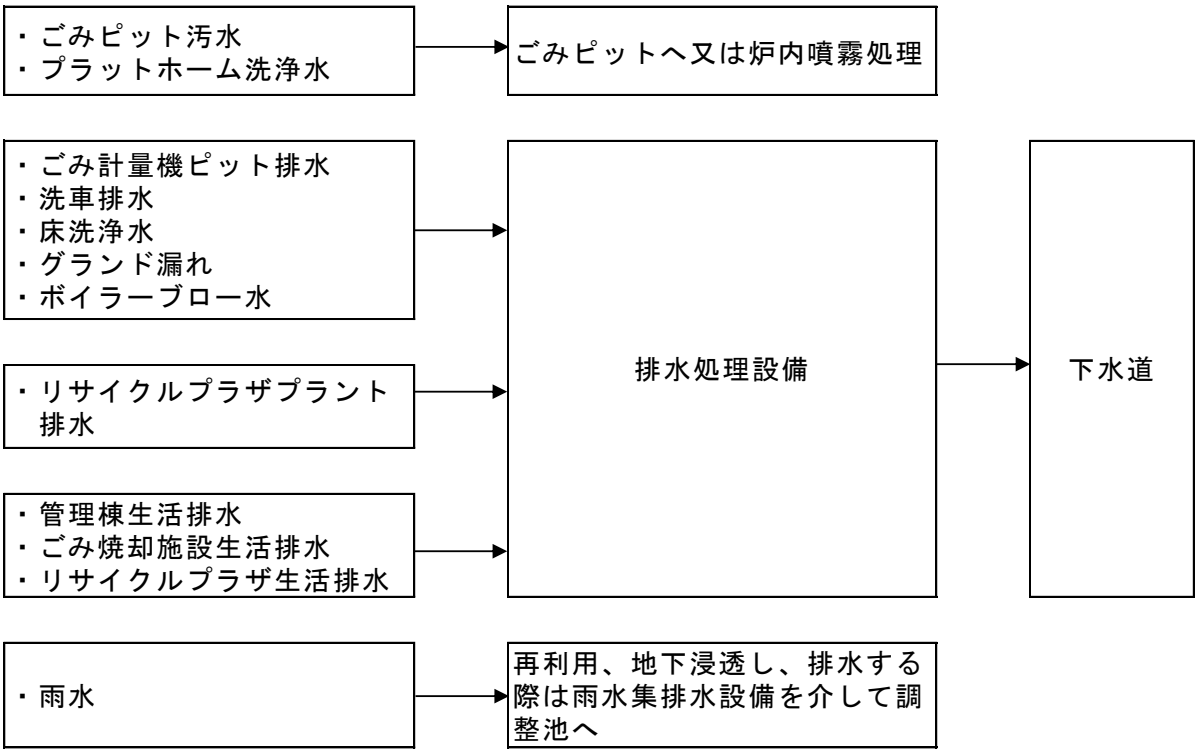


図 3.2.1 排水処理フロー

3.2.4　騒音基準

騒音基準（敷地境界における基準）は、建設予定地が該当する第 2 種区域の基準値に準拠した値とする。

表 3.2.3　騒音の環境保全目標値

時間の区分 区域の区分	午前8時から 午後7時まで	午前6時から午前8時まで 午後7時から午後11時まで	午後11時から 翌日の午前6時まで
第1種区域	50デシベル	45デシベル	45デシベル
第2種区域	60デシベル	50デシベル	50デシベル
第3種区域	65デシベル	65デシベル	55デシベル
第4種区域	70デシベル	70デシベル	65デシベル

3.2.5　振動基準

振動基準（敷地境界における基準）は、建設予定地が該当する第 1 種区域の基準値に準拠した値とする。

表 3.2.4　振動の環境保全目標値

時間の区分 区域の区分	午前8時から午後7時まで	午後7時から 翌日の午前8時まで
第1種区域	60デシベル	55デシベル
第2種区域	65デシベル	60デシベル

3.2.6　悪臭基準

悪臭基準（敷地境界における基準）は、建設予定地が該当する基準値に準拠した値とする。

表 3.2.5　悪臭の環境保全目標値

区分	規制基準値
敷地境界線	臭気指数12
排出口	○法第4条第2項第2号の規定に基づく事業場の気体排出施設から排出される悪臭原因物である気体の当該施設の排出口における規制基準 ○規則第6条の2に定める方法により算出して得た臭気排出強度又は排出気体の臭気指数
排出水	○法第4条第2項第3号の規定に基づく事業場から排出される悪臭原因物である水の当該事業場の敷地外における規制基準 ○規則第6条の3に定める方法により算出して得た排出水の臭気指数

※臭気指数：においの付いた空気や水を、においが感じられなくなるまで無臭空気で薄めたときの希釈倍率（臭気濃度）を求め、その常用対数値に 10 を乗じた数値のこと。人の嗅覚で測定するため、周辺住民の悪臭に対する感覚と一致しやすい。

第4章　処理方式の設定

4.1　処理方式

4.1.1　ごみ処理方式の種類

一般廃棄物処理施設整備基本構想では、次期ごみ処理施設の種類をごみ焼却施設とし、処理方式についてはストーカ式とガス化溶融方式を挙げ、安全性、安定性、最終処分場の延命化、焼却残渣の資源化等、総合的に判断し処理方式を選定するものとしている。

本計画では、一般廃棄物処理施設整備基本構想に基づき比較検討を行うとともに、ごみ処理施設整備審議会における審議の結果を踏まえ処理方式を選定する。

一般廃棄物処理施設整備基本構想で示した処理方式の種類を次に示す。

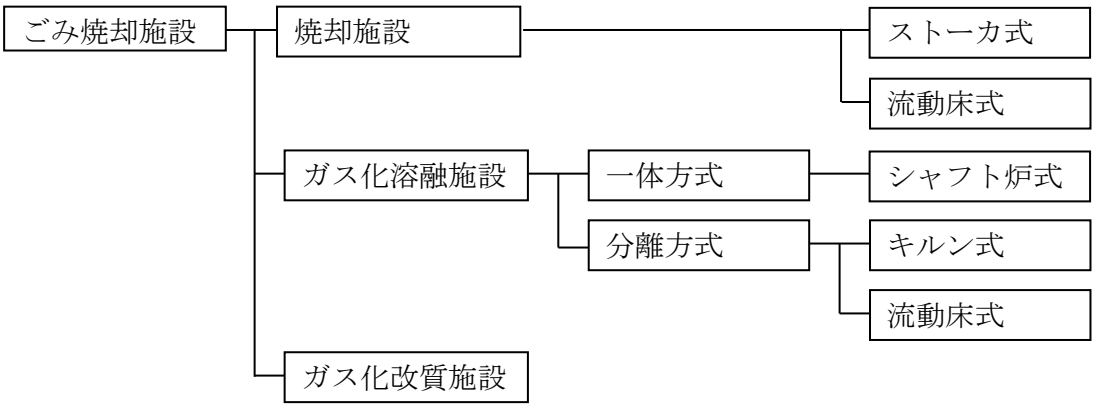


図 4.1.1 ごみ焼却施設の種類

4.1.2　ごみ処理方式の動向

平成 23 年度～令和 3 年度までの処理方式の採用動向（施設規模 100 t /日以上）を次に示す。

表 4.1.1　処理方式の採用動向

処理方式		H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3 以降	計
焼却	ストーカ式	5	2	2	7	12	9	7	8	9	9	28	98
	流動床式	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	3
	ストーカ炉＋灰溶融炉	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4
	流動床式+灰溶融炉	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ガス化溶融	シャフト炉式	0	2	0	2	3	0	0	1	0	3	3	14
	流動床式	0	1	1	1	1	1	0	3	0	0	0	8
	キルン式	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	ガス化改質	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計		7	8	3	10	16	10	7	14	9	12	32	128

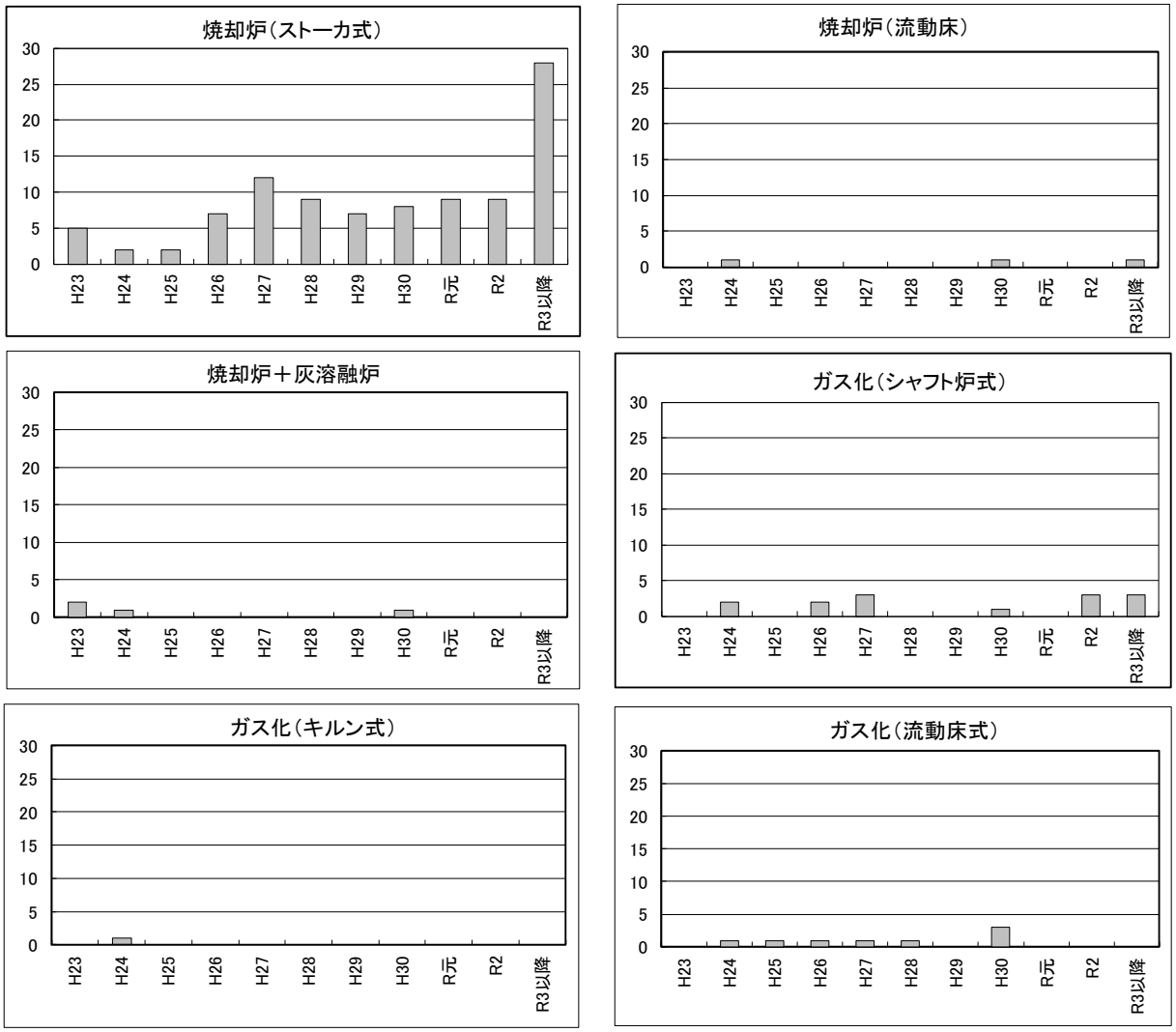


図 4.1.2 処理方式ごとの採用動向

4.1.3 比較検討の対象とする処理方式

ごみ焼却施設は、安定的で信頼できる処理方式でなければならない。

そのため、近年の採用事例が少ないガス化溶融施設のうち、キルン式は採用不可とする。

同様に、ガス化改質施設は、近年の採用事例がなく、回収改質資源（混合塩、金属水酸化物、硫黄）の利用先確保が困難なことから採用不可とする。

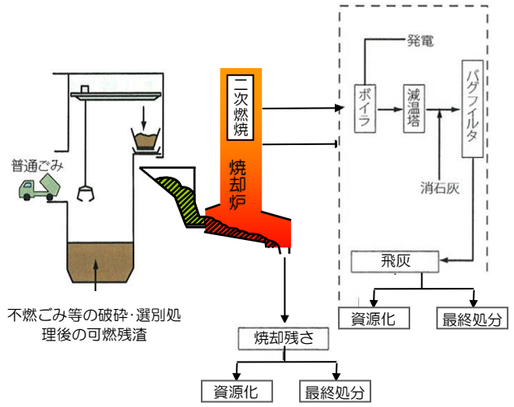
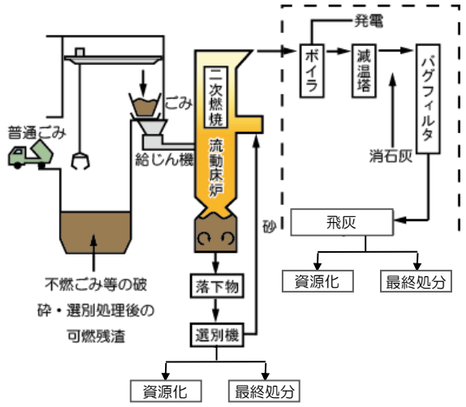
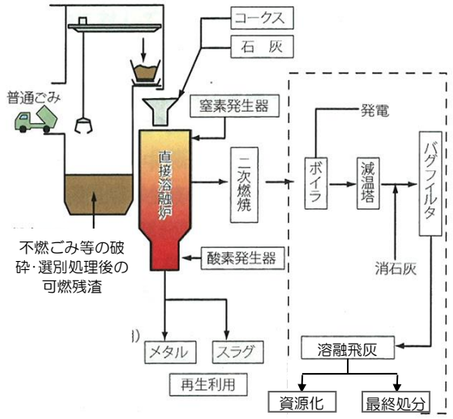
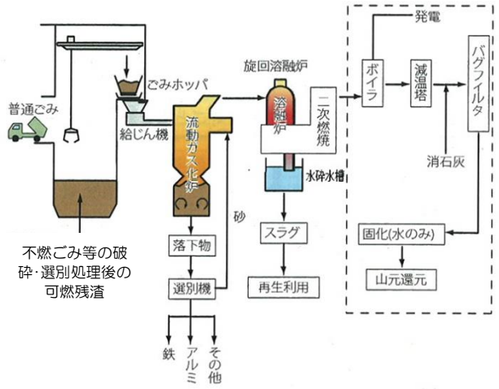
【比較検討の対象としない処理方式】

○ガス化溶融施設：キルン式

○ガス改質施設

こうしたことから比較検討の対象とする処理方式は、焼却施設（ストーカ式、流動床式）及びガス化溶融炉（シャフト炉式、流動床炉方式）とする。比較検討の対象とする処理方式の概要を次に示す。

表 4.1.2　処理方式の概要

	焼却施設		ガス化溶融炉	
	ストーカ式	流動床式	シャフト炉方式	流動床炉方式
処理方式概要	・機械的に動く火格子（ストーカ）上にごみを供給し、火格子の下方から空気を吹き込みながら、乾燥・燃焼・後燃焼と段階的に燃焼させる方式。 ・燃焼温度は、ダイオキシン類発生防止等ガイドラインで850℃以上（900℃以上が望ましい）と規定。 ・近年では、次世代ストーカとして、低空気比による排ガスの減少化、高温燃焼による排ガスのクリーン化、熱回収の効率化等の技術が進む。 ・ストーカの種類は、平行揺動式、階段式、逆動式、並列揺動式、回転火格子式、移床式、回転ローラー式、扇形反転式、竪型火格子式等がある。	・650～800℃に熱した流動砂の下部から空気を吹き込み、流動砂を風圧により流動させ、ごみを燃焼（800～1,000℃）させる方式。 ・流動砂を熱媒体とし、均一な流動燃焼が行われ、燃焼後の灰は全て飛灰となり、排ガスとともに排出され後段のろ過装置等で捕集される。 ・ごみの乾燥、ガス化、燃焼の過程を瞬時に行う。	・縦型の炉であり、乾燥・予熱帯で加熱（約 300℃）し、水分を蒸発させ、熱分解帯でごみのガス化（300～1,000℃）後、燃焼・溶融帯で無機物（灰分等）の溶融（1,600～1,800℃）を行う（熱分解によるガス化と溶融を一体で行う）方式。 ・溶鉱炉の原理を利用したコークスタイプと酸素や LP ガスを利用する酸素式がある。	・熱分解と溶融を分離して実施。（直接加熱式） ・流動床炉内（空気の少ない状態）において 500～600℃程度で熱分解を行い、ガス化（部分燃焼ガス化）し、後段の旋回式溶融炉で、ガス化した可燃性ガス、未燃炭素分、燃焼空気により 1,200～1,400℃程度で灰分を溶融。
排出物	鉄（酸化）、不燃物、焼却灰、飛灰	鉄（酸化）、不燃物、飛灰	スラグ、メタル、溶融飛灰	鉄・アルミ、スラグ、溶融飛灰、不燃物
構造図				
安心・安全	・最も実績のある処理方式であり、採用実績は多い。 ・ごみ質変動に強い。	・炉へ投入するごみのサイズが限定され、前処理として破砕機の設置が必要であり、ここでのトラブルが多い。	・ガス化溶融炉の中では最も実績のある処理方式である。	・炉へ投入するごみのサイズが限定され、前処理として破砕機の設置が必要であり、ここでのトラブルが多い。
環境性	・焼却灰、飛灰は、資源化できる可能性がある。 ・溶融を行わない分、外部のエネルギー使用量は最も少ない。（CO_2 発生量も少ない。） ・処理残さ（焼却灰）は多い。	・飛灰は、資源化できる可能性がある。 ・溶融を行わない分、外部のエネルギー使用量は少ない。（ストーカ式と比べて電力の使用量は多い。）	・スラグ、メタル、溶融飛灰（生成物の全て）は、資源化できる可能性がある。 ・副資材（コークス等）の使用量が多いため CO_2 の発生量が多いが、発電量は多くなる。	・鉄・アルミ、スラグ、溶融飛灰は、資源化できる可能性がある。
経済性	・溶融処理を行わない分、建設費、維持管理費ともに安価であると想定される。 ・主灰の排出量が多く、この処理に伴う費用が高くなる。	・溶融処理を行わない分、建設費、維持管理費ともに安価であると想定される。 ・飛灰の排出量が多く、この処理に伴う費用が高くなる。	・溶融を行う分、多少高額となると想定される。 ・コークスのコストが高価であり、市場に影響される。	・溶融を行う分、多少高額となると想定される。 ・事例では、ガス化溶融炉の中で建設費、維持管理費ともに最も安価である。

4.1.4　ごみ処理方式検討の流れ

処理方式に選定にあたっては、廃棄物や環境に関する学識経験者、組合議会議員、地元区長、構成町副町長等、計 11 名で構成する「ごみ処理施設整備審議会」において審議を行った。

本審議会は、令和 3 年 9 月～令和 4 年 2 月までに計 4 回開催し、この間に検討対象としている処理方式を採用している県内の先進地の視察も行った。施設整備基本方針の達成を目指し「経済性・効率性を確保した施設」、「安心かつ安全で安定性に優れ、長期稼働できる施設」、「環境負荷が少なく、循環型社会形成を推進する施設」、「地域社会に貢献できる施設」、「災害に対して強靭性を有する施設」の 5 つの視点から評価を行った。

比較検討を行う上で、受注実績の豊富なプラントメーカーにヒアリング調査を行い、基礎的な情報を収集・整理し、判断材料とした。

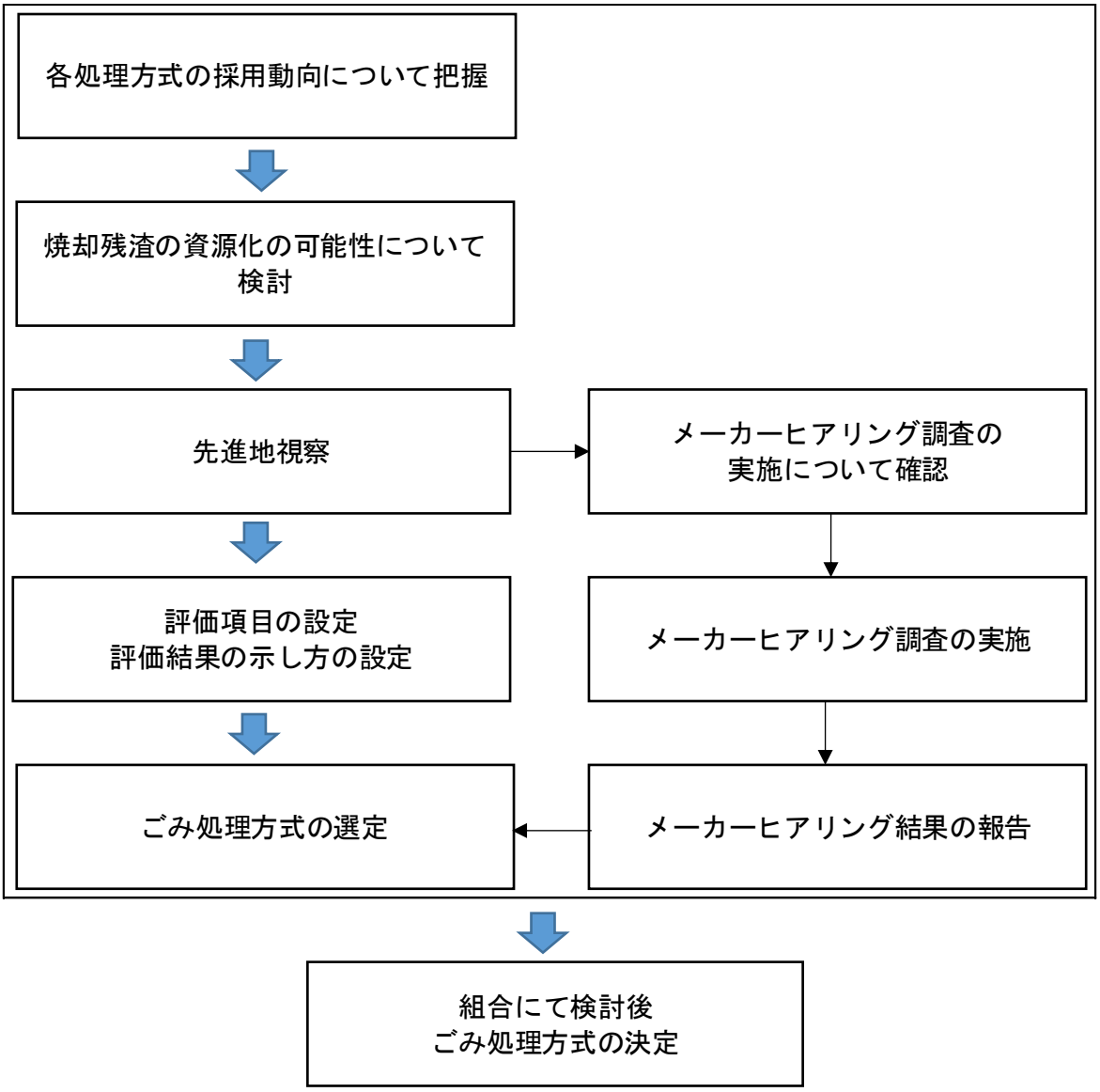


図 4.1.3 ごみ処理方式検討の流れ

4.1.5 プラントメーカーヒアリング調査の概要

(1) ヒアリング調査の対象者

処理方式の比較検討にあたって参考となるデータを取得するため、プラントメーカーへのヒアリング調査を行った。

本組合の処理施設と同規模以上かつ 4 つの処理方式のいずれかあるいは複数の方式について受注した実績のあるプラントメーカーを対象に調査を行った。該当するプラントメーカーは 8 社である。

【ヒアリング対象事業者の基本条件】

○地方公共団体発注の一般廃棄物処理施設の受注実績を有する。

○竣工実績（平成 28 年度（2016 年度）4 月以降）を有する。

○80ｔ/炉以上、複数炉の実績を有する。

○ボイラー・タービン式発電設備付きの処理施設の建設実績を有する。

○DBO 方式または PFI 方式の実績を有する。

(2) 調査内容

調査内容の概要は次のとおりである。(処理方式関連事項)

【調査内容の概要】

○システム構成、排ガス量、排ガス排出基準達成の可否、温室効果ガス排出量、売電量、買電量、残渣発生量、建築規模

○建設費、維持管理費

○処理方式に関する意向（処理方式に対する提案）

○運営管理体制及び人員数

○その他の要望等

(3) 回答の概要

回答の概要は次のとおりである。調査し 5 社より回答を得た。

【回答の概要】

○回収率：5 社/8 社（62.5%）

○ほぼすべての設問に回答したプラントメーカーは 3 社、その他 2 社は一部回答が得られない設問があった。

○処理方式に対する意向については、回答のあった 5 社ともストーカ式であった。

4.1.6　ごみ処理方式の選定

ごみ処理施設整備審議会においては、「ストーカ式」、「流動床式」、「シャフト式」、「流動床式（ガス化）」の 4 方式について、施設整備・運営コンセプトを踏まえ、「経済性・効率性を確保した施設」、「安心かつ安全で安定性に優れ、長期稼働できる施設」、「環境負荷が少なく、循環型社会形成を推進する施設」、「地域社会に貢献できる施設」、「災害に対して強靭性を有する施設」の 5 つの視点から評価項目を設定し、比較評価結果に基づき慎重に審議を行った。審議の結果、「ストーカ式」を本組合にとって最も望ましい処理方式として選定することとした。

「ストーカ式」の選定における主な理由を次に示す。

表 4.1.3　処理方式の評価結果の概要

評価項目	評価結果の概要
経済性・効率性を確保した施設	・建設費・維持管理費ともに安価 ・対応可能なプラントメーカーが多い ・競争性の確保による事業費の削減 ・ヒアリング調査結果においてヒアリング調査に参加した全てのプラントメーカー（5 社）がストーカ式の採用を前提とする提案であった。
安心かつ安全で安定性に優れ、長期稼働できる施設	・自治体における採用数が最も多い ・技術的な信頼性が高い ・安定稼働の実績が豊富 ・過去 10 年間における採用件数が最も多い
環境負荷が少なく、循環型社会形成を推進する施設	・温室効果ガス排出量が少ない ・焼却灰、飛灰の資源化の可能性が有る ・交付率が 1/2 となるエネルギー回収率の達成への期待
地域社会に貢献できる施設	本評価項目に関しては、処理方式に寄らず地域社会への貢献が期待できる。
災害に対して強靭性を有する施設	本評価項目に関しては、処理方式に寄らず災害に対する強靭性を有することが期待できる。

第5章　余熱利用計画

5.1　余熱利用の基本条件

5.1.1　余熱利用の目的

ごみの焼却処理に伴って発生する熱は、従来からごみ焼却施設において処理プロセスの中で利用されてきたが、ごみ質の高カロリー化、ごみ処理の燃焼制御や余熱を利用した発電技術の向上、FIT 制度、FIP 制度の導入、電力自由化等、社会情勢の変化も影響し、次期ごみ処理施設を建設する際には、ごみ発電等により余熱が積極的に利用されるようになっている。

こうした背景を踏まえ、本事業においても余熱を有効に活用し、地球温暖化防止、省資源、省エネルギーに貢献することを目指すものとする。

5.1.2　エネルギー回収率の達成

ごみ焼却施設は、循環型社会形成推進交付金制度において、『エネルギー回収型廃棄物処理施設』として位置づけられており、交付対象とするためには、施設規模ごとに定められたエネルギー回収率等を達成する必要がある。

エネルギー回収型廃棄物処理施設の施設規模が 150t/日超～200t/日以下の場合に達成すべきエネルギー回収率等を次に示す。

表 5.1.1　エネルギー回収率

交付率の区分	エネルギー回収率	その他の主な条件
1/2	19.0%以上	○災害廃棄物処理計画の策定 ○災害廃棄物の受入に必要な設備を備える ○「事業活動に伴う温室効果ガスの排出抑制等及び日常生活における温室効果ガスの排出抑制への寄与に係る事業者が講ずべき措置に関して、その適切かつ有効な実施を図るために必要な指針」に定める二酸化炭素排出量の目安に適合するよう努める ○長寿命化のための施設保全計画の策定
1/3	15.0%以上	○長寿命化のための施設保全計画の策定

（エネルギー回収型廃棄物種織施設マニュアル令和 3 年 4 月改訂版より）

5.1.3　熱利用の形態

熱回収の形態を次に示す。

多くは蒸気あるいは温水に変換して有効利用されている。

エネルギー回収型廃棄物処理施設に隣接して、余熱利用施設を建設し、温水や蒸気、発電した電力を供給している事例もある。

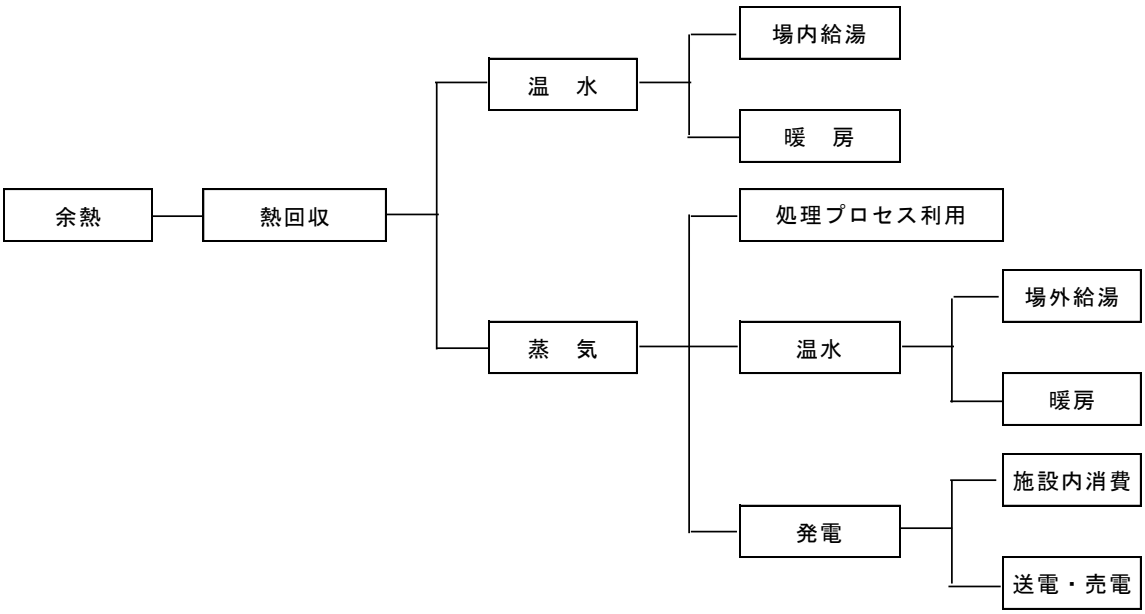


図 5.1.1　余熱利用の形態

5.1.4　ごみ処理のプロセスにおける余熱利用等

ごみ処理のプロセスにおける余熱利用用途等の例を次に示す。

表 5.1.2　ごみ処理のプロセスにおける余熱利用用途等の例

工　程	利用設備等	内　容
処理プロセスでの利用	・燃焼用空気予熱器	排ガスの熱を利用して燃焼用空気の予熱
	・スーロブロワ	蒸気などで伝熱面の付着物を除去 （なお、蒸気を利用しない方式もある。）
	・脱気器	蒸気で加熱し、ボイラ給水中の気体を除去
	・エコノマイザ	排ガスの熱を利用し、ボイラ給水を加熱
発電で利用	・廃熱ボイラ	排ガスの熱を利用して蒸気を発生
	・蒸気タービン	廃熱ボイラで作った蒸気を利用して発電
その他	・温水発生器	排ガスの熱を温水に変換して場外、場内で利用

5.1.5　発電

(1) FIT 制度、FIP 制度

FIT 制度は、再生可能エネルギーで発電した電気を電力会社が一定価格で一定期間買い取ることを国が約束する制度である。発電した電力を電力会社が定額で買い取るため、市場価格の高低に関わらず、電気が取引される。FIP 制度は、発電した電力を卸市場や相対契約などで取引し、供給した電力に対して一定のプレミアム（補助額）を上乗せする制度である。プレミアムは市場価格の水準に合わせて一定の頻度で更新されるため、売電収入は市場価格に連動する。

新たにエネルギー回収型廃棄物処理施設を建設する場合には、余熱を利用して発電し場内で消費後に余剰となる電力を積極的に売電する自治体が多く、本事業においても FIT 制度、FIP 制度を活用し、エネルギー回収率の達成と余熱の有効利用を推進する。

表 5.1.3　FIT 制度、FIP 制度における買取単価

項　目	1kWhあたり調達価格(FIT)/基準価格(FIP)				
	一般木質バイオマス・農産物の収穫に伴って生じるバイオマス固体燃料		農産物の収穫に伴って生じるバイオマス液体燃料（入札制度適用区分）	建設資材廃棄物	廃棄物・その他のバイオマス
	10,000kW以上（入札制度適用区分）	10,000kW未満			
2022年度	入札制度により決定（第5回事前非公表）	24円	入札制度により決定（第5回事前非公表）	13円	17円
2023年度	入札制度により決定		入札制度により決定		
調達期間(FIT) 交付期間(FIP)	20年間				

（出典：経済産業省資源エネルギー庁 HP）

(2) 発電量等

基礎資料収集の一環として、本組合が想定する条件に基づきプラントメーカーへヒアリング調査を実施した結果、発電機容量は 3,000kW～4,500kW、年間発電量 9GWh～14GWh との回答となっている。

5.1.6　外部熱供給の検討

(1) 外部熱供給等の事例

ごみ処理施設と一体的に整備されている施設の事例を次に示す。

全国的に調査し、該当する施設について概ね 50 件を抽出した。

全国 50 件の内､最も多かった設備は浴場の 39 件､2 番目に多かった設備はプールの 38 件、3 番目に多かった設備はジム等の 27 件となっている。調査結果から、浴場、プールを整備している事例が多いことが明らかとなった。浴場、プールは、年間を通じて熱需要が安定しており、余熱利用施設では代表的な設備となっている。浴場、プールはそれぞれ単独の場合と併設している施設がある。また、浴場、プールに併設して、トレーニングマシンを設置したジムを設ける事例や利用者が飲食できる広間、さらに飲食店や売店を設ける事例、公園やサッカー場、野球場等の運動場が併設されている事例がある。

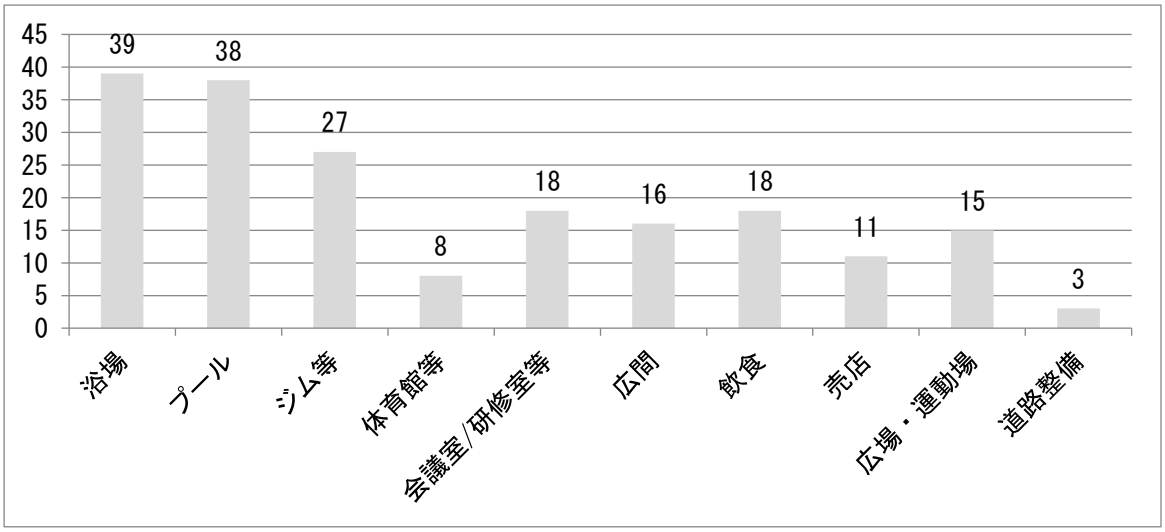


図 5.1.2　ごみ処理施設と一体で整備されている施設の事例

(2) 外部熱供給の可能性

既存のクリーンパークわかすぎ敷地内は、ごみ燃料化施設、プラザ・管理棟等が配置されており、空スペースが狭小で、外部熱供給用の施設を設置する余裕が十分ではない。そのため、次期ごみ処理施設を建設後にごみ燃料化施設を撤去することから、その跡地を利用し整備することが考えられる。

温浴施設、温水プール等を整備する際の余熱の供給形態、供給先の必要熱量について事例を次に示す。事例では、温浴施設、シャワー設備の場合、497MJ/h～918MJ/h、温水プールの場合、180MJ/h～2,100MJ/h の必要熱量となっている。

余熱利用施設に対する地域のニーズや、施設を敷地内に建設するか別途用地を確保して余熱を供給するか等、条件によって必要となる熱量が異なる。そのため、本計画においては、類似した施設において余剰熱量として回収可能と想定される 2GJ/h（2,000MJ/h）を外部供給用の熱量として確保するものする。なお、敷地外へ余熱を供給する場合には、熱損失やコストを考慮し、可能な限り近隣に利用施設を設けることが望ましい。

表 5.1.4　外部熱供給例

利用用途	供給先概要	供給形態	必要熱量 (MJ/h)	単位当たり熱量	備考 参考、出典
福祉施設	収容人員 60 名 給湯量 16m³/8h	蒸気 温水	460	230,000kJ/m³	ごみ処理施設の計画・設計要領 2017 改訂版
温水プール	25m、一般用、 子供用併用	蒸気 温水	2,100	－	
温水プール用 シャワー設備	給湯量 30m³/8h	蒸気 温水	860	230,000kJ/m³	
温水プール 管理棟暖房	延床面積 350m²	蒸気 温水	230	670kJ/m²・h	
温水プール	温水プール 440m³ ジャクジープール 22m³	蒸気 温水	180	－	A 市余熱体験施設整備基本計画 R2.2 月
温浴施設	大浴槽容量 16.8m³ 多機能風呂 3.00m³×4 ヶ所	蒸気 温水	918	－	
シャワー設備	30 人/ｈ・60ℓ	蒸気 温水	497	－	
プールサイド 床暖房	430m²	蒸気 温水	360	－	
温浴施設	洗い場：40 人/ｈ・80ℓ	温水	659	－	B 市施設整備基本計画 H24.3
	浴槽：200m³/h	温水	837		
温水プール	25m×17.6m×1.4m	温水	303	－	

第6章　焼却残渣の処理計画

6.1　焼却残渣の資源化技術概要

6.1.1　焼却残渣の資源化技術の概要

焼却残渣（焼却灰、飛灰、溶融飛灰）の資源化技術としては、「セメント原料化」、「山元還元」、「溶融（スラグ化）」が主流である。資源化技術の概要を次に示す。

表 6.1.1　焼却残渣の資源化技術の概要

項目	セメント原料化	山元還元	溶融（スラグ、メタル）
概要	・焼却灰は異物除去、ダイオキシン類対策、粉砕、脱水後、セメント原料とする。飛灰は脱塩、ダイオキシン類除去後、セメント原料とする。 ・焼却灰をセメント化焼成炉にて、石灰等を添加して1,100℃程度の高温で焼成しセメントを製造する。 ・セメント原料化事業者に処理委託することとなる。	・飛灰や溶融飛灰は、鉱山で採掘される鉱石と同等、もしくはそれ以上の割合で鉛・亜鉛などの有価金属が含まれている。そのため、鉱石と同じように精錬すれば有価金属に変えることができる。このように金属回収を行うことを「山元還元」という。 ・山元還元の事業者に処理委託することとなる。	・ストーカ炉焼却残さを1,200℃以上の高温で溶融してダイオキシン類を分解するとともに、スラグ（ガラス状の物質）を生成する。 ※ガス化溶融炉でもスラグやメタル等が発生する。
処理対象	焼却灰、飛灰	溶融飛灰、飛灰	焼却灰、飛灰、（燃やせるごみ）
搬入形態	天蓋付ダンプ、ジェットパック	フレコンバック、ジェットパック、ダンプ（天蓋付）	－
受入条件	塩素含有量、重金属含有量、サイズ	水銀含有量、ダイオキシン類、セレン含有量	－
資源化物	セメント	有価金属	スラグ、メタル
資源化の状況	・コンクリート製品（道路用製品、インターロッキングブロック、建築用コンクリートブロック等）、建築用外装材、生コンクリートとして利用される。 ・事例では、エコセメントとして再生利用されていることが多かったが、塩素を含むため利用用途は無筋コンクリートが中心であった。現在では、「焼却灰」及び「飛灰」に含まれる塩素を選別、洗浄等により除去し、普通セメントとしての再生利用が進んでいる。	・有価金属のため、使用用途は多い。	・スラグの資源化としては、主にアスファルトへの道路用骨材やコンクリート用骨材と土砂としての土木資材に利用されている。 ・道路用溶融スラグ及びコンクリート用溶融スラグ骨材ともに、平成18年にJIS公示となっている。 ・メタルは建設機械のカウンターウエイト材としての利用例がある。現在では、亜鉛、銅、鉛が多く含まれており、非鉄精錬原料として利用されている。

項目	セメント原料化	山元還元	溶融（スラグ、メタル）
安心安全	・安全性に問題はない。(事例報告がない。) ・民間事業者への処理委託（外部委託）となり、安定性に懸念が残る。	・安全性に問題はない。(事例報告がない。) ・民間事業者への処理委託（外部委託）となり、安定性に懸念が残る。 ・セメント原料化と比較すると事業を展開する事業者は少ない。(近年、山元還元企業はセメント化事業への転換を計画している。)	・灰溶融炉は事故事例報告が数例発生している。 ・灰溶融炉は、近年採用事例は激減している。 ・スラグの安定的な有効利用先確保が大きな課題となる。
資源循環	・埋立処分量を削減できる。 ・資源化率の向上となる。	・埋立処分量を削減できる。 ・資源化率の向上となる。	・埋立処分量を削減できる。 ・資源化率の向上となる。
課題	・本組合外への運搬が必要であり、資源化（委託処理）に伴う費用も必要である。 ※鉄、ガラ等を除外した上で運搬した方が安価となる。 ※事例では、飛灰の受入額は、焼却灰の受入額の2倍程度となる。	・本組合外への運搬が必要であり、資源化（委託処理）に伴う費用も必要である。 ※事例では、飛灰の受入額は、溶融飛灰の受入額の数十%増となる。	・スラグのJIS認定を維持するコストが高い。 ・灰溶融炉（単独設置）は、溶融処理に伴い多量のエネルギーを使用するため、処理コストが高く、溶融施設を設置したにも関わらず、稼働を停止している自治体も多くみられる。 ・溶融処理に伴い、溶融飛灰が発生することから、別途処置が必要となる。

6.1.2　九州圏内における焼却残渣の資源化事業者

九州圏内における焼却残渣の資源化事業者としては、セメント原料化と山元還元が主流である。焼却残渣の資源化事業者を次に示す。

表 6.1.2　焼却残渣の資源化事業者

事業者名	工場所在地	資源化内容
UBE三菱セメント株式会社		
三菱マテリアル株式会社※	福岡県北九州市 福岡県苅田町	セメント原料化（焼却灰）
宇部興産株式会社※	福岡県苅田町 山口県宇部市	セメント原料化（焼却灰）
太平洋セメント株式会社	大分県津久見市	セメント原料化（焼却灰）
北九州アッシュリサイクルシステムズ株式会社	福岡県北九州市	セメント原料化（飛灰、溶融飛灰）
三池製錬株式会社	福岡県大牟田市	山元還元（飛灰、溶融飛灰）

※2社は事業統合（令和4年4月1日）し、UBE三菱セメントとなった。

6.2　焼却残渣リサイクルに関するアンケート調査

6.2.1　調査概要

(1) 調査の目的

施設整備の基本方針に基づき、焼却残渣の資源循環を図るため、地域における循環ルートを確保する必要がある。

先進事例では、次期ごみ処理施設を整備する際に、焼却残渣をセメント原料化するケースが増えている。

一方で、セメント需要の停滞、セメント製造工場の受入可能量の限界等が見え始め、本事業においても焼却残渣の資源化が可能であるか把握しておく必要がある。

焼却残渣リサイクルの可否を明確にするため、資源化技術を有し、受入の実績を有する事業者へ今後の受入可能量等に関するアンケート調査を実施した。

(2) 調査の対象

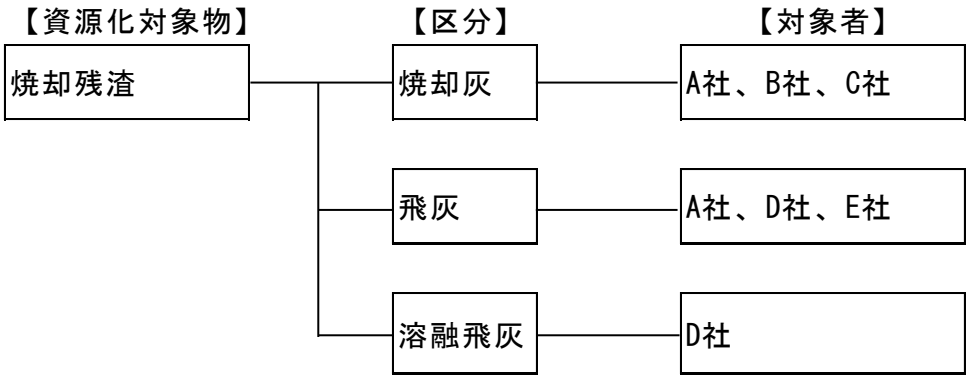


図 6.2.1　焼却残渣リサイクル対象事業者

6.2.2　アンケート調査結果

焼却残渣（焼却灰、飛灰、溶融飛灰）の資源化の可能性に関して把握するため、「セメント原料化」、「山元還元」を行っている事業者へのアンケート調査を実施し、現状においては、焼却残渣の受入に関しては可能性が有ることを確認した。一方で、将来に関しては明確にできない状況にあることが明らかとなった。

アンケート結果を踏まえ、さらに広域的な資源化委託の可能性や、資源化、最終処分どちらも選択できる柔軟な処理体制の構築が必要である。

飛灰に関しては加湿、ダイオキシン類、水銀濃度に関する制約があり、資源化のためには条件を満足するための処理が必要である。

一部の焼却残渣リサイクル事業者においては、公設民営方式（DBO 方式）等の事業方式の構成要員に含めること等による長期契約に対して参加が困難であるとの回答があった。

公設民営方式（DBO 方式）等の事業スキームを検討する際には、焼却残渣リサイクル事業者の関わりを慎重に検討する必要がある。

第7章　施設配置計画

7.1　配置・動線に係る基本方針

配置・動線に係る基本条件を次に示す。基本条件を踏まえた配置計画とする。

①ごみ関係車両用の動線は一筆書きでの計画とし、場外へのアクセスは必ず計量棟を通過させる。

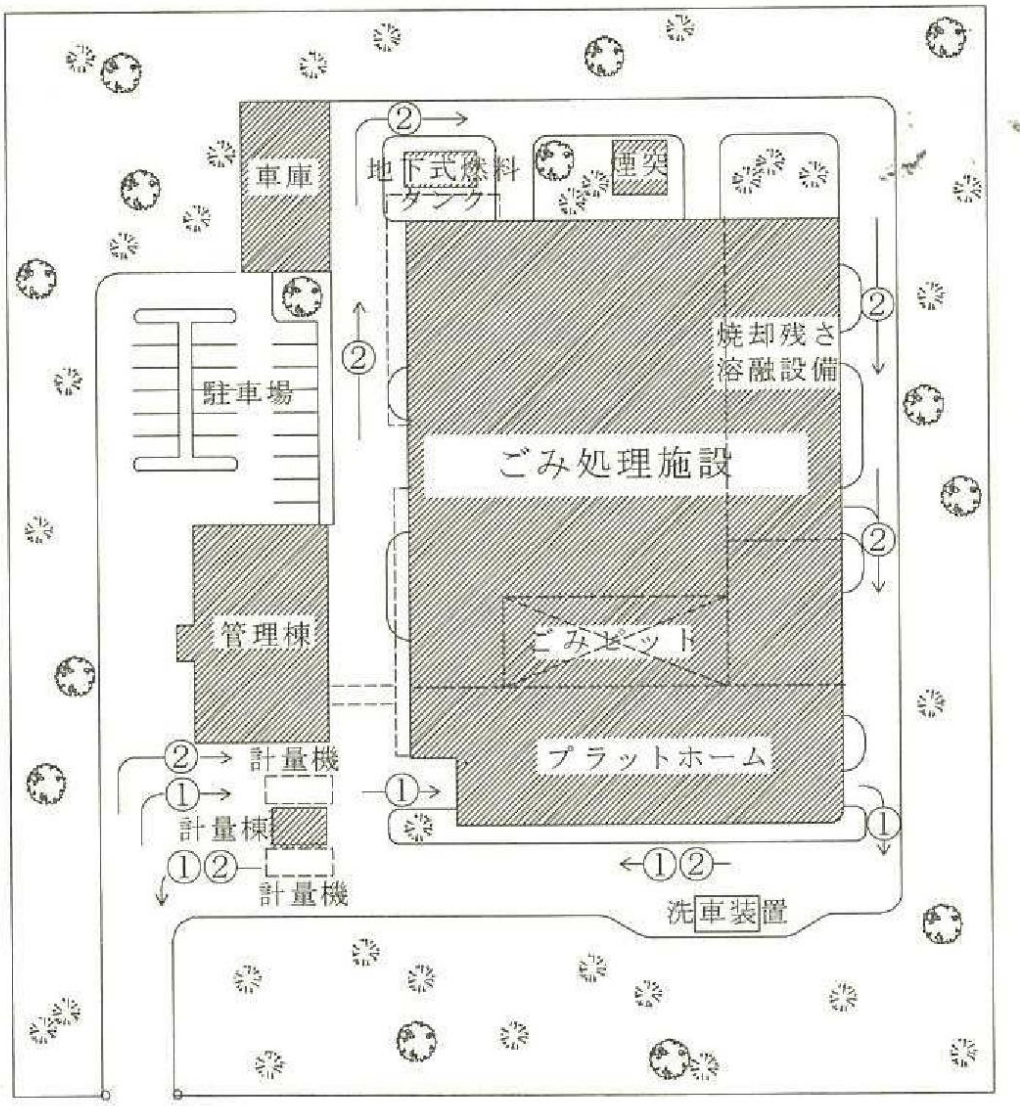
②既存のリサイクルプラザ、プラザ・管理棟、工房棟等は将来も継続して管理・運営するため、各施設へのアプローチに配慮するとともに支障とならない計画とする。

③ごみ関係車両と来場者用の動線は完全分離し、歩行者の安全確保に留意する。

④敷地境界の緑地帯はできるだけ確保する。

⑤動線の交差、交錯は可能な限り排除する。

⑥可能であれば災害廃棄物置場や将来の増築用地などの空地を確保する。



（出典：ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017）

図 7.1.1　ごみ処理施設配置及び動線計画図（例）

第8章　プラント計画

8.1　プラント計画の基本方針

8.1.1　設備構成

処理方式、公害防止対策、焼却残渣の資源化・最終処分の計画を踏まえた次期ごみ処理施設の設備構成（案）を次に示す。

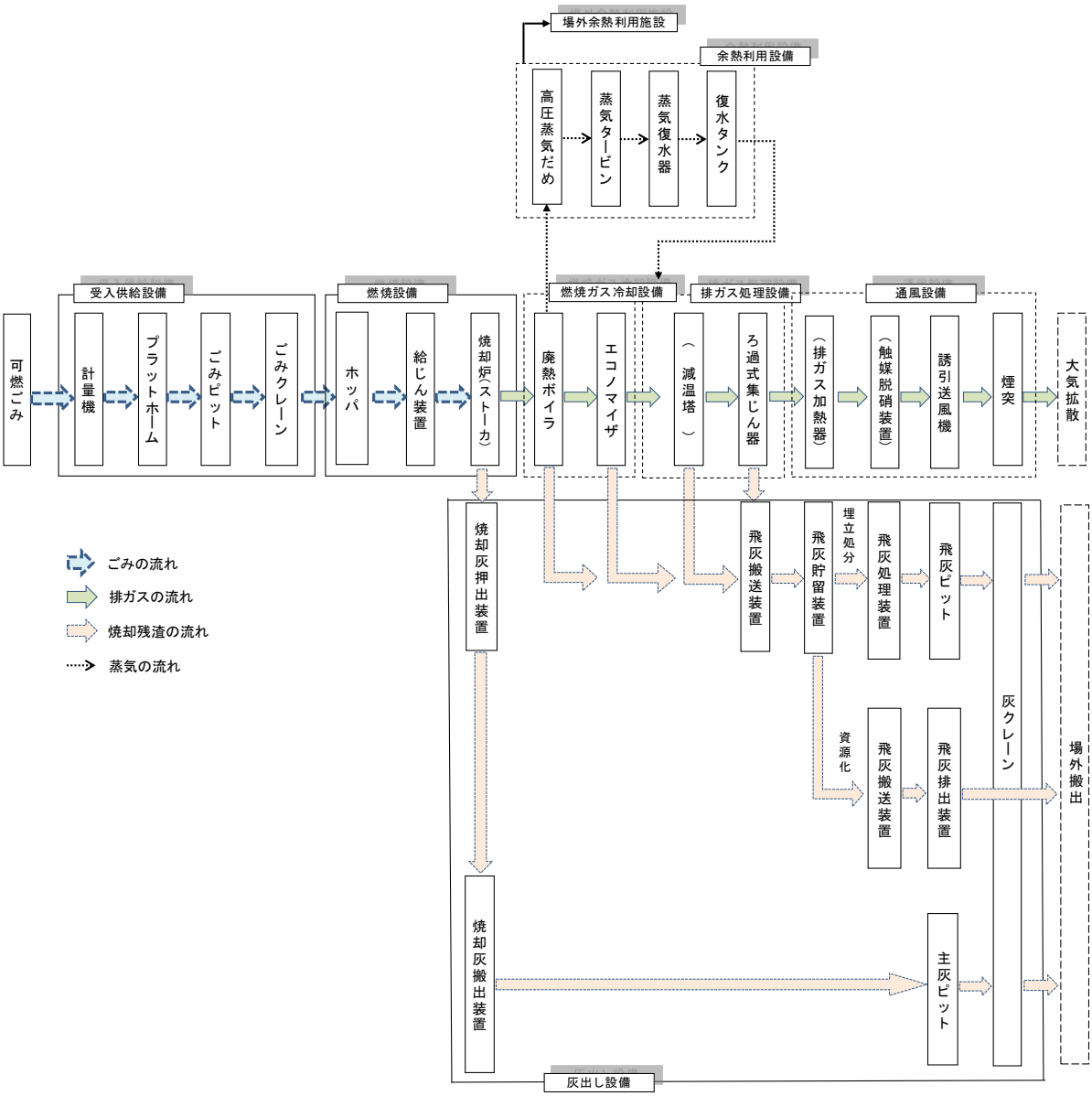


図 8.1.1　次期ごみ処理施設の設備構成（案）

8.1.2　安全対策

施設整備時及び稼働開始後の運転管理を考慮した安全対策に関する基本的な事項は次のとおりとする。

表 8.1.1　安全対策に関する基本的な事項

項　目	内　容
搬入車両等への対策	・敷地内通行時の走行速度を制限する。 ・入口扉付近には、衝突防止用ポールを設けるなどして扉を保護する。 ・停止線、誘導用ライン、区画線等により事故の低減を図る。
ごみ投入時の対策	・ごみ投入時の車両転落防止装置を設置する。 ・住民がごみを安全に投入できるようにするため、ダンピングボックスを設置する。 ・ごみ投入扉の開放を防止するとともに自動で開閉し円滑にごみが投入できるよう各種センサーを設ける。 ・ごみ投入扉の開閉は、クレーン操作室（又は中央制御室）からのインターロックを設ける等、クレーンの操作に支障がないようにする。 ・扉開閉時に本扉とごみクレーンバケットが接触しないようにする。
機器設備における対策	・共通部分を含む機器については、燃焼設備稼動時においても同機器の定期修理時、定期点検時に安全で能率的な作業が行えるように十分な配慮をする。 ・関係者以外の者が立ち入ることが危険な場所、作業者への注意を知らせる必要がある場所には、標識を設置する。 ・油、薬品類及び危険物類注入口には、受入口等の接続方法を間違えないように工夫し、注意事項等を記載した表示板（アクリル板）を設ける。 ・薬品類を取扱う箇所には、シャワーや洗眼器等を設置する。 ・床開放開口部には、必要に応じて、手摺りや安全帯用フックを設ける。 ・薬品類を取扱う場所、ほこり、粉じんの多い場所には、散水設備及び排水設備を設ける。 ・有害ガスの発生及び酸素欠乏場所としての対策が必要なピット・槽等には、換気設備又可搬式通風装置を設置できるマンホール（φ900 以上）を設ける。 ・高温部に使用されている材料は耐熱性に優れたものを使用する。 ・炉本体、ボイラ、配管等で、熱を放射するもの、人が触れ火傷する恐れのあるものは防熱、保温工事を施工する。
計装設備における対策	・周辺機器の故障及びオペレータの誤操作に対しても、システム全体が停止することのないよう、フェイルセーフ、フールプルーフ等を考慮したハードウェア、ソフトウェアを設ける。 ・設備の中枢をなすコンピュータシステムは、危険分散のため DCS とし、各設備・機器の集中監視・操作及び自動順序起動・停止等を行うものとする。 ・システムの重要部分は二重化構成の採用により、十分信頼性の高いものとする。
作業時の対策	・高所作業が必要な所では、転落防止柵、安全帯や転落防止用ネット取り付けフック、十分な高さの作業用踏み台の設置等、安全な作業が行えるよう配慮する。 ・床開放開口部には、必要に応じて、手摺りや安全帯用フックを設ける。
施工時の対策	・作業従事者等への安全教育を徹底し、労務災害や周辺への二次災害が発生しないように努める。 ・工事車両の通行や出入りについては、事故や周辺に迷惑が掛からないよう配

項　目	内　容
	慮する。 ・工事用車両の出入口では、交通整理を行い、一般通行者の安全を図る。 ・常に保安、安全上の必要な処置をとるとともに、整理整頓を励行する。また、火災や事故防止に努める。

8.1.3　火災・地震対策

(1) 火災対策

火災対策の基本的な事項は次のとおりとする。

表 8.1.2　火災対策に関する基本的な事項

項　目	内　容
基本的事項	・火災に対応するため、消防の用に供する設備、消火活動上必要な設備、防火水槽、消防用水及び自動放水装置等より構成される消防設備を整備する。 ・消防設備は消防関係法令を遵守して設ける。 ・火災対策の実施にあたっては、消防関係法令を遵守するほか、所轄消防本部が別に定める要綱に従うものとする。
ごみ貯留時の対策	・ごみピットの全範囲において、火災発生を早期に検出できる赤外線式火災検知システムを計画し、検出した火災を早期に確実に消火できる放水銃装置を必要数設置する。放水銃装置は、遠隔及び現場操作が行えるようにする。
自動検知、移報	・火災の自動検知については消防法に基づくものとし、実際の施工に際しては所轄の消防署と協議の上行うものとする。 ・次期ごみ処理施設と既存施設との間で移報できるものとする。 ・受信機の設置場所は各中央制御室、事務室とする。
連絡体制の整備	・作業中は火災の防止に注意し、火災が認められた時は、速やかに状況が把握できるように連絡体制を整備する。

(2) 地震対策

地震対策の基本的な事項は次のとおりとする。

表 8.1.3　地震対策に関する基本的な事項

項　目	内　容
災害廃棄物の処理	・地震などの災害時に発生する廃棄物については、施設の損傷の状況、継続的な稼働の可否、処理体制の状況、処理対象ごみのごみ質等を総合的に勘案して災害廃棄物の処理も可能となるよう対応する。
構造における対策	・次期ごみ処理施設は特殊な施設のため、できる限り安定性を重視した計画とし、地震時等に耐える余力を持った構造とする。 ・高温燃焼設備等を含むプラント機械設備を収納した建物であることから、安全性とともに災害防止に配慮した構造とする。 ・機器は、振動や地震時に建屋に障害を与えることなく支持される構造とする。
非常時の電力確保	・災害時に電気事業者からの送電が停止した場合で、かつ炉の立上げが可能な場合は、非常用発電設備により１炉を立上げた後、蒸気タービン発電機により自立運転を確立し、処理を継続できる計画とする。

8.2　プラント設備計画

プラント設備計画に関する基本的な考え方を次に示す。

機器設備、土木建築工事に係る仕様の詳細に関しては、「ごみ処理施設整備基本設計」において定めることとする。

(1) 受入・供給設備

・計画処理物はプラットホーム内で受入れる。
・貯留及び供給設備はピット・アンド・クレーン方式とする。
・ごみピットは施設規模の 7 日分を確保する。
・プラットホームは屋内式とし、プラットホーム出入口にエアカーテンを設置する。なお、プラットホームの有効床幅は 18m以上確保する。
・投入扉は 5 門とし、うち 1 門はダンピングボックスを設置する。

(2) 燃焼設備

・処理方式：ストーカ式焼却設備
・施設設計は、国の性能指針及び循環型社会形成推進交付金要綱を満足する。
・また、ごみ処理施設整備の計画・設計要領（(社) 全国都市清掃会議）に基づいた設計とする。
・燃焼条件は、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を遵守する。

(3) 燃焼ガス冷却設備

・廃熱ボイラ式とする。

(4) 排ガス処理設備

・集じん装置として「ろ過式集じん器」、塩化水素及び硫黄酸化物の除去設備として「乾式法」、窒素酸化物の除去設備として「無触媒脱硝法」を採用する。
・減温塔については、未設置を可とする。

(5) 余熱利用設備・エネルギー回収設備

・エネルギー回収率は 19%以上とする。
・発電（余剰分は売却する）設備を設ける。
・外部施設への供給は高温水で 2GJ/ｈを見込む。

(6) 通風設備

・平衡通風方式とし、押込送風機、誘引通風機を設置する。
・煙突については外筒・内筒集合式とし、高さは 60m未満とする。
・白煙防止は行わない。

(7) 灰出し設備・残さ物処理設備・搬出設備

・焼却灰は加湿し、天蓋装置付きのダンプトラックで搬出する。
・飛灰は、ジェットパック車で搬出する。天蓋装置付きのダンプトラックも可とする。
・焼却灰・飛灰ともに搬送先は、再資源化施設とする。
・なお、飛灰は、薬剤処理を行い搬出できる設備を合わせ持つこととする。
・焼却灰・飛灰中のダイオキシン類含有量は、「ダイオキシン類対策特別措置法」による 3ng-TEQ／g 以下とする。

(8) 給水設備

・生活用水は生活用水受水槽に、プラント用水はプラント用水受水槽に受入する。

(9) 排水処理設備

・プラント排水は、場内で再利用を図った後、下水道排除基準を遵守するよう排水処理を行った上で下水道へ放流する。

・生活排水（トイレ等の排水）については、直接下水道へ放流する。

・雨水に関しては、有効利用（潅水等） 及び地下浸透し、排水する際は構内雨水集排水設備を介して調整池へ排水する。

(10) 電気設備

・高圧受電又は特別高圧受電とする。

(11) 計装制御設備

・分散型自動制御システムとする。

(12) その他付帯施設

・プラザ・管理棟は既存の設備を利活用（必要な更新・修繕を含む）する。

・駐車場は空いたスペースを活用する。

8.3　耐震計画

8.3.1　耐震設計に係る基準

「建築基準法」を基準にすることはもとより、施設の特殊性から関連する法律や基準が定められている。以下に整理するとともに、本計画で適用する基準を設定する。

(1) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律

施行規則に示されている関連法文は下記のとおりである。

（一般廃棄物処理施設の技術上の基準）

第四条　法第八条の二第一項第一号　（法第九条第二項 において準用する場合を含む。次項において同じ。）の規定によるごみ処理施設の技術上の基準は、次のとおりとする。

一　自重、積載荷重その他の荷重、地震力及び温度応力に対して構造耐力上安全であること。

(2) 官庁施設の総合耐震・対津波計画基準

官庁施設として必要な耐震性能の確保を図ることを目的に策定されている。平成 8 年度には当時の基準に対する解説書が発行されており、この中では官庁施設建設に向け、対象とする施設の部位と分類に応じて、耐震安全性の目標を定めている。

この解説に示されている目標を次に示す。

表 8.3.1　「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準及び同解説」に示されている耐震安全性の目標

部位	分類	耐震安全性の目標
構造体	Ⅰ類	大地震動後、構造体の補修をすることなく建築物を使用できることを目標とし、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られている。
	Ⅱ類	大地震動後、構造体の大きな補修をすることなく建築物を使用できることを目標とし、人命の安全確保に加えて機能確保が図られている。
	Ⅲ類	大地震動により構造体の部分的な損傷は生じるが、建築物全体の耐力の低下は著しくないことを目標とし、人命の安全確保が図られている。
非構造部材	A 類	大地震動後、災害応急対策活動や被災者の受け入れの円滑な実施、または危険物の管理のうえで、支障となる建築非構造部材の損傷、移動等が発生しないことを目標とし、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られている。
	B 類	大地震動により建築非構造部材の損傷、移動等が発生する場合でも、人命の安全確保と二次災害の防止が図られている。
建築設備	甲類	大地震動後の人命の安全確保及び二次災害の防止が図られているとともに、大きな補修をすることなく、必要な設備機能を相当期間継続できる。
	乙類	大地震動後の人命の安全確保及び二次災害の防止が図られている。

出典：（社）公共建築協会「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準及び同解説」（令和３年２月）

また、同資料による耐震安全性の分類を次に示す。

表 8.3.2　耐震安全性の分類

<table>
<tr><th colspan="2">分類</th><th>活動内容</th><th>対象施設</th><th>構造体</th><th>建築非構造部材</th><th>建築設備</th></tr>
<tr><td rowspan="4">災害応急対策活動に必要な施設</td><td rowspan="2">災害対策の指導、情報伝達等のための施設</td><td rowspan="2">・災害時の情報収集、指令
・二次災害に対する警報の発令
・災害復旧対策の立案、実施
・防犯等の治安維持活動
・保険衛生及び防疫活動
・救護物資等の備蓄、緊急輸送活動等</td><td>・指定行政機関が入居する施設
・指定地方行政機関のうち地方ブロック機関が入居する施設
・指定地方行政機関のうち上記以外のもの及びこれに準ずる機能を有する機関が入居する施設</td><td>Ⅰ類</td><td>A類</td><td>甲類</td></tr>
<tr><td>・指定地方行政機関のうち上記以外のもの及びこれに準ずる機能を有する機関が入居する施設</td><td>Ⅱ類</td><td>A類</td><td>甲類</td></tr>
<tr><td rowspan="2">救護施設</td><td rowspan="2">・被災者の救護、救助及び保護
・救急医療活動
・消火活動</td><td>・病院及び消防関係施設のうち災害時に拠点として機能すべき施設</td><td>Ⅰ類</td><td>A類</td><td>甲類</td></tr>
<tr><td>・病院及び消防関係施設のうち上記以外の施設</td><td>Ⅱ類</td><td>A類</td><td>甲類</td></tr>
<tr><td colspan="2">避難所として位置づけられた施設</td><td>・被災者の受け入れ等</td><td>・学校、研修施設のうち、地域防災計画において避難所として位置づけられた施設</td><td>Ⅱ類</td><td>A類</td><td>乙類</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">人命及び物品の安全性確保が特に必要な施設</td><td rowspan="2">危険物を貯蔵又は使用する施設</td><td>・放射能若しくは病原菌類を貯蔵又は使用する施設及びこれらに関する試験研究施設</td><td>Ⅰ類</td><td>A類</td><td>甲類</td></tr>
<tr><td>・石油類、高圧ガス、毒物、劇薬、火薬類等を貯蔵又は使用する施設及びこれらに関する試験研究施設</td><td>Ⅱ類</td><td>A類</td><td>甲類</td></tr>
<tr><td>多数の者が利用する施設</td><td>・文化施設、学校施設、社会教育施設、社会福祉施設等</td><td>Ⅱ類</td><td>B類</td><td>乙類</td></tr>
<tr><td colspan="2">その他</td><td></td><td>・一般官庁施設</td><td>Ⅲ類</td><td>B類</td><td>乙類</td></tr>
</table>

(3) 東京都財務局構造設計標準部会

東京都財務局が示す基準を次に示す。

東京都では、公共建築物に対して施設別に用途係数の基準を定めており、重要な施設の耐震強度を高めている。

なお、この基準の中では、清掃工場の用途係数は 1.25 と定められている。

表 8.3.3　東京都財務局構造設計標準部会第 5 章　構造計算の手順

この指針においては、建築物を用途による重要度に応じ次の 3 つに区分し、この区分に対して構造計算の手順及び用途係数を指定した。		
区分	建築物の用途	用途係数
①	震災時に、消火、避難誘導及び情報伝達等の防災業務の中心となる消防署、警察署及び防災本部、防災拠点となる重要な庁舎並びに救護本部、防災通信施設、多量の危険物を収蔵する建築物、その他これらに準ずる建築物等	1.5
②	ｱ)震災時に緊急の救護所又は被災者の一時収容施設となる建築物 ｲ)震災時に、防災業務を担う建築物 ｳ)震災時に、機能を保持する必要のある建築物 ｴ)多数の人間を収容する常設建築物 ｵ)その他これらに準ずる建築物等 ［例］　一般庁舎 病院、保健所、保険相談所、産院等 福祉施設 集会所、会館、公会堂等 学校、図書館、社会文化教育施設等 大規模体育館、ホール施設等 市場施設 備蓄倉庫、防災用品庫、防災用設備施設等 清掃工場	1.25
③	①及び②以外の建築物 ［例］寄宿舎、共同住宅、宿舎、工場、車庫、渡り廊下等	1.0
(1)　区分③の建築物の構造計算は、建築基準法施行令第 8 節の規定に基づき、建築物の構造種別高さの区分に従い規定された手順により行う。 (2)　区分①、②の建築物は、構造種別、高さにかかわらず建築基準法施行令により高さが 31m を超え 60m 以下の建築物に指定された計算手順による。		

(4) 地震地域係数

地震地域係数 Z（昭和 55 年建設省告示第 1793 号第 1）については、0.7～1.0 の範囲で地域ごとに定められており、福岡県は 0.8 と定められている。

(5) 本計画で適用する耐震設計基準

「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準及び同解説」では清掃工場の耐震安全基準を定めていない。そのため、同基準を適用する場合は、次期ごみ処理施設が該当する建物分類や活動内容を判断する必要がある。

その点を勘案すると、次期ごみ処理施設は石油類や薬品の貯蔵が伴うとともに、爆発の危険を伴うことから「石油類、高圧ガス、毒物、劇薬、火薬類等を貯蔵または使用する施設及びこれらに関する試験研究施設」に該当すると考えられる。一方で、東京都は清掃施設の用途係数を定めており、1.25 とされている。

以上を踏まえ、本計画では、耐震安全性の分類にこの解釈を適用し、構造体をⅡ類（重要度係数 1.25)、建築非構造体を A 類、建築設備を甲類とする。

また、地域係数については、建築基準法施行令に基づき 0.8 を適用する。

耐震安全性の分類	:	**構造体はⅡ類（重要度係数 1.25)、 建築非構造体は A 類、建築設備は甲類とする。**
地震地域係数	:	**0.8 とする。**

(6) 耐震設計及び計画に当たって適用する基準類

耐震設計及び計画に当たって適用する基準類は、法体系及び他地区での採用事例等から最新版を適用することを基本とし、必要な基準類は積極的に適用する。

① 建築物の構造関係技術基準解説書（主に建築物）
② 火力発電所の耐震設計規程（指針）（主にプラント設備）
③ その他使用部品により参考とすべき基準類他

(7) 地震を感知した際の施設対応

地震を感知した際の施設対応としては、地震感知器を設置し、概ね震度 5 強（250 ガル）以上を感知した場合にはごみ処理を自動的に停止できるシステムを構築する。

8.4　その他付帯設備

8.4.1　環境学習・啓発機能

環境学習・啓発機能と利用特性を次に示す。

表 8.4.1　啓発機能と利用特性

項目 / 利用特性	活動の場の提供	施設見学	パネル展示、体験学習等	情報公開	リサイクル工房	フリーマーケット
実施場所、設備等	会議室	処理施設	展示スペース	ホームページ モニター	再生展示室	多目的スペース
(1)利用対象者（利用頻度が高いと考えられる対象者）						
主な利用者	活動団体等	小学生等	住民等	住民等	住民等	活動団体等
(2)利用日（利用頻度が多くなることが考えられる日）						
①毎日				○		
②土・日・祝日			○	○	○	○
③週○回、月○回	○					
④不定期		○	○			
(3)利用者の交通手段（利用目的を踏まえて考えられる交通手段）						
①バス（団体）		○	○			
②自家用車	○	○	○	○	○	○
③自転車	○		○	○		
④徒歩	○		○	○		
(4)再来の可能性						
①低い		○				
②高い	○		○	○	○	○
備考		・一定の学年 ・視察等				
(5)来訪の動機						
①学校の見学		○	○			
②自主的見学		○	○	○		
③設備利用	○		○		○	○
④イベント参加						○
⑤ボランティア	○					○
(6)環境学習・啓発機能の運営主体						
①自治体	○	○	○	○	○	○
②住民、団体	○					○
③委託事業者	○	○	○	○	○	○
(7)環境学習・啓発機能の設置場所						
①管理施設	○		○	○	○	○
②処理施設		○			○	

本事業にける環境学習・啓発機能の方向性を次に示す。

各町の環境学習・啓発事業、地域ニーズ、既存施設の環境学習・啓発機能の継続性などを考慮して具体的な事業内容を設定する。

なお、環境学習・啓発機能を充実する場合、相応のスペースを必要とするが、利用できる敷地範囲が限られることから、スペースの兼用、プラザ・管理棟との連携等により効率的な運用を図ることとする。

表 8.4.2　環境学習・啓発機能の方向性

区分 設備	設備内容	利用可能性	方向性
(1)活動の場の提供	会議室、研修室などの設定	3R活動を行っている団体等の利用が見込める。	○建設予定地は容易に訪れにくい場所にあるため、頻繁に利用しにくい。 ○地域のニーズを踏まえつつ設備内容を設定する。
(2)施設見学	処理設備、制御室、処理の様子等、見学ルートの設定	小学生の施設見学、自治体の視察等が見込める。	○小学生は毎年定期的に社会学習等において見学することが考えられる。 ○新たに施設整備を検討している自治体などが視察に訪れることが考えられる。（稼働初期） ○施設見学を踏まえ、設備内容を設定する。
(3)パネル展示、体験学習	展示スペース、体験学習室の設定	施設見学、各町の環境学習の機会に利用が見込める。	○実験やゲーム等を通じた学習機会の提供は参加者の活動を促す動機になる。 ○効果的な学習に寄与できるよう設備内容を設定する。
(4)情報公開	PC、モニターなどの設置	施設見学や施設利用時に、PCやモニターの利用が見込める。	○発電量の公開などにより、サーマルリサイクル、CO_2削減の状況などを把握できる。 ○処理量や施設の公害防止基準の達成状況等の情報公開することは安全性の確認、安心感を提供する上でも必要である。 ○公開する情報の内容を踏まえて設備内容を設定する。
(5)多目的スペース	多目的スペースの設定	フリーマーケット、各種イベントでの利用が見込める。	○再生、再使用を啓発する上でフリーマーケットや各種イベントが開催できる場の提供は必要である。 ○地域のニーズを踏まえつつ設備内容を設定する。

8.4.2　地域防災

災害時、廃棄物処理施設は、災害廃棄物を始めとする廃棄物の処理を速やかに行うことで、被災地域の復旧活動を支えるという重要な役割を担っており、地域防災の観点から①強靭な廃棄物処理システムの具備、②安定したエネルギー供給（電力、熱）、③防災活動の支援等が求められる。

次期ごみ処理施設では、電力会社からの電力供給が停止した場合を想定し、非常用発電機を備え、そこから得られた電力を利用して 1 炉立ち上げ、ごみ発電を行うことにより 2 炉稼働を行うことができる電力を確保する。これにより、停電時にも自己消費分の電力を賄い安定したごみ処理を継続することにより、地域の復旧活動に貢献する計画である。

また、次期ごみ処理施設運転員の防災用品や備蓄食料等を保管することで災害時にはスムーズに必要な物資を利用できるよう準備する。

発電した電力に関しては、今後の電気自動車の普及を見込み、この電気を利用した急速充電設備を設置する。

なお、急速充電設備の一般開放は、現時点では想定していないが、今後の動向、住民の要望等を踏まえ柔軟に検討していくものとする。

8.4.3　地域貢献

次期ごみ処理施設の整備・運営事業は予算規模の大きな事業であることから、設計・建設工事、運転・維持管理等において地元企業の採用に関して配慮し、地域経済の活性化を図ることとする。

また、施設稼働後も環境学習・啓発に係るイベントの開催、3R・環境関連の市民団体の活動の場の提供、活動への協力、防災対策、地域の利便性を考慮した事業展開を図るよう誘導する。

第9章　運転管理計画

9.1　施設運転条件

9.1.1　年間日数

搬入される処理対象物を滞りなく処理すること、適切な整備補修期間が確保できること等を基本とした運転日数とする。

9.1.2　稼働時間

稼働時間は、稼働日において 24 時間稼働とする。

9.2　運営計画

9.2.1　処理業務の勤務体制等

施設を安全かつ安定的に稼働するため、事業運営計画が重要である。また、施設を 24 時間稼働していくうえでの勤務体制、想定必要人員を定める。

勤務体制は、1 日 24 時間の運転体制を維持することが基本であるとともに、労働時間については、一週 40 時間/人（4 週平均）を超えないことが基本である。

代表的な体制としては次の 2 つがある。

○ 完全 3 交替方式：1 日 24 時間を 3 分割し、8 時間ごとに勤務を交替する。
（4 班または 5 班体制）

○ 2 交替方式：1 日 24 時間を 2 分割し、12 時間ごとに勤務を交替する。
（4 班体制）

勤務時間を 3 直及び 2 直とした場合の例を次に示す。

表 9.2.1　処理業務の勤務体制と勤務時間（例）

勤務	勤務時間帯（3 直）	勤務時間帯（2 直）
1 班	07：30～15：00	08：00～21：00
2 班	14：00～21：30	20：00～09：00
3 班	20：30～08：30	－
日勤	09：00～17：00	09：00～17：00

9.2.2　運営管理体制

運営管理に係る全体の業務における運営管理体制を次に示す。

表 9.2.2　運営管理体制（例）

項目	想定人員 （人）	備考
総括責任者・所長等	1	
副責任者・副所長	2	設置しないケースあり。
計量要員	2～7	他業務との兼務の場合有
ごみクレーン操作要員	3	交替制
中央制御室監視・運転要員	9～16	交替制、クレーン操作兼務の場合有
事務員	1	
プラットホーム監視員	4～7	
保守点検要員	4～7	電気主任技術者等含む
灰クレーン運転員	1	
予備要員	2	
全体	29～34	交替要員含む 兼務の場合もあるため上記の合計とは一致しない。

※メーカーヒアリング調査による

※公設公営を想定

第10章　事業工程

10.1　事業工程表

事業の全体工程表を次に示す。

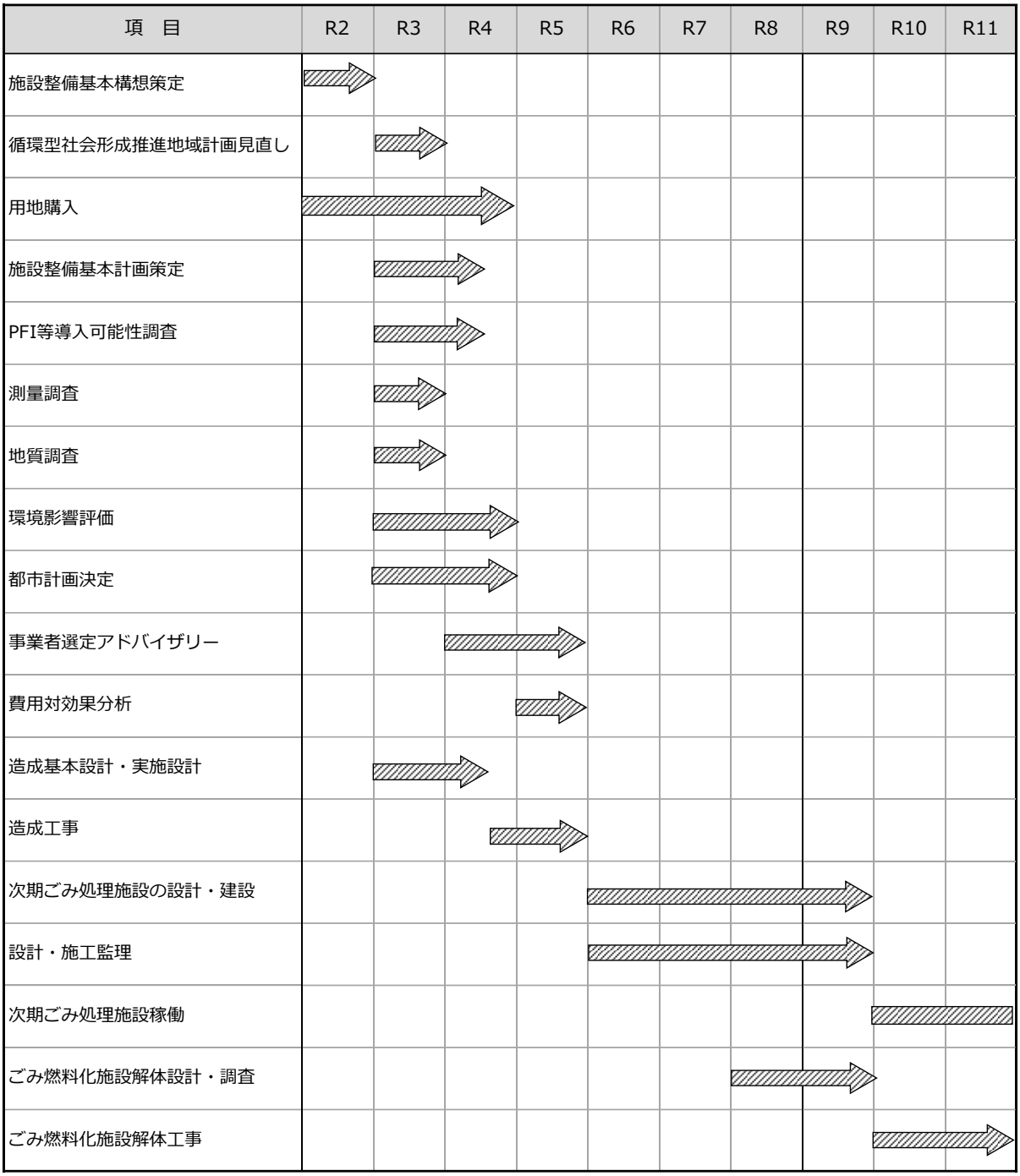


図 10.1.1　事業の全体工程