

芦屋市環境処理センター施設整備について

1 これまでの経過及び今年度の取組み

令和3年度、「芦屋市環境処理センター施設整備基本構想」を策定し、基本方針として“地球温暖化対策”“循環型社会の形成”“環境保全”の3つの目標を掲げ、焼却エネルギー等の利活用による脱炭素に貢献し、持続可能な社会の実現に寄与するとともに、多面的価値を有し市民に親しまれる施設整備に取り組むこととしました。

今年度からは、基本構想に基づき施設整備に関する具体的な詳細検討を行い、整備事業の実施に向け決定すべき事項を明確にすることを目的とした基本計画を策定するため、「芦屋市環境処理センター施設整備基本計画検討委員会」を設置し、検討を進めています。[資料1](#)

なお、基本構想策定時と同様、「芦屋市廃棄物減量等推進審議会」「芦屋市環境処理センター運営協議会」等から意見・助言等を頂きながら進めることとしています。

2 基本計画及び策定スケジュール

基本構想項目に、施設・公害防止・環境等に関する計画の項目を加え、具体的な詳細検討を行います。[資料2](#)

3 検討状況

第1回検討委員会（令和4年8月4日開催）

- ・基本計画策定の背景と目的 [資料3](#)
- ・基本方針 [資料4](#)
- ・計画目標年次 [資料5](#)
- ・計画処理量 [資料6](#)
- ・施設規模 [資料7](#)
- ・計画ごみ質 [資料8](#)

※芦屋市廃棄物減量等推進審議会（令和4年8月23日開催）

※芦屋市環境処理センター運営協議会（令和4年8月24日開催）

4 今後の進め方

令和6年度までの3ヶ年で、とりまとめを行う予定としています。

今年度の主要検討事項は、

- ①プラスチック資源への対応 ②処理方式 ③別棟・合棟 計3項目としています。

以上

芦屋市環境処理センター施設整備基本計画検討委員会設置要綱

(設置)

第1条 芦屋市一般廃棄物処理基本計画に基づき、芦屋市環境処理センター施設整備に関する基本計画（以下「施設整備基本計画」という。）の案を策定するため、施設整備基本計画検討委員会（以下「委員会」という。）を設置する。

(所掌事務)

第2条 委員会は、施設整備基本計画の案の策定に関する事務を所掌する。

(組織)

第3条 委員会は、委員9人以内で組織する。

2 委員は、次に掲げる者のうちから市長が委嘱し、又は任命する。

- (1) 学識経験者
- (2) 市民団体の代表者
- (3) 市民
- (4) 市職員
- (5) 前各号に掲げる者のほか、市長が特に必要と認める者

(任期)

第4条 委員の任期は、施設整備基本計画の案が策定されるまでの間とする。

(委員長及び副委員長)

第5条 委員会に委員長及び副委員長を置く。

2 委員長は、委員の互選により選任し、副委員長は、委員のうちから委員長が指名する。

3 委員長は、会務を総理し、委員会を代表する。

4 副委員長は委員長を補佐し、委員長に事故があるとき、又は委員長が欠けたときは、その職務を代理する。

(会議)

第6条 委員会は、委員長が招集し、その議長となる。

2 委員会は、委員の過半数の出席がなければ、会議を開くことができない。

3 委員長は、必要があると認めるときは、会議に委員以外の者の出席を求め、説明又は意見を聴くことができる。

(庶務)

第7条 委員会に関する庶務は、一般廃棄物処理に関する事務を所管する課が行う。

(補則)

第8条 この要綱に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、委員長が委員会に諮って定める。

附 則

この要綱は、令和4年4月20日から施行する。

芦屋市環境処理センター施設整備基本計画検討委員会 委員名簿

氏 名	所 属 等
浦邊 真郎	工学博士 株式会社 エックス都市研究所 特別技術顧問
荒井 喜久雄	公益社団法人 全国都市清掃会議 技術指導部長
井上 哲夫	芦屋市自治会連合会
大永 順一	芦屋浜自治連合会 代表幹事
金子 京玄	市民公募
西田 憲生	芦屋市技監
辻 正彦	芦屋市都市建設部長
大上 勉	芦屋市市民生活部長

基本計画及び策定スケジュール

1 基本計画

基本構想において検討・整理した結果を踏まえつつ、焼却施設及び資源化施設に係る基本的な仕様（「施設の諸元」「前提条件（整備に利用可能なエリア、パイプライン施設との関連性 等）」「性能・仕様条件」「運営・維持管理条件」）や施設の配置などについて、具体的な検討を行い、事業実施に向け決定すべき内容を明確にして、とりまとめる。

〈〈基本構想 ⇒ 基本計画 ⇒ 設計 ⇒ 工事 ⇒ 供用開始〉〉

2 基本計画項目と検討内容(概要)

(1) 基本方針

国の最新の方針や各自治体の動向も踏まえた確認等を行う。

(2) 計画目標年次

ごみ処理量の将来推移を勘案し、計画目標年次を決定する。

(3) 計画処理量

計画目標年次における、ごみ処理量を決定する。

(4) 施設規模

計画処理量に基づいた、施設規模を決定する。

(5) 計画ごみ質

ごみ質分析による実績値を整理し、[低質ごみ][基準ごみ][高質ごみ]を設定する。

(6) 施設計画(基本的事項)

・ 焼却施設

処理フロー、主要設備の方式・概要、騒音・振動発生源の条件、車両動線計画、エネルギー利用等を検討する。

・ 資源化施設

処理フロー、主要設備の方式・概要、騒音・振動発生源の条件等を検討する。

・ メーカーアンケート

施設配置、整備手順、概算事業費、多面的価値の創出(イメージ)等を対象に行う。

(7) 整備用地

処理センター敷地内及び周辺の立地条件等、基礎的な事項を整理・検討する。
(法的規制状況、都市計画事項他)

(8) 土木建築工事計画

建築計画、搬入及び搬出計画、施設配置及び車両動線計画、造成計画(浸水対策)を検討する。

(9) 安全衛生管理計画

施設内の火災・爆発対策等、また、運転員の労働環境、施設の自動化等について検討する。

(10) 公害防止計画

関係法令(大気汚染防止法、騒音規制法等)「環境の保全と創造に関する条例(県条例)」等による規制値等を整理する。

また、公害防止基準や地元自治連合会と締結済みの「芦屋市環境処理センター公害防止協定書」の協定項目及び基準値等について整理・検討する。

(11) 環境計画

緑化計画や景観関連について検討する。(地域(市民)、景観アドバイザー会議等からの意見を踏まえる。)

(12) 災害対策計画

災害発生時における施設の安定稼働対策や活用方針、また、災害廃棄物の処理・仮置場について検討する。

(13) 多面的価値の創出

多面的価値の創出(イメージ)に沿って、地域(市民)からの意見、メーカーアンケート結果、実現性も含めて検討する。

(14) 事業方針計画

公設公営・PPP・PFIの各事業方式について、課題を整理する。

施設運営計画、概算事業費、財政計画、スケジュール、発注方式、費用対効果分析等について検討する。

(15) P F I 事業導入可能性調査

各方式の整理、前提条件・経済性の検討、総合評価を行う。

3 策定スケジュール

策定スケジュールとしては、令和4年度から令和6年度までの3ヶ年を予定。

策定の進捗状況に応じ、「芦屋市廃棄物減量等推進審議会」「芦屋市環境処理センター運営協議会」に説明を行い、意見等を聴取する。

※芦屋市廃棄物減量等推進審議会

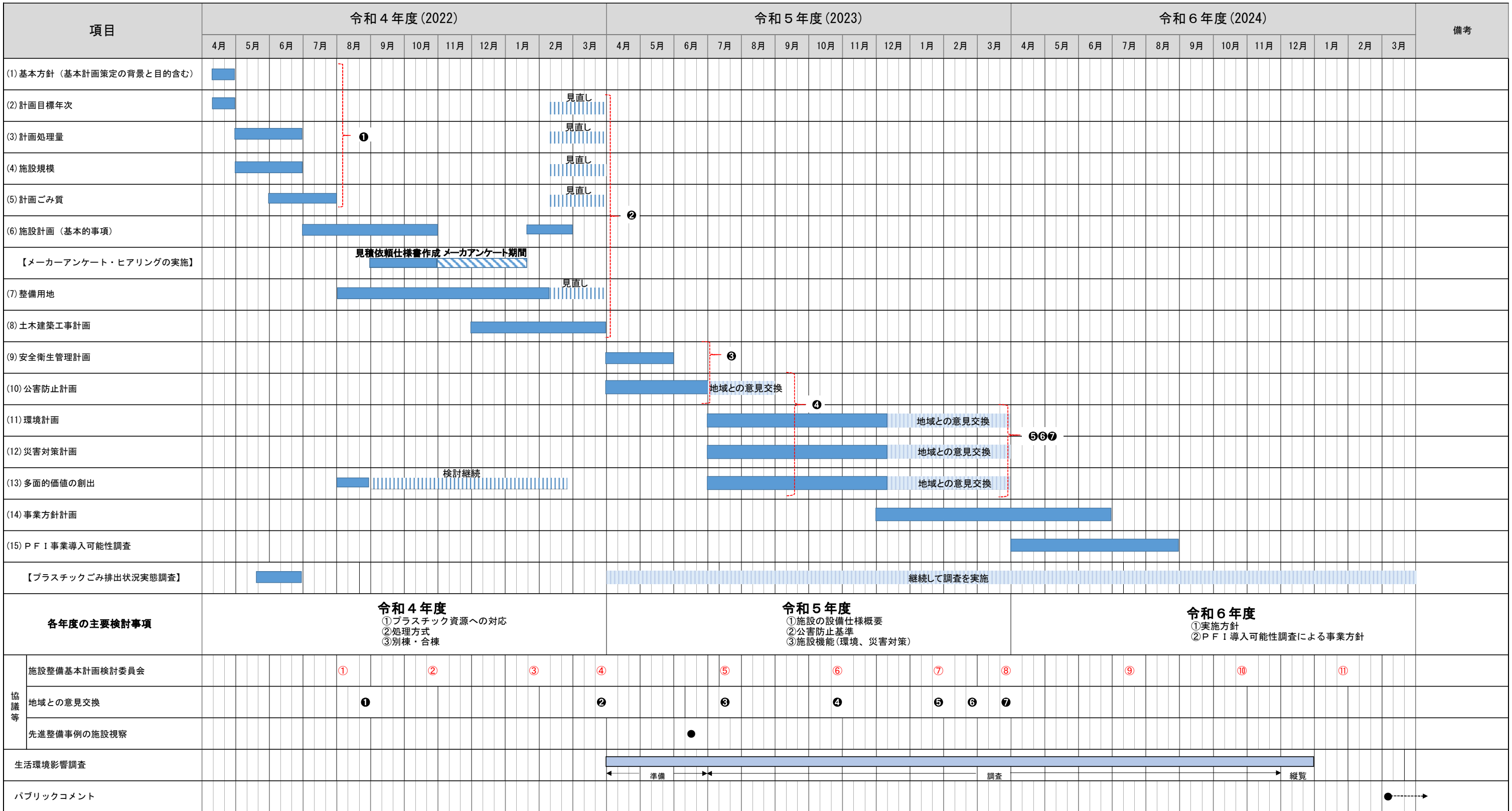
「芦屋市廃棄物減量等推進審議会条例」に基づいた審議会。

一般廃棄物の減量化及び資源化の推進、分別収集の実施、啓発活動等の一般廃棄物の基本方針に関する事項等を審議。

※芦屋市環境処理センター運営協議会

「芦屋市環境処理センター公害防止協定」の誠実な履行を確保するため、地元代表者と市職員で構成した協議会。公害防止協定に関する事項等を協議。

施設整備基本計画策定スケジュール



基本計画策定の背景と目的

現在、芦屋市（以下、「本市」という。）では、本市域内より排出される一般廃棄物を芦屋市環境処理センター（浜風町 31 番 1 号）敷地内（以下、「処理センター」という。）の「ごみ焼却施設」及び「資源化施設（不燃物処理施設、ペットボトル減容施設）」において処理を行っています。

しかしながら、これらの施設は老朽化が進んでおり、将来にわたりごみの適正・安定処理を継続していくためには、新たなごみ処理施設の整備を図っていく必要があります。令和 4 年 3 月、施設整備に係る「基本的な考え方」「施設整備の方向性」を取りまとめた『芦屋市環境処理センター施設整備基本構想』（以下、「基本構想」という。）を策定しました。

基本方針として〈地球温暖化対策〉〈循環型社会の形成〉〈環境保全〉の 3 つの目標を掲げ、焼却エネルギー等の利活用による脱炭素に貢献し、持続可能な社会の実現に寄与するとともに、多面的価値を有し市民に親しまれる施設整備に取り組むこととしました。

また、計画的に市域内の一般廃棄物を管理し、適正な処理を確保するための基本的事項を定めた『芦屋市一般廃棄物処理基本計画（ごみ処理基本計画）』についても、基本構想策定と同時期に見直しを行い、新たな 5 つの基本方針〈日常における環境意識の醸成〉〈市民参画・協働の推進〉〈多様な主体との連携〉〈排出事業者責任の徹底〉〈新施設の検討・構想〉のもと、ごみ排出量削減等に係る目標値を設定し、目標達成に向けて市全体で様々な施策に取り組んでいくこととしました。

さらに、令和 3 年 6 月の「芦屋市ゼロカーボン^{※1}シティ」表明による 2050 年[令和 32 年]までに温室効果ガス実質ゼロを目指した施策の推進、令和 4 年 4 月の「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律」施行により、国内におけるプラスチックの資源循環を一層促進する重要性が高まっていることを踏まえ、プラスチック資源の分別収集・リサイクル推進への対応など、脱炭素社会の実現に係る一層の取組みを進めていく必要があります。

これら本市による取組みや国の方針を踏まえ、施設整備に関する具体的な詳細検討を行い、施設整備事業の実施に向け決定すべき事項を明確にしていくことを目的として『芦屋市環境処理センター施設整備基本計画』（以下、「基本計画」という。）を策定します。

※1 ゼロカーボン

温室効果ガスの排出量と吸収量を均衡させること。2020 年 10 月、政府は 2050 年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、カーボンニュートラルを目指すことを宣言。「排出を全体としてゼロ」というのは、二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの「排出量」から、植林、森林管理などによる「吸収量」を差し引いて、合計を実質的にゼロにすること。出典)環境省 HP

※2 プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律【関係者の責務】

市町村は、その区域内におけるプラスチック使用製品廃棄物の分別収集及び分別収集物の再商品化に必要な措置を講ずるよう努めなければならないこと（法第 6 条第 1 項）。

都道府県及び市町村は、国の施策に準じて、プラスチックに係る資源循環の促進等に必要な措置を講ずるよう努めなければならないこと（法第 6 条第 3 項）。

製品の設計からプラスチック廃棄物の処理までに関わるあらゆる主体におけるプラスチック資源循環等の取組（3R+Renewable）を促進するための措置を講じます。

■ 背景



- 海洋プラスチックごみ問題、気候変動問題、諸外国の廃棄物輸入規制強化等への対応を契機として、国内における**プラスチックの資源循環**を一層促進する重要性が高まっている。
- このため、多様な物品に使用されているプラスチックに関し、**包括的に資源循環体制を強化**する必要がある。

■ 主な措置内容

1. 基本方針の策定

- プラスチックの資源循環の促進等を**総合的かつ計画的**に推進するため、以下の事項等に関する**基本方針**を策定する。
 - プラスチック廃棄物の排出の抑制、再資源化に資する環境配慮設計
 - ワンウェイプラスチックの使用の合理化
 - プラスチック廃棄物の分別収集、自主回収、再資源化 等

2. 個別の措置事項

<p>設計・製造</p>	<p>【環境配慮設計指針】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 製造事業者等が努めるべき環境配慮設計に関する指針を策定し、指針に適合した製品であることを認定する仕組みを設ける。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 認定製品を国が率先して調達する（グリーン購入法上の配慮）とともに、リサイクル材の利用に当たっての設備への支援を行う。 	 <p>＜付け替えボトル＞</p>	
<p>販売・提供</p>	<p>【使用の合理化】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ワンウェイプラスチックの提供事業者（小売・サービス事業者など）が取り組むべき判断基準を策定する。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 主務大臣の指導・助言、ワンウェイプラスチックを多く提供する事業者への勧告・公表・命令を措置する。 	 <p>＜ワンウェイプラスチックの例＞</p>	
<p>排出・回収・リサイクル</p>	<p>【市区町村の分別収集・再商品化】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● プラスチック資源の分別収集を促進するため、容リ法ルートを活用した再商品化を可能にする。 ● 市区町村と再商品化事業者が連携して行う再商品化計画を作成する。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 主務大臣が認定した場合に、市区町村による選別、梱包等を省略して再商品化事業者が実施することが可能に。 	<p>【製造・販売事業者等による自主回収】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 製造・販売事業者等が製品等を自主回収・再資源化する計画を作成する。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 主務大臣が認定した場合に、認定事業者は廃棄物処理法の業許可が不要に。 	<p>【排出事業者の排出抑制・再資源化】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 排出事業者が排出抑制や再資源化等の取り組むべき判断基準を策定する。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 主務大臣の指導・助言、プラスチックを多く排出する事業者への勧告・公表・命令を措置する。 ● 排出事業者等が再資源化計画を作成する。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 主務大臣が認定した場合に、認定事業者は廃棄物処理法の業許可が不要に。

↓：ライフサイクル全体でのプラスチックのフロー

＜施行期日：公布の日から1年以内で政令で定める日＞

資源循環の高度化に向けた環境整備・循環経済（サーキュラー・エコノミー）への移行

基本方針

1 施設整備の基本方針

ごみの処理については、市民生活に欠くことのできない事業であり、ごみ処理施設は安全・安心を最優先に考慮したものとすることが重要です。

また、循環型社会形成に寄与し、多面的価値を有し、市民に親しまれ、地域に貢献する場としての施設整備に取り組み、経済性の観点にも配慮する必要があります。

これらを踏まえつつ、基本方針については、基本構想において設定した以下の目標及び方向性を踏襲することとします。(基本構想で想定した多面的価値の創出【イメージ】を下記に示します。)

なお、社会情勢等の変化に応じて、適宜、必要な見直しを行うこととします。

目標 1 地球温暖化対策

方向性：焼却エネルギー等の利活用や省エネルギー化により、脱炭素に貢献する施設

- ・ごみの減量化推進に伴うごみ量の最小化とともに、焼却効率とエネルギー変換効率の最大化により、脱炭素に貢献する施設とします。

目標 2 循環型社会の形成

方向性：持続可能な社会の実現に寄与し、社会情勢の変化にも対応可能な施設

- ・ごみの処理について、適正な循環的利用（再使用、再生利用、熱回収）に資する施設とします。
- ・単なるごみを処理する施設ではなく、持続可能な社会の実現や地域貢献が図られる施設とします。
- ・社会情勢の変化に対し、柔軟に対応可能な施設とします。
- ・緑化推進により、施設内のカーボンニュートラルに資する施設とします。

目標 3 環境保全

方向性：環境に接し、環境を学び、環境を考える、市民に親しまれ環境の保全に配慮した施設

- ・環境保全に配慮し、十分な公害対策を講じた施設とします。
- ・環境等に関する様々な取り組みについて、情報発信・体験が行え、市民の意識向上に資する本市の拠点施設とします。

2 多面的価値の創出

基本構想における多面的価値の創出【イメージ】は以下のとおりです。

なお、施設整備における多面的価値の創出については、今後、検討を進めていくこととします。

ごみ焼却施設・ 資源化施設	焼却エネルギーを発電や温水に利用、環境学習、資源ごみ持ち寄りステーション、環境にやさしい素材とユニバーサルデザイン、建物意匠工夫による周辺景観との調和、壁面緑化、緑化拠点(市民参画)、太陽光発電施設 等
その他 (付帯設備等)	市民の憩い・集いのスペース、健康増進機能、屋外(芝生広場)での展示・映像の設備による環境学習、焼却エネルギーの地域還元(電気自動車充電設備)、災害廃棄物の仮置場の確保、防災トイレ 等

施設整備の方向性の検討まとめ

資料4

目 標	方 向 性
地球温暖化対策	<p>“焼却エネルギー等の利活用や省エネルギー化により、脱炭素に貢献する施設”</p> <ul style="list-style-type: none"> ごみの減量化推進に伴うごみ量の最小化とともに、焼却効率とエネルギー変換効率の最大化により、脱炭素に貢献する施設とする。
循環型社会の形成	<p>“持続可能な社会の実現に寄与し、社会情勢の変化にも対応可能な施設”</p> <ul style="list-style-type: none"> ごみの処理について、適正な循環的利用（再使用、再生利用、熱回収）に資する施設とする。 単なるごみを処理する施設ではなく、持続可能な社会の実現や地域貢献が図られる施設とする。 社会情勢の変化に対し、柔軟に対応可能な施設とする。 緑化推進により、施設内のカーボンニュートラルに資する施設とする。
環境保全	<p>“環境に接し、環境を学び、環境を考える、市民に親しまれ環境の保全に配慮した施設”</p> <ul style="list-style-type: none"> 環境保全に配慮し、十分な公害対策を講じた施設とする。 環境等に関する様々な取り組みについて、情報発信・体験が行え、市民の意識向上に資する本市の拠点施設とする。

施設が果たす役割	該当施設		
	焼却施設	資源化施設	その他 (付帯設備等)
《安全・安心》 安全・安心に処理を行い、災害に強く、災害ごみも対応できる			
・環境基準順守(周辺住民との公害防止協定に基づく基準値(国基準を上回る値))	○	○	
・ごみを安全かつ安定的に処理し、運転管理を安定的かつ効果的に実施	○	○	
・災害廃棄物仮置場の確保			○
・防災トイレの確保			○
・浸水リスク低減のための電気設備高所配置・防水設備	○	○	○
《新たな価値創出(エネルギーセンター等)》 熱エネルギーの利活用とともに、周辺の住環境に調和した快適な都市空間と高質な景観を備える			
・適正な循環的利用（再使用、再生利用、熱回収）	○	○	
・住宅地に近接した立地を重視(離隔と親和性の確保)	○	○	
・3Rに係る市民・事業者・市との協働		○	
・資源ごみ持ち寄りステーション		○	○
・焼却エネルギーの地域還元(電気自動車充電設備)			○
・市民の憩い・集いのスペース			○
・屋外(芝生広場)での展示・映像の設備による環境学習			○
・健康増進機能			○
・処理センター用地と用地周囲の管理用道路との一体利用による通行空間			○
・焼却エネルギーを発電・温水に利用	○	○	○
・環境学習	○	○	○
・景観への配慮	○	○	○
・建物意匠工夫による周辺景観との調和、壁面緑化、緑化拠点(市民参画)	○	○	○
・環境にやさしい素材とユニバーサルデザイン	○	○	○
《経済性・効率性》 コンパクト化と最新技術の導入を図り、経済性・効率性に優れる			
・ライフサイクルコスト削減	○	○	
・施設のコンパクト化	○	○	
・最新技術の導入（AI等の技術の活用）	○	○	
・プラスチックに係る情勢への対応	○	○	
・稼働可能年数を踏まえた建物構造	○	○	○
・省エネルギー高効率設備	○	○	○
・太陽光発電施設	○	○	○

計画目標年次

1 事業スケジュール

施設整備に関する計画目標年次については、「廃棄物処理施設整備費国庫補助金交付要綱の取扱について（環廃対発第 031215002 平成 15 年 12 月 15 日）『計画目標年次は、施設の稼働予定年度の七年後を超えない範囲内で将来予測の確度、施設の耐用年数、投資効率及び今後の他の廃棄物処理施設の整備計画等を勘案して定めた年度とする。』」を参考として設定します。

したがって、稼働年度より 7 年間で計画処理対象ごみ量が最大となるのは、新資源化施設では資源系（選別・圧縮系）は稼働開始予定年度の令和 9 年度（2027 年度）、粗大ごみ（破碎・選別系）は稼働開始から 5 年目の令和 13 年度（2031 年度）、新ごみ焼却施設では稼働開始予定年度の令和 15 年度（2033 年度）となります。新資源化施設としての目標年次は令和 9 年度（2027 年度）とします。

基本計画では新資源化施設は令和 9 年度（2027 年度）、新ごみ焼却施設は令和 15 年度（2033 年度）をそれぞれ施設整備の計画目標年次とします。

なお、計画目標年次については、今後の検討（メーカーアンケートを含めて）に伴って決定することとします。

【計画目標年次】

資源化施設：令和 9 年度（2027 年度）

資源系（選別・圧縮系） 最大処理年度：令和 9 年度（2027 年度）

粗大ごみ（破碎・選別系） 最大処理年度：令和 13 年度（2031 年度）

ごみ焼却施設：令和 15 年度（2033 年度）

2 事業スケジュールの想定

事業スケジュールの想定は以下のとおりです。

表1 事業スケジュールの想定

項 目		年 度		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
		R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15		
既存施設	焼却施設 230 t/日 (115 t/日×2炉)	H8年3月稼働	37年間稼働															
	資源化施設 不燃物処理施設 ペットボトル減容施設	S52年7月稼働 H12年7月稼働	50年間稼働										解体工事					
新施設	資源化施設	計画・調査・設計・工事	27年間稼働															
		循環型社会形成推進地域計画策定	期間: R3~R8(6年間)															
		施設整備基本構想策定																
		各種調査																
		施設整備基本計画策定																
		発注準備																
	設計・工事	R9年度稼働予定	稼働															
	ごみ焼却施設	計画・調査・設計・工事	稼働															
		循環型社会形成推進地域計画策定	期間: R9~R14(6年間)															
		施設整備基本構想策定																
各種調査																		
施設整備基本計画策定																		
発注準備																		
設計・工事	R15年度稼働予定	稼働																

計画処理量

1 計画処理量

計画目標年次における処理対象ごみ量は以下のとおりです。

なお、プラスチック類については、現状と同じ焼却処理するものとして「計画処理量」の検討を行いました。

(1) 資源化施設

表1 処理対象ごみ量（資源化施設）

ごみの種類		処理対象量	備考
資源系 (選別・圧縮系)	缶	152 t/年	・計画目標年次:令和9年度(2027年度) ・将来ごみ排出量の選別・圧縮処理対象量より
	ペットボトル	229 t/年	
	ビン	756 t/年	
	合計	1,137 t/年	—
粗大ごみ (破碎・選別系)	粗大ごみ (一時多量ごみを含む)	409 t/年	・将来ごみ排出量の破碎・選別処理対象量より、令和13年度(2031年度)の処理量
	その他燃やさないごみ	1,403 t/年	
	合計	1,812 t/年	—

「芦屋市一般廃棄物処理基本計画」より

(2) 資源化施設（受入ヤード/貯留ヤード）

表2 保管対象ごみ量（資源化施設（受入ヤード/貯留ヤード））

ごみの種類（資源ごみ）		保管対象量	備考
受入 ヤード	缶【混合】	152 t/年	【缶、ペットボトル、ビン、小型家電】 ・計画目標年次:令和9年度(2027年度) ・将来ごみ排出量の資源化物量より ・缶【成形品】に関するアルミ、スチールは、過去の実績(H30～R3)の比率から案分 【粗大ごみ、紙資源、その他燃やさないごみ】 ・計画目標年次:令和13年度(2031年度)
	ペットボトル	229 t/年	
	ビン	756 t/年	
	粗大ごみ	409 t/年	
	紙資源	73 t/年	
	その他燃やさないごみ	1,403 t/年	
貯留 ヤード	缶【成形品】	122 t/年 【内訳】 アルミ:58 t/年 スチール:64 t/年	
	ペットボトル【成形品】	183 t/年	
	ビン	516 t/年	
	金属類	184 t/年	
	小型家電	58 t/年	

「芦屋市一般廃棄物処理基本計画」より

(3) ごみ焼却施設

表3 処理対象ごみ量（ごみ焼却施設）

ごみの種類	処理対象量	備考
燃やすごみ (植木剪定ごみを含む)	20,613 t/年	・計画目標年次:令和15年度(2033年度) ・将来ごみ排出量の焼却処理対象量より
選別残渣等	1,862 t/年	
合計	22,475 t/年	—

「芦屋市一般廃棄物処理基本計画」より

【(参考) ごみ処理の流れ及び資源化施設の処理フロー】

ごみ処理の流れは下図のとおりです。

処理センターでは、紙資源以外の燃やすごみ、燃やさないごみ、粗大ごみ、一時多量ごみ及び植木剪定ごみの中間処理を行います。

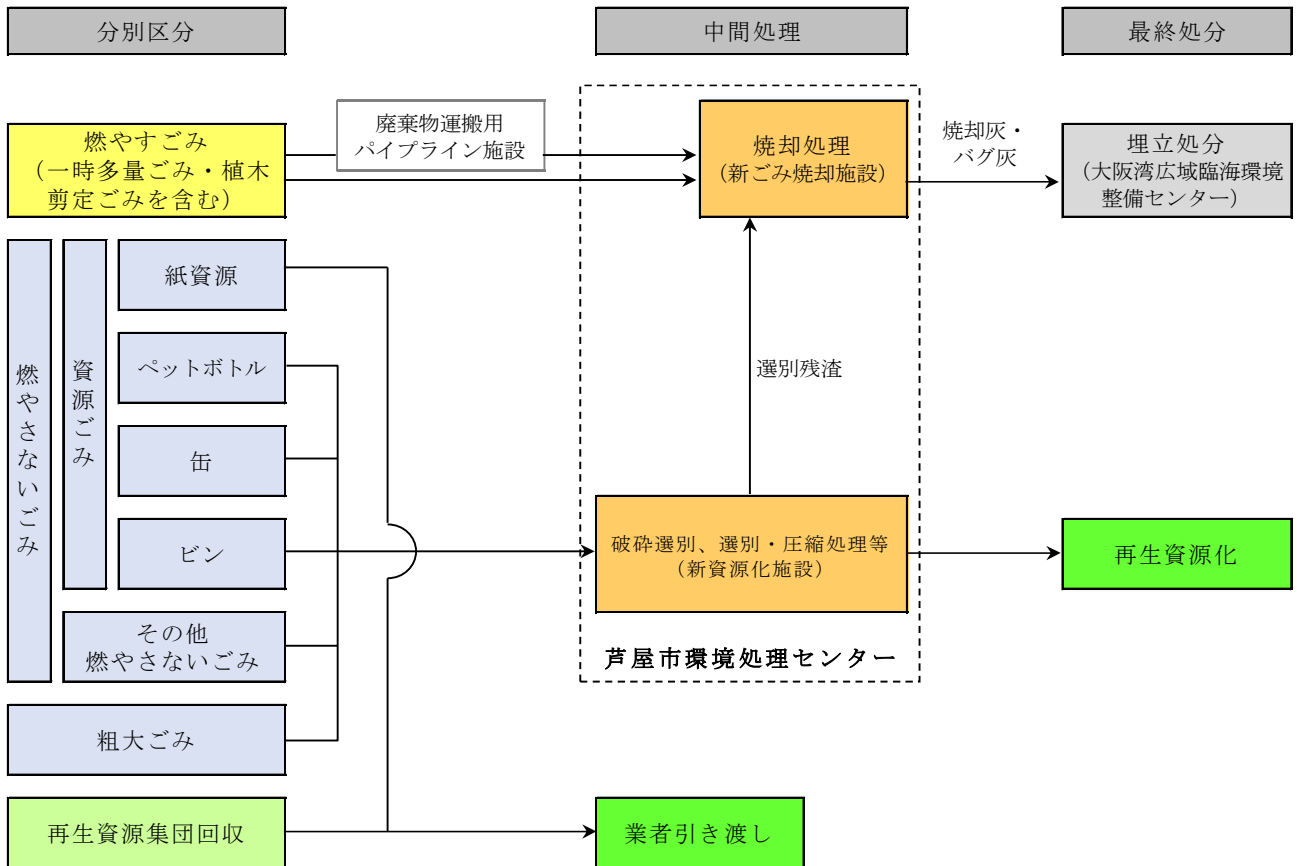


図1 ごみ処理フロー (想定)

資源化施設の処理フロー（想定）は下図のとおりです。

なお、紙資源については分別収集の際、再生業者に直接引き渡しを行っているため、直接搬入分等を保管対象とします。

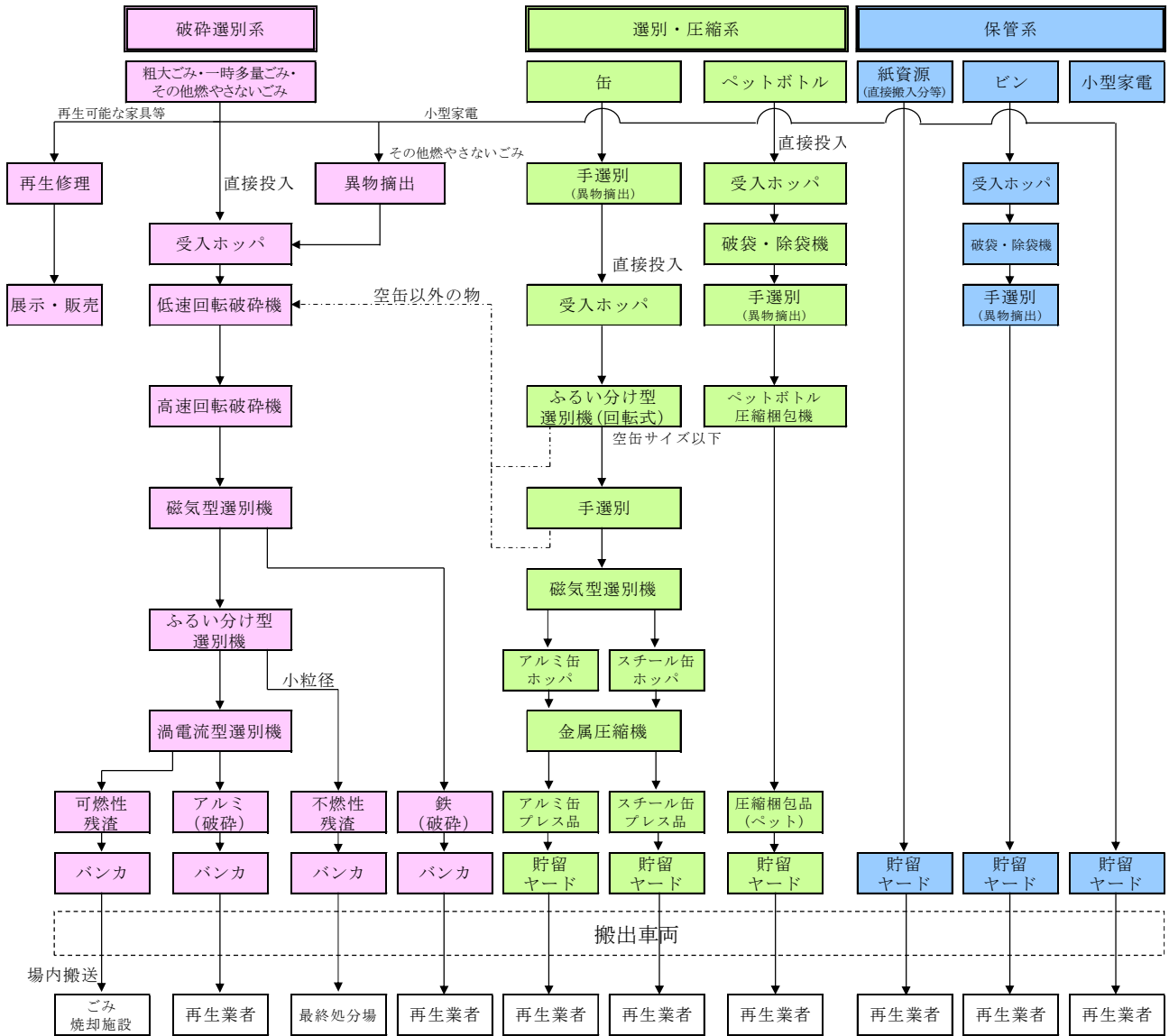


図2 資源化施設の処理フロー（想定）

計画処理量

ケース 2

(プラスチック使用製品廃棄物を資源化した場合)

1 計画処理量

計画目標年次における処理対象ごみ量は以下のとおりです。

なお、プラスチック使用製品廃棄物については、資源化処理に取り組むものとして「計画処理量」の検討を行いました。

プラスチック使用製品廃棄物の回収開始年度を焼却施設の稼働年度である令和 15 年度 (2033 年度) と想定、回収量はプラスチックごみ排出状況調査の結果から想定しました。

(1) 資源化施設

表 4 処理対象ごみ量 (資源化施設)

ごみの種類		処理対象量	備考
資源系 (選別・圧縮系)	缶	152 t/年	・計画目標年次:令和 9 年度(2027 年度) ・将来ごみ排出量の選別・圧縮処理対象量より
	ペットボトル	229 t/年	
	ビン	756 t/年	
	プラスチック使用製品 廃棄物	1,132 t/年	・将来ごみ排出量の稼働後 7 年以内で最大選別・選別処理対象量より(令和 15 年度(2033 年度)(回収開始年度))
	合計	2,269 t/年	—
粗大ごみ (破碎・選別系)	粗大ごみ (一時多量ごみを含む)	409 t/年	・将来ごみ排出量の破碎・選別処理対象量より(令和 13 年度(2031 年度))
	その他燃やさないごみ	1,403 t/年	
	合計	1,812 t/年	—

「芦屋市一般廃棄物処理基本計画」より

(2) 資源化施設 (受入ヤード/貯留ヤード)

表 5 保管対象ごみ量 (資源化施設 (受入ヤード/貯留ヤード))

ごみの種類 (資源ごみ)		保管対象量	備考
受入 ヤード	缶【混合】	152 t/年	【缶、ペットボトル、ビン、紙資源、小型家電】 ・計画目標年次:令和 9 年度(2027 年度) ・将来ごみ排出量の資源化物量より
	ペットボトル	229 t/年	
	ビン	756 t/年	
	プラスチック使用製品 廃棄物	1,132 t/年	・缶【成形品】に関するアルミ、スチールは、過去の実績(H30~R3)の比率から案分 【プラスチック使用製品廃棄物】
	粗大ごみ	409 t/年	・稼働後 7 年以内最大処理量:令和 15 年度(2033 年度)(回収開始年度)
	紙資源	73 t/年	【粗大ごみ+その他燃やさないごみ】 ・稼働後 7 年以内最大処理量:令和 13 年度(2031 年度)
	その他燃やさないごみ	1,403 t/年	

貯留 ヤード	缶【成形品】	122 t/年 【内訳】 アルミ：58 t/年 スチール：64 t/年
	ペットボトル【成形品】	183 t/年
	ビン	516 t/年
	プラスチック使用製品 廃棄物【成形品】	906 t/年
	金属類	184 t/年
	小型家電	58 t/年

「芦屋市一般廃棄物処理基本計画」を元に算出

(3) ごみ焼却施設

燃やすごみについては、プラスチック使用製品廃棄物を分別収集した場合の値となります。
選別残渣等については、プラスチック使用製品廃棄物の処理に伴う残渣を含む値となります。

表6 処理対象ごみ量（ごみ焼却施設）

ごみの種類	処理対象量	備考
燃やすごみ (植木剪定ごみを含む)	19,481 t/年	・計画目標年次：令和15年度(2033年度) ・将来ごみ排出量の焼却処理対象量より
選別残渣等	2,088 t/年	
合計	21,569 t/年	—

「芦屋市一般廃棄物処理基本計画」を元に算出

【(参考) ごみ処理の流れ及び資源化施設の処理フロー】
 (プラスチック使用製品廃棄物を資源化した場合)

ごみ処理の流れは下図のとおりです。

処理センターでは、紙資源以外の燃やすごみ、燃やさないごみ、粗大ごみ、一時多量ごみ及び植木剪定ごみ等の中間処理を行います。

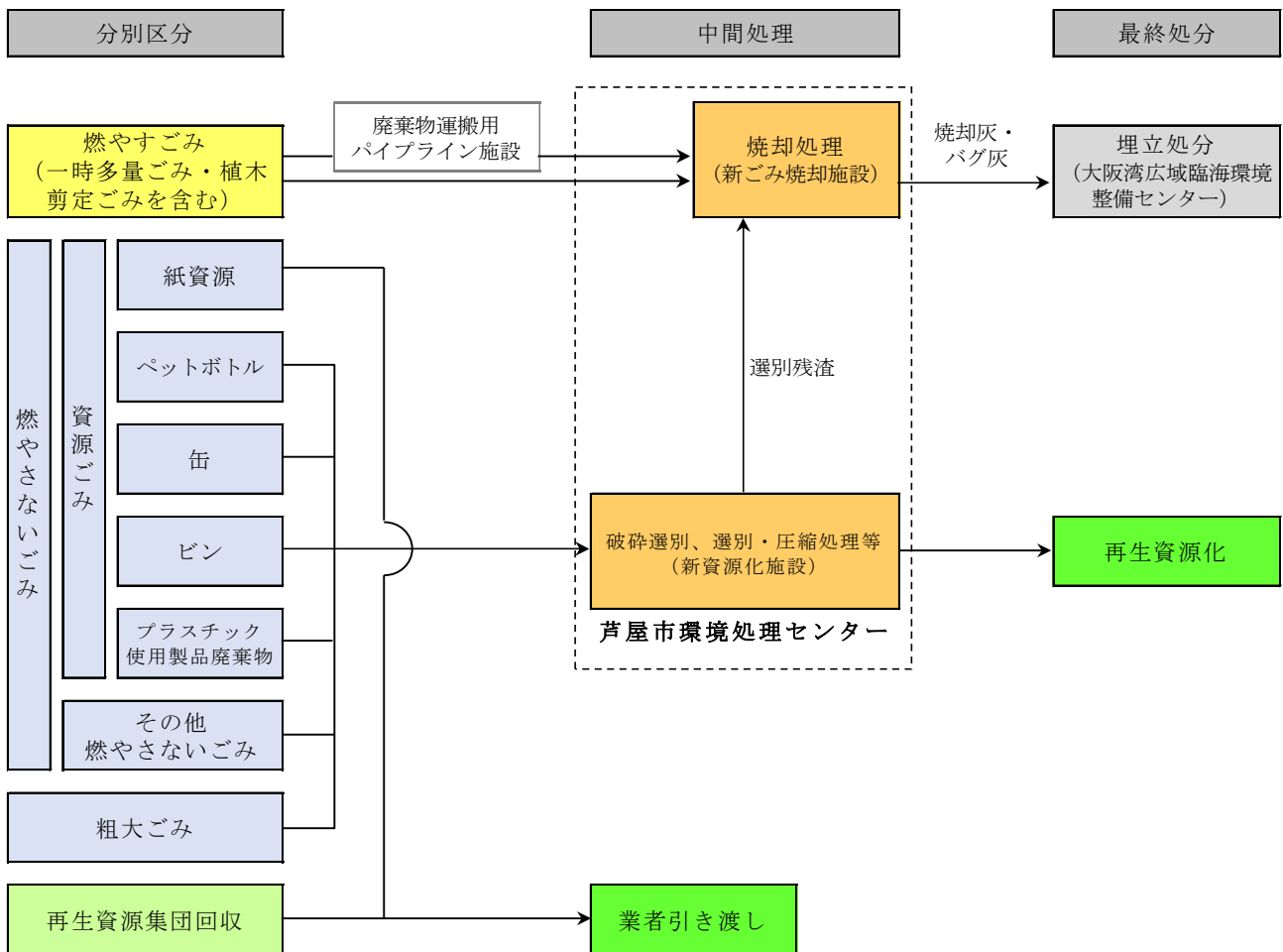


図3 ごみ処理フロー (想定)

資源化施設の処理フロー（想定）は下図のとおりです。

なお、紙資源については分別収集の際、再生業者に直接引き渡しを行っているため、直接搬入分等を保管対象とします。

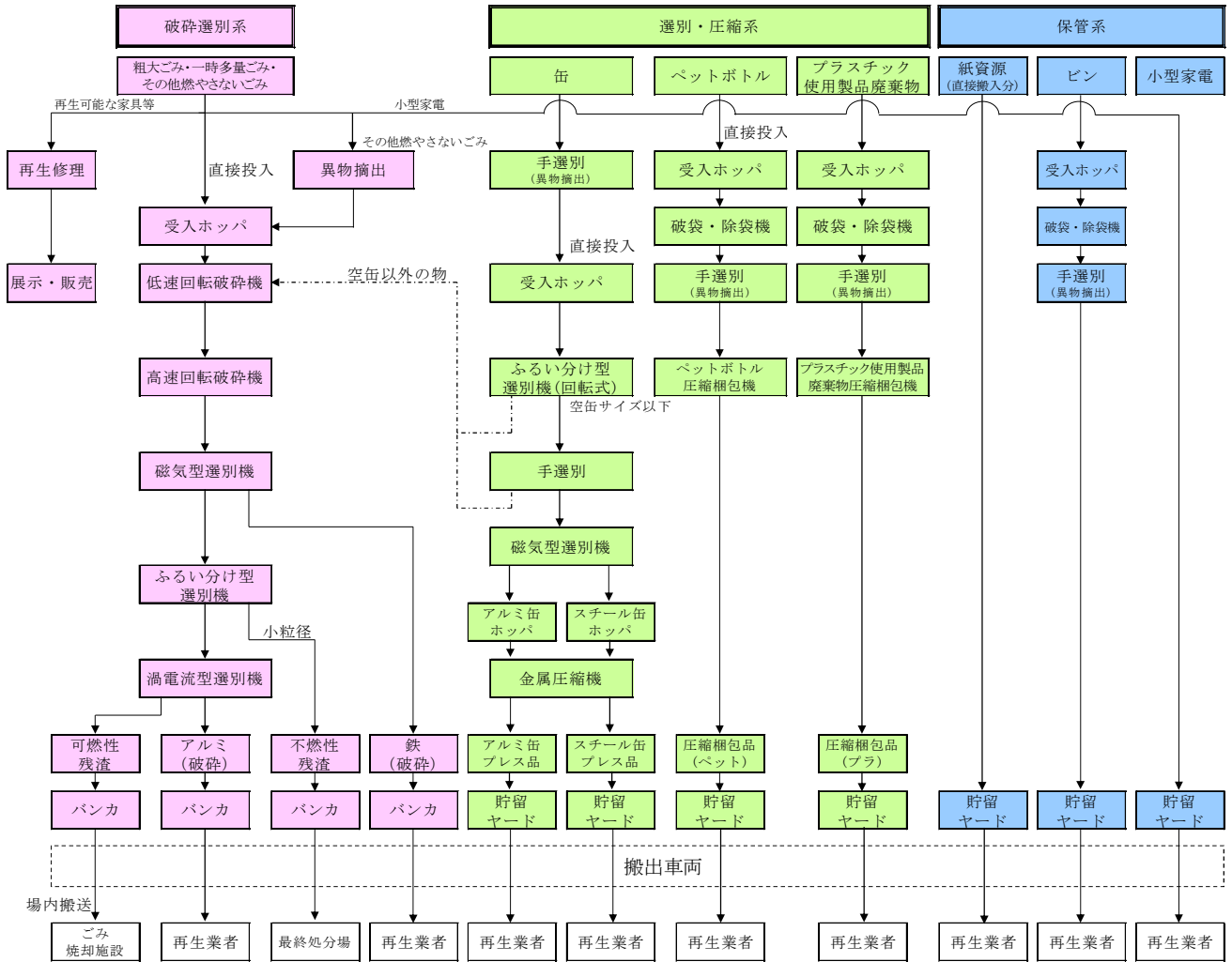


図4 資源化施設の処理フロー（想定）

【（参考）プラスチック使用製品廃棄物回収による温室効果ガス排出量の削減効果】

		プラスチック使用製品廃棄物の未回収	プラスチック使用製品廃棄物の回収
焼却処理施設 施設規模	t/日	91.8	88.1
発電による二酸化炭素削減 ①	t-CO ₂ /年	10,812	9,611
(発電量)	kW	(1,366)	(1,242)
焼却による二酸化炭素排出 (プラスチック使用製品廃棄物の焼却) ②	t-CO ₂ /年	6,172	3,647
収集車両から排出される二酸化炭素 ③	t-CO ₂ /年	58.0	64.8
ペール化による二酸化炭素排出量 ④	t-CO ₂ /年	0.0	19.9
収集車両(走行)から 排出される二酸化炭素 ⑤	t-CO ₂ /年	0.6	0.6
収集車両(カーエアコン)から 排出される二酸化炭素 ⑥	t-CO ₂ /年	0.2	0.2
差引 ①-(②+③+④+⑤+⑥)	t-CO ₂ /年	4,581	5,878

プラスチック使用製品廃棄物回収量	t/年	1,132	令和15年度
(資源化量)	t/年	906	

1トンプラスチック使用製品廃棄物を回収すると $(5,878-4,581)/1,132 \div 1.146$ t-CO₂ の削減効果がある。

※プラスチック使用製品廃棄物の再生事業者への運搬及び現地での選別・再利用の二酸化炭素排出量は見込んでいない

【(参考) プラスチック使用製品廃棄物を資源化処理した場合の事業費(単独費)の想定】

プラスチック使用製品廃棄物を資源化処理した場合の事業費について整理しました。

表1 プラスチック使用製品廃棄物を資源化処理した場合の事業費 (項目[単独費])

	プラスチック使用製品廃棄物を資源化
必要となる事業費	① プラスチック使用製品廃棄物中間処理施設の建設及び運営 ② プラスチック使用製品廃棄物分別収集の収集運搬
備考	・プラスチック使用製品廃棄物中間処理施設の建設は交付金事業として実施。 ・焼却施設における、発電量の低下。

20年間のライフサイクルコストを含めて約31億円(概算)の単独費の増加が見込まれます。
(その他、資源化することにより、売電収益(11億円/20年間)は数%下がることが想定されますが、全体に大きく影響する額ではなく、現時点において設定が困難なため試算は割愛しております。)

表2 プラスチック使用製品廃棄物を資源化処理した場合の事業費 (概算)

単位：千円

整備項目		事業費	内、単独費
プラスチック 使用製品廃棄物 中間処理施設	施設建設費	396,000	154,184
	運営費 (20年間)	1,100,000	1,100,000
プラスチック 使用製品廃棄物 分別収集	収集運搬費 (20年間)	1,849,200	1,849,200
	【内訳】 車両費	49,200	49,200
	人件費	1,800,000	1,800,000
合計		3,345,200	3,103,384

施設規模

1 資源化施設

資源化施設に関する施設規模については、以下の算定式に基づき算出しました。

【施設規模算定式】

施設の計画処理量の決定は、計画目標年次における計画処理区域内の月最大処理量の日量換算値とし、計画年間で平均処理量に計画月最大変動係数を乗じて求めた値で行い、これに施設の稼働体制（1日の実運転時間、週、月、年間の運転日数等）や、既存施設があればその能力を差引く等、各種条件を合理的に勘案して施設規模を決定する。

出典：「ごみ処理施設構造指針解説」（社団法人 全国都市清掃会議 昭和 62 年 8 月 25 日）

$$\begin{aligned} \text{施設規模} &= (\text{計画一人一日平均排出量} \times \text{計画収集人口} + \text{計画直接搬入量}) \\ &\quad \div \text{実稼働率} \times \text{計画月最大変動係数} \\ &= \text{計画年間で平均処理量} \div \text{実稼働率} \times \text{計画月最大変動係数} \end{aligned}$$

- 計画年間で平均処理量 = 一人一日あたり処理量目標（計画一人一日平均排出量）
- 計画収集人口 = 推計人口（芦屋市将来推計人口結果）
- 実稼働率（0.663） = （365日 - 年間停止日数） ÷ 365日
年間停止日数（123日）：土日休み（年 52 週 × 2 日） + 祝日休み（元日を除く年 15 日） + 年末年始（年 4 日）
- 計画月最大変動係数 = 1.15
「ごみ処理施設構造指針解説」では、計画月最大変動係数は、計画目標年次における月最大変動係数であって、過去 5 年以上の収集量の実績を基礎として算定するものと記されています。なお、過去の収集実績が明らかでない場合は、計画月最大変動係数は 1.15 を標準とすることとされています。

算定結果は以下のとおりです。

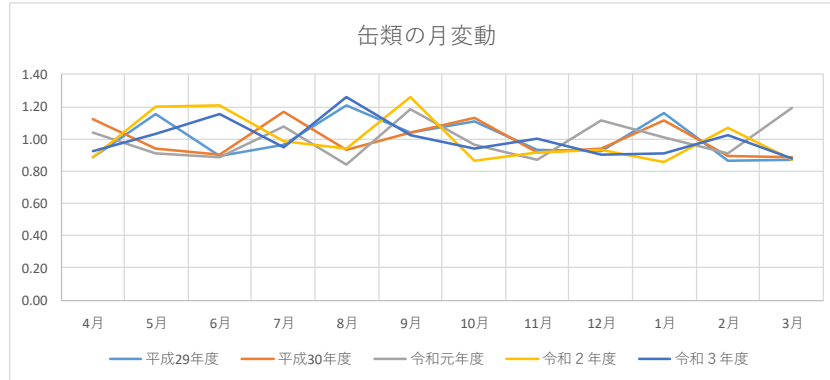
なお、施設規模等については、社会情勢等の変化や最新の処理実績を踏まえて、適宜、見直しを図っていくこととします。

表1 施設規模の算定（資源化施設）

項目	規模算定資料										
計画目標年度	資源化施設目標年度：令和9年度（2027年度） 資源系（選別・圧縮系） 最大処理年度：令和9年度（2027年度） 粗大ごみ（破碎・選別系） 最大処理年度：令和13年度（2031年度）										
計画年間日平均処理量	① 資源系（選別・圧縮系）：3.10 t/日 【内訳】 （缶類選別圧縮設備：0.41 t/日） （ペットボトル圧縮梱包設備：0.62 t/日） （ビン選別設備：2.07 t/日） ②粗大ごみ（破碎・選別系）：4.96 t/日 （破碎選別設備：4.96 t/日）										
実稼働率	0.663										
計画月最大変動係数 過去5年間の平均値	缶：1.22 ペットボトル：1.43 ビン：1.45 粗大ごみ+その他燃やさないごみ：1.19										
施設規模の算定	資源化施設の施設規模：15.4 t/日 【①施設規模 [資源系(選別・圧縮系)]】 <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">缶類選別圧縮設備</td> <td>$0.41 \div 0.663 \times 1.22 = 0.75 \text{ t/日}$ $= 0.7 \text{ t/日}$</td> </tr> <tr> <td>ペットボトル圧縮梱包設備</td> <td>$0.62 \div 0.663 \times 1.43 = 1.33 \text{ t/日}$ $= 1.3 \text{ t/日}$</td> </tr> <tr> <td>ビン選別設備</td> <td>$2.07 \div 0.663 \times 1.45 = 4.52 \text{ t/日}$ $= 4.5 \text{ t/日}$</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>6.5 t/日</td> </tr> </table> 【②施設規模 [粗大ごみ(破碎・選別系)]】 <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">破碎選別設備</td> <td>$4.96 \div 0.663 \times 1.19 = 8.90 \text{ t/日}$ $= 8.9 \text{ t/日}$</td> </tr> </table>	缶類選別圧縮設備	$0.41 \div 0.663 \times 1.22 = 0.75 \text{ t/日}$ $= 0.7 \text{ t/日}$	ペットボトル圧縮梱包設備	$0.62 \div 0.663 \times 1.43 = 1.33 \text{ t/日}$ $= 1.3 \text{ t/日}$	ビン選別設備	$2.07 \div 0.663 \times 1.45 = 4.52 \text{ t/日}$ $= 4.5 \text{ t/日}$	合計	6.5 t/日	破碎選別設備	$4.96 \div 0.663 \times 1.19 = 8.90 \text{ t/日}$ $= 8.9 \text{ t/日}$
缶類選別圧縮設備	$0.41 \div 0.663 \times 1.22 = 0.75 \text{ t/日}$ $= 0.7 \text{ t/日}$										
ペットボトル圧縮梱包設備	$0.62 \div 0.663 \times 1.43 = 1.33 \text{ t/日}$ $= 1.3 \text{ t/日}$										
ビン選別設備	$2.07 \div 0.663 \times 1.45 = 4.52 \text{ t/日}$ $= 4.5 \text{ t/日}$										
合計	6.5 t/日										
破碎選別設備	$4.96 \div 0.663 \times 1.19 = 8.90 \text{ t/日}$ $= 8.9 \text{ t/日}$										

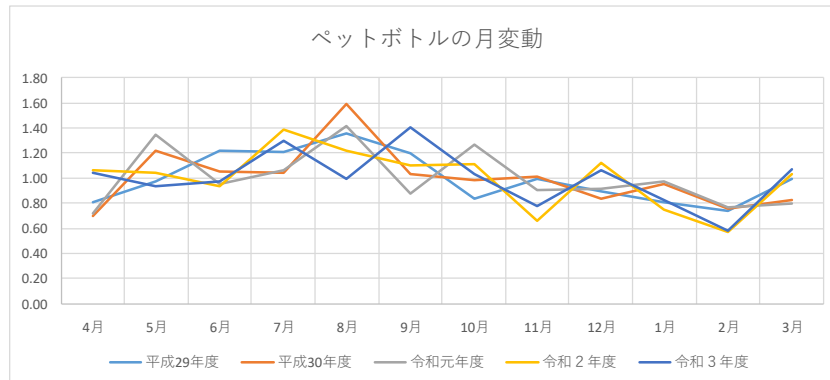
《缶の月変動係数》

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計	最大変動係数
平成29年度 (2017)	0.89	1.15	0.89	0.96	1.21	1.04	1.11	0.93	0.92	1.16	0.87	0.87	12.00	1.21
平成30年度 (2018)	1.12	0.94	0.90	1.17	0.93	1.04	1.13	0.92	0.94	1.12	0.90	0.89	12.00	1.17
令和元年度 (2019)	1.04	0.91	0.89	1.08	0.84	1.18	0.96	0.87	1.12	1.01	0.91	1.19	12.00	1.19
令和2年度 (2020)	0.89	1.20	1.21	0.99	0.94	1.26	0.87	0.91	0.94	0.86	1.07	0.87	12.00	1.26
令和3年度 (2021)	0.93	1.03	1.15	0.95	1.26	1.02	0.94	1.00	0.90	0.91	1.02	0.88	12.00	1.26
													平均	1.22



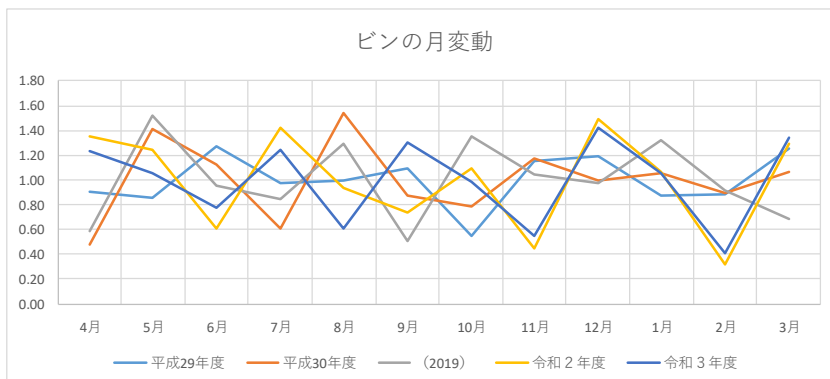
《ペットボトルの月変動係数》

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計	最大変動係数
平成29年度 (2017)	0.80	0.98	1.22	1.21	1.35	1.20	0.83	0.99	0.89	0.81	0.73	0.99	12.00	1.35
平成30年度 (2018)	0.69	1.22	1.05	1.04	1.59	1.03	0.99	1.01	0.83	0.95	0.76	0.82	12.00	1.59
令和元年度 (2019)	0.72	1.35	0.95	1.06	1.42	0.88	1.27	0.90	0.91	0.98	0.77	0.79	12.00	1.42
令和2年度 (2020)	1.06	1.04	0.94	1.39	1.22	1.10	1.12	0.66	1.13	0.75	0.57	1.03	12.00	1.39
令和3年度 (2021)	1.04	0.94	0.97	1.30	0.99	1.40	1.04	0.77	1.07	0.82	0.58	1.07	12.00	1.40
													平均	1.43



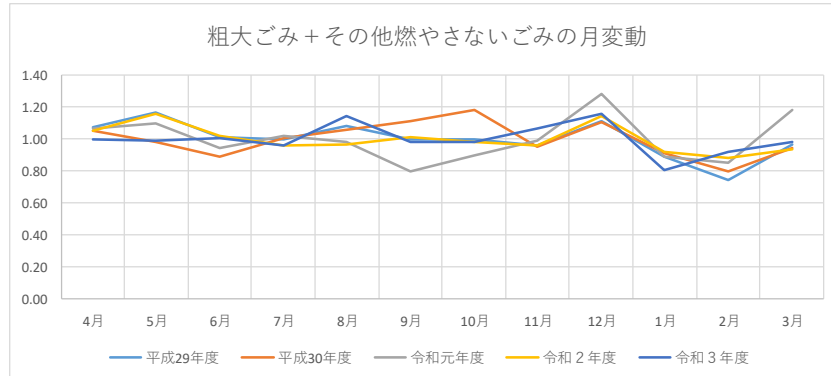
《ビンの月変動係数》

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計	最大変動係数
平成29年度 (2017)	0.90	0.85	1.27	0.97	1.00	1.10	0.55	1.15	1.20	0.87	0.88	1.25	12.00	1.27
平成30年度 (2018)	0.48	1.41	1.12	0.61	1.54	0.88	0.79	1.17	1.00	1.05	0.89	1.06	12.00	1.54
令和元年度 (2019)	0.59	1.52	0.95	0.85	1.29	0.51	1.35	1.04	0.98	1.32	0.92	0.69	12.00	1.52
令和2年度 (2020)	1.35	1.24	0.61	1.42	0.93	0.73	1.09	0.45	1.49	1.07	0.32	1.30	12.00	1.49
令和3年度 (2021)	1.24	1.06	0.78	1.24	0.60	1.30	0.99	0.55	1.43	1.06	0.41	1.35	12.00	1.43
													平均	1.45



《粗大ごみ+その他燃やさないごみの月変動係数》

		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計	最大変動係数
平成29年度	(2017)	1.08	1.17	1.01	1.00	1.08	1.00	1.00	0.96	1.11	0.89	0.74	0.96	12.00	1.17
平成30年度	(2018)	1.05	0.98	0.89	1.01	1.06	1.11	1.18	0.95	1.11	0.91	0.80	0.94	12.00	1.18
令和元年度	(2019)	1.07	1.10	0.95	1.02	0.98	0.79	0.90	0.99	1.28	0.89	0.85	1.19	12.00	1.28
令和2年度	(2020)	1.05	1.16	1.02	0.96	0.97	1.02	0.98	0.96	1.14	0.92	0.88	0.93	12.00	1.16
令和3年度	(2021)	1.00	0.99	1.01	0.96	1.15	0.98	0.98	1.07	1.16	0.81	0.92	0.98	12.00	1.16
	平均														1.19



2 資源化施設（受入ヤード/貯留ヤード）

資源化施設（ストックヤード：受入ヤード/貯留ヤード）に関する施設規模については、以下の算定式に基づいた試算を示します。なお、施設規模については、現状を踏まえつつ見直しを行うこととします。

（ストックヤードは、分別収集により回収した資源ごみ、粗大ごみ等の受入れや処理後の成形品等を搬出するまでの間、一時保管を行う場所です。）

【施設規模算定式】

$$\text{施設規模} = \text{保管対象量(t/年)} \div 365(\text{日/年}) \times \text{保管日数(日)} \div \text{積載高さ(m)} \\ \div \text{単位容積重量(t/m}^3\text{)} \div \text{ストックスペース割合}$$

- 保管対象量＝①缶[混合/受入ヤード] : 152 t/年
缶[成形品/貯留ヤード] : アルミ 58 t/年、スチール 64 t/年
- ②ペットボトル[受入ヤード] : 229 t/年
ペットボトル[成形品/貯留ヤード] : 183 t/年
- ③ビン[受入ヤード] : 756 t/年
ビン[貯留ヤード] : 516 t/年
- ④金属類[貯留ヤード] : 184 t/年
- ⑤小型家電[貯留ヤード] : 58 t/年
- ⑥粗大ごみ[受入ヤード] : 409 t/年
- ⑦紙資源[受入ヤード] : 73 t/年
- ⑧その他燃やさないごみ[受入ヤード] : 1,403 t/年

- 保管日数＝受入ヤード3日、貯留ヤード14日
- 積載高さ＝2.0m（⑤小型家電は1.5m）
- 単位容積重量＝①缶[混合] : 0.06 t/m³
缶[成形品] : アルミ 0.42 t/m³、スチール 0.91 t/m³
- ②ペットボトル[受入時] : 0.028 t/m³
ペットボトル[成形品] : 0.21 t/m³
- ③ビン[受入・貯留ヤード] : 0.29 t/m³
- ④金属類 : 0.16 t/m³
- ⑤小型家電 : 0.16 t/m³
- ⑥粗大ごみ[受入ヤード] : 0.11 t/m³
- ⑦紙資源[受入ヤード] : 0.06 t/m³
- ⑧その他燃やさないごみ[受入ヤード] : 0.16 t/m³

「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版」（公益社団法人 全国都市清掃会議）の不燃・粗大・容器包装リサイクル施設計画時の品目別原単位例（t/m³）」の相加平均値から設定しました。小型家電については、不燃ごみの値で設定しました。粗大ごみについては、不燃性粗大ごみと可燃性粗大ごみの平均値としました。

- ストックスペース割合（60%）＝100% - 40%（作業スペース割合）

算定結果は以下のとおりです。

なお、貯留ヤードについては、メーカーアンケート等を踏まえつつ検討を行います。

表2 施設規模の算定（資源化施設（受入ヤード/貯留ヤード））

項目	規模算定資料
計画目標年度	令和9年度（2027年度）：資源ごみ（貯留ヤード）
保管日数	受入ヤード3日、貯留ヤード14日（③ビンは7日）
積載高さ	2.0m（⑤小型家電は1.5m）
ストックスペース割合	60%
施設規模の算定	<p>ストックヤード必要面積：約330m²（受入ヤード/貯留ヤード分）</p> <p>①缶〔混合/受入ヤード〕 $=152(\text{t}/\text{年}) \div 365(\text{日}/\text{年}) \times 3(\text{日}) \div 2.0(\text{m}) \div 0.06(\text{t}/\text{m}^3) \div 0.6 = 17.3\text{m}^2$</p> <p>缶【アルミ】〔成形品/貯留ヤード〕 $=58(\text{t}/\text{年}) \div 365(\text{日}/\text{年}) \times 14(\text{日}) \div 2.0(\text{m}) \div 0.42(\text{t}/\text{m}^3) \div 0.6 = 4.4\text{m}^2$</p> <p>缶【スチール】〔成形品/貯留ヤード〕 $=64(\text{t}/\text{年}) \div 365(\text{日}/\text{年}) \times 14(\text{日}) \div 2.0(\text{m}) \div 0.91(\text{t}/\text{m}^3) \div 0.6 = 2.2\text{m}^2$</p> <p>②ペットボトル〔受入ヤード〕 $=229(\text{t}/\text{年}) \div 365(\text{日}/\text{年}) \times 3(\text{日}) \div 2.0(\text{m}) \div 0.028(\text{t}/\text{m}^3) \div 0.6 = 56.0\text{m}^2$</p> <p>ペットボトル〔成形品/貯留ヤード〕 $=183(\text{t}/\text{年}) \div 365(\text{日}/\text{年}) \times 14(\text{日}) \div 2.0(\text{m}) \div 0.21(\text{t}/\text{m}^3) \div 0.6 = 27.8\text{m}^2$</p> <p>③ビン〔受入ヤード〕 $=756(\text{t}/\text{年}) \div 365(\text{日}/\text{年}) \times 3(\text{日}) \div 2.0(\text{m}) \div 0.29(\text{t}/\text{m}^3) \div 0.6 = 17.8\text{m}^2$</p> <p>ビン〔貯留ヤード〕 $=516(\text{t}/\text{年}) \div 365(\text{日}/\text{年}) \times 7(\text{日}) \div 2.0(\text{m}) \div 0.29(\text{t}/\text{m}^3) \div 0.6 = 28.4\text{m}^2$</p> <p>④金属類〔貯留ヤード〕 $=184(\text{t}/\text{年}) \div 365(\text{日}/\text{年}) \times 14(\text{日}) \div 2.0(\text{m}) \div 0.16(\text{t}/\text{m}^3) \div 0.6 = 36.7\text{m}^2$</p> <p>⑤小型家電〔貯留ヤード〕 $=58(\text{t}/\text{年}) \div 365(\text{日}/\text{年}) \times 14(\text{日}) \div 1.5(\text{m}) \div 0.16(\text{t}/\text{m}^3) \div 0.6 = 15.4\text{m}^2$</p> <p>⑥粗大ごみ〔受入ヤード〕 $=409(\text{t}/\text{年}) \div 365(\text{日}/\text{年}) \times 3(\text{日}) \div 2.0(\text{m}) \div 0.11(\text{t}/\text{m}^3) \div 0.6 = 25.4\text{m}^2$</p> <p>⑦紙資源〔受入ヤード〕 $=73(\text{t}/\text{年}) \div 365(\text{日}/\text{年}) \times 14(\text{日}) \div 2.0(\text{m}) \div 0.06(\text{t}/\text{m}^3) \div 0.6 = 38.8\text{m}^2$</p> <p>⑧その他燃やさないごみ〔受入ヤード〕 $=1,403(\text{t}/\text{年}) \div 365(\text{日}/\text{年}) \times 3(\text{日}) \div 2.0(\text{m}) \div 0.16(\text{t}/\text{m}^3) \div 0.6 = 60.0\text{m}^2$</p>

3 ごみ焼却施設

ごみ焼却施設に関する施設規模については、以下の算定式に基づき算出しました。

【施設規模算定式（【参考】平成15年12月15日 環廃対発第031215002号）】

$$\text{施設規模} = (\text{計画一人一日平均排出量} \times \text{計画収集人口} + \text{計画直接搬入量}) \div \text{実稼働率} \div \text{調整稼働率}$$

$$= \text{計画年間日平均処理量} \div \text{実稼働率} \div \text{調整稼働率}$$

- 計画年間日平均処理量 = 一人一日あたり処理量目標（計画一人一日平均排出量）
- 計画収集人口 = 推計人口（芦屋市将来推計人口結果）
- 実稼働率（0.767） = $(365 \text{ 日} - \text{年間停止日数}) \div 365 \text{ 日}$
 年間停止日数（85日）：整備補修期間 30日（1回） + 補修点検期間 15日 × 2回 + 全停止期間 7日 +
 （起動に要する日数 3日 × 3回） + （停止に要する日数 3日 × 3回）
- 調整稼働率 = 0.96
 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

算定結果は以下のとおりです。

なお、施設規模等については、社会情勢等の変化や最新の処理実績を踏まえて、適宜、見直しを図っていくこととします。

表3 施設規模の算定

項目	規模算定資料
計画目標年度	令和15年度（2033年度）
計画年間日平均処理量	61.5 t/日
実稼働率	0.767
調整稼働率	0.96
施設規模の算定	<p>施設規模（t/日） = $61.5 \div 0.767 \div 0.96 = 83.5 \text{ t/日}$</p> <p>施設整備に際し、災害廃棄物への対応（施設規模の10%）を見込んだ場合においては、施設規模は91.85t/日となります。</p> <p>施設規模（災害廃棄物を含む）：91.8 t/日</p>

[空 白]

(プラスチック使用製品廃棄物を資源化した場合)

1 資源化施設

資源化施設に関する施設規模については、以下の算定式に基づき算出しました。

【施設規模算定式】

施設の計画処理量の決定は、計画目標年次における計画処理区域内の月最大処理量の日量換算値とし、計画年間で平均処理量に計画月最大変動係数を乗じて求めた値で行い、これに施設の稼働体制（1日の実運転時間、週、月、年間の運転日数等）や、既存施設があればその能力を差引く等、各種条件を合理的に勘案して施設規模を決定する。

出典：「ごみ処理施設構造指針解説」（社団法人 全国都市清掃会議 昭和 62 年 8 月 25 日）

$$\begin{aligned} \text{施設規模} &= (\text{計画一人一日平均排出量} \times \text{計画収集人口} + \text{計画直接搬入量}) \\ &\div \text{実稼働率} \times \text{計画月最大変動係数} \\ &= \text{計画年間で平均処理量} \div \text{実稼働率} \times \text{計画月最大変動係数} \end{aligned}$$

- 計画年間で平均処理量 = 一人一日あたり処理量目標（計画一人一日平均排出量）
- 計画収集人口 = 推計人口（芦屋市将来推計人口結果）
- 実稼働率（0.663） = （365日 - 年間停止日数） ÷ 365日
 年間停止日数（123日）：土日休み（年 52 週 × 2 日） + 祝日休み（元日を除く年 15 日） + 年末年始（年 4 日）
- 計画月最大変動係数 = 1.15
 「ごみ処理施設構造指針解説」では、計画月最大変動係数は、計画目標年次における月最大変動係数であって、過去 5 年以上の収集量の実績を基礎として算定するものと記されています。なお、過去の収集実績が明らかでない場合は、計画月最大変動係数は 1.15 を標準とすることとされています。

算定結果は以下のとおりです。

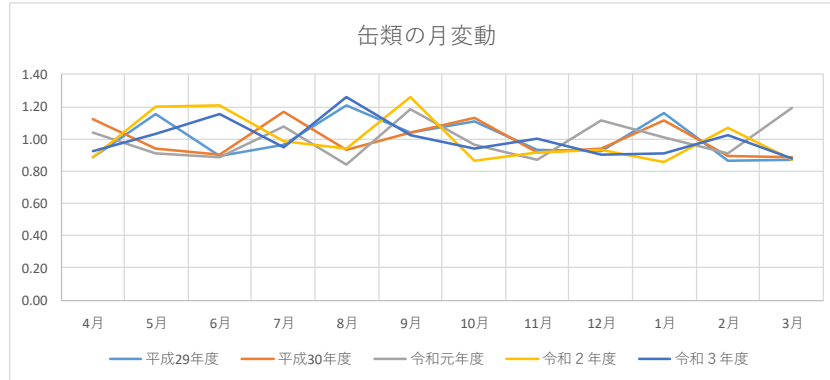
なお、施設規模等については、社会情勢等の変化や最新の処理実績を踏まえて、適宜、見直しを図っていくこととします。

表1 施設規模の算定（資源化施設）

項目	規模算定資料												
計画目標年度	資源化施設目標年度：令和9年度（2027年度） 【資源系（選別・圧縮系）】 ・缶類、ペットボトル、ビン：令和9年度（2027年度） ・プラスチック使用製品廃棄物：令和15年度（2033年度） 【粗大ごみ（破碎・選別系）】 ・粗大ごみ+その他燃やさないごみ：令和13年度（2031年度）												
計画年間日平均処理量	① 資源系（選別・圧縮系）：6.20 t/日 【内訳】 （缶類選別圧縮設備）：0.41 t/日 （ペットボトル圧縮梱包設備）：0.62 t/日 （ビン選別設備）：2.07 t/日 （プラ使用製品廃棄物圧縮梱包設備）：3.10 t/日 ②粗大ごみ（破碎・選別系）：4.96 t/日 （破碎選別設備）：4.96 t/日												
実稼働率	0.663												
計画月最大変動係数 過去5年間の平均値	缶：1.22、ペットボトル：1.43、ビン：1.45 粗大ごみ+その他燃やさないごみ：1.19 プラスチック使用製品廃棄物：1.15（実績が無い為、想定値）												
施設規模の算定	資源化施設の施設規模：20.7 t/日 【①施設規模 [資源系(選別・圧縮系)]】 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">缶類選別圧縮設備</td> <td style="width: 50%; text-align: right;"> $0.41 \div 0.663 \times 1.22 = 0.75 \text{ t/日}$ $= 0.7 \text{ t/日}$ </td> </tr> <tr> <td>ペットボトル圧縮梱包設備</td> <td style="text-align: right;"> $0.62 \div 0.663 \times 1.43 = 1.33 \text{ t/日}$ $= 1.3 \text{ t/日}$ </td> </tr> <tr> <td>ビン選別設備</td> <td style="text-align: right;"> $2.07 \div 0.663 \times 1.45 = 4.52 \text{ t/日}$ $= 4.5 \text{ t/日}$ </td> </tr> <tr> <td>プラ使用製品廃棄物 圧縮梱包設備</td> <td style="text-align: right;"> $3.10 \div 0.663 \times 1.15 = 5.37 \text{ t/日}$ $= 5.3 \text{ t/日}$ </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">合 計</td> <td style="text-align: center;">11.8 t/日</td> </tr> </table> 【②施設規模 [粗大ごみ(破碎・選別系)]】 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">破碎選別設備</td> <td style="width: 50%; text-align: right;"> $4.96 \div 0.663 \times 1.19 = 8.90 \text{ t/日}$ $= 8.9 \text{ t/日}$ </td> </tr> </table>	缶類選別圧縮設備	$0.41 \div 0.663 \times 1.22 = 0.75 \text{ t/日}$ $= 0.7 \text{ t/日}$	ペットボトル圧縮梱包設備	$0.62 \div 0.663 \times 1.43 = 1.33 \text{ t/日}$ $= 1.3 \text{ t/日}$	ビン選別設備	$2.07 \div 0.663 \times 1.45 = 4.52 \text{ t/日}$ $= 4.5 \text{ t/日}$	プラ使用製品廃棄物 圧縮梱包設備	$3.10 \div 0.663 \times 1.15 = 5.37 \text{ t/日}$ $= 5.3 \text{ t/日}$	合 計	11.8 t/日	破碎選別設備	$4.96 \div 0.663 \times 1.19 = 8.90 \text{ t/日}$ $= 8.9 \text{ t/日}$
缶類選別圧縮設備	$0.41 \div 0.663 \times 1.22 = 0.75 \text{ t/日}$ $= 0.7 \text{ t/日}$												
ペットボトル圧縮梱包設備	$0.62 \div 0.663 \times 1.43 = 1.33 \text{ t/日}$ $= 1.3 \text{ t/日}$												
ビン選別設備	$2.07 \div 0.663 \times 1.45 = 4.52 \text{ t/日}$ $= 4.5 \text{ t/日}$												
プラ使用製品廃棄物 圧縮梱包設備	$3.10 \div 0.663 \times 1.15 = 5.37 \text{ t/日}$ $= 5.3 \text{ t/日}$												
合 計	11.8 t/日												
破碎選別設備	$4.96 \div 0.663 \times 1.19 = 8.90 \text{ t/日}$ $= 8.9 \text{ t/日}$												

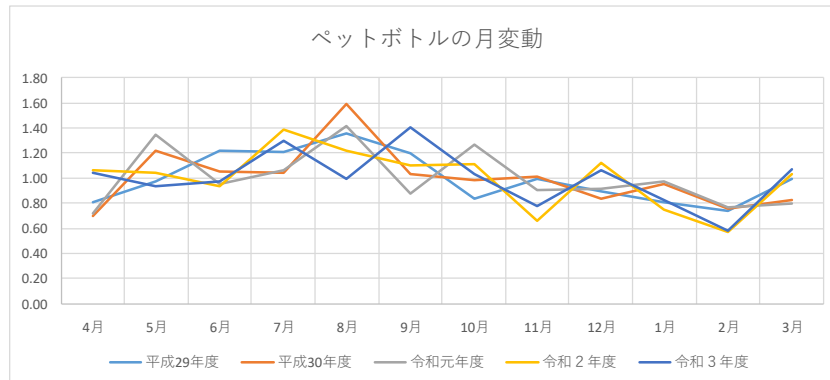
《缶の月変動係数》

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計	最大変動係数
平成29年度 (2017)	0.89	1.15	0.89	0.96	1.21	1.04	1.11	0.93	0.92	1.16	0.87	0.87	12.00	1.21
平成30年度 (2018)	1.12	0.94	0.90	1.17	0.93	1.04	1.13	0.92	0.94	1.12	0.90	0.89	12.00	1.17
令和元年度 (2019)	1.04	0.91	0.89	1.08	0.84	1.18	0.96	0.87	1.12	1.01	0.91	1.19	12.00	1.19
令和2年度 (2020)	0.89	1.20	1.21	0.99	0.94	1.26	0.87	0.91	0.94	0.86	1.07	0.87	12.00	1.26
令和3年度 (2021)	0.93	1.03	1.15	0.95	1.26	1.02	0.94	1.00	0.90	0.91	1.02	0.88	12.00	1.26
													平均	1.22



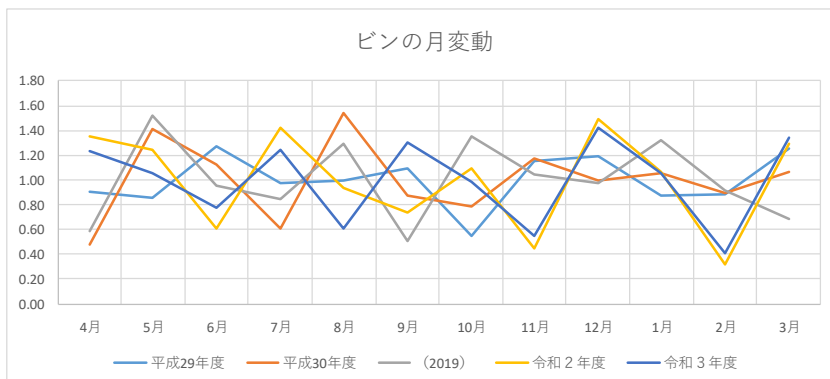
《ペットボトルの月変動係数》

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計	最大変動係数
平成29年度 (2017)	0.80	0.98	1.22	1.21	1.35	1.20	0.83	0.99	0.89	0.81	0.73	0.99	12.00	1.35
平成30年度 (2018)	0.69	1.22	1.05	1.04	1.59	1.03	0.99	1.01	0.83	0.95	0.76	0.82	12.00	1.59
令和元年度 (2019)	0.72	1.35	0.95	1.06	1.42	0.88	1.27	0.90	0.91	0.98	0.77	0.79	12.00	1.42
令和2年度 (2020)	1.06	1.04	0.94	1.39	1.22	1.10	1.12	0.66	1.13	0.75	0.57	1.03	12.00	1.39
令和3年度 (2021)	1.04	0.94	0.97	1.30	0.99	1.40	1.04	0.77	1.07	0.82	0.58	1.07	12.00	1.40
													平均	1.43



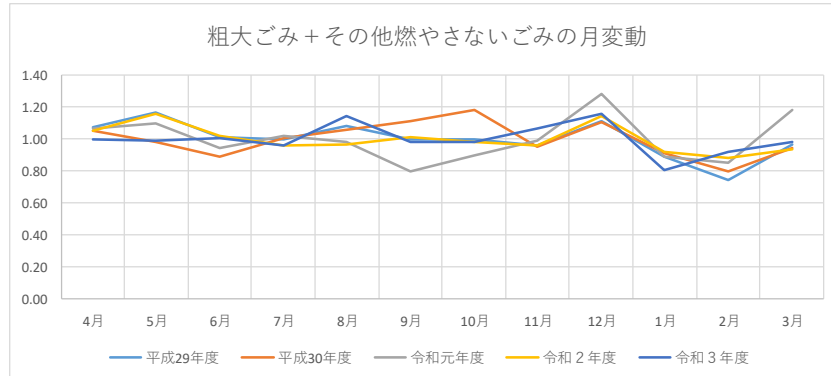
《ビンの月変動係数》

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計	最大変動係数
平成29年度 (2017)	0.90	0.85	1.27	0.97	1.00	1.10	0.55	1.15	1.20	0.87	0.88	1.25	12.00	1.27
平成30年度 (2018)	0.48	1.41	1.12	0.61	1.54	0.88	0.79	1.17	1.00	1.05	0.89	1.06	12.00	1.54
令和元年度 (2019)	0.59	1.52	0.95	0.85	1.29	0.51	1.35	1.04	0.98	1.32	0.92	0.69	12.00	1.52
令和2年度 (2020)	1.35	1.24	0.61	1.42	0.93	0.73	1.09	0.45	1.49	1.07	0.32	1.30	12.00	1.49
令和3年度 (2021)	1.24	1.06	0.78	1.24	0.60	1.30	0.99	0.55	1.43	1.06	0.41	1.35	12.00	1.43
													平均	1.45



《粗大ごみ+その他燃やさないごみの月変動係数》

		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計	最大変動係数
平成29年度	(2017)	1.08	1.17	1.01	1.00	1.08	1.00	1.00	0.96	1.11	0.89	0.74	0.96	12.00	1.17
平成30年度	(2018)	1.05	0.98	0.89	1.01	1.06	1.11	1.18	0.95	1.11	0.91	0.80	0.94	12.00	1.18
令和元年度	(2019)	1.07	1.10	0.95	1.02	0.98	0.79	0.90	0.99	1.28	0.89	0.85	1.19	12.00	1.28
令和2年度	(2020)	1.05	1.16	1.02	0.96	0.97	1.02	0.98	0.96	1.14	0.92	0.88	0.93	12.00	1.16
令和3年度	(2021)	1.00	0.99	1.01	0.96	1.15	0.98	0.98	1.07	1.16	0.81	0.92	0.98	12.00	1.16
	平均														1.19



2 資源化施設（受入ヤード/貯留ヤード）

資源化施設（受入ヤード/貯留ヤード）に関する施設規模については、以下の算定式に基づいた試算を示します。なお、施設規模については、現状を踏まえつつ見直しを行うこととします。

（ストックヤードは、分別収集により回収した資源ごみ、粗大ごみ等の受入れや処理後の成形品等を搬出するまでの間、一時保管を行う場所です。）

【施設規模算定式】

$$\text{施設規模} = \text{保管対象量 (t/年)} \div 365 (\text{日/年}) \times \text{保管日数 (日)} \div \text{積載高さ (m)} \\ \div \text{単位容積重量 (t/m}^3) \div \text{ストックスペース割合}$$

- 保管対象量=①缶[混合/受入ヤード] : 152 t/年
缶[成形品/貯留ヤード] : アルミ 58 t/年、スチール 64 t/年
- ②ペットボトル[受入ヤード] : 229 t/年
ペットボトル[成形品/貯留ヤード] : 183 t/年
- ③ビン[受入ヤード] : 756 t/年
ビン[貯留ヤード] : 516 t/年
- ④プラスチック使用製品廃棄物[受入ヤード] : 1,132 t/年
プラスチック使用製品廃棄物[成形品/貯留ヤード] : 906 t/年
- ⑤金属類[貯留ヤード] : 184 t/年
- ⑥小型家電[貯留ヤード] : 58 t/年
- ⑦粗大ごみ[受入ヤード] : 409 t/年
- ⑧紙資源[受入ヤード] : 73 t/年
- ⑨その他燃やさないごみ[受入ヤード] : 1,403 t/年
- 保管日数=受入ヤード3日、貯留ヤード14日
- 積載高さ=2.0m (④プラスチック使用製品廃棄物[受入ヤード]は3.0m、⑥小型家電は1.5m)
- 単位容積重量=①缶[混合] : 0.06 t/m³
缶[成形品] : アルミ 0.42 t/m³、スチール 0.91 t/m³
- ②ペットボトル[受入時] : 0.028 t/m³
ペットボトル[成形品] : 0.21 t/m³
- ③ビン[受入・貯留ヤード] : 0.29 t/m³
- ④プラスチック使用製品廃棄物[受入時] : 0.021 t/m³ (実態調査データ)
プラスチック使用製品廃棄物[成形品] : 0.25 t/m³
- ⑤金属類 : 0.16 t/m³
- ⑥小型家電 : 0.16 t/m³
- ⑦粗大ごみ[受入ヤード] : 0.11 t/m³
- ⑧紙資源[受入ヤード] : 0.06 t/m³
- ⑨その他燃やさないごみ[受入ヤード] : 0.16 t/m³

「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版」（公益社団法人 全国都市清掃会議）の不燃・粗大・容器包装リサイクル施設計画時の品目別原単位例（t/m³）の相加平均値から設定しました。小型家電については、不燃ごみの値で設定しました。粗大ごみについては不燃性粗大ごみと可燃性粗大ごみの平均値としました。

- ストックスペース割合（60%）=100% - 40%（作業スペース割合）

算定結果は以下のとおりです。

なお、貯留ヤードについては、メーカーアンケート等を踏まえつつ検討を行います。

表2 施設規模の算定（資源化施設（受入ヤード/貯留ヤード））

項目	規模算定資料
計画目標年度	令和9年度（2027年度）：資源ごみ（貯留ヤード）
保管日数	受入ヤード3日、貯留ヤード14日（③ビンは7日）
積載高さ	2.0m（④プラスチック使用製品廃棄物〔受入ヤード〕は3.0m、⑥小型家電は1.5m）
ストックスペース割合	60%
施設規模の算定	<p>ストックヤード必要面積：約710m²（受入ヤード/貯留ヤード分）</p> <p>①缶〔混合/受入ヤード〕 $=152(\text{t}/\text{年}) \div 365(\text{日}/\text{年}) \times 3(\text{日}) \div 2.0(\text{m}) \div 0.06(\text{t}/\text{m}^3) \div 0.6 = 17.3\text{m}^2$ 缶【アルミ】〔成形品/貯留ヤード〕 $=58(\text{t}/\text{年}) \div 365(\text{日}/\text{年}) \times 14(\text{日}) \div 2.0(\text{m}) \div 0.42(\text{t}/\text{m}^3) \div 0.6 = 4.4\text{m}^2$ 缶【スチール】〔成形品/貯留ヤード〕 $=64(\text{t}/\text{年}) \div 365(\text{日}/\text{年}) \times 14(\text{日}) \div 2.0(\text{m}) \div 0.91(\text{t}/\text{m}^3) \div 0.6 = 2.2\text{m}^2$</p> <p>②ペットボトル〔受入ヤード〕 $=229(\text{t}/\text{年}) \div 365(\text{日}/\text{年}) \times 3(\text{日}) \div 2.0(\text{m}) \div 0.028(\text{t}/\text{m}^3) \div 0.6 = 56.0\text{m}^2$ ペットボトル〔成形品/貯留ヤード〕 $=183(\text{t}/\text{年}) \div 365(\text{日}/\text{年}) \times 14(\text{日}) \div 2.0(\text{m}) \div 0.21(\text{t}/\text{m}^3) \div 0.6 = 27.8\text{m}^2$</p> <p>③ビン〔受入ヤード〕 $=756(\text{t}/\text{年}) \div 365(\text{日}/\text{年}) \times 3(\text{日}) \div 2.0(\text{m}) \div 0.29(\text{t}/\text{m}^3) \div 0.6 = 17.8\text{m}^2$ ビン〔貯留ヤード〕 $=516(\text{t}/\text{年}) \div 365(\text{日}/\text{年}) \times 7(\text{日}) \div 2.0(\text{m}) \div 0.29(\text{t}/\text{m}^3) \div 0.6 = 28.4\text{m}^2$</p> <p>④プラスチック使用製品廃棄物〔受入ヤード〕 $=1,132(\text{t}/\text{年}) \div 365(\text{日}/\text{年}) \times 3(\text{日}) \div 3.0(\text{m}) \div 0.021(\text{t}/\text{m}^3) \div 0.6 = 246\text{m}^2$ プラスチック使用製品廃棄物〔成形品/貯留ヤード〕 $=906(\text{t}/\text{年}) \div 365(\text{日}/\text{年}) \times 14(\text{日}) \div 2.0(\text{m}) \div 0.21(\text{t}/\text{m}^3) \div 0.6 = 137\text{m}^2$</p> <p>⑤金属類〔貯留ヤード〕 $=184(\text{t}/\text{年}) \div 365(\text{日}/\text{年}) \times 14(\text{日}) \div 2.0(\text{m}) \div 0.16(\text{t}/\text{m}^3) \div 0.6 = 36.7\text{m}^2$</p> <p>⑥小型家電〔貯留ヤード〕 $=58(\text{t}/\text{年}) \div 365(\text{日}/\text{年}) \times 14(\text{日}) \div 1.5(\text{m}) \div 0.16(\text{t}/\text{m}^3) \div 0.6 = 15.4\text{m}^2$</p> <p>⑦粗大ごみ〔受入ヤード〕 $=409(\text{t}/\text{年}) \div 365(\text{日}/\text{年}) \times 3(\text{日}) \div 2.0(\text{m}) \div 0.11(\text{t}/\text{m}^3) \div 0.6 = 25.4\text{m}^2$</p> <p>⑧紙資源〔受入ヤード〕 $=73(\text{t}/\text{年}) \div 365(\text{日}/\text{年}) \times 14(\text{日}) \div 2.0(\text{m}) \div 0.06(\text{t}/\text{m}^3) \div 0.6 = 38.8\text{m}^2$</p> <p>⑨その他燃やさないごみ〔受入ヤード〕 $=1,403(\text{t}/\text{年}) \div 365(\text{日}/\text{年}) \times 3(\text{日}) \div 2.0(\text{m}) \div 0.16(\text{t}/\text{m}^3) \div 0.6 = 60.0\text{m}^2$</p>

3 ごみ焼却施設

ごみ焼却施設に関する施設規模については、以下の算定式に基づき算出しました。

【施設規模算定式（【参考】平成15年12月15日 環廃対発第031215002号）】

$$\text{施設規模} = (\text{計画一人一日平均排出量} \times \text{計画収集人口} + \text{計画直接搬入量}) \div \text{実稼働率} \div \text{調整稼働率}$$

$$= \text{計画年間日平均処理量} \div \text{実稼働率} \div \text{調整稼働率}$$

- 計画年間日平均処理量 = 一人一日あたり処理量目標（計画一人一日平均排出量）
- 計画収集人口 = 推計人口（芦屋市将来推計人口結果）
- 実稼働率（0.767） = （365日 - 年間停止日数） ÷ 365日
 年間停止日数（85日）：整備補修期間30日（1回） + 補修点検期間15日 × 2回 + 全停止期間7日 + （起動に要する日数3日 × 3回） + （停止に要する日数3日 × 3回）
- 調整稼働率 = 0.96
 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

算定結果は以下のとおりです。

なお、施設規模等については、社会情勢等の変化や最新の処理実績を踏まえて、適宜、見直しを図っていくこととします。

表3 施設規模の算定

項目	規模算定資料
計画目標年度	令和15年度（2033年度）
計画年間日平均処理量	59.09 t/日
実稼働率	0.767
調整稼働率	0.96
施設規模の算定	施設規模（t/日） = $59.0 \div 0.767 \div 0.96 = 80.12$ t/日 施設整備に際し、災害廃棄物への対応（施設規模の10%）を見込んだ場合においては、施設規模は88.1t/日となります。 施設規模（災害廃棄物を含む）：88.1 t/日

計画ごみ質

ごみ焼却施設の計画にあたっては、年間を通じごみの質が変動するため、処理対象となるごみの性状に関する計画ごみ質の設定が重要となります。

計画ごみ質については、プラスチック類や紙類等を多く含み水分が少なく発熱量が大きいごみを「高質ごみ」、水分が多い厨芥類を多く含み発熱量の小さいごみを「低質ごみ」、平均的なごみを「基準ごみ」として、それぞれ計画値を設定する必要があります。

焼却炉設備の基本計画あるいは各付帯設備の容量決定に際して、高質ごみ（設計上の最高ごみ質）、低質ごみ（設計上の最低ごみ質）の関与については表 1 のとおりです。

また、基準ごみ（平均的、標準的ごみ質）は、施設が持つ標準能力を示すとともに用役費を中心とした日常の維持管理費の把握等に欠かせない項目となっています。

計画ごみの設定にあたっては、過去 6 年間（平成 28 年度～令和 3 年度）のごみ質実績を踏まえつつ、ごみ質の設定を行いました。ごみ質の設定に関する手順は図 1 のとおりです。

表 1 ごみ質と設備計画の関係

関係設備 ごみ質	燃焼設備	付帯設備の容量等
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	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
基準ごみ (平均ごみ質)	基本設計値	ごみピット
低質ごみ (設計最低ごみ質)	火格子燃焼率（ストーカ式） 炉床負荷（流動床式） 火格子面積（ストーカ式） 炉床面積（流動床式）	空気予熱器、助燃設備

出典)「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版」公益社団法人 全国都市清掃会議

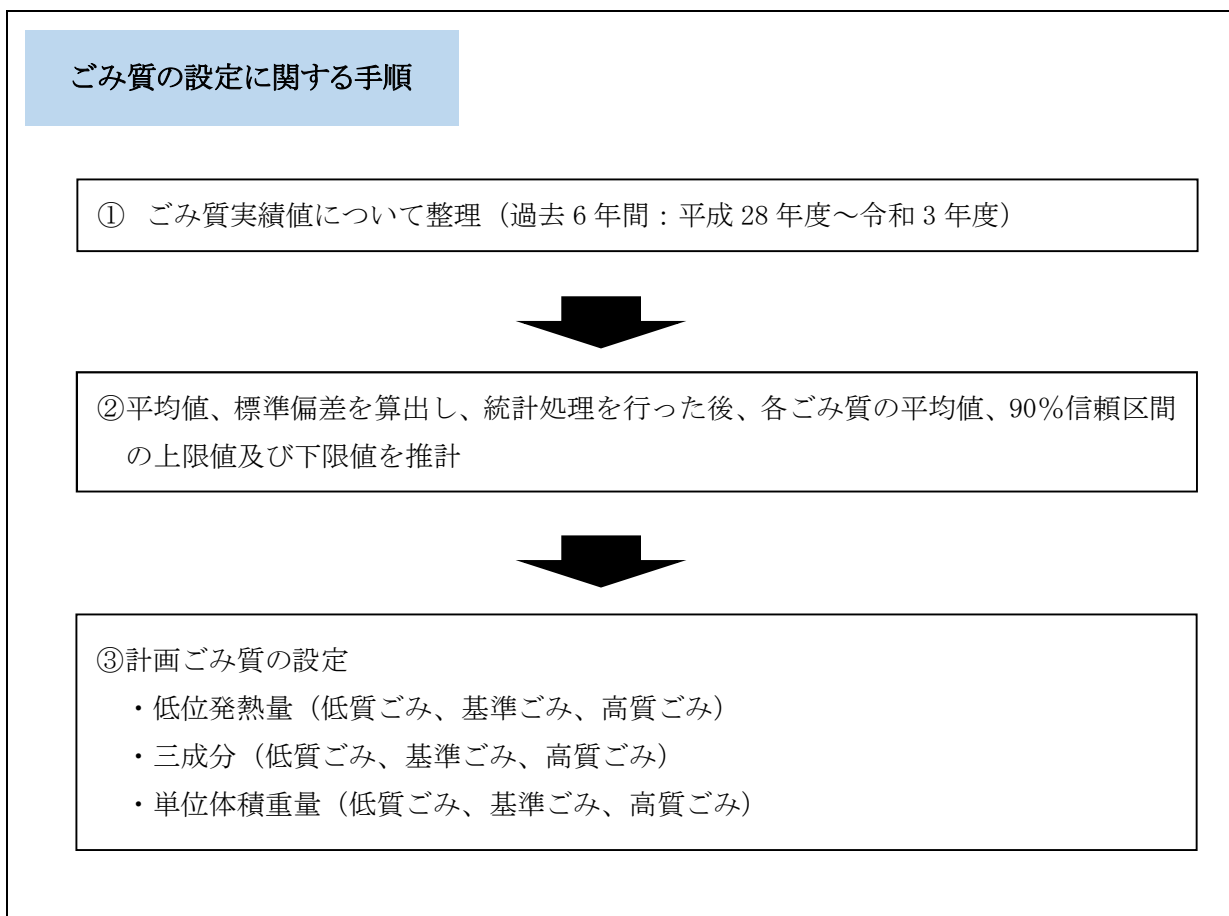


図1 ごみ質の設定に関する手順

1 低位発熱量

計画ごみ質（低位発熱量）について、「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版」（公益社団法人 全国都市清掃会議）に基づいて、基準ごみ、低質ごみ及び高質ごみの推計・設定を行いました。

基準ごみについては、過去 6 年間（平成 28 年度～令和 3 年度）の平均値から推計し、低質ごみ及び高質ごみについては、正規分布の 90%信頼区間の下限値・上限値を推計し、それぞれを低質ごみ・高質ごみと設定しました。

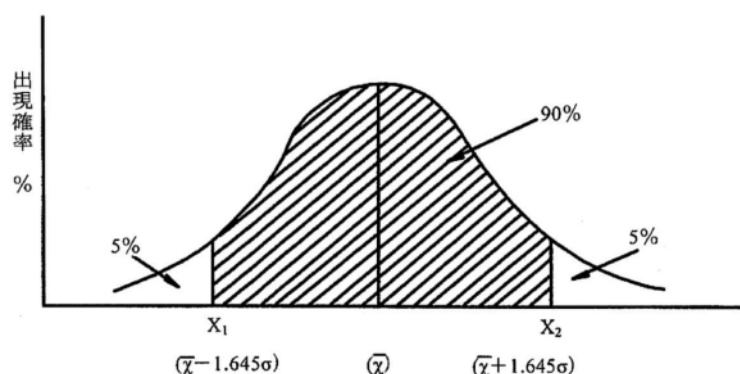


図 2 低位発熱量の分布

出典)「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版」公益社団法人 全国都市清掃会議

【算定式】

$$X_1^{*1} \text{ (低質ごみ)} = X - 1.645 \sigma^{*3}$$

$$X_2^{*2} \text{ (高質ごみ)} = X + 1.645 \sigma^{*3}$$

X : 平均値

σ : 標準偏差 $[= \sqrt{\Sigma (X - X_n)^2 / (n-1)}]$

※1 X_1 は 90%信頼区間の下限値

※2 X_2 は 90%信頼区間の下限値

※3 1.645 は 90%信頼区間に対応する定数で、正規分布表で求められたもの。

低位発熱量の平均値は 11,457kJ/kg、標準偏差 σ は 1,662 となり、低質ごみ、基準ごみ及び高質ごみの低位発熱量は以下のとおりです。

- ・低質ごみ = $11,457 - (1.645 \times 1,606) = 8,815 \div 8,800\text{kJ/kg}$
- ・基準ごみ = $11,457 \div 11,400\text{kJ/kg}$
- ・高質ごみ = $11,457 + (1.645 \times 1,606) = 14,099 \div 14,000\text{kJ/kg}$

低質ごみと高質ごみの比については、設計要領に記載の範囲（2～2.5 倍）を踏まえ 2.0 倍と設定し、算出結果の補正を行いました。

表 2 計画設計ごみ質（低位発熱量）

項目	単位	低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
低位発熱量	kJ/kg	7,700	11,400	15,100

2 三成分

ごみの三成分については、一般的に水分及び可燃分は低位発熱量と相関関係にあり、低位発熱量と水分は負の相関、低位発熱量と可燃分には正の相関がみられます。

基準ごみについては平成 28 年度から令和 3 年度までの平均値とし、低質ごみ及び高質ごみについては相関関係から想定される回帰式を用いて推計を行いました。

なお、三成分の水分と可燃分については、低位発熱量との回帰式より算出し、灰分は三成分全体（100%）から水分と可燃分を差し引いて算出しました。プラスチック類は現行の処理とします。

(1) 水分

低位発熱量と水分の相関は、以下の回帰式となります。

$$\text{回帰式：水分} = -0.002x + 61.445 \quad (x: \text{低位発熱量})$$

- ・低質ごみ（水分）： $-0.002 \times 7,700 + 61.445 \approx 46.0\%$
- ・基準ごみ（水分）： H28～R3 年度の平均値 $\approx 38.3\%$
- ・高質ごみ（水分）： $-0.002 \times 15,100 + 61.445 \approx 31.2\%$

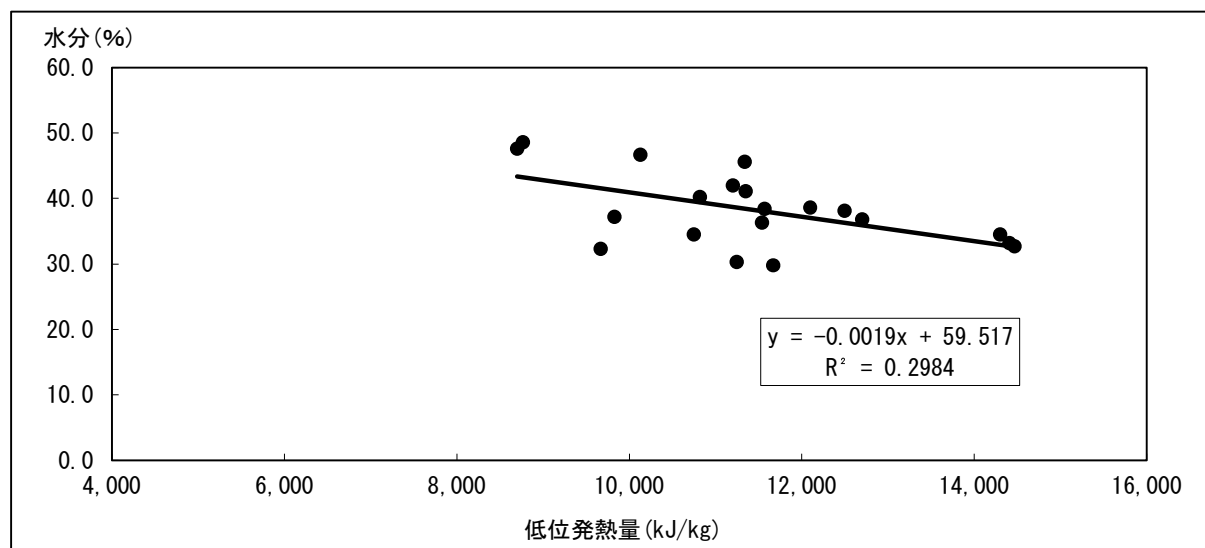


図3 低位発熱量と水分の相関

(2) 可燃分

低位発熱量と可燃分の相関は、以下の回帰式となります。

$$\text{回帰式：可燃分} = 0.0021x + 30.477 \quad (x: \text{低位発熱量})$$

- ・低質ごみ (可燃分) : $0.0021 \times 7,700 + 30.477 \doteq 46.6\%$
- ・基準ごみ (可燃分) : H28～R3年度の平均値 $\doteq 54.4\%$
- ・高質ごみ (可燃分) : $0.0021 \times 15,100 + 30.477 \doteq 62.2\%$

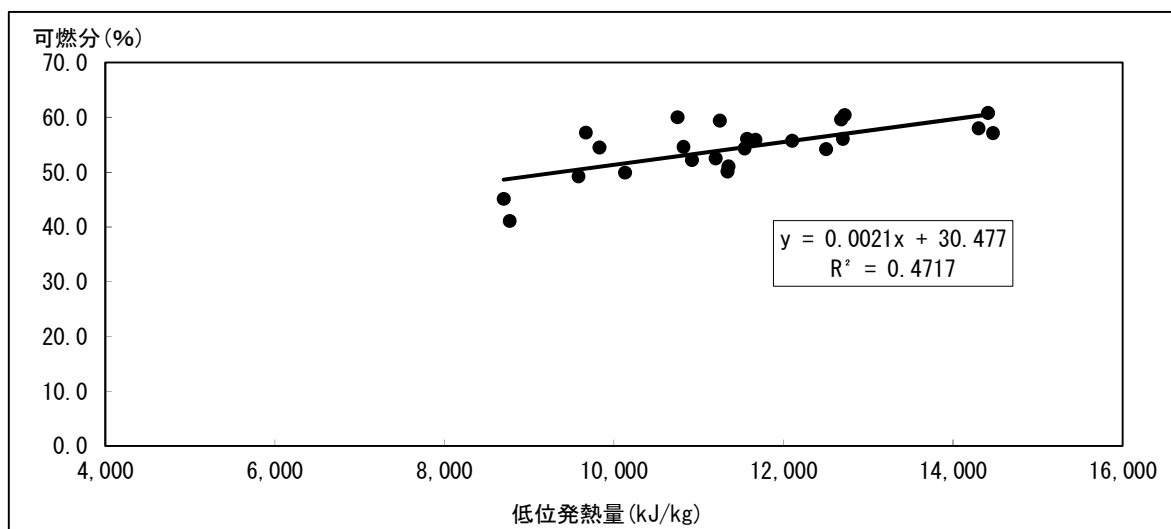


図4 低位発熱量と可燃分の相関

(3) 灰分

灰分については、三成分全体 (100 %) から水分と可燃分を差し引いて算出しました。

- ・低質ごみ (灰分) : $100 - (46.0 + 46.6) \doteq 7.4\%$
- ・基準ごみ (灰分) : H28～R3年度の平均値 $\doteq 7.3\%$
- ・高質ごみ (灰分) : $100 - (31.2 + 62.2) \doteq 6.6\%$

3 単位容積重量

単位容積重量については、単位容積重量と水分の相関は、以下のとおりとなります。

回帰式：単位容積重量 = 1.1861 x + 67.961 (x : 水分)

- ・ 低質ごみ (単位容積重量) : $1.1861 \times 46.0 + 67.961 \div 123 \text{ kg/m}^3$
- ・ 基準ごみ (単位容積重量) : H28~R3年度の平均値 $\div 114 \text{ kg/m}^3$
- ・ 高質ごみ (単位容積重量) : $1.1861 \times 31.2 + 67.961 \div 105 \text{ kg/m}^3$

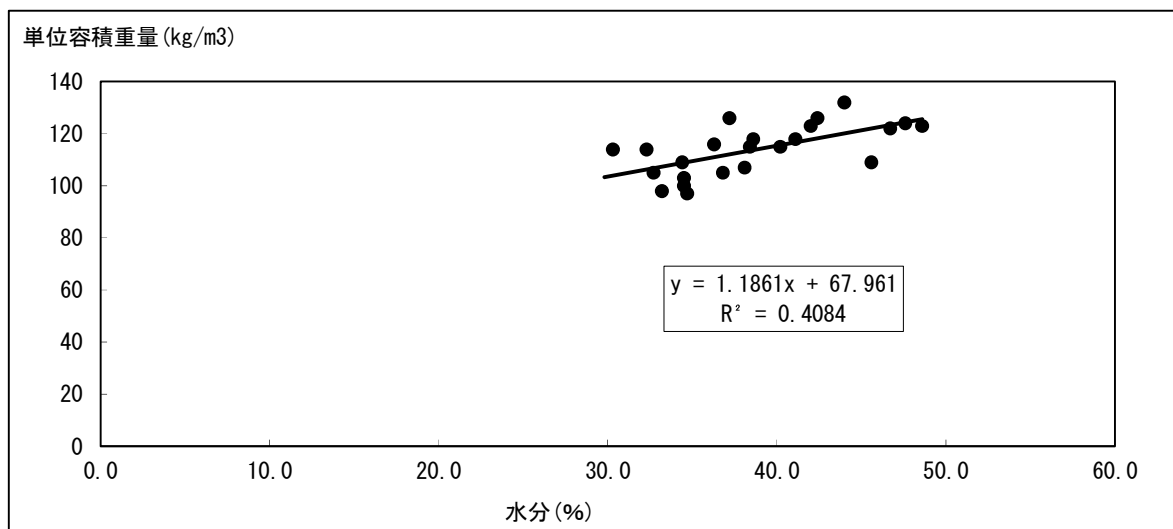


図5 単位容積重量と水分の相関

4 計画ごみ質

設定した計画ごみ質は、以下のとおりです。

表3 計画ごみ質

項目		単位	低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
三成分	水分	%	46.0	38.3	31.2
	可燃分	%	46.6	54.4	62.2
	灰分	%	7.4	7.3	6.6
低位発熱量		kJ/kg	7,700	11,400	15,100
単位容積重量		kg/m ³	123	114	105

(プラスチック使用製品廃棄物を資源化した場合の計画ごみ質)

プラスチック使用製品廃棄物の回収後のごみ質の想定及びプラスチック使用製品廃棄物の回収後の計画ごみ質は、以下のとおりです。

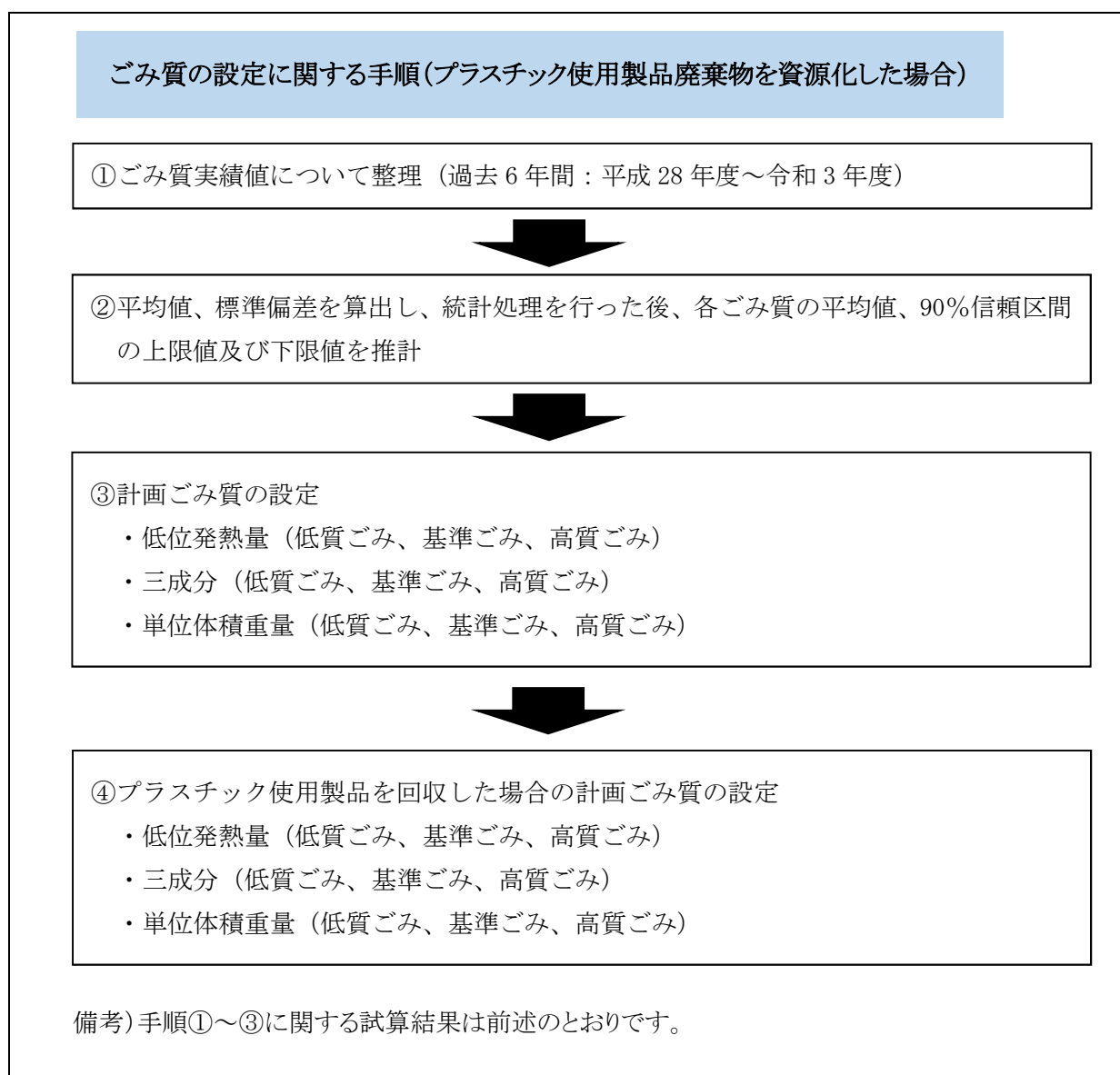


図6 ごみ質の設定に関する手順 (プラスチック使用製品廃棄物を資源化した場合)

表4 計画目標年度（令和15年度）における焼却ごみ量（現行区分）とごみ質

項目		単位	低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
焼却ごみ量 (現行区分)		t/年	22,475		
三成分	水分	%	46.0	38.3	31.2
	可燃分	%	46.6	54.4	62.2
	灰分	%	7.4	7.3	6.6
低位発熱量		kJ/kg	7,700	11,400	15,100
単位容積重量		kg/m ³	123	114	105

備考) 焼却ごみ量（現行区分）は、燃やすごみにプラスチック使用製品廃棄物を含みます。

表5 プラスチック使用製品廃棄物の回収後の計画ごみ質

項目		単位	低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
焼却ごみ量 (プラ回収後)		t/年	21,569		
三成分	水分	%	47.3	39.3	31.8
	可燃分	%	45.1	53.2	61.4
	灰分	%	7.6	7.5	6.8
低位発熱量		kJ/kg	6,800	10,600	14,500
単位容積重量		kg/m ³	124	115	106

備考) プラスチック使用製品廃棄物の回収後の計画ごみ質は、プラスチック使用製品廃棄物を分別収集し、資源化（906 t/年）を行った場合の値となります。