

明石市新ごみ処理施設整備基本計画

(案)

2023年（令和5年）3月

明石市

## 目次

第1章 策定の背景と目的	2
1 背景	2
2 目的	2
3 計画目標年次	2
第2章 計画条件の検討	5
1 施設整備の理念・基本方針	5
2 施設整備に係る基本条件の整理	7
3 計画処理量・計画ごみ質の設定	15
4 施設規模等の設定	46
第3章 ごみ処理技術の動向調査	54
1 可燃ごみの処理技術	54
2 焼却灰の処理(資源化)技術	64
3 破碎選別施設の処理技術	69
第4章 処理方式等の検討	90
1 焼却施設の処理方式	90
2 破碎選別施設の処理方式	98
第5章 環境保全目標の検討	102
1 環境保全目標の設定	102
2 環境保全方式の整理	111
第6章 施設計画の検討	123
1 新ごみ処理施設の種類・規模	123
2 各施設の基本的な処理フロー及び主要設備	124
3 全体配置	138
第7章 既存施設解体工事手法等の検討	139
1 解体工事の計画	139
2 解体工事工法等の検討	142
第8章 財政支援制度の調査	144
1 交付金	144
2 起債	147
3 概算事業費	148
第9章 施設整備運営事業方式等の検討	149
1 事業方式の検討内容の概要	149
2 財政支出の削減効果の検証(事業化シミュレーション)	150
3 事業化シミュレーション及び市場調査の検証結果	152
4 事業方式の総合評価	153
第10章 多機能型施設の検討	154
1 上位関連計画	154
2 上位関連計画におけるごみ関連(付帯機能の抽出に参考となる事項)の位置づけ	154
3 付帯機能	156
4 余熱利用の考え方と利用可能量	158
第11章 今後のスケジュール	162

# 第1章 策定の背景と目的

## 1 背景

明石市（以下、「本市」という。）のごみ処理施設である「明石クリーンセンター」は、1999年（平成11年）に供用開始してから、今年度で24年目を迎え、経年劣化が進んでおり、今後、ごみ処理能力を維持していくためには、多額の保全工事費・修繕費が発生する見込みとなっています。新ごみ処理施設について、「単独事業」、「広域化」、「民間業者への委託」、「延命化」の4つの在り方を検討した結果を2017年（平成29年）12月の生活文化常任委員会において報告し、旧大久保清掃工場跡地で建て替えに向けた検討を開始しました。

現在のごみ焼却施設の隣地である旧大久保清掃工場跡地には、車庫、旧収集事業課事務所、旧計量棟等があります。新ごみ処理施設（焼却施設・破碎選別施設等）は、本計画で検討するごみ処理量及び施設規模等により、具体的な建設予定範囲を確定した上で、旧大久保清掃工場及び周辺施設を解体撤去した跡地に建設します。

## 2 目的

新ごみ処理施設整備基本計画（以下、「施設整備基本計画」という。）は、今後整備する新ごみ処理施設（焼却施設・破碎選別施設等）について、処理方式や施設規模、環境保全目標、解体撤去対象施設の解体手法、施設整備運営事業方式等を検討し、取りまとめるものです。

## 3 計画目標年次

新ごみ処理施設は、2030年（令和12年）度中の稼働開始を予定しています。計画目標年次は、施設の稼働開始から7年間を超えない範囲において最もごみ量が大きくなる年度とすることが定められていますが、本市のごみ処理量は長期的には減少傾向となるため、将来的な運転の効率化を考慮して、本市の新ごみ処理施設の計画目標年次は、稼働開始から7年間のうち、最もごみ量が少なくなる2036年（令和18年）度とします。

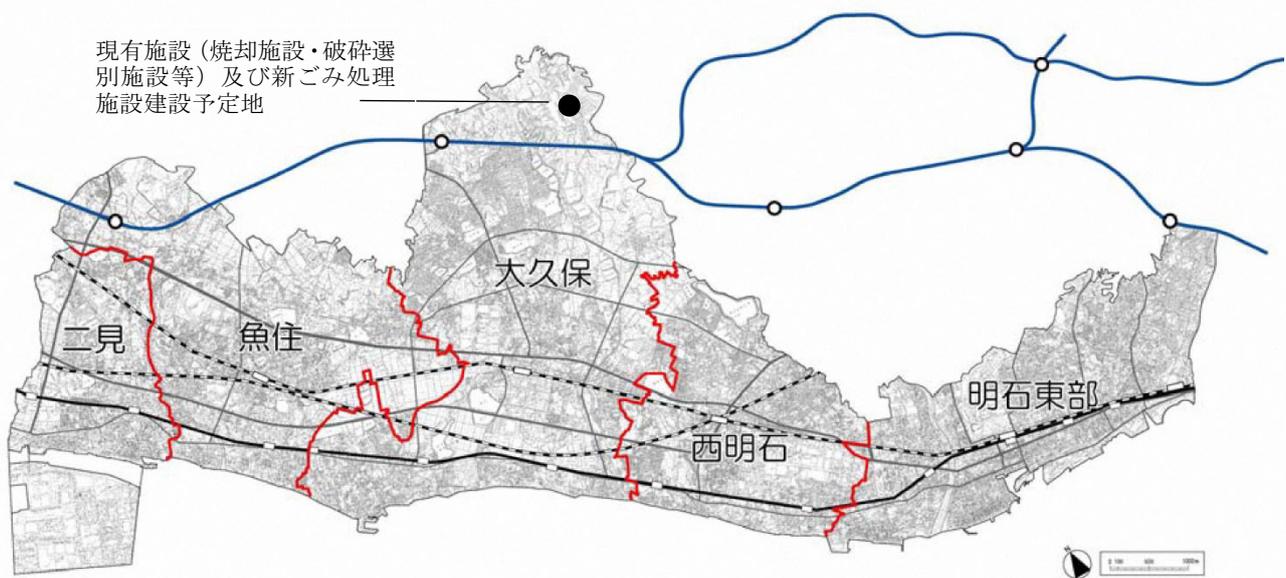


図 1-1 現有施設及び新ごみ処理施設建設予定地の位置

■明石クリーンセンターの配置

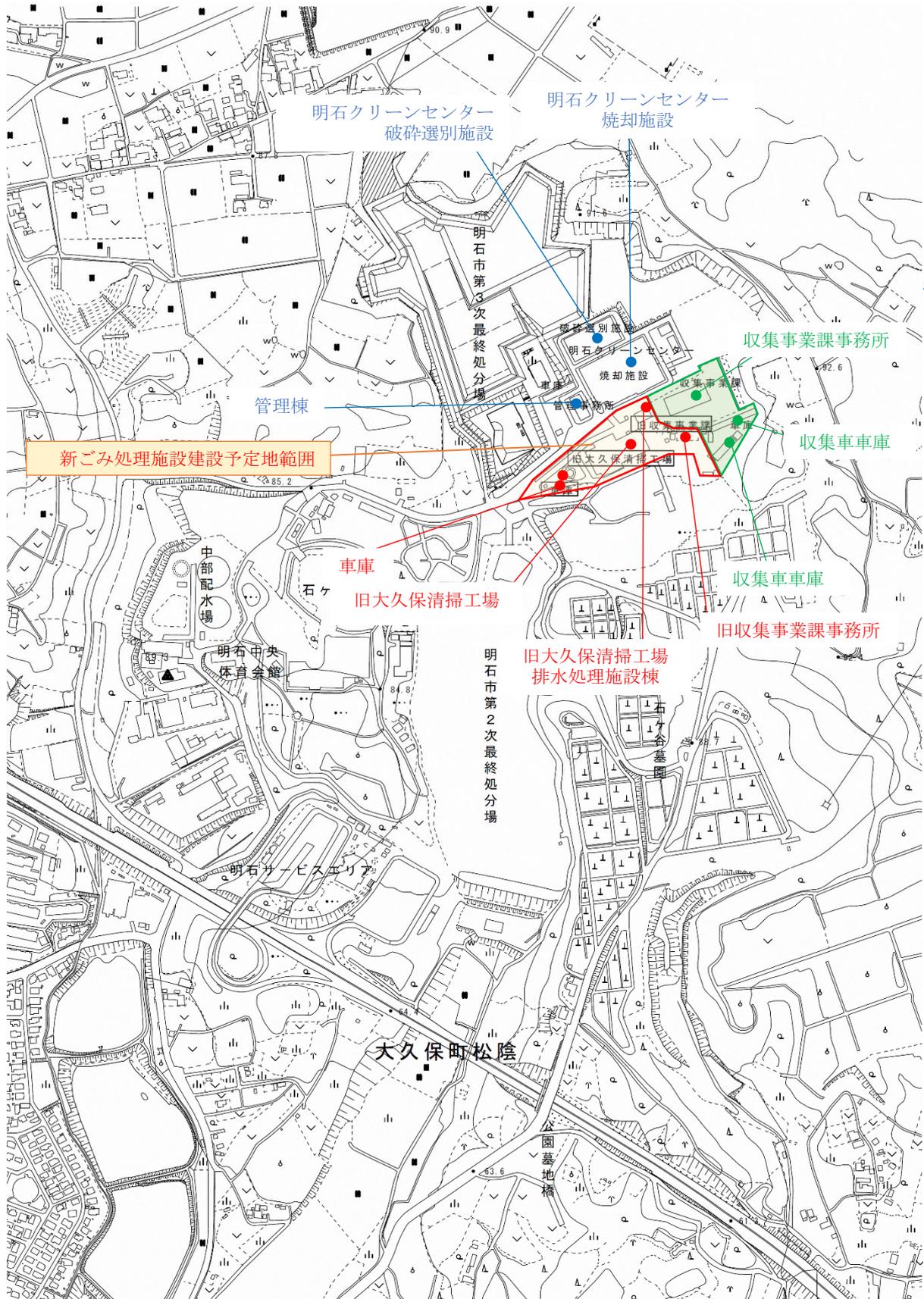


図 1-2 現有施設の配置及び新ごみ処理施設建設予定地範囲

表 1-1 既存施設の概要

継続利用（または残置）するもの			
項目	種類	内容	
焼却施設	明石クリーンセンター 焼却施設	建築面積 7,367.38m <sup>2</sup> 延床面積 16,830.63m <sup>2</sup>	工場棟：鉄骨、鉄筋コンクリート造 地下1階 地上4階建 煙突：鉄筋コンクリート造 59m 計量棟 1999年3月竣工 全連続燃焼式ストーカ炉 160t/日×3炉 発電あり
破砕選別施設	明石クリーンセンター 破砕選別施設	建築面積 2,519.37m <sup>2</sup> 延床面積 6,729.91m <sup>2</sup>	鉄骨鉄筋コンクリート造 地下1階 地上5階建 1999年3月竣工 破砕系等 60t/5h 資源化系統 32t/5h
その他	管理棟	建築面積 733.78m <sup>2</sup> 延床面積 1,981.20m <sup>2</sup>	鉄筋コンクリート造 地上3階建 1999年3月竣工
		敷地面積 約 35,000m <sup>2</sup>	
新ごみ処理施設整備のために解体撤去するもの			
項目	種類	内容	
焼却施設	旧大久保清掃工場 ※排水処理施設含む (稼働停止)	建築面積 3,458.35m <sup>2</sup> 延床面積 8,926.78m <sup>2</sup>	工場棟：鉄骨、鉄筋コンクリート造 地下3階 地上5階建 排水処理設備棟：鉄骨、鉄筋コンクリート造 地上2階建 煙突：鉄筋コンクリート造 59m 計量棟、危険物庫、プロパン庫 1976年竣工 全連続燃焼式ストーカ炉 150t/日×3炉 発電なし
その他	車庫 ※建設予定地範囲内のもの	建築面積 247.02m <sup>2</sup> 延床面積 247.02m <sup>2</sup>	鉄骨造 平屋建 1976年竣工
	旧収集事業課事務所 (増築含む)	建築面積 415.70m <sup>2</sup> 延床面積 775.80m <sup>2</sup>	鉄筋コンクリート造、鉄骨造 地上2階建 1976年竣工 (増築棟：1990年設計)
		敷地面積 約 17,000m <sup>2</sup> ※焼却施設+車庫+旧収集事業課事務所	
新ごみ処理施設整備のために機能を移転し解体撤去するもの			
項目	種類	内容	
その他	収集事業課事務所	建築面積 1,312.23m <sup>2</sup> 延床面積 1,934.28m <sup>2</sup>	鉄筋コンクリート造 地上2階建 2000年3月竣工
	収集車車庫 (増築含む)	建築面積 1,184.46m <sup>2</sup>	鉄骨造 平屋建 1976年～1994年設計
		敷地面積 約 12,000m <sup>2</sup> ※収集事業課事務所+収集車車庫	

## 第2章 計画条件の検討

### 1 施設整備の理念・基本方針

施設整備の理念・基本方針は、以下のとおりです。

#### 理念1：環境保全に配慮し地球温暖化対策に貢献する施設

近年の廃棄物処理施設は、施設を構成する機器・環境保全技術の発展により、排ガス、排水、悪臭、騒音、振動等による環境影響を小さく抑えることが可能となっています。また、省エネルギーや高効率発電等、二酸化炭素排出抑制に貢献する技術の開発も進んできています。

あかしSDGs推進計画(明石市第6次長期総合計画)に掲げられている、「人にも自然にも地球にもやさしいまち」を目指し、新ごみ処理施設は、ダイオキシン類等をはじめとする有害物質の環境負荷を低減するとともに、廃棄物エネルギー利活用技術や省エネルギー技術を積極的に採用し、地球温暖化対策に貢献する施設とします。

##### <基本方針>

- 環境保全に係る自主基準は、法規制基準と同等もしくはより厳しいものとします。
- 地球温暖化対策に貢献するため、施設の省エネルギー化、自然エネルギーの導入、高効率発電技術の導入等を行い、二酸化炭素排出量を削減します。
- ごみ減量や地球温暖化対策等の情報提供や環境教育に関する施設を導入します。

#### 理念2：安全・安心・安定的な処理が確保できる施設

新ごみ処理施設は、本市から排出される一般廃棄物の処理を担う唯一の施設となります。よって施設の不具合等によりごみ処理に支障が生じれば、本市における生活環境および公衆衛生に重大な影響を及ぼします。新ごみ処理施設は安全性を重視した設計とし、ごみを滞ることなく安定して処理できる施設とします。

##### <基本方針>

- ごみ量・質による変動にも対応でき、長期間にわたり安定した稼働を持続的に行うことができる技術を導入します。
- 事故が発生しないよう安全性を重視した設計を行うなど万全の対策を講じます。
- 施設の建設および運転にあたっては、市民の安心を確保するため、情報公開を行います。

#### 理念3：災害廃棄物処理への対応ができる施設

環境省では、東日本大震災の経験を踏まえ、今後、東海・東南海・南海地震の発生に備え、災害廃棄物対策指針が策定されました。新ごみ処理施設は災害時にもできる限り安定運転が可能とし、災害廃棄物処理および災害時のエネルギー供給等の拠点と成り得る、必要な設備を備える施設とします。

なお、廃棄物処理施設整備に対する交付金制度では、災害廃棄物処理計画の策定や、災害廃棄物の受け入れに必要な設備を備えていることが、交付要件として採用されています。

<基本方針>

- 災害時に、平常時のごみに加えて災害廃棄物に対応できる処理能力を備えた設備を導入します。
- 平常時に排出されるごみとは性状が異なる災害廃棄物への対応が可能な処理技術を備えます。
- 地震により稼働不能とならないよう、耐震化や機器配置上の対策等を講じた、災害に強い施設とします。

**理念4：経済性・効率性に優れた施設**

新ごみ処理施設は、施設整備費だけでなく、施設を適正に維持管理しつつ維持管理費および補修費を抑えることによりライフサイクルコストを適正化するとともに、費用対効果についても十分考慮し、経済性・効率性に優れた施設とします。

<基本方針>

- 施設の建設から運営、維持管理及び改修までを含めたライフサイクルコストの適正化を図ります。
- 将来の改修等を考慮した動線計画や作業スペースを確保し、その際のコストを最小限にできる施設とします。
- 市の財政負担を軽減するために、環境省の交付金制度を活用できる施設とします。

## 2 施設整備に係る基本条件の整理

施設整備に係る基本条件の整理は、以下のとおりです。

### (1) 位置及び周辺状況

#### ア 位置

現在の明石クリーンセンター焼却施設の隣地（明石市大久保町松陰 1148 番地ほか）を建設予定地とします。現状は、旧焼却施設である「旧大久保清掃工場」や、車庫、旧収集事業課事務所、旧計量棟等が建っています。

#### イ 都市計画条件

建設予定地の都市計画事項は以下のとおりです。市街化調整区域となっていますが、大部分は既にごみ焼却場・ごみ処理場として都市計画決定しています。収集事業課敷地部分は、一部都市計画決定していない範囲があるため、今後変更する予定です。

地域区分：都市計画区域内・市街化調整区域	景観地区：指定なし
用途地域：指定なし	風致地区：指定なし
特別用途地区：指定なし	歴史的風土特別保存地区：指定なし
防火・準防火地域：指定なし	緑地保全地域：指定なし
建築基準法 22 条指定区域 <sup>※1</sup> ：該当なし	特別緑地保全地域：指定なし
高度地区：指定なし	緑化地域：指定なし
高度利用地区：指定なし	建ぺい率 <sup>※2</sup> ：60%以下
臨港地区：指定なし	容積率 <sup>※3</sup> ：200%以下
地区計画区域：指定なし	都市施設：ごみ焼却場・ごみ処理場

※1 建築基準法 22 条指定区域：防火地域及び準防火地域以外の市街地において、火災による類焼の防止を図る目的から、建築物の屋根を不燃材で葺くなどの措置をする必要のある区域。

※2 建ぺい率：建築面積の、敷地面積に対する割合。

※3 容積率：各階の床面積の合計の、敷地面積に対する割合。

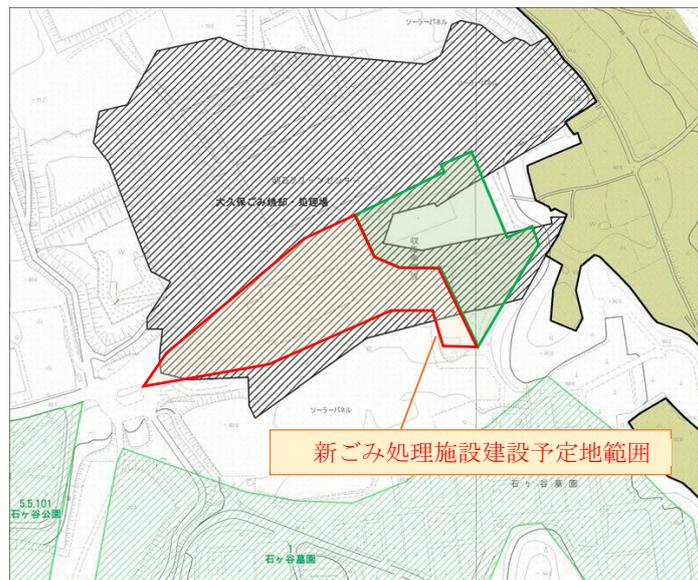


図 2-1 建設予定地における都市計画図

(2) 土地利用・施設設置に係る規制等

ア 開発行為にかかる規制等

新ごみ処理施設の整備にあたり、開発行為にかかる規制に関する法令を下表に示します。また、関連する各種ガイドライン、県条例、市条例等も遵守します。

表 2-1 開発行為にかかる規制に関する法令 (○:適用 ×:適用外)

法律名	適用範囲等	適用
廃棄物処理法(廃棄物の処理及び清掃に関する法律)	処理能力が1日5t以上のごみ処理施設(焼却施設においては、1時間当たり200kg以上又は、火格子面積が2m <sup>2</sup> 以上)は本法の対象となる。	○
都市計画法	都市計画区域内に一般廃棄物処理施設を設置する場合、都市施設(ごみ焼却場その他の処理施設、汚物処理場)として計画決定を行うことにより、設置することができる。なお、ごみ処理施設は「開発区域及びその周辺の地域における、適正かつ合理的な土地利用及び環境の保全を図る上で支障がない公益上必要な建築物公共施設」(都市計画法第29条第1項第3号に該当する事業)であることから、開発許可は不要である。	○
河川法	河川保全区域内の土地において工作物を新築し、改築し、又は除去する場合は河川管理者の許可が必要となる。	×
急傾斜地法	急傾斜地崩壊危険区域における、急傾斜地崩壊防止施設以外の施設、又は工作物の設置・改造の制限。建設予定地は、急傾斜地崩壊危険区域に該当しないため、適用外である。	×
宅地造成等規制法	宅地造成工事規制区域内で対象工事(2mを超えるがけを生じる切土工事、1mを超えるがけを生じる盛土工事等)を実施する場合に、本法の対象となる。建設予定地は宅地造成工事規制区域外であるため、適用外である。	×
海岸法	海岸保全区域において、海岸保全施設以外の施設、又は工作物を設置する場合に、本法の対象となる。建設予定地は海岸保全区域外であるため、適用外である。	×
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、道路管理者の許可が必要である。	○
都市緑地保全法	緑地保全地域において、建築物その他の工作物の新築、改築又は増築をする場合に、本法の対象となる。建設予定地は緑地保全地域外であるため、適用外である。	×
景観法	景観計画区域内において、建築、建設、開発行為等を行う場合、景観行政団体の長へ届出が必要となる。	×
環境の保全と創造に関する条例(兵庫県条例)	建築面積が1,000m <sup>2</sup> 以上の建築物の新築においては、建築物の屋上面積の20%以上、及びその敷地の空地面積(=敷地面積×(1-建ぺい率))の50%の緑化に関する届出が必要となる。ただし、太陽電池の面積はその設置面積の2分の1を緑地面積として算入できる。なお、市街化調整区域では適用対象外であるため、建設予定地では適用されない。	×
工場立地法	業種が製造業、電気供給業、ガス供給業及び熱供給業(水力発電所、地熱発電所及び太陽光発電所は除く)のいずれかであり、かつ「敷地面積9,000m <sup>2</sup> 以上」または「建築面積3,000m <sup>2</sup> 以上」の場合、環境施設(緑地、噴水・運動場等)の面積が敷地面積の25%以上必要(そのうち緑地面積は敷地面積の20%以上必要)となる。	○

法律名	適用範囲等	適用
兵庫県総合治水条例	規模が1ha以上の開発行為（規則で定める開発行為を除く。）であって、土地の現に有する浸水による被害の防止の機能からみて、行おうとする開発行為により地域において浸水による被害を発生させる可能性が高まると認められる場合は、調整池設置に関する計画等を知事に届け出る必要がある。	○
建築基準法	法51条で都市計画決定がなければごみ焼却場を建築できないとされている。同条ただし書きではその敷地の位置が都市計画上支障ないと認めて許可した場合又は政令で定める規模の範囲内において新築し、若しくは増築する場合はこの限りでない。建築物を建築しようとする場合、建築主事等の確認が必要となる。なお、用途地域別の建築物の制限がある。	○
消防法	建築主事等は、建築物の防火に関して、消防長又は消防署長の同意を得なければ、建築確認等はできない。また、灯油タンク等は危険物貯蔵所として本法により規制対象となる。	○
工業用水法	指定地域内の井戸（吐出口の断面積の合計が6cm <sup>2</sup> をこえるもの）から地下水を採取してこれを工業の用に供する場合には適用される。建設予定地では地下水の採取は行いが、指定地域ではないため適用外である。	×
ビル用水法	指定地域内の揚水設備（吐出口の断面積の合計が6cm <sup>2</sup> をこえるもの）により冷暖房設備、水洗便所、洗車設備の用に供する地下水を採取する場合に適用されるが、建設予定地では地下水の採取は行いが、指定地域ではないため適用外である。	×
航空法	進入表面、転移表面又は、水平表面の上に出る高さの建造物の設置について制限される。地表又は水面から60m以上の高さの物件には、航空障害灯が必要となる。昼間において航空機から視認が困難であると認められる煙突、鉄塔等で地表又は水面から60m以上の高さのものには昼間障害標識が必要となる。	×
農地法	農地を農地以外に転用する場合に、本法の対象となる。なお、建設予定地は農業振興地域整備法において定められた「農用地区域」ではなく、農地転用許可制度においては「市町村が土地収用法対象事業のため転用する場合」には（土地収用法に基づく用地買収でなくても）許可不要とされている。ごみ処理施設は、土地収用法第3条の第27号に該当する事業であるため、農地転用許可は不要である。（土地の所有権移転の際に、地目変更を併せて行うこととなる。）	×
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、改築し、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、一定の基準を超える工作物を新築し、改築し、又は増築する場合に、本法の対象となる。建設予定地は国立公園又は国定公園の特別地域・普通地域に該当しないため、適用外である。	×
鳥獣保護法	特別保護地区内において、建築物その他工作物を新築し、改築し、又は増築する場合に、本法の対象となる。建設予定地は特別保護地区に該当しないため、適用外である。	×
港湾法	港湾区域又は、港湾隣接地域において、指定重量を超える構築物の建設、又は改築をする場合に、本法の対象となる。建設予定地は港湾区域及び港湾隣接地域に該当しないため、適用外である。臨港地区内において、廃棄物処理施設の建設、又は改良をする場合に、本法の対象となる。建設予定地は臨港地区に	×

法律名	適用範囲等	適用
	該当しないため、適用外である。	
都市再開発法	市街地再開発事業の施行区域内において、建築物その他の工作物の新築、改築等を行う場合に、本法の対象となる。建設予定地は市街地再開発事業の施行区域に該当しないため、適用外である。	×
土地区画整理法	土地区画整理事業の施行地区内において、建築物その他の工作物の新築、改築等を行う場合に、本法の対象となる。建設予定地は土地区画整理事業の施行地区に該当しないため、適用外である。	×
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」を発掘する場合に、本法の対象となる。建設予定地近隣に埋蔵文化財包蔵地に指定された箇所があるため、本工事にあたって担当部局との事前協議が必要である。	○
自然環境保全法	原生資源環境保全区域内に建築物その他の工作物の新築・改築等を行う場合に、本法の対象となる。	×
森林法	保安林等に建設する場合に、本法の対象となる。	×
土砂災害防止法	土砂災害警戒区域等に建設する場合に、本法の対象となる。	×
地すべり等防止法	地すべり防止区域に建設する場合に、本法の対象となる。	×
砂防法	砂防指定地内に建設する場合に、本法の対象となる。(制限された行為を行う場合は、都道府県知事の許可が必要。)	×
電波法	伝搬障害防止区域内において、その最高部の地表からの高さが 31m を超える建築物その他の工作物の新築、増築等する場合に、本法の対象となる。建設予定地は伝搬障害防止区域外であるため、適用外である。	×
有線電気通信法	有線電気通信設備を設置する場合に、本法の対象となる。有線電気通信設備を設置しないため、適用外である。	×
高圧ガス保安法	高圧ガスの製造・貯蔵等を行う場合、対象となる。	条件次第
電気事業法	自家用電気工作物（自家用発電設備等）を設置する場合、保安規程や電気主任技術者について国への届出が必要となる。	○
熱供給事業法	複数の建物（自家消費は除く）へ熱を供給し、加熱能力の合計が 21GJ/h 以上の熱供給者が対象となる。	条件次第
労働安全衛生法	事業場の安全衛生管理体制等、ごみ処理施設運営に関連した記述が存在するため、対象となる。	○

## イ 公害防止にかかる法規制

新ごみ処理施設整備にあたっては、該当する公害関係法令（大気汚染防止法、水質汚濁防止法、悪臭防止法等）に基づく規制値に適合するものでなければなりません。下表は、ごみ処理施設整備の計画・設計要領を参考に環境保全に関する法律を整理したものです。また、関連する各種ガイドライン、県条例、市条例等も遵守します。

表 2-2 環境保全に関する法令等（○：適用 ×：適用外）

法律名等	適用範囲等	適用
大気汚染防止法	廃棄物焼却炉であって、火格子面積が 2m <sup>2</sup> 以上であるか、又は焼却能力が 1 時間当たり 200kg 以上の場合、本法のばい煙発生施設に該当する。	○

法律名等	適用範囲等	適用
水質汚濁防止法	処理能力が1時間当たり200kg以上又は、火格子面積が2m <sup>2</sup> 以上のごみ焼却施設は、本法の特定施設に該当する。	○
騒音規制法	空気圧縮機及び送風機（原動機の定格出力が7.5kW以上のものに限る）は、本法の特定施設に該当し、市長が指定する地域では規制の対象となる。	○
振動規制法	圧縮機（原動機の定格出力が7.5kW以上のものに限る）は、本法の特定施設に該当し、市長が指定する地域では規制の対象となる。	○
悪臭防止法	本法においては、特定施設制度をとっていないが、市長が指定する地域では規制を受ける。本市では全域が地域に指定されているため、建設予定地においても適用される。	○
下水道法	処理能力が1時間当たり200kg以上又は、火格子面積が2m <sup>2</sup> 以上のごみ焼却施設から、公共下水道に排水を排出する場合、本法の特定施設に該当し、特定事業場からの下水の排除の制限を受ける。	○
ダイオキシン類対策特別措置法	廃棄物焼却炉（火床面積が0.5m <sup>2</sup> 以上又は焼却能力が1時間当たり50kg以上のもの）で、ダイオキシン類を発生し及び大気中に排出し、又はこれを含む汚水もしくは廃液を排出する場合、本法の特定施設に該当する。	○
土壤汚染対策法	2010年（平成22年）4月1日より施行された改正土壤汚染対策法により、3,000m <sup>2</sup> 以上の土地の形質変更を行おうとする場合は形質変更の届出が必要となる。その結果、特定有害物質により土壤が汚染されている恐れがあると認められた範囲については、土壤調査義務が発生する。	○

### (3) 搬出入車両条件

新ごみ処理施設への搬出入車両は、以下のとおりと想定します。

表 2-3 新ごみ処理施設への搬出入車両

施設種類	焼却施設	破碎選別施設 (資源系)	破碎選別施設 (破碎系)
収集車両	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ パッカー車(2~4t)</li> <li>・ トラック(軽~10t)</li> <li>・ ダンプ車(軽~10t)</li> <li>・ アームロール車(2~4t)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ パッカー車(2~4t)</li> <li>・ トラック(軽~10t)</li> <li>・ ダンプ車(軽~10t)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ パッカー車(2~4t)</li> <li>・ トラック(軽~10t)</li> <li>・ ダンプ車(軽~10t)</li> </ul>
市民持込み 及び他施設 からの転送 車両	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ トラック(軽~10t)</li> <li>・ ダンプ車(軽~10t)</li> <li>・ 平ボディ車(2~4t)</li> <li>・ 平ボディ深型車(2~4t)</li> <li>・ 自家用車(普通自動車、軽自動車)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ トラック(軽~10t)</li> <li>・ ダンプ車(軽~10t)</li> <li>・ 平ボディ車(2~4t)</li> <li>・ 平ボディ深型車(2~4t)</li> <li>・ 自家用車(普通自動車、軽自動車)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ トラック(軽~10t)</li> <li>・ ダンプ車(軽~10t)</li> <li>・ 平ボディ車(2~4t)</li> <li>・ 平ボディ深型車(2~4t)</li> <li>・ 自家用車(普通自動車、軽自動車)</li> </ul>
薬品等搬入 車両	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ タンクローリー車(3~10t)</li> <li>・ ジェットパックローリー車(4~10t)</li> <li>・ 平ボディ車(2~4t)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ タンクローリー車(3~10t)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ タンクローリー車(3~10t)</li> </ul>
焼却灰等 搬出車両	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ダンプ車(10t)</li> </ul>	—	—
処理残渣・ 資源物等搬 出車両	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ アームロール車(2~4t)</li> <li>・ ダンプ車(10t)</li> <li>・ 平ボディ車(2~10t)</li> <li>・ 平ロングボディ車(13t)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ アームロール車(2~4t)</li> <li>・ ダンプ車(10t)</li> <li>・ 平ボディ車(2~10t)</li> <li>・ 平ロングボディ車(13t)</li> </ul>

#### (4) 供給施設条件

##### ア 電気

ごみ焼却施設は、発電設備の容量が2,000kW以上となることが想定されるため、特別高圧線に接続する必要があります。(電圧と容量は一般送配電事業者との協議によります。)

今後、建設工事までに一般送配電事業者と接続について協議を行う必要がありますが、現時点では特別高圧線(77kV)への接続を想定します。したがって、送電線から4m以上の安全離隔距離が必要です。(クレーン等の重機類に限らず、測量や足場組み等の長尺物を取り扱う作業においても、上記同様に離隔距離を確保しなければなりません。)なお、現有施設は特別高圧線に接続しており、松陰変電所から77kV線を引き込んでいます。

表 2-4 送電線からの必要離隔距離

送電電圧	がいし個数	安全離隔距離※1	労働基準局通達 最小離隔距離※2
20~30kV	3~4 個	3m	2.0m
77kV	5~9 個	4m	2.4m
154kV	7~21 個	5m	4.0m
275kV	16~25 個	7m	6.4m
500kV	20~41 個	11m	10.8m

※1 安全離隔距離：労働基準局長通達値に目測誤差及びクレーン操作特性を考慮した電力会社推奨の離隔距離

※2 労働基準局長通達最小離隔距離：労働基準局長通達 昭和50年12月17日 基発第759号

##### イ 用水

用水については、コストや水質を考慮し、以下のような方針で確保します。

###### (ア) 生活用水

飲料用等の生活用水については、上水を使用します。

###### (イ) プラント用水

生活用水以外に使用するプラント用水については、上水及び地下水を使用します。(現在も深井戸により地下水を汲み上げて使用しています。)

###### (ウ) 再利用水

場内洗浄、トイレ、植栽散水等について、雨水や工場再利用水の使用について検討します。

##### ウ 燃料

ごみ処理施設の立ち上げ下げ、助燃、再燃、非常用発電機等の燃料として主流となっている灯油・軽油・都市ガス等から、費用対効果や災害時の安定供給可能性も踏まえて今後検討します。

## エ 雨水

敷地内に降った雨水は、既存の雨水排水経路を活用して公共水域へ放流するものとします。なお、雨水貯留槽の設置、浸透枳・浸透管の設置、歩道部での透水性舗装の採用等、貯留浸透施設化を検討します。

### (5) 余熱利用条件

余熱利用については、発電及び場内利用（給湯等）を検討します。

### (6) 災害想定等

#### ア 地震

本市のハザードマップで発生する可能性のある最大震度は、建設予定地で震度6強となっています。施設計画にあたり耐震性を備えた施設とします。

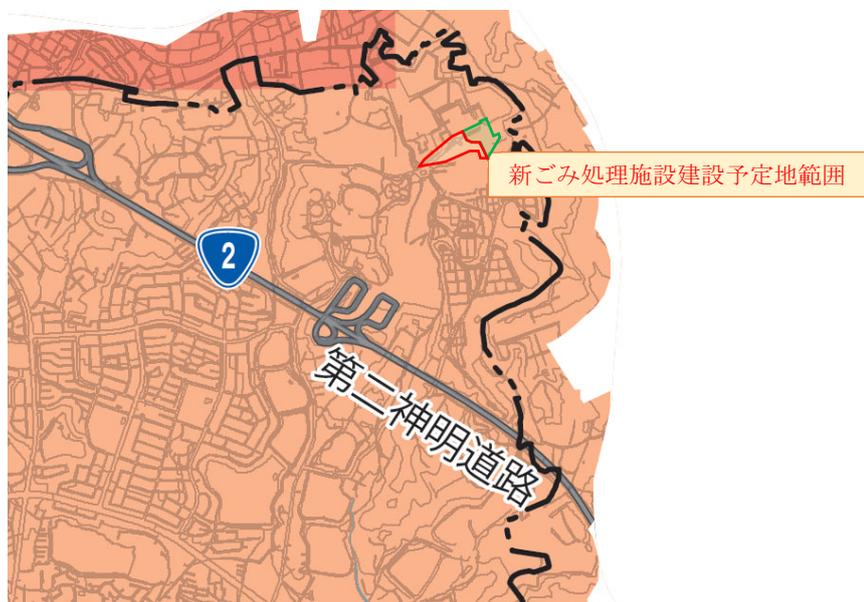


図 2-2 建設予定地周辺の震度想定（ハザードマップより）

#### イ 浸水

建設予定地は高台にあり、本市のハザードマップで津波や洪水等の浸水被害は想定されていません。

#### ウ 土砂災害

建設予定地は、本市のハザードマップで土砂災害警戒区域には指定されておらず、土砂災害による被害は想定されていません。

### 3 計画処理量・計画ごみ質の設定

#### (1) 現状の処理フロー

以下に2018年(平成30年)度実績における処理フローを示します。

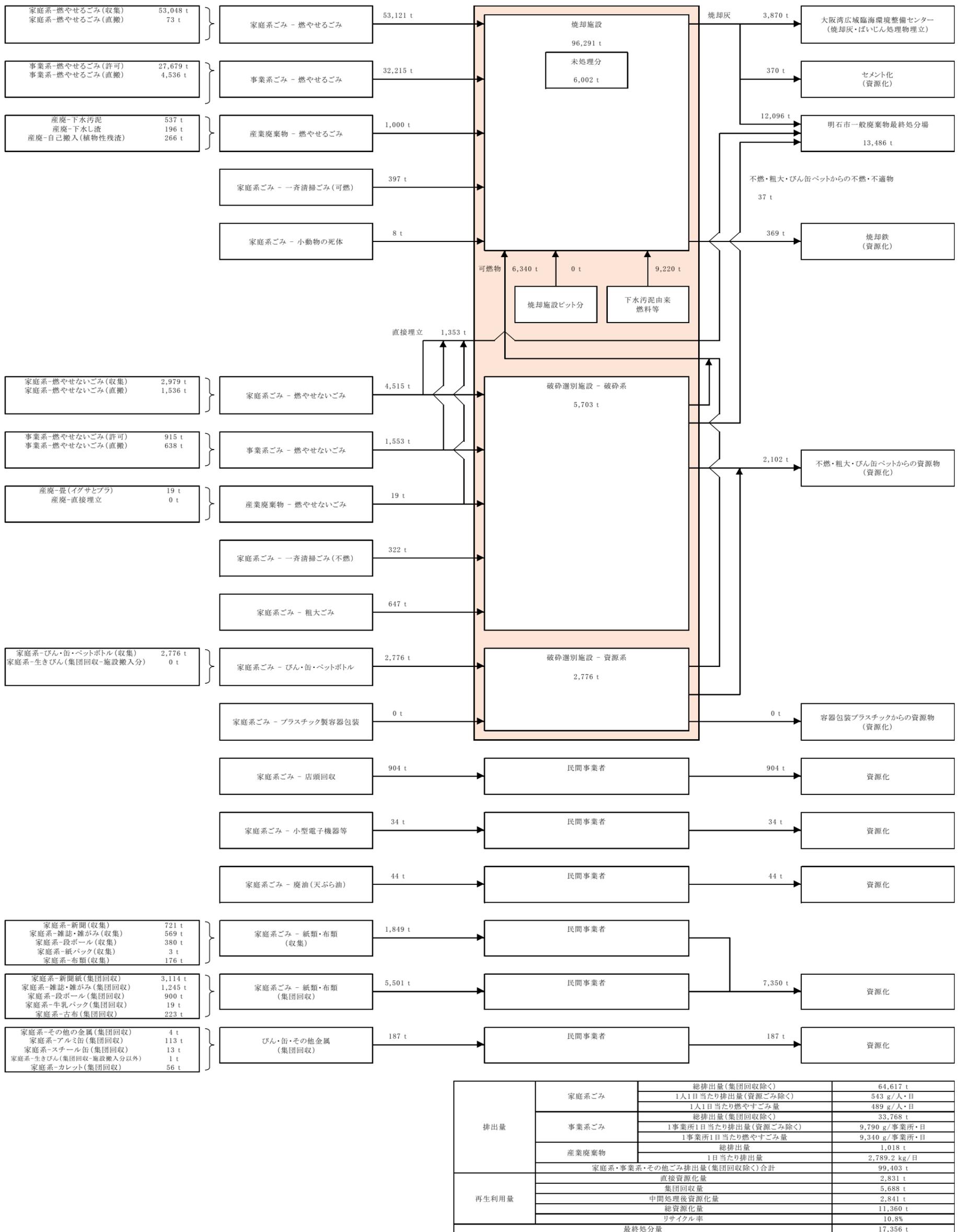


図 2-3 ごみ処理フローの実績 (2018年(平成30年)度実績)

## (2) 計画処理対象物

新ごみ処理施設の計画処理対象物は、現有施設と同様、「燃やせるごみ」、「燃やせないごみ」、「資源ごみ」、「粗大ごみ」及び「一斉清掃ごみ」とします。ただし、産業廃棄物の内数としての「下水汚泥」は、将来的には受け入れず、また、2021年(令和3年)度より受け入れていない「下水汚泥由来燃料等」も計画処理対象物からは除外します。また、国において「プラスチック資源循環促進法」が2022年(令和4年)4月1日から施行されたことを受け、本市でもプラスチック類の取扱いを検討します。

### ア 焼却施設

焼却施設では、以下の(ア)～(エ)のごみ種を対象とします。

#### (ア) 燃やせるごみ

現有施設において「燃やせるごみ」(家庭系・事業系)として処理しているものは、新ごみ処理施設においても処理対象とします。ただし、プラスチック類についても検討します。(現在と同様、事業系ごみについては、市廃棄物の処理及び清掃に関する条例施行規則により産業廃棄物を受け入れられます。)

#### (イ) 可燃物(破砕選別施設での処理残渣)

破砕選別施設において「燃やせないごみ」「粗大ごみ」「不燃系一斉清掃ごみ」の破砕・選別後に発生する残渣、缶・びん・ペットボトルの選別処理後に発生する残渣を処理対象とします。

#### (ウ) 可燃系一斉清掃ごみ

地域清掃等で発生する一斉清掃ごみのうち可燃性のものは、焼却施設のごみピットに投入し、焼却処理します。

#### (エ) 災害廃棄物

国の指針に沿って「災害廃棄物」を処理対象とします。その場合、災害時に発生する災害廃棄物のうち、「可燃物」を出来る限り受け入れます。そのため、施設の処理能力として、災害廃棄物の処理が可能な余力を確保します。

### イ 破砕選別施設

破砕選別施設では、以下の(ア)～(カ)のごみ種を対象とします。

#### (ア) 缶・びん・ペットボトル

現有施設において「缶・びん・ペットボトル」として処理しているものは、新ごみ処理施設においても処理対象とします。

#### (イ) プラスチック類

現有施設においては分別処理していませんが、国のプラスチック資源化にかかる方針により、新ごみ処理施設において処理対象となる可能性を考慮し、製品プラスチックを含む「プラスチック類」を処理対象として検討します。

#### (ウ) 燃やせないごみ

現有施設において「燃やせないごみ」として処理しているものは、新ごみ処理施設においても処理対象とします。

**(エ) 粗大ごみ**

粗大ごみは、一旦ヤードで受け入れ、再使用可能な物は別途保管し、危険物、有害物や適正処理困難物の除去作業及び小型家電のピックアップ回収を図り、残ったもののうち、不燃性のものは破碎選別施設で処理します。

**(オ) 不燃系一斉清掃ごみ**

地域清掃等で発生する一斉清掃ごみのうち不燃性のものは、破碎選別施設で処理します。

**(カ) 災害廃棄物**

国の指針に沿って焼却施設と同様に「災害廃棄物」を処理対象とします。その場合、災害時に発生する災害廃棄物のうち、家財道具や「柱角材」を出来る限り受け入れます。

### (3) 減量目標の設定

2022年(令和4年)4月に改訂された「明石市一般廃棄物処理基本計画」の目標値は以下のとおりです。

表 2-5 「明石市一般廃棄物処理基本計画」の目標値

項目	単位	前計画	本計画				
		基準年度	基準年度	中間年度		目標年度	
		平成26年度	平成30年度	令和8年度		令和13年度	
		実績	実績	推計値	増減 <sup>(注1)</sup>	目標値	増減 <sup>(注1)</sup>
市ごみ処理量	t/年	97,025	95,546	91,035	4.7% 削減	81,000	15.2% 削減
ごみ 排出量 <sup>(注2)</sup>	t/年	—	91,404	86,888	4.9% 削減	77,000	15.8% 削減
家庭系 燃やせるごみ 1人1日 あたり排出量	g/人・日	510	488	468	4.1% 削減	411	15.7% 削減
事業系 市ごみ処理量	t/年	35,041	33,768	31,031	8.1% 削減	27,500	18.6% 削減
最終処分量	t/年	16,392	17,356	15,066	13.2% 増加	13,500	22.2% 削減
リサイクル率	%	12.6	10.7	10.0	0.7 ポイント 減少	10.4	0.3 ポイント 減少

備考)市ごみ処理量及びごみ排出量、事業系市ごみ処理量は、産業廃棄物を除いた値です。

(注1)平成30年度に対する値です。

(注2)燃やせるごみ及び燃やせないごみのごみ排出量の値です。

新ごみ処理施設整備事業への交付金制度では、ごみ減量が求められています。特に、2019年(令和元年)度より交付金要件として「一般廃棄物処理有料化の検討」が追加されました。エネルギー回収型廃棄物処理施設整備マニュアルでは、「ごみ分別の推進等、有料化以外の施策で、一人あたりのごみの排出量等を減量させている場合は、この限りではない。」との記載があり、いずれにしても有料化施策相当のごみ減量が求められています。

減量目標は、2031年(令和13年)度までは上記のとおりであり、新ごみ処理施設の計画目標年次(2036年(令和18年)度)までの減量目標として、2018年(平成30年)度の実績値から、燃やせるごみ量及び燃やせないごみ量をそれぞれ約20%削減することとします。

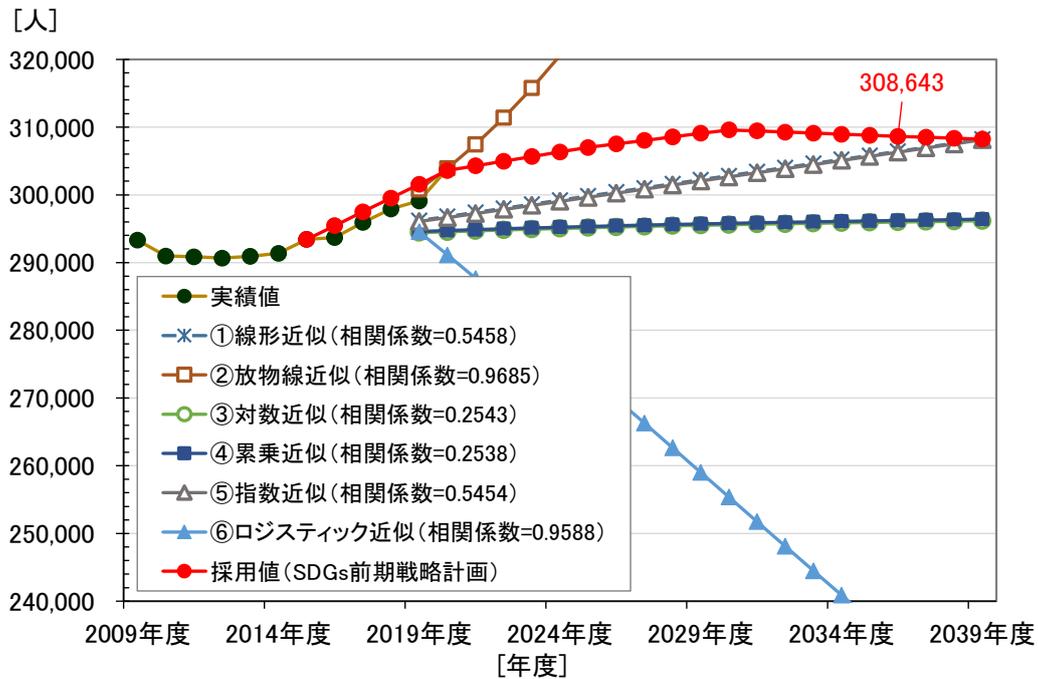
#### (4) 計画処理量の設定

##### ア 将来人口の推移・予測

実績値として、各年度10月1日時点の推計人口を示します。

本計画における計画処理人口の設定にあたっては、「あかしSDGs前期戦略計画（2022年3月策定）」に定める目標人口を用います。

※1 推計人口：国勢調査(2010年10月1日及び2015年10月1日実施)の結果を基礎として、住民基本台帳に基づく月間の移動数(出生・死亡・転出入等)の増減より推計した数値。

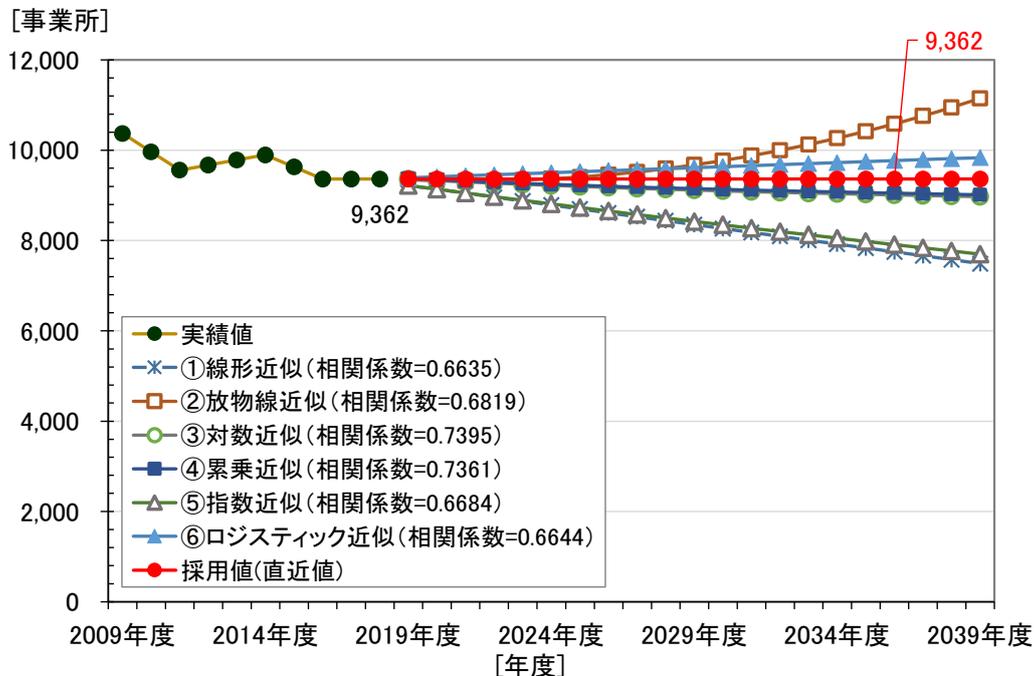


		実績値 ※各年10月1日の推計人口	人口ビジョン推計 (SDGs前期戦略計画) ※令和3年度策定
2009年度	平成21年度	293,299	
2010年度	平成22年度	290,959	
2011年度	平成23年度	290,856	
2012年度	平成24年度	290,657	
2013年度	平成25年度	290,909	
2014年度	平成26年度	291,357	
2015年度	平成27年度	293,409	293,409
2016年度	平成28年度	293,710	295,447
2017年度	平成29年度	295,908	297,486
2018年度	平成30年度	297,920	299,524
2019年度	令和元年度	299,094	301,563
2020年度	令和2年度	303,838	303,601
2021年度	令和3年度		304,281
2022年度	令和4年度		304,961
2023年度	令和5年度		305,641
2024年度	令和6年度		306,321
2025年度	令和7年度		307,001
2026年度	令和8年度		307,519
2027年度	令和9年度		308,037
2028年度	令和10年度		308,556
2029年度	令和11年度		309,074
2030年度	令和12年度		309,592
2031年度	令和13年度		309,430
2032年度	令和14年度		309,267
2033年度	令和15年度		309,105
2034年度	令和16年度		308,942
2035年度	令和17年度		308,780
2036年度	令和18年度		308,643
2037年度	令和19年度		308,506
2038年度	令和20年度		308,368
2039年度	令和21年度		308,231

## イ 事業所数の推移・予測

実績値として、経済センサス調査結果の数値を示します。なお、2017年(平成29年)度以降の事業所数は、直近の実績値で一定とします。

※平成21年経済センサス基礎調査(平成21年7月1日時点)を平成21年度、平成24年経済センサス活動調査(平成24年2月1日時点)を平成23年度、平成26年経済センサス基礎調査(平成26年7月1日時点)を平成26年度、平成28年経済センサス活動調査(平成28年6月1日時点)を平成28年度の数値として使用します。



		実績値 ※経済センサス	採用値(直近値)
2009年度	平成21年度	10,370	
2010年度	平成22年度	9,965	
2011年度	平成23年度	9,559	
2012年度	平成24年度	9,671	
2013年度	平成25年度	9,784	
2014年度	平成26年度	9,896	
2015年度	平成27年度	9,629	
2016年度	平成28年度	9,362	
2017年度	平成29年度	9,362	
2018年度	平成30年度	9,362	
2019年度	令和元年度		9,362
2020年度	令和2年度		9,362
2021年度	令和3年度		9,362
2022年度	令和4年度		9,362
2023年度	令和5年度		9,362
2024年度	令和6年度		9,362
2025年度	令和7年度		9,362
2026年度	令和8年度		9,362
2027年度	令和9年度		9,362
2028年度	令和10年度		9,362
2029年度	令和11年度		9,362
2030年度	令和12年度		9,362
2031年度	令和13年度		9,362
2032年度	令和14年度		9,362
2033年度	令和15年度		9,362
2034年度	令和16年度		9,362
2035年度	令和17年度		9,362
2036年度	令和18年度		9,362
2037年度	令和19年度		9,362
2038年度	令和20年度		9,362
2039年度	令和21年度		9,362

## ウ ごみ量の推計方法

ごみ量の推計方法は『ごみ処理基本計画策定指針』（2016年9月改定、環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部）に基づき、トレンド法を用いるものとします。本計画においては、次の6種類の推計式を用います。

- 線形近似
- 放物線近似
- 対数近似
- 累乗近似
- 指数近似
- ロジスティック近似

上記6つの推計式による推計結果から、いずれを採用するかについては、

- 過去の推移から現実的ではない過大（過小）な予測結果を避ける
- 近接した推計結果の中で比較的中位にあるものを採用する
- 相関係数の高いものを採用する

などの考え方があります。また、いずれの推計式も採用に適さない場合は、(1)実績直近値で一定、または(2)平均値で一定とする方法が考えられます。

※ 直近値採用と平均値採用の考え方：実績値の推移において変動が小さい場合や、変動が大きくても一定の傾向が見られる場合は直近値を採用します。実績値の推移において上下が大きい変動を示す場合は平均値を採用します。

本計画では、これらの考え方及び過去の実績の推移等から総合的に勘案して、最も適切と考えられる推計結果を採用しました。

### 【参考】

ごみ量等の推計で使用する推計式は、一般的に以下のようなものがある。

#### ①線形近似（直線式、一次傾向線）

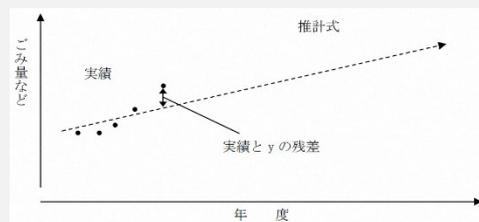
線形近似の推計式は、以下の式によって表される。過去の実績とその年度における  $y$  の残差が最小二乗法によってもっとも最小となる  $a$ 、 $b$  を求めることにより推計式が導かれる。傾き ( $a$ ) が一定のため、増加（減少）の割合が将来にわたって一定となる。過去の実績が近年急激に変化している場合には、少し穏やかな推計となる傾向がある。

$$y = ax + b$$

$y$ ：計画年度におけるごみ量等

$x$ ：計画年度

$a$ 、 $b$ ：変数



#### ②放物線近似（二次傾向線）

放物線近似の推計式は、以下の式によって表される。線形近似と同様、過去の実績とその年度における  $y$  の残差が最小二乗法によってもっとも最小となる  $a$ 、 $b$ 、 $c$  を求めることにより推計式が導かれる。

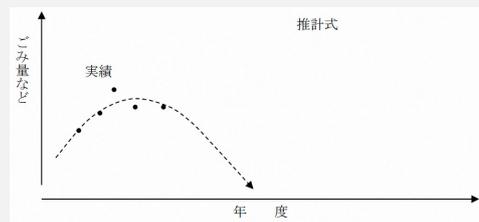
この推計式は過去の実績との当てはまりがよく、相関係数も高い値となることが多いが、推計期間が長い場合、将来のごみ量がマイナスになったり、極端に増加したりすることがあり、一般的には採用されない場合が多い。

$$y = ax^2 + bx + c$$

$y$ ：計画年度におけるごみ量等

$x$ ：計画年度

$a$ 、 $b$ 、 $c$ ：変数



### ③対数近似

対数近似の推計式は、以下の式によって表される。線形近似と同様、過去の実績とその年度における y の残差が最小二乗法によってもっとも最小となる a、b を求めることにより推計式が導かれる。

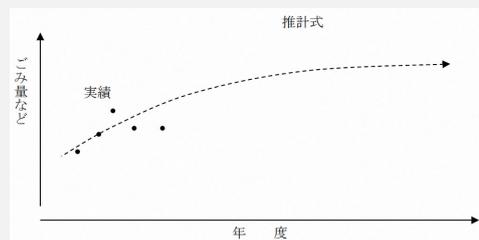
この推計式は、計画年数が経つにつれて次第にその変化が緩和されてくる。

$$y = a \log_e x + b$$

y : 計画年度におけるごみ量等

x : 計画年度

a、b : 変数



### ④累乗近似

累乗近似の推計式は、以下の式によって表される。線形近似と同様、過去の実績とその年度における y の残差が最小二乗法によってもっとも最小となる a、b を求めることにより推計式が導かれる。

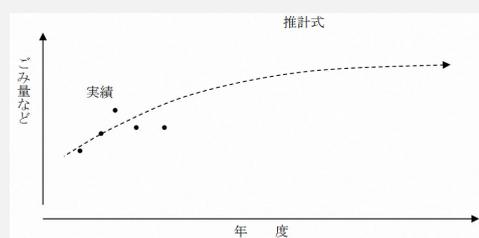
この推計式は計画年数が経つにつれて次第にその変化が緩和されてくる。

$$y = ax^b$$

y : 計画年度におけるごみ量等

x : 計画年度

a、b : 変数



### ⑤指数近似

指数近似の推計式は、以下の式によって表される。線形近似と同様、過去の実績とその年度における y の残差が最小二乗法によってもっとも最小となる a、b を求めることにより推計式が導かれる。

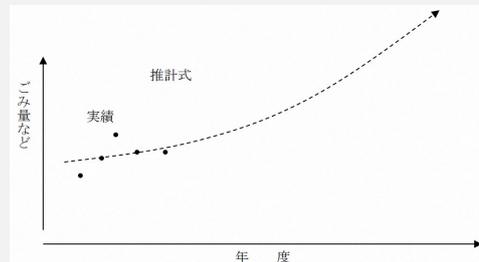
この推計式は、過去の実績が増加傾向の場合は計画年数が進むにつれて次第にその増加傾向が強調され、反対に減少傾向にあるときは計画年数が進むにつれて次第にその減少傾向が緩和される傾向がある。

$$y = ae^{bx}$$

y : 計画年度におけるごみ量等

x : 計画年度

a、b : 変数



### ⑥ロジスティック近似

ロジスティック近似による推計式は、以下の式によって表される。ロジスティック曲線は人口増加の法則の研究から導かれたもので、人口の増加速度は、その時の人口の大きさに比例しても、同時にそのときの人口の大きさに関係する抵抗を受けるという理論によって定式化されたものである。線形近似と同様、過去の実績とその年度における y の残差が最小二乗法によってもっとも最小となる a、b を求めることにより推計式が導かれる。

この推計式は、あらかじめ求めようとする値の最大値（又は最小値）を設定し（=K 値）、その値に漸近していくような曲線を描くことができる。K 値をあらかじめ適正に設定することができれば、比較的妥当な推計値を算出することが出来る。また、K 値をあらかじめ設定しない場合は、過去の実績値から飽和値を求め、その値に漸近していく曲線となる。

$$y = K / (1 + e^{-bx})$$

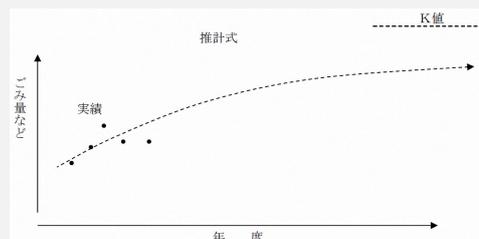
y : 計画年度におけるごみ量等

x : 計画年度

K : 過去の実績値から求められる飽和値

a、b : 変数

e : 自然対数の底 (=2.71828...)

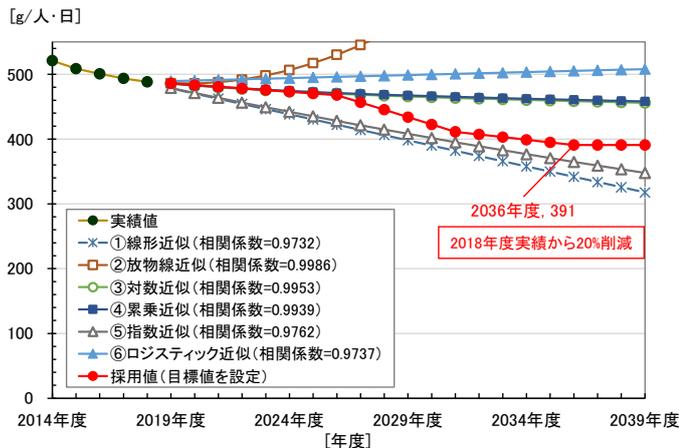


## エ 各ごみ種別の推計結果

### (ア) 家庭系 燃やせるごみ

有料化施策相当のごみ減量により 20%削減する目標とします。

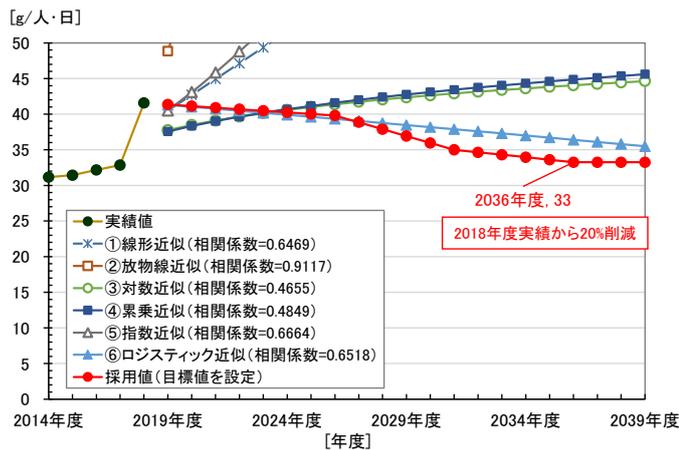
年度	人口	家庭系-燃やせるごみ	
		1人1日あたり量	[g/人・日]
実績値			
2014年度 平成26年度	291,357人	55,426t	521g/人・日
2015年度 平成27年度	293,409人	54,637t	509g/人・日
2016年度 平成28年度	293,710人	53,683t	501g/人・日
2017年度 平成29年度	295,908人	53,330t	494g/人・日
2018年度 平成30年度	297,920人	53,121t	489g/人・日
予測値			
2019年度 令和元年度	301,563人	53,489t	486g/人・日
2020年度 令和2年度	303,601人	53,565t	483g/人・日
2021年度 令和3年度	304,281人	53,401t	481g/人・日
2022年度 令和4年度	304,961人	53,234t	478g/人・日
2023年度 令和5年度	305,641人	53,067t	476g/人・日
2024年度 令和6年度	306,321人	52,898t	473g/人・日
2025年度 令和7年度	307,001人	52,729t	471g/人・日
2026年度 令和8年度	307,519人	52,529t	468g/人・日
2027年度 令和9年度	308,037人	51,344t	457g/人・日
2028年度 令和10年度	308,556人	50,154t	445g/人・日
2029年度 令和11年度	309,074人	48,959t	434g/人・日
2030年度 令和12年度	309,592人	47,761t	423g/人・日
2031年度 令和13年度	309,430人	46,456t	411g/人・日
2032年度 令和14年度	309,267人	45,968t	407g/人・日
2033年度 令和15年度	309,105人	45,481t	403g/人・日
2034年度 令和16年度	308,942人	44,994t	399g/人・日
2035年度 令和17年度	308,780人	44,508t	395g/人・日
2036年度 令和18年度	308,643人	44,021t	391g/人・日
2037年度 令和19年度	308,506人	44,007t	391g/人・日
2038年度 令和20年度	308,368人	43,987t	391g/人・日
2039年度 令和21年度	308,231人	43,968t	391g/人・日
備考	SDGs前期戦略計画の目標値	将来の1人1日あたり排出量について実績値からの削減目標を設定	



### (イ) 家庭系 燃やせないごみ

分別啓発等その他の方法により 20%削減する目標とします。なお推計は、家庭から発生する同質のごみ全量について行うため、「燃やせないごみ (収集・直搬)」と「その他の金属 (集団回収)」の和について行います。

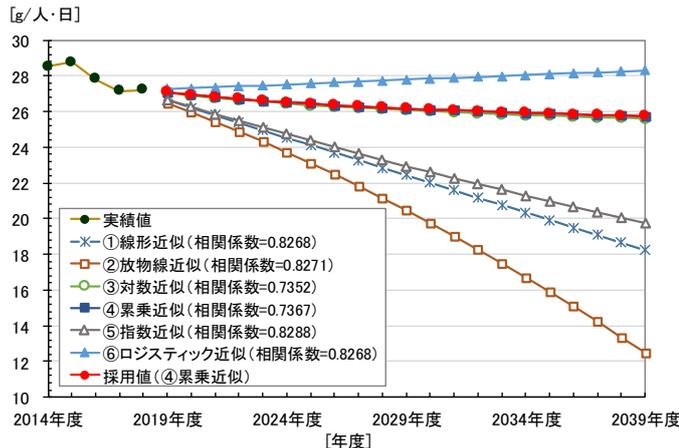
年度	人口	家庭系-燃やせないごみ	
		1人1日あたり量	[g/人・日]
実績値			
2014年度 平成26年度	291,357人	3,314t	31g/人・日
2015年度 平成27年度	293,409人	3,376t	31g/人・日
2016年度 平成28年度	293,710人	3,448t	32g/人・日
2017年度 平成29年度	295,908人	3,549t	33g/人・日
2018年度 平成30年度	297,920人	4,519t	42g/人・日
予測値			
2019年度 令和元年度	301,563人	4,550t	41g/人・日
2020年度 令和2年度	303,601人	4,557t	41g/人・日
2021年度 令和3年度	304,281人	4,544t	41g/人・日
2022年度 令和4年度	304,961人	4,529t	41g/人・日
2023年度 令和5年度	305,641人	4,515t	40g/人・日
2024年度 令和6年度	306,321人	4,500t	40g/人・日
2025年度 令和7年度	307,001人	4,486t	40g/人・日
2026年度 令和8年度	307,519人	4,468t	40g/人・日
2027年度 令和9年度	308,037人	4,368t	39g/人・日
2028年度 令和10年度	308,556人	4,267t	38g/人・日
2029年度 令和11年度	309,074人	4,165t	37g/人・日
2030年度 令和12年度	309,592人	4,064t	36g/人・日
2031年度 令和13年度	309,430人	3,952t	35g/人・日
2032年度 令和14年度	309,267人	3,910t	35g/人・日
2033年度 令和15年度	309,105人	3,870t	34g/人・日
2034年度 令和16年度	308,942人	3,828t	34g/人・日
2035年度 令和17年度	308,780人	3,787t	34g/人・日
2036年度 令和18年度	308,643人	3,746t	33g/人・日
2037年度 令和19年度	308,506人	3,744t	33g/人・日
2038年度 令和20年度	308,368人	3,742t	33g/人・日
2039年度 令和21年度	308,231人	3,741t	33g/人・日
備考	SDGs前期戦略計画の目標値	将来の1人1日あたり排出量について実績値からの削減目標を設定	



### (ウ) 家庭系 缶・びん・ペットボトル

トレンド推計による推計値 (減少傾向) とします。なお推計は、家庭から発生する同質のごみ全量について行うため、「資源ごみ (収集)」、「アルミ缶 (集団回収)」、「スチール缶 (集団回収)」、「生きびん (集団回収)」、「カレット (集団回収)」の和について行います。

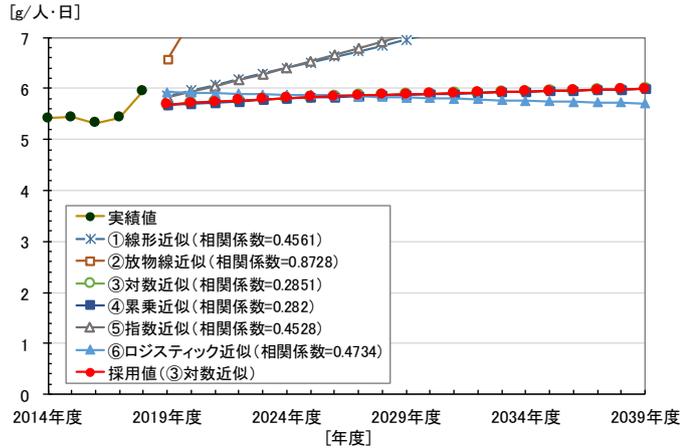
年度	人口	家庭系-びん・缶・ペットボトル	
		1人1日あたり量	[g/人・日]
実績値			
2014年度 平成26年度	291,357人	3,033t	29g/人・日
2015年度 平成27年度	293,409人	3,089t	29g/人・日
2016年度 平成28年度	293,710人	2,982t	28g/人・日
2017年度 平成29年度	295,908人	2,933t	27g/人・日
2018年度 平成30年度	297,920人	2,959t	27g/人・日
予測値			
2019年度 令和元年度	301,563人	2,982t	27g/人・日
2020年度 令和2年度	303,601人	2,986t	27g/人・日
2021年度 令和3年度	304,281人	2,979t	27g/人・日
2022年度 令和4年度	304,961人	2,973t	27g/人・日
2023年度 令和5年度	305,641人	2,969t	27g/人・日
2024年度 令和6年度	306,321人	2,965t	27g/人・日
2025年度 令和7年度	307,001人	2,963t	26g/人・日
2026年度 令和8年度	307,519人	2,960t	26g/人・日
2027年度 令和9年度	308,037人	2,957t	26g/人・日
2028年度 令和10年度	308,556人	2,955t	26g/人・日
2029年度 令和11年度	309,074人	2,953t	26g/人・日
2030年度 令和12年度	309,592人	2,952t	26g/人・日
2031年度 令和13年度	309,430人	2,944t	26g/人・日
2032年度 令和14年度	309,267人	2,937t	26g/人・日
2033年度 令和15年度	309,105人	2,930t	26g/人・日
2034年度 令和16年度	308,942人	2,924t	26g/人・日
2035年度 令和17年度	308,780人	2,918t	26g/人・日
2036年度 令和18年度	308,643人	2,912t	26g/人・日
2037年度 令和19年度	308,506人	2,906t	26g/人・日
2038年度 令和20年度	308,368人	2,901t	26g/人・日
2039年度 令和21年度	308,231人	2,896t	26g/人・日
備考	SDGs前期戦略計画の目標値	将来の1人1日あたり排出量について累乗近似値を採用	



(エ) 家庭系 粗大ごみ

トレンド推計による推計値（増加傾向）とします。

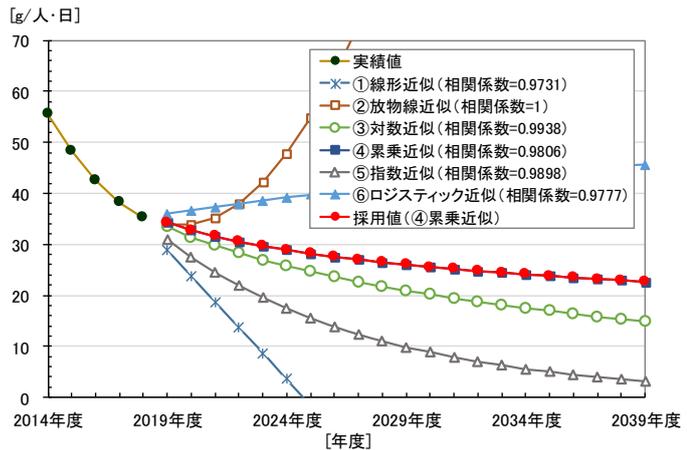
年度	人口	家庭系-粗大ごみ	
		1人1日あたり量	[g/人・日]
実績値			
2014年度 平成26年度	291,357人	575t	5g/人・日
2015年度 平成27年度	293,409人	584t	5g/人・日
2016年度 平成28年度	293,710人	570t	5g/人・日
2017年度 平成29年度	295,908人	586t	5g/人・日
2018年度 平成30年度	297,920人	647t	6g/人・日
予測値			
2019年度 令和元年度	301,563人	625t	6g/人・日
2020年度 令和2年度	303,601人	633t	6g/人・日
2021年度 令和3年度	304,281人	637t	6g/人・日
2022年度 令和4年度	304,961人	642t	6g/人・日
2023年度 令和5年度	305,641人	646t	6g/人・日
2024年度 令和6年度	306,321人	650t	6g/人・日
2025年度 令和7年度	307,001人	653t	6g/人・日
2026年度 令和8年度	307,519人	656t	6g/人・日
2027年度 令和9年度	308,037人	659t	6g/人・日
2028年度 令和10年度	308,556人	661t	6g/人・日
2029年度 令和11年度	309,074人	664t	6g/人・日
2030年度 令和12年度	309,592人	667t	6g/人・日
2031年度 令和13年度	309,430人	667t	6g/人・日
2032年度 令和14年度	309,267人	668t	6g/人・日
2033年度 令和15年度	309,105人	669t	6g/人・日
2034年度 令和16年度	308,942人	670t	6g/人・日
2035年度 令和17年度	308,780人	671t	6g/人・日
2036年度 令和18年度	308,643人	671t	6g/人・日
2037年度 令和19年度	308,506人	672t	6g/人・日
2038年度 令和20年度	308,368人	673t	6g/人・日
2039年度 令和21年度	308,231人	674t	6g/人・日
備考	SDGs前期戦略計画の目標値	将来の1人1日あたり排出量について対数近似値を採用	



(オ) 家庭系 新聞紙

トレンド推計による推計値（減少傾向）とします。なお推計は、家庭から発生する同質のごみ全量について行うため、「新聞紙（収集）」と「新聞（集団回収）」の和について行います。

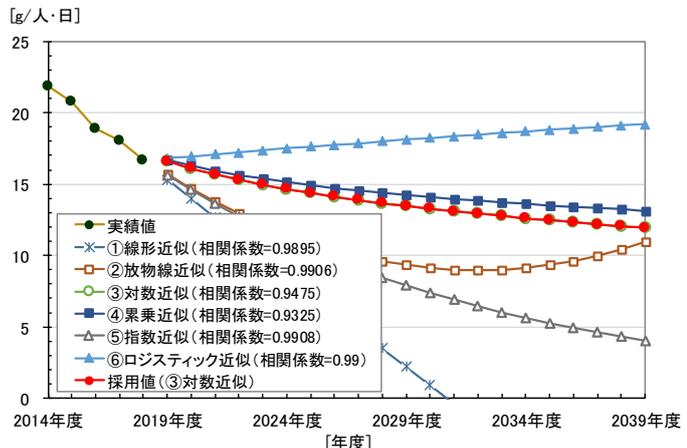
年度	人口	家庭系-新聞紙	
		1人1日あたり量	[g/人・日]
実績値			
2014年度 平成26年度	291,357人	5,903t	56g/人・日
2015年度 平成27年度	293,409人	5,180t	48g/人・日
2016年度 平成28年度	293,710人	4,564t	43g/人・日
2017年度 平成29年度	295,908人	4,133t	38g/人・日
2018年度 平成30年度	297,920人	3,835t	35g/人・日
予測値			
2019年度 令和元年度	301,563人	3,774t	34g/人・日
2020年度 令和2年度	303,601人	3,638t	33g/人・日
2021年度 令和3年度	304,281人	3,512t	32g/人・日
2022年度 令和4年度	304,961人	3,404t	31g/人・日
2023年度 令和5年度	305,641人	3,312t	30g/人・日
2024年度 令和6年度	306,321人	3,231t	29g/人・日
2025年度 令和7年度	307,001人	3,160t	28g/人・日
2026年度 令和8年度	307,519人	3,095t	28g/人・日
2027年度 令和9年度	308,037人	3,036t	27g/人・日
2028年度 令和10年度	308,556人	2,982t	26g/人・日
2029年度 令和11年度	309,074人	2,933t	26g/人・日
2030年度 令和12年度	309,592人	2,888t	26g/人・日
2031年度 令和13年度	309,430人	2,840t	25g/人・日
2032年度 令和14年度	309,267人	2,796t	25g/人・日
2033年度 令和15年度	309,105人	2,755t	24g/人・日
2034年度 令和16年度	308,942人	2,715t	24g/人・日
2035年度 令和17年度	308,780人	2,679t	24g/人・日
2036年度 令和18年度	308,643人	2,644t	23g/人・日
2037年度 令和19年度	308,506人	2,611t	23g/人・日
2038年度 令和20年度	308,368人	2,581t	23g/人・日
2039年度 令和21年度	308,231人	2,550t	23g/人・日
備考	SDGs前期戦略計画の目標値	将来の1人1日あたり排出量について累乗近似値を採用	



(カ) 家庭系 雑誌・雑がみ

トレンド推計による推計値（減少傾向）とします。なお推計は、家庭から発生する同質のごみ全量について行うため、「雑誌・雑がみ（収集）」と「雑誌・雑がみ（集団回収）」の和について行います。

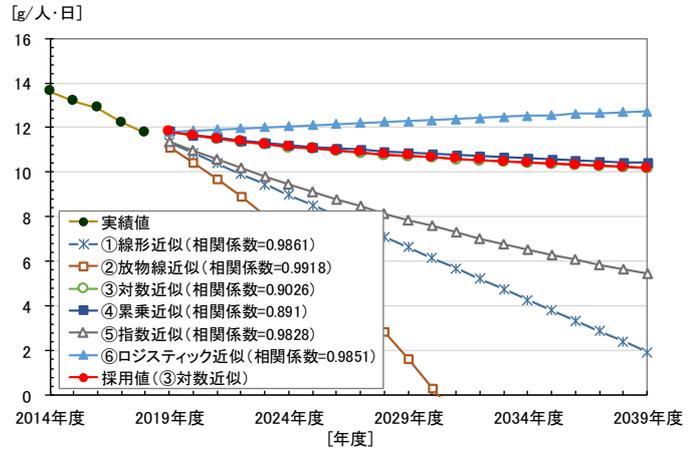
年度	人口	家庭系-雑誌・雑がみ	
		1人1日あたり量	[g/人・日]
実績値			
2014年度 平成26年度	291,357人	2,325t	22g/人・日
2015年度 平成27年度	293,409人	2,228t	21g/人・日
2016年度 平成28年度	293,710人	2,025t	19g/人・日
2017年度 平成29年度	295,908人	1,950t	18g/人・日
2018年度 平成30年度	297,920人	1,814t	17g/人・日
予測値			
2019年度 令和元年度	301,563人	1,826t	17g/人・日
2020年度 令和2年度	303,601人	1,784t	16g/人・日
2021年度 令和3年度	304,281人	1,740t	16g/人・日
2022年度 令和4年度	304,961人	1,703t	15g/人・日
2023年度 令和5年度	305,641人	1,669t	15g/人・日
2024年度 令和6年度	306,321人	1,639t	15g/人・日
2025年度 令和7年度	307,001人	1,611t	14g/人・日
2026年度 令和8年度	307,519人	1,586t	14g/人・日
2027年度 令和9年度	308,037人	1,562t	14g/人・日
2028年度 令和10年度	308,556人	1,540t	14g/人・日
2029年度 令和11年度	309,074人	1,520t	13g/人・日
2030年度 令和12年度	309,592人	1,501t	13g/人・日
2031年度 令和13年度	309,430人	1,478t	13g/人・日
2032年度 令和14年度	309,267人	1,458t	13g/人・日
2033年度 令和15年度	309,105人	1,440t	13g/人・日
2034年度 令和16年度	308,942人	1,421t	13g/人・日
2035年度 令和17年度	308,780人	1,404t	12g/人・日
2036年度 令和18年度	308,643人	1,387t	12g/人・日
2037年度 令和19年度	308,506人	1,372t	12g/人・日
2038年度 令和20年度	308,368人	1,356t	12g/人・日
2039年度 令和21年度	308,231人	1,341t	12g/人・日
備考	SDGs前期戦略計画の目標値	将来の1人1日あたり排出量について対数近似値を採用	



(キ) 家庭系 段ボール

トレンド推計による推計値（減少傾向）とします。なお推計は、家庭から発生する同質のごみ全量について行うため、「段ボール（収集）」と「段ボール（集団回収）」の和について行います。

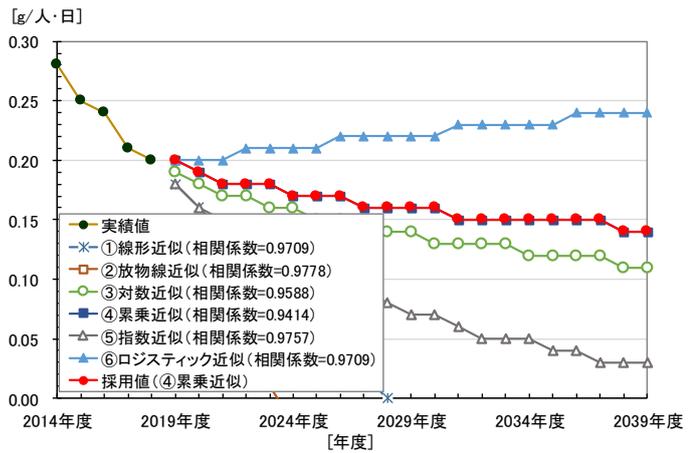
年度	人口	家庭系-段ボール	
		1人1日あたり量	
実績値			
2014年度	平成26年度	291,357人	1,450t
2015年度	平成27年度	293,409人	1,416t
2016年度	平成28年度	293,710人	1,383t
2017年度	平成29年度	295,908人	1,321t
2018年度	平成30年度	297,920人	1,280t
予測値			
2019年度	令和元年度	301,563人	1,301t
2020年度	令和2年度	303,601人	1,291t
2021年度	令和3年度	304,281人	1,277t
2022年度	令和4年度	304,961人	1,266t
2023年度	令和5年度	305,641人	1,255t
2024年度	令和6年度	306,321人	1,246t
2025年度	令和7年度	307,001人	1,238t
2026年度	令和8年度	307,519人	1,230t
2027年度	令和9年度	308,037人	1,223t
2028年度	令和10年度	308,556人	1,216t
2029年度	令和11年度	309,074人	1,210t
2030年度	令和12年度	309,592人	1,205t
2031年度	令和13年度	309,430人	1,197t
2032年度	令和14年度	309,267人	1,190t
2033年度	令和15年度	309,105人	1,183t
2034年度	令和16年度	308,942人	1,176t
2035年度	令和17年度	308,780人	1,169t
2036年度	令和18年度	308,643人	1,163t
2037年度	令和19年度	308,506人	1,158t
2038年度	令和20年度	308,368人	1,151t
2039年度	令和21年度	308,231人	1,146t
備考	SDGs前期戦略計画の目標値	将来の1人1日あたり排出量について対数近似値を採用	



(ク) 家庭系 紙パック・牛乳パック

トレンド推計による推計値（減少傾向）とします。なお推計は、家庭から発生する同質のごみ全量について行うため、「紙パック（収集）」と「牛乳パック（集団回収）」の和について行います。

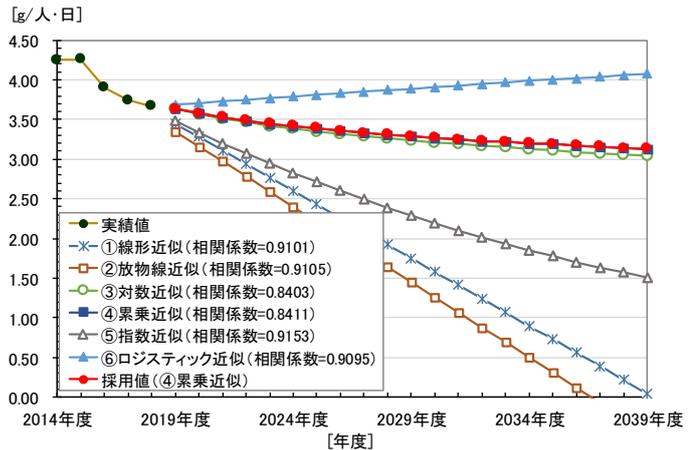
年度	人口	家庭系-紙パック・牛乳パック	
		1人1日あたり量	
実績値			
2014年度	平成26年度	291,357人	30t
2015年度	平成27年度	293,409人	27t
2016年度	平成28年度	293,710人	26t
2017年度	平成29年度	295,908人	23t
2018年度	平成30年度	297,920人	22t
予測値			
2019年度	令和元年度	301,563人	22t
2020年度	令和2年度	303,601人	21t
2021年度	令和3年度	304,281人	20t
2022年度	令和4年度	304,961人	20t
2023年度	令和5年度	305,641人	20t
2024年度	令和6年度	306,321人	19t
2025年度	令和7年度	307,001人	19t
2026年度	令和8年度	307,519人	19t
2027年度	令和9年度	308,037人	18t
2028年度	令和10年度	308,556人	18t
2029年度	令和11年度	309,074人	18t
2030年度	令和12年度	309,592人	18t
2031年度	令和13年度	309,430人	17t
2032年度	令和14年度	309,267人	17t
2033年度	令和15年度	309,105人	17t
2034年度	令和16年度	308,942人	17t
2035年度	令和17年度	308,780人	17t
2036年度	令和18年度	308,643人	17t
2037年度	令和19年度	308,506人	17t
2038年度	令和20年度	308,368人	16t
2039年度	令和21年度	308,231人	16t
備考	SDGs前期戦略計画の目標値	将来の1人1日あたり排出量について累乗近似値を採用	



(ケ) 家庭系 布類・古布

トレンド推計による推計値（減少傾向）とします。なお推計は、家庭から発生する同質のごみ全量について行うため、「布類（収集）」と「古布（集団回収）」の和について行います。

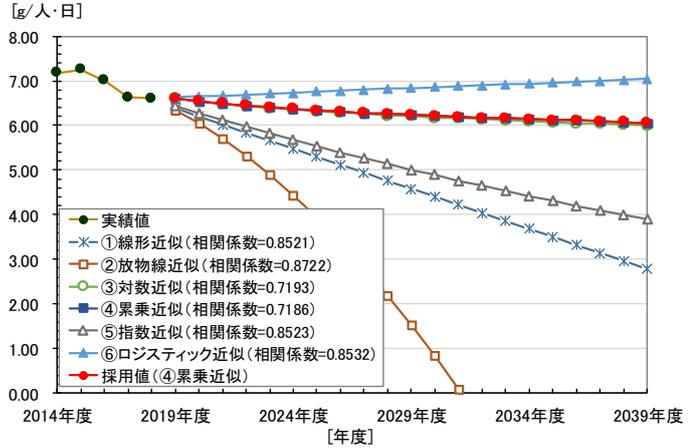
年度	人口	家庭系-布類・古布	
		1人1日あたり量	
実績値			
2014年度	平成26年度	291,357人	452t
2015年度	平成27年度	293,409人	415t
2016年度	平成28年度	293,710人	415t
2017年度	平成29年度	295,908人	404t
2018年度	平成30年度	297,920人	399t
予測値			
2019年度	令和元年度	301,563人	400t
2020年度	令和2年度	303,601人	397t
2021年度	令和3年度	304,281人	392t
2022年度	令和4年度	304,961人	388t
2023年度	令和5年度	305,641人	385t
2024年度	令和6年度	306,321人	382t
2025年度	令和7年度	307,001人	380t
2026年度	令和8年度	307,519人	377t
2027年度	令和9年度	308,037人	374t
2028年度	令和10年度	308,556人	373t
2029年度	令和11年度	309,074人	371t
2030年度	令和12年度	309,592人	370t
2031年度	令和13年度	309,430人	367t
2032年度	令和14年度	309,267人	365t
2033年度	令和15年度	309,105人	363t
2034年度	令和16年度	308,942人	361t
2035年度	令和17年度	308,780人	360t
2036年度	令和18年度	308,643人	357t
2037年度	令和19年度	308,506人	356t
2038年度	令和20年度	308,368人	353t
2039年度	令和21年度	308,231人	352t
備考	SDGs前期戦略計画の目標値	将来の1人1日あたり排出量について累乗近似値を採用	



(コ) 家庭系 一斉清掃ごみ

トレンド推計による推計値（減少傾向）とします。なお推計結果のうち、可燃系と不燃系の比率については2018年(平成30年)度の実績値（可燃系：不燃系=55.2%：44.8%）を用いて按分します。

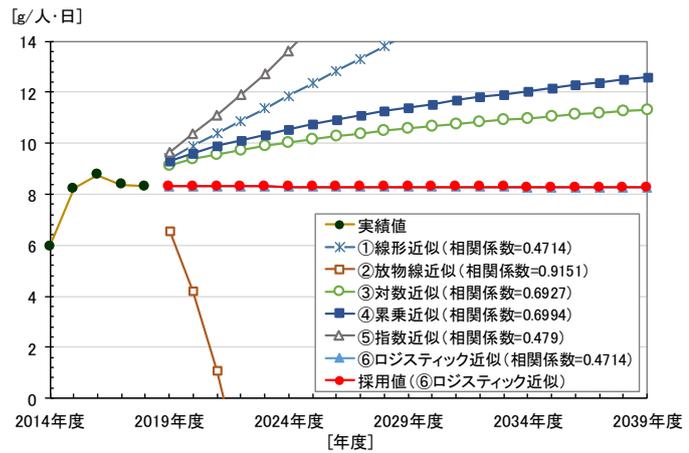
年度	人口	家庭系一斉清掃ごみ		
		1人1日あたり量	[g/人・日]	
実績値	2014年度 平成26年度	291,357人	764t	7.9g/人・日
	2015年度 平成27年度	293,409人	779t	7.9g/人・日
	2016年度 平成28年度	293,710人	751t	7.9g/人・日
	2017年度 平成29年度	295,908人	716t	7.9g/人・日
	2018年度 平成30年度	297,920人	719t	7.9g/人・日
予測値	2019年度 令和元年度	301,563人	726t	7.9g/人・日
	2020年度 令和2年度	303,601人	725t	7.9g/人・日
	2021年度 令和3年度	304,281人	721t	6.9g/人・日
	2022年度 令和4年度	304,961人	718t	6.9g/人・日
	2023年度 令和5年度	305,641人	715t	6.9g/人・日
	2024年度 令和6年度	306,321人	712t	6.9g/人・日
	2025年度 令和7年度	307,001人	710t	6.9g/人・日
	2026年度 令和8年度	307,519人	708t	6.9g/人・日
	2027年度 令和9年度	308,037人	706t	6.9g/人・日
	2028年度 令和10年度	308,556人	705t	6.9g/人・日
	2029年度 令和11年度	309,074人	704t	6.9g/人・日
	2030年度 令和12年度	309,592人	702t	6.9g/人・日
	2031年度 令和13年度	309,430人	699t	6.9g/人・日
	2032年度 令和14年度	309,267人	696t	6.9g/人・日
	2033年度 令和15年度	309,105人	695t	6.9g/人・日
	2034年度 令和16年度	308,942人	692t	6.9g/人・日
	2035年度 令和17年度	308,780人	690t	6.9g/人・日
2036年度 令和18年度	308,643人	688t	6.9g/人・日	
2037年度 令和19年度	308,506人	686t	6.9g/人・日	
2038年度 令和20年度	308,368人	684t	6.9g/人・日	
2039年度 令和21年度	308,231人	682t	6.9g/人・日	
備考	SDGs前期戦略計画の目標値	将来の1人1日あたり排出量について累乗近似値を採用		



(サ) 家庭系 店頭回収

トレンド推計による推計値（横這い傾向）とします。

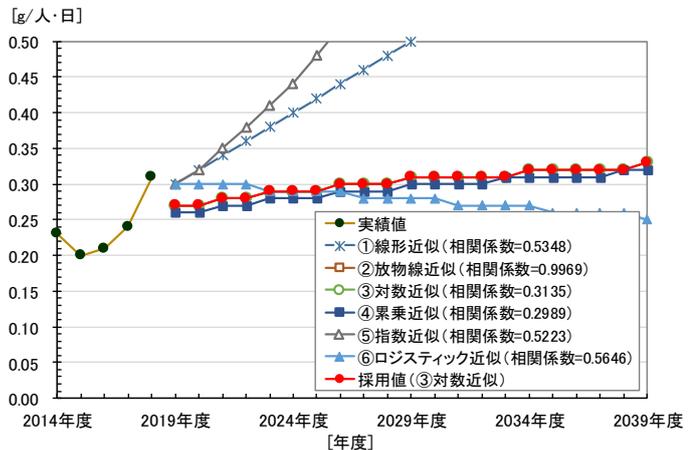
年度	人口	家庭系-店頭回収		
		1人1日あたり量	[g/人・日]	
実績値	2014年度 平成26年度	291,357人	633t	6.9g/人・日
	2015年度 平成27年度	293,409人	883t	8.9g/人・日
	2016年度 平成28年度	293,710人	939t	9.9g/人・日
	2017年度 平成29年度	295,908人	904t	8.9g/人・日
	2018年度 平成30年度	297,920人	901t	8.9g/人・日
予測値	2019年度 令和元年度	301,563人	914t	8.9g/人・日
	2020年度 令和2年度	303,601人	920t	8.9g/人・日
	2021年度 令和3年度	304,281人	922t	8.9g/人・日
	2022年度 令和4年度	304,961人	924t	8.9g/人・日
	2023年度 令和5年度	305,641人	926t	8.9g/人・日
	2024年度 令和6年度	306,321人	927t	8.9g/人・日
	2025年度 令和7年度	307,001人	929t	8.9g/人・日
	2026年度 令和8年度	307,519人	931t	8.9g/人・日
	2027年度 令和9年度	308,037人	932t	8.9g/人・日
	2028年度 令和10年度	308,556人	934t	8.9g/人・日
	2029年度 令和11年度	309,074人	934t	8.9g/人・日
	2030年度 令和12年度	309,592人	936t	8.9g/人・日
	2031年度 令和13年度	309,430人	935t	8.9g/人・日
	2032年度 令和14年度	309,267人	935t	8.9g/人・日
	2033年度 令和15年度	309,105人	934t	8.9g/人・日
	2034年度 令和16年度	308,942人	933t	8.9g/人・日
	2035年度 令和17年度	308,780人	932t	8.9g/人・日
2036年度 令和18年度	308,643人	932t	8.9g/人・日	
2037年度 令和19年度	308,506人	931t	8.9g/人・日	
2038年度 令和20年度	308,368人	931t	8.9g/人・日	
2039年度 令和21年度	308,231人	929t	8.9g/人・日	
備考	SDGs前期戦略計画の目標値	将来の1人1日あたり排出量についてロジスティック近似値を採用		



(シ) 家庭系 小型電子機器等

トレンド推計による推計値（増加傾向）とします。

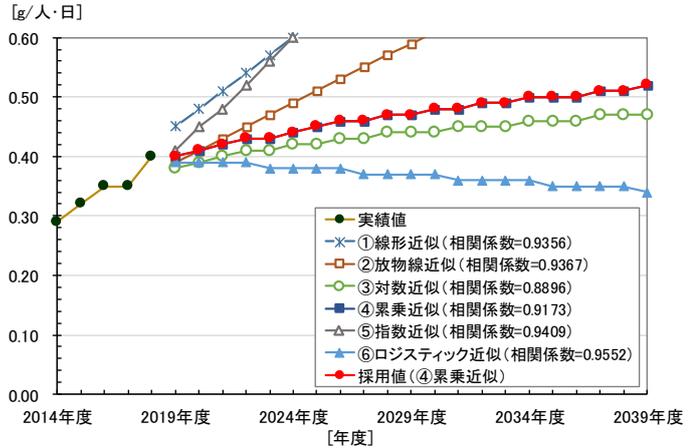
年度	人口	家庭系-小型電子機器等		
		1人1日あたり量	[g/人・日]	
実績値	2014年度 平成26年度	291,357人	21t	0.9g/人・日
	2015年度 平成27年度	293,409人	22t	0.9g/人・日
	2016年度 平成28年度	293,710人	22t	0.9g/人・日
	2017年度 平成29年度	295,908人	26t	0.9g/人・日
	2018年度 平成30年度	297,920人	34t	0.9g/人・日
予測値	2019年度 令和元年度	301,563人	30t	0.9g/人・日
	2020年度 令和2年度	303,601人	30t	0.9g/人・日
	2021年度 令和3年度	304,281人	31t	0.9g/人・日
	2022年度 令和4年度	304,961人	31t	0.9g/人・日
	2023年度 令和5年度	305,641人	32t	0.9g/人・日
	2024年度 令和6年度	306,321人	32t	0.9g/人・日
	2025年度 令和7年度	307,001人	32t	0.9g/人・日
	2026年度 令和8年度	307,519人	34t	0.9g/人・日
	2027年度 令和9年度	308,037人	34t	0.9g/人・日
	2028年度 令和10年度	308,556人	34t	0.9g/人・日
	2029年度 令和11年度	309,074人	35t	0.9g/人・日
	2030年度 令和12年度	309,592人	35t	0.9g/人・日
	2031年度 令和13年度	309,430人	35t	0.9g/人・日
	2032年度 令和14年度	309,267人	35t	0.9g/人・日
	2033年度 令和15年度	309,105人	35t	0.9g/人・日
	2034年度 令和16年度	308,942人	36t	0.9g/人・日
	2035年度 令和17年度	308,780人	36t	0.9g/人・日
2036年度 令和18年度	308,643人	36t	0.9g/人・日	
2037年度 令和19年度	308,506人	36t	0.9g/人・日	
2038年度 令和20年度	308,368人	36t	0.9g/人・日	
2039年度 令和21年度	308,231人	37t	0.9g/人・日	
備考	SDGs前期戦略計画の目標値	将来の1人1日あたり排出量について対数近似値を採用		



(ス) 家庭系 廃油 (天ぷら油)

トレンド推計による推計値 (増加傾向) とします。

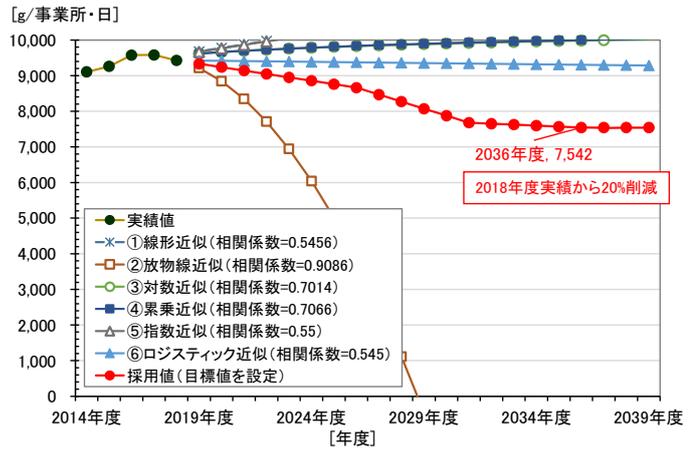
年度	人口	家庭系-廃油(天ぷら油)	
		1人1日あたり量	[g/人・日]
実績値			
2014年度	平成26年度 291,357人	31t	0.6g/人・日
2015年度	平成27年度 293,409人	34t	0.6g/人・日
2016年度	平成28年度 293,710人	37t	0.6g/人・日
2017年度	平成29年度 295,908人	38t	0.6g/人・日
2018年度	平成30年度 297,920人	41t	0.6g/人・日
予測値			
2019年度	令和元年度 301,563人	41t	0.6g/人・日
2020年度	令和2年度 303,601人	45t	0.6g/人・日
2021年度	令和3年度 304,281人	47t	0.6g/人・日
2022年度	令和4年度 304,961人	48t	0.6g/人・日
2023年度	令和5年度 305,641人	48t	0.6g/人・日
2024年度	令和6年度 306,321人	49t	0.6g/人・日
2025年度	令和7年度 307,001人	50t	0.6g/人・日
2026年度	令和8年度 307,519人	52t	0.6g/人・日
2027年度	令和9年度 308,037人	52t	0.6g/人・日
2028年度	令和10年度 308,556人	53t	0.6g/人・日
2029年度	令和11年度 309,074人	53t	0.6g/人・日
2030年度	令和12年度 309,592人	54t	0.6g/人・日
2031年度	令和13年度 309,430人	54t	0.6g/人・日
2032年度	令和14年度 309,267人	55t	0.6g/人・日
2033年度	令和15年度 309,105人	55t	0.6g/人・日
2034年度	令和16年度 308,942人	56t	1.0g/人・日
2035年度	令和17年度 308,780人	56t	1.0g/人・日
2036年度	令和18年度 308,618人	56t	1.0g/人・日
2037年度	令和19年度 308,506人	57t	1.0g/人・日
2038年度	令和20年度 308,368人	57t	1.0g/人・日
2039年度	令和21年度 308,231人	59t	1.0g/人・日
備考	SDGs前期戦略計画の目標値	将来の1人1日あたり排出量について累乗近似値を採用	



(セ) 事業系 燃やせるごみ

分別啓発等その他の方法により、20%削減する目標とします。

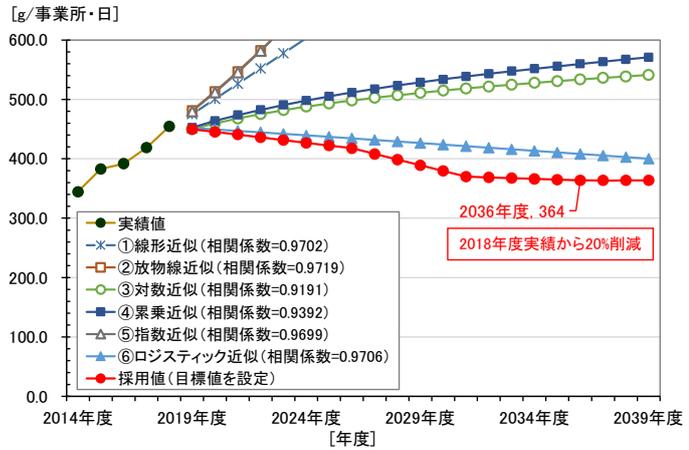
年度	事業所数	事業系-燃やせるごみ	
		1事業所1日あたり量	[g/事業所・日]
実績値			
2014年度	平成26年度 9,896事業所	32,888t	9,105g/事業所・日
2015年度	平成27年度 9,629事業所	32,639t	9,261g/事業所・日
2016年度	平成28年度 9,362事業所	32,725t	9,577g/事業所・日
2017年度	平成29年度 9,362事業所	32,738t	9,581g/事業所・日
2018年度	平成30年度 9,362事業所	32,215t	9,428g/事業所・日
予測値			
2019年度	令和元年度 9,362事業所	31,889t	9,332g/事業所・日
2020年度	令和2年度 9,362事業所	31,562t	9,236g/事業所・日
2021年度	令和3年度 9,362事業所	31,236t	9,141g/事業所・日
2022年度	令和4年度 9,362事業所	30,909t	9,045g/事業所・日
2023年度	令和5年度 9,362事業所	30,583t	8,950g/事業所・日
2024年度	令和6年度 9,362事業所	30,257t	8,854g/事業所・日
2025年度	令和7年度 9,362事業所	29,930t	8,759g/事業所・日
2026年度	令和8年度 9,362事業所	29,604t	8,663g/事業所・日
2027年度	令和9年度 9,362事業所	28,930t	8,466g/事業所・日
2028年度	令和10年度 9,362事業所	28,257t	8,269g/事業所・日
2029年度	令和11年度 9,362事業所	27,583t	8,072g/事業所・日
2030年度	令和12年度 9,362事業所	26,910t	7,875g/事業所・日
2031年度	令和13年度 9,362事業所	26,236t	7,678g/事業所・日
2032年度	令和14年度 9,362事業所	26,143t	7,651g/事業所・日
2033年度	令和15年度 9,362事業所	26,050t	7,623g/事業所・日
2034年度	令和16年度 9,362事業所	25,958t	7,596g/事業所・日
2035年度	令和17年度 9,362事業所	25,865t	7,569g/事業所・日
2036年度	令和18年度 9,362事業所	25,772t	7,542g/事業所・日
2037年度	令和19年度 9,362事業所	25,772t	7,542g/事業所・日
2038年度	令和20年度 9,362事業所	25,772t	7,542g/事業所・日
2039年度	令和21年度 9,362事業所	25,772t	7,542g/事業所・日
備考	※公務所除く、事業内容等不詳含む	将来の1事業所1日あたり排出量について実績値からの削減目標を設定	



(ソ) 事業系 燃やせないごみ

分別啓発等その他の方法により20%削減する目標とします。

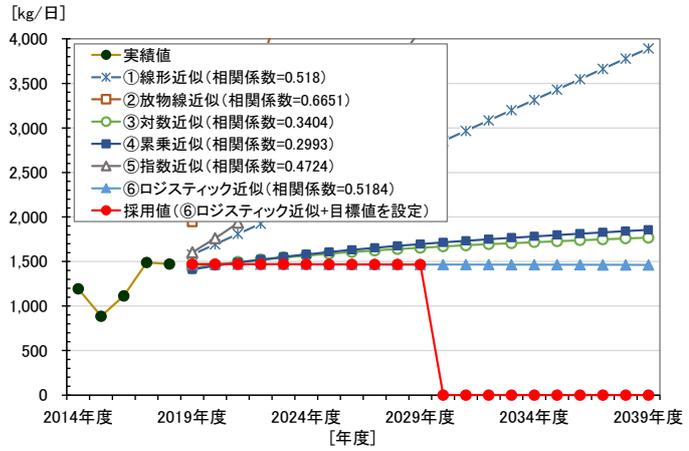
年度	事業所数	事業系-燃やせないごみ	
		1事業所1日あたり量	[g/事業所・日]
実績値			
2014年度	平成26年度 9,896事業所	1,241t	344g/事業所・日
2015年度	平成27年度 9,629事業所	1,349t	383g/事業所・日
2016年度	平成28年度 9,362事業所	1,339t	392g/事業所・日
2017年度	平成29年度 9,362事業所	1,431t	419g/事業所・日
2018年度	平成30年度 9,362事業所	1,553t	454g/事業所・日
予測値			
2019年度	令和元年度 9,362事業所	1,537t	450g/事業所・日
2020年度	令和2年度 9,362事業所	1,522t	445g/事業所・日
2021年度	令和3年度 9,362事業所	1,506t	441g/事業所・日
2022年度	令和4年度 9,362事業所	1,490t	436g/事業所・日
2023年度	令和5年度 9,362事業所	1,474t	431g/事業所・日
2024年度	令和6年度 9,362事業所	1,459t	427g/事業所・日
2025年度	令和7年度 9,362事業所	1,443t	422g/事業所・日
2026年度	令和8年度 9,362事業所	1,427t	418g/事業所・日
2027年度	令和9年度 9,362事業所	1,395t	408g/事業所・日
2028年度	令和10年度 9,362事業所	1,362t	399g/事業所・日
2029年度	令和11年度 9,362事業所	1,329t	389g/事業所・日
2030年度	令和12年度 9,362事業所	1,297t	379g/事業所・日
2031年度	令和13年度 9,362事業所	1,264t	370g/事業所・日
2032年度	令和14年度 9,362事業所	1,260t	369g/事業所・日
2033年度	令和15年度 9,362事業所	1,255t	367g/事業所・日
2034年度	令和16年度 9,362事業所	1,251t	366g/事業所・日
2035年度	令和17年度 9,362事業所	1,247t	365g/事業所・日
2036年度	令和18年度 9,362事業所	1,242t	364g/事業所・日
2037年度	令和19年度 9,362事業所	1,242t	364g/事業所・日
2038年度	令和20年度 9,362事業所	1,242t	364g/事業所・日
2039年度	令和21年度 9,362事業所	1,242t	364g/事業所・日
備考	※公務所除く、事業内容等不詳含む	将来の1人1日あたり排出量について実績値からの削減目標を設定	



(タ) 産業廃棄物 燃やせるごみ 下水汚泥

2029年(令和11年)度まではトレンド推計による推計値(横這い傾向)とし、新ごみ処理施設供用開始以降、下水汚泥は計画処理対象物から除外します。

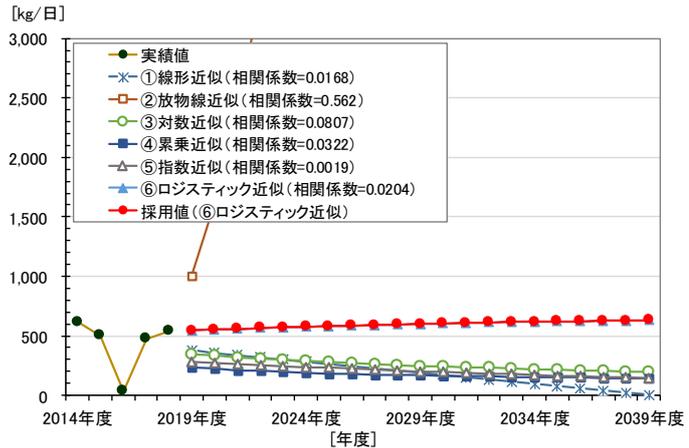
年度	-	産業-下水汚泥		
		1日あたり量		
実績値				
2014年度	平成26年度	436 t	1,194 kg/日	
2015年度	平成27年度	324 t	885 kg/日	
2016年度	平成28年度	407 t	1,114 kg/日	
2017年度	平成29年度	543 t	1,488 kg/日	
2018年度	平成30年度	537 t	1,472 kg/日	
予測値	2019年度	令和元年度	537 t	1,471 kg/日
	2020年度	令和2年度	537 t	1,471 kg/日
	2021年度	令和3年度	537 t	1,470 kg/日
	2022年度	令和4年度	536 t	1,470 kg/日
	2023年度	令和5年度	536 t	1,469 kg/日
	2024年度	令和6年度	536 t	1,469 kg/日
	2025年度	令和7年度	536 t	1,468 kg/日
	2026年度	令和8年度	536 t	1,468 kg/日
	2027年度	令和9年度	535 t	1,467 kg/日
	2028年度	令和10年度	535 t	1,467 kg/日
	2029年度	令和11年度	535 t	1,466 kg/日
	2030年度	令和12年度	0 t	0 kg/日
	2031年度	令和13年度	0 t	0 kg/日
	2032年度	令和14年度	0 t	0 kg/日
	2033年度	令和15年度	0 t	0 kg/日
	2034年度	令和16年度	0 t	0 kg/日
	2035年度	令和17年度	0 t	0 kg/日
	2036年度	令和18年度	0 t	0 kg/日
	2037年度	令和19年度	0 t	0 kg/日
	2038年度	令和20年度	0 t	0 kg/日
2039年度	令和21年度	0 t	0 kg/日	
備考		2029年度まではロジスティック近似値を採用、2030年度以降は受入なし		



(チ) 産業廃棄物 燃やせるごみ 下水し渣

トレンド推計による推計値(増加傾向)とします。

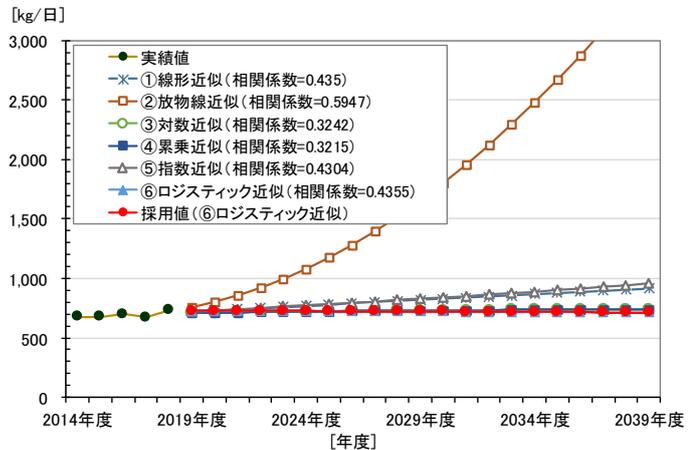
年度	-	産業-下水し渣		
		1日あたり量		
実績値				
2014年度	平成26年度	225 t	617 kg/日	
2015年度	平成27年度	184 t	502 kg/日	
2016年度	平成28年度	13 t	36 kg/日	
2017年度	平成29年度	173 t	473 kg/日	
2018年度	平成30年度	196 t	537 kg/日	
予測値	2019年度	令和元年度	199 t	545 kg/日
	2020年度	令和2年度	201 t	552 kg/日
	2021年度	令和3年度	204 t	558 kg/日
	2022年度	令和4年度	206 t	565 kg/日
	2023年度	令和5年度	208 t	571 kg/日
	2024年度	令和6年度	210 t	576 kg/日
	2025年度	令和7年度	212 t	582 kg/日
	2026年度	令和8年度	214 t	587 kg/日
	2027年度	令和9年度	216 t	592 kg/日
	2028年度	令和10年度	218 t	596 kg/日
	2029年度	令和11年度	219 t	600 kg/日
	2030年度	令和12年度	221 t	604 kg/日
	2031年度	令和13年度	222 t	608 kg/日
	2032年度	令和14年度	223 t	612 kg/日
	2033年度	令和15年度	224 t	615 kg/日
	2034年度	令和16年度	226 t	618 kg/日
	2035年度	令和17年度	227 t	621 kg/日
	2036年度	令和18年度	228 t	623 kg/日
	2037年度	令和19年度	228 t	626 kg/日
	2038年度	令和20年度	229 t	628 kg/日
2039年度	令和21年度	230 t	630 kg/日	
備考		将来の1日あたり排出量についてロジスティック近似値を採用		



(ツ) 産業廃棄物 燃やせるごみ 自己搬入(植物性残渣)

トレンド推計による推計値(横這い傾向)とします。

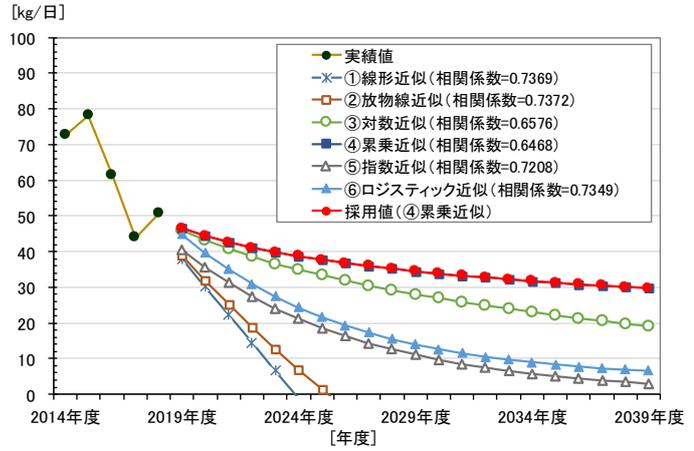
年度	-	産廃-自己搬入(植物性残渣)		
		1日あたり量		
実績値				
2014年度	平成26年度	248 t	679 kg/日	
2015年度	平成27年度	248 t	677 kg/日	
2016年度	平成28年度	255 t	698 kg/日	
2017年度	平成29年度	246 t	673 kg/日	
2018年度	平成30年度	266 t	730 kg/日	
予測値	2019年度	令和元年度	266 t	729 kg/日
	2020年度	令和2年度	266 t	728 kg/日
	2021年度	令和3年度	265 t	727 kg/日
	2022年度	令和4年度	265 t	727 kg/日
	2023年度	令和5年度	265 t	726 kg/日
	2024年度	令和6年度	265 t	725 kg/日
	2025年度	令和7年度	264 t	724 kg/日
	2026年度	令和8年度	264 t	724 kg/日
	2027年度	令和9年度	264 t	723 kg/日
	2028年度	令和10年度	264 t	722 kg/日
	2029年度	令和11年度	263 t	721 kg/日
	2030年度	令和12年度	263 t	721 kg/日
	2031年度	令和13年度	263 t	720 kg/日
	2032年度	令和14年度	262 t	719 kg/日
	2033年度	令和15年度	262 t	718 kg/日
	2034年度	令和16年度	262 t	717 kg/日
	2035年度	令和17年度	262 t	717 kg/日
	2036年度	令和18年度	261 t	716 kg/日
	2037年度	令和19年度	261 t	715 kg/日
	2038年度	令和20年度	261 t	714 kg/日
2039年度	令和21年度	260 t	714 kg/日	
備考		将来の1日あたり排出量についてロジスティック近似値を採用		



(テ) 産業廃棄物 燃やせないごみ 量

トレンド推計による推計値（減少傾向）とします。

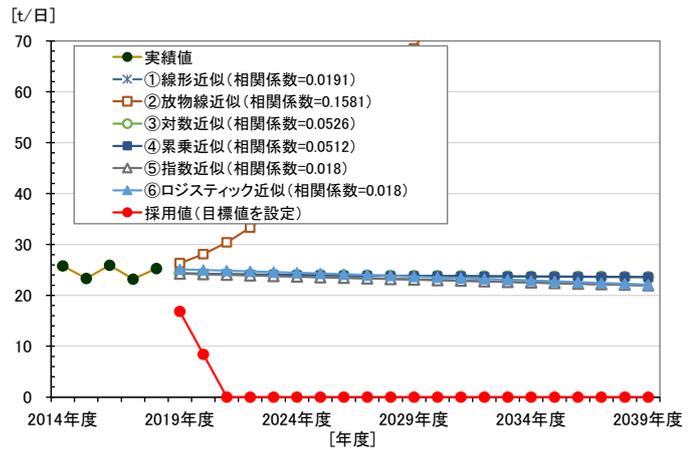
年度	-	産業-般	
		1日あたり量	
実績値	2014年度 平成26年度	27 t	73 kg/日
	2015年度 平成27年度	29 t	78 kg/日
	2016年度 平成28年度	22 t	61 kg/日
	2017年度 平成29年度	16 t	44 kg/日
	2018年度 平成30年度	19 t	51 kg/日
	2019年度 令和元年度	17 t	47 kg/日
予測値	2020年度 令和2年度	16 t	44 kg/日
	2021年度 令和3年度	16 t	43 kg/日
	2022年度 令和4年度	15 t	41 kg/日
	2023年度 令和5年度	15 t	40 kg/日
	2024年度 令和6年度	14 t	39 kg/日
	2025年度 令和7年度	14 t	38 kg/日
	2026年度 令和8年度	13 t	37 kg/日
	2027年度 令和9年度	13 t	36 kg/日
	2028年度 令和10年度	13 t	35 kg/日
	2029年度 令和11年度	13 t	34 kg/日
	2030年度 令和12年度	12 t	34 kg/日
	2031年度 令和13年度	12 t	33 kg/日
	2032年度 令和14年度	12 t	33 kg/日
	2033年度 令和15年度	12 t	32 kg/日
	2034年度 令和16年度	12 t	32 kg/日
	2035年度 令和17年度	11 t	31 kg/日
	2036年度 令和18年度	11 t	31 kg/日
	2037年度 令和19年度	11 t	30 kg/日
	2038年度 令和20年度	11 t	30 kg/日
	2039年度 令和21年度	11 t	30 kg/日
備考		将来の1日あたり排出量について 累乗近似値を採用	



(ト) 下水汚泥由来燃料等

2021年(令和3年)度から下水汚泥由来燃料等を受け入れていないため、計画処理対象物から除外します。

年度	-	下水汚泥由来燃料等	
		1日あたり量	
実績値	2014年度 平成26年度	9,409 t	25.3 t/日
	2015年度 平成27年度	8,534 t	23.4 t/日
	2016年度 平成28年度	9,460 t	25.9 t/日
	2017年度 平成29年度	8,464 t	23.2 t/日
	2018年度 平成30年度	9,220 t	25.3 t/日
	2019年度 令和元年度	6,147 t	16.8 t/日
予測値	2020年度 令和2年度	3,073 t	8.4 t/日
	2021年度 令和3年度	0 t	0.0 t/日
	2022年度 令和4年度	0 t	0.0 t/日
	2023年度 令和5年度	0 t	0.0 t/日
	2024年度 令和6年度	0 t	0.0 t/日
	2025年度 令和7年度	0 t	0.0 t/日
	2026年度 令和8年度	0 t	0.0 t/日
	2027年度 令和9年度	0 t	0.0 t/日
	2028年度 令和10年度	0 t	0.0 t/日
	2029年度 令和11年度	0 t	0.0 t/日
	2030年度 令和12年度	0 t	0.0 t/日
	2031年度 令和13年度	0 t	0.0 t/日
	2032年度 令和14年度	0 t	0.0 t/日
	2033年度 令和15年度	0 t	0.0 t/日
	2034年度 令和16年度	0 t	0.0 t/日
	2035年度 令和17年度	0 t	0.0 t/日
	2036年度 令和18年度	0 t	0.0 t/日
	2037年度 令和19年度	0 t	0.0 t/日
	2038年度 令和20年度	0 t	0.0 t/日
	2039年度 令和21年度	0 t	0.0 t/日
備考		2021年度以降は受入なし 2020年度までは漸減(比例按分)	



## オ プラスチック分別による影響検討について

### (ア) 全国のプラスチック分別実施自治体におけるプラスチック回収量について

#### a 容器包装プラスチックの分別収集実施自治体について

表 2-6 に、環境省による「一般廃棄物処理実態調査」(2018 年度) から整理した、全国の自治体におけるプラスチック資源化状況を示します。実態調査において、容器包装プラスチックのみを分別収集している自治体(人口 20 万人以上)では、家庭系ごみ量に対するプラ資源化量の割合は、「3.98%」となっています。

なお、上記のプラ資源量の割合は、資源ごみとして収集される量から資源化不適物を除いた値です。資源化不適物については、環境省による実証実験(後述)での異物混入率を参考とし、「収集量のうち 96.2%が資源化可能なもの、残り 3.8%は資源化不適(可燃物)」と想定し、家庭系ごみ量のうち資源ごみとして収集されるプラスチック量の割合は、容器包装プラスチックのみを分別収集している自治体では、 $3.98\% \times (100\% \div 96.2\%) = \text{「4.14%」}$ となります。

表 2-6 全国の自治体における容器包装プラスチック資源化状況(2018 年度)

	総人口	生活系ごみ搬入量	プラ資源化量	生活系ごみに対するプラ資源化量の割合	人口 1 人当たりプラ資源化量
容器プラのみ分別収集している自治体の合計	51,140,693 人	8,974,577t	357,578t	3.98%	6.99kg/人・年

## b 全プラスチックの分別収集実施自治体について

容器包装プラスチックと製品プラスチック(以下、「全プラ」という。)の分別(一括回収)を実施している自治体は、兵庫県下の宝塚市、三木市の他、他府県では東京都港区、甲賀市、立川市、五所川原市、苫小牧市、館林市があります。これらの自治体での資源化状況を下表に整理します。ただし、東京都港区は事業系収集を含むことから下表では除外しています。

家庭系ごみ総排出量に対するプラスチック資源化量の割合にはバラつきがあり、特に汚れたプラスチックの取扱いとして「汚れたものは燃やすごみに入れる」ことを積極的には記載していない自治体では、高めの数値となっています。

環境省の実証実験(後述)を参考とし、異物混入率を「収集量のうち96.2%が資源化可能なもの、残り3.8%は資源化不適(可燃物)」と想定し、家庭系ごみ量のうち資源ごみとして収集されるプラスチック量の割合は、全プラを分別収集している自治体では、 $5.27\% \times (100\% \div 96.2\%) = \underline{5.48\%}$ となります。

表 2-7 全プラ一括回収実施自治体におけるプラスチック資源化状況等(環境省「一般廃棄物処理実態調査」(2018年度)より)

	宝塚市	三木市	甲賀市	立川市	五所川原市	苫小牧市	館林市	合計
人口	234,167	77,969	91,104	183,482	54,867	171,711	76,310	889,610
収集方法	一括 ※汚れは軽く拭き取る。水ですすぐ。汚れたものは燃やすごみに入れる。	一括 ※少しぐらい汚れていても大丈夫。	一括 ※軽く水洗いして汚れが落ちなければ可燃ごみへ。	一括(H31.1~容器プラとその他プラを分けて収集) ※汚れはふき取り、水ですすぐ。	一括 ※水洗いして水を切ってから出す。汚れが落ちない場合は埋立ごみへ。	一括 ※汚れは、残り物を取り除き、拭き取るか軽くすすぐ。	一括 ※汚れは軽く落とす。	—
選別作業	民間委託 ※容器、その他プラに選別	民間委託	民間委託	市が実施 ※容器、その他プラに選別	市のプラスチック処理施設	民間委託	民間委託	—
リサイクル種別	容器⇒マテリアル、ケミカル その他⇒RPF	RPF	RPF	容器⇒マテリアル、ケミカル その他⇒マテリアル	マテリアル	マテリアル、サーマル	マテリアル、ケミカル	—
プラ資源化量(t)	2,325	1,109	540	2,201	204	2,712	780	9,871
家庭系ごみ総排出量(t)	47,323	17,681	19,128	36,297	12,788	34,184	19,933	187,334
割合	4.91%	6.27%	2.82%	6.06%	1.60%	7.93%	3.91%	5.27%
人口1人当たり※	9.93kg/年	14.22kg/年	5.93kg/年	12.00kg/年	3.72kg/年	15.79kg/年	10.22kg/年	11.10kg/年

※立川市については2019年1月から製品プラの分別収集を開始している。

※製品プラのみの分別収集を実施している自治体には、他に、鎌倉市、所沢市、いわき市、焼津市、海老名市・綾瀬市・座間市、羽村市、須坂市、千葉市、広島市がありますが、今回は現時点の「プラスチック資源循環施策の基本的方向性」(2020年9月1日：環境省)に従い、一括回収を想定することから、ここでは取り上げない。

Plastics Smart <環境省モデル事業>プラスチック資源一括回収実証事業(平成29年度)

(全国7地域で実施：横浜市、川崎市、名古屋市、富山市、大阪市、広島市、北九州市)

### 実証事業の概要

我が国が世界に誇るべき国民の分別協力や関係者による連携協力の体制を最大限生かし、

- ①家庭から排出される容器包装以外も含めたプラスチックの素材別一括分別回収
- ②残渣を極力発生させない社会効率的な選別
- ③分別水準に応じたリサイクル手法の最適な組み合わせ

などにより、回収可能な資源を全て余すことなくできる限り繰り返し循環利用することを効果的・社会効率的に実現するリサイクルシステムの検証・確立

<事業の基本スキーム>

**分別排出**      **中間処理**      **リサイクル**

プラスチック資源 (容リプラ&製品プラ) の一括分別回収

直接搬入 → 高度選別 (光学選別等) → 単一素材 → 材料リサイクル

簡易選別 → 高度選別 (光学選別等) → 複合素材 → ケミカルリサイクル

→ その他 → サーマルリサイクル / ケミカルリサイクル

- ▶分別しやすさ・分別協力率の向上
- ▶資源回収量増加・可/不燃ごみ減少
- ▶選別後残渣の減少 (汚れ分等)
- ▶中間処理費用の合理化 ⇒社会全体のコストの低減
- ▶素材品質に応じた最適・効率的なリサイクルの実現
- ▶資源有効利用率 (リサイクル率) の最大化
- ▶資源化可能量の増加による設備稼働率の増加 ⇒市況に左右されないリサイクル体制の安定化・持続化
- ▶リサイクルの見える化
- ▶⇒地域関係者からのフィードバックによる易リサイクル化等の環境配慮設計の実現

20

Plastics Smart <環境省モデル事業>プラスチック資源一括回収実証事業(平成29年度)

▶ 7都市 (合計約82,600人) でのモデル事業 (平成29年度)  
[横浜市、川崎市、大阪市、名古屋市、富山市、広島市、北九州市]

PP - 37.1%  
複合材 - 19.4%  
PE - 9.5%  
PS - 3.3%  
ABS - 2.8%  
PVC - 2.7% 等

材料リサイクル/ケミカルリサイクル および熱回収の組み合わせ

視点	結果	概要
資源回収量	↑	48.6t/月 (容器包装のみ) → 65.5t/月 (35%増) ※ 7都市の単純合計
回収資源の品質	↑/-	・一括回収・リサイクルプロセスにおける支障は特になし ・再生樹脂の品質は向上若しくは現状と同水準 (容器包装のみの場合と比較)
事業全体の効率性	↑	(自治体・リサイクル事業者間で) 重複している選別プロセス分のコスト削減など
一般市民の受容度 (アンケート結果: n=1416)	↑	・74%の市民が、容器包装のみを分別する場合より分別しやすい ・80%の市民が、この分別方法を採用すべき と回答。

21

実施7都市の合計では、前ページの結果概要に示すとおり、容器包装のみの場合に比べ、全プラ一括回収の場合は35%増となっています。都市別には以下のとおりであり、11.6%増（横浜市）～188.2%増（広島市）となっています。異物混入率は、全体で約3.8%（7都市の単純合計）となっています。

表 2-8 実施結果の概要一覧

	富山市	横浜市	川崎市	名古屋市	大阪市	広島市	北九州市	
場所	富山環境整備	横浜市都筑区 総合庁舎 6階大会議室	川崎市役所第4庁舎7会議室 (川崎区宮本町3番地3)	大手コミュニティセンター（名古屋市大 手町6-24）名古屋臨海高速鉄道 (あおなみ線) 稲永駅：徒歩10分	榎本福祉会館（大阪市鶴見区今津中 1-9-32）J R学研都市線 放出駅よ り徒歩10分	広島市役所内（会議室調整中）	北九州市役所本庁舎91会議室	
組成調査結果	15t⇒23.5t	6.9t⇒7.7t	1.1t⇒1.6t	7.9t⇒9.1t	12.5t⇒14.3t	1.7t⇒4.9t	3t⇒4.1t	
結果の詳細	容リプラ	14446kg	4517kg	1180kg	6793kg	10756kg	1308kg	2819kg
	製品プラ	6765kg	1229kg	122kg	748kg	1523kg	3130kg	1293kg
	汚れ付着容リプラ	446kg	130kg	119kg	487kg	1221kg	241kg	250kg
	指定収集袋	728kg	98kg	25kg	372kg	130kg	17kg	91kg
	PET区分の容器	634kg	1073kg	14kg	161kg	138kg	15kg	6kg
	異物	446kg	733kg	114kg	509kg	493kg	146kg	71kg
	合計	23466kg	768kg	1574kg	9070kg	14260kg	4915kg	4530kg
市民アンケート	分かりやすかった = 64% 一括回収希望 = 76% わかりやすい：45.8% 負担が減る：24.5%	分かりやすかった = 75% 一括回収希望 = 86% わかりやすい：31% 負担が減る：40%	分かりやすかった = 76% 一括回収希望 = 84% わかりやすい：83.7% 負担が減る：39%	分かりやすかった = 77% 一括回収希望 = 79% わかりやすい：79.8% 負担が減る：33.6%	分かりやすかった = 68% 一括回収希望 = 73% わかりやすい：72.9% 負担が減る：42.4%	アンケートなし H16年から他プラ回収	分かりやすかった = 81% 一括回収希望 = 84% わかりやすい：78.3% 負担が減る：48.1%	
回収地域	婦中地域 42,587人・15,062世帯	都筑区佐江戸町会等三町会2000世帯	川崎区マンション3棟770世帯	港区大手学区4000世帯	鶴見区榎本連合会地域17116人	安佐南区一部地域	小倉南区1002世帯、 八幡西区910世帯	
回収量・比率	容リ回収量190.15t、回収比率7.7% 燃えるごみの容リ9.4%、製品1.1% ペール化なし・直接搬入	回収量11t 容リ 8.4t、製品1.3t ペール化なし・直接搬入	1.6t(400kg*4日) 週1回4週分(量限定) ペール化なし・直接搬入	17から20t ペール化なし・直接搬入	調査中	約4t ペール化なし・直接搬入	約3～6t 土曜日搬入 ペール化なし・直接搬入 容リ・製品 同量と推定	
回収区分	・容リプラと製品プラ纏てプラスチック： 製品は30cmまで	・容リプラと製品プラを、一緒の 袋で回収：製品は30cmまで	・容リプラと製品プラを、一緒 の袋で回収：製品は30cmまで	容リ回収日に、 プラの区分で同じ袋で回収	容リ回収日に、 プラの区分で同じ袋で回収	容リプラ（週1回）と製品プラ （2週に1回）を別回収（既存）	容リプラ・製品プラ（1週に1 回）を同じ袋で回収・4回	
回収時期	10月(月4回=週1回) 市営	11月2日から25日計8回 ・回収委託業者・加瀬興業	11月・週1回(管理組合で管理： 住民は、毎日排出可)	週1回：2月 IKE(IHI系列)	週1回：11月 市営	週1回：11月 市営	週1回：11月 市営	
組成分析	富山環境：10月10日：2名	MMプラスチック：12月4日 CR3社も参加	JFEプラリソース・日時未定 CR2社も分析評価	グリーンループ・日時未定 CR2社も分析評価	リサイクル&イコール：日時未定 CR2社も分析評価	コーヨ：日時未定 CR2社も分析評価	エコポート九州 CRも分析評価	

出典：「プラネット2018」（プラスチック容器包装リサイクル推進協議会）

(イ) 本市における家庭系ごみ中のプラスチック賦存量について

本市における「家庭系ごみの組成調査（湿ベース）」によれば、「燃やせるごみ」と「燃やせないごみ」についてプラスチック製のごみの割合は、以下のとおりです。

表 2-9 本市の家庭系燃やせるごみ中に含まれるプラスチック製ごみの割合（平成 25～30 年度）

品目		年度						平均
①燃やせるごみ		H25	H26	H27	H28	H29	H30	
プラスチック類	容器包装（レジ袋）	1.70 %	1.50 %	2.00 %	0.95 %	1.42 %	1.66 %	1.54 %
	容器包装（白色トレイ）	0.10 %	0.20 %	0.10 %	0.21 %	0.75 %	0.14 %	0.25 %
	容器包装（その他）	13.80 %	11.60 %	9.70 %	13.32 %	13.50 %	13.19 %	12.52 %
	プラ製品	1.00 %	0.80 %	3.50 %	0.68 %	2.27 %	2.86 %	1.85 %
プラ製 ※紙おむつを除く 計		16.60 %	14.10 %	15.30 %	15.16 %	17.94 %	17.85 %	16.16 %

表 2-10 本市の家庭系燃やせないごみ中に含まれるプラスチック製ごみの割合（平成 25～30 年度）

品目		年度						平均
②燃やせないごみ		H25	H26	H27	H28	H29	H30	
プラスチック類	容器包装	2.60 %	1.20 %	0.50 %	0.00 %	7.13 %	1.42 %	2.14 %
	プラ製品	9.50 %	15.40 %	15.40 %	14.03 %	7.99 %	16.68 %	13.17 %
プラ製 ※紙おむつを除く 計		12.10 %	16.60 %	15.90 %	14.03 %	15.12 %	18.10 %	15.31 %

この割合を、将来のごみ量（計画目標年次＝2036 年（令和 18 年）度）に適用すれば、家庭系ごみに含まれるプラスチックの量は、以下のとおり推計されます。

表 2-11 本市の家庭系ごみ中のプラスチック量の推計値（2036 年度推計値ベース）

燃やすごみ 中のプラ	燃やせないごみ 中のプラ	合計
7,115 t (=44,027t×16.16%)	574 t (=3,746t×15.31%)	7,689 t
うちプラ製品 814 t (=44,027t× 1.85%)	うちプラ製品 493 t (=3,746t×13.17%)	うちプラ製品 1,307 t

(ウ) 本市におけるプラスチック分別収集見込み量について

以上より、本市において、従来通り「①プラスチックを分別しない場合」と、「②プラスチック製容器包装を分別する場合」、「③全プラを分別する場合」について、プラスチック分別収集見込み量は、下表のとおりです。なお、各分別パターンでの想定回収率は、「②プラスチック製容器包装を分別する場合」は家庭系ごみ量に対し4.14%、「③全プラを分別する場合」は家庭系ごみ量に対し5.48%としました。

また、分別収集実施により、燃やせるごみと燃やせないごみそれぞれからプラスチックが分別されますが、その比率は、元々含まれている量の比率 7,115t : 574t = 92.5% : 7.5%と想定しました。

表 2-12 本市における分別収集見込み量 (2036 年度推計値ベース)

	パターン①	パターン②	パターン③
	プラスチックを分別しない場合	プラスチック製容器包装を分別する場合 【回収率4.14%想定】	全プラを分別する場合 【回収率5.48%想定】
家庭系ごみ合計	53,398 t		
家庭系燃やせるごみ	44,027 t	41,982 t (=44,027t-2,045t)	41,320 t (=44,027t-2,707t)
家庭系燃やせないごみ	3,746 t	3,580 t (=3,746t-166t)	3,527 t (=3,746t-219t)
プラスチック	0 t	2,211 t (=53,398t×4.14%) ⇒プラ賦存量7,689t のうち28.76%	2,926 t (=53,398t×5.48%) ⇒プラ賦存量7,689t のうち38.05%

※上表では、プラスチック製容器包装を分別する場合に比べ、全プラを分別する場合は32.3%増となっており、前述の実証事業の結果における実証7都市単純合計(約35%増)と同程度です。

以降の頁で、各場合の処理フローを示します。

カ 将来の処理フロー

(ア) プラスチックを分別しない場合

以下に、現状の分別を継続した場合（プラスチックを分別しない場合）の、明石市の将来の処理フロー（計画目標年次＝2036（令和18年）度）を示します。

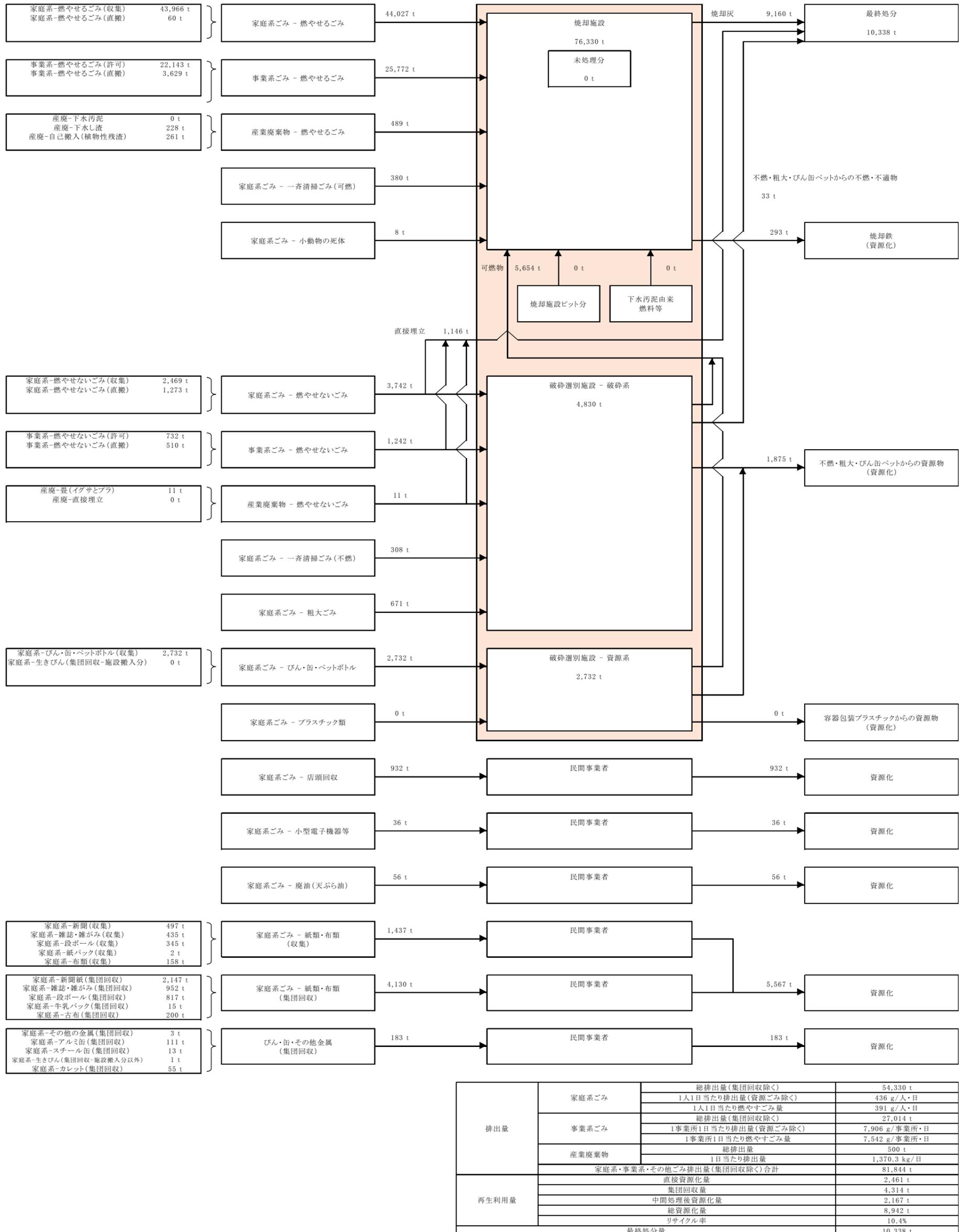


図 2-4 将来ごみ処理フロー（2036年(令和18年)度目標値)【①プラスチックを分別しない場合】

(イ) プラスチック製容器包装を分別する場合

以下にプラスチック製容器包装を分別する場合の、明石市の将来の処理フロー（計画目標年次＝2036年（令和18年）度）を示します。プラスチックの選別処理において、96.2%※が資源化可能なもの、残り3.8%※は資源化不適（可燃物）と想定しました。 ※実証実験の実績を参考に設定した値。

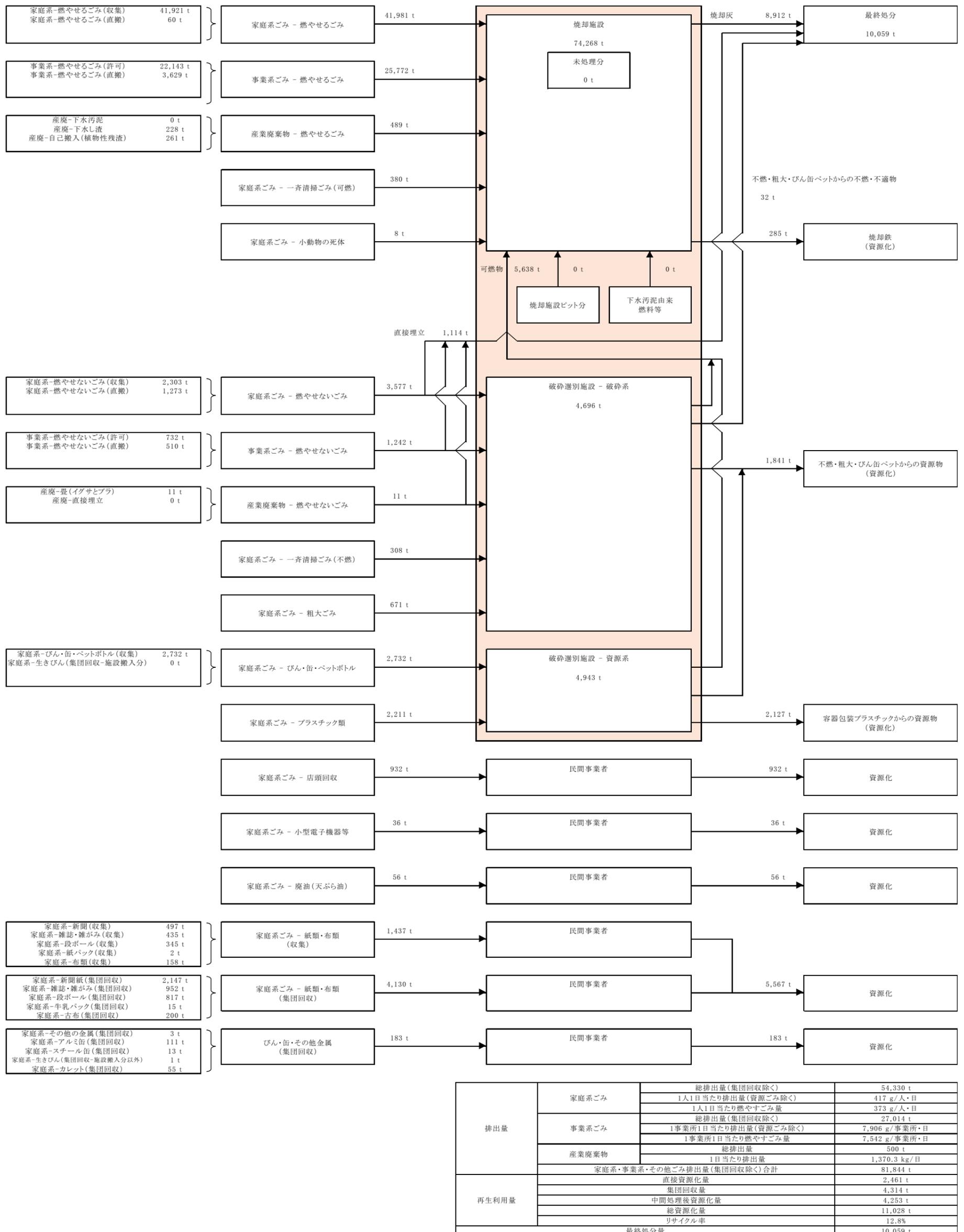


図 2-5 将来ごみ処理フロー（2036年（令和18年）度目標値）【②プラスチック製容器包装を分別する場合】

(ウ) 全プラを分別する場合

以下に全プラを分別する場合の、明石市の将来の処理フロー（計画目標年次=2036年(令和18年)度）を示します。プラスチックの選別処理において、96.2%が資源化可能なもの、残り3.8%は資源化不適（可燃物）と想定しました。 ※実証実験の実績を参考に設定した値。

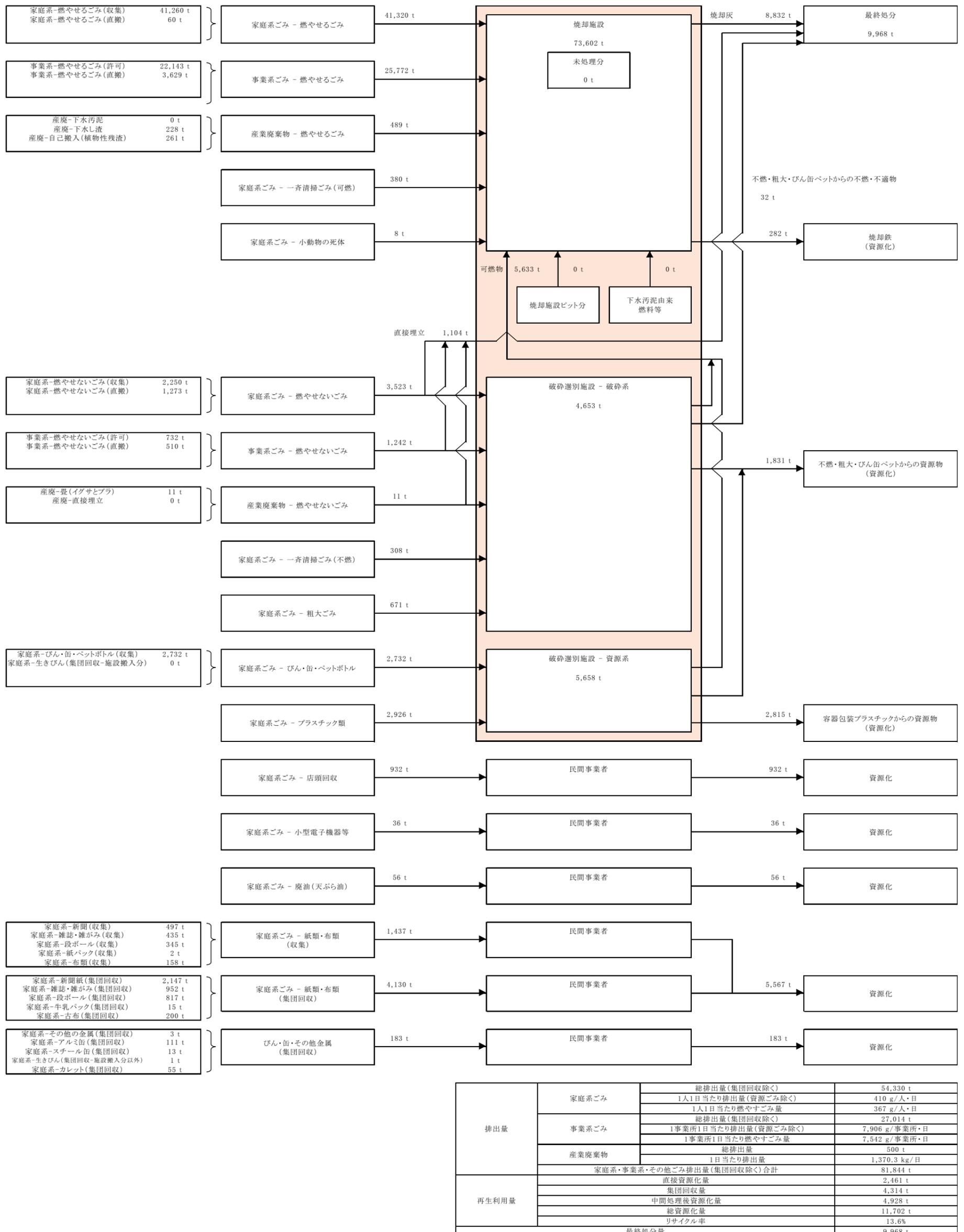


図 2-6 将来ごみ処理フロー (2036年(令和18年)度目標値) 【③全プラを分別する場合】

**【参考：災害廃棄物発生量の想定】**

災害廃棄物量の推計は、「災害廃棄物対策指針」（2018年3月、環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部）に示された方法を参考とします。推計のフロー及び結果を以下に示します。

**【前提条件】**

- (1) 想定する災害：南海トラフ巨大地震による揺れ・液状化・火災・土砂災害・津波（最も全壊棟数が多く想定されている「冬18時」の推計結果を用いる。）
- (2) (1)によって起こる建物被害の種類：全壊、半壊、床上浸水・床下浸水
- (3) (2)の被害で発生する災害廃棄物の種類：可燃物、不燃物、コンガラ、金属、柱角材
- (4) 対象区域：明石市内

**①建物被害の予測**

- (1) 揺れによる建物被害棟数(全壊／半壊)  
兵庫県想定の、揺れによる被害棟数を用いる。
- (2) 液状化による建物被害棟数(全壊／半壊)  
兵庫県想定の、液状化による被害棟数を用いる。
- (3) 火災による建物被害棟数(全壊／半壊)  
兵庫県想定の、火災による被害棟数を用いる。
- (4) 土砂災害による建物被害棟数(全壊／半壊)  
兵庫県想定の、土砂災害による被害棟数を用いる。
- (5) 津波による建物被害棟数(全壊／半壊)  
兵庫県想定の、津波による被害棟数を用いる。
- (6) 津波による浸水被害棟数(床上／床下)  
兵庫県想定の、浸水による被害棟数と、2014年10月1日の明石市世帯数120,864世帯から換算した、被害想定世帯数を用いる。

(1)揺れによる建物被害棟数					
全建物数	全壊棟数		半壊棟数		
	木造	非木造	木造	非木造	
89,723	1,841	174	7,886	650	
(2)液状化による建物被害棟数					
全建物数	全壊棟数		半壊棟数		
	木造	非木造	木造	非木造	
89,723	22	9	802	317	
(3)火災による建物被害棟数					
全建物数	全壊棟数		半壊棟数		
	木造	非木造	木造	非木造	
89,723	265	-	-	-	
(4)土砂災害による建物被害棟数					
全建物数	全壊棟数	半壊棟数			
89,723	2	5			
(5)津波による建物被害棟数					
全建物数	全壊棟数		半壊棟数		
	木造	非木造	木造	非木造	
89,723	0	0	1	1	
(6)浸水による建物被害世帯数					
全建物数	床上浸水棟数	床下浸水棟数			
89,723	181	83			
全世帯数	床上浸水世帯	床下浸水世帯			
120,864	244	112			

※出典：兵庫県「南海トラフ巨大地震・津波(M9.0)の被害想定結果」

**②災害廃棄物の発生原単位の設定**

- (1) 建物被害種類別(全壊(揺れ・液状化等)／全壊(火災)／半壊)の災害廃棄物発生量原単位
  - (2) 揺れ・液状化・津波により発生する災害廃棄物の種類別割合(可燃物／不燃物／コンガラ／金属／柱角材)
  - (3) 火災により発生する災害廃棄物の種類別割合(可燃物／不燃物／コンガラ／金属／柱角材)
  - (4) 浸水により発生する災害廃棄物の種類別割合(可燃物／不燃物／コンガラ／金属／柱角材)
- 上記(1)～(4)は、災害廃棄物対策指針で設定されている。それらを掛け合わせた、以下の原単位を用いる。

		可燃物	不燃物	コンガラ	金属	柱角材	
揺れ・液状化・土砂災害・津波	全壊	21.1	21.1	60.8	7.7	6.3	(単位:t/棟)
	半壊	4.1	4.1	12.1	1.5	1.2	(単位:t/棟)
火災	木造	0.1	50.6	24.2	3.1	0.0	(単位:t/棟)
	非木造	0.1	63.6	30.4	3.9	0.0	(単位:t/棟)
床上浸水		0.83	0.83	2.39	0.30	0.25	(単位:t/世帯)
床下浸水		0.11	0.11	0.33	0.04	0.03	(単位:t/世帯)

①の(1)～(5)で求めた建物被害棟数 × ②で設定した発生原単位 = 災害廃棄物発生量 =

	揺れ	液状化	火災	土砂災害	津波	浸水	合計
可燃物	77,514 t	5,242 t	27 t	63 t	8 t	215 t	83,069 t
不燃物	77,514 t	5,242 t	13,409 t	148 t	8 t	215 t	96,536 t
コンガラ	225,798 t	15,425 t	6,413 t	182 t	24 t	620 t	248,462 t
金属	28,320 t	1,917 t	822 t	23 t	3 t	78 t	31,163 t
柱角材	22,938 t	1,538 t	0 t	19 t	2 t	64 t	24,561 t
合計	432,084 t	29,364 t	20,671 t	435 t	45 t	1,192 t	483,791 t

これらのうち、新ごみ処理施設の処理対象となりうる災害廃棄物の全量は、上表の「可燃物」及び「柱角材」（合計107,630t）です。

## (5) 焼却施設の計画ごみ質

### ア 焼却施設の計画ごみ質と設備計画との関係について

発熱量が大きい（燃えやすい）ごみを「高質ごみ」と呼び、一般的にはプラスチック類や紙類などの可燃分が多く含まれ、水分が少ない場合に高質ごみとなります。一方、発熱量が小さい（燃えにくい）ごみを「低質ごみ」と呼び、一般的には厨芥類などの燃えにくいものが多く含まれ、水分が多い場合に低質ごみとなります。ごみの質は年間を通じて変動し、平均的なものを「基準ごみ」と呼びます。焼却施設の設計においては、ごみ質の変動幅が大きい場合には設備の容量等に影響するため、計画ごみ質の設定（ごみ質の変動幅をどの程度の範囲で想定するか）が重要です。

下表は、焼却炉設備の計画・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）がどのように関与するかを示したものです。

例えば、低質ごみ側の変動幅を大きく想定する場合には、焼却炉設備では火格子面積が大きくなります。つまり、燃えにくいごみに合わせて、焼却炉の広さを設計する必要があります。（ごみの発熱量が小さいと炉温が低下し、燃焼の安定性が失われがちとなるうえ、燃焼の完結にはより長時間を要すること等から、一定の焼却灰質を保とうとする場合、焼却能力は低下する傾向となります。）一方、高質ごみ（燃えやすいごみ）においては、供給空気量、燃焼ガス量は共に増大し、また熱発生量が大となることから、ガス冷却設備、通風設備、排ガス処理設備等を大きく設計しておく必要があります。また、一般的に高質ごみは単位体積重量が小さいことから、ごみクレーンの必要容量に影響します。

表 2-13 ごみ質と設備計画との関係

関係設備 ごみ質	焼却炉設備	その他設備の容量等
高質ごみ (設計上の最高ごみ質)	燃焼室熱負荷 燃焼室容積 再燃焼室容積	クレーン 通風設備 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 (設計上の最低ごみ質)	火格子燃焼率（ストーカ式） 火格子面積（ストーカ式） 炉床燃焼率（流動床式） 炉床面積（流動床式）	空気予熱器 助燃設備

出典：「ごみ処理施設整備計画・設計要領」 2017 改訂版 (公社)全国都市清掃会議



## ウ 焼却施設の計画ごみ質設定

下記の方法により実績データを整理し、ごみ種別に計画ごみ質を設定します。

### 【設定方法】

三成分、低位発熱量、単位容積重量、元素組成、について、正規分布に従うと仮定し、低質ごみ及び高質ごみの場合の値を90%信頼区間より求める。

三成分： 水分は、基準ごみは実績データの平均、低質及び高質ごみは90%信頼区間より設定（低質＞高質）。可燃分も、基準ごみは実績データの平均、低質及び高質ごみは90%信頼区間より設定（低質＜高質）。灰分は、100%から水分と可燃分を差し引いて算出。

低位発熱量： 基準ごみは実績データの平均、低質及び高質ごみは90%信頼区間より設定。

単位容積重量： 基準ごみは実績データの平均、低質及び高質ごみは90%信頼区間より設定（低質＞高質）。

元素組成： 基準ごみは実績データの平均、低質及び高質ごみは90%信頼区間より設定（炭素と水素については低質＜高質とする。酸素については低質＞高質とする。窒素については低質・基準・高質においていずれも平均値<sup>※1</sup>。硫黄と塩素については低質・基準・高質においていずれも平均値から標準偏差だけ上の値<sup>※2</sup>。ただし、マイナスになる場合は最小値とする。その後、合計が「可燃分」と同値になるように調整。

※1 窒素については、一般のごみ中の窒素組成と排ガス中の窒素酸化物濃度には相関がない（排ガス中の窒素酸化物はサーマルNOxが主）ため、計画ごみ質の設定では、窒素は低質ごみ～高質ごみにおいて同じ値（実績における平均値）とする。

※2 硫黄は厨芥類と繊維類に多く含まれ、塩素はプラスチック類に多く含まれるとされている。ただし、硫黄と塩素はごみの燃焼によって硫酸化物や塩化水素の発生原因となることから、安全側の設計となるよう、計画ごみ質の設定では低質ごみ～高質ごみにおいて同じ値（実績における平均値よりやや上（標準偏差だけ上）の値）とする。

ごみ種類組成： 基準ごみは実績データの平均、低質及び高質ごみは90%信頼区間より設定（紙類・布類・プラスチック類については低質＜高質、木竹わら類・厨芥類・不燃物類については低質＞高質）。ただし、マイナスになる場合は最小値とする。その後、合計が「可燃分と灰分の合計」と同値になるように調整。

### (ア) 焼却施設ピットごみ

項目		低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ	
三成分	水分 (%)	48.52	45.08	41.64	
	可燃分 (%)	44.97	49.36	53.75	
	灰分 (%)	6.51	5.56	4.61	
高位発熱量	(kJ/kg)	9,890	11,520	13,170	→高質/低質 = 1.39
	(kcal/kg)	2,360	2,750	3,150	
低位発熱量	(kJ/kg)	7,940	9,490	11,040	
	(kcal/kg)	1,900	2,270	2,640	
単位容積重量 (kg/m <sup>3</sup> )		156	120	84	
元素組成	炭素 (%)	22.71	27.53	32.73	合計が可燃分%と同値になるよう調整。
	水素 (%)	3.26	4.02	4.84	
	窒素 (%)	0.38	0.38	0.38	
	硫黄 (%)	0.03	0.03	0.03	
	塩素 (%)	0.62	0.62	0.62	
	酸素 (%)	17.97	16.78	15.15	
計 (%)		44.97	49.36	53.75	
種類組成	紙類 (%)	17.23	25.49	31.04	合計が可燃分%+灰分%と同値になるよう調整。
	布類 (%)	0.00	3.11	6.94	
	合成樹脂・ゴム・皮革 (%)	8.70	14.73	19.23	
	硬質ビニール・硬質合成樹脂類 (%)	2.52	5.41	7.00	
	軟質ビニール・軟質合成樹脂類 (%)	6.18	8.12	9.23	
	ペットボトル (%)	0.00	0.56	1.21	
	ゴム・皮革類 (%)	0.00	0.64	1.79	
	木・竹・わら類 (%)	7.10	3.46	0.00	
	厨芥類 (%)	9.21	5.53	1.15	
	厨芥類 (%)	7.90	5.29	1.15	
	魚のあら類 (%)	1.31	0.24	0.00	
	不燃物類 (%)	6.45	1.60	0.00	
	アルミニウム (%)	1.08	0.29	0.00	
	その他の金属類 (%)	3.06	0.73	0.00	
	ガラス (%)	0.84	0.19	0.00	
	ボタン型乾電池 (%)	0.00	0.00	0.00	
	筒型乾電池 (%)	0.29	0.03	0.00	
陶磁器・その他 (%)	1.17	0.36	0.00		
その他 (%)	2.79	1.00	0.00		
計 (%)		51.48	54.92	58.36	

(イ) 下水汚泥由来燃料等

CPF・混合・AP それぞれ過去5ヵ年（2014～2018年度）の性状実績及びそれぞれの搬入量割合5ヵ年実績平均より按分し、以下のとおり設定します。

項目		低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
三成分	水分 (%)	-	16.08	-
	可燃分 (%)	-	67.50	-
	灰分 (%)	-	16.41	-
高位発熱量	(kJ/kg)	-	15,840	-
	(kcal/kg)	-	3,780	-
低位発熱量	(kJ/kg)	-	15,480	-
	(kcal/kg)	-	3,700	-
元素組成	塩素 (%)	-	0.09	-

CPF・混合・APそれぞれ5ヵ年平均の性状を算出し、5ヵ年平均の混合比で按分

(ウ) 焼却対象物（まとめ）

a プラスチックを分別しない場合

焼却施設の計画ごみ質は、(ア)のごみ質から、(イ)のごみ種別のごみ質を控除する必要があります。焼却対象物の搬入量（≠焼却処理量）の2014～2018年度実績値平均（102,639t）のうち、下水汚泥由来燃料等は8.8%であり、今回の計画処理対象物は90.8%（ピットごみ質には含まれていないため特に控除はしないが搬入量として下水汚泥が残り0.4%）であることから、この比率で按分を行い、本計画での焼却対象物の計画ごみ質は、以下のとおりです。

項目		低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
三成分	水分 (%)	51.89	48.10	44.31
	可燃分 (%)	43.01	47.84	52.68
	灰分 (%)	5.10	4.06	3.01
高位発熱量	(kJ/kg)	9,250	11,040	12,830
	(kcal/kg)	2,210	2,640	3,060
低位発熱量	(kJ/kg)	7,250	8,960	10,660
	(kcal/kg)	1,730	2,140	2,550
単位容積重量 (kg/m <sup>3</sup> )		156	120	84
元素組成	炭素 (%)	21.72	26.69	32.09
	水素 (%)	3.12	3.89	4.74
	窒素 (%)	0.38	0.38	0.38
	硫黄 (%)	0.03	0.03	0.03
	塩素 (%)	0.61	0.61	0.61
	酸素 (%)	17.15	16.24	14.83
	計 (%)	43.01	47.84	52.68
種類組成	紙類 (%)	16.10	24.09	29.61
	布類 (%)	0.00	2.94	6.63
	合成樹脂・ゴム・皮革 (%)	8.13	13.92	18.35
	硬質ビニール・硬質合成樹脂類 (%)	2.35	5.11	6.68
	軟質ビニール・軟質合成樹脂類 (%)	5.78	7.68	8.81
	ペットボトル (%)	0.00	0.53	1.16
	ゴム・皮革類 (%)	0.00	0.60	1.70
	木・竹・わら類 (%)	6.64	3.27	0.00
	厨芥類 (%)	8.60	5.23	1.10
	厨芥類 (%)	7.37	5.00	1.10
	魚のあら類 (%)	1.23	0.23	0.00
	不燃物類 (%)	6.03	1.51	0.00
	アルミニウム (%)	1.01	0.27	0.00
	その他の金属類 (%)	2.86	0.69	0.00
	ガラス (%)	0.78	0.18	0.00
	ボタン型乾電池 (%)	0.00	0.00	0.00
	筒型乾電池 (%)	0.27	0.03	0.00
	陶磁器・その他 (%)	1.10	0.34	0.00
	その他 (%)	2.61	0.94	0.00
	計 (%)	48.11	51.90	55.69

→高質/低質 = 1.47  
合計が可燃分%と同値になるよう調整。  
合計が可燃分%+灰分%と同値になるよう調整。

b プラスチック製容器包装を分別する場合

プラスチック製容器包装を分別する場合のごみ質は以下のとおりです。

項目		低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ	
三成分	水分 (%)	52.97	49.06	45.16	
	可燃分 (%)	41.84	46.82	51.80	
	灰分 (%)	5.19	4.12	3.04	
高位発熱量 (kJ/kg)		8,410	10,250	12,100	
(kcal/kg)		2,010	2,450	2,890	
低位発熱量 (kJ/kg)		6,420	8,180	9,930	→高質/低質 = 1.55
(kcal/kg)		1,530	1,950	2,370	
単位容積重量 (kg/m <sup>3</sup> )		160	123	86	
元素組成	炭素 (%)	20.57	25.61	31.14	合計が可燃分%と同値になるよう調整。
	水素 (%)	2.96	3.76	4.63	
	窒素 (%)	0.39	0.39	0.39	
	硫黄 (%)	0.03	0.03	0.03	
	塩素 (%)	0.52	0.52	0.52	
	酸素 (%)	17.37	16.51	15.09	
	計 (%)	41.84	46.82	51.80	
種類組成	紙類 (%)	17.56	24.67	27.92	合計が可燃分%+灰分%と同値になるよう調整。
	布類 (%)	0.00	3.01	6.25	
	合成樹脂・ゴム・皮革 (%)	3.41	12.06	19.63	
	硬質ビニール・硬質合成樹脂類 (%)	1.64	5.24	7.82	
	軟質ビニール・軟質合成樹脂類 (%)	1.77	5.66	8.47	
	ペットボトル (%)	0.00	0.54	1.35	
	ゴム・皮革類 (%)	0.00	0.62	1.99	
	木・竹・わら類 (%)	7.24	3.35	0.00	
	厨芥類 (%)	9.39	5.35	1.04	
	厨芥類 (%)	8.05	5.12	1.04	
	魚のあら類 (%)	1.34	0.23	0.00	
	不燃物類 (%)	6.58	1.54	0.00	
	アルミニウム (%)	1.11	0.28	0.00	
	その他の金属類 (%)	3.12	0.70	0.00	
	ガラス (%)	0.85	0.18	0.00	
	ボタン型乾電池 (%)	0.00	0.00	0.00	
	筒型乾電池 (%)	0.30	0.03	0.00	
	陶磁器・その他 (%)	1.20	0.35	0.00	
	その他 (%)	2.85	0.96	0.00	
	計 (%)	47.03	50.94	54.84	

c 全プラを分別する場合

全プラを分別する場合のごみ質は以下のとおりです。

項目		低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ	
三成分	水分 (%)	53.33	49.39	45.45	
	可燃分 (%)	41.45	46.47	51.50	
	灰分 (%)	5.22	4.14	3.05	
高位発熱量 (kJ/kg)		8,130	9,990	11,860	
(kcal/kg)		1,940	2,390	2,830	
低位発熱量 (kJ/kg)		6,140	7,920	9,690	→高質/低質 = 1.58
(kcal/kg)		1,470	1,890	2,310	
単位容積重量 (kg/m <sup>3</sup> )		161	124	87	
元素組成	炭素 (%)	20.18	25.25	30.82	合計が可燃分%と同値になるよう調整。
	水素 (%)	2.91	3.71	4.59	
	窒素 (%)	0.39	0.39	0.39	
	硫黄 (%)	0.03	0.03	0.03	
	塩素 (%)	0.49	0.49	0.49	
	酸素 (%)	17.45	16.60	15.18	
	計 (%)	41.45	46.47	51.50	
種類組成	紙類 (%)	17.88	25.01	28.17	合計が可燃分%+灰分%と同値になるよう調整。
	布類 (%)	0.00	3.05	6.30	
	合成樹脂・ゴム・皮革 (%)	2.26	11.19	19.04	
	硬質ビニール・硬質合成樹脂類 (%)	0.31	4.08	6.92	
	軟質ビニール・軟質合成樹脂類 (%)	1.95	5.93	8.75	
	ペットボトル (%)	0.00	0.55	1.36	
	ゴム・皮革類 (%)	0.00	0.63	2.01	
	木・竹・わら類 (%)	7.37	3.39	0.00	
	厨芥類 (%)	9.56	5.43	1.04	
	厨芥類 (%)	8.20	5.20	1.04	
	魚のあら類 (%)	1.36	0.23	0.00	
	不燃物類 (%)	6.70	1.56	0.00	
	アルミニウム (%)	1.13	0.28	0.00	
	その他の金属類 (%)	3.18	0.71	0.00	
	ガラス (%)	0.87	0.19	0.00	
	ボタン型乾電池 (%)	0.00	0.00	0.00	
	筒型乾電池 (%)	0.30	0.03	0.00	
	陶磁器・その他 (%)	1.22	0.35	0.00	
	その他 (%)	2.90	0.98	0.00	
	計 (%)	46.67	50.61	54.55	

エ 破碎選別施設の計画ごみ質【参考：不燃ごみのみ】

破碎選別施設の処理対象物のうち、不燃ごみについては過去にごみ組成分析を行っており、以下に参考として整理しました。

(ア) 過去のごみ質実績データ

年月	ごみ種類組成 (乾きベース) ※合計が水分を除く%と同値となるよう換算																単位容積重量 (1回目) kg/m <sup>3</sup>	単位容積重量 (2回目) kg/m <sup>3</sup>	水分 %	
	プラスチック類		フィルム類	ペットボトル	トレイ類	発砲品	その他プラスチック類 (天然ゴム類含)	ガラス	セメント・陶磁器	金属類	アルミニウム	ボタン型乾電池	筒型マンガン乾電池	筒型アルカリ乾電池	その他の金属類	その他の不燃物				可燃物 (卵殻・貝殻含)
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%				%
H26.05.14	29.62	2.01	0.34	0.00	0.00	27.27	6.65	10.64	26.53	2.73	0.00	0.00	0.00	23.80	20.81	4.15	127	154	1.60	
H26.07.09	14.08	0.85	2.81	0.28	0.00	10.14	25.02	25.07	27.26	2.21	0.00	0.96	1.06	23.02	0.28	7.59	165	207	0.70	
H26.10.08	14.29	0.96	0.45	0.00	0.00	12.89	12.21	20.05	29.84	1.51	0.00	1.09	2.84	24.40	20.67	2.13	233	245	0.80	
H27.01.14	15.40	2.38	0.68	0.00	0.05	12.29	24.51	14.57	27.77	2.21	0.00	0.53	2.01	23.03	12.08	4.97	202	214	0.70	
H27.05.13	14.96	1.16	0.37	0.00	0.05	13.38	13.45	12.69	12.47	1.74	0.00	0.00	0.40	10.34	33.74	11.89	122	147	0.80	
H27.07.08	23.87	0.92	0.00	0.00	3.14	19.81	1.54	28.88	17.75	1.11	0.00	0.00	0.28	16.36	22.69	4.37	134	149	0.90	
H27.10.14	14.03	1.51	0.09	0.09	0.00	12.35	25.82	9.64	23.07	2.49	0.00	0.42	1.07	19.10	16.86	9.68	195	226	0.90	
H28.01.13	12.72	0.81	0.36	0.04	0.00	11.51	16.92	37.03	15.31	1.29	0.00	0.19	2.98	10.85	7.41	9.62	169	203	1.00	
H28.05.11	22.84	0.73	0.46	0.00	0.12	21.53	10.13	13.20	24.67	2.63	0.00	1.05	0.81	20.18	20.28	7.89	144	192	1.00	
H28.07.27	18.06	0.50	0.93	0.00	0.00	16.64	9.17	6.17	39.19	2.63	0.00	0.08	0.70	35.78	11.92	14.68	131	142	0.80	
H28.10.12	14.16	2.91	0.00	0.00	0.00	11.25	15.32	19.63	16.69	0.27	0.00	0.07	0.25	16.11	26.99	6.50	171	211	0.70	
H29.01.11	14.48	2.10	0.61	0.00	0.04	11.74	10.25	8.86	32.06	1.79	0.00	0.00	1.26	29.00	24.50	9.25	168	199	0.60	
H29.05.10	14.91	0.58	0.09	0.00	0.00	14.25	11.66	15.21	20.93	0.72	0.00	0.15	1.59	18.47	24.28	12.21	224	259	0.80	
H29.07.12	25.67	2.67	2.70	0.00	0.12	20.18	17.17	16.05	20.14	2.31	0.00	0.00	0.00	17.82	5.91	14.37	159	187	0.70	
H29.10.11	16.51	2.37	0.15	0.00	0.00	14.00	16.14	5.74	28.87	3.73	0.00	0.48	2.93	21.73	29.68	2.06	138	160	1.00	
H30.01.24	21.28	2.20	0.00	0.00	0.00	19.08	9.82	7.04	21.36	1.58	0.00	0.00	1.52	18.26	25.92	13.18	147	182	1.40	
H30.05.09	18.96	1.09	0.00	0.00	0.00	17.87	8.96	11.09	18.65	1.01	0.00	0.57	0.28	16.79	33.71	7.84	165	192	0.80	
H30.07.11	20.25	1.22	2.49	0.00	0.00	16.55	7.67	2.61	29.79	1.15	0.00	0.10	0.00	28.54	33.13	5.35	158	169	1.20	
H30.10.10	11.27	0.96	0.76	0.00	0.00	9.55	15.16	22.01	15.50	1.90	0.00	0.00	0.14	13.45	27.84	6.92	239	248	1.30	
H31.01.09	12.48	1.08	1.60	0.00	0.00	9.80	24.64	1.51	20.73	5.90	0.00	0.00	0.14	14.70	32.54	7.20	126	139	0.90	
総平均 X	17.49	1.45	0.74	0.02	0.18	15.10	14.11	14.38	23.43	2.05	0.00	0.28	1.01	20.09	21.56	8.09	179	217	0.93	
最大値	29.62	2.91	2.81	0.28	3.14	27.27	25.82	37.03	39.19	5.90	0.00	1.09	2.98	35.78	33.74	14.68	259	287	1.60	
最小値	11.27	0.50	0.00	0.00	0.00	9.55	1.54	1.51	12.47	0.27	0.00	0.00	0.00	10.34	0.28	2.06	122	147	0.60	
標準偏差 σ	4.96	0.75	0.92	0.06	0.70	4.66	6.75	9.01	6.72	1.22	0.00	0.38	1.01	6.31	9.81	3.77	38	48	0.26	
X+1.645σ	25.65	2.68	2.25	0.12	1.33	22.77	25.21	29.20	34.48	4.06	0.00	0.91	2.67	30.47	37.70	14.29	242	287	1.36	
X-1.645σ	9.33	0.22	-0.77	-0.08	-0.97	7.43	3.01	-0.44	12.38	0.04	0.00	-0.35	-0.65	9.71	5.42	1.89	116	147	0.50	

(イ) 不燃ごみの計画ごみ質設定

実績データより、不燃ごみについては以下のとおり計画ごみ質 (各種類が含まれる割合の幅)を設定します。

項目	少	平均	多
三成分			
水分 (%)	0.50	0.93	1.36
単位容積重量 (kg/m <sup>3</sup> )	116	179	242
種類組成			
プラスチック類 (%)	9.33	17.49	25.65
フィルム類 (%)	0.27	1.45	2.36
ペットボトル (%)	0.00	0.74	1.97
トレイ類 (%)	0.00	0.02	0.11
発砲品 (%)	0.00	0.18	1.17
その他プラスチック類 (天然ゴム類含) (%)	9.06	15.10	20.04
ガラス (%)	3.01	14.11	25.21
セメント・陶磁器 (%)	0.00	14.38	29.20
金属類 (%)	12.38	23.43	34.48
アルミニウム (%)	0.05	2.05	3.67
ボタン型乾電池 (%)	0.00	0.00	0.00
筒型マンガン乾電池 (%)	0.00	0.28	0.82
筒型アルカリ乾電池 (%)	0.00	1.01	2.42
その他の金属類 (%)	12.33	20.09	27.57
その他の不燃物 (%)	5.42	21.56	37.70
可燃物 (卵殻・貝殻含) (%)	1.89	8.08	14.29
計 (%)	-	99.07	-

各種類について、少ないときと多いときの幅を表示。  
基準ごみについては合計が水分を除く%と同値になるよう調整。

#### 4 施設規模等の設定

##### (1) 稼働日数・時間

###### ア 焼却施設の稼働日数・時間

焼却施設の稼働日数は、ごみ処理施設の計画・設計要領に従い、各炉について、年1回の補修整備期間30日、年2回の補修点検期間各15日及び全停止期間7日間並びに起動に要する日数3日・停止に要する日数3日各3回の合計(年間85日)を差し引いた日数として、年間280日とします。なお稼働時間は24時間(全連続運転)とします。

表 2-14 焼却施設の年間停止日数(1炉あたり)

項目	日数	備考
補修整備	30日	30日×年1回
補修点検	30日	15日×年2回
全停止	7日	全炉共通停止
起動・停止	18日	起動3日×年3回+停止3日×年3回
合計	85日	

###### イ 破碎選別施設の稼働日数

破碎選別施設の稼働日数は、下表に示す年間停止日数116日を差し引いた日数として、年間249日とします。なお稼働時間は昼間8時間(処理はうち5時間)とします。

表 2-15 破碎選別施設の年間停止日数

項目	日数	備考
土曜日・日曜日	104日	52週×2日
祝日	—	計上せず(本市は祝日でも稼働)
年未年始	5日	年未年始6日間(ただし少なくとも1日は土曜日・日曜日)
定期整備	7日	1回/年実施、1回あたり9日間(土曜日・日曜日を含む)
合計	116日	

## (2) 計画月最大変動係数

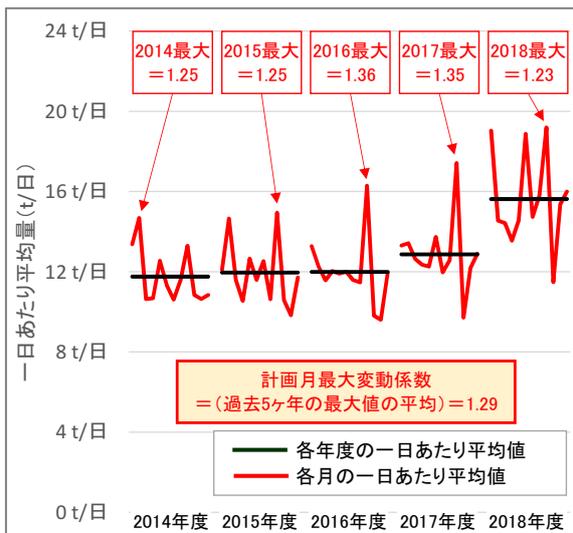
破砕選別施設の規模設定においては、「計画月最大変動係数」を設定する必要があります。各月の日平均排出量と、その年度の年間日平均排出量の比を「月変動係数」といいます。特に、その年度で最も大きい変動係数を、「月最大変動係数」といいます。5ヶ年の月最大変動係数の平均値が、「計画月最大変動係数」です。本計画では、2014年(平成26年)度～2018年(平成30年)度のごみ量実績より、以下のとおり計画月最大変動係数を定めます。

なお、プラスチックについては実績値が無いため、「ごみ処理施設構造指針解説」(社団法人全国都市清掃会議, 1987年)に示されている、過去の収集実績が明らかでない場合の標準の計画月最大変動係数「1.15」を用います。

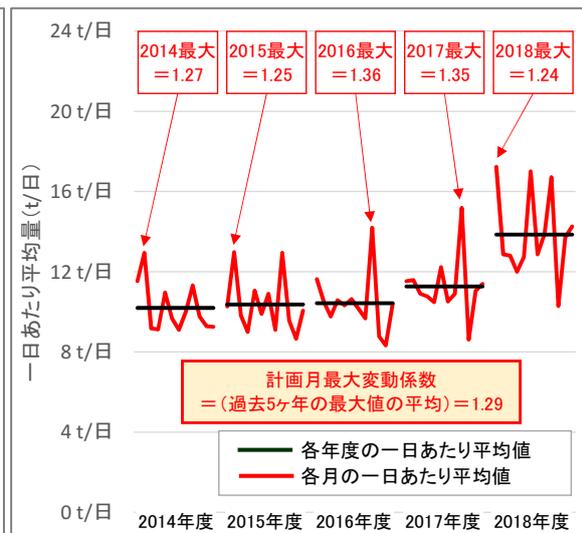
表 2-16 破砕選別施設での処理対象物の計画月最大変動係数

項目	計画月最大変動係数	備考
燃やせないごみ	1.29	破砕選別施設(破砕系)の処理対象
粗大ごみ	1.33	
びん・缶・ペットボトル	1.42	破砕選別施設(資源系)の処理対象
プラスチック製容器包装	1.15	

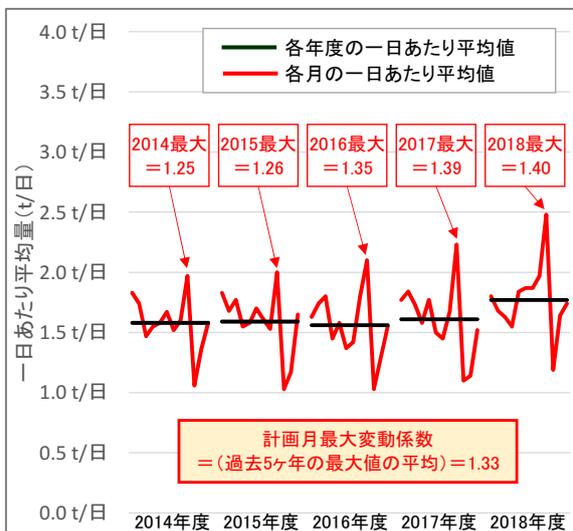
### ①破砕処理対象物(燃やせないごみ+粗大ごみ)



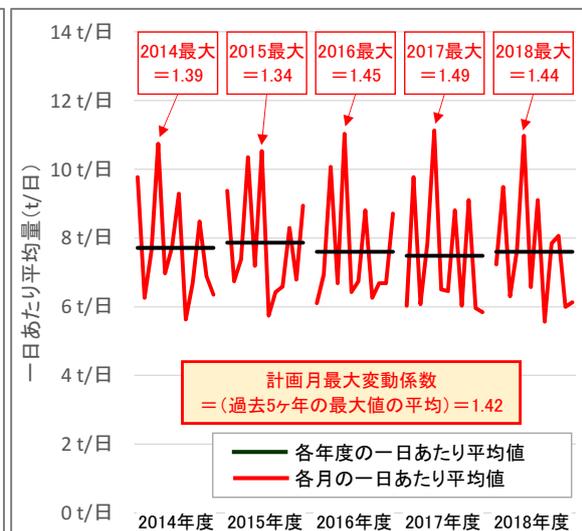
### ①- (1) 燃やせないごみ



### ①- (2) 粗大ごみ



### ② びん・缶・ペットボトル



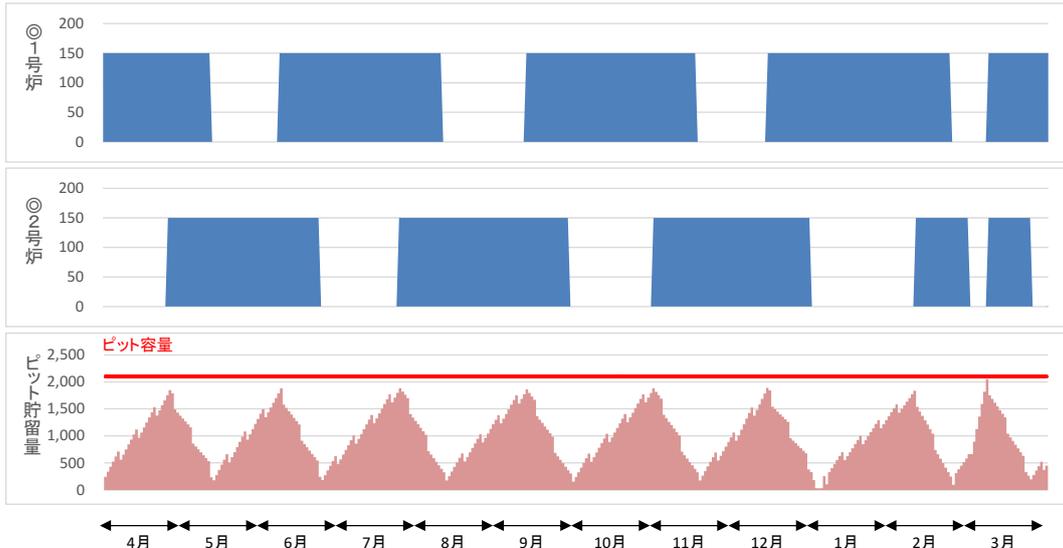
### (3) 施設規模の設定

#### ア 焼却施設の系列数（炉数）

##### (ア) 操炉計画シミュレーション

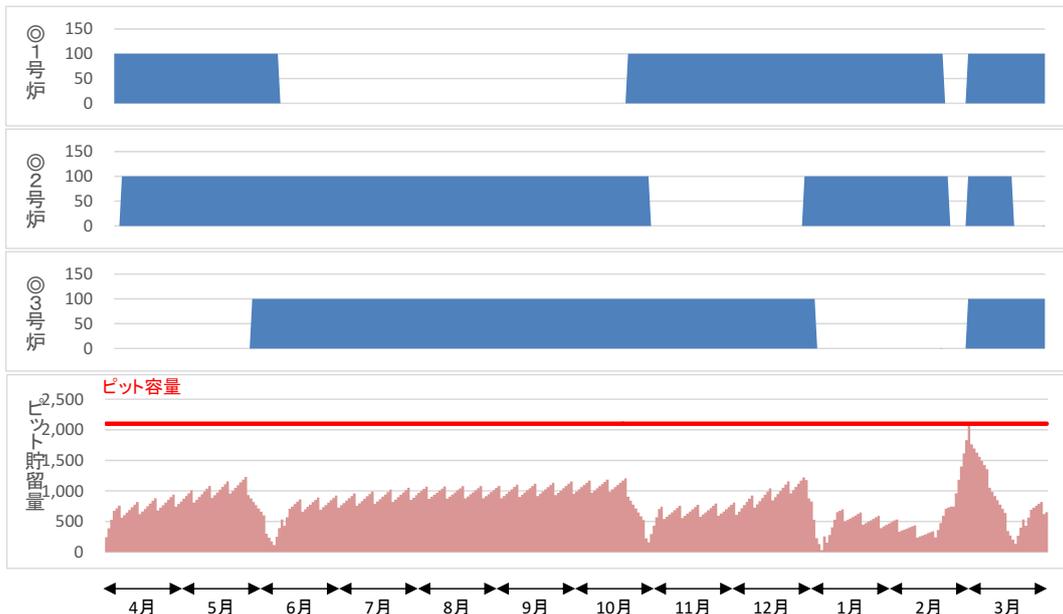
###### ① 「2 炉」 (150t/日×2 炉=300t/日) の場合

2 炉構成でピット容量 7 日分(約 2,100t)とした場合の操炉シミュレーションを以下に示します。ピットを溢れさせないようにしつつ、かつ各炉について年 1 回 30 日以上 of 定期整備期間・年 1 回 7 日間の全炉停止期間を確保するには、ピット容量 7 日分に対し約 86%(6 日分程度)まで貯留する必要があり、余裕のある運転となりません。また、長期間の 1 炉停止に耐えられないことから、大規模改修は実質的に困難となります。



###### ② 「3 炉」 (100t/日×3 炉=300t/日) の場合

3 炉構成でピット容量 7 日分(約 2,100t)とした場合の操炉シミュレーションを以下に示します。ピットを溢れさせないようにしつつ、かつ各炉について年 1 回 30 日以上 of 定期整備期間・年 1 回 7 日間の全炉停止期間を確保するには、ピット容量 7 日分に対し約 57%(4 日分程度)まで貯留すればよく、余裕のある運転を行なうことができます。また、大規模改修を行なうことを想定した場合でも、余裕のある工事を行なうことができます。



## (イ) 経済性の比較

下表に、経済性について2炉の場合と3炉の場合の概略比較を示します。3炉の場合、2炉の場合よりも施設整備費が20%増、補修費が20%増、稼働20年後にあと10年間延命するための大規模修繕工事費は施設整備費の9.5%（実績より）と仮定しました。解体後の跡地利用は未定のため、解体費は交付金対象外（単費）と仮定しました。また、余剰電力量は前頁で示した操炉計画シミュレーションにおいて算出しました。なお、比較の前提とする施設規模・処理量は、これまで想定していた規模（300t/日級）とします。

表 2-17 炉数による経済性の比較（2炉構成での実費用合計＝指数100としたときの比率）

	焼却方式で「ストーカ式焼却方式」の場合	
	2炉構成	3炉構成
①-1 施設整備費 ・対象施設の規模は300t/日	指数＝ 26	指数＝ 32 ・2炉場合の20%増と想定した。
①-2 大規模修繕工事費（20年後） ・対象施設の規模は300t/日	指数＝ 3 ・1炉停止期間が短期間であるため、休日・夜間作業も必要となることを想定し、割増率30%を、初回施設整備費の9.5%に掛けた。	指数＝ 3 ・20年後にあと10年間延命するための費用を初回施設整備費の9.5%と想定した。
①-3 解体費（単費を想定） ・対象施設の規模は300t/日	指数＝ 5	指数＝ 5
② 定期整備補修費 ・施設規模は300t/日 ・供用期間は30年間	指数＝ 23	指数＝ 27 ・2炉場合の20%増と想定した。
③ 運転管理委託費 ・施設規模は300t/日 ・供用期間は30年間	指数＝ 18	指数＝ 18
④ 薬剤・用水・燃料・電気代 ・処理量は73,000t/年 ・供用期間は30年間	指数＝ 19	指数＝ 19
⑤ 灰の埋立処分費用（フェニックス分） ・供用期間は30年間	指数＝ 6 ・処分量は10,000t/年（計画値）とした。	指数＝ 6 ・処分量は10,000t/年（計画値）とした。
実費用（①～⑤）	指数＝ 100	指数＝ 110
⑥-1 交付金	指数＝▲ 9 ・交付金の割合を施設整備費の30%、大規模修繕工事費の33%と想定した。	指数＝▲ 10 ・交付金の割合を施設整備費の30%、大規模修繕工事費の33%と想定した。
⑥-2 地方交付税措置	指数＝▲ 8 ・交付税措置の割合を施設整備費の27%、大規模修繕工事費の30%と想定した。	指数＝▲ 9 ・交付税措置の割合を施設整備費の27%、大規模修繕工事費の30%と想定した。
⑦ 売電収入	指数＝▲ 11 ・発電電力量は35,863MWh/年（操炉計画シミュレーションより）、余剰電力量は20,801MWh/年（所内率42%）とした。	指数＝▲ 11 ・発電電力量は37,330MWh/年（操炉計画シミュレーションより）、余剰電力量は21,651MWh/年（所内率42%）とした。
財政支援措置及び売電収入（⑥+⑦）	指数＝ 28	指数＝ 30
⑧ 総費用・概算	指数＝72 ⇒ ◎	指数＝80 ⇒ ○

※施設整備費、定期整備補修費、運転・管理委託費、処理量あたり用役費については、研究論文「一般廃棄物全連続式焼却施設の物質収支・エネルギー収支」（2012年3月 北海道大学 松藤敏彦）の調査結果より引用。（施設整備費は調査実施時から近年の価格高騰を考慮し第3四分位点を採用した。定期整備補修費、運転・管理委託費、処理量あたり用役費についてはさらに施設稼働後の価格高騰も想定し最大値を採用した。）

※解体費は、「廃棄物処理のここが知りたい(改訂版)～維持管理のポイント～」(2013年4月 一般財団法人日本環境衛生センター)より引用。

※大規模修繕工事費は当初20年間の使用による劣化の程度により工事内容が大きく異なるが、本市の実績（当初施設整備費約210億円に対して大規模修繕費約20億円）より、施設整備費の9.5%と設定した。

※交付金や地方交付税措置の割合は他事例を参考として設定。（エネルギー回収型廃棄物処理施設(交付率1/2)）

※操炉計画シミュレーションでは、エネルギー回収率は現在の300t/日施設の水準を考慮し「22.0%（300t/日超400t/日の施設での交付要件）」とした。

※発電電力量のうち所内率（42%）は、「廃棄物発電導入マニュアル」（新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO））より引用。

(ウ) 稼働実績

下表に、類似規模の他自治体（特例市）が保有している施設及び炉数を整理します。

表 2-17 特例市が保有する焼却炉数の事例

都道府県名	地方公共団体名	施設名称	処理方式	処理能力 (t/日)	炉数	合計炉数	使用開始年度
山形県	山形市（山形広域環境事務組合）	エネルギー回収施設（立谷川）	流動ガス化	150	2	4	2017
		エネルギー回収施設（川口）	流動ガス化	150	2		2018
茨城県	水戸市	水戸市小吹清掃工場	ストーカ焼却	390	3	3	1984
	つくば市	クリーンセンター	ストーカ焼却	375	3	3	1997
群馬県	伊勢崎市	伊勢崎市清掃リサイクルセンター21	流動焼却	210	3	3	2000
	太田市	太田市清掃センター第4号焼却炉	ストーカ焼却	170	2	3	1992
		太田市清掃センター第3号焼却炉	ストーカ焼却	150	1		1979
埼玉県	熊谷市（大里広域市町村圏組合）	熊谷衛生センター第一工場	ストーカ焼却	140	2	8	1980
		熊谷衛生センター第二工場	ストーカ焼却	180	2		1989
		深谷清掃センター	ストーカ焼却	120	2		1992
		江南清掃センター	ストーカ焼却	100	2		1979
		戸塚環境センター西棟(4号炉)	ストーカ焼却	150	1		1989
	川口市	戸塚環境センター西棟(3号炉)	ストーカ焼却	150	1	5	1993
		朝日環境センター	流動ガス化	420	3		2002
	所沢市	西部クリーンセンターごみ焼却施設	流動焼却	147	2	4	1989
		東部クリーンセンターごみ焼却施設	ストーカ焼却	230	2		2003
	春日部市	豊野環境衛生センター	ストーカ焼却	399	3	3	1994
	草加市（東埼玉資源環境組合）	第一工場ごみ処理施設	ストーカ焼却	800	4	4	1995
第二工場ごみ処理施設		シャフトガス化	297	2	2	2016	
神奈川県	平塚市	環境事業センター	流動焼却	315	3	3	2013
	小田原市	小田原市清掃工場	ストーカ焼却	180	2	4	1979
		小田原市清掃工場	ストーカ焼却	150	2		1991
	茅ヶ崎市	茅ヶ崎市ごみ焼却処理施設	ストーカ焼却	360	3	3	1995
	厚木市	厚木市環境センター	流動焼却	327	3	3	1987
	大和市	大和市環境管理センター	ストーカ焼却	450	3	3	1993
新潟県	長岡市	寿クリーンセンターごみ焼却施設	ストーカ焼却	160	2	4	1998
		鳥越クリーンセンターごみ焼却施設	流動焼却	150	2		1986
	上越市	第1クリーンセンター	ストーカ焼却	140	2	4	1988
		第2クリーンセンター	ストーカ焼却	98	2		1995
福井県	福井市	クリーンセンター	流動焼却	345	3	3	1991
山梨県	甲府市	甲府市環境センター付属焼却工場	流動焼却	360	3	3	1995
長野県	松本市（松塩地区広域施設組合）	松本クリーンセンター（可燃処理施設）	ストーカ焼却	450	3	3	1998
静岡県	沼津市	沼津市清掃プラント	ストーカ焼却	300	2	2	1976
	富士市	富士市環境クリーンセンター	ストーカ焼却	300	2	2	1986
愛知県	一宮市	一宮市環境センター	ストーカ焼却	450	3	3	1997
	春日井市	春日井市クリーンセンター1,2号炉	ストーカ焼却	260	2	4	1991
		春日井市クリーンセンター3,4号炉	ストーカ焼却	280	2		2002
三重県	四日市市	四日市市クリーンセンター	シャフトガス化	336	3	3	2016
大阪府	岸和田市（岸和田市貝塚市清掃施設組合）	岸和田市貝塚市クリーンセンター	ストーカ焼却	531	3	3	2007
	吹田市	資源循環エネルギーセンター	ストーカ焼却	480	2	2	1999
	茨木市	環境衛生センター第1工場	シャフトガス化	150	1	3	1996
		環境衛生センター第2工場	シャフトガス化	300	2		1996
	八尾市（大阪市・八尾市・松原市環境施設組合）	住之江工場（休止中）	ストーカ焼却	600	2	14	1988
		鶴見工場	ストーカ焼却	600	2		1990
		西淀工場	ストーカ焼却	600	2		1995
		八尾工場	ストーカ焼却	600	2		1995
		舞洲工場	ストーカ焼却	900	2		2001
		平野工場	ストーカ焼却	900	2		2003
東淀工場		ストーカ焼却	400	2	2010		
寝屋川市	寝屋川市クリーンセンター焼却施設	ストーカ焼却	200	2	2	2017	
兵庫県	加古川市	新クリーンセンター	流動焼却	432	3	3	2002
	宝塚市	クリーンセンター	ストーカ焼却	320	2	2	1987
鳥取県	鳥取市	鳥取市神谷清掃工場	ストーカ焼却	270	2	2	1991
島根県	松江市	エコクリーン松江	シャフトガス化	255	3	3	2010

※ 出典：環境省「一般廃棄物処理実態調査（2017年（平成29年）度実績）」

## (エ) 炉数

炉数については、想定される施設規模（300t/日級）において実績の多い「2炉」と「3炉」の比較を行います。

表 2-19 炉数の比較

	2炉	3炉	評価
環境保全性	◎	◎	<ul style="list-style-type: none"> <li>排ガス処理について、炉数による差はない。</li> <li>炉の立上げ・立下げの際に、ダイオキシン類等が多く発生する可能性があるが、2炉・3炉ともに操炉方法を工夫することにより年間の停止回数を削減でき、炉の立上げ・立下げ回数は同程度である。</li> </ul>
省エネルギー性	○	◎	<ul style="list-style-type: none"> <li>3炉の方が、使用電力など消費エネルギーが多い。</li> <li>エネルギー回収量(発電量)は、操炉計画上、3炉が有利である。(3炉の場合、年間を通してほとんどの期間を2炉運転とすることが可能であり、2炉構成の場合と比較し常に定格出力に近い出力で効率のよい発電を行うことが可能となる。)</li> </ul>
安全性	◎	◎	<ul style="list-style-type: none"> <li>全国的に、2炉、3炉ともに多数の稼働実績があり、炉数による安全性の差はない。</li> </ul>
安定性（故障や将来の大規模改修（基幹的設備改良）への対応）	△	◎	<ul style="list-style-type: none"> <li>3炉の方が、1炉停止時に連続運転が可能であるため、故障による長期停止や大規模改修時に操炉計画の変更が小さくて済む。</li> </ul>
ごみ量変動への対応	△	◎	<ul style="list-style-type: none"> <li>2炉の場合、ごみ量の変動に対して操炉計画上の臨機応変な対応が難しい。3炉の方が対応しやすく、また発電量への影響も小さい。</li> <li>3炉の場合、年間を通してほとんどの期間を2炉運転とし、1炉は余力として使用することが可能であり、災害発生時にも対応しやすい。</li> </ul>
経済性	◎	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>3炉の方が、機器点数が多く、施設整備費及び維持管理費が大きくなる。</li> <li>2炉の場合は3炉に比べてメンテナンス期間が制限され、大規模改修（基幹的設備改良）による延命化を行うことが困難である。</li> <li>3炉の場合、発電機の定格出力を効率的に設定することができ経済的である。また、1炉立ち上げに必要な非常用発電機も比較的小さくて済む。</li> <li>3炉の場合、将来的にごみ量が減少した場合には、発電量を安定的に確保できることから、維持管理費の低減が可能である。</li> </ul>
合計点	13	17	(◎：3点、○：2点、△：1点とした)

上記のとおり、「3炉」の場合は、機器点数が増え、必要面積が大きくなることにより、施設整備費や維持管理費が高くなるというデメリットがありますが、年間を通して発電出力を安定させやすいことや、ごみ量変動に対応しやすいこと、将来の大規模改修時に操炉計画への影響が小さくて済むこと等のメリットがあります。上記比較表のとおり、総合的に判断、また、新ごみ処理施設は本市で唯一の可燃ごみ処理施設であり、他に代替施設がないことから、焼却施設の系列数(炉数)は「3炉」とします。

## イ 施設規模

焼却施設の施設規模算定式は、以下のとおりです。

■施設規模算定式（平成15年12月15日付環境廃棄対策発第031215002号）

$$\frac{(\text{計画日平均排出量} \times \text{計画収集人口} + \text{直接搬入量})}{\text{実稼働率} \div \text{調整稼働率}}$$

$$= \frac{\text{処理対象量(1日あたり)}}{\text{実稼働率} \div \text{調整稼働率}}$$

※計画日平均排出量 = 1人1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 = 人口推計  
 実稼働率 = (365日－年間停止日数) ÷ 365日 ※年間停止日数は85日とする  
 調整稼働率 = 0.96 ※故障・一時休止・能力低下による係数

破砕選別施設の施設規模算定式は、以下のとおりです。

■施設規模算定式（平成4年2月7日付衛環第46号）

$$\frac{(\text{計画日平均排出量} \times \text{計画収集人口} + \text{直接搬入量}) \times \text{計画月最大変動係数}}{\text{稼働率}}$$

$$= \frac{\text{処理対象量(1日あたり)} \times \text{計画月最大変動係数}}{\text{稼働率}}$$

※計画日平均排出量 = 1人1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 = 人口推計  
 計画月最大変動係数 = ごみ種別に、過去5年間以上の収集量の実績を基礎として求める  
 稼働率 = (365日－年間停止日数) ÷ 365日

以下に、プラスチックを分別しない場合、プラスチック製容器包装を分別する場合及び全プラを分別する場合における各施設の計画処理量及び施設規模を示します。

表 2-18 各分別パターンでの施設規模

	パターン①	パターン②	パターン③
	プラスチックを分別しない場合	プラスチック製容器包装を分別する場合 【回収率4.14%想定】	全プラを分別する場合 【回収率5.48%想定】
焼却施設	計画処理量 83,963 t ※災害時余力10%込み  ⇒施設規模 315t/日 (105t/日×3 炉)	計画処理量 81,695 t ※災害時余力10%込み  ⇒施設規模 306t/日 (102t/日×3 炉)	計画処理量 80,962 t ※災害時余力10%込み  ⇒施設規模 303t/日 (101t/日×3 炉)
破砕選別施設 (破砕系)	計画処理量 4,830 t  ⇒施設規模 25t/5h	計画処理量 4,696 t  ⇒施設規模 25t/5h	計画処理量 4,653 t  ⇒施設規模 25t/5h
破砕選別施設 (資源系) 缶びんペット	計画処理量 2,732 t  ⇒施設規模 16t/5h	計画処理量 2,732 t  ⇒施設規模 16t/5h	計画処理量 2,732 t  ⇒施設規模 16t/5h
破砕選別施設 (資源系) プラスチック	—	計画処理量 2,211 t  ⇒施設規模 11t/5h	計画処理量 2,926 t  ⇒施設規模 14t/5h

※焼却施設は、1 炉当たり年間 280 日稼働とした。

※破砕選別施設は、年間 249 日稼働とした。

※焼却施設の規模について、1 炉当たり規模の小数点以下の端数は切り上げとした。

※破砕選別施設の規模について、小数点以下 1 桁目を切り上げとした。

※破砕対象物の計画月最大変動係数=1.29 とした。

※缶・びん・ペットボトルの計画月最大変動係数=1.42 とした。

※プラスチックの計画月最大変動係数は不明であるため「1.15」と想定した。

※上記の規模は、今後、一般廃棄物処理基本計画の改定等に伴い必要な場合、見直しを行う。

## ウ 破碎選別の民間委託可否の検討

破碎選別施設については、市が施設整備を行う場合と、全量を民間委託する場合の比較を行います。

表 2-19 破碎選別の民間委託可否の検討

	市が施設整備	全量民間委託	評価
処理の継続性	◎	△	<ul style="list-style-type: none"> <li>資源物の売却価格相場（特に金属）は変動も大きく、全量民間委託する場合には価格変動は委託費に大きく影響する。また、委託した民間事業者の倒産等により処理継続が困難となった場合、処理継続のために他の民間事業者を探す必要が生じる。</li> </ul>
災害時・緊急時への対応	◎	△	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害時や緊急時の対応として、災害廃棄物処理のためには市で施設整備する場合の方が、対応能力が高い。（ごみ処理施設の前処理として災害廃棄物を破碎する必要がある場合には、市で破碎選別施設を保有しておく必要がある。）</li> </ul>
社会環境の変化への対応	◎	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>法改正や新たなごみ施策等、社会環境に変化が生じた場合、市が保有する施設であれば柔軟な対応が可能である。</li> </ul>
建設用地の確保	○	◎	<ul style="list-style-type: none"> <li>全量民間委託の場合は市が用地を確保する必要がない。ただし、旧大久保清掃工場跡地及び隣地に建設は可能である。</li> </ul>
経済性	○	◎	<p>■施設整備費</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>全量民間委託の場合、市が施設整備費を負担する必要がない。（民間側で新たに施設を整備する必要がある場合は、処理単価に上乗せとなる。）</li> <li>市が施設整備を行う場合の施設整備費を指数=100と想定すると、うち1/3は交付金により賄い、また残り起債金額のうち1/2は地方交付税措置を受けられるため、<u>市負担分としては指数=33となる。</u></li> </ul> <p>■運転・維持管理費</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>全量民間委託の場合、委託費は上記指数（市が施設整備する場合の施設整備費=指数100）に対し、<u>指数=165（40年間想定）</u>と想定される。</li> <li>※処理委託費は、一般的な処理単価に、品目別の想定処理量をかけて試算した。<u>ただし処理単価は、既に民間側で施設整備済である場合の他事例を参考としており、新たに施設整備を必要とする場合は処理単価に上乗せとなるため、この限りではない。</u></li> <li>市が施設整備を行う場合、運営費（運転・維持管理委託費）は上記指数（市が施設整備する場合の施設整備費=指数100）に対し、<u>指数=143（40年間想定）</u>と想定される。</li> <li>※単価は、処理対象物が同様の他事例から想定した。</li> </ul> <p>■収集運搬費</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>いずれの場合も同額と想定した。ただし、<u>市外の民間事業者</u>に処理委託する場合は、一旦市の施設に集約したごみを別途運搬する必要が生じる。</li> </ul>
合計点	13	10	(◎：3点、○：2点、△：1点とした)

上記のとおり、「市が施設整備」の場合は、建設用の敷地確保が必要になることや、施設整備費が必要になるというデメリットがありますが、資源物の価格変動に影響されにくいこと、処理の継続性が高いこと等のメリットがあります。このことから総合的に判断し、破碎選別は市で施設整備を行うこととします。