

現状分析・課題整理  
(プラスチックごみ, 観光ごみ, ごみ処理体制)

# 【目 次】

- 1 循環型社会構築に向けた課題整理
- 2 プラスチックごみの現状分析・課題整理
  - 2-1 本市が受け入れているごみの組成
  - 2-2 本市が受け入れているプラスチックごみの内訳
  - 2-3 本市が受け入れているプラスチックごみのリサイクル
  - 2-4 本市のこれまでの取組（一覧）
  - 2-5 先進事例
  - 2-6 国の動向  
（参考）PHA系バイオプラスチックのライフサイクル実証事業の概要図
- 3 観光ごみの現状分析・課題整理
  - 3-1 観光客数・観光消費額・修学旅行生の推移
  - 3-2 本市が受け入れている観光ごみの内訳
  - 3-3 本市のこれまでの取組
  - 3-4 先進事例
- 4 ごみ処理体制（施設整備計画）の現状分析・課題整理
  - 4-1 クリーンセンター及び最終処分場の将来見通し
  - 4-2 ごみ処理体制
  - 4-3 ごみ処理施設の概要
  - 4-4 埋立処分地の延命策の実施状況
  - 4-5 災害廃棄物発生量

# 1 循環型社会構築に向けた課題整理

- ・ 課題は大きく3つ（環境・廃棄物，経済・産業，社会）に分けられる。
- ・ それらは相互に関連しており，その対策が複雑化している。



約90世帯3日分のごみから出てきた  
手つかず食品



新種発見?

使い捨てプラ削減啓発チラシ

## 環境・廃棄物

- バイオマス等資源の有効利用
- 海洋プラスチック問題
- CO<sub>2</sub>の削減
- 最終処分量の低減

### 主な論点

- 減量・循環施策①（食品ロス）
- 減量・循環施策②（紙ごみ等）
- 減量・循環施策③（プラ）

## 経済・産業

- 観光客の増加と廃棄物対策
- ごみ処理手数料の見直し
- AI, IoT等の技術革新

### 主な論点

- 観光ごみ対策
- ごみ処理手数料のあり方

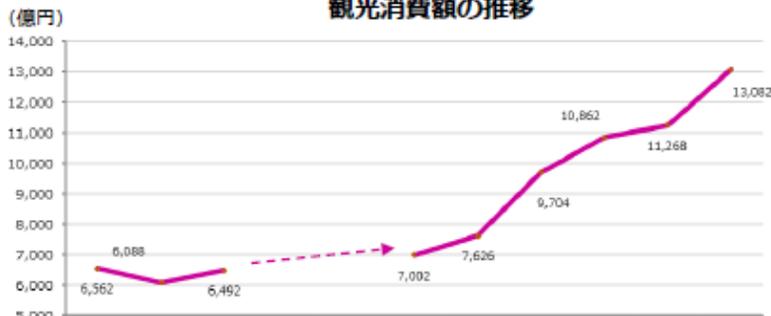
## 社会

- 少子高齢化・人口減少
- 大規模災害への備え
- 働き方改革

### 主な論点

- 少子・高齢化に伴う廃棄物対策
- ごみ処理体制（施設整備計画）
- 強靱な災害廃棄物処理体制の構築

観光消費額の推移



平成30年7月豪雨での支援活動

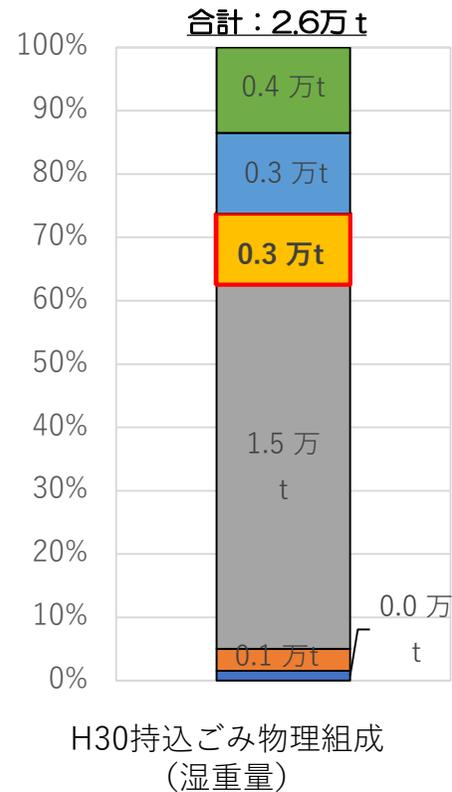
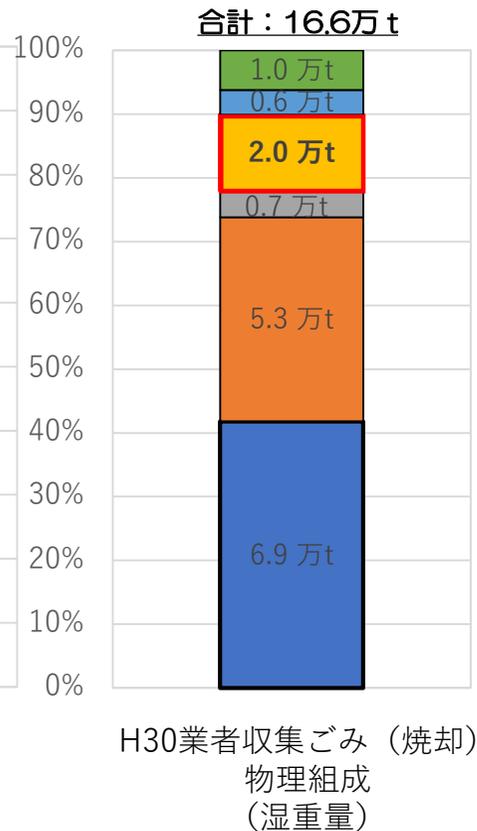
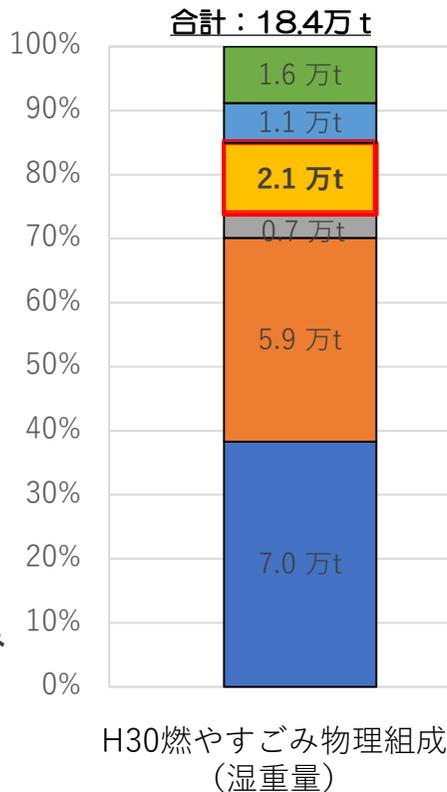
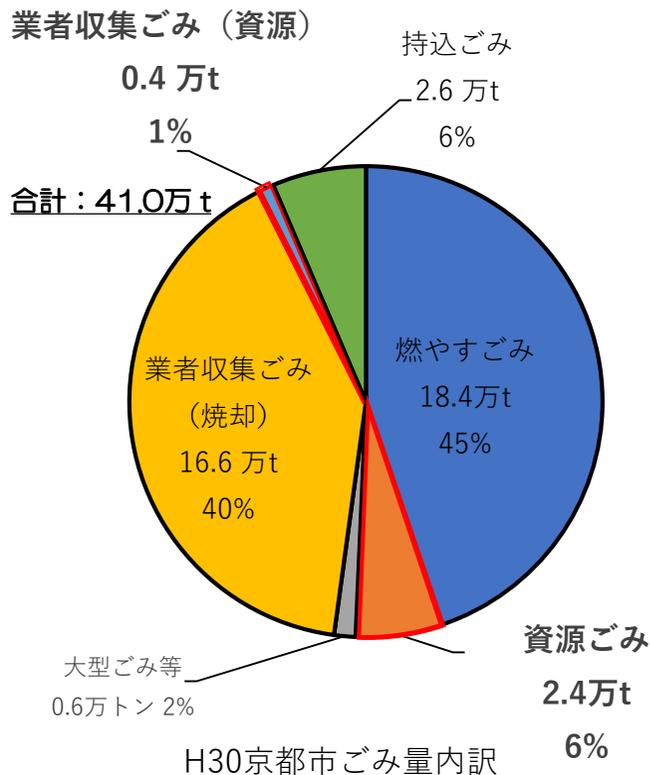
# 2-1 本市が受け入れているごみの組成

- 本市が受け入れているプラスチックごみは、資源ごみのほか燃やすごみや業者収集ごみ中に多く含まれており、約1.2万tが資源化され、約4.3万tが焼却（熱回収）されている。

**資源ごみの再資源化実績**

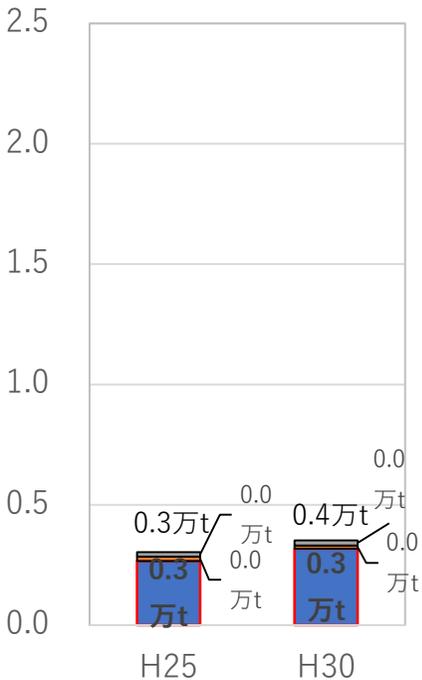
- ペットボトル：0.3万t
- プラスチック製容器包装：0.9万t

- その他
- 繊維ごみ
- プラスチック類
- 木質ごみ
- 紙ごみ
- 生ごみ

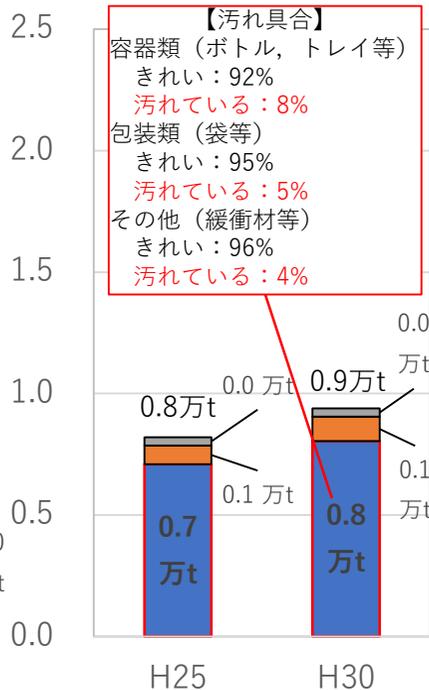


# 2-2 本市が受け入れているプラスチックごみの内訳（家庭ごみ）

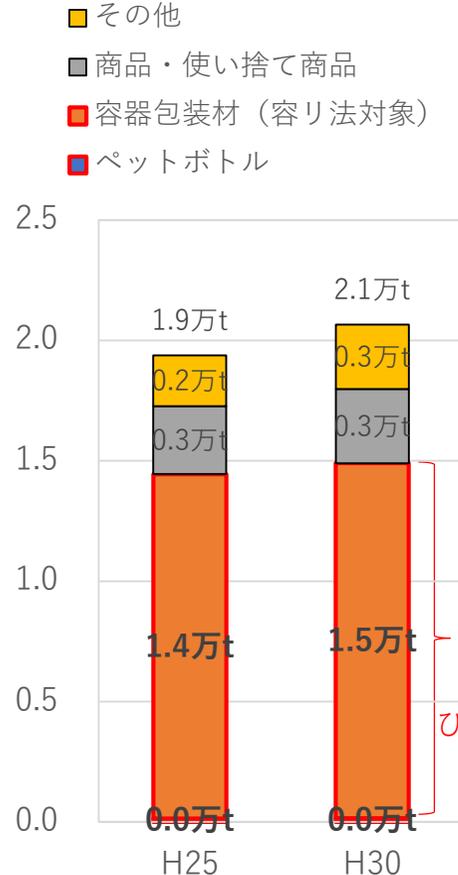
- ペットボトルはその大半が資源ごみとして回収されている一方、プラスチック製容器包装は資源ごみとして回収されているほか、燃やすごみ中にも多く含まれており、燃やすごみ中のプラスチックごみの約7割を占めている（汚れがひどいもの以外はリサイクル可能）。



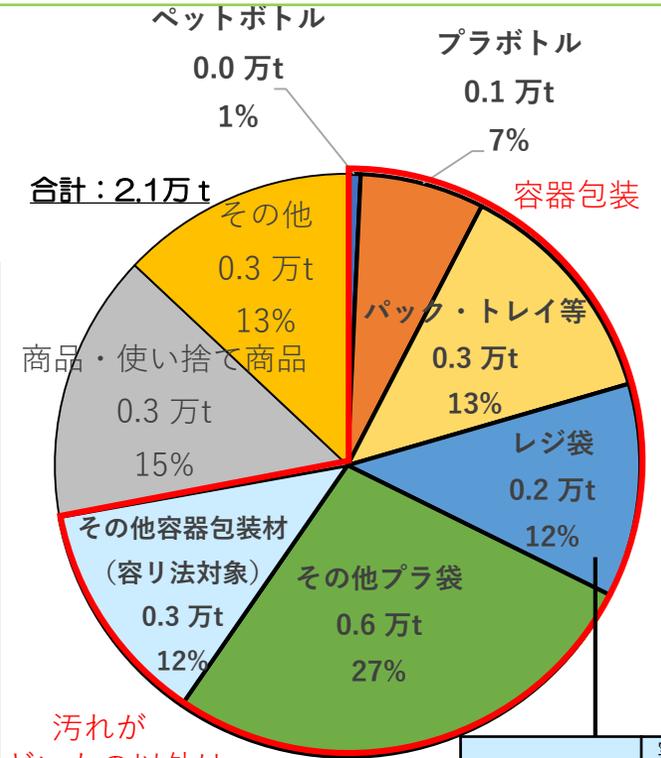
缶・びん・ペットボトル  
プラスチックごみの推移  
(H25→H30)  
(湿重量)



プラスチック製容器包装  
プラスチックごみの推移  
(H25→H30)  
(湿重量)



燃やすごみ  
プラスチックごみの推移  
(H25→H30)  
(湿重量)



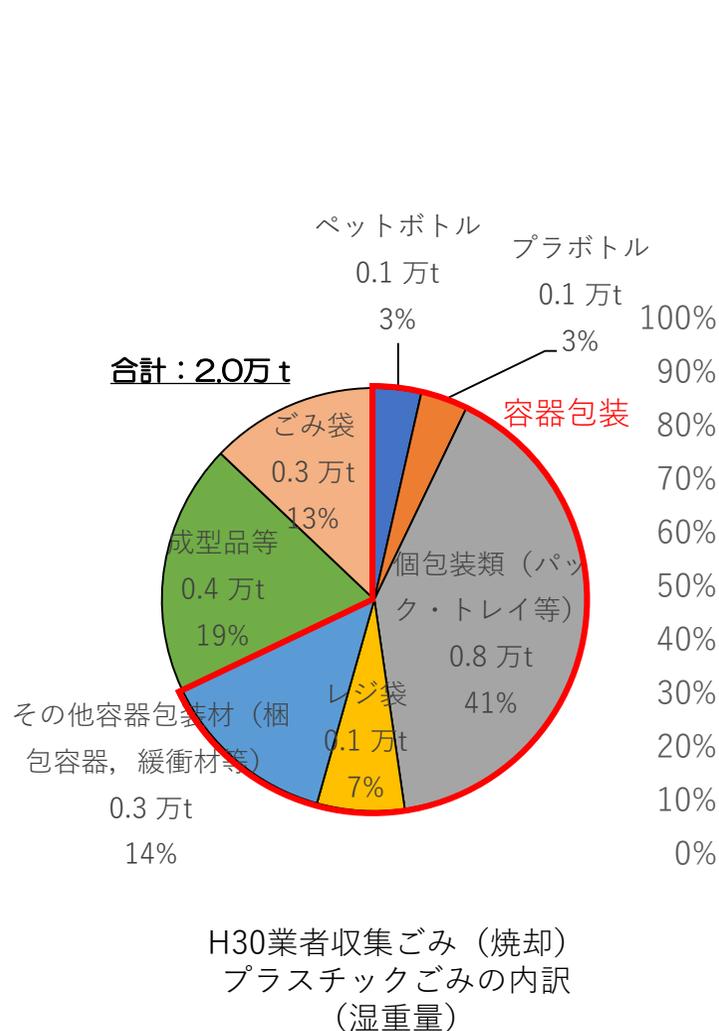
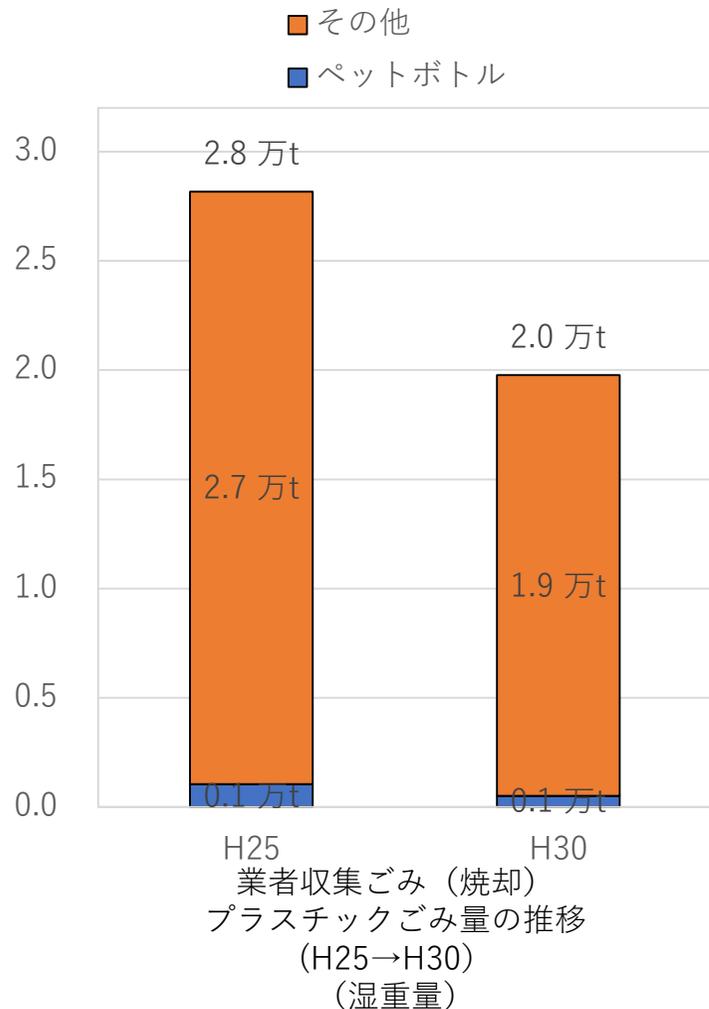
汚れがひどいもの以外はリサイクル可能

品名	割合 (%)
そのまま廃棄	8%
ごみ捨て用に使用	92%

H30燃やすごみ  
プラスチックごみの内訳  
(湿重量)

## 2-2 業者収集ごみ中のプラスチックごみの内訳（事業ごみ）

- 平成30年度の業者収集ごみ中のプラスチックごみのうち、容器包装が約7割を占めている。
- プラスチックごみのうち、汚れのひどいもの以外は、リサイクル可能である。



## 2-3 本市が受け入れているプラスチックごみのリサイクル

- 本市が受け入れているペットボトルとプラスチック製容器包装は、約1.2万トンが再資源化（（公財）日本容器包装リサイクル協会に引き渡し）されており、うち約7割がマテリアルリサイクル、約3割がケミカルリサイクルされている（平成30年度）。

		平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	
ペットボトル	再資源化量	2,433t	2,590t	2,671t	2,827t	トレーやパレット等 にリサイクル
	うちマテリアルリサイクル	2,433t	2,590t	2,671t	2,827t	
		100%	100%	100%	100%	
	うちケミカルリサイクル	0t	0t	0t	0t	
		0%	0%	0%	0%	
プラスチック製 容器包装	再資源化量	8,937t	9,312t	8,984t	9,100t	パレット等 にリサイクル
	うちマテリアルリサイクル	4,373t	2,954t	2,116t	4,997t	
		49%	32%	24%	55%	化学原料（炭化水素油）や 製鉄原料（コークス）等 にリサイクル
	うちケミカルリサイクル	4,564t	6,358t	6,868t	4,103t	
	51%	68%	76%	45%		
プラスチック合計	再資源化量	11,370t	11,902t	11,655t	<b>11,928t</b>	
	うちマテリアルリサイクル	6,806t	5,544t	4,788t	<b>7,825t</b>	
		60%	47%	41%	<b>66%</b>	
	うちケミカルリサイクル	4,564t	6,358t	6,868t	<b>4,103t</b>	
	40%	53%	59%	<b>34%</b>		

## 2-4 本市のこれまでのプラスチックごみ対策（発生抑制）

施策	概要	家庭ごみ	事業ごみ
ごみの細組成調査	家庭ごみ及び事業ごみの詳細な組成調査を実施することにより、「新・京都市ごみ半減プラン」の削減目標である「レジ袋排出量」及び「プラスチック製容器包装の分別実施率」を把握している。また、組成の変化要因を分析し、「しまつのこころ条例」をはじめとする2Rと分別・リサイクルの取組によるごみ減量効果の検証に活用している。	○	○
ごみ半減をめざす「しまつのこころ条例」	平成27年10月から、ごみ半減をめざす「しまつのこころ条例」を施行し、6つの分野（①ものづくり、②食、③販売と購入、④催事（イベント等）、⑤観光等、⑥大学・共同住宅等）における、特に重要な29の取組について、市民、事業者等の実施義務及び努力義務を規定している。 <市民の皆様へ実施に努めていただく取組例>（努力義務） マイバッグの持参、レジ袋の使用辞退 <事業者等へ実施していただく取組例>（実施義務） レジ袋の要否と必要枚数の確認 また、一定規模以上の事業者の皆様を対象として、2Rを中心とした取組の実施状況を把握するための事業者報告制度を設けている【平成30年度:500事業者（提出率100%）】。	○	○
マイボトル推奨店サポート事業【平成30年度:15社242店舗】	平成27年度から、マイボトルで飲み物を提供している飲食店をサポートするため、広報による支援のほか、実施店舗数の拡大を図っている。	○	○
環境にやさしい「京都エコ修学旅行」【平成30年度:231校、18,794名】	市外からの修学旅行生に、3つのエコ活動（①歯ブラシ持参、②エコバック携帯、③食事の食ベキリ）に取り組んでいただく「京都エコ修学旅行」を実施している。また、市内の市立小中学校には、使い捨てプラスチックの使用抑制（マイボトル持参等）を含めたステップアップしたエコ活動に取り組んでいただく。		○
イベントのエコ化の推進【平成30年度:認定エコイベント登録数141件】	ごみの減量に大きな効果があるほか、イベントに関わる全ての人の日常におけるエコ意識の向上に繋げるため、「祇園祭ごみゼロ大作戦」をはじめ、様々なイベントにおいて、リユース食器の導入などによるごみの減量と散乱ごみの防止を図る「イベントのエコ化」を推進している。		○
環境学習施設等での展示・情報発信	市民の皆様がプラスチック問題を知って、主体的な行動につなげていただけるよう、南部クリーンセンター第二工場に併設の環境学習施設「さすてな京都」をはじめとした施設において、展示等を活用し、分かりやすく発信している。	○	○
様々な広報媒体による周知・啓発	市民しんぶん、啓発リーフレットの作成、「しまつのこころ得（プラの巻）」の作成、イベントでのパネル展示、「水道使用水量のお知らせ」の裏面を活用した広告など、あらゆる機会を通じて周知徹底を図っている。	○	
地域学習会「しまつのこころ楽考（がっこう）」における学習【平成30年度：251回】	使い捨てプラスチック削減に関する認知度を更に高めるため、新たに作成した啓発冊子「しまつのこころ得（プラの巻）」を地域学習会「しまつのこころ楽考（がっこう）」で教材として活用し、市民意識の向上や行動の変化を促している。	○	
大学生・ごみ減量サポーターのSNSによる発信【平成30年度：7大学26名】	SNSを活用し、若者のごみ減量・分別への意識及び行動の変化・定着をめざす「大学生・ごみ減量サポーター事業」では、担い手であるintras※（イントラス）がマイボトルやマイバッグの携帯を呼び掛ける内容を積極的に発信するなど、使い捨てプラスチックに対する若い世代の意識・ライフスタイルの転換を促進している。	○	○

## 2-4 本市のこれまでのプラスチックごみ対策（発生抑制）

施策	概要	家庭ごみ	事業ごみ
「ごみ減量エコバスツアー」の開催 【平成30年度：109回，2,248名】	ごみ処理や再資源化の過程を見学できる「ごみ減量エコバスツアー」において，再資源化に向けた中間処理等を行う資源リサイクルセンターや横大路学園，更には，令和元年10月オープンの「さすてな京都」等の施設見学を行うことで，より多くの市民の皆様へプラスチック製容器包装やペットボトルの使用抑制，分別徹底の意識を高めていただいている。	○	
ふろしき文化，急須文化の情報発信	バッグとしての機能を有し，繰り返し使用できるふろしきの活用や急須を利用し，茶葉からいれるお茶の美味しさを発信することを通じて，ペットボトルの使用抑制を促進している。	○	
事業者と連携した店頭啓発キャンペーンの実施 【平成30年度：71回】	コンビニ商品等を入れやすいエコバック等の作成，配布を通じて，様々なイベント時や小売店での店頭における啓発を図っている。	○	
京都市ごみ減量推進会議との連携	市民・事業者と協働でごみ減量に取り組む京都市ごみ減量推進会議と連携し，プラスチックごみに関する市民・事業者の意識向上や主体的行動を促すことを目的とする講座等について，充実を図っている。	○	○
様々な広報媒体による周知・啓発 【平成30年度:ごみゆにけーしょん発行3回，31,000部/回】	事業ごみ減量に関して，役に立つニュースレターによる特集を組むなど，様々な媒体でプラスチック問題について周知徹底を図っている。		○
事業者に対する過剰なプラスチック製包装の見直しや減容化の要請	事業者に対し，過大・過剰包装追放に向けた取組として，包装の簡素化を要請している。		○
リユースびん拠点回収事業 【平成30年度：71 t (約8万本)】	市民のリユースびん等の利用促進を図るべく，行政施設や商業施設等に回収拠点を設置し，リユースの機会を提供している。	○	○
優良事例の顕彰	独自性がある，先進的であるなど，特に優れたリデュース，リユースの取組を行う事業所を「2R特別優良事業所」として認定する制度において，プラスチック削減を積極的に推進する事業所の応募促進を図っている。		○
市民等からの提案によるごみ減量モデル事業への支援	京都市ごみ減量推進会議において，ごみ減量につながる取組を活発にすることを目的として，市民生活に関わりが深く，事業効果が高いプラスチック問題に対する取組に助成している。		○
市役所職員の率先垂範	レジ袋の受取辞退やマイボトル・マイカップの使用等について，本市職員が率先垂範するよう，毎月，庁内ニュースレター「さすてな通信」により周知・啓発しており，職場や日常生活におけるペットボトルの使用抑制，レジ袋をはじめ，プラスチック製の使い捨てストロー・スプーン・フォーク等の辞退を徹底している。また，業務で必要不可欠な物品等を調達する際は，エコマーク等，第三者機関の認定する環境ラベル製品など，総合的に環境への負荷の少ない物品等を調達します。	○	○

## 2-4 本市のこれまでのプラスチックごみ対策

### (リサイクル, バイオマスプラスチック等の利活用, 散乱・流出対策)

#### リサイクル

施策	概要	家庭ごみ	事業ごみ
資源物回収の実施 【平成30年度：資源物回収拠点141拠点, 移動式拠点回収353回】	行政施設, 教育施設, 自治会館, 商業施設等へ設置している「資源物回収拠点」や公園・学校など, 比較的広い場所を臨時的回収場所として設定する「移動式拠点回収」にて記憶媒体類などのプラスチック製品をはじめとする資源物を回収するとともに, プラスチック問題に係る啓発も併せて行っている。	○	
コミュニティ回収等の集団回収の実施 【平成30年度：2,941団体・棟】	地域の自主的なごみ減量・リサイクルの取組として, ペットボトルなど資源物を主体的に集団回収する団体を支援している。	○	
拡大生産者責任を重視した, 製造・販売事業者等による取組の強化に関する国への要望	製造・販売事業者等による取組の具体的な制度化が必要であることから, 製造・販売事業者等による使い捨てプラスチックの抑制等の取組を促進する実効的な施策の具体化, 容器包装リサイクル法における製品プラスチックへの対象拡大等を, 引き続き, 国へ要望している。	○	
事業者が排出するプラスチックごみの適正処理	プラスチックごみを有効利用するため, 熱回収等も含め, 民間における有効なリサイクルを促進している。		○
住宅宿泊事業者が排出する使い捨てプラスチックごみの分別徹底	住宅宿泊事業者がプラスチックごみを産業廃棄物として適正に処理するよう指導を強化するとともに, 事業者を通じて, 宿泊者のごみ分別や不法投棄防止の周知徹底を図っている		○

#### バイオマスプラスチック等の利活用

施策	概要	家庭ごみ	事業ごみ
家庭ごみ有料指定袋にバイオマスポリエチレンを配合	家庭ごみ有料指定袋の原料の一部に, サトウキビの搾りカス等の非可食部から作られるバイオマスポリエチレンを配合(10%)し, 石油由来のプラスチック焼却に伴うCO2排出量の削減を図っている。	○	

#### 散乱・流出対策

施策	概要
不法投棄多発地のパトロールの強化 【平成30年度：パトロール183日, 監視カメラ貸与1地域2基】	適宜パトロールを実施するとともに, 使い捨てプラスチックなどの不法投棄の増加が懸念される年末から年度末については, 不法投棄頻発地域を中心にパトロールを強化している。また, 啓発看板や不法投棄監視カメラを設置するとともに, 行政間の情報連携を密にし, 不法投棄撲滅に向けた取組を推進している。
「世界一美しいまち・京都」の推進 【平成30年度：202団体, 3,000名】	「世界の京都・まちの美化市民総行動実行委員会」, 「京都市まちの美化推進事業団」を中心に, 街頭啓発活動や定期的な清掃活動を実施している。また, 「京都市美化の推進及び飲料容器に係る資源の有効利用の促進に関する条例」に基づき, 適切な運用の下, 屋外における自動販売機設置に伴う飲料容器の回収容器の設置を徹底し, 使い捨てプラスチックの散乱を防止している
市民・事業者等による自主的な美化活動の推進 【平成30年度：友・遊・美化パスポート23回・1,573人, 自主的な美化活動約20万人】	自主的な美化活動の定着及びまちの美化意識の高揚を図る美化パスポート事業を実施するとともに, 自主的な清掃活動を行う市民・団体等にごみ袋の給付や清掃用具の貸与, 回収ごみの収集等を支援することで, プラスチックごみの散乱を防止している。

## 2-4 京都市プラスチック資源循環アクション～プラスアクション12～

- 国の「プラスチック資源循環戦略」（令和元年5月策定）に掲げられているマイルストーンへのつながりに留意し、次期「京都市循環型社会推進基本計画」の策定に基づく取組を開始するまでの間に「すぐに実施すべき・すぐに実施できる・すぐに効果が出現する」12の重点施策を令和元年10月にとりまとめ、取組を進めている。

### 国の「プラスチック資源循環戦略」に掲げられているマイルストーン（中間目標点）

- A：2030年までに、ワンウェイのプラスチックを累積で25%排出抑制する
- B：2025年までに、プラスチック製容器包装・製品のデザインを技術的に分別容易かつリユース可能又はリサイクル可能なものとする。
- C：2030年までに、プラスチック製容器包装の6割をリサイクル又はリユースし、  
2035年までに、全ての使用済みプラスチックを熱回収を含めて有効利用する。
- D：2030年までに、プラスチックの再生利用を倍増する。
- E：2030年までに、バイオマスプラスチックを最大限(約200万t)導入する。

### 京都市プラスチック資源循環アクション～プラスアクション12～

国のマイルストーン	プラスアクション12	概要	家庭ごみ	事業ごみ	上段：R3目標 下段：進捗状況
A	小売店におけるレジ袋の無料配布禁止（有料化）の徹底	全国的にレジ袋の有料化義務化（無料配布禁止等）が実施されることから、これまでの取組成果や経験を活かし、有料化が進んでいない小規模（売場面積が合計1,000m <sup>2</sup> 未満）の食品スーパー、コンビニエンスストア、ドラッグストアなどに積極的にアプローチするとともに、事業者による取組の徹底を図り、市民の皆様の理解を得て円滑な導入を推進する。	○		レジ袋辞退率80%以上 令和2年度予算要求中
A	市内の給水スポットの情報発信	ペットボトル削減のため、マイボトル等を用いて市内で給水できるスポットとして、マイボトル推奨店舗の拡充のほか、「京の水飲みスポット」や公共施設などにおける飲料用として適した給水スポットを選定し、市民や観光客に新たに情報発信します。	○	○	マイボトル推奨店舗及び給水スポット数300箇所 WEBページ閲覧数1万ビュー/月平均 配信中(R1.10～)
A	多数の方への見えやすい啓発及びイベント等での給水機の設置	多数の方が集う場において市民、観光客へ見えやすい啓発を行う。また、イベントや公共施設等で水道直結式の給水機を設置し、見えやすい啓発の具体化を図るとともに、マイボトルの利用促進につなげる。	○	○	イベント等での設置件数50件 山科ふれあいまつりにてPR (R1.11)
B,C,D	製品プラスチックのリサイクルに向けた検討と国への働きかけ	現在、分別回収せず、焼却処理している生活用品等の製品プラスチックについて、本市においてリサイクルに向けた方策の検討を進めるとともに、事業者の拡大生産者責任を踏まえた分別回収の仕組みの構築について国へ働きかける。	○		- R2国家予算要望実施

## 2-4 京都市プラスチック資源循環アクション～プラスアクション12～

国のマイルストーン	施策	概要	家庭ごみ	事業ごみ	上段：R3目標 下段：進捗状況
C	プラスチック製容器包装の分別啓発・指導の強化	定期収集を行っているプラスチック製容器包装について、市民の皆様により正しく理解し、分別していただけるよう、チラシの配布や看板の設置による啓発、分別不十分な場合のシール貼付による指導を強化する。	○		プラスチック製容器包装の分別実施率を向上 —
C	散乱ごみ、不法投棄ごみ対策の強化	散乱ごみ等の対策の基盤として、特にごみが多く発生する季節や観光地等の場所に合わせて、街頭ごみ容器を設置するとともに、週末やイベント等に合わせて、街頭ごみ容器から使い捨てプラスチックなどのごみが溢れることがないように収集する。また、外国人観光客の増加に合わせ、多言語表記によるごみのポイ捨て禁止等の啓発とともに、伝わりやすい表現や発信方法へと見直す。		○	— —
A	使い捨てプラスチック削減のための募金キャンペーンの実施	日常生活において、ペットボトル飲料の購入に代えてマイボトルを利用するなど、「未来の自分のため」「地球環境のため」の行動の結果による節約分を市民・事業者の皆様から募り、使い捨てプラスチックの発生抑制に寄与する取組に活用することで、意識向上や実践の好循環を創出する。	○	○	— 令和2年度予算要求中
A,B,C,D,E	情報発信、製品開発に係る事業者への支援	事業者による過剰包装の見直し（減容化）や再生プラスチック及びバイオプラスチックの利活用、その拡大を図るため、その基盤として本市ホームページ等での紹介・情報発信を積極的に行うなどプラットフォーム機能を強化する。さらに、大学・研究機関・企業等との共同研究等を通して、利便性の高いマイバッグ等、プラスチック代替素材の開発などイノベーションの促進や販売方法の見直し、効果的な店頭回収の仕組み等の使い捨てプラスチック削減の取組に対して支援するとともに、国等におけるマイクロプラスチックに係る調査などを踏まえ、対策を検討する。	○	○	— 新規HP制作中
B,C	排出事業者に対するプラスチックごみの発生抑制・分別指導の支援	ごみ半減をめざす「しまつのこころ条例」に基づき、大規模建築物の所有者や特定食品関連事業者から提出された減量計画書によりプラスチックごみ、食品ロスの排出量を把握したうえで、更なる発生抑制及び分別を支援する。		○	— 実施中
A	啓発物品の調達に係るプラスチックの削減に関する方針の策定	本市が発注する啓発物品において、使い捨てプラスチック製品、容器包装等を削減することを全庁の方針として策定する。		○	— 策定中
A	イベント、会議における使い捨てプラスチック製品の使用禁止	市が主催するイベント、審議会やワークショップなどの会議において、ペットボトルやプラスチック製使い捨てストロー、プラスチック製カップをはじめとする使い捨てプラスチックの使用を原則禁止とする。加えて、市以外が主催する市内でのイベントや会議においても同様の取扱いを促進する。		○	— 実施中
A,B	プラスチックを使わない優れた「京もの」の情報発信・利用促進	「京もの」の素晴らしさを再認識し、使い捨てプラスチックを使わない生活へつなげていただけるよう、特に自分らしいライフスタイルの在り方について関心を持ち始める20代から30代の市民をはじめ、観光客、修学旅行生を対象とした啓発冊子を作成し、様々な場所へ配布するとともに、同冊子の内容についてSNSを活用するなど、あらゆる機会を通じて、「京もの」の利用を促進する。	○	○	— 令和2年度予算要求中

## 2-5 プラスチックごみ対策の先進事例

事例	概要
<p>アイカサ (株) Nature Innovation Group)</p>	<p>「雨の日に傘を持ち歩かない生活」を実現する傘のシェアリングサービス。アイカサ利用者は、突発的な雨天時にもビニール傘を購入せずに、アイカサを借りて利用することができ、雨が上がった際には最寄りの傘スポットに傘を返却して手荷物を減らすことができる。</p> <p>LINEアプリでQRを読み込むことで、電子決済ができ、傘を借りることができる。</p>
<p>マイボトル専用の給水スポット (ウォーターサーバー)の設置 (さいたま市及びウォータースタンド社)</p>	<p>ペットボトル等の使い捨てプラスチック製品の使用を抑制するとともに、産学官の連携による取組を広げていくことを目的として、さいたま市とウォータースタンド株式会社が「プラスチックごみ削減の推進に関する協定」を締結し、さいたま市の公共施設等へのマイボトル専用の給水スポット(ウォーターサーバー)の設置を進めている。</p>
<p>プラスチック製容器包装を使用しないスーパー(ドイツ等)</p>	<p>商品がはだか売り、量り売り又はガラス容器に入れられて販売されており、使い捨て容器を全く使用しないスーパー。量り売りの商品購入の際、グラスを購入する又は寄付箱にある寄付されたグラスを無料で使うことができる。最初から商品が入っていたガラス容器はデポジット制。</p> <p>商品は野菜や果物をはじめとする食料品のほか、洗剤・シャンプー等、日用品も一通り揃っている。地産品も多く扱っているため、地産地消にも貢献している。</p>
<p>プラスチック資源一括回収実証事業(環境省)</p>	<p>平成29年度に全国7都市(富山、横浜、川崎、名古屋、大阪、広島、北九州)のそれぞれの一部地域において、プラスチック製容器包装と製品プラスチックの一括回収を実施し、再商品化事業者にてリサイクルする実証事業を実施した。その結果、一括回収してもリサイクル品質には問題がなく、プラスチック製容器包装のみの回収と比べて回収量が35%増加し、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」と回答するなどの調査結果が得られた。</p>

# 2-6 国の動向 ～ プラスチック資源循環戦略の概要～

令和元年5月31日

## 背景

- ◆ 廃プラスチック有効利用率の低さ、海洋プラスチック等による環境汚染が世界的課題
- ◆ 我が国は国内で適正処理・3Rを率先し、国際貢献も実施。一方、世界で2番目の1人当たりの容器包装廃棄量、アジア各国での輸入規制等の課題

## 重点戦略

### 基本原則：「3R+Renewable」

### 【マイルストーン】

リデュース等	<ul style="list-style-type: none"> <li>ワンウェイプラスチックの使用削減(レジ袋有料化義務化等の「価値づけ」)</li> <li>石油由来プラスチック代替品開発・利用の促進</li> </ul>	<p>&lt;リデュース&gt;</p> <p>① <b>2030年</b>までにワンウェイプラスチックを累積<b>25%</b>排出抑制</p> <p>&lt;リユース・リサイクル&gt;</p> <p>② <b>2025年</b>までにリユース・リサイクル可能なデザインに</p> <p>③ <b>2030年</b>までに容器包装の<b>6割</b>をリユース・リサイクル</p> <p>④ <b>2035年</b>までに使用済プラスチックを<b>100%</b>リユース・リサイクル等により、有効利用</p> <p>&lt;再生利用・バイオマスプラスチック&gt;</p> <p>⑤ <b>2030年</b>までに再生利用を<b>倍増</b></p> <p>⑥ <b>2030年</b>までにバイオマスプラスチックを<b>約200万トン</b>導入</p>
リサイクル	<ul style="list-style-type: none"> <li>プラスチック資源の分かりやすく効果的な分別回収・リサイクル</li> <li>漁具等の陸域回収徹底</li> <li>連携協働と全体最適化による費用最小化・資源有効利用率の最大化</li> <li>アジア禁輸措置を受けた国内資源循環体制の構築</li> <li>イノベーション促進型の公正・最適なりサイクルシステム</li> </ul>	
再生材 バイオプラ	<ul style="list-style-type: none"> <li>利用ポテンシャル向上 (技術革新・インフラ整備支援)</li> <li>需要喚起策 (政府率先調達 (グリーン購入)、利用インセンティブ措置等)</li> <li>循環利用のための化学物質含有情報の取扱い</li> <li>可燃ごみ指定袋などへのバイオマスプラスチック使用</li> <li>バイオプラ導入ロードマップ・静脈システム管理との一体導入</li> </ul>	
海洋プラス チック対策	<p>プラスチックごみの流出による海洋汚染が生じないこと (海洋プラスチックゼロエミッション) を目指した</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ポイ捨て・不法投棄撲滅・適正処理</li> <li>海岸漂着物等の回収処理</li> <li>海洋ごみ実態把握(モニタリング手法の高度化)</li> <li>マイクロプラスチック流出抑制対策(2020年までにスクラブ製品のマイクロビーズ削減徹底等)</li> <li>代替イノベーションの推進</li> </ul>	
国際展開	<ul style="list-style-type: none"> <li>途上国における実効性のある対策支援 (我が国のソフト・ハードインフラ、技術等をオーダーメイドパッケージ輸出で国際協力・ビジネス展開)</li> <li>地球規模のモニタリング・研究ネットワークの構築 (海洋プラスチック分布、生態影響等の研究、モニタリング手法の標準化等)</li> </ul>	
基盤整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>社会システム確立 (ソフト・ハードのリサイクルインフラ整備・サプライチェーン構築)</li> <li>技術開発 (再生可能資源によるプラ代替、革新的リサイクル技術、消費者のライフスタイルのイノベーション)</li> <li>調査研究 (マイクロプラスチックの使用実態、影響、流出状況、流出抑制対策)</li> <li>連携協働 (各主体が一つの旗印の下取組を進める「プラスチック・スマート」の展開)</li> <li>資源循環関連産業の振興</li> <li>情報基盤 (ESG投資、エシカル消費)</li> <li>海外展開基盤</li> </ul>	

- ◆ アジア太平洋地域をはじめ世界全体の資源・環境問題の解決のみならず、**経済成長**や**雇用創出** ⇒ **持続可能な発展**に貢献
- ◆ **国民各界各層との連携協働**を通じて、マイルストーンの達成を目指すことで、**必要な投資**や**イノベーション (技術・消費者のライフスタイル)**を促進

# (参考) PHA系バイオプラスチックのライフサイクル実証事業の概要図

環境省「脱炭素社会を支えるプラスチック等資源循環システム構築実証事業」受託事業

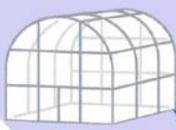
## 生分解性プラスチックの製造・利用から循環に向けたプロジェクトの概要

京都議定書採択の地での地球温暖化防止や循環型社会に向けた市民による取り組み



市民による使用済みの天ぷら油回収

**国産原料** 栽培・回収



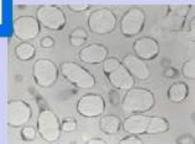
温室栽培



油糧作物 国内栽培 ジャトロファ

パリ協定や京都宣言を踏まえて、バイオマス原料、資源作物の国内栽培、原料国産化に向けた取り組み

前処理技術の開発



(株)カネカ高砂工業所

**生分解性プラスチック製造**  
(カネカ生分解性ポリマー-PHBH)

生産

使用



バイオ燃料製造

代替製品用途の検討

海洋プラスチック問題や京都議定書に続くパリ協定を踏まえた脱炭素社会の構築や新たなプラスチック循環戦略に向けた取り組み

製品成形



生ごみ回収袋



食品容器等  
(汚れる用途のプラスチック製品)

循環

廃棄

肥料として栽培に利用

消化液・発酵残渣 バイオガス化  
(生ごみメタン発酵)

メタン発酵特性の把握

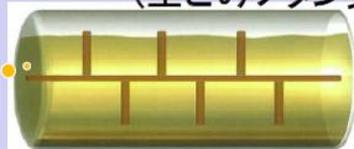
+ 回収支援

排熱および二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) を栽培に活用

排熱

CO<sub>2</sub>

メタン



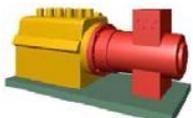
生分解性プラスチックのごみ袋、食品容器とメタン発酵を組合せた新たな循環システム構築の取り組み



生ごみ



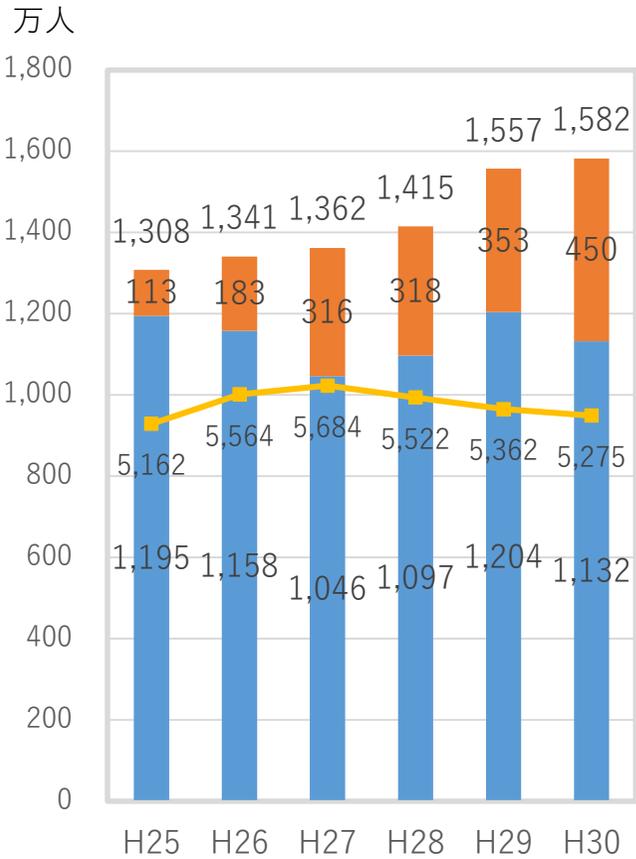
電力供給



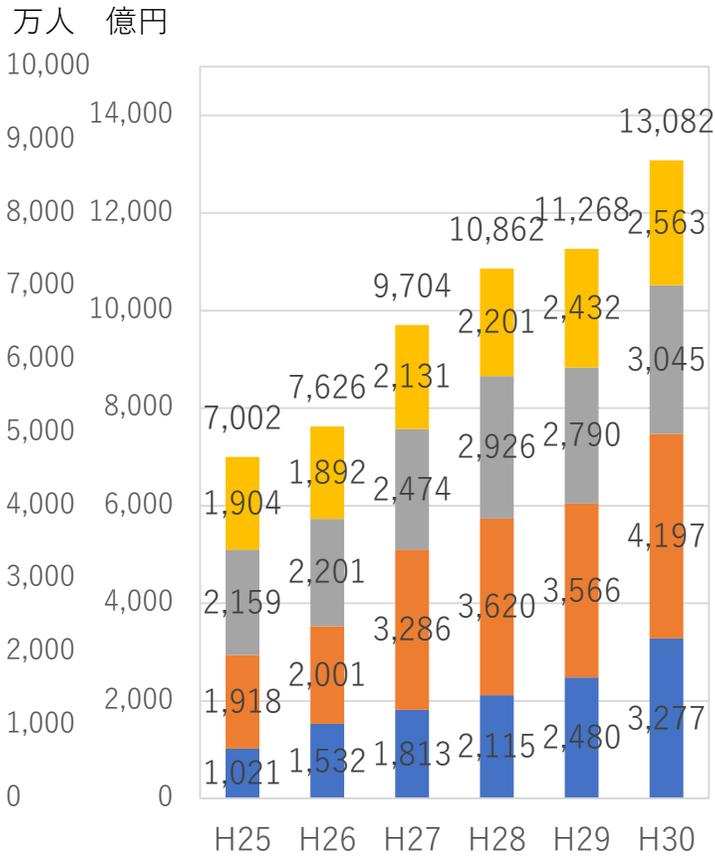
ガスエンジン発電

# 3-1 観光客・観光消費額・修学旅行生の推移

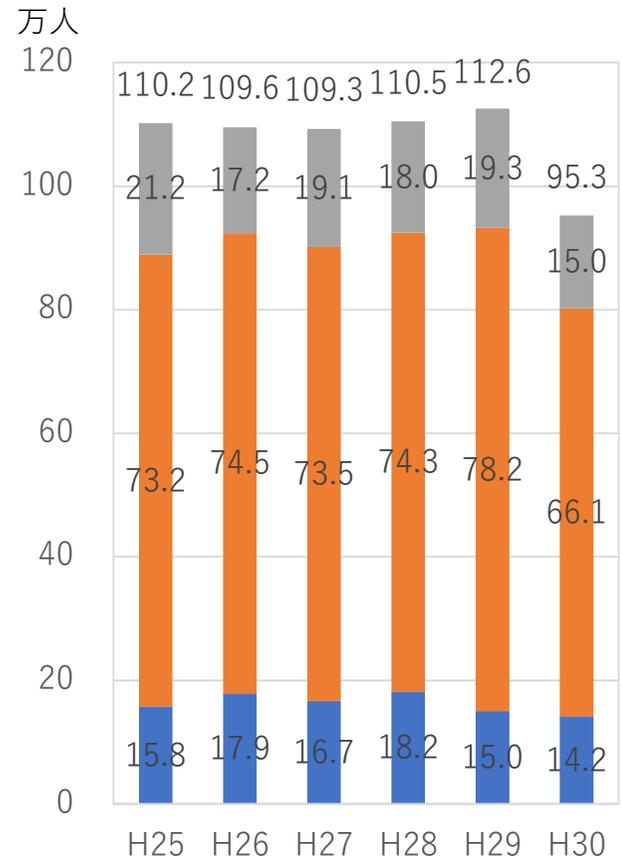
- 観光客数は、平成27年度をピークに、近年微減傾向である一方、宿泊客数は、外国人観光客の増加により、直近5年間で約2割増加している。
- 京都市を訪れる修学旅行生は、毎年100万人程度である。



宿泊客数・観光客数の推移



観光消費額の推移

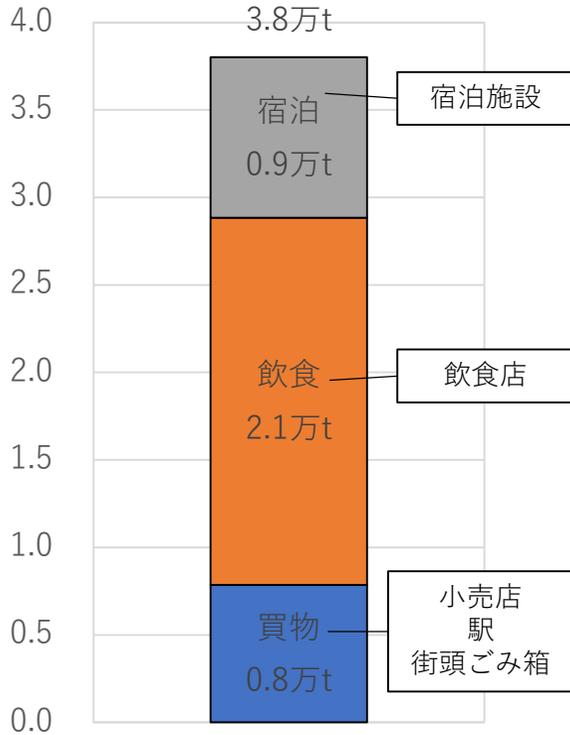


本市を訪れる修学旅行生の推移

# 3-2 本市が受け入れている観光ごみ

- 本市が受け入れている観光客由来のごみは、宿泊施設や飲食店、小売店等から約4万t（概算推計値）排出されており、そのうちの半分程度が生ごみと推測される。
- 観光消費の活発化により、観光ごみは近年増加傾向にあると推測される。

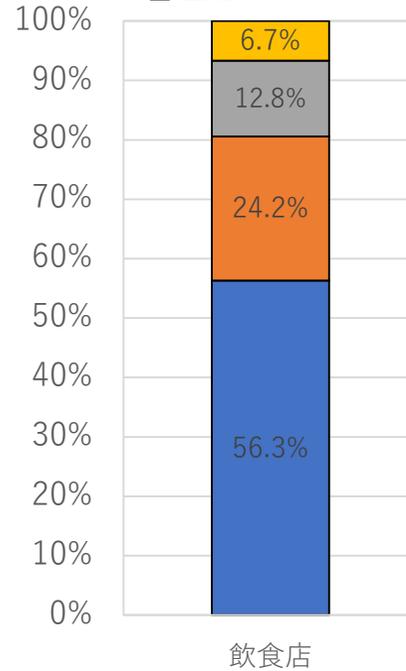
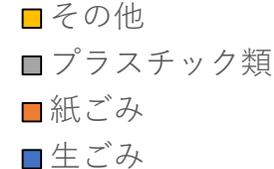
※宿泊施設・飲食店での食べ残しや調理くず、小売店での売れ残り等、観光客が直接ではなく、間接的に事業者を通じて排出したごみも含む



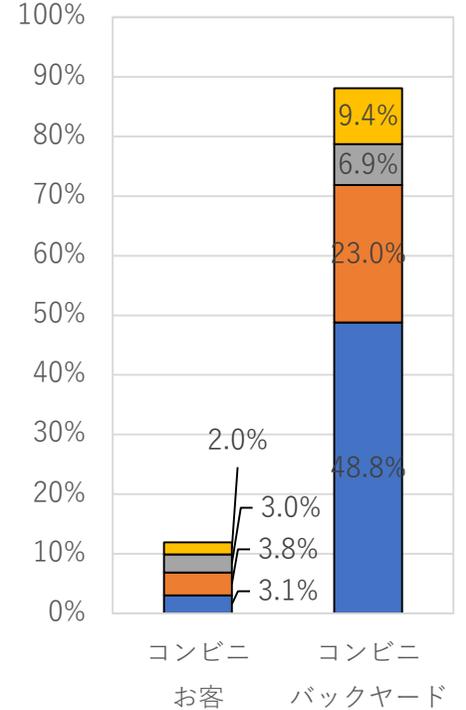
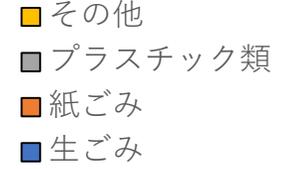
観光ごみ※量の概算推計 (H28)  
(湿重量)



H30業者収集ごみ  
宿泊施設のごみの内訳  
(湿重量)



H30業者収集ごみ  
飲食店のごみの内訳  
(湿重量)



H30業者収集ごみ  
コンビニのごみの内訳  
(湿重量)

# 3-3 本市のこれまでの観光ごみ対策

## 発生抑制, 分別・リサイクル

施策	概要
ごみ半減をめざす 「しまつのこころ条例」	平成27年10月から、ごみ半減をめざす「しまつのこころ条例」を施行し、「催事」、「観光等」の分野を重点的に取り組む分野として、市民、事業者等の実施義務及び努力義務を規定している。 <市民・観光客の皆様へ実施に努めていただく取組例> (努力義務) 宿泊施設における資源ごみの分別排出 <事業者等の皆様へ実施していただく取組例> (実施義務) 宿泊者が資源ごみを分別排出できる環境の提供又は分別排出方法の案内(宿泊者ではなく、従業員が分けることも可) また、一定規模以上の事業者の皆様を対象として、2Rを中心とした取組の実施状況を把握するための事業者報告制度を設けている【平成30年度:500事業者(提出率100%)】。
環境にやさしい「京都エコ修学旅行」 【平成30年度:231校, 18,794名】	市外からの修学旅行生に、3つのエコ活動(①歯ブラシ持参, ②エコバック携帯, ③食事の食べキリ)に取り組んでいただく「京都エコ修学旅行」を実施している。また、市内の市立小中学校には、使い捨てプラスチックの使用抑制(マイボトル持参等)を含めたステップアップしたエコ活動に取り組んでいただく。
イベントのエコ化の推進 【平成30年度:認定エコイベント登録数141件】	ごみの減量に大きな効果があるほか、イベントに関わる全ての人の日常におけるエコ意識の向上に繋げるため、「祇園祭ごみゼロ大作戦」をはじめ、様々なイベントにおいて、リユース食器の導入などによるごみの減量と散乱ごみの防止を図る「イベントのエコ化」を推進している。

## 散乱対策

施策	概要
街頭ごみ容器のごみ回収 【平成30年度:335t】	市内観光地を中心に設置している街頭ごみ容器の維持及び修繕を行うとともに、同容器内のごみの回収及び周辺に散乱するごみの清掃を実施している。
「世界一美しいまち・京都」の推進 【平成30年度:202団体, 3,000名】	「世界の京都・まちの美化市民総行動実行委員会」、「京都市まちの美化推進事業団」を中心に、街頭啓発活動や定期的な清掃活動を実施している。また、「京都市美化の推進及び飲料容器に係る資源の有効利用の促進に関する条例」に基づき、適切な運用の下、屋外における自動販売機設置に伴う飲料容器の回収容器の設置を徹底し、使い捨てプラスチックの散乱を防止している
市民・事業者等による自主的な美化活動の推進 【平成30年度:友・遊・美化パスポート23回・1,573人, 自主的な美化活動約20万人】	自主的な美化活動の定着及びまちの美化意識の高揚を図る美化パスポート事業を実施するとともに、自主的な清掃活動を行う市民・団体等にごみ袋の給付や清掃用具の貸与、回収ごみの収集等を支援することで、プラスチックごみの散乱を防止している。
「京都のトリセツ」等による外国人観光客向けのマナー啓発	京都を訪れる外国人観光客に向けて、観光客マナー啓発リーフレット「京都のトリセツ」やマナー啓発動画等により、ごみのポイ捨てや路上喫煙の禁止等の観光マナーの啓発を実施している。また、日本・京都の習慣やマナーの啓発を目的とした市民や地域の皆様による取組をHPで紹介している。
市内繁華街等における清掃活動	平日の毎日、市内繁華街を中心に清掃活動を実施しているほか、イベントの開催前後や季節に応じて、市内観光地(嵐山の周辺等)の清掃活動を実施している。

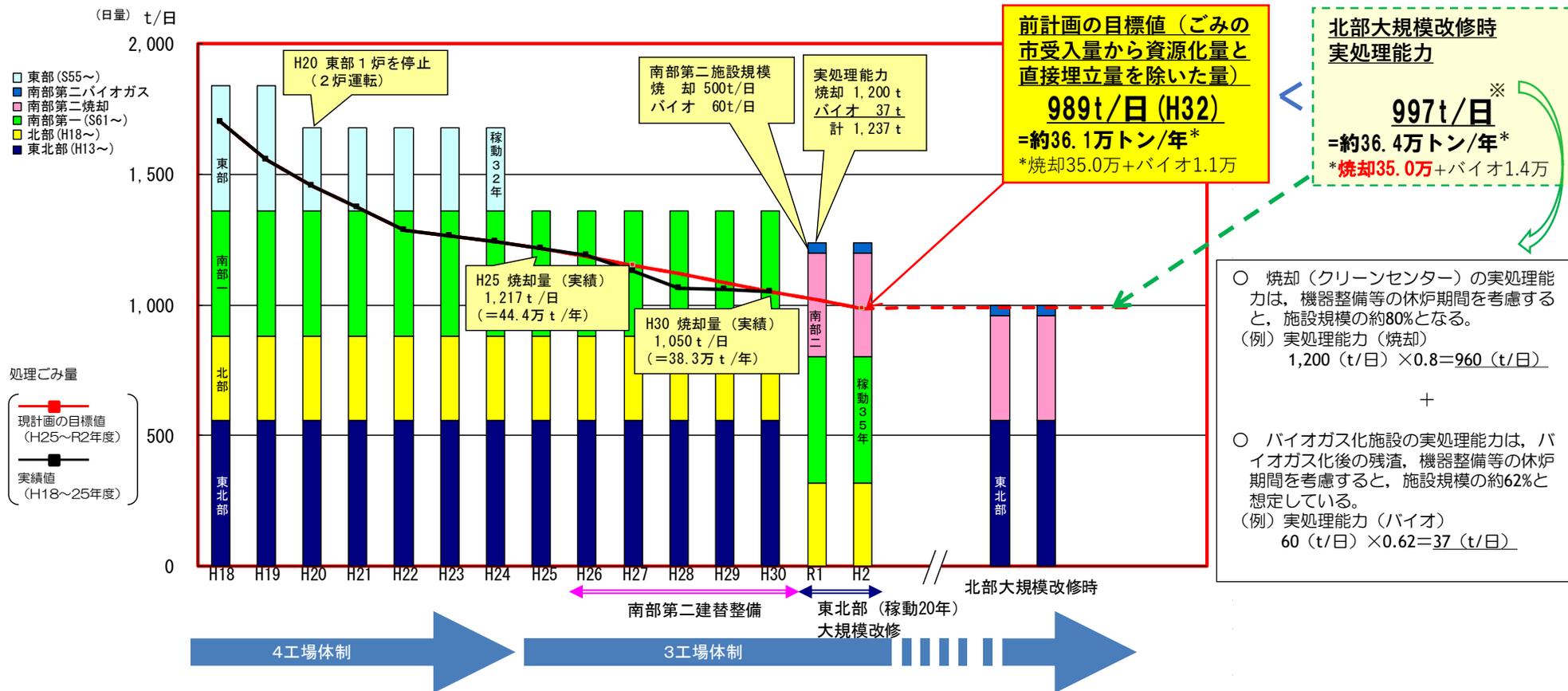
## 3 - 4 観光ごみ対策の先進事例

事例	概要
おもてなしエコ活動協力店 (奈良市)	奈良市中心市街地商店街等の民間事業者や公共施設等（おもてなしエコ活動協力店：12箇所）が観光客のごみを引き取る実証実験を実施（令和元年10月～12月）。①観光客のごみを持ち歩くストレスの解消，②観光客へのおもてなしによる商店街のイメージアップ，③店舗がごみを引き取る際の観光客の買い物や食事による売上アップ，等が主な目的。
観光客専用ごみ袋の導入 (羅臼町)	「観光客専用ごみ袋取扱店・引取所」のステッカーが貼られた店舗等が「観光客専用ごみ袋」（「燃やせるごみ」「燃やせないごみ」の2種類）を販売（1枚100円）し，ごみの引き取りも実施。
Wi-Fiとデジタルサイネージ を活用したマナー啓発 (伏見稲荷大社周辺の住みよ いまちづくり会議)	伏見稲荷大社周辺の住みよいまちづくり会議が，秋の観光シーズン（令和元年11月）に合わせて，伏見稲荷大社周辺のフリー Wi Fi のログイン画面やデジタルサイネージ（看板）にポイ捨て禁止等のマナー啓発のイラストを発信（日・英・中・韓の4カ国語）する取組を開始。
IoTごみ箱（KDDI）	KDDIが沖縄県那覇市の那覇国際通り商店街に「IoTごみ箱」を設置する実証実験を実施（平成29年9月）。「IoTごみ箱」には，ごみ箱に捨てられたごみの量を量るためのセンサーや通信機器が備え付けられており，ごみ箱の中のごみの量をリアルタイムに監視し，ごみの量が満杯に近づくと管理者に通知される。①ごみの散乱の防止，②ごみの回収作業の効率化，等が主な目的。

# 4-1 クリーンセンター及び最終処分場の将来見通し

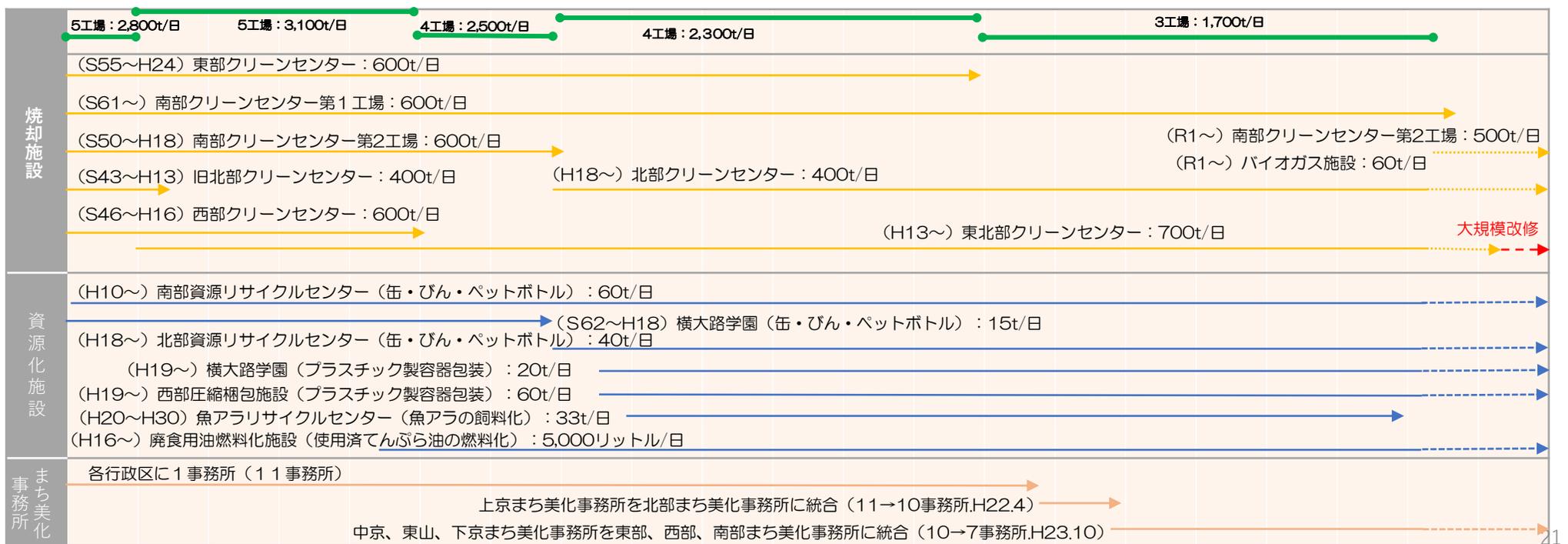
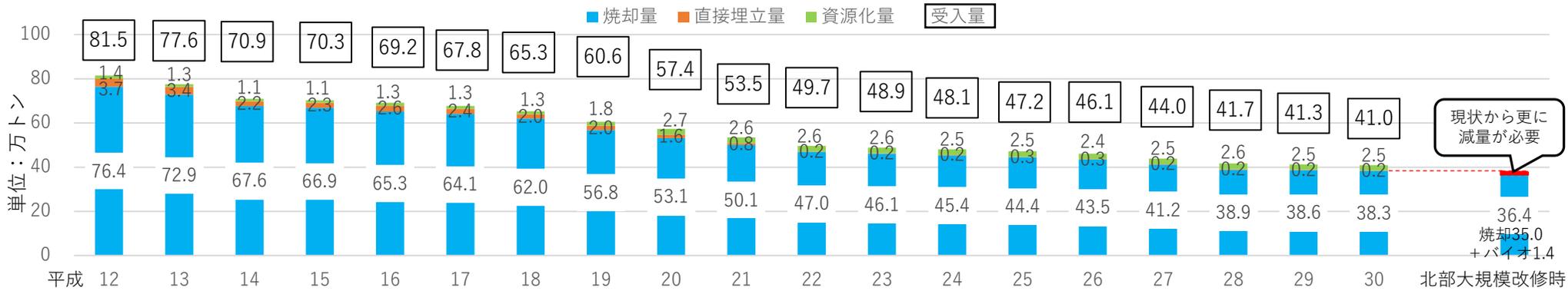
- ・ クリーンセンターは、定期的なメンテナンスと、約20年間使用した後に、約2年にもわたる大規模な改修が必要であり、その際には、市全体のごみを2工場で処理しなければならず、その処理できるごみ量である年間39万トン（ごみ焼却量35万トン）までごみを減らさなければならない。
- ・ 本市の唯一の最終処分場である東部山間埋立処分地をできるだけ長く活用していくためにも、可能な限りごみの減量を図る必要がある。

## ○ 現計画における焼却等ごみ量（日量）の目標値及び実績値とクリーンセンターの実処理能力



# 4-2 ごみ処理体制

- ・ 焼却量の減少とともに、5つあったクリーンセンターをピーク時の5工場から3工場体制まで縮小
- ・ 一方で、缶・びん・ペットボトルやプラスチック製容器包装等のリサイクルを行うための施設を順次整備



※ 記載している処理能力は施設規模であり、実処理能力とは異なる。焼却施設の実処理能力は、機器整備等の休炉期間を考慮し、施設規模の約80%である。

# 4-3 ごみ処理施設の概要（令和元年12月現在）

名称：南部クリーンセンター第一工場  
 竣工：昭和61年6月  
 ※令和2年度末に停止予定  
 処理能力：600t/日



名称：南部クリーンセンター第二工場  
 竣工：令和元年9月  
 処理能力：焼却施設 500t/日  
 バイオガス化施設 60t/日



名称：南部クリーンセンター第二工場  
 選別資源化施設（破碎施設）  
 竣工：令和元年9月  
 処理能力：180t/日



名称：南部資源リサイクルセンター  
 （缶、びん、ペットボトルの  
 選別資源化施設）  
 竣工：平成11年3月  
 処理能力：60t/日



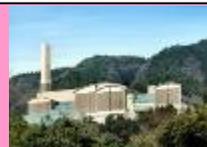
名称：横大路学園  
 （プラスチック製容器包装の  
 選別、圧縮、梱包施設）  
 竣工：平成19年10月  
 処理能力：20t/日



名称：廃食用油燃料化施設  
 （使用済てんぷら油の  
 燃料化施設）  
 竣工：平成16年5月  
 処理能力：5,000L/日



名称：東北部クリーンセンター  
 竣工：平成13年3月  
 処理能力：700t/日



名称：東北部クリーンセンター  
 破碎施設  
 竣工：平成13年3月  
 処理能力：80t/日



名称：北部クリーンセンター  
 竣工：平成19年1月  
 処理能力：400t/日



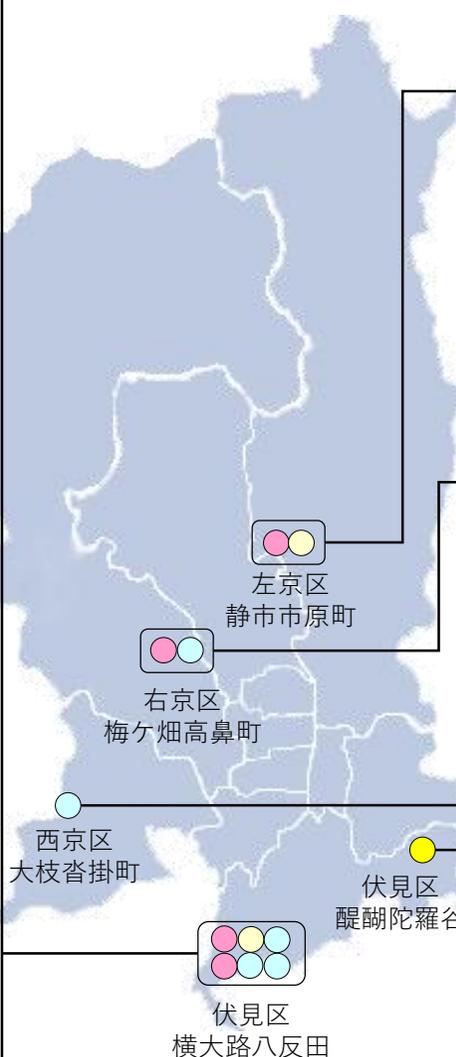
名称：北部資源リサイクルセンター  
 （缶、びん、ペットボトルの  
 選別資源化施設）  
 竣工：平成19年1月  
 処理能力：40t/日



名称：西部圧縮梱包施設  
 （プラスチック製容器包装の  
 選別、圧縮、梱包施設）  
 竣工：平成19年9月  
 処理能力：60t/日



名称：東部山間埋立処分地  
 埋立開始：平成12年4月  
 埋立容量：約450万m<sup>3</sup>



## 4 - 3 南部クリーンセンター第二工場

●平成25年10月工事契約／令和元年10月稼働開始

### ●焼却施設

500t／日（250 t ／日×2炉）

発電効率約20%の高効率ごみ発電設備により最大14,000kWを発電

高度な排ガス処理（ろ過式集じん器，湿式ガス洗浄塔，活性炭吸着塔，脱硝反応塔）

### ●バイオガス化施設

60 t／日（30 t ／日×2系統）

約9,000m<sup>3</sup>／日のバイオガスを回収

最大1,000kWを発電

### ●選別資源化施設

・高速回転式破砕機140 t ／日

・弾性ごみ切断機40 t ／日

磁選機による鉄の回収及び

アルミ選別機によるアルミの回収

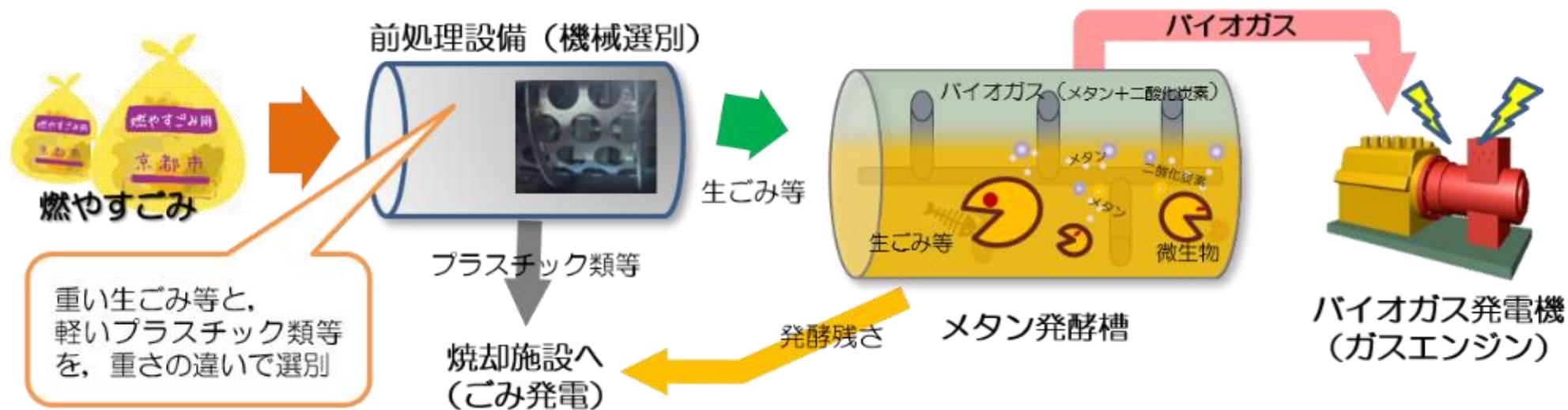


### ●環境学習施設「さすてな京都」

世界最先端の環境技術を体験でき，ごみ減量はもとより，生物多様性や再生可能エネルギーなどについても楽しく学べる，京都議定書誕生の地にふさわしい環境学習の拠点として整備

## 4-3 バイオガス化施設

燃やすごみの中から機械選別により取り出した水分の多い生ごみや紙ごみなどを、微生物の力により発酵  
発酵により生成したメタンガスでガスエンジンを回して発電



## 4 - 3 環境学習施設「さすてな京都」

# 世界最先端の環境技術を楽しく学べる環境学習の拠点

- **大規模な施設を間近にし、焼却処理やエネルギー回収の技術など、世界最先端の環境技術を見学**
- **ごみ減量、地球温暖化対策、生物多様性、環境面から見た横大路地域の歴史等幅広い分野を対象として、ライフステージに応じた学習プログラムを提供**
- **体験型を中心にした子ども向けコンテンツ、インパクトのある映像等を中心にした大人向けコンテンツなどを配置し、楽しみながら学習**

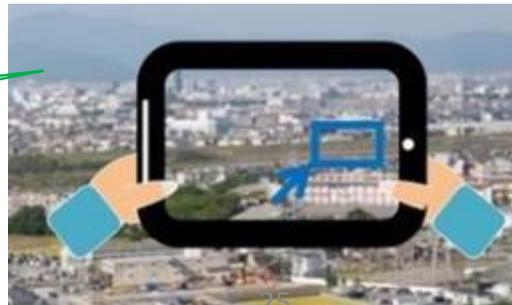


煙突に、  
高さ66メートルの  
さすてな展望台を設置



(1階エントランス写真)

AR技術とVR技術を  
駆使した、  
タブレットによる深い学び



体感型コンテンツや、  
インパクトある映像など

# 4 - 4 埋立処分地の延命策の実施状況

延命策	概要	実施状況等
焼却灰のセメント原料化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 焼却灰のセメント原料化を行うセメント工場に処理を委託</li> <li>・ 焼却灰には、セメント原料と同様の成分が含まれているため、セメント原料の一部として活用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 他都市のセメント原料化実施状況等を調査</li> <li>・ セメント原料化を行う民間業者に、他都市からの受入状況や受入能力等についてヒアリング</li> <li>・ 試行実施として、平成28、29年度に合計約400tの処理を委託</li> </ul>
焼却灰の人工砂化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 焼却灰の人工砂化を行う工場に処理を委託</li> <li>・ 焼却灰を1,100°Cで過熱処理した後、水やセメント等を加えて、人工砂に加工し、土木材料等に利用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 試行実施として、平成29、30年度に合計約400tの処理を委託</li> </ul>
クリーンセンターでの鉄分回収	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 既存のクリーンセンターの灰出し設備において、金属回収設備を整備して鉄分を回収</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 東北部クリーンセンターにおいて、令和2、3年度に金属回収設備を整備し、令和3年度から運用を開始予定</li> </ul>
ばいじん発生量の削減	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ クリーンセンターの排ガス処理における塩素ガス除去用の消石灰は、集じん設備（バグフィルター）で、ばいじんとして排出されるため、消石灰の使用量を可能な範囲で削減等して、ばいじんの発生量を削減</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 北部クリーンセンターにおいて、平成25、28年度に消石灰の使用量の削減実験を実施</li> <li>・ 南部クリーンセンター第二工場において、処理に必要な消石灰の使用量を3割削減できる高反応消石灰を採用</li> </ul>
将来のクリーンセンター建替え時における従来のストーカ炉に替わるガス化溶融炉の導入	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 将来のクリーンセンター建替え時において、これまで採用してきたストーカ炉ではなく、焼却処理から一気にスラグ※を生成する方式であるガス化溶融炉の採用を検討</li> <li>※ごみを高温（1,200°C以上）に加熱し、溶融することで生成される砂や石状のガラス質の固化物</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 全国のガス化溶融炉の整備状況を調査</li> </ul>
埋立処分地の容量増（高密度化埋立工法）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 既に埋立処分された廃棄物を機械的に締め固め、減容化することにより、埋立容量を増やす</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 他都市で高密度化埋立工法を実施した民間業者から、実施効果や費用等についてヒアリング</li> </ul>

## 4 - 5 災害廃棄物発生量

- ・ 近年，地震，台風などの災害発生頻度は増加しており，これに伴う廃棄物の処理に2～3年を要している。
- ・ 本市災害廃棄物処理計画では，花折断層系地震（震度7）を想定し，約670万トンの災害廃棄物の発生を見込んでいる。

災害名	発生年月	災害廃棄物量	損壊家屋数	処理期間
阪神淡路大震災	H 7年 1月	1,500万トン	全壊：104,906 半壊：144,274	約3年
新潟県中越地震	H16年10月	60万トン	全壊：3,175 半壊：13,810	約3年
東日本大震災	H23年 3月	3,100万トン (津波堆積物1,100万トンを含む)	全壊：118,822 半壊：184,615	約3年 (福島県を除く)
広島県土砂災害	H26年 8月	52万トン	全壊：179 半壊：217	約1.5年
熊本地震	H28年 4月	311万トン	全壊：8,668 半壊：34,720	約2年
平成30年7月豪雨	H30年 7月	180万トン※1	全壊：6,603※2 半壊：10,012※2	約2年 (予定)
京都市被害想定 (花折断層系地震)	-	約670万トン	全壊：117,800 半壊：44,300	約2.5年を目指す

(出典：環境省 第1回令和元年度災害廃棄物対策推進検討会 資料)

※1 被災3県（岡山県，広島県，愛媛県）の合計（平成31年3月末時点）

※2 被災3県（岡山県，広島県，愛媛県）公表値の合計（平成31年1月9日17:00時点）