

環境経済委員会資料

豊橋田原ごみ処理施設整備計画

【改訂版】

(案)

令和3年2月

豊橋市 田原市



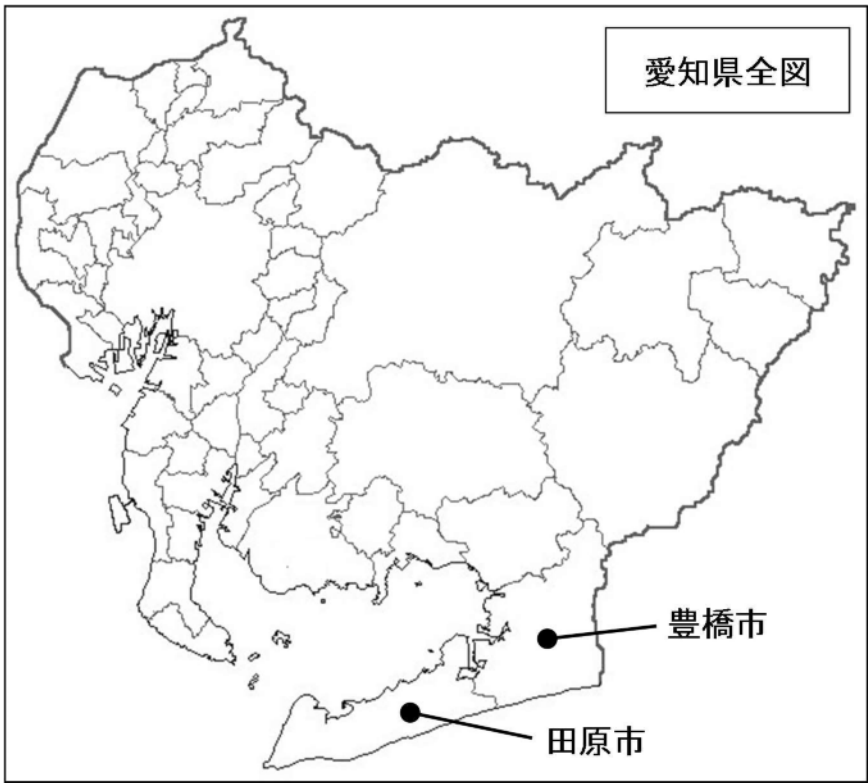
# 目 次

<b>1 背景と目的</b>	<b>5</b>
1.1 背景と目的	5
1.2 計画の位置付け	6
1.3 計画作成の進め方	6
1.4 基本理念	7
<b>2 施設機能の考え方</b>	<b>8</b>
2.1 基本方針	8
2.2 整備予定地	9
2.3 ごみ処理の流れ	11
2.4 施設規模	12
2.5 ごみ処理方式	20
2.6 焼却処理施設の炉数	28
2.7 残渣処理	30
2.8 余熱利用	33
<b>3 環境保全</b>	<b>35</b>
3.1 公害防止対策	35
3.2 温暖化対策	43
3.3 雨水・施設排水処理	46
<b>4 建築環境</b>	<b>48</b>
4.1 防災機能	48
4.2 環境啓発	51
4.3 景観デザイン	54
4.4 施設配置・車両動線	60
4.5 機能移転	61
<b>5 運営計画</b>	<b>62</b>
5.1 事業方式	62
5.2 事業者選定方式	66
5.3 概算事業費	68
5.4 スケジュール	70
<b>6 西工場棟跡地利用の基本的な考え方</b>	<b>72</b>

## 【参考資料】

参考資料 1 豊橋田原のごみの現状

参考資料 2 豊橋田原ごみ処理施設整備計画検討委員会の概要



# 1 背景と目的

## 1.1 背景と目的

近年、施設用地の確保難や財政上の理由等から、自治体が単独でごみ処理を実施することが困難な状況となっており、ごみ処理の広域化が推進されています。

ごみ処理施設の集約化は、財政負担の軽減、資源エネルギー回収の向上など様々なメリットがあるとされており、国は「ごみ処理の広域化計画について※<sup>1</sup>」を都道府県に通知しています。また、廃棄物の処理及び清掃に関する法律に基づく「廃棄物処理施設整備計画※<sup>2</sup>」を定めており、現行の計画では3R※<sup>3</sup>の推進に加え、災害対策や地球温暖化対策の強化を目指し、広域的な視点に立った強靱な廃棄物処理システムの確保を進めています。

愛知県は、「愛知県ごみ焼却処理広域化計画※<sup>4</sup>」を策定して県内市町村のごみ処理の広域化を推進しており、この計画において、豊橋市、田原市2市の新たな焼却処理施設は、「豊橋田原ブロック」として施設整備を行うこととされています。

これを受けて豊橋市及び田原市は、平成12年2月に「豊橋渥美地域広域化ブロック会議」を設置し、ごみ処理広域化の検討を始めました。平成25年2月には「豊橋田原ごみ処理広域化ブロック会議」に名称を改め、平成26年3月に基本的な方向性を示す「豊橋田原ごみ処理広域化計画」を策定しました。以上の背景を踏まえ、新しいごみ処理施設の具体的な整備方針を定めることを目的として、令和元年11月に「豊橋田原ごみ処理施設整備計画」を策定しました。その後、整備予定地を豊橋市資源化センターの敷地内に変更したことから、「豊橋田原ごみ処理施設整備計画【改訂版】」を作成しました。

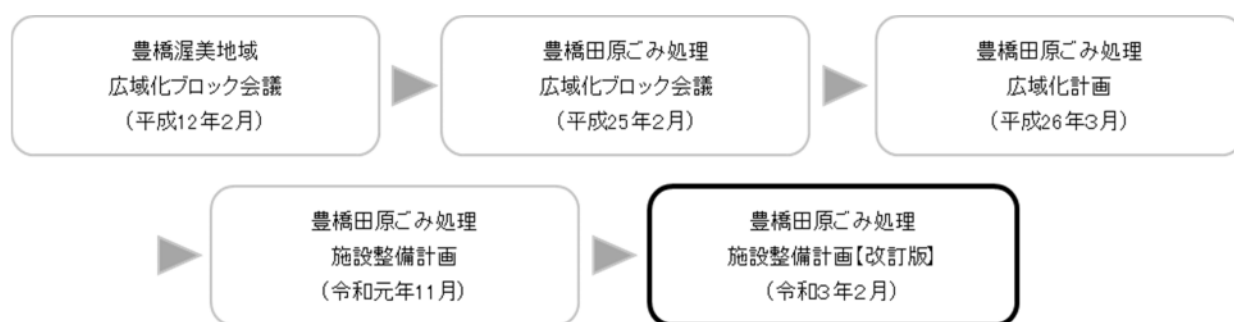


図 1 - 1 計画改訂までの経過

- ※1 ごみ処理の広域化計画について（平成9年5月 厚生省）
- ※2 廃棄物処理施設整備計画（平成25年5月、平成30年6月 環境省）
- ※3 3R：Reduce（発生抑制）、Reuse（再使用）、Recycle（再生利用）
- ※4 愛知県ごみ焼却処理広域化計画（平成10年10月 愛知県）  
第2次愛知県ごみ焼却処理広域化計画（平成21年3月 愛知県）

## 1.2 計画の位置付け

「豊橋田原ごみ処理施設整備計画（以下「本計画」という。）」の位置付けは、図 1-2 のとおりです。

本計画は、国の「廃棄物処理施設整備計画」、「第2次愛知県ごみ焼却処理広域化計画」、「豊橋市廃棄物総合計画」及び「田原市ごみ処理基本計画」に基づき策定された「豊橋田原ごみ処理広域化計画」を上位計画とします。

本計画で定める事項は、豊橋田原ごみ処理施設の方向性を明らかにするとともに、周辺環境に与える影響を計画段階で評価する環境アセスメントの予測条件及び建設工事を発注するための要求水準の基本条件とします。

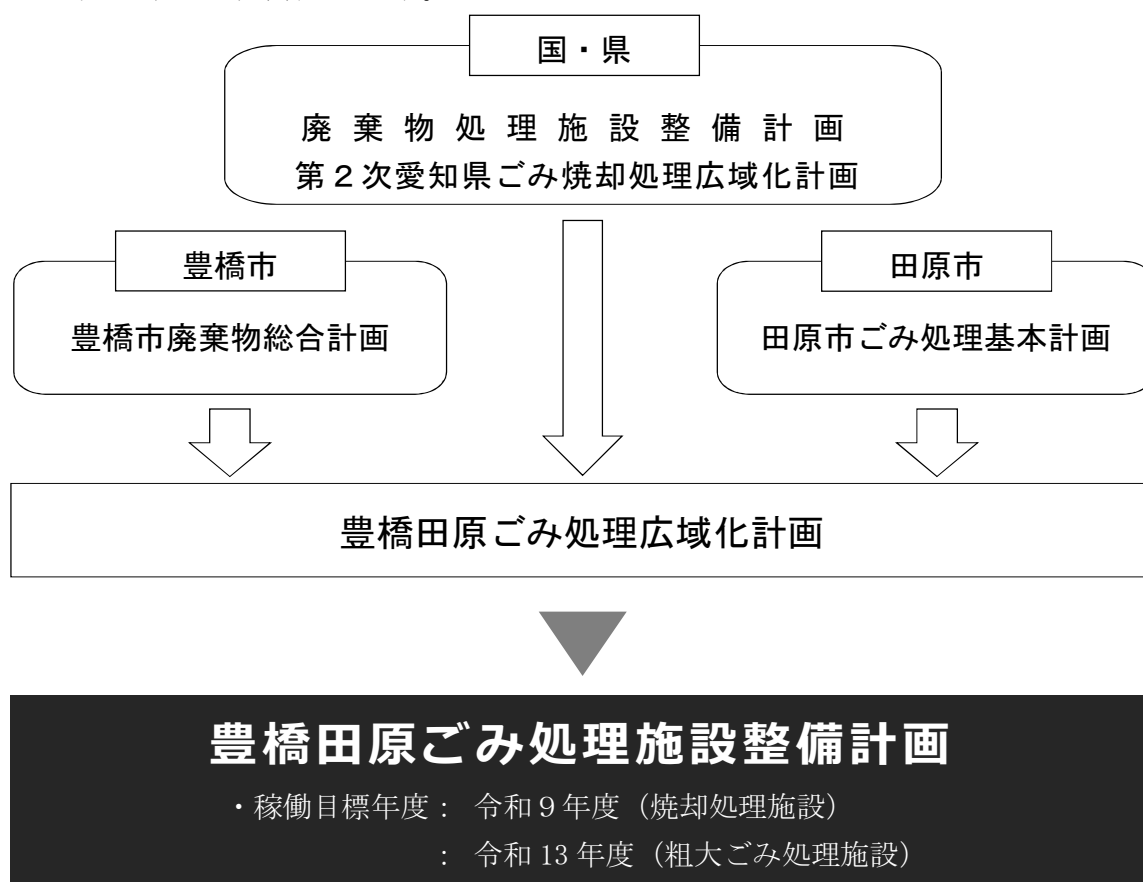


図 1-2 計画の位置付け

## 1.3 計画作成の進め方

本計画の作成に当たっては、整備方針、施設機能、環境保全、運営計画及び建築環境を検討する「豊橋田原ごみ処理施設整備計画検討委員会（以下「検討委員会」という。）」を設置しました。この検討委員会では、各検討項目に対して有識者から意見を聴取し、適切に反映することにより、本計画を作成しました。

なお、本計画の改訂にあたっては、当時の検討委員会でまとめられた事項については基本的には踏襲し、豊橋市資源化センター敷地内での施設整備に伴う変更事項について、両市で見直しを行い作成しました。

## 1.4 基本理念

豊橋田原ごみ処理施設の整備に関する基本理念は、以下のとおりです。

現在、私たちの生活は、経済の発展や技術の開発によって豊かで便利なものになっていますが、その一方で化石燃料の大量消費に起因する資源の枯渇や気候変動など、地球環境の悪化をもたらしています。先人から受け継いだ恵み豊かな自然環境を将来の世代に引き継ぐためには、天然資源の消費抑制につながる資源循環型社会の形成を推進する必要があります。

また、近年、ごみ処理に関する公共事業のコスト縮減、リサイクルの推進、環境負荷の軽減などのごみ処理問題を単独の自治体で解決することが困難なことから、国や県によってごみ処理の広域化が推進され、豊橋市・田原市においても「豊橋田原ごみ処理広域化計画」を策定し、ごみの共同処理の準備を進めております。

このような状況を踏まえ、豊橋市及び田原市では、ごみの減量やリサイクル、適正処理に積極的に取り組み、安心して暮らすことができるまち「豊橋田原」をともに目指し、将来の世代に向けて引き継いでいく必要があります。

今回のごみ処理施設は、豊橋市及び田原市がともに3Rを推進し、ごみゼロのまち・資源循環型社会の構築に向けて、豊橋市及び田原市の市民がともに安心して暮らせる架け橋となる施設とします。

**ともに支え ともに続ける 資源循環のまち 豊橋田原**



## 2 施設機能の考え方

### 2.1 基本方針

豊橋田原ごみ処理施設の整備に関する基本方針は、以下のとおりです。

#### 1 市民の生活を守る安全・安心で安定した稼働ができる施設

- 事故やトラブル等がない安全性に優れた信頼性の高い施設とします。
- 建物等の強靱化を図り、災害時に安定してごみ処理ができる施設とします。
- ごみ量の長期的変動や多様なごみ質に対応できる施設とします。

#### 2 環境負荷を低減する環境にやさしい施設

- 最新・最善の環境保全技術を用いた施設とします。
- 温室効果ガスや有害物質の発生を抑えられる施設とします。
- 最終処分場の負荷低減が図られる施設とします。

#### 3 エネルギーと資源の有効活用を推進する施設

- 持続可能な資源循環型社会の構築に向けて、3Rを推進する施設とします。
- 焼却処理で発生する熱エネルギーを積極的に有効利用します。
- エネルギー供給の安定性や資源物の回収性に優れた施設とします。

#### 4 地域に開かれ、親しまれる施設

- わかりやすい環境学習の場として、地域に開かれた施設とします。
- 建物のデザインを含め、周辺環境や景観との調和に配慮した施設とします。

#### 5 経済性に優れた施設

- イニシャルコスト・ランニングコストを低減する施設とします。
- 施設の長寿命化に対応できる施設とします。



## 2.2 整備予定地

豊橋田原ごみ処理施設の整備予定地は、図 2-1 及び図 2-2 のとおり、豊橋市資源化センターの敷地内（豊橋市豊栄町地内）とします。施設整備は、既存施設を稼働させながら段階的に進めていきます。

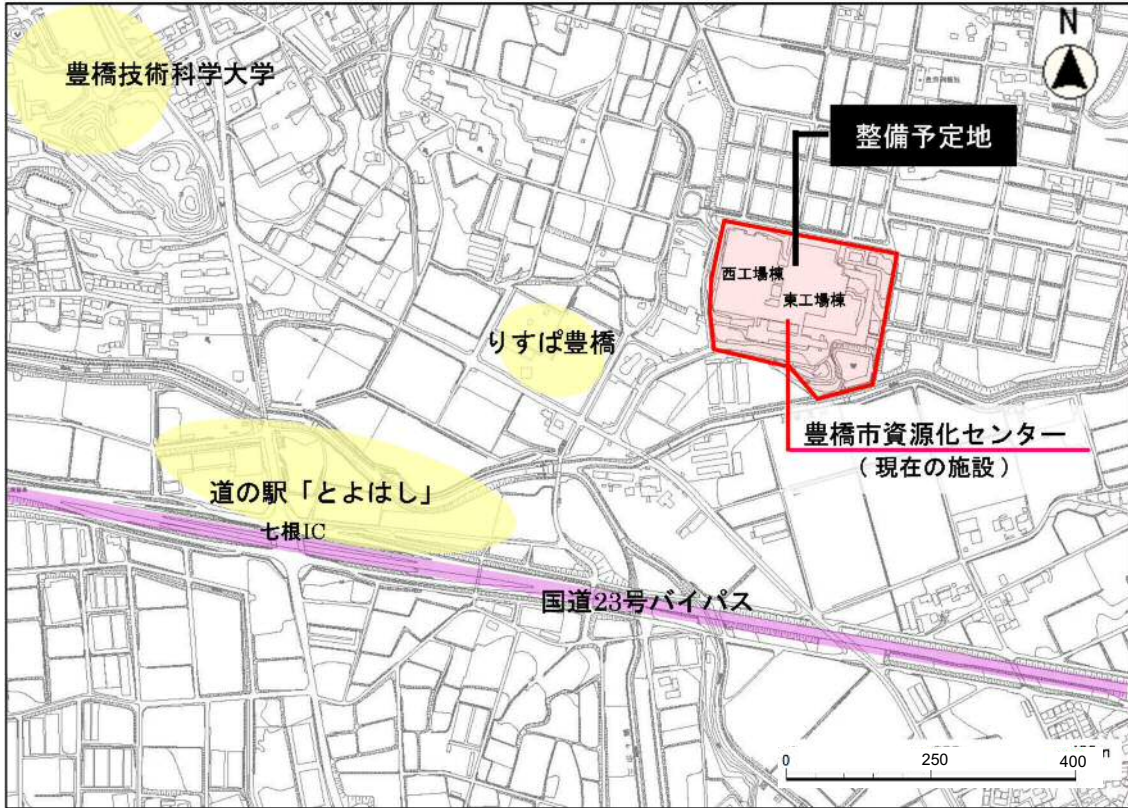


図 2-1 位置図



図 2-2 詳細図



## 2.3 ごみ処理の流れ

豊橋田原ごみ処理施設稼働後のごみ処理の流れは、図 2-3 のとおりです。

豊橋田原ごみ処理施設で広域処理するものは、可燃（もやす・もやせる）ごみを焼却処理施設で処理し、不燃（こわす）ごみ及び粗大（大きな・粗大）ごみを粗大ごみ処理施設で処理することとします。なお、令和7年度から新焼却処理施設の稼働開始までの間、田原市の生ごみを除く可燃ごみは豊橋市資源化センターで処理することとします。また、田原市の生ごみは、令和7年度から豊橋市バイオマス利活用センターで処理します。

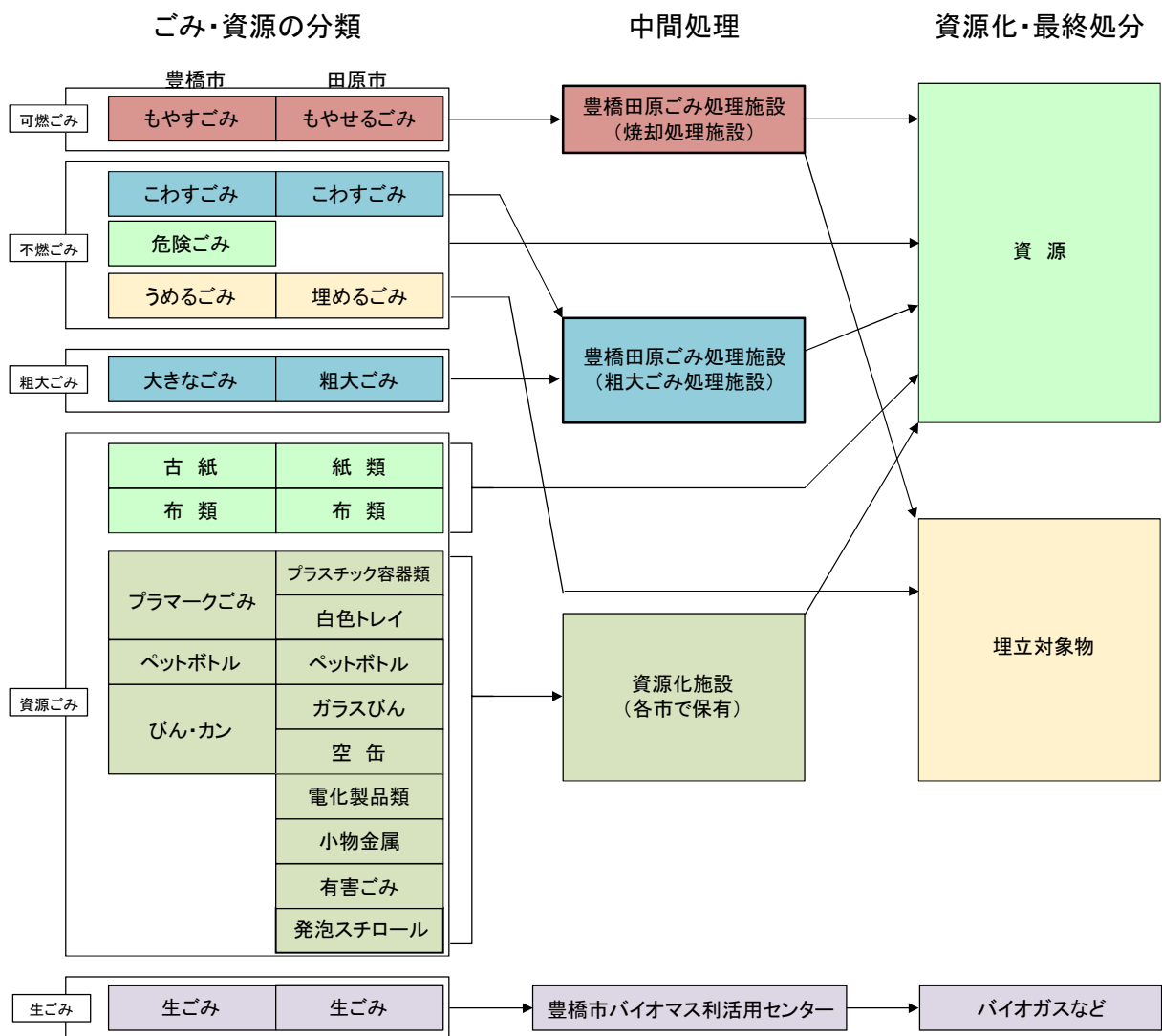


図 2-3 豊橋田原ごみ処理施設稼働後のごみ処理の流れ

## 2.4 施設規模

### 2.4.1 計画目標年次

廃棄物処理施設整備の計画目標年次は、「廃棄物処理施設整備国庫補助金交付要綱の取扱について（平成 15 年 12 月 環境省）」において、“施設の稼働予定年度から 7 年を超えない範囲内で、発生ごみ量の将来予測、施設の投資効率及び他の廃棄物処理施設の整備計画等を勘案して定めた年度とする。”とされています。

ごみ減量化・資源化の推進や両市の人口動向を踏まえて、稼働後 7 年目までで計画処理量が最大となるのは、焼却処理施設は供用開始の令和 9 年度、粗大ごみ処理施設は供用開始の令和 13 年度となります。

したがって、施設整備の計画目標年次は、焼却処理施設は令和 9 年度、粗大ごみ処理施設は令和 13 年度とします。

### 2.4.2 焼却処理施設

#### 2.4.2.1 焼却処理量の推計

豊橋市及び田原市において、過去 5 年間（平成 27 年度～令和元年度）に焼却処理（田原市は炭化処理）された実績と焼却処理量の推計は図 2-4、令和 9 年度の焼却処理量の推計は表 2-2 のとおりです。

焼却処理量は、これまで豊橋市においてはレジ袋の有料化開始（平成 25 年度）、指定ごみ袋制度の開始（平成 28 年度）、生ごみ分別の開始（平成 29 年度）、田原市においては家庭系ごみ有料化開始（平成 29 年度）などの施策に取り組み、また、今後においても使い捨てプラスチックの削減の推進や事業系ごみの適正処理の推進などに取り組むことにより緩やかに減少すると想定されます。

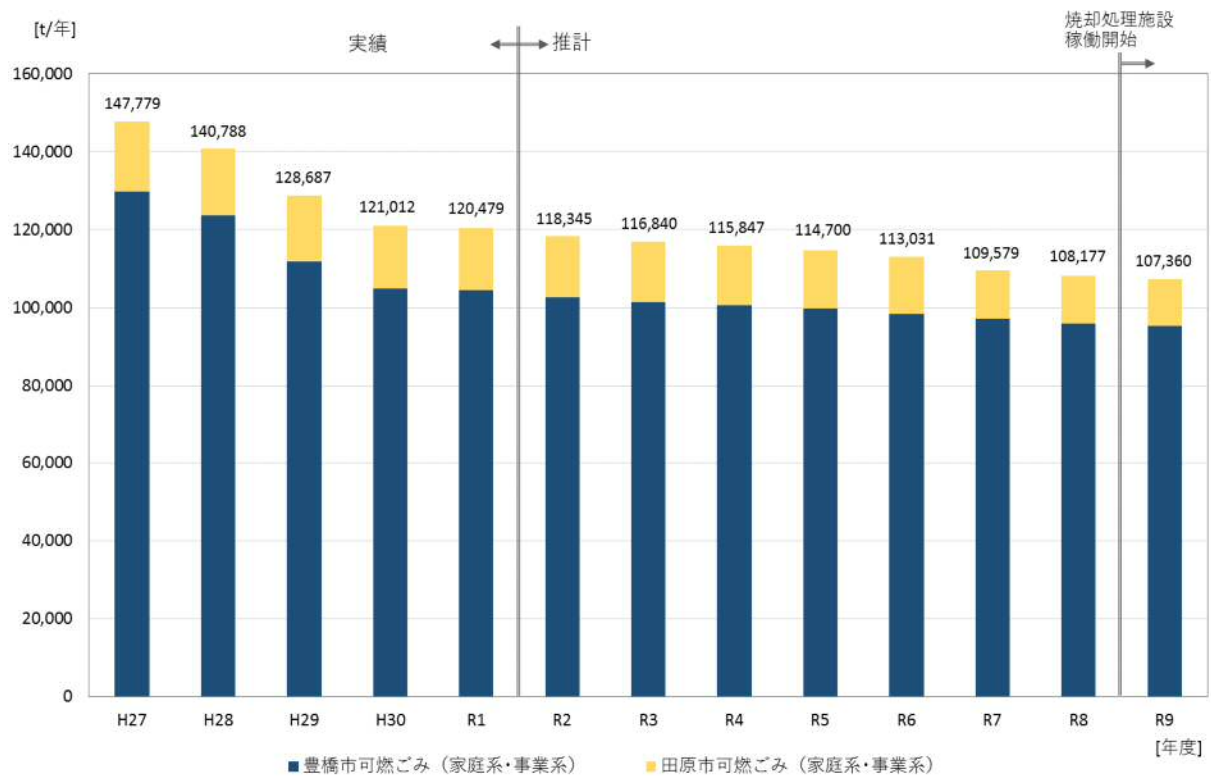


図 2-4 焼却処理量の推計

表 2-2 令和9年度の焼却処理量の推計

		焼却処理量 [ t /年]
豊橋市	可燃ごみ (家庭系、事業系)	95,232
田原市	可燃ごみ (家庭系、事業系)	12,128
合 計		107,360

## 2.4.2.2 災害廃棄物の処理量

「愛知県災害廃棄物処理計画（平成28年10月 愛知県）」より、想定される災害廃棄物発生量を算出し、豊橋田原ごみ処理施設での災害廃棄物処理の考え方を以下に示します。

### （1）想定される災害廃棄物発生量

南海トラフ巨大地震等の大規模災害における、豊橋市及び田原市の災害廃棄物発生量は、表2-3のとおりです。

災害廃棄物発生量のうち、焼却処理すべき可燃物の量は278,145 tです。

表 2-3 豊橋市及び田原市の災害廃棄物発生量

	選別前		選別後
	災害廃棄物 [ t ]	津波堆積物 [ t ]	可燃物 [ t ]
豊橋市	1,570,292	516,995	168,925
田原市	862,556	472,064	109,220
合 計	2,432,848	989,059	278,145

### （2）災害廃棄物処理の考え方

「愛知県災害廃棄物処理計画」では処理期間を3年間としており、1年間での処理量は92,715 t/年となります。

災害廃棄物の処理方法は、仮設焼却炉等による処理、広域処理及び豊橋田原ごみ処理施設での処理の併用とします。東日本大震災における実績を参考に各割合を以下のとおり設定します。

- ・ 仮設焼却炉等による処理 75%
- ・ 広域処理 20%
- ・ 豊橋田原ごみ処理施設 5%

### 2.4.2.3 施設規模

現在、豊橋市及び田原市が保有する焼却処理施設の規模は、豊橋市 550 t/日（200t/日×2 炉、150t/日×1 炉）、田原市 60 t/日（30t/日×2 炉）であり、合わせて 610 t/日となります。（図 2-5 ①）

令和元年度の計画案では、豊橋市及び田原市を合わせて 420 t/日を想定していましたが、図 2-4 の焼却処理量の推計に示す通り、令和元年度までの過去 5 年間の処理実績及び災害廃棄物を加えて再度施設規模を算定すると、計画目標年次の令和 9 年度には 107,360 t/年の焼却処理量が見込まれることから、施設規模は 417 t/日とします。（図 2-5 ②）

### 施設規模

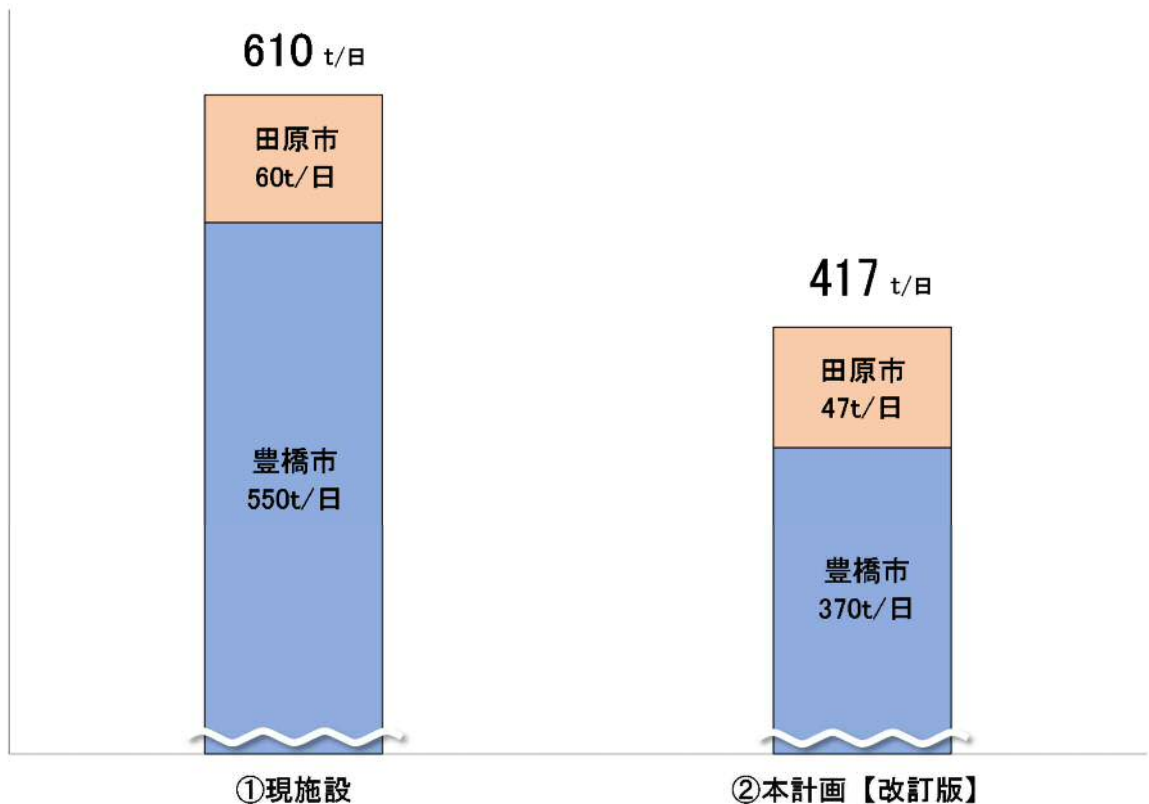


図 2-5 施設規模（焼却処理施設）

焼却処理施設の施設規模は、「廃棄物処理施設整備費国庫補助金交付要綱の取扱について（平成 15 年 12 月 環境省）」で示される以下の式により算出します。

**【算出式】**

$$\text{焼却処理施設の規模 [t/日]} = \text{計画年間日平均処理量 [t/日]} \div \text{実稼働率} \div \text{調整稼働率}$$

焼却処理施設の規模算定

$$\begin{aligned} & ((107,360\text{t/年}^{\ast 1} + (92,715\text{t/年} \times 5\%)^{\ast 2}) \div 365 \text{日}) \div (280 \text{日} \div 365 \text{日}) \div 0.96 \\ & = 416.65\text{t/日} \approx \underline{417\text{t/日}} \end{aligned}$$

※ 1 通常時の焼却処理量

※ 2 災害廃棄物処理量

### 2.4.3 粗大ごみ処理施設

#### 2.4.3.1 破碎処理量の推計

豊橋市及び田原市の過去 5 年間(平成 27 年度～令和元年度)に破碎処理された実績と、破碎処理量の推計は図 2-6、令和 13 年度の破碎処理量の推計は表 2-4 のとおりです。

破碎処理量は、これまで両市における小型家電類の再資源化（豊橋市 平成 25 年度、田原市 平成 26 年度）や豊橋市における指定ごみ袋制度の開始（平成 28 年度）及び田原市の家庭系ごみ有料化開始（平成 29 年度）などの施策に取り組み、また、今後においても資源の回収方法の最適化や分別方法の徹底及び事業系ごみの適正処理の推進などに取り組むことにより減少すると想定されます。

なお、豊橋市では、最終処分場の一層の負荷低減を図るため、うめるごみのうちガラス・陶磁器類をこわすごみとして収集し、粗大ごみ処理施設で処理するため、令和 13 年度は増加が見込まれます。



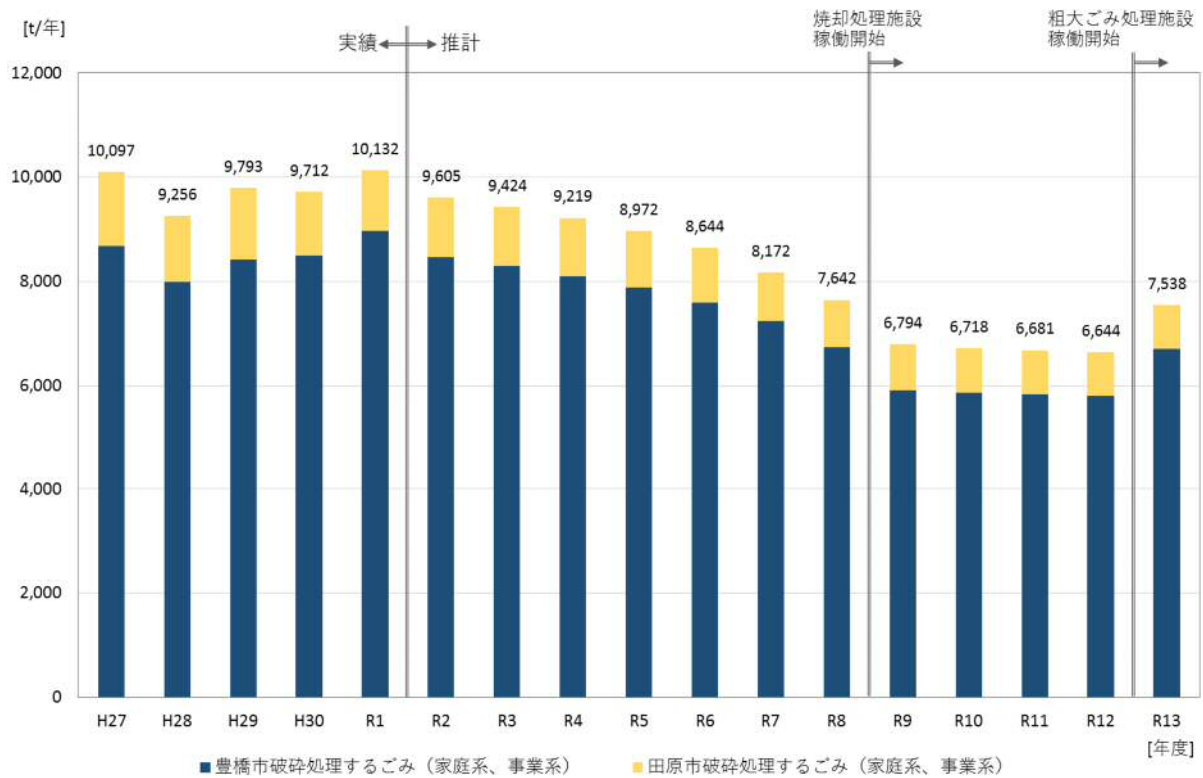


図 2-6 破砕処理量の推計

表 2-4 令和 13 年度の破砕処理量の推計

		破砕処理量 [ t /年]
豊橋市	破砕処理するごみ (家庭系、事業系)	6,698
田原市	破砕処理するごみ (家庭系、事業系)	840
合 計		7,538

### 2.4.3.2 施設規模

現在、豊橋市及び田原市が保有する粗大ごみ処理施設の規模は、豊橋市 70 t/日、田原市 15 t/日であり、合わせて 85 t/日となります。(図 2-7 ①)

令和元年度の計画案では、豊橋市及び田原市を合わせて 40 t/日を想定していましたが、図 2-6 の破碎処理量の推計に示す通り、令和元年度までの過去 5 年間の処理実績及び豊橋市のうめのごみのうちガラス・陶磁器類を加えて再度施設規模を算定すると、計画目標年次の令和 13 年度には 7,538 t/年の破碎処理量が見込まれることから、施設規模は 36 t/日とします。(図 2-7 ②)

#### 施設規模

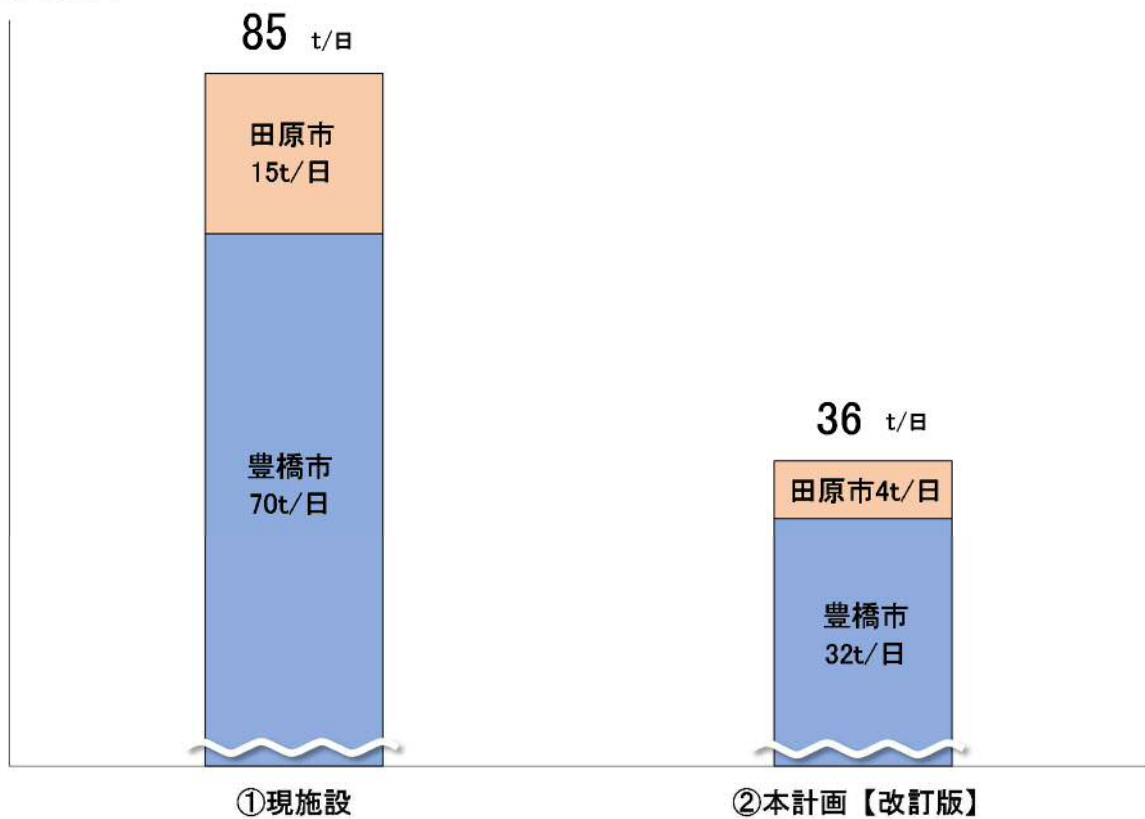


図 2-7 施設規模 (粗大ごみ処理施設)

粗大ごみ処理施設の施設規模の算出方法は、「ごみ処理施設構造指針解説（昭和 61 年 8 月 厚生省）」で示される以下の式により算出します。

**【算出式】**  
**粗大ごみ処理施設の規模 [t/5h]**  

$$= \text{計画年間日平均処理量 [t/日]} \div \text{実稼働率} \times \text{計画月最大変動係数}$$

粗大ごみ処理施設の規模算定

$$(7,538\text{t/年} \div 365 \text{日}) \div (242 \text{日} \div 365 \text{日}) \times 1.15 = 35.82 \text{ t/日} \approx \underline{36\text{t/日}}$$

#### 2.4.4 計画ごみ質（焼却処理施設）

ごみの組成分析調査を基に推計した焼却処理施設の計画ごみ質は、表 2-5 のとおりです。

表 2-5 焼却処理施設の計画ごみ質

		焼却処理施設の計画ごみ質		
		低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
低位発熱量 [kJ/kg] ( [kcal/kg] )		7,300 (1,752)	10,400 (2,496)	13,600 (3,264)
三成分	水分 [%]	41.9	40.4	38.8
	灰分 [%]	13.9	9.3	4.7
	可燃分 [%]	44.2	50.2	56.5
単位体積重量 [kg/m <sup>3</sup> ]		199	147	94

#### 2.4.5 計画ごみ質（粗大ごみ処理施設）

粗大ごみ処理施設における計画ごみ質は以下のとおりです。

- ・単位体積重量 : 100~250 [kg/m<sup>3</sup>]
- ・処理物最大寸法 : 一辺 120 [cm]

## 2.5 ごみ処理方式

### 2.5.1 焼却処理施設のごみ処理方式の分類

代表的なごみ処理方式は、図 2-8 のとおりです。

ごみ処理方式は、焼却のみを行う「①焼却方式（灰埋立）」、焼却後に発生する焼却残渣を溶融する「②焼却方式＋灰溶融」、焼却残渣を資源化する「③焼却方式＋灰資源化」、ごみをガス化して溶融まで行う「④ガス化溶融方式（一体型）」、「⑤ガス化溶融方式（分離型）」、「⑥ガス化改質方式」、ごみを燃料化する「⑦炭化方式」、「⑧RDF方式」の8方式に大別されます。

現在、豊橋市は「焼却方式」と「ガス化溶融方式（分離型）」、田原市は「炭化方式」を採用しています。

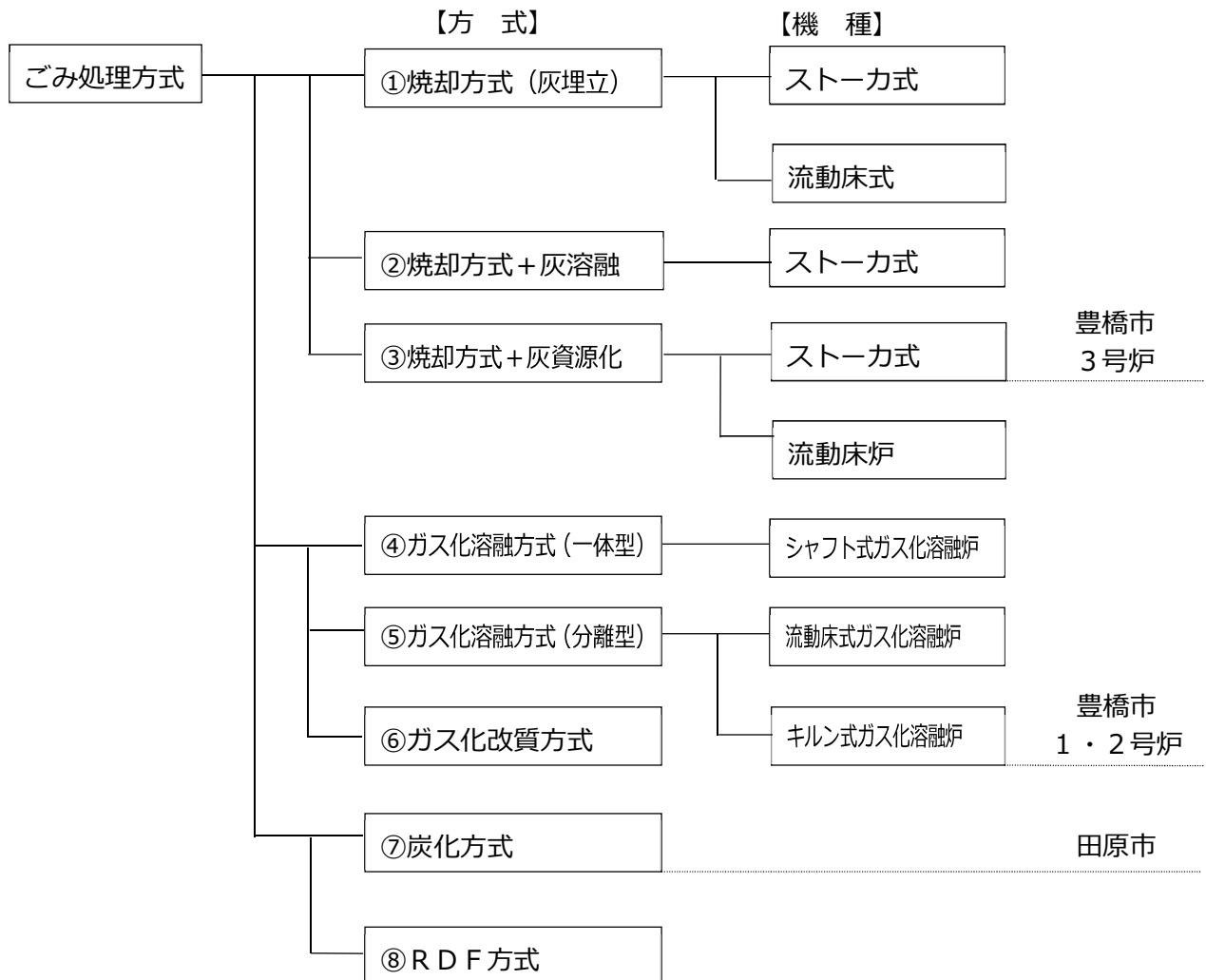


図 2-8 代表的なごみ処理方式の分類



表 2-7 ごみ処理方式の概要

③ 焼却方式+灰資源化	
概 念 図	
概 要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ごみを 850℃以上で燃焼し、焼却灰は外部（民間）施設等で資源化する方式である。</li> </ul>
回 収 資 源	<ul style="list-style-type: none"> <li>・外部施設でスラグ等に資源化</li> </ul>
処 理 残 渣	<ul style="list-style-type: none"> <li>・焼却灰、飛灰</li> </ul>
メ リ ッ ト	<ul style="list-style-type: none"> <li>・①焼却方式（灰埋立）と同様に消費電力が少なく信頼性が高い。</li> <li>・焼却灰は、灰資源化施設等で資源化され有効利用される。</li> <li>・最終処分場の負荷が小さい。</li> </ul>
デ メ リ ッ ト	<ul style="list-style-type: none"> <li>・焼却灰を資源化するための業者との契約が必要である。</li> </ul>
④ ガス化溶融方式（一体型）	
概 念 図	
概 要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ごみにコークスと石灰石を混ぜて投入し、約 1700℃で溶融してスラグ化する方式である。</li> </ul>
回 収 資 源	<ul style="list-style-type: none"> <li>・溶融スラグ、溶融メタル</li> </ul>
処 理 残 渣	<ul style="list-style-type: none"> <li>・溶融飛灰</li> </ul>
メ リ ッ ト	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一般的に埋立処分されるごみ（ガラス・陶磁器など）も、適正に溶融処理することができる。</li> <li>・最終処分場の負荷が小さい。</li> </ul>
デ メ リ ッ ト	<ul style="list-style-type: none"> <li>・補助燃料であるコークスを常時使うため、二酸化炭素排出量が多い。</li> </ul>

表 2-8 ごみ処理方式の概要

⑤ ガス化溶融方式（分離型）	
概 念 図	<p style="text-align: center;">[流動床式] <span style="margin-left: 200px;">[キルン式]</span></p>
概 要	<ul style="list-style-type: none"> <li>ごみをガス化炉で熱分解し、後段の溶融炉にて約 1300℃で溶融してスラグ化する方式である。</li> </ul>
回 収 資 源	<ul style="list-style-type: none"> <li>溶融スラグ、鉄・アルミ</li> </ul>
処 理 残 渣	<ul style="list-style-type: none"> <li>溶融飛灰、不適物</li> </ul>
メ リ ッ ト	<ul style="list-style-type: none"> <li>最終処分場の負荷が小さい。</li> <li>鉄・アルミは、未酸化で回収できるため有価価値が高い。</li> </ul>
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>ごみの質や量に影響を受けやすい。</li> </ul>
⑥ ガス化改質方式	
概 念 図	
概 要	<ul style="list-style-type: none"> <li>ごみを約 1700℃で溶融してスラグ化し、燃焼ガスを精製ガスに改質する方式である。</li> </ul>
回 収 資 源	<ul style="list-style-type: none"> <li>溶融スラグ、溶融メタル、精製ガス</li> </ul>
処 理 残 渣	<ul style="list-style-type: none"> <li>なし</li> </ul>
メ リ ッ ト	<ul style="list-style-type: none"> <li>最終処分場の負荷が小さい。</li> <li>煙突がない構造のため周辺環境に配慮できる。</li> </ul>
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>隣接地に精製ガスの供給先の確保が前提となる。</li> <li>過去 10 年間の採用実績がない。</li> </ul>

表 2-9 ごみ処理方式の概要

⑦ 炭化方式	
概 念 図	
概 要	<ul style="list-style-type: none"> <li>ごみを約 500℃で熱分解し、炭化物を生成する方式である。</li> </ul>
回 収 資 源	<ul style="list-style-type: none"> <li>炭化物</li> </ul>
処 理 残 渣	<ul style="list-style-type: none"> <li>飛灰</li> </ul>
メ リ ッ ト	<ul style="list-style-type: none"> <li>炭化物を化石燃料の代替とすることで、二酸化炭素排出量の削減ができる。</li> <li>メタルは、未酸化で回収できるため有価価値が高い。</li> </ul>
デ メ リ ッ ト	<ul style="list-style-type: none"> <li>炭化物の利用先の確保が前提となる。</li> <li>施設規模 100 t / 日以上スケールアップに課題がある。</li> <li>過去 10 年間の採用実績がない。</li> </ul>
⑧ R D F 方式	
概 念 図	
概 要	<ul style="list-style-type: none"> <li>ごみを乾燥、選別、成形し、ごみ固形燃料（RDF）を製造する方式である。</li> </ul>
回 収 資 源	<ul style="list-style-type: none"> <li>RDF</li> </ul>
処 理 残 渣	<ul style="list-style-type: none"> <li>不適物</li> </ul>
メ リ ッ ト	<ul style="list-style-type: none"> <li>最終処分場の負荷が小さい。</li> <li>ごみを燃料として再利用することができる。</li> <li>煙突がない構造のため周辺環境に配慮できる。</li> </ul>
デ メ リ ッ ト	<ul style="list-style-type: none"> <li>RDFの利用先の確保が前提となる。</li> <li>過去に人身事故があり、RDF保管に細心の注意が必要である。</li> <li>過去 10 年間の採用実績がない。</li> </ul>



### 2.5.3 全国の採用状況

過去10年間（平成22年度～令和元年度）に採用された1炉当たり処理能力100t/日以上  
の焼却処理施設（全国で49施設）のごみ処理方式は、表2-10のとおりです。ガス化改  
質方式、炭化方式及びRDF方式は採用実績がありません。

表 2-10 過去10年間に採用されたごみ処理方式

ごみ処理方式	採用件数
① 焼却方式（灰埋立）	17
② 焼却方式+灰溶融	1
③ 焼却方式+灰資源化	20
④ ガス化溶融方式（一体型）	8
⑤ ガス化溶融方式（分離型）	3
⑥ ガス化改質方式	0
⑦ 炭化方式	0
⑧ RDF方式	0

### 2.5.4 愛知県内の稼働状況

愛知県内で稼働している焼却処理施設のごみ処理方式は、表2-11のとおりです。  
ガス化改質方式及びRDF方式の稼働はありません。

表 2-11 愛知県内で稼働しているごみ処理方式

ごみ処理方式	稼働件数
① 焼却方式（灰埋立）	15
② 焼却方式+灰溶融	2
③ 焼却方式+灰資源化	10
④ ガス化溶融方式（一体型）	6
⑤ ガス化溶融方式（分離型）	2
⑥ ガス化改質方式	0
⑦ 炭化方式	1
⑧ RDF方式	0

## 2.5.5 ごみ処理方式の選定の考え方

ごみ処理方式については、これまで1つの方式に選定して入札する方法が多く採られてきましたが、競争性の向上と優れた事業者提案の採用という観点から複数の方式で入札を行い、選定自体を競争的に行うことが最適であると考えます。

したがって、ごみ処理方式の選定に当たっては、基本方針を踏まえ、品質面、機能面、環境面、経済面及び地域性などの条件を整理し、工事発注のための要求水準を定め総合的な評価を行い、ごみ処理方式を選定します。

ごみ処理方式選定のフローは、図 2-9のとおりです。

検討委員会において、「課題や実績を考慮し、消去法的に整理すること」、「最終処分場の負荷低減が図られること」及び「一定程度の幅の中で決めていくのがよい」などの意見が出されました。

以上を踏まえ、「②焼却方式+灰溶融」、「③焼却方式+灰資源化」、「④ガス化溶融方式（一体型）」、「⑤ガス化溶融方式（分離型）」の4方式に絞り込みました。

しかしながら、灰溶融炉は、電気や燃料を多量に消費し運営経費に係る課題や、処理工程が複雑で故障やトラブルの発生など処理の安定性に対する課題があり、平成26年9月には、会計検査院から溶融固化施設の適切な運営及び維持管理を行っておらず長期にわたって使用していない施設が多いことについて是正改善の措置を求める意見が出されています。

また、プラントメーカーのヒアリング調査を行ったところ、「②焼却方式+灰溶融」については提案がありませんでした。

これらの状況を踏まえ、「②焼却方式+灰溶融」は、過去には他都市での採用実績はあるものの灰溶融に関して運営経費が高く、処理の安定性に課題があるなど、現在全国的に休止状態に陥っている施設が多く、その結果、最終処分場の負荷低減につながらないことが認められるため、選定から除外することとし、ごみ処理方式は、「③焼却方式+灰資源化」、「④ガス化溶融方式（一体型）」、「⑤ガス化溶融方式（分離型）」の3方式から選定を行うものとします。

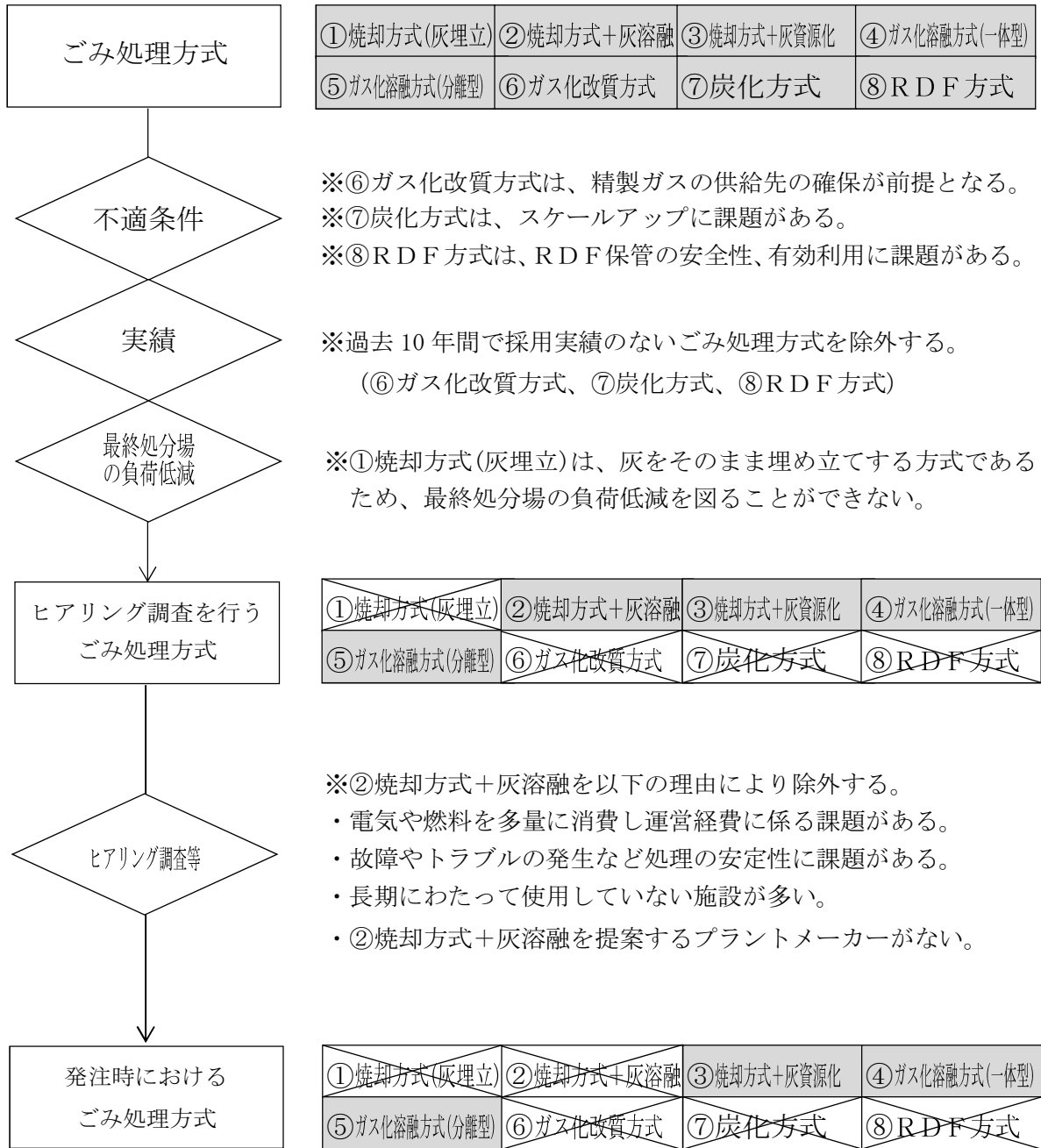


図 2-9 ごみ処理方式選定のフロー

## 2.6 焼却処理施設の炉数

### 2.6.1 炉数の設定

焼却処理施設の炉数の設定は、「廃棄物処理施設整備費国庫補助金交付要綱の取扱いについて」において、原則として2炉または3炉とし、炉の補修点検時の対応、経済性等に関する検討を十分に行い決定することとされています。

本事業では、整備予定地の変更に伴い既存敷地内で整備を行うことから、既存施設の安全、安定稼働及び建設工事施工の安全性を確保するために必要な検討を行いました。

### 2.6.2 ヒアリング調査の結果

計画変更に伴う既存敷地内での整備に係るメーカーアンケートを行った結果、既存施設を稼働させながら、限られた面積の中で新施設の整備をするためには、2炉構成であれば可能であること、また、各メーカーとも他の多くの自治体において2炉構成による豊富な実績を持ち、安定的なごみ処理を十分に行えることがわかりました。

### 2.6.3 他都市の実績

他都市の炉数の実績について、2炉構成の状況を見ると、市内に複数の施設を保有する自治体を含め、100t/日以上施設が全 289 施設中、2炉構成が 184 施設(64%)あります。

### 2.6.4 焼却処理施設の炉数のまとめ

本事業では、計画変更に伴い、新施設の稼働開始までは既存の焼却処理施設等の稼働を続けながら整備を行うことが前提条件となるため、メーカーアンケートの結果や他都市の稼働実績等を踏まえて、2炉構成を採用します。

ただし、この施設は、豊橋田原ブロック内において1か所の施設で東三河最大規模の焼却処理を行うため、2炉構成におけるごみ処理の安定性をいかに確保するかが非常に重要な視点となります。

そのため、本事業で2炉構成を採用するにあたっては、今後、事業者募集に係る要求水準や事業者選定において、表2-12に示すごみ処理の安定性や安全性を確保するための事項について事業者に求めるとともに、有識者による厳格な審査を行い、2炉構成による処理の安定性や安全性を踏まえた最適な炉方式及び事業者を選定していきます。

表 2-12 ごみ処理の安定性や安全性を確保するための事項

1. ごみ貯留量の変動への対応
  - ・ 1 炉休炉整備時や災害時の緊急受入などによるごみ貯留量の変動に対して、ごみピット容量の確保など安定的なごみ処理ができるよう対策を講じること。
2. 適切な運転管理の実施
  - ・ 安定した連続稼働を確保するための点検整備内容や運転管理値等を取りまとめた業務マニュアル、業務計画書などを作成し遵守するとともに、運営期間を通して安定した運転管理を継続すること。
3. 予防保全による対策
  - ・ 運転監視制御設備等プラント設備の中核となる重要部分には、故障防止対策を講ずるなどごみ処理の安全性に配慮した強靱なシステムを構築すること。
  - ・ 外部機関による精密機能検査（3年に1回）や安全管理審査（2年に1回）等の法定点検並びに精度の高い定期点検整備を確実に実施することでプラント設備の健全性を保ち、施設の継続使用に耐えうる運用を行うこと。

## 2.7 残渣処理

### 2.7.1 最終処分場の負荷低減の必要性

焼却処理施設から排出される残渣（焼却灰、飛灰、溶融飛灰）を埋立処分することは、最終処分場への大きな負荷となります。新たな最終処分場の整備は困難であるため、豊橋田原ごみ処理施設においても、残渣の資源化に取り組み、最終処分場の負荷低減を図る必要があります。

### 2.7.2 最終処分場の現状

豊橋市及び田原市における最終処分場の現状は、表 2-13 のとおりです。

表 2-13 最終処分場の現状

	施設名称	埋立容積 [m <sup>3</sup> ]	残余容量 [m <sup>3</sup> ]	稼働 年度	計画 年度
豊橋市	豊橋市廃棄物最終処分場 (第6次高塚地区第Ⅰ工区)	262,000	約240,000	H23	R8
	豊橋市廃棄物最終処分場 (第5次高塚地区第Ⅱ工区)	1,588,000	約127,000	H4	
田原市	田原市赤羽根環境センター (最終処分場)	12,200	約5,000	H6	R8
	田原市渥美最終処分場	150,500	約96,000	H7	
	田原市第二東部最終処分場	40,600	約32,000	H19	

※残余容量は平成31年4月現在

※計画年度は豊橋市廃棄物総合計画及び田原市ごみ処理基本計画に記載のある年度

### 2.7.3 最終処分量の実績

豊橋市及び田原市の平成27年度から令和元年度の最終処分量は、表 2-14 のとおりです。

表 2-14 最終処分量の実績

事業主体	最終処分量[m <sup>3</sup> ]				
	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度
豊橋市	10,750	10,169	10,366	9,324	9,298
田原市	2,061	1,676	1,656	2,209	1,725

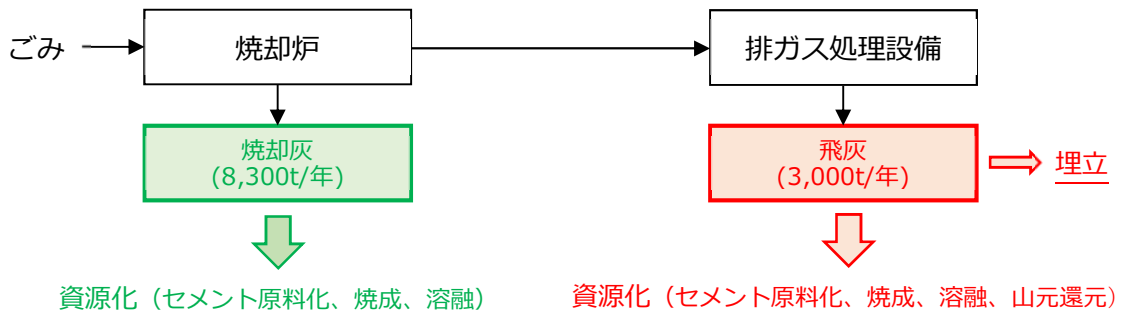
※実績値には覆土含む

## 2.7.4 ごみ処理方式ごとの残渣と回収資源

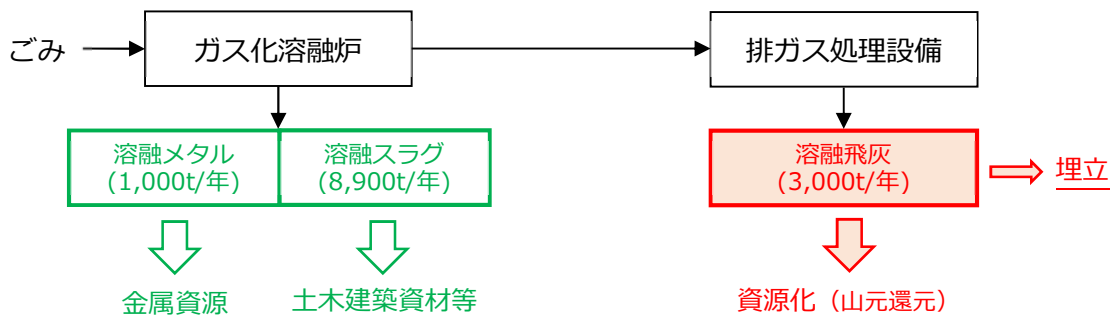
焼却処理により発生する残渣と回収資源についてプラントメーカーにヒアリング調査（平成 29 年度）した結果は、図 2-10 のとおりです。

焼却方式では、発生する焼却灰及び飛灰の資源化に取り組む必要があります。一方、ガス化溶融方式（一体型、分離型）では、焼却灰は発生しませんが、溶融スラグの有効活用と溶融飛灰の資源化に取り組む必要があります。また、ガス化溶融方式（分離型）では、一般的に不適物は埋立処分となります。

### 《焼却方式＋灰資源化》



### 《ガス化溶融方式（一体型）》



### 《ガス化溶融方式（分離型）》

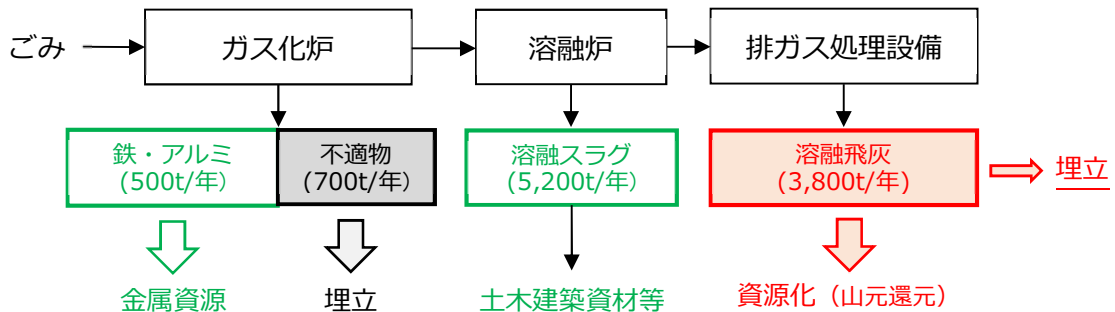


図 2-10 ごみ処理方式ごとの残渣と回収資源

## 2.7.5 民間処理事業者の灰資源化方法

民間処理事業者の灰資源化方法についてヒアリング調査した結果は、表 2-15 のとおりです。

灰資源化方法としては、セメント原料化、焼成、溶融及び山元還元の方法がありますが、採用するごみ処理方式や灰の種類によって資源化の条件が異なり、民間の処理事業者も限られていることから、安定的な委託先の確保や費用対効果を見極めていく必要があります。

表 2-15 民間処理事業者の灰資源化方法

		セメント原料化	焼 成	溶 融	山 元 還 元
所在地 ※最も近い場所		三重県	三重県	愛知県	福岡県
概要		焼却灰をセメントの原料（粘土の代替原料）として有効利用する方法	焼却灰を 1,000～1,100℃で加熱することで無害化し、人口砂化する技術	焼却灰を 1,200～1,500℃で溶融することでスラグ化する技術	亜鉛や鉛などが高濃度で含まれる飛灰や溶融飛灰を、鉍山（精錬所）に還元し、回収する技術
有効利用用途		普通ポルトランドセメントの代替原料	路盤材、埋戻し材、覆土材、人工砂など	路盤材、埋戻し材、覆土材、骨材など	非鉄金属原料（亜鉛、鉛など）
処理対象物	焼却灰	可能	可能	可能	不可
	飛灰	可能	可能	可能	可能
	溶融飛灰	不可	不可	不可	可能
1トン当たり処理費用（参考）		焼却灰 23,000～25,000円 飛灰 50,000円	焼却灰 25,000円 飛灰（混合灰） 30,000円	焼却灰 39,000～42,500円 飛灰 41,000～60,000円	飛灰 47,000円 溶融飛灰 42,000円
1トン当たり運搬費用（参考）		焼却灰 4,500～23,000円 飛灰 4,500円	焼却灰 5,900円 飛灰（混合灰） 5,900円	焼却灰 4,500～11,000円 飛灰 4,500～11,000円	飛灰 23,000円 溶融飛灰 23,000円

## 2.7.6 残渣処理のまとめ

豊橋田原ごみ処理施設では、ごみに混入する金属類の回収と焼却灰の資源化に取組み、最終処分場への負荷低減を図ります。また、飛灰及び溶融飛灰についても、費用対効果などを見極めて資源化を図り、より一層の最終処分場の負荷低減に努めることとします。



## 2.8 余熱利用

### 2.8.1 余熱利用の必要性

余熱利用については、「廃棄物処理施設整備計画」において、地球温暖化防止及び省エネルギー・創エネルギーへの取組にも配慮した廃棄物処理施設の整備が示され、廃棄物発電施設の大規模化、地域特性を踏まえた熱の地域還元等の取組を促進するとされています。

また、「豊橋市廃棄物総合計画」においても、焼却処理施設から発生する熱エネルギーを効率的に回収し、環境保全に配慮したサーマルリサイクルを推進しています。このことを踏まえ、豊橋田原ごみ処理施設では発生する熱エネルギーを積極的に有効利用することとします。

### 2.8.2 余熱利用の現状

豊橋市資源化センターでは、焼却処理施設1・2号炉から発生する蒸気は、場内の給湯などに利用しています。また、場外においても、温室団地の暖房やりすば豊橋の給湯などに利用しています。令和元年度の蒸気利用状況は、図2-11のとおりです。

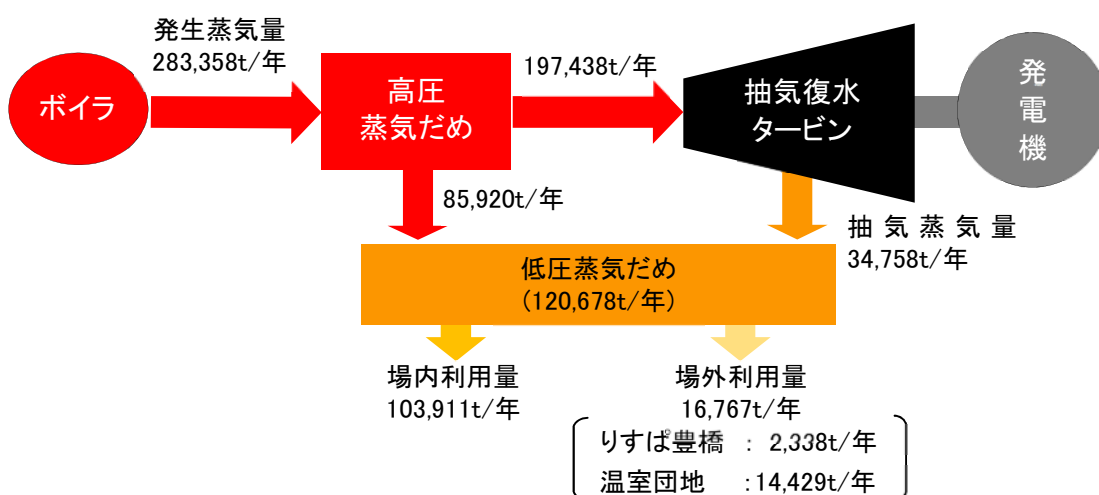


図 2-11 蒸気利用状況 (令和元年度)

豊橋市資源化センターでは、焼却処理施設1・2号炉から発生する蒸気で発電を行い、電力を場内利用するとともに、余剰電力を売却しています。令和元年度の廃棄物発電の状況は図2-12のとおりです。

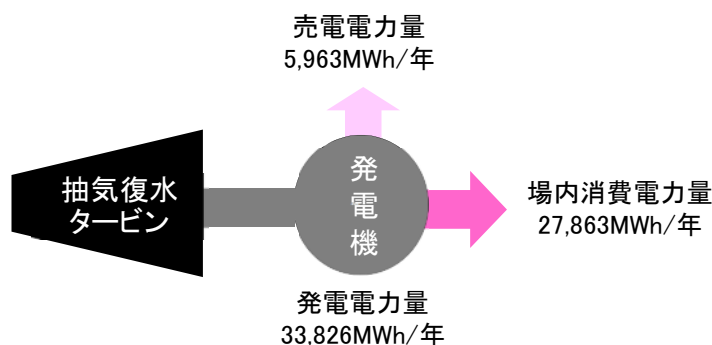


図 2-12 廃棄物発電状況 (令和元年度)

### 2.8.3 余熱利用のまとめ

焼却処理施設で発生する熱エネルギーの供給形態としては、蒸気、温水及び電力があります。

豊橋田原ごみ処理施設では、焼却処理施設で発生する蒸気を利用し、積極的に廃棄物発電を行い、電力の場内利用及び売電を行います。また、蒸気、温水についても、給湯などの場内利用のほか、場外利用としてりすば豊橋への蒸気供給を継続します。

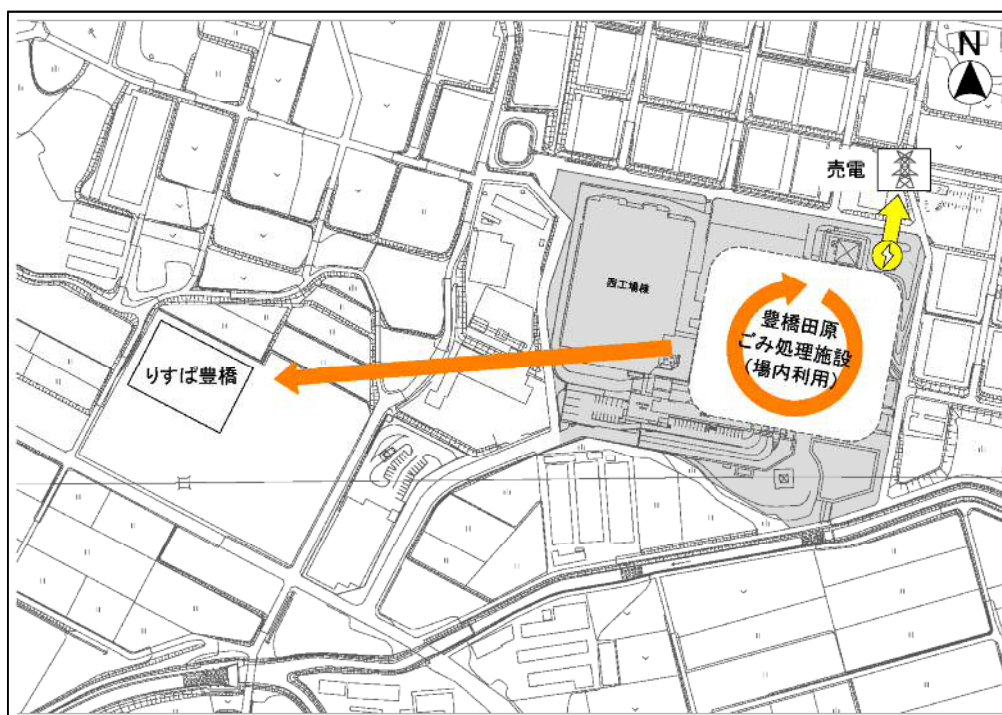


図 2-13 余熱利用 (イメージ図)

豊橋田原ごみ処理施設では、積極的に廃棄物発電を行うことにより、表 2-16 のとおり売電電力量がこれまでと比べて、大幅に増加する見込みです。

表 2-16 売電電力量及び売電収入の比較

	売電電力量[MWh/年]	売電収入[百万円/年] 【税込】
豊橋市資源化センター (令和元年度)	5,963	80
豊橋田原ごみ処理施設	約 47,000 <sup>※1</sup>	約 480 <sup>※2</sup>

※1 プラントメーカーヒアリング調査結果 (平成 29 年度) による

※2 豊橋市資源化センター売電契約単価 (令和元年度) による試算

### 3 環境保全

#### 3.1 公害防止対策

排出ガス、騒音、振動、悪臭及び水質（放流水）の関係法令、環境保全技術及び周辺環境状況を踏まえ、豊橋田原ごみ処理施設の公害防止基準を示します。

##### 3.1.1 関係法令

公害防止基準に係る関係法令は以下のとおりです。

排出ガス：大気汚染防止法、ダイオキシン類対策特別措置法

騒音：騒音規制法

振動：振動規制法

悪臭：悪臭防止法

水質：水質汚濁防止法  
（放流水）

##### 3.1.2 排出ガス

排出ガスに係る豊橋田原ごみ処理施設及び豊橋市資源化センターの公害防止基準は、表 3-1 のとおりです。

表 3-1 排出ガスに係る公害防止基準

	単位	規制基準値	自主基準値 (豊橋田原ごみ処理施設)	自主基準値 (豊橋市資源化センター)	
				1・2号炉	3号炉
硫黄酸化物(SO <sub>x</sub> )	ppm	1,000 (K 値 8.76)	20	25	50
ばいじん	g/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0.04 (1・2号炉) 0.08 (3号炉)	0.01	0.02	0.05
窒素酸化物(NO <sub>x</sub> )	ppm	250	50	50	60
塩化水素(HCl)	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub> (ppm)	700 (430)	65 (40)	65 (40)	80 (49)
ダイオキシン類	ng-TEQ/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0.1 (1・2号炉) 1.0 (3号炉)	0.01	0.01	1.0
水銀	μg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	50 30*	30	50	50

※平成 30 年 4 月 1 日以降に焼却処理施設を設置する場合の規制基準値

豊橋田原ごみ処理施設における排出ガスの自主基準値は、周辺自治体で多く採用されている基準値と、豊橋市資源化センターにおける自主基準値を比較検討し、より厳しい基準値を採用します。

### 3.1.2.1 硫黄酸化物 (SOx)

硫黄酸化物は、排ガス処理設備であるバグフィルタ（ろ布）に消石灰を吹き込み吸着させ、排出ガスを通過させることにより、除去することができます。

バグフィルタのろ布面積を広くして、中和反応の限界まで消石灰等の吹き込み量を多くすることで、硫黄酸化物の除去率は高くなりますが、消石灰等を含めた焼却残渣（飛灰）発生量も増加するなど、費用対効果のバランスにも配慮する必要があります。

豊橋市資源化センターの自主基準値は、1・2号炉が25ppm、3号炉が50ppmです。

東海地方（愛知、三重、静岡）において、過去10年間に設置された焼却処理施設の自主基準値は、10から50ppmで20ppmが多く採用されています。

以上を踏まえ、豊橋田原ごみ処理施設の硫黄酸化物の自主基準値は、豊橋市資源化センター1・2号炉より厳しい20ppmとします。

### 3.1.2.2 ばいじん

ばいじんは、排ガス処理設備であるバグフィルタ（ろ布）で捕集することにより、除去することができます。

豊橋市資源化センターの自主基準値は、1・2号炉が $0.02\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$ 、3号炉が $0.05\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$ です。

東海地方（愛知、三重、静岡）において、過去10年間に設置された焼却処理施設の自主基準値は、 $0.01$ から $0.02\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$ で $0.01\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$ が多く採用されています。

以上を踏まえ、豊橋田原ごみ処理施設のばいじんの自主基準値は、豊橋市資源化センター1・2号炉より厳しい $0.01\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$ とします。

### 3.1.2.3 窒素酸化物 (NOx)

窒素酸化物は、炉内や排ガス処理設備である触媒反応装置にアンモニア等の還元剤を吹き込み、排出ガスを通過させることにより除去することができます。

豊橋市資源化センターの自主基準値は、1・2号炉が50ppm、3号炉が60ppmです。

東海地方（愛知、三重、静岡）において、過去10年間に設置された焼却処理施設の自主基準値は、25から100ppmで50ppmが多く採用されています。

以上を踏まえ、豊橋田原ごみ処理施設の窒素酸化物の自主基準値は、豊橋市資源化センター1・2号炉と同等の50ppmとします。

#### 3.1.2.4 塩化水素(HCl)

塩化水素も硫黄酸化物と同様に、排ガス処理設備であるバグフィルタ（ろ布）に消石灰等を吹き込み吸着させ、排出ガスを通過させることにより、除去することができます。

バグフィルタのろ布面積を広くして、中和反応の限界まで消石灰等の吹き込み量を多くすることで、塩化水素の除去率は高くなりますが、消石灰等を含めた焼却残渣（飛灰）発生量も増加するなど、費用対効果のバランスにも配慮する必要があります。

豊橋市資源化センターの自主基準値は、1・2号炉が  $65\text{mg}/\text{m}^3_{\text{N}}$ （40ppm）、3号炉が  $80\text{mg}/\text{m}^3_{\text{N}}$ （49ppm）です。

東海地方（愛知、三重、静岡）において、過去10年間に設置された焼却処理施設の自主基準値は、 $16\text{mg}/\text{m}^3_{\text{N}}$ （10ppm）から  $81\text{mg}/\text{m}^3_{\text{N}}$ （50ppm）で  $81\text{mg}/\text{m}^3_{\text{N}}$ （50ppm）が多く採用されています。

以上を踏まえ、豊橋田原ごみ処理施設の塩化水素の自主基準値は、豊橋市資源化センター1・2号炉と同等の  $65\text{mg}/\text{m}^3_{\text{N}}$ （40ppm）とします。

#### 3.1.2.5 ダイオキシン類

ダイオキシン類は、排ガス処理設備であるバグフィルタ（ろ布）に活性炭等を吹き込み、排出ガスを通過させることにより吸着させて除去することができます。また、触媒反応装置による分解で除去することができます。

豊橋市資源化センターの自主基準値は、1・2号炉が  $0.01\text{ng-TEQ}/\text{m}^3_{\text{N}}$ 、3号炉が  $1\text{ng-TEQ}/\text{m}^3_{\text{N}}$  です。

東海地方（愛知、三重、静岡）において、過去10年間に設置された焼却処理施設の自主基準値は、0.01から  $0.1\text{ng-TEQ}/\text{m}^3_{\text{N}}$  で  $0.05\text{ng-TEQ}/\text{m}^3_{\text{N}}$  が多く採用されています。

以上を踏まえ、豊橋田原ごみ処理施設のダイオキシン類の自主基準値は、豊橋市資源化センター1・2号炉と同等の  $0.01\text{ng-TEQ}/\text{m}^3_{\text{N}}$  とします。

#### 3.1.2.6 水銀

水銀は、平成30年4月1日より大気排出規制が追加され、新たに焼却処理施設を設置する場合の規制基準値は  $30\mu\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$  とされていることから、豊橋田原ごみ処理施設の水銀の自主基準値は  $30\mu\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$  とします。

### 3.1.3 騒音

騒音に係る豊橋田原ごみ処理施設及び豊橋市資源化センターの敷地境界における公害防止基準は、表 3-2 のとおりです。

適切な騒音対策を実施することにより、豊橋田原ごみ処理施設の自主基準値は、規制基準値より厳しい豊橋市資源化センターの自主基準値と同等とします。

表 3-2 騒音に係る敷地境界における公害防止基準

		規制基準値	自主基準値 (豊橋田原ごみ処理施設)	自主基準値 (豊橋市資源化センター)
昼 間	8 時～19 時	60dB	55dB	55dB
朝・夕	6 時～8 時 19 時～22 時	55dB	50dB	50dB
夜 間	22 時～翌日の 6 時	50dB	45dB	45dB

#### 【参考】騒音の大きさの目安

110dB	自動車の警笛（前方 2 m）、リベット打ち
100dB	電車が通るときのガード下
90dB	騒々しい工場のなか、犬の鳴き声（正面 5 m）、カラオケ（店内客席の中央）
80dB	地下鉄の車内、ピアノ（正面 1 m、バイエル 1 0 4 番）
70dB	ステレオ（正面 1 m、夜間）、騒々しい事務所のなか、騒々しい街頭
60dB	静かな乗用車、普通の会話
50dB	静かな事務所のなか、クーラー（室外機始動時）
40dB	市内の深夜、図書館のなか、静かな住宅地の昼
30dB	郊外の深夜、ささやき声
20dB	木の葉の触れ合う音、置時計の秒針の音

出典：「騒音の大きさの例（(財) 日本環境協会）」

### 3.1.4 振動

振動に係る豊橋田原ごみ処理施設及び豊橋市資源化センターの敷地境界における公害防止基準は、表 3-3 のとおりです。

適切な振動対策を実施することにより、豊橋田原ごみ処理施設の自主基準値は、規制基準値より厳しい豊橋市資源化センターの自主基準値と同等とします。

表 3-3 振動に係る敷地境界における公害防止基準

		規制基準値	自主基準値 (豊橋田原ごみ処理施設)	自主基準値 (豊橋市資源化センター)
昼 間	7時～20時	65dB	55dB	55dB
夜 間	20時～翌日の7時	60dB	55dB	55dB

#### 【参考】振動の大きさの目安

90dB	人体に影響が生じ始める	つり下げた物は大きく揺れ、棚にある食器類は音を立てる。眠っている人のほとんどが目を覚まし、歩いている人も揺れを感じる	震度 4
80dB	深い睡眠に影響が出始める	屋外にいる人のほとんどが揺れを感じる。棚にある食器類が音を立てることがある。電線が少し揺れる。	震度 3
70dB	浅い睡眠に影響が出始める	屋内にいる人の多くが揺れを感じ、眠っている人の一部が目を覚ます。電灯などのつり下げ物がわずかに揺れる。	震度 2
60dB	振動を感じ始める (振動閾値)	屋外にいる人の一部が、わずかな揺れを感じる。	震度 1
50dB	ほとんど睡眠影響はない	人は揺れを感じないが、地震計には記録される。	震度 0
40dB	常時微動		

出典：「振動の影響例（気象庁、環境省）」

### 3.1.5 悪臭

#### 3.1.5.1 規制地域及び規制基準

豊橋市の悪臭防止法に基づく規制地域及び規制基準は、表3-4のとおりです。豊橋田原ごみ処理施設整備予定地の地域の区分は、第3種地域に該当します。

表 3-4 規制地域及び規制基準

地域の区分	第1種地域	第2種地域	第3種地域
該当する地域	第1種低層住居専用地域 第1種中高層住居専用地域 第2種低層住居専用地域 第2種中高層住居専用地域 第1種住居地域 第2種住居地域 準住居地域 近隣商業地域 商業地域	準工業地域 工業地域 市街化調整区域のうち 住宅団地	工業専用地域 市街化調整区域
工場事業場の敷地境界における臭気指数（1号基準）	12	15	18

#### 3.1.5.2 敷地境界における公害防止基準

悪臭に係る豊橋田原ごみ処理施設及び豊橋市資源化センターの敷地境界における臭気指数は、表3-5のとおりです。

周辺の住環境への影響を十分考慮して適切な悪臭対策を実施することにより、豊橋田原ごみ処理施設の自主基準値は、豊橋市資源化センターの自主基準値よりも厳しい第2種地域の規制基準と同等とします。

表 3-5 悪臭に係る敷地境界における公害防止基準

	規制基準値	自主基準値 (豊橋田原ごみ処理施設)	自主基準値 (豊橋市資源化センター)
敷地境界における臭気指数（1号基準）	18	15	18



### 3.1.6 水質（放流水）

豊橋田原ごみ処理施設から排出される排水については、「水質汚濁防止法」によって、有害物質の排水基準及び生活環境項目の排水基準が定められています。

また、愛知県では「水質汚濁防止法第三条第三項に基づく排水基準を定める条例に基づき、渥美湾・豊川水域に係る上乘せ排水基準（以下「上乘せ排水基準」という。）」が定められており、「水質汚濁防止法」より厳しい排水基準を遵守することとなります。

そのほか、三河湾では、排水量が 50 m<sup>3</sup>/日以上の特定期間に対して化学的酸素要求量、窒素含有量及びりん含有量に係る総量規制基準が適用されることとなります。なお、排水は施設内での積極的な循環利用を図ることにより、外部への排水量の抑制に努めることとします。

表 3-6 水質に係る上乘せ排水基準

項 目		単 位	規制基準値	上乘せ排水基準値 (豊橋田原ごみ処理施設)	上乘せ排水基準値 (豊橋市資源化センター)
水 質	生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/L	160 (日間平均 120)	25 (日間平均 20)	40 (日間平均 30)
	浮遊物質 (SS)	mg/L	200 (日間平均 150)	30 (日間平均 20)	80 (日間平均 60)
	ノルマルヘキサン抽出物 質含有量(鉱油類)	mg/L	5	2	—
	ノルマルヘキサン抽出物 質含有量(動植物油脂類)	mg/L	30	10	—
	フェノール類含有量	mg/L	5	0.5	—
	銅含有量	mg/L	3	1	—

### 3.1.7 公害防止対策のまとめ

豊橋田原ごみ処理施設では、周辺の生活環境に悪影響を及ぼさないよう、排出ガス、騒音、振動及び悪臭については表 3-7 のとおり自主基準値を設けるとともに、水質（放流水）については表 3-8 のとおり渥美湾・豊川等水域に係る「上乘せ排水基準」を遵守することとします。

表 3-7 豊橋田原ごみ処理施設の公害防止基準

項目		単位	規制基準値	自主基準値 (豊橋田原ごみ処理施設)	自主基準値 (豊橋市資源化センター)
排出ガス	硫黄酸化物(SOx)	ppm	1000 (K 値 8.76)	20	25
	ばいじん	g/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0.04	0.01	0.02
	窒素酸化物(NOx)	ppm	250	50	50
	塩化水素(HCl)	mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub> (ppm)	700 (430)	65 (40)	65 (40)
	ダイオキシン類	ng-TEQ/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0.1	0.01	0.01
	水銀	μg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	30	30	50
騒音	朝 (6時～8時)	dB	55	50	50
	昼 (8時～19時)	dB	60	55	55
	夕 (19時～22時)	dB	55	50	50
	夜 (22時～翌6時)	dB	50	45	45
振動	昼間 (7時～20時)	dB	65	55	55
	夜間 (20時～翌7時)	dB	60	55	55
悪臭	臭気指数	—	18	15	15

※排出ガスの自主基準値(豊橋市資源化センター)は、現在の1・2号炉の値

表 3-8 豊橋田原ごみ処理施設の上乗せ排水基準

項目		単位	規制基準値	上乘せ排水基準値 (豊橋田原ごみ処理施設)	上乘せ排水基準値 (豊橋市資源化センター)
水質	生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/L	160 (日間平均 120)	25 (日間平均 20)	40 (日間平均 30)
	浮遊物質 (SS)	mg/L	200 (日間平均 150)	30 (日間平均 20)	80 (日間平均 60)
	ノルマルヘキサン抽出物 質含有量(鉱油類)	mg/L	5	2	—
	ノルマルヘキサン抽出物 質含有量(動植物油脂類)	mg/L	30	10	—
	フェノール類含有量	mg/L	5	0.5	—
	銅含有量	mg/L	3	1	—

### 3.2 温暖化対策

#### 3.2.1 温暖化対策の必要性

日本では、平成 27 年 12 月のパリ協定採択を受けて、温室効果ガスの削減目標の達成に向けた取組等を定めた「地球温暖化対策計画（平成 28 年 5 月 環境省）」が閣議決定され、「廃棄物処理施設整備計画」や「廃棄物の減量その他その適正な処理に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本的な方針（平成 28 年 1 月 環境省）」において、廃棄物処理施設整備に際して、地球温暖化対策を講じることとされています。

#### 3.2.2 温暖化対策の考え方

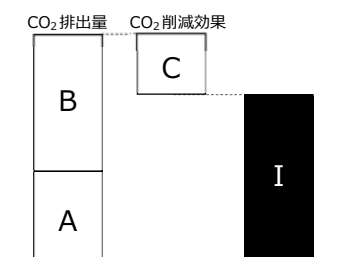
「豊橋市地球温暖化対策地域推進計画（平成 22 年 3 月）」及び「田原市地球温暖化対策実行計画（平成 25 年 3 月）」に寄与することを目的として、豊橋田原ごみ処理施設では CO<sub>2</sub> の排出削減に取り組めます。その CO<sub>2</sub> 排出量は、「エネルギー回収型廃棄物処理施設整備マニュアル（平成 30 年 3 月 環境省）」（以下、「施設整備マニュアル」という。）に基づき算出します。

#### 3.2.3 CO<sub>2</sub> 排出量の算出方法

「施設整備マニュアル」に基づく CO<sub>2</sub> 排出量は、一般廃棄物焼却施設における CO<sub>2</sub> 排出量（I）と、一般廃棄物焼却施設におけるエネルギー使用及び熱回収に係る CO<sub>2</sub> 排出量（E）（以下、「施設のエネルギー使用等に係る CO<sub>2</sub> 排出量」という。）の 2 種類があります。その算出方法は、以下のとおりです。

##### 【一般廃棄物焼却施設における CO<sub>2</sub> 排出量（I）の算出式】

$$I = A + B - C$$



**I：一般廃棄物焼却施設における CO<sub>2</sub> 排出量**

一般廃棄物焼却施設における 1 年間の CO<sub>2</sub> 排出量

**A：エネルギー起源 CO<sub>2</sub> 排出量**

1 年間に使用された電気及び化石燃料等のエネルギー使用により排出された CO<sub>2</sub> 排出量

**B：廃プラスチック類等の焼却に由来する CO<sub>2</sub> 排出量**

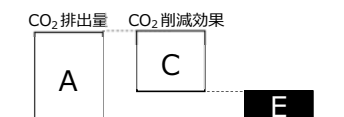
1 年間に廃プラスチック類等の焼却により排出された CO<sub>2</sub> 排出量

**C：熱回収等による CO<sub>2</sub> 削減効果**

1 年間に外部供給した電気や熱等による CO<sub>2</sub> 削減効果

##### 【施設のエネルギー使用等に係る CO<sub>2</sub> 排出量（E）の算出式】

$$E = A - C$$



**E：施設のエネルギー使用等に係る CO<sub>2</sub> 排出量**

### 3.2.4 一般廃棄物処理施設におけるCO<sub>2</sub>排出量（I）

「施設整備マニュアル」では、一般廃棄物焼却施設におけるCO<sub>2</sub>排出量の目安に適合するよう努めることとされています。「施設整備マニュアル」に基づき算出したごみ処理方式ごとのCO<sub>2</sub>排出量は表3-9に示すとおりとなり、この値を目標値として定めます。

豊橋田原ごみ処理施設では、既存施設<sup>※</sup>のCO<sub>2</sub>排出量と比較して、発電効率の向上及び省エネルギーの促進により大幅なCO<sub>2</sub>排出量の削減を目指します。

表 3-9 一般廃棄物処理施設におけるCO<sub>2</sub>排出量

単位：t-CO<sub>2</sub>/年

	既存施設 <sup>※</sup> (実績値)	豊橋田原ごみ処理施設(目標値)		
		焼却方式 + 灰資源化	ガス化溶融方式 (一体型)	ガス化溶融方式 (分離型)
一般廃棄物焼却施設における CO <sub>2</sub> 排出量（I）	70,861	20,524 以下	31,260 以下	26,966 以下

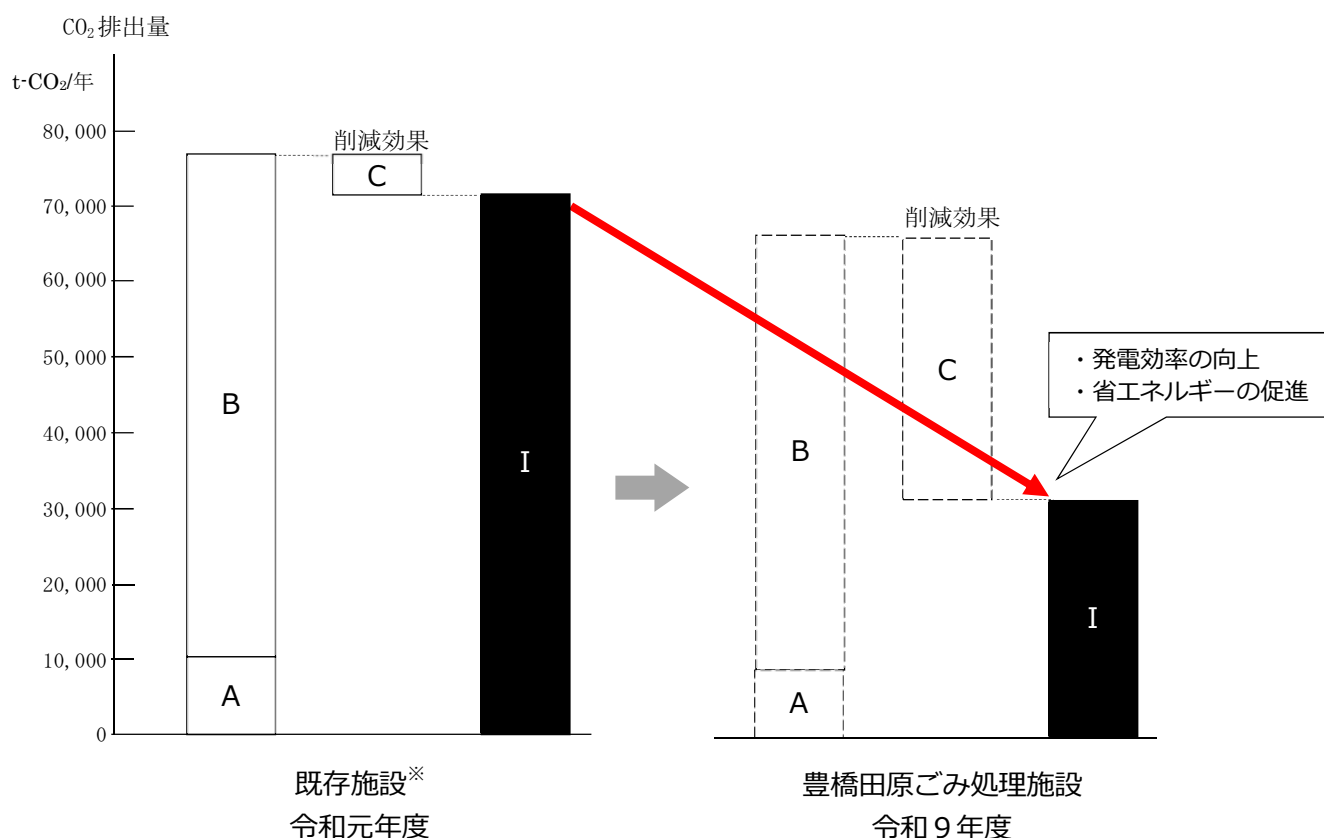


図 3-1 一般廃棄物焼却施設におけるCO<sub>2</sub>排出量（イメージ図）

※既存施設は、豊橋市資源化センターと田原リサイクルセンター炭生館の2施設

### 3.2.5 施設のエネルギー使用等に係る CO<sub>2</sub> 排出量 (E)

「施設整備マニュアル」では、施設のエネルギー使用等に係る CO<sub>2</sub> 排出量の基準に適合することとされています。「施設整備マニュアル」に基づき算出したごみ処理方式ごとの CO<sub>2</sub> 排出量は表 3-10 に示すとおりとなり、この値を基準値として定めます。

豊橋田原ごみ処理施設では、既存施設\*の CO<sub>2</sub> 排出量と比較して、発電効率の向上及び省エネルギーの促進により大幅な CO<sub>2</sub> 排出量の削減を目指します。

表 3-10 施設のエネルギー使用等に係る CO<sub>2</sub> 排出量

単位：t-CO<sub>2</sub>/年

	既存施設* (実績値)	豊橋田原ごみ処理施設(基準値)		
		焼却方式 +灰資源化	ガス化熔融方式 (一体型)	ガス化熔融方式 (分離型)
施設のエネルギー使用等に係る CO <sub>2</sub> 排出量 (E)	4,599	-15,422 以下	-8,464 以下	-8,464 以下

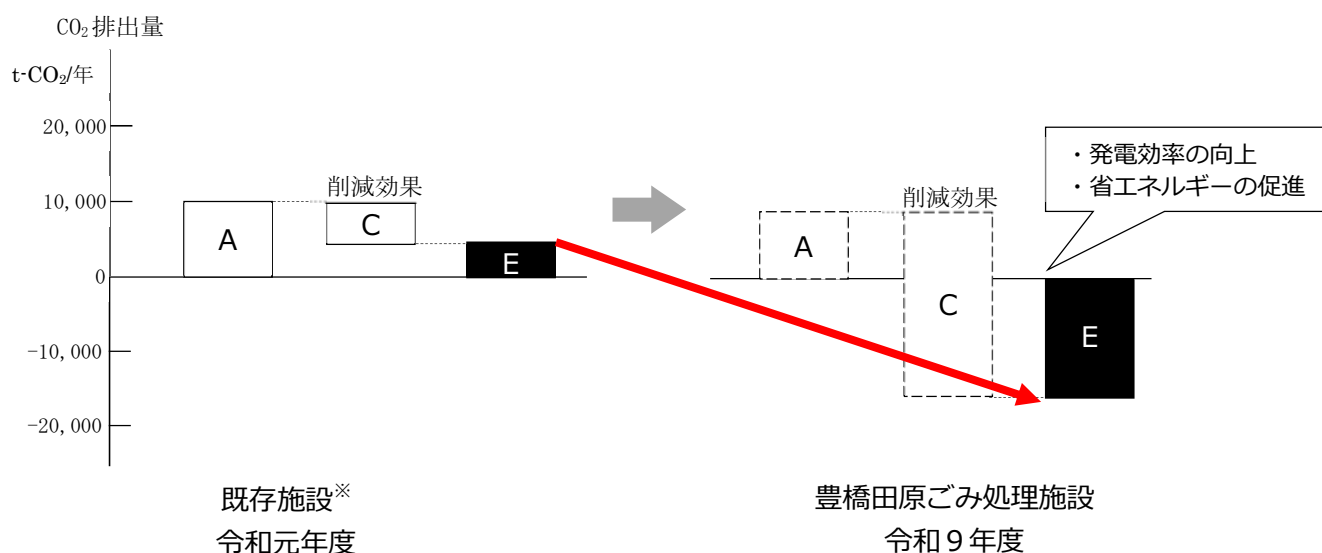


図 3-2 施設のエネルギー使用等に係る CO<sub>2</sub> 排出量 (イメージ図)

\*既存施設は、豊橋市資源化センターと田原リサイクルセンター炭生館の2施設

### 3.3 雨水・施設排水処理

#### 3.3.1 雨水排水

雨水排水は、「豊橋市開発許可技術基準」において、開発区域が5.0ha以上となる場合、雨水調整池を設け河川への流出量を一時的に貯留し調整するよう定められています。また、5.0ha未満の開発区域においても、雨水流出量の抑制を図ることとされています。

豊橋市資源化センターの雨水調整池と流域面積は、図3-3に示すとおりです。

資源化センター敷地における雨水排水は、資源化センター調整池にて流量調整を行い河川へ放流していることから、豊橋田原ごみ処理施設においても同様に河川へ放流するものとしてします。

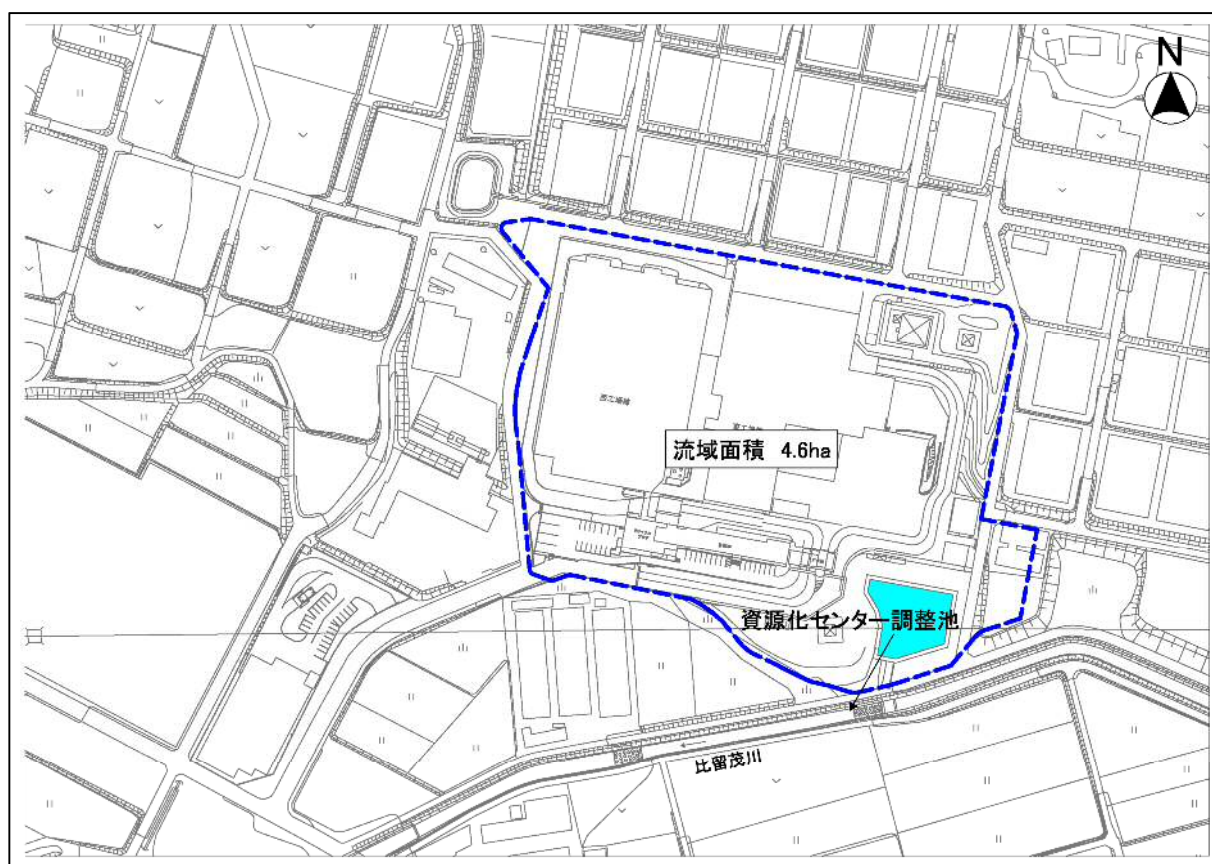


図 3-3 現在の雨水排水

### 3.3.2 施設排水

豊橋市資源化センターの施設排水は、施設内で適正に処理を行った後に、敷地内の施設排水配管接続点で放流管と接続し河川へ放流を行っています。

放流経路及び施設排水配管接続点は、図 3-4 に示すとおりです。

豊橋田原ごみ処理施設においても、豊橋市資源化センター敷地内の施設排水配管接続点で放流管と接続し、河川へ放流するものとします。

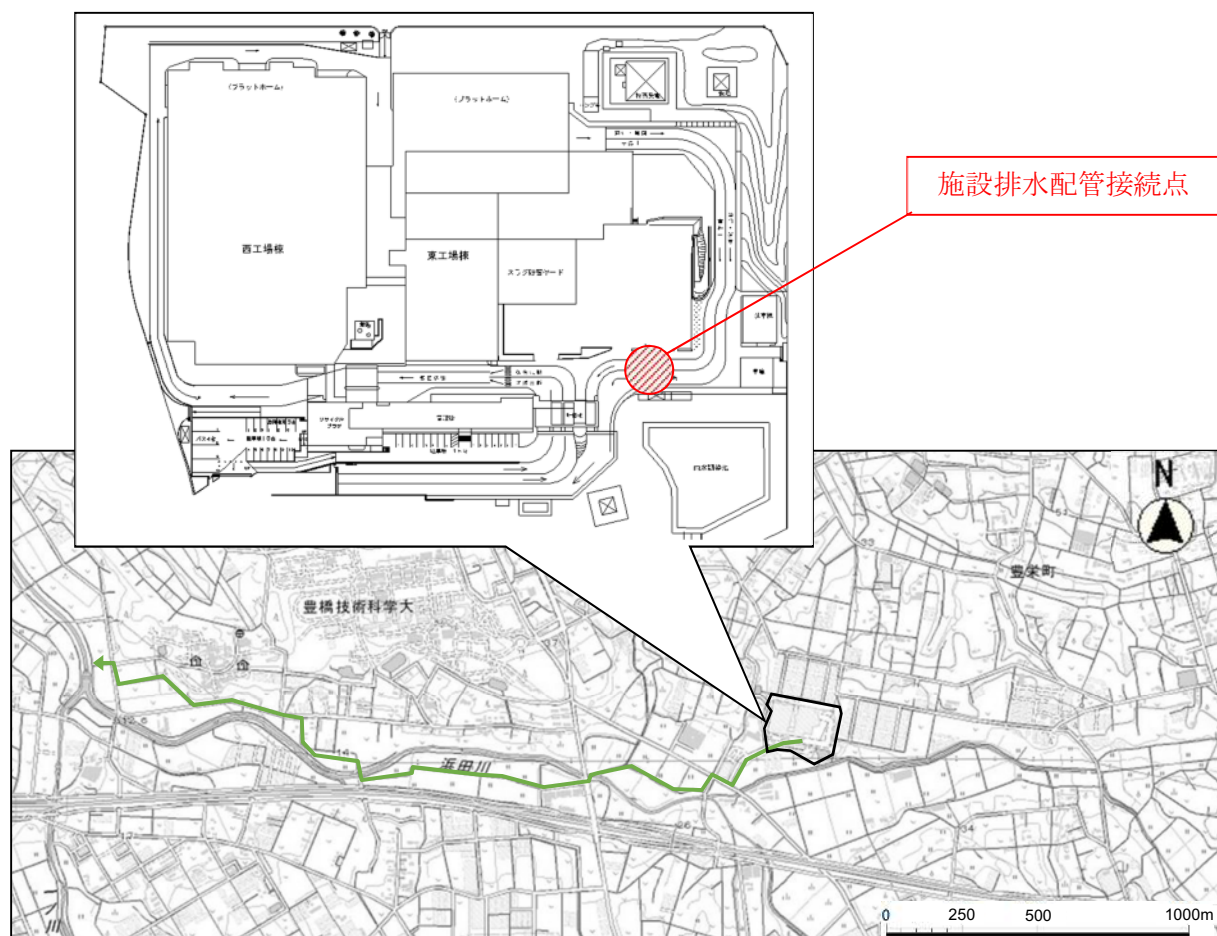


図 3-4 現在の施設排水

## 4 建築環境

### 4.1 防災機能

#### 4.1.1 防災機能の必要性

廃棄物処理施設は、「廃棄物処理施設整備計画」において、地震や水害によって稼働不能とならないよう、施設の耐震化、地盤改良、浸水対策等を推進し、廃棄物処理システムとしての強靱化を確保するとされています。

また、「豊橋市地域強靱化計画」においても、廃棄物処理施設の災害対応力の強化として、耐震化を含めた災害発生時に施設の稼働に必要なユーティリティーを確保できる設備を構築することとしています。

これらを踏まえ、豊橋田原ごみ処理施設は、以下の設備・機能を装備し、防災機能を強化するとともに災害廃棄物の受け入れにも対応できる施設とします。

- ①耐震・耐水・耐浪性
- ②始動用電源、燃料保管設備
- ③薬剤等の備蓄

#### 4.1.2 建物等の強靱化

##### 4.1.2.1 建築構造物の耐震化

廃棄物処理施設の建築構造物の耐震化は、「平成 25 年度地域の防災拠点となる廃棄物処理施設におけるエネルギー供給拠点方策検討委託業務報告書（以下、平成 25 年度環境省報告書）」に基づき、表 4-1 に示す耐震の安全性の目標のうち、以下の基準を採用することで、震度 7 相当に耐えうる施設とします。

- ①建築物は、耐震安全性の分類を構造体Ⅱ類、耐震化の割増係数 1.25 とする。
- ②建築非構造部材は、耐震安全性「A 類」を満足する。
- ③建築設備は、耐震安全性「甲類」を満足する。



表 4-1 耐震安全性の目標

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

出典：「官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説（平成8年版）」

#### 4.1.2.2 設備・機器の損壊防止策

設備・機器の損壊防止策は、「平成25年度環境省報告書」に基づき、以下の基準を採用することで、主要な設備は建築物と整合を図り、関連する機器、設備等についても耐震力を確保します。

- ①プラント機器は、建築設備と同様に、耐震安全性「甲類」を満足する。
- ②プラント架構(ボイラ支持鉄骨など)は、「火力発電所の耐震設計規定(指針)JEAC3605」を適用して構造設計する。震度法による設計水平震度の算定にあたっては、重要度Ⅱ(係数0.65)を適用する。

#### 4.1.2.3 耐水性・耐浪性（水害防止対策）

耐水性・耐浪性は、「平成25年環境省報告書」において、ハザードマップ等で定められている浸水水位に基づき必要な対策を実施するとされています。整備予定地は、地盤高が高く「豊橋市防災ガイドブック」においても、津波による浸水、河川浸水及び高潮が想定される地域でないことから、浸水対策及び津波対策は実施しないものとします。

### 4.1.3 災害時のごみの安定処理

#### 4.1.3.1 始動用電源、燃料保管設備

始動用電源及び燃料保管設備は、「施設整備マニュアル」に基づき、以下の対策を講じるものとします。

- ①商用電源が遮断した状態でも、1 炉立ち上げることができる非常用発電機を設置する。
- ②非常用発電機を駆動するために必要な容量を持つ燃料貯留槽を設置する。

#### 4.1.3.2 薬剤等の備蓄

薬剤等の備蓄は、「施設整備マニュアル」に基づき、以下の対策を講じるものとします。

- ①薬剤等は、1 週間程度の運転が継続できるよう、貯槽等の容量を決定する。
- ②水は、1 週間程度の運転が継続できるよう、必要量を確保するとともに、災害時は井水を利用する。

### 4.1.4 防災機能のまとめ

豊橋田原ごみ処理施設は、表 4-2 の防災機能を備えることにより、建物等の強靱化を図り、災害時に施設を自立起動し継続してごみ処理ができる施設とします。

表 4-2 豊橋田原ごみ処理施設の有する防災機能

		内 容
建物等の強靱化	建築構造物の耐震化	①建築物は、耐震安全性の分類を構造体Ⅱ類、耐震化の割増係数 1.25 とする。 ②建築非構造部材は、耐震安全性「A類」を満足する。 ③建築設備は、耐震安全性「甲類」を満足する。
	設備・機器の損壊防止策	①プラント機器は、建築設備と同様に、耐震安全性「甲類」を満足する。 ②プラント架構（ボイラ支持鉄骨など）は、「火力発電所の耐震設計規定（指針）JEAC3605」を適用して構造設計する。震度法による設計水平震度の算定にあたっては、重要度Ⅱ（係数 0.65）を適用する。
災害時のごみの安定処理	始動用電源 燃料保管設備	①商用電源が遮断した状態でも、1 炉立ち上げることができる非常用発電機を設置する。 ②非常用発電機を駆動するために必要な容量を持つ燃料貯留槽を設置する。
	薬剤等の備蓄倉庫	①薬剤等は、1 週間程度の運転が継続できるよう、貯槽等の容量を決定する。 ②水は、1 週間程度の運転が継続できるよう、必要量を確保するとともに、災害時は井水を利用する。

## 4.2 環境啓発

### 4.2.1 環境啓発の必要性

ごみ処理施設の整備にあたり「廃棄物処理施設整備計画」では“日常的な施設見学の受入や稼働状況に係る頻繁な情報発信など、日頃から一般廃棄物処理に係る行政サービスに関する情報発信及び住民理解の確保等に努め、地域住民との信頼関係を構築しておくことが重要である”とされています。

また、環境学習は、子どもたちが環境について興味を持ち、自主的に環境問題について考え、環境に配慮した行動を実践する機会の創出となり、将来の環境をより良くしていくために大変重要なものです。

このようなことから、豊橋田原ごみ処理施設では、施設の稼働状況について情報発信できる環境啓発機能を有するとともに、ごみ処理工程の見学などを通じて環境問題を話し合う環境学習機会を創出する施設とすることが必要であると考えます。

### 4.2.2 環境啓発の現状

#### 4.2.2.1 豊橋市資源化センター

豊橋市資源化センターで実施している環境啓発等の概要は以下のとおりです。また、各取組の実施状況は、表 4-3 のとおりです。

##### (1) 環境教育の推進（わくわく体験活動）

豊橋市内の小学校4年生を対象に、豊橋市資源化センター及び豊橋市プラスチックリサイクルセンターの施設見学等を行い、焼却処理の工程やリサイクルの仕組みを学ぶことで環境に対する意識付けを図っています。

##### (2) エコキッズサーキットの開催

親子を対象に、廃油を使ったキャンドル作りなどのリサイクル体験や施設見学、環境クイズを通じて、ごみ減量やリサイクル推進の意識を高めています。

##### (3) 一般見学等

一般見学者や行政視察者の施設見学を行い、ごみ処理の現状を伝えています。

表 4-3 豊橋市資源化センターの環境啓発等の実施状況

		平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度
施設見学	小学校数	51校	53校	50校	52校	52校
	児童数	3,277人	3,530人	3,531人	3,502人	3,549人
エコキッズサーキット	保護者数	17人	15人	22人	19人	16人
	子ども数	26人	20人	30人	28人	23人
一般見学等	団体数	49団体	20団体	15団体	19団体	23団体
	人数	327人	233人	305人	321人	198人

#### 4.2.2.2 田原リサイクルセンター炭生館

田原リサイクルセンター炭生館で実施している環境啓発等の概要は以下のとおりです。  
また、各取組の実施状況は、表 4-4 のとおりです。

##### (1) 環境教育の推進

田原市内の小学校4年生を対象に、社会科・総合的な学習の一環として、炭生館の施設見学を行い、炭化処理の工程やごみの分別、資源のリサイクルなどを学ぶ環境教育を通じて環境に対する意識付けを図っています。

##### (2) 一般見学等

一般見学者や行政視察者の施設見学を行い、ごみ処理の現状を伝えています。

表 4-4 田原リサイクルセンター炭生館の環境啓発等の実施状況

		平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度
施設見学	小学校数	13校	12校	14校	14校	14校
	児童数	400人	441人	452人	475人	397人
一般見学等	人数	632人	256人	499人	125人	224人

#### 4.2.2.3 環境啓発機能

ごみ処理施設の環境啓発機能の概要等は、表 4-5 のとおりです。

表 4-5 環境啓発機能の概要

概 要	具 体 例	必要設備など	現状で有する機能	
			豊橋	田原
施設見学	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ごみの処理工程の見学</li> <li>・施設の概要説明</li> <li>・処理設備の模型等</li> <li>・処理工程に係る展示物等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・見学ルートの設置</li> <li>・説明用の大会議室、視聴覚設備</li> <li>・模型、展示パネル等</li> </ul>	○	○
展 示	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ごみ処理やリサイクルの歴史や仕組みの紹介</li> <li>・様々な環境問題等に関する歴史や現状の紹介</li> <li>・再生品展示コーナー</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・展示スペース</li> <li>・展示パネル、掲示板、各種展示物</li> </ul>	○	○
映像・視聴覚コーナー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境啓発に関する映像資料</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ミニシアター等の映像設備</li> </ul>	○	○
リサイクル工房	<ul style="list-style-type: none"> <li>・家具の修理、再生</li> <li>・自転車の修理、再生</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・工作室、作業台</li> <li>・修理再生スペース</li> </ul>	○	—
リサイクル体験学習	<ul style="list-style-type: none"> <li>・廃油を使ったキャンドル作り</li> <li>・牛乳パックで紙すき体験</li> <li>・ごみ減量の工夫を考える料理教室</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・工具類</li> <li>・その他関連設備</li> <li>・技術指導員の配置</li> </ul>	○	○
リサイクル展	<ul style="list-style-type: none"> <li>・フリーマーケットコーナー</li> <li>・不用品情報コーナー (展示・情報検索システム)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・展示、販売スペース</li> <li>・パソコン等の情報検索端末</li> </ul>	○	○
図書・資料コーナー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ごみ問題、リサイクル、その他環境問題等に関する図書・資料の閲覧、貸し出し</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・パソコン等の情報検索端末</li> </ul>	—	—
検索コーナー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ごみ問題、リサイクル、その他環境問題等に関する情報検索</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・書架、自習スペース</li> </ul>	—	—
講演会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・講演会等の開催に利用できる場</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・会議室</li> </ul>	○	○
各種研修 ・イベントの開催	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各種研修、イベントの開催に利用できる場</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・多目的室</li> </ul>	○	○
ビオトープ ・自然公園	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自然観察、ウォーキングコース</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・遊歩道</li> <li>・ベンチ</li> <li>・池</li> </ul>	—	○

#### 4.2.3 環境啓発のまとめ

豊橋田原ごみ処理施設では、様々な見学者を対象として、3Rの理解を深める分かりやすい環境教育の場とします。また、施設の運転状況をいつでも見られる地域に開かれた施設とします。なお、建設工事期間中の施設見学などの環境啓発活動の実施については、見学者の安全に配慮したうえで今後検討します。

## 4.3 景観デザイン

### 4.3.1 基本的な考え方

豊橋市では、平成2年に景観形成の基本的な方針を示す「豊橋市まちづくり景観形成基本計画（以下、景観基本計画という。）」を策定しています。その後、平成21年3月には、景観を取り巻く社会情勢の変化や国・県の景観に対する取り組み状況に対応し、より一層、景観形成を推進するために景観基本計画の改訂を行いました。改訂後の景観基本計画では、市民、事業者、行政などが共有する将来の市の姿として「緑と水に包まれ、人と自然が調和した美しいまち」を目標景観像に定め、それぞれが役割を担い、相互に連携しながら景観形成を推進することとしています。

また、平成26年3月には、景観基本計画の目標景観像に近づけるため、市民や事業者、行政関係者などが事業を行う際に、景観に関する手引きとして活用することを目的に、「豊橋市景観形成ガイドライン～美しい風景づくりの手引き～」を策定しています。

このような状況を踏まえ、豊橋田原ごみ処理施設での景観デザインに対する基本的な考え方を以下に示します。

### 4.3.2 地域区分

地域区分は、地域の景観特性と調和した魅力的でまとまりある景観を形成するために、市域を土地利用や地形、自然状況などの景観特性から表4-6の6つの地域に区分したものです。図4-1のとおり、豊橋田原ごみ処理施設の整備予定地は「農の景～南部田園地域～」に該当します。

表 4-6 景観形成の地域区分

地域区分	地域の概況
里山の景 ～東部丘陵地域～	石巻山のある弓張山地や、そのふもとに広がる柿畑をはじめとした田園など、里山の景観が見られる市東部の丘陵地
川の景 ～豊川沿川地域～	河畔林などの豊かな自然のある豊川と、その周辺に広がる水田など、川を中心とした景観が見られる市北部の沿川地域
港の景 ～三河湾沿岸地域～	三河湾に面した臨海部の工業地帯や、渡り鳥が飛び交う汐川干潟など、港を中心とした景観が見られる市西部の沿岸地域
まちの景 ～市街地地域～	豊橋駅周辺の中心市街地や、その周辺部に広がる落ち着いた住宅地などの、まちの景観が見られる市中央部の市街地地域
農の景 ～南部田園地域～	なだらかな起伏を有する丘陵地に、キャベツ畑などの広大な農地の景観が見られる市南部の田園地域
海の景 ～表浜沿岸地域～	太平洋に面した美しい砂浜と緑豊かな海岸林など、雄大な海の景観が見られる市南部の沿岸地域

出典：「豊橋市景観形成ガイドライン～美しい風景づくりの手引き～」



図 4-1 景観形成の地域区分

出典：「豊橋市景観形成ガイドライン～美しい風景づくりの手引き～」を一部加工

#### 4.3.3 まち並み区分

地域区分とまち並み区分の一覧は、表 4-7のとおりです。

整備予定地は、農の景のうち、集落ゾーンに該当します。集落ゾーンのまち並みのイメージは、豊橋市景観形成ガイドラインにおいて“市街化調整区域の農地の中に点在している集落”とされています。

表 4-7 地域区分とまち並み区分の一覧

地域区分	まち並み区分	ゾーンの概況
里山の景（東部丘陵地域）	集落ゾーン	里山のふもとの既存集落
	一般住宅ゾーン	里山付近の市街化区域の住宅地
川の景（豊川沿川地域）	集落ゾーン	田園地帯の既存集落
	住工複合ゾーン	住宅と中小規模工場の混在地
港の景（三河湾沿岸地域）	工業ゾーン	大規模な工業地
	住工複合ゾーン	住宅と中小規模工場の混在地
	集落ゾーン	田園地帯の既存集落
まちの景（市街地地域）	商業・業務ゾーン	中心市街地の商業地
	幹線商業ゾーン	市街化区域の幹線道路沿いの商業地
	一般住宅ゾーン	市街化区域の住宅地
農の景（南部田園地域）	住工複合ゾーン	住宅と中小規模工場の混在地
	工業ゾーン	大規模な工業地
	集落ゾーン	田園地帯の既存集落
	一般住宅ゾーン	市街化区域や地区計画区域内の住宅地
海の景（表浜沿岸地域）	集落ゾーン	海岸林付近の既存集落

出典：「豊橋市景観形成ガイドライン～美しい風景づくりの手引き～」

#### 4.3.4 景観配慮の指針

##### 4.3.4.1 地域区別の指針

豊橋田原ごみ処理施設の整備に際しては、以下に示す豊橋市景観形成ガイドラインにおいて定められている農の景における景観配慮の指針等を踏まえるものとします。

##### (1) 景観形成基本計画の景観形成方針

ゆるやかな起伏のある大地と広大な田園景観の保全

##### (2) 景観配慮の基本的な視点

広大な田園との調和

##### (3) 景観配慮の指針

- ・自然の地形や平地林を大切にし、人工物は土と緑に調和させる。
- ・広がりある田園の眺めを大切にし、建築物や工作物が眺めを損なわないようにする。
- ・集落ゾーンでは、既存集落との調和を図り、穏やかな田園景観を守る。
- ・市街化区域の境界近くでは、緑化により周辺の市街化調整区域の自然と調和させる。
- ・歴史的な建造物などの周辺では、歴史的景観が引き立つように配慮する。

##### (4) 大規模施設を整備する場合の景観形成の配慮事項

- ・大規模な建築物を整備する場合は周辺の集落や田園の景観から突出しないようにし、施設の分棟化などにより長大感を軽減させる。また、既存集落に調和した意匠（勾配屋根、低彩度の色彩など）とし、敷地周囲の緑化などにより、田園の景観にとけ込むようにする。
- ・大規模な工作物を整備する場合は、工法や素材、色彩などに配慮し、緑化を施すなど、周辺の自然や田園の景観にとけ込むようにする。



#### 4.3.4.2 まち並み区分別の指針

豊橋田原ごみ処理施設の整備に際しては、表 4-8 から表 4-10 に示す豊橋市景観形成ガイドラインにおいて定められている集落ゾーンにおける景観配慮の指針等を踏まえるものとします。

表 4-8 建築物の景観配慮指針

項 目	景観配慮の指針
敷地・配置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・既存の自然や地形を大切にし、土地の改変をできるだけ避ける。</li> <li>・周辺の自然地形になじむ敷地形状とする。</li> <li>・既存集落の風景に調和するよう敷地にゆとりをもたせ、緑化スペースを確保する。</li> <li>・建築物は、周辺の眺めに調和するよう配置する。</li> </ul>
形態・意匠	<ul style="list-style-type: none"> <li>・既存集落の伝統的な民家に調和する落ち着いた外観とする。</li> <li>・高さはできるだけ低くし、周辺から突出しないようにする。</li> <li>・勾配屋根を基本とする。</li> <li>・大規模な建築物は、分棟化や視覚的な分節化などにより民家のスケールに調和させる。</li> </ul>
色彩・素材	<ul style="list-style-type: none"> <li>・既存集落の伝統的な民家に調和する穏やかな色彩や素材とする。</li> </ul>
設 備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備機器は、道路などから見えにくい位置に設ける。やむをえない場合は、建築物と調和した囲いなどで目立たないようにする。</li> <li>・露出する配管類は、壁面と同色にするなど目立たないようにする。</li> </ul>
外構・緑化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・敷地の高低差は、法面による処理に努め、法面は緑化する。やむを得ず擁壁を設ける場合は、仕上げの工夫や緑化により自然に調和させる。</li> <li>・屋敷林などの既存樹木はできるだけ保全活用する。</li> <li>・敷地周囲を生垣等で緑化し、建築物が緑で包まれるようにする。</li> <li>・緑は在来種の活用に努める。</li> </ul>
そ の 他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・過度な装飾や描画は景観を損ねることがあるのでつつしむ。</li> <li>・屋外広告物はできるだけ小さめにし、自然に調和するデザインとする。</li> </ul>

出典：「豊橋市景観形成ガイドライン～美しい風景づくりの手引き～」

表 4-9 工作物の景観配慮指針

項 目	景観配慮の指針
敷地・配置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・既存の自然や地形を大切にし、土地の改変をできるだけ避ける。</li> <li>・周辺の眺めを阻害しないように配置する。</li> </ul>
形態・意匠等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・周辺の自然や建築物に調和するよう、形状、色彩、素材などを工夫する。</li> <li>・大規模なものは、形状や色彩などの工夫により圧迫感や存在感を軽減させる。</li> <li>・公共的な施設は、質の高いデザインに心がける。</li> </ul>
そ の 他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・緑化により周辺環境に調和させる。</li> <li>・付属設備はできるだけ目立たないようにする。</li> <li>・過度な装飾や描画は景観を損ねることがあるのでつつしむ。</li> <li>・屋外広告物は、自家用以外のものは基本的につつしむ。</li> </ul>

出典：「豊橋市景観形成ガイドライン～美しい風景づくりの手引き～」

表 4-10 開発行為の景観配慮指針

項目	景観配慮の指針
土地・構造物	<ul style="list-style-type: none"> <li>・既存の自然や地形を大切にし、土地の改変をできるだけ避ける。</li> <li>・敷地の高低差は法面による処理に努め、高低差が大きい場合は法面の途中に小段を設けるように努める。また、法面や小段は緑化する。</li> <li>・やむを得ず擁壁を設ける場合は、大規模にならないように努め、仕上げなどの工夫や緑化により自然に調和させる。</li> <li>・宅地開発は、既存集落の風景と調和するよう敷地にゆとりをもたせ、画一的な区画割りにならないよう地形に馴染ませる。</li> </ul>
緑化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・既存の樹木の保全に努め、周辺の景観に調和するよう積極的に緑化する。</li> <li>・在来種の活用を努める。</li> </ul>

出典：「豊橋市景観形成ガイドライン～美しい風景づくりの手引き～」

#### 4.3.5 色彩

景観の中には、様々な色彩が混在しており、それらの中には、場の象徴として目立たせるために明度や彩度を高くしているものと、周囲の景観に馴染ませるために明度や彩度を低くしているものがあり、その秩序が良好に保たれている景観が美しく快適な景観として評価されます。

土木構造物や建築物、工作物、屋外広告物などのように大きな面積をもち一年を通して同じ場所にあるものは、景観のベースとなることから、周囲になじむような低彩度の色彩を基本とし、生活に欠くことのできない情報や生活にうおいや季節感を与えてくれる四季の花々などが際立つようにします。また、建築物などの外観の一部や低層部において、アクセントとなる中彩度の色彩等を用いることで、まち並みに適度な変化やリズム感を与えることもできます。

豊橋田原ごみ処理施設の整備に際しては、これらの考え方を踏まえるものとします。

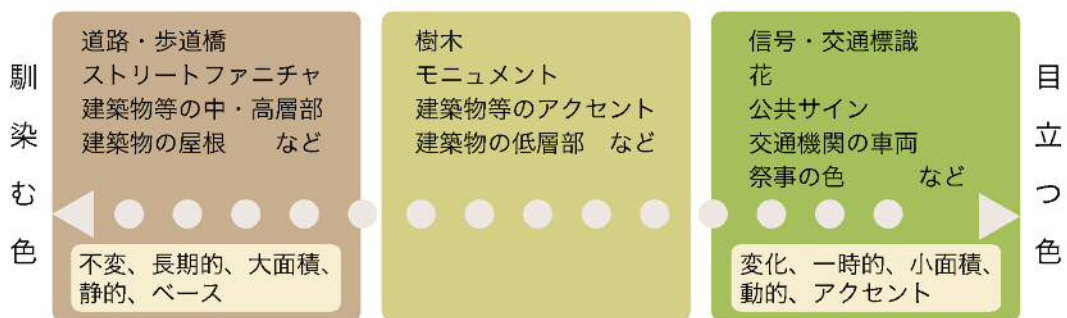


図 4-2 色彩のイメージ

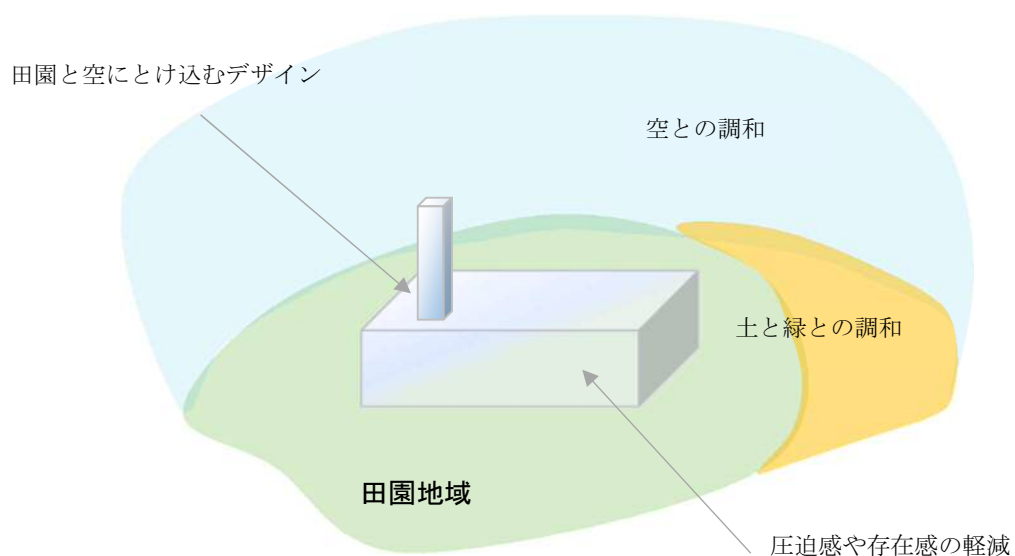
出典：「豊橋市景観形成ガイドライン～美しい風景づくりの手引き～」

#### 4.3.6 景観デザインのまとめ

豊橋田原ごみ処理施設は、豊橋市景観形成ガイドラインに定める各指針等を踏まえ、田園地域になじむデザインにするとともに、以下の事項に配慮した施設とします。

- ・ 圧迫感や存在感を軽減するデザインとする。
- ・ 施設周辺の日照を極力阻害しないようにする。
- ・ 国道 23 号バイパスで車窓から見える遠方からの景観に配慮する。
- ・ 施設の近くから眺める地上からの目線に配慮する。

#### 【イメージ図（参考）】



#### 4.4 施設配置・車両動線

豊橋田原ごみ処理施設の施設配置・車両動線は、以下の考え方にに基づき、図 4-3 のとおりとします。

##### 4.4.1 配慮すべき事項

- ①整備予定地北側・東側に集落及び温室が点在している。
- ②敷地北側の道路は、周辺住民の生活道路となっている。
- ③豊橋市資源化センターの稼働を続けながら、同一敷地内で建設工事を行わなければならない。
- ④ごみの搬入車両が集中し、渋滞する時期がある。

##### 4.4.2 施設配置・車両動線の考え方

- ①施設は敷地の東側に配置するため、周辺日照・騒音・振動等に配慮します。
- ②敷地北側の生活道路への影響を考慮し、施設への進入・退出は県道 405 号浜田橋北交差点から行うものとします。
- ③-1 工事期間中の車両の錯綜に配慮し、建設工事車両とごみ搬入車両の動線を分離します。
- ③-2 敷地内でごみ搬入車両の動線を確保するため、西工場棟の進入路を拡幅により改良し、対面通行ができるようにします。
- ④家庭ごみ持込みの予約制導入や、周辺道路整備等を総合的に検討します。

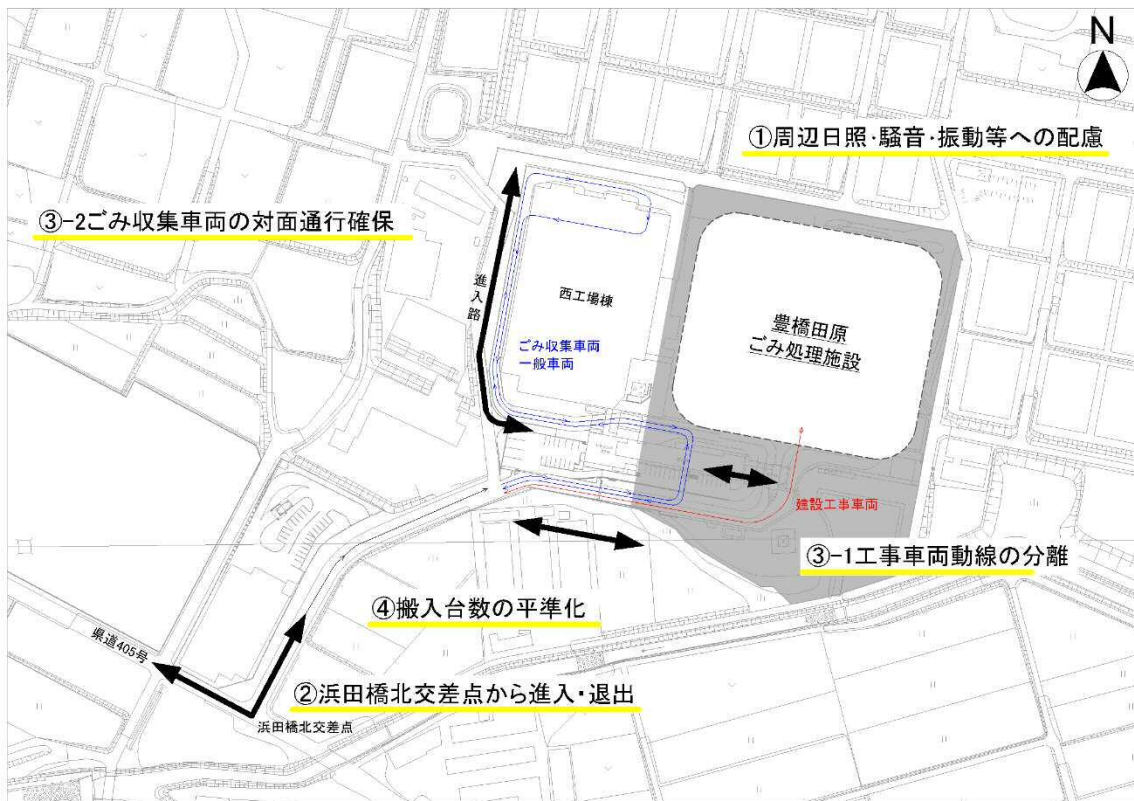


図 4-3 施設配置・車両動線

## 4.5 機能移転

### 4.5.1 機能移転の必要性

建設用地となる敷地東側には、家庭持込ごみの受入ヤードなど、ごみ処理に必要な設備が設置されているため、事前に撤去する必要があります。建設工事期間中も現在のごみ処理を継続して行うために、これらの設備の機能移転を行う必要があります。

### 4.5.2 機能移転の考え方

機能移転を行うにあたり、対象とする設備や時期については、既存施設の稼動状況や施設整備の工程を考慮し検討します。また、移転にあたっては、市民の利便性や施設の安定性に配慮していきます。

現時点で想定される、主な機能移転の対象設備を図 4-4 に示します。

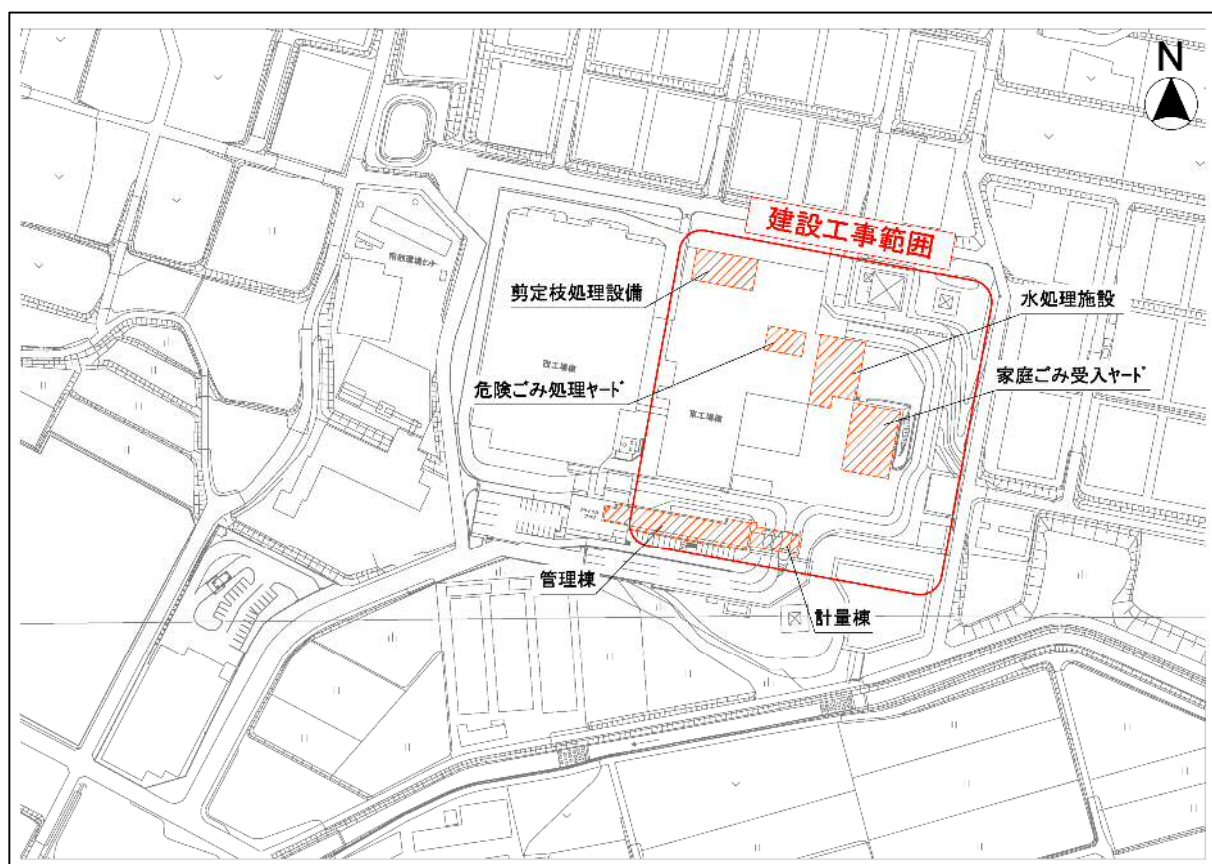


図 4-4 主な機能移転対象設備



### 5.1.3 事業方式の概要

#### 5.1.3.1 公設公営方式（DB方式（Design-Build））

公設公営方式（DB方式）は、施設の設計・建設工事を民間事業者が発注し、運転・維持管理の運營業務を公共が行う方式です。ごみ処理施設の運営には、物品・用役調達、補修工事、施設の運転、施設の点検等の業務があり、公共が直接実施しますが、必要な業務を請負または委託し施設の運営を行います。

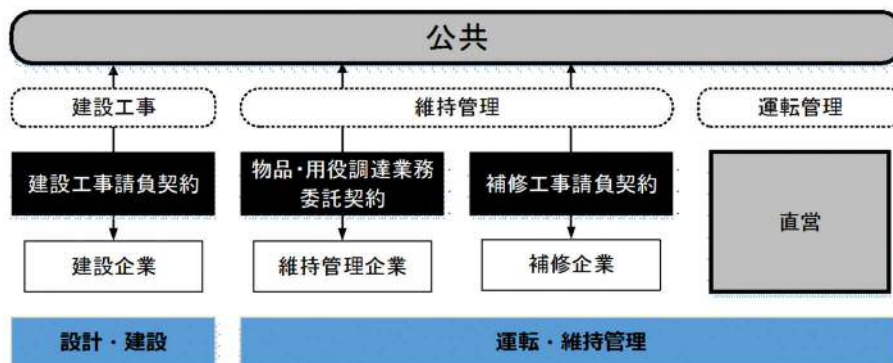


図 5-1 公設公営方式（DB方式）の事業スキーム（例）

#### 5.1.3.2 公設民営方式（DB+O方式（Design-Build+Operate））

公設民営方式（DB+O方式（公設+長期包括運営委託方式））は、施設の設計・建設工事及び運転・維持管理を別々に契約して行う方式です。なお、施設の運転・維持管理は長期的かつ包括的に委託し行います。

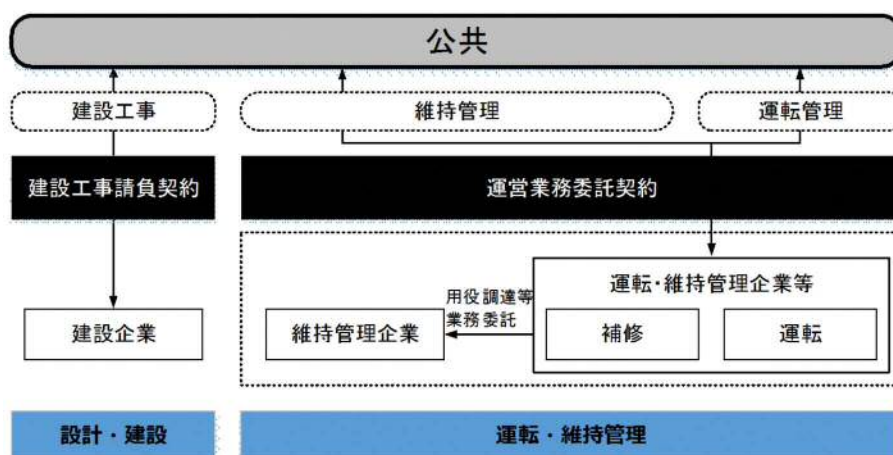


図 5-2 公設民営方式（DB+O方式）の事業スキーム（例）

### 5.1.3.3 公設民営方式（DBO方式（Design-Build-Operate））

公設民営方式（DBO方式）は、施設の設計・建設工事と運転・維持管理の運営業務を民間事業者に一括発注・契約する方式です。運転・維持管理の運営業務は、建設企業が出資した特別目的会社（SPC）が行います。

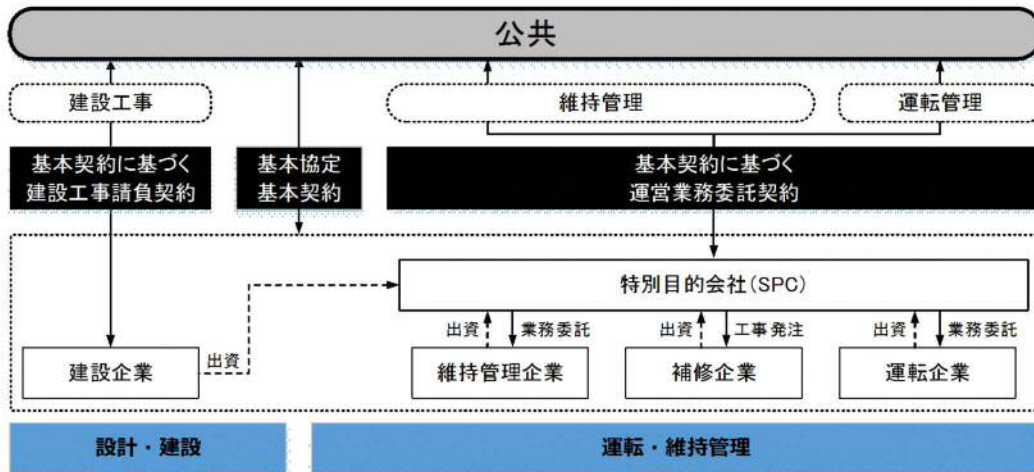


図 5-3 公設民営方式（DBO方式）の事業スキーム（例）

### 5.1.3.4 民設民営方式（PFI方式）

民設民営方式（PFI方式）は、公共との事業契約に基づき、民間事業者が自ら資金を調達し、施設の設計・建設工事を行うとともに、長期包括による運営を行う方式です。民間事業者は、公共からサービス対価の支払いを受けることにより、投資資金を回収します。施設の建設費は、運営費とあわせて事業契約期間にわたって公共から支払われます。

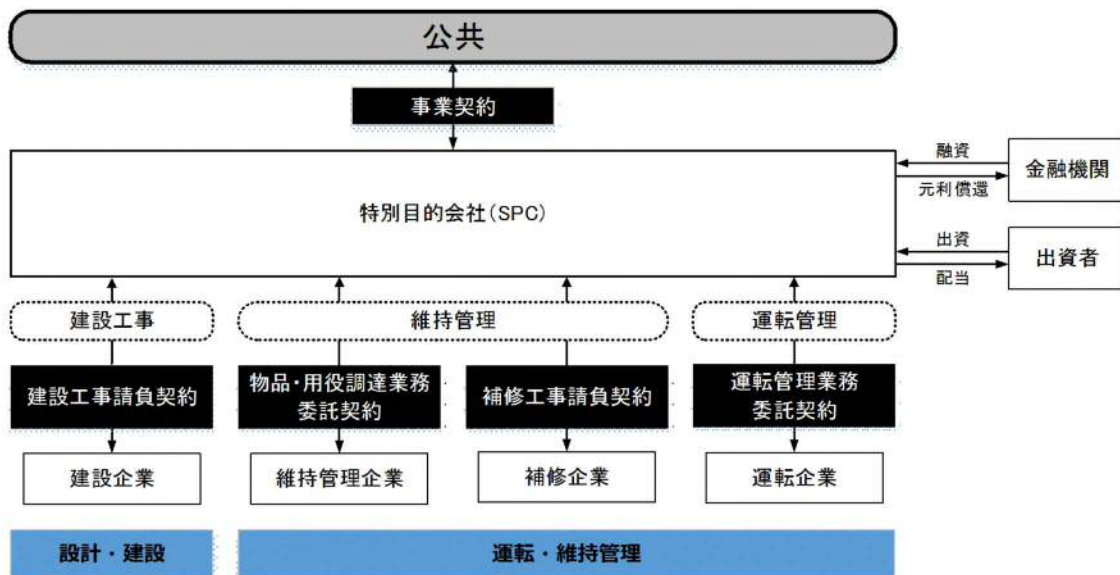


図 5-4 民設民営方式（PFI方式）の事業スキーム（例）



#### 5.1.4 全国の採用状況

過去10年間（平成22年度～令和元年度）に採用された1炉当たり処理能力100t/日以上のごみ処理施設（全国49施設）の事業方式の割合を、図5-5に示します。

公設民営方式（DBO方式）は57%を占めており、他の方式と比べて割合が高くなっています。

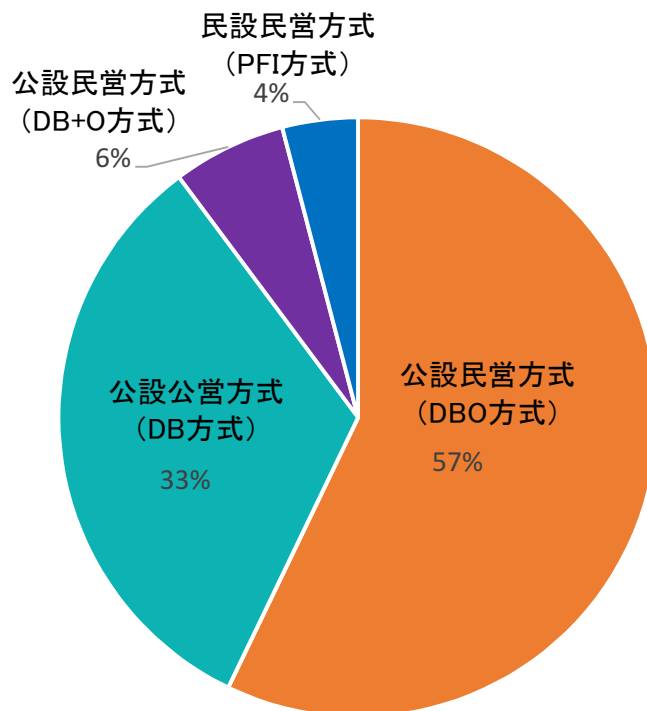


図5-5 過去10年間に採用された事業方式

#### 5.1.5 事業方式のまとめ

公設公営方式（DB方式）と公設民営方式（DB+O方式）は、建設工事と別に運転・維持管理を発注する方式ですが、導入設備機器の独自性が高く、運転・維持管理委託業務の競争原理が働きにくくなります。また、公設民営方式（DBO方式）や民設民営方式（PFI方式）と比較して、ライフサイクルコストの低減も図りにくくなります。

公設民営方式（DBO方式）や民設民営方式（PFI方式）は、民間事業者のノウハウやアイデアを活かしたサービスの提供及び機能性の向上が期待でき、運転・維持管理を考慮した設計・建設を行うことでライフサイクルコストの低減を図ることができます。また、公設民営方式（DBO方式）は、民設民営方式（PFI方式）と比較して、低利な起債を充当できることから、近年の動向として、多くのごみ処理施設で、公設民営方式（DBO方式）が採用されています。

以上のことから、豊橋田原ごみ処理施設の事業方式は、公設民営方式（DBO方式）で進めるものとします。ただし、一般廃棄物は今後も継続して公共が処理する責任があることから、ごみ処理施設の運転・維持管理のノウハウや技術力を継承することができる運営体制を検討していきます。

## 5.2 事業者選定方式

事業者選定方式の概要と近年の動向は、以下のとおりです。

### 5.2.1 事業者選定方式の概要

事業者選定方式の概要と近年の動向は表 5-2 のとおりです。

表 5-2 事業者選定方式の概要

	価格競争方式	総合評価落札方式	プロポーザル方式 (技術提案・交渉方式)
主  なる 評価内容	価格	価格 + 技術	技術
競争参加者 の設定方法	一般競争入札 指名競争入札	一般競争入札	随意契約
概  要	<ul style="list-style-type: none"> <li>発注者が示す仕様に対して、最も低い価格で施工できる業者と契約する方式である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>価格と技術（品質）を総合的に評価し、最も優れた業者と契約する方式である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>最も優れた提案を行った業者を優先交渉権者として、価格や施工方法等を交渉して契約する方式である。</li> </ul>
長  所	<ul style="list-style-type: none"> <li>公平性、公正性、透明性が高く、発注者の恣意性が働く余地がない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>技術評価を行うことにより、品質の向上が期待できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>新しい技術など、具体的な仕様を示すことが困難な工事でも発注することができる。</li> </ul>
短  所	<ul style="list-style-type: none"> <li>業者の技術力や施工能力を考慮しない方式のため、品質が悪くなる恐れがある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>手続きに必要な期間が長くなる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>手続きに必要な期間が長くなる。</li> <li>優先交渉権者との交渉が、不成立となる場合がある。</li> </ul>

出典：「公共工事の入札契約方式の適用に関するガイドライン（平成 27 年 5 月 国土交通省）」

### 5.2.3 全国の採用状況

過去10年間（平成22年度～令和元年度）に採用された1炉当たり処理能力100t/日以上のごみ処理施設（全国で49施設）の事業者選定方式の割合を、図5-6に示します。

総合評価落札方式は82%を占めており、価格競争方式やプロポーザル方式と比べて、採用する割合が高くなっています。

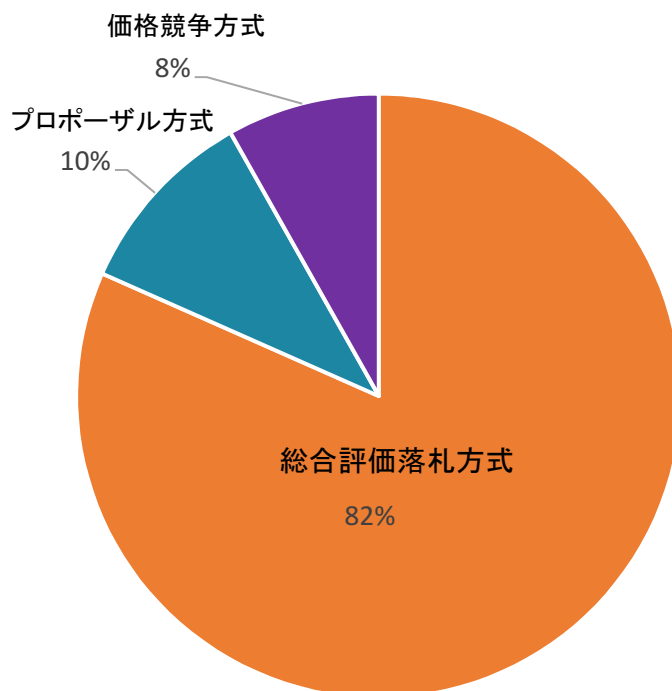


図 5-6 過去10年間に採用された事業者選定方式

### 5.2.4 事業者選定方式のまとめ

事業者選定方式は「廃棄物処理施設整備計画」において、「公共工事の品質確保の促進に関する法律（平成17年法律第18号）」に基づき地方自治法施行令第167条10の2に規定する総合評価落札方式の導入を推進するとされています。また、豊橋市においても、平成19年度より総合評価落札方式が導入され、一定の要件を満たす工事等について対象としています。よって、事業者選定方式は、技術と価格の競争性が高く、総合的に事業者を選定することができる総合評価落札方式とします。

### 5.3 概算事業費

#### 5.3.1 建設工事費

焼却処理施設の建設工事費は、以下の式において施設規模と建設単価を乗じることにより、概ねの金額を算定することができます。

**【算出式】**

$$\text{建設工事費 [千円]} = \text{施設規模 [t/日]} \times \text{建設単価 [千円/(t/日)]}$$

全国の施設規模 100t/日以上焼却処理施設において、各年度で受注した建設工事費を施設規模で除した値の平均値を示す建設単価の推移は、図 5-7 のとおりです。平成 26 年 3 月に策定した「豊橋田原ごみ処理広域化計画」では、建設単価は約 45,000 千円を想定していました。しかし、平成 24 年度以降、東日本大震災（平成 23 年）や東京オリンピックなどの影響による人件費や建築資材の高騰を背景に、建設単価は急激な上昇傾向にあり、平成 29 年度に実施したプラントメーカーのヒアリング調査結果においても、建設単価の高騰は避けられない見込みとなりました。

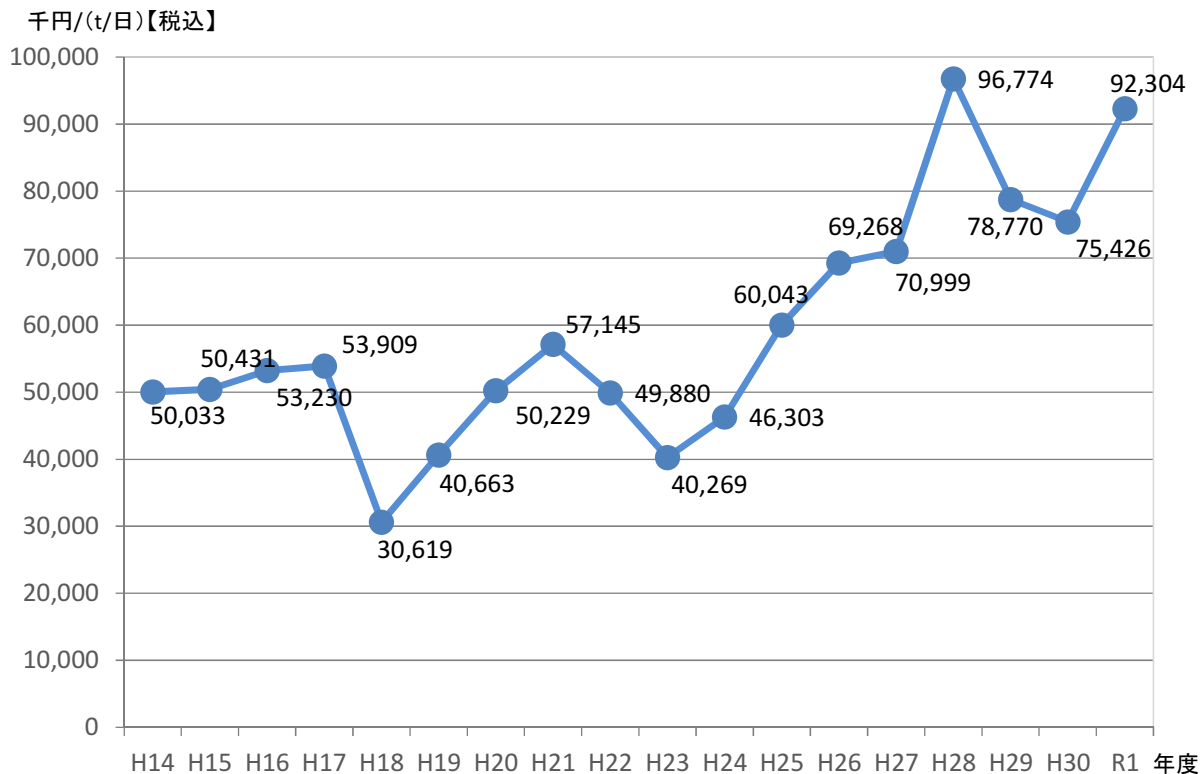


図 5-7 焼却処理施設の建設単価の推移（施設規模：100t/日以上）

注）廃棄物年鑑(2006～2020 版)、都市と廃棄物 vol. 50.No. 7 (2020)を参考に作成

### 5.3.2 運営費

既存施設のごみ処理単価は、令和元年度実績で豊橋市が 15,960 円／t、田原市が 27,580 円／t となっています。豊橋田原ごみ処理施設では、プラントメーカーのヒアリング調査結果から、公設民営方式（D B O 方式）で 20 年間の運営を長期包括的に発注することにより、運営費は現在よりも低減が期待されます。

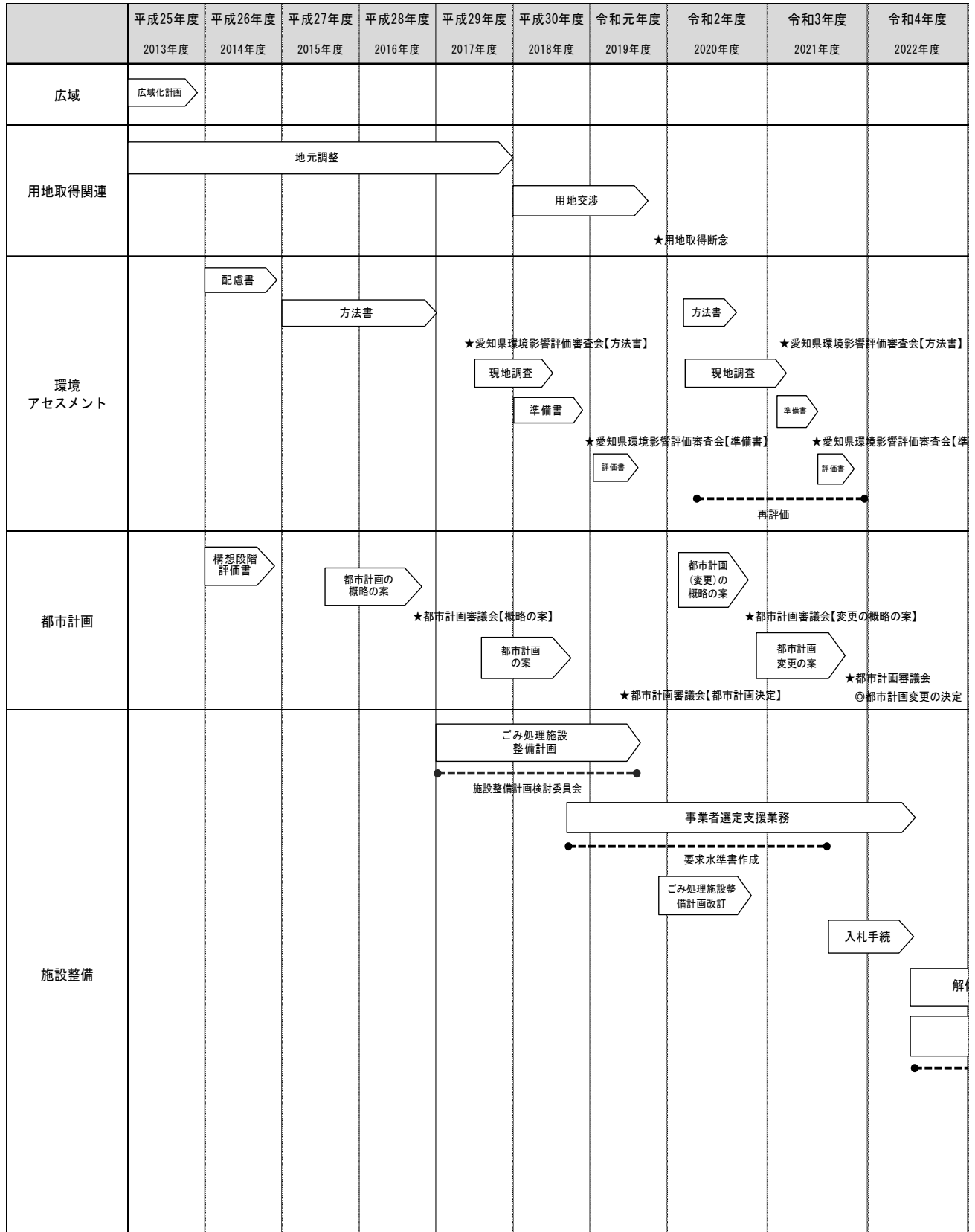
また、令和元年度の豊橋市資源化センターの売電収入は、年間約 80 百万円となっています。豊橋田原ごみ処理施設では年間 47,000MWh の発電により、480 百万円の収入が見込まれます。

### 5.3.3 概算事業費のまとめ

豊橋田原ごみ処理施設の事業費については、今後の建設単価の動向に注視するとともに、循環型社会形成推進交付金や起債を最大限に活用して一般財源の抑制に努めていきます。また、積極的な廃棄物発電や効率的な運営体制により、運営費の抑制にも努めていきます。

## 5.4 スケジュール

豊橋田原ごみ処理施設整備事業のスケジュールは、以下のとおりです。





## 6 西工場棟跡地利用の基本的な考え方

豊橋市資源化センターの敷地は、周辺の廃棄物関連施設（豊橋市プラスチックリサイクルセンター、豊橋市資源リサイクルセンター、豊橋市南部環境センター）の敷地を含めて、廃棄物総合処理施設として都市計画決定を受けていることから、一定の用途制限を受けます。

そこで跡地利用にあたっては、

- ① 渋滞対策など周辺環境への配慮
- ② 周辺の廃棄物関連施設の更新場所
- ③ 地域性など立地を活かした有効利用

などの点を踏まえて今後検討します。



# **参 考 資 料 1**

**豊橋田原のごみの現状**

# 1 豊橋田原のごみの現状

## 1.1 ごみの排出量

### 1.1.1 豊橋市のごみ排出量の推移

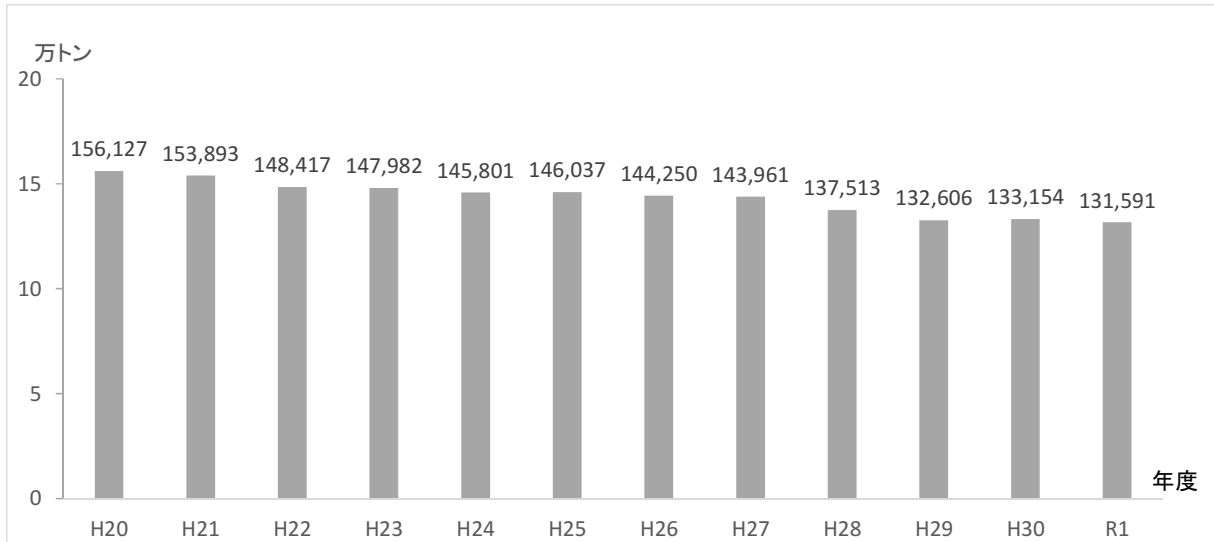


図 1-1 豊橋市のごみ排出量の推移

一般廃棄物処理事業実態調査報告値で作成

### 1.1.2 田原市のごみ排出量の推移

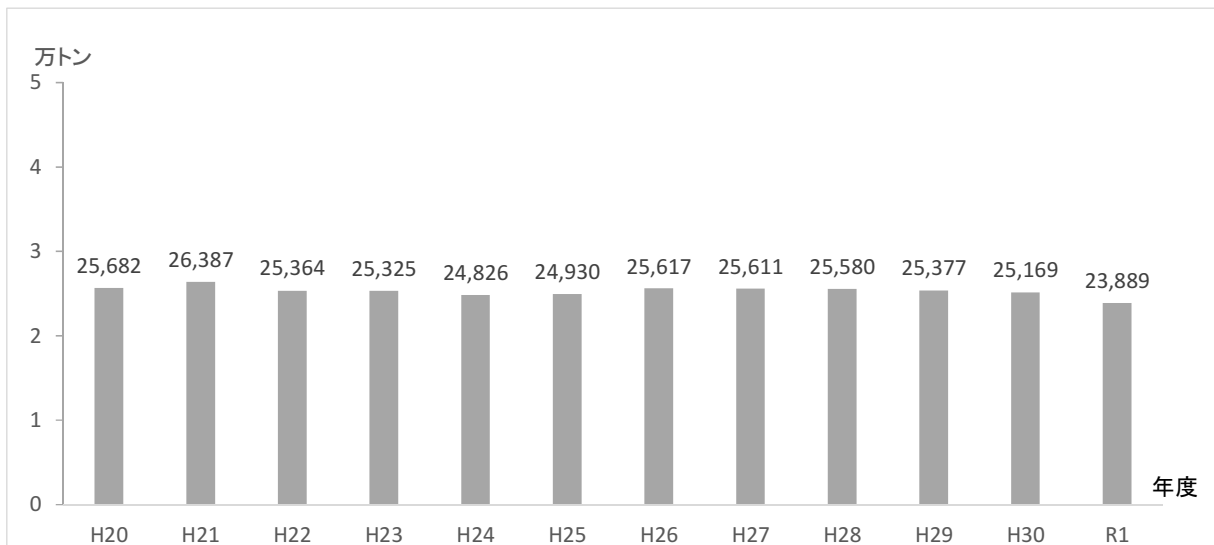


図 1-2 田原市のごみ排出量の推移

### 1.1.3 市民1人1日当たりの家庭ごみの排出量

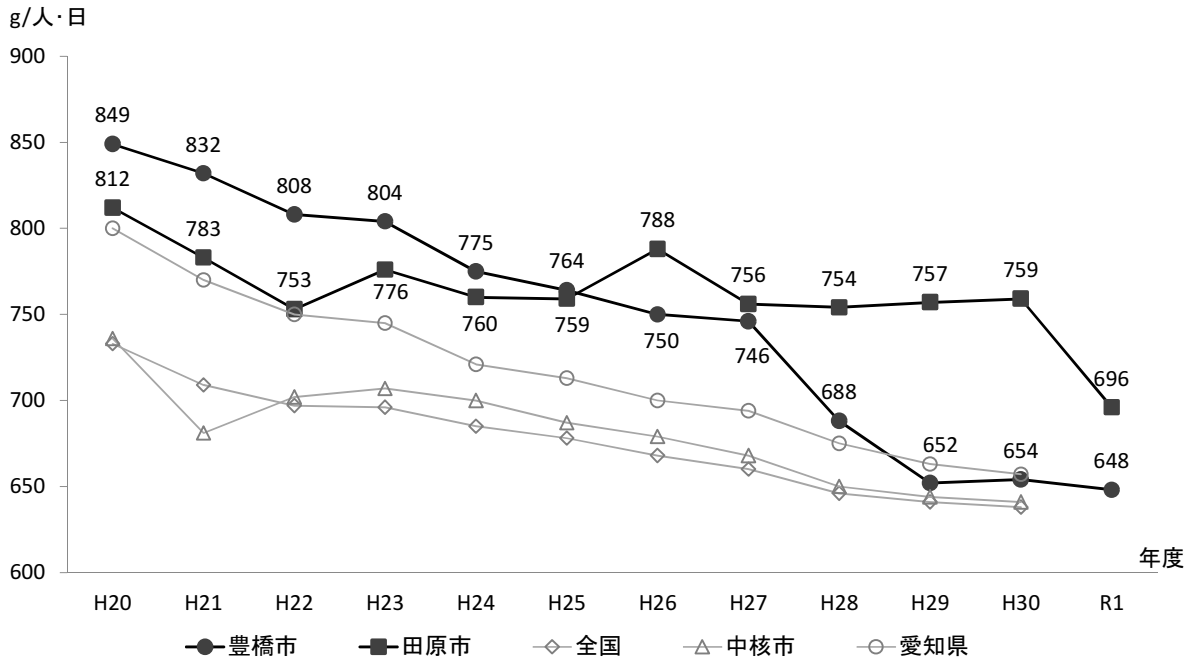


図 1-3 市民1人1日当たりの家庭ごみの排出量

### 1.1.4 リサイクル率の推移

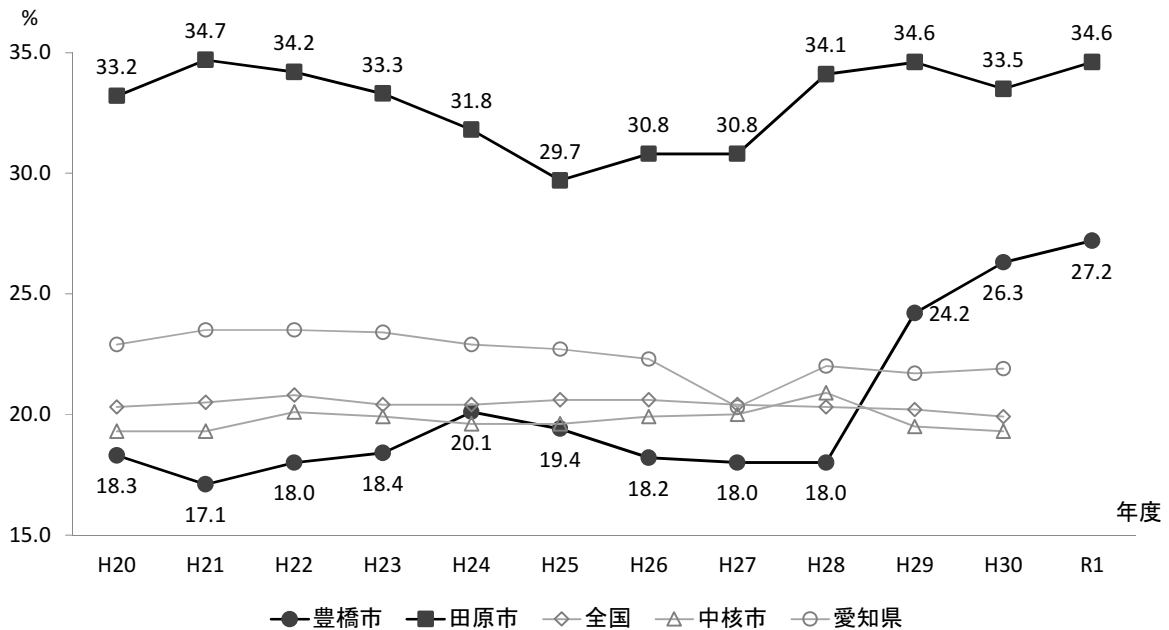


図 1-4 リサイクル率の推移

## 1.2 ごみの収集運搬

### 1.2.1 豊橋市の分別区分

表 1-1 豊橋市の分別区分 (平成 31 年 4 月 1 日現在)

区分	収集場所	収集頻度	主な搬入場所	収集体制
もやすごみ	ごみステーション	毎週 2 回	資源化センター	直営、委託
生ごみ		毎週 2 回	バイオマス利活用センター	
びん・カン		毎週 1 回	資源リサイクルセンター	
プラマークごみ		毎週 1 回	プラスチックリサイクルセンター	
ペットボトル			資源リサイクルセンター	
危険ごみ		4 週 1 回	資源化センター	
こわすごみ			西部環境センター	
布類		8 週 1 回	資源化センター	
うめのごみ			最終処分場	
古紙	地域資源回収	—	—	—
大きなごみ	—	—	—	戸別収集、自己搬入

### 1.2.2 田原市の分別区分

表 1-2 田原市の分別区分 (平成 31 年 4 月 1 日現在)

区分	収集場所	収集頻度	主な搬入場所	収集体制		
もやせるごみ	ごみステーション	毎週 2 回	田原リサイクルセンター(炭生館)	委託		
こわすごみ		毎月 1 回	東部資源化センター 赤羽根環境センター 渥美資源化センター			
埋めるごみ						
資源ごみ類					有害ごみ	
					紙類	
					布類	
					空缶	
					小物金属	
					ガラスびん	
					電化製品類	
					発泡スチロール	
					ペットボトル	2 週 1 回
					プラスチック容器類	
	白色トレイ					
廃食用油	公共施設、店舗	毎週 1 回	—	委託 (拠点回収)		
粗大ごみ	—	—	東部資源化センター 赤羽根環境センター 渥美資源化センター	自己搬入		
小型家電	公共施設	—				
剪定枝	—	—	赤羽根環境センター			

### 1.2.3 処理施設

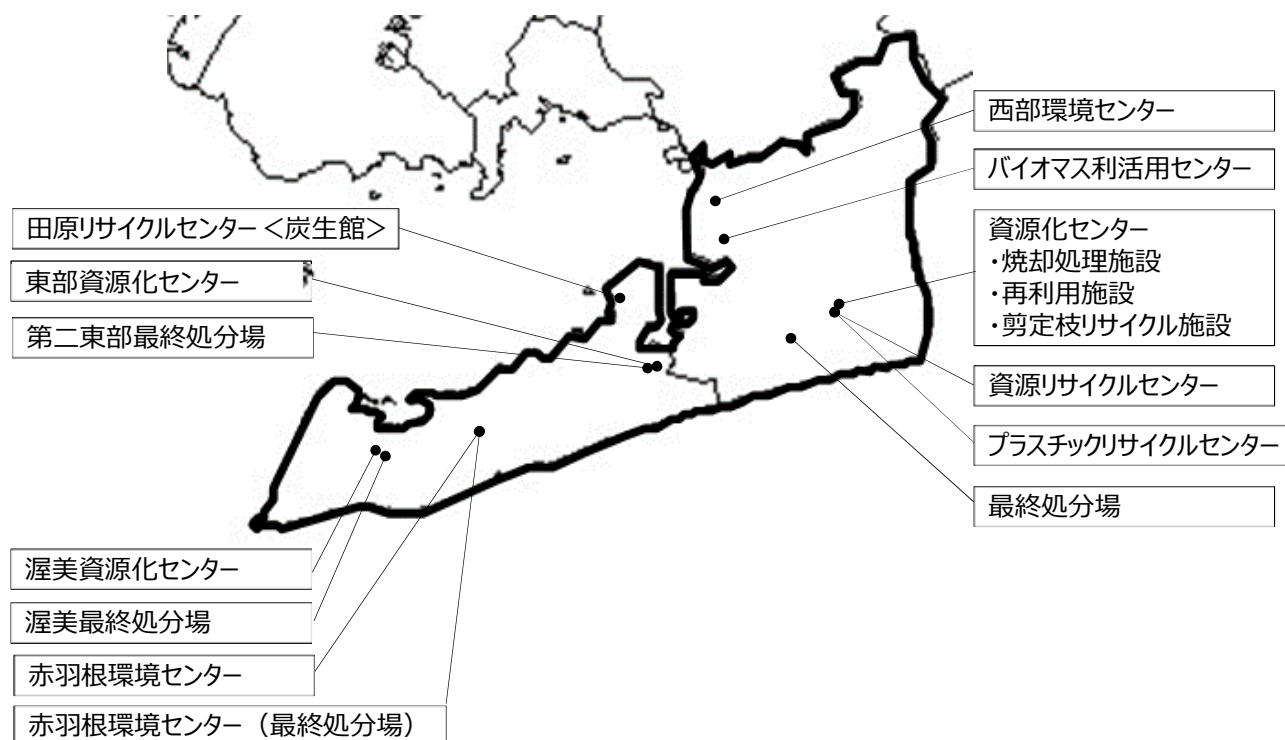


図 1-5 処理施設の位置

表 1-3 処理施設の概要

施設名称		処理方法	処理能力	稼働年度	
豊橋市	資源化センター	焼却処理施設1・2号炉	焼却	400t/日	H14
		焼却処理施設3号炉	焼却	150t/日	H3
		再利用施設	破碎・選別	70t/日	H14
		剪定枝リサイクル施設	破碎	10t/日	H24
	バイオマス利活用センター	メタン発酵	59t/日	H29	
	プラスチックリサイクルセンター	選別、圧縮	29t/日	H17	
	資源リサイクルセンター	選別、圧縮	45t/日	H2	
	西部環境センター	選別	—	H23	
最終処分場	埋立	—	H4		
田原市	田原リサイクルセンター <炭生館>	炭化	60t/日	H17	
	東部資源化センター	破碎・選別、圧縮	15t/日	H6	
	赤羽根環境センター	選別	—	H6	
	渥美資源化センター	選別	—	H19	
	赤羽根環境センター (最終処分場)	埋立	—	H6	
	渥美最終処分場	埋立	—	H7	
	第二東部最終処分場	埋立	—	H19	

### 1.3 ごみの中間処理

#### 1.3.1 豊橋市の中間処理量

表 1-4 豊橋市の中間処理量

(単位：t)

施設		処理方法	処理量				
			年度	H27	H28	H29	H30
資源化センター	焼却処理施設	焼却	129,856	123,657	111,860	88,683	115,592
	再利用施設	破碎・選別	13,097	12,865	11,696	11,852	12,929
	剪定枝リサイクル施設	破碎	1,783	1,851	1,376	1,326	999
バイオマス利活用センター		メタン発酵	—	—	11,641	17,944	18,107
プラスチックリサイクルセンター		選別、圧縮	4,195	4,500	3,907	4,694	4,660
資源リサイクルセンター		選別、圧縮	5,736	5,610	4,354	3,942	3,950
西部環境センター		選別	3,431	3,065	3,754	4,025	4,108

#### 1.3.2 田原市の中間処理量

表 1-5 田原市の中間処理量

(単位：t)

施設		処理方法	処理量				
			年度	H27	H28	H29	H30
田原リサイクルセンター〈炭生館〉		炭化	17,923	17,131	16,827	16,116	15,922
東部資源化センター		破碎・選別、圧縮	2,653	2,321	2,426	2,225	2,187
赤羽根環境センター		選別	4,027	4,954	4,753	4,791	4,471
渥美資源化センター		選別	1,409	1,289	1,564	2,025	1,337

## 1.4 ごみの最終処分

### 1.4.1 豊橋市の最終処分量

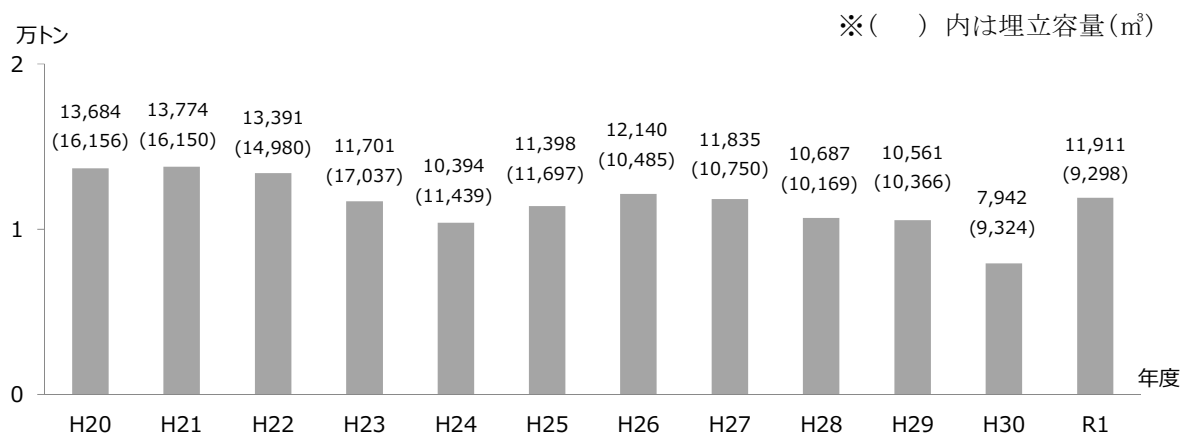


図 1-6 豊橋市の最終処分量

#### 残余容量 (平成 31 年 4 月現在)

- ・ 豊橋市廃棄物最終処分場 (第 6 次高塚地区第 I 工区) 約 240,000 m<sup>3</sup>
- ・ " (第 5 次 " 第 II 工区) 約 127,000 m<sup>3</sup>

### 1.4.2 田原市の最終処分量

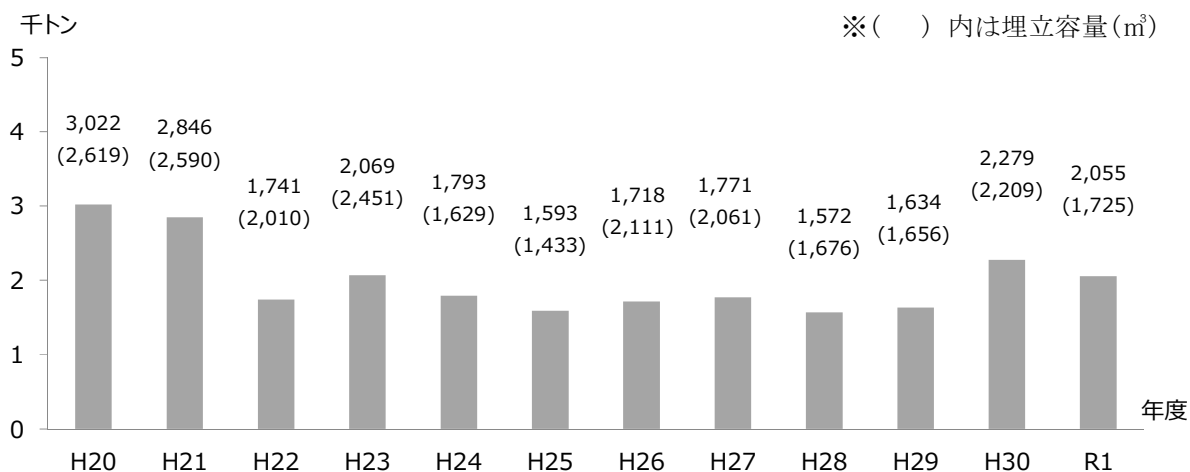


図 1-7 田原市の最終処分量

#### 残余容量 (平成 31 年 4 月現在)

- ・ 田原市赤羽根環境センター (最終処分場) 約 5,000 m<sup>3</sup>
- ・ 田原市渥美最終処分場 約 96,000 m<sup>3</sup>
- ・ 田原市第二東部最終処分場 約 32,000 m<sup>3</sup>

## 1.5 ごみの処理費用

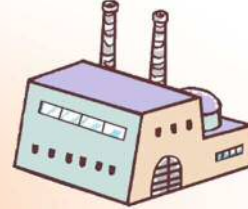
### (1) 豊橋市のごみ処理費用（令和元年度）

ごみの収集運搬



14.8 億円

中間処理（焼却・破碎・リサイクル）



30.4 億円

**総額**

**約 56 億円**

最終処分



2.4 億円

ごみ処理施設の整備等（建設・改良）



8.0 億円

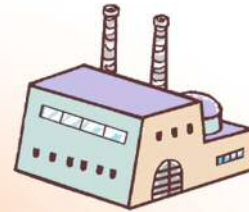
### (2) 田原市のごみ処理費用（令和元年度）

ごみの収集運搬



3.2 億円

中間処理（焼却・破碎・リサイクル）



16.7 億円

**総額**

**約 20 億円**

最終処分



0.5 億円

ごみ処理施設の整備等（建設・改良）



（※費用は中間処理に含む）



## 1.6 主なごみ処理行政の沿革

年度	豊橋市	田原市
H14	資源化センター（1・2号炉）稼働	
H15	リサイクルステーション開設	
H16		プラスチック容器類資源回収開始
H17	プラスチックリサイクルセンター稼働	田原リサイクルセンター〈炭生館〉稼働
H18		
H19		渥美資源化センターストックヤード開設
H20	ペットボトル収集開始	
H21	リサイクルステーションでの食用油収集開始	レジ袋有料化
H22		
H23	こわすごみ選別施設使用開始	家庭用食用油回収開始
H24	剪定枝リサイクル施設稼働	赤羽根環境センター（焼却施設）稼働休止
H25	レジ袋有料化 小型家電拠点回収開始	
H26		小型家電拠点回収開始
H27		雑がみ(紙類)・プラスチック容器類の積極回収開始
H28	指定ごみ袋制度開始	羽毛布団資源化開始
H29	生ごみ分別開始 バイオマス利活用センター稼働	家庭系ごみ有料化開始
H30		
R元		



## **参 考 資 料 2**

**豊橋田原ごみ処理施設整備計画検討委員会の概要**

## 2 豊橋田原ごみ処理施設整備計画検討委員会の概要

### 2.1 豊橋田原ごみ処理施設整備計画検討委員会設置要綱

(設置)

第1条 豊橋市及び田原市で建設するごみ処理施設の整備計画を策定するため、豊橋田原ごみ処理施設整備計画検討委員会（以下「委員会」という。）を設置する。

(所掌事項)

第2条 委員会は、次の事項を所掌する。

- (1) 豊橋田原ごみ処理施設整備計画に関すること
- (2) その他委員会において必要と認める事項

(組織)

第3条 委員会は、委員長及び委員で組織し、別表に掲げる者をもって構成する。

(委員長)

第4条 委員会に委員長を置く。

- 2 委員長は、委員の互選により選出し、会議を総理し、会議の議長となる。
- 3 委員長に事故があるとき、又は委員長が欠けたときは、あらかじめ委員長の指名する委員が職務を代理する。

(会議)

第5条 会議は、委員長が招集する。

(意見の聴取)

第6条 委員長は、必要と認めるときは、委員会に関係者の出席を求め、その意見を聞くことができる。

(秘密の保持)

第7条 委員は、職務上知り得た秘密を漏らしてはならない。

(庶務)

第8条 委員会の庶務は、豊橋市環境部施設建設室において処理する。

(雑則)

第9条 この要綱に定めるもののほか必要な事項は、委員長が委員会に諮って定める。

附 則

この要綱は、平成29年 7月 1日から施行する。

## 2.2 委員

検討委員会の委員は、以下のとおりです。

氏名	所属・職	備考
宇野 勇治	愛知産業大学准教授	
小口 達夫	豊橋技術科学大学准教授	
高橋 豊彦	NPO法人朝倉川育水フォーラム理事長	
東海林孝幸	豊橋技術科学大学講師	
○戸田 敏行	愛知大学教授	
金子 尚央	豊橋市環境部次長	第5回検討委員会まで
神藤 義裕	豊橋市環境部次長	第6回検討委員会以降
鈴木 努	田原市市民環境部長	

○：委員長

(敬称略、五十音順)

## 2.3 検討内容

検討委員会で検討した主な内容は、以下のとおりです。

### 第1回検討委員会〔平成29年8月2日開催〕

- ・豊橋市及び田原市のごみの現状
- ・スケジュール

### 第2回検討委員会〔平成29年10月2日開催〕

- ・基本理念、基本方針、施設規模、ごみ処理方式、焼却処理施設の炉数、残渣処理、防災機能

### 第3回検討委員会〔平成29年11月22日開催〕

- ・公害防止対策、事業方式、事業者選定方式、施設配置・車両動線

### 第4回検討委員会〔平成30年2月20日開催〕

- ・余熱利用、環境啓発、景観デザイン、跡地利用

### 第5回検討委員会〔平成30年3月26日開催〕

- ・豊橋田原ごみ処理施設整備計画（中間まとめ）

### 第6回検討委員会〔平成30年5月30日開催〕

- ・温暖化対策、雨水・施設排水処理、概算事業費

### 第7回検討委員会〔平成30年7月23日開催〕

- ・豊橋田原ごみ処理施設整備計画（案）

---

---

# 豊橋田原ごみ処理施設整備計画

---

---

令和3年2月

---

	豊橋市環境部施設建設室	田原市市民環境部廃棄物対策課
編集・発行	〒441-3125 愛知県豊橋市豊栄町字西 530 番地 (豊橋市資源化センター内)	〒441-3492 愛知県田原市田原町南番場 30 番地 1
	TEL : (0532) 38-0777	TEL : (0531) 23-3538
	FAX : (0532) 46-7942	FAX : (0531) 23-1832
	URL : <a href="http://www.city.toyohashi.lg.jp">http://www.city.toyohashi.lg.jp</a>	URL : <a href="http://www.city.tahara.aichi.jp">http://www.city.tahara.aichi.jp</a>