

環境経済委員会参考資料

豊橋田原ごみ処理施設整備計画の
主な変更内容について

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、豊橋市及び田原市で分別が異なるごみ種のうち田原市の生ごみは、豊橋市バイオマス利活用センターで処理するとともに、両市の最終処分場の一層の負荷軽減を図るため、不燃（うめる・埋める）ごみのうちガラス・陶磁器類はこわすごみとして収集し粗大ごみ処理施設で処理することとします。

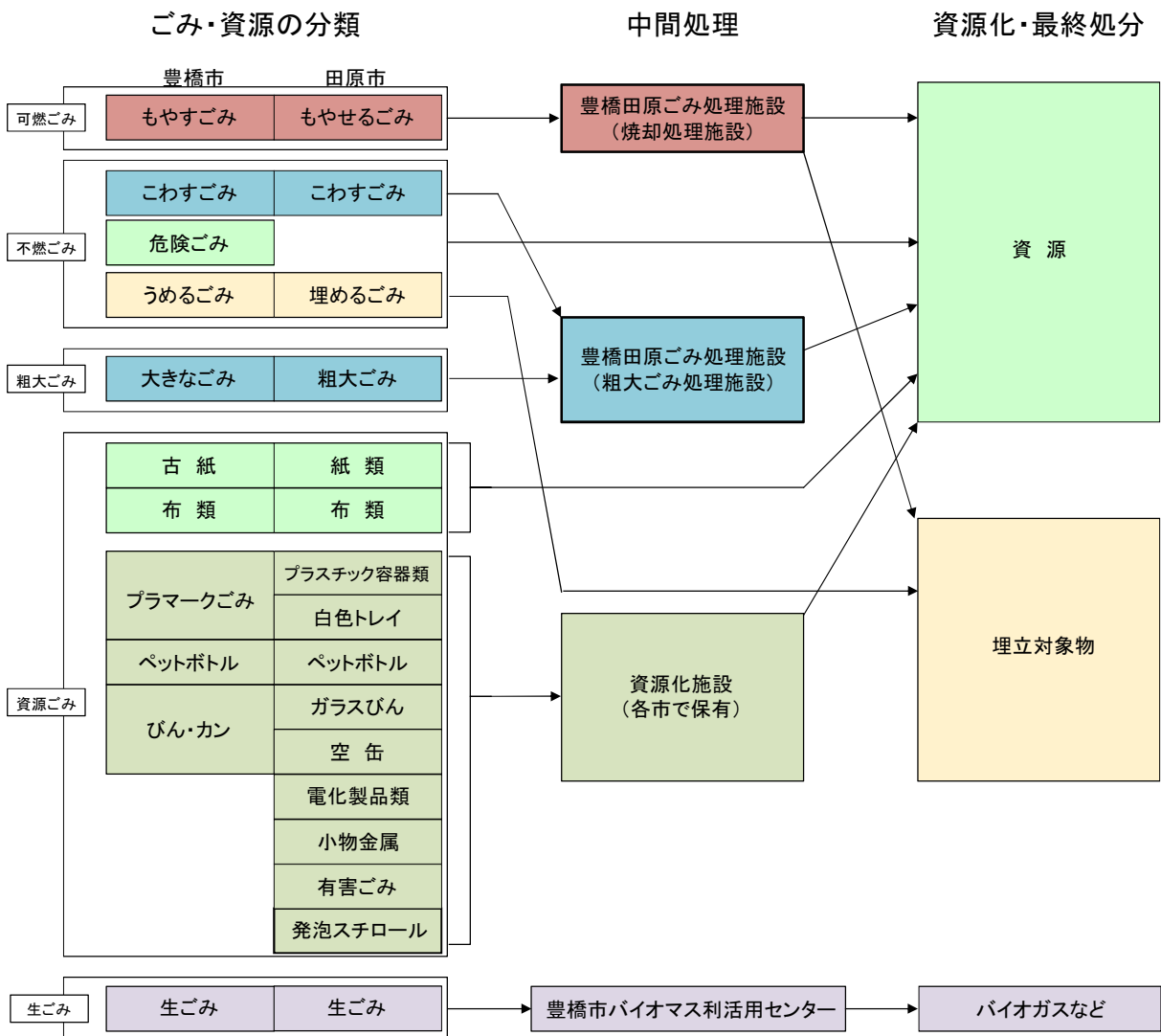


図 2-3 豊橋田原ごみ処理施設稼働後のごみ処理の流れ

令和2年度計画案

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。

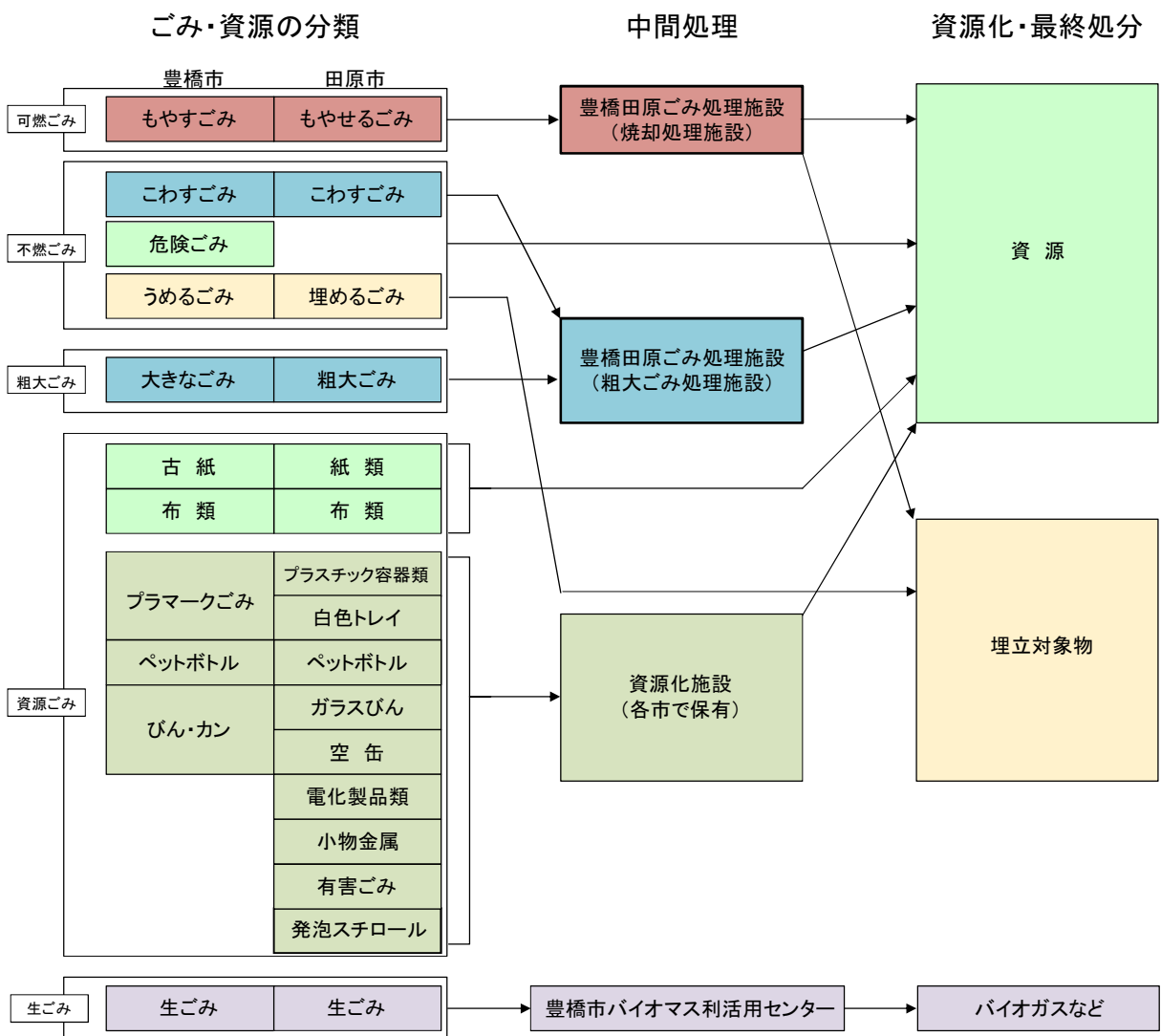


図 2-3 豊橋田原ごみ処理施設稼働後のごみ処理の流れ

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。

計画処理量は、ごみ減量化・資源化の推進や人口減少により年々減少すると予測されていることから、稼働後 7 年目までで計画処理量が最大となるのは、豊橋田原ごみ処理施設の供用が開始される令和 6 年度となります。

したがって、施設整備の計画目標年次は、令和 6 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 26 年度～平成 30 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 6 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、人口の減少とともに豊橋市におけるレジ袋の有料化（平成 25 年度）、指定ごみ袋制度の開始（平成 28 年度）、豊橋市バイオマス利活用センター稼働による生ごみ分別の開始（平成 29 年度）及び田原市の家庭系ごみ有料化（平成 29 年度）などの施策に取り組んできたことから減少すると想定されます。

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いについて（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。

令和元年度計画

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)

平成 30 年度の計画案では、豊橋市及び田原市を合わせて 450 t/日を想定していましたが (図 2-5 ②)、平成 30 年度までの過去 5 年間の処理実績から再度施設規模を算定すると、計画目標年次の令和 6 年度には 13 頁の焼却処理量の推計に基づき 30 t/日程度のごみ処理量の減少が見込まれることから、施設規模は 420 t/日とします。(図 2-5 ③)

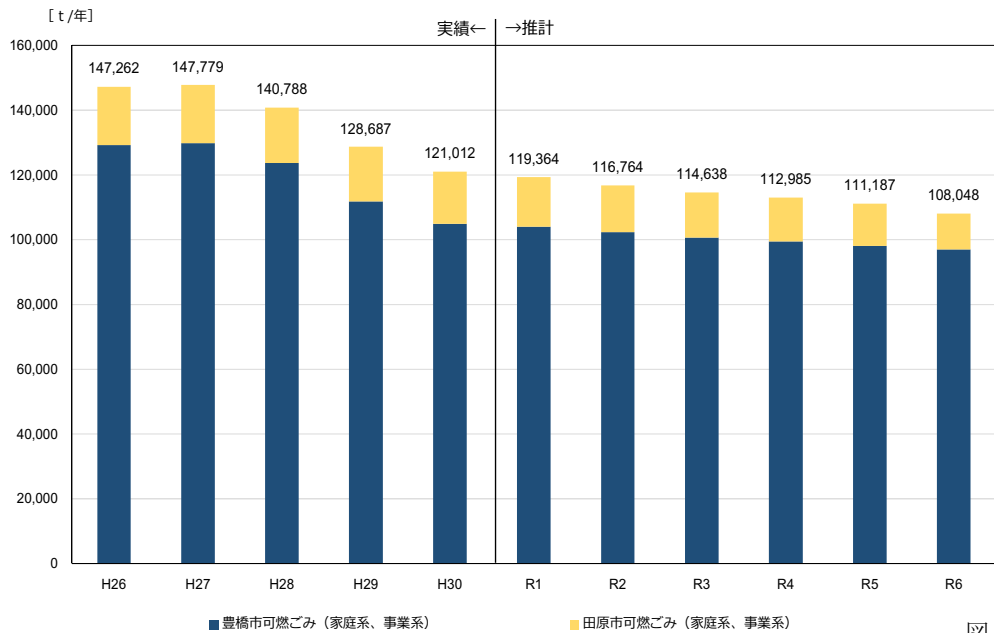


図 2-4 焼却処理量の推計

施設規模

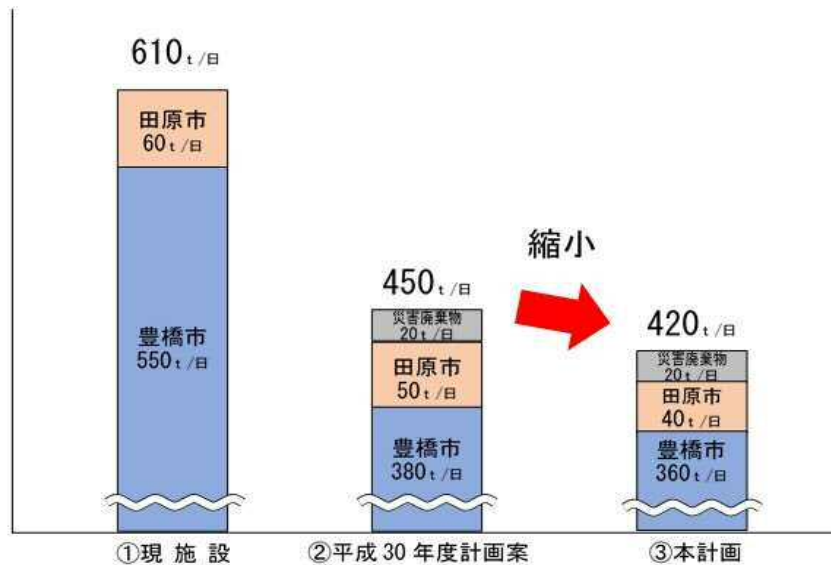


図 2-5 施設規模 (焼却処理施設)

焼却処理施設の規模算定

【通常時の焼却処理】

$$(108,048\text{t/年} \div 365\text{日}) \div (280\text{日} \div 365\text{日}) \div 0.96 = 401.96\text{t/日} \approx 400\text{t/日}$$

【災害廃棄物】

$$(92,715\text{t/年} \div 365\text{日} \times 5\%) \div (280\text{日} \div 365\text{日}) \div 0.96 = 17.3\text{t/日} \approx 20\text{t/日}$$

【豊橋田原ごみ処理施設の施設規模】

$$400\text{t/日} + 20\text{t/日} = 420\text{t/日}$$

令和2年度計画案

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)

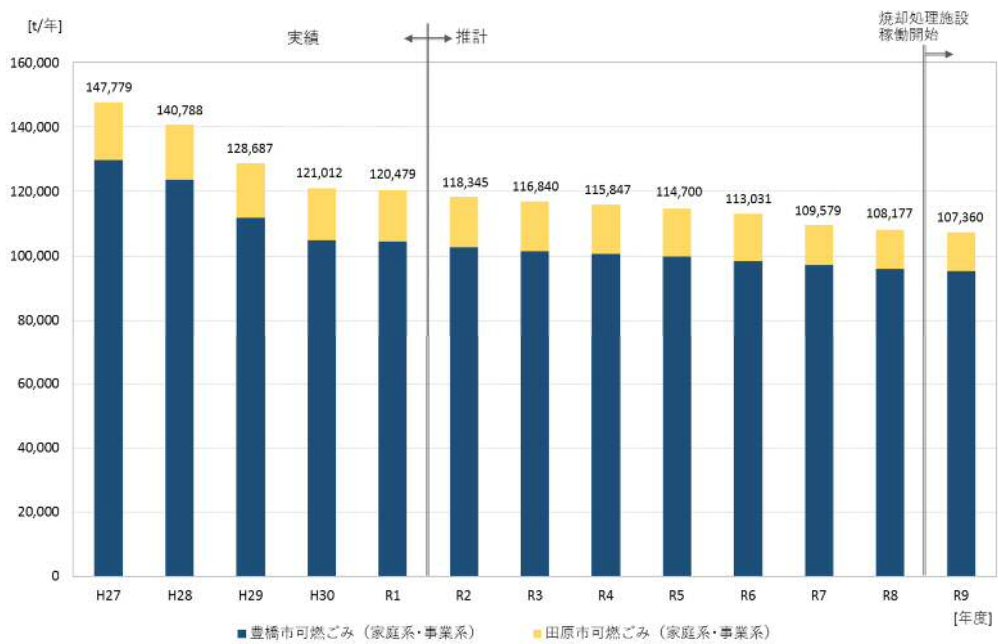


図 2-4 焼却処理量の推計

施設規模

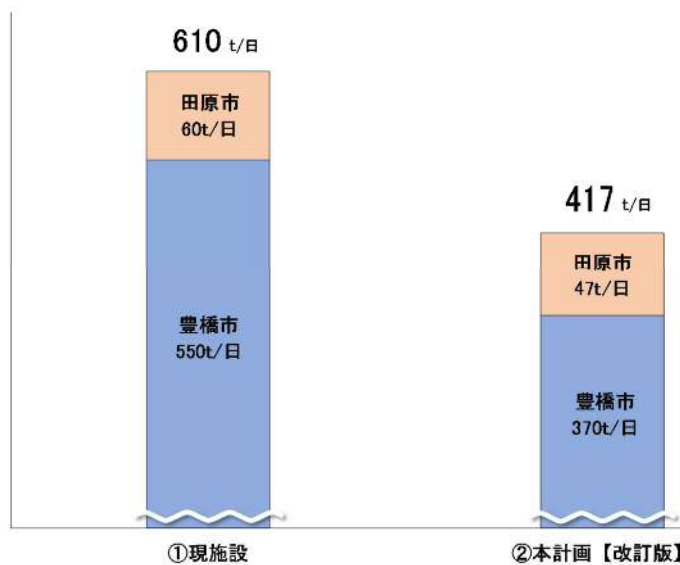


図 2-5 施設規模 (焼却処理施設)

焼却処理施設の規模算定

$$\frac{((107,360\text{t/年}^{*1} + (92,715\text{t/年} \times 5\%)^{*2}) \div 365 \text{日}) \div (280 \text{日} \div 365 \text{日}) \div 0.96}{=} = 416.65\text{t/日} \div 417\text{t/日}$$

※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26年度～平成30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6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、不燃（うめる・埋める）ごみのうちガラス・陶磁器類をこわすごみとして処理することによる増加が見込まれますが、人口減少とともに豊橋市における剪定枝りサイクル施設での処理量の増加に伴う破碎処理量の減少もあることから緩やかに減少すると想定されます。

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70t/日、田原市15t/日であり、合わせて85t/日となります。（図2-7①）

17頁の破碎処理量の推計に示す通り、平成30年度までの過去5年間の処理実績及び不燃（うめる・埋める）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6年度には平成30年度計画案と同規模の40t/日となります。（図2-7③）

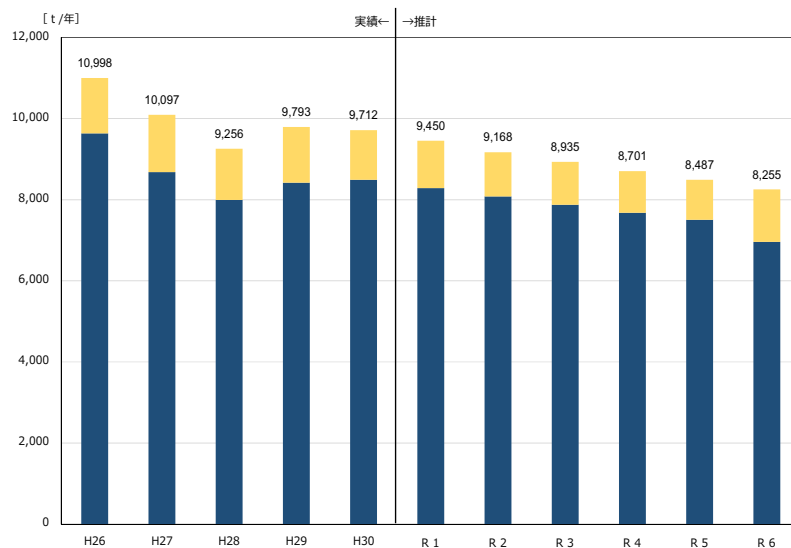


図 2-6 破碎処理量の推計

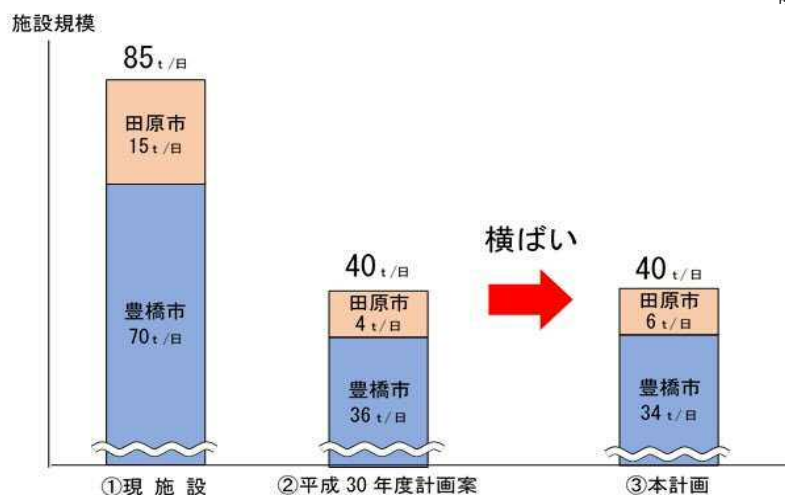


図 2-7 施設規模 (粗大ごみ処理施設)

粗大ごみ処理施設の規模算定

$$(8,255\text{t/年} \div 365\text{日}) \div (242\text{日} \div 365\text{日}) \times 1.15 = 39.23\text{t/日} \div 40\text{t/日}$$

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。

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70t/日、田原市15t/日であり、合わせて85t/日となります。（図2-7①）

令和元年度の計画案では、豊橋市及び田原市を合わせて40t/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るごみのうちガラス・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7,538t/年の破碎処理量が見込まれることから、施設規模は36t/日とします。

（図2-7②）

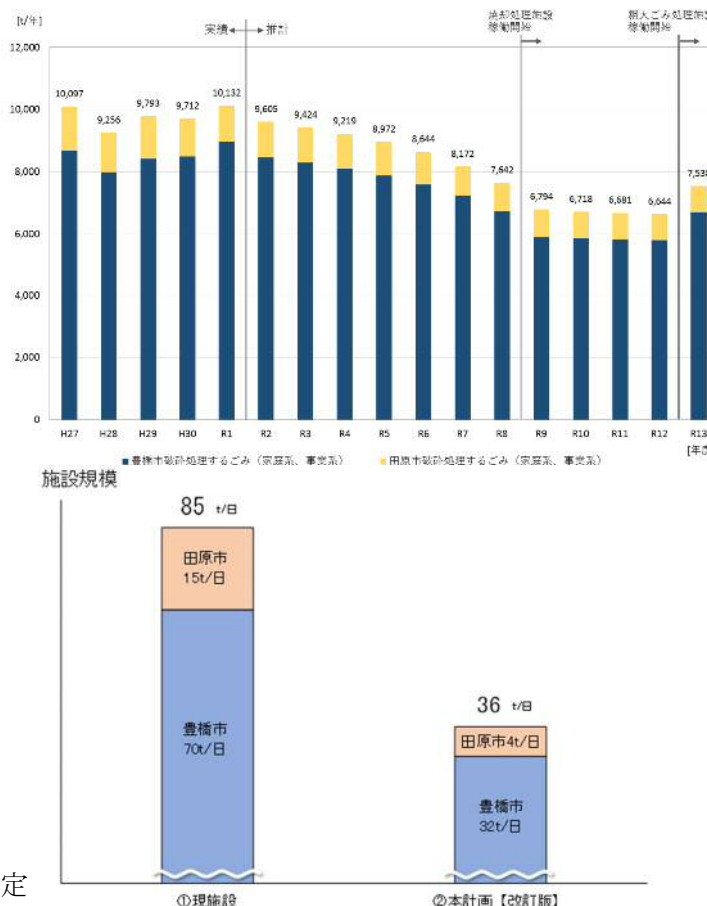


図2-6 破碎処理量の推計

図2-7 施設規模 (粗大ごみ処理施設)

粗大ごみ処理施設の規模算定

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

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。

2. 6. 2 炉数の比較

炉数の比較は、表 2-12 のとおりです。

表 2-12 炉数の比較

比較項目	優位性	内 容
処 理 の 安 定 性	3 炉構成	<ul style="list-style-type: none"> ・鳥インフルエンザや災害時などによるごみ処理量の変動に対応しやすい。 ・1 炉停止時の処理能力の低下が少ないため、ごみ貯留量の変動が小さく、安定してごみを処理できる。
炉の補修点検時 の 対 応 性	3 炉構成	<ul style="list-style-type: none"> ・大規模改修など長期間停止時のごみ処理運転計画への影響が小さい。
経 済 性	2 炉構成	<ul style="list-style-type: none"> ・機器点数が少なくなるため、建設費及び運営費が安価である。

2. 6. 3 他都市の実績

他都市の炉数の実績について、施設規模が 300 t /日以上以上の施設では、3 炉構成が 64%を占めます。また、施設規模が 300 t /日以上以上の施設を 1 か所しか持たない自治体においては、3 炉構成が 77%を占めます。

2. 6. 4 ヒアリング調査の結果

2 炉構成とした場合は、3 炉構成の建設費・運営費と比較して、建設費は 0～15%、運営費は 0～10%の低減にとどまる見込みとなりました。

2. 6. 5 焼却処理施設の炉数のまとめ

豊橋田原ごみ処理施設は、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、処理の安定性を確保できる炉数とすることが非常に重要です。

3 炉構成は、ごみ量の変動に応じた効率的な運転管理がしやすく、1 炉停止時においてもごみ貯留量の変動を小さく抑えられます。また、ごみピット容量の縮小化を図ることができる点においても優れており、処理の安定性をより確保することができます。

一方、2 炉構成では、大規模改修や毎年の定期点検など一定期間停止する場合に、その間の処理能力が半減するため運転計画への影響が大きくなり、大容量のごみピットが必要となるなど、安定的な処理に課題が残ります。

したがって、豊橋田原ごみ処理施設の炉数は、効率的な運転管理の下で経費の抑制を図りつつ、安定稼働を確保するため、3 炉構成とします。

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。

令和元年度計画

(記載なし)

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。

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整備予定地北東側に集落及び温室が点在している。
- ②整備予定地北側の道路は、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、建設工事を行わなければならない。
- ④豊橋市資源化センターの解体工事が可能となる車両動線とする必要がある。
- ⑤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周辺への日照に配慮し、施設は整備予定地南西側へ配置します。
- ②整備予定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工事車両による渋滞やごみ収集車両・一般車両との錯綜に配慮するとともに、豊橋市資源化センターの稼働に支障とならないように専用の建設工事用道路を確保します。
- ④豊橋市資源化センターの解体工事に支障とならないように既存施設との離隔距離をとって、敷地の周囲にごみ収集車両・一般車両用の動線を整備します。
- ⑤周辺道路の渋滞緩和措置として、豊橋市資源化センター敷地内の車両動線に十分な滞留長と車両待避所を確保します。

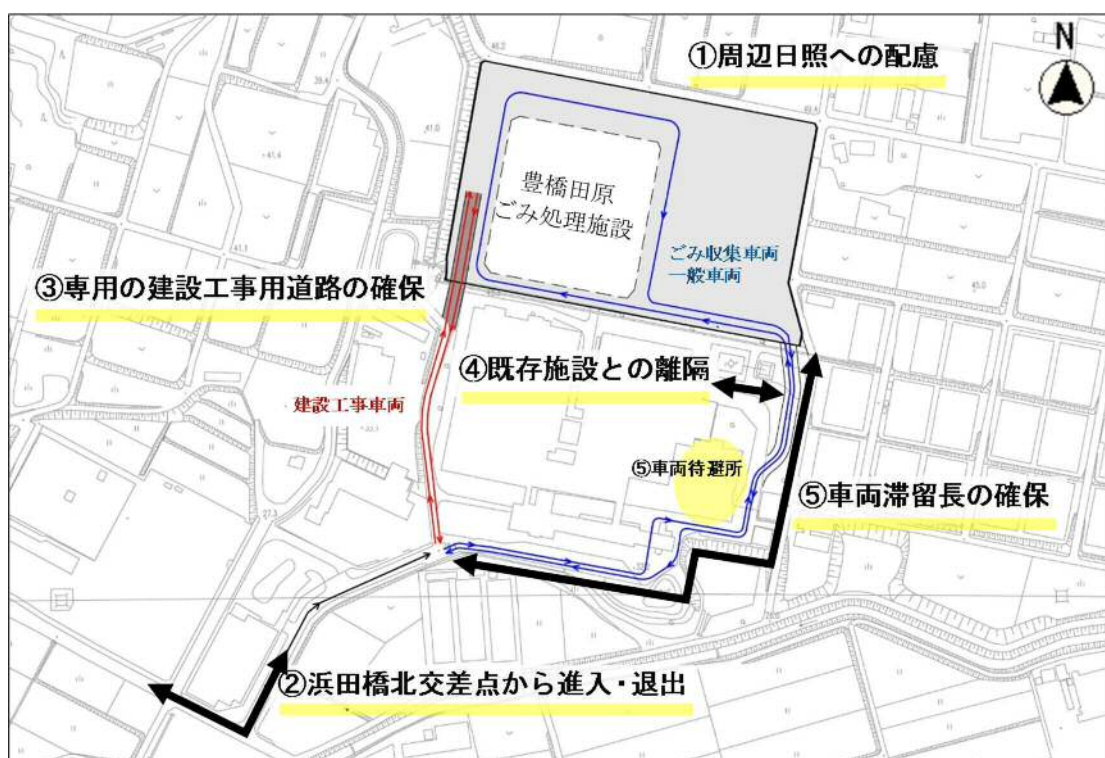


図 4-3 施設配置・車両動線

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。

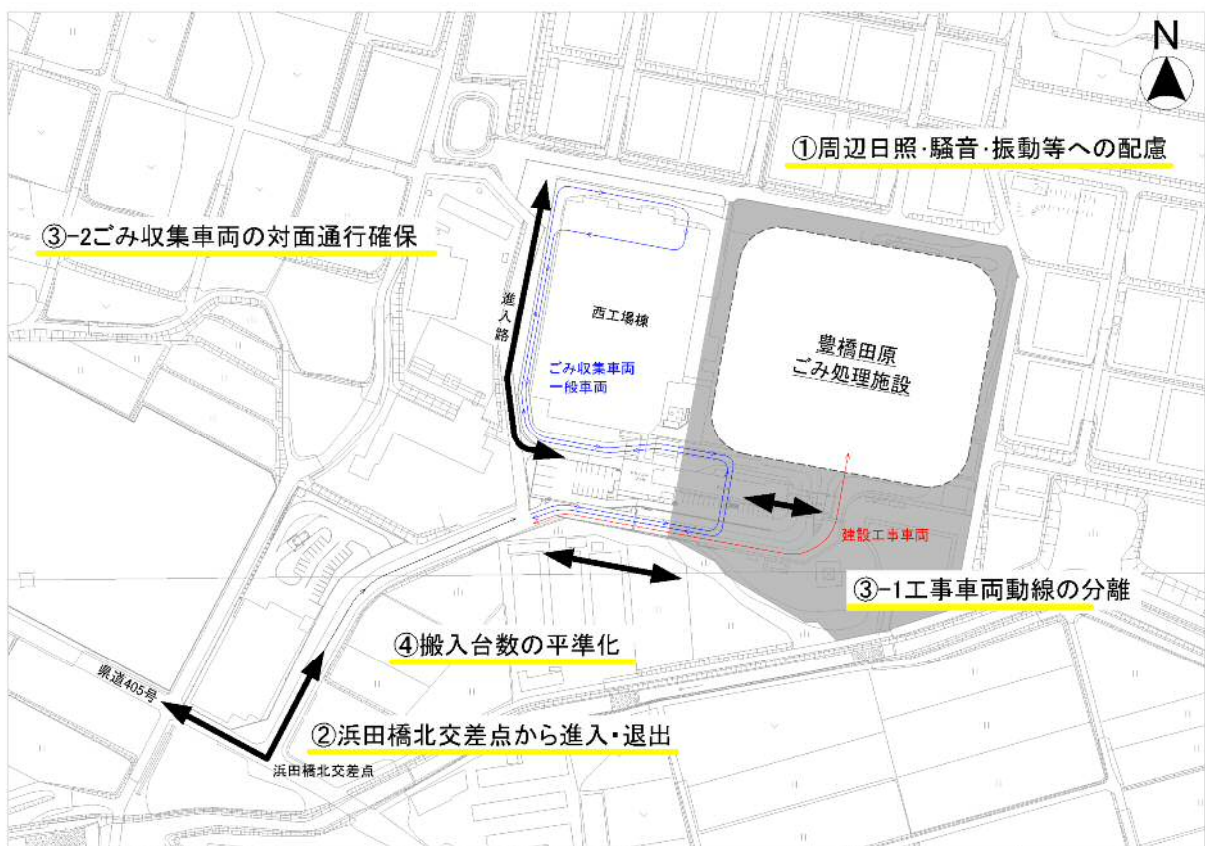


図4-3 施設配置・車両動線

令和元年度計画

(記載なし)

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。

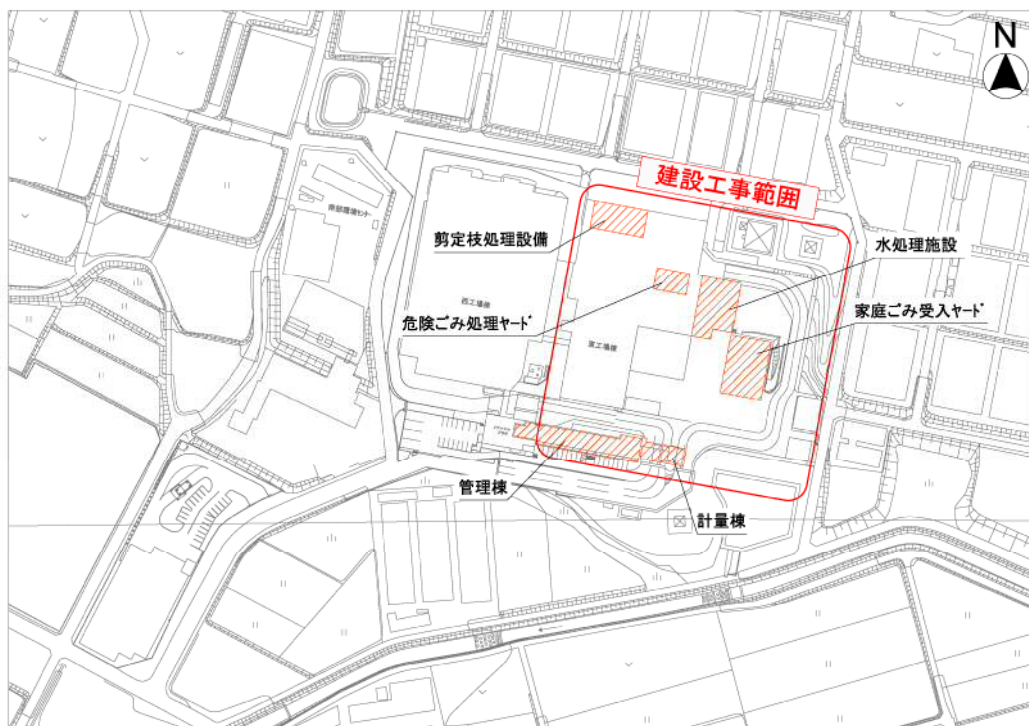


図 4-4 主な機能移転対象設備