

次期郡山市河内クリーンセンター
ごみ処理施設整備に係る基本構想

令和7年3月

郡 山 市

目次

| | |
|----------------------------------|------|
| 1. 基本構想の目的と位置付け | |
| 1. 1. 基本構想の目的 | 1-1 |
| 1. 2. 基本構想の位置付け | 1-1 |
| 2. 現状と課題の整理 | |
| 2. 1. ごみ処理状況の現状把握 | 2-1 |
| 2. 2. 現行計画について | 2-10 |
| 2. 3. 両クリーンセンターの整備履歴に関する調査 | 2-13 |
| 2. 4. 河内クリーンセンター劣化調査のまとめ | 2-18 |
| 2. 5. 現河内クリーンセンターの抱える課題の整理 | 2-19 |
| 3. 河内クリーンセンターの将来的な整備方針 | |
| 3. 1. ごみ処理施設の耐用年数 | 3-1 |
| 3. 2. 全国のごみ処理施設の状況 | 3-2 |
| 3. 3. 劣化調査の結果 | 3-2 |
| 3. 4. 施設整備の方向性 | 3-3 |
| 4. 集約化の検討 | |
| 4. 1. ケーススタディごとの検討 | 4-1 |
| 4. 2. 検討結果 | 4-1 |
| 5. 次期河内クリーンセンター整備の基本方針 | |
| 5. 1. 上位計画の基本方針 | 5-1 |
| 5. 2. 上位計画に基づく基本方針の設定 | 5-1 |
| 6. ごみ処理技術の動向 | |
| 6. 1. 可燃ごみの中間処理技術 | 6-1 |
| 6. 2. 不燃ごみ・不燃性粗大ごみの中間処理技術 | 6-17 |
| 6. 3. ごみ処理方式の検討 | 6-20 |

7. 施設整備基本構想

| | |
|-----------------------------|------|
| 7.1. 建設候補地の概況 | 7-1 |
| 7.2. ごみ処理対象物の設定 | 7-3 |
| 7.3. エネルギー回収型廃棄物処理施設の施設規模算定 | 7-4 |
| 7.4. マテリアルリサイクル推進施設の施設規模算定 | 7-6 |
| 7.5. 施設配置計画と動線計画 | 7-7 |
| 7.6. 周辺環境と調和した施設整備 | 7-10 |
| 7.7. 附帯設備 | 7-11 |
| 7.8. 工事・運営動線、外構計画 | 7-21 |
| 7.9. 既存施設稼働中における敷地計画、動線等 | 7-22 |

8. 2050年カーボンニュートラルシティに向けた施設の目標の設定

| | |
|--------------------------------------|-----|
| 8.1. カーボンニュートラルに向けた世界の動き | 8-1 |
| 8.2. 本市の気候変動対策 | 8-1 |
| 8.3. 廃棄物・資源循環分野におけるカーボンニュートラルの実現について | 8-1 |
| 8.4. 一般廃棄物処理施設における取組事例 | 8-2 |
| 8.5. 新施設におけるCCUS技術導入に向けた課題 | 8-2 |
| 8.6. 新施設におけるCCUS技術導入に向けた目標 | 8-2 |

9. 郡山市PFIガイドラインに基づく、簡易調査に必要な項目

| | |
|-----------------------|-----|
| 9.1. PPP/PFIについて | 9-1 |
| 9.2. 郡山市PFIガイドラインについて | 9-1 |
| 9.3. 導入の検討 | 9-1 |

10. 事業スケジュールの検討

11. 財源計画の検討

| | |
|---------------|------|
| 11.1. 建設費の試算 | 11-1 |
| 11.2. 運営費の試算 | 11-3 |
| 11.3. 財源計画の検討 | 11-4 |

1. 基本構想の目的と位置付け

1.1. 基本構想の目的

郡山市（以下、「本市」という。）では、河内クリーンセンターと富久山クリーンセンターの2施設体制で本市から排出される一般廃棄物の処理を実施している。そのうち河内クリーンセンターは、昭和59年2月の竣工から41年が経過しており、次期ごみ処理施設整備の検討が必要な状況となっている。

令和4年4月に施行された「プラスチックに係る資源循環の促進などに関する法律（以下、「プラ新法」という。）」では、市区町村はプラスチック使用製品廃棄物の分別収集・リサイクルに必要な措置を講ずるよう努めなければならない、と示されている。さらに、令和5年6月に閣議決定された「廃棄物処理施設整備計画」では、気候変動対応について「2050年カーボンニュートラルに向けた脱炭素化」の視点や「循環型社会の実現に向けた資源循環の強化」などの視点が新たに追加され、脱炭素化と資源循環の一体的推進に向けた目標が定められている。

本市においては、「2050年カーボンニュートラルシティこおりやま」の実現に向け、「郡山市気候変動対策総合戦略」を令和3年3月に策定（令和5年3月一部改訂）している。

本市の安定的なごみ処理体制の構築とともに、本市のカーボンニュートラルの推進に資するよう、集約化の可能性や整備の方向性、次期ごみ処理施設の処理方式や処理能力などの基本的事項の方向性を明らかにすることを目的として、「次期郡山市河内クリーンセンターごみ処理施設整備基本構想」（以下、「本構想」という。）を策定する。

1.2. 基本構想の位置付け

本構想は、上位計画である「あすまちこおりやま（郡山市まちづくり基本指針）」、「郡山市第四次環境基本計画」、「郡山市一般廃棄物処理基本計画」を踏まえ、ごみ処理施設の基本的事項を具体化するものである。

また、本基本構想は、国の「廃棄物処理施設整備計画」、「持続可能な適正処理の確保に向けたごみ処理の広域化及びごみ処理施設の集約化について（通知）」及び「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律」と整合を図るものとする。

基本構想の位置づけを図1.1に示す。

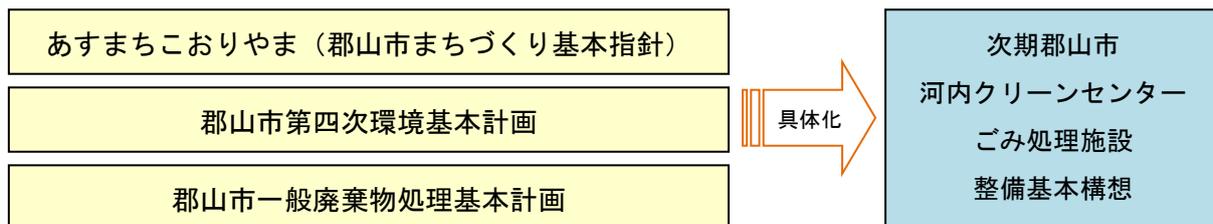


図 1.1 本構想の位置付け

2. 現状と課題の整理

2.1. ごみ処理状況の現状把握

(1) ごみ処理体系

本市で処理するごみは「可燃ごみ」「不燃ごみ」「資源物」・「粗大ごみ」に大別され、「可燃ごみ」は生活系ごみと事業系ごみに分けられている。

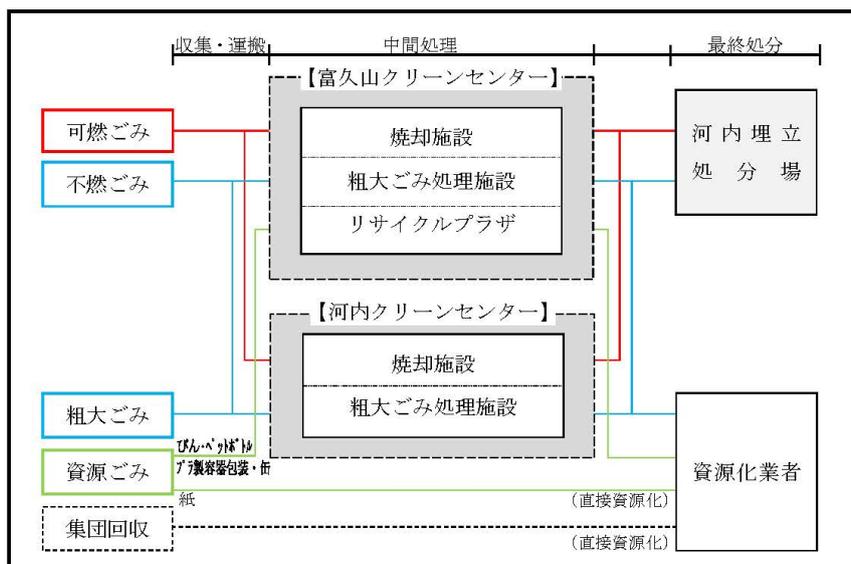
生活系のごみは、市内全域で委託業者による収集運搬が行われており、「粗大ごみ」は事前申込の上での戸別収集を実施している。また、河内クリーンセンターと富久山クリーンセンター（以下、「両クリーンセンター」という。）の各施設において、直接搬入も受け入れている。

事業系ごみは、両クリーンセンターへの直接搬入、あるいは一般廃棄物収集運搬許可業者による市の施設もしくは民間業者の処理施設への搬入が行われている。

可燃ごみは、両クリーンセンター内の焼却施設にて焼却処理された後、発生した焼却残渣は河内埋立処分場において埋立処分されている。

不燃ごみ及び粗大ごみは、両クリーンセンター内の粗大ごみ処理施設で破碎処理した後、可燃残渣、不燃残渣、資源物に選別処理される。生じた可燃残渣はそれぞれの焼却施設で焼却処理され、不燃残渣は河内埋立処分場にて埋立処分されている。

資源物のうち、「びん」「ペットボトル」「プラスチック製容器包装」は、富久山クリーンセンターリサイクルプラザで選別等の処理を行い、再資源化業者等へ売却もしくは引き渡しを行っている。また、「缶」、「紙類」、「不燃ごみ」、「粗大ごみ」の処理残渣中にある資源物についても、再資源化業者へ売却もしくは引き渡しを行っている。本市におけるごみ処理体系を、図 2.1に示す。



資料：郡山市一般廃棄物処理基本計画（2024年11月郡山市）

図 2.1 本市のごみ処理体系

(2) 令和5年度のごみ処理フロー

令和5年度のごみ処理フロー（環境省に報告する一般廃棄物処理事業実態調査結果に即したもので、集団資源回収量をごみ総量に含め、災害に伴うもの、市条例第42条に規定する、清掃施設で受け入れている産業廃棄物の量をごみ総量に含めていないもの）を図2.2に示す。

各施設の処理量は、河内クリーンセンターで燃やしてよいごみ 55,387.57 t、燃えないごみ 1,221.52 t、粗大ごみ 592.95 t、資源物 44.22 t、富久山クリーンセンターで燃やしてよいごみ 56,701.81 t、燃えないごみ 1,953.36 t、粗大ごみ 410.53 t、資源物 8,049.82 t、汚泥類 2,376.09 tであった。

特徴としては、燃やしてよいごみは両クリーンセンターで同等の処理量を確保していること、富久山クリーンセンターにおいては汚泥類を処理していることが挙げられる。

両施設の搬入量の推移を表2.1に示す。各年、富久山クリーンセンターの処理量が多いが、この差は、収集エリアに関するもののほかに資源物及び汚泥類等の搬入量が主に影響している。なお、燃えないごみ、資源物は主に富久山クリーンセンターで処理を行っているが、令和4年度は富久山クリーンセンター粗大ごみ処理施設基幹的設備改良工事のため、河内クリーンセンターでの燃えないごみ、粗大ごみの処理量が多くなっている。

| | | | |
|---------------------------|-----------|------------|----------|
| 全ごみ量(家庭系+事業系+集団資源回収) | | 127,281.21 | |
| 汚泥類含む(家庭系+事業系+汚泥類+集団資源回収) | | 129,801.50 | |
| 家庭系 | 事業系 | 汚泥類 | 集団資源回収 |
| 78,796.16 | 45,675.82 | 2,520.29 | 2,809.23 |

※ 事業系の内訳

- ・一般廃棄物 45,675.82
- ・産業廃棄物 0

| | | | | |
|------------|----------|----------|----------|----------|
| 可燃ごみ | 不燃ごみ | 粗大ごみ | 資源物 | 汚泥類 |
| 112,089.38 | 3,285.08 | 1,003.48 | 8,094.04 | 2,520.29 |
| (家庭系) | (家庭系) | (家庭系) | (家庭系) | |
| 66,657.05 | 3,207.41 | 1,003.48 | 7,928.22 | |
| (事業系) | (事業系) | (事業系) | (事業系) | |
| 45,432.33 | 77.67 | 0.00 | 165.82 | |

| | | | | |
|------------|----------|--------|-------|-----------|
| 河内クリーンセンター | | | | 57,246.26 |
| 可燃ごみ | 不燃ごみ | 粗大ごみ | 資源物 | |
| 55,387.57 | 1,221.52 | 592.95 | 44.22 | |

| | | | | | |
|-------------|----------|--------|----------|----------|-----------|
| 富久山クリーンセンター | | | | | 69,491.61 |
| 可燃ごみ | 不燃ごみ | 粗大ごみ | 資源物 | 汚泥類 | |
| 56,701.81 | 1,953.36 | 410.53 | 8,049.82 | 2,376.09 | |

| | | | | |
|------------|----------|--------|--------|-----------|
| 河内埋立処分場 | | | | 18,715.08 |
| 焼却灰 | 破碎不燃物 | 不燃ごみ | 汚泥類 | |
| 16,694.67 | 1,766.01 | 110.20 | 144.20 | |
| ※全体ごみ量に含めず | | | | |

資料：清掃事業概要（令和6年度版）

図 2.2 令和5年度ごみ処理フロー（災害・産廃除き、集団資源回収量含む）（単位：t）

表 2.1 清掃施設別搬入量

(単位：t)

ア 富久山クリーンセンター

| 年度 | 可燃ごみ | 不燃ごみ | 資源物 | 粗大ごみ | 汚泥類等 | 合計 |
|----|-----------|----------|----------|--------|----------|-----------|
| R1 | 60,942.75 | 3,903.19 | 7,159.49 | 541.74 | 2,140.77 | 74,687.94 |
| R2 | 68,053.26 | 3,337.52 | 8,694.88 | 701.73 | 2,836.61 | 83,624.00 |
| R3 | 69,967.82 | 2,607.54 | 8,292.65 | 686.08 | 2,644.32 | 84,198.41 |
| R4 | 68,034.80 | 1,857.83 | 8,603.36 | 295.68 | 2,546.90 | 81,338.57 |
| R5 | 60,115.80 | 1,953.36 | 8,049.82 | 410.53 | 2,376.09 | 72,905.60 |

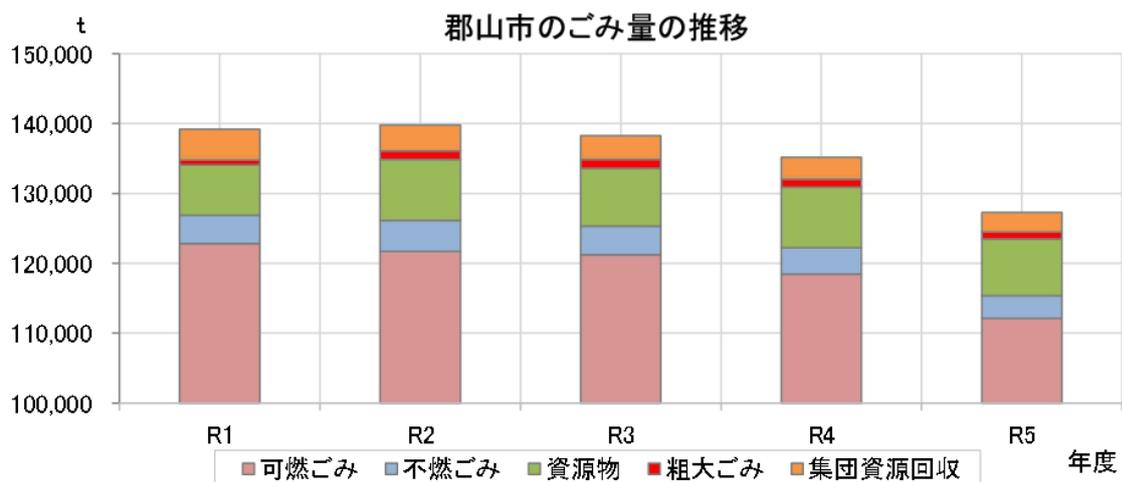
イ 河内クリーンセンター

| 年度 | 可燃ごみ | 不燃ごみ | 資源物 | 粗大ごみ | 汚泥類等 | 合計 |
|----|-----------|----------|-------|--------|------|-----------|
| R1 | 81,981.04 | 2,397.96 | 40.68 | 141.17 | 0.00 | 84,560.85 |
| R2 | 67,175.30 | 3,111.52 | 55.81 | 512.48 | 0.00 | 70,855.11 |
| R3 | 63,899.50 | 2,206.41 | 0.00 | 590.31 | 0.00 | 66,696.22 |
| R4 | 60,121.64 | 2,780.15 | 37.05 | 839.35 | 0.00 | 63,778.19 |
| R5 | 59,161.26 | 1,234.41 | 44.22 | 592.95 | 0.00 | 61,032.84 |

資料：清掃事業概要（令和 6 年度版）

(3) ごみ量の推移

ごみ量の推移（環境省に報告する一般廃棄物処理事業実態調査結果に即したもので、集団資源回収量をごみ総量に含め、災害に伴うもの、市条例第 42 条に規定する、清掃施設で受け入れている産業廃棄物の量をごみ総量に含めていないもの）を図 2.3 に示す。本市のごみ量は減少傾向を示している。



(単位: t)

| 年度 | 可燃ごみ | 不燃ごみ | 資源物 | 粗大ごみ | 集団資源回収 | 合計 | 前年比 |
|----|------------|----------|----------|----------|----------|------------|--------|
| R1 | 122,817.45 | 4,079.63 | 7,200.17 | 682.91 | 4,415.11 | 139,195.27 | - |
| R2 | 121,702.37 | 4,427.94 | 8,750.69 | 1,214.21 | 3,696.57 | 139,791.78 | 100.4% |
| R3 | 121,227.94 | 4,079.47 | 8,292.65 | 1,276.39 | 3,396.23 | 138,272.68 | 98.9% |
| R4 | 118,470.53 | 3,770.19 | 8,640.41 | 1,135.03 | 3,172.52 | 135,188.68 | 97.8% |
| R5 | 112,089.38 | 3,285.08 | 8,094.04 | 1,003.48 | 2,809.23 | 127,281.21 | 94.2% |

※ 集団資源回収量を含めている。

※ 災害廃棄物及び産業廃棄物は含めていない。

資料：清掃事業概要（令和6年度版）

図 2.3 本市のごみ量の推移（災害・産廃除き、集団資源回収量含む）（単位：t）

（4）リサイクル率の推移

リサイクル率は、令和元年度：9.5%、令和2年度：10.1%、令和3年度：9.9%、令和4年度：9.3%、令和5年度：9.2%で推移している。（令和6年度版清掃事業概要より）

※ リサイクル率＝直接資源化量＋中間処理後再生利用量＋集団回収量 ÷（ごみ処理量＋集団回収量）

(5) 中間処理施設と最終処分場の現状

本市が所有・管理している中間処理施設と最終処分場の概要を表 2.2に、施設の位置を図 2.4に示す。

なお、1976年5月より埋立を開始した西田埋立処分場(西田町大田字向田185)は2007年8月末をもって埋立完了となり、2019年3月に廃止している。

表 2.2 中間処理施設及び最終処分場の概要

| 区分 | | 富久山クリーンセンター | 河内クリーンセンター |
|----------|-------|--|-------------------------|
| 所在地 | | 富久山町福原字北畑 1-2 | 逢瀬町河内字西午房沢 59 |
| 敷地面積 | | 36,200 m ² | 68,000 m ² |
| 建築面積 | | 7,585 m ² | 6,432 m ² |
| 延床面積 | | 18,850 m ² | 13,325 m ² |
| 焼却施設 | 焼却能力 | 300 t/日 (150 t/24h×2 炉) | 300 t/日 (150 t/24h×2 炉) |
| | 炉形式 | 全連続焼却式ストーカ型 | 全連続焼却式ストーカ型 |
| | 発電能力 | 1,995 kW (逆送電あり) | 1,700 kW (逆送電あり) |
| | 竣工年月 | 1996 (平成 8) 年 3 月 | 1984 (昭和 59) 年 2 月 |
| 粗大施設 | 処理能力 | 80 t/5h×1 基 (不燃ごみ 20 t/5h・粗大ごみ 60 t/5h) | 70 t/5h×1 基 |
| | 破砕機形式 | 衝撃剪断併用回転方式 | 衝撃剪断併用回転方式 |
| | 竣工年月 | 1996 (平成 8) 年 3 月 | 1984 (昭和 59) 年 2 月 |
| リサイクルプラザ | 処理能力 | 35 t/5h×1 基 (びん: 16.3 t/5h、ペットボトル: 1.4 t/5h、プラスチック製容器包装 17.3 t/5h) | — |
| | 竣工年月 | 2000 (平成 12) 年 3 月 | |
| 区分 | | 河内埋立処分場 | |
| 所在地 | | 逢瀬町河内字伏丑 40-1 | |
| 埋立面積 | | 144,700m ² | |
| 埋立容量 | | 1,410,000m ³ | |
| 埋立方法 | | 準好気性サンドイッチ工法 | |
| 残余容量 | | 約 600,000m ³ (令和 5 年度末時点) | |
| 埋立完了予定 | | 2054 年 | |
| 浸出水処理 | | 第一汚水処理施設: 300 m ³ /日、第二汚水処理施設: 200 m ³ /日 | |
| 竣工年月 | | 1983 (昭和 58) 年 11 月 | |

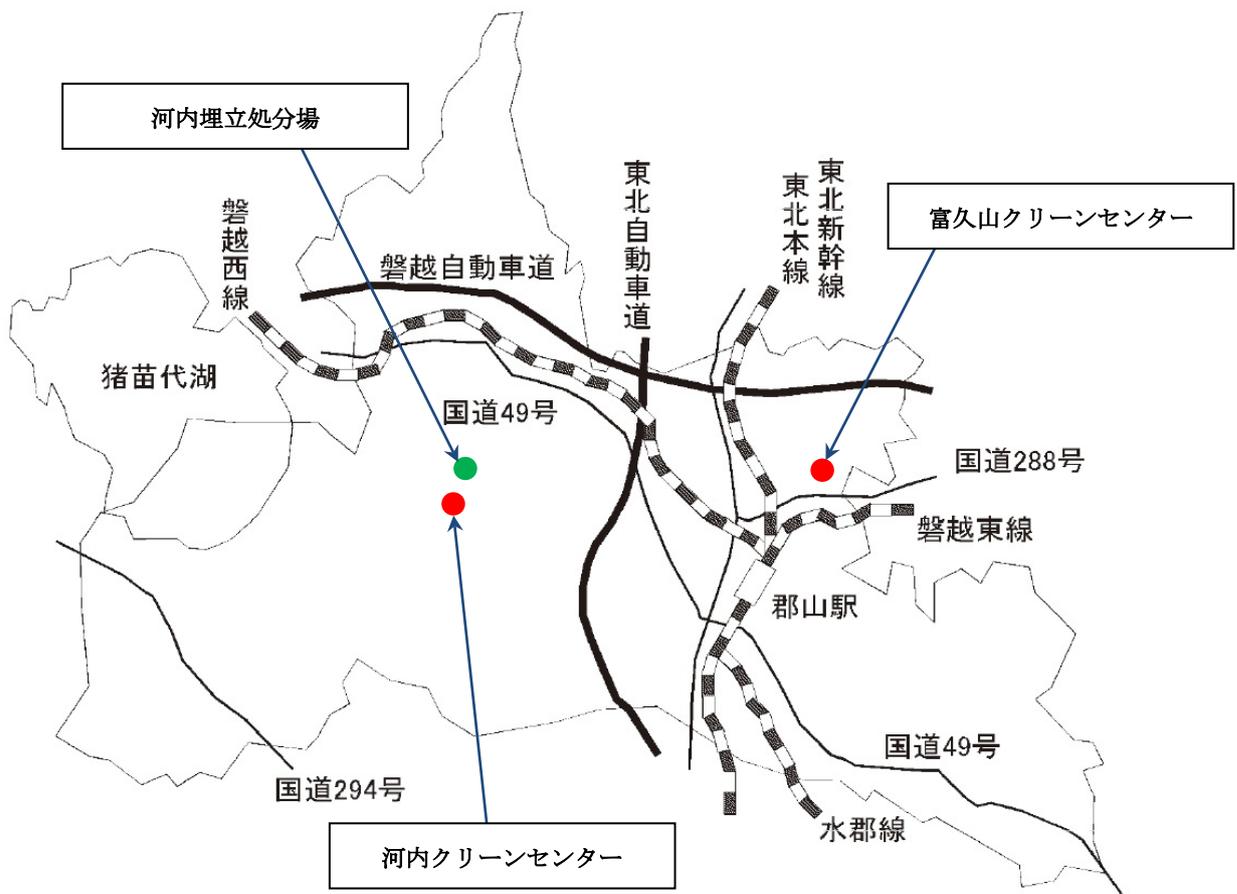


図 2.4 施設位置図

(6) ごみ処理費用の推移

令和元年度から令和5年度におけるごみ処理費用の推移を表2.3に示す。

年間処理費用についてみると増減を繰り返しているが、主に令和2年度はごみ収集費、令和3年度及び令和4年度は、富久山クリーンセンター資源化選別施設及び粗大ごみ処理施設の基幹的設備改良工事による影響を受けている。施設の稼働年数に伴って整備すべき箇所が増えてきているが、予算に応じて優先順位を決めて整備を行っている状況であり、必ずしも十分な維持補修が行えている状況ではない。予算の制約に伴う優先順位の関係で整備を見合わせている設備が時間経過とともに増えつつあり、維持補修費の負担が重くなりつつある。

表 2.3 ごみ処理費用の推移

| 年 度 | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 |
|-------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|
| 年間処理費用(千円) | 4,190,939 | 10,785,177 | 5,952,305 | 9,358,731 | 3,390,894 |
| 年間1t当たり(円) | 26,652 | 71,105 | 40,143 | 65,594 | 25,752 |
| 年間1人当たり(円) | 12,622 | 32,614 | 18,250 | 28,877 | 10,745 |
| 年間1世帯当たり(円) | 29,343 | 74,878 | 42,058 | 65,723 | 23,317 |

※ 人口及び世帯数については、令和5年10月1日現在の数値(住民基本台帳人口)で算定。

(人口 315,575人 145,423世帯)

平成23年度以降は、東日本大震災の影響により、家庭・事業所から排出されたごみが増加したこと及び損壊建物解体撤去事業や両クリーンセンター長寿命化工事の実施により、処理費用が大幅に増加している。

令和元年度及び2年度は令和元年東日本台風、令和3年度及び4年度については2年連続で発生した福島県沖地震の影響により、処理費用が増加している。

資料：清掃事業概要（令和6年度版）

(7) 余熱・資源の有効利用

① 余熱の有効利用について

両クリーンセンターでは、ごみを焼却する際の熱を利用して蒸気を発生させ、その蒸気をタービンに送り発電している。

発電した電気は、クリーンセンター内の電力として使われるほか、余剰電力を電気事業者に売電している。

また、発生した蒸気の一部は、クリーンセンター内の給湯や空調設備の熱源として利用しているほか、河内クリーンセンターでは、隣接する高齢者文化教養センター「逢瀬荘」の暖房や給湯の熱源として利用している。

② 資源のリサイクルについて

収集した紙類・ペットボトル等の資源物や不燃ごみ・粗大ごみを処理する過程で回収した鉄・アルミ等の資源物をリサイクルの原料として売却し、資源の有効利用を図っている。また、ストーカの落下灰に含まれる金属を回収してリサイクルしている。

③ 売電・資源物売却収入実績

売電・資源物売却収入実績は表 2.4に示す。余熱の有効利用による7,000万円～1.1億円、資源物の売却による収入は5,000万円～1.2億円程度であり、それぞれ、両クリーンセンターの維持管理・運営費に充当している。平成25年3月から平成28年11月末まで富久山クリーンセンターではバイオマス分を固定価格買取制度（FIT制度）による売電単価によって売電しており、平成28年後半からはFIT制度の終了に伴って売電単価が戻ったこと及び河内クリーンセンターにおいてタービンの改修によって追加で売電できるようになったことから、両クリーンセンターにおいて電力需給契約に基づく共通の売電単価によって売電を行っている。

表 2.4 売電・売却収入実績

(単位：円)

| 年度 | 売電収入 | 資源物売却収入 |
|----|-------------|-------------|
| R1 | 82,071,816 | 60,904,762 |
| R2 | 69,990,457 | 50,231,807 |
| R3 | 108,746,749 | 67,681,794 |
| R4 | 97,061,520 | 115,163,316 |
| R5 | 89,969,962 | 109,437,473 |

資料：清掃事業概要（令和 6 年度版）

2.2. 現行計画について

現行計画については一般廃棄物処理基本計画を基本とし、清掃事業概要からも関連事項を抜粋して整理する。

(1) 一般廃棄物処理基本計画

一般廃棄物における長期的・総合的な視点から計画的な処理の推進を図るための基本方針を定めた「一般廃棄物処理基本計画」（以下、「基本計画」という。）が、2018（平成 30）年 4 月に策定された。基本計画は、2018（平成 30）年度を初年度とし、2027（令和 9）年度を目標年度とした 10 か年計画として策定されている。2024（令和 6）年 11 月に一部見直しが行われ改訂されたが、ここでは計画の中でごみ処理の現況評価及び問題点が挙げられている 2018（平成 30）年 4 月の計画を基に整理を行う。

(2) 郡山市循環型社会形成推進地域計画

令和 2 年 4 月 1 日から令和 7 年 3 月 31 日までの 5 年間を計画期間とした循環型社会形成推進地域計画を令和 4 年 12 月に策定した。本計画では、ごみ処理基本計画との整合性を図りながら、発生抑制（リデュース）、再使用（リユース）、再生利用（市サイクル）の 3 R の実践、一般廃棄物の適正な処理、施設の適切な維持管理を推進し、「循環型社会」の実現を目指すこととし、計画期間内に一般廃棄物処理施設の整備を推進するための基本的な事項を位置付けるために作成されている。

(3) 本基本構想において考慮すべき点

ごみ処理の現況評価及び問題点と、本構想において考慮すべき点を表 2.5 に示す。

表 2.5 ごみ基本計画に示されたごみ処理の現況及び問題点と本構想において考慮すべき点

| 区分 | 一般廃棄物処理基本計画 2018(平成30)年4月(要約) | 郡山市循環型社会形成 推進地域計画(令和4年) | 本構想において考慮すべき点 |
|------------------------|--|---|---|
| ① 収集運搬の現況評価及び問題点 | <ul style="list-style-type: none"> 本市のごみは全面民間委託にて収集運搬を行っている。 特に苦情は無く、今後、大きな問題に繋がることはないと考えられる。 | プラスチック資源の分別収集・再商品化の実施方法や実施時期についての検討。 | 現行の処理体制を継続する場合は大きな問題は認められないが、処理体制を変更する場合は収集運搬体制に影響が及ぶことを考慮する必要がある。 |
| ② 中間処理の現況評価及び問題点 | <ul style="list-style-type: none"> ごみ処理基本計画策定時点で河内クリーンセンターは稼働開始より33年、富久山クリーンセンターは21年が経過しており、両センター内の焼却施設は2017(平成29)年度までに基幹改良工事を実施している。 富久山クリーンセンター資源化選別施設及び粗大ごみ処理施設は令和3,4年度に基幹的設備改良工事を実施した。 河内クリーンセンター粗大ごみ処理施設は、適切な時期に更新計画もしくは延命化計画の検討を行う必要がある | 平成31年3月29日付け通知「持続可能な適正処理の確保に向けたごみ処理の広域化及びごみ処理施設の集約化について(通知)」に基づいた広域化・集約化の検討。 | 施設整備の方向性を検討するにあたり、河内クリーンセンターの状況に加え、富久山クリーンセンター及びリサイクルプラザのこれまでの整備状況、設備の劣化状況、維持管理状況等を考慮する必要がある。 |
| ③ 最終処分場の現況評価及び問題点 | <ul style="list-style-type: none"> 計画策定時、本市の最終処分場は河内埋立処分場において行われている。 2016年8月末現在の残余容量は218,073 m³であり、2023年度に埋立完了予定であることから、逼迫している状況にある。 また、汚水処理施設については、令和3,4年度に第一処理施設の基幹的設備改良工事を実施した。 第二処理施設は21年経過しており、適切な時期に更新計画もしくは延命化計画の検討を行う必要がある。 | 同左 | 河内埋立処分場は、第4期埋立地拡張工事が終了し、2023(令和5)年4月1日より供用開始している。最終処分場(汚水処理施設)自体の延命化や更新の計画は本構想では取り扱わないが、焼却施設更新における灰の処理又は資源化に密接に関わることを念頭に置く。 |
| ④ 再資源化・減量化対策の現況評価及び問題点 | 現在、再資源化率はやや減少傾向にあるため、今後、住民への啓発等、対策の充実が必要といえる。 | 限りある資源の消費を抑制し、環境への負荷を低減させるためには、ごみとなるものの発生と、ごみそのものの発生を抑制することが重要で。そこで、発生抑制を第一の優先取り組み事項とし、その次に、再使用、再生利用の拡大を図る3R施策を推進します。 | 焼却量及び資源化量に関連する事項であり、施設規模に影響することを念頭に置く。 |

(4) 清掃事業概要

「清掃事業概要」より、河内クリーンセンター及び富久山クリーンセンターの整備履歴等について表 2.6に示す。

表 2.6 河内クリーンセンター及び富久山クリーンセンターの整備履歴等

| 年度 | 沿革 | |
|--------------|---|---|
| | 河内クリーンセンター | 富久山クリーンセンター |
| 1984 (昭和 59) | 焼却施設・粗大ごみ処理施設が供用開始 | |
| 1996 (平成 8) | | 焼却施設・粗大ごみ処理施設が供用開始 |
| 2000 (平成 12) | | 敷地内にリサイクルプラザが供用開始 |
| 2001 (平成 13) | ダイオキシン削減対策改修工事竣工 | |
| 2013 (平成 25) | 基幹的設備改良工事着手 | |
| 2014 (平成 26) | | 焼却施設基幹的設備改良工事着手 |
| 2016 (平成 28) | 基幹的設備改良工事竣工 | 焼却施設基幹的設備改良工事竣工 |
| 2018 (平成 30) | | リサイクルプラザ受入ストックヤード完成 |
| 2019 (令和元) | | 台風 19 号 (10 月) による水害で運転停止 →約 2 か月後に仮復旧 |
| 2020 (令和 2) | | 本復旧工事 |
| 2021 (令和 3) | | 粗大ごみ処理施設及びリサイクルプラザ基幹的設備改良工事着手 |
| 2022 (令和 4) | | 粗大ごみ処理施設及びリサイクルプラザ基幹的設備改良工事竣工 |
| 2023 (令和 5) | 川崎重工業(株)と、「ごみ処理施設における脱炭素化技術」実証実験に関する協定締結 可燃ごみ焼却に伴い発生する貴金属を含んだ焼却灰の一部を売却する都市鉱山リサイクル(貴金属回収)事業を開始。 | |

2.3. 両クリーンセンターの整備履歴に関する調査

(1) 河内クリーンセンター

河内クリーンセンターにおける基幹的設備改良工事において実施した主な整備内容を表 2.7に示す。基幹的設備改良工事は老朽化した設備の更新等による機能回復、燃焼改善等を行ったものである。また、基幹的設備改良工事後に実施した主な更新工事や大規模補修を表 2.8に示す。施設全体を対象に、毎年、状況に応じてオーバーホールを実施しているが、長期の稼働によりボイラ水管など、耐用年数が長い設備の補修も必要となり、補修範囲が拡大している。

表 2.7 基幹的設備改良工事において実施した主な整備内容（河内クリーンセンター）

| 名 称 | 状態等 (実施理由) | 老朽化・燃焼改善 項目実施年度 | | | | |
|--------------------|---------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | 2013 (平成25) | 2014 (平成26) | 2015 (平成27) | 2016 (平成28) | 2017 (平成29) |
| 計量設備 | 老朽化 | ○ | | | | |
| ごみクレーン装置(1号・2号・共通) | 老朽化 | | | | | ○ |
| 駆動用油圧装置 | 老朽化 | | | ○ | | |
| ボイラ給水ポンプ | 老朽化 | | | ○ | | |
| 高圧蒸気復水器 | 老朽化 | | | ○ | | |
| 低圧蒸気復水器 | 老朽化 | | | ○ | | |
| 監視制御システム(DCS) | 老朽化 | | | ○ | | |
| 蒸気タービン本体 | 老朽化 | | | ○ | | |
| 発電機本体 | 老朽化 | | | ○ | | |
| 発電機監視盤 | 老朽化 | | | ○ | | |
| 主変圧器(高効率型) | 老朽化 | ○ | | | | |
| 高圧引込盤 | 老朽化 | | | ○ | | |
| 気中開閉器 | 老朽化 | | | ○ | | |
| ごみ投入ホツバ | 老朽化 | | | | ○ | ○ |
| 給じん装置 | 燃焼改善・老朽化 | | | | ○ | ○ |
| 乾燥段・燃焼上段ストーカ | 燃焼改善 | | | | ○ | ○ |
| 耐火材 | 燃焼改善 | | | | ○ | ○ |
| 監視制御システム(DCS) | 燃焼改善・老朽化 | | | | ○ | ○ |
| 排ガス再循環装置(送風機・ダクト) | 燃焼改善 | | | | ○ | ○ |
| ボイラ水管・過熱器管 | 老朽化 | | | | ○ | ○ |
| 灰押出装置 | 老朽化 | | | | ○ | ○ |
| 主灰出コンベア | 老朽化 | | | | ○ | ○ |
| 分配コンベア | 老朽化 | | | | ○ | |
| 灰クレーン(駆動部) | 老朽化 | | | | ○ | |
| 灰クレーン(省エネ該当外) | 老朽化 | | | | ○ | |
| 薬品タンク | 老朽化 | | ○ | | | |
| 排水処理用汚泥掻き機(3基) | 老朽化 | | ○ | | | |
| 受配電設備・低圧配電盤(計器等交換) | 老朽化 | ○ | | | | |
| 非常用発電設備(O.H) | 老朽化 | | | ○ | | |
| 計装機器(圧力・差圧発進器) | 老朽化 | ○ | | | | |
| 排ガス分析計 | 老朽化 | ○ | | | | |
| 各種シーケンサ等 | 老朽化 | ○ | | | | |
| 無停電電源装置 | 老朽化 | | | ○ | | |
| 土木建築設備(外壁等) | 老朽化 | | | | | ○ |
| 土木建築設備(煙突) | 老朽化 | ○ | | | ○ | |
| 土木建築設備(建築中央監視盤) | 老朽化 | | ○ | | | |
| 土木建築設備(空調用冷凍機) | 老朽化 | | | | ○ | |
| 土木建築設備(電話) | 老朽化 | | ○ | | | |
| 粗大ごみ処理設備 | 老朽化 | ○ | ○ | | | |

表 2.8 基幹的設備改良工事後に実施した主な更新工事、大規模修繕
(河内クリーンセンター)

| 年度 | 件名 | 業務内容 |
|----------------|-------------------------------|---|
| 2018 (平成30) | 5階空調修繕 | 1.空調設備設置 2.電源設置 |
| | 工場2階防燥型照明器具修繕 | 1.防燥型LED照明器具 ブラケット 11台 2.防燥型LED照明器具 パイプ 10台 3.防燥型非常用LED照明器具 7台 各ガード付き |
| | 中央操作室等照明工事 | 1.中央操作室LED照明器具 63台 2.電算機室LED照明器具 12台 3.控室LED照明器具 2台 4.工作室LED照明器具 10台 |
| | 2号誘引送風機インバータ及びコンバータ修繕 | 1.インバータ 2.コンバータ 3.昇圧リアクトル、フィルタリアクトル、フィルタコンデンサ、フィルタ抵抗 4.充電BOX、73用電磁接触器 |
| 2019 (令和元) | 非常用発電機蓄電池修繕 | 制御弁式据置鉛蓄電池(長寿命タイプ) 24個 |
| | 電気室・発電機室照明工事 | 1.電気室LED照明器具 27台 2.発電機LED照明器具 25台 3.非常用発電機室LED照明器具 9台 |
| | 非常用発電機固定式粉末消火設備 | 1.粉末貯蔵ユニット KDA-50N 第三種粉末45kg 2.制御盤(音声警報付)手動1回線 HRM-241 3.加圧ガスユニット 4.蓄電池設備 5.起動装置 6.その他 |
| 2020 (令和2) | 受入供給設備修繕 | 転落防止柵の制作及び設置 |
| | 第2号ボイラー水管修繕 | 1.破孔したボイラー水管抜管及び新たなボイラー水管の溶接補修 2.水圧テストによる水漏れ有無確認 3.破孔したボイラー水管の原因分析調査 |
| | 灰出コンベア室照明改修工事 | 1.既設防燥型照明器具の撤去 蛍光灯39台 及び水銀灯400w 投光器1台 2.防燥型LED照明器具の設置 3.器具設置後、既設配線に接続 |
| 2021 (令和3) | 空調設備修繕 | 空調設備 |
| | ごみ焼却施設等各設備修繕 | 1.燃焼ガス冷却設備(ボイラー水冷壁補修) 2.排ガス処理設備(ろ過式集じん器整備、ろ過式集じん器用スクルーコンベア整備) |
| | プラトホーム便所排水配管修繕 | 1.室内配管修繕 2.外部埋設配管修繕 |
| | 2号炉誘引コンバータ修繕 | 新設機器の据付(コンバータ RHC220-4EJ 280kw 400v 1台) |
| | 空調設備修繕 | 1.空調機器 2.電気設備 3.積出クレーン室空調機器修繕 4.電気設備 |
| | 計量棟便所排水配管修繕 | 1.既存配管撤去後、新設置 2.既存洋便器撤去・再設置1ヶ所 |
| 2022 (令和4) | 受入設備投入扉等(受軸)修繕 | プラトフォーム投入扉回転軸(投入扉No.2、No.4、No.5、No.6) 投入扉補助光線修繕(投入扉No.3、No.5) |
| | トイレ手洗外自動洗浄化修繕 | 1.自動水栓・台付自動水栓(発電式)給水金具、化粧プラグ等の付属品を含む 2.ポップアップ無LTENA40AW同等品 3.小便器自動水栓TEA61DS同等品、乾電池タイプ付属品含む既設取り換えタイプ 4.小便器自動水栓OKU-A100SD同等品、乾電池タイプ付属品を含む既設取り換えタイプ 洋風便器(温水洗浄便座、リモコン付き、オート開閉、オート洗浄)接続材含む |
| | トイレ洋式化修繕 | 1.既設視聴覚機器の撤去 2.新設配線の敷設 3.新設視聴覚機器の設置 4.試運転 |
| | 見学者用視聴覚室機器修繕 | 1.既設視聴覚機器の撤去 2.新設配線の敷設 3.新設視聴覚機器の設置 4.試運転 |
| | 受入供給設備ごみクレーンバケット修繕 | 1.ごみクレーンNo.1ごみクレーンバケット整備(1号炉) 2.既設撤去・搬出 3.新設搬入・据付 |
| | 電気室空調設備修繕 | 1.新設機器(床置型パッケージエアコン1式、冷媒管保温、ドレイン配管、プレナム室、側面吹出グリルキット、室外機連結配管キット 室内機用木台、室外機用防雪フード(吹出口用)冷媒ガス充填) 2.既設機器撤去後の床補修 3.既設機器撤去・処分 |
| 2023 (令和5) | 粗大ごみ処理施設No.1 破砕ごみコンベアベルト修繕 | 1.ケーシング一部分撤去 2.既設コンベアベルト・プーリー撤去 3.新設プーリー据付 4.新設コンベアベルト取り込み、エンドレス加工 5.試運転調整 |
| | 所長室外内装修繕 | 1.所長室天井修繕(漏水により撤去済・腐食している天井部分及び既存取合い部分21㎡) 2.書庫天井修繕(漏水により撤去済・腐食している天井部分及び既存取合い部分13㎡) |
| | 遠瀬荘給湯用温水配管修繕 | 既設SGP150Aの漏水箇所の配管を撤去し、新設配管を溶接により接続する |
| | 電気室用空調設備修繕 | 1.新設機器(床置型パッケージエアコン1式、冷媒管保温、ドレイン配管、プレナム室、側面吹出グリルキット、室外機連結配管キット 室内機用木台、室外機用防雪フード(吹出口用)SAダクト(保温、内張り付き)) 2.既設機器撤去 3.既設SAダクト解体・撤去1式 |
| 2023 (令和5) | 地下タンク修繕 | 1.鋼製地下タンクにFRP内面ライニング施工 2.FRP施工後、膜厚測定、ピンホール検査 3.仮設タンク(参考容量:1.9kℓ)及び仮設配管の設置・撤去 4.地下タンク内残油抜き取り、運搬及び残油の返送 |
| | 落下灰コンベア修繕 | 1.灰出設備(落下灰コンベア整備) |
| | 避雷針設備修繕 | 1.避雷針誘導線設置 2.ALC板補修 |

☐ : 処理機能に直接影響すると考えられる主な補修等

(2) 富久山クリーンセンター

富久山クリーンセンターにおける平成23年度～令和5年度の補修実績を表2.9に示す。

表 2.9(1) 富久山クリーンセンターにおける補修実績

| 年度 | 件名 | 内容 |
|-------------------------|--------------------------|------------------|
| 2011 (平成23) | 計量設備オーバーホール | 計量設備の定期整備 |
| | ごみ焼却施設等オーバーホール | ごみ処理施設等の定期整備 |
| | 通風設備修繕 | 通風設備の修繕 |
| | 内壁等各所修繕 | 内壁等の修繕 |
| | ダスト固化装置供給コンベア改修工事 | ダスト固化装置供給コンベアの改修 |
| 2012 (平成24) | 計量設備オーバーホール | 計量設備の定期整備 |
| | ごみ焼却施設等オーバーホール | ごみ処理施設等の定期整備 |
| | 排ガス処理設備外修繕 | 排ガス処理設備等の修繕 |
| | 2号炉投入口下部修繕 | 2号炉の投入口下部の修繕 |
| | 非常用発電機直流電源設備修繕 | 非常用発電機の直流電源の修繕 |
| | 不足周波数継電器修繕 | 不足周波数継電器の修繕 |
| | 車両誘導線修繕 | 車両誘導線の引き直し |
| 2013 (平成25) | コンベア改修工事 | ダストコンベア設備の改修 |
| | 計量設備オーバーホール | 計量設備の定期整備 |
| | ごみ焼却施設等オーバーホール | ごみ処理施設等の定期整備 |
| | 燃焼設備燃焼段耐火材外修繕 | 燃焼設備の燃焼段耐火材等の修繕 |
| | 灰ビット仕切壁設置工事 | 灰ビット仕切壁の設置 |
| 2014 (平成26) | 公害監視装置外改修工事 | 公害監視装置等の改修 |
| | 計量設備オーバーホール | 計量設備の定期整備 |
| | ごみ焼却施設等オーバーホール | ごみ処理施設等の定期整備 |
| | 各設備修繕 | ごみ処理施設各設備の修繕 |
| | 計装設備修繕 | 計装設備の定期整備及び修繕 |
| 2015 (平成27) | 消防設備修繕 | 消防設備の修繕 |
| | 計量設備オーバーホール | 計量設備の定期整備 |
| | ごみ焼却施設等オーバーホール | ごみ処理施設等の定期整備 |
| | 計装設備修繕 | 計装設備の定期整備及び修繕 |
| | 受変電室空調設備修繕 | 受変電室の空調設備の修繕 |
| | 空調設備修繕 | 空調機の修繕 |
| | 機器冷却水揚水ポンプ修繕 | 機器冷却水揚水ポンプの修繕 |
| 2016 (平成28) | 電気設備修繕 | 電気設備の修繕 |
| | 計量設備オーバーホール | 計量設備の定期整備 |
| | ごみ焼却施設等オーバーホール | ごみ処理施設等の定期整備 |
| | 各設備修繕 | ごみ処理施設各設備の修繕 |
| | 計装設備修繕 | 計装設備の定期整備 |
| | 計装設備修繕(その2) | 計装設備の修繕 |
| | 受入供給設備外修繕 | 受入供給設備等の修繕 |
| | 管理棟自動ドア修繕 | 管理棟の自動ドアの修繕 |
| 粗大ごみ処理施設No.1アルミ選別機ベルト修繕 | 粗大ごみ処理施設No.1アルミ選別機ベルトの修繕 | |
| 脱臭装置修繕 | 脱臭装置の修繕 | |

表 2.9(2) 富久山クリーンセンターにおける補修実績

| 年度 | 件名 | 内容 |
|------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| 2017 (平成29) | 計量設備オーバーホール | 計量設備の定期整備 |
| | ごみ焼却施設等オーバーホール | ごみ処理施設等の定期整備 |
| | 各設備修繕 | ごみ処理施設各設備の修繕 |
| | 計装設備修繕 | 計装設備の定期整備及び修繕 |
| | 受入供給設備外修繕 | 受入供給設備等の修繕 |
| 2018 (平成30) | 計量設備オーバーホール | 計量設備の定期整備 |
| | ごみ焼却施設等オーバーホール | ごみ処理施設等の定期整備 |
| | 各設備修繕 | ごみ処理施設各設備の修繕 |
| | 計装設備修繕 | 計装設備の定期整備及び修繕 |
| | 機器冷却水揚水ポンプ電動機外修繕 | 機器冷却水揚水ポンプ電動機等の修繕 |
| | 建築設備用冷却水導電率計修繕 | 建築設備用冷却水導電率計の修繕 |
| | 自動火災報知設備修繕 | 自動火災報知設備の修繕 |
| | 放送設備修繕 | 放送設備の修繕 |
| | 落下灰コンベアチェーン修繕 | 落下灰コンベアチェーンの修繕 |
| | 監視設備増設工事 | 監視設備の増設 |
| 2019 (令和元) | 計量設備オーバーホール | 計量設備の定期整備 |
| | ごみ焼却施設等オーバーホール | ごみ処理施設等の定期整備 |
| | 各設備修繕 | ごみ処理施設各設備の修繕 |
| | 計装設備修繕 | 計装設備の定期整備及び修繕 |
| | 余熱利用設備外修繕 | 余熱利用設備等の修繕 |
| | 計量設備災害復旧修繕 | 令和元年東日本台風により被災した計量設備を復旧するための修繕 |
| | 計量データ処理装置災害復旧修繕 | 令和元年東日本台風により被災した計量データ処理装置を復旧するための修繕 |
| | 消防設備等災害復旧修繕 | 令和元年東日本台風により被災した消防設備等を復旧するための修繕 |
| | シャッター災害復旧修繕 | 令和元年東日本台風により被災したシャッターを復旧するための修繕 |
| | 自動ドア等災害復旧修繕 | 令和元年東日本台風により被災した自動ドア等を復旧するための修繕 |
| | エレベータ災害復旧修繕 | 令和元年東日本台風により被災したエレベータを復旧するための修繕 |
| | 監視カメラ設備災害復旧修繕 | 令和元年東日本台風により被災した監視カメラ設備を復旧するための修繕 |
| | 排水処理設備外災害緊急仮復旧工事 | 令和元年東日本台風により被災した排水処理設備等の仮復旧工事 |
| | 燃焼設備外災害緊急仮復旧工事 | 令和元年東日本台風により被災した燃焼設備等の仮復旧工事 |
| | 雑設備外災害緊急仮復旧工事 | 令和元年東日本台風により被災した施設雑設備等の仮復旧工事 |
| 粗大ごみ処理施設・資源化選別施設災害緊急仮復旧工事 | 令和元年東日本台風により被災した施設の仮復旧工事 | |
| 2020 (令和2) | 計量設備オーバーホール | 計量設備の定期整備 |
| | ごみ焼却施設等オーバーホール | ごみ処理施設等の定期整備 |
| | 各設備修繕 | ごみ処理施設各設備の修繕 |
| | 計装設備修繕 | 計装設備の定期整備及び修繕 |
| | 受入供給設備修繕 | 投入扉横に柵設置 |
| | 電光掲示装置等設置工事 | 電光掲示装置等の設置 |
| | 災害本復旧工事 | 令和元年東日本台風により被災した施設の本復旧工事 |
| 2021 (令和3) | 計量設備オーバーホール | 計量設備の定期整備 |
| | ごみ焼却施設等オーバーホール | ごみ処理施設等の定期整備 |
| | 各設備修繕 | ごみ処理施設各設備の修繕 |
| | 計装設備修繕 | 計装設備の定期整備及び修繕 |
| | 脱臭装置修繕 | 脱臭装置の修繕 |
| 2021～ 2022 (令和3 ～4) | 蒸気タービン修繕 | 蒸気タービン更新(発電機、減速機を除く) |

表 2.9(3) 富久山クリーンセンターにおける補修実績

| 年度 | 件名 | 内容 |
|------------------------------|------------------|-----------------|
| 2022 (令和4) | 計量設備オーバーホール | 計量設備の定期整備 |
| | ごみ焼却施設等オーバーホール | ごみ処理施設等の定期整備 |
| | 各設備修繕 | ごみ処理施設各設備の修繕 |
| | 計装設備修繕 | 計装設備の定期整備及び修繕 |
| | シャッター修繕 | シャッターの修繕 |
| | トイレ洋式化修繕 | トイレの洋式化 |
| 2023 (令和5) | 計量設備オーバーホール | 計量設備の定期整備 |
| | ごみ焼却施設等オーバーホール | ごみ処理施設等の定期整備 |
| | 各設備修繕 | ごみ処理施設各設備の修繕 |
| | 計装設備修繕 | 計装設備の定期整備及び修繕 |
| | ごみクレーンバケット修繕 | ごみクレーンバケットの修繕 |
| | 高圧電気設備修繕 | 高圧電気設備の修繕 |
| 2023～ 2024 (令和5 ～6) | 2号炉誘引通風機用インバータ修繕 | 2号炉通風機用インバータの修繕 |

2.4. 河内クリーンセンター劣化調査のまとめ

河内クリーンセンターの劣化調査のまとめを表 2.10 に示す。

表 2.10 河内クリーンセンターの劣化調査まとめ

| 項目 | 評価 |
|----------|--|
| 受入供給設備 | ごみ投入扉に要補修箇所が認められるが、全ての扉が使用可能であり機能低下には至っていない。ごみ計量機、ごみクレーンはオーバーホール、改良工事等がなされ、性能どおり機能を発揮している。なお、集計コンピュータは法定検査の対象ではなく、故障内容によっては搬入受付ができなくなることに留意が必要である。また、集計コンピュータの OS 製造メーカーが既に事業から撤退していることにも留意が必要である。 |
| 燃焼設備 | 火格子等に経年劣化が認められ、処理機能が低下している。特に、駆動装置は全面補修、予防保全が困難なため、留意が必要である。ただし、竣工当初に比べてごみ量が減っているため、処理が継続できている。 |
| 燃焼ガス冷却設備 | 適切に管理されているが長期間の使用に伴う減肉によりボイラチューブの破孔が認められている。ごみ焼却施設の場合、ボイラ水管はボイラ水による内面腐食、排ガスによる外面腐食による減肉の影響も大きく、構造強度の低下はボイラ全体に及んでいるので予防保全が困難であり、計画外停止の発生が懸念される。劣化状況をもとに判断を行う必要がある。 |
| 排ガス処理設備 | 減温塔において腐食が認められるが、機能低下は生じていない。排ガス処理全体としては、大気汚染防止法の基準値を満足しており機能低下は認められない。 |
| 余熱利用設備 | 基幹的設備改良工事においてタービンの能力向上を図ったが、施設の老朽化によって処理量を上げられないため結果として低負荷運転となっている。タービン出口付近でドレンアタックが生じ、タービン本体、排気管に損傷が生じており、維持管理が困難になっている。 隣接する温浴施設への熱供給配管が経年劣化により減肉、破孔しており、予防保全が困難な状態で突発的な使用停止リスクがある。 |
| 通風設備 | 押込送風機、二次燃焼用送風機、誘引送風機の電動機に経年劣化が見られる。 |
| 灰出し設備 | 灰クレーンの更新を行っており機能低下は認められないが、灰ピット内のコンクリートが剥離し、鉄筋の露出が認められる。 |
| 給排水設備 | 水槽の亀裂、プラント配管の内部腐食、パネル継パッキンの劣化等が認められ、漏洩のリスクがある。 |
| 排水処理設備 | 濁度計やその他の計器類、水槽類及び回転円板は建設当初から補修や交換を行っていないものが多く、経年劣化しているものと想定される。 |
| 電気設備 | 適切に管理されており、機能の問題は認められない。ただし、受変電設備の経年による劣化は点検・測定・試験では判断できない場合があり、経年劣化によって高圧機器が故障すると施設全体の停止を余儀なくされることに留意が必要である。 |
| 計装制御設備 | DCS の更新も行われており機能の問題は認められない。 |
| 雑設備 | 機能に問題は生じていないが、コンプレッサーがレシプロタイプであるため、メンテナンス性のよい一般的なパッケージタイプ（スクルータイプ等）に更新が望まれる。 |
| 建築本体 | ごみピット搬入スロープ、南側壁面のコンクリート剥離・鉄筋露出及び屋上防水、水槽亀裂、外壁ひび割れ・破片落下等の劣化が認められる。 |

2.5. 現河内クリーンセンターの抱える課題の整理

(1) ごみ処理状況から見られる課題

令和5年度のごみ処理フロー等によると、令和5年度のごみ焼却量は、河内クリーンセンターで55,387.57 tであり、環境省通知^{*}に示す年間停止日数75日とすると年間稼働日数は290日になり、日処理量は191 t/日となる。

$$55,387.57 \text{ t} \div 290 \text{ 日} = 190.99 \text{ t/日} \rightarrow 191 \text{ t/日}$$

河内クリーンセンターは竣工後41年が経過しており、ごみ減量化の取組及び人口減少によって各施設が建設された時点と比べてごみ量が減少し、能力に余裕が生じている状況になっている。また、リサイクルの促進により、燃やしてよいごみの性状は施設が整備された年代と異なってきている。今後、プラスチック資源循環促進法への対応としてプラスチック類の一括回収、資源化が進むと、これらに伴いごみ量及びごみ質が変化するため対応していく必要がある。

現在、適切な焼却処理を行うために焼却炉内に投入するごみ量や発熱量を管理する観点と、長期化しつつある炉停止期間の適切なプラント機器の管理の観点等を考慮しつつ、ごみピット内の貯留量を調整しながら適切に施設を運転している状況である。今後もごみ量が減少していくこと、また、ごみ質に即して計画された施設とすることが好ましいと考えられる。

^{*}循環型社会形成推進交付金等に係る施設の整備規模について（通知）（令和6年3月29日、環循適発第24032920号）

(2) 劣化調査から見られる課題

劣化調査を行った結果、施設は日ごろの作業従事者の豊富な経験と工夫によって補修費を抑制しつつ処理を継続しているものの、各設備・機器で補修や交換が望まれる箇所、補修が困難な埋設配管類の劣化、外壁、建築躯体や屋根防水の損傷等の著しい劣化状況が認められた。

(3) ごみ処理費用から見られる課題

ごみ処理費用については、施設の稼働年数に伴って整備すべき箇所が増えてきているものの、予算に応じて優先順位を決めて整備を行っている状況であるため、必ずしも十分な維持補修が行えている状況ではない。しかし、清掃事業概要及び施設の維持保守履歴を併せ考えると、施設の老朽化に伴って補修費を年々増加させていく必要があると考えられる。特に、基幹的設備改良工事によって機能回復を図ったもののその後も処理機能に直接影響する機器に対する整備が必要な状況であり、経年劣化の進行によってこの傾向は引き続き継続するものと考えられる。

また、売電・売却収入をクリーンセンターの管理・運営費に充当しているが、河内クリーンセンターに設置されている蒸気タービンは背圧タービンであり、復水タービンを採用している施設と比較して発電効率に劣る状況である。ただし、現在の系統連系は高圧線（上限 2,000 kW）で行っており、発電能力を高めても売電量を増やせない状況であり、特別高圧への変更についても併せて検討する必要がある。

（４）処理体制としての課題

本市では、富久山クリーンセンターにおいて主に資源物を処理している。河内クリーンセンターは、建設当初は資源ごみの処理を考慮していなかったこともあり、資源物処理ラインの稼働率が低い状況である。しかし、稼働時に備えて日ごろのメンテナンスのために、ユーティリティ費、人件費を要しており、合理的な対応に向けた検討が必要である。

また、河内クリーンセンターは富久山クリーンセンターに比べてごみピットが小さい（河内クリーンセンター：3,000 m³、富久山クリーンセンター：5,000 m³）。ごみピットは、本市で発生したごみを継続的に受け入れ、貯留するなどの重要な役割を果たすものである。施設の運転を停止して整備を行う場合は、事前にごみピット内のごみ量を減らして受け入れを継続することが基本であるが、一つの施設で受入可能量を上回った場合は、施設相互に補うことで、外部への委託処理を回避することが可能となる。また、自然災害に伴って発生する災害廃棄物の受入のための余力としてもごみピット容量を十分確保することが重視されてきている。このようなことから、河内クリーンセンターのごみピットが小さいことは処理体制の課題として挙げられる。

3. 河内クリーンセンターの将来的な整備方針

前章の「2. 現状と課題の整理」を踏まえ、河内クリーンセンターを再度延命化するか、もしくは建替えを行うか、将来的な整備方針を検討した。

3.1. ごみ処理施設の耐用年数

施設の耐用年数には、「物理的耐用年数」、「経済的耐用年数」、「社会的耐用年数」、「法定の耐用年数」の4つの考え方があり、それぞれの考え方を表3.1に示す。これらは基本的な考え方であり、施設の種類、維持管理の状況、法令整備等に係る社会状況等によって変化し、個別の施設の更新時期を決定づけるものではない。実際の耐用年数は、これらの基本的考え方を踏まえて総合的に判断するものとされている。

表 3.1 耐用年数の考え方

| 耐用年数 | 考え方 |
|---------|---|
| 物理的耐用年数 | <ul style="list-style-type: none">・一般的に耐用年数とはこの物理的耐用年数のことをいう。・故障率が許容値を超えるまでの時点を示す。・機器の施設環境や、日常の保守管理のやり方によって大きく影響を受ける場合を示す。・修理不可能な製品である場合は、故障が起きた時点を示す。 |
| 経済的耐用年数 | <ul style="list-style-type: none">・経済的要因により定まる耐用年数の考え方。・建設費(イニシャルコスト)と運用管理費(ランニングコスト)を総合的に分析するライフサイクルコスト(LCC)分析法である。一般的には、イニシャルコスト<ランニングコストとなった時点を示す。 |
| 社会的耐用年数 | <ul style="list-style-type: none">・美観上好ましくなくなったときを想定している。・新製品が開発され、使用することが有利となったとき。・性能を改善する必要(法令の改正等)が生じたとき。・他の部分と同時に改修した方が有利となったとき。 |
| 法定の耐用年数 | 税法上の尺度を示す耐用年数として「減価償却資産の耐用年数等に関する省令」(昭和40年3月大蔵省令15号)がある。 |

3.2. 全国のごみ処理施設の状況

「廃棄物処理施設長寿命化総合計画作成の手引き（令和3年3月改訂）」によると、ごみ焼却施設の耐用年数はこれまでは一般的に20年程度とされていたところ、日常的・定期的に適切に維持管理しながら、稼働後10年から15年の時点で、比較的耐用年数の短い重要機器・設備を更新する大規模改修工事を実施することにより、10年から15年程度の延命が図られるとしている。また、部分的な改造や更新が困難な建物についても法定耐用年数は鉄筋コンクリート造の住宅用建物で47年、事務所用建物で50年とされている。法定耐用年数を超えて使用している住宅用建物、事務所用建物は多数存在するものの、熱、振動、物理的荷重等使用条件が過酷なごみ焼却施設の建物にあっては耐用年数が短くなることも考えられる。また、同手引では40年以上の稼働を続けているごみ焼却施設は極めて少数となっていることが示されている。

3.3. 劣化調査の結果

河内クリーンセンターは2024年現在、稼働開始後約41年を経過している。40年以上経過した施設においては、プラント設備の老朽化の進行やごみ質の変化への対応など、基幹的設備改良工事による延命化の優位性の確保が困難になってきている。また、40年以上経過した日本国内における9施設（ボイラ・タービン付の連続式焼却炉に限る。）においては、全ての自治体が新施設整備に向けて何らかの事業もしくは検討を行っている。

河内クリーンセンターの劣化調査を行った結果、表3.2に示す課題等が明らかになった。これらを解決するには計画から工事着手・完了までに相当の期間を要し、コスト的にも先に実施した延命化工事と同等もしくはそれ以上になることが予想される。

表 3.2 劣化調査の主な結果概要

| 項目 | 内容（課題） |
|-----------------------|--|
| ボイラ・タービンの劣化 | 基本的に現在のごみ量、ごみ質では基幹的設備改良工事を実施しても更なる売電効果は見込めず、ボイラ・タービンを焼却炉と併せて改造したとしても建物構造から見直すこととなり、 <u>実施上の課題が多い。</u> |
| 蒸気系配管、排水処理系統、灰出し系統の劣化 | 蒸気配管系統、排水処理系統、灰出し系統等の共通系処理系統の劣化が著しく、これらは、施設竣工当初から使用されているものが多い。これらの更新工事を実施する場合、工事施工に長期間を要する。その間の処理を富久山クリーンセンターで処理することも考えられるが、富久山クリーンセンターにおける定期整備工事期間も考慮しなくてはならず、また市外での外部処理も想定しなければならぬため実施上の課題が多い。 |
| 建物の劣化 | 建物については、コンクリートの剥離、鉄筋の露出、建築躯体内の鉄筋腐食に伴うコンクリートの剥離等が認められ、部分的補修での機能回復が困難である。 |
| 焼却炉本体 | 炉ケーシングの変形、耐火レンガの劣化が顕著であり、また、現在のごみ質に対応していないため、構造から見直す必要がある。 |
| 灰出設備 | 前回の基幹的設備改良工事から経年劣化が見られることから更新が必要。 |
| 排ガス処理設備 | DXN改修工事から20年以上が経過しており、全体的な更新が必要である。 |
| 煙突内筒 | 煙突内筒は耐火材構造であり、前回改修から10年以上が経過し、今後数年後には全面打替えの検討が必要な状況である。 |

3.4. 施設整備の方向性

以上の検討結果より、河内クリーンセンターの将来的な整備方針は次に示すとおりとする。

以下の観点より、河内クリーンセンターは建替えを行うものとする。

- ①再延命化工事は構造や工事実施工程の観点から現実的ではなく、実施したとしても大規模な工事となり、整備費も高額になることが予想される。
- ②再延命化工事では売電量増加は見込めない。
- ③ごみピットの容量が不足している。
- ④耐用年数の観点からも再延命化を積極的に選択する状況ではない。

4. 集約化の検討

前章の「3. 河内クリーンセンターの将来的な整備方針」にて、施設を建替える方針とした。次に、現在の2施設体制を継続するか、もしくは1施設に集約するかの検討を行った。

4.1. ケーススタディごとの検討

ケース1（2施設体制を維持）と、ケース2（1施設に集約）について検討を行った。ケースごとの比較を表4.1に、定性的・定量的な評価を表4.2に示す。

4.2. 検討結果

定性的・定量的な検討を行った結果、A評価が多い「2施設体制」を維持する。

表 4.1 集約化の検討

| 項目 | ケース1 (2施設体制を維持) | ケース2 (1施設に集約) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|--|---|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|------|--------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----------|--|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---------|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------|--|--|--|--|---|---|--|--|--|--|--|--|--|---------------------|--|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|---|---|---|---|--------|--|--|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|--|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----------|--|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---------|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------|--|--|--|--|---|---|--|--|--|--|--|--|--|---------------------|--|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|---|---|--------|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 事業概要 | <ul style="list-style-type: none"> ・「(仮称)新河内クリーンセンター」を建設する。 ・富久山クリーンセンターについては、機能を維持しつつ運転を継続する。 | <ul style="list-style-type: none"> ・河内クリーンセンターと富久山クリーンセンターを統合し、「(仮称)新郡山市クリーンセンター」を建設する。 ・現状の2施設については、「(仮称)新郡山市クリーンセンター」供用開始まで機能を維持しつつ運転を継続する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 計画目標年度 | 2034 (令和16) 年度 | 2034 (令和16) 年度 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 計画対象ごみ | 燃やしてよいごみ、可燃性粗大ごみ、不燃ごみ、粗大ごみ、資源物 | 燃やしてよいごみ、可燃性粗大ごみ、不燃ごみ、粗大ごみ、資源物 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 計画対象施設 | エネルギー回収型廃棄物処理施設、マテリアルリサイクル推進施設 | エネルギー回収型廃棄物処理施設、マテリアルリサイクル推進施設 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 施設規模 | エネルギー回収型廃棄物処理施設：160～213 t/日 マテリアルリサイクル推進施設：10～11 t/日 (施設規模の算定については「7. 施設整備基本構想」に示す。) | エネルギー回収型廃棄物処理施設：374～429 t/日 マテリアルリサイクル推進施設：20～22 t/日 (ケース1の2倍と想定する。) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 整備スケジュール | <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">区分</th> <th>R6</th><th>R7</th><th>R8</th><th>R9</th><th>R10</th><th>R11</th><th>R12</th><th>R13</th><th>R14</th><th>R15</th><th>R16</th><th>R17</th><th>R18</th> </tr> <tr> <th>2024</th><th>2025</th><th>2026</th><th>2027</th><th>2028</th><th>2029</th><th>2030</th><th>2031</th><th>2032</th><th>2033</th><th>2034</th><th>2035</th><th>2036</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>施設整備基本構想</td> <td>■</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>施設整備基本計画</td> <td></td><td>■</td><td>■</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>PFI等導入可能性調査</td> <td></td><td></td><td>■</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>測量、地質調査</td> <td></td><td></td><td></td><td>■</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>事業者選定</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td>■</td><td>■</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>環境影響評価 (県条例：4t/h以上)</td> <td></td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>設計建設</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>● (竣工)</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>既存施設解体</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>■</td><td>■</td><td></td> </tr> <tr> <td>河内クリーンセンター</td> <td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td> </tr> <tr> <td>富久山クリーンセンター</td> <td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td> </tr> </tbody> </table> | 区分 | R6 | R7 | R8 | R9 | R10 | R11 | R12 | R13 | R14 | R15 | R16 | R17 | R18 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 施設整備基本構想 | ■ | | | | | | | | | | | | | 施設整備基本計画 | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | PFI等導入可能性調査 | | | ■ | | | | | | | | | | | 測量、地質調査 | | | | ■ | | | | | | | | | | 事業者選定 | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | 環境影響評価 (県条例：4t/h以上) | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | 設計建設 | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ● (竣工) | | | 既存施設解体 | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | 河内クリーンセンター | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | 富久山クリーンセンター | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">区分</th> <th>R6</th><th>R7</th><th>R8</th><th>R9</th><th>R10</th><th>R11</th><th>R12</th><th>R13</th><th>R14</th><th>R15</th><th>R16</th><th>R17</th><th>R18</th> </tr> <tr> <th>2024</th><th>2025</th><th>2026</th><th>2027</th><th>2028</th><th>2029</th><th>2030</th><th>2031</th><th>2032</th><th>2033</th><th>2034</th><th>2035</th><th>2036</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>施設整備基本構想</td> <td>■</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>施設整備基本計画</td> <td></td><td>■</td><td>■</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>PFI等導入可能性調査</td> <td></td><td></td><td>■</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>測量、地質調査</td> <td></td><td></td><td></td><td>■</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>事業者選定</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td>■</td><td>■</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>環境影響評価 (県条例：4t/h以上)</td> <td></td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>設計建設</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>● (竣工)</td> </tr> <tr> <td>既存施設解体</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>■</td><td>■</td> </tr> <tr> <td>河内クリーンセンター</td> <td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td> </tr> <tr> <td>富久山クリーンセンター</td> <td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td> </tr> </tbody> </table> <p>河内クリーンセンターと富久山クリーンセンターは2034年度より「(仮称)新郡山市クリーンセンター」へ処理を移行</p> | 区分 | R6 | R7 | R8 | R9 | R10 | R11 | R12 | R13 | R14 | R15 | R16 | R17 | R18 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 施設整備基本構想 | ■ | | | | | | | | | | | | | 施設整備基本計画 | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | PFI等導入可能性調査 | | | ■ | | | | | | | | | | | 測量、地質調査 | | | | ■ | | | | | | | | | | 事業者選定 | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | 環境影響評価 (県条例：4t/h以上) | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | 設計建設 | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ● (竣工) | 既存施設解体 | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | 河内クリーンセンター | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | 富久山クリーンセンター | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 区分 | R6 | | R7 | R8 | R9 | R10 | R11 | R12 | R13 | R14 | R15 | R16 | R17 | R18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 施設整備基本構想 | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 施設整備基本計画 | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PFI等導入可能性調査 | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 測量、地質調査 | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 事業者選定 | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 環境影響評価 (県条例：4t/h以上) | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 設計建設 | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ● (竣工) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 既存施設解体 | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 河内クリーンセンター | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 富久山クリーンセンター | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 区分 | R6 | R7 | R8 | R9 | R10 | R11 | R12 | R13 | R14 | R15 | R16 | R17 | R18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 施設整備基本構想 | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 施設整備基本計画 | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PFI等導入可能性調査 | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 測量、地質調査 | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 事業者選定 | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 環境影響評価 (県条例：4t/h以上) | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 設計建設 | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ● (竣工) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 既存施設解体 | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 河内クリーンセンター | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 富久山クリーンセンター | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 施設整備費 | 約 280 億円～約 315 億円 (消費税相当額含む) (施設整備費の算定については「11. 財源計画の検討」に示す。) | 約 476～536 億円 (消費税相当額含む) (スケールメリットを考慮し、ケース1の1.7倍程度と想定する。) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 施設運営費 (稼働開始後 20 年間) | 約 173 億円～約 194 億円 (消費税相当額含む) (施設運営費の算定については「11. 財源計画の検討」に示す。) | 約 260～291 億円 (消費税相当額含む) (3炉体制となることが想定される場合も考えられ、ケース1の1.5倍と想定する。) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

表 4.2 定性的・定量的評価

| 評価項目 | ケース1 (2施設体制を維持) | 評価 | ケース2 (1施設に集約) | 評価 |
|----------------------------------|---|----|--|----|
| ① 施設規模 (焼却) | 整備する施設の規模は160~213 t/日であり、「衛環173号ごみ処理の広域化について」(平成9年5月)に記載される「焼却能力300 t/日以上(最低でも100 t/日以上)の全連続式焼却炉」に準拠できる施設規模である。 | — | 整備する施設の規模は374~429 t/日であり、「衛環173号ごみ処理の広域化について」(平成9年5月)に記載される「焼却能力300 t/日以上(最低でも100 t/日以上)の全連続式焼却炉」に準拠できる施設規模である。 | — |
| ② ごみ処理方式選択の制約 | 安定的な処理が可能なおみ処理方式を選定することができる。 | — | 安定的な処理が可能なおみ処理方式を選定することができる。 | — |
| ③ 災害発生時や突発故障時への対応 | 災害対応も考慮した強靱な施設とするが、局所的かつ想定外の災害で1施設が停止せざるを得ない場合でも、他の施設にて処理を継続することが可能である。 1週間以上の処理停止に至る突発故障はほとんど発生しておらず問題ないが、万が一の突発的な故障を含む、一部休炉時の際などの処理能力の落ち込みはケース2よりも小さくなる。 ただし、富久山クリーンセンターは阿武隈川に隣接しており水害による被害を受け、稼働停止した経験があるため、水害に対しては対策が必要である。 | A | 災害対応も考慮した強靱な施設とするが、局所的かつ想定外の災害で施設が停止せざるを得ない場合、処理を継続することができなくなる。 突発的な故障を含む、一部休炉時の際などの処理能力の落ち込みはケース1よりも大きくなる。対応として、ピット容量に余裕を持たせる等の対策が必要になる。 | B |
| ④ 収集運搬車、直接搬入車両の集中 (構内道路の渋滞) について | (仮称)新河内クリーンセンターでは、渋滞解消ができる構内道路を設計することが可能である。 | — | (仮称)新郡山市クリーンセンターでは、渋滞解消ができる構内道路を設計することが可能である。 | — |
| ⑤ 環境への負荷について | 大気、騒音、振動、悪臭、水質についてはケース2と変わらないが、道路交通については現在富久山クリーンセンター近傍で収集運搬を行っていた車両が河内クリーンセンターに運搬することにならないため、ケース2に比べて移動距離が短くなり、負荷が小さくなる。 | A | 大気、騒音、振動、悪臭、水質についてはケース1と変わらないが、道路交通については現在富久山クリーンセンター近傍で収集運搬を行っていた車両が河内クリーンセンターに運搬することで移動距離が長くなり、負荷が大きくなる。 | B |
| ⑥ 残渣の運搬について | 発生する残渣量はケース2と変わらないため、有為な差は生じない。 | — | 発生する残渣量はケース1と変わらないため、有為な差は生じない。 | — |
| ⑦ エネルギー回収量 | 施設規模の増加がないので、発電効率の向上は見込めない。したがって、ケース2よりも劣る。 | B | 一般的に施設規模が増加すると発電効率が向上するとともに、所内負荷率の減少により送電端効率が向上する。したがって、ケース1よりも優位となる。 | A |
| ⑧ 施設整備費 | ケース2よりも安価となる(処理トン当たりの建設費はケース2より劣るが、短期的な支出(施設整備費のうちの単費分)や起債償還額はケース2よりも安価となる。) | A | 短期的な支出(施設整備費のうちの単費分)の負担が大きくなり、起債償還額はケース1よりも高価となる。 | B |
| ⑨ 施設運営費 | ケース2よりも高価となる。 | B | ケース1よりも安価となる。 | A |
| ⑩ 建設可能性について | 類似施設の実績等から、現在の敷地内での建設は可能である。 | A | 類似施設の実績等から、現在の敷地面積では厳しい(拡張できれば建設できる可能性がある)。 | B |
| ⑪ 関係者の理解 | 新たな、より良い施設であることについて理解を得る必要がある。 | A | 局所的な環境負荷(車両台数を含む)が大きくなることについて近隣住民の理解を得る必要がある。 | B |
| ⑫ 整備事業の業務負担 | 2施設体制となるため、富久山クリーンセンターの延命化の検討のほか、建替えの時には、構想・設計・アセス・発注・工事を再度行うこととなる。 | B | 構想・設計・アセス・発注・工事が1度で完結できる。 | A |

※ケース1とケース2を比較したとき、優位性がある方にA、優位性が見られない場合はB、差が生じない場合は「— (ハイフン)」とする。

5. 次期河内クリーンセンター整備の基本方針

前章の「4. 集約化の検討」にて、施設は「2 施設体制」を継続するものとした。ここでは、次期河内クリーンセンター整備の基本方針を設定する。

5.1. 上位計画の基本方針

(1) 環境基本計画における基本方針

令和4年3月に策定した『郡山市第四次環境基本計画』では、分野ごとに5つの「取り組みの柱」を定めている。表5.1にその内容を示す。

表 5.1 環境基本計画に示される5つの取り組みの柱

| No. | 取り組みの柱 | 取り組みの項目 |
|-----|---|------------------------------|
| 1 | 気候変動に対応するレジリエントなまちづくり 【脱炭素社会の実現】 | ・地球温暖化対策の推進 ・気候変動適応策の推進 |
| 2 | 資源が循環する持続可能なまちづくり 【循環型社会の構築】 | ・資源の循環的利用 ・廃棄物の適正処理 |
| 3 | 多様な生物が生息し自然と共生するまちづくり 【自然環境の保全と共生】 | ・生物多様性の保全 ・自然環境の保全と活用 |
| 4 | きれいな水や空気が守られ安全・安心に暮らせるまちづくり 【生活環境の保全と改善】 | ・大気環境等の保全と改善 ・水環境等の保全と改善 |
| 5 | 環境を思いやる人がたくさんいるまちづくり 【環境意識の啓発】 | ・環境教育・環境学習の推進 ・環境保全活動への支援 |

(2) 一般廃棄物処理基本計画における整備基本方針

平成30年4月に策定し、令和6年11月に改訂した『一般廃棄物処理基本計画』では、第四次環境基本計画に示す取り組みの柱のうち、「資源が循環する持続可能なまちづくり」を基本理念とし、基本方針として「資源の循環的利用」、「廃棄物の適正処理」を掲げている。

5.2. 上位計画に基づく基本方針の設定

次期河内クリーンセンターの方向性・役割・機能・あり方等を指標として、施設整備の基本方針を設定する。

施設整備の基本方針の設定については、上記で示した環境基本計画及び一般廃棄物処理基本計画、そして、令和5年6月に閣議決定された「廃棄物処理施設整備計画」を基に設定する。

第四次環境基本計画環境省の廃棄物処理整備計画、第四次環境基本計画及び一般廃棄物処理基本計画に基づき設定した新ごみ処理施設の整備基本方針を表5.2に示す。

表 5.2 次期河内クリーンセンター整備の基本方針

| No. | 施設整備の基本方針 | 内容 | 対応する上位計画 | 上位計画の内容 |
|-----|----------------------|---|------------------|---|
| 1 | 長期的に安定した処理が可能な施設 | ごみ量及びごみ質変動に柔軟に対応可能であり、かつ、安定的な処理が可能な施設であるとともに、長期的に稼働が可能な施設とする。 | 廃棄物処理施設整備計画（環境省） | 基本的理念 （1）基本原則に基づいた3Rの推進と循環型社会の実現に向けた資源循環の強化 |
| | | | 郡山市第四次環境基本計画 | 取り組みの柱 2 資源が循環する持続可能なまちづくり【循環型社会の構築】 |
| | | | 郡山市一般廃棄物処理基本計画 | 基本方針 廃棄物の適正処理 |
| 2 | 環境に配慮した低炭素社会に貢献する施設 | 公害防止対策や地球温暖化対策に配慮し周辺環境や住民に優しい施設とする。 また、省エネや最新技術の導入による低炭素社会へ貢献する施設とする。 | 廃棄物処理施設整備計画（環境省） | 基本的理念 （3）脱炭素化の推進と地域循環共生圏の構築に向けた取組 |
| | | | 郡山市第四次環境基本計画 | 取り組みの柱 1 気候変動に対応するレジリエントなまちづくり【脱炭素社会の実現】 3 多様な生物が生息し自然と共生するまちづくり【自然環境の保全と共生】 4 きれいな水や空気が守られ安全・安心に暮らせるまちづくり【生活環境の保全と改善】 |
| | | | 郡山市一般廃棄物処理基本計画 | 基本方針 廃棄物の適正処理 |
| 3 | 経済性やエネルギーの有効利用に優れた施設 | 施設建設費や長期にわたる維持管理費のコスト低減に努めた施設とする。 また、ごみ処理時に発生するエネルギーを回収し、効率的に有効利用が可能な施設とする。 | 廃棄物処理施設整備計画（環境省） | 基本的理念 （1）基本原則に基づいた3Rの推進と循環型社会の実現に向けた資源循環の強化 |
| | | | 郡山市第四次環境基本計画 | 取り組みの柱 2 資源が循環する持続可能なまちづくり【循環型社会の構築】 |
| | | | 郡山市一般廃棄物処理基本計画 | 基本方針 資源の循環的利用 |
| 4 | 災害に強い地域防災拠点となる施設 | 災害時に稼働不能とならないように強靱化され、継続的なごみ処理が可能な施設とする。また、災害時に発生したごみの処理が円滑に行うことが可能で、必要に応じて避難所生活インフラの供給場所として使用できる機能を有した施設とする。 | 廃棄物処理施設整備計画（環境省） | 基本的理念 （2）災害時も含めた持続可能な適正処理の確保 |
| | | | 郡山市第四次環境基本計画 | 取り組みの柱 2 資源が循環する持続可能なまちづくり【循環型社会の構築】 |
| | | | 郡山市一般廃棄物処理基本計画 | 基本方針 廃棄物の適正処理 |
| 5 | 地域に貢献し、親しまれる施設 | 施設見学や環境学習等を通じ、住民が気軽に来所できる地域に開かれた施設とする。 | 廃棄物処理施設整備計画（環境省） | 基本的理念 （3）基本原則に基づいた3Rの推進と循環型社会の実現に向けた資源循環の強化 |
| | | | 郡山市第四次環境基本計画 | 取り組みの柱 5 環境を思いやる人がたくさんいるまちづくり |
| | | | 郡山市一般廃棄物処理基本計画 | 基本方針 資源の循環的利用 |

6. ごみ処理技術の動向

6.1. 可燃ごみの中間処理技術

現在、日本国内における可燃ごみ中間処理技術は、多種・多様なものが存在している。焼却技術、資源化技術ともに、施設の種類によって技術内容が大きく異なっており、日々新しい技術開発が行われている。循環型社会形成推進交付金の交付対象事業における施設区分を表 6.1 に示す。

表 6.1 循環型社会形成推進交付金の交付対象事業における可燃ごみ処理施設区分

| 施設区分 | 施設の種類 |
|---------------------|-------------------------------|
| エネルギー回収型 廃棄物処理施設 | ①ごみ焼却施設 |
| | ②メタンガス化施設（ごみ焼却施設+メタンガス化施設も含む） |
| | ③RDF 化施設 |
| | ④BDF 化施設 |
| | ⑤炭化施設 |
| 有機性廃棄物 リサイクル処理施設 | ⑥ごみ飼料化方式 |
| | ⑦ごみ高速堆肥化施設 |

(1) ごみ焼却施設

ごみ焼却施設は、日本国内で最も代表的な可燃ごみの処理施設であり、多くの自治体が採用している。ごみ焼却施設の種類（形式）を大別すると図 6.1 に示すとおりである。

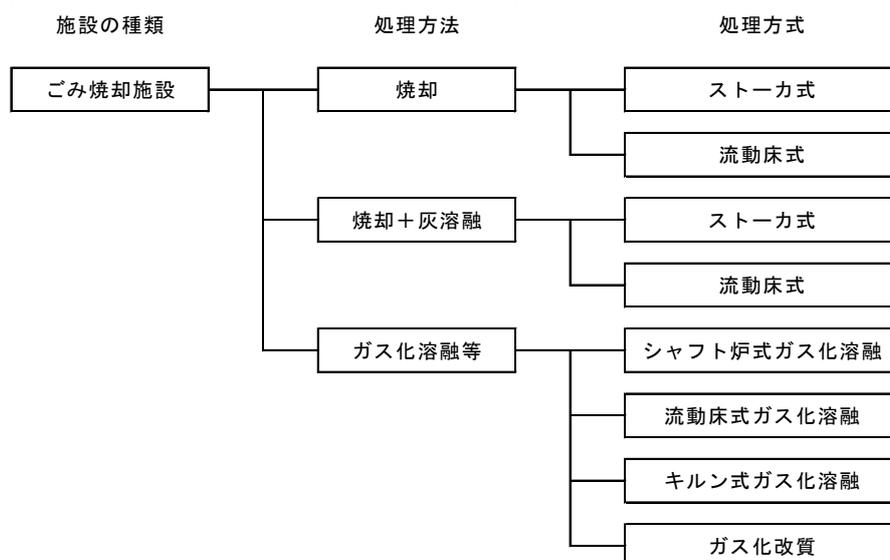


図 6.1 ごみ焼却施設の分類

①焼却方式

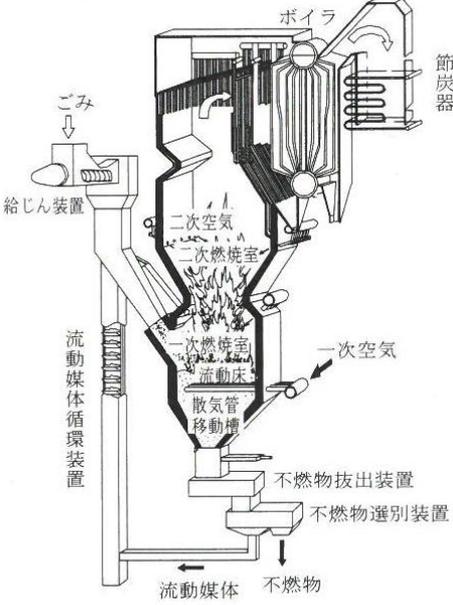
焼却方式は、ストーカ式と流動床式があり、ストーカ式は、現在本市が採用している方式である。これらの方式の概要を表 6.2、表 6.3 に示す。

表 6.2 ストーカ式の概要

| 区分 | 【焼却方式】ストーカ式 |
|----------------------------------|--|
| <p>特徴</p> | <p>廃棄物をストーカ（「火格子」と呼ばれるごみを燃やす場所。下から空気を送りこみ、ごみを燃えやすくするため、金属の棒を格子状に組み合わせてある。）の上で敷き述べ、焼却炉上部からの輻射熱で乾燥、加熱し、攪拌、移動しながら燃やす仕組みの焼却炉である。</p> <p>国内の焼却炉で最も多く使われている方式である。ストーカの形状やごみの炉内での移動方式により揺動式、階段式、回転式等いろいろな種類がある。</p> <p>燃焼温度は、約 850℃～950℃ で、基本的に補助燃料なしで焼却処理できる型式である。</p> <p>焼却炉としての歴史は最も古く、1963 年大阪市において初の連続燃焼式ストーカ炉が整備された。さらに 1965 年に発電機付き連続燃焼式ストーカ炉が整備された後、大きく技術開発が進み、1980 年頃には技術的に安定した。</p> <div data-bbox="874 734 1359 1205" style="text-align: right;"> </div> |
| <p>メリット</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・長い歴史を経て技術的にも成熟しており、稼働実績及び信頼性が最も高い。 ・燃焼が安定しており、自動化運転がしやすい。 ・ごみの前処理が不要である。 ・低負荷燃焼限界が低い。 ・完全燃焼のための技術が確立しており、ダイオキシン類の排出量を十分に低減することができる。 |
| <p>デメリット</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・焼却炉から排出される鉄は酸化しており、資源としては価値が低くなるが、近年は売却可能である。また、アルミは溶融してしまうために回収できない。 |
| <p>過去 10 年間の稼働実績</p> | <p style="text-align: center;">102 施設</p> |
| <p>可燃ごみ及び可燃性粗大ごみの処理（災害廃棄物含む）</p> | <p style="text-align: center;">○ (可燃ごみ全般の処理が可能であり、幅広いごみ質に対応できる)</p> |

※稼働実績は、環境省の「一般廃棄物処理実態調査結果（令和 6 年 4 月 19 日）」より、2015～2024 年度を抽出。全て全連続運転方式である。

表 6.3 流動床式の概要

| 区分 | 【焼却方式】流動床式 |
|----------------------------------|--|
| <p>特徴</p> | <p>流動床式は、炉内に流動媒体（流動砂）が入っており、この砂を 650～800℃の高温に熱し、この流動砂を風圧により流動化させる。ごみは破碎された後に上で投入され、高温の流動砂に接触させることによって、ごみは短時間で燃焼される。汚泥焼却にもよく使用されている。</p> <p>元々は下水汚泥などの処理施設として実績があったが、1975 年頃からごみ処理分野にも導入された。立ち上げ・立ち下げが早いこと、焼却灰の見た目の性状がきれいなことから、1980 年頃以降、ほぼ 20～30%のシェアを確保してきた。</p> <p>近年は、技術開発が進み、最新の排ガス処理設備を備えた流動床式焼却施設も整備されているが、実績件数としてはストーカ式と比較して少ない。</p>  |
| <p>メリット</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・ 小、中規模炉で多数の稼働実績を有する。 ・ 燃焼速度が速く、燃焼効率が高い。 ・ 助燃材無しで処理できるごみの発熱量の下限が低い。 ・ 炉から排出される鉄は酸化度が低く、資源としての価値がストーカ式に比べて高い。 |
| <p>デメリット</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・ ごみの前処理（粗破碎）が必要であり、破碎機の歯の交換頻度が高く、ごみ詰まり等のリスクがある。 ・ 瞬時燃焼を行うため、炉温度、炉内圧がごみの量・質によって変動しやすく、ごみ供給、空気供給の制御に留意が必要。燃焼が不安定になるとダイオキシン類濃度が高くなる。 ・ 飛灰の割合が 70%程度と多く、灰資源化に際して除塩等の前処理が必要となる。 |
| <p>過去 10 年間の稼働実績</p> | <p>3 施設</p> |
| <p>可燃ごみ及び可燃性粗大ごみの処理（災害廃棄物含む）</p> | <p style="text-align: center;">○</p> <p style="text-align: center;">（可燃ごみ全般の処理が可能であり、幅広いごみ質に対応できる）</p> |

※稼働実績は、環境省の「一般廃棄物処理実態調査結果（令和 6 年 4 月 19 日）」より、2015～2024 年度を抽出。全て全連続運転方式である。

②焼却+灰溶融方式

焼却+灰溶融方式は、基本的に焼却方式とほぼ同じであるが、相違点はごみ焼却の過程で発生した焼却灰と飛灰をごみ焼却施設内に付設した灰溶融炉で溶融処理して「スラグ化」を行うことである。この方式の概要を表 6.4 に示す。

表 6.4 焼却+灰溶融方式の概要

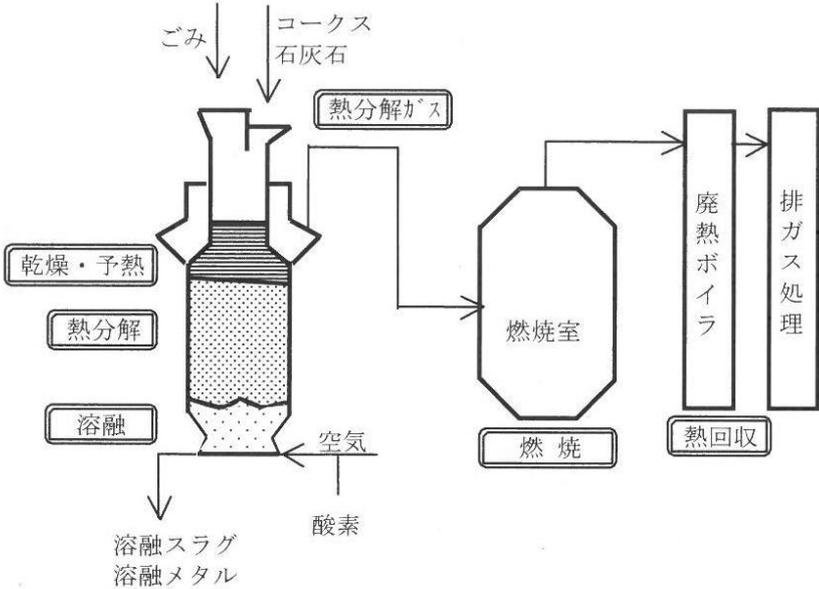
| 区分 | 【焼却+灰溶融方式】 | | | | | | |
|---------------------------|--|----|----|-----|---|-------|---|
| 特徴 | <p>焼却+灰溶融方式には大別して『電気式』、『燃料燃焼式』、『テルミット式』がある。</p> <p>『電気式』は熱エネルギーを得る方法により、大きく5つの方式に分けられる。焼却残渣は、その中の金属類とともに溶融され、金属類は炉の底部にメタル溶融物として、無機物類はその上部にスラグ溶融物として層を形成する。この方式は電力を大量に消費するので、発電設備を有する焼却施設に併設されることが多い。</p> <p>『燃料燃焼式』は、主に焼却残渣層の表面から徐々に溶融し、溶融物が皮膜状となって流れる、一般的にフィルム溶融炉と呼ばれる方式が多い。この方式は燃料の消費を節約するため、排ガスからの熱回収を行う等の工夫がなされている。</p> <p>『テルミット式』は、アルミニウムと酸化鉄の粉体を混ぜて一定の温度で加熱し、アルミと酸化鉄による酸化還元反応による反応熱を利用して溶融する仕組みとなっている。</p> <p style="text-align: center;">表 電気式と燃料燃焼式の細分</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>大別</th> <th>細分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>電気式</td> <td>①交流アーク式、②交流電気抵抗式、 ③直流電気抵抗式、④プラズマ式、⑤誘導式</td> </tr> <tr> <td>燃料燃焼式</td> <td>①回転式表面溶融、②反射式表面溶融、③放射式表面溶融、 ④旋回流式溶融、⑤ロータリーキルン式、 ⑥コークスベッド式、⑦酸素バーナ火炎式</td> </tr> </tbody> </table> | 大別 | 細分 | 電気式 | ①交流アーク式、②交流電気抵抗式、 ③直流電気抵抗式、④プラズマ式、⑤誘導式 | 燃料燃焼式 | ①回転式表面溶融、②反射式表面溶融、③放射式表面溶融、 ④旋回流式溶融、⑤ロータリーキルン式、 ⑥コークスベッド式、⑦酸素バーナ火炎式 |
| 大別 | 細分 | | | | | | |
| 電気式 | ①交流アーク式、②交流電気抵抗式、 ③直流電気抵抗式、④プラズマ式、⑤誘導式 | | | | | | |
| 燃料燃焼式 | ①回転式表面溶融、②反射式表面溶融、③放射式表面溶融、 ④旋回流式溶融、⑤ロータリーキルン式、 ⑥コークスベッド式、⑦酸素バーナ火炎式 | | | | | | |
| メリット | <ul style="list-style-type: none"> ・溶融スラグの有効利用先が確保できれば、最終処分されるのは飛灰・溶融不適物となり、埋立処分物の削減に繋がる。 ・また、溶融スラグを埋め立てる場合にも、焼却灰に比べ1/2～1/3程度に減容されるといわれ、最終処分場容量の有効利用に繋がる。 | | | | | | |
| デメリット | <ul style="list-style-type: none"> ・基本的に金属の混入を好まないものが多いほか、水分、塩分が高いと溶融阻害を起こすため、前処理工程で選別や乾燥等の処理を必要とする。 ・また、焼却後の残渣である灰は可燃分をほとんど含まないため、強制的に高温で溶融するのに大量の燃料を消費する。 ・追加的に設ける設備となることから、建設費、維持管理費の増加が懸念される。 | | | | | | |
| 過去10年間の稼働実績 | 3 施設 | | | | | | |
| 可燃ごみ及び可燃性粗大ごみの処理(災害廃棄物含む) | ○ (可燃ごみ全般の処理が可能であり、幅広いごみ質に対応できる) | | | | | | |

※稼働実績は、環境省の「一般廃棄物処理実態調査結果(令和6年4月19日)」より、2015～2024年度を抽出。全て全連続運転方式である。

③ガス化溶融方式

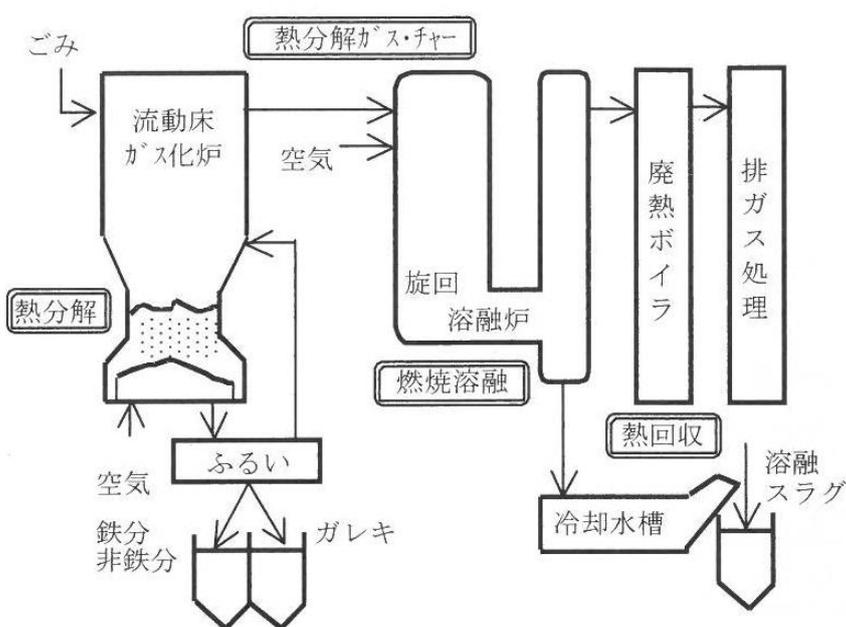
ガス化溶融方式は、ごみの燃焼エネルギーや副資材等を用いて焼却処理から溶融処理（スラグ化）までを1つのプロセス内で行うことが可能な方式である。ガス化溶融等処理方式は、大別するとシャフト炉式ガス化溶融、流動床式ガス化溶融、キルン式ガス化溶融、ガス化改質がある。ガス化改質方式は、ガス化溶融方式とほぼ同様に、排ガスを改質したうえで精製ガス等を回収し有効利用を図る点がガス化溶融方式と異なっている。いずれの方式も焼却方式と比べると歴史が浅い技術である。これらの方式の概要を表 6.5～6.8 に示す。

表 6.5 シャフト炉式ガス化溶融方式の概要

| 区分 | 【ガス化溶融方式】シャフト炉式 |
|---------------------------|--|
| 特徴 | <p>シャフト式ガス化溶融方式は、製鉄業の高炉の原理を応用し、ごみをコークスと石灰石と共に投入し、炉内で熱分解及び溶融する処理方式である。シャフト炉内は乾燥帯、熱分解帯、燃焼・溶融帯に分かれ、乾燥帯で廃棄物中の水分が蒸発し、廃棄物の温度が上昇するにしたがい熱分解が起こり、可燃性ガスが発生する。可燃性ガスは、炉頂部から排出されて燃焼室で二次燃焼される。熱分解残渣の灰分等はコークスが形成する燃焼・溶融帯に下降し、羽口から供給される純酸素により燃焼して溶融する。最後に炉底より、スラグとメタルが排出される。</p>  |
| メリット | <ul style="list-style-type: none"> ・助燃材としてコークスを利用するため、污泥・プラスチック・不燃物等あらゆるものが高温で溶融可能。 ・コークスを用いて高温とするため、他方式に比べ熱回収効率が高くなる。 ・また、溶融スラグ、メタルの有効利用先が確保できれば、最終処分されるのは飛灰のみとなり、埋立処分物の削減に繋がる。 |
| デメリット | <ul style="list-style-type: none"> ・常時助燃材のコークスを用いることから、二酸化炭素の排出量などで他方式に劣る。 ・コークス購入のために維持管理コストの増加が懸念される。 |
| 過去 10 年間の稼働実績 | 9 施設 |
| 可燃ごみ及び可燃性粗大ごみの処理（災害廃棄物含む） | <p style="text-align: center;">○</p> <p style="text-align: center;">（可燃ごみ全般の処理が可能であり、幅広いごみ質に対応できる）</p> |

※稼働実績は、環境省の「一般廃棄物処理実態調査結果（令和 6 年 4 月 19 日）」より、2015～2024 年度を抽出。全て全連続運転方式である。

表 6.6 流動床式ガス化溶融方式の概要

| 区分 | 【ガス化溶融方式】流動床式 |
|---------------------------|---|
| 特徴 | <p>流動床式ガス化溶融方式は、流動床を低酸素雰囲気中で 450～600℃の温度で運転し、廃棄物を部分燃焼させ、さらに、部分燃焼で得られた熱を受けた廃棄物が熱分解し、発生する可燃性ガスを燃焼させる熱で、ごみを溶融する技術である。大部分の可燃性のガスと未燃固形物等は、溶融炉に送られる。溶融炉では、可燃性ガスと未燃固形物を高温燃焼させ、灰分を溶融しスラグ化する。このシステムの特徴は、流動床内の直接加熱によって熱分解に必要な熱を供給することである。</p>  |
| メリット | <ul style="list-style-type: none"> ・ ガス化工程の温度が低く、低酸素のため金属を酸化せずに回収できる。 ・ また、溶融スラグ、未酸化鉄・アルミの有効利用先が確保できれば、最終処分されるのは飛灰・溶融不適物となり、埋立処分物の削減に繋がる。 ・ 廃棄物中の不燃物や金属を分離排出することができる。 ・ 直接加熱により熱分解に必要な熱を供給するため、加熱用の空気が不要である。 |
| デメリット | <ul style="list-style-type: none"> ・ ガス化炉に流動床方式を採用しており、流動床炉と同様にごみの質や量の影響を受けやすく、燃焼の制御が難しい。 |
| 過去 10 年間の稼働実績 | 6 施設 |
| 可燃ごみ及び可燃性粗大ごみの処理（災害廃棄物含む） | <p style="text-align: center;">○</p> <p style="text-align: center;">（可燃ごみ全般の処理が可能であり、幅広いごみ質に対応できる）</p> |

※稼働実績は、環境省の「一般廃棄物処理実態調査結果（令和 6 年 4 月 19 日）」より、2015～2024 年度を抽出。

全て全連続運転方式である。

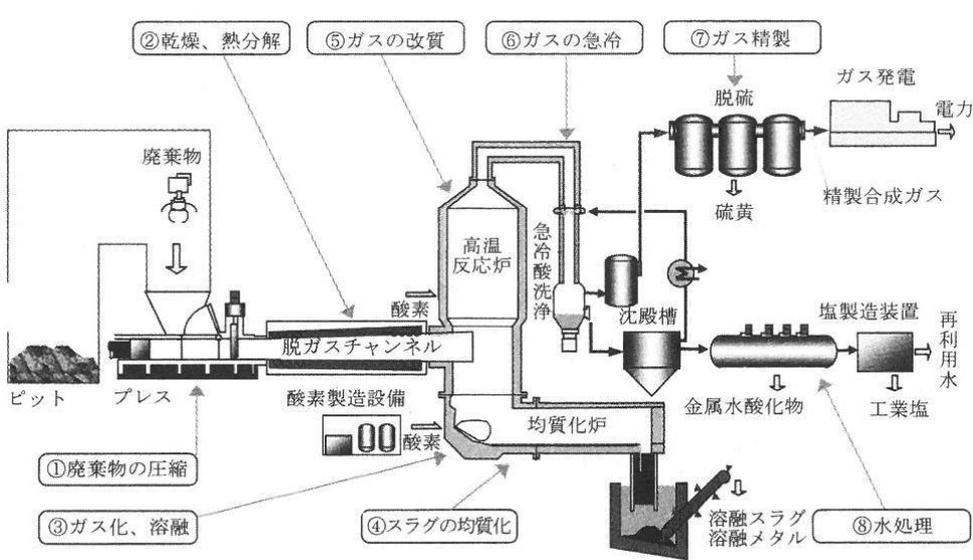
表 6.7 キルン式ガス化溶融方式の概要

| 区分 | 【ガス化溶融方式】キルン式 |
|----------------------------------|---|
| <p>特徴</p> | <p>1970年代にドイツでの企業が改良・開発した方式であり、1991年に我が国へ技術導入されている。</p> <p>これは、熱分解ドラム（キルン）に投入したごみを間接加熱しながら約450℃の低温で熱分解する方式である。キルン後部出口より排出された固体残渣は約80℃まで冷却された後、振動ふるいと選別機によって鉄・アルミ等を未酸化の状態で回収する。鉄・アルミ以外の残渣は粉砕機により1mm以下にして溶融炉側へ送り込まれ、熱分解ガスとともに燃焼され、このときの燃焼熱で灰分が溶融されスラグとなる。</p> |
| <p>メリット</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・ガス化工程の温度が低いため、金属が酸化されずに回収でき、また、溶融スラグ・未酸化鉄・アルミの有効利用先が確保できれば、最終処分されるのは飛灰、溶融不適物となり、埋立処分物の削減に繋がる。 |
| <p>デメリット</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・放散熱量が多く、間接加熱のため熱ロスが大きいことから、ボイラ効率で劣り、他方式に比べごみ処理量当たりの発電量が低くなる傾向にある。 ・シャフト炉式、流動床式の方が技術の改良・蓄積が進んでいると考えられるため、過去10年では稼働実績がない。 |
| <p>過去10年間の稼働実績</p> | <p>0 施設</p> |
| <p>可燃ごみ及び可燃性粗大ごみの処理（災害廃棄物含む）</p> | <p>○ （可燃ごみ全般の処理が可能であり、幅広いごみ質に対応できる）</p> |

※稼働実績は、環境省の「一般廃棄物処理実態調査結果（令和6年4月19日）」より、2015～2024年度を抽出。

全て全連続運転方式である。

表 6.8 ガス化改質方式の概要

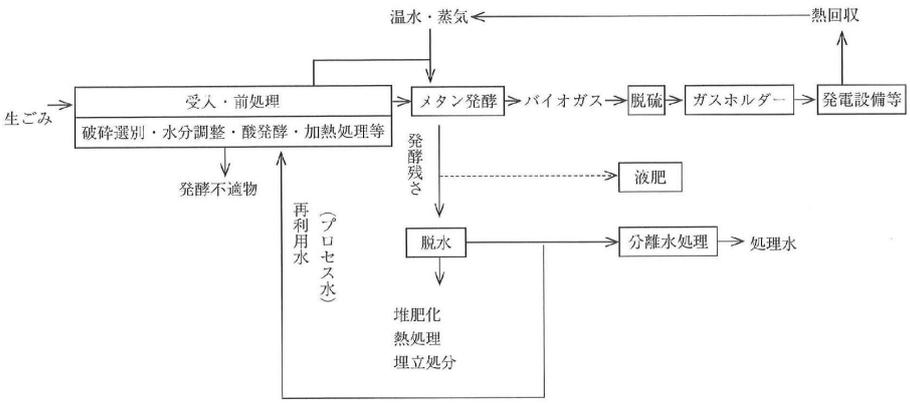
| 区分 | 【ガス化溶融方式】ガス化改質 |
|----------------------------------|--|
| <p>特徴</p> | <p>熱分解ガスを回収して有効利用する技術である。投入されたごみは圧縮・間接加熱されながら乾燥・熱分解（乾留）脱ガスされる。熱分解物（炭化物・チャー）は酸素の供給により高温溶融されスラグとメタルになる。一方、熱分解ガスからは洗浄と改質を行って金属酸化物・硫黄・混合塩等が回収されるとともに、塩化水素・硫化水素・ばいじん等の不純物を除去したガスは、ガスエンジン等を用いた発電に利用される。ガス化改質方式であるサーモセレクト方式は、1992年に第一号機（100 t / 日）がイタリアで稼働している。</p>  |
| <p>メリット</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・ 精製ガスは残さの溶融や貯留することによりボイラやガスエンジンなどで発電することができる。 ・ なお、改質ガスから酸洗浄により分離された重金属類は、水処理の過程で金属水酸化物及び工業塩として回収され、資源として再生利用が可能である。 |
| <p>デメリット</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・ シャフト炉式、流動床式の方が技術の改良・蓄積が進んでいると考えられるため、過去10年では稼働実績がない。 |
| <p>過去10年間の稼働実績</p> | <p>0 施設</p> |
| <p>可燃ごみ及び可燃性粗大ごみの処理（災害廃棄物含む）</p> | <p>○ （可燃ごみ全般の処理が可能であり、幅広いごみ質に対応できる）</p> |

※稼働実績は、環境省の「一般廃棄物処理実態調査結果（令和6年4月19日）」より、2015～2024年度を抽出。全て全連続運転方式である。

(2) ごみ焼却施設+メタンガス化施設

ごみ焼却施設+メタンガス化施設の概要を表 6.9 に示す。ごみ焼却施設+メタンガス化施設は、焼却処理とメタン発酵処理を組み合わせた処理方式であり、一般的にメタン発酵施設において、メタン発酵に適した廃棄物を施設内にて機械選別し、選別された生ごみ・紙類等から乾式メタン発酵処理により発生したバイオガスを回収し、高効率ガス発電を行う方式である。選別されない燃やせるごみやメタン発酵残渣等は、焼却施設のごみピットに運ばれ、焼却炉において焼却処理を行い、エネルギーを回収する処理技術である。

表 6.9 ごみ焼却施設+メタンガス化方式

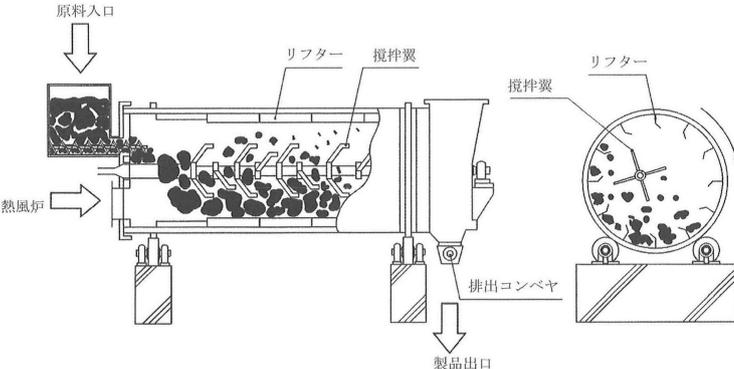
| 区分 | 【焼却+メタンガス化方式】 |
|----------------------------------|---|
| <p>特徴</p> | <p>メタンガス化方式は、可燃ごみとして焼却処理されていた生ごみ等の廃棄物系バイオマスを分別収集又は機械選別してメタン発酵させバイオガスを回収する方式であり、焼却してごみ発電を行うより高効率のエネルギー回収が可能となることから政府の経済成長戦略においては、廃棄物発電と比肩するごみ処理システムとして確立し、普及させるべきものと位置付けられている。</p> <p>焼却+メタンガス化方式は、全量焼却施設と比較して、総合的な環境負荷の削減が可能となるほか、焼却処理量の減量化が可能、ごみ発電が困難となる小規模施設においてもバイオガスの電気への転換等によりエネルギー利用が可能である。</p>  |
| <p>メリット</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・回収したメタンガスの利活用の拡大を図ることが可能になる。 ・焼却炉単独に比べて、循環型社会形成推進交付金が多く充当されるほか、発電した電力が固定価格買取制度に対し優遇措置を図ることが可能となる |
| <p>デメリット</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・国内での稼働実績が少ない。 ・発酵残渣が有効利用できない場合は、最終的に焼却処理される。 ・施設整備費、維持管理費ともに焼却炉単独より高くなる可能性が高い。 ・焼却炉単独に比べて、広いスペース（建築面積）が必要になる。 |
| <p>過去 10 年間の稼働実績</p> | <p>4 施設</p> |
| <p>可燃ごみ及び可燃性粗大ごみの処理（災害廃棄物含む）</p> | <p>○ （可燃ごみ全般の処理が可能であり、幅広いごみ質に対応できる）</p> |

※稼働実績は、環境省の「一般廃棄物処理実態調査結果（令和6年4月19日）」より、2015～2024年度を抽出。全て全連続運転方式である。

(3) RDF 化方式

RDF 化方式の概要を表 6.10 に示す。RDF は、Refuse Derived Fuel の略称で、ごみを破碎、乾燥、選別、固形化し、有効利用が可能な固形燃料にしたものをいい、給湯、冷暖房、発電用の熱エネルギー源として使用される。生ごみ、廃プラスチック、古紙等の可燃性のごみを粉碎・乾燥したのちに生石灰を混合して圧縮・固化する処理方式である。

表 6.10 RDF 化方式の概要

| 区分 | 【RDF 化方式】 |
|---------------------------|--|
| 特徴 | <p>固形化燃料となった生成物は一定の発熱量を持ち、消防法で指定可燃物の取扱いを受けることから、万一の火災に備え、腐敗、発酵を防止する等、貯留、保管に注意する必要がある。また、生成物は燃料として取扱いされるため、安定的な供給先の確保が必要となる。</p>  |
| メリット | <ul style="list-style-type: none"> ・ 製造工程で水分除去・圧縮・成形が行われるため、容量が大幅に削減され、運搬等が容易になる。 ・ 製造工程において乾燥により水分を減少させるため、焼却時の熱効率が高くなる。 ・ このため、廃棄物をそのまま焼却し熱回収するよりも、効率的な熱回収が可能になる。 |
| デメリット | <ul style="list-style-type: none"> ・ 一般廃棄物を原料とする場合は、塩素が含まれている点に注意しなければならない。 ・ 塩素は、RDF を燃焼する際に装置を腐食させる原因となる。 ・ RDF は褐炭並の発熱量を持つため、消防法で指定可燃物の取扱いを受けており、爆発や火災対策に留意する必要がある。 ・ 一般廃棄物のように生ごみを対象とする場合は、処理工程や保管工程での十分な臭気対策を要する。 |
| 過去 10 年間の稼働実績 | 0 施設 |
| 可燃ごみ及び可燃性粗大ごみの処理（災害廃棄物含む） | <p style="text-align: center;">△ (RDF 燃料の受け入れ先がない場合は採算がほとんど取れない。)</p> |

※稼働実績は、環境省の「一般廃棄物処理実態調査結果（令和 6 年 4 月 19 日）」より、2015～2024 年度を抽出。

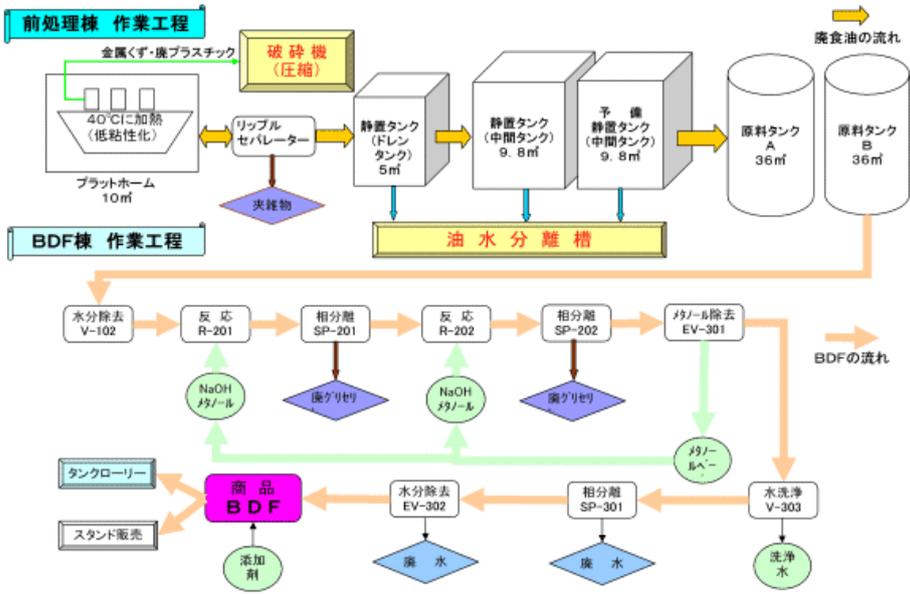
全て全連続運転方式である。

(4) BDF 化方式 (バイオディーゼル燃料化施設)

BDF 化方式の概要を表 6.11 に示す。BDF は、Bio Diesel Fuel の略号で、一般廃棄物である廃食用油等から自動車用等としてのバイオディーゼル燃料を製造する処理方式である。軽油に比べ、発生する SO_x、CO₂ が少ないことが特徴である。

バイオディーゼル燃料の原料としては、廃食用油等が主に利用されているので化石燃料の代替として利用することが可能である。

表 6.11 BDF 化方式の概要

| 区分 | 【BDF 化 (バイオディーゼル燃料化) 方式】 |
|----------------------------------|--|
| <p>特徴</p> | <p>バイオディーゼル燃料の原料としては、廃食用油等が主に利用されているので化石燃料の代替として利用することが可能である。</p> <p>BDF の精製には、廃食用油のエステル交換反応が用いられる。従来法では水酸化カリウムを触媒としていたが、酵素触媒法では繰り返し利用できる酵素を使用することで、精製過程での排水がゼロとなり、グリセリンやメタノールを回収できるようになった。</p>  <p>The flowchart illustrates the BDF production process. It starts with '前処理棟 作業工程' (Pre-treatment) where waste oil is collected from '金属くず・廃プラスチック' (metal scrap/plastic waste) and 'プラットホーム 10㎡' (flat-top homes). The waste oil is heated to 40°C for '低粘性化' (low viscosity) and then passes through a '破砕機 (圧縮)' (crusher) and a 'リップルセパレーター' (ripple separator) to remove '夾雑物' (foreign matter). The oil then flows through a series of tanks: '静置タンク (ドレンタンク) 5㎡', '静置タンク (中間タンク) 9.8㎡', and '予備静置タンク (中間タンク) 9.8㎡'. It then goes to '原料タンク A 36㎡' and '原料タンク B 36㎡'. The 'BDF棟 作業工程' (BDF building) involves '油水分離槽' (oil-water separator), followed by '水分除去 V-102', '反応 R-201' (with NaOH/methanol), '相分離 SP-201' (recovering '廃グリセリン'), '反応 R-202' (with NaOH/methanol), '相分離 SP-202' (recovering '廃グリセリン'), 'メタノール除去 EV-301', '水洗浄 V-303' (using '洗浄水'), '相分離 SP-301' (recovering '廃水'), and '水分除去 EV-302'. The final '商品 BDF' is produced, with '添加剤' (additives) added. 'タンクローリー' (tanker) and 'スタンド販売' (station sale) are also shown.</p> |
| <p>メリット</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・廃食用油からほぼ同じ量のバイオディーゼル燃料が製造できる。 ・軽油に比べ、硫酸化物の排出が少ない。 |
| <p>デメリット</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・処理できるのが廃食用油のみであるため、一般廃棄物全般の処理には不向きである。 ・継続的な利用先を確保しておく必要がある。 |
| <p>過去 10 年間の稼働実績</p> | <p>小規模の施設を含めると複数存在するが、300t/日規模の一般廃棄物の処理をメインとした施設はない。</p> |
| <p>可燃ごみ及び可燃性粗ごみの処理 (災害廃棄物含む)</p> | <p style="text-align: center;">×</p> |

※稼働実績は、環境省の「一般廃棄物処理実態調査結果 (令和 6 年 4 月 19 日)」より、2015~2024 年度を抽出。

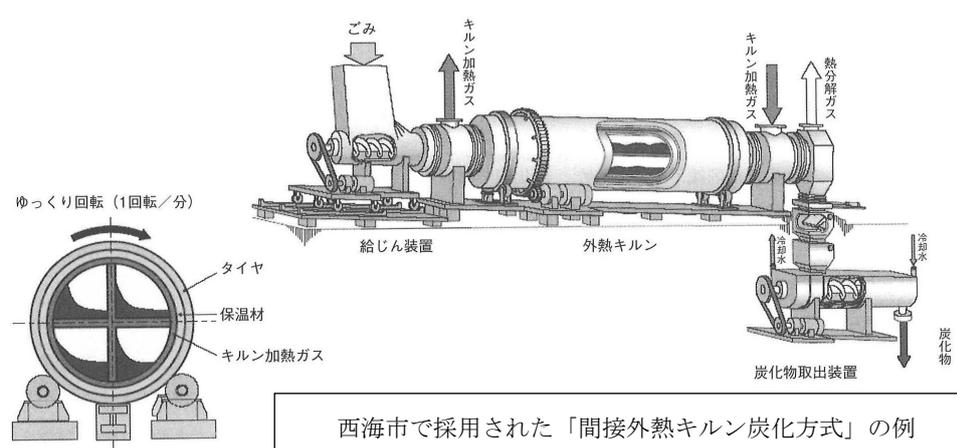
全て全連続運転方式である。

※処理フローの出典：富山市エコタウン公式ホームページ

(5) 炭化方式

炭化方式の概要を表 6.12 に示す。炭化施設は、空気を遮断した状態でごみを加熱・炭化した後、炭化物として回収するとともに発生したガスは熱回収する方式である。炭化物は代替燃料、補助燃料、吸着材、保温材、土壌改良材等に利用される。余熱利用も可能であるが、炭化物を取り出す必要があるため、焼却処理方式やガス化熔融処理方式に比べて利用できる熱量は少なくなる傾向にある。

表 6.12 炭化方式の概要

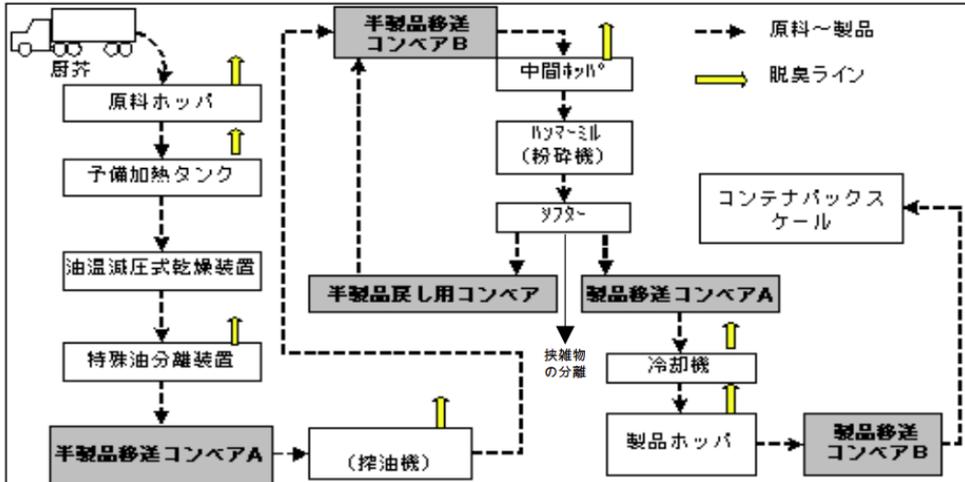
| 区分 | 【炭化方式】 |
|---------------------------|--|
| 特徴 | <p>投入されたごみは、破碎及び磁選機により鉄分が除去され、乾燥炉へ供給される。供給されたごみは、乾燥炉で水分が調整され、炭化炉に供給される。炭化炉に供給されたごみは、400～600℃の無酸素状態で熱分解（還元）され、熱分解残渣（チャー）と熱分解ガスとなる。このとき、がれきや金属等の不燃物が発生する。熱分解ガスと金属類は方式によって還元または未酸化状態で回収される。熱分解残渣（チャー）は、脱塩素工程を経て炭化物として回収され、熱分解ガスは、再度加熱され、炭化炉の熱源として使用された後、排ガス処理を行い、施設外へ排出される。</p>  <p>西海市で採用された「間接外熱キルン炭化方式」の例</p> |
| メリット | <ul style="list-style-type: none"> 炭化工程の温度が低く、無酸素のため金属を酸化せずに回収できる。 また、生成された炭化物の有効利用先（スクラップを精錬する電気炉等で利用される）が確保できれば、最終処分されるのは飛灰のみとなり、埋立処分物の削減に繋がる。 |
| デメリット | <ul style="list-style-type: none"> 炭化物を燃焼せずに回収することから、（対象となる処理ごみのカロリーが回収しきれず）熱回収は困難である。 また、一般家庭ごみの処理が可能ではあるが、有機物以外の混入がある一般ごみを対象とした場合、炭化物の品質が低下することが考えられ、利用先の確保が困難となる。 |
| 過去 10 年間の稼働実績 | <p>1 施設 (西海市炭化センター)</p> |
| 可燃ごみ及び可燃性粗大ごみの処理（災害廃棄物含む） | <p>△ (生成物の用途が燃料や製鉄の原料などに限られる。)</p> |

※稼働実績は、環境省の「一般廃棄物処理実態調査結果（令和 6 年 4 月 19 日）」より、2015～2024 年度を抽出。全て全連続運転方式である。

(6) ごみ飼料化方式

ごみ飼料化方式の概要を表 6.13 に示す。ごみ飼料化施設は、厨芥類を短時間で脱水・乾燥させることで、飼料へ再生する方式である。方式としては、高温蒸気により乾燥させる乾燥方式や乳酸発酵させて牛用飼料を製造するサイレージ方式、生液状に加工して豚用飼料を製造するリキッド方式がある。

表 6.13 ごみ飼料化方式の概要

| 区分 | 【ごみ飼料化方式】 |
|---------------------------|--|
| 特徴 | <p>有機性廃棄物を破碎・乾燥、殺菌（発酵）、油脂分調整等をして粉状にした飼料を作る技術である。処理工程により、①発酵・乾燥方式、②油温減圧方式乾燥方式等がある。</p> <p>①発酵・乾燥方式 微生物によって有機物を発酵・分解しつつ安定化（中熟状態）し、外部熱源等で乾燥させる。</p> <p>②油温減圧乾燥方式 有機物に油を加えて加熱煮して、有機物中の水分を蒸発させ、油を分離して乾燥飼料を得る。いわゆるてんぷらの原理を用いたもので、加熱煮と乾燥（有機物中の水分蒸発）を同時に行う点に特徴がある。</p>  |
| メリット | <ul style="list-style-type: none"> ・乾燥により水分を飛ばし、生ごみの減量を図ることができる。 ・堆肥化と同様に、可燃ごみとして焼却処理する量を低減させることが可能。 |
| デメリット | <ul style="list-style-type: none"> ・生ごみを分別し、極力夾雑物を混入させないことが必要であり、家畜等の食用となることから生成物の品質及び信頼性を確保することが重要。 ・また、市街化が進んだ自治体では、自区内での需要は皆無に等しいと考えられ、需要先の確保が困難であると想定される。 |
| 過去10年間の稼働実績 | <p>小規模の施設を含めると複数存在するが、300t/日規模の一般廃棄物の処理をメインとした施設はない。</p> |
| 可燃ごみ及び可燃性粗大ごみの処理（災害廃棄物含む） | <p style="text-align: center;">×</p> |

※稼働実績は、環境省の「一般廃棄物処理実態調査結果（令和6年4月19日）」より、2015～2024年度を抽出。

全て全連続運転方式である。

※処理フローの出典：農林水産省資料

(7) ごみ高速堆肥化方式

ごみ高速堆肥化方式の概要を表 6.14 に示す。ごみ高速堆肥化施設は、堆肥化が可能な厨芥類を微生物による発酵過程を利用し、堆肥を製造する方式である。堆肥化処理の過程で、生物分解を受けないプラスチック類やガラス等の非堆肥化物が混入すると、堆肥中の異物混入率が高くなり、製品としての質が悪化する。堆肥の利用は、施用期間に限られるので、それ以外の期間は貯蔵しておく必要がある。

表 6.14 ごみ高速堆肥化方式の概要

| 区分 | 【ごみ高速堆肥化方式】 |
|---------------------------|--|
| 特徴 | <p>微生物の働きを利用して、好氣的条件下で有機性廃棄物を分解する処理方式であるため、好氣性条件下の確保については、主に機械化による強制発酵方式が用いられている。</p> |
| メリット | <ul style="list-style-type: none"> ・生ごみを堆肥化することで、可燃ごみの焼却処理量を低減させることが可能である。 ・堆肥の利用先が確保されれば、地域内での循環利用も期待される。 |
| デメリット | <ul style="list-style-type: none"> ・生ごみを分別し、極力夾雑物を混入させないことが必要であり、特に食品工場など以外からの生ごみを処理する場合は、夾雑物の除去が不可欠となる。 ・また、堆肥の品質確保のため食品中の塩分濃度にも配慮が必要（塩害のおそれ）である。 |
| 過去 10 年間の稼働実績 | <p>小規模の施設を含めると複数存在するが、300t/日規模の一般廃棄物の処理をメインとした施設はない。</p> |
| 可燃ごみ及び可燃性粗大ごみの処理（災害廃棄物含む） | × |

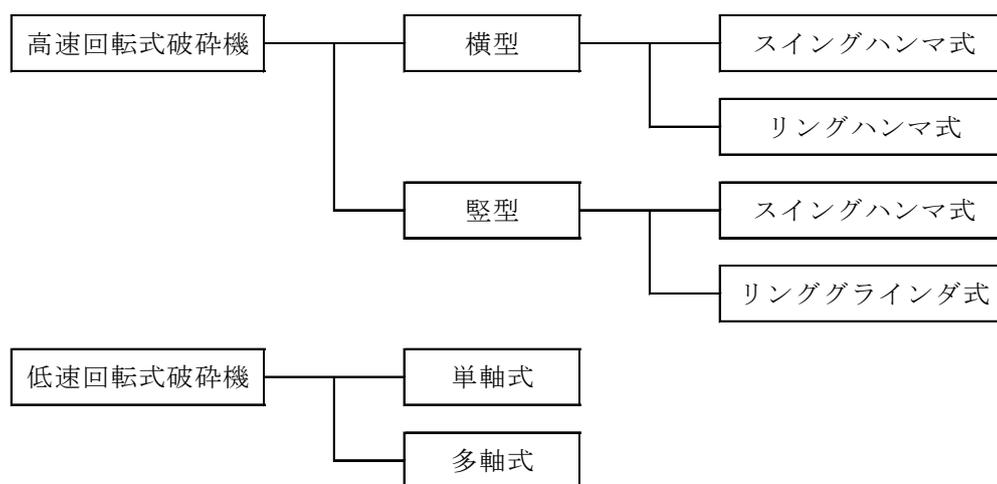
※稼働実績は、環境省の「一般廃棄物処理実態調査結果（令和 6 年 4 月 19 日）」より、2015～2024 年度を抽出。全て全連続運転方式である。

※処理フローの出典：北海道・富良野広域連合公式ホームページ

6.2. 不燃ごみ・不燃性粗大ごみの中間処理技術

不燃ごみや不燃性粗大ごみの中間処理は、搬入形態や搬入量・処理後の搬出先により自治体ごとに異なっているが、現在、日本国内における一般的な中間処理は、破砕機による「破砕処理」である。

図 6.2 に示すとおり、破砕機には大きく分けて、低速回転破砕機と高速回転破砕機があり、高速回転破砕機には横型と縦型が存在する。それぞれの特徴は表 6.15～表 6.17 に示すとおりである。



※出典：計画・設計要領

図 6.2 破砕機の種類

表 6.15 横型高速回転式破碎機の概要

| 区分 | スイングハンマ式 | リングハンマ式 |
|---|--|---|
| 特徴 | 2~4 個のスイングハンマを外周に取付けたロータを回転させ、ごみに衝撃を与えると同時に固定刃（カッターバー）によりせん断する。破碎粒度は大きい。 | 外周にリング状のハンマを取付けたロータを回転させ、衝撃力とリングハンマとアンビル（固定側の金床部分）によるせん断力とグレートバーとの間でのすりつぶしにより、ごみを破碎する。破碎粒度は大きい。 |
| 概念図 | | |
| 処理対象 ごみ | 可燃粗大：○ | 可燃粗大：○ |
| | 不燃粗大：○ | 不燃粗大：○ |
| | 不燃ごみ：○ | 不燃ごみ：○ |
| | プラ類：△ | プラ類：△ |
| 固くて脆いもの、ある程度の大きさの金属塊・コンクリート塊を破碎可能。延性プラスチック、タイヤ、布等は不向き。テープ・フィルム状プラスチック、針金等は巻きつくため不適當である。 | | |

※出典：計画・設計要領

表 6.16 縦型高速回転式破碎機の概要

| 区分 | スイングハンマ式 | リンググラインダ式 |
|---|---|---|
| 特徴 | 縦軸と一体のロータの先端にスイングハンマを取り付け、縦軸を高速回転させて遠心力により開き出すハンマの衝撃・せん断作用によりごみを破碎する。破碎されたごみは下部より排出され、破碎されないものは上部はねだし出口より排出する。破碎粒度は小さい。 | 縦軸と一体のロータ先端に、一次破碎用のブレーカと二次破碎用のリング状のグラインダを取り付け、衝撃作用とすりつぶし効果も利用して破碎する。破碎粒度は大きい。 |
| 概念図 | | |
| 処理対象 ごみ | 可燃粗大：○ | 可燃粗大：○ |
| | 不燃粗大：○ | 不燃粗大：○ |
| | 不燃ごみ：○ | 不燃ごみ：○ |
| | プラ類：△ | プラ類：△ |
| 固くて脆いもの、ある程度の大きさの金属塊・コンクリート塊を破碎可能。延性プラスチック、タイヤ、布等は不向き。テープ・フィルム状プラスチック、針金等は巻きつくため不適當である。 | | |

※出典：計画・設計要領

表 6.17 低速回転式破碎機の概要

| 区分 | 単軸式 | 多軸式 |
|------------|--|--|
| 特徴 | 回転軸外周面に何枚かの刃があり、固定刃との間でのせん断作用により破碎を行う。軟質物・延性物の細破碎処理に使用する場合が多い。 | 外周に刃のある 2 つの回転軸の回転数に差をつけることによりせん断力を発生させ破碎する。定格負荷以上のものが投入されると逆回転、正回転を繰り返すことにより破碎する。粗大ごみの粗破碎に使用される場合が多い。 |
| 概念図 | | |
| 処理対象 ごみ | 可燃粗大：○ | 可燃粗大：○ |
| | 不燃粗大：△ | 不燃粗大：△ |
| | 不燃ごみ：△ | 不燃ごみ：△ |
| | プラ類：○ | プラ類：○ |
| | 軟性物、延性物の処理に適している。 | 可燃性粗大の処理に適している。 |

※出典：計画・設計要領

6.3. ごみ処理方式の検討

次期河内クリーンセンターのごみ処理方式は、基本方針に基づき、最新技術の動向も踏まえて最適な処理方式を施設整備基本計画で選定する。

7. 施設整備基本構想

7.1. 建設候補地の概況

次期河内クリーンセンターの建設候補地は、現河内クリーンセンターの南側の敷地を予定している。

建設候補地は福島県道 29 号長沼喜久田線沿であり、県道の東側には「県営逢瀬公園」がある。また、北側には逢瀬川が流下している。

現在想定している建設候補地は図 7.1 に示す赤枠の範囲（面積：約 15,500 m²）である。今後、必要に応じて敷地を拡張することも検討する。

なお、建設候補地における法規制状況は表 7.1に示すとおりである。

表 7.1 建設候補地における法規制状況

| 項目 | 状況 |
|------------------|--|
| 建設候補地 | 〒963-0212 福島県郡山市逢瀬町河内字 西午房沢 59 |
| 都市施設の種類 | ごみ焼却場 |
| 都市計画区域 | 市街化調整区域 |
| 用途地域 | 指定なし |
| 建ぺい率 | 60 |
| 容積率 | 200 |
| 斜線規制 | 道路斜線制限 勾配 1.5 （法第 56 条第 1 項第 1 号） 隣地斜線制限 勾配 1.25、立上り 20m（同 2 号） |
| 日影規制 | なし |
| 防火地区 | 22 条地域 |
| 農業振興地域 | なし |
| 埋蔵文化財 | 中野在家遺跡 |
| 伝搬障害防止区域 | なし |
| 空港周辺における建物等設置の制限 | 該当なし |
| 最大浸水深 | なし |
| 緑化率 | なし |



【凡例】

 : 建設候補地

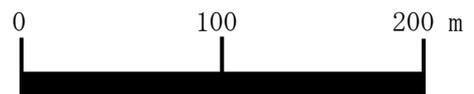


図 7.1 建設候補地及び周辺の状況

7.2. ごみ処理対象物の設定

新施設におけるごみ処理対象物は、表 7.2に示すとおりである。

表 7.2 ごみ処理対象物

| 区分 | ごみ処理対象物 |
|-----------------|--|
| エネルギー回収型廃棄物処理施設 | ① 燃やしてよいごみ（家庭系・事業系） ② マテリアルリサイクル推進施設から排出される破碎処理後の可燃物 ③ 衛生処理センターから排出される汚泥 |
| マテリアルリサイクル推進施設 | ① 燃えないごみ（家庭系） ② 粗大ごみ（家庭系） |

7.3. エネルギー回収型廃棄物処理施設の施設規模算定

(1) 一般廃棄物処理基本計画の目標年度における計画 1 人 1 日平均排出量

本市では、2018（平成 30）年 4 月に一般廃棄物処理基本計画を策定したが、これまでの国の動向や、新たに発表された情報、本市における実際の処理の進行状況、本市の動向（3R→5R）を踏まえ、他法令等との整合を取りながら、内容を見直した一般廃棄物処理基本計画を 2024（令和 6）年 11 月に改訂した。なお、改訂後の一般廃棄物処理基本計画の計画期間も 2018（平成 30）年度を初年度とし、2027（令和 9）年度を目標年度とした 10 か年としている。

2027 年度における焼却処理を対象とした計画 1 人 1 日平均排出量は、計画達成時で 843 g/人・日、計画未達成時で 959 g/人・日である。

(2) 計画目標年次

計画目標年次とは、今後、施設を整備する際に施設規模の設定根拠となる計画年間処理量を設定するための年度である。

「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版（社団法人 全国都市清掃会議）」（以下、「計画・設計要領」という。）によると、計画目標年次は稼働予定の 7 年後を超えない範囲内で将来推計の確度、施設の耐用年数、投資効率及び今後の施設の整備計画等を勘案して定めることとなっている。

「4. 集約化の検討」で示した新施設整備スケジュール（案）をもとに想定すると、計画目標年次は 2034（令和 16）年度となる。

(3) 計画目標年次における計画 1 人 1 日平均排出量

一般廃棄物処理基本計画における目標年度は、2027（令和 9）年度である。施設整備事業の発注時には直近の実績をもとに施設規模等の検討を行うことを踏まえ、本構想では 2027（令和 9）年度の計画 1 人 1 日平均排出量が横ばいに推移するものと仮定する。

(4) 施設規模の算定

施設規模の算定を表 7.3 に示す。施設規模は『循環型社会形成推進交付金等に係る施設の整備規模について（通知）（令和 6 年 3 月 29 日）』より、『（計画 1 人 1 日平均排出量×計画収集人口+計画直接搬入量）÷実稼働率』で算出される。（計画 1 人 1 日平均排出量×計画収集人口は計画年間日処理量として示す。）算定結果より、本構想で試算された施設規模は 160～213 t/日 となる。

表 7.3 エネルギー回収型廃棄物処理施設の施設規模算定

| 項目 | 単位 | 計画達成時 | 計画未達成時 | 備考 |
|--|------------|------------|------------|----------------------|
| ① 計画収集人口 | 人 | 310,000 | 310,000 | 郡山市人口ビジョン（2020改訂版）より |
| ② 計画1人1日平均排出量 | g/人・日 | 843 | 969 | 一般廃棄物処理基本計画より |
| ③ 計画直接搬入量（汚泥+あわせ産廃） | t/日 | 9 | 9 | 実績値より算定 |
| ④ 計画年間日平均処理量 | t/日 | 270 | 309 | ①×②÷1,000,000+③ |
| ⑤ 計画年間平均処理量 | t/年 | 98,550 | 112,785 | ④×365日 |
| ⑥ 富久山クリーンセンターでの処理量 | t/日 | 155 | 155 | R3～R5の実績平均値÷365日 |
| ⑦ 実稼働率 | — | 0.795 | 0.795 | (365日-⑧)÷365日 |
| ⑧ 年間停止日数 | 日 | 75 | 75 | |
| ⑨ 災害廃棄物を除く施設規模 | t/日 | 145 | 194 | (④-⑥)÷⑦ |
| ⑩ 災害廃棄物 | t/日 | 15 | 19 | ⑧×10% |
| ⑪ 災害廃棄物を含む施設規模 | t/日 | 160 | 213 | ⑨+⑩ |
| 備考 | | | | |
| ⑥ 富久山クリーンセンターでの処理量 2施設体制での処理となるため、既設の富久山クリーンセンターの処理量を差し引く必要がある。 | | | | |
| ⑦ 実稼働率 290日（年間実稼働日数）÷365日 | | | | |
| ⑧ 年間停止日数 計画停止（整備補修・補修点検・全停止期間含む）61日+ピット調整10日+予定外停止4日=75日 | | | | |

7.4. マテリアルリサイクル推進施設の施設規模算定

(1) 一般廃棄物処理基本計画の目標年度における計画1人1日平均排出量

2027（令和9）年度における破砕処理を対象とした計画1人1日平均排出量は、計画達成時で37.2 g/人・日、計画未達成時で40.6 g/人・日である。

(2) 計画目標年次

エネルギー回収型廃棄物処理施設同様に、計画目標年次は2034（令和16）年度と設定する。

(3) 計画目標年次における処理量

一般廃棄物処理基本計画における目標年度は、2027（令和9）年度である。エネルギー回収型廃棄物処理施設と同様に、施設整備事業の発注時には直近の実績をもとに施設規模等の検討を行うことを踏まえ、本構想段階では2027（令和9）年度の計画1人1日平均排出量が横ばいに推移するものと仮定する。

(4) 施設規模の算定

施設規模の算定を表7.4に示す。マテリアルリサイクル推進施設の施設規模の算定に当たっては、年間の運転日数は通常、土日祝祭や年末年始を除いた240日であるが、仮に運転日数をエネルギー回収型廃棄物処理施設と同様の年間280日まで延長すれば施設規模の約1.2倍のごみ処理が可能となる。したがって、マテリアルリサイクル推進施設については、災害廃棄物処理に係る計画処理量の上乗せは行わず、災害時は運転日数の延長により対応する計画とする。算定結果より、本構想で試算された施設規模は10～11 t/日となる。

表 7.4 マテリアルリサイクル推進施設の施設規模算定

| 項目 | 単位 | 計画達成時 | 計画未達成時 | 備考 |
|---|------------|-----------|-----------|-----------------------------|
| ① 計画収集人口 | 人 | 310,000 | 310,000 | 郡山市人口ビジョン（2020改訂版）より |
| ② 粗大ごみの計画1人1日平均排出量 | g/人・日 | 6.3 | 9.7 | 一般廃棄物処理基本計画より |
| ③ 生活系不燃ごみの計画1人1日平均排出量 | g/人・日 | 30.9 | 30.9 | 一般廃棄物処理基本計画より |
| ④ 計画直接搬入量 | t/日 | 0 | 0 | |
| ⑤ 計画年間日平均処理量 | t/日 | 11.5 | 12.6 | ① × ((②+③) ÷ 1,000,000) + ④ |
| ⑥ 計画月最大変動係数 | — | 1.15 | 1.15 | |
| ⑦ 実稼働率 | — | 0.658 | 0.658 | (365日-⑧) ÷ 365日 |
| ⑧ 年間停止日数 | 日 | 125 | 125 | |
| ⑨ 市全体の施設規模 | t/日 | 20 | 22 | (⑤ × ⑥) ÷ ⑦ |
| ⑩ 新施設の施設規模 | t/日 | 10 | 11 | ⑨ ÷ 2 (施設分) |
| 備考 | | | | |
| ⑥ 計画月最大変動係数 「ごみ処理施設構造指針解説（公益社団法人全国都市清掃会議）」における標準値を採用 | | | | |

注) マテリアルリサイクル推進施設の規模は構想段階の設定であり、計画の進捗に応じて再検討する。

7.5. 施設配置計画と動線計画

(1) 施設配置の課題

既設河内クリーンセンターでは、ごみ運搬車両台数が多くなる時期の車両渋滞が課題となっている。この問題を解消するためには、入口計量棟と出口計量棟をそれぞれ2基設置し、渋滞時には敷地内に入る車両を迂回させる等の対応が考えられる。

本施設配置計画では、車両の交錯を極力避け、車両渋滞の対策を念頭に検討する。詳細の施設配置計画及び動線計画については、施設計画・設計段階で検討する。

(2) エネルギー回収型廃棄物処理施設面積の前提条件

エネルギー回収型廃棄物処理施設の工場棟面積の想定を行った。

表 7.5に過去5年間（2020～2024年度）に竣工した200～250 t/日規模の全連続燃焼式焼却施設の焼却施設の建築面積を示す。6件の最大値は、富士市の新環境クリーンセンター工場棟（6,381.82 m²）であったため、本構想では安全側を見て、約6,500 m²と想定する。

表 7.5 200～250t/日規模のエネルギー回収型廃棄物処理施設の建築面積(2020～2024年度)

| No. | 都道府県 | 自治体 | 施設名称 | 処理方式 | 施設規模 (t/日) | 炉数 (炉) | 竣工年度 (年度) | 工場棟 建築面積 (m ²) | 管理棟 建築面積 (m ²) | 備考 |
|-----|------|---------------|------------------|--------------|---------------|-----------|--------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| 1 | 島根県 | 出雲市 | 出雲エネルギーセンター | ストーカ式 | 200 | 2 | 2022 | 6,118.00 | | 工場棟に含む |
| 3 | 鹿児島県 | 鹿児島市 | 鹿児島市南部清掃工場 | ストーカ式+メタンガス化 | 220 | 2 | 2021 | 6,169.00 | | 工場棟に含む |
| 4 | 東京都 | 浅川清流環境組合 | 浅川清流環境組合可燃ごみ処理施設 | ストーカ式 | 228 | 2 | 2020 | 5,180.00 | | 工場棟に含む |
| 5 | 鳥取県 | 鳥取県東部広域行政管理組合 | リンピアいなば | ストーカ式 | 240 | 2 | 2023 | 5,248.76 | 544.04 | |
| 6 | 静岡県 | 富士市 | 新環境クリーンセンター工場棟 | ストーカ式 | 250 | 2 | 2020 | 6,381.82 | | 工場棟に含む ごみ焼却施設工場棟のみの面積 |

(3) マテリアルリサイクル推進施設面積の前提条件

マテリアルリサイクル推進施設の工場棟面積の想定を行った。

表 7.6に過去5年間（2020～2024年度）に竣工した施設と、今後竣工予定のマテリアルリサイクル推進施設の建築面積を示す。3施設の1 t/日当たりの平均建築面積は、54 m²であったため、エネルギー回収型廃棄物処理施設に併設する際の参考とする。

表 7.6 マテリアルリサイクル推進施設の建築面積（2020～2024年度）

| No. | 都道府県 | 自治体 | 施設名称 | 処理対象ごみ | 規模 (t/日) | 建築面積 (m ²) | 竣工年度 (年度) | 1t/日当たりの 建築面積 |
|-----|------|----------------|----------------------|-----------|-------------|---------------------------|--------------|------------------|
| 1 | 東京都 | 小平・村山・大和衛生組合 | 不燃・粗大ごみ処理施設 | 不燃ごみ、粗大ごみ | 28 | 1,976 | 2019 | 71 |
| 2 | 神奈川県 | 茅ヶ崎市 | 茅ヶ崎市環境事業センター粗大ごみ処理施設 | 不燃ごみ、大型ごみ | 27 | 2,272 | 2026 (予定) | 84 |
| 3 | 東京都 | 東京二十三区清掃一部事務組合 | 中防不燃・粗大ごみ処理施設 | 不燃ごみ、粗大ごみ | 420 | 21,200 | 2027 (予定) | 50 |
| 平均 | | | | | | | | 54 |

(4) 施設全体の建築面積

計画施設は、エネルギー回収型廃棄物処理施設とマテリアルリサイクル推進施設を1つの工場内に併設するものとする。この場合、プラットホームや管理エリアは共有できるため、マテリアルリサイクル推進施設の建築面積は、表 7.5 で示した建築面積よりは小規模となる可能性が高い。

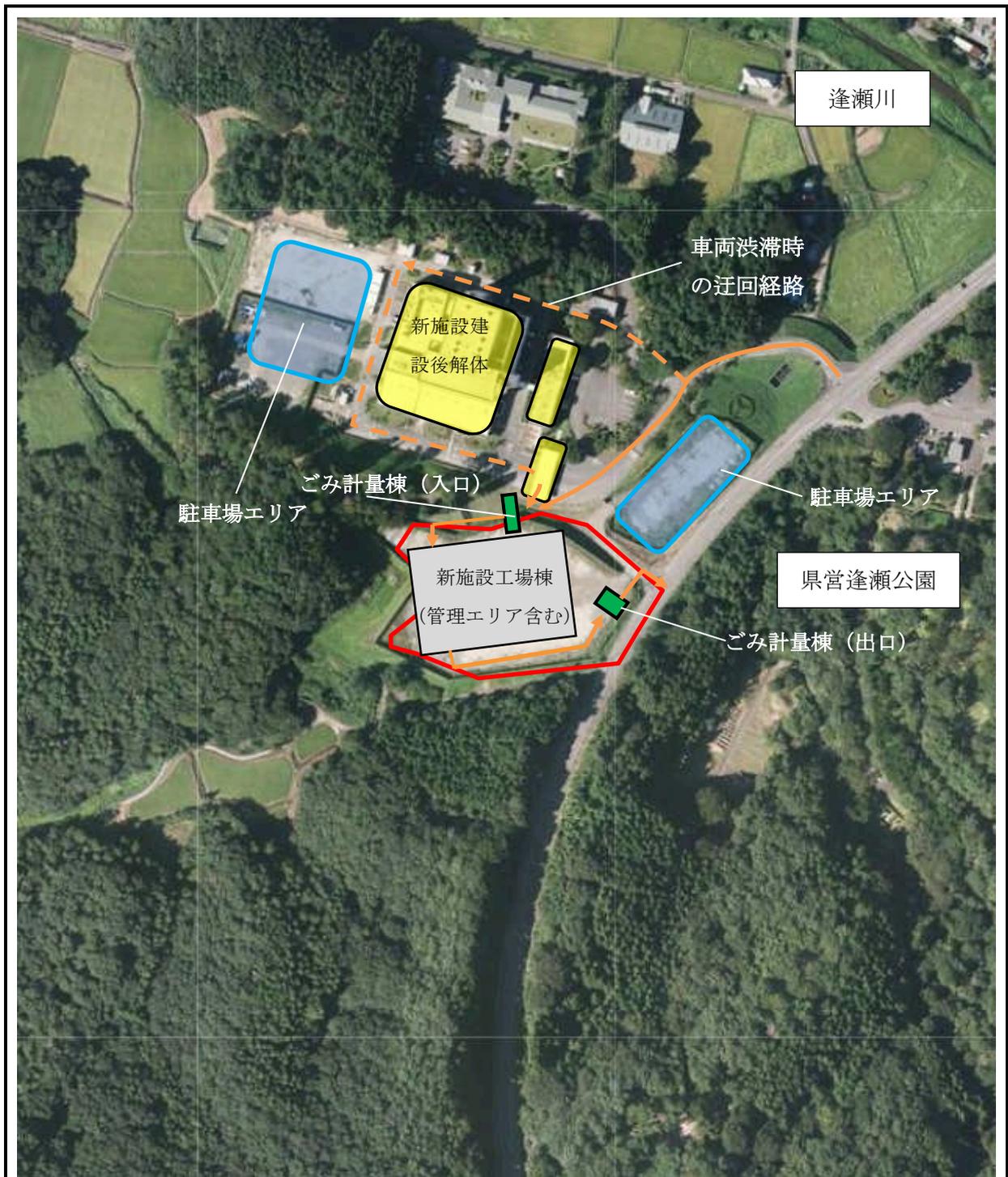
本基本構想においては、処理方式や機器配置等の詳細検討を行っていないため、経験則として、表 7.6 で示した面積の 70 %程度をマテリアルリサイクル推進施設の建築面積と想定する。施設規模を 10～11 t/日として検討すると、概ね 7,000 m² (100 m × 70 m) と試算される。

$$6,500 \text{ m}^2 + (54 \text{ m}^2 \times 70 \%) \times \text{マテリアルリサイクル推進施設規模 (11 t)} = 6,916 \text{ m}^2$$

$$6,500 \text{ m}^2 + (54 \text{ m}^2 \times 70 \%) \times \text{マテリアルリサイクル推進施設規模 (10 t)} = 6,878 \text{ m}^2$$

(5) 施設配置計画と動線計画案

(1)～(4)の検討を基に想定される施設配置計画及び動線計画案を図 7.2 に示す。



【凡例】

-  : 建設候補地
-  : 駐車場エリア
工事中は資材置場、現場事務所、工事車両駐車場等として利用
-  : 搬出入車両動線 (混雑時は点線)

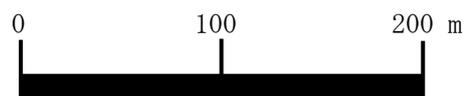


図 7.2 施設配置、動線計画 (案)

7.6. 周辺環境と調和した施設整備

(1) 建設候補地周辺の状況

建設候補地周辺は、北側に逢瀬川が流下し、東側には県営逢瀬公園があり、自然豊かな環境となっている。

新施設の外觀は、周辺環境との調和を図るため、意匠・色彩等を考慮し以下の特徴を持たせる必要がある。

- ・建築物外觀は単調な壁面を避け、周辺環境と調和した色彩とする。(原色に近い色を避ける。)
- ・建築物の色彩との組み合わせにより、周辺環境と一体性を持たせた緑化とする。
- ・建設候補地周辺に民家等はないが、県道 29 号沿いから見て圧迫感のない施設配置とする。
- ・できるだけ県営逢瀬公園側に日影が掛からない施設配置とする。
- ・郡山市景観づくり条例に則した施設整備とする。

(2) 他施設の事例

周辺環境と調和した施設整備の事例を表 7.7 に示す。

表 7.7 周辺環境と調和した施設整備の事例

| 自治体 | 事例 |
|----------------|---|
| 長野県 上伊那広域連合 | <p>上伊那クリーンセンター（竣工：2019（平成 31）年 3 月、規模：118 t/24h）外壁には風圧や地震に対する強度を確保した ALC パネルを使用し、「高遠の桜」をイメージしたピンクを配色している。（資料：株神鋼環境ソリューションホームページ）</p>  |

7.7. 附帯設備

(1) 附帯設備について

ごみ処理施設の整備に関する附帯設備とは、『廃棄物の処理に直接必要のない設備及び機能』と定義する。また、具体的な設備・機能を表 7.8に示す。ここでは、これらの設備・機能の具体的な内容について検討する。

表 7.8 附帯設備について

| 一般的な附帯設備ではあるが施設の稼働・運営に必要不可欠な設備・機能 | 廃棄物の処理に直接必要のない設備及び機能 |
|--|--|
| a. 搬入道路・構内道路 b. 門・囲障 c. 計量棟・管理棟・車庫棟・ストックヤード棟・洗車場（棟） d. 植栽 e. 電気・水道・ガス・通信等のインフラ機能 f. 調整池 | I 災害時の防災拠点設備・機能 II 環境学習に係る啓発施設・機能 III ごみ処理で発生する余熱を有効利用する設備 IV その他、イメージアップ機能 |

(2) 附帯設備に求められる機能

近年、ごみ処理施設に求められる機能は多様化しており、ごみを処理するという機能だけではなく、様々な付随的な機能を持たせることが多くなっている。

基本方針に基づいて想定される付帯設備を、表 7.9に示す。

表 7.9 基本方針に基づいて想定される附帯設備

| No. | 施設整備の基本方針 | 想定される附帯設備 |
|-----|----------------------|--|
| 1 | 長期的に安定した処理が可能な施設 | II 環境学習に係る啓発施設（処理施設の理解促進） |
| 2 | 環境に配慮した低炭素社会に貢献する施設 | III 余熱を利用した温水施設（浴場、プール等） IV その他、イメージアップ機能 |
| 3 | 経済性やエネルギーの有効利用に優れた施設 | III 余熱を利用した温水施設（浴場、プール等） |
| 4 | 災害に強い地域防災拠点となる施設 | I 災害時の防災拠点 |
| 5 | 地域に貢献し、親しまれる施設 | I 災害時の防災拠点 II 環境学習に係る啓発施設 III 余熱を利用した温水施設（浴場、プール等） IV その他、イメージアップ機能 |

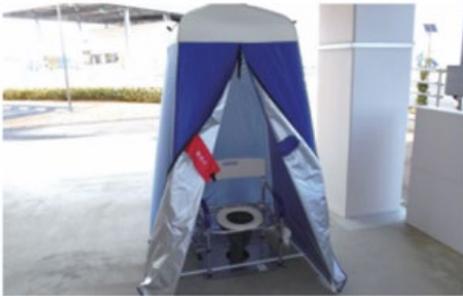
(3) 他施設の事例

① 災害時の防災拠点

近年、我が国では大規模災害が頻発しており、廃棄物処理施設についても、2018（平成30）年6月に閣議決定した廃棄物処理施設整備計画の中で災害対策の強化がうたわれている。

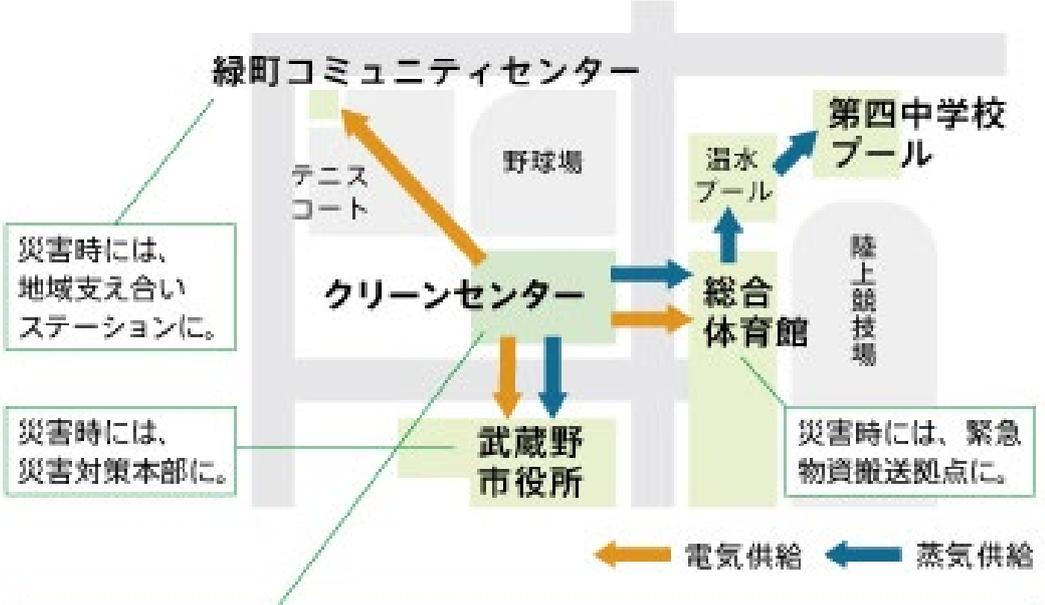
「災害に強い」廃棄物処理施設をコンセプトとした事例として、防災拠点機能を有した施設である今治市クリーンセンター（2018（平成30）年3月竣工、施設規模174 t/日）及び武蔵野市クリーンセンター（2017（平成29）年3月竣工、施設規模120 t/日）を表7.10及び表7.11に示す。

表 7.10 今治市クリーンセンターの事例

| 区分 | 内容 |
|----|---|
| 事例 | <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>●避難所</p> <p>災害時に320人の市民が避難できます。簡易な仕切り板を備えるなど、プライバシーに配慮しています。</p>  </div> <div style="width: 48%;"> <p>●非常用発電機</p> <p>災害による停電時も非常用発電機により施設の運転を継続し、施設内や避難所への電力供給を行います。</p>  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="width: 48%;"> <p>●備蓄品</p> <p>避難者が7日間生活可能な生活用品、衛生用品、水、食料品などを備蓄しています。</p>  </div> <div style="width: 48%;"> <p>●災害用マンホールトイレ</p> <p>災害時にマンホールトイレを設置できます。</p>  </div> </div> |
| 紹介 | <ul style="list-style-type: none"> ・本施設は、南海トラフ巨大地震時に想定される震度6強でも耐えられる耐震設計としている。 ・また、ごみ発電及び非常用発電機（常用非常用兼用発電機含む）により、系統電力が断絶した時も、ごみ処理施設の稼働に必要な電力に加え、施設内の避難所へ電力供給を行うことができる。 ・さらに、東日本大震災時に発生したインフラ断絶も想定し、井水揚水設備を設置するとともに、薬品や燃料の常時備蓄を行っており、災害時においてもごみ処理を継続することができる。これらは、「フェーズフリー」という、平常時と非常時ともに活用できるという概念で運用されている。 |

出典：今治市 HP

表 7.11 武蔵野クリーンセンターの事例

| 区分 | 内容 |
|----|---|
| 事例 |  <p>緑町コミュニティセンター</p> <p>テニスコート</p> <p>野球場</p> <p>クリーンセンター</p> <p>第四中学校 プール</p> <p>温水プール</p> <p>総合体育館</p> <p>陸上競技場</p> <p>武蔵野市役所</p> <p>災害時には、地域支え合いステーションに。</p> <p>災害時には、災害対策本部に。</p> <p>災害時には、緊急物資搬送拠点に。</p> <p>← 電気供給 ← 蒸気供給</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div data-bbox="370 974 826 1310">  <p>ごみ発電設備 (蒸気タービン発電機)</p> </div> <div data-bbox="874 974 1331 1310">  <p>ガスコージェネレーション設備</p> </div> </div> |
| 紹介 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 平常時においては、焼却炉でゴミを燃やした熱を利用して、蒸気を発生させ、その蒸気でゴミ発電設備により発電しており、施設内で利用するだけでなく、市役所、総合体育館に電気と蒸気を、緑町コミュニティセンターに電気を供給している。 ・ 災害時には、耐震性に優れた中圧ガス管からガス供給を受け、ガスコージェネレーション*設備を起動。電気と蒸気を発生させ、災害対策本部となる市役所などに電気と蒸気を供給するとともに、焼却炉を再稼働させ、ゴミ処理を継続する。 ・ このように平常時だけでなく、災害時においても、周辺公共施設のエネルギー供給拠点としての機能を備えている。 <p>*ガスコージェネレーション：天然ガスを燃料に、ガスエンジンやガスタービンを駆動させ、発電機を回して電気を作るとともに、排熱を回収して工場の熱利用やビルの冷暖房・給湯等に利用するシステム</p> |

出典：武蔵野市 HP

② 環境学習に係る啓発施設

ごみ焼却施設における啓発施設は、子どもや地域住民に環境や資源循環、リサイクル等に興味・関心を持ってもらい、それらについて学びの場となるよう、情報発信や交流、体験の機会を創出するものである。

昨今建設されるごみ焼却施設には、そのような環境啓発に供する施設・設備が備えられることが多く、自治体によりオリジナリティを駆使した整備をしている。

環境学習に係る啓発機能は図 7.3に示すように分類でき、各施設において、環境啓発の狙いに沿った整備メニューを組み合わせ設定している。

また、それぞれの事例を表 7.12に示す。

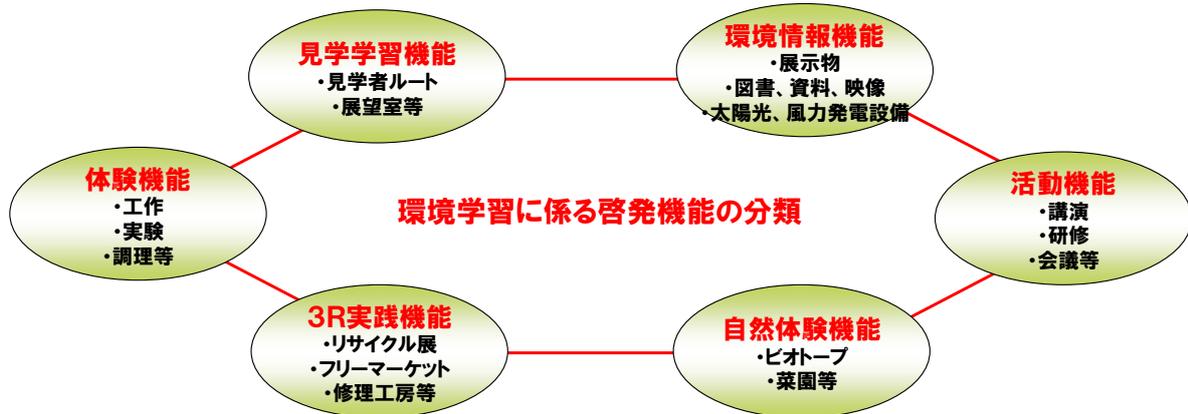


図 7.3 環境学習に係る啓発機能の主な分類

表 7.12(1) 環境学習に係る啓発施設の事例

| 区分 | 内容 |
|------------------------------------|---|
| <p>【見学学習機能】 見学者ルート</p> |  <p>施設の処理工程に沿ったルートで見学者ホールや見学廊下を計画したうえで、強化ガラス等の安全な見学窓を配置し、可能な限り設備や処理の実際を見学できる機能。近年のごみ焼却施設では最もポピュラーな見学学習機能である。 (写真の出典：郡山市立朝日が丘小学校 HP)</p> |
| <p>【環境情報機能】 展示物、図書、資料、映像上映</p> |  <p>「カーボンニュートラルシティこおりやま」の実現に向け、住民の脱炭素型の行動を後押しすることを目的に、富久山クリーンセンター内に令和5年4月5日にオープンした体感型環境学習施設。パネルや動画を見たり、タッチパネルを使ったゲームで遊んだりしながら、地球温暖化や3R（スリーアール）のことなどについて、学ぶことができる。 (写真の出典：郡山市 HP)</p> |
| <p>【環境情報機能】 太陽光、風力発電設備</p> |  <p>太陽光や風力を利用した発電設備を備えることで、その発電情報を通じて自然エネルギーの有効利用を考えることが可能。発電した電力は主に棟内の照明等に利用される。 (写真の出典：栃木県那須塩原市クリーンセンターHP)</p> |
| <p>【活動機能】 講演、研修、会議等</p> |  <p>施設見学者への説明や研修・講演会に利用される会議室・多目的室は、見学学習機能とセットで備わっている場合が多い。現在ではプロジェクターなどの設備も備わっている例が多い。 (写真の出典：宇都宮市環境学習センター HP)</p> |

表 7.12(2) 環境学習に係る啓発施設の事例

| 区分 | 内容 |
|---|--|
| <p>【自然体験機能】 ビオトープ</p> |  <p>地域の生き物に触れる、出会えるをコンセプトにした学習機能。 （写真の出典：栃木県那須塩原市クリーンセンターHP）</p> |
| <p>【自然体験機能】 菜園等</p> |  <p>農業体験により、人と自然がどのように共存してきたか学べる学習機能。 （写真の出典：さいたま市桜環境センターHP）</p> |
| <p>【3R 実践機能】 リサイクル展・ フリーマーケット</p> |  <p>住民の方が持ち寄った衣類や食器、本などの展示販売。 （写真の出典：福島市リサイクルプラザHP）</p> |
| <p>【3R 実践機能】 修理工房</p> |  <p>住民の方が出した家具等の粗大ごみを修理・再生し販売。販売方法は通常販売のほか、入札形式などもある。 （写真の出典：福島市リサイクルプラザHP）</p> |

表 7.12(3) 環境学習に係る啓発施設の事例

| 区分 | 内容 | |
|-----------------------|---|---|
| <p>【体験機能】 工作室</p> |  | <p>子供や親子連れ向けに工作を行うスペースや調理室を設置する事例もある。</p> |
| <p>【体験機能】 調理室</p> |  | <p>(写真の出典：(上段) 宇都宮市環境学習センターHP、(下段) 鳥栖・三養基西部環境施設組合 HP)</p> |

③ 余熱を利用した温水施設

近年、一定規模以上のごみ焼却施設では、ごみ処理で発生した熱を回収して発電等を行い、余剰分の蒸気や温水を利用した余熱利用設備の設置が多くなっている。

表 7.13にさいたま市サーマルエネルギーセンターの近隣に、2025（令和7）年4月1日にオープン予定の健康増進施設「ゆーぱる ひざこ」の事例を示す。

表 7.13 健康増進施設「ゆーぱる ひざこ」の事例

| 区分 | 内容 |
|----|--|
| 事例 | <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>施設外観イメージ</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>集会室</p> </div> </div> |
| | <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>屋内運動場</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>屋外共有スペース</p> </div> </div> |
| 紹介 | <p>「ゆーぱる ひざこ（健康福祉センター東楽園）」は、健康維持・増進のための温水プール、温浴施設（サウナ付き）、フィットネスルームや屋内運動場などがある。また、生きがいがづくり・教養のための、集会室や教養娯楽室や、市民相互のふれあい・地域コミュニティ活性化のための屋内・屋外共用スペース、飲食コーナー、緑地広場等がある。</p> |

出典：さいたま市 HP

(4) 本市の事例

市が所有する既存施設（河内クリーンセンター、富久山クリーンセンター）における附帯設備について表 7.14に示す。

表 7.14 郡山市における既存施設の付帯設備

| 区分 | 河内クリーンセンター | 富久山クリーンセンター |
|----------|--|---|
| 災害時の防災拠点 | 特に設置していない。 | 特に設置していない。 |
| 余熱利用施設 | 熱エネルギーを冷暖房及び給湯に利用した宿泊施設（日帰り入浴可）として、「高齢者文化休養センター逢瀬荘」がある。（余剰電力の売電も実施している。） | 特に設置していない。（ただし、余剰電力の売電は実施しており、場内冷暖房及び給湯にも余熱利用している。） |
| 環境学習施設 | 附帯設備としての設置はないが、施設見学を実施している。 | クリーンセンター内に体感型環境学習施設を令和5年4月5日にオープンした。 |

(5) 附帯設備のまとめ

新施設へ導入が考えられる附帯設備について検討を行った。検討結果を表 7.15に示す。

表 7.15 附帯設備の検討結果

| 区分 | 現状 | 検討結果 |
|---------------|--|--|
| 災害時の防災拠点 | 整備候補地周辺の防災拠点の状況は以下のとおり。 郡山市逢瀬町には、多田野小学校・河内小学校・逢瀬中学校・逢瀬コミュニティセンター・郡山市園芸振興センター等の指定避難場所となっている場所があり、地域での避難所の機能は補完できている。 | 災害時の避難施設としての機能は他施設で補完することとし、「廃棄物処理施設整備計画」に示される「地域防災拠点として、自律分散型の電力供給や熱供給等の役割を期待できる」施設としての機能は、基本計画・設計時に導入を検討する。 必要な機能については、周辺施設との関係も含めて、関係機関と協議して決定していくものとする。 |
| 環境学習に係る啓発施設 | 富久山クリーンセンターに設置された体感型環境学習施設がある。 | 富久山クリーンセンターに設置された体感型環境学習施設を継続利用する。 また、新施設での環境学習に係る啓発施設の導入は、各種事例を調査し決定していくものとする。 |
| 余熱を利用した温水施設 | 「高齢者文化休養センター逢瀬荘」で余熱利用している。 | 必要な機能については、関係機関・関係部署と協議して決定していくものとする。 |
| その他、イメージアップ機能 | 富久山クリーンセンターにおいて、カーボンニュートラル社会の実現を目指した取り組みを進めている。ごみを焼却した後の排ガスの一部を用い、固体吸収法によるCO2分離回収を行っている。 | カーボンニュートラル社会の実現を含めたイメージアップ機能は設置費や維持管理費等の費用対効果、地域の特性や周辺施設との関係等も含めて、関係機関と協議して決定していくものとする。 |

7.8. 工事・運営動線、外構計画

(1) 工事動線

施設工事中の工事用車両は完全に既設河内クリーンセンターへの搬出入車両と区切るものとする。

また、工事中に既設河内クリーンセンター西側用地への工事車両の搬出入がある場合は、既設河内クリーンセンターへの搬出入車両に留意すること。

(2) 運営動線

次期河内クリーンセンター運営のための職員の動線と施設見学等の来場者の動線は完全に分けるものとする。したがって、図 7.4に示すように次期河内クリーンセンター工事中に資材置場・現場事務所・工事車両駐車場等として利用するエリアを駐車場として整備することも施設基本計画・設計時に検討する。

(3) 外構計画

① 構内道路

構内道路は、全て消防車両が走行できる計画とする。また、構内道路は十分な強度と耐久性をもつ構造とし、必要箇所に白線、道路標識等を設け、車の交通安全を図る計画とする。

② 駐車場

駐車場は、搬出入車両を考慮した必要車両台数分の駐車ができる計画とする。なお、見学者用の大型バス駐車スペースも確保する。

③ 植栽計画

幹線道路からの圧迫感を解消するために、緩衝緑地帯の整備も検討する。

④ 外灯計画

駐車場及び構内道路等の必要な場所に外灯を設ける計画とする。

⑤ 構内雨水排水設備

建設用地内の雨水を集水し、排水するための設備を設ける計画とする。

⑥ 防火水槽

消防法令等関係法令に基づき、地下埋設式の防火水槽の設置を検討する。

⑦ 門扉及び門壁等

施設の搬入・搬出口として、運営管理上適切な位置に門壁（施設銘板付）及び門扉を設置する。

7.9. 既存施設稼働中における敷地計画、動線等

(1) 既存施設稼働中における敷地計画

新施設は、既存施設を稼働させながら整備する計画とする。現時点で想定される計画施設用地及び敷地内における資材置場、現場事務所、工事関係車両の駐車場等の配置可能な場所は図 7.4に示すとおりであり、約 12,300 m²である。今後、施設建設用地の具体化と併せ、測量により正確な面積を算出する。また、資材置場等の面積が不足する場合は、整備事業を請け負った民間事業者が自ら確保することとする。

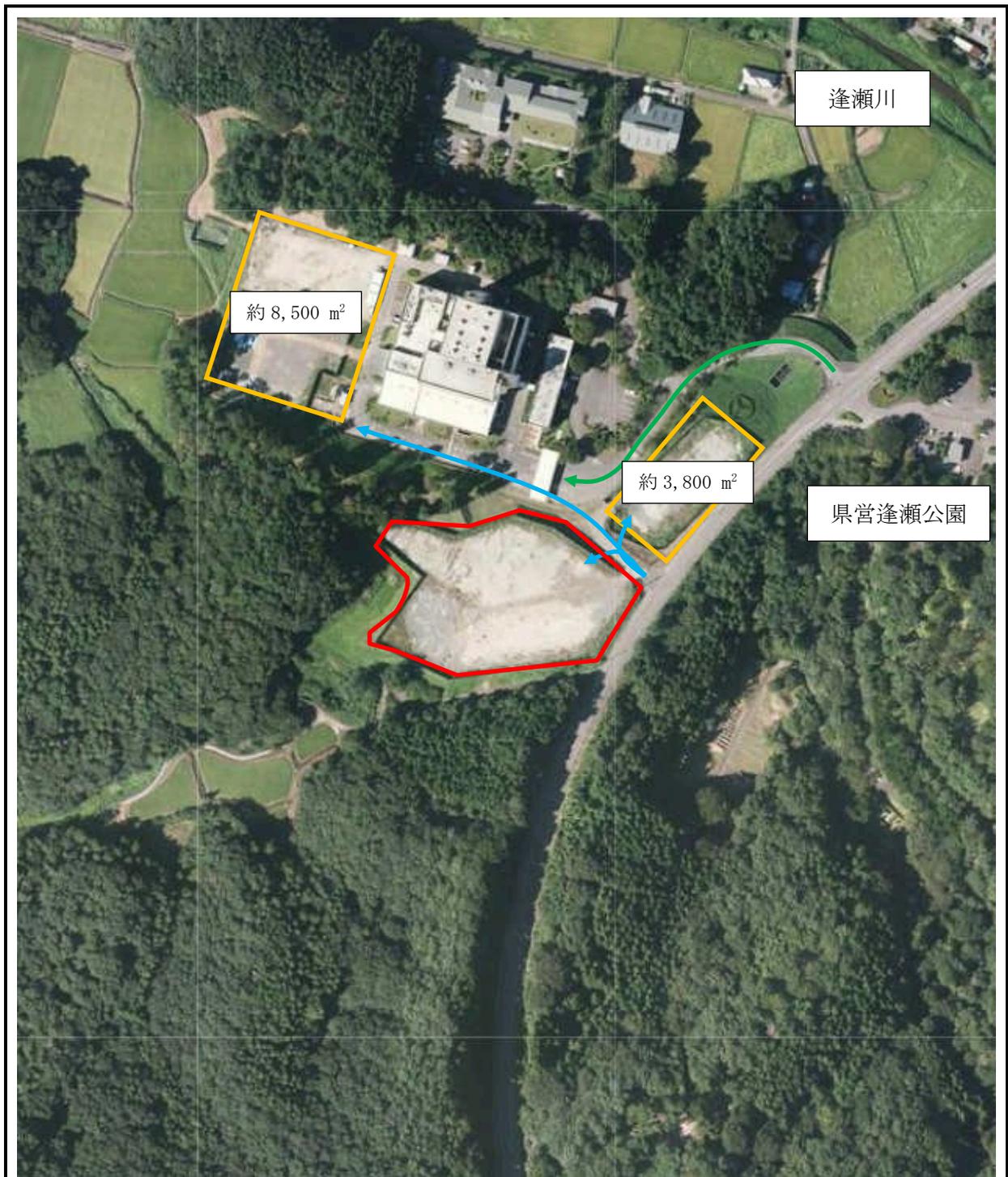
(2) 既存施設稼働中における車両動線

新施設の整備中は、既存施設へのごみ搬入出車両と、計画施設整備のための工事車両の動線は重ならないように配慮する必要がある。ただし、アクセス道路（福島県道 29 号長沼喜久田線）は重複せざるを得ないため、工事車両の通行時間帯の配慮等の留意が必要である。

既存施設へのごみ搬入出車両に対する配慮事項を表 7.16に示す。

表 7.16 既存施設へのごみ搬入出車両に対する配慮事項

| 項目 | 解決策 |
|------------------|--|
| アクセス道路の重複 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 既存施設へのごみ搬入出車両と工事車両の入口を完全に分ける。また、必要に応じて工事車両専用の動線を確保するため、既存構内道路の拡幅を行う。 ・ 直接搬入車が多い時期には、計量棟付近に誘導サインの設置することや、交通誘導員の配置による対応も検討する。 |
| 資材置場、現場事務所等の設置箇所 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 資材置場、現場事務所、工事車両駐車場等の設置位置は、既設河内クリーンセンター西側敷地と整備候補地北東側の敷地、並びに建設候補地西側を使用する（図 7.4参照）。 |
| 工事中の重量物の搬入 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 重量物の搬入については、日付又は時間指定して周辺交通に影響を及ぼさないように配慮する。 |



【凡例】

- ⬡ : 建設候補地
- ⬡ : 資材置場、現場事務所、工事車両駐車場等
- ← : 既設への搬出入車両
- ← : 新施設工事関係車両

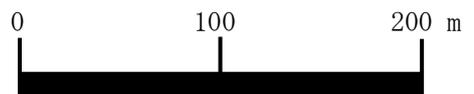


図 7.4 既存施設稼働中における敷地計画、動線等

8. 2050年カーボンニュートラルシティに向けた施設の目標の設定

8.1. カーボンニュートラルに向けた世界の動き

近年、国内外において豪雨や猛暑などの気象災害が頻発しており、気候変動によるリスクが危惧されている。

気候変動は、住民が生活する中で発生する「温室効果ガス」の増加による「地球温暖化」が一因と考えられている。

そのため、様々な国において、温室効果ガスの排出量を実質ゼロにする「カーボンニュートラル」を目指すことが宣言されており、日本は2050年までにカーボンニュートラル達成を目指している。

8.2. 本市の気候変動対策

本市は、令和元年に宣言した「2050年二酸化炭素排出量実質ゼロ」の達成に向けた気候変動対策（緩和策、適応策）及びエネルギー施策を一元的かつ効果的に推進するため、令和3年3月に「地球温暖化対策の推進に関する法律」第21条に基づく「地方公共団体実行計画」及び「気候変動適応法」第12条に基づく「地域気候変動適応計画」としての位置付けである「郡山市気候変動対策総合戦略」を策定した。

本戦略は、区域における取り組み、市の率先的な取り組み、再生可能エネルギーや省エネルギーに関する取組に気候変動への適応の取り組みを加えた気候変動対策に係る総合的な計画である。

さらに、国の「地球温暖化対策計画」等の改定を受け、令和5年3月に「郡山市気候変動対策総合戦略」における「2030年度温室効果ガス排出量削減目標（中期目標）」の見直しを行い、市域においてさらなる気候変動対策の推進を図ることとしている。

8.3. 廃棄物・資源循環分野におけるカーボンニュートラルの実現について

廃棄物・資源循環分野では、プラスチック等の焼却による二酸化炭素の排出や、有機性廃棄物の埋立処分によるメタンの放出などが課題とされており、廃棄物から温室効果ガスの回収等を行い、カーボンニュートラル実現のための対応が求められている。

一方で、廃棄物は、地域・季節・天候によって性状（成分、熱量、含水率等）が常に変動することから自律的に制御することが困難であり、他分野における炭素回収等の技術をそのまま活用することは難しいという課題がある。

今後、二酸化炭素やメタン等の大気放出を最小化し、廃棄物中の炭素を安定的・効率的に回収して温室効果ガス排出実質ゼロを目指し、バイオマス由来炭素を資源として循環・供給するシステム実現のための施設整備の検討が必要である。

8.4. 一般廃棄物処理施設における取組事例

2050年カーボンニュートラルシティの実現に貢献するため、更なる排出抑制の取り組みにより焼却等に伴う温室効果ガスを削減するほか、熱回収の高度化や、今後の技術開発の動向も踏まえて、将来的には、廃棄物の焼却により発生する二酸化炭素の回収・有効利用・貯留（CCUS）等の技術の導入により脱炭素化を推進することが期待できる。

本市においては、令和5年3月16日付で「郡山市と川崎重工業株式会社とのごみ処理施設から発生する排ガスを対象としたCO₂分離・回収技術の実証試験実施に関する協定書」に基づき、富久山クリーンセンターにおいて、カーボンニュートラル社会の実現を目指した取組を進めている。令和6年度末には評価試験フェーズが完了し、令和7年度から令和9年度にかけて実証試験を行い、CO₂分離回収装置の性能評価を実施する予定である。

全国の地方公共団体の一般廃棄物処理施設におけるCCUSの取り組みとしては、佐賀市が清掃工場で排出する二酸化炭素を分離回収し、藻類培養に利用する取り組み（CCU）を先進的に進めており、近年では横浜市や小田原市において、国や企業と連携し、二酸化炭素の利用や燃料への転換等を検証する動きがみられる。

8.5. 新施設におけるCCUS技術導入に向けた課題

富久山クリーンセンターにおける実証実験は令和9年度末に終了する予定である。

そのため、次期河内クリーンセンターの事業条件として、富久山クリーンセンターにおける実証試験結果を踏まえ、CCUS技術導入の課題を整理・解決し、方向性を示す必要がある。表8.1にCCUS導入に向けた解決すべき課題を整理する。

表 8.1 CCUS 技術導入に向けた課題

| 課題 | 内容 |
|-----------|--|
| 1. 技術的な課題 | ・ CO ₂ 分離回収技術は「化学吸収法」の導入実績があるもののほかにも数種類あり、新施設に最適な回収技術を見極め、選定する必要がある。 |
| 2. 物理的な課題 | ・ CO ₂ 分離回収設備を設置するには、施設規模によっては通常のごみ処理方式（ストーカ式等）よりも広い敷地を確保する必要がある。 ・ また、回収後の利活用先の確保が不透明である。 |
| 3. 経済的な課題 | ・ CCUS 技術導入には、通常のごみ処理よりも多額のイニシャルコストとランニングコストが必要である。 |

8.6. 新施設におけるCCUS技術導入に向けた目標

前述したCCUS技術導入に向けた課題を念頭に、次年度以降に行う施設基本計画・設計においてCCUS技術導入に向けた目標を検討、設定する。

9. 郡山市PFIガイドラインに基づく、簡易調査に必要な項目

9.1. PPP/PFI について

PFI (Private Finance Initiative) とは、官民連携 (PPP (Public Private Partnership)) の一形態で、公共施設等の建設、維持管理、運営等を民間の資金、経営能力及び技術的能力を活用して行う手法であり、民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律 (以下、「PFI 法」という。)) により事業の枠組みが設けられている。

民間の資金、経営能力、技術的能力を活用することにより、国や地方公共団体等が直接実施するよりも効率的かつ効果的に公共サービスを提供できる事業について、PFI 手法で実施する。PFI の導入により、国や地方公共団体の事業コストの削減、より質の高い公共サービスの提供を目指すこととされている。

我が国では、PFI 法が平成 11 年 7 月に制定され、平成 12 年 3 月に PFI の理念とその実現のための方法を示す「基本方針」が策定されて PFI 事業の枠組みが設けられ、その取組が推し進められている。

9.2. 郡山市 PFI ガイドラインについて

平成 28 年 1 月に、人口 20 万人以上の自治体に、一定規模以上の事業を検討する際には、PFI 手法を優先的に検討する枠組みを設けるよう、国から要請があり、郡山市 (以下、「市」という。) では、平成 29 年 3 月に、より少ない財政支出で質の高いサービスの提供が期待できる PFI 手法の導入の実効性向上を目的とした、「郡山市 PFI ガイドライン (以下、「ガイドライン」という。))」を策定した。ガイドラインは、大きく①PFI 事業の概要、②導入手順 (実践編) に項目が分かれている。

9.3. 導入の検討

ガイドラインでは、導入の検討は、次の 5 つのステップで行うこととされている。このステップは、新たな事業機会の創出や民間投資の喚起を図るとともに効率的かつ効果的な公共施設等の整備等を進めることを目的として、公共施設等の整備等に多様な PPP/PFI 手法を導入するために定められた郡山市 PPP/PFI 手法導入優先的検討基準の規定を手順化したものである。

STEP1 対象事業のリスト化 (PPP/PFI 可能性リスト)

STEP2 簡易的な導入可能性の検討

STEP3 簡易検討結果の公表

STEP4 詳細な導入可能性の検討

STEP5 詳細検討結果の公表

(1) 対象事業のリスト化 (STEP1)

PFI 手法の導入には、従来手法の導入と比較して、検討過程が多く、長期の検討期間を要する。したがって、PFI 手法の導入の検討が必要な施設整備事業（大規模改修事業含む）等をリスト化し計画的な検討を行う必要があり、市では各種整備事業等を既存公共施設の更新と新たな公共施設の整備に分類の上、スクリーニングしリスト化している。リストに掲載された場合、従来手法に優先して PPP/PFI 手法を検討する。

河内クリーンセンターについては、表 9.1 に示すとおりリストに掲載されており、PPP/PFI 手法の検討対象となっている。

表 9.1 PPP/PFI 可能性リスト (抜粋)

| 施設区分 | 施設名称 | 所有 | 運営 | 施設所管課 | 所在地 | 検討開始年度 |
|--------|------------|----|----|-------|---------------|--------|
| 清掃関係施設 | 河内クリーンセンター | 市 | 直営 | 資源循環課 | 逢瀬町河内字西午房沢 59 | 2016 |

(2) 簡易的な導入可能性の検討 (STEP2)

簡易的な導入可能性の検討では、従来手法との比較において、PFI 手法で整備することに優位性が認められるかを検討する。検討に当たっては、次の 2 つの観点から評価し、その後、総合的に判断する。

- ① 定量評価：主として、VFM を評価するもの。
- ② 定性評価：費用比較以外での事業者に関与する場合のメリット及びデメリット等
を評価するもの。

① 定量評価

定量評価は、事業実施課からの資料等を基に、行政マネジメント課が主体となり評価することとされている。そのため、定量評価では、行政マネジメント課が主体となって評価するための資料を準備する。具体的には、次の 2 つの手法での事業期間全体のコストの総計を計算し、VFM (Value For Money) を算出する。

- ・ PFI 手法 (BTO 方式、BOT 方式、BOO 方式、RO 方式など)
- ・ 類似手法 (その他 PPP 手法) (DBO 方式、DB 方式など)
- ・ 従来手法

ガイドラインでは、「PFI 手法」及び「従来手法」を対象にすることとされているが、近年、廃棄物処理施設整備・運営事業において、施設整備は循環型社会形成推進交付金等を活用し、それ以外の資金は地方債も活用した自己財源によって行われる、DBO 方式が多い。このことから、類似手法として DBO 方式も検討に含める。また、整備と運営を分けて発注する DB+0 方式も採用可能性があることから検討に含める。従来手法としては、一般的に公設公営方式が採用される。

ガイドラインに示されている「VFM の算出に必要な検討項目」を参考に、廃棄物

処理施設整備・運営事業における検討項目を表 9.2に示すとおり整理した。

表 9.2 廃棄物処理施設整備・運営事業における VFM の算出に必要な検討項目

| 検討項目 | PFI 手法 | 類似手法 (DBO, DB+0) | 従来手法 |
|---------------|--------|---------------------|------|
| 公共施設等の整備等の費用 | ○ | ○ | ○ |
| 公共施設等の運営等の費用 | ○ | ○ | ○ |
| 利用料金（使用料）収入 | —※1 | —※1 | —※1 |
| 資金調達に要する費用 | ○ | — | ○ |
| 調査に要する費用 | ○ | ○ | — |
| 税金（SPC に係るもの） | ○※2 | ○※2 | — |
| 事業者の適正な利益及び配当 | ○※2 | ○※2 | — |

※1：廃棄物処理施設整備・運営事業はサービス購入型であり、利用料金（使用料）収入による利益を見込んだ事業運営ではない。余熱利用施設を併設し、事業範囲に含める場合などは利用料金（使用料）の収入を見込むことができるが、金額規模が総事業費に比べて小さくなること、簡易調査段階において詳細な利用料金の設定が困難であること等を考慮し、検討項目から除外した。

※2：廃棄物処理施設・運営事業においては SPC の設立が必須ではないが、これらを検討項目とすることで安全側の評価となる。

ガイドラインでは、定量評価は、事業方式や施設整備期間、維持管理運営期間、収入項目、税率等の前提条件を設定した上で検討を行うこととされている。

また、利率や SPC が事業を行う場合の資金調達費用・税率等については、過去の PFI 案件平均を活用するほか、先進地事例等を参考に算出することになるが、必要に応じ、事業者ヒアリング等を実施することとされている。廃棄物処理施設整備・運営事業においては設計施工一括発注であることから、基本的には事業者へのアンケート、ヒアリングをもとに整理する。

なお、一般的に PFI 等導入可能性調査では事業範囲区分とリスク分担を定めて検討を行うため、ガイドラインには示されていないがこれらについても検討することが望ましい。

さらに、評価に際しては、単に、VFM が PFI 手法によりマイナスとなるというだけでなく、プラスになるための条件等も併せて検討することとされている。

廃棄物処理施設整備・運営事業におけるこれらの考え方は表 9.3に示すとおりである。

表 9.3 廃棄物処理施設整備・運営事業における定量評価の考え方

| 項目 | 考え方 |
|-----------------|--|
| 事業方式 | PFI 手法及び類似手法を対象とするが、市として選定する可能性が極めて低い方式については除外するとともに、事業者ヒアリングにより参入意向の見込めない方式についても除外する等を検討する。 |
| 施設整備期間 | 近年の他自治体における発注事例を参考に設定する。 |
| 維持管理運営期間 | 同上 |
| 収入項目、税率、資金調達費用等 | 事業範囲区分の設定に併せて調査に含める項目を検討する。 |

② 定性評価

定性評価は、事業実施課が主体となって評価を行うこととされており（必要に応じて行政マネジメント課と協議を行う。）、次の3つの手法におけるメリット及びデメリットを検討する。なお、定性評価の対象は事業者の参入意向をもとに選定した定量評価を行った項目とすることが望ましい。

- ・ PFI 手法（BTO 方式、BOT 方式、BOO 方式、RO 方式など）
- ・ 類似手法（その他 PPP 手法）（DBO 方式、DB 方式など）
- ・ 従来手法

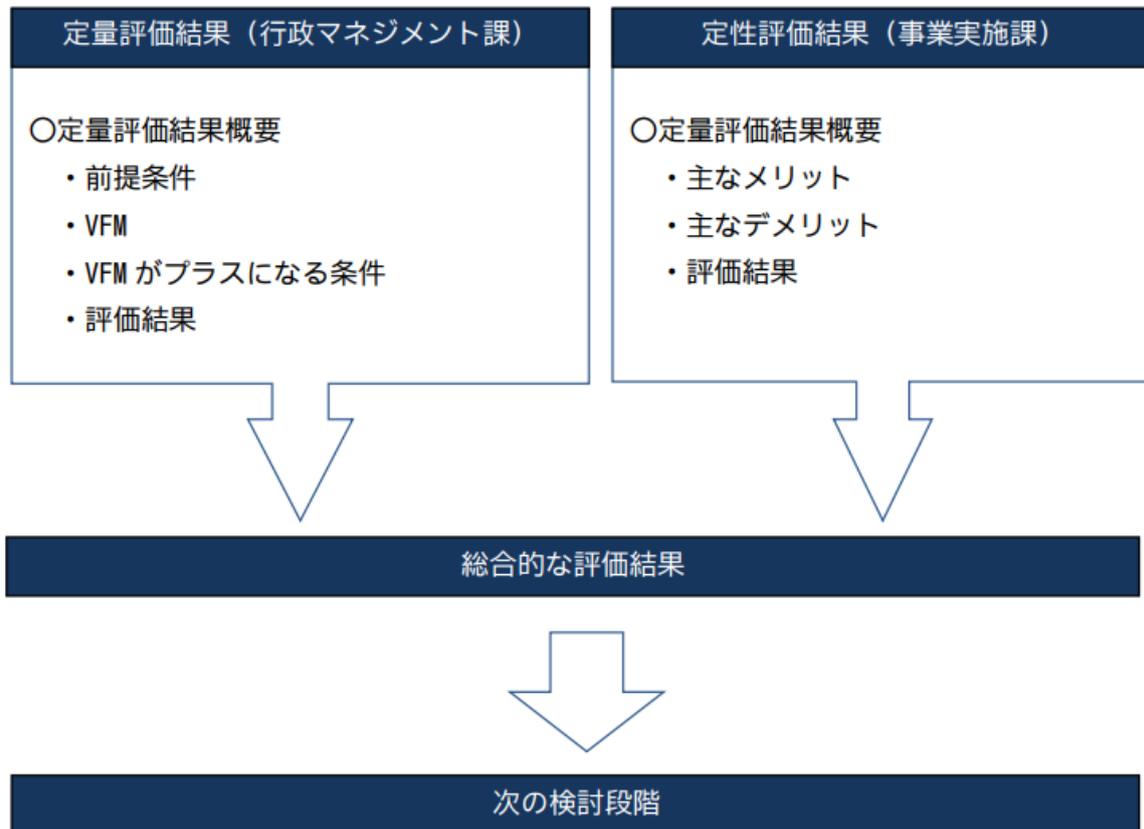
定性評価は、表 9.4 に示す 10 項目を主として評価することとされており、ガイドラインの 6 ページに示す「代表的な手法比較表」を参考に検討する。評価項目と廃棄物処理施設整備・運営事業における考え方と併せて表 9.4 に示す。

表 9.4 廃棄物処理施設整備・運営事業におけるメリット及びデメリット等を検討する項目
及び各項目の考え方

| 項目 | 考え方 |
|---------------|--|
| 施設供用開始時期 | 廃棄物処理施設整備事業は従来手法においても設計施工一括発注であるため、同じ条件であれば原則、差は生じない。 |
| プロセスの透明性、公平性 | 廃棄物処理施設整備事業においては、「廃棄物処理施設建設工事等の入札・契約の手引き」(平成18年7月環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部)により発注方法についての改善ステップが示され、近年は、事業方式によらず総合評価方式(公募型プロポーザルを含む)が採用されることが多い。 |
| 他自治体の類似事例の有無 | 事業方式ごとに事例の有無を整理する。 |
| 事業者のノウハウ活用 | 廃棄物処理施設整備・運営事業において、整備に関しては設計施工一括発注であることから差は生じにくいだが、運営面を中心とするか、又は運営を視野に入れた整備事業として検討することで違いを明らかにする。 |
| 市民サービスの向上 | 主に従来手法と従来手法以外の事業に分類して検討する。従来手法以外では、市が直接的に市民サービスを提供する立場ではなくなるため、民間事業者によるサービス水準を担保する観点でのモニタリングや、民間事業者の創意工夫による市民サービスの向上の可能性などを検討する。 |
| リスク分担の明確化 | 従来方式では発注仕様書に定められた内容によって責任の所在を区分していたが、PPP/PFI事業では事前にリスク分担を明確にして契約行為によって担保する。 |
| 資金調達、LCC | PFI手法の場合は民間事業者による資金調達が必要となること、従来手法以外では事業期間にわたる市の支出額を見通すことが可能となることなどが考えられる。 |
| 市の業務量 | 主に従来手法と従来手法以外に分類し、それぞれの手法による業務内容を抽出して比較する。特に、従来手法においては施設に技術者を配置する必要があること、毎年度、維持補修、薬品等の発注行為が必要であること等は大きな違いとなる。 |
| その他課題や法的規制 | 実施方針の公表や特定事業の選定など、PFI法に基づく手続の有無などの差について整理するとともに、法改正、物価変動等への対応の違いについても検討する。 |
| 事業実施課における特記事項 | 廃棄物処理施設は、市が所有する施設の中でも高度なプラント設備を有する特殊な施設である。運営事業のうち、特に維持管理について包括的に長期契約することで、長期的視点をもとにした維持管理が可能となることがメリットと考えられる。 |

(3) 総合的な評価

総合的な評価までの流れを図 9.1に示す。総合的な評価は事業実施課が主体となって評価を行うこととされており（必要に応じて行政マネジメント課と協議を行う。）、定量的評価結果及び定性評価結果を踏まえて実施する。総合的な評価については、「郡山市 PPP/PFI 手法導入優先的検討基準」に基づく結果報告書に記載する。



資料：郡山市 PFI ガイドライン（令和 6 年（2024 年）4 月総務部行政マネジメント課 Ver. 5.0）

図 9.1 総合的な評価

10. 事業スケジュールの検討

河内クリーンセンターの更新に係る計画スケジュール案は表 10.1 に示すとおりである。河内クリーンセンター周辺の敷地を整備予定地とする前提条件のもと、令和 7 年度に施設整備基本計画及び環境影響評価に着手し、各種計画事業を実施して令和 16 年度の竣工とする。令和 7 年度に行う業務はともに交付金対象事業であり、循環型社会形成推進地域計画（第四期計画）に記載する必要がある。

表 10.1 河内クリーンセンター更新に係る計画スケジュール案

| 区分 | R6 2024 | R7 2025 | R8 2026 | R9 2027 | R10 2028 | R11 2029 | R12 2030 | R13 2031 | R14 2032 | R15 2033 | R16 2034 | R17 2035 | R18 2036 |
|--------------------|----------------------------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 施設整備基本構想 | [Red bar from R6 to R7] | | | | | | | | | | | | |
| 施設整備基本計画 | [Red bar from R7 to R8] | | | | | | | | | | | | |
| PFI等導入可能性調査 | [Red bar from R8 to R9] | | | | | | | | | | | | |
| 測量、地質調査 | [Red bar from R9 to R10] | | | | | | | | | | | | |
| 事業者選定 | [Red bar from R10 to R11] | | | | | | | | | | | | |
| 環境影響評価（県条例：4t/h以上） | [Red bar from R11 to R12] | | | | | | | | | | | | |
| 設計建設 | [Red bar from R12 to R16] ● (竣工) | | | | | | | | | | | | |
| 既存施設解体 | [Red bar from R16 to R18] | | | | | | | | | | | | |
| 河内クリーンセンター | [Blue bar from R6 to R16] | | | | | | | | | | | | |
| 富久山クリーンセンター | [Blue bar from R6 to R18] | | | | | | | | | | | | |

11. 財源計画の検討

11.1. 建設費の試算

(1) 他施設における受注実績

建設費は、プラントメーカーから見積りを徴収して検討することも考えられるが、現在は基本構想段階であり、そのための詳細な検討を行っていないことから、他施設における受注実績をもとに試算を行った。

表 11.1 に 2019 (令和元) 年度から 2023 (令和 5) 年度までの過去 5 年間ににおける「エネルギー回収型廃棄物処理施設とマテリアルリサイクル推進施設を有する施設」かつ「破碎処理ラインを有するマテリアルリサイクル推進施設」の受注実績を示す。調査対象は、新施設の規模を考慮し、エネルギー回収型廃棄物処理施設においては「200 t/日以上 of 全連続焼却施設」、マテリアルリサイクル推進施設においては「10 t/日以上 of 施設」とした。

施設規模と建設費の関係を図 11.1 に示す。この直線近似式 (建設費 = $61,300 \times$ エネルギー回収型廃棄物処理施設の施設規模 + 16,397,868) をもとに建設費を試算すると、エネルギー回収型廃棄物処理施設 160 t/日の場合は、 $61,300 \times 160 + 16,397,868 = 26,205,868$ 千円、エネルギー回収型廃棄物処理施設 213 t/日の場合は、 $61,300 \times 213 + 16,397,868 = 29,454,768$ 千円となる。

表 11.1 受注実績

| No. | 西暦 | 和暦 | 都道府県 | 自治体名 | 施設規模 (t/日) | 処理方式 | 事業方式 | 建設費 (千円、税込) | 運営費 (千円、税込) | 備考 |
|-----|------|----|------|-----------|---------------|----------------------|------|----------------|----------------|--|
| 1 | 2022 | R4 | 愛知県 | 豊橋市 | 417 | シャフト式 ガス化溶融 方式 | DBO | 41,891,300 | 26,605,700 | マテリアルリサイクル 推進施設：14.2t/日、 20年間の運営 |
| 2 | 2023 | R5 | 三重 | 伊勢広域環境組合 | 203 | ストーカ方 式 | DBO | 28,745,200 | 18,942,000 | マテリアルリサイクル 推進施設：34.5t/日、 20年間の運営 |
| 3 | 2023 | R5 | 北海道 | 十勝圏複合事務組合 | 292 | ストーカ方 式 | DBO | 34,463,000 | 19,008,000 | マテリアルリサイクル 推進施設：61t/日、20 年間の運営 |

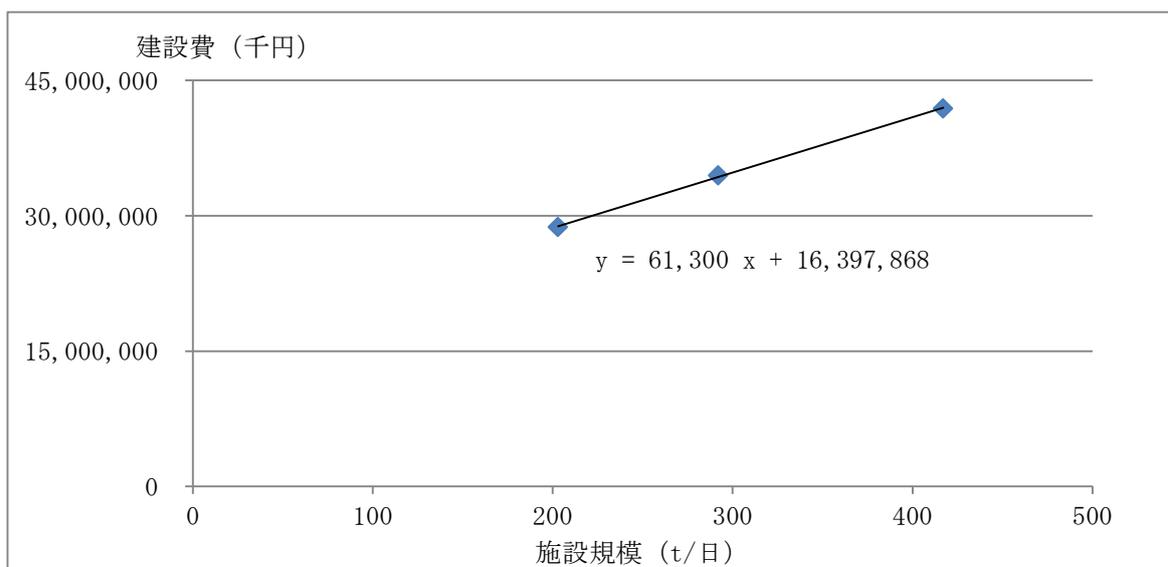


図 11.1 施設規模と建設費の関係

(2) 予定価格ベースへの換算

試算した建設費は落札価格ベースであるため、予定価格ベースに換算する必要がある。

2019（令和元）年度から 2023（令和 5）年度までの過去 5 年間における受注実績において、落札金額と予定価格が公表されている自治体の落札率（落札金額÷予定価格）を調査したところ、その平均値は 93.5 %であった。落札率の平均を加味して試算した建設費を予定価格ベースに換算すると、160 t/日の場合は $26,205,868 \text{ 千円} \div 0.935 = 28,027,666 \text{ 千円} \approx 280 \text{ 億円}$ （消費税相当額含む）、213t/日の場合は $29,454,768 \text{ 千円} \div 0.935 = 31,502,426 \text{ 千円} \approx 315 \text{ 億円}$ （消費税相当額含む）と試算された。しかしながら、この費用は現時点の実績を基に検討した想定金額であるため、今後の物価変動や整備内容による影響を受けることに留意が必要である。

(3) 建設工事費のまとめ

受注実績ベースによる建設工事費の試算を行った結果を整理する次のとおりである。

エネルギー回収型廃棄物処理施設（160～213 t/日）と
 マテリアルリサイクル推進施設（10～11 t/日）の建設工事費
約 280 億円～約 315 億円（消費税相当額含む）

11.2. 運営費の試算

(1) 他施設における受注実績

「11.1 建設費の試算」と同様に、他施設における受注実績をもとに試算を行った。

施設規模と運営費の関係を図 11.2 に示す。なお、本検討で取り扱う実績は全て DBO 方式で発注されたものである。

この直線近似式（建設費 = $37,432 \times$ エネルギー回収型廃棄物処理施設の施設規模 + $10,139,201$ ）をもとに運営費を試算すると、エネルギー回収型廃棄物処理施設 160 t/日の場合は、 $37,432 \times 160 + 10,139,201 = 16,128,321$ 千円、エネルギー回収型廃棄物処理施設 213 t/日の場合は、 $37,432 \times 213 + 10,139,201 = 18,112,217$ 千円となる。

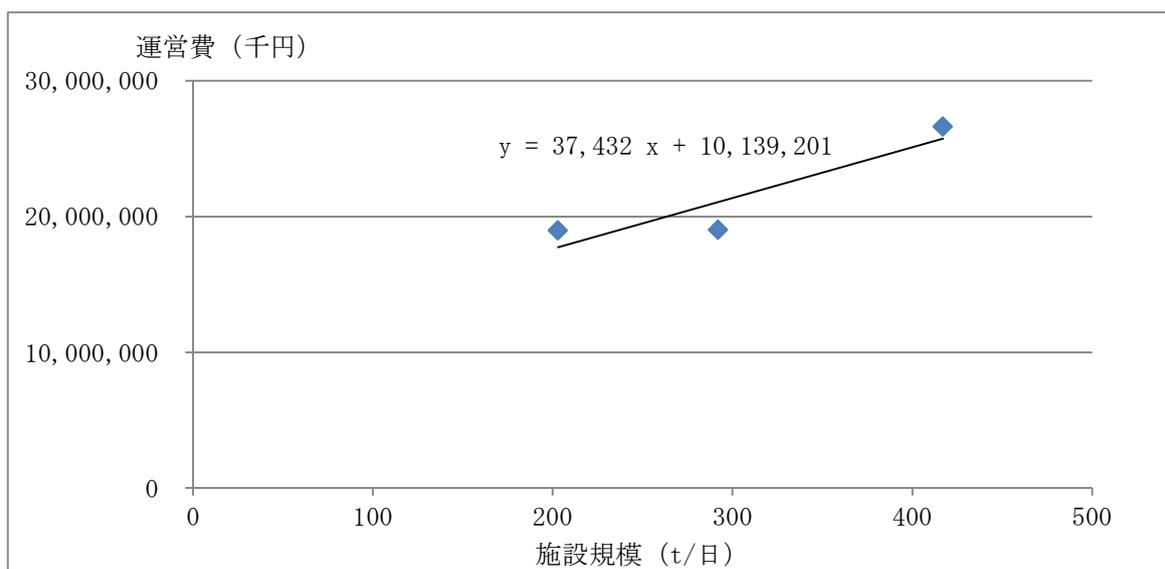


図 11.2 施設規模と運営費（20年間）の関係

(2) 運営費の試算

上記の試算値は、受注実績ベースであるため、建設費と同様に予定価格ベースに換算する必要がある。したがって、試算した運営費を予定価格ベースに換算すると、160 t/日の場合は、 $16,128,321 \text{ 千円} \div 0.935 = 17,249,541 \text{ 千円} \approx$ 173 億円（消費税相当額含む）、213 t/日の場合は、 $18,112,217 \text{ 千円} \div 0.935 = 19,371,355 \approx$ 194 億円（消費税相当額含む）と試算された。しかしながら、この費用はあくまで現時点での想定額であるため、今後の更なる物価価格の高騰や契約内容により変動することに留意が必要である。

(3) 運営費のまとめ

以上、受注実績ベースによる運営費の試算を行った。まとめると以下のとおりである。

エネルギー回収型廃棄物処理施設（160～213 t/日）と
マテリアルリサイクル推進施設（10～11 t/日）の 20 年間の運営費
約 173 億円～約 194 億円（消費税相当額含む）

11.3. 財源計画の検討

エネルギー回収型廃棄物処理施設建設工事費とマテリアルリサイクル推進施設建設工事費の財源スキームのイメージは、表 11.2 に示すとおりである。また、財政計画は、表 11.3 に示すとおりであり、建設時における市の負担額は約 199～224 億円と試算される。

表 11.2 財源スキームのイメージ

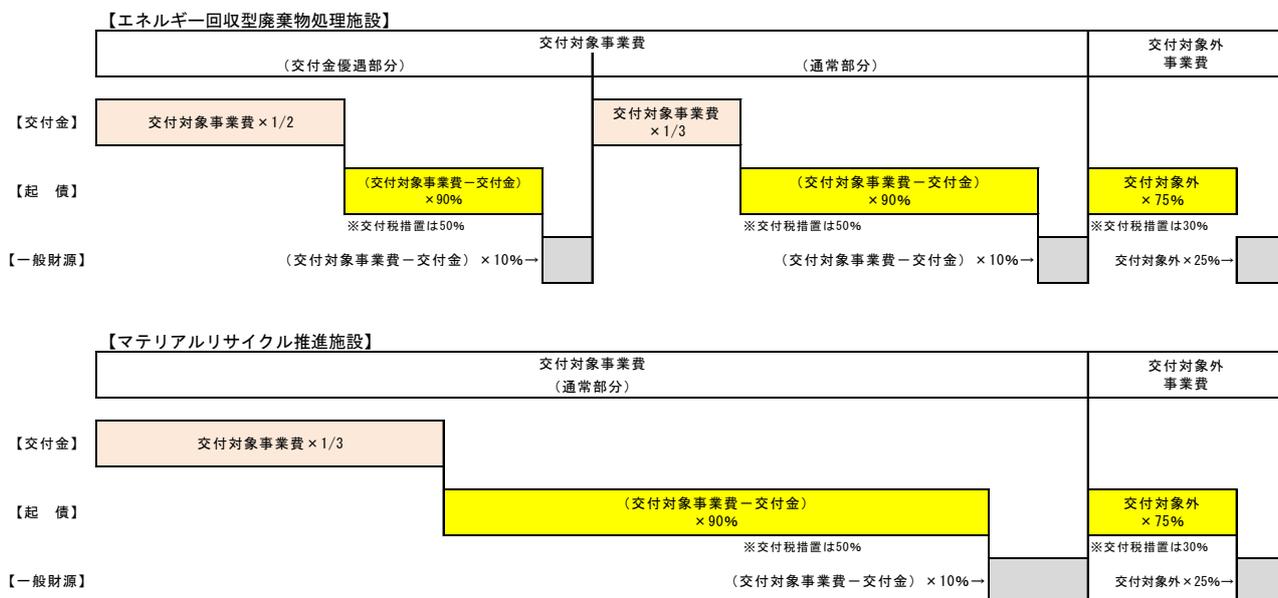


表 11.3 財源計画の試算

| 項目 | | 建設費の想定 | | 備考 |
|----------------------|--------------|---------------|----------------------|-----------------|
| 新施設建設工事費 | | 280.00 | ～ 315.00 | |
| エネルギー回収型廃棄物処理施設建設工事費 | | ① | 238.00 ～ 267.75 | 全体工事費の85%として想定 |
| 事業費内訳 | 交付金対象事業費 | ② | 185.60 ～ 208.80 | ①×78% |
| | 交付率1/2対象 | ③ | 52.00 ～ 58.50 | ②×28% |
| | 交付率1/3対象 | ④ | 133.60 ～ 150.30 | ②×72% |
| | 交付金対象外事業費 | ⑤ | 52.40 ～ 58.95 | ①×22% |
| 財源内訳 | 循環型社会形成推進交付金 | ⑥ | 70.50 ～ 79.40 | ③×1/2+④×1/3 |
| | 一般廃棄物処理事業債 | ⑦ | 142.90 ～ 160.70 | (②-⑥)×90%+⑤×75% |
| | 一般財源 | ⑧ | 24.60 ～ 27.65 | ①-⑥-⑦ |
| マテリアルリサイクル推進施設建設工事費 | | A | 42.00 ～ 47.25 | 全体工事費の15%として想定 |
| 事業費内訳 | 交付金対象事業費 | B | 32.80 ～ 36.90 | A×78% |
| | 交付率1/3対象 | C | 10.93 ～ 12.30 | B×1/3 |
| | 一般廃棄物処理事業債 | D | 19.68 ～ 22.14 | (B-C)×90% |
| | 一般財源 | E | 2.19 ～ 2.46 | B-C-D |
| | 交付金対象外事業費 | F | 9.20 ～ 10.35 | A×22% |
| | 一般廃棄物処理事業債 | G | 6.90 ～ 7.76 | F×75% |
| | 一般財源 | H | 2.30 ～ 2.59 | F×25% |
| | 財源内訳 | 循環型社会形成推進交付金 | I | 10.93 ～ 12.30 |
| 一般廃棄物処理事業債 | | J | 26.58 ～ 29.90 | |
| 一般財源 | | K | 4.49 ～ 5.05 | |
| 全体の財源内訳 | 循環型社会形成推進交付金 | | 81.4 ～ 91.7 | |
| | 一般廃棄物処理事業債 | | 169.5 ～ 190.6 | |
| | 一般財源 | | 29.1 ～ 32.7 | |

※単位：億円