

第2章 対象事業の目的及び内容

1. 対象事業の目的

札幌市は、創建約140年にして、今や人口約190万人を擁する大都市へ成長し都市基盤も着実に整備が進められ、北海道の政治・経済・文化の中核的な役割を果たしている。過去においては、都市の成長とともに人口の増加が続き、経済社会活動や生活様式の変化と相まって、排出されるごみも膨大な量に達した。市が受け入れるごみ量は、昭和62年度に初めて100万トンを超え、平成3年度には118万トンのピークを迎えた。

現在は、「スリムシティさっぽろ計画（改定版）²⁾」を策定し、平成29年度における1人1日当たりの廃棄ごみ量を、政令市トップとなる380グラムにするなど、高い目標を掲げ、ごみ減量・リサイクルをより一層推進するよう努めている。

市内に3箇所ある清掃工場は、焼却処理による廃棄ごみの減容化と埋立処分量の減少を目的として、今後も安定的に運営していく必要があることから、計画的な整備を行い、安定的かつ効率的な廃棄物処理システムの構築に努める方針である。

本事業は、これらの方針に合わせて、市内から排出される一般廃棄物を対象とした焼却施設、資源化機能を含めた破碎施設等の複合的な廃棄物処理施設の併設とともに、エネルギー供給拠点としての役割も見据えた、駒岡清掃工場の更新を目的としている。

駒岡清掃工場については、昭和60年に竣工し、市内の3清掃工場の中で最も稼働期間が長く、計画的に整備を実施しても、全体的な老朽化は避けられないことから、更新が必要な状況となっている。

更新においては、ごみ減量施策の効果も見込んだ将来的な廃棄ごみ量、今後想定される発寒清掃工場、白石清掃工場の老朽化に伴う処理能力の低下や定期整備による一時的焼却能力低下を踏まえた施設規模の設定を行い、安定的な焼却処理体制を確保する必要がある。また、高効率なエネルギー回収能力設備の導入による廃棄物発電、余熱利用の推進などを勘案し、更新計画の策定を進めている。

2. 対象事業の内容

(1) 対象事業において処分する廃棄物の種類

一般廃棄物（燃やせるごみ、大型ごみ、地域清掃ごみ、許可事業者搬入ごみ、自己搬入ごみ）

産業廃棄物（木くず、紙くず、繊維くず）

(2) 対象事業の背景・経緯

ア 札幌市廃棄物処理施設におけるごみ処理の現状

札幌市の主な廃棄物処理施設を、表2-2-1及び図2-2-1に示す。

札幌市が処理するごみのうち、燃やせるごみについては、市内の清掃工場（発寒・駒岡・白石）で焼却し、燃やせないごみや焼却残さ等については、最終処分場（山本・山口）で埋立処分を行っている。また、燃やせないごみの一部については、減容化を図るため破碎処理を行っている。

2) 札幌市環境局環境事業部「札幌市一般廃棄物処理基本計画スリムシティさっぽろ計画（改定版）」
（平成26年3月改定）

大型ごみは、破碎施設(発寒・篠路・駒岡)で破碎した後、清掃工場及び最終処分場にて処理している。びん・缶・ペットボトルは資源選別センター(駒岡、中沼)で選別し、容器包装プラスチックについては、中沼プラスチック選別センターで選別、圧縮梱包等の処理を行い、再商品化事業者へ引き渡し、リサイクルを行っている。

平成 21 年 7 月からの新分別区分である枝・葉・草は、山本処理場で堆肥化に向けた試験運用を行っており、雑がみについては、中沼雑がみ選別センターで選別、圧縮梱包等の処理を行い、民間事業者によって再生紙へ資源化し、残さは、篠路ごみ資源化工場にて固形燃料としてリサイクルしている。

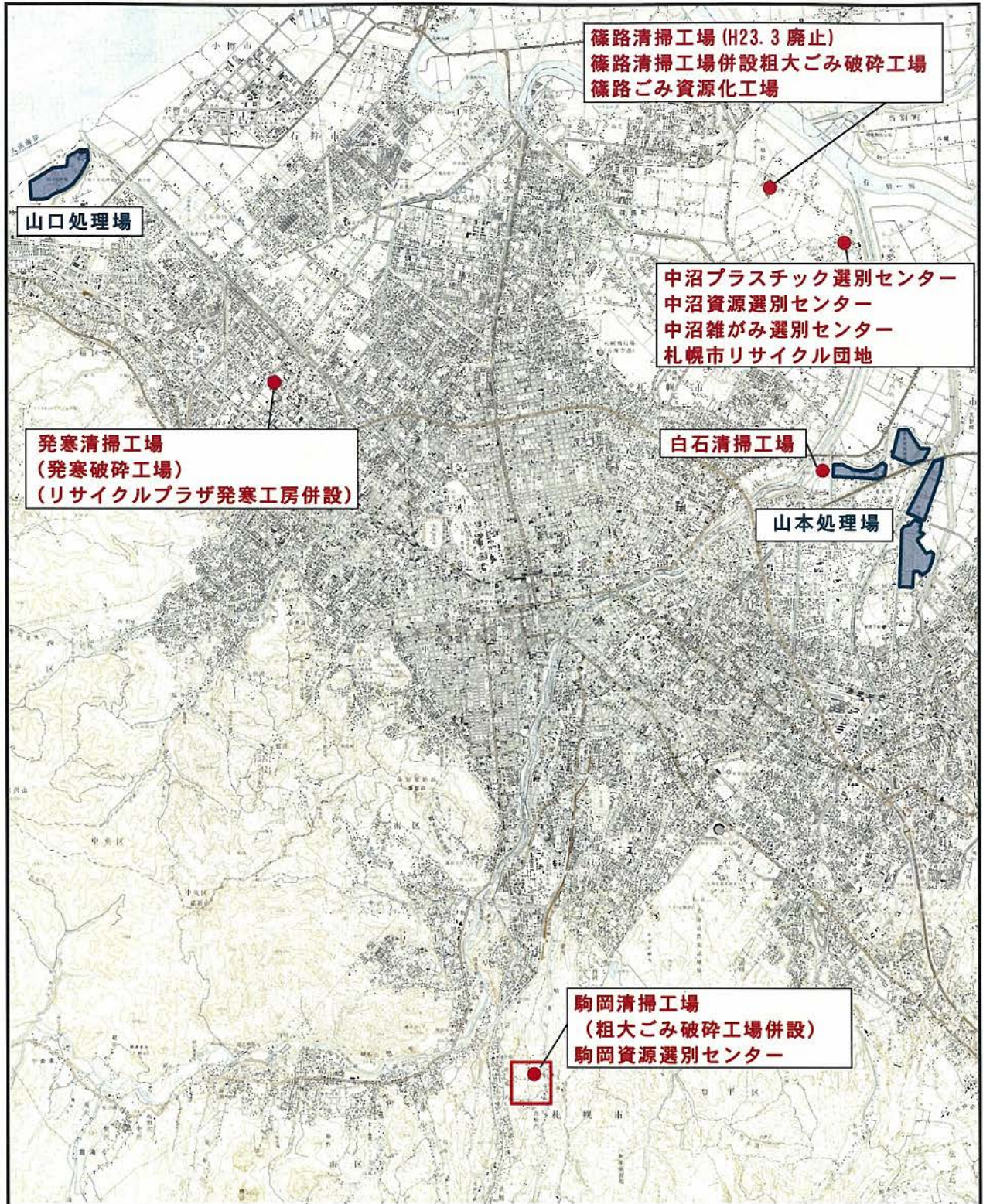
表 2-2-1 札幌市の主な廃棄物処理施設 ^{3) 4) 5)}

| 種別 | 名称 | 発寒清掃工場 | 駒岡清掃工場 | 白石清掃工場 | 篠路清掃工場 (H23.3 廃止) |
|--------------------------|----|------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|
| 所在地 | | 西区発寒 15 条 14 丁目 1-1 | 南区真駒内 602 | 白石区東米里 2170-1 | 北区篠路町福移 153 |
| 敷地面積(m ²) | | 23,896 | 59,430 | 100,564 | 169,635 |
| 建築面積(m ²) | | 6,853 | 7,182 | 16,839 | 2,723 |
| 竣工年月 | | 平成 4 年 11 月 | 昭和 60 年 11 月 | 平成 14 年 11 月 | 昭和 55 年 12 月 |
| 設計施工 | | 三菱重工業(株) | (株)タクマ | (株)タクマ | (株)タクマ |
| 施設規模(t/24h) | | 600(300t×2 炉) | 600(300t×2 炉) | 900(300t×3 炉) | 600(300t×2 炉) |
| 炉形式 | | 全連続燃焼式 | 全連続燃焼式 | 全連続燃焼式 | 全連続燃焼式 |
| 燃焼形式 | | ストーカ式 | ストーカ式 | 焼却炉：ストーカ式 (灰溶融炉 H26 年廃止) | ストーカ式 |
| 燃焼ガス冷却方式 | | 排熱ボイラ式 | 排熱ボイラ式 | 排熱ボイラ式 | 排熱ボイラ式 |
| 発電出力(kW) | | 4,960 | 4,960 | 30,000 | 4,800 |
| 施設設備 | | | | | |
| ごみピット容量(m ³) | | 7,000 | 7,000 | 16,000 | 7,000 |
| 排ガス処理設備 | | バグフィルタ 塩化水素ガス除去装置 | バグフィルタ 塩化水素ガス除去装置 | バグフィルタ 塩化水素ガス除去装置 | バグフィルタ 塩化水素ガス除去装置 |
| 余熱利用設備 | | 発電 融雪層 | 発電 場外余熱供給 | 発電 | 発電 |
| 灰固形化設備 | | キレート処理 | キレート処理 | キレート処理 | キレート処理 |
| 煙突高さ(m) | | 100 | 100 | 90 | 100 |

| 種別 | 名称 | 発寒破碎工場 (リサイクル工房併設) | 篠路清掃工場併設 粗大ごみ破碎工場 | 駒岡清掃工場併設 粗大ごみ破碎工場 |
|-----------------------|----|-----------------------|----------------------|----------------------|
| 所在地 | | 西区発寒 15 条 14 丁目 1-1 | 篠路清掃工場敷地内 | 駒岡清掃工場敷地内 |
| 敷地面積(m ²) | | 12,214 | | |
| 建築面積(m ²) | | 6,423 | 2,723 | 7,721 |
| 竣工年月 | | 平成 10 年 10 月 | 昭和 55 年 12 月 | 昭和 61 年 2 月 |
| 施設規模 | | 150t/5 h | 150t/5 h | 200t/5 h |
| | 回転 | 100t/5h×1 基 | 100t/5h×1 基 | 50t/5h×1 基 |
| | 剪断 | 50t/5h×1 基 | 50t/5h×1 基 | 75t/5h×2 基 |

| 種別 | 名称 | 中沼プラスチック 選別センター | 中沼資源 選別センター | 中沼雑がみ 選別センター | 駒岡資源 選別センター | 篠路ごみ 資源化工場 |
|-----------|----|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|---------------|
| 所在地 | | 東区中沼町 45 札幌市リサイクル団地内 | | | 南区真駒内 129-30 | 篠路清掃工場 敷地内 |
| 施設規模(t/日) | | 82.6 | 110 | 85 | 77 | 200 |
| 竣工年月 | | 平成 21 年 7 月 | 平成 10 年 9 月 | 平成 21 年 7 月 | 平成 10 年 9 月 | 平成 2 年 3 月 |

- 3) 札幌市環境局環境事業部「平成 26 年度 清掃事業概要」(平成 27 年 1 月)
- 4) 一般社団法人札幌環境事業公社ホームページ「事業案内」
- 5) 札幌市環境局環境事業部ホームページ「清掃事業の概要 施設マップ」



凡 例

- 清掃工場（既設）
- 最終処分場
- 事業実施想定区域



図 2-2-1

札幌市の主な廃棄物処理施設位置図

イ ごみ減量の取り組み

札幌市は、一般廃棄物処理基本計画「スリムシティさっぽろ計画」¹⁾を平成20年3月に策定し、市民・事業者・札幌市の協働によるごみの減量に取り組んできた。

平成21年7月の「新ごみルール」開始後、焼却ごみの大幅な減量に成功したことから、老朽化していた篠路清掃工場を廃止した。ごみ減量・リサイクルをさらに推進するとともに、計画策定時から変化した状況等に対応するため、平成26年3月に札幌市一般廃棄物処理基本計画「スリムシティさっぽろ計画（改定版）」²⁾を策定した。

「スリムシティさっぽろ計画（改定版）」において、市民・事業者・行政が目標を共有してごみの発生抑制、資源化の取り組みを進めていくために、ごみ量管理目標として、平成29年度を目標年次とした以下の6点の目標を掲げている。

○ ごみ量管理目標

- ・ 廃棄ごみ全体の減量目標 : 平成24年度実績に比べて3.0万トン以上減量する。
- ・ 家庭から出る廃棄ごみ量の減量目標 : 平成24年度の413g/人日に対し380g/人日以下に減量する。
- ・ 家庭から出る生ごみ量の減量目標 : 平成24年度実績に比べて1.0万トン以上減量する。
- ・ リサイクル目標 : 平成24年度の27%に対し30%以上に引き上げる。
- ・ 焼却ごみ量の減量目標 : 平成24年度実績に比べて2.8万トン以上減量する。
- ・ 埋立処分量の減量目標 : 平成24年度実績に比べて2.0万トン以上減量する。

1) 札幌市環境局環境事業部「札幌市一般廃棄物処理基本計画スリムシティさっぽろ計画」(平成20年3月)

2) 札幌市環境局環境事業部「札幌市一般廃棄物処理基本計画スリムシティさっぽろ計画（改定版）」
(平成26年3月改定)

(3) 事業の必要性及び計画の概要（複数の都市計画の概略の案の設定）

ア 事業の必要性

本市では平成 24 年度に約 44 万トンのごみを焼却処理している。

今後、一般廃棄物処理基本計画「スリムシティさっぽろ計画（改定版）」²⁾のごみ管理目標を達成しても約 41 万トンのごみを焼却処理する必要がある。これを踏まえて、駒岡清掃工場の更新が必要な理由を以下に示す。

(ア) 施設老朽化への対応

駒岡清掃工場、駒岡破碎工場は竣工から約 29 年が経過し、老朽化が進んでおり、今後、計画的な維持補修を実施しても、全体的な老朽化は避けられないことから、更新の必要がある。

(イ) 安定的な焼却処理体制の確保

41 万トンのごみを焼却処理するには、定期整備期間や故障による一時的な処理能力減少を考慮すると、発寒清掃工場、白石清掃工場の 2 工場では不可能であり、現在の 3 清掃工場体制の維持が必要である。

(ウ) 効率的な収集

札幌市内約 45,000 ヶ所のごみステーションからの収集を効率的に実施するためには、現在のバランスのとれた 3 清掃工場の配置が望ましい。

イ 計画の概要

(ア) 事業規模（焼却能力）について

新清掃工場が稼働する予定の平成 36 年度に焼却処理しなければならない焼却ごみ量は 410,900 トンと試算され、新駒岡清掃工場の規模については、表 2-2-2 にまとめる内容を基本として計画を進める。

また、施設規模 600 t / 日の建築面積は約 12,500 m²程度、敷地面積は約 50,000 m²程度と考えられる。

表 2-2-2 新駒岡清掃工場の規模

| 施設名称 | 施設規模等 |
|--------------|-----------------------------------|
| 清掃工場（ごみ焼却施設） | 600 t / 日 |
| 併設施設（破碎、資源化） | 基本計画にて検討 |
| 計量棟 | 別棟を基本 （計量機は搬入用 2 基、搬出用 1 基を想定） |

2) 札幌市環境局環境事業部「札幌市一般廃棄物処理基本計画スリムシティさっぽろ計画（改定版）」
（平成 26 年 3 月改定）

ウ 複数案の設定と施設配置計画

(ア) 事業候補地の抽出

本事業の実施に際し、図 2-2-2 に示す現工場の周辺に存在する約 5ha 以上の 3 用地を事業候補地として事業実現の可能性について検討を行った。

西側用地及び東側用地への施設配置案を検討したが、面積の不足により、焼却施設のみであっても必要な施設要素の配置が困難であった。

南側用地については、表 2-2-3 のとおり、利用可能面積も十分にあり、施設配置が可能な条件を満たしていること、この用地以外に現清掃工場周辺用地では建設が可能な面積を有する用地が存在しないことから、南側用地を事業候補地として、配置、構造の複数案を検討する。

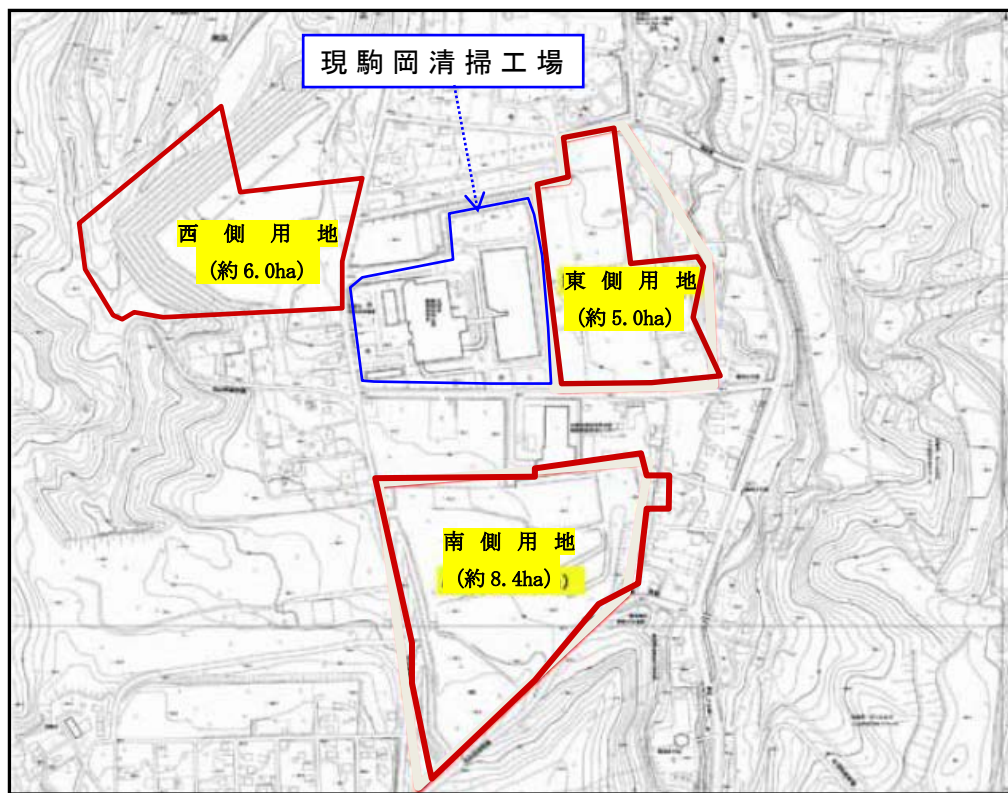


図 2-2-2 事業候補地の位置図

表 2-2-3 南側用地における施設配置検討結果

| 候補地の位置 検討項目 | 南側用地 |
|----------------------|---|
| 面積 | 約8.4ha |
| ① 面積、施設配置の自由度 | ・面積が最も広い ・施設配置の自由度有 |
| ② 地形 | ・南から北側に掛けて緩やかな傾斜 ・大規模造成工事不要 |
| ③ 破碎処理施設の併設と既存施設との連携 | ・破碎処理施設の併設が可能 ・資源選別センターへの電力・余熱供給の連携の可能性あり |
| ④ 場内動線 | ・収集車と一般車の動線分離が可能 ・車両通行安全性への配慮が可能 ・待車スペースの確保が可能 |
| ⑤ 緑地 | ・緑地の確保が可能 |
| ⑥ 緩衝帯の確保 | ・緩衝帯の確保が可能 |
| ⑦ 雨水調整池の配置 | ・下流側に設置が可能 |
| ⑧ 定期整備・大規模修繕等のスペース確保 | ・必要なスペースの確保が可能 (定期整備・大規模修繕等に係る作業スペース、現場事務所設置スペース、資材置き場等) |

(イ) 複数案の設定と施設配置計画

南側用地（面積約 8.4ha）における施設の配置を検討し、複数案としてA案（焼却施設北側配置案）、B案（焼却施設南側配置案）の2案を設定した。

南側用地における施設配置計画を、図 2-2-3(1)及び 2-2-3(2)に示す。

これら配置案は、車両動線の効率性と安全性を踏まえて、敷地内に収まる施設配置案として2つの案を設定した。駒岡清掃工場更新基本構想及び基本計画は、現在策定中であるが、実際の施設配置計画についても、この2つの案の環境影響評価の結果を十分考慮し計画することとする。

また、煙突からの排出ガス等の環境影響を評価する際には、現駒岡清掃工場の煙突高さ 100m に加えて、他都市でも検討の実績がある 130m の煙突高さについて、複数案として検討する。

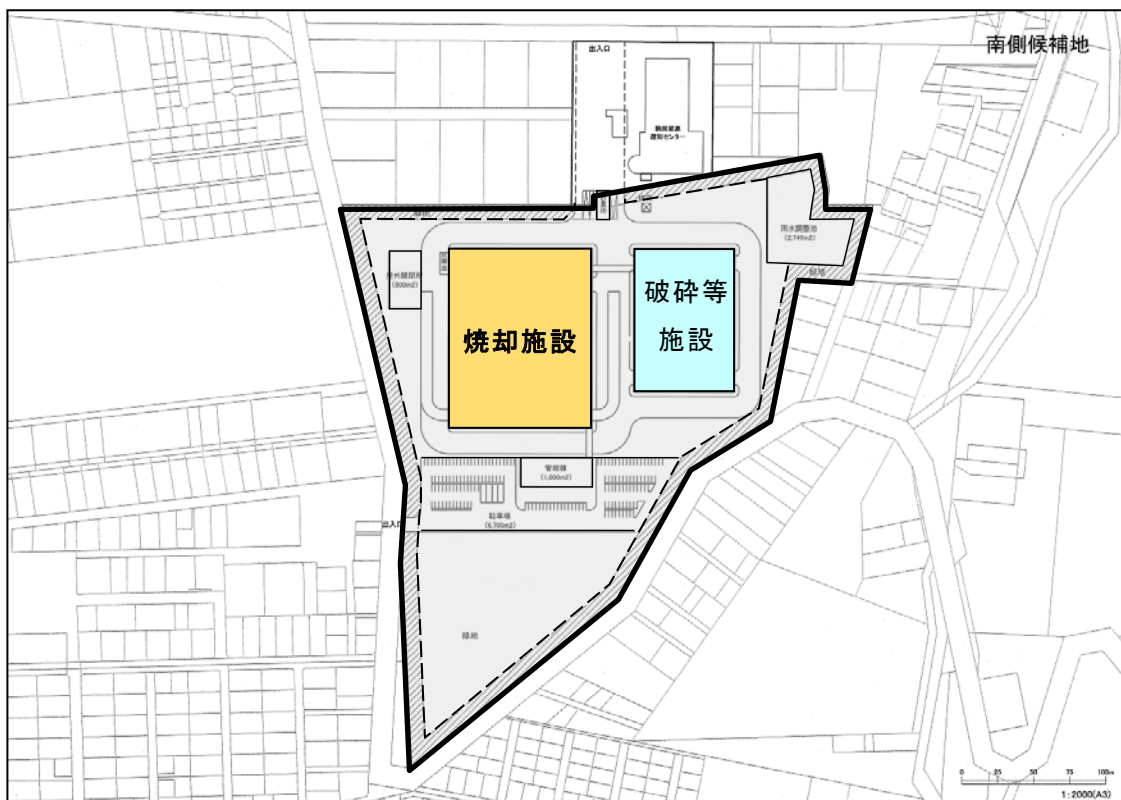


図 2-2-3(1) 南側用地の A 案（北側配置）の施設計画



図 2-2-3(2) 南側用地の B 案（南側配置）の施設計画

エ 余熱利用計画

現在の駒岡清掃工場では、ごみを焼却した際に発生する大量の熱エネルギーをボイラーで吸収し、その余熱を利用して発電し、工場内で使用するほか、余った電力を売却している。また、冷暖房、ロードヒーティング等に利用するため工場の内外へ余熱を供給している。

平成 25 年度の発電等実績を以下に示す。

(ア) 発電量：年間 21,989,420kWh

(イ) 売電量：年間 7,958,305kWh

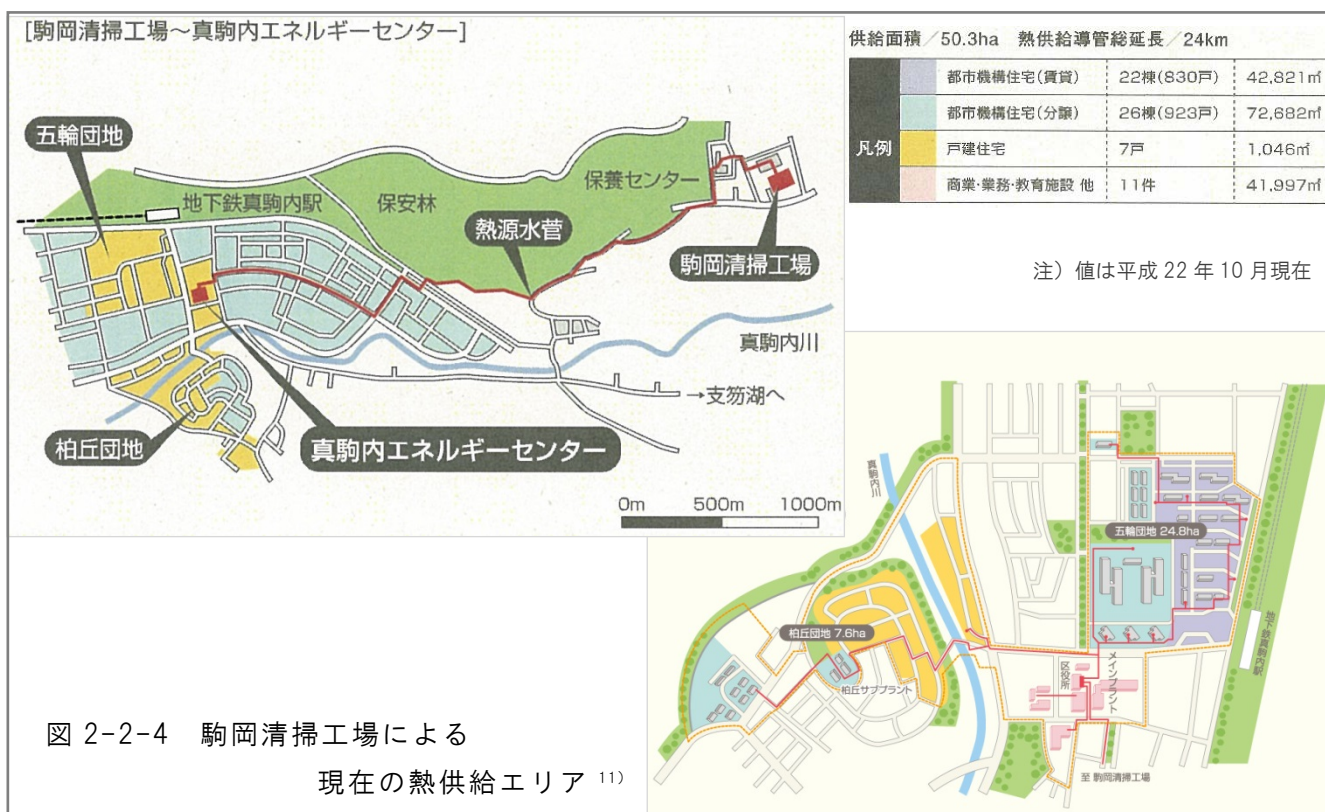
(ウ) 場外余熱供給量：年間 58,581GJ

駒岡清掃工場における場外余熱供給量の実績を表 2-2-4 に示す。場外余熱利用先は、北海道地域暖房(株) 及び保養センター駒岡である。北海道地域暖房(株)では、真駒内地区の家庭約 1,750 戸の暖房・給湯、商業施設等の冷暖房・給湯用として利用し、また、保養センター駒岡では、館内の冷暖房・給湯及びロードヒーティングに利用している。余熱供給エリアの概略図を、図 2-2-4 に示す。

表 2-2-4 場外余熱供給量の実績

| 年 度 | 場外余熱供給量（蒸気）（t/年） |
|--------|-------------------|
| 平成20年度 | 25,802 (60,808GJ) |
| 平成21年度 | 25,320 (59,762GJ) |
| 平成22年度 | 23,465 (55,300GJ) |
| 平成23年度 | 22,023 (51,921GJ) |
| 平成24年度 | 21,390 (50,455GJ) |
| 平成25年度 | 24,857 (58,581GJ) |

注：表中（GJ）は熱量換算値を示す。



11) 北海道地域暖房株式会社「会社案内」(平成 23 年 3 月)

オ 公害防止計画

現在の駒岡清掃工場には「駒岡清掃工場維持管理計画書」¹²⁾があり、排ガス等の管理基準値を設け、公害防止に努めるように管理している。

(ア) 排出口排出基準値（大気汚染防止法に基づく排出基準）

- a ばいじん量 : 0.08 g/m³N 以下
- b 硫黄酸化物 : K=4.0^{※1}
- c 窒素酸化物 : 250cm³N/m³N 以下^{※2}
- d 塩化水素 : 700mg/m³N 以下
- e ダイオキシン : 1 ng-TEQ/m³N 以下^{※3}

(イ) 悪臭防止規制（悪臭防止法に基づく規制基準）

- a 悪臭：敷地境界における臭気指数 10 以下

(ウ) 市街地同等の騒音規制法及び振動規制法の規制基準（自主基準）

- a 騒音：第 2 種区域適用（住居の用に供されているため静穏保持を必要）
- b 振動：第 1 種区域適用（住居の用に供されているため静穏保持を必要）

(エ) 施設排水（下水道法の規制基準）

- a 排水：公共下水道に放流し、水質は下水道排除基準以下とする
（放流水質は月 1 回検査）

カ 緑化計画

本事業は、「都市計画法第 11 条第 3 項」に規定する都市施設に該当することから、「札幌市緑の保全と創出に関する条例第 12 条第 3 項」¹³⁾における規定により、緑化率の制限は受けないが、今後、駒岡清掃工場更新基本計画を策定する中で可能な限り緑化率を上げる事を検討する。

12) 札幌市環境局環境事業部ホームページ「駒岡清掃工場維持管理計画書」

13) 札幌市「札幌市緑の保全と創出に関する条例」（平成 13 年 3 月条例第 6 号）

※1 K 値規制

大気汚染防止法において煙突の高さに応じて硫黄酸化物の許容排出量を定める規制方式（第 3 条第 2 項第一号）のことで、同法施行規則はその許容限度を、 $q=K \times 10^{-3}He^2$ としている（施行規則第 3 条第 1 項）。（He は有効煙突高）

※2 m³N

0℃、1 気圧の状態に換算した気体の体積のことである。なお、気体は温度や圧力によって体積が変化するため、基準となる一定条件下の体積で示す必要がある。

※3 TEQ

ダイオキシン類には色々な種類の異性体が存在し、その毒性は異性体ごとに異なる。TEQ（毒性当量）とは、これらの異性体の中で最強の毒性を有する 2,3,7,8-TCDD の量に換算して表示する単位のことである。

キ 廃棄物処理計画

(ア) 焼却残さ

焼却施設から発生する焼却灰、飛灰処理物の基準は、「金属等を含む産業廃棄物に係る判定基準を定める省令」に基づき規定されており、新施設においてもこれを順守することとする。

(イ) 飛灰処理物の基準

焼却施設から発生する飛灰は、環境大臣の定める方法により適正に処理した後、最終処分場に埋立処分するものとする。

ク 収集運搬車両等の種類に関する計画

搬出入車両の台数は現駒岡清掃工場、現駒岡破碎工場の実績と同程度と計画している。平成 25 年度の搬出入車両台数を表 2-2-5 に示す。

表 2-2-5 駒岡清掃工場及び駒岡破碎工場の搬出入車両台数
(平成 25 年度)

(単位：台/日)

| 区分 | 時期 | 搬出入車両台数 | |
|--------------------|-----|---------|------|
| | | 清掃工場 | 破碎工場 |
| 計画搬出入車両 (パッカー車) | 通常期 | 247 | 33 |
| | 繁忙期 | 181 | 13 |
| 許可収集 | 通年 | 22 | 1 |
| 自己搬出入車両 (自家用車) | 通常期 | 33 | 146 |
| | 繁忙期 | 33 | 331 |
| 合計 | 通常期 | 302 | 180 |
| | 繁忙期 | 236 | 345 |

※資源化に係る搬出入車両については、施設計画が未決定のため基本計画で別途検討。

(4) 事業内容の具体化の過程における環境保全の配慮に係る検討の経緯及びその内容

環境保全の配慮に係る検討の経緯及びその内容を、表 2-2-6 に示す。

表 2-2-6 環境保全の配慮に係る検討の経緯及びその内容

| 環境要素 | 環境保全の配慮に係る検討の経緯及びその内容 |
|----------------|--|
| 大気汚染物質 | <p>焼却炉は全連続稼働炉を採用し、常時安定した燃焼条件によりダイオキシン類等の有害物質の発生を極力防止する。</p> <p>煙突は、排ガスの影響に係るシミュレーション結果を参考に、周辺環境に配慮した高さや位置の設定に努める。</p> <p>施設稼働に伴い排出される大気汚染物質については、保全目標を設定し関係法令の基準値を順守する。</p> |
| 騒音及び振動 | <p>設備機器は最新の消音及び防振対策された機種を選定し、できる限り建物内に格納するほか、強固な基礎の上に設置する。</p> <p>異常音や振動について敷地内の管理目標を順守することで、周辺環境への影響を回避・低減する。</p> |
| 悪臭 | <p>ピットは負圧管理し、臭気が建物外部に漏れないよう管理する。</p> <p>焼却炉は800℃以上の高温で燃焼し、有害物質や悪臭物質が煙突排ガスから大気中へ排出しないよう管理する。</p> |
| 水質 | <p>供用後の排水は、既存施設と同様、pH調整、有機汚濁物質除去等による場内処理後、下水道に接続し河川等に放流しない。</p> |
| 植物 | <p>事業実施想定区域では、可能な限り既存草地や緑地を保全し、困難な場合にも在来種を利用した緑地帯を多く確保する等、周辺との連続性や周辺環境の保全に努める。</p> |
| 動物 | <p>事業実施想定区域内の樹林地等は、可能な限り既存草地や緑地を保全し、周辺の緑との連続性を確保することで、動物の生息の場としての機能の存続に配慮する。</p> <p>駒岡小学校付近で生息する動物に留意し、敷地南側に緑地を確保することで、生息環境の維持・保全に努める。</p> |
| 生態系 | <p>可能な限り既存の樹林を保全し、植栽する場合は周辺状況を踏まえた在来種の選定を行うなど、周辺の樹林地との連続性にも留意した緑地整備に努める。</p> <p>道路や建物等により既存の生物ネットワークが分断される部分は、生物の移動に配慮した並木、生垣植栽等の設置を行う。</p> |
| 景観 | <p>事業実施想定区域内の樹林地等は、周辺の緑との連続性の確保、周辺からの眺望に配慮するとともに、その後の緑の維持管理等を含めて、緑地の保全方針を検討する。</p> <p>景観影響を緩和するため、敷地内の高木を残すことや、修景緑化には周辺樹林に生育する種から選定した樹種を植栽する等の対策を検討する。</p> <p>建築物は、建物高さの抑制、色彩や意匠などの周辺との調和、周辺からの眺望に配慮した緑地の配置等、景観に配慮した立地となるよう地区計画等で誘導する。</p> |
| 人と自然との触れ合い活動の場 | <p>事業実施想定区域内の樹林地等は、周辺の緑との連続性の確保、動植物の生育・生息の場としての機能の存続に配慮する。</p> <p>人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセスについて、工事車両等の影響を考慮する。</p> <p>眺望影響を緩和するため、改変区域の抑制に努め、修景緑化には周辺に生育する種の選定を検討する。</p> |
| 温室効果ガス | <p>高効率発電等エネルギーを効率的に利用する設備の導入を行い、温室効果ガスの発生を抑制する。</p> |