

第2章 対象事業の目的及び内容

第2章 対象事業の目的及び内容

1. 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、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) 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）

2. 事業の名称及び種類

事業の名称：札幌市駒岡清掃工場更新事業

事業の種類：札幌市環境影響評価条例第2条第2項第6号に掲げる第一種事業
『その他の一般廃棄物処理施設』の新設

3. 事業の実施区域の位置・規模

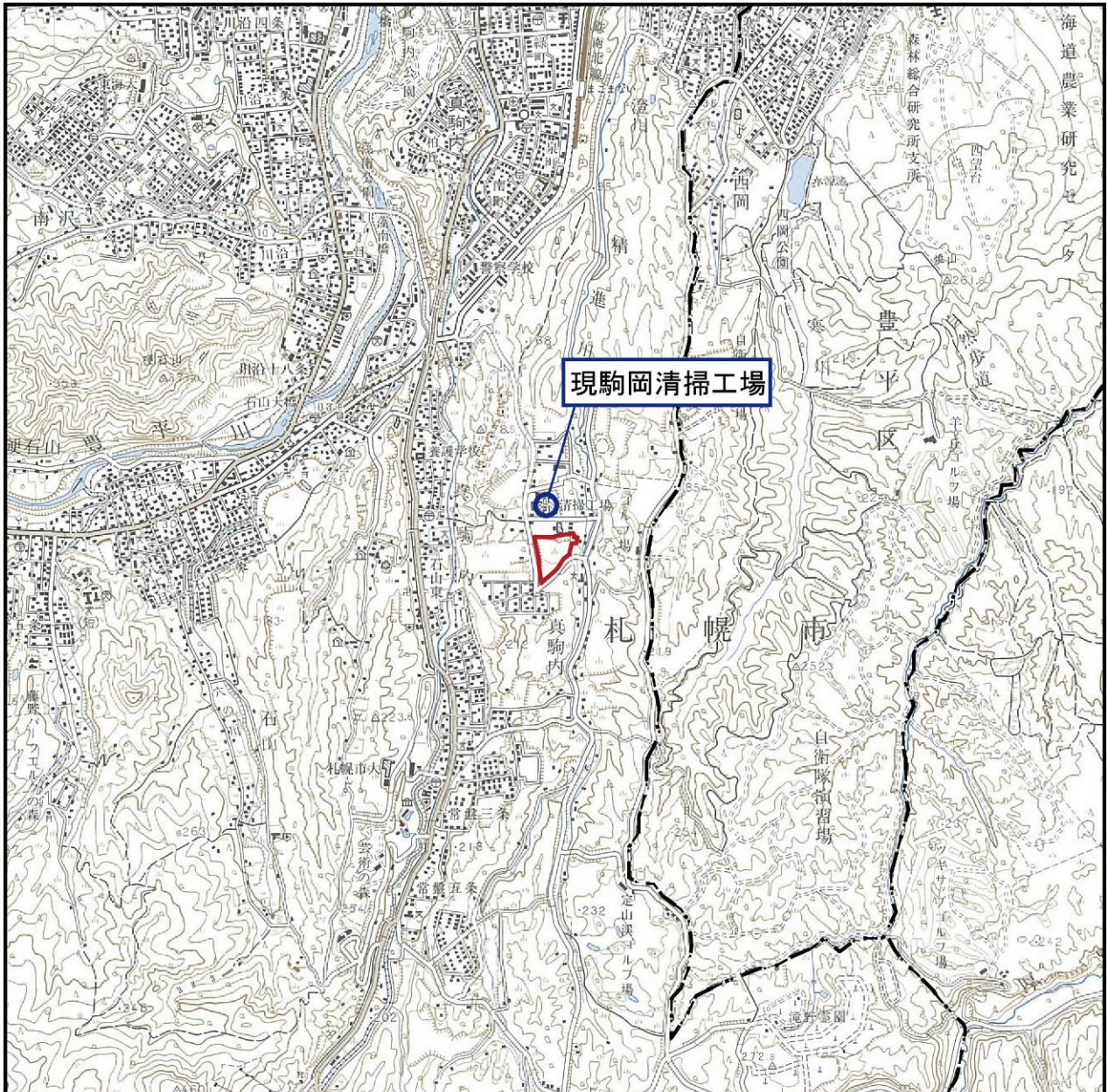
事業の実施区域（以下「事業実施区域」という。）の位置・規模の概要を表 2-3-1 に、その位置を図 2-3-1 に示す。

事業実施区域は、札幌市市街部にある札幌市役所から南方向に約 10km の南区真駒内に位置しており、現在稼働中である札幌市の一般廃棄物処理施設「駒岡清掃工場」の隣接地である。

新設する焼却施設の規模は、「現駒岡清掃工場」と同等の 600 t / 日とする。

表 2-3-1 事業実施区域の位置・規模の概要

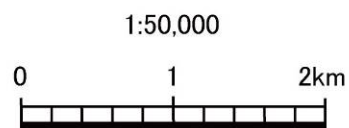
項目	概要
事業実施区域の位置	札幌市南区真駒内129番地3ほか (図2-3-1事業実施区域位置図 参照)
施設の規模	600 t / 日



凡 例	
	事業実施区域
	区界

図 2-3-1 事業実施区域位置図

注：この地図は、国土地理院発行の5万分の1地形図（石山）を使用したものである



4. 事業の内容

(1) 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) 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 2-4-1 に、また、それらの施設の位置を図 2-4-1 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。

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。

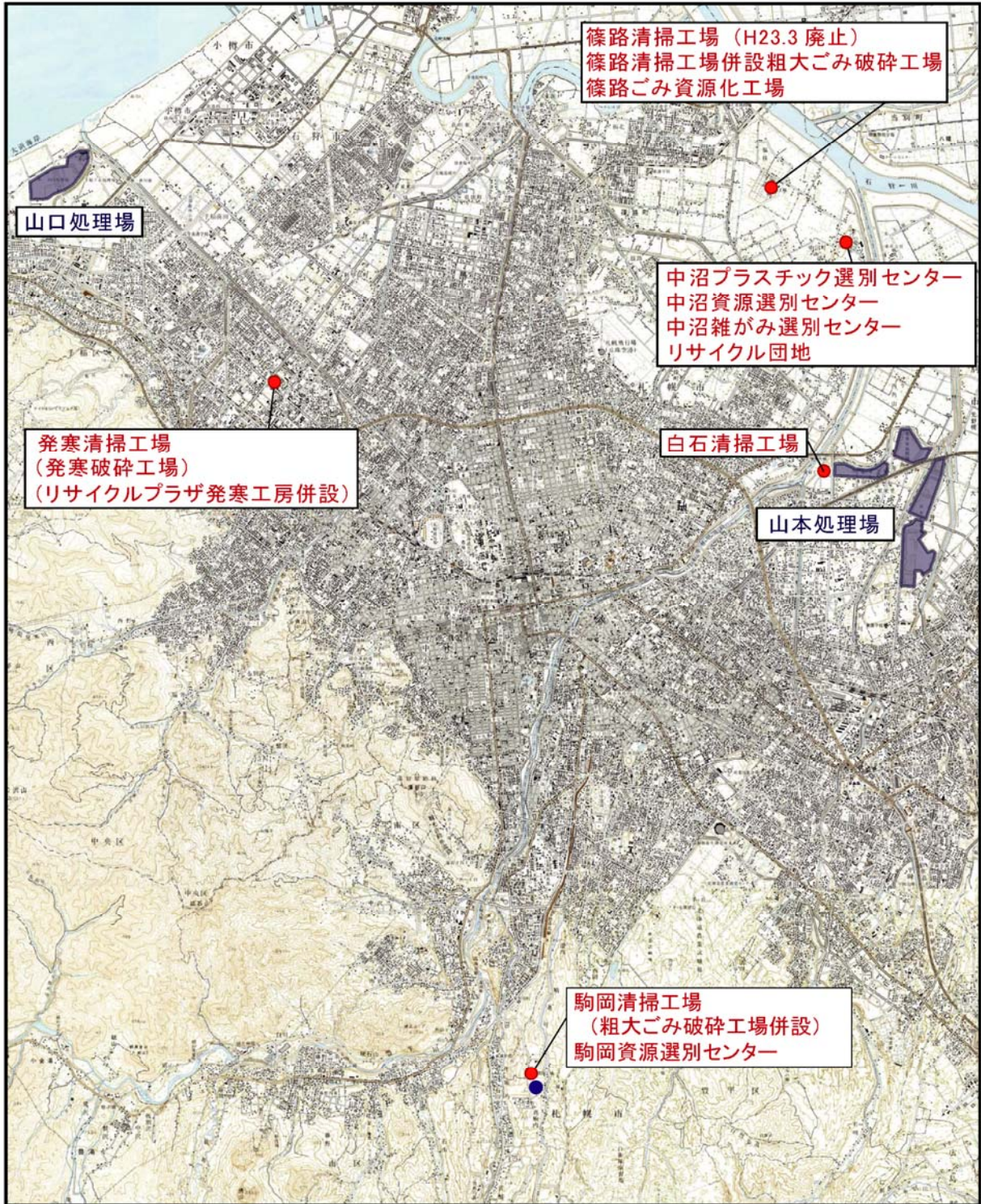
表 2-4-1 札幌市の主な廃棄物処理施設^{3) 4) 5)}

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	8,126
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
排出ガス処理設備		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 融雪槽	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	発寒破砕工場 (リサイクル工房併設)	篠路清掃工場併設 粗大ごみ破砕工場	駒岡清掃工場併設 粗大ごみ破砕工場
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/5h	150t/5h	200t/5h
	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

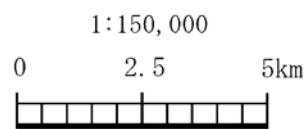
種別	名称	中沼 プラスチック 選別センター	中沼資源 選別センター	中沼雑がみ 選別センター	駒岡資源 選別センター	篠路ごみ 資源化工場
所在地		東区中沼町 45-11	東区中沼町 45-24	東区中沼町 45-19	南区真駒内 129-30	篠路清掃工場 敷地内
		札幌市リサイクル団地内				
施設規模(t/日)		82.6	110	85	77	200
竣工年月		平成 21 年 7 月	平成 10 年 9 月	平成 21 年 7 月	平成 10 年 9 月	平成 2 年 3 月

- 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
●	事業実施区域

図 2-4-1
札幌市の主な廃棄物処理施設位置図



イ ごみ処理量の推移

札幌市におけるごみ処理量の推移を、図2-4-2に示す。

札幌市が処理したごみ量は、平成16年度以降年々減少し、平成22～25年度はほぼ横ばいとなっており、平成26年度は平成25年度より約2万トン/年減少し、約60万トン/年となっている。このうち家庭ごみは約40万トン/年、事業ごみは約21万トン/年であった。

平成21年7月以降、「燃やせるごみ」「燃やせないごみ」の有料化や「雑がみ」「枝・葉・草」の分別収集を含む「新ごみルール」を実施するなど、さまざまな施策と市民の協力のもと、ごみ排出量は減少している。

市民1人1日当たりの家庭から排出される廃棄ごみも、平成16年度以降年々減少していたが、平成22年度以降はほぼ横ばいとなっており、平成26年度は405g/人・日となっている。

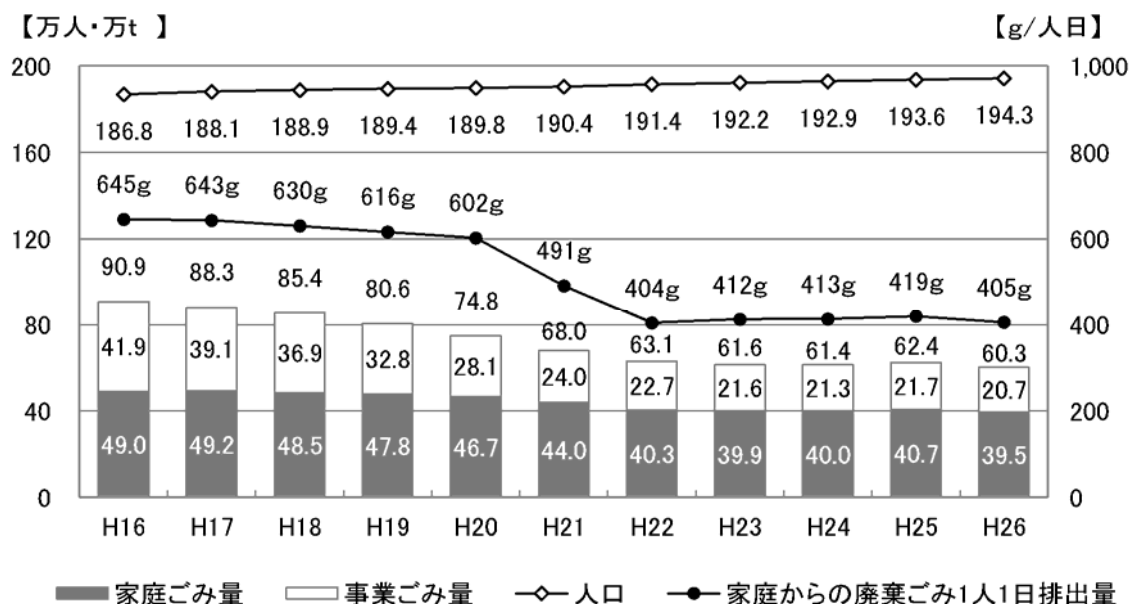


図2-4-2 札幌市におけるごみ処理量⁶⁾

6) 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 年次報告書 (平成26年度版)」(平成27年9月)

札幌市の平成26年度のごみ処理実績を、表2-4-2に示す。

平成26年度の処理量は602,573トンであり、このうち家庭ごみは395,358トン、事業ごみは207,215トンとなっている。

処理方法は、資源化、焼却・破砕、埋立処理に大別され、「びん・缶・ペットボトル」、「容器包装プラスチック」、「雑がみ」などの資源化量が120,715トン、「燃やせるごみ」「大型ごみ」などの焼却・破砕量が434,364トン、「燃やせないごみ」、焼却後の残さなどの埋立処理が94,184トンとなっている。

図2-4-2に示すように平成22年度以降のごみ排出量はほぼ横ばい状態である。

表2-4-2 札幌市におけるごみ処理の実績^{6) 7)}

(単位: t)

項 目		処 理 量	
		平成16年度	平成26年度
ごみ 処理 量	① 家庭ごみ排出量	489,719	395,358
	② 事業ごみ排出量	416,655	207,215
	③ 市外からの搬入	2,146	—
	④ 処理量計(①+②+③)	908,520	602,573
⑤ 資源化量		84,920	120,715
中間 処理	⑥ 焼却・破砕	701,614	434,364
	⑦ 埋立前処理 ^{注1)}	11,408	6,278
⑧ 埋立量		110,578	41,216
⑨ 処理残さ(焼却灰等) ^{注2)}		114,881	52,968
⑩ 埋立量合計(⑧+⑨)		221,707 ^{注3)}	94,184

注1：埋立前処理とは、燃やせないごみを減容化するために行う破砕処理

注2：資源化処理、焼却・破砕処理、埋立前処理により生じた残渣の合計

注3：平成16年度の埋立量の合計は資源回収等(3,752 t)を除く。

6) 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 年次報告書(平成26年度版)」(平成27年9月)

7) 札幌市環境局「さっぽろごみプラン21年次報告書<平成16年度版>」(平成17年7月)

ウ ごみ減量の取り組み

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」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）

平成29年度を目標年次としたごみ量管理目標とごみ量等の実績値を、図2-4-3に示す。この中で、平成29年度のごみ量管理目標を達成した場合に、清掃工場で焼却処理するごみ量は約41万トンと想定している。

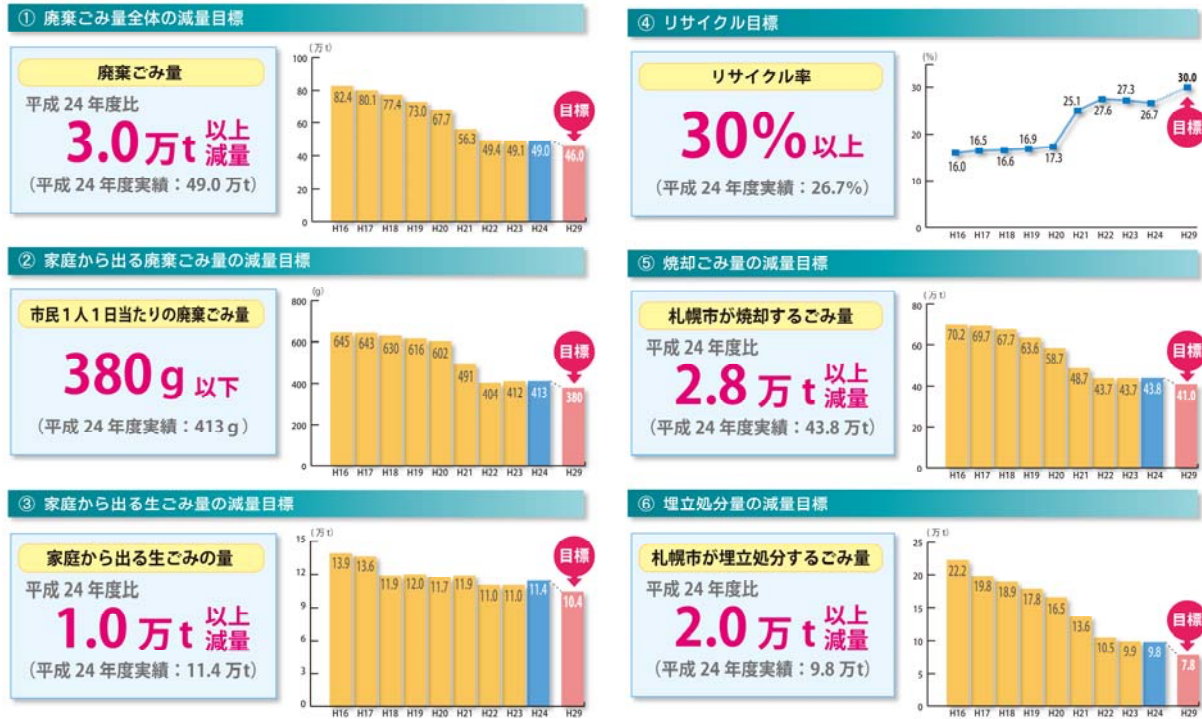


図2-4-3 ごみ量管理目標とごみ量等の実績値⁸⁾

8) 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）概要」（平成26年3月改定）

(3) 事業の必要性

ア 事業の必要性

前述のとおり、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カ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。

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）

(4) 事業計画の概要

ア 事業実施区域の位置について

事業実施区域と現工場との位置関係について図 2-4-4 に示す。

事業実施区域は現工場の南側約 120m に位置し、約 8.2ha の面積を有している。

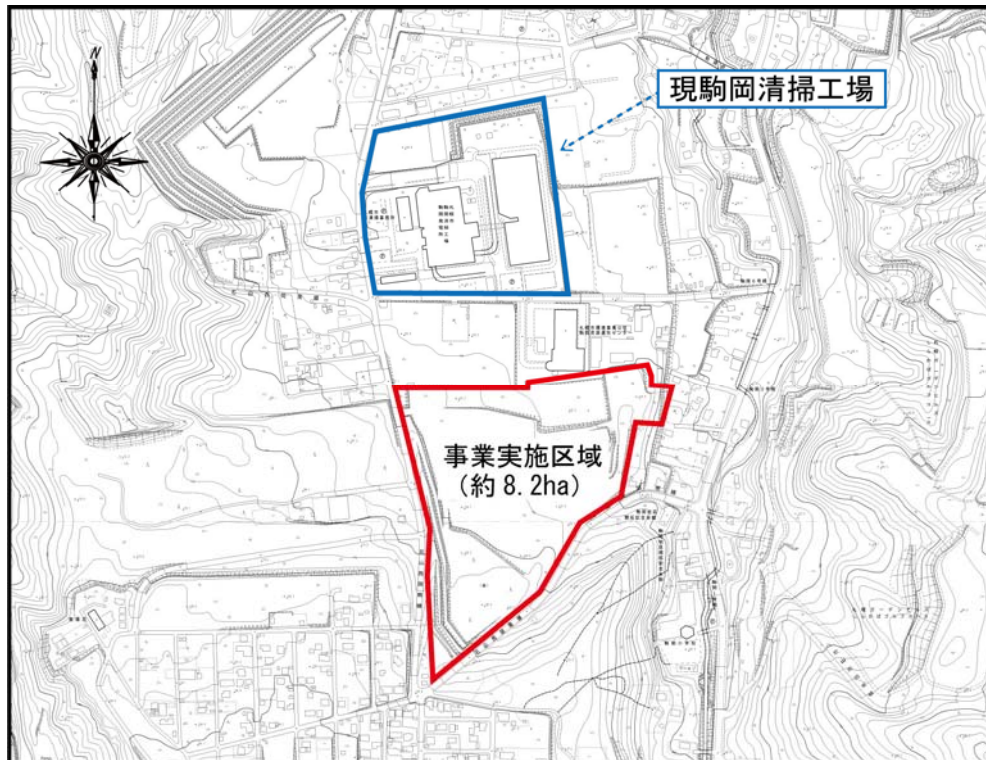


図 2-4-4 事業実施区域と現工場の位置

イ 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、これを安定的に処理するためには、焼却可能日数 (243 日)、季節変動率 (季節によるごみ量の変化) を考慮した 3 清掃工場合計の日平均必要焼却能力は、1,880 トン/日と試算される。

$$\cdot \text{日平均必要焼却能力} : 410,900 \text{トン} \div 243 \text{日} \times 1.113 (\text{季節変動率}) \approx 1,880 \text{トン/日}$$

新駒岡清掃工場の処理能力を現駒岡清掃工場と同等の 600 トン/日で試算した場合、市内 3 清掃工場の定格処理能力合計は 2,100 トン/日であるが、平成 36 年度には発寒清掃工場、白石清掃工場は老朽化により現在よりも処理能力は低下する。

この老朽化を考慮した実焼却能力は 1,920 トン/日であることから、必要焼却能力を確保出来る。

また、破碎処理機能や資源化処理機能を有した併設施設の建設を行う予定であり、事業規模等については、今後策定する駒岡清掃工場更新基本計画にて検討する。

以上を整理し、新駒岡清掃工場の規模については、表 2-4-3 にまとめる内容を基本として計画を進める。

表 2-4-3 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）

ウ 必要建築面積、敷地面積について

建築面積及び敷地面積は、全国の焼却施設に係る統計⁹⁾から、施設規模 500～700 t / 日のストーカ式焼却炉について整理した。

施設規模と建築面積の関係を図 2-4-5 に、また、施設規模と敷地面積の関係を図 2-4-6 に示す。

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。

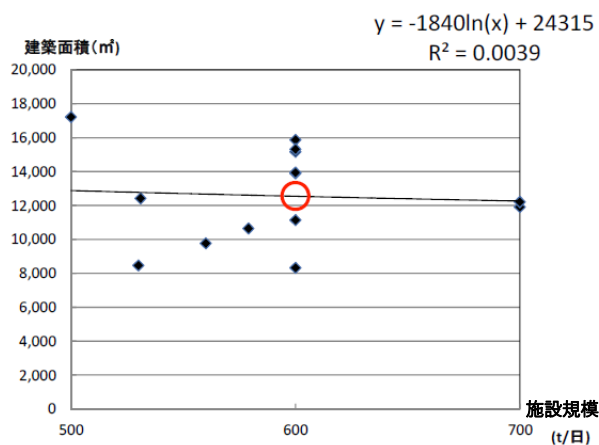


図 2-4-5 建築面積と施設規模

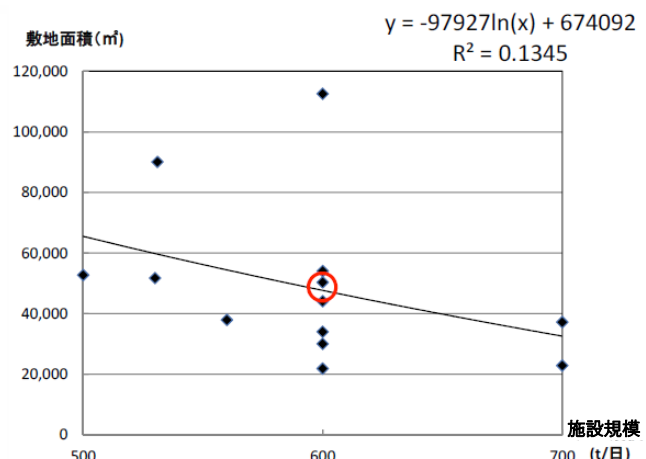


図 2-4-6 施設規模と敷地面積

9) 公益財団法人廃棄物研究財団「ごみ焼却施設台帳【全連続燃焼方式編】平成 21 年度版」
(平成 23 年 3 月)

エ 施設配置計画

(ア) 配置計画の前提条件

事業実施区域における施設配置の複数案検討に当たり、前提条件を以下に示す。

- ・表 2-4-4 に示した施設の配置要素を確保する。
- ・搬出入車両の出入口は、待車スペースの確保と住宅地周辺の車両通行量を考慮し、用地の北側とする。
- ・ごみ関連車両の動線は一筆書きとし、動線の交差、交錯は可能な限り排除する。
- ・大規模修繕、定期整備等を踏まえたメンテナンススペースの確保を考慮する。
- ・敷地南側に緑地を確保する。

表 2-4-4 新駒岡清掃工場の施設の配置要素の面積等

施設の配置要素	面積等
焼却施設	600t/日（縦100m×横125m）、面積：12,500m ²
併設施設(破碎、資源化)	縦70m×幅100m、面積：7,000m ²
管理棟	縦20m×幅50m、面積：1,000m ²
計量棟	計量所：縦20m×幅9m、1箇所、面積：180m ² 計量機：縦20m×幅5m、計量機は3基
屋外開閉所	900m ²
調整池	敷地面積の約1/10の容積を目安に設定
緩衝帯	敷地境界から10m
駐車場	焼却施設・併設施設（破碎、資源化）各乗用車70台程度 一般・見学者用：乗用車30台程度、大型バス4台
周回道路	一方通行 幅員15m 対面通行 幅員15m

(イ) 複数案の設定と施設配置計画

事業実施区域は、南北にかけての緩やかな傾斜地であるが、面積約 8.2ha を有しており、必要な施設要素の配置が可能である。

事業実施区域における施設の配置を検討し、計画段階環境配慮書（以下「配慮書」と称す。）においてはA案、B案の2案を設定した。

A案、B案の施設配置計画を、図 2-4-7 及び図 2-4-8 にそれぞれ示す。

A案は、焼却施設及び併設施設（破碎、資源化）を敷地内北側に配置し、一般車・来場者出入口、駐車場を敷地中央～南側に配置、南側にある程度の緑地を設けている。

B案は、焼却施設を敷地内中央～南側に配置し、一般車・来場者出入口、駐車場を敷地北側に配置している。

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設定した。

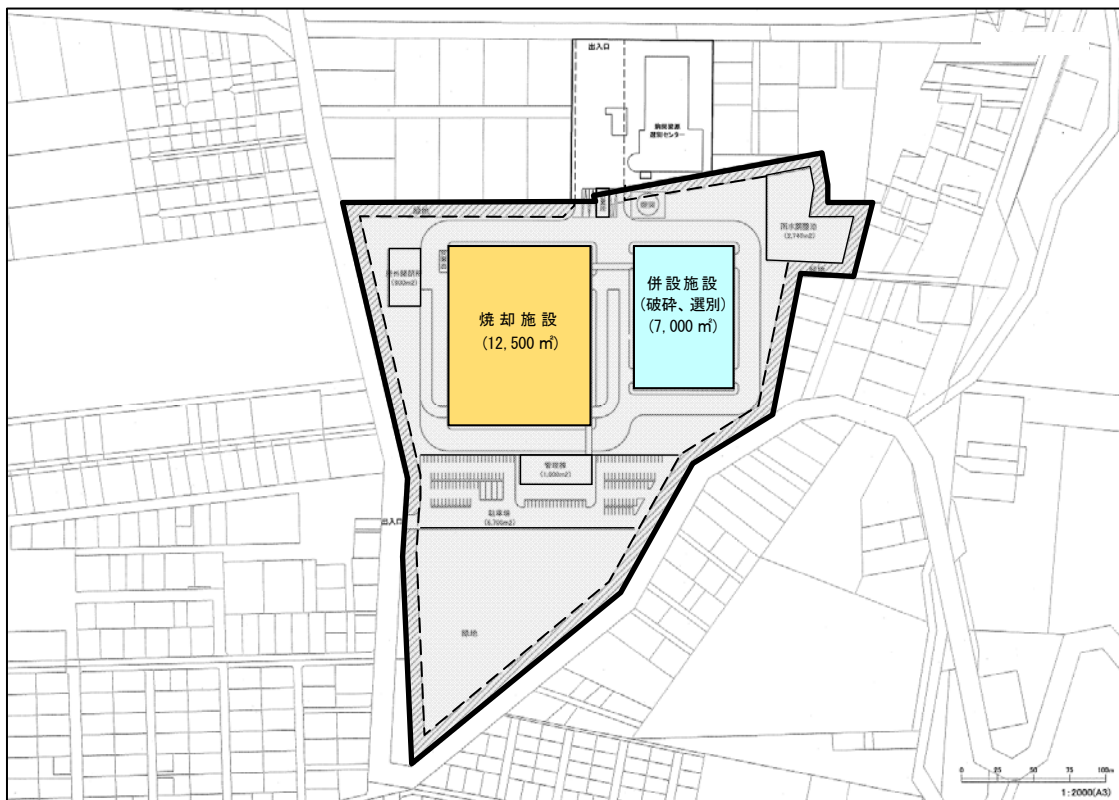


図 2-4-7 事業実施区域の A 案の施設配置計画

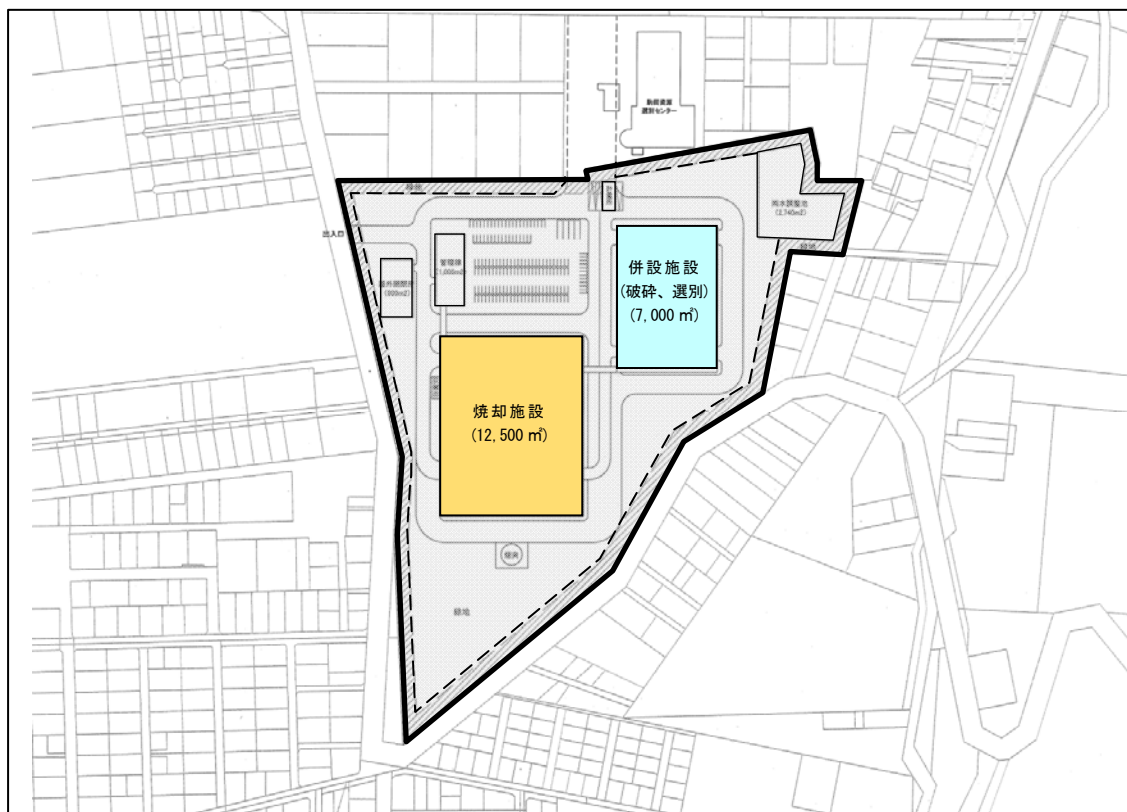
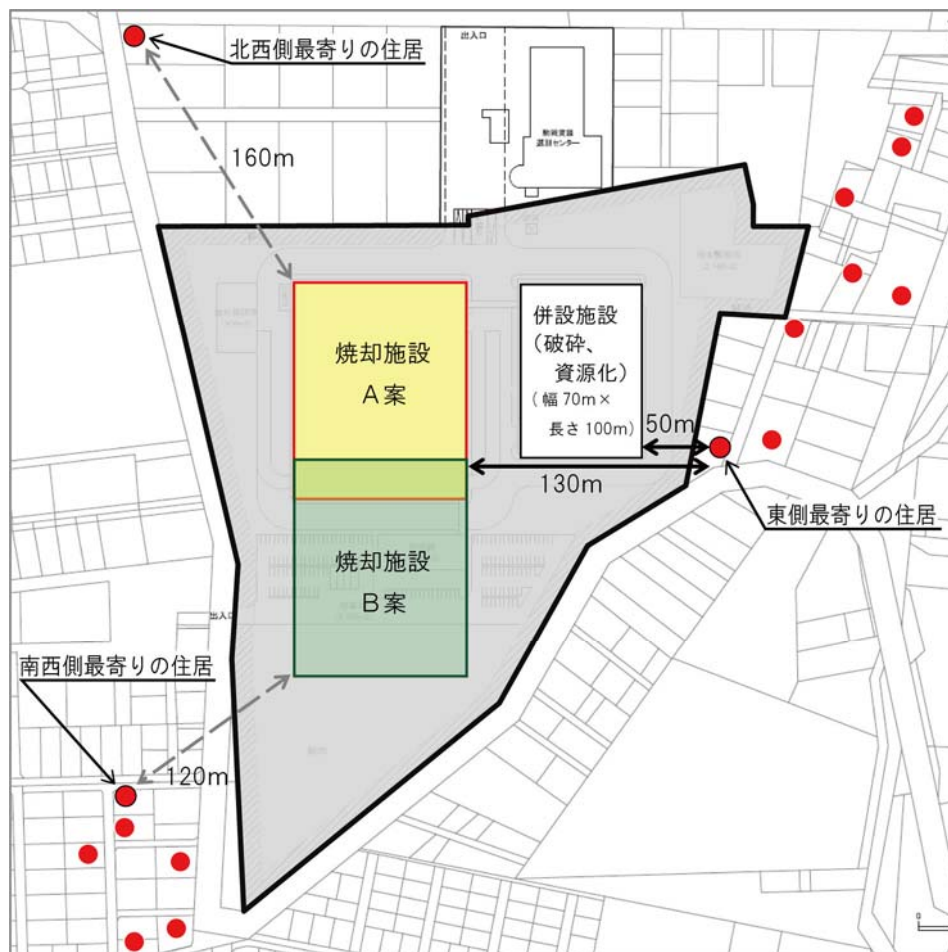


図 2-4-8 事業実施区域の B 案の施設配置計画

(ウ) 施設配置計画の検討

a 施設と近隣住居との位置関係

配置計画の複数案における施設と近隣住居との位置関係を図 2-4-9 に示す。焼却施設から東側の最寄り住居までの距離は、A案、B案ともに 130mであり、東側以外の最寄りの住居までの距離は、A案で北西側 160m、B案で南西側 120mである。また、併設施設（破碎、資源化）と東側の最寄りの住居までの距離は 50mとなっている。



注：●は敷地境界に近い住居を示す。

図 2-4-9 施設と近隣住居との位置関係

b 配慮書における比較検討結果

配慮書の予測評価において、複数案の比較検討を行った結果を表 2-4-5(1)～表 2-4-5(5)に示す。比較結果では、騒音、振動、景観においてA案の影響がB案の影響より小さい結果となり、B案の影響がA案の影響より小さい結果となったのは日照障害の影響を受ける可能性のある住居が1戸少ない点のみであった。

表 2-4-5(1) 施設配置計画の違いによる影響比較（大気質）

環境要素	評価項目	種別	評価結果					
			施設配置A案		施設配置B案			
			煙突高 100m	煙突高 130m	煙突高 100m	煙突高 130m		
大気質	煙突排ガスの影響	煙突100m A案を1とした比較	予測4地点寄与濃度	二酸化窒素	1	0.62～0.79	0.57～1.83	0.47～1.16
				二酸化硫黄	1	0.68～0.83	0.63～1.63	0.54～1.13
				浮遊粒子状物質	1	0.68～0.83	0.63～1.63	0.54～1.13
				ダイオキシン類	1	0.68～0.83	0.63～1.63	0.54～1.13
		最大着地濃度	二酸化窒素	1	0.675	1	0.675	
			二酸化硫黄	1	0.725	1	0.725	
			浮遊粒子状物質	1	0.725	1	0.725	
			ダイオキシン類	1	0.725	1	0.725	
		出現距離			1	1.04	1	1.04

表 2-4-5(2) 施設配置計画の違いによる影響比較（騒音、振動）

環境要素	評価項目	種別	評価結果	
			施設配置A案	施設配置B案
騒音	施設稼働による騒音	周辺住居等の立地状況	最寄り住居：建物から50m 100m以内の住居：3戸 <u>200m以内の住居：14戸</u> 駒岡小学校：焼却施設から240m	最寄り住居：建物から50m 100m以内の住居：3戸 200m以内の住居：30戸 駒岡小学校：焼却施設から220m
		焼却施設の住居に対する配置	・焼却施設が併設施設（破碎，資源化）に隠れる ・B案よりも騒音を低減しやすい	・焼却施設が併設施設（破碎，資源化）に隠れない ・A案の方が騒音を低減しやすい
振動	施設稼働による振動	周辺住居等の立地状況	最寄り住居：建物から50m 100m以内の住居：3戸 <u>200m以内の住居：14戸</u> 駒岡小学校：焼却施設から240m	最寄り住居：建物から50m 100m以内の住居：3戸 200m以内の住居：30戸 駒岡小学校：焼却施設から220m
		焼却施設の住居に対する配置	・焼却施設が併設施設（破碎，資源化）に隠れる ・B案よりも振動を低減しやすい	・焼却施設が併設施設（破碎，資源化）に隠れない ・A案の方が振動を低減しやすい

注：下線は、比較案よりも影響が小さい内容を示す。

表 2-4-5(3) 施設配置計画の違いによる影響比較 (悪臭)

環境要素	評価項目	種別	評価結果			
			施設配置A案		施設配置B案	
			煙突高 100m	煙突高 130m	煙突高 100m	煙突高 130m
悪臭	煙突排出ガスが周辺に及ぼす悪臭の状況	煙突 100m A案を1とした比較	敷地境界及び最大着地地点の臭気指数			
			最大着地出現距離			
			1	1.06	1	1.06

表 2-4-5(4) 施設配置計画の違いによる影響比較 (日照阻害)

環境要素	評価項目	種別	評価結果		
			施設配置A案	施設配置B案	
日照阻害	施設の存在による日照阻害	影響の程度の比較	日影方向200m範囲の住居等	住居	3戸(北西1,北東2)
				学校	0施設
				病院	0施設
				福祉施設	0施設

注：下線は、比較案よりも影響が小さい内容を示す。

表 2-4-5(5) 施設配置計画の違いによる影響比較 (景観)

環境要素	評価項目	種別	評価結果				
			施設配置A案		施設配置B案		
			煙突高 100m	煙突高 130m	煙突高 100m	煙突高 130m	
景観	地形変更後の土地及び工作物の存在による影響	地域景観の変化(近景域)	駒岡小学校、駒岡団地の変化はB案より低減可能		駒岡小学校、駒岡団地の変化はA案よりも大きい		
			眺望の程度				
		札幌市保養センター-駒岡	・施設配置、煙突高さにかかわらず、新工場は視認できない ・眺望できる景観資源なし				
		しらかばゴルフ場	硬石山方向の眺望を改善、豊平川方向のスカイラインを切断		硬石山方向の眺望を改善、藤野方向のスカイラインを切断		
		駒岡小学校	B案よりも眺望変化が小さい		A案よりも眺望が変化する		
		駒岡団地	B案よりも眺望変化が小さい		A案よりも眺望が変化する		
		藻岩山展望台	煙突高さ、施設配置にかかわらず、眺望は変化なし				
		札幌市保養センター-駒岡	施設配置、煙突高さにかかわらず、施設は視認できず、現況に比べ眺望は大きく改善				
		しらかばゴルフ場	現況と変化なし	気になる程度に増大	樹林に隠れ改善	樹林に隠れやや改善	
		駒岡小学校	現況と同程度	・やや大きく見える ・B案よりも変化は小さい	気になる程度に増大	・圧迫感を受ける可能性有 ・A案より明確に変化大	
駒岡団地	現況からやや改善	現況と同程度	現況と同程度	気になるが、圧迫感は受けないう程度に変化			
藻岩山展望台	施設配置、煙突高さにかかわらず、ほとんど気にならない(見込角1°以下)						

注：下線は、比較案よりも影響が小さい内容を示す。

c 事業実施区域近隣の住居等からの見込角

「景観について、近隣における建築物による圧迫感に留意し、環境影響評価を行うこと」との市長意見を受け、事業実施区域近隣の住居等からの見込角の比較検討を行った。事業実施区域近隣の住居等からの建屋及び煙突に対する見込角を表 2-4-6(1)～表 2-4-6(2)に示す。見込角は視点からの対象の見えの大きさを表す指標であり、一般的には視点から対象を見込む垂直視覚及び水平視覚を指標値として用いる（概念図を図 2-4-12 に示す）。対象の一边（高さ、幅等）を S 、対象までの視距離を d とすると、見込角 s は下式で求められる¹³⁾。

$$s = S/d \quad (\text{ラジアン})、$$

$$s = 2 \tan^{-1} (S/2d) \quad (\text{度})$$

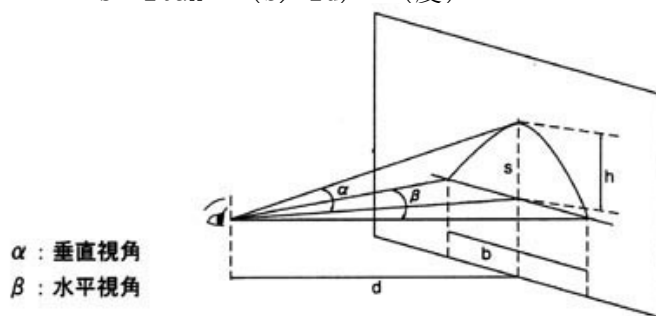


図 2-4-10 見込角の概念図¹³⁾

表 2-4-6(1) 事業実施区域周辺からの見込角計算結果（煙突対象）

(見込角単位:°)

予測地点 ^{注1}	垂直見込角 ^{注2}			
	施設配置 A 案		施設配置 B 案	
	煙突高さ 100m	煙突高さ 130m	煙突高さ 100m	煙突高さ 130m
駒岡小学校	1.4	5.4	2.5	7.3
駒岡団地	2.6	5.2	4.2	8.4
北西側最寄りの住居	22.4	28.2	14.6	18.7
南西側最寄りの住居	14.7	18.9	39.3	48.3
東側最寄りの住居	32.8	39.8	24.2	30.3

注 1：最寄りの住居は、図 2-4-9 に示した事業実施区域に最寄りの住居

注 2：予測地点から煙突が見える範囲の垂直方向角度（煙突が全て見えると仮定した場合の角度）

表 2-4-6(2) 事業実施区域周辺からの見込角計算結果（建屋対象）

(見込角単位:°)

予測地点 ^{注1}	垂直見込角 ^{注2}		水平見込角 ^{注3}	
	施設配置 A 案	施設配置 B 案	施設配置 A 案	施設配置 B 案
	駒岡小学校	7.2	8.1	35.8
駒岡団地	5.0	5.9	21.6	19.0
北西側最寄りの住居	14.0	9.8	46.5	49.6
南西側最寄りの住居	12.1	18.7	39.7	43.0
東側最寄りの住居	16.3	16.3	81.6	104.4

注 1：最寄りの住居は、図 2-4-9 に示した事業実施区域に最寄りの住居

注 2：予測地点から焼却施設建屋が見える範囲の垂直方向角度（焼却施設建屋が全て見えると仮定した場合の角度）

注 3：予測地点から焼却施設建屋及び併設施設建屋が見える範囲の水平方向角度（焼却施設建屋及び併設施設建屋が全て見えると仮定した場合の角度）

13) 環境庁「自然環境のアセスメント技術（Ⅱ）」（平成 12 年 9 月）

d 景観に関するヒアリング調査結果

景観に関する客観的な意見を調査するために、配慮書で検討したフォトモンタージュについて、ヒアリング調査を実施した。(平成27年8月～10月実施)

ヒアリングは、札幌市内において不特定多数の人が集まる地点として表2-4-7に示す地点において実施した。また、ヒアリングの時間は、各地点で人が集まると考えられる時間帯とした。各ヒアリング時の回答数は表2-4-7に示すとおりである。

表2-4-7 景観に関するヒアリングの地点、日時及び回答数

	回 日 時間	第1回調査						第2回調査			
		8月21日 (金)		8月22日 (土)		8月23日 (日)		10月3日 (土)		10月4日 (日)	
		16時～ 18時	10時～ 12時	13時～ 15時	10時～ 12時	12時～ 14時	10時～ 12時	14時～ 16時	10時～ 12時	13時～ 15時	
札幌大通公園		24(13)									
藻南公園					19(18)				24(23)		
滝野すずらん 丘陵公園				53(39)							
札幌芸術の森			45(29)					45(27)			
藻岩山展望台						30(25)					32(27)
真駒内駅								36(31)			

注：表中の数値は各調査日時における全回答数であり()内の数値は全回答数のうち市内居住者の回答数を示す

調査結果のうち、施設配置による影響の差が大きいとする回答が多かった駒岡小学校及び駒岡団地からの景観に対するヒアリング調査結果を表2-4-8に示す。いずれの地点もB案煙突高130mが影響が大きいという回答が多かった。

表2-4-8 フォトモンタージュに対するヒアリング調査結果

	駒岡小学校からの景観に対して 影響が大きいと思う回答		駒岡団地からの景観に対して 影響が大きいと思う回答	
	回答数	回答割合	回答数	回答割合
A案・100m	8	3.0%	5	3.6%
A案・130m	37	13.7%	2	1.5%
B案・100m	8	3.0%	16	11.7%
B案・130m	183	67.8%	94	68.6%
どの案も同じ	29	10.7%	17	12.4%
その他	5	1.9%	3	2.2%
合計	270	100.0%	137	100.0%

(エ) 施設配置計画の決定

施設配置計画の違いによる騒音、振動の影響については、施設からの距離が離れるほど影響は小さくなることから、東側以外（東側はA案、B案とも同じ距離のため同じ影響）の最寄りの住居に対する影響は、距離が離れているA案の方が小さくなることが明らかである。さらにA案の場合は、東側の最寄りの住居に対しても併設施設が遮へい物となり騒音の影響がB案よりも小さくなると考えられる。

また、事業実施区域近隣の住居等からの見込角に関し、垂直見込角については、煙突、建屋とも南西側最寄り住居に対するB案の見込角が最も大きくなり、建屋に対する水平見込角については、駒岡団地を除きB案の見込角が大きくなっていることから、B案の方が周辺住居等に対し圧迫感が生じやすくなると考えられる。

さらに、景観に関しては、ヒアリング調査結果においても、B案の影響が大きいと思う回答が多かった。

以上のことから、施設配置計画は事業実施区域周辺への影響が低減できるA案とし、方法書以降、A案の施設配置計画について検討を行うこととする。

なお、煙突高さについては、配慮書と同様に、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も複数案として検討する。

また、駒岡清掃工場更新基本計画は現在策定中であるが、実際の配置計画についても本書での検討結果を踏まえた上で計画するものとする。

オ 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26年度の発電等実績を以下に示す。

- (ア) 発電量：年間 21,841,082kWh
- (イ) 売電量：年間 7,984,017kWh
- (ウ) 場外余熱供給量：年間 30,195 t/年（蒸気）

駒岡清掃工場における場外余熱供給量の実績を表2-4-9に示す。

駒岡清掃工場の場外余熱利用先は、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。

地域熱供給を行う清掃工場は、全国で5例しかなく、駒岡清掃工場は国内でも先駆的かつ重要な存在である。参考として、全国の地域熱供給を行う焼却施設を表2-4-10に示す。

駒岡清掃工場における余熱供給エリアの概略図を、図2-4-11に示す。

駒岡清掃工場更新時には、エネルギーセンターとしての機能の充実を図るため、高効率な熱回収システムの導入を予定しており、夏場の発電量を現在の約2倍、冬場の場外余熱供給量を現在の約3倍に強化することを検討している。

表2-4-9 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22年度	23,465
平成23年度	22,023
平成24年度	21,409
平成25年度	24,857
平成26年度	30,195

表2-4-10 全国の地域熱供給を行う焼却施設¹⁰⁾

工場名（自治体等）
駒岡清掃工場（札幌市）
印西（千葉県印西地区環境整備事業組合）
光が丘清掃工場（東京二十三区一部組合）
品川清掃工場（東京二十三区一部組合）
有明清掃工場（東京二十三区一部組合）



図2-4-11 駒岡清掃工場による現在の熱供給エリア¹¹⁾

10) 一般社団法人日本熱供給事業協会「地域熱供給導入事例」

11) 北海道地域暖房株式会社「会社案内」(平成23年3月)

カ 公害防止計画 (ア)排出口排出基準値(大気汚染防止法、ダイオキシン類対策特別措置法に基づく排出基準)及び駒岡清掃工場における実績値、(イ)悪臭防止規制(悪臭防止法に基づく規制基準)、(ウ)市街地同等の騒音規制法及び振動規制法の規制基準、(エ)施設排水(下水道法の規制基準)、 キ 緑化計画

カ 公害防止計画

各法律で定められている規制値を以下に示す。なお、本施設の管理にあたっては、最新設備の導入により環境影響の低減に努めるが、自主管理値については、今後策定する基本計画で検討する。

- (ア) 排出口排出基準値 (大気汚染防止法、ダイオキシン類対策特別措置法に基づく排出基準) 及び駒岡清掃工場における実績値
排出基準値及び駒岡清掃工場における実績値を表 2-4-11 に示す。

表 2-4-11 排出基準値及び駒岡清掃工場における実績値

項目	排出基準値	現駒岡清掃工場における平成26年度実績値
ばいじん量	0.04 g/m ³ N以下 ^{※1}	<0.01 g/m ³ N未滿
硫黄酸化物	K=4.0 ^{※2} (約700ppm ^註)	18 ppm
窒素酸化物	250 ppm	79 ppm
塩化水素	700 mg/m ³ N以下	55 mg/m ³ N
ダイオキシン	0.1 ng-TEQ/m ³ N以下 ^{※3}	0.06 ng-TEQ/m ³ N

注：平成 26 年度の排ガス量、温度の実績値より算出した値

- (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
 (事業実施区域は規制区域に該当しないため現駒岡清掃工場における自主基準を記載)
 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)

キ 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」¹²⁾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「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 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。

※2 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、 $q=K \times 10^{-3} \text{He}^2$ としている(施行規則第 3 条第 1 項)。(He は有効煙突高)

※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。

ク 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し、表2-4-12(1)に示す基準とする。

また、飛灰処理物中のダイオキシン類の基準は、ダイオキシン類対策特別措置法上の特別管理一般廃棄物に該当しない条件とし、表2-4-12(2)に示す値とする。

表2-4-12(1) 飛灰等の処理物の溶出基準

項目	溶出基準
アルキル水銀化合物	検出されないこと
水銀	0.005mg/L以下
カドミウム	0.3mg/L以下
鉛	0.3mg/L以下
六価クロム	1.5mg/L以下
砒素	0.3mg/L以下
セレン	0.3mg/L以下

表2-4-12(2) 飛灰等の処理物中のダイオキシン類の含有量基準

項目	含有量基準
飛灰処理物中のダイオキシン類含有量	3ng-TEQ/g以下

注：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。

ケ 搬出入車両等の種類に関する計画

各搬出入車両等の種類の計画を以下に示す。また、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26年度の搬出入車両台数を表2-4-13に示す。

(ア) 清掃工場（焼却施設）への搬出入車両（可燃ごみ）

・ 家庭系収集 市収集車	8m ³	パッカー車及びプレス車	(最大4t)
・ 事業系直接搬入許可業者	8m ³	パッカー車及びプレス車	(最大4t)
	自己搬入	最大4t	平ボディ車程度
	地域清掃	最大4t	平ボディ車程度
・ 焼却灰、飛灰処理物搬出	20t	ダンプ車	

(イ) 併設施設（破碎、資源化）への搬出入車両（不燃ごみ、大型ごみ）

・ 家庭系収集			
	不燃ごみ	市収集車	8m ³ パッカー車及びプレス車 (最大4t)
		大型ごみ	市収集車 8m ³ プレス車及び平ボディ車 (最大4t)
・ 事業系直接搬入			
	不燃ごみ	許可業者	8m ³ パッカー車及びプレス車 (最大4t)
	不燃ごみ	自己搬入	最大10t 平ボディ車程度
	不燃ごみ	地域清掃	最大10t 平ボディ車程度
	大型ごみ	許可業者	8m ³ プレス車及び平ボディ車 (最大4t)
	大型ごみ	自己搬入	最大10t 平ボディ車程度
	大型ごみ	地域清掃	最大10t 平ボディ車程度
・ 破碎残さ搬出	最大20t	ダンプ車程度	
・ 回収鉄搬出	最大10t	ダンプ車程度	
・ 回収アルミ搬出	最大10t	ダンプ車程度	
・ 処理不適物等搬出	最大10t	ダンプ車程度	
※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			

(ウ) その他

・ メンテナンス車	最大10t	平ボディ車
・ 薬品、燃料搬入車	最大10t	平ボディ車(薬品)
	最大20kL	タンクローリー (燃料)
・ 来場者	職員通勤車	乗用車 (最大ワゴン車程度)
	施設見学车	乗用車、大型バス、自転車

表 2-4-13 駒岡清掃工場及び駒岡破碎工場の搬出入車両台数
(平成26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	282	44
	繁忙期	292	44
許可収集	通年	75	8
自己搬出入車両 (自家用車)	通常期	63	332
	繁忙期	67	342
合計	通常期	420	384
	繁忙期	434	394

注：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。

コ 排水計画

施設排水は、既にカ 公害防止計画の欄に記載のとおり、公共下水道に接続して放流することから、周辺の公共用水域（河川）に放流することはない。

水質は、pH 調整、有機汚濁物質除去等により、下水道排除基準以下に処理してから放流する計画である。

サ 既存施設と計画する新工場との比較

既存施設と計画する新工場との比較を表 2-4-14 に示す。

新工場の施設規模は既存施設と同規模の 600 t /日と計画しているが、炉型式等の設備内容は今後策定する駒岡清掃工場更新基本計画にて決定する。

表 2-4-14 既存施設と計画する新工場との比較

項目	現駒岡清掃工場	新駒岡清掃工場
施設規模	600 t /日	600 t /日
炉型式	全連続運転 2 炉 火格子（ストーカ）式	基本計画で決定
排水方式	下水道接続	下水道接続
発電可能量	4,960 k W (2,480 k W × 2基)	夏季：11,250 k W ^注 冬季：3,200 k W ^注
発電効率	約6%	35% ^注
計量装置	トラックスケールロードセル方式	基本計画で決定
ごみ供給設備	ピットアンドクレーン方式	基本計画で決定
ガス冷却設備	自然循環式ボイラ	基本計画で決定
除塵設備	バグフィルタ	基本計画で決定
場外余熱供給	北海道地域暖房株 保養センター駒岡	同左
敷地面積	59,500 m ²	事業実施区域 約8.2ha

注：基本構想による試算値

(5) 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 2-4-15 に示す。

表 2-4-15 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、排出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出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の活動の場	<p>事業実施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>