

7-3 環境への負荷の回避・低減及び地球環境の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素

7-3-1 廃棄物等

1. 切土工等及び施設の設置（工事の実施）

（1）調査内容

1）調査項目

調査項目は、表 7-3-1-1 に示すとおりとした。

表 7-3-1-1 切土工等及び施設の設置に係る調査項目

調査項目	
廃棄物等の状況	撤去構造物及び伐採樹木等の状況 建設発生土の状況 特別管理廃棄物の状況

2）調査期間

調査期間は、表 7-3-1-2 に示すとおりとした。

表 7-3-1-2 切土工等及び施設の設置に係る調査期間

調査項目		調査期間
廃棄物等の状況	撤去構造物及び伐採樹木等の状況	令和8年5月28日(木)
	建設発生土の状況 特別管理廃棄物の状況	既存資料が得られる期間

3）調査方法

調査方法は、表 7-3-1-3 に示すとおりとした。

表 7-3-1-3 切土工等及び施設の設置に係る調査方法

調査項目		調査方法
廃棄物等の状況	撤去構造物及び伐採樹木等の状況	撤去構造物については、現地確認を行って状況を把握した。 伐採樹木については、事業実施区域内の主要な樹木を対象に樹高、胸高直径（地面から1.3mの高さ）、樹種名を記録した。
	建設発生土の状況 特別管理廃棄物の状況	文献等既存資料を収集・整理・解析する方法とし、必要に応じて現地確認を行った。

4）調査地域

調査地域は、事業実施区域及び市内の類似施設とした。

（2）調査結果

1）撤去構造物及び伐採樹木の状況

ア．撤去構造物

新工場の設置に伴って撤去が必要となる主な構造物を表 7-3-1-4 に示す。

西清掃事務所敷地内に存在する事務所建屋及び車庫に関しては、別事業として事前に撤去工事が行われる予定であることから、環境影響評価の対象外とした。

表 7-3-1-4 主要な撤去構造物の内容

対象	撤去構造物の種類	備考
西清掃事務所	アスファルト舗装 事務所建屋（※別事業） 車庫（※別事業）	事務所建屋及び車庫は別事業として、本事業の工事着手前に撤去を行う予定である。このため、環境影響評価の対象外とした。
市道（西清掃事務所隣）	アスファルト舗装	—
現工場	現工場建屋、計量棟、 煙突、倉庫等 アスファルト舗装 コンクリート舗装	—

（ア）西清掃事務所

西清掃事務所敷地内におけるアスファルト舗装の撤去によって、アスファルト・コンクリート塊の発生が想定される。

発生量は、西清掃事務所の敷地面積に、アスファルト舗装の代表的な舗装厚を乗じて表 7-3-1-5 のとおり算出した。

表 7-3-1-5 アスファルト・コンクリート塊の発生量（西清掃事務所）

対象	撤去構造物の種類	舗装厚 (cm)	敷地面積 (m ²)	発生量 (m ³)	発生量 (t)
西清掃事務所	アスファルト舗装	5.0	10,000	500	1,175

注 1) 舗装厚は「舗装設計施工指針」（平成 18 年、日本道路協会）を参考に設定した。

注 2) 発生量（t）は、発生量（m³）にアスファルト混合物の比重（t/m³）を乗算して求めた。なお、比重は「土木工事標準積算基準書」（国土交通省）を参考に 2.35t/m³とした。

（イ）市道

西清掃事務所及び現工場の間に位置する市道の撤去によって、アスファルト・コンクリート塊の発生が想定される。

発生量は、「（ア）西清掃事務所」と同様の手法で、表 7-3-1-6 のとおり算出した。

表 7-3-1-6 アスファルト・コンクリート塊の発生量（市道）

対象	撤去構造物の種類	舗装厚 ^{注1} (cm)	敷地面積 (m ²)	発生量 (m ³)	発生量 ^{注2} (t)
市道	アスファルト舗装	5.0	1,500	75	176

注 1) 舗装厚は「舗装設計施工指針」（平成 18 年、日本道路協会）を参考に設定した。

注 2) 発生量（t）は、発生量（m³）にアスファルト混合物の比重（t/m³）を乗算して求めた。なお、比重は「土木工事標準積算基準書」（国土交通省）を参考に 2.35t/m³とした。

（ウ） 現工場

現工場の撤去による建設副産物については、現時点で具体化な発生量を推定することが困難である。このため、札幌市内における現工場と同程度の規模の焼却施設であって、令和6年度に解体撤去工事が完了した篠路清掃工場の事例引用により把握した。

篠路清掃工場の概要を表7-3-1-7に示す。また、建設副産物の発生量及び再資源化率を表7-3-1-8に示すとおりで、現工場の撤去においても同程度の建設副産物の発生が見込まれる。

表 7-3-1-7 類似施設（篠路清掃工場）の概要

項目	内容
施設名称	篠路清掃工場
所在地	札幌市北区篠路町福移153
敷地面積	169,635m ²
建築面積	8,126m ²
竣工年月	昭和55年12月
施設規模	600t/日（300t/日×2炉）
炉形式	連続燃焼焼却式
燃焼形式	ストーカ式
廃止年月	平成23年3月
解体実施期間	令和3年10月～令和7年3月

表 7-3-1-8 類似施設（篠路清掃工場）の解体撤去工事における建設副産物の状況

廃棄物の種類		発生量 (t)	再資源化率 (%)
特定建設資材 廃棄物	コンクリート塊	42168.7	100
	建設発生木材	20.2	100
建設廃棄物	その他がれき類	2435.7	16
	建設汚泥	22.0	100
	廃プラスチック	44.3	6
	廃石膏ボード	10.2	100
	その他の分別された廃棄物	137.4	0
	混合状態の廃棄物	211.7	6

イ．伐採樹木

事業実施区域内における伐採樹木の状況は、表7-3-1-9及び図7-1-10-1に示すとおりである。

「立木幹材積表 東日本編」（昭和45年、日本林業調査会）を参考に、現地で確認した伐採対象となる樹木の樹高及び胸高直径に応じた幹材積を求め、木くずの発生量とした。

なお、上記の手法で求めた発生量には根株の量が考慮されていない。そこで、「環境影響評価マニュアルー地球温暖化編ー」（平成15年、神戸市環境局）を参考に、根も含めた全重量と地上部重量の比の1.3を上記で求めた発生量に乗じて、根株を含む発生量を求めた。

表 7-3-1-9 伐採樹木の状況と幹材積

No.	樹種名	立木幹材積表 分類	胸高直径 (cm)	樹高 (m)	幹材積 ^{注1} (m ³)
1	トネリコバノカエデ	北海道広葉樹	35	6.6	0.26
2	トネリコバノカエデ	北海道広葉樹	39	7.9	0.39
3	トネリコバノカエデ	北海道広葉樹	22	7.5	0.12
4	トネリコバノカエデ	北海道広葉樹	32	6.9	0.23
5	コノテガシワ	北海道針葉樹	23	8.2	0.18
6	コノテガシワ	北海道針葉樹	16	7.4	0.08
7	シラカンバ	北海道広葉樹	19	8.2	0.11
8	シラカンバ	北海道広葉樹	20	4.9	0.07
9	シラカンバ	北海道広葉樹	22	7.5	0.12
10	アカマツ	北海道針葉樹	45	6.7	0.56
11	ヒメコウゾ	北海道広葉樹	39	7.7	0.38
12	ニワウルシ	北海道広葉樹	65	12.3	1.61
13	ナナカマド	北海道広葉樹	61	5.4	0.58
14	ナナカマド	北海道広葉樹	21	5.2	0.08
15	ナナカマド	北海道広葉樹	23	7.7	0.13
16	ナナカマド	北海道広葉樹	26	7.2	0.15
17	ナナカマド	北海道広葉樹	23	7.4	0.13
18	ナナカマド	北海道広葉樹	36	7.7	0.32
19	ナナカマド	北海道広葉樹	26	7.4	0.16
20	ナナカマド	北海道広葉樹	33	5.7	0.20
21	ナナカマド	北海道広葉樹	27	8.2	0.19
22	ナナカマド	北海道広葉樹	19	4.4	0.06
23	ナナカマド	北海道広葉樹	30	4.4	0.12
24	ナナカマド	北海道広葉樹	27	7.4	0.17
25	サクラ類	北海道広葉樹	24	6.7	0.12
26	トドマツ	札幌トドマツ	23	9.8	0.22
27	コノテガシワ	北海道針葉樹	26	9.8	0.27
28	カエデ類	北海道広葉樹	25	5.7	0.11
29	コノテガシワ	北海道針葉樹	31	7.2	0.29
30	アカマツ	北海道針葉樹	44	11.0	0.85
①木くずの発生量<根株含まず> (No.1～30の幹材積の合計)					8.23
②木くずの発生量<根株含む> ^{注2} (①×1.3)					10.70

注 1) 幹材積は、「立木幹材積表 東日本編」(昭和 45 年、日本林業調査会)を参考に地域と樹種に分類し、現地で確認した胸高直径及び樹高から算定した。

注 2) 木くずの発生量<根株含む>は、「環境影響評価マニュアルー地球温暖化編ー」(平成 15 年、神戸市環境局)を参考に、木くずの発生量<根株含まず>の値に 1.3 を乗じて算出した。

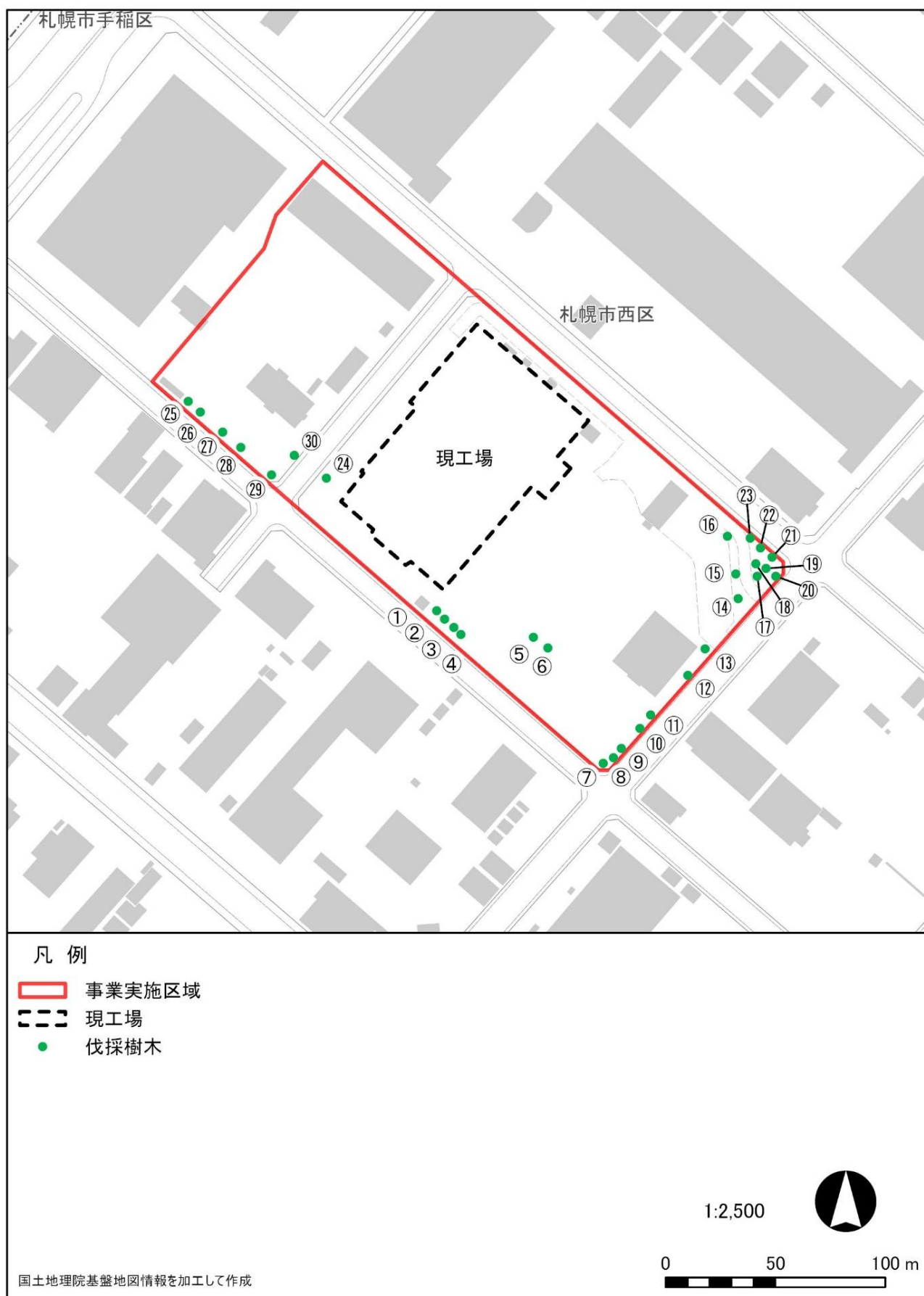


図 7-3-1-1 伐採樹木の分布状況

2）建設発生土の状況

建設発生土は、新工場のごみピット及び地下1階部分の土砂掘削に伴い、現時点では約22,890m³が発生する想定である。

3）特別管理廃棄物の状況

現工場の撤去による特別管理廃棄物については、現時点で具体化な発生量を推定することが困難である。

類似施設である篠路清掃工場の解体撤去工事に伴う特別管理廃棄物の発生量は表7-3-1-10に示すとおりで、現工場の撤去においても同程度の特別管理廃棄物の発生が見込まれる。

表 7-3-1-10 類似施設（篠路清掃工場の解体撤去工事における特別管理廃棄物の状況）

廃棄物の種類	排出数量	処分方法
最終汚泥	10.4m ³	最終処分場にて適切処分
ダイオキシン類保護具	1式	
残留飛灰	20.4m ³	
バグフィルタ（ろ布）	2.0台	

（3）予測内容

1）予測項目

予測項目は、建設工事に伴う副産物の種類、発生量等とした。

2）予測方法

予測方法は、工事計画を基に建設副産物の種類ごとの発生量を把握し、処理・処分方法等について整理する方法とした。なお、新工場の建築工事に伴う建設副産物の種類ごとの発生量は、「建築系混合廃棄物の原単位調査報告書」（平成24年、社団法人建築業協会環境委員会副産物部会）を参考に推定した。

3）予測地域

予測地域は、事業実施区域とした。

4）予測時期

予測時期は、工事中の全期間とした。

（4）予測結果

1）新工場の建築工事に伴う建設副産物

新工場の建築工事に伴って発生する建設副産物については、「建築系混合廃棄物の原単位調査報告書」（平成24年、社団法人建築業協会環境委員会副産物部会）で報告されている用途・規模別の排出原単位調査結果に基づき推定した。

工場用途での規模別原単位を表7-3-1-11に示す。

新工場の延床面積は10,000m²以上になると想定され、用途が“工場”の原単位を当てはめると、排出原単位は18kg/m²となる。排出源単位に基づき推定される新工場の建設副産物の発生量を表7-3-1-12に示す。

新工場の建設副産物発生量及び建設副産物の重量比原単位より各廃棄物の発生量を表7-3-1-13に示すとおり算出した。

表 7-3-1-11 用途・規模別原単位

単位：kg/m²

用途	延床面積					全体
	1,000m ² 未満	3,000m ² 未満	6,000m ² 未満	10,000m ² 未満	10,000m ² 以上	
工場	15	44	17	23	18	24

出典：「建築系混合廃棄物の原単位調査報告書」（平成24年、社団法人建築業協会環境委員会副産物部会）

表 7-3-1-12 建築工事に伴う建設副産物の発生量

対象	1階毎の床面積 (最大想定) 注1	階数	延床面積注2 (最大想定)	建築工事 排出原単位	建設副産物 発生量注3
新工場	5,500m ²	地下1階～地上7階	38,500m ²	18kg/m ²	693t

注1) 1階毎の床面積は、現時点での最大想定を示す。

注2) 延床面積は1階毎の床面積に階数を乗じて設定した。なお、地上5階部分は吹き抜けを想定したため、延べ床面積を求める際には階数に含めていない。また、前述のとおり1階毎の床面積の最大想定に基づく値であるため、今後の設計において38,500m²よりも縮小する可能性が高い。

注3) 建設副産物発生量(t) = 建築工事排出原単位(kg/m²) × 延床面積(m²) / 1,000

表 7-3-1-13 建設副産物の種類と原単位に基づく発生量

廃棄物の種類	廃棄物の 重量比原単位 (%)	発生量 (t)
コンクリートがら	25	173.3
アスファルト・コンクリート	6	41.6
ガラス陶磁器	5	34.7
廃プラスチック	8	55.4
金属くず	6	41.6
木くず	13	90.1
紙くず	7	48.5
石膏ボード	8	55.4
その他	22	152.5
合計	100	693.0

出典：「建築系混合廃棄物の原単位調査報告書」（平成24年、社団法人建築業協会環境委員会副産物部会）

2) 切土工等及び施設の設置に伴い発生する建設副産物

切土工等及び施設の設置に伴う建設副産物の発生量及び再利用量を表 7-3-1-14 に示す。

各廃棄物に対して、類似施設とした篠路清掃工場の実績や、平成 30 年度の札幌市内の産業廃棄物の処理状況を考慮すると、全体の発生量に対する再利用率は 92%と予測された。

これらの建設副産物は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」、「資源の有効利用の促進に関する法律」及び「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」に基づき、適正な処理・再利用・再資源化を図ることとしている。また、再利用及び再資源化できない建設副産物は、産業廃棄物処理業者へ委託し、法律に基づき適切に処分を行う。

なお、建設発生土は場外に一時的に仮置きしたのちに、事業実施区域の盛り土材等として全量を再利用する計画である。

表 7-3-1-14 切土工等及び施設の設置に伴う建設副産物の発生量及び再利用量

廃棄物の種類	発生量 (t)			再利用率 (%)	再利用量 (t)	処分量 (t)	再利用率根拠 ^{注2}
	撤去 構造物 ^{注1}	伐採樹木	新工場 建築				
コンクリートくず	42168.7	—	173.3	100	42342.0	0.0	①
アスファルト・コンクリート	1351.0	—	41.6	16	222.8	1169.8	①
ガラス陶磁器	—	—	34.7	83	28.8	5.9	②
廃プラスチック	44.3	—	55.4	6	6.0	93.7	①
金属くず	—	—	41.6	78	32.4	9.2	②
木くず	20.2	—	90.1	100	110.3	0.0	①
伐採樹木	—	10.7	—	100	10.7	0.0	①
紙くず	—	—	48.5	42	20.4	28.1	②
石膏ボード	10.2	—	55.4	100	65.6	0.0	①
混合廃棄物	211.7	—	—	6	12.7	199.0	①
その他がれき類	2435.7	—	—	16	389.7	2046.0	①
建設汚泥	22.0	—	—	100	22.0	0.0	①
その他	137.4	—	152.5	0	0.0	289.9	①
合計			46815.1	92	43263.2	3551.7	—
建設発生土			22,890m ³	100	22,890m ³	0m ³	—

注 1) 撤去構造物に係る廃棄物の発生量は、西清掃事務所（表 7-3-1-5 参照）、市道（表 7-3-1-6 参照）、現工場（表 7-3-1-13 参照）の撤去に伴って発生する廃棄物の合計を示す。

注 2) 再利用率の設定根拠は以下のとおり。

①：篠路清掃工場の解体撤去工事における再資源化率の実績を当てはめた。

②：①で実績がない項目であったため、「第 5 次札幌市産業廃棄物処理指導計画」（札幌市環境局）を参考に、平成 30 年度における札幌市内の種類別産業廃棄物の処理状況に示される再生利用率を当てはめた。

(5) 環境保全のための措置

切土工等及び施設の設置による廃棄物等の影響については、以下の環境保全のための措置を講じる計画である。

- ・「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」に沿って、再生資源の十分な利用及び廃棄物の減量等を通じて有効利用の確保及び廃棄物の適正処理を行う。
- ・建築資材の選択にあたり、有害物質を含まない等、分別解体や資源化等の実施が容易となるものを選択し、最終処分量の低減に努める。

（6）評価

1）環境影響の回避、低減に係る評価

切土工等及び施設の設置による廃棄物等については、前述の環境保全のための措置を適切に実施することにより影響の低減を図る。このため、切土工等及び施設の設置による廃棄物等の影響は事業者の実行可能な範囲内で回避または低減されているものと評価する。

2）環境の保全に関する施策との整合性に係る評価

切土工等及び施設の設置による廃棄物等について、整合を図るべき評価指標は表 7-3-1-15 に示すとおりとした。

建設系廃棄物（建設発生土を除く）の再利用率は 92%、建設発生土の再利用率は 100% と予測されたことから、評価指標との整合が図られているものと評価する。

表 7-3-1-15 切土工等及び施設の設置による廃棄物等の評価指標

項目	評価指標
建設副産物	第5次札幌市産業廃棄物処理指導計画における計画目標、「再生利用率の目標値：R12年度81%以上」、「建設系廃棄物再生利用率：92%以上」とする。

2. 廃棄物の発生（土地又は工作物の存在及び供用）

(1) 調査内容

1) 調査項目

調査項目は、表 7-3-1-16 に示すとおりとした。

表 7-3-1-16 廃棄物の発生に係る調査項目

調査項目	
廃棄物等の状況	現工場から発生する廃棄物の種類、数量、処理・処分の状況

2) 調査期間

調査期間は、表 7-3-1-17 に示すとおりとした。

表 7-3-1-17 廃棄物の発生に係る調査期間

調査項目		調査期間
廃棄物等の状況	現工場から発生する廃棄物の種類、数量、処理・処分の状況	過去5年 (令和3年度～令和7年度)

3) 調査方法

調査方法は、表 7-3-1-18 に示すとおりとした。

表 7-3-1-18 廃棄物の発生に係る調査方法

調査項目		調査方法
廃棄物等の状況	現工場から発生する廃棄物の種類、数量、処理・処分の状況	現工場の実績等を収集、整理する方法とした。

4) 調査地域

調査地域は、表 7-3-1-19 に示すとおりとした。

表 7-3-1-19 廃棄物の発生に係る調査地点

調査項目		調査地域
廃棄物等の状況	現工場から発生する廃棄物の種類、数量、処理・処分の状況	現工場及び市内の類似施設を調査対象とした。

(2) 調査結果

1) 現工場の概要

現工場である発寒清掃工場の概要を表 7-3-1-20 に示す。

表 7-3-1-20 現工場の概要

種別	名称	発寒清掃工場
所在地		西区発寒15条14丁目1-1
敷地面積 (m ²)		23,896
建築面積 (m ²)		6,853
施工年月		平成4年11月
施設規模 (t/24h)		600 (300t×2炉)
炉形式		全連続燃焼式
燃焼形式		ストーカ式
燃焼ガス冷却方式		廃熱ボイラ式
発電出力 (kW)		4,960
排ガス処理設備		バグフィルタ 塩化水素ガス除去装置
余熱利用設備		発電
飛灰処理設備		キレート処理
煙突高さ (m)		100

出典：「発寒清掃工場更新事業基本計画」（令和7年5月、札幌市）

2) 現工場から発生する廃棄物の種類、数量、処理・処分の状況

現工場から発生する廃棄物は、焼却残さ（焼却灰・飛灰）があり、過去5年間における状況は表 7-3-1-21 に示すとおりである。

焼却残さは山口処理場において最終処分している。

表 7-3-1-21 現工場から発生する焼却残さ

単位：t/年

年度	焼却処理量 ^注	焼却残さ (焼却灰・飛灰) ^注	最終処分量 (山口処理場) ^注
令和2年度	128,721	16,098	16,098
令和3年度	128,478	14,775	14,775
令和4年度	136,143	16,067	16,067
令和5年度	134,745	15,510	15,510
令和6年度	133,386	15,401	15,401

注) 札幌市提供資料に基づく値（小数点以下2桁）を整数に四捨五入した。

（３） 予測内容**１） 予測項目**

予測項目は、施設の稼働に伴い発生する廃棄物の種類、発生量等とした。

２） 予測方法

予測方法は、事業計画を基に廃棄物の種類ごとの発生量を把握し、処理・処分方法等について整理する方法とした。

３） 予測地域

施設の稼働に伴い発生する廃棄物（主灰、飛灰等）は事業実施区域から発生するため、予測地域は事業実施区域とした。

４） 予測時期

予測時期は、供用開始後、事業活動が定常状態に達した時期とした。

（４） 予測結果

焼却残さの発生量は、廃棄物の処理に応じて増加することから、令和6年度の発生量に増加率を乗算し、表 7-3-1-22 に示すとおり算出した。

その結果、新工場供用後の焼却残さ処分量は 17,412t/年と予測された。

また、焼却残さは現工場と同様に山口処分場に搬入し、処分する。

表 7-3-1-22 新工場における焼却残さの発生量

単位：t/年

項目	現工場 （令和6年度）	新工場 （令和16年度）
焼却処理量	133,386	150,800
増加率（ $R16 \div R6$ ）	—	1.131
焼却残さ（焼却灰・飛灰）	15,401	17,412
焼却残さ処分量（山口処分場）	15,401	17,412

（５） 環境保全のための措置

施設の稼働に伴い発生する廃棄物等の影響については、以下の環境保全のための措置を講じる計画である。

- ・施設の稼働、維持管理に伴い発生する廃棄物は、再資源化できる廃棄物は分別を行い、ごみの減量化に努める。
- ・関係法令の基準等を遵守し、廃棄物を適正に処理処分する。

（６） 評価**１） 環境影響の回避、低減に係る評価**

施設の稼働に伴い発生する廃棄物については、前述の環境保全のための措置を適切に実施することにより影響の低減を図る。このため、施設の稼働に伴い発生する廃棄物の影響は事業者の実行可能な範囲内で回避または低減されているものと評価する。