

函館市日乃出清掃工場整備に係る
生活環境影響調査書
〔概要版〕



令和元（2019）年12月

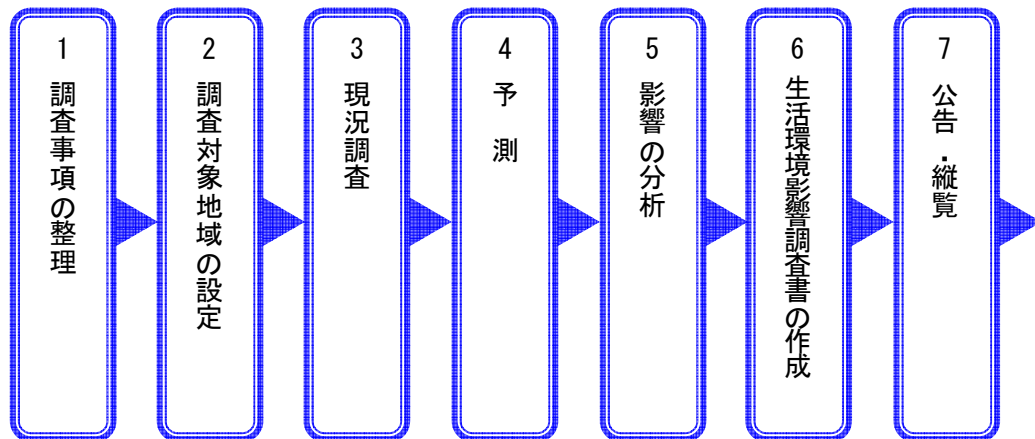


函館市

◆生活環境影響調査の目的と基本的な流れ

生活環境影響調査は、ごみ処理施設を整備した場合、周辺生活環境へ及ぼす影響を予め調査し、その結果に基づき生活環境に配慮した対策を検討した上で施設計画を作り上げていこうとするものであり、廃棄物の処理及び清掃に関する法律に定められた手続きです。

本調査においては、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成18(2006)年、環境省）（以下「指針」という。）等に基づき、現況調査および新施設の整備に伴う影響の予測、分析を行いました。



<生活環境影響調査の基本的な流れ>

◆整備計画の概要

○施設計画

項目	新施設
所在地（地番）	函館市日乃出町28番 （現日乃出清掃工場用地）
施設の種類	ごみ処理施設 （一般廃棄物の焼却施設）
処理方式	ストーカ式焼却炉（全連続燃焼式）
施設規模	300 t/日（100 t/日×3炉） ※ 既存施設：420 t/日（120 t/日×2炉，180 t/日×1炉）
煙突高	59 m（既設流用）
整備内容	<ul style="list-style-type: none"> 既設建屋を利用し、焼却炉を1炉ずつ整備します。 プラント設備は、原則全て更新します。 既設建屋は、可能な限り継続利用を前提とし、必要部分の補修・改修を行います。

○事業スケジュール（予定）

年度 項目	H30 (2018)	R1 (2019)	R2 (2020)	R3 (2021)	R4 (2022)	R5 (2023)	R6 (2024)	R7 (2025)	R8 (2026)	R9 (2027)
生活環境 影響調査	■									
事業者選定		■								
実施設計				■						
本体工事					●1号炉整備 ■2号炉整備 ■3号炉整備					
全面供用開始										★

○排ガス管理基準値

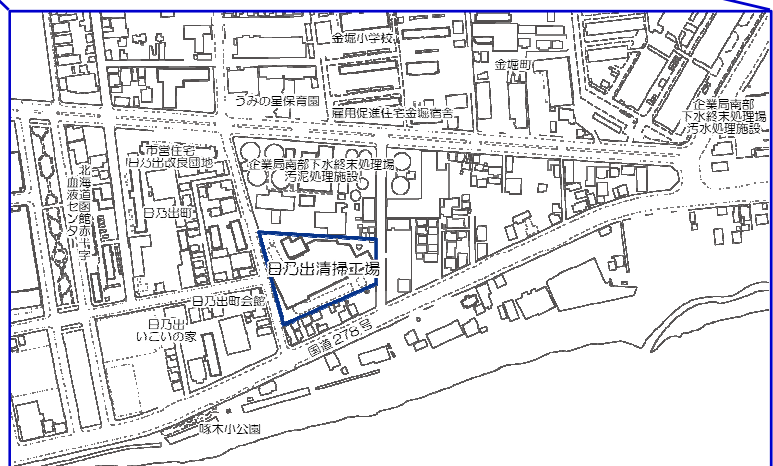
項目	単位	新施設	法規制値	既存施設
窒素酸化物	ppm	150 以下	250 以下	250 以下
硫黄酸化物	ppm	100 以下 (K値: -注1)	- 注1) (K値:11.5以下)	1,500 以下 (K値:11.5以下)
ばいじん	g /Nm ³	0.02 以下	0.04 以下	0.04 以下
塩化水素	ppm	40 以下	430 以下	430 以下
ダイオキシン類	ng-TEQ/Nm ³	0.1 以下	0.1 以下	0.1 以下
水銀	μg/Nm ³	30 以下	30 以下注2)	50 以下注2)

注1) 硫黄酸化物におけるppmとK値の変換は、K値のほか煙突高さ、排ガス温度、排ガス量から決まる。そのため、新施設の各換算値は実施設計を経なければ算出できない。現施設はK 値の11.5 からppm に換算した場合、約1,500以下相当となる。（K値とは、大気汚染防止法により地域毎に定められる係数で、日乃出清掃工場位置は11.5）

注2) 水銀は、法改正により50μg/Nm³→30μg/Nm³へ規制値が変更（平成30年4月1日以降の設置施設から適用）



<計画敷地位置図>



◆生活環境影響調査の対象項目

指針を踏まえ、事業や地域の特性を考慮し、環境へ及ぼす影響について予測、分析を行う項目を次のとおり選定し、調査を実施しました。

【影響要因および調査項目】

影響要因		調査項目	大気質	騒音	振動	悪臭	低周波音
施設の供用	煙突排ガスの排出		●			●	
	施設の稼働			●	●		●
	施設からの悪臭の漏洩					●	
	廃棄物運搬車両の走行		●	●	●		
工事中	施工中の建設機械			●	●		
	施工中の工事用車両			●	●		

◆現況調査の概要

【現況調査の項目と調査時期、調査地点】

区分	調査地点 (凡例)	項目	調査時期
地上気象	◇	風向・風速 日射量・放射収支量	H30(2018)年6月1日 ～R1(2019)年5月31日(1年間)
一般環境 ^{注)}	■	大気質	H30(2018)年10月, H31(2019)年1月, 4月, R1(2019)年7月 (四季, 各7日間)
敷地境界等	●	騒音・振動・低周波音	R1(2019)年6月(平日の1日)
	▲	悪臭	R1(2019)年7月(夏季の1回)
道路沿道	○	騒音・振動・交通量	H30(2018)年10月(平日・休日の2日)

注) 市内の一般環境における大気質濃度を把握するため、既存施設からの影響を受けない、南本通小学校において測定した。

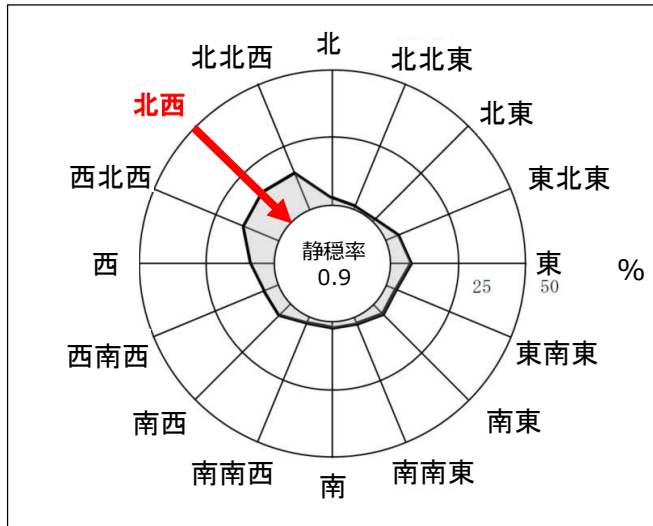
<現況調査地点>



25000分の1国土地理院電子地形図を利用。
(承認番号 令元情複, 第931号)



<風配図> (地上気象の現地調査結果)



- 風配図は、1年間における風向別の発生割合を示したものです。
- 調査の結果、北西方向からの風が最も多くなっていました。

静穏率 : 風速0.4m/s以下の割合を示します。

← : 最多風向 (風が吹いてくる方向の風下 風上 方位) を示します。

◆環境影響の予測, 分析結果の概要

①煙突排ガスの影響 (大気質)

○年平均値 (長期濃度)

- 煙突排ガスに係る付加濃度 (本整備に伴う影響) は、バックグラウンド濃度 (現地調査で把握した現状の基礎濃度) と比較して非常に低い値となっています。
- 年平均値 (年間の平均的な長期平均濃度) の予測結果は、いずれも環境保全目標を満足します*。 ※下表, 予測結果の着色部分と環境保全目標との比較。

【予測結果】

項目	予測地点 ^{注1)}	付加濃度 ^{注2)} (A)	バックグラウンド濃度 ^{注3)} (B)	予測結果		環境保全目標	参考 (現況値) ^{注4)}
				将来濃度 C=(A)+(B) (年平均値)	評価濃度 (C) (日平均値)		
二酸化窒素 (ppm)	南本通小学校	0.000035	0.010	0.010	0.023	0.06 以下 (日平均値)	0.012
	最大着地濃度地点	0.00017	0.010	0.010	0.024		
二酸化硫黄 (ppm)	南本通小学校	0.000031	0.00037	0.00040	0.002	0.04 以下 (日平均値)	0.001
	最大着地濃度地点	0.00015	0.00037	0.00052	0.002		
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	南本通小学校	0.0000063	0.015	0.015	0.043	0.10 以下 (日平均値)	0.014
	最大着地濃度地点	0.000029	0.015	0.015	0.043		
塩化水素 (ppm)	南本通小学校	0.000013	0.001	0.001		0.02 以下 (年平均値)	-
	最大着地濃度地点	0.000059	0.001	0.001			
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	南本通小学校	0.000031	0.012	0.012		0.6 以下 (年平均値)	0.013
	最大着地濃度地点	0.00015	0.012	0.012			
水銀 (μgHg/m ³)	南本通小学校	0.0000094	0.004	0.004		0.04 以下 (年平均値)	0.0015
	最大着地濃度地点	0.000044	0.004	0.004			

注1) 予測地点は、一般環境の大気質濃度を調査した南本通小学校とした。

注2) 新施設の煙突排ガスからの影響濃度。

注3) 現地調査で把握した現状の基礎濃度 (四季の現地調査結果の平均値)。

注4) 参考 (現況値) は、平成30年度大気汚染常時監視測定局の測定値 (年平均値)。

測定局: 万年橋小学校 (ダイオキシン類, 水銀は、中部小学校)

○1時間値（短期濃度）

- 指針に基づき特定の気象条件下における高濃度の出現を想定した1時間値（短期濃度）の予測結果は、いずれのケースでも環境保全目標を満足します。

【予測結果】

項目	大気安定度不安定時			上層逆転層発生時			環境保全目標
	付加濃度(A)	バックグラウンド濃度注1)(B)	予測結果(A)+(B)	付加濃度(A)	バックグラウンド濃度注1)(B)	予測結果(A)+(B)	
二酸化窒素(ppm)	0.010	0.061	0.071	0.066	0.061	0.13	0.2以下
二酸化硫黄(ppm)	0.0068	0.003	0.010	0.045	0.003	0.048	0.1以下
浮遊粒子状物質(mg/m ³)	0.0014	0.053	0.054	0.0089	0.053	0.062	0.20以下
塩化水素(ppm)	0.0027	0.001	0.0037	0.018	0.001	0.019	0.02以下
ダイオキシン類(pg-TEQ/m ³)	0.0068	0.022	0.029	0.045	0.022	0.067	0.6以下
水銀(μgHg/m ³)	0.0020	0.004	0.0060	0.013	0.004	0.017	0.04以下
煙突からの距離注2)	約690m			約530m			

項目	接地逆転層崩壊時			ダウンウォッシュ・ダウンドラフト発生時			接地逆転層非貫通時			環境保全目標
	付加濃度(A)	バックグラウンド濃度注1)(B)	予測結果(A)+(B)	付加濃度(A)	バックグラウンド濃度注1)(B)	予測結果(A)+(B)	付加濃度(A)	バックグラウンド濃度注1)(B)	予測結果(A)+(B)	
二酸化窒素(ppm)	0.064	0.061	0.13	0.059	0.061	0.12	0.051	0.061	0.11	0.2以下
二酸化硫黄(ppm)	0.043	0.003	0.046	0.039	0.003	0.042	0.034	0.003	0.037	0.1以下
浮遊粒子状物質(mg/m ³)	0.0086	0.053	0.062	0.0075	0.053	0.061	0.0068	0.053	0.060	0.20以下
塩化水素(ppm)	0.017	0.001	0.018	0.016	0.001	0.017	0.014	0.001	0.015	0.02以下
ダイオキシン類(pg-TEQ/m ³)	0.043	0.022	0.065	0.037	0.022	0.059	0.034	0.022	0.056	0.6以下
水銀(μgHg/m ³)	0.013	0.004	0.017	0.011	0.004	0.015	0.010	0.004	0.014	0.04以下
煙突からの距離注2)	約410m			約280m			約10km			

注1) 現地調査で把握した現状の基礎濃度（1時間値の最大値または期間平均値）。

注2) 煙突排ガスの付加濃度（1時間値）が最大となると予測される位置までの煙突からの距離。

②施設の稼働による影響（騒音・振動）

- 本施設の設備機器から発生する騒音・振動の予測結果は、すべての地点で環境保全目標を満足します。



<騒音の目安>

dB(A)(デシベル)	説明
80	航空機の機内
70	幹線道路の周辺、セミの声
60	普通の会話・チャイム
50	静かな事務所
40	住宅地

環境省資料より作成

<振動の目安>

dB(デシベル)	説明
70	・屋内にいる人の多くが揺れを感じる ・眠っている人の一部が目覚めます
60	屋内にいる人の一部がわずかな揺れを感じる
50	人は揺れを感じない

気象庁・環境省資料より作成

【予測結果】 敷地境界

単位：dB

敷地境界位置	区分	騒音		振動	
		予測結果	環境保全目標	予測結果	環境保全目標
最大地点	昼間	55	65以下	58	65以下
	朝・夕・夜間 ^{注)}	45	50以下	58	60以下

注) 騒音は朝・夕・夜間。振動は夜間。

【予測結果】 日乃出町会館前

単位：dB

予測地点	区分	騒音				振動			
		付加レベル ^{注1)}	現況値	予測結果 ^{注2)}	環境保全目標	付加レベル ^{注1)}	現況値	予測結果 ^{注2)}	環境保全目標
日乃出町会館前	昼間	41	48	49	60以下	41	34	42	55以下
	夜間	25	46	46	50以下	41	28	41	

注1) 予測地点における施設から発生する騒音・振動のレベル。

注2) 施設からの付加レベルと予測地点における現況調査結果を合成した値。

③煙突排ガス・施設の稼働による影響（悪臭）

○煙突排ガス，施設休止時の排気に含まれる悪臭

- ▶ 煙突排ガスや休止時に使用する脱臭装置からの排気に含まれる悪臭（特定悪臭物質濃度）の予測結果は、いずれの項目も環境保全目標を満足します。

○施設からの漏洩に伴う悪臭

- ▶ 施設からの漏洩による悪臭（特定悪臭物質濃度）の予測結果は、既存施設敷地境界における調査結果がいずれも規制基準値以下であり、供用後施設は、既存施設と処理能力等が概ね同等程度以下であるとともに悪臭防止対策を同等以上に実施するため、調査結果同様いずれの項目も環境保全目標を満足します。

【予測結果】

単位：ppm

項目	敷地境界位置	現況値 ^{注)} (敷地境界)	予測結果 ^{注)}		環境保全目標	
			煙突排ガス			施設休止時
			大気安定度不安定時	上層逆転層発生時		大気安定度不安定時
アンモニア	最大地点	0.2	<1	<1	1以下	
メチルメルカプタン		<0.0002	<0.002	<0.002	0.002以下	
硫化水素		<0.002	<0.02	<0.02	0.02以下	
硫化メチル		<0.001	<0.01	<0.01	0.01以下	
二硫化メチル		<0.0009	<0.009	<0.009	0.009以下	
トリメチルアミン		<0.0005	<0.005	<0.005	0.005以下	
アセトアルデヒド		<0.005	<0.05	<0.05	0.05以下	
プロピオンアルデヒド		<0.002	<0.05	<0.05	0.05以下	
ノルマルブチルアルデヒド		<0.0009	<0.009	<0.009	0.009以下	
イソブチルアルデヒド		<0.002	<0.02	<0.02	0.02以下	
ノルマルバレールアルデヒド		<0.0009	<0.009	<0.009	0.009以下	
イソバレールアルデヒド		<0.0003	<0.003	<0.003	0.003以下	
イソブタノール		<0.09	<0.9	<0.9	0.9以下	
酢酸エチル		<0.3	<3	<3	3以下	
メチルイソブチルケトン		<0.1	<1	<1	1以下	
トルエン		<1	<10	<10	10以下	
スチレン		<0.04	<0.4	<0.4	0.4以下	
キシレン		<0.1	<1	<1	1以下	
プロピオン酸		<0.003	<0.03	<0.03	0.03以下	
ノルマル酪酸		<0.0001	<0.001	<0.001	0.001以下	
ノルマル吉草酸	<0.0001	<0.0009	<0.0009	0.0009以下		
イソ吉草酸	<0.0001	<0.001	<0.001	0.001以下		

注) 現況値の「<」は、定量下限値未満（その分析法で正確に定量できる最低濃度）。予測結果の「<」は、未満。

④ 廃棄物運搬車両の走行による影響 (自動車排ガス、道路沿道騒音・振動)

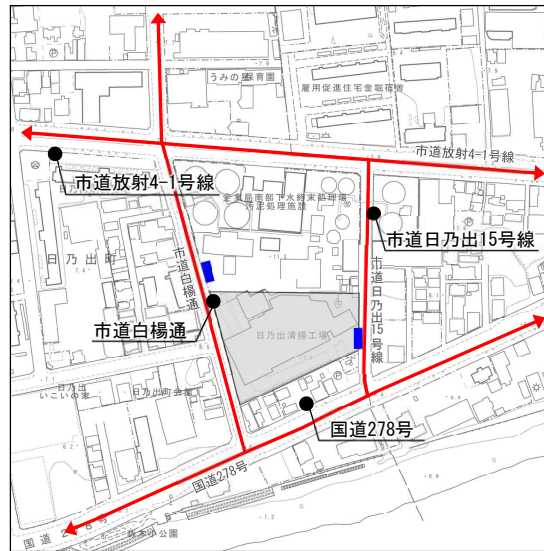
<予測上考慮した項目>

- **ごみ収集車両台数の維持**
ごみ量の減少が見込まれるが、台数減少は見込まない。
- **一般持込み車両台数の増加**
施設で受け入れ可能な上限台数を設定。
- **年間の季節変動による増加**
騒音・振動の予測は、繁忙期の割増台数を見込んで設定。

<廃棄物運搬車両> 平日

予測地点	現況交通量 (往復)	将来増加交通量 (往復)	
		平常期	繁忙期
市道放射4-1号線	403 台/日	96 台/日	102 台/日
市道白楊通	161 台/日		102 台/日
国道278号	321 台/日		96 台/日
市道日乃出15号線	344 台/日		101 台/日

<調査・予測地点>



○ 廃棄物運搬車両：自動車排ガス

- ▶ 自動車排ガスによる付加濃度は、バックグラウンド濃度に比べて非常に小さいレベルであり、予測結果は、いずれの項目・地点も環境保全目標を満足します※。 ※下表、予測結果の着色部分と環境保全目標との比較。

【予測結果】 二酸化窒素

単位：ppm

予測地点	付加濃度		バックグラウンド濃度	予測結果		環境保全目標
	現況交通量	将来増加交通量		将来濃度果 (年平均値)	評価濃度 (日平均値)	
市道放射 4-1 号線	0.0001	0.0000	0.010	0.010	0.023	0.06 以下
市道白楊通	0.0001	0.0000		0.010	0.023	
国道 278 号	0.0006	0.0000		0.011	0.023	
市道日乃出 15 号線	0.0001	0.0000		0.010	0.023	

【予測結果】 浮遊粒子状物質

単位：mg/m³

予測地点	付加濃度		バックグラウンド濃度	予測結果		環境保全目標
	現況交通量	将来増加交通量		将来濃度果 (年平均値)	評価濃度 (日平均値)	
市道放射 4-1 号線	0.00001	0.00000	0.015	0.015	0.039	0.10 以下
市道白楊通	0.00001	0.00000		0.015	0.039	
国道 278 号	0.00003	0.00000		0.015	0.039	
市道日乃出 15 号線	0.00001	0.00000		0.015	0.039	

○廃棄物運搬車両：道路沿道騒音・振動

- 廃棄物運搬車両の走行に伴う騒音・振動の予測結果は、いずれの地点も環境保全目標を満足します。

【予測結果】

単位：dB

項目	予測地点	区分 ^{注1)}	現況値 ^{注2)}		増加レベル		予測結果		環境保全目標
			平日	休日	平日	休日	平日	休日	
騒音	市道放射 4-1 号線	昼間	59	58	0	0	59	58	70 以下
	市道白楊通		63	60	0	0	63	60	65 以下
	国道 278 号		69	69	0	0	69	69	70 以下
	市道日乃出 15 号線		58	57	1	0	59	57	65 以下
振動	市道放射 4-1 号線	昼間	39	37	1	0	40	37	70 以下
		夜間	36	34	0	0	36	34	65 以下
	市道白楊通	昼間	40	36	1	0	41	36	70 以下
		夜間	34	32	0	0	34	32	65 以下
	国道 278 号	昼間	42	41	0	0	42	41	70 以下
		夜間	39	39	0	0	39	39	65 以下
	市道日乃出 15 号線	昼間	42	40	1	0	43	40	70 以下
		夜間	35	33	0	0	35	33	65 以下

注1) 騒音は、昼間:6時から22時。振動は、昼間:8時から19時、夜間:19時から翌8時。

注2) 予測地点(現地調査地点)における騒音・振動レベルの測定結果。

⑤工事中の影響(騒音・振動:工事用車両等の走行)

<交通量条件>

最大の工事用車両等の台数として、以下を考慮

- ・平日は大型車200台/日・小型車200台/日,
- ・休日は大型車240台/日・小型車200台/日の増加

- 工事用車両等の走行に伴う騒音・振動の予測結果は、いずれの地点も環境保全目標を満足します。

【予測結果】

単位：dB

項目	予測地点	区分 ^{注1)}	現況値 ^{注2)}		増加レベル		予測結果		環境保全目標
			平日	休日	平日	休日	平日	休日	
騒音	市道放射 4-1 号線	昼間	59	58	1	1	60	59	70 以下
	市道白楊通		63	60	1	2	64	62	65 以下
	国道 278 号		69	69	0	0	69	69	70 以下
	市道日乃出 15 号線		58	57	2	3	60	60	65 以下
振動	市道放射 4-1 号線	昼間	39	37	2	4	41	41	70 以下
		夜間	36	34	2	3	38	37	65 以下
	市道白楊通	昼間	40	34	3	8	43	42	70 以下
		夜間	34	32	3	4	37	36	65 以下
	国道 278 号	昼間	42	41	0	1	42	42	70 以下
		夜間	39	39	0	0	39	39	65 以下
	市道日乃出 15 号線	昼間	42	37	3	9	45	46	70 以下
		夜間	35	33	4	4	39	37	65 以下

注1) 騒音は、昼間:6時から22時。振動は、昼間:8時から19時、夜間:19時から翌8時。

注2) 予測地点(現地調査地点)における騒音・振動レベルの測定結果。

⑥ 工事中の影響（騒音・振動：建設機械の稼働）

- 建設機械の稼働に伴う騒音・振動の予測結果は、すべての地点でいずれも環境保全目標を満足します。

【予測結果】 敷地境界 単位：dB

敷地境界位置	騒音		振動	
	予測結果	環境保全目標	予測結果	環境保全目標
最大地点	83	85以下	71	75以下

【予測結果】 日乃出町会館前 単位：dB

予測地点	騒音				振動			
	付加レベル 注1)	現況値	予測結果 注2)	環境保全目標	付加レベル 注1)	現況値	予測結果 注2)	環境保全目標
日乃出町会館前	59	48	59	60以下	55	34	55	55以下

注1) 予測地点における施設から発生する騒音・振動のレベル。

注2) 施設からの付加レベルと予測地点における現況調査結果を合成した値。

<予測・最大地点>



⑦ 施設の稼働による影響（低周波音）

- 本施設の設備機器から発生する低周波音の予測結果は、既存敷地境界等における調査結果がいずれも参照値以下であり、供用後施設は、既存施設と処理能力等が概ね同等以下であるとともに低周波音の低減対策を同等以上に実施するため、調査結果同様いずれの地点も環境保全目標を満足します。

【調査結果】 心身に係る苦情に関する音圧レベル（G特性音圧レベル）

単位：dB

項目	調査地点				環境保全目標
	西側敷地境界	南側敷地境界	東側敷地境界	日乃出町会館前	
G特性音圧レベル注)	75	76	76	73	92以下

注) ISO-7196に定める周波数補正特性G特性で重み付けられた音圧レベル。

【調査結果】 物的苦情に関する音圧レベル（周波数帯別低周波音圧レベル）

単位：dB

項目	調査地点				環境保全目標
	西側敷地境界	南側敷地境界	東側敷地境界	日乃出町会館前	
周波数帯別低周波音圧レベル	54～62	54～63	54～67	49～65	70～99以下

◆環境保全措置

下表に示すとおり、環境保全措置を実施し、環境影響の回避、低減に努めます。

影響要因	環境項目	主な環境保全措置
煙突排ガスの排出	大気質 悪臭	<ul style="list-style-type: none"> 最新のプラント設備を採用するとともに、環境に配慮した新たな管理基準値を厳守します。 ごみピット内の空気を燃焼用空気として使用し、熱分解によって脱臭します。 脱臭装置を設置し、施設休止時の排気による悪臭の影響を低減します。 運転管理状況の情報公開に努めます。 排ガス状況を表示したモニタリング装置を設置します。
施設の稼働	騒音 振動 低周波音	<ul style="list-style-type: none"> 設備機器は、低騒音・低振動型を可能な限り採用します。 騒音・振動が特に大きな設備機器の遮音・防振対策を行います。
施設からの悪臭の漏洩	悪臭	<ul style="list-style-type: none"> ごみピットを負圧に保ち、外部への臭気漏洩を防止します。 プラットホーム出入口にエアカーテンを設置し、悪臭の低減に努めます。
廃棄物車両の走行	大気質 騒音 振動	<ul style="list-style-type: none"> 収集運搬事業者に対し、廃棄物運搬車両の適切な維持管理を指導します。 ごみ減量対策を推進し、運搬・持込車両台数の低減に努めます。 運搬事業者・運転手に対し、走行速度の順守やアイドリングストップの励行等を指導します。
工事用車両の走行	騒音 振動	<ul style="list-style-type: none"> 工事業者に対し、工事用車両の適切な維持管理を指導します。 工事業者・運転手に対し、走行速度の順守やアイドリングストップの励行等を指導します。
工事中の建設機械の稼働	騒音 振動	<ul style="list-style-type: none"> 建設機械は、低騒音・低振動型を極力使用するとともに、工事は昼間に行います。 工事業者に対し、建設機械の適切な維持管理を指導します。 既設構造物の解体工事時は、東西の敷地境界付近に防音パネルを設置します。 工事業者・運転手に対し、アイドリングストップの励行等を指導します。



北西から眺める現在の日乃出清掃工場

◆総合評価

評価項目			評価の概要
供用後	大気質	煙突排ガス (長期平均濃度 短期濃度)	施設の稼働
		自動車排ガス	廃棄物運搬車両の走行
	騒音	施設の稼働 廃棄物運搬車両の走行	
	振動	施設の稼働 廃棄物運搬車両の走行	
	悪臭	煙突排ガス 施設からの漏洩	
	低周波音	施設の稼働	
工事中	騒音	建設機械の稼働 工事用車両の走行	
	振動	建設機械の稼働 工事用車両の走行	

いずれも環境保全目標を満足することから、周辺地域の生活環境に及ぼす影響はないものと判断されます。

◆おわりに

函館市では、生活環境影響調査の結果を踏まえ、安全・安心で周辺環境にやさしい施設を目指して、住民の皆様のご理解とご協力のもと、施設整備を進めてまいります。

今後とも、皆様のご理解・ご協力をお願い申し上げます。

お問い合わせ先

函館市 環境部

日乃出クリーンセンター 施設整備担当

〒040-0022 北海道函館市日乃出町26番2号

電話 (0138) 56-6615 FAX (0138) 51-3498

ホームページ : <https://www.city.hakodate.hokkaido.jp/soshiki/kankyoh-suishin/>



QRコード