

7-1-5 悪 臭

(1) 地形改変後の土地及び工作物の存在(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7-1-5-1に示すとおりとした。

表7-1-5-1 地形改変後の土地及び工作物の存在に係る調査項目

調査内容	調査項目
悪臭の状況	臭気指数
地上気象の状況	気温、湿度
	風向、風速

② 調査期間

調査期間は、表7-1-5-2に示すとおりとした。

表7-1-5-2 地形改変後の土地及び工作物の存在に係る調査期間

調査内容	調査項目	調査期間
悪臭の状況	臭気指数	平成29年7月24日(⑨地点) 平成29年7月26日(①～④地点) 平成29年8月2日(⑤～⑧地点)
地上気象の状況	気温、湿度	平成28年11月1日～平成29年10月31日
	風向、風速	

③ 調査方法

調査方法は、表7-1-5-3に示すとおりとした。

表7-1-5-3 地形改変後の土地及び工作物の存在に係る調査方法

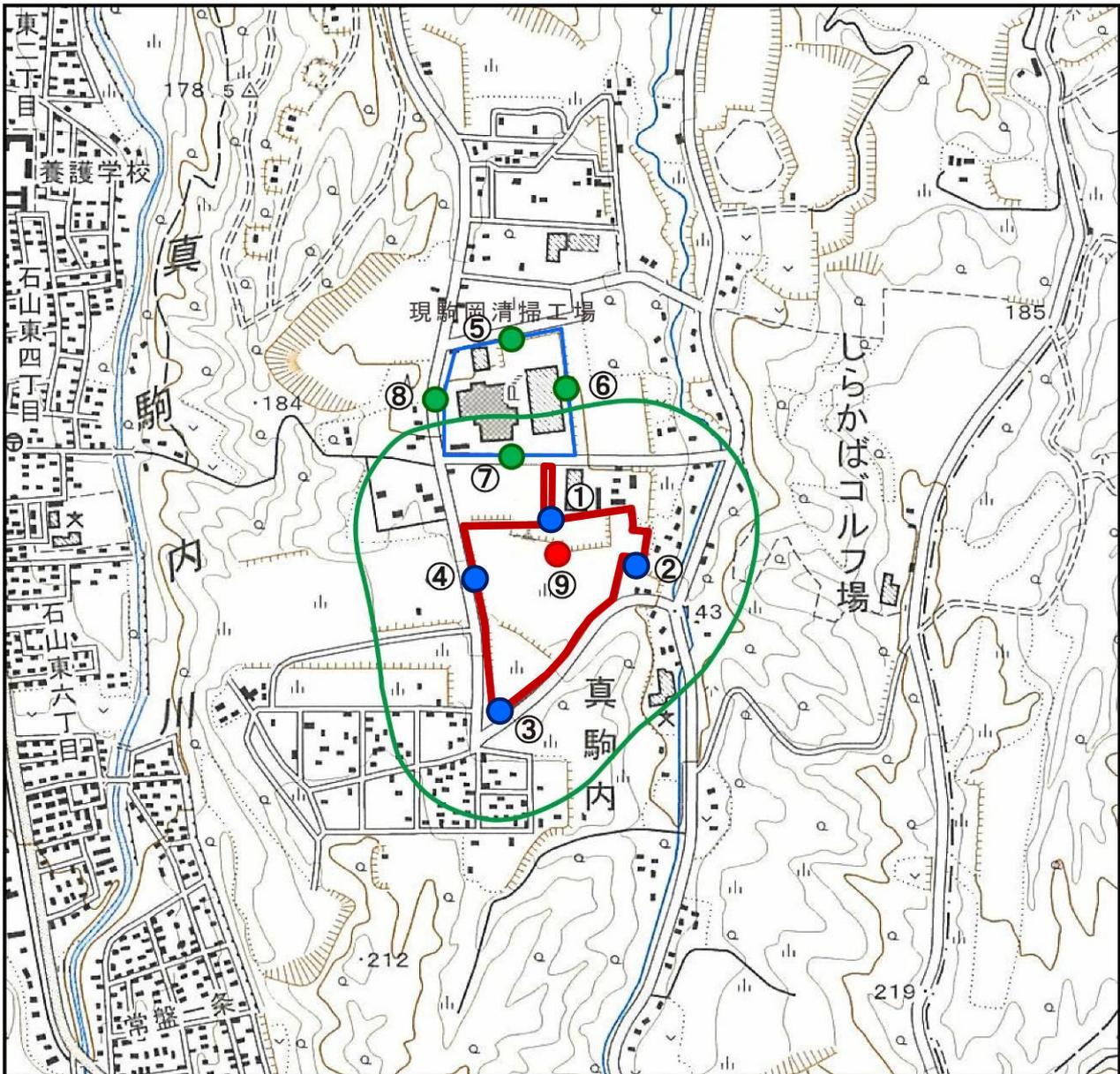
調査内容	調査項目	調査方法
悪臭の状況	臭気指数	「臭気指数及び臭気排出強度の算定の方法」(平成7年、環境省告示)に定められた方法に準拠し、調査地点において臭袋に空気を採取し、分析室で臭気指数を算定した。
地上気象の状況	気温、湿度	地上1.5mに温度計・湿度計を設置して連続観測を行った。
	風向、風速	地上10mに風向・風速計を設置して連続観測を行った。

④ 調査地点

調査地点は、表7-1-5-4及び図7-1-5-1に示すとおりとした。

表7-1-5-4 地形改変後の土地及び工作物の存在に係る調査地点

調査内容	調査項目	調査地点
悪臭の状況	臭気指数	①事業実施区域敷地境界(北)
		②事業実施区域敷地境界(東)
地上気象の状況	気温、湿度 風向、風速	③事業実施区域敷地境界(南)
		④事業実施区域敷地境界(西)
		⑤既存施設敷地境界(北)
		⑥既存施設敷地境界(東)
		⑦既存施設敷地境界(南)
		⑧既存施設敷地境界(西)
		⑨事業実施区域
		⑨事業実施区域
		⑨事業実施区域



凡 例	
	現 駒 岡 清 掃 工 場
	事 業 実 施 区 域
	悪 臭 調 査 地 域 (敷地境界から200m)
	事業実施区域境界地点
	既存施設境界地点
	地上気象調査地点
①	事業実施区域敷地境界(北)
②	事業実施区域敷地境界(東)
③	事業実施区域敷地境界(南)
④	事業実施区域敷地境界(西)
⑤	既存施設敷地境界(北)
⑥	既存施設敷地境界(東)
⑦	既存施設敷地境界(南)
⑧	既存施設敷地境界(西)
⑨	事業実施区域

図7-1-5-1 悪臭・地上気象調査地点
(地形改変後の土地及び工作物の存在)

注：この地図は、国土地理院発行の2万5千分の1
地形図(石山)を拡大して使用したものである

1:12,500

0 250 500 m

2) 調査結果

① 悪臭の状況

悪臭(臭気指数)の調査結果を表7-1-5-5に示す。

全地点で臭気指数は10未満であった。

表7-1-5-5 悪臭(臭気指数)の調査結果

調査地点	臭気指数(臭気濃度)	規制基準
①事業実施区域敷地境界(北)	10 未満 (10 未満)	10
②事業実施区域敷地境界(東)	10 未満 (10 未満)	
③事業実施区域敷地境界(南)	10 未満 (10 未満)	
④事業実施区域敷地境界(西)	10 未満 (10 未満)	
⑤既存施設敷地境界(北)	10 未満 (10 未満)	
⑥既存施設敷地境界(東)	10 未満 (10 未満)	
⑦既存施設敷地境界(南)	10 未満 (10 未満)	
⑧既存施設敷地境界(西)	10 未満 (10 未満)	
⑨事業実施区域	10 未満 (10 未満)	

注：臭気指数とは、においのある空気を無臭の空気で臭気を感じられなくなるまで希釈した場合の当該希釈倍数(臭気濃度)を次のように変換したものである。

$$Z = 10 \log Y$$

Y 臭気濃度
Z 臭気指数

② 地上気象の状況

地上気象の状況は、「第7章7-1-1大気質(3)施設の稼動(土地又は工作物の存在及び供用)」に記載したとおりである。

3) 予測内容

① 予測項目

予測項目は、施設からの漏洩による悪臭濃度(臭気指数)の影響の程度とした。

② 予測方法

現駒岡清掃工場における悪臭測定結果の参照及び新施設における悪臭防止対策を踏まえ、定性的に予測を行う方法とした。

③ 予測地域・地点

予測地域は、事業実施区域及びその周辺地域とした。予測地点は、悪臭防止法による評価地点となる敷地境界とした。

④ 予測時期

予測時期は、供用開始後の事業活動が定常状態に達した時期とした。

4) 予測結果

現焼却施設における悪臭の現地調査結果によると、臭気指数は敷地境界の北側、東側、南側、西側ともに規制基準値未満であり、事業実施区域及びその周辺5地点でも規制基準値未満であった。

新焼却施設では、現焼却施設と同様に、ごみピット内の空気を燃焼用空気として吸引し、ごみピット内を負圧の状態に保持することにより、悪臭の施設外への漏洩を防止する。また、プラットホームには自動扉等を設け、外部へ悪臭を漏洩させない設備とすることから、新焼却施設からの悪臭の漏洩による影響はないと予測される。

5) 環境保全のための措置

施設の存在に伴う悪臭の漏洩については、以下の環境保全のための措置を講じる計画である。

- ・ごみピット内の空気を燃焼用空気として吸引し、ごみピット内を負圧の状態に保持し、臭気の漏洩を防止する。
- ・プラットホームは定期的に清掃を行うとともに、自動扉等を設置することにより臭気の漏洩を防止する。
- ・ごみ投入扉の二重化やエアカーテンの設置等により臭気の漏洩を防止する。
- ・必要に応じて、ごみピット及びプラットホームに消臭剤を散布する。
- ・全炉停止時においても臭気が外部に漏洩しないように、活性炭等を使用した脱臭設備を設ける。

6) 評価

① 環境影響の回避、低減に係る評価

施設からの悪臭の漏洩による影響については、ごみピット内を負圧の状態に保持すること、自動扉等を設置すること、脱臭設備を設けることなどにより、臭気の漏洩を防止し、悪臭による影響の低減を図る。このため、施設からの悪臭の漏洩による影響は実行可能な範囲内で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

施設からの悪臭の漏洩による影響について、整合を図るべき評価指標は表7-1-5-6に示すとおりとした。

新焼却施設では、現焼却施設と同様に、ごみピット内の空気を燃焼用空気として吸引し、ごみピット内を負圧の状態に保持することにより、悪臭の施設外への漏洩を防止する。また、プラットホームには自動扉等を設け、外部へ悪臭を漏洩させない設備とすることから、新焼却施設からの悪臭の漏洩による影響はないと予測され、評価指標との整合が図られるものと評価する。

表7-1-5-6 悪臭に係る影響の評価指標

項 目	評価指標
臭気指数	悪臭防止法に基づく規制基準である、臭気指数 10 以下とする。

(2) 施設の稼働(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7-1-5-7に示すとおりとした。

表7-1-5-7 施設の稼働に係る調査項目

調査内容	調査項目
悪臭の状況	臭気指数
地上気象の状況	気温、湿度
	風向、風速
	日射量、放射収支量
上層気象の状況	気温、湿度、風向、風速

② 調査期間

調査期間は、表7-1-5-8に示すとおりとした。

表7-1-5-8 施設の稼働に係る調査期間

調査内容	調査項目	調査期間
悪臭の状況	臭気指数	平成29年7月24日(①②④⑤地点) 平成29年7月25日(③⑥⑦⑧地点)
地上気象の状況	気温、湿度	平成28年11月1日～平成29年10月31日
	風向、風速	
	日射量、放射収支量	
上層気象の状況	気温、湿度、風向、風速	秋季：平成28年11月5日～11月9日 冬季：平成29年1月23日～1月27日 春季：平成29年4月20日～4月24日 夏季：平成29年7月24日～7月28日 ※各季5日間とし、1日8回測定した。

③ 調査方法

調査方法は、表7-1-5-9に示すとおりとした。

表7-1-5-9 施設の稼働に係る調査方法

調査内容	調査項目	調査方法
悪臭の状況	臭気指数	「臭気指数及び臭気排出強度の算定の方法」(平成7年環境省告示)に定められた方法に準拠し、調査地点において臭袋に空気を採取し、分析室で臭気指数を算定した。
地上気象の状況	気温、湿度	地上1.5mに温度計・湿度計を設置して連続観測を行った。
	風向、風速	地上10mに風向・風速計を設置して連続観測を行った。
	日射量、放射収支量	地上1.5mに日射量計・放射収支量計を設置して連続観測を行った。
上層気象の状況	気温、湿度、風向、風速	無線機を装備した観測機器を気球に取り付け大気中を上昇させながら観測した。(GPSゾンデを使用)

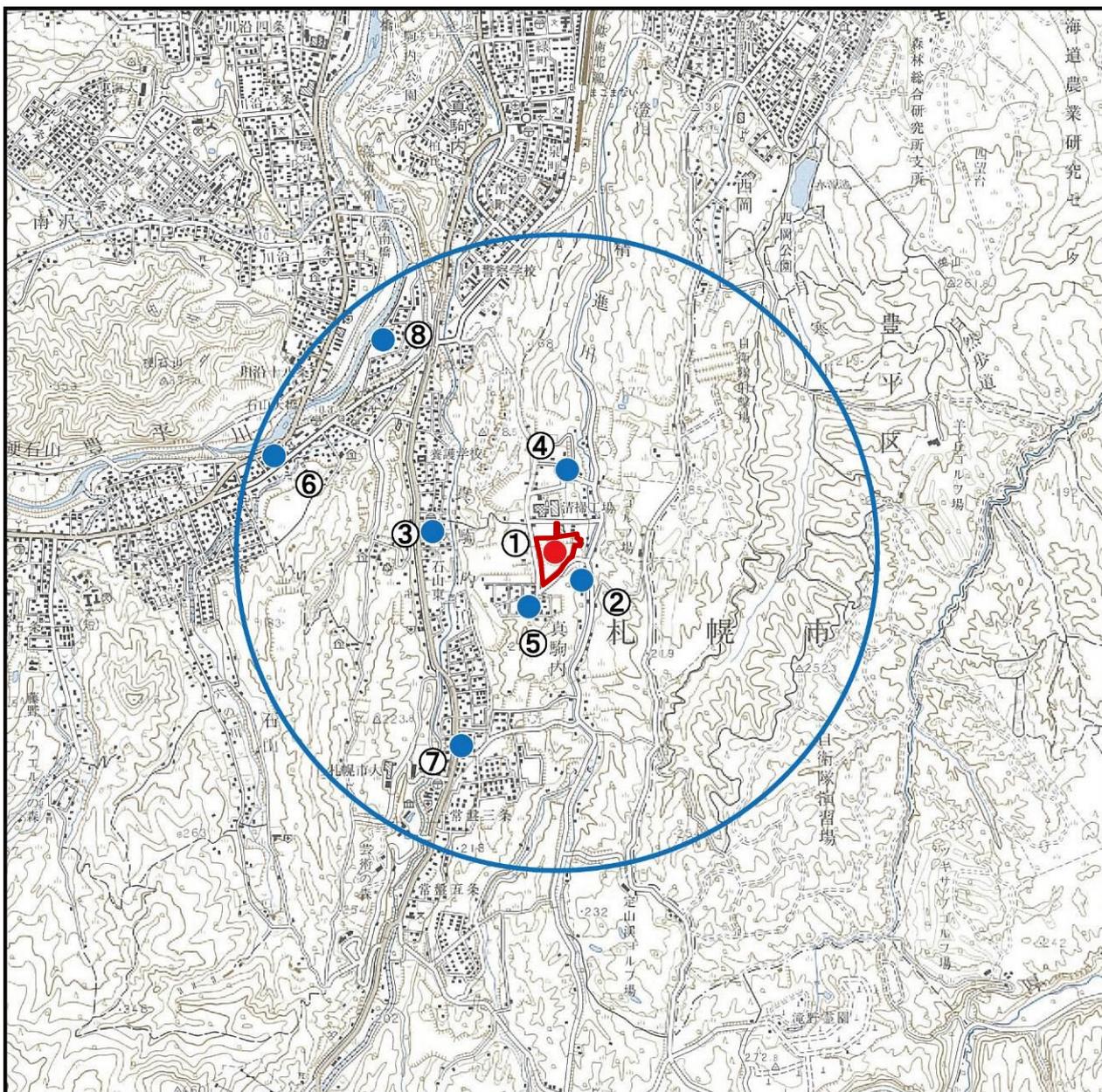
④ 調査地域・地点

調査地域は、「第7章7-1-1大気質(3)施設の稼働(土地又は工作物の存在及び供用)」と同様に、事業実施区域から2.4kmの範囲とした。

調査地点は、表7-1-5-10及び図7-1-5-2に示すとおりとした。

表7-1-5-10 施設の稼働に係る調査地点

調査内容	調査項目	調査地点
悪臭の状況	臭気指数	①事業実施区域 ②駒岡小学校 ③石山東小学校 ④保養センター駒岡 ⑤駒岡団地 ⑥石山小学校 ⑦常盤中学校 ⑧札幌啓北商業高校
地上気象の状況	気温、湿度	①事業実施区域
	風向、風速	
	日射量、放射収支量	
上層気象の状況	気温、湿度、風向、風速	



凡 例	
	事業実施区域
	悪臭(煙突排出ガス)調査地域(2.4km圏内)
	悪臭、地上気象、上層気象調査地点
	悪臭調査地点
①	事業実施区域
②	駒岡小学校
③	石山東小学校
④	保養センター駒岡
⑤	駒岡団地
⑥	石山小学校
⑦	常盤中学校
⑧	札幌啓北商業高校

図7-1-5-2
悪臭・地上気象・上層気象調査地点
(施設の稼働)

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

1:50,000

2) 調査結果

① 悪臭の状況

悪臭(臭気指数)の調査結果を表7-1-5-11に示す。

全地点で臭気指数は10未満であった。

表7-1-5-11 悪臭(臭気指数)の調査結果

調査地点	臭気指数(臭気濃度)	規制基準
①事業実施区域	10 未満(10 未満)	10
②駒岡小学校	10 未満(10 未満)	
③石山東小学校	10 未満(10 未満)	
④保養センター駒岡	10 未満(10 未満)	
⑤駒岡団地	10 未満(10 未満)	
⑥石山小学校	10 未満(10 未満)	
⑦常盤中学校	10 未満(10 未満)	
⑧札幌啓北商業高校	10 未満(10 未満)	

注：臭気指数とは、においのある空気は無臭の空気まで臭気を感じられなくなるまで希釈した場合の当該希釈倍数(臭気濃度)を次のように変換したものである。

$$Z = 10 \log Y$$

Y 臭気濃度
Z 臭気指数

② 地上気象の状況

地上気象の状況は、「第7章7-1-1大気質(3)施設の稼働(土地又は工作物の存在及び供用)」に記載したとおりである。

③ 上層気象の状況

上層気象の状況は、「第7章7-1-1大気質(3)施設の稼働(土地又は工作物の存在及び供用)」に記載したとおりである。

3) 予測内容

① 予測項目

予測項目は、施設供用時における煙突からの排出ガスによる悪臭濃度(臭気指数)とし、高濃度出現条件下における短期的な影響を予測する短期濃度予測を行った。

② 予測方法

予測方法は、「第7章7-1-1大気質(3)施設の稼働(土地又は工作物の存在及び供用)」と同じ方法とし、地形を考慮した大気拡散式(ERT PSDMモデルを考慮したフルム式、パフ式)による短期濃度予測を行った。

なお、大気拡散式で得られた悪臭濃度は、拡散パラメータによる評価時間(3分)に対する値であるため、悪臭の知覚時間にあわせて30秒間値へ補正(水平方向拡散幅の補正)した。補正式は以下のとおりである。

【水平方向拡散幅 σ_y の補正】

$$\sigma_y = \sigma_{yP} \left(\frac{t}{t_P} \right)^r$$

ここで、 σ_y : 評価時間 t に対する水平方向拡散幅 (m)

σ_{yP} : パスキル・ギフォード近似関数から求めた水平方向拡散幅 (m)

t : 評価時間 (30秒=0.5分)

t_P : パスキル・ギフォード線図の評価時間 (3分)

r : 定数 (0.7)

出典:「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」(平成18年、環境省)

③ 予測地域・地点

予測地域は、調査地域(事業実施区域から2.4km)を含む範囲とし、予測地点は最大着地濃度地点とした。

④ 予測時期

予測時期は、供用開始後に事業活動が定常状態に達した時期とした。また、本施設の試運転期間中において既存施設の稼働との累積的な影響についても予測を行った。

⑤ 予測条件

ア. 煙突の排出諸元

煙突からの排ガス量、臭気濃度等の排出諸元を表7-1-5-12に示す。

表7-1-5-12 新焼却施設の発生源条件

項目	設定条件
焼却量	600t/日(300t/日×2 炉)
煙突高	100m
煙突直径(1 炉あたり)	1.60m
排ガス温度	160℃
排ガス吐出速度	22m/s
湿り排ガス量(1 炉あたり)	100,200m ³ N/h
乾き排ガス量(1 炉あたり)	82,560m ³ N/h(O ₂ 濃度: 5.2%) 144,940m ³ N/h(O ₂ 濃度 12%換算値)
稼働日数	280 日
稼働時間	24 時間
臭気濃度(臭気指数)	126 (21)

イ. 気象条件

短期濃度を予測する気象条件は、「第7章7-1-1大気質(3)施設の稼働(土地又は工作物の存在及び供用)」と同様に高濃度が生じる条件として、大気安定度不安定時(高濃度が出現する気象条件)、逆転層発生時(リッド)、逆転層崩壊時(フュミゲーション)、ダウンウォッシュ時(煙突本体による影響)、ダウンドラフト時(建物による影響)とした。

4) 予測結果

悪臭の予測結果を表7-1-5-13に示す。

臭気の最大着地濃度は、全ての気象条件で10未満であり、臭気指数についても10未満と予測される。

また、現焼却施設における臭気指数の現地調査結果は、敷地境界、施設周辺的一般環境ともに全地点で10未満であることから、新焼却施設の試運転期間中における現焼却施設の稼働との累積的な影響はないと予測される。

表7-1-5-13 悪臭の予測結果

気象条件	最大着地濃度地点までの距離	臭気濃度	臭気指数
大気安定度不安定時	730m	10 未満(0.15)	10 未満
上層逆転層発生時	4,400m	10 未満(0.17)	10 未満
逆転層崩壊時	1,510m	10 未満(0.06)	10 未満
ダウンウォッシュ時	870m	10 未満(0.10)	10 未満
ダウンドラフト時	400m	10 未満(0.03)	10 未満

5) 環境保全のための措置

施設の稼働に伴う煙突排出ガス中の悪臭物質の影響については、次のとおり環境保全措置を実施する。

- ・悪臭原因物質は高温で熱分解されるため、焼却炉は800℃以上の高温で燃焼させ、悪臭原因物質が煙突排出ガスから大気中に排出されないように管理する。

6) 評価

① 環境影響の回避、低減に係る評価

施設供用時における煙突からの排出ガスによる影響については、炉内温度を適切に管理することにより影響の低減を図る。このため、煙突からの排出ガスによる影響は実行可能な範囲内で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

施設の稼働に係る影響について、整合を図るべき評価指標は表7-1-5-14に示すとおりとした。

臭気指数の評価結果を表7-1-5-15に示す。最大着地濃度地点における臭気指数は、全ての気象条件で10未満であり、評価指標との整合が図られているものと評価する。

表7-1-5-14 悪臭に係る影響の評価指標

項目	評価指標
臭気指数	悪臭防止法に基づく規制基準である、臭気指数 10 以下とする。

表7-1-5-15 悪臭の評価結果

気象条件	臭気指数 (最大着地濃度地点)	評価指標
大気安定度不安定時	10 未満	10 以下
上層逆転層発生時	10 未満	
逆転層崩壊時	10 未満	
ダウンウォッシュ時	10 未満	
ダウンドラフト時	10 未満	