

4.4 悪臭

4.4.1 現況調査

(1) 調査項目

悪臭の調査項目は、対象事業の特性及び地域の特性を踏まえ、悪臭の状況、気象の状況（風向、風速、気温、湿度）とした。調査項目を表 4.4-1 に示す。

表 4.4-1 悪臭の調査項目

調査項目	
悪臭の状況	特定悪臭物質、臭気指数
気象の状況	風向、風速、気温、湿度

(2) 調査地点

悪臭の調査地点は、対象事業実施地域に近接する住居等を考慮して、図 4.4-1 に示すとおり、計画地内 2 地点とした。

(3) 調査の期間及び頻度

悪臭の調査時期は夏季同日の午前、午後とした。調査期間を表 4.4-2 に示す。

表 4.4-2 悪臭の調査期間

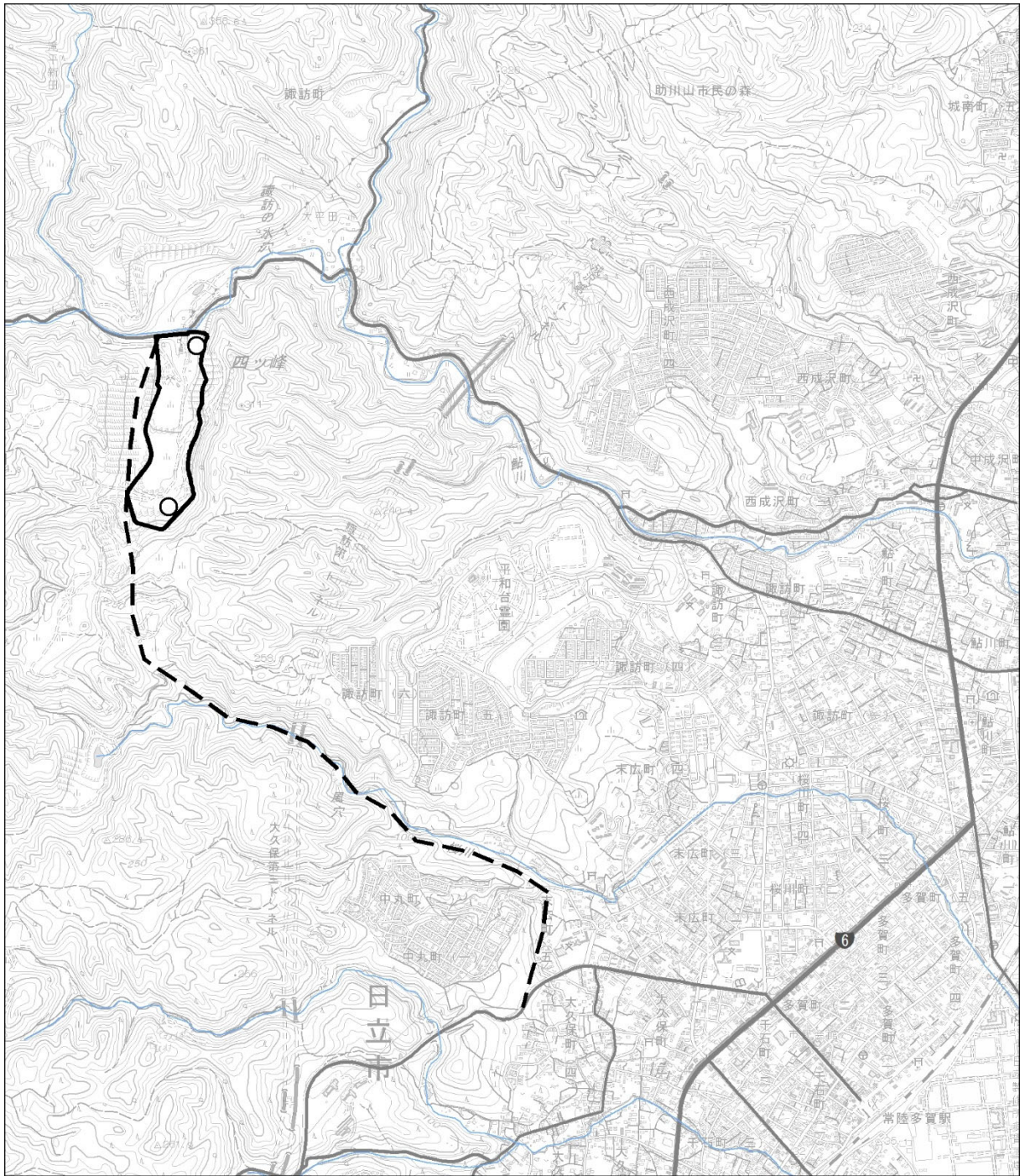
調査項目	調査日時
悪臭の状況、気象の状況	令和3年8月10日(火) 午前10時、午後1時

(4) 調査方法




悪臭の調査手法は、環境基準等に定められる方法とした。なお、測定は、対象事業実施区域側からの風向となるタイミングで行った。調査手法を表 4.4-3 に示す。

表 4.4-3 悪臭の調査手法

調査項目	調査手法	備考
特定悪臭物質	機器測定法	「特定悪臭物質の測定の方法」（昭和47年環境庁告示第9号）に定められた手法
臭気指数	嗅覚測定法	「臭気指数及び臭気排出強度の算定の方法」（平成7年環境庁告示第63号）に定められた手法
気象の状況	簡易風向風速計、温湿度計による測定	—

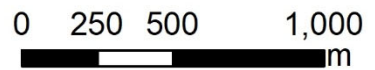


凡 例

-  対象事業実施区域
-  新設道路
-  悪臭調査地点



1:25,000



背景図) 国土地理院「1/25,000地形図(常陸太田, 日立南部, 町屋, 日立)」

図 4.4-1 調査地点位置図

(5) 調査結果

調査結果を表 4.4-4 に示す。

対象事業実施区域は悪臭防止法に基づく規制地域ではないため基準等は存在しないが、参考までに規制基準と比較すると全項目で基準値を満足する結果となった。

表 4.4-4 悪臭の調査結果（令和3年8月10日）

項目	単位	計画地（北側）		計画地（南側）		【参考】 規制基準
		午前10時	午後1時	午前10時	午後1時	
風向	16方位	SSW	SSW	SSW	SSW	-
風速	m/s	0.5~1.2	0.3~1.5	0.5~1.2	0.3~1.5	-
気温	℃	36.9	36.8	33.3	36.9	-
湿度	%	55	44	58	44	-
アンモニア	ppm	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1
メチルメルカプタン	ppm	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.002
硫化水素	ppm	<0.0005	0.0008	<0.0005	<0.0005	0.02
硫化メチル	ppm	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.01
二硫化メチル	ppm	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.009
トリメチルアミン	ppm	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.005
アセトアルデヒド	ppm	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.05
プロピオンアルデヒド	ppm	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.05
ノルマルブチルアルデヒド	ppm	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.009
イソブチルアルデヒド	ppm	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.02
ノルマルバレールアルデヒド	ppm	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.009
イソバレールアルデヒド	ppm	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.003
イソブタノール	ppm	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.9
酢酸エチル	ppm	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	3
メチルイソブチルケトン	ppm	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1
トルエン	ppm	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	10
スチレン	ppm	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.4
キシレン	ppm	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1
プロピオン酸	ppm	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.03
ノルマル酪酸	ppm	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.001
ノルマル吉草酸	ppm	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	0.0009
イソ吉草酸	-	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.001
臭気指数	-	<10	<10	<10	<10	-

4.4.2 予測及び影響の分析（施設（埋立地）からの悪臭の発生）

(1) 予測項目

埋立地（計画地）から発生する悪臭（特定悪臭物質濃度及び臭気指数）を対象として予測することとした。

(2) 予測地点

予測地点は、最寄集落側の敷地境界とした。

(3) 予測対象時期

予測時期は、施設の供用時とした。

(4) 予測方法

予測は、現行施設のエコフロンティアかさま（供用中）の諸元、悪臭防止対策から類推する定性的な方法で行うこととした。

(5) 予測結果

エコフロンティアかさまの埋立地内のガス抜管で計測されている発生ガスの組成調査のうち、令和2年度、令和3年度の夏季調査の結果を表4.4-5に示す。この結果を見ると、ガス抜管から出現する発生ガスの量は僅かであり、各化学物質も定量下限値若しくはその付近の値を示しており、ほぼ検出していないことが分かる。

続いて、エコフロンティアかさまで計測されている周辺地域で調査されている悪臭調査のうち令和2年度、令和3年度の結果を表4.4-6に示す。こちらについては、埋立地から260m離れた敷地境界において全項目で規制基準値を下回る結果となっている。

以上を踏まえると、埋立地内のガス抜管の時点で放出される化学物質は微小であり、さらに距離が離れた敷地境界や周辺地域への悪臭の影響は現れにくいといえる。

ここで、新処分場について考えると、対象廃棄物は現行処分場である「エコフロンティアかさま」とほぼ同じ廃棄物であり、かつ処分場の構造も同じ準好気性埋立構造となること、かつ受入廃棄物として腐敗物等の廃棄物を埋立は行わない計画であることから、ガス抜管から放出される化学物質も非常に微小であると考えられる。

さらに、新処分場は埋立地から敷地境界までの距離は200m離れ、また最も近接する集落（大平田集会所付近）までの距離は約700mと非常に離れていることから、エコフロンティアかさまの結果を見る限り、敷地境界や近接する集落で悪臭の影響が生じる可能性は限りなく低いと考えられる。

さらに、今回の対象事業の計画では、埋立の終了した区画の速やかな覆土を実施するほか、埋立ガス処理設備により廃棄物の分解安定化を促進し、埋立地から発生するガスを速やかに排除することとしている。

以上から、対象事業実施区域及び既存処分場の敷地境界及びその周辺地域における悪臭による環境影響は極めて小さいと予測される。

表 4.4-5 エコフロンティアかさまにおける最終処分場内の発生ガス調査結果

調査日：令和2年8月19日

地点名		単位	No. 1	No. 2	No. 3 (上層)	No. 3 (中層)	No. 3 (下層)	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	No. 10	定量下限値	
気相深さ		m	20.0	16.4	30.0			8.0	10.5	7.2	10.4	10.7	3.5	19.3		
水溫		°C	31.4	27.5	23.5			-	-	-	-	-	-	26.0		
層別温度	上層	深さ	m	0.1	0.1	0.1			0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1		
		温度	°C	20.7	25.6	34.4			23.9	28.3	26.8	25.6	26.7	32.4		25.2
	中層	深さ	m	10.0	8.2	15.0			4.0	5.0	3.5	5.2	5.3	1.8		9.5
		温度	°C	37.6	24.6	35.5			24.6	28.3	28.4	23.1	27.6	33.0		24.6
	下層	深さ	m	19.5	15.4	29.0			7.0	9.5	6.2	9.4	9.7	2.5		18.3
		温度	°C	39.6	28.2	31.2			26.1	29.9	29.0	23.1	29.2	31.6		25.3
分析項目	メタン	%	0.16	N.D.	1.44	18.1	1.26	N.D.	0.02	N.D.	0.11	N.D.	3.29	N.D.		0.01
	メチルメルカプタン	ppm	0.010	N.D.	0.0016	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.		0.0005
	エチルメルカプタン	ppm	0.062	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0005	
	硫化水素	ppm	1.71	N.D.	0.0014	N.D.	0.0017	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0005	
	一酸化炭素	%	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.1	
	二酸化炭素	%	0.2	1.4	0.4	2.9	4.4	N.D.	0.2	N.D.	0.3	0.2	0.3	0.1	0.1	
	水素	%	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.1	
	酸素	%	19.5	15.7	18.8	8.2	8.3	20.5	18.8	20.3	19.4	19.3	18.3	19.8	0.1	
	窒素	%	76.2	81.7	76.6	70.7	85.0	78.3	72.5	78.5	80.0	75.9	77.4	76.8	0.1	
気流	m/s	<0.1	<0.1	<0.1			<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1			
発生ガス量(流量)	m³/s	-※1	-※1	-※1			確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず			

備考1) 分析結果のND表示は、分析結果が定量下限値未満であることを示す。
 ※1：ガス採取管が密閉系のため。

調査日：令和3年8月16日

地点名		単位	No. 1	No. 2	No. 3 (上層)	No. 3 (中層)	No. 3 (下層)	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	No. 10	定量下限値	
気相深さ		m	17.5	14.5	27.0			8.0	10.7	0.7	13.4	13.3	6.1	14.6		
水溫		°C	34.0	23.8	32.5			-	-	-	-	-	-	24.0		
層別温度	上層	深さ	m	0.1	0.1	0.1			0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1		
		温度	°C	33.7	22.8	28.0			27.2	27.0	25.0	30.8	24.9	25.7		23.7
	中層	深さ	m	8.7	7.2	13.5			4.0	5.3	0.3	6.7	6.1	2.5		7.3
		温度	°C	43.4	22.9	34.8			29.6	28.2	25.0	37.1	25.6	25.9		24.0
	下層	深さ	m	16.5	13.5	26.0			7.0	9.7	0.7	12.4	12.3	5.1		13.6
		温度	°C	35.5	23.7	33.0			30.3	30.4	25.0	36.8	25.8	26.1		25.2
分析項目	メタン	%	0.11	1.43	6.44	37.2	34.6	N.D.	N.D.	N.D.	0.17	N.D.	0.02	0.12		0.01
	メチルメルカプタン	ppm	N.D. ※1	N.D.	0.0080	N.D. ※1	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0036	N.D.	N.D.	N.D.		0.0005
	エチルメルカプタン	ppm	N.D. ※1	N.D.	0.0097	0.19	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0034	N.D.	N.D.	N.D.	0.0005	
	硫化水素	ppm	0.11	N.D.	0.0270	N.D. ※1	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.0066	N.D.	N.D.	N.D.	0.0005	
	一酸化炭素	%	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.1	
	二酸化炭素	%	0.3	2.1	0.9	1.7	1.5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.1	0.1	N.D.	0.1	
	水素	%	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.1	
	酸素	%	17.9	1.5	15.5	1.5	4.8	19.3	20.2	20.7	18.8	19.9	20.5	20.2	0.1	
	窒素	%	76.9	94.4	76.2	58.5	54.0	72.6	77.1	78.9	75.8	75.6	79.2	79.7	0.1	
気流	m/s	<0.1	<0.1	<0.1			<0.1	<0.1	<0.1	0.7	<0.1	<0.1	<0.1			
発生ガス量(流量)	m³/s	-※2	-※2	-※2			確認されず	確認されず	確認されず	0.05 ※3	確認されず	確認されず	確認されず			

備考1) 分析結果のND表示は、分析結果が定量下限値未満であることを示す。
 ※1：定量下限値は0.005(通常の分析試料量では分析が困難であったため)
 ※2：ガス採取管が密閉系のため。
 ※3：管の内径が30cmとして算出した。

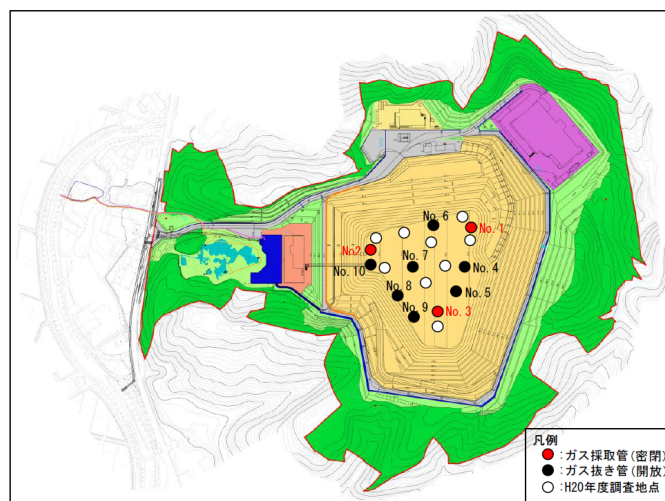


図 4.4-2 エコフロンティアかさまのガス抜き管の位置

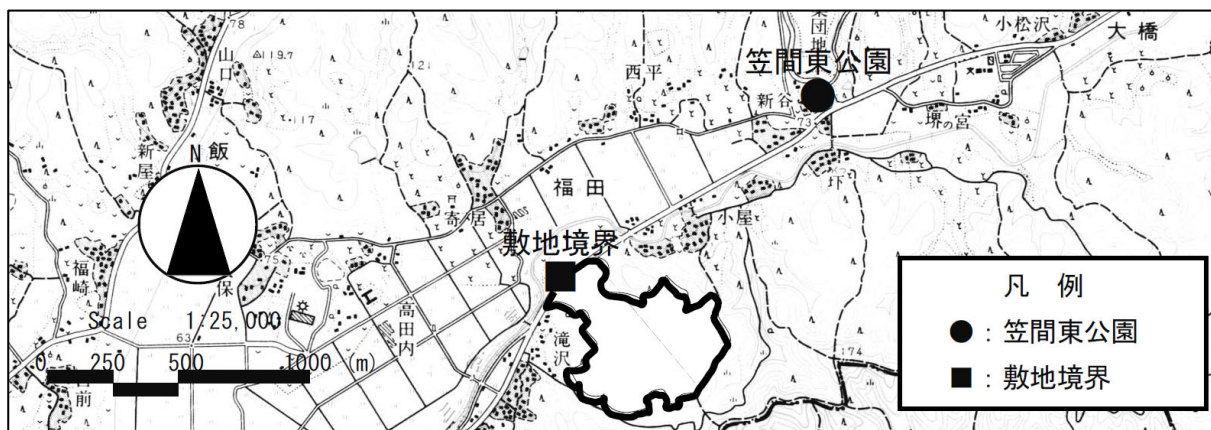


図 4.4-3 エコフロンティアかさまにおける悪臭調査位置

表 4.4-6 エコフロンティアかさまにおける悪臭の調査結果

調査項目	単位	R3				R2				定量 下限値	規制 基準 (敷地 境界)
		敷地境界		笠間東公園		敷地境界		笠間東公園			
		R3. 8. 26	R3. 8. 31	R3. 8. 26	R3. 8. 31	R2. 8. 24	R2. 8. 31	R2. 8. 24	R2. 8. 31		
埋立地からの距離	m	260	260	1000	1000	260	260	1000	1000	—	
気温	℃	32.8	29.3	32.5	29.4	30.8	29.3	31.0	27.8	—	
湿度	%	66	80	69	64	40	41	39	41	—	
風向	—	SE	E	SSE	NE	SW	SSW	SW	SSW	—	
風速	m/s	1.2	1.1	1.5	0.5	1.0	0.8	1.0	1.2	—	
アンモニア	ppm	N. D.	0.1	N. D.	N. D.	0.2	N. D.	N. D.	N. D.	0.1	2
メチルメルカプタン	ppm	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	0.0005	0.004
硫化水素	ppm	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	0.0005	0.06
硫化メチル	ppm	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	0.0005	0.05
二硫化メチル	ppm	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	0.0005	0.03
トリメチルアミン	ppm	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	0.0005	0.02
アセトアルデヒド	ppm	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	0.001	N. D.	N. D.	0.001	0.1
プロピオンアルデヒド	ppm	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	0.001	0.1
ノルマルブチルアルデヒド	ppm	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	0.001	0.03
イソブチルアルデヒド	ppm	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	0.001	0.07
ノルマルバレルアルデヒド	ppm	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	0.001	0.02
イソバレルアルデヒド	ppm	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	0.001	0.006
イソブタノール	ppm	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	0.05	4
酢酸エチル	ppm	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	0.05	7
メチルイソブチルケトン	ppm	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	0.05	3
トルエン	ppm	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	0.05	30
スチレン	ppm	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	0.05	0.8
キシレン	ppm	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	0.05	2
プロピオン酸	ppm	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	0.003	0.07
ノルマル酪酸	ppm	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	0.0001	0.002
ノルマル吉草酸	ppm	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	0.00009	0.002
イソ吉草酸	ppm	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	0.0001	0.004
臭気濃度	—	10 未満	10 未満	10 未満	10 未満	10 未満	10 未満	10 未満	10 未満		
臭気指数	—	10 未満	10 未満	10 未満	10 未満	10 未満	10 未満	10 未満	10 未満		
臭気強度	—	0	0	0	0	0	0	0	0		

(6) 影響の分析

1) 影響の回避または低減に係る分析

本事業の実施においては、実行可能な範囲内でできる限り環境への影響を低減させる環境配慮事項として、表 4.4-7 に示す悪臭発生防止対策を実施する。

以上のことから、施設の稼働に伴う悪臭の影響については、環境への影響は回避又は低減されるものと評価する。

表 4.4-7 環境配慮事項（埋立により発生する悪臭）

環境配慮事項	環境配慮事項の内容	環境配慮事項の種類
腐敗物の埋立の抑制	臭気を発生する腐敗物等の廃棄物の埋立を抑制する。	回避
覆土の実施	廃棄物の埋立に伴い、必要に応じて即日覆土を行い、悪臭の漏えいを防止する。	低減

2) 環境保全目標との整合性に係る分析

廃棄物の存在・分解に伴う悪臭の影響については、環境配慮事項を実施している類似事例から考えて、施設内臭気が外部へ漏洩することは少なく、敷地境界における規制基準等を下回ると考えられる。

以上のことから、施設の稼働に伴う悪臭の影響については、環境保全に係る基準又は目標との整合性は図られているものと評価する。