

7.2.6. 悪臭

土地又は工作物の存在及び供用

1. 施設の稼働に伴う悪臭

1) 調査

① 調査すべき情報

ア. 悪臭の状況

現況の悪臭の状況として、表 7.2.6-1 に示す悪臭防止法に定める特定悪臭物質（22物質）の濃度及び嗅覚測定法による臭気指数を調査した。

表 7.2.6-1 悪臭の調査項目

調査項目		
特定悪臭物質	アンモニア	イソバレルアルデヒド
	メチルメルカプタン	イソブタノール
	硫化水素	酢酸エチル
	硫化メチル	メチルイソブチルケトン
	二硫化メチル	トルエン
	トリメチルアミン	スチレン
	アセトアルデヒド	キシレン
	プロピオンアルデヒド	プロピオン酸
	ノルマルブチルアルデヒド	ノルマル酪酸
	イソブチルアルデヒド	ノルマル吉草酸
	ノルマルバレルアルデヒド	イソ吉草酸
臭気指数（臭気濃度）		

イ. 気象（風向、風速）の状況

悪臭物質の移流・拡散を予測するための基礎資料として、地上気象の状況を測定した。地上気象については、風向、風速を調査した。

ウ. 土地利用の状況

保全対象の状況及び悪臭の発生源の状況を把握するため、周辺の土地利用を調査した。

イ. 発生源の状況

悪臭の発生源の状況を把握するため、周辺の主な発生源の状況を調査した。

オ. 法令による基準等

環境影響の評価に用いる法令による基準等について調査した。

② 調査地域

調査地域は、図 7.2.6-1 に示すとおり、煙突排出ガスに伴う悪臭の影響が想定される範囲とし、「7.2.1. 4.廃棄物処理施設の稼働に伴うばい煙の発生による大気質」と同様に、都市計画対象事業実施区域を中心に半径 2.8km の範囲とした。

施設からの悪臭の発生に伴う影響範囲は、都市計画対象事業実施区域近傍とし、上記調査地域に含むものとした。

③ 調査地点

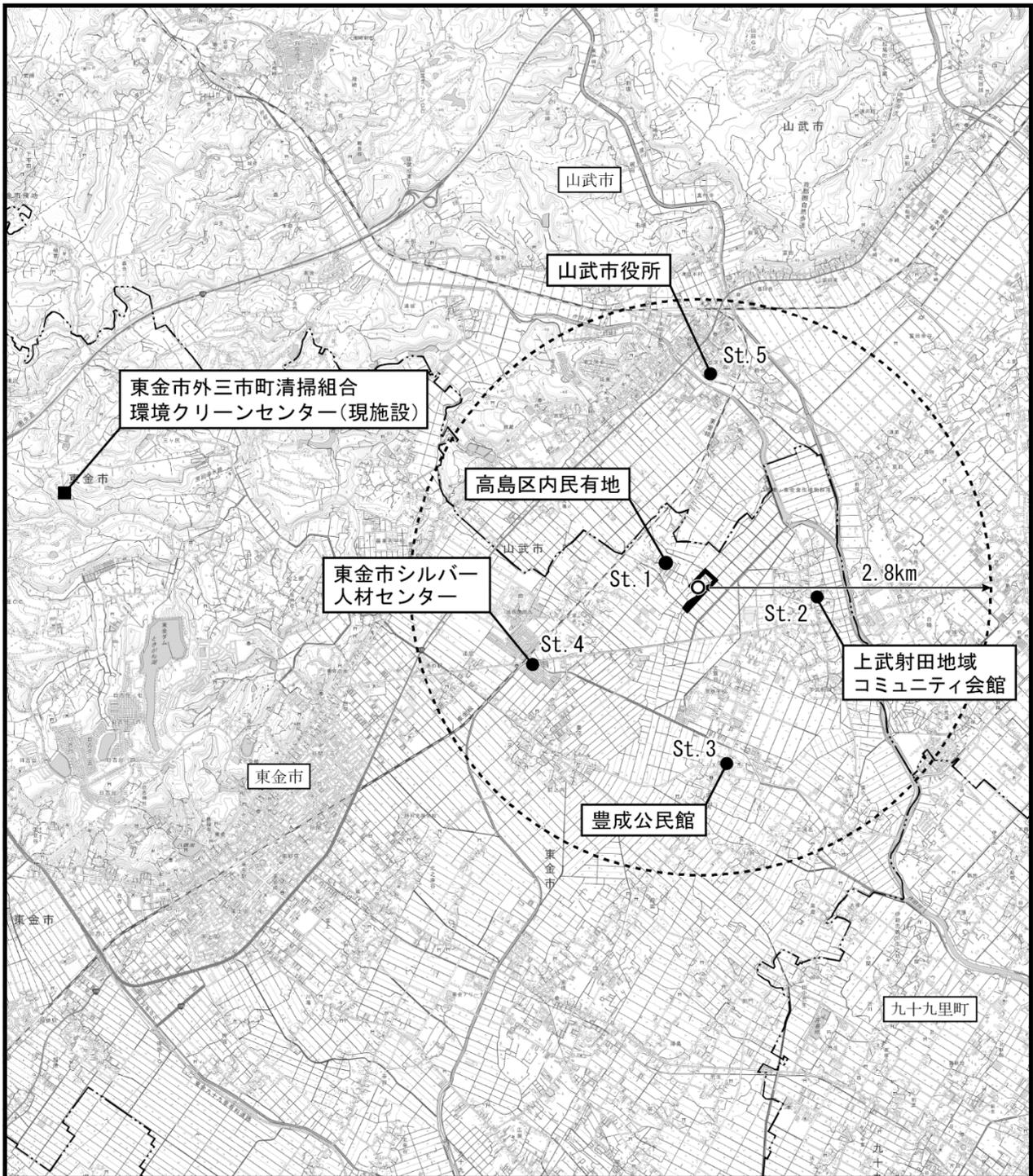
ア. 悪臭の状況

調査地点は図 7.2.6-1、図 7.2.6-2 及び表 7.2.6-2 に示すとおり、煙突排出ガスの影響を考慮し、「7.2.1. 4. 廃棄物処理施設の稼働に伴うばい煙の発生による大気質」と同様の都市計画対象事業実施区域周辺の東西南北方向における主要な住居等の分布する地域を代表する 4 地点及び都市計画対象事業実施域に近接する高島区内民有地 (St.1) の計 5 地点とした。また、都市計画対象事業実施区域の現状の悪臭の状況を把握するため、都市計画対象事業実施区域敷地境界付近の 2 地点 (風上側・風下側：現地調査時に簡易風向・風速計にて現地で風向を確認し、地点を設定) において特定悪臭物質濃度及び臭気指数 (臭気濃度) の測定を行った。

加えて、予測に資するため、図 7.2.6-3 に示すとおり、現施設の臭気の主たる発生源となるプラットホーム付近の敷地境界上の 2 地点 (風上側・風下側：現地調査時に簡易風向・風速計にて現地で風向を確認し、地点を設定) 及び排ガス測定孔のあるストーカ式焼却炉の煙道 2 地点において特定悪臭物質濃度及び臭気指数 (臭気濃度) の測定を行った。

表 7.2.6-2 廃棄物処理施設の稼働に伴う悪臭の現地調査地点

調査事項	調査項目	調査地点	
悪臭	特定悪臭物質濃度、臭気指数 (臭気濃度)	都市計画対象事業実施区域周辺	St.1 高島区内民有地
			St.2 上武射田地域コミュニティ会館
			St.3 豊成公民館
			St.4 東金市シルバー人材センター
			St.5 山武市役所
		都市計画対象事業実施区域	St.1 敷地境界 (北側)
			St.2 敷地境界 (南側)
		現施設	St.1 敷地境界 (南側)
			St.2 敷地境界 (北側)
			St.3 煙道 (南側)
			St.4 煙道 (北側)



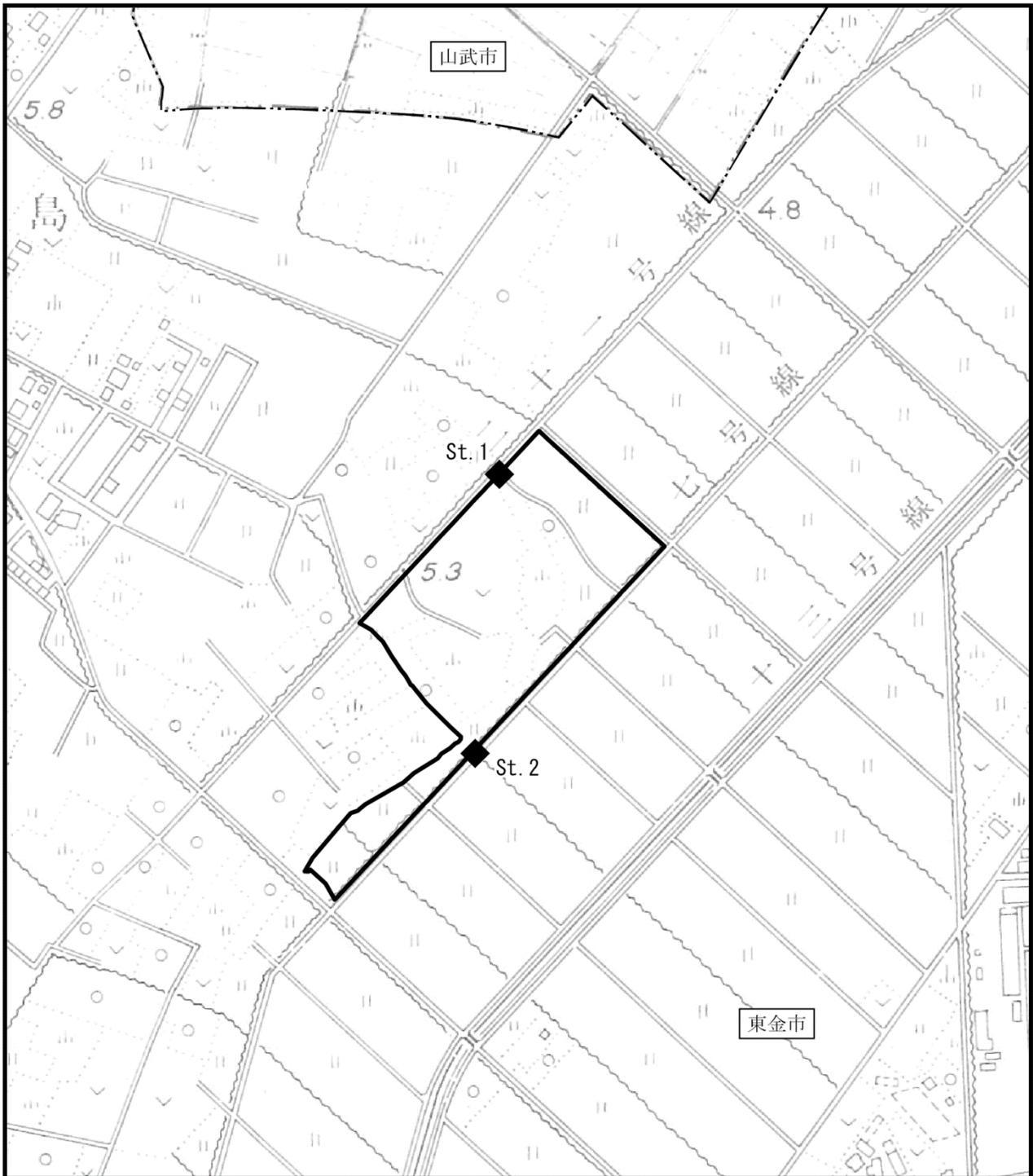
凡 例

- : 都市計画対象事業実施区域
- : 行政界
- : 調査地域
- : 悪臭、気象（地上気象）調査地点
- : 悪臭調査地点
- : 悪臭（現施設）調査地点

図 7.2.6-1 悪臭調査地域及び調査地点位置



この地図は、国土地理院発行の電子地形図2万5千分の1を使用したものである。



凡 例

-  : 都市計画対象事業実施区域
-  : 行政界
-  : 悪臭調査地点

図 7.2.6-2 悪臭調査地点位置
(都市計画対象事業実施区域敷地境界付近)



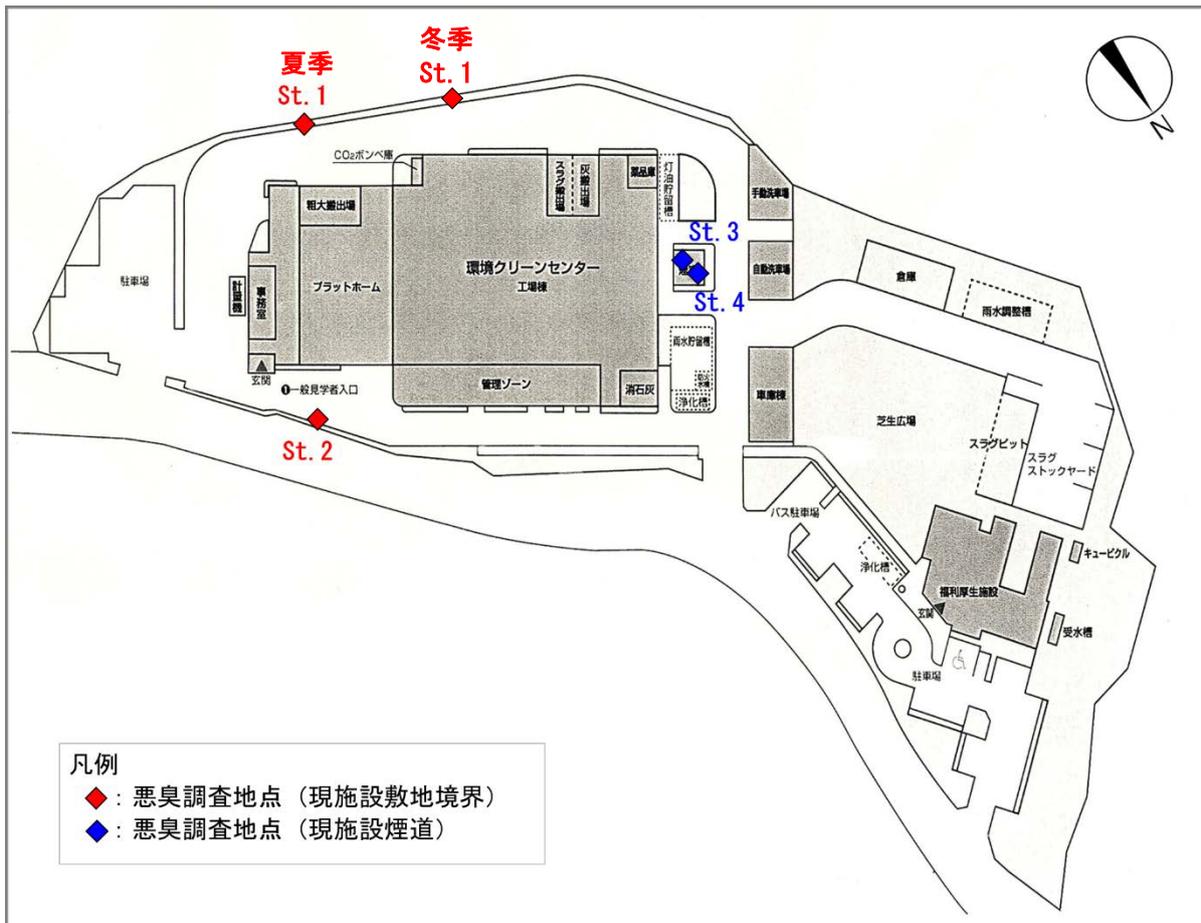


図 7.2.6-3 悪臭調査地点位置図（現施設）敷地境界付近

イ. 気象の状況

調査地点は、「7.2.1. 4.廃棄物処理施設の稼働に伴うばい煙の発生による大気質」の地上気象と同様とした。

④ 調査の基本的な手法

ア. 悪臭の状況

ア) 調査方法

調査手法は、特定悪臭物質については「特定悪臭物質の測定の方法」（昭和47年環境庁告示第9号）によるものとし、臭気指数（臭気濃度）については「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）に示される三点比較式臭袋法によるものとした。また、調査時に簡易風向風速計及び携帯型温度計を用いて、風向・風速、気温、湿度の状況を把握した。

イ) 情報の整理及び解析

調査結果は、「悪臭防止法」及び「千葉県悪臭防止対策の指針」による基準との比較により、現状における悪臭の状況を把握した。

イ. 気象の状況

「7.2.1. 4.廃棄物処理施設の稼働に伴うばい煙の発生による大気質」の地上気象と同様とした。

ウ. 土地利用の状況

土地利用現況図、地形図等の資料及び現地踏査により、土地利用の状況を把握した。

エ. 発生源の状況

文献その他の資料及び現地踏査により、悪臭に係る主な発生源の状況を調査した。

オ. 法令による基準等

次の法令による基準の内容を調査した。

- ・「悪臭防止法」に基づく規制基準
- ・「千葉県悪臭防止対策の指針」による指導目標値
- ・「東金市環境保全条例」に基づく規制基準

⑤ 調査期間等

都市計画対象事業実施区域及び周辺、現施設敷地境界の現地調査は夏季及び冬季の各1回とし、令和3年7月26日(月)～7月27日(火)、令和4年1月18日(火)～1月19日(水)に実施した。

なお、現施設の煙道における現地調査は1回とし、令和3年8月4日(水)に実施した。

⑥ 調査結果

ア. 悪臭の状況

悪臭の現地調査結果は、表 7.2.6-3 に示すとおりである。

特定悪臭物質濃度は、煙道を除く調査地点において、全項目で定量下限値未満であり、悪臭防止法に基づく敷地境界の規制基準を満足していた。

臭気指数は、煙道を除く調査地点で10未満であり、千葉県悪臭防止対策の指針に基づく悪臭の敷地境界における指導目標値(臭気濃度20程度=臭気指数13程度)を下回っていた。

表 7.2.6-3(1) 悪臭の状況の調査結果（都市計画対象事業実施区域周辺 夏季）

単位：ppm

項目		調査地点[方向]				
		St.1 (7月26日)	St.2 [東側] (7月26日)	St.3 [南側] (7月26日)	St.4 [西側] (7月26日)	St.5 [北側] (7月26日)
特定悪臭物質	アンモニア	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満
	メチルメルカプタン	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満
	硫化水素	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満
	硫化メチル	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満
	二硫化メチル	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満
	トリメチルアミン	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
	アセトアルデヒド	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満
	プロピオンアルデヒド	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満
	ノルマルブチルアルデヒド	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
	イソブチルアルデヒド	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
	ノルマルバレルアルデヒド	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満
	イソバレルアルデヒド	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満
	イソブタノール	0.09未満	0.09未満	0.09未満	0.09未満	0.09未満
	酢酸エチル	0.3未満	0.3未満	0.3未満	0.3未満	0.3未満
	メチルイソブチルケトン	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満
	トルエン	1未満	1未満	1未満	1未満	1未満
	スチレン	0.04未満	0.04未満	0.04未満	0.04未満	0.04未満
	キシレン	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満
	プロピオン酸	0.0006未満	0.0006未満	0.0006未満	0.0006未満	0.0006未満
	ノルマル酪酸	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満
ノルマル吉草酸	0.0004未満	0.0004未満	0.0004未満	0.0004未満	0.0004未満	
イソ吉草酸	0.0004未満	0.0004未満	0.0004未満	0.0004未満	0.0004未満	
臭気指数（臭気濃度）		10未満	10未満	10未満	10未満	10未満

表 7.2.6-3(2) 悪臭の状況の調査結果（都市計画対象事業実施区域周辺 冬季）

単位：ppm

項目		調査地点[方向]				
		St.1 (1月18日)	St.2 [東側] (1月18日)	St.3 [南側] (1月18日)	St.4 [西側] (1月18日)	St.5 [北側] (1月18日)
特定悪臭物質	アンモニア	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満
	メチルメルカプタン	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満
	硫化水素	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満
	硫化メチル	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満
	二硫化メチル	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満
	トリメチルアミン	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
	アセトアルデヒド	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満
	プロピオンアルデヒド	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満
	ノルマルブチルアルデヒド	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
	イソブチルアルデヒド	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
	ノルマルバレルアルデヒド	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満
	イソバレルアルデヒド	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満
	イソブタノール	0.09未満	0.09未満	0.09未満	0.09未満	0.09未満
	酢酸エチル	0.3未満	0.3未満	0.3未満	0.3未満	0.3未満
	メチルイソブチルケトン	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満
	トルエン	1未満	1未満	1未満	1未満	1未満
	スチレン	0.04未満	0.04未満	0.04未満	0.04未満	0.04未満
	キシレン	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満
	プロピオン酸	0.0006未満	0.0006未満	0.0006未満	0.0006未満	0.0006未満
	ノルマル酪酸	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満
ノルマル吉草酸	0.0004未満	0.0004未満	0.0004未満	0.0004未満	0.0004未満	
イソ吉草酸	0.0004未満	0.0004未満	0.0004未満	0.0004未満	0.0004未満	
臭気指数（臭気濃度）		10未満	10未満	10未満	10未満	10未満

表 7.2.6-3(3) 悪臭の状況の調査結果（都市計画対象事業実施区域敷地境界 夏季）

単位：ppm

項目	調査地点[方向]		敷地境界 規制基準	
	St.1 敷地境界（北側） [風上] (7月26日)	St.2 敷地境界（南側） [風下] (7月26日)		
特定悪臭物質	アンモニア	0.1未満	0.1未満	1
	メチルメルカプタン	0.0002未満	0.0002未満	0.002
	硫化水素	0.0002未満	0.0002未満	0.02
	硫化メチル	0.0005未満	0.0005未満	0.01
	二硫化メチル	0.0005未満	0.0005未満	0.009
	トリメチルアミン	0.001未満	0.001未満	0.005
	アセトアルデヒド	0.005未満	0.005未満	0.05
	プロピオンアルデヒド	0.005未満	0.005未満	0.05
	ノルマルブチルアルデヒド	0.001未満	0.001未満	0.009
	イソブチルアルデヒド	0.001未満	0.001未満	0.02
	ノルマルバレルアルデヒド	0.002未満	0.002未満	0.009
	イソバレルアルデヒド	0.002未満	0.002未満	0.003
	イソブタノール	0.09未満	0.09未満	0.9
	酢酸エチル	0.3未満	0.3未満	3
	メチルイソブチルケトン	0.1未満	0.1未満	1
	トルエン	1未満	1未満	10
	スチレン	0.04未満	0.04未満	0.4
	キシレン	0.1未満	0.1未満	1
	プロピオン酸	0.0006未満	0.0006未満	0.03
ノルマル酪酸	0.0005未満	0.0005未満	0.001	
ノルマル吉草酸	0.0004未満	0.0004未満	0.0009	
イソ吉草酸	0.0004未満	0.0004未満	0.001	
臭気指数（臭気濃度）	10未満	10未満	—	

注) 敷地境界の規制基準は、A区域の基準であり、全て数値以下である。

表 7.2.6-3(4) 悪臭の状況の調査結果（都市計画対象事業実施区域敷地境界 冬季）

単位：ppm

項目	調査地点[方向]		敷地境界 規制基準	
	St.1 敷地境界（北側） [風上] (1月19日)	St.2 敷地境界（南側） [風下] (1月19日)		
特定悪臭物質	アンモニア	0.1未満	0.1未満	1
	メチルメルカプタン	0.0002未満	0.0002未満	0.002
	硫化水素	0.0002未満	0.0002未満	0.02
	硫化メチル	0.0005未満	0.0005未満	0.01
	二硫化メチル	0.0005未満	0.0005未満	0.009
	トリメチルアミン	0.001未満	0.001未満	0.005
	アセトアルデヒド	0.005未満	0.005未満	0.05
	プロピオンアルデヒド	0.005未満	0.005未満	0.05
	ノルマルブチルアルデヒド	0.001未満	0.001未満	0.009
	イソブチルアルデヒド	0.001未満	0.001未満	0.02
	ノルマルバレルアルデヒド	0.002未満	0.002未満	0.009
	イソバレルアルデヒド	0.002未満	0.002未満	0.003
	イソブタノール	0.09未満	0.09未満	0.9
	酢酸エチル	0.3未満	0.3未満	3
	メチルイソブチルケトン	0.1未満	0.1未満	1
	トルエン	1未満	1未満	10
	スチレン	0.04未満	0.04未満	0.4
	キシレン	0.1未満	0.1未満	1
	プロピオン酸	0.0006未満	0.0006未満	0.03
	ノルマル酪酸	0.0005未満	0.0005未満	0.001
ノルマル吉草酸	0.0004未満	0.0004未満	0.0009	
イソ吉草酸	0.0004未満	0.0004未満	0.001	
臭気指数（臭気濃度）	10未満	10未満	—	

注) 敷地境界の規制基準は、A区域の基準であり、全て数値以下である。

表 7.2.6-3(5) 悪臭の状況の調査結果（現施設敷地境界 夏季）

単位：ppm

項目	調査地点[方向]		敷地境界 規制基準
	St.1 敷地境界（南側） [風下] (7月27日)	St.2 敷地境界（北側） [風上] (7月27日)	
アンモニア	0.1未満	0.1未満	1
メチルメルカプタン	0.0002未満	0.0002未満	0.002
硫化水素	0.0002未満	0.0002未満	0.02
硫化メチル	0.0005未満	0.0005未満	0.01
二硫化メチル	0.0005未満	0.0005未満	0.009
トリメチルアミン	0.001未満	0.001未満	0.005
アセトアルデヒド	0.005未満	0.005未満	0.05
プロピオンアルデヒド	0.005未満	0.005未満	0.05
ノルマルブチルアルデヒド	0.001未満	0.001未満	0.009
イソブチルアルデヒド	0.001未満	0.001未満	0.02
ノルマルバレルアルデヒド	0.002未満	0.002未満	0.009
イソバレルアルデヒド	0.002未満	0.002未満	0.003
イソブタノール	0.09未満	0.09未満	0.9
酢酸エチル	0.3未満	0.3未満	3
メチルイソブチルケトン	0.1未満	0.1未満	1
トルエン	1未満	1未満	10
スチレン	0.04未満	0.04未満	0.4
キシレン	0.1未満	0.1未満	1
プロピオン酸	0.0006未満	0.0006未満	0.03
ノルマル酪酸	0.0005未満	0.0005未満	0.001
ノルマル吉草酸	0.0004未満	0.0004未満	0.0009
イソ吉草酸	0.0004未満	0.0004未満	0.001
臭気指数（臭気濃度）	10未満	10未満	—

注) 敷地境界の規制基準は、A区域の基準であり、全て数値以下である。

表 7.2.6-3(6) 悪臭の状況の調査結果（現施設敷地境界 冬季）

単位：ppm

項目	調査地点[方向]		敷地境界 規制基準	
	St.1 敷地境界（南側） [風下] (1月19日)	St.2 敷地境界（北側） [風上] (1月19日)		
特定悪臭物質	アンモニア	0.1未満	0.1未満	1
	メチルメルカプタン	0.0002未満	0.0002未満	0.002
	硫化水素	0.0002未満	0.0002未満	0.02
	硫化メチル	0.0005未満	0.0005未満	0.01
	二硫化メチル	0.0005未満	0.0005未満	0.009
	トリメチルアミン	0.001未満	0.001未満	0.005
	アセトアルデヒド	0.005未満	0.005未満	0.05
	プロピオンアルデヒド	0.005未満	0.005未満	0.05
	ノルマルブチルアルデヒド	0.001未満	0.001未満	0.009
	イソブチルアルデヒド	0.001未満	0.001未満	0.02
	ノルマルバレルアルデヒド	0.002未満	0.002未満	0.009
	イソバレルアルデヒド	0.002未満	0.002未満	0.003
	イソブタノール	0.09未満	0.09未満	0.9
	酢酸エチル	0.3未満	0.3未満	3
	メチルイソブチルケトン	0.1未満	0.1未満	1
	トルエン	1未満	1未満	10
	スチレン	0.04未満	0.04未満	0.4
	キシレン	0.1未満	0.1未満	1
	プロピオン酸	0.0006未満	0.0006未満	0.03
ノルマル酪酸	0.0005未満	0.0005未満	0.001	
ノルマル吉草酸	0.0004未満	0.0004未満	0.0009	
イソ吉草酸	0.0004未満	0.0004未満	0.001	
臭気指数（臭気濃度）	10未満	10未満	—	

注) 敷地境界の規制基準は、A区域の基準であり、全て数値以下である。

表 7.2.6-3(7) 悪臭の状況の調査結果（現施設煙道）

単位：ppm

項目		調査地点	
		St.3 煙道（南側） （8月4日）	St.4 煙道（北側） （8月4日）
特定悪臭物質	アンモニア	1.9	1.7
	メチルメルカプタン	0.0002未満	0.0002未満
	硫化水素	0.0002未満	0.0002未満
	硫化メチル	0.0005未満	0.0005未満
	二硫化メチル	0.0005未満	0.0005未満
	トリメチルアミン	0.001未満	0.001未満
	アセトアルデヒド	0.005未満	0.005未満
	プロピオンアルデヒド	0.005未満	0.005未満
	ノルマルブチルアルデヒド	0.001未満	0.001未満
	イソブチルアルデヒド	0.001未満	0.001未満
	ノルマルバレルアルデヒド	0.002未満	0.002未満
	イソバレルアルデヒド	0.002未満	0.002未満
	イソブタノール	0.09未満	0.09未満
	酢酸エチル	0.3未満	0.3未満
	メチルイソブチルケトン	0.1未満	0.1未満
	トルエン	1未満	1未満
	スチレン	0.04未満	0.04未満
	キシレン	0.1未満	0.1未満
	プロピオン酸	0.0006未満	0.0006未満
	ノルマル酪酸	0.0005未満	0.0005未満
ノルマル吉草酸	0.0004未満	0.0004未満	
イソ吉草酸	0.0004未満	0.0004未満	
臭気指数（臭気濃度）		26（398）	22（158）

イ. 気象の状況

風向、風速の現地調査結果は、表 7.2.6-4 に示すとおりである。なお、異常年検定の結果は資料編（2.1. 気象の異常年検定結果」（P.資 2.1-1～資 2.1-2 参照）に示す。

都市計画対象事業実施区域の年平均風速は 2.0m/s、最多風向は北北西であり、その出現率は 12.7%であった。

都市計画対象事業実施区域内における風速階級別風向出現頻度は表 7.2.6-5、年間及び季節別の風配図は図 7.2.6-4 にそれぞれ示すとおりである。

表 7.2.6-4 風向、風速調査結果（都市計画対象事業実施区域）

調査時期	有効測定 日数 (日)	測定 時間 (時間)	風速 (m/s)				最多風向 と出現率		静穏率 (%)	
			1時間値		日平均値		(16方位)	(%)		
			平均	最高	最高	最低				
令和 3年	6月	30	720	1.5	7.2	4.1	0.7	南東	11.9	12.8
	7月	31	744	1.5	5.2	3.3	0.7	東南東	10.3	12.5
	8月	31	744	1.9	8.7	5.7	0.8	北北東,南	8.9	9.3
	9月	30	720	1.9	5.5	3.3	0.9	北北東	22.6	6.7
	10月	31	744	2.0	10.4	6.3	0.7	北	16.3	11.0
	11月	30	720	1.8	6.2	3.3	0.8	北	17.5	5.0
	12月	31	744	2.2	8.7	5.0	0.9	北北西	25.1	7.4
令和 4年	1月	31	744	2.2	8.0	4.8	1.0	北北西	30.1	5.0
	2月	28	672	2.3	8.3	4.7	1.2	北北西	25.9	5.4
	3月	31	744	2.3	6.8	4.3	1.3	北北東	16.0	1.9
	4月	30	720	2.4	7.3	3.9	1.1	北北東	18.1	4.2
	5月	31	744	1.7	5.4	2.5	0.7	南南東	15.7	7.1
年間	365	8,760	2.0	10.4	6.3	0.7	北北西	12.7	7.9	

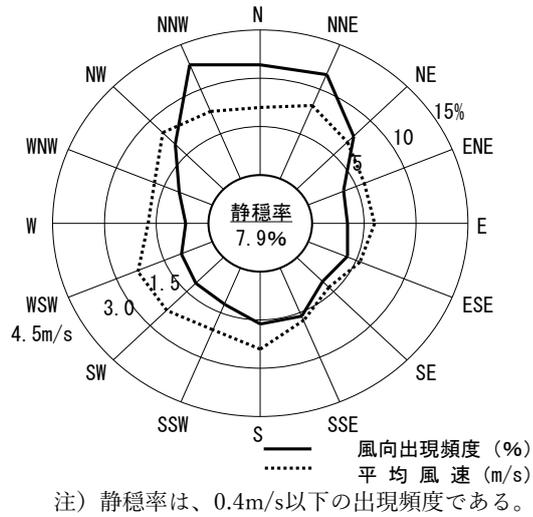
注) 静穏率：風速0.4m/s以下の出現頻度

表 7.2.6-5 風速階級別風向出現頻度（都市計画対象事業実施区域）

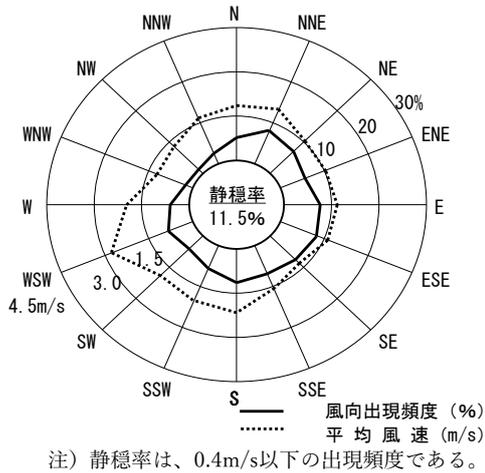
風向 (%) 風速 階級 (m/s)	北北東	北東	東北東	東	東南東	南東	南南東	南	南南西	南西	西南西	西	西北西	北西	北北西	北	静穏	合計
0.4以下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.9	7.9
0.5~1.4	3.4	3.0	1.7	1.3	1.7	2.3	2.3	1.7	1.7	1.3	1.2	1.2	2.0	1.9	3.6	3.8	-	34.2
1.5~2.4	3.0	2.0	1.2	1.4	1.8	1.1	1.9	1.5	1.2	0.8	0.7	0.7	0.8	1.9	4.5	4.3	-	28.8
2.5~3.4	2.4	1.7	0.7	0.5	0.5	0.1	0.9	1.1	0.6	0.7	0.5	0.2	0.4	1.1	2.4	1.8	-	15.4
3.5~4.4	1.7	0.8	0.2	0.2	0.1	0.0	0.2	0.5	0.4	0.4	0.4	0.1	0.2	0.8	1.4	0.7	-	7.9
4.5以上	1.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.3	0.4	0.4	0.1	0.2	0.8	0.9	0.6	-	5.8
合計	11.6	7.8	3.8	3.4	4.1	3.5	5.3	5.4	4.1	3.7	3.2	2.2	3.5	6.5	12.7	11.3	7.9	100.0

注) 静穏：風速0.4m/s以下

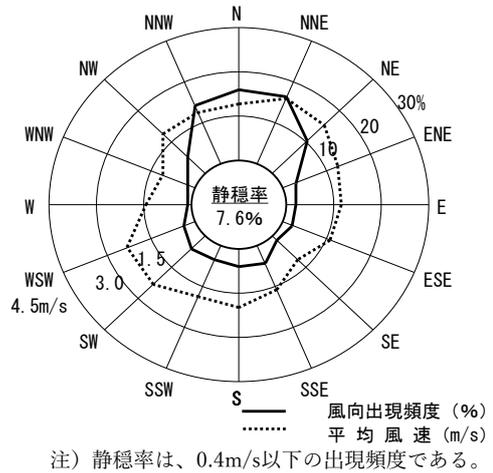
年間



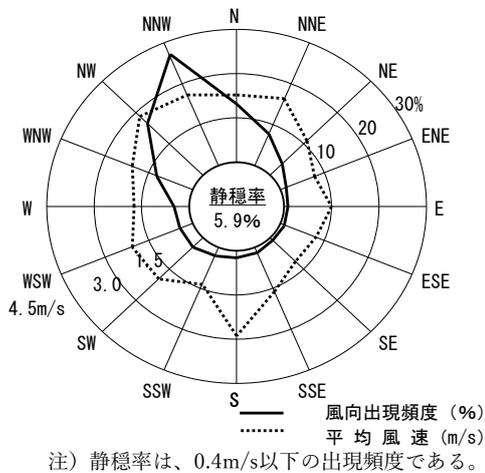
夏季



秋季



冬季



春季

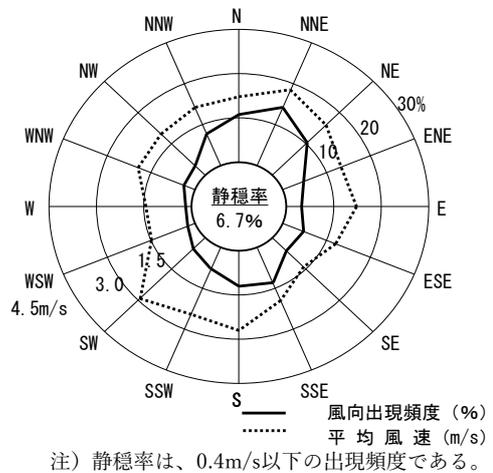


図 7.2.6-4 風配図

悪臭の現地調査時における風向、風速等の確認結果は、表 7.2.6-6 に示すとおりである。

表 7.2.6-6 現地調査時における風向、風速等確認結果

季節	調査地点		風向	風速 (m/s)	気温 (°C)	湿度 (%)
夏季	都市計画対象 事業実施区域 周辺	St.1 高島区内民有地	東南東	2.5	29.3	39
		St.2 上武射田地域コミュニティ会館	南南東	1.7	29.5	43
		St.3 豊成公民館	東北東	2.8	27.6	45
		St.4 東金市シルバー人材センター	南南西	3.0	28.2	40
		St.5 山武市役所	北東	2.6	28.8	51
	都市計画対象 事業実施区域	St.1 敷地境界（北側）	北北東	1.6	26.7	61
		St.2 敷地境界（南側）	北北東	3.1	27.1	53
	現施設	St.1 敷地境界（南側）	北東	0.7	26.1	61
		St.2 敷地境界（北側）	北西	2.1	27.0	59
	冬季	都市計画対象 事業実施区域 周辺	St.1 高島区内民有地	北東	1.9	5.1
St.2 上武射田地域コミュニティ会館			西	1.1	10.3	22
St.3 豊成公民館			北北西	1.6	6.9	30
St.4 東金市シルバー人材センター			北	1.8	8.0	27
St.5 山武市役所			北北西	1.0	5.8	30
都市計画対象 事業実施区域		St.1 敷地境界（北側）	北北西	2.0	3.3	50
		St.2 敷地境界（南側）	北北西	1.6	7.8	36
現施設		St.1 敷地境界（南側）	東北東	0.5	6.2	43
		St.2 敷地境界（北側）	北東	0.6	7.2	36

ウ.土地利用の状況

都市計画対象事業実施区域及びその周辺の主な土地利用状況は、田、その他農用地となっている。

都市計画対象事業実施区域には住宅はなく、まとまった住宅地が存在する最寄りの地区は、北西に位置する高島地区である。

また、都市計画対象事業実施区域及びその周辺は、用途地域の定めのない区域である。

イ.発生源の状況

都市計画対象事業実施区域及びその周辺は、田、その他農用地となっており、都市計画対象実施区域の東側約 1.3km に位置する白幡工業団地があるが、悪臭を周囲に発生させている施設は確認されなかった。

オ.法令による基準等

ア)「悪臭防止法」に基づく規制基準

悪臭防止法に基づく規制基準の調査結果は、「3.2.8. 環境の保全を目的とする法令等により指定された地域、その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況」(表 3.2-48(1)～(3) (P.3-157～3-158 参照)) に示したとおりである。なお、都市計画対象事業実施区域は用途地域の定めのない区域であることから、事業活動に伴い発生する悪臭に係る規制基準は適用されない。

イ)「千葉県悪臭防止対策の指針」に基づく指導目標値

千葉県悪臭防止対策の指針に基づく指導目標値の調査結果は、「3.2.8. 環境の保全を目的とする法令等により指定された地域、その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況」(表 3.2-49 (P.3-159参照)) に示したとおりである。都市計画対象事業実施区域は用途地域の指定がされていない未指定区域に該当し、指導目標値として、臭気濃度が敷地境界で 20 程度、排出口で 1,000 程度と定められている。

ウ)「東金市環境保全条例」に基づく規制基準

東金市環境保全条例に基づく悪臭の規制基準の調査結果は、「3.2.8. 環境の保全を目的とする法令等により指定された地域、その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況」(P.3-159 参照) に示したとおりである。東金市環境保全条例では、悪臭の規制基準として「周囲の環境等に照らし、悪臭を発生し、排出し、または飛散する場所の周辺の人々の多数が著しく不快を感じると認められない程度」と定められている。

2) 予測

① 予測地域

予測地域は、調査地域と同様とした。

② 予測地点

ア. 施設から発生する悪臭による影響

予測地点は、都市計画対象事業実施区域敷地境界において、悪臭の影響が最も大きくなると想定される地点（プラットフォームから風下側敷地境界の最も距離の短い地点）とした。

イ. 施設の稼働（煙突排出ガス）の影響

予測地点は、最大着地濃度出現地点及び現地調査地点とした。

③ 予測の基本的な手法

ア. 予測項目

ア) 施設から発生する悪臭による影響

イ) 施設の稼働（煙突排出ガス）の影響

イ. 予測方法

ア) 施設から発生する悪臭による影響

施設（マテリアルリサイクル推進施設含む）から発生する悪臭による影響は、類似事例の参照及び悪臭防止対策の内容を勘案し、定性的に予測を行った。

なお、休炉時（全炉停止時）の予測に際しては、他自治体の測定結果を基にごみピット原臭の臭気指数を 40 と、メーカー等の知見を基に脱臭装置の脱臭効率を 95% と、脱臭装置の設置階を 4 階（排出口高さ 15m）、排出ガス量 423m³/min、設計成果に基づき周辺最大建物高さを 32m、排出口から敷地境界までの距離を 20m と想定して、「においシミュレーター（臭気指数規制第 2 号基準算定ソフト）」（環境省）を活用して希釈度を検討した。このとき、脱臭装置排出口における臭気濃度は 500（＝臭気指数 27）と想定されるが、他自治体の測定結果から排出する気体の臭気濃度が 500 を超過するおそれはないと判断した。

イ) 施設の稼働（煙突排出ガス）の影響

大気拡散モデルにより、短期間の影響濃度を予測した。

a. 予測手順

施設の稼働（煙突排出ガス）による悪臭の予測手順は、図 7.2.6-5 に示すとおりである。

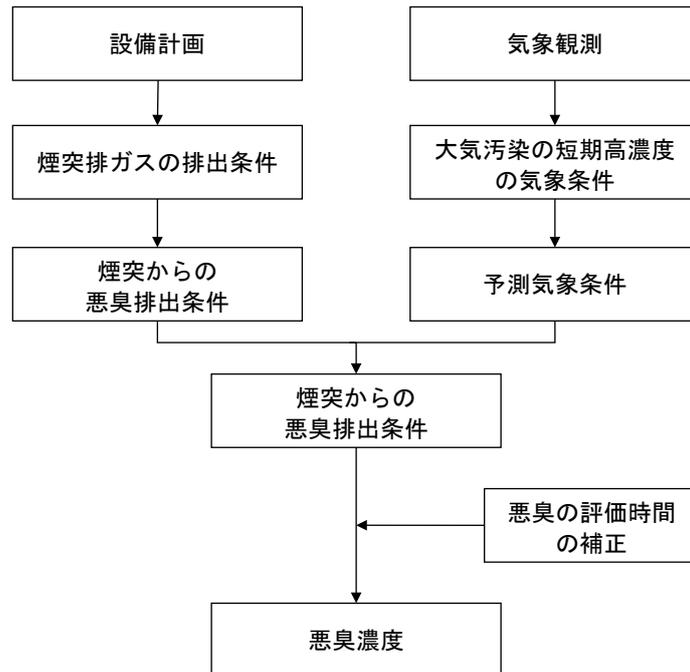


図 7.2.6-5 廃棄物焼却施設の稼働（煙突排ガス）による悪臭の予測手順

b. 予測式

予測式は、「7.2.1. 4.廃棄物処理施設の稼働に伴うばい煙の発生による大気質」に示した短期高濃度予測の拡散式、有効煙突高算出式等と同様とした。

なお、有風時の水平方向の拡散パラメータは、パスキル・ギフォードの近似関数を使用した。悪臭の評価時間である 0.5 分に合わせ、以下の式により濃度の補正を行った。

$$\sigma_y = \sigma_{yp} \left(\frac{t}{t_p} \right)^{0.2}$$

t : 評価時間 (0.5分)

t_p : パスキル・ギフォード図の評価時間 (3分)

σ_{yp} : パスキル・ギフォード図から求めた水平方向の拡散パラメータ (m)

c. 予測条件

i. 煙源条件

煙源条件は、「7.2.1. 4.廃棄物処理施設の稼働に伴うばい煙の発生による大気質」に示した短期高濃度予測と同様に、影響が最大になる条件を考慮した。

また、煙突からの悪臭排出条件は、表 7.2.6-7 に示すとおりであり、現施設の煙道における調査結果のうち、濃度が高い結果を採用した。

表 7.2.6-7 煙突からの悪臭排出条件

単位：ppm

	項目	排出濃度等
特定悪臭物質	アンモニア	1.9
	メチルメルカプタン	0.0002未満
	硫化水素	0.0002未満
	硫化メチル	0.0005未満
	二硫化メチル	0.0005未満
	トリメチルアミン	0.001未満
	アセトアルデヒド	0.005未満
	プロピオンアルデヒド	0.005未満
	ノルマルブチルアルデヒド	0.001未満
	イソブチルアルデヒド	0.001未満
	ノルマルバレルアルデヒド	0.002未満
	イソバレルアルデヒド	0.002未満
	イソブタノール	0.09未満
	酢酸エチル	0.3未満
	メチルイソブチルケトン	0.1未満
	トルエン	1未満
	スチレン	0.04未満
	キシレン	0.1未満
	プロピオン酸	0.0006未満
	ノルマル酪酸	0.0005未満
	ノルマル吉草酸	0.0004未満
イソ吉草酸	0.0004未満	
臭気指数（臭気濃度）		26（398）

ii.気象条件

気象条件は、最も臭気が高濃度となると想定される気象条件とし、表 7.2.6-8 に示すとおりである。

表 7.2.6-8 悪臭の予測に用いた気象条件

予測ケース	大気安定度	風速 (m/s)
大気安定度不安定時	A	1.0
上層逆転層発生時	A	1.0
接地逆転層崩壊時	強逆転	1.0
ダウンウォッシュ時	C	18.4
ダウンドラフト時	A	1.0
接地逆転層非貫通時	G	1.0

④ 予測結果の整理

ア. 施設から発生する悪臭による影響

引用事例の内容及び事業計画に基づく悪臭防止対策の検討結果を整理した。

イ. 施設の稼働（煙突排出ガス）の影響

予測結果に基づき、特定悪臭物質の着地濃度及び臭気指数で表示した。

⑤ 予測対象時期

予測対象時期は、本施設の稼働が定常の状態となった時期とした。

施設から発生する臭気による影響については、施設稼働時のほか、休炉時を予測時点に含めた。

⑥ 予測結果

ア. 施設から発生する悪臭による影響

現地調査結果では、現施設の風上、風下において特定悪臭物質は悪臭防止法に基づく参考基準値を満足し、臭気指数は千葉県悪臭防止対策の指針に基づく悪臭の指導目標値を満足していた。

本施設と現施設の比較を表 7.2.6-9 に示す。本事業では、現施設と同等以上の悪臭対策を実施する計画である。本施設では、エネルギー回収型廃棄物処理施設においてはごみピットを負圧に保ち、マテリアルリサイクル推進施設において排気集じん脱臭設備の設置を基本とし、プラットホーム出入口にエアカーテンを設置し、悪臭の外部への拡散を防ぐ計画である。

また、休炉時（全炉停止時）においては脱臭設備を稼働させることにより、ごみピットの原因臭の臭気指数 40 に対して、気体排出口（脱臭装置出口）の臭気指数は 27 となり、においシミュレーターでは希釈度 15 を確保できることから、敷地境界での臭気指数は 12（ $27-15=12$ ）となる見込みである。臭気指数 12 は臭気強度 2.5 相当となり、特定悪臭物質濃度に換算すると A 区域の規制基準値と同等以下になると予測する。

以上から、施設稼働時及び休炉時の敷地境界での特定悪臭物質の濃度は、悪臭防止法に基づく参考基準値を満足し、同じく臭気指数は千葉県悪臭防止対策の指針に基づく悪臭の指導目標値（臭気濃度 20 程度＝臭気指数 13 程度）を満足すると予測する。

表 7.2.6-9 本施設と現施設における悪臭対策の比較

項目		本施設	現施設
焼却施設	処理能力	ストーカ式焼却炉 125t/日 (62.5t/日×2炉)	ストーカ式焼却炉 210t/日 (70t/日×3炉) 灰溶融炉26t/日×1炉(休止中)
	処理方式	全連続燃焼式ストーカ炉	全連続燃焼式ストーカ炉+灰溶融炉
	建物構造	鉄筋コンクリートまたは鉄骨造	鉄骨鉄筋コンクリート造
悪臭対策		<ul style="list-style-type: none"> ・ごみピット等の空気は、常に吸引し、ごみ燃焼用空気として使用することにより、ごみピット内を負圧に保ち、悪臭の発生を防ぐ。 ・全炉停止時に、ごみ燃焼用空気として使用できない場合に備え、臭気対策として、吸着脱臭方式の脱臭設備を設置し、臭気の少ない状態を保つ。 ・ごみピット、プラットホームには、必要に応じて消臭剤を噴霧する。 ・プラットホーム出入口については、エアカーテンの設置等の臭気対策を行う。 ・建物と一体化してつくられる水槽類は、各系統の適切な位置に設け、悪臭の対策を講ずる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ごみピット等の空気は、常に吸引し、ごみ燃焼用空気として使用することにより、ごみピット内を負圧に保ち、悪臭の発生を防ぐ。 ・全炉停止時には、脱臭設備を稼働させ、臭気の少ない状態を保つ。 ・建物と一体化してつくられる水槽類は、各系統の適切な位置に設け、悪臭の対策を講ずる。

イ. 施設の稼働（煙突排出ガス）の影響

施設の稼働（煙突排ガス）による特定悪臭物質及び臭気指数の最大着地濃度出現地点及び現地調査地点における予測結果は、表 7.2.6-10 に示すとおりである。

アンモニアの最大着地濃度の予測結果は、全ての予測ケースにおいて 1ppm 未満であり、悪臭防止法に基づく参考基準値（1ppm 未満）を満足する。

アンモニア以外の特定悪臭物質の予測結果は、全ての項目で悪臭防止法に基づく参考基準値を満足する。

臭気指数の予測結果は、全ての予測ケースにおいて 10 未満であり、千葉県悪臭防止対策の指針に基づく悪臭の指導目標値（臭気濃度 20 程度＝臭気指数 13 程度）を満足する。

表 7.2.6-10(1) 施設の稼働（煙突排出ガス）による悪臭の予測結果

（最大着地濃度、アンモニア・臭気指数）

予測ケース	アンモニア濃度 (ppm)	臭気指数	最大着地濃度が出現 する風下距離 (m)
大気安定度不安定時	1未満 (0.002)	10未満	530
上層逆転層発生時	1未満 (0.005)	10未満	530
接地逆転層崩壊時	1未満 (0.002)	10未満	575
ダウンウォッシュ時	1未満 (0.002)	10未満	660
ダウンドラフト時	1未満 (0.002)	10未満	480
接地逆転層非貫通時	1未満 (0.002)	10未満	9,950
参考基準値	1以下	13程度	—

注) () 内の数値は寄与濃度を示す。

臭気指数の参考基準値は、臭気濃度 20 程度の臭気指数への換算値を示す。

表 7.2.6-10(2) 施設の稼働（煙突排出ガス）による悪臭の予測結果

（アンモニア以外の特定悪臭物質）

項目	予測結果	参考基準値	
特定悪臭物質	メチルメルカプタン	0.0002未満	0.002
	硫化水素	0.0002未満	0.02
	硫化メチル	0.0005未満	0.01
	二硫化メチル	0.0005未満	0.009
	トリメチルアミン	0.001未満	0.005
	アセトアルデヒド	0.005未満	0.05
	プロピオンアルデヒド	0.005未満	0.05
	ノルマルブチルアルデヒド	0.001未満	0.009
	イソブチルアルデヒド	0.001未満	0.02
	ノルマルバレルアルデヒド	0.002未満	0.009
	イソバレルアルデヒド	0.002未満	0.003
	イソブタノール	0.09未満	0.9
	酢酸エチル	0.3未満	3
	メチルイソブチルケトン	0.1未満	1
	トルエン	1未満	10
	スチレン	0.04未満	0.4
	キシレン	0.1未満	1
	プロピオン酸	0.0006未満	0.03
	ノルマル酪酸	0.0005未満	0.001
	ノルマル吉草酸	0.0004未満	0.0009
イソ吉草酸	0.0004未満	0.001	

3) 環境保全措置

本事業では、施設からの悪臭の影響を低減するために、以下に示す環境保全措置を講じる計画である。

【計画段階で配慮し、予測に反映されている環境保全措置】

- ・ごみピット等の臭気が発生する箇所については、常に負圧を保つことにより、外部への臭気発生を防止する。
- ・ごみピット等から吸引した空気は、燃焼用空気として炉内に吹き込むことで、燃焼による臭気成分の分解を行う。
- ・ごみピット、プラットホームには、必要に応じて消臭剤を噴霧する。
- ・プラットホームの出入口については、エアカーテンの設置等の臭気対策を行う。
- ・洗車排水は、プラント排水として適正な処理を行った後、場内で再利用することとし、場外への排出はしない。
- ・マテリアルリサイクル推進施設からの悪臭の発生を防ぐため、排気集じん脱臭設備の設置を基本とする。

【予測に反映されていないが環境影響の更なる回避・低減のための環境保全措置】

- ・災害廃棄物が屋外に一時的に仮置きされた場合には、養生シート掛けし、必要に応じて消臭剤を散布する等の対策を講じる。

4) 評価

① 評価の手法

ア. 環境の保全が適切に図られているかどうかを検討する手法

悪臭に係る環境の保全が適切に図られているかどうかに関し、環境保全措置についての複数の案の比較検討、実行可能なより良い技術が取り入れられているかどうかの検討その他の適切な検討を通じて、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避され、又は低減されているかどうかを検証することにより評価する。

イ. 規制基準等と予測結果を比較する手法

悪臭の予測結果を、「悪臭防止法」及び「東金市環境保全条例」に基づく規制基準、「千葉県悪臭防止対策の指針」による指導目標値、本施設の計画目標値と比較して評価する。

なお、予測結果と比較した基準等は、表 7.2.6-11 に示すとおりである。

表 7.2.6-11 悪臭の予測結果と比較した基準（施設の稼働（煙突排出ガス）の影響）

	項目	設定根拠	基準値等
特定 悪臭 物質	アンモニア	A区域	1
	メチルメルカプタン	A区域	0.002
	硫化水素	A区域	0.02
	硫化メチル	A区域	0.01
	二硫化メチル	A区域	0.009
	トリメチルアミン	A区域	0.005
	アセトアルデヒド	A区域	0.05
	プロピオンアルデヒド	A区域	0.05
	ノルマルブチルアルデヒド	A区域	0.009
	イソブチルアルデヒド	A区域	0.02
	ノルマルバレルアルデヒド	A区域	0.009
	イソバレルアルデヒド	A区域	0.003
	イソブタノール	A区域	0.9
	酢酸エチル	A区域	3
	メチルイソブチルケトン	A区域	1
	トルエン	A区域	10
	スチレン	A区域	0.4
	キシレン	A区域	1
	プロピオン酸	A区域	0.03
	ノルマル酪酸	A区域	0.001
ノルマル吉草酸	A区域	0.0009	
イソ吉草酸	A区域	0.001	
臭気指数（臭気濃度）		工場、商店、住居混在地域	13程度（20程度）

② 評価の結果

ア. 環境の保全が適切に図られているかの評価

施設の稼働にあたっては、「3) 環境保全措置」で示した環境保全措置を講じることから、事業者の実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り低減されているものと評価する。

イ. 基準等と予測結果との比較による評価

ア) 施設から発生する悪臭による影響

施設から発生する悪臭の影響による敷地境界での臭気指数は千葉県悪臭防止対策の指針に基づく悪臭の指導目標値を満足するものと評価する。また、特定悪臭物質は悪臭防止法の「敷地境界線における特定悪臭物質濃度に係る規制基準の範囲」を参考に設定した基準等を満足するものと評価する。

イ) 施設の稼働（煙突排出ガス）の影響

施設の稼働による特定悪臭物質の着地濃度の予測結果は、全調査地点、全項目で、悪臭防止法に基づく「敷地境界線における特定悪臭物質濃度に係る規制基準の範囲」を参考に設定した基準等を満足するものと評価する。

また、本施設では現施設で処理しているごみと同質のごみを同じ形式のストーカ炉で処理することから、排ガス中の特定悪臭物質濃度及び臭気指数は予測条件とした煙道の測定結果と同程度になると見込まれる。これに対し、本施設では現施設と同等以上の悪臭対策を実施する計画であり、臭気指数の最大着地濃度の予測結果は10未満であることから、千葉県悪臭防止対策の指針に基づく悪臭の指導目標値（臭気濃度20程度＝臭気指数13程度）を満足するものと評価する。