

10.4 悪臭

10.4 悪臭

存在・供用時における施設の稼働に伴い、悪臭への影響が考えられるため、悪臭について予測及び評価を行った。

10.4.1 調査

1) 調査内容

(1) 悪臭の状況

対象事業実施区域における現況の臭気指数及び特定悪臭物質（表 10.4-1 の 22 物質）の濃度とした。

(2) 気象の状況

調査地域における気象（風向・風速、気温・湿度）の状況とした。

(3) 大気の流れ、拡散等に影響を及ぼす地形・地物の状況

大気の流れ、拡散等に影響を及ぼす地形・地物の状況とした。

(4) その他の予測・評価に必要な事項

既存の発生源の状況及び学校、病院、その他の環境の保全について配慮が特に必要な施設並びに住宅の分布状況とした。

2) 調査方法

(1) 既存資料調査

① 気象の状況

「第 10 章 10.1 大気質」の同項目と同様とした。

② 大気の流れ、拡散等に影響を及ぼす地形・地物の状況

地形図、土地利用現況図等の既存資料に（第 3 章 地域特性）の整理を行った。

③ その他の予測・評価に必要な事項

地形図、環境保全上の配慮が必要な施設等の既存資料（第 3 章 地域特性）の整理を行った。

(2) 現地調査

① 悪臭の状況

臭気指数は「臭気指数及び臭気排出強度の算定の方法」（平成7年9月、環境庁告示第63号）、特定悪臭物質は「特定悪臭物質の測定の方法」（昭和47年5月、環境庁告示第9号）に定める測定方法に基づき調査を行った。

特定悪臭物質及び臭気指数の測定方法を表10.4-1に示す。

表 10.4-1 特定悪臭物質及び臭気指数の測定方法

調査項目	測定方法
特定悪臭物質 (22物質)	「特定悪臭物質の測定の方法」に定める方法とした。 特定悪臭物質は以下の22物質である。 アンモニア、メチルメルカプタン、硫化水素、硫化メチル、二硫化メチル、トリメチルアミン、アセトアルデヒド、プロピオンアルデヒド、ノルマルブチルアルデヒド、イソブチルアルデヒド、ノルマルバレルアルデヒド、イソバレルアルデヒド、イソブタノール、酢酸エチル、メチルイソブチルケトン、トルエン、スチレン、キシレン、プロピオン酸、ノルマル酪酸、ノルマル吉草酸、イソ吉草酸
臭気指数	「臭気指数及び臭気排出強度の算定の方法」に定める方法とした。

3) 調査地域・地点

調査地点は、図10.4-1に示すとおり、調査日の風向を考慮し対象事業実施区域の敷地境界の風上側と風下側の2地点とした。

4) 調査期間・頻度

調査期間は表10.4-2に示すとおり、夏季及び冬季に調査を行った。

表 10.4-2 調査期間

調査項目	調査時期	調査日
臭気指数、特定悪臭物質	夏季	平成29年7月24日(月)
	冬季	平成30年1月11日(木)

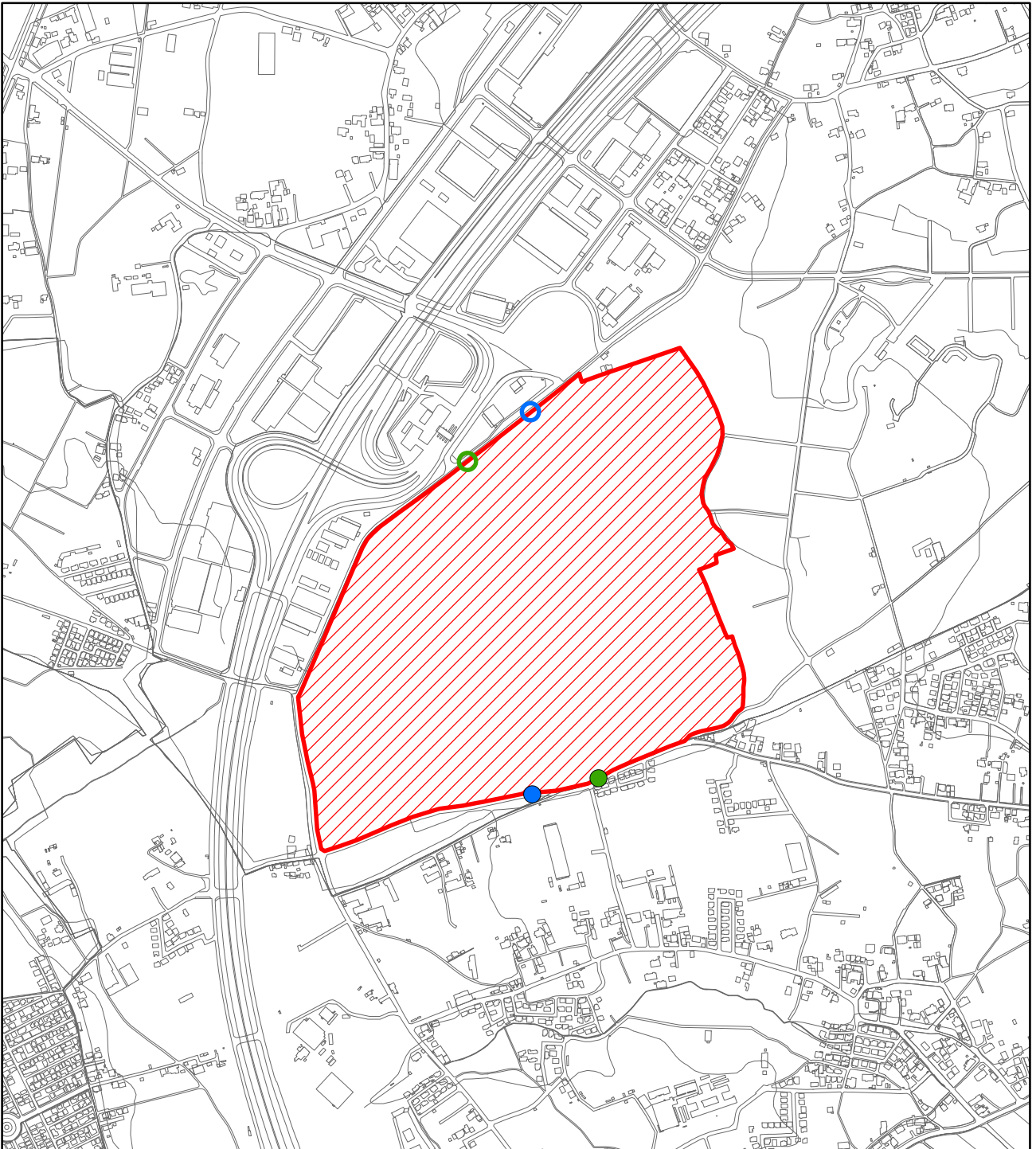



図10.4-1 調査地点位置図(悪臭)

凡例

- 夏季風上
- 夏季風下
- 冬季風上
- 冬季風下

 対象事業実施区域

1:10,000



0 100 200 400 m

5) 調査結果

(1) 悪臭の状況

特定悪臭物質及び臭気指数の調査実施時の気象状況を表 10.4-3、調査結果を表 10.4-4 に示す。

特定悪臭物質は、ほぼすべての項目で定量下限値未満であり、悪臭防止法に基づく A 区域の規制基準値を下回っていた。

また、臭気指数については、すべての地点で 10 未満であり、悪臭防止法に基づく規制基準値（基準値：15、A 区域）を下回っていた。

表 10.4-3 悪臭の調査実施時の気象状況

項目	夏季		冬季	
	風上	風下	風上	風下
測定時刻	12 : 30	11 : 35	12 : 43	10 : 25
天気	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ
気温 (°C)	33.4	33.2	10.2	9.5
湿度 (%)	54	55	40	35
風向	北北西	北北西	北	北
風速 (m/s)	0.4 未満	0.4 未満	0.4 未満	0.4 未満

表 10.4-4 特定悪臭物質及び臭気指数の調査結果

単位：ppm（ただし、臭気指数を除く）

特定悪臭物質	夏 季		冬 季		規制基準 A区域
	風上	風下	風上	風下	
アンモニア	0.05未満	0.05未満	0.05未満	0.05未満	1
メチルメルカプタン	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.002
硫化水素	0.0005	0.0009	0.0005未満	0.0006	0.02
硫化メチル	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.01
二硫化メチル	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.009
トリメチルアミン	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.005
アセトアルデヒド	0.011	0.013	0.0008	0.0025	0.05
プロピオンアルデヒド	0.0041	0.0006	0.0005未満	0.0005未満	0.05
ノルマルブチルアルデヒド	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.009
イソブチルアルデヒド	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.02
ノルマルバレールアルデヒド	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.009
イソバレールアルデヒド	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.003
イソブタノール	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.9
酢酸エチル	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	3
メチルイソブチルケトン	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	1
トルエン	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	10
スチレン	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.4
キシレン	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	1
プロピオン酸	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.03
ノルマル酪酸	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.001
ノルマル吉草酸	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0009
イソ吉草酸	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.001
臭気指数	10未満	10未満	10未満	10未満	15

注) 対象事業実施区域のある鶴ヶ島市は「悪臭防止法」に基づく臭気指数の規制地域（基準値 1）であり、対象事業実施区域は規制基準の A 区域に該当する。

(2) 気象の状況

「第10章 10.1 大気質」の同項目と同様である。

(3) 大気の流れ、拡散等に影響を及ぼす地形・地物の状況

対象事業実施区域周辺は、北西側の圏央鶴ヶ島 IC 周辺に倉庫や商業施設、東側に鶴ヶ島市運動公園、南側の一部には戸建て住宅が立地している。

対象事業実施区域及びその周辺の地形は、西側から東側になだらかに傾斜している。また、西側には盛土構造の圏央道があるが、大気の流れ、拡散等に影響を及ぼすような地形及び地物はみられない。

(4) その他の予測・評価に必要な事項

① 既存の発生源の状況

対象事業実施区域北側に鶴ヶ島市学校給食センターがある。

② 学校、病院、その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設及び住宅の分布状況

対象事業実施区域に近接する教育施設等は存在しないが、南側約 500m に埼玉県立川越西高等学校、認定こども園のぞみ幼稚園、北西側約 400m に高齢者福祉施設の清光苑がある。

住宅は、対象事業実施区域南側の一部に存在する。

10.4.2 予 測

1) 施設の稼働に伴う臭気指数の変化

(1) 予測内容

臭気指数の変化の程度とした。

なお、特定悪臭物質については、「第 2 章 事業計画の目的及び内容」に示したとおり、地区計画の建築物等の用途の制限により、現時点でこれら特定悪臭物質を発生させるような業種の進出は想定されないことから、予測対象外とした。

(2) 予測方法

① 予測手順

施設の稼働に伴う臭気指数の変化の予測手順を図 10.4-2 に示す。

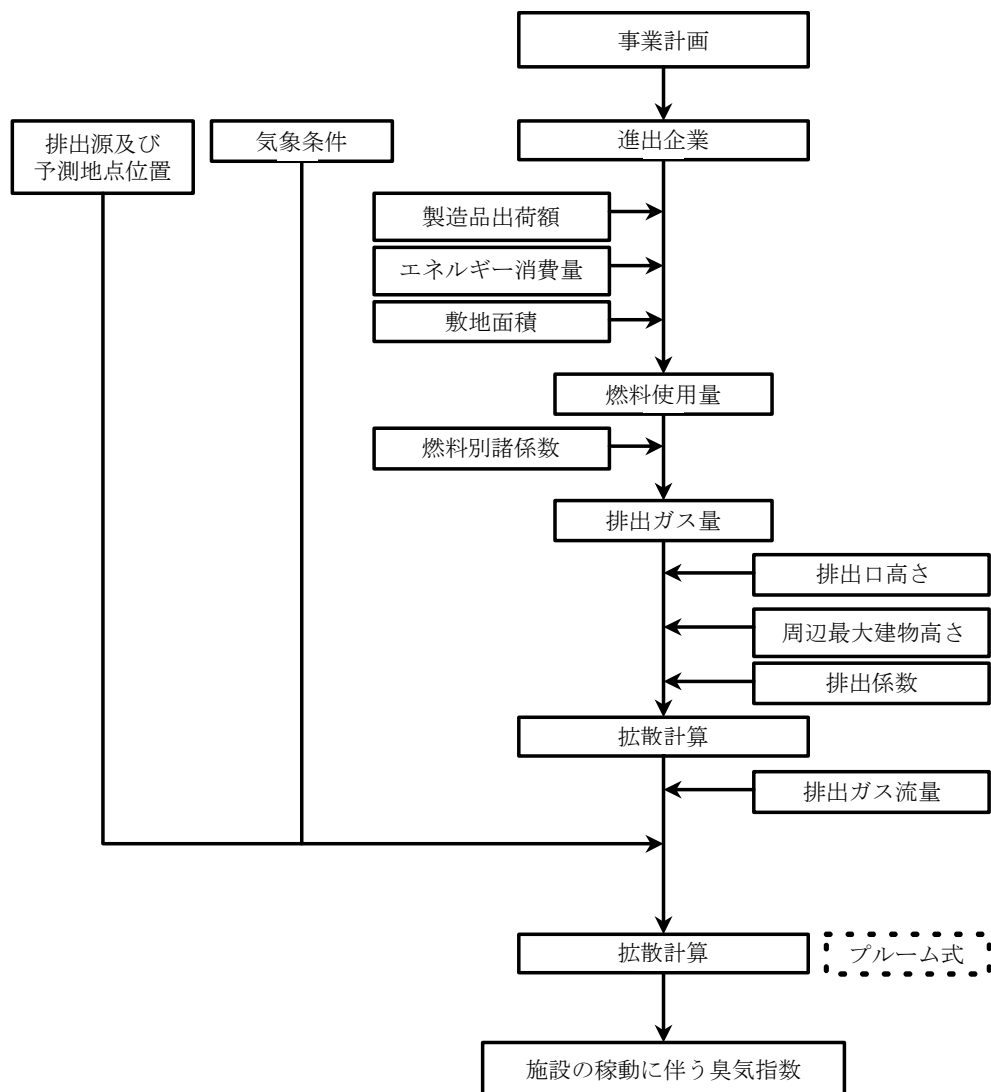


図 10.4-2 施設の稼働に伴う臭気指数の変化の予測手順

② 予測式

ア. 拡散式

予測式は、「第10章1 大気質 10.2.1. 予測 4) 施設の稼働に伴う大気質への影響 (2) 予測方法 ②予測式」の短期平均濃度の大気拡散式と同様とし、「窒素酸化物総量規制マニュアル(新版)」(平成12年12月, 公害研究対策センター)に基づき、プルーム式を用いた。

なお、臭気排出強度(Q)は、次式を用いて算出した。

$$Q=C \cdot Q_0$$
$$C=10^{Y/10}$$

Q	: 臭気排出強度 (m ³ /s)
Q ₀	: 排出ガス流量 (m ³ /s)
C	: 臭気濃度
Y	: 臭気指数

イ. 拡散幅

プルーム式の拡散幅は、大気質と同様に Pasquill-Gifford 図の近似式を用いた。なお、 σ_y については、Pasquill-Gifford 図に示された水平拡散幅は平均化時間約3分間の値であるため、次式を用いて評価時間の補正を行った。また、定数rについては、「悪臭防止対策の今後のあり方について(第二次答申) - 臭気指数規制に係る気体排出口における規制基準の設定方法について」(平成9年11月21日, 中央環境審議会)に基づき0.7とした。

$$\sigma'_y = \sigma_y \left(\frac{t}{t_0} \right)^r$$

σ'_y	: 補正した水平方向の拡散幅 (m)
t	: 評価時間 (=30秒 (0.5分))
t ₀	: Pasquill-Gifford の評価時間 (=3分)
σ_y	: Pasquill-Gifford の拡散幅 (m)
r	: 定数 (=0.7)

ウ. 有効煙突高

有効煙突高の算出は、「第10章10.1 大気質 10.2.1. 予測 4) 施設の稼働に伴う大気質への影響(2) 予測方法 ②予測式」と同様とし、「窒素酸化物総量規制マニュアル(新版)」(平成12年12月, 公害研究対策センター)に示される CONCAWE 式を用いた。

(3) 予測地域・地点

予測地域は計画地周辺及び計画地敷地境界とし、排出源高さから予測される最大着地濃度出現地点を含む範囲とした。

(4) 予測対象時期等

予測対象時期は、進出企業の稼働が定常状態となる時期とした。

(5) 予測条件

① 予測対象とした進出企業の業種及び配置

「第10章 10.1 大気質 10.1.2 予測 4) 施設の稼働に伴う大気質の影響 (5) 予測条件」と同様とする。

② 排出源の諸元

「第10章 10.1 大気質 10.1.2 予測 4) 施設の稼働に伴う大気質の影響 (5) 予測条件」と同様とする。

③ 排出源の位置

「第10章 10.1 大気質 10.1.2 予測 4) 施設の稼働に伴う大気質の影響 (5) 予測条件」と同様とする。

④ 臭気指数 (2号基準)

臭気指数 (2号基準) は表 10.4-5 に示すとおり、「よくわかる臭気指数規制 2号基準」(環境省水・大気環境局) に示される算出方法に基づいた。

表 10.4-5 臭気指数

画地	排出ガス量 (m ³ N/h)	排出ガス温度 (°C)	希釈度 ^{※1}	臭気指数	
				1号基準 ^{※2}	2号基準 ^{※3}
A1	55.9	218	25	18	43
A2	47.6	218	26	18	44
A3	45.7	218	26	18	44
B1	39.7	218	27	18	45
B2	15.4	218	31	18	49
B3	17.9	218	31	18	49
C	37.8	218	27	18	45

※1 希釈度は、「よくわかる臭気指数規制 2号基準」に示される希釈図 (高さ 15m 以上かつ周辺最大建物高さの 1.5 倍未満の排出口) を用いて、排出ガス量及び周辺最大建物高さから求めた。

なお、希釈図は排出ガス量が 10m³N/分未満の記載がないため、排出ガス量が 10m³N/分未満のものについては、10m³N/分として希釈図から求めた。

※2 1号基準は敷地境界線上の規制基準で、対象事業実施区域は C 区域の規制基準 (臭気指数 18) を用いた。

※3 2号基準とは気体排出口の規制基準で、次式より算出した。2号基準 = 1号基準 + 希釈度

⑤ 気象条件

「第10章 10.1 大気質 10.2.2 予測 4) 施設の稼働に伴う大気質への影響」の短期平均濃度の予測と同様とし、大気安定度は A-B、風速は 1m/s に設定した。

(6) 予測結果

施設の稼働に伴う臭気指数の予測結果は表 10.4-6 に示すとおり、最大着地濃度出現地点における臭気指数は 10 未満である。なお、いずれの敷地境界地点においても臭気指数は 10 未満であった。

表 10.4-6 施設の稼働に伴う臭気指数の予測結果

最大着地濃度出現地点	臭気指数	気象条件		
		風向	風速	大気安定度
対象事業実施区域西南西側 敷地境界から約 70m	10 未満	東北東 (ENE)	1m/s	A-B

10.4.3 評価

1) 施設の稼働に伴う臭気指数の変化

(1) 評価方法

① 回避・低減の観点

施設の稼働に伴う臭気指数の変化が事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを明らかにした。

② 基準・目標等との整合の観点

整合を図るべき基準等を表 10.4-7 に示す。基準等と予測結果との比較を行い、整合が図られているかどうかを明らかにした。

なお、現在、対象事業実施区域は用途地域に指定されていないが、供用時において対象事業実施区域地全域を工業専用地域に指定する計画であるため、整合を図るべき基準等については供用時の用途地域に係る規制基準を適用した。

表 10.4-7 整合を図るべき基準等

項目	整合を図るべき基準等
「悪臭防止法第三条に規定する規制地域の指定並びに同法第4条第2項第1号、第2号及び第3号に規定する規制基準の設定」 (平成18年3月, 埼玉県告示第573号)	・臭気指数 (C 区域) : 18 (敷地境界における規制基準)

(2) 評価結果

① 回避・低減の観点

予測の結果、供用時における施設の稼働に伴う悪臭の影響が考えられるが、表 10.4-8 に示す環境保全措置を講ずることで、悪臭の発生の抑制に努める。

したがって、施設の稼働に伴う悪臭の影響は、事業者の実行可能な範囲内で低減が図られるものと評価する。

表 10.4-8 施設の稼働に対する環境保全措置

影響要因	影響	検討の視点	環境保全措置	措置の区分	実施主体
施設の稼働	悪臭の発生	発生抑制	進出企業に対して、「悪臭防止法」及び「埼玉県生活環境保全条例」による規制基準を遵守するよう要請するとともに、必要に応じて悪臭対策の徹底等、公害の発生防止に努めるよう要請する。	低減	事業者 (具体的な実施は進出企業)

② 基準・目標等との整合の観点

施設の稼働に伴う臭気指数は表 10.4-9 に示すとおり、最大着地濃度出現地点における臭気指数が 10 未満であり、整合を図るべき基準等を下回った。

したがって、施設の稼働に伴う悪臭の影響は、整合を図るべき基準等との整合が図られるものと評価する。

表 10.4-9 施設の稼働に伴う臭気指数の評価

最大着地濃度出現位置	臭気指数	整合を図るべき基準等
対象事業実施区域西南西側敷地境界から約 70m	10 未満	18 以下