

10.4.悪臭

本事業の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ため、計画地周辺に及ぼす影響について予測及び評価を行った。

また、予測及び評価するための基礎資料を得ることを目的として、悪臭の状況等の調査を行った。

10.4.1.調査

1)調査内容

(1)悪臭の状況

計画地周辺における現況の臭気指数及び特定悪臭物質（表 10.4.1-1 の 22 物質）の濃度を調査した。

(2)気象の状況

気象の状況を調査した。

(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・地物の状況を調査した。

(4)その他の予測・評価に必要な事項

既存の発生源の状況、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及び住宅の分布状況を調査した。

2)調査方法

(1)既存資料調査

a)気象の状況

「10.1.大気質」と同様とした。

b)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より整理した。

c)その他の予測・評価に必要な事項

地形図、土地利用現況図等の既存資料により整理した。

(2)現地調査

a)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した。

各測定方法は、表 10.4.1-1 に示すとおりである。

表 10.4.1-1 測定方法

項目	測定方法
臭気指数	臭気指数及び臭気排出強度の算定の方法 ¹
アンモニア	「環告 9」 ² 別表第 1
メチルメルカプタン	「環告 9」別表第 2
硫化水素	
硫化メチル	
二硫化メチル	
トリメチルアミン	「環告 9」別表第 3
アセトアルデヒド	「環告 9」別表第 4
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	
ノルマルパレルアルデヒド	
イソパレルアルデヒド	「環告 9」別表第 5
イソブタノール	
酢酸エチル	「環告 9」別表第 6
メチルイソブチルケトン	
トルエン	「環告 9」別表第 7
スチレン	
キシレン	
プロピオン酸	「環告 9」別表第 8
ノルマル酪酸	
ノルマル吉草酸	
イソ吉草酸	

1 臭気指数と臭気濃度の関係：臭気指数 = $10 \times \text{Log}_{10}$ (臭気濃度)

2 「環告 9」とは「特定悪臭物質の測定の方法」(昭和 47 年環境庁告示第 9 号)をいう

3) 調査地域・地点

調査地点は表 10.4.1-2 及び図 10.4.1-1 に示すとおり、計画地の最寄りの住宅等に面する敷地境界の 4 地点とした。なお、気象の調査地点は、「10.1.大気質」と同様とした。

表 10.4.1-2 調査地点 (現地調査)

調査項目	調査地点	
臭気指数、特定悪臭物質	No. 1	敷地境界北西側
	No. 2	敷地境界北側
	No. 3	五天橋付近
	No. 4	県道惣新田幸手線脇

4) 調査期間・頻度

調査期間は表 10.4.1-3 に示すとおり、夏季及び冬季に測定した。なお、気象の調査期間は、「10.1.大気質」と同様とした。

表 10.4.1-3 調査地点 (現地調査)

調査項目	調査期間
臭気指数、特定悪臭物質	夏季：平成 21 年 8 月 12 日 (水) (No. 1 及び No. 2)
	冬季：平成 22 年 2 月 23 日 (火) (No. 3 及び No. 4)

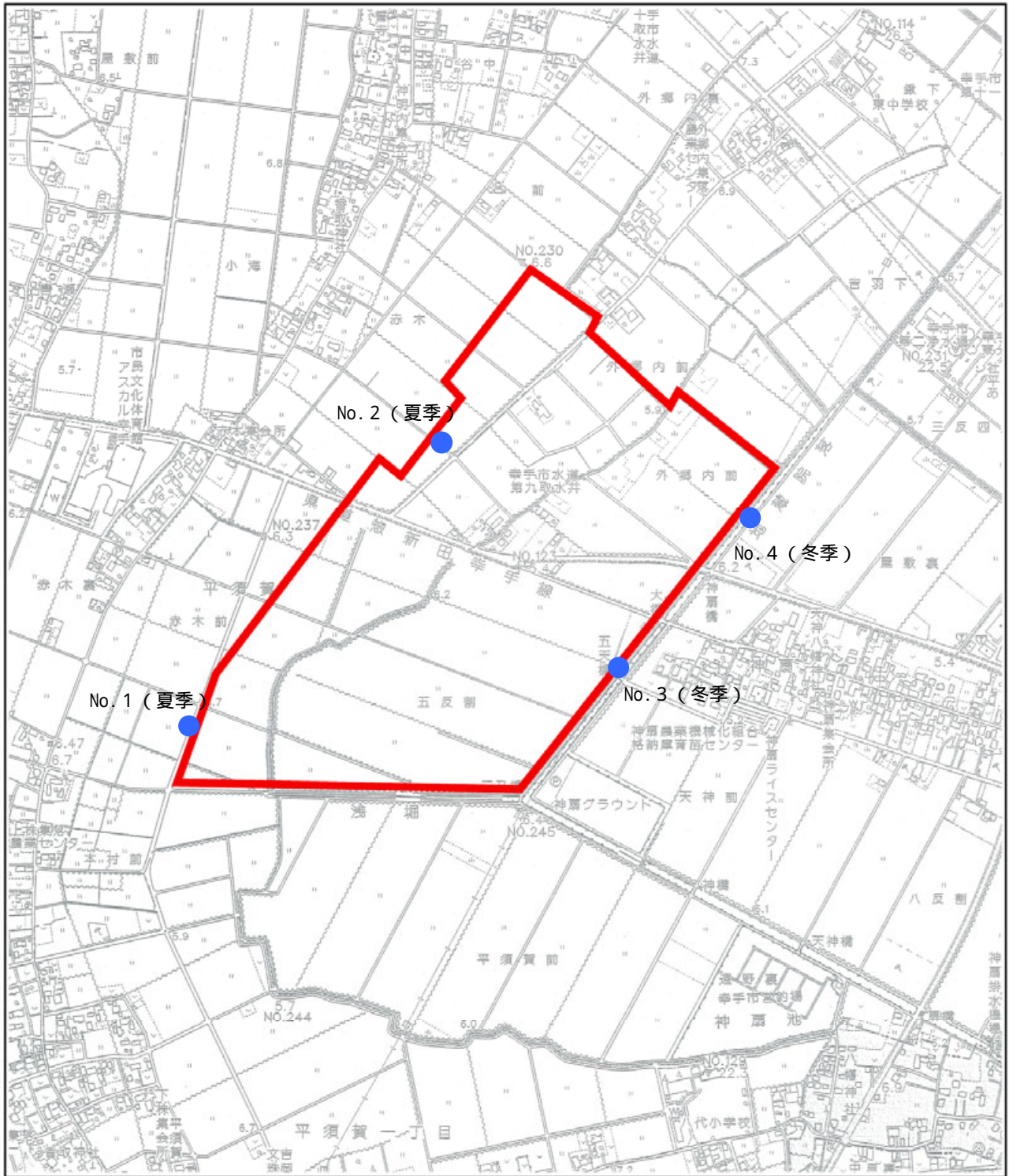
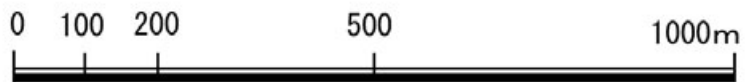


図 10.4.1-1 調査地点（現地調査）

● 悪臭調査地点

□ 計画地



5) 調査結果

(1) 悪臭の状況

臭気指数の調査結果は表 10.4.1-4 に示すとおり、すべての地点で 10 未満であり、規制基準を下回っていた。

また、特定悪臭物質の調査結果は表 10.4.1-5 に示すとおり、すべての地点で規制基準を下回っていた。なお、計画地のある幸手市は臭気指数規制であり、特定悪臭物質規制の対象ではないが、B 区域の規制基準を適用することとした。

表10.4.1-4 臭気指数の調査結果

項目	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	規制基準
臭気指数	10 未満	10 未満	10 未満	10 未満	18

注) 計画地のある幸手市は「悪臭防止法」に基づく臭気指数規制(基準値 1)の地域に指定されており、B 区域(農業振興地域)の臭気指数規制基準を適用した。

表10.4.1-5 特定悪臭物質の調査結果

単位: ppm

項目	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	規制基準
アンモニア	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	1
メチルメルカプタン	0.0003 未満	0.0003 未満	0.0003 未満	0.0003 未満	0.002
硫化水素	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.02
硫化メチル	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.01
二硫化メチル	0.0009 未満	0.0009 未満	0.0009 未満	0.0009 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	0.006	0.006	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	0.005 未満	0.005 未満	0.05
ノルマルブチルアルデヒド	0.003 未満	0.003 未満	0.003 未満	0.003 未満	0.009
イソブチルアルデヒド	0.003 未満	0.003 未満	0.003 未満	0.003 未満	0.02
ノルマルパレルアルデヒド	0.003 未満	0.003 未満	0.003 未満	0.003 未満	0.009
イソパレルアルデヒド	0.003 未満	0.003 未満	0.003 未満	0.003 未満	0.003
イソブタノール	0.09 未満	0.09 未満	0.09 未満	0.09 未満	0.9
酢酸エチル	0.3 未満	0.3 未満	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	0.1 未満	0.1 未満	1
トルエン	1 未満	1 未満	1 未満	1 未満	10
スチレン	0.04 未満	0.04 未満	0.04 未満	0.04 未満	0.4
キシレン	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	1
プロピオン酸	0.003 未満	0.003 未満	0.003 未満	0.003 未満	0.07
ノルマル酪酸	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.002
ノルマル吉草酸	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.002
イソ吉草酸	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.004

注) 計画地のある幸手市は特定悪臭物質の濃度規制の適用は受けませんが、B 区域の規制基準を適用することとした。

(2) 気象の状況

「10.1.大気質」に示したとおりである。

(3) 大気の流れ、拡散等に影響を及ぼす地形・地物の状況

計画地及びその周辺は、住宅地、水田及び畑地等の耕作地として利用されており、起伏のない平坦な地形となっており、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

a) 既存の発生源の状況

計画地及びその周辺に発生源はみられない。

b) 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

環境の保全について配慮が特に必要な施設のうち、計画地の近辺に位置している施設は、計画地東側約 350m に位置するあやめ寮（障害者支援施設）、計画地南側約 500m に位置する八代小学校がある。また、計画地南東側に近接して住宅が分布している。

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

施設の稼働に伴う臭気指数の変化を予測した。

(2) 予測方法

a) 予測手順

予測手順は、図 10.4.2-1 に示すとおりである。

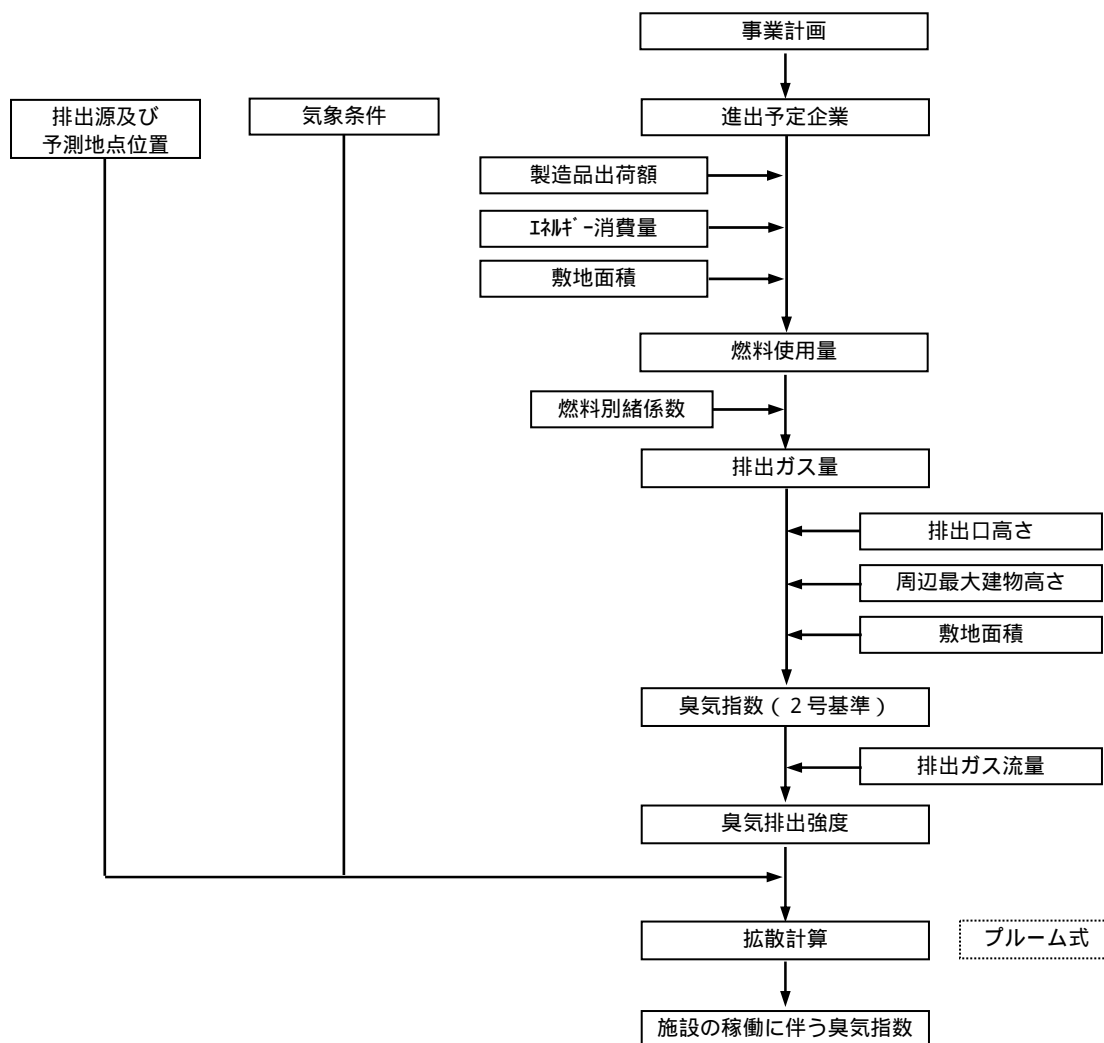


図10.4.2-1 施設の稼働に伴う臭気指数の変化の予測手順

b) 予測式

(a) 拡散式

予測式は、「10.1.大気質 10.1.2.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、ブルーム式を用いた。

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

(b) 拡散幅

ブ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、 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。

$$y' = y (t/t_0)^r$$

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)
y	: Pasquill-Giffordの拡散幅 (m)
r	: 定数 (= 0.7)

(c) 有効煙突高

有効煙突高の算出は、「10.1.大気質 10.1.2.予測 4)施設の稼働に伴う大気質への影響」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。予測高さは、地上1.5mとした。

(4) 予測対象時期等

予測対象時期は、進出予定企業の稼働が定常状態となる時期とした。

(5) 予測条件

a) 予測対象とした進出予定企業の業種及び配置

「10.1.大気質 10.1.2.予測 4)施設の稼働に伴う大気質への影響」と同様とした。

b) 排出源の諸元

「10.1.大気質 10.1.2.予測 4」施設の稼働に伴う大気質への影響」と同様とした。

c) 排出源の位置

「10.1.大気質 10.1.2.予測 4)施設の稼働に伴う大気質への影響」と同様とした。

d) 臭気指数 (2号基準)

臭気指数(2号基準)は表10.4.2-1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10.4.2-1 臭気指数

画地	業種	排出ガス量 ($m^3_N/\text{分}$)	排出ガス 温度 ($^{\circ}$)	希釈度 注1)	臭気指数	
					1号基準注2)	2号基準注3)
1号	石油製品・石炭製品 製造業	802.6	218	13	18	31
2号		712.8	218	13	18	31
3号		600.2	218	14	18	32
4号		445.3	218	15	18	33
5号		3998.9	218	12	18	30

注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 $1000 m^3_N/\text{分}$ までしか記載がないため、排出ガス量が $1000 m^3_N/\text{分}$ を超えるものについては、 $1000 m^3_N/\text{分}$ として希釈図から求めた。

注2) 1号基準は敷地境界線上の規制基準で、計画地はC区域の規制基準(臭気指数18)を適用した。

注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

e) 気象条件

「10.1.大気質 10.1.2.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、風向は16方位、風速1~5m/s、大気安定度(A~G)の組み合わせから、高濃度となる条件を設定した。

(6) 予測結果

施設の稼働に伴う臭気指数の予測結果は表10.4.2-2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。

表10.4.2-2 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
計画地北東側敷地境界約250m (土地利用:水田)	10未満	西南西	1m/s	A

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

a) 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、または低減されているかどうかを明らかにした。

b) 基準・目標等との整合の観点

表 10.4.3-1 に示す整合を図るべき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、計画地は用途地域の指定はないが、供用時において計画地全域を工業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10.4.3-1 整合を図るべき基準等

項目	整合を図るべき基準等
臭気指数	臭気指数（C区域）：18（敷地境界における規制基準） 「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）

(2) 評価結果

a) 回避・低減の観点

本事業では、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 10.4.3-2 に示す環境の保全のための措置を講じることで、悪臭の影響の低減に努める。

したがって、施設の稼働に伴う悪臭の影響は、実行可能な範囲内でできる限り回避・低減が図られていると評価する。

表10.4.3-2 環境の保全のための措置

影響要因	影響	検討の視点	選定した環境の保全のための措置	措置の区分	実施主体
施設の稼働	悪臭の発生	発生源対策	・進出予定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定める規制基準を遵守させるとともに、必要に応じて脱臭設備を設置するなどの未然の公害発生防止に努めるように指導する。	低減	進出予定企業

b) 基準・目標等との整合の観点

施設の稼働に伴う臭気指数の評価は表 10.4.3-3 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 未満であり、整合を図るべき基準等を下回っている。

したがって、施設の稼働に伴う悪臭の予測結果は、整合を図るべき基準等との整合が図られていると評価する。

表10.4.3-3 施設の稼働に伴う臭気指数の評価

予測地点	臭気指数の 最大着地濃度	整合を図るべき基準等
計画地北東側敷地境界約 250m (土地利用：水田)	10 未満	18 以下