

第5節 悪臭

1 調査結果の概要

1-1 現地調査

(1) 調査事項

ア 特定悪臭物質(22物質)

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、ノルマルバレールアルデヒド、イソバレールアルデヒド、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、ノルマル吉草酸及びイソ吉草酸

イ 臭気指数(臭気濃度)

(2) 調査地点

ア 事業予定地

敷地境界の4地点(図7-5-1参照)

イ 類似事例調査

(ア) 施設からの漏洩に関する類似事例調査

施設からの漏洩に関する類似施設として、施設規模が同規模であり、焼却方式及び脱臭方式が類似している柴田下水処理場2号炉(190t/日:流動床式)の灰出し設備及び汚泥処理施設(汚泥受入箇所)で調査した。(図7-5-2参照)

また、し渣沈砂洗浄施設の類似事例調査として、宝神下水処理場のし渣沈砂洗浄施設の直近で調査した。(図7-5-3参照)

(イ) 排ガス等の排出条件に関する類似事例調査

排ガス等の排出条件に関する事例調査として、柴田下水処理場2号炉の煙突(煙道)及び脱臭設備(脱臭口)を調査した。(図7-5-2参照)

(3) 調査期間

ア 事業予定地

冬季:平成16年1月28日(水)

夏季:平成16年8月18日(水)

イ 類似事例調査

冬季:平成16年1月30日(金)

夏季:柴田下水処理場 平成16年8月19日(木)

宝神下水処理場 平成16年8月20日(金)

(4) 調査方法

ア 特定悪臭物質(22物質)

「特定悪臭物質の測定の方法」(昭和47年 環境庁告示第9号)に定める方法

イ 臭気指数(臭気濃度)

「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)に定める方法

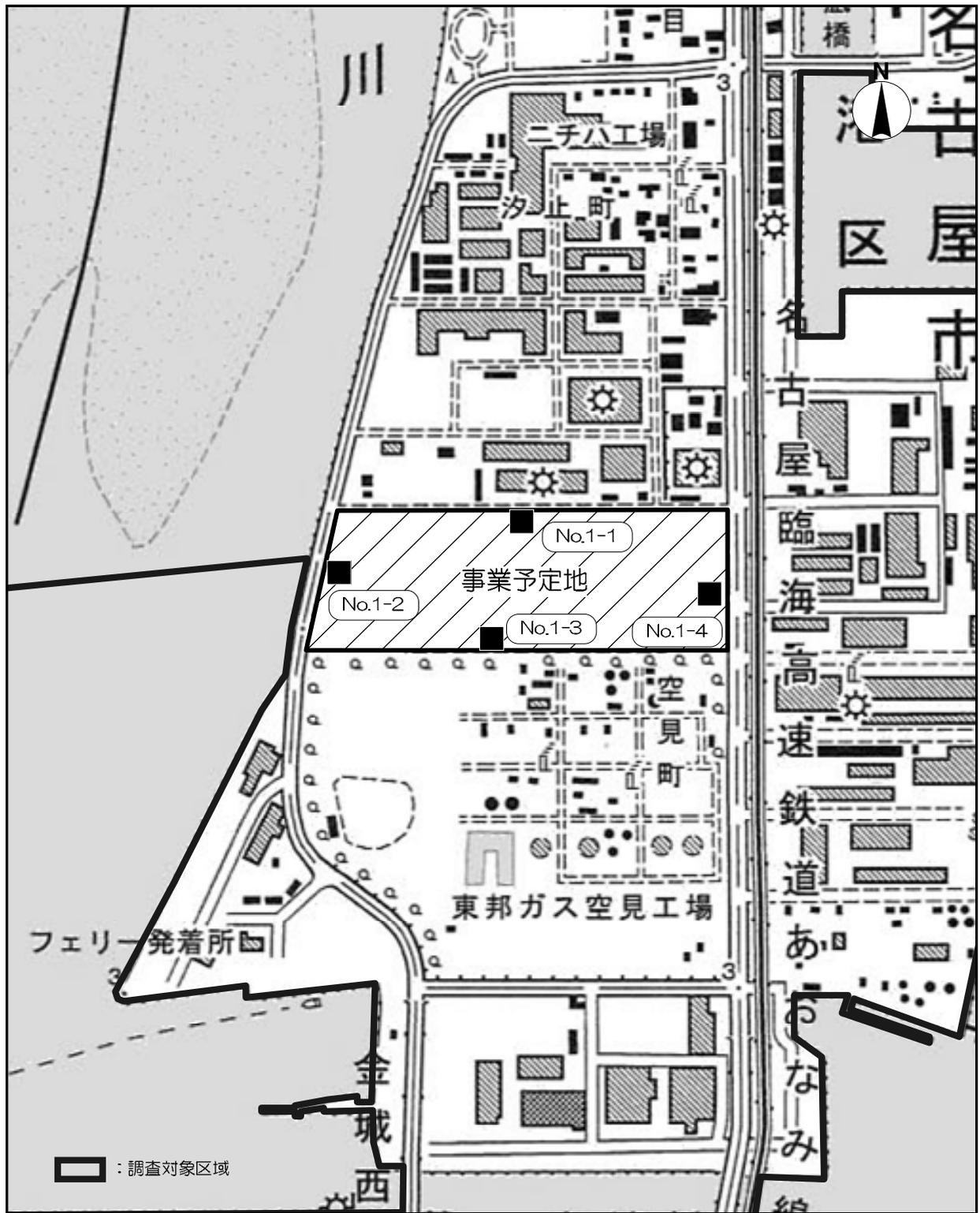


図7-5-1 現地調査地点位置図(悪臭)

柴田下水処理場

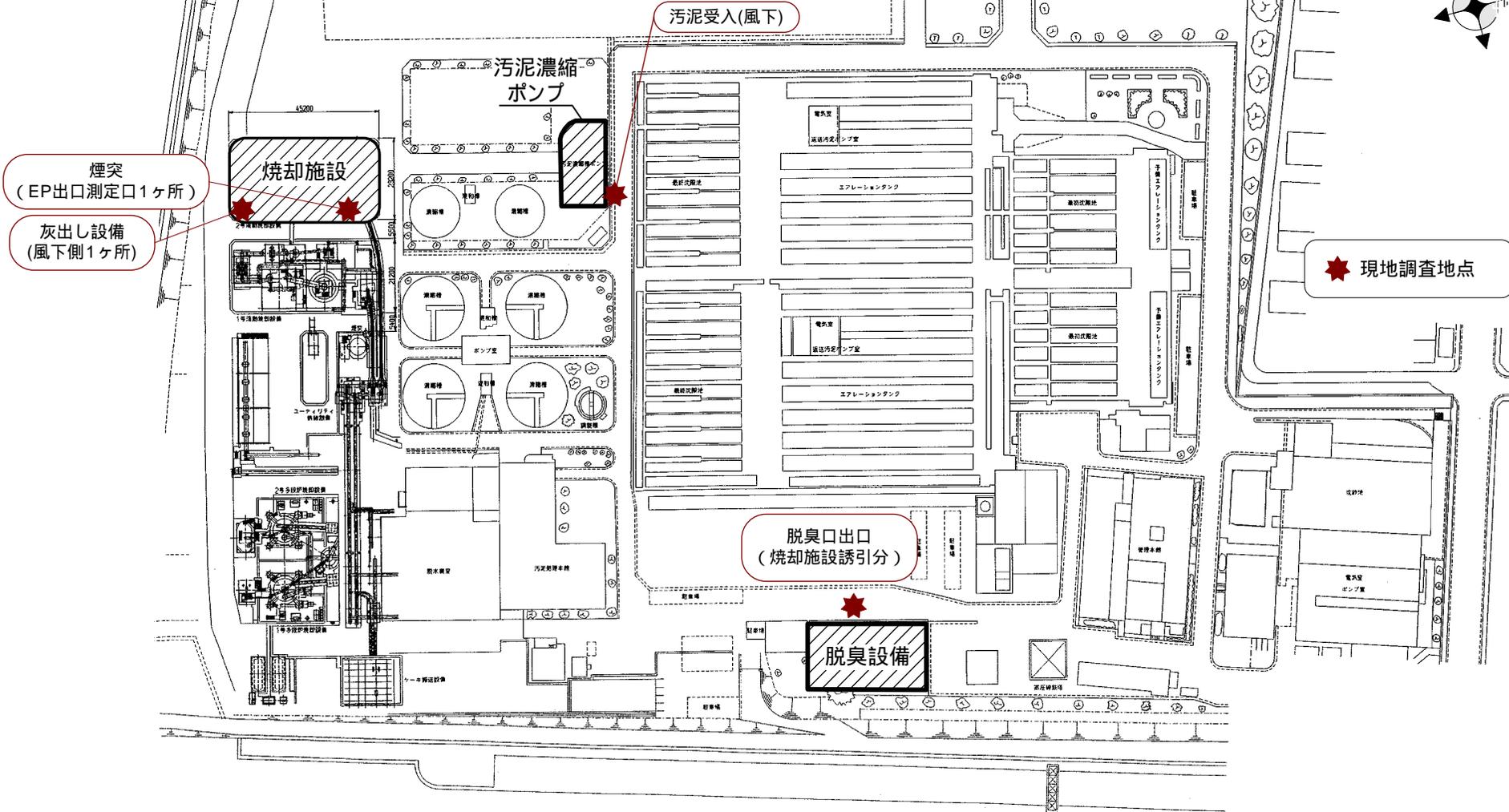
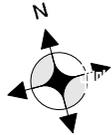


図7-5-2 類似事例調査地点 (柴田下水処理場)

(5) 調査結果

ア 事業予定地

事業予定地における調査結果は表 7-5-1 及び表 7-5-2 に示すとおりであり、事業予定地敷地境界において、22 物質のうち硫化水素、アセトアルデヒドの 2 物質は定量されたものの、濃度は低く、全ての物質は規制基準値未満であった。

また、臭気指数はすべて 10 未満であり指導基準値未満であった。

イ 類似事例調査

(ア) 施設からの漏洩に関する類似事例調査

調査結果は表 7-5-3 に示すとおりである。

灰出し設備及び汚泥処理施設(汚泥受入箇所)及びし渣沈砂洗浄施設の事例調査は、各建屋の直近で行い、臭気指数については、汚泥処理施設(汚泥受入箇所)で敷地境界の指導基準値を上回っていたが、特定悪臭物質濃度については、全地点で敷地境界の規制基準値を下回っていた。

(イ) 排ガス等の排出条件に関する類似事例調査

調査結果は表 7-5-4 に示すとおりである。

汚泥に含まれる悪臭物質は焼却処理過程において熱分解処理され、煙突(煙道)での調査はアンモニア等 6 物質が、脱臭設備(脱臭口)での調査はメチルメルカプタン等 4 物質が定量された。

表 7-5-1 事業予定地調査結果(冬季)

調査項目	調査地点	No.1-1	No.1-2	No.1-3	No.1-4	定量 下限値	規制 (指導) 基準値
	特定 悪臭 物質 (ppm)	アンモニア	ND	ND	ND	ND	0.1
メチルメルカプタン		ND	ND	ND	ND	0.0001	0.002
硫化水素		0.0010	0.0010	0.0011	0.0010	0.0005	0.02
硫化メチル		ND	ND	ND	ND	0.0001	0.01
二硫化メチル		ND	ND	ND	ND	0.0003	0.009
トリメチルアミン		ND	ND	ND	ND	0.0001	0.005
アセトアルデヒド		0.006	0.003	ND	0.003	0.002	0.05
プロピオンアルデヒド		ND	ND	ND	ND	0.002	0.05
ノルマルブチルアルデヒド		ND	ND	ND	ND	0.0003	0.009
イソブチルアルデヒド		ND	ND	ND	ND	0.0009	0.02
ノルマルバレルアルデヒド		ND	ND	ND	ND	0.002	0.009
イソバレルアルデヒド		ND	ND	ND	ND	0.0005	0.003
イソブタノール		ND	ND	ND	ND	0.01	0.9
酢酸エチル		ND	ND	ND	ND	0.3	3
メチルイソブチルケトン		ND	ND	ND	ND	0.2	1
トルエン		ND	ND	ND	ND	0.9	10
スチレン		ND	ND	ND	ND	0.01	0.4
キシレン		ND	ND	ND	ND	0.1	1
プロピオン酸		ND	ND	ND	ND	0.005	0.03
ノルマル酪酸		ND	ND	ND	ND	0.0002	0.001
ノルマル吉草酸	ND	ND	ND	ND	0.0002	0.0009	
イソ吉草酸	ND	ND	ND	ND	0.0002	0.001	
臭気指数 (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)	10 (10)	15 (30)	

備考 1) ND は定量下限値未満を示す。

- 2) 規制(指導)基準値のうち、特定悪臭物質については「悪臭物質の排出規制地域及び悪臭物質の種類ごとの規制基準」(名古屋市)に定める敷地の境界における規制基準値、臭気指数については「悪臭対策指導指針」(名古屋市)に定める敷地の境界における指導基準値(第3種区域)を示す。

表 7-5-2 事業予定地調査結果(夏季)

調査項目	調査地点	No.1-1	No.1-2	No.1-3	No.1-4	定量 下限値	規制 (指導) 基準値
	特定 悪 臭 物 質 (ppm)	アンモニア	ND	ND	ND	ND	0.1
メチルメルカプタン		ND	ND	ND	ND	0.0001	0.002
硫化水素		0.0009	0.0008	0.0008	0.0009	0.0005	0.02
硫化メチル		ND	ND	ND	ND	0.0001	0.01
二硫化メチル		ND	ND	ND	ND	0.0003	0.009
トリメチルアミン		ND	ND	ND	ND	0.0001	0.005
アセトアルデヒド		0.006	0.006	0.004	0.006	0.002	0.05
プロピオンアルデヒド		ND	ND	ND	ND	0.002	0.05
ノルマルブチルアルデヒド		ND	ND	ND	ND	0.0003	0.009
イソブチルアルデヒド		ND	ND	ND	ND	0.0009	0.02
ノルマルバレルアルデヒド		ND	ND	ND	ND	0.002	0.009
イソバレルアルデヒド		ND	ND	ND	ND	0.0005	0.003
イソブタノール		ND	ND	ND	ND	0.01	0.9
酢酸エチル		ND	ND	ND	ND	0.3	3
メチルイソブチルケトン		ND	ND	ND	ND	0.2	1
トルエン		ND	ND	ND	ND	0.9	10
スチレン		ND	ND	ND	ND	0.01	0.4
キシレン		ND	ND	ND	ND	0.1	1
プロピオン酸		ND	ND	ND	ND	0.005	0.03
ノルマル酪酸		ND	ND	ND	ND	0.0002	0.001
ノルマル吉草酸		ND	ND	ND	ND	0.0002	0.0009
イソ吉草酸	ND	ND	ND	ND	0.0002	0.001	
臭気指数 (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)	10 (10)	15 (30)	

備考 1) ND は定量下限値未満を示す。

- 2) 規制(指導)基準値のうち、特定悪臭物質については「悪臭物質の排出規制地域及び悪臭物質の種類ごとの規制基準」(名古屋市)に定める敷地の境界における規制基準値、臭気指数については「悪臭対策指導指針」(名古屋市)に定める敷地の境界における指導基準値(第3種区域)を示す。

表 7-5-3 類似事例(施設からの漏洩の事例)調査結果

調査項目		灰出し設備		汚泥処理施設 (汚泥受入箇所)		し渣沈砂洗浄施設		定量 下限値	参 考 規制 (指導) 基準値
		冬 季	夏 季	冬 季	夏 季	冬 季	夏 季		
特 定 悪 臭 物 質 (ppm)	アンモニア	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	1
	メチルメルカプタン	0.0004	ND	0.0005	0.0004	ND	ND	0.0001	0.002
	硫化水素	0.0010	0.0019	0.0044	0.0034	0.0011	0.0012	0.0005	0.02
	硫化メチル	ND	ND	0.0004	0.0008	ND	ND	0.0001	0.01
	二硫化メチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0003	0.009
	トリメチルアミン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0001	0.005
	アセトアルデヒド	0.008	0.008	0.005	0.010	0.004	0.006	0.002	0.05
	プロピオンアルデヒド	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	0.05
	ノルマルブチルアルデヒド	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0003	0.009
	イソブチルアルデヒド	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0009	0.02
	ノルマルバレリルアルデヒド	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	0.009
	イソバレリルアルデヒド	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005	0.003
	イソブタノール	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.9
	酢酸エチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.3	3
	メチルイソブチルケトン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	1
	トルエン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	10
	スチレン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.4
	キシレン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	1
	プロピオン酸	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005	0.03
	ノルマル酪酸	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0002	0.001
ノルマル吉草酸	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0002	0.0009	
イソ吉草酸	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0002	0.001	
臭気指数 (臭気濃度)	13 (19)	10未満 (10未満)	18 (65)	13 (20)	10未満 (10未満)	10未満 (10未満)	10 (10)	15 (30)	

備考 1)ND は定量下限値未満を示す。

- 2)規制(指導)基準値のうち、特定悪臭物質については「悪臭物質の排出規制地域及び悪臭物質の種類ごとの規制基準」(名古屋市)に定める敷地の境界における規制基準値、臭気指数については「悪臭対策指導指針」(名古屋市)に定める敷地の境界における指導基準値(第3種区域)を示す。

表 7-5-4 類似事例(排ガス等の排出条件の事例)調査結果

調査項目		煙突(煙道)		脱臭設備(脱臭口)		定量 下限値
		冬季	夏季	冬季	夏季	
特 定 悪 臭 物 質 (ppm)	アンモニア	0.4	0.3	ND	ND	0.1
	メチルメルカプタン	ND	0.0044	0.0002	0.0030	0.0001
	硫化水素	0.0056	0.012	0.0047	0.055	0.0005
	硫化メチル	0.0300	0.0063	0.0016	0.0003	0.0001
	二硫化メチル	ND	ND	ND	ND	0.0003
	トリメチルアミン	0.0001	ND	ND	ND	0.0001
	アセトアルデヒド	0.011	0.014	0.006	0.010	0.002
	プロピオンアルデヒド	ND	ND	ND	ND	0.002
	ノルマルブチルアルデヒド	ND	ND	ND	ND	0.0003
	イソブチルアルデヒド	ND	ND	ND	ND	0.0009
	ノルマルバレリルアルデヒド	ND	ND	ND	ND	0.002
	イソバレリルアルデヒド	ND	ND	ND	ND	0.0005
	イソブタノール	ND	ND	ND	ND	0.01
	酢酸エチル	ND	ND	ND	ND	0.3
	メチルイソブチルケトン	ND	ND	ND	ND	0.2
	トルエン	ND	ND	ND	ND	0.9
	スチレン	ND	ND	ND	ND	0.01
	キシレン	ND	ND	ND	ND	0.1
	プロピオン酸	ND	ND	ND	ND	0.005
	ノルマル酪酸	ND	ND	ND	ND	0.0002
ノルマル吉草酸	ND	ND	ND	ND	0.0002	
イソ吉草酸	ND	ND	ND	ND	0.0002	
臭気指数 (臭気濃度)		20 (98)	19 (74)	10 未満 (10 未満)	14 (23)	10 (10)

備考 NDは定量下限値未満を示す。

2 予測及び評価（存在・供用時）

2-1 施設からの漏洩による影響

(1) 予測

ア 予測事項

特定悪臭物質及び臭気指数(臭気濃度)

イ 予測条件

(ア) 発生源濃度

受泥棟、汚泥棟、受電・ポンプ棟、し渣洗浄棟、沈砂洗浄棟、返流水処理施設から発生する悪臭は脱臭設備にて悪臭を活性炭で吸着等処理した後、大気に放出する。類似事例調査から各施設の設定条件を表 7-5-5 に示す。

表 7-5-5 施設からの漏洩の設定条件

項目		焼却炉棟	受泥棟	し渣洗浄棟 沈砂洗浄棟
特定悪臭物質 (ppm)	アンモニア	ND	ND	ND
	メチルメルカプタン	0.0004	0.0005	ND
	硫化水素	0.0019	0.0044	0.0012
	硫化メチル	ND	0.0008	ND
	二硫化メチル	ND	ND	ND
	トリメチルアミン	ND	ND	ND
	アセトアルデヒド	0.008	0.010	0.006
	プロピオンアルデヒド	ND	ND	ND
	ノルマルブチルアルデヒド	ND	ND	ND
	イソブチルアルデヒド	ND	ND	ND
	ノルマルバレルアルデヒド	ND	ND	ND
	イソバレルアルデヒド	ND	ND	ND
	イソブタノール	ND	ND	ND
	酢酸エチル	ND	ND	ND
	メチルイソブチルケトン	ND	ND	ND
	トルエン	ND	ND	ND
	スチレン	ND	ND	ND
	キシレン	ND	ND	ND
	プロピオン酸	ND	ND	ND
	ノルマル酪酸	ND	ND	ND
ノルマル吉草酸	ND	ND	ND	
イソ吉草酸	ND	ND	ND	
臭気指数 (臭気濃度)		13 (19)	18 (65)	10未満 (10未満)

注1) 焼却炉棟は類似事例(灰出し設備)調査を基に設定した。

注2) 受泥棟は類似事例(汚泥受入施設)調査を基に設定した。

注3) し渣洗浄棟、沈砂洗浄棟は類似事例(し渣沈砂洗浄施設)調査を基に設定した。

注4) 各条件は類似事例調査の各施設の各季の高い値と設定した。

- (イ) 発生源位置
施設配置を図 7-5-4(1) ~ (2)に示す。

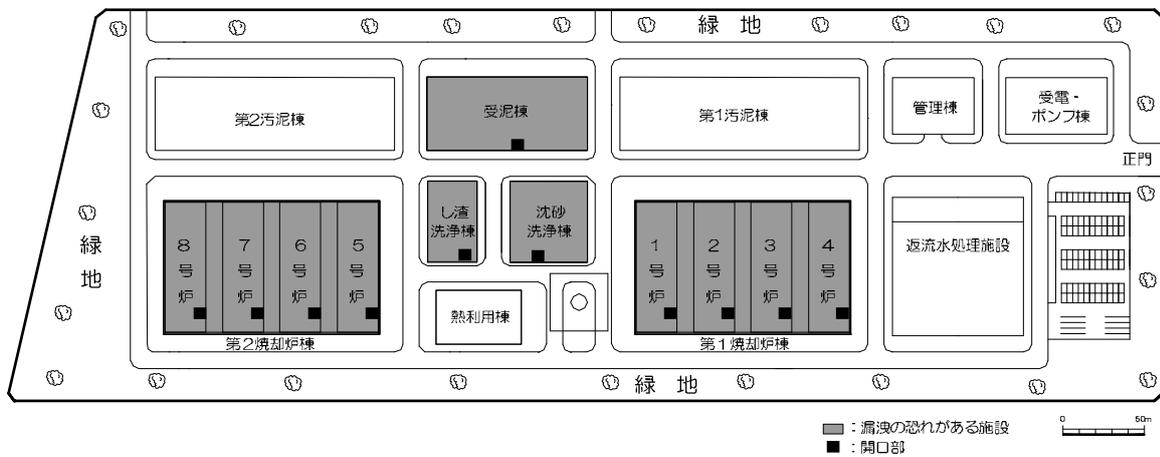


図 7-5-4(1) 発生源位置 (本施設全体供用時)

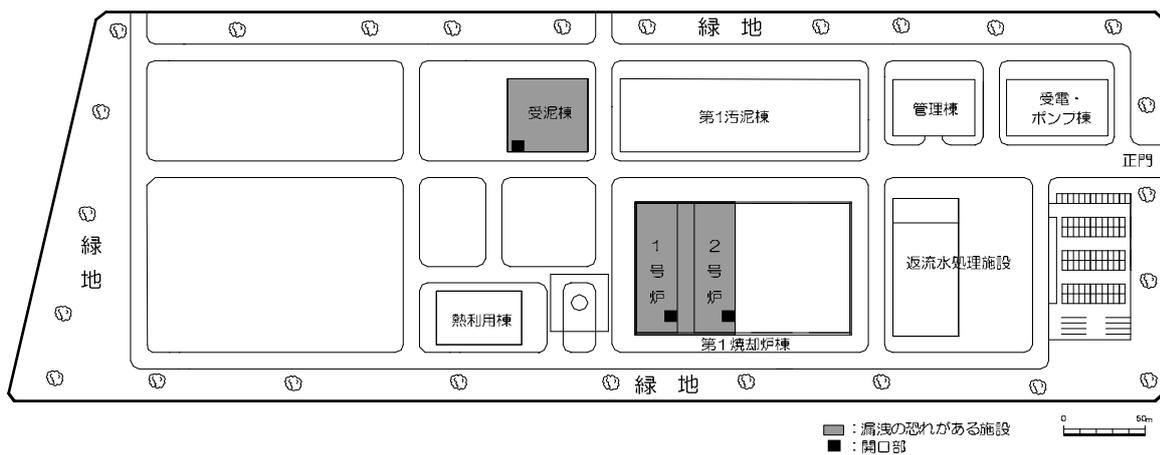


図 7-5-4(2) 発生源位置 (第 1 期施設供用時)

ウ 予測方法

予測は、表 7-5-5 に示した設定条件より推定する。

エ 予測地点

事業予定地の敷地境界とした。

オ 予測時期

施設供用時 (本施設全体供用時及び第 1 期施設供用時) とした。

カ 予測結果

表7-5-5に示した排出条件から、灰出し設備、汚泥受入設備及びし渣洗浄棟、沈砂洗浄棟からの漏洩による影響は、汚泥受入設備の臭気指数(臭気濃度)以外は施設の直近で敷地境界における規制(指導)基準値を下回っており、規制(指導)基準値を上回っている臭気濃度の受泥棟についても、開口部が敷地中央側にあることから距離減衰が見込めるものと予測される。

また、比較的臭気指数(臭気濃度)の高い灰出し設備は、本施設全体供用時には8箇所となり複合的な影響も考えられるが、それぞれの開口部が約30m程度離れていることに加え、敷地境界までも約50m程度離れていることから、距離減衰が見込めると予測される。

(2) 環境の保全のための措置

- ・定期的な補修工事、機能検査及び機器の点検などを実施し、施設の性能確保を図る。
- ・施設の配置に配慮する。受泥棟の開口部(トラック出入口シャッター)は敷地内側とする。また、開口部の開口は、極力、短時間とする。
- ・密閉性を高めた建物構造を採用し、悪臭漏洩を防止する。
- ・焼却炉棟の灰出しは、交互に行い、全ての灰出しが同時に行われないよう運転管理を行う。

(3) 評価

施設からの漏洩による影響は、汚泥受入設備の臭気指数(臭気濃度)以外は施設の直近で敷地境界における規制(指導)基準値を下回っており、汚泥受入設備及び灰出し設備の臭気指数(臭気濃度)の影響は脱臭設備で活性炭吸着処理し、距離減衰も見込めることから、施設からの漏洩による悪臭の影響は軽微であると考えられる。

また、定期的な補修工事、機能検査及び機器の点検などを実施し、施設の性能確保を図り、受泥棟の開口部(トラック出入口シャッター)は敷地内側とする等の措置を講じることから、施設からの漏洩による悪臭の影響は低減できるものと判断する。

2-2 排ガスによる影響

(1) 予測

ア 予測事項

特定悪臭物質、臭気指数(臭気濃度)

イ 予測条件

(ア) 排出条件

類似事例調査から排ガスの排出条件を表 7-5-6 に示す。その他の排出条件は大気汚染で示したガス量等(第 1 節 2 2-1 表 7-1-11)と同じとした。

表 7-5-6 排ガスの排出条件

		煙突
特定悪臭物質 (ppm)	アンモニア	0.4
	メチルメルカプタン	0.0044
	硫化水素	0.012
	硫化メチル	0.03
	二硫化メチル	ND
	トリメチルアミン	0.0001
	アセトアルデヒド	0.014
	プロピオンアルデヒド	ND
	ノルマルブチルアルデヒド	ND
	イソブチルアルデヒド	ND
	ノルマルバレルアルデヒド	ND
	イソバレルアルデヒド	ND
	イソブタノール	ND
	酢酸エチル	ND
	メチルイソブチルケトン	ND
	トルエン	ND
	スチレン	ND
	キシレン	ND
	プロピオン酸	ND
	ノルマル酪酸	ND
ノルマル吉草酸	ND	
イソ吉草酸	ND	
臭気指数 (臭気濃度)		20 (98)

注) 各濃度は類似事例調査(煙突)の各季の高い値と設定した。

ウ 予測方法

煙突で検出されているアンモニア、メチルメルカプタン、硫化水素、硫化メチル、トリメチルアミン、アセトアルデヒド及び臭気指数(臭気濃度)について、プルーム基本式(第 1 節 2 2-1)を用いて地上における最大着地濃度を予測する。

予測する際の気象条件は、「第 7 章 第 1 節 2 2-1 表 7-1-14」と同様に予測結果が最も高濃度となる組み合わせの「大気安定度 A、風速 0.7m/s」を採用し、時間希釈の補正時間は 30 秒とした。

なお、臭気指数については、臭気濃度を予測し、次式により臭気指数を求めた。

$$\text{臭気指数} = 10 \log(\text{臭気濃度})$$

エ 予測地点

事業予定地周辺とした。

オ 予測時期

施設供用時(本施設全体供用時及び第1期施設供用時)とした。

カ 予測結果

予測の結果は、表7-5-7に示すとおりである。

煙突で検出された特定悪臭物質(アンモニア等6物質)は定量下限値よりも小さい値になると予測される。また、臭気指数(臭気濃度)も定量下限値よりも小さい値になると予測される。

その他特定悪臭物質は、煙突で定量下限値未満であることから、地上においてはこれより小さい値になると予測される。

表7-5-7 煙突で検出された特定悪臭物質及び臭気濃度の予測結果

単位：特定悪臭物質 [ppm]
臭気指数(臭気濃度) [無単位]

	予測結果		定量下限値
	本施設全体 供用時	第1期施設 供用時	
アンモニア	2.47×10^{-4}	6.17×10^{-5}	0.1
メチルメルカプタン	2.72×10^{-6}	6.79×10^{-7}	0.0001
硫化水素	7.40×10^{-6}	1.85×10^{-6}	0.0005
硫化メチル	1.85×10^{-7}	4.63×10^{-6}	0.0001
トリメチルアミン	6.16×10^{-8}	1.54×10^{-8}	0.0001
アセトアルデヒド	8.64×10^{-6}	2.16×10^{-6}	0.002
臭気指数 (臭気濃度)	10未満 (10未満)	10未満 (10未満)	10 (10)

：最大着地濃度出点距離は750mと予測された。

(2) 環境の保全のための措置

- ・排ガス処理設備で処理した排ガスの測定を行い、適切な管理を行う。
- ・定期的な補修工事、機能検査及び機器の点検などを実施し、施設の性能を維持する。

(3) 評価

予測の結果、特定悪臭物質及び臭気指数(臭気濃度)は、定量下限値未満と予測され、煙突排ガスによる悪臭の影響は軽微であると考えられる。

また、排ガス測定を行い、定期的な補修工事、機能検査及び機器の点検などを実施し、施設の性能確保を図る等の措置を講じることから、煙突排ガスによる悪臭の影響は低減できるものと判断する。

2-3 脱臭装置排ガスによる影響

(1) 予測

ア 予測事項

特定悪臭物質、臭気指数(臭気濃度)

イ 予測条件

(ア) 排出条件

類似事例調査から脱臭装置(脱臭口)の排出条件を表7-5-8及び表7-5-9に示す。

表 7-5-8 脱臭口の排出条件

		脱臭口
特定悪臭物質 (ppm)	アンモニア	ND
	メチルメルカプタン	0.003
	硫化水素	0.055
	硫化メチル	0.0016
	二硫化メチル	ND
	トリメチルアミン	ND
	アセトアルデヒド	0.01
	プロピオンアルデヒド	ND
	ノルマルブチルアルデヒド	ND
	イソブチルアルデヒド	ND
	ノルマルバレルアルデヒド	ND
	イソバレルアルデヒド	ND
	イソブタノール	ND
	酢酸エチル	ND
	メチルイソブチルケトン	ND
	トルエン	ND
	スチレン	ND
	キシレン	ND
	プロピオン酸	ND
	ノルマル酪酸	ND
ノルマル吉草酸	ND	
イソ吉草酸	ND	
臭気指数 (臭気濃度)		14 (23)

注)各濃度は類似事例調査(脱臭口)の各季の高い値と設定した。

表 7-5-9 排気条件

脱臭装置設置建物	風量		排出口 高さ (m)	排出口 寸法 (m)	排出口 口径 (m)
	全体 (m ³ /分)	第1期 (m ³ /分)			
受 泥 棟	120	40	12	1.3×1.3	1.3
第1汚泥棟	140	70	15	1.3×1.3	1.3
第2汚泥棟	140	-	15	1.3×1.3	1.3
返流水処理施設	140	50	5	1.3×1.3	1.3
受電・ポンプ棟	60	40	5	1.1×1.1	1.1
沈砂洗浄棟	340	-	5	1.7×1.7	1.7
合 計	1,020	220	-	-	-

(イ) 発生源位置

脱臭装置排出口の位置は図 7-5-5(1)～(2)に示したとおりである。

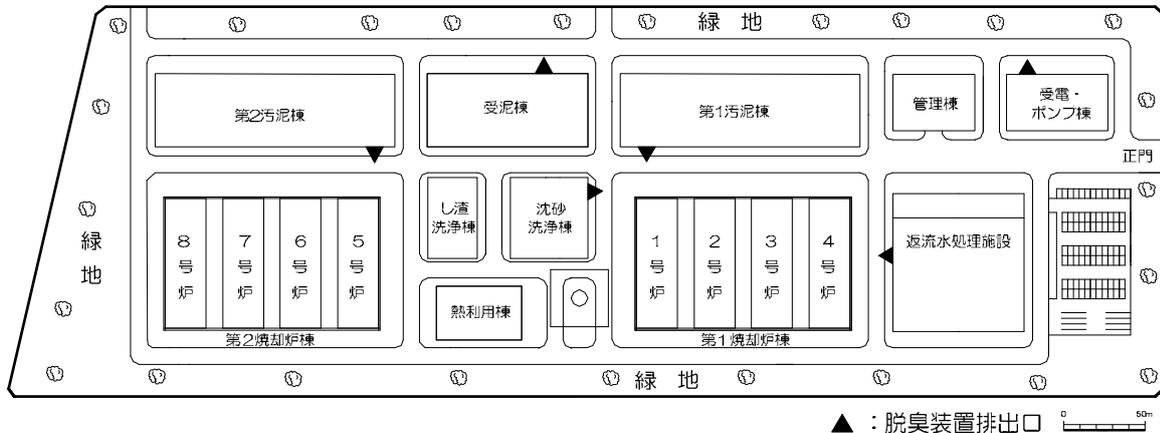


図 7-5-5(1) 発生源位置(本施設全体供用時)

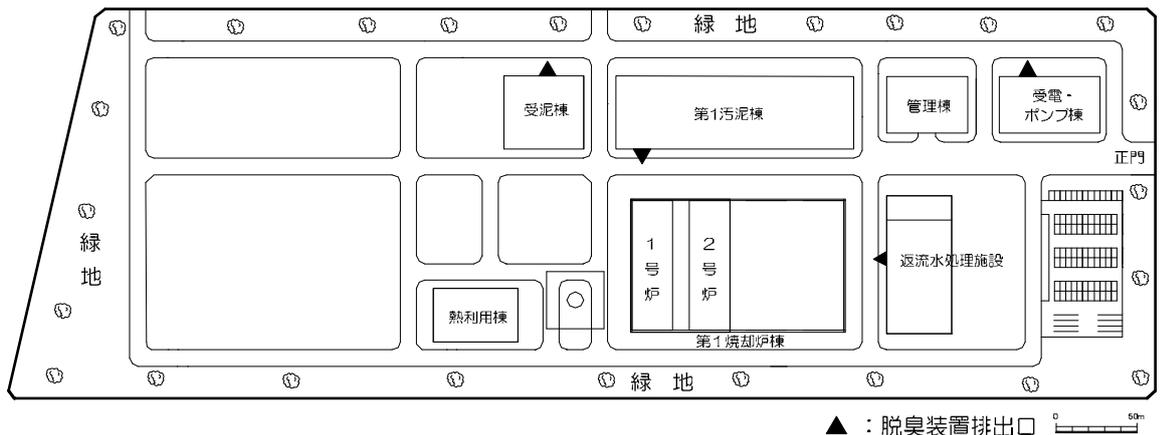


図 7-5-5(2) 発生源位置(第1期施設供用時)

ウ 予測方法

脱臭装置出口で検出されているメチルメルカプタン、硫化水素、硫化メチル、アセトアルデヒド及び臭気指数(臭気濃度)について「悪臭防止法に基づく排出口における臭気指数に係る規制基準の算定方法」に基づく拡散モデルを用いて、地上における最大着地濃度(指数)を予測した。

なお、臭気指数については、臭気濃度を予測し、次式により臭気指数を求めた。

$$\text{臭気指数} = 10 \log(\text{臭気濃度})$$

(ア) 排出口高さが 15m 未満の場合

$$C_{\max} = \frac{C}{K \cdot H_b^2}$$

C_{max} : 最大着地濃度(悪臭物質:ppm、臭気濃度:無単位)
 C : 排出濃度(悪臭物質:ppm、臭気濃度:無単位)
 K : $D < 0.6m$ のとき $K=0.69$
 $0.6 < D < 0.9$ のとき $K=0.20$
 $D \geq 0.9$ のとき $K=0.10$
 D : 排出口の口径(m)
 Hb : 周辺最大建物高さ(m)
 ただし、 $Hb \leq 10$ かつ $Hb > 1.5H_0$ のとき、 $Hb = 1.5H_0$
 $Hb < 10$ のとき、 $Hb=10m$
 H_0 : 排出口実高さ(m)

(イ) 排出口高さが 15m 以上のとき

$$C_{max} = Q \cdot C \cdot \text{Max}(F(x))$$

$$F(x) = \frac{1}{\pi \sigma_y \sigma_z} \exp\left(-\frac{He(x)^2}{2\sigma_z^2}\right)$$

$F(x)$: 単位臭気排出強度 (m^3N/s) に対する地上臭気濃度 (s/m^3N)
 x : 風下距離(m)
 Q : 排出量 (m^3N/s)
 C : 排出濃度(悪臭物質:ppm、臭気濃度:無単位)
 y : 水平方向拡散幅(m) (詳細は、資料編 5-1 参照)
 z : 鉛直方向拡散幅(m) (詳細は、資料編 5-1 参照)
 $He(x)$: 排出口からの風下距離に応じた排出ガスの流れの中心軸の高さ(m)
 (詳細は、資料編 5-1 参照)

(ウ) 建物高さ

建物の高さは、表 7-5-10 に示すとおりである。

表 7-5-10 建物高さ

建物名称	建物最大高(m)	
	本施設全体供用時	第 1 期施設供用時
受泥棟	22m	
第1汚泥棟	31m	
第2汚泥棟	31m	-
第1焼却炉棟	30m	
第2焼却炉棟	30m	-
返流水処理施設	8m	
受電・ポンプ棟	15m	
熱利用棟	18m	
し渣洗浄棟	20m	-
沈砂洗浄棟	20m	-
管理棟	19m	
煙突	80m	

エ 予測地点

事業予定地の敷地境界とした。

オ 予測時期

施設供用時(本施設全体供用時及び第1期施設供用時)とした。

カ 予測結果

敷地境界の予測結果は表7-5-11(1)~(2)に示すとおりである。

脱臭装置出口で検出されたメチルメルカプタン、硫化水素、硫化メチル、アセトアルデヒド及び臭気指数(臭気濃度)は、いずれも敷地境界において規制(指導)基準値を下回ると予測される。また、その他の物質は、排出口において定量下限値未満であることから、地上においてはこれよりも小さい値になると予測される。

表7-5-11(1) 脱臭装置出口で検出された特定物質等の予測結果(敷地境界)
(本施設全体供用時)

	受泥棟	第1汚泥棟	第2汚泥棟	返流水 処理施設	受電・ ポンプ棟	沈砂 洗浄棟	規制(指導) 基準値
メチルメルカプタン [ppm]	9.3×10^{-5}	4.4×10^{-6}	4.4×10^{-6}	5.3×10^{-4}	5.3×10^{-4}	5.3×10^{-4}	0.002
硫化水素 [ppm]	1.7×10^{-3}	8.1×10^{-5}	8.1×10^{-5}	9.8×10^{-3}	9.8×10^{-3}	9.8×10^{-3}	0.02
硫化メチル [ppm]	4.9×10^{-5}	2.4×10^{-6}	2.4×10^{-6}	2.8×10^{-4}	2.8×10^{-4}	2.8×10^{-4}	0.01
アセトアルデヒド [ppm]	3.1×10^{-4}	1.5×10^{-5}	1.5×10^{-5}	1.8×10^{-3}	1.8×10^{-3}	1.8×10^{-3}	0.05
臭気指数 (臭気濃度) [無単位]	10未満 (10未満)	10未満 (10未満)	10未満 (10未満)	10未満 (10未満)	10未満 (10未満)	10未満 (10未満)	15 (30)

表7-5-11(2) 脱臭装置出口で検出された特定物質等の予測結果(敷地境界)
(第1期施設供用時)

	受泥棟	第1汚泥棟	第2汚泥棟	返流水 処理施設	受電・ ポンプ棟	沈砂 洗浄棟	規制(指導) 基準値
メチルメルカプタン [ppm]	9.3×10^{-5}	1.4×10^{-6}	-	5.3×10^{-4}	5.3×10^{-4}	-	0.002
硫化水素 [ppm]	1.7×10^{-3}	2.6×10^{-5}	-	9.8×10^{-3}	9.8×10^{-3}	-	0.02
硫化メチル [ppm]	4.9×10^{-5}	7.6×10^{-7}	-	2.8×10^{-4}	2.8×10^{-4}	-	0.01
アセトアルデヒド [ppm]	3.1×10^{-4}	4.8×10^{-6}	-	1.8×10^{-3}	1.8×10^{-3}	-	0.05
臭気指数 (臭気濃度) [無単位]	10未満 (10未満)	10未満 (10未満)	-	10未満 (10未満)	10未満 (10未満)	-	15 (30)

(2) 環境の保全のための措置

- ・定期的な補修工事、機能検査及び機器の点検などを実施し、施設の性能を維持する。
- ・脱臭装置に使用する吸着剤等の薬品は、適宜補充・交換し、能力の低下が生じないようにする。

(3) 評 価

メチルメルカプタン、硫化水素、硫化メチル、アセトアルデヒド及び臭気指数(臭気濃度)は、いずれも規制(指導)基準値を下回り、その他の物質は定量下限値未満になることから脱臭装置排ガスによる悪臭の影響は軽微であると考ええる。

また、定期的な補修工事、機能検査及び機器の点検などを実施し、施設の性能を維持すること、脱臭装置に使用する吸着剤等の薬品は適宜補充・交換することにより、脱臭装置排ガスによる悪臭の影響は低減できるものと判断する。

