

4-5 悪臭

4.5 悪臭

4.5.1 調査

1 調査項目及び調査方法

調査項目及び調査方法は表4-5-1に示すとおりである。

表 4-5-1 悪臭の調査項目及び調査方法

調査項目	調査頻度	調査方法
特定悪臭物質 22 項目 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	4 季/年 (平日の 1 日 1 回/季) 採取時間 昼：13～14 時	「特定悪臭物質の測定方法」(昭和 47 年環境庁告示第 9 号)に定める方法
臭気指数	4 季/年 (平日の 1 日 3 回/季) 採取時間 朝：7～8 時 昼：13～14 時 夜：19～20 時	「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
臭気強度		6 段階臭気強度表示法による方法

2 調査地域及び調査地点

調査地点の選定理由等は表4-5-2に示すとおりである。また、調査地点図は図4-5-1(1), (2)に示すとおりである。

表 4-5-2 調査地点の選定理由等

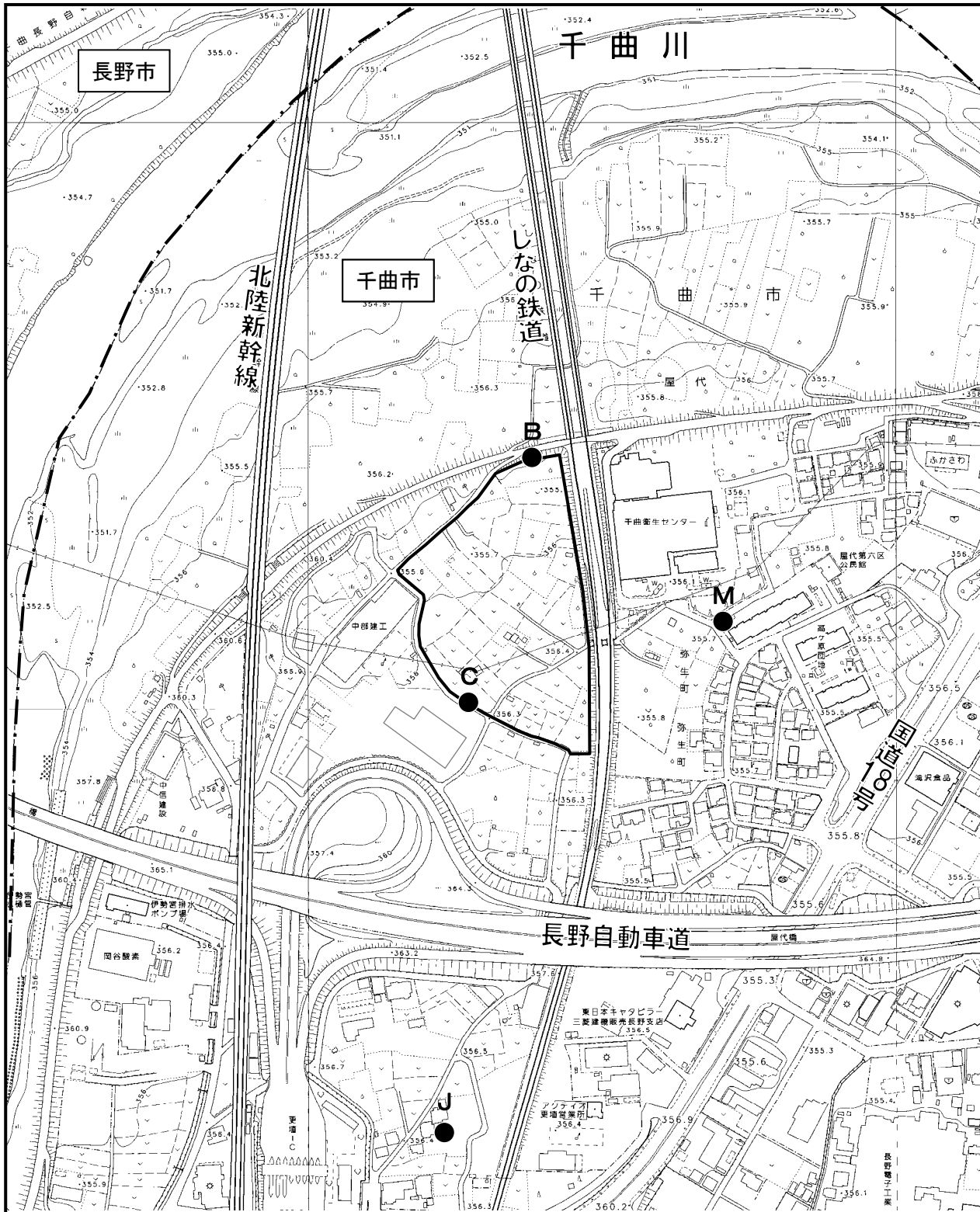
調査項目	地点数	地点	選定理由
特定悪臭物質 臭気指数 臭気強度	4	B 対象事業実施区域 (北東) C 対象事業実施区域 (南西) J 高速道路南側 M 県営高ヶ原団地	本計画施設稼働時の悪臭の影響を予測するため、対象事業実施区域敷地境界 (2 地点) 及び周辺の住居付近 (2 地点) にて臭気を調査する。
臭気指数 臭気強度	4	R 篠ノ井会 (可毛羽神社) S 屋代公民館 P 篠ノ井塩崎 (庄ノ宮遊園地) U 篠ノ井塩崎 (塩崎公民館)	本計画施設稼働時の煙突排ガスによる悪臭の影響を予測するため、周辺の風向等を考慮し、対象事業実施区域から 2 km 程度の地点 (4 地点) の臭気を調査する。

3 調査期間

調査期間は表4-5-3に示すとおりである。

表 4-5-3 調査期間

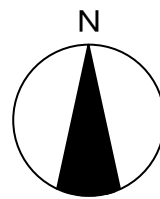
調査時期	調査期間
秋季	平成 24 年 10 月 25 日 (木)
冬季	平成 25 年 1 月 31 日 (木)
春季	平成 25 年 4 月 18 日 (木)
夏季	平成 25 年 8 月 1 日 (木)



凡 例

- 対象事業実施区域
- 調査地点
- 市境

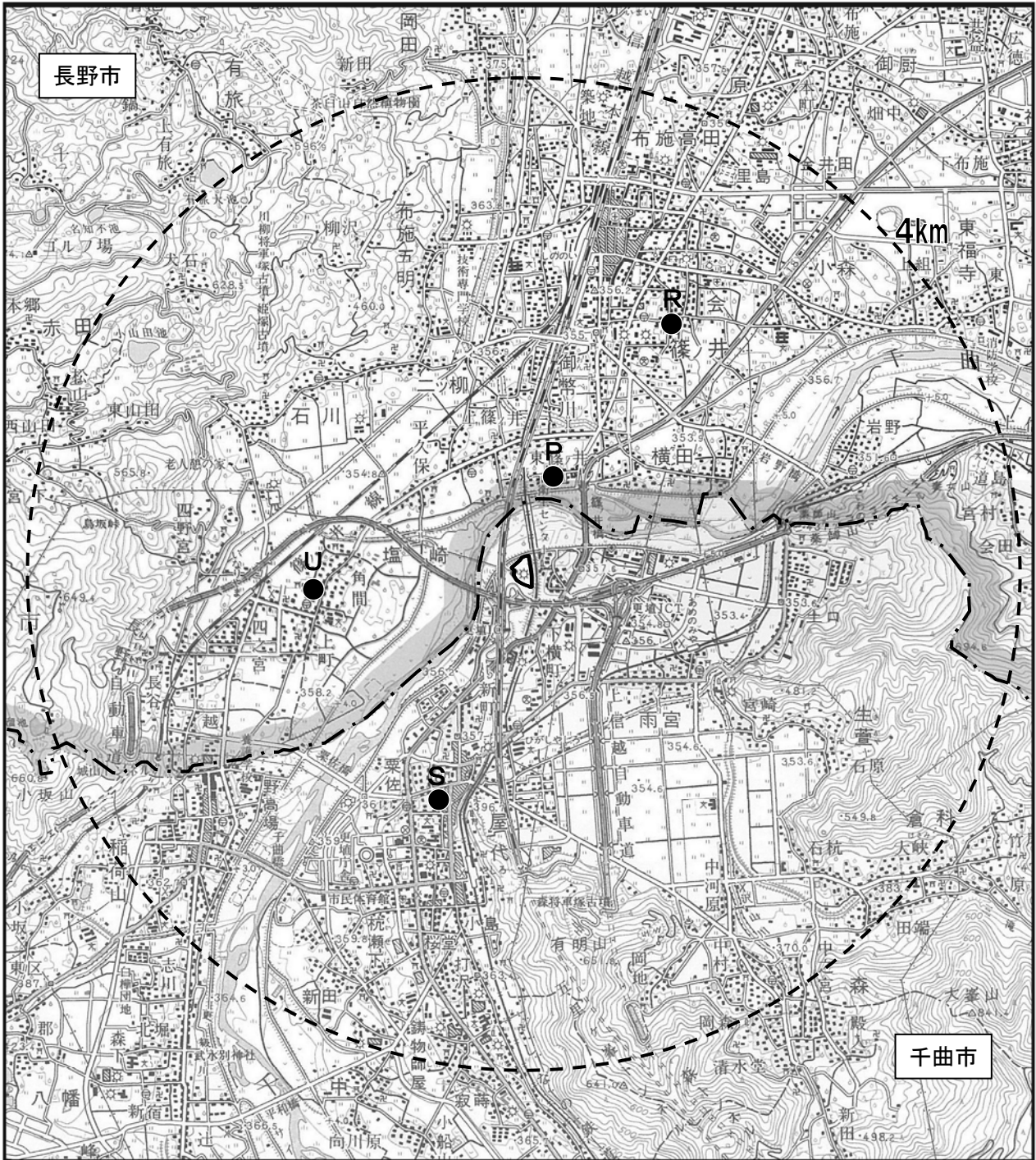
この地図は、2,500分の1「千曲市都市計画基本図No.1、No.8」（平成18年千曲市）に加筆したものである。



0 50m 100m 200m



図 4-5-1(1) 悪臭調査地点図



凡例

- 対象事業実施区域
- 調査地点
- 市境

この地図は、50,000分の1「千曲市全図」（平成20年8月 千曲市）及び
 国土地理院50,000分の1「長野」（平成10年2月）を使用したものである。

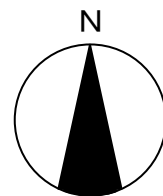


図4-5-1(2) 悪臭調査地点図

4 調査結果

特定悪臭物質濃度の調査結果は表4-5-4(1)～(4)、臭気指数及び臭気強度の調査結果は表4-5-5(1)～(4)に示すとおりである。

特定悪臭物質濃度は、アセトアルデヒドが秋季及び夏季にすべての地点で、ノルマルバレルアルデヒドが夏季のM地点で、イソバレルアルデヒドが夏季のJ地点及びM地点で検出されたが、いずれも規制基準の10分の1未満であった。それ以外の項目はすべての地点で定量下限値未満であった。

臭気指数は、すべての地点及び採取時間で10未満、臭気強度は、すべての地点及び採取時間で0となった。

なお、規制基準未満ではあるものの数値が検出されたアセトアルデヒドについては、自動車の排気ガスや植物などの影響が考えられるほか、長野県環境影響評価技術指針マニュアルによれば、主な発生源としては、複合肥料製造工場や魚腸骨処理場などがあげられている。また、ノルマルバレルアルデヒド及びイソバレルアルデヒドの主な発生源としては、塗装工場、自動車修理工場、印刷工場、魚腸骨処理場などがあげられている。調査地点周辺は屋代工業団地があるほか、塗装工場や自動車修理工場、産業廃棄物処理施設等が存在することから、これらの影響が考えられる。

表 4-5-4(1) 特定悪臭物質濃度調査結果（秋季）

測定項目	測定結果 (ppm)				規制基準 (第1地域)
	B 対象事業 実施区域 (北東)	C 対象事業 実施区域 (南西)	J 高速道路 南側	M 県営高ヶ原 団地	
アンモニア	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	2
メチルメルカプタン	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.004
硫化水素	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.06
硫化メチル	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.05
二硫化メチル	0.0009 未満	0.0009 未満	0.0009 未満	0.0009 未満	0.03
トリメチルアミン	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.02
アセトアルデヒド	0.009	0.009	0.010	0.008	0.1
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	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.009
イソブチルアルデヒド	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.02
ノルマルバレルアルデヒド	0.0009 未満	0.0009 未満	0.0009 未満	0.0009 未満	0.009
イソバレルアルデヒド	0.0003 未満	0.0003 未満	0.0003 未満	0.0003 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	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	10
スチレン	0.04 未満	0.04 未満	0.04 未満	0.04 未満	0.8
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	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.07
ノルマル酪酸	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.002
ノルマル吉草酸	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.002
イソ吉草酸	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.004
採取時の 状況	天候	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ
	時刻	13:50	13:28	13:03	14:19
	気温(℃)	18.5	18.5	18.5	18.5
	湿度(%)	49	49	49	49
	風向き	東南東	北東	南西	北西
	風速(m/s)	0.8	0.9	0.6	1.0

備考) 悪臭防止法の規制基準(第1地域)が適用されるのはM地点のみで、その他の地点は適用されない。

表 4-5-4(2) 特定悪臭物質濃度調査結果 (冬季)

測定項目	測定結果 (ppm)				規制基準 (第1地域)
	B 対象事業 実施区域(北東)	C 対象事業 実施区域(南西)	J 高速道路 南側	M 県営高ヶ原 団地	
アンモニア	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	2
メチルメルカプタン	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.004
硫化水素	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.06
硫化メチル	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.05
二硫化メチル	0.0009 未満	0.0009 未満	0.0009 未満	0.0009 未満	0.03
トリメチルアミン	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.02
アセトアルデヒド	0.007 未満	0.007 未満	0.007 未満	0.007 未満	0.1
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	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.009
イソブチルアルデヒド	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.02
ノルマルバレールアルデヒド	0.0009 未満	0.0009 未満	0.0009 未満	0.0009 未満	0.009
イソバレールアルデヒド	0.0003 未満	0.0003 未満	0.0003 未満	0.0003 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	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	10
スチレン	0.04 未満	0.04 未満	0.04 未満	0.04 未満	0.8
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	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.07
ノルマル酪酸	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.002
ノルマル吉草酸	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.002
イソ吉草酸	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.004
採取時の 状況	天候	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ
	時刻	14:04	13:00	13:23	13:44
	気温(℃)	6.0	6.0	6.0	6.0
	湿度(%)	59	59	59	59
	風向き	東北東	北東	北東	東
	風速(m/s)	1.3	0.8	1.8	0.8

備考) 悪臭防止法の規制基準(第1地域)が適用されるのはM地点のみで、その他の地点は適用されない。

表 4-5-4(3) 特定悪臭物質濃度調査結果 (春季)

測定項目	測定結果 (ppm)				規制基準 (第1地域)
	B 対象事業 実施区域(北東)	C 対象事業 実施区域(南西)	J 高速道路 南側	M 県営高ヶ原 団地	
アンモニア	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	2
メチルメルカプタン	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.004
硫化水素	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.06
硫化メチル	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.05
二硫化メチル	0.0009 未満	0.0009 未満	0.0009 未満	0.0009 未満	0.03
トリメチルアミン	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.02
アセトアルデヒド	0.007 未満	0.007 未満	0.007 未満	0.007 未満	0.1
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	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.009
イソブチルアルデヒド	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.02
ノルマルパレルアルデヒド	0.0009 未満	0.0009 未満	0.0009 未満	0.0009 未満	0.009
イソパレルアルデヒド	0.0003 未満	0.0003 未満	0.0003 未満	0.0003 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	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	10
スチレン	0.04 未満	0.04 未満	0.04 未満	0.04 未満	0.8
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	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.07
ノルマル酪酸	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.002
ノルマル吉草酸	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.002
イソ吉草酸	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.004
採取時の 状況	天候	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ
	時刻	13:27	13:47	14:07	13:07
	気温(℃)	26.0	26.0	26.0	26.0
	湿度(%)	34	34	34	34
	風向き	南南西	東北東	東	南南東
	風速(m/s)	0.9	1.9	1.4	1.1

備考) 悪臭防止法の規制基準 (第1地域) が適用されるのはM地点のみで、その他の地点は適用されない。

表 4-5-4(4) 特定悪臭物質濃度調査結果 (夏季)

測定項目	測定結果 (ppm)				規制基準 (第1地域)
	B 対象事業 実施区域(北東)	C 対象事業 実施区域(南西)	J 高速道路 南側	M 県営高ヶ原 団地	
アンモニア	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	2
メチルメルカプタン	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.004
硫化水素	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.06
硫化メチル	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.05
二硫化メチル	0.0009 未満	0.0009 未満	0.0009 未満	0.0009 未満	0.03
トリメチルアミン	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.02
アセトアルデヒド	0.015	0.016	0.035	0.047	0.1
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	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.009
イソブチルアルデヒド	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.02
ノルマルバレールアルデヒド	0.0009 未満	0.0009 未満	0.0009 未満	0.0010	0.009
イソバレールアルデヒド	0.0003 未満	0.0003 未満	0.0003	0.0004	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	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	10
スチレン	0.04 未満	0.04 未満	0.04 未満	0.04 未満	0.8
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	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.07
ノルマル酪酸	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.002
ノルマル吉草酸	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.002
イソ吉草酸	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.004
採取時の 状況	天候	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ
	時刻	13:00	13:27	14:00	14:22
	気温(℃)	29.0	30.0	31.5	33.0
	湿度(%)	72	70	62	52
	風向き	東	南	南西	南東
	風速(m/s)	0.6	0.7	1.0	1.4

備考) 悪臭防止法の規制基準 (第1地域) が適用されるのはM地点のみで、その他の地点は適用されない。

表 4-5-5(1) 臭気指数及び臭気強度調査結果（秋季）

地点名	採取時間		気温(℃)	湿度(%)	風向	風速(m/s)	臭気指数	臭気強度
B 対象事業実施区域 (北東)	朝	7:54	8.5	78	北北東	0.6	10 未満	0
	昼	14:00	18.5	49	東南東	0.8	10 未満	0
	夜	19:17	13.0	84	—	無風	10 未満	0
C 対象事業実施区域 (南西)	朝	7:45	8.5	79	北	3.3	10 未満	0
	昼	13:27	18.5	49	北東	0.9	10 未満	0
	夜	19:08	13.0	84	北	0.4	10 未満	0
J 高速道路南側	朝	7:34	9.0	77	北東	1.2	10 未満	0
	昼	13:02	18.5	49	南西	0.6	10 未満	0
	夜	19:00	13.0	84	—	無風	10 未満	0
M 県営高ヶ原団地	朝	8:02	9.0	77	北西	0.8	10 未満	0
	昼	14:16	18.5	49	北西	1.0	10 未満	0
	夜	19:25	13.0	84	南南西	0.5	10 未満	0
R 篠ノ井会 (可毛羽神社)	朝	7:30	8.0	77	南	2.1	10 未満	0
	昼	13:00	18.0	49	北北東	0.5	10 未満	0
	夜	19:08	13.0	84	北北西	0.1	10 未満	0
S 屋代公民館	朝	8:50	11.0	77	南南東	0.5	10 未満	0
	昼	14:05	19.0	49	北北東	0.5	10 未満	0
	夜	19:58	13.0	84	南東	0.1	10 未満	0
P 篠ノ井塩崎 (庄ノ宮遊園地)	朝	7:59	9.0	76	南南東	0.7	10 未満	0
	昼	13:20	18.5	49	北北東	0.1	10 未満	0
	夜	19:27	13.0	84	南南東	0.3	10 未満	0
U 篠ノ井塩崎 (塩崎公民館)	朝	8:20	9.5	77	南南東	0.3	10 未満	0
	昼	13:45	18.5	49	北西	0.3	10 未満	0
	夜	19:43	13.0	84	南	0.1	10 未満	0

備考) S地点(屋代公民館)の朝の時間帯は墓地内で焚き火による臭いが確認されたため、敷地内で臭いの影響を受けない地点に移動して採取した。

それ以外については、採取時において臭いに関する特記すべき事項は確認されなかった。

表 4-5-5(2) 臭気指数及び臭気強度調査結果 (冬季)

地点名	採取時間	気温(℃)	湿度(%)	風向	風速(m/s)	臭気指数	臭気強度
B 対象事業実施区域 (北東)	朝 7:24	-4.0	75	南南東	0.2	10 未満	0
	昼 13:10	6.0	59	東北東	1.3	10 未満	0
	夜 19:17	2.0	70	南	0.1	10 未満	0
C 対象事業実施区域 (南西)	朝 7:14	-4.0	75	北東	0.2	10 未満	0
	昼 13:22	6.0	59	北東	0.8	10 未満	0
	夜 19:13	2.0	70	西	0.1	10 未満	0
J 高速道路南側	朝 7:31	-3.0	77	—	無風	10 未満	0
	昼 13:43	6.0	59	北東	1.8	10 未満	0
	夜 19:06	1.0	76	南南東	0.2	10 未満	0
M 県営高ヶ原団地	朝 7:06	-4.0	75	北西	0.1	10 未満	0
	昼 14:01	6.0	59	東	0.8	10 未満	0
	夜 19:23	0.5	76	南	0.5	10 未満	0
R 篠ノ井会 (可毛羽神社)	朝 7:47	-3.0	77	南東	0.2	10 未満	0
	昼 13:00	6.5	56	北北東	0.4	10 未満	0
	夜 19:37	0.5	76	南南東	0.1	10 未満	0
S 屋代公民館	朝 7:00	-4.0	75	南東	0.3	10 未満	0
	昼 13:55	6.5	56	北東	0.9	10 未満	0
	夜 19:00	1.0	76	—	無風	10 未満	0
P 篠ノ井塩崎 (庄ノ宮遊園地)	朝 8:00	-3.0	77	—	無風	10 未満	0
	昼 13:13	6.5	56	南南東	0.4	10 未満	0
	夜 19:51	1.0	76	南	0.3	10 未満	0
U 篠ノ井塩崎 (塩崎公民館)	朝 8:20	-3.0	77	南東	0.1	10 未満	0
	昼 13:35	6.5	56	北北東	0.3	10 未満	0
	夜 20:03	0.5	76	北西	0.2	10 未満	0

表 4-5-5(3) 臭気指数及び臭気強度調査結果（春季）

地点名	採取時間	気温(°C)	湿度(%)	風向	風速(m/s)	臭気指数	臭気強度
B 対象事業実施区域 (北東)	朝 8:00	13.0	79	北北西	0.4	10 未満	0
	昼 13:32	26.0	34	南南西	0.9	10 未満	0
	夜 19:33	16.0	60	北西	0.7	10 未満	0
C 対象事業実施区域 (南西)	朝 8:10	14.0	75	北北西	0.4	10 未満	0
	昼 13:52	26.0	34	東北東	1.9	10 未満	0
	夜 19:39	16.0	61	北北東	1.7	10 未満	0
J 高速道路南側	朝 8:20	15.5	71	南南西	0.7	10 未満	0
	昼 14:12	26.0	34	東	1.4	10 未満	0
	夜 19:45	16.0	66	北東	0.9	10 未満	0
M 県営高ヶ原団地	朝 7:50	12.5	79	南西	0.1	10 未満	0
	昼 13:12	26.0	34	南南東	1.1	10 未満	0
	夜 19:25	16.0	63	北北東	1.1	10 未満	0
R 篠ノ井会 (可毛羽神社)	朝 7:39	11.5	78	-	無風	10 未満	0
	昼 13:33	25.0	30	北北東	0.9	10 未満	0
	夜 20:25	16.0	62	北東	0.7	10 未満	0
S 屋代公民館	朝 8:34	15.0	66	南東	0.2	10 未満	0
	昼 13:54	25.0	38	北北東	0.8	10 未満	0
	夜 19:00	16.0	61	西	0.4	10 未満	0
P 篠ノ井塩崎 (庄ノ宮遊園地)	朝 7:00	10.5	77	北西	0.6	10 未満	0
	昼 13:00	25.0	36	北北西	0.8	10 未満	0
	夜 20:00	16.0	62	西	1.3	10 未満	0
U 篠ノ井塩崎 (塩崎公民館)	朝 7:15	11.5	83	南南西	0.3	10 未満	0
	昼 13:13	26.0	37	北	1.5	10 未満	0
	夜 20:15	16.0	63	北北西	0.7	10 未満	0

表 4-5-5(4) 臭気指数及び臭気強度調査結果 (夏季)

地点名	採取時間	気温(℃)	湿度(%)	風向	風速(m/s)	臭気指数	臭気強度
B 対象事業実施区域 (北東)	朝 7:32	25.5	88	北東	0.6	10 未満	0
	昼 13:00	29.0	75	東	0.6	10 未満	0
	夜 19:25	25.0	84	北西	0.6	10 未満	0
C 対象事業実施区域 (南西)	朝 7:40	25.0	87	北北西	0.4	10 未満	0
	昼 13:30	30.0	71	南	0.7	10 未満	0
	夜 19:16	26.0	78	北	0.6	10 未満	0
J 高速道路南側	朝 7:45	25.0	87	南南西	0.4	10 未満	0
	昼 14:00	31.5	70	南西	1.0	10 未満	0
	夜 19:35	27.0	71	北東	1.7	10 未満	0
M 県営高ヶ原団地	朝 7:15	25.0	89	北東	0.7	10 未満	0
	昼 14:20	33.0	68	南東	1.4	10 未満	0
	夜 19:03	27.0	71	北東	0.3	10 未満	0
R 篠ノ井会 (可毛羽神社)	朝 8:11	25.5	88	北西	0.3	10 未満	0
	昼 13:28	30.5	71	北東	0.1	10 未満	0
	夜 19:56	26.0	71	北	0.8	10 未満	0
S 屋代公民館	朝 8:56	24.5	87	南東	0.6	10 未満	0
	昼 13:55	30.5	72	北北西	0.6	10 未満	0
	夜 20:25	26.0	71	北西	0.6	10 未満	0
P 篠ノ井塩崎 (庄ノ宮遊園地)	朝 7:55	25.5	87	北西	0.4	10 未満	0
	昼 13:00	29.0	75	北東	0.2	10 未満	0
	夜 19:43	26.0	78	北東	0.4	10 未満	0
U 篠ノ井塩崎 (塩崎公民館)	朝 8:27	25.0	88	南東	0.5	10 未満	0
	昼 13:35	30.0	75	北西	2.0	10 未満	0
	夜 20:11	25.0	84	北東	0.2	10 未満	0

4.5.2 予測及び評価の結果

1 予測の内容及び方法

悪臭の予測の内容及び方法に関する概要は表4-5-6に示すとおりである。

1) 予測対象とする影響要因

予測は、存在・供用による影響として「自動車交通の発生（廃棄物搬入車両の臭気）」及び「焼却施設の稼働（煙突排ガス臭気、施設からの漏れ臭気）」について行った。

2) 予測地域及び予測地点

予測地域及び予測地点は、現地調査地点及び最大着地濃度地点を基本として、予測項目ごとに対象事業の影響が生じるおそれがある地域及び地点を設定した。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、対象事業の工事の完了後で事業活動が通常の状態に達した時期とした。

表 4-5-6 悪臭の予測の概要

区 分		要 因		
		存在・供用による影響		
		自動車交通の発生 廃棄物搬入車両の臭気	焼却施設の稼働 煙突排ガス臭気 施設からの漏れ臭気	
項目	特定悪臭物質	—	—	◎
	臭気指数	△	◎	◎
予測地域		アクセス道路沿道	対象事業実施区域周辺及び煙突を中心に最大着地濃度地点を含む範囲	
予測地点			対象事業実施区域周辺及び最大着地濃度地点	
予測対象時期		対象事業の工事の完了後で事業活動が通常の状態に達した時期		
予測方法		対象事業の種類、気象条件、地形等の状況を考慮して、ブルームモデル及びパフモデルによる数値計算にて行うものとし、必要に応じ、文献、類似事例等を参照するものとする		

◎：重点化項目（調査、予測及び評価を詳細に行う項目）

○：標準項目（調査、予測及び評価を標準的に行う項目）

△：簡略化項目（調査、予測及び評価を簡略化して行う項目）

2 存在・供用時の廃棄物搬入車両による影響

1) 予測項目

予測項目は、廃棄物搬入車両から漏洩する悪臭（臭気指数）とした。

2) 予測地域及び予測地点

予測地域は、廃棄物搬入車両の走行ルートの沿道とした。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、対象事業の工事の完了後で事業活動が通常の状態に達した時期とした。

4) 予測方法

(1) 廃棄物搬入車両の臭気による影響

廃棄物搬入車両の臭気による影響は、類似事例による定性的な予測とした。

5) 予測結果

(1) 廃棄物搬入車両からの臭気漏洩の影響

「広域ごみ処理施設整備に係る生活環境影響調査書」（平成24年3月 ふじみ野市）による走行中の廃棄物搬入車両の調査資料によると、走行中の廃棄物搬入車両について、臭気指数が2地点（廃棄物搬入車両から約3mの位置で採取）で2回測定されており、いずれも臭気指数10未満であった。

このことから、廃棄物搬入車両の走行に伴う臭気の漏洩は少ないものと予測した。

6) 環境保全措置の内容と経緯

本事業の実施においては、できる限り環境への影響を緩和させるものとし、表4-5-7に示す環境保全措置を講じる。

表 4-5-7 環境保全措置(廃棄物搬入車両の臭気)

環境保全措置	環境保全措置の内容	環境保全措置の種類
住宅地を避けたルートの設定	新たに収集地域として加わる地域からの廃棄物搬入車両の走行ルートの設定にあたっては、住宅地への影響を及ぼさないように、対象事業実施区域周辺の住宅地を避けたルートを設定する	回避
廃棄物搬入車両の洗車場の屋内設置と洗車の実施	臭いの元となる車体に付着したごみ等を洗車することで除去し、臭気の飛散を防止する。洗車場については屋内に設け、自動扉等を設けることにより、臭気の漏洩を防止する	最小化

【環境保全措置の種類】

回避：全部又は一部を行わないこと等により、影響を回避する。

最小化：実施規模または程度を制限すること等により、影響を最小化する。

修正：影響を受けた環境を修復、回復または復元すること等により、影響を修正する。

低減：継続的な保護または維持活動を行うこと等により、影響を低減する。

代償：代用的な資源もしくは環境で置き換え、または提供すること等により、影響を代償する。

7) 評価方法

評価の方法は、調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置の内容を踏まえ、悪臭の影響ができる限り緩和されているかどうかを検討した。

また、予測結果が、表4-5-7に示す環境保全に関する目標と整合が図れているかどうかを検討した。

また、廃棄物搬入車両からの臭気漏洩についての環境保全に関する目標は、「生活環境に著しい影響を与えないこと」とした。

8) 評価結果

(1) 環境への影響の緩和に係る評価

事業の実施にあたっては、「6) 環境保全措置の内容と経緯」に示した環境保全措置を実施する。

これらの環境保全措置は、予測結果に対して定量的な結果として反映できないものであるが、廃棄物搬入車両から漏洩する悪臭調査の事例をみると、周辺地域への悪臭の影響は抑制されているものとする。

以上のことから、廃棄物搬入車両から漏洩する悪臭の影響は、環境への影響の緩和に適合するものと評価する。

(2) 環境保全に関する目標との整合性に係る評価

廃棄物搬入車両から漏洩する悪臭の影響については、予測結果から臭気の漏洩は少なく、環境保全に関する目標を満足するものとする。

以上のことから、廃棄物搬入車両からの臭気漏洩による悪臭の影響は、環境保全に関する目標との整合性は図られているものと評価する。

3 存在・供用時の焼却施設の稼働による影響

1) 予測項目

予測項目は、焼却施設の稼働に伴う煙突排ガスによる悪臭(臭気指数)、施設から漏洩する悪臭(特定悪臭物質及び臭気指数)とした。

2) 予測地域及び予測地点

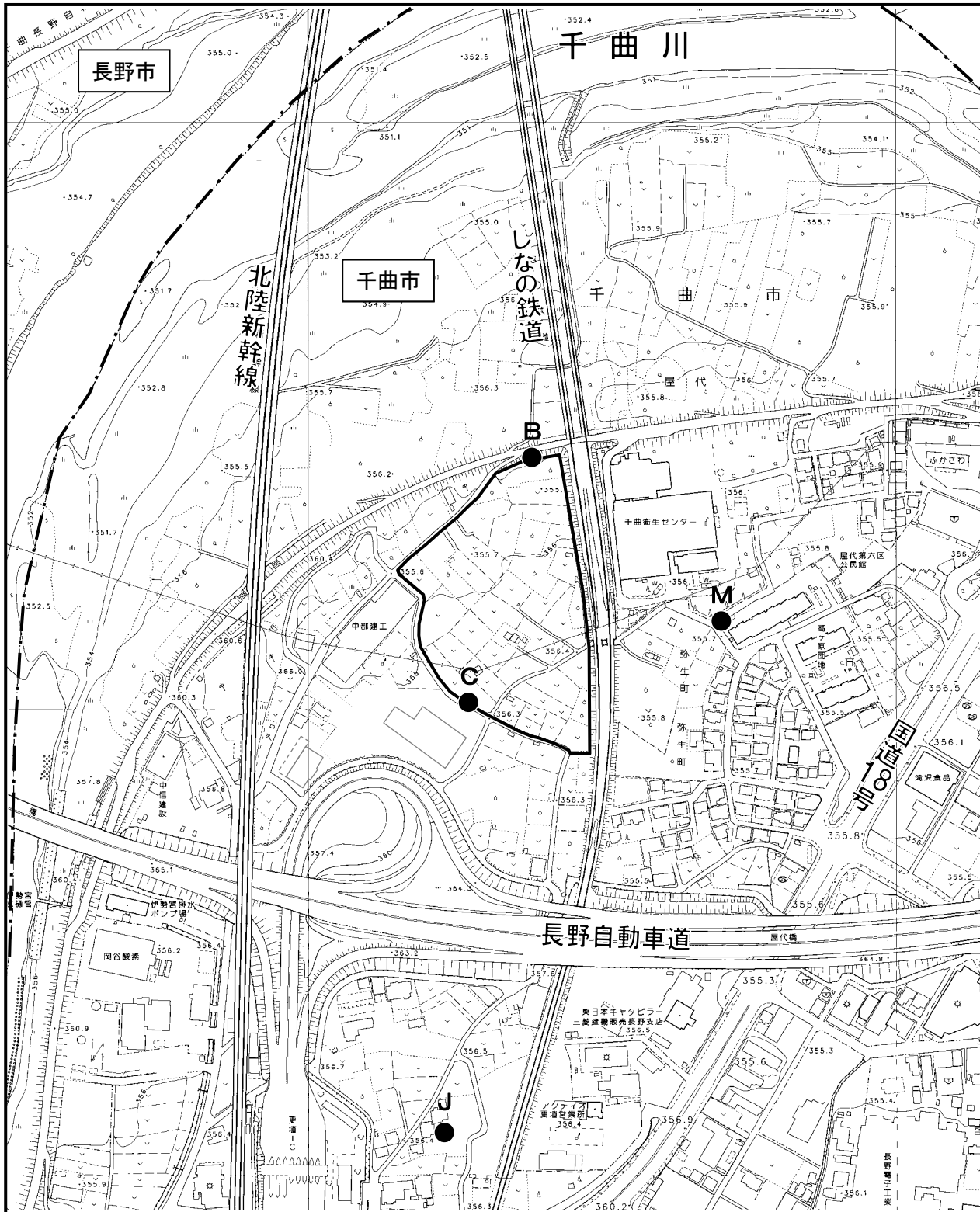
予測地域は、対象事業実施区域周辺及び煙突を中心に最大着地濃度地点を含む範囲とし、予測地点は表4-5-8に、図4-5-2(1), (2)に示す現地調査地点の8地点及び最大着地濃度地点とした。

表 4-5-8 悪臭予測地点

予測地点		対象事業実施区域との位置関係
B	対象事業実施区域(北東)	対象事業実施区域(北東)
C	対象事業実施区域(南西)	対象事業実施区域(南西)
J	高速道路南側	敷地境界線から南側約350m
M	県営高ヶ原団地	敷地境界線から東側約100m
R	篠ノ井会(可毛羽神社)	敷地境界線から北東側約2,100m
S	屋代公民館	敷地境界線から南西側約1,800m
P	篠ノ井塩崎(庄ノ宮遊園地)	敷地境界線から北側約600m
U	篠ノ井塩崎(塩崎公民館)	敷地境界線から西側約1,600m
最大着地濃度地点		—

3) 予測対象時期

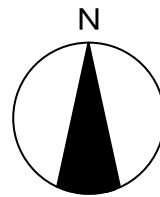
予測対象時期は、対象事業の工事の完了後で事業活動が通常の状態に達した時期とした。



凡 例

- 対象事業実施区域
- 予測地点
- 市境

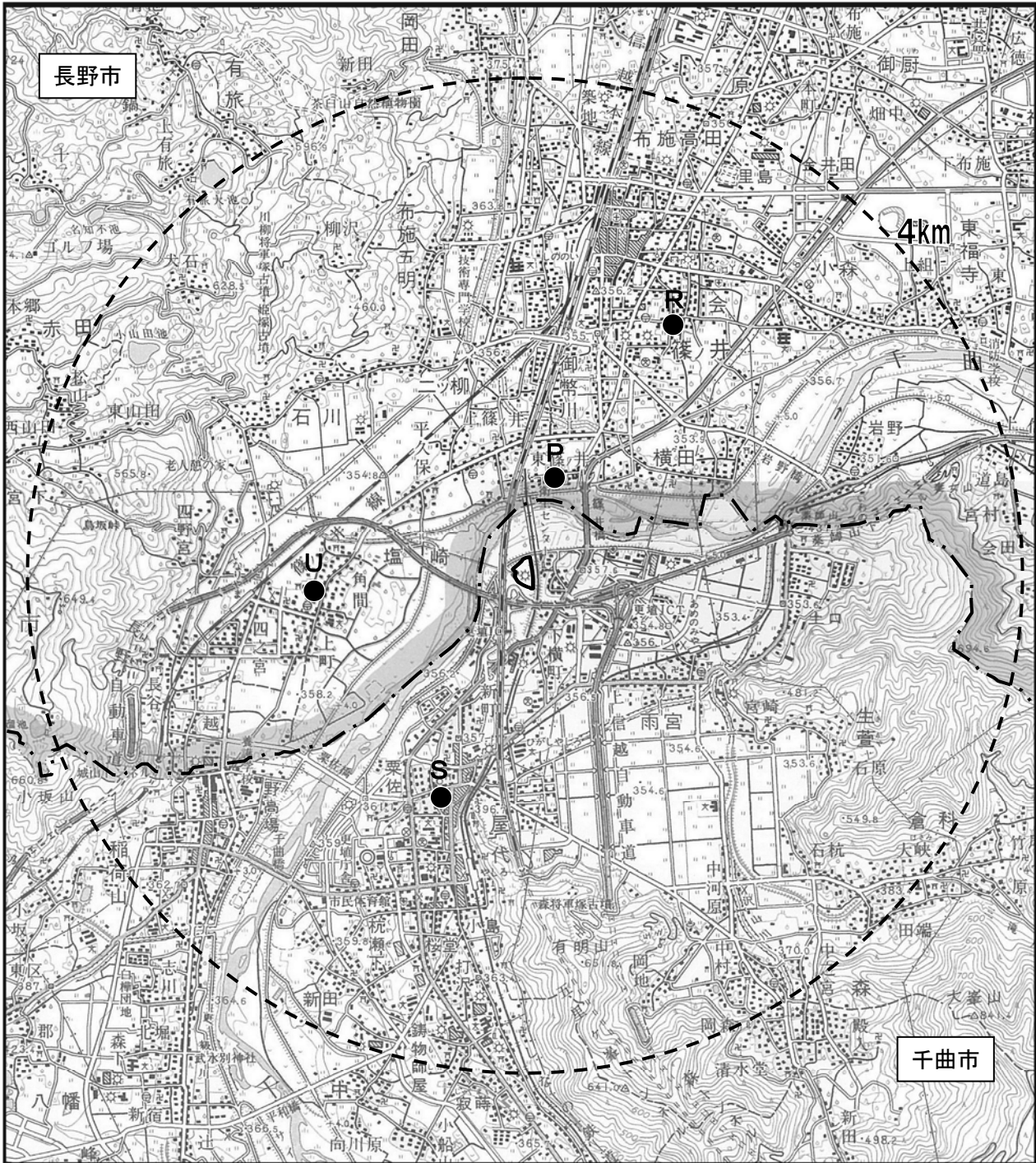
この地図は、2,500分の1「千曲市都市計画基本図No.1、No.8」（平成18年千曲市）に加筆したものである。



0 50m 100m 200m



図 4-5-2(1) 悪臭予測地点図



凡例

- 対象事業実施区域
- 予測地点
- 市境

この地図は、50,000分の1「千曲市全図」（平成20年8月 千曲市）及び
 国土地理院 50,000分の1「長野」（平成10年2月）を使用したものである。

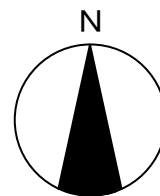


図 4-5-2(2) 悪臭予測地点図

4) 予測方法

(1) 焼却施設の稼働

① 煙突排ガス臭気による影響

a 予測手順

施設の稼働に伴う煙突排ガスの拡散による悪臭の影響の予測手順は、「4-1 大気質」における短期濃度予測と同様とした。(P4-1-113参照)

b 予測式

施設の稼働に伴う煙突排ガスの拡散による悪臭の影響予測は、「4-1 大気質 6 存在・供用時の焼却施設の稼働に伴う排出ガスによる影響」(P4-1-115参照)における短期濃度予測と同様とした。

予測手法については、悪臭物質の拡散は大気質の拡散と同様と考えられることから、上記予測式の適用は妥当であると考ええる。

なお、拡散式で得られる臭気濃度は、Pasquill-Gifford図の大気拡散パラメータに対応する時間(約3分)の値である。一方、悪臭の場合、対象とする濃度評価時間は短く、悪臭の知覚時間は30秒程度が適当であるため、拡散式で得られた濃度を次式によって補正を行った。

$$C(x,y,z) = \frac{q}{2\pi\sigma_y\sigma_zU} * \exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right) * \left[\exp\left(-\frac{(z-He)^2}{2\sigma_z^2}\right) + \exp\left(-\frac{(z+He)^2}{2\sigma_z^2}\right) \right]$$
$$\sigma_y = \sigma_{y0} * \left(\frac{t}{t_p}\right)^r$$

- ここで、 C(x,y,z) : (x,y,z) 地点の臭気濃度
U : 風速(m/s)
He : 有効煙突高(m) 第1節 大気質の煙突排出ガスと同様とした。
x : 風下距離(m)
y : x 軸に直角な水平距離(m、風向軸上の予測のため y=0)
z : 地表面高さ(m) 1.5m
q : 臭気排出強度
 σ_y : 水平方向の煙の広がり幅(m、30 秒間値)
 σ_{y0} : 水平方向の煙の広がり幅(m、180 秒間値)
 σ_z : 鉛直方向の煙の広がり幅(m)
t : 評価時間(30 秒間)
t_p : パスキル・ギフォード線図の評価時間(180 秒間)
r : べき指数(0.7)
出典 : 「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」(平成18年、環境省)

c 予測条件の設定

ア 発生源条件

発生源条件は表4-5-9に示すとおりである。

処理方式によって排ガス量が異なることから、ケース1は、想定される中で最も排ガス量が多い場合、ケース2は、ケース1と同じ処理方式で最も排ガス量が少ない場合の条件とした。（資料編 PII 資2-4-1参照）

表 4-5-9 排出源の諸元

項目		煙源諸元	
		最も排ガス量が多い場合	ケース1と同じ処理方式で最も排ガス量が少ない場合
		ケース1	ケース2
炉数（炉）		2炉	
1炉あたり	(湿り)排ガス量 (Nm ³ /h)	21,040	18,060
	(乾き)排ガス量 (Nm ³ /h)	17,070	14,980
	排出ガス温度 (°C)	162	163
	吐出速度 (m/s)	28.1	27.4
	煙突頂部口径	0.65	0.61
煙突高さ（排出源高さ）（m）		59	
稼働時間（時間/日）		24	
臭気濃度※		7,200	

備考) ※臭気濃度は、「臭気官能試験法—改訂版—」（1995年7月、社団法人臭気対策研究協会）に記載されているごみ焼却施設の排出口における最大値7,200(試料数43)とした。

イ 気象条件

予測に用いる気象条件は、「4-1 大気質 6 存在・供用時の焼却施設の稼働に伴う排出ガスによる影響」（P4-1-119参照）の短期濃度予測と同様とした。

② 施設から漏洩する臭気による影響

施設から漏洩する悪臭の影響は、類似事例を踏まえた定性的な予測とした。

5) 予測結果

(1) 焼却施設の稼働

① 煙突排ガス臭気による影響

煙突排出ガスによる臭気濃度の予測結果は表4-5-10に示すとおりであり、最大着地濃度地点における結果は臭気指数10未満であり、その他の地点もすべて臭気指数10未満である。

表 4-5-10 煙突排出ガスによる臭気指数予測結果

予測地点		煙源諸元									
		最も排ガス量が多い場合 ケース 1					ケース 1 と同じ処理方式で 最も排ガス量が少ない場合 ケース 2				
		不安 定時	逆転 層時	接地 逆転 層崩 壊時	ダウン ドラフト 時	ダウン ウォッ シュ 時	不安 定時	逆転 層時	接地 逆転 層崩 壊時	ダウン ドラフト 時	ダウン ウォッ シュ 時
B	対象事業実施区域（北東）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C	対象事業実施区域（南西）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
J	高速道路南側	3	6	0	0	0	3	6	0	0	0
M	県営高ヶ原団地	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R	篠ノ井会（可毛羽神社）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S	屋代公民館	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P	篠ノ井塩崎（庄ノ宮遊園地）	4	7	0	0	0	3	6	0	0	0
U	篠ノ井塩崎（塩崎公民館）	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
最大着地濃度地点（出現距離）		5 (約 520m)	8 (約 530m)	1 (約 1,370m)	0	0	4 (約 510m)	7 (約 530m)	0	0	0
気象条件		大気安定度：A 風速：1 m/s					大気安定度：A 風速：1 m/s				

② 施設から漏洩する悪臭による影響

臭気の漏洩対策として、エアカーテン等の設置やごみピット内を負圧に保つ等の環境保全措置を実施する。焼却炉運転時は、ごみピット内空気を燃焼用空気送風機で焼却炉等へ送り、ごみピット内を負圧に保つことで悪臭の外部への発散を防止し、吸引した空気は燃焼室にて高温酸化処理することにより無臭化を図る。このほか、施設停止時の悪臭防止対策として脱臭設備を設置する。

洗車施設については屋内に設置することによりできる限り外部へ出さないようし、敷地境界からもできる限り離れた場所に設置することにより施設からの悪臭の漏えいを防止する対策を講じる計画である。

また、図4-5-3に示す他事例による施設から漏えいする臭気調査結果では、ごみピット前の臭気指数32が防止対策を講じることにより、敷地境界では臭気指数10未満となっている。

施設の運営にあたっては、上記のとおり施設から発生する臭気をできる限り出さないよう種々の対策を講じるため特定悪臭物質、臭気指数は計画値（第1地域の法規制値）を満足すると予測した。

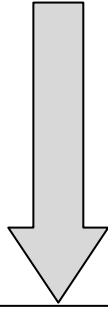
【臭気調査結果（他事例）】

処理方式：ストーカ炉

施設規模：180t/24h(90t/24h×2炉)

■発生源

ごみピット前：臭気指数 32



■悪臭防止対策

施設内の密閉化
エアカーテン及び自動扉
空気（臭気）の捕集（負圧化含む）など

■悪臭防止対策の効果

敷地境界（風下）：臭気指数 10未満

出典：「広域ごみ処理施設整備に係る生活環境影響調査書」（平成24年3月 ふじみ野市）

図 4-5-3 施設から漏洩する悪臭の調査事例

6) 環境保全措置の内容と経緯

本事業の実施においては、できる限り環境への影響を緩和させるものとし、表4-5-11(1), (2)に示す環境保全措置を講じる。

表 4-5-11(1) 環境保全措置(煙突排ガス臭気)

環境保全措置	環境保全措置の内容	環境保全措置の種類
排ガスからの臭気物質濃度の低減 (計画値の設定)	法規制値より厳しい計画値の設定	最小化
適切な排ガス処理の実施	排ガス処理設備について定期的に点検し、適正な排ガス処理を実施する	低減

【環境保全措置の種類】

回避：全部又は一部を行わないこと等により、影響を回避する。

最小化：実施規模または程度を制限すること等により、影響を最小化する。

修正：影響を受けた環境を修復、回復または復元すること等により、影響を修正する。

低減：継続的な保護または維持活動を行うこと等により、影響を低減する。

代償：代用的な資源もしくは環境で置き換え、または提供すること等により、影響を代償する。

表 4-5-11 (2) 環境保全措置(施設から漏洩する臭気)

環境保全措置	環境保全措置の内容	環境保全措置の種類
ごみピット内空気を燃焼用空気に使用	臭気を含んでいるごみピット内の空気は燃焼用空気として使用し、臭気を高熱で分解する	最小化
搬入扉、エアカーテン等の設置	ごみ収集車両の出入口には搬入扉、エアカーテン等を設け、工場内の臭気が外部へ漏洩することを防ぐ	低 減
全炉休止時に使用する脱臭装置の使用	脱臭装置を設置し、全焼却炉が休止する時には工場内空気の換気、脱臭を行う	低 減
投入扉は投入時のみ開放	ごみピットへのごみ投入口は投入時のみ開けて、それ以外は閉鎖し、投入口からの臭気の漏洩を防止する	低 減
ごみピット内を負圧に保持	ごみピット内は常に負圧とし、臭気を含んでいるごみピット内の空気の外部への漏洩を防止する	低 減
密閉性を高くした建物構造にする	建屋は密閉性を高くした建物構造とし、臭気の漏洩を防止する	低 減
廃棄物搬入車両の洗車場の屋内設置と洗車の実施	臭いの元となる車体に付着したごみ等を洗車することで除去し、臭気の飛散を防止する 洗車場については屋内に設け、自動扉等を設けることにより、臭気の漏洩を防止する	最小化
場内道路の適宜洗浄	臭いの元となる道路上のごみ等を洗浄除去し、これらが廃棄物搬入車両に付着して再度外部へ持ち出されることを防ぐ	低 減

【環境保全措置の種類】

回 避：全部又は一部を行わないこと等により、影響を回避する。

最小化：実施規模または程度を制限すること等により、影響を最小化する。

修 正：影響を受けた環境を修復、回復または復元すること等により、影響を修正する。

低 減：継続的な保護または維持活動を行うこと等により、影響を低減する。

代 償：代用的な資源もしくは環境で置き換え、または提供すること等により、影響を代償する。

7) 評価方法

評価の方法は、調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置の内容を踏まえ、悪臭の影響ができる限り緩和されているかどうかを検討した。

また、予測結果が、表4-5-12(1), (2)に示す環境保全に関する目標と整合が図れているかどうかを検討した。

現況調査の結果、臭気指数についてはすべての調査地点・時期において10未満であったため、現況の環境を維持するという観点から、煙突排ガス臭気による影響については表4-5-12(1)の「臭気指数10未満」を、施設から漏洩する悪臭の影響については、表4-5-12(1), (2)に示す臭気指数及び特定悪臭物質濃度を環境保全に関する目標として設定した。

表 4-5-12(1) 環境保全に関する目標(煙突排ガス臭気、施設から漏洩する悪臭)

環境保全に関する目標		備考
臭気指数	10 未満	—

表 4-5-12(2) 環境保全に関する目標(施設から漏洩する悪臭)

項目	環境保全に関する目標
1 アンモニア	2ppm 以下
2 メチルメルカプタン	0.004ppm 以下
3 硫化水素	0.06ppm 以下
4 硫化メチル	0.05ppm 以下
5 二硫化メチル	0.03ppm 以下
6 トリメチルアミン	0.02ppm 以下
7 アセトアルデヒド	0.1ppm 以下
8 プロピオンアルデヒド	0.05ppm 以下
9 ノルマルブチルアルデヒド	0.009ppm 以下
10 イソブチルアルデヒド	0.02ppm 以下
11 ノルマルバレルアルデヒド	0.009ppm 以下
12 イソバレルアルデヒド	0.003ppm 以下
13 イソブタノール	0.9ppm 以下
14 酢酸エチル	3ppm 以下
15 メチルイソブチルケトン	1ppm 以下
16 トルエン	10ppm 以下
17 スチレン	0.8ppm 以下
18 キシレン	1ppm 以下
19 プロピオン酸	0.07ppm 以下
20 ノルマル酪酸	0.002ppm 以下
21 ノルマル吉草酸	0.002ppm 以下
22 イソ吉草酸	0.004ppm 以下

8) 評価結果

(1) 環境への影響の緩和に係る評価

事業の実施にあたっては、「6) 環境保全措置の内容と経緯」に示した環境保全措置を実施する。

これらの環境保全措置は、予測結果に対して定量的な結果として反映できないものであるが、同様の環境保全措置を実施している中間処理施設における悪臭調査の事例をみると、周辺地域への悪臭の影響は抑制されているものと考える。

以上のことから、施設の稼働による悪臭の影響は、環境への影響の緩和に適合するものと評価する。

(2) 環境保全に関する目標との整合性に係る評価

① 煙突排ガス臭気による影響

予測の結果、煙突排ガスからの影響による臭気指数は、すべての地点で臭気指数10未満となり、環境保全に関する目標を満足する。

以上のことから、施設の稼働に伴う煙突排ガスによる悪臭の影響は、環境保全に関する目標との整合性は図られている。

② 施設から漏洩する臭気による影響

施設の運営にあたっては、工場内部で発生する臭気をできる限り外部へ出さないよう臭気の漏洩対策として、エアカーテン等の設置やごみピット内を負圧に保つ等の環境保全措置を実施する。焼却炉運転時は、ごみピット内空気を燃焼用空気送風機で焼却炉等へ送り、ごみピット内を負圧に保つことで悪臭の外部への発散を防止し、吸引した空気は燃焼室にて高温酸化処理することにより無臭化を図る。このほか、施設停止時の悪臭防止対策として脱臭設備を設置する。

洗車施設については屋内に設置することによりできる限り外部へ出さないようし、施設からの悪臭の漏えいを防止する対策を講じる計画である。

悪臭対策を講じることにより、臭気指数及び特定悪臭物質濃度は環境保全に関する目標を満足すると考える。

以上のことから、施設の稼働に伴う悪臭の影響は、環境保全に関する目標との整合性は図られているものと評価する。