

第 7 章 悪臭

本市の主な悪臭発生源は、製紙工場、飼料工場、畜産業、一般廃棄物処理事業場などがある。

悪臭の規制は、規制地域内で事業活動している工場・事業場から排出される特定悪臭物質が対象となっているが、本市の場合ノルマル酪酸については臭気強度 3.5、その他の特定悪臭物質については臭気強度 2.5 に相当する濃度が規制基準として定められている。

なお、本市では昭和 49 年 2 月 28 日に規制地域の指定を受け同年 3 月 1 日から基準が適用され、平成 8 年 1 月 1 日からは 22 特定悪臭物質が規制対象となり、規制地域も同時に拡大された。

[臭気強度と特定悪臭物質濃度]

単位 [ppm]

特定悪臭物質	臭気強度			基準適用年月日
	2.5	3	3.5	
アンモニア	1	2	5	昭和 49 年 3 月 1 日
メチルメルカプタン	0.002	0.004	0.01	
硫化水素	0.02	0.06	0.2	
硫化メチル	0.01	0.05	0.2	
トリメチルアミン	0.005	0.02	0.07	
二硫化メチル	0.009	0.03	0.1	昭和 53 年 4 月 1 日
アセトアルデヒド	0.05	0.1	0.5	
スチレン	0.4	0.8	2	
プロピオン酸	0.03	0.07	0.2	平成 3 年 6 月 1 日
ノルマル酪酸	0.001	0.002	0.006	
ノルマル吉草酸	0.0009	0.002	0.004	
イソ吉草酸	0.001	0.004	0.01	
プロピオンアルデヒド	0.05	0.1	0.5	平成 8 年 1 月 1 日
ノルマルブチルアルデヒド	0.009	0.03	0.08	
イソブチルアルデヒド	0.02	0.07	0.2	
ノルマルバレルアルデヒド	0.009	0.02	0.05	
イソバレルアルデヒド	0.003	0.006	0.01	
イソブタノール	0.9	4	20	
酢酸エチル	3	7	20	
メチルイソブチルケトン	1	3	6	
トルエン	10	30	60	
キシレン	1	2	5	

[備考] ：熊本県の規制基準

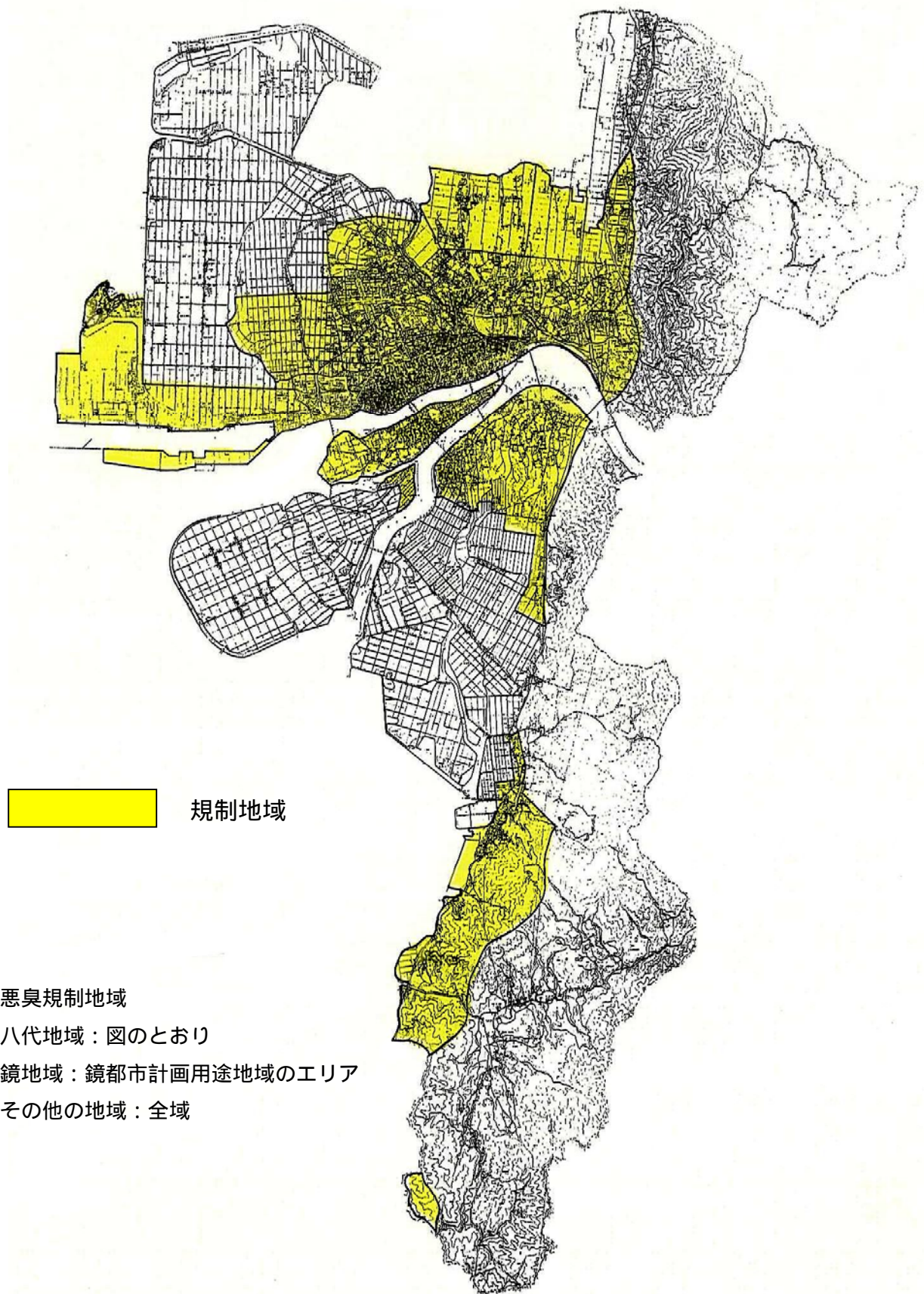
[6 段階臭気強度表示法]

臭気強度	内 容
0	無臭
1	やっと感知できるにおい (検知閾値)
2	何のにおいであるかがわかる弱いにおい (認知閾値)
(2.5)	熊本県の規制基準 (ノルマル酪酸以外) に相当する臭気強度
3	らくに感知できるにおい
(3.5)	熊本県の規制基準 (ノルマル酪酸) に相当する臭気強度
4	強いにおい
5	強烈なにおい

[特定悪臭物質と主要発生源事業場]

特 定 悪 臭 物 質	においの性質	主 要 発 生 源 事 業 場
アンモニア	刺激臭	畜産農業、鶏糞乾燥場、複合肥料製造業、でん粉製造業、化製場、魚腸骨処理場、フェザー処理場、ごみ処理場、し尿処理場、下水処理場等
メチルメルカプタン	腐ったたまねぎ臭	クラフトパルプ製造業、化製場、魚腸骨処理場、ごみ処理場、し尿処理場、下水処理場等
硫化水素	腐った卵臭	畜産農業、クラフトパルプ製造業、でん粉製造業、セロファン製造業、ビスコースレーヨン製造業、化製場、魚腸骨処理場、フェザー処理場、ごみ処理場、し尿処理場、下水処理場等
硫化メチル	腐ったキャベツ臭	クラフトパルプ製造業、化製場、魚腸骨処理場、ごみ処理場、し尿処理場、下水処理場等
二硫化メチル	腐ったキャベツ臭	クラフトパルプ製造業、化製場、魚腸骨処理場、ごみ処理場、し尿処理場、下水処理場等
トリメチルアミン	腐った魚の臭い	畜産農業、複合肥料製造業、化製場、魚腸骨処理場、水産かん詰製造業等
アセトアルデヒド	青臭い刺激臭	アセトアルデヒド製造工場、酢酸製造工場、酢酸ビニール製造工場、クロロブレン製造工場、たばこ製造工場、複合肥料製造工場、魚腸骨処理工場
プロピオンアルデヒド	刺激的な甘酸っぱい焦げた臭い	塗装工場、その他の金属製品製造工場、自動車修理工場、印刷工場、魚腸骨処理場、油脂系食料品製造工場、輸送用機械器具製造工場等
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	むせるような甘酸っぱい焦げた臭い	
イソバレルアルデヒド		
イソブタノール	刺激的な発酵した臭い	塗装工場、その他の金属製品製造工場、自動車修理工場、木工工場、繊維工場、その他の機械製造工場、印刷工場、輸送用機械器具製造工場、鋳物工場等
酢酸エチル	刺激的なシンナーの臭い	
メチルイソブチルケトン		
トルエン	ガソリンのような臭い	
スチレン	都市ガス臭	スチレン製造工場、ポリスチレン製造工場、ポリスチレン加工工場、S B R製造工場、F R P製品製造工場、化粧合板製造工場等
キシレン	ガソリンのような臭い	塗装工場、その他の金属製品製造工場、自動車修理工場、木工工場、繊維工場、その他の機械製造工場、印刷工場、輸送用機械器具製造工場、鋳物工場等
プロピオン酸	すっぱい刺激臭	脂肪酸製造工場、染色工場、畜産事業場、化製場、でん粉製造工場等
ノルマル酪酸	汗くさい臭い	畜産事業場、化製場、魚腸骨処理場、鶏糞乾燥場、畜産食料品製造工場、でん粉製造工場、し尿処理場、廃棄物処分場等
ノルマル吉草酸	むれた靴下の臭い	
イソ吉草酸		

悪臭規制地域



悪臭物質調査

1 調査内容

(1) 調査対象発生源

本市の主要発生源である日本製紙(株)八代工場等から排出される特定悪臭物質濃度を調査した。日本製紙(株)八代工場については、硫黄系 4 成分を年 12 回、メルシャン(株)八代工場については、アンモニア及びトリメチルアミンを年 12 回、大東肥料(株)については、アンモニア及びトリメチルアミンを年 1 回、(株)興人八代工場については、アンモニア、トリメチルアミン及び揮発性有機化合物について年 2 回実施した。

また、市の施設である清掃センターから排出される特定悪臭物質についても調査を実施した。

(2) 調査項目及び回数

発生源	調査地点	調査回数	調査項目
日本製紙(株)八代工場	敷地境界線	12	メチルメルカプタン、硫化水素、硫化メチル、二硫化メチル
メルシャン(株)八代工場	敷地境界線	12	アンモニア、トリメチルアミン
大東肥料(株)	敷地境界線	1	アンモニア、トリメチルアミン
(株)興人八代工場	敷地境界線	2	アンモニア、トリメチルアミン、アセトアルデヒド、スチレン、プロピオンアルデヒド、ホルムアルデヒド、イソブチルアルデヒド、ホルムアルデヒド、イソブチルアルデヒド
市清掃センター	敷地境界線	1	メチルメルカプタン、硫化水素、硫化メチル、二硫化メチル、アンモニア、トリメチルアミン

(3) 測定方法

特定悪臭物質の測定方法(昭和 47 年 5 月 30 日環境庁告示第 9 号)に掲げられた方法。

2 調査結果の概要

(1) 日本製紙(株)八代工場

11 月 13 日の調査で硫化水素(最大 0.13ppm)が、11 月 13 日及び 1 月 16 日の調査でメチルメルカプタン(最大 0.0025ppm)が規制基準を超過したため、工場に対し、漏洩箇所の確認及び悪臭防止施設の改善に努め、基準を遵守するよう要請した。

(2) メルシャン(株)八代工場

全て規制基準以内であった。

(3) 清掃センター

全て規制基準以内であった。

(4) 大東肥料(株)

全て規制基準以内であった。

(5) (株)興人八代工場

全て規制基準以内であった。

表 - 1 平成 19 年度悪臭物質調査結果

日本製紙(株)八代工場

項目 調査日	メチルメルカプタン		硫化水素		硫化メチル		二硫化メチル	
	[ppm]	m/n	[ppm]	m/n	[ppm]	m/n	[ppm]	m/n
H19.7.26	<0.0002 ~0.0009	0/3	0.004 ~0.017	0/3	<0.001	0/3	<0.0009	0/3
H19.9.20	<0.0002 ~0.0017	0/3	0.002 ~0.016	0/3	<0.001 ~0.002	0/3	<0.0009	0/3
H19.11.13	<0.0002 ~0.0025	1/3	0.013 ~0.13	2/3	0.001 ~0.003	0/3	<0.0009	0/3
H20.1.16	<0.0002 ~0.0022	1/3	0.003 ~0.005	0/3	0.001 ~0.004	0/3	<0.0009	0/3
H19 年度計	<0.0002 ~0.0025	2/12	0.002 ~0.13	2/12	<0.001 ~0.004	0/12	<0.0009	0/12

メルシャン(株)八代工場

項目 調査日	アンモニア		トリメチルアミン	
	[ppm]	m/n	[ppm]	m/n
H19.7.26	<0.1	0/3	<0.0005	0/3
H19.8.23	<0.1	0/3	<0.0005	0/3
H19.9.20	<0.1	0/3	<0.0005	0/3
H19.11.13	0.1 ~0.2	0/3	<0.0005	0/3
H19 年度計	<0.1 ~0.2	0/12	<0.0005	0/12

八代市清掃センター

項目 調査日	メチルメルカプタン		硫化水素		硫化メチル		二硫化メチル	
	[ppm]	m/n	[ppm]	m/n	[ppm]	m/n	[ppm]	m/n
H19.7.26	<0.0002	0/1	<0.002	0/1	<0.001	0/1	<0.0009	0/1

項目 調査日	アンモニア		トリメチルアミン	
	[ppm]	m/n	[ppm]	m/n
H19.7.26	<0.1	0/1	<0.0005	0/1

大東肥料(株)

項目 調査日	アンモニア		トリメチルアミン	
	[ppm]	m/n	[ppm]	m/n
H19.8.23	<0.1	0/1	<0.0005	0/1

(株)興人八代工場

項目 調査日	アンモニア		トリメチルアミン		アセトアルデヒド		スチレン	
	[ppm]	m/n	[ppm]	m/n	[ppm]	m/n	[ppm]	m/n
H19.9.20	0.1	0/1	< 0.0005	0/1	< 0.005	0/1	< 0.04	0/1
H20.2.20	< 0.1	0/1	< 0.0005	0/1	< 0.005	0/1	< 0.04	0/1

項目 調査日	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	
	[ppm]	m/n	[ppm]	m/n	[ppm]	m/n	[ppm]	m/n
H19.9.20	< 0.005	0/1	< 0.0009	0/1	< 0.002	0/1	< 0.0009	0/1
H20.2.20	< 0.005	0/1	< 0.0009	0/1	< 0.002	0/1	< 0.0009	0/1

項目 調査日	イソバレ ルアルデヒド	
	[ppm]	m/n
H19.9.20	< 0.0003	0/1
H20.2.20	< 0.0003	0/1

[備考] m/n：基準超過回数/測定回数

表 - 2 日本製紙㈱八代工場敷地境界線における悪臭物質濃度の経年変化

年度	メチルメルカプタン		硫化水素		硫化メチル		二硫化メチル	
	[ppb]	m/n	[ppb]	m/n	[ppb]	m/n	[ppb]	m/n
S62	N.D ~ 5	5/58	N.D ~ 18	0/58	N.D ~ 28	4/58	N.D ~ 4	0/58
63	N.D ~ 8	2/48	N.D ~ 31	1/48	N.D ~ 36	5/48	N.D ~ 3	0/48
H1	N.D ~ 7	6/56	N.D ~ 118	3/56	N.D ~ 17	1/56	N.D ~ 1	0/56
2	N.D ~ 9	4/35	N.D ~ 105	9/35	N.D ~ 37	2/35	N.D ~ 3	0/35
3	N.D ~ 3	2/40	N.D ~ 39	1/40	N.D ~ 15	1/40	N.D ~ 2	0/40
4	N.D ~ 4	5/44	N.D ~ 8	0/44	N.D ~ 5	0/44	N.D ~ 2	0/44
5	N.D ~ 19	5/44	Tr. ~ 26	1/44	N.D ~ 27	2/44	N.D ~ 2	0/44
6	N.D ~ 5	5/44	N.D ~ 43	2/44	N.D ~ 15	1/44	N.D ~ 2	0/44
7	N.D ~ 5	2/44	N.D ~ 15	0/44	N.D ~ 5	0/44	N.D ~ 1	0/44
8	N.D ~ 6	6/44	N.D ~ 9	0/44	N.D ~ 7	0/44	N.D ~ 0.7	0/44
9	N.D ~ 8	5/44	N.D ~ 8	0/44	N.D ~ 2	0/44	N.D ~ 1	0/44
10	N.D ~ 5	2/43	N.D ~ 26	1/43	N.D ~ 4	0/43	N.D	0/43
11	N.D ~ 4	3/33	N.D ~ 12	0/33	N.D ~ 2	0/33	N.D ~ Tr.	0/33
12	N.D ~ 4	6/44	N.D ~ 49	3/44	N.D ~ 6	0/44	N.D ~ 0.5	0/44
13	N.D ~ 4	2/33	N.D ~ 10	0/33	N.D ~ 1	0/33	N.D ~ 2	0/33
14	N.D ~ 0.4	0/9	N.D ~ 4	0/9	N.D	0/9	N.D	0/9
15	< 0.2 ~ 0.8	0/12	< 2 ~ 58	1/12	< 1 ~ 4	0/12	< 0.9	0/12
16	< 0.2 ~ 0.9	1/12	< 5 ~ 25	1/12	< 0.5 ~ 3.4	0/12	< 1	0/12
17	< 0.2 ~ 7.0	1/12	< 2 ~ 53	2/12	< 1 ~ 7	0/12	< 0.9	0/12
18	< 0.2 ~ 1.7	0/12	< 2 ~ 46	4/12	< 1 ~ 1	0/12	< 0.9	0/12
19	< 0.2 ~ 2.5	2/12	2 ~ 130	2/12	< 1 ~ 4	0/12	< 0.9	0/12

[備考] m / n : 基準超過回数 / 測定回数 N.D : 不検出 Tr. : 痕跡

