

第4章 大気汚染

第1節 現状

1 一般環境大気

(1) 気象

風向について、年間最多風向は、北部測定所が北の風、中部測定所が西南西の風、南部測定所が北東の風で、概観すると、夏場は南西系の風が、その他の時季は北から北東系の風が多かった。

風速について、年間の平均風速は北部測定所が秒速2.8m、中部測定所が1.9m及び南部測定所が2.7mで前年度とほぼ同程度であった。

気温について、年平均値は17.0 で過去10年間の平均値と同程度で、月別の平均気温は過去10年間の月別平均気温と比べると8、9、10月がやや高く、4、5、1、3月がやや低かった。

降水量について、年間総降水量は1293.5mmで、前年度よりやや多く、過去10年間の平均値と同程度であった。月間降水量では、過去10年間の月別平均値に比べ、4、6月がやや多く、11、1、3月がやや少なかった。

日射量について、年平均値は過去10年間の平均値よりやや多かった。月別平均値については、過去10年間の平均値と比べ、8、1、3月がやや多く、10月がやや少なかった。

表 - 3 気象の測定結果

(1) 最多風向、平均風速の月別変化

(風向16方位、風速：m/秒)

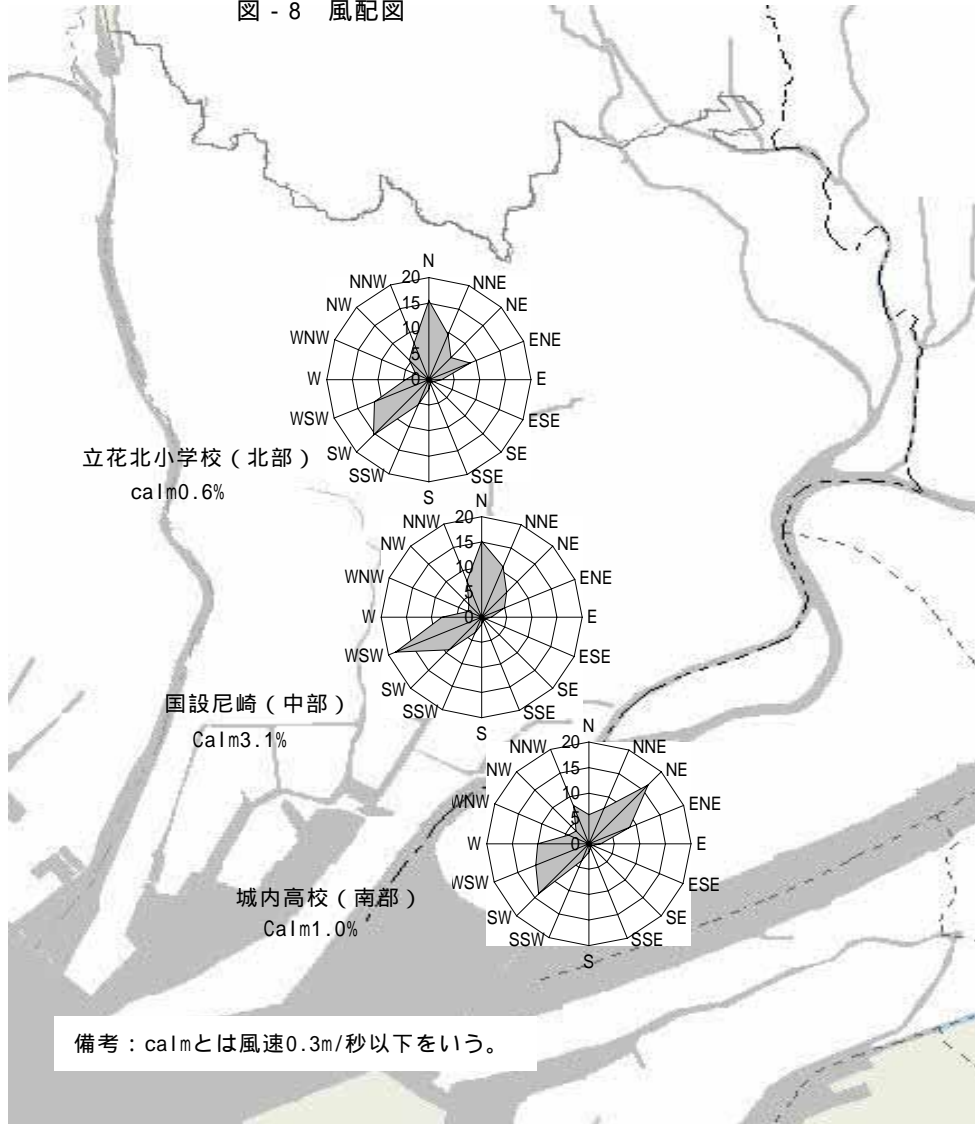
測定所	年月 項目	22年										23年			年間
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
北部 (立花北小学校)	最多風向	N	SW	SW	SW	SW	SW	N	N	WSW	W	N	N	N	
	平均風速	3.1	3.1	2.9	3.1	3.3	3.0	2.7	2.2	2.8	2.7	2.3	2.6	2.8	
中部 (国設尼崎)	最多風向	N	WSW	WSW	WSW	WSW	WSW	N	N	W	W	N	N	WSW	
	平均風速	2.1	2.0	1.9	1.9	2.1	2.1	1.9	1.5	1.9	1.9	1.5	1.8	1.9	
南部 (城内高校)	最多風向	NE	NE	SW	SW	SW	SW	NE	NE	W	W	NE	NNW	NE	
	平均風速	2.8	2.7	2.7	2.9	3.1	2.8	2.4	2.2	2.8	2.8	2.1	2.6	2.7	

(2) 気温、湿度、降水量、日射量の月別変化

(中部測定所)

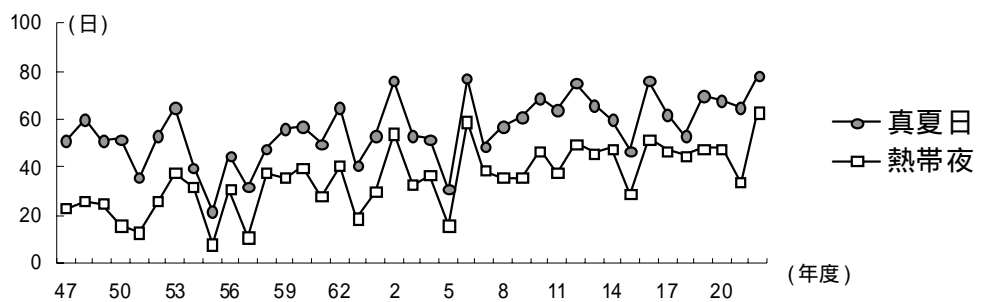
項目	年月	22年										23年			年間
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
気温(月平均)		13.6	18.9	24.1	28.0	30.5	26.8	20.3	13.2	8.8	4.2	7.4	8.0	17.0	
湿度(月平均%)		57	59	66	69	63	61	62	58	57	53	58	55	60	
降水量(全mm)		153.0	163.5	262.0	195.5	41.0	114.0	133.0	17.5	65.5	0.0	86.5	62.0	1293.5	
全天日射量 (日量平均MJ/m ²)		15.50	18.76	17.49	18.45	20.95	15.55	10.89	9.41	7.69	9.91	10.70	15.13	14.23	

図 - 8 風配図



中部測定所での気温観測からみると、熱帯夜及び真夏日の日数は前年度より多かった。(図 - 9)

図 - 9 熱帯夜と真夏日の日数の推移(中部測定所)



(2) 窒素酸化物

ア 二酸化窒素

年平均値は前年度と比べるとほぼ横ばい、日平均値の98%値は僅かに減少した。近年においては、横ばいから僅かに減少傾向で推移している。(表 - 4、5、図 - 10、11)
すべての測定所で環境基準に適合していた。(表 - 6)

表-4 二酸化窒素濃度の経年変化(年平均値)

(単位：ppm)

測定所	年度	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
北部(立花北小学校)		0.021	0.021	0.019	0.019	0.020	0.020	0.018	0.018	0.017	0.016
中部(国設尼崎)		0.024	0.024	0.026	0.024	0.024	0.024	0.022	0.022	0.017	0.017
南部(城内高校)		0.029	0.028	0.029	0.028	0.028	0.028	0.025	0.024	0.022	0.022

図 - 10 二酸化窒素濃度の経年変化(年平均値)

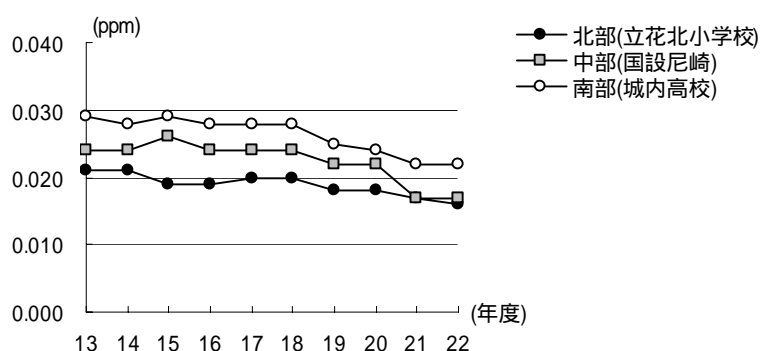


表-5 二酸化窒素濃度の経年変化(日平均値の年間98%値)

(単位：ppm)

測定所	年度	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
北部(立花北小学校)		0.045	0.049	0.040	0.042	0.041	0.046	0.038	0.040	0.039	0.037
中部(国設尼崎)		0.043	0.053	0.050	0.049	0.046	0.051	0.046	0.046	0.038	0.038
南部(城内高校)		0.054	0.057	0.055	0.051	0.048	0.056	0.047	0.046	0.044	0.043

図 - 11 二酸化窒素濃度の経年変化(日平均値の年間98%値)

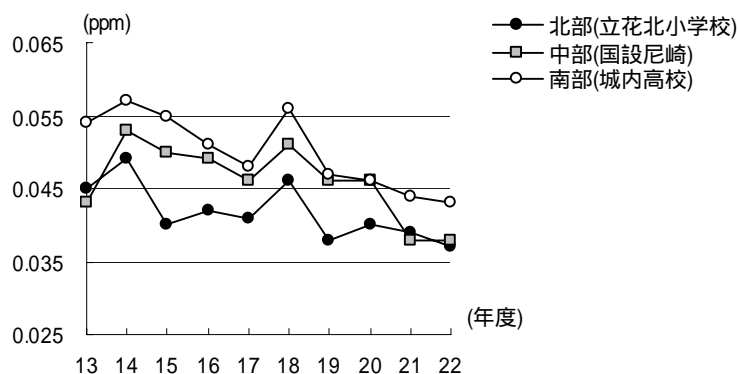


表 - 6 二酸化窒素測定結果(平成 22 年度)

項目 測定所	年平均値	日平均値の年間 98% 値	有効測定日数	測定時間	日平均値のランク別出現日数とその割合							
					0.020ppm 以下		0.021ppm ~ 0.039ppm		0.040ppm ~ 0.060ppm		0.061ppm 以上	
					日数	割合	日数	割合	日数	割合	日数	割合
					(日)	(%)	(日)	(%)	(日)	(%)	(日)	(%)
北部(立花北小学校)	0.016	0.037	350	8449	275	78.6	73	20.9	2	0.6	0	0.0
中部(国設尼崎)	0.017	0.038	363	8669	256	70.5	102	28.1	5	1.4	0	0.0
南部(城内高校)	0.022	0.043	363	8661	183	50.4	167	46.0	13	3.6	0	0.0

イ 一酸化窒素

年平均値は、緩やかに減少傾向で推移している。(表 - 7)

表 - 7 一酸化窒素濃度の経年変化(年平均値)

(単位: ppm)

年度 測定所	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
北部(立花北小学校)	0.011	0.012	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003
中部(国設尼崎)	0.015	0.015	0.014	0.013	0.013	0.013	0.008	0.009	0.006	0.006
南部(城内高校)	0.019	0.019	0.016	0.014	0.011	0.011	0.009	0.008	0.007	0.007

(3) 浮遊粒子状物質

年平均値は前年度から比べると僅かに減少したが、日平均値の2%除外値はやや増加した。すべての測定所で環境基準は長期的評価、短期的評価ともに適合していた。

(表 - 8、9、10、図 - 12、13)

表 - 8 浮遊粒子状物質濃度の経年変化(年平均値)

(単位: mg/m³)

年度 測定所	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
北部(立花北小学校)	0.029	0.027	0.025	0.025	0.028	0.024	0.021	0.021	0.020	0.019
中部(国設尼崎)	0.028	0.026	0.025	0.023	0.026	0.027	0.025	0.023	0.018	0.017
南部(城内高校)	0.039	0.037	0.037	0.034	0.032	0.031	0.028	0.024	0.023	0.023

図 - 12 浮遊粒子状物質濃度の経年変化(年平均値)

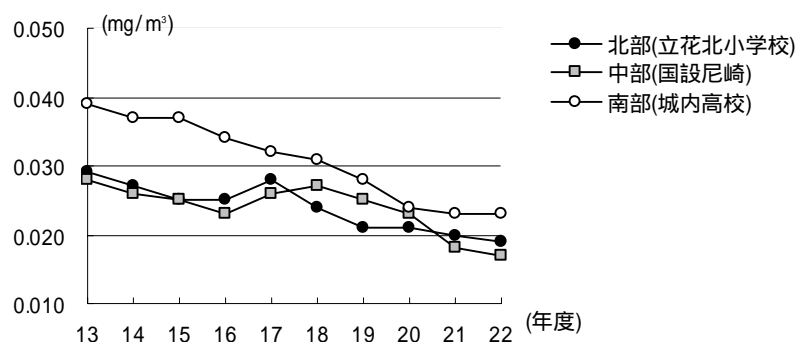


表 - 9 浮遊粒子状物質濃度の経年変化 (日平均値の2%除外値)

(単位: mg/m³)

年度	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
測定所										
北部(立花北小学校)	0.065	0.072	0.055	0.055	0.065	0.054	0.061	0.048	0.044	0.052
中部(国設尼崎)	0.068	0.072	0.056	0.049	0.063	0.058	0.061	0.046	0.041	0.046
南部(城内高校)	0.082	0.092	0.070	0.066	0.071	0.065	0.069	0.055	0.046	0.058

図 - 13 浮遊粒子状物質濃度の経年変化(日平均値の2%除外値)

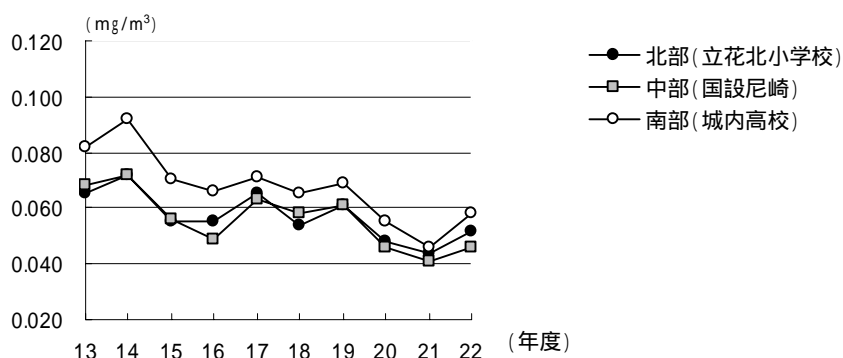


表 - 10 浮遊粒子状物質測定結果(平成 22 年度)

区分 測定所	年平均値 (mg/m ³)	日平均値 の 2%除外 値 (mg/m ³)	有効 測定 日数 (日)	測定 時間 (時間)	1 時間値が 0.20mg/m ³ を 超えた時間数 とその割合		日平均値が 0.10mg/m ³ を超えた日 数とその割合		日平均値 が 0.10 mg /m ³ を超え た日が 2 日以上連 続したこと の有無 (有×無)	環境基準の 長期的評価 による日平 均値 0.10 mg /m ³ を超えた 日数 (日)
					(時間)	(%)	(日)	(%)		
北部(立花北小学校)	0.019	0.052	362	8621	0	0.0	0	0.0		0
中部(国設尼崎)	0.017	0.046	361	8669	0	0.0	0	0.0		0
南部(城内高校)	0.023	0.058	363	8695	0	0.0	0	0.0		0

(4) 二酸化硫黄

年平均値の経年変化をみると、低い濃度で推移している。年平均値は前年度に比べると僅かに増加しているが、日平均値の2%除外値は同レベルとなっている。長期的評価、短期的評価とも環境基準に適合している。(表 - 11、12、13、図 - 14、15)

表 - 11 二酸化硫黄濃度の経年変化(年平均値)

(単位: ppm)

年度	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
測定所										
北部(立花北小学校)	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002
中部(国設尼崎)	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.002	0.002
南部(城内高校)	0.008	0.007	0.006	0.006	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003

図 - 14 二酸化硫黄濃度の経年変化(年平均値)

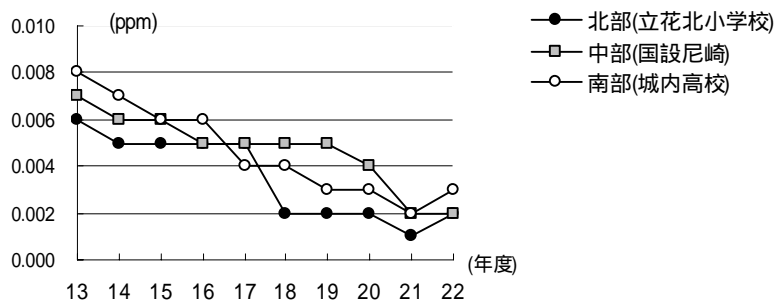


表 - 12 二酸化硫黄濃度の経年変化(日平均値の2%除外値)

(単位: ppm)

年度	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
北部(立花北小学校)	0.016	0.011	0.010	0.010	0.010	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004
中部(国設尼崎)	0.018	0.012	0.011	0.011	0.010	0.010	0.010	0.008	0.005	0.005
南部(城内高校)	0.021	0.014	0.013	0.014	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006

図 - 15 二酸化硫黄濃度の経年変化(日平均値の2%除外値)

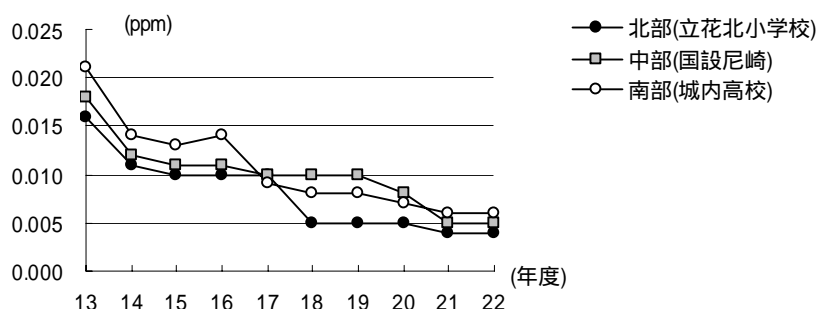


表 - 13 二酸化硫黄測定結果(平成 22 年度)

測定所	区分	年平均値	日平均値の2%除外値	有効測定日数	測定時間	1時間値が0.1ppmを超えた時間数とその割合		日平均値が0.04ppmを超えた日数とその割合		日平均値が0.04ppmを超えた日が2日以上連続したことの有無	環境基準の長期的評価による日平均値0.04ppmを超えた日数
						(時間)	(%)	(日)	(%)		
		(ppm)	(ppm)	(日)	(時間)					(有×無)	(日)
北部(立花北小学校)		0.002	0.004	362	8610	0	0.0	0	0.0		0
中部(国設尼崎)		0.002	0.005	362	8667	0	0.0	0	0.0		0
南部(城内高校)		0.003	0.006	363	8665	0	0.0	0	0.0		0

(5) 一酸化炭素

年平均値の経年変化をみると、近年はやや減少か横ばいで推移している。長期的評価、短期的評価とも環境基準に適合している。(表 - 14、15、16)

表 - 14 一酸化炭素濃度の経年変化(年平均値)

(単位：ppm)

測定所 \ 年度	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
中部(国設尼崎)	0.6	0.5	0.5	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4

表 - 15 一酸化炭素濃度の経年変化(日平均値の2%除外値)

(単位：ppm)

測定所 \ 年度	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
中部(国設尼崎)	1.1	1.1	1.0	0.9	0.9	1.0	0.9	0.9	0.9	0.7

表 - 16 一酸化炭素測定結果(平成 22 年度)

測定所 \ 区分	年平均値	日平均値の2%除外値	有効測定日数	測定時間	8時間値が20ppmを超えた回数とその割合		日平均値が10ppmを超え日数とその割合		日平均値が10ppmを超えた日が2日以上連続したことの有無	環境基準の長期的評価による日平均値10ppmを超えた日数
					(回)	(%)	(日)	(%)		
中部(国設尼崎)	0.4	0.7	365	8700	0	0.0	0	0.0	(有×無)	0

(6) 光化学オキシダント

4月～10月の期間平均値は、前年度に比べ同程度であった。近年は横ばいで推移している。すべての測定所で環境基準に適合していない。(表 - 17、18)

表 - 17 昼間オキシダント濃度の経年変化(期間平均値)

(単位：ppm)

測定所 \ 年度	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
北部(立花北小学校)	0.040	0.039	0.039	0.041	0.042	0.041	0.041	0.042	0.042	0.037
中部(国設尼崎)	0.030	0.031	0.031	0.032	0.034	0.033	0.035	0.034	0.034	0.034
南部(城内高校)	-	-	0.031	0.030	0.029	0.036	0.037	0.038	0.039	0.033

備考 1 期間平均値は、4月～10月までの測定結果

2 平成 14 年度で東部測定所(小田南中)廃局のため、平成 15 年度から南部測定所にて測定開始

表 - 18 昼間オキシダント測定結果(平成 22 年度)

測定所 \ 区分	期間平均値	測定日数	測定時間	1時間値が0.06ppm以下の時間数	環境基準適合率
北部(立花北小学校)	0.037	214	3184	2802	88.0
中部(国設尼崎)	0.034	214	3178	2817	88.6
南部(城内高校)	0.033	214	3179	2864	90.1

(7) 炭化水素

炭化水素のうち光化学オキシダントの生成と関係がある非メタン炭化水素は0.20ppmCであり、指針値(0.20ppmCから0.31ppmCの範囲)に適合している。(表 - 19、20)

表 - 19 炭化水素濃度(6～9時、3時間平均値)の経年変化(中部測定所) (単位: ppmC)

項目 \ 年度	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
非メタン炭化水素	0.34	0.27	0.28	0.30	0.27	0.27	0.22	0.23	0.20	0.20
全炭化水素	2.20	2.10	2.11	2.14	2.13	2.14	2.12	2.14	2.12	2.12

表 - 20 炭化水素測定結果(平成22年度)

測定所	区分 項目	年平均値	測定時間	6～9時 測定日数	6～9時 における 年平均値	6～9時3時間平均値 (ppmC)	
		(ppmC)	(時間)	(日)	(ppmC)	最高値	最低値
中部 (国設尼崎)	非メタン炭化水素	0.16	8649	363	0.20	0.87	0.04
	全炭化水素	2.06	8649	363	2.12	2.73	1.83

(8) 降下ばいじん

降下ばいじんは、浮遊粒子状物質と異なり重力や雨によって降下する比較的粒子の大きなばいじんである。

降下ばいじん量の平成22年度の測定結果及び経年変化は、次のとおりである。

(表 - 21、22)

表 - 21 降下ばいじん総量の経年変化 (単位: トン/km²/月)

測定所 \ 年度	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
北部(立花北小学校)	3.12	2.67	2.16	3.15	1.74	1.82	1.73	1.35	1.06	1.57
中部(国設尼崎)	-	-	1.87	2.50	1.68	2.01	1.60	1.34	1.02	1.24
南部(城内高校)	2.82	2.83	1.94	2.23	1.71	2.01	1.80	1.37	1.47	1.89

備考 平成14年度に東部測定所廃止のため、15年度より中部測定所にて測定開始。

表 - 22 降下ばいじん測定結果(平成22年度)

測定所 \ 区分	貯水量	水素イ オン 濃度	不溶性成分(トン/km ² /月)				溶解性成分 (トン/km ² /月)			降下ばい じん総量
	(mm/月)	(pH)	ター分	炭素 分	灰分	小計	灼熱 減量	灰分	小計	(トン/km ² /月)
北部(立花北小学校)	107.43	5.02	0.01	0.25	0.41	0.67	0.57	0.32	0.89	1.57
中部(国設尼崎)	108.28	5.08	0.01	0.23	0.28	0.52	0.42	0.31	0.72	1.24
南部(城内高校)	105.35	5.32	0.01	0.39	0.60	1.00	0.53	0.36	0.89	1.89

2 新たな環境汚染物質

(1) 有害大気汚染物質

低濃度ではあるが長期的な暴露により人の健康に有害な影響を及ぼす恐れのある

有害大気汚染19物質を長期的にモニタリングするために、継続して測定を行っている。

環境基準が定められている4物質（ジクロロメタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ベンゼン）については、すべて環境基準に適合している。（表 - 23）

表 - 23 南部測定所（城内高校）有害大気汚染物質の測定結果（平成22年度）

地域分類：一般環境

（単位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

物質名	年平均値	物質名	年平均値
アクリロニトリル	0.0053	ホルムアルデヒド*	3.6
塩化ビニルモノマー	0.019	ニッケル化合物*	18
クロホルム	0.28	ヘリウム及びその化合物*	0.032
1,2-ジクロロエタン	0.095	マンガン及びその化合物*	100
ジクロロメタン	1.8	鉛及びその化合物*	37
テトラクロロエチレン	0.33	ヒ素及びその化合物*	1.3
トリクロロエチレン	1.0	水銀及びその化合物*	2.0
1,3-ブタジエン	0.16	ヘソジ[a]ピレン*	0.16
ベンゼン	1.0	酸化エチレン	0.079
アセトアルデヒド*	2.9		

備考 * の単位は（ ng/m^3 ）である。

また、自動車から排出される有害大気汚染物質を経年的に把握するため、国道43号測定所（武庫川）において有害大気汚染8物質の測定を行った。

環境基準が定められている4物質についてはすべて環境基準に適合している。（表 - 24）

表 - 24 国道43号測定所（武庫川）有害大気汚染物質の測定結果（平成22年度）

地域分類：沿道

（単位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

物質名	年平均値
ベンゼン	1.1
トリクロロエチレン	0.25
テトラクロロエチレン	0.18
ジクロロメタン	1.0
アセトアルデヒド*	2.5
ホルムアルデヒド*	3.2
1,3-ブタジエン	0.23
ヘソジ[a]ピレン*	0.20

備考 * の単位は（ ng/m^3 ）である。

（2）微小粒子状物質

微小粒子状物質（以下、「PM2.5」という。）については、その測定を平成12年度から環境省の委託を受けて行っている。

PM2.5とは直径 $2.5\mu\text{m}$ 以下の粒子状物質のことを指す。（表 - 25）

表 - 25 微小粒子状物質測定結果（年平均値）（参考値）

（単位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

年度 測定所	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
中部 （国設尼崎）	25	23	23	21	22	23	20	20	18	17

3 環境測定車

測定所における常時監視のほか、道路沿道などの局地的な大気汚染の状況を把握するため、環境測定車「あおぞら号」による環境監視を行っている。

平成22年度の測定結果は次のとおりである。(表 - 26)

表 - 26 環境測定車測定結果(平成22年度)

月	測定日数(日)	測定場所		測定期間	期間平均値		
					浮遊粒子状物質(mg/m ³)	一酸化窒素(ppm)	二酸化窒素(ppm)
4~5	44	国道43号	東本町2丁目	4/13-5/26	0.026	0.017	0.029
6	30	道意線	道意町6丁目	6/1-6/30	0.025	0.017	0.024
7~8	24	昭和東本町線	大物町2丁目	7/13-8/5	0.027	0.014	0.020
8~9	36	国道43号	東本町2丁目	8/12-9/16	0.029	0.026	0.024
10	22	長洲久々知線	潮江1丁目	10/1-10/22	0.023	0.003	0.016
10~11	24	大物線	東本町3丁目	10/26-11/18	0.027	0.019	0.028
11~12	22	五合橋線	東向島東之町	11/25-12/16	0.024	0.033	0.032
1~2	42	道意線	道意町6丁目	1/7-2/17	0.022	0.027	0.028
2~3	22	山手幹線	栗山町2丁目	2/17-3/10	0.018	0.007	0.021

備考 測定日数は266日(設置から撤収に至る日数)

4 地球環境に関する調査

(1) 酸性雨実態把握調査

中部測定所(国設尼崎)に酸性雨自動捕集装置を設置し、各種イオン濃度等(ナトリウムイオンなど)を分析している。平成22年度のpHの年平均値は4.83で、前年度と同程度である。(表 - 27、28)

表 - 27 酸性雨測定結果(平成22年度) (中部測定所)

月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年間
pH	5.22	5.10	4.72	4.83	4.74	4.90	4.98	4.70	4.68	-	4.70	4.52	4.83
降水量(mm)	122.5	163.5	324.0	133.5	41.0	136.5	111.5	42.0	40.0	0.0	114.0	33.5	1262.0

備考 降水量は酸性雨として捕集した量

表 - 28 酸性雨測定結果の経年変化(中部測定所)

年度	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
pH(年平均値)	4.7	4.61	4.70	4.84	4.56	4.55	4.62	4.62	4.73	4.83
降水量(mm)	861.0	924.0	1352.0	1398.5	830.0	1346.5	968.5	1273.5	1177.5	1262.0

備考 平成14年度からは、酸性雨自動捕集装置に変わったためpHは3桁表示
平成21年度から試料捕集単位を1日単位から1週間単位に変更

(2) 紫外線実態把握調査

地球環境保全対策の一環として、中部測定所（国設尼崎）で平成9年10月から大気中のオゾン量により変動する紫外線B領域の観測を実施している。紫外線B領域は紫外線A領域と比較すると人体への影響が大きいとされており、オゾン層で紫外線B領域の一部をさえぎっている。

平成22年度及び最近の測定結果は次のとおりである。（表 - 29）

表 - 29 紫外線測定結果 （中部測定所）

（単位：KJ/m²・日）

年度	月別及び年間紫外線量												
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年間
17年度	14.8	18.4	19.6	17.4	18.8	14.8	8.8	5.6	3.2	3.4	5.5	7.3	11.5
18年度	9.5	13.8	14.3	14.7	18.3	12.6	8.1	4.3	2.7	3.8	5.5	7.1	9.7
19年度	9.5	12.1	13.4	12.2	16.2	11.8	7.3	4.2	2.3	2.8	4.7	6.9	8.6
20年度	9.4	11.9	9.7	14.4	…	…	…	…	…	3.6	5.5	8.4	7.9
21年度	13.7	15.3	19.0	20.5	20.6	16.5	9.7	5.3	3.4	3.4	5.0	7.2	11.8
22年度	11.9	16.3	16.9	21.0	24.2	16.6	9.3	4.9	3.1	3.8	5.0	8.7	11.8

備考 平成20年度は機器故障のため8月から12月まで欠測

5 燃料・原料の使用量及び汚染物質排出状況

主な固定発生源の汚染物質排出状況を把握するため、環境保全協定（平成21.4.1締結）などに基づき、37事業所及びその他の大規模2事業場を対象に燃料・原料使用量等を調査している。

(1) 燃料・原料の使用量

平成22年度の液体燃料使用量は、約3.0万トンとなっており、前年度より15.4%増加している。気体燃料では、都市ガスの使用量が前年度と比べ7.0%増加している。（表 - 30）

(2) 汚染物質排出状況

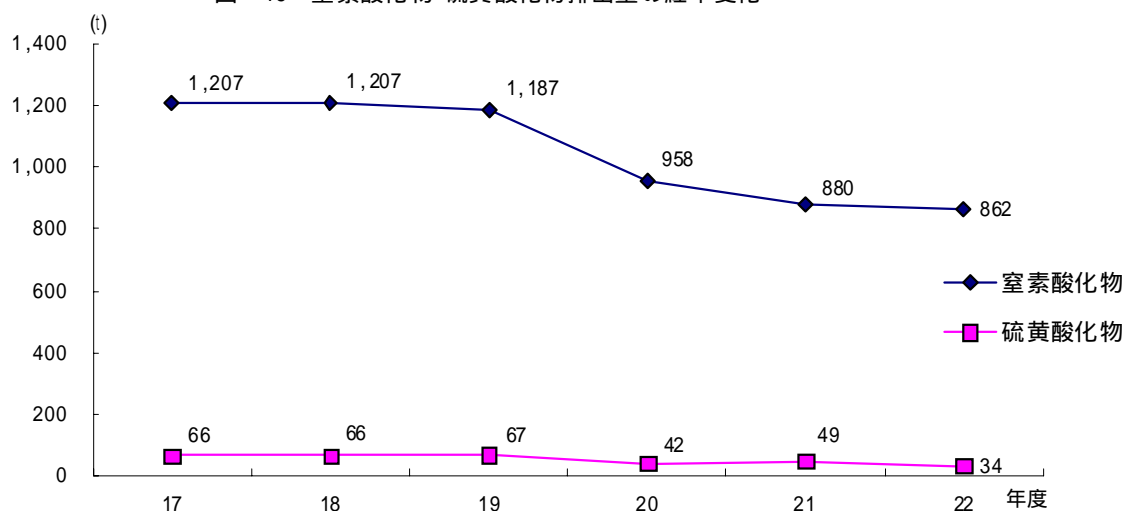
平成22年度の窒素酸化物排出量は862トンで前年度に比べて2.0%減少し、硫黄酸化物排出量は34トンで前年度に比べて30.6%減少している。（図 - 16）

業種別では、硫黄酸化物は窯業・土石製品製造業で減少し、窒素酸化物は化学工業で減少している。（図 - 17）

表 - 30 燃料・原料の種類別使用量の経年変化（協定工場他）

種類		17	18	19	20	21	22
重・原油（千t）		37.7	35.3	29.7	25.2	20.2	24.3
灯・軽油（千t）		11.2	8.7	7.9	7.2	6.2	6.2
石炭・コークス（千t）		15.0	13.3	12.2	13.5	11.2	10.7
ガス・原料	Cガス（Nm ³ ）	0	0	0	0	0	0
	都市ガス（Nm ³ ）	211×10 ⁶	217×10 ⁶	231×10 ⁶	214×10 ⁶	201×10 ⁶	215×10 ⁶
	LPG（千t）	0	0	0	0	0	0
	芒硝（千t）	0.5	0.4	0.4	0.3	0.2	0.2

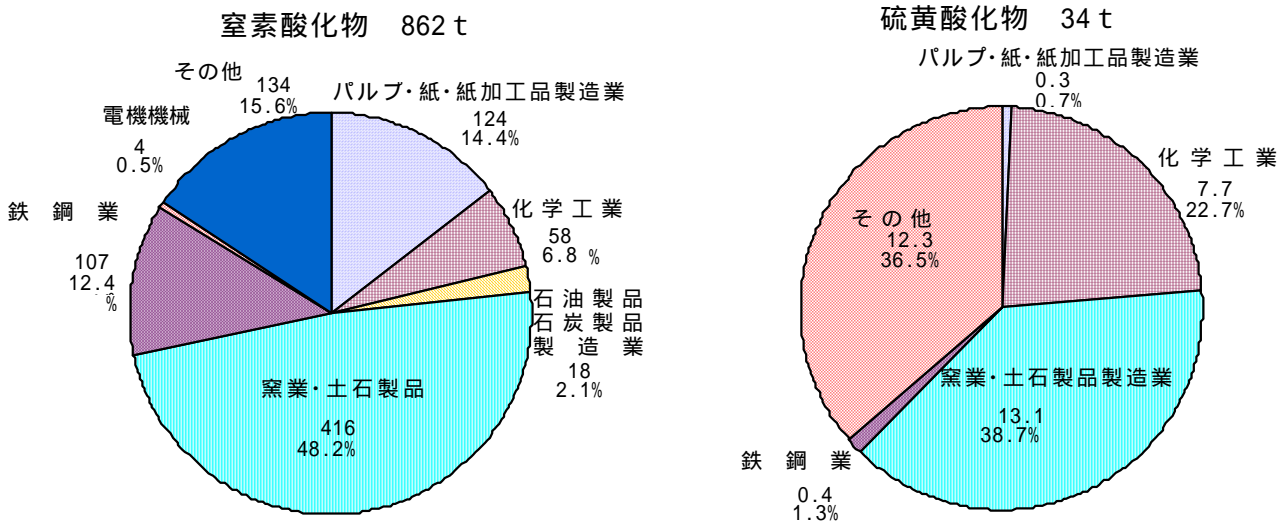
図 - 16 窒素酸化物・硫黄酸化物排出量の経年変化



備考1 排出量は、二酸化窒素・二酸化硫黄として計算している。

2 排出量は、協定工場と大規模事業場の集計値である。

図 - 17 業種別汚染物質別排出量(平成22年度)



第2節 対策

1 法律・条例に基づく規制

工場・事業場から発生するばい煙等の排出を規制し、大気汚染の防止を図ることを目的として、大気汚染防止法（昭和43年法律第97号。以下この節において「法」という。）、環境の保全と創造に関する条例（平成7年兵庫県条例第28号。以下「兵庫県条例」という。）が定められている。（ばい煙発生施設等を設置する場合(届出内容の変更を含む)は、届出が必要となっている。）平成22年度の法律・条例に基づく規制内容は、次のとおりである。（表-31）

表 - 31 法律・条例に基づく規制内容

	対象法令 (法・条例)	規制内容	市長への委理事務内容	対象施設 (詳細は表-33, 34, 35)
(1)	大気汚染防止法に基づく規制	<ul style="list-style-type: none"> ばい煙 <ul style="list-style-type: none"> ア 硫黄酸化物 イ ばいじん ウ 有害物質 エ 窒素酸化物 粉じん 特定物質 (アゾニア、弗化水素他) 	<ul style="list-style-type: none"> ばい煙発生施設等の設置、変更の届出 塩化水素等有害物質流出などによる事故時の措置 	<ul style="list-style-type: none"> ばい煙発生施設 <ul style="list-style-type: none"> 工場 94工場 664施設 事業場 200工場 355施設 粉じん発生施設 <ul style="list-style-type: none"> 工場 18工場 80施設 事業場 18工場 91施設
(2)	兵庫県条例に基づく規制	<ul style="list-style-type: none"> 指定施設 (生コン製造等) 特定施設 (塗装施設・廃棄物焼却炉等) 	<ul style="list-style-type: none"> 指定施設を有する工場等の設置の許可 特定施設等の設置、変更の届出 	<ul style="list-style-type: none"> 13事業所 47施設 357事業所 5385施設

表 - 32 ばい煙発生施設届出状況(平成22年度末)

番号	ばい煙発生施設の種類	施設数		事業所数			
		工場	事業場	工場	事業場		
1	ボイラー	244(2)	209	94(20)	200(56)		
2	ガス発生炉等	2	-				
3	焙焼炉・焼結炉・か焼炉	0	-				
5	金属溶解炉	114	2				
6	金属加熱炉	132	-				
9	窯業製品焼成炉・溶解炉	57	-				
10	無機化学工業品等の反応炉・直火炉	2	-				
11	乾燥炉	79	2				
12	電気炉	3	-				
13	廃棄物焼却炉	8	8				
19	塩素反応施設・塩化水素反応施設・塩化水素吸収施設	17	-				
24	鉛溶解炉	4	-				
29	ガスタービン	0(9)	5(9)				
30	ディーゼル機関	4(23)	125(64)				
31	ガス機関	0(12)	4(6)				
合 計		666(46)	355(79)				

- 備考 1 工場は、県阪神南県民局環境課及び中部近畿産業保安監督部調べ。
 2 事業場は、市及び近畿産業保安監督部調べ。
 3 ()内は、電気事業法に基づき中部近畿産業保安監督部へ届け出たものを再掲。
 4 表中の番号は、法施行令別表1の番号を示す。

表 - 33 粉じん発生施設届出状況(平成22年度末)

番号	粉じん発生施設の種類	施設数		事業所数	
		工場	事業場	工場	事業場
2	鉱物又は土石の堆積場	4	23	18	18
3	ベルトコンベア及びバケットコンベア	59	42		
4	破碎機及び摩砕機	13	18		
5	ふるい	4	8		
合 計		80	91		

- 備考 1 工場は、県阪神南県民局環境課調べ。
 2 表中の番号は、法施行令別表第2の番号を示す。

表 - 34 兵庫県条例に基づく届出状況(平成22年度末)

	事業所数	ばい煙等の種類	延べ事業所数	施設数
指定施設	13	粉じん	13	47
特定施設	357	ばい煙	30	153
		有害物質	441	4,417
		粉じん	187	768
合計	370		671	5,385

2 その他の規制

(1) フロン回収破壊法の概要

オゾン層の保護及び地球温暖化の防止のため、フロン類の大気中への放出を防止することを目的として、平成13年6月に「特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律（フロン回収破壊法）」が制定された。

これにより、業務用冷凍空調機器及びカーエアコンを対象に、機器が廃棄される際にフロン類の回収・破壊等が義務づけられ、業務用冷凍空調機器については平成14年4月1日から施行され、カーエアコンのフロン回収については平成14年7月に公布された自動車リサイクル法に自動移行し、平成17年1月1日をもって完全施行されている。

なお、事業者が業務用冷凍空調機器やカーエアコンからフロンを回収する際は、県知事への登録が必要であり、また、事業者が回収したフロンを破壊する際は、経済産業大臣・環境大臣の許可が必要である。

（尼崎市内の第1種フロン類回収業者は80社であり、第2種フロン類回収業者は自動車リサイクル法に移行している。）

ア 回収の対象となるフロン類

回収を義務づけられるフロン類はクロロフルオロカーボン(CFC又は特定フロン)、ハイドロクロロフルオロカーボン(HCFC)、ハイドロフルオロカーボン(HFC)と呼ばれるものである。

クロロフルオロカーボンは、業務用冷凍空調機器(CFC-11)、電気冷蔵庫(CFC-12)、カーエアコン(CFC-12)などに、ハイドロクロロフルオロカーボン(HCFC-22)は、ルームエアコン、業務用冷凍空調機器などに、ハイドロフルオロカーボン(HFC-134a)は、電気冷蔵庫、カーエアコン、業務用冷凍器などに使用されている。

イ 登録の対象となる特定機器

登録の対象となる特定機器には、第1種特定製品に定義されるものがあり、第1種特定製品は冷媒としてフロン類が充填されている業務用のエアコン、冷蔵機器、冷凍機器（ショーケース、自動販売機など）などである。

なお、家庭用の冷蔵庫、エアコンについては、家電リサイクル法により、また、第2種特定製品のカーエアコンについては、自動車リサイクル法で同様の規制を受け、フロン放出が禁止されている。

平成22年度における国内のフロン類の破壊量は約4,152トンであった。

(2) P R T R 制度の概要

P R T R { Pollutant (環境汚染物質)、Release (排出)、Transfer (移動)、Register (登録)} 制度とは、人の健康や生態系に有害なおそれのある化学物質について、事業所から環境(大気、水、土壌)への排出量及び廃棄物に含まれて事業所外へ移動する量を、事業者が自ら把握し、国に届けるとともに、国は届出データに基づき、排出量・移動量を集計し、公表するものである。

P R T R 制度は、企業による化学物質の自主的な管理の改善を促進し、化学物質の排出の抑制につながる点がこれまでの有害な化学物質を一つひとつ規制していく方法とは根本的に異なっている。

P R T R法(特定化学物質の環境への排出量の把握及び管理の改善の促進に関する法律)に基づく届出の対象施設は、従業員21人以上の製造業で、354種類の化学物質が対象となり、届出されたデータは集計され公表されるとともに、個別データは請求により、開示されることとなっている。

なお、P R T R法は、平成14年4月1日から施行され、兵庫県の環境情報センターが届出事務の窓口を行っている。

平成23年8月に第9回目である平成21年度の集計結果の公表が行われ、兵庫県内の届出件数は1,693件で、尼崎市を含む阪神南地域の届出件数は216件であった。排出量の多かった物質はトルエン・キシレンであり、これは国が集計・公表した結果と同じ傾向を示していた。

(3) I S O 14001の概要

I S O 14001とは、国際環境監査・管理規格のことであり、企業が環境マネジメントシステムを構築し、環境方針に基づいて環境負荷の削減や目標を設定し(P l a n)、それらを実施(D o)、点検及び是正処置を行い(C h e c k)、見直し(A c t i o n)を繰り返すことで環境保全に対する自主的な取組みを継続的に行うものである。尼崎市内のI S O 14001取得企業は113社である。

(4) R C (レスポンシブル・ケア)の概要

日本化学工業協会の中に、日本レスポンシブル・ケア協議会が創設されR C (レスポンシブル・ケア)という自主的な活動を行っている企業がある。R Cとは化学物質を扱うそれぞれの企業が開発から製造、物流、使用、最終消費、廃棄に至る全ての過程において、自主的に「環境・安全・健康」を確保し、社会からの信頼性向上とコミュニケーションを行う活動である。レスポンシブル・ケア報告書などの発行やホームページでの情報公開、地域交流・対話による社会とのコミュニケーションの推進などを実施している。尼崎市内で活動を行っているのは6社である。

(5) V O C (揮発性有機化合物)の排出抑制制度の概要

浮遊粒子状物質及び光化学オキシダントの原因には様々なものがある。揮発性有機化合物(V O C (volatile organic compounds))もその一つである。

V O Cとは、揮発性を有し、大気中で気体状となる有機化合物の総称であり、トルエン、キシレン、酢酸エチルなど多種多様な物質が含まれ、主なもので約200種類ある。このV O Cの排出を抑制するため、環境省においては、自動車からの炭化水素の排出規制に加え、工場等の固定発生源からのV O Cの排出及び飛散に関し、排出規制、自主的取組の促進、各種検討調査などの施策を講じている。

固定発生源の規制対象は規模要件が送風機の能力で1時間あたり3,000 m³から27,000 m³と大規模で、6施設の類型に分けられている。

規制対象の類型は 塗装関係施設(例:塗装ブース)、 接着関係施設(例:接着剤の乾燥施設)、 印刷関係施設(例:グラビア印刷)、 化学製品製造関係施設(例:樹脂乾燥器)、 工業用洗浄関係施設(例:洗浄槽)、 V O Cの貯蔵関係施設(例:固定屋根式タンク)である。

大気汚染防止法の一部が平成17年6月1日に改正され、平成18年4月1日から排出規制(既設事業所は平成22年4月1日から適用)が行われることとなった。尼崎市内で対象施設は9工場である。

3 立入指導等の状況

環境関係法令及び環境保全協定に基づき、工場・事業場に対する監視及び立入検査を行い、これらの結果をもとに必要な規制・指導を実施している。

通常時間帯の立入検査のほか、夜間操業工場に対する夜間パトロール等を行っている。事業所から出るばい煙等の排出状況の把握、規制基準の遵守状況及び確認等のため、検査測定を実施している。また、有害物質、ダイオキシン及び粉じん（アスベスト）の一般大気環境の調査を実施し、実態把握に努めるとともに、排出抑制対策を図っている。

（表 - 35）

表 - 35 監視・立入指導等の状況(平成22年度)

(1) 監視立入検査実施状況

項目	種類	延べ事業所数
通常立入検査	ばい煙	29
	有害物質	17
	粉じん	34
	悪臭	42
緊急時立入検査 (光化学・事故)	協定工場	0
	一般工場	0
夜間パトロール	協定工場・一般工場	0
合計		122

(2) 事業所等検査測定状況

種類 項目	事業所数等	
	事業所数等	測定項目数
ばい煙	0	0
有害物質	0	0
悪臭	0	0
粉じん	59	113
その他	1	5
合計	60	118

(3) 大気等環境測定状況

種類	測定項目数
有害物質	222
ダイオキシン類	4
粉じん (アスベスト)	36
合計	262

第3節 緊急時対策

1 光化学スモッグ対策

光化学オキシダントは、「1時間値が0.06ppm以下であること」とする環境基準が設定されており、1時間値が0.12ppm以上で、気象条件から見てその状況が継続するときは、大気汚染防止法の規定により、知事が光化学スモッグの注意報を発令する。

光化学スモッグによる被害を未然に防止し、また、発生した場合の措置を円滑に進めるため、県の要綱に基づき、光化学スモッグ緊急時対策実施要綱を定め、オキシダント濃度の常時監視、広報等の通報連絡網及び被害発生時における救急、調査、連絡体制を整えている。

県要綱では、県下各市町の測定局のオキシダント濃度が発令基準に達したとき、広報等が発令するとともに、主要工場に窒素酸化物排出量の削減を要請することになっている。また、本市でも緊急時には排煙テレメーター及び立入調査により窒素酸化物排出

量の削減状況の確認を行うと同時に、学校、支所等の公共施設に通報し、児童等の屋外での過激な運動、自動車の使用や外出をなるべく控えるよう呼びかけている。(表 - 36)

また、広報の発令情報等を広く市民に提供できるよう、光化学オキシダント濃度等の情報は環境省（そらまめくん）及び兵庫県環境管理局（兵庫の環境）のホームページでパソコン及び携帯電話で知ることが出来るようになっている。

さらに、ひょうご防災ネットを活用し、尼崎市内における光化学スモッグの広報発令情報を携帯電話に配信できるようになっている。

表 - 36 光化学スモッグ広報等の区分と発令基準

広報等の区分	発 令 基 準
予 報	測定局におけるオキシダント濃度が、気象条件等から注意報の発令基準に達するおそれがあると判断したとき
注 意 報	測定局におけるオキシダント濃度の1時間平均値が、0.12ppm 以上になり、気象条件からみて、その濃度が継続すると認められるとき
警 報	測定局におけるオキシダント濃度の1時間平均値が、0.24ppm 以上になり、気象条件からみて、その濃度が継続すると認められるとき
重大警報	測定局におけるオキシダント濃度の1時間平均値が、0.40ppm 以上になり、気象条件からみて、その濃度が継続すると認められるとき

2 広報等発令状況

平成22年度の光化学スモッグ広報の発令は0回であった。

被害の届出については、全国で128名あり前年度の910名から減少している。兵庫県内での健康被害の報告はなく、本市においても昭和51年度以降被害の届出はない。

(表 - 37)

表 - 37 光化学スモッグ広報等発令回数の経年変化

年度 区分	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
予報	4	0	9	1	1	2	5	0	0	2	0
注意報	14	4	5	2	2	3	7	0	1	2	0

第4節 アスベスト

平成17年6月に、本市域にあった(株)クボタ旧神崎工場の従業員や周辺住民にアスベスト（石綿）による健康被害が発生していることが明らかになり、市民等からアスベストについて不安の声や相談が数多く寄せられた。

本市では、環境曝露によって健康被害が発生していることを重く受け止め、アスベスト問題について協議し、総合的な対策を推進することを目的に、同年9月、市長を議長とする「尼崎市アスベスト対策会議」を設置している。

表 - 38 アスベスト問題の経過（平成22年度）

日付	経過		
7.16	・環境省は平成21年度アスベスト大気濃度調査結果を公表した。 尼崎市内2箇所の結果を公表		
		9月	1月
	国設尼崎大気環境測定所(東難波町4-9-12)	0.06本/ℓ	N D
	市立労働センター中庭 (東難波町4-18-23)	N D	0.06本/ℓ
7.20	・第1回尼崎市アスベスト対策会議（石綿健康被害救済小委員会における尼崎市の意見について 平成21年度尼崎市における石綿の健康リスク調査報告の要約について、平成18～21年度尼崎市における石綿の健康リスク調査まとめの要約について 中皮腫死亡小票調査報告書について 潮江5丁目子ども広場におけるアスベスト含有土について）		

備考 N Dは数値未検出（Non Detected）の略字

1 現状

(1) 一般環境でのアスベスト濃度

4地点で測定したが、いずれも低い濃度であった。（表 - 39）

表 - 39 アスベスト測定結果(平成22年度)

(単位：本/ℓ)

測定地点	所在地	5月	9月	1月
国設尼崎大気環境測定所	東難波町4-9-12	0.35	0.10	0.13
国設尼崎自動車交通環境測定所	東本町4-47地先	0.32	0.09	0.22
衛生研究所（ハーティ21）	南塚口町4-4-8	0.43	0.14	0.06
浜小学校	浜2-21-1	0.28	0.13	0.22

備考 大気汚染防止法の石綿製品製造工場の敷地境界における規制値：10本/ℓ

(2) 過去にアスベストを使用した事業所調査

アスベストによる健康被害と発生源の関係を明らかにするため、過去の名簿などからアスベストを使用していたと思われる事業所を抽出し、事業所・周辺住民を対象に聞き取り調査を行った。

調査した136事業所のうち、事業所内でアスベストを使用していたのは39事業所、事業所外（工事現場など）で使用していたのは13事業所、使用していないのは20事業所であり、その他の64事業所は所在が不明などで把握できなかった。（表 - 40）

事業所内でアスベストを使用していた39事業所は、青石綿と白石綿が7事業所、青石綿が1事業所、白石綿が17事業所であり、その他の14事業所は種類が不明であった。また、年間使用量は、回答があった18事業所のうち、2事業所は5,000トン以上と多量に使用しており、16事業所については、いずれも100トン未満であった。（表 - 41）

表-40 過去のアスベスト使用調査の結果（平成17年度）

使用状況		事業所数	
事業所内で使用	原材料として製品に使用	12	39
	製造工程の施設に使用	2	
	アスベストの回収・再生	1	
	含有材料を製品に使用	10	
	含有材料を製造工程の施設に使用	12	
	アスベストを使用する自動車の解体	2	
事業所外で使用（建築現場など）		13	
使用していない		20	
不明	事業所の所在が不明	49	64
	使用の有無が不明	15	
計		136	

表 - 41 使用石綿の種類及び使用量（事業者内）

種 類	事業所数
青石綿と白石綿	7
青石綿	1
白石綿	17
不 明	14
計	39

使用量（年間）	事業所数
5,000トン以上～	2
100トン以上～5,000トン未満	0
10トン以上～100トン未満	2
1トン以上～ 10トン未満	5
～1トン未満	9
使用量不明	21
計	39

備考 製品の生産量等による推計値を含む。
複数年使用の場合は平均値

(3) 本市における第2期石綿の健康リスク調査（平成22年度）＜環境省委託調査事業＞

（第1期）石綿の健康リスク調査では、平成17年8月より本市で実施しているアスベスト健康診断（以下、「アスベスト健診」という。）受診者の中で同意が得られた者について、問診、胸部X線検査、胸部CT検査等を実施することにより、石綿ばく露の医学的所見である胸膜プラーク等の所見の有無と健康影響との関係に関する知見を収集した。

平成22年度からの第2期石綿の健康リスク調査においては、石綿ばく露の状況の違い等による石綿関連所見や石綿関連疾患の発生状況の比較等を行い、石綿ばく露者の中・長期的な健康管理のあり方を検討するための知見を収集することを目的として環境省が本市に委託した事業である。

本市においては、石綿ばく露の状況の違い等による石綿関連所見等の集計を行い、周辺住民の健康管理に資する。（本調査結果は、環境省ホームページ上「尼崎市における石綿の健康リスク調査報告書」http://www.env.go.jp/air/asbestos/commi_hefc/rep_h22/index.htmlで公表されている。）

ア 調査の概要

(ア) 調査対象者

昭和30～昭和50年に尼崎市に居住し、一般環境を経由した石綿ばく露による健康被害の可能性のある者を市広報等により募集し、アスベスト健診を実施している。そのうち調査に同意した者を対象とした。なお、上記以外で、石綿ばく露の可能性(通勤、通学等)がある場合は受け入れた。

(イ) 調査期間

平成22年10月1日～平成23年3月31日まで

イ 調査内容

(ア) 保健所における確認ならびに検査

平成18年度から実施の（第1期）石綿の健康リスク調査で同意をいただいた方も含め、新たに調査協力に対する同意を取った上で、問診を実施する。

問診の結果、ばく露歴が確認された場合は胸部X線検査を行った。

(イ) 指定医療機関による検査

指定医療機関では胸部X線検査、胸部CT検査、読影を行う。

ただし、平成21年度中に、石綿の健康リスク調査で胸部CT検査を実施した者で、所見のない者については、原則として胸部CT検査を省略した。

ウ 結果

(ア) 受診者の概要

平成22年度の受診者は311人（うち、女性149人）。受診者の年齢階層は60～70歳代が218人（うち、女性108人）で全体の70.1%、中でも60歳代が133人（うち、女性70人）で全体の42.8%。60歳未満の受診者は82人（うち、女性38人）で全体の26.4%。

(イ) 受診者のばく露歴や所見

調査対象者の女性ではばく露歴が確認できない人が非常に多く、また女性は男性に比べて家庭内ばく露歴のある人が多い傾向にある。胸膜プラーク所見は石綿との関連が明らかとされているが、ばく露歴が確認できない人にも認められ、年齢階層別に検討すると高齢者に多く認められる傾向にある。

(4) 独立行政法人環境再生保全機構が発表した「石綿健康被害救済法における平成18～20年度被認定者に関するばく露状況調査報告書」のうち、本市に関連するものの抜粋

ア 調査内容及び方法

(ア) 調査内容

環境再生保全機構は、石綿健康被害救済法（以下、「救済法」という。）に基づく救済給付を行うための認定を行っており、その申請時に任意で、職歴・居住歴等に関するアンケートを行っている。その情報を分類・集計したもの。

(イ) 被認定者について

a 医療費被認定者

指定疾病（中皮腫、石綿による肺がん）にかかったとして療養中に認定の申請を行い、機構から医療費の給付に係る認定を受けた者をいう。

b 施行前弔慰金被認定者

救済法施行前に指定疾病により死亡し、ご遺族が申請を行い、施行前死亡者に係る特別遺族弔慰金・特別葬祭料の給付に係る認定を受けた者をいう。

(ウ) 実施方法

a 認定者リストの作成

平成18年3月27日から平成20年度末までの被認定者について、アンケート回答の有無・性別・疾患別などの情報を含んだ被認定者リストを作成した。

b 再アンケートの実施

リストアップした被認定者について、アンケート回答のなかった者にアンケート票を再送付し、それに回答があった者を被認定者リストに反映した。

c ばく露分類

アンケートの回答内容から被認定者の石綿ばく露状況について4つの種類に分類した。

(ア) 石綿を直接または間接に取り扱った職歴により、石綿ばく露の可能性のある者

(イ) 石綿の家庭内ばく露の可能性のある者

(ウ) 石綿取り扱い施設に立ち上がった可能性のある者、屋内環境で石綿ばく露の可能性のある者

(エ)(ア)～(ウ)のいずれにも該当しない者（石綿工場等の周辺に居住地、職場があった者を含む。）

(I) 調査対象者について

被認定者のうち、他法令による給付に係る認定を受けたことを確認した者を除く被認定者。

イ 平成20年度

(ア) 住所別集計

a 医療費調査対象者

(a) 全体

医療費調査対象者（全体）513人中、アンケートに回答のあった者は411人で、うち居住歴に関する有効回答を得られたのは384人であった。都道府県の上位3地域と市区町

村の上位3地域を合わせたものは表 - 42のとおりである。

表-42 平成20年度被認定者最長居住歴（医療費対象者）

都道府県名	市町村名	中皮腫		肺がん		合計
		合計	うち女性	合計	うち女性	
兵庫県						
	尼崎市	32	15	1	0	33
	神戸市	8	2	5	0	13
	合計	46	19	8	0	54
大阪府						
	大阪市	15	6	3	1	18
	合計	33	10	7	1	40
東京都						
	合計	27	11	8	0	35
神奈川県						
	横浜市	11	2	2	0	13

(b) (工) 分類

(工) 分類の医療費調査対象者は151人で、うち居住歴に関する有効回答を得られたのは141人であった。都道府県の上位3地域と市区町村の上位3地域を合わせたものは表 - 43のとおりである。

表-43 平成20年度被認定者最長居住歴（医療費対象者、工分類）

都道府県名	市町村名	中皮腫		肺がん		合計
		合計	うち女性	合計	うち女性	
兵庫県						
	尼崎市	24	14	0	0	24
	合計	29	15	0	0	29
大阪府						
	大阪市	5	3	0	0	5
	合計	16	7	0	0	16
東京都						
	合計	15	10	0	0	15
京都府						
	京都市	5	1	0	0	5
愛知県						
	名古屋市	4	2	0	0	4

b 施行前甲慰金調査対象者

(a) 全体

施行前甲慰金調査対象者（全体）460人中、アンケートに回答のあった者は435人で、うち居住歴に関する有効回答を得られたのは405人であった。都道府県の上位3地域と市区町村の上位3地域を合わせたものは表 - 44のとおりである。

表-44 平成20年度被認定者最長居住歴（施行前甲慰金対象者）

都道府県名	市町村名	中皮腫		肺がん		合計
		合計	うち女性	合計	うち女性	
東京都						
	品川区	8	3	0	0	8
	合計	48	17	3	0	51
神奈川県						
	横浜市	14	5	0	0	14
	合計	27	10	0	0	27
大阪府						
	大阪市	8	1	1	0	9
	合計	19	1	3	0	22
兵庫県						
	尼崎市	8	3	0	0	8

(a) (工)分類

(工)分類の施行前甲慰金調査対象者は210人で、うち居住歴に関する有効回答を得られたのは194人であった。都道府県の上位3地域と市区町村の上位3地域を合わせたものは表-45のとおりである。

表-45 平成20年度被認定者最長居住歴（施行前甲慰金対象者、工分類）

都道府県名	市町村名	中皮腫		肺がん		合計
		合計	うち女性	合計	うち女性	
東京都						
	品川区	5	3	0	0	5
	合計	33	15	0	0	33
神奈川県						
	横浜市	7	4	0	0	7
	合計	14	7	0	0	14
兵庫県						
	尼崎市	7	3	0	0	7
	合計	11	6	0	0	11
岐阜県						
	岐阜市	6	4	0	0	6
岡山県						
	岡山市	5	0	0	0	5

ウ 累計 平成18年度～平成20年度

(ア) 住所別集計

a 方法

アンケート票の居住地についての回答内容から、昭和20～平成元年までの期間（以下、「対象期間」という。）に最も長期間居住した市区町村を集計した。また、(ア)～(エ)のばく露分類で、(エ)に分類された者についても同様の集計を行った。

(a) 医療費調査対象者

全体

医療費調査対象者（全体）1,587人中、アンケートに回答のあった者は1,302人で、うち居住歴に関する有効回答が得られたのは1,218人であった。都道府県の上位3地域と市区町村の上位3地域を合わせたものは表 - 46のとおりである。

表-46 累計被認定者最長居住歴（医療費対象者）

都道府県名	市町村名	中皮腫		肺がん		合計
		合計	うち女性	合計	うち女性	
兵庫県	尼崎市	104	46	9	2	113
	合計	154	62	25	2	179
東京都	合計	111	42	23	0	134
	大阪府	大阪市	47	18	12	1
	合計	104	34	26	1	130
神奈川県	横浜市	33	10	5	0	38

(エ) 分類

(エ) 分類の医療費調査対象者は467人で、うち居住歴に関する有効回答を得られたのは441人であった。本市に最長居住歴のあった医療費調査対象者のうち、73%（113人中82人）が(エ)分類に属することになる。都道府県の上位3地域と市区町村の上位3地域を合わせたものは表 - 47のとおりである。

表-47 累計被認定者最長居住歴（医療費対象者、エ分類）

都道府県名	市町村名	中皮腫		肺がん		合計
		合計	うち女性	合計	うち女性	
兵庫県	尼崎市	79	40	3	1	82
	合計	98	50	4	1	102
大阪府	大阪市	22	12	1	0	23
	合計	54	25	3	0	57
東京都	合計	50	29	2	0	52
	神奈川県	横浜市	14	7	0	0

(b) 施行前弔慰金調査対象者

全体

施行前弔慰金調査対象者（全体）2,240人中、アンケートに回答のあった者は2,100人で、うち居住歴に関する有効回答を得られたのは1,923人であった。都道府県の上位3地域と市区町村の上位3地域を合わせたものは表 - 48のとおりである。

表-48 累計被認定者最長居住歴（施行前弔慰金対象者）

都道府県名	市町村名	中皮腫		肺がん		合計
		合計	うち女性	合計	うち女性	
兵庫県						
	尼崎市	130	62	2	0	132
	合計	240	97	4	0	244
大阪府						
	大阪市	88	23	8	0	96
	合計	200	50	17	0	217
東京都						
	合計	179	51	5	0	184
神奈川県						
	横浜市	63	21	4	0	67

(エ) 分類

(エ) 分類の施行前弔慰金調査対象者は966人で、うち居住歴に関する有効回答を得られたのは873人であった。本市に最長居住歴のあった施行前弔慰金調査対象者のうち、82.6%（132人中109人）が(エ)分類に属することになる。都道府県の上位3地域と市区町村の上位3地域を合わせたものは表 - 49のとおりである。

表-49 累計被認定者最長居住期間（施行前弔慰金対象者、エ分類）

都道府県名	市町村名	中皮腫		肺がん		合計
		合計	うち女性	合計	うち女性	
兵庫県						
	尼崎市	108	57	1	0	109
	合計	167	82	1	0	168
東京都						
	合計	101	41	0	0	101
大阪府						
	大阪市	40	17	0	0	40
	合計	93	37	1	0	94
神奈川県						
	横浜市	24	12	0	0	24

(イ) 本市の詳細集計 ((工) 分類)

ばく露分類で(工)に分類された者のうち、対象期間に本市に居住歴がある者について以下の集計を行った。(表-50)

a 最長居住歴による集計

「住所別集計」において最長居住歴が本市であった者(医療費調査対象者82人、施行前弔慰金調査対象者109人)について、対象期間内に本市内で最も長く居住した行政地区(以下「最長居住地区」という。)により集計した。

対象期間中に複数の行政地区に居住歴がある場合は、年単位で計算して最長居住地区を各人一つ選択した。対象期間中に最長居住地区が複数あった場合は、最も古い住所を一つ選択した。

b 対象期間居住歴による集計

対象期間中に一度でも居住した行政区により集計した。対象期間中に複数の行政区に居住歴がある場合は、重複して集計した。なお、同じ行政区内の異なる居住歴については一つの居住歴として扱い重複集計しなかった。

表-50 本市における地区別・男女別調査対象者数(工分類)

	行政区	最長居住歴		対象期間に 居住歴がある者	
		合計	うち女性	合計	うち女性
医療費	中央地区	12	3	27	11
	小田地区	47	25	66	34
	大庄地区	10	5	21	10
	立花地区	2	1	9	5
	武庫地区	1	1	2	2
	園田地区	7	4	14	9
	不明	3	2	8	5
	合計	82	41	147	76
施行前弔慰金	中央地区	13	8	16	9
	小田地区	61	30	99	49
	大庄地区	11	7	21	10
	立花地区	9	4	20	9
	武庫地区	2	1	5	1
	園田地区	6	3	14	7
	不明	7	4	27	16
	合計	109	57	202	101

(5) 中皮腫死亡小票調査報告書

ア 平成17年から平成19年までの中皮腫死亡小票調査の概要

「兵庫県における石綿の健康影響実態調査」及び「石綿ばく露の疫学的解析調査」において、本市における一般環境経由の石綿ばく露による可能性が示されたが、より多くの石綿健康被害に関する情報収集を行い、その実態把握の一助とするため、本市独自で平成17年から平成19年までの中皮腫死亡者を対象にした調査を実施した。

(ア) 方法

a 調査対象者

平成17年から平成19年の3年間の人口動態調査の死亡小票の「死亡した人の住所」の欄が本市保健所管内の住所であり、なおかつ、「死亡の原因」の欄のいずれかに「中皮腫」と記載（「中皮腫疑い」は除く）があった者

b 調査内容

調査対象者の職業歴、生活歴、生活環境（居住歴含む）等

c 実施体制、期間

本市（本市保健所）において、平成20年10月から平成21年3月まで遺族へのアンケート及び聞き取り調査を実施し、平成21年度に調査データの解析等を行い、結果をとりまとめた。

d 調査方法

調査対象者の遺族にアンケート票等を送付、調査に同意された方には、詳細な内容について聞き取りを実施。

(イ) 主な結果

a 表-51 調査対象者数

区分	平成17年	平成18年	平成19年	合計
人数	22人	23人	29人	74人
うち女性	5人	9人	6人	20人

調査協力者数 74人中45人

b 表-52 石綿ばく露歴の集計

区分	ア	イ	ウ	エ	オ	合計
人数	23人	8人	3人	2人	9人	45人
うち女性	2人	2人	3人	0人	5人	12人

ばく露歴分類

「ア」：直接石綿を取り扱っていた職歴のある者
「イ」：アに該当せず、職場で石綿ばく露した可能性のある職歴のある者
「ウ」：ア～イに該当せず、家族に石綿ばく露の明らかな職歴がある者、作業員を家庭内に持ち帰ることによる石綿ばく露の可能性が考えられる者
「エ」：ア～ウに該当せず、職域以外で石綿取扱い施設や吹付け石綿の事務室等に立ち入り経験がある者
「オ」：ア～エに該当しない者

c 表-53 昭和30～50年の居住地区歴（地図上のプロット数（ ）は女性の内数）

区分	中央	小田	大庄	立花	武庫	園田	合計
合計	11(2)	37(10)	5(1)	13(4)	2(0)	3(2)	71(19)
分類「オ」	0(0)	10(6)	0(0)	3(3)	0(0)	2(2)	15(11)

d 表-54 昭和30～50年の勤務地区歴 (地図上のプロット数 ()は女性の内数)

区分	中央	小田	大庄	立花	武庫	園田	合計
合計	16(4)	32(6)	5(1)	2(0)	0(0)	5(1)	60(12)
分類「オ」	2(1)	10(3)	0(0)	1(0)	0(0)	2(1)	15(5)

備考 c、dの集計については、「プロット数」で行っており、同一人物が調査対象期間内に市内転居した場合には、複数のプロットとカウントしている。このため、対象者の実人数とプロット数との合計は必ずしも一致しないことに留意する必要がある。

(ウ) 考察

調査の同意者数は45人となっており、遺族のご理解とご協力により、多くの必要な情報が得られたものと考えている。

人口動態調査における中皮腫による死亡者を平成17年から平成19年まで合計したものを性別で見ると、女性の割合は、全国(21%)、県(21%)よりも本市(27%)の方が高いという傾向が見られ、本市は他地域と比べ、一般環境を経由した石綿ばく露の割合が高いと考えられる。

様々なばく露歴が見られ、その中には複数の経路(要因)が疑われる者が少なくなかった。

ばく露歴分類「オ」の者は、平成14年から平成16年までの中皮腫死亡者を集計した「兵庫県における石綿の健康影響実態調査」のうち本市分が占める割合(31%)と比べ、今回の調査(20%)の方が低かったものの、これらの者については、少なくとも一般環境を経由した石綿ばく露のみによる健康被害の可能性があると考えられる。

ばく露歴が特定できない者の9人全員が、小田地区に居住あるいは勤務した経歴が見られた。中皮腫による死亡者の小田地区との関係については、今後も注視していく必要がある。

イ 平成14年から平成19年までの累計の概要

平成17年から平成19年までの3年間の結果と、「兵庫県における石綿の健康影響実態調査」で調査した平成14年から平成16年までの3年間の結果から、平成14年から平成19年までの合計6年間の中皮腫死亡者にかかる対象者数、年齢階層別、ばく露歴、居住地歴の累計についてとりまとめた。

(ア) 結果

a 表-55 調査対象者数

区分	平成14-16	平成17-19	合計
人数	50人	74人	124人
うち女性	18人	20人	38人

調査協力者 124人中80人

b 表-56 石綿ばく露歴の集計

区分	ア	イ	ウ	エ	オ	合計
人数	34人	15人	7人	4人	20人	80人
うち女性	3人	4人	7人	0人	9人	23人

C 表-57 昭和30～50年の居住地区歴 (地図上のプロット数 ()は女性の内数)

区分	中央	小田	大庄	立花	武庫	園田	合計
合計	25(10)	70(20)	8(2)	20(8)	2(0)	8(5)	133(45)
分類才	8(6)	21(10)	0(0)	3(3)	0(0)	4(2)	36(21)

備考 cの集計については、「プロット数」で行っており、同一人物が調査対象期間内に市内転居した場合には、複数のプロットとカウントしている。このため、対象者の実人数とプロット数との合計は必ずしも一致しないことに留意する必要がある。

(イ) 考察

中皮腫による死亡者の平成14年から平成16年と平成17年から平成19年の3年間のそれぞれの合計は、50人と74人で、比較すると1.5倍となっており、増加傾向が見られる。

人口動態調査における中皮腫による死亡者の平成14年から平成19年までの合計を性別で見ると、女性の割合は、全国(23%)、県(23%)よりも本市(31%)の方が高いという傾向が見られた。

ばく露歴が特定できない者のうちの女性の割合(45%)と、職歴や職域に関連しているばく露歴の者のうちの女性の割合(14%)では、ばく露歴が特定できないの方が女性の割合が高い。女性は一般的に仕事上石綿を扱う機会が少ないと言われているため、本市では、ばく露歴が特定できない者が相対的に多い可能性が考えられる。

ばく露歴が特定できない者で比較すると、「兵庫県における石綿の健康影響実態調査」(17%)、大阪府での同様の調査(17%)、佐賀県での同様の調査(15%)と比べて、本市(25%)の割合が高いことが認められた。

ばく露歴が特定できない者の、昭和30年代から昭和40年代までの間の居住地36プロットを地区別に集計すると、小田地区が21で58%を占めており、小田地区に居住したことがある者が高い割合を占めている。これは労働現場との関連以外のばく露による発症リスクが高くなっている可能性を示していると考ええる。

本市としては、今後も、一般環境経由の石綿ばく露による健康影響の実態把握の一助となるよう、各分野の専門家のご意見を聞きながら、様々な情報の収集に努めていきたいと考えている。

2 対策

(1) 規制

労働安全衛生法施行令の改正により、平成18年9月からアスベストを0.1%を超えて含有する製品の製造等は原則として禁止されており、本市では、大気汚染防止法に基づく特定粉じん（アスベスト）発生施設はない。

一方、アスベストの大半は建材として利用されてきたことから、建築物の解体等が適切に行われないと環境中にアスベストを飛散させることになるが、大気汚染防止法は、平成18年3月に届出対象となる規模要件が撤廃され、対象物質として保温材、断熱材が追加されており、同年10月には工作物の解体が新たに届出の対象となっている。

また、兵庫県条例についても、平成17年11月から非飛散性のアスベスト含有材料を使用する建築物を届出対象にするなど規制が強化されている。

本市では、届出時のチェック体制の強化、また、解体現場への立入検査により、法・条例の適切な運用に努めている。

表-58 建築物の解体等の法・条例に基づく届出状況（平成22年度）

区 分	届出件数
大気汚染防止法（吹付けアスベストなど）	35
兵庫県条例（アスベストを含有する建設材料など）	258

(2) 被害救済

ア 石綿(アスベスト)による健康被害の救済制度

この制度は、石綿による健康被害の特殊性にかんがみ、石綿による健康被害を受けられた方及びそのご遺族の方で、労災補償等の対象とならない方に対し迅速な救済を図ることを目的として、平成18年3月27日に施行された「石綿による健康被害の救済に関する法律(平成18年法律第4号)」に基づくものである。

なお、平成22年7月1日法施行令の一部を改正する政令が施行され、石綿による健康被害で救済給付の対象となる「指定疾病」は、「中皮腫」及び石綿による「肺がん」に加えて、「著しい呼吸機能障害を伴う石綿肺」及び「著しい呼吸機能障害を伴うびまん性胸膜肥厚」が追加された。

イ 申請状況

表 - 59 尼崎市における申請受付状況

区分	申請件数		
	療養中	遺族	計
17年度 (H18.3.20～H18.3.31)	45件	68件	113件
18年度	76件	60件	136件
19年度	42件	10件	52件
20年度	33件	12件	45件
21年度	18件	3件	21件
22年度	36件	4件	40件
累計	250件	157件	407件

ウ 救済給付の概要

表 - 60 救済給付の概要

給付の種類	給付請求者	給付の内容・給付額
医療費	被認定者で認定疾病にかかる医療を受け、自己負担額が発生した方。 なお、被認定者がお亡くなりになり、被認定者が請求していない医療費があったときは、ご遺族の方が当該医療費を請求することができます。	療養を開始した日以降の、健康保険等による給付の額を控除した自己負担額。
療養手当	被認定者	療養を開始した日の翌月から、支給する事由が消滅した日の属する月まで月額103,870円。
葬祭料	当該認定疾病に起因し死亡した方の葬祭を行う方。	199,000円
特別遺族甲慰金・特別葬祭料	当該指定疾病に起因し死亡した方と同一生計にあったご遺族のうち最優先順位の方。	特別遺族甲慰金として2,800,000円 特別葬祭料として199,000円
救済給付調整金	当該認定疾病に起因し死亡した方と同一生計にあったご遺族のうち最優先順位の方。	特別遺族甲慰金の額から当該認定疾病に関し支給された医療費及び療養手当の合計額を控除した金額。

(独立行政法人 環境再生保全機構ホームページより抜粋)

第5節 ダイオキシン類

ダイオキシン類は人の生命及び健康に重大な影響を与えるおそれがある物質であることから、国民の健康の保護を図ることを目的として、ダイオキシン類対策特別措置法（平成11年法律105号。以下「ダイオキシン法」という。）が定められている。

1 現状

ダイオキシン類の一般環境大気調査は、南部測定所（城内高校）及び尼崎東高等学校の2カ所で、夏、冬の年2回行った。

また、ダイオキシン類の水質及び底質調査は、庄下川水系の尾浜橋、尾浜大橋及び庄下川橋並びに蓬川水系の南豊池橋の4地点で年1回行った。

土壌についてダイオキシン類の一般環境把握調査は、南部測定所（城内高校）において年1回行った。

すべての地点で大気、水質、底質、土壌ともに環境基準に適合していた。（表-61）

表-61 ダイオキシン類測定結果（平成22年度）

測定地点	大 気 (pg-TEQ/m ³)			河川（水質） (pg-TEQ/l)	河川（底質） (pg-TEQ/g)	土 壌 (pg-TEQ/g)
	夏	冬	平均	12月	12月	10月
南部測定所	0.079	0.028	0.054	-	-	-
尼崎東高校	0.040	0.020	0.030	-	-	-
尾浜橋	-	-	-	0.17	8.0	-
尾浜大橋	-	-	-	0.068	0.46	-
庄下川橋	-	-	-	0.22	4.4	-
南豊池橋	-	-	-	0.083	0.68	-
南部測定所	-	-	-	-	-	0.76
環境基準	-		0.6 以下	1以下	150以下	1000以下

2 法律に基づく規制

ダイオキシン法は、ダイオキシン類を発生するおそれのある廃棄物焼却炉などの施設を特定施設とし、特定施設を設置する工場又は事業場を特定事業場としている。

また、ダイオキシン類の排出の規制については、特定施設の種類及び構造に応じて排出ガスや排出水に排出基準が定められ、施設設置時の届出や規制基準の遵守、排出ガス等の測定及び測定結果の都道府県知事への報告などが義務づけられている。

本市では、平成21年度の中核市移行に伴いダイオキシン法第41条等の規定により、県知事の権限に属する事務の一部である届出の受理等の事務を行っている。

表-62 ダイオキシン類対策特別措置法に基づく基準適用工場・事業場数（平成 22 年度末）

排出基準の適用区分	工場・事業場数
大気排出基準のみ適用の工場・事業場	2
水質排出基準のみ適用の工場・事業場	2
大気及び水質排出基準適用の工場・事業場	10
計	14

表-63 ダイオキシン類対策特別措置法に基づく大気特定施設の設置状況（平成 22 年度末）

大気特定施設名	施設数
廃棄物焼却炉	19

表-64 ダイオキシン類対策特別措置法に基づく水質特定施設の設置状況（平成 22 年度末）

水質特定施設名	施設数
廃棄物焼却炉	24
下水道終末施設	2