

3 大気粉じん等環境調査

(1) 目的

県内における大気浮遊粉じん中の重金属等の濃度を調査し、これらの物質による汚染の実態を把握するとともに、人体への影響を未然に防止するための基礎資料を得る。

(2) 調査方法

ア 調査地点、調査項目及び調査回数

表4-3-1に示す3地点で調査を実施しました。

表4-3-1 調査地点、調査項目及び調査回数

調査地点	所在地	調査項目	調査回数
武豊町役場	武豊町字長尾山 19	重金属等(注)	年4回
碧南市川口町	碧南市川口町 1-169		
一色町役場	一色町大字前野字新田 34		

(注)「重金属等」とは、「浮遊粉じん、総水銀、ベンゾ[a]ピレン、ヒ素、カドミウム、鉛、亜鉛、クロム、バナジウム、ニッケル、ベリリウム」の11項目

イ 調査期間

各調査地点の調査期間は、表4-3-2のとおりです。

表4-3-2 調査期間

調査時期	調査地点	調査期間
春季	武豊町役場	平成21年5月12日～5月13日
	碧南市川口町	平成21年5月12日～5月13日
	一色町役場	平成21年5月12日～5月13日
夏季	武豊町役場	平成21年8月3日～8月4日
	碧南市川口町	平成21年8月3日～8月4日
	一色町役場	平成21年8月3日～8月4日
秋季	武豊町役場	平成21年11月24日～11月25日
	碧南市川口町	平成21年11月24日～11月25日
	一色町役場	平成21年11月24日～11月25日
冬季	武豊町役場	平成22年2月9日～2月10日
	碧南市川口町	平成22年2月9日～2月10日
	一色町役場	平成22年2月9日～2月10日

ウ 試料採取方法及び分析方法

試料採取方法及び分析方法は、の「有害大気汚染物質測定方法マニュアル」（平成9年2月、同8月、10年3月、11年3月 環境庁／平成18年3月、20年10月 環境省）に準拠し、表4-3-3のとおりとしました。

表4-3-3 試料採取方法及び分析方法

調査項目	試料採取方法及び分析方法
浮遊粉じん	フィルタ捕集 → 重量法
総水銀	金アマルガム捕集 → 加熱気化 → 冷原子吸光法
ベンゾ[a]ピレン	フィルタ捕集 → 溶媒抽出 → 高速液体クロマトグラフ法
ヒ素	フィルタ捕集 → 酸分解(注1) → 水素化物発生原子吸光法
カドミウム、鉛、亜鉛、クロム、バナジウム、ニッケル及びベリリウム	フィルタ捕集 → 酸分解(注2) → 誘導結合プラズマ発光分析法

(注1) 硝酸-過酸化水素による加圧分解（平成9年度以前は硝酸-過酸化水素による抽出）

(注2) フッ化水素酸-硝酸-過酸化水素による加圧分解（平成9年度以前は硝酸-過酸化水素による抽出）

(3) 調査結果

平成21年度の重金属等の調査結果を表4-3-4に、継続調査地点（武豊町役場、碧南市川口町及び一色町役場）3地点平均値の経年変化を図4-3-1に示します。

総水銀及びニッケルについては、環境中の有害大気汚染物質による健康リスクの低減を図るための指針となる数値（指針値：水銀40ng/m³、ニッケル25ng/m³）を達成しています。

総水銀、ベンゾ[a]ピレン、ヒ素、クロム、ニッケル及びベリリウムの濃度を、平成21年度に全国の地方公共団体等が実施した調査結果（表4-2-8）の濃度範囲と比較すると、概ね同程度でした。

表 4-3-4 重金属等調査結果

調査地点	浮遊粉じん ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					総水銀 (ng/m^3)				
	年平均値	春季	夏季	秋季	冬季	年平均値	春季	夏季	秋季	冬季
武豊町役場	49	70	48	35	44	1.9	0.9	2.0	1.8	2.8
碧南市川口町	56	61	43	51	69	4.2	1.0	5.6	2.9	7.1
一色町役場	58	51	42	72	68	3.6	1.2	2.0	2.1	9.1
平均値	54					3.2				

調査地点	ベンゾ[a]ピレン (ng/m^3)					ヒ素 (ng/m^3)				
	年平均値	春季	夏季	秋季	冬季	年平均値	春季	夏季	秋季	冬季
武豊町役場	1.3	0.21	0.27	2.1	2.8	0.61	0.16	0.45	0.98	0.86
碧南市川口町	1.7	0.16	0.19	3.7	2.8	0.89	0.15	0.72	1.3	1.4
一色町役場	1.4	0.11	0.21	3.1	2.3	0.97	0.24	0.73	1.5	1.4
平均値	1.5					0.82				

調査地点	カドミウム (ng/m^3)					鉛 (ng/m^3)				
	年平均値	春季	夏季	秋季	冬季	年平均値	春季	夏季	秋季	冬季
武豊町役場	0.37	0.44	0.22	0.43	0.39	20	16	9.6	29	25
碧南市川口町	0.51	0.36	0.28	0.71	0.68	31	14	13	52	45
一色町役場	0.58	0.32	0.29	0.87	0.83	26	11	9.6	47	38
平均値	0.49					26				

調査地点	亜鉛 (ng/m^3)					クロム (ng/m^3)				
	年平均値	春季	夏季	秋季	冬季	年平均値	春季	夏季	秋季	冬季
武豊町役場	110	91	71	140	150	12	7.9	7.7	17	16
碧南市川口町	200	69	80	300	350	38	8.3	6.1	46	91
一色町役場	230	61	85	430	360	34	15	6.0	58	57
平均値	180					28				

調査地点	ニッケル (ng/m^3)					バナジウム (ng/m^3)				
	年平均値	春季	夏季	秋季	冬季	年平均値	春季	夏季	秋季	冬季
武豊町役場	8.0	13	7.6	5.1	6.2	11	13	11	7.9	13
碧南市川口町	11	5.9	2.7	13	24	11	9.8	8.8	9.1	17
一色町役場	13	4.4	5.6	23	18	10	9.4	9.0	8.4	15
平均値	11					11				

調査地点	ベリリウム (ng/m^3)				
	年平均値	春季	夏季	秋季	冬季
武豊町役場	0.012	0.019	0.0032	0.011	0.015
碧南市川口町	0.018	0.018	0.0096	0.017	0.028
一色町役場	0.019	0.016	0.0058	0.027	0.027
平均値	0.016				

注 1) 調査地点ごとの年平均値の算出は算術平均（検出下限値未満の測定値は検出下限値の 1/2 を代入）により算出した。

注 2) ※印は、検出下限値以上、定量下限値未満を示す。

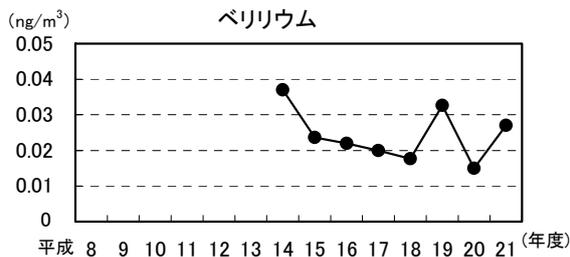
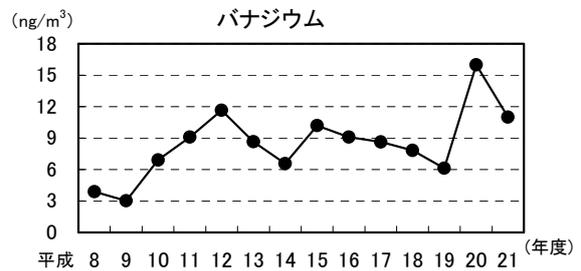
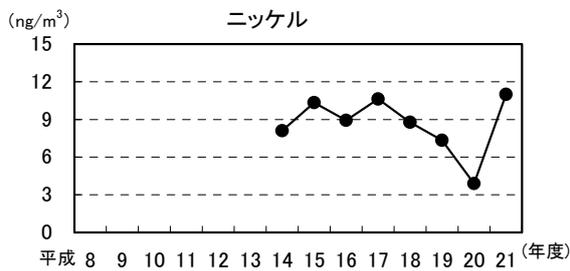
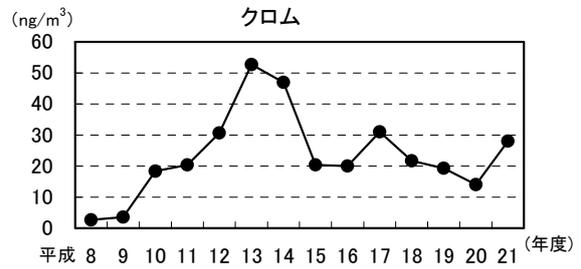
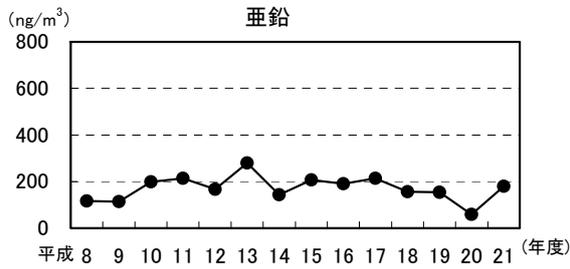
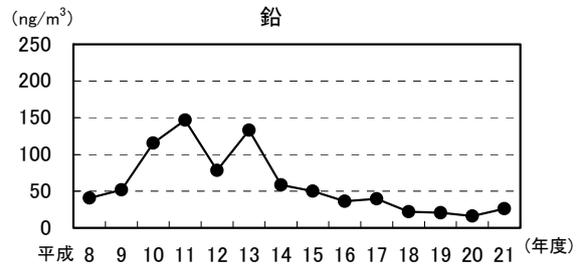
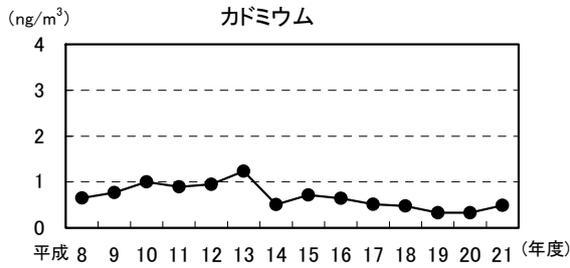
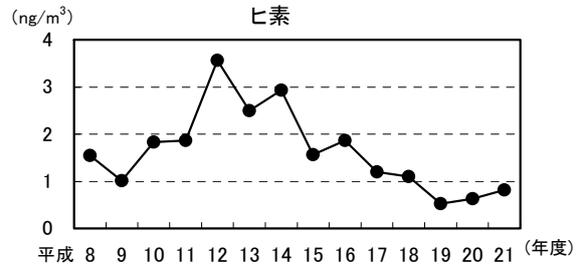
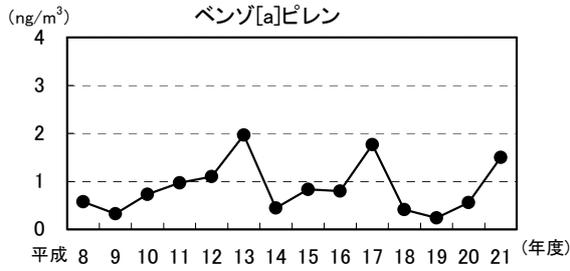
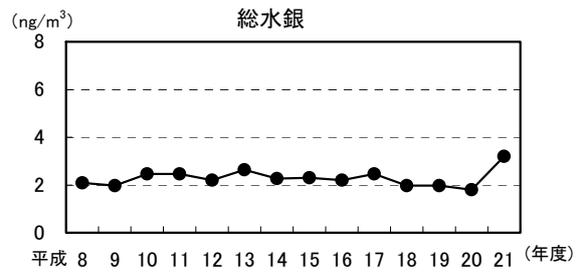
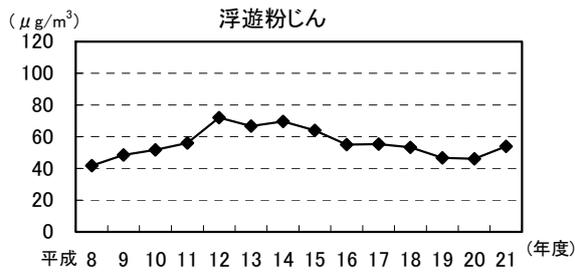


図 4 - 3 - 1 調査地点の平均値の経年変化

5 アスベスト大気環境等調査

(1) 目的

県内におけるアスベストの大気環境濃度等を調査し、この物質による汚染の実態を把握するとともに、当該物質による人体への影響を未然に防止するための基礎資料を得る。

(2) 調査方法

ア 調査地点

表4-5-1、図4-5-1に示す一般環境8地点で調査を実施しました。

表4-5-1 調査地点及び調査回数

区分	調査地点	所在地	調査回数
一般環境	東海市横須賀小学校	東海市高横須賀町大塚36	年2回
	豊川市役所	豊川市金屋西町3-11	
	田原市給食センター	田原市加治町石井戸66-5	
	津島市埋田町	津島市埋田町2-123-1	
	稲沢市役所	稲沢市稲府町1	
	小牧高校	小牧市小牧一丁目321	
	半田市青年の家	半田市東洋町1-3-6	
	安城農林高校	安城市池浦町茶筌木1	

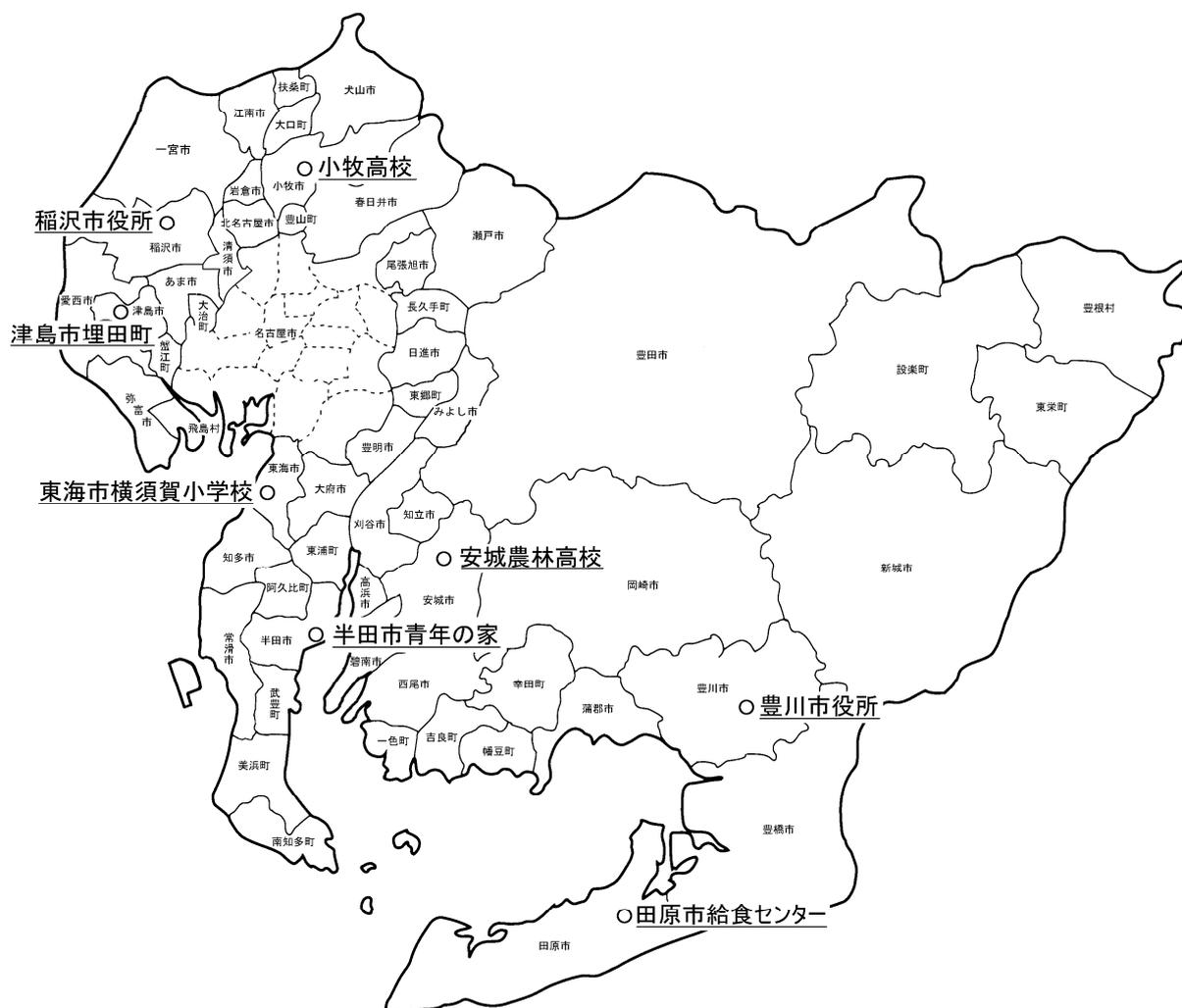


図 4-5-1 アスベスト調査地点位置図

イ 試料採取方法及び分析方法

アスベストの採取は、採じん面φ35mmのセルロースメンブランフィルターを使用し、ローボリュームエアサンプラーにより流量約10L/minで大気を4時間連続吸引して行いました。

また、アスベストの分析はアスベストモニタリングマニュアル(環境省 平成19年5月)に基づき位相差顕微鏡法で行いました。

(3) 調査結果

平成 21 年度の調査結果を表 4-5-2 示します。

全ての測定地点で、WHO が「アスベストに起因するリスクは検出できないほど低い」としている濃度範囲（10f/L 以下）を大幅に下回りました。

表 4-5-2 アスベスト調査結果

〔一般環境調査〕

調査地点	調査日	調査結果（f/L）
東海市横須賀小学校	夏季（平成 21 年 7 月 28 日～7 月 30 日）	0.086
	冬季（平成 22 年 1 月 18 日～1 月 20 日）	0.11
豊川市役所	夏季（平成 21 年 8 月 17 日～8 月 19 日）	0.10
	冬季（平成 21 年 12 月 14 日～12 月 16 日）	0.13
田原市給食センター	夏季（平成 21 年 8 月 18 日～8 月 20 日）	0.080
	冬季（平成 21 年 12 月 14 日～12 月 16 日）	0.25
津島市埋田町	夏季（平成 21 年 6 月 29 日～7 月 1 日）	0.14
	冬季（平成 21 年 12 月 14 日～12 月 16 日）	0.24
稲沢市役所	夏季（平成 21 年 6 月 29 日～7 月 1 日）	0.092
	冬季（平成 21 年 12 月 14 日～12 月 16 日）	0.25
小牧高校	夏季（平成 21 年 6 月 30 日～7 月 2 日）	0.11
	冬季（平成 21 年 12 月 14 日～12 月 16 日）	0.23
半田市青年の家	夏季（平成 21 年 7 月 28 日～7 月 30 日）	<0.050
	冬季（平成 22 年 1 月 18 日～1 月 20 日）	0.093
安城農林高校	夏季（平成 21 年 7 月 28 日～7 月 30 日）	<0.052
	冬季（平成 22 年 1 月 18 日～1 月 20 日）	0.15

注 1) 調査結果は、平成元年 12 月 27 日付け環大企第 490 号「大気汚染防止法の一部を改正する法律の施行について」に基づき、3 回捕集して得られた個々の測定値を幾何平均した。なお、幾何平均値を求める際に、測定値が検出下限値未満の場合は検出下限値を代入し算出した。

注 2) 東海市横須賀小学校大気汚染測定局の夏季調査は、1 日目欠測のため、2 日平均値を記載した。