

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19年5月15日～5月16日
	碧南市川口町	平成19年5月15日～5月16日
	一色町役場	平成19年5月15日～5月16日
夏季	武豊町役場	平成19年8月7日～8月8日
	碧南市川口町	平成19年8月7日～8月8日
	一色町役場	平成19年8月7日～8月8日
秋季	武豊町役場	平成19年11月13日～11月14日
	碧南市川口町	平成19年11月13日～11月14日
	一色町役場	平成19年11月13日～11月14日
冬季	武豊町役場	平成19年2月14日～2月15日 (水銀のみ2月12日～2月13日)
	碧南市川口町	平成20年2月12日～2月13日
	一色町役場	平成20年2月12日～2月13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、環境庁の「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）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、鉛及び亜鉛	フィルタ捕集 酸分解(注2) 原子吸光法
クロム、バナジウム、ニッケル、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19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19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(μg/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	47	88	21	51	26	1.9	2.0	1.5	2.2	1.8
碧南市川口町	48	100	17	51	24	2.1	1.8	1.5	3.1	1.8
一色町役場	45	83	14	53	30	1.9	1.9	1.4	2.3	2.0
平均値	47					2.0				

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	0.19	0.24	0.010	0.43	0.10	0.50	0.34	0.19	0.26	1.2
碧南市川口町	0.20	0.20	<0.004	0.46	0.13	0.56	0.39	0.10	0.82	0.92
一色町役場	0.33	0.27	0.012	0.52	0.52	0.53	0.34	0.07	0.91	0.81
平均値	0.24					0.53				

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	0.32	0.40	0.02	0.73	0.11	24	17	3.6	67	6.9
碧南市川口町	0.32	0.48	0.04	0.61	0.16	20	26	2.4	39	12
一色町役場	0.34	0.50	0.05	0.54	0.26	17	20	2.2	24	20
平均値	0.33					20				

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	170	86	24	530	36	14	21	2.5	27	6
碧南市川口町	150	160	17	380	49	21	38	1.6	31	12
一色町役場	140	140	16	280	110	23	44	1.6	16	31
平均値	150					19				

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	9.5	8.8	17	8.4	3.7	7.4	8.1	12	6.1	3.2
碧南市川口町	6.8	8.8	3.6	10	4.8	5.3	7.2	6.4	4.6	3.0
一色町役場	5.7	9.3	3.3	6.6	3.7	5.7	7.5	6.9	3.9	4.3
平均値	7.3					6.1				

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	0.029	0.063	0.012	0.023	0.018
碧南市川口町	0.034	0.087	0.006	0.023	0.018
一色町役場	0.035	0.075	0.006	0.027	0.032
平均値	0.033				

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。

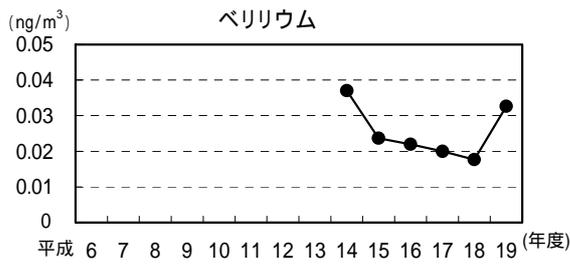
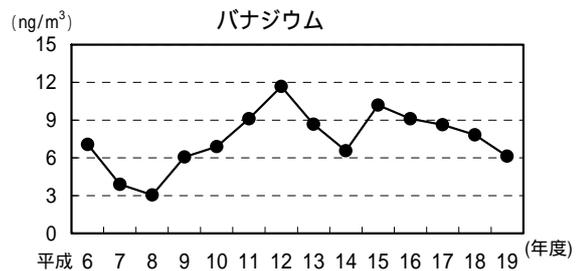
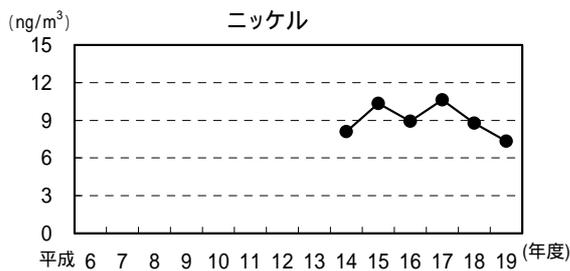
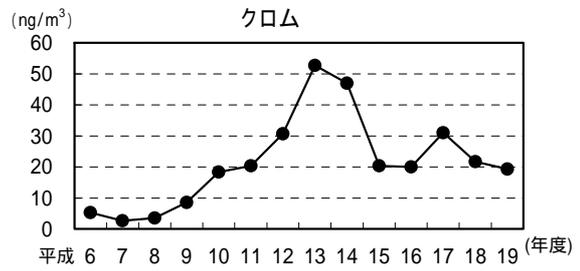
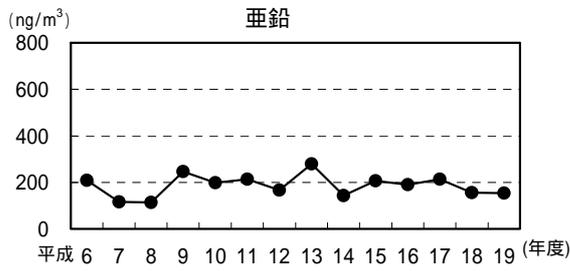
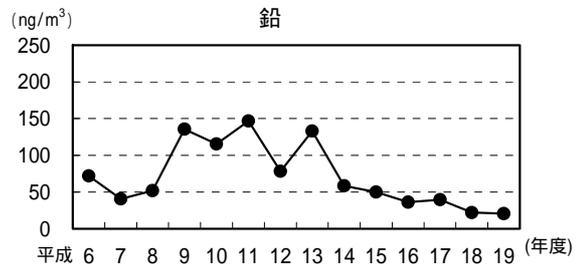
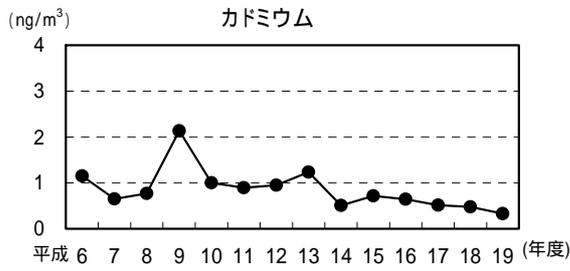
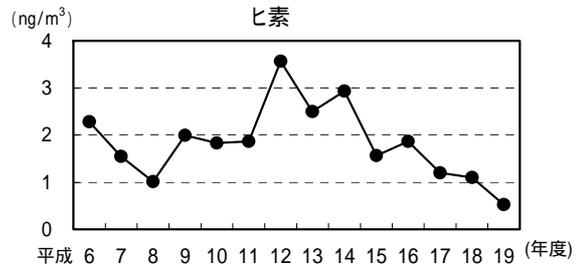
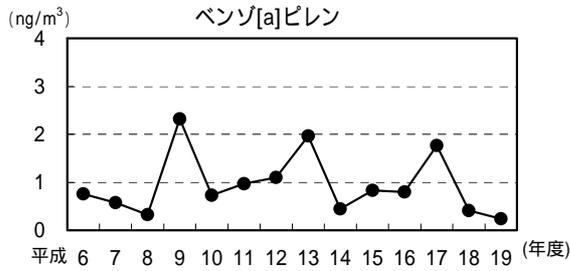
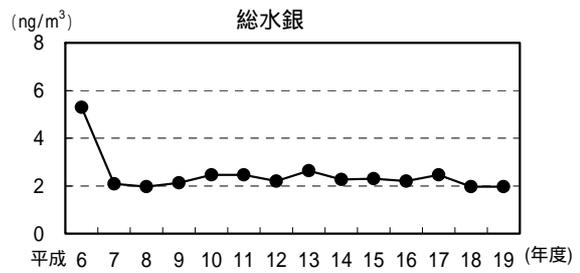
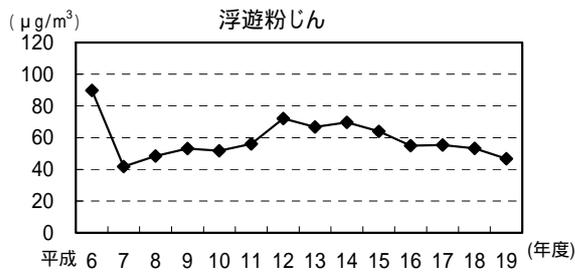


図 4 - 3 - 1 調査地点の平均値の経年変化

5 アスベスト大気環境等調査

(1) 目的

県内のアスベストによる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12地点、旧ボーリング場周辺及び廃棄物保管場所周辺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	
	日進市五色園	日進市五色園2-2716	
	大府小学校	大府市桃山町5-44	
	武豊町役場	武豊町字長尾山19	
	安城農林高校	安城市池浦町茶筌木1	
	新城設楽事務所	新城市字石名号20-1	
幡豆町中央公民館	幡豆町大字寺部字林添89-1		
周辺環境	稲沢市平和町 他(旧ボーリング場周辺)	稲沢市平和町 他	年1回
	瀬戸市南ヶ丘町(廃棄物保管場所周辺)	瀬戸市南ヶ丘町	

アスベストを含む建材が使用されている旧ボーリング場周辺の環境におけるアスベスト濃度を調査した。また、廃棄物保管場所周辺の環境におけるアスベスト濃度を調査した。



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 35mm 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ース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(環境庁 平成 5 年 12 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 19 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（平成 19 年度）

〔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 19 年 7 月 23 日～7 月 25 日）	0.1
	冬季（平成 19 年 12 月 17 日～12 月 19 日）	0.1
豊川市役所	夏季（平成 19 年 8 月 20 日～8 月 22 日）	0.1
	冬季（平成 20 年 1 月 21 日～1 月 23 日）	0.1
田原市給食センター	夏季（平成 19 年 8 月 20 日～8 月 22 日）	0.1
	冬季（平成 20 年 1 月 21 日、22 日、24 日）	0.1
津島市埋田町	夏季（平成 19 年 6 月 4 日～6 月 6 日）	0.1
	冬季（平成 19 年 11 月 26 日～11 月 28 日）	0.1
稲沢市役所	夏季（平成 19 年 6 月 4 日、5 日、7 日）	0.1
	冬季（平成 19 年 11 月 27 日～11 月 29 日）	0.1
小牧高校	夏季（平成 19 年 6 月 4 日～6 月 6 日）	0.1
	冬季（平成 19 年 11 月 26 日～11 月 28 日）	0.1
日進市五色園	夏季（平成 19 年 6 月 5 日～6 月 7 日）	0.1
	冬季（平成 19 年 11 月 27 日～11 月 29 日）	0.1
大府小学校	夏季（平成 19 年 7 月 23 日～7 月 25 日）	0.1
	冬季（平成 19 年 12 月 18 日～12 月 20 日）	0.1
武豊町役場	夏季（平成 19 年 7 月 23 日～7 月 25 日）	0.1
	冬季（平成 19 年 12 月 19 日～12 月 21 日）	0.1
安城農林高校	夏季（平成 19 年 7 月 24 日～7 月 26 日）	0.1
	冬季（平成 19 年 12 月 19 日～12 月 21 日）	0.1
新城設楽事務所	夏季（平成 19 年 8 月 20 日～8 月 22 日）	0.1
	冬季（平成 20 年 1 月 21 日～1 月 23 日）	0.1
幡豆町中央公民館	夏季（平成 19 年 8 月 21 日～8 月 23 日）	0.1
	冬季（平成 20 年 1 月 22 日～1 月 24 日）	0.1

注) 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 0.1 未満の場合は 0.1 を代入し算出した。

〔周辺環境調査〕

調査地点	調査日	調査結果 (f /L)
稲沢市平和町塩川(旧ボーリング場敷地境界南東側)	平成 19 年 4 月 23 日	0.1 未満
稲沢市平和町塩川(旧ボーリング場敷地境界南側)		0.1 未満
稲沢市平和町領内(旧ボーリング場西側) ¹		0.1 未満
稲沢市平和町塩川(旧ボーリング場南東側) ¹		0.1 未満
愛西市町方町北堤外(旧ボーリング場南側) ²		0.22
愛西市町方町彦作堤内(旧ボーリング場南東側) ²		0.22
稲沢市平和町塩川(旧ボーリング場敷地境界北西側)	平成 19 年 9 月 4 日	0.07
稲沢市平和町塩川(旧ボーリング場敷地境界北側)		0.05 未満
稲沢市平和町領内(旧ボーリング場西側) ¹		0.062 未満
稲沢市平和町塩川(旧ボーリング場北側) ¹		0.062 未満
愛西市町方町北堤外(旧ボーリング場南側) ²		0.057 未満
愛西市町方町彦作堤内(旧ボーリング場南東側) ²		0.11
瀬戸市南ヶ丘町(廃棄物保管場所北側)	平成 19 年 10 月 18 日	0.05 未満
瀬戸市南ヶ丘町(廃棄物保管場所南側)		0.05 未満

注 1) 1 の地点は稲沢市、 2 の地点は愛西市が調査を実施した。

注 2) 調査結果の「未満」は検出下限値未満を示す。なお、検出下限値は測定時の吸引空気量等により変動する。