

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	碧南市川口町一丁目 169		
西尾市役所一色支所	西尾市一色町前野新田 34		

注：「重金属等」とは、「浮遊粉じん、水銀及びその化合物（総水銀）、ベンゾ[a]ピレン、ヒ素及びその化合物（ヒ素）、カドミウム及びその化合物（カドミウム）、鉛及びその化合物（鉛）、亜鉛及びその化合物（亜鉛）、クロム及びその化合物（クロム）、バナジウム及びその化合物（バナジウム）、ニッケル化合物（ニッケル）、ベリリウム及びその化合物（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	2018年5月28日～5月29日
	碧南市川口町	2018年5月28日～5月29日
	西尾市役所一色支所	2018年5月28日～5月29日
夏季	武豊町役場	2018年8月21日～8月22日
	碧南市川口町	2018年8月21日～8月22日
	西尾市役所一色支所	2018年8月21日～8月22日
秋季	武豊町役場	2018年11月6日～11月7日
	碧南市川口町	2018年11月6日～11月7日
	西尾市役所一色支所	2018年11月6日～11月7日
冬季	武豊町役場	2019年1月8日～1月9日
	碧南市川口町	2019年1月8日～1月9日
	西尾市役所一色支所	2019年1月8日～1月9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、「有害大気汚染物質測定方法マニュアル」（平成9年2月。23年3月最終改訂 環境庁／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、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1、2) → 誘導結合プラズマ質量分析法

注1：ヒ素については、2012年度以前は硝酸-過酸化水素による加圧分解-水素化物発生原子吸光法（1997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（1997年度以前は硝酸-過酸化水素による抽出）

(3) 調査結果

2018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、碧南市川口町及び西尾市役所一色支所）3地点平均値の経年変化を図4-3-1に示します。

総水銀、ニッケル及びヒ素については、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：総水銀 40ng Hg/m³、ニッケル 25ng Ni/m³、ヒ素 6ng As/m³）を下回っています。

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、2017年度に全国の地方公共団体が実施した調査結果（表4-2-9）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 ($\text{ng Hg}/\text{m}^3$)				
	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	24	35	29	7.3	26	0.97	1.3	0.72	0.89	0.98
碧南市川口町	36	31	50	22	43	1.6	1.3	1.3	2.5	1.5
西尾市役所一色支所	38	37	47	21	47	1.2	1.0	0.99	1.6	1.3
平均値	33					1.3				

調査地点	ベンゾ[a]ピレン (ng/m^3)					ヒ素 ($\text{ng As}/\text{m}^3$)				
	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	0.068	0.027	0.0031	0.11	0.13	0.31	0.27	0.096	0.16	0.72
碧南市川口町	0.20	0.095	0.022	0.45	0.24	0.58	0.19	0.18	0.95	1.0
西尾市役所一色支所	0.13	0.044	0.024	0.059	0.41	0.52	0.28	0.12	0.50	1.2
平均値	0.13					0.47				

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	0.017	0.022	0.0041*	<0.020	0.032	0.60	0.45	0.11	0.88	0.96
碧南市川口町	0.062	0.011	0.0080	0.19	0.037	6.4	0.31	0.20	24	1.2
西尾市役所一色支所	0.031	0.0085	0.0052	0.071	0.038	0.83	0.30	0.11	2.3	0.61
平均値	0.036					2.6				

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	6.4	14	0.68	3.5	7.4	1.7	2.0	1.0	2.9	0.95
碧南市川口町	32	5.7	1.4	110	11	8.0	0.60	0.97	23	7.6
西尾市役所一色支所	19	7.0	2.1	57	8.0	3.3	0.81	0.16	7.3	5.0
平均値	19					4.4				

調査地点	ニッケル ($\text{ng Ni}/\text{m}^3$)					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	0.54	1.4	0.22	0.27	0.27	4.5	11	1.8	2.9	2.3
碧南市川口町	2.2	0.18	0.69	5.9	1.9	3.9	3.7	2.0	4.1	5.7
西尾市役所一色支所	0.61	0.37	0.17	1.4	0.50	3.3	5.6	1.2	1.6	4.8
平均値	1.1					3.9				

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	0.0060	0.006*	<0.010	<0.018	<0.007
碧南市川口町	0.0054	<0.0027	<0.010	<0.016	0.007*
西尾市役所一色支所	0.0061	<0.0029	<0.009	<0.018	0.010*
平均値	0.0058				

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。

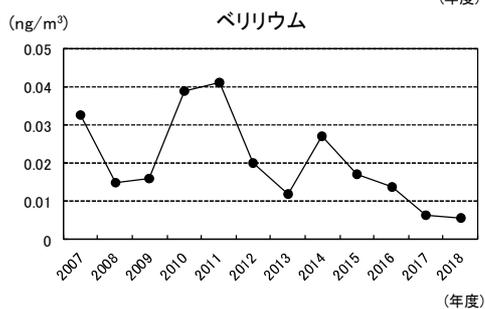
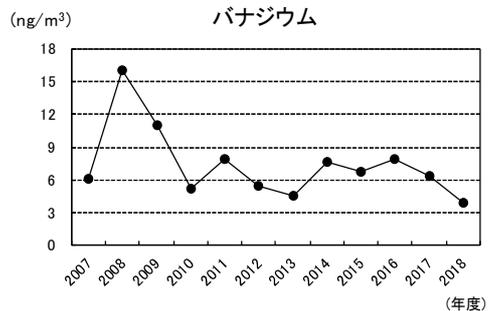
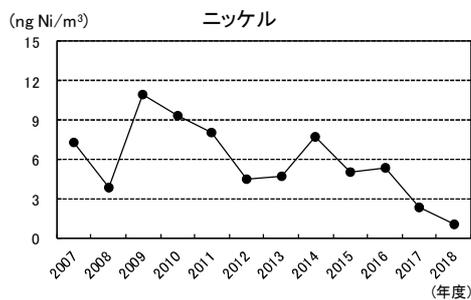
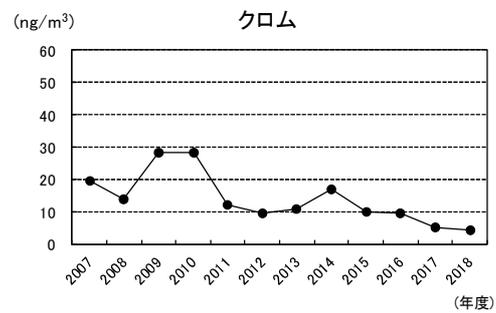
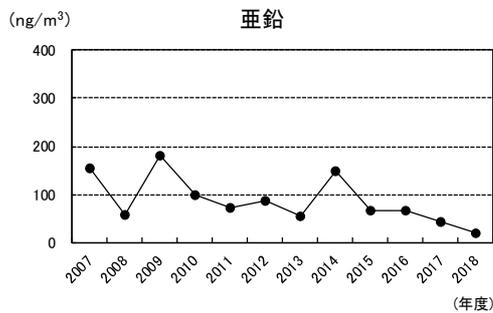
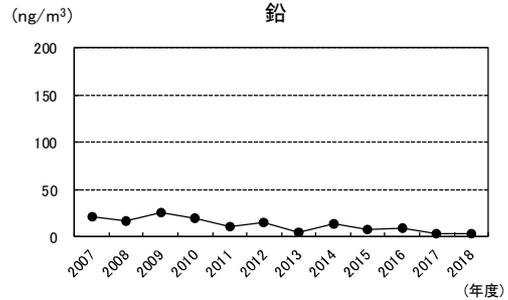
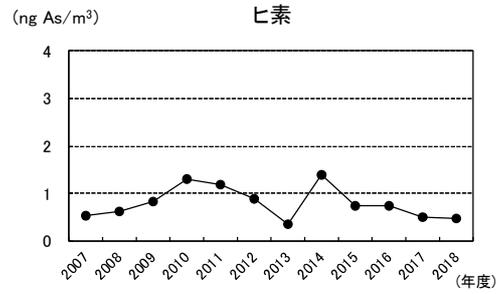
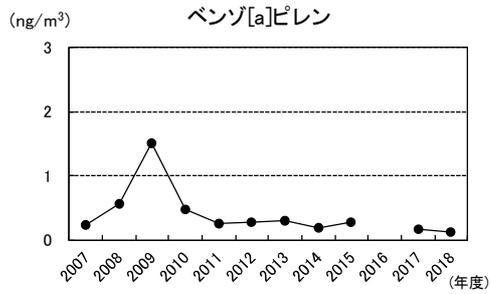
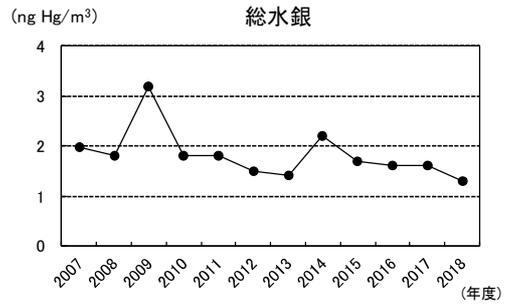
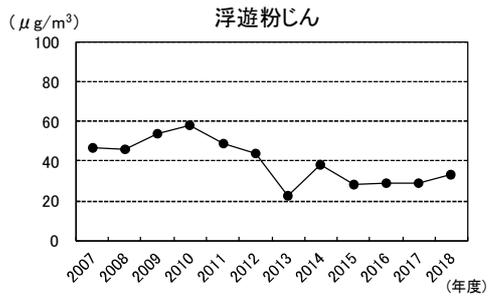


図4-3-1 調査地点の平均値の経年変化

5 アスベスト大気環境調査

(1) 目的

県内におけるアスベストの大気環境濃度を調査し、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

調査地点	所在地	調査回数
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	豊川市金屋西町三丁目11	
田原市童浦小学校	田原市浦町西側85-1	
津島市埋田町	津島市埋田町二丁目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	
半田市東洋町	半田市東洋町一丁目3-6	
安城農林高校	安城市池浦町茶筌木1	



図 4-5-1 アスベスト大気環境調査地点位置図

イ 試料採取方法及び分析方法

アスベストの採取は、平日昼間に採じん面φ47mmのセルローズエステル製メンブランフィルターを使用し、吸引ポンプにより流量約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第4.1版（環境省 平成29年7月）に基づき分析走査電子顕微鏡法で行いました。

(3) 調査結果

2018年度の調査結果を表4-5-2に示します。

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（2018年8月27日～8月29日）	0.097
	冬季（2018年12月10日～12月12日）	< 0.097
豊川市役所	夏季（2018年7月23日～7月25日）	0.15
	冬季（2018年11月26日～11月28日）	0.17
田原市童浦小学校	夏季（2018年7月23日～7月25日）	0.44
	冬季（2018年11月26日～11月28日）	0.12
津島市埋田町	夏季（2018年7月17日～7月19日）	< 0.097
	冬季（2018年11月12日～11月14日）	0.097
稲沢市役所	夏季（2018年7月17日～7月19日）	0.097
	冬季（2018年11月12日～11月14日）	0.097
小牧高校	夏季（2018年7月17日～7月19日）	0.097
	冬季（2018年11月12日～11月14日）	< 0.097
半田市東洋町	夏季（2018年8月27日～8月29日）	0.097
	冬季（2018年12月10日～12月12日）	< 0.097
安城農林高校	夏季（2018年8月27日～8月29日）	< 0.097
	冬季（2018年12月10日～12月12日）	< 0.097