

1999年9月の情報です。

II 有害大気汚染物質モニタリング調査結果

近年、我が国の大気中から低濃度ではあるが種々の有害な物質が検出されており、これらの中には、長期間の暴露による健康への影響が懸念される物質がある。

平成9年4月1日に、このような有害大気汚染物質による健康被害の未然防止を目的として改正された大気汚染防止法が施行され、地方自治体は大気汚染状況を把握し事業者等に情報提供することにより、事業者の自主的な排出抑制の取組を促進することとなった。

このため、平成9年度から神奈川県では大気汚染防止法の政令市と協調して、有害大気汚染物質モニタリング調査を開始し、このたび、平成10年度の調査結果がまとまったのでその概要を報告する。

1 調査期間

平成10年4月から平成11年3月

2 調査対象物質

有害大気汚染物質に該当する可能性のある物質のうち、大気汚染による人への健康リスクがある程度高いと考えられる「優先取組物質」22物質(平成8年10月18日中央環境審議会答申)の中で、環境庁から測定方法が提示されている18物質を調査対象物質とした。その内訳は、ベンゼン等揮発性有機化合物9物質、アセトアルデヒド等アルデヒド類2物質、ニッケル等重金属類6物質及び多環芳香族類1物質であり、詳細は次のとおりである。

	調査対象物質
揮発性有機化合物	アクリロニトリル、塩化ビニルモノマー、クロロホルム、1,2-ジクロロエタン、ジクロロメタン、テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン、1,3-ブタジエン、ベンゼン
アルデヒド類	アセトアルデヒド、ホルムアルデヒド
重金属類	水銀及びその化合物、ニッケル化合物、ヒ素及びその化合物、ベリリウム及びその化合物、マンガン及びその化合物、六価クロム*
多環芳香族類	ベンゾ[a]ピレン

* 六価クロムについては、当面、クロム及びその化合物を測定する。

3 調査地点

「有害大気汚染物質モニタリング指針」(平成9年2月12日付け 環大規第26号 環境庁大気保全局長通知)に基づき、各自治体がそれぞれの所管区域で「一般環境」、「固定発生源周辺」及び「沿道」に該当する地域ごとに調査地点を選定した。(図13、表3)。

表3 有害大気汚染物質調査地点等

地域分類	実施主体	調査地点	調査回数	調査対象物質数
一般環境	横浜市	1 港南区野庭中学校	6回/年	18
		2 緑区三保小学校	6回/年	18
	川崎市	3 中原保健所	12回/年	18
		4 多摩区登戸小学校	12回/年	12
		5 多摩区生田浄水場	12回/年	6
	横須賀市	6 横須賀市衣笠行政センター	12回/年	16
	藤沢市	7 藤沢市役所	12回/年	18

	相模原市	8	相模原市役所	12回／年 (クロロホルム他10物質 については、6回／年)	18
	神奈川県	9	小田原市役所	6回／年	18
		10	厚木市役所	6回／年	18
固定発生源周辺	横浜市	11	鶴見区潮田交流プラザ	6回／年	18
	川崎市	12	大師健康ランチ	12回／年	18
	横須賀市	13	追浜行政センター分館	4回／年	16
	神奈川県	14	環境科学センター	6回／年	18
沿道	横浜市	15	磯子区滝頭	6回／年	18
		16	戸塚区矢沢交差点	6回／年	18
	川崎市	17	川崎区池上新田公園	12回／年	18
	藤沢市	18	藤沢橋	12回／年	5
	神奈川県	19	大和市深見台	6回／年	13

(参考)

一般環境地域： 固定発生源等の直接の影響を受けない、通常人が居住する地域
 固定発生源周辺地域： 通常人が居住する地域で、工場等の固定発生源の影響を受ける地域
 沿道地域： 通常人が居住する地域で、自動車排出ガスの影響を受ける地域

4 測定方法

「有害大気汚染物質モニタリング測定方法マニュアル」(平成9年4月 環境庁大気保全局大気規制課編)による。

5 調査結果

(1) ベンゼン、トリクロロエチレン及びテトラクロロエチレン(表4)
 今回調査を行った18物質のうち、大気汚染に係る環境基準が定まっているものは、ベンゼン、トリクロロエチレン及びテトラクロロエチレンの3物質であり、その基準値は次のとおりである。

物質	環境基準値
ベンゼン	年平均値が $0.003\text{mg}/\text{m}^3$ ($3\mu\text{g}/\text{m}^3$)以下であること。
トリクロロエチレン	年平均値が $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ($200\mu\text{g}/\text{m}^3$)以下であること。
テトラクロロエチレン	年平均値が $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ($200\mu\text{g}/\text{m}^3$)以下であること。

また、調査結果の概要は次のとおりである。

ア ベンゼン

- 一般環境地域の年平均値は $2.2\sim 3.8\mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、9地点のうち6地点で環境基準に適合している。

- ・ 固定発生源周辺地域の年平均値は、2.6～6.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、4地点のうち2地点で環境基準に適合している。
- ・ 沿道地域の年平均値は、3.4～5.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、5地点すべてで環境基準に不適合となっている。

イ トリクロロエチレン

一般環境、固定発生源周辺及び沿道地域の18地点の年平均値は、1.1～4.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ とすべて環境基準に適合している。

ウ テトラクロロエチレン

一般環境、固定発生源周辺及び沿道地域の18地点の年平均値は、0.61～3.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ とすべて環境基準に適合している。

表4 ベンゼン、トリクロロエチレン及びテトラクロロエチレン調査結果(単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

物質名	地域分類	年平均値	年平均値 最大値	年平均値 最小値	平成9年度 全国平均値
ベンゼン	一般環境	2.8	3.8	2.2	3.0
	固定発生源周辺	3.7	6.1	2.6	3.6
	沿道	4.5	5.5	3.4	4.8
トリクロロエチレン	一般環境	1.8	3.7	1.1	1.2
	固定発生源周辺	2.4	4.2	1.7	4.7
	沿道	2.0	4.4	1.1	0.80
テトラクロロエチレン	一般環境	1.4	3.7	0.61	0.90
	固定発生源周辺	1.1	2.0	0.67	1.4
	沿道	1.0	1.9	0.72	0.77

表5 その他の有害大気汚染物質調査結果(単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

物質名	地域分類	年平均値	年平均値 最大値	年平均値 最小値	平成9年度 全国平均値
アクリロニトリル	一般環境	0.074	0.1	0.014	0.14
	固定発生源周辺	0.074	0.1※	0.014	0.19
	沿道	0.087	0.1※	0.0068	0.42
塩化ビニルモノマー	一般環境	0.084	0.15	0.034	0.12
	固定発生源周辺	0.11	0.14	0.066	0.08
	沿道	0.079	0.18	0.033	0.45
クロロホルム	一般環境	0.25	0.44	0.14	0.34
	固定発生源周辺	0.29	0.50	0.14	0.30
	沿道	0.24	0.34	0.18	0.48
1,2-ジクロロエタン	一般環境	0.13	0.17	0.09	0.20
	固定発生源周辺	0.19	0.25	0.093	0.15
	沿道	0.17	0.23	0.11	0.40
ジクロロメタン	一般環境	3.9	6.1	2.5	2.9
	固定発生源周辺	5.7	8.1	2.3	4.7
	沿道	3.8	5.3	2.6	4.5
1,3-ブタジエン	一般環境	0.28	0.58	0.007*	0.28
	固定発生源周辺	0.39	1.0	0.007*	0.59
	沿道	0.70	1.8	0.048※	0.38
アセトアルデヒド	一般環境	3.1	4.7	1.8	3.2

	固定発生源周辺	3.5	4.5	2.7	3.5
	沿道	3.9	5.5	2.5	3.7
ホルムアルデヒド	一般環境	3.1	4.2	1.9	3.5
	固定発生源周辺	4.0	4.2	3.6	5.4
	沿道	5.2	6.5	3.2	3.8
ニッケル化合物	一般環境	0.006	0.0099	0.0032	0.0057
	固定発生源周辺	0.010	0.013	0.0076	0.010
	沿道	0.013	0.023	0.0082	0.023
ヒ素及びその化合物	一般環境	0.0017	0.0024	0.0015	0.0020
	固定発生源周辺	0.0020	0.0023	0.0017	0.0020
	沿道	0.0019	0.0020	0.0017	0.0020
ベリリウム及びその化合物	一般環境	0.00029	0.001	0.0000076	0.00017
	固定発生源周辺	0.00028	0.001※	0.000017	0.000087
	沿道	0.00039	0.001※	0.00006	0.00010
マンガン及びその化合物	一般環境	0.030	0.05	0.020	0.032
	固定発生源周辺	0.039	0.051	0.031	0.058
	沿道	0.064	0.1	0.044	0.062
クロム及びその化合物	一般環境	0.0048	0.009	0.0030	0.0070
	固定発生源周辺	0.0080	0.012	0.0034	0.020
	沿道	0.018	0.038	0.0072	0.038
水銀及びその化合物	一般環境	0.0033	0.0075	0.0019	0.0028
	固定発生源周辺	0.0033	0.004	0.0028	—
	沿道	0.0035	0.004	0.0030	0.0028
ベンゾ[a]ピレン	一般環境	0.00059	0.0016	0.0003	0.00073
	固定発生源周辺	0.00060	0.00081	0.00044	0.0017
	沿道	0.00099	0.0018	0.00036	0.0019

備考

- (1) *印は、すべての測定値が検出下限値未満であったもの。また、※印はすべての測定値が定量下限値未満であったもの。
- (2) 平均値を算出する際、検出下限未満の測定値は検出下限値の1/2として算出した。また、検出下限値が不明なものについては、定量下限値の1/2を用いて平均値を算出した。
- (3) 検出下限値とは、ある分析の方法・条件によって目的の物質を検出できる最小量のこと。また、定量下限値とは、ある分析の方法・条件によって目的の物質を定量できる最小量のことであり、検出下限値の約3倍の量となる。

6 今後の取組

- ・ ベンゼン、トリクロロエチレン及びテトラクロロエチレンを取り扱う工場等の固定発生源に対しては、大気汚染防止法や神奈川県生活環境の保全等に関する条例に基づき規制基準の遵守等について一層の徹底を図る。
- ・ 上記3物質以外の有害大気汚染物質を取り扱う工場等に対しては、条例に基づき化学物質の適正管理や排出量削減について指導を行う。
- ・ 今後も環境モニタリング調査を継続して実施し、県民等への情報提供を行っていく。
- ・ また、国においては、ガソリン中のベンゼン含有率について平成12年1月から現行の上限5体積%から1体積%へ規制強化を行う。