

令和5年度 有害大気汚染常時監視年報

環境局環境政策課

目次

1. 有害大気汚染物質モニタリングについて
2. 測定局及び測定項目
3. 測定結果
4. 用語説明

1. 有害大気汚染物質モニタリングについて

大気汚染防止法第 22 条の規定に基づく大気の汚染の状況の常時監視に関する事務の処理基準に基づき、ダイオキシンを除く優先取組物質に水銀及びその化合物を加えた 22 物質のうち、環境基準が設定されているベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタンの計 4 物質について、本市では毎月モニタリングを実施している。また、環境基準は設定されず、指針値が設定されている水銀及びその化合物、ヒ素及びその化合物、ニッケル化合物、マンガン及びその化合物、アセトアルデヒドについて、隔月で大気濃度を測定した。また、指針値が設定されていないクロム及びその化合物、六価クロム、ベリリウム及びその化合物、酸化エチレン、ベンゾ[a]ピレン、ホルムアルデヒドについて、隔月で大気中濃度を測定した。

令和 5 年度の有害大気汚染物質モニタリング結果について報告する。

2. 測定局及び測定項目

有害大気汚染物質モニタリングは、測定局の傍で捕集した試料を分析して実施している。表 1 及び図 1 に示すとおり「一般環境」に一般局の駅西局を、「沿道」に自排局の山科局を選択して測定を実施した。

表 1 測定局所在地

	測定局	所在地
一般環境	駅西	西念 3-4-25
沿道	山科	山科 1 丁目地内



図1 測定局位置図

3. 測定結果

表2に示すとおり一般環境の駅西局、沿道の山科局のどちらにおいても測定項目の全てで環境基準を達成した。年平均値の経年変化をそれぞれ図2及び図3に示す。

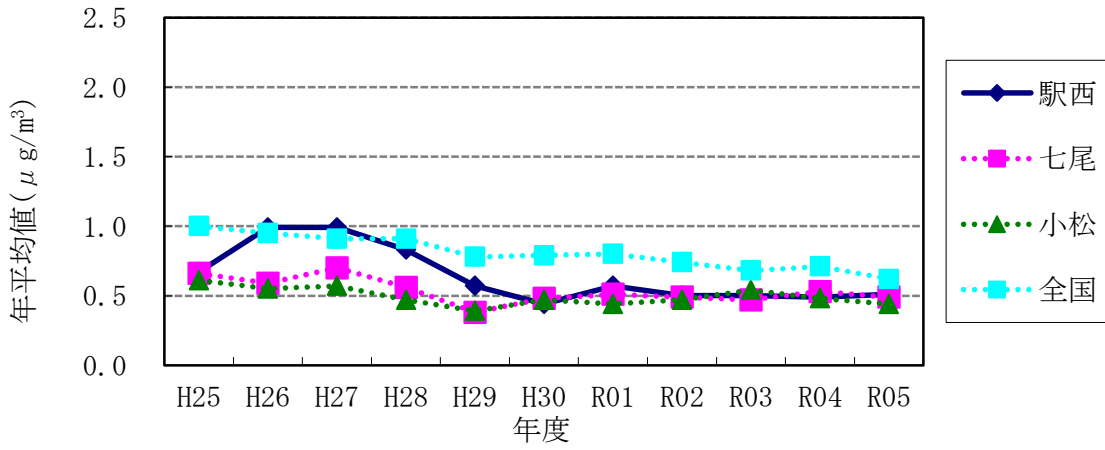
また、環境基準は設定されず、指針値が設定されている水銀及びその化合物、ヒ素及びその化合物、ニッケル化合物、マンガン及びその化合物、アセトアルデヒドについても、表3で示すとおり一般局の駅西局、自排局の山科局どちらにおいても測定項目の全てで指針値を超えなかった。

表2 測定局－測定項目別 測定結果

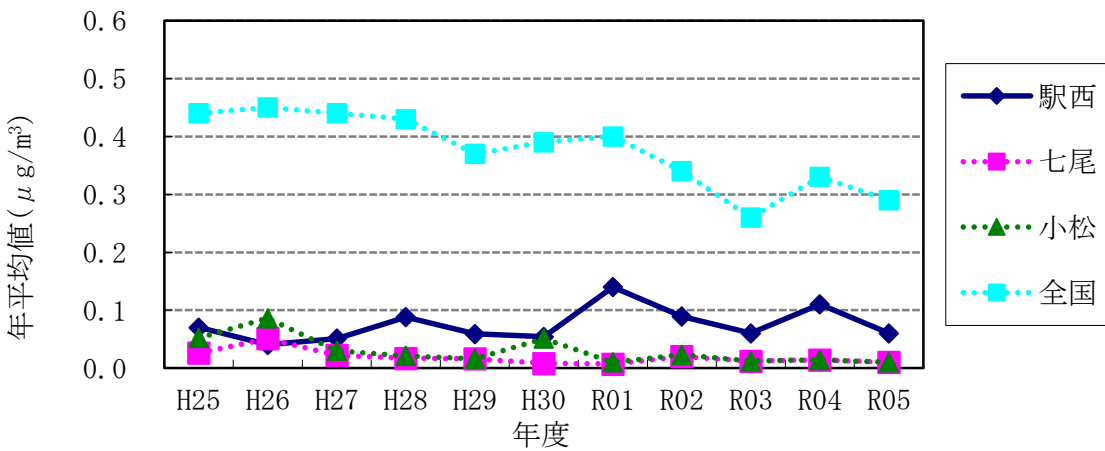
		測定項目 (単位は全て $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大値	最小値	年平均値	環境基準
一般局	駅西	ベンゼン	0.71	0.32	0.56	3
		トリクロロエチレン	0.16	0.0050	0.080	130
		テトラクロロエチレン	0.11	0.014	0.055	200
		ジクロロメタン	1.7	0.44	0.88	150
自排局	山科	ベンゼン	0.68	0.31	0.50	3
		トリクロロエチレン	0.12	0.050	0.050	130
		テトラクロロエチレン	0.19	0.015	0.069	200
		ジクロロメタン	1.1	0.38	0.68	150

表3 測定局－測定項目別 測定結果

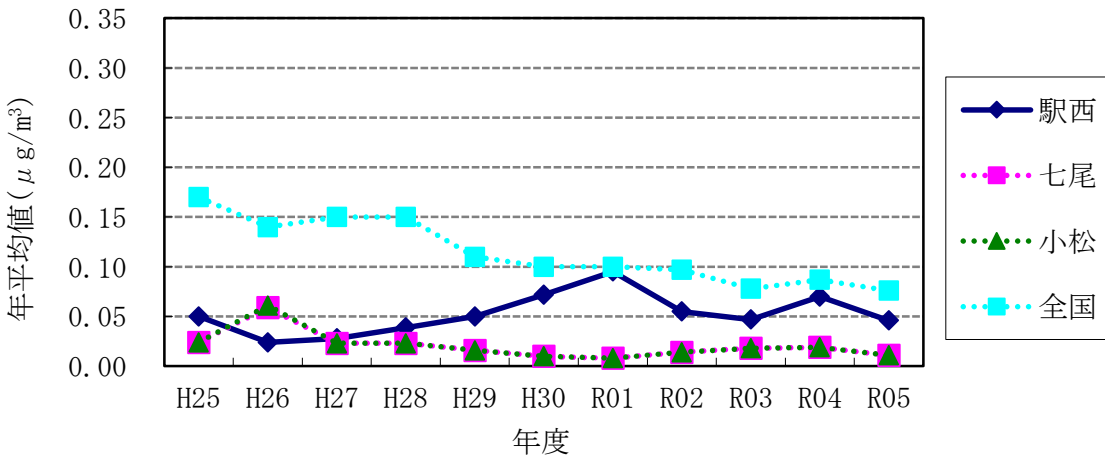
		測定項目 (単位は ng/m^3)	最大値	最小値	年平均値	指針値
一般局	駅西	水銀及びその化合物	1.7	1.3	1.5	40
		ヒ素及びその化合物	1.2	0.16	0.48	6
		ニッケル化合物	1.2	0.21	0.55	25
		マンガン及びその化合物	3.3	0.015	2.0	140
		アセトアルデヒド($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	8.0	0.74	3.4	120
		クロム及びその化合物	0.86	0.18	0.48	-
		六価クロム	0.12	0.0025	0.025	-
		ベリリウム及びその化合物	0.015	0.0080	0.012	-
		酸化エチレン($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.20	0.041	0.14	-
		ベンゾ[a]ピレン	0.19	0.078	0.051	-
		ホルムアルデヒド($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	3.0	0.68	1.7	-
自排局	山科	水銀及びその化合物	2.9	1.4	1.8	40
		ヒ素及びその化合物	1.9	0.15	0.52	6
		ニッケル化合物	0.6	0.14	0.42	25
		マンガン及びその化合物	2.6	0.015	1.6	140
		アセトアルデヒド($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2.8	0.52	1.6	120
		クロム及びその化合物	0.53	0.11	0.33	-
		六価クロム	0.075	0.0025	0.0050	-
		ベリリウム及びその化合物	0.015	0.0080	0.012	-
		酸化エチレン($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.21	0.054	0.13	-
		ベンゾ[a]ピレン	0.050	0.0079	0.028	-
		ホルムアルデヒド($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2.0	0.45	1.2	-



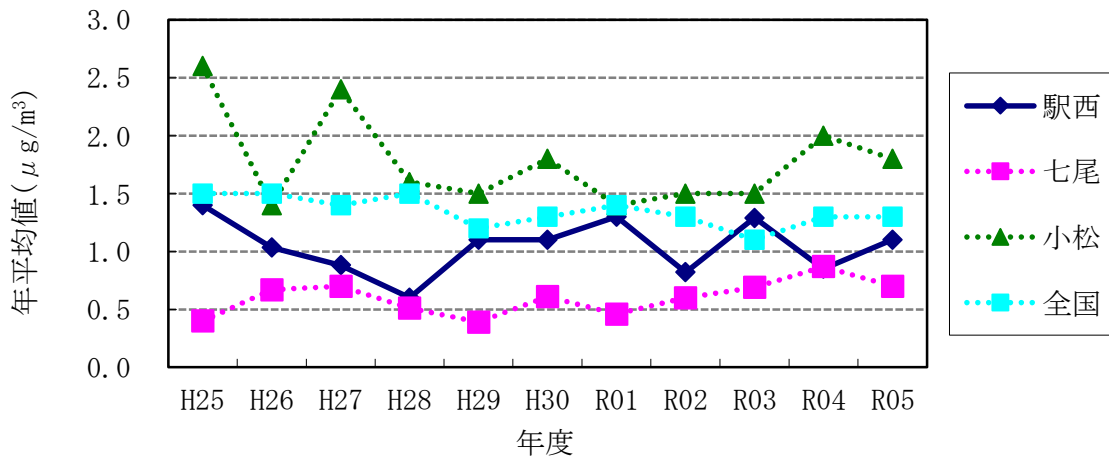
(1)ベンゼン



(2)トリクロロエチレン



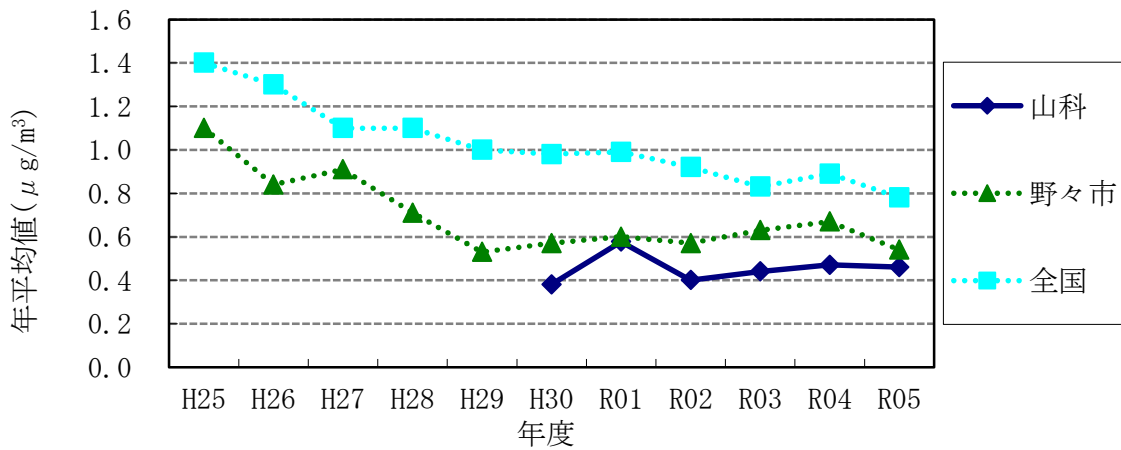
(3)テトラクロロエチレン



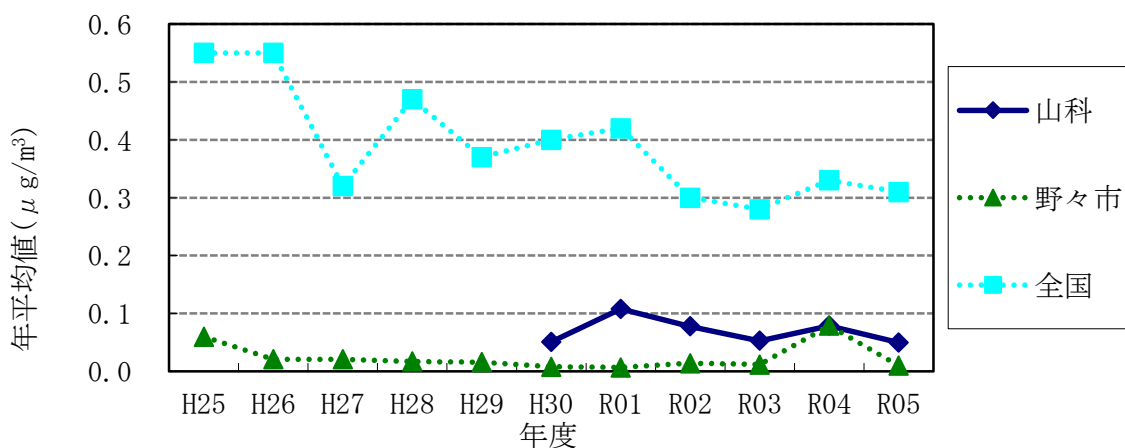
(4) ジクロロメタン

図2 一般局の駅西局における各測定項目の年平均値の経年変化

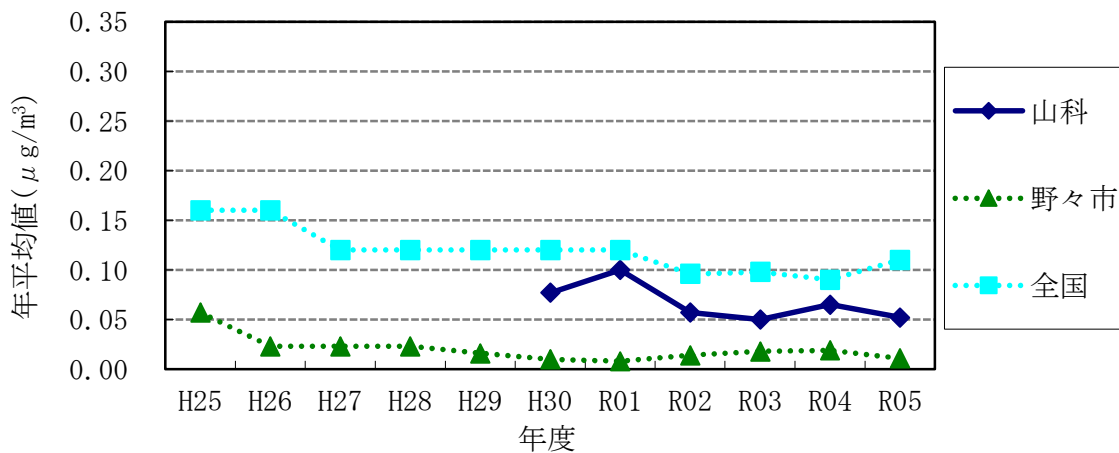
(1)ベンゼン、(2)トリクロロエチレン、(3)テトラクロロエチレン (4)ジクロロメタン



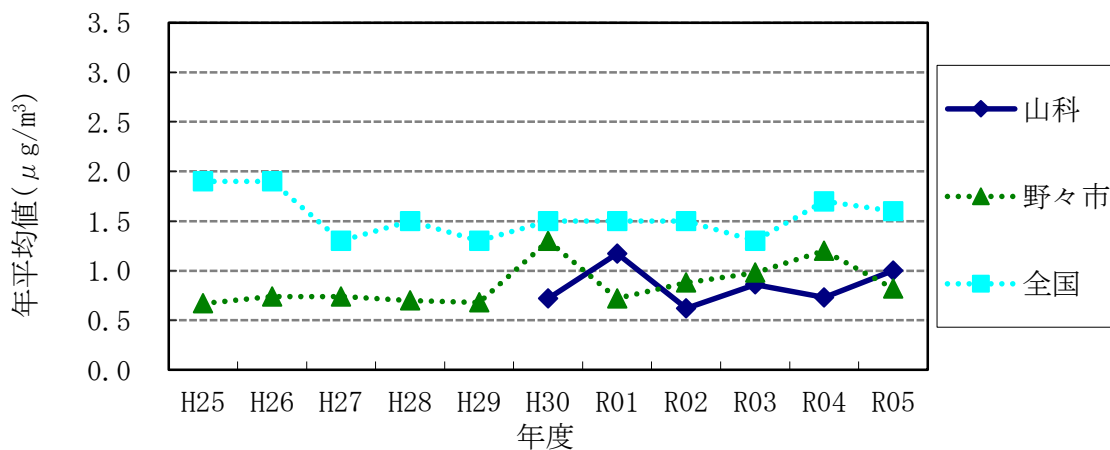
(1) ベンゼン



(2) トリクロロエチレン



(3) テトラクロロエチレン



(4) ジクロロメタン

図3 自排局の山科局における各測定項目の年平均値の経年変化

(1)ベンゼン、(2)トリクロロエチレン、(3)テトラクロロエチレン (4)ジクロロメタン

4. 用語説明

(1) ベンゼン

化学・薬品工業で溶剤や合成原料として使用されるほか、自動車用のガソリン中にも含まれる。蒸気を吸入すると中枢神経に悪影響を及ぼし、長期間接触すると造血組織、肝臓、免疫系に障害を生じるおそれがある。

(2) トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン

化学・薬品工業で溶剤や合成原料として使用されるほか、電気・電子機器等の脱脂洗浄剤として使用されている。蒸気を吸入すると麻酔作用が加わり、長期間接触すると中枢神経に悪影響を及ぼすほか、肝臓、腎臓に障害が生じるおそれがある。

(3) ジクロロメタン

化学・薬品工業で溶剤や合成原料として使用されるほか、電気・電子機器等の脱脂洗浄剤として使用されている。また、ウレタン発泡助剤や冷媒に使用される。蒸気を吸入すると麻酔作用が加わり、長期間接触すると中枢神経に悪影響を及ぼす。

(4) 水銀

化学・薬品工業で触媒や合成原料として金属水銀が使用されているほか、工業用として圧力計、水銀ランプとして用いられる。有機合成の原料としては、有機水銀が用いられる。有機水銀は水俣病の原因物質であり、主に魚介類を介して体内に吸収され血液脳関門を通過し、中枢神経系に蓄積して悪影響を及ぼす。金属水銀は、気体として肺から吸収されると、呼吸器系に悪影響を及ぼし、気管支炎や肺炎が生じるおそれがある。

(5) ヒ素

化学・薬品工業で触媒や合成原料として使用されているほか、石油精錬や金属精錬の副産物として生成される。気体として肺から吸収され、呼吸器系に悪影響を及ぼし、肺がんや慢性気管支炎が生じるおそれがある。

(6) ニッケル

ステンレス合金やめっきの原料として使用されているほか、電気・電子機器等の半導体の材料として使用される。気体として肺から吸収され、呼吸器系に悪影響を及ぼし、肺がんや気管支炎が生じるおそれがある。

(7) マンガン

ステンレス合金の原料として使用されているほか、非鉄金属の添加剤、被覆材として使用される。気体として肺から吸収され、呼吸器系や神経系に悪影響を及ぼし、振戦や気管支炎が生じるおそれがある。

(8) クロム

ステンレス合金の原料として使用されているほか、クロムメッキとして使用される。気体として肺から吸収され、呼吸器系に悪影響を及ぼし、肺がんや慢性気管支炎が生じるおそれがある。六価クロムは、不揮発性であり、大気中ではエアロゾルや粒子状物質で存在する。大気中の六価クロムは、適した還元剤が存在すると三価クロムへ還元される。粒子状物質やエアロゾルに存在するクロムは、湿性沈着や乾性沈着により土壌へ移行する。

(9) ベリリウム

ベリリウム合金の原料として使用されているほか、X線源の薄膜や半導体の材料として使用される。気体として肺から吸収され、呼吸器系に悪影響を及ぼし、ベリリウム肺症が生じるおそれがある。

(10) 酸化エチレン

主に医療機器や精密機器の殺菌剤として使用される。気体として肺から吸収され、頭痛やめまい、全身倦怠感、嘔気等が生じるおそれがある。

(11) ベンゾ[a]ピレン

主に有機化合物の不完全燃焼で生じる。気体として肺から吸収され、呼吸器系に悪影響を及ぼし、肺がんや気管支炎が生じるおそれがある。

(12) アセトアルデヒド

エタノールの最初の代謝産物であり、フラッシング反応や二日酔いの原因物質。ヒトへの発癌性が疑われている。エタノールは肝臓で酸化されてアセトアルデヒドになり、さらに酢酸へと代謝される。アセトアルデヒド蒸気のばく露により、眼や粘膜への刺激、皮膚の紅潮、脱水腫、咽頭痛がみられ、経口摂取により、悪心、嘔吐、下痢、混迷、呼吸不全などの症状が認められている。

(13)ホルムアルデヒド

ホルムアルデヒドはヒトの粘膜を刺激するため、目がチカチカしたり涙が出る、鼻水が出る、のどの渇き・痛みやせきなど、シックハウス症候群の原因となる代表的な化学物質である。室内での主な発生源は「合板」です。住まいには壁、天井、押入、床フローリングなど多くの場所に合板が使用されている。