

第Ⅴ編

参 考 資 料

〔参考資料1〕 調査方法	
1 ベンゼン等27物質	199
2 ダイオキシン類	206
〔参考資料2〕 区市が実施した有害大気汚染物質調査結果	208
〔参考資料3〕 区市町が実施したダイオキシン類調査結果	212
〔参考資料4〕 都及び区市が実施した大気中のアスベスト(石綿)調査結果	214
〔参考資料5〕 有害大気汚染物質濃度の全国との比較	220
〔参考資料6〕 環境省が実施した有害大気汚染物質調査結果	226
〔参考資料7〕 用語の解説	230
〔参考資料8〕 環境基準及び指針値について	238

1 ベンゼン等 27 物質

(1) 揮発性有機化合物 (VOC) (ベンゼン等 17 物質)

キャニスタ採取-ガスクロマトグラフ質量分析 (GC-MS) 法により行った。

ア 試料採取

真空中に排気した内容積 6 L の容器 (Silico-Can キャニスタ) に流量調整器 (マスフローコントローラ) とステンレス管を取り付け、約 3 mL/min の流速で 24 時間大気を採取した (図 1)。

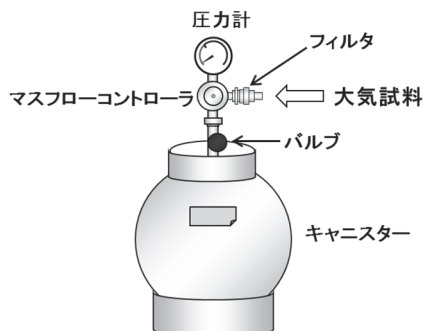


図 1 揮発性有機化合物 (VOC) 採取装置

イ GC-MS

大気採取後のキャニスタに圧力計を取り付け、圧力を測った後、ゼロガス (環境用高純度窒素ガス) を 2 気圧まで導入した。ゼロガスの導入による希釈率は、試料の希釈前の圧力と希釈後の圧力から求めた。試料のキャニスタ及び内部標準ガス (d8-トルエン) のキャニスタを図 2 に示す大気試料濃縮装置に接続した。内部標準ガス 80 mL と大気試料 300 mL を冷却したトラップに濃縮後、クライオフォーカスを介して GC-MS に導入し、選択イオン検出 (SIM) 法で分析した。

各物質の濃度が約 1 ppm の市販の標準ガスをガスタイトシリンジで段階的にキャニスタに注入して希釈し、0.05 ~ 2 ppb の標準ガスを調整した。この標準ガスを試料と同様に GC-MS 分析し、検量線を作成した。試料のマスクロマトグラムのピーク面積と検量線のピーク面積から濃度を求めた。GC-MS の分析条件は表 1 のとおりである。

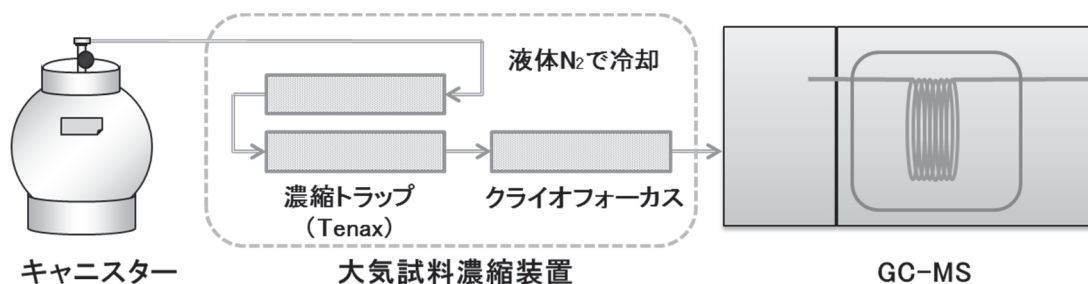


図 2 大気試料濃縮-GC/MS 装置

表 1-1 揮発性有機化合物 (VOC) の分析条件 (GC-MS) (4 月から 10 月まで)

項目	条件	物質名	保持時間 (min)	質量数 (定量、確認)	
濃縮装置	GL Sciences CC2100	[優先取組物質] 塩化メチル	5.9	50	52
GC-MS	Shimadzu GCMS-QP2020	塩化ビニルモノマー	6.2	62	64
カラム	GL Sciences 製 InertCap AQUATIC (中極性) 0.25mm×60m×1.40 μm (内径×長さ×膜厚) スプリット なし	1,3-ブタジエン	6.4	54	53
		ジクロロメタン	11.1	84	86
		アクリロニトリル	11.7	53	52
		クロロホルム	15.2	83	85
		1,2-ジクロロエタン	16.7	62	64
		ベンゼン	16.6	78	77
カラム昇温条件	40℃ (5min) →3.5℃/min →60℃→6℃/min →120℃→16℃/min →200℃ (14min) 合計 39.71 分	トリクロロエチレン	18.1	130	132
		トルエン	21.2	91	92
		テトラクロロエチレン	22.3	166	129
		[その他] 1,1-ジクロロエタン	13.0	63	65
		四塩化炭素	16.1	117	119
インターフェース温度	210℃	エチルベンゼン	24.1	91	106
イオン源温度	210℃	m,p-キシレン	24.4	91	106
		o-キシレン	25.0	91	106
キャリアガス	ヘリウム 1.3 mL/min	スチレン	25.0	104	78
		[内部標準物質] トルエン-d ₈	21.0	98	100
検出法	TIC (全イオン検出) 法				

表 1-2 揮発性有機化合物 (VOC) の分析条件 (GC-MS) (11 月から 3 月まで)

項目	条件	物質名	保持時間 (min)	質量数 (定量、確認)	
濃縮装置	GL Sciences CC2100	[優先取組物質] 塩化メチル	5.0	50	52
GC-MS	Shimadzu GCMS-QP2020	塩化ビニルモノマー	5.2	62	64
カラム	Agilent Technologies 製 DB-1 (100%dimethylpolysiloxane) 0.25mm×60m×1.0 μm (内径×長さ×膜厚) スプリット なし	1,3-ブタジエン	5.4	54	53
		ジクロロメタン	7.6	84	86
		アクリロニトリル	7.2	53	52
		クロロホルム	10.8	83	85
		1,2-ジクロロエタン	12.1	62	64
		ベンゼン	13.5	78	77
カラム昇温条件	40℃ (4min) →2℃/min →60℃ (5min) →3℃/min →80℃→10℃/min →180℃ (5min) →7℃/min →200℃ 合計 43.52 分	トリクロロエチレン	15.8	130	132
		トルエン	21.3	91	92
		テトラクロロエチレン	25.0	166	129
		[その他] 1,1-ジクロロエタン	9.1	63	65
		四塩化炭素	13.7	117	119
インターフェース温度	210℃	エチルベンゼン	28.0	91	106
イオン源温度	210℃	m,p-キシレン	28.5	91	106
		o-キシレン	29.5	91	106
キャリアガス	ヘリウム 1.3 mL/min	スチレン	29.3	104	78
		[内部標準物質] トルエン-d ₈	21.0	98	100
検出法	TIC (全イオン検出) 法				

(2) 酸化エチレン

吸着管捕集-ガスクロマトグラフ質量分析（GC-MS）法により行った。

ア 試料採取

グラファイトカーボン系吸着剤を臭化水素酸に含侵させ、乾燥させたもの 0.6 g を充てんした捕集管（スペルコ社製 ORB0-78）を用い、テフロン管を介してポンプ（柴田科学製 MP-Σ100H）に取り付けた。この装置を用いて、大気を 0.7 L/min で 24 時間通気し、酸化エチレンを採取した。

イ GC-MS 条件

捕集管から吸着剤を抽出ビンに取り出し、トルエン/アセトニトリル(1:1) 混合液を加えて抽出する。これに炭酸ナトリウムを加えて放置後、試験液とし GC-MS により分析した。分析条件を表 2 に示す。

表 2 酸化エチレンの分析条件（GC-MS）

GC-MS	島津製作所 GC-MS QP2010
カラム	J&W DB-WAX 0.25 mm×60 m×0.5 μm（内径×長さ×膜厚）
カラム温度	40℃（1min）→20℃/min（昇温）→200℃（6min）
注入口温度	200℃
注入法	スプリットレス
インターフェース温度	230℃
キャリアガス	ヘリウム 180 kPa（30cm/s）
イオン源温度	200℃
検出法	選択イオン検出（SIM）法

(3) アルデヒド類

DNPH 捕集管採取・高速液体クロマトグラフ（HPLC）法により行った。

（注）DNPH：2,4-ジニトロフェニルヒドラジン

ア 試料採取

DNPH 捕集管（GL サイエンス社製 GL-Pak mini AERO DNPH）2 本とオゾンスクラバ（GL サイエンス社製 GL Pak mini AERO オゾンスクラバ）にポンプ（柴田科学工業製 MP-Σ30）及び捕集管加温装置（ガステック製 GSP-400FT）を取り付けた（図 3）。この装置を用い、テフロン管を介して、大気を 0.1 L/min で 24 時間通気してアルデヒド類を採取した。

なお、ポリエチレン管の場合はアルデヒドが発生するので、管の材質についても注意が必要である（平成 13 年度有害大気汚染物質モニタリング調査報告書参照）。

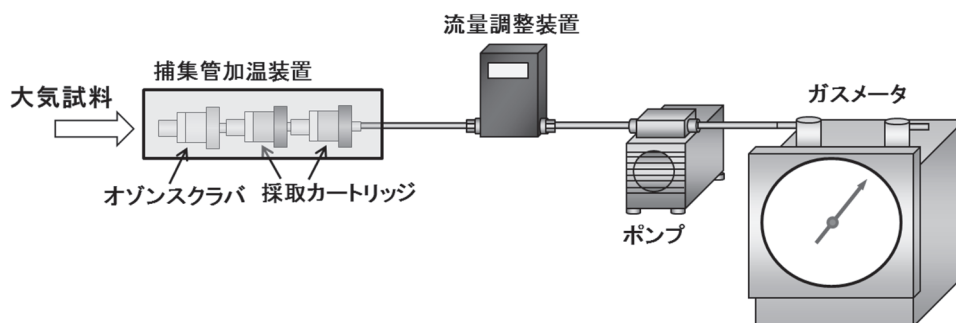


図 3 アルデヒド採取装置

イ HPLC 分析

大気を採取した各 DNPH 捕集管の上端からアセトニトリル 5mL を注入し、アルデヒドのヒドラゾン誘導体を溶出した。溶出液にアセトニトリルを加えて定容し、試料溶液とした。この試料溶液 20 μ L を吸光光度検出器付き HPLC に導入し、分析した。

市販のホルムアルデヒド及びアセトアルデヒドの標準溶液を用い検量線を作成し、試料のピーク面積と検量線のピーク面積の関係から各アルデヒドの濃度を求めた。

HPLC の分析条件は表 3 のとおりである。

表 3 HPLC の分析条件

送液ポンプ	日本分光 PU-980
検出器	紫外可視分光光度検出器 日本分光 UV-970
検出器設定波長	360 nm
カラム	(株) センシュウ科学製 PEGASIL ODS-SP100 3.0 mm $\times$ 150 mm (内径 $\times$ 長さ)
カラム温度	40 $^{\circ}$ C
移動相	アセトニトリル：水 (1：1)
流量	0.5 mL/min
試料注入量	20 μ L

(4) ベンゾ[a]ピレン(BaP)

ハイボリウムエアサンプラ捕集－HPLC 法により行った。

ア 試料採取

石英繊維ろ紙 20.3 cm $\times$ 25.4 cm (PALL 製 PALLFLEX 2500QAT-UP) をハイボリウムエアサンプラ (柴田科学製 HV-1000F、紀本電子工業製 120SL) にセットし、大気を約 1000 L/min で 24 時間通気し、ろ紙上に試料を採取した (図 4)。

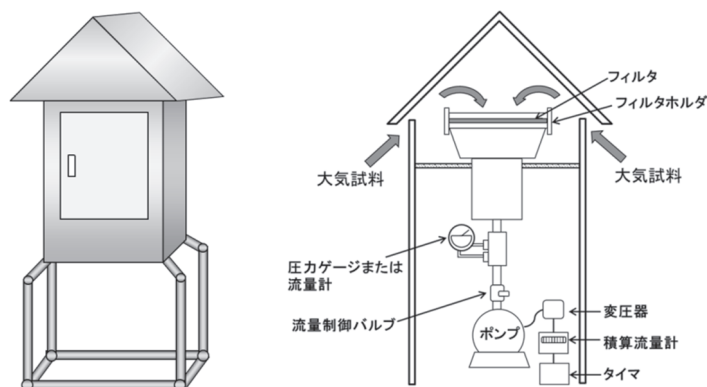


図 4 ハイボリウムエアサンプラ

イ HPLC 分析

分析方法を図 5 に、HPLC の条件を表 4 に示す。

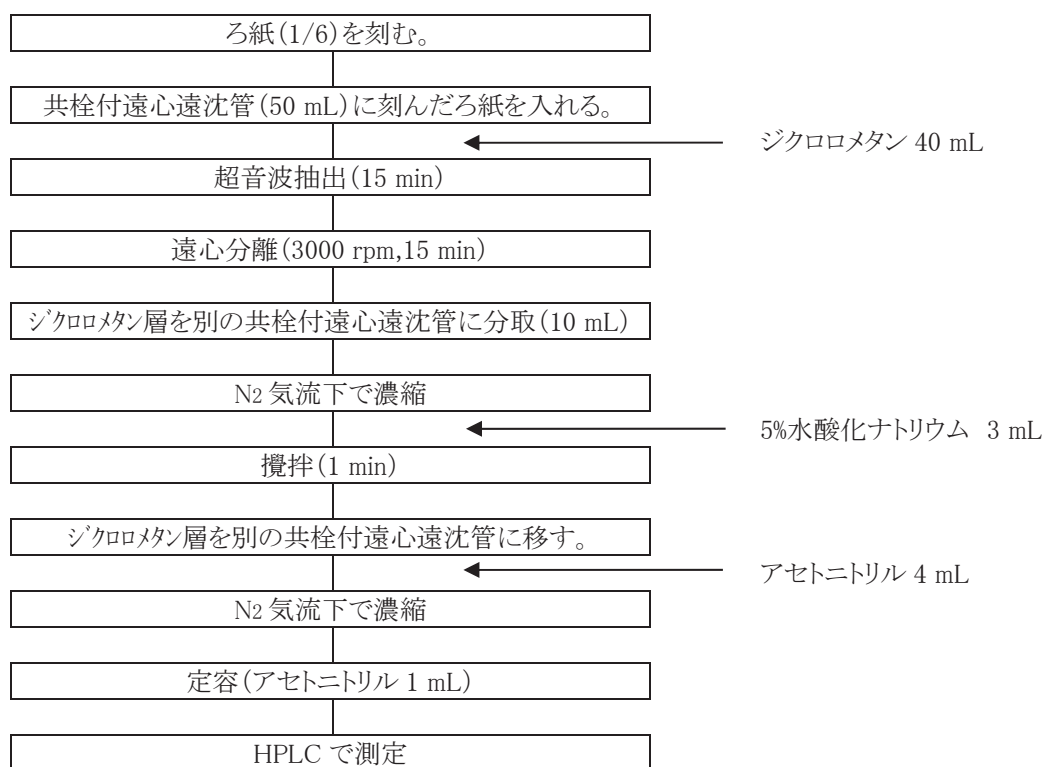


図5 BaP の分析方法

表4 BaP の分析条件 (HPLC)

装置	日本分光 LC2000 分析システム
検出器設定波長	励起波長 365 nm 蛍光波長 410 nm
カラム	ジーエルサイエンス社製 Inertsil ODS-4 4.6 mm×250 mm (内径×長さ)
カラム温度	40℃
移動相	アセトニトリル：水 (80：20)
流量	1.0 mL/min
試料注入量	20 μL

(5) ニッケル(Ni)、ベリリウム(Be)、マンガン(Mn)、クロム(Cr)、ヒ素(As)

ハイボリウムエアサンプラで一括捕集し、圧力容器法で前処理を行い、誘導結合プラズマ発光分析(ICP-AES)法及び水素化物発生誘導結合プラズマ発光分析(水素化物発生 ICP-AES)法で分析した。

ア 試料採取

(4) のアに同じ。ベンゾ[a]ピレンを採取したろ紙の一部を使用した。

イ 分析

分析方法を図6及び図7に示した。また、各分析法の条件を表5、6に示した。

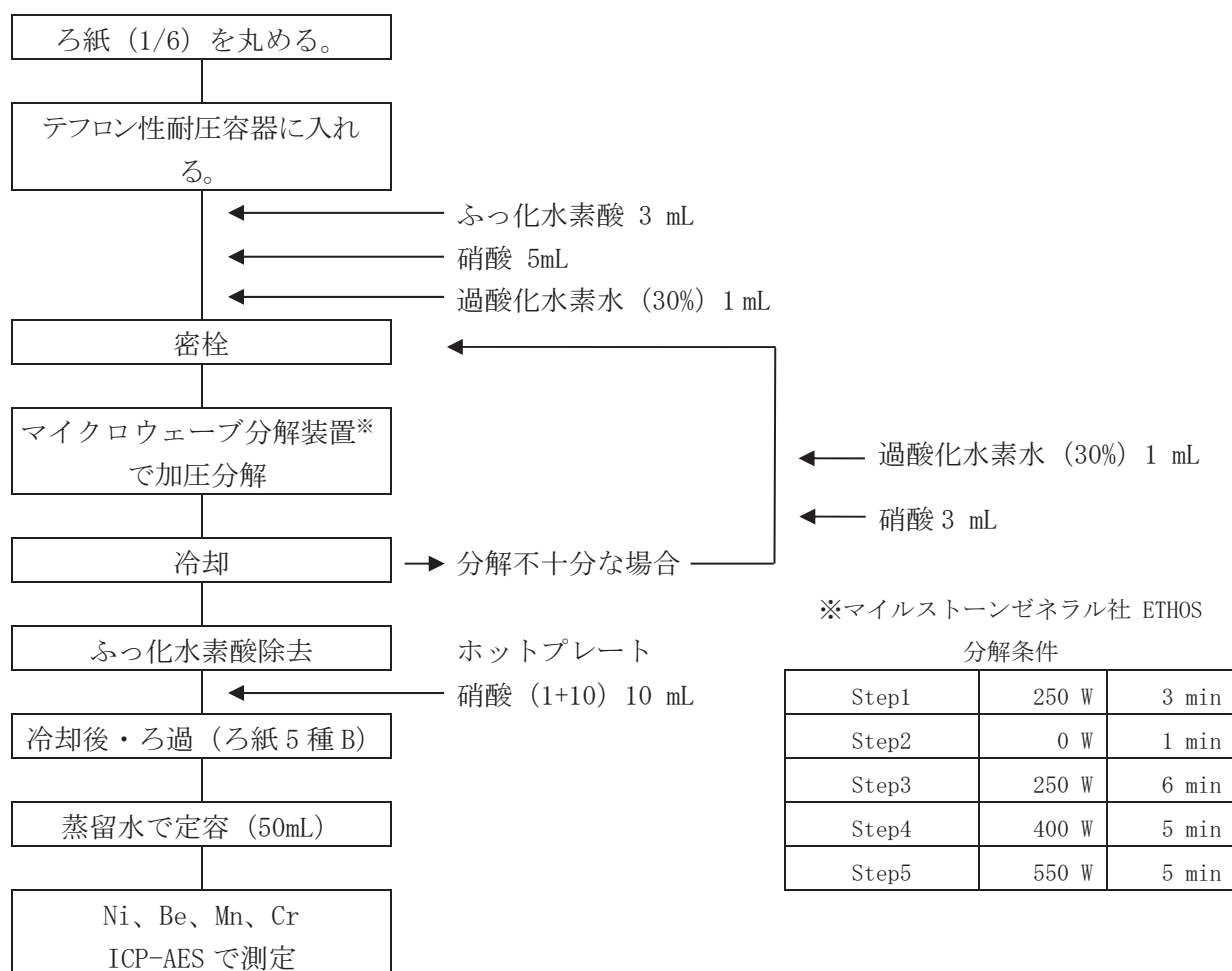


図6 重金属類4物質の分析方法 (Ni、Be、Mn、Cr)

表5 重金属類の分析条件 (誘導結合プラズマ発光分析装置 VARIAN 720-ES)

項目	ニッケル	ベリリウム	マンガン	クロム
分析線 (nm)	231.604	313.107	257.610	205.560
	221.648	313.042	294.921	267.716
パワー (kW)	1.20			
プラズマフロー (L/分)	15.0			
補助フロー (L/分)	1.50			
ネブライザーフロー (L/分)	0.80			
試料取り込み (s)	15			
ポンプ速度 (rpm)	15			
安定化時間 (s)	25			
プラズマガス	アルゴン			

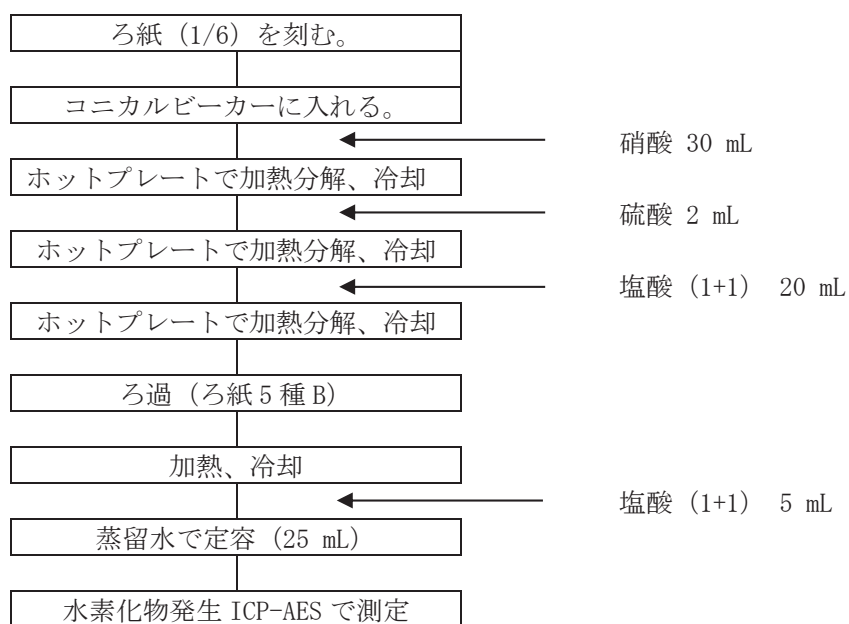


図7 重金属類の分析方法 (As)

表6 ひ素（水素化物発生誘導結合プラズマ発光分析法）

装置	VARIAN 720-ES
水素化物発生装置	VARIAN VGA77
検出器設定波長	193.696 nm (197.198 nm)
試料導入用ガス	アルゴン

(6) 水銀及びその化合物

金アマルガム捕集－加熱気化原子吸光法により行った。

ア 試料採取

金アマルガム捕集管（珪藻土粒子等の表面に金を焼き付けした捕集剤を充てんした石英管、日本インスツルメンツ製）にテフロン管を介して、ポンプ（柴田科学製 MP-Σ300NⅡ）を取り付けた。この装置を用いて、大気を 0.5 L/min で 24 時間通気して水銀及びその化合物を採取した。

イ 原子吸光分析

採取した捕集管を分析装置に接続し、800℃に加熱して気化した水銀を原子吸光光度計により分析した。分析条件を表7に示す。

表7 Hg の分析条件（原子吸光法）

装置	日本インスツルメンツ マーキュリー WA-3
検出方法	非分散二光束式冷原子吸光法
光源	水銀放電管
検出波長	253.7 nm
加熱温度	800 ℃
キャリアガス	乾燥空気 0.5 L/min

2 ダイオキシン類

ハイボリウムエアサンプラー捕集（ろ紙＋ポリウレタンフォーム）ーガスクロマトグラフ質量分析（GC/MS）法により行った。

ア 試料採取

予め洗浄したろ紙（石英繊維ろ紙）及びポリウレタンフォーム（φ90×50mm、2個）をハイボリウムエアサンプラーに装着し、大気を約 100L/min で 168 時間、総量 1000 m³（檜原局は 300L/min で 168 時間、総量 3000 m³）通気して採取した。

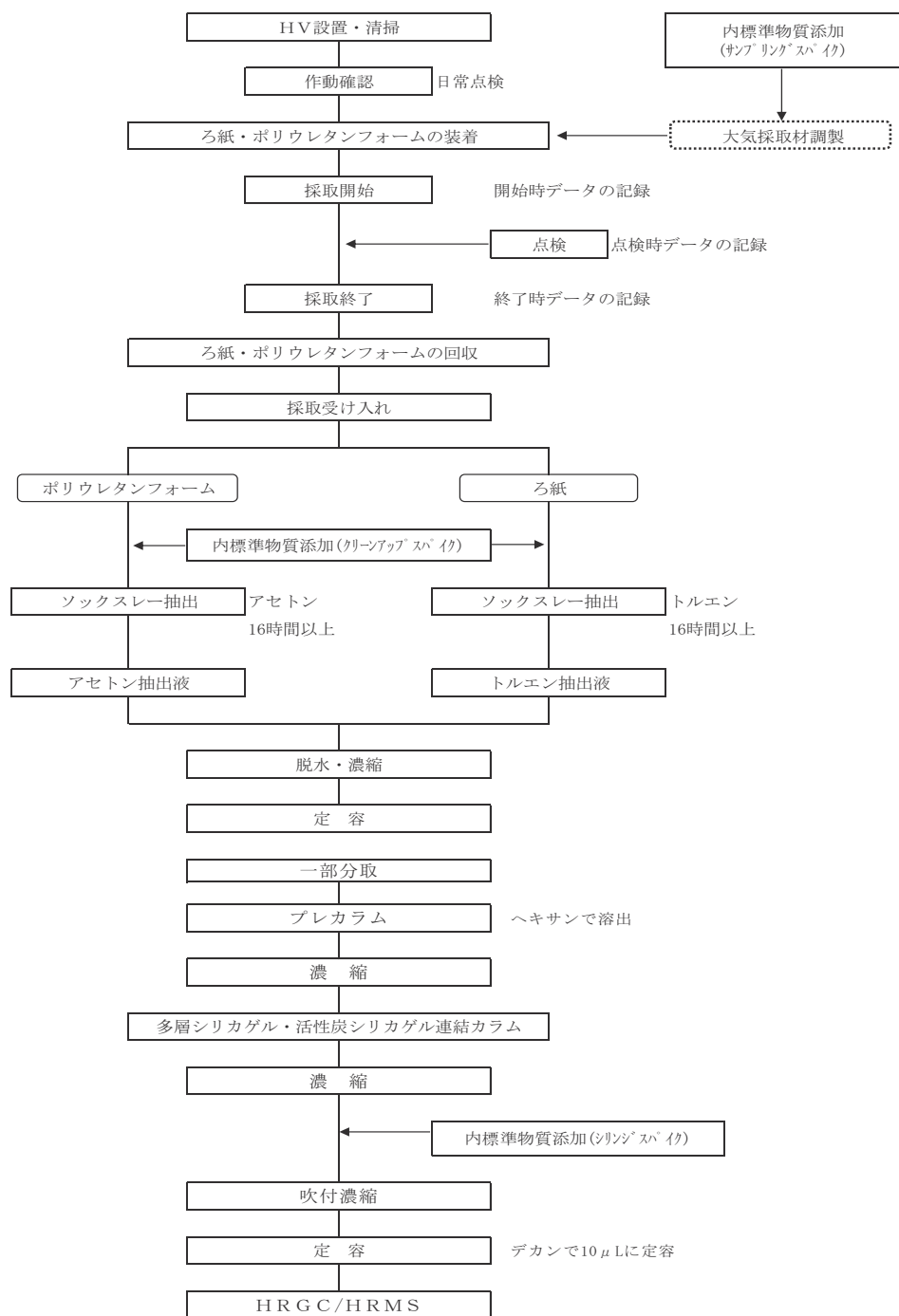
イ GC/MS 分析

分析条件を表 8、分析フローを図 8 に示す。

なお、2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシンの毒性等量に換算した濃度 (pg-TEQ/m³) は、得られた各異性体濃度に毒性等価係数 (V 参考資料 6 用語解説の TEQ の項参照) を乗じることにより算出した。

表 8 GC/MS の分析条件

GC	Agilent Technologies社製 HP6890 + 7890B (5月)、HP6890 + 6890N (8月)、6890N 2台 (11,2月)	
MS	日本電子社製 JMS-700D+JMS-800D UltraFOCUS (5月)、JMS-700D+JMS-800D (8月)、JMS-800D 2台 (11,2月)	
検出方法	ロックマス方式による選択イオン検出 (SIM) 法	
注入口温度	280℃	
注入方式	スプリットレス (パージタイム 1min.)	
注入力	1 μL	
キャリアーガス	高純度ヘリウム、1.7mL/min コンスタントフロー	
イオン化法	電子衝撃イオン化 (EI) 法	
分析対象物質	PCDDs : 2,3,7,8-TeCDD, 1,2,3,7,8-PeCDD, 1,2,3,4,7,8,-HxCDD, 1,2,3,6,7,8-HxCDD, 1,2,3,7,8,-HxCDD PCDFs : 2,3,7,8-TeCDF, 1,2,3,7,8-PeCDF, 1,2,3,4,7,8-HxCDF, 1,2,3,6,7,8-HxCDF, 2,3,4,6,7,8-HxCDF コブラー-PCBs : 3,3',4,4',5-PeCB (#126), 3,3',4,4',5,5'-HxCB (#169), 2,3,3',4,4',5-HxCB (#156), 2,3,3',4,4',5'-HxCB (#157), 2,3,3',4,4',5,5'-HpCB (#189)	PCDDs : 1,2,3,4,6,7,8-HpCDD, OCDD PCDFs : 2,3,4,7,8-PeCDF, 1,2,3,7,8,-HxCDF, 1,2,3,4,6,7,8-HpCDF, 1,2,3,4,7,8,-HxCDF, OCDF コブラー-PCBs : 3,4,4',5-TeCB (#81), 3,3',4,4'-TeCB (#77), 2',3,4,4',5-PeCB (#123), 2,3',4,4',5-PeCB (#118), 2,3,3',4,4'-PeCB (#105), 2,3,4,4',5-PeCB (#114), 2,3',4,4',5,5'-HxCB (#167)
使用カラム	BPX-DXN (SGE社) 内径0.25 mm×長さ60 m (膜厚非公開)	RH-12ms (INVENTX社) 内径0.25 mm×長さ60 m (膜厚非公開)
カラム温度	150℃ (1 min.) → 20℃/min. 昇温 → 220℃ → 2℃/min. 昇温 → 260℃ → 5℃/min. 昇温 → 320℃ (3.5 min.)	150℃ (1 min.) → 10℃/min. 昇温 → 210℃ → 3℃/min. 昇温 → 280℃ → 20℃/min. 昇温 → 320℃ (11.7 min.)
測定条件ファイル	BPX-DXNDFP-2inj	RH-12msDFP-2inj



前処理フロー図

(参考)クリーンアップスパイクの内部標準物質

【PCDD】

¹³C -2, 3, 7, 8-TeCDD
¹³C -1, 2, 3, 7, 8-PeCDD
¹³C -1, 2, 3, 4, 7, 8-HxCDD
¹³C -1, 2, 3, 6, 7, 8-HxCDD
¹³C -1, 2, 3, 7, 8, 9-HxCDD
¹³C -1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-HpCDD
¹³C -1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9-OCDD

【PCDF】

¹³C -2, 3, 7, 8-TeCDF
¹³C -1, 2, 3, 7, 8-PeCDF
¹³C -2, 3, 4, 7, 8-PeCDF
¹³C -1, 2, 3, 4, 7, 8-HxCDF
¹³C -1, 2, 3, 6, 7, 8-HxCDF
¹³C -1, 2, 3, 7, 8, 9-HxCDF
¹³C -2, 3, 4, 6, 7, 8-HxCDF
¹³C -1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-HpCDF
¹³C -1, 2, 3, 4, 7, 8, 9-HpCDF
¹³C -1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9-OCDF

【コプラナーPCB】

¹³C -3, 4, 4', 5-TeCB (#81)
¹³C -3, 3', 4, 4'-TeCB (#77)
¹³C -3, 3', 4, 4', 5-PeCB (#126)
¹³C -3, 3', 4, 4', 5, 5'-HxCB (#169)
¹³C -2, 3, 3', 4, 4'-PeCB (#105)
¹³C -2, 3, 4, 4', 5-PeCB (#114)
¹³C -2, 3', 4, 4', 5-PeCB (#118)
¹³C -2', 3, 4, 4', 5-PeCB (#123)
¹³C -2, 3, 3', 4, 4', 5-HxCB (#156)
¹³C -2, 3, 3', 4, 4', 5'-HxCB (#157)
¹³C -2, 3', 4, 4', 5, 5'-HxCB (#167)
¹³C -2, 3, 3', 4, 4', 5, 5'-HpCB (#189)

図8 環境大気中のダイオキシン類分析フロー

[参考資料2] 区市が実施した有害大気汚染物質調査結果(平成30年度)

調査日欄：連続24時間採取の開始日を示す。

平均：未満記号の測定値については、当該数値の1/2として算出した。

()は、検出下限以上定量下限未満を示し、そのままの値を用いた。

《中央区》

単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

測定項目	中央区役所(築地1-1-1)						
	5月23日	6月20日	7月23日	8月22日	9月19日	10月10日	平均
ベンゼン	0.95	0.43	1.3	0.94	0.75	0.76	0.86
トリクロロエチレン	0.97	0.71	0.31	0.14	0.60	0.77	0.58
テトラクロロエチレン	0.17	0.13	0.12	0.065	0.091	0.12	0.12
ジクロロメタン	1.7	1.1	0.91	0.34	1.0	1.2	1.0

《墨田区》

単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

測定項目	すみだ生涯学習センター別館 (東向島2-28-5)			竪川中学校 (亀沢4-11-15)		
	8月7日	2月5日	平均	8月7日	2月5日	平均
ベンゼン	0.44	1.3	0.87	0.62	1.5	1.1
トリクロロエチレン	1.2	2.6	1.9	0.75	1.5	1.1
テトラクロロエチレン	0.14	0.42	0.28	0.068	0.29	0.18
ジクロロメタン	1.7	2.6	2.2	1.3	2.6	2.0
アクリロニトリル	<0.004	0.038	0.020	<0.004	0.044	0.023
塩化ビニルモノマー	<0.006	0.051	0.027	<0.006	0.051	0.027
クロロホルム	0.10	0.17	0.14	0.11	0.18	0.15
1,2-ジクロロエタン	0.049	0.14	0.095	0.050	0.14	0.095
1,3-ブタジエン	0.025	0.12	0.072	0.056	0.19	0.12
酸化エチレン	0.052	0.072	0.062	0.056	0.094	0.075
塩化メチル	1.1	2.0	1.6	1.1	2.0	1.6
トルエン	4.3	11	7.7	7.0	13	10
アセトアルデヒド	1.7	2.3	2.0	1.7	2.5	2.1
ホルムアルデヒド	1.9	2.6	2.3	2.6	2.8	2.7
ベンゾ[a]ピレン	0.000016	0.00023	0.00012	0.000018	0.00025	0.00013
ニッケル化合物	0.0015	0.0018	0.0017	0.0012	0.0031	0.0022
ヒ素化合物	0.00024	0.0018	0.0010	0.00020	0.0020	0.0011
ベリリウム化合物	<0.000008	0.000010	<0.000008	<0.000008	0.000017	<0.000011
マンガン化合物	0.012	0.022	0.017	0.011	0.028	0.020
クロム化合物	<0.0012	0.043	0.022	0.0068	0.0063	0.0066
水銀化合物	0.0022	0.0022	0.0022	0.0017	0.0024	0.0021

《江東区》

単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

測定項目	調査地点		9月18日	9月19日	12月11日	12月12日	平均
ベンゼン	三ツ目通り(都道319号線) 木場公園付近 (木場5-7)	沿道	1.1	0.66	0.94	0.84	0.89
		後背地	0.99	0.57	0.88	0.80	0.81
	晴海通り 区立深川第五中学校付近 (豊洲4-11-18)	沿道	0.84	0.77	0.98	0.88	0.87
		後背地	0.88	0.75	0.86	0.76	0.82
	京葉道路(国道14号) 亀戸図書館付近 (亀戸7-39-9)	沿道	0.96	0.76	0.97	0.83	0.88
		後背地	0.78	0.63	1.0	0.94	0.84

《北区》

単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ニッケル、ヒ素、マンガン、水銀は ng/m^3)

測定項目	北区役所第一庁舎(王子本町1-15-22)							としま若葉小学校(豊島5-3-30)	
	4月17日	6月5日	8月7日	10月2日	12月4日	2月5日	平均	測定項目	12月4日
ベンゼン	1.1	0.60	0.46	1.0	0.76	1.3	0.87	ベンゼン	0.82
トリクロロエチレン	1.0	0.23	0.57	1.0	0.83	1.3	0.82	トリクロロエチレン	0.88
テトラクロロエチレン	0.40	0.17	0.099	0.25	0.15	0.17	0.21	テトラクロロエチレン	0.18
ジクロロメタン	2.3	0.89	1.0	1.9	1.8	1.9	1.6	ジクロロメタン	2.0
アクリロニトリル	(0.016)	(0.022)	(0.017)	0.066	(0.011)	0.044	0.029	アクリロニトリル	(0.010)
塩化ビニルモノマー	<0.009	(0.020)	<0.007	(0.023)	(0.019)	0.070	0.023	塩化ビニルモノマー	0.024
クロロホルム	0.24	0.18	0.12	0.48	0.19	0.18	0.23	クロロホルム	0.26
1,2-ジクロロエタン	0.14	0.18	0.064	0.17	0.29	0.12	0.16	1,2-ジクロロエタン	0.29
1,3-ブタジエン	0.084	0.058	0.030	0.048	0.060	0.089	0.062	1,3-ブタジエン	0.057
ニッケル化合物	1.8	2.6	(0.72)	4.0	2.3	3.3	2.5	ニッケル化合物	3.8
ヒ素化合物	1.5	0.39	0.12	1.2	0.59	1.7	0.92	ヒ素化合物	0.86
マンガン化合物	27	14	7.9	33	24	22	21	マンガン化合物	48
水銀化合物	2.1	2.0	1.5	1.8	2.0	2.0	1.9	水銀化合物	2.4

《板橋区》

単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ベンゾ[a]ピレンは ng/m^3)

測定項目	板橋第八小学校屋上(双葉町42-1)				
	5月9日	8月1日	11月7日	2月7日	平均
ベンゼン	0.19	1.0	0.72	0.85	0.69
トリクロロエチレン	0.67	1.3	0.95	2.5	1.4
テトラクロロエチレン	0.23	0.27	0.14	0.30	0.24
ジクロロメタン	1.1	1.7	1.4	2.6	1.7
ベンゾ[a]ピレン	0.068	—	0.050	—	0.059
ニッケル化合物	(0.0013)	0.0053	<0.0005	0.0035	0.0026
マンガン化合物	0.014	0.031	0.019	0.061	0.031
クロム化合物	0.0031	0.0073	(0.0016)	0.0086	0.0052

単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ベンゾ[a]ピレンは ng/m^3)

測定項目	北野小学校屋上(徳丸3-23-1)				
	5月9日	8月1日	11月7日	2月7日	平均
ベンゼン	0.21	0.71	0.46	0.75	0.53
トリクロロエチレン	0.86	0.87	0.89	1.6	1.1
テトラクロロエチレン	0.11	0.15	0.13	0.18	0.14
ジクロロメタン	0.84	1.5	1.2	1.9	1.4
ベンゾ[a]ピレン	0.044	—	0.051	—	0.048
ニッケル化合物	(0.0005)	0.0038	<0.0005	0.0023	0.0017
マンガン化合物	0.0080	0.022	0.013	0.043	0.022
クロム化合物	(0.0014)	0.0049	(0.0017)	0.0074	0.0039

単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ベンゾ[a]ピレンは ng/m^3)

測定項目	舟渡大気測定室屋上(舟渡3-6-15)				
	5月9日	8月1日	11月7日	2月7日	平均
ベンゼン	0.26	1.3	0.71	0.98	0.81
トリクロロエチレン	1.9	1.6	1.5	3.0	2.0
テトラクロロエチレン	0.12	0.15	0.21	0.37	0.21
ジクロロメタン	0.95	1.9	2.0	4.1	2.2
ベンゾ[a]ピレン	0.049	—	0.065	—	0.057
ニッケル化合物	(0.0012)	0.0049	<0.0005	0.0054	0.0029
マンガン化合物	0.012	0.023	0.017	0.063	0.029
クロム化合物	(0.0018)	0.0058	(0.0019)	0.011	0.0051

《江戸川区》

単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (重金属類: ng/m^3)

測定項目	中央測定局(一般局)(中央1-13-2)				
	5月10日	8月30日	11月6日	2月5日	平 均
ベンゼン	0.85	1.0	0.67	1.3	0.96
トリクロロエチレン	1.4	0.29	4.4	2.6	2.2
テトラクロロエチレン	0.26	0.086	0.31	0.22	0.22
ジクロロメタン	1.6	0.89	2.1	1.5	1.5
アクリロニトリル	0.068	0.39	0.037	0.065	0.14
塩化ビニルモノマー	<0.0047	0.071	<0.0056	0.055	0.033
クロロホルム	0.20	0.15	0.15	0.16	0.17
1,2-ジクロロエタン	0.11	0.072	0.091	0.13	0.10
1,3-ブタジエン	0.081	0.21	0.088	0.090	0.12
ニッケル化合物	(1.2)	5.1	<0.48	<0.27	1.7
ヒ素化合物	0.53	0.76	0.88	2.0	1.0
マンガン化合物	20	42	12	24	25
クロム化合物	2.8	5.0	3.0	4.4	3.8
水銀化合物	1.9	2.6	1.7	2.1	2.1

単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (重金属類: ng/m^3)

測定項目	篠崎測定局(自排局)(篠崎3-2-18)				
	5月10日	8月30日	11月6日	2月5日	平 均
ベンゼン	1.0	0.67	1.0	1.3	1.0
トリクロロエチレン	2.1	0.57	1.6	1.1	1.3
テトラクロロエチレン	0.14	0.063	0.25	0.24	0.17
ジクロロメタン	1.7	0.67	2.3	1.4	1.5
アクリロニトリル	0.072	0.27	0.036	0.040	0.10
塩化ビニルモノマー	<0.0047	0.026	<0.0056	0.042	0.018
クロロホルム	0.27	0.15	0.16	0.21	0.20
1,2-ジクロロエタン	0.10	0.085	0.098	0.11	0.098
1,3-ブタジエン	0.14	0.12	0.16	0.12	0.14
ニッケル化合物	(1.5)	6.7	<0.48	(0.67)	2.3
ヒ素化合物	0.54	0.87	0.94	1.9	1.1
マンガン化合物	25	51	15	26	29
クロム化合物	3.9	6.5	2.7	5.2	4.6
水銀化合物	2.1	2.8	1.9	2.1	2.2

《青梅市》

単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

測定日	調査地点	測定項目	ニッケル化合物	マンガン化合物	クロム化合物
1月28日	青梅市役所(東青梅1-11-1)		<0.003	<0.003	<0.001
	新町小学校(新町5-21-1)		<0.003	<0.003	<0.001
1月29日	第五小学校(梅郷3-765-1)		<0.003	<0.003	<0.001
	沢井市民センター(2-727-1)		<0.003	<0.003	<0.001
1月31日	第七小学校(小曾木3-1880-1)		<0.003	<0.003	<0.001
2月4日	今井小学校(今井2-947-1)		<0.003	<0.003	<0.001

《町田市》

単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

測定日	調査地点	測定項目	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
12月13日	相原交差点(相原町45-3)		1.3	0.73	0.072	1.8
	鶴川駅東口交差点(能ヶ谷3-353-4)		1.7	0.66	0.12	2.3
	今井谷戸交差点(本町田3292)		1.8 [※]	0.57 [※]	0.12	2.7 [※]
	境川クリーンセンター前交差点(木曽東2-1-1)		1.5	0.59	0.25	2.7
	成瀬コミュニティセンター前交差点(西成瀬2-49-1)		1.3	0.48	0.094	2.0
	東名入口交差点(鶴間8-15-21)		1.7	0.51	0.17	2.3

※今井谷戸交差点のベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタンの測定結果は、主測定の測定値と二重測定の測定値の平均値です。

《福生市》

単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

測定項目	福生市役所(本町5)			
	2月19日	2月20日	2月21日	平均
ベンゼン	－	0.85	－	0.85
トリクロロエチレン	－	0.50	－	0.50
テトラクロロエチレン	－	0.048	－	0.048
ジクロロメタン	－	0.90	－	0.90
マンガン化合物	0.033	0.015	0.027	0.025
クロム化合物	0.0072	0.0056	0.0067	0.0065

《多摩市》

単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

測定日	調査地点	測定項目	ベンゼン
12月6日	新大栗橋交差点付近(関戸4)		2.1
	一ノ宮交差点付近(一ノ宮4)		1.8
	多摩卸売市場前交差点付近(永山7)		1.9
	多摩第三小学校(乞田712)		1.9
	豊ヶ丘5丁目(豊ヶ丘5-2)		1.8

《あきる野市》

単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

測定日	調査地点	測定項目	ヒ素化合物	クロム化合物	水銀化合物
1月24日	あきる野市役所屋上(二宮350)		0.00010	<0.001	<0.00005
	五日市出張所屋上(五日市411)		0.00015	<0.001	<0.00005

《西東京市》

単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (重金属類: ng/m^3)

測定項目	田無庁舎(南町5-6-13)				
	5月10日	8月2日	11月1日	2月7日	平均
ベンゼン	0.45	0.97	0.42	1.0	0.71
トリクロロエチレン	0.44	0.48	0.43	0.82	0.54
テトラクロロエチレン	0.16	0.11	0.068	0.12	0.11
ジクロロメタン	0.86	1.9	1.1	2.3	1.5
アセトアルデヒド	1.6	4.7	2.0	2.5	2.7
ホルムアルデヒド	1.7	7.3	2.4	3.0	3.6
ニッケル化合物	1.4	4.8	2.5	3.4	3.0
ベリリウム化合物	<0.016	<0.014	<0.013	(0.018)	0.0099
マンガン化合物	8.6	25	14	26	18
クロム化合物	1.5	4.2	4.6	5.6	4.0
水銀化合物	0.87	1.5	0.67	1.2	1.1

[参考資料3] 平成30年度に区市町が実施したダイオキシン類調査結果

*は記載日から24時間採取、無印は1週間(168時間)採取。

単位:pg-TEQ/m³

区市町村	地点	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	平均
中央区	総合スポーツセンター			0.015 _{30日}						0.022 _{21日}		0.019
新宿区	四谷第六小学校	0.015 _{16日}			0.013 _{22日}			0.014 _{14日}			0.014 _{8日}	0.014
	西早稲田中学校	0.011 _{16日}			0.013 _{22日}			0.025 _{14日}			0.013 _{8日}	0.016
	箒笥町特別出張所	0.013 _{16日}			0.021 _{22日}			0.024 _{14日}			0.021 _{8日}	0.020
	落合第一特別出張所	0.011 _{16日}			0.014 _{22日}			0.025 _{14日}			0.016 _{8日}	0.017
墨田区	亀沢のぞみの家										0.023 _{8日}	0.023
	すみだ生涯学習センター別館										0.027 _{8日}	0.027
目黒区	目黒区総合庁舎屋上				0.031 _{10日}					0.012 _{23日}		0.022
世田谷区	砧大気汚染測定室	0.0097 _{16日}		0.013 _{10日}	0.0096 _{22日}			0.024 _{14日}	0.024 _{13日}		0.023 _{8日}	0.017
渋谷区	加計塚小学校		0.018 _{18日}						0.031 _{5日}			0.025
	神宮前小学校		0.021 _{18日}						0.033 _{5日}			0.027
	鳩森小学校		0.017 _{18日}						0.042 _{5日}			0.030
	中幡小学校		0.019 _{18日}						0.026 _{5日}			0.023
	富谷小学校		0.017 _{18日}						0.025 _{5日}			0.021
	猿楽小学校		0.015 _{18日}						0.025 _{5日}			0.020
杉並区	井草森公園	0.014 _{16日}			0.0093 _{22日}			0.023 _{14日}			0.019 _{8日}	0.016
	大宮前体育館	0.016 _{16日}			0.0096 _{22日}			0.028 _{14日}			0.019 _{8日}	0.018
	郷土博物館	0.011 _{16日}			0.013 _{22日}			0.022 _{14日}			0.016 _{8日}	0.016
豊島区	巣鴨測定室	0.012 _{16日}			0.019 _{22日}			0.036 _{14日}			0.025 _{8日}	0.023
	公園管理事務所	0.017 _{16日}			0.019 _{22日}			0.032 _{14日}			0.018 _{8日}	0.022
北区	* 北区役所第一庁舎	0.0091 _{16日}		0.015 _{5日}	0.015 _{22日}			0.022 _{14日}	0.068 _{20日}		0.025 _{7日}	0.026
	* なでしこ小学校	0.012 _{16日}		0.014 _{5日}	0.011 _{22日}			0.028 _{14日}	0.079 _{20日}		0.028 _{7日}	0.029
練馬区	豊玉小学校屋上	0.013 _{16日}			0.014 _{22日}			0.028 _{14日}			0.024 _{8日}	0.020
	練馬東中学校屋上※	0.024 _{16日}			0.014 _{22日}			0.028 _{14日}			0.025 _{8日}	0.023
	大泉学園町福祉園屋上	0.017 _{16日}			0.012 _{22日}			0.028 _{14日}			0.031 _{8日}	0.022
葛飾区	水元図書館屋上				0.019 _{22日}						0.069 _{8日}	0.044
	葛飾区役所本館屋上				0.018 _{22日}						0.048 _{8日}	0.033
江戸川区	中央測定局	0.013 _{16日}			0.014 _{22日}			0.039 _{22日}			0.034 _{8日}	0.025

※改修工事のため、8月のみ調査地点を春日町児童館屋上へ変更。

*は記載日から24時間採取、無印は1週間(168時間)採取。

単位:pg-TEQ/m³

区市町村	地点	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	平均
青梅市	青梅市役所屋上				0.011 ^{22日}						0.013 ^{8日}	0.012
	第5小学校屋上				0.0074 ^{22日}						0.010 ^{8日}	0.0087
	長淵市民センター駐車場										0.013 ^{19日}	0.013
	上長淵自治会館										0.014 ^{8日}	0.014
府中市	武蔵台測定局										0.026 ^{8日}	0.026
	朝日測定局										0.022 ^{8日}	0.022
	都府中局										0.026 ^{8日}	0.026
昭島市	* 滝山台見晴公園(八王子市内)	0.011 ^{15日}						0.014 ^{29日}				0.013
町田市	小山ヶ丘小学校				0.012 ^{22日}						0.022 ^{8日}	0.017
	町田市保健所				0.013 ^{22日}						0.021 ^{8日}	0.017
	鶴間小学校				0.011 ^{22日}						0.017 ^{8日}	0.014
小金井市	* 東センター(東児童館) ^{※1}				0.0090 ^{23日}						0.025 ^{13日}	0.017
	* 保健センター				0.0090 ^{23日}						0.025 ^{13日}	0.017
日野市	日野市役所低層屋上				0.017 ^{8日}						0.023 ^{13日}	0.020
東村山市	東村山市役所本庁舎屋上				0.015 ^{22日}			0.021 ^{14日}				0.018
国分寺市	第一中学校									0.018 ^{30日}		0.018
	第三小学校									0.020 ^{30日}		0.020
	第四小学校									0.019 ^{30日}		0.019
	第五小学校									0.021 ^{30日}		0.021
国立市	* 国立市役所				0.0078 ^{23日}						0.022 ^{13日}	0.015
	* くになち北市民プラザ				0.013 ^{23日}						0.017 ^{13日}	0.015
	* 流域下水道処理場広場				0.010 ^{23日}						0.021 ^{13日}	0.016
東大和市	上北台市民センター					0.012 ^{6日}					0.026 ^{20日}	0.019
	狭山公民館(東大和市役所) ^{※2}					0.012 ^{6日}					0.025 ^{20日}	0.019
清瀬市	松山地域市民センター	0.010 ^{16日}			0.014 ^{22日}			0.010 ^{14日}			0.024 ^{8日}	0.015
	野塩地域市民センター	0.012 ^{16日}			0.0089 ^{22日}			0.022 ^{14日}			0.025 ^{8日}	0.017
東久留米市	東部地域センター				0.017 ^{1日}						0.023 ^{12日}	0.020
	南部地域センター				0.017 ^{1日}						0.023 ^{12日}	0.020
	西部地域センター				0.020 ^{1日}						0.023 ^{12日}	0.022
多摩市	* 多摩市役所屋上								0.041 ^{6日}			0.041
稲城市	稲城市役所				0.013 ^{22日}						0.023 ^{8日}	0.018
羽村市	羽村市庁舎屋上				0.016 ^{23日}						0.021 ^{13日}	0.019
	羽村第三中学校屋上				0.015 ^{23日}						0.033 ^{13日}	0.024
あきる野市	あきる野市役所屋上				0.015 ^{17日}							0.015
	五日市出張所屋上				0.013 ^{17日}							0.013
西東京市	保谷庁舎				0.012 ^{26日}						0.027 ^{8日}	0.020
	田無庁舎				0.010 ^{26日}						0.023 ^{8日}	0.017
瑞穂町	みずほサイクリングプラザ				0.011 ^{22日}						0.026 ^{8日}	0.019
日の出町	第27自治会館	0.0096 ^{16日}			0.011 ^{22日}			0.011 ^{14日}			0.012 ^{8日}	0.011
	日の出町役場	0.012 ^{16日}			0.012 ^{22日}			0.015 ^{14日}			0.017 ^{8日}	0.014
	日の出町役場(二重測定分)	0.012 ^{16日}			0.011 ^{22日}			0.015 ^{14日}			0.017 ^{8日}	0.014
	羽生会館東側	0.011 ^{16日}			0.011 ^{22日}			0.010 ^{14日}			0.011 ^{8日}	0.011
	日の出町消防団第3分団第3部詰所	0.0096 ^{16日}			0.0079 ^{22日}			0.0080 ^{14日}			0.0080 ^{8日}	0.0084
	温泉センター下駐車場	0.0078 ^{16日}			0.0087 ^{22日}			0.0082 ^{14日}			0.0083 ^{8日}	0.0083
	坂本倶楽部	0.010 ^{16日}			0.011 ^{22日}			0.010 ^{14日}			0.010 ^{8日}	0.010
	旧日の出町消防団第4分団第1部詰所	0.010 ^{16日}			0.011 ^{22日}			0.013 ^{14日}			0.012 ^{8日}	0.012
	日の出団地2号公園	0.011 ^{16日}			0.012 ^{22日}			0.012 ^{14日}			0.011 ^{8日}	0.012
	本宿小学校	0.013 ^{16日}			0.013 ^{22日}			0.015 ^{14日}			0.014 ^{8日}	0.014

※1 2月のみ、東児童館に変更。

※2 2月のみ、東大和市役所に変更。

(その他参考:土壌及び地下水のダイオキシン類調査結果)

《土壌》

単位:pg-TEQ/g

区市町村	地点	6月20日	8月17日	8月29日	11月15日	1月15日	12月4日
渋谷区	広尾4丁目	23					
	恵比寿西1丁目	1.1					
	渋谷4丁目	12					
	松涛2丁目	1.3					
豊島区	西池袋2丁目						1.3
羽村市	緑ヶ丘4丁目		0.012				
	川崎697番		3.0				
西東京市	北町5丁目			3.4			
	谷戸町1丁目			3.2			

※八王子市:ダイオキシン類対策特別措置法に基づき常時監視結果は、大和田町2で11pg-TEQ/g(10月29日採取)であった。

《地下水》

単位:pg-TEQ/L

区市町村	地点	6月29日	8月16日	8月29日	11月15日	1月15日	12月8日
西東京市	柳沢2丁目			0.020			
	北町1丁目			0.020			

※八王子市:ダイオキシン類対策特別措置法に基づき常時監視結果は、0.021pg-TEQ/L(9月14日採取)であった。

[参考資料4] 都及び区市が実施した大気中のアスベスト(石綿)調査結果(平成30年度)

有害大気汚染物質ではないが参考として示した。

(大気環境基準等:未設定。特定粉じん発生施設の敷地境界線における石綿粉じん濃度:10本/L)

〈東京都〉

総繊維数濃度(単位: 本/L)

測定地点	住所	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	幾何平均
		10日	8日	12日	10日	10日	11日	9日	13日	11日	8日	12日	12日	
東京都環境科学研究所	江東区新砂1-7-5	0.11	0.056	0.17	0.056	0.056	<0.056	<0.056	0.056	0.056	0.11	0.11	0.11	0.077
健康安全研究センター	新宿区百人町3-24-1	0.17	0.056	0.11	0.056	0.056	<0.056	0.11	0.11	0.11	0.11	0.056	0.056	0.081
多摩市愛宕一般大気測定局	多摩市愛宕1-65-1	0.11	0.11	0.056	0.11	0.056	0.056	0.11	0.056	0.056	0.056	<0.056	0.11	0.074

(注1)環境省が定めるアスベストモニタリングマニュアルが平成22年6月に改訂され、位相差顕微鏡法(PCM法)にて計測された総繊維数濃度が1本/Lを超えた場合に、電子顕微鏡法(A-SEM法等)にてアスベストを同定・計測する方法となった(位相差顕微鏡によるスクリーニングを経ずに初めから電子顕微鏡法で計測する方法も推奨されている)。このため、測定結果には、2通りの表記がある。

- ・総繊維数濃度・・・アスベスト繊維以外の繊維も含み、長さ5 μ m以上、幅3 μ m未満でかつ長さとの比(アスペクト比)が3:1以上の繊維状物質の濃度
- ・アスベスト繊維数濃度・・・繊維のサイズに加え、スペクトルパターン等からアスベストとして同定した繊維の濃度

(注2)平均値は幾何平均(有効数字2桁。3桁目以下を切り捨て。)とし、測定値が検出下限値未満の場合は検出下限値を用いた。全て不検出の場合は検出下限値未満とした。

〈江東区〉

総繊維数濃度(単位: 本/L)

測定地点	住所	9月18日	9月19日	9月20日	幾何平均
深川第五中学校	豊洲4-11-18	0.11	0.056	0.056	0.070
青少年交流プラザ	亀戸7-41-16	<0.056	0.056	<0.056	0.056
江東区役所	東陽4-11-28	0.11	0.17	0.056	0.10

〈目黒区〉

総繊維数濃度(単位: 本/L)

測定地点	住所	8月6日	1月9日	幾何平均
目黒区総合庁舎屋上	上目黒2-19-15	0.28	0.34	0.31

〈大田区〉

アスベスト繊維数濃度(単位: 本/L)

測定地点	住所	12月3日	12月4日	12月5日	幾何平均
大森地域庁舎屋上	大森西1-12-1	<0.037	<0.037	<0.037	<0.037
雪谷特別出張所屋上	東雪谷3-6-2	<0.037	<0.037	<0.037	<0.037
糞谷・羽田地域庁舎分室屋上	萩中3-26-46	<0.037	<0.037	<0.037	<0.037

<渋谷区>

総繊維数濃度(単位: 本/L)

測定地点	住所	2月13日	2月14日	幾何平均
笹塚交差点	笹塚1丁目52番先	<0.056		<0.056
笹塚交差点後背地	幡ヶ谷1丁目11番2号	<0.056		<0.056
初台交差点	初台1丁目47番先	<0.056		<0.056
初台交差点後背地	〃	<0.056		<0.056
富ヶ谷交差点	富ヶ谷1丁目49番先		<0.056	<0.056
富ヶ谷交差点後背地	富ヶ谷1丁目50番先		<0.056	<0.056
北参道交差点	千駄ヶ谷4丁目25番先	<0.056		<0.056
北参道交差点後背地	千駄ヶ谷4丁目4番先	<0.056		<0.056
渋谷橋交差点	広尾1丁目16番先		0.056	0.056
渋谷橋交差点後背地	恵比寿1丁目2番16号		<0.056	<0.056
渋谷駅前交差点	桜丘町2番先		<0.056	<0.056

<杉並区>

総繊維数濃度(単位: 本/L)

測定地点	住所	5月29日	11月1日	幾何平均
北公園緑地事務所	下井草4-21-8	0.48	0.39	0.43
郷土博物館	大宮1-20-8	0.62	0.51	0.56

<板橋区>

総繊維数濃度(単位: 本/L)

測定地点	住所	5月9日	8月1日	11月7日	2月7日	幾何平均
板橋第八小学校屋上	双葉町42-1	0.22	<0.10	0.21	0.21	0.18
北野小学校屋上	徳丸3-23-1	0.10	0.57	0.21	0.21	0.22
舟渡大気測定室屋上	舟渡3-6-15	<0.10	<0.10	0.43	0.31	0.19

<練馬区>

総繊維数濃度(単位: 本/L)

測定地点	住所	5月	8月	11月	2月	幾何平均
		16~18日	22~24日	14~16日	8・12・13日	
豊玉小学校屋上	豊玉中4-2-20	0.23	0.18	0.50	0.36	0.29
練馬東中学校屋上※	春日町2-14-22	0.16	0.31	0.29	0.34	0.26
大泉学園町福祉園屋上	大泉学園町3-9-20	0.32	0.12	0.21	0.35	0.23
石神井庁舎屋上	石神井町3-30-26	0.20	0.14	0.43	0.28	0.24

* 各月は3日間の幾何平均、平均欄は年間の幾何平均を示す。

※改修工事のため、8月のみ調査地点を春日町児童館屋上へ変更。

<足立区>

総繊維数濃度(単位: 本/L)

測定地点	住所	11月7日	11月8日	11月12日	幾何平均
花保中学校	南花畑2-41-1	<0.056	<0.056	<0.056	<0.056
花保小学校	南花畑2-19-2	<0.056	<0.056	<0.056	<0.056

＜江戸川区＞

総繊維数濃度(単位: 本/L)

測定地点	住所	5月29日	8月10日	11月26・ 27・28日※1	1月28・29・ 30日※1	幾何平均
中央測定局	中央1-13-2	0.5	0.4	0.3	<0.2	0.3
上一色測定局	上一色1-8-11	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3
篠崎測定局	篠崎町3-2-18	<0.2	<0.2	0.7	0.2	0.3
東部測定局	東瑞江1-17-1	0.4	0.2	0.2	0.2	0.2

※1 3日間捕集し、幾何平均した。

PCM法で総繊維数濃度が1.0 f/L未満のためA-SEM法は未実施。

＜八王子市＞

総繊維数濃度(単位: 本/L)

測定地点	住所	4月17日	6月5日	8月7日	10月2日	12月4日	2月5日	幾何平均
片倉町測定室	片倉町553	< 0.15	< 0.15	< 0.15	< 0.15	< 0.15	< 0.15	< 0.15
大楽寺町測定室	大楽寺町419	< 0.15	< 0.15	< 0.15	< 0.15	< 0.15	< 0.15	< 0.15

＜武蔵野市＞

総繊維数濃度(単位: 本/L)

測定地点	住所	5月29日	8月15日	11月22日	2月4日	幾何平均
武蔵野市役所	緑町2-2-28	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

＜三鷹市＞

総繊維数濃度(単位: 本/L)

測定地点	住所	5月22日	11月13日	幾何平均
三鷹市民センター	野崎1-1-1	<0.15	<0.15	<0.15
井の頭コミュニティ・センター	井の頭2-32-30	<0.15	<0.15	<0.15
大沢ふるさとセンター	大沢2-11-8	<0.15	<0.15	<0.15

＜青梅市＞

総繊維数濃度(単位: 本/L)

測定地点	住所	8月28日
青梅市役所	東青梅1-11-1	0.53
梅郷市民センター	梅郷3-749-1	0.056
新町市民センター	新町4-17-1	0.56

＜狛江市＞

総繊維数濃度(単位: 本/L)

測定地点	住所	10月22日	10月23日	10月24日	幾何平均	2月4日	2月5日	2月8日	幾何平均
狛江市役所	和泉本町1-1-5	0.17	0.22	0.39	0.24	0.45	0.28	0.22	0.30

1. 東京都による調査(年平均値)

S. 60～H. 21(総繊維数濃度 本/L)(注)

	S.60 (1985)	S.61 (1986)	S.62 (1987)	S.63 (1988)	H.1 (1989)	H.2 (1990)	H.3 (1991)	H.4 (1992)	H.5 (1993)	H.6 (1994)	H.7 (1995)	H.8 (1996)	H.9 (1997)	H.10 (1998)	H.11 (1999)	H.12 (2000)	H.17 (2005)	H.18 (2006)	H.19 (2007)	H.20 (2008)	H.21 (2009)
江東区	0.84	1.45	0.67	0.40	0.35	0.42	0.15	0.10	0.09	0.06	0.21	0.19	0.20	0.20	0.25	0.23	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.15
新宿区	0.85	1.11	0.59	0.33	0.23	0.24	0.21	0.07	0.05	0.04	0.20	0.16	0.19	0.20	0.20	0.22	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.15
多摩市	—	—	0.28	0.47	0.44	0.24	0.13	0.13	0.05	0.04	0.20	0.18	0.18	0.18	0.23	0.21	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.15

H. 22～(総繊維数濃度 本/L)

	H.22 (2010)	H.23 (2011)	H.24 (2012)	H.25 (2013)	H.26 (2014)	H.27 (2015)	H.28 (2016)	H.29 (2017)	H.30 (2018)
江東区	0.52	0.30	0.28	0.14	0.37	0.086	0.82	0.090	0.077
新宿区	0.52	0.30	0.30	0.11	0.33	0.080	0.67	0.12	0.081
多摩市	0.55	0.23	0.22	0.091	0.24	0.086	0.61	0.10	0.074

* 平成13～16年度は調査を行っていない。

* 平成22年度から総繊維数濃度表記とした。

江東区：江東区新砂(都環境科学研究所)

新宿区：平成4年度まで…新宿区百人町(都衛生研究所)

平成5年度から平成12年度まで…新宿区高田馬場(新宿福祉作業所)

平成17年度から…新宿区百人町(健康安全研究センター)

多摩市：多摩市愛宕(多摩一般環境大気測定局)

(注) S.60～H.21の単位について

当調査結果報告書の平成22年度版～平成28年度版では、アスベスト繊維数濃度としてきたが、位相差顕微鏡法のため総繊維数濃度が正しい。平成29年度版で訂正した。

2. 区・市による調査(平成13年度以降)

・平成22年度以降はアスベストモニタリングマニュアルの改訂により、ほとんど「総繊維数濃度」であるが、「アスベスト繊維数濃度」で示したものもある(205ページ参照)。
 ・最小・最大欄は、測定地点の年平均の最小・最大ではなく、候体単位での最小・最大に統一した(平成26年度に全てを見直した)。

		H.13 (2000)	H.14 (2002)	H.15 (2003)	H.16 (2004)	H.17 (2005)	H.18 (2006)	H.19 (2007)	H.20 (2008)	H.21 (2009)	H.22 (2010)	H.23 (2011)	H.24 (2012)	H.25 (2013)	H.26 (2014)	H.27 (2015)	H.28 (2016)	H.29 (2017)	H.30 (2018)
中央区	地点数	-	-	-	-	-	-	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-	3	-
	最小	-	-	-	-	-	-	0.056	0.056	<0.028	<0.056	<0.056	<0.056	<0.056	<0.056	<0.056	-	<0.056	-
	最大	-	-	-	-	-	-	0.11	0.056	0.056	0.17	0.17 *	0.056	<0.056	0.078	0.078	-	0.056	-
港区	地点数	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	最小	<0.3	<0.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	最大	0.22	<0.22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
江東区	地点数	-	-	-	-	-	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	最小	-	-	-	-	-	<0.11	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057	<0.056	<0.056	<0.056	<0.056	<0.056	<0.056	<0.056
	最大	-	-	-	-	-	<0.11	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057	0.11	0.056	0.11	0.11	<0.056	0.056	0.17	0.17
目黒区	地点数	1	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1
	最小	0.23	<0.3	-	-	-	-	<0.3	-	-	-	-	-	0.056	0.22	0.17	0.11	0.22	0.28
	最大	2.0	0.91	-	-	-	-	<0.3	-	-	-	-	-	0.11	0.25	0.17	0.22	0.28	0.34
大田区	地点数	-	-	-	-	-	-	3	6	6	6	2	2	2	2	3	3	3	3
	最小	-	-	-	-	-	-	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.05	<0.05	<0.06	<0.06	<0.068	<0.06	0.27	<0.037
	最大	-	-	-	-	-	-	<0.3	0.4	<0.3	<0.3	<0.05	<0.05	<0.06	<0.06	<0.068	<0.06	0.65	<0.037
渋谷区	地点数	-	-	-	-	-	-	11	-	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	最小	-	-	-	-	-	-	<0.3	-	<0.3	<0.1	<0.056	<0.056	<0.056	<0.056	<0.056	<0.056	<0.056	<0.056
	最大	-	-	-	-	-	-	<0.3	-	<0.3	0.11	0.17	0.22	0.056	0.11	0.056	0.11	0.056	0.056
杉並区	地点数	-	-	-	-	-	-	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
	最小	-	-	-	-	-	-	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	0.1	<0.056	<0.056	<0.056	0.39
	最大	-	-	-	-	-	-	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	0.5	0.11	0.17	0.85	0.62
板橋区	地点数	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	最小	0.46	<0.3	<0.23	<0.2	<0.2	<0.2	0.60	<0.25	<0.26	<0.1	<0.08	<0.10	<0.097	<0.21	<0.11	0.1	0.10	<0.10
	最大	0.70	0.68	1.13	<0.2	0.68	0.60	1.3	0.72	0.39	<0.1	0.31	0.11	<0.12	0.89	0.66	3.6	0.88	0.57
練馬区	地点数	-	-	-	-	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	最小	-	-	-	-	-	<0.3	<0.3	<0.05	<0.057	<0.056	0.11	0.056	0.056	0.14	0.11	0.056	0.071	0.12
	最大	-	-	-	-	-	<0.3	<0.3	0.09	0.17	<0.056	0.73	0.16	0.28	0.30	1.1	0.10	0.38	0.50

(単位: 本/L)

※ 中央区「平成23年度最大値」を平成26年度報告書にて訂正しました。

(単位: 本/L)

		H.13 (2000)	H.14 (2002)	H.15 (2003)	H.16 (2004)	H.17 (2005)	H.18 (2006)	H.19 (2007)	H.20 (2008)	H.21 (2009)	H.22 (2010)	H.23 (2011)	H.24 (2012)	H.25 (2013)	H.26 (2014)	H.27 (2015)	H.28 (2016)	H.29 (2017)	H.30 (2018)
足立区	地点数	-	-	-	-	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	最小	-	-	-	-	<0.3	0.41	<0.13	<0.057	<0.2	<0.056	<0.056	<0.056	<0.056	<0.056	<0.056	0.056	<0.056	<0.056
	最大	-	-	-	-	0.8	0.68	0.13	<0.057	<0.2	<0.056	<0.056	<0.056	<0.056	0.056	0.11	0.17	<0.056	<0.056
江戸川区	地点数	-	-	-	-	-	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	最小	-	-	-	-	-	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	最大	-	-	-	-	-	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.4	0.2	0.5	0.43	0.7	0.5	0.6	0.7
八王子市	地点数	-	-	-	-	8	2	4	4	2	2	6	2	2	2	2	2	2	2
	最小	-	-	-	-	<0.3	<0.3	<0.3	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
	最大	-	-	-	-	<0.3	<0.3	<0.3	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
武蔵野市	地点数	1	1	1	1	1	2	1	4	1	1	1	1*	1	1	1	1	1	1
	最小	<0.4	<0.4	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.5	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.1*	<0.2	<0.1	<0.2	<0.2	<0.1	<0.2
	最大	<0.4	0.6	<0.4	0.3	<0.2	1.2	0.9	1.4	0.7	0.5	<0.2	0.2*	<0.2	0.2	<0.2	<0.2	0.1	<0.2
三鷹市	地点数	-	-	-	-	-	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	最小	-	-	-	-	-	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
	最大	-	-	-	-	-	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
青梅市	地点数	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
	最小	-	-	-	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.14	<0.056	0.056
	最大	-	-	-	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	1.1	0.056	0.56
調布市	地点数	5	5	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	-	-	-	-	-	-
	最小	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.057	<0.2	-	-	-	-	-	-
	最大	<0.2	<0.2	<0.2	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.057	<0.2	-	-	-	-	-	-
国立市	地点数	-	10	-	-	-	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	最小	-	<0.2	-	-	-	<0.3	<0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	最大	-	<0.2	-	-	-	<0.3	<0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
狛江市	地点数	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1
	最小	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.28	0.22	<0.056	<0.056	<0.056	0.17
	最大	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.96	0.39	0.22	0.22	0.056	0.45
東大和市	地点数	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	最小	-	-	-	-	-	<0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	最大	-	-	-	-	-	<0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

※ 武蔵野市「平成24年度地点数・最小・最大」を平成28年度報告書にて追記しました。

[参考資料5] 有害大気汚染物質濃度の全国との比較

※ 本報告書作成の時点で、当該年度の全国データが公表されていなかったため、全国の欄は前年度の値であり、「平成29年度ダイオキシソ類に係る環境調査結果について」（平成31年3月22日 環境省）及び「平成29年度大気汚染状況について（有害大気汚染物質モニタリング調査結果）」（平成31年3月19日 環境省）により作成した。

なお、東京都の欄は、東京都実施分（八王子市実施分を含む。）のみであり、東京都地域における環境省による調査は含まない。

※ 分類別平均値、最小値及び最大値は、その分類に属する各地点の年間平均値の平均値、最小値及び最大値である。このため、この表に示した分類別平均値は、その分類に属する全地点全結果の平均値を示した資料1-3（p. 42～）等の値とは異なることがある。

なお、東京都における各値は、有効数字2桁（ただし検出下限値の桁まで）の表記とした。

ダイオキシソ類

- ・全国の欄は、夏季及び冬季を含め年2回以上調査した地点についての集計結果である。
- ・東京都の一般環境には、西多摩郡檜原局を含む。
- ・東京都地域には、別途、環境省による国設東京（新宿）局における調査があり、全国の欄はこれを含む。

単位：pg-TEQ/m³

物質名	地域分類	区分	年度	地点数	検体数	平均	最小	最大
ダイオキシソ類 (PCDD, PCDF, Co-PCB) 環境基準：0.6pg-TEQ/m ³	一般環境	全国	H29	481	1446	0.018	0.0039	0.13
		東京都	H30	17	68	0.019	0.0085	0.030
	発生源周辺	全国	H29	124	367	0.022	0.0033	0.32
		東京都	H30	—	—	—	—	—
	沿道	全国	H29	24	76	0.018	0.0071	0.051
		東京都	H30	—	—	—	—	—
	全体	全国	H29	629	1889	0.019	0.0033	0.32
		東京都	H30	17	68	0.019	0.0085	0.030

ベンゼン等27物質

- ・地域分類のうち、発生源周辺（全国）欄は省略した。全体（全国）は、これを含めた数値である。
- ・全国及び東京都の欄の双方とも、月1回以上の頻度で1年間にわたって測定した地点のみの集計結果である。
- ・東京都の欄は、バックグラウンド（西多摩郡檜原局）を除く。
- ・東京都地域には、別途、西多摩郡檜原局、及び環境省による調査（一般環境1地点、沿道2地点）があり、全国の欄はこれらを含む。
- ・表中、検出下限未満の値はくで示した。

環境基準が設定されている物質

単位：μg/m³

物質名	地域分類	区分	年度	地点数	検体数	平均	最小	最大
ベンゼン 環境基準：3 μg/m ³	一般環境	全国	H29	217	2604	0.79	0.33	1.8
		東京都	H30	12	144	0.87	0.75	1.3
	沿道	全国	H29	92	1104	1.0	0.38	1.9
		東京都	H30	2	24	1.0	1.0	1.1
	全体	全国	H29	405	4860	0.90	0.33	3.0
		東京都	H30	14	168	0.90	0.75	1.3
トリクロロエチレン 環境基準：130 μg/m ³	一般環境	全国	H29	252	3024	0.39	0.0045	6.9
		東京都	H30	12	144	1.1	0.43	3.4
	沿道	全国	H29	64	768	0.40	0.008	3.0
		東京都	H30	2	24	1.4	0.67	2.2
	全体	全国	H29	358	4296	0.42	0.0030	8
		東京都	H30	14	168	1.1	0.43	3.4
テトラクロロエチレン 環境基準：200 μg/m ³	一般環境	全国	H29	256	3072	0.10	0.010	0.7
		東京都	H30	12	144	0.19	0.09	0.39
	沿道	全国	H29	65	780	0.12	0.010	0.58
		東京都	H30	2	24	0.24	0.24	0.24
	全体	全国	H29	360	4320	0.11	0.010	1.0
		東京都	H30	14	168	0.20	0.09	0.39
ジクロロメタン 環境基準：150 μg/m ³	一般環境	全国	H29	239	2868	1.3	0.28	6.0
		東京都	H30	12	144	1.5	1.1	2.0
	沿道	全国	H29	62	744	1.5	0.46	4.9
		東京都	H30	2	24	1.6	1.5	1.6
	全体	全国	H29	366	4392	1.5	0.28	24.0
		東京都	H30	14	168	1.5	1.1	2.0

揮発性有機化合物及びアルデヒド類等

単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

物質名	地域分類	区分	年度	地点数	検体数	平均	最小	最大
アクリロニトリル 指針値: $2\ \mu\text{g}/\text{m}^3$	一般環境	全 国	H29	235	2820	0.049	0.0029	0.42
		東京都	H30	12	144	0.08	<0.02	0.17
	沿道	全 国	H29	59	708	0.061	0.0030	0.28
		東京都	H30	2	24	0.14	0.11	0.17
	全体	全 国	H29	341	4092	0.069	0.0029	1.2
		東京都	H30	14	168	0.09	<0.02	0.17
アセトアルデヒド	一般環境	全 国	H29	193	2316	2.1	0.37	7.5
		東京都	H30	12	144	2.5	1.9	3.7
	沿道	全 国	H29	95	1140	2.4	0.33	7.0
		東京都	H30	2	24	2.9	2.7	3.1
	全体	全 国	H29	314	3768	2.2	0.33	7.5
		東京都	H30	14	168	2.6	1.9	3.7
塩化ビニルモノマー 指針値: $10\ \mu\text{g}/\text{m}^3$	一般環境	全 国	H29	241	2892	0.030	0.0019	0.44
		東京都	H30	12	144	0.049	0.02	0.10
	沿道	全 国	H29	60	720	0.026	0.0025	0.120
		東京都	H30	2	24	0.069	0.061	0.076
	全体	全 国	H29	339	4068	0.048	0.0019	2.0
		東京都	H30	14	168	0.052	0.02	0.10
クロロホルム 指針値: $18\ \mu\text{g}/\text{m}^3$	一般環境	全 国	H29	239	2868	0.23	0.056	0.7
		東京都	H30	12	144	0.21	0.15	0.28
	沿道	全 国	H29	60	720	0.25	0.12	0.85
		東京都	H30	2	24	0.28	0.18	0.37
	全体	全 国	H29	345	4140	0.25	0.056	3.2
		東京都	H30	14	168	0.22	0.15	0.37
酸化エチレン	一般環境	全 国	H29	180	2160	0.080	0.025	1.00
		東京都	H30	12	144	0.072	0.052	0.10
	沿道	全 国	H29	40	480	0.068	0.040	0.12
		東京都	H30	2	24	0.084	0.083	0.085
	全体	全 国	H29	242	2904	0.081	0.025	1.00
		東京都	H30	14	168	0.073	0.052	0.10
1,2-ジクロロエタン 指針値: $1.6\ \mu\text{g}/\text{m}^3$	一般環境	全 国	H29	236	2832	0.14	0.068	0.47
		東京都	H30	12	144	0.42	0.13	0.96
	沿道	全 国	H29	62	744	0.15	0.074	0.36
		東京都	H30	2	24	0.14	0.13	0.14
	全体	全 国	H29	345	4140	0.18	0.068	7.5
		東京都	H30	14	168	0.38	0.13	0.96
1,3-ブタジエン 指針値: $2.5\ \mu\text{g}/\text{m}^3$	一般環境	全 国	H29	236	2832	0.069	0.0060	0.53
		東京都	H30	12	144	0.11	0.07	0.21
	沿道	全 国	H29	102	1224	0.11	0.009	0.48
		東京都	H30	2	24	0.16	0.14	0.18
	全体	全 国	H29	380	4560	0.093	0.0060	1.20
		東京都	H30	14	168	0.12	0.07	0.21
ホルムアルデヒド	一般環境	全 国	H29	191	2292	2.4	0.36	7.8
		東京都	H30	12	144	2.5	1.8	3.1
	沿道	全 国	H29	91	1092	2.7	0.26	7.4
		東京都	H30	2	24	2.6	2.3	2.9
	全体	全 国	H29	320	3840	2.5	0.26	7.8
		東京都	H30	14	168	2.5	1.8	3.1
トルエン	一般環境	全 国	H29	214	2568	5.7	0.49	29
		東京都	H30	12	144	7.3	5.2	10
	沿道	全 国	H29	90	1080	7.1	1.3	37
		東京都	H30	2	24	9.4	6.8	12
	全体	全 国	H29	375	4500	6.5	0.34	63
		東京都	H30	14	168	7.6	5.2	12
塩化メチル	一般環境	全 国	H29	240	2880	1.4	0.36	4.9
		東京都	H30	12	144	1.6	1.4	1.8
	沿道	全 国	H29	57	684	1.3	0.47	3.0
		東京都	H30	2	24	1.5	1.5	1.5
	全体	全 国	H29	334	4008	1.4	0.36	4.9
		東京都	H30	14	168	1.5	1.4	1.8

重金属類等

単位:ng/m³

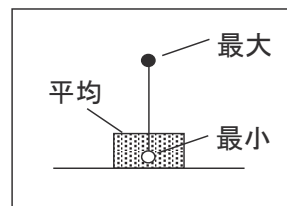
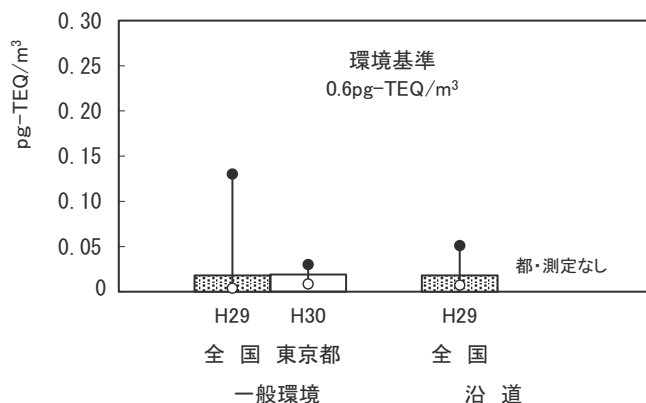
物質名	地域分類	区分	年度	地点数	検体数	平均	最小	最大
ベンゾ[a]ピレン	一般環境	全 国	H29	197	2376	0.14	0.0100	0.6
		東京都	H30	12	144	0.10	0.05	0.29
	沿道	全 国	H29	91	1092	0.14	0.027	0.7
		東京都	H30	2	24	0.12	0.08	0.17
	全体	全 国	H29	309	3720	0.15	0.0100	1.4
		東京都	H30	14	168	0.10	0.05	0.29
水銀及びその化合物 指針値：40 ngHg/m ³	一般環境	全 国	H29	217	2604	1.9	0.91	13
		東京都	H30	12	144	2.1	1.7	2.2
	沿道	全 国	H29	43	516	1.7	1.3	2.2
		東京都	H30	2	24	2.2	2.2	2.2
	全体	全 国	H29	281	3372	1.9	0.91	13
		東京都	H30	14	168	2.1	1.7	2.2
ニッケル化合物 指針値：25 ngNi/m ³	一般環境	全 国	H29	201	2424	2.8	0.190	20
		東京都	H30	12	144	3.5	2.1	6.4
	沿道	全 国	H29	37	444	3.2	0.8	9.4
		東京都	H30	2	24	4.8	4.6	5.0
	全体	全 国	H29	284	3420	3.4	0.190	26
		東京都	H30	14	168	3.7	2.1	6.4
ヒ素及びその化合物 指針値：6 ngAs/m ³	一般環境	全 国	H29	213	2568	1.0	0.008	5.2
		東京都	H30	12	144	0.80	0.68	0.9
	沿道	全 国	H29	42	504	1.0	0.61	2.5
		東京都	H30	2	24	1.00	1.00	1.0
	全体	全 国	H29	286	3444	1.4	0.008	60
		東京都	H30	14	168	0.83	0.68	1.0
ベリリウム及びその化合物	一般環境	全 国	H29	212	2556	0.017	0.0029	0.10
		東京都	H30	12	144	<0.02	<0.02	0.022
	沿道	全 国	H29	39	468	0.023	0.0070	0.10
		東京都	H30	2	24	0.024	0.023	0.03
	全体	全 国	H29	267	3216	0.018	0.0029	0.10
		東京都	H30	14	168	<0.02	<0.02	0.03
マンガン及びその化合物 ※	一般環境	全 国	H29	192	2304	17	0.016	85
		東京都	H30	12	144	24	16	45
	沿道	全 国	H29	37	444	21	0.018	99
		東京都	H30	2	24	34	34	34
	全体	全 国	H29	279	3360	22	0.016	210
		東京都	H30	14	168	25	16	45
クロム及びその化合物	一般環境	全 国	H29	200	2412	3.9	0.30	50
		東京都	H30	12	144	5.3	3.2	13
	沿道	全 国	H29	36	432	4.3	1.2	14
		東京都	H30	2	24	8.2	7.9	8.5
	全体	全 国	H29	272	3276	4.6	0.30	50
		東京都	H30	14	168	5.8	3.2	13

※ マンガン及びその化合物について、平成26年4月の中央環境審議会「今後の有害大気汚染物質対策のあり方について（第十次答申）」により、新たに指針値（140 ngMn/m³（0.14 μgMn/m³））が示された。

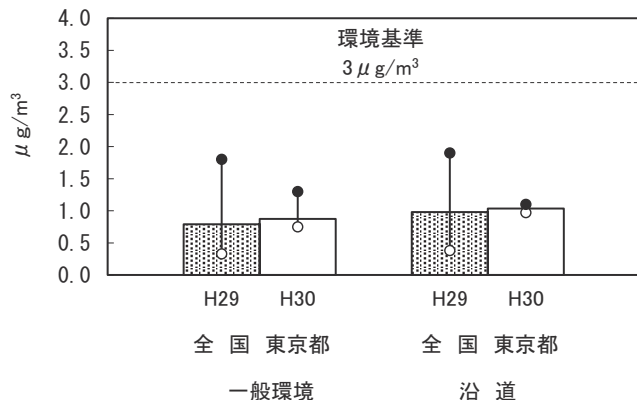
[参考資料5] 有害大気汚染物質濃度の全国との比較（つづき）

東京都：平成30（2018）年度
 全国：平成29（2017）年度

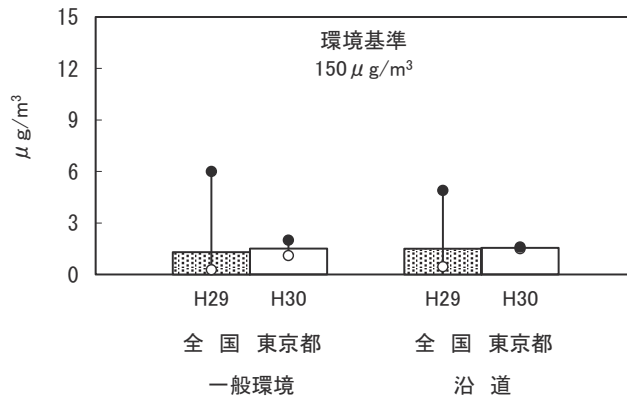
ダイオキシン類



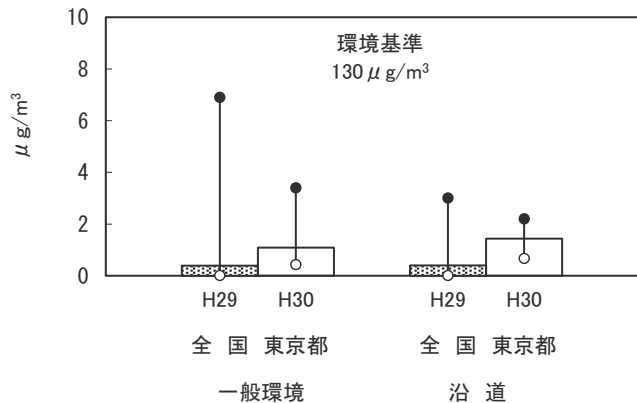
ベンゼン



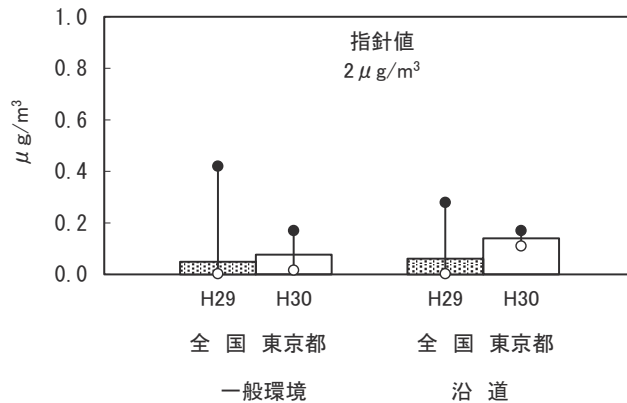
ジクロロメタン



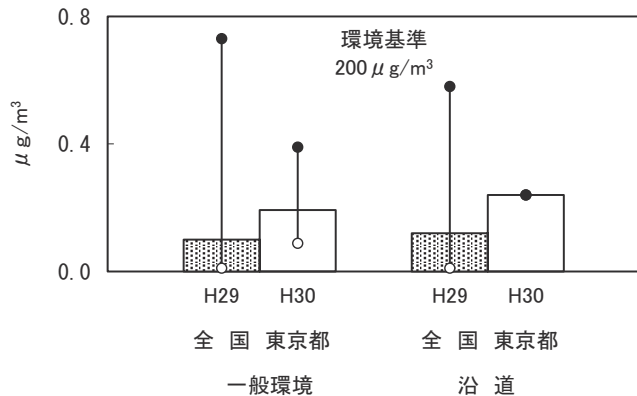
トリクロロエチレン



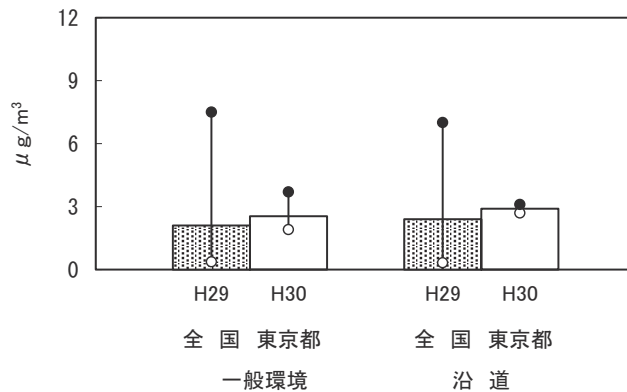
アクリロニトリル



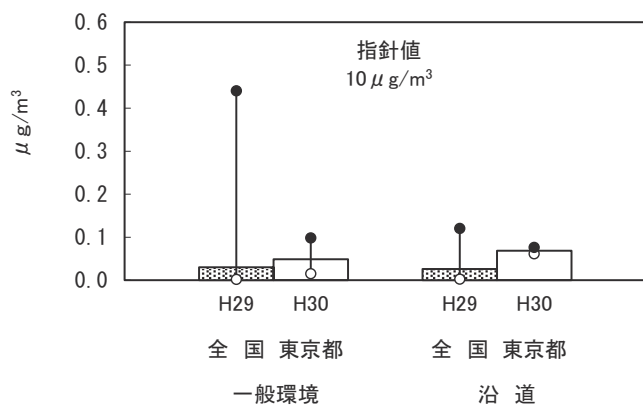
テトラクロロエチレン



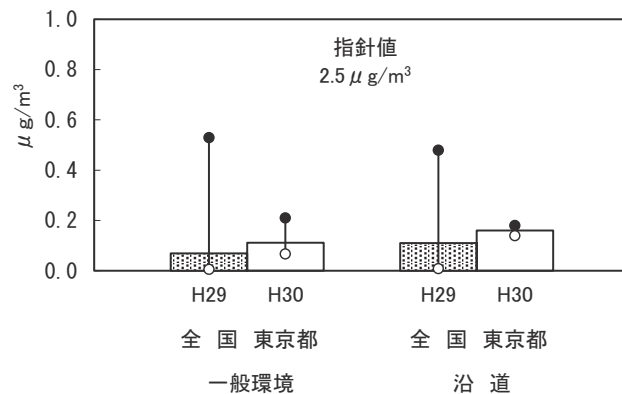
アセトアルデヒド



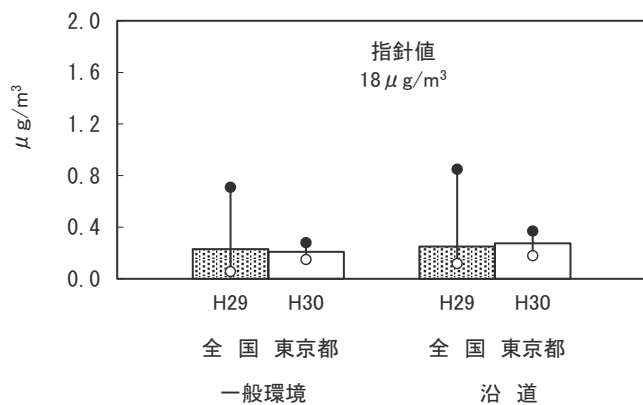
塩化ビニルモノマー



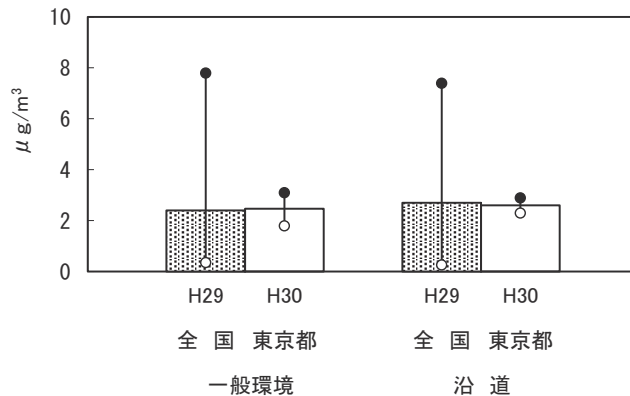
1,3-ブタジエン



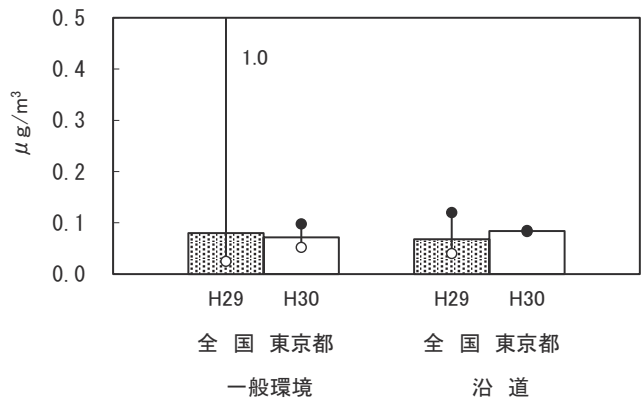
クロロホルム



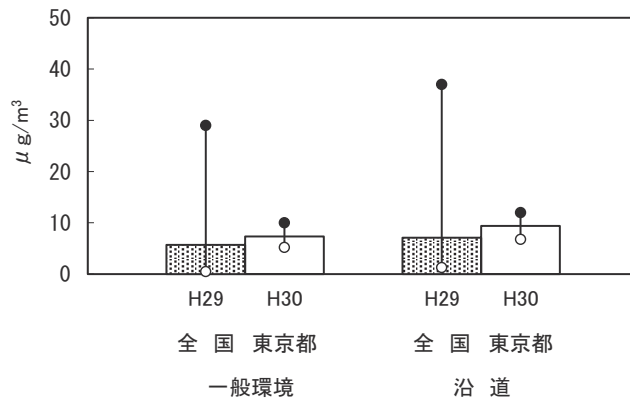
ホルムアルデヒド



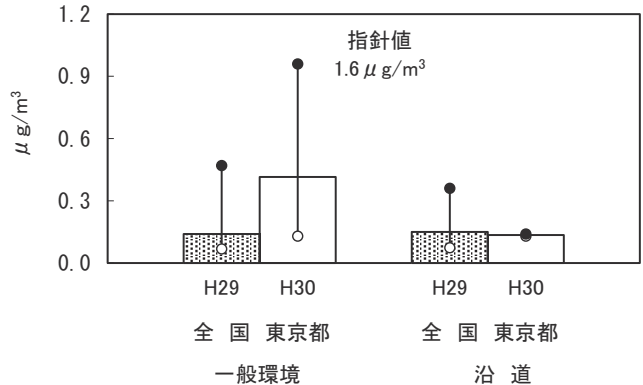
酸化エチレン



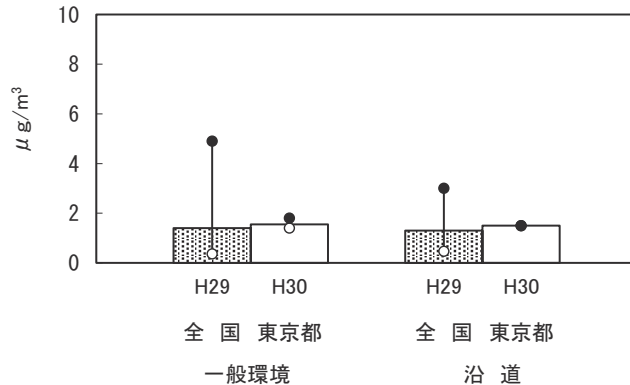
トルエン



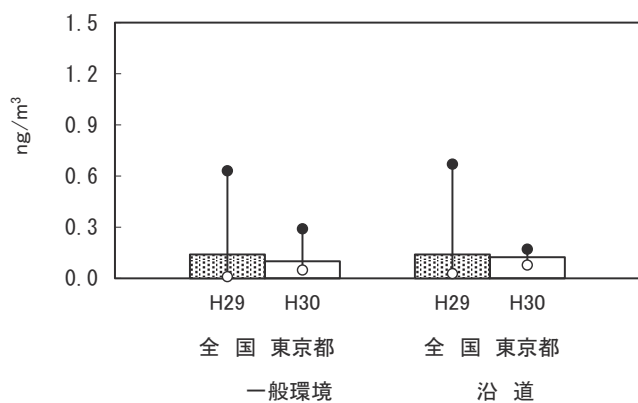
1,2-ジクロロエタン



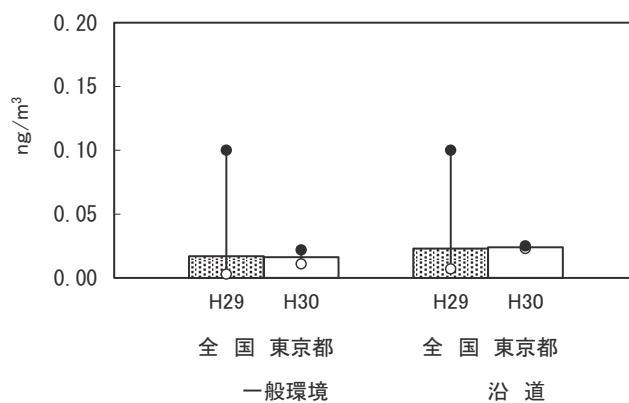
塩化メチル



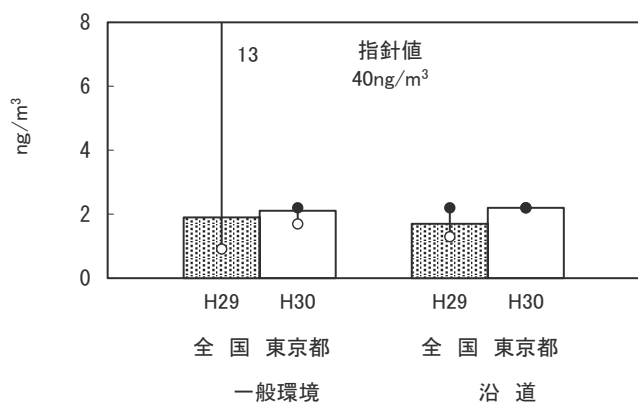
ベンゾ[a]ピレン



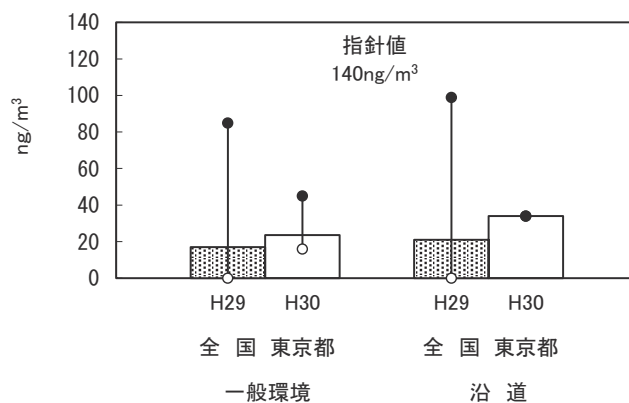
ベリリウム及びその化合物



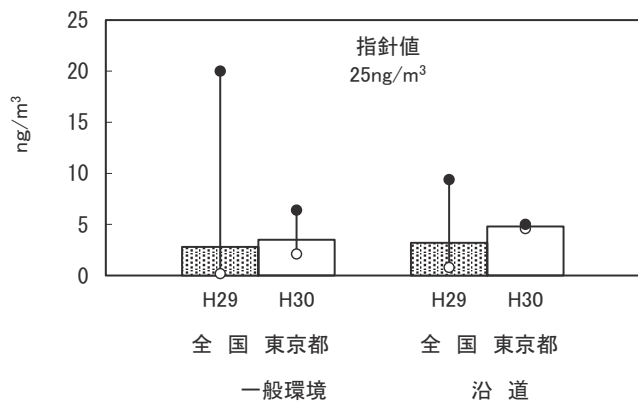
水銀及びその化合物



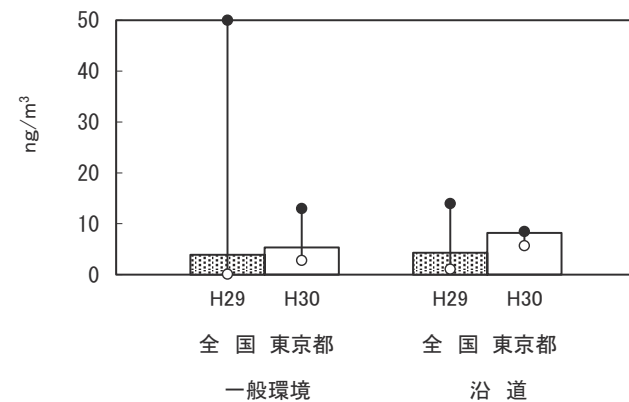
マンガン及びその化合物 (指針値は平成26年4月に追加)



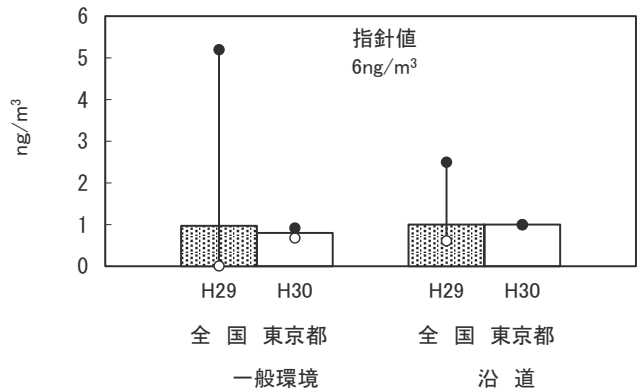
ニッケル化合物



クロム及びその化合物



ヒ素及びその化合物



[参考資料6]環境省が実施した有害大気汚染物質調査結果

(1) 荒川区南千住一般環境大気測定局（平成30年度 有害大気汚染物質）

分類	物質名	有害大気汚染物質No.	優先取組物質	分子量 (金属：原子量)	環境基準 その他基準	単位	4月	5月	6月	7月	8月	9月
							17日(火)	8日(火)	5日(火)	3日(火)	7日(火)	4日(火)
							13:50	14:00	13:30	13:45	13:50	13:50
1	VOC	2-ブロモプロパン	201	123.0		μg/m ³	<0.090	<0.010	<0.016	<0.020	<0.012	<0.009
2	VOC	ベンゾトリクロライド	214	195.5		ng/m ³	<0.24	<0.19	<0.10	<0.13	<0.13	<0.21
3	VOC	ナフタレン	144	128.2		ng/m ³	120	45	170	130	50	44

- ①月日時は採取開始を表す。いずれも24時間採取。
 ②測定値の左側にある「＊」は検出下限値以上、定量下限値未満を示しており、「<」は検出下限値未満であることを表す。
 （検出下限値未満の場合、数値は当該値の1/2として平均を算出している）。
 ③平均値は、JIS Z 8401によって数値を丸め、有効数値を2桁として表している。但し、各月の最小定量下限値の桁までとした。
 また、各月の最大検出下限値未満の場合、「(平均値)」と表記している。
 ④10月は二重測定を実施しており、二重測定の平均値を測定値としている。

(2) 日比谷交差点自動車排出ガス測定局（平成30年度 有害大気汚染物質）

分類	物 質 名	有害大 気汚染 物質 No.	優先 取組 物質	分子量 (金属: 原子量)	環境基準 その他基準	単 位	4月	5月	6月	7月	8月	9月(注④)	
							17日(火)	8日(火)	5日(火)	3日(火)	7日(火)	4日(火)	
							11:00	11:10	10:55	11:15	11:30	11:30	
1	アルデヒド類	アセトアルデヒド	8	○	44.1	5 ※2	μg/m3	2.3	0.91	3.5	1.9	1.6	2.1
2	VOC	トルエン	141	○	92.1		μg/m3	13	2.7	3.4	3.1	8.8	1.5
3	VOC	1,3-ブタジエン	186	○	54.1	2.5 ※1	μg/m3	0.093	* 0.011	0.078	0.067	0.023	0.050
4	VOC	ベンゼン	211	○	78.1	3	μg/m3	1.1	0.77	0.93	0.48	0.37	0.49
5	PAH	ベンゾ[a]ピレン	215	○	252.3	0.11 ※3	ng/m3	0.081	0.016	0.15	0.16	0.022	0.15
6	アルデヒド類	ホルムアルデヒド	224	○	30.0	0.8 ※2	μg/m3	1.9	1.1	3.8	2.7	1.9	3.0
7	VOC	2-ブロモプロパン	201		123.0		μg/m3	< 0.008	< 0.009	< 0.015	< 0.019	< 0.011	< 0.008
8	VOC	ベンゾトリクロライド	214		195.5		ng/m3	< 0.24	< 0.19	< 0.10	< 0.13	< 0.13	< 0.21
9	VOC	ナフタレン	144		128.2		ng/m3	140	44	140	110	48	130

- ①月日時は採取開始を表す。いずれも24時間採取。
 ②測定値の左側にある「＊」は検出下限値以上、定量下限値未満を示しており、「<」は検出下限値未満であることを表す。
 （検出下限値未満の場合、数値は当該値の1/2として平均を算出している）。
 ③平均値は、JIS Z 8401によって数値を丸め、有効数値を2桁として表している。但し、各月の最小定量下限値の桁までとした。
 また、各月の最大検出下限値未満の場合、「(平均値)」と表記している。
 ④9月のアセトアルデヒド、ホルムアルデヒドは9月5日17:00から再採取。
 ⑤11月は二重測定を実施しており、二重測定の平均値を測定値としている。
 ベンゾ[a]ピレンは、採取装置の電源容量確保のため、採取時間を5分遅らせて実施している。
 ※1：環境中の有害大気汚染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)
 ※2：EPA10⁻⁵リスクレベル基準
 ※3：WHO欧州事務局ガイドライン

(左ページからの続き)

10月(注④)	11月	12月	1月	2月	3月	最大	最小	平均値	物 質 名	
2日(火)	6日(火)	4日(火)	8日(水)	5日(火)	5日(火)					
13:45	15:00	13:15	13:15	13:10	14:15					
<0.013	<0.023	<0.012	<0.019	<0.011	<0.011	<0.090	< 0.009	(0.007)	2-ブロモプロパン	1
<0.10	<0.14	<0.14	<0.24	<0.15	<0.10	<0.24	< 0.10	(0.08)	ベンゾトリクロライド	2
89	87	95	260	110	140	260	44	110	ナフタレン	3

本表作成時点で速報値。端数処理等により、環境省発表値と異なる場合がある。

VOC:揮発性有機化合物

(左ページからの続き)

10月	11月(注⑤)	12月	1月	2月	3月	最大	最小	平均値	物 質 名	
2日(火)	6日(火)	4日(火)	8日(水)	5日(火)	5日(火)					
10:50	12:40	11:30	11:00	11:30	11:40					
3.4	1.9	2.5	4.1	2.4	2.6	4.1	0.91	2.4	アセトアルデヒド	1
8.5	13	7.9	15	9.9	11	15	1.5	8.2	トルエン	2
0.11	0.056	0.10	0.25	0.10	0.27	0.27	* 0.011	0.10	1,3-ブタジエン	3
1.2	0.77	1.1	2.5	1.6	1.8	2.5	0.37	1.1	ベンゼン	4
0.070	0.029	0.080	0.39	0.25	0.044	0.39	0.016	0.12	ベンゾ[a]ピレン	5
3.8	1.6	2.7	3.6	2.6	2.8	3.8	1.1	2.6	ホルムアルデヒド	6
< 0.012	< 0.023	< 0.010	< 0.017	< 0.009	< 0.010	< 0.023	< 0.008	(0.006)	2-ブロモプロパン	7
< 0.10	< 0.14	< 0.14	< 0.24	< 0.15	< 0.10	< 0.24	< 0.10	(0.08)	ベンゾトリクロライド	8
110	120	140	310	110	170	310	44	130	ナフタレン	9

本表作成時点で速報値。端数処理等により、環境省発表値と異なる場合がある。

VOC:揮発性有機化合物

PAH:多環芳香族炭化水素

(3)環七通り松原橋自動車排出ガス測定局（平成30年度 有害大気汚染物質）

分類	物質名	有害大気汚染物質No.	優先取組物質	分子量 (金属：原子量)	環境基準 その他基準	単位	4月	5月	6月	7月	8月	9月
							17日(火)	8日(火)	5日(火)	3日(火)	7日(火)	4日(火)
							9:30	9:25	9:20	9:30	9:30	9:40
1 アルデヒド類	アセトアルデヒド	8	○	44.1	5 ※2	μg/m3	2.6	0.99	3.5	2.1	1.7	1.1
2 VOC	トルエン	141	○	92.1		μg/m3	12	4.1	7.1	19	5.9	2.8
3 VOC	1,3-ブタジエン	186	○	54.1	2.5 ※1	μg/m3	0.12	0.049	0.24	0.21	0.051	0.14
4 VOC	ベンゼン	211	○	78.1	3	μg/m3	1.3	0.74	1.8	1.1	0.63	1.0
5 PAH	ベンゾ[a]ピレン	215	○	252.3	0.11 ※3	ng/m3	0.10	0.028	0.14	0.037	0.061	0.12
6 PAH	ジベンゾ[a,h]アントラセン	92		278.3		ng/m3	0.014	0.0051	0.015	0.0067	0.0077	0.016
7 PAH	ベンゾ[b]フルオランテン	217		252.3		ng/m3	0.20	0.047	0.25	0.059	0.058	0.20
8 PAH	ベンゾ[k]フルオランテン	219		252.3		ng/m3	0.064	0.016	0.074	0.016	0.018	0.059
9 PAH	インデノ[1,2,3-c,d]ピレン	22		276.3		ng/m3	0.12	0.029	0.086	0.018	0.032	0.061
10 PAH	ジベンゾ[a,e]ピレン	94		302.4		ng/m3	0.013	0.0027	0.017	0.0033	0.0035	0.0067
11 PAH	ジベンゾ[a,h]ピレン	95		302.4		ng/m3	<0.003	<0.003	<0.0004	<0.00022	<0.0013	<0.0007
12 PAH	ジベンゾ[a,i]ピレン	96		302.4		ng/m3	0.0023	<0.0007	<0.0010	<0.0004	<0.0007	<0.0008
13 PAH	ジベンゾ[a,j]ピレン	97		302.4		ng/m3	<0.0005	<0.0009	<0.0005	<0.0004	<0.0010	<0.0014
14 PAH	ベンゾ[e]ピレン	216		252.3		ng/m3	0.18	0.060	0.31	0.090	0.064	0.25
15 PAH	ベンゾ[j]フルオランテン	218		252.3		ng/m3	0.092	0.026	0.12	0.038	0.028	0.095
16 アルデヒド類	ホルムアルデヒド	224	○	30.0	0.8 ※2	μg/m3	2.4	1.2	3.6	2.8	2.2	2.1
17 VOC	2-プロモプロパン	201		123.0		μg/m3	<0.008	<0.010	<0.015	<0.019	<0.012	<0.008
18 VOC	ベンゾトリクロライド	214		195.5		ng/m3	<0.24	<0.19	<0.10	<0.13	<0.13	<0.21
19 VOC	ナフタレン	144		128.2		ng/m3	150	79	280	180	67	160

①月日時は採取開始を表す。いずれも24時間採取。

②測定値の左側にある「*」は検出下限値以上、定量下限値未満を示しており、「<」は検出下限値未満であることを表す。
(検出下限値未満の場合、数値は当該値の1/2として平均を算出している)。

③平均値は、JIS Z 8401によって数値を丸め、有効数値を2桁として表している。但し、各月の最小定量下限値の桁までとした。
また、各月の最大検出下限値未満の場合、「(平均値)」と表記している。

④12月は二重測定を実施しており、二重測定の平均値を測定値としている。

※1：環境中の有害大気汚染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)

※2：EPA10⁻⁵リスクレベル基準

※3：WHO欧州事務局ガイドライン

(左ページからの続き)

10月	11月	12月(注④)	1月	2月	3月	最大	最小	平均値	物 質 名	
2日(火)	6日(火)	4日(火)	8日(水)	5日(火)	5日(火)					
9:30	9:30	9:30	9:20	9:20	9:40					
3.4	2.3	2.6	4.8	2.4	2.4	4.8	0.99	2.5	アセトアルデヒド	1
11	14	14	18	7.3	8.1	19	2.8	10	トルエン	2
0.24	0.14	0.19	0.43	0.13	0.29	0.43	0.049	0.19	1,3-ブタジエン	3
1.8	1.2	1.5	3.4	1.8	2.1	3.4	0.63	1.5	ベンゼン	4
0.14	0.083	0.14	0.72	0.25	0.25	0.72	0.028	0.17	ベンゾ[a]ピレン	5
0.020	0.010	0.018	0.085	0.036	0.045	0.085	0.0051	0.023	ジベンゾ[a,h]アントラセン	6
0.24	0.14	0.24	1.1	0.40	0.35	1.1	0.047	0.27	ベンゾ[b]フルオランテン	7
0.070	0.044	0.077	0.37	0.12	0.13	0.37	0.016	0.088	ベンゾ[k]フルオランテン	8
0.12	0.10	0.14	0.76	0.26	0.22	0.76	0.018	0.16	インデノ[1,2,3-c,d]ピレン	9
0.018	0.022	0.035	0.20	0.050	0.069	0.20	0.0027	0.037	ジベンゾ[a,e]ピレン	10
* 0.0020	0.0018	< 0.0006	0.016	0.0030	< 0.0005	0.016	< 0.00022	(0.0023)	ジベンゾ[a,h]ピレン	11
0.0019	< 0.0003	< 0.0011	0.013	0.0038	0.0032	0.013	< 0.0003	0.0022	ジベンゾ[a,i]ピレン	12
< 0.0012	< 0.0012	< 0.0014	< 0.0004	< 0.0007	< 0.0006	< 0.0014	< 0.0004	(0.0004)	ジベンゾ[a,l]ピレン	13
0.24	0.12	0.42	1.3	0.51	0.52	1.3	0.060	0.34	ベンゾ[e]ピレン	14
0.11	0.080	0.14	0.62	0.24	0.24	0.62	0.026	0.15	ベンゾ[j]フルオランテン	15
4.3	2.1	2.9	4.5	2.6	2.6	4.5	1.2	2.8	ホルムアルデヒド	16
< 0.012	< 0.022	< 0.011	< 0.018	< 0.009	< 0.010	< 0.022	< 0.008	(0.006)	2-プロモプロパン	17
< 0.10	< 0.14	< 0.14	< 0.24	< 0.15	< 0.10	< 0.24	< 0.10	(0.08)	ベンゾトリクロライド	18
200	190	220	710	200	310	710	67	230	ナフタレン	19

本表作成時点で速報値。端数処理等により、環境省発表値と異なる場合がある。

VOC:揮発性有機化合物

PAH:多環芳香族炭化水素

〔参考資料 7〕 用語の解説

アクリロニトリル

かすかな刺激臭を有する無色の液体で、光により黄変する。ほとんどの有機溶剤に可溶。火災爆発の危険性が大きい。合成繊維、合成ゴム等の原料に用いられる。

大量曝露により頭痛、めまい、嘔吐などの症状が現れる。

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）は、「年平均値 $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 」である。

アルデヒド類

炭化水素基にアルデヒド基($-\text{CHO}$)が結合した有機化合物の総称。無色、刺激臭のある可燃性の気体。合成樹脂の原料としてホルムアルデヒドやアセトアルデヒドなどが多用されており、それらの事業場から排出される。また、合板の接着剤などからも蒸発する。環境中で光化学反応によっても生成し、光化学スモッグの原因物質の一つである。

人体への影響として、鼻、喉の刺激等がある。

塩化ビニルモノマー

無色の気体で、わずかに甘みのあるにおいを有する。合成樹脂原料として用いられる。

肺から吸収され、大半は未変化のまま排泄されるが、一部が生体内で代謝され尿中に排泄される。この代謝物に発がん性があると考えられている。高濃度曝露では麻酔作用がある。

指針値は、「年平均値 $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 」である。

塩化メチル（クロロメタン）

無色の気体。主な用途は医薬品、農薬、有機合成（シリコン樹脂等）。人によって使われるクロロメタンは全量が工業的に生産されたものであるが、自然起源に由来する発生もある。

ガスを吸引すると中枢神経が中毒に陥り、眠気やめまいを起こす。慢性的な暴露では、変異原性のあることが確認されている。

平成22年10月に優先取組物質に選定された。

環境基準

人の健康を保持し生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準として定められる。この基準は環境基本法第16条に基づき、公害対策を進めていく上での行政上の目標として定められており、受忍の限度あるいは許容の限度という意味を持つものではない。

基準値は、人体影響等の疫学的データに基づいた科学的知見と行政上の実現可能性を考慮して定められる。大気の汚染に係る環境基準として、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、微小粒子状物質（ $\text{PM}_{2.5}$ ）、光化学オキシダント、二酸化硫黄、一酸化炭素、ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン及びダイオキシン類が定められている。

ダイオキシン類については、ダイオキシン類対策特別措置法（平成11年7月公布、平成12年1月施行）に基づき、従来の環境指針「年平均値 $0.8 \text{pg-TEQ}/\text{m}^3$ 」に替わり環境基準「年平均値 $0.6 \text{pg-TEQ}/\text{m}^3$ 」が適用されるようになった。

本報告書記載の有害大気汚染物質等の環境基準については、参考資料 7 を参照。

化管法（特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律）

1999（平成11）年7月13日公布。化学物質排出把握管理促進法ともいう。特定の化学物質の環境への排出量等の把握に関する措置（PRTR制度）及び事業者による特定の化学物質の性状及び取扱いに関する情報の提供に関する措置（SDS制度）に基づき、化学物質を取り扱う事業者の

自主的な化学物質の管理の改善を促進し、化学物質による環境の保全上の支障が生ずることを未然に防止することを目的としている。

化学物質の適正管理制度（都民の健康と安全を確保する環境に関する条例 第108条～第112条）

都内において、性状及び使用状況から特に適正な管理が必要とされる化学物質を取り扱う事業所から、環境中に排出された量や管理方法等の報告を求め、これらの化学物質の自主的な排出抑制を図るとともに、適正な管理を求める制度である。

人の健康に障害を及ぼす化学物質として濃度規制の対象となっている59物質を対象物質としている（うち44物質がPRTR制度と重複）。また、PRTR制度より小規模な事業所も対象としている。

事業者は、事業所ごとに、環境への排出量、廃棄物や下水道など事業所外への移動量、使用量、製造量、製品としての出荷量を把握し、事業所のある区市に年1回報告する（多摩町村及び島しょは都）。また、一定規模以上の事業所では、化学物質の取扱い時における環境中への排出防止、事故災害時の環境汚染拡大防止のための化学物質の取扱方法、排出防止対策、緊急時の対応等を文書にした「化学物質管理方法書」を作成する義務がある。

都は、報告された化学物質の排出量を集計し、HPで公表している。

クロロホルム

トリクロロメタンともいう。沸点は62℃の無色の液体。特有のエーテル臭をもつ。水に微溶、各種有機溶剤に可溶。フロン、フッ素樹脂の原料や溶剤、抽出剤として用いられている。

肺から速やかに生体内に取り込まれ、その大部分は呼気から排出される。クロロホルムを取り扱う職場で、黄疸、肝炎の進展、肝肥大などが認められている。また、発がん性の疑いが指摘されている。

指針値は「年平均値 $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 」である。

クロム

クロム化合物には、二価、三価、六価の化合物があるが、二価のものは容易に酸化されて三価になる。六価のクロムは水溶液中でクロム酸イオンあるいは重クロム酸イオンとして存在し、酸化力が強い。六価クロムは有害物質として指定されており、一般に三価よりも毒性が強い。クロム化合物の発生源としては、メッキ、顔料、皮革、写真、ステンレス製品の酸洗い工場などがある。人体への影響は、皮膚や粘膜の腐食や、肺がんなど呼吸器の障害が主なものである。

なお、優先取組物質としては「クロム及び三価クロム化合物」及び「六価クロム化合物」とされているが、「六価クロム化合物」は「有害大気汚染物質測定方法マニュアル」において測定方法が定められてなかった*ことから、「クロム及びその化合物」の測定を行っている。

*平成30年3月に「有害大気汚染物質測定方法マニュアル 大気粉じん中の六価クロム化合物測定方法（環境省 水・大気環境局 大気環境課）」が作成されている。

検出下限値

化学分析において、対象物質を検出できる最小の値。この値は、使用する機器や測定条件により異なる。

コプラナーPCB

209種の異性体からなるポリ塩化ビフェニル(PCB)のうち、主にオルト位(2,2',6,6')に置換塩素を有しない物をコプラナーPCBといい、12種の異性体がある。その扁平な構造がダイオキシン類に似ているため、これらと同様な生体影響を及ぼすといわれており、中でも3,3',4,4',5-PCB(5塩素化物)、3,3',4,4',5,5'-HCB(6塩素化物)の毒性が特に強い。

ダイオキシン類対策特別措置法（平成11年7月公布、平成12年1月施行）では、ダイオキシン

ン類として従来のPCDD、PCDFに加えて、コプラナーPCBが追加され、ダイオキシン類の濃度はそれらの物質を合計した値で示すこととなった。

酸化エチレン

常温で気体、可燃性である。水に可溶性で、水と反応してエチレングリコールを生成する。エチレングリコール、界面活性剤の原料として用いられている。また、医療機関において滅菌ガスとして使用されている。

急性毒性としては、蒸気吸入で眼等を刺激し、高濃度では興奮、麻酔作用を有する。さらに高濃度で肺水腫、意識障害を起こす。慢性毒性としては、皮膚に感作性、皮膚炎を起こす。また、全身に末梢神経障害、感覚神経障害を起こす。ヒトに対する発がん性が認められている（IARC他の評価）。

指針値

平成15年7月31日の中央環境審議会「今後の有害大気汚染物質対策のあり方について（第七次答申）」及び平成18年11月8日の同第八次答申に基づき、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）が提示された（参考資料7を参照）。

この指針値は、有害性評価に係るデータの科学的信頼性に制約がある場合も含めて、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に設定されたものであり、環境基本法第16条に基づき定められている行政目標としての環境基準とは性格及び位置付けが異なる。

この指針値は、現在行われている有害大気汚染物質モニタリングの評価に当たっての指標や事業者による排出抑制努力の指標としての機能を果たすことが期待される。

1,2-ジクロロエタン

主に塩化ビニルモノマーの製造原料として使われている。その他、くん蒸混合剤、溶剤として用いられている。麻酔作用は強く、心臓、肝臓、腎臓の脂肪変性を起こして死に至る。指針値は「年平均値 $1.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 」である。

ジクロロメタン（メチレンクロライド、塩化メチレン）

沸点 39.8°C でエタノール臭の無色液体。不燃性、非引火性で、洗浄及び脱脂溶剤、塗料剥離剤、エアロゾルの噴射剤、冷媒など多岐に用いられる。水への溶解度が $2\text{g}/100\text{ml}$ とこの種の溶剤としてはかなり高く、また水から揮散しにくい。人体への影響は、急性症状として中枢神経に対する麻酔作用及び目への刺激、慢性症状として皮膚の刺激及び発がん性の疑いが指摘されている。なお、発がん性については、マウスにおいては明らかであるが種差が大きく、ヒトでは可能性を完全には除外できないが可能性は小さいとされる。また高濃度吸収の場合に、ヒトで精巢毒性を発揮する可能性がある。環境基準は「年平均値 $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ ($=150 \mu\text{g}/\text{m}^3$)」である。

水銀

常温で唯一液体の金属で、銀白色の金属光沢を有する。温度計、気圧計等の理化学機器、水銀ランプ、整流器等の電気機器など、その用途は多岐にわたる。地殻から自然放出があり、人為的に環境に放出される量は自然のものより少ないと見積もられているが、局地的には、水銀使用工場から排出されるほか、蛍光灯等の各種水銀製品がごみ焼却場で燃やされる際大気中に放出される。生体に対する毒性が大きく、無機水銀の吸入により肺炎、肝臓障害、神経障害等を生ずる。指針値は、「年平均値 $0.04 \mu\text{gHg}/\text{m}^3$ 」である。

ダイオキシン類

ダイオキシンはポリ塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン(PCDD)の略称で、類似物質であるポリ塩

化ジベンゾフラン(PCDF)及びコプラナーポリ塩化ビフェニル(コプラナーPCB)を含め、ダイオキシン類と呼ぶ(ダイオキシン類対策特別措置法(平成11年7月公布、平成12年1月施行))。塩素の付く位置によって、PCDDは75種類、PCDFは135種類、コプラナーPCBは12種類あり、2,3,7,8-四塩化ダイオキシン(2,3,7,8-TCDD)の毒性が最も強い。日本におけるダイオキシン類は、ごみの焼却炉からの排出が8～9割を占めるといわれているが、各種の対策により排出量は大幅に減少した。その他の排出源として、製紙工場、農薬中の不純物、PCB製品等が指摘されている。

慢性毒性としては、塩素性の発疹、色素沈着などがあり、発がん性、催奇形性も高いとされている。

ダイオキシン類	ポリ塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン(PCDD)	四塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン(T ₄ CDD) 五塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン(T ₅ CDD) 六塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン(T ₆ CDD) 七塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン(T ₇ CDD) 八塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン(T ₈ CDD)
	ポリ塩化ジベンゾフラン(PCDF)	四塩化ジベンゾフラン(T ₄ CDF) 五塩化ジベンゾフラン(T ₅ CDF) 六塩化ジベンゾフラン(T ₆ CDF) 七塩化ジベンゾフラン(T ₇ CDF) 八塩化ジベンゾフラン(T ₈ CDF)
	コプラナーポリ塩化ビフェニル(Co-PCB)	ノンオルトPCB モノオルトPCB

定量下限値

化学分析において、一定の精度を持って対象物質の濃度が測定できる最小の値。この値は、使用する機器や測定条件により異なる。

テトラクロロエチレン(パークレン、テトラクロルエチレン)

沸点121℃の無色の液体。水に難溶、不燃性で、抽出用溶媒、ドライクリーニング溶剤として広く用いられている。人体影響は、急性症状として、めまい、頭痛等が指摘され、慢性毒性として発がん性の疑いがある。これと類似の物質にトリクロロエチレンがある。環境中で、トリクロロエチレン、ジクロロエチレン、塩化ビニルにゆっくりと分解する。

環境基準は「年平均値 0.2mg/m³ (=200 μg/m³)」である。

毒性等量

→「TEQ」

トリクロロエチレン(トリクレン、トリクロルエチレン)

比重1.4、沸点87.2℃の無色の液体で、油脂分を溶解する力が強い。不燃性のため、火災の危険性がなく、金属等の脱脂洗浄剤に広く用いられる。人体影響としては、急性曝露による麻酔作用のほか、肝臓・腎臓への障害が指摘されている。皮膚からも吸収される。類似の物質にテトラクロロエチレンがある。環境基準は「年平均値 0.2mg/m³ (=200 μg/m³)」であったが、平成30年11月19日付で「年平均値 0.13 mg/m³ (=130 μg/m³)」に改定されている。

トルエン

無色透明の液体。トルエンはアルコール類、油類などを良く溶かし、塗料、接着剤、印刷インキ等の溶媒として用いられる。トルエン蒸気の吸入には中毒性があり、強い吐き気を催す。長期にわたり繰り返し吸入を続けた場合、回復不能の脳障害を負うことが確認されている。

平成22年10月に優先取組物質に選定された。

ニッケル

銀白色の金属、展延性に富み、加工しやすい。貨幣、家具、機器、電池などの材料に、また合金としてステンレス鋼などに用いられる。金属ニッケル粉末及び酸化ニッケルの吸入により、喉の痛みなどの影響が見られる。金属ニッケル粉末や可溶性ニッケル塩は接触皮膚炎を起こす。また、ニッケル工場での鼻腔がん、肺がんの死亡率が高いことが確かめられている。

指針値は、「年平均値 $0.025 \mu\text{gNi}/\text{m}^3$ 」である。

ひ素

灰色、金属光沢のもろい結晶。木材の防腐、防蟻剤、触媒、半導体の原料等に用いられる。ひ素成分は皮膚、呼吸器、消化器のいずれを通じても人体に侵入して、中毒を起こし致命的な結果を与える場合が多い。毒性は化学系に強く依存するが、無機ひ素化合物による発がん性が認められている。

平成22年10月15日の答申で、優先取組物質に加えるとともに指針値として年平均値 $6\text{ngAs}/\text{m}^3$ を設定することが示された。

1,3-ブタジエン

常温で特異臭のある気体。可燃性。大半が合成ゴムの原料として使用されるほか、ABS樹脂、ナイロン66の原料にも使用される。高濃度で麻酔作用を示し、皮膚、目、鼻の粘膜を刺激して炎症を起こすこともある。指針値は「年平均値 $2.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 」である。

ベンゼン

特有の芳香をもつ無色の液体。沸点 80.1°C 。水に難溶。揮発性が高く、引火性がある。基礎的な化学原料として広く用いられる。都内の発生源としては、自動車のガソリンに含まれるものが大半を占めると考えられる。ガソリン中の含有量は、従来2～3%程度であったが、平成12年1月より1%以下に規制された。人体影響は、急性症状として麻酔作用、慢性症状として造血機能の障害と発がん性が知られている。環境基準は「年平均値 $0.003\text{mg}/\text{m}^3$ ($=3 \mu\text{g}/\text{m}^3$)」である。

ベンゾ[a]ピレン

多環芳香族炭化水素の一種で、タールに含まれている発がん性物質。ディーゼル自動車の排出ガスや、石炭燃焼のすす等が発生源である。

ホルムアルデヒド

光化学スモッグの原因物質の一つ。無色、刺激臭のある可燃性の気体。水によく溶け、水溶液はホルマリンという。ユリア（尿素）樹脂、フェノール樹脂などの合成樹脂の製造に大量に使用される。また、家具、衣類等の防カビ剤、壁紙の接着剤などに用いられる。

人体への影響として、鼻、喉など粘膜の刺激がある。

マンガン

鉄に類似した灰白色の金属であるが、鉄よりも硬くて脆い。その粉末は、火源の存在により爆発の危険性があり、水または水蒸気と反応して水素を生じる。主としてステンレス鋼、特殊鋼の脱酸及び添加材、アルミニウム、銅等の非鉄金属の添加材及び溶接棒の被覆材として用いられる。人体に対して神経性及び呼吸器性の慢性毒性を有する。

平成26年4月30日の答申で、指針値として年平均値 $0.14 \mu\text{gMn}/\text{m}^3$ を設定することが示された。

有害大気汚染物質

有害な大気汚染物質のうち、二酸化硫黄等 6 物質及びアスベストを除いた物質を“有害大気汚染物質”と称している。

有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質は248物質があげられているが、そのうち、有害性及び大気環境の状況等からみて健康リスクが高いと考えられるベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン等23物質が優先取組物質とされている（239ページ参照）。

東京都では、平成 9 年度に17物質のモニタリングを開始し、その後順次追加し、平成11年度には、環境庁により調査方法が示された20物質を調査対象としている。

なお、平成11年度から、優先取組物質以外の有害大気汚染物質のうち新たにトルエン（平成22年に優先取組物質に追加）、m, p-キシレン、o-キシレン、エチルベンゼン、スチレン、1, 1-ジクロロエタン及び四塩化炭素の 7 物質（「東京都の有害大気汚染物質モニタリングのあり方について」平成11年 3 月東京都有害大気汚染物質モニタリング検討会報告）について調査を開始した。

<優先取組物質>

No.	物質名	東京都モニタリング項目	No.	物質名	東京都モニタリング項目
1	アクリロニトリル	○	12	ダイオキシン類	○
2	アセトアルデヒド	○	13	テトラクロロエチレン	○
3	塩化ビニルモノマー（クロロエチレン、塩化ビニル）	○	14	トリクロロエチレン	○
			15	トルエン	○
4	塩化メチル（クロロメタン）	○	16	ニッケル化合物	○
5	クロム及び三価クロム化合物	○*	17	ヒ素及びその化合物	○
6	六価クロム化合物	○*	18	1, 3-ブタジエン	○
7	クロホルム	○	19	ベリリウム及びその化合物	○
8	酸化エチレン	○	20	ベンゼン	○
9	1, 2-ジクロロエタン	○	21	ベンゾ[a]ピレン	○
10	ジクロロメタン	○	22	ホルムアルデヒド	○
11	水銀及びその化合物	○	23	マンガン及びその化合物	○

注) 平成 22 年 10 月に、クロロメチルメチルエーテル及びタルク（アスベスト様繊維を含むもの）が削除され、塩化メチル、クロム及び三価クロム化合物、トルエンが追加された（参考資料 7 参照）。

* 「クロム及び三価クロム化合物」と「六価クロム化合物」は、合わせて「クロム及びその化合物」として測定

《ABC順》

μg

100万分の1gを表す単位でマイクログラムという。

MSDS制度

→ SDS制度

ng

10億分の1gを表す単位でナノグラムという。 μg （マイクログラム）の1000分の1。

pg

1兆分の1gを表す単位でピコグラムという。ng（ナノグラム）の1000分の1。

ppm、ppb

ppm は100万分の1を表す単位。大気濃度を表す場合、 1 m^3 の大気中に 1 cm^3 の体積に相当する物質が含まれることを示す。ppb は10億分の1を表す単位（ppmの千分の1）。

PRTR（Pollutant Release and Transfer Register：化学物質排出移動量届出制度）制度

有害性のある多種多様な化学物質が、どのような発生源から、どれくらい環境中に排出されたか、あるいは廃棄物に含まれて事業所の外に運び出されたかというデータを把握し、集計し、公表する仕組みである。

対象化学物質（462物質）を製造・使用する事業者は、環境中に排出した量と、廃棄物や下水道など事業所外へ移動させた量を把握し、都道府県に毎年1回届け出る。国は、そのデータを整理・集計し、また、家庭や農地、自動車などから排出される対象化学物質の量を推計して、2つのデータを併せて公表する。諸外国でも導入が進んでおり、日本では1999（平成11）年、「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」（化管法）により制度化された。

SDS（Safety Data Sheet：安全データシート）制度

平成24年度より国際整合の観点からMSDS（Material Safety Data Sheet：化学物質等安全データシート）からSDSに名称変更された。事業者が化学物質や製品を他の事業者に出荷する際に、その相手方に対して、その化学物質に関する情報を提供するためのものである。

SDSについては労働安全衛生法、化管法及び毒劇法（毒物及び劇物取締法）の各法律で規定されているが、各法律で作成対象となる物質が異なっている。

化管法では、政令で定める第一種指定化学物質、第二種指定化学物質及びこれらを含む一定の製品（「指定化学物質等」）について、このSDSを提供することが義務付けられている（化管法第14条）。

TEQ (Toxicity Equivalency Quantity¹⁾、Toxicity Equivalent²⁾)

毒性等量のこと。ダイオキシン類の中で最も毒性の強い2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシンの量に換算したことを表したもの。各異性体濃度にそれぞれの毒性等価係数(TEF; Toxicity Equivalency factor^{1,2)})を乗じた総和により算出される。ダイオキシン類対策特別措置法の施行前は、TEFとして「I-TEF(1988)」が用いられてきたが、施行に伴い「WHO-TEF(1998)」を用いることとされた。その後さらに見直しが行われ、2008年(平成20年)4月からは、新たに「WHO-TEF(2006)」が適用されることになった。

1) 環境省「ダイオキシン類に係る大気環境調査マニュアル」

2) USEPA資料

表 ダイオキシン類の毒性等価係数

PCDDs, PCDFs

	異性体	I-TEF (1988)	WHO-TEF (1998)	WHO-TEF (2006)
PCDD	2,3,7,8-T ₄ CDD	1	1	1
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.5	1	1
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.1	0.1	0.1
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.1	0.1	0.1
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.1	0.1	0.1
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.01	0.01	0.01
	1,2,3,4,6,7,8,9-O ₈ CDD	0.001	0.0001	0.0003
PCDF	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.1	0.1	0.1
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.05	0.05	0.03
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.5	0.5	0.3
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.1	0.1	0.1
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.1	0.1	0.1
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.1	0.1	0.1
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.1	0.1	0.1
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.01	0.01	0.01
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.01	0.01	0.01
	1,2,3,4,6,7,8,9-O ₈ CDF	0.001	0.0001	0.0003
その他のPCDDs, PCDFs (2,3,7,8体以外)		0	0	0

コプラナーPCB

	異性体	I-TEF (1988)	WHO-TEF (1998)	WHO-TEF (2006)
ノンオルト (Non-ortho)	3,4,4',5-T ₄ CB(#81)	—	0.0001	0.0003
	3,3',4,4'-T ₄ CB(#77)	—	0.0001	0.0001
	3,3',4,4',5-P ₅ CB(#126)	—	0.1	0.1
	3,3',4,4',5,5'-H ₆ CB(#169)	—	0.01	0.03
モノオルト (Mono-ortho)	2',3,4,4',5-P ₅ CB(#123)	—	0.0001	0.00003
	2,3',4,4',5-P ₅ CB(#118)	—	0.0001	0.00003
	2,3,3',4,4',-P ₅ CB(#105)	—	0.0001	0.00003
	2,3,4,4',5-P ₅ CB(#114)	—	0.0005	0.00003
	2,3',4,4',5,5'-H ₆ CB(#167)	—	0.00001	0.00003
	2,3,3',4,4',5-H ₆ CB(#156)	—	0.0005	0.00003
	2,3,3',4,4',5'-H ₆ CB(#157)	—	0.0005	0.00003
	2,3,3',4,4',5,5'-H ₇ CB(#189)	—	0.0001	0.00003

注) コプラナーPCBの()内の番号は、IUPAC No

〔参考資料 8〕 環境基準及び指針値について

○環境基準（大気）

物質	環境上の条件
ベンゼン	1 年平均値が $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。
トリクロロエチレン*	1 年平均値が $130 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。
テトラクロロエチレン	1 年平均値が $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。
ジクロロメタン	1 年平均値が $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。
ダイオキシン類	1 年平均値が $0.6 \text{ pg-TEQ}/\text{m}^3$ 以下であること。

* トリクロロエチレンの環境基準値は、平成 30 年 11 月 19 日付で改定。それまでは、「1 年平均値が $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること」とされていた。

環境基準とは、環境基本法に基づき設定される、人の健康を保護し、及び生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準である。

○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）

物質	環境上の条件
アクリロニトリル	1 年平均値が $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。
塩化ビニルモノマー	1 年平均値が $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。
水銀及びその化合物	1 年平均値が $0.04 \mu\text{g Hg}/\text{m}^3$ 以下であること。
ニッケル化合物	1 年平均値が $0.025 \mu\text{g Ni}/\text{m}^3$ 以下であること。
クロロホルム	1 年平均値が $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。
1,2-ジクロロエタン	1 年平均値が $1.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。
1,3-ブタジエン	1 年平均値が $2.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。
ヒ素及びその化合物*	1 年平均値が $6 \text{ ngAs}/\text{m}^3$ 以下であること。
マンガン及びその化合物**	1 年平均値が $0.14 \mu\text{g Mn}/\text{m}^3$ 以下であること。

※ 「平成 17 年度地方公共団体等における有害大気汚染物質モニタリング調査結果について」（平成 18 年 10 月 13 日 環境省報道発表資料）、「今後の有害大気汚染物質対策のあり方について（第九次答申）」（平成 22 年 10 月 15 日）及び「今後の有害大気汚染物質対策のあり方について（第十次答申）」（平成 26 年 4 月 30 日）より作成

* ヒ素及びその化合物の指針値は第九次答申で追加

** マンガン及びその化合物は第十次答申で追加

指針値とは、有害性評価に係るデータの科学的信頼性において制約がある場合も含めて検討された、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であり、現に行われている大気モニタリングの評価にあたっての指標や事業者による排出抑制努力の指標としての機能を果たすことが期待されるものである。

「今後の有害大気汚染物質対策のあり方について（第十次答申）」

平成 26 年 4 月環境省水・大気環境局 より一部を改編の上作成

有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質（248 物質）
（平成 8 年中環審第二次答申、平成 22 年第九次答申）

優先取組物質（＝モニタリング対象 23 物質）（平成 22 年第九次答申）*

環境基準（4 物質）（環境基本法に基づく告示）

指定物質抑制基準（3 物質）

（大気汚染防止法附則に基づく告示）

- ・ベンゼン
- ・トリクロロエチレン
- ・ジクロロメタン
- ・テトラクロロエチレン

指針値（9 物質）

（平成 15 年第七次答申、平成 18 年第八次答申、平成 22 年第九次答申、
平成 26 年第十次答申：下線部）

- ・アクリロニトリル
- ・水銀及びその化合物
- ・クロロホルム
- ・1,3-ブタジエン
- ・マンガン及びその化合物
- ・塩化ビニルモノマー
- ・ニッケル化合物
- ・1,2-ジクロロエタン
- ・ヒ素及びその化合物
- ・アセトアルデヒド
- ・クロム及び三価クロム化合物**
- ・酸化エチレン
- ・ベリリウム及びその化合物
- ・ホルムアルデヒド
- ・ダイオキシン類（ダイオキシン類対策特別措置法に基づき対応）
- ・塩化メチル
- ・六価クロム化合物**
- ・トルエン
- ・ベンゾ[a]ピレン

・ その他 226 物質**

* クロロメチルメチルエーテル、タルク（いずれも測定法が未確定）については、中環審第九次答申により優先取組物質から除外された。

** 有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質である「クロム及びその化合物」は、優先取組物質においては、「クロム及び三価クロム化合物」及び「六価クロム化合物」の 2 つの物質として分類（モニタリングにおいてはクロム化合物として一括測定）されているため、優先取組物質以外の物質数は 226 物質となる。

memo

memo

平成31年度

登録番号 第 134 号

環境資料 第 31132号

平成30年度 有害大気汚染物質モニタリング調査報告書

令和2年3月発行

編集・発行 東京都環境局環境改善部化学物質対策課
東京都新宿区西新宿二丁目8番1号
電話 03-5388-3580
URL <http://www.kankyo.metro.tokyo.jp>

印刷・製本 株式会社イマイシ
東京都足立区梅島一丁目31番15号
電話 03-3848-1311



古紙/バブル配合率70%再生紙を使用しています

リサイクル適性(B)

この印刷物は、板紙へ
リサイクルできます。