

第IV編

VOC多成分調査結果

1	調査の目的	119
2	調査地点、調査日及び採取方法	119
	表1 VOC多成分の調査地点	119
3	分析について	119
	表2-1 VOC多成分の分析方法 (GC-MS)	121
	表2-2 VOC多成分の分析方法 (GC-FID)	121
	表3 VOC多成分の分析に使用した標準ガス	121
	表4 調査対象物質一覧	122
	表5 定量下限値及び検出下限値	129
4	測定データの取扱い	125
	図1 低沸点VOC等の装置による結果の比較 (中央区晴海局)	126
5	調査結果	127
	表6 地点別年平均濃度 (ppb)	130
	表7 地点別年平均濃度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	132
	図2 物質別濃度 ppb (2024(令和6)年度都内一般年平均)	134
	図3 物質別濃度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (2024(令和6)年度都内一般年平均)	135
	表8-1 物質別月別調査結果 (HAPs)	136
	表8-2 物質別月別調査結果 (PAMS)	151
	表8-3 物質別月別調査結果 (極性物質+BVOC)	166
	図4-1 物質別月別調査結果 (HAPs)	170
	図4-2 物質別月別調査結果 (PAMS)	178
	図4-3 物質別月別調査結果 (極性物質+BVOC)	186
	図5 物質別OFP換算濃度 $\mu\text{g-O}_3/\text{m}^3$ (2024(令和6)年度都内一般年平均)	189

＜注意＞・平成22年度報告書まで、一部の物質のデータに誤り及び分析精度の問題がありました。平成22年度以前の報告書については、数値の取扱いに御留意願います。
 ・令和元～3年度報告書の一部の成分名に誤りがありました。令和4年度報告書より訂正しておりますので御留意願います。(HAPs-58)。

1 調査の目的

大気中のVOC（揮発性有機化合物）には、第Ⅰ～Ⅲ編に記載した有害大気汚染物質モニタリング調査で取り扱っている物質以外に、有害性の認められるものが存在している。また、光化学オキシダントの原因物質やその反応生成物も含まれている。さらに、VOCは、光化学反応や凝縮・吸着等の二次生成による粒子状物質（PM_{2.5}等）に関与する前駆体でもある。

本調査は、環境大気中のVOCについて、可能な限り多数の成分についてその濃度や挙動を明らかにすることにより、さまざまな解析や種々の施策策定の基礎資料とすることを目的としている。

2 調査地点、調査日及び採取方法

調査地点は、有害大気汚染物質モニタリングの調査地点のうち八王子市が実施している2地点（片倉町及び大楽寺町）を除く13地点（第Ⅰ編・表2-1(1)（5ページ）参照）に、都による補完調査地点2地点を加えた次表に示す15地点である。なお、有害大気汚染物質モニタリング調査でベンゼン等17物質（以下「モニタリング17物質」という。）の測定に使用したキャニスタ（毎月1回、連続24時間採取）の試料を用いたため、調査日及び採取方法は第Ⅰ編 4 調査方法のとおりである。

表1 VOC多成分の調査地点

区分	調査地点（*の2地点は補完調査地点）
一般環境	中央区晴海、国設東京新宿、目黒区碑文谷、大田区羽田、板橋区氷川町、練馬区石神井町、足立区西新井、江戸川区春江町※、小金井市東町、東大和市奈良橋
沿道（自排局）	京葉道路亀戸、環八通り八幡山、甲州街道大原*、中山道大和町*
バックグラウンド	檜原

※塗装工事の影響を配慮し8月からは江戸川区鹿骨で測定

3 分析について

VOCは、一定の条件を満たせば一斉分析が可能であり、モニタリング17物質の一斉分析により行っている。同様の手法により、前年度に引き続き、次の物質について分析を行った。

- ① 有害大気汚染物質（Hazardous Air Pollutants : HAPs）
- ② 光化学反応性のある物質（Photochemical Assessment Monitoring Stations : PAMS）※1
- ③ 極性物質（アルコール、ケトンなど）及び植物由来の物質（BVOC）

多くの物質は、モニタリング17物質と同様に、「有害大気汚染物質等測定方法マニュアル（環境省水・大気環境局環境管理課：平成31年3月）」（以下「マニュアル」という。）に従い、液体窒素冷却式のクライオフォーカス機能を有するガスクロマトグラフ質量分析計（GC-MS）により除湿工程を経て分析した。除湿工程では極性物質が捕捉されやすいため、アルコール等も一部が除去される。このため、アルコール類については必ずしも安定した測定ができていないことから、結果の取扱いには注意が必要である。また、③のうちBVOCについては、除湿工程において異性体の転移が起こる可能性があったため、これらについても結果の取扱いには注意が必要である。また、②のうち、質量数又は保持時間が大気中の窒素や酸素等に近いためGC-MSによる測

定が困難な物質（Ethane、Ethylene、Propane、Acetylene（以下「低沸点VOC」という。））は、水素炎イオン化検出器付きガスクロマトグラフ（GC-FID）により分析し、過去にGC-MSの大気試料濃縮工程でロスの見られた物質（Propylene）は、ガスクロマトグラフ質量分析計（GC-MS）と水素炎イオン化検出器付きガスクロマトグラフ（GC-FID）の両方により分析した。

※1 物質の区分として、平成22年度報告書まで④として別掲の「②のうち上記との同時測定が困難な低沸点揮発性有機化合物（低沸点VOC）」については、平成23年度報告書より②にまとめた。

(1) 分析条件及び測定対象物質

キャニスタにより採取した試料を、モニタリング17物質と同様の手法であるガスクロマトグラフ質量分析計（GC-MS）により分析した。分析方法等の詳細を表2-1に示す。また、GC-MSによる分析が困難な低沸点VOCについては、表2-2に示す水素炎イオン化検出器付きガスクロマトグラフ（GC-FID）により分析した（2009(平成21)年度から追加）。

標準ガスは、表3に示す4種類（ボンベ入り、各成分全て1 ppm）を必要に応じて混合して4段階に希釈した。0.02ppb～2ppbの範囲で3～7点の測定を行い、検量線を作成した。

表4には、今回使用した標準ガス成分のうち測定対象とした成分について、分子式、分子量、沸点、CAS No. ^(※2) 等を示した。

測定対象としたのは、①HAPs多成分及び②PAMS多成分である。①HAPs多成分はHAPsが58物質（59成分）、極性物質が11物質（11成分）及びBVOCが4物質（4成分）であり、②PAMS多成分は従来の「低沸点VOC」を含め57物質（58成分）で、PAMS57物質のうち、19物質（20成分）はHAPs多成分と重複する。測定対象の合計は111物質（=58+11+4+57-19）、112成分（=59+11+4+58-20）である（成分数の数え方については脚注を参照）。

なお、2019(令和元)年度から、フロン134a（標準ガスには従前から含まれていたが、GC-MSで測定できることが判明した。）の測定を行っている。

^(※2) CAS No. : Chemical Abstracts Service の No.（アメリカ化学会のChemical Abstractsで使用される化学物質番号）

注) 「成分」と「物質」の表記について

標準ガス等においては通常、異性体を区別して「成分」として表記している。例えばo-Xylene、m-Xylene、p-Xyleneをそれぞれ1成分と数える。しかし、実際の分析では、m-Xyleneとp-Xyleneは分離できず、両者の合計値しか得られない。ここでは、こうした同じ化合物の異性体で分離できないものについては、まとめて「1物質」として表記する。したがって、m, p-Xyleneは「2成分」で「1物質」となる。

なお、以前は、m, p-Ethyltolueneのピークが分離しなかったため、2017(平成29)年度までPAMSのメソッドでは2成分で1物質として定量し、HAPsのメソッドではp-Ethyltolueneのみを定量してきた。2018(平成30)年度からm, p-Ethyltolueneを各々定量している。

表2-1 VOC多成分の分析方法 (GC-MS)

分析項目	HAPs多成分、PAMS多成分(中～高沸点)	
検量線用標準ガス	HAPs 52+HAPs 18+BVOC (表3 A+B+D)	PAMS 59 (表3 C)
測定対象物質数(成分数) (詳細は表4のとおり)	73物質 = HAPs58物質 + 極性11物質 + BVOC 4物質 (74成分 = 59成分+11成分+4成分)	57物質(58成分)
濃縮 (大気試料濃縮 装置・ENTECH 7200A)	採取量	400 mL (+内部標準 80 mL)
	除湿方法	トラップ管
	捕集方法	吸着管 (Tenax)
	クライオフォーカス	-160 °C
ガスクロマトグラフ質量分析計 (Agilent 8890GC/5977MSD)	第VI編 参考資料1 表1に同じ	

表2-2 VOC多成分の分析方法 (GC-FID)

分析項目	PAMS (低沸点のもの)	
検量線用標準ガス	PAMS 59成分 (表3 C)	
測定対象成分数	PAMS 5成分	
濃縮 (大気試料濃縮 装置・ENTECH 7200)	採取量	400mL
	除湿方法	トラップ管 (Empty・Tenax)、-40 °C
	捕集方法	凝縮管 (吸着剤 Tenax)、-40 °C
	クライオフォーカス	トラップ管：-160 °C
水素炎イオン化 検出器付きガス クロマトグラフ GC-FID： Agilent 7890B +FID	検出器温度	250 °C
	カラム	GS-GasPro (長さ30m、内径0.32mm、膜厚0.1μm)
	昇温条件	35 °C (4min) → 5 °C /min 昇温 (21min) → 15 °C /min 昇温 (6min40sec) → 240 °C (8min) 合計約40分
	キャリアガス	ヘリウム 99.9995%、①26 psi → ②13.2 psi

表3 VOC多成分の分析に使用した標準ガス

標準ガスの種類		充填ガス
A	HAPs52	マニュアルに測定対象物質・ベンゼン等揮発性有機化合物として示された43物質(44成分)*にフロン類8成分を加えた52成分 (モノソグ* 17物質を全て含む)
B	HAPs18	極性物質11成分及び炭化水素7成分 (Aの成分は含まれない。)
C	PAMS59	光化学反応性を有する物質を中心とした59成分 (Aのうちの10物質(11成分)*、Bのうちの炭化水素7物質(7成分)及びDのうちの2物質(2成分)を含む。)
D	BVOC	植物由来の物質 4成分

* PAMS59に含まれるm-Ethyl toluene (m-ET)、p-Ethyl toluene (p-ET)のうち、HAPs52に含まれるのは後者のp-ETのみ(1物質・1成分)である。以前は両成分を分離できなかったため、HAPsの標準試料から作成したp-ETの検量線で大気試料の当該ピークを定量し、m-及びp-ET(1物質・2成分)の合算として定量していた。成分数、物質数の数え方については、前ページの脚注を参照

表4 調査対象物質一覧

(1)HAPs

No.	物質名	分子式	構造式、示性式	分子量	沸点bp (°C)	CAS No.	物質名(別名等)	No.
1	Vinylchloride	C2H3Cl	C2H3Cl	62.5	-13.37	75-01-4	ビニルクロライド、塩化ビニル、塩ビモノマ、クロロエチレン	1
2	1,3-Butadiene	C4H6	1,3-C4H6	54.1	-4.5	106-99-0	1,3-ブタジエン、ビニルエチレン	2
3	Dichloromethane	CH2Cl2	CH2Cl2	84.9	39.8	75-09-2	ジクロロメタン、塩化メチレン	3
4	Acrylonitrile	C3H3N	C2H3CN	53.1	77.3	107-13-1	アクリロニトリル	4
5	1,1-Dichloroethane	C2H4Cl2	1,1-C2H4Cl2	99.0	57.3	75-34-3	1,1-ジクロロエタン	5
6	Chloroform	CHCl3	CHCl3	119.4	61.2	67-66-3	クロロホルム、トリクロロメタン	6
7	Carbon tetrachloride	CCl4	CCl4	153.8	76.7	56-23-5	四塩化炭素、テトラクロロメタン、パークロメタン	7
8	1,2-Dichloroethane	C2H4Cl2	1,2-C2H4Cl2	99.0	83.5	107-06-2	1,2-ジクロロエタン	8
9	Benzene	C6H6	C6H6	78.1	80.1	71-43-2	ベンゼン	9
10	Trichloroethylene	C2HCl3	C2HCl3	131.4	86.7	79-01-6	トリクロロエチレン	10
11	Toluene	C7H8	C6H5CH3	92.1	110.6	108-88-3	トルエン	11
12	Tetrachloroethylene	C2Cl4	C2Cl4	165.8	121.2	127-18-4	テトラクロロエチレン	12
13	Ethylbenzene	C8H10	C6H5C2H5	106.2	136.25	100-41-4	エチルベンゼン	13
14	m,p-Xylene	C8H10	m,p-C6H4(CH3)2	106.2	139/138	108-38-3/106-42-3	m,p-キシレン	14
15	o-Xylene	C8H10	o-C6H4(CH3)2	106.2	144.4	95-47-6	o-キシレン	15
16	Styrene	C8H8	C6H5CH=CH2	104.1	145	100-42-5	スチレン	16
ISD	Toluene-d8				-	2037-26-5		ISD
17	HCFC-22	CHClF2	CHClF2	86.5	-40.8	75-45-6	フロン22、クロロジフルオロメタン	17
18	iso-Butane	C4H10	iso-C4H10	58.1	-11.73	75-28-5	イソブタン	18
19	CFC-12	CCl2F2	CCl2F2	120.9	-29.97	75-71-8	フロン12、ジクロロジフルオロメタン	19
20	HCFC-142b	C2H3ClF2	CH3CClF2	100.5	-9.1	75-68-3	フロン142b、1-クロロ-1,1-ジフルオロエタン	20
21	Chloromethane	CH3Cl	CH3Cl	50.5	-23.76	74-87-3	クロロメタン、塩化メチル	21
22	n-Butane	C4H10	n-C4H10	58.1	-0.5	106-97-8	n-ブタン	22
23	cis-2-Butene	C4H8	cis-2-C4H8	56.1	4	590-18-1	cis-2-ブテン	23
24	Bromomethane	CH3Br	CH3Br	94.9	4	74-83-9	臭化メチル、ブromoメタン	24
25	Chloroethane	C2H5Cl	C2H5Cl	64.5	12.3	75-00-3	クロロエタン、エチルクロライド	25
26	HCFC-123	C2HCl2F3	CHCl2CF3	152.9	27.82	306-83-2	フロン123、2,2-ジクロロ-1,1,1-トリフルオロエタン	26
27	CFC-114	C2Cl2F4	CClF2-CClF2	170.9	4.1	76-14-2	フロン114、ジクロロテトラフルオロエタン	27
28	n-Pentane	C5H12	n-C5H12	72.1	36.1	109-66-0	n-ペンタン、nC5	28
29	HCFC-225ca	C3HCl2F5	CF3CF2CHCl2	202.9	45.5	422-56-0	フロン225ca、ジクロロヘンタフルオロプロパン	29
30	HCFC-141b	C2H3Cl2F	CH3CCl2F	116.9	32	1717-00-6	フロン141b、1,1-ジクロロ-1-フルオロエタン	30
31	HCFC-225cb	C3HCl2F5	CClF2CF2CHClF	202.9	52	507-55-1	フロン225cb、ジクロロヘンタフルオロプロパン	31
32	CFC-113	C2Cl3F3	CClF2-CClF2	187.4	47.57	76-13-1	フロン113、トリクロロトリフルオロエタン	32
33	1,1-Dichloroethylene	C2H2Cl2	1,1-C2H2Cl2	96.9	31.7	75-35-4	1,1-ジクロロエチレン、塩化ビニリデン	33
34	3-Chloro-1-propene	C3H5Cl	3-Cl-1-C3H5	76.5	45	107-05-1	塩化アリル、アリルクロライド、3-クロロ-1-プロペン	34
35	n-Hexane	C6H14	n-C6H14	86.2	69	110-54-3	n-ヘキサン、nC6、ノルマルヘキサン	35
36	cis-1,2-Dichloroethylene	C2H2Cl2	cis-1,2-C2H2Cl2	96.9	60	156-59-2	cis-1,2-ジクロロエチレン	36
37	1,1,1-Trichloroethane	C2H3Cl3	1,1,1-C2H3Cl3	133.4	74.1	71-55-6	1,1,1-トリクロロエタン	37
38	1,2-Dichloropropane	C3H6Cl2	1,2-C3H6Cl2	113.0	96.2	78-87-5	1,2-ジクロロプロパン	38
39	cis-1,3-Dichloropropene	C3H4Cl2	cis-1,3-C3H4Cl2	111.0	-	10061-01-5	cis-1,3-ジクロロプロペン、D-D	39
40	trans-1,3-Dichloropropene	C3H4Cl2	trans-1,3-C3H4Cl2	111.0	-	10061-02-6	trans-1,3-ジクロロプロペン、D-D	40
41	1,1,2-Trichloroethane	C2H3Cl3	1,1,2-C2H3Cl3	133.4	114	79-00-5	1,1,2-トリクロロエタン	41
42	1,2-Dibromoethane	C2H4Br2	1,2-C2H4Br2	187.9	131-132	106-93-4	二臭化エチル、1,2-ジブロムエタン、EDB	42
43	Chlorobenzene	C6H5Cl	C6H5Cl	112.6	131.72	108-90-7	クロロベンゼン、モノクロロベンゼン	43
44	1,1,2,2-Tetrachloroethane	C2H2Cl4	1,1,2,2-C2H2Cl4	167.8	146.5	79-34-5	1,1,2,2-テトラクロロエタン	44
45	n-Decane	C10H22	n-C10H22	142.3	174.2	124-18-5	n-デカン、nC10	45
46	p-Ethyltoluene	C9H12	4-(C2H5)C6H4CH3	120.2	160-162.2	622-96-8	4-エチルトルエン	46
47	1,3,5-Trimethylbenzene	C9H12	1,3,5-C6H3(CH3)3	120.2	164.7	108-67-8	1,3,5-トリメチルベンゼン、1,3,5-TMB	47
48	1,2,4-Trimethylbenzene	C9H12	1,2,4-C6H3(CH3)3	120.2	169	95-63-6	1,2,4-トリメチルベンゼン、1,2,4-TMB	48
49	m-Dichlorobenzene	C6H4Cl2	m-C6H4Cl2	147.0	173	541-73-1	m-ジクロロベンゼン	49
50	1,2,3-Trimethylbenzene	C9H12	1,2,3-C6H3(CH3)3	120.2	176.12	526-73-8	1,2,3-トリメチルベンゼン	50
51	n-Undecane	C11H24	n-C11H24	156.3	195.9	1120-21-4	n-ウンデカン、nC11	51
52	p-Dichlorobenzene	C6H4Cl2	p-C6H4Cl2	147.0	174.12	106-46-7	パラジクロロベンゼン	52
53	Benzylchloride	C7H7Cl	C6H5CH2Cl	126.6	179	100-44-7	ベンジルクロライド、ベンジルクロリド、塩化ベンジル	53
54	o-Dichlorobenzene	C6H4Cl2	o-C6H4Cl2	147.0	180.5	95-50-1	o-ジクロロベンゼン	54
55	1,2,4-Trichlorobenzene	C6H3Cl3	1,2,4-C6H3Cl3	181.4	213	120-82-1	1,2,4-トリクロロベンゼン	55
56	Hexachloro-1,3-butadiene	C4Cl6	1,3-C4Cl6	260.8	215	87-68-3	ヘキサクロロ-1,3-ブタジエン	56
57	CFC-11	CCl3F	CCl3F	137.4	23.8	75-69-4	フロン11、トリクロロフルオロメタン	57
58	HFC-134a*	C2H2F4	CH2FCF3	102.0	-26	811-97-2	フロン134a、1,1,1,2-テトラフルオロエタン	58

(注) CAS No. : Chemical Abstracts Service の No. (アメリカ化学会のChemical Abstractsで 사용되는化学物質番号)

* 2019(令和元)年度から2021(令和3)年度までの報告書において、HAPs-58をHCFC-134aと記載していたがHFC-134aの誤りであるため、訂正する。

(2)PAMS

No.	物質名 ()はHAPsの番号	分子式	構造式、示性式	分子量	沸点bp (°C)	CAS No.	物質名(別名等)	No.
※	V1	Ethane	CH ₃ CH ₃	30.1	-89	74-84-0	エタン	V1
	V2	Ethylene	CH ₂ CH ₂	28.0	-104	74-85-1	エチレン	V2
	V3	Propane	CH ₃ CH ₂ CH ₃	44.0	-42.1	74-98-6	プロパン	V3
	V4	Acetylene	CHCH	26.0	-85	74-86-2	アセチレン	V4
1	Propylene	C ₃ H ₆	C ₃ H ₆	42.1	-48	115-07-1	プロピレン	1
2	iso-Butane (18)	C ₄ H ₁₀	i-C ₄ H ₁₀	58.1	-11.73	75-28-5	イソブタン	2
3	1-Butene	C ₄ H ₈	1-C ₄ H ₈	56.1	-6.47	106-98-9	1-ブテン	3
4	n-Butane (22)	C ₄ H ₁₀	n-C ₄ H ₁₀	58.1	-0.5	106-97-8	n-ブタン、nC ₄	4
5	trans-2-Butene	C ₄ H ₈	trans-2-C ₄ H ₈	56.1	1	624-64-6	trans-2-ブテン	5
6	cis-2-Butene (23)	C ₄ H ₈	cis-2-C ₄ H ₈	56.1	4	590-18-1	cis-2-ブテン	6
7	iso-Pentane	C ₅ H ₁₂	i-C ₅ H ₁₂	72.1	27.88	78-78-4	イソペンタン	7
8	1-Pentene	C ₅ H ₁₀	1-C ₅ H ₁₀	70.1	30.1	109-67-1	1-ペンテン	8
9	n-Pentane (28)	C ₅ H ₁₂	n-C ₅ H ₁₂	72.1	36.1	109-66-0	n-ペンタン、nC ₅	9
10	trans-2-Pentene	C ₅ H ₁₀	trans-2-C ₅ H ₁₀	70.1	35.85	646-04-8	trans-2-ペンテン	10
11	cis-2-Pentene	C ₅ H ₁₀	cis-2-C ₅ H ₁₀	70.1	36.88	627-20-3	cis-2-ペンテン	11
12	2-Methyl-1,3-butadiene	C ₅ H ₈	2-(CH ₃)-1,3-C ₄ H ₅	68.1	34.067	78-79-5	イソプレン、2-メチル-1,3-ブタジエン	12
13	2,2-Dimethylbutane	C ₆ H ₁₄	2,2-(CH ₃) ₂ C ₄ H ₈	86.2	49.7	75-83-2	2,2-ジメチルブタン	13
14	2-Methylpentane	C ₆ H ₁₄	2-(CH ₃)C ₅ H ₁₁	86.2	60.26	107-83-5	2-メチルペンタン	14
15	2,3-Dimethylbutane	C ₆ H ₁₄	2,3-(CH ₃) ₂ C ₄ H ₈	86.2	58	79-29-8	2,3-ジメチルブタン	15
16	Cyclopentane	C ₅ H ₁₀	(CH ₂) ₅	70.1	49.3	287-92-3	シクロペンタン	16
17	3-Methylpentane	C ₆ H ₁₄	3-(CH ₃)C ₅ H ₁₁	86.2	63.27	96-14-0	3-メチルペンタン	17
18	2-Methyl-1-pentene	C ₆ H ₁₂	2-(CH ₃)-1-C ₅ H ₉	84.2	-	763-29-1	2-メチル-1-ペンテン	18
19	n-Hexane (35)	C ₆ H ₁₄	n-C ₆ H ₁₄	86.2	69	110-54-3	n-ヘキサン、nC ₆ 、n-ヘキサン	19
20	2,4-Dimethylpentane	C ₇ H ₁₆	2,4-(CH ₃) ₂ C ₅ H ₁₀	100.2	-	108-08-7	2,4-ジメチルペンタン	20
21	Methylcyclopentane	C ₆ H ₁₂	(CH ₃)C ₅ H ₉	84.2	71.9	96-37-7	メチルシクロペンタン	21
22	2-Methylhexane	C ₇ H ₁₆	2-(CH ₃)C ₆ H ₁₃	100.2	90	591-76-4	2-メチルヘキサン	22
23	2,3-Dimethylpentane	C ₇ H ₁₆	2,3-(CH ₃) ₂ C ₅ H ₁₀	100.2	89.78	565-59-3	2,3-ジメチルペンタン	23
24	3-Methylhexane	C ₇ H ₁₆	3-(CH ₃)C ₆ H ₁₃	100.2	-	589-34-4	3-メチルヘキサン	24
25	Cyclohexane	C ₆ H ₁₂	(CH ₂) ₆	84.2	80.7	110-82-7	シクロヘキサン	25
26	2,2,4-Trimethylpentane	C ₈ H ₁₈	2,2,4-(CH ₃) ₃ C ₅ H ₉	114.2	99.3	540-84-1	2,2,4-トリメチルペンタン	26
27	n-Heptane	C ₇ H ₁₆	n-C ₇ H ₁₆	100.2	98.4	142-82-5	n-ヘプタン、nC ₇	27
28	Benzene (9)	C ₆ H ₆	C ₆ H ₆	78.1	80.1	71-43-2	ベンゼン	28
29	Methylcyclohexane	C ₇ H ₁₄	(CH ₃)C ₆ H ₁₁	98.2	101	108-87-2	メチルシクロヘキサン	29
30	2,3,4-Trimethylpentane	C ₈ H ₁₈	2,3,4-(CH ₃) ₃ C ₅ H ₉	114.2	113.4	565-75-3	2,3,4-トリメチルペンタン	30
31	2-Methylheptane	C ₈ H ₁₈	2-(CH ₃)C ₇ H ₁₅	114.2	116	592-27-8	2-メチルヘプタン	31
32	3-Methylheptane	C ₈ H ₁₈	3-(CH ₃)C ₇ H ₁₅	114.2	63.27	96-14-0	3-メチルヘプタン	32
33	n-Octane	C ₈ H ₁₈	n-C ₈ H ₁₈	114.2	125.6	111-65-9	n-オクタン、nC ₈	33
1SD	Toluene-d8				-	2037-26-5		1SD
34	Toluene (11)	C ₇ H ₈	C ₇ H ₈	92.1	110.6	108-88-3	トルエン	34
35	n-Nonane	C ₉ H ₂₀	n-C ₉ H ₂₀	128.3	150.82	111-84-2	n-ノナン、nC ₉	35
36	Ethylbenzene (13)	C ₈ H ₁₀	C ₆ H ₅ (C ₂ H ₅)	106.2	136.25	100-41-4	エチルベンゼン	36
37	m,p-Xylene (14)	C ₈ H ₁₀	m+p-C ₈ H ₁₀	106.2	139/138	108-38-3/106-42-3	m,p-キシレン	37
38	o-Xylene (15)	C ₈ H ₁₀	o-C ₈ H ₁₀	106.2	144.4	95-47-6	o-キシレン	38
39	Styrene (16)	C ₈ H ₈	C ₆ H ₅ (C ₂ H ₃)	104.1	145	100-42-5	スチレン	39
40	Isopropylbenzene	C ₉ H ₁₂	i-(C ₃ H ₇)C ₆ H ₅	120.2	152	98-82-8	イソプロピルベンゼン、クミン、2-フェニルプロパン	40
41	n-Decane (45)	C ₁₀ H ₂₂	n-C ₁₀ H ₂₂	142.3	174.2	124-18-5	n-デカン、nC ₁₀	41
42	n-Propylbenzene	C ₉ H ₁₂	n-(C ₃ H ₇)C ₆ H ₅	120.2	159.2	103-65-1	n-プロピルベンゼン	42
43	m-Ethyltoluene	C ₉ H ₁₂	3-C ₇ H ₇ (C ₂ H ₅)	120.2	158-159	620-14-4	m-エチルトルエン	43
44	p-Ethyltoluene (46)	C ₉ H ₁₂	4-C ₇ H ₇ (C ₂ H ₅)	120.2	161	622-96-8	p-エチルトルエン	44
45	1,3,5-Trimethylbenzene (47)	C ₉ H ₁₂	1,3,5-C ₆ H ₃ (CH ₃) ₃	120.2	164.7	108-67-8	1,3,5-トリメチルベンゼン、1,3,5-TMB	45
46	o-Ethyltoluene	C ₉ H ₁₂	2-C ₇ H ₇ (C ₂ H ₅)	120.2	165.2	611-14-3	o-エチルトルエン	46
47	1,2,4-Trimethylbenzene (48)	C ₉ H ₁₂	1,2,4-C ₆ H ₃ (CH ₃) ₃	120.2	169	95-63-6	1,2,4-トリメチルベンゼン、1,2,4-TMB	47
48	1,2,3-Trimethylbenzene (50)	C ₉ H ₁₂	1,2,3-C ₆ H ₃ (CH ₃) ₃	120.2	176.12	526-73-8	1,2,3-トリメチルベンゼン	48
49	n-Undecane (51)	C ₁₁ H ₂₄	n-C ₁₁ H ₂₄	156.3	195.9	1120-21-4	n-ウンデカン、nC ₁₁	49
50	m-Diethylbenzene	C ₁₀ H ₁₄	m-C ₆ H ₄ (C ₂ H ₅) ₂	134.2	181.8	141-93-5	m-ジエチルベンゼン	50
51	p-Diethylbenzene	C ₁₀ H ₁₄	p-C ₆ H ₄ (C ₂ H ₅) ₂	134.2	183.7	105-05-5	p-ジエチルベンゼン	51
Ref	α-Pinene (B1)	C ₁₀ H ₁₆	α-C ₁₀ H ₁₆	136.2	155-156	80-56-8	アルファピネン	Ref
Ref	β-Pinene (B3)	C ₁₀ H ₁₆	β-C ₁₀ H ₁₆	136.2	164-166	127-91-3	ベータピネン	Ref

(注) CAS No. : Chemical Abstracts Service の No. (アメリカ化学会のChemical Abstractsで 사용되는化学物質番号)

※ 過年度の報告で「低沸点VOC」としていたものをPAMSに統合した。番号については、従来のPAMSの番号の継続性を保つため、V1などとしている。

(3) 極性物質及びBVOC

No.	物質名 ()はHAPsの番号	分子式	構造式、示性式	分子量	沸点bp (°C)	CAS No.	物質名(別名等)	No.
1	IPA	C3H8O	(CH3)2CHOH	60.1	82.5	67-63-0	イソプロピルアルコール	1
2	Acetone	C3H6O	CH3COCH3	58.1	56.5	67-64-1	アセトン	2
3	MTBE	C5H12O	(CH3)3COCH3	88.1	55	1634-04-4	メチルターシャリーブチルエーテル	3
4	Methylacetate	C3H6O2	CH3COOCH3	74.1	56.9	79-20-9	酢酸メチル	4
5	n-Propylalcohol	C3H8O	CH3CH2CH2OH	60.1	97.2	71-23-8	n-プロピルアルコール	5
6	MEK	C4H8O	CH3COCH2H5	72.1	79.6	78-93-3	メチルエチルケトン	6
7	Ethylacetate	C4H8O2	CH3COOC2H5	88.1	77	141-78-6	酢酸エチル	7
8	Isobutylalcohol	C4H10O	(CH3)2CHCH2OH	74.1	108	78-83-1	イソブチルアルコール	8
9	n-Butylalcohol	C4H10O	n-C4H9OH	74.1	117	71-36-3	n-ブチルアルコール、ブタノール	9
10	MiBK	C6H12O	(CH3)2CHCH2COCH3	100.2	116.2	108-10-1	メチルイソブチルケトン	10
11	Butylacetate	C6H12O2	CH3COOC4H9	116.2	126	123-86-4	酢酸ブチル	11
1	α -Pinene	C10H16	α -C10H16	136.2	155-156	80-56-8	アルファピネン	1
2	Camphene	C10H16	C10H16	136.2	159	79-92-5	カンフェン	2
3	β -Pinene	C10H16	β -C10H16	136.2	164-166	127-91-3	ベータピネン	3
4	Limonene	C10H16	C10H16	136.2	176	d 5989-27-5 l 5989-54-8 dl 138-86-3	リモネン、1-メチル-4-(1-メチルエテニル)シクロヘキセン	4

(注) CAS No. : Chemical Abstracts Service の No. (アメリカ化学会のChemical Abstractsで使用される化学物質番号)

(2) 定量下限値及び検出下限値

マニュアルに従い、低濃度（2024(令和6)年度は0.02ppb相当）の希釈標準ガスを5回分析し、その標準偏差（ σ ）から、定量下限値（ 10σ ）及び検出下限値（ 3σ ）を求めた。大気の採取はキャニスタで行い分析に際して窒素ガスによる加圧・希釈を行うことから、定量下限値・検出下限値は希釈率（200 kPa（加圧後圧力）/約70 kPa（大気採取後圧力） ≈ 3.0 ）で補正して求めた。結果を表5に示した。

なお、2019(令和元)年度から、下限値測定用の標準ガス濃度を（0.05ppbから0.02ppb相当に）変更している。

検出下限値未満の測定値については、従前より、第I編等と同様に不等号“<”により示し、年平均値の算出には検出下限値の1/2を充てている。

(3) トラベルブランク

マニュアルに従い、測定ごと、すなわち毎月、有害大気汚染物質モニタリングで使用した通常4個のトラベルブランク用キャニスタを分析に供し、その平均値を使用した。

4 測定データの取扱い

(1) クロマトグラムのチェック

マニュアルに従い、全成分についてクロマトグラムのチェックを行った。

(2) 物質ごとの分析上の留意点

ア 「3 分析について」の120ページの脚注に示したように、異性体で分離しにくい成分（m-キシレンとp-キシレン）については一つの物質として扱った。

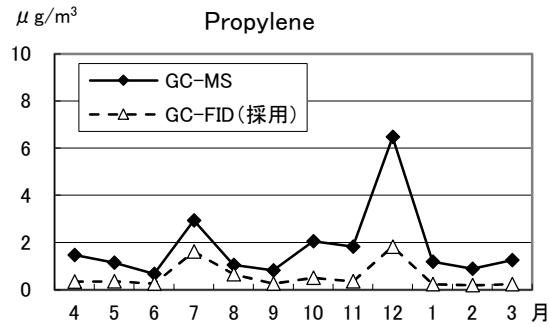
イ アセトン等の環境中の濃度が高い一部の物質については、ブランク値が高めで定量下限値・検出下限値も大きい傾向がある。大気濃度の算出の際は、ブランク値を差し引くため、大気濃度の数値には直接影響を与えることはないが、分析においては留意する必要がある。

ウ 低沸点（低分子量）の物質については、GC-MSでの測定が困難なため、GC-FIDにより測定した。このうち、Propyleneについては、いずれの方法でも測定が可能であったため、GC-FIDとGC-MSとのデータ比較を行った。結果は図1のとおりである。GC-FIDとGC-MSとの測定値はあまり一致していない。2012(平成24)年度以降に引き続いて、PropyleneについてはGC-FIDの測定値を採用することとした。

(3) 単位及び有効数字

2009(平成21)年度分までは、本第IV編については第I～III編と異なり、測定結果を標準ガスの表記（体積比）に準じ、ppbで表記（一部に ng/m^3 を併記）していたが、2010(平成22)年度版以降は第III編までと同様の $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （ $1\mu\text{g}/\text{m}^3=1000\text{ng}/\text{m}^3$ ）表記に統一している。なお、旧年度版との比較等を考慮し、一部にppb表記を併記している。

有効数字について、本来は2桁表記であるが、本編では丸めずに記載した。



- ・GC-MS: 表2-1に示した装置(第I編で使用したものと同一の装置)
- ・GC-FID: 表2-2に示した装置(水素炎イオン化検出器付きガスクロマトグラフ)。本編のデータとして採用

図1 Propyleneの装置による結果の比較(中央区晴海局)

(4) 分析対象物質の重複分析における測定結果の取扱い

本調査では、大気中の水分を除去するための除湿工程を経たのち、GC-MSにより分析を行った(表2-1)。測定結果の算出に当たっては、HAPs多成分標準ガスを用いて作成した検量線とPAMS多成分標準ガスを用いた検量線とを用いて、大気中の濃度を算出した。このため、標準ガスに重複して含まれる成分について、複数の濃度が算出されるが、その扱いについては次のとおりとした。

ア HAPs多成分とPAMS多成分との重複成分

n-Pentaneを例にとると、1回の分析で得られた結果(クロマトグラム)について、HAPs多成分メソッドで求めたn-Pentaneの検量線とPAMS多成分メソッドで求めたn-Pentaneの検量線の2種類で定量することとなる。その差は両者の検量線の傾きだけであり、いずれも適切に分析されているため両者の濃度を示した。2種類の標準ガスによる分析精度管理の検討などに役立つことができるため記載しているが、本編における大気環境濃度としては、HAPs多成分メソッドの分析結果の数値を用いた。なお、表4以降の結果等では、PAMS分析値には「物質名(HAPs多成分の番号)」とし、重複する物質を区別できるようにしている。

イ モニタリング17物質

本分析結果のモニタリング17物質と重複する物質は、マニュアルに従い正しく測定されたものではあるが、環境基準等を判断する際には、第I編及び第II編の数値を用いた。

(5) 物質別測定結果の表記の順番

前年度と同様の順に表記することを原則とした。ただし、第I編等と重複するモニタリング17物質については、HAPsの先頭にまとめて示してある。また、2011(平成23)年度報告から低沸点VOCをPAMSの先頭に統合したが、それ以降のPAMSの番号については従前と同じにしている。

(6) キャニスター内での物質濃度の変化

分析は採取当日から開始しているが、検体数が多いため、大気採取検体及びトラベルブランク検体の全ての分析には、通常3日、場合によっては一週間程度を要した。今回対象とした物質のほとんどは、キャニスター内での保存性に問題はないと報告されているが、物質によってはキャニスター内での壁面への吸着等により濃度が変化している可能性があることに留意する必要がある。

5 調査結果

111物質の大気中の濃度について、地点別年平均濃度を表6及び表7に、物質別月別調査結果を表8-1から表8-3までに示した。また、都内一般局の物質別年平均濃度をその濃度順に図2及び図3に、物質別月別濃度（地域別平均のみ）を図4-1から図4-3までにグラフで示した。

図2のppb（体積濃度）で見ると上位17物質、図3の $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （質量濃度）で見ると上位24物質で測定した総量の80%以上を占めており、その多くはモニタリング17物質以外の物質であったことから、大気中のVOCの把握には多成分の測定が重要であることがわかる。

図2で使用した本調査における都一般環境平均の濃度を元に、各物質の炭素数に換算した濃度（ppbC）^{注1}を算出すると、測定した全物質で120ppbC、同上位23物質で96ppbCであった。同年度の都内一般環境中の非メタン炭化水素（NMHC）濃度^{注2}0.13ppmC（130ppbC）に対して当測定物質濃度の割合は、全物質で92%（2023（令和5）年度：117%、2022（令和4）年度：118%、2021（令和3）年度：101%、2020（令和2）年度：86%）、上位物質で74%（2023（令和5）年度：93%、2022（令和4）年度：95%、2021（令和3）年度：83%、2020（令和2）年度：68%）であった。

本調査は毎月1回・24時間採取と頻度・期間が限られ、調査時の気象・曜日の影響を受けること、また、地点及び分析法の違いがあることから単純な比較はできないものの、多成分分析を行うことによって、ppbCベースで大半の成分が把握できたものと考えられる。

なお、塩化メチルを含むモニタリング17物質のみでは、19ppbCとなり、NMHCに占める割合は、15%（2023（令和5）年度：18%、2022（令和4）年度：19%、2021（令和3）年度：20%、2020（令和2）年度：16%）であった。

濃度の高い物質を図2のppb（体積濃度）で見ると、Propane（1位）、Ethane（2位）、Ethylene（12位）といった低沸点の炭化水素やToluene（7位）が上位にあり、昨年度と同様の傾向であった。極性物質は、測定精度上の課題はあるものの、Acetone、Ethylacetate、IPA（Isopropyl alcohol）などが、昨年度と同様高濃度であった。

植物が主な発生源と考えられるBVOCは、バックグラウンド（人為的汚染の少ない地域）として調査している檜原で、比較的高い濃度であった。檜原の採取地点は山間部であり、近傍の発生源（針葉樹等の植物）からの影響を受けているものと推察された。また、公園内にある測定地点（国設東京新宿局（新宿御苑内）、練馬区石神井局（石神井公園内））でも、他の地点と比較してやや高い濃度であった。

光化学オキシダントへの寄与を考えると、大気中の濃度が高いことに加え、オゾン生成能（MIR：Maximum Incremental Reactivity）を考慮する必要がある。そのため、MIRと大気中の各VOC成分濃度の積（OFP：Ozone Formation Potential（ $\mu\text{g}\text{-O}_3/\text{m}^3$ ））を算出したグラフを図5に示す。図3の質量濃度のグラフと比較すると、大気濃度においては、Propane、Acetone、Ethylacetateの順で濃度が高かったが、OFPに換算すると、Toluene、n-Butylalcohol、Ethyleneの順となった。なお、MIRの大きい成分として他にはアルデヒド類（アセトアルデヒド、ホルムアルデヒド）があり、第I編の表5-1（19ページ参照）の値を用いてOFP換算すると、ホルムアルデヒドはTolueneよりも高濃度となった。第I編の図5-6（25ページ参照）の経年変化ではアルデヒド類濃度については、過去から大きな減少は見られない。光化学オキシダント対策においては、OFPでの評価も重要となり、その上位の物質に焦点を絞った調査についても検討が必要である。また、上位のVOC成分にはEthyleneやPropyleneのような低沸点成分が含まれているため、これらを高い精度で測定することは重要と考えられる。近年は、労働安全

衛生や地下水汚染未然防止等の観点から有機塩素化合物の使用量が減少しており、それに伴って大気中の有機塩素化合物濃度も減少している。本調査においても、多成分調査が本格化した2008（平成20）年頃と比較して、大気中濃度が検出下限値未満となる有機塩素化合物の物質数が増加（2008（平成20）年度：9物質、2024（令和6）年度：16物質）している。今後は、検出下限値未満となることが常態化している物質（モニタリング17物質を除く。）の測定頻度を減らし、光化学オキシダント生成に寄与しやすく検出下限値以上となる物質を重点的に調査対象とすることについても検討が必要と考えられる。

注1) 測定局における自動測定で、非メタン炭化水素（NMHC）濃度は、炭素数に換算した濃度（ppmC）で出されるため、これと比較するため換算した。

注2) 一般環境大気測定局25地点における1時間値の年平均値

表5 定量下限値及び検出下限値

HAPs

物質名	定量下限値 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	検出下限値 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	定量下限値 (ppb)	検出下限値 (ppb)
1 Vinylchloride	0.05	0.02	0.019	0.006
2 1,3-Butadiene	0.05	0.02	0.021	0.007
3 Dichloromethane	0.07	0.02	0.018	0.006
4 Acrylonitrile	0.06	0.02	0.026	0.008
5 1,1-Dichloroethane	0.07	0.02	0.016	0.005
6 Chloroform	0.09	0.03	0.018	0.006
7 Carbon tetrachloride	0.12	0.04	0.018	0.006
8 1,2-Dichloroethane	0.06	0.02	0.014	0.005
9 Benzene	0.04	0.02	0.012	0.004
10 Trichloroethylene	0.09	0.03	0.015	0.005
11 Toluene	0.06	0.02	0.015	0.005
12 Tetrachloroethylene	0.11	0.04	0.016	0.005
13 Ethylbenzene	0.07	0.02	0.014	0.005
14 m,p-Xylene	0.08	0.03	0.017	0.005
15 o-Xylene	0.07	0.02	0.015	0.005
16 Styrene	0.09	0.03	0.019	0.006
17 HCFC-22	0.08	0.03	0.021	0.007
18 iso-Butane	0.100	0.030	0.05	0.02
19 CFC-12	0.18	0.06	0.04	0.02
20 HCFC-142b	0.1	0.03	0.023	0.007
21 Chloromethane	0.05	0.02	0.024	0.008
22 n-Butane	0.060	0.020	0.021	0.007
23 cis-2-Butene	0.050	0.020	0.018	0.006
24 Bromomethane	0.06	0.02	0.015	0.005
25 Chloroethane	0.06	0.02	0.02	0.006
26 HCFC-123	0.12	0.04	0.018	0.006
27 CFC-114	0.13	0.04	0.018	0.006
28 n-Pentane	0.05	0.02	0.015	0.005
29 HCFC-225ca	0.15	0.05	0.018	0.006
30 HCFC-141b	0.08	0.03	0.017	0.005
31 HCFC-225cb	0.12	0.04	0.014	0.005
32 CFC-113	0.12	0.04	0.016	0.005
33 1,1-Dichloroethylene	0.05	0.02	0.011	0.004
34 3-Chloro-1-propene	0.05	0.02	0.014	0.005
35 n-Hexane	0.05	0.02	0.012	0.004
36 cis-1,2-Dichloroethylene	0.05	0.02	0.012	0.004
37 1,1,1-Trichloroethane	0.09	0.03	0.016	0.005
38 1,2-Dichloropropane	0.07	0.02	0.014	0.004
39 cis-1,3-Dichloropropene	0.06	0.02	0.013	0.004
40 trans-1,3-Dichloropropene	0.07	0.03	0.015	0.005
41 1,1,2-Trichloroethane	0.08	0.03	0.014	0.005
42 1,2-Dibromoethane	0.07	0.02	0.014	0.004
43 Chlorobenzene	0.06	0.02	0.013	0.004
44 1,1,2,2-Tetrachloroethane	0.1	0.03	0.014	0.005
45 n-Decane	0.1	0.03	0.017	0.006
46 p-Ethyltoluene *	0.1	0.03	0.019	0.006
47 1,3,5-Trimethylbenzene	0.09	0.03	0.017	0.006
48 1,2,4-Trimethylbenzene	0.1	0.03	0.019	0.006
49 m-Dichlorobenzene	0.1	0.03	0.016	0.005
50 1,2,3-Trimethylbenzene	0.1	0.03	0.019	0.006
51 n-Undecane	0.13	0.04	0.020	0.006
52 p-Dichlorobenzene	0.1	0.03	0.017	0.005
53 Benzylchloride	0.1	0.03	0.018	0.006
54 o-Dichlorobenzene	0.1	0.03	0.016	0.005
55 1,2,4-Trichlorobenzene	0.19	0.06	0.026	0.008
56 Hexachloro-1,3-butadiene	0.17	0.05	0.016	0.005
57 CFC-11	0.09	0.03	0.016	0.005
58 HFC-134a	0.08	0.03	0.018	0.006

PAMS

物質名 ()はHAPs等の番号	定量下限値 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	検出下限値 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	定量下限値 (ppb)	検出下限値 (ppb)
V1 Ethane	0.014	0.004	0.011	0.003
V2 Ethylene	0.015	0.005	0.013	0.004
V3 Propane	0.028	0.009	0.015	0.005
V4 Acetylene	0.023	0.006	0.021	0.006
1 Propylene	0.047	0.014	0.027	0.008
2 iso-Butane (18)	0.100	0.030	0.04	0.02
3 1-Butene	0.060	0.020	0.025	0.008
4 n-Butane (22)	0.050	0.020	0.021	0.007
5 trans-2-Butene	0.050	0.020	0.019	0.006
6 cis-2-Butene (23)	0.050	0.020	0.019	0.006
7 iso-Pentane	0.06	0.02	0.019	0.006
8 1-Pentene	0.05	0.02	0.016	0.005
9 n-Pentane	0.06	0.02	0.019	0.006
10 trans-2-Pentene	0.05	0.02	0.014	0.005
11 cis-2-Pentene	0.06	0.02	0.021	0.007
12 2-Methyl-1,3-butadiene	0.05	0.02	0.016	0.005
13 2,2-Dimethylbutane	0.07	0.02	0.018	0.006
14 2-Methylpentane	0.06	0.02	0.015	0.005
15 2,3-Dimethylbutane	0.06	0.02	0.02	0.005
16 Cyclopentane	0.06	0.02	0.02	0.006
17 3-Methylpentane	0.05	0.02	0.013	0.004
18 2-Methyl-1-pentene	0.07	0.02	0.018	0.006
19 n-Hexane (35)	0.05	0.02	0.014	0.005
20 2,4-Dimethylpentane	0.06	0.02	0.01	0.004
21 Methylcyclopentane	0.05	0.02	0.014	0.005
22 2-Methylhexane	0.06	0.02	0.014	0.005
23 2,3-Dimethylpentane	0.09	0.03	0.022	0.007
24 3-Methylhexane	0.06	0.02	0.014	0.005
25 Cyclohexane	0.05	0.02	0.013	0.004
26 2,2,4-Trimethylpentane	0.07	0.02	0.013	0.004
27 n-Heptane	0.06	0.02	0.013	0.004
28 Benzene (9)	0.05	0.02	0.015	0.005
29 Methylcyclohexane	0.05	0.02	0.012	0.004
30 2,3,4-Trimethylpentane	0.07	0.02	0.013	0.004
31 2-Methylheptane	0.07	0.02	0.013	0.004
32 3-Methylheptane	0.07	0.02	0.013	0.004
33 n-Octane	0.07	0.02	0.014	0.004
34 Toluene (11)	0.07	0.02	0.016	0.005
35 n-Nonane	0.09	0.03	0.017	0.005
36 Ethylbenzene (13)	0.07	0.02	0.015	0.005
37 m,p-Xylene (14)	0.08	0.03	0.016	0.005
38 o-Xylene (15)	0.08	0.03	0.018	0.006
39 Styrene (16)	0.10	0.03	0.021	0.007
Ref (α -pinene) (B1)	0.09	0.03	0.015	0.005
40 Isopropylbenzene	0.09	0.03	0.017	0.005
41 n-Decane (45)	0.09	0.03	0.015	0.005
42 n-Propylbenzene	0.09	0.03	0.017	0.005
43 m-Ethyltoluene *	0.08	0.03	0.016	0.005
44 p-Ethyltoluene (46) *	0.09	0.03	0.017	0.005
Ref (β -pinene) (B3)	0.09	0.03	0.015	0.005
45 1,3,5-Trimethylbenzene (47)	0.09	0.03	0.017	0.005
46 o-Ethyltoluene	0.08	0.03	0.016	0.005
47 1,2,4-Trimethylbenzene (48)	0.09	0.03	0.017	0.005
48 1,2,3-Trimethylbenzene (50)	0.09	0.03	0.017	0.006
49 n-Undecane (51)	0.11	0.04	0.016	0.005
50 m-Diethylbenzene	0.09	0.03	0.016	0.005
51 p-Diethylbenzene	0.10	0.03	0.017	0.005

極性物質及びBVOC

物質名	定量下限値 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	検出下限値 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	定量下限値 (ppb)	検出下限値 (ppb)
1 IPA	0.26	0.08	0.11	0.04
2 Acetone	0.27	0.08	0.11	0.04
3 MTBE	0.07	0.02	0.018	0.006
4 Methylacetate	0.10	0.03	0.040	0.01
5 n-Propylalcohol	0.11	0.04	0.05	0.02
6 MEK	0.08	0.03	0.026	0.008
7 Ethylacetate	0.09	0.03	0.022	0.007
8 Isobutylalcohol	0.12	0.04	0.04	0.02
9 n-Butylalcohol	0.15	0.05	0.05	0.02
10 MiBK	0.1	0.03	0.024	0.008
11 Butylacetate	0.13	0.04	0.027	0.008
B1 α -pinene	0.07	0.03	0.012	0.004
B2 Camphene	0.07	0.02	0.011	0.004
B3 β -pinene	0.08	0.03	0.014	0.005
B4 Limonene	0.08	0.03	0.014	0.005

注) ・内部標準物質として、重トルエンを用いた。
 ・Refは、定量性が劣る物質であることを示す。
 ・2010(平成22)年度まで「低沸点VOC」として別表にしていた4物質について、2011(平成23)年度版よりPAMSに統合した。

()付きで示した重複は、19物質ある。
 測定対象物質数は、重複を除き111である。
 ①HAPs+PAMS(低沸点VOCを含む。)-重複 = 58+57-19 = 96
 ②極性物質+BVOC = 11+4 = 15
 ①+②=96+15=111

* HAPsのNo.46、PAMSのNo.43、44 について
 HAPsではp-Ethyltoluene(4-Ethyltoluene)のみを測定し、
 PAMSではm-Ethyltoluene(3-Ethyltoluene)と
 p-Ethyltolueneを各々測定した。

※ GC-FIDによる測定。

図2 物質別濃度 ppb (2024(令和6)年度 都内一般年平均)

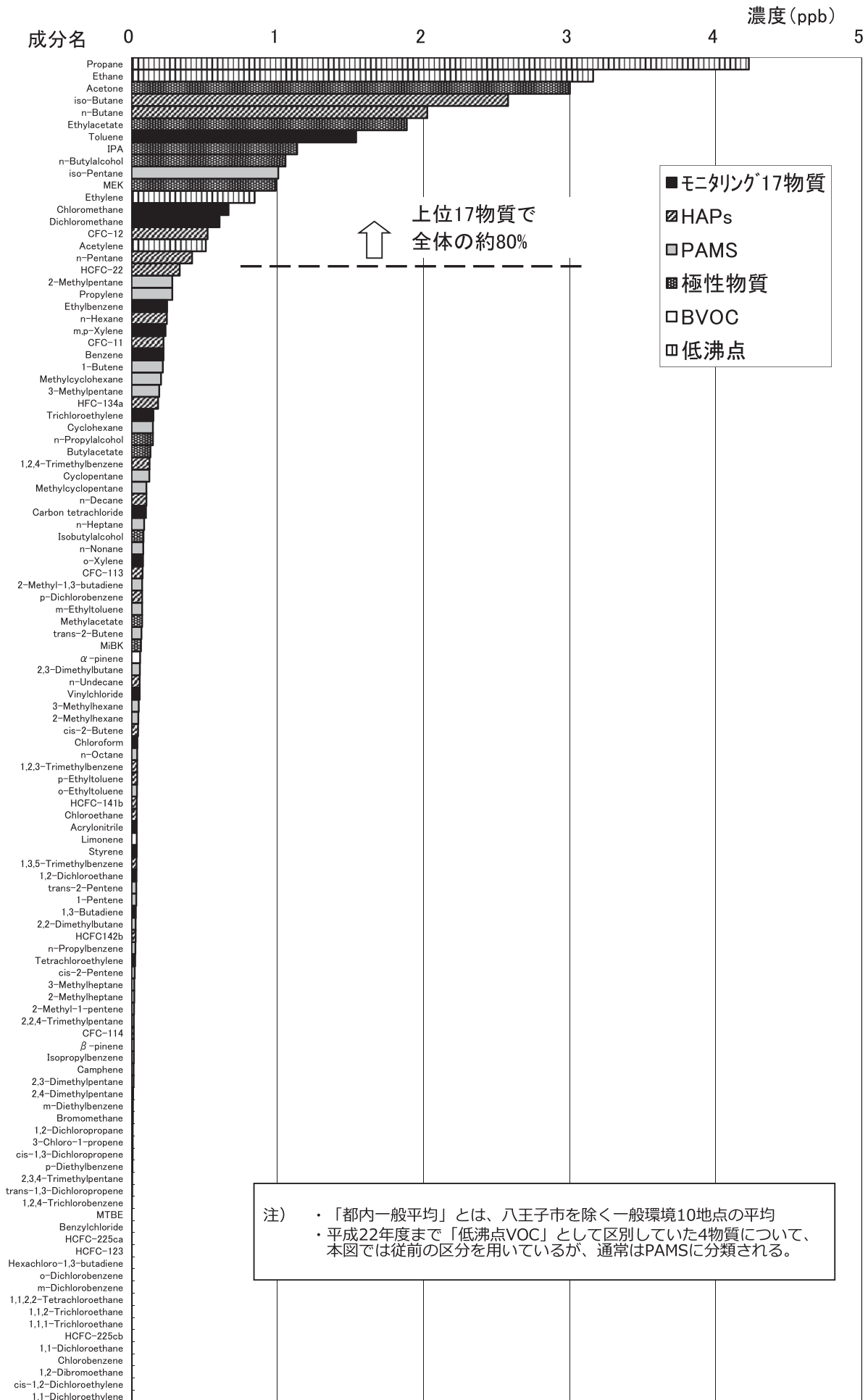
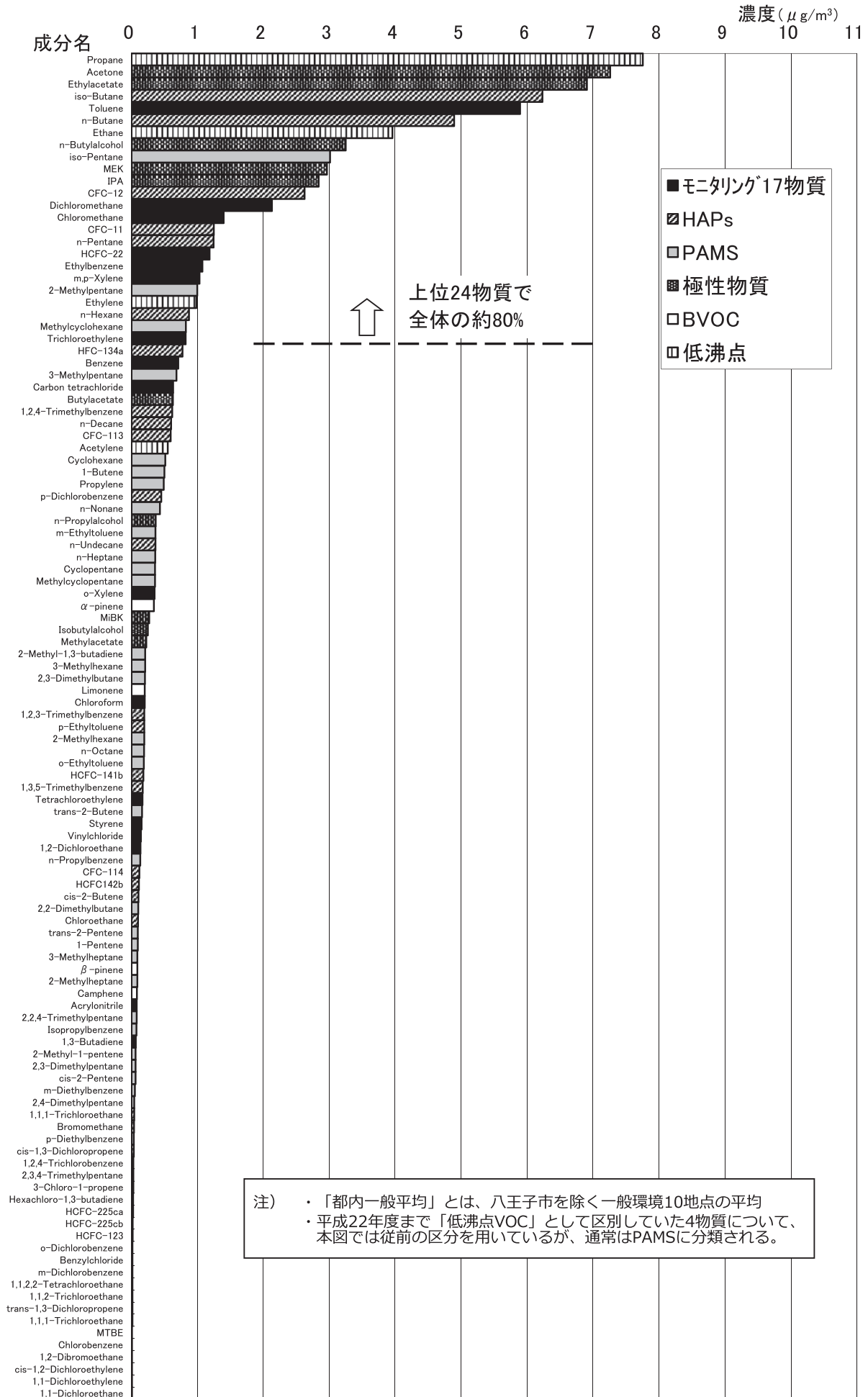


図3 物質別濃度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (2024(令和6)年度 都内一般年平均)



2024年度 HAPs

9 Benzene

基準値： 3 μg/m3 (0.923 ppb)
定量下限値： 0.04 μg/m3 (0.012 ppb)
検出下限値： 0.02 μg/m3 (0.004 ppb)

分子量： 78.12
換算係数(→ppb)： 0.308
(単位：ppb)

Table with columns for measurement location (測定地点), month (4月-3月), and maximum/minimum/average values. Rows include various locations like 中央区晴海, 目黒区碑文谷, etc.

10 Trichloroethylene

基準値： 130 μg/m3 (23.785 ppb)
定量下限値： 0.09 μg/m3 (0.015 ppb)
検出下限値： 0.03 μg/m3 (0.005 ppb)

分子量： 131.4
換算係数(→ppb)： 0.183
(単位：ppb)

Table with columns for measurement location (測定地点), month (4月-3月), and maximum/minimum/average values. Rows include various locations like 中央区晴海, 目黒区碑文谷, etc.

11 Toluene

基準値： 0.06 μg/m3 (0.015 ppb)
定量下限値： 0.02 μg/m3 (0.005 ppb)

分子量： 92.14
換算係数(→ppb)： 0.261
(単位：ppb)

Table with columns for measurement location (測定地点), month (4月-3月), and maximum/minimum/average values. Rows include various locations like 中央区晴海, 目黒区碑文谷, etc.

12 Tetrachloroethylene

基準値： 200 μg/m3 (28.995 ppb)
定量下限値： 0.11 μg/m3 (0.016 ppb)
検出下限値： 0.04 μg/m3 (0.005 ppb)

分子量： 165.83
換算係数(→ppb)： 0.145
(単位：ppb)

Table with columns for measurement location (測定地点), month (4月-3月), and maximum/minimum/average values. Rows include various locations like 中央区晴海, 目黒区碑文谷, etc.

2024年度 HAPs

13 Ethylbenzene

基準値 : 0.07 µg/m3 (0.014 ppb)
検出下限値: 0.02 µg/m3 (0.005 ppb)

分子量: 106.17
換算係数(→ppb): 0.226

Table with columns for 2024年度 (4月-12月), 測定地点(局), and various metrics (最大, 最小, 平均). Rows include 区部, 一般環境, 多摩一般多摩部, 都一般平均, 沿道, and 権原(ハックラント).

14 m,p-Xylene

基準値 : 0.08 µg/m3 (0.017 ppb)
検出下限値: 0.03 µg/m3 (0.005 ppb)

分子量: 106.17
換算係数(→ppb): 0.226

Table with columns for 2024年度 (4月-12月), 測定地点(局), and various metrics (最大, 最小, 平均). Rows include 区部, 一般環境, 多摩一般多摩部, 都一般平均, 沿道, and 権原(ハックラント).

15 o-Xylene

基準値 : 0.07 µg/m3 (0.015 ppb)
検出下限値: 0.02 µg/m3 (0.005 ppb)

分子量: 106.17
換算係数(→ppb): 0.226

Table with columns for 2024年度 (4月-12月), 測定地点(局), and various metrics (最大, 最小, 平均). Rows include 区部, 一般環境, 多摩一般多摩部, 都一般平均, 沿道, and 権原(ハックラント).

16 Styrene

基準値 : 0.09 µg/m3 (0.019 ppb)
検出下限値: 0.03 µg/m3 (0.006 ppb)

分子量: 104.16
換算係数(→ppb): 0.231

Table with columns for 2024年度 (4月-12月), 測定地点(局), and various metrics (最大, 最小, 平均). Rows include 区部, 一般環境, 多摩一般多摩部, 都一般平均, 沿道, and 権原(ハックラント).

2024年度 HAPs

17 HCFC-22

基準値 : 0.08 μg/m3 (0.02 ppb)
分子量: 86.5
換算係数(→ppb): 0.278
検出下限値: 0.03 μg/m3 (0.01 ppb) (単位: μg/m3) (単位: ppb)

Table with columns for 2024年度 (4月-12月), 測定地点(局), and 最大/最小/平均 values. Rows include 区部, 一般環境, 多摩, 都, 沿道, and 権原.

18 iso-Butane

基準値 : 0.1 μg/m3 (0.050 ppb)
分子量: 58.1
換算係数(→ppb): 0.414
検出下限値: 0.03 μg/m3 (0.020 ppb) (単位: μg/m3) (単位: ppb)

Table with columns for 2024年度 (4月-12月), 測定地点(局), and 最大/最小/平均 values. Rows include 区部, 一般環境, 多摩, 都, 沿道, and 権原.

19 CFC-12

基準値 : 0.18 μg/m3 (0.040 ppb)
分子量: 120.9
換算係数(→ppb): 0.199
検出下限値: 0.06 μg/m3 (0.020 ppb) (単位: μg/m3) (単位: ppb)

Table with columns for 2024年度 (4月-12月), 測定地点(局), and 最大/最小/平均 values. Rows include 区部, 一般環境, 多摩, 都, 沿道, and 権原.

20 HCFC-142b

(Ref 測定精度が不十分)

基準値 : 0.1 μg/m3 (0.02 ppb)
分子量: 100.5
換算係数(→ppb): 0.239
検出下限値: 0.03 μg/m3 (0.01 ppb) (単位: μg/m3) (単位: ppb)

Table with columns for 2024年度 (4月-12月), 測定地点(局), and 最大/最小/平均 values. Rows include 区部, 一般環境, 多摩, 都, 沿道, and 権原.

21 Chloromethane

基準値 : 94 μg/m3 (44.75 ppb)
定量下限値: 0.05 μg/m3 (0.02 ppb)
検出下限値: 0.02 μg/m3 (0.01 ppb)

分子量: 50.5
換算係数(→ppb): 0.476
(単位: μg/m3) (単位: ppb)

Table with columns for measurement location (e.g., 中央区晴海), month (4-12), and summary statistics (最大, 最小, 平均). Rows include regional, general environment, multi-residential, and coastal areas.

22 n-Butane

基準値 : 0.06 μg/m3 (0.021 ppb)
定量下限値: 0.02 μg/m3 (0.007 ppb)
検出下限値: 0.02 μg/m3 (0.007 ppb)

分子量: 58.1
換算係数(→ppb): 0.414
(単位: μg/m3) (単位: ppb)

Table with columns for measurement location (e.g., 中央区晴海), month (4-12), and summary statistics (最大, 最小, 平均). Rows include regional, general environment, multi-residential, and coastal areas.

23 cis-2-Butene

基準値 : 0.05 μg/m3 (0.018 ppb)
定量下限値: 0.02 μg/m3 (0.006 ppb)
検出下限値: 0.02 μg/m3 (0.006 ppb)

分子量: 56.1
換算係数(→ppb): 0.429
(単位: μg/m3) (単位: ppb)

Table with columns for measurement location (e.g., 中央区晴海), month (4-12), and summary statistics (最大, 最小, 平均). Rows include regional, general environment, multi-residential, and coastal areas.

24 Bromomethane

基準値 : 0.06 μg/m3 (0.02 ppb)
定量下限値: 0.02 μg/m3 (0.01 ppb)
検出下限値: 0.02 μg/m3 (0.01 ppb)

分子量: 94.9
換算係数(→ppb): 0.253
(単位: μg/m3) (単位: ppb)

Table with columns for measurement location (e.g., 中央区晴海), month (4-12), and summary statistics (最大, 最小, 平均). Rows include regional, general environment, multi-residential, and coastal areas.

2024年度 HAPs

29 HCFC-225ca

基準値： 0.15 µg/m3 (0.018 ppb)
定量下限値： 0.05 µg/m3 (0.006 ppb)
検出下限値： (単位：µg/m3)

分子量： 202.9
換算係数(→ppb)： 0.118
(単位：ppb)

Table with columns for 2024年度 (4月-12月), 1月-3月, 最大, 最小, 平均, 最大, 最小, 平均. Rows include 区部, 一般環境, 多摩, 都, 沿道, 権原.

30 HCFC-141b

基準値： 0.08 µg/m3 (0.017 ppb)
定量下限値： 0.03 µg/m3 (0.005 ppb)
検出下限値： (単位：µg/m3)

分子量： 116.9
換算係数(→ppb)： 0.206
(単位：ppb)

Table with columns for 2024年度 (4月-12月), 1月-3月, 最大, 最小, 平均, 最大, 最小, 平均. Rows include 区部, 一般環境, 多摩, 都, 沿道, 権原.

31 HCFC-225cb

基準値： 0.12 µg/m3 (0.014 ppb)
定量下限値： 0.04 µg/m3 (0.005 ppb)
検出下限値： (単位：µg/m3)

分子量： 202.9
換算係数(→ppb)： 0.118
(単位：ppb)

Table with columns for 2024年度 (4月-12月), 1月-3月, 最大, 最小, 平均, 最大, 最小, 平均. Rows include 区部, 一般環境, 多摩, 都, 沿道, 権原.

32 CFC-113

基準値： 0.12 µg/m3 (0.016 ppb)
定量下限値： 0.04 µg/m3 (0.005 ppb)
検出下限値： (単位：µg/m3)

分子量： 187.4
換算係数(→ppb)： 0.128
(単位：ppb)

Table with columns for 2024年度 (4月-12月), 1月-3月, 最大, 最小, 平均, 最大, 最小, 平均. Rows include 区部, 一般環境, 多摩, 都, 沿道, 権原.

45 n-Decane

基準値: 0.1 µg/m³ (0.017 ppb)
検出下限値: 0.03 µg/m³ (0.006 ppb)
(単位: µg/m³)

分子量: 142.3
換算係数(→ppb): 0.169
(単位: ppb)

Table with 21 columns (Measurement locations, months 4-12, 1-3, Max, Min, Avg, Max, Min, Avg) and 21 rows (Measurement locations, District, General Environment, Harbor, General, Coastal, Reference).

46 p-Ethyltoluene

基準値: 0.1 µg/m³ (0.019 ppb)
検出下限値: 0.03 µg/m³ (0.006 ppb)
(単位: µg/m³)

分子量: 120.2
換算係数(→ppb): 0.200
(単位: ppb)

Table with 21 columns (Measurement locations, months 4-12, 1-3, Max, Min, Avg, Max, Min, Avg) and 21 rows (Measurement locations, District, General Environment, Harbor, General, Coastal, Reference).

47 1,3,5-Trimethylbenzene

基準値: 0.09 µg/m³ (0.017 ppb)
検出下限値: 0.03 µg/m³ (0.006 ppb)
(単位: µg/m³)

分子量: 120.2
換算係数(→ppb): 0.200
(単位: ppb)

Table with 21 columns (Measurement locations, months 4-12, 1-3, Max, Min, Avg, Max, Min, Avg) and 21 rows (Measurement locations, District, General Environment, Harbor, General, Coastal, Reference).

48 1,2,4-Trimethylbenzene

基準値: 0.1 µg/m³ (0.019 ppb)
検出下限値: 0.03 µg/m³ (0.006 ppb)
(単位: µg/m³)

分子量: 120.2
換算係数(→ppb): 0.200
(単位: ppb)

Table with 21 columns (Measurement locations, months 4-12, 1-3, Max, Min, Avg, Max, Min, Avg) and 21 rows (Measurement locations, District, General Environment, Harbor, General, Coastal, Reference).

2024年度 HAPs

49 m-Dichlorobenzene

基準値： 0.1 µg/m3 (0.016 ppb)
検出下限値： 0.03 µg/m3 (0.005 ppb)
分子量： 147
換算係数(→ppb)： 0.164 (単位：ppb)

Table with 14 columns (測定地点, 4月, 5月, 6月, 7月, 8月, 9月, 10月, 11月, 12月, 1月, 2月, 3月, 最大, 最小, 平均, 最大, 最小, 平均) and 23 rows of monitoring data for m-Dichlorobenzene.

50 1,2,3-Trimethylbenzene

基準値： 0.1 µg/m3 (0.019 ppb)
検出下限値： 0.03 µg/m3 (0.006 ppb)
分子量： 120.2
換算係数(→ppb)： 0.200 (単位：ppb)

Table with 14 columns (測定地点, 4月, 5月, 6月, 7月, 8月, 9月, 10月, 11月, 12月, 1月, 2月, 3月, 最大, 最小, 平均, 最大, 最小, 平均) and 23 rows of monitoring data for 1,2,3-Trimethylbenzene.

51 n-Undecane

基準値： 0.13 µg/m3 (0.020 ppb)
検出下限値： 0.04 µg/m3 (0.006 ppb)
分子量： 156.3
換算係数(→ppb)： 0.154 (単位：ppb)

Table with 14 columns (測定地点, 4月, 5月, 6月, 7月, 8月, 9月, 10月, 11月, 12月, 1月, 2月, 3月, 最大, 最小, 平均, 最大, 最小, 平均) and 23 rows of monitoring data for n-Undecane.

52 p-Dichlorobenzene

基準値： 0.1 µg/m3 (0.017 ppb)
検出下限値： 0.03 µg/m3 (0.005 ppb)
分子量： 147
換算係数(→ppb)： 0.164 (単位：ppb)

Table with 14 columns (測定地点, 4月, 5月, 6月, 7月, 8月, 9月, 10月, 11月, 12月, 1月, 2月, 3月, 最大, 最小, 平均, 最大, 最小, 平均) and 23 rows of monitoring data for p-Dichlorobenzene.

2024年度 HAPs

57 CFC-11

基準値 : 0.09 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.016 ppb)
 定量下限値 : 0.03 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.005 ppb)
 検出下限値 : 0.03 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.005 ppb) (単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

分子量: 137.37
 換算係数(→ppb): 0.175
 (単位: ppb)

2024年度		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	最大	最小	平均	最大	最小	平均	
区部一般環境	測定地点(局)																			
	中央区晴海	1.859	1.630	1.161	1.450	1.151	1.122	1.182	1.098	1.059	1.210	1.088	1.109	1.859	1.059	1.260	0.325	0.185	0.221	
	国設東京新宿	1.900	1.700	1.166	1.211	1.153	1.101	1.178	1.075	1.123	1.183	1.070	1.092	1.900	1.070	1.246	0.333	0.187	0.218	
	目黒区碑文谷	1.906	1.703	1.071	1.248	1.180	1.163	1.215	1.116	1.158	1.210	1.059	1.089	1.906	1.059	1.260	0.334	0.185	0.220	
	大田区羽田	1.833	1.695	1.153	1.239	1.155	1.127	1.204	1.122	1.129	1.220	1.070	1.092	1.833	1.070	1.253	0.321	0.187	0.219	
	板橋区水川町	1.841	1.698	1.117	1.205	1.129	1.137	1.212	1.098	1.077	1.191	1.050	1.074	1.841	1.050	1.236	0.322	0.184	0.216	
	練馬区石神井町	1.907	1.714	1.138	1.232	1.152	1.159	1.176	1.115	1.265	1.189	1.076	1.096	1.907	1.076	1.268	0.334	0.188	0.222	
	足立区西新井	1.953	1.654	1.142	1.229	1.135	1.198	1.195	1.112	1.083	1.202	1.084	1.092	1.953	1.083	1.256	0.342	0.190	0.220	
	江戸川区春江町	1.918	1.661	1.121	1.204	1.143	1.170	1.181	1.106	1.083	1.197	1.084	1.074	1.918	1.074	1.245	0.336	0.188	0.218	
	区部一般平均	1.890	1.682	1.134	1.252	1.150	1.147	1.193	1.105	1.122	1.200	1.073	1.090	1.953	1.050	1.253	0.342	0.184	0.219	
	多摩	小金井市東町	1.854	1.664	1.140	1.175	1.129	1.163	1.133	1.101	1.197	1.249	1.081	1.075	1.854	1.075	1.247	0.325	0.188	0.218
	東大和市奈良橋	1.800	1.692	1.134	1.196	1.121	1.192	1.082	1.125	1.092	1.197	1.082	1.105	1.800	1.082	1.235	0.315	0.189	0.216	
	都一般平均	1.827	1.678	1.137	1.185	1.125	1.177	1.107	1.113	1.145	1.223	1.081	1.090	1.854	1.075	1.241	0.325	0.188	0.217	
都一般平均	1.877	1.681	1.134	1.239	1.145	1.153	1.176	1.107	1.127	1.205	1.074	1.090	1.953	1.050	1.251	0.342	0.184	0.219		
沿道	京葉道路亀戸	1.892	1.626	1.129	1.218	1.114	1.167	1.069	1.110	1.073	1.175	1.061	1.050	1.892	1.050	1.224	0.331	0.184	0.214	
	環八通り八幡山	1.930	1.609	1.159	1.227	1.092	1.151	1.104	1.081	1.174	1.198	1.073	1.064	1.930	1.064	1.239	0.338	0.186	0.217	
	2地点沿道平均	1.911	1.617	1.144	1.223	1.103	1.159	1.087	1.096	1.124	1.186	1.067	1.057	1.930	1.050	1.231	0.338	0.184	0.215	
	甲州街道大原	1.921	1.662	1.176	1.275	1.144	1.183	1.115	1.100	1.269	1.146	1.069	1.072	1.921	1.069	1.261	0.336	0.187	0.221	
	中山道大和町	1.978	1.766	1.342	1.368	1.297	1.305	1.163	1.114	1.147	1.217	1.064	1.112	1.978	1.064	1.323	0.346	0.186	0.231	
4地点沿道平均	1.930	1.666	1.202	1.272	1.162	1.202	1.113	1.101	1.166	1.184	1.067	1.074	1.978	1.050	1.261	0.346	0.184	0.221		
権原(ハックラント)	1.888	1.720	1.149	1.229	1.102	1.156	1.113	1.193	1.129	1.196	1.065	1.101	1.888	1.065	1.253	0.330	0.186	0.219		

58 HFC-134a

基準値 : 0.08 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.02 ppb)
 定量下限値 : 0.03 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.01 ppb)
 検出下限値 : 0.03 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.01 ppb) (単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

分子量: 102
 換算係数(→ppb): 0.236
 (単位: ppb)

2024年度		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	最大	最小	平均	最大	最小	平均	
区部一般環境	測定地点(局)																			
	中央区晴海	1.023	0.966	0.617	1.250	0.759	0.660	0.959	0.755	1.053	0.717	0.631	0.639	1.250	0.617	0.836	0.295	0.146	0.197	
	国設東京新宿	0.993	0.910	0.606	0.917	0.695	0.664	0.936	0.691	1.009	0.725	0.593	0.609	1.009	0.593	0.779	0.298	0.140	0.184	
	目黒区碑文谷	0.935	1.007	0.609	0.976	0.803	0.774	0.826	0.804	1.075	1.132	0.629	0.611	1.132	0.609	0.848	0.267	0.144	0.200	
	大田区羽田	0.955	0.943	0.576	0.849	0.654	0.634	0.834	0.808	1.037	0.915	0.645	0.669	1.037	0.576	0.793	0.244	0.136	0.187	
	板橋区水川町	0.967	0.928	0.598	1.039	0.642	0.652	0.813	0.636	1.098	0.642	0.578	0.621	1.098	0.578	0.768	0.259	0.136	0.181	
	練馬区石神井町	0.854	0.915	0.639	0.872	0.697	0.685	0.766	0.661	0.876	0.609	0.614	0.607	0.915	0.607	0.733	0.216	0.143	0.173	
	足立区西新井	0.979	0.913	0.601	0.892	0.595	0.640	0.905	0.691	1.048	0.615	0.591	0.654	1.048	0.591	0.760	0.247	0.139	0.179	
	江戸川区春江町	0.926	0.898	0.579	0.886	0.624	0.617	0.820	0.726	0.994	0.621	0.600	0.588	0.994	0.579	0.740	0.234	0.136	0.174	
	区部一般平均	0.954	0.935	0.603	0.960	0.684	0.666	0.857	0.721	1.024	0.747	0.610	0.625	1.250	0.576	0.782	0.295	0.136	0.184	
	多摩	小金井市東町	0.878	0.905	0.679	0.932	0.840	0.752	0.793	0.721	0.824	0.713	0.722	0.614	0.932	0.614	0.764	0.220	0.145	0.180
	東大和市奈良橋	0.847	0.904	0.638	0.860	0.692	0.692	0.722	0.651	0.775	0.631	0.654	0.598	0.904	0.598	0.722	0.213	0.141	0.170	
	都一般平均	0.862	0.905	0.658	0.896	0.766	0.722	0.758	0.686	0.700	0.672	0.688	0.606	0.932	0.598	0.743	0.220	0.141	0.175	
都一般平均	0.936	0.929	0.614	0.947	0.700	0.677	0.837	0.714	0.959	0.732	0.626	0.621	1.250	0.576	0.774	0.295	0.136	0.183		
沿道	京葉道路亀戸	0.944	0.897	0.560	0.867	0.802	0.612	0.789	0.666	0.883	0.614	0.587	0.603	0.944	0.560	0.735	0.223	0.132	0.173	
	環八通り八幡山	0.948	0.961	0.656	0.924	0.747	0.658	0.775	0.666	0.664	0.647	0.638	0.615	0.961	0.615	0.742	0.226	0.145	0.175	
	2地点沿道平均	0.946	0.929	0.608	0.896	0.774	0.635	0.782	0.666	0.773	0.631	0.613	0.609	0.961	0.560	0.738	0.226	0.132	0.174	
	甲州街道大原	0.956	1.097	0.689	1.009	0.774	0.829	0.770	0.714	0.961	0.640	0.603	0.646	1.097	0.603	0.807	0.259	0.142	0.190	
	中山道大和町	0.889	0.953	0.659	1.049	0.647	0.661	0.762	0.695	0.937	0.628	0.594	0.693	1.049	0.594	0.764	0.247	0.140	0.180	
4地点沿道平均	0.934	0.977	0.641	0.962	0.743	0.690	0.774	0.685	0.861	0.633	0.606	0.639	1.097	0.560	0.762	0.259	0.132	0.180		
権原(ハックラント)	0.797	0.887	0.552	0.749	0.632	0.592	0.554	0.604	0.571	0.585	0.540	0.582	0.887	0.540	0.637	0.209	0.127	0.150		

1 Propylene

※ GC-FIDにより測定

基準値 : 0.047 μg/m³ (0.027 ppb)
定量下限値 : 0.014 μg/m³ (0.008 ppb)
検出下限値 : (単位: μg/m³)

分子量 : 42.1
換算係数(→ppb) : 0.571
(単位: ppb)

Table with columns for monitoring points (e.g., 中央区晴海, 国股東京新街), months (4-12), and statistical values (最大, 最小, 平均).

2 iso-Butane (18)

基準値等 : (指針値)
0.1 μg/m³ (0.040 ppb)
0.03 μg/m³ (0.020 ppb)

分子量 : 58.1
換算係数(→ppb) : 0.414
(単位: ppb)

Table with columns for monitoring points, months, and statistical values.

3 1-Butene

基準値 : 0.06 μg/m³ (0.025 ppb)
0.02 μg/m³ (0.008 ppb)

分子量 : 56.1
換算係数(→ppb) : 0.429
(単位: ppb)

Table with columns for monitoring points, months, and statistical values.

4 n-Butane (22)

基準値等 : (指針値)
0.05 μg/m³ (0.021 ppb)
0.02 μg/m³ (0.007 ppb)

分子量 : 58.1
換算係数(→ppb) : 0.414
(単位: ppb)

Table with columns for monitoring points, months, and statistical values.

5 trans-2-Butene

Table for 5 trans-2-Butene monitoring data. Includes columns for 2024年度 (4-12月), 基準値 (0.05 µg/m³), and 換算係数 (0.429). Rows include monitoring points like 中央区晴海, 目黒区碑文谷, etc.

6 cis-2-Butene (23)

Table for 6 cis-2-Butene (23) monitoring data. Includes columns for 2024年度 (4-12月), 基準値 (0.05 µg/m³), and 換算係数 (0.429). Rows include monitoring points like 中央区晴海, 目黒区碑文谷, etc.

7 iso-Pentane

Table for 7 iso-Pentane monitoring data. Includes columns for 2024年度 (4-12月), 基準値 (0.06 µg/m³), and 換算係数 (0.333). Rows include monitoring points like 中央区晴海, 目黒区碑文谷, etc.

8 1-Pentene

Table for 8 1-Pentene monitoring data. Includes columns for 2024年度 (4-12月), 基準値 (0.05 µg/m³), and 換算係数 (0.343). Rows include monitoring points like 中央区晴海, 目黒区碑文谷, etc.

13 2,2-Dimethylbutane

基準値: 0.07 μg/m³ (0.018 ppb)
検出下限値: 0.02 μg/m³ (0.006 ppb)
分子量: 86.2
換算係数(→ppb): 0.279

Table with 24 columns (4 months, 3 quarters, max/min/avg) and 24 rows (locations and averages) for 2,2-Dimethylbutane.

14 2-Methylpentane

基準値: 0.06 μg/m³ (0.015 ppb)
検出下限値: 0.02 μg/m³ (0.005 ppb)
分子量: 86.2
換算係数(→ppb): 0.279

Table with 24 columns (4 months, 3 quarters, max/min/avg) and 24 rows (locations and averages) for 2-Methylpentane.

15 2,3-Dimethylbutane

基準値: 0.06 μg/m³ (0.015 ppb)
検出下限値: 0.02 μg/m³ (0.005 ppb)
分子量: 86.2
換算係数(→ppb): 0.279

Table with 24 columns (4 months, 3 quarters, max/min/avg) and 24 rows (locations and averages) for 2,3-Dimethylbutane.

16 Cyclopentane

基準値: 0.06 μg/m³ (0.020 ppb)
検出下限値: 0.02 μg/m³ (0.006 ppb)
分子量: 70.1
換算係数(→ppb): 0.343

Table with 24 columns (4 months, 3 quarters, max/min/avg) and 24 rows (locations and averages) for Cyclopentane.

17 3-Methylpentane

基準値 : (指針値)
定量下限値 : 0.05 μg/m³ (0.013 ppb)
検出下限値 : 0.02 μg/m³ (0.004 ppb)

分子量 : 86.2
換算係数(→ppb) : 0.279

Table with 20 columns (4 months, 12 months, Max, Min, Avg) and 20 rows (locations and averages).

18 2-Methyl-1-pentene

基準値 :
定量下限値 : 0.07 μg/m³ (0.018 ppb)
検出下限値 : 0.02 μg/m³ (0.006 ppb)

分子量 : 84.2
換算係数(→ppb) : 0.286

Table with 20 columns (4 months, 12 months, Max, Min, Avg) and 20 rows (locations and averages).

19 n-Hexane (35)

基準値 :
定量下限値 : 0.05 μg/m³ (0.014 ppb)
検出下限値 : 0.02 μg/m³ (0.005 ppb)

分子量 : 86.2
換算係数(→ppb) : 0.279

Table with 20 columns (4 months, 12 months, Max, Min, Avg) and 20 rows (locations and averages).

20 2,4-Dimethylpentane

基準値 :
定量下限値 : 0.06 μg/m³ (0.014 ppb)
検出下限値 : 0.02 μg/m³ (0.004 ppb)

分子量 : 100.2
換算係数(→ppb) : 0.240

Table with 20 columns (4 months, 12 months, Max, Min, Avg) and 20 rows (locations and averages).

21 Methylcyclopentane

Table for 21 Methylcyclopentane showing monitoring data from April to December 2024. Includes columns for measurement points, months, and summary statistics (max, min, average). Reference values and conversion factors are provided at the top right.

22 2-Methylhexane

Table for 22 2-Methylhexane showing monitoring data from April to December 2024. Includes columns for measurement points, months, and summary statistics (max, min, average). Reference values and conversion factors are provided at the top right.

23 2,3-Dimethylpentane

Table for 23 2,3-Dimethylpentane showing monitoring data from April to December 2024. Includes columns for measurement points, months, and summary statistics (max, min, average). Reference values and conversion factors are provided at the top right.

24 3-Methylhexane

Table for 24 3-Methylhexane showing monitoring data from April to December 2024. Includes columns for measurement points, months, and summary statistics (max, min, average). Reference values and conversion factors are provided at the top right.

29 Methylcyclohexane

Table for Methylcyclohexane monitoring data. Includes columns for measurement location (測定地点), month (4月-12月), and various statistical values (最大, 最小, 平均). Includes a summary box with molecular weight (分子量: 98.2) and conversion factor (換算係数).

30 2,3,4-Trimethylpentane

Table for 2,3,4-Trimethylpentane monitoring data. Includes columns for measurement location (測定地点), month (4月-12月), and various statistical values (最大, 最小, 平均). Includes a summary box with molecular weight (分子量: 114.2) and conversion factor (換算係数).

31 2-Methylheptane

Table for 2-Methylheptane monitoring data. Includes columns for measurement location (測定地点), month (4月-12月), and various statistical values (最大, 最小, 平均). Includes a summary box with molecular weight (分子量: 114.2) and conversion factor (換算係数).

32 3-Methylheptane

Table for 3-Methylheptane monitoring data. Includes columns for measurement location (測定地点), month (4月-12月), and various statistical values (最大, 最小, 平均). Includes a summary box with molecular weight (分子量: 114.2) and conversion factor (換算係数).

33 n-Octane

Table for 33 n-Octane showing monitoring data for 2024年度. Includes columns for measurement location (測定地点), month (4月-12月), and various statistical values (最大, 最小, 平均). Includes summary statistics like 基準値 and 換算係数.

34 Toluene (11)

Table for 34 Toluene (11) showing monitoring data for 2024年度. Includes columns for measurement location (測定地点), month (4月-12月), and various statistical values (最大, 最小, 平均). Includes summary statistics like 基準値 and 換算係数.

35 n-Nonane

Table for 35 n-Nonane showing monitoring data for 2024年度. Includes columns for measurement location (測定地点), month (4月-12月), and various statistical values (最大, 最小, 平均). Includes summary statistics like 基準値 and 換算係数.

36 Ethylbenzene (13)

Table for 36 Ethylbenzene (13) showing monitoring data for 2024年度. Includes columns for measurement location (測定地点), month (4月-12月), and various statistical values (最大, 最小, 平均). Includes summary statistics like 基準値 and 換算係数.

40 Isopropylbenzene

Table for Isopropylbenzene monitoring data. Includes columns for measurement points (e.g., 中央区晴海, 国股東京新街), months (4月-3月), and summary statistics (最大, 最小, 平均). Includes base values and conversion factors.

41 n-Decane (45)

Table for n-Decane (45) monitoring data. Includes columns for measurement points (e.g., 中央区晴海, 国股東京新街), months (4月-3月), and summary statistics (最大, 最小, 平均). Includes base values and conversion factors.

42 n-Propylbenzene

Table for n-Propylbenzene monitoring data. Includes columns for measurement points (e.g., 中央区晴海, 国股東京新街), months (4月-3月), and summary statistics (最大, 最小, 平均). Includes base values and conversion factors.

43 m-Ethyltoluene

Table for m-Ethyltoluene monitoring data. Includes columns for measurement points (e.g., 中央区晴海, 国股東京新街), months (4月-3月), and summary statistics (最大, 最小, 平均). Includes base values and conversion factors.

51 p-Diethylbenzene

基準値 :
 定量下限値: 0.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.017 ppb)
 検出下限値: 0.03 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.005 ppb)

分子量: 134.2
 換算係数(→ppb): 0.179
 (単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$) (単位: ppb)

測定地点(局)		2024年度												最大			最小			平均		
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	最大	最小	平均	最大	最小	平均			
区	中央区晴海	0.198	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.031	<0.03	0.030	0.033	<0.03	0.035	0.038	0.198	<0.03	0.038	0.036	<0.005	0.007			
	国技館東新宿	0.229	<0.03	<0.03	0.036	<0.03	<0.03	0.036	0.046	0.047	<0.03	0.045	0.036	0.229	<0.03	0.046	0.041	<0.005	0.008			
	目黒区碑文谷	0.243	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.039	<0.03	0.032	0.030	0.243	<0.03	0.039	0.044	<0.005	0.007			
	大田区羽田	0.219	<0.03	<0.03	0.038	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.032	0.219	<0.03	0.035	0.039	<0.005	0.006			
一般環境	板橋区氷川町	0.129	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.047	<0.03	0.033	<0.03	0.129	<0.03	<0.03	0.023	<0.005	0.005			
	練馬区石神井町	0.181	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.031	<0.03	0.033	<0.03	0.181	<0.03	0.032	0.032	<0.005	0.006			
	足立区西新井	0.202	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.030	0.030	0.061	<0.03	0.052	0.052	0.202	<0.03	0.043	0.036	<0.005	0.008			
	江川区春江町	0.204	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.060	<0.03	0.035	<0.03	0.204	<0.03	0.036	0.037	<0.005	0.006			
多摩	区部一般平均	0.201	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.042	<0.03	0.035	<0.03	0.243	<0.03	0.037	0.044	<0.005	0.007			
	小金井市東町	0.234	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.036	<0.03	0.234	<0.03	0.035	0.042	<0.005	0.006			
	東大和市奈良橋	0.220	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.037	0.031	0.036	<0.03	0.032	0.041	0.220	<0.03	0.041	0.039	<0.005	0.007			
	一宮多摩部一般平均	0.227	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.034	<0.03	0.234	<0.03	0.038	0.042	<0.005	0.007			
都	都一般平均	0.206	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.039	<0.03	0.035	<0.03	0.243	<0.03	0.037	0.044	<0.005	0.007			
	京葉道路亀戸	0.188	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.030	<0.03	0.045	<0.03	<0.03	<0.03	0.188	<0.03	0.033	0.034	<0.005	0.006			
	環八通り八幡山	0.162	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.162	<0.03	<0.03	0.029	<0.005	<0.005			
	2地点沿道平均	0.175	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.188	<0.03	0.030	0.034	<0.005	0.005			
沿道	甲州街道大原	0.195	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.056	<0.03	<0.03	<0.03	0.195	<0.03	0.033	0.035	<0.005	0.006			
	中山道大和町	0.218	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.061	<0.03	<0.03	<0.03	0.218	<0.03	0.036	0.039	<0.005	0.006			
	4地点沿道平均	0.191	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.044	<0.03	<0.03	<0.03	0.218	<0.03	0.032	0.039	<0.005	0.006			
	権原(ハッカウラウンド)	0.213	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.213	<0.03	0.032	0.038	<0.005	0.006			

2024年度 極性物質

9 n-Butylalcohol (Ref 測定精度が不十分)

基準値 : 0.15 μg/m³ (0.05 ppb)
検出下限値: 0.05 μg/m³ (0.02 ppb)

分子量: 74.12
換算係数(→ppb): 0.324

Table with columns for measurement location (測定地点), month (4月 to 12月), and various metrics (最大, 最小, 平均). Rows include locations like 中央区晴海, 国設東京新宿, etc.

10 MiBK (Ref 測定精度が不十分)

基準値 : 0.1 μg/m³ (0.024 ppb)
検出下限値: 0.03 μg/m³ (0.008 ppb)

分子量: 100.2
換算係数(→ppb): 0.240

Table with columns for measurement location (測定地点), month (4月 to 12月), and various metrics (最大, 最小, 平均). Rows include locations like 中央区晴海, 国設東京新宿, etc.

11 Butylacetate (Ref 測定精度が不十分)

基準値 : 0.13 μg/m³ (0.03 ppb)
検出下限値: 0.04 μg/m³ (0.01 ppb)

分子量: 116.2
換算係数(→ppb): 0.207

Table with columns for measurement location (測定地点), month (4月 to 12月), and various metrics (最大, 最小, 平均). Rows include locations like 中央区晴海, 国設東京新宿, etc.

1 α -pinene

基準値：
定量下限値： 0.07 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.012 ppb)
検出下限値： 0.03 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.004 ppb)

分子量： 136.23
換算係数(-ppb)： 0.176

Table with 18 columns (Date) and 18 rows (Location). Includes headers for 2024年度 and measurement data for various locations like 中央区晴海, 国設東京新宿, etc.

2 Camphene

基準値：
定量下限値： 0.07 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.011 ppb)
検出下限値： 0.02 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.004 ppb)

分子量： 136.23
換算係数(-ppb)： 0.176

Table with 18 columns (Date) and 18 rows (Location). Includes headers for 2024年度 and measurement data for various locations like 中央区晴海, 国設東京新宿, etc.

3 β -pinene

基準値：
定量下限値： 0.08 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.014 ppb)
検出下限値： 0.03 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.005 ppb)

分子量： 136.23
換算係数(-ppb)： 0.176

Table with 18 columns (Date) and 18 rows (Location). Includes headers for 2024年度 and measurement data for various locations like 中央区晴海, 国設東京新宿, etc.

4 Limonene

基準値：
定量下限値： 0.08 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.014 ppb)
検出下限値： 0.03 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.005 ppb)

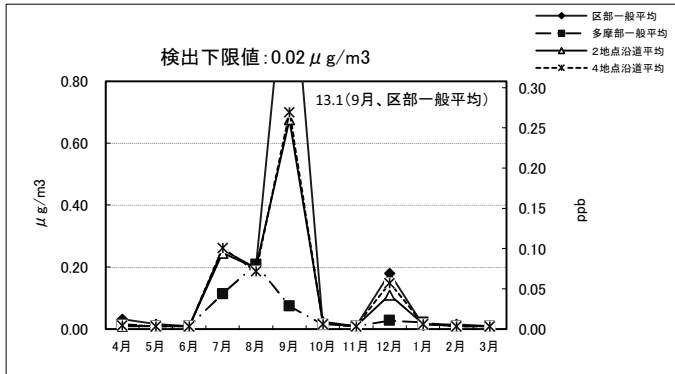
分子量： 136.23
換算係数(-ppb)： 0.176

Table with 18 columns (Date) and 18 rows (Location). Includes headers for 2024年度 and measurement data for various locations like 中央区晴海, 国設東京新宿, etc.

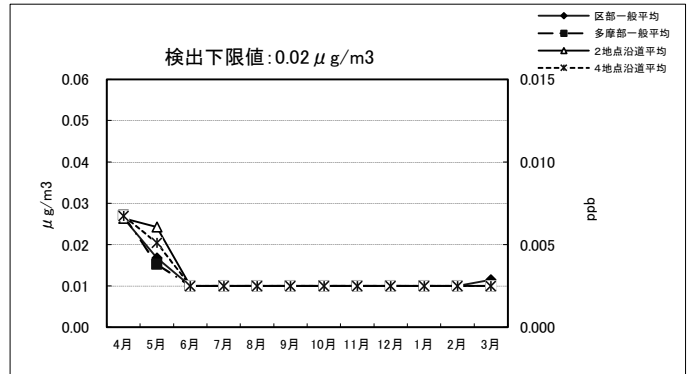
図4-1 物質別月別調査結果(HAPs)

2024年度 HAPs

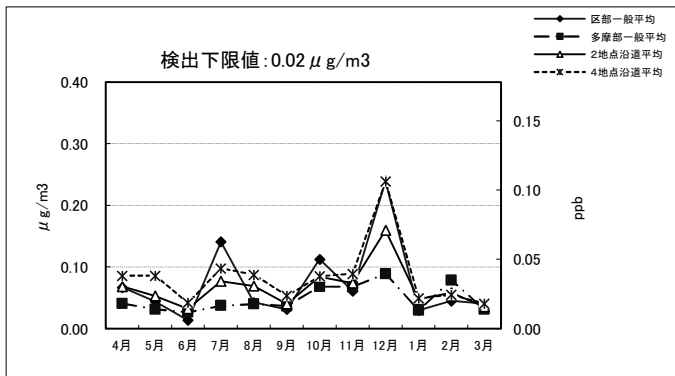
HAPs 1 Vinylchloride (地域別平均)



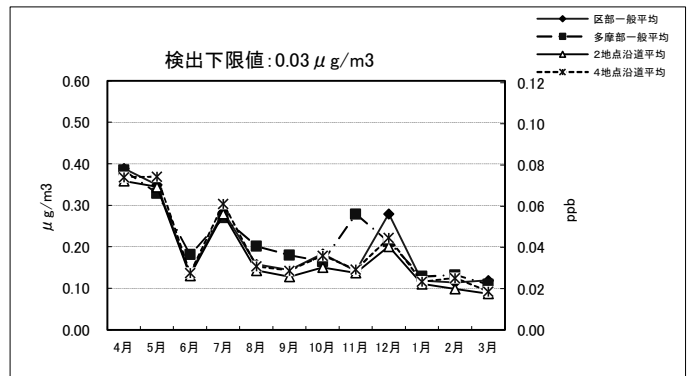
HAPs 5 1,1-Dichloroethane (地域別平均)



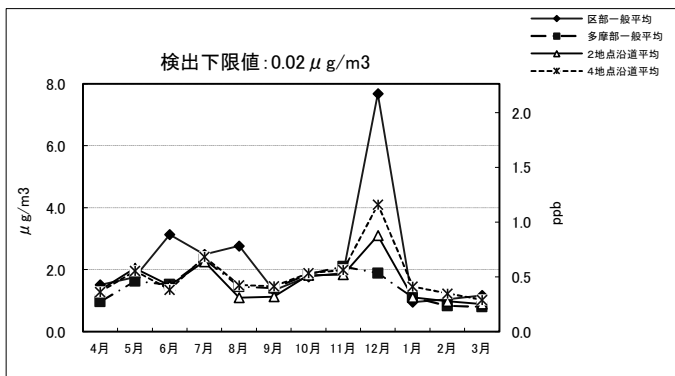
HAPs 2 1,3-Butadiene (地域別平均)



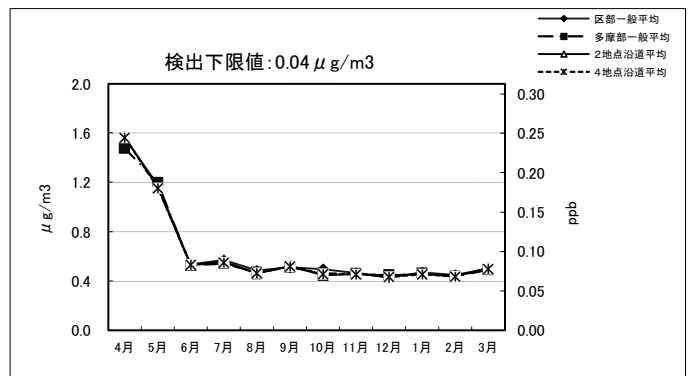
HAPs 6 Chloroform (地域別平均)



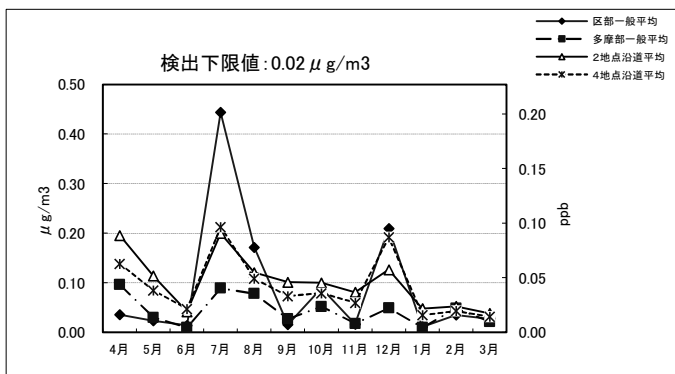
HAPs 3 Dichloromethane (地域別平均)



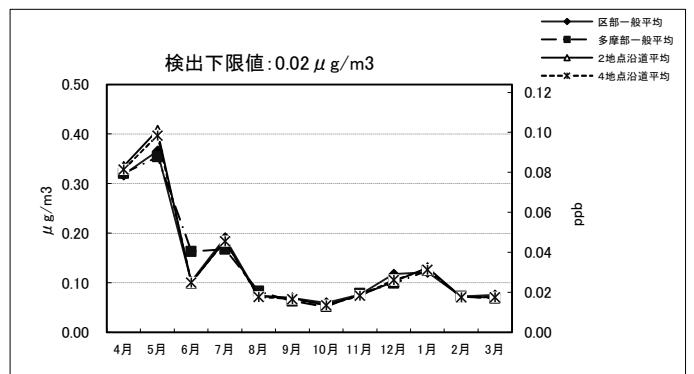
HAPs 7 Carbon tetrachloride (地域別平均)



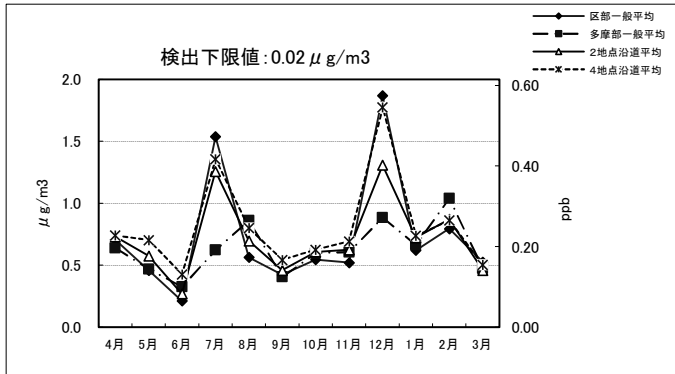
HAPs 4 Acrylonitrile (地域別平均)



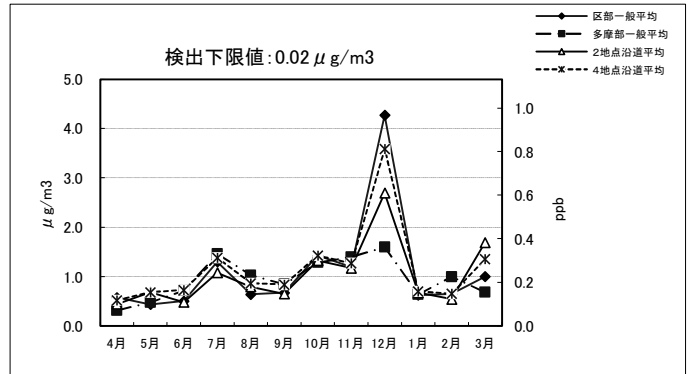
HAPs 8 1,2-Dichloroethane (地域別平均)



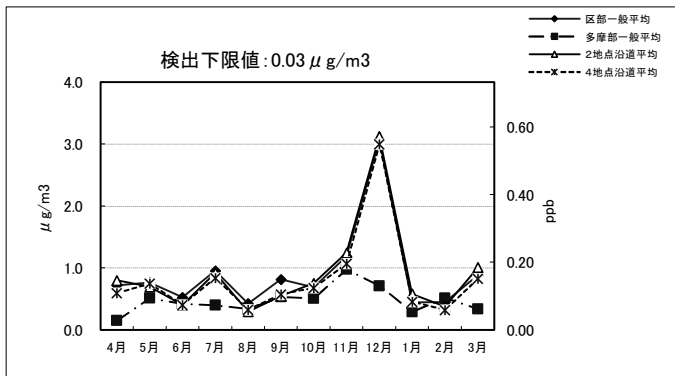
HAPs 9 Benzene (地域別平均)



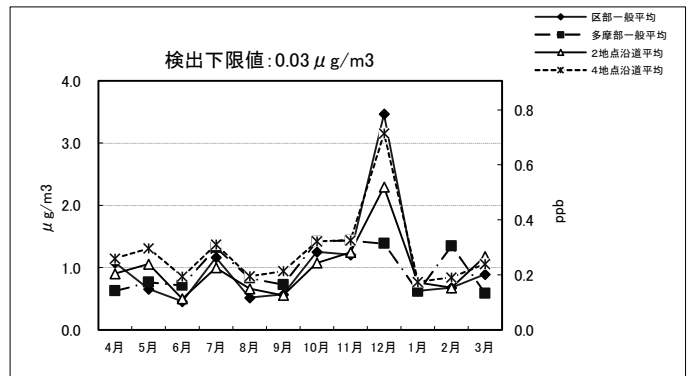
HAPs 13 Ethylbenzene (地域別平均)



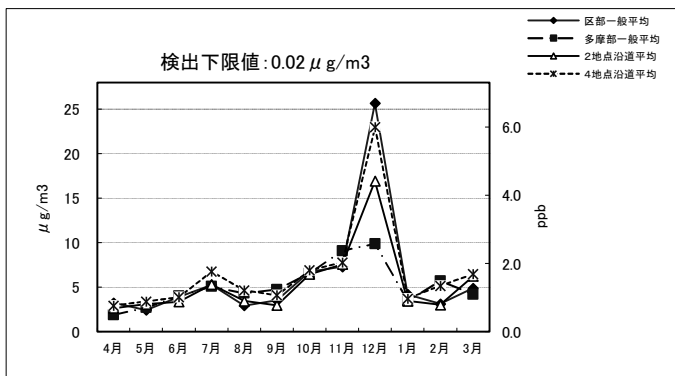
HAPs 10 Trichloroethylene (地域別平均)



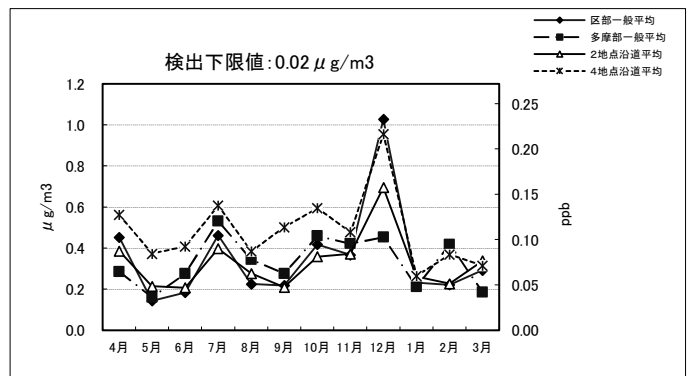
HAPs 14 m,p-Xylene (地域別平均)



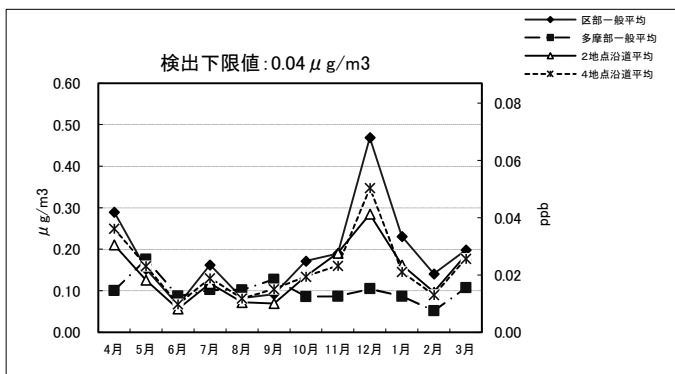
HAPs 11 Toluene (地域別平均)



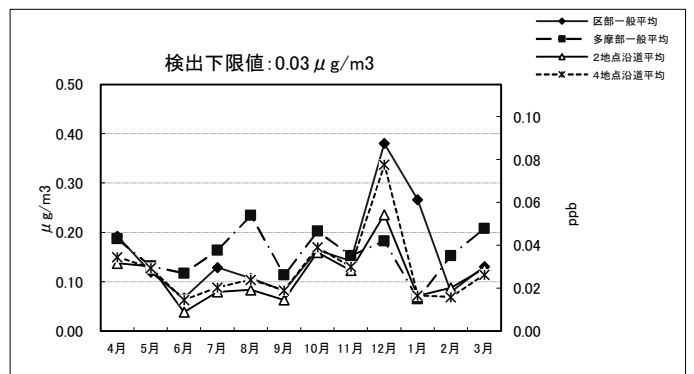
HAPs 15 o-Xylene (地域別平均)



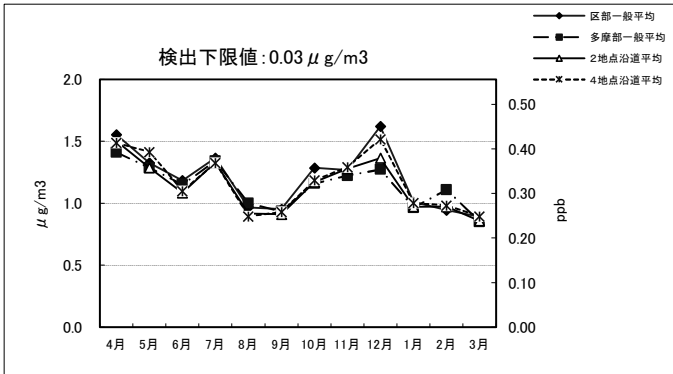
HAPs 12 Tetrachloroethylene (地域別平均)



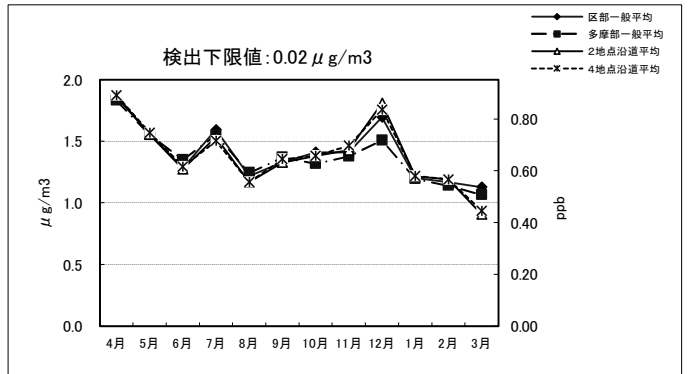
HAPs 16 Styrene (地域別平均)



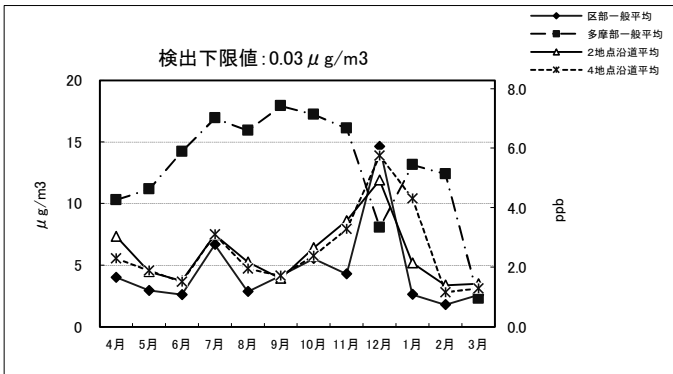
HAPs 17 HCFC-22 (地域別平均)



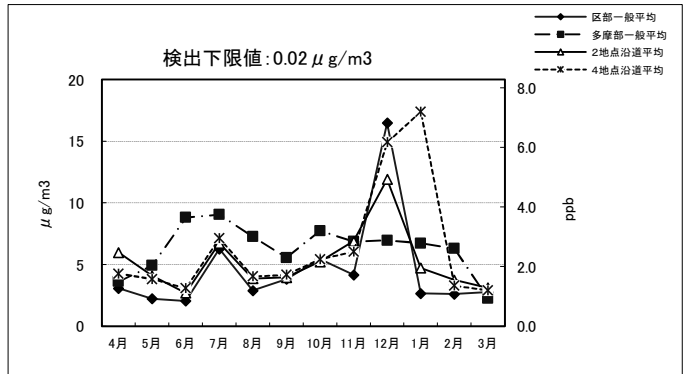
HAPs 21 Chloromethane (地域別平均)



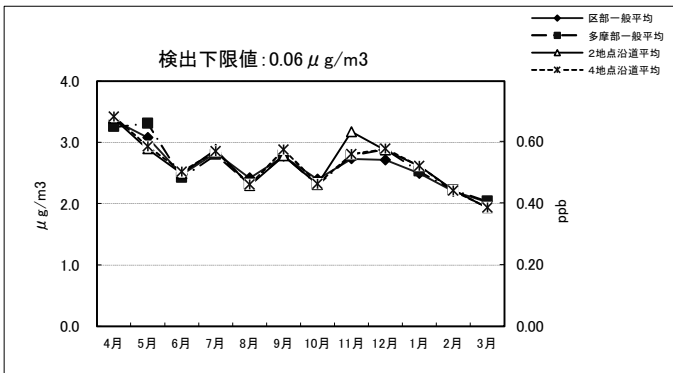
HAPs 18 iso-Butane (地域別平均)



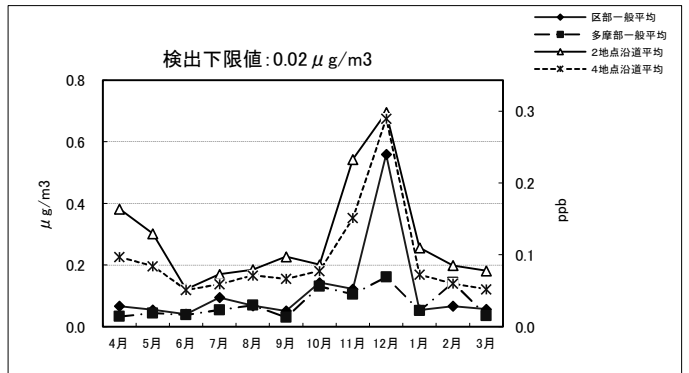
HAPs 22 n-Butane (地域別平均)



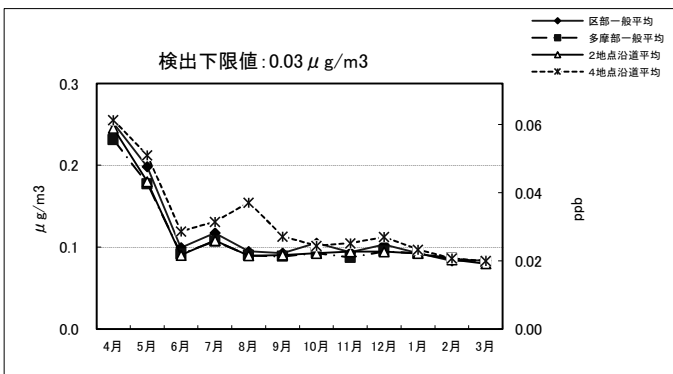
HAPs 19 CFC-12 (地域別平均)



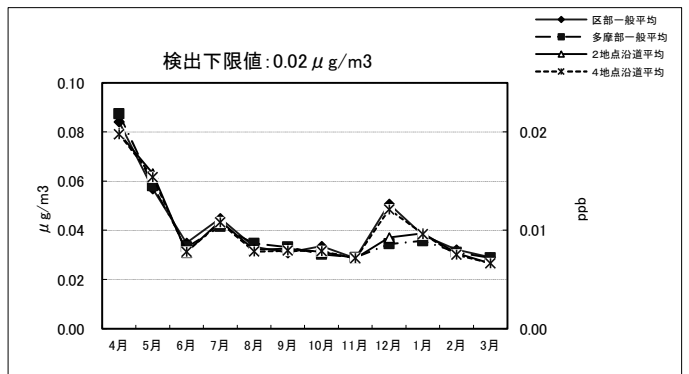
HAPs 23 cis-2-Butene (地域別平均)



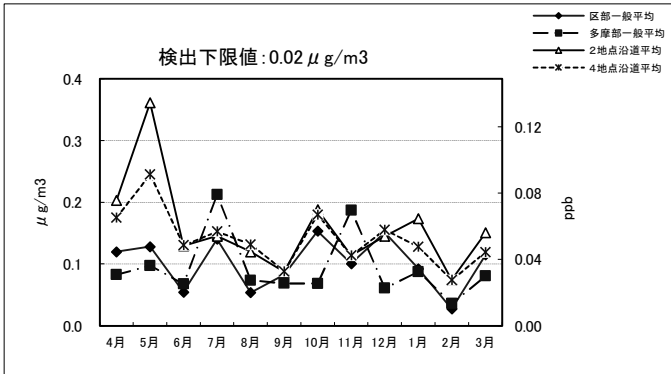
HAPs 20 HCFC-142b (地域別平均) (Ref)



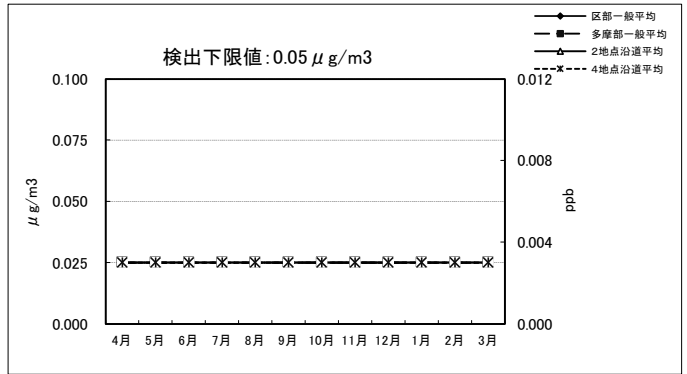
HAPs 24 Bromomethane (地域別平均)



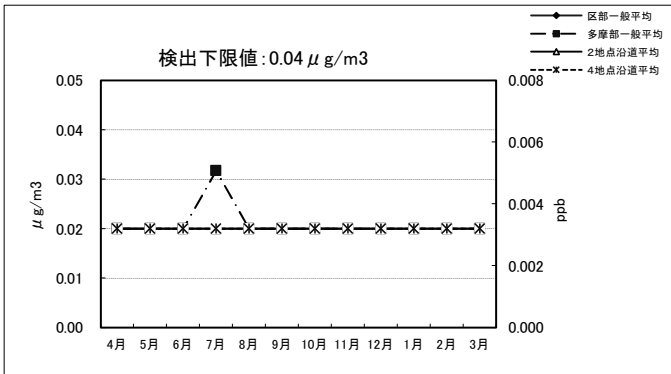
HAPs 25 Chloroethane (地域別平均)



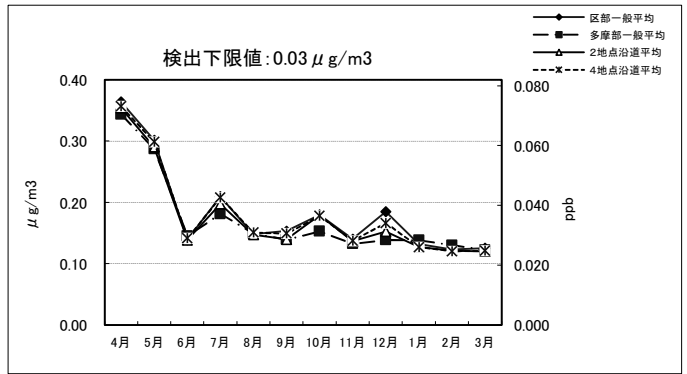
HAPs 29 HCFC-225ca (地域別平均)



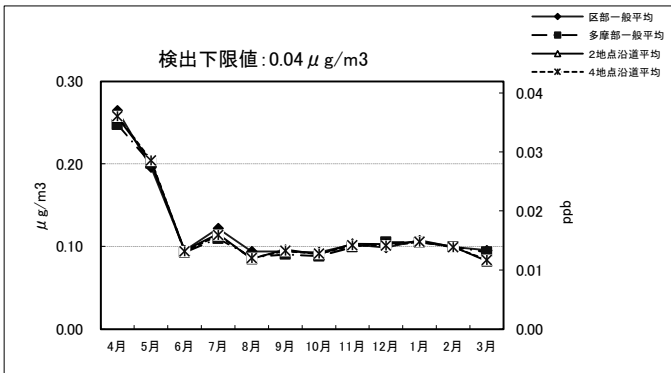
HAPs 26 HCFC-123 (地域別平均) (Ref)



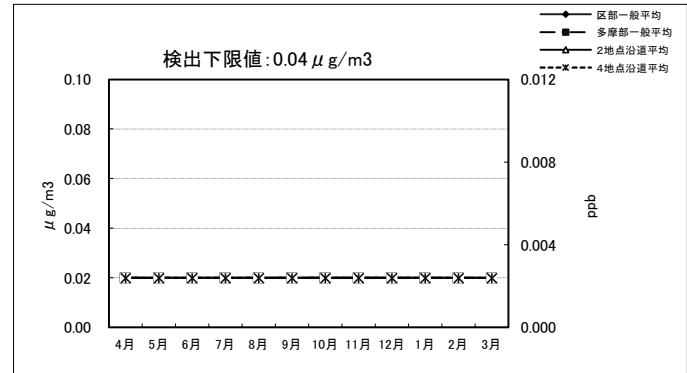
HAPs 30 HCFC-141b (地域別平均)



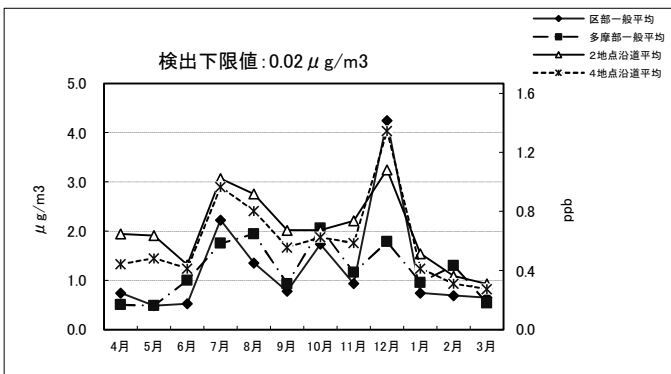
HAPs 27 CFC-114 (地域別平均) (Ref)



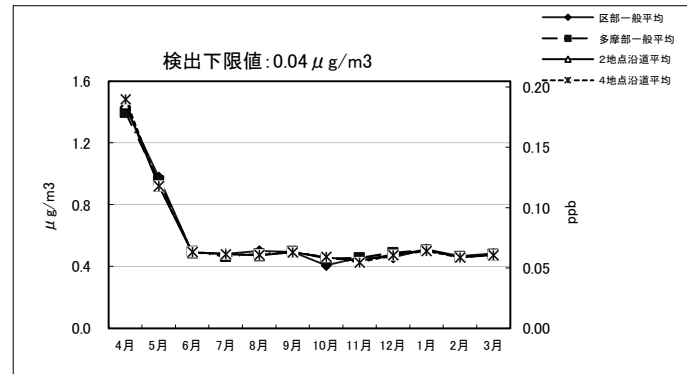
HAPs 31 HCFC-225cb (地域別平均)



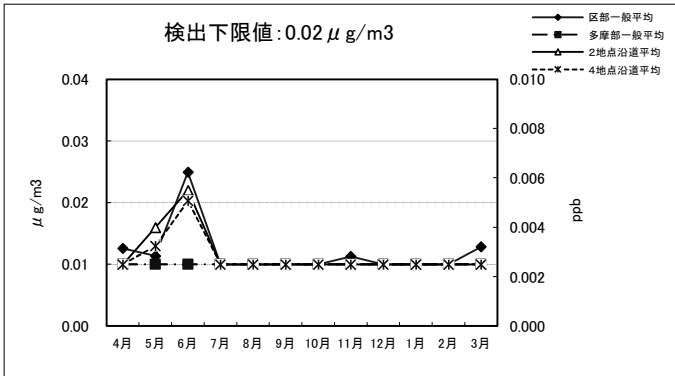
HAPs 28 n-Pentane (地域別平均)



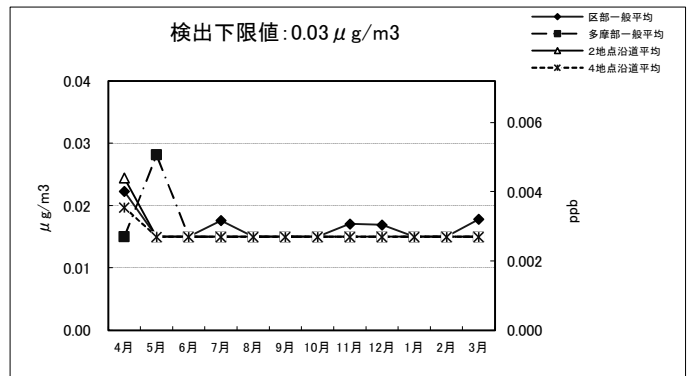
HAPs 32 CFC-113 (地域別平均)



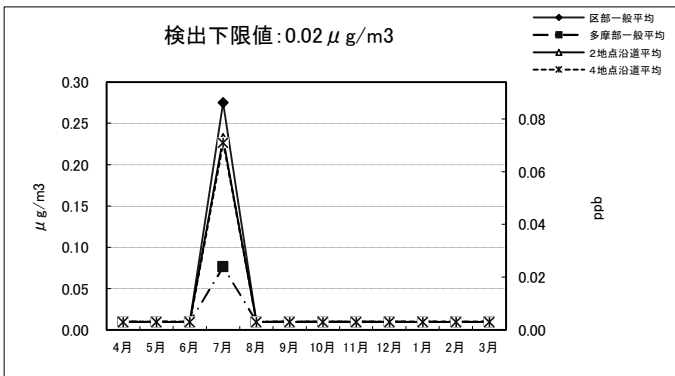
HAPs 33 1,1-Dichloroethylene (地域別平均)



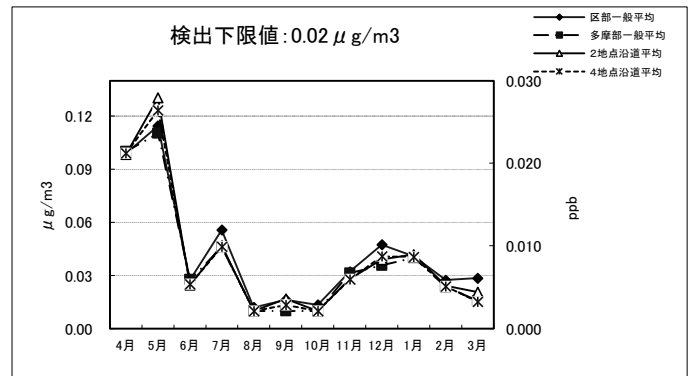
HAPs 37 1,1,1-Trichloroethane (地域別平均)



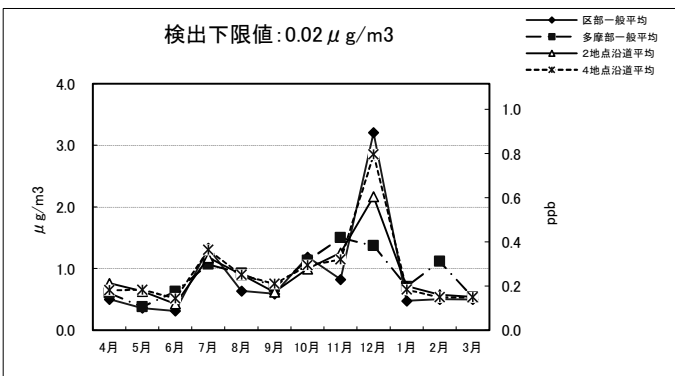
HAPs 34 3-Chloro-1-propene (地域別平均)



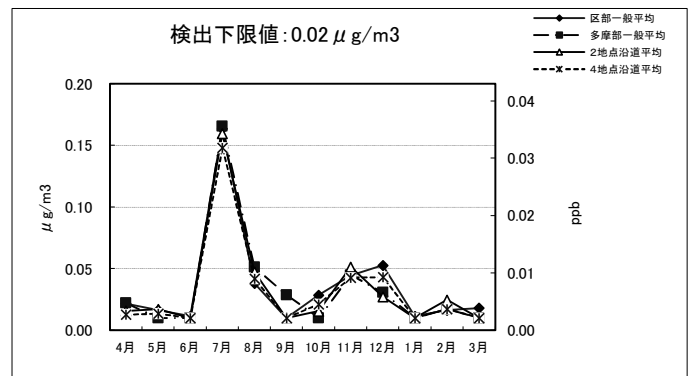
HAPs 38 1,2-Dichloropropane (地域別平均)



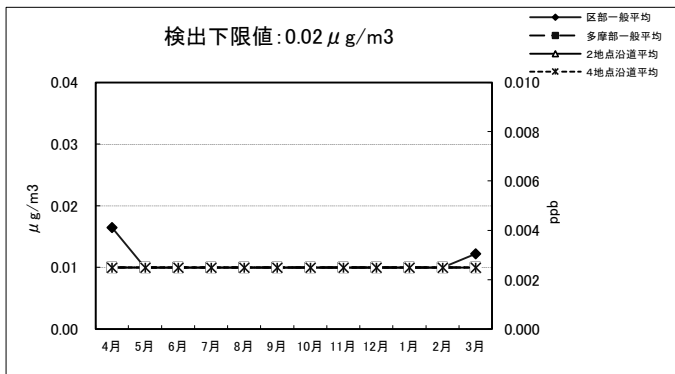
HAPs 35 n-Hexane (地域別平均)



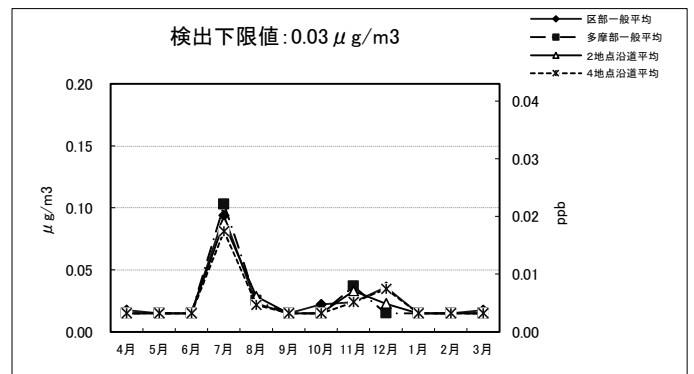
HAPs 39 cis-1,3-Dichloropropene (地域別平均)



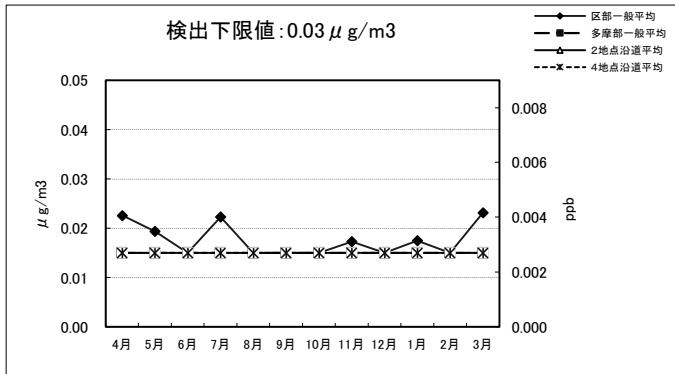
HAPs 36 cis-1,2-Dichloroethylene (地域別平均)



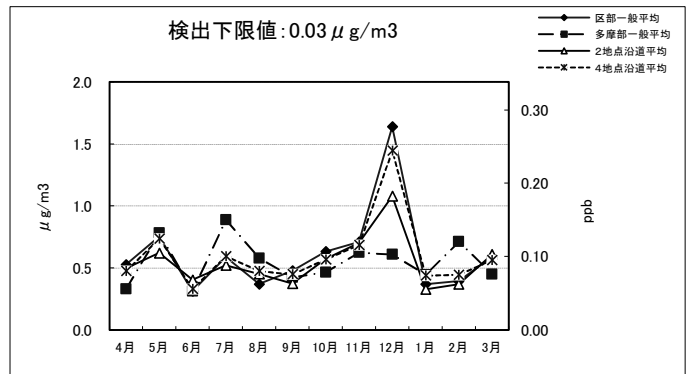
HAPs 40 trans-1,3-Dichloropropene (地域別平均)



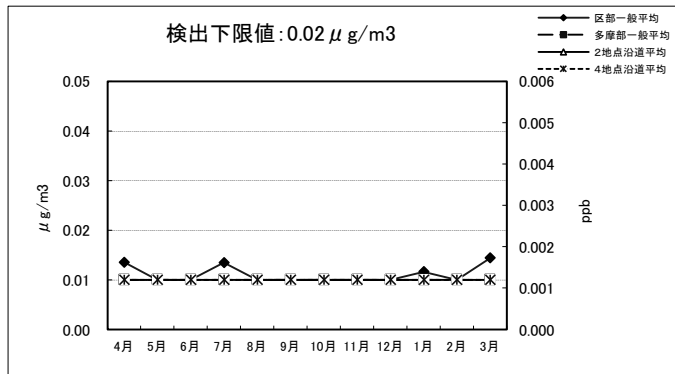
HAPs 41 1,1,2-Trichloroethane (地域別平均)



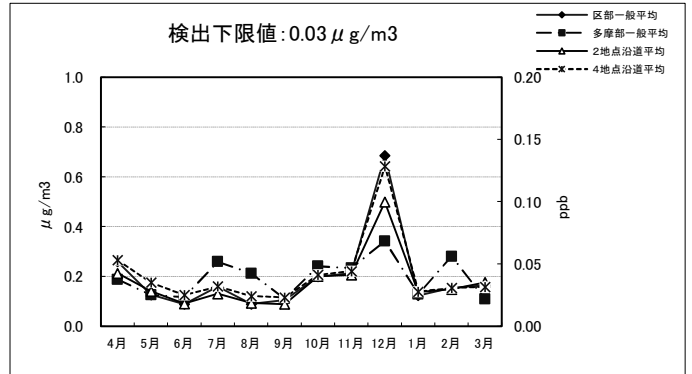
HAPs 45 n-Decane (地域別平均)



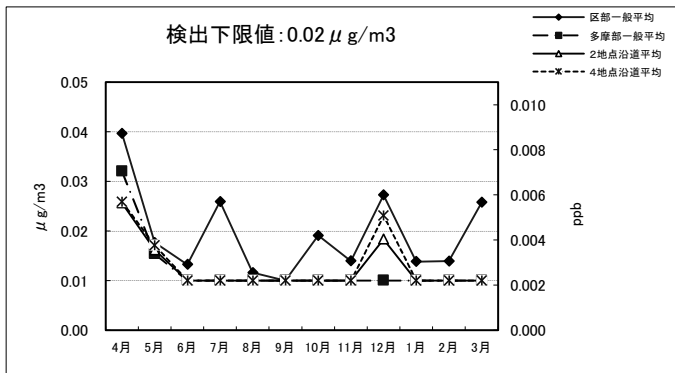
HAPs 42 1,2-Dibromoethane (地域別平均)



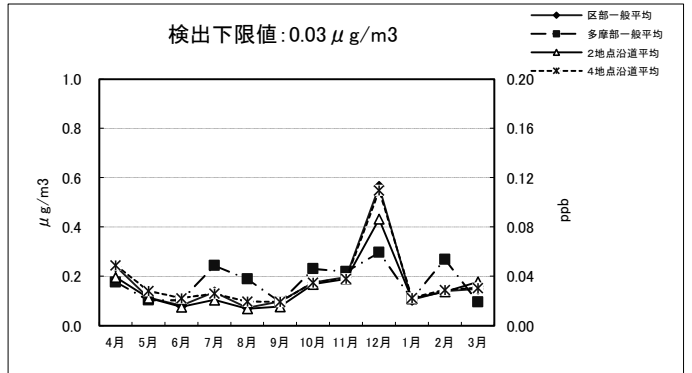
HAPs 46 p-Ethyltoluene (地域別平均)



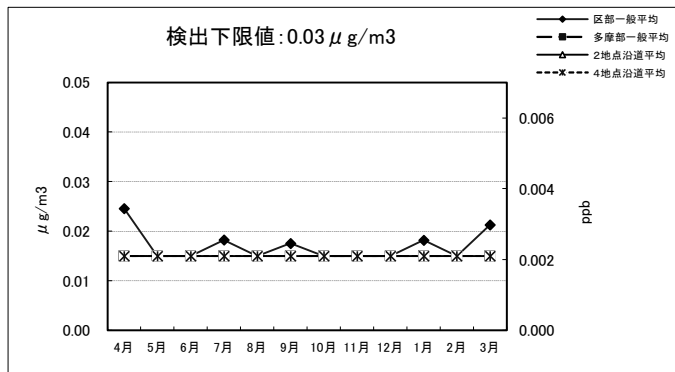
HAPs 43 Chlorobenzene (地域別平均)



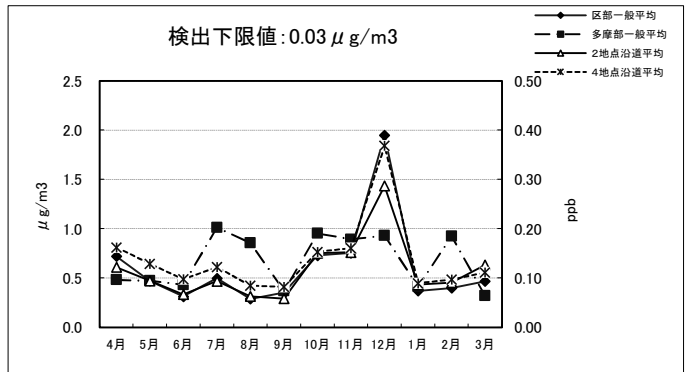
HAPs 47 1,3,5-Trimethylbenzene (地域別平均)



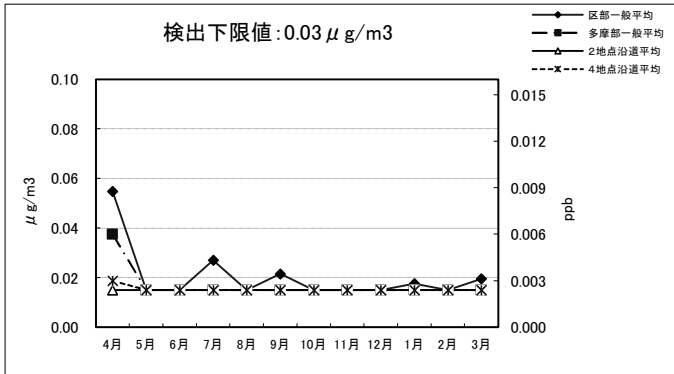
HAPs 44 1,1,1,2-Tetrachloroethane (地域別平均)



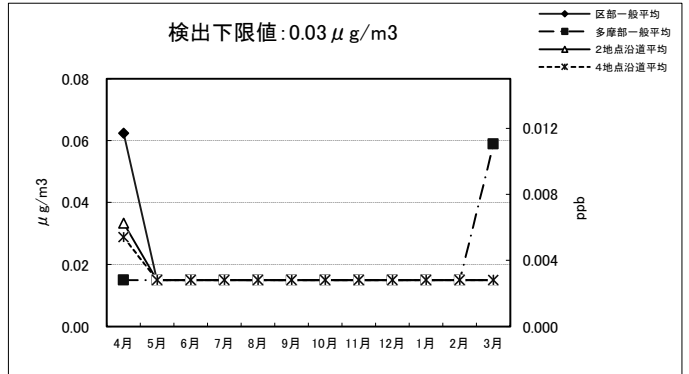
HAPs 48 1,2,4-Trimethylbenzene (地域別平均)



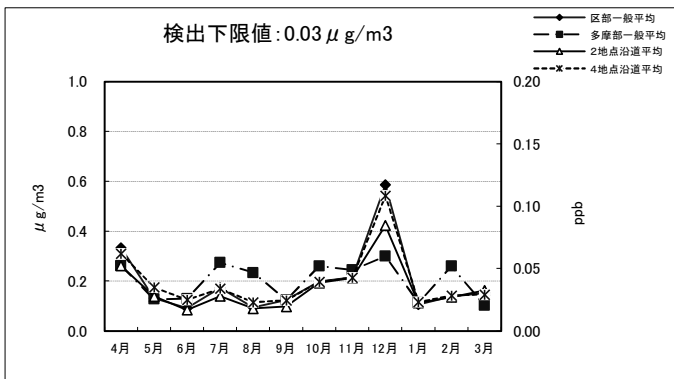
HAPs 49 m-Dichlorobenzene (地域別平均)



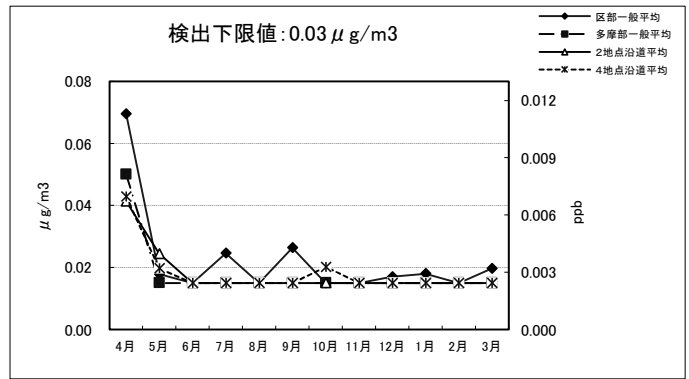
HAPs 53 Benzylchloride (地域別平均)



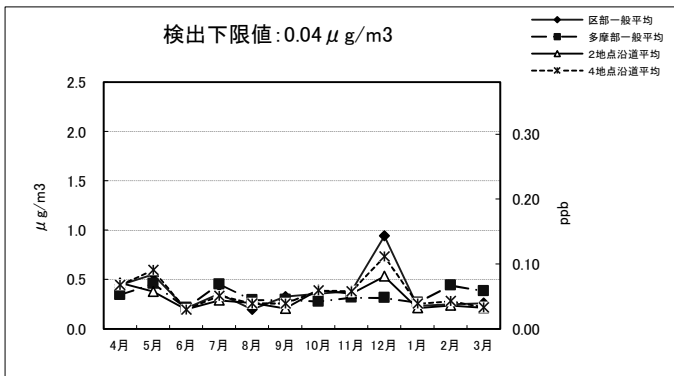
HAPs 50 1,2,3-Trimethylbenzene (地域別平均)



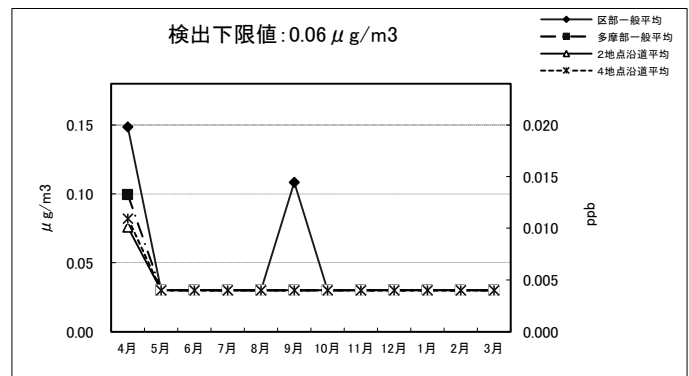
HAPs 54 o-Dichlorobenzene (地域別平均)



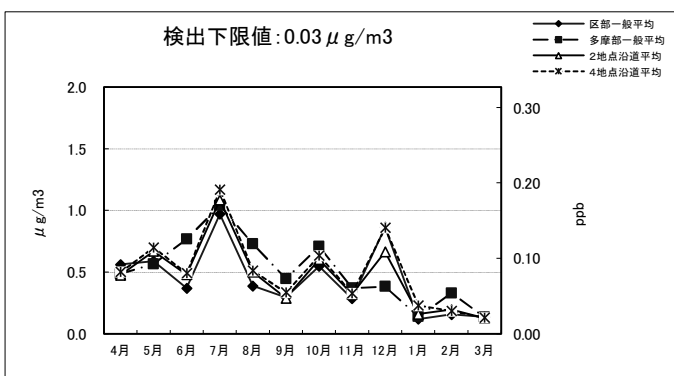
HAPs 51 n-Undecane (地域別平均)



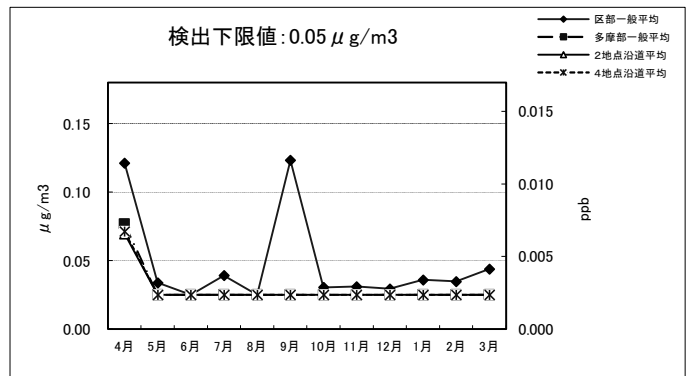
HAPs 55 1,2,4-Trichlorobenzene (地域別平均)



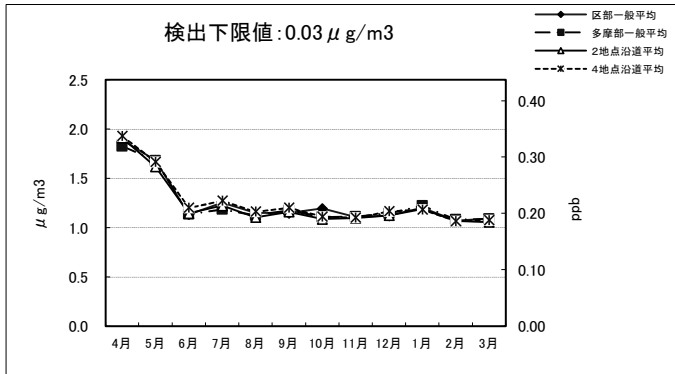
HAPs 52 p-Dichlorobenzene (地域別平均)



HAPs 56 Hexachloro-1,3-butadiene (地域別平均)



HAPs 57 CFC-11 (地域別平均)



HAPs 58 HFC-134a (地域別平均)

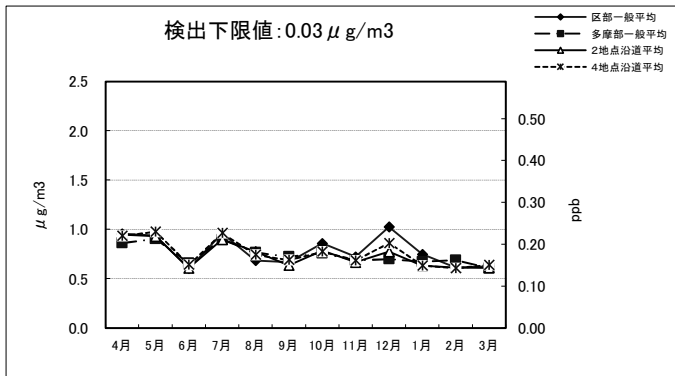


図4-2 物質別月別調査結果(PAMS)

注)・検出下限値未満の値は検出下限値の1/2で示した。

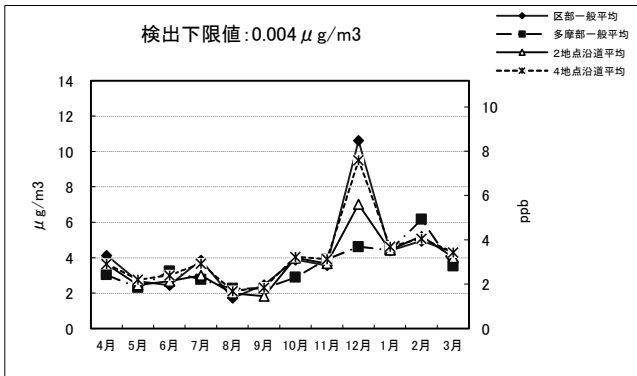
2024年度 PAMS

・物質名の()は、HAPsの番号であり、重複していることを示す。

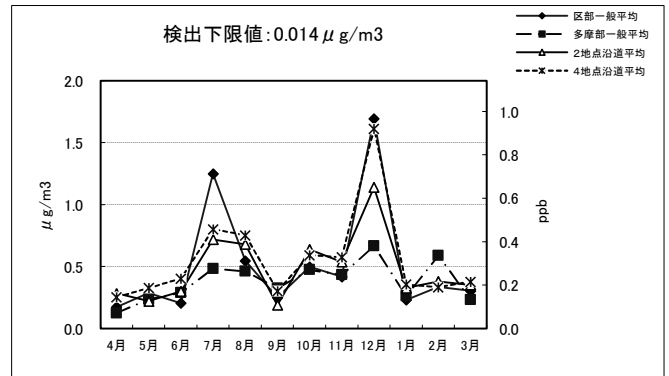
・2010(平成22)年度まで「低沸点VOC」としてPAMSの後に配していた4物質を、先頭に配した(番号は、PAMSを従来どおりとしたため、「V1」などとした)。

・右軸のppb目盛りは目安のため数%の誤差あり。

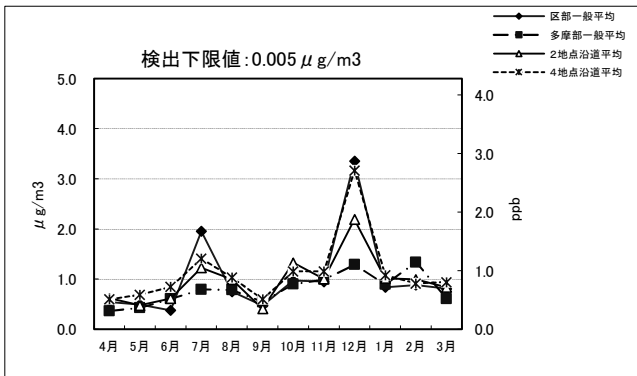
V1 Ethane(地域別平均) ※ GC-FIDIにより測定



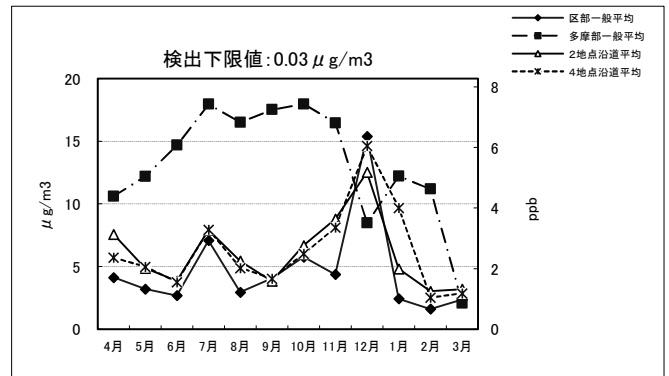
PAMS 1 Propylene(地域別平均) ※ GC-FIDIにより測定



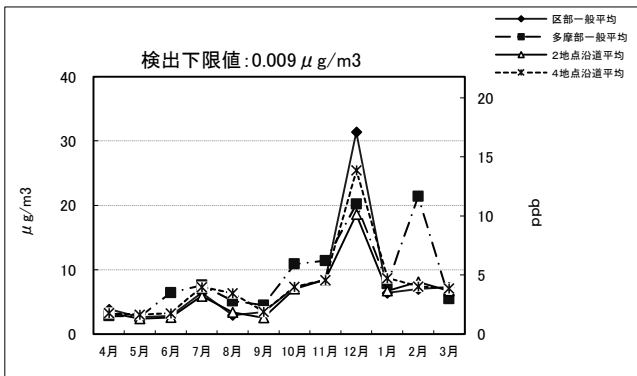
V2 Ethylene(地域別平均) ※ GC-FIDIにより測定



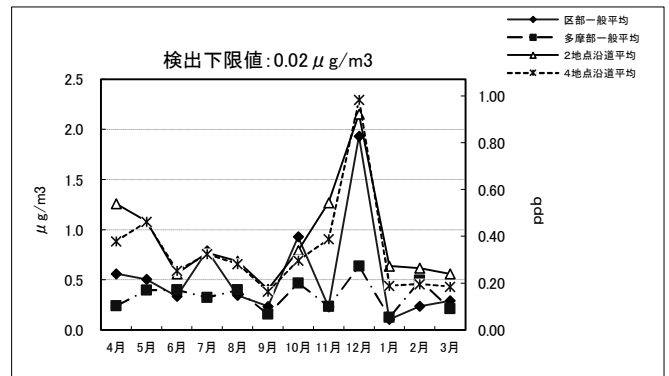
PAMS 2 iso-Butane(地域別平均)



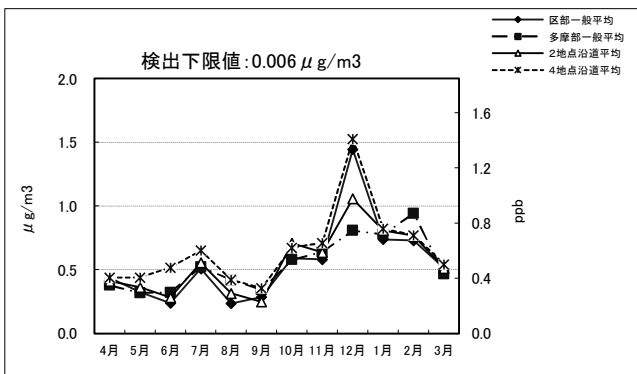
V3 Propane(地域別平均) ※ GC-FIDIにより測定



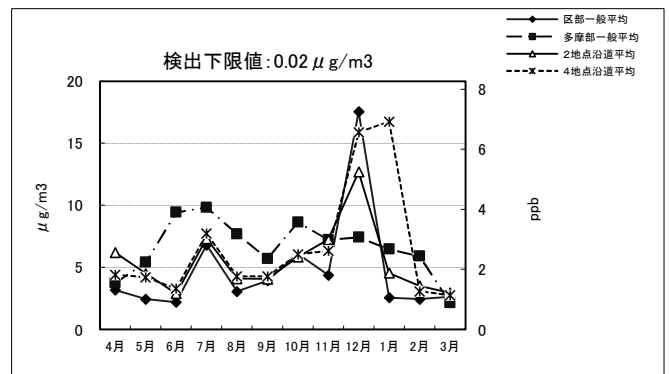
PAMS 3 1-Butene(地域別平均)



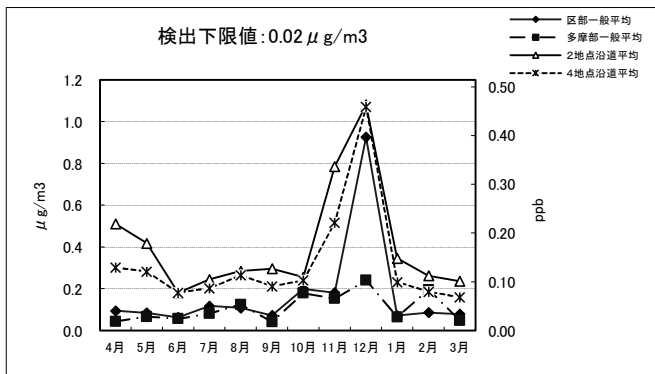
V4 Acetylene(地域別平均) ※ GC-FIDIにより測定



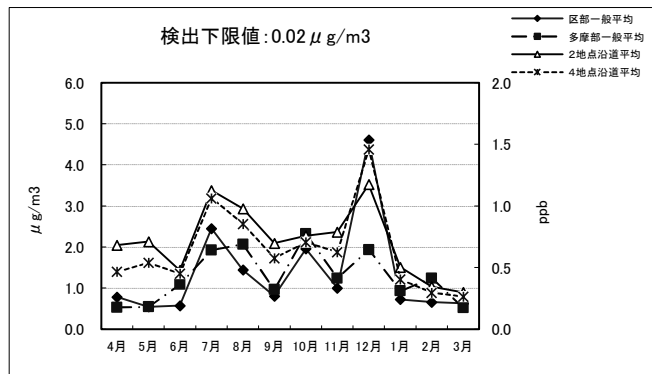
PAMS 4 n-Butane(地域別平均)



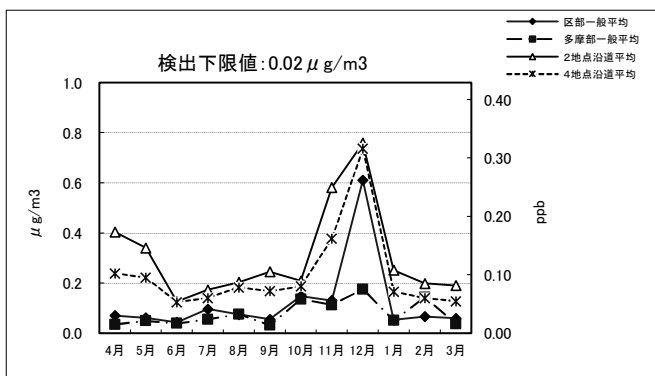
PAMS 5 trans-2-Butene(地域別平均)



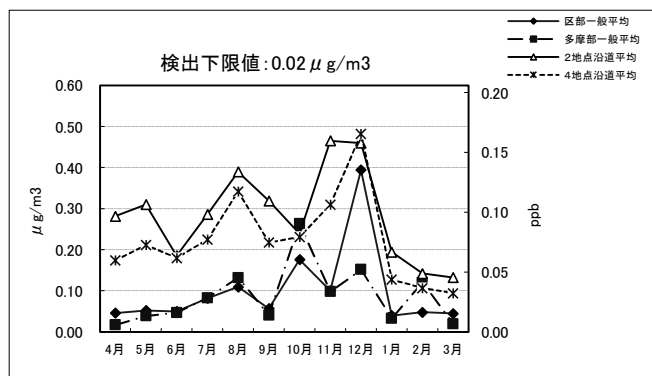
PAMS 9 n-Pentane(地域別平均)



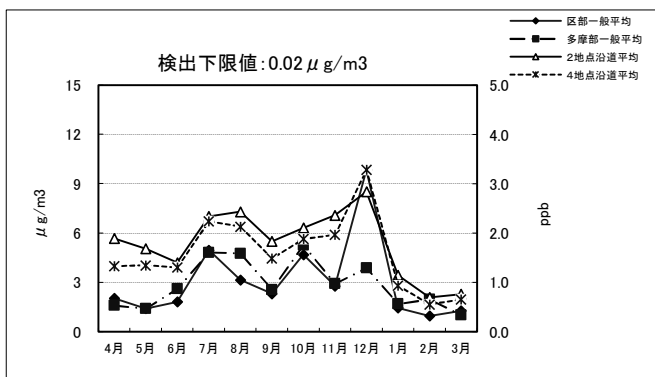
PAMS 6 cis-2-Butene(地域別平均)



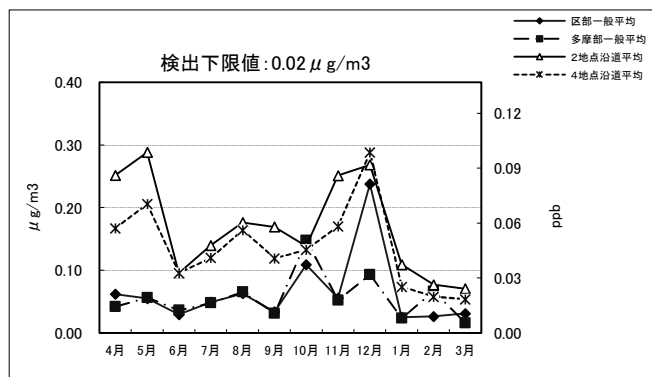
PAMS 10 trans-2-Pentene(地域別平均)



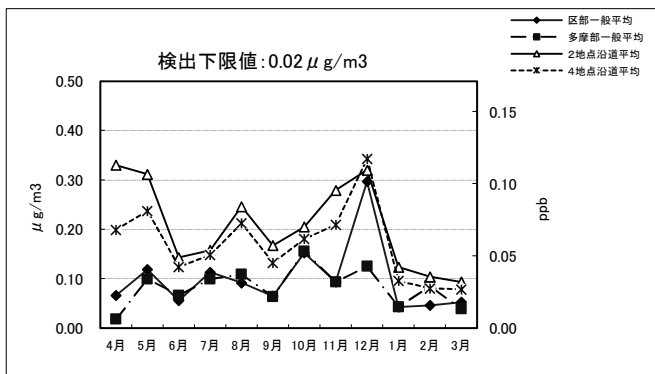
PAMS 7 iso-Pentane(地域別平均)



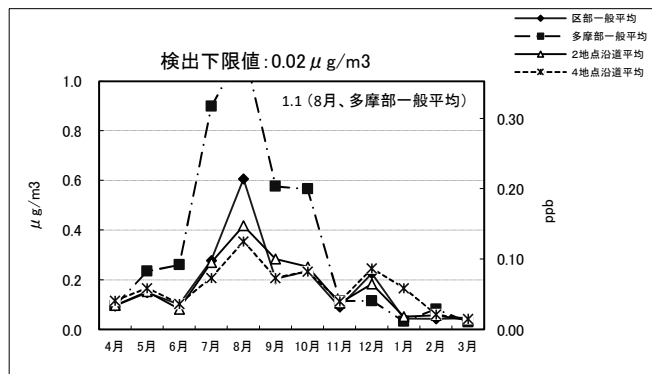
PAMS 11 cis-2-Pentene(地域別平均)



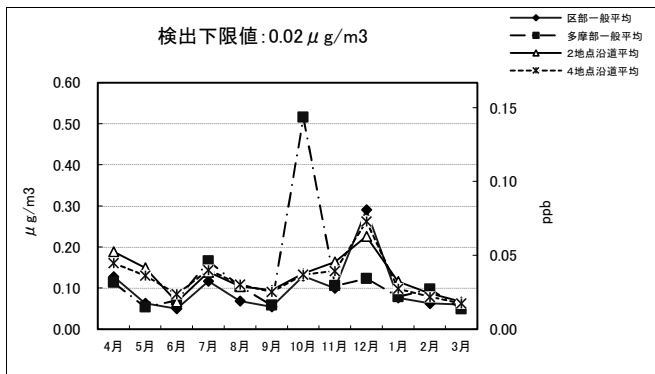
PAMS 8 1-Pentene(地域別平均)



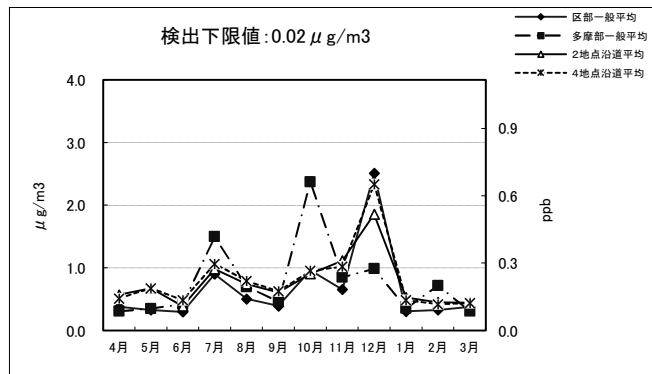
PAMS 12 2-Methyl-1,3-butadiene(地域別平均)



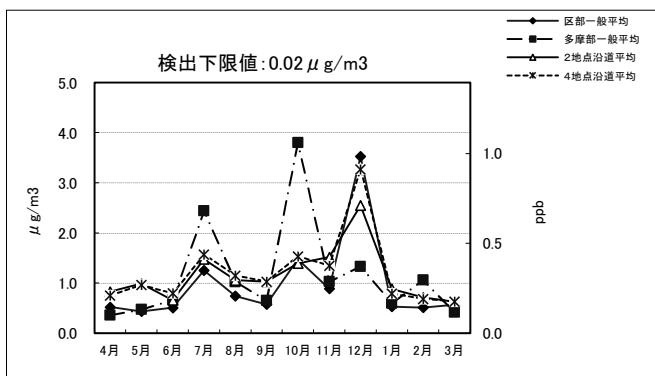
PAMS 13 2,2-Dimethylbutane(地域別平均)



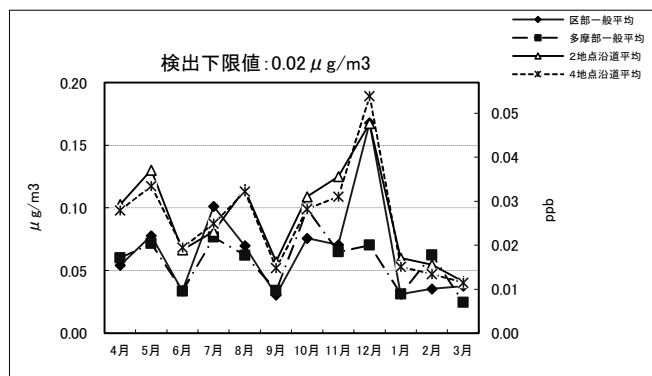
PAMS 17 3-Methylpentane(地域別平均)



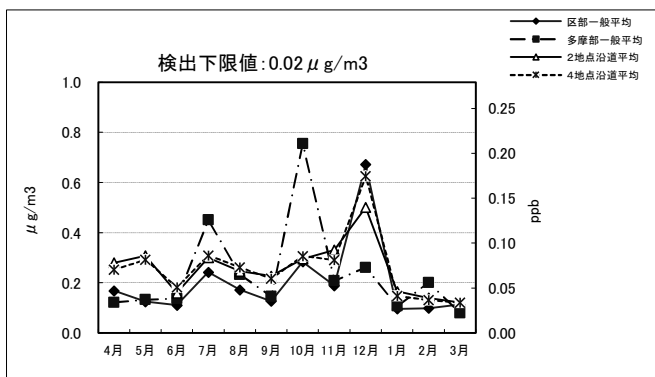
PAMS 14 2-Methylpentane(地域別平均)



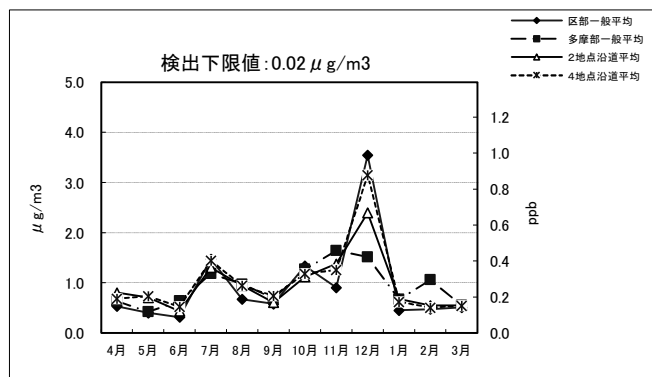
PAMS 18 2-Methyl-1-pentene(地域別平均)



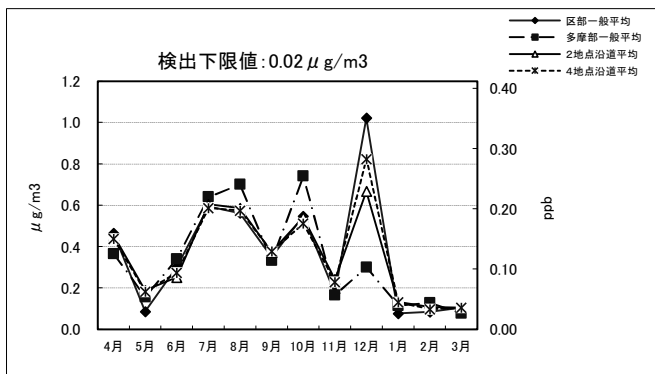
PAMS 15 2,3-Dimethylbutane(地域別平均)



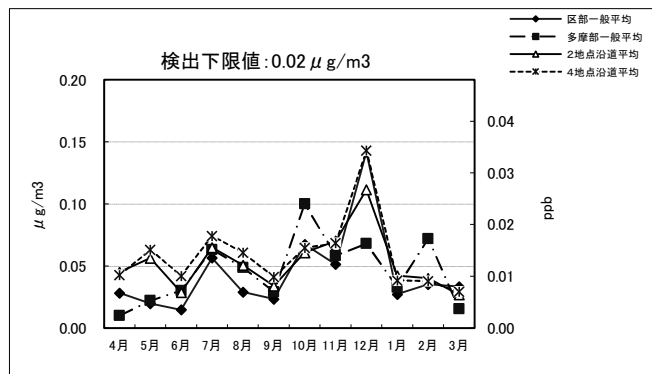
PAMS 19 n-Hexane(地域別平均)



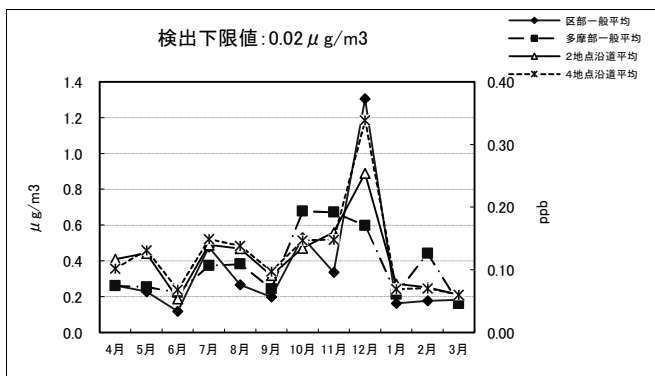
PAMS 16 Cyclopentane(地域別平均)



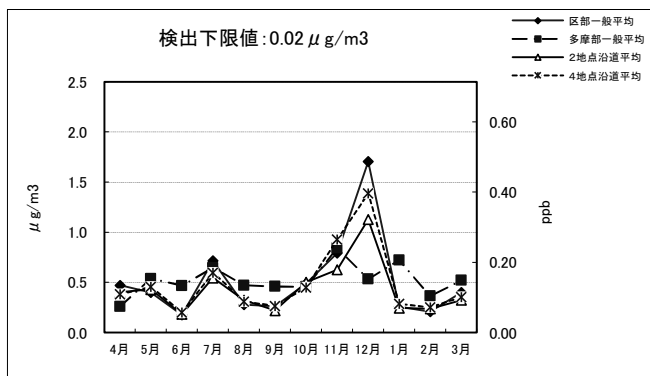
PAMS 20 2,4-Dimethylpentane(地域別平均)



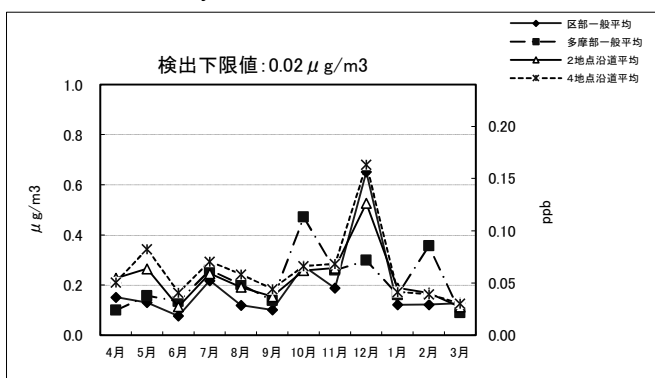
PAMS 21 Methylcyclopentane(地域別平均)



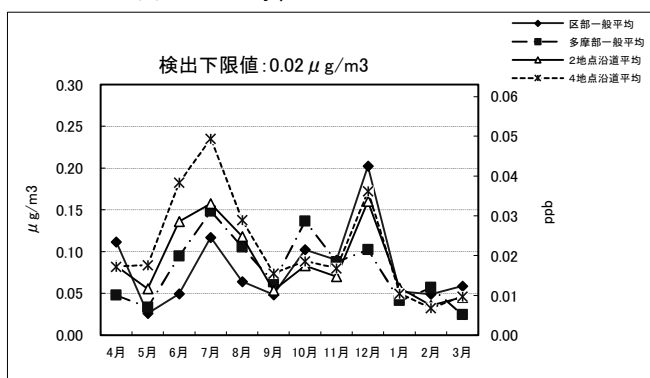
PAMS 25 Cyclohexane(地域別平均)



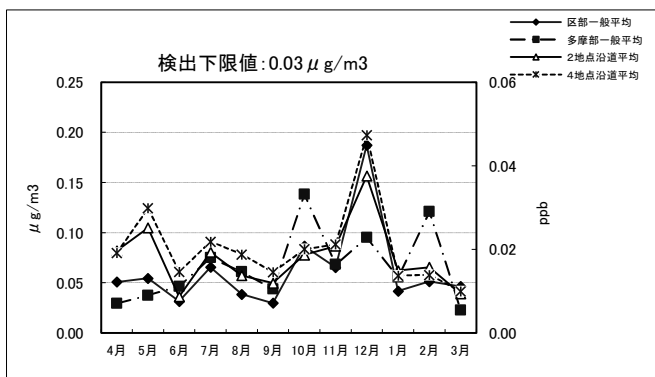
PAMS 22 2-Methylhexane(地域別平均)



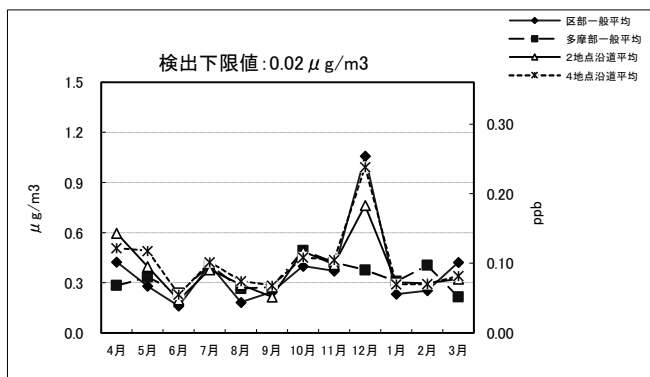
PAMS 26 2,2,4-Trimethylpentane(地域別平均)



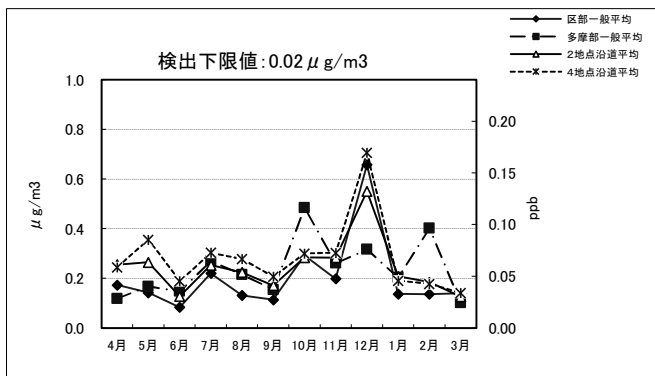
PAMS 23 2,3-Dimethylpentane(地域別平均)



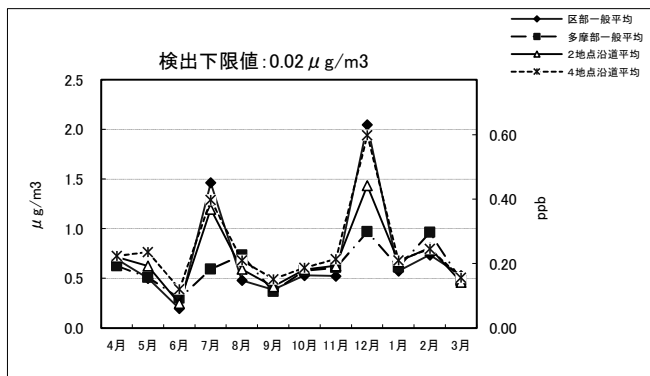
PAMS 27 n-Heptane(地域別平均)



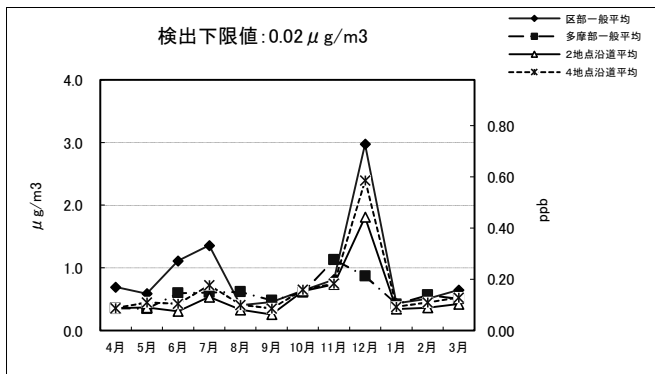
PAMS 24 3-Methylhexane(地域別平均)



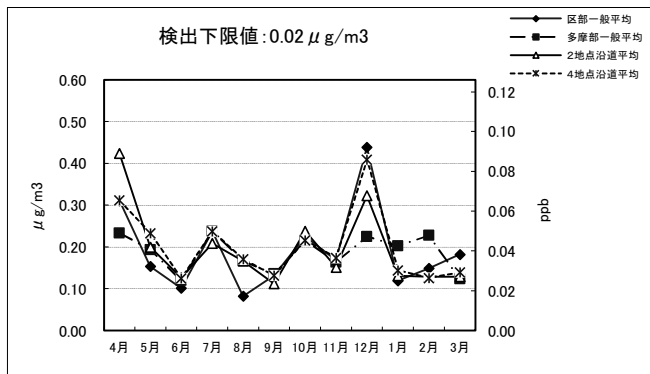
PAMS 28 Benzene(地域別平均)



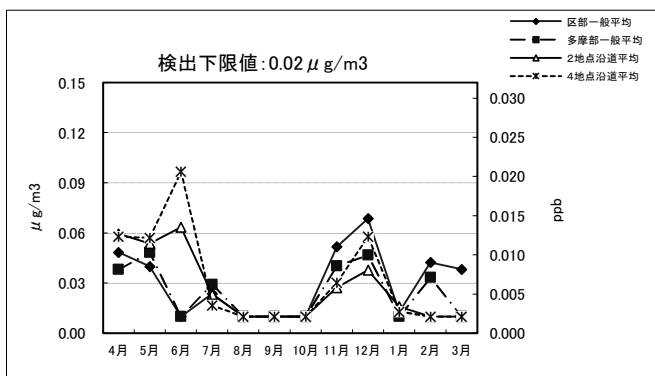
PAMS 29 Methylcyclohexane(地域別平均)



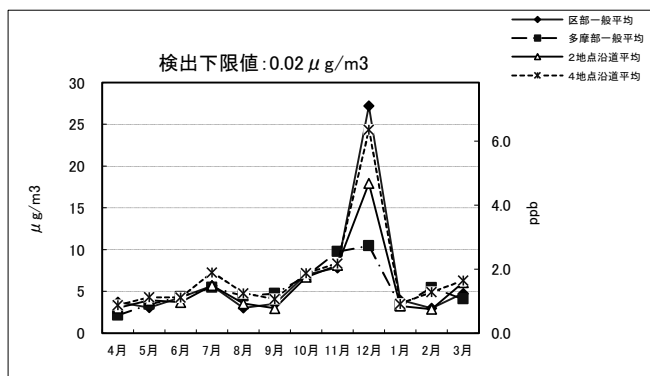
PAMS 33 n-Octane(地域別平均)



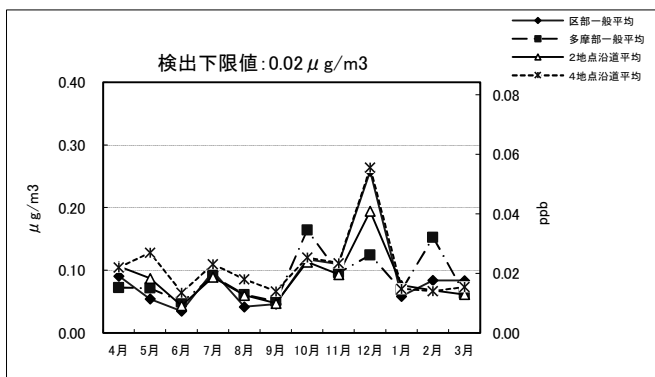
PAMS 30 2,3,4-Trimethylpentane(地域別平均)



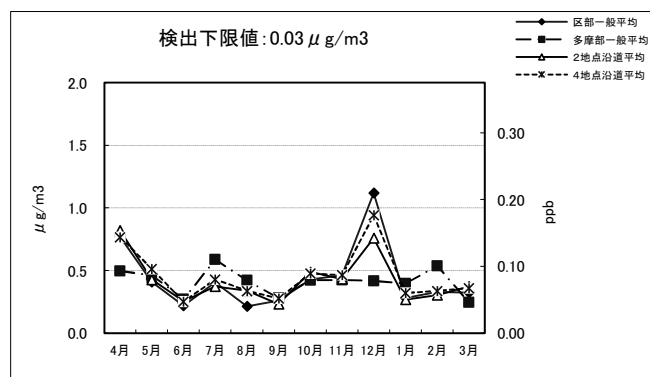
PAMS 34 Toluene(地域別平均)



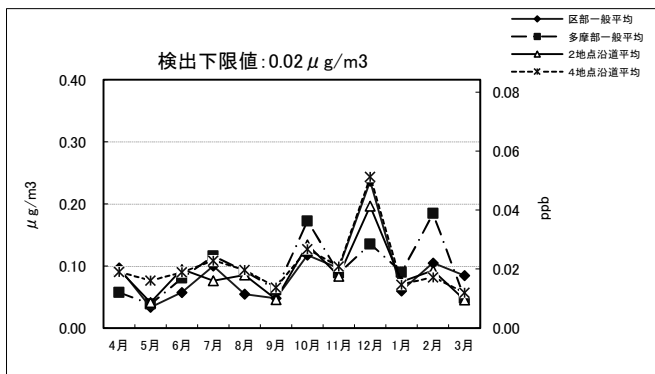
PAMS 31 2-Methylheptane(地域別平均)



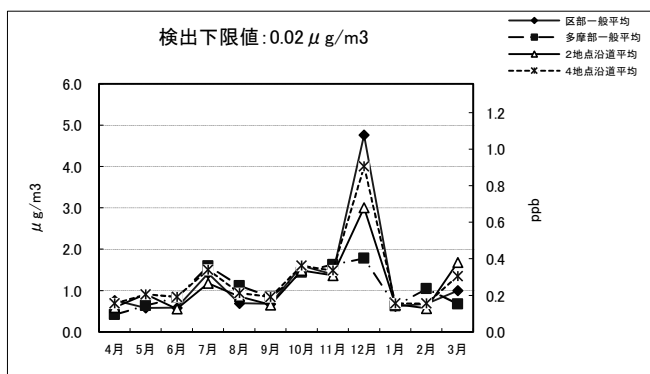
PAMS 35 n-Nonane(地域別平均)



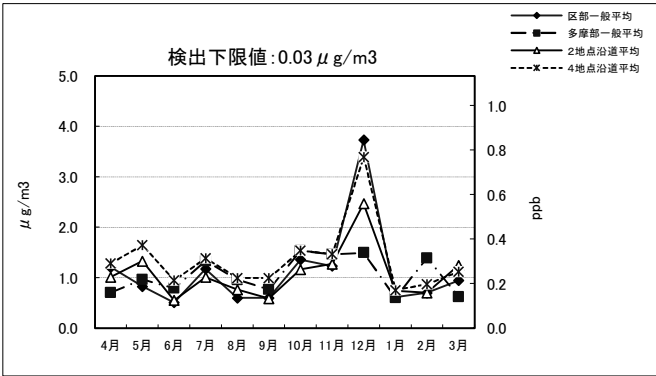
PAMS 32 3-Methylheptane(地域別平均)



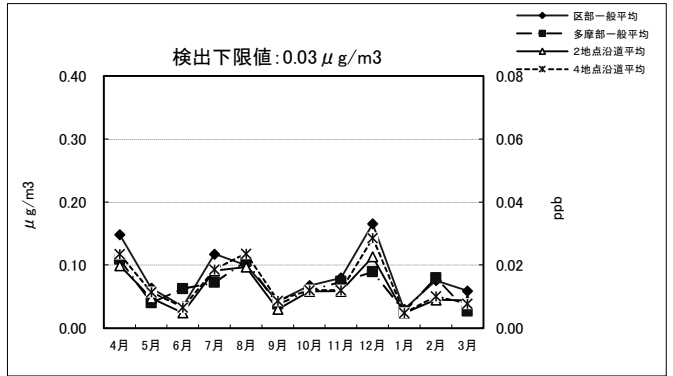
PAMS 36 Ethylbenzene(地域別平均)



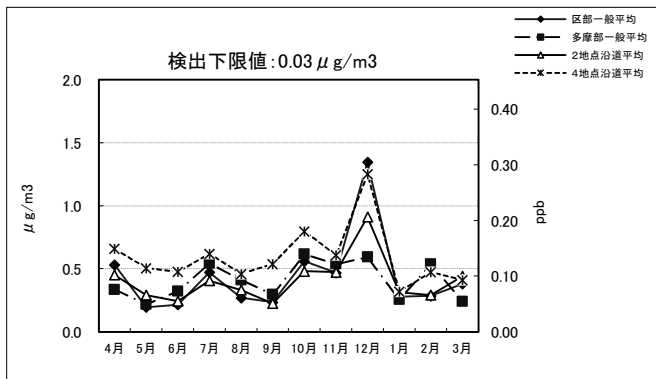
PAMS 37 m,p-Xylene



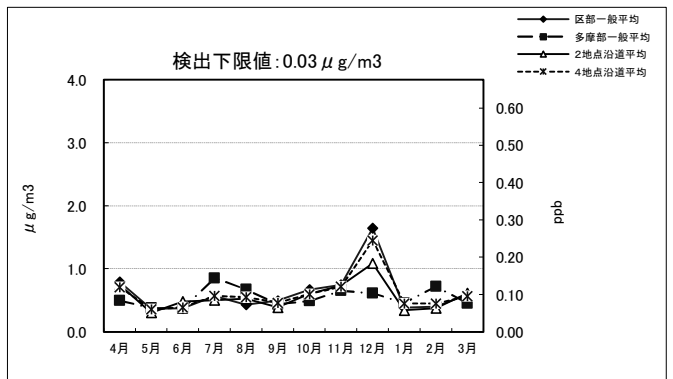
PAMS 40 Isopropylbenzene



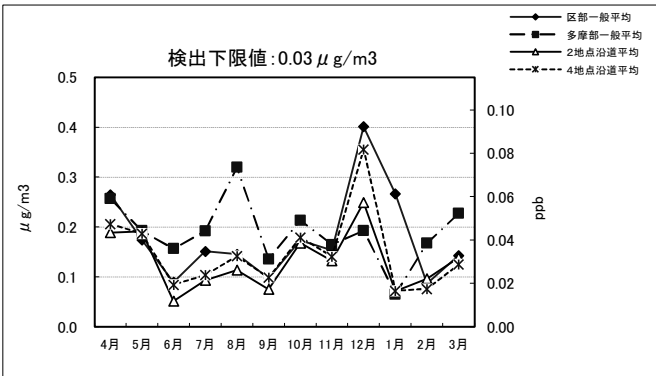
PAMS 38 o-Xylene



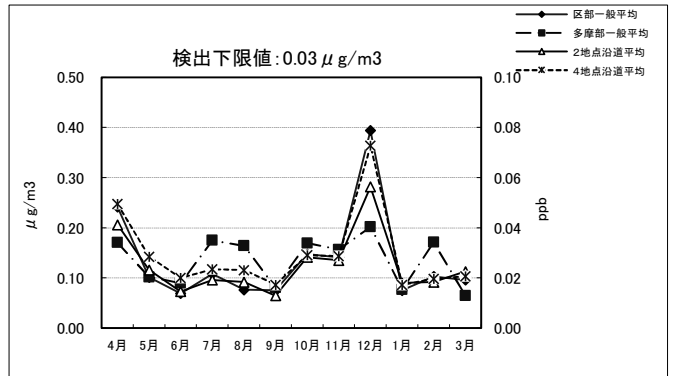
PAMS 41 n-Decane



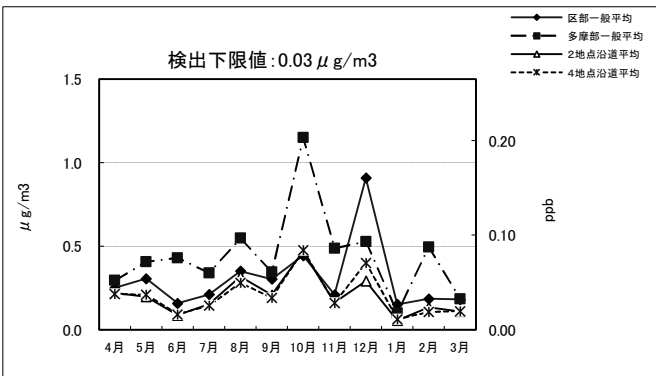
PAMS 39 Styrene



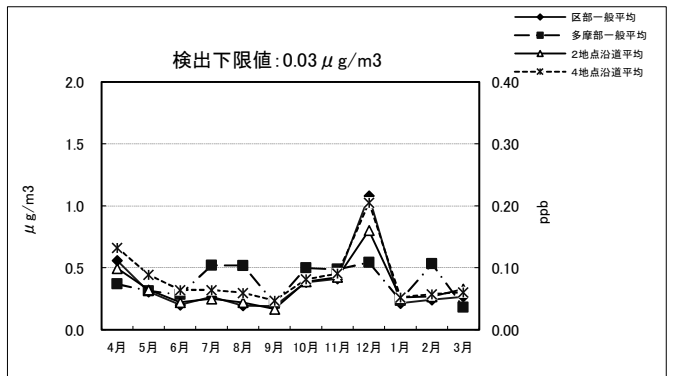
PAMS 42 n-Propylbenzene



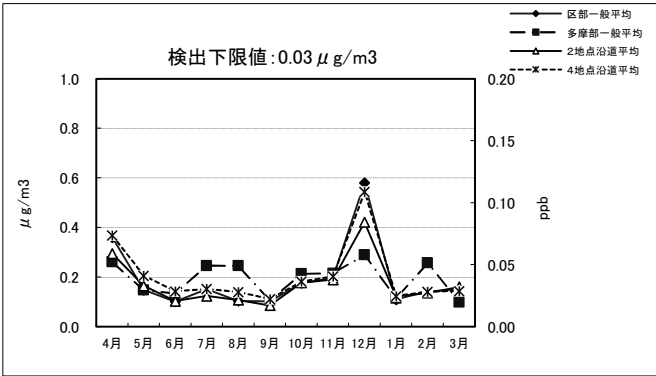
PAMS Ref α -pinene



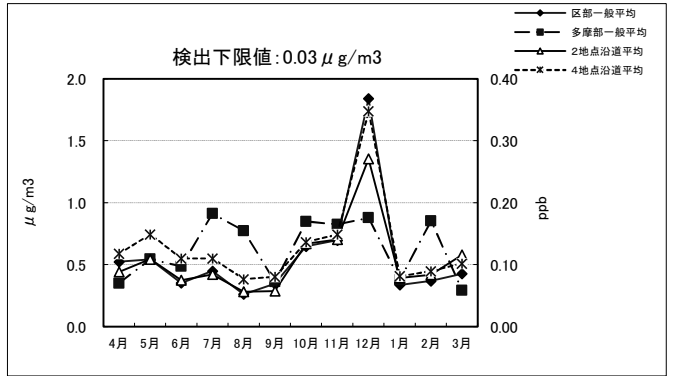
PAMS 43 m-Ethyltoluene



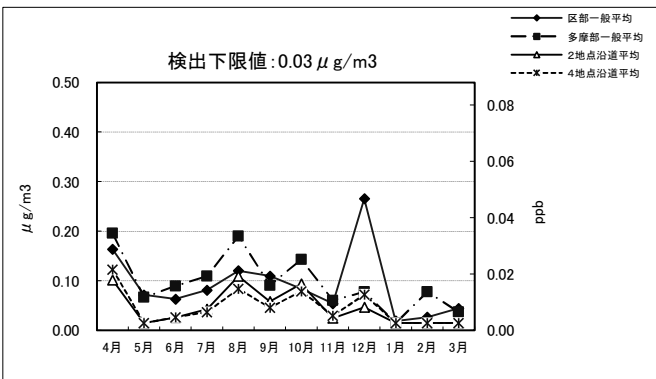
PAMS 44 p-Ethyltoluene



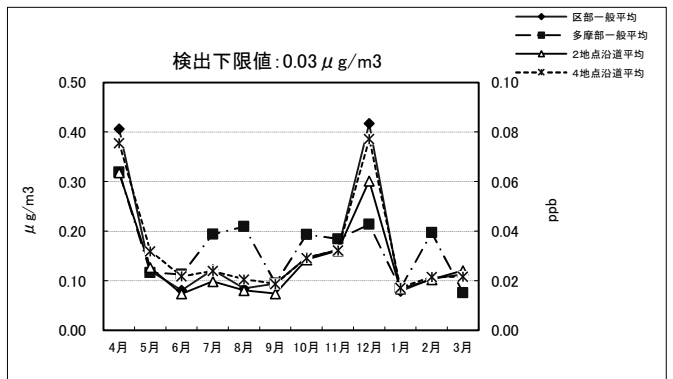
PAMS 47 1,2,4-Trimethylbenzene



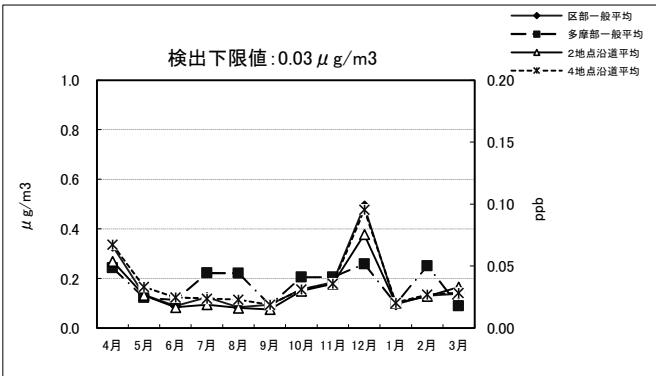
PAMS Ref β-pinene



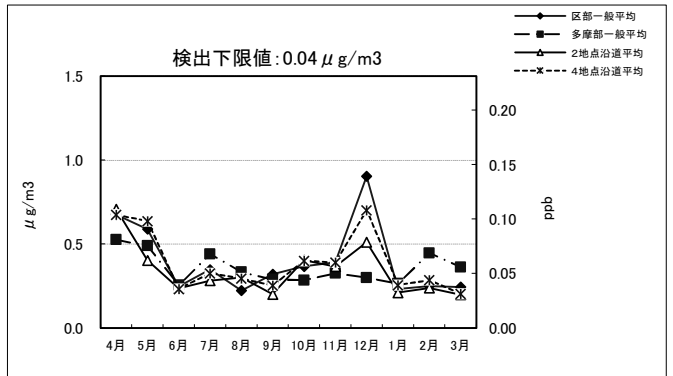
PAMS 48 1,2,3-Trimethylbenzene



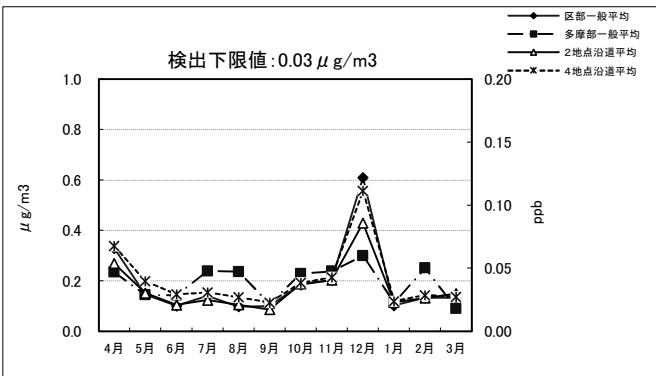
PAMS 45 1,3,5-Trimethylbenzene



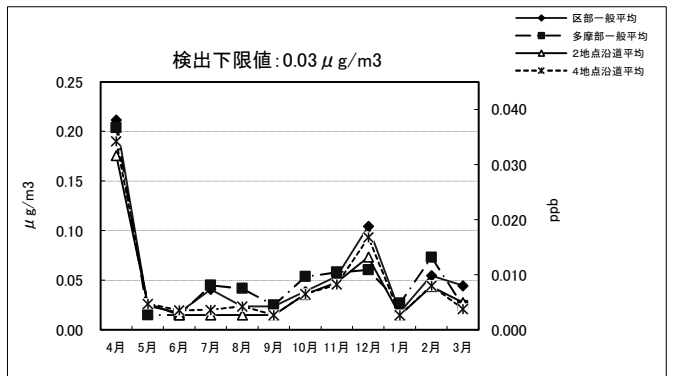
PAMS 49 n-Undecane



PAMS 46 o-Ethyltoluene



PAMS 50 m-Diethylbenzene



PAMS 51 p-Diethylbenzene

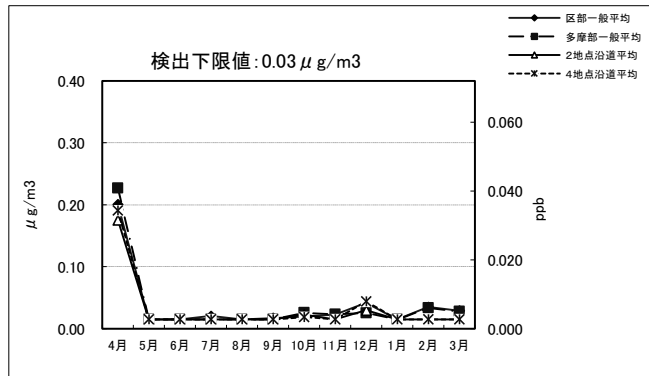
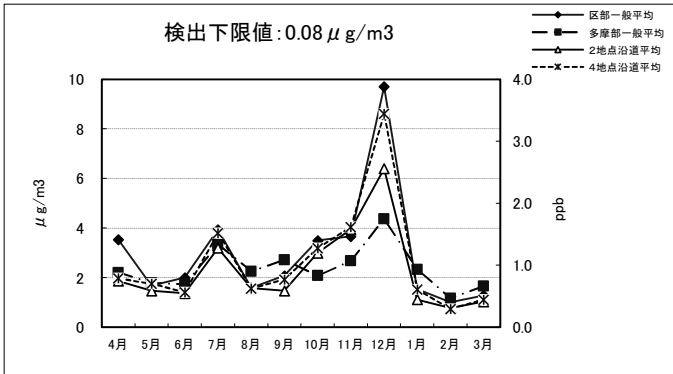


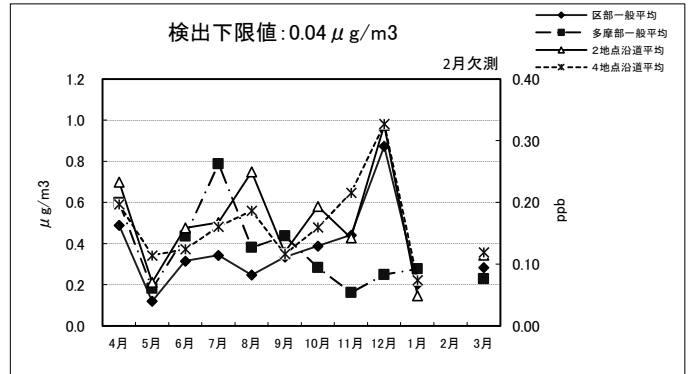
図4-3 物質別月別調査結果(極性物質+BVOC)

2024年度 極性物質

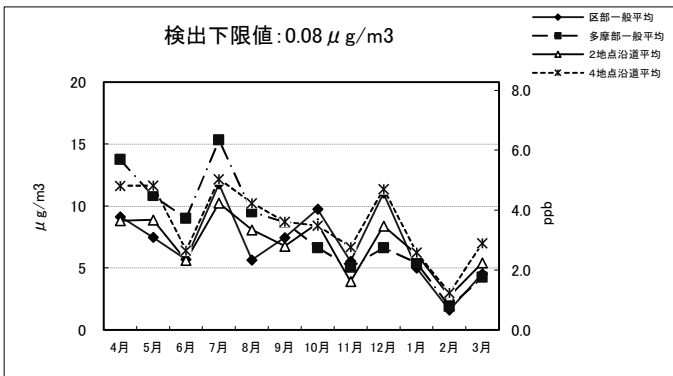
1 IPA (地域別平均) (Ref)



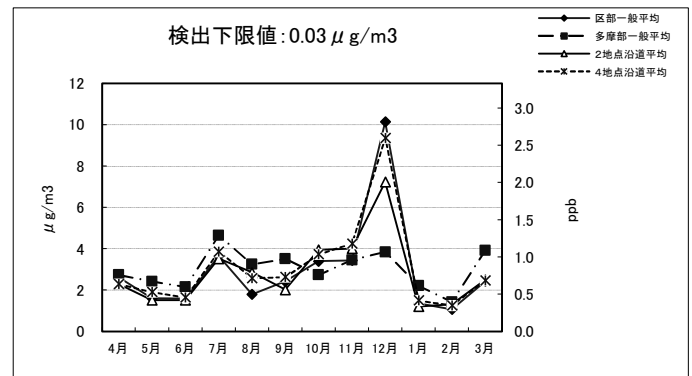
5 n-Propylalcohol (地域別平均) (Ref)



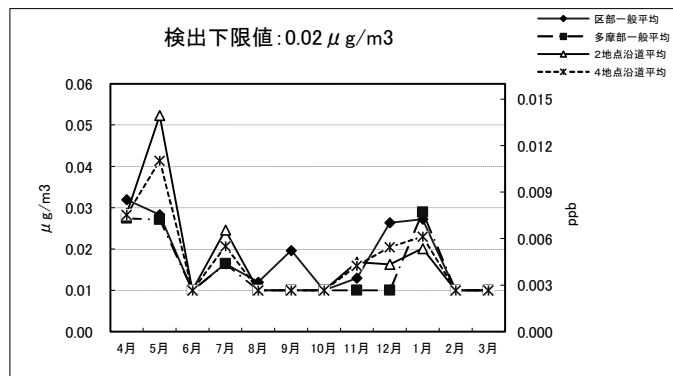
2 Acetone (地域別平均) (Ref)



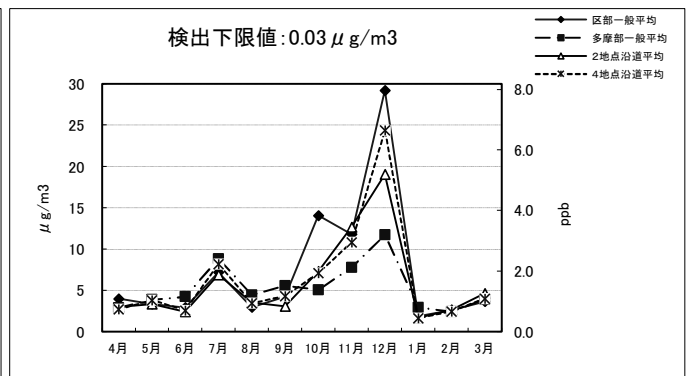
6 MEK (地域別平均) (Ref)



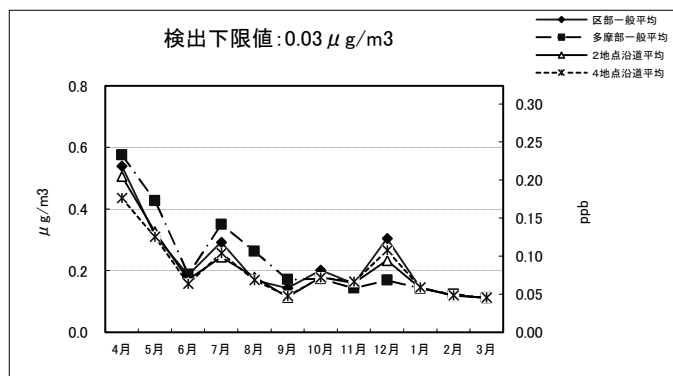
3 MTBE (地域別平均) (Ref)



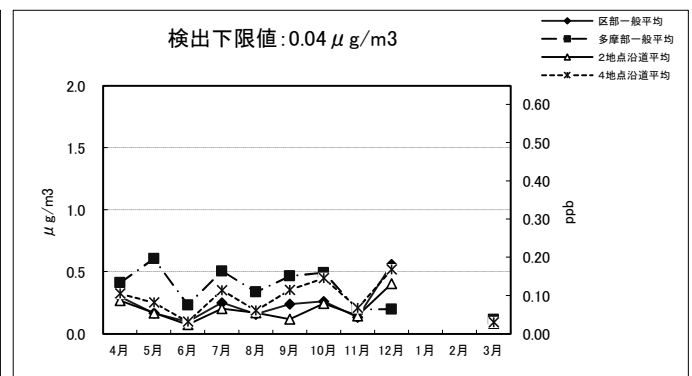
7 Ethylacetate (地域別平均) (Ref)



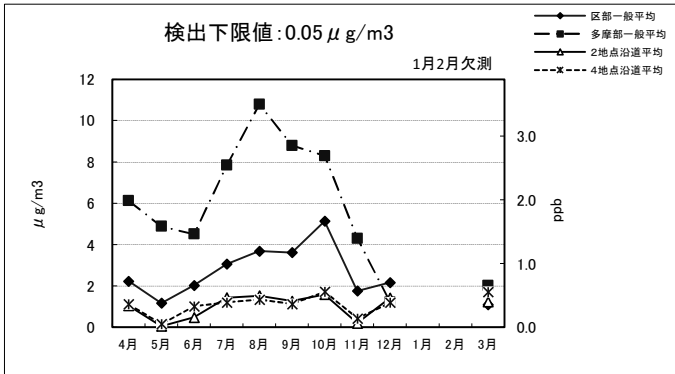
4 Methylacetate (地域別平均) (Ref)



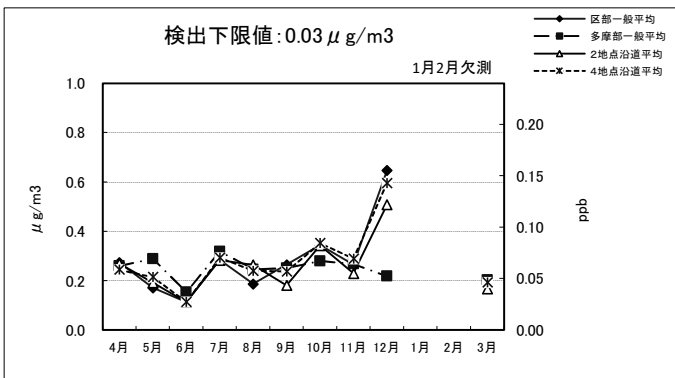
8 Isobutylalcohol (地域別平均) (Ref)



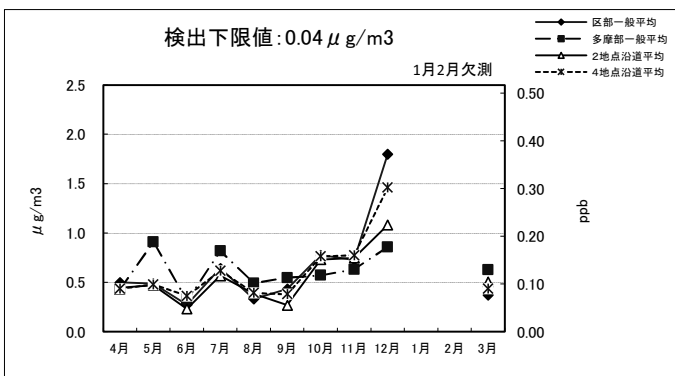
9 n-Butylalcohol (地域別平均) (Ref)



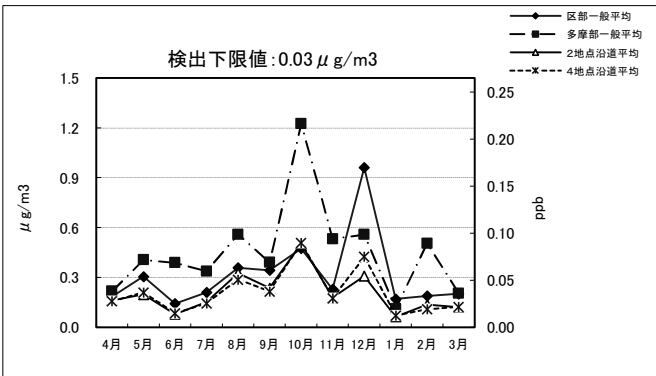
10 MiBK (地域別平均) (Ref)



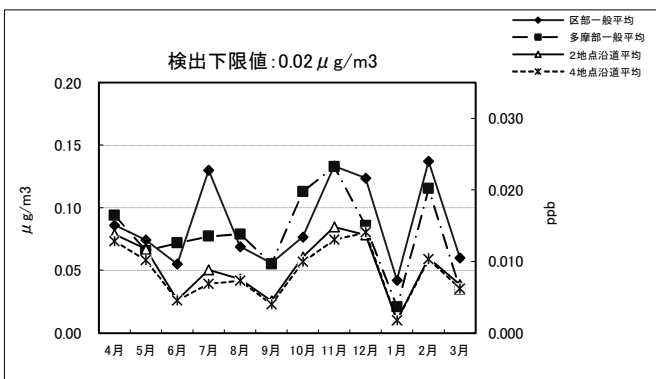
11 Butylacetate (地域別平均) (Ref)



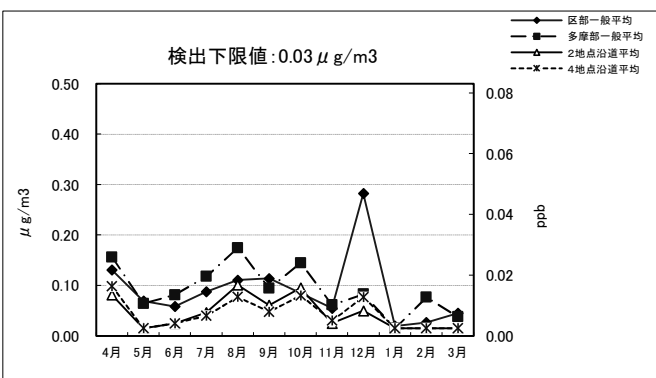
BVOC 1 α -pinene



BVOC 2 Camphene



BVOC 3 β -pinene



BVOC 4 Limonene

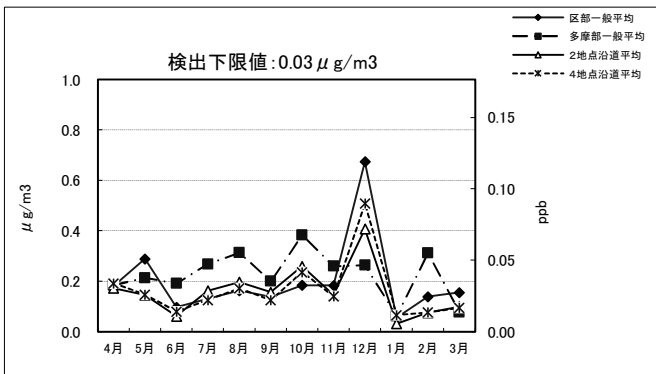


図5 物質別OFP換算濃度 $\mu\text{g-O}_3/\text{m}^3$ (2024(令和6)年度 都内一般年平均)

