

4	商業地域	8ヶ月	集合鉄筋住宅	1440
5	住宅地域	16年	木造戸建て	1440
6	住宅地域	3ヶ月*	集合鉄筋住宅	1440
7	住宅地域	3ヶ月*	集合鉄筋住宅	1440
8	住宅地域	3ヶ月	木造戸建て	1440
9	住宅地域	7年	木造戸建て	1440
10	住宅地域	20年	木造戸建て	1440

\*リフォーム後の年月

(2) 抽出方法

捕集管から活性炭を取り出し、バイアル瓶に移し入れ、2 mL の二硫化炭素を加えてキャップを閉め、泡が出なくなるまで振り混ぜ、内標準溶液を加えて、2 時間放置した。

水素 (23)、環状アルカン (6)、テルペン (11)、アルコール (15)、グリコール・グリコールエステル (9)、ケトン (5)、ハロゲン化炭化水素 (10)、エステル (14)、フタル酸エステル (2)、その他 (6)

2) 測定方法

(3) 分析方法

1) 測定対象化合物

芳香族炭化水素 (27)、脂肪族炭化

① 使用した分析機器及び分析条件等  
今回使用した分析機器及び分析条件等は、表2のとおりである。

表2 分析機器及び分析条件等

GC/MSメカ及び機種名	GC : Agilent HP5890 II MS : JEOL Automass 150
カラムの種類 (長さ, 内径, 膜圧)	HP INNOWAX (60m×0.32mm 膜圧 0.25μm)
GC/MS 注入量	1 μL
スプリット比	1 : 20
昇温条件	40℃-10 分間保持-<3>-140℃-<5>-200℃-36 分間保持
注入口温度	250℃
インターフェース温度	250℃
イオン源温度	230℃

② 内部標準

内標準物質名	トルエン-d8
内標準物質添加量	トルエン-d8, 500mg/L を抽出液 1 mL に対して 10 μL 入れた。

③ 定量条件等

今回測定した標準物質を、分析するのに使用した定量イオンと参照イ

オンは、別紙2のとおり

今回定量できなかったのは表3のとおり

表3 定量できなかった化合物

P-Methylstyrene	m-Methylstyrene とピーク重なり判別不可
m-Methylstyrene	p-Methylstyrene とピーク重なり判別不可
Cyclohexane	溶媒ピークと重なるため測定不可

Dimethoxymethane	溶媒ピクと重なるため測定不可
n-Hexane	3-Methylpentane, 2, 4-Dimethylpentane, 2, 4-Dimethylpentane とピク重なり判別不可
3-Methylpentane	
2, 4-Dimethylpentane	
Camphor	ピク1本のみ検出
Menthol	ピク1本のみ検出
Cyclopentanone	標準物質に入っていなかった。
2-Methylcyclohexanone	
2-Methylcyclopentanone	
Cyclohexenone	
Acetone	保管, 検査中のコンタミネーション
Dichloromethane	

(4) 今回のサンプリング及び測定方法  
における特徴及び課題

今回、実験室使用溶媒（ジクロロメタン、アセトン、ヘキサン）で高い値が検出され、保管中及び検査中のコンタミネーションが考えられる。他のサンプリング捕集管の結果を見ても異常値として取り扱うのが妥当だと思われる。今後、分析するにあたっては細心の注意が必要である。静電気の影響で活性炭が、パッシブガスチューブに残ってしまい、今後分析するにあたっては、静電気除去は必要かと思われた。

C. 研究結果

別紙5-1, 5-2参照

今回検出された物質は、室内66（53%）、屋外58（48%）であった。

D. 考察

アクティブ・溶媒抽出法と比較すると、ブチルベンゼン、オクタン、TXIBなどの物質が検出されていなかった。また、反対に、2,2,4トリメチルペンタン、メチルシクロクロペンタン1-ブタノールなどは、パッシブ法のみ検出されていた。

E. 結論

パッシブ・溶媒抽出法は、アクティブ・溶媒抽出法と比較すると、物質により吸着しやすい物質としにくい物質との差が表れた。

F. 文献

室内空气中化学物質の室内濃度指針値及び標準的測定方法等について  
(厚生労働省医薬局)

別紙 1-1

対象住宅	立地条件	道路の有無	距離(m)	気密性の種類	築年数(年)	住宅		測定日	居間						
						建築様式	部屋数		高さ(m)	広さ(㎡)	換気扇の種類	排気口の有無	床の種類	天井の種類	壁紙の種類
No1 A邸	住宅地域	有	70	気密住宅	3ヶ月	木造戸建て住宅2階建て	6	01.12.3-4	2.4	13.2	自然換気	無	畳	ビニルクロス	ビニルクロス
No2 B邸	住宅地域	有	65	通常の住宅	25年	木造戸建て住宅1階建て	3	01.12.4-5	2.3	9.9	自然換気	無	畳	木材	紙
No3 C邸	住宅地域	有	80	通常の住宅	3ヶ月	集合住宅鉄筋5階建て(5)	4	01.12.5-6	2.3	9.9	自然換気	有	70-リング	ビニルクロス	ビニルクロス
No4 D邸	商業地域	有	40	気密住宅	8ヶ月	集合住宅鉄筋8階建て(6)	4	01.12.6-7	2.4	9.9	自然換気	有	70-リング	ビニルクロス	ビニルクロス
No5 E邸	住宅地域	有	30	通常の住宅	16年	木造戸建て住宅2階建て	6	01.12.1-2	2.4	9.9	自然換気	無	70-リング	ビニルクロス	ビニルクロス
No6 F邸	住宅地域	無		通常の住宅	3ヶ月	集合住宅鉄筋5階建て(1)	3	01.12.10-11	2.25	9.9	自然換気	有	70-リング	ビニルクロス	ビニルクロス
No7 G邸	住宅地域	無		通常の住宅	3ヶ月	集合住宅鉄筋5階建て(3)	5	01.12.11-12	2.2	9.9	自然換気	有	70-リング	ビニルクロス	ビニルクロス
No8 H邸	住宅地域	無		通常の住宅	3ヶ月	木造戸建て住宅2階建て	6	01.12.12-13	2.6	13.2	自然換気	無	70-リング	木材	その他
No9 I邸	住宅地域	無		通常の住宅	7年	木造戸建て住宅2階建て	5	01.12.13-14	2.3	13.2	自然換気	無	70-リング	木材	ビニルクロス
No10 J邸	住宅地域	有	90	通常の住宅	20年	木造戸建て住宅2階建て	7	01.11.29-30	2.2	14.8	自然換気	有	畳	ビニルクロス	ビニルクロス

対象住宅	試料名 O r 捕集管番号	採取方法	開始日時	終了日時	採取時間 (分)	採取量 (m <sup>3</sup> )	平均温度 (℃)	平均湿度 (%)	採取場所	天候
No1	福 No. 1-2a	VOCS (フタリフ 溶媒抽出)	12/3 9:00	12/4 9:00	1440	144	10.7	54.6	客間	曇り/曇り
	福 No. 1-4a	VOCS (フタリフ 溶媒抽出)	12/3 9:05	12/4 9:05	1440	146	8.2	64.0	庭	曇り/曇り
	福 No. 1-2p	VOCS (0° ヴァフ 溶媒抽出)	12/3 9:00	12/4 9:00	1440	144	10.7	54.6	客間	曇り/曇り
	福 No. 1-4p	VOCS (0° ヴァフ 溶媒抽出)	12/3 9:05	12/4 9:05	1440	144	8.2	64.0	庭	曇り/曇り
No2	福 No. 2-2a	VOCS (フタリフ 溶媒抽出)	12/4 9:40	12/5 9:40	1440	137	11.8	56.3	寝室-居間	曇り/曇り
	福 No. 2-4a	VOCS (フタリフ 溶媒抽出)	12/4 9:55	12/5 9:55	1440	144	5.6	65.0	庭	曇り/曇り
	福 No. 2-2p	VOCS (0° ヴァフ 溶媒抽出)	12/4 9:40	12/5 9:40	1440	144	11.8	56.3	寝室-居間	曇り/曇り
	福 No. 2-4p	VOCS (0° ヴァフ 溶媒抽出)	12/4 9:55	12/5 9:55	1440	144	5.6	65.0	庭	曇り/曇り
No3	福 No. 3-2a	VOCS (フタリフ 溶媒抽出)	12/5 14:35	12/6 14:35	1440	144	9.9	63.5	子供部屋	曇り/小雨
	福 No. 3-4a	VOCS (フタリフ 溶媒抽出)	12/5 14:36	12/6 14:36	1440	146	9.2	77.0	ベランダ	曇り/小雨
	福 No. 3-2p	VOCS (0° ヴァフ 溶媒抽出)	12/5 14:35	12/6 14:35	1440	146	9.9	63.5	子供部屋	曇り/小雨
	福 No. 3-4p	VOCS (0° ヴァフ 溶媒抽出)	12/5 14:36	12/6 14:36	1440	144	4.2	77.0	ベランダ	曇り/小雨
No4	福 No. 4-2a	VOCS (フタリフ 溶媒抽出)	12/6 15:25	12/7 15:25	1440	144	16.3	51.2	居間	曇り/曇り
	福 No. 4-4a	VOCS (フタリフ 溶媒抽出)	12/6 15:27	12/7 15:27	1440	146	5.5	65.0	ベランダ	曇り/曇り
	福 No. 4-2p	VOCS (0° ヴァフ 溶媒抽出)	12/6 15:25	12/7 15:25	1440	144	16.3	51.2	居間	曇り/曇り
	福 No. 4-4p	VOCS (0° ヴァフ 溶媒抽出)	12/6 15:27	12/7 15:27	1440	146	5.5	65.0	ベランダ	曇り/曇り
No5	福 No. 5-2a	VOCS (フタリフ 溶媒抽出)	12/1 13:00	12/2 13:00	1440	144	14.0	55.2	子供部屋	晴/曇り
	福 No. 5-2a	VOCS (フタリフ 溶媒抽出)	12/1 12:55	12/2 12:55	1440	146	9.4	58.0	ベランダ	晴/曇り
	福 No. 5-4p	VOCS (0° ヴァフ 溶媒抽出)	12/1 13:00	12/2 13:00	1440	140	14.0	55.2	子供部屋	晴/曇り
	福 No. 5-4p	VOCS (0° ヴァフ 溶媒抽出)	12/1 12:55	12/2 12:55	1440	144	9.4	58.0	ベランダ	晴/曇り
No6	福 No. 6-2a	VOCS (フタリフ 溶媒抽出)	12/10 9:30	12/10 9:30	1440	144	13.1	52.3	居間	曇り/小雨
	福 No. 6-4a	VOCS (フタリフ 溶媒抽出)	12/10 9:32	12/10 9:32	1440	146	2.5	72.0	ベランダ	曇り/小雨
	福 No. 6-2p	VOCS (0° ヴァフ 溶媒抽出)	12/10 9:30	12/10 9:30	1440	144	13.1	52.3	居間	曇り/小雨
	福 No. 6-4p	VOCS (0° ヴァフ 溶媒抽出)	12/10 9:32	12/10 9:32	1440	144	2.5	72.0	ベランダ	曇り/小雨
No7	福 No. 7-2a	VOCS (フタリフ 溶媒抽出)	12/11 10:43	12/11 10:43	1440	144	9.3	42.4	子供部屋	曇り/曇り
	福 No. 7-4a	VOCS (フタリフ 溶媒抽出)	12/11 10:38	12/11 10:38	1440	146	4.1	58.0	ベランダ	曇り/曇り
	福 No. 7-2p	VOCS (0° ヴァフ 溶媒抽出)	12/11 10:43	12/11 10:43	1440	144	9.3	42.4	子供部屋	曇り/曇り
	福 No. 7-4p	VOCS (0° ヴァフ 溶媒抽出)	12/11 10:38	12/11 10:38	1440	144	4.1	58.0	ベランダ	曇り/曇り
No8	福 No. 8-2a	VOCS (フタリフ 溶媒抽出)	12/12 13:33	12/12 13:33	1440	144	10.8	55.0	客室	曇り/小雨
	福 No. 8-4a	VOCS (フタリフ 溶媒抽出)	12/12 13:29	12/12 13:29	1440	146	2.1	76.0	玄関	曇り/小雨
	福 No. 8-2p	VOCS (0° ヴァフ 溶媒抽出)	12/12 13:33	12/12 13:33	1440	144	10.8	55.0	客室	曇り/小雨
	福 No. 8-4p	VOCS (0° ヴァフ 溶媒抽出)	12/12 13:29	12/12 13:29	1440	144	2.1	76.0	玄関	曇り/小雨
No9	福 No. 9-2a	VOCS (フタリフ 溶媒抽出)	12/13 15:46	12/14 15:46	1440	144	7.9	55.8	客室	曇り/曇り
	福 No. 9-4a	VOCS (フタリフ 溶媒抽出)	12/13 15:41	12/14 15:41	1440	146	5.5	74.0	玄関	曇り/曇り
	福 No. 9-2p	VOCS (0° ヴァフ 溶媒抽出)	12/13 15:46	12/14 15:46	1440	144	7.9	55.8	客室	曇り/曇り
	福 No. 9-4p	VOCS (0° ヴァフ 溶媒抽出)	12/13 15:41	12/14 15:41	1440	144	5.5	74.0	玄関	曇り/曇り
No10	福 No. 10-2a	VOCS (フタリフ 溶媒抽出)	11/29 11:05	11/30 11:05	1440	144	12.3	70.3	居間	曇り/小雨
	福 No. 10-4a	VOCS (フタリフ 溶媒抽出)	11/29 10:45	11/30 11:45	1440	146	9.3	78.0	玄関	曇り/小雨
	福 No. 10-2p	VOCS (0° ヴァフ 溶媒抽出)	11/29 11:05	11/30 11:05	1440	144	12.3	70.3	居間	曇り/小雨
	福 No. 10-4p	VOCS (0° ヴァフ 溶媒抽出)	11/29 10:45	11/30 11:45	1440	146	9.3	78.0	玄関	曇り/小雨

## アクティブ法による総揮発性有機化合物調査結果

福島県衛生研究所

- 1 調査日：平成13年度11月29日～12月13日
- 2 調査対象住宅：築3ヶ月以内の新築住宅（戸建住宅）2件  
3ヶ月以内のリフォームを行った集合住宅（リフォーム）3件  
中古居住住宅 4件  
8ヶ月以内の居住集合住宅 1件
- 3 測定場所：室内  
屋外は全て軒下
- 4 測定対象化合物：合計132物質  
芳香族炭化水素（27）、脂肪族炭化水素（23）、環状アルカン（7）、テルペン（13）  
アルコール（15）、グリコール・グリコールエステル（10）、ケトン（5）  
ハロゲン化炭化水素（10）、エステル（14）、フタル酸エステル（2）、その他（6）
- 5 測定結果
  - 1) 測定できた物質数 122物質
  - 2) 検出された物質数
    - ① 屋内 63（52%）
    - ② 屋外 45（37%）
  - 3) 室内濃度  
室内濃度指針値が設定されている物質

(単位  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

物質名	検出率 (%)	指針値超過率 (%)	中央値	平均値	最大値	最小値	室内濃度指針値
パラジクロロベンゼン	100	10	15.5	395	3730	0.9	240
トルエン	100	0	23.3	43.5	206	8.9	260
キシレン	100	0	18.1	17.6	33.7	2.1	870
エチルベンゼン	100	0	5.7	8.7	27.2	1.6	3800
スチレン	50	0	0.3	1.3	8.8	0	220
テトラデカン	90	0	2.2	3.3	5.8	0	330
フタル酸ジブチル	0	0	—	—	—	—	220
揮発性有機化合物	100	60	441	747	3981	110	400*

\*暫定濃度指針値

中央値が高い物質

(単位  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

物質名	中央値
エタノール	66.1
n-デカン	24.5
トルエン	23.3
キシレン	18.1
パラジクロロベンゼン	15.5

\*o-, m-p-キシレンの合計

平均値が高い物質

(単位  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

物質名	平均値
パラジクロロベンゼン	395
エタノール	91.2
トルエン	43.2
n-ノナン	26.1
n-デカン	25.7

最大値が高い物質

(単位  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

物質名	最大値
パラジクロロベンゼン	3730
エタノール	267
トルエン	206
n-デカン	77.3
n-ノナン	56.7

3) 屋外濃度

中央値が高い物質

(単位  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

物質名	中央値
トルエン	6.3
キシレン	3.6
1,3,5-トリメチルベンゼン	2.2
2メチルペンタン	2.2

\* o-, m-p-キシレンの合計

最大値が高い物質

(単位  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

物質名	最大値
トルエン	6.3
キシレン	3.6
1,3,5-トリメチルベンゼン	2.2
2メチルペンタン	2.2

平均値が高い物質

(単位  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

物質名	平均値
トルエン	6.4
キシレン	3.4
メチルエチルケトン	2.6
2メチルペンタン	2.4

\* o-, m-p-キシレンの合計

4) 室内濃度 (I) と屋外濃度 (O) の比較

物質名	I/O
1,3,5-トリメチルベンゼン	344
パラジクロロベンゼン	304
リモネン	155

No.	Compounds	定数 イオン	参照 イオン1	参照 イオン2	参照 イオン3	参照 イオン4	参照 イオン5
1	Benzene	78	51				
2	Toluene	91	92				
3	Ethylbenzene	91	106				
4	m-Xylene	91	106				
5	p-Xylene	91	106				
6	o-Xylene	91	120				
7	Isopropylbenzene	105	120				
8	1-Propenylbenzene(C&T)	117	118				
9	(1-Propenylbenzene(C&T))						
10	n-Propylbenzene	91	120				
11	1,2,4-Trimethylbenzene	105	120				
12	1,3,5-Trimethylbenzene	105	120				
13	1,2,3-Trimethylbenzene	105	120				
14	1,2,4,5-Tetramethylbenzene	119	134				
15	1-Methyl-3-propylbenzene	105	134				
16	n-Butylbenzene	91	134				
17	1,3-Diisopropylbenzene	147	119				
18	1,4-Diisopropylbenzene	147	119				
19	Ethynylbenzene	102	76				
20	o-Methylstyrene	117	118				
21	m-Methylstyrene	117	118				
22	p-Methylstyrene	117	118				
23	$\alpha$ -Methylstyrene	118	117				
24	2-Ethyltoluene	105	120				
25	Styrene	104	78				
26	Naphthalene	128	127				
27	4-Phenylcyclohexene	104	158				
28	n-Hexane	57	71	85	86	*1	
29	2-Methylhexane	85	43				
30	3-Methylhexane	71	43				
31	n-Heptane	100	43				
32	n-Octane	43	71				
33	n-Nonane	43	71				
34	2-Methyloctane	43	57				
35	3-Methyloctane	57	98				
36	2-Methylnonane	43	57				
37	3,5-Dimethyloctane	57	43				
38	n-Decane	43	57				
39	n-Undecane	57	43				
40	n-Dodecane	57	43				
41	n-Tridecane	57	43				
42	n-Tetradecane	43	71				
43	n-Pentadecane	57	71				
44	n-Hexadecane	43	71				
45	2-Methylpentane	71	43				
46	3-Methylpentane					*1	
47	1-Octene	43	55				
48	1-Decene	41	56				
49	2,4-Dimethylpentane					*1	
50	2,2,4-Trimethylpentane	57	56				
51	Methylcyclopentane	69	84				
52	Cyclohexane	56	84			測定不可	
53	1,4-Dimethylcyclohexane (C&T)	97	112				
54	(1,4-Dimethylcyclohexane (C&T))	97	112				
55	methylethylcyclohexane	55	97				
56	methylethylcyclohexane	97	55				
57	Methylcyclohexane	83	55				
58	$\beta$ -Carene	93	121				
59	$\alpha$ -Pinene	93	91				
60	(+/-)-Camphene	93	121				
61	((-/-)-Camphene)	93	121				
62	beta-Pinene	93	69				
63	Longifolene	161	189				
64	$\alpha$ -Cedrene	119	93				
65	Caryophyllene	93	69				
66	Limonene	68	93				
67	Camphor	152	108				
68	(Camphor)						
69	Menthol	95	123				
70	(Menthol)						

## 別紙 2

## 70成分標準項目

## 57成分標準項目

No.	Compounds	定量 イオン	参照 イオン1	参照 イオン2	参照 イオン3	参照 イオン4	参照 イオン5
71	1-Propanol	42	59				
72	2-Propanol	45	59				
73	2-Methyl-2-propanol	41	59				
74	2-Methyl-1-propanol	43	42				
75	1-Butanol	56	41				
76	1-Pentanol	70	42				
77	1-Hexanol	56	43				
78	Cyclohexanol	57	82				
79	1-Octanol	41	56				
80	2-Ethyl-1-hexanol	57	43				
81	Phenol	94	66				
82	Texanol	56	43				
83	(Texanol)	71	56				
84	2,6-Di-t-butyl-4-methylphenol (BHT)	205	220				
85	Methyl-t-butylether	73	57				
86	Ethanol	45	31				
87	Propylene glycol	45	61				
88	Dimethoxymethane	45	75			測定不可	
89	Dimethoxyethane	90	45				
90	2-Methoxyethanol	45	58				
91	2-Ethoxyethanol	72	59				
92	2-Butoxyethanol	57	87				
93	1-Methoxy-2-propanol	45	75				
94	2-Butoxyethoxyethanol	57	75				
95	2-(2-Ethoxyethoxy)ethanol	45	104				
96	Acetone	43	58				
97	3-Methyl-2-butanone	43	86				
98	Cyclopentanone						
99	2-Methylcyclohexanone						
100	Methylethylketone	72	43				
101	Methylisobutylketone	43	100				
102	2-Methylcyclopentanone						
103	Cyclohexanone						
104	Acetophenone	105	120				
105	Dichloromethane	49	84				
106	Carbon tetrachloride	117	119				
107	1,2-Dichloroethane	62	64				
108	Trichloroethylene	130	132				
109	Tetrachloroethylene	166	164				
110	1,1,1-Trichloroethane	97	99				
111	1,4-Dichlorobenzene	146	148				
112	1,2-Dichloropropane	63	62				
113	Chlorodibromomethane	127	129				
114	Chloroform	83	85				
115	Methylacetate	74	43				
116	Vinylacetate	86	43				
117	Butylformate	41	56				
118	Isobutylacetate	56	73				
119	Ethylacetate	43	61				
120	Propylacetate	43	61				
121	Butylacetate	43	73				
122	Isopropylacetate	61	43				
123	2-Methoxyethylacetate	58	43				
124	2-Ethoxyethylacetate	59	43				
125	2-Ethylhexylacetate	43	70				
126	Linaloolacetate	93	69				
127	Methacrylic acid methyl ester	100	69				
128	TXIB	71	43				
129	Dimethyl phthalate	163	194				
130	Dibutyl phthalate	149	205				
131	1,4-Dioxane	88	58				
132	n-Methyl-2-pyrrolidone	99	98				
133	Caprolactam	55	56				
134	Indene	116	115				
135	2-Pentylfuran	81	138				
136	THF(Tetrahydrofuran)	42	72				

\*1 3つのピークの合計とした。



## 別紙4-1

		平均值	中央値	幾何平均値	最大値	最小値	10%	90%
1	Benzene	1.758	1.563	#NUM!	4.653	0.000	0.488	3.015
2	Toluene	43.538	23.257	27.249	206.306	8.931	12.668	72.643
3	Ethylbenzene	8.696	5.660	6.679	27.222	1.583	4.458	15.072
4	m-Xylene	11.934	11.490	9.871	23.430	1.020	8.607	15.276
6	o-Xylene	5.810	6.451	5.090	10.319	1.069	3.207	7.944
7	Isopropylbenzene	0.932	1.090	#NUM!	1.597	0.000	0.000	1.585
8	1-Propenylbenzene(C&T)	0.001	0.000	#NUM!	0.014	0.000	0.000	0.001
9	(1-Propenylbenzene(C&T))	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
10	n-Propylbenzene	1.693	1.785	1.047	3.083	0.153	0.165	3.058
11	1,2,4-Trimethylbenzene	7.665	8.049	4.427	16.361	0.361	0.661	13.136
12	1,3,5-Trimethylbenzene	1.500	1.299	#NUM!	3.681	0.000	0.000	2.918
13	1,2,3-Trimethylbenzene	3.785	3.778	#NUM!	10.583	0.000	0.000	6.896
14	1,2,4,5-Tetramethylbenzene	0.006	0.000	#NUM!	0.056	0.000	0.000	0.006
15	1-Methyl-3-propylbenzene	0.849	0.785	#NUM!	2.889	0.000	0.000	1.589
16	n-Butylbenzene	0.333	0.201	#NUM!	1.417	0.000	0.000	0.767
17	1,3-Diisopropylbenzene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
18	1,4-Diisopropylbenzene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
19	Ethynylbenzene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
20	o-Methylstyrene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
21	m-Methylstyrene	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
22	p-Methylstyrene	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
23	α-Methylstyrene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
24	2-Ethyltoluene	3.088	3.465	#NUM!	6.875	0.000	0.000	5.538
25	Styrene	1.324	0.292	#NUM!	8.806	0.000	0.000	2.931
26	Naphthalene	0.654	0.389	#NUM!	2.778	0.000	0.138	1.453
27	4-Phenylcyclohexene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
28	n-Hexane	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
29	2-Methylhexane	2.454	0.000	#NUM!	9.097	0.000	0.000	8.535
30	3-Methylhexane	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
31	n-Heptane	4.588	5.778	#NUM!	10.208	0.000	0.000	7.421
32	n-Octane	9.333	11.493	#NUM!	18.139	0.000	0.000	18.026
33	n-Nonane	26.081	28.479	#NUM!	56.653	0.000	0.238	47.753
34	2-Methyloctane	5.868	7.049	#NUM!	10.917	0.000	0.438	10.867
35	3-Methyloctane	4.388	5.090	2.723	8.208	0.375	0.463	8.183
36	2-Methylnonane	1.838	1.694	#NUM!	4.333	0.000	0.000	4.008
37	3,5-Dimethyloctane	1.269	1.458	#NUM!	2.653	0.000	0.000	2.128
38	n-Decane	25.672	24.507	#NUM!	77.319	0.000	0.263	43.082
39	n-Undecane	13.189	11.597	7.396	44.486	1.181	1.243	22.461
40	n-Dodecane	8.121	5.854	5.246	31.250	1.278	1.503	13.650
41	n-Tridecane	5.297	3.021	2.813	22.458	0.458	0.771	13.346
42	n-Tetradecane	3.267	2.160	#NUM!	14.792	0.000	0.550	6.517
43	n-Pentadecane	1.290	1.090	#NUM!	5.792	0.000	0.000	1.804
44	n-Hexadecane	0.332	0.000	#NUM!	1.542	0.000	0.000	1.267
45	2-Methylpentane	2.142	0.000	#NUM!	6.472	0.000	0.000	6.422
46	3-Methylpentane	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
47	1-Octene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
48	1-Decene	2.349	1.340	#NUM!	10.319	0.000	0.975	3.894
49	2,4-Dimethylpentane	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
50	2,2,4-Trimethylpentane	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
51	Methylcyclopentane	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
52	Cyclohexane	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
53	1,4-Dimethylcyclohexane (C&T)	2.984	3.646	#NUM!	5.125	0.000	0.138	4.842
55	cis-1-Methyl-4-methylethylcyclohexane	0.160	0.000	#NUM!	0.750	0.000	0.000	0.550
56	trans-1-Methyl-4-methylethylcyclohexane	0.638	0.667	#NUM!	1.444	0.000	0.000	1.107
57	Methylcyclohexane	0.126	0.000	#NUM!	0.597	0.000	0.000	0.447
58	3-Carene	2.947	0.118	#NUM!	13.611	0.000	0.000	10.049
59	alpha-Pinene	4.093	2.597	3.028	13.125	1.319	1.344	7.750
60	(+/-)-Camphene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
62	beta-Pinene	0.047	0.000	#NUM!	0.472	0.000	0.000	0.047
63	Longifolene	0.259	0.000	#NUM!	1.917	0.000	0.000	0.795
65	Caryophyllene	0.204	0.000	#NUM!	1.056	0.000	0.000	0.643
66	Limonene	13.408	4.208	#NUM!	44.042	0.000	0.200	43.017
67	Camphor	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
69	Menthol	0.085	0.000	#NUM!	0.847	0.000	0.000	0.085
71	1-Propanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
72	2-Propanol	0.228	0.000	#NUM!	1.514	0.000	0.000	0.839
73	2-Methyl-2-propanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000

別紙4-1

		平均值	中央値	幾何平均値	最大値	最小値	10%	90%
74	2-Methyl-1-propanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
75	1-Butanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
76	1-Pentanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
77	1-Hexanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
78	Cyclohexanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
79	1-Octanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
80	2-Ethyl-1-hexanol	0.938	0.000	#NUM!	9.000	0.000	0.000	1.238
81	Phenol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
82	Texanol	2.040	0.000	#NUM!	8.090	0.000	0.000	7.347
84	2,6-Di-t-butyl-4-methylphenol (BHT)	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
85	Methyl-t-butylether	0.592	0.000	#NUM!	5.917	0.000	0.000	0.592
86	Ethanol	91.272	66.069	63.036	266.778	7.986	26.524	172.503
87	Propylene glycol	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
88	Dimethoxymethane	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
89	Dimethoxyethane	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
90	2-Methoxyethanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
91	2-Ethoxyethanol	0.196	0.181	#NUM!	0.486	0.000	0.000	0.399
92	2-Butoxyethanol	0.036	0.000	#NUM!	0.361	0.000	0.000	0.036
93	1-Methoxy-2-propanol	0.011	0.000	#NUM!	0.111	0.000	0.000	0.011
94	2-Butoxyethoxyethanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
95	2-(2-Ethoxyethoxy)ethanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
96	Acetone	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
97	3-Methyl-2-butanone	0.064	0.000	#NUM!	0.361	0.000	0.000	0.236
100	Methylethylketone	8.774	8.757	8.767	9.667	8.375	8.413	8.954
101	Methylisobutylketone	2.756	2.035	#NUM!	9.472	0.000	0.000	6.897
104	Acetophenone	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
105	Dichloromethane	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
106	Carbon tetrachloride	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
107	1,2-Dichloroethane	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
108	Trichloroethylene	0.207	0.000	#NUM!	1.097	0.000	0.000	0.985
109	Tetrachloroethylene	0.992	0.000	#NUM!	6.042	0.000	0.000	2.654
110	1,1,1-Trichloroethane	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
111	1,4-Dichlorobenzene	395.157	15.521	21.097	3733.333	0.917	1.554	447.783
112	1,2-Dichloropropane	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
113	Chlorodibromomethane	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
114	Chloroform	0.050	0.000	#NUM!	0.500	0.000	0.000	0.050
115	Methylacetate	1.928	0.000	#NUM!	12.056	0.000	0.000	4.056
116	Vinylacetate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
117	Butylformate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
118	Isobutylacetate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
119	Ethylacetate	2.185	0.333	#NUM!	13.986	0.000	0.000	4.411
120	Propylacetate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
121	Butylacetate	0.406	0.000	#NUM!	3.444	0.000	0.000	0.644
122	Isopropylacetate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
123	2-Methoxyethylacetate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
124	2-Ethoxyethylacetate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
125	2-Ethylhexylacetate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
126	Linaloolacetate	0.036	0.000	#NUM!	0.361	0.000	0.000	0.036
127	Methacrylic acid methyl ester	0.068	0.000	#NUM!	0.361	0.000	0.000	0.324
128	TXIB	2.229	0.194	0.448	18.875	0.181	0.181	2.825
129	Dimethyl phthalate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
130	Dibutyl phthalate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
131	1,4-Dioxane	0.044	0.000	#NUM!	0.444	0.000	0.000	0.044
132	n-Methyl-2-pyrrolidone	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
133	Caprolactam	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
134	Indene	0.043	0.000	#NUM!	0.236	0.000	0.000	0.199
135	2-Pentylfuran	0.035	0.000	#NUM!	0.208	0.000	0.000	0.146
136	THF(Tetrahydrofuran)	0.629	0.451	#NUM!	2.333	0.000	0.000	1.521
	TVOC	746.906	441.453	430.328	3985.074	110.159	153.346	1001.892
	TVOCe-	655.634	321.217	300.977	3977.088	43.812	73.737	898.419
	TVOCtel-	634.591	298.397	280.015	3913.807	40.617	54.668	836.803
	TVOC(42)	702.483	395.670	388.251	3924.418	102.812	150.324	927.039
	TVOCe-(41)	611.210	261.114	261.348	3916.432	41.270	66.871	823.566
	TVOC(46)	622.409	282.683	265.588	3910.015	33.006	62.657	848.974

## 別紙4-2

		平均値	中央値	幾何平均値	最大値	最小値	10%	90%
1	Benzene	0.976	1.066	0.639	2.205	0.068	0.167	2.021
2	Toluene	6.443	6.322	5.332	15.192	1.205	2.895	9.348
3	Ethylbenzene	1.745	1.611	1.473	4.055	0.616	0.727	3.179
4	m-Xylene	2.318	2.355	1.891	4.520	0.575	0.588	4.385
6	o-Xylene	1.107	1.231	#NUM!	1.973	0.000	0.000	1.960
7	Isopropylbenzene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
8	1-Propenylbenzene(C&T)	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
9	(1-Propenylbenzene(C&T))	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
10	n-Propylbenzene	0.710	1.123	#NUM!	1.301	0.000	0.000	1.215
11	1,2,4-Trimethylbenzene	0.507	0.389	#NUM!	1.466	0.000	0.000	1.429
12	1,3,5-Trimethylbenzene	1.594	2.192	#NUM!	2.493	0.000	0.000	2.419
13	1,2,3-Trimethylbenzene	0.011	0.000	#NUM!	0.068	0.000	0.000	0.044
14	1,2,4,5-Tetramethylbenzene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
15	1-Methyl-3-propylbenzene	0.001	0.000	#NUM!	0.015	0.000	0.000	0.001
16	n-Butylbenzene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
17	1,3-Diisopropylbenzene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
18	1,4-Diisopropylbenzene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
19	Ethynylbenzene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
20	o-Methylstyrene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
21	m-Methylstyrene	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
22	p-Methylstyrene	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
23	$\alpha$ -Methylstyrene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
24	2-Ethyltoluene	0.099	0.086	#NUM!	0.315	0.000	0.000	0.266
25	Styrene	0.110	0.000	#NUM!	0.575	0.000	0.000	0.329
26	Naphthalene	0.064	0.000	#NUM!	0.342	0.000	0.000	0.305
27	4-Phenylcyclohexene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
28	n-Hexane	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
29	2-Methylhexane	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
30	3-Methylhexane	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
31	n-Heptane	0.775	0.000	#NUM!	7.753	0.000	0.000	0.775
32	n-Octane	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
33	n-Nonane	0.199	0.107	#NUM!	0.630	0.000	0.000	0.581
34	2-Methyloctane	0.035	0.000	#NUM!	0.350	0.000	0.000	0.035
35	3-Methyloctane	0.175	0.137	#NUM!	0.438	0.000	0.000	0.401
36	2-Methylnonane	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
37	3,5-Dimethyloctane	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
38	n-Decane	1.078	1.267	#NUM!	2.055	0.000	0.000	1.685
39	n-Undecane	0.755	0.589	#NUM!	1.767	0.000	0.000	1.755
40	n-Dodecane	0.825	1.075	#NUM!	1.452	0.000	0.000	1.316
41	n-Tridecane	0.232	0.192	#NUM!	0.548	0.000	0.000	0.523
42	n-Tetradecane	0.103	0.000	#NUM!	0.548	0.000	0.000	0.486
43	n-Pentadecane	0.173	0.247	#NUM!	0.370	0.000	0.000	0.333
44	n-Hexadecane	0.118	0.000	#NUM!	1.178	0.000	0.000	0.118
45	2-Methylpentane	2.425	2.144	#NUM!	5.740	0.000	0.000	5.094
46	3-Methylpentane	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
47	1-Octene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
48	1-Decene	0.125	0.000	#NUM!	0.753	0.000	0.000	0.519
49	2,4-Dimethylpentane	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
50	2,2,4-Trimethylpentane	0.358	0.000	#NUM!	1.384	0.000	0.000	1.242
51	Methylcyclopentane	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
52	Cyclohexane	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
53	1,4-Dimethylcyclohexane (C&T)	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
55	cis-1-Methyl-4-methylethylcyclohexane	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
56	trans-1-Methyl-4-methylethylcyclohexane	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
57	Methylcyclohexane	0.261	0.333	#NUM!	0.548	0.000	0.000	0.523
58	3-Carene	0.138	0.000	#NUM!	1.384	0.000	0.000	0.138
59	alpha-Pinene	1.084	0.000	#NUM!	6.411	0.000	0.000	2.749
60	(+/-)-Camphene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
62	beta-Pinene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
63	Longifolene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
65	Caryophyllene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
66	Limonene	0.086	0.000	#NUM!	0.863	0.000	0.000	0.086
67	Camphor	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
69	Menthol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
71	1-Propanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
72	2-Propanol	0.616	0.763	#NUM!	1.055	0.000	0.000	1.030
73	2-Methyl-2-propanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000

## 別紙4-2

	平均值	中央値	幾何平均値	最大値	最小値	10%	90%
74	2-Methyl-1-propanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
75	1-Butanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
76	1-Pentanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
77	1-Hexanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
78	Cyclohexanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
79	1-Octanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
80	2-Ethyl-1-hexanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
81	Phenol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
82	Texanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
84	2,6-Di-t-butyl-4-methylphenol (BHT)	0.007	0.000	#NUM!	0.068	0.000	0.007
85	Methyl-t-butylether	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
86	Ethanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
87	Propylene glycol	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!
88	Dimethoxymethane	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!
89	Dimethoxyethane	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
90	2-Methoxyethanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
91	2-Ethoxyethanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
92	2-Butoxyethanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
93	1-Methoxy-2-propanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
94	2-Butoxyethoxyethanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
95	2-(2-Ethoxyethoxy)ethanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
96	Acetone	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!
97	3-Methyl-2-butanone	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
100	Methylethylketone	2.552	1.486	1.611	8.438	0.425	5.134
101	Methylisobutylketone	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
104	Acetophenone	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
105	Dichloromethane	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!
106	Carbon tetrachloride	0.015	0.000	#NUM!	0.151	0.000	0.015
107	1,2-Dichloroethane	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
108	Trichloroethylene	0.095	0.000	#NUM!	0.945	0.000	0.095
109	Tetrachloroethylene	0.064	0.000	#NUM!	0.644	0.000	0.064
110	1,1,1-Trichloroethane	0.171	0.199	#NUM!	0.370	0.000	0.370
111	1,4-Dichlorobenzene	1.296	0.858	#NUM!	6.507	0.000	1.797
112	1,2-Dichloropropane	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
113	Chlorodibromomethane	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
114	Chloroform	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
115	Methylacetate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
116	Vinylacetate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
117	Butylformate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
118	Isobutylacetate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
119	Ethylacetate	2.299	1.719	2.057	5.000	1.288	3.644
120	Propylacetate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
121	Butylacetate	0.141	0.000	#NUM!	1.411	0.000	0.141
122	Isopropylacetate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
123	2-Methoxyethylacetate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
124	2-Ethoxyethylacetate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
125	2-Ethylhexylacetate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
126	Linaloolacetate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
127	Methacrylic acid methyl ester	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
128	TXIB	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
129	Dimethyl phthalate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
130	Dibutyl phthalate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
131	1,4-Dioxane	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
132	n-Methyl-2-pyrrolidone	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
133	Caprolactam	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
134	Indene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
135	2-Pentylfuran	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
136	THF(Tetrahydrofuran)	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
	TVOC	31.887	32.239	25.486	61.575	8.315	50.960
	TVOCe-	31.887	32.239	25.486	61.575	8.315	50.960
	TVOCtel-	30.579	31.242	24.754	60.808	8.315	48.775
	TVOC(42)	27.230	26.844	22.495	52.329	7.822	42.564
	TVOCe-(41)	27.230	26.844	22.495	52.329	7.822	42.564
	TVOC(46)	23.012	21.468	17.806	44.438	5.053	40.542

		平均値	中央値	幾何平均値	最大値	最小値	10%	90%
1	Benzene	0.410	0.127	0.157	1.741	0.012	0.035	0.989
2	Toluene	1.265	0.712	0.878	5.531	0.370	0.474	2.093
3	Ethylbenzene	0.248	0.189	0.213	0.647	0.091	0.136	0.416
4	m-Xylene	0.315	0.320	0.290	0.520	0.080	0.242	0.403
6	o-Xylene	0.136	0.142	0.122	0.218	0.030	0.086	0.191
7	Isopropylbenzene	0.038	0.046	#NUM!	0.052	0.000	0.000	0.051
8	1-Propenylbenzene(C&T)	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
9	(1-Propenylbenzene(C&T))	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
10	n-Propylbenzene	0.057	0.062	0.053	0.080	0.030	0.030	0.079
11	1,2,4-Trimethylbenzene	0.494	0.431	0.347	1.062	0.030	0.187	0.955
12	1,3,5-Trimethylbenzene	0.042	0.046	0.029	0.089	0.005	0.005	0.066
13	1,2,3-Trimethylbenzene	0.057	0.047	#NUM!	0.194	0.000	0.000	0.109
14	1,2,4,5-Tetramethylbenzene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
15	1-Methyl-3-propylbenzene	0.026	0.013	#NUM!	0.150	0.000	0.000	0.055
16	n-Butylbenzene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
17	1,3-Diisopropylbenzene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
18	1,4-Diisopropylbenzene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
19	Ethynylbenzene	0.008	0.000	#NUM!	0.083	0.000	0.000	0.008
20	o-Methylstyrene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
21	m-Methylstyrene	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
22	p-Methylstyrene	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
23	$\alpha$ -Methylstyrene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
24	2-Ethyltoluene	0.066	0.071	#NUM!	0.144	0.000	0.000	0.122
25	Styrene	0.071	0.036	#NUM!	0.227	0.000	0.000	0.170
26	Naphthalene	0.019	0.021	#NUM!	0.045	0.000	0.000	0.032
27	4-Phenylcyclohexene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
28	n-Hexane	15.271	15.401	14.308	26.218	7.452	8.106	20.062
29	2-Methylhexane	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
30	3-Methylhexane	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
31	n-Heptane	0.255	0.270	0.246	0.345	0.151	0.152	0.330
32	n-Octane	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
33	n-Nonane	0.420	0.479	#NUM!	0.857	0.000	0.000	0.776
34	2-Methyloctane	0.131	0.156	#NUM!	0.245	0.000	0.008	0.229
35	3-Methyloctane	0.113	0.130	#NUM!	0.210	0.000	0.018	0.194
36	2-Methylnonane	0.096	0.105	#NUM!	0.301	0.000	0.000	0.190
37	3,5-Dimethyloctane	0.047	0.054	#NUM!	0.107	0.000	0.000	0.076
38	n-Decane	0.418	0.423	0.307	1.008	0.073	0.078	0.674
39	n-Undecane	0.247	0.241	#NUM!	0.762	0.000	0.000	0.434
40	n-Dodecane	3.314	3.327	3.302	3.877	2.760	3.067	3.512
41	n-Tridecane	0.078	0.061	#NUM!	0.284	0.000	0.000	0.175
42	n-Tetradecane	0.766	0.789	0.759	0.944	0.635	0.651	0.889
43	n-Pentadecane	0.026	0.027	#NUM!	0.051	0.000	0.014	0.041
44	n-Hexadecane	0.035	0.000	#NUM!	0.093	0.000	0.000	0.089
45	2-Methylpentane	0.036	0.000	#NUM!	0.143	0.000	0.000	0.135
46	3-Methylpentane	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
47	1-Octene	0.047	0.000	#NUM!	0.294	0.000	0.000	0.186
48	1-Decene	0.065	0.084	#NUM!	0.129	0.000	0.000	0.097
49	2,4-Dimethylpentane	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
50	2,2,4-Trimethylpentane	0.063	0.074	#NUM!	0.106	0.000	0.000	0.088
51	Methylcyclopentane	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
52	Cyclohexane	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
53	1,4-Dimethylcyclohexane (C&T)	0.113	0.135	#NUM!	0.260	0.000	0.000	0.193
55	cis-1-Methyl-4-methylethylcyclohexane	0.003	0.000	#NUM!	0.030	0.000	0.000	0.003
56	trans-1-Methyl-4-methylethylcyclohexane	0.002	0.000	#NUM!	0.021	0.000	0.000	0.002
57	Methylcyclohexane	0.070	0.084	#NUM!	0.182	0.000	0.002	0.109
58	3-Carene	0.425	0.077	#NUM!	2.301	0.000	0.000	1.445
59	alpha-Pinene	7.182	0.451	0.442	50.307	0.018	0.021	13.788
60	(+/-)-Camphene	0.351	0.020	#NUM!	1.330	0.000	0.000	1.213
62	beta-Pinene	0.071	0.027	#NUM!	0.352	0.000	0.000	0.154
63	Longifolene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
65	Caryophyllene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
66	Limonene	0.256	0.100	0.099	0.827	0.006	0.014	0.695
67	Camphor	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
69	Menthol	0.049	0.040	#NUM!	0.151	0.000	0.000	0.095
71	1-Propanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
72	2-Propanol	0.138	0.126	#NUM!	0.279	0.000	0.088	0.218
73	2-Methyl-2-propanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000

		平均值	中央値	幾何平均値	最大値	最小値	10%	90%
74	2-Methyl-1-propanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
75	1-Butanol	0.153	0.159	#NUM!	0.234	0.000	0.114	0.221
76	1-Pentanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
77	1-Hexanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
78	Cyclohexanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
79	1-Octanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
80	2-Ethyl-1-hexanol	0.027	0.000	#NUM!	0.270	0.000	0.000	0.027
81	Phenol	0.008	0.000	#NUM!	0.042	0.000	0.000	0.040
82	Texanol	0.014	0.000	#NUM!	0.052	0.000	0.000	0.046
84	2,6-Di-t-butyl-4-methylphenol (BHT)	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
85	Methyl-t-butylether	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
86	Ethanol	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
87	Propylene glycol	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
88	Dimethoxymethane	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
89	Dimethoxyethane	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
90	2-Methoxyethanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
91	2-Ethoxyethanol	0.003	0.000	#NUM!	0.029	0.000	0.000	0.003
92	2-Butoxyethanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
93	1-Methoxy-2-propanol	0.008	0.000	#NUM!	0.048	0.000	0.000	0.030
94	2-Butoxyethoxyethanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
95	2-(2-Ethoxyethoxy)ethanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
96	Acetone	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
97	3-Methyl-2-butanone	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
100	Methylethylketone	0.098	0.089	0.079	0.321	0.025	0.037	0.124
101	Methylisobutylketone	0.037	0.000	#NUM!	0.189	0.000	0.000	0.179
104	Acetophenone	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
105	Dichloromethane	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
106	Carbon tetrachloride	0.019	0.020	#NUM!	0.030	0.000	0.013	0.028
107	1,2-Dichloroethane	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
108	Trichloroethylene	0.008	0.000	#NUM!	0.027	0.000	0.000	0.026
109	Tetrachloroethylene	0.018	0.000	#NUM!	0.127	0.000	0.000	0.060
110	1,1,1-Trichloroethane	0.048	0.050	0.046	0.062	0.032	0.032	0.059
111	1,4-Dichlorobenzene	10.558	0.362	0.585	101.000	0.067	0.086	11.430
112	1,2-Dichloropropane	0.001	0.000	#NUM!	0.011	0.000	0.000	0.001
113	Chlorodibromomethane	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
114	Chloroform	0.021	0.015	#NUM!	0.071	0.000	0.000	0.040
115	Methylacetate	0.132	0.111	#NUM!	0.398	0.000	0.032	0.223
116	Vinylacetate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
117	Butylformate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
118	Isobutylacetate	0.073	0.000	#NUM!	0.561	0.000	0.000	0.212
119	Ethylacetate	0.829	0.866	#NUM!	1.587	0.000	0.000	1.263
120	Propylacetate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
121	Butylacetate	0.054	0.000	#NUM!	0.260	0.000	0.000	0.166
122	Isopropylacetate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
123	2-Methoxyethylacetate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
124	2-Ethoxyethylacetate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
125	2-Ethylhexylacetate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
126	Linaloolacetate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
127	Methacrylic acid methyl ester	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
128	TXIB	0.005	0.000	#NUM!	0.050	0.000	0.000	0.005
129	Dimethyl phthalate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
130	Dibutyl phthalate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
131	1,4-Dioxane	0.027	0.000	#NUM!	0.114	0.000	0.000	0.091
132	n-Methyl-2-pyrrolidone	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
133	Caprolactam	0.001	0.000	#NUM!	0.004	0.000	0.000	0.004
134	Indene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
135	2-Pentylfuran	0.008	0.000	#NUM!	0.030	0.000	0.000	0.024
136	THF(Tetrahydrofuran)	0.008	0.000	#NUM!	0.022	0.000	0.000	0.021
	TVOC	45.495	27.893	35.856	135.214	14.294	22.260	97.242
	TVOCe-	45.495	27.893	35.856	135.214	14.294	22.260	97.242
	TVOCtel-	37.162	27.660	31.119	122.044	14.212	21.162	48.708
	TVOC(42)	43.212	26.550	33.857	131.633	14.024	20.272	93.225
	TVOCe-(41)	43.212	26.550	33.857	131.633	14.024	20.272	93.225
	TVOC(46)	25.499	23.715	24.543	37.239	13.603	19.137	36.337

		平均值	中央値	幾何平均値	最大値	最小値	10%	90%
1	Benzene	0.372	0.077	#NUM!	1.657	0.000	0.015	0.759
2	Toluene	0.612	0.488	0.559	1.285	0.360	0.365	0.874
3	Ethylbenzene	0.143	0.128	0.130	0.225	0.041	0.095	0.222
4	m-Xylene	0.160	0.155	#NUM!	0.270	0.000	0.099	0.243
6	o-Xylene	0.060	0.060	#NUM!	0.100	0.000	0.044	0.088
7	Isopropylbenzene	0.003	0.000	#NUM!	0.032	0.000	0.000	0.003
8	1-Propenylbenzene(C&T)	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
9	(1-Propenylbenzene(C&T))	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
10	n-Propylbenzene	0.033	0.035	#NUM!	0.046	0.000	0.027	0.042
11	1,2,4-Trimethylbenzene	0.025	0.024	0.021	0.053	0.006	0.008	0.044
12	1,3,5-Trimethylbenzene	0.043	0.047	#NUM!	0.057	0.000	0.035	0.057
13	1,2,3-Trimethylbenzene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
14	1,2,4,5-Tetramethylbenzene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
15	1-Methyl-3-propylbenzene	0.000	0.000	#NUM!	0.002	0.000	0.000	0.001
16	n-Butylbenzene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
17	1,3-Diisopropylbenzene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
18	1,4-Diisopropylbenzene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
19	Ethynylbenzene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
20	o-Methylstyrene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
21	m-Methylstyrene	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
22	p-Methylstyrene	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
23	α-Methylstyrene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
24	2-Ethyltoluene	0.002	0.000	#NUM!	0.007	0.000	0.000	0.007
25	Styrene	0.005	0.000	#NUM!	0.049	0.000	0.000	0.005
26	Naphthalene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
27	4-Phenylcyclohexene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
28	n-Hexane	5.708	3.683	#NUM!	27.379	0.000	2.548	7.162
29	2-Methylhexane	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
30	3-Methylhexane	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
31	n-Heptane	0.049	0.000	#NUM!	0.369	0.000	0.000	0.146
32	n-Octane	0.005	0.000	#NUM!	0.027	0.000	0.000	0.019
33	n-Nonane	0.158	0.131	0.145	0.422	0.114	0.117	0.177
34	2-Methyloctane	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
35	3-Methyloctane	0.002	0.000	#NUM!	0.021	0.000	0.000	0.002
36	2-Methylnonane	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
37	3,5-Dimethyloctane	0.002	0.000	#NUM!	0.021	0.000	0.000	0.002
38	n-Decane	0.118	0.125	0.110	0.158	0.033	0.098	0.137
39	n-Undecane	0.177	0.168	0.173	0.264	0.120	0.138	0.234
40	n-Dodecane	3.356	3.407	3.335	3.965	2.506	3.063	3.655
41	n-Tridecane	0.003	0.000	#NUM!	0.029	0.000	0.000	0.003
42	n-Tetradecane	0.588	0.600	0.581	0.695	0.399	0.489	0.676
43	n-Pentadecane	0.024	0.025	#NUM!	0.044	0.000	0.000	0.042
44	n-Hexadecane	0.011	0.000	#NUM!	0.109	0.000	0.000	0.011
45	2-Methylpentane	0.238	0.326	#NUM!	0.647	0.000	0.000	0.395
46	3-Methylpentane	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
47	1-Octene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
48	1-Decene	0.091	0.101	#NUM!	0.127	0.000	0.067	0.122
49	2,4-Dimethylpentane	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
50	2,2,4-Trimethylpentane	0.007	0.000	#NUM!	0.067	0.000	0.000	0.007
51	Methylcyclopentane	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
52	Cyclohexane	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
53	1,4-Dimethylcyclohexane (C&T)	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
55	cis-1-Methyl-4-methylethylcyclohexane	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
56	trans-1-Methyl-4-methylethylcyclohexane	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
57	Methylcyclohexane	0.016	0.017	#NUM!	0.031	0.000	0.000	0.027
58	3-Carene	0.003	0.000	#NUM!	0.033	0.000	0.000	0.003
59	alpha-Pinene	0.020	0.000	#NUM!	0.103	0.000	0.000	0.064
60	(+/-)-Camphene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
62	beta-Pinene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
63	Longifolene	0.003	0.000	#NUM!	0.030	0.000	0.000	0.003
65	Caryophyllene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
66	Limonene	0.004	0.000	#NUM!	0.041	0.000	0.000	0.004
67	Camphor	0.007	0.000	#NUM!	0.038	0.000	0.000	0.036
69	Menthol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
71	1-Propanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
72	2-Propanol	0.019	0.000	#NUM!	0.100	0.000	0.000	0.095
73	2-Methyl-2-propanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000

	平均值	中央値	幾何平均値	最大値	最小値	10%	90%
74	2-Methyl-1-propanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
75	1-Butanol	0.182	0.199	#NUM!	0.266	0.000	0.112
76	1-Pentanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
77	1-Hexanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
78	Cyclohexanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
79	1-Octanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
80	2-Ethyl-1-hexanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
81	Phenol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
82	Texanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
84	2,6-Di-t-butyl-4-methylphenol (BHT)	0.009	0.000	#NUM!	0.086	0.000	0.000
85	Methyl-t-butylether	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
86	Ethanol	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!
87	Propylene glycol	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!
88	Dimethoxymethane	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!
89	Dimethoxyethane	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
90	2-Methoxyethanol	0.008	0.000	#NUM!	0.082	0.000	0.000
91	2-Ethoxyethanol	0.010	0.000	#NUM!	0.102	0.000	0.000
92	2-Butoxyethanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
93	1-Methoxy-2-propanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
94	2-Butoxyethoxyethanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
95	2-(2-Ethoxyethoxy)ethanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
96	Acetone	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!
97	3-Methyl-2-butanone	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
100	Methylethylketone	0.200	0.124	#NUM!	0.602	0.000	0.000
101	Methylisobutylketone	0.128	0.138	#NUM!	0.176	0.000	0.111
104	Acetophenone	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
105	Dichloromethane	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!
106	Carbon tetrachloride	0.039	0.049	#NUM!	0.052	0.000	0.000
107	1,2-Dichloroethane	0.008	0.000	#NUM!	0.077	0.000	0.000
108	Trichloroethylene	0.006	0.000	#NUM!	0.030	0.000	0.000
109	Tetrachloroethylene	0.001	0.000	#NUM!	0.008	0.000	0.000
110	1,1,1-Trichloroethane	0.149	0.115	#NUM!	0.482	0.000	0.094
111	1,4-Dichlorobenzene	0.085	0.061	#NUM!	0.289	0.000	0.000
112	1,2-Dichloropropane	0.004	0.000	#NUM!	0.041	0.000	0.000
113	Chlorodibromomethane	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
114	Chloroform	0.012	0.000	#NUM!	0.043	0.000	0.000
115	Methylacetate	0.003	0.000	#NUM!	0.033	0.000	0.000
116	Vinylacetate	0.065	0.000	#NUM!	0.647	0.000	0.000
117	Butylformate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
118	Isobutylacetate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
119	Ethylacetate	1.200	0.946	1.021	3.149	0.365	0.696
120	Propylacetate	0.000	0.000	#NUM!	0.003	0.000	0.000
121	Butylacetate	0.121	0.124	0.115	0.163	0.045	0.089
122	Isopropylacetate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
123	2-Methoxyethylacetate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
124	2-Ethoxyethylacetate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
125	2-Ethylhexylacetate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
126	Linaloolacetate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
127	Methacrylic acid methyl ester	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
128	TXIB	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
129	Dimethyl phthalate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
130	Dibutyl phthalate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
131	1,4-Dioxane	0.013	0.000	#NUM!	0.132	0.000	0.000
132	n-Methyl-2-pyrrolidone	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
133	Caprolactam	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
134	Indene	0.002	0.000	#NUM!	0.010	0.000	0.000
135	2-Pentylfuran	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
136	THF(Tetrahydrofuran)	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000
	TVOC	14.311	11.891	12.845	37.787	6.774	9.730
	TVOCe-	14.311	11.891	12.845	37.787	6.774	9.730
	TVOCtel-	14.274	11.891	12.818	37.574	6.774	9.649
	TVOC(42)	13.781	11.293	12.369	36.874	6.774	9.550
	TVOCe-(41)	13.781	11.293	12.369	36.874	6.774	9.550
	TVOC(46)	11.994	9.671	10.732	33.003	6.281	8.066



## I-17 全国における室内空气中化学物質の実態に関する研究

分担研究者 北爪 稔 横浜市衛生研究所 検査研究課  
協力研究者 矢澤 篤子 同上  
私市 正利 横浜市衛生局生活衛生部 生活衛生課

**研究要旨** 室内空气中の化学物質を総合的に評価するため、横浜市内 10 住宅の室内空气中揮発性有機化合物（VOC）70 種について実態調査を行った。アクティブ法とパッシブ法で並行測定を行った。アクティブ法と規定の分析方法との組み合わせで、各測定場所の状況を反映した測定結果が得られたが、測定値の信頼性向上のためには、分析方法の検討が必要であった。

### 1. 溶媒抽出法による測定

#### A. 研究目的

室内空气中の総揮発性有機化合物（TVOC）について、その定義の設定、測定方法の確立、実態の把握を目的として、横浜市において 10 住宅について規定された手法によってサンプリングと溶媒抽出法による測定を行った。

#### B. 研究方法

##### (1) サンプリング方法

新築・中古、戸建・集合住宅 10 戸を対象に、秋～冬季の期間に各住戸の室内・室外各 1 ヲ所の空気を大気サンプラーを用い、活性炭捕集管（ORBO-91L）に 24 時間採取した。詳細は、表 1～4 に示した。

##### (2) 抽出方法

捕集管から活性炭を取り出し、抽出瓶に移し入れ、2ml の二硫化炭素を加えてキャップを閉め、泡が出なくなるまで時々振り混ぜたのち、約 2 時間放置し試験液とした。

##### (3) 分析方法

###### 1) 測定対象

揮発性有機化合物 70 種

###### 2) 測定方法

GC/MS-SIM 法で測定した。試験液を GC に注入し、各測定対象物質の定量用質量数によるクロマトグラムのピーク面積値から、別に作成した検量線から注入した試験液中の各測定対象物質の濃度を求めた。

###### (4) 今回のサンプリング及び測定方法における特徴及び課題

サンプリングは、新築住宅 5 戸、中古住宅 5 戸で実施した。新築住宅は、すべて未入居の集合住宅であった。中古住宅は、建築後 5 ヲ月から 24 年の集合住宅及び戸建て住宅であった。測定対象として新築居住住宅を確保することは困難であった。

GC/MS-SIM 法で VOC 70 種を測定した。標準原液に用いられている溶媒と試料抽出溶媒が異なるため、検量線の濃度範囲に制約が生じてしまった。

#### C. 研究結果

新築及び中古住宅合計 10 戸において、室内空气中 VOC を測定した。新築住宅におい

て、トルエン、エチルベンゼン、キシレン等の芳香族炭化水素類及びエステル類が高濃度に検出される傾向が認められた。詳細は表6-1、6-2に示した。

#### D. 考察

芳香族炭化水素類及びエステル類が中古住宅よりも新築住宅において高濃度に検出されたことは、トルエン、エチルベンゼン、キシレン、酢酸エチル等の塗料中の溶媒が、建築後3ヵ月ではなお残存しているものと考えられる。また、リモネンは芳香剤、消臭剤等に使用されるため、すべての住宅から検出されたが、未入居の新築住宅からも高濃度に検出されたことは、建材からの発生と思われる。

パラジクロロベンゼンは建築年数に関わりなく居住住宅で検出された。その濃度には差が認められ、防虫剤等の使用実態が反映されているものと推測される。

#### E. 結論

新築集合住宅6戸、中古戸建て住宅1戸、中古集合住宅3戸の合計10戸において、室内空気中VOC濃度を現在定められている分析条件で測定した結果、

- (1) アクティブ法において、新築集合住宅のうち未住居の住宅で、トルエン、エチルベンゼン、キシレン等の芳香族炭化水素類及びエステル類が中古住宅と比べ高濃度に検出された。
- (2) 全住宅からリモネンが検出された。特に、新築住宅から高濃度に検出された。未入居住宅からも検出されたことから、建材由来と推測された。
- (3) パラジクロロベンゼンは、新築・中古に関わりなく居住住宅で検出されたが、その濃度には差が認められた。
- (4) 現在定められている分析条件では、保持時間が抽出溶媒と重なってしま

う測定対象物質が多く存在する。測定値の信頼性を確保するために、分析条件、抽出溶媒等、測定方法の検討が必要と考えられた。

## 2. パッシブ法による測定

### A. 研究目的

室内空気中の総揮発性有機化合物(TVOC)について、その定義の設定、測定方法の確立、実態の把握を目的として、横浜市において10住宅について規定された手法によってパッシブ法によるサンプリングと測定を行った。

### B. 研究方法

#### (1) サンプリング方法

新築・中古、戸建・集合住宅10戸を対象に、秋～冬季の期間に各住戸の室内・室外各1ヵ所にパッシブガスチューブを設置し、24時間採取した。詳細は、表1、2及び表5に示した。

#### (2) 抽出方法

パッシブガスチューブから活性炭を取り出し、抽出瓶に移し入れ、2mlの二硫化炭素を加えてキャップを閉め、泡が出なくなるまで時々振り混ぜたのち、約2時間放置し試験液とした。

#### (3) 分析方法

##### 1) 測定対象

揮発性有機化合物70種

##### 2) 測定方法

GC/MS-SIM法で測定した。試験液をGCに注入し、各測定対象物質の定量用質量数によるクロマトグラムのピーク面積値から、別に作成した検量線から注入した試験液中の各測定対象物質の濃度を求めた。

#### (4) 今回のサンプリング及び測定方法における特徴及び課題

サンプリングは、新築住宅5戸、中古

住宅 5 戸で実施した。新築住宅は、すべて未入居の集合住宅であった。中古住宅は、建築後 5 ヶ月から 24 年の集合住宅及び戸建て住宅であった。測定対象として新築居住住宅を確保することは困難であった。

GC/MS-SIM 法で VOC 70 種を測定した。標準原液に用いられている溶媒と試料抽出溶媒が異なるため、検量線の濃度範囲に制約が生じてしまった。

#### C. 研究結果

新築及び中古住宅合計 10 戸において、室内空气中 VOC を測定した。大部分の測定値は検出限界値未満であり、全体を評価できるような結果は得られなかった。詳細は表 7-1、7-2 に示した。

#### D. 考察

パッシブ法による試料捕集量では、使用した測定機器 (GC/MS) の感度上の問題も

加わり、考察できるような結果は得られなかった。

#### E. 結論

新築集合住宅 6 戸, 中古戸建て住宅 1 戸, 中古集合住宅 3 戸の合計 10 戸において、室内空气中 VOC 濃度を現在定められている分析条件で測定した結果、

- (1) パッシブ法では、この分析条件での定量は困難であり、さらに検討が必要であった。
- (2) 現在定められている分析条件では、保持時間が抽出溶媒と重なってしまう測定対象物質が多く存在する。測定値の信頼性を確保するために、分析条件、抽出溶媒等、測定方法の検討が必要と考えられた。

表1 暴露調査アンケート集計表 (横浜市衛生研究所)

No.	対象住宅	立地条件	道路の有無	距離(m)	気密性の種類	築年数(年)	戸建住宅		集合住宅		測定日	測定対象室			健康調査										
							建材	何階建	何階建	部屋数		高さ(m)	広さ(m <sup>2</sup> )	換気扇の種類	排気口の有無	床の種類	天井の種類	壁紙の種類	障害の有無	症状	障害の程度	障害の頻度			
1	T4104	C	B	-	B	0.21	-	-	D	1/6	4	2.4	13.2	A	A	B	B	B	-	-	-	-	-	-	-
2	T4105	C	B	-	B	0.21	-	-	D	1/6	4	2.4	13.2	A	A	B	B	B	-	-	-	-	-	-	-
3	T3104	C	B	-	B	0.21	-	-	D	1/6	4	2.4	13.2	A	A	B	B	B	-	-	-	-	-	-	-
4	T3105	C	B	-	B	0.21	-	-	D	1/6	4	2.4	13.2	A	A	B	B	B	-	-	-	-	-	-	-
5	T3106	C	B	-	B	0.21	-	-	D	1/6	3	2.4	9.9	A	A	B	B	B	-	-	-	-	-	-	-
6	YA	B	A	100	B	20	A	2	-	-	-	2.4	19.8	B	A	D	B	B	B	B	-	-	-	-	-
7	G0	C	B	-	B	19	-	-	D	2/6	4	2.2	6.4	A	B	E	B	B	B	B	-	-	-	-	-
8	IK	B	A	200	B	0.42	-	-	D	2/15	5	2.5	31.7	A	B	C	B	B	B	B	-	-	-	-	-
9	KIS	B	A	200	B	3	-	-	D	9/14	4	2.2	9.9	A	B	B	B	B	B	B	-	-	-	-	-
10	KIT	B	A	30	B	24	-	-	D	13/14	4	2.4	16.3	A	A	E	B	B	B	B	-	-	-	-	-