

(別紙4) SD室外

	平均值	中央値	幾何平均値	最大値	最小値	10%	90%
1 Benzene	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
2 Toluene	6.840	6.840	#NUM!	13.680	0.000	1.368	12.312
3 Ethylbenzene	3.745	3.745	3.737	3.990	3.500	3.549	3.941
4 m-Xylene	3.200	3.200	3.154	3.740	2.660	2.768	3.632
6 o-Xylene	1.160	1.160	1.160	1.180	1.140	1.144	1.176
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	0.165	0.165	0.164	0.180	0.150	0.153	0.177
11 1,2,4-Trimethylbenzene	0.475	0.475	0.475	0.480	0.470	0.471	0.479
12 1,3,5-Trimethylbenzene	0.280	0.280	0.279	0.300	0.260	0.264	0.296
13 1,2,3-Trimethylbenzene	0.205	0.205	0.203	0.230	0.180	0.185	0.225
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!	0.000	0.000	0.000	0.000
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	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
24 2-Ethyltoluene	0.220	0.220	0.219	0.240	0.200	0.204	0.236
25 Styrene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
26 Naphthalene	0.060	0.060	#NUM!	0.120	0.000	0.012	0.108
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	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
32 n-Octane	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
33 n-Nonane	0.285	0.285	0.285	0.300	0.270	0.273	0.297
34 2-Methyloctane	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
35 3-Methyloctane	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
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	0.595	0.595	0.551	0.820	0.370	0.415	0.775
39 n-Undecane	0.165	0.165	#NUM!	0.330	0.000	0.033	0.297
40 n-Dodecane	3.110	3.110	#NUM!	6.220	0.000	0.622	5.598
41 n-Tridecane	0.120	0.120	#NUM!	0.240	0.000	0.024	0.216
42 n-Tetradecane	0.560	0.560	#NUM!	1.120	0.000	0.112	1.008
43 n-Pentadecane	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
44 n-Hexadecane	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
45 2-Methylpentane	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
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	0.235	0.235	#NUM!	0.470	0.000	0.047	0.423
49 2,4-Dimethylpentane	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
50 2,2,4-Trimethylpentane	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
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	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
58 3-Carene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
59 alpha-Pinene	0.185	0.185	0.184	0.200	0.170	0.173	0.197
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	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
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	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
73 2-Methyl-2-propanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
74 2-Methyl-1-propanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000

(別紙4) SD室外

	平均值	中央値	幾何平均値	最大値	最小値	10%	90%	
75	1-Butanol	0.230	0.230	#NUM!	0.460	0.000	0.046	0.414
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	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
81	Phenol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
82	Texanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
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	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
92	2-Butoxyethanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
93	1-Methoxy-2-propanol	0.130	0.130	#NUM!	0.260	0.000	0.026	0.234
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	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
101	Methylisobutylketone	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
104	Acetophenone	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
105	Dichloromethane	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
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	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
109	Tetrachloroethylene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
110	1,1,1-Trichloroethane	0.605	0.605	0.562	0.830	0.380	0.425	0.785
111	1,4-Dichlorobenzene	0.265	0.265	0.264	0.290	0.240	0.245	0.285
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	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
115	Methylacetate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
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	3.735	3.735	3.716	4.110	3.360	3.435	4.035
120	Propylacetate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
121	Butylacetate	1.560	1.560	1.536	1.830	1.290	1.344	1.776
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	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
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	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
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	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
135	2-Pentylfuran	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
136	THF(Tetrahydrofuran)	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
	TVOC	11.252	0.000	#NUM!	31.560	0.000	0.000	28.816
	TVOCe-	11.252	0.000	#NUM!	31.560	0.000	0.000	28.816
	TVOCtel-	11.178	0.000	#NUM!	31.360	0.000	0.000	28.628
	TVOC(42)	10.928	0.000	#NUM!	31.020	0.000	0.000	28.060
	TVOCe-(41)	10.928	0.000	#NUM!	31.020	0.000	0.000	28.060
	TVOC(46)	8.228	0.000	#NUM!	25.120	0.000	0.000	21.480

I-19 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 酒井 洋 新潟県保健環境科学研究所 生活衛生科

研究要旨 新潟県において一般家庭6住宅について、室内空气中化学物質（112種）の実態調査を実施した。

その結果、指針値の定められているトルエン等7物質については全て基準以内であったが、6軒中2軒で総揮発性有機化合物(TVOC)が暫定指針値を超えた。

また、飲食行為由来と推測されるエタノール、暖房器具由来と推測される脂肪族炭化水素類、木材由来と推測されるテルペン類が比較的高い濃度であった。

測定は、溶媒抽出法（アクティブサンプリング）とサンプリングの簡易なパッシブサンプリング法を同時に行い比較した。パッシブサンプリング法は、更に検討改善を進めることで、溶媒抽出法と同程度に多種VOCの測定が可能になると考えられた。

1. 溶媒抽出法による測定

A. 研究目的

室内空气中化学物質を総合的に評価するため、総揮発性有機化合物(TVOC)の測定方法の確立と我が国における実態調査を行うため、新潟県において家庭6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

測定対象は、建築後5～10ヶ月の戸建住宅6家屋とした。サンプリングは、H14年1～2月に室内と屋外各1箇所について1回実施した。

家屋の構造及びサンプリング時の状況は、別紙1「暴露調査アンケート集計表」、別紙2「室内調査集計表」のとおり。

捕集管には ORBO91L（スペルコ製）

を使用し、流量 0.1L/min で 24 時間ポンプ吸引した。

吸引量等サンプリング状況は、別紙3及び別紙4「アクティブサンプリング記録一覧」のとおり。

(2) 抽出方法

捕集管から捕集剤をバイアル瓶に取り出し、二硫化炭素 2 ml を加え 2 時間抽出した。この抽出液に内部標準を加えて測定試料とした。

試料の作成方法は、別紙5「溶媒抽出法とパッシブ法の抽出方法及び分析方法」のとおり。

(3) 分析方法

1) 測定対象

揮発性化合物 126 種を対象とし、そのうち測定可能な 112 物質を定性、定

量した。

測定対象化合物は、別紙6「測定対象物質一覧」のとおり。

2) 測定方法

GC/MS を用いて、SIM 測定で定量した。

詳細な測定条件等は、別紙5「溶媒抽出法とパッシブ法の抽出方法及び分析方法」のとおり。

(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

屋外のサンプリングは、悪天候の場合に水濡れ等で失敗する可能性がある。新潟県では冬季に強風、降雪等の荒れた天候が多く調査時期の選定に注意が必要であった。

室内のサンプリングでは、夜間も継続測定することから、騒音に特に注意して音の小さいポンプを使用した。

試料測定にあたっては、測定対象物質数が多く1試料当りの測定時間が長くかかるため、GC/MSを長期間専有する必要があった。

C. 研究結果

測定結果は、別紙7、別紙8「溶媒抽出による測定結果」のとおり。

(1) 室内濃度

1) 検出された物質数は、72種(57%)であった。

カテゴリー別に見て、高い濃度で検出された物質は、次のとおり。

カテゴリー	物質名	検出濃度範囲 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
芳香族炭化水素類	トルエン	11.7~37.3
脂肪族炭化水素類	ノナン	0.0~30.3
	デカン	0.9~32.2
	ウンデカン	1.5~22.0
	ドデカン	1.7~21.9
テルペン類	3-カレン	5.3~31.0
	α -ピネン	32.0~104
	リモネン	19.0~39.7
アルコール類	エタノール	73.5~548
ケトン類	アセトン	11.5~39.6
ハロカーボン類	p-ジクロロベンゼン	0.8~27.8
エステル類	酢酸エチル	2.0~38.8

2) エタノールは、全ての住宅で高濃度に検出された。TVOC中に占める割合は13.7~60.3%であった。

3) VOCは、6軒中5軒で厚生労働省の目標暫定値 $400\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた。

エタノールを除いたTVOCでは、6

軒中 2 軒が目標暫定値 $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた。

4) エタノールを除く TVOC が目標暫定値を超えた 2 軒は、脂肪族炭化水素類と芳香族炭化水素類の濃度が高い傾向を示した。特に脂肪族炭化水素

類のノナン、デカン、ウンデカン及びドデカンの濃度が高かった。

5) 室内濃度指針値が個々に定められている 7 物質は、全て指針値以内であった。

物質名	検出濃度範囲 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	指針値 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
p-ジクロロベンゼン	0.8~27.8	240
トルエン	11.7~37.3	260
キシレン	5.0~23.0	870
エチルベンゼン	3.0~ 9.5	3800
スチレン	0.0~ 3.2	220
テトラデカン	2.6~10.0	330
フタル酸ジブチル	0.0~ 1.4	220

6) テルペン類は全ての住宅で濃度が高い傾向にあり、とりわけ α -ピネン、リモネン、3-カレンの濃度が高かった。

(2) 屋外濃度

1) 検出された物質数は、32 種 (25%) であった。

2) TVOC は、 $6.1\sim 89.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ と低い値であった。

3) トルエンとトリクロロエチレンについて、室内空気と同程度に高濃度で検出されるケースがあった。

D. 考察

(1) TVOC は、飲酒、調理等に起因して高濃度となるエタノールを除いて計算することで現実的な評価ができるものと考えられた。他に同様な要因で増加する物質があれば除く必要がある。

(2) エタノールを除く TVOC が目標暫定値を超えた 2 軒は、暖房に石油ストーブを使用しているという共通点があった。石油ストーブの使用により脂肪族炭化水素類と芳香族炭化水素類の濃度が高くなったものと推測された。

(3) テルペン類は全ての住宅で濃度が高く、家屋に使われている木材成分由来と推測された。

(4) トリクロロエチレンが室内と屋外で同程度に検出された 2 軒は、隣接する工業地域の影響を受けたものと推測された。微量成分を調査する場合には、家屋の立地条件まで注意する必要があると考えられた。

E. 結論

一般家庭 6 住宅について、室内空気中化学物質 (112 種) の実態調査を実施した。

その結果、室内濃度指針値の定められて

いるトルエン等 7 物質については全て指針値以内であったが、6 軒中 2 軒で総揮発性有機化合物(TVOC)が暫定指針値を超えた。

また、飲食行為由来と推測されるエタノール、暖房器具由来と推測される脂肪族炭化水素類、木材由来と推測されるテルペン類が比較的高い濃度であった。

2. パッシブ法による測定

A. 研究目的

室内空气中化学物質を総合的に評価するため、総揮発性有機化合物(TVOC)の測定方法の確立と我が国における実態調査を行うため、新潟県において家庭 6 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

B.1 有機溶剤用パッシブガスチューブによる測定

(1) サンプリング方法

捕集管に柴田科学製のパッシブガスチューブを使用し、6 家屋を対象にして、溶媒抽出法と同時に 24 時間サンプリングを行った。

家屋の構造及びサンプリング時の状況は、別紙 1「暴露調査アンケート集計表」、別紙 2「室内調査集計表」のとおり。暴露時間等サンプリング状況は、別紙 9「パッシブサンプリング記録一覧」のとおり。

(2) 抽出方法

捕集管から捕集剤をバイアル瓶に取り出し、二硫化炭素 2 ml を加え 1 時間抽出した。この抽出液に内部標準を加えて測定試料とした。

試料の作成方法は、別紙 5「溶媒抽出法とパッシブ法の抽出方法及び分析方法」のとおり。

(3) 分析方法

1) 測定対象

溶媒抽出法と同様に揮発性化合物 126 種を対象とし、そのうち測定可能な 112 物質を定性、定量した。

測定対象化合物は、別紙 6「測定対象物質一覧」のとおり。

2) 測定方法

溶媒抽出法と同様に GC/MS を用いて、SIM 測定で定量した。

詳細な測定条件等は、別紙 5「溶媒抽出法とパッシブ法の抽出方法及び分析方法」のとおり。

(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

パッシブガスチューブの設置は簡単で、サンプリングは非常に容易であった。

溶媒抽出のために吸着剤をバイアル瓶に取り出す際、吸着剤が静電気により捕集管(テフロン製)に付着し完全には取り出せなかった。

試料測定にあたっては、測定対象物質数が多く 1 試料当りの測定時間が長くなるため、GC/MS を長期間専有する必要があった。

パッシブ法に比べ測定試料濃度が 1/3 程度で、微量の VOC を測るためには暴露時間及び溶媒抽出量の検討が必要であった。

B.2 VOC-SDによる測定

(1) サンプルング方法

捕集管にスペルコ製のパッシブサンプラー「VOC-SD」を使用し、前記の有機溶剤用パッシブガスチューブと同様にサンプルングを実施した。

暴露時間等サンプルング状況は、別紙9「パッシブサンプルング記録一覧」のとおり。

(2) 抽出方法

捕集管から捕集剤をバイアル瓶に取り出し、二硫化炭素 1ml を加え 1 時間抽出した。この抽出液に内部標準を加えて測定試料とした。

試料の作成方法は、別紙5「溶媒抽出法とパッシブ法の抽出方法及び分析方法」のとおり。

(3) 分析方法

1) 測定対象

(1) 検出された物質数は、次のとおり

サンプル方法	室内	屋外
パッシブチューブ（柴田）	55 種（44%）	31 種（25%）
VOC-SD	64 種（51%）	35 種（28%）

(2) パッシブ法による各物質の検出濃度は、概ね溶媒抽出法と同様な傾向を示した。例えば、対象住宅「6TE」の各測

前記の有機溶剤用パッシブガスチューブと同様とした。

2) 測定方法

前記の有機溶剤用パッシブガスチューブと同様とした。

(4) 今回のサンプルング及び測定方法における特徴及び課題

パッシブサンプラー「VOC-SD」の設置は簡単で、サンプルングは非常に容易であった。

溶媒抽出のため吸着剤をバイアル瓶に取り出す際、吸着剤が静電気により捕集管（テフロン製）に付着し完全には取り出せなかった。

測定にあたっては、測定対象物質数が多く 1 試料当りの測定時間が長いため、GC/MS を長期間専有する必要があった。

C. 研究結果

測定結果は、別紙 10、11、12 及び別紙 13「パッシブ法による測定結果」のとおり

定方法による室内濃度は次のとおりであった。

(単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

物質名	パッシブチューブ	VOC-SD	溶媒抽出法
トルエン	23.6	26.0	30.9
m-キシレン	4.2	5.7	5.3
トリクロロエチレン	17.6	18.8	21.2

(3) パッシブガスチューブ（柴田科学製）は、脂肪族炭化水素類のブランク値が高く、測定試料としてドデカン 6.6ng 及びテトラデカン 3.3ng が検出された。

(4) VOC-SD は、2-プロパノールのブランク値が高く、測定試料として 1.6ng が検出された。

D. 考察

(1) パッシブ法の定量下限値は、溶媒抽出法に比べ 2 倍程度高いが、室内濃度指針値レベルの測定には十分であった。暴露時間、溶媒抽出方法の検討により定量下限値の引き下げは可能と考えられた。

(2) パッシブ法は、各種 VOC に対応す

るサンプリングレートを明確にすることで、多種の VOC 計測への対応が可能と考えられた。

(3) 捕集管ブランク値が高いため、パッシブガスチューブでは、脂肪族炭化水素類の測定精度に支障が生じた。捕集管ブランク値改善の対応が必要と考えられた。

E. 結論

パッシブ法は、溶媒抽出法に比べるとサンプリングが非常に簡易で、室内濃度指針値レベルの測定に十分対応した。ブランク値の改善やサンプリングレートを明確にすることで、多種 VOC の測定に対応が可能と考えられた。

別紙1 暴露調査アンケート集計表

対象住宅	立地条件	道路の有無	距離(m)	機密性の種類	築年数(年)	戸建住宅			測定日	居間							健康調査									
						建材	何階建	部屋数		高さ(m)	広さ(m ²)	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	アレルギーの有無	アレルギー症状	障害の程度	障害の頻度					
1SN	C	B		B	6ヶ月	A	1	3	02.1.16	2.7	20.6	A	A	A	A	B	B	B								
2SK	C	A	600	B	7ヶ月	A	1	3	02.1.22	2	13.2	A	B	B	B	B	B	B								
3SU	C	A	600	A	10ヶ月	A	2	5	02.1.24	5.43	20.7	B	A	B	B	B	B	B								
4SA	C	A	600	A	5ヶ月	A	2		02.1.28	2	33	B	B	B	B	B	B	B								
5YA	C	A	3	A	7ヶ月	A	2	8	02.2.5	2	13.2	B	B	B	B	B	B	B								
6TE	C	A	20	B	7ヶ月	A	2	7	02.2.6	2.5	24.75	B	A	B	B	B	B	B								

別紙2 室内調査集計表

対象住宅	測定場所	測定日	ガスコンロの使用時間 (分)	換気扇の使用時間 (分)	窓の開放時間 (分)	使用した冷暖房器具	冷暖房器具の使用時間 (分)	喫煙本数 (本)	備考
1SN	リビングダイニングキッチン	02.1.16	115	135	0	床暖房 ガスストーブ ファンヒーター FF 石油	1,440		
2SK	廊下	02.1.22	20	0	7	石油ストーブ	420	0	
3SU	リビングダイニング	02.1.24	0	0	0	蓄熱式電気暖房器	1,440	0	
4SA	リビングダイニングキッチン	02.1.28	30	0	0	エアコン	690	0	
5YA	居間	02.2.5	0	0	0			0	蓄熱式電気暖房器を設置しているが測定している間はスイッチはOFF。余熱でかなり暖かい。
6TE	リビングダイニングキッチン	02.2.6	0	0	0	FF石油ファンヒーター	690	0	

別紙3 アクティブサンプリング記録一覧

採取場所	採取方法	試料名 or 捕集管番号	開始日時	終了日時	採取時間(分)	開始時		点検時		終了時		室内採取場所	天候
						温度(°C)	湿度(%)	温度(°C)	湿度(%)	温度(°C)	湿度(%)		
1SN	アルテト類 VOCs(溶媒抽出) VOCs(加熱脱着) VOCs(加熱脱着) VOCs(加熱脱着) フタル酸類(フィルター法)	SP2445 13109 Y20313 Y21518	2002.1.16 10:11	10:18	1447	99				96		リビングダイニング キッチン	雨のち曇り
						100	18.3	11.9	13.3				
						9.9							
						10							
						6							
2SK	アルテト類 VOCs(溶媒抽出) VOCs(加熱脱着) VOCs(加熱脱着) VOCs(加熱脱着) フタル酸類(フィルター法)	SP2445 13109 Y20990 Y20417	2002.1.22 10:15	10:17	1442	100				97		廊下	雨のち曇り
						100	13.2	15.4	13.5				
						10							
						10							
						6.8							
3SU	アルテト類 VOCs(溶媒抽出) VOCs(加熱脱着) VOCs(加熱脱着) VOCs(加熱脱着) フタル酸類(フィルター法)	SP2445 13109 Y20420 Y20429 4-1	2002.1.24 9:47	10:25	1448	101				98		リビングダイニング	曇り時々雪
						101	15.5	20.5	19.8				
						10							
						10							
						7.1							
4SA	アルテト類 VOCs(溶媒抽出) VOCs(加熱脱着) VOCs(加熱脱着) VOCs(加熱脱着) フタル酸類(フィルター法)	SP2445 13109 Y21580 Y21170	2002.1.28 10:02	10:10	1448	99				97		リビングダイニング キッチン	晴れ時々曇り
						100	12.8	17.0	15.5				
						10							
						10							
						6							
5YA	アルテト類 VOCs(溶媒抽出) VOCs(加熱脱着) VOCs(加熱脱着) VOCs(加熱脱着) フタル酸類(フィルター法)	SP2445 13109 Y20402 Y20202 4-4	2002.2.5 14:30	14:30	1440	100				100		居間	曇り一時雨
						100	20.9	30.7	27.1				
						9.9							
						10.0							
						7.0							
6TE	アルテト類 VOCs(溶媒抽出) VOCs(加熱脱着) VOCs(加熱脱着) VOCs(加熱脱着) フタル酸類(フィルター法)	SP2445 13109 Y21397 Y19022 4-5	2002.2.6 15:29	15:19	1430	100				100		リビングダイニング キッチン	曇り時々雨
						100	20.4	16.8	17.5				
						9.9							
						10.0							
						7.0							

別紙4 アクティブサンプリング記録一覧

採取場所	採取方法	試料名or 補葉番号	開始日時	終了日時	採取時間(分)	開始時		点検時		終了時		湿度(%)	温度(°C)	湿度(%)	平均湿度(%)	平均温度(°C)	湿度(%)	温度(°C)	湿度(%)	吸引量(m3)	平均湿度(%)	湿度(°C)	湿度(%)	屋外採取 場所	天候
						温度(°C)	湿度(%)	流量(l/min)	温度(°C)	湿度(%)	流量(l/min)														
1SN	アルデヒド類	SP2445				100				101										0.0001954					
	VOCs(活性炭抽出)	13109				101				101										0.0001967					
	VOCs(加熱脱着)	Y21553	2002.1.16 10:21	2002.1.17 10:37	1446	10.0	13.7			10.0					5.9					0.00001938	5.9			玄関脇	雨のち曇り
	VOCs(加熱脱着)	Y20426				10.0				10.0										0.00001945					
	7外酸類(フィルタ-法)					6.6				6.8										13.215					
2SK	アルデヒド類	SP2445				100				101										0.0001453					
	VOCs(活性炭抽出)	13109				101				102										0.0001488					
	VOCs(加熱脱着)	Y21547	2002.1.22 10:35	2002.1.23 10:43	1448	9.9	6.9			10.0					2.4					0.00001438	2.4			建物脇	雨のち曇
	VOCs(加熱脱着)	Y21551				10.0				10.0										0.00001444					
	7外酸類(フィルタ-法)					5.5				5.6										8.037					
3SU	アルデヒド類	SP2445				100				100										0.0000773					
	VOCs(活性炭抽出)	13109				101				100										0.0001452					
	VOCs(加熱脱着)	Y20498	2002.1.24 10:05	2002.1.25 10:13	1448	10.0	9.0			10.0					2.8					0.00001446	2.8			玄関脇	曇り時々雪
	VOCs(加熱脱着)	Y20982				10.0				10.0										0.00001447					
	7外酸類(フィルタ-法)	4-1				7.1				7.0										10.269					
4SA	アルデヒド類	SP2445				100				100										0.0001436					
	VOCs(活性炭抽出)	13109				100				100										0.0001438					
	VOCs(加熱脱着)	Y20201	2002.1.28 10:18	2002.1.29 10:21	1443	10.0	9.4			10.0					3.8					0.00001438	3.8			玄関脇	晴れ時々曇
	VOCs(加熱脱着)	Y20405				10.0				10.0										0.00001442					
	7外酸類(フィルタ-法)	4-1				6.7				6.9										9.846					
5YA	アルデヒド類	SP2445				97				96										0.0001379					
	VOCs(活性炭抽出)	13109				98				97										0.000139					
	VOCs(加熱脱着)	Y21592	2002.2.5 15:03	2002.2.6 14:44	1421	9.8	12.3			9.9					9.3					0.00001397	9.3			玄関脇	曇り一時雨
	VOCs(加熱脱着)	Y21552				9.8				9.9										0.00001408					
	7外酸類(フィルタ-法)	4-4				6.9				6.9										9.875					
6TE	アルデヒド類	SP2445				97				97										0.0001378					
	VOCs(活性炭抽出)	13109				98				98										0.0001417					
	VOCs(加熱脱着)	Y20298	2002.2.6 15:53	2002.2.7 15:35	1422	9.8	11.9			9.8					6.3					0.00001395	6.3			玄関脇	曇り時々雨
	VOCs(加熱脱着)	Y20168				9.9				9.9										0.00001406					
	7外酸類(フィルタ-法)	4-6				6.9				6.9										9.858					

別紙5 溶媒抽出法とパッシブ法の抽出方法及び分析方法

前処理

捕集管	柴田科学株式会社 パッシブガスチューブ	シグマ アルドリッチ ジャパン株式会社	
		VOC-SD (パッシブ)	ORBO91L (アクティブ)
抽出溶媒名	二硫化炭素	二硫化炭素	二硫化炭素
抽出溶媒量ml	2	1	2
抽出時間min	60	60	120

内部標準

内標準物質名 (トルエン-d8)	トルエン-d8
内標準溶液濃度 ng/μl	471
内標準物質添加量 ng (抽出液1mlに対し)	942

測定

GC/MSメーカー及び機種名	島津製作所 QP5050A
カラムの種類	INNOWAX
カラムサイズ(長さ、内径、膜厚)	60m、0.32mm、0.25 μm
GC/MS注入量	1 μl
スプリット比	20 : 1
昇温条件	40°C(10min)→3°C/min→140°C→5°C/min→215°C(28min)
注入口温度	250 °C
検出器温度	(インターフェース温度) 250 °C

備考

--

別紙6 測定対象物質一覧

No.	Compounds	No.	Compounds	No.	Compounds
1	Benzene	51	Methylcyclopentane	101	Methylisobutylketone
2	Toluene	52	Cyclohexane	102	
3	Ethylbenzene	53	1,4-Dimethylcyclohexane (C&T)	103	
4	m-Xylene	54	(1,4-Dimethylcyclohexane (C&T))	104	Acetophenone
5	p-Xylene	55	methylethylcyclohexane	105	Dichloromethane
6	o-Xylene	56	methylethylcyclohexane	106	Carbon tetrachloride
7	Isopropylbenzene	57	Methylcyclohexane	107	1,2-Dichloroethane
8	1-Propenylbenzene(C&T)	58	3-Carene	108	Trichloroethylene
9	(1-Propenylbenzene(C&T))	59	alpha-Pinene	109	Tetrachloroethylene
10	n-Propylbenzene	60	(+/-)-Camphene	110	1,1,1-Trichloroethane
11	1,2,4-Trimethylbenzene	61	((+/-)-Camphene)	111	1,4-Dichlorobenzene
12	1,3,5-Trimethylbenzene	62	beta-Pinene	112	1,2-Dichloropropane
13	1,2,3-Trimethylbenzene	63	Longifolene	113	Chlorodibromomethane
14	1,2,4,5-Tetramethylbenzene	64	α-Cedrene	114	Chloroform
15	1-Methyl-3-propylbenzene	65	Caryophyllene	115	Methylacetate
16	n-Butylbenzene	66	Limonene	116	Vinylacetate
17	1,3-Diisopropylbenzene	67	Camphor	117	Butylformate
18	1,4-Diisopropylbenzene	68	(Camphor)	118	Isobutylacetate
19	Ethynylbenzene	69	Menthol	119	Ethylacetate
20	o-Methylstyrene	70	(Menthol)	120	Propylacetate
21	m-Methylstyrene	71	1-Propanol	121	Butylacetate
22	p-Methylstyrene	72	2-Propanol	122	Isopropylacetate
23	α-Methylstyrene	73	2-Methyl-2-propanol	123	2-Methoxyethylacetate
24	2-Ethyltoluene	74	2-Methyl-1-propanol	124	2-Ethoxyethylacetate
25	Styrene	75	1-Butanol	125	2-Ethylhexylacetate
26	Naphthalene	76	1-Pentanol	126	Linaloolacetate
27	4-Phenylcyclohexene	77	1-Hexanol	127	Methacrylic acid methyl ester
28	n-Hexane	78	Cyclohexanol	128	TXIB
29	2-Methylhexane	79	1-Octanol	129	Dimethyl phthalate
30	3-Methylhexane	80	2-Ethyl-1-hexanol	130	Dibutyl phthalate
31	n-Heptane	81	Phenol	131	1,4-Dioxane
32	n-Octane	82	Texanol	132	n-Methyl-2-pyrrolidone
33	n-Nonane	83	(Texanol)	133	Caprolactam
34	2-Methyloctane	84	2,6-Di-t-butyl-4-methylphenol	134	Indene
35	3-Methyloctane	85	Methyl-t-butylether	135	2-Pentylfuran
36	2-Methylnonane	86	Ethanol	136	THF(Tetrahydrofuran)
37	3,5-Dimethyloctane	87	Propylene glycol		
38	n-Decane	88	Dimethoxymethane		
39	n-Undecane	89	Dimethoxyethane		
40	n-Dodecane	90	2-Methoxyethanol		
41	n-Tridecane	91	2-Ethoxyethanol		
42	n-Tetradecane	92	2-Butoxyethanol		
43	n-Pentadecane	93	1-Methoxy-2-propanol		
44	n-Hexadecane	94	2-Butoxyethoxyethanol		
45	2-Methylpentane	95	2-(2-Ethoxyethoxy)ethanol		
46	3-Methylpentane	96	Acetone		
47	1-Octene	97	3-Methyl-2-butanone		
48	1-Decene	98			
49	2,4-Dimethylpentane	99			
50	2,2,4-Trimethylpentane	100	Methylethylketone		

定性/定量の不可能な物質

(別紙7) アクティブ室内

		平均値	中央値	幾何平均値	最大値	最小値	10%	90%
1	Benzene	9.628	9.628	9.628	9.628	9.628	9.628	9.628
2	Toluene	24.066	22.325	22.608	37.321	11.742	15.780	34.093
3	Ethylbenzene	6.580	6.851	6.165	9.529	3.029	4.075	8.815
4	m-Xylene	8.730	7.590	7.625	15.490	3.640	4.040	14.560
6	o-Xylene	3.744	3.054	3.087	7.543	1.314	1.462	6.715
7	Isopropylbenzene	0.601	0.379	#NUM!	1.601	0.000	0.000	1.424
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	0.965	0.629	#NUM!	2.839	0.000	0.000	2.264
11	1,2,4-Trimethylbenzene	5.680	4.631	3.740	13.667	0.885	1.046	11.363
12	1,3,5-Trimethylbenzene	1.812	1.298	1.199	4.551	0.360	0.360	3.778
13	1,2,3-Trimethylbenzene	3.047	1.779	1.755	8.365	0.373	0.464	6.897
14	1,2,4,5-Tetramethylbenzene	0.276	0.076	#NUM!	1.016	0.000	0.000	0.750
15	1-Methyl-3-propylbenzene	0.912	0.000	#NUM!	3.132	0.000	0.000	2.736
16	n-Butylbenzene	0.581	0.000	#NUM!	1.935	0.000	0.000	1.743
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	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
24	2-Ethyltoluene	1.611	0.950	#NUM!	4.621	0.000	0.000	3.882
25	Styrene	1.232	0.810	#NUM!	3.243	0.000	0.000	2.884
26	Naphthalene	0.569	0.512	#NUM!	1.082	0.000	0.208	0.986
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	0.774	0.000	#NUM!	2.505	0.000	0.000	2.321
30	3-Methylhexane	2.068	1.609	#NUM!	4.751	0.000	0.000	4.595
31	n-Heptane	2.329	1.560	#NUM!	5.651	0.000	0.000	5.428
32	n-Octane	3.990	0.977	#NUM!	12.078	0.000	0.000	10.994
33	n-Nonane	9.455	2.600	#NUM!	30.271	0.000	0.000	25.766
34	2-Methyloctane	2.683	0.000	#NUM!	9.297	0.000	0.000	8.049
35	3-Methyloctane	2.332	0.787	#NUM!	7.516	0.000	0.000	6.209
36	2-Methylnonane	1.840	0.000	#NUM!	6.333	0.000	0.000	5.521
37	3,5-Dimethyloctane	0.269	0.000	#NUM!	1.614	0.000	0.000	0.807
38	n-Decane	12.072	3.886	5.053	32.178	0.913	1.088	31.241
39	n-Undecane	9.060	3.990	5.080	22.004	1.466	1.545	21.646
40	n-Dodecane	7.871	2.672	4.340	21.935	1.652	1.656	19.284
41	n-Tridecane	4.373	1.747	#NUM!	13.974	0.000	0.527	10.844
42	n-Tetradecane	4.262	2.988	3.486	10.049	1.369	2.003	7.794
43	n-Pentadecane	1.334	1.503	#NUM!	2.978	0.000	0.000	2.500
44	n-Hexadecane	0.320	0.000	#NUM!	1.921	0.000	0.000	0.960
45	2-Methylpentane	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
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	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
49	2,4-Dimethylpentane	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
50	2,2,4-Trimethylpentane	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
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)	2.201	0.000	#NUM!	6.834	0.000	0.000	6.602
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	1.437	0.307	#NUM!	5.263	0.000	0.000	4.002
58	3-Carene	18.702	17.498	14.859	33.651	5.261	6.260	32.349
59	alpha-Pinene	62.073	53.505	54.448	103.896	31.978	32.075	100.638
60	(+/-)-Camphene	3.652	0.000	#NUM!	19.280	0.000	0.000	10.955
62	beta-Pinene	3.387	3.574	3.050	5.397	1.235	1.746	4.842
63	Longifolene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
65	Caryophyllene	1.249	1.228	#NUM!	2.576	0.000	0.000	2.518
66	Limonene	25.154	20.821	24.162	39.668	18.984	19.374	35.268
67	Camphor	1.067	0.755	#NUM!	3.257	0.000	0.000	2.447
69	Menthol	2.705	2.592	#NUM!	7.850	0.000	0.000	5.525
71	1-Propanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
72	2-Propanol	4.960	1.169	#NUM!	20.819	0.000	0.000	13.712
73	2-Methyl-2-propanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000

(別紙7) アクティブ室内

		平均値	中央値	幾何平均値	最大値	最小値	10%	90%
74	2-Methyl-1-propanol	9.828	0.000	#NUM!	30.341	0.000	0.000	29.485
75	1-Butanol	1.941	1.778	#NUM!	4.080	0.000	0.000	4.044
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	0.259	0.000	#NUM!	0.972	0.000	0.000	0.778
81	Phenol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
82	Texanol	4.477	2.470	#NUM!	16.500	0.000	0.000	10.960
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	245.280	175.904	184.983	547.643	73.476	86.386	473.549
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	0.326	0.000	#NUM!	1.957	0.000	0.000	0.978
92	2-Butoxyethanol	0.543	0.000	#NUM!	3.257	0.000	0.000	1.628
93	1-Methoxy-2-propanol	1.967	1.224	#NUM!	5.383	0.000	0.000	4.676
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	2.714	3.237	#NUM!	5.636	0.000	0.000	4.907
101	Methylisobutylketone	0.540	0.000	#NUM!	3.241	0.000	0.000	1.620
104	Acetophenone	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
105	Dichloromethane	1.036	0.000	#NUM!	5.172	0.000	0.000	3.107
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	7.114	1.621	#NUM!	21.195	0.000	0.173	19.549
109	Tetrachloroethylene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
110	1,1,1-Trichloroethane	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
111	1,4-Dichlorobenzene	12.139	7.033	6.261	27.842	0.749	1.759	27.623
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	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
115	Methylacetate	4.756	3.962	4.390	8.730	2.797	3.033	7.273
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	1.764	0.000	#NUM!	5.706	0.000	0.000	5.292
119	Ethylacetate	13.773	6.006	7.517	38.837	1.985	2.175	33.138
120	Propylacetate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
121	Butylacetate	3.739	3.106	3.249	6.343	1.300	1.852	6.260
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	1.034	0.847	#NUM!	2.895	0.000	0.000	2.257
129	Dimethyl phthalate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
130	Dibutyl phthalate	0.458	0.000	#NUM!	1.385	0.000	0.000	1.374
131	1,4-Dioxane	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
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	0.183	0.000	#NUM!	1.100	0.000	0.000	0.550
135	2-Pentylfuran	0.455	0.416	#NUM!	0.972	0.000	0.000	0.950
136	THF(Tetrahydrofuran)	0.257	0.000	#NUM!	1.545	0.000	0.000	0.772
	TVOC	568.214	551.846	527.447	887.724	227.725	379.409	773.388
	TVOCe-	322.935	309.432	296.812	468.065	128.229	193.913	465.460
	TVOCtel-	204.945	191.184	159.094	393.883	56.890	57.934	365.716
	TVOC(42)	487.341	451.370	450.471	805.915	206.171	313.121	697.532
	TVOCe-(41)	242.061	240.166	225.751	346.594	106.675	148.184	337.834
	TVOC(46)	264.837	259.990	244.943	382.171	111.158	159.801	374.722

(別紙8) アクティブ室外

		平均値	中央値	幾何平均値	最大値	最小値	10%	90%
1	Benzene	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
2	Toluene	9.930	3.540	5.503	36.273	2.095	2.306	23.945
3	Ethylbenzene	1.718	1.461	1.407	3.237	0.640	0.678	3.016
4	m-Xylene	2.209	2.011	#NUM!	4.640	0.000	0.305	4.310
6	o-Xylene	0.963	0.939	#NUM!	2.262	0.000	0.000	1.949
7	Isopropylbenzene	0.139	0.000	#NUM!	0.831	0.000	0.000	0.416
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	0.237	0.151	#NUM!	0.722	0.000	0.000	0.559
11	1,2,4-Trimethylbenzene	0.997	0.850	#NUM!	2.166	0.000	0.224	1.916
12	1,3,5-Trimethylbenzene	0.397	0.339	#NUM!	0.967	0.000	0.086	0.766
13	1,2,3-Trimethylbenzene	0.488	0.418	0.419	1.008	0.173	0.231	0.815
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!	0.000	0.000	0.000	0.000
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	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
24	2-Ethyltoluene	0.228	0.072	#NUM!	0.831	0.000	0.000	0.613
25	Styrene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
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	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
29	2-Methylhexane	0.421	0.000	#NUM!	1.397	0.000	0.000	1.264
30	3-Methylhexane	0.769	0.000	#NUM!	2.555	0.000	0.000	2.306
31	n-Heptane	0.808	0.000	#NUM!	2.668	0.000	0.000	2.424
32	n-Octane	0.914	0.000	#NUM!	3.692	0.000	0.000	2.742
33	n-Nonane	1.805	0.000	#NUM!	7.657	0.000	0.000	5.416
34	2-Methyloctane	0.443	0.000	#NUM!	2.657	0.000	0.000	1.328
35	3-Methyloctane	0.602	0.000	#NUM!	2.343	0.000	0.000	1.807
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	1.145	0.338	#NUM!	4.019	0.000	0.000	3.096
39	n-Undecane	0.363	0.000	#NUM!	2.180	0.000	0.000	1.090
40	n-Dodecane	0.553	0.636	#NUM!	1.158	0.000	0.000	1.024
41	n-Tridecane	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
42	n-Tetradecane	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
43	n-Pentadecane	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
44	n-Hexadecane	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
45	2-Methylpentane	0.602	0.329	#NUM!	1.554	0.000	0.142	1.334
46	3-Methylpentane	0.478	0.260	#NUM!	1.353	0.000	0.097	1.079
47	1-Octene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
48	1-Decene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
49	2,4-Dimethylpentane	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
50	2,2,4-Trimethylpentane	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
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)	0.418	0.000	#NUM!	2.507	0.000	0.000	1.253
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	0.278	0.000	#NUM!	1.512	0.000	0.000	0.834
58	3-Carene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
59	alpha-Pinene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
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	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
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	0.374	0.000	#NUM!	2.245	0.000	0.000	1.122
73	2-Methyl-2-propanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000

(別紙8) アクティブ室外

		平均値	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	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
81	Phenol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
82	Texanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
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	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
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	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
92	2-Butoxyethanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
93	1-Methoxy-2-propanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
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	0.412	0.000	#NUM!	2.475	0.000	0.000	1.237
101	Methylisobutylketone	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
104	Acetophenone	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
105	Dichloromethane	0.034	0.000	#NUM!	0.201	0.000	0.000	0.101
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	5.588	0.220	#NUM!	17.324	0.000	0.000	16.545
109	Tetrachloroethylene	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
110	1,1,1-Trichloroethane	0.070	0.000	#NUM!	0.422	0.000	0.000	0.211
111	1,4-Dichlorobenzene	0.051	0.000	#NUM!	0.305	0.000	0.000	0.153
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	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
115	Methylacetate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
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	3.076	0.000	#NUM!	16.000	0.000	0.000	9.228
120	Propylacetate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
121	Butylacetate	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
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	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
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	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
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	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
135	2-Pentylfuran	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
136	THF(Tetrahydrofuran)	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
	TVOC	36.511	30.069	18.736	89.262	3.547	4.890	74.574
	TVOCe-	36.511	30.069	18.736	89.262	3.547	4.890	74.574
	TVOCtel-	36.511	30.069	18.736	89.262	3.547	4.890	74.574
	TVOC(42)	31.522	22.184	16.641	83.665	3.547	4.651	67.732
	TVOCe-(41)	31.522	22.184	16.641	83.665	3.547	4.651	67.732
	TVOC(46)	30.472	26.639	16.701	65.290	3.547	4.651	60.126

別紙9 ハットプサンプリング記録一覧

対象住宅	採取方法	開始日時		終了日時		採取時間(分)		室内平均湿度(%)	室内平均温度(°C)	室外平均湿度(%)	室外平均温度(°C)	室内採取場所	外気採取場所	天候
		室内	屋外	室内	屋外	室内	屋外							
1SN	フィルトリ類(DSD-DNPH)	02.1.16 10:08	02.1.16 10:17	02.1.17 10:21	02.1.17 10:38	1453	1461	13.3	5.9			リビングダイニングキッチン	玄関脇	雨のち曇り
	VOCs(ハットプガスチューブ)													
	VOCs(VOC-SD)													
2SK	フィルトリ類(DSD-DNPH)	02.1.22 10:10	02.1.22 10:32	02.1.23 10:12	02.1.23 10:44	1442	1452	13.5	2.4			廊下	建物脇	雨のち雪
	VOCs(ハットプガスチューブ)													
	VOCs(VOC-SD)													
3SU	フィルトリ類(DSD-DNPH)	02.1.24 9:42	02.1.24 10:02	02.1.25 9:56	02.1.25 10:13	1444	1451	19.8	2.8			リビングダイニング	玄関脇	曇り時々雪
	VOCs(ハットプガスチューブ)													
	VOCs(VOC-SD)													
4SA	フィルトリ類(DSD-DNPH)	02.1.28 10:00	02.1.28 10:16	02.1.29 10:11	02.1.29 10:24	1451	1448	15.5	3.8			リビングダイニングキッチン	玄関脇	晴れ時々雪
	VOCs(ハットプガスチューブ)													
	VOCs(VOC-SD)													
5YA	フィルトリ類(DSD-DNPH)	02.2.5 14:18	02.2.5 15:03	02.2.6 14:30	02.2.6 14:44	1452	1421	27.1	9.3			居間	玄関脇	曇り一時雨
	VOCs(ハットプガスチューブ)													
	VOCs(VOC-SD)													
6TE	フィルトリ類(DSD-DNPH)	02.2.6 15:29	02.2.6 15:53	02.2.7 15:27	02.2.7 15:41	1438	1428	17.5	6.3			リビングダイニングキッチン	玄関脇	曇り時々雨
	VOCs(ハットプガスチューブ)													
	VOCs(VOC-SD)													

(別紙10) パッシブ室内

		平均値	中央値	幾何平均値	最大値	最小値	10%	90%
1	Benzene	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
2	Toluene	0.642	0.590	0.608	0.990	0.340	0.435	0.900
3	Ethylbenzene	0.185	0.175	0.172	0.270	0.080	0.120	0.260
4	m-Xylene	0.205	0.190	0.165	0.390	0.050	0.070	0.355
6	o-Xylene	0.085	0.075	#NUM!	0.170	0.000	0.025	0.155
7	Isopropylbenzene	0.018	0.000	#NUM!	0.060	0.000	0.000	0.055
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	0.010	0.000	#NUM!	0.040	0.000	0.000	0.030
11	1,2,4-Trimethylbenzene	0.078	0.070	0.058	0.180	0.020	0.020	0.145
12	1,3,5-Trimethylbenzene	0.067	0.030	#NUM!	0.270	0.000	0.000	0.170
13	1,2,3-Trimethylbenzene	0.060	0.050	0.048	0.120	0.020	0.020	0.110
14	1,2,4,5-Tetramethylbenzene	0.028	0.000	#NUM!	0.170	0.000	0.000	0.085
15	1-Methyl-3-propylbenzene	0.002	0.000	#NUM!	0.010	0.000	0.000	0.005
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	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
24	2-Ethyltoluene	0.030	0.020	#NUM!	0.080	0.000	0.000	0.070
25	Styrene	0.020	0.000	#NUM!	0.060	0.000	0.000	0.060
26	Naphthalene	0.007	0.000	#NUM!	0.040	0.000	0.000	0.020
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	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
32	n-Octane	0.077	0.000	#NUM!	0.250	0.000	0.000	0.230
33	n-Nonane	0.183	0.000	#NUM!	0.630	0.000	0.000	0.550
34	2-Methyloctane	0.063	0.000	#NUM!	0.210	0.000	0.000	0.190
35	3-Methyloctane	0.057	0.000	#NUM!	0.200	0.000	0.000	0.170
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	0.242	0.115	0.118	0.590	0.020	0.025	0.585
39	n-Undecane	0.177	0.115	#NUM!	0.430	0.000	0.000	0.415
40	n-Dodecane	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
41	n-Tridecane	0.058	0.035	#NUM!	0.190	0.000	0.000	0.140
42	n-Tetradecane	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
43	n-Pentadecane	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
44	n-Hexadecane	0.013	0.000	#NUM!	0.080	0.000	0.000	0.040
45	2-Methylpentane	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
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	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
49	2,4-Dimethylpentane	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
50	2,2,4-Trimethylpentane	#DIV/0!	#NUM!	#NUM!	0.000	0.000	#NUM!	#NUM!
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)	0.032	0.000	#NUM!	0.190	0.000	0.000	0.095
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	Methylecyclohexane	0.033	0.000	#NUM!	0.130	0.000	0.000	0.100
58	3-Carene	0.518	0.460	0.414	1.000	0.140	0.185	0.910
59	alpha-Pinene	3.265	2.660	2.411	7.240	0.710	0.875	6.260
60	(+/-)-Camphene	0.087	0.000	#NUM!	0.520	0.000	0.000	0.260
62	beta-Pinene	0.095	0.100	#NUM!	0.230	0.000	0.000	0.185
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	0.418	0.420	0.350	0.760	0.080	0.230	0.605
67	Camphor	0.017	0.000	#NUM!	0.100	0.000	0.000	0.050
69	Menthol	0.027	0.000	#NUM!	0.160	0.000	0.000	0.080
71	1-Propanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000
72	2-Propanol	0.090	0.000	#NUM!	0.540	0.000	0.000	0.270
73	2-Methyl-2-propanol	0.000	0.000	#NUM!	0.000	0.000	0.000	0.000