

2004 (10/31) 東京都

坂野紀子、王 炳玲、山崎雪恵、瀧川智子、小島真二、神原咲子、黒澤カルメン、竹村洋子、徳森公彦、堀田昌子、西出忠司、岸本卓巳、内田玄桂、石川 紘、吉良尚平：内視鏡消毒剤使用作業場の環境調査－グルタルアルデヒド気中濃度測定と作業形態および自覚症状調べ－. 第52回日本職業・災害医学会学術大会, 2004(11/11-12)岡山市

山崎雪恵、坂野紀子、王 炳玲、堀家徳士、瀧川智子、吉良尚平：解剖実習におけるホルムアルデヒド濃度と自覚症状. 第48回中国四国合同産業衛生学会, 2004 (11/27-28) 広島市

西出忠司、内田玄桂、石川 紘、岸本卓巳、坂野紀子、王 炳玲、山崎雪恵、瀧川智子、吉良尚平：職場におけるアルデヒド類の測定と健康管理に関する研究. 第48回中国四国合同産業衛生学会, 2004 (11/27-28) 広島市

神原咲子、王炳玲、坂野紀子、瀧川智子、関明彦、吉良尚平：新築一戸建て住宅におけるシックハウス症候群に関連する住宅環境の実態調査. 第75回日本衛生学会総会, 2005 (3/27-3/30)

#### 講 演

吉良尚平：化学物質への暴露による産業中毒. 第52回日本職業・災害医学会学術大会, 2004 (11/11-12) 岡山市

表1 各部屋の化学物質気中濃度

物質名	気中濃度 (μg/m <sup>3</sup> )	指針値	居間 (n=84)					検出率(%)
			平均値	標準偏差	中央値	最小値	最大値	
Formaldehyde		100	39.2	19.0	36.1	12.2	112.4	100.0
Acetaldehyde		48	22.3	24.9	15.7	1.3	208.9	100.0
Acetone		—	32.2	15.5	28.2	10.8	104.8	100.0
Acrolein		—	0.6	0.6	0.5	0.5	6.1	1.2
Propionaldehyde		—	10.5	15.5	6.5	0.5	127.1	96.4
Crotonaldehyde		—	4.7	12.2	0.5	0.5	99.7	33.3
n-Butyraldehyde		—	2.5	3.6	1.4	0.5	25.5	61.9
Benzaldehyde		—	6.4	11.5	1.7	0.5	67.8	69.0
iso-Valeraldehyde		—	4.4	9.0	0.5	0.5	51.8	31.0
Valeraldehyde		—	4.1	8.3	1.3	0.5	57.6	60.7
Tolualdehyde		—	4.4	6.9	1.0	1.0	47.2	35.7
Hexaldehyde		—	10.4	11.6	5.2	0.5	49.3	92.9
2,5-Dimethylaldehyde		—	0.9	1.8	0.5	0.5	12.6	8.3
2-Butanone(Ethyl Methyl Ketone)		—	2.3	3.2	0.5	0.5	20.2	47.6
Ethyl acetate		—	5.2	7.0	2.9	0.5	37.2	71.4
n-Hexane		—	2.0	4.6	0.5	0.5	38.0	39.3
Chloroform		—	0.9	1.1	0.5	0.5	5.9	15.5
2,4-Dimethylpentane		—	0.5	0.3	0.5	0.5	2.9	2.4
1,2-Dichloroethane		—	0.5	0	0.5	0.5	0.5	0.0
1,1,1-Trichloroethane		—	0.7	1.4	0.5	0.5	13.3	4.8
n-Butanol		—	1.1	1.4	0.5	0.5	11.0	34.5
Benzene		—	2.9	3.7	1.2	0.5	21.7	53.6
Carbon tetrachloride		—	0.5	0.0	0.5	0.5	0.5	0.0
1,2-Dichloropropane		—	0.5	0.0	0.5	0.5	0.5	0.0
trichloroethylene		—	0.6	0.4	0.5	0.5	3.3	3.6
n-Heptane		—	3.6	14.5	0.5	0.5	129.6	29.8
2-Pentanone(Methylisobutylketone)		—	1.0	1.6	0.5	0.5	12.1	17.9
Toluene		260	16.0	13.9	11.2	2.7	100.3	100.0
Chlorodibromomethane		—	0.6	0.7	0.5	0.5	6.0	2.4
Butyl acetate		—	2.8	3.9	1.4	0.5	29.2	57.1
n-Octane		—	1.9	5.4	0.5	0.5	45.5	27.4
Tetrachloroethylene		—	0.5	0.2	0.5	0.5	1.8	2.4
Ethylbenzene		3800	3.2	3.2	2.3	0.5	24.8	86.9
Xylene		870	7.0	12.0	4.8	1.0	101.1	78.6
Styrene		220	1.2	5.7	0.5	0.5	52.7	4.8
n-Nonane		—	5.9	18.5	1.2	0.5	160.0	52.4
alpha-Pinene		—	14.6	21.9	5.8	0.5	154.7	78.6
Trimethylbenzene		—	7.2	14.1	3.3	1.5	103.0	83.3
n-Decane		—	5.7	12.4	0.5	0.5	84.7	47.6
p-Dichlorobenzene		240	22.7	48.3	2.6	0.5	244.3	79.8
Limonene		—	27.3	68.2	10.3	0.5	601.6	94.0
n-Undecane		—	4.7	12.5	1.2	0.5	101.3	54.8
TVOC		400*	143.8	156.5	97.8	29.5	1147.4	—

厚生労働科学研究補助金（健康科学総合研究事業）  
分担研究報告書

物質名	気中濃度 (μg/m <sup>3</sup> )	指針値	寝室 (n=84)					検出率(%)
			平均値	標準偏差	中央値	最小値	最大値	
Formaldehyde		100	42.7	24.8	38.0	11.9	192.3	100.0
Acetaldehyde		48	21.4	15.9	17.0	5.7	88.6	100.0
Acetone		—	39.7	19.4	34.5	14.1	129.1	100.0
Acrolein		—	0.5	0.0	0.5	0.5	0.5	0.0
Propionaldehyde		—	9.0	6.5	7.3	2.5	43.2	100.0
Crotonaldehyde		—	2.5	3.7	0.5	0.5	16.4	31.0
n-Butyraldehyde		—	2.2	2.4	1.3	0.5	11.2	66.7
Benzaldehyde		—	4.8	6.7	2.2	0.5	32.8	76.2
iso-Valeraldehyde		—	3.2	5.3	0.5	0.5	25.2	33.3
Valeraldehyde		—	3.7	7.2	1.5	0.5	46.3	63.1
Tolualdehyde		—	3.5	4.8	1.0	1.0	21.9	32.1
Hexaldehyde		—	9.9	10.8	5.7	0.5	48.6	91.7
2,5-Dimethylaldehyde		—	0.8	1.7	0.5	0.5	12.8	4.8
2-Butanone(Ethyl Methyl Ketone)		—	2.4	3.3	0.8	0.5	20.1	50.0
Ethyl acetate		—	3.7	4.6	1.8	0.5	24.4	70.2
n-Hexane		—	1.4	1.9	0.5	0.5	13.4	42.9
Chloroform		—	0.8	0.9	0.5	0.5	3.9	15.5
2,4-Dimethylpentane		—	0.5	0.2	0.5	0.5	2.5	1.2
1,2-Dichloroethane		—	0.5	0.0	0.5	0.5	0.5	0.0
1,1,1-Trichloroethane		—	0.6	0.3	0.5	0.5	2.9	3.6
n-Butanol		—	1.5	2.5	0.5	0.5	17.0	39.3
Benzene		—	2.7	3.0	1.3	0.5	15.8	54.8
Carbon tetrachloride		—	0.5	0.0	0.5	0.5	0.5	0.0
1,2-Dichloropropane		—	0.5	0.0	0.5	0.5	0.5	0.0
trichloroethylene		—	0.6	0.6	0.5	0.5	5.8	3.6
n-Heptane		—	2.8	5.6	0.5	0.5	29.4	34.5
2-Pentanone(Methylisobutylketone)		—	1.2	2.7	0.5	0.5	20.4	19.0
Toluene		260	15.2	9.2	12.5	3.3	42.6	100.0
Chlorodibromomethane		—	0.5	0.0	0.5	0.5	0.5	0.0
Butyl acetate		—	3.2	4.2	1.5	0.5	24.4	58.3
n-Octane		—	1.4	2.1	0.5	0.5	10.3	26.2
Tetrachloroethylene		—	0.6	0.7	0.5	0.5	6.4	4.8
Ethylbenzene		3800	2.9	1.8	2.4	0.5	7.4	86.9
Xylene		870	5.4	4.5	4.2	1.0	20.3	77.4
Styrene		220	0.6	1.1	0.5	0.5	10.4	1.2
n-Nonane		—	3.5	6.1	0.5	0.5	29.6	45.2
alpha-Pinene		—	21.6	38.7	7.9	0.5	302.6	82.1
Trimethylbenzene		—	5.0	4.1	3.2	1.5	23.3	84.5
n-Decane		—	4.9	8.2	1.6	0.5	46.6	57.1
p-Dichlorobenzene		240	74.8	230.7	4.5	0.5	1853.1	85.7
Limonene		—	24.4	85.4	6.5	0.5	773.2	89.3
n-Undecane		—	3.0	5.2	1.1	0.5	36.3	52.4
TVOC		400*	186.7	251.9	96.7	26.9	1885.6	—

\*: TVOCは暫定目標値

表2 真菌の検出結果 (n=84)

(CFU/m <sup>3</sup> )	検出率	平均値	標準偏差	中央値	最小値	最大値
<i>Cladosporium cladosporioides</i>	88.1	448.5	536.3	205	0	2440
<i>Penicillium sp.</i>	71.4	92.0	320.3	30	0	2490
<i>Aspergillus niger</i>	38.1	22.2	22.5	10	0	100
<i>Fusarium sp.</i>	23.8	27.1	25.1	20	0	100
<i>Alternaria alternata</i>	22.6	17.4	11.0	10	0	50
<i>Arthrimum sp.</i>	22.6	21.1	14.5	10	0	50
<i>Pestalotiopsis sp.</i>	17.9	14.0	9.1	10	0	40
<i>Myriodontium keratinophilum</i>	14.3	17.5	12.9	10	0	50
<i>Aspergillus sp.</i>	13.1	70.0	110.4	10	0	290
<i>Botrytis sp.</i>	13.1	12.7	6.5	10	0	30
合 計	96.4	568.7	624.8	320	0	2680

表3 ダニアレルゲン測定実施床の性状 (n=84)

床の性状	n	%
フローリング	33	39.3
カーペット	44	52.4
畳など	7	8.3

表4 fine dust (g) あたりのダニアレルゲン量 (n=84)

ダニアレルゲン ( $\mu\text{g/g}$ fine dust)	平均値	標準偏差	中央値	最小値	最大値
der p1 ;ヤケヒョウヒダニ	3.738	14.441	0.400	0.000	124.000
der f1 ;コナヒョウヒダニ	5.639	11.307	1.235	0.000	82.400
der 1 ;総 計	9.377	18.505	2.175	0.000	125.600

表5 床面積 (m<sup>2</sup>) あたりのダニアレルゲン量 (n=84)

ダニアレルゲン ( $\mu\text{g/m}^2$ )	平均値	標準偏差	中央値	最小値	最大値
der p1 ;ヤケヒョウヒダニ	0.549	2.557	0.004	0.000	20.832
der f1 ;コナヒョウヒダニ	0.749	2.420	0.023	0.000	16.848
der 1 ;総 計	1.298	3.989	0.044	0.000	24.430

表6 ダニアレルゲンクラス (n=84)

ク ラ ス	n	%
1	18	21.4
2	22	26.2
3	24	28.6
4	18	21.4
5	2	2.4

表7 「住居」に関する調査票の単純集計結果 (n=84)

項目	件数	%
平均築年数: 3.9±1.22 (0.5-7.0)年 ※2003年度の調査時に1を足した年数		
家族数		
1	3	3.6
2	12	14.3
3	14	16.7
4	37	44.0
5	8	9.5
6	7	8.3
7	3	3.6
平均年齢: 45.2±12.0 (25-74) 歳		
性別		
男	51	60.7
女	33	39.3
1) 2年以内にリフォームを行いましたか。		
している	4	4.8
していない	80	95.2
「している」と回答された方にお伺いします 何年前にリフォームしましたか。		
5ヶ月前	2	2.4
1年10ヶ月前	1	1.2
1年11ヶ月前	1	1.2
2) 屋内で「芳香剤」を使用していますか。		
使用している	44	52.4
使用していない	40	47.6
芳香剤を使用している場所		
居間	4	4.8
居間以外の部屋	32	38.1
居間と居間以外の部屋	5	6.0
居間以外の置き場所		
トイレ	34	40.5
玄関	9	10.7
寝室	2	2.4
台所	2	2.4
下足箱	1	1.2
子供部屋	1	1.2
洗面所	1	1.2
3) 屋内で「防虫剤」(衣類防虫剤、ダニシートなど)を使用していますか		
使用している	56	66.7
使用していない	28	33.3
防虫剤を使用している場所		
居間	1	1.2
居間以外の部屋	50	59.5
居間と居間以外の部屋	1	1.2
居間以外の置き場所		
タンス	21	25.0
クローゼット	20	23.8
押入れなど	15	17.9
納戸	5	6.0
寝室などの部屋	5	6.0

厚生労働科学研究補助金（健康科学総合研究事業）  
分担研究報告書

項目	件数	%
④ お住まいに「結露」が発生したことはありますか		
はい	65	77.4
いいえ	19	22.6
発生場所		
窓	62	73.8
壁	1	1.2
窓と壁の両方に生じた	0	0
その他	3	3.6
その他の具体的場所		
コンセントのプレート	1	1.2
子供部屋	1	1.2
⑤ お住まいに「カビ」が生じたことはありますか		
はい	63	75.0
いいえ	21	25.0
発生場所		
風呂場のみ	40	47.6
風呂場以外のみ	1	1.2
風呂場と風呂場以外の場所	22	26.2
風呂場以外の場所		
台所	7	8.3
窓	7	8.3
畳	4	4.8
寝室	3	3.6
洗面所	3	3.6
壁	1	1.2
カーテン	1	1.2
下駄箱(くつ)	1	1.2
木	1	1.2
綿敷布団	1	1.2
押入れ	1	1.2
⑥ お住まいで「カビくさいにおい」を感じたことはありますか		
はい	11	13.1
いいえ	72	85.7
⑦ 住まいの風呂場で、ぬれタオルはかわきにくいですか		
はい	23	27.4
いいえ	58	69.0
⑧ お住まいで5年以内に水漏れがありましたか		
はい	7	8.3
いいえ	77	91.7
⑨ お住まいの中（家屋内）でペットを飼っていますか		
いない	61	72.6
いる	23	27.4
犬	5	6.0
猫	6	7.1
ハムスター	2	2.4
鳥	3	3.6
その他	7	8.3
⑩ お住まいの中（家屋内）でタバコを吸うかたはいますか		
いる	23	27.4
いない	61	72.6

厚生労働科学研究補助金（健康科学総合研究事業）  
分担研究報告書

項目	件数	%
11) 居間の床にじゅうたん、カーペットを敷いていますか		
しきつめている	2	2.4
一部に敷いている	63	75.0
敷いていない	19	22.6
12) 居間の床の材質は何ですか		
たたみ	3	3.6
板（フローリング）	81	96.4
タイル	0	0
その他	0	0
13) 居間の壁はどのような壁ですか		
ビニールクロス	50	59.5
布クロス	19	22.6
合板	1	1.2
その他	14	16.7
14) 居間にドライクリーニングした衣類等がありますか		
居間にかけてある	3	3.6
居間の中にあるたんす・ロッカー等に保管	9	10.7
いいえ（居間以外の部屋にある場合も含む）	71	84.5
15) 今回の測定中に居間で以下のものを使用しましたか		
ベンジン		
使用した	2	2.4
保管している	1	1.2
いいえ	80	95.2
シンナー		
使用した	0	0.0
保管している	0	0.0
いいえ	83	98.8
塗料		
使用した	0	0
保管している	0	0
いいえ	83	98.8
マニキュア		
使用した	1	1.2
保管している	4	4.8
いいえ	78	92.9

表8 「健康」に関する調査票の単純集計結果 (n=297)

項目	件数	%
年齢平均: 33.68±21.01 (0-90)		
0-10歳	65	21.9
10-20歳	29	9.8
20-30歳	23	7.7
30-40歳	71	23.9
40-50歳	45	15.2
50-60歳	30	10.1
60-70歳	21	7.1
70-80歳	9	3.0
80-90歳	3	1.0
90歳以上	1	0.3
性別		
男	141	47.5
女	156	52.5
1) 家のおいが気になりますか		
気にならない	257	86.5
気になる	33	11.1
2) 家の空気が悪い、もしくは空気が汚れていると感じますか		
感じない	262	88.2
感じる	27	9.1
3) 家の家具のおいが気になりますか		
気にならない	275	92.6
気になる	15	5.1
4) タバコを吸いますか		
吸わない	230	77.4
以前吸っていた	21	7.1
吸う	44	14.8
5) あなたは平均すると1日のうち何時間くらい家の中で過ごしていますか		
8時間以下	14	4.7
8-12時間	74	24.9
12-16時間	89	30.0
16-20時間	66	22.2
20時間以上	50	16.8
6) 睡眠時間はどのくらいですか		
全体平均睡眠時間 7時間40分±0.1 (3.5-14時間)		
7) 睡眠時間は十分と感じますか		
はい	187	63.0
いいえ	106	35.7
8) 運動(スポーツ)をどのくらいしますか		
ほぼ毎日	55	18.5
週2-4回	44	14.8
週1回	32	10.8
月1回	11	3.7
ほとんどしていない	153	51.5
9) お酒をどのくらい飲みますか		
ほぼ毎日	49	16.5
週3-5回	21	7.1
週1-2回	31	10.4
月1-2回	17	5.7
年1-10回	18	6.1
飲まない	160	53.9

厚生労働科学研究補助金（健康科学総合研究事業）  
分担研究報告書

項目	件数	%
10) 朝食は食べますか		
ほぼ毎日食べる	257	86.5
ときどき	29	9.8
食べない	10	3.4
11) 栄養のバランスを考えた食事をとっていますか		
考える	127	42.8
少しは考える	132	44.4
考えない	37	12.5
12) 会社などでの労働時間（主婦は家事労働・学生は勉強とする）はどのくらいですか		
11時間以上	43	14.5
10時間	44	14.8
9時間	13	4.4
8時間	53	17.8
7時間以下	123	41.4
13) ストレスは多いですか		
多いと思う	85	28.6
普通	145	48.8
少ない	63	21.2
14) 職業		
会社員	51	17.2
専業主婦	38	12.8
小学校	35	11.8
その他	35	11.8
幼稚園、保育園	28	9.4
無職	16	5.4
公務員	15	5.1
パート、アルバイト	10	3.4
高校	8	2.7
中学	8	2.7
医療従事者	7	2.4
教員	5	1.7
大学、短大、専門学校	3	1.0
自営業	3	1.0
15) 業務(学校)で危険物や化学物質を取り扱うことがありますか		
ない	259	87.2
ある	34	11.4
あると答えた人 具体的な物質		
石油類	10	3.4
シンナー	5	1.7
アルコール類	4	1.3
硫酸	2	0.7
水酸化ナトリウム	1	0.3
有機溶剤	1	0.3
農薬	1	0.3
塩酸	1	0.3
ベンジン	1	0.3
ピッチ	1	0.3
ペイント	1	0.3
薬剤	1	0.3

厚生労働科学研究補助金（健康科学総合研究事業）  
分担研究報告書

項目	件数	%
16) 業務(学校)で粉じんにはさらされることはありますか		
ない	267	89.9
ある	25	8.4
あると答えた人 具体的な物質		
金属粉	4	1.3
チョークの粉	3	1.0
建築資材	2	0.7
ほこり	2	0.7
溶接時の粉塵	2	0.7
砂埃	1	0.3
排ガス	1	0.3
繊維くず	1	0.3
米ぬか	1	0.3
石膏	1	0.3
セメント類	1	0.3
消火器	1	0.3
17) 以下の病気で病院や診療所にかかったことがありますか		
気管支喘息		
現在、治療中	9	3.0
以前治療していた	23	7.7
ない	264	88.9
アトピー性皮膚炎		
現在、治療中	13	4.4
以前、治療していた	27	9.1
ない	256	86.2
かぶれ		
現在、治療中	3	1.0
以前、治療していた	26	8.8
ない	267	89.9
花粉症		
現在、治療中	10	3.4
以前、治療していた	31	10.4
ない	253	85.2
アレルギー性鼻炎		
現在、治療中	15	5.1
以前、治療していた	57	19.2
ない	221	74.4
アレルギー性結膜炎		
現在、治療中	5	1.7
以前、治療していた	31	10.4
ない	260	87.5
食物アレルギー		
現在、治療中	3	1.0
以前、治療していた	11	3.7
ない	282	94.9
その他		
現在、治療中	25	8.4
以前、治療していた	22	7.4
ない	206	69.4

厚生労働科学研究補助金（健康科学総合研究事業）  
分担研究報告書

項目			件数		%	
18) 最近3ヶ月間に次の症状がありましたか			はいの方のみ 自宅の環境によるものか			
			はい		いいえ	
18-1) とても疲れる						
はい、よくあった	42	14.1	6	2.0	168	56.6
はい、ときどき	144	48.5				
いいえ、まったく	106	35.7				
18-2) 頭が重い						
はい、よくあった	9	3.0	2	0.7	77	25.9
はい、ときどき	75	25.3				
いいえ、まったく	209	70.4				
18-3) 頭が痛い						
はい、よくあった	8	2.7	2	0.7	83	27.9
はい、ときどき	83	27.9				
いいえ、まったく	202	68.0				
18-4) はきげやめまいがす						
はい、よくあった	5	1.7	1	0.3	38	12.8
はい、ときどき	36	12.1				
いいえ、まったく	254	85.5				
18-5) 物事に集中できない						
はい、よくあった	11	3.7	2	0.7	75	25.3
はい、ときどき	76	25.6				
いいえ、まったく	205	69.0				
18-6) 目がかゆい・あつい・チクチクする						
はい、よくあった	8	2.7	7	2.4	66	22.2
はい、ときどき	74	24.9				
いいえ、まったく	211	71.0				
18-7) 鼻水・鼻つまり、鼻がムズムズする						
はい、よくあった	28	9.4	22	7.4	102	34.3
はい、ときどき	104	35.0				
いいえ、まったく	162	54.5				
18-8) 声がかすれる、のどが乾燥する						
はい、よくあった	10	3.4	10	3.4	62	20.9
はい、ときどき	74	24.9				
いいえ、まったく	210	70.7				
18-9) せきが出る						
はい、よくあった	14	4.7	12	4.0	70	23.6
はい、ときどき	77	25.9				
いいえ、まったく	203	68.4				
18-10) 顔が乾燥したり赤くなる						
はい、よくあった	10	3.4	2	0.7	34	11.4
はい、ときどき	30	10.1				
いいえ、まったく	255	85.9				
18-11) 頭や耳がかさつく・かゆい						
はい、よくあった	10	3.4	5	1.7	32	10.8
はい、ときどき	35	11.8				
いいえ、まったく	250	84.2				
18-12) 手が乾燥する・かゆい・赤くなる						
はい、よくあった	13	4.4	2	0.7	44	14.8
はい、ときどき	35	11.8				
いいえ、まったく	247	83.2				

厚生労働科学研究補助金（健康科学総合研究事業）  
分担研究報告書

項目	件数		%		件数		%	
	はい	いいえ	はいの方のみ	自分の健康によるものか	はい	いいえ	はい	いいえ
18) 最近3ヶ月間に次の症状がありましたか								
18-13) しっしんがでる								
はい、よくあった	8	2.7	7	2.4	34	11.4		
はい、ときどき	36	12.1						
いいえ、まったく	249	83.8						
18-14) 眠れない、夜中に目がさめる								
はい、よくあった	12	4.0	5	1.7	72	24.2		
はい、ときどき	68	22.9						
いいえ、まったく	214	72.1						
18-15) イライラする								
はい、よくあった	17	5.7	6	2.0	111	37.4		
はい、ときどき	108	36.4						
いいえ、まったく	167	56.2						
18-16) ゆううつである、さびしい、不安になる								
はい、よくあった	12	4.0	2	0.7	57	19.2		
はい、ときどき	51	17.2						
いいえ、まったく	232	78.1						
18-17) なにごともおっくうである								
はい、よくあった	11	3.7	1	0.3	59	19.9		
はい、ときどき	53	17.8						
いいえ、まったく	231	77.8						
18-18) 将来に希望が持てない								
はい、よくあった	9	3.0	1	0.3	43	14.5		
はい、ときどき	40	13.5						
いいえ、まったく	245	82.5						
18-19) 手足がほてる								
はい、よくあった	10	3.4	10	3.4	23	7.7		
はい、ときどき	23	7.7						
いいえ、まったく	262	88.2						
18-20) 手足が冷える								
はい、よくあった	18	6.1	1	0.3	64	21.5		
はい、ときどき	51	17.2						
いいえ、まったく	225	75.8						
18-21) 汗をかきやすい								
はい、よくあった	32	10.8	2	0.7	72	24.2		
はい、ときどき	47	15.8						
いいえ、まったく	214	72.1						
18-22) 筋肉や関節がいたい								
はい、よくあった	16	5.4	0	0	57	19.2		
はい、ときどき	48	16.2						
いいえ、まったく	228	76.8						
18-23) 手足がしびれる・ふるえる								
はい、よくあった	3	1.0	0	0	31	10.4		
はい、ときどき	34	11.4						
いいえ、まったく	256	86.2						
18-24) 脱力感がある								
はい、よくあった	9	3.0	1	0.3	43	14.5		
はい、ときどき	39	13.1						
いいえ、まったく	243	81.8						

厚生労働科学研究補助金（健康科学総合研究事業）  
分担研究報告書

項目	件数	%	件数	%
18) 最近3ヶ月間に次の症状がありましたか	はいの方の数 自宅の環境によるものが			
	はい		いいえ	
18-25) 腹痛がある				
はい、よくあった	8	2.7	2	0.7
はい、ときどき	35	11.8		
いいえ、まったく	249	83.8	36	12.1
18-26) 下痢する、便秘する				
はい、よくあった	13	4.4	1	0.3
はい、ときどき	88	29.6	91	30.6
いいえ、まったく	191	64.3		
18-27) 胸やけがする				
はい、よくあった	2	0.7	1	0.3
はい、ときどき	37	12.5	31	10.4
いいえ、まったく	253	85.2		
18-28) 口内炎がある				
はい、よくあった	5	1.7	3	1.0
はい、ときどき	43	14.5	39	13.1
いいえ、まったく	246	82.8		
18-29) においに敏感、においの感じ方が変わった				
はい、よくあった	13	4.4	4	1.3
はい、ときどき	27	9.1	31	10.4
いいえ、まったく	252	84.8		
18-30) ヒューヒュー・ゼーゼーいう				
はい、よくあった	2	0.7	4	1.3
はい、ときどき	20	6.7	17	5.7
いいえ、まったく	271	91.2		
18-31) 息がしにくい				
はい、よくあった	2	0.7	1	0.3
はい、ときどき	15	5.1	14	4.7
いいえ、まったく	277	93.3		
18-32) その他				
はい、よくあった	1	0.3	0	0
19) 特に家を離れるとよくなるなんらかの症状はありますか				
よくある	3	1.0		
ときどきある	7	2.4		
ない	281	94.6		
19-1) 症状の具体的内容 (各1件)				
のどのかわきが和らぐ	車のエアコンでくしゃみ、外出時のくしゃみ (家の中より症状緩和)			
環境のよい場所でアトピー症状緩和	起床時、鼻がぐずぐずするが、外出で治る (季節の変わり目)			
家に帰りたくなる	環境のよいところで鼻水症状緩和			
季節の変わり目の朝方咳や鼻水	外出すると鼻水や咳の症状、胸のゼーゼーなどが和らぐ			
仕事によるストレス				

表9 住環境とSHS症状の関連

		SHS1						SHS2					
		症状あり	症状なし	P	OR	95%信頼区間		症状あり	症状なし	P	OR	95%信頼区間	
						下限	上限					下限	上限
リフォームをしているか	はい	1	10	0.542*	1.405	0.171	11.584	1	10	1.000*	0.536	0.067	4.287
	いいえ	19	267					45	241				
芳香剤を使用しているか	はい	10	151	0.696	0.834	0.337	2.069	25	136	0.984	1.007	0.536	1.892
	いいえ	10	126					21	115				
防虫剤を使用しているか	使用	9	187	0.040	0.394	0.158	0.984	23	173	0.013	0.451	0.239	0.852
	不使用	11	90					23	78				
結露が発生したことがあるか	はい	19	217	0.088*	5.253	0.689	40.044	38	198	0.565	1.271	0.560	2.888
	いいえ	1	60					8	53				
カビが生じたことがあるか	はい	20	212	0.010*	-	-	-	36	196	0.979	1.010	0.472	2.164
	いいえ	0	65					10	55				
カビくさいにおいを感じたことがあるか	はい	7	35	0.014*	3.662	1.367	9.805	14	28	0.001	3.422	1.631	7.180
	いいえ	13	238					32	219				
ぬれタオルは乾きにくい	はい	7	67	0.280*	1.750	0.662	4.627	15	59	0.207	1.551	0.781	3.079
	いいえ	12	201					30	183				
水漏れがあったか	はい	0	21	0.378*	-	-	-	4	17	0.546*	1.311	0.420	4.089
	いいえ	20	256					42	234				
ペットを飼っているか	いない	12	195	0.329	0.631	0.249	1.600	28	179	0.156	0.626	0.326	1.201
	いる	8	82					18	72				
タバコを吸う人はいるか	いる	10	86	0.080	2.221	0.892	5.533	20	76	0.078	1.771	0.932	3.366
	いない	10	191					26	175				

表10 個人の要因とSHS症状の関連

		SHS1					
		症状あり	症状なし	P	OR	95%信頼区間	
						下限	上限
性別	女性	15	141	0.037	2.894	1.024	8.180
	男性	5	136				
家のおいが気になる	はい	4	29	0.262*	2.078	0.650	6.637
	いいえ	16	241				
空気が悪いと感じる	はい	4	23	0.103*	2.674	0.825	8.668
	いいえ	16	246				
家の家具のおいが気になる	はい	2	13	0.277*	2.197	0.460	10.490
	いいえ	18	257				
睡眠は十分か	いいえ	17	89	<0.001	11.715	3.346	41.021
	はい	3	184				
朝食を食べるか	毎日	15	242	0.156	-	-	-
	時々	3	26				
	食べない	2	8				
栄養のバランスを考えているか	考える	6	121	0.379	-	-	-
	少し考える	10	122				
	考えない	4	33				
ストレスは多いか	多い	12	73	0.005	-	-	-
	普通	7	138				
	少ない	1	62				
危険物や化学物質を扱うことがあるか	ある	0	34	0.144*	-	-	-
	ない	20	239				
粉塵にさらされることはあるか	ある	2	23	0.684*	1.203	0.263	5.511
	ない	18	249				
		SHS2					
		症状あり	症状なし	P	OR	95%信頼区間	
						下限	上限
性別	女性	29	127	0.120	1.666	0.817	3.184
	男性	17	124				
家のおいが気になる	はい	10	23	0.013	2.758	1.210	6.284
	いいえ	35	222				
空気が悪いと感じる	はい	10	17	0.003*	3.815	1.617	9.001
	いいえ	35	227				
家の家具のおいが気になる	はい	6	9	0.017*	4.034	1.360	11.964
	いいえ	39	236				
睡眠は十分か	いいえ	28	78	<0.001	3.590	1.856	6.942
	はい	17	170				
朝食を食べるか	毎日	41	216	0.677	-	-	-
	時々	3	26				
	食べない	2	8				
栄養のバランスを考えているか	考える	19	108	0.547	-	-	-
	少し考える	19	113				
	考えない	8	29				
ストレスは多いか	多い	19	66	0.005	-	-	-
	普通	25	120				
	少ない	2	61				
危険物や化学物質を扱うことがあるか	ある	1	33	0.030	0.144	0.019	1.081
	ない	45	214				
粉塵にさらされることはあるか	ある	4	21	1.000*	1.020	0.333	3.124
	ない	42	225				

表11 アレルギー既往とSHS症状の関連

		SHS1					SHS2				
		あり		なし		p	あり		なし		p
		n=20	%	n=277	%		n=46	%	n=251	%	
気管支喘息	現在治療中	1	5.0	8	2.9	0.798	1	2.1	8	3.2	0.117
	以前治療していた	2	10.0	21	7.6		7	14.9	16	6.4	
	ない	17	85.0	247	89.2		38	80.9	226	90.4	
アトピー性皮膚炎	現在治療中	3	15.0	10	3.6	0.030	3	6.4	10	4.0	0.201
	以前治療していた	3	15.0	24	8.7		7	14.9	20	8.0	
	ない	14	70.0	242	87.4		36	76.6	220	88.0	
かぶれ	現在治療中	1	5.0	2	0.7	0.103	1	2.1	2	0.8	0.162
	以前治療していた	3	15.0	23	8.3		7	14.9	19	7.6	
	ない	16	80.0	251	90.6		38	80.9	229	91.6	
花粉症	現在治療中	1	5.0	9	3.2	0.319	1	2.1	9	3.6	0.025
	以前治療していた	4	20.0	27	9.7		10	21.3	21	8.4	
	ない	15	75.0	238	85.9		35	74.5	218	87.2	
アレルギー性鼻炎	現在治療中	2	10.0	13	4.7	0.024	4	8.5	11	4.4	0.001
	以前治療していた	8	40.0	49	17.7		17	36.2	40	16.0	
	ない	10	50.0	211	76.2		25	53.2	196	78.4	
アレルギー性結膜炎	現在治療中	3	15.0	2	0.7	<0.001	3	6.4	2	0.8	0.010
	以前治療していた	1	5.0	30	10.8		7	14.9	24	9.6	
	ない	16	80.0	244	88.1		36	76.6	224	89.6	
食物アレルギー	現在治療中	0	0.0	3	1.1	0.855	1	2.1	2	0.8	0.670
	以前治療していた	1	5.0	10	3.6		2	4.3	9	3.6	
	ない	19	95.0	263	94.9		43	91.5	239	95.6	

表12 居間の化学物質濃度とSHS症状の関連

物質名	気中濃度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	症状	SHS1						
			平均値	標準偏差	中央値	最小値	最大値	検出率(%)	p
Formaldehyde		あり	39.8	15.7	37.6	17.2	71.9	100.0	0.585
		なし	39.1	19.8	35.5	12.2	112.4	100.0	
Acetaldehyde		あり	20.2	11.1	18.6	1.3	48.5	100.0	0.412
		なし	22.8	27.2	15.1	5.8	208.9	100.0	
Acetone		あり	31.0	9.6	29.5	15.7	50.6	100.0	0.741
		なし	32.5	16.7	27.9	10.8	104.8	100.0	
Acrolein		あり	0.5	0.0	0.5	0.5	0.5	0.0	0.628
		なし	0.6	0.7	0.5	0.5	6.1	1.5	
Propionaldehyde		あり	8.2	5.3	6.5	0.5	23.5	93.8	0.891
		なし	11.1	17.0	6.5	0.5	127.1	97.1	
Crotonaldehyde		あり	10.2	25.1	0.5	0.5	99.7	43.8	0.374
		なし	3.4	5.9	0.5	0.5	35.0	30.9	
n-Butyraldehyde		あり	2.2	2.3	1.6	0.5	9.5	66.8	0.618
		なし	2.6	3.8	1.2	0.5	25.5	60.3	
Benzaldehyde		あり	8.6	17.1	2.4	0.5	67.8	81.3	0.415
		なし	5.9	9.8	1.6	0.5	53.2	66.2	
iso-Valeraldehyde		あり	5.8	13.3	0.5	0.5	51.8	31.3	0.939
		なし	4.0	7.7	0.5	0.5	40.9	30.9	
Valeraldehyde		あり	2.6	3.4	1.5	0.5	14.3	75.0	0.638
		なし	4.4	9.0	1.3	0.5	57.6	57.4	
Tolualdehyde		あり	5.2	6.4	1.0	1.0	18.2	43.8	0.356
		なし	4.2	7.0	1.0	1.0	47.2	33.8	
Hexaldehyde		あり	14.1	14.8	6.6	1.8	49.3	100.0	0.289
		なし	9.6	10.6	5.1	0.5	49.0	91.2	
2,5-Dimethylaldehyde		あり	1.9	3.9	0.5	0.5	12.6	12.5	0.433
		なし	0.6	0.6	0.5	0.5	4.8	7.4	
VOC		症状	平均値	標準偏差	中央値	最小値	最大値	検出率(%)	p
2-Butanone (Ethyl Methyl Ketone)		あり	1.8	1.9	0.8	0.5	7.4	50.0	0.951
		なし	2.4	3.4	0.5	0.5	20.2	47.1	
Ethyl acetate		あり	6.4	5.9	4.1	0.5	21.2	87.5	0.082
		なし	4.9	7.3	2.7	0.5	37.2	67.6	
n-Hexane		あり	2.1	2.0	1.7	0.5	7.9	56.3	0.066
		なし	2.0	5.1	0.5	0.5	38.0	35.3	
Chloroform		あり	0.9	1.1	0.5	0.5	4.1	12.5	0.772
		なし	0.9	1.1	0.5	0.5	5.9	16.2	
2,4-Dimethylpentane		あり	0.6	0.3	0.5	0.5	1.8	6.3	0.271
		なし	0.5	0.3	0.5	0.5	2.9	1.5	
1,2-Dichloroethane		あり	0.5	0.0	0.5	0.5	0.5	0.0	1.000
		なし	0.5	0.0	0.5	0.5	0.5	0.0	
1,1,1-Trichloroethane		あり	1.3	3.2	0.5	0.5	13.3	6.3	0.723
		なし	0.5	0.1	0.5	0.5	1.4	4.4	
n-Butanol		あり	1.5	2.6	0.5	0.5	11.0	37.5	0.768
		なし	1.0	0.9	0.5	0.5	5.1	33.8	
Benzene		あり	3.5	4.0	1.5	0.5	13.8	56.3	0.589
		なし	2.8	3.6	1.2	0.5	21.7	52.9	

厚生労働科学研究補助金（健康科学総合研究事業）  
分担研究報告書

物質名	気中濃度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	症状	SHS1						
			平均値	標準偏差	中央値	最小値	最大値	検出率(%)	p
Carbon tetrachloride	あり		0.5	0.0	0.5	0.5	0.5	0.0	1.000
	なし		0.5	0.0	0.5	0.5	0.5	0.0	
1,2-Dichloropropane	あり		0.5	0.0	0.5	0.5	0.5	0.0	1.000
	なし		0.5	0.0	0.5	0.5	0.5	0.0	
trichloroethylene	あり		0.5	0.0	0.5	0.5	0.5	0.0	0.395
	なし		0.6	0.4	0.5	0.5	3.3	4.4	
n-Heptane	あり		2.6	3.1	0.5	0.5	10.4	43.8	0.172
	なし		3.9	16.0	0.5	0.5	129.6	26.5	
2-Pentanone (Methylisobutylketone)	あり		0.5	0.0	0.5	0.5	0.5	0.0	0.041
	なし		1.2	1.8	0.5	0.5	12.1	22.1	
Toluene	あり		16.1	10.4	12.4	5.2	47.0	100.0	0.368
	なし		16.0	14.7	11.0	2.7	100.3	100.0	
Chlorodibromomethane	あり		0.5	0.0	0.5	0.5	0.5	0.0	0.490
	なし		0.6	0.8	0.5	0.5	6.0	2.9	
Butyl acetate	あり		4.7	7.2	2.1	0.5	29.2	62.5	0.285
	なし		2.4	2.6	1.3	0.5	13.4	55.9	
n-Octane	あり		1.2	1.1	0.5	0.5	3.5	37.5	0.392
	なし		2.1	6.0	0.5	0.5	45.5	25.0	
Tetrachloroethylene	あり		0.5	0.0	0.5	0.5	0.5	0.0	0.490
	なし		0.5	0.2	0.5	0.5	1.8	2.9	
Ethylbenzene	あり		3.4	2.8	2.9	0.5	12.9	93.8	0.431
	なし		3.1	3.3	2.3	0.5	24.8	85.3	
Xylene	あり		8.2	9.7	6.9	1.0	42.5	87.5	0.152
	なし		6.8	12.6	4.4	1.0	101.1	76.5	
Styrene	あり		3.8	13.0	0.5	0.5	52.7	6.3	0.723
	なし		0.6	0.3	0.5	0.5	3.0	4.4	
n-Nonane	あり		6.4	9.2	2.4	0.5	34.0	75.0	0.057
	なし		5.8	20.1	0.5	0.5	160.0	47.1	
alpha-Pinene	あり		11.6	12.1	4.2	0.5	34.4	87.5	0.801
	なし		15.3	23.6	6.5	0.5	154.7	76.5	
Trimethylbenzene	あり		10.4	19.1	4.5	1.5	79.9	93.8	0.088
	なし		6.4	12.8	3.1	1.5	103.0	80.9	
n-Decane	あり		6.9	13.1	2.4	0.5	52.3	68.8	0.221
	なし		5.5	12.3	0.5	0.5	84.7	42.6	
p-Dichlorobenzene	あり		13.6	23.7	2.0	0.5	84.5	81.3	0.631
	なし		24.9	52.3	2.7	0.5	244.3	79.4	
Limonene	あり		28.9	34.4	12.4	1.9	103.0	100.0	0.311
	なし		27.0	74.1	10.2	0.5	601.6	92.6	
n-Undecane	あり		9.1	25.0	0.8	0.5	101.3	50.0	0.811
	なし		3.7	6.8	1.3	0.5	47.2	55.9	
TVOC	あり		148.5	141.2	92.0	47.0	585.8		0.891
	なし		142.7	160.8	99.0	29.5	1147.4		

厚生労働科学研究補助金（健康科学総合研究事業）  
分担研究報告書

物質名	気中濃度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	症状	SHS2						p
			平均値	標準偏差	中央値	最小値	最大値	検出率(%)	
Formaldehyde	あり		41.3	19.8	36.1	17.2	112.4	100.0	0.381
	なし		38.0	18.7	36.2	12.2	89.9	100.0	
Acetaldehyde	あり		20.5	12.3	17.9	1.3	48.8	100.0	0.600
	なし		23.4	30.0	15.0	5.8	208.9	100.0	
Acetone	あり		33.6	12.2	32.4	15.7	69.8	100.0	0.108
	なし		31.5	17.3	27.2	10.8	104.8	100.0	
Acrolein	あり		0.5	0.0	0.5	0.5	0.5	0.0	0.444
	なし		0.6	0.8	0.5	0.5	6.1	1.9	
Propionaldehyde	あり		10.0	7.3	8.0	0.5	36.1	96.8	0.180
	なし		10.9	18.7	5.9	0.5	127.1	96.2	
Crotonaldehyde	あり		7.8	18.3	0.5	0.5	99.7	48.4	0.026
	なし		2.8	5.9	0.5	0.5	35.0	24.5	
n-Butyraldehyde	あり		3.0	3.1	1.9	0.5	12.8	77.4	0.014
	なし		2.2	3.8	1.0	0.5	25.5	52.8	
Benzaldehyde	あり		10.2	15.6	3.7	0.5	67.8	80.6	0.013
	なし		4.2	7.5	1.4	0.5	45.6	62.3	
iso-Valeraldehyde	あり		7.2	12.2	0.5	0.5	51.8	41.9	0.054
	なし		2.8	5.9	0.5	0.5	34.7	24.5	
Valeraldehyde	あり		4.4	6.5	1.5	0.5	24.7	67.7	0.198
	なし		3.9	9.2	1.3	0.5	57.6	56.6	
Tolualdehyde	あり		5.4	5.8	1.0	1.0	18.2	45.2	0.109
	なし		3.8	7.4	1.0	1.0	47.2	30.2	
Hexaldehyde	あり		14.1	12.2	12.2	0.5	49.3	96.8	0.013
	なし		8.3	10.7	4.8	0.5	49.0	90.6	
2,5-Dimethylaldehyde	あり		1.5	2.9	0.5	0.5	12.6	16.1	0.043
	なし		0.5	0.3	0.5	0.5	2.5	3.8	
VOC	症状		平均値	標準偏差	中央値	最小値	最大値	検出率(%)	p
2-Butanone (Ethyl Methyl Ketone)	あり		1.5	1.7	0.5	0.5	7.4	38.7	0.125
	なし		2.7	3.7	1.1	0.5	20.2	52.8	
Ethyl acetate	あり		5.9	7.7	3.2	0.5	37.2	67.7	0.616
	なし		4.8	6.6	2.8	0.5	33.0	73.6	
n-Hexane	あり		1.5	1.6	0.5	0.5	7.9	41.9	0.724
	なし		2.4	5.7	0.5	0.5	38.0	37.7	
Chloroform	あり		1.0	1.2	0.5	0.5	4.5	22.6	0.183
	なし		0.8	1.0	0.5	0.5	5.9	11.3	
2,4-Dimethylpentane	あり		0.5	0.2	0.5	0.5	1.8	3.2	0.712
	なし		0.5	0.3	0.5	0.5	2.9	1.9	
1,2-Dichloroethane	あり		0.5	0.0	0.5	0.5	0.5	0.0	1.000
	なし		0.5	0.0	0.5	0.5	0.5	0.0	
1,1,1-Trichloroethane	あり		0.9	2.3	0.5	0.5	13.3	3.2	0.642
	なし		0.5	0.2	0.5	0.5	1.4	5.7	
n-Butanol	あり		1.3	2.0	0.5	0.5	11.0	32.3	0.917
	なし		1.0	0.9	0.5	0.5	5.1	35.8	
Benzene	あり		2.9	3.7	0.5	0.5	13.8	45.2	0.574
	なし		2.9	3.7	1.5	0.5	21.7	58.5	
Carbon tetrachloride	あり		0.5	0.0	0.5	0.5	0.5	0.0	1.000
	なし		0.5	0.0	0.5	0.5	0.5	0.0	

厚生労働科学研究補助金（健康科学総合研究事業）  
分担研究報告書

物質名	気中濃度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	症状	SHS2						
			平均値	標準偏差	中央値	最小値	最大値	検出率(%)	p
1,2-Dichloropropane	あり		0.5	0.0	0.5	0.5	0.5	0.0	1.000
	なし		0.5	0.0	0.5	0.5	0.5	0.0	
trichloroethylene	あり		0.5	0.0	0.5	0.5	0.5	0.0	0.180
	なし		0.6	0.4	0.5	0.5	3.3	5.7	
n-Heptane	あり		2.2	3.5	0.5	0.5	15.2	29.0	0.959
	なし		4.5	18.0	0.5	0.5	129.6	30.2	
2-Pentanone (Methylisobutylketone)	あり		0.7	1.0	0.5	0.5	5.8	6.5	0.042
	なし		1.2	1.9	0.5	0.5	12.1	24.5	
Toluene	あり		15.2	10.2	11.6	5.2	47.0	100.0	0.982
	なし		16.5	15.8	11.2	2.7	100.3	100.0	
Chlorodibromomethane	あり		0.8	1.2	0.5	0.5	6.0	6.5	0.063
	なし		0.5	0.0	0.5	0.5	0.5	0.0	
Butyl acetate	あり		3.8	5.8	1.3	0.5	29.2	58.1	0.530
	なし		2.2	2.1	1.4	0.5	7.9	56.6	
n-Octane	あり		1.1	1.0	0.5	0.5	3.7	29.0	0.939
	なし		2.4	6.8	0.5	0.5	45.5	26.4	
Tetrachloroethylene	あり		0.5	0.0	0.5	0.5	0.5	0.0	0.277
	なし		0.5	0.2	0.5	0.5	1.8	3.8	
Ethylbenzene	あり		3.3	2.3	2.8	0.5	12.9	96.8	0.271
	なし		3.2	3.6	2.3	0.5	24.8	81.1	
Xylene	あり		6.8	7.3	5.1	1.0	42.5	87.1	0.140
	なし		7.2	14.2	4.1	1.0	101.1	73.6	
Styrene	あり		2.2	9.4	0.5	0.5	52.7	3.2	0.642
	なし		0.6	0.4	0.5	0.5	3.0	5.7	
n-Nonane	あり		4.9	7.7	2.0	0.5	34.0	61.3	0.241
	なし		6.5	22.6	0.5	0.5	160.0	47.2	
alpha-Pinene	あり		11.6	14.0	4.2	0.5	58.0	83.9	0.904
	なし		16.3	25.3	7.6	0.5	154.7	75.5	
Trimethylbenzene	あり		7.7	14.0	3.7	1.5	79.9	90.3	0.213
	なし		6.9	14.3	2.8	1.5	103.0	79.2	
n-Decane	あり		5.4	10.0	1.7	0.5	52.3	58.1	0.352
	なし		6.0	13.7	0.5	0.5	84.7	41.5	
p-Dichlorobenzene	あり		28.7	57.7	3.5	0.5	241.6	80.6	0.561
	なし		19.2	42.0	2.4	0.5	244.3	79.2	
Limonene	あり		41.0	107.9	9.6	0.5	601.6	93.5	0.842
	なし		19.3	22.9	10.3	0.5	122.4	94.3	
n-Undecane	あり		5.8	18.1	1.1	0.5	101.3	51.6	0.647
	なし		4.1	7.6	1.4	0.5	47.2	56.6	
TVOC	あり		159.1	154.9	94.1	34.0	673.5		0.700
	なし		134.8	158.1	97.9	29.5	1147.4		