

平成24年度室内環境汚染 全国実態調査・新築住宅調査 結果の概要

国立医薬品食品衛生研究所 生活衛生化学部
厚生労働省 医薬食品局審査管理課 化学物質安全対策室



2013.8.1.説明資料

平成24年度室内環境汚染 全国実態調査

平成24年度 室内環境汚染全国実態調査 — 参加機関



北海道立衛生研究所
 岩手県環境保健研究センター
 宮城県保健環境センター
 新潟県保健環境科学研究所
 埼玉県衛生研究所
 千葉県衛生研究所
 千葉市環境保健研究所
 東京都健康安全研究センター
 神奈川県衛生研究所
 横浜市衛生研究所
 山梨県衛生環境研究所
 静岡県環境衛生科学研究所
 富山県衛生研究所
 愛知県衛生研究所
 滋賀県衛生科学センター
 京都府保健環境研究所
 大阪府公衆衛生研究所
 神戸市環境保健研究所
 奈良県保健環境研究センター
 広島県立総合技術研究所保健環境センター
 高知県衛生研究所
 (山口県環境保健センター)
 福岡市環境局環境監理部
 熊本市環境総合センター
 沖縄県衛生環境研究所

室内濃度指針値 (厚生労働省医薬食品局審査管理課化学物質安全対策室)

揮発性有機化合物	毒性指標	指針値	設定日
ホルムアルデヒド	ヒト吸入暴露における鼻咽頭粘膜への刺激	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.08 ppm)	1997. 6
アセトアルデヒド	ラットの経気道暴露における鼻腔嗅覚上皮への影響	48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.03 ppm)	2002. 1
トルエン	ヒト吸入暴露における神経行動機能及び生殖発生への影響	260 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.07 ppm)	2000. 6
キシレン	妊娠ラット吸入暴露における出生児の中枢神経系発達への影響	870 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.20 ppm)	2000. 6
エチルベンゼン	マウス及びラット吸入暴露における肝臓及び腎臓への影響	3800 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.88 ppm)	2000.12
スチレン	ラット吸入暴露における脳や肝臓への影響	220 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.05 ppm)	2000.12
パラジクロロベンゼン	ビーグル犬経口暴露における肝臓及び腎臓等への影響	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.04 ppm)	2000. 6
テトラデカン	C8-C16混合物のラット経口暴露における肝臓への影響	330 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.04 ppm)	2001. 7
クロルピリホス	母ラット経口暴露における新生児の神経発達への影響及び新生児脳への形態学的影響	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.07 ppb), 0.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.007 ppb, 小児)	2000.12
ダイアジノン	ラットの経口暴露におけるコリンエステラーゼ活性などへの影響	0.29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.02 ppb)	2001. 7
フェノブカルブ	ラット吸入暴露における血漿及び赤血球コリンエステラーゼ活性への影響	33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (3.8 ppb)	2002. 1
フタル酸ジ-n-ブチル	母ラット経口暴露における新生児の生殖器の構造異常等の影響	220 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.02 ppm)	2001. 7
フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	ラット経口暴露における精巣への病理組織学的影響	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (7.6 ppb)	2001. 7
総揮発性有機化合物		400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (暫定目標値)	2000.12

シックハウス(室内空気汚染)問題に関する検討会

サンプリングスケジュール 平成24年7月-平成25年3月

夏期：平成24年 7月-平成24年9月 (111軒)

冬期：平成24年12月-平成25年3月 (111軒)

<VOCs>

室内：GLサイエンスSP208 20 Dual, 流速 5 mL/minで12時間 (3.6L)

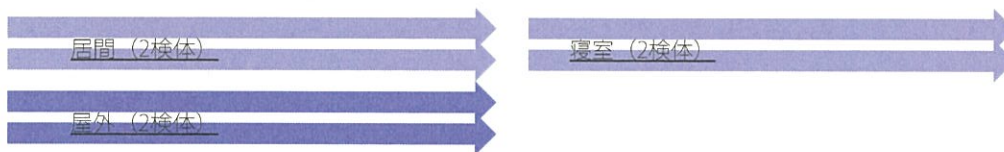


室外：ガステックGSP-400FT, 流速 50 mL/minで 72分間 (3.6L)



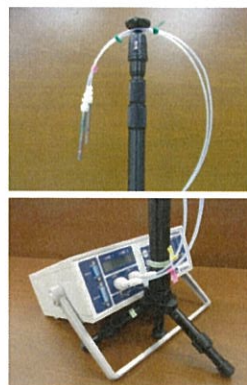
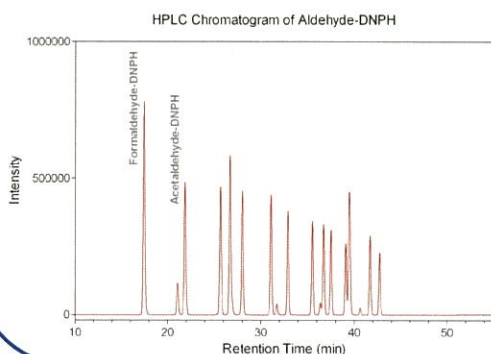
<アルデヒド類>

室内・屋外共にDSD-DNPH パッシブサンプラー 24時間

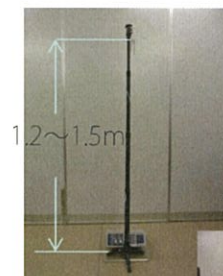


〔室内空气中化学物質の測定マニュアル〕
居住住宅の測定においては、日常生活を営みながら空気を24時間採取する。

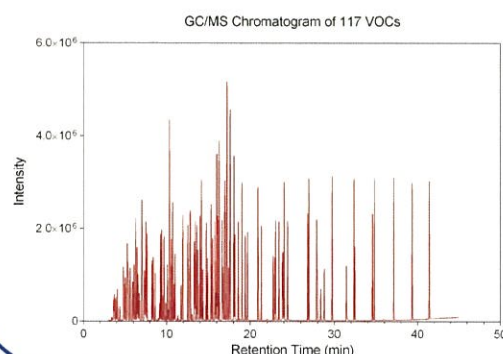
平成24年度 室内環境汚染全国実態調査 — 実施要領



室内

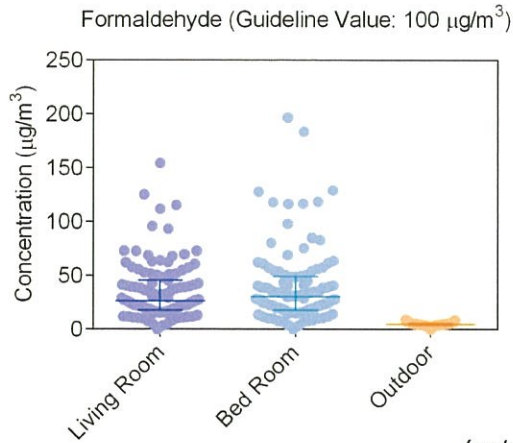


屋外



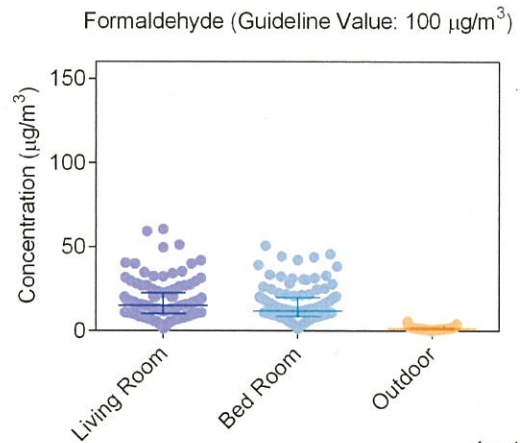
室內環境污染調查 – Formaldehyde

2012 Summer



	Living Room	Bed Room	Outdoor
	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
Median	26	30	4.9
Maximum	150	200	9.4
>GV (%)	4(4)	8(7)	0(0)

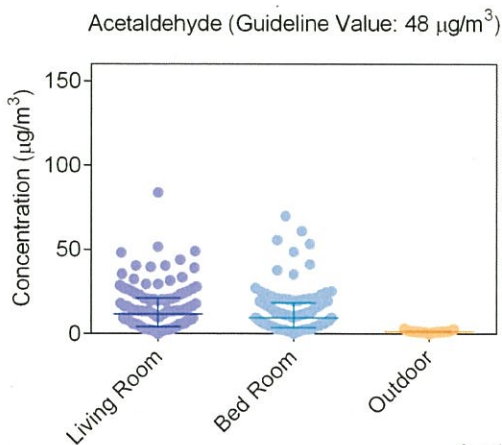
2012-2013 Winter



	Living Room	Bed Room	Outdoor
	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
Median	15	12	1.4
Maximum	61	51	5.8
>GV (%)	0(0)	0(0)	0(0)

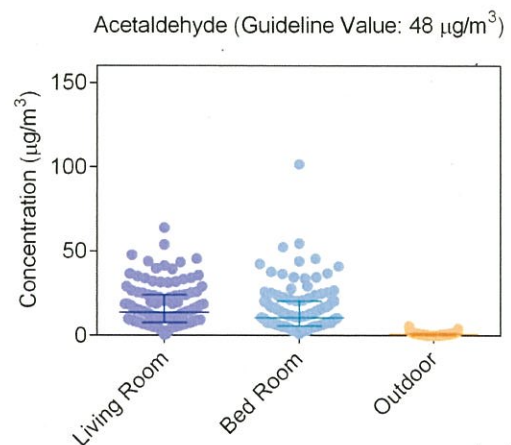
室內環境污染調查 – Acetaldehyde

2012 Summer



	Living Room	Bed Room	Outdoor
	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
Median	12	9.5	1.5
Maximum	84	70	3.4
>GV (%)	4(4)	5(5)	0(0)

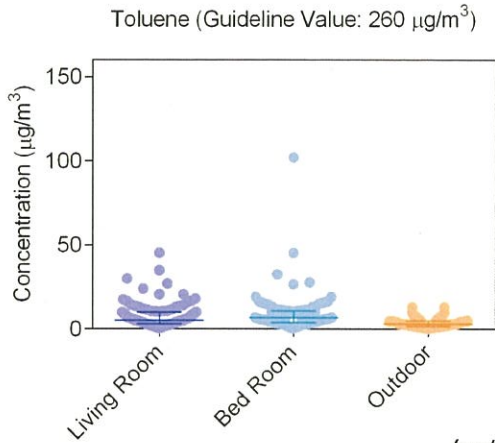
2012-2013 Winter



	Living Room	Bed Room	Outdoor
	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
Median	14.0	10	0.88
Maximum	64	100	5.7
>GV (%)	2(2)	3(3)	0(0)

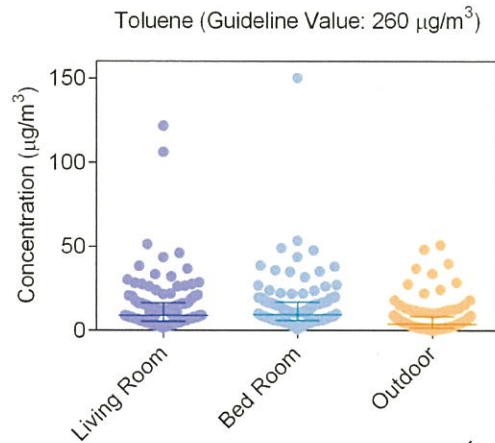
室內環境污染調查 – Toluene

2012 Summer



	Living Room	Bed Room	Outdoor
	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
Median	5.3	6.8	3.0
Maximum	45	100	13
>GV (%)	0(0)	0(0)	0(0)

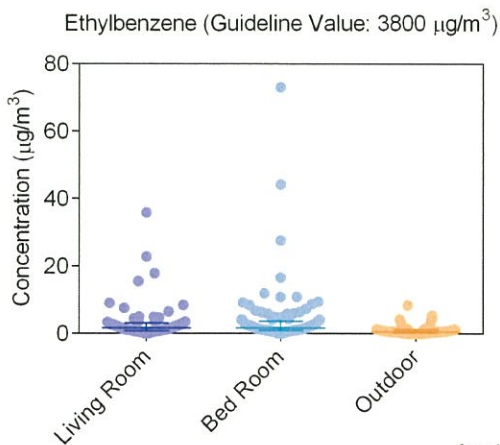
2012-2013 Winter



	Living Room	Bed Room	Outdoor
	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
Median	9.0	9.5	3.9
Maximum	120	150	51
>GV (%)	0(0)	0(0)	0(0)

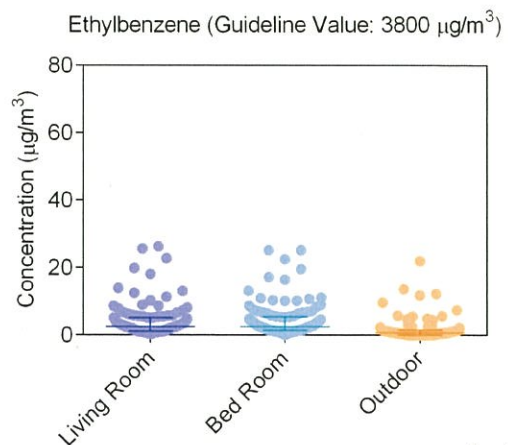
室內環境污染調查 – Ethylbenzene

2012 Summer



	Living Room	Bed Room	Outdoor
	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
Median	1.7	1.6	0.66
Maximum	36	73	8.5
>GV (%)	0(0)	0(0)	0(0)

2012-2013 Winter

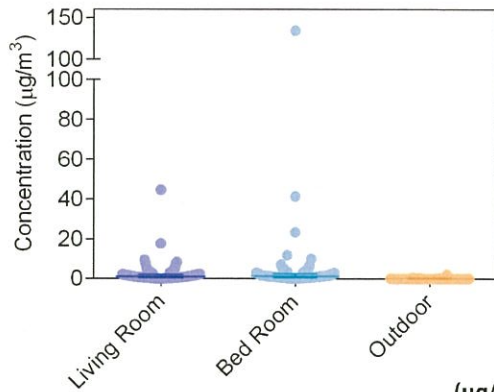


	Living Room	Bed Room	Outdoor
	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
Median	2.5	2.5	0.73
Maximum	26	25	22
>GV (%)	0(0)	0(0)	0(0)

室內環境污染調查 – Styrene

2012 Summer

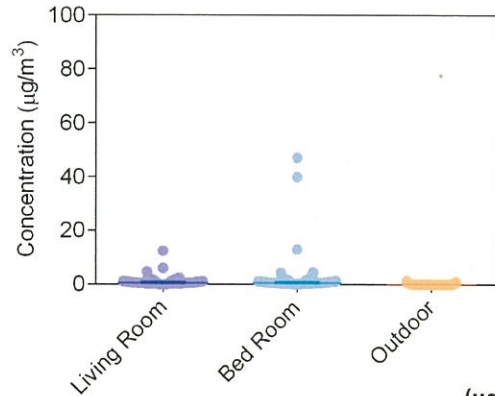
Styrene (Guideline Value: 220 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)



	Living Room	Bed Room	Outdoor
	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
Median	0.97	1.2	<LOQ
Maximum	45	130	2.2
>GV (%)	0(0)	0(0)	0(0)

2012-2013 Winter

Styrene (Guideline Value: 220 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

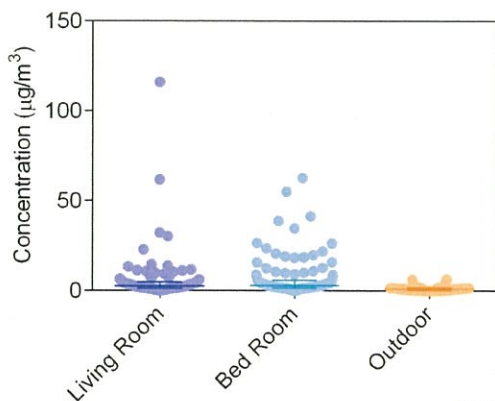


	Living Room	Bed Room	Outdoor
	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
Median	0.62	0.65	<LOQ
Maximum	13	47	1.4
>GV (%)	0(0)	0(0)	0(0)

室內環境污染調查 – Xylene

2012 Summer

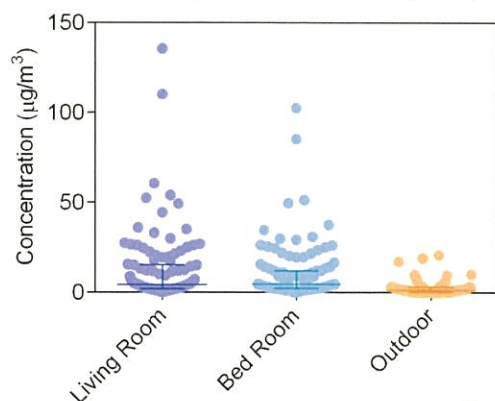
Xylene (Guideline Value: 870 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)



	Living Room	Bed Room	Outdoor
	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
Median	2.5	2.8	1.1
Maximum	120	63	6.7
>GV (%)	0(0)	0(0)	0(0)

2012-2013 Winter

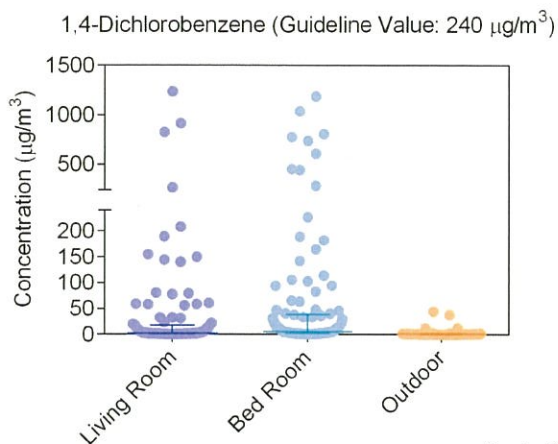
Xylene (Guideline Value: 870 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)



	Living Room	Bed Room	Outdoor
	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
Median	4.5	4.7	1.3
Maximum	140	100	21
>GV (%)	0(0)	0(0)	0(0)

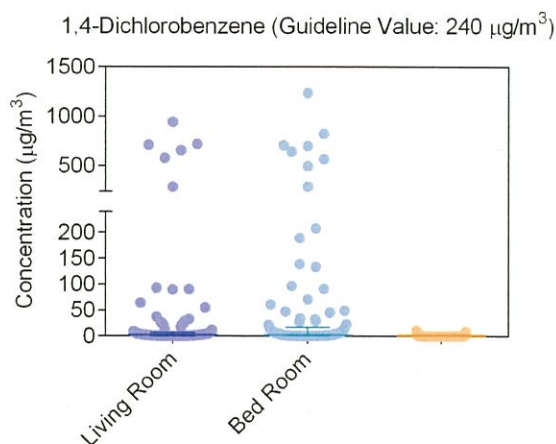
室內環境污染調查 — 1,4-Dichlorobenzene

2012 Summer



	Living Room	Bed Room	Outdoor
Median	2.6	5.7	0.98
Maximum	1200	1200	45
>GV (%)	4(4)	9(8)	0(0)

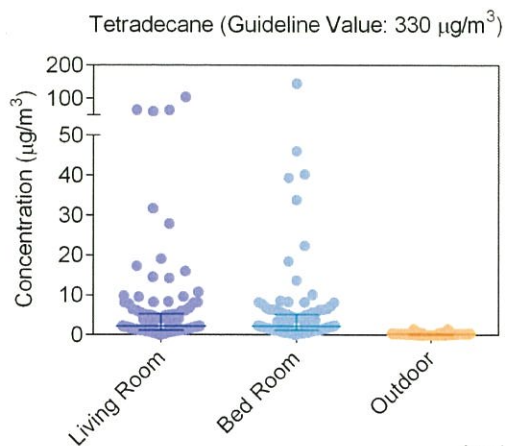
2012-2013 Winter



	Living Room	Bed Room	Outdoor
Median	2.1	2.5	<LOQ
Maximum	940	1200	11
>GV (%)	5(5)	8(7)	0(0)

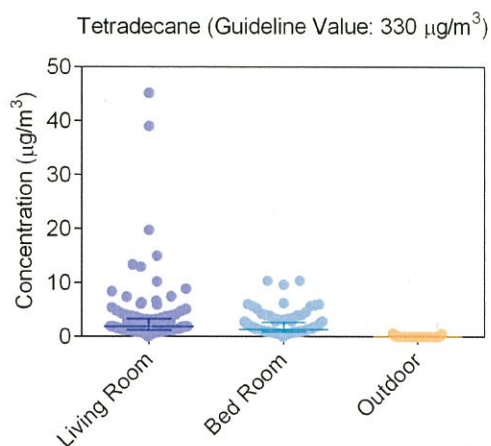
室內環境污染調查 — Tetradecane

2012 Summer



	Living Room	Bed Room	Outdoor
Median	2.1	2.2	0.33
Maximum	100	140	1.5
>GV (%)	0(0)	0(0)	0(0)

2012-2013 Winter

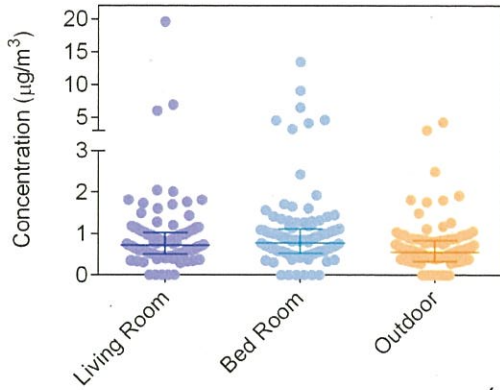


	Living Room	Bed Room	Outdoor
Median	1.9	1.3	<LOQ
Maximum	45	10	0.69
>GV (%)	0(0)	0(0)	0(0)

室內環境污染調查 — Benzene

2012 Summer

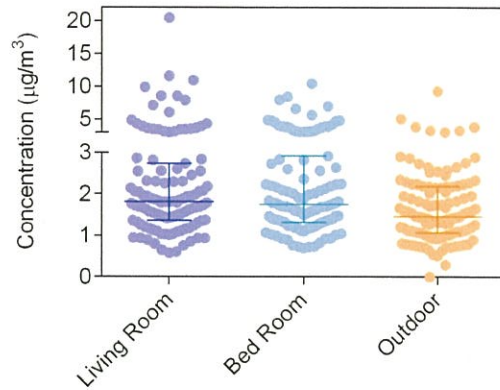
Benzene (WHO Guideline Value 10^{-5} Risk: $1.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Japan Air Quality Standards: $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



	Living Room	Bed Room	Outdoor
	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
Median	0.72	0.77	0.56
Maximum	20	13	4.3
>3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (%)	3(3)	7(6)	2(2)

2012-2013 Winter

Benzene (WHO Guideline Value 10^{-5} Risk: $1.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Japan Air Quality Standards: $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

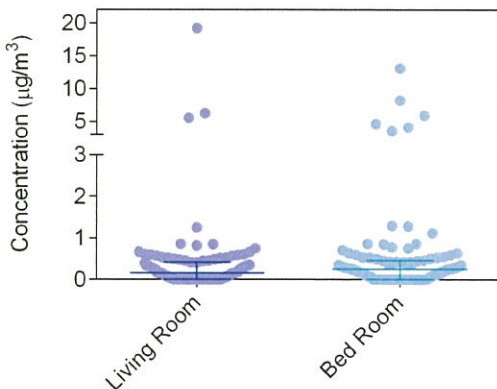


	Living Room	Bed Room	Outdoor
	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
Median	1.8	1.7	1.5
Maximum	20	10	9.2
>3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (%)	24(22)	27(24)	7(6)

室內環境污染調查 — Benzene (Indoor conc. — Outdoor conc.)

2012 Summer

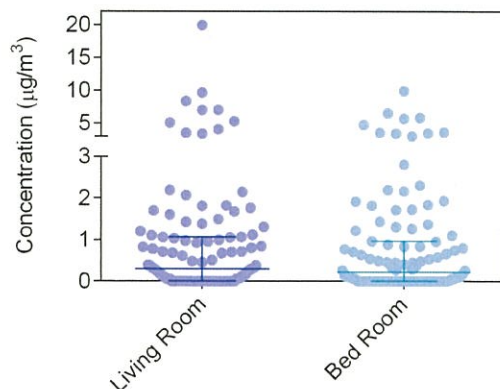
Benzene (WHO Guideline Value 10^{-5} Risk: $1.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Japan Air Quality Standards: $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



	Living Room	Bed Room	Outdoor
	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
Median	0.15	0.25	-
Maximum	19	13	-
>3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (%)	3(3)	6(5)	-

2012-2013 Winter

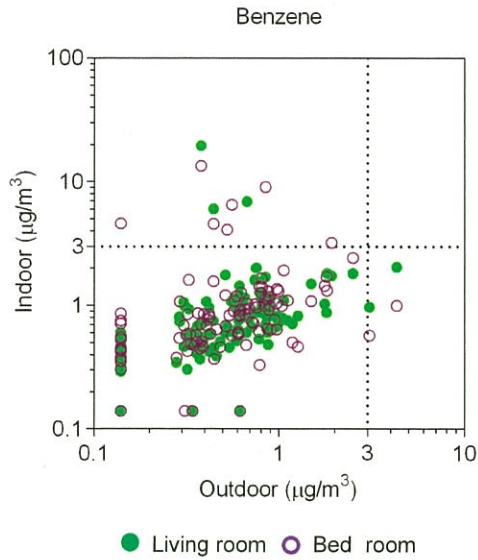
Benzene (WHO Guideline Value 10^{-5} Risk: $1.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Japan Air Quality Standards: $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



	Living Room	Bed Room	Outdoor
	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
Median	0.30	0.23	-
Maximum	20	10	-
>3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (%)	10(9)	10(9)	-

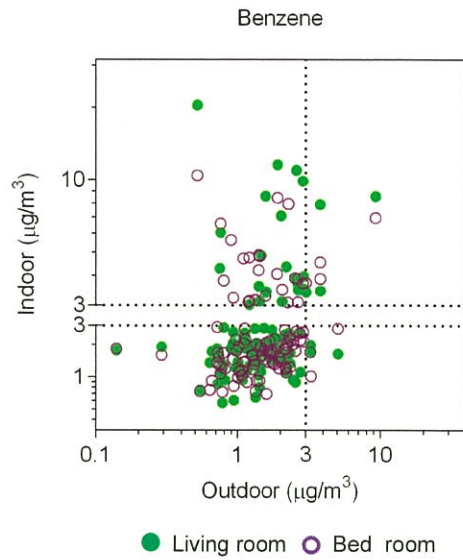
室內環境污染調查 — Benzene

2012 Summer



Spearman's rank correlation coefficient:
r=0.62, *p*<0.0001 (Living Room)
r=0.52, *p*<0.0001 (Bed Room)

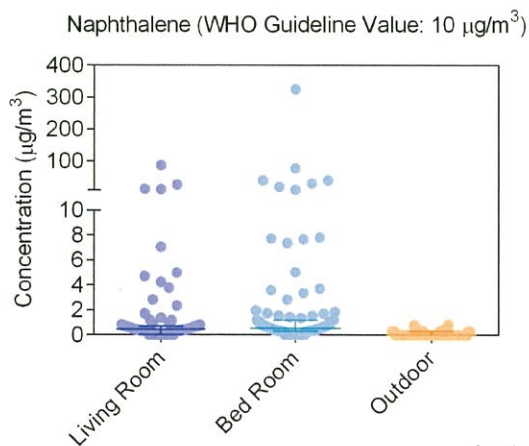
2012-2013 Winter



Spearman's rank correlation coefficient:
r=0.35, *p*<0.0005 (Living Room)
r=0.30, *p*<0.005 (Bed Room)

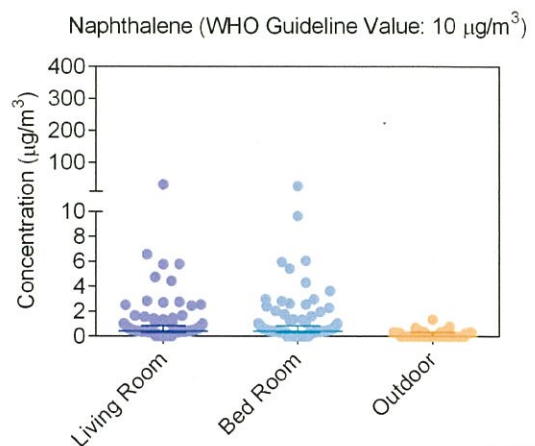
室內環境污染調查 — Naphthalene

2012 Summer



	Living Room	Bed Room	Outdoor
	(µg/m ³)		
Median	0.43	0.53	<LOQ
Maximum	87	320	0.86
>GV (%)	4(4)	7(6)	0(0)

2012-2013 Winter

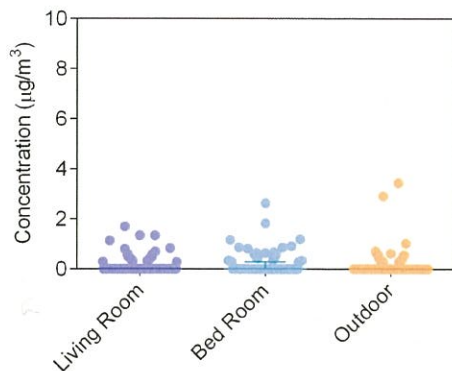


	Living Room	Bed Room	Outdoor
	(µg/m ³)		
Median	0.42	0.42	<LOQ
Maximum	32	26	1.4
>GV (%)	1(1)	1(1)	0(0)

室內環境污染調查 — Trichloroethylene

2012 Summer

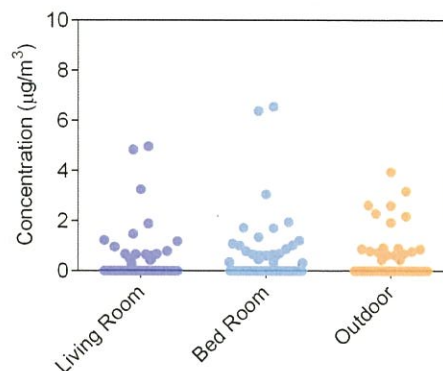
Trichloroethylene (WHO Guideline Value 10^{-5} Risk: $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



	Living Room	Bed Room	Outdoor
Median	<LOQ	<LOQ	<LOQ
Maximum	1.7	2.6	3.4
>GV (%)	0(0)	0(0)	0(0)

2012-2013 Winter

Trichloroethylene (WHO Guideline Value 10^{-5} Risk: $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

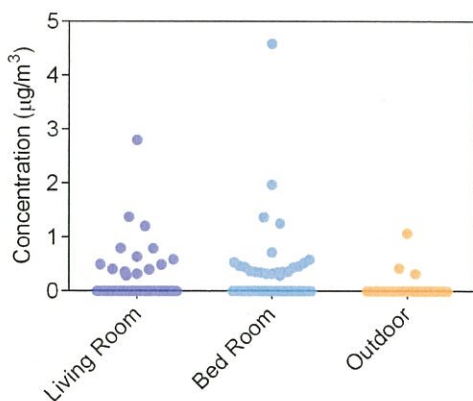


	Living Room	Bed Room	Outdoor
Median	<LOQ	<LOQ	<LOQ
Maximum	5.0	6.6	4.0
>GV (%)	0(0)	0(0)	0(0)

室內環境污染調查 — Tetrachloroethylene

2012 Summer

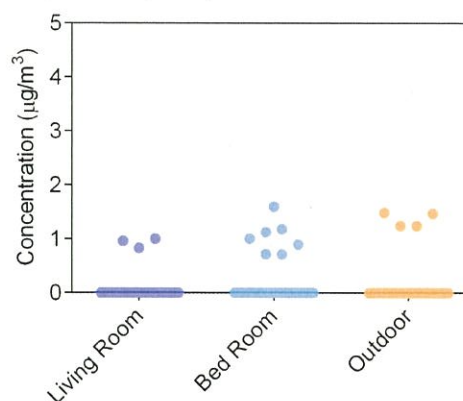
Tetrachloroethylene (WHO Guideline Value: $250 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



	Living Room	Bed Room	Outdoor
Median	<LOQ	<LOQ	<LOQ
Maximum	2.8	4.6	1.1
>GV (%)	0(0)	0(0)	0(0)

2012-2013 Winter

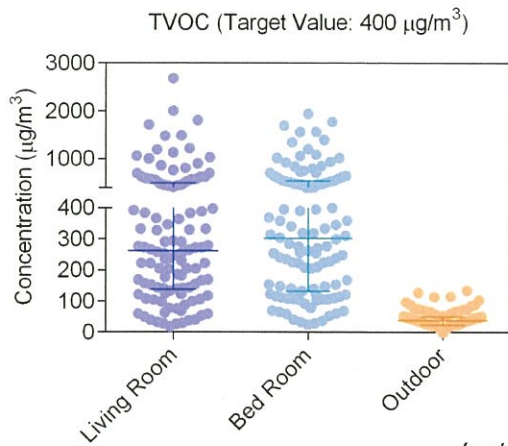
Tetrachloroethylene (WHO Guideline Value: $250 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



	Living Room	Bed Room	Outdoor
Median	<LOQ	<LOQ	<LOQ
Maximum	1.0	1.6	1.5
>GV (%)	0(0)	0(0)	0(0)

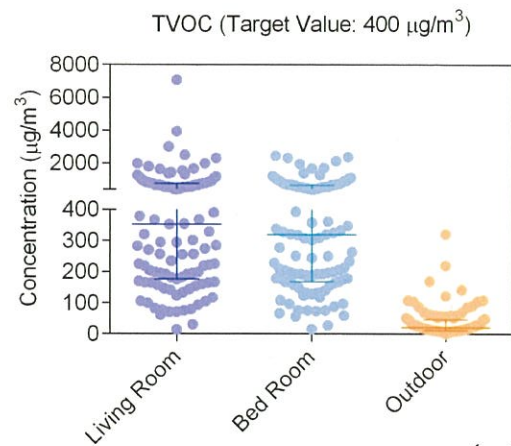
室内環境汚染調査 - TVOC

2012 Summer



	Living Room	Bed Room	Outdoor
	(µg/m ³)		
Median	260	300	38
Maximum	2700	1900	130
>GV (%)	33(30)	40(36)	0(0)

2012-2013 Winter



	Living Room	Bed Room	Outdoor
	(µg/m ³)		
Median	350	320	21
Maximum	7100	2500	320
>GV (%)	49(44)	44(40)	0(0)

室内環境汚染全国実態調査：指針値策定外物質

(括弧内の数字は最高濃度 [µg Toluene/m³]：夏期, 冬期)

- テルペン類
D-Limonene (80, 412), α-Pinene (611, 560)
- 脂肪族炭化水素
Octane (82, 163), Nonane (199, 511), Decane (180, 488)
Dodecane (98, 169), Tridecane (301, 128)
- 芳香族炭化水素
Trimethylbenzene (33, 112)
- アルキルシクロヘキサン
Methylcyclohexane (41, 481)
Propylcyclohexane (15, 56)
- 環状シロキサン
Decamethyl Cyclopentasiloxane (488, 147)

室内環境汚染全国実態調査：指針値策定外物質

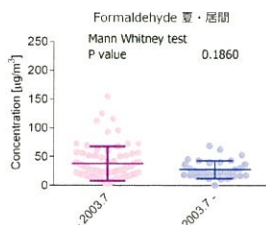
(括弧内の数字は最高濃度 [$\mu\text{g Toluene}/\text{m}^3$]：夏期, 冬期)

- アルコール類・エステル類
 - 2-Ethyl-1-Hexanol (122, 20)
 - Butyl Acetate (63, 33)
 - Texanol (35, 22)
- グリコールエーテル類
 - Propylene Glycol Monomethyl Ether (29, 135)
- グリコール類
 - 1,2-Propanediol (Propylene Glycol) (93, 17)
 - 1,3-Butanediol (93, 25)
- その他
 - TXIB (12, 11)
 - Diisopropyl Adipate (15, 23)

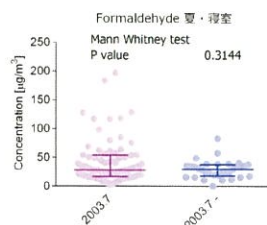
建築時期による比較 — Formaldehyde

2012 Summer

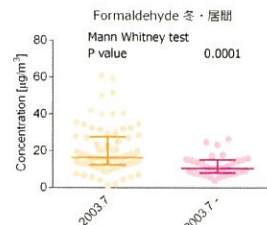
2012-2013 Winter



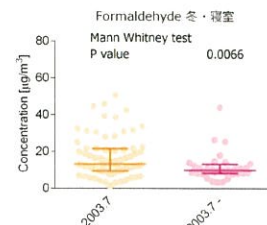
	- 2003.7	2003.7 -
Minimum	3.541	0.0
25% Percentile	17.25	16.82
Median	27.14	22.23
75% Percentile	51.61	38.65
Maximum	154.5	68.88



	- 2003.7	2003.7 -
Minimum	3.242	0.0
25% Percentile	16.44	18.00
Median	28.13	29.40
75% Percentile	54.12	37.40
Maximum	196.8	83.10



	- 2003.7	2003.7 -
Minimum	1.482	3.969
25% Percentile	12.45	7.959
Median	16.30	10.48
75% Percentile	27.57	15.08
Maximum	60.56	26.51

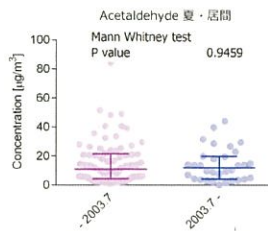


	- 2003.7	2003.7 -
Minimum	1.566	3.266
25% Percentile	9.303	8.206
Median	13.07	9.831
75% Percentile	21.41	13.03
Maximum	50.68	43.90

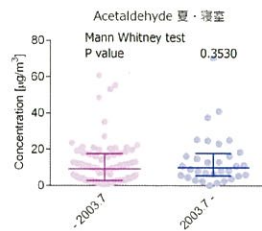
建築時期による比較 - Acetaldehyde

2012 Summer

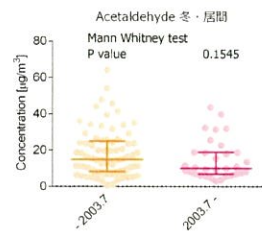
2012-2013 Winter



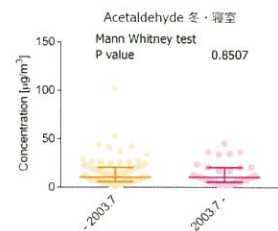
	- 2003.7	2003.7 -
Minimum	0.9665	0.0
25% Percentile	4.353	4.047
Median	10.87	11.86
75% Percentile	21.49	19.74
Maximum	83.79	43.96



	- 2003.7	2003.7 -
Minimum	1.015	0.0
25% Percentile	2.852	5.431
Median	9.169	9.872
75% Percentile	17.66	17.86
Maximum	60.91	69.80



	- 2003.7	2003.7 -
Minimum	0.6426	2.865
25% Percentile	8.190	6.905
Median	14.91	10.11
75% Percentile	25.02	18.84
Maximum	63.95	43.58

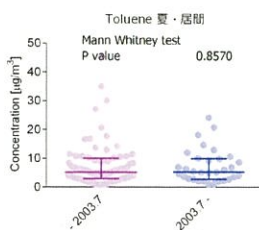


	- 2003.7	2003.7 -
Minimum	1.122	2.273
25% Percentile	5.790	5.494
Median	10.09	10.43
75% Percentile	20.47	20.40
Maximum	101.6	45.51

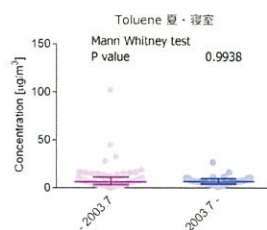
建築時期による比較 - Toluene

2012 Summer

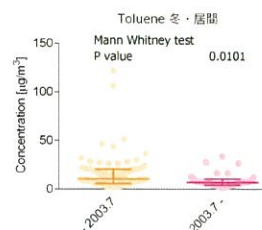
2012-2013 Winter



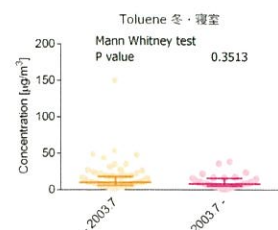
	- 2003.7	2003.7 -
Minimum	0.7821	1.004
25% Percentile	2.964	2.776
Median	5.170	5.253
75% Percentile	10.06	9.987
Maximum	45.39	24.13



	- 2003.7	2003.7 -
Minimum	0.5689	1.486
25% Percentile	3.455	4.283
Median	6.026	6.696
75% Percentile	11.12	9.788
Maximum	102.1	26.78



	- 2003.7	2003.7 -
Minimum	2.131	1.809
25% Percentile	5.670	4.238
Median	10.33	6.958
75% Percentile	20.40	10.43
Maximum	121.8	33.57

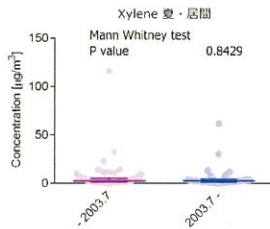


	- 2003.7	2003.7 -
Minimum	2.111	1.007
25% Percentile	5.945	5.168
Median	9.918	8.272
75% Percentile	17.73	15.63
Maximum	150.2	38.72

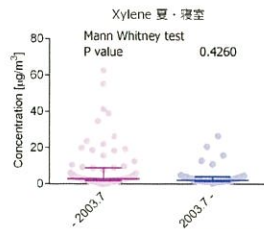
建築時期による比較 - Xylene

2012 Summer

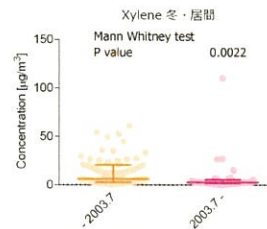
2012-2013 Winter



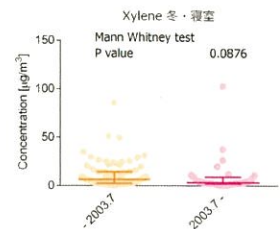
	- 2003.7	2003.7 -
Minimum	0.0	0.0
25% Percentile	1.471	1.364
Median	2.292	2.430
75% Percentile	5.400	4.328
Maximum	116.1	61.77



	- 2003.7	2003.7 -
Minimum	0.0	0.5425
25% Percentile	1.659	1.525
Median	2.842	2.109
75% Percentile	8.806	4.129
Maximum	62.70	26.60



	- 2003.7	2003.7 -
Minimum	0.3188	0.0
25% Percentile	2.414	1.661
Median	6.097	2.556
75% Percentile	20.50	5.577
Maximum	135.7	110.3

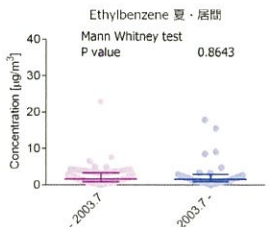


	- 2003.7	2003.7 -
Minimum	0.4719	0.0
25% Percentile	2.350	2.060
Median	6.354	3.098
75% Percentile	14.35	8.653
Maximum	85.25	102.5

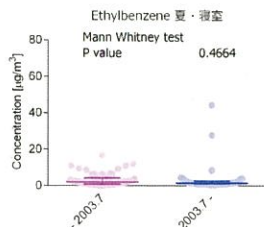
建築時期による比較 - Ethylbenzene

2012 Summer

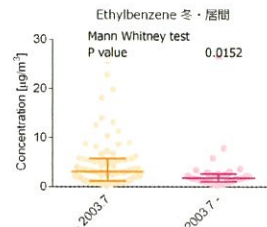
2012-2013 Winter



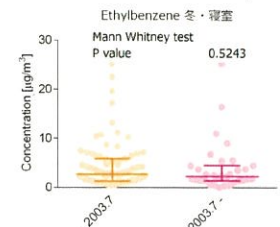
	- 2003.7	2003.7 -
Minimum	0.0	0.0
25% Percentile	0.8269	0.8739
Median	1.635	1.599
75% Percentile	3.316	2.873
Maximum	35.88	17.87



	- 2003.7	2003.7 -
Minimum	0.0	0.5512
25% Percentile	0.8622	1.030
Median	2.039	1.368
75% Percentile	4.164	2.578
Maximum	73.08	44.23



	- 2003.7	2003.7 -
Minimum	0.3226	0.3397
25% Percentile	1.160	1.056
Median	3.040	1.774
75% Percentile	5.733	2.620
Maximum	25.66	26.28

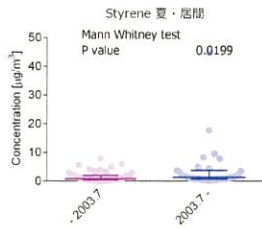


	- 2003.7	2003.7 -
Minimum	0.4750	0.0
25% Percentile	1.276	1.374
Median	2.688	2.271
75% Percentile	5.823	4.464
Maximum	25.18	25.17

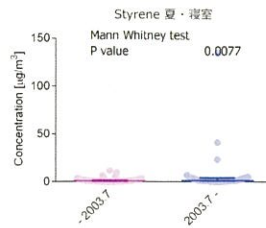
建築時期による比較 - Styrene

2012 Summer

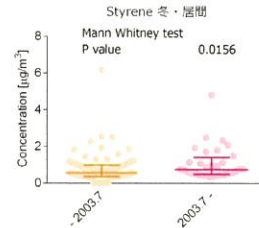
2012-2013 Winter



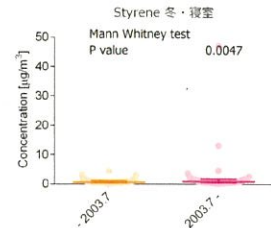
	- 2003.7	2003.7 -
Minimum	0.0	0.2883
25% Percentile	0.3590	0.7726
Median	0.8199	1.329
75% Percentile	1.982	3.760
Maximum	7.827	44.71



	- 2003.7	2003.7 -
Minimum	0.0	0.2828
25% Percentile	0.4706	0.9013
Median	0.9300	1.413
75% Percentile	1.787	4.372
Maximum	11.84	134.7



	- 2003.7	2003.7 -
Minimum	0.0	0.3428
25% Percentile	0.3591	0.4915
Median	0.5633	0.7493
75% Percentile	0.9706	1.408
Maximum	6.166	4.819

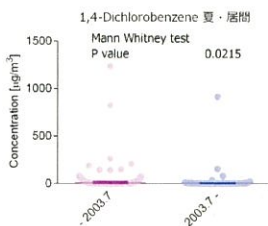


	- 2003.7	2003.7 -
Minimum	0.0	0.2855
25% Percentile	0.3949	0.5639
Median	0.5738	0.8204
75% Percentile	1.048	1.772
Maximum	4.377	47.10

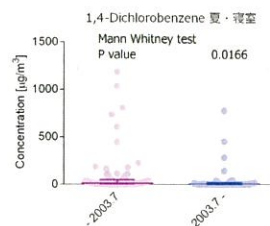
建築時期による比較 - 1,4-Dichlorobenzene

2012 Summer

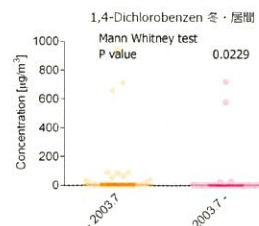
2012-2013 Winter



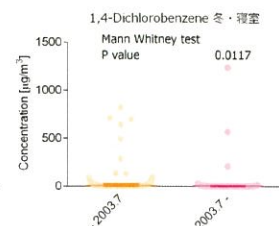
	- 2003.7	2003.7 -
Minimum	0.0	0.0
25% Percentile	1.723	0.9660
Median	3.360	1.829
75% Percentile	19.90	5.603
Maximum	1236	912.1



	- 2003.7	2003.7 -
Minimum	0.0	0.0
25% Percentile	2.855	1.549
Median	10.51	3.055
75% Percentile	48.12	16.34
Maximum	1185	775.1



	- 2003.7	2003.7 -
Minimum	0.0	0.0
25% Percentile	0.8900	0.4645
Median	2.488	1.005
75% Percentile	11.65	3.377
Maximum	942.2	721.2

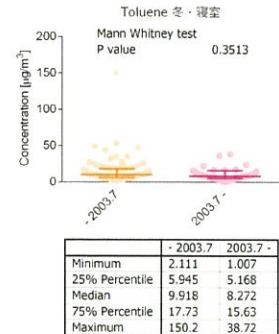
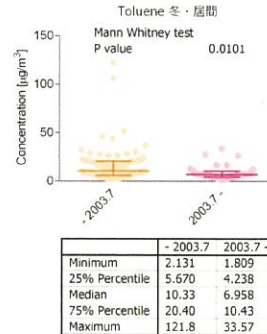
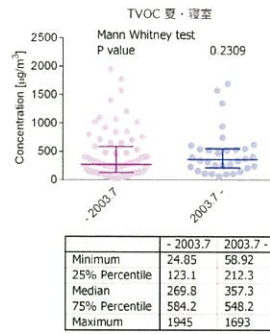
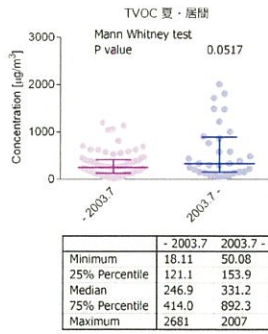


	- 2003.7	2003.7 -
Minimum	0.0	0.0
25% Percentile	1.221	0.7249
Median	3.997	1.408
75% Percentile	22.96	5.933
Maximum	823.7	1236

建築時期による比較 - TVOC

2012 Summer

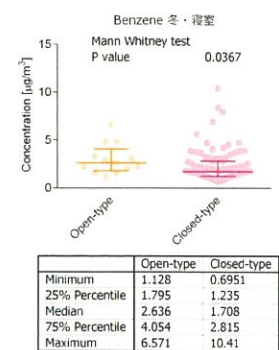
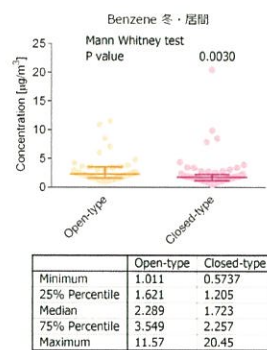
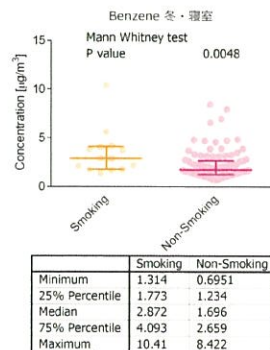
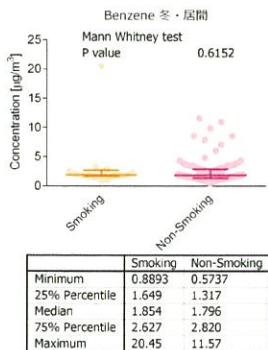
2012-2013 Winter



室内のBenzene濃度に対する喫煙・暖房器具の影響

Smoking Habit

Heating Devices



夏期・冬期の居間VOC濃度の相関マトリクス

	S- Formal- dehyde	W- Formal- dehyde	S- Acetal- dehyde	W- Acetal- dehyde	S- Toluene	W- Toluene	S- Ethylbe- nzene	W- Ethylbe- nzene	S- Styrene	W- Styrene	S- Xylene	W- Xylene	S- Dichloro- benzene	W- Dichloro- benzene	S- Tetrad- ecane	W- Tetrad- ecane	S- Benzene	W- Benzene	S- Trichloro- ethylene	W- Trichloro- ethylene	S- Tetrachl- oroethylene	W- Tetrachl- oroethylene	S- Naphth- alene	W- Naphth- alene	S-TVOC	W-TVOC
S-Formaldehyde		0.41	0.78	0.15	0.62	0.15	0.51	0.15	0.55	0.06	0.53	0.11	0.22	-0.10	0.42	0.02	0.38	0.04	0.16	0.08	0.20	-0.09	0.44	0.02	0.60	-0.04
W-Formaldehyde	0.41		0.24	0.61	0.17	0.23	0.09	0.13	-0.01	0.25	0.05	0.09	-0.05	0.12	-0.03	0.05	0.16	0.10	0.05	0.07	0.07	0.11	-0.03	0.08	0.00	0.07
S-Acetaldehyde	0.78	0.24		0.27	0.61	0.16	0.52	0.19	0.65	0.20	0.53	0.11	0.23	-0.02	0.49	0.09	0.37	0.01	0.08	0.10	0.09	-0.13	0.49	0.07	0.70	0.03
W-Acetaldehyde	0.15	0.61	0.27		0.19	0.32	0.18	0.29	0.05	0.42	0.17	0.20	0.04	0.19	0.02	0.29	0.17	0.26	0.02	0.15	0.00	0.09	0.06	0.19	0.14	0.31
S-Toluene	0.62	0.17	0.61	0.19		0.32	0.82	0.30	0.61	0.22	0.80	0.23	0.25	-0.08	0.41	-0.01	0.62	0.19	0.29	0.20	0.23	-0.12	0.50	0.04	0.63	0.03
W-Toluene	0.15	0.23	0.16	0.32	0.32		0.30	0.83	0.02	0.48	0.29	0.76	0.07	0.09	0.14	0.22	0.23	0.72	0.10	0.44	0.05	0.26	0.14	0.39	0.07	0.42
S-Ethylbenzene	0.51	0.09	0.52	0.18	0.82	0.30		0.36	0.59	0.24	0.93	0.32	0.28	0.02	0.42	0.08	0.59	0.26	0.25	0.15	0.18	0.03	0.58	0.15	0.60	0.14
W-Ethylbenzene	0.15	0.13	0.19	0.29	0.30	0.83	0.36		0.04	0.45	0.36	0.90	0.13	0.15	0.12	0.41	0.19	0.66	0.08	0.31	0.03	0.20	0.25	0.50	0.11	0.59
S-Styrene	0.55	-0.01	0.65	0.05	0.61	0.02	0.59	0.04		0.32	0.60	-0.03	0.26	-0.15	0.46	-0.04	0.36	-0.08	0.10	0.09	0.04	-0.26	0.54	0.00	0.74	-0.10
W-Styrene	0.06	0.25	0.20	0.42	0.22	0.48	0.24	0.45	0.32		0.17	0.27	0.01	0.09	0.03	0.21	0.03	0.38	0.00	0.32	0.00	0.18	0.07	0.30	0.24	0.34
S-Xylene	0.53	0.05	0.53	0.17	0.80	0.29	0.93	0.36	0.60	0.17		0.40	0.32	0.02	0.45	0.18	0.58	0.26	0.22	0.11	0.18	0.07	0.59	0.19	0.64	0.22
W-Xylene	0.11	0.09	0.11	0.20	0.23	0.76	0.32	0.90	-0.03	0.27	0.40		0.09	0.09	0.09	0.51	0.19	0.68	0.07	0.17	0.06	0.14	0.22	0.51	0.06	0.69
S-Dichlorobenzene	0.22	-0.05	0.23	0.04	0.25	0.07	0.28	0.13	0.26	0.01	0.32	0.09		0.71	0.27	0.11	0.22	0.02	0.00	0.05	0.08	-0.07	0.52	0.29	0.39	0.10
W-Dichlorobenzene	-0.10	0.12	-0.02	0.19	-0.08	0.09	0.02	0.15	-0.15	0.09	0.02	0.09	0.71		-0.06	0.17	-0.04	0.14	-0.18	-0.03	-0.04	0.05	0.21	0.41	0.01	0.24
S-Tetradecane	0.42	-0.03	0.49	0.02	0.41	0.14	0.42	0.12	0.46	0.03	0.45	0.09	0.27	-0.06		0.23	0.31	0.03	0.04	0.10	-0.08	-0.17	0.45	0.08	0.65	0.04
W-Tetradecane	0.02	0.05	0.09	0.29	-0.01	0.22	0.08	0.41	-0.04	0.21	0.18	0.51	0.11	0.17	0.23		-0.05	0.32	-0.11	-0.11	-0.10	0.01	0.16	0.54	0.22	0.74
S-Benzene	0.38	0.16	0.37	0.17	0.62	0.23	0.59	0.19	0.36	0.03	0.58	0.19	0.22	-0.04	0.31	-0.05		0.27	0.19	0.13	0.24	-0.05	0.39	0.08	0.40	0.02
W-Benzene	-0.04	0.10	0.01	0.26	0.19	0.72	0.26	0.66	-0.08	0.38	0.26	0.68	0.02	0.14	0.03	0.32	0.27		0.04	0.24	0.00	0.18	0.07	0.40	0.02	0.45
S-Trichloroethylene	0.16	0.05	0.08	0.02	0.29	0.10	0.25	0.08	0.10	0.00	0.22	0.07	0.00	-0.18	0.04	-0.11	0.19	0.04		0.26	0.35	-0.03	0.02	-0.16	0.02	-0.13
W-Trichloroethylene	0.08	0.07	0.10	0.15	0.20	0.44	0.15	0.31	0.09	0.32	0.11	0.17	0.05	-0.03	0.10	-0.11	0.13	0.24	0.26		0.20	0.27	-0.02	-0.03	0.06	-0.05
S-Tetrachloroethylene	0.20	0.07	0.09	0.00	0.23	0.05	0.18	0.03	0.04	0.00	0.18	0.06	0.08	-0.04	-0.08	-0.10	0.24	0.00	0.35	0.20		0.25	0.14	0.05	0.10	-0.03
W-Tetrachloroethylene	-0.09	0.11	-0.13	0.09	-0.12	0.26	0.03	0.20	-0.26	0.18	-0.07	0.14	-0.07	0.05	-0.17	0.01	0.05	0.18	-0.03	0.27	0.25		-0.14	0.02	0.15	0.13
S-Naphthalene	0.44	-0.03	0.49	0.06	0.50	0.14	0.58	0.25	0.54	0.07	0.59	0.22	0.52	0.21	0.45	0.16	0.39	0.07	0.02	0.02	0.14	0.14		0.52	0.66	0.20
W-Naphthalene	0.02	0.08	0.07	0.19	0.04	0.39	0.15	0.50	0.00	0.30	0.19	0.51	0.29	0.41	0.08	0.54	0.08	0.40	-0.16	-0.03	0.05	0.02	0.52		0.19	0.63
S-TVOC	0.60	0.00	0.70	0.14	0.63	0.07	0.60	0.11	0.74	0.24	0.64	0.06	0.39	0.01	0.65	0.22	0.40	0.02	0.02	0.06	0.10	-0.15	0.66	0.19		0.14
W-TVOC	-0.04	0.07	0.03	0.31	0.03	0.42	0.14	0.59	-0.10	0.34	0.22	0.69	0.10	0.24	0.04	0.74	0.02	0.45	-0.13	-0.05	-0.03	0.13	0.20	0.63		0.14

Spearman Correlation Coefficients

平成24年度室内環境汚染新築住宅実態調査

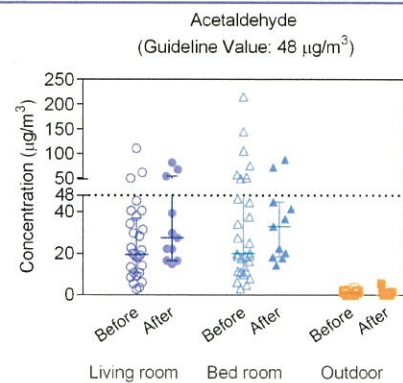
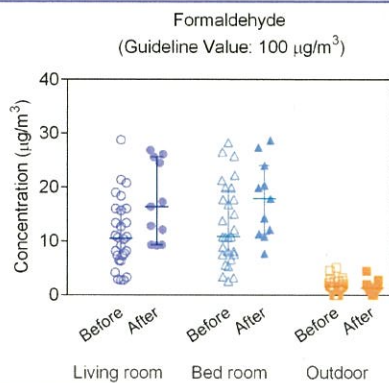
新築住宅における室内空气中化学物質の測定は、室内空气中の揮発性有機化合物の**最大濃度を推定**するためのもので、30分換気後に対象室内を5時間以上密閉し、その後概ね30分間採取する。



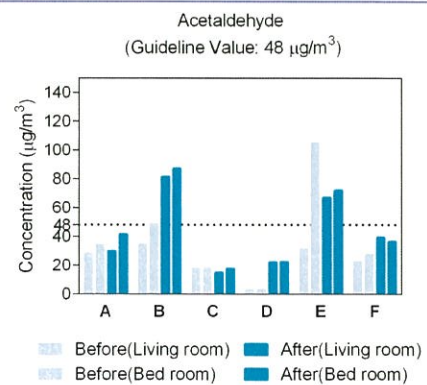
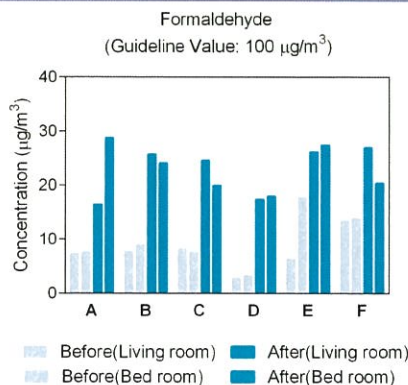
居住住宅の測定においては、居住、平常の生活条件下における揮発性有機化合物の**存在量や暴露量を推定**するためのもので、日常生活を営みながら空気を24時間採取する。

新築住宅調査－Aldehydes

入居前:28軒
入居後:11軒

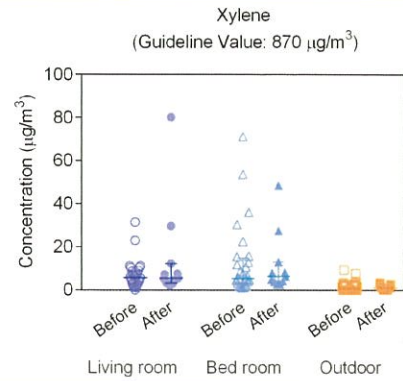
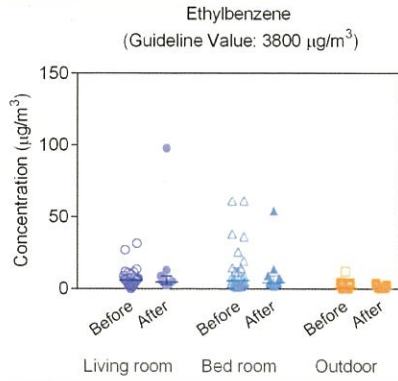


入居前後:6軒

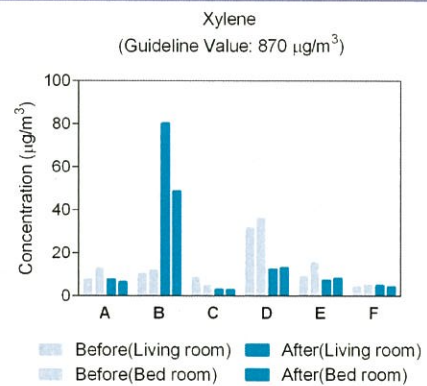
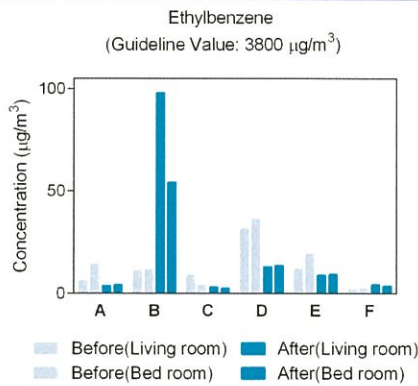


新築住宅調査－Ethylbenzene, Xylene

入居前:28軒
入居後:11軒

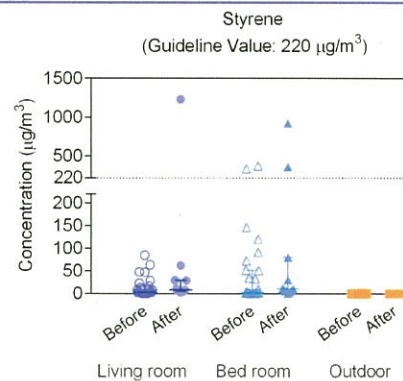
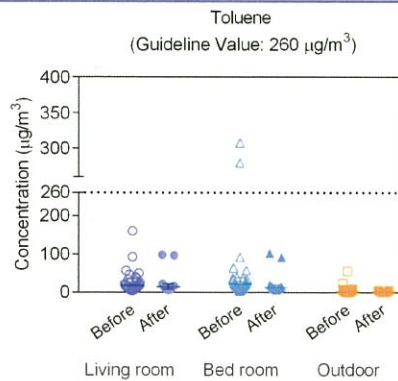


入居前後:6軒

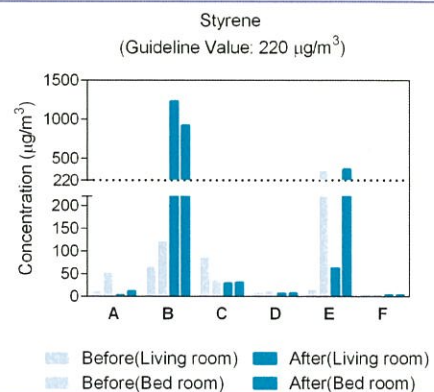
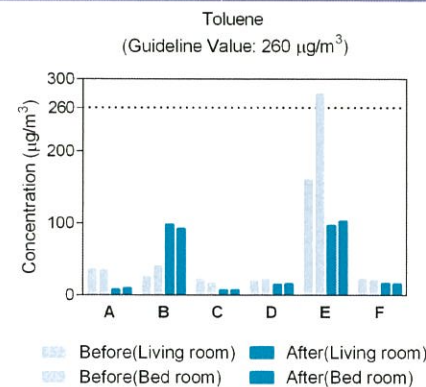


新築住宅調査－Toluene, Styrene

入居前:28軒
入居後:11軒

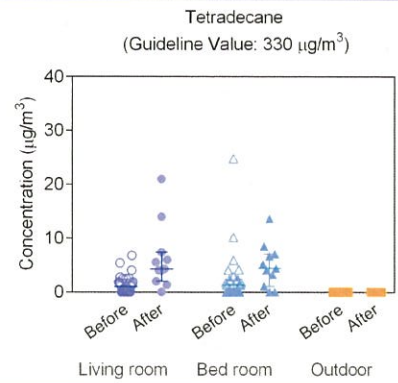
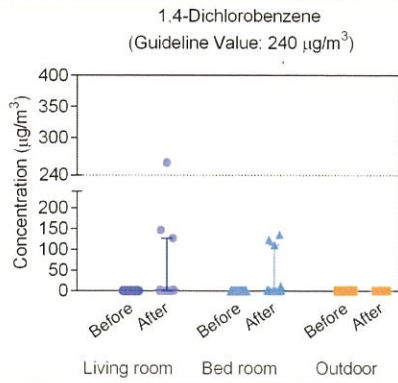


入居前後:6軒

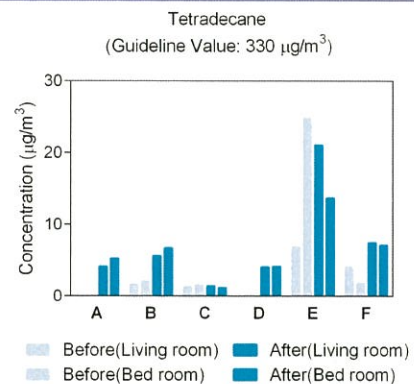
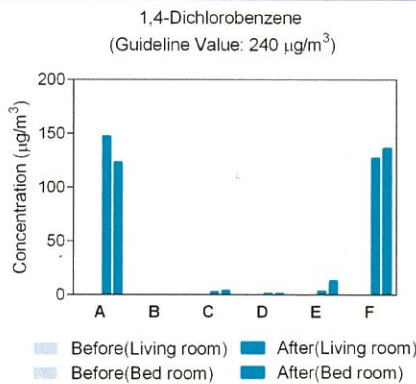


新築住宅調査－1,4-Dichlorobenzene, Tetradecane

入居前:28軒
入居後:11軒

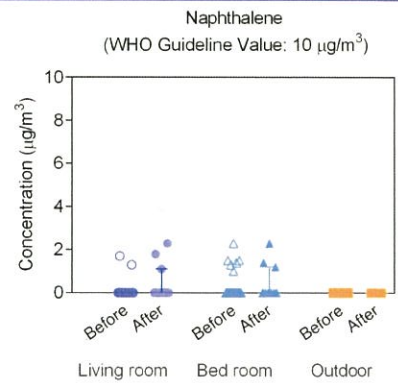
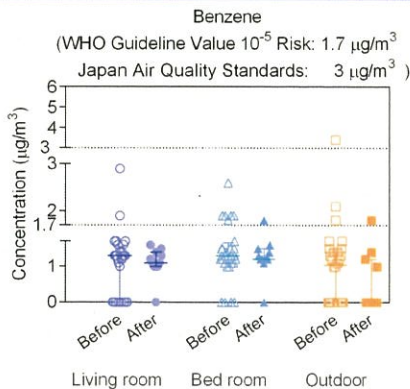


入居前後:6軒

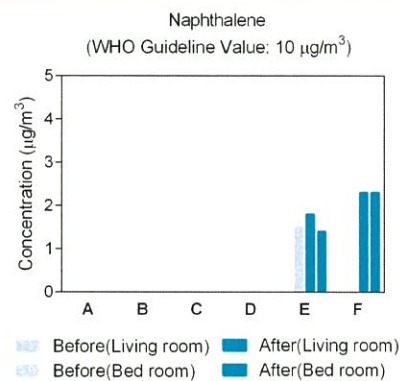
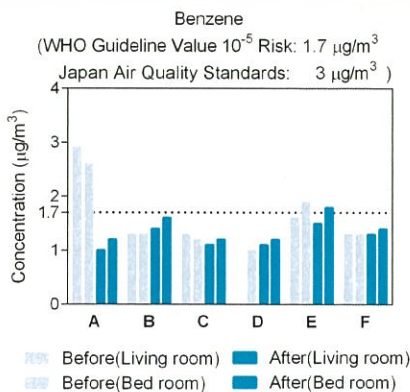


新築住宅調査－Benzene, Naphthalene

入居前:28軒
入居後:11軒



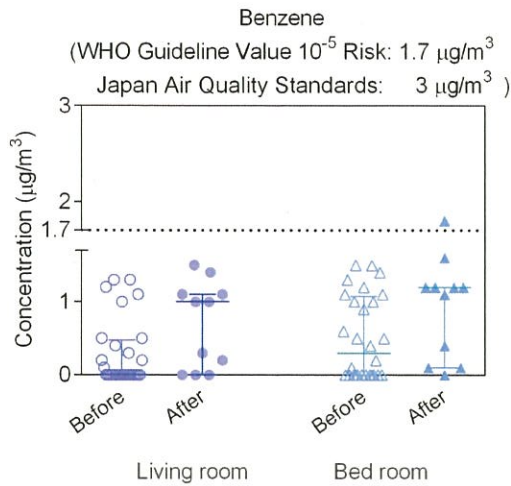
入居前後:6軒



新築住宅調査－Benzene

入居前:28軒
入居後:11軒

[屋外濃度]－[屋内濃度]



新築住宅調査：指針値策定外物質

(括弧内の数字は最高濃度 [$\mu\text{g Toluene}/\text{m}^3$])

- テルペン類
 - α -Pinene ; 55室 (2648), D-Limonene; 24室 (358)
- 脂肪族炭化水素類 (直鎖状及び分枝状)
- 芳香族炭化水素類
 - Trimethylbenzene; 5室 (368)
- アルコール類
 - Texanol; 20室 (837), 1-Butanol; 2室 (227)
- エステル類
 - Butyl acetate; 9室 (664)
 - Ethyl acetate ; 4室 (151)
 - TXIB; 8室 (661)
- グリコールエーテル類
 - Propylene Glycol Monomethyl Ether; 2室 (100)
 - Diethylene Glycol Monomethyl Ether; 2室 (337)
 - Diethylene Glycol Monoethyl Ether; 4室 (192)
 - Propylene Glycol Monomethyl Ether Acetate; 4室 (253)

新築住宅調査：指針値策定外物質 (入居後)

(括弧内の数字は最高濃度 [$\mu\text{g Toluene}/\text{m}^3$])

◆ 環状シロキサン

D4: Octamethyl cyclotetrasiloxane; 1室 (78)

D5: Decamethyl cyclopentasiloxane; 3室 (48)

◆ その他

Methyl Isobutyl Ketone; 2室 (151)

