

平成 30 年度住宅建築技術高度化・展開推進事業

(うち、基準や技術の普及促進等、技術基盤の強化に関する事業)

室内空気中の健康に影響を及ぼす可能性のある物質に関するデータの収集・分析事業  
(その2)

報告書

平成 31 年 3 月

公益財団法人 住宅リフォーム・紛争処理支援センター

平成 30 年度住宅建築技術高度化・展開推進事業  
(うち、基準や技術の普及促進等、技術基盤の強化に関する事業)

室内空気中の健康に及ぼす可能性のある  
物質に関するデータの収集・分析事業 (その 2)  
報告書

目次

第1章 事業の概要	1
1. 事業の目的	
2. 事業の実施方法及び実施体制	
第2章 対象住宅の選定	3
1. 対象住宅の選定方法	
2. 対象住宅提供企業への協力依頼	
3. 対象住宅一覧	
第3章 試料採取及び測定の実施	6
1. 試料採取の方法	
2. 試料採取時の状況	
3. 測定の方法	
第4章 測定結果及び分析	12
1. 測定結果一覧	
2. 居間・主寝室の物質別の測定結果	
3. 住宅の構造別の測定結果	
4. VOC15 物質の相関関係の整理	
5. 平成 29 年度 (冬季) と平成 30 年度 (夏季) の測定結果の比較	
第5章 要因把握の検討	75
1. 使用建材等の状況	
2. 再調査の実施	
3. 再調査物件に係る使用接着剤等	
4. 使用接着剤等の分析	
5. 内装仕上げ等による影響について	
6. 内装仕上げ等以外の部分による影響について	
第6章 調査のまとめ	108
1. 各章のまとめ	
2. 総括	

## 第1章 事業の概要

### 1. 事業の目的

室内空气中化学物質については、現在 13 物質の指針値が定められているが、平成 29 年 4 月に開催された厚生労働省の第 21 回「シックハウス（室内空気汚染）問題に関する検討会」において、室内空气中化学物質の指針値案（新規 3 物質及び改定 4 物質）がとりまとめられた。その後の検討を経て平成 31 年 1 月 17 日に、改定 4 物質中のキシレン、フタル酸ジ-n-ブチル及びフタル酸ジ-2-エチルヘキシルの 3 物質について指針値が改定されたところである。

平成 29 年度時点において、指針値の見直し・検討が進められている物質に関し、新築住宅における室内空气中化学の実態が十分に把握されていない状況であった。このため、公益財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター（以下「センター」という。）は、住宅相談業務の基礎資料として活用するため、平成 29 年度住宅市場整備推進等事業費補助金を活用し、「室内空气中の健康に影響を及ぼす可能性のある物質に関するデータの収集・分析事業」を実施したところである。

平成 29 年度事業において、冬季における実態把握を行ったが、夏季における新築住宅における室内空气中化学物質の実態を把握するため、平成 30 年度住宅市場整備推進等事業費補助金を活用し「室内空气中の健康に影響を及ぼす可能性のある物質に関するデータの収集・分析事業（その 2）」として本事業を実施するものである。

### 2. 事業の実施方法及び実施体制

#### （1）事業の実施方法

平成 30 年 6 月から平成 30 年 11 月までの間に竣工した未入居の新築住宅 100 戸を対象として、厚生労働省の室内空气中化学物質（以下「VOC」という。）の標準的測定方法に準じて室内空气中化学物質の試料採取を行い、キシレン等 VOC15 物質の同定及び定量を行い、その結果を分析した。平成 30 年度事業においては、平成 29 年度事業で同定・定量を行った 13 物質に、フタル酸ジ-n-ブチル及びフタル酸ジ-2-エチルヘキシル（以下両物質について「フタル酸エステル類」という。）の 2 物質を加えた 15 物質の同定・定量を行った。

これらフタル酸エステル類 2 物質については、常温で揮発する VOC ではなく（フタル酸ジ-n-ブチル：融点 35℃・沸点 340℃、フタル酸ジ-2-エチルヘキシル：融点 50℃・沸点 385℃）、SVOC（準揮発性有機化合物）として位置付けられ、測定しても数値が出ないと想定されたため、平成 29 年度事業においては測定を行わなかったものであるが、平成 30 年事業においては、これらフタル酸エステル類 2 物質が厚生労働省の指針

値改定の対象であること、測定が夏季に実施されることなどを踏まえ、確認のため分析対象として追加し同定・定量を行うこととした。

(測定した VOC15 物質)

キシレン、エチルベンゼン、2-エチル-1-ヘキサノール、2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオールモノイソブチレート（異性体含む）、2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオールジイソブチレート、酢酸エチル、酢酸ブチル、プロピレングリコールモノメチルエーテル、3-メトキシ-3-メチルブタノール、ジエチレングリコールメチルエーテル、ジエチレングリコールエチルエーテル、プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート、メチルイソブチルケトン、フタル酸ジ-n-ブチル、フタル酸ジ-2-エチルヘキシル

## (2) 事業の実施体制

試料採取対象住宅（以下「対象住宅」という。）における試料採取及び測定を㈱MC エバテック（以下「MC」という。）が、対象住宅の物件情報及び測定データの整理・分析、使用建材等に係る情報の整理・調査並びに対象住宅についての分析結果の要因把握を（一財）ベターリビング（以下「BL」という。）が実施し、対象住宅提供企業への物件提供・環境設定・調査票・再調査票提出の協力依頼、調査票・再調査票の回収及び全体とりまとめをセンターが実施した。

本事業を適切に実施するため、センターに薬学、建築学等の有識者からなる「新築住宅における室内空气中化学物質の試料採取及び分析方法に関する検討会」（委員長：田辺新一早稲田大学教授）を設置し、試料採取・分析の方法等についての検討を行った。検討会は平成30年11月7日及び平成31年2月6日の2回開催した。検討会の概要は資料1に添付した。

## 第2章 対象住宅の選定

### 1. 対象住宅の選定方法

平成30年6月から平成30年11月までの間に竣工予定の未入居物件を対象として、住宅関係団体（（一社）住宅生産団体連合会、（一社）不動産協会、（一社）全国住宅産業協会及び（一社）JBN）の会員各社から提供された物件のうち、地域的なバランスを踏まえつつ、戸建住宅61戸、賃貸アパート20戸、分譲マンション19戸の100戸を選定した。

### 2. 対象住宅提供企業への協力依頼

対象住宅として選定した物件の提供企業に対し、センターから各企業の担当者に対して電話により協力依頼等を行うとともに、室内空気中化学物質の測定等に係る協力をお願い、室内化学物質測定のための環境設定について（お願い）及び調査票の様式を送付した。各社に送付した調査票は表2-1のとおりである。

### 3. 対象住宅一覧

試料採取を行った物件の地域分布は表2-1、試料採取物件の一覧は表2-2のとおりとなっている。また、各対象住宅の物件情報を資料2に添付した。

地域別にみると、関東地方が68件で最も多く、中部地方13件、関西地方が10件となっている。なお、今回の測定においては北陸・甲信越地方の物件はなかった。

建物の構造別では、木造が41件、鉄骨造が40件、鉄筋コンクリート造が19件となっている。鉄筋コンクリート造は全物件が分譲マンションであった、

表2-1 試料採取物件地域別分布

	戸建て住宅	地域別戸建て計	割合	賃貸アパート	地域別アパート計	割合	分譲マンション	地域別マンション計	割合	総計	地域別総計	全体割合
北海道	0			0			0			0		
青森県	0			0			0			0		
岩手県	0			0			0			0		
宮城県	2	3	4.9%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	2	3	3.0%
秋田県	0			0			0			0		
山形県	0			0			0			0		
福島県	1			0			0			1		
茨城県	0			1			0			1		
栃木県	0			0			0			0		
群馬県	1			0			0			1		
埼玉県	6	33	54.1%	0	17	85.0%	0	18	94.7%	6	68	68.0%
千葉県	8			0			2			10		
東京都	15			13			13			41		
神奈川県	3			3			3			9		
新潟県	0			0			0			0		
富山県	0			0			0			0		
石川県	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	0	0.0%
福井県	0			0			0			0		
山梨県	0			0			0			0		
長野県	0			0			0			0		
岐阜県	2			0			0			2		
静岡県	2	11	18.0%	1	2	10.0%	0	0	0.0%	3	13	13.0%
愛知県	4			1			0			5		
三重県	3			0			0			3		
滋賀県	0			0			0			0		
京都府	1			0			0			1		
大阪府	3	8	13.1%	1	1	5.0%	0	1	5.3%	4	10	10.0%
兵庫県	3			0			1			4		
奈良県	1			0			0			1		
和歌山県	0			0			0			0		
鳥取県	0			0			0			0		
島根県	0			0			0			0		
岡山県	2	4	6.6%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	2	4	4.0%
広島県	0			0			0			0		
山口県	2			0			0			2		
徳島県	0			0			0			0		
香川県	0	1	1.6%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	1	1.0%
愛媛県	1			0			0			1		
高知県	0			0			0			0		
福岡県	1			0			0			1		
佐賀県	0			0			0			0		
長崎県	0			0			0			0		
熊本県	0	1	1.6%	0	0	0.0%	0	0	0.0%	0	1	1.0%
大分県	0			0			0			0		
宮崎県	0			0			0			0		
鹿児島県	0			0			0			0		
沖縄県	0			0			0			0		
総計	61	61	100.0%	20	20	100.0%	19	19	100.0%	100	100	100.0%

構造別	木造	S造	RC造	計			
戸建て住宅	33	54.1%	28	45.9%	61		
賃貸アパート	8	40.0%	12	60.0%	20		
分譲マンション			19	100.0%	19		
計	41	41.0%	40	40.0%	19	19.0%	100

表 2-2 試料採取物件一覧

No	分類	構造	所在地	採取日	No	分類	構造	物件所在地	測定日
1	戸建(分譲)	S造	東京都	8月31日	51	戸建(分譲)	木造	千葉県	8月2日
2	戸建(分譲)	S造	千葉県	8月27日	52	戸建(注文)	S造	埼玉県	9月7日
3	戸建(分譲)	S造	三重県	7月13日	53	戸建(注文)	木造	山口県	8月10日
4	戸建(分譲)	S造	奈良県	7月24日	54	戸建(分譲)	木造	東京都	7月11日
5	戸建(分譲)	木造	兵庫県	10月31日	55	戸建(分譲)	木造	東京都	7月18日
6	戸建(分譲)	S造	兵庫県	8月8日	56	戸建(分譲)	木造	埼玉県	7月25日
7	戸建(分譲)	S造	大阪府	8月7日	57	戸建(分譲)	木造	東京都	8月22日
8	戸建(分譲)	S造	兵庫県	8月9日	58	戸建(注文)	木造	東京都	9月13日
9	戸建(分譲)	S造	東京都	8月23日	59	戸建(分譲)	木造	宮城県	7月31日
10	戸建(分譲)	S造	千葉県	8月21日	60	戸建(分譲)	木造	神奈川県	9月13日
11	戸建(注文)	木造	東京都	9月6日	61	戸建(分譲)	木造	福島県	8月23日
12	戸建(注文)	木造	東京都	8月28日	62	賃貸アパート	S造	茨城県	7月11日
13	戸建(注文)	木造	東京都	8月23日	63	戸建(分譲)	木造	神奈川県	9月14日
14	戸建(注文)	木造	埼玉県	8月30日	64	分譲マンション	RC造	東京都	11月2日
15	戸建(注文)	木造	埼玉県	8月30日	65	賃貸アパート	S造	東京都	8月24日
16	戸建(分譲)	S造	千葉県	7月20日	66	賃貸アパート	S造	東京都	8月25日
17	戸建(分譲)	木造	千葉県	7月20日	67	戸建(分譲)	木造	宮城県	8月24日
18	戸建(分譲)	木造	三重県	7月12日	68	賃貸アパート	S造	神奈川県	8月24日
19	戸建(分譲)	木造	三重県	7月12日	69	賃貸アパート	S造	静岡県	8月29日
20	戸建(分譲)	S造	東京都	7月18日	70	賃貸アパート	木造	東京都	8月22日
21	分譲マンション	RC造	千葉県	9月27日	71	賃貸アパート	木造	神奈川県	7月26日
22	分譲マンション	RC造	東京都	9月20日	72	賃貸アパート	木造	神奈川県	7月23日
23	戸建(分譲)	S造	大阪府	7月30日	73	賃貸アパート	木造	東京都	7月9日
24	戸建(分譲)	木造	大阪府	7月30日	74	賃貸アパート	木造	東京都	7月19日
25	戸建(分譲)	S造	埼玉県	7月17日	75	賃貸アパート	木造	東京都	9月6日
26	戸建(分譲)	S造	神奈川県	7月24日	76	賃貸アパート	S造	東京都	9月12日
27	戸建(分譲)	S造	千葉県	7月27日	77	賃貸アパート	S造	大阪府	7月26日
28	戸建(分譲)	S造	愛知県	7月31日	78	賃貸アパート	S造	東京都	9月5日
29	戸建(分譲)	S造	愛知県	8月2日	79	賃貸アパート	S造	東京都	9月29日
30	戸建(分譲)	S造	愛知県	8月21日	80	賃貸アパート	S造	東京都	8月21日
31	戸建(注文)	S造	埼玉県	7月17日	81	分譲マンション	RC造	東京都	6月26日
32	戸建(注文)	S造	静岡県	7月20日	82	賃貸アパート	木造	東京都	7月25日
33	戸建(注文)	S造	千葉県	9月1日	83	賃貸アパート	木造	東京都	8月24日
34	戸建(注文)	S造	静岡県	9月21日	84	賃貸アパート	S造	愛知県	9月19日
35	戸建(分譲)	S造	群馬県	9月11日	85	賃貸アパート	S造	東京都	9月21日
36	戸建(注文)	木造	東京都	7月18日	86	分譲マンション	RC造	東京都	9月11日
37	戸建(注文)	木造	東京都	8月23日	87	分譲マンション	RC造	東京都	9月5日
38	戸建(注文)	木造	東京都	8月20日	88	分譲マンション	RC造	東京都	8月27日
39	戸建(注文)	木造	東京都	8月8日	89	分譲マンション	RC造	東京都	9月4日
40	戸建(注文)	木造	東京都	7月19日	90	分譲マンション	RC造	東京都	7月25日
41	戸建(分譲)	S造	愛知県	8月7日	91	分譲マンション	RC造	東京都	11月7日
42	戸建(注文)	木造	岐阜県	7月4日	92	分譲マンション	RC造	東京都	8月1日
43	戸建(分譲)	木造	京都府	7月24日	93	分譲マンション	RC造	神奈川県	7月26日
44	戸建(分譲)	木造	愛媛県	7月27日	94	分譲マンション	RC造	東京都	8月28日
45	戸建(注文)	S造	岡山県	8月27日	95	分譲マンション	RC造	兵庫県	8月21日
46	戸建(注文)	木造	岐阜県	7月24日	96	分譲マンション	RC造	東京都	8月30日
47	戸建(分譲)	木造	山口県	8月9日	97	分譲マンション	RC造	千葉県	8月29日
48	戸建(注文)	S造	千葉県	8月27日	98	分譲マンション	RC造	東京都	7月27日
49	戸建(注文)	S造	岡山県	8月28日	99	分譲マンション	RC造	神奈川県	7月13日
50	戸建(分譲)	S造	福岡県	7月30日	100	分譲マンション	RC造	神奈川県	7月31日

## 第3章 試料採取及び測定の実施

### 1. 試料採取の方法

試料採取は、厚生労働省の示す「室内空气中化学物質の測定マニュアル」（厚生労働省シックハウス（室内空気汚染）問題に関する検討会）（以下「マニュアル」という。）に基づき、原則として居間及び主寝室の2室並びに屋外について2回採取を行う方法により実施した。

具体の試料採取に先立ち、試料採取当日の午前9時（物件により前後した場合あり）から30分間、対象住宅の窓、扉、建具、備え付け品の扉等の全てを開き、換気を行い、その後、外気に面した窓及び扉等の開口部のみを閉鎖し、常時換気システムを稼働させた状態（一部、常時換気システムを稼働していない物件あり）を5時間以上維持させる環境設定を行った。環境設定は、対象物件の物件担当者（現場の施工者、工事監理者等）に協力いただき、物件担当者により実施した。

環境設定後、MCの担当者により、試料採取を実施した。試料採取は、密閉後5時間を経過していることを確認した上で、原則として午後2時半から午後3時半までの間で行った。試料の採取は、所定の方法により、居間及び主寝室の室内2か所を同時に30分間採取し、その後、屋外1か所について30分間採取した。

試料採取は、平成30年6月26日から開始し、平成30年11月7日に終了した。

採取方法	アクティブ法
捕集管	Tenax-TA
捕集流量	0.1L/min
捕集量	3.0L
サンプリングポンプ	MP-Σ30NⅡ（柴田化学社製） MP-Σ30（柴田化学社製）

### 2. 試料採取時の状況

試料採取時の状況写真の例（戸建、賃貸アパート、分譲マンション各一例）を写真1から3に示す。

### 3. 測定の方法

測定（VOC15物質の同定及び濃度の定量）は、マニュアルに基づき、固相吸着／加熱脱着—ガスクロマトグラフ質量分析計を用いた加熱脱着—ガスクロマトグラフ質量分析法により実施した。



なお、市販の VOC 標準混合液では測定対象物質の大部分が含まれないものが多いため（一般的に含まれているのは、キシレン、エチルベンゼン、メチルイソブチルケトンのみ）、各測定対象物質の標準原液から混合標準溶液を調整して使用した。

測定は、試料採取が行われたものから順次実施し、平成 30 年 11 月 22 日に全物件について終了した。各対象住宅の試料採取時の条件及び測定結果を資料 2 に添付した。

分析方法		加熱脱着-ガスクロマトグラフ質量分析法
分析装置	VOC(フタル酸エステル類を除く)	加熱脱着部 : TD-100 (MARKES 社製) ガスクロマトグラフ : 6890N (Agilent Technologies 社製) 質量分析計 : 5973inert (Agilent Technologies 社製)
	フタル酸エステル類	加熱脱着部 : TDS (GERSTEL 社製) ガスクロマトグラフ : 6890A (Agilent Technologies 社製) 質量分析計 : 5973N (Agilent Technologies 社製)

(加熱脱着 GCMS 分析条件)

VOC (フタル酸エステル類を除く)

使用機器	MARKES 社製 加熱脱着装置
ディソフ温度(時間)	270℃(10 分間)
2 次脱着温度(時間)	-20℃ → 280℃(20 分間)
使用機器	アジレント社製 ガスクロマトグラフ-質量分析計
カラム	Inert Cap-1 0.25mmφ × 60m f. t 1.5 μm
オープン温度	初期温度 35℃ 保持時間 2 分 昇温プログラム昇温速度(℃/分)到達温度(℃)保持時間(分) 1 段目 15.0 65 0 2 段目 5.0 95 0 3 段目 2.5 105 0 4 段目 10.0 280 10
測定モード	SCAN 法

フタル酸エステル類

使用機器	ゲステル社製 加熱脱着装置
デイク温度(時間)	280°C (10 分間)
2 次脱着温度(時間)	-150°C → 325°C (20 分間)
使用機器	アジレント社製 ガスクロマトグラフ-質量分析計
カラム	InertCap-1MS 0.25mmφ × 30m f. t 0.25 μm
オープン温度	初期温度 35°C 保持時間 5 分 昇温プログラム昇温速度(°C/分) 到達温度(°C) 保持時間(分) 1 段目 4.0 80 0 2 段目 10.0 320 3
測定モード	SCAN 法

写真1 戸建住宅の例



No.6 居間



No.6 主寝室



No.6 屋外



写真2 賃貸アパートの例



No.71 居間



No.71 キッチン・廊下



No.71 屋外

### 写真3 分譲マンションの例



No.91 居間



No.91 主寝室



No.91 屋外

## 第4章 測定結果の概要

### 1. VOC15 物質毎の測定結果について

対象住宅についての試料採取時の条件及び測定結果を資料3に添付した。

上記測定結果をもとに、対象物件の基本情報（所在都道府県、建て方、構造・工法）とVOC15物質の測定結果を測定箇所（居間、主寝室、屋外）別に表4-1としてとりまとめた。新指針値又は指針値案を超過したものに網がけを行っている。

なお、フタル酸エステル類を除くVOC13物質については、測定限界（ $1\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）に満たないものは“<1”として表記し、フタル酸エステル類2物質については、測定限界（ $2\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）に満たないものは“<2”として表記している。また、分析範囲が定量値を超えたものについては、参考値として太字で表記した。

測定結果のうち、平成31年1月17日に指針値が改定されたキシレン（ $800\ \mu\text{g}/\text{m}^3 \rightarrow 200\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）、フタル酸ジ-n-ブチル（ $220\ \mu\text{g}/\text{m}^3 \rightarrow 17\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）及びフタル酸ジ-2-エチルヘキシル（ $120\ \mu\text{g}/\text{m}^3 \rightarrow 100\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）の3物質（以下「改定3物質」という。）についてみると、以下のとおりであった。

- ① キシレンについては、新指針値（ $200\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）を超えた物件が1物件（居間、主寝室とも超過）あった。
- ② フタル酸ジ-n-ブチルは全ての物件において測定限界（ $2\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）を超えるものはなく、フタル酸ジ-2-エチルヘキシルについても、測定限界を超えるものはわずかしかなかった。

改定3物質以外の平成29年に厚生労働省より指針値案が示されたエチルベンゼン（ $3800\ \mu\text{g}/\text{m}^3 \rightarrow 58\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）、2-エチル-1-ヘキサノール（なし $\rightarrow 130\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）、2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオールモノイソブチレート（異性体含む）（なし $\rightarrow 240\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）及び2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオールジイソブチレート（なし $\rightarrow 100\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）の4物質（以下「指針値案4物質」という。）についてみると以下のとおりであった。

- ③ エチルベンゼンについて、指針値案（ $58\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）を超過した物件が7物件（居間及び主寝室とも超過4物件、居間のみ超過2物件、主寝室のみ超過1物件）あった。なお、現行の指針値（ $3800\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）を超過した物件はなかった。
- ④ 2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオールモノイソブチレート（異性体含む）について、指針値案（ $240\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）を超過した物件は4物件（居間及び主寝室とも超過3物件、居間のみ超過1物件）であった。
- ⑤ 2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオールジイソブチレートについて、指針値案（ $100\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）を超過した物件は1物件（主寝室のみ超過1物件）であった。
- ⑥ 2-エチル-1-ヘキサノールについては、指針値案（ $130\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）を超過した物件はなかった。



## 2. 居間、主寝室による測定結果について

試料採取した住宅の屋外を除く居間及び主寝室について、VOC15 物質毎の散布図を図 4-1 に、VOC15 物質毎の箱ひげ図を図 4-2 のとおりとりまとめ、VOC15 物質毎の中央値、平均値、標準偏差の一覧を表 4-2 としてとりまとめた。

VOC15 物質について、居間と主寝室との間で測定結果に大きな違いはない結果となった。これは、対象住宅について、居間と主寝室との間で使用材料等について同一のものが使用されている例が多く、内装等に大きな違いがないためと考えられる。

## 3. 住宅の構造別の測定結果について

試料採取を行った住宅について、木造、S 造、RC 造の構造別の一覧を表 4-3 としてとりまとめた。

VOC15 物質について以下のような測定結果となった。

### ① キシレン

非木造住宅（S 造及び RC 造）において木造より高い値となった。S 造については、物件ごとのばらつきが大きい結果であった。

### ② エチルベンゼン

キシレンと同様な傾向。非木造住宅（S 造及び RC 造）において木造より高い値となった。S 造については、物件ごとのばらつきが大きい結果であった。

### ③ 2-エチル-1-ヘキサノール

S 造において高い値となった。木造と S 造においてばらつきには大きな違いはなかった。RC 造については、低い値で、かつ、ばらつきも少なかった。

### ④ 2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオールモノイソブチレート（異性体含む）

木造住宅において、非木造と比べ高い値であるとともに、ばらつきも大きい結果となった。

### ⑤ 2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオールジイソブチレート

木造、S 造、RC 造とも測定限界（ $1\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）以内のものが多かったが、RC 造においてばらつきが他と比べて大きかった。

### ⑥ 酢酸エチル

木造の濃度が、S 造、RC 造と比べ高くなっていたが、S 造においてばらつきが大きかった。

### ⑦ 酢酸ブチル

酢酸エチルと同様の傾向で、木造の濃度が高く、S 造のばらつきが大きかった。

### ⑧ プロピレングリコールモノメチルエーテル

S造が、木造、RC造と比べ、濃度も高く、かつ、ばらつきも大きかった。

- ⑨ 3-メトキシ-3-メチルブタノール  
プロピレングリコールモノメチルエーテルと同様、S造が、木造、RC造と比べ、濃度も高く、かつ、ばらつきも大きかった。
- ⑩ ジエチレングリコールメチルエーテル  
2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオールジイソブチレートと同じような傾向であり、木造、S造、RC造とも測定限界（ $1\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）以内のものが多かったが、RC造においてばらつきが他と比べて大きかった。
- ⑪ ジエチレングリコールエチルエーテル  
S造について、木造、RC造と比べ若干濃度が高かったが、測定限界（ $1\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）以上のものは多くなかった。木造、S造と比べ、RC造について、ばらつきが少なかった。
- ⑫ プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート  
木造が、非木造と比べ、高い濃度であり、かつ、ばらつきも大きかった。
- ⑬ メチルイソブチルケトン  
S造が、木造、RC造と比べ、高い濃度であり、かつ、ばらつきも大きかった。
- ⑭ フタル酸ジ-n-ブチル  
木造、S造、RC造とも、測定限界（ $2\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）以上のものはなかった。
- ⑮ フタル酸ジ-2-エチルヘキシル  
木造、S造、RC造とも、測定限界（ $2\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）以上のものはほとんどなかった。

#### 4. VOC15物質の相関関係について

本事業において同定・定量を行った VOC15 物質についての相関係数表を表 4-4 としてとりまとめた。なお、フタル酸ジ-n-ブチルについては、すべての対象住宅について測定限界（ $2\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）を下回ったため、表からは除外している。

相関係数が 1 に近いほど正の相関（正相関）が強く、-1 に近いほど負の相関（逆相関）が強い、また、相関係数が 0 に近いほど相関関係は弱い。今回は値が 0.7 程度以上のものを「強い相関がある」、値が 0.5 程度のものを「弱い相関がある」、値が 0 に近いものを「相関がない」として整理した。なお、今回については、負の相関があるものは認められなかった。その概要を図 4-3 として整理した。

- ① キシレン  
居間及び主寝室ともエチルベンゼン、酢酸エチル、酢酸ブチルの 3 物質と強い相関があり、居間についてプロピレングリコールモノメチルエーテルアセテートと弱い相関があった。それ以外の物質とは相関が



認められなかった。

② エチルベンゼン

居間及び主寝室ともキシレン、酢酸エチル、酢酸ブチルの 3 物質と強い相関があり、居間についてプロピレングリコールモノメチルエーテルアセテートと弱い相関があった。それ以外の物質とは相関が認められなかった。

③ 2-エチル-1-ヘキサノール

居間及び主寝室とも 2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオールモノイソブチレート（異性体を含む）と弱い相関があったが、それ以外の物質とは相関が認められなかった。

④ 2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオールモノイソブチレート（異性体含む）

居間及び主寝室とも 2-エチル-1-ヘキサノールと、居間においてフタル酸ジ-2-エチルヘキシルと弱い相関があったが、それ以外の物質とは相関が認められなかった。

⑤ 2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオールジイソブチレート

居間及び主寝室ともジエチレングリコールメチルエーテルと強い相関があったが、それ以外の物質とは相関が認められなかった。

⑥ 酢酸エチル

居間及び主寝室とも、キシレン、エチルベンゼン、酢酸ブチルの 3 物質と強い相関があり、プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテートと弱い相関があった。それ以外の物質とは相関が認められなかった。

⑦ 酢酸ブチル

居間及び主寝室ともキシレン、エチルベンゼン、酢酸エチルの 3 物質と強い相関があり、プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテートと弱い相関があった。それ以外の物質とは相関が認められなかった。

⑧ プロピレングリコールモノメチルエーテル

相関が認められる物質はなかった。

⑨ 3-メトキシ-3-メチルブタノール

相関が認められる物質はなかった。

⑩ ジエチレングリコールメチルエーテル

居間及び主寝室とも 2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオールジイソブチレートと強い相関があったが、それ以外の物質とは相関が認められなかった。

⑪ ジエチレングリコールエチルエーテル

相関が認められる物質はなかった。

⑫ プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート

居間及び主寝室とも酢酸エチル、酢酸ブチルの 2 物質と、居間においてキシレン、エチルベンゼンの 2 物質と弱い相関があり。それ以外の

物質とは相関が認められなかった。

⑬ メチルイソブチルケトン

相関が認められる物質はなかった。

⑭ フタル酸ジ-n-ブチル

測定限界 ( $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 以上のものがなく、分析の対象外。

⑮ フタル酸ジ-2-エチルヘキシル

居間において 2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオールモノイソブチレート (異性体を含む) と弱い相関があったが、それ以外の物質とは相関が認められなかった。

## 5. 平成29年度 (冬季) と平成30年度 (夏季) の測定結果について

平成29年度 (冬季) と平成30年度 (夏季) における VOC15 物質 (平成29年度は13物質) の中央値、平均値、標準偏差の一覧を表4-5としてとりまとめた。

フタル酸エステル類2物質を除く VOC13 物質についてみれば、酢酸エチル、酢酸ブチル及び3-メトキシ-3-メチルブタノールを除く10物質については、平成30年度 (夏季) の測定結果における中央値及び平均値が居間・主寝室ともに高い結果となった。

一方、酢酸エチル、酢酸ブチル及び3-メトキシ-3-メチルブタノールについてみれば、平成29年度 (冬季) の測定結果の平均値の方が平成30年度 (夏季) の測定結果よりも高くなっている。標準偏差はいずれも冬季の方が高く、ばらつきが大きいことがわかる。このため、冬季においては第三四分位を超えるような高い値があった影響で平均値が高くなっているものと考えられる。なお、これら3物質の中央値についてみると、主寝室における酢酸エチルを除き、夏季の測定結果の方が高くなっている。

これらのことから、冬季と夏季の測定結果を比較した結果、気温の高い夏季の方が平均的な VOC 濃度は高くなると考えられる。

表4-1 測定結果集計表

【居間】

No	基本情報			温度 (°C)	測定結果 (µg/m)														備考			
	都道府県	建て方等	構造・工法		PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	2-11µm-1-10µm	2,2,4-トリフルオロエチレンのアルド	2,2,4-トリフルオロエチレンのアルド	酢酸ブチル	酢酸ブチル	アセトニトリ	3-ホル>3-ホル	γ-HCH	γ-HCH	アセトニトリ	ホルムアルデヒド	ホルムアルデヒド		ホルムアルデヒド	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>
1	東京都	戸建て	建売	鉄骨造		32.2	5	7	16	20	2	15	51	15	9	1	2	5	14	<2	<2	
2	千葉県	戸建て	建売	鉄骨造		35.5	4	5	12	50	2	32	59	5	5	<1	2	9	21	<2	<2	
3	三重県	戸建て	建売	鉄骨造		33.4	7	9	25	42	<1	45	74	12	4	3	3	24	51	<2	<2	
4	奈良県	戸建て	建売	鉄骨造		34.6	10	13	25	31	3	19	44	9	4	2	3	13	10	<2	<2	
5	兵庫県	戸建て	建売	木造	軸組	18.2	2	2	<1	2	<1	3	3	2	1	<1	<1	<1	3	<2	<2	
6	兵庫県	戸建て	建売	鉄骨造		30.6	2	3	18	16	<1	6	27	3	5	4	10	2	80	<2	<2	
7	大阪府	戸建て	建売	鉄骨造		33.0	2	4	21	9	2	12	12	2	3	5	8	<1	36	<2	<2	
8	兵庫県	戸建て	建売	鉄骨造		25.6	2	3	15	6	<1	11	9	3	4	3	4	<1	28	<2	<2	
9	東京都	戸建て	建売	鉄骨造		32.5	2	2	5	5	<1	6	21	24	5	5	4	2	64	<2	<2	
10	千葉県	戸建て	建売	鉄骨造		31.8	2	2	7	10	1	5	6	28	3	13	6	2	22	<2	<2	
11	東京都	戸建て	注文	木造	枠組	31.6	19	31	13	18	3	60	23	6	2	<1	15	12	<2	<2		
12	東京都	戸建て	注文	木造	軸組	29.1	23	5	7	20	2	12	18	7	<1	<1	365	4	4	<2	<2	
13	東京都	戸建て	注文	木造	軸組	32.0	4	6	8	14	3	17	55	3	12	<1	5	25	7	<2	<2	
14	埼玉県	戸建て	注文	木造	軸組	26.3	2	3	3	7	1	25	17	<1	<1	<1	<1	3	1	<2	<2	
15	埼玉県	戸建て	注文	木造	軸組	25.5	2	3	4	4	<1	24	11	<1	<1	<1	<1	3	2	<2	<2	
16	千葉県	戸建て	建売	木造	その他	30.5	8	6	19	21	<1	51	16	30	<1	6	<1	5	47	<2	2	
17	千葉県	戸建て	建売	木造	その他	29.7	7	5	14	16	<1	27	48	24	<1	6	<1	24	22	<2	<2	
18	三重県	戸建て	建売	木造	軸組	26.9	3	4	11	96	1	31	47	2	5	<1	8	10	22	<2	<2	
19	三重県	戸建て	建売	木造	その他	28.4	4	6	9	81	<1	33	26	2	<1	3	<1	8	50	<2	<2	
20	東京都	戸建て	建売	鉄骨造		25.0	2	3	15	9	2	20	17	3	<1	1	2	14	26	<2	<2	
21	千葉県	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		23.7	3	3	3	3	17	10	3	10	<1	1	<1	<1	<1	<2	<2	
22	東京都	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		25.4	8	9	5	8	<1	12	5	2	<1	<1	1	2	3	<2	<2	
23	大阪府	戸建て	建売	鉄骨造		30.2	1	1	21	12	<1	8	18	14	<1	<1	1	10	9	<2	<2	
24	大阪府	戸建て	建売	木造	軸組	31.7	1	2	19	16	11	10	33	18	<1	3	10	20	12	<2	<2	
25	埼玉県	戸建て	建売	鉄骨造		32.5	14	19	5	11	1	18	7	2	3	<1	<1	1	25	<2	3	
26	神奈川県	戸建て	建売	鉄骨造		33.0	45	61	8	14	2	26	26	3	13	1	4	3	50	<2	3	
27	千葉県	戸建て	建売	鉄骨造		27.7	21	28	1	6	6	3	4	<1	3	<1	<1	<1	26	<2	<2	
28	愛知県	戸建て	建売	鉄骨造		32.6	10	13	3	7	<1	12	5	<1	5	<1	<1	1	13	<2	<2	
29	愛知県	戸建て	建売	鉄骨造		33.3	40	64	13	16	<1	16	12	2	10	<1	<1	2	43	<2	2	
30	愛知県	戸建て	建売	鉄骨造		30.2	24	28	14	12	<1	18	10	2	22	1	2	1	43	<2	<2	
31	埼玉県	戸建て	注文	鉄骨造		33.7	7	8	51	30	<1	7	19	67	2	<1	100	7	18	<2	<2	
32	静岡県	戸建て	注文	鉄骨造		31.7	12	7	24	34	4	48	132	119	15	3	<1	15	24	<2	<2	
33	千葉県	戸建て	注文	鉄骨造		30.5	1	1	4	9	37	2	8	2	1	10	<1	1	<1	<2	<2	
34	静岡県	戸建て	注文	鉄骨造		23.4	2	2	28	20	<1	8	8	10	2	2	<1	1	4	<2	<2	
35	群馬県	戸建て	建売	鉄骨造		26.1	2	2	10	12	6	12	16	3	4	<1	4	7	3	<2	<2	
36	東京都	戸建て	注文	木造	枠組	31.7	6	8	9	191	7	22	38	5	13	<1	8	43	5	<2	<2	
37	東京都	戸建て	注文	木造	枠組	32.6	6	10	8	178	<1	24	61	6	24	<1	13	18	6	<2	<2	
38	東京都	戸建て	注文	木造	枠組	28.2	2	2	6	109	4	15	29	1	8	<1	<1	8	4	<2	<2	
39	東京都	戸建て	注文	木造	枠組	27.3	4	5	5	103	<1	23	33	15	30	<1	1	23	9	<2	<2	
40	東京都	戸建て	注文	木造	枠組	26.1	9	8	9	60	7	26	127	10	15	<1	2	199	23	<2	<2	
41	愛知県	戸建て	建売	鉄骨造		31.8	2	3	8	16	<1	32	21	15	3	2	2	2	15	<2	2	
42	岐阜県	戸建て	注文	木造	軸組	26.4	2	2	9	16	<1	12	61	2	<1	1	<1	5	1	<2	<2	
43	京都府	戸建て	建売	木造	その他	31.8	3	2	8	41	17	42	58	10	3	<1	<1	11	141	<2	2	
44	愛媛県	戸建て	建売	木造	軸組	31.3	2	2	21	29	5	2	4	7	1	3	2	31	3	2	<2	
45	岡山県	戸建て	注文	鉄骨造		34.8	3	4	9	17	13	5	4	3	4	5	2	<1	3	<2	<2	
46	岐阜県	戸建て	注文	木造	軸組	28.3	4	5	28	23	4	24	222	3	<1	<1	<1	4	8	<2	<2	
47	山口県	戸建て	建売	木造	軸組	30.0	4	4	24	60	3	13	20	5	<1	1	2	8	108	<2	<2	
48	千葉県	戸建て	注文	鉄骨造		32.5	49	75	25	36	2	15	73	20	19	2	71	32	4	<2	<2	
49	岡山県	戸建て	注文	鉄骨造		31.3	7	6	16	32	5	17	23	8	1	3	4	6	65	<2	<2	
50	福岡県	戸建て	建売	鉄骨造		30.7	5	5	60	116	2	30	43	10	12	2	1	5	20	<2	<2	
51	千葉県	戸建て	建売	木造	その他	33.0	1	1	5	39	12	18	4	3	<1	3	1	1	3	<2	2	
52	埼玉県	戸建て	注文	鉄骨造		28.4	4	6	16	11	2	32	40	14	7	<1	<1	33	684	<2	<2	
53	山口県	戸建て	注文	木造	軸組	32.5	6	5	4	12	<1	3	20	2	<1	1	1	2	1	<2	<2	
54	東京都	戸建て	建売	木造	軸組	31.6	10	4	16	245	<1	33	60	13	4	<1	5	5	10	<2	3	
55	東京都	戸建て	建売	木造	軸組	34.6	2	3	9	13	10	52	82	3	2	1	2	15	24	<2	3	
56	埼玉県	戸建て	建売	木造	軸組	33.5	3	4	6	10	3	32	61	11	3	<1	<1	7	4	<2	<2	
57	東京都	戸建て	建売	木造	軸組	34.1	39	75	9	29	7	44	54	2	<1	<1	3	4	7	<2	3	
58	東京都	戸建て	注文	木造	軸組	27.1	1	2	2	6	3	111	1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<2	<2	

59	宮城県	戸建て	建築	木造	枠組	32.4	2	3	8	39	3	17	16	15	5	2	2	3	6	<2	<2	
60	神奈川県	戸建て	建築	木造	枠組	26.1	2	3	3	77	9	10	16	2	<1	10	1	2	1	<2	<2	
61	宮城県	戸建て	建築	木造	枠組	34.2	26	37	13	44	4	14	32	11	3	<1	1	10	6	<2	<2	
62	茨城県	共同住宅等	賃貸	鉄骨造		34.7	27	31	42	44	1	63	94	73	239	<1	2	6	259	<2	<2	
63	神奈川県	戸建て	建築	木造	枠組	24.6	2	2	2	39	25	7	11	<1	<1	46	<1	<1	<1	<2	<2	
64	東京都	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		18.8	12	14	13	58	<1	65	18	6	2	<1	<1	5	3	<2	<2	
65	東京都	共同住宅等	賃貸	鉄骨造		29.1	60	46	14	8	<1	39	186	45	15	<1	15	95	515	<2	<2	1ルームタイプ（層間と主寝室の測定値は同じ。）
66	東京都	共同住宅等	賃貸	鉄骨造		33.7	1	1	2	152	<1	2	13	61	4	9	6	2	23	<2	<2	
67	宮城県	戸建て	建築	木造	枠組	30.1	2	2	17	37	1	8	28	12	3	<1	<1	7	19	<2	<2	
68	神奈川県	共同住宅等	賃貸	鉄骨造		30.5	5	6	17	23	<1	8	66	31	14	<1	339	3	52	<2	<2	
69	静岡県	共同住宅等	賃貸	鉄骨造		33.2	16	19	49	56	<1	29	163	26	16	<1	<1	3	82	<2	<2	
70	東京都	共同住宅等	賃貸	木造	枠組	34.7	3	4	3	8	<1	3	5	<1	6	2	<1	3	2	<2	<2	
71	神奈川県	共同住宅等	賃貸	木造	その他	29.4	8	6	82	485	2	68	30	18	1	13	<1	9	70	<2	2	1ルームタイプ（層間と主寝室の測定値は同じ。）
72	神奈川県	共同住宅等	賃貸	木造	その他	35.4	7	4	29	629	3	43	32	6	1	12	<1	48	27	<2	5	
73	東京都	共同住宅等	賃貸	木造	その他	31.8	7	5	57	269	<1	128	118	14	20	<1	121	327	<2	<2		
74	東京都	共同住宅等	賃貸	木造	その他	31.8	9	6	18	169	2	47	9	52	8	16	3	8	113	<2	2	1ルームタイプ（層間と主寝室の測定値は同じ。）
75	東京都	共同住宅等	賃貸	木造	枠組	29.5	19	25	6	40	<1	28	16	19	2	<1	<1	4	6	<2	<2	1ルームタイプ（層間と主寝室の測定値は同じ。）
76	東京都	共同住宅等	賃貸	鉄骨造		27.4	342	558	14	10	<1	450	1710	30	<1	<1	4	161	13	<2	<2	
77	大阪府	共同住宅等	賃貸	鉄骨造		32.2	5	8	26	52	50	44	81	26	<1	78	141	15	36	<2	<2	
78	東京都	共同住宅等	賃貸	鉄骨造		28.1	9	9	13	12	<1	10	15	122	2	3	4	1	8	<2	<2	1ルームタイプ（層間と主寝室の測定値は同じ。）
79	東京都	共同住宅等	賃貸	鉄骨造		25.1	40	16	19	72	3	55	71	111	6	<1	<1	9	38	<2	<2	1ルームタイプ（層間と主寝室の測定値は同じ。）
80	東京都	共同住宅等	賃貸	鉄骨造		28.9	7	8	13	28	<1	20	46	42	9	<1	<1	5	11	<2	<2	
81	東京都	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		28.0	3	3	2	12	2	13	6	3	2	<1	<1	3	5	<2	<2	
82	東京都	共同住宅等	賃貸	木造	枠組	23.8	25	26	6	151	2	22	29	8	8	<1	<1	19	7	<2	<2	
83	東京都	共同住宅等	賃貸	木造	枠組	26.6	1	2	5	31	1	9	21	2	7	<1	7	11	7	<2	<2	
84	愛知県	共同住宅等	賃貸	鉄骨造		30.8	8	8	10	15	10	35	18	9	4	3	1	16	12	<2	<2	
85	東京都	共同住宅等	賃貸	鉄骨造		22.0	3	3	5	22	<1	30	58	35	2	1	1	3	10	<2	<2	
86	東京都	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		29.0	7	8	8	9	2	9	9	24	<1	<1	<1	2	6	<2	<2	
87	東京都	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		29.2	5	6	3	6	1	8	7	2	4	<1	<1	1	2	<2	<2	
88	東京都	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		32.3	19	23	9	79	121	100	20	2	11	476	19	2	22	<2	2	
89	東京都	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		28.8	6	7	4	17	<1	13	11	5	<1	1	<1	2	6	<2	<2	
90	東京都	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		33.1	38	65	9	18	3	139	203	70	4	<1	<1	91	11	<2	2	
91	東京都	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		20.4	10	12	<1	16	1	13	18	1	<1	<1	<1	4	3	<2	<2	
92	東京都	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		35.8	9	8	6	28	2	26	34	11	<1	<1	<1	19	4	<2	4	
93	神奈川県	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		31.6	14	14	5	47	2	22	8	26	3	<1	<1	17	7	<2	3	
94	東京都	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		30.9	6	7	5	25	5	28	10	3	<1	2	<1	6	11	<2	<2	
95	兵庫県	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		31.5	5	7	8	31	2	14	7	6	<1	<1	<1	13	7	<2	3	
96	東京都	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		32.6	5	6	4	13	<1	5	8	1	<1	<1	<1	2	3	<2	<2	
97	千葉県	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		30.6	8	7	4	11	3	32	6	3	2	1	<1	2	3	<2	<2	
98	東京都	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		29.0	7	9	5	58	<1	23	34	21	2	<1	<1	4	4	<2	<2	
99	神奈川県	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		32.0	6	7	10	18	<1	20	20	14	<1	1	<1	5	10	<2	<2	
100	神奈川県	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		32.6	6	7	10	11	1	8	19	31	<1	2	2	3	6	<2	2	

【主寝室】

No	基本情報				温度 (°C)	測定結果 (µg/m <sup>3</sup> )														備考	
	都道府県	建て方等	構造・工法			PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	2.5-10µm	2.2,4-10µm	2.2,4-10µm	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>		PM <sub>2.5</sub>
						新築計値 200	新築計値 58	新築計値 130	2.2,4-10µm PM <sub>2.5</sub> (推定値) 新築計値 240	2.2,4-10µm PM <sub>2.5</sub> (推定値) 新築計値 100	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
1	東京都	戸建て	建売	鉄骨造	35.8	4	6	11	14	2	8	13	11	7	2	2	2	11	<2	<2	
2	千葉県	戸建て	建売	鉄骨造	38.4	2	2	10	59	1	15	35	3	9	<1	1	5	11	<2	<2	
3	三重県	戸建て	建売	鉄骨造	35.7	12	14	23	74	<1	72	95	20	15	2	2	17	49	<2	<2	
4	奈良県	戸建て	建売	鉄骨造	37.1	14	17	21	33	1	27	60	13	6	2	2	6	16	<2	<2	
5	兵庫県	戸建て	建売	木造	軸組	17.7	2	2	<1	<1	<1	<1	1	<1	<1	<1	<1	1	<2	<2	
6	兵庫県	戸建て	建売	鉄骨造	31.9	2	3	20	12	<1	4	21	4	4	4	13	2	88	<2	<2	
7	大阪府	戸建て	建売	鉄骨造	35.9	2	5	23	11	<1	5	9	2	4	7	11	1	49	<2	<2	
8	兵庫県	戸建て	建売	鉄骨造	26.1	2	3	14	6	<1	9	11	2	2	2	4	1	27	<2	<2	
9	東京都	戸建て	建売	鉄骨造	34.2	2	2	9	6	<1	5	18	27	5	7	6	2	59	<2	<2	
10	千葉県	戸建て	建売	鉄骨造	33.4	2	2	6	10	<1	3	7	28	3	10	6	2	22	<2	<2	
11	東京都	戸建て	注文	木造	枠組	31.0	21	33	15	14	2	32	22	10	1	<1	<1	12	11	<2	<2
12	東京都	戸建て	注文	木造	軸組	32.0	37	9	8	20	<1	10	13	9	<1	<1	602	3	4	<2	<2
13	東京都	戸建て	注文	木造	軸組	33.5	5	7	8	28	5	15	43	2	14	<1	6	18	9	<2	<2
14	埼玉県	戸建て	注文	木造	軸組	34.0	5	7	2	5	<1	15	7	<1	<1	2	3	2	2	<2	<2
15	埼玉県	戸建て	注文	木造	軸組	35.9	3	5	3	4	<1	19	6	<1	<1	2	<1	2	2	<2	<2
16	千葉県	戸建て	建売	木造	その他	31.3	6	5	17	6	2	16	9	17	<1	1	<1	8	66	<2	<2
17	千葉県	戸建て	建売	木造	その他	30.2	4	3	11	13	2	19	16	11	<1	2	<1	20	13	<2	<2
18	三重県	戸建て	建売	木造	軸組	33.8	7	9	30	135	<1	55	41	14	18	<1	30	23	44	<2	3
19	三重県	戸建て	建売	木造	その他	34.5	3	4	12	101	<1	31	23	4	<1	4	<1	13	49	<2	3
20	東京都	戸建て	建売	鉄骨造	33.2	2	3	21	26	1	19	17	5	<1	1	2	22	31	<2	<2	
21	千葉県	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造	23.2	3	3	4	2	9	10	3	8	<1	2	<1	<1	<1	<1	<2	<2
22	東京都	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造	24.5	8	9	5	8	<1	13	5	2	<1	<1	<1	2	2	<2	<2	
23	大阪府	戸建て	建売	鉄骨造	30.5	<1	<1	22	8	<1	9	17	22	<1	<1	1	15	11	<2	<2	
24	大阪府	戸建て	建売	木造	軸組	31.2	2	2	21	17	10	10	27	25	<1	5	9	20	14	<2	<2
25	埼玉県	戸建て	建売	鉄骨造	37.5	17	24	5	8	<1	15	3	1	5	<1	<1	<1	35	<2	4	
26	神奈川県	戸建て	建売	鉄骨造	35.5	59	63	6	5	2	17	7	2	10	2	2	1	53	<2	4	
27	千葉県	戸建て	建売	鉄骨造	29.3	22	30	1	8	<1	3	4	<1	4	<1	<1	<1	25	<2	<2	
28	愛知県	戸建て	建売	鉄骨造	35.2	33	44	5	8	<1	13	6	<1	9	<1	<1	1	32	<2	3	
29	愛知県	戸建て	建売	鉄骨造	36.4	141	178	22	31	<1	19	22	5	20	4	2	3	85	<2	4	
30	愛知県	戸建て	建売	鉄骨造	32.9	24	29	7	9	<1	13	10	2	33	2	3	1	30	<2	<2	
31	埼玉県	戸建て	注文	鉄骨造	34.6	3	4	26	23	<1	11	6	111	6	<1	217	2	9	<2	<2	
32	静岡県	戸建て	注文	鉄骨造	32.6	25	10	28	29	2	57	127	151	16	4	1	20	27	<2	<2	
33	千葉県	戸建て	注文	鉄骨造	29.9	2	3	15	27	85	8	18	17	4	29	3	4	16	<2	<2	
34	静岡県	戸建て	注文	鉄骨造	23.3	2	2	35	14	<1	12	14	16	4	4	<1	3	2	<2	<2	
35	群馬県	戸建て	建売	鉄骨造	26.6	1	2	11	8	4	9	5	3	5	<1	4	2	3	<2	<2	
36	東京都	戸建て	注文	木造	枠組	33.8	8	10	11	201	7	31	50	10	15	<1	6	62	7	<2	<2
37	東京都	戸建て	注文	木造	枠組	34.0	8	15	9	62	<1	10	31	33	27	<1	<1	110	5	<2	<2
38	東京都	戸建て	注文	木造	枠組	29.1	3	4	7	86	<1	20	33	3	13	<1	<1	87	6	<2	<2
39	東京都	戸建て	注文	木造	枠組	26.2	8	8	8	165	<1	32	34	21	32	<1	12	22	19	<2	<2
40	東京都	戸建て	注文	木造	枠組	30.0	9	9	11	87	3	39	165	22	20	1	9	272	57	<2	<2
41	愛知県	戸建て	建売	鉄骨造	32.8	2	3	11	20	1	37	12	21	3	<1	<1	2	9	<2	2	
42	岐阜県	戸建て	注文	木造	軸組	23.0	4	3	14	17	<1	17	62	3	<1	<1	<1	9	2	<2	<2
43	京都府	戸建て	建売	木造	その他	33.5	2	2	8	29	2	40	25	14	2	2	<1	6	181	<2	2
44	愛媛県	戸建て	建売	木造	軸組	32.7	2	2	15	10	3	2	5	8	<1	2	1	34	2	<2	<2
45	岡山県	戸建て	注文	鉄骨造	34.6	3	4	8	16	6	9	4	6	3	5	1	<1	4	<2	2	
46	岐阜県	戸建て	注文	木造	軸組	30.2	5	7	32	24	3	25	239	4	<1	<1	<1	5	14	<2	<2
47	山口県	戸建て	建売	木造	軸組	30.5	6	5	28	42	3	16	22	4	<1	1	4	11	99	<2	<2
48	千葉県	戸建て	注文	鉄骨造	33.4	10	13	18	27	1	9	17	24	10	1	7	8	3	<2	<2	
49	岡山県	戸建て	注文	鉄骨造	32.8	3	3	12	21	2	14	14	9	<1	2	2	1	65	<2	<2	
50	福岡県	戸建て	建売	鉄骨造	32.0	3	3	50	59	<1	31	35	6	13	<1	<1	4	15	<2	<2	
51	千葉県	戸建て	建売	木造	その他	34.3	1	1	7	35	6	25	4	5	<1	2	<1	<1	5	<2	3
52	埼玉県	戸建て	注文	鉄骨造	29.3	5	6	20	14	3	31	29	11	8	<1	<1	21	558	<2	<2	
53	山口県	戸建て	注文	木造	軸組	34.0	7	5	5	6	1	5	17	2	<1	<1	<1	1	2	<2	<2
54	東京都	戸建て	建売	木造	軸組	35.2	15	7	30	165	<1	38	46	32	9	<1	10	12	22	<2	6
55	東京都	戸建て	建売	木造	軸組	38.9	4	4	19	57	3	66	100	8	5	<1	2	44	11	<2	7
56	埼玉県	戸建て	建売	木造	軸組	36.0	6	7	4	39	2	47	79	27	3	1	<1	7	7	<2	<2
57	東京都	戸建て	建売	木造	軸組	37.3	85	123	18	84	1	42	50	3	2	<1	3	4	5	<2	5
58	東京都	戸建て	注文	木造	軸組	26.1	2	2	3	7	3	37	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<2	<2
59	宮城県	戸建て	建売	木造	枠組	33.6	2	5	8	35	2	17	17	30	5	3	3	6	6	<2	<2

60	神奈川県	戸建て	建築	木造	枠組	26.7	3	3	3	43	8	15	16	2	<1	10	<1	1	2	<2	<2	
61	宮城県	戸建て	建築	木造	枠組	36.8	69	121	6	27	2	6	18	7	4	<1	<1	9	6	<2	<2	
62	茨城県	共同住宅等	賃貸	鉄骨造		34.1	34	25	37	46	2	59	79	67	164	<1	2	8	235	<2	<2	
63	神奈川県	戸建て	建築	木造	枠組	25.3	3	3	2	8	47	13	16	1	<1	110	<1	<1	2	<2	<2	
64	東京都	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		18.7	9	9	8	27	<1	6	5	1	<1	<1	<1	2	<1	<2	<2	
65	東京都	共同住宅等	賃貸	鉄骨造		29.2	60	46	14	8	<1	39	186	45	15	<1	15	95	515	<2	<2	1ルームタイプ（居間と主寝室の測定値は同じ。）
66	東京都	共同住宅等	賃貸	鉄骨造		32.5	3	2	4	124	<1	3	15	50	6	10	9	2	30	<2	<2	
67	宮城県	戸建て	建築	木造	枠組	30.8	3	4	9	36	<1	8	23	31	4	<1	<1	11	13	<2	<2	
68	神奈川県	共同住宅等	賃貸	鉄骨造		30.5	9	11	19	30	<1	16	59	51	27	1	433	5	59	<2	<2	
69	静岡県	共同住宅等	賃貸	鉄骨造		33.6	22	26	59	69	1	40	188	37	28	<1	<1	4	96	<2	<2	
70	東京都	共同住宅等	賃貸	木造	枠組	31.8	3	3	3	6	<1	2	4	<1	8	1	1	3	1	<2	<2	
71	神奈川県	共同住宅等	賃貸	木造	その他	29.2	8	6	82	485	2	68	30	18	1	13	<1	9	70	<2	2	1ルームタイプ（居間と主寝室の測定値は同じ。）
72	神奈川県	共同住宅等	賃貸	木造	その他	34.1	8	5	32	494	3	62	30	7	1	11	<1	47	28	<2	4	
73	東京都	共同住宅等	賃貸	木造	その他	31.8	12	7	68	330	1	131	106	22	31	15	<1	105	407	<2	3	
74	東京都	共同住宅等	賃貸	木造	その他	31.8	9	6	18	169	2	47	9	52	8	16	3	8	113	<2	2	1ルームタイプ（居間と主寝室の測定値は同じ。）
75	東京都	共同住宅等	賃貸	木造	枠組	29.5	19	25	6	40	<1	28	16	19	2	<1	<1	4	6	<2	<2	1ルームタイプ（居間と主寝室の測定値は同じ。）
76	東京都	共同住宅等	賃貸	鉄骨造		27.4	310	502	13	10	<1	454	1590	28	<1	<1	4	152	11	<2	<2	
77	大阪府	共同住宅等	賃貸	鉄骨造		32.2	6	10	28	38	24	30	68	28	<1	72	133	17	28	<2	<2	
78	東京都	共同住宅等	賃貸	鉄骨造		28.1	9	9	13	12	<1	10	15	122	2	3	4	1	8	<2	<2	1ルームタイプ（居間と主寝室の測定値は同じ。）
79	東京都	共同住宅等	賃貸	鉄骨造		25.0	40	16	19	72	3	55	71	111	6	<1	<1	9	38	<2	<2	1ルームタイプ（居間と主寝室の測定値は同じ。）
80	東京都	共同住宅等	賃貸	鉄骨造		28.6	13	15	22	33	<1	24	46	49	11	<1	1	8	15	<2	<2	
81	東京都	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		27.7	9	9	5	14	3	56	21	12	3	<1	<1	10	19	<2	<2	
82	東京都	共同住宅等	賃貸	木造	枠組	24.9	31	29	7	147	2	26	28	13	9	3	2	28	13	<2	<2	
83	東京都	共同住宅等	賃貸	木造	枠組	25.6	2	2	4	28	<1	8	12	10	9	<1	<1	112	14	<2	<2	
84	愛知県	共同住宅等	賃貸	鉄骨造		29.7	8	9	11	16	7	34	19	10	4	4	2	16	12	<2	<2	
85	東京都	共同住宅等	賃貸	鉄骨造		21.3	3	3	4	24	1	33	103	52	2	<1	<1	4	11	<2	<2	
86	東京都	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		29.1	11	14	9	7	2	14	11	24	<1	<1	<1	2	7	<2	<2	
87	東京都	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		29.7	5	6	3	6	1	4	3	2	2	<1	<1	<1	2	<2	<2	
88	東京都	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		32.6	26	32	9	75	120	97	23	2	16	472	23	2	27	<2	3	
89	東京都	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		29.0	5	5	4	11	<1	21	10	4	<1	<1	<1	2	5	<2	<2	
90	東京都	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		33.1	34	41	15	23	5	148	231	87	3	<1	<1	97	21	<2	4	
91	東京都	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		17.0	8	10	<1	14	1	10	18	<1	<1	<1	3	2	<2	<2		
92	東京都	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		33.9	15	13	8	26	3	41	47	20	<1	<1	<1	25	6	<2	5	
93	神奈川県	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		31.8	24	24	9	48	1	32	12	39	5	2	<1	28	12	<2	3	
94	東京都	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		30.9	7	8	5	23	5	47	11	2	<1	5	3	5	13	<2	<2	
95	兵庫県	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		30.0	6	7	6	32	2	14	7	5	<1	<1	<1	13	8	<2	3	
96	東京都	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		32.0	8	10	5	13	<1	5	10	1	<1	2	3	3	3	<2	<2	
97	千葉県	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		29.2	12	11	6	11	3	29	6	3	3	<1	<1	2	4	<2	<2	
98	東京都	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		28.1	5	7	4	41	<1	15	22	16	1	<1	<1	3	3	<2	<2	
99	神奈川県	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		31.5	8	9	13	18	<1	23	17	15	<1	4	1	6	10	<2	2	
100	神奈川県	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		31.0	6	8	10	12	<1	9	17	29	<1	2	2	3	6	<2	2	

【屋外】

No	基本情報				温度 (℃)	測定結果 (µg/m)														備考				
	都道府県	建て方等	構造・工法			PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	2-1径-1-4 PM <sub>10</sub>	2,2,4-トリ メチル-1,3-ジ ブチル-1-チ オール (濃体状)	2,2,4-トリ メチル-1,3-ジ ブチル-1-チ オール (液体状)	酢酸アセ チル	酢酸ブチ ル	アセチルア セチル/アセ チル	3-メチル-2- メチルブチ ル	2-メチル-2- メチルブチ ル	2-メチル-3- メチルブチ ル	アセチルア セチル/アセ チル	アセチルア セチル/アセ チル	アセチルア セチル/アセ チル		アセチルア セチル/アセ チル	アセチルア セチル/アセ チル	アセチルア セチル/アセ チル	アセチルア セチル/アセ チル
						新設計値 200	新設計値 58	新設計値 130	新設計値 240	新設計値 100	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
1	東京都	戸建て	建売	鉄骨造	32.9	1	2	1	8	2	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
2	千葉県	戸建て	建売	鉄骨造	34.1	1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
3	三重県	戸建て	建売	鉄骨造	34.1	<1	<1	<1	<1	<1	3	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
4	奈良県	戸建て	建売	鉄骨造	38.4	<1	1	<1	4	<1	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
5	兵庫県	戸建て	建売	木造	軸組	14.9	3	4	<1	<1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
6	兵庫県	戸建て	建売	鉄骨造	32.3	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
7	大阪府	戸建て	建売	鉄骨造	35.4	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
8	兵庫県	戸建て	建売	鉄骨造	25.6	1	2	1	<1	<1	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
9	東京都	戸建て	建売	鉄骨造	34.0	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	1	<1	<1	<1	<1	
10	千葉県	戸建て	建売	鉄骨造	33.4	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
11	東京都	戸建て	注文	木造	枠組	36.5	2	2	<1	<1	<1	2	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
12	東京都	戸建て	注文	木造	軸組	31.6	4	5	<1	1	<1	8	1	<1	<1	<1	7	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
13	東京都	戸建て	注文	木造	軸組	33.4	<1	<1	<1	3	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
14	埼玉県	戸建て	注文	木造	軸組	35.2	<1	1	<1	<1	<1	4	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
15	埼玉県	戸建て	注文	木造	軸組	34.5	1	1	<1	<1	<1	6	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
16	千葉県	戸建て	建売	木造	その他	31.7	<1	<1	5	1	<1	<1	1	<1	<1	<1	<1	3	<1	<1	<1	<1	<1	
17	千葉県	戸建て	建売	木造	その他	33.2	1	1	2	2	<1	<1	<1	2	<1	<1	<1	<1	3	<1	<1	<1	<1	
18	三重県	戸建て	建売	木造	軸組	34.8	<1	<1	<1	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
19	三重県	戸建て	建売	木造	その他	34.4	<1	<1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
20	東京都	戸建て	建売	鉄骨造	34.1	2	3	<1	<1	<1	4	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
21	千葉県	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造	18.9	1	2	<1	<1	<1	10	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
22	東京都	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造	24.6	3	4	<1	<1	<1	4	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
23	大阪府	戸建て	建売	鉄骨造	31.5	<1	<1	<1	<1	<1	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
24	大阪府	戸建て	建売	木造	軸組	31.1	<1	<1	<1	<1	<1	2	<1	3	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
25	埼玉県	戸建て	建売	鉄骨造	41.3	<1	1	<1	4	<1	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
26	神奈川県	戸建て	建売	鉄骨造	33.2	1	<1	<1	1	<1	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
27	千葉県	戸建て	建売	鉄骨造	28.6	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
28	愛知県	戸建て	建売	鉄骨造	34.5	<1	<1	<1	<1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
29	愛知県	戸建て	建売	鉄骨造	37.8	<1	1	<1	<1	<1	6	3	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2	<1	<1	<1	<1	
30	愛知県	戸建て	建売	鉄骨造	33.4	<1	<1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
31	埼玉県	戸建て	注文	鉄骨造	38.7	2	3	<1	5	<1	4	1	<1	<1	<1	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
32	静岡県	戸建て	注文	鉄骨造	31.5	4	4	6	3	<1	20	5	4	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
33	千葉県	戸建て	注文	鉄骨造	31.4	<1	<1	<1	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
34	静岡県	戸建て	注文	鉄骨造	23.0	1	<1	<1	5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
35	群馬県	戸建て	建売	鉄骨造	25.0	<1	1	<1	1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
36	東京都	戸建て	注文	木造	枠組	38.2	<1	2	<1	40	2	3	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
37	東京都	戸建て	注文	木造	枠組	32.8	3	3	<1	9	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	
38	東京都	戸建て	注文	木造	枠組	28.3	1	2	<1	18	<1	8	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
39	東京都	戸建て	注文	木造	枠組	25.2	2	2	1	21	<1	5	1	<1	<1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
40	東京都	戸建て	注文	木造	枠組	35.5	1	1	<1	14	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
41	愛知県	戸建て	建売	鉄骨造	32.5	3	2	<1	<1	<1	3	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
42	岐阜県	戸建て	注文	木造	軸組	26.2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
43	京都府	戸建て	建売	木造	その他	36.8	2	2	<1	2	<1	2	2	<1	<1	<1	<1	4	<1	<1	<1	<1	<1	
44	愛媛県	戸建て	建売	木造	軸組	33.1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
45	岡山県	戸建て	注文	鉄骨造	36.5	1	2	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
46	岐阜県	戸建て	注文	木造	軸組	35.6	2	2	<1	4	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
47	山口県	戸建て	建売	木造	軸組	32.0	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
48	千葉県	戸建て	注文	鉄骨造	34.3	<1	<1	<1	<1	<1	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
49	岡山県	戸建て	注文	鉄骨造	31.8	2	2	<1	6	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2	<1	<1	<1	<1	<1	
50	福岡県	戸建て	建売	鉄骨造	33.7	<1	<1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
51	千葉県	戸建て	建売	木造	その他	33.0	<1	1	<1	8	<1	4	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
52	埼玉県	戸建て	注文	鉄骨造	30.7	1	2	2	2	<1	6	4	1	<1	<1	<1	3	67	<1	<1	<1	<1	<1	
53	山口県	戸建て	注文	木造	軸組	35.0	9	15	<1	8	<1	<1	9	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
54	東京都	戸建て	建売	木造	軸組	34.2	3	4	<1	3	<1	3	1	<1	<1	<1	<1	2	<1	<1	<1	<1	<1	
55	東京都	戸建て	建売	木造	軸組	36.3	30	83	<1	<1	<1	3	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
56	埼玉県	戸建て	建売	木造	軸組	35.9	1	2	<1	2	<1	3	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
57	東京都	戸建て	建売	木造	軸組	35.0	1	2	<1	1	<1	2	<1	<1	<1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
58	東京都	戸建て	注文	木造	軸組	26.7	2	2	<1	<1	<1	7	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
59	宮城県	戸建て	建売	木造	枠組	30.6	<1	<1	<1	<1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	

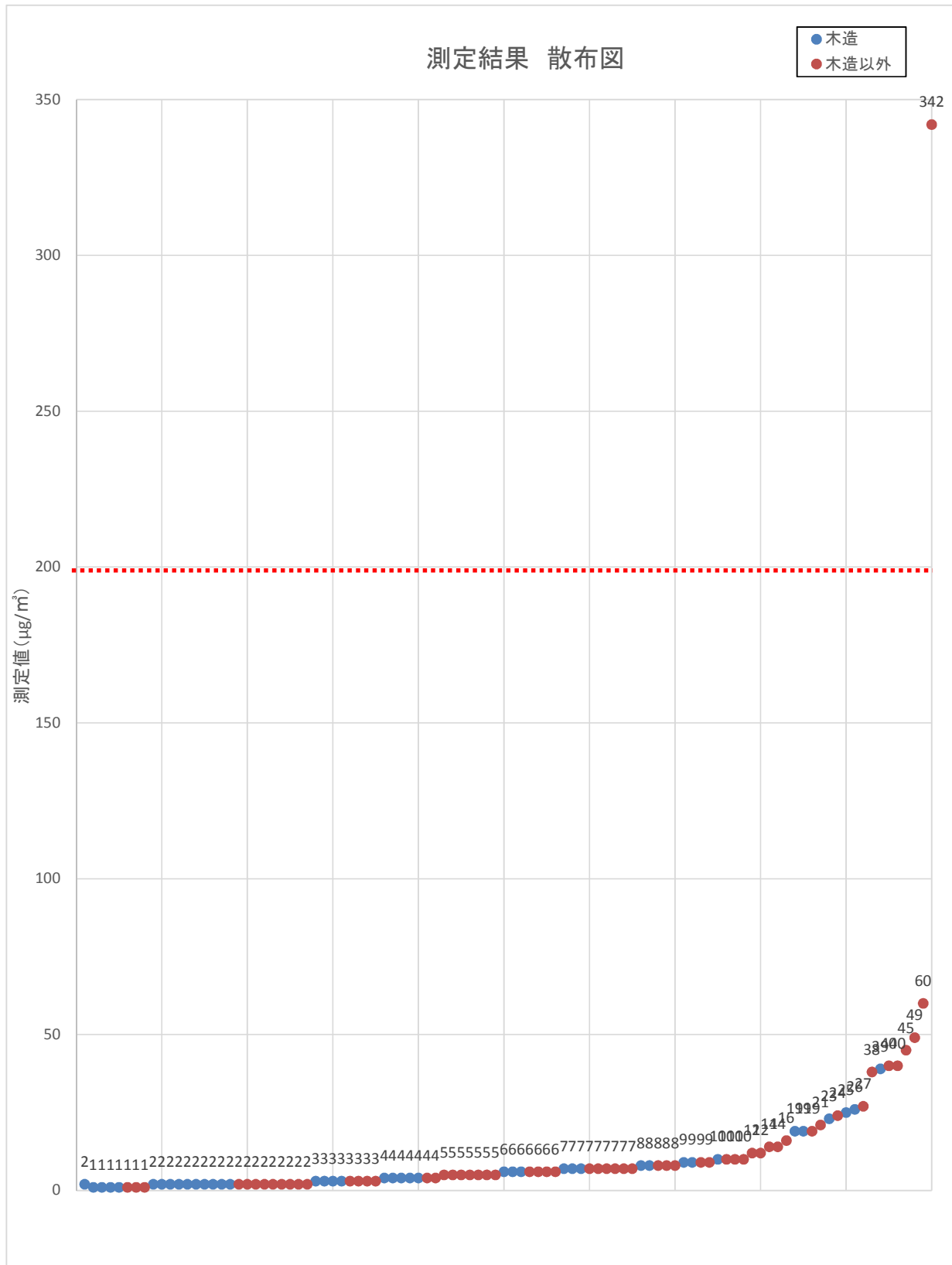
60	神奈川県	戸建て	建売り	木造	枠組	26.9	2	2	<1	2	<1	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<2	<2	
61	宮城県	戸建て	建売り	木造	枠組	33.0	<1	<1	<1	<1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<2	<2	
62	茨城県	共同住宅等	賃貸	鉄骨造		34.8	<1	2	2	3	<1	8	1	<1	3	<1	<1	<1	5	<2	<2
63	神奈川県	戸建て	建売り	木造	枠組	25.1	<1	<1	<1	2	<1	2	<1	<1	<1	2	<1	<1	<1	<2	<2
64	東京都	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		18.8	4	5	<1	3	<1	2	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<2	<2
65	東京都	共同住宅等	賃貸	鉄骨造		30.1	1	1	<1	<1	<1	5	3	<1	<1	<1	<1	1	7	<2	<2
66	東京都	共同住宅等	賃貸	鉄骨造		42.3	1	1	<1	2	<1	<1	<1	<1	<1	2	<1	<1	<1	<2	<2
67	宮城県	戸建て	建売り	木造	枠組	27.2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<2	<2
68	神奈川県	共同住宅等	賃貸	鉄骨造		30.6	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	4	<1	<1	<2	<2
69	静岡県	共同住宅等	賃貸	鉄骨造		32.1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<2	<2
70	東京都	共同住宅等	賃貸	木造	枠組	35.0	3	3	<1	2	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<2	<2
71	神奈川県	共同住宅等	賃貸	木造	その他	29.8	2	2	<1	5	<1	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<2	<2
72	神奈川県	共同住宅等	賃貸	木造	その他	41.4	2	2	<1	16	<1	3	2	<1	<1	8	<1	1	<1	<2	<2
73	東京都	共同住宅等	賃貸	木造	その他	33.9	3	2	3	9	<1	2	2	<1	<1	<1	<1	2	5	<2	<2
74	東京都	共同住宅等	賃貸	木造	その他	34.6	3	5	<1	7	<1	3	1	<1	<1	<1	<1	<1	2	<2	<2
75	東京都	共同住宅等	賃貸	木造	枠組	30.9	3	3	<1	1	<1	7	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<2	<2
76	東京都	共同住宅等	賃貸	鉄骨造		24.5	2	2	<1	<1	<1	3	5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<2	<2
77	大阪府	共同住宅等	賃貸	鉄骨造		36.8	7	13	4	5	2	8	2	1	<1	1	2	<1	2	<2	<2
78	東京都	共同住宅等	賃貸	鉄骨造		30.5	1	1	<1	<1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<2	<2
79	東京都	共同住宅等	賃貸	鉄骨造		21.5	3	3	<1	31	<1	6	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<2	<2
80	東京都	共同住宅等	賃貸	鉄骨造		33.2	3	4	<1	11	<1	10	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<2	<2
81	東京都	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		28.2	2	3	<1	1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	1	<1	<2	<2
82	東京都	共同住宅等	賃貸	木造	枠組	34.7	2	2	<1	28	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<2	<2
83	東京都	共同住宅等	賃貸	木造	枠組	33.5	<1	<1	<1	14	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<2	<2
84	愛知県	共同住宅等	賃貸	鉄骨造		32.1	<1	<1	<1	<1	1	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<2	<2
85	東京都	共同住宅等	賃貸	鉄骨造		18.9	2	2	<1	2	<1	6	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<2	<2
86	東京都	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		25.3	8	10	<1	1	<1	9	5	<1	<1	<1	<1	1	2	<2	<2
87	東京都	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		33.4	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<2	<2
88	東京都	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		34.8	10	13	<1	2	<1	36	2	<1	<1	7	<1	<1	<1	<2	<2
89	東京都	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		29.0	1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<2	<2
90	東京都	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		32.4	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<2	<2
91	東京都	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		19.6	7	8	<1	4	<1	3	2	<1	<1	<1	<1	3	1	<2	<2
92	東京都	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		42.1	2	3	1	11	<1	5	2	3	<1	<1	<1	21	<1	<2	<2
93	神奈川県	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		37.6	4	3	<1	7	<1	1	<1	2	<1	<1	<1	3	<1	<2	<2
94	東京都	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		31.2	11	9	1	12	3	8	2	<1	<1	<1	<1	3	1	<2	<2
95	兵庫県	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		33.5	7	8	<1	4	<1	<1	1	5	<1	<1	<1	15	<1	<2	<2
96	東京都	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		32.6	2	3	<1	2	<1	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<2	<2
97	千葉県	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		31.5	4	3	<1	6	<1	11	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<2	<2
98	東京都	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		30.7	1	2	<1	4	<1	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<2	<2
99	神奈川県	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		30.4	4	7	<1	3	<1	7	3	<1	<1	<1	<1	1	<2	<2	<2
100	神奈川県	共同住宅等	分譲	鉄筋コンクリート造		35.0	2	2	<1	5	<1	3	1	<1	<1	1	<1	<1	<1	<2	<2



図4-1 平成30年度(夏季) 測定結果分布図(測定値の低い順)

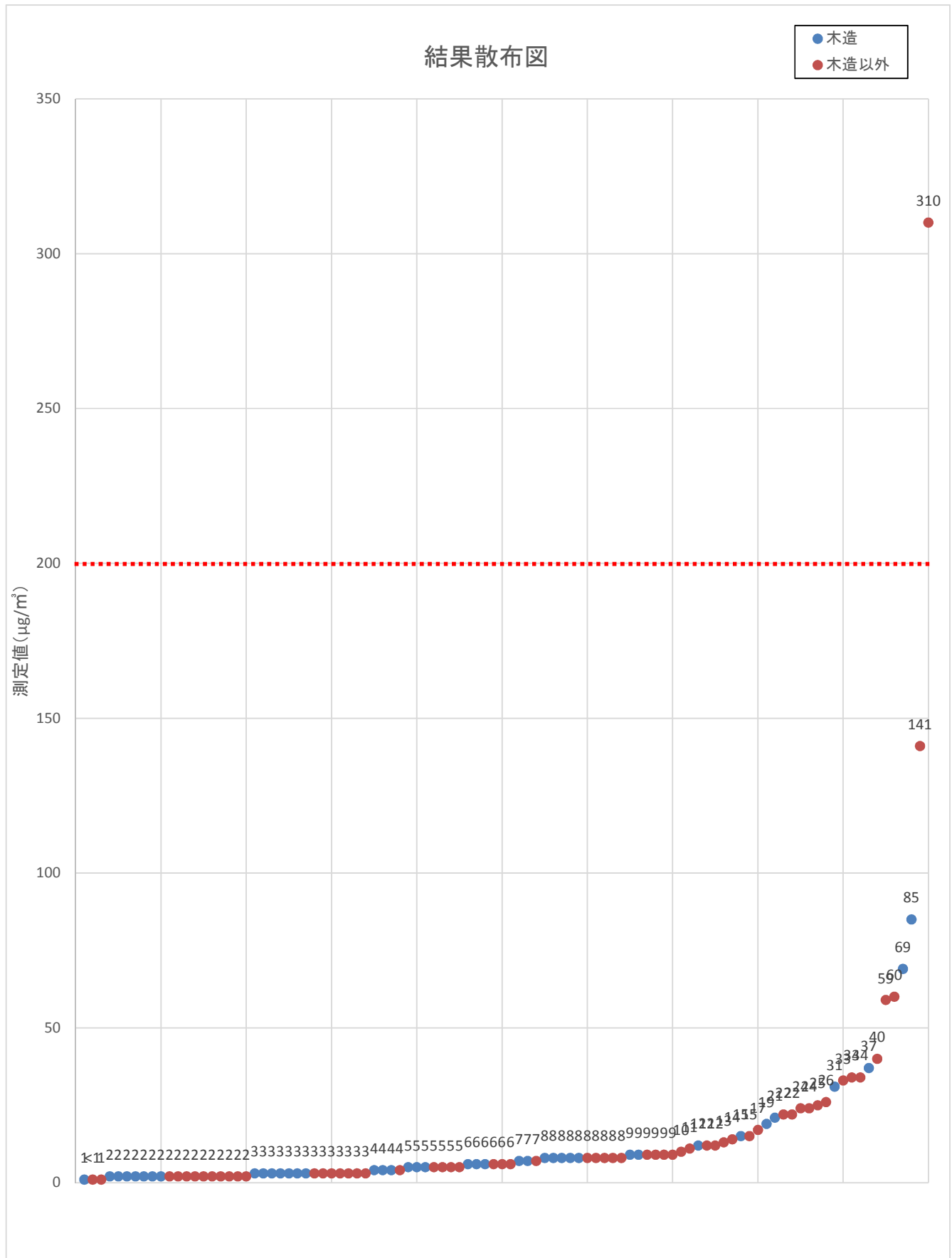
測定結果【居間:キシレン】

構造	件数	指針値		超過率	平均値
		現行指針値: 870 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
		新指針値: 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
		> 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\leq$ 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
木造	41件	0件	41件	0.0%	7.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
木造以外	59件	1件	58件	1.7%	16.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
合計	100件	1件	99件	1.0%	12.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



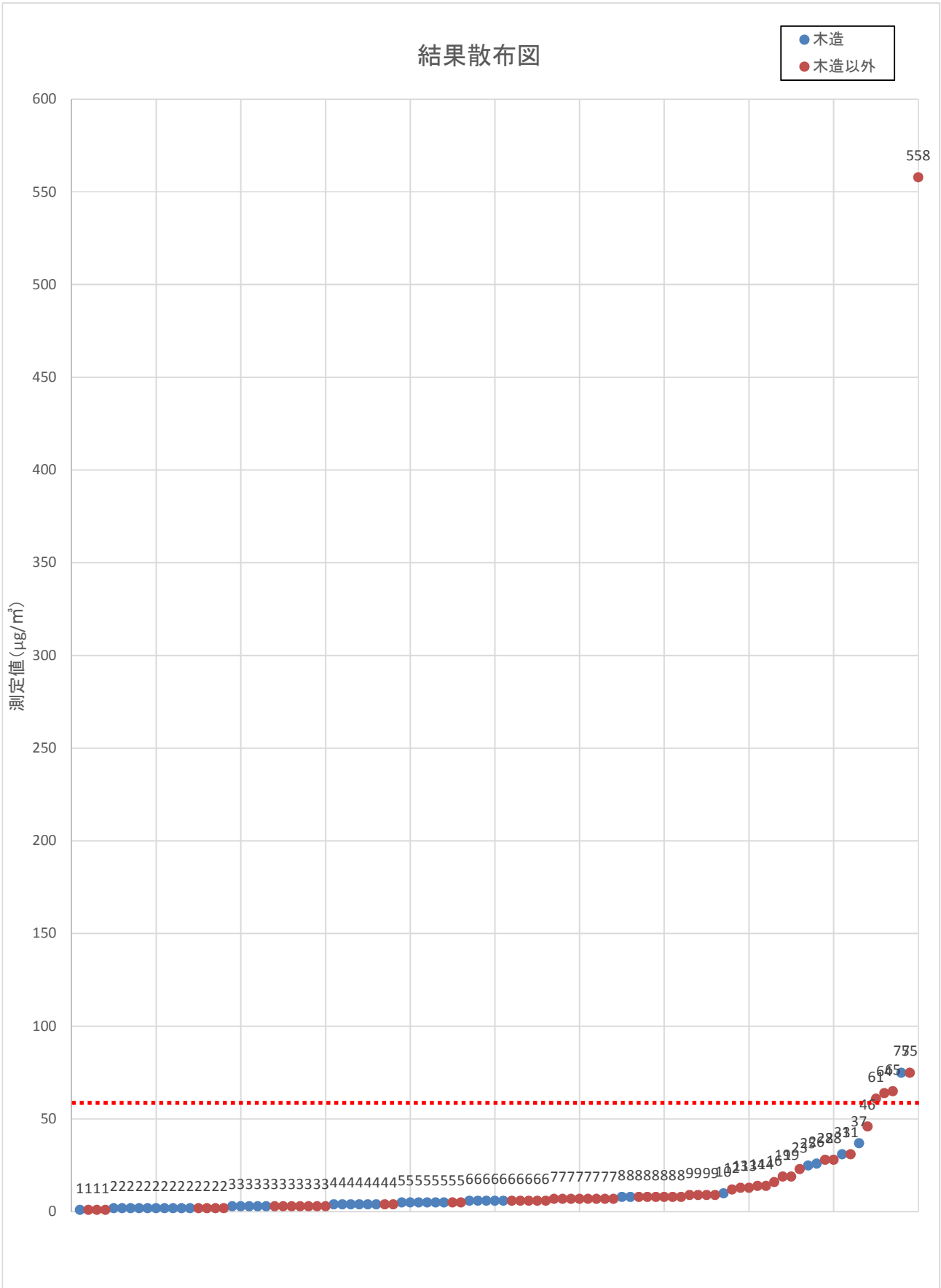
# 測定結果【主寝室:キシレン】

構造	件数	指針値		超過率	平均値
		現行指針値: 870 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
		新指針値: 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
		>200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\leq 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$		
木造	41件	0件	41件	0.0%	10.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
木造以外	59件	1件	58件	1.7%	19.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
合計	100件	1件	99件	1.0%	15.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



測定結果【居間:エチルベンゼン】

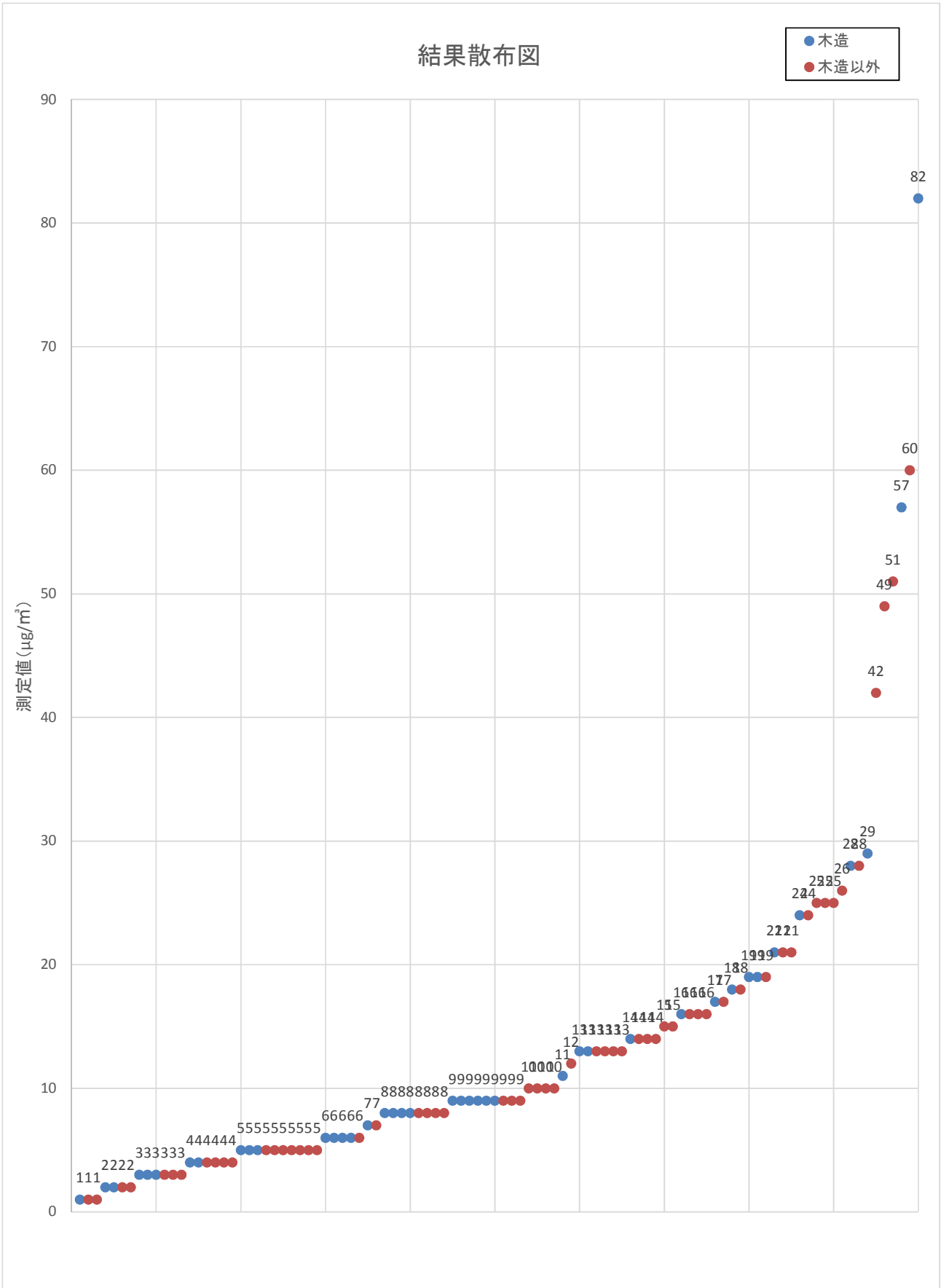
構造	件数	指針値		超過率	平均値
		現行指針値: 3,800			
		新指針値案: 58 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
		> 58 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\leq$ 58 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
木造	41件	1件	40件	2.4%	8.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
木造以外	59件	5件	54件	8.5%	22.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
合計	100件	6件	94件	6.0%	16.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$





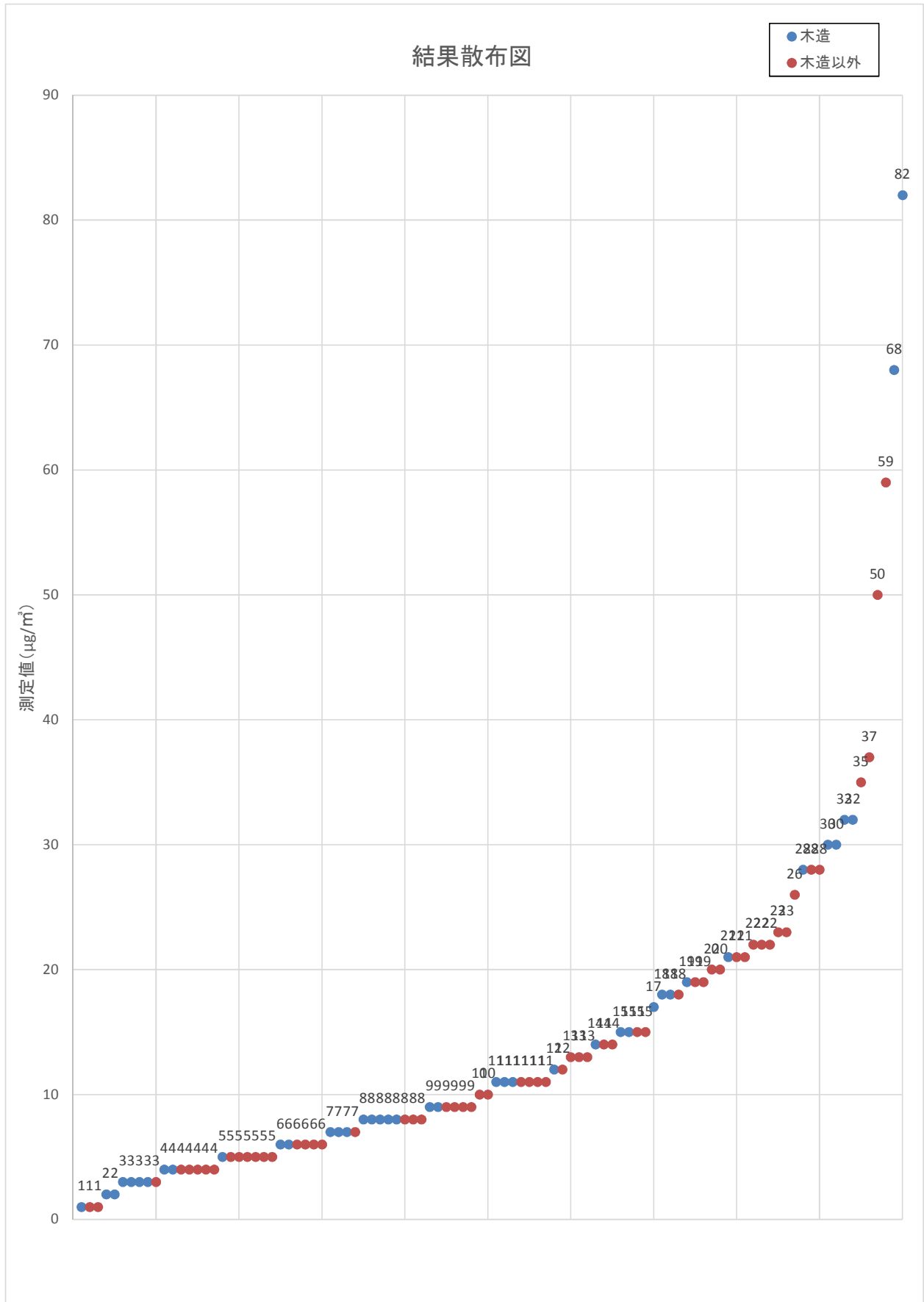
測定結果【居間:2-エチル-1-ヘキサノール】

構造	件数	指針値		超過率	平均値
		現行指針値: 無(新規物質)			
		新指針値案: 130 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
		> 130 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\leq$ 130 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
木造	41件	0件	41件	0.0%	13.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
木造以外	59件	0件	59件	0.0%	13.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
合計	100件	0件	100件	0.0%	13.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



測定結果【主寝室：2-エチル-1-ヘキサノール】

構造	件数	指針値		超過率	平均値
		現行指針値： 無(新規物質)			
		新指針値案： 130 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
		> 130 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\leq$ 130 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
木造	41件	0件	41件	0.0%	14. 8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
木造以外	59件	0件	59件	0.0%	14. 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
合計	100件	0件	100件	0.0%	14. 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



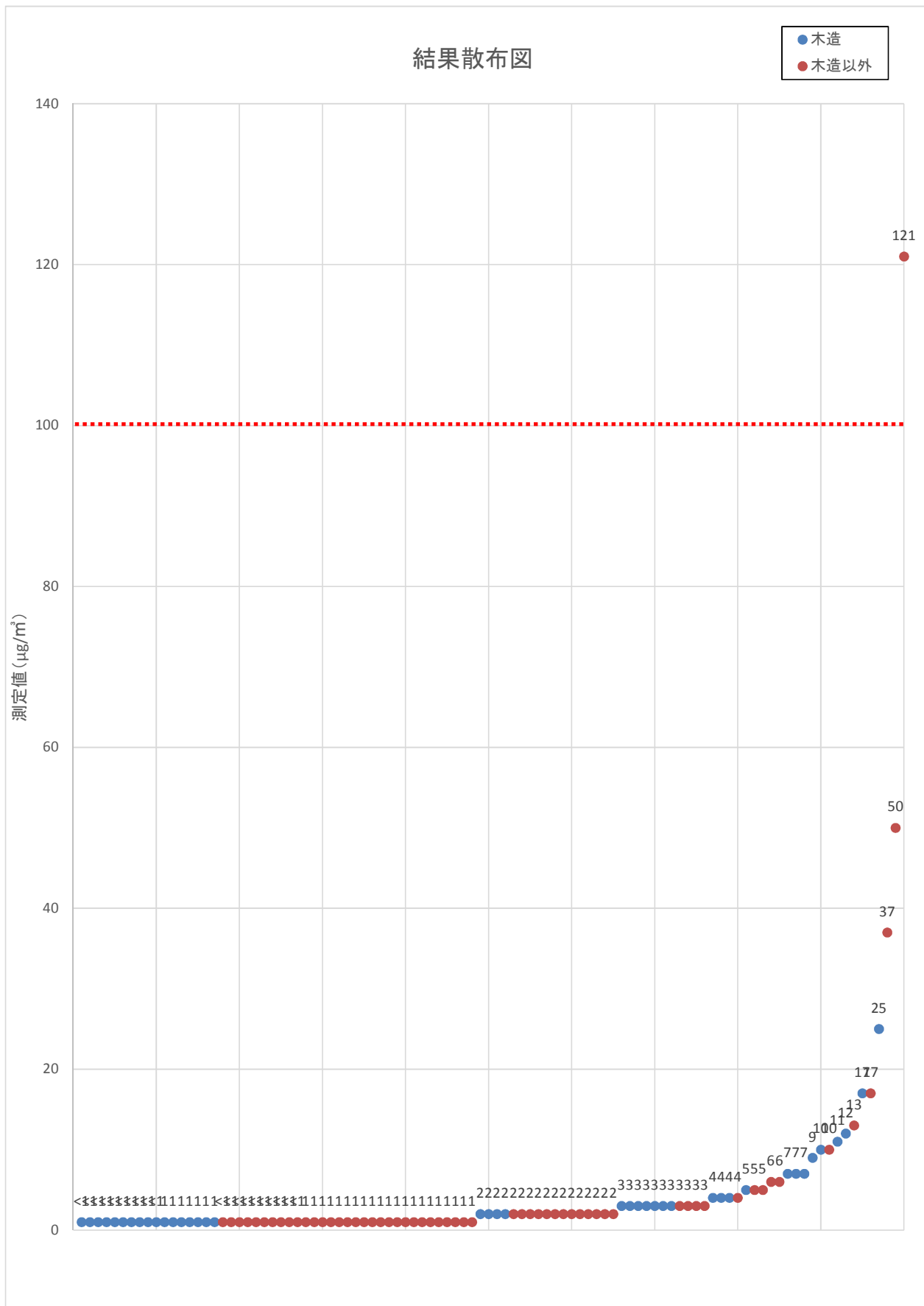






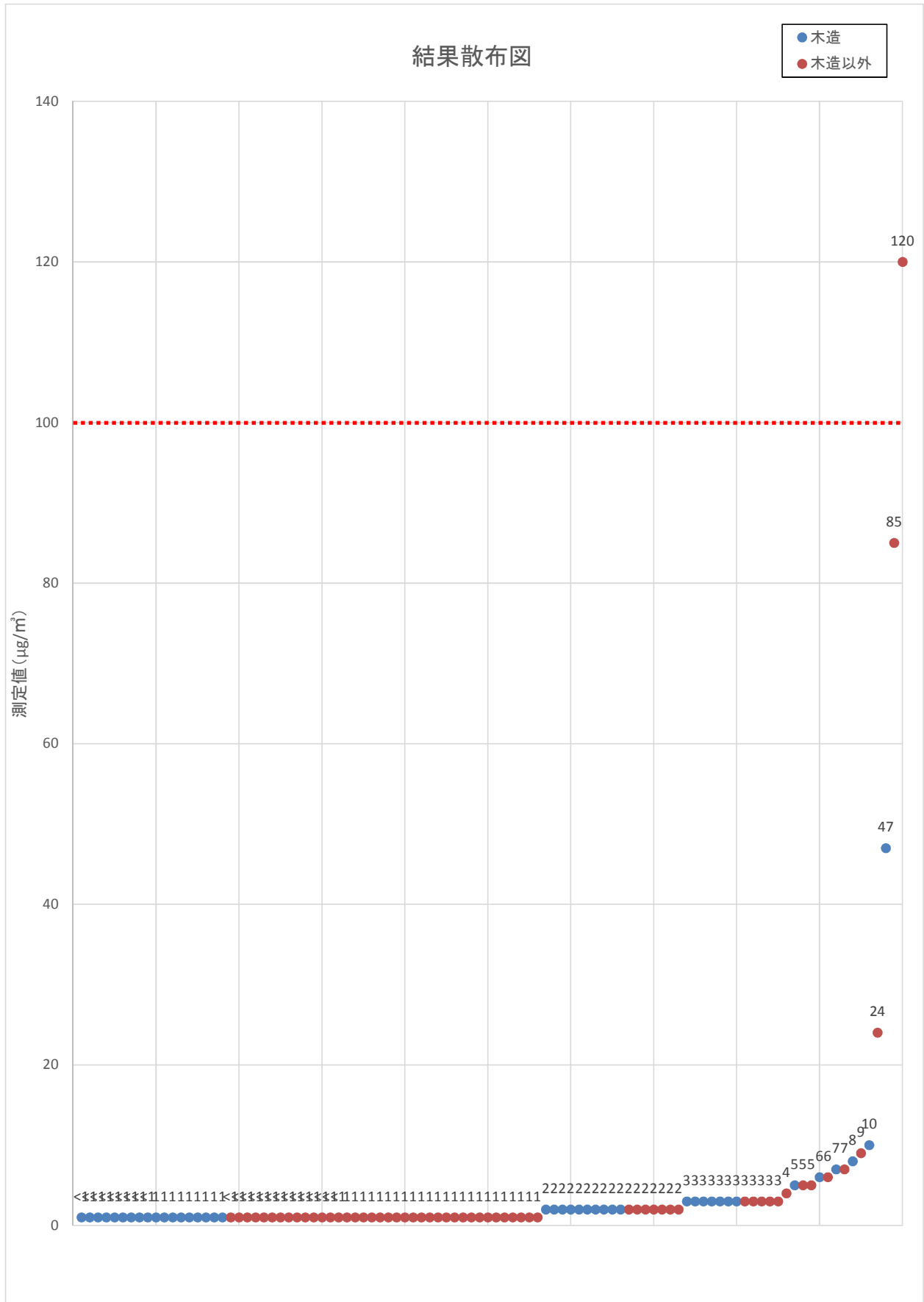
# 測定結果【居間:2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオールジイソブチレート】

構造	件数	指針値		超過率	平均値
		現行指針値: 無(新規物質)			
		新指針値案: 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
		> 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\leq$ 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
木造	41件	0件	41件	0.0%	4.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
木造以外	59件	1件	58件	1.7%	5.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
合計	100件	1件	99件	1.0%	5.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



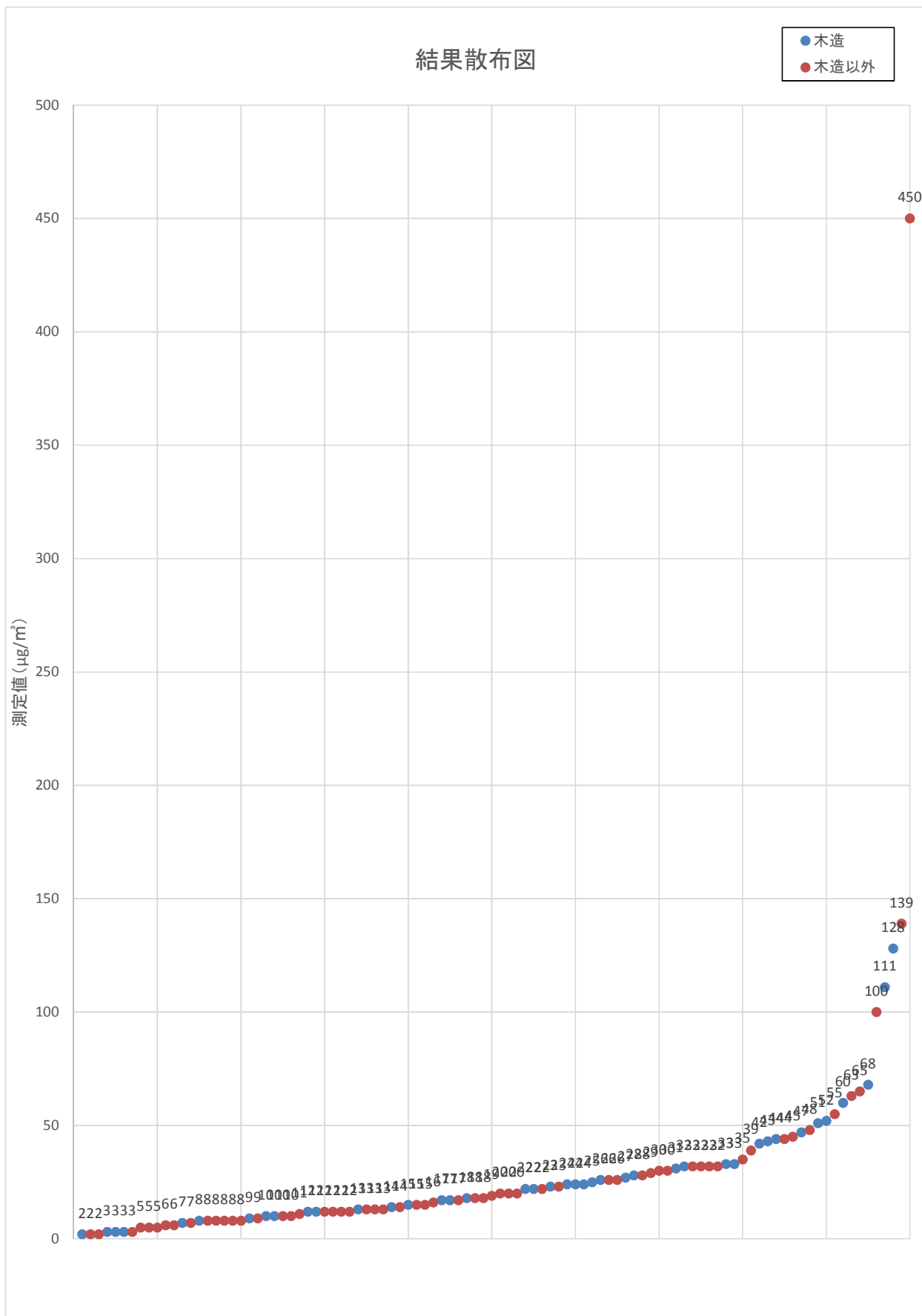
測定結果【主寝室：2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオールジイソブチレート】

構造	件数	指針値		超過率	平均値
		現行指針値： 無(新規物質)			
		新指針値案： 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
		> 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\leq 100 \mu\text{g}/\text{m}^3$		
木造	41件	0件	41件	0.0%	3.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
木造以外	59件	1件	58件	1.7%	5.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
合計	100件	1件	99件	1.0%	4.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



測定結果【居間 : 酢酸エチル】

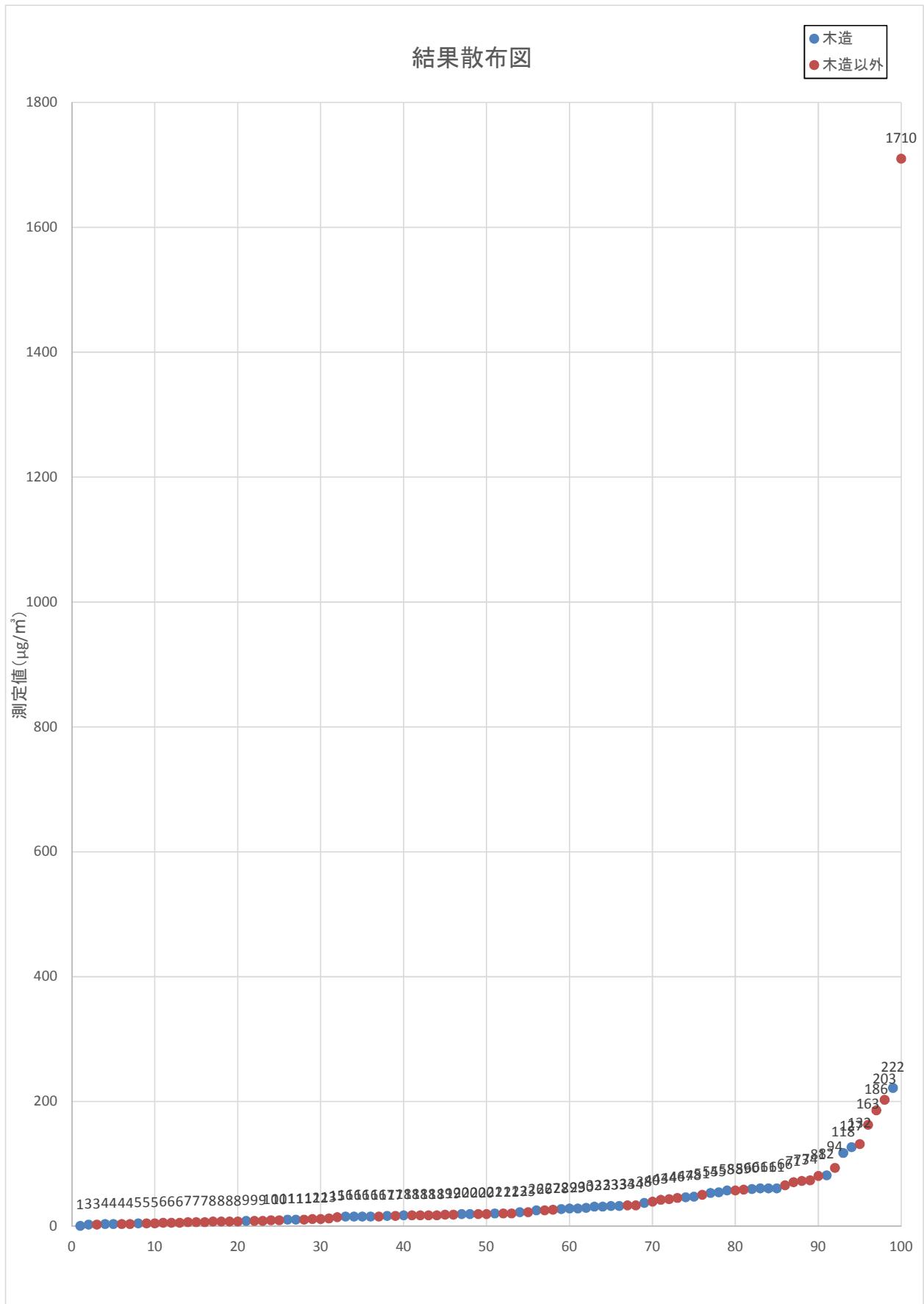
構造	件数	指針値		超過率	平均値
		現行指針値:	無		
		新指針値案:	無		
木造	41件				29.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
木造以外	59件				30.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
合計	100件				30.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$





# 測定結果【居間 : 酢酸ブチル】

構造	件数	指針値		超過率	平均値
		現行指針値:	無		
		新指針値案:	無		
木造	41件				38.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
木造以外	59件				63.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
合計	100件				53.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$







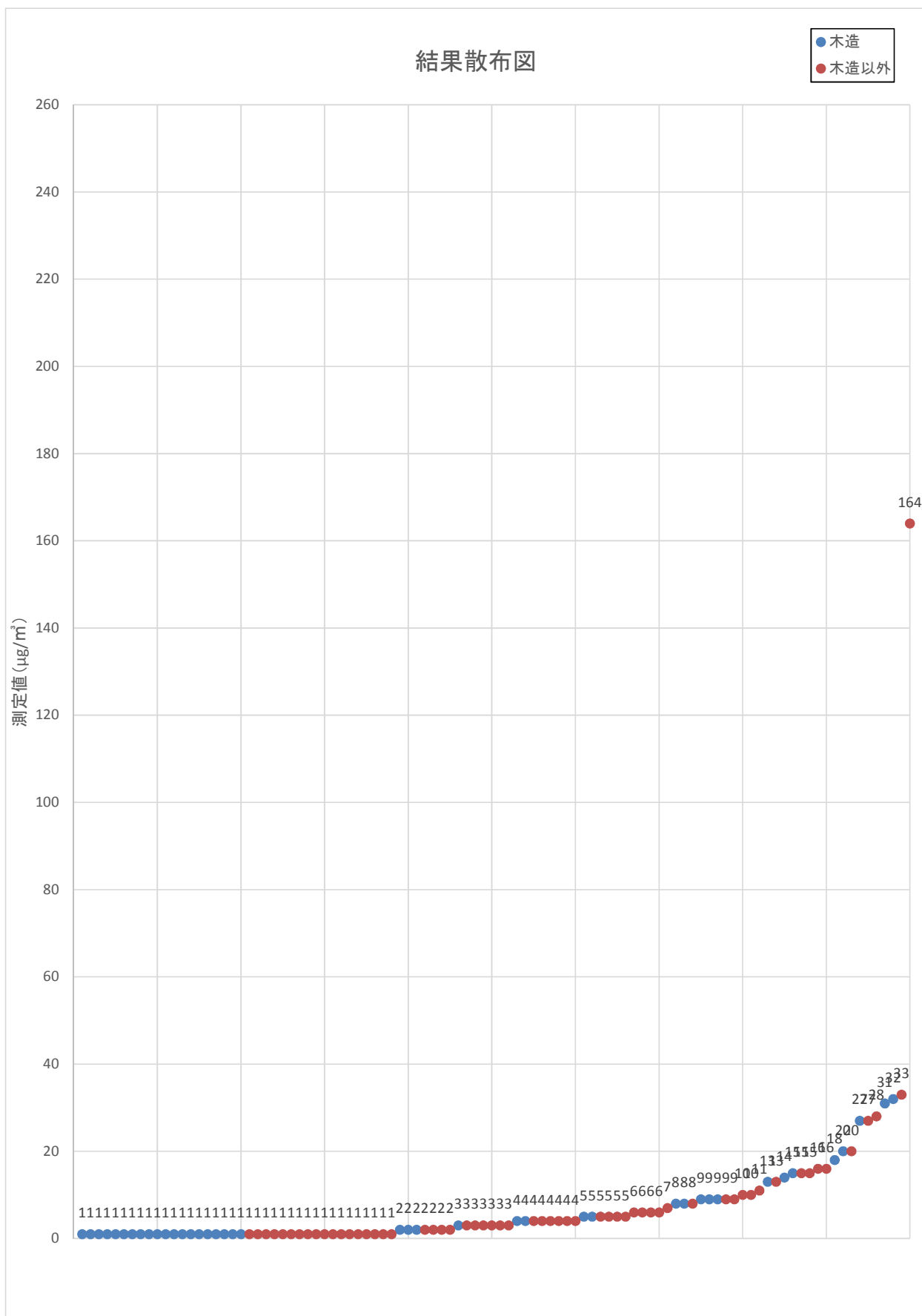






測定結果【主寝室 : 3-メトキシ-3-メチルブタノール】

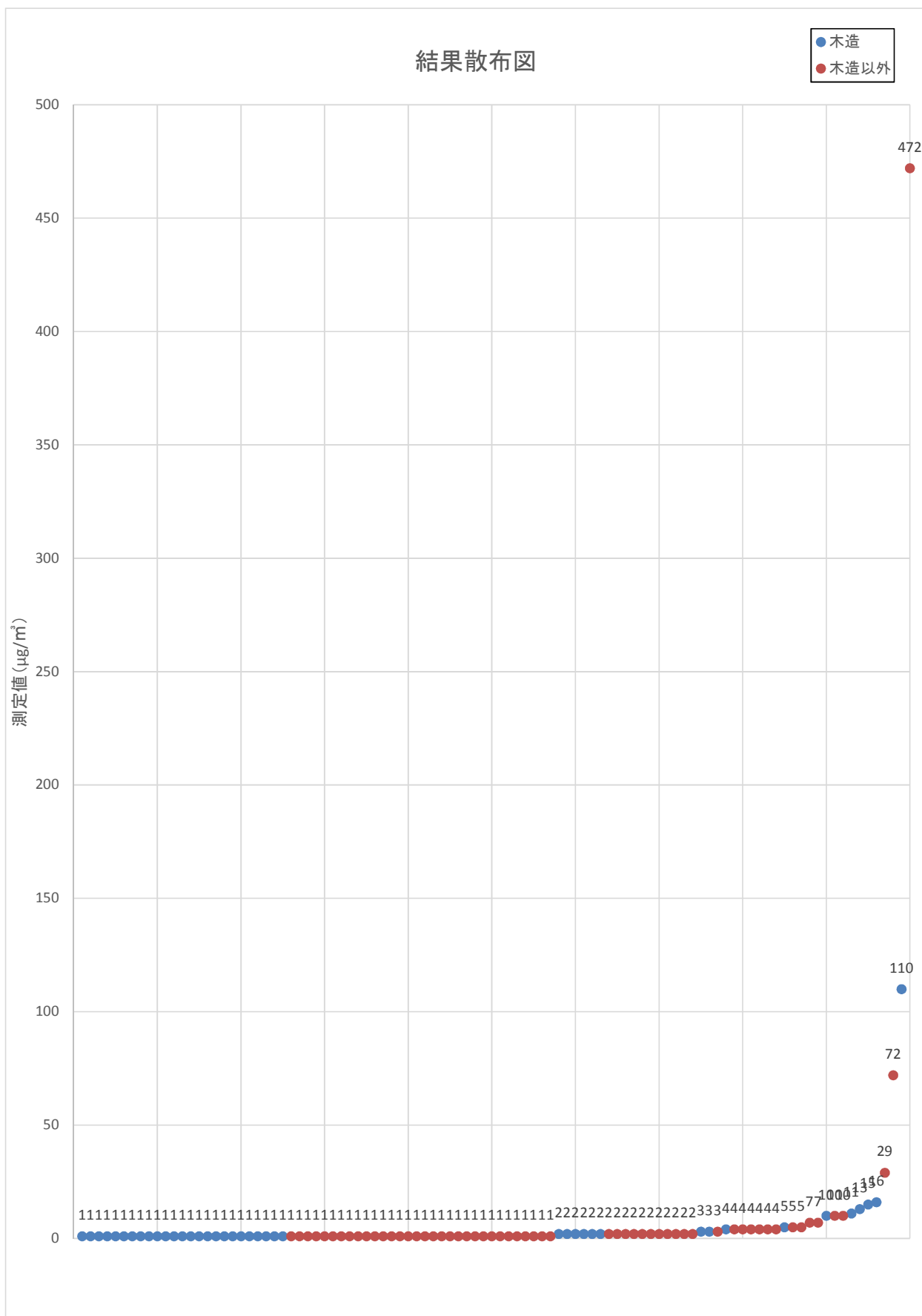
構造	件数	指針値		超過率	平均値
		現行指針値:	無		
		新指針値案:	無		
木造	41件				6.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
木造以外	59件				8.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
合計	100件				7.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$





測定結果【主寝室 : ジエチレングリコールメチルエーテル】

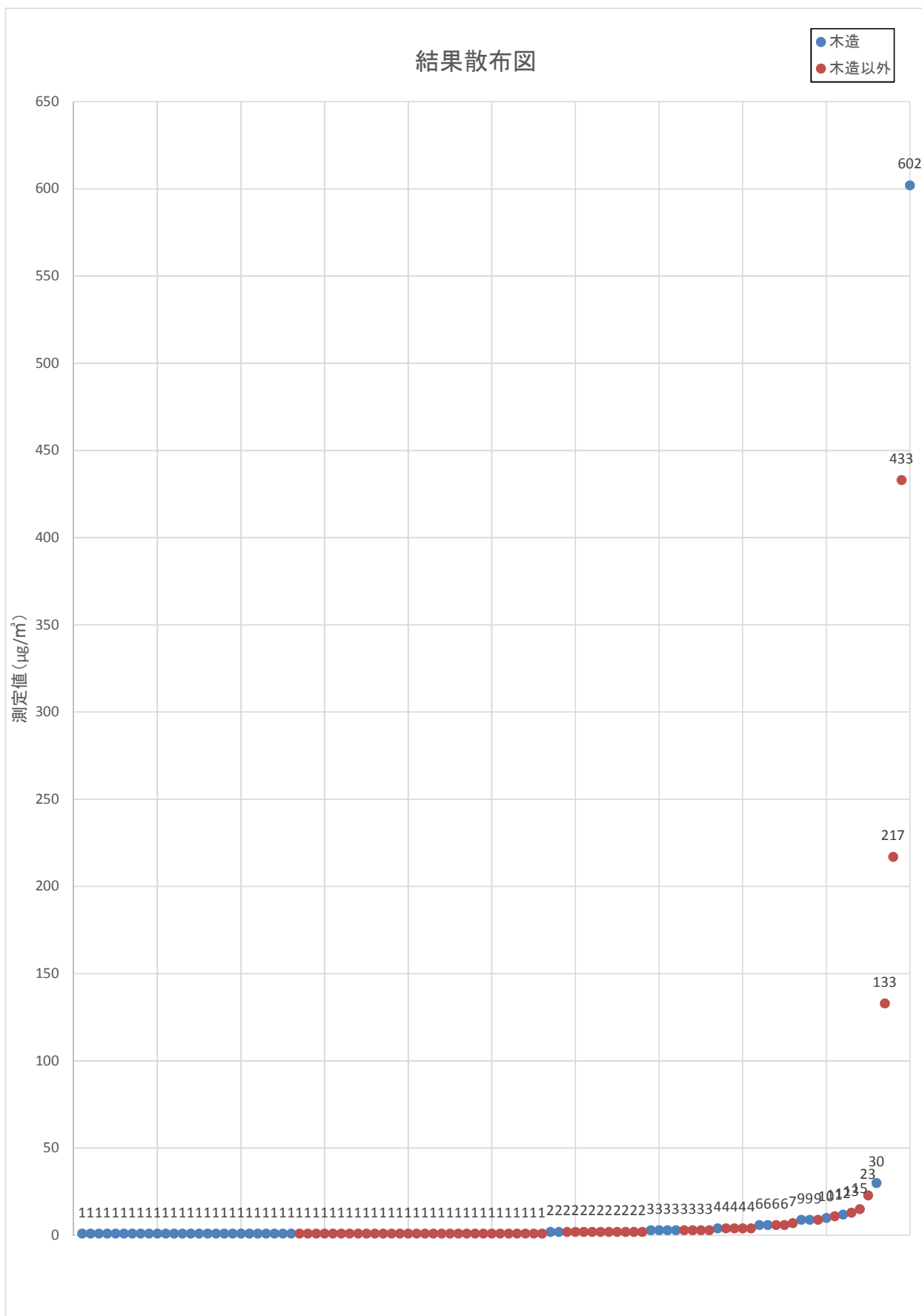
構造	件数	指針値		超過率	平均値
		現行指針値:	無		
		新指針値案:	無		
木造	41件				5.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
木造以外	59件				11.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
合計	100件				9.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$





測定結果【主寝室 : ジエチレングリコールエチルエーテル】

構造	件数	指針値		超過率	平均値
		現行指針値:	無		
		新指針値案:	無		
木造	41件				17.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
木造以外	59件				16.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
合計	100件				16.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



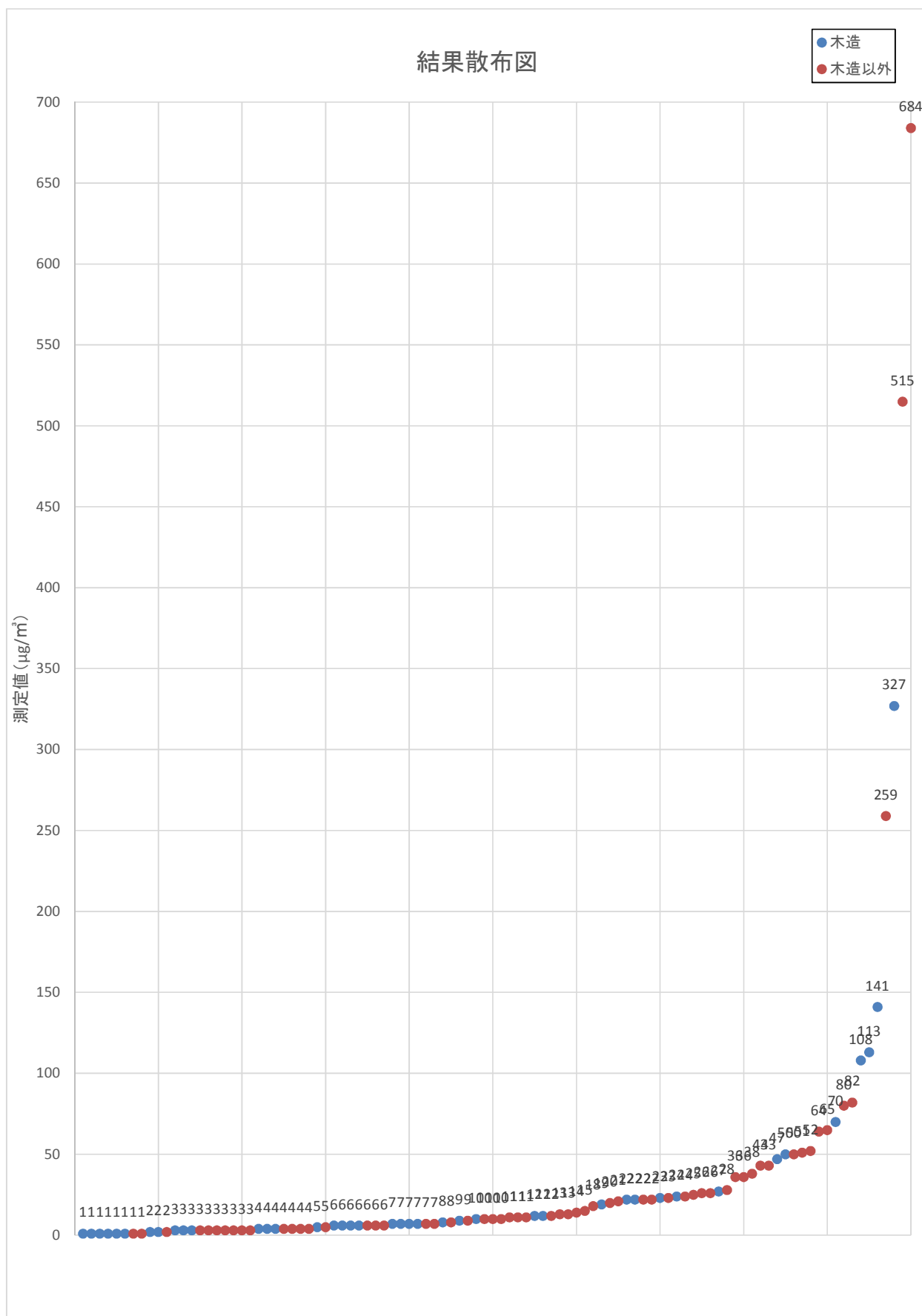






測定結果【居間 :メチルイソブチルケトン】

構造	件数	指針値		超過率	平均値
		現行指針値:	無		
		新指針値案:	無		
木造	41件				27.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
木造以外	59件				43.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
合計	100件				37.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$









測定結果【居間:フタル酸ジ-2-エチルヘキシル】

構造	件数	指針値		超過率	平均値
		現行指針値: 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
		新指針値案: 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
		> 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\leq$ 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
木造	41件	0件	41件	0.0%	2.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
木造以外	59件	0件	59件	0.0%	2.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
合計	100件	0件	100件	0.0%	2.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

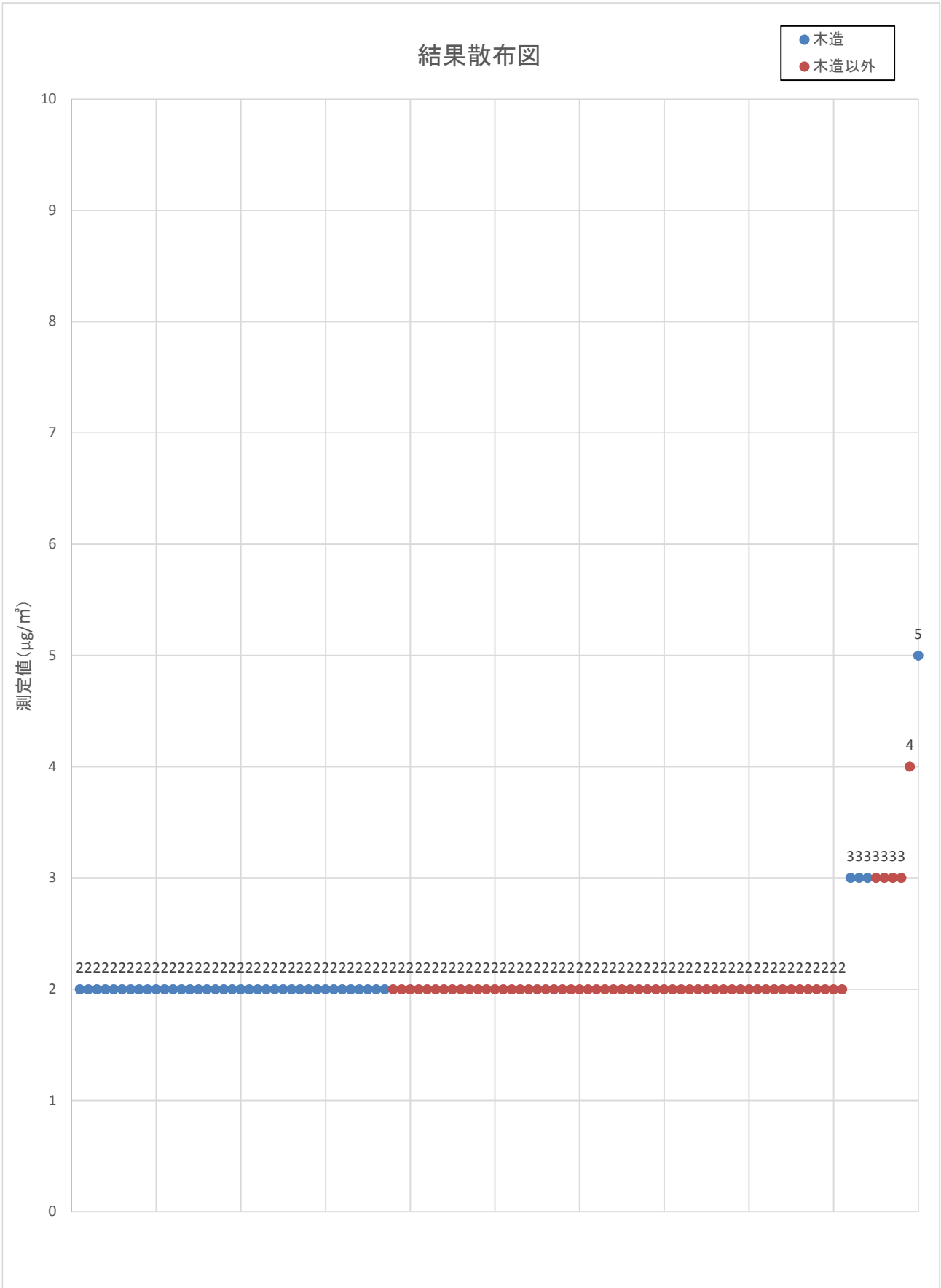
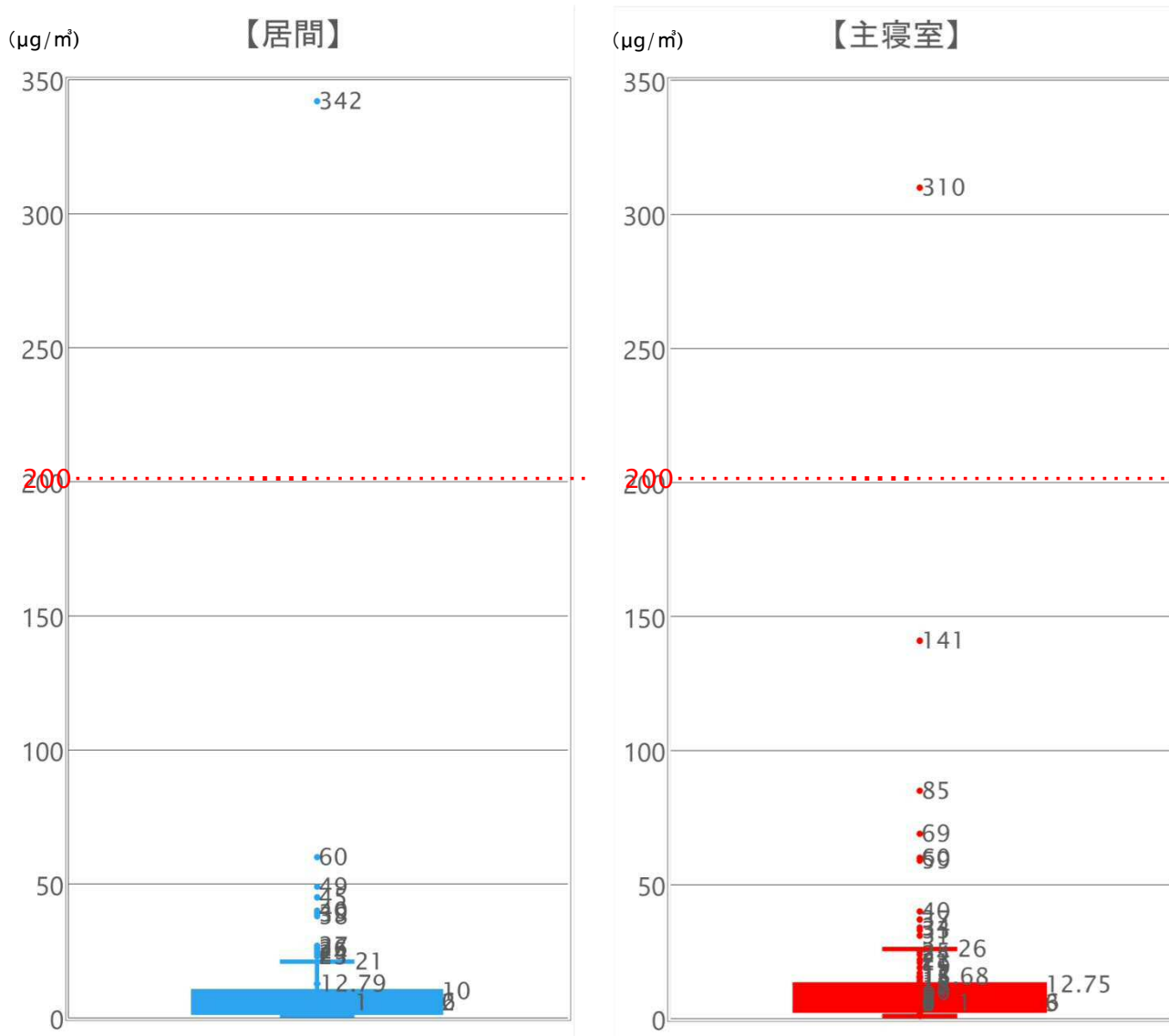




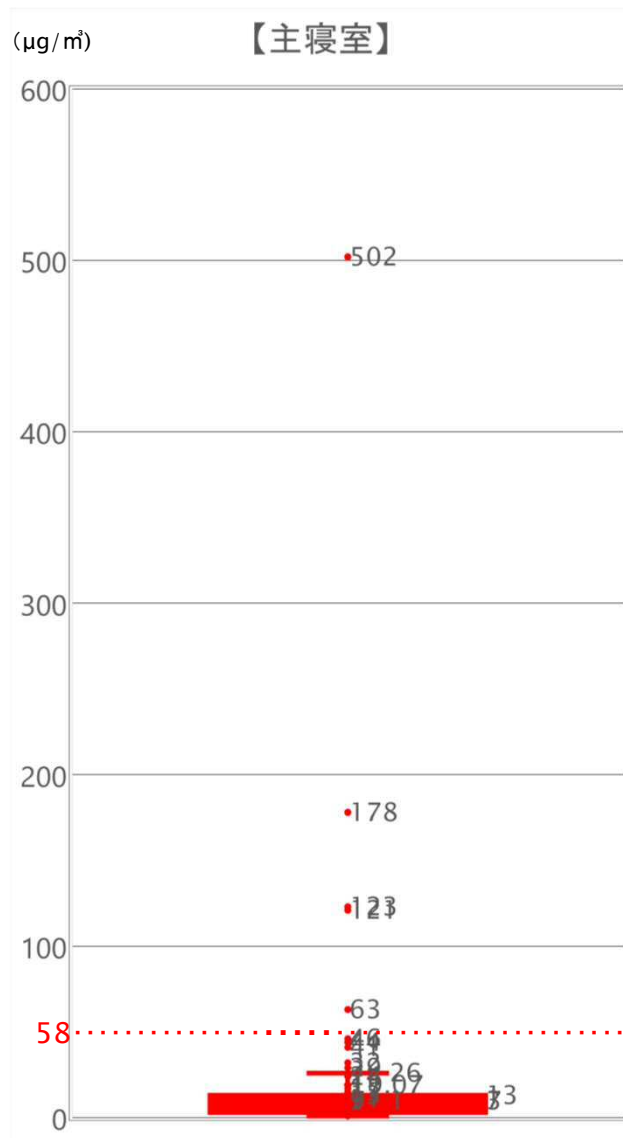
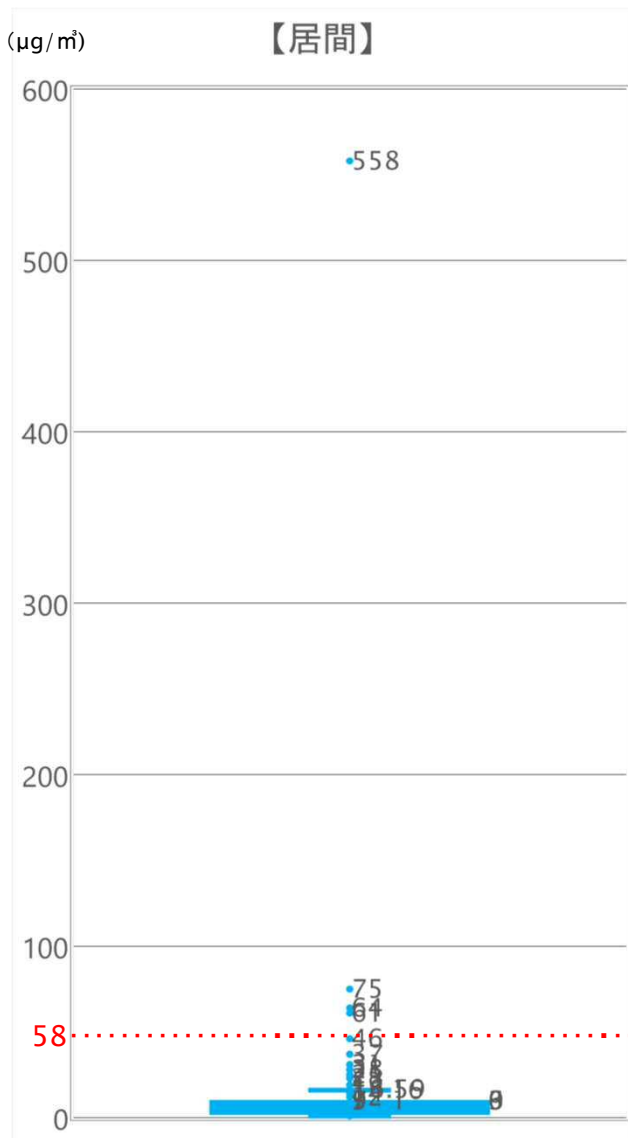
図4-2 平成30年度(夏季) 測定結果 箱ひげ図

① キシレン



	居間	主寝室
中央値	6.00	6.00
第一四分位数	2.00	3.00
第三四分位数	10.00	12.75
平均値	12.79	15.68
標準偏差	35.01	35.45

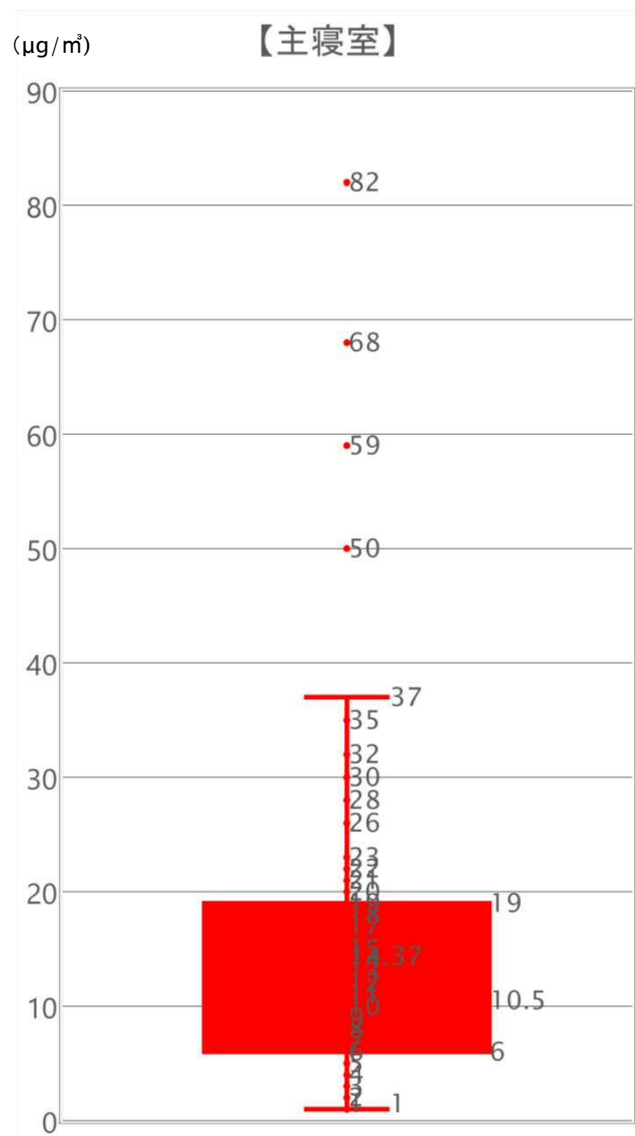
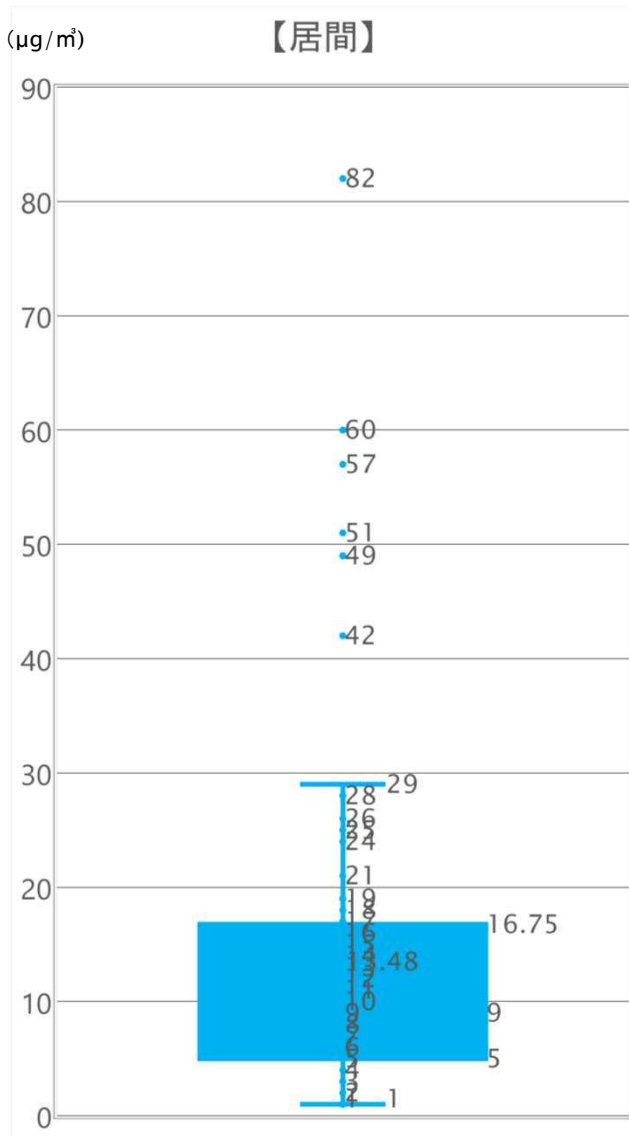
## ② エチルベンゼン



	居間	主寝室
中央値	7.00	8.00
第一四分位数	6.00	7.00
第三四分位数	3.00	3.00
平均値	558.00	502.00
標準偏差	16.59	19.07



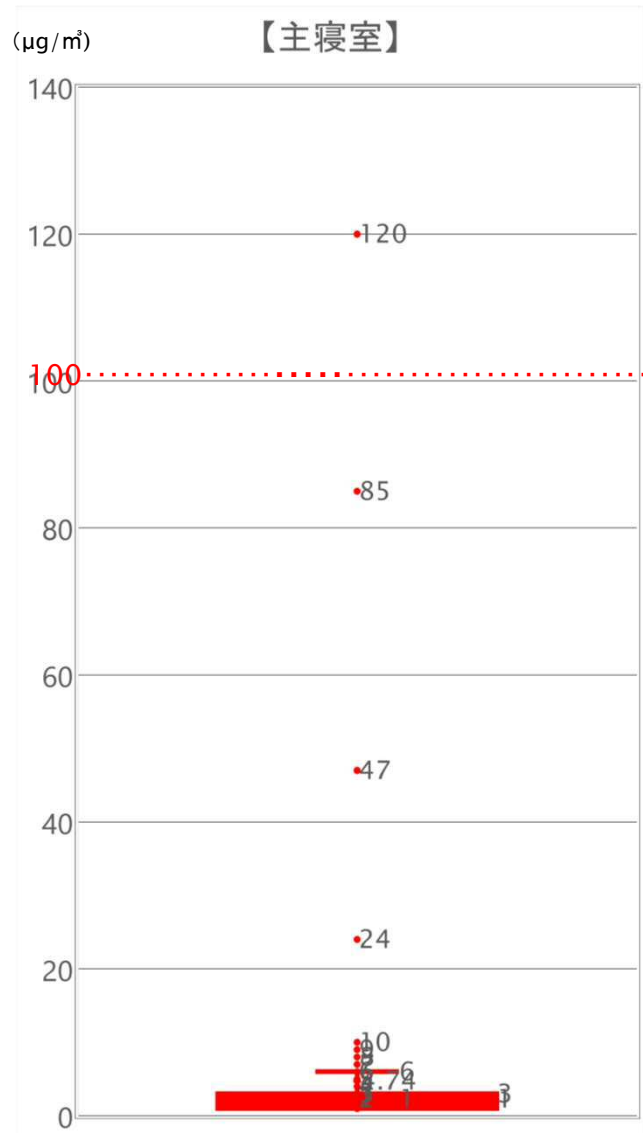
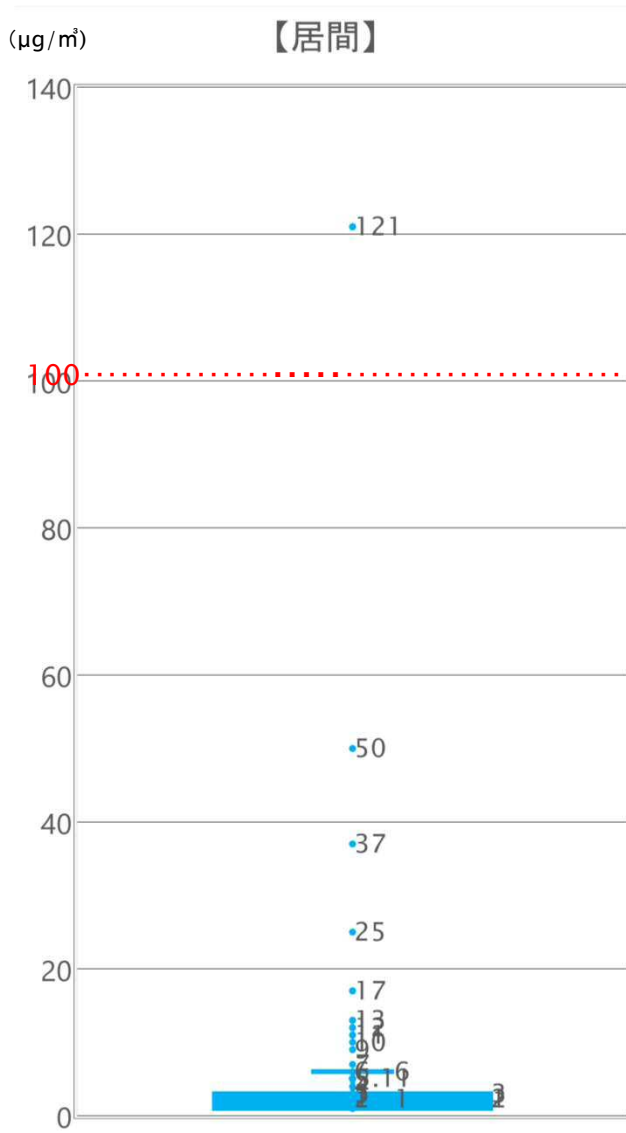
### ③ 2-エチル-1-ヘキサノール



	居間	主寝室
中央値	10.00	10.00
第一四分位数	9.00	10.50
第三四分位数	5.00	6.00
平均値	82.00	82.00
標準偏差	13.48	14.37

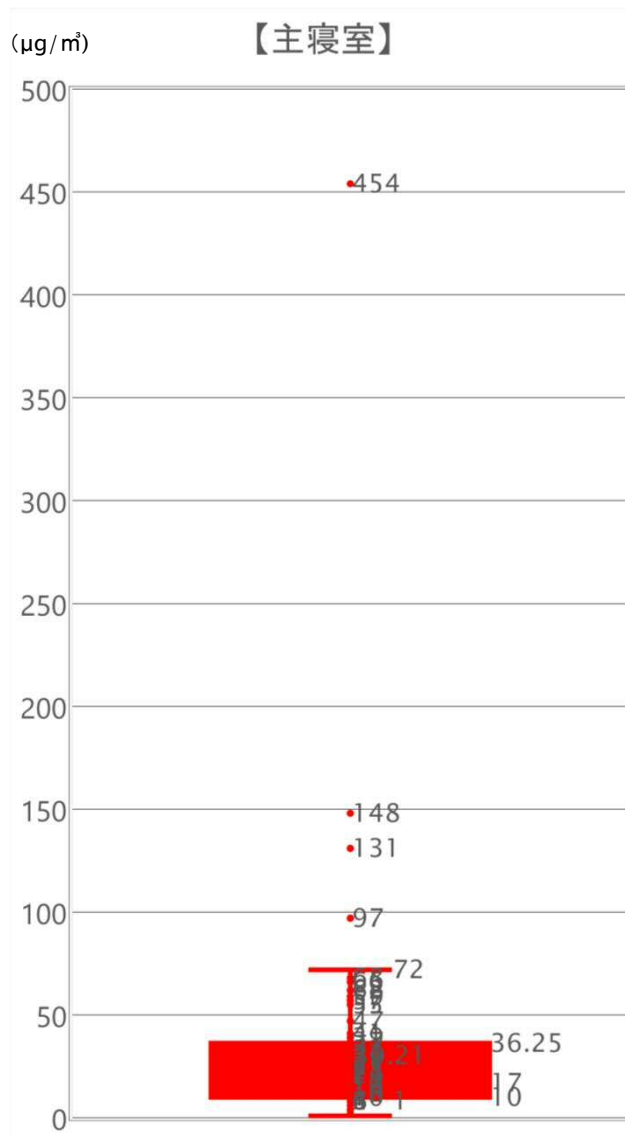
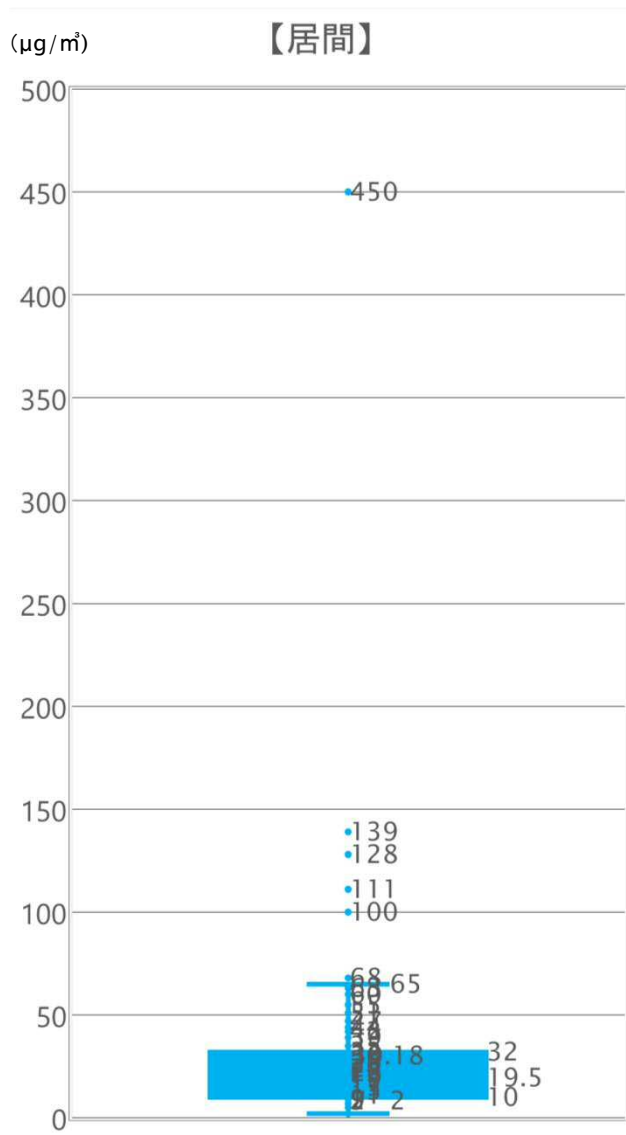


⑤ 2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ベンタンジオールジイソブチレート



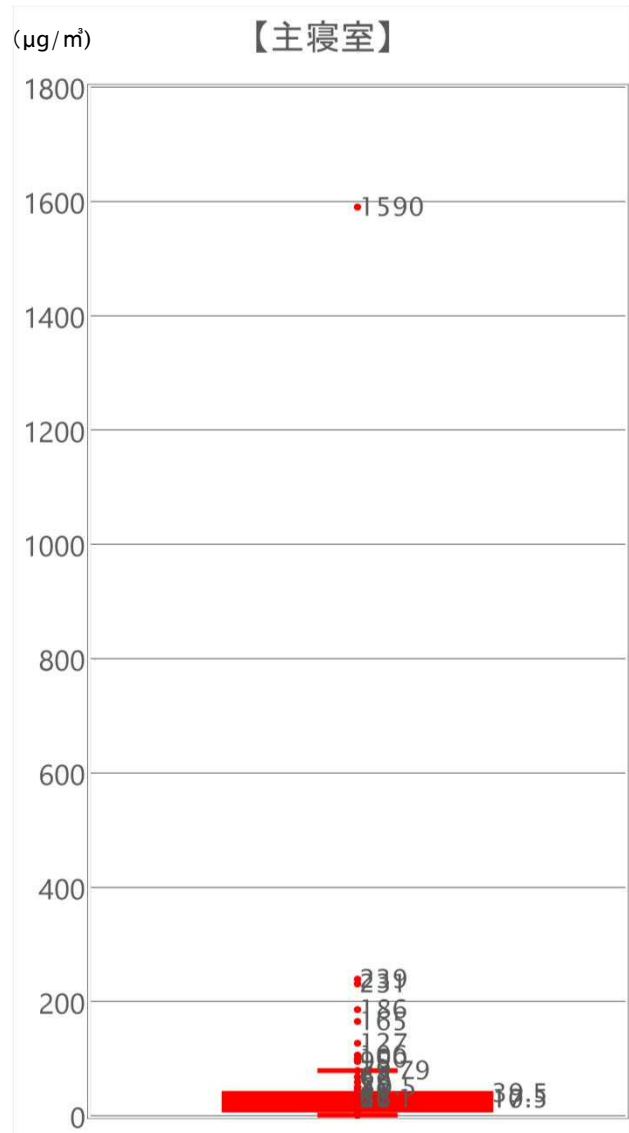
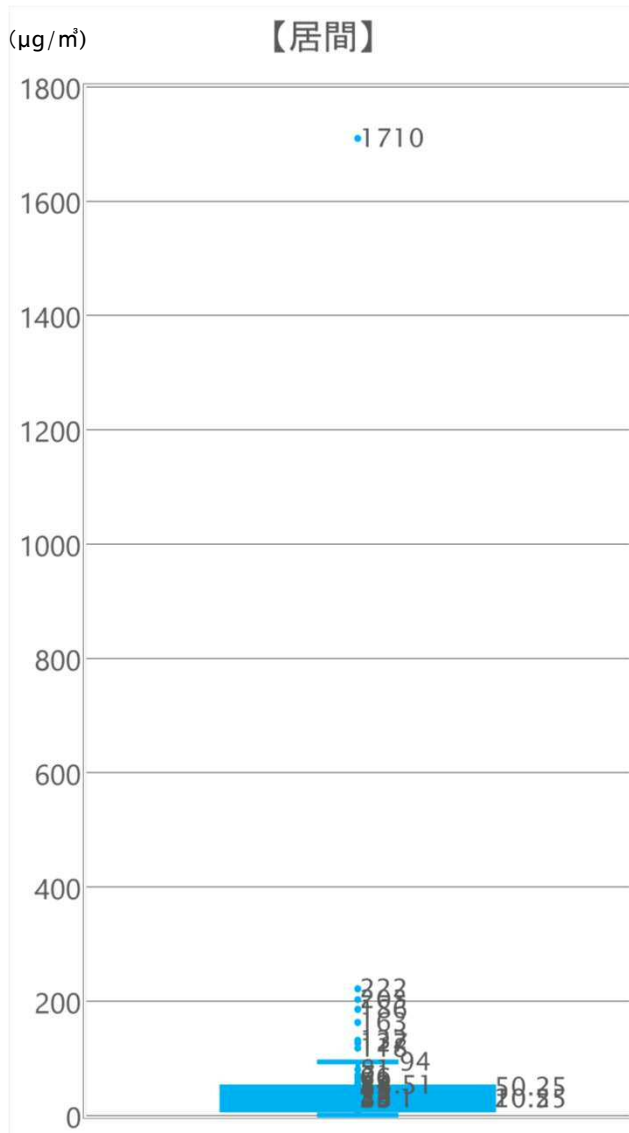
	居間	主寝室
中央値	1.00	1.00
第一四分位数	2.00	1.00
第三四分位数	1.00	1.00
平均値	121.00	120.00
標準偏差	5.11	4.74

## ⑥ 酢酸エチル



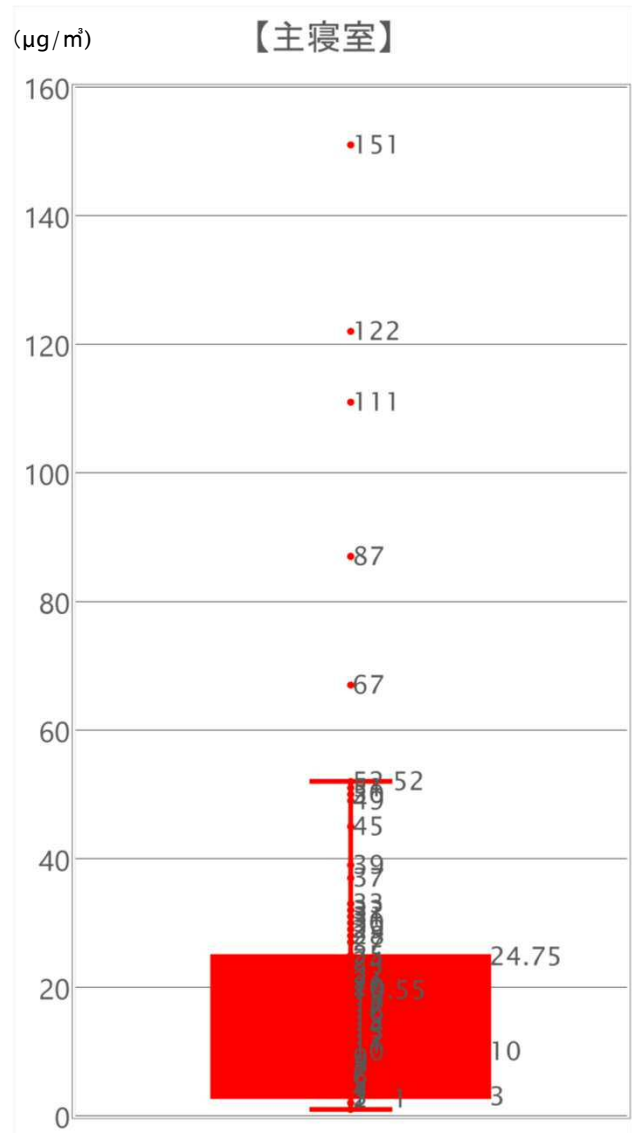
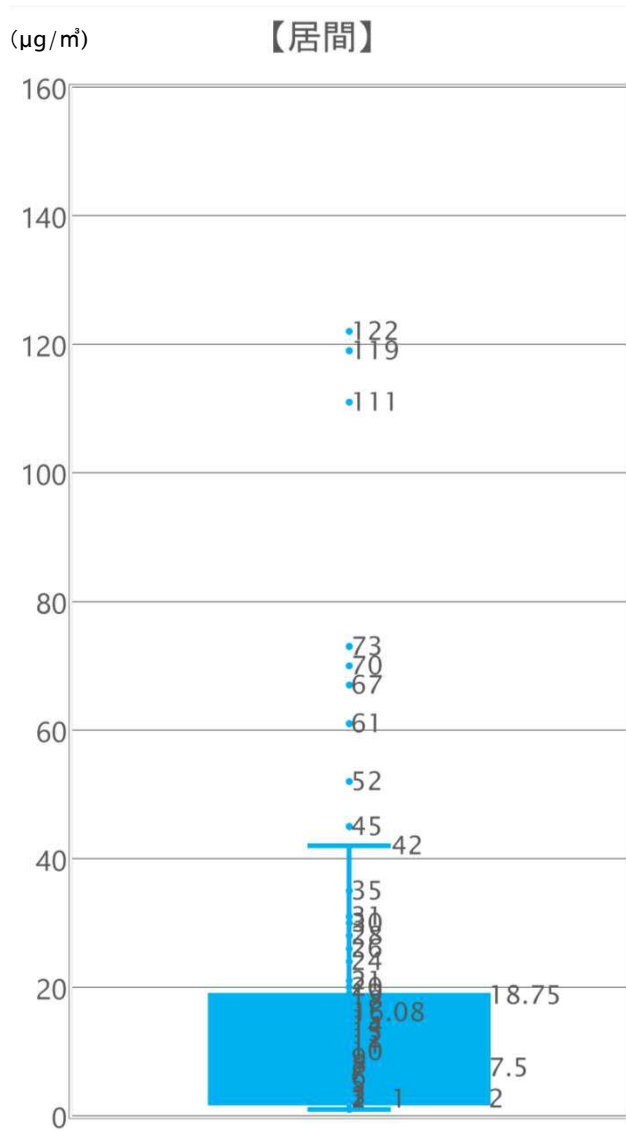
	居間	主寝室
中央値	8.00	9.00
第一四分位数	19.50	17.00
第三四分位数	10.00	10.00
平均値	450.00	454.00
標準偏差	30.18	30.21

## ⑦ 酢酸ブチル



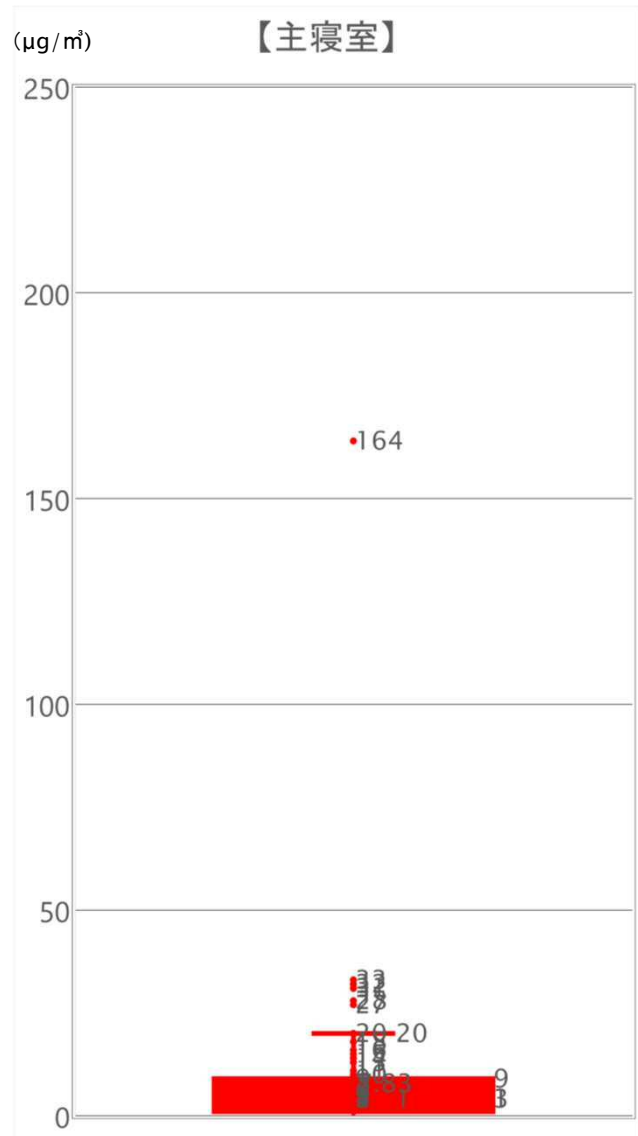
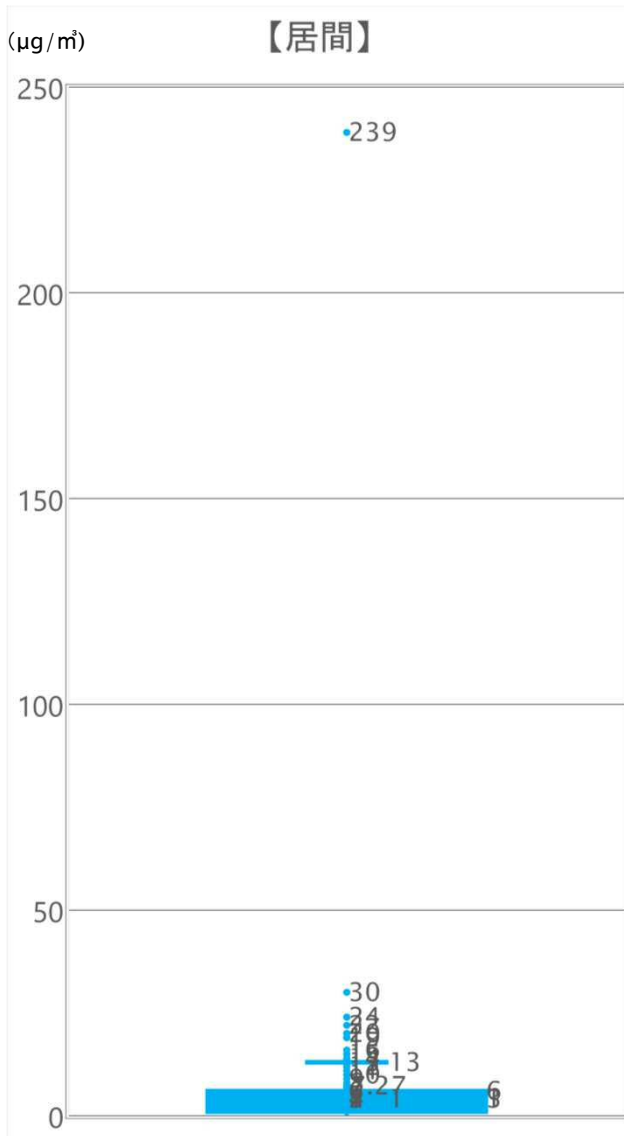
	居間	主寝室
中央値	19.00	17.00
第一四分位数	20.50	17.50
第三四分位数	10.25	10.00
平均値	1710.00	1590.00
標準偏差	53.51	50.50

## ⑧ プロピオングリコールモノメチルエーテルアセテート



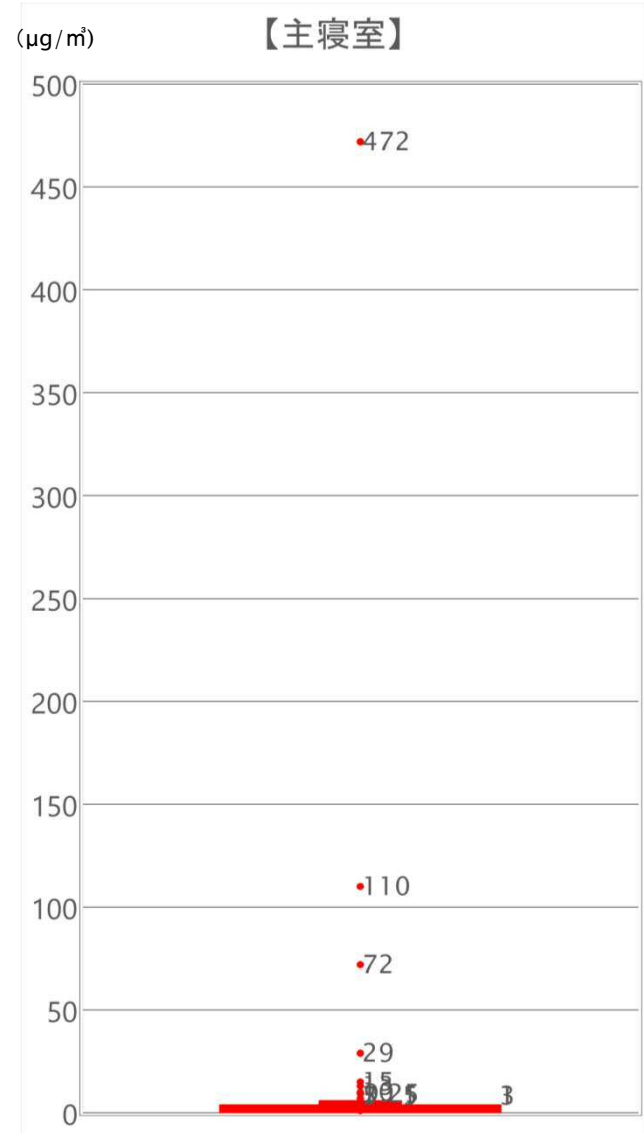
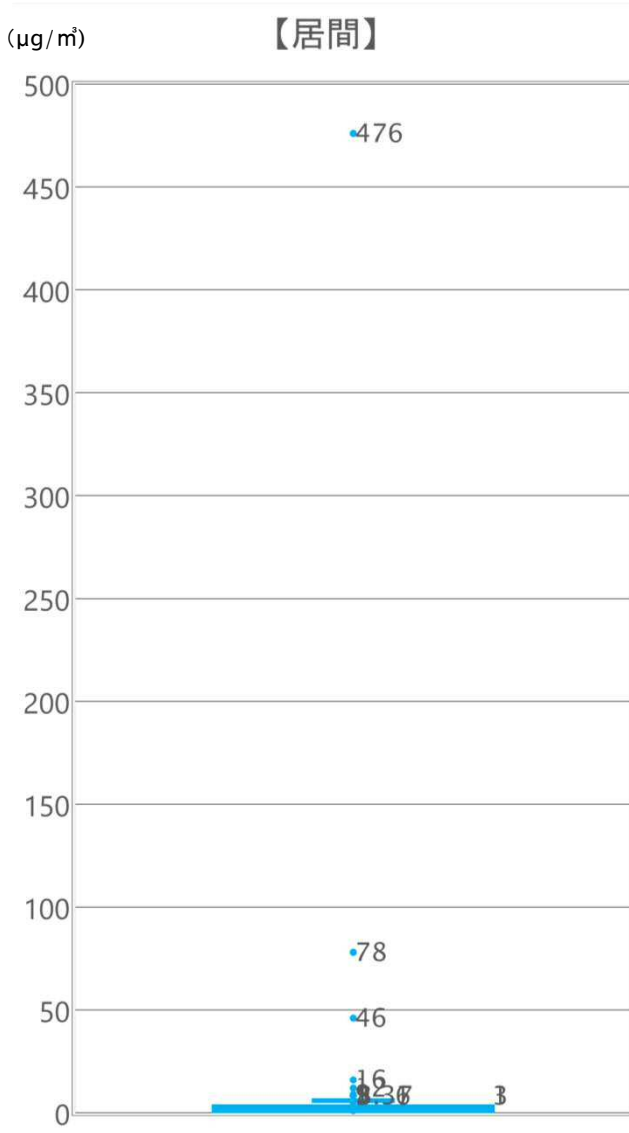
	居間	主寝室
中央値	31.00	29.00
第一四分位数	7.50	10.00
第三四分位数	2.00	3.00
平均値	122.00	151.00
標準偏差	16.08	19.55

### ⑨ 3-メトキシ-3-メチルブタノール



	居間	主寝室
中央値	1.00	1.00
第一四分位数	3.00	3.00
第三四分位数	1.00	1.00
平均値	239.00	164.00
標準偏差	7.27	7.83

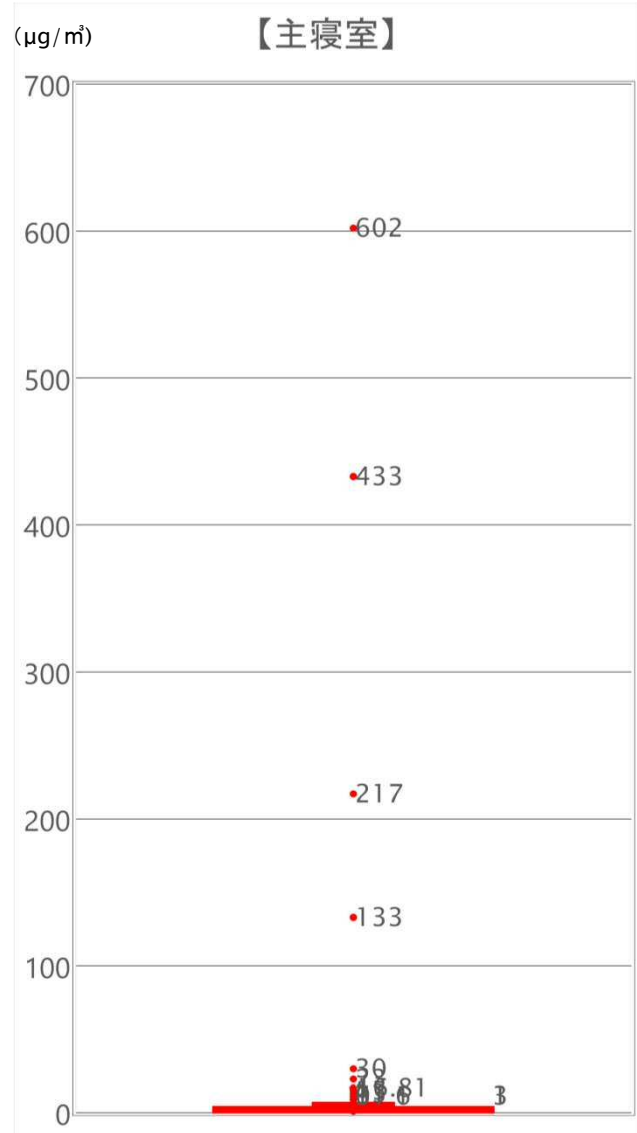
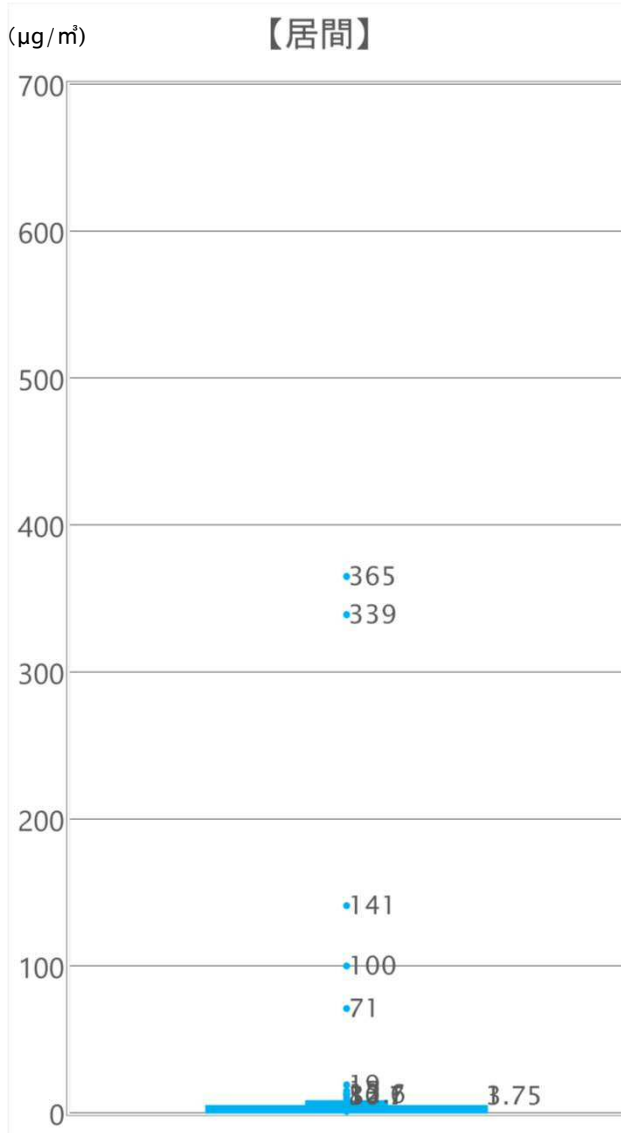
## ⑩ ジエチレングリコールメチルエーテル



	居間	主寝室
中央値	2.00	2.00
第一四分位数	1.00	1.00
第三四分位数	1.00	1.00
平均値	476.00	472.00
標準偏差	8.37	9.25

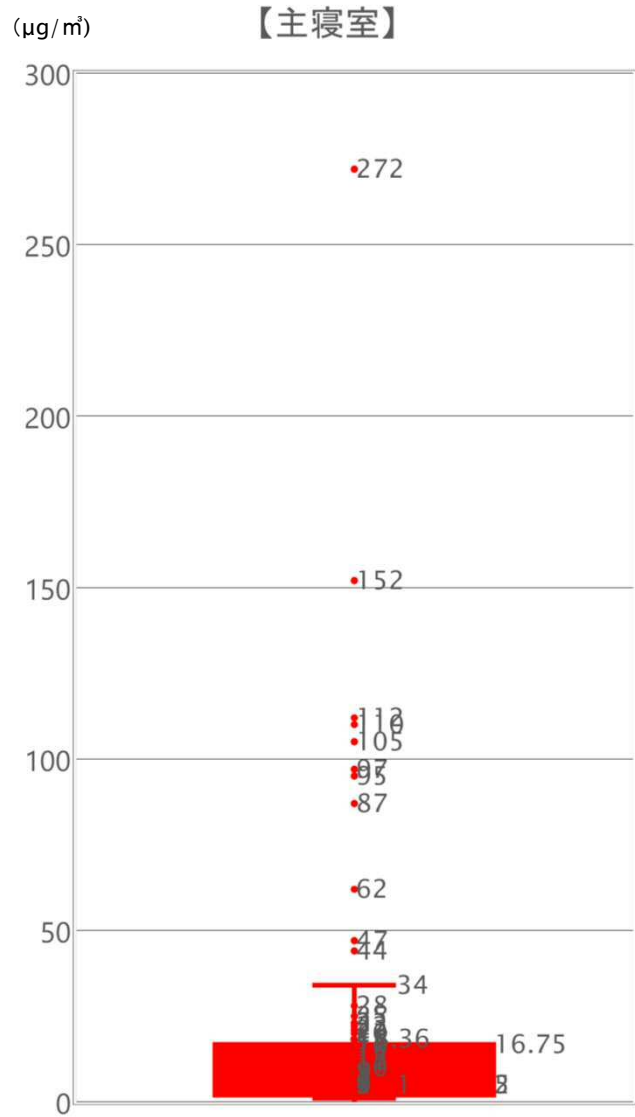
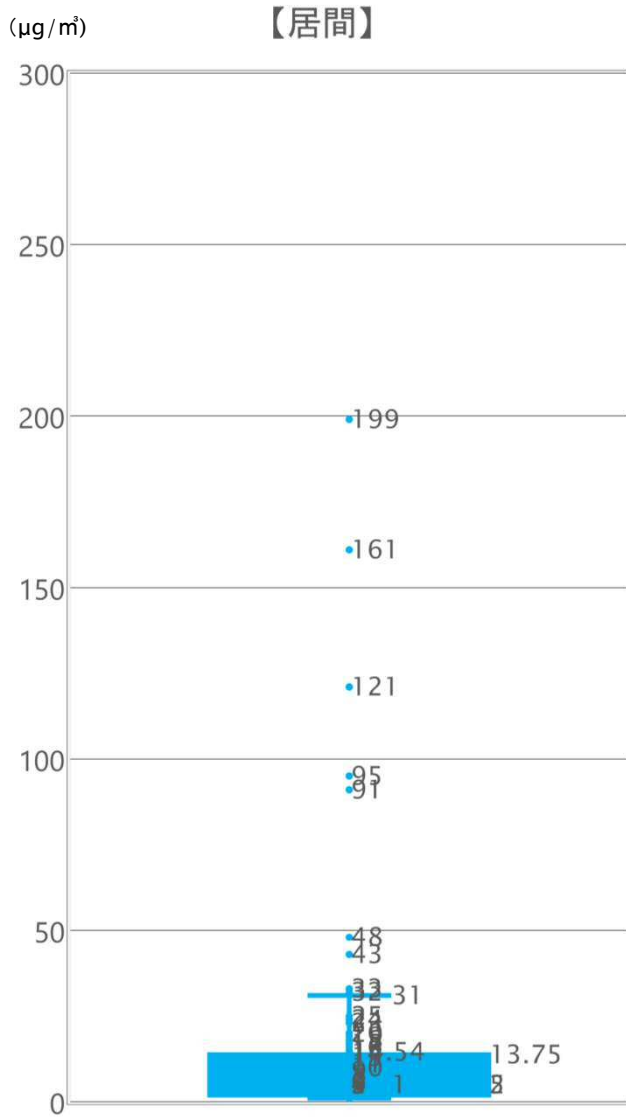


## ⑪ ジエチレングリコールエチルエーテル



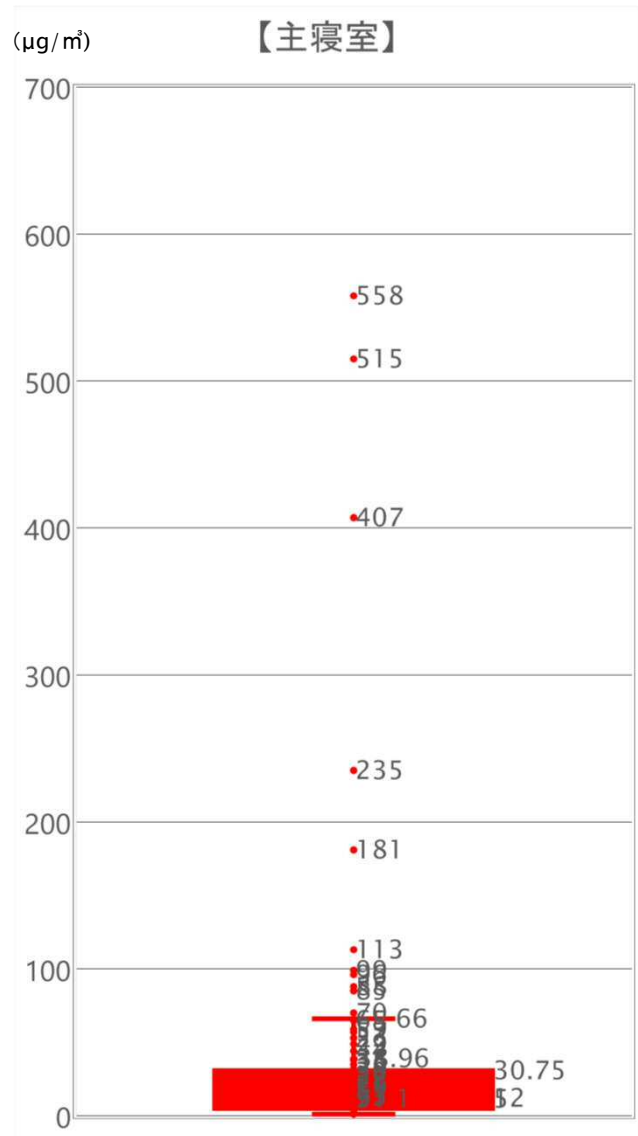
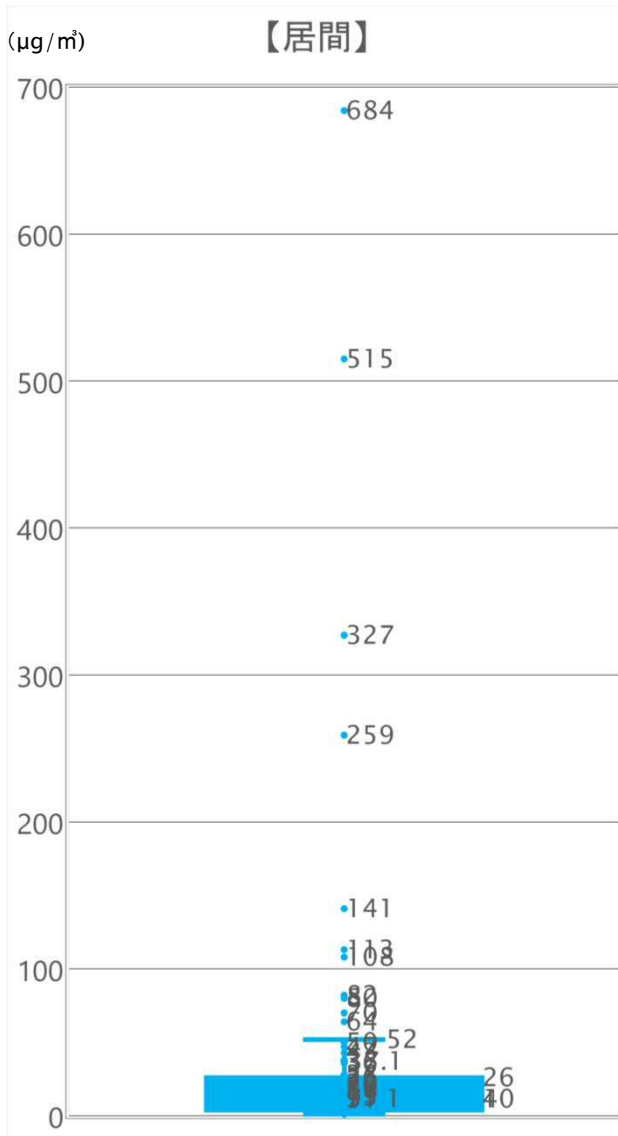
	居間	主寝室
中央値	2.00	2.00
第一四分位数	1.00	1.00
第三四分位数	1.00	1.00
平均値	365.00	602.00
標準偏差	12.60	16.81

## ⑫ プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート



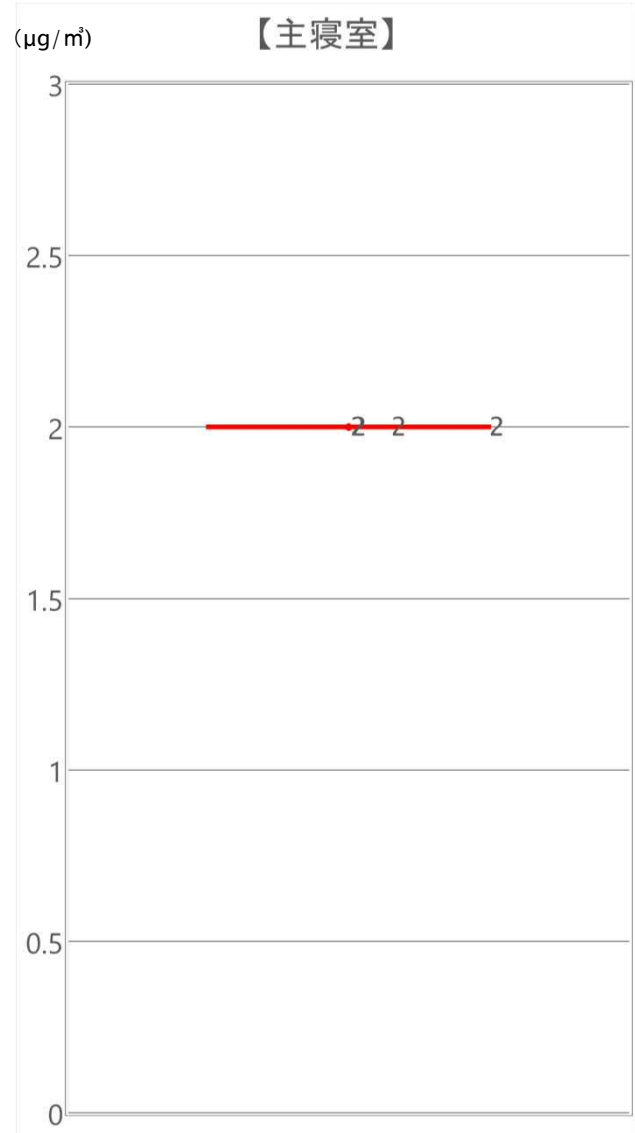
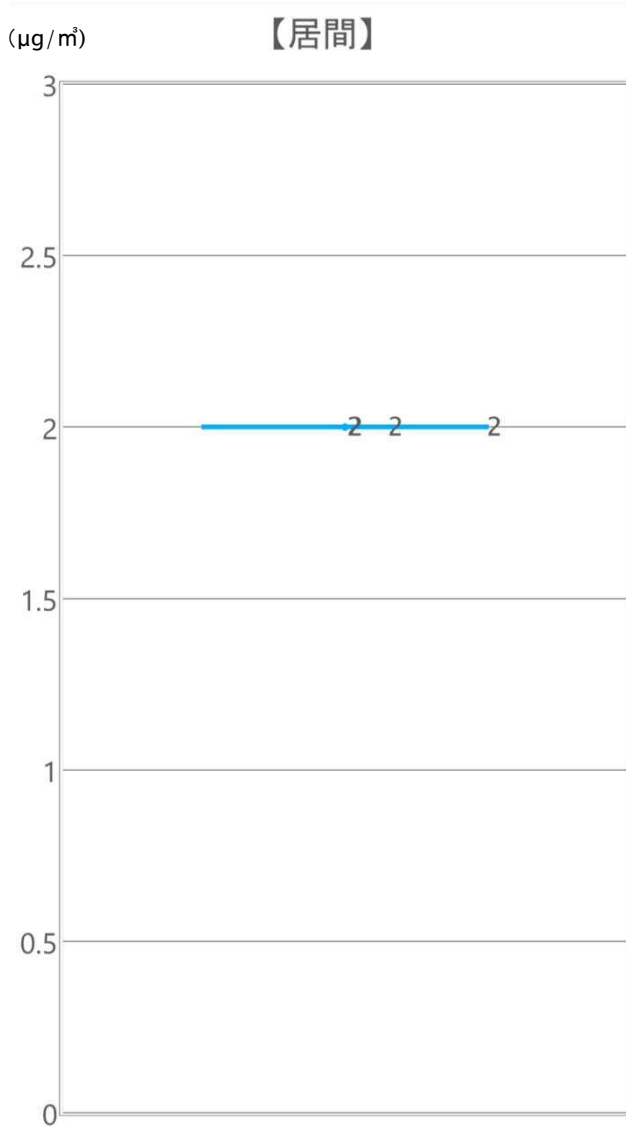
	居間	主寝室
中央値	3.00	3.00
第一四分位数	5.00	5.00
第三四分位数	2.00	2.00
平均値	199.00	272.00
標準偏差	14.54	18.36

### ⑬ メチルイソブチルケトン



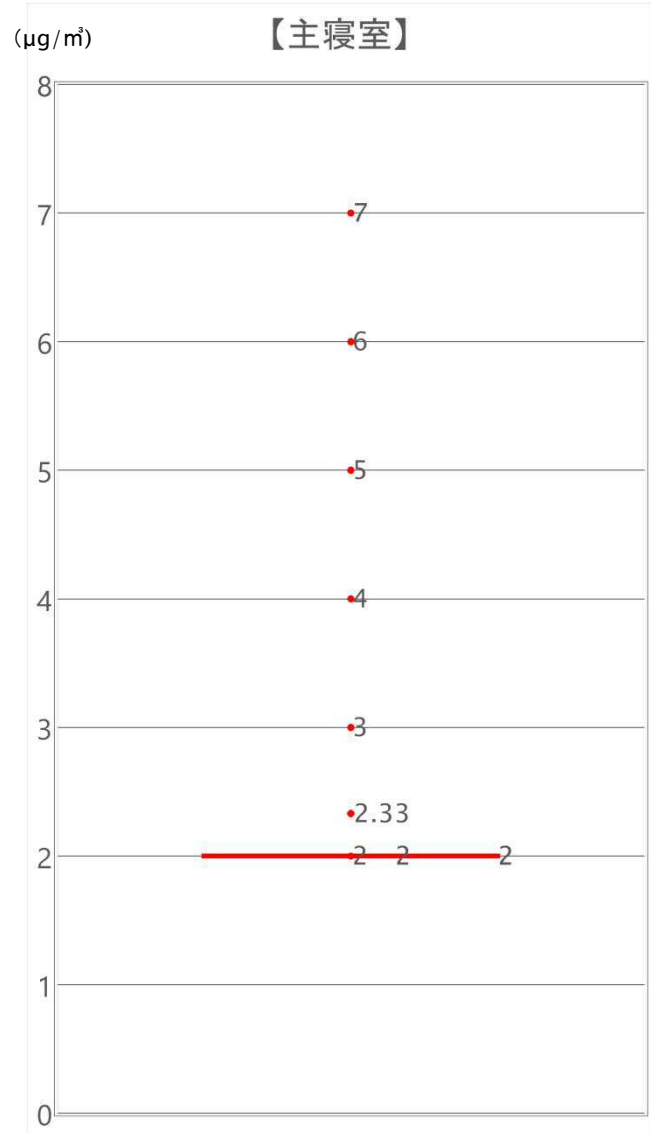
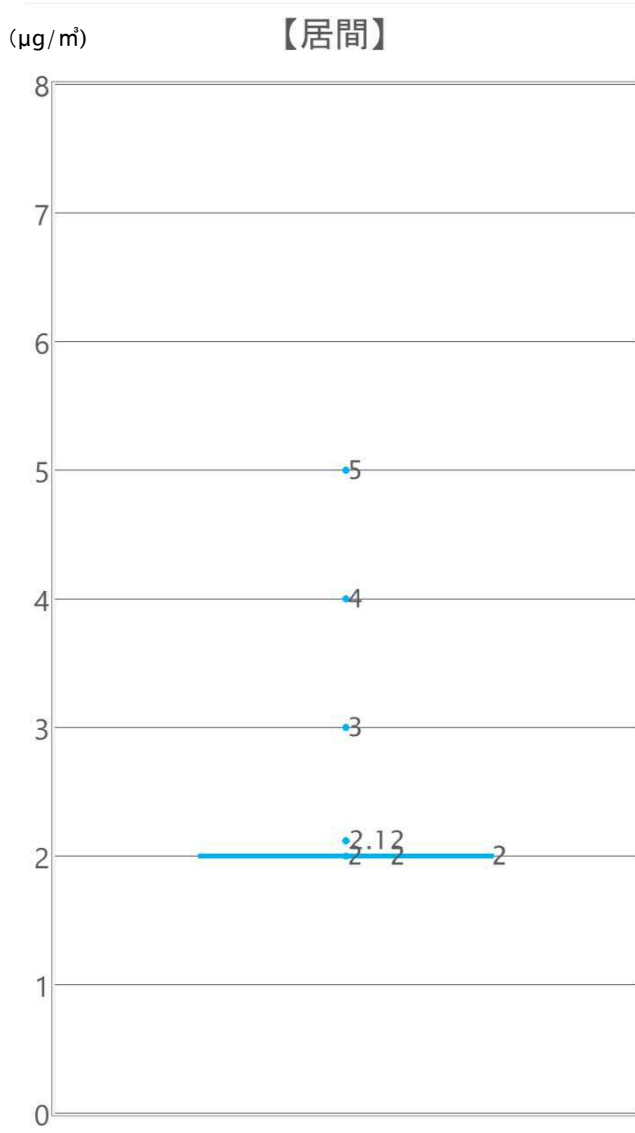
	居間	主寝室
中央値	6.00	6.00
第一四分位数	10.00	12.00
第三四分位数	4.00	5.00
平均値	684.00	558.00
標準偏差	37.10	38.96

## ⑭ フタル酸ジ-n-ブチル



	居間	主寝室
中央値	2.00	2.00
第一四分位数	2.00	2.00
第三四分位数	2.00	2.00
平均値	2.00	2.00
標準偏差	2.00	2.00

## ⑮ フタル酸ジ-2-エチルヘキシル



	居間	主寝室
中央値	2.00	2.00
第一四分位数	2.00	2.00
第三四分位数	2.00	2.00
平均値	5.00	7.00
標準偏差	2.12	2.33

表4-2 平成30年度（夏季）における測定結果の概要

物質名	平成30年度（夏季）	
	居間	主寝室
キシレン	中央値 (µg/m³)	6.00
	平均値 (µg/m³)	15.68
	標準偏差	35.45
エチルベンゼン	中央値 (µg/m³)	7.00
	平均値 (µg/m³)	19.07
	標準偏差	54.68
2-エチル-1-ヘキサンール	中央値 (µg/m³)	10.50
	平均値 (µg/m³)	14.37
	標準偏差	13.49
2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタジオール/イソプレト（異性を含む）	中央値 (µg/m³)	20.50
	平均値 (µg/m³)	47.87
	標準偏差	80.28
2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタジオール/イソプレト	中央値 (µg/m³)	2.00
	平均値 (µg/m³)	4.74
	標準偏差	15.13
酢酸エチル	中央値 (µg/m³)	19.50
	平均値 (µg/m³)	30.21
	標準偏差	49.15
酢酸ブチル	中央値 (µg/m³)	20.50
	平均値 (µg/m³)	53.51
	標準偏差	171.71
プロピルオングリコールモノメチルエーテルアセテート	中央値 (µg/m³)	7.50
	平均値 (µg/m³)	19.55
	標準偏差	26.83

物質名	平成30年度（夏季）	
	居間	主寝室
3-メチル-3-ブチノール	中央値 (µg/m³)	3.00
	平均値 (µg/m³)	7.27
	標準偏差	23.99
ジエチングリコールモノメチルエーテル	中央値 (µg/m³)	1.00
	平均値 (µg/m³)	8.37
	標準偏差	47.88
ジエチングリコールモノメチルエーテル	中央値 (µg/m³)	1.00
	平均値 (µg/m³)	12.60
	標準偏差	51.84
プロピルオングリコールモノメチルエーテルアセテート	中央値 (µg/m³)	5.00
	平均値 (µg/m³)	14.54
	標準偏差	30.18
メチルイソブチノール	中央値 (µg/m³)	10.00
	平均値 (µg/m³)	37.10
	標準偏差	93.41
ブチルオングリコールモノメチルエーテル	中央値 (µg/m³)	2.00
	平均値 (µg/m³)	2.00
	標準偏差	0.00
ブチルオングリコールモノメチルエーテル	中央値 (µg/m³)	2.00
	平均値 (µg/m³)	2.00
	標準偏差	0.00
ブチルオングリコールモノメチルエーテル	中央値 (µg/m³)	2.00
	平均値 (µg/m³)	2.33
	標準偏差	0.87

表4-3 測定結果総括表（住宅の構造別）

## 居間及び主寝室

物質名		居間			主寝室		
		中間値	平均値	標準偏差	中間値	平均値	標準偏差
		( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
キシレン	木造	4.00	7.12	8.27	5.00	10.78	16.84
	S造	6.00	20.25	53.59	5.50	22.93	52.29
	RC造	7.00	9.32	7.75	8.00	11.00	8.02
	合計	6.00	12.79	35.01	6.00	15.68	35.45
エチルベンゼン	木造	4.00	8.29	13.23	5.00	12.66	25.68
	S造	7.00	27.43	86.81	7.50	28.83	81.23
	RC造	7.00	11.68	13.32	9.00	12.37	9.40
	合計	6.00	16.59	56.57	7.00	19.07	54.68
2-エチル-1-ヘキサノール	木造	9.00	13.05	14.78	9.00	14.76	16.19
	S造	14.50	17.48	13.17	14.50	17.58	11.97
	RC造	5.00	6.00	3.09	6.00	6.79	3.40
	合計	9.00	13.48	13.34	10.50	14.37	13.49
2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオールモノイソブチレート (異性体含む)	木造	39.00	84.80	126.52	35.00	80.68	114.73
	S造	16.00	27.58	29.26	18.00	26.70	24.51
	RC造	17.00	24.63	20.47	14.00	21.63	17.21
	合計	20.50	50.48	88.36	23.50	47.87	80.28
2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオールジイソブチレート	木造	2.00	4.10	4.91	2.00	3.46	7.18
	S造	1.00	4.38	9.43	1.00	4.25	13.46
	RC造	2.00	8.84	26.67	1.00	8.53	26.35
	合計	2.00	5.11	13.56	1.00	4.74	15.13
酢酸エチル	木造	24.00	29.10	25.99	20.00	27.95	23.85
	S造	17.50	31.63	68.69	15.00	32.03	69.67
	RC造	14.00	29.47	34.12	15.00	31.26	35.35
	合計	19.50	30.18	48.85	17.00	30.21	49.15
酢酸ブチル	木造	29.00	38.90	40.15	23.00	36.49	45.11
	S造	22.00	82.75	263.95	17.50	76.88	246.49
	RC造	10.00	23.47	43.22	11.00	25.21	49.52
	合計	20.50	53.51	171.71	17.50	50.50	161.50
プロピレングリコールモノメチルエーテル	木造	6.00	8.68	9.74	9.00	12.39	11.61
	S造	13.00	25.28	31.96	16.50	29.35	36.14
	RC造	6.00	12.68	16.31	5.00	14.37	20.19
	合計	7.50	16.08	23.59	10.00	19.55	26.83
3-メトキシ-3-メチルブタノール	木造	2.00	4.95	6.66	2.00	6.34	8.37
	S造	4.00	12.08	36.73	5.50	11.95	25.50
	RC造	1.00	2.16	2.30	1.00	2.37	3.39
	合計	3.00	7.27	23.99	3.00	7.83	17.45

ジエチレングリコールメチル エーテル	木造	1.00	3.98	7.62	1.00	5.54	16.98
	S造	1.00	4.45	12.07	1.50	4.93	11.74
	RC造	1.00	26.11	106.04	1.00	26.37	105.04
	合計	1.00	8.37	47.88	1.00	9.25	48.36
ジエチレングリコールエチル エーテル	木造	1.00	11.29	56.00	1.00	17.80	92.51
	S造	2.00	18.98	58.33	2.00	22.63	76.26
	RC造	1.00	2.00	4.01	1.00	2.42	4.89
	合計	1.00	12.60	51.84	1.00	16.81	76.77
プロピレングリコールモノメチ ルエーテルアセテート	木造	8.00	18.27	34.92	9.00	28.15	48.91
	S造	4.00	13.03	28.50	3.50	11.80	27.12
	RC造	3.00	9.68	19.94	3.00	11.05	21.63
	合計	5.00	14.54	30.18	5.00	18.36	37.82
メチルイソブチルケトン	木造	7.00	27.61	57.12	9.00	32.71	69.38
	S造	23.50	61.53	131.59	27.00	60.08	116.43
	RC造	5.00	6.16	4.69	6.00	8.00	7.20
	合計	10.00	37.10	93.41	12.00	38.96	88.22
フタル酸ジ-n-ブチル	木造	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00	0.00
	S造	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00	0.00
	RC造	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00	0.00
	合計	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00	0.00
フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	木造	2.00	2.15	0.52	2.00	2.44	1.11
	S造	2.00	2.05	0.22	2.00	2.18	0.54
	RC造	2.00	2.21	0.52	2.00	2.42	0.82
	合計	2.00	2.12	0.43	2.00	2.33	0.87

木造 41戸 : S造 40戸 : RC造 19戸

は最大値を示す



表4-4 各測定物質の相関係数表 (居間)

キシレン	エチルベンゼン	2-エチル-1-ヘキサノール	2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオール/イソブチレート (異性体を含む)	2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオール/イソブチレート	酢酸エチル	酢酸ブチル	ブロピレングリコールモノメチルエーテル	3-メトキシ-3-メチルブチノール	ジエチレングリコールモノメチルエーテル	ジエチレングリコールモノメチルエーテル	ブロピレングリコールモノメチルエーテル	メチルイソブチレート	2-エチルヘキサノール
	0.98983151	0.02852852	-0.0510485	-0.0266797	0.86262893	0.94517711	0.14449037	0.04872273	0.00490826	0.01615712	0.52662782	0.05624084	0.0096267
エチルベンゼン		0.01211116	-0.0661595	-0.0238889	0.86782956	0.95222353	0.08806267	0.02705618	0.00030709	-0.0156703	0.50977042	0.00767624	0.00489136
2-エチル-1-ヘキサノール			0.47504054	-0.0587907	0.15894859	0.08867119	0.2481984	0.25263958	-0.0072156	0.07137812	0.14648054	0.26975262	-0.0048036
2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオール/イソブチレート (異性体を含む)		0.47504054		0.00569846	0.10982098	-0.0244636	0.0167187	0.03106426	0.06424073	-0.0468882	0.18025666	0.07156533	0.45380258
2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオール/イソブチレート		-0.0587907	0.00569846		0.10043755	-0.03556596	-0.0938752	-0.0272064	0.9150756	0.06997372	-0.0437827	-0.04446978	-0.0399164
酢酸エチル	0.86262893	0.15894859	0.10982098	0.10043755		0.89263849	0.16086223	0.06979741	0.14308178	-0.0564719	0.58764185	0.10705095	0.01322759
酢酸ブチル	0.94517711	0.08867119	-0.0244636	-0.03556596	0.89263849		0.14100957	0.02774649	-0.0236171	-0.003301	0.58761543	0.05479101	-0.0316481
ブロピレングリコールモノメチルエーテル	0.14449037	0.2481984	0.0167187	-0.0938752	0.16086223	0.14100957		0.26270202	-0.050336	0.06928828	0.1112158	0.15093745	-0.0963964
3-メトキシ-3-メチルブチノール	0.04872273	0.25263958	0.03106426	-0.0272064	0.06979741	0.02774649	0.26270202		0.00517219	-0.0016019	0.0419431	0.2887629	-0.0534559
ジエチレングリコールモノメチルエーテル	0.00490826	0.00030709	-0.0072156	0.9150756	0.14308178	-0.0236171	-0.050336	0.00517219		0.04471333	-0.0426143	-0.0139422	-0.0268772
ジエチレングリコールモノメチルエーテル	0.01615712	-0.0156703	-0.0468882	0.06997372	-0.0564719	-0.003301	0.06928828	-0.0016019	0.04471333		-0.0387393	-0.0124186	-0.0578475
ブロピレングリコールモノメチルエーテル	0.52662782	0.50977042	0.14648054	-0.0437827	0.58764185	0.58761543	0.1112158	0.0419431	-0.0426143	-0.0387393		0.28860601	0.05039092
メチルイソブチレート	0.05624084	0.00767624	0.26975262	-0.0446978	0.10705095	0.05479101	0.15093745	0.2887629	-0.0139422	-0.0124186	0.28860601		-0.0562083
2-エチルヘキサノール	0.0096267	0.00489136	-0.0048036	-0.0399164	0.01322759	-0.0316481	-0.0963964	-0.0534559	-0.0268772	-0.0578475	0.05039092	-0.0562083	



図4-3 VOC15物質の相関関係図

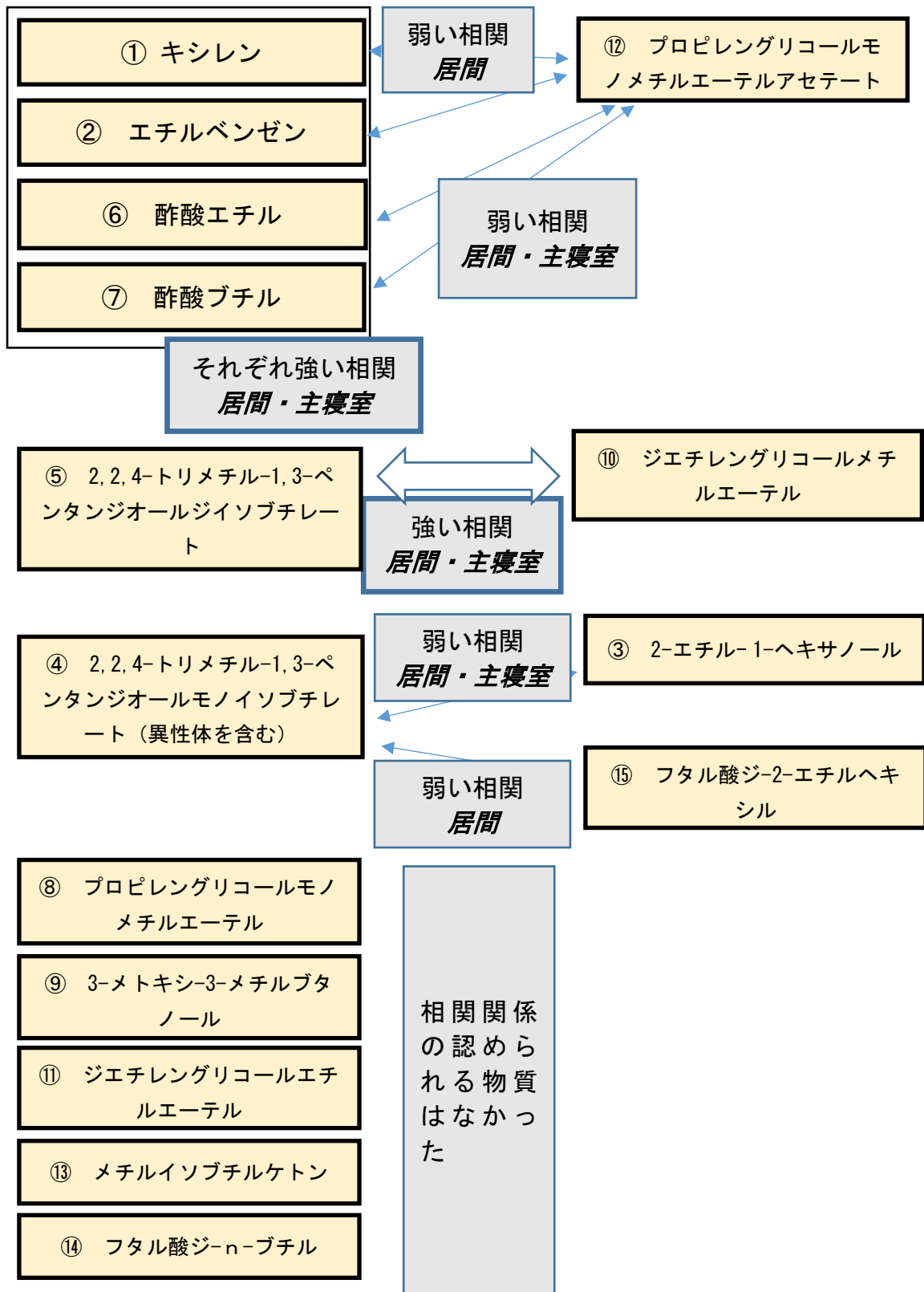


表4-5 平成29年度（冬季）と平成30年度（夏季）における測定結果の概要

物質名		平成29年度（冬季）		平成30年度（夏季）	
		居間	主寝室	居間	主寝室
キシレン	中央値 (μg/m <sup>3</sup> )	5.00	5.00	6.00	6.00
	平均値 (μg/m <sup>3</sup> )	9.70	10.81	12.79	15.68
	標準偏差	13.45	15.38	35.01	35.45
エチルベンゼン	中央値 (μg/m <sup>3</sup> )	4.00	5.00	6.00	7.00
	平均値 (μg/m <sup>3</sup> )	11.55	13.00	16.59	19.07
	標準偏差	19.45	22.66	56.57	54.68
2-エチル-1-ヘキサノール	中央値 (μg/m <sup>3</sup> )	2.00	2.00	9.00	10.50
	平均値 (μg/m <sup>3</sup> )	3.76	3.97	13.48	14.37
	標準偏差	4.16	4.49	13.34	13.49
2,2,4-トリメチル-1,3-ヘキサンジオールモノイソブチレート (異性体を含む)	中央値 (μg/m <sup>3</sup> )	4.00	4.00	20.50	23.50
	平均値 (μg/m <sup>3</sup> )	10.68	10.74	50.48	47.87
	標準偏差	29.59	33.07	88.35	80.28
2,2,4-トリメチル-1,3-ヘキサンジオールイソブチレート	中央値 (μg/m <sup>3</sup> )	1.00	1.00	2.00	1.00
	平均値 (μg/m <sup>3</sup> )	2.19	2.06	5.11	4.74
	標準偏差	4.34	4.81	13.56	15.13
酢酸エチル	中央値 (μg/m <sup>3</sup> )	18.00	18.50	19.50	17.00
	平均値 (μg/m <sup>3</sup> )	44.74	49.99	30.18	30.21
	標準偏差	93.64	111.25	48.85	49.15
酢酸ブチル	中央値 (μg/m <sup>3</sup> )	10.50	9.50	20.50	17.50
	平均値 (μg/m <sup>3</sup> )	58.83	61.20	53.51	50.50
	標準偏差	234.27	242.47	171.71	161.50
プロピオン酸リコールモノメチル エーテルアセテート	中央値 (μg/m <sup>3</sup> )	2.00	2.00	7.50	10.00
	平均値 (μg/m <sup>3</sup> )	9.03	8.54	16.08	19.55
	標準偏差	33.98	31.18	23.59	26.83
3-メトキシ-3-メチルブタノール	中央値 (μg/m <sup>3</sup> )	1.00	1.00	3.00	3.00
	平均値 (μg/m <sup>3</sup> )	8.35	12.83	7.27	7.83
	標準偏差	61.40	104.37	23.99	17.45
ジエチレングリコールメチルエーテル	中央値 (μg/m <sup>3</sup> )	1.00	1.00	1.00	1.00
	平均値 (μg/m <sup>3</sup> )	5.85	6.34	8.37	9.25
	標準偏差	28.20	30.93	47.88	48.36
ジエチレングリコールエチルエーテル	中央値 (μg/m <sup>3</sup> )	1.00	1.00	1.00	1.00
	平均値 (μg/m <sup>3</sup> )	9.76	10.49	12.60	16.81
	標準偏差	62.99	70.05	51.84	76.77
プロピレングリコールモノメチル エーテルアセテート	中央値 (μg/m <sup>3</sup> )	1.00	1.00	5.00	5.00
	平均値 (μg/m <sup>3</sup> )	11.92	10.95	14.54	18.36
	標準偏差	41.26	36.22	30.18	37.82
メチルイソブチルケトン	中央値 (μg/m <sup>3</sup> )	6.00	6.50	10.00	12.00
	平均値 (μg/m <sup>3</sup> )	17.92	15.35	37.10	38.96
	標準偏差	36.19	25.91	93.41	88.22
フタル酸ジ-n-ブチル	中央値 (μg/m <sup>3</sup> )	-	-	2.00	2.00
	平均値 (μg/m <sup>3</sup> )	-	-	2.00	2.00
	標準偏差	-	-	0.00	0.00
フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	中央値 (μg/m <sup>3</sup> )	-	-	2.00	2.00
	平均値 (μg/m <sup>3</sup> )	-	-	2.00	2.33
	標準偏差	-	-	0.00	0.87

## 第5章 要因把握の検討

### 1. 使用建材等の状況

平成29年度及び平成30年度の両年度において、測定対象住宅における主に内装関係の使用建材等の情報の収集を行った。全体として主に以下のような状況であった。

- ・ ほぼ全ての物件において、壁・天井はクロス貼、床はフローリング（便所はCFシート貼のケースも多い。）仕上げとなっている。

表5-1 内装仕上げの使用建材整理

仕上げ材		平成29年度	平成30年度
壁	クロス	277	264
	塗装	3	3
	塗り壁	14	11
	その他	0	1
天井	クロス	280	264
	塗装	5	2
	塗り壁	3	11
	その他	6	2
床	フローリング	233	225
	CFシート	36	36
	タイル	8	6
	その他	17	11

- ・ 内装仕上げ材に用いる接着剤は、一般的な接着剤メーカーによる市販品がほとんどである。

- ・ 仕上げ材及び接着剤とも、各メーカーの SDS (Safety Data Sheet : 安全データシート) 等の HP 等における公開状況はまちまちであり、業界としての統一性は見受けられなかった。
- ・ 仕上げ材及び接着剤とも、F☆☆☆☆の表示は行われている (建築基準法に基づく規制が設けられている材料)。その他の表示は「4VOC 適合」あるいは「揮発性有機化合物 (VOC) としての 13 物質を配合していない」など表示は統一されていない。
- ・ 防水工事に用いるプライマー等に関する情報の公開は乏しく、かつ、防水工法として材工込みの製品であるため、当該材料を単体で入手することが困難である。

測定対象住宅における使用建材等の傾向は上記のとおりとなっているが、VOC 測定結果における各物質の濃度の違いによる明確な使用建材等の傾向は見受けられなかった。

ただし、平成 29 年度実測においては 2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオールモノイソブチレート (異性体含む) の発生源となる水性塗料 (アクリル樹脂エマルジョンペイント) 仕上げとした住宅 1 件において、当該物質の測定値が明確に高かったことが確認された。

## 2. 再調査の実施

平成 30 年度測定では、指針値が改定又は厚生労働省から指針値案が示された 7 物資のうち、2-エチル-1-ヘキサノール及びフタル酸エステル類を除く 4 物質において当該指針値 (以下「新指針値」という。) 又は指針値案 (以下「新指針値案」という。) を超過した実測データが、表 5-3 のとおり確認された。大半はエチルベンゼン及び 2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオールモノイソブチレート (異性体含む) の超過となっており、キシレン及び 2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオールジイソブチレートについてもそれぞれ 1 件が指針値案を超過していた。

このうち超過案件数が多いエチルベンゼン (キシレンとエチルベンゼンは混在しているケースが多い。) の主な発生源となり得る接着剤等について、整理・分析を行った。なお、エチルベンゼンに次ぎ超過案件数の多い 2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオールモノイソブチレート (異性体含む) は、主な発生源として水性塗料が考えられるが、仕上げ等で水性塗料を用いているケースは平成 30 年度 (夏季) 調査では確認できなかった。

表 5-3 新指針値案を超過した物件の実測結果一覧

No.	居間 ・ 主寝室 の別	建て 方	構造	キシレン	エチルベン ゼン	2-エチル- 1-ヘキサノ ール	2,2,4- トリメチル- 1,3-ヘ ンタンジ オールモノ イソブチ レート (異性 体含 む)	2,2,4- トリメチル -1,3- ヘンタン ジオール ジイソ ブチレ ート	換気 種別	稼働 状況	美装 工事 の有 無
				新指針 値 200	新指針 値案 58	新指針 値案 130	新指針 値案 240	新指針 値案 100			
26	居間	戸建	S造	45	61	8	14	2	3種	稼働	有
	主寝室			59	63	6	5	2			
29	居間	戸建	S造	40	64	13	16	<1	3種	稼働	有
	主寝室			141	178	22	31	<1			
48	居間	戸建	S造	49	75	25	36	2	3種	稼働	有
54	居間	戸建	木造	10	4	16	245	<1	3種	稼働	有
57	居間	戸建	木造	39	75	9	29	7	3種	稼働	有
	主寝室			85	123	18	84	1			
61	主寝室	戸建	木造	69	121	6	27	2	1種	稼働	有
71	居間	共同	木造	8	6	82	485	2	3種	稼働	有
	主寝室			8	6	82	485	2			
72	居間	共同	木造	7	4	29	629	3	3種	稼働	有
	主寝室			8	5	32	494	3			
73	居間	共同	木造	7	5	57	269	<1	3種	稼働	有
	主寝室			12	7	68	330	1			
76	居間	共同	S造	342	558	14	10	<1	3種	稼働	有
	主寝室			310	502	13	10	<1			
88	居間	共同	RC造	19	23	9	79	121	3種	稼働	有
	主寝室			26	32	9	75	120			
90	居間	共同	RC造	38	65	9	18	3	3種	稼働	有

また、新指針値及び新指針値案を超過はしていないが、相対的に5物質の分析値が大きかった物件及び新指針値及び新指針値案の超過物件と同一ハウスメーカー等の他物件（具体的には表5-4に記載した物件）についても比較参照のため、新指針値及び新指針値案超過案件と併せて再調査を実施した。

表5-4 再調査実施案件の実測結果一覧（居間・主寝室）  
（表5-3の物件を除く）

No	建て方	構造	キシレン		エチルベンゼン		2-エチル-1-ヘキサノール		2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタジオールモノイソブチレート（異性体含む）		2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタジオールジイソブチレート		換気種別	稼働状況	美装工事の有無
			新指針値 200		新指針値 案 58		新指針値 案 130		新指針値 案 240		新指針値 案 100				
			居	寝	居	寝	居	寝	居	寝	居	寝			
11	戸建	木造	19	21	31	33	13	15	18	14	3	2	3種	稼働	有
16	戸建	木造	8	6	6	5	19	17	21	6	<1	2	3種	稼働	有
17	戸建	木造	7	4	5	3	14	11	16	13	<1	2	3種	稼働	有
18	戸建	木造	3	7	4	9	11	30	96	135	1	<1	3種	稼働	有
19	戸建	木造	4	3	6	4	9	12	81	101	<1	<1	3種	稼働	有
28	戸建	S造	10	33	13	44	3	5	7	8	<1	<1	3種	稼働	有
36	戸建	木造	6	8	8	10	9	11	191	201	7	7	1種	稼働	有
37	戸建	木造	6	8	10	15	8	9	178	62	<1	<1	3種	稼働	有
38	戸建	木造	2	3	2	4	6	7	109	86	4	<1	1種	稼働	有
39	戸建	木造	4	8	5	8	5	8	103	165	<1	<1	3種	稼働	有
40	戸建	木造	9	9	8	9	9	11	60	87	7	3	3種	稼働	有
50	戸建	S造	5	3	5	3	60	50	116	59	2	<1	3種	稼働	有
55	戸建	木造	2	4	3	4	9	19	13	57	10	3	3種	稼働	有
62	共同	S造	27	34	31	25	42	37	44	46	1	2	3種	稼働	有
65	共同	S造	60		46		14		8		<1		3種	稼働	不明
66	共同	S造	1	3	1	2	2	4	152	124	<1	<1	3種	稼働	不明
74	共同	木造	9		6		18		169		2		3種	稼働	有
75	共同	木造	19		25		6		40		<1		3種	稼働	有
77	共同	S造	5	6	8	10	26	28	52	38	50	24	3種	稼働	有
82	共同	木造	25	31	26	29	6	7	151	147	2	2	3種	稼働	有



※ 表中「居」は居間の分析値、「寝」は主寝室の分析値を示し、「居」「寝」が分けられていない部分はワンルームタイプの住戸の分析値を示す。

※ 表中黄色塗り潰し行は新指針値案を超過した案件と同一ハウスメーカーの他物件の分析案件を示し、それ以外の行は相対的に5物質の分析値が大きかった案件を示す。

なお、表 5-3 及び表 5-4 の再調査物件について、事業者ごとの対象物件 No を整理すると、表 5-5 のとおりである。

表 5-5 再調査案件に係る事業者別分類

事業者	案件 No
A	16、17、18、19、71、72、73、74
B	36、37、38、39、40、82
C	11、75
D	76、77
E	65、66
F	55、57
G	28、29
上記以外	26、48、50、54、61、62、88、90

再調査は、表 5-3 及び表 5-4 に記載した測定物件について、該当する関係各社に対し、再調査票を送付し、回答内容を分析すること等により実施した。再調査票の回答内容等をもとにキシレン等の主たる発生源と考えられる使用接着剤等に係る情報を整理し、表 5-5 に記載した事業者別にまとめた結果が表 5-6 である。

表 5-6 で使用接着剤等の情報整理をした結果、エチルベンゼンを多く検出した測定物件で使用されていた接着剤等は、当該物質を多く検出しなかった測定案件でも多数使用されていることが確認されたため、エチルベンゼンを発生した原因を特定することはできなかった。

しかし、表 5-6 のように各事業者毎にまとめてみると、基本的な工法や仕様等は共通化している部分も多いことが確認された。そのため、それぞれの分析結果及び異なっている接着剤等を表 5-6 で比較・確認を行い、次項以降でエチルベンゼン以外の物質についても VOC 発散につながる要因等の分析、推定等を試みることにする。

表 5-6 事業者別のまとめ

事業者	No	建て方	構造	分類	分析値 (µg/m³)								ルーフバルコニー		接着剤等				換気等の実施状況				
					キシレン		エチルベンゼン		2-エチル-1-ヘキサノール		2,2,4-トリメチル-1,3-ヘキサンジオールモノイソブチレート (異性体含む)		2,2,4-トリメチル-1,3-ヘキサンジオールジイソブチレート		有無	プライマー等	壁・天井	床		幅木	保全期間	竣工から測定3日前まで	測定3日前から測定日まで
					新指針値案 200		新指針値案 58		新指針値案 130		新指針値案 240		新指針値案 100					フローリング	CFシート				
					居	寝	居	寝	居	寝	居	寝	居	寝									
A	16	戸	木	同	8	6	6	5	19	17	21	6	<1	2	有					25	未実施	未実施	
	17	戸	木	同	7	4	5	3	14	11	16	13	<1	2	有					18	未実施	未実施	
	18	戸	木	高	3	7	4	9	11	30	96	135	1	<1	有					18	未実施	未実施	
	19	戸	木	高	4	3	6	4	9	12	81	101	<1	<1	有					18	未実施	未実施	
	71	共	木	超	8		6		82		485		2		有					7	未開放 毎日稼働	未開放 毎日稼働	
	72	共	木	超	7	8	4	5	29	32	(629)	494	3	3	無	—				21	未開放 毎日稼働	未開放 毎日稼働	
	73	共	木	超	7	12	5	7	57	68	269	330	<1	1	無	—				17	未実施	未実施	
	74	共	木	高	9		6		18		169		2		無	—				1	未開放 毎日稼働	未開放 毎日稼働	
B	36	戸	木	高	6	8	8	10	9	11	191	201	7	7	有					9	不明	不明	
	37	戸	木	高	6	8	10	15	8	9	178	62	<1	<1	有					29	不明	不明	
	38	戸	木	高	2	3	2	4	6	7	109	86	4	<1	無	—				7	不明	不明	
	39	戸	木	高	4	8	5	8	5	8	103	165	<1	<1	無	—				16	不明	不明	
	40	戸	木	高	9	9	8	9	9	11	60	87	7	3	有					10	不明	不明	
	82	共	木	高	25	31	26	29	6	7	151	147	2	2	有					59	不明	未開放 毎日稼働	
C	11	戸	木	高	19	21	31	33	13	15	18	14	3	2	有				—	不明	37	未実施	未実施
	75	共	木	高	19		25		6		40		<1		有				—	不明	32	未実施	未実施
D	76	共	S	超	342	310	(558)	(502)	14	13	10	10	<1	<1	有					1	定期開放 未稼働	定期開放 未稼働	
	77	共	S	高	5	6	8	10	26	28	52	38	50	24	無	—				26	毎日開放 未稼働	毎日開放 未稼働	
E	65	共	S	高	60		46		14		8		<1		無	—				数日	定期開放 未稼働	定期開放 未稼働	
	66	共	S	高	1	3	1	2	2	4	152	124	<1	<1	無	—				25	未実施	未実施	
F	55	戸	木	同	2	4	3	4	9	19	13	57	10	3	無	—				48	未実施	未実施	
	57	戸	木	超	39	85	75	123	9	18	29	84	7	1	有	不明				40	開放不明 未稼働	開放不明 未稼働	
G	28	戸	S	高	10	33	13	44	3	5	7	8	<1	<1	有					7	未開放 毎日稼働	未開放 毎日稼働	
	29	戸	S	超	40	(141)	64	(178)	13	22	16	31	<1	<1	有					28	開放不明 毎日稼働	開放不明 毎日稼働	
上記以外	26	戸	S	超	45	59	61	63	8	6	14	5	2	2					—		17		
	48	戸	S	超	49	10	75	13	25	18	36	27	2	1	有	不明					6	実施	未開放 毎日稼働
	50	戸	S	高	5	3	5	3	60	50	116	59	2	<1	有					23	不明	未実施	
	54	戸	木	超	10	15	4	7	16	30	245	165	<1	<1	有					89	未実施	未実施	
	61	戸	木	超	26	69	37	121	13	6	44	27	4	2	有					45	未開放 毎日稼働	未実施	

62	共	S	高	27	34	31	25	42	37	44	46	1	2	無	—			—	不明	12	未実施	未実施
88	共	R C	超	19	26	23	32	9	9	79	75	121	120	無	—					3	不明	未実施
90	共	R C	超	38	34	65	41	9	15	18	23	3	5	有				—		2		

注 「建て方」欄において、「戸」とは戸建て住宅を、「共」とは共同住宅を示す。

注 「構造」欄において、「木」とは木造住宅を、「S」とは鉄骨造住宅を、「RC」とは鉄筋コンクリート造住宅を示す。

注 「分類」欄において、「同」とは新基準値案を超過した案件と同一ハウスメーカーの他物件の分析案件を、「高」とは相対的に5物質の分析値が大きかった案件を、「超」とは新基準値案を超過した案件を示す。

注 「分析値」欄において、グレー塗り潰し部分は新指針値案の数値を超過したものと及びその数値を、括弧書きの分析値は分析時に定量範囲を超えた参考値を示す。

注 「保全期間」欄において、表示された数値は、竣工時から実測日までもしくは美装工事実施日から実測日までの期間のうち短い日数を示す。

### 3. 再調査物件に係る使用接着剤等

表 5-6 に記載した各測定物件に使用された接着剤等について、Web を中心とした VOC 関連の情報について表 5-7 のとおり整理した。

表 5-7 再調査案件に係る使用接着剤等一覧

商品名	備考	MSDS 等 (Web 等で 公開)
1. 防水プライマー等		
	VT ボード：A 種硬質ウレタンフォーム保温板	
	脱 TX 系の 1 液ウレタンプライマー	
	ウレタン樹脂系	
	第四類第一石油類非水溶性 DN シーリング材：塩化ビニル樹脂	
	ウレタン樹脂、F☆☆☆☆	
	F☆☆☆☆適合品、1 液型ウレタン樹脂塗料	
2. 壁紙・天井用接着剤		
	F☆☆☆☆	○
	F☆☆☆☆	○
	の OEM 名	
	F☆☆☆☆	○
	F☆☆☆☆、は本製品の OEM 名	○
	上記 の OEM 名	
	DP100 は F☆☆☆☆、合成樹脂エマルジョン入	
	F☆☆☆☆、変性シリコーンポリマー、4VOC 対応品、揮 発性有機化合物 (VOC) としての 13 物質を配合してい ない、エタノールを含有	○
	F☆☆☆☆、変性シリコーンポリマー、4VOC 対応品、揮 発性有機化合物 (VOC) としての 13 物質を配合してい ない	○
	F☆☆☆☆、変性シリコーンポリマー、4VOC 対応品	○
	でん粉系接着剤	○
3. 床用接着剤 (フローリング)		
	F☆☆☆☆、4VOC 基準適合	○
	F☆☆☆☆、4VOC 基準適合 1 液型変成シリコーン樹脂系接着剤	
	F☆☆☆☆、4VOC 基準適合	○
	F☆☆☆☆、4VOC 基準適合	○
	ウレタン樹脂系	
	F☆☆☆☆、4VOC 基準適合、シリコン接着剤	
	F☆☆☆☆、VOC 対策品、フロー用接着剤、1 液型ウ レタン樹脂系接着剤	

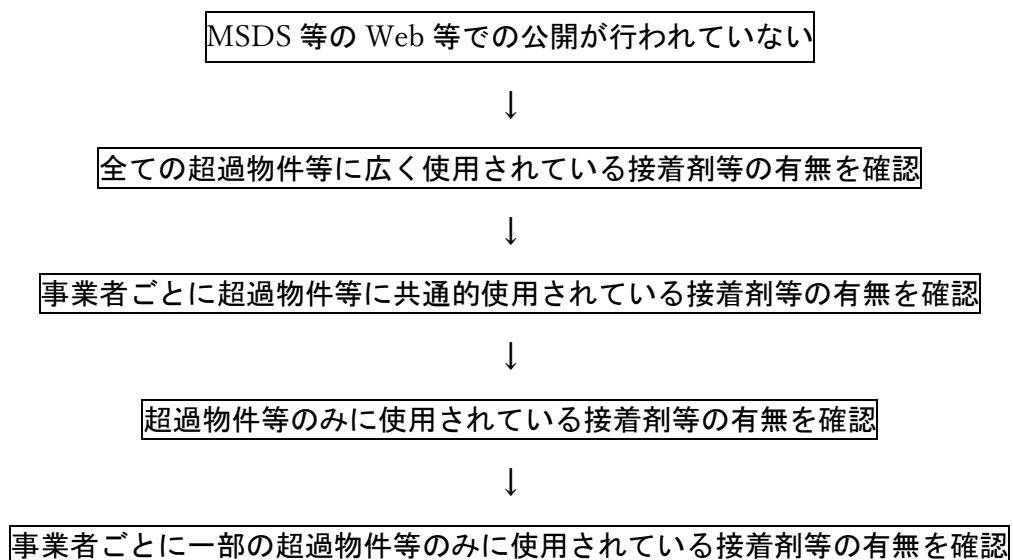
	F☆☆☆☆、4VOC 基準適合、厚生労働省指針値策定の 14 物質不使用、一液型ウレタン樹脂系接着剤	
	オレフィン系	
	ウレタン系	
	F☆☆☆☆、変性シリコーンポリマー、4VOC 対応品、揮発性有機化合物 (VOC) としての 13 物質を配合していない、エタノールを含有	○
	F☆☆☆☆、変性シリコーンポリマー、4VOC 対応品、揮発性有機化合物 (VOC) としての 13 物質を配合していない	○
	F☆☆☆☆、変性シリコーンポリマー、4VOC 対応品	○
4. 床用接着剤 (CF シート)		
	F☆☆☆☆、4VOC 基準適合	○
	F☆☆☆☆、4VOC 基準適合	○
	F☆☆☆☆、4VOC 基準適合 1 液型変成シリコーン樹脂系接着剤	
	F☆☆☆☆、変性シリコーンポリマー、4VOC 対応品、揮発性有機化合物 (VOC) としての 13 物質を配合していない、エタノールを含有	○
	F☆☆☆☆、変性シリコーンポリマー、4VOC 対応品、揮発性有機化合物 (VOC) としての 13 物質を配合していない	○
	F☆☆☆☆、変性シリコーンポリマー、4VOC 対応品	○
	F☆☆☆☆、耐水性・耐アルカリ性に乏しいので、湿気のあるモルタル床での使用不可、アクリル樹脂系エマルジョン形	
	F☆☆☆☆、耐水性・耐アルカリ性に乏しいので、湿気のあるモルタル床での使用不可、ゴムラテックス形	
	F☆☆☆☆、4VOC 基準適合、ゴム系ラテックス形	
	F☆☆☆☆、ゴム系ラテックス形接着剤、厚生労働省が指定する化学物質 (13 物質) は不使用	○
	主成分合成ゴムラテックス、水性	
	主成分合成ゴムラテックス、低 VOC、TVOC (総揮発性有機化合物) 放散が 400ug/m3 以下、厚生労働省が定める 14 物質について、室内濃度指針値以下又は不使用	
5. 幅木		
	F☆☆☆☆、4VOC 対策品、ビニル共重合樹脂系エマルジョン形接着剤	○
	F☆☆☆☆、4VOC 対策品、酢酸ビニル樹脂系エマルジョン形接着剤	○
	F☆☆☆☆、4VOC 対策品、酢酸ビニル樹脂系エマルジョン形接着剤 (CH38 と同等品)	
	2-シアノアクリル酸エチルを主成分とする混合物	○
	2-シアノアクリル酸エチルを主成分とする混合物	○
	2-シアノアクリル酸エチルを主成分とする混合物	○
	2-シアノアクリル酸エチルを主成分とする混合物	○
	2-シアノアクリル酸エチルを主成分とする混合物	○
	F☆☆☆☆、変性シリコーンポリマー、4VOC 対応品、揮発性有機化合物 (VOC) としての 13 物質を配合していない、エタノールを含有	○

	F☆☆☆☆、変性シリコンポリマー、4VOC 対応品、揮発性有機化合物 (VOC) としての 13 物質を配合していない	○
	F☆☆☆☆、変性シリコンポリマー、4VOC 対応品	○
	湿気硬化型 1 液ウレタン樹脂系接着剤	
	F☆☆☆☆、VOC 対策品、フローアール用接着剤、1 液型ウレタン樹脂系接着剤	
	F☆☆☆☆、4 VOC 基準適合、酢酸ビニル樹脂系エマルジョン形接着剤	
	エポキシ樹脂系接着剤	

注) MSDS ((Material Safety Data Sheet : 化学物質等安全データシート) については、「特定科学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」(平成 13 年法律第 86 号)により、対象物質 (現行 562 物質) を販売する場合には販売先に MSDS を添付することが義務付けられているが、今回の調査においては Web 等で公開され、入手できたものに○を付した。

#### 4. 使用接着剤等の分析

表 5-8 に記載した再調査を行った物件に使用された接着剤等について、入手のし易さ及び以下の考え方に従い数種類の接着剤等を選択し、当該接着剤等に超過あるいは高い分析値を示した測定対象 VOC が含まれているかについて含有量試験を実施した。



注 1: 上記流れにおいて「超過物件等」とは、新指針値案を超過もしくは相対的に値が高いと思われる案件をいう。

上記に基づき、具体的に試験を実施した接着剤等の名称とその結果は以下のとおりとなっているが、各測定に係る詳細なデータを次頁以降に添付する。

表 5-8 分析結果一覧

試料名	テキサノール	TXIB
██████████	<0.01	—
██████████	<0.01	—
██████████	<0.01	<0.005
注 テキサノールとは、2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオールモノイソブチレート(異性体含む)をいい、2つの異性体を定量した値を示す。 注 TXIB とは、2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオールジイソブチレートをいう。		

(1) [redacted] ( [redacted] 株式会社)

上記接着剤は、主に 2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオールモノイソブチレート(異性体含む)の分析値が高い案件に広く用いられていた。また、水回りを中心に使用される CF シートに用いる接着剤であることも考慮した上、本接着剤について含有量試験を実施した。

結果は以下のとおりである。

報告書番号 18H-[redacted]  
平成 31 年 1 月 31 日

## 測定分析結果報告書

一般財団法人 ベターリビング 御中

株 式 会 社 [redacted]  
茨 城 県 [redacted]  
TEL([redacted])-[redacted]

担当	承認
[redacted]	[redacted]

件名 接着剤における 2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオールモノイソブチレートの含有量測定

1. 目的  
テキサール含有量測定

2. 試料  
アクリル樹脂系エマルジョン形接着剤([redacted]) (計1試料)

3. 分析方法  
ガスクロマトグラフ/質量分析法(GC/MS)

4. 分析結果

単位:%(w/w)

測定項目	試料名	アクリル樹脂系エマルジョン形接着剤 ([redacted])
テキサール <sup>※1</sup>		<0.01

※1:テキサールは 2 つの異性体を定量した合算値

(完)

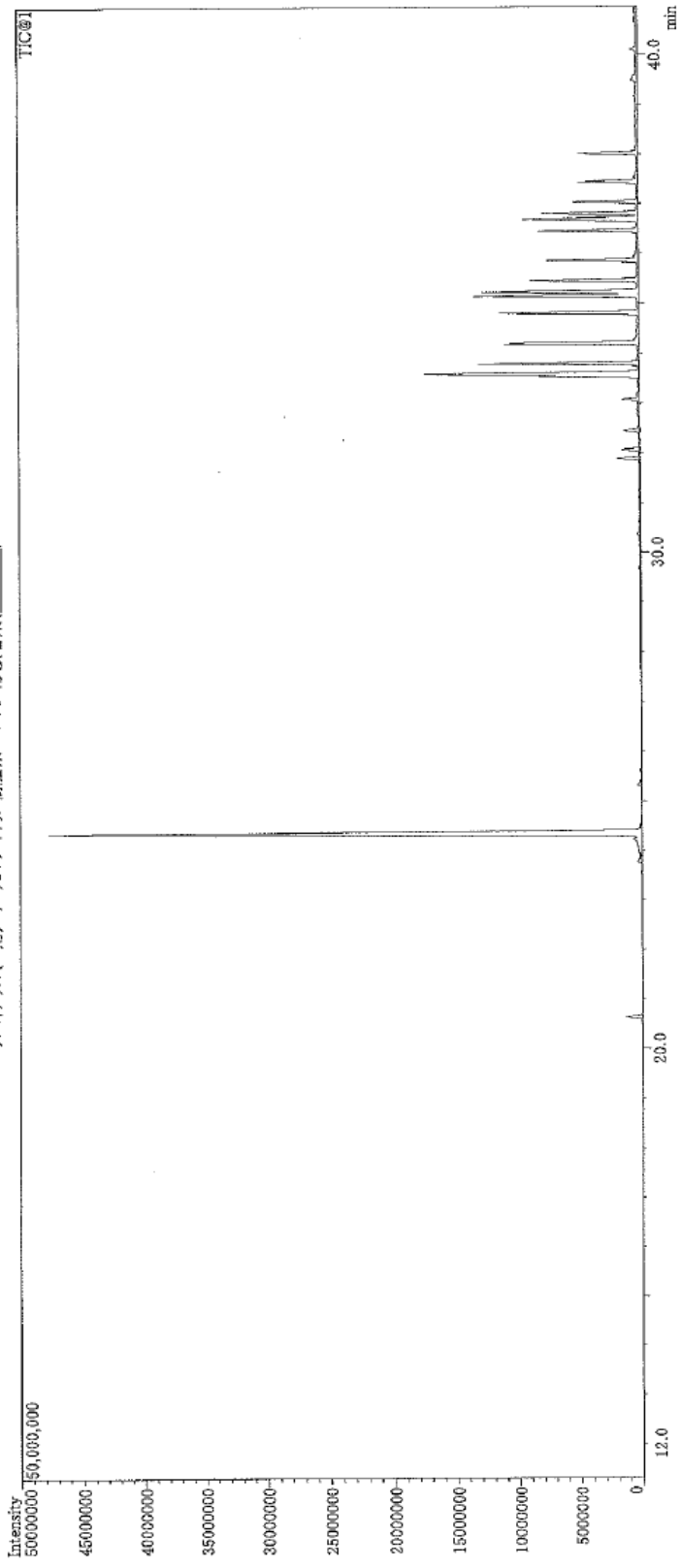
なお、詳細な分析データは次頁のとおりとなっている



サンプル情報

分析日時 : 2018/12/27 1:32:33  
サンプル名 : (一財)ベネッセホールディングス アクリル樹脂系エマルジョン形接着剤 ( )  
ペイトル番号 : 7  
メーカー :   
分析時のサンプル名 :   
ロット番号 :   
分析時のロット番号 :   
レポート番号 :   
チェック番号 :   
更新日時 : 2019/01/30 17:23:28

クロマトグラム (一部) ベネッセホールディングス アクリル樹脂系エマルジョン形接着剤 ( )



(2) [redacted] ( [redacted] 株式会社)

上記接着剤は、幅木に使用されているハウスメーカーオリジナル品で、製造は接着剤メーカーが行っている。2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオールモノイソブチレート(異性体含む)の分析値が非常に高い案件に用いられていたため、今回含有量試験を実施した。

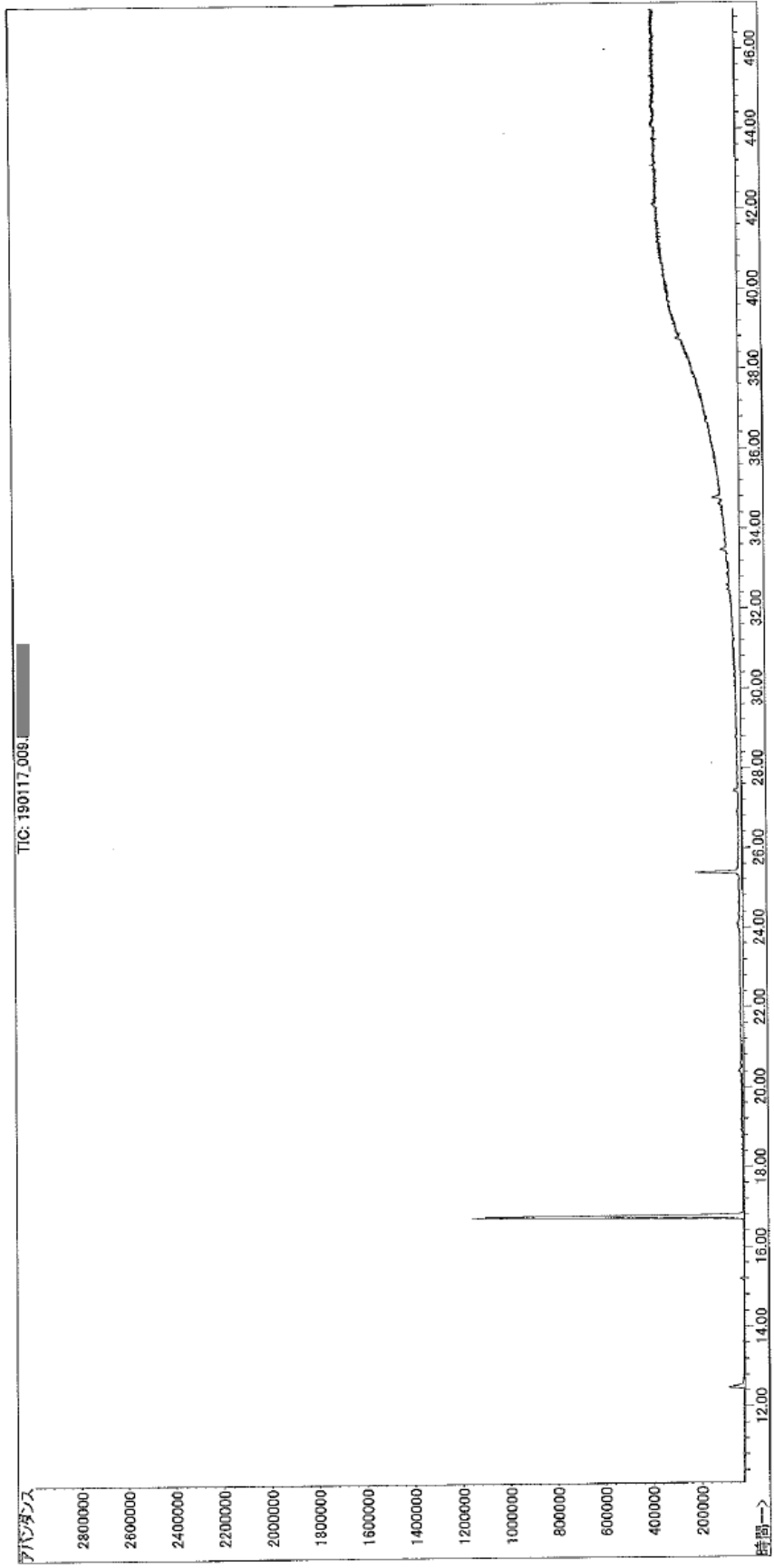
結果は以下のとおりである。

報告書番号 18H-[redacted]					
平成31年 1月31日					
<h2>測定分析結果報告書</h2>					
一般財団法人 ベターリビング 御中					
株式会社 [redacted]					
茨城県 [redacted]					
TEL ([redacted])-[redacted]					
<table border="1"><tr><th>担当</th><th>承認</th></tr><tr><td>[redacted]</td><td>[redacted]</td></tr></table>		担当	承認	[redacted]	[redacted]
担当	承認				
[redacted]	[redacted]				
件名 接着剤における 2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオールモノイソブチレートの含有量測定					
1. 目的 テキサール含有量測定					
2. 試料 [redacted] (計1試料)					
3. 分析方法 ガスクロマトグラフ/質量分析法(GC/MS)					
4. 分析結果 <span style="float: right;">単位: %(w/w)</span>					
測定項目	試料名 [redacted]				
テキサール <sup>※1</sup>	<0.01				
※1: テキサールは2つの異性体を定量した合算値					
(完)					

なお、詳細な分析データは次頁のとおりとなっている。

ファイル  
オペレータ  
測定日時  
機器: 5973GCMS  
サンプル名  
一般情報  
バイアル番号

.....  
.....  
: 18 Jan 2019 1:20 (メソッド HPV0C (V48SP10). M 使用)  
: (一財)ベクターリング  
: 7



(3) [redacted] ( [redacted] 株式会社)

この接着剤は、今回の測定で唯一 2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオールジイソブチレート の指針値案を超過した案件の CF シート貼用接着剤として用いられており、2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオールモノイソブチレート (異性体含む) の分析値も相対的に高いと思われたため、今回含有量試験を実施した。

結果は以下のとおりである。

報告書番号 18H-[redacted]										
平成 31 年 1 月 31 日										
<h2>測定分析結果報告書</h2>										
一般財団法人 ペターリビング 御中										
株 式 会 社 [redacted]										
茨 城 県 [redacted]										
TEL([redacted])-[redacted]										
<table border="1"><tr><td>担当</td><td>承認</td></tr><tr><td>[redacted]</td><td>[redacted]</td></tr></table>		担当	承認	[redacted]	[redacted]					
担当	承認									
[redacted]	[redacted]									
件名 接着剤における 2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオールモノイソブチレートの含有量測定										
1. 目的 テキサノール、TXIB 含有量測定										
2. 試料 [redacted] (計1試料)										
3. 分析方法 ガスクロマトグラフ/質量分析法 (GC/MS)										
4. 分析結果										
単位: %(w/w)										
<table border="1"><thead><tr><th>測定項目</th><th>試料名</th><th>[redacted]</th></tr></thead><tbody><tr><td>テキサノール<sup>※1</sup></td><td></td><td>&lt;0.01</td></tr><tr><td>TXIB<sup>※2</sup></td><td></td><td>&lt;0.005</td></tr></tbody></table>		測定項目	試料名	[redacted]	テキサノール <sup>※1</sup>		<0.01	TXIB <sup>※2</sup>		<0.005
測定項目	試料名	[redacted]								
テキサノール <sup>※1</sup>		<0.01								
TXIB <sup>※2</sup>		<0.005								
※1: テキサノールは 2 つの異性体を定量した合算値										
※2: 2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオール ジイソブチレートの略										
(完)										

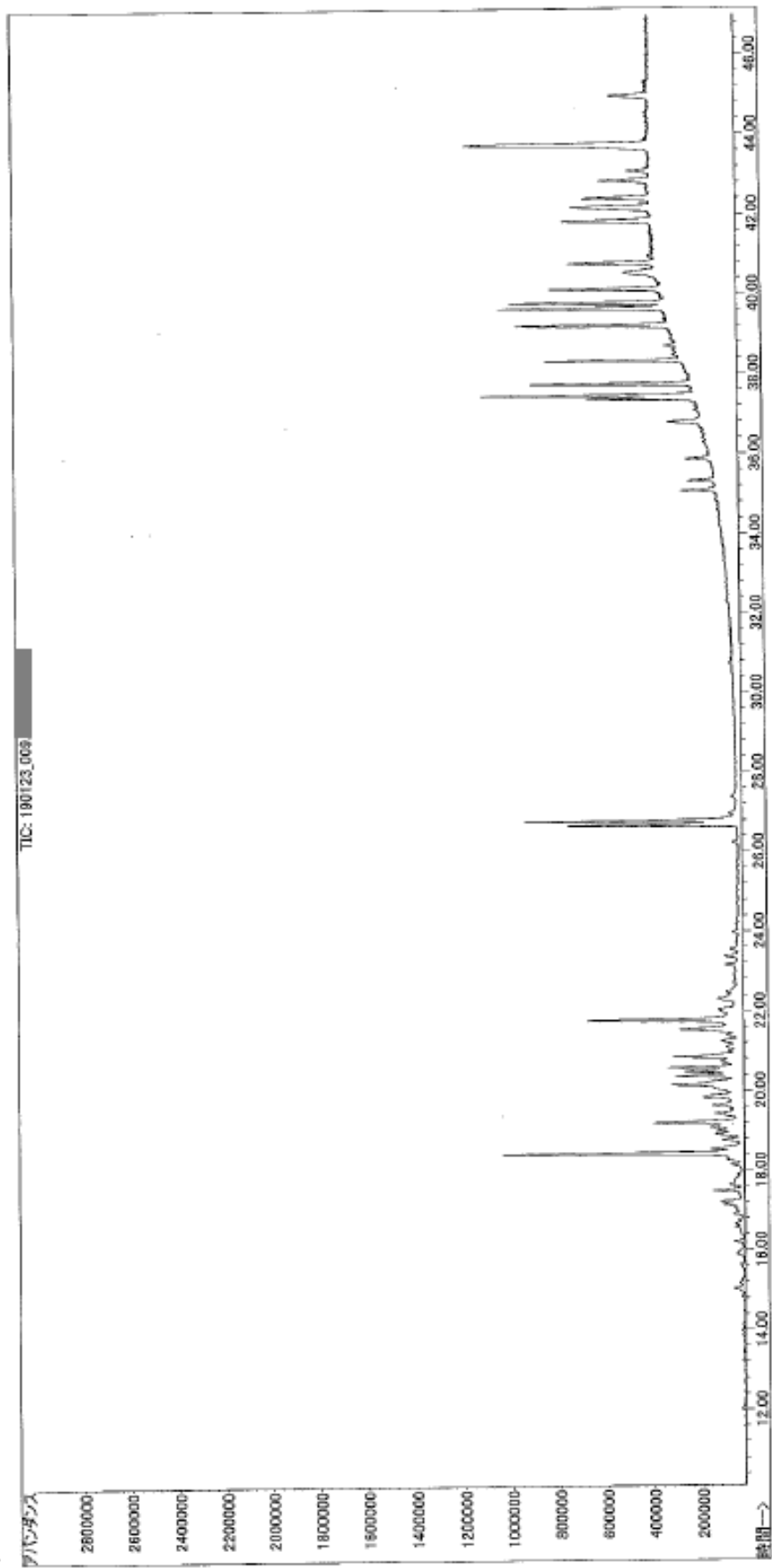
なお、詳細な分析データは次頁のとおりとなっている。

ファイル  
オペレータ  
測定日時  
機器: 5973GCMS  
サンプル名  
一般情報  
バイアル番号

.....  
: 24 Jan 2019 2:29 (メソッド: HPVOC (V48SP10). M 使用)

.....  
: (一財)ベクターリング

.....  
: 8



## 5. 内装仕上げ等による影響について

平成 29 年度及び平成 30 年度に実施した実測調査においては、VOC 放散の直接の原因となり得る内装仕上げ等に係る情報の収集を実施してきた。しかし、前節までで記載してきたとおり、建築基準法に基づくホルムアルデヒド放散量に係る規制対象となる内装仕上げ等に関しては、ホルムアルデヒド対策と併せ他の VOC 対象物質に対する一定の措置が既に講じられている可能性が高いとともに、分析値が高い案件と低い案件で共通的に用いられる内装仕上げ等が複雑に組み合わせられ存在するなど、明確な原因となる内装仕上げ等の特定には至らなかった。

さらに具体の VOC 濃度に関しては、測定時の気温や竣工時から測定実施日までの実測対象室の換気の実施状況など様々な影響により変動すると考えられ、単純にこの建材が原因と特定するためには、個別の建材ごとに試験、実測等が必要となると考えられる。

## 6. 木造の工法別の検討

5. で記載したとおり、内装仕上げ材等による明確な影響の特定ができなかったことを受け、躯体から外部の部分について着目し整理を行った。躯体部分については、大きく木造、鉄骨造及び鉄筋コンクリート造に分けることができる。このうち鉄筋コンクリート造については、躯体部分となるコンクリートを除くと断熱及び内装仕上げ材程度しか壁等の部位の層構成上存在しないので、VOC 発散に大きく影響する材料が存在することは考え難い。一方、鉄骨造については、木造軸組工法の柱及び梁が鉄骨となっただけであり、基本的には木造軸組工法と同様と考えられる。それらを踏まえた上、以下では工法の違いによる結果の比較が実施し易い、木造の工法別に整理を行った。

表 5-9 及び表 5-10 は、平成 29 年度と平成 30 年度の木造住宅の実測データを整理したものである。表の工法において「その他」と記載されているものは、いわゆるパネル工法（住宅の床、壁などの構造体を、規格化されたパネルとして工場生産したあと、現場で住宅として組み立てるプレハブ工法の一つ。）であり、基本的には枠組壁工法（いわゆるツーバイフォー工法）と同様の工法となっている。

表 5-9 木造住宅工法別分析結果一覧 (H29 冬季居間・主寝室)

No	建て方	工法	キシレン		エチルベンゼン		2-エチル-1-ヘキサノール		2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタジオールモノイソプレート (異性体含む)		2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタジオールジイソプレート		備考
			新指針値 200		新指針値案 58		新指針値案 130		新指針値案 240		新指針値案 100		
			居	寝	居	寝	居	寝	居	寝	居	寝	
5	戸建	その他	3	4	3	5	3	3	4	4	<1	<1	木 <sup>o</sup> 工法
6	戸建	その他	1	1	2	1	2	1	<1	<1	<1	<1	木 <sup>o</sup> 工法
7	戸建	その他	4	5	4	5	4	4	17	27	<1	<1	木 <sup>o</sup> 工法
8	戸建	その他	<1	<1	<1	<1	3	5	5	6	<1	<1	木 <sup>o</sup> 工法
9	戸建	未記入	1	1	1	1	4	3	3	4	<1	<1	工法が不明
13	戸建	枠組	2	2	1	1	3	3	3	4	<1	<1	
25	戸建	軸組	2	2	3	3	<1	<1	2	3	3	4	
26	戸建	軸組	4	4	4	4	9	11	4	7	<1	3	
27	戸建	軸組	3	2	3	2	8	9	4	8	1	1	
28	戸建	軸組	3	2	3	3	9	10	3	4	1	<1	
31	戸建	軸組	9	12	11	13	6	7	18	10	<1	<1	
38	戸建	枠組	9	8	9	7	<1	<1	35	17	<1	<1	
39	戸建	枠組	8	8	4	4	3	3	51	47	8	4	
40	戸建	枠組	7	7	5	5	2	2	31	28	<1	<1	
41	戸建	軸組	7	7	6	5	3	4	<1	<1	13	16	
42	戸建	軸組	15	16	11	13	16	16	2	3	38	44	
43	戸建	軸組	51	83	80	133	14	16	4	6	<1	<1	
44	戸建	軸組	11	13	13	16	<1	<1	7	6	<1	<1	
45	戸建	軸組	13	9	20	13	4	2	2	<1	2	<1	
46	戸建	軸組	1	2	<1	1	1	3	3	2	2	<1	
47	戸建	軸組	12	14	8	9	10	9	<1	<1	<1	<1	
48	戸建	軸組	11	25	12	25	<1	<1	11	6	12	8	
49	戸建	軸組	5	7	5	9	<1	<1	10	9	<1	<1	
50	戸建	軸組	3	4	5	6	1	1	<1	<1	<1	<1	
51	戸建	軸組	4	4	4	4	2	2	7	4	<1	<1	
52	戸建	枠組	4	5	6	9	1	<1	4	5	<1	<1	
53	戸建	枠組	1	1	<1	<1	<1	<1	2	<1	<1	<1	
54	戸建	軸組	6	5	3	3	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
55	戸建	軸組	6	5	6	6	1	<1	<1	2	<1	<1	
56	戸建	枠組	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	3	
57	戸建	軸組	5	7	3	5	5	4	16	9	<1	<1	
58	戸建	軸組	6	5	3	3	10	10	1	2	<1	<1	
59	戸建	軸組	16	17	17	17	4	2	10	7	5	<1	
60	戸建	枠組	2	2	3	2	1	<1	5	5	<1	<1	
64	共同	その他	2		2		4		2		<1		木 <sup>o</sup> 接着工法
65	共同	その他	3	3	3	3	4	4	<1	<1	<1	<1	木 <sup>o</sup> 接着工法
73	共同	枠組	2	2	2	2	5	5	3	3	<1	<1	
74	共同	枠組	2	2	2	2	2	2	1	1	<1	<1	
79	戸建	枠組	18	21	14	16	6	5	85	62	<1	<1	
80	共同	枠組	7	7	7	7	3	3	89	89	<1	<1	

※ 表中塗り潰し部分は、新指針値案を超過した分析値を示す。※ 表中赤字の行は、軸組工法以外の案件を示す。

表 5-10 木造住宅工法別分析結果一覧 (H30 夏季居間・主寝室)

	建て方	工法	キシレン		エチルベンゼン		2-エチル-1-ヘキサノール		2,2,4-トリメチル-1,3-ヘキサノンジオールモノイソブチレート (異性体含む)		2,2,4-トリメチル-1,3-ヘキサノンジオールジイソブチレート		備考
			新指針値案 200		新指針値案 58		新指針値案 130		新指針値案 240		新指針値案 100		
			居	寝	居	寝	居	寝	居	寝	居	寝	
5	戸建	軸組	2	2	2	2	<1	<1	2	<1	<1	<1	
11	戸建	枠組	19	21	31	33	13	15	18	14	3	2	
12	戸建	軸組	23	37	5	9	7	8	20	20	2	<1	
13	戸建	軸組	4	5	6	7	8	8	14	28	3	5	
14	戸建	軸組	2	5	3	7	3	2	7	5	1	<1	
15	戸建	軸組	2	3	3	5	4	3	4	4	<1	<1	
16	戸建	その他	8	6	6	5	19	17	21	6	<1	2	木ハネ
17	戸建	その他	7	4	5	3	14	11	16	13	<1	2	木ハネ
18	戸建	軸組	3	7	4	9	11	30	96	135	1	<1	
19	戸建	その他	4	3	6	4	9	12	81	101	<1	<1	木ハネ
24	戸建	軸組	1	2	2	2	19	21	16	17	11	10	
36	戸建	枠組	6	8	8	10	9	11	191	201	7	7	
37	戸建	枠組	6	8	10	15	8	9	178	62	<1	<1	
38	戸建	枠組	2	3	2	4	6	7	109	86	4	<1	
39	戸建	枠組	4	8	5	8	5	8	103	165	<1	<1	
40	戸建	枠組	9	9	8	9	9	11	60	87	7	3	
42	戸建	軸組	2	4	2	3	9	14	16	17	<1	<1	
43	戸建	その他	3	2	2	2	8	8	41	29	17	2	2×6
44	戸建	軸組	2	2	2	2	21	15	29	10	5	3	
46	戸建	軸組	4	5	5	7	28	32	23	24	4	3	
47	戸建	軸組	4	6	4	5	24	28	60	42	3	3	
51	戸建	その他	1	1	1	1	5	7	39	35	12	6	2×6
53	戸建	軸組	6	7	5	5	4	5	12	6	<1	1	
54	戸建	軸組	10	15	4	7	16	30	245	165	<1	<1	
55	戸建	軸組	2	4	3	4	9	19	13	57	10	3	
56	戸建	軸組	3	6	4	7	6	4	10	39	3	2	
57	戸建	軸組	39	85	75	123	9	18	29	84	7	1	
58	戸建	軸組	1	2	2	2	2	3	6	7	3	3	
59	戸建	枠組	2	2	3	5	8	8	39	35	3	2	
61	戸建	枠組	26	69	37	121	13	6	44	27	4	2	
67	戸建	枠組	2	3	2	4	17	9	37	36	1	<1	
70	共同	枠組	3	3	4	3	3	3	8	6	<1	<1	
71	共同	その他	8		6		82		485		2		木ハネ接着
72	共同	その他	7	8	4	5	29	32	629	494	3	3	木ハネ接着
73	共同	その他	7	12	5	7	57	68	269	330	<1	1	木ハネ接着
74	共同	その他	9		6		18		169		2		木ハネ接着
75	共同	枠組	19		25		6		40		<1		
82	共同	枠組	25	31	26	29	6	7	151	147	2	2	
83	共同	枠組	1	2	2	2	5	4	31	28	1	<1	

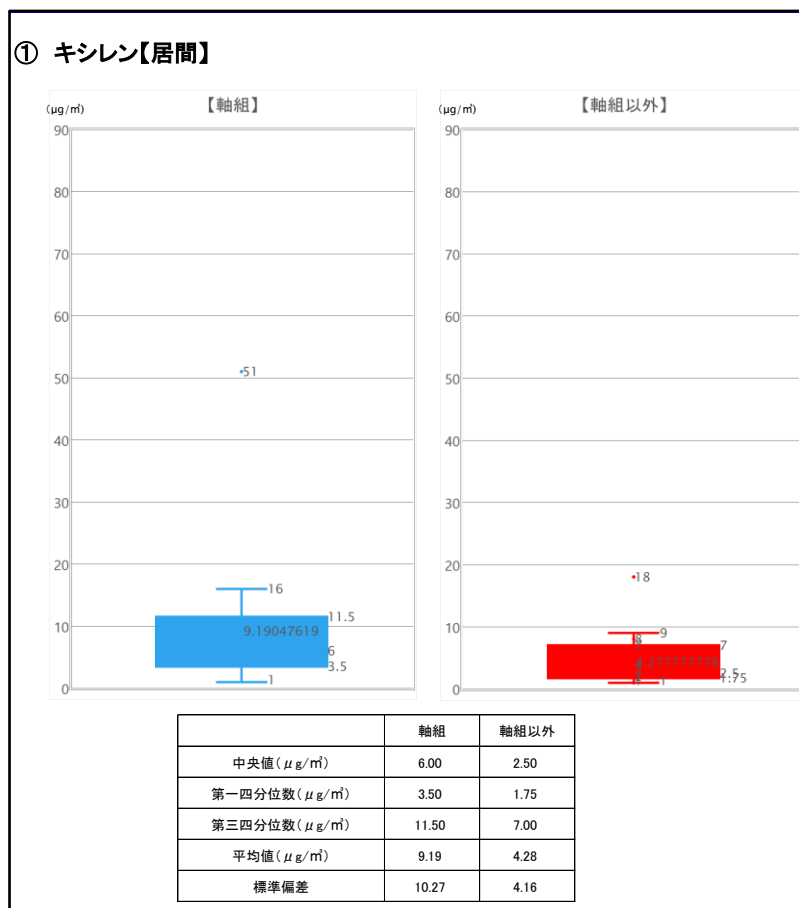
※ 表中塗り潰し部分は、新指針値案を超過した分析値を示す。

※ 表中赤字の行は、軸組工法以外の案件を示す。

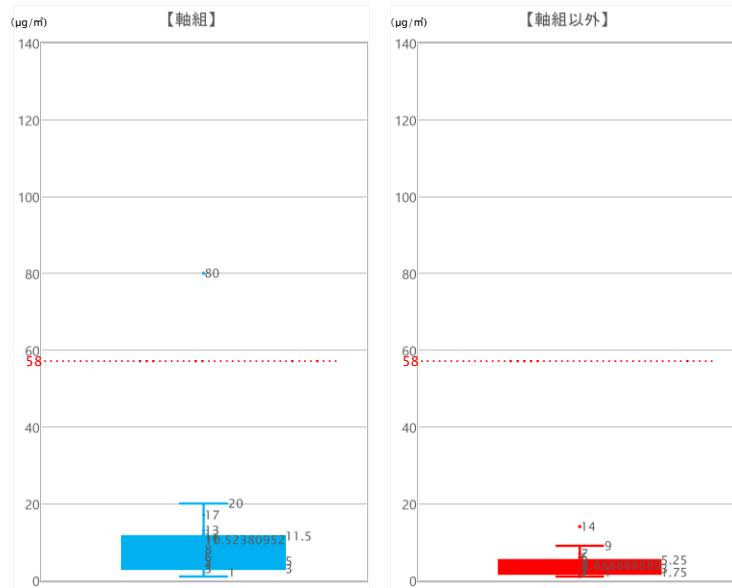


表 5-9 及び表 5-10 の結果をもとに、VOC5 物質についての濃度分布を確認するため、木造軸組工法と枠組壁工法（その他を含む。）ごとに箱ひげ図を作成した結果が図 5-1 から図 5-4 のとおりである。

図 5-1 平成 29 年度（冬季・居間）における 5VOC 実測箱ひげ図

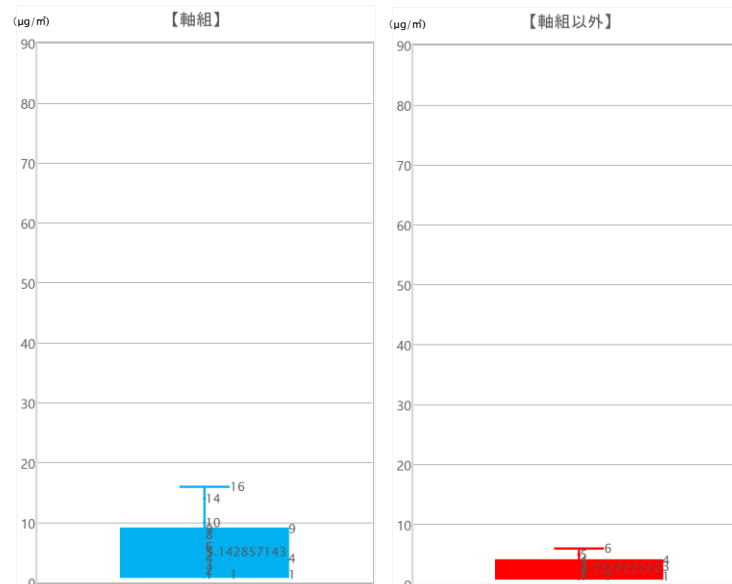


② エチルベンゼン【居間】



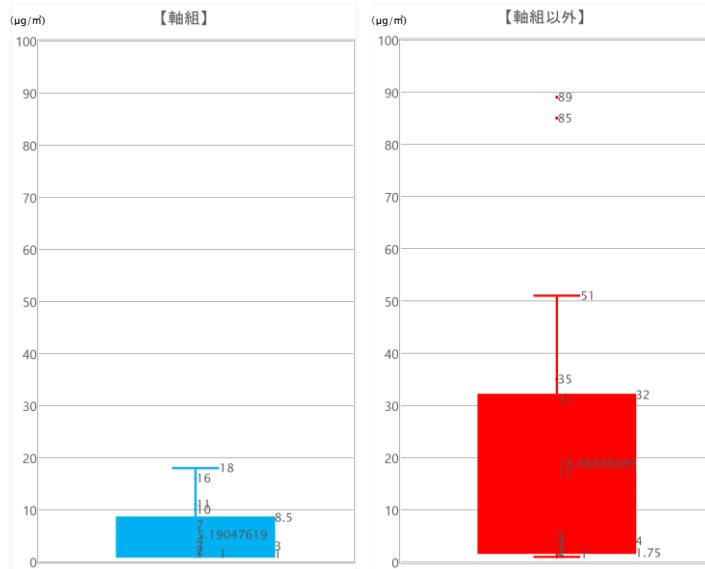
	軸組	軸組以外
中央値 (μg/m <sup>3</sup> )	5.00	3.00
第一四分位数 (μg/m <sup>3</sup> )	3.00	1.75
第三四分位数 (μg/m <sup>3</sup> )	11.50	5.25
平均値 (μg/m <sup>3</sup> )	10.52	3.89
標準偏差	16.32	3.28

③ 2-エチル-1-ヘキサノール【居間】



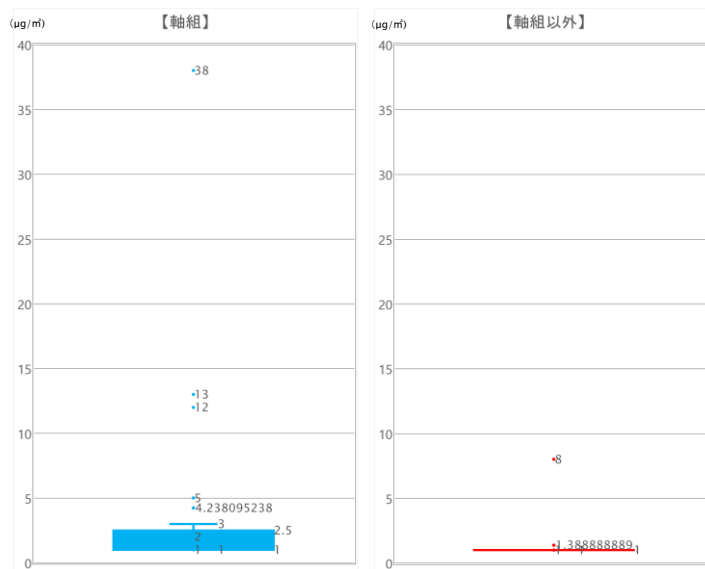
	軸組	軸組以外
中央値 (μg/m <sup>3</sup> )	4.00	3.00
第一四分位数 (μg/m <sup>3</sup> )	1.00	1.00
第三四分位数 (μg/m <sup>3</sup> )	9.00	4.00
平均値 (μg/m <sup>3</sup> )	5.14	2.72
標準偏差	4.56	1.45

④ 2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオールモノイソブチレート  
 (異性体を含む)【居間】



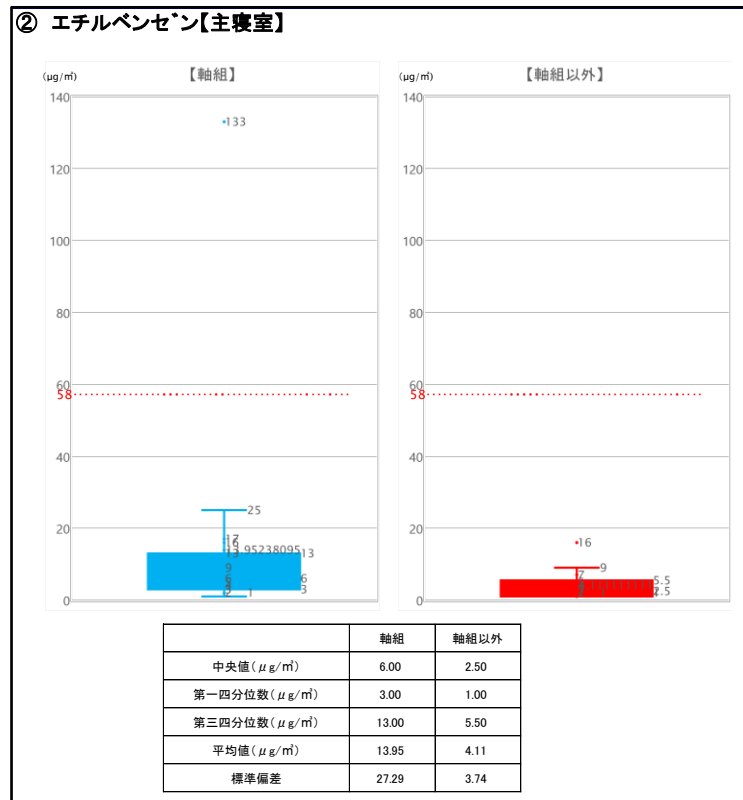
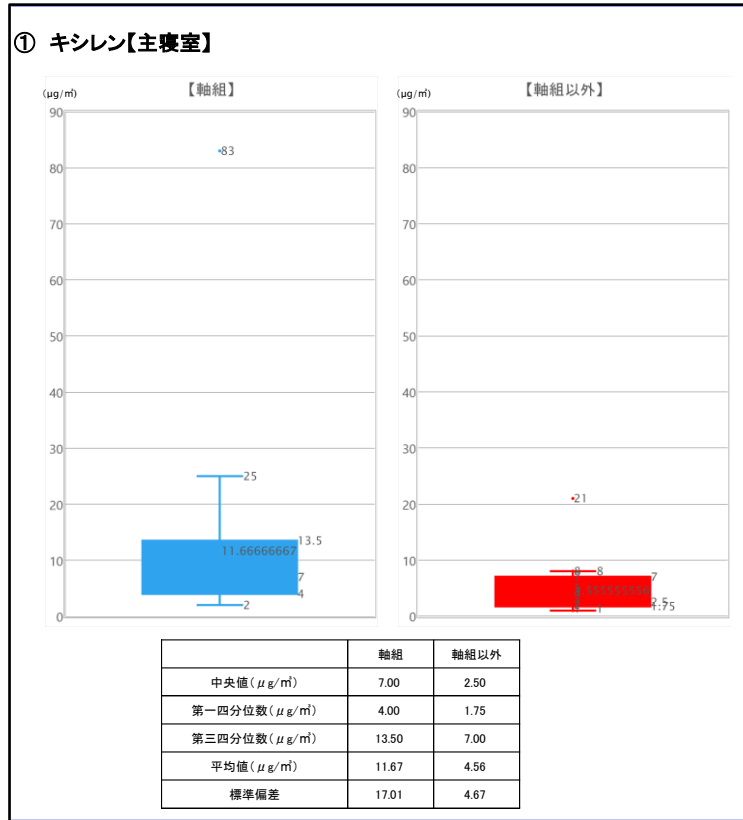
	軸組	軸組以外
中央値(µg/m³)	3.00	4.00
第一四分位数(µg/m³)	1.00	1.75
第三四分位数(µg/m³)	8.50	32.00
平均値(µg/m³)	5.19	18.89
標準偏差	4.96	27.80

⑤ 2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオールジイソブチレート  
 【居間】

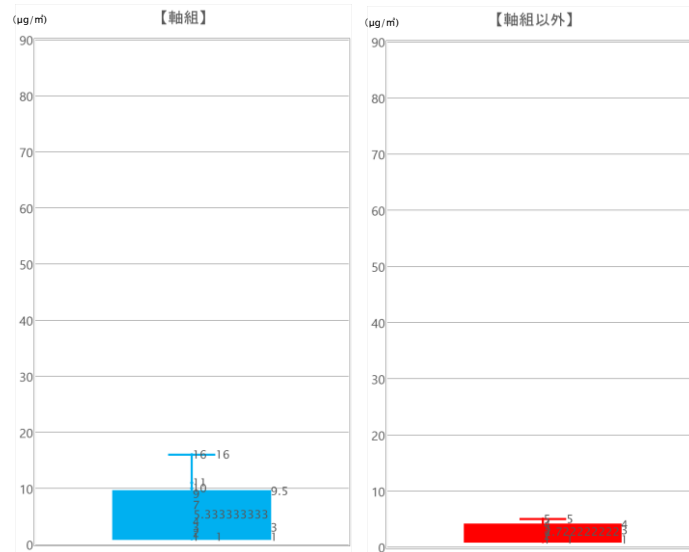


	軸組	軸組以外
中央値(µg/m³)	1.00	1.00
第一四分位数(µg/m³)	1.00	1.00
第三四分位数(µg/m³)	2.50	1.00
平均値(µg/m³)	4.24	1.39
標準偏差	8.27	1.60

図 5-2 平成 29 年度（冬季・主寝室）における 5VOC 実測箱ひげ図

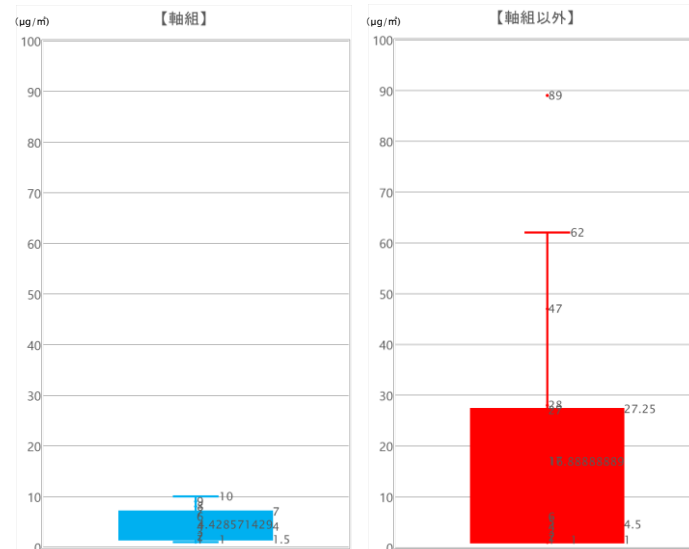


③ 2-エチル-1-ヘキサノール【主寝室】



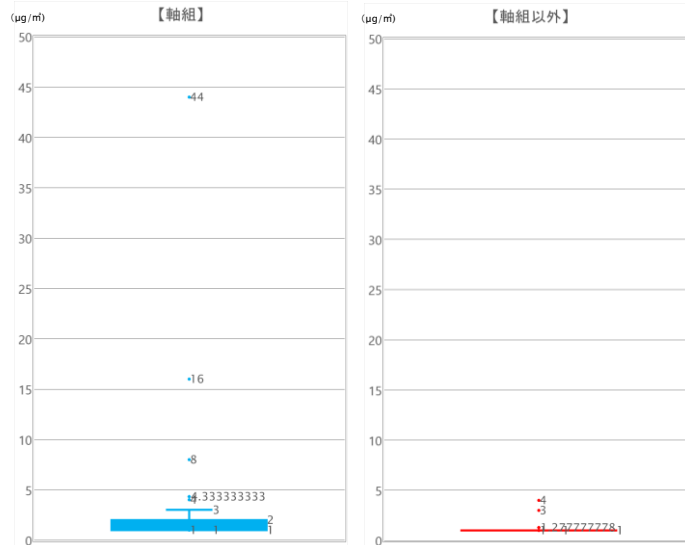
	軸組	軸組以外
中央値 (µg/m³)	3.00	3.00
第一四分位数 (µg/m³)	1.00	1.00
第三四分位数 (µg/m³)	9.50	4.00
平均値 (µg/m³)	5.33	2.72
標準偏差	4.91	1.48

④ 2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオールモノイソブチレート (異性体を含む)【主寝室】



	軸組	軸組以外
中央値 (µg/m³)	4.00	4.50
第一四分位数 (µg/m³)	1.50	1.00
第三四分位数 (µg/m³)	7.00	27.25
平均値 (µg/m³)	4.43	16.89
標準偏差	2.99	24.47

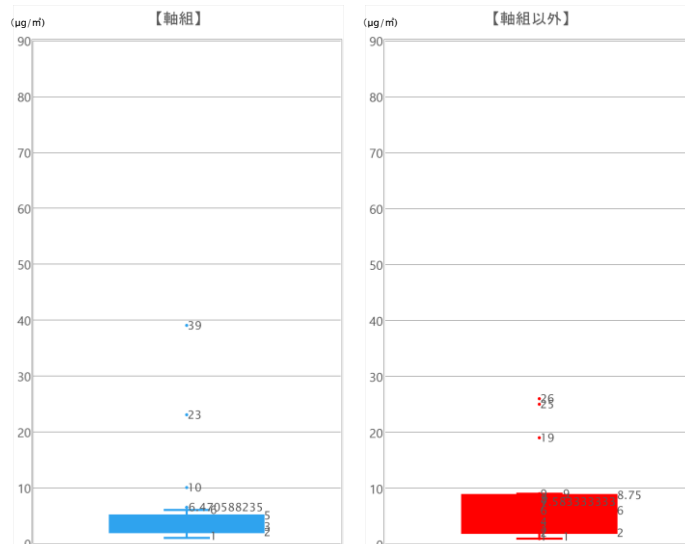
⑤ 2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオールジイソブチレート  
【主寝室】



	軸組	軸組以外
中央値 (µg/m³)	1.00	1.00
第一四分位数 (µg/m³)	1.00	1.00
第三四分位数 (µg/m³)	2.00	1.00
平均値 (µg/m³)	4.33	1.28
標準偏差	9.52	0.80

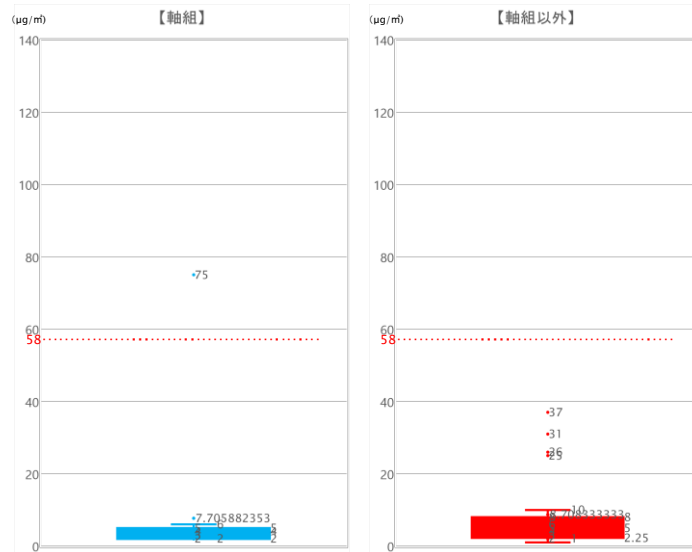
図 5-3 平成 30 年度（夏季・居間）における 5VOC 実測箱ひげ図

① キシレン【居間】



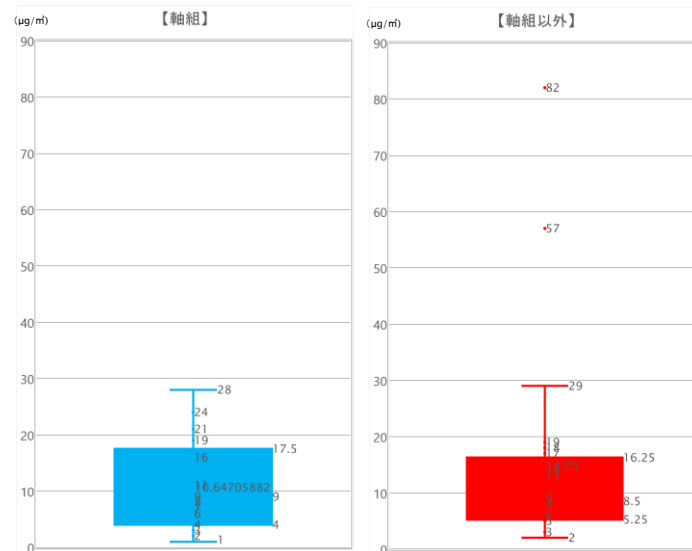
	軸組	軸組以外
中央値 (µg/m³)	3.00	6.00
第一四分位数 (µg/m³)	2.00	2.00
第三四分位数 (µg/m³)	5.00	8.75
平均値 (µg/m³)	6.47	7.58
標準偏差	9.60	7.14

② エチルベンゼン【居間】



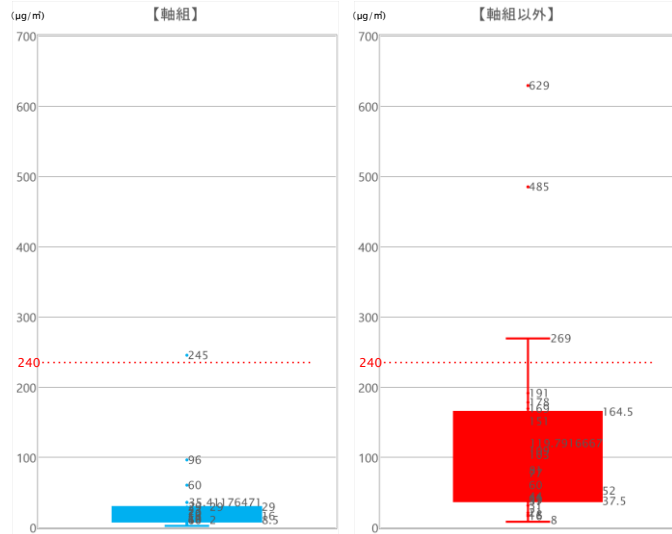
	軸組	軸組以外
中央値 (µg/m³)	4.00	5.00
第一四分位数 (µg/m³)	2.00	2.25
第三四分位数 (µg/m³)	5.00	8.00
平均値 (µg/m³)	7.71	8.71
標準偏差	16.87	9.85

③ 2-エチル-1-ヘキサノール【居間】



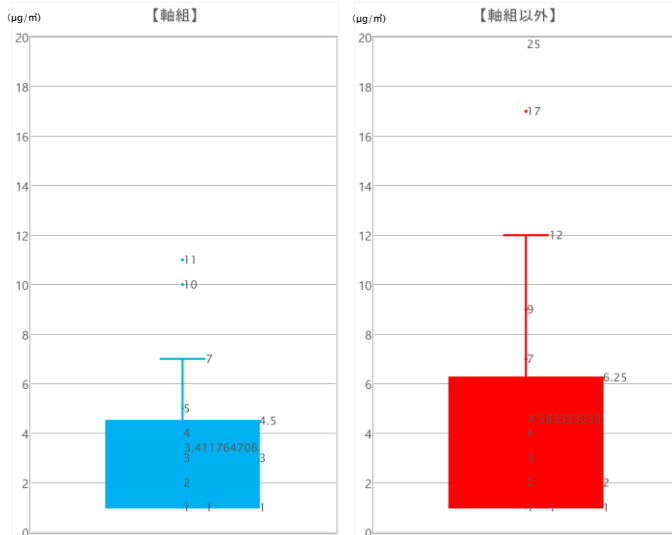
	軸組	軸組以外
中央値 (µg/m³)	9.00	8.50
第一四分位数 (µg/m³)	4.00	5.25
第三四分位数 (µg/m³)	17.50	16.25
平均値 (µg/m³)	10.65	14.75
標準偏差	7.86	17.96

④ 2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオールモノイソブチレート  
 (異性体を含む)【居間】



	軸組	軸組以外
中央値(µg/m³)	16.00	52.00
第一四分位数(µg/m³)	8.50	37.50
第三四分位数(µg/m³)	29.00	164.50
平均値(µg/m³)	35.41	119.79
標準偏差	57.07	148.62

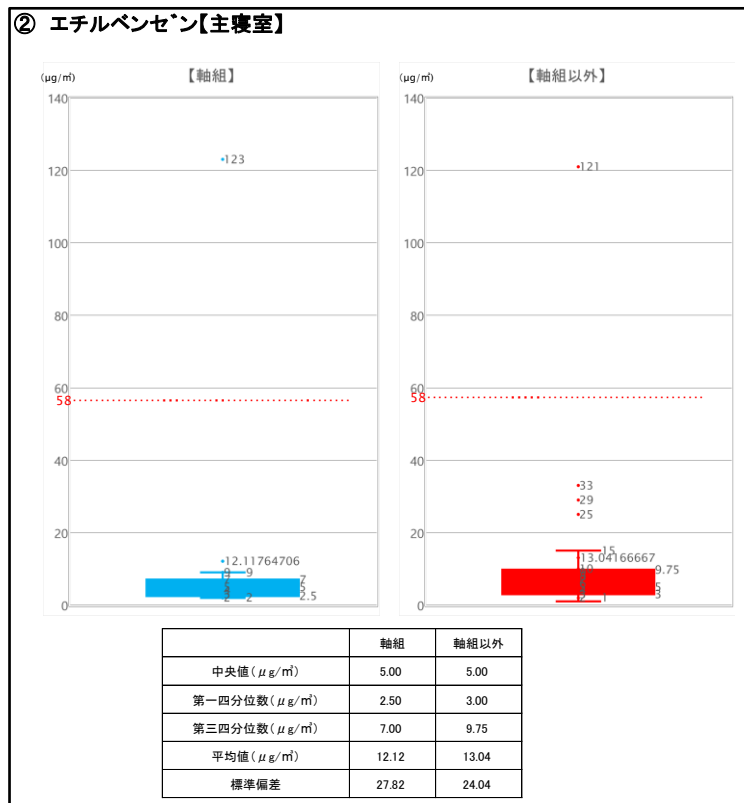
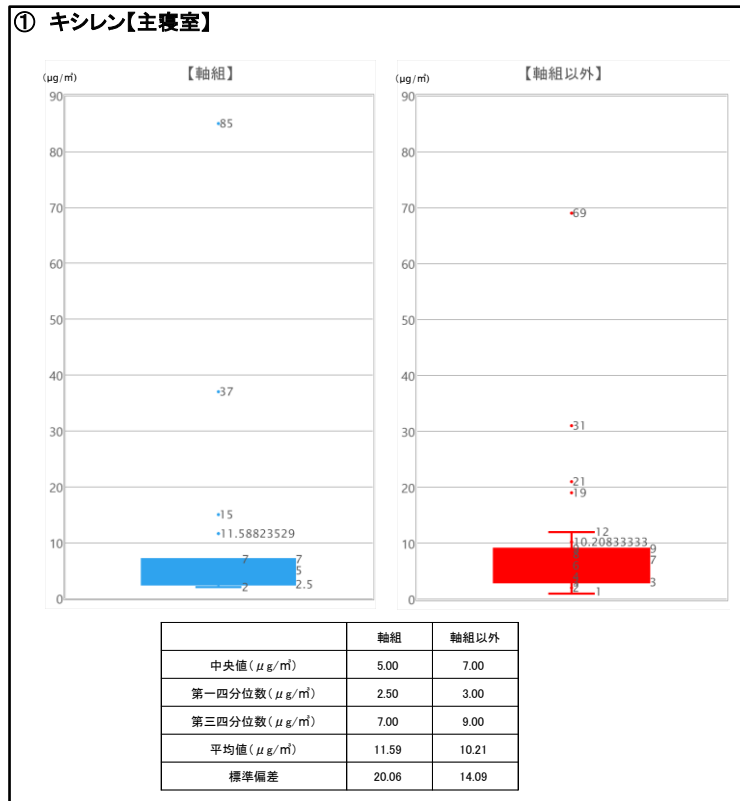
⑤ 2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオールジイソブチレート  
 【居間】



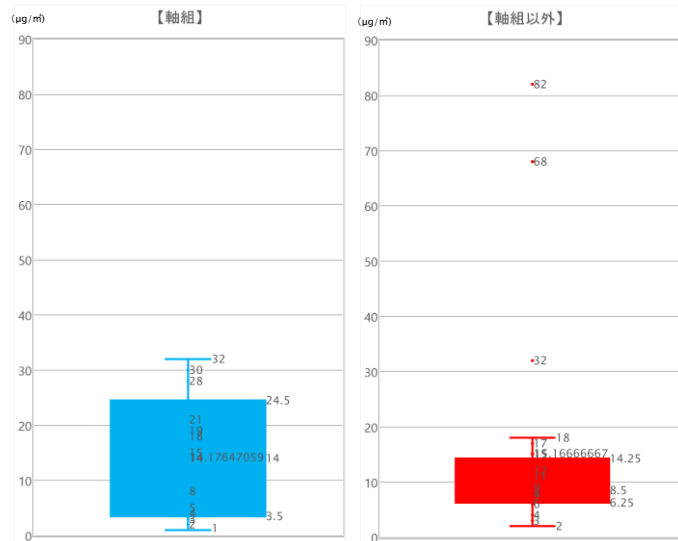
	軸組	軸組以外
中央値(µg/m³)	3.00	2.00
第一四分位数(µg/m³)	1.00	1.00
第三四分位数(µg/m³)	4.50	6.25
平均値(µg/m³)	3.41	4.58
標準偏差	3.07	5.82



図 5-4 平成 30 年度（夏季・主寝室）における 5VOC 実測箱ひげ図

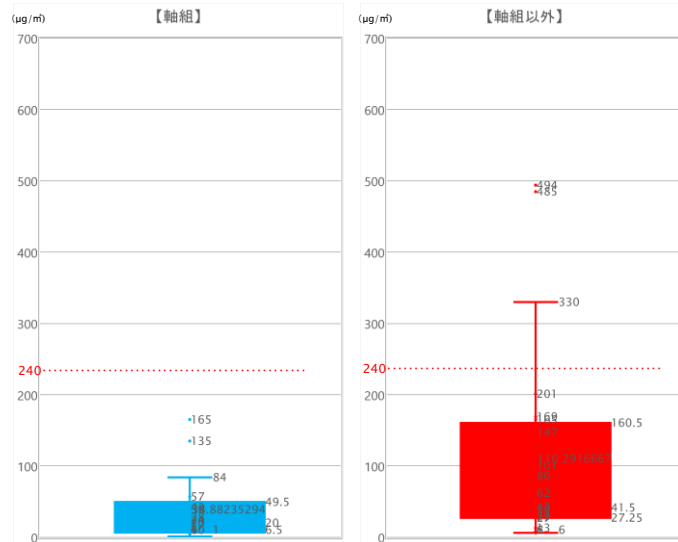


③ 2-エチル-1-ヘキサノール【主寝室】



	軸組	軸組以外
中央値 (µg/m³)	14.00	8.50
第一四分位数 (µg/m³)	3.50	6.25
第三四分位数 (µg/m³)	24.50	14.25
平均値 (µg/m³)	14.18	15.17
標準偏差	10.66	19.16

④ 2, 2, 4-トリメチル-1, 3-ペンタンジオールモノイソブチレート (異性体を含む)【主寝室】



	軸組	軸組以外
中央値 (µg/m³)	20.00	41.50
第一四分位数 (µg/m³)	6.50	27.25
第三四分位数 (µg/m³)	49.50	160.50
平均値 (µg/m³)	38.88	110.29
標準偏差	45.96	137.40

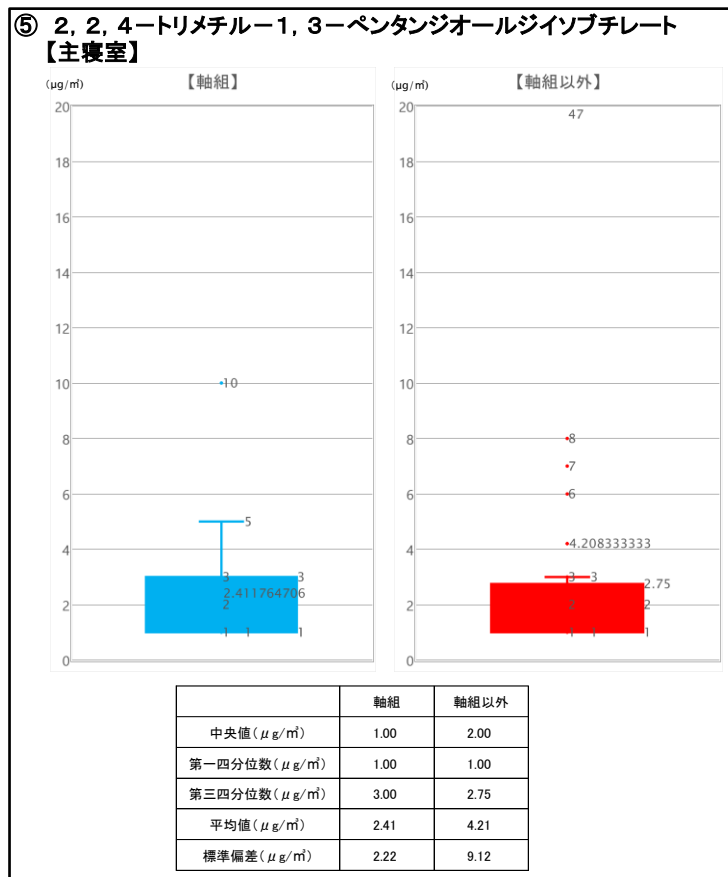


図 5-1 から図 5-4 の箱ひげ図をもとに木造軸組工法と枠組壁工法での VOC5 物質の濃度分布を確認すると、平成 29 年度（冬季）及び平成 30 年度（夏季）の各調査ともに、2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオールモノイソブチレート（異性体を含む）の枠組壁構造の分析値が極めて高いことが確認された。

この要因について、枠組壁工法等の工法に由来する理由があるかを確認するため、当該工法による住宅供給を行うハウスメーカーに—に対し、平成 31 年 1 月末にヒアリングを実施した。前記ハウスメーカーの協力により図 5-5 で示す資料の提供を受けることができたが、一般的な木造軸組工法では使用しない建材は、図 5-5 に示すエンジニアリングウッド（木材を接着剤等により接着し、様々な構造部材として利用したもの。）のみであることが分かった。当該建材には、接着剤等を用いるため 2,2,4-トリメチル-1,3-ペンタンジオールモノイソブチレート（異性体含む）の放散原因となることも考えられるが、本年度の調査においては具体的な試験あるいは実測等を行うことはできなかった。

一方、上記構造躯体以外にも、防水工事などに用いるプライマーあるいは接着剤なども VOC の放散原因として考えられるが、Web 等による公開情報が少ないことと、該当建材を市場で購入することが困難であったため、今年度は詳細な調査を行うことができなかった。