

厚生労働行政推進調査事業費補助金（化学物質リスク研究事業）
総合研究報告書

室内空気環境汚染化学物質の標準試験法の策定およびリスク低減化に関する研究

定量的リスク評価

研究分担者 神野 透人 名城大学薬学部 教授

研究要旨: 室内環境中の化学物質は、シックハウス症候群や化学物質過敏症、喘息などの病因あるいは増悪因子となることから、厚生労働省では揮発性/準揮発性有機化合物 13 物質に室内濃度指針値を定めている。さらに、シックハウス (室内空気汚染) 問題に関する検討会 (シックハウス検討会) では、新規に室内濃度指針値を策定する必要性の有無が議論されているところである。このような新規室内濃度指針値の策定に際しては、ステークホルダーとの適切なリスクコミュニケーションや、国民の不安を払拭するための効果的な低減策の提示が望まれる。そのためには、室内における主要な発生源を特定し、その発生源によってもたらされる定量的なリスクに関する情報を提供する必要がある。しかし、多様な消費者製品について、そのような情報は極めて限られているのが現状である。そこで、本研究では、シックハウス検討会での審議に先行して必要な情報を収集することにより厚生労働行政施策の円滑な進行に貢献することを主たる目的として、室内環境中の多種多様な消費者製品から放散される VOCs について、VOCs 放散源の特定および放散される VOCs の曝露評価を実施する。平成 30 年度においては、定常型ならびに瞬時型放散源の探索・定量的リスク評価の統括を行った。令和元年度および令和 2 年度の研究では、家庭用品放散試験データのデコンボリューション解析による放散化学物質の探索として、市販のカーテン 26 製品および市販の壁紙 18 製品について、超小型チャンバー μ -CTE を用いて実施した放散試験データをもとに、デコンボリューション解析により、製品から放散される可能性のある化学物質の探索を行った。その結果、室内濃度指針値が定められている Toluene や Styrene の他に、既にシックハウス (室内空気汚染) 問題に関する検討会で初期リスク評価が行われた 2-Ethyl-1-hexanol やグリコールエーテル類、さらには、2-Ethyl-1-hexanol の生成源ともなり得る 2-Ethylhexyl Acrylate の放散が認められる製品も存在した。このように、クロマトグラムデータのデコンボリューション解析は、定量の Target としたものの以外の放散化合物について、半定量的な情報を取得できる有用なアプローチであると考えられる。

研究協力者: 酒井 信夫 (国立医薬品食品衛生研究所)、河上 強志 (国立医薬品食品衛生研究所)、大嶋 直浩 (国立医薬品食品衛生研究所)、田原 麻衣子 (国立医薬品食品衛生研究所)、香川(田中) 聡子 (横浜薬科大学)、岡本 誉士典 (名城大学薬学部)、青木 明 (名城大学薬学部)、森 葉子 (名城大学薬学部)

A. 目的

第 20 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、「室内空気環境汚染化学物質調査において検出された化学物質の初期曝露評価・初期リスク評価の結果」

が提示された。これは、室内空気質の全国調査において比較的高濃度、あるいは高頻度で検出された揮発性有機化合物、すなわち、2-Ethyl-1-hexanol、2,2,4-Trimethyl-1,3-pentanediol monoisobutyrate、2,2,4-Trimethyl-1,3-pentanediol diisobutyrate、Ethyl Acetate、Butyl Acetate、Propylene Glycol Monomethyl Ether、3-Methoxy-3-methylbutanol、Diethylene Glycol Methyl Ether、Diethylene Glycol Ethyl Ether、Propylene Glycol Monomethyl Ether Acetate および Methyl Isobutyl Ketone の 11 化合物について、実態調査における Toluene 換算値としての最高検出濃度と有害性評価結果 (NOAEL または LOAEL) から MOE を導出したものである。

これらの初期リスク評価化合物については、今後、詳細な実態調査、すなわち詳細曝露評価を実施し、指針値策定の必要性について議論を進めていく必要がある。また、あらかじめ、これらの化学物質の室内における発生源を特定しておくことによって、効果的な低減策を講じることが可能になると考えられる。このような観点から、国立医薬品食品衛生研究所の酒井らは、 μ -CTE と呼ばれる超小型チャンバーを用いて、さまざまな家庭用品から放散される化学物質の定量的な評価を進めている。本研究では、放散試験で得られる GC/MS データを有効に活用して、室内環境から検出される可能性のある化学物質を広く探索する目的で、既存データのデコンボリューション解析を実施した。

B. 実験方法

国立医薬品食品衛生研究所から提供された放散試験の GC/MS データ (市販のカーテン 26 製品、壁紙 18 製品) について、Analyzer Pro ver. 6.0.0.246 を用いてデコンボリューション解析を行った。主な解析パラメーターは以下の通りである。

Area Threshold:	500
Height Threshold:	0.1%
Width Threshold:	0.02 min
Fronting:	0%
Tailing:	0%
Signal to Noise:	5
Scan Window:	3
Resolution:	Minimum
Smoothing:	3

マススペクトルライブラリーには、NIST/EPA/NIH Mass Spectral Library (NIST 17) を用いた。

C. 結果と考察

<市販のカーテン 26 製品>

表 1 に、デコンボリューション解析の結果、同定された化合物を示した。内部標準 (Toluene-*d*8) をもとに算出した概算値 (Toluene 換算値に相当) が 500 ng を超えて検出された化合物として、

Sample 6: Acetic acid (2339 ng)、1-Butanol (806 ng)、Butyl Acetate (782 ng)、2-Butoxyethanol (1856 ng)、Decane (695 ng)、2-Ethyl-1-hexanol (603 ng)、Hexadecane (1131 ng)、Heptadecane (1754 ng)、2,6,10,14-Tetramethylpentadecane (508 ng)、Octadecane (1157 ng)

Sample 7: 1-Butanol (1144 ng)、Styrene (664 ng)、Decane (739 ng)

Sample 14: Dodecane (506 ng)

Sample 16: Toluene (4359 ng)、Decane (893 ng)、2-Ethyl-1-hexanol (595 ng)、2-(2-Ethoxyethoxy) Ethanol, Acetate (5432 ng)、2-Ethylhexyl Acrylate (1174 ng)

Sample 19: 1-Butanol (1060 ng)、Decane (924 ng)、2-Butylcyclohexanol (522 ng)、Undecane (666 ng)、Decamethylcyclopentasiloxane (666 ng)、Dodecane (668 ng)、tridecane (909 ng)、Pentadecane (851 ng)、Hexadecane (605 ng)

Sample 20: 2-Ethyl-1-hexanol (533 ng)、

1,2,3,4,4a,5,8,9,12,12a-decahydro-1,4-Methanobenzocyclodecene (531 ng)

Sample 24: 2-Butanone (1144 ng)、1-Butanol (2363 ng)、Toluene (528 ng)、Hexamethylcyclotrisiloxane (1028 ng)、Decane (1220 ng)、Dodecane (606 ng)、Dodecamethylcyclohexasiloxane (540 ng)

Sample 25: 1-Butanol (1466 ng)、Decane (971 ng)、2-Ethyl-1-Hexanol (1477 ng)、Dodecane (709 ng)

2-Ethyl-1-hexanol が比較的多くの製品、すなわち Sample 7 (603 ng)、15 (442 ng)、16 (595 ng)、20 (533 ng)、24 (376 ng) および 25 (1477 ng) で検出された。一方、Sample 16 および 20 では、2-Ethylhexyl Acrylate が最高でそれぞれ 1174ng、146 ng 検出されている。2-Ethylhexyl Acrylate は接着剤・粘着剤、塗料、アクリルゴムなどの原料として用いられており、Sample 16 および 20 で検出された 2-Ethyl-1-hexanol は、製造中に、あるいは製品に残存する原料モノマーの加水分解によって生じた可能性も考えられる。

環状シロキサン化合物が Sample 19 および 24 の他に、Sample 25 でも検出されている。この化合物は溶剤あるいはシリコングリス、シリコン樹脂などに由来する可能性がある。また、中には、室内濃度指針値が設定されている Toluene (Sample 16) や Styrene (Sample 7) が検出される製品も存在した。

<市販の壁紙 18 製品>

表 2 に 18 製品の壁紙から放散される揮発性有機化合物について、Deconvolution 解析を行った結果を表に示した。

Toluene-*d*8 換算値として表した各 Component の放散量の総和でみると、最も放散速度が大きいのはビニールクロス R2-12 (78 µg/h) であり、次いで R2-16 (56 µg/h)、R2-15 (34 µg/h)、R2-17 (32 µg/h) の順で、いずれもビニールクロスであった。

一方、各 Component でみると、1-(2-Methoxypropoxy)-2-propanol (19 µg/h、R2-12)、

Propylene Glycol (18 µg/h)、2-Ethyl-1-hexanol (14 µg/h、R2-17; 13 µg/h、R2-3) などが比較的大きい放散速度を示す揮発性有機化合物として同定された。資料 R2-3 はシールタイプの織物クロスであり、2-Ethyl-1-hexanol がシール部分に由来する可能性も考えられる。

D. まとめ

市販のカーテン 26 製品について、および市販の壁紙 18 製品について超小型チャンバー µ-CTE を用いて実施した放散試験データをもとに、デコンボリューション解析により、製品から放散される可能性のある化学物質の探索を行った。その結果、室内濃度指針値が定められている Toluene や Styrene の他に、既にシックハウス（室内空気汚染）問題に関する検討会で初期リスク評価が行われた 2-Ethyl-1-hexanol やグリコールエーテル類、さらには、2-Ethyl-1-hexanol の生成源ともなり得る 2-Ethylhexyl Acrylate の放散が認められる製品を見出した。このように、クロマトグラムデータの Deconvolution 解析は、定量の Target としたものの以外の放散化合物について、半定量的な情報を取得できる有用なアプローチであると考えられる。

E. 健康危険情報

なし

F. 研究発表

論文発表

- 1) Tanaka-Kagawa T, Saito I, Onuki A, Tahara M, Kawakami T, Sakai S, Ikarashi Y, Oizumi S, Chiba M, Uemura H, Miura N, Kawamura I, Hanioka N, Jinno H. Method Validation for the Determination of Phthalates in Indoor Air by GC-MS with Solid-Phase Adsorption/Solvent Extraction using Octadecyl Silica Filter and Styrene-Divinylbenzene Copolymer Cartridge.

- BPB Reports. 2, 86-90 (2019).
- 2) Takeuchi S, Tanaka-Kagawa T, Saito I, Kojima H, Jinno H. Distribution of 58 Semi-Volatile Organic Chemicals in the Gas Phase and Three Particle Sizes in Indoor Air and House Dust in Residential Buildings During the Hot Season in Japan. BPB Reports. 2, 91-98 (2019).
 - 3) Azuma K, Jinno H, Tanaka-Kagawa T, Sakai S. Risk assessment concepts and approaches for indoor air chemicals in Japan. Int J Hyg Environ Health. 225:113470. doi: 10.1016/j.ijheh (2020).
 - 4) Hanioka N, Isobe T, Tanaka-Kagawa T, Ohkawara S. Wogonin glucuronidation in liver and intestinal microsomes of humans, monkeys, dogs, rats, and mice. Xenobiotica, 50, 906-912 (2020).
 - 5) Hanioka N, Isobe T, Tanaka-Kagawa T, Jinno H, Ohkawara S. In vitro glucuronidation of bisphenol A in liver and intestinal microsomes: interspecies differences in humans and laboratory animals. Drug Chem Toxicol., 13, 1-5 (2020).
 - 3) 香川(田中)聡子, 長谷川達也, 武内伸治, 斎藤育江, 酒井信夫, 河上強志, 田原麻衣子, 上村仁, 大貫文, 磯部隆史, 越智定幸, 五十嵐良明, 大河原 晋, 埴岡伸光, 神野透人: ハウスダストを介した金属類の曝露に関する研究, メタルバイオサイエンス研究会 2018, 仙台, 2018年11月
 - 4) 香川(田中)聡子, 斎藤育江, 酒井信夫, 河上強志, 田原麻衣子, 上村仁, 千葉真弘, 武内伸治, 大貫文, 大泉詩織, 磯部隆史, 越智定幸, 大河原晋, 五十嵐良明, 埴岡伸光, 神野透人: 室内空气中フタル酸エステル類の固相吸着 - 溶媒抽出法を用いた GC/MS 標準試験法の確立: 平成 30 年室内環境学会学術大会, 東京, 2018年12月
 - 5) 斎藤育江, 大貫文, 酒井信夫, 遠藤治, 杉田和俊, 外山尚紀, 鳥羽陽, 中島大介, 星純也, 河上強志, 田原麻衣子, 上村仁, 千葉真弘, 大泉詩織, 磯部隆史, 大河原 晋, 五十嵐良明, 埴岡伸光, 神野透人, 香川(田中)聡子: 衛生試験法・注解 空気試験法フタル酸ジ-n-ブチルおよびフタル酸ジ-2-エチルヘキシル, 日本薬学会第 139 年会, 千葉, 2019年3月
 - 6) 外山尚紀, 遠藤 治, 斎藤育江, 酒井信夫, 杉田和俊, 鳥羽陽, 中島大介, 星純也, 神野透人, 香川(田中)聡子: 衛生試験法・注解 空気試験法 アスベスト, 日本薬学会第 139 年会, 千葉, 2019年3月

学会発表

- 1) 香川(田中)聡子, 大河原晋, 百井夢子, 磯部隆史, 青木明, 植田康次, 岡本誉士典, 越智定幸, 埴岡伸光, 神野透人: 室内環境化学物質による侵害刺激の相乗作用, 第 45 回日本毒性学会学術年会, 大阪, 2018年7月
- 2) 香川(田中)聡子, 斎藤育江, 酒井信夫, 河上強志, 田原麻衣子, 上村仁, 千葉真弘, 大貫文, 大泉詩織, 武内伸治, 磯部隆史, 大河原晋, 越智定幸, 五十嵐良明, 埴岡伸光, 神野透人: 室内空气中 Dibutyl phthalate および Di (2ethylhexyl) phthalate 標準試験法の構築と妥当性評価, フォーラム 2018 衛生薬学・環境トキシコロジー, 佐世保, 2018年9月
- 7) 金澤希, 大橋和幸, 尾前悠斤, 大河原 晋, 森葉子, 磯部隆史, 越智定幸, 埴岡伸光, 神野透人, 香川(田中)聡子: ヒト気道及び肺組織における TRP イオンチャネルの発現個体差, 第 46 回日本毒性学会学術年会, 徳島, 2019年6月
- 8) 内藤光梨, 森葉子, 青木明, 岡本誉士典, 植田康次, 埴岡伸光, 香川(田中)聡子, 田原麻衣子, 酒井信夫, 神野透人: 居住住宅の総揮発性有機化合物 (TVOC) 放散速度に関する研究, 第 65 回日本薬学会東海支部大会, 名古屋, 2019年7月
- 9) 近藤彩奈, 岡本誉士典, 青木 明, 植田康次, 神野透人: ベビーフード中に残留する

- ネオニコチノイド系殺虫剤の分析, 第 65 回日本薬学会東海支部大会, 名古屋, 2019 年 7 月
- 10) 池田茉世, 森 葉子, 青木 明, 岡本誉士典, 神野透人: Gas Stripping-加熱脱離-GC/MS による畜産物中の残留 Triflumizole の定量に関する研究, 第 5 回次世代を担う若手のためのレギュラトリーサイエンスフォーラム, 東京, 2019 年 9 月
 - 11) 森 葉子, 櫻井有紀, 青木 明, 岡本誉士典, 神野透人: 小型インピンジャーを用いる通気法による食品中シアン化合物の分析, 第 5 回次世代を担う若手のためのレギュラトリーサイエンスフォーラム, 東京, 2019 年 9 月
 - 12) 尾前悠斤, 金澤希, 大橋和幸, 三浦伸彦, 河村伊久雄, 森葉子, 永井萌子, 大河原晋, 磯部隆史, 埴岡伸光, 神野透人, 香川(田中)聡子: ヒト気道および肺組織における TRPA1, TRPV1, TRPM8 mRNA 発現量の個体差, フォーラム 2019 衛生薬学・環境トキシコロジー, 京都, 2019 年 8 月
 - 13) 田中裕子, 長谷川達也, 武内伸治, 斎藤育江, 酒井信夫, 河上強志, 田原麻衣子, 上村仁, 大貫文, 磯部隆史, 五十嵐良明, 大河原晋, 三浦伸彦, 河村伊久雄, 埴岡伸光, 神野透人, 香川(田中)聡子: 金属類のハウスダストを媒体とした曝露, 第 5 回次世代を担う若手のためのレギュラトリーサイエンスフォーラム, 東京, 2019 年 9 月
 - 14) 大橋和幸, 尾前悠斤, 金澤希, 三浦伸彦, 河村伊久雄, 森葉子, 永井萌子, 大河原晋, 磯部隆史, 埴岡伸光, 神野透人, 香川(田中)聡子: ヒト肺および気管組織で発現する TRP チャネル, 第 63 回日本薬学会関東支部大会, 東京, 2019 年 9 月
 - 15) 田中裕子, 長谷川達也, 武内伸治, 斎藤育江, 酒井信夫, 河上強志, 田原麻衣子, 上村仁, 大貫文, 大河原晋, 磯部隆史, 五十嵐良明, 三浦伸彦, 河村伊久雄, 埴岡伸光, 神野透人, 香川(田中)聡子: 室内環境中における金属類の曝露, メタルバイオサイエンス研究会 2019, 東京, 2019 年 10 月
 - 16) 香川(田中)聡子, 田中裕子, 長谷川達也, 武内伸治, 斎藤育江, 酒井信夫, 河上強志, 田原麻衣子, 上村仁, 大貫文, 五十嵐良明, 三浦伸彦, 河村伊久雄, 埴岡伸光, 神野透人: 室内環境中でのハウスダストを媒体とした金属類の曝露: 2019 年室内環境学会学術大会, 那覇, 2019 年 12 月
 - 17) 斎藤育江, 大貫文, 香川(田中)聡子, 大泉詩織, 千葉真弘, 神野透人, 田原麻衣子, 酒井信夫, 小西浩之, 守安貴子: 環境試料中フタル酸ジイソノニル及びフタル酸ジイソデシルの分離定量法, 2019 年室内環境学会学術大会, 那覇, 2019 年 12 月
 - 18) 大泉詩織, 千葉真弘, 大貫文, 斎藤育江, 神野透人, 香川(田中)聡子, 田原麻衣子, 酒井信夫: 溶媒抽出法による室内空气中グリコールエーテル類及び環状シロキサン類の分析について, 第 56 回全国衛生化学協議会年会, 広島, 2019 年 12 月
 - 19) 達 晃一, 徳村雅弘, 神野透人, 光崎 純, 臼井信介, 長尾祥大: 車室内空気質と TVOC 値の活用検討, 2019 年室内環境学会学術大会, 那覇, 2019 年 12 月
 - 20) 大橋和幸, 金澤希, 尾前悠斤, 三浦伸彦, 河村伊久雄, 森葉子, 磯部隆史, 大河原晋, 埴岡伸光, 神野透人, 香川(田中)聡子: ヒト気道および肺上皮由来細胞株における TRP チャネルの発現, 日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月
 - 21) 近藤彩乃, 秋山希, 長奈都美, 三浦伸彦, 河村伊久雄, 森葉子, 永井萌子, 磯部隆史, 大河原晋, 埴岡伸光, 神野透人, 香川(田中)聡子: 気道過敏性関連遺伝子のヒト気管及び肺における発現個体差, 第 47 回日本毒性学会学術年会, 仙台, 2020 年 6 月
 - 22) 森葉子, 永井萌子, 大河原晋, 磯部隆史, 青木明, 岡本誉士典, 埴岡伸光, 香川(田中)聡子, 神野透人: フェルラ酸類による TRPA1 活性化の種差に関する研究, 第 47 回日本毒性学会学術年会, 仙台, 2020 年 6 月
 - 23) 長奈都美, 近藤綾乃, 秋山希, 河村伊久雄, 三浦伸彦, 森葉子, 永井萌子, 磯部隆史,

- 大河原晋, 埴岡伸光, 神野透人, 香川(田中)聡子: ヒト気管および肺組織における気道過敏性関連分子の mRNA 発現個体差, フォーラム 2020 衛生薬学・環境トキシコロジー, 名古屋, 2020 年 9 月
- 24) 森葉子, 青木明, 岡本誉士典, 磯部隆史, 大河原晋, 埴岡伸光, 香川(田中)聡子, 神野透人: Ethyl Ferulate によって惹起される消化管内分泌細胞の Ca²⁺およびリン酸化シグナル伝達に関する研究, フォーラム 2020 衛生薬学・環境トキシコロジー, 名古屋, 2020 年 9 月
- 25) 香川(田中)聡子, 斎藤育江, 酒井信夫, 河上強志, 田原麻衣子, 上村仁, 千葉真弘, 大貫文, 大泉詩織, 三浦伸彦, 河村伊久雄, 五十嵐良明, 埴岡伸光, 神野透人: 室内空气中フタル酸エステル類標準試験法の妥当性評価, 2020 年室内環境学会学術大会, 郡山, 2020 年 12 月
- 26) 田原麻衣子, 酒井信夫, 大貫文, 斎藤育江, 千葉真弘, 大泉詩織, 田中礼子, 山之内孝, 大野浩之, 若山貴成, 横山結子, 遠藤治, 鳥羽陽, 中島大介, 藤森英治, 神野透人, 香川(田中)聡子: 空気試験法: 揮発性有機化合物・捕集剤による乾式採取(アクティブ法)ー溶媒抽出ーガスクロマトグラフィー/質量分析法による定量(新規), 日本薬学会第 141 年会, 広島, 2021 年 3 月
- 27) 森葉子, 永井萌子, 大河原晋, 磯部隆史, 青木明, 岡本誉士典, 埴岡伸光, 香川(田中)聡子, 神野透人, フェルラ酸メチルによる TRPA 1 活性化の種差に関する研究: 日本薬学会第 141 年会, 広島, 2021 年 3 月
- 28) 金井智久, 中森俊輔, 平岡恵美, 白畑辰弥, 小西成樹, 香川(田中)聡子, 神野透人, 小林義典: Nuphar alkaloid の立体構造による TRPV1 活性化能の活性相関, 日本薬学会第 141 年会, 広島, 2021 年 3 月
- 29) 古田貴大, 上野朱璃, 川端雄資, 宇津木貴子, 白畑辰弥, 中森俊輔, 小西成樹, 香川(田中)聡子, 神野透人, 小林 義典: TRPV1 構造活性相関解明に向けた 7 位-Evodiamine 誘導体の不斉合成研究, 日本薬学会第 141 年会, 広島, 2021 年 3 月

著書

- 1) 神野透人, 香川(田中)聡子, 遠藤 治, 斎藤育江, 酒井信夫, 鳥羽 陽, 中島大介, 空気試験法 有機物質 揮発性有機化合物捕集剤による乾式採取法(アクティブ法)ーガスクロマトグラフィー/質量分析法による定量, 固相吸着-溶媒抽出ーガスクロマトグラフィー/質量分析法による定量, 日本薬学会編 衛生試験法・注解 2020 追補 2021 (2021)

G. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

- 特許取得
なし
実用新案登録
なし

表 1 市販のカーテンからの放散化学物質として Deconvolution 解析により 暫定的に同定された主な化合物

試料番号	加熱法	加熱開始温度	RT	Area	Library Match	Sum-Quant	Area	Library Match	Sum-Quant	CAS #	Ave
R1-1	蒸	25℃	9.29	6935043	Toluene-D8	100	6971722	Toluene-D8	100	2037-26-5	100
			24.07	7137795	Dodecane	103	7634376	Dodecane	110	112-40-3	106
R1-1	蒸	40℃	9.27	7034668	Toluene-D8	100	6974986	Toluene-D8	100	2037-26-5	100
							7362059	Dodecane	105	112-40-3	
			29.76	7882305	Tetradecane	112	8472542	Tetradecane	121	629-59-4	117
			32.36	13492026	Pentadecane	192	13660645	Pentadecane	195	629-62-9	194
R1-1	蒸	25℃	24.03	11414147	Hexadecane	162	10702879	Hexadecane	173	544-76-3	150
			9.27	6935043	Toluene-D8	100	6924239	Toluene-D8	100	2037-26-5	100
			24.07	7714541	Dodecane	111	7672643	Dodecane	114	112-40-3	112
			9.27	6275069	Toluene-D8	100	6025464	Toluene-D8	100	2037-26-5	100
R1-1	蒸	40℃	29.76	8031478	Tetradecane	128	7027523	Tetradecane	103	629-59-4	116
			32.36	13261434	Pentadecane	211	11654905	Pentadecane	171	629-62-9	191
			34.83	10616461	Hexadecane	169	9872534	Hexadecane	145	544-76-3	157
			9.27	6373221	Toluene-D8	100	6393811	Toluene-D8	100	2037-26-5	100
R1-2	蒸	25℃	24.07	6779989	Dodecane	106	6529214	Dodecane	102	112-40-3	104
			9.27	8118524	Toluene-D8	100	6287719	Toluene-D8	100	2037-26-5	100
R1-2	蒸	40℃	9.27	6418997	Toluene-D8	100	6363325	Toluene-D8	100	2037-26-5	100
R1-2	蒸	40℃	9.27	5436216	Toluene-D8	100	6791405	Dodecane	106	112-40-3	100
			9.27	6175689	Toluene-D8	100	5852851	Toluene-D8	100	2037-26-5	100
R1-3	蒸	25℃	9.27	6175689	Toluene-D8	100	6060100	Toluene-D8	100	2037-26-5	100
R1-3	蒸	40℃	9.27	6264799	Toluene-D8	100	6281226	Toluene-D8	100	2037-26-5	100
R1-3	蒸	25℃	9.27	6385167	Toluene-D8	100	6152749	Toluene-D8	100	2037-26-5	100
R1-3	蒸	40℃	9.27	6089739	Toluene-D8	100	6263204	Toluene-D8	100	2037-26-5	100
R1-4	蒸	25℃	9.26	6330162	Toluene-D8	100	6374954	Toluene-D8	100	2037-26-5	100
R1-4	蒸	40℃	9.26	6441706	Toluene-D8	100	6475629	Toluene-D8	100	2037-26-5	100
R1-4	蒸	25℃	9.26	6455212	Toluene-D8	100	6346877	Toluene-D8	100	2037-26-5	100
R1-4	蒸	40℃	9.27	5995941	Toluene-D8	100	6317771	Toluene-D8	100	2037-26-5	100
R1-5	蒸	25℃	9.26	7252587	Toluene-D8	100	7233679	Toluene-D8	100	2037-26-5	100
R1-5	蒸	40℃	9.26	7112216	Toluene-D8	100	7226717	Toluene-D8	100	2037-26-5	100
R1-5	蒸	40℃	34.80	7086885	Hexadecane	105	7543226	Hexadecane	104	544-76-3	105
R1-5	蒸	25℃	9.26	7361468	Toluene-D8	100	7224034	Toluene-D8	100	2037-26-5	100
R1-5	蒸	40℃	9.26	6482026	Toluene-D8	100	6679660	Toluene-D8	100	2037-26-5	100
R1-5	蒸	40℃	29.75	6636045	Tetradecane	102	7336215	Tetradecane	108	629-59-4	105
R1-5	蒸	40℃	34.80	7294017	Hexadecane	111	6999275	Hexadecane	108	544-76-3	106
R1-6	蒸	25℃	4.76	27423764	Acetic acid	546	28229527	Acetic acid	579	64-19-7	563
			6.27	31360936	1-Butanol	565	30239238	1-Butanol	567	71-36-3	568
			9.27	5020038	Toluene-D8	100	4977266	Toluene-D8	100	2037-26-5	100
			9.39	6795659	Toluene	175	9197462	Toluene	185	106-98-3	180
			10.57	33506459	Acetic acid, butyl ester	667	34724280	Acetic acid, butyl ester	698	123-96-4	683
			11.63	11336431	2-Pentanol, acetate	236	11685936	2-Pentanol, acetate	235	626-39-0	230
			13.32	6918650	2-Propenoic acid, butyl ester	136	7212060	2-Propenoic acid, butyl ester	145	141-32-2	141
R1-7	蒸	40℃	13.75	49888891	Hexan-2-one	914	46747967	Hexan-2-one	879	111-76-2	947
			17.62	15932452	Octane	247	16666215	Octane	233	129-16-5	225
			18.67	8831336	1-Octanol, 2-methyl	176	6794807	1-Octanol, 2-methyl	177	104-76-7	176
			24.83	11911576	Hexadecane	238	11544911	Hexadecane	232	544-76-3	235
			27.15	65266640	Hexadecane	364	17366807	Hexadecane	349	629-76-7	357
			27.39	5096952	Pentadecane, 2,4,10,14-tetramethyl	101					
			29.35	10411262	Octadecane	267	9899239	Octadecane	191	593-45-3	196
			4.99	12960583	Acetic acid	2455	13330744	Acetic acid	2224	64-19-7	2339
			6.27	43291426	1-Butanol	621	40334477	1-Butanol	791	71-36-3	686
			9.27	5262575	Toluene-D8	100	5097906	Toluene-D8	100	2037-26-5	100
			9.39	6375683	Toluene	177	919844	Toluene	180	106-98-3	179
			10.57	40844974	Acetic acid, butyl ester	773	40344771	Acetic acid, butyl ester	792	123-96-4	782
			11.61	15775797	2-Pentanol, acetate	269	15273123	2-Pentanol, acetate	300	626-39-0	299
			13.31	10576230	2-Propenoic acid, butyl ester	200	10279542	2-Propenoic acid, butyl ester	202	141-32-2	201
			13.75	101262904	Hexan-2-one	1937	91523677	Hexan-2-one	1796	111-76-2	1856
			17.62	36513960	Decane	491	35569106	Decane	498	129-16-5	495
			18.67	34946766	1-Octanol, 2-methyl	645	20567362	1-Octanol, 2-methyl	590	104-76-7	603
			20.44	7413305	Nonane	140	6428677	Nonane	126	129-16-4	133
			24.86	21136734	Dodecane	400	18876362	Dodecane	396	112-40-3	383
			24.95	7523256		159	4618430		118		
29.76	7903799	Tetradecane	150	6476227	Tetradecane	127	629-59-4	136			
31.47	5579355	Hexadecane	106					53			
32.36	24798643	Pentadecane	461	10581086	Pentadecane	394	629-62-9	423			
33.83	6300566		157	4896685		126		143			
33.96	5562625	Pentadecane, 2-methyl	105								
34.15	6364732	Pentadecane, 3-methyl	120								
34.83	66437487	Hexadecane	1234	52752433	Hexadecane	1027	544-76-3	1131			
35.91	10602336	Hexadecane, 3-methyl	206	6775720	Hexadecane, 3-methyl	172	26730-20-1	180			
36.46	20933357	Pentadecane, 2,4,10-trimethyl	380	16631181	Pentadecane, 2,4,10-trimethyl	315	3862-00-0	347			
36.22	7107900	Hexadecane, 4-methyl	125	5347696	Hexadecane, 4-methyl	105	25117-26-4	120			
36.39	12662779	Hexadecane, 2-methyl	240	3685095	Hexadecane, 2-methyl	190	1580-02-5	215			
36.52	15159626	Hexadecane, 3-methyl	287	11837909	Hexadecane, 3-methyl	232	6418-43-5	260			
37.15	101841101	Hexadecane	1104	80689546	Hexadecane	1583	629-76-7	1754			
37.39	29513313	Pentadecane, 2,4,10,14-tetramethyl	169	23221936	Pentadecane, 2,4,10,14-tetramethyl	456	1521-70-6	508			
38.15	10747462	Hexadecane, 7-methyl	201								
38.21	7162016		136	6227037	Decane, 5-methyl	161	17312-62-6	81			
38.47	7763119	Hexadecane, 6-methyl	147	5651612	Hexadecane, 6-methyl	111					
38.60	12225693	Hexadecane, 9-methyl	231	5658962	Hexadecane, 9-methyl	115	28429-13-6	131			
38.76	6294560	Hexadecane, 2-methyl	178	9461175	Hexadecane, 2-methyl	196	1580-88-0	53			
38.86	67907177	Octadecane	1285	52421317	Octadecane	1028	593-45-3	1157			
39.67	27298726	Hexadecane, 2,4,10,14-tetramethyl	517	21150267	Hexadecane, 2,4,10,14-tetramethyl	415	629-26-6	486			

表1 市販のカーテンからの放散化学物質として Deconvolution 解析により 暫定的に同定された主な化合物 (続き)

R-1-6	濃	25℃	4.79	2598796	Acetic acid	708	37956722	Acetic acid	757	64-19-7	722						
			6.27	30732109	1-Butanol	610	26170871	1-Butanol	523	71-36-3	567						
			9.27	5035252	Toluene-DB	100	5033824	Toluene-DB	100	2037-26-5	100						
			9.39	10230552	Toluene	203	8745283	Toluene	175	108-88-1	189						
			10.57	36087083	Acetic acid, butyl ester	776	33187700	Acetic acid, butyl ester	663	123-86-4	720						
			11.63	13277080	2-Pentanol, acetate	263	11520237	2-Pentanol, acetate	230	626-38-0	247						
			13.32	83177462	2-Propenoic acid, butyl ester	185	7943387	2-Propenoic acid, butyl ester	141	141-33-2	153						
			13.75	55157903	Diethyl 2-butanone	1095	50111992	Diethyl 2-butanone	1002	111-76-2	1049						
			17.62	19010932	Decane	370	16336455	Decane	326	129-18-5	352						
			18.07	10309979	1-Nonanol, 2-ethyl-	205	9722221	1-Nonanol, 2-ethyl-	194	104-76-7	200						
			24.06	5284510	Dodecane	105					52						
			32.36	5304747	Pentadecane	105	5171149	Pentadecane	103	629-62-9	104						
			34.63	14292809	Hexadecane	284	14100757	Hexadecane	282	548-76-3	283						
			37.15	21726234	Heptadecane	431	20886677	Heptadecane	417	629-79-7	424						
			37.39	6151247	Pentadecane, 2,6,10,14-tetramethyl-	122	5777509	Hexadecane, 2,6,10,14-tetramethyl-	115	626-36-8	119						
			39.35	12467034	Octadecane	240	11621160	Octadecane	232	603-65-3	240						
R-1-6	濃	40℃	4.92	62352361	Acetic acid	876	74944767	Acetic acid	1246	64-19-7	1061						
			6.28	29171197	1-Butanol	410	31616258	1-Butanol	526	71-36-3	468						
			9.28	7119293	Toluene-DB	100	6016894	Toluene-DB	100	2037-26-5	100						
			9.39	7884203	Toluene	108	7964980	Toluene	132	108-88-1	120						
			10.55	30267120	Acetic acid, butyl ester	425	33198730	Acetic acid, butyl ester	552	123-86-4	408						
			11.62	13364863	2-Pentanol, acetate	188	13035200	2-Pentanol, acetate	232	626-38-0	210						
			13.31	8231696	2-Propenoic acid, butyl ester	117	8853027	2-Propenoic acid, butyl ester	149	141-33-2	133						
			13.74	81056182	Diethyl 2-butanone	1138	85153642	Diethyl 2-butanone	1035	111-76-2	1277						
			17.60	32603885	Decane	478	32647516	Decane	546	129-18-5	503						
			18.07	35310475	1-Nonanol, 2-ethyl-	496	33758664	1-Nonanol, 2-ethyl-	561	104-76-7	529						
			20.44	7737932	Nonane	109	7338838	Nonane	122	129-18-5	115						
			24.06	20704867	Dodecane	285	19832119	Dodecane	330	112-40-3	307						
			24.55	6305989		118	7499646		125		121						
			29.76	6766818	Tetradecane	123	8020446	Tetradecane	133	629-59-4	126						
			32.36	26781251	Pentadecane	404	25293849	Pentadecane	420	629-62-9	412						
			33.80	8940856		126	7737516		129		127						
34.15	7537438	Pentadecane, 3-methyl-	106	6641731	Pentadecane, 3-methyl-	110	2882-96-4	106									
34.62	76362150	Hexadecane	1101	8628689	Hexadecane	1135	548-76-3	1138									
35.91	12836610	Hexadecane, 7-methyl-	180	11658836	Hexadecane, 7-methyl-	194	26730-20-1	187									
36.08	23342866	Pentadecane, 2,6,10-trimethyl-	320	20275095	Pentadecane, 2,6,10-trimethyl-	336	3982-00-0	323									
36.20	8490311	Hexadecane, 4-methyl-	119	2907954	Hexadecane, 4-methyl-	136	25117-26-4	118									
36.32	15373274	Hexadecane, 2-methyl-	216	12792223	Hexadecane, 2-methyl-	213	1580-92-5	214									
36.52	17689623	Hexadecane, 3-methyl-	240	15520635	Hexadecane, 3-methyl-	258	6418-15-5	253									
37.15	117715812	Heptadecane	1053	103404787	Heptadecane	1719	629-79-7	1666									
37.38	33395838	Pentadecane, 2,6,10,14-tetramethyl-	468	30486872	Pentadecane, 2,6,10,14-tetramethyl-	505	1321-70-6	487									
38.14	12988073	Decane, 5-propyl-	170					85									
				11079806	Hexadecane, 7-methyl-	184	26730-20-1	92									
R-1-7	濃	25℃	38.22	6307673		117	7327975		122		118						
			38.46	8453521	Heptadecane, 4-methyl-	119	7788656	Heptadecane, 4-methyl-	129	26429-11-0	124						
			38.58	13599219	Heptadecane, 2-methyl-	190	12291811	Heptadecane, 2-methyl-	204	1580-89-0	197						
			38.76	10581930	Heptadecane, 3-methyl-	149	9375718	Heptadecane, 3-methyl-	156	6418-14-6	152						
			39.35	75481382	Octadecane	1060	68328731	Octadecane	1136	593-85-1	1098						
			39.67	28514553	Hexadecane, 2,6,10,14-tetramethyl-	461	28525479	Hexadecane, 2,6,10,14-tetramethyl-	441	626-36-8	421						
R-1-7	濃	40℃	6.27	61231869	1-Butanol	1068	61922227	1-Butanol	1076	71-36-3	1071						
			9.27	5790645	Toluene-DB	100	5768436	Toluene-DB	100	2037-26-5	100						
			10.73	9913999	Octane	172	9938808	Octane	172	111-65-9	172						
			13.47	24239074	Decane	422	24753205	Decane	429	100-42-5	425						
			17.62	39216100	Decane	682	40067990	Decane	695	129-18-5	688						
			24.06	7020561	Dodecane	122	7428886	Dodecane	129	112-40-3	125						
R-1-7	濃	25℃	4.69	9148690	Acetic acid	130	9564121	Acetic acid	137	64-19-7	133						
			6.27	74236229	1-Butanol	1058	74208688	1-Butanol	1080	71-36-3	1050						
			9.27	7040895	Toluene-DB	100	7001619	Toluene-DB	100	2037-26-5	100						
			10.73	9407168	Octane	134	8954343	Octane	128	111-65-9	131						
			13.47	42689712	Decane	605	43251640	Decane	618	100-42-5	611						
			17.62	39209782	Decane	917	39424517	Decane	963	129-18-5	960						
R-1-7	濃	40℃	18.07	9236454	1-Nonanol, 2-ethyl-	131	9310540	1-Nonanol, 2-ethyl-	133	104-76-7	132						
			24.06	11238799	Dodecane	160	11720286	Dodecane	167	112-40-3	164						
			R-1-7	濃	25℃	6.27	63981003	1-Butanol	1138	61707891	1-Butanol	1149	71-36-3	1144			
						9.27	5586340	Toluene-DB	100	5630871	Toluene-DB	100	2037-26-5	100			
						10.73	9601974	Octane	172	9864067	Octane	175	111-65-9	174			
						13.47	25789197	Decane	462	26801081	Decane	478	100-42-5	470			
17.62	80748854	Decane				729	82124442	Decane	748	129-18-5	728						
24.06	8397205	Dodecane				150	8395799	Dodecane	148	112-40-3	148						
R-1-7	濃	40℃	4.69	8451060	Acetic acid	132	7140997	Acetic acid	132	64-19-7	132						
			6.27	71788826	1-Butanol	1123	73491987	1-Butanol	1154	71-36-3	1126						
			9.27	6390943	Toluene-DB	100	6387230	Toluene-DB	100	2037-26-5	100						
			10.73	8895881	Octane	135	8890231	Octane	139	111-65-9	137						
			13.47	43298021	Decane	677	41475676	Decane	651	100-42-5	664						
			17.62	39133109	Decane	612	39624722	Decane	607	129-18-5	609						
R-1-8	濃	25℃	18.07	8612218	1-Nonanol, 2-ethyl-	138	8130348	1-Nonanol, 2-ethyl-	128	104-76-7	133						
			24.06	11809984	Dodecane	182	10811569	Dodecane	170	112-40-3	176						
			R-1-8	濃	25℃	9.25	5238027	Toluene-DB	100	5218896	Toluene-DB	100	2037-26-5	100			
						17.59	8217957	Decane	157	7765579	Decane	149	129-18-5	153			
						R-1-9	濃	40℃	9.26	5152968	Toluene-DB	100	5287037	Toluene-DB	100	2037-26-5	100
									17.60	15111080	Decane	293	15498861	Decane	293	129-18-5	293
24.04	10626318	Dodecane							206	11037385	Dodecane	206	112-40-3	207			
28.82	7740590	Propanoic acid, 2-methyl-, 3-hydroxy-							150	7845895	Propanoic acid, 2-methyl-, 3-hydroxy-	145	73-68-0	147			
R-1-9	濃	25℃	9.26	5318990	Toluene-DB				100	5271862	Toluene-DB	100	2037-26-5	100			
			17.60	8849419	Decane				166	8621232	Decane	164	129-18-5	165			
R-1-9	濃	40℃	9.26	4488312	Toluene-DB	100	4936803	Toluene-DB	100	2037-26-5	100						

表1 市販のカーテンからの放散化学物質として Deconvolution 解析により暫定的に同定された主な化合物 (続き)

			17.60	13625191	Decane	304	14335505	Decane	290	124-18-5	297
			24.04	9629965	Dodecane	214	9670628	Dodecane	202	112-90-1	208
			28.82	7512527	Propionic acid, 2-methyl, 3-hydroxy	167	7204819	Propionic acid, 2-methyl, 3-hydroxy	146	77-60-9	157
8-1-9	蒸	25℃	9.26	5112495	Toluene-O8	100	5843212	Toluene-O8	100	2017-26-5	100
8-1-9	蒸	40℃	9.26	5166966	Toluene-O8	100	5202124	Toluene-O8	100	2017-26-5	100
8-1-9	蒸	25℃	9.26	5160196	Toluene-O8	100	5157634	Toluene-O8	100	2017-26-5	100
8-1-9	蒸	40℃	9.26	5096653	Toluene-O8	100	5114127	Toluene-O8	100	2017-26-5	100
8-1-10	蒸	25℃	9.25	5031077	Toluene-O8	100	4999797	Toluene-O8	100	2017-26-5	100
8-1-10	蒸	40℃	9.25	5089444	Toluene-O8	100	5229564	Toluene-O8	100	2017-26-5	100
8-1-10	蒸	40℃	9.25	5013019	Toluene-O8	100	5062688	Toluene-O8	100	2017-26-5	100
8-1-10	蒸	25℃	9.25	5143279	Toluene-O8	100	5062103	Toluene-O8	100	2017-26-5	100
8-1-11	蒸	25℃	9.25	6438303	Toluene-O8	100	4383425	Toluene-O8	100	2017-26-5	100
8-1-11	蒸	40℃	9.25	6227627	Toluene-O8	100	6369257	Toluene-O8	100	2017-26-5	100
			37.36	6142291	Pentadecane, 2,6,10,14-tetramethyl	103	6690706	Pentadecane, 2,6,10,14-tetramethyl	105	1921-70-6	104
			39.64	15402611	Hexadecane, 2,6,10,14-tetramethyl	247	15173349	Hexadecane, 2,6,10,14-tetramethyl	238	639-36-8	243
8-1-11	蒸	25℃	9.25	6407846	Toluene-O8	100	4434894	Toluene-O8	100	2017-26-5	100
8-1-11	蒸	40℃	9.25	6145524	Toluene-O8	100	5862135	Toluene-O8	100	2017-26-5	100
			37.36	5747478	Pentadecane, 2,6,10,14-tetramethyl	106	6954589	Pentadecane, 2,6,10,14-tetramethyl	102	1921-70-6	104
			39.64	14534973	Hexadecane, 2,6,10,14-tetramethyl	267	14436583	Hexadecane, 2,6,10,14-tetramethyl	246	639-36-8	257
8-1-12	蒸	25℃	9.25	6501192	Toluene-O8	100	6446996	Toluene-O8	100	2017-26-5	100
8-1-12	蒸	40℃	9.25	6385326	Toluene-O8	100	6451575	Toluene-O8	100	2017-26-5	100
8-1-12	蒸	25℃	9.25	6466288	Toluene-O8	100	6473171	Toluene-O8	100	2017-26-5	100
8-1-12	蒸	40℃	9.25	6188374	Toluene-O8	100	6323007	Toluene-O8	100	2017-26-5	100
8-1-13	蒸	25℃	9.26	6541864	Toluene-O8	100	6562657	Toluene-O8	100	2017-26-5	100
			24.04	6861662	Dodecane	105	6515880	Dodecane	130	112-90-1	117
8-1-13	蒸	40℃	9.25	6625126	Toluene-O8	100	6666296	Toluene-O8	100	2017-26-5	100
			24.03	14650302	Dodecane	221	15039462	Dodecane	226	112-90-1	223
8-1-13	蒸	40℃	9.25	6772254	Toluene-O8	100	6588531	Toluene-O8	100	2017-26-5	100
			24.03	13949433	Dodecane	219	6707904	Decane	102	124-18-5	160
							15468186	Dodecane	235	112-90-1	117
8-1-13	蒸	25℃	9.25	6701180	Toluene-O8	100	6594118	Toluene-O8	100	2017-26-5	100
			24.03	7807714	Dodecane	117	8010474	Dodecane	122	112-90-1	118
8-1-14	蒸	25℃	9.25	7030511	Toluene-O8	100	6924614	Toluene-O8	100	2017-26-5	100
8-1-14	蒸	40℃	9.25	6947271	Toluene-O8	100	6950739	Toluene-O8	100	2017-26-5	100
			24.03	8804874	Dodecane	127	18667971	Decane	272	124-18-5	209
							35248618	Dodecane	554	112-90-1	277
							10611591	Tetradecane	157	629-59-4	79
8-1-14	蒸	25℃	9.25	6594536	Toluene-O8	100	6637618	Toluene-O8	100	2017-26-5	100
			17.59	1045048	Decane	118	8769628	Decane	126	124-18-5	122
			24.03	12065643	Dodecane	173	13440035	Dodecane	198	112-90-1	183
8-1-14	蒸	40℃	9.25	6213829	Toluene-O8	100	6213829	Toluene-O8	100	2017-26-5	100
			17.59	1349687	Decane	217	18490647	Decane	279	124-18-5	248
							6792912	1-Hexanol, 2-ethyl-	101	104-76-7	
8-1-15	蒸	25℃	24.04	27973226	Dodecane	450	27788686	Dodecane	581	112-90-1	506
			26.74	9488054	Tetradecane	111	9188922	Tetradecane	136	629-59-4	123
			6.26	19649945	1-Butanol	153	9699053	1-Butanol	142	71-36-3	147
			9.26	6678225	Toluene-O8	100	6896328	Toluene-O8	100	2017-26-5	100
			17.59	1368059	Decane	196	12824047	Decane	182	124-18-5	190
			18.06	9298700	1-Cyclohexyl, 2-ethyl-	133	9105660	1-Cyclohexyl, 2-ethyl-	130	184-76-7	132
			24.04	7090766	Dodecane	182					
8-1-15	蒸	40℃	6.26	22681729	1-Butanol	227	21772416	1-Butanol	311	71-36-3	319
			9.26	7080787	Toluene-O8	100	7080137	Toluene-O8	100	2017-26-5	100
			17.60	30333325	Decane	433	28959952	Decane	412	124-18-5	423
			18.06	31196545	1-Cyclohexyl, 2-ethyl-	485	33808815	1-Cyclohexyl, 2-ethyl-	440	184-76-7	442
			24.04	16589685	Dodecane	237	16059140	Dodecane	230	112-90-1	233
8-1-15	蒸	25℃	6.26	9279630	1-Butanol	130	10355288	1-Butanol	147	71-36-3	136
			9.26	7196655	Toluene-O8	100	7039902	Toluene-O8	100	2017-26-5	100
			17.60	18979082	Decane	153	13891542	Decane	186	124-18-5	189
			18.06	8327583	1-Cyclohexyl, 2-ethyl-	116	9667196	1-Cyclohexyl, 2-ethyl-	142	184-76-7	129
8-1-15	蒸	40℃	6.26	20117568	1-Butanol	268	18057688	1-Butanol	229	71-36-3	264
			9.25	6746128	Toluene-O8	100	6808515	Toluene-O8	100	2017-26-5	100
			17.59	27227480	Decane	403	30777583	Decane	297	124-18-5	350
			18.04	26328941	1-Cyclohexyl, 2-ethyl-	433	26355203	1-Cyclohexyl, 2-ethyl-	291	184-76-7	381
			24.03	15528546	Dodecane	230	9508056	Dodecane	138	112-90-1	183
8-1-16	蒸	25℃	4.83	10107521	2-Butanol	181	8368382	2-Butanol	137	78-93-3	147
			6.53	9888095	2-Propanol, 1-methoxy-	157	7501140	2-Propanol, 1-methoxy-	130	107-86-2	138
			7.53	9058295	n-Propyl acetate	144	7322296	n-Propyl acetate	138	109-60-4	130
			9.26	6297229	Toluene-O8	100	6289637	Toluene-O8	100	2017-26-5	100
			9.29	232186072	Toluene	3987	213167307	Toluene	2391	108-88-1	2636
			10.71	8617841	Octane	142	7618211	Octane	116	111-65-9	128
			17.59	47942615	Decane	781	43018878	Decane	452	124-18-5	707
			18.04	8742783	1-Cyclohexyl, 2-ethyl-	155	8381115	1-Cyclohexyl, 2-ethyl-	133	184-76-7	144
			22.42	150611376	2-Cyclohexyl, 2-(2-cyclohexylethoxy) acetate	1645	94678115	2-Cyclohexyl, 2-(2-cyclohexylethoxy) acetate	1510	112-15-2	1576
			24.04	14724988	Dodecane	234	13187587	Dodecane	210	112-90-1	222
			24.43	23113006	2-Cyclohexyl acetate	367	30614267	2-Cyclohexyl acetate	328	103-17-7	347
8-1-16	蒸	40℃	4.85	10739583	2-Butanol	316	16274688	2-Butanol	266	78-93-3	301
			5.22	6733019	Dipyl acetate	182					
			6.54	23452181	2-Propanol, 1-methoxy-	356	21180074	2-Propanol, 1-methoxy-	332	107-86-2	345
			7.51	17424234	n-Propyl acetate	285	16704607	n-Propyl acetate	252	109-60-4	259
			9.26	6064891	Toluene-O8	180	6308660	Toluene-O8	100	2017-26-5	108
			9.41	29723293	2-Butanol	4526	285947782	2-Butanol	4477	108-88-1	4652
			10.71	12904887	Octane	197	12016777	Octane	186	111-65-9	192
			12.17	15644430	1-Methoxy-2-propyl acetate	238	12964618	1-Methoxy-2-propyl acetate	219	108-65-6	229
			12.82	9098718	Benzene, 1,3-dimethyl-	129	8194442	Benzene, 1,3-dimethyl-	128	108-28-2	133
			13.71	7181386	Ethanol, 2-butyl-	189					
			17.59	62462871	Decane	967	8738888	Decane	808	124-18-5	933

表1 市販のカーテンからの放散化学物質として Deconvolution 解析により 暫定的に同定された主な化合物 (続き)

R-1-16	高	40℃	10.04	2350409	1-Isosetyl 2-ethyl	512	2954336	1-Isosetyl 2-ethyl	463	104-76-7	487	
			22.46	300176304	Diacetyl 2-(2-ethylhexyloxy)-acetate	4572	261061731	Diacetyl 2-(2-ethylhexyloxy)-acetate	4405	112-15-2	4480	
			24.01	26189629	Dodecane	429	24267124	Dodecane	380	112-40-3	405	
			24.41	74059004	2-Diethylhexyl acetate	1128	69533371	2-Diethylhexyl acetate	1027	103-11-7	1076	
			32.48	6809521	Butylated hydroxytoluene	104						
			33.02	13027200	1,6-Dioxacyclododecane-7,12-dione	195	12930502	1,6-Dioxacyclododecane-7,12-dione	203	777-95-7	201	
			36.54	10810274		385	9464674		140		157	
			4.05	21259520	2-Butanone	319	10589602	2-Butanone	276	78-93-3	299	
			6.54	22710963	2-Propanol, 1-methoxy-	341	18138113	2-Propanol, 1-methoxy-	285	107-96-2	313	
			7.51	17146862	n-Propyl acetate	257	15167363	n-Propyl acetate	227	109-60-4	242	
			9.26	6659250	Toluene-O8	380	6704757	Toluene-O8	300	2037-26-5	300	
			9.41	290304229	Toluene	4475	26446731	Toluene	4243	108-88-1	4370	
			10.71	12439288	Octane	107	12467281	Octane	186	111-65-9	186	
			12.17	15112029	1-Methoxy-2-propyl acetate	227	13112711	1-Methoxy-2-propyl acetate	196	108-65-6	211	
			12.62	9116751	Benzene, 1,3-dimethyl-	137	8497506	Benzene, 1,3-dimethyl-	127	108-38-1	132	
			13.71	8881133	Ethano, 2-butyl-	132	7245286	Ethano, 2-butyl-	100	111-76-2	120	
			16.82	6623746	Propylene glycol, 2,2'-azobis[2-methyl-	129	7534063	Propylene glycol, 2,2'-azobis[2-methyl-	112	78-67-1	121	
			17.59	60845989	Decane	614	59402307	Decane	671	124-18-5	693	
			18.06	42629815	1-Isosetyl 2-ethyl	643	36688432	1-Isosetyl 2-ethyl	547	104-76-7	595	
			21.98	6823442	Acetic acid, 2-ethylhexyl ester	103						
			22.47	368554459	Diacetyl 2-(2-ethylhexyloxy)-acetate	5035	37219146	Diacetyl 2-(2-ethylhexyloxy)-acetate	5030	112-15-2	5432	
			24.01	261235015	Dodecane	424	23178281	Dodecane	346	112-40-3	385	
			24.41	65476950	2-Diethylhexyl acetate	1284	7138769	2-Diethylhexyl acetate	1064	103-11-7	1174	
			32.48	7175930	Butylated hydroxytoluene	111						
			33.02	16906962	1,6-Dioxacyclododecane-7,12-dione	252	1493047	1,6-Dioxacyclododecane-7,12-dione	233	777-95-7	231	
			36.54	19894340		289	2238898		180		211	
			4.05	10625979	2-Butanone	168	10157544	2-Butanone	161	78-93-3	165	
			6.54	10139122	2-Propanol, 1-methoxy-	160	10179769	2-Propanol, 1-methoxy-	162	107-96-2	161	
			7.51	9258121	n-Propyl acetate	146	9054453	n-Propyl acetate	148	109-60-4	145	
			9.26	6131221	Toluene-O8	100	6290354	Toluene-O8	100	2037-26-5	100	
			9.39	23548629	Toluene	3720	23098890	Toluene	3672	108-88-1	3696	
			10.71	8964256	Octane	142	8685414	Octane	130	111-65-9	140	
			12.17	6439079	1-Methoxy-2-propyl acetate	102	6451750	1-Methoxy-2-propyl acetate	103	108-65-6	102	
17.59	41981355	Decane	663	40212649	Decane	630	124-18-5	651				
18.04	16547002	1-Isosetyl 2-ethyl	261	18648174	1-Isosetyl 2-ethyl	265	104-76-7	263				
22.41	187651080	Diacetyl 2-(2-ethylhexyloxy)-acetate	2994	19139473	Diacetyl 2-(2-ethylhexyloxy)-acetate	2943	112-15-2	3094				
24.01	13066624	Dodecane	286	12278039	Dodecane	205	112-40-3	201				
24.41	24863645	2-Diethylhexyl acetate	393	2422838	2-Diethylhexyl acetate	305	103-11-7	309				
R-1-17	高	25℃	9.27	4796880	Toluene-O8	100	4815928	Toluene-O8	100	2037-26-5	100	
R-1-17	高	40℃	9.27	4646360	Toluene-O8	100	4778667	Toluene-O8	100	2037-26-5	100	
R-1-17	高	25℃	9.26	6948306	Toluene-O8	100	6944122	Toluene-O8	100	2037-26-5	100	
R-1-17	高	40℃	9.26	6421185	Toluene-O8	100	6371712	Toluene-O8	100	2037-26-5	100	
R-1-18	高	25℃	9.26	5631184	Toluene-O8	100	5639922	Toluene-O8	100	2037-26-5	100	
R-1-18	高	40℃	9.26	5462359	Toluene-O8	100	5620193	Toluene-O8	100	2037-26-5	100	
R-1-18	高	25℃	9.26	5715249	Toluene-O8	100	5720051	Toluene-O8	100	2037-26-5	100	
R-1-18	高	40℃	9.26	4610665	Toluene-O8	100	5181172	Toluene-O8	100	2037-26-5	100	
R-1-18	高	40℃	37.14	4725415	Hexadecane	102						
R-1-19	高	25℃	6.26	20913001	1-Butanol	392	19691844	1-Butanol	368	71-26-3	380	
			9.26	5340574	Toluene-O8	100	5355967	Toluene-O8	100	2037-26-5	100	
			17.62	12638264	Decane	217	12715710	Decane	217	124-18-5	217	
			20.52	6492250	Undecane	122	6401793	Undecane	121	1120-21-4	121	
			24.06	6373360	Dodecane	119	6455723	Dodecane	121	112-40-3	120	
			26.99	7534406	Tridecane	141	7217244	Tridecane	135	629-50-5	138	
			29.75	10846886	Tetradecane	203	10182891	Tetradecane	190	629-59-4	197	
			32.36	10676420	Pentadecane	200	9911396	Pentadecane	185	629-62-9	192	
			34.62	7036436	Hexadecane	132	6395005	Hexadecane	119	544-76-1	126	
			6.26	4138895	1-Butanol	604	42003477	1-Butanol	581	71-26-3	593	
			9.26	5381763	Toluene-O8	100	5376211	Toluene-O8	100	2037-26-5	100	
			10.71	6238697	Octane	116	6614972	Octane	123	111-65-9	119	
			17.43	12279673		220	13290986		247		237	
			17.60	29591185	Octane	556	30756981	Octane	572	124-18-5	564	
			18.44	8121804		151	8515229		150		155	
			18.59	5443178		101	5933192		104		102	
			18.86	9186839		170	9006500		166		169	
			19.23	7909228	1H-Indene, octahydro-5-methyl-	147	7586034	1H-Indene, octahydro-5-methyl-	141	19744-64-0	148	
			19.79	14581823	Cyclohexane, 2-butyl-	270	15008959	Cyclohexane, 2-butyl-	279	36159-49-6	275	
			20.92	19985280	Undecane	371	19887446	Undecane	370	1120-21-4	370	
			22.71	15587315	Cyclohexane, dodecamethyl-	288	16625561	Cyclohexane, dodecamethyl-	288	541-02-6	289	
			24.04	20335592	Dodecane	377	19644857	Dodecane	365	112-40-3	371	
			26.09	21957409	Tetradecane	444	23957741	Tetradecane	446	629-59-4	445	
			27.94	5805240	Cyclohexane, dodecamethyl-	104	5849058	Cyclohexane, dodecamethyl-	109	540-07-6	106	
			28.79	6612996	Propanoic acid, 2-methyl-, 3-hydroxy-	123	6480352	Propanoic acid, 2-methyl-, 3-hydroxy-	121	77-48-0	122	
			29.75	35247050	Tridecane	654	36283452	Tridecane	675	629-59-4	664	
			31.46	6624842	Hexadecane	127						
								6624666	Pentadecane	129	629-62-9	
			32.36	3036438	Pentadecane	712	40275143	Pentadecane	751	629-62-9	731	
			34.62	30280468	Hexadecane	562	31364106	Hexadecane	563	544-76-1	572	
			37.14	19051970	Hexadecane	353	19254270	Hexadecane	359	629-70-7	356	
			39.35	6639964	Octadecane	164	6534169	Octadecane	159	530-45-1	161	
			R-1-19	高	25℃	6.26	20755140	1-Butanol	534	29159167	1-Butanol	541
			9.26	5390812	Toluene-O8	100	5393887	Toluene-O8	100	2037-26-5	100	
			17.43	8001969		149	7931076		147		148	
			17.60	24913530	Decane	445	23512489	Decane	436	124-18-5	441	
			18.44	5520961		102	5460306		101		102	
			18.86	6256615		116	6034130		112		115	
			19.23	5931977	Bicyclo[5.3.0]decane (cis)	130	5924654	Bicyclo[5.3.0]decane	110	5961-60-3	110	

表1 市販のカーテンからの放散化学物質として Deconvolution 解析により暫定的に同定された主な化合物 (続き)

9.1.20	蒸	40℃	19.79	3054302	Cyclohexane, 2-butyl-	186	10275772	Cyclohexane, 2-butyl-	152	36159-69-6	189
			20.52	14445603	Undecane	260	14220514	Undecane	284	1120-21-4	266
			21.71	13513351	Cyclohexane, decanemethyl-	251	13276666	Cyclohexane, decanemethyl-	246	541-62-6	249
			24.06	14120521	Dodecane	262	14209668	Dodecane	263	112-95-3	263
			26.19	14026040	Tetradecane	260	14230627	Tetradecane	266	629-59-4	261
			27.94	4003492	Cyclohexane, dodecanemethyl-	146	4079146	Cyclohexane, dodecanemethyl-	150	540-67-6	149
			29.75	15215746	Tetradecane	292	14491975	Tetradecane	206	629-59-4	200
			31.36	12641461	Hexadecane	236	13530577	Hexadecane	251	629-62-9	245
			34.62	7742478	Hexadecane	144	8212607	Hexadecane	152	544-76-3	146
			8.26	57492122	1,3-Dioxane	184	50527747	1,3-Dioxane	185	71-36-3	190
			9.26	5291215	Toluene-08	100	5209860	Toluene-08	100	2037-26-5	100
			10.73	7952076	Octane	146	7947645	Octane	145	111-65-9	145
			16.42	6276666		126	4409434		126		125
			16.96	5637014	Cyclohexane, 1,2-dimethyl-, cis-	105	5644069	Cyclohexane, 1,2-dimethyl-, cis-	102	629-43-1	103
			17.22	6551050	Cyclohexane, 1-methyl-2-propyl-	159	6185655	Cyclohexane, 1-methyl-2-propyl-	146	6291-70-6	152
			17.44	22609454		423	21323075		367		405
			17.62	51179496	Decane	949	49512612	Decane	949	124-18-5	924
			17.80	7623666	Cyclopentane, 1,2-dimethyl-3-(1-methyl-2-propyl)-	145	7517940	Cyclopentane, 1,2-dimethyl-3-(1-methyl-2-propyl)-	137	609-20-3	141
			18.07	7576709		141	6239610		151		146
			18.18	6276666		135	7532112		131		129
18.24	5696667		110	14757396		206		189			
18.41	15790273		203	10199196		185		239			
18.59	0761411		161	16772660		204		213			
18.68	5629625		194	7902862		136		121			
18.84	16981960		215	7962712		145		230			
18.86	7607100		145								
18.96	6492271		156								
19.22	21452002	2-Indene, acetyloxy-5-methyl-	267	14662340	2-Indene, acetyloxy-5-methyl-	267	10744-64-0	277			
19.43	9234449		171	9016036		164		168			
19.56	6607996		462	9520776	1-methyl-, 2,4-dimethyl-	173	60192-55-6	177			
19.71	6513063		523	5765546		105		111			
19.80	20521725	Cyclohexane, 2-butyl-	166	27125304	Cyclohexane, 2-butyl-	196	36159-69-6	152			
20.00	10116479	Decane, 3-methyl-	189	9672677	Decane, 3-methyl-	176	1253-14-2	182			
20.10	7450940		136	7067104		126		123			
20.52	27643634	Undecane	467	29522902	Undecane	465	1120-21-4	466			
21.54	40532196		196	9763622		177		182			
21.67	6636682	trans-Decalin, 2-methyl-	140	6663171	trans-Decalin, 2-methyl-	146	-76	153			
22.22	6660463	trans-Decalin, 2-methyl-	140	7607556	trans-Decalin, 2-methyl-	142	-76	151			
22.71	37351696	Cyclohexane, decanemethyl-	463	15149667	Cyclohexane, decanemethyl-	439	541-62-6	466			
24.06	36645620	Dodecane	690	36156690	Dodecane	696	112-95-3	666			
24.54	5610176	Dodecane, 2,6-dimethyl-	104								
26.00	41080211	Tetradecane	762								
			27546954	Toluene		661	629-50-5	341			
9.1.20	蒸	25℃	27.94	19746015	Cyclohexane, dodecanemethyl-	366	18086160	Cyclohexane, dodecanemethyl-	328	540-67-6	347
			28.83	7676103		142	7603083		136		140
			29.22	7535214	Hexadecane, 2,6,10,14-tetramethyl-	140	6755162	Hexadecane, 2,6,10,14-tetramethyl-	123	630-36-0	131
			29.76	51994807	Tetradecane	904	47884632	Tetradecane	854	629-59-4	800
			31.47	10250682	Hexadecane	180	9525736	Hexadecane	167	544-76-3	179
			32.36	90255180	Hexadecane	910	42654436	Hexadecane	792	629-62-9	851
			34.82	34631690	Hexadecane	642	31306442	Hexadecane	566	544-76-3	605
			37.14	20984962	Hexadecane	367	19091054	Hexadecane	346	629-76-7	367
			38.35	9200070	Erucane	171	8025639	Erucane	162	112-95-8	166
			6.27	6413614	1-Butanol	101					
9.29	6274947	Toluene-08	100	5706005	Toluene-08	100	2037-26-5	100			
17.63	7920651	Decane	124	7207773	Decane	128	124-18-5	126			
18.06	15407149	1,3-Dioxane, 2-ethyl-	242	14716277	1,3-Dioxane, 2-ethyl-	250	104-76-7	250			
24.07	13165313	Dodecane	207	12372923	Dodecane	217	112-90-1	212			
36.40	16816591	1,4-Methanodicyclopentene, 1,2,3,4-tetrahydro-	264	16029644	1,4-Methanodicyclopentene, 1,2,3,4-tetrahydro-	261	74709-73-9	272			
9.1.20	蒸	40℃	9.29	5569722	Toluene-08	100	5666679	Toluene-08	100	2037-26-5	100
			16.96	6252410	Propylene, 2,2-aceto[2-methyl-]	112	6949425	Propylene, 2,2-aceto[2-methyl-]	105	76-67-1	106
			17.63	8496423	Decane	152	8345654	Decane	147	124-18-5	150
			18.06	2030819	1,3-Dioxane, 2-ethyl-	906	26716936	1,3-Dioxane, 2-ethyl-	870	104-76-7	888
			24.07	16747467	Dodecane	351	15622663	Dodecane	275	112-90-1	288
			24.47	7762248	2-Cyanoethyl acrylate	139	7172423	2-Cyanoethyl acrylate	126	103-11-7	133
			32.51	12022573	Butylated hydroxytoluene	216	11149131	Butylated hydroxytoluene	196	126-37-0	206
			33.06	9206750	1,6-Glucoylododecane-7,12-dione	165	8257156	1,6-Glucoylododecane-7,12-dione	147	777-95-7	156
			34.74	7277259		131	6511092		131		121
			34.84	8676880		139	8394594		147		153
36.40	27594145	1,4-Methanodicyclopentene, 1,2,3,4-tetrahydro-	495	28095166	1,4-Methanodicyclopentene, 1,2,3,4-tetrahydro-	459	74709-73-9	477			
9.1.20	蒸	25℃				6727446	1-Butanol	118	71-36-3		
			9.29	5724076	Toluene-08	100	5706005	Toluene-08	100	2037-26-5	100
			17.63	6596114	Decane	115	8205618	Decane	145	124-18-5	130
			18.06	14093690	1,3-Dioxane, 2-ethyl-	246	16264610	1,3-Dioxane, 2-ethyl-	265	104-76-7	264
			24.07	10720901	Dodecane	187	13703909	Dodecane	242	112-90-1	214
			36.40	16208957	1,4-Methanodicyclopentene, 1,2,3,4-tetrahydro-	285	17100240	1,4-Methanodicyclopentene, 1,2,3,4-tetrahydro-	300	74709-73-9	292
			6.27	4989925	1-Butanol	105	5413272	1-Butanol	102	71-36-3	104
			9.29	4726883	Toluene-08	100	5307612	Toluene-08	100	2037-26-5	100
			16.96	5361416	Propylene, 2,2-aceto[2-methyl-]	113	5762231	Propylene, 2,2-aceto[2-methyl-]	106	76-67-1	111
			17.63	8239612	Decane	176	8596373	Decane	162	124-18-5	168
18.06	25764372	1,3-Dioxane, 2-ethyl-	545	27689517	1,3-Dioxane, 2-ethyl-	521	104-76-7	533			
24.07	16566129	Dodecane	350	17414904	Dodecane	326	112-90-1	339			
24.47	7190314	2-Cyanoethyl acrylate	150	7506455	2-Cyanoethyl acrylate	141	103-11-7	146			
32.51	10736900	Butylated hydroxytoluene	228	11124834	Butylated hydroxytoluene	210	126-37-0	219			
33.06	8775276	1,6-Glucoylododecane-7,12-dione	186	9407896	1,6-Glucoylododecane-7,12-dione	177	777-95-7	181			
33.63	4968996		105	6402303		121		113			
34.74	6351459		134	8522458		161		147			

表1 市販のカーテンからの放散化学物質として Deconvolution 解析により暫定的に同定された主な化合物 (続き)

			34.83	8286765		175		
			36.39	26847706	1,3-Methanodicyclopentane, 1,2	566	26228144	1,3-Methanodicyclopentane, 1,2,3
8-1-21	黒	25℃	9.26	5800464	Toluene-DB	100	5785323	Toluene-DB
							7393263	Argon
8-1-21	黒	40℃	9.26	5590911	Toluene-DB	100	5694176	Toluene-DB
8-1-21	黒	25℃	9.26	5949005	Toluene-DB	100	5759443	Toluene-DB
8-1-21	黒	40℃	9.26	5324516	Toluene-DB	100	5452778	Toluene-DB
8-1-21	黒	25℃	9.26	6248771	Toluene-DB	100	6200006	Toluene-DB
8-1-21	黒	40℃	9.26	6660962	Toluene-DB	100	6532989	Toluene-DB
8-1-21	黒	25℃	9.26	6254511	Toluene-DB	100	6224991	Toluene-DB
8-1-21	黒	40℃	9.26	5670346	Toluene-DB	100	5612678	Toluene-DB
8-1-21	黒	25℃	9.27	6285509	Toluene-DB	100	6205403	Toluene-DB
8-1-21	黒	40℃	9.26	6230066	Toluene-DB	100	6232987	Toluene-DB
8-1-21	黒	25℃	9.26	6167031	Toluene-DB	100	6253336	Toluene-DB
8-1-21	黒	40℃	9.26	6037210	Toluene-DB	100	6055181	Toluene-DB
8-1-24	黒	25℃	4.88	74056402	2,3-Dioxane	1029	72926022	2,3-Dioxane
			6.29	140718367	1-Chloro-2	1954	138632215	1-Chloro-2
			9.27	7202174	Toluene-DB	100	7250130	Toluene-DB
			9.39	34563719	Toluene	480	33393035	Toluene
			10.73	10940596	Octane	152	10641468	Octane
			11.35	5245648	Cyclohexane, hexamethyl-	728	53380655	Cyclohexane, hexamethyl-
			17.43	19969256	Cyclohexane, octamethyl-	277	19988579	Cyclohexane, octamethyl-
			17.62	88953253	Decane	957	88815178	Decane
			18.07	10406372	1-Hexanol, 2-ethyl-	144	10224317	1-Hexanol, 2-ethyl-
			22.72	18121947	Cyclopentane, dodecamethyl-	252	17949421	Cyclopentane, dodecamethyl-
			24.06	18622798	Dodecane	259	18135927	Dodecane
			27.94	22181709	Cyclohexane, dodecamethyl-	308	21959807	Cyclohexane, dodecamethyl-
8-1-24	黒	40℃	4.88	73705900	2,3-Dioxane	1021	72606816	2,3-Dioxane
			6.29	150101888	1-Chloro-2	2151	150642762	1-Chloro-2
							9907801	Siloxane, dimethyl-
			9.27	7151585	Toluene-DB	100	7277874	Toluene-DB
			9.39	35705134	Toluene	496	3658822	Toluene
			10.73	10715278	Octane	116	11407736	Octane
			11.35	64964409	Cyclohexane, hexamethyl-	894	71817280	Cyclohexane, hexamethyl-
			17.44	32645602	Cyclohexane, octamethyl-	444	32261999	Cyclohexane, octamethyl-
			17.62	83813531	Decane	1110	81637286	Decane
			18.07	27794249	1-Hexanol, 2-ethyl-	378	27211832	1-Hexanol, 2-ethyl-
			18.07	11056401	Decane, 2,2-dimethyl-	150	10705282	Decane, 2,2-dimethyl-
			19.08	7714294	Octane, 6-ethyl-2-methyl-	105	7450136	Octane, 6-ethyl-2-methyl-
			19.18	8147584	Dodecane, 2,7,10-trimethyl-	115	8870175	Dodecane, 2,7,10-trimethyl-
			19.59	8729861	Undecane, 3,6-dimethyl-	119	8803803	Undecane, 3,6-dimethyl-
			19.74	10805453	Heptane, 4-ethyl-2,2,6,6-tetramethyl-	147	10491439	Heptane, 4-ethyl-2,2,6,6-tetramethyl-
			19.83	10307092		140	11061539	
			20.38	12677281	Nonane, 3-methyl-5-propyl-	172	12389410	Nonane, 3-methyl-5-propyl-
			20.74	11071354	Dodecane, 4,6-dimethyl-	151	9704382	Dodecane, 4,6-dimethyl-
			21.08	11028178	Decane, 3,7-dimethyl-	150	10868372	Decane, 3,7-dimethyl-
			21.54	12785862	Undecane, 2,6-dimethyl-	174	12158519	Undecane, 2,6-dimethyl-
			22.72	30721540	Cyclopentane, dodecamethyl-	418	30160784	Cyclopentane, dodecamethyl-
			24.06	44322957	Dodecane	403	44285152	Dodecane
			27.94	30128054	Cyclohexane, dodecamethyl-	525	30701601	Cyclohexane, dodecamethyl-
			31.32	26218395	1-Dodecanol	387	26298133	1-Dodecanol
			32.83	17788002	Cyclohexane, tetradecamethyl-	242	17893252	Cyclohexane, tetradecamethyl-
8-1-24	黒	25℃	4.88	68482201	2,3-Dioxane	944	68863281	2,3-Dioxane
			6.29	137526473	1-Chloro-2	1886	138579719	1-Chloro-2
			9.27	7254684	Toluene-DB	100	7202507	Toluene-DB
			9.39	32427119	Toluene	447	3244888	Toluene
			10.73	10724164	Octane	145	10703364	Octane
			11.35	56281880	Cyclohexane, hexamethyl-	773	54006648	Cyclohexane, hexamethyl-
			17.44	20576088	Cyclohexane, octamethyl-	284	20462952	Cyclohexane, octamethyl-
			17.62	62458080	Decane	861	62819919	Decane
			18.07	9658422	1-Hexanol, 2-ethyl-	136	9622947	1-Hexanol, 2-ethyl-
			22.72	13287438	Cyclopentane, dodecamethyl-	183	13458783	Cyclopentane, dodecamethyl-
			24.06	14553804	Dodecane	201	1444991	Dodecane
			27.94	12725722	Cyclohexane, dodecamethyl-	575	12845218	Cyclohexane, dodecamethyl-
8-1-24	黒	40℃	4.88	74239921	2,3-Dioxane	1186	74694894	2,3-Dioxane
			6.29	152189961	1-Chloro-2	2436	153383657	1-Chloro-2
							9763277	Siloxane, dimethyl-
			9.27	6255337	Toluene-DB	100	6857217	Toluene-DB
			9.39	3293881	Toluene	526	34907921	Toluene
			10.73	10777016	Octane	172	12062788	Octane
			11.35	6542732	Cyclohexane, hexamethyl-	1046	70328428	Cyclohexane, hexamethyl-
			17.44	27137289	Cyclohexane, octamethyl-	434	21293493	Cyclohexane, octamethyl-
			17.62	75631678	Decane	1209	89581322	Decane
			18.07	2208121	1-Hexanol, 2-ethyl-	283	24881821	1-Hexanol, 2-ethyl-
			18.07	9257904	Decane, 2,2-dimethyl-	148	10567625	Decane, 2,2-dimethyl-
							7140732	Octane, 6-ethyl-2-methyl-
							7637779	Dodecane, 2,7,10-trimethyl-
							7892381	Undecane, 3,6-dimethyl-
							9740188	Heptane, 4-ethyl-2,2,6,6-tetramethyl-
							9181307	
			20.38	9538118	Nonane, 3-methyl-5-propyl-	152	10872438	Nonane, 3-methyl-5-propyl-
			20.72	7678843	Dodecane, 4,6-dimethyl-	128	9059328	Dodecane, 4,6-dimethyl-
			21.08	8028238	Decane, 3,7-dimethyl-	129	9428933	Decane, 3,7-dimethyl-
			21.54	8836629	Undecane, 2,6-dimethyl-	141	10881648	Undecane, 2,6-dimethyl-
			22.72	18678198	Cyclopentane, dodecamethyl-	286	21777972	Cyclopentane, dodecamethyl-
			24.06	32949378	Dodecane	543	38115386	Dodecane

表1 市販のカーテンからの放散化学物質として Deconvolution 解析により暫定的に同定されたおもな化合物(続き)

			27.94	18025028	Cyclohexaloxane, dodecamethyl-	288	21210138	Cyclohexaloxane, dodecamethyl-	308	540-97-6	297			
			21.32	28276628	1-Dodecanol	290	10675726	1-Dodecanol	441	112-53-8	415			
			22.63	9042254	Cyclohexaloxane, tetradecamethyl-	145	10319789	Cyclohexaloxane, tetradecamethyl-	148	103-50-6	148			
R-1-25	真	25°C	6.27	107189043	1-Toluene	1427	107911951	1-Toluene	1404	71-26-3	1404			
			9.27	7511391	Toluene-Oil	100	7604589	Toluene-Oil	100	2017-26-5	100			
			11.35	25144767	Cyclohexaloxane, hexamethyl-	335	28519407	Cyclohexaloxane, hexamethyl-	371	541-05-9	353			
			17.44	10528817	Cyclohexaloxane, octamethyl-	140	10289998	Cyclohexaloxane, octamethyl-	134	598-67-2	137			
			17.62	86644071	Decane	915	46703284	Decane	867	124-18-5	891			
			18.07	57712628	1-Undecane, 2-ethyl-	769	57209285	1-Undecane, 2-ethyl-	744	194-76-7	759			
			18.87	18143194	Decane, 2,2-dimethyl-	125	8947648	Decane, 2,2-dimethyl-	129	17302-37-3	132			
			19.18	7762404	Dodecane, 2,7,10-trimethyl-	104	7616139	Decane, 2,6,9-trimethyl-	102	62106-24-1	103			
			19.63	8132978	Undecane, 3,6-dimethyl-	124	10475661	Undecane, 3,6-dimethyl-	126	17112-81-1	130			
			19.74	12618048	Octane, 2,6-dimethyl-	195	12568806	Heptane, 4-ethyl-2,2,6,6-tetramethyl-	177	62106-31-0	181			
			19.79	10933839	Heptane, 2,2,5-trimethyl-	146	10708331	Heptane, 2,2,5-trimethyl-	139	3522-94-9	142			
			20.39	12465501	Dodecane, 4-methyl-	189	12359981	Nonane, 3-methyl-5-propyl-	181	11081-18-2	183			
			20.71	11389907	Dodecane, 4,6-dimethyl-	151	10221443	Dodecane, 4,6-dimethyl-	153	61141-72-8	142			
			21.08	10737125	Decane, 3,7-dimethyl-	143	10404388	Decane, 3,7-dimethyl-	135	17312-54-8	139			
			21.54	10519284	Undecane, 2,6-dimethyl-	141	10395094	Undecane, 2,6-dimethyl-	138	17301-23-4	138			
			22.72	8144063	Cyclopentadecane, decamethyl-	111	8118548	Cyclopentadecane, decamethyl-	108	541-02-6	110			
			24.06	36288857	Dodecane	861	36285198	Dodecane	872	112-40-3	876			
R-1-25	真	40°C	6.29	12268643	1-Toluene	1466	119124525	1-Toluene	1461	71-26-3	1464			
			9.27	8167916	Toluene-Oil	100	8152025	Toluene-Oil	100	2017-26-5	100			
			11.35	20557762	Cyclohexaloxane, hexamethyl-	365	32893107	Cyclohexaloxane, hexamethyl-	394	541-05-9	379			
			17.44	15489813	Cyclohexaloxane, octamethyl-	184	15005948	Cyclohexaloxane, octamethyl-	184	598-67-2	184			
			17.62	76281080	Decane	947	77501888	Decane	951	124-18-5	949			
			18.07	121126994	1-Undecane, 2-ethyl-	1474	123618048	1-Undecane, 2-ethyl-	1481	194-76-7	1477			
			18.87	12468242	Decane, 2,2-dimethyl-	149	12342194	Decane, 2,2-dimethyl-	151	17302-37-3	150			
			19.18	9691001	Dodecane, 2,7,10-trimethyl-	115	9802623	Dodecane, 2,7,10-trimethyl-	120	74645-88-0	118			
			19.59	12697940	Undecane, 3,6-dimethyl-	153	12840787	Undecane, 3,6-dimethyl-	155	17301-28-9	155			
			19.74	18006283	Heptane, 4-ethyl-2,2,6,6-tetramethyl-	233	17178183	Heptane, 4-ethyl-2,2,6,6-tetramethyl-	211	62106-31-0	213			
			19.80	14384151		173	13125283		181		186			
			20.38	18362468	Nonane, 3-methyl-5-propyl-	186	15618499	Nonane, 3-methyl-5-propyl-	192	11081-18-2	194			
			20.72	15381578	Dodecane, 4,6-dimethyl-	184	14121057	Dodecane, 4,6-dimethyl-	173	61141-72-8	179			
			21.08	14517887	Decane, 3,7-dimethyl-	173	13898841	Decane, 3,7-dimethyl-	173	17312-54-8	172			
			21.54	15713925	Undecane, 2,6-dimethyl-	188	14811284	Undecane, 2,6-dimethyl-	183	17301-23-4	185			
			22.72	17125580	Cyclopentadecane, decamethyl-	205	16225457	Cyclopentadecane, decamethyl-	196	541-02-6	202			
			22.95	8583079	Dodecane, 1-(2-butyl)ethyl-	102	36295156		372		237			
24.06	67171228	Dodecane	803	63637544	Dodecane	791	112-40-3	792						
R-1-25	真	25°C	27.94	12729589	Cyclohexaloxane, dodecamethyl-	152	12862281	Cyclohexaloxane, dodecamethyl-	148	540-97-6	150			
			28.75	8959666	Tetradecane	107	8324418	Tetradecane	102	628-59-4	105			
			31.32	32143426	1-Dodecanol	384	31326478	1-Dodecanol	384	112-53-8	384			
			32.36	8727625	Pentadecane	104	8681159	Pentadecane	106	628-62-9	105			
			6.27	109176418	1-Toluene	1436	10289984	1-Toluene	1357	71-26-3	1367			
			R-1-25	真	40°C	9.27	7604909	Toluene-Oil	100	7523296	Toluene-Oil	100	2017-26-5	100
						11.35	28520709	Cyclohexaloxane, hexamethyl-	375	23858322	Cyclohexaloxane, hexamethyl-	317	541-05-9	346
						17.44	10767551	Cyclohexaloxane, octamethyl-	142	10457536	Cyclohexaloxane, octamethyl-	139	598-67-2	140
						17.62	87595655	Decane	869	64920039	Decane	863	124-18-5	874
						18.07	56234102	1-Undecane, 2-ethyl-	738	55412745	1-Undecane, 2-ethyl-	737	194-76-7	738
18.87	9662500	Decane, 2,2-dimethyl-				127	9545464	Decane, 2,2-dimethyl-	127	17302-37-3	127			
19.63	9061254	Undecane, 2,6-dimethyl-				119	9600286	Undecane, 2,6-dimethyl-	129	17301-28-9	124			
19.74	12880342	Octane, 2,6-dimethyl-				170	12420161	Heptane, 4-ethyl-2,2,6,6-tetramethyl-	165	62106-31-0	167			
19.83	10560713	Heptane, 2,2,5-trimethyl-				133	9754583	Heptane, 2,2,5-trimethyl-	130	3522-94-9	131			
20.39	11308657	Nonane, 3-methyl-5-propyl-				149	11078010	Nonane, 3-methyl-5-propyl-	147	11081-18-2	148			
20.72	10731489	Dodecane, 4,6-dimethyl-				141	10595707	Dodecane, 4,6-dimethyl-	140	61141-72-8	141			
21.08	9361905	Decane, 3,7-dimethyl-				123	9218886	Decane, 3,7-dimethyl-	125	17312-54-8	123			
21.52	9207695	Undecane, 2,6-dimethyl-				121	8822429	Undecane, 2,6-dimethyl-	119	17301-23-4	120			
24.06	32385571	Dodecane				426	31908669	Octadecane	425	112-40-3	425			
R-1-25	真	40°C				6.27	116440308	1-Toluene	1457	122676931	1-Toluene	1474	71-26-3	1466
						9.28	7993220	Toluene-Oil	100	8314466	Toluene-Oil	100	2017-26-5	100
						11.35	26088331	Cyclohexaloxane, hexamethyl-	326	29241989	Cyclohexaloxane, hexamethyl-	351	541-05-9	339
			17.43	18697881	Cyclohexaloxane, octamethyl-	181	15341001	Cyclohexaloxane, octamethyl-	188	598-67-2	184			
			17.62	77560465	Decane	970	81006069	Decane	973	124-18-5	971			
			18.07	113827041	1-Undecane, 2-ethyl-	1424	111073678	1-Undecane, 2-ethyl-	1323	194-76-7	1378			
			18.88	12362018	Decane, 2,2-dimethyl-	154	12344082	Decane, 2,2-dimethyl-	148	17302-37-3	151			
			19.08	8079943	Octane, 6-ethyl-2-methyl-	101					55			
			19.18	9119633	Decane, 2,6,9-trimethyl-	118	9698626	Dodecane, 2,7,10-trimethyl-	119	74645-88-0	118			
			19.59	11647071	Undecane, 3,6-dimethyl-	146	12013940	Undecane, 3,6-dimethyl-	144	17301-28-9	145			
			19.74	16865542	Heptane, 4-ethyl-2,2,6,6-tetramethyl-	211	17189140	Heptane, 4-ethyl-2,2,6,6-tetramethyl-	206	62106-31-0	209			
			19.79	11958786		150	12421192		149		149			
			20.38	14944331	Nonane, 3-methyl-5-propyl-	187	14617534	Dodecane, 4-methyl-	175	6117-80-1	181			
			20.71	12167888	Dodecane, 4,6-dimethyl-	168	12525992	Sulfurous acid, heavy octyl ester	150	/A	159			
			21.08	13106539	Decane, 3,7-dimethyl-	164	13260435	Decane, 3,7-dimethyl-	159	17312-54-8	162			
			21.52	13897070	Undecane, 2,6-dimethyl-	174	13809986	Undecane, 2,6-dimethyl-	166	17301-23-4	170			
			22.71	16189958	Cyclopentadecane, decamethyl-	181	14628879	Cyclopentadecane, decamethyl-	176	541-02-6	178			
					8403473	Dodecane, 1-(2-butyl)ethyl-	102	54446-70-5	51					
24.06	58236828	Dodecane	729	57166536	Dodecane	690	112-40-3	709						
27.94	9199900	Cyclohexaloxane, dodecamethyl-	115	9073620	Cyclohexaloxane, dodecamethyl-	119	540-97-6	112						
31.32	28859510	1-Dodecanol	361	31133284	1-Dodecanol	374	112-53-8	367						
R-1-26	真	25°C	9.26	7247360	Toluene-Oil	100	7170289	Toluene-Oil	100	2017-26-5	100			
R-1-26	真	40°C	9.28	6996705	Toluene-Oil	100	7068815	Toluene-Oil	100	2017-26-5	100			
R-1-26	真	25°C	9.29	7169804	Toluene-Oil	100	7120677	Toluene-Oil	100	2017-26-5	100			
R-1-26	真	40°C	9.27	6860702	Toluene-Oil	100	6822853	Toluene-Oil	100	2017-26-5	100			

表2 市販の壁紙からの放散化学物質として Deconvolution 解析により
暫定的に同定された主な化合物

Sample ID	Major Components	Emission Rate (ng Toluene-d8/h)	Emission Rate: Sum of Components (ng Toluene-d8/h)
R2 - 1 - 1	Dodecane	588	2313
	Decane	244	
R2 - 1 - 2	Dodecane	518	2040
R2 - 2 - 1	2,2,4-Trimethyl-1,3-pentanediol diisobutyrate	370	813
R2 - 2 - 2	2,2,4-Trimethyl-1,3-pentanediol diisobutyrate	326	701
R2 - 3 - 1	1-Hexanol, 2-ethyl-	12321	16917
R2 - 3 - 2	1-Hexanol, 2-ethyl-	12679	17453
R2 - 4 - 1	Decane	632	1814
R2 - 4 - 2	Decane	697	1880
R2 - 5 - 1	1-Hexanol, 2-ethyl-	1671	6140
	2-Ethylhexyl acrylate	1105	
	Decane	463	
	1-Butanol	436	
	Ethyl Acetate	405	
	Acetic acid, 2-ethylhexyl ester	291	
	3-Cyclohexene-1-methanol, 1,4-trimethyl-, (R)- Octane	247 203	
R2 - 5 - 2	1-Hexanol, 2-ethyl-	1604	6234
	2-Ethylhexyl acrylate	1361	
	Decane	466	
	1-Butanol	332	
	Acetic acid, 2-ethylhexyl ester	320	
	Ethyl Acetate	316	
	3-Cyclohexene-1-methanol, 1,4-trimethyl-, (R)- Formic acid, 2-ethylhexyl ester	286 214	
R2 - 6 - 1	(S)-(+)-1,2-Propanediol	17945	26817
	Hexanal		
R2 - 6 - 2	(S)-(+)-1,2-Propanediol	17597	26357
	Hexanal		
R2 - 7 - 1	Propanoic acid, 2-methyl-, 3-hydroxy-2,2,4-trimethylpentyl ester	1555	3919
	Propanoic acid, 2-methyl-, 3-hydroxy-2,2,4-trimethylpentyl ester	1280	
	Dodecane	276	
R2 - 7 - 2	Propanoic acid, 2-methyl-, 3-hydroxy-2,2,4-trimethylpentyl ester	1439	3640
	Propanoic acid, 2-methyl-, 3-hydroxy-2,2,4-trimethylpentyl ester	1179	
	Dodecane	265	
R2 - 8 - 1	None		936
R2 - 8 - 2	None		988
R2 - 9 - 1	Dodecane	871	3800
	Decane	704	
R2 - 9 - 2	Dodecane	799	3484
	Decane	658	
R2 - 10 - 1	Decane	1241	4615
	1-Hexanol, 2-ethyl-	363	
	Dodecane	268	
R2 - 10 - 2	Decane	1208	4470

表2 市販の壁紙からの放散化学物質として Deconvolution 解析により
暫定的に同定された主な化合物 (続き)

	1-Hexanol, 2-ethyl-	341	
	Dodecane	238	
R2 - 11 - 1	2,2,4-Trimethyl-1,3-pentanediol diisobutyrate	7750	17633
	Ethanol, 1-(2-butoxyethoxy)-	2252	
R2 - 11 - 2	2,2,4-Trimethyl-1,3-pentanediol diisobutyrate	8056	18531
	Ethanol, 1-(2-butoxyethoxy)-	2403	
R2 - 12 - 1	2-Propanol, 1-(2-methoxypropoxy)-	19120	79089
	2-Propanol, 1-(2-methoxy-1-methylethoxy)-	8066	
	2-Propanol, 1-(2-methoxy-1-methylethoxy)-	7301	
	Undecane	5642	
	Dodecane	4364	
	Decane	2111	
	1-Hexanol, 2-ethyl-	1685	
	UNKNOWN	1604	
	UNKNOWN	1460	
	Undecane, 2,6-dimethyl-	1416	
R2 - 12 - 2	2-Propanol, 1-(2-methoxypropoxy)-	18990	77745
	2-Propanol, 1-(2-methoxy-1-methylethoxy)-	8155	
	2-Propanol, 1-(2-methoxy-1-methylethoxy)-	7597	
	Undecane	5381	
	Dodecane	4345	
	Decane	1851	
	1-Hexanol, 2-ethyl-	1705	
	UNKNOWN	1591	
	Undecane, 2,6-dimethyl-	1424	
	UNKNOWN	1372	
R2 - 13 - 1	Decane	1699	7790
	Dodecane	539	
	UNKNOWN	246	
	Tetradecane	220	
	UNKNOWN	205	
R2 - 13 - 2	Decane	1621	7206
	Dodecane	476	
	UNKNOWN	231	
R2 - 14 - 1	1-Hexanol, 2-ethyl-	1160	4271
	Toluene	398	
	Phosphonic acid, (p-hydroxyphenyl)-	217	
R2 - 14 - 2	1-Hexanol, 2-ethyl-	1213	5030
	Toluene	486	
	Phosphonic acid, (p-hydroxyphenyl)-	306	
	Decane	233	
R2 - 15 - 1	Decane	4617	34359
	UNKNOWN	3168	
	Heptane, 3-ethyl-2-methyl-	2428	
	Nonane, 3-methyl-	1785	
	Cyclohexane, 1-methyl-2-propyl-	1591	
	Cyclohexane, 1,2-diethyl-, cis-	1247	
R2 - 15 - 2	Decane	4507	33788
	UNKNOWN	2900	
	Heptane, 3-ethyl-2-methyl-	2342	

表2 市販の壁紙からの放散化学物質として Deconvolution 解析により
暫定的に同定された主な化合物 (続き)

	Nonane, 3-methyl-	1737	
	Cyclohexane, 1-methyl-2-propyl-	1583	
	Cyclohexane, 1,2-diethyl-, cis-	1328	
R2 - 16 - 1	Decane	9937	58242
	1-Butanol	6801	
	UNKNOWN	4062	
	Nonane, 3-methyl-	3459	
	Cyclohexane, 1-methyl-3-propyl-	3018	
	Heptane, 3-ethyl-2-methyl-	2554	
	Cyclohexane, 1,2-diethyl-, cis-	1741	
	Cyclooctane, cyclohexyl-	1596	
	Octane, 3,6-dimethyl-	1572	
	1-Hexanol, 2-ethyl-	1493	
	Octane, 4-ethyl-	1472	
	UNKNOWN	1276	
R2 - 16 - 2	Decane	9273	54025
	1-Butanol	6330	
	UNKNOWN	4064	
	Nonane, 3-methyl-	3209	
	Cyclohexane, 1-methyl-3-propyl-	2706	
	Heptane, 3-ethyl-2-methyl-	2299	
	Octane, 3,6-dimethyl-	1552	
	Cyclohexane, 1,2-diethyl-, cis-	1550	
	Cyclooctanemethanol	1515	
	1-Hexanol, 2-ethyl-	1402	
	Octane, 4-ethyl-	1312	
R2 - 17 - 1	1-Hexanol, 2-ethyl-	14361	31522
	1-Butanol	9662	
	Decane	1837	
R2 - 17 - 2	1-Hexanol, 2-ethyl-	14400	31921
	1-Butanol	9952	
	Decane	1888	
R2 - 18 - 1	Tetradecane	1320	14739
	Pentadecane	1111	
	Hexadecane	962	
	UNKNOWN	596	
	Dodecane, 2,7,10-trimethyl-	570	
	1-Hexanol, 2-ethyl-	396	
	UNKNOWN	389	
	Tetradecane, 3-methyl-	303	
	Decane	260	
	UNKNOWN	253	
	Tridecane	252	
	Hexadecane	243	
	UNKNOWN	228	
	UNKNOWN	224	
	UNKNOWN	201	
R2 - 18 - 2	Tetradecane	1447	15925
	Pentadecane	1193	
	Hexadecane	1030	

表2 市販の壁紙からの放散化学物質として Deconvolution 解析により
暫定的に同定された主な化合物（続き）

UNKNOWN	647
Hexadecane, 2,6,10,14-tetramethyl-	623
UNKNOWN	429
1-Hexanol, 2-ethyl-	425
Tetradecane, 3-methyl-	324
Decane	291
Tridecane	280
UNKNOWN	262
UNKNOWN	257
Hexadecane	250
UNKNOWN	240
Tridecane, 3-methyl-	221
UNKNOWN	216
Hexadecane, 7-methyl-	210
UNKNOWN	204