

令和 6 年度 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）  
分担研究報告書

室内空気汚染化学物質対策の推進に資する総合的研究

室内空气中化学物質の標準試験法の整備

室内空气中化学物質の測定マニュアル（統合版）  
揮発性有機化合物の測定方法 第 2 法 に示される捕集管の検証

研究分担者 酒井 信夫 国立医薬品食品衛生研究所 生活衛生化学部 室長  
研究協力者 田中 礼子 横浜市衛生研究所 理化学検査研究課 医務職員  
村木 沙織 横浜市衛生研究所 理化学検査研究課 技術職員  
田原麻衣子 国立医薬品食品衛生研究所 生活衛生化学部 主任研究官

令和 7 年 1 月 17 日に厚生労働省医薬局医薬品審査管理課長通知によって示された「室内空气中化学物質の測定マニュアル（統合版）」（以下「測定マニュアル（統合版）」という。）に掲載される 3. 揮発性有機化合物の測定方法 第 2 法 固相吸着－加熱脱離－ガスクロマトグラフィー／質量分析法には、数種類の吸着剤を充填した市販捕集管が例示されている。

捕集管はそれぞれの特性に応じて、測定対象となる化合物との相性が異なることから、本研究では、室内濃度指針値策定化学物質および初期リスク評価の終了した化学物質を含む揮発性有機化合物 53 物質の測定について、Tenax®GR 捕集管、Tenax®TA 捕集管、および Carbotrap™-217 捕集管（Or217 捕集管）を用いた検量線の妥当性評価を実施し、3 種類の捕集管の適用性について検証を行った。評価結果が最も良好だった検量線は「5 ng－50 ng の 4 点検量線（定量範囲 5 ng－50 ng）、重み付け有」であった。測定マニュアル（統合版）に示される測定方法に従い 3 種類の捕集管の定量下限値および検出限界値を算出したところ、測定マニュアル（統合版）において標準的測定方法を示している室内濃度指針値策定化学物質については、いずれの捕集管においても室内濃度指針値の 1/10 値を十分に下回る数値であった。これらの検証により、Tenax®TA 捕集管、Tenax®GR 捕集管、Or217 捕集管のいずれも測定において遜色なく適用できることが確認された。

## A. 目的

令和 7 年 1 月に厚生労働省医薬局医薬品審査管理課長通知によって示された「室内空气中化学物

質の測定マニュアル（統合版）」<sup>1)</sup>（以下「測定マニュアル（統合版）」という。）には揮発性有機化合物（VOC と略す）の測定方法として第 2 法に固相

吸着－加熱脱離－ガスクロマトグラフィー／質量分析法が掲載されており、VOC 類を捕集する加熱脱離 (TD と略す) 用の市販捕集管が数種類例示されている。捕集管はそれぞれの特性に応じて、測定対象となる化合物との相性が異なることから、本研究では、室内濃度指針値が設定されている Toluene, Xylene, Ethylbenzene, Styrene, 1,4-Dichlorobenzene, *n*-Tetradecane, 初期リスク評価の終了した化学物質である 2-Ethyl-1-hexanol (2E1H と略す), 2,2,4-Trimethyl-1,3-pentanediol monoisobutyrate (TMPD-MIB と略す), 2,2,4-Trimethyl-1,3-pentanediol diisobutyrate (TMPD-DIB と略す) を含む VOC 類 53 物質の測定について、Tenax®GR 捕集管, Tenax®TA 捕集管, および Carbotrap™-217 捕集管 (Or217 捕集管) を用いて、真度・併行精度・キャリーオーバーに関する検量線の妥当性評価を実施し、3 種類の捕集管の適用性について GC/MS の分析条件を揃えた検証を行った。

## B. 方法

### 1. 試薬および試料

VOC 類の標準品はシグマアルドリッチ製 Indoor Air Standard (50 components, 各 100  $\mu$ g/mL メタノール溶液, VOC50mix と略す) を用い、新規 3 物質の標準品は関東化学製 2E1H (鹿 1 級), 富士フイルム和光純薬製 TMPD-MIB, 東京化成製 TMPD-DIB を用いた。内部標準物質は住友精化製内部標準ガス ( $C_7H_8-d_8 \cdot C_6H_5F \cdot C_6H_5Cl-d_5$  各 1 ppm /  $N_2$ , 加熱脱離装置による自動添加), 希釈溶媒は関東化学製メタノール (残留農薬・PCB 測定用 5000 倍濃縮検定品) を用いた。TD 捕集管は Markes International 製 Tenax®GR 捕集管 (60/80mesh, stainless steel 製 TD チューブ), CAMSCO 製 Tenax®TA 捕集管 (60/80mesh, 200mg 充填, inert-SUS 製 TD チューブ), およびシグマアルドリッチ製 Or217 捕集管 (Carbopack B + Carboxen 1000 充填, ガラス製 TD チューブ, ガラスフリット付) を用いた。

### 1.1 吸着剤の特性

#### Tenax®TA

Tenax®TA は、2,6-Diphenyl-*p*-phenylene Oxide をベースにした弱極性のポラスポリマービーズで、アルコール、ポリエチレングリコール、ジオール、フェノール、アミン、アルデヒド、ケトンといった高沸点極性化合物の分析に適している。

#### Tenax®GR

Tenax®GR は Tenax®TA に 0.5  $\mu$ m のグラファイトカーボンを 23% 配合した混合充填剤である。疎水性、熱安定性に優れた Tenax®TA は、大気中・水中の揮発性成分の熱脱着に多く使用されているが、23% のグラファイト化により、Tenax®TA の特性はそのままに高揮発性物質に対する破過容量の小ささを補ったものである。

#### Carbopack B

球状カーボンモレキュラーシーブ型の吸着剤で、表面積が約 820  $m^2/g$  と大きく、細孔径は 15 - 40Å である。大気中のクロロメタンなどの低分子量物質の捕集に最適である。

#### Carboxen 1000

カーボンモレキュラーシーブ型の吸着剤で、疎水性が非常に高く高温条件下でも正確なサンプリングが行える。表面積が大きく、細孔径が塩化ビニルのような非常に揮発性の高い物質に最適化されているので、分子サイズの小さな化合物を効率よく捕集できる。

## 2. 検量線の作成

### 2.1 VOC 50 mix 検量線

氷冷下において VOC50mix をメタノールで段階的に希釈し、2, 5, 10, 20, 50  $\mu$ g/mL の 50mix 標準系列を調製した。続いて、検量線作成ツール (ジーエルサイエンス製) を用い、窒素気流下 (50 mL/分) にて、予めクリーンアップした TD 捕集

管にマイクロシリンジ（ハミルトン製ゼロデッドボリュームタイプ、容量 2  $\mu$ L）で 50mix 標準系列を 1  $\mu$ L 添加し、1 分 20 秒間静置して窒素を流した後、加熱脱離用 DifflokCap にて密栓した。標準系列の本数分同じ操作を行い、VOC50mix の検量線用試料を作成した。各検量線用試料に添加される VOC50mix の物質量は 2, 5, 10, 20, 50 ng となる。

加熱脱離装置付ガスクロマトグラフ質量分析計（TD-GC/MS と略す）にて VOC50mix 検量線用試料を測定し、得られた測定対象物質のピーク面積値と内部標準物質として加熱脱離装置内で捕集管に自動添加された Toluene- $d_8$  のピーク面積値を求め、これらの面積比と検量線用試料に含まれる測定対象物質の重量から VOC50mix 検量線を作成した。

## 2.2 VOC 3 mix 検量線

メスフラスコに 2E1H を 1.0g 量り取り、メタノールを加えて 100 mL に定容し、10 mg/mL の 2E1H 標準原液を調製した。同様に TMPD-MIB および TMPD-DIB についても 1.0 g ずつ別々のメスフラスコに量り取り、10 mg/mL の TMPD-MIB 標準原液と 10 mg/mL の TMPD-DIB 標準原液をメタノールで調製した。さらに、これら 3 種の標準原液を一定量分取、混合してメタノールで希釈し、2E1H, TMPD-MIB, TMPD-DIB を各 100  $\mu$ g/mL 含有する混合標準液（3mix 混合標準液と略す）を調製した。

氷冷下において 3mix 混合標準液をメタノールで段階的に希釈し、2, 5, 10, 20, 50  $\mu$ g/mL の 3mix 標準系列を調製した。続いて、検量線作成ツール（ジーエルサイエンス製）を用い、窒素気流下（50 mL/分）にて、予めクリーンアップした TD 捕集管にマイクロシリンジ（ハミルトン製ゼロデッドボリュームタイプ、容量 2  $\mu$ L）で 3mix 標準系列を 1  $\mu$ L 添加し、1 分 20 秒間静置して窒素を流した後、加熱脱離用 DifflokCap にて密栓した。標準系列の本数分同じ操作を行い、VOC3mix の検

量線用試料を作成した。各検量線用試料に添加される VOC3mix の物質量は 2, 5, 10, 20, 50 ng となる。

TD-GC/MS にて VOC3mix 検量線用試料を測定し、得られた測定対象物質のピーク面積値と内部標準物質として加熱脱離装置内で捕集管に自動添加された Toluene- $d_8$  のピーク面積値を求め、これらの面積比と検量線用試料に含まれる測定対象物質の重量から VOC3mix 検量線を作成した。なお、TMPD-MIB については各異性体のピーク面積を合算した後、同様に検量線を作成した。

## 3. ブランク試料の分析

予めクリーンアップした TD 捕集管をブランク試料として、TD-GC/MS にてブランク試料の測定を行った。得られた測定対象物質のピーク面積値と内部標準物質として加熱脱離装置内で捕集管に自動添加された Toluene- $d_8$  のピーク面積値を求め、これらの面積比と VOC50mix 検量線あるいは VOC3mix 検量線からブランク試料に含まれる測定対象物質の重量を算出した。

## 4. 分析装置および条件

### 4.1 TD 条件

#### 4.1.1 Tenax®GR 捕集管および Tenax®TA 捕集管の TD 条件

- ・ TD 装置: TD100-xr (Markes International 製)
- ・ 捕集管加熱温度: 280°C
- ・ 捕集管パージ時間: 10 分
- ・ 捕集管パージ流量: 50 mL/分
- ・ キャリアガス: He
- ・ トラップ管: General Purpose Carbon Cold Trap (Markes International 製)
- ・ トラップ冷却温度: -20°C
- ・ トラップ加熱温度: 320°C
- ・ ライン温度: 250°C
- ・ TD スプリット比: 10

#### 4.1.2 Or217 捕集管の TD 条件

- ・ TD 装置:TD100-xr(Markes International 製)
- ・ 捕集管加熱温度: 340°C
- ・ 捕集管パージ時間: 10 分
- ・ 捕集管パージ流量: 50 mL/分
- ・ キャリアガス: He
- ・ トラップ管: General Purpose Carbon Cold Trap (Markes International 製)
- ・ トラップ冷却温度: -20°C
- ・ トラップ加熱温度: 320°C
- ・ ライン温度: 250°C
- ・ TD スプリット比: 10

#### 4.2 GC/MS 条件 (共通)

- ・ GC/MS 装置: JMS-Q1500GC (GC 部: Agilent Technologies 製, MS 部: 日本電子製)
- ・ カラム: Agilent Technologies 製 VF-1MS (60 m×0.25 mm×1.0 μm)
- ・ 昇温条件: 35°C (6 分) → 3°C/分 → 100°C (0 分) → 8°C/分 → 250°C (3 分) → 20°C/分 → 300°C (0 分)
- ・ 注入モード: 全量注入
- ・ カラムコントロール: Constant Flow
- ・ 注入量: 2 mL/分
- ・ イオン源温度: 250°C
- ・ インターフェイス温度: 250°C
- ・ 測定モード: Scan 測定

### C. 結果および考察

#### 1. 検証に用いた VOC 類検量線

3 種類の TD 捕集管それぞれについて、測定対象とした VOC 類 53 物質に関する以下①～⑥の 6 種類の検量線を 3 回ずつ作成し、水道法の検量線妥当性評価に倣い真度と併行精度、キャリアオーバーに関する評価を行った。

|   | 検量点 | 検量線の<br>範囲<br>(ng) | 定量範囲<br>(ng) | 重み付け |
|---|-----|--------------------|--------------|------|
| ① | 4   | 5-50               | 5-50         | 有    |

|   |   |      |      |   |
|---|---|------|------|---|
| ② |   |      |      | 無 |
| ③ | 5 | 2-50 | 2-50 | 有 |
| ④ |   |      |      | 無 |
| ⑤ |   |      | 5-50 | 有 |
| ⑥ |   |      |      | 無 |

Tenax®GR 捕集管と Tenax®TA 捕集管は 3 回ずつ作成した上記①～⑥の全ての検量線において、Ethanol は検量線に定量性が見られず、Methylene chloride (ジクロロメタン) は 2, 5, 10 ng などの低濃度域の検量点のピークが検出されないことが多く、あるいは検量点が検出された場合でも検量線に定量性が見られず 3 本の検量線が作成できなかったため、検量線の妥当性評価が実施不能であった。Tenax®GR 捕集管や Tenax®TA 捕集管を用いた場合、今回の分析条件や濃度域での Ethanol および Methylene chloride の測定は難しいものと考えられる。

また、Tenax®GR 捕集管の④と⑥、Tenax®TA 捕集管の②、④、⑥の検量線においては、低濃度域の検量点の返し値がマイナス値となったものがあったため、これらの検量線の妥当性評価が実施不能であった。

Or217 捕集管では、①～⑥の全ての検量線において Acetone は検量線に定量性が認められず、Methylene chloride は 2, 5, 10 ng などの低濃度域の検量点のピークが検出されなかったため、検量線の妥当性評価が実施不能であった。Or217 捕集管を用いた場合、今回の分析条件や濃度域での Acetone および Methylene chloride の測定は難しいものと考えられる。

また、Or217 捕集管の③～⑥の検量線においては、Chloroform および 1,2-Dichloroethane に関し、検量線の最下点である 2 ng の検量点のピークが検出されず、5 点検量線が作成できなかったため、これらの検量線の妥当性評価が実施不能であった。

#### 2. 検量線の真度および併行精度

3 種類の捕集管において、それぞれ 1 に示した

①～⑥の検量線の真度および併行精度の評価を行った結果を表 1-1 から表 3-8 に示した。各表では測定対象の VOC 類 53 物質の測定値について概ね GC/MS のリテンションタイム (RT) 順に記載 (ピークを合算した TMPD-MIB については最終行に記載) した。水道法において検量線妥当性評価の目標値は、各検量点の真度が調製濃度の 80～120% 以内であること、併行精度が相対標準偏差 20% 以内であることとされている<sup>2)</sup>。検量線妥当性評価の目標値を満たさなかったものには表中に色を付けて示した。加えて、1 で述べた検量線の妥当性評価が実施不能であったものには該当部分を斜線で示し、評価不能として表中に色を付けて示した。

#### 2.1 Tenax®GR 捕集管の真度および併行精度

妥当性評価が実施できた物質のうち、1 に示した①の検量線 (5 ng - 50 ng の 4 点検量線 (定量範囲 5 ng - 50 ng), 重み付け有) では Acetone の併行精度が目標値を満たさなかった (表 1-1 および表 1-2)。

②の検量線 (5 ng - 50 ng の 4 点検量線 (定量範囲 5 ng - 50 ng), 重み付け無) では、Acetone と 2,4-Dimethylpentane の 2 物質の真度および併行精度が目標値を満たさなかった (表 1-3 および表 1-4)。

③および⑤の検量線 (2 ng - 50 ng の 5 点検量線 (定量範囲 2 ng - 50 ng (③) および 5 ng - 50 ng (⑤)), 重み付け有) では、どちらも Acetone と Benzene の 2 物質の併行精度が目標値を満たさなかった (表 1-5 および表 1-6)。

④の検量線 (2 ng - 50 ng の 5 点検量線 (定量範囲 2 ng - 50 ng), 重み付け無) では 7 物質 (Hexane, 2,4-Dimethylpentane, *n*-Butanol, Iso-octane,  $\beta$ -Pinene, 2E1H, Decanal) の真度と 5 物質 (2-Butanone, Hexane, 2,4-Dimethylpentane, Benzene, TMPD-MIB) の併行精度が目標値を満たさず、⑥の検量線 (2 ng - 50 ng の 5 点検量線 (定量範囲 5 ng - 50 ng), 重み付け無) では 2,4-

Dimethylpentane と Benzene の 2 物質の併行精度が目標値を満たさなかった (表 1-7 および表 1-8)。

なお、測定対象物質中の室内濃度指針値策定化学物質 (Toluene, Xylene, Ethylbenzene, Styrene, 1,4-Dichlorobenzene, *n*-Tetradecane) と初期リスク評価の終了した 3 物質 (2E1H, TMPD-MIB, TMPD-DIB) に関しては、検量線④にて 2E1H の真度および TMPD-MIB の併行精度が目標値を満たさなかったが、その他の検量線では全て良好な結果が得られた。

#### 2.2 Tenax®TA 捕集管の真度および併行精度

妥当性評価が実施できた物質のうち、1 に示した①の検量線 (5 ng - 50 ng の 4 点検量線 (定量範囲 5 ng - 50 ng), 重み付け有) では Acetone の併行精度が目標値を満たさなかった (表 2-1 および表 2-2)。

②の検量線 (5 ng - 50 ng の 4 点検量線 (定量範囲 5 ng - 50 ng), 重み付け無) では、Benzene の真度が目標値を満たさなかった (表 2-3 および表 2-4)。

③および⑤の検量線 (2 ng - 50 ng の 5 点検量線 (定量範囲 2 ng - 50 ng (③) および 5 ng - 50 ng (⑤)), 重み付け有) では、どちらも Acetone の併行精度が目標値を満たさなかった (表 2-5 および表 2-6)。

④の検量線 (2 ng - 50 ng の 5 点検量線 (定量範囲 2 ng - 50 ng), 重み付け無) では 5 物質 (Hexane, Benzene,  $\beta$ -Pinene, 2E1H, Decanal) の真度と 6 物質 (2-Butanone, Hexane, 2,4-Dimethylpentane, Benzene, Iso-octane, TMPD-DIB) の併行精度が目標値を満たさず、⑥の検量線 (2 ng - 50 ng の 5 点検量線 (定量範囲 5 ng - 50 ng), 重み付け無) では Benzene の真度が目標値を満たさなかった (表 2-7 および表 2-8)。

なお、測定対象物質中の室内濃度指針値策定化学物質と初期リスク評価の終了した 3 物質に関しては、検量線④にて 2E1H の真度および TMPD-DIB の併行精度が目標値を満たさなかったが、そ

の他の検量線では全て良好な結果が得られた。

### 2.3 Or217 捕集管の真度および併行精度

妥当性評価が実施できた物質のうち、1 に示した①の検量線（5 ng - 50 ng の 4 点検量線（定量範囲 5 ng - 50 ng）、重み付け有）では、真度および併行精度が目標値を満たさない物質はなかった（表 3-1 および表 3-2）。

②の検量線（5 ng - 50 ng の 4 点検量線（定量範囲 5 ng - 50 ng）、重み付け無）では、3 物質（Chloroform, TMPD-DIB, TMPD-MIB）の併行精度が目標値を満たさなかった（表 3-3 および表 3-4）。

③および⑤の検量線（2 ng - 50 ng の 5 点検量線（定量範囲 2 ng - 50 ng（③）および 5 ng - 50 ng（⑤））、重み付け有）では、どちらも Hexadecane の真度および併行精度が目標値を満たさなかった（表 3-5 および表 3-6）。

④の検量線（2 ng - 50 ng の 5 点検量線（定量範囲 2 ng - 50 ng）、重み付け無）では 13 物質（Ethanol, 1-Propanol, Benzene, *n*-Butanol, Bromodichloromethane,  $\beta$ -Pinene, 2E1H, Limonene, Decanal, *n*-Tetradecane, *n*-Pentadecane, *n*-Hexadecane, TMPD-MIB）の真度と 6 物質（Benzene, *m*-Xylene, Limonene, Decanal, TMPD-DIB, TMPD-MIB）の併行精度が目標値を満たさず、⑥の検量線（2 ng - 50 ng の 5 点検量線（定量範囲 5 ng - 50 ng）、重み付け無）では TMPD-MIB の併行精度が目標値を満たさなかった（表 3-7 および表 3-8）。

なお、測定対象物質中の室内濃度指針値策定化学物質と初期リスク評価の終了した 3 物質に関しては、検量線②および⑥においては TMPD-MIB の併行精度が目標値を満たさず、検量線④においては *n*-Tetradecane および 2E1H の真度、*m*-Xylene および TMPD-DIB の併行精度、TMPD-MIB の真度および併行精度が目標値を満たさなかったが、検量線①、③、⑤においては全て良好な結果が得られた。

### 3. キャリーオーバー

キャリーオーバーの確認として、検量線の測定の際、定量範囲の最大値である 50 ng の検量線用試料の測定直後にブランク試料の測定を行った。これを 3 回実施し、ブランク試料の測定結果（面積値）を用いてキャリーオーバーの評価を 3 種類の TD 捕集管それぞれについて行った。この結果を表 4-1 から表 4-3 に示す。水道法の検量線妥当性評価では、キャリーオーバーの目標として検量線濃度範囲の下限値を下回ること（定量下限値の 100%未満）とされている<sup>2)</sup>。ブランク試料の面積値を、1 に示した①～⑥の各検量線において定量範囲の下限として設定した 2 ng あるいは 5 ng の検量線用試料の面積値と比較し、検量線妥当性評価の目標値を満たさなかったものには表中に色を付けて示した。加えて、1 で述べた検量線の妥当性評価が実施不能であったものについては該当部分を斜線で示し、評価不能として表中に色を付けて示した。

#### 3.1 Tenax®GR 捕集管および Tenax®TA 捕集管のキャリーオーバー

妥当性評価が実施できた物質のうち、Tenax®GR および Tenax®TA のどちらの捕集管でも、①、②、③、および⑤の検量線で 1 物質（Acetone）のキャリーオーバーが認められた（表 4-1 および表 4-2）。両捕集管とも Acetone に関しては④と⑥の検量線では妥当性評価が実施不能であり、これにキャリーオーバーの結果を併せると全ての検量線で妥当性評価結果が目標値を満たさない結果となった。Tenax®GR 捕集管あるいは Tenax®TA 捕集管を用いた場合、今回の分析条件や濃度域での Acetone の測定は難しいものと考えられる。

なお、Tenax®GR および Tenax®TA とも、室内濃度指針値策定化学物質と初期リスク評価の終了した 3 物質に関してキャリーオーバーは認められず、良好な結果であった。

### 3.2 Or217 捕集管のキャリーオーバー

妥当性評価が実施できた物質のうち、Or217 捕集管ではキャリーオーバーが認められた物質はなく、指針値策定物質と新規 3 物質に関しても良好な結果であった（表 4-3）

## 4. 3 種類の捕集管の妥当性評価結果比較

表 5-1 から表 5-3 に、今回実施した 3 種類の捕集管を用いた妥当性評価において、真度・併行精度・キャリーオーバーのそれぞれの項目で良好な評価結果が得られた物質数を、1 に示した①～⑥の検量線ごとに集計して記載した。併せて、真度・併行精度・キャリーオーバーの全てが良好だった物質数を集計し、総合として表中に赤字で記載した。

各捕集管の検量線ごとに重み付けの有無で比較を行ったところ、概ね、重み付け有の検量線の方が妥当性評価が良好だった物質数が多い傾向が見られた。また、①～⑥の検量線の集計値を比較すると、一部の捕集管で集計値が等しい箇所もあったが、いずれの捕集管においても検量線①は妥当性評価が良好だった物質数が最多で検量線④は最少であった。最多であった検量線①については評価結果が良好な物質数が全 53 物質中 50～51 物質と各捕集管でほぼ同数であった。また、検量線④については 2.1～2.3 で述べたとおり、いずれの捕集管においても妥当性評価結果が目標値を満たさなかった物質の中に室内濃度指針値策定化学物質および初期リスク評価の終了した 3 物質の一部が含まれていた。これらのことから、今回検証を行った検量線の中では、検量線①（5 ng - 50 ng の 4 点検量線（定量範囲 5 ng - 50 ng）、重み付け有）が最適な検量線と考えられる。一方で、検量線④（2 ng - 50 ng の 5 点検量線（定量範囲 2 ng - 50 ng）、重み付け無）については使用を避けるべきと思われる。

今回実施した妥当性評価に関しては、捕集管の種類および TD 条件については異なっているが、検量線の作成方法やその他の分析条件（使用した

機器、TD トラップ管、GC/MS カラム、GC/MS 分析条件、定量に用いた質量数等）については同一のものを用いて同じ条件で実施しているため、表 5-1 から表 5-3 の差はそれぞれの捕集管からの脱離状況に起因するものが多いと推測される。図 1 は各検量線の最大濃度である 50 ng の検量線用試料の TIC クロマトグラムの一例であるが、捕集管によりピークの大きさに差が見られた物質があった。例えば、分子量が小さく沸点が低い Ethanol のピークは Tenax®GR 捕集管や Tenax®TA 捕集管では Or217 捕集管に比べてピークが小さかったが、分子量が大きく沸点が高い Hexadecane や TMPD-DIB のピークは逆に Or217 捕集管が最も小さかった。これらの物質は捕集管ごとの妥当性評価結果比較において集計値に差が生じた物質であり、ピークの大きさの差が妥当性評価結果の差の一因となっていることが推察される。例えば Ethanol を測定する必要がある場合などのような、主目的とする測定対象物質がある場合には、捕集管の特性などを踏まえて使用する捕集管を選択する必要があると考えられる。

## 5. 定量下限値と検出限界値

測定マニュアル（統合版）<sup>1)</sup>では定量下限値の算出方法として、5 試料以上を測定して求めた標準偏差（ $\sigma$ ）の 10 倍値（ $10\sigma$ ）を用いるとされている。今回妥当性評価を行った検量線のうち、最も良好な結果が得られた①の検量線（5 ng - 50 ng の 4 点検量線（定量範囲 5 ng - 50 ng）、重み付け有）を用い、3 種類の捕集管にて①の検量線の定量範囲の下限である 5 ng の標準試料の測定をそれぞれ  $n=5$  で行った。この結果から測定マニュアルに示された方法で定量下限値および検出限界値を算出し、表 6-1 から表 6-3 に示した（算出方法の詳細については表の下段に記載）。今回実施した検量線の妥当性評価において結果が良好だったものであっても、 $10\sigma$  値が検量線①の定量下限設定値である 5 ng を上回っていた物質（Tenax®GR 捕集管：2-Propanol, Benzene の 2 物質、Tenax®TA 捕集

管：該当なし，Or217 捕集管：Benzene,  $\beta$ -Pinene, *n*-Hexadecane の 3 物質）があった。これらについては数値が高い 10  $\sigma$  値の方を定量下限値の採用値とし，表中に色を付けて示した。

いずれの捕集管とも，10  $\sigma$  値が検量線①の定量下限設定値である 5 ng を上回っていた物質のなかには室内濃度指針値策定化学物質と初期リスク評価の終了した 3 物質は含まれておらず，今回算出した定量下限値は，室内濃度指針値の 1/10 値を十分に下回る数値であった。

#### D. まとめ

加熱脱離法による VOC 類 53 物質の測定に関し，Tenax®GR 捕集管，Tenax®TA 捕集管，および Carbotrap™-217 捕集管（Or217 捕集管）の 3 種類の捕集管を用いて真度および併行精度，並びにキャリーオーバーに関する検量線の妥当性評価を実施して 6 種類の検量線の検証を行い，各捕集管の妥当性評価結果の比較を行った。

本研究では妥当性評価実施のために各検量線を 3 本ずつ作成したが，3 本の検量線が作成できず妥当性評価が実施不能であった物質が存在した。また，妥当性評価が実施できた物質の中にも評価結果が良好でなかった物質が散見された。なかでも，6 種類全ての検量線において妥当性評価が実施不能，あるいは評価結果が良好でなかった物質（Tenax®GR 捕集管および Tenax®TA 捕集管：Ethanol, Acetone, Methylene chloride, Or217 捕集管：Acetone, Methylene chloride）に関しては，今回の分析条件や濃度域での測定は難しいものと考えられた。

測定対象物質中の室内濃度指針値策定化学物質（Toluene, Xylene, Ethylbenzene, Styrene, 1,4-Dichlorobenzene, *n*-Tetradecane）と初期リスク評価の終了した 3 物質（2E1H, TMPD-MIB, TMPD-DIB）に関しては，3 種いずれの捕集管とも検量線④（2 ng - 50 ng の 5 点検量線（定量範囲 2 ng - 50 ng），重み付け無）ではいくつかの物質（Tenax®GR 捕集管：2E1H, TMPD-MIB，

Tenax®TA 捕集管：2E1H, TMPD-DIB, Or217 捕集管：*m*-Xylene, *n*-Tetradecane, 2E1H, TMPD-MIB, TMPD-DIB）の妥当性評価結果が良好ではなかったが，その他の検量線では一部（Or217 捕集管の検量線②および⑥における TMPD-MIB）を除き，3 種いずれの捕集管においても良好な結果が得られた。

3 種の捕集管の妥当性評価結果を比較すると，概ね，重み付けを行った検量線の方が妥当性評価結果が良好な物質数が多い傾向が見られた。また，検量線①（5 ng - 50 ng の 4 点検量線（定量範囲 5 ng - 50 ng），重み付け有）は評価結果が良好な物質数が全 53 物質中 50～51 物質と，各捕集管ともほぼ同数かつ最多であったことから，今回検証を行った検量線の中では検量線①が最適な検量線と考えられた。反対に，評価結果が良好な物質数が最少だった検量線④（2 ng - 50 ng の 5 点検量線（定量範囲 2 ng - 50 ng），重み付け無）については，前述の通り，各捕集管とも室内濃度指針値策定化学物質および初期リスク評価の終了した 3 物質中のいくつかの物質に関する評価結果が良好でなかったこともあり，使用を避けるべきと思われた。

今回妥当性評価を行った検量線のうち，最適と考えられた①の検量線を用い，3 種類の捕集管にて測定マニュアル（統合版）に示された方法に従って定量下限値および検出限界値を算出したところ，測定マニュアル（統合版）において標準的測定方法を示している室内濃度指針値策定化学物質については，いずれの捕集管とも今回算出した定量下限値は，室内濃度指針値の 1/10 値を十分に下回る数値であった。

#### 【参考文献】

- 1) 厚生労働省医薬局医薬品審査管理課化学物質安全対策室：室内空气中化学物質の測定マニュアル（統合版），令和 7 年 1 月 17 日付医薬薬審発 0117 第 4 号別添
- 2) 厚生労働省健康局水道課：水道水質検査方法

の妥当性評価ガイドライン，平成 24 年 9 月 6 日付健水発 0906 第 1 号別添（最終改正：厚生労働省医薬・生活衛生局水道課，平成 29 年 10 月 18 日付薬生水発 1018 第 1 号）

2024 年 11 月

## E. 健康危機情報

なし

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

なし

### 2. 書籍等刊行物

- 1) 酒井信夫：化学物質 室内濃度指針値，レギュラトリーサイエンス教材ポイントシリーズ，ファームテクジャパン，40，86-88：株式会社じほう（2024）

### 3. 学会発表

- 1) 酒井信夫，田辺新一，伊藤一秀，田原麻衣子，香川（田中）聡子，神野透人：衛生試験法・注解の国際標準化と行政的利活用について，フォーラム 2024 衛生薬学・環境トキシコロジー，仙台，2024 年 9 月
- 2) 大嶋直浩，高木規峰野，酒井信夫，内山奈穂子，千葉真弘，西堀祐司，宮手公輔，大槻良子，橋本ルイコ，大竹正芳，角田徳子，上村仁，田中礼子，高居久義，三宅崇弘，堀井裕子，望月映希，羽田好孝，山本優子，若山貴成，吉田俊明，古市裕子，吉野共広，伊達英代，谷脇妙，島田友梨，出口雄也，田崎盛也：令和 5 年度 室内空気環境汚染に関する全国実態調査，第 61 回全国衛生化学技術協議会年会，大阪，2024 年 11 月
- 3) 酒井信夫，田原麻衣子，神野透人，香川（田中）聡子，田辺新一，東賢一：シックハウス（室内空気汚染）問題に関する検討会が示す「室内空気中化学物質の測定マニュアル（統合版）」について，2024 年室内環境学会学術大会，札幌，

## G. 知的所有権の取得状況

### 1. 特許取得

なし

### 2. 実用新案登録

なし

### 3. その他

なし

表1-1 TenaxGR捕集管を用いた加熱脱離法によるVOC類検量線(①)の真度：5 ng - 50 ngの4点検量線(定量範囲5 ng - 50 ng)、重み付け有

| 化合物名                       | 含有量(ng) | 真度(%) |       |       |       |      |   |       | 判定※ |
|----------------------------|---------|-------|-------|-------|-------|------|---|-------|-----|
|                            |         | STD1  | STD2  | STD3  | STD4  | 真度範囲 |   |       |     |
|                            |         | 5     | 10    | 20    | 50    |      |   |       |     |
| Ethanol                    |         |       |       |       |       |      |   |       | —   |
| Acetone                    |         | 96.8  | 104.3 | 107.8 | 91.1  | 91.1 | ～ | 107.8 | ○   |
| 2-Propanol                 |         | 101.3 | 95.6  | 103.7 | 99.4  | 95.6 | ～ | 103.7 | ○   |
| Methylene chloride         |         |       |       |       |       |      |   |       | —   |
| 1-Propanol                 |         | 102.4 | 94.2  | 101.3 | 102.2 | 94.2 | ～ | 102.4 | ○   |
| 2-Butanone                 |         | 100.0 | 99.9  | 100.4 | 99.7  | 99.7 | ～ | 100.4 | ○   |
| Hexane                     |         | 97.4  | 105.2 | 101.7 | 95.7  | 95.7 | ～ | 105.2 | ○   |
| Chloroform                 |         | 100.3 | 98.4  | 102.7 | 98.6  | 98.4 | ～ | 102.7 | ○   |
| Ethyl Acetate              |         | 98.7  | 103.1 | 99.8  | 98.5  | 98.5 | ～ | 103.1 | ○   |
| 2,4-Dimethylpentane        |         | 96.8  | 105.0 | 106.0 | 92.2  | 92.2 | ～ | 106.0 | ○   |
| 1,2-Dichloroethane         |         | 100.3 | 98.6  | 102.1 | 99.0  | 98.6 | ～ | 102.1 | ○   |
| Benzene                    |         | 99.2  | 102.5 | 98.0  | 100.3 | 98.0 | ～ | 102.5 | ○   |
| <i>n</i> -Butanol          |         | 100.8 | 98.7  | 98.9  | 101.7 | 98.7 | ～ | 101.7 | ○   |
| 1,2-Dichloropropane        |         | 99.8  | 99.9  | 101.7 | 98.6  | 98.6 | ～ | 101.7 | ○   |
| Iso-octane                 |         | 98.8  | 101.5 | 103.3 | 96.4  | 96.4 | ～ | 103.3 | ○   |
| Trichloroethylene          |         | 99.8  | 100.0 | 101.4 | 98.9  | 98.9 | ～ | 101.4 | ○   |
| Bromodichloromethane       |         | 100.2 | 99.0  | 101.7 | 99.2  | 99.0 | ～ | 101.7 | ○   |
| <i>n</i> -Heptane          |         | 99.3  | 101.1 | 101.3 | 98.3  | 98.3 | ～ | 101.3 | ○   |
| 4-Methyl-2-pentanone       |         | 99.5  | 100.7 | 100.8 | 98.9  | 98.9 | ～ | 100.8 | ○   |
| Toluene                    |         | 99.0  | 102.1 | 100.4 | 98.5  | 98.5 | ～ | 102.1 | ○   |
| Dibromochloromethane       |         | 100.0 | 99.6  | 101.1 | 99.3  | 99.3 | ～ | 101.1 | ○   |
| <i>n</i> -Butyl Acetate    |         | 99.3  | 101.4 | 100.4 | 98.9  | 98.9 | ～ | 101.4 | ○   |
| <i>n</i> -Octane           |         | 98.9  | 102.2 | 100.7 | 98.2  | 98.2 | ～ | 102.2 | ○   |
| Tetrachloroethene          |         | 99.5  | 100.7 | 101.0 | 98.7  | 98.7 | ～ | 101.0 | ○   |
| Ethylbenzene               |         | 99.2  | 101.6 | 100.9 | 98.4  | 98.4 | ～ | 101.6 | ○   |
| <i>m</i> -Xylene           |         | 99.5  | 101.1 | 100.3 | 99.2  | 99.2 | ～ | 101.1 | ○   |
| <i>p</i> -Xylene           |         | 99.0  | 101.8 | 101.6 | 97.7  | 97.7 | ～ | 101.8 | ○   |
| Styrene                    |         | 99.5  | 101.0 | 100.2 | 99.3  | 99.3 | ～ | 101.0 | ○   |
| <i>o</i> -Xylene           |         | 99.2  | 101.5 | 100.7 | 98.6  | 98.6 | ～ | 101.5 | ○   |
| <i>n</i> -Nonane           |         | 99.0  | 101.9 | 100.8 | 98.2  | 98.2 | ～ | 101.9 | ○   |
| $\alpha$ -pinene           |         | 99.1  | 101.7 | 101.0 | 98.2  | 98.2 | ～ | 101.7 | ○   |
| 3-Ethyltoluene             |         | 99.0  | 101.8 | 100.8 | 98.3  | 98.3 | ～ | 101.8 | ○   |
| 4-Ethyltoluene             |         | 99.1  | 101.9 | 100.6 | 98.5  | 98.5 | ～ | 101.9 | ○   |
| 1,3,5-Trimethylbenzene     |         | 99.1  | 101.7 | 100.7 | 98.5  | 98.5 | ～ | 101.7 | ○   |
| 2-Ethyltoluene             |         | 99.1  | 101.8 | 100.6 | 98.5  | 98.5 | ～ | 101.8 | ○   |
| $\beta$ -Pinene            |         | 100.8 | 99.3  | 97.4  | 102.6 | 97.4 | ～ | 102.6 | ○   |
| 1,2,4-Trimethylbenzene     |         | 99.1  | 101.8 | 100.6 | 98.5  | 98.5 | ～ | 101.8 | ○   |
| <i>n</i> -Decane           |         | 99.0  | 102.2 | 100.5 | 98.4  | 98.4 | ～ | 102.2 | ○   |
| 1,4-Dichlorobenzene        |         | 99.1  | 102.0 | 100.4 | 98.6  | 98.6 | ～ | 102.0 | ○   |
| 2-Ethyl-1-hexanol          |         | 100.7 | 99.3  | 97.5  | 102.5 | 97.5 | ～ | 102.5 | ○   |
| 1,2,3-Trimethylbenzene     |         | 99.1  | 101.9 | 100.7 | 98.4  | 98.4 | ～ | 101.9 | ○   |
| Limonene                   |         | 99.3  | 101.4 | 100.7 | 98.6  | 98.6 | ～ | 101.4 | ○   |
| Nonanal                    |         | 99.6  | 100.6 | 100.8 | 99.0  | 99.0 | ～ | 100.8 | ○   |
| <i>n</i> -Undecane         |         | 98.8  | 102.6 | 100.4 | 98.2  | 98.2 | ～ | 102.6 | ○   |
| 1,2,4,5-Tetramethylbenzene |         | 99.1  | 101.6 | 100.8 | 98.4  | 98.4 | ～ | 101.6 | ○   |
| Decanal                    |         | 100.8 | 97.8  | 100.9 | 100.5 | 97.8 | ～ | 100.9 | ○   |
| <i>n</i> -Dodecane         |         | 98.4  | 103.3 | 100.7 | 97.6  | 97.6 | ～ | 103.3 | ○   |
| <i>n</i> -Tridecane        |         | 98.7  | 102.6 | 100.7 | 98.0  | 98.0 | ～ | 102.6 | ○   |
| <i>n</i> -Tetradecane      |         | 99.1  | 101.6 | 100.8 | 98.4  | 98.4 | ～ | 101.6 | ○   |
| <i>n</i> -Pentadecane      |         | 99.3  | 101.5 | 100.3 | 98.9  | 98.9 | ～ | 101.5 | ○   |
| <i>n</i> -Hexadecane       |         | 99.4  | 101.1 | 100.6 | 98.9  | 98.9 | ～ | 101.1 | ○   |
| TMPD-DIB                   |         | 99.3  | 101.9 | 99.4  | 99.5  | 99.3 | ～ | 101.9 | ○   |
| TMPD-MIB                   |         | 100.0 | 99.3  | 101.8 | 98.9  | 98.9 | ～ | 101.8 | ○   |

※真度判定 ○：90～110%以内、△：80～120%以内、×：80～120%を超過、  
—：評価不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

斜線：集計不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

表1-2 TenaxGR捕集管を用いた加熱脱離法によるVOC類検量線(①)の併行精度：5 ng - 50 ngの4点検量線(定量範囲5 ng - 50 ng)、重み付け有

| 化合物名                       | 含有量(ng) | 併行精度 (%) |      |      |      |        |   |      | 判定※ |
|----------------------------|---------|----------|------|------|------|--------|---|------|-----|
|                            |         | STD1     | STD2 | STD3 | STD4 | 併行精度範囲 |   |      |     |
|                            |         | 5        | 10   | 20   | 50   |        |   |      |     |
| Ethanol                    |         |          |      |      |      |        |   |      | —   |
| Acetone                    |         | 9.3      | 20.5 | 6.0  | 11.4 | 6.0    | ～ | 20.5 | ×   |
| 2-Propanol                 |         | 1.9      | 6.1  | 3.8  | 0.5  | 0.5    | ～ | 6.1  | ○   |
| Methylene chloride         |         |          |      |      |      |        |   |      | —   |
| 1-Propanol                 |         | 2.5      | 7.4  | 3.4  | 1.3  | 1.3    | ～ | 7.4  | ○   |
| 2-Butanone                 |         | 0.3      | 0.9  | 0.4  | 0.2  | 0.2    | ～ | 0.9  | ○   |
| Hexane                     |         | 2.6      | 6.1  | 2.3  | 2.2  | 2.2    | ～ | 6.1  | ○   |
| Chloroform                 |         | 1.4      | 3.5  | 1.5  | 1.8  | 1.4    | ～ | 3.5  | ○   |
| Ethyl Acetate              |         | 2.5      | 6.5  | 3.2  | 1.8  | 1.8    | ～ | 6.5  | ○   |
| 2,4-Dimethylpentane        |         | 2.7      | 4.2  | 4.3  | 6.4  | 2.7    | ～ | 6.4  | ○   |
| 1,2-Dichloroethane         |         | 1.0      | 2.2  | 1.6  | 1.8  | 1.0    | ～ | 2.2  | ○   |
| Benzene                    |         | 3.9      | 8.3  | 0.9  | 5.4  | 0.9    | ～ | 8.3  | ○   |
| <i>n</i> -Butanol          |         | 1.0      | 2.7  | 1.1  | 0.6  | 0.6    | ～ | 2.7  | ○   |
| 1,2-Dichloropropane        |         | 0.5      | 1.2  | 1.2  | 1.0  | 0.5    | ～ | 1.2  | ○   |
| Iso-octane                 |         | 0.5      | 0.5  | 2.0  | 1.9  | 0.5    | ～ | 2.0  | ○   |
| Trichloroethylene          |         | 0.7      | 1.9  | 1.8  | 1.3  | 0.7    | ～ | 1.9  | ○   |
| Bromodichloromethane       |         | 0.5      | 1.6  | 1.2  | 0.5  | 0.5    | ～ | 1.6  | ○   |
| <i>n</i> -Heptane          |         | 0.6      | 1.9  | 1.4  | 0.2  | 0.2    | ～ | 1.9  | ○   |
| 4-Methyl-2-pentanone       |         | 0.4      | 1.0  | 1.0  | 0.9  | 0.4    | ～ | 1.0  | ○   |
| Toluene                    |         | 0.9      | 2.3  | 1.3  | 0.5  | 0.5    | ～ | 2.3  | ○   |
| Dibromochloromethane       |         | 0.3      | 0.6  | 0.8  | 0.7  | 0.3    | ～ | 0.8  | ○   |
| <i>n</i> -Butyl Acetate    |         | 0.8      | 1.7  | 0.5  | 1.4  | 0.5    | ～ | 1.7  | ○   |
| <i>n</i> -Octane           |         | 0.8      | 2.1  | 1.3  | 0.9  | 0.8    | ～ | 2.1  | ○   |
| Tetrachloroethene          |         | 0.2      | 0.9  | 1.2  | 0.5  | 0.2    | ～ | 1.2  | ○   |
| Ethylbenzene               |         | 0.8      | 1.9  | 1.1  | 0.9  | 0.8    | ～ | 1.9  | ○   |
| <i>m</i> -Xylene           |         | 0.6      | 1.8  | 1.8  | 0.9  | 0.6    | ～ | 1.8  | ○   |
| <i>p</i> -Xylene           |         | 0.7      | 1.1  | 1.1  | 1.5  | 0.7    | ～ | 1.5  | ○   |
| Styrene                    |         | 0.6      | 1.3  | 0.8  | 1.1  | 0.6    | ～ | 1.3  | ○   |
| <i>o</i> -Xylene           |         | 0.5      | 1.2  | 1.2  | 0.9  | 0.5    | ～ | 1.2  | ○   |
| <i>n</i> -Nonane           |         | 0.7      | 1.9  | 1.3  | 0.9  | 0.7    | ～ | 1.9  | ○   |
| $\alpha$ -pinene           |         | 0.5      | 0.9  | 0.9  | 1.1  | 0.5    | ～ | 1.1  | ○   |
| 3-Ethyltoluene             |         | 0.5      | 1.4  | 1.1  | 0.7  | 0.5    | ～ | 1.4  | ○   |
| 4-Ethyltoluene             |         | 0.5      | 1.4  | 1.4  | 0.6  | 0.5    | ～ | 1.4  | ○   |
| 1,3,5-Trimethylbenzene     |         | 0.6      | 1.5  | 1.2  | 0.7  | 0.6    | ～ | 1.5  | ○   |
| 2-Ethyltoluene             |         | 0.5      | 1.4  | 1.2  | 0.6  | 0.5    | ～ | 1.4  | ○   |
| $\beta$ -Pinene            |         | 2.2      | 5.3  | 2.2  | 2.6  | 2.2    | ～ | 5.3  | ○   |
| 1,2,4-Trimethylbenzene     |         | 0.5      | 1.4  | 1.3  | 0.7  | 0.5    | ～ | 1.4  | ○   |
| <i>n</i> -Decane           |         | 0.6      | 1.8  | 1.2  | 0.4  | 0.4    | ～ | 1.8  | ○   |
| 1,4-Dichlorobenzene        |         | 0.5      | 1.6  | 1.4  | 0.5  | 0.5    | ～ | 1.6  | ○   |
| 2-Ethyl-1-hexanol          |         | 0.7      | 2.0  | 1.4  | 0.3  | 0.3    | ～ | 2.0  | ○   |
| 1,2,3-Trimethylbenzene     |         | 0.5      | 1.5  | 1.1  | 0.5  | 0.5    | ～ | 1.5  | ○   |
| Limonene                   |         | 1.2      | 2.4  | 1.0  | 2.1  | 1.0    | ～ | 2.4  | ○   |
| Nonanal                    |         | 0.9      | 2.1  | 0.3  | 1.2  | 0.3    | ～ | 2.1  | ○   |
| <i>n</i> -Undecane         |         | 0.6      | 1.5  | 1.0  | 0.2  | 0.2    | ～ | 1.5  | ○   |
| 1,2,4,5-Tetramethylbenzene |         | 0.5      | 1.5  | 1.0  | 0.4  | 0.4    | ～ | 1.5  | ○   |
| Decanal                    |         | 1.3      | 2.8  | 0.5  | 1.9  | 0.5    | ～ | 2.8  | ○   |
| <i>n</i> -Dodecane         |         | 0.7      | 2.0  | 1.1  | 0.2  | 0.2    | ～ | 2.0  | ○   |
| <i>n</i> -Tridecane        |         | 0.7      | 1.8  | 1.1  | 0.2  | 0.2    | ～ | 1.8  | ○   |
| <i>n</i> -Tetradecane      |         | 0.8      | 2.4  | 1.7  | 0.2  | 0.2    | ～ | 2.4  | ○   |
| <i>n</i> -Pentadecane      |         | 0.5      | 1.8  | 1.9  | 0.6  | 0.5    | ～ | 1.9  | ○   |
| <i>n</i> -Hexadecane       |         | 0.5      | 1.9  | 2.0  | 0.6  | 0.5    | ～ | 2.0  | ○   |
| TMPD-DIB                   |         | 0.4      | 1.1  | 1.1  | 0.8  | 0.4    | ～ | 1.1  | ○   |
| TMPD-MIB                   |         | 2.5      | 4.3  | 4.8  | 6.1  | 2.5    | ～ | 6.1  | ○   |

※併行精度判定 ○：0～10%以内、△：10～20%以内、×：20%を超過、  
—：評価不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

斜線：集計不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

表1-3 TenaxGR捕集管を用いた加熱脱離法によるVOC類検量線(②)の真度：5 ng - 50 ngの4点検量線(定量範囲5 ng - 50 ng)、重み付け無

| 化合物名                       | 含有量(ng) | 真度(%) |       |       |       | 真度範囲 |   |       | 判定※ |
|----------------------------|---------|-------|-------|-------|-------|------|---|-------|-----|
|                            |         | STD1  | STD2  | STD3  | STD4  |      |   |       |     |
|                            |         | 5     | 10    | 20    | 50    |      |   |       |     |
| Ethanol                    |         |       |       |       |       |      |   |       | —   |
| Acetone                    |         | 67.4  | 100.1 | 112.2 | 98.4  | 67.4 | ～ | 112.2 | ×   |
| 2-Propanol                 |         | 99.5  | 94.9  | 103.6 | 99.6  | 94.9 | ～ | 103.6 | ○   |
| Methylene chloride         |         |       |       |       |       |      |   |       | —   |
| 1-Propanol                 |         | 107.2 | 95.5  | 100.3 | 100.1 | 95.5 | ～ | 107.2 | ○   |
| 2-Butanone                 |         | 99.3  | 99.7  | 100.5 | 99.9  | 99.3 | ～ | 100.5 | ○   |
| Hexane                     |         | 86.0  | 102.9 | 103.3 | 99.5  | 86.0 | ～ | 103.3 | △   |
| Chloroform                 |         | 96.6  | 97.4  | 103.0 | 99.7  | 96.6 | ～ | 103.0 | ○   |
| Ethyl Acetate              |         | 94.9  | 102.4 | 100.3 | 99.9  | 94.9 | ～ | 102.4 | ○   |
| 2,4-Dimethylpentane        |         | 73.9  | 100.2 | 109.7 | 98.7  | 73.9 | ～ | 109.7 | ×   |
| 1,2-Dichloroethane         |         | 97.7  | 97.9  | 102.3 | 99.7  | 97.7 | ～ | 102.3 | ○   |
| Benzene                    |         | 99.4  | 103.1 | 98.2  | 100.2 | 98.2 | ～ | 103.1 | ○   |
| <i>n</i> -Butanol          |         | 104.8 | 99.7  | 98.4  | 100.2 | 98.4 | ～ | 104.8 | ○   |
| 1,2-Dichloropropane        |         | 96.2  | 99.0  | 102.1 | 99.7  | 96.2 | ～ | 102.1 | ○   |
| Iso-octane                 |         | 89.3  | 99.2  | 104.6 | 99.4  | 89.3 | ～ | 104.6 | △   |
| Trichloroethylene          |         | 96.9  | 99.2  | 101.7 | 99.8  | 96.9 | ～ | 101.7 | ○   |
| Bromodichloromethane       |         | 98.0  | 98.4  | 101.8 | 99.8  | 98.0 | ～ | 101.8 | ○   |
| <i>n</i> -Heptane          |         | 95.1  | 100.0 | 101.8 | 99.8  | 95.1 | ～ | 101.8 | ○   |
| 4-Methyl-2-pentanone       |         | 96.9  | 100.1 | 101.1 | 99.8  | 96.9 | ～ | 101.1 | ○   |
| Toluene                    |         | 95.3  | 101.2 | 100.9 | 99.8  | 95.3 | ～ | 101.2 | ○   |
| Dibromochloromethane       |         | 98.2  | 99.1  | 101.3 | 99.8  | 98.2 | ～ | 101.3 | ○   |
| <i>n</i> -Butyl Acetate    |         | 96.4  | 100.8 | 100.8 | 99.9  | 96.4 | ～ | 100.8 | ○   |
| <i>n</i> -Octane           |         | 94.4  | 101.1 | 101.4 | 99.8  | 94.4 | ～ | 101.4 | ○   |
| Tetrachloroethene          |         | 96.3  | 99.9  | 101.4 | 99.8  | 96.3 | ～ | 101.4 | ○   |
| Ethylbenzene               |         | 95.1  | 100.6 | 101.4 | 99.8  | 95.1 | ～ | 101.4 | ○   |
| <i>m</i> -Xylene           |         | 97.3  | 100.6 | 100.6 | 99.9  | 97.3 | ～ | 100.6 | ○   |
| <i>p</i> -Xylene           |         | 93.0  | 100.4 | 102.4 | 99.7  | 93.0 | ～ | 102.4 | ○   |
| Styrene                    |         | 97.7  | 100.6 | 100.4 | 99.9  | 97.7 | ～ | 100.6 | ○   |
| <i>o</i> -Xylene           |         | 95.8  | 100.7 | 101.1 | 99.8  | 95.8 | ～ | 101.1 | ○   |
| <i>n</i> -Nonane           |         | 94.6  | 100.9 | 101.4 | 99.8  | 94.6 | ～ | 101.4 | ○   |
| $\alpha$ -pinene           |         | 94.5  | 100.6 | 101.6 | 99.8  | 94.5 | ～ | 101.6 | ○   |
| 3-Ethyltoluene             |         | 94.7  | 100.8 | 101.4 | 99.8  | 94.7 | ～ | 101.4 | ○   |
| 4-Ethyltoluene             |         | 95.2  | 101.0 | 101.2 | 99.8  | 95.2 | ～ | 101.2 | ○   |
| 1,3,5-Trimethylbenzene     |         | 95.4  | 100.8 | 101.2 | 99.8  | 95.4 | ～ | 101.2 | ○   |
| 2-Ethyltoluene             |         | 95.5  | 100.9 | 101.1 | 99.8  | 95.5 | ～ | 101.1 | ○   |
| $\beta$ -Pinene            |         | 106.9 | 101.0 | 96.8  | 100.4 | 96.8 | ～ | 106.9 | ○   |
| 1,2,4-Trimethylbenzene     |         | 95.3  | 100.9 | 101.1 | 99.8  | 95.3 | ～ | 101.1 | ○   |
| <i>n</i> -Decane           |         | 95.0  | 101.3 | 101.0 | 99.8  | 95.0 | ～ | 101.3 | ○   |
| 1,4-Dichlorobenzene        |         | 95.5  | 101.2 | 100.9 | 99.9  | 95.5 | ～ | 101.2 | ○   |
| 2-Ethyl-1-hexanol          |         | 106.7 | 100.8 | 96.9  | 100.4 | 96.9 | ～ | 106.7 | ○   |
| 1,2,3-Trimethylbenzene     |         | 94.9  | 100.9 | 101.3 | 99.8  | 94.9 | ～ | 101.3 | ○   |
| Limonene                   |         | 95.7  | 100.6 | 101.2 | 99.8  | 95.7 | ～ | 101.2 | ○   |
| Nonanal                    |         | 97.0  | 99.9  | 101.1 | 99.8  | 97.0 | ～ | 101.1 | ○   |
| <i>n</i> -Undecane         |         | 94.4  | 101.6 | 101.0 | 99.8  | 94.4 | ～ | 101.6 | ○   |
| 1,2,4,5-Tetramethylbenzene |         | 95.2  | 100.7 | 101.3 | 99.8  | 95.2 | ～ | 101.3 | ○   |
| Decanal                    |         | 101.8 | 98.0  | 100.6 | 100.0 | 98.0 | ～ | 101.8 | ○   |
| <i>n</i> -Dodecane         |         | 92.3  | 102.0 | 101.6 | 99.7  | 92.3 | ～ | 102.0 | ○   |
| <i>n</i> -Tridecane        |         | 93.6  | 101.4 | 101.5 | 99.8  | 93.6 | ～ | 101.5 | ○   |
| <i>n</i> -Tetradecane      |         | 95.2  | 100.7 | 101.3 | 99.8  | 95.2 | ～ | 101.3 | ○   |
| <i>n</i> -Pentadecane      |         | 96.4  | 100.9 | 100.8 | 99.9  | 96.4 | ～ | 100.9 | ○   |
| <i>n</i> -Hexadecane       |         | 96.6  | 100.4 | 101.0 | 99.9  | 96.6 | ～ | 101.0 | ○   |
| TMPD-DIB                   |         | 98.0  | 101.6 | 99.6  | 100.0 | 98.0 | ～ | 101.6 | ○   |
| TMPD-MIB                   |         | 96.1  | 98.5  | 102.5 | 99.7  | 96.1 | ～ | 102.5 | ○   |

※真度判定 ○：90～110%以内、△：80～120%以内、×：80～120%を超過、  
—：評価不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

斜線：集計不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

表1-4 TenaxGR捕集管を用いた加熱脱離法によるVOC類検量線(②)の併行精度：5 ng - 50 ngの4点検量線(定量範囲5 ng - 50 ng)、重み付け無

| 化合物名                       | 含有量(ng) | 併行精度 (%) |      |      |      |        |   |      | 判定※ |
|----------------------------|---------|----------|------|------|------|--------|---|------|-----|
|                            |         | STD1     | STD2 | STD3 | STD4 | 併行精度範囲 |   |      |     |
|                            |         | 5        | 10   | 20   | 50   |        |   |      |     |
| Ethanol                    |         |          |      |      |      |        |   |      | —   |
| Acetone                    |         | 62.6     | 20.3 | 7.3  | 1.2  | 1.2    | ～ | 62.6 | ×   |
| 2-Propanol                 |         | 2.2      | 6.5  | 3.5  | 0.3  | 0.3    | ～ | 6.5  | ○   |
| Methylene chloride         |         |          |      |      |      |        |   |      | —   |
| 1-Propanol                 |         | 4.7      | 6.7  | 2.8  | 0.2  | 0.2    | ～ | 6.7  | ○   |
| 2-Butanone                 |         | 0.9      | 0.8  | 0.3  | 0.0  | 0.0    | ～ | 0.9  | ○   |
| Hexane                     |         | 9.5      | 5.9  | 1.8  | 0.2  | 0.2    | ～ | 9.5  | ○   |
| Chloroform                 |         | 5.8      | 2.9  | 1.7  | 0.2  | 0.2    | ～ | 5.8  | ○   |
| Ethyl Acetate              |         | 6.9      | 6.4  | 2.8  | 0.3  | 0.3    | ～ | 6.9  | ○   |
| 2,4-Dimethylpentane        |         | 28.9     | 2.0  | 7.3  | 1.1  | 1.1    | ～ | 28.9 | ×   |
| 1,2-Dichloroethane         |         | 5.4      | 1.9  | 2.0  | 0.3  | 0.3    | ～ | 5.4  | ○   |
| Benzene                    |         | 16.4     | 5.3  | 2.5  | 0.5  | 0.5    | ～ | 16.4 | △   |
| n-Butanol                  |         | 2.2      | 2.4  | 0.9  | 0.1  | 0.1    | ～ | 2.4  | ○   |
| 1,2-Dichloropropane        |         | 2.9      | 1.3  | 1.4  | 0.2  | 0.2    | ～ | 2.9  | ○   |
| Iso-octane                 |         | 6.2      | 1.1  | 2.6  | 0.3  | 0.3    | ～ | 6.2  | ○   |
| Trichloroethylene          |         | 3.9      | 2.1  | 2.1  | 0.2  | 0.2    | ～ | 3.9  | ○   |
| Bromodichloromethane       |         | 1.5      | 1.7  | 1.2  | 0.1  | 0.1    | ～ | 1.7  | ○   |
| n-Heptane                  |         | 0.3      | 2.2  | 1.4  | 0.1  | 0.1    | ～ | 2.2  | ○   |
| 4-Methyl-2-pentanone       |         | 2.6      | 1.0  | 1.2  | 0.1  | 0.1    | ～ | 2.6  | ○   |
| Toluene                    |         | 2.0      | 2.4  | 1.1  | 0.1  | 0.1    | ～ | 2.4  | ○   |
| Dibromochloromethane       |         | 2.1      | 0.7  | 1.0  | 0.1  | 0.1    | ～ | 2.1  | ○   |
| n-Butyl Acetate            |         | 4.5      | 1.0  | 1.0  | 0.2  | 0.2    | ～ | 4.5  | ○   |
| n-Octane                   |         | 3.0      | 2.1  | 1.3  | 0.2  | 0.2    | ～ | 3.0  | ○   |
| Tetrachloroethene          |         | 1.1      | 1.3  | 1.3  | 0.1  | 0.1    | ～ | 1.3  | ○   |
| Ethylbenzene               |         | 2.9      | 1.8  | 1.1  | 0.1  | 0.1    | ～ | 2.9  | ○   |
| m-Xylene                   |         | 2.5      | 2.1  | 1.9  | 0.2  | 0.2    | ～ | 2.5  | ○   |
| p-Xylene                   |         | 4.9      | 0.4  | 1.6  | 0.2  | 0.2    | ～ | 4.9  | ○   |
| Styrene                    |         | 3.5      | 0.9  | 1.1  | 0.2  | 0.2    | ～ | 3.5  | ○   |
| o-Xylene                   |         | 2.6      | 1.3  | 1.3  | 0.2  | 0.2    | ～ | 2.6  | ○   |
| n-Nonane                   |         | 2.9      | 1.9  | 1.4  | 0.2  | 0.2    | ～ | 2.9  | ○   |
| α-pinene                   |         | 3.5      | 0.6  | 1.2  | 0.2  | 0.2    | ～ | 3.5  | ○   |
| 3-Ethyltoluene             |         | 2.3      | 1.5  | 1.2  | 0.1  | 0.1    | ～ | 2.3  | ○   |
| 4-Ethyltoluene             |         | 1.8      | 1.8  | 1.5  | 0.2  | 0.2    | ～ | 1.8  | ○   |
| 1,3,5-Trimethylbenzene     |         | 2.0      | 1.7  | 1.3  | 0.1  | 0.1    | ～ | 2.0  | ○   |
| 2-Ethyltoluene             |         | 1.8      | 1.6  | 1.2  | 0.1  | 0.1    | ～ | 1.8  | ○   |
| β-Pinene                   |         | 7.4      | 4.1  | 2.4  | 0.3  | 0.3    | ～ | 7.4  | ○   |
| 1,2,4-Trimethylbenzene     |         | 2.1      | 1.6  | 1.5  | 0.2  | 0.2    | ～ | 2.1  | ○   |
| n-Decane                   |         | 1.5      | 1.9  | 1.1  | 0.1  | 0.1    | ～ | 1.9  | ○   |
| 1,4-Dichlorobenzene        |         | 1.4      | 1.9  | 1.5  | 0.2  | 0.2    | ～ | 1.9  | ○   |
| 2-Ethyl-1-hexanol          |         | 0.7      | 2.1  | 1.3  | 0.1  | 0.1    | ～ | 2.1  | ○   |
| 1,2,3-Trimethylbenzene     |         | 1.7      | 1.6  | 1.1  | 0.1  | 0.1    | ～ | 1.7  | ○   |
| Limonene                   |         | 6.8      | 1.4  | 1.6  | 0.2  | 0.2    | ～ | 6.8  | ○   |
| Nonanal                    |         | 3.9      | 1.5  | 0.5  | 0.1  | 0.1    | ～ | 3.9  | ○   |
| n-Undecane                 |         | 1.0      | 1.6  | 0.9  | 0.1  | 0.1    | ～ | 1.6  | ○   |
| 1,2,4,5-Tetramethylbenzene |         | 1.2      | 1.7  | 1.0  | 0.1  | 0.1    | ～ | 1.7  | ○   |
| Decanal                    |         | 5.7      | 1.7  | 1.1  | 0.2  | 0.2    | ～ | 5.7  | ○   |
| n-Dodecane                 |         | 1.4      | 2.1  | 0.9  | 0.1  | 0.1    | ～ | 2.1  | ○   |
| n-Tridecane                |         | 1.1      | 1.9  | 1.0  | 0.1  | 0.1    | ～ | 1.9  | ○   |
| n-Tetradecane              |         | 0.7      | 2.6  | 1.6  | 0.2  | 0.2    | ～ | 2.6  | ○   |
| n-Pentadecane              |         | 1.2      | 2.3  | 2.0  | 0.2  | 0.2    | ～ | 2.3  | ○   |
| n-Hexadecane               |         | 1.1      | 2.5  | 2.0  | 0.2  | 0.2    | ～ | 2.5  | ○   |
| TMPD-DIB                   |         | 2.4      | 1.2  | 1.3  | 0.1  | 0.1    | ～ | 2.4  | ○   |
| TMPD-MIB                   |         | 19.3     | 2.1  | 7.0  | 0.9  | 0.9    | ～ | 19.3 | △   |

※併行精度判定 ○：0～10%以内、△：10～20%以内、×：20%を超過、  
—：評価不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

斜線：集計不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

表1-5 TenaxGR捕集管を用いた加熱脱離法によるVOC類検量線(③および⑤)の真度：2 ng - 50 ngの5点検量線(定量範囲2 ng - 50 ng(③)および5 ng - 50 ng(⑤))、重み付け有

|                            |  | 真度(%) |       |       |       |       |               |   |       |     |               |   |       |     |
|----------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|---|-------|-----|---------------|---|-------|-----|
|                            |  |       |       |       |       |       | 定量範囲 2ng-50ng |   |       |     | 定量範囲 5ng-50ng |   |       |     |
| 化合物名                       |  | STD1  | STD2  | STD3  | STD4  | STD5  | 真度範囲          |   |       | 判定※ | 真度範囲          |   |       | 判定※ |
| 含有量(ng)                    |  | 2     | 5     | 10    | 20    | 50    |               |   |       |     |               |   |       |     |
| Ethanol                    |  |       |       |       |       |       |               |   |       | —   |               |   |       | —   |
| Acetone                    |  | 98.2  | 102.5 | 102.7 | 106.8 | 89.8  | 89.8          | ~ | 106.8 | △   | 89.8          | ~ | 106.8 | △   |
| 2-Propanol                 |  | 100.2 | 100.8 | 95.5  | 103.9 | 99.7  | 95.5          | ~ | 103.9 | ○   | 95.5          | ~ | 103.9 | ○   |
| Methylene chloride         |  |       |       |       |       |       |               |   |       | —   |               |   |       | —   |
| 1-Propanol                 |  | 101.1 | 99.5  | 93.6  | 102.1 | 103.8 | 93.6          | ~ | 103.8 | ○   | 93.6          | ~ | 103.8 | ○   |
| 2-Butanone                 |  | 101.8 | 95.3  | 99.1  | 101.7 | 102.1 | 95.3          | ~ | 102.1 | ○   | 95.3          | ~ | 102.1 | ○   |
| Hexane                     |  | 98.5  | 101.5 | 105.7 | 100.6 | 93.8  | 93.8          | ~ | 105.7 | ○   | 93.8          | ~ | 105.7 | ○   |
| Chloroform                 |  | 100.0 | 100.2 | 98.3  | 102.7 | 98.7  | 98.3          | ~ | 102.7 | ○   | 98.3          | ~ | 102.7 | ○   |
| Ethyl Acetate              |  | 100.1 | 98.3  | 103.0 | 99.8  | 98.7  | 98.3          | ~ | 103.0 | ○   | 98.3          | ~ | 103.0 | ○   |
| 2,4-Dimethylpentane        |  | 101.0 | 94.0  | 104.9 | 107.0 | 93.1  | 93.1          | ~ | 107.0 | ○   | 93.1          | ~ | 107.0 | ○   |
| 1,2-Dichloroethane         |  | 100.2 | 99.8  | 98.5  | 102.2 | 99.3  | 98.5          | ~ | 102.2 | ○   | 98.5          | ~ | 102.2 | ○   |
| Benzene                    |  | 103.5 | 89.9  | 102.0 | 100.3 | 104.4 | 89.9          | ~ | 104.4 | △   | 89.9          | ~ | 104.4 | △   |
| n-Butanol                  |  | 102.3 | 94.7  | 97.7  | 100.4 | 104.8 | 94.7          | ~ | 104.8 | ○   | 94.7          | ~ | 104.8 | ○   |
| 1,2-Dichloropropane        |  | 100.3 | 98.9  | 99.8  | 101.9 | 99.0  | 98.9          | ~ | 101.9 | ○   | 98.9          | ~ | 101.9 | ○   |
| Iso-octane                 |  | 99.3  | 100.7 | 101.8 | 102.7 | 95.5  | 95.5          | ~ | 102.7 | ○   | 95.5          | ~ | 102.7 | ○   |
| Trichloroethylene          |  | 100.5 | 98.5  | 99.8  | 101.7 | 99.5  | 98.5          | ~ | 101.7 | ○   | 98.5          | ~ | 101.7 | ○   |
| Bromodichloromethane       |  | 100.9 | 98.0  | 98.6  | 102.3 | 100.3 | 98.0          | ~ | 102.3 | ○   | 98.0          | ~ | 102.3 | ○   |
| n-Heptane                  |  | 100.6 | 97.8  | 100.8 | 101.7 | 99.1  | 97.8          | ~ | 101.7 | ○   | 97.8          | ~ | 101.7 | ○   |
| 4-Methyl-2-pentanone       |  | 101.4 | 95.9  | 100.2 | 101.7 | 100.8 | 95.9          | ~ | 101.7 | ○   | 95.9          | ~ | 101.7 | ○   |
| Toluene                    |  | 101.1 | 96.2  | 101.7 | 101.1 | 99.9  | 96.2          | ~ | 101.7 | ○   | 96.2          | ~ | 101.7 | ○   |
| Dibromochloromethane       |  | 101.4 | 96.3  | 99.0  | 102.1 | 101.2 | 96.3          | ~ | 102.1 | ○   | 96.3          | ~ | 102.1 | ○   |
| n-Butyl Acetate            |  | 100.8 | 97.1  | 101.1 | 101.0 | 100.0 | 97.1          | ~ | 101.1 | ○   | 97.1          | ~ | 101.1 | ○   |
| n-Octane                   |  | 101.0 | 96.4  | 101.8 | 101.4 | 99.4  | 96.4          | ~ | 101.8 | ○   | 96.4          | ~ | 101.8 | ○   |
| Tetrachloroethene          |  | 100.6 | 98.1  | 100.5 | 101.4 | 99.5  | 98.1          | ~ | 101.4 | ○   | 98.1          | ~ | 101.4 | ○   |
| Ethylbenzene               |  | 100.8 | 97.0  | 101.3 | 101.5 | 99.5  | 97.0          | ~ | 101.5 | ○   | 97.0          | ~ | 101.5 | ○   |
| m-Xylene                   |  | 101.5 | 95.6  | 100.5 | 101.3 | 101.1 | 95.6          | ~ | 101.5 | ○   | 95.6          | ~ | 101.3 | ○   |
| p-Xylene                   |  | 100.2 | 98.3  | 101.7 | 101.8 | 98.0  | 98.0          | ~ | 101.8 | ○   | 98.0          | ~ | 101.8 | ○   |
| Styrene                    |  | 101.7 | 95.1  | 100.4 | 101.3 | 101.5 | 95.1          | ~ | 101.7 | ○   | 95.1          | ~ | 101.5 | ○   |
| o-Xylene                   |  | 100.8 | 97.2  | 101.2 | 101.2 | 99.7  | 97.2          | ~ | 101.2 | ○   | 97.2          | ~ | 101.2 | ○   |
| n-Nonane                   |  | 101.1 | 96.0  | 101.5 | 101.6 | 99.7  | 96.0          | ~ | 101.6 | ○   | 96.0          | ~ | 101.6 | ○   |
| α-pinene                   |  | 100.9 | 96.8  | 101.4 | 101.6 | 99.3  | 96.8          | ~ | 101.6 | ○   | 96.8          | ~ | 101.6 | ○   |
| 3-Ethyltoluene             |  | 100.8 | 97.0  | 101.5 | 101.4 | 99.3  | 97.0          | ~ | 101.5 | ○   | 97.0          | ~ | 101.5 | ○   |
| 4-Ethyltoluene             |  | 100.8 | 97.0  | 101.5 | 101.2 | 99.5  | 97.0          | ~ | 101.5 | ○   | 97.0          | ~ | 101.5 | ○   |
| 1,3,5-Trimethylbenzene     |  | 100.8 | 97.0  | 101.4 | 101.3 | 99.6  | 97.0          | ~ | 101.4 | ○   | 97.0          | ~ | 101.4 | ○   |
| 2-Ethyltoluene             |  | 100.6 | 97.4  | 101.5 | 101.0 | 99.4  | 97.4          | ~ | 101.5 | ○   | 97.4          | ~ | 101.5 | ○   |
| β-Pinene                   |  | 103.4 | 92.0  | 97.8  | 99.6  | 107.3 | 92.0          | ~ | 107.3 | ○   | 92.0          | ~ | 107.3 | ○   |
| 1,2,4-Trimethylbenzene     |  | 100.8 | 97.1  | 101.5 | 101.1 | 99.5  | 97.1          | ~ | 101.5 | ○   | 97.1          | ~ | 101.5 | ○   |
| n-Decane                   |  | 101.1 | 96.2  | 101.8 | 101.2 | 99.8  | 96.2          | ~ | 101.8 | ○   | 96.2          | ~ | 101.8 | ○   |
| 1,4-Dichlorobenzene        |  | 100.6 | 97.4  | 101.7 | 100.8 | 99.4  | 97.4          | ~ | 101.7 | ○   | 97.4          | ~ | 101.7 | ○   |
| 2-Ethyl-1-hexanol          |  | 101.3 | 97.5  | 98.7  | 98.3  | 104.2 | 97.5          | ~ | 104.2 | ○   | 97.5          | ~ | 104.2 | ○   |
| 1,2,3-Trimethylbenzene     |  | 100.7 | 97.3  | 101.6 | 101.2 | 99.2  | 97.3          | ~ | 101.6 | ○   | 97.3          | ~ | 101.6 | ○   |
| Limonene                   |  | 102.0 | 94.1  | 100.6 | 102.1 | 101.2 | 94.1          | ~ | 102.1 | ○   | 94.1          | ~ | 102.1 | ○   |
| Nonanal                    |  | 103.0 | 91.9  | 99.4  | 102.9 | 102.9 | 91.9          | ~ | 103.0 | ○   | 91.9          | ~ | 102.9 | ○   |
| n-Undecane                 |  | 100.6 | 97.2  | 102.3 | 100.8 | 99.1  | 97.2          | ~ | 102.3 | ○   | 97.2          | ~ | 102.3 | ○   |
| 1,2,4,5-Tetramethylbenzene |  | 100.5 | 97.7  | 101.4 | 101.2 | 99.1  | 97.7          | ~ | 101.4 | ○   | 97.7          | ~ | 101.4 | ○   |
| Decanal                    |  | 103.4 | 92.1  | 96.3  | 103.2 | 105.0 | 92.1          | ~ | 105.0 | ○   | 92.1          | ~ | 105.0 | ○   |
| n-Dodecane                 |  | 100.8 | 96.4  | 103.0 | 101.2 | 98.6  | 96.4          | ~ | 103.0 | ○   | 96.4          | ~ | 103.0 | ○   |
| n-Tridecane                |  | 101.2 | 95.7  | 102.1 | 101.6 | 99.5  | 95.7          | ~ | 102.1 | ○   | 95.7          | ~ | 102.1 | ○   |
| n-Tetradecane              |  | 101.4 | 95.5  | 101.1 | 101.8 | 100.3 | 95.5          | ~ | 101.8 | ○   | 95.5          | ~ | 101.8 | ○   |
| n-Pentadecane              |  | 101.4 | 95.5  | 101.0 | 101.3 | 100.8 | 95.5          | ~ | 101.4 | ○   | 95.5          | ~ | 101.3 | ○   |
| n-Hexadecane               |  | 101.4 | 95.9  | 100.5 | 101.6 | 100.7 | 95.9          | ~ | 101.6 | ○   | 95.9          | ~ | 101.6 | ○   |
| TMPD-DIB                   |  | 100.7 | 97.5  | 101.6 | 99.8  | 100.4 | 97.5          | ~ | 101.6 | ○   | 97.5          | ~ | 101.6 | ○   |
| TMPD-MIB                   |  | 102.5 | 93.7  | 98.2  | 103.5 | 102.2 | 93.7          | ~ | 103.5 | ○   | 93.7          | ~ | 103.5 | ○   |

※真度判定 ○：90～110%以内、△：80～120%以内、×：80～120%を超過、—：評価不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

斜線：集計不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

表1-6 TenaxGR捕集管を用いた加熱脱離法によるVOC類検量線(③および⑤)の併行精度：2 ng - 50 ngの5点検量線(定量範囲2 ng - 50 ng(③)および5 ng - 50 ng(⑤))、重み付け有

|                            |         | 併行精度(%) |      |      |      |      |               |   |      |     |               |   |      |     |
|----------------------------|---------|---------|------|------|------|------|---------------|---|------|-----|---------------|---|------|-----|
|                            |         |         |      |      |      |      | 定量範囲 2ng-50ng |   |      |     | 定量範囲 5ng-50ng |   |      |     |
| 化合物名                       | 含有量(ng) | STD1    | STD2 | STD3 | STD4 | STD5 | 併行精度範囲        |   |      | 判定※ | 併行精度範囲        |   |      | 判定※ |
|                            |         | 2       | 5    | 10   | 20   | 50   |               |   |      |     |               |   |      |     |
| Ethanol                    |         |         |      |      |      |      |               |   |      | —   |               |   |      | —   |
| Acetone                    |         | 9.2     | 16.6 | 21.1 | 11.6 | 20.8 | 9.2           | ～ | 21.1 | ×   | 11.6          | ～ | 21.1 | ×   |
| 2-Propanol                 |         | 0.7     | 0.8  | 6.5  | 4.3  | 0.9  | 0.7           | ～ | 6.5  | ○   | 0.8           | ～ | 6.5  | ○   |
| Methylene chloride         |         |         |      |      |      |      |               |   |      | —   |               |   |      | —   |
| 1-Propanol                 |         | 1.8     | 4.8  | 7.9  | 3.6  | 3.4  | 1.8           | ～ | 7.9  | ○   | 3.4           | ～ | 7.9  | ○   |
| 2-Butanone                 |         | 3.4     | 9.3  | 2.1  | 2.5  | 4.8  | 2.1           | ～ | 9.3  | ○   | 2.1           | ～ | 9.3  | ○   |
| Hexane                     |         | 0.9     | 3.2  | 5.9  | 2.0  | 2.8  | 0.9           | ～ | 5.9  | ○   | 2.0           | ～ | 5.9  | ○   |
| Chloroform                 |         | 0.8     | 1.0  | 3.9  | 1.9  | 2.6  | 0.8           | ～ | 3.9  | ○   | 1.0           | ～ | 3.9  | ○   |
| Ethyl Acetate              |         | 0.5     | 3.4  | 6.4  | 2.9  | 2.1  | 0.5           | ～ | 6.4  | ○   | 2.1           | ～ | 6.4  | ○   |
| 2,4-Dimethylpentane        |         | 4.7     | 15.6 | 3.5  | 7.9  | 3.1  | 3.1           | ～ | 15.6 | △   | 3.1           | ～ | 15.6 | △   |
| 1,2-Dichloroethane         |         | 0.9     | 1.5  | 2.7  | 1.7  | 2.8  | 0.9           | ～ | 2.8  | ○   | 1.5           | ～ | 2.8  | ○   |
| Benzene                    |         | 7.6     | 27.0 | 5.6  | 5.7  | 5.2  | 5.2           | ～ | 27.0 | ×   | 5.2           | ～ | 27.0 | ×   |
| n-Butanol                  |         | 2.3     | 7.5  | 2.0  | 1.0  | 2.4  | 1.0           | ～ | 7.5  | ○   | 1.0           | ～ | 7.5  | ○   |
| 1,2-Dichloropropane        |         | 0.4     | 0.6  | 1.4  | 1.3  | 1.2  | 0.4           | ～ | 1.4  | ○   | 0.6           | ～ | 1.4  | ○   |
| Iso-octane                 |         | 0.5     | 0.7  | 0.6  | 1.7  | 2.5  | 0.5           | ～ | 2.5  | ○   | 0.6           | ～ | 2.5  | ○   |
| Trichloroethylene          |         | 0.7     | 1.1  | 2.1  | 1.8  | 2.1  | 0.7           | ～ | 2.1  | ○   | 1.1           | ～ | 2.1  | ○   |
| Bromodichloromethane       |         | 0.8     | 1.6  | 1.9  | 1.5  | 1.4  | 0.8           | ～ | 1.9  | ○   | 1.4           | ～ | 1.9  | ○   |
| n-Heptane                  |         | 0.7     | 2.3  | 1.7  | 1.1  | 1.1  | 0.7           | ～ | 2.3  | ○   | 1.1           | ～ | 2.3  | ○   |
| 4-Methyl-2-pentanone       |         | 0.2     | 0.7  | 1.1  | 1.2  | 0.7  | 0.2           | ～ | 1.2  | ○   | 0.7           | ～ | 1.2  | ○   |
| Toluene                    |         | 1.1     | 3.5  | 2.1  | 0.8  | 1.6  | 0.8           | ～ | 3.5  | ○   | 0.8           | ～ | 3.5  | ○   |
| Dibromochloromethane       |         | 0.5     | 1.7  | 0.4  | 1.0  | 0.5  | 0.4           | ～ | 1.7  | ○   | 0.4           | ～ | 1.7  | ○   |
| n-Butyl Acetate            |         | 1.2     | 2.8  | 2.1  | 0.8  | 2.6  | 0.8           | ～ | 2.8  | ○   | 0.8           | ～ | 2.8  | ○   |
| n-Octane                   |         | 0.9     | 3.0  | 1.9  | 0.7  | 1.8  | 0.7           | ～ | 3.0  | ○   | 0.7           | ～ | 3.0  | ○   |
| Tetrachloroethene          |         | 0.4     | 1.3  | 0.7  | 0.9  | 1.0  | 0.4           | ～ | 1.3  | ○   | 0.7           | ～ | 1.3  | ○   |
| Ethylbenzene               |         | 0.1     | 0.9  | 1.9  | 1.1  | 0.8  | 0.1           | ～ | 1.9  | ○   | 0.8           | ～ | 1.9  | ○   |
| m-Xylene                   |         | 0.5     | 1.4  | 1.8  | 1.6  | 1.6  | 0.5           | ～ | 1.8  | ○   | 1.4           | ～ | 1.8  | ○   |
| p-Xylene                   |         | 0.7     | 2.2  | 1.0  | 1.5  | 1.1  | 0.7           | ～ | 2.2  | ○   | 1.0           | ～ | 2.2  | ○   |
| Styrene                    |         | 0.2     | 1.0  | 1.3  | 0.7  | 1.3  | 0.2           | ～ | 1.3  | ○   | 0.7           | ～ | 1.3  | ○   |
| o-Xylene                   |         | 0.3     | 1.4  | 1.2  | 1.3  | 0.6  | 0.3           | ～ | 1.4  | ○   | 0.6           | ～ | 1.4  | ○   |
| n-Nonane                   |         | 0.5     | 1.8  | 1.8  | 0.9  | 1.3  | 0.5           | ～ | 1.8  | ○   | 0.9           | ～ | 1.8  | ○   |
| α-pinene                   |         | 0.3     | 1.1  | 0.9  | 1.1  | 0.9  | 0.3           | ～ | 1.1  | ○   | 0.9           | ～ | 1.1  | ○   |
| 3-Ethyltoluene             |         | 0.2     | 0.8  | 1.4  | 1.2  | 0.5  | 0.2           | ～ | 1.4  | ○   | 0.5           | ～ | 1.4  | ○   |
| 4-Ethyltoluene             |         | 0.3     | 1.1  | 1.4  | 1.5  | 0.4  | 0.3           | ～ | 1.5  | ○   | 0.4           | ～ | 1.5  | ○   |
| 1,3,5-Trimethylbenzene     |         | 0.1     | 0.8  | 1.6  | 1.3  | 0.5  | 0.1           | ～ | 1.6  | ○   | 0.5           | ～ | 1.6  | ○   |
| 2-Ethyltoluene             |         | 0.2     | 0.8  | 1.5  | 1.3  | 0.3  | 0.2           | ～ | 1.5  | ○   | 0.3           | ～ | 1.5  | ○   |
| β-Pinene                   |         | 1.3     | 4.1  | 5.9  | 3.1  | 2.7  | 1.3           | ～ | 5.9  | ○   | 2.7           | ～ | 5.9  | ○   |
| 1,2,4-Trimethylbenzene     |         | 0.2     | 0.8  | 1.4  | 1.5  | 0.5  | 0.2           | ～ | 1.5  | ○   | 0.5           | ～ | 1.5  | ○   |
| n-Decane                   |         | 0.3     | 1.1  | 1.8  | 1.0  | 0.7  | 0.3           | ～ | 1.8  | ○   | 0.7           | ～ | 1.8  | ○   |
| 1,4-Dichlorobenzene        |         | 0.4     | 1.4  | 1.6  | 1.5  | 0.3  | 0.3           | ～ | 1.6  | ○   | 0.3           | ～ | 1.6  | ○   |
| 2-Ethyl-1-hexanol          |         | 1.6     | 4.4  | 2.1  | 1.5  | 2.4  | 1.5           | ～ | 4.4  | ○   | 1.5           | ～ | 4.4  | ○   |
| 1,2,3-Trimethylbenzene     |         | 0.3     | 1.0  | 1.5  | 1.3  | 0.2  | 0.2           | ～ | 1.5  | ○   | 0.2           | ～ | 1.5  | ○   |
| Limonene                   |         | 0.9     | 3.1  | 2.5  | 1.5  | 2.1  | 0.9           | ～ | 3.1  | ○   | 1.5           | ～ | 3.1  | ○   |
| Nonanal                    |         | 0.1     | 1.1  | 2.2  | 0.4  | 1.2  | 0.1           | ～ | 2.2  | ○   | 0.4           | ～ | 2.2  | ○   |
| n-Undecane                 |         | 0.3     | 1.1  | 1.5  | 0.8  | 0.5  | 0.3           | ～ | 1.5  | ○   | 0.5           | ～ | 1.5  | ○   |
| 1,2,4,5-Tetramethylbenzene |         | 0.5     | 1.6  | 1.6  | 1.2  | 0.3  | 0.3           | ～ | 1.6  | ○   | 0.3           | ～ | 1.6  | ○   |
| Decanal                    |         | 0.7     | 0.8  | 3.3  | 0.1  | 2.9  | 0.1           | ～ | 3.3  | ○   | 0.1           | ～ | 3.3  | ○   |
| n-Dodecane                 |         | 0.3     | 1.4  | 2.0  | 1.0  | 0.5  | 0.3           | ～ | 2.0  | ○   | 0.5           | ～ | 2.0  | ○   |
| n-Tridecane                |         | 0.2     | 0.4  | 1.9  | 1.2  | 0.4  | 0.2           | ～ | 1.9  | ○   | 0.4           | ～ | 1.9  | ○   |
| n-Tetradecane              |         | 0.3     | 1.2  | 2.4  | 1.7  | 0.6  | 0.3           | ～ | 2.4  | ○   | 0.6           | ～ | 2.4  | ○   |
| n-Pentadecane              |         | 0.1     | 0.6  | 1.8  | 1.9  | 0.6  | 0.1           | ～ | 1.9  | ○   | 0.6           | ～ | 1.9  | ○   |
| n-Hexadecane               |         | 0.5     | 1.8  | 1.8  | 1.7  | 1.2  | 0.5           | ～ | 1.8  | ○   | 1.2           | ～ | 1.8  | ○   |
| TMPD-DIB                   |         | 0.5     | 1.1  | 1.3  | 1.4  | 0.8  | 0.5           | ～ | 1.4  | ○   | 0.8           | ～ | 1.4  | ○   |
| TMPD-MIB                   |         | 2.3     | 4.4  | 5.3  | 3.2  | 8.9  | 2.3           | ～ | 8.9  | ○   | 3.2           | ～ | 8.9  | ○   |

※併行精度判定 ○：0～10%以内、△：10～20%以内、×：20%を超過、—：評価不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

斜線：集計不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

表1-7 TenaxGR捕集管を用いた加熱脱離法によるVOC類検量線(④および⑥)の真度：2 ng - 50 ngの5点検量線(定量範囲2 ng - 50 ng(④)および5 ng - 50 ng(⑥))、重み付け無

|                            |  | 真度 (%) |       |       |       |       |               |   |       |     |               |   |       |     |
|----------------------------|--|--------|-------|-------|-------|-------|---------------|---|-------|-----|---------------|---|-------|-----|
|                            |  |        |       |       |       |       | 定量範囲 2ng-50ng |   |       |     | 定量範囲 5ng-50ng |   |       |     |
| 化合物名                       |  | STD1   | STD2  | STD3  | STD4  | STD5  | 真度範囲          |   |       | 判定※ | 真度範囲          |   |       | 判定※ |
| 含有量 (ng)                   |  | 2      | 5     | 10    | 20    | 50    |               |   |       |     |               |   |       |     |
| Ethanol                    |  |        |       |       |       |       |               |   |       | —   |               |   |       | —   |
| Acetone                    |  |        |       |       |       |       |               |   |       | —   |               |   |       | —   |
| 2-Propanol                 |  | 97.9   | 99.9  | 95.1  | 103.7 | 99.6  | 95.1          | ～ | 103.7 | ○   | 95.1          | ～ | 103.7 | ○   |
| Methylene chloride         |  |        |       |       |       |       |               |   |       | —   |               |   |       | —   |
| 1-Propanol                 |  | 117.5  | 103.7 | 93.9  | 99.9  | 100.2 | 93.9          | ～ | 117.5 | △   | 93.9          | ～ | 103.7 | ○   |
| 2-Butanone                 |  | 109.3  | 97.4  | 98.9  | 100.2 | 100.0 | 97.4          | ～ | 109.3 | ○   | 97.4          | ～ | 100.2 | ○   |
| Hexane                     |  | 65.7   | 93.1  | 105.8 | 104.2 | 99.2  | 65.7          | ～ | 105.8 | ×   | 93.1          | ～ | 105.8 | ○   |
| Chloroform                 |  | 92.7   | 98.1  | 98.0  | 103.2 | 99.6  | 92.7          | ～ | 103.2 | ○   | 98.0          | ～ | 103.2 | ○   |
| Ethyl Acetate              |  | 92.9   | 96.3  | 103.0 | 100.5 | 99.8  | 92.9          | ～ | 103.0 | ○   | 96.3          | ～ | 103.0 | ○   |
| 2,4-Dimethylpentane        |  | 60.7   | 82.2  | 103.6 | 110.6 | 98.4  | 60.7          | ～ | 110.6 | ×   | 82.2          | ～ | 110.6 | △   |
| 1,2-Dichloroethane         |  | 95.8   | 98.5  | 98.2  | 102.4 | 99.7  | 95.8          | ～ | 102.4 | ○   | 98.2          | ～ | 102.4 | ○   |
| Benzene                    |  | 119.8  | 95.3  | 101.4 | 97.6  | 100.3 | 95.3          | ～ | 119.8 | △   | 95.3          | ～ | 101.4 | ○   |
| n-Butanol                  |  | 122.7  | 100.2 | 97.8  | 97.8  | 100.4 | 97.8          | ～ | 122.7 | ×   | 97.8          | ～ | 100.4 | ○   |
| 1,2-Dichloropropane        |  | 94.8   | 97.3  | 99.4  | 102.2 | 99.7  | 94.8          | ～ | 102.2 | ○   | 97.3          | ～ | 102.2 | ○   |
| Iso-octane                 |  | 75.5   | 94.4  | 101.3 | 105.2 | 99.2  | 75.5          | ～ | 105.2 | ×   | 94.4          | ～ | 105.2 | ○   |
| Trichloroethylene          |  | 97.3   | 97.4  | 99.5  | 101.8 | 99.8  | 97.3          | ～ | 101.8 | ○   | 97.4          | ～ | 101.8 | ○   |
| Bromodichloromethane       |  | 101.1  | 97.8  | 98.3  | 101.8 | 99.8  | 97.8          | ～ | 101.8 | ○   | 97.8          | ～ | 101.8 | ○   |
| n-Heptane                  |  | 95.1   | 96.1  | 100.5 | 101.9 | 99.7  | 95.1          | ～ | 101.9 | ○   | 96.1          | ～ | 101.9 | ○   |
| 4-Methyl-2-pentanone       |  | 103.5  | 96.2  | 99.8  | 101.0 | 99.9  | 96.2          | ～ | 103.5 | ○   | 96.2          | ～ | 101.0 | ○   |
| Toluene                    |  | 99.0   | 95.5  | 101.3 | 101.0 | 99.8  | 95.5          | ～ | 101.3 | ○   | 95.5          | ～ | 101.3 | ○   |
| Dibromochloromethane       |  | 105.4  | 97.1  | 98.6  | 101.2 | 99.9  | 97.1          | ～ | 105.4 | ○   | 97.1          | ～ | 101.2 | ○   |
| n-Butyl Acetate            |  | 99.3   | 96.6  | 100.8 | 100.9 | 99.9  | 96.6          | ～ | 100.9 | ○   | 96.6          | ～ | 100.9 | ○   |
| n-Octane                   |  | 96.7   | 95.0  | 101.4 | 101.4 | 99.8  | 95.0          | ～ | 101.4 | ○   | 95.0          | ～ | 101.4 | ○   |
| Tetrachloroethene          |  | 97.0   | 96.9  | 100.2 | 101.5 | 99.8  | 96.9          | ～ | 101.5 | ○   | 96.9          | ～ | 101.5 | ○   |
| Ethylbenzene               |  | 97.1   | 95.7  | 100.9 | 101.5 | 99.8  | 95.7          | ～ | 101.5 | ○   | 95.7          | ～ | 101.5 | ○   |
| m-Xylene                   |  | 105.1  | 96.3  | 100.2 | 100.4 | 100.0 | 96.3          | ～ | 105.1 | ○   | 96.3          | ～ | 100.4 | ○   |
| p-Xylene                   |  | 89.4   | 95.2  | 101.3 | 102.7 | 99.6  | 89.4          | ～ | 102.7 | ○   | 95.2          | ～ | 102.7 | ○   |
| Styrene                    |  | 107.2  | 96.3  | 100.0 | 100.2 | 100.0 | 96.3          | ～ | 107.2 | ○   | 96.3          | ～ | 100.2 | ○   |
| o-Xylene                   |  | 98.1   | 96.2  | 100.8 | 101.2 | 99.8  | 96.2          | ～ | 101.2 | ○   | 96.2          | ～ | 101.2 | ○   |
| n-Nonane                   |  | 98.2   | 95.0  | 101.0 | 101.5 | 99.8  | 95.0          | ～ | 101.5 | ○   | 95.0          | ～ | 101.5 | ○   |
| α-pinene                   |  | 96.3   | 95.3  | 101.0 | 101.7 | 99.7  | 95.3          | ～ | 101.7 | ○   | 95.3          | ～ | 101.7 | ○   |
| 3-Ethyltoluene             |  | 96.2   | 95.5  | 101.1 | 101.5 | 99.8  | 95.5          | ～ | 101.5 | ○   | 95.5          | ～ | 101.5 | ○   |
| 4-Ethyltoluene             |  | 97.2   | 95.8  | 101.2 | 101.2 | 99.8  | 95.8          | ～ | 101.2 | ○   | 95.8          | ～ | 101.2 | ○   |
| 1,3,5-Trimethylbenzene     |  | 97.5   | 95.9  | 101.0 | 101.3 | 99.8  | 95.9          | ～ | 101.3 | ○   | 95.9          | ～ | 101.3 | ○   |
| 2-Ethyltoluene             |  | 96.6   | 96.1  | 101.2 | 101.2 | 99.8  | 96.1          | ～ | 101.2 | ○   | 96.1          | ～ | 101.2 | ○   |
| β-Pinene                   |  | 133.4  | 100.2 | 98.1  | 95.8  | 100.7 | 95.8          | ～ | 133.4 | ×   | 95.8          | ～ | 100.7 | ○   |
| 1,2,4-Trimethylbenzene     |  | 97.1   | 95.9  | 101.2 | 101.2 | 99.8  | 95.9          | ～ | 101.2 | ○   | 95.9          | ～ | 101.2 | ○   |
| n-Decane                   |  | 98.6   | 95.3  | 101.4 | 101.1 | 99.8  | 95.3          | ～ | 101.4 | ○   | 95.3          | ～ | 101.4 | ○   |
| 1,4-Dichlorobenzene        |  | 96.6   | 96.2  | 101.5 | 101.0 | 99.8  | 96.2          | ～ | 101.5 | ○   | 96.2          | ～ | 101.5 | ○   |
| 2-Ethyl-1-hexanol          |  | 120.2  | 102.6 | 99.1  | 96.4  | 100.6 | 96.4          | ～ | 120.2 | ×   | 96.4          | ～ | 102.6 | ○   |
| 1,2,3-Trimethylbenzene     |  | 95.9   | 95.8  | 101.2 | 101.4 | 99.8  | 95.8          | ～ | 101.4 | ○   | 95.8          | ～ | 101.4 | ○   |
| Limonene                   |  | 105.5  | 94.6  | 100.1 | 101.1 | 99.9  | 94.6          | ～ | 105.5 | ○   | 94.6          | ～ | 101.1 | ○   |
| Nonanal                    |  | 113.4  | 94.3  | 98.8  | 100.8 | 100.0 | 94.3          | ～ | 113.4 | ○   | 94.3          | ～ | 100.8 | ○   |
| n-Undecane                 |  | 94.9   | 95.4  | 102.0 | 101.2 | 99.8  | 94.9          | ～ | 102.0 | ○   | 95.4          | ～ | 102.0 | ○   |
| 1,2,4,5-Tetramethylbenzene |  | 95.3   | 96.2  | 101.1 | 101.4 | 99.8  | 95.3          | ～ | 101.4 | ○   | 96.2          | ～ | 101.4 | ○   |
| Decanal                    |  | 123.0  | 97.2  | 96.1  | 100.0 | 100.1 | 96.1          | ～ | 123.0 | ×   | 96.1          | ～ | 100.1 | ○   |
| n-Dodecane                 |  | 92.3   | 93.9  | 102.6 | 101.8 | 99.7  | 92.3          | ～ | 102.6 | ○   | 93.9          | ～ | 102.6 | ○   |
| n-Tridecane                |  | 97.0   | 94.2  | 101.7 | 101.5 | 99.7  | 94.2          | ～ | 101.7 | ○   | 94.2          | ～ | 101.7 | ○   |
| n-Tetradecane              |  | 100.8  | 95.0  | 100.6 | 101.3 | 99.8  | 95.0          | ～ | 101.3 | ○   | 95.0          | ～ | 101.3 | ○   |
| n-Pentadecane              |  | 103.4  | 95.8  | 100.6 | 100.7 | 99.9  | 95.8          | ～ | 103.4 | ○   | 95.8          | ～ | 100.7 | ○   |
| n-Hexadecane               |  | 102.9  | 96.0  | 100.1 | 100.9 | 99.9  | 96.0          | ～ | 102.9 | ○   | 96.0          | ～ | 100.9 | ○   |
| TMPD-DIB                   |  | 101.6  | 97.7  | 101.5 | 99.6  | 100.0 | 97.7          | ～ | 101.6 | ○   | 97.7          | ～ | 101.5 | ○   |
| TMPD-MIB                   |  | 107.3  | 94.8  | 97.8  | 102.2 | 99.8  | 94.8          | ～ | 107.3 | ○   | 94.8          | ～ | 102.2 | ○   |

※真度判定 ○：90～110%以内、△：80～120%以内、×：80～120%を超過、—：評価不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

斜線：集計不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

表1-8 TenaxGR捕集管を用いた加熱脱離法によるVOC類検量線(④および⑥)の併行精度：2 ng - 50 ngの5点検量線(定量範囲2 ng - 50 ng(④)および5 ng - 50 ng(⑥))、重み付け無

| 化合物名                       | 含有量(ng) | 併行精度(%) |      |      |      |      |               |   |      |     |               |   |      |     |
|----------------------------|---------|---------|------|------|------|------|---------------|---|------|-----|---------------|---|------|-----|
|                            |         | STD1    | STD2 | STD3 | STD4 | STD5 | 定量範囲 2ng-50ng |   |      |     | 定量範囲 5ng-50ng |   |      |     |
|                            |         |         |      |      |      |      | 併行精度範囲        |   |      | 判定※ | 併行精度範囲        |   |      | 判定※ |
|                            |         |         |      |      |      |      |               |   |      |     |               |   |      |     |
| 2                          | 5       | 10      | 20   | 50   | 0.3  | ～    | 6.9           | ○ | 0.3  | ～   | 6.9           | ○ |      |     |
| Ethanol                    |         |         |      |      |      |      |               |   | —    |     |               |   | —    |     |
| Acetone                    |         |         |      |      |      |      |               |   | —    |     |               |   | —    |     |
| 2-Propanol                 |         | 4.3     | 1.4  | 6.9  | 3.4  | 0.3  | 0.3           | ～ | 6.9  | ○   | 0.3           | ～ | 6.9  | ○   |
| Methylene chloride         |         |         |      |      |      |      |               |   | —    |     |               |   | —    |     |
| 1-Propanol                 |         | 14.2    | 3.2  | 7.5  | 2.8  | 0.3  | 0.3           | ～ | 14.2 | △   | 0.3           | ～ | 7.5  | ○   |
| 2-Butanone                 |         | 21.3    | 4.2  | 2.5  | 0.7  | 0.2  | 0.2           | ～ | 21.3 | ×   | 0.2           | ～ | 4.2  | ○   |
| Hexane                     |         | 23.4    | 5.8  | 6.5  | 1.8  | 0.3  | 0.3           | ～ | 23.4 | ×   | 0.3           | ～ | 6.5  | ○   |
| Chloroform                 |         | 14.1    | 3.1  | 3.9  | 1.8  | 0.3  | 0.3           | ～ | 14.1 | △   | 0.3           | ～ | 3.9  | ○   |
| Ethyl Acetate              |         | 11.3    | 5.0  | 6.7  | 2.8  | 0.3  | 0.3           | ～ | 11.3 | △   | 0.3           | ～ | 6.7  | ○   |
| 2,4-Dimethylpentane        |         | 28.9    | 23.8 | 3.3  | 7.3  | 1.1  | 1.1           | ～ | 28.9 | ×   | 1.1           | ～ | 23.8 | ×   |
| 1,2-Dichloroethane         |         | 14.6    | 2.6  | 2.6  | 2.3  | 0.4  | 0.4           | ～ | 14.6 | △   | 0.4           | ～ | 2.6  | ○   |
| Benzene                    |         | 19.0    | 21.5 | 3.8  | 2.1  | 0.3  | 0.3           | ～ | 21.5 | ×   | 0.3           | ～ | 21.5 | ×   |
| n-Butanol                  |         | 9.2     | 4.6  | 1.7  | 1.1  | 0.1  | 0.1           | ～ | 9.2  | ○   | 0.1           | ～ | 4.6  | ○   |
| 1,2-Dichloropropane        |         | 6.6     | 1.7  | 1.5  | 1.5  | 0.2  | 0.2           | ～ | 6.6  | ○   | 0.2           | ～ | 1.7  | ○   |
| Iso-octane                 |         | 17.8    | 2.9  | 0.5  | 2.9  | 0.5  | 0.5           | ～ | 17.8 | △   | 0.5           | ～ | 2.9  | ○   |
| Trichloroethylene          |         | 10.7    | 1.8  | 2.3  | 2.2  | 0.3  | 0.3           | ～ | 10.7 | △   | 0.3           | ～ | 2.3  | ○   |
| Bromodichloromethane       |         | 6.7     | 0.5  | 2.1  | 1.2  | 0.1  | 0.1           | ～ | 6.7  | ○   | 0.1           | ～ | 2.1  | ○   |
| n-Heptane                  |         | 5.6     | 1.1  | 1.8  | 1.5  | 0.2  | 0.2           | ～ | 5.6  | ○   | 0.2           | ～ | 1.8  | ○   |
| 4-Methyl-2-pentanone       |         | 3.7     | 1.8  | 1.1  | 1.3  | 0.2  | 0.2           | ～ | 3.7  | ○   | 0.2           | ～ | 1.8  | ○   |
| Toluene                    |         | 8.2     | 2.3  | 2.2  | 1.3  | 0.2  | 0.2           | ～ | 8.2  | ○   | 0.2           | ～ | 2.3  | ○   |
| Dibromochloromethane       |         | 2.4     | 2.0  | 0.5  | 1.1  | 0.1  | 0.1           | ～ | 2.4  | ○   | 0.1           | ～ | 2.0  | ○   |
| n-Butyl Acetate            |         | 13.5    | 2.3  | 2.1  | 1.3  | 0.3  | 0.3           | ～ | 13.5 | △   | 0.3           | ～ | 2.3  | ○   |
| n-Octane                   |         | 9.4     | 2.2  | 1.9  | 1.5  | 0.2  | 0.2           | ～ | 9.4  | ○   | 0.2           | ～ | 2.2  | ○   |
| Tetrachloroethene          |         | 5.4     | 0.1  | 0.8  | 1.4  | 0.2  | 0.1           | ～ | 5.4  | ○   | 0.1           | ～ | 1.4  | ○   |
| Ethylbenzene               |         | 4.3     | 2.0  | 1.9  | 1.2  | 0.2  | 0.2           | ～ | 4.3  | ○   | 0.2           | ～ | 2.0  | ○   |
| m-Xylene                   |         | 7.5     | 0.9  | 1.9  | 2.1  | 0.3  | 0.3           | ～ | 7.5  | ○   | 0.3           | ～ | 2.1  | ○   |
| p-Xylene                   |         | 6.5     | 3.8  | 0.9  | 1.7  | 0.3  | 0.3           | ～ | 6.5  | ○   | 0.3           | ～ | 3.8  | ○   |
| Styrene                    |         | 5.9     | 2.3  | 1.1  | 1.3  | 0.2  | 0.2           | ～ | 5.9  | ○   | 0.2           | ～ | 2.3  | ○   |
| o-Xylene                   |         | 3.1     | 2.1  | 1.2  | 1.4  | 0.2  | 0.2           | ～ | 3.1  | ○   | 0.2           | ～ | 2.1  | ○   |
| n-Nonane                   |         | 6.8     | 1.9  | 1.8  | 1.5  | 0.2  | 0.2           | ～ | 6.8  | ○   | 0.2           | ～ | 1.9  | ○   |
| α-pinene                   |         | 5.1     | 2.4  | 0.8  | 1.3  | 0.2  | 0.2           | ～ | 5.1  | ○   | 0.2           | ～ | 2.4  | ○   |
| 3-Ethyltoluene             |         | 3.0     | 1.7  | 1.5  | 1.3  | 0.2  | 0.2           | ～ | 3.0  | ○   | 0.2           | ～ | 1.7  | ○   |
| 4-Ethyltoluene             |         | 2.3     | 1.5  | 1.6  | 1.6  | 0.2  | 0.2           | ～ | 2.3  | ○   | 0.2           | ～ | 1.6  | ○   |
| 1,3,5-Trimethylbenzene     |         | 2.6     | 1.5  | 1.7  | 1.3  | 0.2  | 0.2           | ～ | 2.6  | ○   | 0.2           | ～ | 1.7  | ○   |
| 2-Ethyltoluene             |         | 1.8     | 1.4  | 1.6  | 1.2  | 0.1  | 0.1           | ～ | 1.8  | ○   | 0.1           | ～ | 1.6  | ○   |
| β-Pinene                   |         | 9.3     | 6.0  | 5.3  | 2.4  | 0.3  | 0.3           | ～ | 9.3  | ○   | 0.3           | ～ | 6.0  | ○   |
| 1,2,4-Trimethylbenzene     |         | 2.5     | 1.6  | 1.6  | 1.5  | 0.2  | 0.2           | ～ | 2.5  | ○   | 0.2           | ～ | 1.6  | ○   |
| n-Decane                   |         | 3.8     | 1.0  | 1.8  | 1.2  | 0.1  | 0.1           | ～ | 3.8  | ○   | 0.1           | ～ | 1.8  | ○   |
| 1,4-Dichlorobenzene        |         | 1.7     | 1.4  | 1.8  | 1.5  | 0.2  | 0.2           | ～ | 1.8  | ○   | 0.2           | ～ | 1.8  | ○   |
| 2-Ethyl-1-hexanol          |         | 9.5     | 1.7  | 2.1  | 1.5  | 0.2  | 0.2           | ～ | 9.5  | ○   | 0.2           | ～ | 2.1  | ○   |
| 1,2,3-Trimethylbenzene     |         | 1.0     | 1.5  | 1.6  | 1.2  | 0.1  | 0.1           | ～ | 1.6  | ○   | 0.1           | ～ | 1.6  | ○   |
| Limonene                   |         | 10.0    | 5.0  | 2.3  | 1.9  | 0.3  | 0.3           | ～ | 10.0 | △   | 0.3           | ～ | 5.0  | ○   |
| Nonanal                    |         | 5.0     | 2.8  | 2.0  | 0.7  | 0.1  | 0.1           | ～ | 5.0  | ○   | 0.1           | ～ | 2.8  | ○   |
| n-Undecane                 |         | 2.7     | 0.9  | 1.6  | 0.9  | 0.1  | 0.1           | ～ | 2.7  | ○   | 0.1           | ～ | 1.6  | ○   |
| 1,2,4,5-Tetramethylbenzene |         | 1.6     | 1.5  | 1.7  | 1.0  | 0.1  | 0.1           | ～ | 1.7  | ○   | 0.1           | ～ | 1.7  | ○   |
| Decanal                    |         | 11.2    | 3.2  | 2.9  | 1.5  | 0.3  | 0.3           | ～ | 11.2 | △   | 0.3           | ～ | 3.2  | ○   |
| n-Dodecane                 |         | 2.7     | 1.3  | 2.1  | 0.9  | 0.1  | 0.1           | ～ | 2.7  | ○   | 0.1           | ～ | 2.1  | ○   |
| n-Tridecane                |         | 2.2     | 0.7  | 2.0  | 0.9  | 0.1  | 0.1           | ～ | 2.2  | ○   | 0.1           | ～ | 2.0  | ○   |
| n-Tetradecane              |         | 2.9     | 0.6  | 2.6  | 1.6  | 0.2  | 0.2           | ～ | 2.9  | ○   | 0.2           | ～ | 2.6  | ○   |
| n-Pentadecane              |         | 3.2     | 0.6  | 2.0  | 2.1  | 0.2  | 0.2           | ～ | 3.2  | ○   | 0.2           | ～ | 2.1  | ○   |
| n-Hexadecane               |         | 6.0     | 0.2  | 1.9  | 2.2  | 0.3  | 0.2           | ～ | 6.0  | ○   | 0.2           | ～ | 2.2  | ○   |
| TMPD-DIB                   |         | 4.0     | 1.8  | 1.4  | 1.3  | 0.2  | 0.2           | ～ | 4.0  | ○   | 0.2           | ～ | 1.8  | ○   |
| TMPD-MIB                   |         | 43.8    | 9.5  | 4.4  | 8.1  | 1.3  | 1.3           | ～ | 43.8 | ×   | 1.3           | ～ | 9.5  | ○   |

※併行精度判定 ○：0～10%以内、△：10～20%以内、×：20%を超過、—：評価不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

斜線：集計不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

表2-1 TenaxTA捕集管を用いた加熱脱離法によるVOC類検量線(①)の真度：5 ng - 50 ngの4点検量線(定量範囲5 ng - 50 ng)、重み付け有

| 化合物名                       | 含有量(ng) | 真度(%) |       |       |       | 真度範囲 |   |       | 判定※ |
|----------------------------|---------|-------|-------|-------|-------|------|---|-------|-----|
|                            |         | STD1  | STD2  | STD3  | STD4  |      |   |       |     |
|                            |         | 5     | 10    | 20    | 50    |      |   |       |     |
| Ethanol                    |         |       |       |       |       |      |   |       | —   |
| Acetone                    |         | 90.6  | 119.5 | 104.3 | 85.6  | 85.6 | ～ | 119.5 | △   |
| 2-Propanol                 |         | 99.2  | 102.0 | 99.1  | 99.6  | 99.1 | ～ | 102.0 | ○   |
| Methylene chloride         |         |       |       |       |       |      |   |       | —   |
| 1-Propanol                 |         | 99.0  | 102.3 | 99.9  | 98.8  | 98.8 | ～ | 102.3 | ○   |
| 2-Butanone                 |         | 97.1  | 106.6 | 100.0 | 96.3  | 96.3 | ～ | 106.6 | ○   |
| Hexane                     |         | 97.7  | 104.8 | 101.1 | 96.4  | 96.4 | ～ | 104.8 | ○   |
| Chloroform                 |         | 98.9  | 102.7 | 99.4  | 99.0  | 98.9 | ～ | 102.7 | ○   |
| Ethyl Acetate              |         | 98.9  | 102.8 | 99.0  | 99.3  | 98.9 | ～ | 102.8 | ○   |
| 2,4-Dimethylpentane        |         | 99.0  | 101.1 | 103.4 | 96.6  | 96.6 | ～ | 103.4 | ○   |
| 1,2-Dichloroethane         |         | 99.1  | 102.2 | 99.5  | 99.2  | 99.1 | ～ | 102.2 | ○   |
| Benzene                    |         | 96.1  | 106.8 | 105.2 | 91.9  | 91.9 | ～ | 106.8 | ○   |
| <i>n</i> -Butanol          |         | 98.8  | 102.9 | 99.6  | 98.7  | 98.7 | ～ | 102.9 | ○   |
| 1,2-Dichloropropane        |         | 99.3  | 101.7 | 99.5  | 99.5  | 99.3 | ～ | 101.7 | ○   |
| Iso-octane                 |         | 99.3  | 101.0 | 101.8 | 98.0  | 98.0 | ～ | 101.8 | ○   |
| Trichloroethylene          |         | 99.4  | 101.7 | 99.4  | 99.6  | 99.4 | ～ | 101.7 | ○   |
| Bromodichloromethane       |         | 99.4  | 101.8 | 98.7  | 100.1 | 98.7 | ～ | 101.8 | ○   |
| <i>n</i> -Heptane          |         | 98.8  | 102.8 | 100.0 | 98.4  | 98.4 | ～ | 102.8 | ○   |
| 4-Methyl-2-pentanone       |         | 100.1 | 100.3 | 98.4  | 101.2 | 98.4 | ～ | 101.2 | ○   |
| Toluene                    |         | 99.0  | 102.3 | 99.8  | 98.9  | 98.9 | ～ | 102.3 | ○   |
| Dibromochloromethane       |         | 99.9  | 101.0 | 97.9  | 101.2 | 97.9 | ～ | 101.2 | ○   |
| <i>n</i> -Butyl Acetate    |         | 100.3 | 100.1 | 98.0  | 101.6 | 98.0 | ～ | 101.6 | ○   |
| <i>n</i> -Octane           |         | 98.8  | 102.8 | 99.5  | 98.8  | 98.8 | ～ | 102.8 | ○   |
| Tetrachloroethene          |         | 99.6  | 101.4 | 98.9  | 100.1 | 98.9 | ～ | 101.4 | ○   |
| Ethylbenzene               |         | 99.3  | 102.1 | 98.9  | 99.8  | 98.9 | ～ | 102.1 | ○   |
| <i>m</i> -Xylene           |         | 99.1  | 102.9 | 98.0  | 100.1 | 98.0 | ～ | 102.9 | ○   |
| <i>p</i> -Xylene           |         | 99.6  | 101.1 | 99.5  | 99.8  | 99.5 | ～ | 101.1 | ○   |
| Styrene                    |         | 99.9  | 101.1 | 97.7  | 101.3 | 97.7 | ～ | 101.3 | ○   |
| <i>o</i> -Xylene           |         | 99.3  | 102.0 | 98.7  | 99.9  | 98.7 | ～ | 102.0 | ○   |
| <i>n</i> -Nonane           |         | 98.8  | 102.9 | 99.6  | 98.7  | 98.7 | ～ | 102.9 | ○   |
| $\alpha$ -pinene           |         | 100.0 | 100.6 | 98.5  | 100.9 | 98.5 | ～ | 100.9 | ○   |
| 3-Ethyltoluene             |         | 99.4  | 101.7 | 98.8  | 100.0 | 98.8 | ～ | 101.7 | ○   |
| 4-Ethyltoluene             |         | 99.5  | 101.6 | 98.9  | 100.0 | 98.9 | ～ | 101.6 | ○   |
| 1,3,5-Trimethylbenzene     |         | 99.5  | 101.7 | 98.8  | 100.1 | 98.8 | ～ | 101.7 | ○   |
| 2-Ethyltoluene             |         | 99.4  | 101.9 | 98.8  | 100.0 | 98.8 | ～ | 101.9 | ○   |
| $\beta$ -Pinene            |         | 100.4 | 100.4 | 96.9  | 102.4 | 96.9 | ～ | 102.4 | ○   |
| 1,2,4-Trimethylbenzene     |         | 99.4  | 101.9 | 98.8  | 100.0 | 98.8 | ～ | 101.9 | ○   |
| <i>n</i> -Decane           |         | 98.9  | 102.8 | 99.3  | 99.0  | 98.9 | ～ | 102.8 | ○   |
| 1,4-Dichlorobenzene        |         | 99.3  | 102.0 | 98.9  | 99.8  | 98.9 | ～ | 102.0 | ○   |
| 2-Ethyl-1-hexanol          |         | 101.2 | 97.2  | 100.5 | 101.2 | 97.2 | ～ | 101.2 | ○   |
| 1,2,3-Trimethylbenzene     |         | 99.3  | 102.0 | 98.8  | 99.9  | 98.8 | ～ | 102.0 | ○   |
| Limonene                   |         | 100.2 | 100.3 | 97.9  | 101.6 | 97.9 | ～ | 101.6 | ○   |
| Nonanal                    |         | 99.4  | 102.0 | 98.5  | 100.2 | 98.5 | ～ | 102.0 | ○   |
| <i>n</i> -Undecane         |         | 98.7  | 103.5 | 98.7  | 99.2  | 98.7 | ～ | 103.5 | ○   |
| 1,2,4,5-Tetramethylbenzene |         | 99.3  | 102.1 | 98.5  | 100.1 | 98.5 | ～ | 102.1 | ○   |
| Decanal                    |         | 100.3 | 100.4 | 97.4  | 102.0 | 97.4 | ～ | 102.0 | ○   |
| <i>n</i> -Dodecane         |         | 98.3  | 104.1 | 99.3  | 98.4  | 98.3 | ～ | 104.1 | ○   |
| <i>n</i> -Tridecane        |         | 98.7  | 103.2 | 99.3  | 98.8  | 98.7 | ～ | 103.2 | ○   |
| <i>n</i> -Tetradecane      |         | 98.9  | 102.6 | 99.7  | 98.8  | 98.8 | ～ | 102.6 | ○   |
| <i>n</i> -Pentadecane      |         | 98.9  | 102.7 | 99.6  | 98.8  | 98.8 | ～ | 102.7 | ○   |
| <i>n</i> -Hexadecane       |         | 98.7  | 103.2 | 99.3  | 98.8  | 98.7 | ～ | 103.2 | ○   |
| TMPD-DIB                   |         | 100.3 | 99.1  | 100.3 | 100.3 | 99.1 | ～ | 100.3 | ○   |
| TMPD-MIB                   |         | 101.2 | 97.0  | 101.0 | 100.8 | 97.0 | ～ | 101.2 | ○   |

※真度判定 ○：90～110%以内、△：80～120%以内、×：80～120%を超過、  
—：評価不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

斜線：集計不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

表2-2 TenaxTA捕集管を用いた加熱脱離法によるVOC類検量線(①)の併行精度：5 ng - 50 ngの4点検量線(定量範囲5 ng - 50 ng)、重み付け有

| 化合物名                       | 含有量(ng) | 併行精度 (%) |      |      |      |        |   |      | 判定※ |
|----------------------------|---------|----------|------|------|------|--------|---|------|-----|
|                            |         | STD1     | STD2 | STD3 | STD4 | 併行精度範囲 |   |      |     |
|                            |         | 5        | 10   | 20   | 50   |        |   |      |     |
| Ethanol                    |         |          |      |      |      |        |   |      | —   |
| Acetone                    |         | 15.5     | 30.8 | 14.5 | 11.4 | 11.4   | ～ | 30.8 | ×   |
| 2-Propanol                 |         | 1.3      | 2.6  | 1.6  | 2.2  | 1.3    | ～ | 2.6  | ○   |
| Methylene chloride         |         |          |      |      |      |        |   |      | —   |
| 1-Propanol                 |         | 1.9      | 4.5  | 1.1  | 1.7  | 1.1    | ～ | 4.5  | ○   |
| 2-Butanone                 |         | 3.5      | 8.5  | 3.9  | 2.0  | 2.0    | ～ | 8.5  | ○   |
| Hexane                     |         | 1.0      | 2.0  | 0.3  | 1.4  | 0.3    | ～ | 2.0  | ○   |
| Chloroform                 |         | 0.1      | 0.3  | 1.2  | 0.8  | 0.1    | ～ | 1.2  | ○   |
| Ethyl Acetate              |         | 1.7      | 3.7  | 0.4  | 2.0  | 0.4    | ～ | 3.7  | ○   |
| 2,4-Dimethylpentane        |         | 1.9      | 3.0  | 3.2  | 4.6  | 1.9    | ～ | 4.6  | ○   |
| 1,2-Dichloroethane         |         | 0.2      | 0.7  | 1.5  | 1.0  | 0.2    | ～ | 1.5  | ○   |
| Benzene                    |         | 3.6      | 10.4 | 8.8  | 2.1  | 2.1    | ～ | 10.4 | △   |
| n-Butanol                  |         | 3.1      | 8.1  | 3.8  | 1.9  | 1.9    | ～ | 8.1  | ○   |
| 1,2-Dichloropropane        |         | 0.1      | 0.4  | 1.2  | 0.8  | 0.1    | ～ | 1.2  | ○   |
| Iso-octane                 |         | 1.1      | 1.9  | 1.5  | 2.3  | 1.1    | ～ | 2.3  | ○   |
| Trichloroethylene          |         | 0.2      | 0.2  | 1.2  | 1.0  | 0.2    | ～ | 1.2  | ○   |
| Bromodichloromethane       |         | 0.0      | 0.3  | 0.8  | 0.5  | 0.0    | ～ | 0.8  | ○   |
| n-Heptane                  |         | 0.8      | 1.8  | 0.3  | 0.9  | 0.3    | ～ | 1.8  | ○   |
| 4-Methyl-2-pentanone       |         | 0.6      | 1.7  | 0.9  | 0.4  | 0.4    | ～ | 1.7  | ○   |
| Toluene                    |         | 0.5      | 1.4  | 1.0  | 0.4  | 0.4    | ～ | 1.4  | ○   |
| Dibromochloromethane       |         | 0.1      | 0.3  | 0.5  | 0.3  | 0.1    | ～ | 0.5  | ○   |
| n-Butyl Acetate            |         | 1.0      | 2.5  | 1.1  | 0.7  | 0.7    | ～ | 2.5  | ○   |
| n-Octane                   |         | 0.8      | 2.1  | 0.9  | 0.5  | 0.5    | ～ | 2.1  | ○   |
| Tetrachloroethene          |         | 0.2      | 0.3  | 0.5  | 0.6  | 0.2    | ～ | 0.6  | ○   |
| Ethylbenzene               |         | 0.3      | 0.7  | 0.4  | 0.3  | 0.3    | ～ | 0.7  | ○   |
| m-Xylene                   |         | 1.2      | 3.0  | 1.9  | 1.2  | 1.2    | ～ | 3.0  | ○   |
| p-Xylene                   |         | 0.6      | 1.4  | 0.8  | 0.6  | 0.6    | ～ | 1.4  | ○   |
| Styrene                    |         | 0.3      | 1.0  | 0.7  | 0.2  | 0.2    | ～ | 1.0  | ○   |
| o-Xylene                   |         | 0.2      | 0.4  | 0.5  | 0.5  | 0.2    | ～ | 0.5  | ○   |
| n-Nonane                   |         | 0.5      | 1.4  | 1.0  | 0.5  | 0.5    | ～ | 1.4  | ○   |
| α-pinene                   |         | 0.6      | 1.8  | 1.5  | 0.8  | 0.6    | ～ | 1.8  | ○   |
| 3-Ethyltoluene             |         | 0.2      | 0.5  | 0.5  | 0.2  | 0.2    | ～ | 0.5  | ○   |
| 4-Ethyltoluene             |         | 0.3      | 0.4  | 0.4  | 0.6  | 0.3    | ～ | 0.6  | ○   |
| 1,3,5-Trimethylbenzene     |         | 0.1      | 0.1  | 0.3  | 0.3  | 0.1    | ～ | 0.3  | ○   |
| 2-Ethyltoluene             |         | 0.1      | 0.3  | 0.5  | 0.2  | 0.1    | ～ | 0.5  | ○   |
| β-Pinene                   |         | 0.9      | 2.5  | 1.9  | 0.9  | 0.9    | ～ | 2.5  | ○   |
| 1,2,4-Trimethylbenzene     |         | 0.1      | 0.3  | 0.5  | 0.3  | 0.1    | ～ | 0.5  | ○   |
| n-Decane                   |         | 0.3      | 0.8  | 0.5  | 0.2  | 0.2    | ～ | 0.8  | ○   |
| 1,4-Dichlorobenzene        |         | 0.0      | 0.0  | 0.3  | 0.3  | 0.0    | ～ | 0.3  | ○   |
| 2-Ethyl-1-hexanol          |         | 1.5      | 3.3  | 1.1  | 2.4  | 1.1    | ～ | 3.3  | ○   |
| 1,2,3-Trimethylbenzene     |         | 0.1      | 0.5  | 0.5  | 0.1  | 0.1    | ～ | 0.5  | ○   |
| Limonene                   |         | 0.7      | 2.1  | 1.5  | 0.1  | 0.1    | ～ | 2.1  | ○   |
| Nonanal                    |         | 1.0      | 2.2  | 0.5  | 1.2  | 0.5    | ～ | 2.2  | ○   |
| n-Undecane                 |         | 0.7      | 1.4  | 0.2  | 0.9  | 0.2    | ～ | 1.4  | ○   |
| 1,2,4,5-Tetramethylbenzene |         | 0.3      | 0.9  | 0.8  | 0.2  | 0.2    | ～ | 0.9  | ○   |
| Decanal                    |         | 1.0      | 2.0  | 1.5  | 1.8  | 1.0    | ～ | 2.0  | ○   |
| n-Dodecane                 |         | 0.4      | 0.8  | 0.5  | 0.5  | 0.4    | ～ | 0.8  | ○   |
| n-Tridecane                |         | 0.6      | 1.4  | 0.8  | 0.8  | 0.6    | ～ | 1.4  | ○   |
| n-Tetradecane              |         | 0.6      | 1.3  | 0.3  | 0.9  | 0.3    | ～ | 1.3  | ○   |
| n-Pentadecane              |         | 0.9      | 1.8  | 0.4  | 1.3  | 0.4    | ～ | 1.8  | ○   |
| n-Hexadecane               |         | 1.3      | 3.1  | 1.3  | 1.0  | 1.0    | ～ | 3.1  | ○   |
| TMPD-DIB                   |         | 1.7      | 4.2  | 5.0  | 3.9  | 1.7    | ～ | 5.0  | ○   |
| TMPD-MIB                   |         | 1.2      | 2.1  | 1.9  | 2.7  | 1.2    | ～ | 2.7  | ○   |

※併行精度判定 ○：0～10%以内、△：10～20%以内、×：20%を超過、  
—：評価不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

斜線：集計不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

表2-3 TenaxTA捕集管を用いた加熱脱離法によるVOC類検量線(②)の真度：5 ng - 50 ngの4点検量線(定量範囲5 ng - 50 ng)、重み付け無

| 化合物名                       | 含有量(ng) | 真度(%) |       |       |       | 真度範囲 |   |       | 判定※ |
|----------------------------|---------|-------|-------|-------|-------|------|---|-------|-----|
|                            |         | STD1  | STD2  | STD3  | STD4  |      |   |       |     |
|                            |         | 5     | 10    | 20    | 50    |      |   |       |     |
| Ethanol                    |         |       |       |       |       |      |   |       | —   |
| Acetone                    |         |       |       |       |       |      |   |       | —   |
| 2-Propanol                 |         | 98.2  | 101.9 | 99.4  | 100.0 | 98.2 | ～ | 101.9 | ○   |
| Methylene chloride         |         |       |       |       |       |      |   |       | —   |
| 1-Propanol                 |         | 95.9  | 101.7 | 100.4 | 99.9  | 95.9 | ～ | 101.7 | ○   |
| 2-Butanone                 |         | 87.5  | 105.0 | 101.4 | 99.7  | 87.5 | ～ | 105.0 | △   |
| Hexane                     |         | 88.4  | 102.8 | 102.5 | 99.6  | 88.4 | ～ | 102.8 | △   |
| Chloroform                 |         | 96.4  | 102.2 | 99.9  | 100.0 | 96.4 | ～ | 102.2 | ○   |
| Ethyl Acetate              |         | 97.1  | 102.6 | 99.4  | 100.0 | 97.1 | ～ | 102.6 | ○   |
| 2,4-Dimethylpentane        |         | 89.4  | 98.8  | 104.7 | 99.4  | 89.4 | ～ | 104.7 | △   |
| 1,2-Dichloroethane         |         | 97.2  | 101.8 | 99.8  | 100.0 | 97.2 | ～ | 101.8 | ○   |
| Benzene                    |         | 73.4  | 101.9 | 108.7 | 98.8  | 73.4 | ～ | 108.7 | ×   |
| <i>n</i> -Butanol          |         | 95.6  | 102.4 | 100.1 | 99.9  | 95.6 | ～ | 102.4 | ○   |
| 1,2-Dichloropropane        |         | 98.2  | 101.5 | 99.7  | 100.0 | 98.2 | ～ | 101.5 | ○   |
| Iso-octane                 |         | 93.9  | 99.7  | 102.5 | 99.7  | 93.9 | ～ | 102.5 | ○   |
| Trichloroethylene          |         | 98.3  | 101.5 | 99.7  | 100.0 | 98.3 | ～ | 101.5 | ○   |
| Bromodichloromethane       |         | 99.7  | 102.0 | 98.8  | 100.1 | 98.8 | ～ | 102.0 | ○   |
| <i>n</i> -Heptane          |         | 94.9  | 102.0 | 100.6 | 99.9  | 94.9 | ～ | 102.0 | ○   |
| 4-Methyl-2-pentanone       |         | 103.0 | 101.1 | 98.2  | 100.2 | 98.2 | ～ | 103.0 | ○   |
| Toluene                    |         | 96.4  | 101.8 | 100.2 | 99.9  | 96.4 | ～ | 101.8 | ○   |
| Dibromochloromethane       |         | 102.9 | 101.8 | 97.7  | 100.3 | 97.7 | ～ | 102.9 | ○   |
| <i>n</i> -Butyl Acetate    |         | 104.3 | 101.1 | 97.6  | 100.3 | 97.6 | ～ | 104.3 | ○   |
| <i>n</i> -Octane           |         | 96.0  | 102.2 | 100.0 | 99.9  | 96.0 | ～ | 102.2 | ○   |
| Tetrachloroethene          |         | 100.0 | 101.5 | 99.0  | 100.1 | 99.0 | ～ | 101.5 | ○   |
| Ethylbenzene               |         | 98.8  | 102.0 | 99.1  | 100.1 | 98.8 | ～ | 102.0 | ○   |
| <i>m</i> -Xylene           |         | 99.5  | 103.1 | 98.1  | 100.2 | 98.1 | ～ | 103.1 | ○   |
| <i>p</i> -Xylene           |         | 99.1  | 101.1 | 99.6  | 100.0 | 99.1 | ～ | 101.1 | ○   |
| Styrene                    |         | 103.1 | 102.0 | 97.5  | 100.3 | 97.5 | ～ | 103.1 | ○   |
| <i>o</i> -Xylene           |         | 99.2  | 102.1 | 98.9  | 100.1 | 98.9 | ～ | 102.1 | ○   |
| <i>n</i> -Nonane           |         | 95.7  | 102.3 | 100.1 | 99.9  | 95.7 | ～ | 102.3 | ○   |
| $\alpha$ -pinene           |         | 102.2 | 101.2 | 98.4  | 100.2 | 98.4 | ～ | 102.2 | ○   |
| 3-Ethyltoluene             |         | 99.7  | 101.9 | 98.9  | 100.1 | 98.9 | ～ | 101.9 | ○   |
| 4-Ethyltoluene             |         | 99.5  | 101.7 | 99.0  | 100.1 | 99.0 | ～ | 101.7 | ○   |
| 1,3,5-Trimethylbenzene     |         | 99.7  | 101.8 | 98.9  | 100.1 | 98.9 | ～ | 101.8 | ○   |
| 2-Ethyltoluene             |         | 99.5  | 102.0 | 98.9  | 100.1 | 98.9 | ～ | 102.0 | ○   |
| $\beta$ -Pinene            |         | 106.2 | 101.9 | 96.4  | 100.4 | 96.4 | ～ | 106.2 | ○   |
| 1,2,4-Trimethylbenzene     |         | 99.4  | 102.0 | 98.9  | 100.1 | 98.9 | ～ | 102.0 | ○   |
| <i>n</i> -Decane           |         | 96.5  | 102.4 | 99.7  | 100.0 | 96.5 | ～ | 102.4 | ○   |
| 1,4-Dichlorobenzene        |         | 98.9  | 102.0 | 99.0  | 100.1 | 98.9 | ～ | 102.0 | ○   |
| 2-Ethyl-1-hexanol          |         | 103.7 | 97.9  | 100.0 | 100.0 | 97.9 | ～ | 103.7 | ○   |
| 1,2,3-Trimethylbenzene     |         | 99.3  | 102.1 | 98.9  | 100.1 | 98.9 | ～ | 102.1 | ○   |
| Limonene                   |         | 104.1 | 101.3 | 97.6  | 100.3 | 97.6 | ～ | 104.1 | ○   |
| Nonanal                    |         | 99.9  | 102.2 | 98.6  | 100.1 | 98.6 | ～ | 102.2 | ○   |
| <i>n</i> -Undecane         |         | 96.7  | 103.2 | 99.1  | 100.0 | 96.7 | ～ | 103.2 | ○   |
| 1,2,4,5-Tetramethylbenzene |         | 99.8  | 102.3 | 98.6  | 100.1 | 98.6 | ～ | 102.3 | ○   |
| Decanal                    |         | 105.0 | 101.7 | 97.0  | 100.4 | 97.0 | ～ | 105.0 | ○   |
| <i>n</i> -Dodecane         |         | 94.3  | 103.3 | 99.9  | 99.9  | 94.3 | ～ | 103.3 | ○   |
| <i>n</i> -Tridecane        |         | 95.7  | 102.7 | 99.8  | 100.0 | 95.7 | ～ | 102.7 | ○   |
| <i>n</i> -Tetradecane      |         | 96.0  | 102.0 | 100.2 | 99.9  | 96.0 | ～ | 102.0 | ○   |
| <i>n</i> -Pentadecane      |         | 96.0  | 102.1 | 100.1 | 99.9  | 96.0 | ～ | 102.1 | ○   |
| <i>n</i> -Hexadecane       |         | 95.7  | 102.7 | 99.8  | 100.0 | 95.7 | ～ | 102.7 | ○   |
| TMPD-DIB                   |         | 100.6 | 99.2  | 100.3 | 100.0 | 99.2 | ～ | 100.6 | ○   |
| TMPD-MIB                   |         | 102.9 | 97.4  | 100.7 | 100.0 | 97.4 | ～ | 102.9 | ○   |

※真度判定 ○：90～110%以内、△：80～120%以内、×：80～120%を超過、  
—：評価不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

斜線：集計不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

表2-4 TenaxTA捕集管を用いた加熱脱離法によるVOC類検量線(②)の併行精度：5 ng - 50 ngの4点検量線(定量範囲5 ng - 50 ng)、重み付け無

| 化合物名                       | 含有量(ng) | 併行精度(%) |      |      |      | 併行精度範囲 |   |      | 判定※ |
|----------------------------|---------|---------|------|------|------|--------|---|------|-----|
|                            |         | STD1    | STD2 | STD3 | STD4 |        |   |      |     |
|                            |         | 5       | 10   | 20   | 50   |        |   |      |     |
| Ethanol                    |         |         |      |      |      |        |   |      | —   |
| Acetone                    |         |         |      |      |      |        |   |      | —   |
| 2-Propanol                 |         | 6.8     | 1.8  | 2.2  | 0.3  | 0.3    | ～ | 6.8  | ○   |
| Methylene chloride         |         |         |      |      |      |        |   |      | —   |
| 1-Propanol                 |         | 6.2     | 3.8  | 0.4  | 0.0  | 0.0    | ～ | 6.2  | ○   |
| 2-Butanone                 |         | 9.7     | 8.7  | 3.0  | 0.2  | 0.2    | ～ | 9.7  | ○   |
| Hexane                     |         | 5.3     | 1.4  | 0.8  | 0.1  | 0.1    | ～ | 5.3  | ○   |
| Chloroform                 |         | 2.2     | 0.9  | 1.4  | 0.2  | 0.2    | ～ | 2.2  | ○   |
| Ethyl Acetate              |         | 6.6     | 2.7  | 0.7  | 0.1  | 0.1    | ～ | 6.6  | ○   |
| 2,4-Dimethylpentane        |         | 15.1    | 0.7  | 4.7  | 0.7  | 0.7    | ～ | 15.1 | △   |
| 1,2-Dichloroethane         |         | 2.9     | 1.1  | 1.7  | 0.2  | 0.2    | ～ | 2.9  | ○   |
| Benzene                    |         | 6.5     | 14.0 | 9.4  | 1.1  | 1.1    | ～ | 14.0 | △   |
| <i>n</i> -Butanol          |         | 7.7     | 7.8  | 3.1  | 0.3  | 0.3    | ～ | 7.8  | ○   |
| 1,2-Dichloropropane        |         | 2.3     | 0.9  | 1.4  | 0.2  | 0.2    | ～ | 2.3  | ○   |
| Iso-octane                 |         | 7.3     | 0.8  | 2.2  | 0.3  | 0.3    | ～ | 7.3  | ○   |
| Trichloroethylene          |         | 2.6     | 0.7  | 1.5  | 0.2  | 0.2    | ～ | 2.6  | ○   |
| Bromodichloromethane       |         | 1.2     | 0.6  | 0.9  | 0.1  | 0.1    | ～ | 1.2  | ○   |
| <i>n</i> -Heptane          |         | 3.1     | 1.5  | 0.1  | 0.0  | 0.0    | ～ | 3.1  | ○   |
| 4-Methyl-2-pentanone       |         | 1.4     | 1.6  | 0.8  | 0.1  | 0.1    | ～ | 1.6  | ○   |
| Toluene                    |         | 1.4     | 1.5  | 1.0  | 0.1  | 0.1    | ～ | 1.5  | ○   |
| Dibromochloromethane       |         | 0.7     | 0.5  | 0.6  | 0.1  | 0.1    | ～ | 0.7  | ○   |
| <i>n</i> -Butyl Acetate    |         | 2.3     | 2.2  | 0.9  | 0.1  | 0.1    | ～ | 2.3  | ○   |
| <i>n</i> -Octane           |         | 1.9     | 2.0  | 0.7  | 0.1  | 0.1    | ～ | 2.0  | ○   |
| Tetrachloroethene          |         | 1.7     | 0.1  | 0.7  | 0.1  | 0.1    | ～ | 1.7  | ○   |
| Ethylbenzene               |         | 1.1     | 0.7  | 0.4  | 0.1  | 0.1    | ～ | 1.1  | ○   |
| <i>m</i> -Xylene           |         | 3.7     | 2.9  | 1.9  | 0.2  | 0.2    | ～ | 3.7  | ○   |
| <i>p</i> -Xylene           |         | 1.9     | 1.3  | 0.8  | 0.1  | 0.1    | ～ | 1.9  | ○   |
| Styrene                    |         | 0.5     | 1.0  | 0.7  | 0.1  | 0.1    | ～ | 1.0  | ○   |
| <i>o</i> -Xylene           |         | 1.3     | 0.4  | 0.6  | 0.1  | 0.1    | ～ | 1.3  | ○   |
| <i>n</i> -Nonane           |         | 1.6     | 1.4  | 1.0  | 0.1  | 0.1    | ～ | 1.6  | ○   |
| $\alpha$ -pinene           |         | 2.2     | 1.9  | 1.6  | 0.2  | 0.2    | ～ | 2.2  | ○   |
| 3-Ethyltoluene             |         | 0.5     | 0.6  | 0.6  | 0.1  | 0.1    | ～ | 0.6  | ○   |
| 4-Ethyltoluene             |         | 1.7     | 0.1  | 0.6  | 0.1  | 0.1    | ～ | 1.7  | ○   |
| 1,3,5-Trimethylbenzene     |         | 1.0     | 0.1  | 0.4  | 0.1  | 0.1    | ～ | 1.0  | ○   |
| 2-Ethyltoluene             |         | 0.6     | 0.5  | 0.5  | 0.1  | 0.1    | ～ | 0.6  | ○   |
| $\beta$ -Pinene            |         | 2.4     | 2.5  | 1.8  | 0.2  | 0.2    | ～ | 2.5  | ○   |
| 1,2,4-Trimethylbenzene     |         | 0.8     | 0.4  | 0.5  | 0.1  | 0.1    | ～ | 0.8  | ○   |
| <i>n</i> -Decane           |         | 0.7     | 0.9  | 0.5  | 0.0  | 0.0    | ～ | 0.9  | ○   |
| 1,4-Dichlorobenzene        |         | 0.7     | 0.2  | 0.4  | 0.0  | 0.0    | ～ | 0.7  | ○   |
| 2-Ethyl-1-hexanol          |         | 7.0     | 1.9  | 1.8  | 0.3  | 0.3    | ～ | 7.0  | ○   |
| 1,2,3-Trimethylbenzene     |         | 0.3     | 0.6  | 0.5  | 0.1  | 0.1    | ～ | 0.6  | ○   |
| Limonene                   |         | 0.5     | 2.2  | 1.3  | 0.1  | 0.1    | ～ | 2.2  | ○   |
| Nonanal                    |         | 3.9     | 1.6  | 0.7  | 0.1  | 0.1    | ～ | 3.9  | ○   |
| <i>n</i> -Undecane         |         | 2.9     | 0.9  | 0.5  | 0.1  | 0.1    | ～ | 2.9  | ○   |
| 1,2,4,5-Tetramethylbenzene |         | 0.3     | 1.1  | 0.8  | 0.1  | 0.1    | ～ | 1.1  | ○   |
| Decanal                    |         | 5.0     | 1.4  | 1.9  | 0.2  | 0.2    | ～ | 5.0  | ○   |
| <i>n</i> -Dodecane         |         | 1.8     | 0.7  | 0.6  | 0.1  | 0.1    | ～ | 1.8  | ○   |
| <i>n</i> -Tridecane        |         | 2.7     | 1.3  | 0.9  | 0.1  | 0.1    | ～ | 2.7  | ○   |
| <i>n</i> -Tetradecane      |         | 2.9     | 0.9  | 0.5  | 0.1  | 0.1    | ～ | 2.9  | ○   |
| <i>n</i> -Pentadecane      |         | 4.3     | 1.1  | 0.8  | 0.1  | 0.1    | ～ | 4.3  | ○   |
| <i>n</i> -Hexadecane       |         | 3.8     | 2.9  | 1.0  | 0.1  | 0.1    | ～ | 3.8  | ○   |
| TMPD-DIB                   |         | 10.9    | 4.7  | 5.7  | 0.7  | 0.7    | ～ | 10.9 | △   |
| TMPD-MIB                   |         | 7.5     | 0.4  | 2.7  | 0.4  | 0.4    | ～ | 7.5  | ○   |

※併行精度判定 ○：0～10%以内、△：10～20%以内、×：20%を超過、  
—：評価不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

斜線：集計不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

表2-5 TenaxTA捕集管を用いた加熱脱離法によるVOC類検量線(③および⑤)の真度：2 ng - 50 ngの5点検量線(定量範囲2 ng - 50 ng(③)および5 ng - 50 ng(⑤))、重み付け有

| 化合物名                       | 含有量(ng) | 真度(%) |       |       |       |       |               |   |       |     |               |   |       |     |
|----------------------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|---|-------|-----|---------------|---|-------|-----|
|                            |         | STD1  | STD2  | STD3  | STD4  | STD5  | 定量範囲 2ng-50ng |   |       |     | 定量範囲 5ng-50ng |   |       |     |
|                            |         | 2     | 5     | 10    | 20    | 50    | 真度範囲          |   |       | 判定※ | 真度範囲          |   |       | 判定※ |
| Ethanol                    |         |       |       |       |       |       |               |   | —     |     |               |   | —     |     |
| Acetone                    |         | 99.6  | 92.9  | 116.4 | 105.4 | 85.8  | 85.8          | ～ | 116.4 | △   | 85.8          | ～ | 116.4 | △   |
| 2-Propanol                 |         | 100.1 | 98.9  | 101.9 | 99.2  | 99.8  | 98.9          | ～ | 101.9 | ○   | 98.9          | ～ | 101.9 | ○   |
| Methylene chloride         |         |       |       |       |       |       |               |   |       | —   |               |   |       | —   |
| 1-Propanol                 |         | 100.0 | 99.0  | 102.3 | 99.9  | 98.7  | 98.7          | ～ | 102.3 | ○   | 98.7          | ～ | 102.3 | ○   |
| 2-Butanone                 |         | 100.0 | 97.0  | 106.4 | 100.1 | 96.4  | 96.4          | ～ | 106.4 | ○   | 96.4          | ～ | 106.4 | ○   |
| Hexane                     |         | 98.6  | 101.3 | 105.2 | 100.2 | 94.7  | 94.7          | ～ | 105.2 | ○   | 94.7          | ～ | 105.2 | ○   |
| Chloroform                 |         | 99.0  | 101.5 | 103.1 | 98.8  | 97.7  | 97.7          | ～ | 103.1 | ○   | 97.7          | ～ | 103.1 | ○   |
| Ethyl Acetate              |         | 100.6 | 97.3  | 102.6 | 99.4  | 100.1 | 97.3          | ～ | 102.6 | ○   | 97.3          | ～ | 102.6 | ○   |
| 2,4-Dimethylpentane        |         | 100.3 | 98.1  | 100.9 | 103.6 | 97.1  | 97.1          | ～ | 103.6 | ○   | 97.1          | ～ | 103.6 | ○   |
| 1,2-Dichloroethane         |         | 99.3  | 100.9 | 102.5 | 99.0  | 98.3  | 98.3          | ～ | 102.5 | ○   | 98.3          | ～ | 102.5 | ○   |
| Benzene                    |         | 103.9 | 85.7  | 105.9 | 108.0 | 96.5  | 85.7          | ～ | 108.0 | △   | 85.7          | ～ | 108.0 | △   |
| n-Butanol                  |         | 101.7 | 94.3  | 102.3 | 100.7 | 101.0 | 94.3          | ～ | 102.3 | ○   | 94.3          | ～ | 102.3 | ○   |
| 1,2-Dichloropropane        |         | 99.5  | 100.6 | 101.9 | 99.1  | 98.8  | 98.8          | ～ | 101.9 | ○   | 98.8          | ～ | 101.9 | ○   |
| Iso-octane                 |         | 100.5 | 98.0  | 100.8 | 102.1 | 98.6  | 98.0          | ～ | 102.1 | ○   | 98.0          | ～ | 102.1 | ○   |
| Trichloroethylene          |         | 99.4  | 101.0 | 101.9 | 99.0  | 98.7  | 98.7          | ～ | 101.9 | ○   | 98.7          | ～ | 101.9 | ○   |
| Bromodichloromethane       |         | 99.8  | 100.0 | 101.9 | 98.6  | 99.7  | 98.6          | ～ | 101.9 | ○   | 98.6          | ～ | 101.9 | ○   |
| n-Heptane                  |         | 99.8  | 99.3  | 102.9 | 99.9  | 98.2  | 98.2          | ～ | 102.9 | ○   | 98.2          | ～ | 102.9 | ○   |
| 4-Methyl-2-pentanone       |         | 100.9 | 97.8  | 99.9  | 99.0  | 102.4 | 97.8          | ～ | 102.4 | ○   | 97.8          | ～ | 102.4 | ○   |
| Toluene                    |         | 99.8  | 99.5  | 102.4 | 99.6  | 98.7  | 98.7          | ～ | 102.4 | ○   | 98.7          | ～ | 102.4 | ○   |
| Dibromochloromethane       |         | 100.3 | 99.2  | 100.9 | 98.1  | 101.5 | 98.1          | ～ | 101.5 | ○   | 98.1          | ～ | 101.5 | ○   |
| n-Butyl Acetate            |         | 98.8  | 103.5 | 100.5 | 97.2  | 99.9  | 97.2          | ～ | 103.5 | ○   | 97.2          | ～ | 103.5 | ○   |
| n-Octane                   |         | 99.8  | 99.4  | 102.9 | 99.4  | 98.5  | 98.5          | ～ | 102.9 | ○   | 98.5          | ～ | 102.9 | ○   |
| Tetrachloroethene          |         | 99.4  | 101.1 | 101.6 | 98.5  | 99.3  | 98.5          | ～ | 101.6 | ○   | 98.5          | ～ | 101.6 | ○   |
| Ethylbenzene               |         | 99.6  | 100.2 | 102.2 | 98.7  | 99.3  | 98.7          | ～ | 102.2 | ○   | 98.7          | ～ | 102.2 | ○   |
| m-Xylene                   |         | 99.8  | 99.7  | 102.9 | 97.9  | 99.8  | 97.9          | ～ | 102.9 | ○   | 97.9          | ～ | 102.9 | ○   |
| p-Xylene                   |         | 99.5  | 101.0 | 101.3 | 99.1  | 99.1  | 99.1          | ～ | 101.3 | ○   | 99.1          | ～ | 101.3 | ○   |
| Styrene                    |         | 100.8 | 97.9  | 100.8 | 98.2  | 102.3 | 97.9          | ～ | 102.3 | ○   | 97.9          | ～ | 102.3 | ○   |
| o-Xylene                   |         | 99.6  | 100.3 | 102.2 | 98.5  | 99.4  | 98.5          | ～ | 102.2 | ○   | 98.5          | ～ | 102.2 | ○   |
| n-Nonane                   |         | 100.1 | 98.5  | 102.8 | 99.7  | 98.9  | 98.5          | ～ | 102.8 | ○   | 98.5          | ～ | 102.8 | ○   |
| α-pinene                   |         | 100.1 | 99.8  | 100.5 | 98.6  | 101.0 | 98.6          | ～ | 101.0 | ○   | 98.6          | ～ | 101.0 | ○   |
| 3-Ethyltoluene             |         | 99.8  | 99.9  | 101.8 | 98.7  | 99.8  | 98.7          | ～ | 101.8 | ○   | 98.7          | ～ | 101.8 | ○   |
| 4-Ethyltoluene             |         | 99.8  | 99.9  | 101.7 | 98.8  | 99.8  | 98.8          | ～ | 101.7 | ○   | 98.8          | ～ | 101.7 | ○   |
| 1,3,5-Trimethylbenzene     |         | 99.8  | 100.0 | 101.7 | 98.7  | 99.8  | 98.7          | ～ | 101.7 | ○   | 98.7          | ～ | 101.7 | ○   |
| 2-Ethyltoluene             |         | 99.7  | 100.1 | 102.0 | 98.6  | 99.6  | 98.6          | ～ | 102.0 | ○   | 98.6          | ～ | 102.0 | ○   |
| β-Pinene                   |         | 101.6 | 96.3  | 99.7  | 97.9  | 104.5 | 96.3          | ～ | 104.5 | ○   | 96.3          | ～ | 104.5 | ○   |
| 1,2,4-Trimethylbenzene     |         | 99.6  | 100.3 | 102.0 | 98.5  | 99.5  | 98.5          | ～ | 102.0 | ○   | 98.5          | ～ | 102.0 | ○   |
| n-Decane                   |         | 99.6  | 99.9  | 103.0 | 99.0  | 98.5  | 98.5          | ～ | 103.0 | ○   | 98.5          | ～ | 103.0 | ○   |
| 1,4-Dichlorobenzene        |         | 99.9  | 99.5  | 102.1 | 98.8  | 99.7  | 98.8          | ～ | 102.1 | ○   | 98.8          | ～ | 102.1 | ○   |
| 2-Ethyl-1-hexanol          |         | 103.2 | 93.0  | 95.7  | 102.6 | 105.5 | 93.0          | ～ | 105.5 | ○   | 93.0          | ～ | 105.5 | ○   |
| 1,2,3-Trimethylbenzene     |         | 99.6  | 100.3 | 102.1 | 98.5  | 99.4  | 98.5          | ～ | 102.1 | ○   | 98.5          | ～ | 102.1 | ○   |
| Limonene                   |         | 101.4 | 96.6  | 99.7  | 98.8  | 103.5 | 96.6          | ～ | 103.5 | ○   | 96.6          | ～ | 103.5 | ○   |
| Nonanal                    |         | 100.6 | 97.7  | 101.7 | 98.9  | 101.0 | 97.7          | ～ | 101.7 | ○   | 97.7          | ～ | 101.7 | ○   |
| n-Undecane                 |         | 99.1  | 101.1 | 103.8 | 98.1  | 97.9  | 97.9          | ～ | 103.8 | ○   | 97.9          | ～ | 103.8 | ○   |
| 1,2,4,5-Tetramethylbenzene |         | 99.3  | 101.2 | 102.3 | 98.0  | 99.2  | 98.0          | ～ | 102.3 | ○   | 98.0          | ～ | 102.3 | ○   |
| Decanal                    |         | 102.1 | 94.9  | 99.6  | 98.7  | 104.8 | 94.9          | ～ | 104.8 | ○   | 94.9          | ～ | 104.8 | ○   |
| n-Dodecane                 |         | 99.4  | 99.9  | 104.3 | 98.8  | 97.5  | 97.5          | ～ | 104.3 | ○   | 97.5          | ～ | 104.3 | ○   |
| n-Tridecane                |         | 99.9  | 98.9  | 103.2 | 99.3  | 98.7  | 98.7          | ～ | 103.2 | ○   | 98.7          | ～ | 103.2 | ○   |
| n-Tetradecane              |         | 100.0 | 98.9  | 102.6 | 99.7  | 98.8  | 98.8          | ～ | 102.6 | ○   | 98.8          | ～ | 102.6 | ○   |
| n-Pentadecane              |         | 99.8  | 99.3  | 102.7 | 99.5  | 98.6  | 98.6          | ～ | 102.7 | ○   | 98.6          | ～ | 102.7 | ○   |
| n-Hexadecane               |         | 101.8 | 94.0  | 102.5 | 100.5 | 101.2 | 94.0          | ～ | 102.5 | ○   | 94.0          | ～ | 102.5 | ○   |
| TMPD-DIB                   |         | 100.5 | 99.1  | 99.0  | 100.5 | 100.9 | 99.0          | ～ | 100.9 | ○   | 99.0          | ～ | 100.9 | ○   |
| TMPD-MIB                   |         | 101.8 | 96.4  | 96.1  | 102.3 | 103.3 | 96.1          | ～ | 103.3 | ○   | 96.1          | ～ | 103.3 | ○   |

※真度判定 ○：90～110%以内、△：80～120%以内、×：80～120%を超過、—：評価不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

斜線：集計不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

表2-6 TenaxTA捕集管を用いた加熱脱離法によるVOC類検量線(③および⑤)の併行精度：2 ng - 50 ngの5点検量線(定量範囲2 ng - 50 ng(③)および5 ng - 50 ng(⑤))、重み付け有

|                            |          | 併行精度 (%) |      |      |      |      |               |   |      |     |               |   |      |     |
|----------------------------|----------|----------|------|------|------|------|---------------|---|------|-----|---------------|---|------|-----|
|                            |          |          |      |      |      |      | 定量範囲 2ng-50ng |   |      |     | 定量範囲 5ng-50ng |   |      |     |
| 化合物名                       | 含有量 (ng) | STD1     | STD2 | STD3 | STD4 | STD5 | 併行精度範囲        |   |      | 判定※ | 併行精度範囲        |   |      | 判定※ |
|                            |          | 2        | 5    | 10   | 20   | 50   |               |   |      |     |               |   |      |     |
| Ethanol                    |          |          |      |      |      |      |               |   |      | —   |               |   |      | —   |
| Acetone                    |          | 7.7      | 11.5 | 29.4 | 18.7 | 18.8 | 7.7           | ～ | 29.4 | ×   | 11.5          | ～ | 29.4 | ×   |
| 2-Propanol                 |          | 0.8      | 1.0  | 2.9  | 1.3  | 3.3  | 0.8           | ～ | 3.3  | ○   | 1.0           | ～ | 3.3  | ○   |
| Methylene chloride         |          |          |      |      |      |      |               |   |      | —   |               |   |      | —   |
| 1-Propanol                 |          | 0.5      | 1.5  | 4.5  | 1.3  | 2.1  | 0.5           | ～ | 4.5  | ○   | 1.3           | ～ | 4.5  | ○   |
| 2-Butanone                 |          | 1.3      | 0.4  | 8.8  | 4.7  | 3.7  | 0.4           | ～ | 8.8  | ○   | 0.4           | ～ | 8.8  | ○   |
| Hexane                     |          | 1.5      | 3.1  | 2.4  | 1.0  | 3.2  | 1.0           | ～ | 3.2  | ○   | 1.0           | ～ | 3.2  | ○   |
| Chloroform                 |          | 0.5      | 1.2  | 0.2  | 1.0  | 1.3  | 0.2           | ～ | 1.3  | ○   | 0.2           | ～ | 1.3  | ○   |
| Ethyl Acetate              |          | 1.0      | 1.0  | 4.1  | 1.0  | 3.3  | 1.0           | ～ | 4.1  | ○   | 1.0           | ～ | 4.1  | ○   |
| 2,4-Dimethylpentane        |          | 2.6      | 6.2  | 3.7  | 2.5  | 7.2  | 2.5           | ～ | 7.2  | ○   | 2.5           | ～ | 7.2  | ○   |
| 1,2-Dichloroethane         |          | 1.1      | 2.9  | 0.3  | 1.0  | 2.2  | 0.3           | ～ | 2.9  | ○   | 0.3           | ～ | 2.9  | ○   |
| Benzene                    |          | 2.3      | 11.4 | 11.0 | 8.3  | 3.9  | 2.3           | ～ | 11.4 | △   | 3.9           | ～ | 11.4 | △   |
| n-Butanol                  |          | 0.8      | 3.8  | 8.5  | 4.2  | 1.8  | 0.8           | ～ | 8.5  | ○   | 1.8           | ～ | 8.5  | ○   |
| 1,2-Dichloropropane        |          | 0.8      | 2.2  | 0.2  | 0.9  | 1.7  | 0.2           | ～ | 2.2  | ○   | 0.2           | ～ | 2.2  | ○   |
| Iso-octane                 |          | 1.8      | 4.0  | 2.6  | 0.3  | 4.7  | 0.3           | ～ | 4.7  | ○   | 0.3           | ～ | 4.7  | ○   |
| Trichloroethylene          |          | 0.8      | 2.2  | 0.1  | 1.2  | 1.6  | 0.1           | ～ | 2.2  | ○   | 0.1           | ～ | 2.2  | ○   |
| Bromodichloromethane       |          | 0.7      | 1.8  | 0.2  | 0.7  | 1.2  | 0.2           | ～ | 1.8  | ○   | 0.2           | ～ | 1.8  | ○   |
| n-Heptane                  |          | 0.8      | 1.3  | 2.1  | 0.8  | 1.9  | 0.8           | ～ | 2.1  | ○   | 0.8           | ～ | 2.1  | ○   |
| 4-Methyl-2-pentanone       |          | 0.6      | 1.1  | 2.0  | 1.3  | 1.2  | 0.6           | ～ | 2.0  | ○   | 1.1           | ～ | 2.0  | ○   |
| Toluene                    |          | 0.4      | 0.7  | 1.5  | 1.3  | 0.6  | 0.4           | ～ | 1.5  | ○   | 0.6           | ～ | 1.5  | ○   |
| Dibromochloromethane       |          | 0.4      | 1.0  | 0.5  | 0.8  | 0.4  | 0.4           | ～ | 1.0  | ○   | 0.4           | ～ | 1.0  | ○   |
| n-Butyl Acetate            |          | 1.7      | 3.5  | 3.1  | 2.2  | 2.7  | 1.7           | ～ | 3.5  | ○   | 2.2           | ～ | 3.5  | ○   |
| n-Octane                   |          | 0.4      | 0.3  | 2.2  | 1.2  | 1.0  | 0.3           | ～ | 2.2  | ○   | 0.3           | ～ | 2.2  | ○   |
| Tetrachloroethene          |          | 0.6      | 1.6  | 0.3  | 0.8  | 0.7  | 0.3           | ～ | 1.6  | ○   | 0.3           | ～ | 1.6  | ○   |
| Ethylbenzene               |          | 0.5      | 1.1  | 0.9  | 0.7  | 0.9  | 0.5           | ～ | 1.1  | ○   | 0.7           | ～ | 1.1  | ○   |
| m-Xylene                   |          | 1.7      | 3.3  | 3.5  | 2.8  | 3.0  | 1.7           | ～ | 3.5  | ○   | 2.8           | ～ | 3.5  | ○   |
| p-Xylene                   |          | 0.8      | 1.5  | 1.7  | 1.2  | 1.5  | 0.8           | ～ | 1.7  | ○   | 1.2           | ～ | 1.7  | ○   |
| Styrene                    |          | 0.2      | 0.9  | 1.0  | 0.7  | 0.2  | 0.2           | ～ | 1.0  | ○   | 0.2           | ～ | 1.0  | ○   |
| o-Xylene                   |          | 0.5      | 1.4  | 0.5  | 0.9  | 0.6  | 0.5           | ～ | 1.4  | ○   | 0.5           | ～ | 1.4  | ○   |
| n-Nonane                   |          | 0.9      | 2.0  | 1.7  | 1.6  | 1.4  | 0.9           | ～ | 2.0  | ○   | 1.4           | ～ | 2.0  | ○   |
| α-pinene                   |          | 0.4      | 0.9  | 1.9  | 1.8  | 0.6  | 0.4           | ～ | 1.9  | ○   | 0.6           | ～ | 1.9  | ○   |
| 3-Ethyltoluene             |          | 0.7      | 1.7  | 0.6  | 0.9  | 0.7  | 0.6           | ～ | 1.7  | ○   | 0.6           | ～ | 1.7  | ○   |
| 4-Ethyltoluene             |          | 0.4      | 1.2  | 0.3  | 0.7  | 0.1  | 0.1           | ～ | 1.2  | ○   | 0.1           | ～ | 1.2  | ○   |
| 1,3,5-Trimethylbenzene     |          | 0.4      | 1.1  | 0.1  | 0.6  | 0.3  | 0.1           | ～ | 1.1  | ○   | 0.1           | ～ | 1.1  | ○   |
| 2-Ethyltoluene             |          | 0.5      | 1.3  | 0.5  | 0.8  | 0.5  | 0.5           | ～ | 1.3  | ○   | 0.5           | ～ | 1.3  | ○   |
| β-Pinene                   |          | 0.5      | 1.6  | 2.6  | 2.2  | 0.4  | 0.4           | ～ | 2.6  | ○   | 0.4           | ～ | 2.6  | ○   |
| 1,2,4-Trimethylbenzene     |          | 0.6      | 1.6  | 0.4  | 0.8  | 0.5  | 0.4           | ～ | 1.6  | ○   | 0.4           | ～ | 1.6  | ○   |
| n-Decane                   |          | 0.8      | 2.0  | 1.1  | 1.1  | 1.1  | 0.8           | ～ | 2.0  | ○   | 1.1           | ～ | 2.0  | ○   |
| 1,4-Dichlorobenzene        |          | 0.7      | 1.9  | 0.3  | 0.7  | 0.9  | 0.3           | ～ | 1.9  | ○   | 0.3           | ～ | 1.9  | ○   |
| 2-Ethyl-1-hexanol          |          | 2.3      | 5.6  | 4.3  | 0.5  | 5.3  | 0.5           | ～ | 5.6  | ○   | 0.5           | ～ | 5.6  | ○   |
| 1,2,3-Trimethylbenzene     |          | 0.6      | 1.6  | 0.6  | 0.8  | 0.7  | 0.6           | ～ | 1.6  | ○   | 0.6           | ～ | 1.6  | ○   |
| Limonene                   |          | 0.4      | 0.6  | 2.3  | 1.7  | 0.5  | 0.4           | ～ | 2.3  | ○   | 0.5           | ～ | 2.3  | ○   |
| Nonanal                    |          | 0.4      | 0.4  | 2.4  | 0.5  | 1.7  | 0.4           | ～ | 2.4  | ○   | 0.4           | ～ | 2.4  | ○   |
| n-Undecane                 |          | 0.1      | 0.4  | 1.4  | 0.2  | 1.0  | 0.1           | ～ | 1.4  | ○   | 0.2           | ～ | 1.4  | ○   |
| 1,2,4,5-Tetramethylbenzene |          | 0.7      | 1.6  | 1.0  | 1.0  | 0.9  | 0.7           | ～ | 1.6  | ○   | 0.9           | ～ | 1.6  | ○   |
| Decanal                    |          | 0.4      | 1.5  | 2.1  | 1.3  | 2.2  | 0.4           | ～ | 2.2  | ○   | 1.3           | ～ | 2.2  | ○   |
| n-Dodecane                 |          | 0.6      | 1.2  | 1.0  | 0.7  | 1.2  | 0.6           | ～ | 1.2  | ○   | 0.7           | ～ | 1.2  | ○   |
| n-Tridecane                |          | 1.0      | 2.1  | 1.7  | 1.4  | 1.7  | 1.0           | ～ | 2.1  | ○   | 1.4           | ～ | 2.1  | ○   |
| n-Tetradecane              |          | 0.7      | 1.7  | 1.5  | 0.7  | 1.4  | 0.7           | ～ | 1.7  | ○   | 0.7           | ～ | 1.7  | ○   |
| n-Pentadecane              |          | 0.6      | 1.8  | 1.8  | 0.5  | 1.7  | 0.5           | ～ | 1.8  | ○   | 0.5           | ～ | 1.8  | ○   |
| n-Hexadecane               |          | 0.8      | 2.0  | 3.4  | 1.3  | 2.0  | 0.8           | ～ | 3.4  | ○   | 1.3           | ～ | 3.4  | ○   |
| TMPD-DIB                   |          | 1.3      | 3.7  | 4.1  | 4.2  | 5.6  | 1.3           | ～ | 5.6  | ○   | 3.7           | ～ | 5.6  | ○   |
| TMPD-MIB                   |          | 1.0      | 2.5  | 2.4  | 1.9  | 3.4  | 1.0           | ～ | 3.4  | ○   | 1.9           | ～ | 3.4  | ○   |

※併行精度判定 ○：0～10%以内、△：10～20%以内、×：20%を超過、—：評価不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

斜線：集計不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

表2-7 TenaxTA捕集管を用いた加熱脱離法によるVOC類検量線(④および⑥)の真度：2 ng - 50 ngの5点検量線(定量範囲2 ng - 50 ng(④)および5 ng - 50 ng(⑥))、重み付け無

|                            |  | 真度(%) |       |       |       |       |               |   |       |     |               |   |       |     |
|----------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|---|-------|-----|---------------|---|-------|-----|
|                            |  |       |       |       |       |       | 定量範囲 2ng-50ng |   |       |     | 定量範囲 5ng-50ng |   |       |     |
| 化合物名                       |  | STD1  | STD2  | STD3  | STD4  | STD5  | 真度範囲          |   |       | 判定※ | 真度範囲          |   |       | 判定※ |
| 含有量(ng)                    |  | 2     | 5     | 10    | 20    | 50    |               |   |       |     |               |   |       |     |
| Ethanol                    |  |       |       |       |       |       |               |   |       | —   |               |   |       | —   |
| Acetone                    |  |       |       |       |       |       |               |   |       | —   |               |   |       | —   |
| 2-Propanol                 |  | 98.6  | 98.5  | 102.0 | 99.4  | 100.0 | 98.5          | ～ | 102.0 | ○   | 98.5          | ～ | 102.0 | ○   |
| Methylene chloride         |  |       |       |       |       |       |               |   |       | —   |               |   |       | —   |
| 1-Propanol                 |  | 93.4  | 97.2  | 102.3 | 100.6 | 99.9  | 93.4          | ～ | 102.3 | ○   | 97.2          | ～ | 102.3 | ○   |
| 2-Butanone                 |  | 80.2  | 91.6  | 106.6 | 101.9 | 99.5  | 80.2          | ～ | 106.6 | △   | 91.6          | ～ | 106.6 | ○   |
| Hexane                     |  | 71.2  | 94.4  | 105.3 | 103.2 | 99.4  | 71.2          | ～ | 105.3 | ×   | 94.4          | ～ | 105.3 | ○   |
| Chloroform                 |  | 87.9  | 98.8  | 103.3 | 100.2 | 99.9  | 87.9          | ～ | 103.3 | △   | 98.8          | ～ | 103.3 | ○   |
| Ethyl Acetate              |  | 100.1 | 97.1  | 102.6 | 99.4  | 100.0 | 97.1          | ～ | 102.6 | ○   | 97.1          | ～ | 102.6 | ○   |
| 2,4-Dimethylpentane        |  | 82.3  | 93.2  | 100.3 | 105.2 | 99.3  | 82.3          | ～ | 105.2 | △   | 93.2          | ～ | 105.2 | ○   |
| 1,2-Dichloroethane         |  | 91.1  | 99.0  | 102.6 | 100.1 | 99.9  | 91.1          | ～ | 102.6 | ○   | 99.0          | ～ | 102.6 | ○   |
| Benzene                    |  | 79.5  | 77.8  | 103.7 | 109.2 | 98.6  | 77.8          | ～ | 109.2 | ×   | 77.8          | ～ | 109.2 | ×   |
| n-Butanol                  |  | 104.4 | 94.7  | 102.0 | 99.9  | 100.0 | 94.7          | ～ | 104.4 | ○   | 94.7          | ～ | 102.0 | ○   |
| 1,2-Dichloropropane        |  | 94.1  | 99.4  | 102.0 | 99.8  | 100.0 | 94.1          | ～ | 102.0 | ○   | 99.4          | ～ | 102.0 | ○   |
| Iso-octane                 |  | 91.7  | 95.6  | 100.4 | 102.7 | 99.6  | 91.7          | ～ | 102.7 | ○   | 95.6          | ～ | 102.7 | ○   |
| Trichloroethylene          |  | 93.5  | 99.6  | 102.0 | 99.8  | 100.0 | 93.5          | ～ | 102.0 | ○   | 99.6          | ～ | 102.0 | ○   |
| Bromodichloromethane       |  | 98.8  | 99.9  | 102.1 | 98.8  | 100.1 | 98.8          | ～ | 102.1 | ○   | 98.8          | ～ | 102.1 | ○   |
| n-Heptane                  |  | 90.4  | 96.9  | 102.8 | 100.8 | 99.8  | 90.4          | ～ | 102.8 | ○   | 96.9          | ～ | 102.8 | ○   |
| 4-Methyl-2-pentanone       |  | 111.7 | 100.7 | 100.1 | 97.8  | 100.3 | 97.8          | ～ | 111.7 | △   | 97.8          | ～ | 100.7 | ○   |
| Toluene                    |  | 93.1  | 97.8  | 102.3 | 100.4 | 99.9  | 93.1          | ～ | 102.3 | ○   | 97.8          | ～ | 102.3 | ○   |
| Dibromochloromethane       |  | 107.8 | 101.4 | 101.1 | 97.5  | 100.3 | 97.5          | ～ | 107.8 | ○   | 97.5          | ～ | 101.4 | ○   |
| n-Butyl Acetate            |  | 99.8  | 104.3 | 101.1 | 97.6  | 100.3 | 97.6          | ～ | 104.3 | ○   | 97.6          | ～ | 104.3 | ○   |
| n-Octane                   |  | 92.5  | 97.5  | 102.9 | 100.2 | 99.9  | 92.5          | ～ | 102.9 | ○   | 97.5          | ～ | 102.9 | ○   |
| Tetrachloroethene          |  | 96.7  | 100.6 | 101.8 | 99.1  | 100.1 | 96.7          | ～ | 101.8 | ○   | 99.1          | ～ | 101.8 | ○   |
| Ethylbenzene               |  | 96.4  | 99.5  | 102.3 | 99.2  | 100.0 | 96.4          | ～ | 102.3 | ○   | 99.2          | ～ | 102.3 | ○   |
| m-Xylene                   |  | 98.9  | 99.7  | 103.2 | 98.1  | 100.2 | 98.1          | ～ | 103.2 | ○   | 98.1          | ～ | 103.2 | ○   |
| p-Xylene                   |  | 95.4  | 100.1 | 101.5 | 99.7  | 100.0 | 95.4          | ～ | 101.5 | ○   | 99.7          | ～ | 101.5 | ○   |
| Styrene                    |  | 111.5 | 100.8 | 101.0 | 97.2  | 100.4 | 97.2          | ～ | 111.5 | △   | 97.2          | ～ | 101.0 | ○   |
| o-Xylene                   |  | 97.3  | 99.8  | 102.3 | 98.9  | 100.1 | 97.3          | ～ | 102.3 | ○   | 98.9          | ～ | 102.3 | ○   |
| n-Nonane                   |  | 94.2  | 96.9  | 102.8 | 100.2 | 99.9  | 94.2          | ～ | 102.8 | ○   | 96.9          | ～ | 102.8 | ○   |
| α-pinene                   |  | 105.1 | 101.2 | 100.8 | 98.2  | 100.2 | 98.2          | ～ | 105.1 | ○   | 98.2          | ～ | 101.2 | ○   |
| 3-Ethyltoluene             |  | 99.0  | 99.9  | 102.0 | 98.9  | 100.1 | 98.9          | ～ | 102.0 | ○   | 98.9          | ～ | 102.0 | ○   |
| 4-Ethyltoluene             |  | 98.9  | 99.7  | 101.8 | 99.1  | 100.1 | 98.9          | ～ | 101.8 | ○   | 99.1          | ～ | 101.8 | ○   |
| 1,3,5-Trimethylbenzene     |  | 99.1  | 99.9  | 101.9 | 98.9  | 100.1 | 98.9          | ～ | 101.9 | ○   | 98.9          | ～ | 101.9 | ○   |
| 2-Ethyltoluene             |  | 98.1  | 99.8  | 102.1 | 99.0  | 100.1 | 98.1          | ～ | 102.1 | ○   | 99.0          | ～ | 102.1 | ○   |
| β-Pinene                   |  | 121.8 | 101.8 | 100.0 | 95.8  | 100.6 | 95.8          | ～ | 121.8 | ×   | 95.8          | ～ | 101.8 | ○   |
| 1,2,4-Trimethylbenzene     |  | 97.5  | 99.9  | 102.2 | 99.0  | 100.1 | 97.5          | ～ | 102.2 | ○   | 99.0          | ～ | 102.2 | ○   |
| n-Decane                   |  | 92.4  | 98.1  | 103.0 | 99.9  | 99.9  | 92.4          | ～ | 103.0 | ○   | 98.1          | ～ | 103.0 | ○   |
| 1,4-Dichlorobenzene        |  | 98.4  | 99.3  | 102.2 | 99.1  | 100.1 | 98.4          | ～ | 102.2 | ○   | 99.1          | ～ | 102.2 | ○   |
| 2-Ethyl-1-hexanol          |  | 124.5 | 98.8  | 95.8  | 99.4  | 100.2 | 95.8          | ～ | 124.5 | ×   | 95.8          | ～ | 100.2 | ○   |
| 1,2,3-Trimethylbenzene     |  | 97.3  | 99.8  | 102.3 | 99.0  | 100.1 | 97.3          | ～ | 102.3 | ○   | 99.0          | ～ | 102.3 | ○   |
| Limonene                   |  | 116.8 | 100.7 | 99.9  | 97.1  | 100.4 | 97.1          | ～ | 116.8 | △   | 97.1          | ～ | 100.7 | ○   |
| Nonanal                    |  | 105.1 | 98.9  | 101.8 | 98.4  | 100.2 | 98.4          | ～ | 105.1 | ○   | 98.4          | ～ | 101.8 | ○   |
| n-Undecane                 |  | 89.5  | 98.9  | 104.0 | 99.4  | 100.0 | 89.5          | ～ | 104.0 | △   | 98.9          | ～ | 104.0 | ○   |
| 1,2,4,5-Tetramethylbenzene |  | 95.9  | 100.6 | 102.6 | 98.7  | 100.1 | 95.9          | ～ | 102.6 | ○   | 98.7          | ～ | 102.6 | ○   |
| Decanal                    |  | 122.7 | 100.5 | 99.8  | 96.3  | 100.6 | 96.3          | ～ | 122.7 | ×   | 96.3          | ～ | 100.6 | ○   |
| n-Dodecane                 |  | 87.3  | 96.9  | 104.4 | 100.3 | 99.8  | 87.3          | ～ | 104.4 | △   | 96.9          | ～ | 104.4 | ○   |
| n-Tridecane                |  | 93.1  | 97.2  | 103.2 | 100.0 | 99.9  | 93.1          | ～ | 103.2 | ○   | 97.2          | ～ | 103.2 | ○   |
| n-Tetradecane              |  | 94.0  | 97.3  | 102.5 | 100.3 | 99.9  | 94.0          | ～ | 102.5 | ○   | 97.3          | ～ | 102.5 | ○   |
| n-Pentadecane              |  | 93.0  | 97.5  | 102.7 | 100.3 | 99.9  | 93.0          | ～ | 102.7 | ○   | 97.5          | ～ | 102.7 | ○   |
| n-Hexadecane               |  | 105.3 | 94.7  | 102.2 | 99.7  | 100.0 | 94.7          | ～ | 105.3 | ○   | 94.7          | ～ | 102.2 | ○   |
| TMPD-DIB                   |  | 103.5 | 99.9  | 98.9  | 100.2 | 100.0 | 98.9          | ～ | 103.5 | ○   | 98.9          | ～ | 100.2 | ○   |
| TMPD-MIB                   |  | 115.4 | 99.8  | 96.1  | 100.2 | 100.1 | 96.1          | ～ | 115.4 | △   | 96.1          | ～ | 100.2 | ○   |

※真度判定 ○：90～110%以内、△：80～120%以内、×：80～120%を超過、—：評価不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

斜線：集計不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

表2-8 TenaxTA捕集管を用いた加熱脱離法によるVOC類検量線(④および⑥)の併行精度：2 ng - 50 ngの5点検量線(定量範囲2 ng - 50 ng(④)および5 ng - 50 ng(⑥))、重み付け無

| 化合物名                       | 含有量 (ng) | 併行精度 (%) |      |      |      |      |               |   |      |     |               |   |      |     |
|----------------------------|----------|----------|------|------|------|------|---------------|---|------|-----|---------------|---|------|-----|
|                            |          | STD1     | STD2 | STD3 | STD4 | STD5 | 定量範囲 2ng-50ng |   |      |     | 定量範囲 5ng-50ng |   |      |     |
|                            |          | 2        | 5    | 10   | 20   | 50   | 併行精度範囲        |   |      | 判定※ | 併行精度範囲        |   |      | 判定※ |
| Ethanol                    |          |          |      |      |      |      |               |   | —    |     |               |   | —    |     |
| Acetone                    |          |          |      |      |      |      |               |   | —    |     |               |   | —    |     |
| 2-Propanol                 |          | 17.1     | 3.3  | 2.8  | 2.6  | 0.4  | 0.4           | ～ | 17.1 | ○   | 0.4           | ～ | 3.3  | ○   |
| Methylene chloride         |          |          |      |      |      |      |               |   | —    |     |               |   | —    |     |
| 1-Propanol                 |          | 11.5     | 3.9  | 4.6  | 0.1  | 0.1  | 0.1           | ～ | 11.5 | △   | 0.1           | ～ | 4.6  | ○   |
| 2-Butanone                 |          | 24.5     | 4.8  | 10.0 | 2.5  | 0.1  | 0.1           | ～ | 24.5 | ×   | 0.1           | ～ | 10.0 | ○   |
| Hexane                     |          | 23.8     | 2.0  | 2.7  | 1.2  | 0.3  | 0.3           | ～ | 23.8 | ×   | 0.3           | ～ | 2.7  | ○   |
| Chloroform                 |          | 7.8      | 1.0  | 0.4  | 1.6  | 0.2  | 0.2           | ～ | 7.8  | ○   | 0.2           | ～ | 1.6  | ○   |
| Ethyl Acetate              |          | 16.4     | 3.1  | 4.1  | 1.1  | 0.3  | 0.3           | ～ | 16.4 | △   | 0.3           | ～ | 4.1  | ○   |
| 2,4-Dimethylpentane        |          | 44.5     | 7.9  | 3.1  | 5.5  | 0.9  | 0.9           | ～ | 44.5 | ×   | 0.9           | ～ | 7.9  | ○   |
| 1,2-Dichloroethane         |          | 12.3     | 1.7  | 0.2  | 2.0  | 0.3  | 0.2           | ～ | 12.3 | △   | 0.2           | ～ | 2.0  | ○   |
| Benzene                    |          | 25.6     | 7.4  | 12.0 | 9.8  | 1.2  | 1.2           | ～ | 25.6 | ×   | 1.2           | ～ | 12.0 | △   |
| n-Butanol                  |          | 8.5      | 6.0  | 8.6  | 2.9  | 0.2  | 0.2           | ～ | 8.6  | ○   | 0.2           | ～ | 8.6  | ○   |
| 1,2-Dichloropropane        |          | 9.3      | 1.3  | 0.2  | 1.6  | 0.2  | 0.2           | ～ | 9.3  | ○   | 0.2           | ～ | 1.6  | ○   |
| Iso-octane                 |          | 25.6     | 2.5  | 2.4  | 2.8  | 0.5  | 0.5           | ～ | 25.6 | ×   | 0.5           | ～ | 2.8  | ○   |
| Trichloroethylene          |          | 8.9      | 1.7  | 0.3  | 1.6  | 0.2  | 0.2           | ～ | 8.9  | ○   | 0.2           | ～ | 1.7  | ○   |
| Bromodichloromethane       |          | 5.9      | 0.9  | 0.3  | 1.0  | 0.1  | 0.1           | ～ | 5.9  | ○   | 0.1           | ～ | 1.0  | ○   |
| n-Heptane                  |          | 10.5     | 1.0  | 2.2  | 0.3  | 0.1  | 0.1           | ～ | 10.5 | △   | 0.1           | ～ | 2.2  | ○   |
| 4-Methyl-2-pentanone       |          | 4.9      | 0.6  | 2.1  | 0.7  | 0.1  | 0.1           | ～ | 4.9  | ○   | 0.1           | ～ | 2.1  | ○   |
| Toluene                    |          | 3.4      | 0.9  | 1.7  | 1.0  | 0.1  | 0.1           | ～ | 3.4  | ○   | 0.1           | ～ | 1.7  | ○   |
| Dibromochloromethane       |          | 1.6      | 0.8  | 0.6  | 0.5  | 0.1  | 0.1           | ～ | 1.6  | ○   | 0.1           | ～ | 0.8  | ○   |
| n-Butyl Acetate            |          | 13.3     | 1.7  | 3.3  | 0.6  | 0.1  | 0.1           | ～ | 13.3 | △   | 0.1           | ～ | 3.3  | ○   |
| n-Octane                   |          | 5.6      | 0.8  | 2.4  | 0.6  | 0.0  | 0.0           | ～ | 5.6  | ○   | 0.0           | ～ | 2.4  | ○   |
| Tetrachloroethene          |          | 3.6      | 1.6  | 0.4  | 0.7  | 0.1  | 0.1           | ～ | 3.6  | ○   | 0.1           | ～ | 1.6  | ○   |
| Ethylbenzene               |          | 4.7      | 0.6  | 1.0  | 0.4  | 0.1  | 0.1           | ～ | 4.7  | ○   | 0.1           | ～ | 1.0  | ○   |
| m-Xylene                   |          | 15.2     | 1.8  | 4.0  | 1.9  | 0.2  | 0.2           | ～ | 15.2 | △   | 0.2           | ～ | 4.0  | ○   |
| p-Xylene                   |          | 7.7      | 0.8  | 1.9  | 0.8  | 0.1  | 0.1           | ～ | 7.7  | ○   | 0.1           | ～ | 1.9  | ○   |
| Styrene                    |          | 0.8      | 0.7  | 1.0  | 0.7  | 0.1  | 0.1           | ～ | 1.0  | ○   | 0.1           | ～ | 1.0  | ○   |
| o-Xylene                   |          | 3.0      | 1.3  | 0.6  | 0.6  | 0.1  | 0.1           | ～ | 3.0  | ○   | 0.1           | ～ | 1.3  | ○   |
| n-Nonane                   |          | 7.2      | 1.3  | 2.0  | 0.9  | 0.1  | 0.1           | ～ | 7.2  | ○   | 0.1           | ～ | 2.0  | ○   |
| α-pinene                   |          | 2.7      | 1.7  | 2.0  | 1.6  | 0.2  | 0.2           | ～ | 2.7  | ○   | 0.2           | ～ | 2.0  | ○   |
| 3-Ethyltoluene             |          | 3.3      | 1.2  | 0.8  | 0.5  | 0.0  | 0.0           | ～ | 3.3  | ○   | 0.0           | ～ | 1.2  | ○   |
| 4-Ethyltoluene             |          | 0.7      | 1.6  | 0.1  | 0.6  | 0.1  | 0.1           | ～ | 1.6  | ○   | 0.1           | ～ | 1.6  | ○   |
| 1,3,5-Trimethylbenzene     |          | 1.5      | 1.1  | 0.2  | 0.4  | 0.1  | 0.1           | ～ | 1.5  | ○   | 0.1           | ～ | 1.1  | ○   |
| 2-Ethyltoluene             |          | 2.5      | 1.0  | 0.6  | 0.5  | 0.0  | 0.0           | ～ | 2.5  | ○   | 0.0           | ～ | 1.0  | ○   |
| β-Pinene                   |          | 1.6      | 2.2  | 2.6  | 1.9  | 0.2  | 0.2           | ～ | 2.6  | ○   | 0.2           | ～ | 2.6  | ○   |
| 1,2,4-Trimethylbenzene     |          | 2.5      | 1.2  | 0.5  | 0.5  | 0.1  | 0.1           | ～ | 2.5  | ○   | 0.1           | ～ | 1.2  | ○   |
| n-Decane                   |          | 5.9      | 1.1  | 1.3  | 0.4  | 0.0  | 0.0           | ～ | 5.9  | ○   | 0.0           | ～ | 1.3  | ○   |
| 1,4-Dichlorobenzene        |          | 4.5      | 1.2  | 0.4  | 0.4  | 0.1  | 0.1           | ～ | 4.5  | ○   | 0.1           | ～ | 1.2  | ○   |
| 2-Ethyl-1-hexanol          |          | 20.0     | 3.0  | 3.8  | 2.5  | 0.5  | 0.5           | ～ | 20.0 | △   | 0.5           | ～ | 3.8  | ○   |
| 1,2,3-Trimethylbenzene     |          | 3.8      | 0.9  | 0.8  | 0.5  | 0.1  | 0.1           | ～ | 3.8  | ○   | 0.1           | ～ | 0.9  | ○   |
| Limonene                   |          | 1.8      | 0.4  | 2.4  | 1.3  | 0.1  | 0.1           | ～ | 2.4  | ○   | 0.1           | ～ | 2.4  | ○   |
| Nonanal                    |          | 8.2      | 2.2  | 2.3  | 0.9  | 0.2  | 0.2           | ～ | 8.2  | ○   | 0.2           | ～ | 2.3  | ○   |
| n-Undecane                 |          | 5.8      | 1.8  | 1.3  | 0.6  | 0.1  | 0.1           | ～ | 5.8  | ○   | 0.1           | ～ | 1.8  | ○   |
| 1,2,4,5-Tetramethylbenzene |          | 4.8      | 0.7  | 1.1  | 0.8  | 0.1  | 0.1           | ～ | 4.8  | ○   | 0.1           | ～ | 1.1  | ○   |
| Decanal                    |          | 8.6      | 3.2  | 1.8  | 2.2  | 0.3  | 0.3           | ～ | 8.6  | ○   | 0.3           | ～ | 3.2  | ○   |
| n-Dodecane                 |          | 6.9      | 0.8  | 1.1  | 0.6  | 0.1  | 0.1           | ～ | 6.9  | ○   | 0.1           | ～ | 1.1  | ○   |
| n-Tridecane                |          | 8.9      | 1.8  | 1.9  | 0.9  | 0.1  | 0.1           | ～ | 8.9  | ○   | 0.1           | ～ | 1.9  | ○   |
| n-Tetradecane              |          | 7.6      | 1.9  | 1.5  | 0.6  | 0.1  | 0.1           | ～ | 7.6  | ○   | 0.1           | ～ | 1.9  | ○   |
| n-Pentadecane              |          | 9.2      | 2.8  | 1.7  | 1.0  | 0.2  | 0.2           | ～ | 9.2  | ○   | 0.2           | ～ | 2.8  | ○   |
| n-Hexadecane               |          | 9.2      | 2.2  | 3.4  | 1.1  | 0.2  | 0.2           | ～ | 9.2  | ○   | 0.2           | ～ | 3.4  | ○   |
| TMPD-DIB                   |          | 26.9     | 5.7  | 4.1  | 6.5  | 0.9  | 0.9           | ～ | 26.9 | ×   | 0.9           | ～ | 6.5  | ○   |
| TMPD-MIB                   |          | 14.3     | 4.8  | 1.8  | 3.2  | 0.5  | 0.5           | ～ | 14.3 | △   | 0.5           | ～ | 4.8  | ○   |

※併行精度判定 ○：0～10%以内、△：10～20%以内、×：20%を超過、—：評価不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

斜線：集計不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

表3-1 Or217捕集管を用いた加熱脱離法によるVOC類検量線(①)の真度：5 ng - 50 ngの4点検量線(定量範囲5 ng - 50 ng)、重み付け有

| 化合物名                       | 含有量(ng) | 真度(%) |       |       |       |      |   |       | 判定※ |
|----------------------------|---------|-------|-------|-------|-------|------|---|-------|-----|
|                            |         | STD1  | STD2  | STD3  | STD4  | 真度範囲 |   |       |     |
|                            |         | 5     | 10    | 20    | 50    |      |   |       |     |
| Ethanol                    |         | 97.9  | 106.3 | 96.0  | 99.8  | 96.0 | ～ | 106.3 | ○   |
| Acetone                    |         |       |       |       |       |      |   |       | —   |
| 2-Propanol                 |         | 99.2  | 102.4 | 98.3  | 100.1 | 98.3 | ～ | 102.4 | ○   |
| Methylene chloride         |         |       |       |       |       |      |   |       | —   |
| 1-Propanol                 |         | 96.4  | 108.5 | 98.7  | 96.4  | 96.4 | ～ | 108.5 | ○   |
| 2-Butanone                 |         | 100.3 | 99.8  | 98.5  | 101.4 | 98.5 | ～ | 101.4 | ○   |
| Hexane                     |         | 98.5  | 103.3 | 100.2 | 98.0  | 98.0 | ～ | 103.3 | ○   |
| Chloroform                 |         | 100.4 | 97.2  | 105.0 | 97.4  | 97.2 | ～ | 105.0 | ○   |
| Ethyl Acetate              |         | 99.8  | 101.1 | 98.3  | 100.8 | 98.3 | ～ | 101.1 | ○   |
| 2,4-Dimethylpentane        |         | 98.2  | 104.2 | 99.8  | 97.9  | 97.9 | ～ | 104.2 | ○   |
| 1,2-Dichloroethane         |         | 99.9  | 99.3  | 102.1 | 98.6  | 98.6 | ～ | 102.1 | ○   |
| Benzene                    |         | 101.3 | 96.3  | 101.7 | 100.6 | 96.3 | ～ | 101.7 | ○   |
| <i>n</i> -Butanol          |         | 100.8 | 99.2  | 97.6  | 102.5 | 97.6 | ～ | 102.5 | ○   |
| 1,2-Dichloropropane        |         | 99.6  | 101.2 | 99.5  | 99.8  | 99.5 | ～ | 101.2 | ○   |
| Iso-octane                 |         | 99.0  | 102.2 | 99.9  | 98.9  | 98.9 | ～ | 102.2 | ○   |
| Trichloroethylene          |         | 99.2  | 102.1 | 99.1  | 99.6  | 99.1 | ～ | 102.1 | ○   |
| Bromodichloromethane       |         | 101.6 | 97.2  | 97.9  | 103.3 | 97.2 | ～ | 103.3 | ○   |
| <i>n</i> -Heptane          |         | 99.1  | 102.1 | 99.4  | 99.3  | 99.1 | ～ | 102.1 | ○   |
| 4-Methyl-2-pentanone       |         | 99.9  | 100.7 | 98.6  | 100.8 | 98.6 | ～ | 100.8 | ○   |
| Toluene                    |         | 99.6  | 101.3 | 98.8  | 100.3 | 98.8 | ～ | 101.3 | ○   |
| Dibromochloromethane       |         | 99.7  | 101.0 | 98.8  | 100.4 | 98.8 | ～ | 101.0 | ○   |
| <i>n</i> -Butyl Acetate    |         | 99.5  | 101.0 | 100.3 | 99.2  | 99.2 | ～ | 101.0 | ○   |
| <i>n</i> -Octane           |         | 99.2  | 102.2 | 99.0  | 99.6  | 99.0 | ～ | 102.2 | ○   |
| Tetrachloroethene          |         | 99.6  | 101.2 | 99.5  | 99.8  | 99.5 | ～ | 101.2 | ○   |
| Ethylbenzene               |         | 99.2  | 102.0 | 99.4  | 99.4  | 99.2 | ～ | 102.0 | ○   |
| <i>m</i> -Xylene           |         | 99.8  | 100.0 | 101.1 | 99.1  | 99.1 | ～ | 101.1 | ○   |
| <i>p</i> -Xylene           |         | 99.2  | 102.7 | 97.7  | 100.4 | 97.7 | ～ | 102.7 | ○   |
| Styrene                    |         | 99.7  | 101.1 | 98.8  | 100.4 | 98.8 | ～ | 101.1 | ○   |
| <i>o</i> -Xylene           |         | 99.5  | 101.2 | 99.5  | 99.8  | 99.5 | ～ | 101.2 | ○   |
| <i>n</i> -Nonane           |         | 99.4  | 101.7 | 98.9  | 100.0 | 98.9 | ～ | 101.7 | ○   |
| $\alpha$ -pinene           |         | 101.2 | 96.5  | 102.3 | 100.0 | 96.5 | ～ | 102.3 | ○   |
| 3-Ethyltoluene             |         | 99.8  | 100.6 | 99.6  | 100.0 | 99.6 | ～ | 100.6 | ○   |
| 4-Ethyltoluene             |         | 99.5  | 101.4 | 99.0  | 100.0 | 99.0 | ～ | 101.4 | ○   |
| 1,3,5-Trimethylbenzene     |         | 99.4  | 101.8 | 99.1  | 99.7  | 99.1 | ～ | 101.8 | ○   |
| 2-Ethyltoluene             |         | 99.4  | 101.7 | 99.0  | 99.9  | 99.0 | ～ | 101.7 | ○   |
| $\beta$ -Pinene            |         | 103.2 | 91.4  | 103.7 | 101.7 | 91.4 | ～ | 103.7 | ○   |
| 1,2,4-Trimethylbenzene     |         | 99.3  | 102.0 | 99.0  | 99.7  | 99.0 | ～ | 102.0 | ○   |
| <i>n</i> -Decane           |         | 99.2  | 102.3 | 98.4  | 100.1 | 98.4 | ～ | 102.3 | ○   |
| 1,4-Dichlorobenzene        |         | 99.3  | 101.8 | 99.3  | 99.6  | 99.3 | ～ | 101.8 | ○   |
| 2-Ethyl-1-hexanol          |         | 101.3 | 98.7  | 95.5  | 104.4 | 95.5 | ～ | 104.4 | ○   |
| 1,2,3-Trimethylbenzene     |         | 99.4  | 101.9 | 98.7  | 100.0 | 98.7 | ～ | 101.9 | ○   |
| Limonene                   |         | 101.6 | 94.9  | 104.4 | 99.2  | 94.9 | ～ | 104.4 | ○   |
| Nonanal                    |         | 101.4 | 96.0  | 102.6 | 100.1 | 96.0 | ～ | 102.6 | ○   |
| <i>n</i> -Undecane         |         | 98.4  | 104.3 | 98.1  | 99.1  | 98.1 | ～ | 104.3 | ○   |
| 1,2,4,5-Tetramethylbenzene |         | 98.5  | 104.0 | 98.4  | 99.1  | 98.4 | ～ | 104.0 | ○   |
| Decanal                    |         | 103.1 | 91.7  | 103.4 | 101.8 | 91.7 | ～ | 103.4 | ○   |
| <i>n</i> -Dodecane         |         | 98.7  | 103.1 | 99.3  | 98.8  | 98.7 | ～ | 103.1 | ○   |
| <i>n</i> -Tridecane        |         | 99.8  | 101.1 | 98.5  | 100.7 | 98.5 | ～ | 101.1 | ○   |
| <i>n</i> -Tetradecane      |         | 100.7 | 98.8  | 99.2  | 101.4 | 98.8 | ～ | 101.4 | ○   |
| <i>n</i> -Pentadecane      |         | 102.0 | 95.2  | 100.8 | 102.0 | 95.2 | ～ | 102.0 | ○   |
| <i>n</i> -Hexadecane       |         | 104.4 | 89.6  | 101.2 | 104.8 | 89.6 | ～ | 104.8 | △   |
| TMPD-DIB                   |         | 99.5  | 100.3 | 102.1 | 98.1  | 98.1 | ～ | 102.1 | ○   |
| TMPD-MIB                   |         | 98.1  | 102.9 | 103.9 | 95.1  | 95.1 | ～ | 103.9 | ○   |

※真度判定 ○：90～110%以内、△：80～120%以内、×：80～120%を超過、  
—：評価不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

斜線：集計不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

表3-2 Or217捕集管を用いた加熱脱離法によるVOC類検量線(①)の併行精度：5 ng - 50 ngの4点検量線  
(定量範囲5 ng - 50 ng)、重み付け有

| 化合物名                       | 含有量(ng) | 併行精度(%) |      |      |      |        |   |      | 判定※ |
|----------------------------|---------|---------|------|------|------|--------|---|------|-----|
|                            |         | STD1    | STD2 | STD3 | STD4 | 併行精度範囲 |   |      |     |
|                            |         | 5       | 10   | 20   | 50   |        |   |      |     |
| Ethanol                    |         | 3.3     | 7.3  | 1.6  | 3.1  | 1.6    | ～ | 7.3  | ○   |
| Acetone                    |         |         |      |      |      |        |   |      | —   |
| 2-Propanol                 |         | 1.7     | 4.1  | 1.2  | 1.4  | 1.2    | ～ | 4.1  | ○   |
| Methylene chloride         |         |         |      |      |      |        |   |      | —   |
| 1-Propanol                 |         | 3.3     | 9.0  | 7.1  | 0.7  | 0.7    | ～ | 9.0  | ○   |
| 2-Butanone                 |         | 1.6     | 3.2  | 1.3  | 2.6  | 1.3    | ～ | 3.2  | ○   |
| Hexane                     |         | 1.9     | 3.4  | 2.2  | 3.7  | 1.9    | ～ | 3.7  | ○   |
| Chloroform                 |         | 5.8     | 11.2 | 6.0  | 11.5 | 5.8    | ～ | 11.5 | △   |
| Ethyl Acetate              |         | 1.4     | 2.5  | 2.1  | 3.0  | 1.4    | ～ | 3.0  | ○   |
| 2,4-Dimethylpentane        |         | 0.7     | 1.2  | 1.2  | 1.5  | 0.7    | ～ | 1.5  | ○   |
| 1,2-Dichloroethane         |         | 2.0     | 4.3  | 1.3  | 3.0  | 1.3    | ～ | 4.3  | ○   |
| Benzene                    |         | 3.0     | 7.7  | 1.3  | 3.0  | 1.3    | ～ | 7.7  | ○   |
| <i>n</i> -Butanol          |         | 1.8     | 3.3  | 2.5  | 3.6  | 1.8    | ～ | 3.6  | ○   |
| 1,2-Dichloropropane        |         | 1.2     | 2.3  | 1.8  | 2.5  | 1.2    | ～ | 2.5  | ○   |
| Iso-octane                 |         | 1.4     | 2.4  | 2.0  | 2.8  | 1.4    | ～ | 2.8  | ○   |
| Trichloroethylene          |         | 1.4     | 2.6  | 1.5  | 2.7  | 1.4    | ～ | 2.7  | ○   |
| Bromodichloromethane       |         | 0.6     | 1.2  | 1.6  | 1.5  | 0.6    | ～ | 1.6  | ○   |
| <i>n</i> -Heptane          |         | 1.8     | 3.2  | 2.3  | 3.6  | 1.8    | ～ | 3.6  | ○   |
| 4-Methyl-2-pentanone       |         | 1.2     | 2.1  | 1.7  | 2.4  | 1.2    | ～ | 2.4  | ○   |
| Toluene                    |         | 1.5     | 2.8  | 1.6  | 2.8  | 1.5    | ～ | 2.8  | ○   |
| Dibromochloromethane       |         | 1.6     | 3.2  | 1.3  | 2.8  | 1.3    | ～ | 3.2  | ○   |
| <i>n</i> -Butyl Acetate    |         | 1.9     | 4.8  | 1.8  | 1.7  | 1.7    | ～ | 4.8  | ○   |
| <i>n</i> -Octane           |         | 1.4     | 2.5  | 1.8  | 2.8  | 1.4    | ～ | 2.8  | ○   |
| Tetrachloroethene          |         | 1.2     | 2.1  | 1.5  | 2.4  | 1.2    | ～ | 2.4  | ○   |
| Ethylbenzene               |         | 1.5     | 2.6  | 1.8  | 3.0  | 1.5    | ～ | 3.0  | ○   |
| <i>m</i> -Xylene           |         | 2.2     | 3.5  | 3.6  | 5.0  | 2.2    | ～ | 5.0  | ○   |
| <i>p</i> -Xylene           |         | 2.2     | 4.3  | 1.7  | 3.7  | 1.7    | ～ | 4.3  | ○   |
| Styrene                    |         | 1.3     | 2.3  | 1.9  | 2.7  | 1.3    | ～ | 2.7  | ○   |
| <i>o</i> -Xylene           |         | 1.5     | 2.7  | 1.8  | 2.9  | 1.5    | ～ | 2.9  | ○   |
| <i>n</i> -Nonane           |         | 1.7     | 2.9  | 2.2  | 3.4  | 1.7    | ～ | 3.4  | ○   |
| $\alpha$ -pinene           |         | 1.0     | 3.0  | 2.0  | 1.2  | 1.0    | ～ | 3.0  | ○   |
| 3-Ethyltoluene             |         | 1.8     | 3.6  | 1.0  | 2.8  | 1.0    | ～ | 3.6  | ○   |
| 4-Ethyltoluene             |         | 1.5     | 2.8  | 2.1  | 3.1  | 1.5    | ～ | 3.1  | ○   |
| 1,3,5-Trimethylbenzene     |         | 1.4     | 2.5  | 1.7  | 2.8  | 1.4    | ～ | 2.8  | ○   |
| 2-Ethyltoluene             |         | 1.4     | 2.4  | 2.0  | 3.0  | 1.4    | ～ | 3.0  | ○   |
| $\beta$ -Pinene            |         | 3.0     | 8.8  | 3.1  | 2.5  | 2.5    | ～ | 8.8  | ○   |
| 1,2,4-Trimethylbenzene     |         | 1.5     | 2.6  | 1.8  | 3.0  | 1.5    | ～ | 3.0  | ○   |
| <i>n</i> -Decane           |         | 1.7     | 3.0  | 1.6  | 3.1  | 1.6    | ～ | 3.1  | ○   |
| 1,4-Dichlorobenzene        |         | 1.4     | 2.5  | 1.7  | 2.7  | 1.4    | ～ | 2.7  | ○   |
| 2-Ethyl-1-hexanol          |         | 1.5     | 4.8  | 4.4  | 1.5  | 1.5    | ～ | 4.8  | ○   |
| 1,2,3-Trimethylbenzene     |         | 1.4     | 2.5  | 1.9  | 2.9  | 1.4    | ～ | 2.9  | ○   |
| Limonene                   |         | 0.6     | 2.6  | 3.9  | 2.4  | 0.6    | ～ | 3.9  | ○   |
| Nonanal                    |         | 1.1     | 3.3  | 6.3  | 4.5  | 1.1    | ～ | 6.3  | ○   |
| <i>n</i> -Undecane         |         | 1.8     | 3.4  | 0.9  | 2.8  | 0.9    | ～ | 3.4  | ○   |
| 1,2,4,5-Tetramethylbenzene |         | 1.6     | 2.8  | 1.4  | 2.8  | 1.4    | ～ | 2.8  | ○   |
| Decanal                    |         | 1.2     | 7.0  | 9.3  | 4.4  | 1.2    | ～ | 9.3  | ○   |
| <i>n</i> -Dodecane         |         | 2.1     | 4.5  | 1.7  | 2.9  | 1.7    | ～ | 4.5  | ○   |
| <i>n</i> -Tridecane        |         | 1.9     | 4.3  | 2.4  | 2.6  | 1.9    | ～ | 4.3  | ○   |
| <i>n</i> -Tetradecane      |         | 1.8     | 4.6  | 3.0  | 2.5  | 1.8    | ～ | 4.6  | ○   |
| <i>n</i> -Pentadecane      |         | 1.6     | 4.2  | 2.9  | 2.4  | 1.6    | ～ | 4.2  | ○   |
| <i>n</i> -Hexadecane       |         | 2.0     | 5.3  | 0.7  | 2.3  | 0.7    | ～ | 5.3  | ○   |
| TMPD-DIB                   |         | 3.6     | 6.2  | 5.3  | 7.8  | 3.6    | ～ | 7.8  | ○   |
| TMPD-MIB                   |         | 3.8     | 7.7  | 3.4  | 6.4  | 3.4    | ～ | 7.7  | ○   |

※併行精度判定 ○：0～10%以内、△：10～20%以内、×：20%を超過、  
—：評価不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

斜線：集計不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

表3-3 Or217捕集管を用いた加熱脱離法によるVOC類検量線(②)の真度：5 ng - 50 ngの4点検量線(定量範囲5 ng - 50 ng)、重み付け無

| 化合物名                       | 含有量(ng) | 真度(%) |       |       |       |      |   |       | 判定※ |
|----------------------------|---------|-------|-------|-------|-------|------|---|-------|-----|
|                            |         | STD1  | STD2  | STD3  | STD4  | 真度範囲 |   |       |     |
|                            |         | 5     | 10    | 20    | 50    |      |   |       |     |
| Ethanol                    |         | 97.6  | 106.8 | 96.4  | 100.3 | 96.4 | ～ | 106.8 | ○   |
| Acetone                    |         |       |       |       |       |      |   |       | —   |
| 2-Propanol                 |         | 99.5  | 102.6 | 98.4  | 100.2 | 98.4 | ～ | 102.6 | ○   |
| Methylene chloride         |         |       |       |       |       |      |   |       | —   |
| 1-Propanol                 |         | 87.3  | 107.0 | 100.1 | 99.8  | 87.3 | ～ | 107.0 | △   |
| 2-Butanone                 |         | 103.5 | 100.7 | 98.2  | 100.2 | 98.2 | ～ | 103.5 | ○   |
| Hexane                     |         | 93.2  | 102.3 | 101.0 | 99.8  | 93.2 | ～ | 102.3 | ○   |
| Chloroform                 |         | 90.3  | 95.4  | 106.7 | 99.2  | 90.3 | ～ | 106.7 | ○   |
| Ethyl Acetate              |         | 101.7 | 101.7 | 98.2  | 100.2 | 98.2 | ～ | 101.7 | ○   |
| 2,4-Dimethylpentane        |         | 92.8  | 103.1 | 100.6 | 99.8  | 92.8 | ～ | 103.1 | ○   |
| 1,2-Dichloroethane         |         | 96.1  | 98.4  | 102.5 | 99.7  | 96.1 | ～ | 102.5 | ○   |
| Benzene                    |         | 102.3 | 96.7  | 101.3 | 99.9  | 96.7 | ～ | 102.3 | ○   |
| <i>n</i> -Butanol          |         | 106.5 | 100.8 | 97.0  | 100.4 | 97.0 | ～ | 106.5 | ○   |
| 1,2-Dichloropropane        |         | 99.0  | 101.1 | 99.6  | 100.0 | 99.0 | ～ | 101.1 | ○   |
| Iso-octane                 |         | 96.0  | 101.7 | 100.4 | 99.9  | 96.0 | ～ | 101.7 | ○   |
| Trichloroethylene          |         | 98.3  | 102.0 | 99.3  | 100.0 | 98.3 | ～ | 102.0 | ○   |
| Bromodichloromethane       |         | 109.2 | 99.2  | 97.1  | 100.4 | 97.1 | ～ | 109.2 | ○   |
| <i>n</i> -Heptane          |         | 97.1  | 101.8 | 99.9  | 100.0 | 97.1 | ～ | 101.8 | ○   |
| 4-Methyl-2-pentanone       |         | 101.8 | 101.2 | 98.5  | 100.2 | 98.5 | ～ | 101.8 | ○   |
| Toluene                    |         | 100.3 | 101.6 | 98.8  | 100.1 | 98.8 | ～ | 101.6 | ○   |
| Dibromochloromethane       |         | 100.6 | 101.4 | 98.8  | 100.1 | 98.8 | ～ | 101.4 | ○   |
| <i>n</i> -Butyl Acetate    |         | 97.4  | 100.6 | 100.6 | 99.9  | 97.4 | ～ | 100.6 | ○   |
| <i>n</i> -Octane           |         | 98.1  | 102.1 | 99.3  | 100.0 | 98.1 | ～ | 102.1 | ○   |
| Tetrachloroethene          |         | 99.0  | 101.1 | 99.6  | 100.0 | 99.0 | ～ | 101.1 | ○   |
| Ethylbenzene               |         | 97.5  | 101.7 | 99.8  | 100.0 | 97.5 | ～ | 101.7 | ○   |
| <i>m</i> -Xylene           |         | 96.9  | 99.4  | 101.5 | 99.8  | 96.9 | ～ | 101.5 | ○   |
| <i>p</i> -Xylene           |         | 100.1 | 103.2 | 97.8  | 100.2 | 97.8 | ～ | 103.2 | ○   |
| Styrene                    |         | 100.6 | 101.4 | 98.9  | 100.1 | 98.9 | ～ | 101.4 | ○   |
| <i>o</i> -Xylene           |         | 98.8  | 101.2 | 99.7  | 100.0 | 98.8 | ～ | 101.2 | ○   |
| <i>n</i> -Nonane           |         | 99.2  | 101.8 | 99.1  | 100.1 | 99.1 | ～ | 101.8 | ○   |
| $\alpha$ -pinene           |         | 100.9 | 96.3  | 102.1 | 99.8  | 96.3 | ～ | 102.1 | ○   |
| 3-Ethyltoluene             |         | 99.6  | 100.7 | 99.7  | 100.0 | 99.6 | ～ | 100.7 | ○   |
| 4-Ethyltoluene             |         | 99.5  | 101.5 | 99.2  | 100.1 | 99.2 | ～ | 101.5 | ○   |
| 1,3,5-Trimethylbenzene     |         | 98.6  | 101.7 | 99.4  | 100.0 | 98.6 | ～ | 101.7 | ○   |
| 2-Ethyltoluene             |         | 99.1  | 101.8 | 99.2  | 100.1 | 99.1 | ～ | 101.8 | ○   |
| $\beta$ -Pinene            |         | 106.5 | 92.3  | 102.7 | 99.8  | 92.3 | ～ | 106.5 | ○   |
| 1,2,4-Trimethylbenzene     |         | 98.5  | 102.0 | 99.2  | 100.1 | 98.5 | ～ | 102.0 | ○   |
| <i>n</i> -Decane           |         | 99.4  | 102.5 | 98.5  | 100.1 | 98.5 | ～ | 102.5 | ○   |
| 1,4-Dichlorobenzene        |         | 98.3  | 101.7 | 99.5  | 100.0 | 98.3 | ～ | 101.7 | ○   |
| 2-Ethyl-1-hexanol          |         | 111.7 | 101.5 | 94.6  | 100.7 | 94.6 | ～ | 111.7 | ○   |
| 1,2,3-Trimethylbenzene     |         | 99.3  | 102.1 | 98.9  | 100.1 | 98.9 | ～ | 102.1 | ○   |
| Limonene                   |         | 99.0  | 93.9  | 104.4 | 99.5  | 93.9 | ～ | 104.4 | ○   |
| Nonanal                    |         | 100.9 | 95.6  | 102.6 | 99.8  | 95.6 | ～ | 102.6 | ○   |
| <i>n</i> -Undecane         |         | 96.3  | 104.1 | 98.6  | 100.1 | 96.3 | ～ | 104.1 | ○   |
| 1,2,4,5-Tetramethylbenzene |         | 96.2  | 103.7 | 99.0  | 100.1 | 96.2 | ～ | 103.7 | ○   |
| Decanal                    |         | 106.7 | 92.2  | 102.7 | 99.8  | 92.2 | ～ | 106.7 | ○   |
| <i>n</i> -Dodecane         |         | 95.7  | 102.6 | 99.9  | 100.0 | 95.7 | ～ | 102.6 | ○   |
| <i>n</i> -Tridecane        |         | 101.3 | 101.6 | 98.4  | 100.2 | 98.4 | ～ | 101.6 | ○   |
| <i>n</i> -Tetradecane      |         | 103.8 | 99.6  | 98.8  | 100.2 | 98.8 | ～ | 103.8 | ○   |
| <i>n</i> -Pentadecane      |         | 106.5 | 96.3  | 100.0 | 100.1 | 96.3 | ～ | 106.5 | ○   |
| <i>n</i> -Hexadecane       |         | 114.8 | 92.7  | 99.3  | 100.3 | 92.7 | ～ | 114.8 | ○   |
| TMPD-DIB                   |         | 93.2  | 99.1  | 103.1 | 99.6  | 93.2 | ～ | 103.1 | ○   |
| TMPD-MIB                   |         | 84.0  | 100.0 | 106.0 | 99.2  | 84.0 | ～ | 106.0 | △   |

※真度判定 ○：90～110%以内、△：80～120%以内、×：80～120%を超過、  
—：評価不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

斜線：集計不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

表3-4 Or217捕集管を用いた加熱脱離法によるVOC類検量線(②)の併行精度：5 ng - 50 ngの4点検量線  
(定量範囲5 ng - 50 ng)、重み付け無

| 化合物名                       | 含有量(ng) | 併行精度(%) |      |      |      |        |   |      | 判定※ |
|----------------------------|---------|---------|------|------|------|--------|---|------|-----|
|                            |         | STD1    | STD2 | STD3 | STD4 | 併行精度範囲 |   |      |     |
|                            |         | 5       | 10   | 20   | 50   |        |   |      |     |
| Ethanol                    |         | 10.6    | 6.0  | 0.6  | 0.1  | 0.1    | ～ | 10.6 | △   |
| Acetone                    |         |         |      |      |      |        |   |      | —   |
| 2-Propanol                 |         | 4.9     | 3.5  | 0.6  | 0.0  | 0.0    | ～ | 4.9  | ○   |
| Methylene chloride         |         |         |      |      |      |        |   |      | —   |
| 1-Propanol                 |         | 3.0     | 10.5 | 6.9  | 0.7  | 0.7    | ～ | 10.5 | △   |
| 2-Butanone                 |         | 7.4     | 1.7  | 2.0  | 0.3  | 0.3    | ～ | 7.4  | ○   |
| Hexane                     |         | 11.9    | 1.7  | 3.4  | 0.5  | 0.5    | ～ | 11.9 | △   |
| Chloroform                 |         | 38.0    | 4.1  | 9.9  | 1.5  | 1.5    | ～ | 38.0 | ×   |
| Ethyl Acetate              |         | 8.3     | 1.1  | 2.9  | 0.4  | 0.4    | ～ | 8.3  | ○   |
| 2,4-Dimethylpentane        |         | 4.9     | 0.7  | 1.6  | 0.2  | 0.2    | ～ | 4.9  | ○   |
| 1,2-Dichloroethane         |         | 10.0    | 2.9  | 2.1  | 0.3  | 0.3    | ～ | 10.0 | ○   |
| Benzene                    |         | 9.6     | 5.7  | 0.5  | 0.1  | 0.1    | ～ | 9.6  | ○   |
| n-Butanol                  |         | 9.3     | 1.4  | 3.3  | 0.4  | 0.4    | ～ | 9.3  | ○   |
| 1,2-Dichloropropane        |         | 7.3     | 1.3  | 2.4  | 0.3  | 0.3    | ～ | 7.3  | ○   |
| Iso-octane                 |         | 8.7     | 1.2  | 2.8  | 0.4  | 0.4    | ～ | 8.7  | ○   |
| Trichloroethylene          |         | 8.2     | 1.1  | 2.3  | 0.3  | 0.3    | ～ | 8.2  | ○   |
| Bromodichloromethane       |         | 3.7     | 1.0  | 1.9  | 0.2  | 0.2    | ～ | 3.7  | ○   |
| n-Heptane                  |         | 10.9    | 1.4  | 3.4  | 0.5  | 0.5    | ～ | 10.9 | △   |
| 4-Methyl-2-pentanone       |         | 6.7     | 1.0  | 2.3  | 0.3  | 0.3    | ～ | 6.7  | ○   |
| Toluene                    |         | 8.2     | 1.3  | 2.4  | 0.3  | 0.3    | ～ | 8.2  | ○   |
| Dibromochloromethane       |         | 8.3     | 1.6  | 2.2  | 0.3  | 0.3    | ～ | 8.3  | ○   |
| n-Butyl Acetate            |         | 6.0     | 4.2  | 1.4  | 0.1  | 0.1    | ～ | 6.0  | ○   |
| n-Octane                   |         | 8.4     | 1.1  | 2.6  | 0.4  | 0.4    | ～ | 8.4  | ○   |
| Tetrachloroethene          |         | 7.1     | 0.7  | 2.2  | 0.3  | 0.3    | ～ | 7.1  | ○   |
| Ethylbenzene               |         | 8.9     | 1.0  | 2.7  | 0.4  | 0.4    | ～ | 8.9  | ○   |
| m-Xylene                   |         | 15.2    | 0.6  | 5.2  | 0.7  | 0.6    | ～ | 15.2 | △   |
| p-Xylene                   |         | 11.7    | 2.4  | 2.9  | 0.4  | 0.4    | ～ | 11.7 | △   |
| Styrene                    |         | 7.7     | 1.1  | 2.6  | 0.3  | 0.3    | ～ | 7.7  | ○   |
| o-Xylene                   |         | 8.7     | 1.1  | 2.6  | 0.4  | 0.4    | ～ | 8.7  | ○   |
| n-Nonane                   |         | 9.8     | 1.3  | 3.1  | 0.4  | 0.4    | ～ | 9.8  | ○   |
| α-pinene                   |         | 3.4     | 3.1  | 2.1  | 0.2  | 0.2    | ～ | 3.4  | ○   |
| 3-Ethyltoluene             |         | 8.5     | 2.0  | 1.9  | 0.3  | 0.3    | ～ | 8.5  | ○   |
| 4-Ethyltoluene             |         | 9.1     | 1.2  | 2.9  | 0.4  | 0.4    | ～ | 9.1  | ○   |
| 1,3,5-Trimethylbenzene     |         | 8.3     | 0.9  | 2.6  | 0.4  | 0.4    | ～ | 8.3  | ○   |
| 2-Ethyltoluene             |         | 8.7     | 0.8  | 2.8  | 0.4  | 0.4    | ～ | 8.7  | ○   |
| β-Pinene                   |         | 7.8     | 7.5  | 2.4  | 0.2  | 0.2    | ～ | 7.8  | ○   |
| 1,2,4-Trimethylbenzene     |         | 8.8     | 1.0  | 2.7  | 0.4  | 0.4    | ～ | 8.8  | ○   |
| n-Decane                   |         | 9.0     | 1.3  | 2.5  | 0.4  | 0.4    | ～ | 9.0  | ○   |
| 1,4-Dichlorobenzene        |         | 8.2     | 1.0  | 2.5  | 0.3  | 0.3    | ～ | 8.2  | ○   |
| 2-Ethyl-1-hexanol          |         | 3.3     | 5.2  | 4.2  | 0.4  | 0.4    | ～ | 5.2  | ○   |
| 1,2,3-Trimethylbenzene     |         | 8.6     | 0.8  | 2.7  | 0.4  | 0.4    | ～ | 8.6  | ○   |
| Limonene                   |         | 6.2     | 4.2  | 4.5  | 0.5  | 0.5    | ～ | 6.2  | ○   |
| Nonanal                    |         | 11.6    | 5.8  | 7.4  | 0.9  | 0.9    | ～ | 11.6 | △   |
| n-Undecane                 |         | 8.9     | 2.0  | 1.8  | 0.3  | 0.3    | ～ | 8.9  | ○   |
| 1,2,4,5-Tetramethylbenzene |         | 8.9     | 1.3  | 2.3  | 0.3  | 0.3    | ～ | 8.9  | ○   |
| Decanal                    |         | 9.5     | 10.9 | 10.2 | 1.2  | 1.2    | ～ | 10.9 | △   |
| n-Dodecane                 |         | 9.7     | 3.3  | 2.3  | 0.3  | 0.3    | ～ | 9.7  | ○   |
| n-Tridecane                |         | 7.9     | 3.5  | 2.8  | 0.3  | 0.3    | ～ | 7.9  | ○   |
| n-Tetradecane              |         | 7.2     | 4.1  | 3.3  | 0.4  | 0.4    | ～ | 7.2  | ○   |
| n-Pentadecane              |         | 6.5     | 3.7  | 3.2  | 0.4  | 0.4    | ～ | 6.5  | ○   |
| n-Hexadecane               |         | 6.0     | 3.3  | 0.9  | 0.2  | 0.2    | ～ | 6.0  | ○   |
| TMPD-DIB                   |         | 24.1    | 2.4  | 7.6  | 1.1  | 1.1    | ～ | 24.1 | ×   |
| TMPD-MIB                   |         | 25.3    | 5.7  | 5.4  | 0.8  | 0.8    | ～ | 25.3 | ×   |

※併行精度判定 ○：0～10%以内、△：10～20%以内、×：20%を超過、  
—：評価不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

斜線：集計不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

表3-5 Or217捕集管を用いた加熱脱離法によるVOC類検量線(③および⑤)の真度：2 ng - 50 ngの5点検量線(定量範囲2 ng - 50 ng(③)および5 ng - 50 ng(⑤))、重み付け有

|                            |   | 真度(%) |       |       |       |       |               |   |       |     |               |   |       |     |
|----------------------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|---|-------|-----|---------------|---|-------|-----|
|                            |   |       |       |       |       |       | 定量範囲 2ng-50ng |   |       |     | 定量範囲 5ng-50ng |   |       |     |
| 化合物名                       |   | STD1  | STD2  | STD3  | STD4  | STD5  | 真度範囲          |   |       | 判定※ | 真度範囲          |   |       | 判定※ |
| 含有量(ng)                    | 2 | 5     | 10    | 20    | 50    |       |               |   |       |     |               |   |       |     |
| Ethanol                    |   | 103.9 | 87.5  | 105.2 | 98.3  | 105.0 | 87.5          | ～ | 105.2 | △   | 87.5          | ～ | 105.2 | △   |
| Acetone                    |   |       |       |       |       |       |               |   |       | —   |               |   |       | —   |
| 2-Propanol                 |   | 97.8  | 104.9 | 103.2 | 96.9  | 97.2  | 96.9          | ～ | 104.9 | ○   | 96.9          | ～ | 104.9 | ○   |
| Methylene chloride         |   |       |       |       |       |       |               |   |       | —   |               |   |       | —   |
| 1-Propanol                 |   | 99.2  | 98.7  | 108.7 | 98.1  | 95.3  | 95.3          | ～ | 108.7 | ○   | 95.3          | ～ | 108.7 | ○   |
| 2-Butanone                 |   | 101.3 | 97.0  | 99.3  | 99.3  | 103.1 | 97.0          | ～ | 103.1 | ○   | 97.0          | ～ | 103.1 | ○   |
| Hexane                     |   | 99.8  | 98.9  | 103.4 | 100.1 | 97.8  | 97.8          | ～ | 103.4 | ○   | 97.8          | ～ | 103.4 | ○   |
| Chloroform                 |   |       |       |       |       |       |               |   |       | —   |               |   |       | —   |
| Ethyl Acetate              |   | 102.3 | 93.9  | 100.2 | 99.8  | 103.8 | 93.9          | ～ | 103.8 | ○   | 93.9          | ～ | 103.8 | ○   |
| 2,4-Dimethylpentane        |   | 100.8 | 96.0  | 103.9 | 100.4 | 98.9  | 96.0          | ～ | 103.9 | ○   | 96.0          | ～ | 103.9 | ○   |
| 1,2-Dichloroethane         |   |       |       |       |       |       |               |   |       | —   |               |   |       | —   |
| Benzene                    |   | 96.4  | 110.5 | 98.5  | 99.1  | 95.5  | 95.5          | ～ | 110.5 | △   | 95.5          | ～ | 110.5 | △   |
| <i>n</i> -Butanol          |   | 101.5 | 96.8  | 98.6  | 98.6  | 104.6 | 96.8          | ～ | 104.6 | ○   | 96.8          | ～ | 104.6 | ○   |
| 1,2-Dichloropropane        |   | 100.7 | 97.8  | 100.9 | 99.9  | 100.7 | 97.8          | ～ | 100.9 | ○   | 97.8          | ～ | 100.9 | ○   |
| Iso-octane                 |   | 100.2 | 98.4  | 102.2 | 100.0 | 99.2  | 98.4          | ～ | 102.2 | ○   | 98.4          | ～ | 102.2 | ○   |
| Trichloroethylene          |   | 100.6 | 97.6  | 101.9 | 99.5  | 100.4 | 97.6          | ～ | 101.9 | ○   | 97.6          | ～ | 101.9 | ○   |
| Bromodichloromethane       |   | 103.4 | 92.8  | 95.6  | 100.1 | 108.0 | 92.8          | ～ | 108.0 | ○   | 92.8          | ～ | 108.0 | ○   |
| <i>n</i> -Heptane          |   | 100.4 | 98.1  | 102.0 | 99.7  | 99.8  | 98.1          | ～ | 102.0 | ○   | 98.1          | ～ | 102.0 | ○   |
| 4-Methyl-2-pentanone       |   | 101.7 | 95.5  | 100.0 | 99.7  | 103.1 | 95.5          | ～ | 103.1 | ○   | 95.5          | ～ | 103.1 | ○   |
| Toluene                    |   | 100.8 | 97.6  | 101.0 | 99.3  | 101.3 | 97.6          | ～ | 101.3 | ○   | 97.6          | ～ | 101.3 | ○   |
| Dibromochloromethane       |   | 102.0 | 94.4  | 100.3 | 100.2 | 103.1 | 94.4          | ～ | 103.1 | ○   | 94.4          | ～ | 103.1 | ○   |
| <i>n</i> -Butyl Acetate    |   | 99.7  | 100.3 | 101.3 | 100.0 | 98.7  | 98.7          | ～ | 101.3 | ○   | 98.7          | ～ | 101.3 | ○   |
| <i>n</i> -Octane           |   | 101.5 | 95.3  | 101.7 | 100.0 | 101.5 | 95.3          | ～ | 101.7 | ○   | 95.3          | ～ | 101.7 | ○   |
| Tetrachloroethene          |   | 101.4 | 95.9  | 100.6 | 100.4 | 101.6 | 95.9          | ～ | 101.6 | ○   | 95.9          | ～ | 101.6 | ○   |
| Ethylbenzene               |   | 101.0 | 96.5  | 101.6 | 100.1 | 100.7 | 96.5          | ～ | 101.6 | ○   | 96.5          | ～ | 101.6 | ○   |
| <i>m</i> -Xylene           |   | 100.6 | 98.2  | 99.8  | 101.5 | 99.9  | 98.2          | ～ | 101.5 | ○   | 98.2          | ～ | 101.5 | ○   |
| <i>p</i> -Xylene           |   | 100.9 | 96.7  | 102.4 | 98.3  | 101.6 | 96.7          | ～ | 102.4 | ○   | 96.7          | ～ | 102.4 | ○   |
| Styrene                    |   | 101.3 | 96.4  | 100.6 | 99.7  | 102.1 | 96.4          | ～ | 102.1 | ○   | 96.4          | ～ | 102.1 | ○   |
| <i>o</i> -Xylene           |   | 100.8 | 97.6  | 101.0 | 100.0 | 100.8 | 97.6          | ～ | 101.0 | ○   | 97.6          | ～ | 101.0 | ○   |
| <i>n</i> -Nonane           |   | 101.2 | 96.2  | 101.2 | 99.7  | 101.6 | 96.2          | ～ | 101.6 | ○   | 96.2          | ～ | 101.6 | ○   |
| $\alpha$ -pinene           |   | 98.5  | 105.0 | 97.2  | 101.2 | 98.1  | 97.2          | ～ | 105.0 | ○   | 97.2          | ～ | 105.0 | ○   |
| 3-Ethyltoluene             |   | 100.8 | 97.8  | 100.3 | 100.1 | 101.0 | 97.8          | ～ | 101.0 | ○   | 97.8          | ～ | 101.0 | ○   |
| 4-Ethyltoluene             |   | 100.9 | 97.3  | 101.1 | 99.6  | 101.1 | 97.3          | ～ | 101.1 | ○   | 97.3          | ～ | 101.1 | ○   |
| 1,3,5-Trimethylbenzene     |   | 100.7 | 97.4  | 101.5 | 99.6  | 100.7 | 97.4          | ～ | 101.5 | ○   | 97.4          | ～ | 101.5 | ○   |
| 2-Ethyltoluene             |   | 100.7 | 97.5  | 101.5 | 99.5  | 100.9 | 97.5          | ～ | 101.5 | ○   | 97.5          | ～ | 101.5 | ○   |
| $\beta$ -Pinene            |   | 103.0 | 95.7  | 89.7  | 105.9 | 105.8 | 89.7          | ～ | 105.9 | △   | 89.7          | ～ | 105.9 | △   |
| 1,2,4-Trimethylbenzene     |   | 100.6 | 97.7  | 101.8 | 99.4  | 100.5 | 97.7          | ～ | 101.8 | ○   | 97.7          | ～ | 101.8 | ○   |
| <i>n</i> -Decane           |   | 100.3 | 98.4  | 102.2 | 98.6  | 100.5 | 98.4          | ～ | 102.2 | ○   | 98.4          | ～ | 102.2 | ○   |
| 1,4-Dichlorobenzene        |   | 100.6 | 97.8  | 101.6 | 99.7  | 100.4 | 97.8          | ～ | 101.6 | ○   | 97.8          | ～ | 101.6 | ○   |
| 2-Ethyl-1-hexanol          |   | 103.0 | 93.6  | 97.3  | 97.5  | 108.6 | 93.6          | ～ | 108.6 | ○   | 93.6          | ～ | 108.6 | ○   |
| 1,2,3-Trimethylbenzene     |   | 100.7 | 97.5  | 101.7 | 99.2  | 101.0 | 97.5          | ～ | 101.7 | ○   | 97.5          | ～ | 101.7 | ○   |
| Limonene                   |   | 96.8  | 109.8 | 96.6  | 101.9 | 95.0  | 95.0          | ～ | 109.8 | ○   | 95.0          | ～ | 109.8 | ○   |
| Nonanal                    |   | 100.9 | 99.1  | 95.5  | 103.3 | 101.2 | 95.5          | ～ | 103.3 | ○   | 95.5          | ～ | 103.3 | ○   |
| <i>n</i> -Undecane         |   | 99.3  | 100.2 | 104.6 | 97.7  | 98.2  | 97.7          | ～ | 104.6 | ○   | 97.7          | ～ | 104.6 | ○   |
| 1,2,4,5-Tetramethylbenzene |   | 99.6  | 99.6  | 104.1 | 98.2  | 98.5  | 98.2          | ～ | 104.1 | ○   | 98.2          | ～ | 104.1 | ○   |
| Decanal                    |   | 103.0 | 95.5  | 90.1  | 105.5 | 106.0 | 90.1          | ～ | 106.0 | ○   | 90.1          | ～ | 106.0 | ○   |
| <i>n</i> -Dodecane         |   | 99.8  | 99.2  | 103.2 | 99.2  | 98.6  | 98.6          | ～ | 103.2 | ○   | 98.6          | ～ | 103.2 | ○   |
| <i>n</i> -Tridecane        |   | 100.5 | 98.4  | 100.9 | 98.8  | 101.4 | 98.4          | ～ | 101.4 | ○   | 98.4          | ～ | 101.4 | ○   |
| <i>n</i> -Tetradecane      |   | 102.8 | 93.3  | 97.6  | 101.1 | 105.2 | 93.3          | ～ | 105.2 | ○   | 93.3          | ～ | 105.2 | ○   |
| <i>n</i> -Pentadecane      |   | 107.2 | 83.6  | 91.7  | 105.7 | 111.8 | 83.6          | ～ | 111.8 | △   | 83.6          | ～ | 111.8 | △   |
| <i>n</i> -Hexadecane       |   | 111.8 | 74.6  | 82.8  | 109.4 | 121.4 | 74.6          | ～ | 121.4 | ×   | 74.6          | ～ | 121.4 | ×   |
| TMPD-DIB                   |   | 100.0 | 99.5  | 100.5 | 102.1 | 97.9  | 97.9          | ～ | 102.1 | ○   | 97.9          | ～ | 102.1 | ○   |
| TMPD-MIB                   |   | 93.7  | 114.5 | 105.4 | 99.4  | 87.0  | 87.0          | ～ | 114.5 | △   | 87.0          | ～ | 114.5 | △   |

※真度判定 ○：90～110%以内、△：80～120%以内、×：80～120%を超過、—：評価不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

斜線：集計不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

表3-6 Or217捕集管を用いた加熱脱離法によるVOC類検量線(③および⑤)の併行精度：2 ng - 50 ngの5点検量線(定量範囲2 ng - 50 ng(③)および5 ng - 50 ng(⑤))、重み付け有

|                            |   | 併行精度(%) |      |      |      |      |               |   |      |     |               |   |      |     |
|----------------------------|---|---------|------|------|------|------|---------------|---|------|-----|---------------|---|------|-----|
|                            |   |         |      |      |      |      | 定量範囲 2ng-50ng |   |      |     | 定量範囲 5ng-50ng |   |      |     |
| 化合物名                       |   | STD1    | STD2 | STD3 | STD4 | STD5 | 併行精度範囲        |   |      | 判定※ | 併行精度範囲        |   |      | 判定※ |
| 含有量(ng)                    | 2 | 5       | 10   | 20   | 50   |      |               |   |      |     |               |   |      |     |
| Ethanol                    |   | 1.7     | 7.7  | 7.7  | 1.4  | 3.3  | 1.4           | ～ | 7.7  | ○   | 1.4           | ～ | 7.7  | ○   |
| Acetone                    |   |         |      |      |      |      |               |   |      | —   |               |   |      | —   |
| 2-Propanol                 |   | 1.4     | 3.7  | 4.0  | 1.4  | 2.5  | 1.4           | ～ | 4.0  | ○   | 1.4           | ～ | 4.0  | ○   |
| Methylene chloride         |   |         |      |      |      |      |               |   |      | —   |               |   |      | —   |
| 1-Propanol                 |   | 1.3     | 4.2  | 8.8  | 7.0  | 2.3  | 1.3           | ～ | 8.8  | ○   | 2.3           | ～ | 8.8  | ○   |
| 2-Butanone                 |   | 0.9     | 3.3  | 3.2  | 1.3  | 2.7  | 0.9           | ～ | 3.3  | ○   | 1.3           | ～ | 3.3  | ○   |
| Hexane                     |   | 0.7     | 3.7  | 3.2  | 2.5  | 3.1  | 0.7           | ～ | 3.7  | ○   | 2.5           | ～ | 3.7  | ○   |
| Chloroform                 |   |         |      |      |      |      |               |   |      | —   |               |   |      | —   |
| Ethyl Acetate              |   | 0.7     | 3.5  | 2.3  | 2.6  | 2.1  | 0.7           | ～ | 3.5  | ○   | 2.1           | ～ | 3.5  | ○   |
| 2,4-Dimethylpentane        |   | 0.5     | 1.4  | 1.2  | 0.9  | 2.1  | 0.5           | ～ | 2.1  | ○   | 0.9           | ～ | 2.1  | ○   |
| 1,2-Dichloroethane         |   |         |      |      |      |      |               |   |      | —   |               |   |      | —   |
| Benzene                    |   | 5.0     | 13.8 | 4.3  | 2.3  | 4.0  | 2.3           | ～ | 13.8 | △   | 2.3           | ～ | 13.8 | △   |
| n-Butanol                  |   | 1.5     | 5.4  | 3.1  | 3.4  | 2.6  | 1.5           | ～ | 5.4  | ○   | 2.6           | ～ | 5.4  | ○   |
| 1,2-Dichloropropane        |   | 0.6     | 2.6  | 2.2  | 1.8  | 2.3  | 0.6           | ～ | 2.6  | ○   | 1.8           | ～ | 2.6  | ○   |
| Iso-octane                 |   | 1.0     | 3.4  | 2.3  | 1.9  | 3.1  | 1.0           | ～ | 3.4  | ○   | 1.9           | ～ | 3.4  | ○   |
| Trichloroethylene          |   | 1.0     | 4.1  | 2.3  | 2.1  | 1.8  | 1.0           | ～ | 4.1  | ○   | 1.8           | ～ | 4.1  | ○   |
| Bromodichloromethane       |   | 1.1     | 2.5  | 1.6  | 1.0  | 2.9  | 1.0           | ～ | 2.9  | ○   | 1.0           | ～ | 2.9  | ○   |
| n-Heptane                  |   | 0.6     | 3.3  | 3.0  | 2.6  | 3.1  | 0.6           | ～ | 3.3  | ○   | 2.6           | ～ | 3.3  | ○   |
| 4-Methyl-2-pentanone       |   | 0.5     | 2.1  | 2.1  | 1.7  | 2.4  | 0.5           | ～ | 2.4  | ○   | 1.7           | ～ | 2.4  | ○   |
| Toluene                    |   | 1.1     | 3.8  | 2.6  | 1.8  | 2.8  | 1.1           | ～ | 3.8  | ○   | 1.8           | ～ | 3.8  | ○   |
| Dibromochloromethane       |   | 0.9     | 4.4  | 3.0  | 1.9  | 1.7  | 0.9           | ～ | 4.4  | ○   | 1.7           | ～ | 4.4  | ○   |
| n-Butyl Acetate            |   | 1.7     | 6.2  | 4.1  | 1.4  | 0.6  | 0.6           | ～ | 6.2  | ○   | 0.6           | ～ | 6.2  | ○   |
| n-Octane                   |   | 1.0     | 3.7  | 2.4  | 2.0  | 2.8  | 1.0           | ～ | 3.7  | ○   | 2.0           | ～ | 3.7  | ○   |
| Tetrachloroethene          |   | 0.6     | 2.7  | 2.0  | 1.8  | 2.1  | 0.6           | ～ | 2.7  | ○   | 1.8           | ～ | 2.7  | ○   |
| Ethylbenzene               |   | 0.7     | 3.3  | 2.4  | 2.2  | 2.3  | 0.7           | ～ | 3.3  | ○   | 2.2           | ～ | 3.3  | ○   |
| m-Xylene                   |   | 0.2     | 2.2  | 3.5  | 3.6  | 5.1  | 0.2           | ～ | 5.1  | ○   | 2.2           | ～ | 5.1  | ○   |
| p-Xylene                   |   | 1.3     | 5.8  | 4.0  | 2.5  | 2.3  | 1.3           | ～ | 5.8  | ○   | 2.3           | ～ | 5.8  | ○   |
| Styrene                    |   | 0.5     | 2.6  | 2.2  | 2.0  | 2.4  | 0.5           | ～ | 2.6  | ○   | 2.0           | ～ | 2.6  | ○   |
| o-Xylene                   |   | 0.8     | 3.5  | 2.5  | 2.1  | 2.3  | 0.8           | ～ | 3.5  | ○   | 2.1           | ～ | 3.5  | ○   |
| n-Nonane                   |   | 0.6     | 3.3  | 2.8  | 2.5  | 2.9  | 0.6           | ～ | 3.3  | ○   | 2.5           | ～ | 3.3  | ○   |
| α-pinene                   |   | 2.2     | 6.0  | 2.1  | 0.6  | 3.5  | 0.6           | ～ | 6.0  | ○   | 0.6           | ～ | 6.0  | ○   |
| 3-Ethyltoluene             |   | 0.7     | 3.7  | 3.4  | 1.4  | 2.0  | 0.7           | ～ | 3.7  | ○   | 1.4           | ～ | 3.7  | ○   |
| 4-Ethyltoluene             |   | 0.5     | 2.9  | 2.6  | 2.3  | 2.7  | 0.5           | ～ | 2.9  | ○   | 2.3           | ～ | 2.9  | ○   |
| 1,3,5-Trimethylbenzene     |   | 0.6     | 3.1  | 2.3  | 2.1  | 2.2  | 0.6           | ～ | 3.1  | ○   | 2.1           | ～ | 3.1  | ○   |
| 2-Ethyltoluene             |   | 0.6     | 2.8  | 2.3  | 2.2  | 2.5  | 0.6           | ～ | 2.8  | ○   | 2.2           | ～ | 2.8  | ○   |
| β-Pinene                   |   | 1.7     | 5.9  | 9.6  | 2.7  | 4.2  | 1.7           | ～ | 9.6  | ○   | 2.7           | ～ | 9.6  | ○   |
| 1,2,4-Trimethylbenzene     |   | 0.6     | 2.9  | 2.5  | 2.1  | 2.5  | 0.6           | ～ | 2.9  | ○   | 2.1           | ～ | 2.9  | ○   |
| n-Decane                   |   | 0.5     | 2.5  | 3.0  | 1.8  | 2.9  | 0.5           | ～ | 3.0  | ○   | 1.8           | ～ | 3.0  | ○   |
| 1,4-Dichlorobenzene        |   | 0.5     | 2.7  | 2.3  | 1.9  | 2.3  | 0.5           | ～ | 2.7  | ○   | 1.9           | ～ | 2.7  | ○   |
| 2-Ethyl-1-hexanol          |   | 2.7     | 6.4  | 6.3  | 6.3  | 2.8  | 2.7           | ～ | 6.4  | ○   | 2.8           | ～ | 6.4  | ○   |
| 1,2,3-Trimethylbenzene     |   | 0.7     | 3.2  | 2.3  | 2.2  | 2.3  | 0.7           | ～ | 3.2  | ○   | 2.2           | ～ | 3.2  | ○   |
| Limonene                   |   | 3.2     | 7.7  | 0.9  | 2.5  | 6.0  | 0.9           | ～ | 7.7  | ○   | 0.9           | ～ | 7.7  | ○   |
| Nonanal                    |   | 1.1     | 4.1  | 3.3  | 6.8  | 3.5  | 1.1           | ～ | 6.8  | ○   | 3.3           | ～ | 6.8  | ○   |
| n-Undecane                 |   | 0.7     | 3.1  | 3.3  | 1.3  | 2.4  | 0.7           | ～ | 3.3  | ○   | 1.3           | ～ | 3.3  | ○   |
| 1,2,4,5-Tetramethylbenzene |   | 0.8     | 3.2  | 2.7  | 1.8  | 2.4  | 0.8           | ～ | 3.2  | ○   | 1.8           | ～ | 3.2  | ○   |
| Decanal                    |   | 0.9     | 3.8  | 6.9  | 9.0  | 5.5  | 0.9           | ～ | 9.0  | ○   | 3.8           | ～ | 9.0  | ○   |
| n-Dodecane                 |   | 0.9     | 3.8  | 4.4  | 2.2  | 2.1  | 0.9           | ～ | 4.4  | ○   | 2.1           | ～ | 4.4  | ○   |
| n-Tridecane                |   | 1.0     | 3.7  | 4.3  | 3.0  | 1.8  | 1.0           | ～ | 4.3  | ○   | 1.8           | ～ | 4.3  | ○   |
| n-Tetradecane              |   | 1.4     | 5.9  | 4.3  | 3.5  | 0.9  | 0.9           | ～ | 5.9  | ○   | 0.9           | ～ | 5.9  | ○   |
| n-Pentadecane              |   | 2.9     | 11.7 | 3.4  | 3.8  | 2.3  | 2.3           | ～ | 11.7 | △   | 2.3           | ～ | 11.7 | △   |
| n-Hexadecane               |   | 4.6     | 20.5 | 3.2  | 3.2  | 3.7  | 3.2           | ～ | 20.5 | ×   | 3.2           | ～ | 20.5 | ×   |
| TMPD-DIB                   |   | 2.5     | 9.7  | 5.2  | 6.2  | 5.7  | 2.5           | ～ | 9.7  | ○   | 5.2           | ～ | 9.7  | ○   |
| TMPD-MIB                   |   | 4.8     | 12.5 | 6.1  | 6.3  | 3.2  | 3.2           | ～ | 12.5 | △   | 3.2           | ～ | 12.5 | △   |

※併行精度判定 ○：0～10%以内、△：10～20%以内、×：20%を超過、—：評価不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

斜線：集計不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

表3-7 Or217捕集管を用いた加熱脱離法によるVOC類検量線(④および⑥)の真度：2 ng - 50 ngの5点検量線(定量範囲2 ng - 50 ng(④)および5 ng - 50 ng(⑥))、重み付け無

| 化合物名                       | 含有量(ng) | 真度(%) |       |       |       |      |               |       |     |      |               |       |   |  |
|----------------------------|---------|-------|-------|-------|-------|------|---------------|-------|-----|------|---------------|-------|---|--|
|                            |         | STD1  | STD2  | STD3  | STD4  | STD5 | 定量範囲 2ng-50ng |       |     |      | 定量範囲 5ng-50ng |       |   |  |
|                            |         | 2     | 5     | 10    | 20    | 50   | 真度範囲          |       | 判定※ | 真度範囲 |               | 判定※   |   |  |
| Ethanol                    | 123.2   | 92.9  | 104.9 | 95.7  | 100.5 | 92.9 | ~             | 123.2 | ×   | 92.9 | ~             | 104.9 | ○ |  |
| Acetone                    |         |       |       |       |       |      |               |       | —   |      |               |       | — |  |
| 2-Propanol                 | 85.5    | 102.5 | 103.8 | 98.8  | 100.0 | 85.5 | ~             | 103.8 | △   | 98.8 | ~             | 103.8 | ○ |  |
| Methylene chloride         |         |       |       |       |       |      |               |       | —   |      |               |       | — |  |
| 1-Propanol                 | 74.9    | 92.5  | 109.0 | 100.8 | 99.6  | 74.9 | ~             | 109.0 | ×   | 92.5 | ~             | 109.0 | ○ |  |
| 2-Butanone                 | 114.9   | 100.6 | 99.4  | 97.8  | 100.3 | 97.8 | ~             | 114.9 | △   | 97.8 | ~             | 100.6 | ○ |  |
| Hexane                     | 88.0    | 95.7  | 103.3 | 101.4 | 99.7  | 88.0 | ~             | 103.3 | △   | 95.7 | ~             | 103.3 | ○ |  |
| Chloroform                 |         |       |       |       |       |      |               |       | —   |      |               |       | — |  |
| Ethyl Acetate              | 118.1   | 98.1  | 100.1 | 97.7  | 100.3 | 97.7 | ~             | 118.1 | △   | 97.7 | ~             | 100.3 | ○ |  |
| 2,4-Dimethylpentane        | 94.2    | 94.0  | 103.6 | 100.8 | 99.8  | 94.0 | ~             | 103.6 | ○   | 94.0 | ~             | 103.6 | ○ |  |
| 1,2-Dichloroethane         |         |       |       |       |       |      |               |       | —   |      |               |       | — |  |
| Benzene                    | 76.2    | 107.1 | 98.8  | 102.0 | 99.7  | 76.2 | ~             | 107.1 | ×   | 98.8 | ~             | 107.1 | ○ |  |
| n-Butanol                  | 121.7   | 102.2 | 98.9  | 96.4  | 100.6 | 96.4 | ~             | 121.7 | ×   | 96.4 | ~             | 102.2 | ○ |  |
| 1,2-Dichloropropane        | 103.1   | 98.4  | 100.8 | 99.6  | 100.0 | 98.4 | ~             | 103.1 | ○   | 98.4 | ~             | 100.8 | ○ |  |
| Iso-octane                 | 95.3    | 97.0  | 102.1 | 100.5 | 99.9  | 95.3 | ~             | 102.1 | ○   | 97.0 | ~             | 102.1 | ○ |  |
| Trichloroethylene          | 101.9   | 97.9  | 101.8 | 99.3  | 100.1 | 97.9 | ~             | 101.9 | ○   | 97.9 | ~             | 101.8 | ○ |  |
| Bromodichloromethane       | 136.6   | 101.9 | 96.1  | 96.0  | 100.7 | 96.0 | ~             | 136.6 | ×   | 96.0 | ~             | 101.9 | ○ |  |
| n-Heptane                  | 98.3    | 97.5  | 102.0 | 99.9  | 100.0 | 97.5 | ~             | 102.0 | ○   | 97.5 | ~             | 102.0 | ○ |  |
| 4-Methyl-2-pentanone       | 114.8   | 98.9  | 100.0 | 98.1  | 100.3 | 98.1 | ~             | 114.8 | △   | 98.1 | ~             | 100.3 | ○ |  |
| Toluene                    | 106.3   | 99.0  | 101.0 | 98.7  | 100.2 | 98.7 | ~             | 106.3 | ○   | 98.7 | ~             | 101.0 | ○ |  |
| Dibromochloromethane       | 114.8   | 97.6  | 100.1 | 98.4  | 100.2 | 97.6 | ~             | 114.8 | △   | 97.6 | ~             | 100.2 | ○ |  |
| n-Butyl Acetate            | 93.5    | 98.7  | 101.2 | 100.7 | 99.9  | 93.5 | ~             | 101.2 | ○   | 98.7 | ~             | 101.2 | ○ |  |
| n-Octane                   | 107.1   | 96.6  | 101.5 | 99.1  | 100.1 | 96.6 | ~             | 107.1 | ○   | 96.6 | ~             | 101.5 | ○ |  |
| Tetrachloroethene          | 107.7   | 97.4  | 100.5 | 99.4  | 100.1 | 97.4 | ~             | 107.7 | ○   | 97.4 | ~             | 100.5 | ○ |  |
| Ethylbenzene               | 103.1   | 96.9  | 101.4 | 99.7  | 100.0 | 96.9 | ~             | 103.1 | ○   | 96.9 | ~             | 101.4 | ○ |  |
| m-Xylene                   | 98.3    | 97.3  | 99.6  | 101.6 | 99.8  | 97.3 | ~             | 101.6 | ○   | 97.3 | ~             | 101.6 | ○ |  |
| p-Xylene                   | 107.9   | 98.5  | 102.6 | 97.6  | 100.3 | 97.6 | ~             | 107.9 | ○   | 97.6 | ~             | 102.6 | ○ |  |
| Styrene                    | 110.0   | 98.6  | 100.6 | 98.6  | 100.2 | 98.6 | ~             | 110.0 | ○   | 98.6 | ~             | 100.6 | ○ |  |
| o-Xylene                   | 103.5   | 98.2  | 100.9 | 99.6  | 100.0 | 98.2 | ~             | 103.5 | ○   | 98.2 | ~             | 100.9 | ○ |  |
| n-Nonane                   | 107.4   | 97.7  | 101.2 | 98.9  | 100.1 | 97.7 | ~             | 107.4 | ○   | 97.7 | ~             | 101.2 | ○ |  |
| α-pinene                   | 89.7    | 103.0 | 97.2  | 102.4 | 99.7  | 89.7 | ~             | 103.0 | △   | 97.2 | ~             | 103.0 | ○ |  |
| 3-Ethyltoluene             | 104.7   | 98.7  | 100.3 | 99.6  | 100.1 | 98.7 | ~             | 104.7 | ○   | 98.7 | ~             | 100.3 | ○ |  |
| 4-Ethyltoluene             | 105.4   | 98.4  | 101.1 | 99.0  | 100.1 | 98.4 | ~             | 105.4 | ○   | 98.4 | ~             | 101.1 | ○ |  |
| 1,3,5-Trimethylbenzene     | 103.3   | 98.0  | 101.5 | 99.3  | 100.1 | 98.0 | ~             | 103.3 | ○   | 98.0 | ~             | 101.5 | ○ |  |
| 2-Ethyltoluene             | 104.1   | 98.3  | 101.4 | 99.0  | 100.1 | 98.3 | ~             | 104.1 | ○   | 98.3 | ~             | 101.4 | ○ |  |
| β-Pinene                   | 125.9   | 101.4 | 90.0  | 102.0 | 100.0 | 90.0 | ~             | 125.9 | ×   | 90.0 | ~             | 102.0 | ○ |  |
| 1,2,4-Trimethylbenzene     | 102.3   | 98.0  | 101.8 | 99.2  | 100.1 | 98.0 | ~             | 102.3 | ○   | 98.0 | ~             | 101.8 | ○ |  |
| n-Decane                   | 102.4   | 98.9  | 102.3 | 98.5  | 100.2 | 98.5 | ~             | 102.4 | ○   | 98.5 | ~             | 102.3 | ○ |  |
| 1,4-Dichlorobenzene        | 101.6   | 98.0  | 101.5 | 99.5  | 100.0 | 98.0 | ~             | 101.6 | ○   | 98.0 | ~             | 101.5 | ○ |  |
| 2-Ethyl-1-hexanol          | 139.6   | 103.8 | 98.1  | 93.5  | 101.0 | 93.5 | ~             | 139.6 | ×   | 93.5 | ~             | 103.8 | ○ |  |
| 1,2,3-Trimethylbenzene     | 104.6   | 98.4  | 101.7 | 98.7  | 100.1 | 98.4 | ~             | 104.6 | ○   | 98.4 | ~             | 101.7 | ○ |  |
| Limonene                   | 72.3    | 104.7 | 96.3  | 105.1 | 99.3  | 72.3 | ~             | 105.1 | ×   | 96.3 | ~             | 105.1 | ○ |  |
| Nonanal                    | 105.1   | 99.9  | 95.2  | 102.4 | 99.8  | 95.2 | ~             | 105.1 | ○   | 95.2 | ~             | 102.4 | ○ |  |
| n-Undecane                 | 90.7    | 98.2  | 104.9 | 98.9  | 100.0 | 90.7 | ~             | 104.9 | △   | 98.2 | ~             | 104.9 | ○ |  |
| 1,2,4,5-Tetramethylbenzene | 92.3    | 97.8  | 104.3 | 99.2  | 100.0 | 92.3 | ~             | 104.3 | △   | 97.8 | ~             | 104.3 | ○ |  |
| Decanal                    | 126.4   | 101.4 | 90.0  | 101.9 | 100.0 | 90.0 | ~             | 126.4 | ×   | 90.0 | ~             | 101.9 | △ |  |
| n-Dodecane                 | 92.5    | 97.2  | 103.3 | 100.1 | 99.9  | 92.5 | ~             | 103.3 | ○   | 97.2 | ~             | 103.3 | ○ |  |
| n-Tridecane                | 106.7   | 100.0 | 101.1 | 98.2  | 100.2 | 98.2 | ~             | 106.7 | ○   | 98.2 | ~             | 101.1 | ○ |  |
| n-Tetradecane              | 124.2   | 98.9  | 97.6  | 98.2  | 100.4 | 97.6 | ~             | 124.2 | ×   | 97.6 | ~             | 100.4 | ○ |  |
| n-Pentadecane              | 150.9   | 96.3  | 91.9  | 98.6  | 100.5 | 91.9 | ~             | 150.9 | ×   | 91.9 | ~             | 100.5 | ○ |  |
| n-Hexadecane               | 184.3   | 98.1  | 85.3  | 97.1  | 100.9 | 85.3 | ~             | 184.3 | ×   | 85.3 | ~             | 100.9 | △ |  |
| TMPD-DIB                   | 87.7    | 95.8  | 100.2 | 103.4 | 99.5  | 87.7 | ~             | 103.4 | △   | 95.8 | ~             | 103.4 | ○ |  |
| TMPD-MIB                   | 12.6    | 96.1  | 105.0 | 107.5 | 98.7  | 12.6 | ~             | 107.5 | ×   | 96.1 | ~             | 107.5 | ○ |  |

※真度判定 ○：90～110%以内、△：80～120%以内、×：80～120%を超過、—：評価不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

斜線：集計不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

表3-8 Or217捕集管を用いた加熱脱離法によるVOC類検量線(④および⑥)の併行精度：2 ng - 50 ngの5点検量線(定量範囲2 ng - 50 ng(④)および5 ng - 50 ng(⑥))、重み付け無

|                            |   | 併行精度 (%) |      |      |      |      |               |   |      |     |               |   |      |     |
|----------------------------|---|----------|------|------|------|------|---------------|---|------|-----|---------------|---|------|-----|
|                            |   |          |      |      |      |      | 定量範囲 2ng-50ng |   |      |     | 定量範囲 5ng-50ng |   |      |     |
| 化合物名                       |   | STD1     | STD2 | STD3 | STD4 | STD5 | 併行精度範囲        |   |      | 判定※ | 併行精度範囲        |   |      | 判定※ |
| 含有量(ng)                    | 2 | 5        | 10   | 20   | 50   |      |               |   |      |     |               |   |      |     |
| Ethanol                    |   | 12.6     | 9.0  | 7.0  | 0.8  | 0.2  | 0.2           | ～ | 12.6 | △   | 0.2           | ～ | 9.0  | ○   |
| Acetone                    |   |          |      |      |      |      |               |   |      | —   |               |   |      | —   |
| 2-Propanol                 |   | 15.0     | 3.8  | 4.1  | 0.6  | 0.1  | 0.1           | ～ | 15.0 | △   | 0.1           | ～ | 4.1  | ○   |
| Methylene chloride         |   |          |      |      |      |      |               |   |      | —   |               |   |      | —   |
| 1-Propanol                 |   | 16.2     | 2.3  | 10.1 | 6.8  | 0.7  | 0.7           | ～ | 16.2 | △   | 0.7           | ～ | 10.1 | △   |
| 2-Butanone                 |   | 11.3     | 5.4  | 2.6  | 2.3  | 0.4  | 0.4           | ～ | 11.3 | △   | 0.4           | ～ | 5.4  | ○   |
| Hexane                     |   | 18.5     | 8.3  | 2.6  | 3.8  | 0.6  | 0.6           | ～ | 18.5 | △   | 0.6           | ～ | 8.3  | ○   |
| Chloroform                 |   |          |      |      |      |      |               |   |      | —   |               |   |      | —   |
| Ethyl Acetate              |   | 8.8      | 6.5  | 1.7  | 3.2  | 0.5  | 0.5           | ～ | 8.8  | ○   | 0.5           | ～ | 6.5  | ○   |
| 2,4-Dimethylpentane        |   | 11.2     | 2.8  | 1.1  | 1.9  | 0.3  | 0.3           | ～ | 11.2 | △   | 0.3           | ～ | 2.8  | ○   |
| 1,2-Dichloroethane         |   |          |      |      |      |      |               |   |      | —   |               |   |      | —   |
| Benzene                    |   | 27.7     | 13.0 | 3.7  | 0.8  | 0.1  | 0.1           | ～ | 27.7 | ×   | 0.1           | ～ | 13.0 | △   |
| n-Butanol                  |   | 10.6     | 7.7  | 2.5  | 3.6  | 0.5  | 0.5           | ～ | 10.6 | △   | 0.5           | ～ | 7.7  | ○   |
| 1,2-Dichloropropane        |   | 11.3     | 5.2  | 1.7  | 2.7  | 0.4  | 0.4           | ～ | 11.3 | △   | 0.4           | ～ | 5.2  | ○   |
| Iso-octane                 |   | 16.7     | 5.9  | 1.9  | 3.2  | 0.5  | 0.5           | ～ | 16.7 | △   | 0.5           | ～ | 5.9  | ○   |
| Trichloroethylene          |   | 9.0      | 6.6  | 1.8  | 2.6  | 0.4  | 0.4           | ～ | 9.0  | ○   | 0.4           | ～ | 6.6  | ○   |
| Bromodichloromethane       |   | 9.7      | 1.5  | 1.3  | 2.3  | 0.3  | 0.3           | ～ | 9.7  | ○   | 0.3           | ～ | 2.3  | ○   |
| n-Heptane                  |   | 16.3     | 7.7  | 2.4  | 3.8  | 0.6  | 0.6           | ～ | 16.3 | △   | 0.6           | ～ | 7.7  | ○   |
| 4-Methyl-2-pentanone       |   | 10.4     | 4.7  | 1.6  | 2.7  | 0.4  | 0.4           | ～ | 10.4 | △   | 0.4           | ～ | 4.7  | ○   |
| Toluene                    |   | 13.0     | 6.1  | 2.1  | 2.8  | 0.4  | 0.4           | ～ | 13.0 | △   | 0.4           | ～ | 6.1  | ○   |
| Dibromochloromethane       |   | 7.5      | 6.9  | 2.3  | 2.4  | 0.4  | 0.4           | ～ | 7.5  | ○   | 0.4           | ～ | 6.9  | ○   |
| n-Butyl Acetate            |   | 3.1      | 6.4  | 3.9  | 1.5  | 0.2  | 0.2           | ～ | 6.4  | ○   | 0.2           | ～ | 6.4  | ○   |
| n-Octane                   |   | 13.2     | 6.1  | 1.8  | 3.0  | 0.5  | 0.5           | ～ | 13.2 | △   | 0.5           | ～ | 6.1  | ○   |
| Tetrachloroethene          |   | 9.6      | 5.3  | 1.5  | 2.5  | 0.4  | 0.4           | ～ | 9.6  | ○   | 0.4           | ～ | 5.3  | ○   |
| Ethylbenzene               |   | 11.5     | 6.6  | 1.9  | 3.0  | 0.5  | 0.5           | ～ | 11.5 | △   | 0.5           | ～ | 6.6  | ○   |
| m-Xylene                   |   | 26.8     | 9.6  | 2.6  | 5.9  | 0.9  | 0.9           | ～ | 26.8 | ×   | 0.9           | ～ | 9.6  | ○   |
| p-Xylene                   |   | 11.1     | 9.5  | 3.3  | 3.3  | 0.5  | 0.5           | ～ | 11.1 | △   | 0.5           | ～ | 9.5  | ○   |
| Styrene                    |   | 11.1     | 5.5  | 1.7  | 2.9  | 0.4  | 0.4           | ～ | 11.1 | △   | 0.4           | ～ | 5.5  | ○   |
| o-Xylene                   |   | 11.2     | 6.5  | 1.9  | 3.0  | 0.5  | 0.5           | ～ | 11.2 | △   | 0.5           | ～ | 6.5  | ○   |
| n-Nonane                   |   | 13.6     | 7.1  | 2.2  | 3.6  | 0.6  | 0.6           | ～ | 13.6 | △   | 0.6           | ～ | 7.1  | ○   |
| α-pinene                   |   | 19.5     | 3.6  | 2.0  | 2.6  | 0.4  | 0.4           | ～ | 19.5 | △   | 0.4           | ～ | 3.6  | ○   |
| 3-Ethyltoluene             |   | 9.6      | 6.6  | 2.8  | 2.1  | 0.4  | 0.4           | ～ | 9.6  | ○   | 0.4           | ～ | 6.6  | ○   |
| 4-Ethyltoluene             |   | 12.7     | 6.6  | 2.1  | 3.3  | 0.5  | 0.5           | ～ | 12.7 | △   | 0.5           | ～ | 6.6  | ○   |
| 1,3,5-Trimethylbenzene     |   | 10.8     | 6.2  | 1.7  | 2.9  | 0.4  | 0.4           | ～ | 10.8 | △   | 0.4           | ～ | 6.2  | ○   |
| 2-Ethyltoluene             |   | 12.2     | 6.3  | 1.8  | 3.2  | 0.5  | 0.5           | ～ | 12.2 | △   | 0.5           | ～ | 6.3  | ○   |
| β-Pinene                   |   | 15.0     | 5.9  | 8.5  | 2.7  | 0.4  | 0.4           | ～ | 15.0 | △   | 0.4           | ～ | 8.5  | ○   |
| 1,2,4-Trimethylbenzene     |   | 12.5     | 6.3  | 2.0  | 3.0  | 0.5  | 0.5           | ～ | 12.5 | △   | 0.5           | ～ | 6.3  | ○   |
| n-Decane                   |   | 14.1     | 6.2  | 2.5  | 2.9  | 0.5  | 0.5           | ～ | 14.1 | △   | 0.5           | ～ | 6.2  | ○   |
| 1,4-Dichlorobenzene        |   | 11.4     | 5.9  | 1.8  | 2.8  | 0.4  | 0.4           | ～ | 11.4 | △   | 0.4           | ～ | 5.9  | ○   |
| 2-Ethyl-1-hexanol          |   | 8.7      | 4.2  | 6.4  | 4.0  | 0.4  | 0.4           | ～ | 8.7  | ○   | 0.4           | ～ | 6.4  | ○   |
| 1,2,3-Trimethylbenzene     |   | 11.3     | 6.4  | 1.7  | 3.1  | 0.5  | 0.5           | ～ | 11.3 | △   | 0.5           | ～ | 6.4  | ○   |
| Limonene                   |   | 42.6     | 4.1  | 1.3  | 5.1  | 0.8  | 0.8           | ～ | 42.6 | ×   | 0.8           | ～ | 5.1  | ○   |
| Nonanal                    |   | 17.3     | 8.4  | 4.3  | 7.9  | 1.1  | 1.1           | ～ | 17.3 | △   | 1.1           | ～ | 8.4  | ○   |
| n-Undecane                 |   | 13.9     | 6.3  | 3.0  | 2.2  | 0.4  | 0.4           | ～ | 13.9 | △   | 0.4           | ～ | 6.3  | ○   |
| 1,2,4,5-Tetramethylbenzene |   | 13.4     | 6.4  | 2.3  | 2.6  | 0.4  | 0.4           | ～ | 13.4 | △   | 0.4           | ～ | 6.4  | ○   |
| Decanal                    |   | 21.6     | 4.7  | 8.6  | 11.0 | 1.4  | 1.4           | ～ | 21.6 | ×   | 1.4           | ～ | 11.0 | △   |
| n-Dodecane                 |   | 12.1     | 7.2  | 4.2  | 2.5  | 0.4  | 0.4           | ～ | 12.1 | △   | 0.4           | ～ | 7.2  | ○   |
| n-Tridecane                |   | 8.5      | 6.3  | 4.1  | 2.9  | 0.4  | 0.4           | ～ | 8.5  | ○   | 0.4           | ～ | 6.3  | ○   |
| n-Tetradecane              |   | 3.8      | 6.8  | 4.0  | 3.5  | 0.4  | 0.4           | ～ | 6.8  | ○   | 0.4           | ～ | 6.8  | ○   |
| n-Pentadecane              |   | 6.6      | 8.2  | 3.1  | 3.4  | 0.4  | 0.4           | ～ | 8.2  | ○   | 0.4           | ～ | 8.2  | ○   |
| n-Hexadecane               |   | 7.5      | 9.9  | 2.3  | 0.7  | 0.1  | 0.1           | ～ | 9.9  | ○   | 0.1           | ～ | 9.9  | ○   |
| TMPD-DIB                   |   | 35.4     | 17.6 | 3.6  | 8.3  | 1.3  | 1.3           | ～ | 35.4 | ×   | 1.3           | ～ | 17.6 | △   |
| TMPD-MIB                   |   | 26.1     | 22.4 | 8.9  | 5.0  | 0.9  | 0.9           | ～ | 26.1 | ×   | 0.9           | ～ | 22.4 | ×   |

※併行精度判定 ○：0～10%以内、△：10～20%以内、×：20%を超過、—：評価不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

斜線：集計不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

表4-1 TenaxGR捕集管を用いた加熱脱離法によるVOC類検量線のキャリーオーバー

| 化合物名                       | 検量線①,②             |   |       |     | 検量線③,④             |   |       |       | 検量線⑤,⑥             |   |       |       |
|----------------------------|--------------------|---|-------|-----|--------------------|---|-------|-------|--------------------|---|-------|-------|
|                            | 5,10,20,50         |   |       |     | 2,5,10,20,50       |   |       |       | 2,5,10,20,50       |   |       |       |
|                            | 5                  |   |       |     | 2                  |   |       |       | 5                  |   |       |       |
|                            | キャリーオーバー(%)<br>の範囲 |   |       | 判定※ | キャリーオーバー(%)<br>の範囲 |   |       | 判定※   | キャリーオーバー(%)<br>の範囲 |   |       | 判定※   |
| Ethanol                    |                    |   |       | —   |                    |   |       | —     |                    |   |       | —     |
| Acetone                    | 75.3               | ～ | 119.9 | ×   | 86.6               | ～ | 133.6 | ×/—*1 | 75.3               | ～ | 119.9 | ×/—*2 |
| 2-Propanol                 | 9.3                | ～ | 10.8  | ○   | 20.8               | ～ | 25.3  | ○     | 9.3                | ～ | 10.8  | ○     |
| Methylene chloride         |                    |   |       | —   |                    |   |       | —     |                    |   |       | —     |
| 1-Propanol                 | 0.0                | ～ | 12.6  | ○   | 0.0                | ～ | 27.5  | ○     | 0.0                | ～ | 12.6  | ○     |
| 2-Butanone                 | 19.3               | ～ | 30.7  | ○   | 29.2               | ～ | 44.4  | ○     | 19.3               | ～ | 30.7  | ○     |
| Hexane                     | 9.3                | ～ | 13.0  | ○   | 19.3               | ～ | 27.6  | ○     | 9.3                | ～ | 13.0  | ○     |
| Chloroform                 | 5.0                | ～ | 6.5   | ○   | 13.0               | ～ | 15.8  | ○     | 5.0                | ～ | 6.5   | ○     |
| Ethyl Acetate              | 8.1                | ～ | 13.8  | ○   | 17.3               | ～ | 30.1  | ○     | 8.1                | ～ | 13.8  | ○     |
| 2,4-Dimethylpentane        | 0.0                | ～ | 0.0   | ○   | 0.0                | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                | ～ | 0.0   | ○     |
| 1,2-Dichloroethane         | 0.0                | ～ | 3.6   | ○   | 0.0                | ～ | 9.4   | ○     | 0.0                | ～ | 3.6   | ○     |
| Benzene                    | 46.6               | ～ | 51.1  | ○   | 57.8               | ～ | 81.1  | ○     | 46.6               | ～ | 51.1  | ○     |
| <i>n</i> -Butanol          | 0.0                | ～ | 16.0  | ○   | 0.0                | ～ | 41.4  | ○     | 0.0                | ～ | 16.0  | ○     |
| 1,2-Dichloropropane        | 0.0                | ～ | 0.0   | ○   | 0.0                | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                | ～ | 0.0   | ○     |
| Iso-octane                 | 0.0                | ～ | 0.0   | ○   | 0.0                | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                | ～ | 0.0   | ○     |
| Trichloroethylene          | 0.0                | ～ | 2.2   | ○   | 0.0                | ～ | 5.7   | ○     | 0.0                | ～ | 2.2   | ○     |
| Bromodichloromethane       | 0.0                | ～ | 2.2   | ○   | 0.0                | ～ | 5.5   | ○     | 0.0                | ～ | 2.2   | ○     |
| <i>n</i> -Heptane          | 4.6                | ～ | 10.0  | ○   | 9.4                | ～ | 23.3  | ○     | 4.6                | ～ | 10.0  | ○     |
| 4-Methyl-2-pentanone       | 0.0                | ～ | 0.0   | ○   | 0.0                | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                | ～ | 0.0   | ○     |
| Toluene                    | 8.5                | ～ | 10.4  | ○   | 16.9               | ～ | 21.8  | ○     | 8.5                | ～ | 10.4  | ○     |
| Dibromochloromethane       | 0.0                | ～ | 0.0   | ○   | 0.0                | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                | ～ | 0.0   | ○     |
| <i>n</i> -Butyl Acetate    | 0.0                | ～ | 0.0   | ○   | 0.0                | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                | ～ | 0.0   | ○     |
| <i>n</i> -Octane           | 0.0                | ～ | 4.3   | ○   | 0.0                | ～ | 10.8  | ○     | 0.0                | ～ | 4.3   | ○     |
| Tetrachloroethene          | 0.0                | ～ | 0.0   | ○   | 0.0                | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                | ～ | 0.0   | ○     |
| Ethylbenzene               | 0.0                | ～ | 1.7   | ○   | 0.0                | ～ | 4.2   | ○     | 0.0                | ～ | 1.7   | ○     |
| <i>m</i> -Xylene           | 0.0                | ～ | 1.2   | ○   | 0.0                | ～ | 2.9   | ○     | 0.0                | ～ | 1.2   | ○     |
| <i>p</i> -Xylene           | 0.0                | ～ | 0.4   | ○   | 0.0                | ～ | 1.0   | ○     | 0.0                | ～ | 0.4   | ○     |
| Styrene                    | 0.0                | ～ | 3.2   | ○   | 0.0                | ～ | 7.8   | ○     | 0.0                | ～ | 3.2   | ○     |
| <i>o</i> -Xylene           | 0.0                | ～ | 1.0   | ○   | 0.0                | ～ | 2.5   | ○     | 0.0                | ～ | 1.0   | ○     |
| <i>n</i> -Nonane           | 1.1                | ～ | 5.7   | ○   | 2.4                | ～ | 12.2  | ○     | 1.1                | ～ | 5.7   | ○     |
| $\alpha$ -pinene           | 0.0                | ～ | 0.0   | ○   | 0.0                | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                | ～ | 0.0   | ○     |
| 3-Ethyltoluene             | 0.0                | ～ | 0.0   | ○   | 0.0                | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                | ～ | 0.0   | ○     |
| 4-Ethyltoluene             | 0.0                | ～ | 0.0   | ○   | 0.0                | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                | ～ | 0.0   | ○     |
| 1,3,5-Trimethylbenzene     | 0.0                | ～ | 0.0   | ○   | 0.0                | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                | ～ | 0.0   | ○     |
| 2-Ethyltoluene             | 0.0                | ～ | 0.0   | ○   | 0.0                | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                | ～ | 0.0   | ○     |
| $\beta$ -Pinene            | 0.0                | ～ | 0.0   | ○   | 0.0                | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                | ～ | 0.0   | ○     |
| 1,2,4-Trimethylbenzene     | 0.0                | ～ | 0.0   | ○   | 0.0                | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                | ～ | 0.0   | ○     |
| <i>n</i> -Decane           | 0.0                | ～ | 6.9   | ○   | 0.0                | ～ | 14.6  | ○     | 0.0                | ～ | 6.9   | ○     |
| 1,4-Dichlorobenzene        | 0.0                | ～ | 0.0   | ○   | 0.0                | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                | ～ | 0.0   | ○     |
| 2-Ethyl-1-hexanol          | 4.7                | ～ | 6.2   | ○   | 10.5               | ～ | 18.1  | ○     | 4.7                | ～ | 6.2   | ○     |
| 1,2,3-Trimethylbenzene     | 0.0                | ～ | 0.0   | ○   | 0.0                | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                | ～ | 0.0   | ○     |
| Limonene                   | 0.0                | ～ | 0.0   | ○   | 0.0                | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                | ～ | 0.0   | ○     |
| Nonanal                    | 0.0                | ～ | 0.0   | ○   | 0.0                | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                | ～ | 0.0   | ○     |
| <i>n</i> -Undecane         | 0.0                | ～ | 0.0   | ○   | 0.0                | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                | ～ | 0.0   | ○     |
| 1,2,4,5-Tetramethylbenzene | 0.0                | ～ | 0.0   | ○   | 0.0                | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                | ～ | 0.0   | ○     |
| Decanal                    | 0.0                | ～ | 0.0   | ○   | 0.0                | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                | ～ | 0.0   | ○     |
| <i>n</i> -Dodecane         | 0.0                | ～ | 3.2   | ○   | 0.0                | ～ | 7.9   | ○     | 0.0                | ～ | 3.2   | ○     |
| <i>n</i> -Tridecane        | 0.0                | ～ | 2.8   | ○   | 0.0                | ～ | 6.9   | ○     | 0.0                | ～ | 2.8   | ○     |
| <i>n</i> -Tetradecane      | 0.0                | ～ | 2.7   | ○   | 0.0                | ～ | 6.6   | ○     | 0.0                | ～ | 2.7   | ○     |
| <i>n</i> -Pentadecane      | 0.0                | ～ | 0.0   | ○   | 0.0                | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                | ～ | 0.0   | ○     |
| <i>n</i> -Hexadecane       | 0.0                | ～ | 2.1   | ○   | 0.0                | ～ | 5.3   | ○     | 0.0                | ～ | 2.1   | ○     |
| TMPD-DIB                   | 1.7                | ～ | 2.0   | ○   | 4.0                | ～ | 5.4   | ○     | 1.7                | ～ | 2.0   | ○     |
| TMPD-MIB                   | 0.0                | ～ | 0.0   | ○   | 0.0                | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                | ～ | 0.0   | ○     |

※キャリーオーバー判定 ○：100%未満、×：100%以上、—：評価不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

斜線：集計不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

\*1：重み付けあり(検量線③)は×、重み付けなし(検量線④)は—

\*2：重み付けあり(検量線⑤)は×、重み付けなし(検量線⑥)は—

| 表4-2 TenaxTA捕集管を用いた加熱脱離法によるVOC類検量線のキャリーオーバー |                     |   |       |       |                     |   |       |       |                     |   |       |       |
|---------------------------------------------|---------------------|---|-------|-------|---------------------|---|-------|-------|---------------------|---|-------|-------|
|                                             | 検量線①,②              |   |       |       | 検量線③,④              |   |       |       | 検量線⑤,⑥              |   |       |       |
| 検量点 (ng)                                    | 5,10,20,50          |   |       |       | 2,5,10,20,50        |   |       |       | 2,5,10,20,50        |   |       |       |
| 定量下限値 (ng)                                  | 5                   |   |       |       | 2                   |   |       |       | 5                   |   |       |       |
| 化合物名                                        | キャリーオーバー (%)<br>の範囲 |   |       | 判定※   | キャリーオーバー (%)<br>の範囲 |   |       | 判定※   | キャリーオーバー (%)<br>の範囲 |   |       | 判定※   |
| Ethanol                                     | —                   |   |       | —     | —                   |   |       | —     | —                   |   |       | —     |
| Acetone                                     | 82.7                | ～ | 107.9 | ×/—*1 | 84.7                | ～ | 125.5 | ×/—*2 | 82.7                | ～ | 107.9 | ×/—*3 |
| 2-Propanol                                  | 9.3                 | ～ | 12.5  | ○     | 17.7                | ～ | 29.4  | ○     | 9.3                 | ～ | 12.5  | ○     |
| Methylene chloride                          | —                   |   |       | —     | —                   |   |       | —     | —                   |   |       | —     |
| 1-Propanol                                  | 0.0                 | ～ | 14.0  | ○     | 0.0                 | ～ | 33.4  | ○     | 0.0                 | ～ | 14.0  | ○     |
| 2-Butanone                                  | 12.7                | ～ | 19.8  | ○     | 22.4                | ～ | 37.4  | ○     | 12.7                | ～ | 19.8  | ○     |
| Hexane                                      | 4.7                 | ～ | 12.2  | ○     | 10.5                | ～ | 22.9  | ○     | 4.7                 | ～ | 12.2  | ○     |
| Chloroform                                  | 5.4                 | ～ | 8.4   | ○     | 11.3                | ～ | 20.0  | ○     | 5.4                 | ～ | 8.4   | ○     |
| Ethyl Acetate                               | 7.6                 | ～ | 11.2  | ○     | 16.7                | ～ | 24.5  | ○     | 7.6                 | ～ | 11.2  | ○     |
| 2,4-Dimethylpentane                         | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     |
| 1,2-Dichloroethane                          | 5.0                 | ～ | 7.3   | ○     | 9.9                 | ～ | 17.6  | ○     | 5.0                 | ～ | 7.3   | ○     |
| Benzene                                     | 41.6                | ～ | 55.2  | ○     | 50.4                | ～ | 77.5  | ○     | 41.6                | ～ | 55.2  | ○     |
| n-Butanol                                   | 4.7                 | ～ | 18.2  | ○     | 10.5                | ～ | 36.1  | ○     | 4.7                 | ～ | 18.2  | ○     |
| 1,2-Dichloropropane                         | 0.0                 | ～ | 3.8   | ○     | 0.0                 | ～ | 9.2   | ○     | 0.0                 | ～ | 3.8   | ○     |
| Iso-octane                                  | 0.0                 | ～ | 1.2   | ○     | 0.0                 | ～ | 2.6   | ○     | 0.0                 | ～ | 1.2   | ○     |
| Trichloroethylene                           | 0.0                 | ～ | 4.3   | ○     | 0.0                 | ～ | 10.5  | ○     | 0.0                 | ～ | 4.3   | ○     |
| Bromodichloromethane                        | 0.0                 | ～ | 5.7   | ○     | 0.0                 | ～ | 13.8  | ○     | 0.0                 | ～ | 5.7   | ○     |
| n-Heptane                                   | 0.0                 | ～ | 5.8   | ○     | 0.0                 | ～ | 11.6  | ○     | 0.0                 | ～ | 5.8   | ○     |
| 4-Methyl-2-pentanone                        | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     |
| Toluene                                     | 4.8                 | ～ | 7.9   | ○     | 11.0                | ～ | 16.2  | ○     | 4.8                 | ～ | 7.9   | ○     |
| Dibromochloromethane                        | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     |
| n-Butyl Acetate                             | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     |
| n-Octane                                    | 0.0                 | ～ | 4.2   | ○     | 0.0                 | ～ | 9.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 4.2   | ○     |
| Tetrachloroethene                           | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     |
| Ethylbenzene                                | 0.6                 | ～ | 1.1   | ○     | 1.6                 | ～ | 2.5   | ○     | 0.6                 | ～ | 1.1   | ○     |
| m-Xylene                                    | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     |
| p-Xylene                                    | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     |
| Styrene                                     | 0.0                 | ～ | 2.4   | ○     | 0.0                 | ～ | 5.9   | ○     | 0.0                 | ～ | 2.4   | ○     |
| o-Xylene                                    | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     |
| n-Nonane                                    | 0.0                 | ～ | 3.1   | ○     | 0.0                 | ～ | 5.9   | ○     | 0.0                 | ～ | 3.1   | ○     |
| α-pinene                                    | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     |
| 3-Ethyltoluene                              | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     |
| 4-Ethyltoluene                              | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     |
| 1,3,5-Trimethylbenzene                      | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     |
| 2-Ethyltoluene                              | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     |
| β-Pinene                                    | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     |
| 1,2,4-Trimethylbenzene                      | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     |
| n-Decane                                    | 0.0                 | ～ | 2.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 4.1   | ○     | 0.0                 | ～ | 2.0   | ○     |
| 1,4-Dichlorobenzene                         | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     |
| 2-Ethyl-1-hexanol                           | 6.3                 | ～ | 10.2  | ○     | 16.4                | ～ | 19.5  | ○     | 6.3                 | ～ | 10.2  | ○     |
| 1,2,3-Trimethylbenzene                      | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     |
| Limonene                                    | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     |
| Nonanal                                     | 0.0                 | ～ | 5.5   | ○     | 0.0                 | ～ | 12.1  | ○     | 0.0                 | ～ | 5.5   | ○     |
| n-Undecane                                  | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     |
| 1,2,4,5-Tetramethylbenzene                  | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     |
| Decanal                                     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     |
| n-Dodecane                                  | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     |
| n-Tridecane                                 | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     |
| n-Tetradecane                               | 0.0                 | ～ | 1.6   | ○     | 0.0                 | ～ | 4.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 1.6   | ○     |
| n-Pentadecane                               | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     |
| n-Hexadecane                                | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     |
| TMPD-DIB                                    | 1.4                 | ～ | 2.3   | ○     | 3.8                 | ～ | 5.6   | ○     | 1.4                 | ～ | 2.3   | ○     |
| TMPD-MIB                                    | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     | 0.0                 | ～ | 0.0   | ○     |

※キャリーオーバー判定 ○：100%未満、×：100%以上、—：評価不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

斜線：集計不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

\*1：重み付けあり(検量線①)は×、重み付けなし(検量線②)は—

\*2：重み付けあり(検量線③)は×、重み付けなし(検量線④)は—

\*3：重み付けあり(検量線⑤)は×、重み付けなし(検量線⑥)は—

表4-3 Or217捕集管を用いた加熱脱離法によるVOC類検量線のキャリーオーバー

|                            | 検量線①,②              |   |      |     | 検量線③,④              |   |      |     | 検量線⑤,⑥              |   |      |     |
|----------------------------|---------------------|---|------|-----|---------------------|---|------|-----|---------------------|---|------|-----|
| 検量点 (ng)                   | 5,10,20,50          |   |      |     | 2,5,10,20,50        |   |      |     | 2,5,10,20,50        |   |      |     |
| 定量下限値 (ng)                 | 5                   |   |      |     | 2                   |   |      |     | 5                   |   |      |     |
| 化合物名                       | キャリーオーバー (%)<br>の範囲 |   |      | 判定※ | キャリーオーバー (%)<br>の範囲 |   |      | 判定※ | キャリーオーバー (%)<br>の範囲 |   |      | 判定※ |
| Ethanol                    | 14.3                | ～ | 18.6 | ○   | 20.5                | ～ | 24.3 | ○   | 14.3                | ～ | 18.6 | ○   |
| Acetone                    |                     |   |      | —   |                     |   |      | —   |                     |   |      | —   |
| 2-Propanol                 | 18.5                | ～ | 22.2 | ○   | 39.6                | ～ | 44.7 | ○   | 18.5                | ～ | 22.2 | ○   |
| Methylene chloride         |                     |   |      | —   |                     |   |      | —   |                     |   |      | —   |
| 1-Propanol                 | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   |
| 2-Butanone                 | 13.0                | ～ | 15.4 | ○   | 28.1                | ～ | 30.5 | ○   | 13.0                | ～ | 15.4 | ○   |
| Hexane                     | 8.9                 | ～ | 10.8 | ○   | 18.6                | ～ | 23.8 | ○   | 8.9                 | ～ | 10.8 | ○   |
| Chloroform                 | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   |                     |   |      | —   |                     |   |      | —   |
| Ethyl Acetate              | 0.0                 | ～ | 7.4  | ○   | 0.0                 | ～ | 18.0 | ○   | 0.0                 | ～ | 7.4  | ○   |
| 2,4-Dimethylpentane        | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   |
| 1,2-Dichloroethane         | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   |                     |   |      | —   |                     |   |      | —   |
| Benzene                    | 40.2                | ～ | 49.0 | ○   | 68.2                | ～ | 80.1 | ○   | 40.2                | ～ | 49.0 | ○   |
| <i>n</i> -Butanol          | 0.0                 | ～ | 3.8  | ○   | 0.0                 | ～ | 9.4  | ○   | 0.0                 | ～ | 3.8  | ○   |
| 1,2-Dichloropropane        | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   |
| Iso-octane                 | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   |
| Trichloroethylene          | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   |
| Bromodichloromethane       | 0.0                 | ～ | 5.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 14.6 | ○   | 0.0                 | ～ | 5.0  | ○   |
| <i>n</i> -Heptane          | 3.2                 | ～ | 4.4  | ○   | 7.7                 | ～ | 9.9  | ○   | 3.2                 | ～ | 4.4  | ○   |
| 4-Methyl-2-pentanone       | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   |
| Toluene                    | 5.4                 | ～ | 6.6  | ○   | 12.2                | ～ | 13.8 | ○   | 5.4                 | ～ | 6.6  | ○   |
| Dibromochloromethane       | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   |
| <i>n</i> -Butyl Acetate    | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   |
| <i>n</i> -Octane           | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   |
| Tetrachloroethene          | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   |
| Ethylbenzene               | 0.0                 | ～ | 1.2  | ○   | 0.0                 | ～ | 2.9  | ○   | 0.0                 | ～ | 1.2  | ○   |
| <i>m</i> -Xylene           | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   |
| <i>p</i> -Xylene           | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   |
| Styrene                    | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   |
| <i>o</i> -Xylene           | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   |
| <i>n</i> -Nonane           | 1.7                 | ～ | 2.1  | ○   | 4.2                 | ～ | 4.7  | ○   | 1.7                 | ～ | 2.1  | ○   |
| $\alpha$ -pinene           | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   |
| 3-Ethyltoluene             | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   |
| 4-Ethyltoluene             | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   |
| 1,3,5-Trimethylbenzene     | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   |
| 2-Ethyltoluene             | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   |
| $\beta$ -Pinene            | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   |
| 1,2,4-Trimethylbenzene     | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   |
| <i>n</i> -Decane           | 0.0                 | ～ | 1.6  | ○   | 0.0                 | ～ | 3.8  | ○   | 0.0                 | ～ | 1.6  | ○   |
| 1,4-Dichlorobenzene        | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   |
| 2-Ethyl-1-hexanol          | 8.0                 | ～ | 11.2 | ○   | 19.8                | ～ | 30.1 | ○   | 8.0                 | ～ | 11.2 | ○   |
| 1,2,3-Trimethylbenzene     | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   |
| Limonene                   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   |
| Nonanal                    | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   |
| <i>n</i> -Undecane         | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   |
| 1,2,4,5-Tetramethylbenzene | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   |
| Decanal                    | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   |
| <i>n</i> -Dodecane         | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   |
| <i>n</i> -Tridecane        | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   |
| <i>n</i> -Tetradecane      | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   |
| <i>n</i> -Pentadecane      | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   |
| <i>n</i> -Hexadecane       | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   |
| TMPD-DIB                   | 0.0                 | ～ | 2.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 5.4  | ○   | 0.0                 | ～ | 2.0  | ○   |
| TMPD-MIB                   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   | 0.0                 | ～ | 0.0  | ○   |

※キャリーオーバー判定 ○：100%未満、×：100%以上、—：評価不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

斜線：集計不能(ピーク不検出 or 検量線に定量性がない)

表5-1 TenaxGR捕集管を用いて作成した各検量線において良好な妥当性評価結果が得られた物質数

(全53物質)

|           | 検量線①       | 検量線② | 検量線③         | 検量線④ | 検量線⑤ | 検量線⑥ |
|-----------|------------|------|--------------|------|------|------|
| 検量点(ng)   | 5,10,20,50 |      | 2,5,10,20,50 |      |      |      |
| 定量下限値(ng) | 5          |      | 2            |      | 5    |      |
| 重み付け      | 有          | 無    | 有            | 無    | 有    | 無    |
| 真度        | 51         | 49   | 51           | 43   | 51   | 50   |
| 併行精度      | 50         | 49   | 49           | 45   | 49   | 48   |
| キャリーオーバー  | 50         | 50   | 50           | 50   | 50   | 50   |
| 総合        | 50         | 49   | 49           | 40   | 49   | 48   |

表5-2 TenaxTA捕集管を用いて作成した各検量線において良好な妥当性評価結果が得られた物質数

(全53物質)

|           | 検量線①       | 検量線② | 検量線③         | 検量線④ | 検量線⑤ | 検量線⑥ |
|-----------|------------|------|--------------|------|------|------|
| 検量点(ng)   | 5,10,20,50 |      | 2,5,10,20,50 |      |      |      |
| 定量下限値(ng) | 5          |      | 2            |      | 5    |      |
| 重み付け      | 有          | 無    | 有            | 無    | 有    | 無    |
| 真度        | 51         | 49   | 51           | 45   | 51   | 49   |
| 併行精度      | 50         | 50   | 50           | 44   | 50   | 50   |
| キャリーオーバー  | 50         | 50   | 50           | 50   | 50   | 50   |
| 総合        | 50         | 49   | 50           | 41   | 50   | 49   |

表5-3 Or217捕集管を用いて作成した各検量線において良好な妥当性評価結果が得られた物質数

(全53物質)

|           | 検量線①       | 検量線② | 検量線③         | 検量線④ | 検量線⑤ | 検量線⑥ |
|-----------|------------|------|--------------|------|------|------|
| 検量点(ng)   | 5,10,20,50 |      | 2,5,10,20,50 |      |      |      |
| 定量下限値(ng) | 5          |      | 2            |      | 5    |      |
| 重み付け      | 有          | 無    | 有            | 無    | 有    | 無    |
| 真度        | 51         | 51   | 48           | 36   | 48   | 49   |
| 併行精度      | 51         | 48   | 48           | 43   | 48   | 48   |
| キャリーオーバー  | 51         | 51   | 49           | 49   | 49   | 49   |
| 総合        | 51         | 48   | 48           | 34   | 48   | 48   |

表6-1 TenaxGR捕集管を用いた加熱脱離法によるVOC類の分析における定量下限値と検出限界値

| 化合物名                       | TD-GCMS測定値 <sup>※1</sup> (ng) |                      |                   |                            | 室内濃度換算値 <sup>※5</sup> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |                      |                   |              |
|----------------------------|-------------------------------|----------------------|-------------------|----------------------------|----------------------------------------------------|----------------------|-------------------|--------------|
|                            | 定量下限値                         |                      |                   | 検出限界値                      | 定量下限値                                              |                      |                   | 検出限界値        |
|                            | 10 $\sigma$ 値 <sup>※2</sup>   | 定量範囲<br>下限となる<br>設定値 | 採用値 <sup>※3</sup> | 3 $\sigma$ 値 <sup>※4</sup> | 10 $\sigma$ 値                                      | 定量範囲<br>下限となる<br>設定値 | 採用値 <sup>※3</sup> | 3 $\sigma$ 値 |
| Ethanol                    |                               |                      |                   |                            |                                                    |                      |                   |              |
| Acetone                    |                               |                      |                   |                            |                                                    |                      |                   |              |
| 2-Propanol                 | 5.26                          | 5.00                 | 5.3               | 1.6                        | 1.83                                               | 1.74                 | 1.9               | 0.55         |
| Methylene chloride         |                               |                      |                   |                            |                                                    |                      |                   |              |
| 1-Propanol                 | 2.15                          | 5.00                 | 5.0               | 0.64                       | 0.746                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.22         |
| 2-Butanone                 | 4.96                          | 5.00                 | 5.0               | 1.5                        | 1.72                                               | 1.74                 | 1.8               | 0.52         |
| Hexane                     | 1.44                          | 5.00                 | 5.0               | 0.43                       | 0.500                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.15         |
| Chloroform                 | 0.766                         | 5.00                 | 5.0               | 0.23                       | 0.266                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.080        |
| Ethyl Acetate              | 3.32                          | 5.00                 | 5.0               | 1.0                        | 1.15                                               | 1.74                 | 1.8               | 0.35         |
| 2,4-Dimethylpentane        | 1.69                          | 5.00                 | 5.0               | 0.51                       | 0.586                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.18         |
| 1,2-Dichloroethane         | 0.970                         | 5.00                 | 5.0               | 0.29                       | 0.337                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.10         |
| Benzene                    | 10.9                          | 5.00                 | 11                | 3.3                        | 3.78                                               | 1.74                 | 3.8               | 1.1          |
| <i>n</i> -Butanol          | 1.58                          | 5.00                 | 5.0               | 0.47                       | 0.547                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.16         |
| 1,2-Dichloropropane        | 1.39                          | 5.00                 | 5.0               | 0.42                       | 0.481                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.14         |
| Iso-octane                 | 1.40                          | 5.00                 | 5.0               | 0.42                       | 0.485                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.15         |
| Trichloroethylene          | 1.01                          | 5.00                 | 5.0               | 0.30                       | 0.352                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.11         |
| Bromodichloromethane       | 1.01                          | 5.00                 | 5.0               | 0.30                       | 0.351                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.11         |
| <i>n</i> -Heptane          | 1.59                          | 5.00                 | 5.0               | 0.48                       | 0.552                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.17         |
| 4-Methyl-2-pentanone       | 1.59                          | 5.00                 | 5.0               | 0.48                       | 0.551                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.17         |
| Toluene                    | 1.90                          | 5.00                 | 5.0               | 0.57                       | 0.661                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.20         |
| Dibromochloromethane       | 1.42                          | 5.00                 | 5.0               | 0.43                       | 0.492                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.15         |
| <i>n</i> -Butyl Acetate    | 2.00                          | 5.00                 | 5.0               | 0.60                       | 0.694                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.21         |
| <i>n</i> -Octane           | 1.84                          | 5.00                 | 5.0               | 0.55                       | 0.639                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.19         |
| Tetrachloroethene          | 1.15                          | 5.00                 | 5.0               | 0.34                       | 0.398                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.12         |
| Ethylbenzene               | 1.14                          | 5.00                 | 5.0               | 0.34                       | 0.395                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.12         |
| <i>m</i> -Xylene           | 0.788                         | 5.00                 | 5.0               | 0.24                       | 0.274                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.082        |
| <i>p</i> -Xylene           | 2.62                          | 5.00                 | 5.0               | 0.79                       | 0.911                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.27         |
| Styrene                    | 1.53                          | 5.00                 | 5.0               | 0.46                       | 0.531                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.16         |
| <i>o</i> -Xylene           | 1.14                          | 5.00                 | 5.0               | 0.34                       | 0.397                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.12         |
| <i>n</i> -Nonane           | 1.61                          | 5.00                 | 5.0               | 0.48                       | 0.558                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.17         |
| $\alpha$ -pinene           | 1.19                          | 5.00                 | 5.0               | 0.36                       | 0.412                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.12         |
| 3-Ethyltoluene             | 0.989                         | 5.00                 | 5.0               | 0.30                       | 0.344                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.10         |
| 4-Ethyltoluene             | 0.894                         | 5.00                 | 5.0               | 0.27                       | 0.310                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.093        |
| 1,3,5-Trimethylbenzene     | 0.935                         | 5.00                 | 5.0               | 0.28                       | 0.325                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.097        |
| 2-Ethyltoluene             | 1.02                          | 5.00                 | 5.0               | 0.31                       | 0.355                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.11         |
| $\beta$ -Pinene            | 1.64                          | 5.00                 | 5.0               | 0.49                       | 0.571                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.17         |
| 1,2,4-Trimethylbenzene     | 0.877                         | 5.00                 | 5.0               | 0.26                       | 0.305                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.091        |
| <i>n</i> -Decane           | 1.25                          | 5.00                 | 5.0               | 0.38                       | 0.435                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.13         |
| 1,4-Dichlorobenzene        | 0.769                         | 5.00                 | 5.0               | 0.23                       | 0.267                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.080        |
| 2-Ethyl-1-hexanol          | 0.912                         | 5.00                 | 5.0               | 0.27                       | 0.317                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.095        |
| 1,2,3-Trimethylbenzene     | 0.882                         | 5.00                 | 5.0               | 0.26                       | 0.306                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.092        |
| Limonene                   | 1.71                          | 5.00                 | 5.0               | 0.51                       | 0.595                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.18         |
| Nonanal                    | 4.53                          | 5.00                 | 5.0               | 1.4                        | 1.57                                               | 1.74                 | 1.8               | 0.47         |
| <i>n</i> -Undecane         | 2.64                          | 5.00                 | 5.0               | 0.79                       | 0.917                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.28         |
| 1,2,4,5-Tetramethylbenzene | 1.00                          | 5.00                 | 5.0               | 0.30                       | 0.349                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.10         |
| Decanal                    | 2.71                          | 5.00                 | 5.0               | 0.81                       | 0.940                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.28         |
| <i>n</i> -Dodecane         | 1.48                          | 5.00                 | 5.0               | 0.44                       | 0.513                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.15         |
| <i>n</i> -Tridecane        | 2.13                          | 5.00                 | 5.0               | 0.64                       | 0.740                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.22         |
| <i>n</i> -Tetradecane      | 1.80                          | 5.00                 | 5.0               | 0.54                       | 0.626                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.19         |
| <i>n</i> -Pentadecane      | 1.36                          | 5.00                 | 5.0               | 0.41                       | 0.472                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.14         |
| <i>n</i> -Hexadecane       | 2.16                          | 5.00                 | 5.0               | 0.65                       | 0.749                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.22         |
| TMPD-DIB                   | 1.54                          | 5.00                 | 5.0               | 0.46                       | 0.535                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.16         |
| TMPD-MIB                   | 2.15                          | 5.00                 | 5.0               | 0.65                       | 0.748                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.22         |

※1 5 ng - 50 ngの4点検量線(定量範囲5 ng - 50 ng、重み付けあり)を使用して算出

※2 定量範囲下限の標準試料(5 ng)を5回測定したときの標準偏差の10倍値

※3 10 $\sigma$  値と定量範囲下限設定値を比較し、大きい方の数値を切り上げたもの

※4 定量範囲下限の標準試料(5 ng)を5回測定したときの標準偏差の3倍値

※5 積算捕集量を2.88Lとして算出(8 mL/min  $\times$  6hまたは2 mL/min  $\times$  24hのサンプリングを想定)

斜線：使用した検量線(※1)の妥当性評価結果が目標値を満たさず、定量が不能だったもの

表6-2 TenaxTA捕集管を用いた加熱脱離法によるVOC類の分析における定量下限値と検出限界値

| 化合物名                       | TD-GCMS測定値 <sup>※1</sup> (ng) |                      |                   |                            | 室内濃度換算値 <sup>※5</sup> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |                      |                   |              |
|----------------------------|-------------------------------|----------------------|-------------------|----------------------------|----------------------------------------------------|----------------------|-------------------|--------------|
|                            | 定量下限値                         |                      |                   | 検出限界値                      | 定量下限値                                              |                      |                   | 検出限界値        |
|                            | 10 $\sigma$ 値 <sup>※2</sup>   | 定量範囲<br>下限となる<br>設定値 | 採用値 <sup>※3</sup> | 3 $\sigma$ 値 <sup>※4</sup> | 10 $\sigma$ 値                                      | 定量範囲<br>下限となる<br>設定値 | 採用値 <sup>※3</sup> | 3 $\sigma$ 値 |
| Ethanol                    |                               |                      |                   |                            |                                                    |                      |                   |              |
| Acetone                    |                               |                      |                   |                            |                                                    |                      |                   |              |
| 2-Propanol                 | 0.619                         | 5.00                 | 5.0               | 0.19                       | 0.215                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.064        |
| Methylene chloride         |                               |                      |                   |                            |                                                    |                      |                   |              |
| 1-Propanol                 | 1.93                          | 5.00                 | 5.0               | 0.58                       | 0.669                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.20         |
| 2-Butanone                 | 3.42                          | 5.00                 | 5.0               | 1.0                        | 1.19                                               | 1.74                 | 1.8               | 0.36         |
| Hexane                     | 3.22                          | 5.00                 | 5.0               | 0.97                       | 1.12                                               | 1.74                 | 1.8               | 0.34         |
| Chloroform                 | 0.445                         | 5.00                 | 5.0               | 0.13                       | 0.154                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.046        |
| Ethyl Acetate              | 1.63                          | 5.00                 | 5.0               | 0.49                       | 0.565                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.17         |
| 2,4-Dimethylpentane        | 3.80                          | 5.00                 | 5.0               | 1.1                        | 1.32                                               | 1.74                 | 1.8               | 0.40         |
| 1,2-Dichloroethane         | 0.565                         | 5.00                 | 5.0               | 0.17                       | 0.196                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.059        |
| Benzene                    | 4.53                          | 5.00                 | 5.0               | 1.4                        | 1.57                                               | 1.74                 | 1.8               | 0.47         |
| <i>n</i> -Butanol          | 1.66                          | 5.00                 | 5.0               | 0.50                       | 0.575                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.17         |
| 1,2-Dichloropropane        | 0.555                         | 5.00                 | 5.0               | 0.17                       | 0.193                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.058        |
| Iso-octane                 | 2.42                          | 5.00                 | 5.0               | 0.72                       | 0.839                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.25         |
| Trichloroethylene          | 0.610                         | 5.00                 | 5.0               | 0.18                       | 0.212                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.064        |
| Bromodichloromethane       | 0.847                         | 5.00                 | 5.0               | 0.25                       | 0.294                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.088        |
| <i>n</i> -Heptane          | 0.983                         | 5.00                 | 5.0               | 0.29                       | 0.341                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.10         |
| 4-Methyl-2-pentanone       | 0.805                         | 5.00                 | 5.0               | 0.24                       | 0.279                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.084        |
| Toluene                    | 0.649                         | 5.00                 | 5.0               | 0.19                       | 0.225                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.068        |
| Dibromochloromethane       | 1.19                          | 5.00                 | 5.0               | 0.36                       | 0.412                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.12         |
| <i>n</i> -Butyl Acetate    | 1.65                          | 5.00                 | 5.0               | 0.49                       | 0.573                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.17         |
| <i>n</i> -Octane           | 0.572                         | 5.00                 | 5.0               | 0.17                       | 0.198                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.060        |
| Tetrachloroethene          | 0.664                         | 5.00                 | 5.0               | 0.20                       | 0.231                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.069        |
| Ethylbenzene               | 0.676                         | 5.00                 | 5.0               | 0.20                       | 0.235                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.070        |
| <i>m</i> -Xylene           | 1.51                          | 5.00                 | 5.0               | 0.45                       | 0.525                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.16         |
| <i>p</i> -Xylene           | 1.08                          | 5.00                 | 5.0               | 0.32                       | 0.375                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.11         |
| Styrene                    | 1.06                          | 5.00                 | 5.0               | 0.32                       | 0.369                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.11         |
| <i>o</i> -Xylene           | 0.616                         | 5.00                 | 5.0               | 0.18                       | 0.214                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.064        |
| <i>n</i> -Nonane           | 0.547                         | 5.00                 | 5.0               | 0.16                       | 0.190                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.057        |
| $\alpha$ -pinene           | 0.998                         | 5.00                 | 5.0               | 0.30                       | 0.346                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.10         |
| 3-Ethyltoluene             | 0.676                         | 5.00                 | 5.0               | 0.20                       | 0.235                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.070        |
| 4-Ethyltoluene             | 0.757                         | 5.00                 | 5.0               | 0.23                       | 0.263                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.079        |
| 1,3,5-Trimethylbenzene     | 0.870                         | 5.00                 | 5.0               | 0.26                       | 0.302                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.091        |
| 2-Ethyltoluene             | 0.649                         | 5.00                 | 5.0               | 0.19                       | 0.225                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.068        |
| $\beta$ -Pinene            | 1.63                          | 5.00                 | 5.0               | 0.49                       | 0.566                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.17         |
| 1,2,4-Trimethylbenzene     | 0.716                         | 5.00                 | 5.0               | 0.21                       | 0.249                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.075        |
| <i>n</i> -Decane           | 0.710                         | 5.00                 | 5.0               | 0.21                       | 0.246                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.074        |
| 1,4-Dichlorobenzene        | 0.707                         | 5.00                 | 5.0               | 0.21                       | 0.245                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.074        |
| 2-Ethyl-1-hexanol          | 0.846                         | 5.00                 | 5.0               | 0.25                       | 0.294                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.088        |
| 1,2,3-Trimethylbenzene     | 0.932                         | 5.00                 | 5.0               | 0.28                       | 0.324                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.097        |
| Limonene                   | 1.49                          | 5.00                 | 5.0               | 0.45                       | 0.518                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.16         |
| Nonanal                    | 1.99                          | 5.00                 | 5.0               | 0.60                       | 0.692                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.21         |
| <i>n</i> -Undecane         | 0.473                         | 5.00                 | 5.0               | 0.14                       | 0.164                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.049        |
| 1,2,4,5-Tetramethylbenzene | 0.790                         | 5.00                 | 5.0               | 0.24                       | 0.274                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.082        |
| Decanal                    | 2.30                          | 5.00                 | 5.0               | 0.69                       | 0.798                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.24         |
| <i>n</i> -Dodecane         | 0.688                         | 5.00                 | 5.0               | 0.21                       | 0.239                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.072        |
| <i>n</i> -Tridecane        | 0.674                         | 5.00                 | 5.0               | 0.20                       | 0.234                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.070        |
| <i>n</i> -Tetradecane      | 0.661                         | 5.00                 | 5.0               | 0.20                       | 0.229                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.069        |
| <i>n</i> -Pentadecane      | 0.843                         | 5.00                 | 5.0               | 0.25                       | 0.293                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.088        |
| <i>n</i> -Hexadecane       | 0.657                         | 5.00                 | 5.0               | 0.20                       | 0.228                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.068        |
| TMPD-DIB                   | 1.39                          | 5.00                 | 5.0               | 0.42                       | 0.482                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.14         |
| TMPD-MIB                   | 1.39                          | 5.00                 | 5.0               | 0.42                       | 0.484                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.15         |

※1 5 ng - 50 ngの4点検量線(定量範囲5 ng - 50 ng、重み付けあり)を使用して算出

※2 定量範囲下限の標準試料(5 ng)を5回測定したときの標準偏差の10倍値

※3 10 $\sigma$  値と定量範囲下限設定値を比較し、大きい方の数値を切り上げたもの

※4 定量範囲下限の標準試料(5 ng)を5回測定したときの標準偏差の3倍値

※5 積算捕集量を2.88Lとして算出(8 mL/min  $\times$  6hまたは2 mL/min  $\times$  24hのサンプリングを想定)

斜線：使用した検量線(※1)の妥当性評価結果が目標値を満たさず、定量が不能だったもの

表6-3 Or217捕集管を用いた加熱脱離法によるVOC類の分析における定量下限値と検出限界値

| 化合物名                       | TD-GCMS測定値 <sup>※1</sup> (ng) |                      |                   |                            | 室内濃度換算値 <sup>※5</sup> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |                      |                   |              |
|----------------------------|-------------------------------|----------------------|-------------------|----------------------------|----------------------------------------------------|----------------------|-------------------|--------------|
|                            | 定量下限値                         |                      |                   | 検出限界値                      | 定量下限値                                              |                      |                   | 検出限界値        |
|                            | 10 $\sigma$ 値 <sup>※2</sup>   | 定量範囲<br>下限となる<br>設定値 | 採用値 <sup>※3</sup> | 3 $\sigma$ 値 <sup>※4</sup> | 10 $\sigma$ 値                                      | 定量範囲<br>下限となる<br>設定値 | 採用値 <sup>※3</sup> | 3 $\sigma$ 値 |
| Ethanol                    | 3.94                          | 5.00                 | 5.0               | 1.2                        | 1.37                                               | 1.74                 | 1.8               | 0.41         |
| Acetone                    |                               |                      |                   |                            |                                                    |                      |                   |              |
| 2-Propanol                 | 3.44                          | 5.00                 | 5.0               | 1.0                        | 1.20                                               | 1.74                 | 1.8               | 0.36         |
| Methylene chloride         |                               |                      |                   |                            |                                                    |                      |                   |              |
| 1-Propanol                 | 4.32                          | 5.00                 | 5.0               | 1.3                        | 1.50                                               | 1.74                 | 1.8               | 0.45         |
| 2-Butanone                 | 4.28                          | 5.00                 | 5.0               | 1.3                        | 1.49                                               | 1.74                 | 1.8               | 0.45         |
| Hexane                     | 3.10                          | 5.00                 | 5.0               | 0.93                       | 1.08                                               | 1.74                 | 1.8               | 0.32         |
| Chloroform                 | 3.72                          | 5.00                 | 5.0               | 1.1                        | 1.29                                               | 1.74                 | 1.8               | 0.39         |
| Ethyl Acetate              | 3.03                          | 5.00                 | 5.0               | 0.91                       | 1.05                                               | 1.74                 | 1.8               | 0.32         |
| 2,4-Dimethylpentane        | 0.617                         | 5.00                 | 5.0               | 0.19                       | 0.214                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.064        |
| 1,2-Dichloroethane         | 2.52                          | 5.00                 | 5.0               | 0.75                       | 0.874                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.26         |
| Benzene                    | 17.0                          | 5.00                 | 17                | 5.1                        | 5.90                                               | 1.74                 | 5.9               | 1.8          |
| <i>n</i> -Butanol          | 1.74                          | 5.00                 | 5.0               | 0.52                       | 0.603                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.18         |
| 1,2-Dichloropropane        | 0.917                         | 5.00                 | 5.0               | 0.27                       | 0.318                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.095        |
| Iso-octane                 | 1.43                          | 5.00                 | 5.0               | 0.43                       | 0.498                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.15         |
| Trichloroethylene          | 0.746                         | 5.00                 | 5.0               | 0.22                       | 0.259                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.078        |
| Bromodichloromethane       | 0.939                         | 5.00                 | 5.0               | 0.28                       | 0.326                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.098        |
| <i>n</i> -Heptane          | 2.34                          | 5.00                 | 5.0               | 0.70                       | 0.814                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.24         |
| 4-Methyl-2-pentanone       | 0.938                         | 5.00                 | 5.0               | 0.28                       | 0.326                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.098        |
| Toluene                    | 3.90                          | 5.00                 | 5.0               | 1.2                        | 1.35                                               | 1.74                 | 1.8               | 0.41         |
| Dibromochloromethane       | 1.05                          | 5.00                 | 5.0               | 0.31                       | 0.363                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.11         |
| <i>n</i> -Butyl Acetate    | 4.11                          | 5.00                 | 5.0               | 1.2                        | 1.43                                               | 1.74                 | 1.8               | 0.43         |
| <i>n</i> -Octane           | 2.12                          | 5.00                 | 5.0               | 0.64                       | 0.736                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.22         |
| Tetrachloroethene          | 1.07                          | 5.00                 | 5.0               | 0.32                       | 0.372                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.11         |
| Ethylbenzene               | 1.32                          | 5.00                 | 5.0               | 0.40                       | 0.459                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.14         |
| <i>m</i> -Xylene           | 1.90                          | 5.00                 | 5.0               | 0.57                       | 0.661                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.20         |
| <i>p</i> -Xylene           | 1.17                          | 5.00                 | 5.0               | 0.35                       | 0.406                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.12         |
| Styrene                    | 1.03                          | 5.00                 | 5.0               | 0.31                       | 0.358                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.11         |
| <i>o</i> -Xylene           | 1.25                          | 5.00                 | 5.0               | 0.37                       | 0.434                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.13         |
| <i>n</i> -Nonane           | 1.79                          | 5.00                 | 5.0               | 0.54                       | 0.623                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.19         |
| $\alpha$ -pinene           | 4.01                          | 5.00                 | 5.0               | 1.2                        | 1.39                                               | 1.74                 | 1.8               | 0.42         |
| 3-Ethyltoluene             | 1.28                          | 5.00                 | 5.0               | 0.38                       | 0.444                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.13         |
| 4-Ethyltoluene             | 1.33                          | 5.00                 | 5.0               | 0.40                       | 0.462                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.14         |
| 1,3,5-Trimethylbenzene     | 1.06                          | 5.00                 | 5.0               | 0.32                       | 0.368                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.11         |
| 2-Ethyltoluene             | 1.25                          | 5.00                 | 5.0               | 0.38                       | 0.435                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.13         |
| $\beta$ -Pinene            | 6.63                          | 5.00                 | 6.7               | 2.0                        | 2.30                                               | 1.74                 | 2.4               | 0.69         |
| 1,2,4-Trimethylbenzene     | 1.12                          | 5.00                 | 5.0               | 0.34                       | 0.390                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.12         |
| <i>n</i> -Decane           | 2.02                          | 5.00                 | 5.0               | 0.61                       | 0.703                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.21         |
| 1,4-Dichlorobenzene        | 1.32                          | 5.00                 | 5.0               | 0.40                       | 0.460                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.14         |
| 2-Ethyl-1-hexanol          | 1.44                          | 5.00                 | 5.0               | 0.43                       | 0.501                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.15         |
| 1,2,3-Trimethylbenzene     | 1.21                          | 5.00                 | 5.0               | 0.36                       | 0.422                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.13         |
| Limonene                   | 4.66                          | 5.00                 | 5.0               | 1.4                        | 1.62                                               | 1.74                 | 1.8               | 0.48         |
| Nonanal                    | 4.80                          | 5.00                 | 5.0               | 1.4                        | 1.67                                               | 1.74                 | 1.8               | 0.50         |
| <i>n</i> -Undecane         | 1.69                          | 5.00                 | 5.0               | 0.51                       | 0.587                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.18         |
| 1,2,4,5-Tetramethylbenzene | 1.46                          | 5.00                 | 5.0               | 0.44                       | 0.508                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.15         |
| Decanal                    | 4.42                          | 5.00                 | 5.0               | 1.3                        | 1.53                                               | 1.74                 | 1.8               | 0.46         |
| <i>n</i> -Dodecane         | 2.22                          | 5.00                 | 5.0               | 0.67                       | 0.771                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.23         |
| <i>n</i> -Tridecane        | 2.17                          | 5.00                 | 5.0               | 0.65                       | 0.755                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.23         |
| <i>n</i> -Tetradecane      | 4.26                          | 5.00                 | 5.0               | 1.3                        | 1.48                                               | 1.74                 | 1.8               | 0.44         |
| <i>n</i> -Pentadecane      | 4.42                          | 5.00                 | 5.0               | 1.3                        | 1.53                                               | 1.74                 | 1.8               | 0.46         |
| <i>n</i> -Hexadecane       | 9.49                          | 5.00                 | 9.5               | 2.8                        | 3.30                                               | 1.74                 | 3.3               | 0.99         |
| TMPD-DIB                   | 4.61                          | 5.00                 | 5.0               | 1.4                        | 1.60                                               | 1.74                 | 1.8               | 0.48         |
| TMPD-MIB                   | 2.42                          | 5.00                 | 5.0               | 0.73                       | 0.842                                              | 1.74                 | 1.8               | 0.25         |

※1 5 ng - 50 ngの4点検量線(定量範囲5 ng - 50 ng、重み付けあり)を使用して算出

※2 定量範囲下限の標準試料(5 ng)を5回測定したときの標準偏差の10倍値

※3 10 $\sigma$  値と定量範囲下限設定値を比較し、大きい方の数値を切り上げたもの

※4 定量範囲下限の標準試料(5 ng)を5回測定したときの標準偏差の3倍値

※5 積算捕集量を2.88Lとして算出(8 mL/min  $\times$  6hまたは2 mL/min  $\times$  24hのサンプリングを想定)

斜線：使用した検量線(※1)の妥当性評価結果が目標値を満たさず、定量が不能だったもの

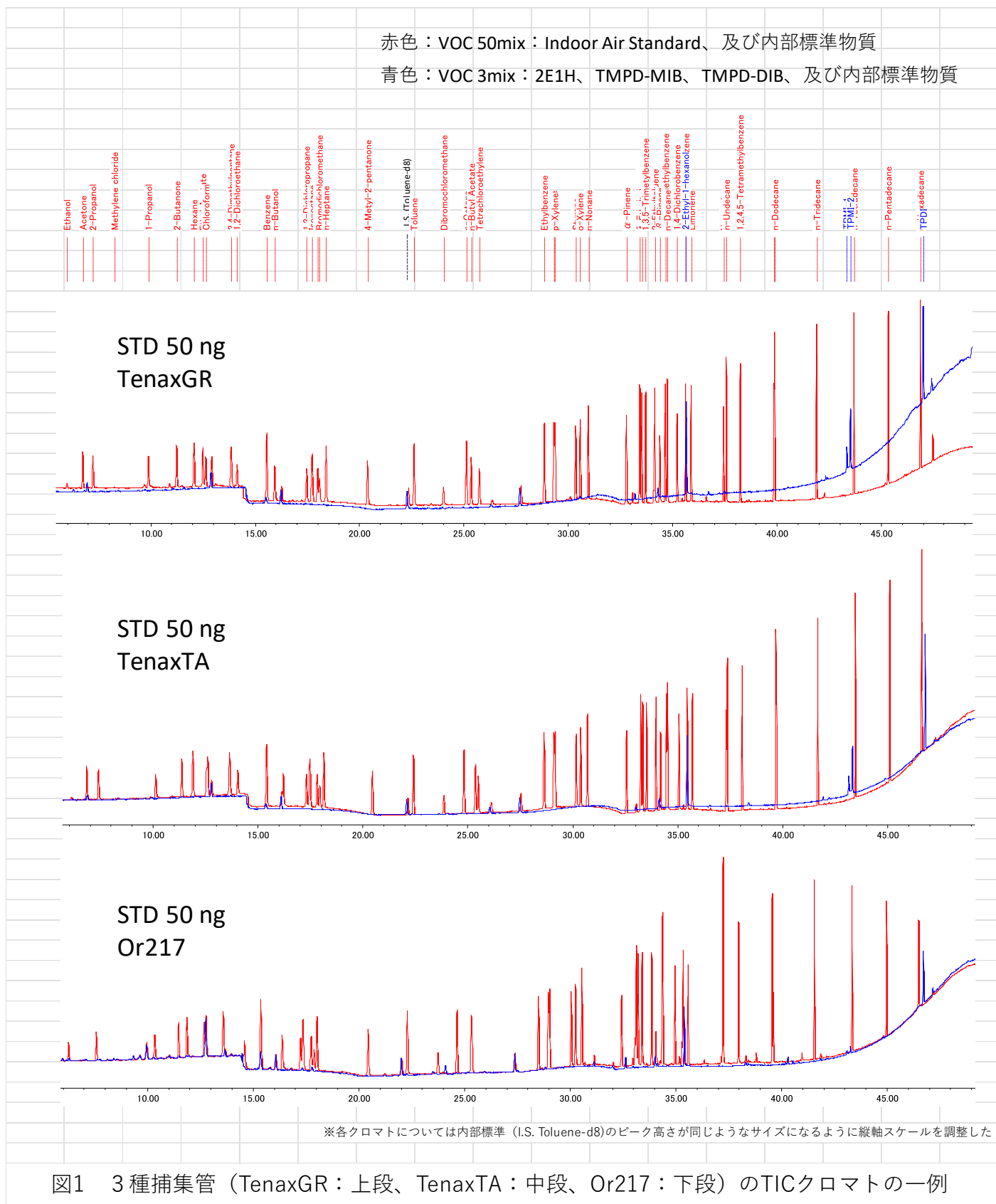


図1 3種捕集管 (TenaxGR：上段、TenaxTA：中段、Or217：下段) のTICクロマトの一例