

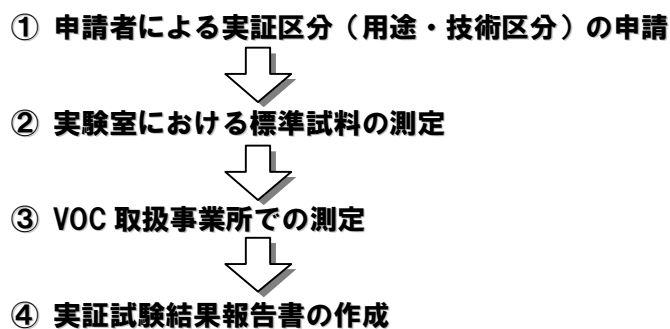
## 実証方法の概要について（案）

### 1. 基本的な考え方

- (1) エンドユーザーが技術を導入する際の参考となるような情報を実証し公表する。
  - 自主的取組のための簡易測定という点では、簡便性・コストがまず優先される場合もあれば、精度がまず要求される場合もある。（ユーザーによって、重視する点は異なる。）
- (2) 将来的な手数料体制における申請者の費用負担も考慮に入れた実証方法とする。

### 2. 実証方法の概要

におい・かおり環境協会による VOC 簡易測定器の開発促進のための基礎調査(4.参考（委員限りを参照）も踏まえ、本事業では、以下の流れで技術の実証を行う方針である。



① 申請者による実証区分（用途・技術区分）の申請について

- ②における標準ガスの選定及び③の VOC 取扱事業所の選定において参考とするため、申請者は実証を受けようとする測定器の用途区分及び測定能力区分として適当な項目を選択して実証申請する。
  - 実証ガス項目及び実証場所の選定に係る負担を軽減化。
  - エンドユーザーが技術を導入する際、具体的な用途例のイメージが付きやすい。

【用途区分】

適合性（※）	VOC 取扱事業所	取扱物質	備考
	塗装	トルエン、キシレン、・・・	
	接着		
	印刷		
	化学製品		
	洗浄		
	貯蔵		
	その他		

（※）◎、○で、主たる用途区分、副次的な用途区分を表示することも一案

【測定能力区分】

A. 包括型 VOC 簡易測定器

代表的な VOC を定量可能であり、構成比が一定である代表的な混合ガス（VOC 取扱事業所で想定される構成比）を定量可能（公定法と相関あり）である。

B. 対象物質型 VOC 簡易測定器

代表的な VOC を定量可能であるが、一部の物質に関しては定量不可（当該物質が共雑する環境であると混合ガスの濃度を定量することができない。）

C. 半定量型 VOC 簡易測定器

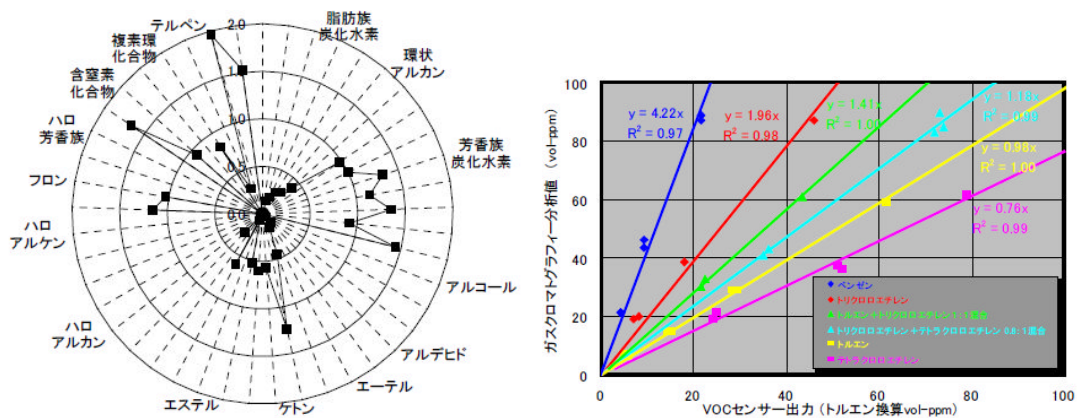
代表的な VOC を半定量的に測定可能であり、自主的取組のための測定器として活用することが出来る。

② 実験室における標準試料の測定について

- ①の用途区分を参考にしつつ、選定した標準ガスについて以下の試験を実施する。

- 測定可能な物質の種類
- 各物質別に評価する項目
  - ◇ 相対感度（トルエン等を1とした場合）
  - ◇ 測定範囲及び定量性（線形性）
  - ◇ 精度（指示誤差）
  - ◇ 再現性（繰り返し性）
  - ◇ 各種条件（温度、湿度、含酸素率等）での感度特性
  - ◇ 応答時間
  - ◇ 試料ガス流量の変化に対する安定性（ポンプ等を用いる場合）
- 混合物質測定に係る評価項目
  - ◇ 物質別測定値の加成性
  - ◇ 測定範囲及び定量性（線形性）
  - ◇ 再現性（繰り返し性）

図表 1 試験結果のイメージ（実験室試験）



出典：環境省資料（左図）及び機器メーカー（OSP）資料（右図）

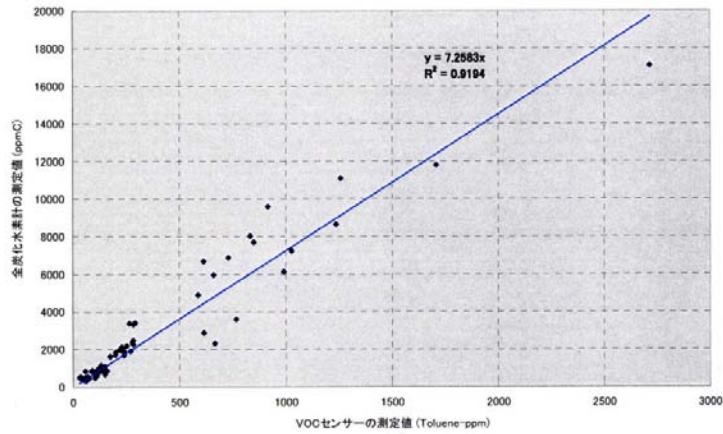
【 課 題 】

「1.基本的考え方」(1)のとおり簡易測定器は使用目的に応じた定量性が確保出来れば性能として十分であるが、B 区分、C 区分が過小評価されないようにユーザー等への説明には留意が必要。

③ VOC 取扱事業所での測定

- ①の用途区分及び②の試験結果を参考に、実際の VOC 取扱事業所にて、測定（公定法及び GC-MS とのクロスチェック）を行う。

図表 2 試験結果のイメージ（VOC 取扱事業所における）



出典：日本印刷産業連合会報告書

【 課 題 】

運営においては、実証現場提供者を確保することが最大の課題となると思われる。①実証現場提供者への VOC 削減方法の助言、②実証現場提供者の VOC 削減への取組姿勢や実証事業への協力を評価するといったインセンティブの検討。

### 3. 実証付加情報について

環境技術の環境保全効果等を第三者機関が客観的に実証するこれまでの本事業の狭義の範疇は、2.の案のとおりであるが、資料 2 でも述べたとおり、導入コストに加え、中小事業者には、VOC 簡易測定器の情報が十分に認知されていない現状を踏まえると、実証試験後の優れた技術の普及に繋げ、かつ、事業者による VOC の自主的削減を促進するという観点から、例えば、以下のような 1 案を参考情報として付加することを検討している。

#### **(案) VOC 簡易測定器を活用した VOC 削減対策の追跡調査**

- ① VOC 削減対策に取り組む姿勢はあるが、そのノウハウの提供を求めている事業者を実証現場提供者とし、実施開始時に VOC 削減対策（現場提供者に多額の費用負担が生じない範囲で、作業標準の見直し等）の助言を行う。
- ② 実証現場提供者は実証機器を活用しつつ、作業標準の見直し等の VOC 削減を図る。
- ③ VOC 削減実績（それに伴う溶剤使用量・コストの削減や作業環境の改善といったメリット）及び事業者による実証機器の使い勝手（ユーザビリティ）へのコメントに関し、実証試験結果の付加的参考情報としてとりまとめる。この情報は、潜在的ユーザーにとっては VOC 削減対策のマニュアルともなり、実証現場提供者にとっては、助言等を得て、事業所内の VOC 削減に取り組む契機となるとともに、申請者にとっては、実証機器の使い勝手等に対する実証現場提供者のコメントを入手できる。

#### **【 課 題 】**

- ① 実証現場提供者にとっては、助言に沿った VOC 削減が要求されるものであり、なおかつ、その実績の公開も求められるが、そのような実証現場提供者を確保できるか（仮に、用途区分の異なる実証技術が 5 件あった場合は、最大 5 箇所の実証試験場所を確保する必要。）。
- ② 事業所内の企業情報が公開出来ない中で、どの程度のとりまとめ・情報公開が可能か。
- ③ 個々の簡易 VOC 測定器の性能等と実証試験現場提供者における VOC 削減量は直接にはリンクしないものであるが、実証試験結果の読み手が混同しないよう留意が必要。
- ④ 実証現場提供者が助言に従い、どこまでの VOC 削減策を講じることができるか不透明。
- ⑤ 機器の使い勝手等については、実証現場提供者の主観が入ることになるが、どのように客観性を担保し、情報公開を行うか。（対応策：実証機関による聞き取り調査、コメントについては申請者にのみ報告など）