

中小事業所向けVOC処理技術分野実証試験要領（第2次案）からの変更点

< 第1回WGにおける検討員指摘に基づく変更のポイント >

- 用語定義や表現の確認および整理
- 実証試験実施場所の選定条件に関する記載追加
- 臭気に関する実証項目を追加
- ユーザーにとって参考となるVOCマテリアルフローを示すための記載を追加
- 立ち上げ実施者は環境技術開発者であることのほか、役割分担の原則を明記

< 「御意見募集」の御意見に基づく変更のポイント >

- 費用負担に関する記載の詳述
- 実証試験の日数に関する参考情報の追加

御意見は本資料最終頁に添付

< その他事務局修正（検討員の事後指摘による修正も含む） >

- 対象技術に関するイメージ図を追加
- これまで不明瞭であった実証機関、環境技術開発者、実証試験実施場所の所有者との関係性を記載
- 実証対象技術の審査観点等に関する追加
- 実証対象機器の定義が曖昧になることを避けるための強調
- 実証対象技術に応じて適切な実証項目を設定してもらいたい旨の補足
- 「量/量」による処理率以外に「濃度/濃度」による除去効率の実証項目を追加
- 実証試験計画の見直しに関する記載の整理、統一
- 実証申請書フォームの見直し
- 実証試験結果報告書概要フォームの見直し

第2次案		第3次案		変更理由
P1 上	(右事項を追加)	P1 上	<p>1. 本事業の目的と本実証試験要領の位置づけ</p> <p>環境技術実証モデル事業 VOC 処理技術分野(中小事業所向け VOC 処理技術)における目的は、対象技術の環境保全効果(VOC の処理能力、またこれに伴う脱臭能力)などの重要な性能を試験等に基づく客観的データによって、ユーザーに示すことである。</p> <p>VOC 処理技術は多様性と独自性に富んでおり、試験方法を画一的に規定することは適当でない面があると思われるため、本実証試験要領においては、実証機関による本技術分野の実証試験における共通の手順・実証項目等を規定することとする。</p> <p>実証機関、技術実証委員会においては、本事業の目的、本実証試験要領の内容と意図を十分に理解した上で、各実証対象技術について柔軟に判断を下し、実証試験を実施することが望まれる。</p>	<p>事務局による文言の見直し</p> <p>(第1回WGにおいて、実証機関の役割に関する質疑が相次ぎ、本要領の位置づけを明記する必要があると判断したため)</p>
P1 上	<p>1. 対象技術</p> <p>本実証試験要領のVOC(揮発性有機化合物)処理技術とは、<u>中小事業所(大気汚染防止法でVOC排出抑制に関する自主的取り組みが期待されている施設を想定)である塗装、印刷、工業用洗浄、クリーニング工場等から排出されるVOCを適正に処理するVOC処理技術(装置、プラント等)のことを指す。</u></p> <p>ここでいう処理には、全量に近い処理ばかりではなく、部分的な処理も含む。本実証試験要領は中でも特に低コスト・コンパクトであり、メンテナンスが容易で、商業的に利用可能な技術を対象とする。また本実証試験要領では、VOC処理技術であることを前提として、臭気物質の除去を目的としたVOC処理技術も幅広く対象とする。</p> <p>VOC処理技術には、大きく分けて分解方式(燃焼、触媒分解など)、<u>回収方式(吸着、冷却凝縮など)の2種類があるが、その組み合わせ方式も含む。</u></p>	P1 中	<p>2. 対象技術</p> <p>本実証試験要領のVOC(揮発性有機化合物)処理技術とは、<u>中小事業所の所有する、塗装、印刷、工業用洗浄、クリーニング等の施設(大気汚染防止法でVOC排出抑制に関する自主的取り組みが期待されている施設)から排出されるVOCを適正に処理するVOC処理技術(装置、プラント等)のことを指す。</u></p> <p>ここでいう処理には、全量に近い処理ばかりではなく、<u>(バイパス処理等による)部分的な処理も含む。</u>本実証試験要領は中でも特に低コスト・コンパクトであり、メンテナンスが容易で、商業的に利用可能な技術を対象とする。また本実証試験要領では、VOC処理技術であることを前提として、臭気物質の除去を目的としたVOC処理技術も幅広く対象とする。</p> <p>VOC処理技術には、大きく分けて分解方式(燃焼、触媒分解など)、<u>除去・分離方式(吸着、冷却凝縮など)の2種類があるが、その組み合わせ方式も含む。</u></p>	<p>事務局による文言の見直し</p> <p>(読みやすさを考慮)</p> <p>(「部分的処理」ではどのような「部分処理」であるかを補足説明)</p> <p>第1回WGにおける検討員指摘に基づくもの。</p> <p>(「回収方式」という名称では誤解を招くため)</p>

第2次案		第3次案		変更理由																								
P1	(右事項を追加)	P2 上	<p>図1 対象技術のイメージ (点線内が実証対象機器)</p>	事務局による図表の追加 (対象技術の想起を容易にするため)																								
P3	<p>表1 実証試験要領中の用語の定義</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>用語</th> <th>定義</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(省略)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>回収方式</td> <td>排出されるVOCを除去もしくは分離して処理する方式(のVOC処理技術)排出されたVOCの再利用可否を必ずしも問わない。</td> </tr> <tr> <td>(省略)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>実証試験実施場所</td> <td>実証対象機器が設置され、実証試験が実施される場所を指す。</td> </tr> <tr> <td>(省略)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	用語	定義	(省略)		回収方式	排出されるVOCを除去もしくは分離して処理する方式(のVOC処理技術)排出されたVOCの再利用可否を必ずしも問わない。	(省略)		実証試験実施場所	実証対象機器が設置され、実証試験が実施される場所を指す。	(省略)		P4	<p>表1 実証試験要領中の用語の定義</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>用語</th> <th>定義</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(省略)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>除去・分離方式</td> <td>排出されるVOCを除去もしくは分離して処理する方式(のVOC処理技術)排出されたVOCの再利用可否を必ずしも問わない。</td> </tr> <tr> <td>(省略)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>実証試験実施場所</td> <td>実証対象機器が設置され、実証試験が実施される事業所内の施設単位としての場所を指す。</td> </tr> <tr> <td>(省略)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	用語	定義	(省略)		除去・分離方式	排出されるVOCを除去もしくは分離して処理する方式(のVOC処理技術)排出されたVOCの再利用可否を必ずしも問わない。	(省略)		実証試験実施場所	実証対象機器が設置され、実証試験が実施される事業所内の施設単位としての場所を指す。	(省略)		<p>第1回 WG における検討員指摘に基づくもの。 (「回収方式」という名称では誤解を招くため)</p> <p>事務局による文言の見直し (実証試験実施場所の対象範囲に関する補足説明)</p>
用語	定義																											
(省略)																												
回収方式	排出されるVOCを除去もしくは分離して処理する方式(のVOC処理技術)排出されたVOCの再利用可否を必ずしも問わない。																											
(省略)																												
実証試験実施場所	実証対象機器が設置され、実証試験が実施される場所を指す。																											
(省略)																												
用語	定義																											
(省略)																												
除去・分離方式	排出されるVOCを除去もしくは分離して処理する方式(のVOC処理技術)排出されたVOCの再利用可否を必ずしも問わない。																											
(省略)																												
実証試験実施場所	実証対象機器が設置され、実証試験が実施される事業所内の施設単位としての場所を指す。																											
(省略)																												
P4 ~ P5	<p>4. 実証機関</p> <ul style="list-style-type: none"> (右項目を追加) 実証試験に係る全ての人の健康と安全のために、実証試験実施場所の安全を確保する。 環境省からの委託等に基づき、監視・測定・分析を行う。 	P5 ~ P6	<p>4. 実証機関</p> <ul style="list-style-type: none"> 環境技術開発者、及び実証試験実施場所の所有者との合意に基づき、実証試験を実施する。 実証試験に係る全ての人の健康と安全のために、実証試験実施場所の安全を確保するための体制を環境技術開発者、及び実証試験実施場所の所有者の協力のもと構築する。 (左項目を削除) 	<p>事務局による文言の見直し (これまで不明瞭であった、実証機関、環境技術開発者、実証試験実施場所の所有者との関係性を記載) (内容に重複のある項目を削除)</p>																								

第2次案		第3次案		変更理由
P5 中	<p>6. 環境技術開発者</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 実証試験実施場所の選定にあたり、実証機関に<u>事業場を提案し、必要な情報を提供する。</u> ● (右項目を追加) ● (右項目を追加) ● 実証試験計画の策定にあたり、実証機関に必要な情報を提供する等、実証機関に協力する。 ● 実証対象機器の運搬、設置、撤去等が必要な場合は、環境技術開発者の費用負担及び責任で行うものとする。 ● (右項目を追加) 	P6	<p>6. 環境技術開発者</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 実証試験実施場所の選定にあたり、実証機関に<u>実証試験実施場所の候補を提案し、必要な情報を提供する。</u> ● <u>実証試験実施場所の提案に際しては、事前に実証試験実施場所の所有者より実証試験の実施について承諾を得る。</u> ● <u>実証機関、及び実証試験実施場所の所有者との合意に基づき、実証試験を支援する。</u> ● 実証試験計画の策定にあたり、<u>実証試験実施場所の所有者に協力を依頼するほか、</u>実証機関に必要な情報を提供する等、実証機関に協力する。 ● 実証対象機器および<u>周辺機器類(試験用ダクトなど)</u>の運搬、設置、撤去等が必要な場合は、環境技術開発者の費用負担及び責任で行うものとする。 ● <u>必要に応じ、実証試験終了後に実証試験実施場所を以前の状態に戻す責任を負う。</u> 	<p>事務局による文言の見直し (用語の統一) (これまで不明瞭であった、実証機関、環境技術開発者、実証試験実施場所の所有者との関係性を記載)</p> <p>「ご意見募集」のご意見に基づくもの。 (費用負担をなるべく細かく提示しておいたほうが対外的な説明がしやすいため)</p>
P5 下	<p>7. 実証試験実施場所の所有者</p> <ul style="list-style-type: none"> ● (右項目を追加) ● 実証試験計画の策定にあたり、実証試験に必要な情報を提供する等、実証機関に協力する。 ● 実証試験計画に基づき、実証試験に協力する。 ● 実証機関、環境技術開発者、及び実証試験実施場所の所有者の間での合意に基づき、運搬上及び技術的な補助を用意する。 ● <u>実証試験実施場所の排ガス(または機器への流入ガス)の成分や風量に影響を及ぼしうる、事業活動上の変化・変動について、</u>実証機関に報告する。 	P6	<p>7. 実証試験実施場所の所有者</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>実証機関、及び環境技術開発者との合意に基づき、実証試験を支援する。</u> ● 実証試験計画の策定にあたり、実証試験に必要な情報を提供する等、<u>環境技術開発者および</u>実証機関に協力する。 ● (左項目を削除) ● (左項目を削除) ● <u>実証試験場所に、実証試験に影響を及ぼしうるような支障が生じた場合は、その内容を</u>実証機関に報告する。 	<p>事務局による文言の見直し (用語の統一) (これまで不明瞭であった、実証機関、環境技術開発者、実証試験実施場所の所有者との関係性を記載) (内容に重複のある項目を削除)</p>
P6	2. 対象技術審査	P7	2. 対象技術審査	事務局による文言の見直し

第2次案		第3次案		変更理由
下	<p>(中略)</p> <p>b. 実証可能性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 予算、実施体制等の観点から実証が可能であるか。 ● 実証試験計画が適切に策定可能であるか。 <p>c. 環境保全効果等</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 技術の原理・仕組みが科学的に説明可能であるか。 ● 副次的な環境問題等が生じないか。 ● 高い環境保全効果が見込めるか。 ● その技術に独自性が認められるか。 ● <u>商業的に利用可能な範囲にある技術か。</u> ● 実証申請者の提案する実証試験方法は科学的に妥当か。 		<p>(中略)</p> <p>b. 実証可能性</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 予算、実施体制等の観点から実証が可能であるか。 ● 実証試験計画が適切に策定可能であるか。 ● <u>実証試験実施場所が確保されているか。</u> <p>c. 環境保全効果等</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 技術の原理・仕組みが科学的に説明可能であるか。 ● 副次的な環境問題等が生じないか。 ● 高い環境保全効果が見込めるか。 ● その技術に独自性が認められるか。 ● <u>中小事業所で採用可能な技術か。</u> ● 実証申請者の提案する実証試験方法は科学的に妥当か。 	<p>(本分野においては、環境技術開発者による確保が一般的と考えられることから審査項目に追加)</p> <p>(「a. 形式的要件」にある「商業化段階にある技術か」と混同しやすいため修正)</p>
P7	<p>1. 実証試験実施場所の選定</p> <p>実証試験実施場所は、<u>必要に応じ、</u>環境技術開発者の提案をうけて、実証機関が決定する。本事業では、以下のいずれも実証試験実施場所になりうる。</p> <p>(中略)</p> <p>実証試験との適合性</p> <p>本実証試験要領に示された様々な要求事項を<u>満たす</u>ことができるか。</p> <p>(中略)</p> <p>上記の検討を行うために実証機関は、以下の情報を収集する。</p>	P8	<p>1. 実証試験実施場所の選定</p> <p>実証試験実施場所は、環境技術開発者の提案をうけて、実証機関が決定する。本事業では、以下のいずれも実証試験実施場所になりうる。</p> <p>(中略)</p> <p>実証試験との適合性</p> <p>本実証試験要領に示された様々な要求事項を<u>満たし、効果的、中立公正な試験</u>ができるか。</p> <p>(中略)</p> <p>上記の検討を行うために実証機関は、<u>環境技術開発者への指示により、</u>以下の情報を収集する。</p>	<p>事務局による文言の見直し</p> <p>(本分野においては、環境技術開発者による確保が一般的と考えられることから)</p> <p>(実証試験実施場所の情報収集は、提案者を経て収集することが望ましいため)</p> <p>第1回 WG における検討員指摘に基づくもの。</p> <p>(無制限に開発現場等を実証試験実施場所として確保することを防ぐため)</p>
P8	<p>(右項目を追加)</p>	P9上	<p>3. 実証対象機器の設定</p> <p><u>実証機関は、実証対象技術を機器・装置として具現化したものうち、実証試験で実際に使用するもの(中核となる機器だけではなく、実際に使用する前処理/後処理機器も含む)を明確に設定する。</u></p>	<p>事務局による文言の見直し</p> <p>(実証対象機器以外の情報を充実させることにより、実証対象機器の定義が曖昧になることをさけるため改めて強調)</p>
P8	<p>3. 実証項目の設定</p> <p>本実証試験では、<u>機器の入口及び出口での VOC 濃度・量を測定することになるため、ダクト流入前の VOC (発生源から</u></p>	P9中	<p>4. 実証項目の設定</p> <p><u>実証機関は、環境技術開発者と協議を行いつつ、実証対象技術の特徴を実証するための調査・分析項目を必要に応じて実証項目とし</u></p>	<p>事務局による文言の見直し</p> <p>(本要領ではあくまで実証項目の主な例を示しているに過ぎないこと、実証対象技</p>

第2次案		第3次案		変更理由																															
	<p>処理機器につながるダクトに流入せず、作業室内などに滞留後、そのまま直接大気に放出される VOC) の追跡が難しく、VOC のマテリアルフローには、一部不確実性が存在することに留意する必要がある。また、溶剤の回収量および回収率は機器内部に留まる溶剤の量によって変化するため、本実証試験のように短期間の試験では見かけ上変動する可能性がある。</p>		<p>て設定する。本要領では、主な実証項目を示す。</p>	<p>術に応じて適切な実証項目を設定してもらいたい旨を補足説明) (マテリアルフローに関する項目を別途新設したため記載情報を整理)</p>																															
P8 下	<p>表 2 排ガス処理性能実証項目の主な例</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>実証項目の例</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VOC濃度</td> <td>VOC 処理装置入口及び出口ダクトにおける VOC 濃度</td> </tr> <tr> <td>処理率(移動収支)</td> <td>流入ガスに含まれる VOC 総量および処理ガスに含まれる VOC 総量から算定される移動収支</td> </tr> <tr> <td>回収率(移動収支)</td> <td>流入ガスに含まれる VOC 総量および再利用可能な状態(軽微な性状・成分変化は許容する)で回収された VOC 総量から算定される移動収支</td> </tr> <tr> <td>回収溶剤の性状・成分</td> <td>実証対象機器にて再利用可能な状態で回収された VOC (液体状態にあるもの)の品質(新品溶剤からの変化状況(純度等))。</td> </tr> </tbody> </table>	実証項目の例	内容	VOC濃度	VOC 処理装置入口及び出口ダクトにおける VOC 濃度	処理率(移動収支)	流入ガスに含まれる VOC 総量および処理ガスに含まれる VOC 総量から算定される移動収支	回収率(移動収支)	流入ガスに含まれる VOC 総量および再利用可能な状態(軽微な性状・成分変化は許容する)で回収された VOC 総量から算定される移動収支	回収溶剤の性状・成分	実証対象機器にて再利用可能な状態で回収された VOC (液体状態にあるもの)の品質(新品溶剤からの変化状況(純度等))。	P9 下	<p>表 2 主な排ガス処理性能実証項目</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>主な実証項目</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VOC濃度</td> <td>入口ダクトにおける流入ガス及び出口ダクトにおける処理ガスの VOC 濃度 (ppmC)</td> </tr> <tr> <td>除去効率</td> <td>入口ダクトにおける流入ガス及び出口ダクトにおける処理ガスの VOC 濃度 (ppmC) から算定される VOC の除去効率 (%)</td> </tr> <tr> <td>処理率(移動収支)</td> <td>流入ガスに含まれる VOC 総量および処理ガスに含まれる VOC 総量から算定される移動収支</td> </tr> <tr> <td>回収率(移動収支)</td> <td>流入ガスに含まれる VOC 総量および VOC 総量から算定される移動収支</td> </tr> <tr> <td>回収溶剤の性状・成分</td> <td>実証対象機器にて再利用可能な状態で回収された VOC (液体状態にあるもの)の品質(新品溶剤からの変化状況(純度等))。再利用の可否の判断の参考にするを目的とする。</td> </tr> </tbody> </table>	主な実証項目	内容	VOC濃度	入口ダクトにおける流入ガス及び出口ダクトにおける処理ガスの VOC 濃度 (ppmC)	除去効率	入口ダクトにおける流入ガス及び出口ダクトにおける処理ガスの VOC 濃度 (ppmC) から算定される VOC の除去効率 (%)	処理率(移動収支)	流入ガスに含まれる VOC 総量および処理ガスに含まれる VOC 総量から算定される移動収支	回収率(移動収支)	流入ガスに含まれる VOC 総量および VOC 総量から算定される移動収支	回収溶剤の性状・成分	実証対象機器にて再利用可能な状態で回収された VOC (液体状態にあるもの)の品質(新品溶剤からの変化状況(純度等))。再利用の可否の判断の参考にするを目的とする。	<p>事務局による文言の見直し (大防法同様に炭素換算を強調) (「量/量」による処理率以外に「濃度/濃度」による除去効率の記載が欠落していたため、事務局にて追加) (どのような成分をもって再利用可能とできるのかは、実証機関のみで判断できないため)</p>									
実証項目の例	内容																																		
VOC濃度	VOC 処理装置入口及び出口ダクトにおける VOC 濃度																																		
処理率(移動収支)	流入ガスに含まれる VOC 総量および処理ガスに含まれる VOC 総量から算定される移動収支																																		
回収率(移動収支)	流入ガスに含まれる VOC 総量および再利用可能な状態(軽微な性状・成分変化は許容する)で回収された VOC 総量から算定される移動収支																																		
回収溶剤の性状・成分	実証対象機器にて再利用可能な状態で回収された VOC (液体状態にあるもの)の品質(新品溶剤からの変化状況(純度等))。																																		
主な実証項目	内容																																		
VOC濃度	入口ダクトにおける流入ガス及び出口ダクトにおける処理ガスの VOC 濃度 (ppmC)																																		
除去効率	入口ダクトにおける流入ガス及び出口ダクトにおける処理ガスの VOC 濃度 (ppmC) から算定される VOC の除去効率 (%)																																		
処理率(移動収支)	流入ガスに含まれる VOC 総量および処理ガスに含まれる VOC 総量から算定される移動収支																																		
回収率(移動収支)	流入ガスに含まれる VOC 総量および VOC 総量から算定される移動収支																																		
回収溶剤の性状・成分	実証対象機器にて再利用可能な状態で回収された VOC (液体状態にあるもの)の品質(新品溶剤からの変化状況(純度等))。再利用の可否の判断の参考にするを目的とする。																																		
P9 上	<p>表 3 環境負荷実証項目の主な例</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目分類</th> <th>実証項目の例</th> <th>内容</th> <th>主な関連費用</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">環境影響</td> <td>CO 濃度</td> <td>VOC 出口ダクトにおける CO 濃度</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>NOx 濃度</td> <td>VOC 出口ダクトにおける NOx 濃度</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>(省略)</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	項目分類	実証項目の例	内容	主な関連費用	環境影響	CO 濃度	VOC 出口ダクトにおける CO 濃度	-	NOx 濃度	VOC 出口ダクトにおける NOx 濃度	-	(省略)			P10 上	<p>表 3 主な環境負荷実証項目</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目分類</th> <th>主な実証項目</th> <th>内容</th> <th>主な関連費用</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">環境影響</td> <td>臭気指数</td> <td>出口ダクトにおける臭気指数</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>CO 濃度</td> <td>出口ダクトにおける CO 濃度</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>NOx 濃度</td> <td>出口ダクトにおける NOx 濃度</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>(省略)</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	項目分類	主な実証項目	内容	主な関連費用	環境影響	臭気指数	出口ダクトにおける臭気指数	-	CO 濃度	出口ダクトにおける CO 濃度	-	NOx 濃度	出口ダクトにおける NOx 濃度	-	(省略)			<p>第1回 WG における検討員指摘に基づくもの。 (脱臭を目的とした技術に対応させるため)</p>
項目分類	実証項目の例	内容	主な関連費用																																
環境影響	CO 濃度	VOC 出口ダクトにおける CO 濃度	-																																
	NOx 濃度	VOC 出口ダクトにおける NOx 濃度	-																																
	(省略)																																		
項目分類	主な実証項目	内容	主な関連費用																																
環境影響	臭気指数	出口ダクトにおける臭気指数	-																																
	CO 濃度	出口ダクトにおける CO 濃度	-																																
	NOx 濃度	出口ダクトにおける NOx 濃度	-																																
	(省略)																																		
P10 表 4	<p>(「機器内における圧力損失防止の工夫」の内容部分) VOC 処理装置入口から出口ダクトに至るまでの部分で圧力損失を防ぐための工夫の有無</p>	P11 表 4	<p>(「機器内における圧力損失防止の工夫」の内容部分) 入口ダクトから出口ダクトに至るまでの部分で圧力損失を防ぐための工夫の有無</p>	<p>事務局による文言の見直し (用語の統一)</p>																															
P10 下	<p>表 5 監視項目の主な例</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>監視項目の主な例</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>監視項目の主な例</td> </tr> </tbody> </table>	監視項目の主な例	監視項目の主な例	P11 下	<p>表 5 主な監視項目</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>主な監視項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>主な監視項目</td> </tr> </tbody> </table>	主な監視項目	主な監視項目	<p>同上</p>																											
監視項目の主な例																																			
監視項目の主な例																																			
主な監視項目																																			
主な監視項目																																			

第2次案		第3次案		変更理由
	<ul style="list-style-type: none"> ・装置設置場所における空気温度・相対湿度 ・装置入口ダクト、出口ダクトにおけるガス温度 ・装置入口ダクト、出口ダクトにおける流量 ・使用 VOC の成分 		<ul style="list-style-type: none"> ・実証試験実施場所における空気温度・相対湿度 ・入口ダクト、出口ダクトにおけるガス温度 ・入口ダクト、出口ダクトにおける流量 ・使用 VOC の成分 	
P11	(右項目を追加)	P12 上	<p>7. VOC のマテリアルフローの把握について</p> <p>実証機関は、ユーザーの理解を容易にするため、可能な範囲で VOC のマテリアルフローを把握する。実証試験で得られるデータ以外に必要な情報を把握する場合、その把握方法（実証試験実施場所の所有者や環境技術開発者へのヒアリング等も含む）を実証試験計画に記載する。また、結果を実証試験結果報告書に参考情報として記載する。</p> <p>実証試験で得られるデータ以外に必要なと思われる主な情報は以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 実証対象機器に流入せず大気（室内）に放出される排ガスがある場合の、VOC 揮発総量 ● 溶剤が実証対象機器の内部に留まる可能性がある場合、機器内に留まる溶剤量 	第1回 WG における検討員指摘に基づくもの。 (ユーザーにとって参考となる情報(VOC の全体マテリアルフロー)を示すために追加)
P11 上	6. 試験期間の設定 必要となる試験期間は、立ち上げ後、流入ガスの典型的と考えられるパターンを検証できる期間とすることが望ましい。また、動作不良や操業停止期間は全体の10%以内が望ましい。	P12 上	8. 試験期間の設定 必要となる試験期間は、立ち上げ後、流入ガスの典型的と考えられるパターンを検証できる期間とすることが望ましい(数日程度)。また、試験期間中の動作不良や操業停止は極力少ないことが望ましい。	「ご意見募集」のご意見に基づくもの。 (目安となる実証試験日数を示した方がよいとの指摘に基づく修正)
P12	1. 実証対象機器の立ち上げ <ul style="list-style-type: none"> ● 実証機関は、環境技術開発者の運転及び維持管理マニュアルに従い、実証対象機器を実証試験実施場所に設置して立ち上げる。なお、既設のVOC処理装置を実証対象機器とする場合は、立ち上げを実施する必要はない。 ● 実証機関は、環境技術開発者が特定した期間に渡り、立ち上げを実施する。この所定期間を経た段階で、実証機関は、運転及び維持管理マニュアルに示されている通り、実証試験が実施できる状態にまで実証対象機器が安定しているかどうかを確かめる。安定していないと判断され 	P13	1. 実証対象機器の立ち上げ <ul style="list-style-type: none"> ● 環境技術開発者は、実証試験実施場所に実証対象機器を設置し、実証対象機器を立ち上げる。なお、既設のVOC処理装置を実証対象機器とする場合は、立ち上げを実施する必要はない。 ● 実証機関は、必要に応じて、実証対象機器の立ち上げ状況、所見、結果を実証試験結果報告書に記載し、監視項目の記録を開始する。 ● 環境技術開発者は、関係者以外の者が安易に実証対象機器に触れないよう、対象実証機器(周辺機器も含む)の読みやすい位置に、以下を記したデータプレートを添付する： 	第1回 WG における検討員指摘に基づくもの。 (立ち上げ実施者は環境技術開発者であることを明記。同時に実証機関の役割も整理) (データプレート設置の意義を補足)

第2次案		第3次案		変更理由
	<p>たら、実証機関は最大で所定期間（環境技術開発者が特定した期間）の2倍まで、立ち上げ作業を継続する。それでも安定しなければ、実証試験計画を見直し必要な修正・調整を施す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 実証対象機器を実証試験実施場所に設置後、監視項目の記録を開始する。 ● 環境技術開発者は、必要とされる前処理/後処理も含めて実証対象機器が効果的かつ安定的に機能するよう、設備、維持管理、運転条件の変更等を指定する。 ● 実証機関は、立ち上げ期間を通じて前処理/後処理も含めて実証対象機器の立ち上げ状況、所見、結果を記録し、実証試験結果報告書に記載する。 ● 環境技術開発者は、対象実証機器の<u>全ての構成部分</u>の読みやすい位置に、以下を記したデータプレートを添付する： 			
P13 上	<p>2. 運転及び維持管理</p> <p>試験期間を通じ、定常な運転状態を維持し、運転の適正化と効率化を図るために、実証対象機器は定期的な監視と維持管理を要する。</p>	P13 中	<p>2. 運転及び維持管理</p> <p>試験期間を通じて、定常な運転状態を維持し、運転の適正化と効率化を図るために、実証対象機器は定期的な監視と維持管理を<u>必要とする。</u></p> <p><u>運転及び維持管理は、排ガス処理に精通し同様の運転及び維持管理に慣れた者が、運転及び維持管理マニュアルに従い担当する。なお、運転及び維持管理活動の責任は、環境技術開発者が負う。実証機関は、運転及び維持管理に関する全ての作業について、関係者間の責任・役割分担を調整し、実証試験計画に記載する。</u></p>	<p>第1回 WG における検討員指摘に基づくもの。</p> <p>（役割分担の原則を明確にするため、文章の並びを修正。また、機器を新設する場合、実証機関や実施場所の所有者は、機器の取り扱いに不慣れであることが多いため、留意すべき事項を追加）</p>
P13 中	<p>(1) 通常の運転及び維持管理</p> <ul style="list-style-type: none"> ● (中略) ● (右項目を追加) 	P13 下	<p>(1) 通常の運転及び維持管理</p> <ul style="list-style-type: none"> ● (中略) ● <u>実証試験開始後、運転及び維持管理の方法や頻度を変更する必要が発生した場合については、環境技術開発者と実証機関の間で協議を行い、新たな運転及び維持管理の頻度・方法を決定するものとする。実証機関は、新たな運転及び維持管理</u> 	<p>事務局による文言の見直し</p> <p>（これまで実証機関による実証試験計画の見直しに各所で触れていたが、それに対応する文言が要領本編に欠けていたため、事務局にて追加）</p>

第2次案		第3次案		変更理由																
			の方法・頻度と、その開始時期について実証試験結果報告書に記載する。																	
P13 下	(2) 異常事態への対応 実証機関は、異常事態が発生した際には速やかに環境技術開発者に連絡をとる。実証機関は、環境技術開発者の示した定常運転状態に復帰させるための措置をとる。不測の事態の際には、実証機関は環境技術開発者および実証試験実施場所の所有者とともに問題に対応する。	P14 中	(2) 異常事態への対応 運転および維持管理を担当する者は、異常事態が発生した際には速やかに環境技術開発者に連絡をとる。運転および維持管理を担当する者は、環境技術開発者の示した定常運転状態に復帰させるための措置をとる。不測の事態の際には、実証機関は環境技術開発者および実証試験実施場所の所有者とともに問題に対応する。	事務局による文言の見直し (速やかに連絡を取れるのは必ずしも実証機関とは限らないこと、また運転および維持管理を行うのは実証機関とは限らないことから修正)																
P14 下	表 6 主な監視項目の例 <table border="1"> <thead> <tr> <th>監視項目の例</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>温度</td> <td>機器設置場所における空気温度：寒暖計等を用いた測定 機器入口・出口ダクトにおける温度：熱電対等を用いた連続測定</td> </tr> <tr> <td>湿度</td> <td>機器設置場所における空気湿度：乾球・湿球等を用いた測定</td> </tr> <tr> <td>(省略)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	監視項目の例	内容	温度	機器設置場所における空気温度：寒暖計等を用いた測定 機器入口・出口ダクトにおける温度：熱電対等を用いた連続測定	湿度	機器設置場所における空気湿度：乾球・湿球等を用いた測定	(省略)		P15 下	表 6 主な監視項目の例 <table border="1"> <thead> <tr> <th>主な監視項目</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>温度</td> <td>実証試験実施場所における空気温度：寒暖計等を用いた測定 入口・出口ダクトにおける温度：熱電対等を用いた連続測定</td> </tr> <tr> <td>湿度</td> <td>実証試験実施場所における空気湿度：乾球・湿球等を用いた測定</td> </tr> <tr> <td>(省略)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	主な監視項目	内容	温度	実証試験実施場所における空気温度：寒暖計等を用いた測定 入口・出口ダクトにおける温度：熱電対等を用いた連続測定	湿度	実証試験実施場所における空気湿度：乾球・湿球等を用いた測定	(省略)		事務局による文言の見直し (用語の統一)
監視項目の例	内容																			
温度	機器設置場所における空気温度：寒暖計等を用いた測定 機器入口・出口ダクトにおける温度：熱電対等を用いた連続測定																			
湿度	機器設置場所における空気湿度：乾球・湿球等を用いた測定																			
(省略)																				
主な監視項目	内容																			
温度	実証試験実施場所における空気温度：寒暖計等を用いた測定 入口・出口ダクトにおける温度：熱電対等を用いた連続測定																			
湿度	実証試験実施場所における空気湿度：乾球・湿球等を用いた測定																			
(省略)																				
P15 中	表 7 主な排ガス処理性能実証項目の測定方法 <table border="1"> <thead> <tr> <th>実証項目の例</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VOC濃度</td> <td>実証対象機器の入口ダクトにおけるVOC濃度は、連続全炭化水素計測装置で測定する。実証対象機器の出口ダクトにおけるVOC濃度は、連続全炭化水素計測装置で測定する。さらに、実証機関が必要であると判断した場合には、「有害大気汚染物質測定方法マニュアル(大気中のベンゼン等揮発性有機化合物(VOCs)の多成分同時測定法)」(環境省環境管理局大気環境課 平成15年12月)や「排出ガス中の指定物質の測定方法マニュアル」(環境庁大気保全局大気規制課 平成9年4月)を参考とした測定を行う。出口における濃度は、必要に応じ操業時以外についても測定を行う。</td> </tr> <tr> <td>(省略)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	実証項目の例	内容	VOC濃度	実証対象機器の入口ダクトにおけるVOC濃度は、連続全炭化水素計測装置で測定する。実証対象機器の出口ダクトにおけるVOC濃度は、連続全炭化水素計測装置で測定する。さらに、実証機関が必要であると判断した場合には、「有害大気汚染物質測定方法マニュアル(大気中のベンゼン等揮発性有機化合物(VOCs)の多成分同時測定法)」(環境省環境管理局大気環境課 平成15年12月)や「排出ガス中の指定物質の測定方法マニュアル」(環境庁大気保全局大気規制課 平成9年4月)を参考とした測定を行う。出口における濃度は、必要に応じ操業時以外についても測定を行う。	(省略)		P16 中	表 7 主な排ガス処理性能実証項目の測定方法 <table border="1"> <thead> <tr> <th>主な実証項目</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VOC濃度</td> <td>実証対象機器の入口ダクトにおけるVOC濃度は、連続全炭化水素計測装置等で測定する。実証対象機器の出口ダクトにおけるVOC濃度は、連続全炭化水素計測装置で測定する。さらに、実証機関が必要であると判断した場合には、「有害大気汚染物質測定方法マニュアル(大気中のベンゼン等揮発性有機化合物(VOCs)の多成分同時測定法)」(環境省環境管理局大気環境課 平成15年12月)や「排出ガス中の指定物質の測定方法マニュアル」(環境庁大気保全局大気規制課 平成9年4月)を参考とした測定を行う。出口ダクトにおける濃度は、必要に応じ操業時以外についても測定を行う。</td> </tr> <tr> <td>除去効率</td> <td>除去効率は、実証対象機器の入口ダクトにおける流入ガス濃度及び出口ダクトにおけるVOC濃度を用い、表8に従い求める。</td> </tr> <tr> <td>(省略)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	主な実証項目	内容	VOC濃度	実証対象機器の入口ダクトにおけるVOC濃度は、連続全炭化水素計測装置等で測定する。実証対象機器の出口ダクトにおけるVOC濃度は、連続全炭化水素計測装置で測定する。さらに、実証機関が必要であると判断した場合には、「有害大気汚染物質測定方法マニュアル(大気中のベンゼン等揮発性有機化合物(VOCs)の多成分同時測定法)」(環境省環境管理局大気環境課 平成15年12月)や「排出ガス中の指定物質の測定方法マニュアル」(環境庁大気保全局大気規制課 平成9年4月)を参考とした測定を行う。出口ダクトにおける濃度は、必要に応じ操業時以外についても測定を行う。	除去効率	除去効率は、実証対象機器の入口ダクトにおける流入ガス濃度及び出口ダクトにおけるVOC濃度を用い、表8に従い求める。	(省略)		事務局による文言の見直し (用語の統一、他種類の装置の可能性にも留意) (「量/量」による処理率以外に「濃度/濃度」による除去効率の記載が欠落していたため、事務局にて追加)		
実証項目の例	内容																			
VOC濃度	実証対象機器の入口ダクトにおけるVOC濃度は、連続全炭化水素計測装置で測定する。実証対象機器の出口ダクトにおけるVOC濃度は、連続全炭化水素計測装置で測定する。さらに、実証機関が必要であると判断した場合には、「有害大気汚染物質測定方法マニュアル(大気中のベンゼン等揮発性有機化合物(VOCs)の多成分同時測定法)」(環境省環境管理局大気環境課 平成15年12月)や「排出ガス中の指定物質の測定方法マニュアル」(環境庁大気保全局大気規制課 平成9年4月)を参考とした測定を行う。出口における濃度は、必要に応じ操業時以外についても測定を行う。																			
(省略)																				
主な実証項目	内容																			
VOC濃度	実証対象機器の入口ダクトにおけるVOC濃度は、連続全炭化水素計測装置等で測定する。実証対象機器の出口ダクトにおけるVOC濃度は、連続全炭化水素計測装置で測定する。さらに、実証機関が必要であると判断した場合には、「有害大気汚染物質測定方法マニュアル(大気中のベンゼン等揮発性有機化合物(VOCs)の多成分同時測定法)」(環境省環境管理局大気環境課 平成15年12月)や「排出ガス中の指定物質の測定方法マニュアル」(環境庁大気保全局大気規制課 平成9年4月)を参考とした測定を行う。出口ダクトにおける濃度は、必要に応じ操業時以外についても測定を行う。																			
除去効率	除去効率は、実証対象機器の入口ダクトにおける流入ガス濃度及び出口ダクトにおけるVOC濃度を用い、表8に従い求める。																			
(省略)																				
P15 下	(右図表を追加)	P16 下	表 8 除去効率の算出 <table border="1"> <tr> <td>除去効率</td> <td>$\frac{(C_{in} - C_{out})}{C_{in}} \times 100\%$</td> <td>Cin: 流入ガス濃度 (ppmC) Cout: 処理ガス濃度 (ppmC)</td> </tr> </table>	除去効率	$\frac{(C_{in} - C_{out})}{C_{in}} \times 100\%$	Cin: 流入ガス濃度 (ppmC) Cout: 処理ガス濃度 (ppmC)	事務局による文言の見直し (「量/量」による処理率以外に「濃度/濃度」による除去効率の記載が欠落していたため、事務局にて追加)													
除去効率	$\frac{(C_{in} - C_{out})}{C_{in}} \times 100\%$	Cin: 流入ガス濃度 (ppmC) Cout: 処理ガス濃度 (ppmC)																		

第2次案		第3次案		変更理由																		
P16 中	表 8 主な環境負荷実証項目の測定方法 <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目分類</th> <th>実証項目の例</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">環境影響</td> <td>CO濃度</td> <td>VOC出口ダクトにおけるCO濃度</td> </tr> <tr> <td>(省略)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	項目分類	実証項目の例	内容	環境影響	CO濃度	VOC出口ダクトにおけるCO濃度	(省略)		P17 上	表 9 主な環境負荷実証項目の測定方法 <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目分類</th> <th>主な実証項目</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">環境影響</td> <td>臭気指数</td> <td>3点比較式臭袋法・同フラスコ法等を参考とする。</td> </tr> <tr> <td>CO濃度</td> <td>出口ダクトにおけるCO濃度</td> </tr> <tr> <td>(省略)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	項目分類	主な実証項目	内容	環境影響	臭気指数	3点比較式臭袋法・同フラスコ法等を参考とする。	CO濃度	出口ダクトにおけるCO濃度	(省略)		第1回 WG における検討員指摘に基づくもの。 (脱臭を目的とした技術に対応させるため)
項目分類	実証項目の例	内容																				
環境影響	CO濃度	VOC出口ダクトにおけるCO濃度																				
	(省略)																					
項目分類	主な実証項目	内容																				
環境影響	臭気指数	3点比較式臭袋法・同フラスコ法等を参考とする。																				
	CO濃度	出口ダクトにおけるCO濃度																				
	(省略)																					
P17 中	表 9 主な運転及び維持管理実証項目の測定方法 <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目分類</th> <th>実証項目の例</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">環境影響</td> <td>(省略)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>機器内における圧力損失防止の工夫</td> <td>VOC処理装置入口から出口ダクトに至るまでの部分で圧力損失を防ぐための工夫の有無を記載。</td> </tr> </tbody> </table>	項目分類	実証項目の例	内容	環境影響	(省略)		機器内における圧力損失防止の工夫	VOC処理装置入口から出口ダクトに至るまでの部分で圧力損失を防ぐための工夫の有無を記載。	P18 中	表 10 主な運転及び維持管理実証項目の測定方法 <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目分類</th> <th>主な実証項目</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">環境影響</td> <td>(省略)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>機器内における圧力損失防止の工夫</td> <td>入口ダクトから出口ダクトに至るまでの部分で圧力損失を防ぐための工夫の有無を記載。</td> </tr> </tbody> </table>	項目分類	主な実証項目	内容	環境影響	(省略)		機器内における圧力損失防止の工夫	入口ダクトから出口ダクトに至るまでの部分で圧力損失を防ぐための工夫の有無を記載。	事務局による文言の見直し (用語の統一)		
項目分類	実証項目の例	内容																				
環境影響	(省略)																					
	機器内における圧力損失防止の工夫	VOC処理装置入口から出口ダクトに至るまでの部分で圧力損失を防ぐための工夫の有無を記載。																				
項目分類	主な実証項目	内容																				
環境影響	(省略)																					
	機器内における圧力損失防止の工夫	入口ダクトから出口ダクトに至るまでの部分で圧力損失を防ぐための工夫の有無を記載。																				
P18	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実証試験結果報告書の作成 (中略) (右項目を追加) 	P19 下	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実証試験結果報告書の作成 (中略) ● <u>VOCのマテリアルフロー(可能な範囲で記載)</u> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>VOC揮発総量(実証対象機器に流入しないVOCも含む)及び把握方法</u> ・ <u>流入ガス中のVOC総量</u> ・ <u>処理ガス中のVOC総量</u> ・ <u>回収溶剂量</u> ・ <u>実証対象機器内に留まる溶剂量、及び把握方法</u> 	第1回 WG における検討員指摘に基づくもの。 (ユーザーにとって参考となる情報(VOCの全体マテリアルフロー)を示すために追加)																		
P20 中	排ガス処理性能実証項目の分析・表示方法 <ul style="list-style-type: none"> ● 実証対象機器の入口及び出口ダクトにおける VOC 濃度の推移を示すグラフ ● (右項目を追加) (省略) 	P22 中	排ガス処理性能実証項目の分析・表示方法 <ul style="list-style-type: none"> ● 実証対象機器の入口及び出口ダクトにおける VOC 濃度の推移を示すグラフ ● <u>実証対象機器の VOC 除去効率</u> (省略) 	事務局による文言の見直し (「量/量」による処理率以外に「濃度/濃度」による除去効率の記載が欠落していたため、事務局にて追加)																		
P26 ~ P32	<ul style="list-style-type: none"> ● 付録1：実証申請書 (詳細省略) 	P28 ~ P34	<ul style="list-style-type: none"> ● 付録1：実証申請書 (一部改変) 【改変のポイント】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 対象技術の審査要件、実証対象となる情報(実証項目の候補)などとの整合性を確保 ・ 理解を容易にするための用語を補足 	事務局による実証申請書フォームの見直し																		

第2次案		第3次案		変更理由
P33 ~ P35	● 付録2：実証試験計画 (詳細省略)	P35 ~ P38	● 付録2：実証試験計画 (一部改変) 【改変のポイント】 ・ ユーザーにとって参考となる情報(VOCの全体マテリアルフロー)を示すために記載事項を追加	事務局による実証試験計画への記載事項の追加
P37 ~ P40	● 付録3：実証試験結果報告書 概要フォーム (詳細省略)	P39 ~ P42	● 付録3：実証試験結果報告書 概要フォーム (一部改変) 【改変のポイント】 ・ 理解を容易にするための用語・注釈を補足 ・ 本編に対応する記入欄が欠落していたための記載欄追加 ・ 用語表現の修正に基づく事務局修正、実証項目および監視項目の分類に基づく整理 ・ 類似する記入欄の統廃合 ・ ユーザーにとって参考となる情報(VOCの全体マテリアルフロー)を示すために参考情報記入欄を例示	事務局による実証試験結果報告書概要フォームの見直し
P41 ~ P33	● 付録4：主要業種における排出源特性に関する参考資料 (平成18年度) (詳細省略)	P43 ~ P45	● 付録4：主要業種における排出源特性に関する参考資料(平成18年度) (一部改変) 【改変のポイント】 ・ 「出版・印刷業」を「印刷業」に表現統一	事務局による用語の見直し

(以上)

参 考

「ご意見募集」による指摘（1件）

意見者の所属：東洋紡株式会社 東京支社 AC 事業部

御意見 1（原文）

< 該当箇所 >

P6 の 6 . 環境技術開発者の No.4 「実証対象機器の運搬・・・の費用負担・・・」について

< 意見内容 >

P7 の 18 行目にも記述はしてありますが、「実証試験終了後に、実証試験場所を以前の状態に戻す責任がある」ので P6 の環境技術開発者の費用負担の中にも「実証試験終了後に、実証試験場所を以前の状態に戻す責任がある」を入れておく必要があるのでは。

また、「実証対象機器の運搬、設置、撤去等・・・」「実証対象機器および周辺機器類（測定器、試験用ダクト等）の運搬、設置、撤去等」と内容を明確にしたほうがよいのでは。

< 理由 >

環境技術開発者の費用負担は、なるべく細かく提示しておいたほうが関係者としては対外的な説明がしやすい。

御意見 2（原文）

< 該当箇所 >

P11 の 6.試験期間の設定の No.1 「立ち上げ後、・・・」について

< 意見内容 >

「最大 3 日間程度」が削除されましたが、目安となる必要日数を参考程度で記述していただきたい。

< 理由 >

実証試験を目的としているので、今までのご経験からある程度の日数表示は可能かと思えます。

（以上）