

「有害化学物質リスク削減基
盤技術研究開発」
(事後評価)分科会
資料6-1-3

環境安心イノベーションプログラム
「有害化学物質リスク削減基盤技術研究開発」
事後評価分科会

プロジェクトの詳細説明(公開)
平成21年11月12日(木)

研究開発項目: システム・ソフト技術

C-(1) 有害化学物質削減支援ツールの開発

「有害化学物質リスク削減基盤技術研究開発」
(事後評価)分科会
資料6-1-3

環境安心イノベーションプログラム
「有害化学物質リスク削減基盤技術研究開発」
事後評価分科会

プロジェクトの詳細説明(公開)
平成21年11月12日(木)

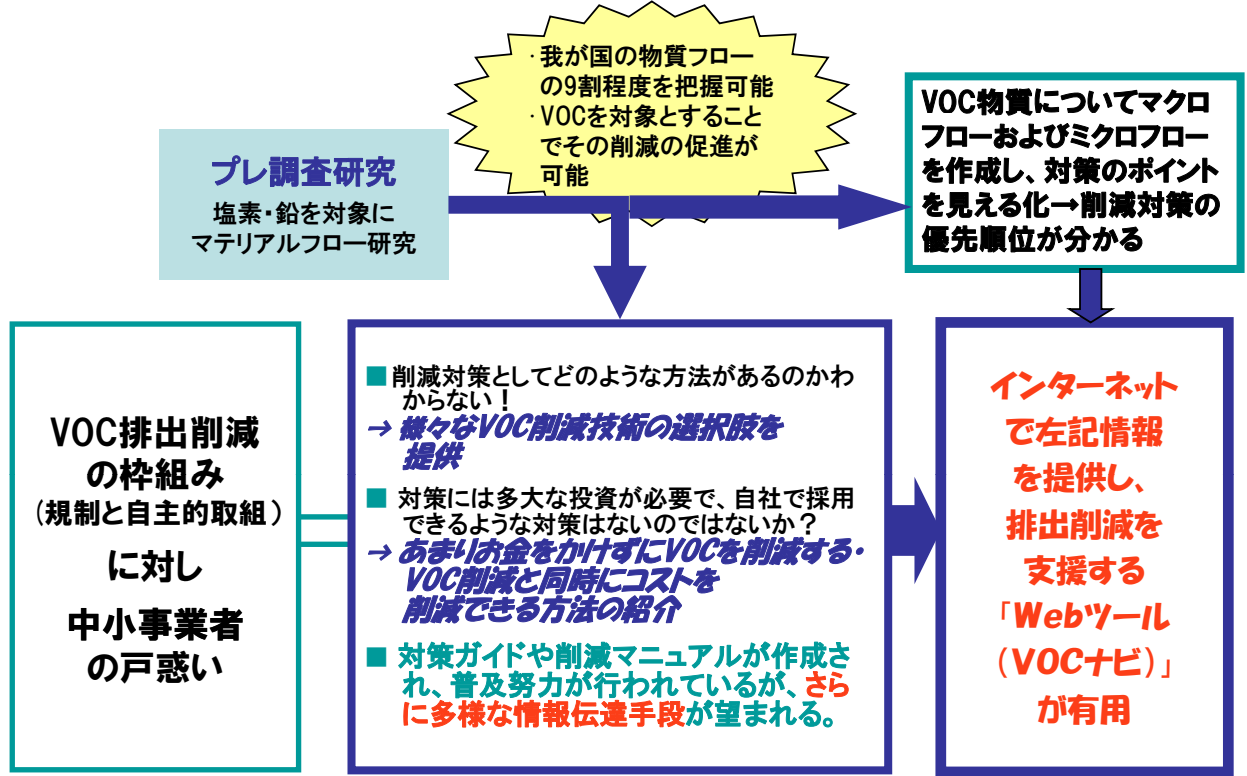
研究開発項目:システム・ソフト技術
C-(1) 有害化学物質削減支援ツールの開発

PL:東京大学 副学長 理事 前田 正史

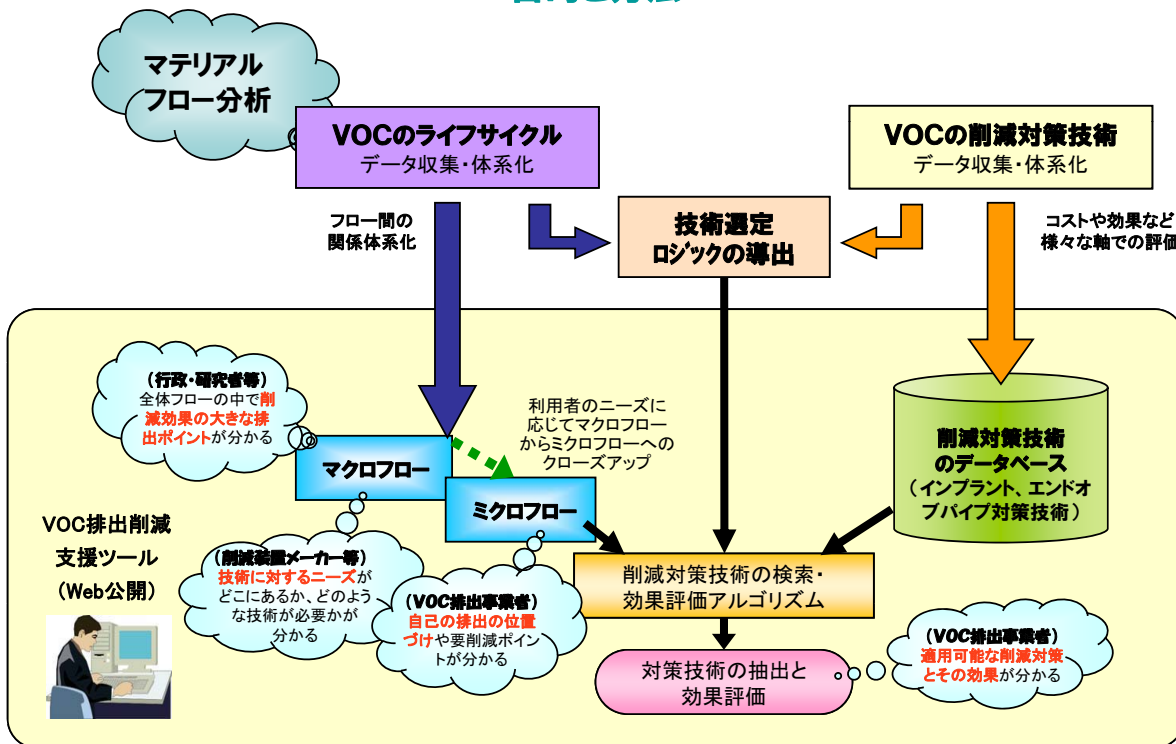
委託先:株式会社 三菱化学テクノロジーサーチ
株式会社 三菱総合研究所

3. 研究開発成果について (1)目標の達成度

～ “VOCナビ”開発の経緯と背景 ～



～ 目的と方法 ～

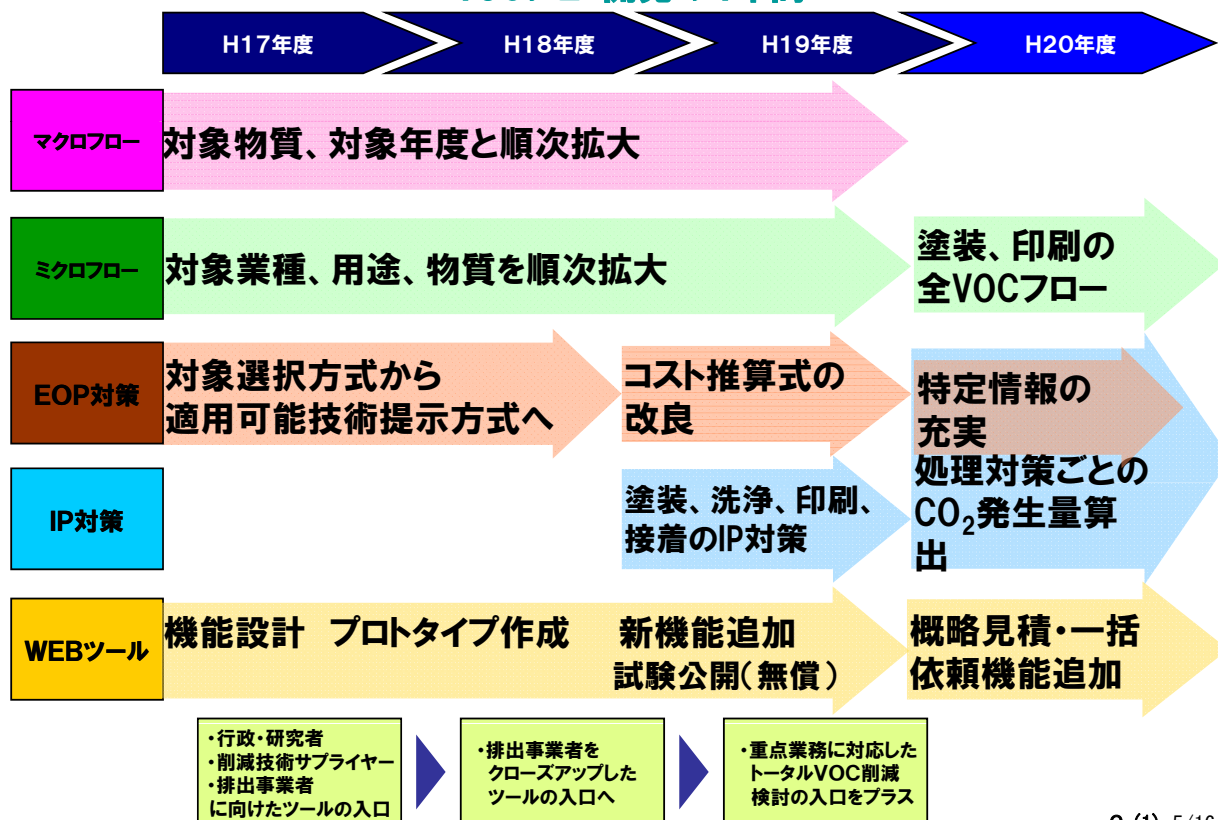


項目	目標	達成度
マクロフロー解析	VOC排出量の多い6物質について我が国全体におけるVOCフローを作成し、研究者、行政担当者等への必要な削減ポイントの把握に供する。	目標達成
マイクロフロー解析	事業所内におけるVOCフローを作成、(6物質・4業務) 混合溶剤使用の塗装・印刷については全VOCフローを作成し、自事業所の位置づけ把握に供する。技術サプライヤへは事業者の排出状況やニーズ分野情報を提供する。	目標達成
削減対策適用性評価法構築	事業所内におけるVOC排出削減策の適用性評価アルゴリズム(EOP:6物質・4業務 IP:全VOC・4業務)を開発し、自社で適用可能な技術とその効果・コスト等を検討できるようにする。	目標達成
リスク削減ツール開発	ASP(Active Server Pages)によるリスク削減支援ツールを実用化。開発した機能を利用しやすいウェブサイト構築し、公開する。	目標達成
ツールユーザーニーズへの対応	ユーザーニーズに応えた機能拡充、ユーザーと技術サプライヤとのマッチングの場の提供等によりツール利用度を高め、ひいては、VOC排出削減につながる市場の拡大につなげる。 (関連最新情報提供/見積一括依頼機能/CO2排出量への影響算定機能など)	目標達成
リスク削減ツールの継続運用体制の構築	ツール機能の維持方法および情報提供サービスモデルを策定する。	課題として継続検討中

3. 研究開発成果について (1)目標の達成度

公開

～ “VOCナビ”開発の4年間 ～



3. 研究開発成果について (1)目標の達成度

公開

～ 現場起点の対策支援と統計データを基にした詳細分析(WEBの入口) ～

Web画面トップ

削減対策試算・使用・排出状況の確認・各種関連情報入手の入口

業務分野ごとに削減対策の検討ができる

見積り依頼ができる

VOCナビ VOC排出削減支援ツール

HOME | サイトマップ | プライバシーポリシー

[VOC対策の知恵] あります。

業務別削減策 | フローと削減技術 | 資料請求・見積依頼 | 利用のひろば | VOC関連情報

業務分野ごとの対策検討はこちらから! ▶ もっと詳しく!

- スプレー塗装: 霧状になった塗料がそのままVOCに
- 脱脂洗浄: 補充した洗浄剤の分がVOCの排出量
- グロブア印刷: インキ/インやワニスからもVOCが発生
- 接着: 接着剤の乾燥段階で溶剤がすべてVOCに

資料請求・見積依頼はこちらから! ▶ もっと詳しく! | 資料請求・見積依頼へ

その他の検討はこちらから! ▶ もっと詳しく!

- VOC排出状況を調べる: 6つのVOC物質の、全国における製造・使用の流れと排出状況を表示。
- 削減対策の効果を知る: 業種ごとのVOC排出状況を基に、削減技術の効果と必要コストを算出。
- 削減技術の情報を: VOCの排出削減技術や装置メーカーの情報と対策事例を表示。

このツールの使い方

- このツールについて
- 目的別使い方の例
- 条件選択のポイント
- お問い合わせ先

What's New

- VOC関連情報
- VOCニュース
- VOC関連サイト

お知らせ!

画面の表示が滞っている場合などは、F5キーを押して画面を更新することにより、正常に表示されます。なお、次回以降は正常に表示されます。

ツール機能の紹介やニュースなどの情報を見ることが出来る

業務別にツールの使い方を図示

セミナー開催案内など

自治体HPのVOCページ

対策成功事例

対策ガイド、マニュアル

法律、条例、情報など

事業所における排出状況、削減技術とその効果、日本国内の排出状況などを見ることが出来る

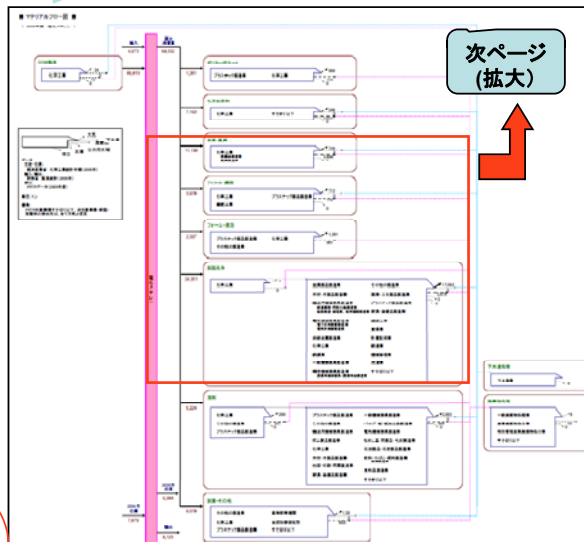
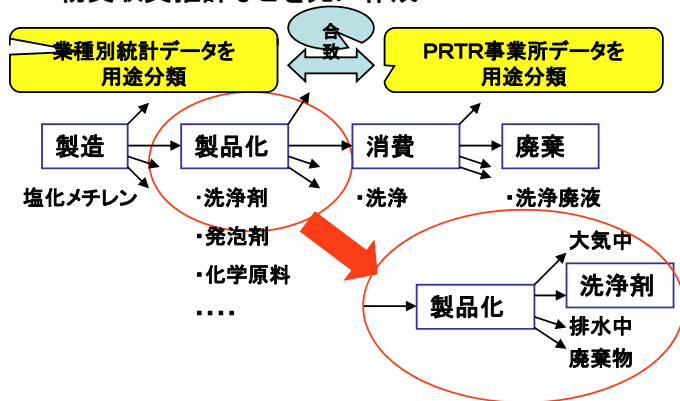
3. 研究開発成果について (1)目標の達成度、(2)成果の意義

公開

～ マクロフローの事例 ～

- 我国全体での対象物質の利用・排出の流れの詳細を表示
- 目的・意義
：フロー全体から見た**重点的な排出削減ポイント**が分かる
(研究者・行政担当者・削減技術サプライヤー向け)
- 実施範囲と方法
：排出量の多い物質(6物質)を対象に、各種統計データ、PRTRデータ、化学反応を考慮した物質収支推計などを元に作成

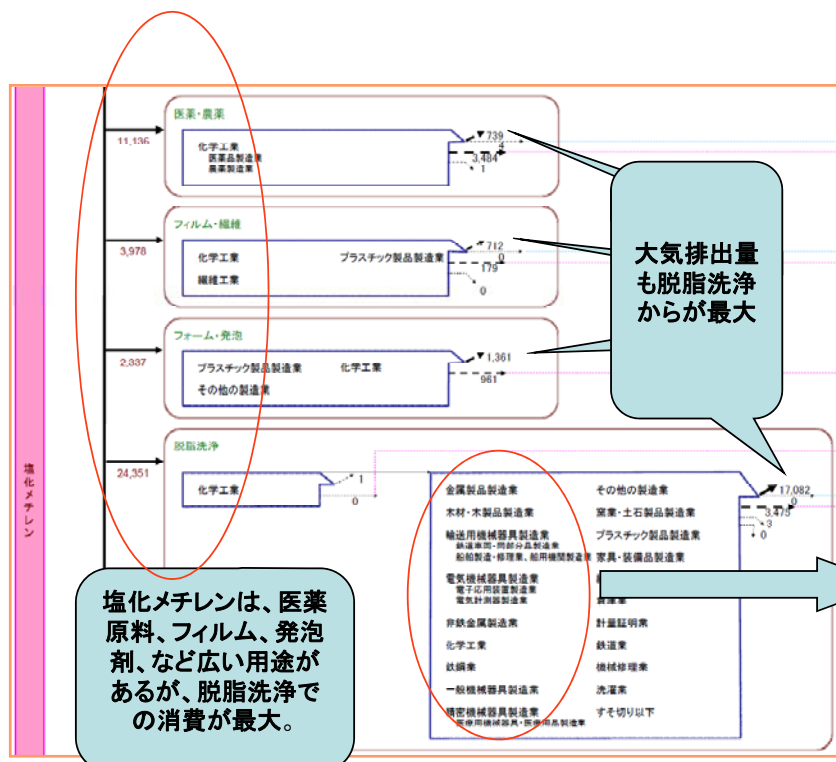
マクロフロー：化学物質の製造から使用、消費、廃棄に至る流れと各段階における環境への排出量を図示したもの



3. 研究開発成果について (1)目標の達成度、(2)成果の意義

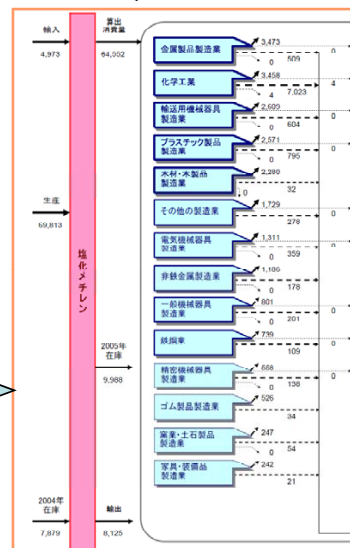
公開

～ マクロフローの拡大図 ～



業種別大気排出量の集計表示

金属製品製造業が最大、次いで化学工業...



～ ミクロフローの事例 ～

- 事業所単位での対象物質の収支フローを表示
- 目的・意義
 - ： 排出事業者が自社の業種区分での平均的なフローを把握し、**自己評価**ができる。**(排出事業者向け)**
 - また、排出削減の**重点的な業種・物質等**が把握できる。**(削減技術サプライヤー向け)**
- 実施範囲と方法
 - ： 統計情報及び**各種事業者への現場アンケートとヒアリング**から、業種・用途・物質の組み合わせ計178組と4つの重点業務について作成

マイクロフロー：選択された業種、用途、化学物質、従業員規模、年次に相当するVOCの使用量、排出量を表示したもの。また、**グラフ表示**も行う。

事業所で見える排出状況

条件を選択して排出状況を表示 (※全ての項目を選択し、このボタンを押して下さい。)

業種(大分類): 全業種製造業
業種(小分類): 全業種製造業
用途: 脱色洗浄
化学物質: 塩化メチレン
従業員規模: 1~20人
年次: 2005

表示

排出モデル: 手洗浄 閉鎖型
年間稼働日数: 200 日/年
一日稼働時間: 10 時/日

大気への排出量 8,442
大気排出率 77.7%

水域への排出量 0
廃棄物移動量 1,540

使用量 8,291

排出量の多い事業規模がわかる

ニーズがわかる

自社の位置づけがわかる

削減動機付け

～ EOP対策シミュレーションと対策検索の事例 ～

事業者が現在のVOC取扱い条件を入力すると、濃度・風量を内部計算し、適用可能な技術とそのコスト、VOC削減効果を表示する。また、当該技術を提供しているメーカーも検索することができる。排出事業者は簡単な事業所条件指定のみで、**取りうるEOP対策とその技術サプライヤーを知ることができる。**

削減対策シミュレーション

条件を選択して計算を実行 (※全ての項目を選択し、入力して計算ボタンを押して下さい。)

業種(大分類): 全業種製造業
業種(小分類): 全業種製造業
用途: 脱色洗浄
化学物質: 塩化メチレン
従業員規模: 1~20人
排出モデル: 手洗浄 閉鎖型
年間稼働日数: 200 日/年
一日稼働時間: 10 時/日

計算

削減技術・事例検索

条件を選択して検索を実施

検索メーカー: -----
削減技術(大分類): 吸着法
削減技術(小分類): 固相法 乾式活性炭
削減技術(用途): 脱色洗浄 乾式活性炭

技術を選択

検索

データ件数: 21件

技術・メーカー情報を表示

適用可能技術

削減効果

コスト

CO2増加量

スペース

主要な対策技術、主要メーカーをカバー

対策・手法名	供給メーカー	対象物質	適用条件	費用(万円)	削減率 (%)	適用事例
活性炭法	エス・エス株式会社	石炭系VOC(ベンゼン、トルエン、キシレン、メチルベンゼン、フェニルエチレン)アセトン、MEK、MIBK、エタノール系VOC(酢酸エチル、酢酸メチル)	~20m ³ /min	---	0.77	[表示]
活性炭法	住友化学工業株式会社	活性炭(高吸着力)	400~1000m ³ /min	110~116	---	[表示]
活性炭法	住友化学工業株式会社	活性炭(高吸着力)	10m ³ /min	15	450	[表示]
活性炭法	住友化学工業株式会社	活性炭(高吸着力)	40m ³ /min	200~300	1100	[表示]
活性炭法	住友化学工業株式会社	活性炭(高吸着力)	60m ³ /min	35	1500	[表示]
活性炭法	住友化学工業株式会社	活性炭(高吸着力)	100m ³ /min	38	11200	[表示]

～ IP対策シミュレーションと対策検索事例 ～

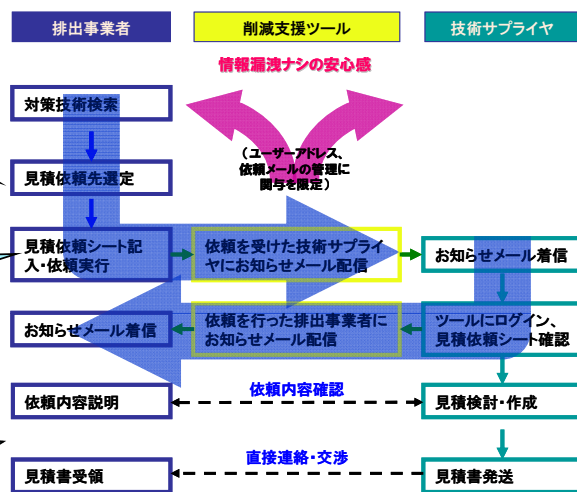
事業者が検討業務を選択し、現在のVOC取扱い条件と検討したい対象を入力して、対策コスト、ランニングコストの増減、VOC削減効果などを計算するもの。対策を提供するメーカーを見ることができる。 **各業界のデータ協力の賜物**

削減率	削減効果	対策費	ランニングコスト
40%	0.03	1426	0.24
60%	0.06	1426	0.48
80%	0.09	1426	0.72
90%	0.12	1426	0.96

分野	メーカー	製品
VOC削減	三洋電機	UVレジン塗料
VOC削減	三洋電機	UV硬化剤
VOC削減	三洋電機	UV硬化機
VOC削減	三洋電機	UV硬化機
VOC削減	三洋電機	UV硬化機

～ “VOCナビ”による見積依頼 ～

事業者が自社事業所の条件を入力することで、複数の削減対策技術サプライヤーに概略見積り依頼を発信することができる。これにより**削減対策技術のユーザーとサプライヤーのマッチングが促進される**。



3. 研究開発成果について (4)成果の普及

公開

～ 開発ツールの普及活動 ～

デモ版による
操作体験

- (1) **ワークショップ**開催 (目的:VOC排出抑制関係者に**VOCナビ**の機能説明と要望事項の把握)
- ・2007年度:東京(午後)、岡山(午前、午後)、福岡(午前、午後) 計5回
 - ・2008年度:東京(午前、午後)、大阪(午前、午後)、東京(夕方) 計5回

自治体に**VOCナビ**紹介を依頼

- (2) **展示会**に出展および利用方法説明デモ
- ①国際洗浄産業展(2007年9月) <東京ビッグサイト>
 - ②洗浄総合展(2008年10月) <同上>
 - ③エコプロダクツ2008(2008年12月) <同上>
- (4) **自治体**ホームページでの紹介
- 16都府県、5市が**VOCナビ**紹介
★神奈川県、福岡県、広島県、東京都、熊本県、川崎市、埼玉県、さいたま市、大阪府からのアクセスが多い。

- (3) **セミナー・講演会**の場や雑誌等での**VOCナビ**紹介
- ①東京都 都下10会場 (2008年7月～9月)
 - ②経済産業省・産環協 仙台、東京、名古屋、大阪各2回 (2007年)
 - ③関東経済産業局 東京、静岡、茨城、長野 (2008年12月～1月)
 - ④神奈川県公害防止協議会 横浜 (2009年1月)
 - ⑤愛知県 名古屋 (2008年2月)
 - ⑥業界団体等 (電機・電子工業4団体の協議会、日本塗装機械工業会、工業塗装研究会、東京都産業技術研究センターなど)
 - ⑦塗装技術、2008年7月号

講演要請への対応と各種セミナーでの**VOCナビ**紹介

多分野・多業種に向けて情報発信

4. 実用化の見通しについて (1)成果の実用化可能性

公開

【類似のWEB上での技術情報提供ツール】

主な**VOC**物質の使用・排出フローを備え、広範な業種・分野に適用でき、**自社の条件で対策効果を試算できるWebツール** **日本初**

ツール名等	内容	分野
脱臭ナビ (におい・かおり環境協会)	中小事業者向けの脱臭装置を紹介(EOP対策) (22社、70製品)	一応全業種をカバーしているが、畜産、食料品、飲食店、生ごみの脱臭が中心
環境メディア (IT Media Inc.)	環境カテゴリのひとつとして臭気・VOC対策を紹介(10社)	-
日本産業洗浄協議会HP	洗浄技術情報を紹介。洗浄相談はサイトの依頼用紙を印刷してFAXする。	洗浄分野に限定
日本塗装機械工業会HP	会員各社のVOC対策製品を一覧表示	塗装分野に限定

- **ユーザー条件及び削減対策の実施による排出量変化のシミュレーション機能が装備**されていることが本ツールの大きな特長。また、現在のところ、本ツールでの製品登録は148社、226製品、見積依頼登録は31社、73製品にのぼる。
- 既にインターネット上に公開され、**VOCナビ**へのアクセス数は約8,000ページ/月でコンスタントに利用されている。
- 多くの自治体ホームページでも**VOCナビ**の紹介とリンクがなされている。(自治体リンクを通じたアクセスも多数)

～本格実用化への出口戦略～

- ビジネスベースでのツール運営は現段階では難しいため、ツールの公開と並行し、リンク先の更新などのデータベースの**メンテナンスを2ヶ年を目処に継続中**。
- 平成22年度以降のVOC排出削減に対する要請の加速化などの状況を鑑みて、**公的団体もしくは開発事業者のホームページでの公開に移行**させる。それまでの期間で安定的な移行のための体制検討を行う。

【VOCナビの潜在的ユーザー数と削減期待効果】

VOCナビの潜在的ユーザーは、**17万事業所以上あり**、各事業者が対策実施の動機をもてば、**将来15万トンのVOC削減に寄与**できると推計

分別	事業所数(推計値) 注1	削減期待効果 注2 (平成22年)	削減期待効果 注2 (平成27年)
洗浄分野	50千事業所	約1万トン	約15.5万トン
塗装・接着分野	115千事業所		
印刷分野	7千事業所		
合計	172千事業所		

注1) 事業所・企業統計上の事業所数にPRTR届出事業所比率(裾切り以下は届出外推計より想定)を乗じて推計

注2) ツール利用によるトリガー率をEOP対策については平成22年1%で、年1%ずつアップ、IP対策については平成22年で3%、で年2%ずつアップ、対策実施による削減効果をEOP80%、IP30%と想定

【リスク削減プロジェクトにおける開発技術の紹介(プロジェクト内の相互連携)】

NEDOリスク削減プロジェクトにおいて開発された技術の本ツールを用いて紹介することで、プロジェクトの開発成果をより幅広い潜在的ユーザーに情報提供できる。