

平成 20 年度揮発性有機化合物 (VOC) 排出インベントリ検討会の進め方 (案)

平成 19 年度調査における結果、及び、平成 19 年度調査において整理された今後の課題について紹介するとともに、平成 20 年度における調査内容について検討を行う。

1. 平成 19 年度における VOC 排出インベントリ検討会の成果

平成 19 年度調査においては、推計値の不確実性の大きさや業界における取組を反映しうる推計方法であるかどうかを念頭に、課題ごとに優先順位付けを行い、表 1 に示す項目について調査を行い、図 1 及び図 2 に示す結果を得た。

表 1 平成 19 年度調査における主な調査結果の概要

検討調査項目	調査内容	主な調査結果の概要
1 排出量の精度向上に係る検討調査	業界団体へのアンケート等による精度上の問題点の把握	<ul style="list-style-type: none"> VOC 排出インベントリにおける精度上の問題点を整理した。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 排出量の不確実性が大きい発生源品目がある。 ➢ 進捗状況が反映されない推計方法を用いている発生源品目がある。 ➢ 排出量の内訳(発生源品目、業種別配分)の不確実性が高い発生源品目がある。
	精度上の問題点の不確実性の大きさ等による優先順位付け及び精度向上に係る調査の実施	<ul style="list-style-type: none"> 溶剤使用における用途不明分については、商社へのヒアリングにより、商社を経由する溶剤の流通フローを整理した。 炭化水素系洗浄剤を使用する洗浄装置及び準水系・炭化水素系工業用洗浄剤の販売についてアンケートを実施し、販売量の経年変化を把握した。 化学工業に関係する発生源品目別排出量の内訳を把握した。 化管法に基づく PRTR 届出排出量との比較を行い、業種配分の方法を見直した。 モニタリングデータとの比較を行い、対象物質の過不足等の問題点を抽出した。
2 基本推計方法の妥当性の検討	上記の検討結果に基づく推計方法の見直しの実施	<ul style="list-style-type: none"> 炭化水素系洗浄剤の使用に係る VOC 排出量の推計方法を見直した。 業種への配分方法を見直した。
3 法令取扱分類別排出量の推計方法の検討	業界団体または個別の事業者に対する法令取扱分類別排出量アンケートの実施	<ul style="list-style-type: none"> 化学関係を除いて、平成 12 年度及び平成 18 年度における法令取扱分類別排出量を推計した。

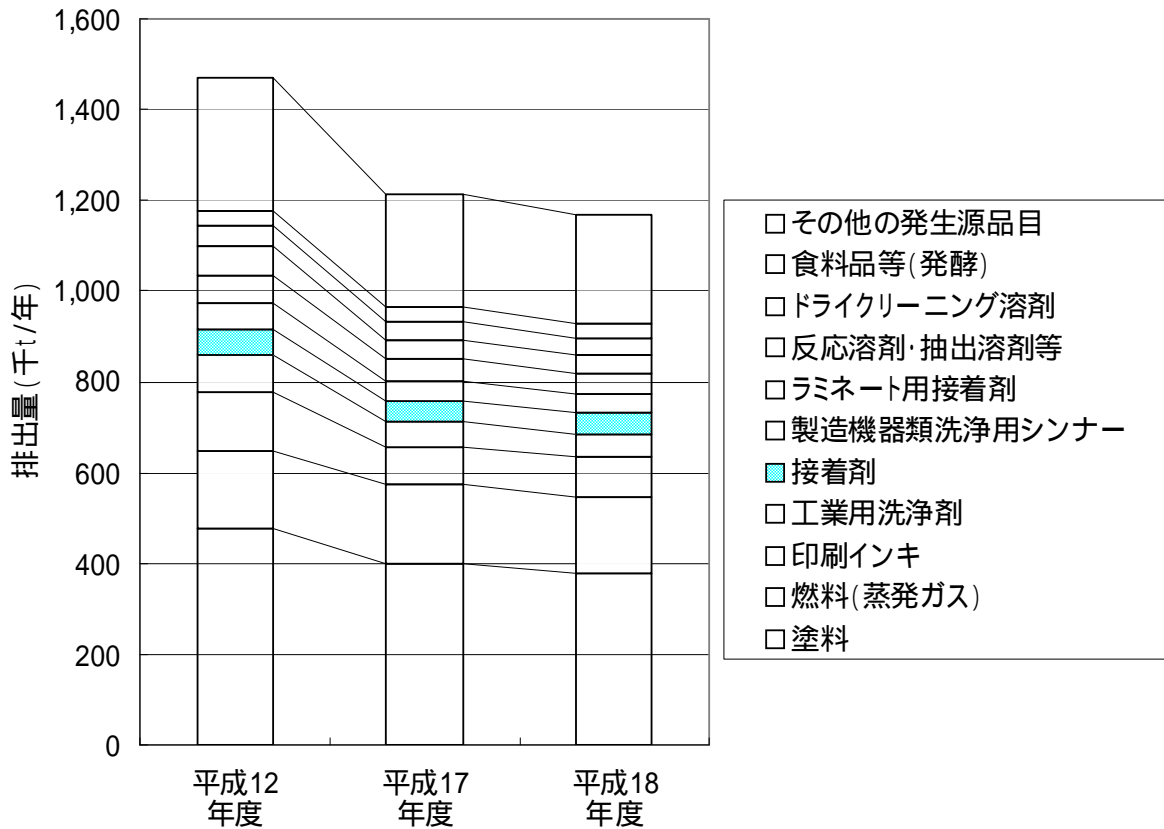
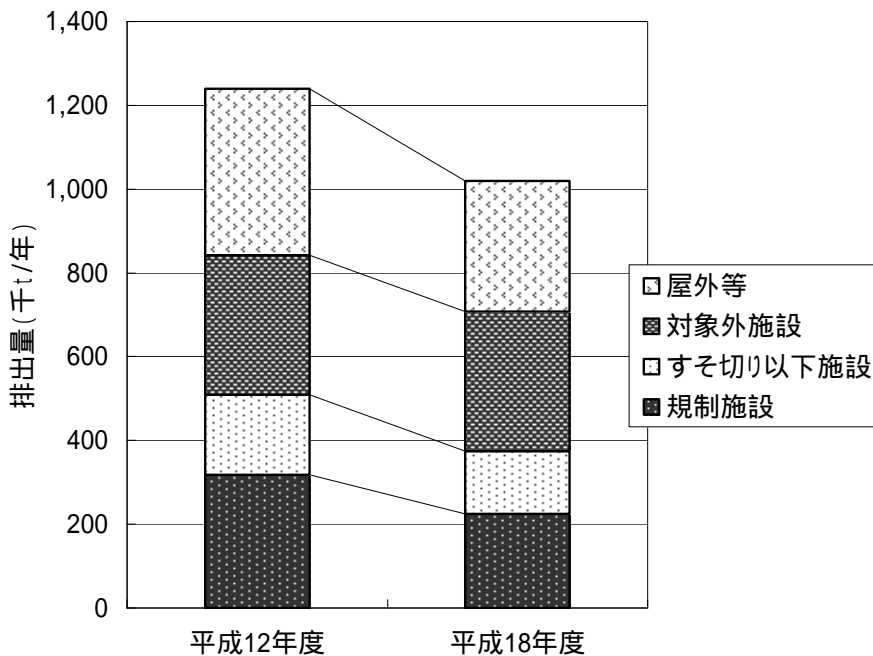


図 1 発生源品目別の VOC 排出量推計結果



注：以下の発生源品目については法令取扱分類別排出量に係るデータが得られなかったため、推計を行っていない。
 「化学品(小分類コード 101、以下同じ)」、「燃料(蒸発ガス)(201)のうち、給油所以外」、「化学品(蒸発ガス)(202)」、「反応溶剤・抽出溶剤等(321)」、「化学品原料(412)」、「塗料(311)のうち、建築資材」
 出典：「平成 19 年度 揮発性有機化合物(VOC)排出インベントリ作成等に関する調査業務報告書」(平成 20 年 3 月、社団法人環境情報科学センター)

図 2 法令取扱分類別 VOC 排出量の推計結果(一部発生源品目を除く)

2. 平成 20 年度調査の内容

平成 20 年度調査においては、平成 19 年度までの調査で解決しなかった課題等について、本検討会において検討を行ったうえで、平成 19 年度における VOC 排出量の推計を行うこととする。なお、平成 20 年度に検討した結果、推計方法を変更(改善)することとした場合には、平成 12 年度、平成 17 年度、平成 18 年度についても推計を再度実施する。また、VOC 排出インベントリの対象としなかった発生源についても、可能な範囲で推計対象年度の更新を行い、参考として示すこととする。

(1) 平成 20 年度調査における課題と対応方針

平成 19 年度調査においても、発生源品目「342 その他(不明分を含む)」のように、用途が不明である溶剤分の存在など未解決の問題があり、平成 20 年度調査においても、課題について引き続き検討を行う必要があるとの結論に至った。

平成 20 年度調査において解決すべき問題点を表 2 及び表 3 として整理した。これらは平成 19 年度調査において抽出された問題点を再整理したものである。

最も優先度が高いのは、VOC 排出インベントリの全体量の不確実性に関連する調査であるが、大気汚染防止法の目標年が平成 22 年度であることから、地方公共団体等への情報提供は平成 20 年度中には行うべきであると考えられる。したがって、地域別排出量の推計については、平成 20 年度に行うこととしている。

表 2 排出量の不確実性に係る課題と対応方針(案)

課題の分類	発生源品目	課題	今後の対応方針(案)
不明分に関する調査	342 その他 (不明分を含む)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 溶剤使用の一部において具体的な発生源品目が不明 ・ 大気排出率の実態が不明 ・ 推計結果の不確実性のレベルが十万吨以上 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 商社等へのアンケート調査を実施し、現行の発生源品目との重複の有無、新たな用途の有無を確認する。 資料 2 参照
その他の排出量の不確実性等に関連する調査	102 食料品等(発酵)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 欧州における大気排出率を使用して推計を行っており、国内の実態を反映しているのか不明 ・ 不確実性のレベルが数万吨 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 代表的なメーカーを選定し、アンケート調査を実施する。 資料 3、資料 3-1 参照
	314 粘着剤・剥離剤	<ul style="list-style-type: none"> ・ 粘着剤・剥離剤の使用に係る VOC 排出量の捕捉率が不明確(日本粘着テープ工業会) ・ 推計結果の不確実性のレベルが数万吨 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 粘着剤等のメーカー、商社等に対する粘着剤の販売量と自主行動計画の関係の整理を行う。 資料 3、資料 3-2 参照
	315 ラミネート用接着剤	<ul style="list-style-type: none"> ・ ラミネート用接着剤の使用に係る VOC 排出量の捕捉率が不明確 ・ 推計結果の不確実性のレベルが数万吨 	
	312 印刷インキ	<ul style="list-style-type: none"> ・ オフセット印刷、グラビア印刷以外の印刷に適用している大気排出率が不明(日本印刷産業連合会) ・ 排出抑制対策の進捗状況の反映ができない推計方法 ・ 推計結果の不確実性のレベルが数千トン 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 関係団体へのヒアリング及び会員に対して、大気排出率に関するアンケート調査を実施する。 資料 3、資料 3-3 参照
	313 接着剤	<ul style="list-style-type: none"> ・ 日本接着剤工業会調査以外の物質の使用実態が不明 ・ 推計結果の不確実性のレベルが数千トン 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 日本接着剤工業会において調査物質の拡大を行う予定であり、日本接着剤工業会より情報の入手を行う
	334 製造機器類洗浄用シンナー	<ul style="list-style-type: none"> ・ 使用量の設定方法の妥当性が不明 ・ 推計結果の不確実性のレベルが数万吨 	(未定)
	312 印刷インキ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「その他のインキ」における VOC 含有率の実態が不明 ・ 製造機器類洗浄用シンナー(洗浄用溶剤)のダブルカウント(日本印刷産業連合会) ・ 推計結果の不確実性のレベルが数千トン 	
	424 湿し水	<ul style="list-style-type: none"> ・ 使用量の捕捉率が不明 ・ 推計結果の不確実性のレベルが数千トン 	

表 3 排出量の不確実性以外の課題の対応方針(案)

課題の分類	発生源品目	主な課題	今後の対応方針(案)
業種内訳の把握	311 塗料等	パルプ・紙・紙加工品製造業、窯業・土石製品製造業においては業種配分が適切でない可能性が残っている。	化管法に基づくPRTR届出データなどを利用した配分方法を更に検討する。 次回検討会にて検討
法令取扱分類別排出量	全て	今後、規制及び自主取組の進捗状況を把握するために、適当な期間をおきつつ法令取扱分類別排出量の推計を行う必要がある。	<ul style="list-style-type: none"> 大気汚染防止法に基づいて事業者が行う届出データを収集し、規制施設からの排出量の推計を行う。 資料4参照 自主行動計画における中間目標年(平成20年度)、大気汚染防止法における目標年(平成22年度)を対象に法令取扱分類別排出量の調査を行うこととし、自主行動計画のとりまとめにおいて法令取扱分類別排出量についても整理を行うよう、業界団体等に呼びかける。 次回以降の検討会にて検討
	101 化学品等	化学品等に関連する発生源品目においては、法令取扱分類別排出量が推計されていない。	<ul style="list-style-type: none"> 大気汚染防止法に基づく届出・測定データの活用により化学品関連の法令取扱分類別排出量を推計する方法について検討する。 資料4参照 業界団体にご協力を求めつつ、概算推計を行う。 個別に業界団体と調整
都道府県別排出量の推計	全て	自治体はVOC排出抑制で大きな役割を担っており、地域別排出量を情報として提供すべき。(保坂委員)	<ul style="list-style-type: none"> 自治体に提供する情報として適切な整理方法について検討を行い、地域別排出量を推計する。 大気汚染防止法に基づく届出・測定データの活用により地域別排出量を推計する方法について検討する。 次回検討会にて検討
モニタリングデータの解析を踏まえた推計精度の改善	全て	全国におけるモニタリングデータを用いてVOC排出インベントリの検証を行うべき。(浦野委員長、指宿委員)	<ul style="list-style-type: none"> モニタリングデータにより、VOC排出インベントリ(全国分、地域別排出量)の検証を行い、対象物質の過不足、地域配分方法の可否について整理する。 資料5参照
	210 燃料(蒸発ガス)、その他溶剤、化学品原料等	東京都モニタリングデータとの比較により、燃料等における対象物質の不足が明らかになった。(保坂委員)	<ul style="list-style-type: none"> 現在推計対象となっていない灯油等について、推計方法を調査する。 燃料(蒸発ガス)、溶剤、化学品原料の成分について見直しを行う。 資料5参照

(2) 改良推計方法による VOC 排出量の推計

前項の不確実性に係る課題について検討した結果を踏まえて、表 4 に示す発生源品目ごとに、業種別・物質別 VOC 排出量を推計する。発生源品目の追加は検討結果を踏まえて適宜実施する。表 4 に示す発生源品目の推計に関連して、各業界団体の自主行動計画を入手すると共に、表 5 に示すデータを収集する。

表 4 推計対象とする発生源品目

発生源		
大分類(排出段階)	中分類(目的等)	小分類(発生源品目)
1 製造		101 化学品
		102 食料品等(発酵)
		103 コークス
		104 天然ガス
2 貯蔵・出荷		201 燃料(蒸発ガス)
		202 化学品(蒸発ガス)
		203 原油(蒸発ガス)
3 使用(溶剤)	31 溶剤(調合品)の使用	311 塗料
		312 印刷インキ
		313 接着剤
		314 粘着剤・剥離剤
		315 ラミネート用接着剤
		316 農薬・殺虫剤等(補助剤)
		317 漁網防汚剤
	32 溶剤(非調合品)の使用	321 反応溶剤・抽出溶剤等
		322 ゴム溶剤
		323 コンバーティング溶剤
		324 コーティング溶剤
		325 合成皮革溶剤
		326 アスファルト
		327 光沢加工剤
		328 マーキング剤
	33 洗浄・除去	331 工業用洗浄剤
		332 ドライクリーニング溶剤
		333 塗膜剥離剤(リムーバー)
		334 製造機器類洗浄用シンナー
		335 表面処理剤(フラックス等)
34 その他	341 試薬	
	342 その他(不明分を含む)	
4 使用(溶剤以外)	41 原料使用	411 原油(蒸発ガス)
		412 化学品原料
	42 製品使用	421 プラスチック発泡剤
		422 滅菌・殺菌・消毒剤
		423 くん蒸剤
		424 湿し水

表 5 発生源品目ごとのデータ収集の実施内容

発生源品目	実施内容
101 化学品、202 化学品(蒸発ガス)、321 反応溶剤・抽出溶剤等、412 化学品原料	(社)日本化学工業協会から、化学品の「製造」、「使用」、「使用のうち貯蔵」に係る物質別 VOC 排出量の調査結果を入手する。
104 天然ガス	天然ガス鉱業会から、天然ガスの製造に係る VOC 排出量の調査結果を入手する。
202 原油(蒸発ガス)	天然ガス鉱業会から、原油の貯蔵に係る VOC 排出量の調査結果を入手する。
311 塗料	(社)日本塗料工業会から、塗料の使用に係る VOC 排出量の調査結果を入手する。
312 印刷インキ	印刷インキ工業連合会から、インキの製造に使用した溶剤の量についての調査結果を入手する。
313 接着剤	日本接着剤工業会から、以下の調査結果を入手する。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 接着剤種類別・需要分野別出荷量 ・ 溶剤の需要分野別出荷量構成比 ・ 接着剤種類別・需要分野別 VOC 含有率
314 粘着剤・剥離剤	日本粘着テープ工業会から、物質別 VOC 排出量の調査結果を入手する。 日本製紙連合会から、自主的取組のなかで報告された VOC 排出量のうち、剥離紙の製造工程に係る VOC 排出量の割合を入手する。 印刷用粘着紙メーカー会から、粘着剤・剥離剤の使用に伴う VOC 排出量の調査結果を入手する。 日本ポリエチレンラミネート製品工業会から、自主的取組のなかで報告された VOC 排出量のうち、粘着剤・剥離剤の使用に係る VOC 排出量の割合を入手する。
315 ラミネート用接着剤 324 コーティング溶剤	日本ポリエチレンラミネート製品工業会から、自主的取組のなかで報告された VOC 排出量のうち、左記発生源品目の使用に係る VOC 排出量の割合を入手する。
327 光沢加工剤	全国光沢加工組合連合会から、光沢加工剤の使用に伴って排出される VOC の調査結果を入手する。
331 工業用洗浄剤	準水系及び炭化水素系洗浄剤のメーカーに対して、工業用洗浄剤の国内販売量調査を実施する(70 社程度) 炭化水素系洗浄剤を使用する洗浄装置のメーカーに対して、国内への出荷台数調査を実施する(30 社程度)
332 ドライクリーニング溶剤	石油系のドライクリーニング溶剤メーカーに対して、石油系溶剤の国内出荷量を調査する(6 社)
333 塗膜剥離剤(リム-ハ-) 341 試薬 421 プラスチック発泡剤	クロロカーボン衛生協会から、塩素系 3 溶剤の用途別国内需要量のデータを入手する。
423 くん蒸剤	農林水産省から、臭化メチルのくん蒸剤の用途別使用量を入手する。

3. 平成 20 年度調査のスケジュール(案)

平成 20 年度調査のスケジュールを表 6 に示す。また、表 5 に示した発生源品目ごとのデータ収集は、第9回検討会の開催後、順次実施することとする。

表 6 平成 20 年度調査のスケジュール

調査項目		9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
排出量の不確実性に関する調査	用途不明分の把握	←→						
	その他	←→						
改良推計方法による VOC 排出量推計				←→				
不確実性以外の調査	業種内訳の把握		←→					
	法令取扱分類別排出量	←→						
	都道府県別排出量の推計			←→				
インベントリの対象外発生源に係る VOC 排出量の推計						←→		
検討会の開催								

4. 平成 21 年度以降における VOC 排出インベントリ検討会の検討項目

平成 19 年度調査において、平成 21 年度以降において調査すべきとされた検討項目を表 7 に示す。

なお、平成 19 年度調査において、平成 20 年度以降の調査スケジュールを整理しているが、本資料においては、一部の調査について実施時期の変更を行っている。

表 7 平成 21 年度以降における検討項目

検討項目	内容
法令取扱分類別 VOC 排出量調査	<p>自主行動計画の中間目標年である平成 20 年度及び大気汚染防止法の目標年である平成 22 年度を対象として法令取扱分類別 VOC 排出量を把握する。</p> <p>(ア) 引き続き、業界団体の自主行動計画でのとりまとめを働きかける。</p> <p>(イ) 規制施設については大気汚染防止法に基づく届出・測定データにより推計する。</p> <p>(ウ) その他アンケート等による調査の対象とする。</p>
モニタリングデータの活用	<p>環境省及び地方自治体は、VOC 成分別のモニタリング調査を実施しており、これらモニタリングデータを活用して、VOC 排出抑制対策の効果の検証等を行う。</p> <p>(ア) VOC 排出インベントリにおける経年変化の比較検証</p> <p>(イ) モニタリングデータによる VOC 排出抑制対策の評価</p>

本稿においては、平成 19 年度調査において整理した課題とは以下のように一部順序を改めている。

	平成 20 年度	平成 21 年度
H19 年度調査による課題整理	<ul style="list-style-type: none"> ● モニタリングデータの収集・解析 	<ul style="list-style-type: none"> ● 平成 20 年度調査において解析されたモニタリングデータを用いた VOC 排出インベントリの検証
本稿	<ul style="list-style-type: none"> ● モニタリングデータの簡易的な解析 ● 解析結果に基づく VOC 排出インベントリの検証 不足物質の抽出 都道府県別排出量の検証 	<ul style="list-style-type: none"> ● モニタリングデータの詳細な解析 ● モニタリングデータによる VOC 排出インベントリの経年変化の検証