

VOC 排出インベントリにおける排出量の分類と検討の優先順位(案)

1. 背景・目的

我が国における VOC 排出抑制対策は、法規制と自主的取組の適切な組み合わせ(ベストミックス)により、平成 22 年度までに基準年(平成 12 年度)より 3 割削減を目指す方針が示され、大気汚染防止法に基づく排出抑制対策が講じられることとなった。

そのうち自主的取組については効果の検証が必要であるため、VOC 排出インベントリの継続的な作成が必要とされ、平成 18 年度から継続的に作成されてきた。

この VOC 排出インベントリは、発生源品目別にデータを収集・加工して作成されているが、VOC 排出量は複数の区分ごとに再集計された結果が併せて示されている。VOC 排出インベントリ作成の大きな目的は「排出抑制対策の進捗状況の把握」という共通のものであるが、VOC 排出量の区分ごとに表 1 に示す形で使い分けが可能となっている。

表 1 VOC 排出インベントリにおける排出量区分とその主な利用目的

排出量区分	項目例	主な利用目的
発生源品目別 排出量	塗料 工業用洗浄剤	● 製品出荷量等のデータにより、使用・排出形態ごとの VOC 排出量を網羅的に把握する。
業種別排出量	化学工業 金属製品製造業	● VOC 排出量削減に向けた自主的取組の主体を把握し、取組の進捗状況を評価する。
法令取扱分類別 排出量	規制施設 すそ切り以下施設	● 規制 / 自主取組等の別に VOC 排出量削減の進捗状況の目安を把握し、今後の対策の参考とする。
都道府県別 排出量	北海道 青森県	● 都道府県による排出の特徴(業種構成の違いなど)を把握し、自治体による削減指導等の参考とする。
物質別排出量	トルエン 工業ガソリン 4 号 (ミネラルスピリット)	● 大気環境中のオキシダント/SPM 生成シミュレーションの入力値として使用し、VOC 排出量削減効果の予測・検証等を行う。

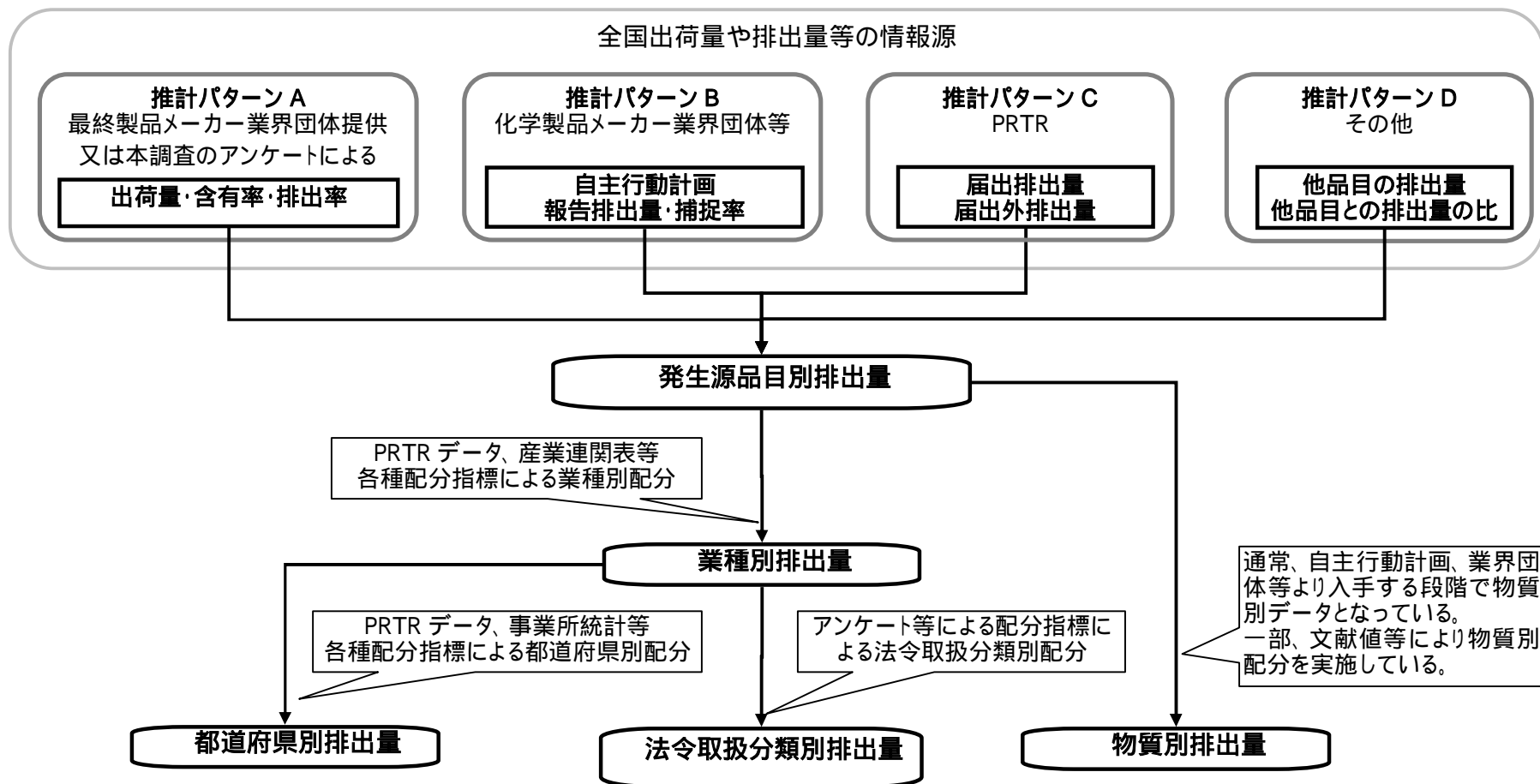
2. VOC 排出量の分類

VOC 排出インベントリにおける VOC 排出量は、排出量区分ごとに表 2 に示す方法で推計されている。その推計方法のイメージを図 1 に示す。

表 2 VOC 排出インベントリにおける排出量区分とその推計方法の概要

排出量区分	推計方法の概要
発生源品目別排出量	<p>発生源品目排出量の推計</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 製品種類ごとの全国出荷量や成分含有率、排出係数を使い、または業界団体による自主行動計画の引用等によって発生源品目別排出量を求める。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 成分含有率や自主行動計画等のデータは、通常物質別に整理されていることから、この時点で、物質別排出量が得られていることが多い。 ➢ 発生源品目により「需要分野」等で細分化されているケースがあるが、業種としては不十分である。
業種別排出量	<p>業種別排出量への配分</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 需要分野と業種との対応関係を仮定し、又はその他の配分指標（PRTR データ等）を使い、発生源品目別排出量から業種別排出量を求める。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 多くの発生源品目は単一の業種（又は少数の業種）に対応しており、その場合は、配分指標を用いることなく、業種別排出量が求まる。
法令取扱分類別排出量	<p>法令取扱分類別排出量への配分</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 発生源品目別・業種別の規制施設への該当状況、業界団体・事業者へのアンケート結果による配分指標を用いて、発生源品目別・業種別排出量から法令取扱分類別排出量を求める。（平成 19 年度調査） <ul style="list-style-type: none"> ➢ 発生源品目全体で法令取扱分類別排出量が推計される場合がある。
都道府県別排出量	<p>都道府県別排出量への配分</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 各種配分指標（PRTR データ、事業所・企業統計等）を用いて、業種別排出量から都道府県別排出量を求める。（平成 20 年度調査）
物質別排出量	<p>物質別排出量への配分</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 文献等他の情報を用いて物質別排出量を求める。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 多くの場合、発生源品目別排出量の推計に用いている成分含有率や自主行動計画が物質別に整理されているため、その物質別のデータが得られていない場合に限り、物質別排出量への配分を実施する。

また、このような方法で推計された排出量区分ごとの VOC 排出量の例を表 3～表 7 に示す。これらの VOC 排出量は、基本的に平成 12 年度（基準年）に加え、平成 17～19 年度の値として推計されているが、法令取扱分類別排出量だけは平成 19 年度事業の中で平成 12 年度分と平成 18 年度分のみ推計された。



注1: VOC 排出量推計のデータの流れを簡単に記したものであり、実際には、ここに記した以外のデータや方法を用いているケースがある。

注2: 推計パターンについては資料 3-2 を参照。

注3: 法令取扱分類別排出量は平成 19 年度調査で推計を実施したが、平成 20 年度調査では対象としなかった。

図 1 VOC 排出インベントリにおける排出量推計のデータフロー(イメージ)

表 3 排出量区分ごとの VOC 排出量(平成 19 年度分)の例
(その1:発生源品目別排出量)

小分類 コード	発生源品目	VOC 排出量 (t/年)
311	塗料	368,422
201	燃料(蒸発ガス)	162,104
342	その他(不明分を含む)	103,818
312	印刷インキ	76,304
315	ラミネート用接着剤	66,791
331	工業用洗浄剤	47,562
314	粘着剤・剥離剤	43,942
334	製造機器類洗浄用シンナー	40,514
313	接着剤	40,152
321	反応溶剤・抽出溶剤等	37,711
332	ドライクリーニング溶剤	35,801
102	食料品等(発酵)	32,379
412	化学品原料	29,039
-	(上記以外の発生源品目)	69,038
合 計		1,153,577

表 4 排出量区分ごとの VOC 排出量(平成 19 年度分)の例
(その2:業種別排出量)

業種 コード	業種名	VOC 排出量 (t/年)
30	輸送用機械器具製造業	133,455
06	総合工事業	132,710
19	プラスチック製品製造業	115,509
32	その他の小売業	112,739
98	特定できない業種	112,298
16	印刷・同関連産業	79,357
17	化学工業	74,380
25	金属製品製造業	54,954
18	石油製品・石炭製品製造業	49,786
82	洗濯・理容・美容・浴場業	35,842
10	飲料・たばこ・飼料製造業	26,932
86	自動車整備業	25,646
26	一般機械器具製造業	24,552
-	(上記以外の業種;家庭を含む)	175,417
合 計		1,153,577

表 5 排出量区分ごとの VOC 排出量(平成 18 年度分)の例
(その3:法令取扱分類別排出量)

法令取扱分類	VOC 排出量 (t/年)
規制施設	224,570
すそ切り以下施設	149,774
対象外施設	332,698
屋外等	312,512
(不明)	150,596
合 計	1,170,150

表 6 排出量区分ごとの VOC 排出量(平成 19 年度分)の例
(その4:都道府県別排出量)

都道府県 コード	都道府県名	VOC 排出量 (t/年)
23	愛知県	75,333
13	東京都	68,924
22	静岡県	62,484
11	埼玉県	60,021
14	神奈川県	58,003
27	大阪府	48,596
12	千葉県	47,338
-	(上記以外の都道府県)	732,878
	合 計	1,153,577

表 7 排出量区分ごとの VOC 排出量(平成 19 年度分)の例
(その5:物質別排出量)

物質 コード	物質名	VOC 排出量 (t/年)
1100	その他(炭化水素系)	161,586
1001	トルエン	151,185
4001	酢酸エチル	125,760
99100	特定できない物質	124,063
1002	キシレン	113,512
11100	分類できない石油系混合溶剤	103,888
2001	メチルアルコール	34,024
10005	工業ガソリン5号(クリーニングソルベント)	33,375
2002	エチルアルコール	32,835
2003	イソプロピルアルコール	31,780
3002	メチルエチルケトン	29,984
1003	エチルベンゼン	26,945
4002	酢酸ブチル	22,517
8001	ジクロロメタン	21,376
-	(上記以外の物質)	140,747
	合 計	1,153,577

3. 中間評価をするための検討の優先順位

以上のとおり、VOC 排出インベントリにおける VOC 排出量は、複数の異なった切り口で把握することが可能である。このような VOC 排出インベントリの中間評価をするためには、検討のための優先順位を設定することが必要と考えられる。

表 1 に示すとおり、排出量区分によって主な利用目的が異なっているものの、排出量区分ごとの推計方法等も勘案し、ここでは以下のような優先順位を設定して中間評価を行うこととしたい。

表 8 中間評価のための検討の優先順位とその考え方

優先度	該当する排出量区分	優先順位の考え方
優先度が高い	発生源品目別排出量	<ul style="list-style-type: none"> ➤ VOC 排出インベントリは発生源品目ごとの積み上げで作成しているため、我が国の VOC 排出量の「総量」に関係している。 ➤ 排出量推計の基礎となる単位であり、この信頼性が他のすべての排出量区分の信頼性に影響する。
優先度が低い	業種別排出量	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 主体別の取組状況との関係を最も明確に示す数量である。 ➤ これに基づいて他の排出量区分の値が推計される場合が少なくない。
	法令取扱分類別排出量 都道府県別排出量 物質別排出量	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 主体別の取組状況との関係は、他の排出量区分との組み合わせで把握される場合が多く、単独での活用は一般的でない。 ➤ 他の排出量区分の値を推計するための基礎となる値ではない。