

第12回 揮発性有機化合物(VOC)排出インベントリ検討会 議事概要

1. 日時 平成21年3月24日(火) 15:00～17:30

2. 場所 笹川記念会館 4F 飛龍

3. 出席者 (別紙参照)

4. 配付資料

第12回 揮発性有機化合物(VOC)排出インベントリ検討会 座席表

資料1 第11回 揮発性有機化合物(VOC)排出インベントリ検討会 議事要旨(案)

資料2 VOC排出インベントリにおける「溶剤アンケート」の活用方法(案)

資料3 その他の不確実性等に係る課題の追加的な検討結果(案)

資料4 都道府県別排出量の推計方法とその取りまとめ方法(案)

資料5 今後のVOC排出インベントリに係る基本方針(案)

参考資料1 大気汚染防止法に基づく届出データ等の収集結果(暫定集計結果)

参考資料2 「溶剤アンケート」のデータ集計・解析方法の詳細

5. 議事等

(1)開会(環境省)

(2)議事

【資料1の説明】(事務局)

浦野委員長:資料1についての指摘等は、今週中に事務局に連絡していただきたい。

【資料2の説明】(事務局)

浦野委員長:資料が大変複雑でわかりにくいいため、1頁から確認していきたい。1頁の図1-1、図1-2には「溶剤使用量」、2頁の表1-1、表1-2には「業界団体による需要量」、「集計出荷量」との表現があるが、これらは同じ量を意味するのだろうか。

事務局:実質的には同じ量を意味しているが、溶剤の販売側と需要側といった違いがあるため、表現を使い分けたものである。

浦野委員長:最終的には排出量を求めるための使用量を算出したいということで良いのだろうか。溶剤アンケートを実施した趣旨は、業界団体による需要量を元に推計したインベントリで不足している情報を補うということだろうか。「既存インベントリ」とはいつの時点のインベントリを指しているのだろうか。

事務局:「既存インベントリ」とは、平成12年度排出量を対象に、平成14年度に作成したインベントリを示している。

浦野委員長:既存インベントリは業界団体の需要量のみに基づいて作成していたため、不明分はなかったという理解で良いのか。

事務局:その通りである。

浦野委員長:不明分は図1-1～図1-2の間に出てきたという理解で良いのか。すなわち、図1-2はVOC排出インベントリ最終形のイメージだろうか。

- 指 宿 委 員 :不明分は 10 万トン程度あったと記憶しているが、調査のいつの時点でどのような経緯で出てきたのか明記していないのか。
- 事 務 局 :参考資料2の 15 頁にその記載がある。
- 南 齋 委 員 :図 1-1 の段階では、業界団体から挙げてきたデータだけなので、不明分はなかったが、溶剤の販売側から用途ごとの出荷量を尋ねたところ、塗料や印刷インキなどに該当しないものが不明となったという理解で良いだろうか。
- 事 務 局 :塗料や印刷インキに該当しないものを不明として扱ったわけではなく、溶剤を販売した事業者が用途を把握していない場合があったため、それを不明分として処理したものである。
- 南 齋 委 員 :不明分について表 2-10 から示した操作で情報を補っていきたいということが良いだろうか。VOC 排出インベントリは毎年作成していくため、この方法をとる場合、経年変化はどのように推計するのだろうか。
- 事 務 局 :その点も含めて意見を頂きたい。
- 浦野委員長:アンケート結果に対する操作が複雑なため、1 頁ずつ確認をしていきたい。まず、主要業界の溶剤需要量に基づくインベントリがあり、これを違う視点から検証する意味で、溶剤の供給側に対して溶剤アンケートを実施した。業界団体は組織化されており、相当程度信頼できる溶剤需要量を把握してはいるものの、アウトサイダー分などを把握していない可能性がある点を検証したいのだろうと考えられる。ただし、検証する際に溶剤アンケートの回答も回答率が低いという問題点がある。
- 久 米 委 員 :溶剤は元売・石化から販売されており、これら溶剤が需要家で使用された後にリサイクル会社へ回ることになるため、元売・石化と溶剤リサイクル会社分の出荷量を足すのはダブルカウントとなるのではないだろうか。
- 浦野委員長:新規供給された溶剤でも、リサイクルされた溶剤でも、使用されれば何度でもカウントされることとなる。出荷量と使用量の意味合いは異なる。最後には排出量を算出したいため、ここでは使用量を把握するのが適当だと考えられる。
- 柴 田 委 員 :ドライクリーニングでは機器の中で同じ溶剤を何度も使用しているため、溶剤をリサイクルすると使用量が増えるというのは違和感がある。
- 浦野委員長:溶剤アンケートでカウントしているのは、溶剤リサイクル会社を経由している外部リサイクルのみなので、ドライクリーニングのように機器の内部でリサイクルをしているような内部リサイクルは含まれない。
- 久 米 委 員 :VOC 排出量を推計する際、新規供給分とリサイクル分を足したものに何らかの排出係数を乗じることになるのか。通常そのような方法は使われておらず、考えが理解できない。
- 事 務 局 :外部リサイクルがなかったら、新規に供給された溶剤は使用後に焼却等によって廃棄されてしまうが、外部リサイクルがあると溶剤が再生されて再び使用されるため、新規供給分が同じ数量なら後者の方が排出される量が多くなることをご理解頂けるのではないだろうか。

- 山口委員：新規供給量とリサイクル量を足すかどうかについては、排出係数の設定方法によるのではないだろうか。
- 浦野委員長：排出係数は使用量を分母にするのが通常と考えられるため、新規供給量とリサイクル量を足して、使用量を算出し、そこに排出係数を乗じて排出量を推計することが適切と考えられる。
- 南齋委員：排出係数は現場での測定により設定することが普通であり、使用量を分母とし、新規供給量とリサイクル量を区別していないと考えられる。
- 山口委員：自社内でリサイクルをしている場合には、排出係数は新規供給量を分母としている場合も考えられるので確認をすべきである。
- 浦野委員長：外部リサイクル量は、新規供給量に比べて大変少ないため、仮に山口委員のご指摘の問題があっても、排出係数は使用量を分母としているという前提条件を明記することで大きな問題は起こらないと考えられる。
- 久米委員：浦野委員長がご指摘のとおり、資料中に前提条件を明記して頂きたい。
- 浦野委員長：溶剤アンケートの結果は、アンケートの回収率が 100%でないといった理由から、「少なくともこれだけ使用している」という最低限の量であることを明記しておいて頂きたい。5 頁からは平成 18 年度と平成 20 年度の溶剤アンケートの結果をどのように使用するかについて記載がある。不明分をどのように補正するのかという観点からもう一度ご説明頂きたい。
- 事務局：従来、上流(元売・石化)の溶剤出荷量のうち不明分を、中流(ブレンド・小分け)の溶剤出荷量で機械的に割り振っていたが、物質別に比較すると両者の出荷量に大きな違いがある場合が多いことが確認された。例えば、エチルアルコールでは、上流側の溶剤出荷量のうち不明分は約 400 トンであったのに、中流側では約 18 万トンあった。上流側の 400 トンを中流側の 18 万トンの需要割合で割り振るのはあまりにも違和感があるため、その場合には、上流側で中流側への販売量を捕捉できていなかったと考えて、中流側の溶剤出荷量の 1/3 を上流側の溶剤出荷量と置き換えるという考え方である。
- 高戸委員：A～C のグループ設定や計算について何らかの仮説や前提があるべきであり、その点について説明して欲しい。
- 浦野委員長：委員も業界団体へ戻って本検討会の決定について説明する必要があるので、計算の際の仮説等について明文化しておく必要がある。
- 事務局：まず物質グループ A については、上流側ではデータがそれなりに集まったが、中流側では回答率の問題があり、データが集まらなかったと考えている。
- 浦野委員長：アンケートの回答率はどの程度であったか。
- 事務局：アンケートの回答率は上流側も中流側も約半分だった。
- 浦野委員長：上流側の不明分を中流側が上回らなければおかしいという考えだろうか。
- 環境省：上流側の不明分のうち、中流側で把握できた分のみ用途を把握できたという考えであり、上流側の用途不明の溶剤出荷量から、中流側の全用途の溶剤出荷量を差し引いた量については用途が把握できなかったため、不明分として残すという考えである。

浦野委員長：物質グループ A は上流側の用途不明の溶剤出荷量のうち、中流側の全用途の溶剤出荷量で把握できた分のみ用途へ割り振り、残りを不明分とするという考えであることを理解した。物質グループ B は中流側の全用途の溶剤出荷量が、上流側の不明分の溶剤出荷量を上回っている場合であり、物質グループ C は物質グループ B の極端な場合である。結果として得られた物質グループ B はどのような物質が該当しているのか、すべて示してほしい。表 2-4 は、用途不明分の量の設定方法と用途への割り振りの方法の説明が混在していてわかりにくい。

事務局：用途不明分の量の設定方法と用途への割り振りの方法の説明を分けたのが表 2-5 である。

南齋委員：n-ヘキサンは、上流側で不明分がないと回答されているのに、中流側の溶剤出荷量を置き換えることには違和感がある。量の大小だけではなく、情報量の大小も合わせて考えるべきではないのか。物質グループ A は中流側が上流側の不明分の半分程度であっても、用途の情報が得られているならば、情報量に鑑みて、すべて用途が把握されたと考えても良いのではないだろうか。物質グループ B は、中流側が上回っているので、100%以上情報が得られたとして、上流側の 100%を用途で割り振るなど、情報量を基準に判断したらどうか。また物質グループ C は、中流側の 1/3 だけ加算するのではなく、得られた情報を加工せず、そのまま溶剤出荷量として加算すれば良いのではないだろうか。その上で、溶剤アンケートの結果をまとめ、業界団体の需要量と比較したらどうか。

浦野委員長：物質グループ A のメタノールやジエチレングリコールは、上流側の用途不明の溶剤出荷量の概ね 1/3 以上を中流側で把握しているため、中流側の用途情報で全量を割り振っても良いと考えられる。上流側の用途不明の溶剤出荷量と中流側の全用途の溶剤出荷量が極端に違う場合には補正の方法を考える必要がある。

南齋委員：物質グループ C では、中流側の溶剤出荷量の全量を上流側に加えてみて、アウトサイダー分を考慮した業界団体の需要量と比較した方が良いのではないだろうか。

浦野委員長：物質グループ A～C を分けないという指摘だろうか。

南齋委員：物質グループ B と C は中流側が上流側を上回っているという意味では同じであり、程度の差だけだということである。中流側が上流側の不明分をオーバーしているときの補正として、中流側で初めて出てきた物質を「上流側の不明分」として加えることに違和感がある。

浦野委員長：アンケートの回答率が 50%程度なので、中流側が上流側を 2 倍以上上回っている場合に補正を加えるのは説明することが可能だが、3 倍は説明が困難である。

環境省：今までご検討頂いたが、この場で結論を出すのは非常に困難であると考えられるため、溶剤アンケートの集計結果を活かすには工夫が必要であるということ

るまで結論づけられたということにさせて頂けないだろうか。すなわち、上流側と中流側の溶剤出荷量がバランスが悪い部分があり、その補正にはA～Cなどのグループ分けが必要だが、その線引きには課題があるという内容である。その上で、どうすれば妥当な結論となるかご議論頂きたい。

浦野委員長：環境省のご提案で良いと思う。なお、議論をするには、上流側の不明分と中流側の全用途の出荷量の比率を小さい順に並べてすべて示す等、判断の根拠となるような情報が必要である。出荷量が非常に少ない物質についてはこれらの情報を示す必要はないが、用途別や物質別に異常値がないかを確認する必要がある。その上で、用途別の出荷量が業界団体の需要量と極端に異なっていないか確認する必要がある。

山口委員：n-ヘキサンは上流側の用途不明の出荷量はないが、他の用途向けの出荷量はあるのだろうか。

事務局：この場で直ちにお答えできないが、n-ヘキサンは上流側で「用途不明」以外の出荷量が回答された可能性がある。但し、上流側の用途不明分が中流側へ回っていると仮定しているため、上流側の用途不明分以外の出荷量は意識しなくて良いと考えている。

野中委員：ここに示されている溶剤アンケートの集計出荷量とは、捕捉率で補正した数値だろうか。

事務局：前回の検討会に示した数値は別の文献に示されたデータを使って補正していたが、ご指摘を踏まえて今回は補正を加えておらず、溶剤アンケートの回答を単純に集計した数値である。

泉委員：中流側の溶剤販売量が偏った用途へ販売されていることはないのだろうか。

浦野委員長：それを確認するためには、ある物質の用途別出荷量が業界団体の数値と極端に違わないかを確認する必要がある。

【資料3の説明】(事務局)

(特に意見なし)

【資料4の説明】(事務局)

環境省：2頁の四角囲いの部分において、都道府県配分にPRTR届出データを使用するための採用基準として、VOC排出インベントリとの比率を50～150%と示しているが、前回の検討会で50～200%という御意見があったように思う。この比率で適切だろうか。

高戸委員：VOCの成分にはPRTRの対象となっていない物質があるので、比率の設定方法は工夫する必要があるのではないかと。

浦野委員長：PRTR届出データとVOC排出インベントリを比較する際には、PRTR対象化学物質のみで行っているため、物質の対象範囲の差はない。

南齋委員：VOC排出インベントリとの比率のばらつきが大きく、その分布の幾何平均がPRTRの値と仮定すれば、PRTR届出データの採用基準は50～200%が良い

のではないだろうか。また、その比率の分布の代数平均が PRTR とするのであれば、PRTR 届出データの採用基準は 50%～150%にすべきである。

浦野委員長：PRTR 届出データと VOC 排出インベントリは、両者ともある程度信頼性のあるデータのため、もう少し比率が小さくても良いかもしれないが、当面 50%～150%で良いのではないだろうか。

【資料5の説明】(事務局)

浦野委員長：VOC 排出インベントリに係る課題として、今回議論を行った溶剤アンケートの解釈について追加記載すべきである。また、以前にモニタリングデータと排出量データの比較を行ったことがあるが、モニタリングデータは測定地点数の問題や、他地域からの移流、気象条件等のさまざまな影響因子があるため、排出量のデータと単純比較するのは難しい。VOC 排出インベントリの排出量データの検証には、PRTR 届出データの活用を検討してはどうか。

【その他】

環 境 省：資料2の5頁に戻るが、今年度の VOC 排出インベントリで不明分の扱いをどうするか結論を出す必要がある。検討結果を踏まえると、現行の情報で上流側の不明分を中流側の用途比率で割り振る方法と昨年度同様に不明分を残す方法である。現状に鑑みると、後者のとおり不明分を従来通り残す方法しかないと思うが、それで良いだろうか。

浦野委員長：物質グループ A～C の考え方を参考に示し、それで割り振った数値を参考値として示す方法もある。

環 境 省：物質グループの分け方の妥当性にも課題があると認識しているため、参考としても示すことはできないと考えている。

浦野委員長：現行どおり不明分を残し、参考としてもグループ分けの方法は示さないということにしたい。

(3)閉会

第12回揮発性有機化合物（VOC）排出インベントリ検討会 出席者
（五十音順；敬称略）

＜委員＞

泉 克幸	日本接着剤工業会 VOC委員会 大気WG 主査
指宿 堯嗣	社団法人 産業環境管理協会 常務理事
浦野 紘平	横浜国立大学 大学院環境情報研究院 特任教授
桐明 公男	社団法人 日本造船工業会 事務局長
久米 政文	社団法人 日本塗料工業会 専務理事
柴田 健吉	日本クリーニング環境保全センター 専務理事
高戸 満	社団法人 日本自動車工業会 工場環境部会 化学物質管理分科会 副分科会長
南齋 規介	独立行政法人 国立環境研究所 循環型社会・廃棄物研究センター 循環型社会システム研究室 主任研究員
野中 孝一	日本産業洗浄協議会 理事
山口 広美	社団法人 日本化学工業協会 環境安全部 部長

＜オブザーバー＞

山本 侑一	日本クリーニング環境保全センター 技術部長
-------	-----------------------

＜環境省＞

早水 輝好	環境省 水・大気環境局大気環境課 課長
米田 和広	環境省 水・大気環境局大気環境課 課長補佐

＜事務局＞

神山 敏	社団法人 環境情報科学センター
安富 聡	社団法人 環境情報科学センター
竹下 圭	社団法人 環境情報科学センター