

# NM VOC 排出量の算定方法について (NM VOC タスクフォース)

## I. 2016 年提出インベントリに反映する検討課題

NM VOC 排出量の検討課題に関して、今年度算定方法を変更する排出源はなし。

なお、平成 27 年度第 1 回 NM VOC タスクフォースにおいて扱った課題については、次の「II. 次年度以降提出のインベントリに反映する検討課題」に示す通り、次年度以降提出のインベントリへの反映に向けて、引き続き継続検討を進めていく。

## II. 次年度以降提出のインベントリに反映する検討課題

### 1. 分野全般

#### 1.1 NM VOC 燃焼由来 CO<sub>2</sub> 排出量の把握 (分野全般)

##### (1) 検討課題

平成 26 年度のインベントリ WG において、「NM VOC の削減対策の一つとして、溶剤使用施設等において焼却処理が実施されているが、これは NM VOC の削減に寄与する一方、CO<sub>2</sub> の増加につながっているのではないかと指摘を受けた。NM VOC の焼却処理に伴う CO<sub>2</sub> については、現行インベントリでもすべては捕捉できていないため、我が国において、どの程度の NM VOC が燃焼処理されており、CO<sub>2</sub> としてどの程度排出されているのかを把握する必要がある。

##### (2) 対応方針

VOC 排出インベントリや PRTR 制度等、既存の排出量をモニタリングする枠組みでは、毎年の NM VOC の焼却処理量までは捕捉されていない。そこで、溶剤の国内供給量、大気への排出量、リサイクル量を各々推計し、国内供給量から大気への排出量とリサイクル量を差し引くことで NM VOC の焼却処理量を推定し、NM VOC の焼却処理に伴う CO<sub>2</sub> 排出量を推計する。

なお、NM VOC の供給源としては、石油や天然ガス等の化石燃料も存在すると考えられるが、焼却処理が行われている施設は多くが溶剤使用施設と考えられることから、ここでは溶剤のフローをベースに推計を行う。

#### 1.2 間接 CO<sub>2</sub> 換算方法の検討 (分野全般)

##### (1) 検討課題

NM VOC については長期的には大気中での酸化反応を経て CO<sub>2</sub> に変換されるという CO<sub>2</sub> の前駆物質としての考え方から、現行インベントリでは NM VOC を CO<sub>2</sub> 換算して GHG 総排出量に含めることが可能となっている (義務ではなく各国が選択的に計上可能)。間接 CO<sub>2</sub> に換算するための平均炭素含有率については、2006 年 IPCCGL にデフォルト値 0.6 との記載があるが、GHG 総排出量における間接 CO<sub>2</sub> 計上の是非を検討するためには、我が国における NM VOC 排出量の排出源別・物質別構成比を踏まえ、実態を反映した平均炭素含有率を設定する必要がある。

## (2) 対応方針

各排出源から排出される VOC 中に含まれる物質の炭素含有率を各物質の構成比率で加重平均することで排出源別の VOC の平均炭素含有率を算出する。

各物質の炭素含有率は分子式より設定することとし、各排出源から排出される VOC 中に含まれる物質及びその構成比率は、VOC 排出インベントリを中心とした各種資料における排出源別・物質別排出量より推定する。

なお、燃焼起源の CO<sub>2</sub> との二重計上を避けるために非燃焼起源 NMVOC のみ、またバイオマス起源の CO<sub>2</sub> はインベントリでは計上対象外であるため非バイオマス起源 NMVOC のみが間接 CO<sub>2</sub> の換算対象となることから、非燃焼起源 NMVOC・非バイオマス起源 NMVOC にのみ平均炭素含有率を設定する。

## 2. 燃料からの漏出分野 (1.B.)

### 2.1 2006 年 IPCC ガイドラインの適用 (1.B.燃料からの漏出)

#### (1) 検討課題

2006 年 IPCC ガイドラインでは「1.B.燃料からの漏出」分野において、いくつか新たに NMVOC デフォルト排出係数が示されているため、現行インベントリでは未計上となっている排出源が存在しないか確認する必要がある。

#### (2) 対応方針

2006 年 IPCC ガイドラインで NMVOC のデフォルト排出係数が示されている排出源のうち、現行インベントリでは未計上になっているとみられる石油・天然ガスの採掘・試掘・点検時のフレアリング・通気弁・漏出に伴う NMVOC 排出量を算定し、追加計上を行う。

### 2.2 活動量の見直し (1.B.2.a.iv. 石油の精製及び貯蔵)

#### (1) 検討課題

原油基地、製油所、油槽所における燃料(ガソリン、原油、ナフサ等)の貯蔵・出荷の際の燃料蒸発ガスの漏出に伴う NMVOC 排出量の算定に用いている活動量として、原油及び NGL の精製量を採用しているが、石油製品の輸出入分が考慮されていない、油種別に排出係数を設定すべき等といった指摘を受けており、算定方法の見直しを行う必要がある。

#### (2) 対応方針

本排出源の排出量の基礎データとなっている石油連盟の自主行動計画では、原油・ガソリン・ナフサを対象に貯蔵タンク容量、受入量、出荷量を活動量として排出量が算定されている。そこで、温室効果ガスインベントリでも同様の活動量を設定することが望ましいと考えられる。ただし、貯蔵タンクからの排出量については、固定屋根式タンク及び浮き屋根式タンク 1 基ごとに排出量を算定する必要があり、また各社のタンク容量は企業機密となっており取得が困難である。さらに、自主行動計画における VOC 排出量算定方法では活動量別の排出量は公表されておらず、各排出量に対応する活動量で割り戻して排出係数で割り戻すといった方法を採用することも困難である。

そこで、タンクや出荷時の漏出量も各年の石油製品受入量に比例すると仮定し、各社の原油・ガ

ソリン・ナフサの（輸入分も含んだ）受入量を本排出源全体の活動量として設定する。