

揮発性有機化合物 (VOC) 排出抑制対策の今後の進め方に関する提案

平成 28 年 8 月
石 油 連 盟

1. はじめに

VOC の排出抑制対策については、平成 26 年 3 月～平成 27 年 3 月の間に計 6 回開催された本微小粒子状物質等専門委員会にて取りまとめられた「微小粒子状物質の国内における排出抑制策の在り方について〔以下、「排出抑制策の在り方」と記す〕（中間取りまとめ）」において、短期的課題及び中長期的課題として設定されている。ⁱ

この短期・中長期との区分けについては、VOC 排出量の低減状況が主な根拠となっているが、短期的課題として設定された燃料小売業における VOC 排出量の推計方法については新たな知見が得られたことから、平成 27 年末頃より、揮発性有機化合物 (VOC) 排出インベントリ検討会にて見直し検討が進められている。現在、上記検討会での見直しは完了していないものの、新たな知見を基に石油業界にて試算した結果では、短期・中長期との区分けを判断した際の排出量とは相違がみられる。

「排出抑制策の在り方（中間取りまとめ）」の位置付けについては、第 6 回本専門委員会（平成 27 年 3 月）議事録ⁱⁱによると、大気環境課長（当時）の発言にもある通り、今後、最新の知見に基づき、最終の取りまとめがなされるものと認識している。従って前述の新たな知見を基に VOC 排出抑制対策について「排出抑制策の在り方」の今後の取りまとめ（最終とりまとめ）に向けて、本専門委員会にて検討していくことを提案する。

2. VOC 排出低減対策へのこれまでの取組み

固定発生源から排出される VOC については、平成 18 年 4 月から大気汚染防止法に基づく規制と自主的取組のベストミックスによる排出抑制に取り組んだ結果、平成 22 年度の VOC 排出量は平成 12 年度比で 4 割以上削減され、VOC 排出量の削減目標 (3 割) を達成したⁱ。

また、自動車（移動発生源）については、大気汚染防止法に基づく自動車排出ガスの量及び自動車用燃料の性状等に関する規制強化が進められ、自動車及び石油業界をあげての取組みの結果、HC（排出ガスでの VOC に相当）の排出量を大幅に低減させたⁱ。この政策は、最終的に国民負担を強いるものであるため、石油精製・小売を含む産業界、大学・国立研究所、そして行政の産官学での良い協力により進んできたと認識している。

3. 石油業界の VOC 排出低減対策の取組み

「排出抑制策の在り方（中間取りまとめ）」において、「燃料小売業からの VOC 排出量は自主的取組による削減が進まず、環境省の VOC 排出インベントリにおいて他業種ほどの低減がみられない。」ことを主な根拠に、燃料蒸発ガスの排出抑制対策の検討は短

期的課題として位置付けられている。

しかしながら、石油業界では、「S+3E(安全性・安定供給・経済効率性・環境への適合)」の観点より、環境省の VOC 排出インベントリの対象となっている石油精製段階及び流通段階に加えて、燃料使用段階においても VOC 排出低減対策を実施し、排出低減に貢献してきた。これらのサプライチェーン及び燃料使用段階の取組みを、今回改めて JATOP で得られた知見等を基に評価した結果、平成 26 年度は平成 12 年度比で VOC 排出量を約 50%削減したことが分かった。(別紙参照)

4. 今後の取りまとめに向けて

「排出抑制策の在り方」は中間取りまとめの位置付けと認識しているⁱⁱ。今後の取りまとめ(最終取りまとめ)に向けて、今年度、本専門委員会にて、下記の経緯を共有化し検討することを提案する。

<経緯>

- ・中間取りまとめでは、石油業界のみ小売業が切り分けられたうえ、「燃料小売業からの VOC 排出量は自主的取組による削減が進まず、他業種ほどの低減がみられない」ⁱⁱⁱ ことを主な根拠に、燃料蒸発ガスの排出抑制対策の検討が短期的課題として挙げられている。
しかしながら、今般、知見・データを再整理し検討した結果、平成 26 年度における燃料小売業の VOC 排出量を平成 12 年度比で約 24%削減したこと、業界全体では石油のサプライチェーン及び燃料使用段階の VOC 排出量の約 50%を削減した。
- ・また、「PM2.5 対策に必要な現象解明や情報整備を進めることにより、取り組むべき対策の効果や優先度、課題等を明らかにしつつ、発生源別寄与や対策効果・コスト、実施可能性等に関する知見を踏まえ、総合的・効果的な排出抑制策を検討する必要がある」ⁱ とある。そのための VOC に関する科学的知見の充実、二次生成粒子の生成機構解明等が課題となっている。
- ・このように最終報告に向けて、技術的な知見や因果関係に関する認識の最新の情報について、産官学の有識者が議論を尽くすことは、日本のエネルギー並びに環境施策の実施にとり根幹と考えている。

<提案>

燃料蒸発ガスの排出抑制の検討について、今年度の本専門委員会にて、新たな知見を踏まえて、短期的課題としての位置づけを更新し、他の排出源と同列に、科学的知見や生成機構の解明に基づいた総合的・効果的な PM2.5 及び光化学オキシダント抑制策の一環として検討し、「排出抑制策の在り方」の今後の取りまとめ(最終取りまとめ)に繋げていくことを提案する。

注

- i : 「微小粒子状物質の国内における排出抑制策の在り方について（中間取りまとめ）」平成 27 年 3 月
中央環境審議会大気・騒音振動部会微小粒子状物質等専門委員会
- ii : 「環境省 微小粒子状物質等専門委員会（第 6 回）議事録」平成 27 年 3 月
「今後の専門委員会の議論の進め方でございますけれども、今回は、あくまで当面の国内排出抑制のあり方についてという視点で取りまとめをいただいたと考えておりますので、総合的な対策の取りまとめに向けて、さまざまな検討課題に取り組まなければならないと認識しております。
いろんな課題を掲げてございますので、それらにつきまして、ある程度、知見なり情報なりがまとまった段階で、適宜、専門委員会を開催させていただきまして、その議論を踏まえながら、総合的な対策、最終の取りまとめができるように議論を進めていきたいと思っております。」
- iii : （平成 12 年度比平成 24 年度削減率 1.2%）平成 25 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
VOC 排出インベントリ検討会で推計方法の見直しを行っている。

以上



- 石油業界ではこれまでに、石油精製段階、流通段階、燃料使用段階におけるVOC排出低減対策を実施し、排出低減に貢献してきた。

<石油精製段階>

- 貯蔵タンクを密閉構造とする改造、出荷設備へのベーパー回収装置の設置等により、2010年度には2000年度比31%の削減を達成。
- その後も対策を維持継続することにより、2014年度の排出量は2000年度比39%の削減。

<流通段階>

- VOC排出インベントリでは、燃料小売業における2013年度の推計値は2000年度比1.8%の削減とされているが、いくつかの重要な要因を考慮すると約24%の低減と考えられる。(環境省の整理に従い、給油時の車両からの蒸発ガスは流通段階に含めた。)

<燃料使用段階>

- 2005年度以降、自主的に夏季用の自動車ガソリンの蒸気圧を低減。
夏季用上限65kPa以下
(対応のための設備投資額は140億円(試算)2001年自排専ヒアリング資料より)
⇒ 駐車時蒸発ガス(DBL)低減に貢献
- 2005年1月から品質規制に先駆けて自主的にサルファーフリー化(硫黄分10ppm以下)を開始。
⇒ 自動車排出ガスのクリーン化に必須。さらに、自動車の排出ガスのクリーン化と低燃費化の両立にも貢献
- 上記の対策等により、2010年度は2000年度比で57%のHCの排出を削減している。

1

石油業界のVOC排出低減対策の取組み



		排出量 [千t/y]		平成12年度比 削減率
		平成12年度	平成26年度	
石油精製段階				
VOC排出抑制に係る自主的取組 (平成26年度FU用)		61	37	-39%
流通段階				
受入:石連試算、 給油:新/旧年式車用推算式	受入(概算)	47	35	-26%
	給油	81	62	-23%
	計	128	97	-24%
燃料使用段階				
		平成12年度	平成22年度	
JATOP技術報告書 大気改善研究 自動車排出量推計 (平成24年3月) *1 NMHC *2 THC	ガソリン車 走行時排気 *1	189	92	-51%
	ガソリン車 駐車時(DBL) *2	23	13	-46%
	ディーゼル車 走行時排気 *1	141	49	-65%
	燃料使用段階 計	354	154	-57%
合計		543	288	-47%

