

第二種特定化学物質の管理の状況について
- 第 8 回安全対策小委員会資料（平成 2 1 年 6 月 5 日開催）より -

1. 化審法の運用状況

平成 1 9 年度末までに第二種特定化学物質としてトリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、四塩化炭素（以上平成元年 4 月指定）、トリフェニルスズ（TPT）化合物 7 物質（平成 2 年 1 月指定）及びトリブチルスズ（TBT）化合物 1 3 物質（平成 2 年 9 月指定）の合計 2 3 物質が政令で定められている。

(1) 平成 1 9 年度の製造・輸入等の実績(*1)

トリクロロエチレン

主に代替フロン（HFC系 = 以下同じ）原料、金属脱脂洗浄用に用いられている。平成 1 9 年度の実績は、製造が 7 5 . 7 千トン（対前年度比 4 . 5 % 減）、輸入が 9 0 千トン（同 8 . 2 % 減）であり、出荷は 7 4 . 8 千トン（同 2 . 5 % 減）となった（表 1 1 - 2 - 1 参照）。代替フロン原料等の非開放系用途(*2)向けは 3 4 . 3 千トン（同 2 . 8 % 増）と増加したが、金属洗浄用等の開放系用途(*3)は、平成 1 5 年度までの有害大気汚染物質自主管理計画の取組成果及びその後のフォローアップ等により、1 8 . 0 千トン（同 1 . 8 % 減）と引き続き減少しており、指定される直前の昭和 6 3 年度の 5 8 千トンに対して 3 1 % と 3 分の 1 以下の水準となっている。

テトラクロロエチレン

主に代替フロン原料、ドライクリーニング溶剤、金属脱脂洗浄用に用いられている。平成 1 9 年度の実績は、製造が 1 9 . 0 千トン（対前年度比 9 . 2 % 増）、輸入が 1 0 . 2 千トン（同 1 0 . 3 % 増）であり、出荷は 2 7 . 2 千トン（同 1 . 5 % 増）となった。（表 1 1 - 2 - 2 参照）代替フロン原料等の非開放系用途は 1 9 . 5 千トン（同 5 . 1 % 増）と増加したが、クリーニング用等の開放系用途は、6 . 3 千トン（同 1 0 . 6 % 減）と減少している。開放系用途向け出荷量は、指定される直前の昭和 6 3 年度の 4 5 千トンに対して 1 4 % と 7 分の 1 の水準となっている。

四塩化炭素

主に代替フロン原料等の化学工業用原料(*4)として用いられている。平成 1 9 年度の実績は、製造が、6 . 1 千トン（対前年度比 2 5 . 7 % 減）、輸入は 1 6 1 千トンであり、出荷は 6 . 1 千トン（同 2 6 . 2 % 減）となった。出荷のほとんどは、代替フロン原料、農薬・医薬原料などの非開放系用途である。開放系用途は、4 0 千トンのみであり（大半が試薬）、第二種特定化学物質に指定される前の昭和 6 3 年度の 8 千トンに対して極めて少ない水準（0 . 5 %）となっている。（表 1 1 - 2 - 3 参照）

(*1) 実績数量については、全て事前届出の予定数量を下回っている。

(*2) 非開放系用途とは、他の物質の原料用（次工程で別の物質に変化する）及び輸出を指す。

(*3) 開放系用途とは、非開放系用途以外の用途（金属洗浄用溶剤等）を指す。

(*4) 四塩化炭素は、モントリオール議定書に基づくオゾン層保護対策により平成 7 年末に一部例外を除いて生産が全廃されている。

トリフェニルスズ（TPT）化合物

平成9年度以降、製造及び輸入実績ともに0トンで推移してきている。

トリブチルスズ（TBT）化合物

平成16年度72トン、17年度80トンを韓国及び米国より中間物として、トリブチルスズ＝クロリドの輸入が実施されたが、平成18年度以降0トンとなっている。（参考）有機スズ化合物に関する事業者の自主的取組

TPT化合物及びTBT化合物については、平成2年に第二種特定化学物質に指定された後、代替物質の開発や転換など関係業界の取組により、船底塗料用有機スズ系塗料の生産・使用の自粛が行われ、TPT化合物は平成9年度以降、TBT化合物は平成11年度以降、製造されていない。

(2) 平成20年度、平成21年度の製造・輸入等の予定

トリクロロエチレン

平成20年度の予定数量は、製造・輸入の合計が88.9千トン（前年度予定数量比4.9%減）となっている。これは、代替フロン原料向けの非開放系用途は37.5千トン（同4.7%減）、開放系用途は金属洗浄用が21.9千トン（同5.0%減）、繊維洗浄用が14千トン（同30.0%減）とともに減少予定であることが要因である。（なお、第二種特定化学物質は、予定数量を超過する場合は変更届を提出する必要があるため、例年多めの数量が届けられる傾向にある。）

また、平成21年度の予定数量（5月末現在）は、製造・輸入の合計数量が93千トン（前年度予定数量比4.7%増）、出荷予定数量は93千トン（同4.7%増）となっている。増加の要因は代替フロン用の需要増が見込まれているためである。

テトラクロロエチレン

平成20年度の予定数量は、製造・輸入の合計が38.4千トン（前年度予定数量比0.4%減）となっている。これは、代替フロン原料向け等の非開放系用途は27.2千トン（同-0.5%）と横ばいであるが、クリーニング用等の開放系用途は7.7千トン（同13.8%減）と減少が見込まれていることが要因で、出荷予定数量は38.1千トン（同1.9%減）となっている。（同様に、予定数量は例年多めの量が届けられる傾向にある。）

また、平成21年度の予定数量（5月末現在）は、製造・輸入の合計数量は20.8千トン（前年度予定数量比45.8%減）、出荷予定数量は20.8千トン（同45.4%減）となっている。減少の主な要因は、代替フロン原料用途が前年度と比べて大幅（67%減）に減少するためである。

四塩化炭素

平成20年度の予定数量は、製造・輸入の合計が10.1千トン（前年度予定数量比7.4%減）となっている。これは、代替フロン原料向け及び農薬・医薬向けの非開放系用途9.8千トン（同4.9%減）、開放系用途が40.0千トン（同24.5%減）と減少する予定であることが要因である。（同様に予定数量は、例年多めの量が届けられる傾向にある。）

また、平成21年度の予定数量（5月末現在）は、製造・輸入の合計数量が10.4千トン（前年度予定数量比3.1%増）、出荷予定数量は10.1千トン（同3.2%増）となっている。

T P T化合物及びT B T化合物

T P T化合物は、引き続き、生産・出荷とも0トンとなっているが、試薬としての出荷がわずかに予定されている。

T B T化合物は、平成19年度にトリブチルスズ=クロリドの輸入6トンが計画されていたが、実績は0トン（前年度実績と同じ）となっている。

なお、有機スズ系化合物による海洋環境汚染を防止するため、有機スズ系船底防汚塗料を2003年1月1日以降船舶に新たに塗布することを禁止し、2008年1月1日以降船舶に塗布されていることを禁止する「2001年の船舶の有害な防汚方法の規制に関する国際条約（略称：船舶防汚方法規制条約）」に関して、平成15年5月に国会の承認を経て、同年7月に条約事務局に批准書を寄託した。

(3) 技術上の指針及び表示

技術上の指針

化審法第27条に基づき、第二種特定化学物質の製造の事業を営む者、業として当該化学物質を使用する者及び取り扱う者が当該化学物質による環境の汚染を防止するためにとるべき技術上の指針を公表している。

このうち、トリクロロエチレン及びテトラクロロエチレンについては、上記指針を受けて、クロロカーボン衛生協会において、自主的に「クロロカーボン適正使用ハンドブック」改訂版を平成12年に発行（平成15年度に追補版を発行）し、適正使用のための遵守普及活動を行っている。

表示

化審法第28条に基づき、第二種特定化学物質が使用されている製品等の容器、包装又は送り状に環境の汚染を防止するための措置等に関し表示すべき事項を定め告示するとともに、表示を義務付けている。なお、平成19年1月12日付でGHS（化学品の分類及び表示に関する世界調和システム）に基づく表示を化審法第二種特定化学物質に係る表示とみなす旨の通知を行った。

2. トリクロロエチレン等に係る追加措置

第二種特定化学物質のうち、特にトリクロロエチレン及びテトラクロロエチレンについては、化審法による管理に加えて、有害大気汚染物質の自主管理計画における対象物質として、他の物質への代替化や回収装置の設置等の排出抑制対策を推進してきている。

(1) 有害大気汚染物質対策

平成8年5月に成立し、平成9年4月から施行されている改正大気汚染防止法においては、事業者の自主的な管理の実施により有害大気汚染物質の排出抑制対策を推進していくこととなっており、トリクロロエチレン及びテトラクロロエチレンは同法の指定物質に指定されている。

第1期自主管理計画

平成9年度から11年度まで行われた、事業者の排出抑制に係る第1次自主管理計画の実績は、トリクロロエチレンで排出量4,094トン/年（基準年9年度7,178トン/年の43%減）、テトラクロロエチレンで排出量1,353トン/年（基準年9年度2,714トン/年の50%減）となっている。

第2期自主管理計画

第1次計画の成果のレビュー後、引き続き、平成13年度から15年度を期間とす

る事業者の排出抑制に係る第2次自主管理計画が策定され、トリクロロエチレンで排出量3,169トン/年(基準年11年度4,339トン/年の27%減)、テトラクロロエチレンで排出量886トン/年(基準年11年度1,575トン/年の44%減)の管理計画が実施された。

平成15年度の実績は、トリクロロエチレンで排出量2,519トン/年(基準年11年度4,339トン/年の42%減)、テトラクロロエチレンで排出量702トン/年(基準年11年度1,575トン/年の55%減)と最終年度の目標に対し、トリクロロエチレンでは156%の達成率(3,169トン/年の目標に対して2,519トン/年)、テトラクロロエチレンでは127%の達成率(886トン/年の目標に対して702トン/年)となっている。

	11年度 (基準年)	15年度 (目標)	15年度 (実績)	達成率 (%)
トリクロロエチレン	4,339 t/年	3,169 t/年	2,519 t/年	156
テトラクロロエチレン	1,575 t/年	886 t/年	702 t/年	127

第2期自主管理計画後の取組み

有害大気汚染物質については、これまでの業界単位の全国的な自主管理計画に基づく排出削減により、全国的に濃度は改善したこと、平成13年度から実施されているPRT制度により、個別企業ごとの排出地点及び排出量の把握が可能となり全国的なチェックアンドレビューの仕組みが整ったこと、平成18年度からは揮発性有機化合物(VOC)規制が開始されたことなど、自主管理を始めた頃と状況には大きな進展が見られることから、今後の有害大気汚染物質対策の進め方としては、これまでのように業界単位等で削減取組を実施するのではなく、自主管理計画を通じて確立された枠組等を活用し、個別事業者のそれぞれの責任のもとでの自主的な排出抑制や地方公共団体と事業者との連携による地域主体の自主的な取組へと移行することが適当であると報告されている(平成17年6月15日中央環境審議会大気環境部会有害大気汚染物質排出抑制専門委員会報告)。

なお、18年4月1日から、新たな揮発性有機化合物(VOC)規制(施設の届出及び排出量の削減)が開始され、VOCの排出量を平成12年度から平成22年度までに3割削減するという目標において、規制によって削減するのは1割、自主的取組みに基づき削減すべき割合は2割を見込んでいる。(平成18年度の全国のVOC排出量(t/年)は約117万トンであり、12年度(約147万トン)の約80%となっている。:環境省の推計値)

3. 環境省のモニタリング調査結果

(1) トリクロロエチレン

平成13年度調査(大気)結果(黒本調査)においては、検出頻度は40検体中38検体(10地点中10地点)、検出範囲は0.02~3.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (幾何平均値は0.25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)であり、全ての地点で検出されているが、その検出濃度は平成8年度までと比べると改善傾向となっている。なお、平成14年度以降に本調査は行われていない。

また、平成19年度の地方公共団体等における有害大気汚染物質モニタリング調査結果においても、全体(一般環境、発生源周辺及び沿道)の年平均値は、環境基準値(200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)を下回る0.76 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、かつ、すべての地点においても環境基準値(200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)を下回っていた。

平成19年度の公共用水域水質の調査検体数は、9,121件で水質環境基準値(0.

0.03mg/L) を超過した件数は 0 件であった。

平成 19 年度の地下水・井戸水の調査数は、3,948 件で水質環境基準値 (0.03mg/L) を超過した数は 7 件 (超過率 0.2%) であった。ここ数年、超過率は、0.2% ~ 0.4% で推移している。

(2) テトラクロロエチレン

平成 13 年度調査 (大気) の結果 (黒本調査) においては、検出頻度は 40 検体中 40 検体 (10 地点中 10 地点)、検出範囲は 0.04 ~ 1.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (幾何平均値は 0.49 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) であり、全ての地点で検出されているが、その検出濃度は平成 8 年度までと比べると改善傾向となっている。なお、平成 14 年度以降に本調査は行われていない。

また、平成 19 年度の地方公共団体等における有害大気汚染物質モニタリング調査結果においても、全体 (一般環境、発生源周辺及び沿道) の年平均値は、環境基準値 (200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) を下回る 0.25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、かつ、すべての地点においても環境基準値 (200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) を下回っていた。

平成 19 年度の公共用水域水質の調査検体数は、9,201 件で水質環境基準値 (0.01mg/L) を超過した件数は 1 件であった。

平成 19 年度の地下水・井戸水の調査数は、3,938 件で水質環境基準値 (0.01mg/L) を超過した数は 12 件 (超過率 0.3%) であった。ここ数年、超過率は、0.2% ~ 0.5% で推移している。

(3) 四塩化炭素

平成 13 年度調査 (大気) の結果 (黒本調査) においては、検出頻度は 117 検体中 115 検体、検出範囲は 0.13 ~ 2.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (幾何平均値は 0.71 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) であり、ここ数年残留状況に大きな変化は認められなかった。なお、平成 14 年度以降に本調査は行われていない。

平成 19 年度の公共用水域水質の調査検体数は、7,904 件で水質環境基準値 (0.002mg/L) を超過した件数は 0 件であった。(平成 9 年度より 0 で推移)

平成 19 年度の地下水・井戸水の調査数は、3,536 件で水質環境基準値 (0.002mg/L) を超過した数は 0 件であった。ここ数年 0 ~ 4 件で推移している。

4. 現況と評価

(1) トリクロロエチレン及びテトラクロロエチレンについては、開放系用途である洗浄機械やクリーニング装置の近代化により回収機能が強化され使用効率が向上していること、事業者の自主管理計画に基づいて、有害大気汚染物質の排出抑制のための取組が進められていることなどから、環境への排出量は更に減少していくものと考えられる。

TPT 化合物及び TBT 化合物については、代替物質の開発や転換など関連業界の努力の結果、引き続き国内生産はない。なお、TBT 化合物については、平成 16 ~ 17 年度に韓国及び米国より、中間物としてトリブチルスズ = クロリドの輸入が行われたが、最終的に既存化学物質の原料として全量消費され、その後、輸入は行われていない。

(2) これらの状況及び環境省のモニタリング調査結果等を踏まえると、現時点において、第二種特定化学物質による環境の汚染により、人の健康に係る被害が生じることを防止するため、製造又は輸入を制限する必要がある状況とは認められない。

(3) しかしながら、トリクロロエチレン等の環境への放出の抑制を徹底するため、引き続き、第二種特定化学物質の製造者や輸入者及び使用者等が化審法に基づく技術上の指針や容器等への表示を遵守するよう周知・徹底を図っていくことが重要である。