

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21年6月5日開催）より-

1. 化審法の運用状況

平成19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13物質（平成2年9月指定）の合計23物質が政令で定められている。

(1) 平成19年度の製造・輸入等の実績(*1)

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19年度の実績は、製造が75.7千トン（対前年度比4.5%減）、輸入が90トン（同8.2%減）であり、出荷は74.8千トン（同2.5%減）となった（表11-2-1参照）。代替フロン原料等の非開放系用途(*2)向けは34.3千トン（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15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、18.0千トン（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63年度の58千トンに対して31%と3分の1以下の水準となっている。

② 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19年度の実績は、製造が19.0千トン（対前年度比9.2%増）、輸入が10.2千トン（同10.3%増）であり、出荷は27.2千トン（同1.5%増）となった。（表11-2-2参照）

代替フロン原料等の非開放系用途は19.5千トン（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10.6%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63年度の45千トンに対して14%と7分の1の水準となっている。

③ 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19年度の実績は、製造が、6.1千トン（対前年度比25.7%減）、輸入は161トンであり、出荷は6.1千トン（同26.2%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、40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63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11-2-3参照）

(*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。

④ 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。

⑤ 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

① 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。

② 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。

③ 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。

④ 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

① 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。

② 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。

① 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。

② 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	4,339t/年	3,169t/年	2,519t/年	156
テトラクロロエチレン	1,575t/年	886t/年	702t/年	127

③ 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、①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、②平成13年度から実施されているPRTTR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、③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

- ① 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。
- ② 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。
- ③ 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.

03mg/L) を超過した件数は0件であった。

- ④ 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

- ① 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。
- ② 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。
- ③ 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。
- ④ 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

- ① 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。
- ④ 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)
- ③ 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、①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、②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。

(単位:トン)

表11-1 トリクロロエチレン及びテトラクロロエチレンの開放系出荷数量推移

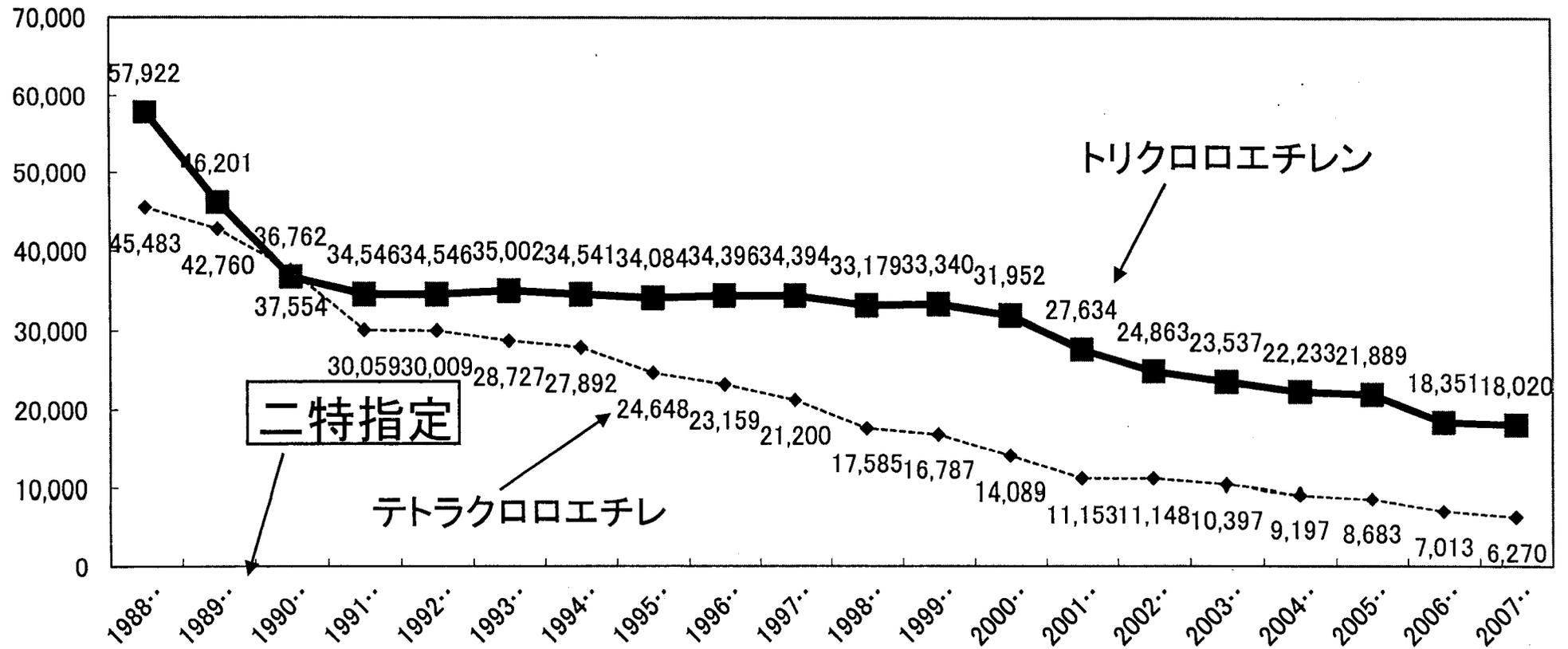


表11-2-1

製造・輸入及び出荷数量の推移

トリクロロエチレン

(単位:トン, %)

年度	供給数量	製造	輸入	出荷数量	開放系	非開放系	輸出
昭和63	72,433	71,029	1,404	69,578	57,922	852	10,804
平成 7	93,444	87,021	6,423	90,682	34,084	25,167	31,431
平成 8	89,216	85,325	3,891	88,895	34,396	23,970	30,529
平成 9	81,051	78,480	2,571	81,002	34,394	20,128	26,480
平成10	68,262	67,727	535	70,531	33,179	15,971	21,381
平成11	80,022	78,383	1,639	82,470	33,340	19,714	29,416
平成12	81,533	80,349	1,184	79,624	31,952	25,981	21,691
平成13	73,840	72,473	1,367	74,281	27,634	26,416	20,231
平成14	77,517	76,473	1,044	82,358	24,863	31,887	25,608
平成15	85,049	84,079	970	83,254	23,537	33,560	26,157
平成16	86,597	86,293	304	88,063	22,233	33,950	31,880
平成17	82,428	82,239	189	82,899	21,889	35,577	25,433
平成18	79,397	79,299	98	76,656	18,351	33,374	24,931
平成19	75,783	75,693	90	74,755	18,020	34,324	22,411
H19/S63FY(%)	104.6	106.6	6.4	107.4	31.1	4,028.6	207.4
H19/H18FY(%)	95.4	95.5	91.8	97.5	98.2	102.8	89.9
平成18予定	93,481	93,157	324	93,479	23,822	39,157	30,500
(前年度比)	95.4	95.7	48.9	95.4	93.0	100.9	91.0
平成19予定	90,876	90,551	325	90,878	23,027	36,851	31,000
(前年度比)	97.2	97.2	100.3	97.2	96.7	94.1	101.6
平成20予定	88,892	88,774	118	88,882	21,908	37,474	29,500
(前年度比)	95.1	95.3	36.4	95.1	92.0	95.7	96.7
平成21予定	93,070	82,569	10,501	93,079	20,510	46,169	26,400
(前年度比)	104.7	93.0	8,899	104.7	93.6	123.2	89.5

注1:数字は届出実績数値

注2:予定量は、その量を超えて製造・輸入ができないため、実績値を上回る量が届けられる傾向にある。

表11-2-2

製造・輸入及び出荷数量の推移

テトラクロロエチレン

(単位:トン, %)

年度	供給数量	製造	輸入	出荷数量	開放系	非開放系	輸出
昭和63	132,262	96,577	35,685	129,711	45,483	83,242	986
平成 7	59,060	56,742	2,318	60,645	24,648	26,211	9,786
平成 8	43,958	43,711	247	48,195	23,159	16,836	8,200
平成 9	45,949	39,780	6,169	45,917	21,200	19,466	5,251
平成10	41,868	31,125	10,743	42,220	17,585	21,878	2,757
平成11	42,639	28,922	13,717	43,853	16,787	25,829	1,237
平成12	41,669	28,535	13,134	42,340	14,089	27,154	1,097
平成13	35,875	23,481	12,394	36,523	11,153	24,239	1,131
平成14	36,756	24,354	12,402	37,158	11,148	25,227	783
平成15	40,912	27,509	13,403	40,218	10,397	29,165	656
平成16	40,540	27,478	13,062	42,384	9,191	31,829	1,364
平成17	41,427	24,362	17,065	41,682	8,683	31,716	1,283
平成18実績	26,636	17,428	9,208	26,823	7,013	18,532	1,278
平成19実績	29,192	19,033	10,160	27,217	6,270	19,477	1,469
H19/S63FY(%)	22.1	19.7	28.5	21.0	13.8	23.4	149.0
H19/H18FY(%)	109.6	109.2	110.3	101.5	89.4	105.1	114.9
平成18予定	44,144	26,100	18,044	44,544	9,936	32,008	2,600
(前年度比)	92.2	90.6	94.5	92.4	95.2	90.0	117.6
平成19予定	38,541	22,500	16,041	38,841	8,941	27,200	2,700
(前年度比)	85.9	83.9	88.9	87.2	90.0	85.0	103.8
平成20予定	38,405	22,400	16,005	38,105	7,705	27,200	3,200
(前年度比)	87.0	85.8	88.7	85.5	77.5	85.0	123.1
平成21予定	20,805	17,600	3,205	20,805	7,005	9,000	4,800
(前年度比)	54.2	78.6	20.0	54.6	90.9	33.1	150.0

注1: 数字は届出実績数値

注2: 予定量は、その量を超えて製造・輸入ができないため、実績値を上回る量が届けられる傾向にある。

表11-2-3

製造・輸入及び出荷数量の推移

四塩化炭素

(単位:トン, %)

年度	供給数量	製造	輸入	出荷数量	開放系	非開放系	輸出
昭和63	84,286	37,359	46,927	84,355	7,736	76,109	510
平成 7	9,750	9,750	0	9,759	658	8,099	1,002
平成 8	4,329	4,329	0	5,706	89	4,522	1,095
平成 9	4,402	4,402	0	4,308	70	4,238	0
平成10	3,641	3,641	0	3,759	37	3,722	0
平成11	4,264	4,264	0	4,400	44	4,356	0
平成12	3,291	3,291	0	3,923	27	3,896	0
平成13	3,391	3,391	0	3,353	37	3,316	0
平成14	3,397	3,397	0	3,292	29	3,263	0
平成15	6,417	6,417	0	5,885	22	5,849	14
平成16	6,696	6,696	0	7,272	22	7,250	0
平成17	9,932	9,929	3	9,989	30	9,959	0
平成18実績	8,199	8,196	3	8,301	27	8,274	0
平成19実績	6,247	6,087	161	6,128	40	6,088	0
H19/S63FY(%)	7.4	16.3	0.3	7.3	0.5	8.0	-
H19/H18FY(%)	76.2	74.3	5,366.7	73.8	148.1	73.6	-
平成18予定	12,643	12,040	603	12,643	43	12,600	0
(前年度比)	101.1	98.7	199.0	101.1	100.0	101.2	-
平成19予定	10,943	10,340	603	10,343	53	10,290	0
(前年度比)	86.6	85.9	100.0	81.8	123.3	81.7	-
平成20予定	10,130	9,830	300	9,830	40	9,790	0
(前年度比)	92.6	95.1	49.8	95.0	75.5	95.1	-
平成21予定	10,443	10,140	303	10,143	43	10,100	0
(前年度比)	103.1	103.2	100.9	103.2	106.5	103.2	-

注1:数字は届出実績数値

注2:予定量は、その量を超えて製造・輸入ができないため、実績値を上回る量が届けられる傾向にある。

表11-2-4

製造・輸入及び出荷数量の推移

トリフェニルスズ(TPT)化合物

(単位:トン)

年度	供給数量	製造	輸入	出荷数量	開放系	非開放系	輸出
昭和63	680	680	0	705	284	101	320
平成 7	135	135	0	140	0	0	140
平成 8	128	128	0	128	0	0	128

平成9年度以降は、予定数量、実績数量とも無し

注1:数字は届出実績数値

表11-2-5

製造・輸入及び出荷数量の推移

トリブチルスズ(TBT)化合物

(単位:トン)

年度	供給数量	製造	輸入	出荷数量	開放系	非開放系	輸出
昭和63	4,234	3,732	502	3,942	2,617	362	796
平成元	5,089	4,168	921	4,994	3,130	1,228	636
平成9	218	139	79	231	11	94	126
平成10	66	58	8	129	13	38	78
平成11	0	0	0	0	0	0	0
平成12	0	0	0	0	0	0	0
平成13	0	0	0	0	0	0	0
平成14	0	0	0	0	0	0	0
平成15	4	0	4	0	0	0	0
平成16	72	0	72	70	0	70	0
平成17	80	0	80	81	0	81	0
平成18実績	0	0	0	0	0	0	0
平成19実績	0	0	0	0	0	0	0
H19/S63FY(%)	—	—	—	—	—	—	—
H19/H18FY(%)	—	—	—	—	—	—	—
平成18予定	6	6	6	6	0	6	0
平成19予定	6	0	6	6	6	0	0
平成20予定	0	0	0	0	0	0	0
平成21予定	0	0	0	0	0	0	0

注1: 数字は届出実績数値

注2: 予定量は、その量を超えて製造・輸入ができないため、実績値を上回る量が届けられる傾向にある。

注3: 16年度、17年度に実績が増加したのは、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ため。(最終的に、当該トリブチルスズ=クロリドは、ジブチルスズ=クロリド(既存化学物質2-2331)に全量変化する。この物質は、更なる行程を経て樹脂等の安定剤として使用されるが、同製品にはトリブチルスズ=クロリドは含有されていない。)

第二種特定化学物質に係る現状モニタリング結果

調査物質	調査年度	公共用水域水質 (件数、%)			地下水・井戸水 (件数、%)			大 気 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)								
		調査検体数	超過検体数	超 過 率	調 査 数	超 過 数	超 過 率	検出頻度	検出範囲	検出限界						
トリクロロエチレン 注③	54	(S59) 3,086	101	3.3	4,762	18	0.4	21/48	0.094~35	0.029 ~ 3.5						
	55							64/135	0.041~12.0	0.029 ~ 5.9						
	58							88/108	0.059~ 8.8	0.059 ~ 0.76						
	4							11,853	3	0.03	122/139	nd ~7.1	0.05			
	5							12,529	6	0.05	99/111	nd ~5.6	0.05			
	6							14,717	6	0.04	88/110	nd~ 8.3	0.05			
	7							14,519	5	0.03	91/108	nd~ 7.4	0.05			
	8							14,808	3	0.02	3,867	5	0.1	104/122	nd~ 9.5	0.05
	9							14,488	1	0.01	3,692	5	0.1	注④	注④	
	10							13,709	1	0.01	4,492	17	0.4			
	11							13,678	1	0.01	4,455	15	0.3	37/ 38	nd~ 5.5	0.03
	12							12,552	0	0.00	4,225	22	0.5	38/ 41	0.048~ 3.8	0.02
	13							12,313	0	0.00	4,371	11	0.3	38/ 40	0.02 ~ 3.8	0.02
	14							11,808	0	0.00	4,414	10	0.2	—	—	—
	15							11,175	0	0.00	4,473	16	0.4	—	—	—
	16							11,108	1	0.01	4,234	18	0.4			
	17							10,745	0	0.00	3,968	11	0.3			
	18							9,379	0	0.00	3,911	6	0.2			
	19							9,121	0	0.00	3,948	7	0.2			

- (注) 出所：①公共用水域水質調査は、環境省 水・大気環境局「公共用水域水質測定結果」(主に平成19年度版)資料より抜粋。
 地下水・井戸水調査は、環境省 水・大気環境局「平成19年度地下水質測定結果」資料より抜粋。
 なお、水質環境基準は、トリクロロエチレンが0.03mg/L以下、テトラクロロエチレンが0.01mg/L以下、四塩化炭素が0.002mg/L以下となっている。
 大気調査は、環境省「指定化学物質等検討調査結果の概要」より抜粋。
 ②大気調査の平成3年度以降の測定値は、統一検出限界処理を行っていること、各年度の測定値は、測定方法、分析精度、測定地点が異なっているため、単純に比較することはできない。
 ③平成5年3月8日付け環境庁告示により、最高値による評価から同一測定地点の年間平均値による評価に評価方法が変更された。
 ④平成9年2月に大気環境基準(トリクロロエチレン及びテトラクロロエチレンともに年平均値 $200\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下)が設定されたことに伴い、常時監視の対象として「有害大気汚染モニタリング調査」に移行したため、これら2物質のモニタリング調査は「指定化学物質等検討調査」の対象から外された。平成11年度から室内空気と大気を比較するために測定が再開された。

第二種特定化学物質に係る現状モニタリング結果

調査物質	調査年度	公共用水域水質 (件数、%)			地下水・井戸水 (件数、%)			大 気 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
		調査検体数	超過検体数	超 過 率	調 査 数	超 過 数	超 過 率	検出頻度	検出範囲	検出限界
テトラクロロエチレン 注③	54							33/45	0.15 ~ 11.0	0.030 ~ 0.89
	55							103/135	0.074 ~ 13.0	0.030 ~ 0.89
	58	(S59) 3,043	138	4.5				107/108	0.074 ~ 11.0	0.059 ~ 0.15
	4	11,859	2	0.02	4,762	35	0.7	151/158	nd ~ 13	0.06
	5	12,535	1	0.01	4,480	24	0.5	117/117	0.036 ~ 4.8	0.01
	6	14,716	5	0.03	3,998	29	0.7	109/114	nd ~ 5.8	0.03
	7	14,528	8	0.06	3,916	25	0.6	110/111	0.011 ~ 4.1	0.007
	8	14,816	11	0.07	3,864	18	0.5	121/122	nd ~ 5.8	0.021
	9	14,525	3	0.02	3,692	8	0.2	注④	注④	
	10	13,723	2	0.01	4,492	28	0.6			
	11	13,700	1	0.01	4,451	23	0.5	37/37	0.023 ~ 2.3	0.01
	12	12,579	5	0.04	4,225	17	0.4	41/41	0.039 ~ 1.7	0.01
	13	12,337	0	0.00	4,374	10	0.2	40/40	0.04 ~ 1.7	0.01
	14	11,837	1	0.01	4,414	7	0.2	-	-	-
	15	11,202	4	0.04	4,472	21	0.5	-	-	-
	16	11,137	0	0.00	4,248	22	0.5			
	17	10,785	8	0.07	3,961	6	0.2			
	18	9,456	2	0.02	3,922	13	0.3			
	19	9,201	1	0.01	3,938	12	0.3			

- (注) 出所：①公共用水域水質調査は、環境省 水・大気環境局「公共用水域水質測定結果」（主に平成19年度版）資料より抜粋。
 地下水・井戸水調査は、環境省 水・大気環境局「平成19年度地下水質測定結果」資料より抜粋。
 なお、水質環境基準は、トリクロロエチレンが0.03mg/L以下、テトラクロロエチレンが0.01mg/L以下、四塩化炭素が0.002mg/L以下となっている。
 大気調査は、環境省「指定化学物質等検討調査結果の概要」より抜粋。
- ②大気調査の平成3年度以降の測定値は、統一検出限界処理を行っていること、各年度の測定値は、測定方法、分析精度、測定地点が異なっているため、単純に比較することはできない。
- ③平成5年3月8日付け環境庁告示により、最高値による評価から同一測定地点の年間平均値による評価に評価方法が変更された。
- ④平成9年2月に大気環境基準（トリクロロエチレン及びテトラクロロエチレンともに年平均値 $200\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下）が設定されたことに伴い、常時監視の対象として「有害大気汚染モニタリング調査」に移行したため、これら2物質のモニタリング調査は「指定化学物質等検討調査」の対象から外された。平成11年度から室内空気と大気を比較するために測定が再開された。

第二種特定化学物質に係る現状モニタリング結果

調査物質	調査年度	公共用水域水質 (件数、%)			地下水・井戸水 (件数、%)			大気 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
		調査検体数	超過検体数	超過率	調査数	超過数	超過率	検出頻度	検出範囲	検出限界
四塩化炭素 注③	54							42/45	0.27 ~ 5.4	0.0069 ~ 0.21
	55							122/131	0.15 ~ 5.2	0.0069 ~ 0.21
	58							108/108	0.13 ~ 6.5	0.017 ~ 0.21
	4				2,068	0	0	157/158	0.038 ~ 1.9	0.025
	5	6,298	1	0.01	2,383	1	0.04	115/115	0.14 ~ 1.7	0.001
	6	10,917	1	0.01	2,808	2	0.1	111/111	0.042 ~ 1.4	0.001
	7	11,297	0	0.00	2,959	1	0.03	111/111	0.037 ~ 1.48	0.002
	8	11,770	1	0.01	2,920	3	0.1	120/126	nd ~ 2.52	0.01
	9	11,615	0	0.00	2,828	2	0.1	128/128	0.012 ~ 2.4	0.01
	10	11,063	0	0.00	3,631	2	0.1	130/130	0.24 ~ 2.1	0.01
	11	11,078	0	0.00	3,695	3	0.1	119/119	0.25 ~ 1.7	0.01
	12	9,625	0	0.00	3,675	2	0.1	117/117	0.13 ~ 1.2	0.01
	13	9,228	0	0.00	3,700	0	0	115/117	0.13 ~ 2.3	0.01
	14	9,110	0	0.00	3,814	3	0.1	—	—	—
	15	8,967	0	0.00	3,824	0	0	—	—	—
	16	8,876	0	0.00	3,661	4	0.1			
	17	8,570	0	0.00	3,554	3	0.1			
	18	8,081	0	0.00	3,628	3	0.1			
	19	7,904	0	0.00	3,536	0	0			

- (注) 出所：①公共用水域水質調査は、環境省 水・大気環境局「公共用水域水質測定結果」（主に平成19年度版）資料より抜粋。
 地下水・井戸水調査は、環境省 水・大気環境局「平成19年度地下水質測定結果」資料より抜粋。
 なお、水質環境基準は、トリクロロエチレンが0.03mg/L以下、テトラクロロエチレンが0.01mg/L以下、四塩化炭素が0.002mg/L以下となっている。
 大気調査は、環境省「指定化学物質等検討調査結果の概要」より抜粋。
 ②大気調査の平成3年度以降の測定値は、統一検出限界処理を行っていること、各年度の測定値は、測定方法、分析精度、測定地点が異なっているため、単純に比較することはできない。
 ③平成5年3月8日付け環境庁告示により、最高値による評価から同一測定地点の年間平均値による評価に評価方法が変更された。
 ④平成9年2月に大気環境基準（トリクロロエチレン及びテトラクロロエチレンともに年平均値 $200\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下）が設定されたことに伴い、常時監視の対象として「有害大気汚染モニタリング調査」に移行したため、これら2物質のモニタリング調査は「指定化学物質等検討調査」の対象から外された。平成11年度から室内空気と大気を比較するために測定が再開された。

表11-3-4

第二種特定化学物質に係る現状モニタリング結果

調査物質	調査 年度	水 質 ($\mu\text{g}/\text{l}$)			底 質 ($\text{ng}/\text{g}\cdot\text{dry}$)			大 気 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
		検出頻度	検出範囲	検出限界	検出頻度	検出範囲	検出限界	検出頻度	検出範囲	検出限界
トリブチルスズ化合物	63	34/51	0.003 ~ 0.11	0.003	51/51	0.4 ~ 230	0.3	/		
	4	52/99	0.003 ~ 0.084	0.002 ~ 0.006	87/102	1.4 ~ 420	0.3 ~ 10			
	5	42/99	0.003 ~ 0.049	0.003 ~ 0.025	85/102	0.8 ~ 1600	0.3 ~ 7			
	6	35/99	0.003 ~ 0.03	0.002 ~ 0.025	87/102	1 ~ 440	0.3 ~ 7			
	7	31/105	0.003 ~ 0.042	0.003	88/104	0.9 ~ 570	0.8			
	8	27/105	0.003 ~ 0.014	0.003	94/108	0.7 ~ 930	0.6			
	9	21/107	0.003 ~ 0.009	0.003	85/105	0.8 ~ 240	0.8			
	10	20/76	0.0031 ~ 0.008	0.003	86/105	0.8 ~ 730	0.8			
	11	16/105	0.003 ~ 0.0098	0.003	85/103	0.95 ~ 450	0.8			
	12	9/102	0.003 ~ 0.0046	0.003	81/99	0.9 ~ 240	0.8			
	13	13/96	0.003 ~ 0.023	0.003	83/102	0.8 ~ 210	0.8			
	14	—	—	—	126/189	1.2 ~ 390	1.2			
	15	—	—	—	127/186	0.4 ~ 450	0.4			
	17	2/47	0.00044 ~ 0.00076	—	143/189	0.085 ~ 590	0.08			
トリフェニルスズ化合物	63	73/119	0.005 ~ 0.088	0.005	99/129	1 ~ 1100	1	/		
	4	10/90	0.005 ~ 0.044	0.003 ~ 0.015	57/95	1 ~ 90	0.5 ~ 25			
	5	2/90	0.008 ~ 0.011	0.005 ~ 0.1	59/96	1 ~ 150	0.5 ~ 30			
	6	4/92	0.005 ~ 0.01	0.005 ~ 0.1	44/88	1 ~ 260	0.3 ~ 30			
	7	0/105	nd	0.005	48/93	1 ~ 110	1			
	8	0/108	nd	0.01	41/99	1 ~ 220	1			
	9	0/108	nd	0.01	36/91	1 ~ 280	1			
	10	4/102	0.001 ~ 0.0015	0.001	54/94	1 ~ 65	1			
	11	3/105	0.0012 ~ 0.004	0.001	45/99	1 ~ 62	1			
	12	0/102	nd	0.001	52/96	1 ~ 70	1			
	13	3/96	0.0014 ~ 0.0017	0.001	49/102	1 ~ 29	1			
	14	—	—	—	76/189	0.5 ~ 490	0.55			
	15	—	—	—	96/186	0.09 ~ 540	0.09			
	17	2/47	0.0014 ~ 0.00019	0.000050	104/189	0.032 ~ 420	0.03			

(注) 出所：①水質調査、底質調査は、環境省 環境保健部「平成19年度版 化学物質と環境」より抜粋。

②水質調査は平成14年度及び平成15年度は行われていない。

表11-4

平成19年度有害大気汚染モニタリング調査結果

〔平成20年12月12日環境省発表「平成19年度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」より作成〕

①トリクロロエチレン

(単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

物質名	地域分類	年度	地点数	検体数	平均	最小	最大
トリクロロエチレン	一般環境	15	231 (252)	2,772 (2,898)	0.82 (0.80)	0.022 (0.022)	6.9 (6.9)
		16	224 (250)	2,688 (2,852)	0.79 (0.79)	0.0030 (0.0030)	10.0 (10.0)
		17	244 (271)	2,928 (3,063)	0.69 (0.66)	0.0045 (0.0045)	5.3 (5.3)
		18	239 (263)	2,868 (3,046)	0.81 (0.79)	0.0045 (0.0045)	10.0 (10.0)
		19	235 (259)	2,820 (3,001)	0.70 (0.66)	0.0042 (0.0042)	4.4 (4.4)
	発生源周辺	15	75 (79)	900 (922)	1.2 (1.2)	0.027 (0.027)	18 (18)
		16	73 (76)	876 (908)	1.5 (1.5)	0.020 (0.020)	22 (22)
		17	83 (84)	996 (1,007)	0.96 (0.96)	0.025 (0.025)	15 (15)
		18	79 (81)	948 (970)	1.1 (1.1)	0.032 (0.032)	13 (13)
		19	84 (88)	1,008 (1,051)	1.0 (0.92)	0.049 (0.049)	17 (17)
	沿道	15	67 (74)	804 (880)	0.93 (0.89)	0.025 (0.025)	9.9 (9.9)
		16	64 (72)	768 (846)	0.74 (0.78)	0.0045 (0.0045)	5.2 (5.2)
		17	79 (84)	948 (976)	0.70 (0.67)	0.0045 (0.0045)	5.0 (5.0)
		18	79 (86)	948 (995)	1.0 (0.91)	0.0045 (0.0045)	6.1 (6.1)
		19	80 (87)	960 (1,013)	0.75 (0.70)	0.0045 (0.0045)	5.4 (5.4)
	全体	15	373 (405)	4,476 (4,700)	0.92 (0.88)	0.022 (0.022)	18 (18)
		16	361 (398)	4,332 (4,606)	0.93 (0.93)	0.0030 (0.0030)	22 (22)
		17	406 (439)	4,872 (5,046)	0.75 (0.72)	0.0045 (0.0045)	15 (15)
		18	397 (430)	4,764 (5,011)	0.90 (0.88)	0.0045 (0.0045)	13 (13)
		19	399 (434)	4,788 (5,065)	0.76 (0.72)	0.0042 (0.0042)	17 (17)

(注) 括弧内は年平均値として評価することができないデータ等も含めた数値である。

(参考) トリクロロエチレンの環境基準は、年平均値 $200\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下(平成9年2月設定)