

電機・電子業界における
P R T R ガイドライン
— 改訂3版 —

2023年6月

一般社団法人 日 本 電 機 工 業 会
一般社団法人 情 報 通 信 ネットワーク産業協会
一般社団法人 ビジネス機械・情報システム産業協会
一般社団法人 電 子 情 報 技 術 産 業 協 会

まえがき

1992年のリオデジャネイロ地球サミットにおいて「アジェンダ21」が採択されたことを契機に、P R T R制度^{※1}のガイドラインがO E C D（経済協力開発機構）から発表されP R T R制度の普及が本格化した。

我が国では、2000年に施行された「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の促進に関する法律」（以下、化管法という）の中のP R T R制度として、事業者が化学物質の環境への排出量・移動量を把握し、都道府県経由で国に届け出ることが制度化された。

その後、2002年のヨハネスブルグサミットで宣言されたW S S D^{※2}2020目標の達成のためのS A I C M^{※3}が策定され、P R T R制度もこの中で推進されることとなった。

更に2015年に策定されたS D G sはW S S D2020目標を引き継ぐ形で2030年に向けた目標を定めており、S A I C Mのフォローアップ会議として開催されるI C C M^{※4}ではS D G sを参照して2020年以降の枠組みが議論されている。

こうした背景を基に化管法も見直され、この度2度目となる大改正が行われた。

表 化管法改正による指定物質数の推移

	P R T R制度 把握開始日	指定物質数	
		第一種指定化学物質	第二種指定化学物質
1999年公布	2001年4月1日	354物質	81物質
2008年公布	2010年4月1日	462物質	100物質
2021年公布	2023年4月1日	515物質	134物質

化学物質の環境への排出量・移動量の把握にあたっては、経済産業省・環境省が作成している「P R T R排出量等算出マニュアル^{※5}」を基本に算出することになるが、業界の特性を考慮したガイドラインも必要であることから電機・電子4団体では2001年3月に「電機・電子業界におけるP R T Rガイドライン」を発行、2008年の法改正を受けて2010年2月に改訂2版を発行している。

今回、指定物質の見直しに加えて、管理番号制度が導入されるなど実務にあたる上で重要な改正がされたことから「電機・電子業界におけるP R T Rガイドライン」を改訂したので、各社で推進する化学物質管理の手引きとして、本ガイドラインを参照いただければ幸いである。

※1 P R T R（Pollutant Release and Transfer Register）環境汚染物質排出・移動登録制度

※2 W S S D（World Summit on Sustainable Development）持続可能な開発に関する世界首脳会議

※3 S A I C M（Strategic Approach to International Chemicals Management）国際的な化学物質管理のための戦略的アプローチ

※4 I C C M（International Conference on Chemicals Management）国際化学物質管理会議

※5 経済産業省・環境省「P R T R排出量等算出マニュアル」

http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/law/prtr/4.html

目 次

まえがき	2
第1章 PRTRの概要	1
1. PRTRとは	1
2. PRTRの調査対象	1
3. PRTR制度と仕組	5
第2章 PRTR制度の実施	7
1. 用語の定義	7
2. 排出量・移動量の区分	11
3. PRTR対象物質の選定について	13
第3章 排出量・移動量の算定手順	15
1. PRTR対象物質の調査及び排出量・移動量の算定手順	15
2. 排出量・移動量の算定実施手順	16
第4章 排出量・移動量算定の手法	27
1. 排出量、移動量の基本的な算出方法の考え方	27
2. 排出量、移動量算出実施例	32
a. PRTR対象物質を洗浄剤等として使用する場合	32
b. PRTR対象物質を購入し、混合する等して製品として出荷される場合	37
c. 塗装工程の算出例	38
d. 接着工程の算出例	41
e. メッキ工程における金属類の排出・移動量の算出例	43
f. 化学反応工程においてPRTR対象物質が生成される場合	44
g. 倉庫・サイロからの排出量の算出例	45
h. 排水プール等の開放系からの大気への排出量の算出例	46
i. 排ガス・排水処理・廃棄物処理工程における算出例	46
j. 半導体製造工程（前工程）における排出量・移動量の算出例	48
第5章 PRTRに関するQ&A	50
1. 報告の必要性等について	50
2. 事業所内の報告対象について	53
3. PRTR対象物質について	54
4. 排出量・移動量の推計の仕方について	57

第1章 PRTRの概要

1. PRTRとは

PRTRとは、Pollutant Release and Transfer Register（環境汚染物質排出・移動登録）の略称で環境影響物質のあらゆる媒体（大気、水域、土壌）を經由して排出される量、及び廃棄物として廃棄物処理業者に移動される量を把握し、集計し公表する仕組みである。

PRTRのねらいと効果については次のようなことが考えられる。

- (1) 事業者にとっては、有害化学物質の環境への排出等の把握により、化学物質の自己管理の改善が促進されるとともに、このような自主的取組に対する適正な評価が促進される。
- (2) 事業者、国民、行政の関係各主体間では、どのような化学物質がどの程度環境中に排出されているかについての情報を共有化することにより、化学物質の環境リスクに関するコミュニケーション及び各主体の環境リスク低減に向けた取組が促進される。
- (3) 国民にとっても、化学物質の環境リスクの低減に向けた理解が促進される。
- (4) 行政にとっても、環境リスク対策の進捗状況や効果の把握が可能となり、より効果的な対策を講じることが可能となる。
- (5) これらを通じ、化学物質の環境リスクの総体としての低減が可能となる。

2. PRTRの調査対象

(1) PRTRの対象となる化学物質

PRTRの届出対象は、「第一種指定化学物質」とそれを含む一定の製品である。「第一種指定化学物質」とは、有害性と暴露性についての国際的な評価や物質の生産量などを踏まえ、専門家の意見を聴いた上で政令により指定された515物質である。

また、環境中にそれほどは存在していないと見込まれる134物質が「第二種指定化学物質」として政令で指定され、製品のSDS（安全データシート）の提供のみが義務づけられている。

(2) PRTR対象物質の取扱量

事業所でのいずれかの第一種指定化学物質の年間取扱量が1トン以上か、いずれかの特定第一種指定化学物質の年間取扱量が0.5トン以上の事業所を有する事業者が対象となる。ただし、混合物の場合にはPRTR対象物質の取扱量が、この数字以上であっても、特定第一種指定化学物質については0.1質量%以上、その他の第一種指定化学物質については1

質量%以上含有されていないものは対象外とする。また、金属及びその化合物の場合、取扱量、含有量の裾切り数値や排出量・移動量の報告の数値は金属換算（※）とする。

（※）金属換算は、施行令第4条に定める指定化学物質に限られ、その他の化合物（例えば、管理番号325：オキシ銅、管理番号456：りん化アルミニウムなど）の場合は、換算しない。

<<化管法SDS制度に関するQ&A>>

https://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/law/ga/3.html#q22

なお、対象物質の年間取扱量の判定については、METIマニュアルを参照のこと。

https://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/law/prtr/pdf/haishutsu_sanshutsu_manual/1_2-1.pdf

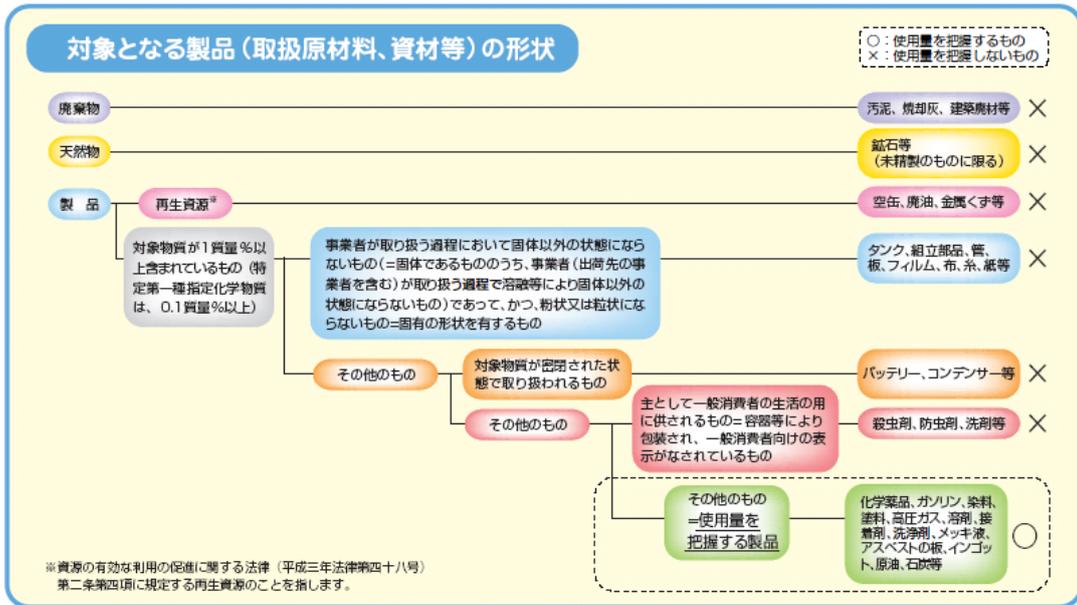
（3）対象事業者及び規模

第一種指定化学物質取扱事業所の中で、業種、製品の要件、含有量、取扱量等が政令で定める要件に該当するか、業種の特定要件に該当する施設で、常用雇用者数21名以上の事業者が報告の対象となる。

対象となる事業者の要件のうち対象業種は以下に掲げる業種であり、これらの1つでも該当する事業を営んでいる場合は、対象業種の要件を満たす。

1. 金属鉱業	11. 鉄スクラップ卸売業（自動車用エアコンディショナーに封入された物質を取り扱うものに限る。）	17. 機械修理業
2. 原油及び天然ガス鉱業	12. 自動車卸売業（自動車用エアコンディショナーに封入された物質を取り扱うものに限る）	18. 商品検査業
3. 製造業	13. 燃料小売業	19. 計量証明業（一般計量証明業を除く。）
4. 電気業	14. 洗濯業	20. 一般廃棄物処理業（ごみ処分業に限る。）
5. ガス業	15. 写真業	21. 産業廃棄物処分業（特別管理産業廃棄物処分業を含む。）
6. 熱供給業	16. 自動車整備業	22. 医療業
7. 下水道業		23. 高等教育機関（附属施設を含み、人文科学のみに係るものを除く。）
8. 鉄道業		24. 自然科学研究所
9. 倉庫業（農作物を保管するもの又は貯蔵タンクにより気体若しくは液体を貯蔵するものに限る）		
10. 石油卸売業		

報告の対象となる製品の要件については、事業所で取り扱う製品（取扱原材料、資材等）のうち、下記フロー図の一番右の欄に○がついている製品に含まれる第一種指定化学物質及び特定第一種指定化学物質の量を合計する。



経済産業省・環境省「化学物質の管理と環境保全のためのPRTRについて」より抜粋

(4) 罰則

化管法に基づく届出をせず、また、虚偽の報告をした事業者は20万円以下の過料が課せられる。

(5) 算定期間

原則として毎年4月1日から翌年3月31日までの実績を対象とする。

(6) 報告の対象とする排出・移動

報告の対象とする排出・移動は、以下の通りとする。

<排出>

- ・対象事業所から大気へのP R T R対象物質の排出（漏洩も含む。）
- ・対象事業所から公共用水域へのP R T R対象物質の排出（対象事業者が自ら廃棄物を海洋投入処分する場合も対象とする。）
- ・事業所敷地内等での地下へのP R T R対象物質の浸透（土壌への排出に分類する。）
- ・対象事業者が自ら行うP R T R対象物質を含む廃棄物の埋立処分

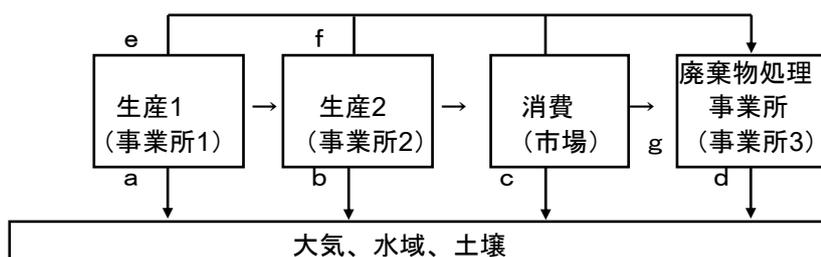
<移動>

- ・対象事業所から公共下水道へのP R T R対象物質の移動
- ・対象事業者がP R T R対象物質を含む廃棄物の処分を他人に委託する場合は、その対象事業所からの搬出を移動報告の対象とし、処分を委託した者が報告する。リサイクル業者への移動は、廃棄物処理業者への移動とはしない。

①P R T Rの目的からすると、P R T R対象物質の環境への排出及び廃棄物としての移動を可能な限り重複することなく把握することが必要である。

②廃棄物については、廃棄物の処理を委託された業者において廃棄物の中に含まれる全てのP R T R対象物質を把握することは困難であることなどから、廃棄物を発生させる事業者が廃棄物処理業者に処理を委託するために事業所から搬出する廃棄物に含まれるP R T R対象物質を移動報告の対象とする。ただし、廃棄物の処理に伴い新たに添加され、または、発生するP R T R対象物質については、廃棄物処理業者が排出報告の対象となる。

③これらを図示すると、



a、b、dに示す固定排出源から環境への直接排出、及びe、fに示す同じく固定排出源からの廃棄物の移動については、事業所毎の個別報告で把握することとなる。

④また、c、gに示す、市場における消費の段階、すなわち分散排出源から環境中に放出されるもの（例えば家庭用ペンキに含まれる溶剤）等については対象としない。

3. PRTR制度と仕組み

事業者の排出量・移動量の届出先は、都道府県経由で国（事業所管大臣）とし、国が届出データをファイル化し、都道府県へ送付、都道府県が地域ニーズに応じた集計、公表する。一方、国は家庭、農地、自動車等からの排出量を推計・集計する。更に、これに事業者からの届出と合わせて集計・公表する。個別事業所のデータについては以下のサイトから情報を入手できる。

また、国、都道府県による公表の対象となるのは、排出量と移動量のみであり、取扱量・消費量（搬出量）・除去処理量（除去量）・その他備考欄に記載される量は算出した排出量・移動量が正しいか検証するために利用するものであって公表の対象外である。

【関連情報提供サイト】

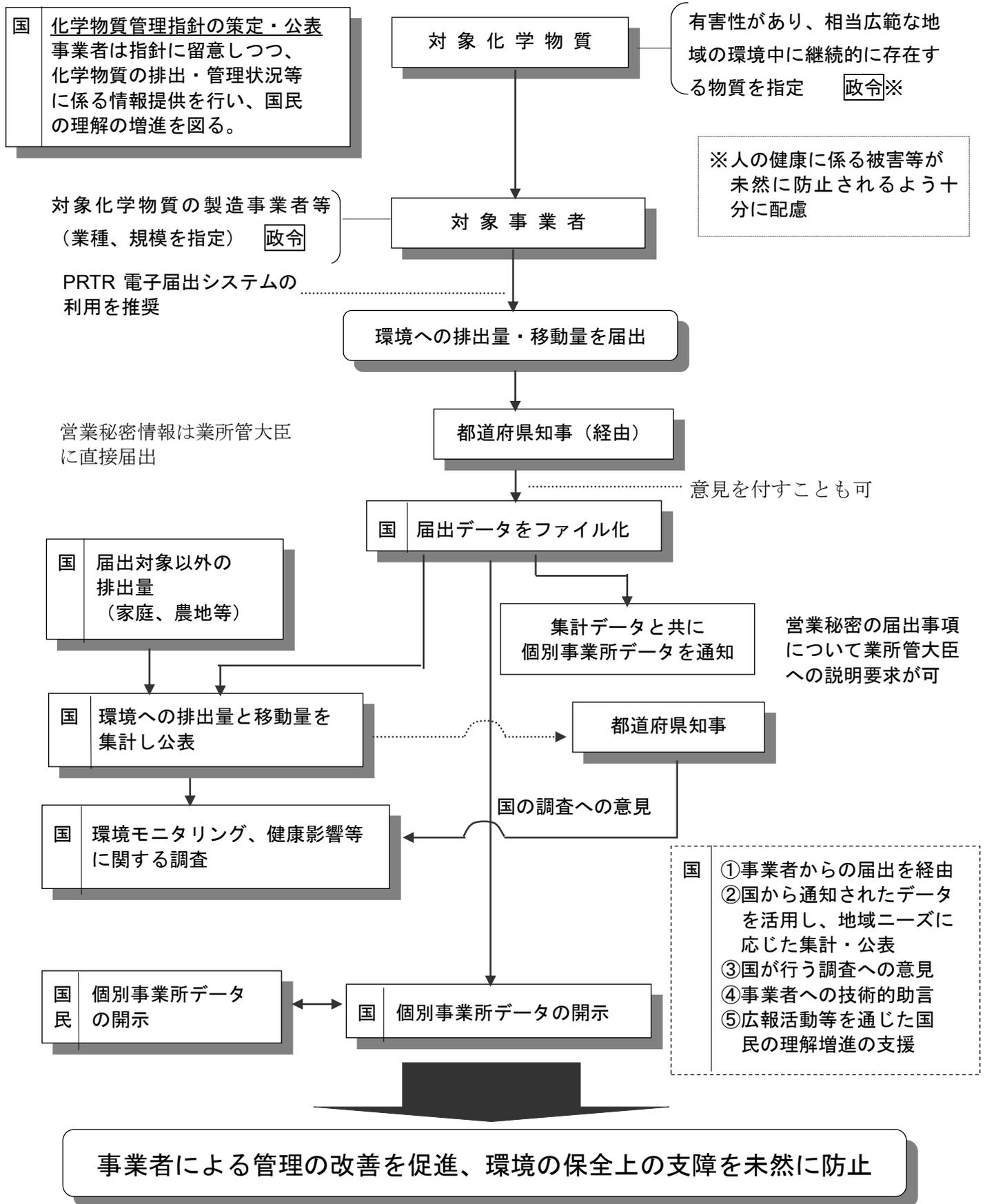
PRTRインフォメーション広場

<http://www.env.go.jp/chemi/prtr/risk0.html>

経済産業省・PRTR制度トップページ

https://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/law/prtr/index.html

○ 化学物質排出量の把握等の措置の実施手順



第2章 P R T R制度の実施

1. 用語の定義

(1) 事業所

事業所とは、対象業種に属する事業活動が行われている一単位の場所であり、原則として、単一の運営主体（企業等）のもとで、同一のまたは隣接する敷地内において継続的に事業活動を行っているもののこと。

(2) P R T R対象物質

P R T R対象物質とは、化管法により指定された515種の第一種指定化学物質である。

(3) 製造

製造とは、販売や事業所内での原料としての使用などを目的として、対象物質を化学反応や精製等により作り出すこと。

副生成物^{※1}であっても、事業者が製造する製品中に1質量%（特定第一種指定化学物質の場合は0.1質量%）以上含有される場合や、排ガス、排水、廃棄物などに含まれる場合が明らかな場合（対象物質を排水処理などの過程で生成している場合、対象物質が反応プロセスや排水処理などの過程で分離されている場合など）には、その物質の年間製造量として算出する。

※1 副生成物とは、化学物質を製造する工程で副次的に生成する物質で、製造を目的とする物質以外のものをいう。

(4) 使用

使用とは、対象物質（またはそれを含む原材料、資材等）を事業所外から受け入れ、その対象物質を含む製造品をつくることや、塗装や洗浄等の目的に使うこと。また、便宜的に対象物質（またはそれを含む原材料・資材等）を貯蔵タンクに搬入のみしている場合も使用とみなされる。

(5) 調査対象物質

調査対象物質とは、「事業所」が「P R T R対象物質」を、

- ①「製造」する場合は、対象の全製造物質をいう。
- ②「使用」する場合は、全ての購入物質のうち第一種指定化学物質を1質量%以上（または特定第一種指定化学物質を0.1質量%以上）含む物質であり、次の（6）項に記載の「調査対象とならない購入物質」に該当しないものである。

(6) 調査対象とならない購入物質

「事業所」が「P R T R対象物質」を「使用」する場合、以下のいずれかに該当する購

入物質については調査対象としない。

①事業者による取扱いの過程において固体以外の状態にならず、粉状または粒状にならない製品^{※2、※3}

例) 金属板、管など

②第一種指定化学物質が密封された状態で取扱われる製品

例) 乾電池など

③主として一般消費者の生活の用に供される製品

例) 家庭用洗剤、市販の殺虫剤など

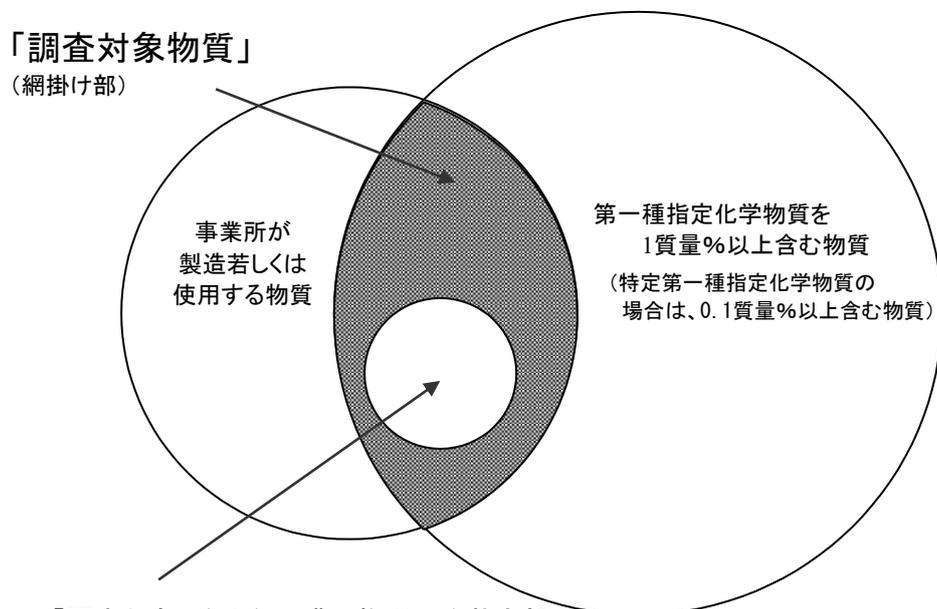
④再生資源（資源の有効な利用の促進に関する法律 第2条第4項に規定する再生資源をいう）

例) 金属くず、空き缶など

※2 「PRTR対象物質」を含有するプラスチック成形品や電子部品を購入し、これらを自社製品に組み込んでいる場合は調査対象外である。いずれも固体状態を保持しており、組み込みの過程で「PRTR対象物質」の環境中への放出がないと判断される。

※3 樹脂ペレットを購入してプラスチック成形品を製造している場合の樹脂ペレットに「PRTR対象物質」が含まれていれば、ペレットに熱等を加えて固体以外の状態としているため調査対象である。

「PRTR対象物質」、「調査対象物質」、「調査対象とならない購入物質」の概念を以下の図に整理する。



「調査対象とならない購入物質」(白抜き部)

事業所がPRTR対象物質を「使用」する場合、以下のいずれかに該当する購入物質

1. 事業者による取扱いの過程において固体以外の状態にならず、粉状または粒状にならない製品
2. 第一種指定化学物質が密封された状態で取扱われる製品
3. 主として一般消費者の生活の用に供される製品
4. 再生資源

(7) 取扱

取扱とは、「P R T R対象物質」を「製造」若しくは、「使用」することをいう。

(8) 取扱量

取扱量とは、1年間に実際に「事業所」において「取扱」を行った量をいい、以下の式で示されたものである。

$$[\text{取扱量}] = [\text{年間製造量または年間購入量、年間受入量}] + [\text{期首在庫量}] - [\text{期末在庫量}]$$

ここで、

[年間製造量または年間購入量、年間受入量] ⇒ 対象物質を製造、購入または外部から当該事業所内へ受入れた量。

[期首在庫量] ⇒ 算定期間の始点における在庫量

[期末在庫量] ⇒ 算定期間の終点における在庫量

(9) 排出量

排出量とは、事業活動にともなって、「P R T R対象物質」が環境中（大気、水域、土壌）へ出ていく量をいう。届出の際には「大気への排出」、「公共水域への排出」、「当該事業所における土壌への排出」のほか、同一事業所内の埋立地に廃棄物を処分する場合に、「当該事業所における埋立処分」として排出に分類し、届出を行う。

(10) 移動量

移動量とは、事業活動に伴って、「P R T R対象物質」を含む廃棄物が事業所外の場所に移される量をいう。産業廃棄物として廃棄物処理業者に処分を委ねることや自社の別の事業所に移して処分する場合などが該当する。自社の商品等として別の場所に移される場合は、届出対象の移動には該当しない。

リサイクルを目的とし別の場所に移す場合も、それが廃棄物であれば含まれるが、対価を受け取って別の業者に引き渡す場合は、商品とみなされるため移動には該当しない。

届出の際には、当該事業所の外への移動のほか、「P R T R対象物質」を含む廃水を下水道に放流している場合に、下水道への移動として移動に分類し、届出を行う。

(11) リサイクル量

リサイクル量とは、廃棄物を再生して利用する量をいう。化管法の届出等においては、以下のように取り扱う。

①事業所内で再利用している場合

事業所内で発生した廃棄物を事業所内で再利用している場合は、当該事業所の外への移動として届け出る必要はない。また、その再利用した量は、購入時、製造時に把握した量とダブルカウントすることになるため、使用量に含める必要はない。

(例) 溶剤回収装置等により溶剤を回収し事業所内で循環利用する場合や工場内で発生した廃液を精製して工場内で再利用する場合は、「当該事業所の外への移動」として届け出る必要はなく、その再利用した量を使用量に含める必要もない。

②外部のリサイクル業者に引き渡す場合

②-1 事業所で発生した廃棄物を外部のリサイクル業者に売却している場合は、廃棄物処理法上の廃棄物には該当しないため、当該事業所の外への移動として届け出る必要はない。

②-2 事業所で発生した廃棄物を外部のリサイクル業者に無償または逆有償で引き渡している場合は、廃棄物処理法上の廃棄物には該当するため、当該事業所の外への移動として届け出る必要がある。

②-1、②-2どちらの場合も、その外部のリサイクル業者で引き渡して製造された原材料、資材等を新たに購入等して「使用」している場合には、その購入した量を使用量に含める必要がある。

(12) 消費量

消費量とは、「P R T R対象物質」を反応により他の物質に変化させること、及び製造品としての搬出量をいう。

(13) 除去処理量

除去処理量とは、除去処理を目的に「P R T R対象物質」を事業所内で焼却、中和、分解、反応処理等により他の物質に変化させた量をいう。

2. 排出量・移動量の区分

(1) 排出量

(イ) 大気への排出

大気への排出とは事業所内の排出源から大気へ排出されるものをいう。

a) 煙突・点源排出

煙突、フレアスタック、ベントスタック等から排出されるもの。

ただし、焼却炉、フレアスタックで処理される化学物質の中で、完全に燃焼するとみなす事ができるものは排出量ゼロとしてもよい。

b) 貯蔵・移送時の排出

貯蔵タンク及び化学物質の積み込み、積み降ろしの工程で大気へ排出されるもの。

c) 逃散による排出

a)、b)以外で排出されるもので、ポンプ、バルブ、サンプリング等で大気へ排出されるものをいう。

(ロ) 公共用水域への排出

事業所内の排出源から、公共用水域に排出される場合をいう。

排水処理設備から処理しきれずに排出されるもの、若しくは直接プロセス配管、溝などから排出されるもの等が考えられる。なお、公共下水道への排出は、廃棄物として扱い、移動量にて集計する。また、排出先の河川、湖沼、海域等の名称を記載する。

(ハ) 当該事業所における土壌への排出

容器・配管等からの漏出により地下浸透する場合をいい、埋立処分によるものを除く。

(ニ) 当該事業所における埋め立て処分

事業者自ら当該事業所の敷地内に埋め立て処分することをいう。埋め立て処分を行う場所の種類を記載する。種類とは、安定型、管理型または遮断型の別をいう。

(2) 移動量

(イ) 下水道への廃水の移動

事業所内の排出源から、下水道に排出される場合をいう。

(ロ) 廃棄物の当該事業所の外への移動

産業廃棄物として産業廃棄物処理業者に委託することで、事業所外の間接処理場や最終埋立処分のために移動する場合をいい、(イ)によるものを除く。具体的には以下のことが考えられる。

- 各工程から発生する廃材・廃液
- 脱水ケーキ及びフィルター材
- 蒸留の残渣
- 使用済みの触媒
- 容器やタンクの残留物
- 集じんダスト、使用済活性炭、水処理汚泥等の公害防止装置から発生する物

<付記> 第一種指定化学物質の名称並びに排出量及び移動量

第一種指定化学物質の名称														
第一種指定化学物質の管理番号												単位 kg mg-TEQ (ダイキソ類の場合)		
排出量	イ 大気への排出													
	ロ 公共用水域への排出													排出先の河川、湖沼、海域等の名称 〔 〕
	ハ 当該事業所における土壌への排出 (ニ以外)													
	ニ 当該事業所における埋立処分													埋立処分を行う場所 (該当するものに○をすること) 1. 安定型 2. 管理型 3. 遮断型
移動量	イ 下水道への移動													移動先の下水道終末処理施設の名称 〔 〕
	ロ 当該事業所の外への移動 (イ以外)													
当該第一種指定化学物質を含む廃棄物の処理方法又は種類		廃棄物の処理方法 (該当するものに○をすること (複数選択可)) 01 脱水・乾燥 04 中和 07 その他 02 焼却・熔融 05 破碎・圧縮 03 油水分離 06 最終処分												
		廃棄物の種類 (該当するものに○をすること (複数選択可)) 01 燃え殻 10 動植物性残さ 02 汚泥 11 動物系固形不要物 03 廃油 12 ゴムくず 04 廃酸 13 金属くず 05 廃アルカリ 14 ガラスくず・コンクリートくず・陶磁器くず 06 廃プラスチック類 15 鉱さい 07 紙くず 16 がれき類 08 木くず 17 ばいじん 09 繊維くず 18 その他												
※整理番号														

※ 令和4年3月31日に公布の届出書。記載内容に変更があった場合には、それに従うこと。

注記：

上表は令和6年度(2024年度)届出から使用する様式となる。

また、電子届出の対応が推奨されている (<https://www.nite.go.jp/chem/prtr/itdtp.html> 参照)。

3. P R T R対象物質の選定について

(1) 対象物質の基本的考え方

P R T R対象物質（第一種指定化学物質）の基本的な考え方は、

- ① 当該化学物質が人の健康を損なうおそれ、または動植物の生息若しくは生育に支障を及ぼすおそれがあるもの
- ② 当該化学物質の自然的作用による化学的变化により、容易に生成する化学物質が①に該当するもの
- ③ 当該物質がオゾン層を破壊し、太陽紫外放射の地表に到達する量を増加させることにより人の健康を損なうおそれのあるもの

のいずれかに該当し、かつ、

- ④ その有する物理的・化学的性状、その製造、輸入、使用または生成の状況等により、相当広範な地域の環境において当該化学物質が継続して存すると認められる化学物質であるもの

(2) 物質選定の考え方

法制定時には「有害性」と「環境での存在状況」が物質選定の基準とされ、環境中での存在状況を判断する指標として「一般環境中での検出状況」または「製造・輸入量」が用いられた。

2008年の見直しにおいては有害性等の新たな知見やGHS（化学品の分類及び表示に関する世界表示システム）との整合も目指すべきとされた。

今回の改正では対象とする候補物質として、「1. 化管法対象物質」と、国内外の化学物質に関する関連法令や調査結果に基づき、化管法対象物質として追加される可能性がある候補物質として「2. 各種法令規制物質等」を整理し、母集団を作成した。これらに対して以下の「有害性」及び「環境での存在状況（ばく露）」等の観点から物質選定が行われた。

a) 有害性の観点からの物質選定の考え方

有害性の判断に係る物質選定の考え方として、引き続き、1. 発がん性、2. 変異原性、3. 経口慢性毒性、4. 吸入慢性毒性、5. 作業環境許容濃度から得られる吸入慢性毒性、6. 生殖発生毒性、7. 感作性、8. 生態毒性、9. オゾン層破壊物質、の9項目を対象項目として選定する。

また、有害性データに関する情報源については、①発がん性におけるIARC（国際がん研究機関）評価、②経口慢性毒性におけるWHO水道水質ガイドライン、EPA（米国環境保護庁）水質クライテリア及び日本の水質汚濁にかかる環境基準値と要監視項目指針値、③吸入慢性毒性におけるWHO欧州地域事務局大気質ガイドライン及び日本の大気汚染に係る環境基準値については、前回改正と同様に優先的な取扱いを行うこととし、これに加え、化審法に基づく、スクリーニング評価、リスク評価において、信

頼性評価がなされた有害性情報も加える。

b) 環境での存在状況（ばく露）等の観点からの物質選定の考え方

一般環境中での検出状況に基づく判断基準については、引き続き従来の基準（環境モニタリングの検出状況）を用いるものとする。検出状況以外の判断基準については、製造輸入数量から排出量等へ変更することとし、具体的には以下の3区分に分けてばく露基準を設定する。

- ①「現行の第一種指定化学物質」については、当該届出排出・移動量、届出外排出量を用いてばく露指標の評価を行う。
- ②「現行の第一種指定化学物質ではない物質のうち、化審法用途のみの物質」については、化審法の届出情報、化審法の排出係数等を基に算出した排出量推計値によりばく露指標の評価を行う。
- ③「現行の第一種指定化学物質ではない物質のうち、化審法用途以外の用途もある物質」については、引き続き製造輸入量によりばく露指標の評価を行う。

なお、特定第一種指定化学物質については、製造輸入量が10トン以上あるもの等については排出量の多寡に関わらず対象とすることが適当である。

c) 環境保全施策上必要な物質の判断基準

国が環境保全上の支障の未然防止を図るための総合的な対策をとるために、環境排出量の把握が必要とされている化学物質を指定対象物質とすることが必要である。

具体的には、化管法以外の環境法令等において環境中の存在に係る情報収集やリスク評価等を優先的に行うこととされている化審法の優先評価化学物質や、水環境の保全の観点から設定されている要監視項目、大気環境保全の観点から設定されている優先取組物質等の物質のうち、環境経由での人または動植物に対する有害性情報のうち十分な信頼性を有するものが得られる物質を対象とする。

上記に関する詳細は、「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律に基づく第一種指定化学物質及び第二種指定化学物質の指定の見直しについて（答申）」（2020年8月 中央環境審議会）を参照のこと。

第3章 排出量・移動量の算定手順

1. P R T R対象物質の調査及び排出量・移動量の算定手順

調査及び排出量・移動量の算定手順をフロー図で示し、以下、算定方法につき解説する。

調査・算定にあたっては、必ずしも本章に記載する内容に従う必要はありません。

別の算定法により、排出量・移動量がよりの確に算出され、P R T Rに有効と認められる場合は、その方法を用いてください。

P R T Rでは、製造プロセスで取扱われるP R T R対象物質の事業所外部（環境）への排出や廃棄物の移動を調査し、排出量・移動量を算出し、報告する事が要求されている。

これら算定には、指定される排出量や移動量の定義を良く理解する事が必要とされ、下記の「取扱量と排出量・移動量等の物質収支」や添付「排出・移動の概要」（21ページ）等を参照し、これらを十分に理解したうえで対応すること。

取扱量と排出量・移動量等の物質収支

取 扱 量								
I. 排出量				II. 消費量	III. 除去 処理量	IV.移動量		V. リサイ クル量
大気	公共用 水 域	土 壤	事業所 内埋立			下水道へ の移動	廃棄物の 所外持出	

$$[\text{取扱量}] = [\text{排出量}] + [\text{消費量}] + [\text{除去処理量}] + [\text{移動量}] + [\text{リサイクル量}]$$

また、製造プロセスのフローシートは、これらを図式化し明確に把握するものであり、添付「プロセスフローシート」（22ページ）を作成し利用する。

2. 排出量・移動量の算定実施手順

「排出量・移動量の算定手順フローチャート」（20ページ参照）に従い、手順を解説する。

(1) 報告の対象となるP R T R対象物質の把握

ワークシート1、2を使用、報告の対象となるP R T R対象物質を特定する

① P R T R対象物質を含有する購入物質（商品）と年間取扱量の調査（ワークシート1） （23ページ参照）

a. 事業所での購入物質から第一種指定化学物質を1質量%（特定第一種指定化学物質は0.1質量%）以上含む購入物質を選択^{※1. ※2. ※3}しワークシート1にリストアップし、含有成分名、含有率等を記入する。

※1 含有成分・含有率等は、購入物質のSDSの記載事項を参照し、不明な時はメーカーに確認する。なお、JIS Z 7253:2019「GHSに基づく化学品の危険有害性情報の伝達方法—ラベル、作業場内の表示及び安全データシート（SDS）」に準拠して作成されたSDSでは、購入物質にP R T R対象物質が含まれる場合、項目15「適用法令」にその旨記載することが必須となっている。その場合、項目3「組成及び成分情報」への含有率の記載も必須となることから、その値を有効数字2桁で読み取ること。（53ページ Q19、Q20参照）

※2 第2章1項（6）に示した「調査の対象とならない購入物質」（対象製品の要件に該当しない物質）は調査の対象から除外する。

※3 重油などの燃料にも対象物質が含まれており把握が必要である。石油系燃料についての含有率などの知見は石油連盟から「製油所・油槽所・給油所等におけるP R T R排出量・移動量 算出マニュアル」として公開され、利用可能となっている。

b. 購入物質の年間取扱量を調査記入し、含有成分の年間取扱量を算出^{※4}する。

※4 集計する数字は、純物質換算されたものとする。

物質群として指定されている対象物質は、P R T R排出量等算出マニュアルで元素等に換算する化学物質として代表的な物質が例示されている。これらの物質は化合物の量ではなく、含まれる対象物質の量を算出することになっている。

この換算を純物質換算または金属換算と呼んでおり、換算式は次のとおりである。

純物質換算量＝対象物質の原子量の合計／化合物の分子量×化合物の取扱量

②事業所で取扱われているP R T R対象物質と報告の必要性の確認（ワークシート2）
（24ページ参照）

- a. ワークシート1の中からP R T R対象物質をワークシート2にリストアップし、購入物質の年間取扱量を記載し、P R T R対象物質の事業所での合計量を算出する。
- b. 上記合計が、裾切り値^{※5}以上のものが、報告の必要となる物質なので、報告の有無をシート上で確認できる。P R T Rでは、ここで確認されたP R T R対象物質の排出量・移動量を調査・算定し報告する。

※5 裾切りは、いずれかの第一種指定化学物質の年間取扱量が1トン（特定第一種指定化学物質は0.5トン）とする。

(2) P R T R対象物質の使用される製造プロセス及び排出・移動経路の把握

プロセスフローシートを作成し、P R T R対象物質の排出・移動経路を把握する

①プロセスフローシートの作成と利用

- a. プロセスフローシートを作成する。作成に際しては、下記事項を考慮する。
排出処理施設（排ガス処理、排水処理、焼却処理 等）
物質の移動先（埋立処理形式、外部処理委託先 等）
- b. P R T R対象物質を使用している製造プロセスおよび処理プロセスを確認する。
P R T Rでは、P R T R対象物質の排出・移動が確認されたプロセスに対し、排出量・移動量を算定する。

(3) 排出量・移動量の算定

排出量・移動量は、P R T R対象物質が事業所から環境または所外へ排出・移動される総量で、実測または物質収支等から求める。消費量は排出・移動量から除く。

実際の算定での取扱いは、第4章の実施例を参照のこと。

$$\begin{aligned} \text{[排出量・移動量]} &= \text{[取扱量]} - \text{[消費量 (出荷製品中の含有量)]} \\ &\quad - \text{[除去処理量]} - \text{[リサイクル量]} \end{aligned}$$

洗浄・塗装・接着の溶剤のように製品への残留その他が無視できる時は簡略化され

$$\text{[排出量・移動量]} = \text{[取扱量]}$$

取扱量および消費量は、下記による。

$$\begin{aligned} \text{[取扱量]} &= \text{[年間製造量または年間購入量、年間受入量]} \\ &\quad + \text{[期首在庫量]} - \text{[期末在庫量]} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{[消費量]} &= \text{[年間出荷製品生産量]} \times \text{[出荷製品含有率]} \\ &\quad + \text{[反応等による他の物質への転換量]} \end{aligned}$$

また、出荷量から算定する場合は、

$$\begin{aligned} \text{[消費量]} &= (\text{[年間製品出荷量]} - \text{[期首製品在庫量]} + \text{[期末製品在庫量]}) \\ &\quad \times \text{[出荷製品含有率]} + \text{[反応等による他の物質への転換量]} \end{aligned}$$

(4) 排出量・移動量の算定と排出・移動先への配分

排出量と移動量の算定は、実測または物質収支から求める。

実際の算定は、第4章の実施例を参照のこと。

①大気への排出量

<実測からの算出^{※5}>

$$[\text{大気排出量}] = [\text{排ガス量}] \times [\text{排気濃度}] + [\text{清掃、定修時の排出量}]$$

$$[\text{排ガス量}] = [1日当たりの操業平均排ガス量] \times [\text{年間操業日数}]$$

$$[\text{排気濃度}] = [\text{操業時間平均濃度}]$$

※5 排気ダクト等の点排出源のみ適用可、開放系は不可

<物質収支からの算出>

$$[\text{大気排出量}] = [\text{排出量・移動量}] - [\text{移動量}^{\text{※6}}]$$

$$- [\text{排気処理量}] - [\text{他の排出量・移動量}]$$

$$[\text{排気処理量}] = [\text{排ガス中の対象物質質量}] \times [\text{除去率}]$$

$$[\text{他の排出・移動量}] = [\text{水域排出量}] + [\text{土壌への排出量}^{\text{※7}}]$$

※6 廃棄物での移動（下水道への移動含む）

※7 溶解度の低い気体では、水域および土壌への排出は0とみなして良い

②水域への排出量

<実測からの算出>

$$[\text{水域排出量}] = [\text{排水量}] \times [\text{排水濃度}^{\text{※8, ※9}}]$$

$$[\text{排水量}] = [1日当たりの操業平均排水量] \times [\text{年間操業日数}]$$

$$[\text{排水濃度}] = [\text{操業時間平均濃度}]$$

※8 実測（化学分析）、比重からの換算 等

※9 上記不可の場合、排水基準濃度、飽和濃度で算出

<物質収支からの算出>

$$[\text{水域排出量}] = [\text{排出量・移動量}] - [\text{移動量}^{\text{※10}}]$$

$$- [\text{排水処理量}] - [\text{他の排出量・移動量}]$$

$$[\text{排水処理量}] = [\text{排水中の対象物質質量}] \times [\text{除去率}]$$

$$[\text{他の排出・移動量}] = [\text{大気排出量}^{\text{※11}}]$$

※10 廃棄物での移動（下水道への移動含む）

※11 金属化合物等の固形物では、大気排出量は0とみなして良い

③土壌への排出^{※12}

輸送、プラント・設備からの漏洩等を算定する。

※12 土壌への排出は、蓄積される場合があり、少量でも注意が必要

④下水及び廃棄物としての移動先の配分

調査対象化学物質について、下水道への廃水の移動及び廃棄物処理業者を經由して所外に持ち出している物が対象となり、下水道への移動、産業廃棄物として所外への移動として配分する。

廃棄物の主なものは、固形廃棄物・廃液・汚泥等であり、含有率を掛けた純物質換算値を報告する。

[下水道への移動量] = [廃水量] × [廃水濃度]

[固形廃棄物としての移動量] = [固形廃棄物量] × [含有率]

[廃液としての移動量] = [廃液量] × [含有率]

[汚泥としての移動量] = [汚泥量] × [含有率]

(5) 集計

①各工程での排出・移動量をP R T R対象物質毎に集計する。

②P R T R対象物質毎に事業所単位で集計する。

集計結果、桁数、単位に間違いがないか確認する。

ここで使用するワークシート1・2の代わりに、更に詳細に記入できるものとして、P R T Rインフォメーション広場>資料集>P R T R排出量等算定マニュアル>第Ⅱ部 解説編 ○作業シート(基本・工程別) がある。

P R T Rインフォメーション広場URL : <http://www.env.go.jp/chemi/prtr/risk0.html>

関連する情報源として下記サイトを適宜参照のこと。

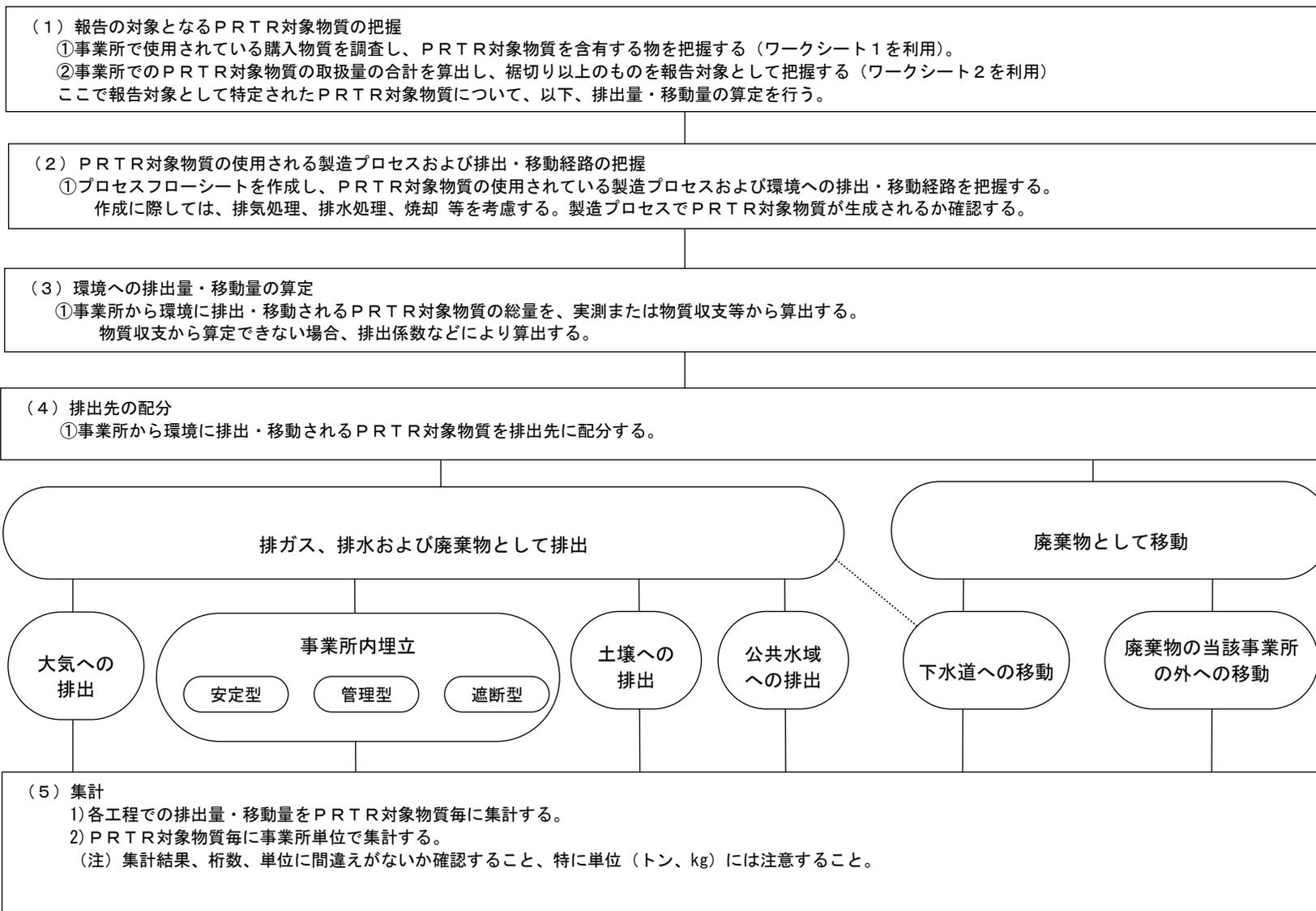
P R T R排出量等算出マニュアル :

https://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/law/prtr/PTRmunyuaru.html

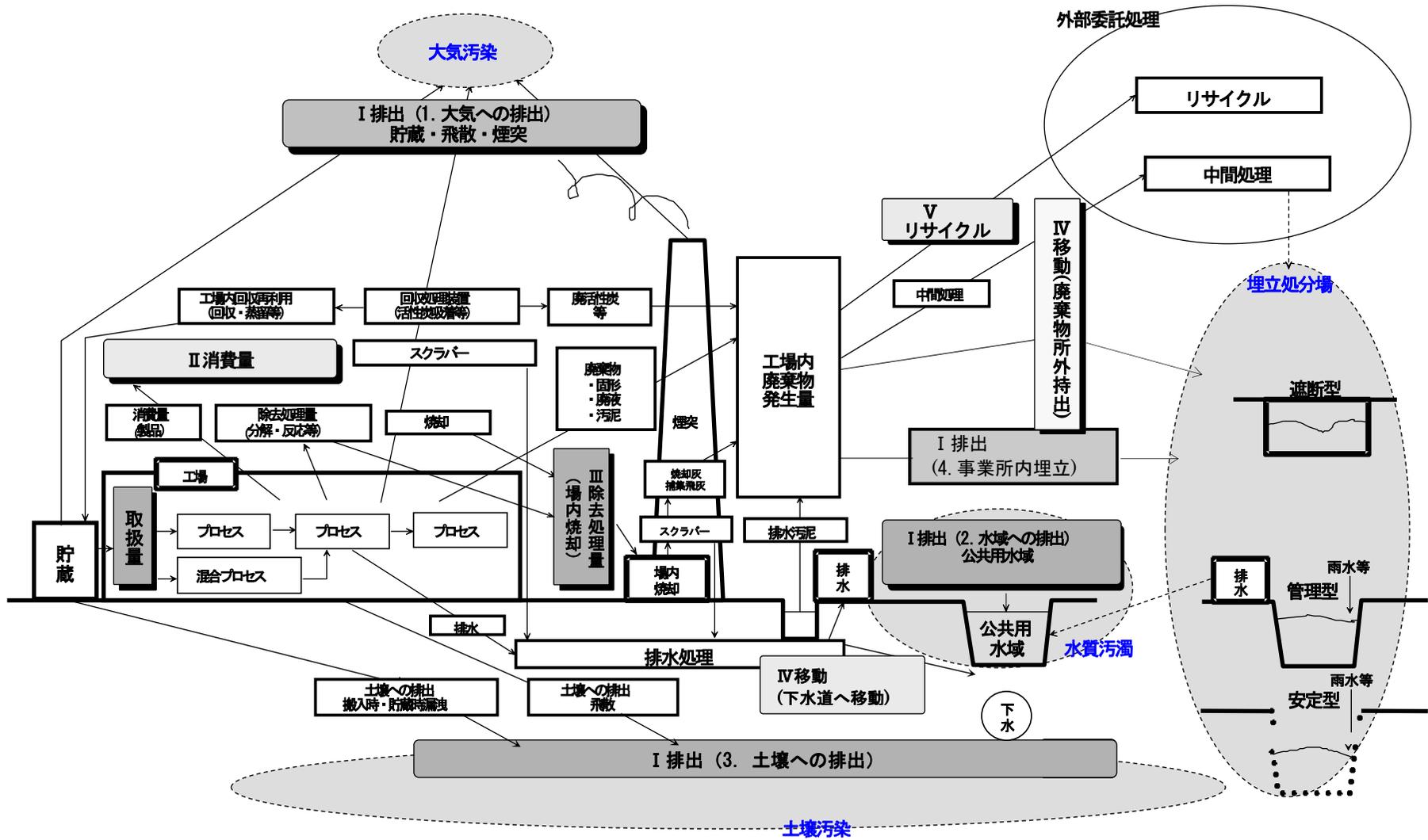
P R T R制度に基づく届出データの公表(個別情報検索) :

https://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/law/prtr/6a.html

排出量・移動量の算定手順フローチャート



排出・移動の概要



プロセス・フローシートの例

工程

予想される排出源と経路

原料受入	タンクローリーからの受入作業（大気）
原料	貯蔵タンクのベント（大気）
移送	バルブ、フランジからの漏洩（大気）
原料仕込み	投入口（大気） ベント（大気）
反応器	調合タンクのグラウンド（大気） 排気口（大気）
調合・濃縮	濃縮器のグラウンド部（大気） フィルター逆洗水（水域）
回収・分離精製	スロップのドレイン（水域）
凝固・洗淨	洗淨排水（水域）
脱水・乾燥	乾燥排ガス排気口（大気）
仮置き・保管	風乾拡散（大気）
出荷	

焼却・フレアー

焼却炉煙突（大気）

排水処理

排水放流口（水域）

廃棄物

廃棄物処理（移動）

非定常の扱い

定期点検、機器開放（大気）

ワークシート2（事業所で取り扱っているP R T R対象物質の数量）

対象物質名	管理番号	購入物質名 (商品名)	購入物質毎 の取扱量 (t/y)	報告の 必要性
物質名 CAS RN				/
		合 計		
物質名 CAS RN				/
		合 計		
物質名 CAS RN				/
		合 計		
物質名 CAS RN				/
		合 計		

※この表は、事業所でP R T R対象物質（特定第一種指定化学物質については0.5 t /y以上、第一種指定化学物質については1 t /y以上）をどれだけ取り扱っているかを整理するためのものです。

記入例

ワークシート1 (PRTR対象物質を含有する購入物質)

購入物質名 (商品名)	年間購入量 (t/y) (a)	1%以上含有される成分名 (特定第一種指定化学物質は0.1%)	管理番号	含有率 (%) (b)	年間取扱量 (t/y) (a) × (b) / 100
塗料A	50	トルエン	300	25	12.5
		メチルイソブチルケトン	737	10	5
		クロム酸鉛	88,697	20	10
		エポキシ樹脂類	—	35	—
		その他	—	10	—
シンナーB	10	トルエン	300	60	6
		キシレン	80	15	1.5
		メチルイソブチルケトン	737	15	1.5
		イソプロパノール	—	10	—

ワークシート2 (事業所で取り扱っているPRTR対象物質の数量)

対象物質名	管理番号	購入物質名 (商品名)	購入物質毎 の取扱量 (t/y)	報告の 必要性
物質名 トルエン (第一種指定化学物質)	300	塗料A	12.5	有
		シンナーB	6	
CAS RN 108-88-3				
合計		18.5		
物質名 キシレン (第一種指定化学物質)	80	シンナーB	1.5	有
CAS RN 1330-20-7				
合計		1.5		
物質名 六価クロム化合物 (特定第一種指定化学物質) クロム(VI)酸鉛	88	塗料A(10t) (10 × 0.161 = 1.61) Cr換算を行うこと	1.61 ※	有
CAS RN 7758-97-6				
合計		1.61		
物質名 鉛及びその化合物 (特定第一種指定化学物質) クロム(VI)酸鉛	697	塗料A(10t) (10 × 0.641 = 6.41) Pb換算を行うこと	6.41 ※	有
CAS RN 7758-97-6				
合計		6.41		
物質名 メチルイソブチルケトン (第一種指定化学物質)	737	塗料A	5	有
		シンナーB	1.5	
CAS RN 108-10-1				
合計		6.5		

※ 金属換算係数を掛けたものを記入する

第4章 排出量・移動量算定の手法

1. 排出量、移動量の基本的な算出方法の考え方

排出量、移動量の算出方法には、4種類の基本的な方法がある。

- ① 物質収支による方法
- ② 実測による方法
- ③ 排出係数による方法
- ④ 物性値を用いた計算による方法

以下に、各方法の利点・留意事項を示す。

なお、上記の方法以外に、より精度よく算出できると思われる経験値等を用いてもよい。

① 物質収支による方法

対象物質の年間取扱量から製品としての搬出量等の消費量及び実測や、排出係数等から算出した他の排出量、移動量を差し引いて算出する方法

(利点)

- ・ 施設や工程全体の対象物質の流れを把握するのに有効である。
- ・ 数学的な計算により排出量等を算出するので、費用が少ない。
- ・ SDSの整備により取扱量や消費量を容易に把握できる。

(留意事項)

- ・ 排出量が多い媒体への排出量に用いた方が、より精度良く算出できる。
- ・ 年間取扱量、消費量、その他の排出量等の精度に依存するので、それらの誤差をできるだけ小さくする。
- ・ この方法で算出する媒体（例えば、大気）の排出口（煙突その他の排気口）に対して、処理装置（燃焼装置など）を設置している場合は、算出結果に処理装置の除去率を掛け合わせる、またはその処理装置による除去量を年間取扱量から差し引くことで、処理後の排出量を算出する必要がある。
- ・ 塗装後の乾燥・焼付などの際に、対象物質が副生成する場合は、その副生成量を年間取扱量に含めて算出する必要がある。
- ・ 全ての排出量等を算出した後、この方法で取扱量と排出量、移動量の合計値との比較を行い、見積り違いをしているものがないか確認することが望ましい。

② 実測による方法

事業所の主要な排出口における排ガス、排水または廃棄物中の対象物質濃度を実測し、排ガス量、排水量または廃棄物量を掛け合わせて算出する方法。

(利点)

- ・ ダイオキシン類対策特別措置法などの法令にもとづき、排ガスや排水中の濃度を測定している場合、その値を利用できる。
- ・ 排ガス、及び排水処理装置を設置している場合、合わせて回収や除去の能力の確認も行うことができる。

(留意事項)

- ・ 作業状況の変化により排出濃度が大きく変化する場合があるので、平均濃度を用いる。
- ・ 測定値の精度に気をつける。

③ 排出係数による方法

対象物質の年間取扱量にモデル実験などで別途算定した取扱量と排出量の比（排出係数）を掛け合わせて算出する方法

(利点)

- ・ 取扱量を調査するだけで容易に排出量が算出できる。
- ・ 数学的な計算により排出量等を算出するので、利用できる排出係数がある場合には、費用が少ない。

(留意事項)

- ・ マニュアルに記載された排出係数は、必ずしも実態を反映していないので、自社の経験などを基にした適切な排出係数がある場合にはそれを使用する。
- ・ マニュアルや業界団体が作成しているマニュアル等に掲載してある排出係数を利用する場合には、それが自社で利用できるかどうかを精査する。また、業種別マニュアル等は更新されることがあるため、掲載された排出係数に変更がないか、毎年確認することが望ましい。
- ・ 排出量が取扱量で決定されるため、事業所における排出抑制対策等の努力が計算結果に反映されないことがある。

④ 物性値を用いた計算による方法

飽和蒸気圧や水への溶解度等により対象物質の排ガスまたは排水中の濃度を推測し、それに排ガス量や排水量を掛け合わせて算出する方法。

(利点)

- ・ 算出に用いるデータを各種の便覧等から入手できる。
- ・ 実測などと比較して経費が安い。

(留意事項)

- ・ 実態にあうよう温度等の条件を設定するには化学工学的知識が必要である。
- ・ 理論式を用いて仮想条件の値や最大値を算出するので、事業所の実態と異なることもある。
- ・ 対象物質を純物質として使用する場合には、各種の便覧等に掲載されている物性値を使用することができるが、他の物質と混合している場合にはそのままの値では使用できないことがある（他の算出方法を使用する）。

実際に事業者が算出方法を使用するにあたっては、以下の2点を考慮することになると考えられる。以下、(ア)及び(イ)について、基本的な考え方を示す。これらの考え方を踏まえて、最も確からしい・最も透明性が高い算出結果が得られるように、算出方法（またはその組み合わせ）を選択し、使用すること。

- (ア) どのように使用する算出方法を選択するか
- (イ) 選択した算出方法をどのように適用するか

(ア) 使用する算出方法を選択する際の考え方

排出ポイントや入手可能なデータなどの条件別に、使用する算出方法を選択する際の考え方を、表 4-1 に示す。

例えば、マニュアル等で想定されている排出ポイントと排出の特徴が大きく異なる事業所の場合、マニュアルに記載されている「排出係数」や「物性値」をそのまま使用することは、実態を反映しない算出となってしまう可能性がある。このため、より確からしい算出とするためには、取扱量または排出量全体に占める割合が最大のもの以外の排出ポイントについて、「実測」を行うことが望ましいと考えられる。

また、(Ⅲ) 排出濃度が小さい場合や (Ⅳ) 排出量・濃度の時間等による変化が大きい場合、「実測」による方法では排出が検出されないことや、平均的な排出量を把握するのが難しいこともある。このような場合には、「実測」以外の方法（「排出係数」や「物性値」）を使用することが望ましい。

表 4-1 使用する算出方法を選択する際の考え方の例

		望ましいと考えられる算出方法					
		取扱量または排出量全体に占める割合が最も大きい排出ポイント		それ以外の排出ポイント			
		物質収支	実測	実測	排出係数	物性値	
I 排出ポイントの数・種類はどうか？	少ない	→ 十分把握している	○		○	○	○
		→ 十分把握していない		○	○		
	中程度	→ 十分把握している	○		○		○
		→ 十分把握していない		○	○		
	多い	→		○	○		
II マニュアル等で想定されている排出ポイントと、排出の特徴にどの程度違いがあるか？	大きい		○	○			
	小さい		○	○	○	○	
III 排出濃度の大きさはどうか？	大きい		○	○	○	○	
	小さい		○		○	○	
IV 排出量・濃度の、時間等による変化の大きさはどうか？	大きい		○		○	○	
	小さい		○	○	○	○	

(イ) 選択した算出方法を適用する際の考え方

各算出方法を使用する際には、算出結果の確からしさ^{※1}・透明性^{※2}の観点から、以下の考え方に留意すること。

※1：データに意図的な過大または過小の算出が含まれておらず、不確かさができるだけ小さいこと

※2：排出量、移動量を算出するためにどのような方法を使ったかが、他者から見て明らかなこと

「①物質収支による方法」

→より確からしい、またはより透明性が高い算出結果を得るための考え方を特に示さないが、25 ページの「留意事項」に注意して使用する。

「②実測による方法」

→どのように実測を行ったか（サンプリング（試料採取）の頻度や、排出の時間・季節による変化をどのように考慮したかなど）やそのように実測を行った理由を把握し、記録している場合、より透明性が高いものとする。

「③排出係数による方法」

→工程条件による違いを考慮した排出係数を使用した場合により確からしい算出とし、排出係数をどのように作成したか（サンプリング（試料採取）の頻度や、排出の時間・季節による変化をどのように考慮したかなど）やそのように作成した理由を把握し、記録している場合により透明性が高いものとする。

「④物性値を用いた計算による方法」

→工程条件による違いを考慮した計算による場合、より確からしい算出とする。

特に排出量が多い事業所では、上記の「より確からしい・より透明性が高い算出方

法」に留意すること。

実際には、これらの方法を組み合わせて用いることが多いと考えられる。なお、これら排出量・移動量の算出は同一物質であっても個々の工程毎に行う必要がある。したがって、本章で記述する取扱量とは、個々の工程で取り扱う量であることに留意すること。

2. 排出量、移動量算出実施例

a. P R T R対象物質を洗浄剤等として使用する場合

例 1. 塩素系有機溶剤など揮発性の高い洗浄剤の場合

1. 物質収支による手法

取扱量から、移動量を差し引いた数値を、土壌への排出量及び公共用水域に排出される量を差し引くことで、大気への排出量を算出する。

(1) 移動量の算出

洗浄剤の場合は、産業廃棄物として廃棄している洗浄廃液の中になんまり多量に残存するので、廃棄物として移動される量を算出することが必要である。廃棄物中の塩素系溶剤の含有率は、サンプリングを行い、洗浄剤の沸点以上に保持することで溶剤を蒸発させる。

初期の重量で蒸発後の重量を割って算出する（重量法）。

また、簡易的に液比重や沸点によって推定することもできる。

a) 重量法による含有率算出方法

- ①重量を測定した蓋付き秤量ビンにサンプルを採取し、採取したサンプルの重量を測定する。（W1：秤量ビンの重量、W2：サンプル入り秤量ビンの重量）
- ②秤量ビンの蓋をはずし、溶剤の沸点以上の恒温槽に秤量ビンを入れ、3時間以上保持する。
- ③乾燥剤を入れたデシケータ中に秤量ビンと蓋ごと入れ、室温まで冷却する。
- ④冷却後、秤量ビンと蓋ごと重量測定する。（W3）

$$[\text{廃棄物中の溶剤含有率}] = [1 - (W3 - W1) / (W2 - W1)]$$

- ⑤ ②～④の操作を繰り返し、一定値に達したところで真の値とする。

b) 液比重や沸点から推定する方法

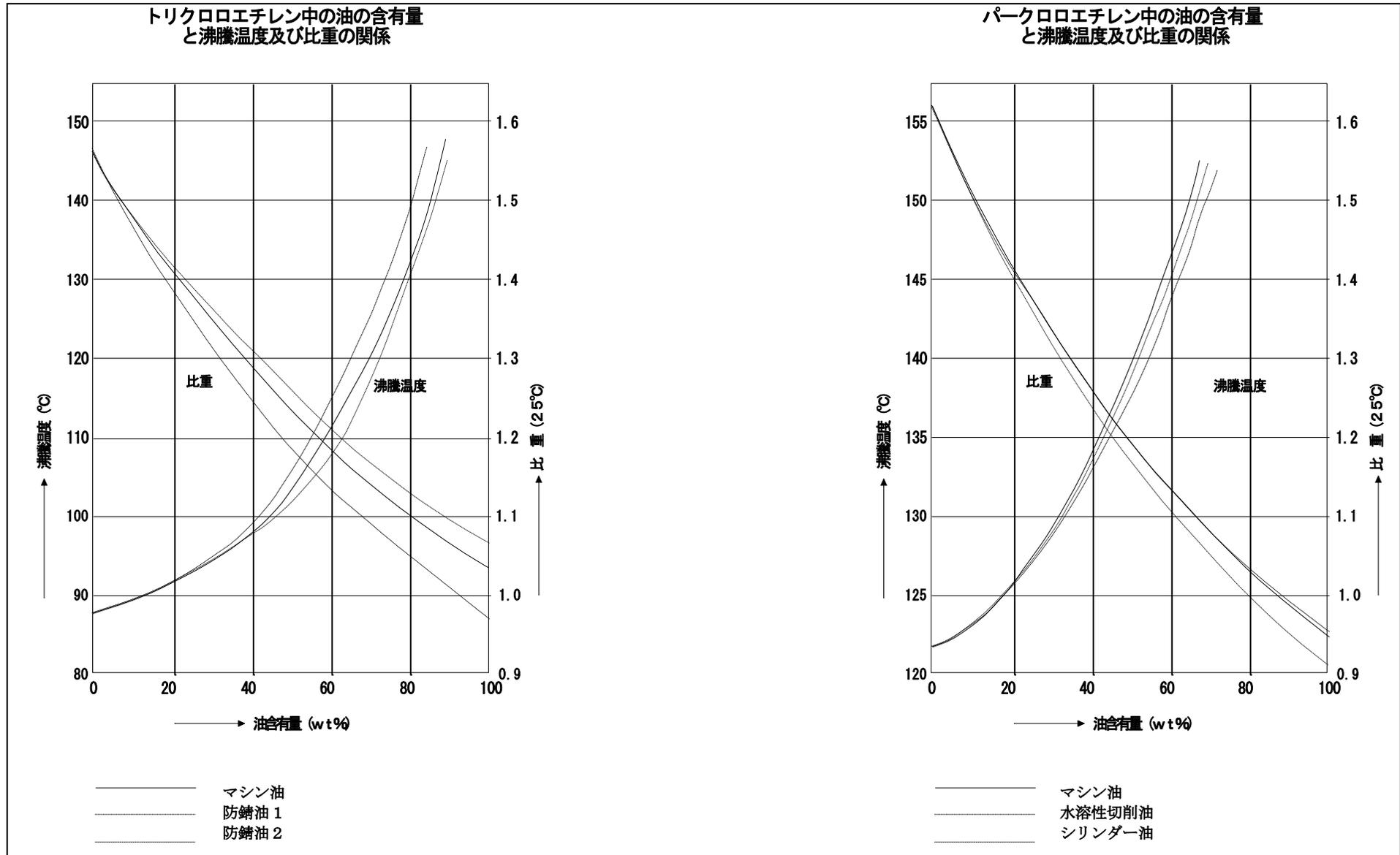
溶剤中に被洗物からの汚れが溶出すると、溶剤の比重や沸点が変化する。この性質を利用して溶剤の含有率を推定することができる。液比重は、市販の浮秤り比重計を使用するか、比重ビンを使用して測定することができる。また沸点は、蒸気洗浄機に付いている温度計で確認できる。これらの方法は、簡易に溶剤の含有率を推定できる方法なので推奨する。ただし、この方法を用いるには事前に液比重と溶剤の含有率、沸点と溶剤の含有率の関係について検量線を作成しておく必要がある。

以下に検量線の例を示す。

以上のようにして測定した数値を基に、下記計算式で移動量を算出する。

$$[\text{移動量}] = [\text{廃棄物量}] \times [\text{廃棄物中溶剤の含有率}]$$

液比重や沸点から溶剤含有率を推定する検量線の例



(2) 水域への排出量の算出

塩素系有機溶剤など揮発性の高い洗浄剤を工程内で水と接触させずに使用する場合には、水域への排出量を「0」とする。

(3) 土壌への排出量の算出

塩素系有機溶剤が土壌に排出されることは、事故や配管などの漏れ、不注意等によって排出される場合である。排出量の算出は、その状況によって何らかの方法で排出量を推定することになる。

(4) 大気への排出量の算出

以上求めた算出値を用いて大気への排出量を算出する。算出には以下の計算式を利用する。

$$\begin{aligned} \text{[大気への排出量]} &= \text{[取扱量]} - \text{[移動量]} - \text{[水域への排出量=0]} \\ &\quad - \text{[土壌への排出量=0]} \end{aligned}$$

ただし、活性炭吸着等の排ガス処理を行っている場合には上記の[大気への排出量]に(1-除去率)を掛けた値を大気への排出量とする。

また、排ガス処理装置にて除去された量は、処理の形態により移動量等に算入すること。例えば、洗浄剤を吸着した活性炭を、廃棄物として処理する場合には、移動量に算入する。

[塩化メチレン(ジクロロメタン)を洗浄剤(水と接触しない工程)として使用する具体例]

塩化メチレン年間購入量：11トン

年間保有量増減：1トンの増加

廃棄物量：10トン(塩化メチレン含有率80%)

排ガス処理：活性炭吸着装置により90%除去

(使用済みの活性炭は廃棄物として業者委託)

以上の条件で排出量・移動量を算出する。

$$\begin{aligned} \text{[取扱量]} &= \text{[年間製造量または年間購入量、年間受入量]} + \text{[期首在庫量]} \\ &\quad - \text{[期末在庫量]} \\ &= 11 - 1 = 10 \text{トン} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{[移動量1]} &= \text{[廃棄物量]} \times \text{[含有率]} \\ &= 10 \times 0.8 = 8 \text{トン} \end{aligned}$$

$$\text{[水域への排出量]} = 0 \text{トン}$$

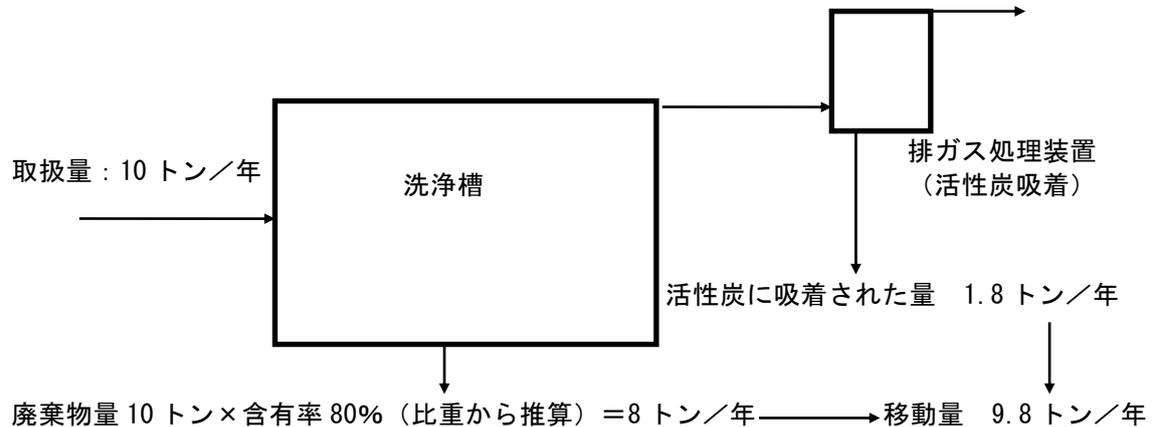
$$\begin{aligned} \text{[大気への排出量]} &= (\text{[取扱量]} - \text{[移動量1]} - \text{[水域への排出量]}) \\ &\quad \times (1 - \text{[排ガス処理による除去率]}) \\ &= (10 - 8 - 0) \times (1 - 0.9) \\ &= 0.2 \text{トン (物質収支で計算)} \end{aligned}$$

$$\text{[移動量2 (排ガス処理除去量)]} = (\text{[取扱量]} - \text{[移動量1]} - \text{[水域への排出量]})$$

$$\begin{aligned} & \times [\text{排ガス処理による除去率}] \\ & = (10 - 8 - 0) \times 0.9 \\ & = 1.8 \text{ トン (物質収支で計算)} \end{aligned}$$

$$[\text{移動量}] = [\text{移動量 1}] + [\text{移動量 2}] = 8 + 1.8 = 9.8 \text{ トン}$$

大気 0.2 トン/年 (物質収支から計算)



2. 実測による算出

実測によって大気への排出量を計算するには、洗淨機が開放系である場合には採用できない。なぜなら、大気中の濃度を実測する場合、その測定値は作業中の平均値である必要があるが、開放系の場合は、測定個所や時間などで測定値に大きな変動があり、平均値を定めることが困難である。開放系については、物質収支で計算することが望ましい。したがって洗淨機が密閉系か半密閉系である場合にのみ実測が有効である。

排気ダクトなどの排出口で排出濃度の測定を行い、稼働中の平均濃度を算出する。次に排気口からの排ガス量を風量計で測定する。また定常的作業以外に、洗淨機の洗淨作業等で排出される量を別途算出する必要がある。これらのデータを基に、下記計算式で大気への排出量を算出する。

$$\begin{aligned} [\text{大気への排出量}] & = [\text{一日当りの作業平均排ガス量}] \times [\text{作業時間平均濃度}] \\ & \quad \times [\text{年間作業日数}] + [\text{清掃・定期修理時等の排出量}] \end{aligned}$$

なお、溶剤回収装置や排ガス処理装置を使用している場合は、処理装置の排ガス出口濃度を実測することが重要である。排ガス出口濃度を測定できない場合は、排ガス入口濃度に(1-除去率)を掛けて推定する。除去率が不明の場合は、P R T Rインフォメーション広場>資料集> P R T R排出量等算出マニュアル>第Ⅲ部 資料編 4. 排出量の把握等に役立つデータ 等からより正確と思われる値を用いること。

P R T Rインフォメーション広場URL : <http://www.env.go.jp/chemi/prtr/risk0.html>

例 2. 揮発性のない水溶性の洗浄剤で水との接触がある場合

まず洗浄剤中にP R T R対象物質が1質量%（特定第一種指定化学物質は0.1質量%）以上含有されているか確認する。排出は、水域と廃棄物としての移動が主で、揮発性を有しないために、大気への排出はないものとして考える。

(1) 水域への排出量の算出

洗浄剤は、被洗物から持ち込まれる汚れが溜まると、産業廃棄物として廃棄される。この廃棄物中のP R T R対象物質の含有量を測定することは、一般に困難である。したがって、先に水域への排出量を算出するのが便利である。

水域へは、洗浄後のリンス工程で水域へ排出される。したがってリンス工程に持ち出される洗浄剤の量を推定することで、水域への排出量を算出できる。ただし、排水処理を行っている場合は、除去率を考慮する必要がある。または、排水中のP R T R対象物質の濃度を測定することでも算出できる。

$$[\text{水域への排出量}] = [\text{リンス工程への持出量}] \times [\text{含有率}] \times (1 - \text{除去率})$$

排水中の濃度測定を行っている場合は、下記の計算式を採用する。

$$[\text{水域への排出量}] = [\text{年間排水量}] \times [\text{放流水中のP R T R対象物質平均濃度}]$$

排水処理を行っていて、放流水の濃度ではなく排水処理前の排水の濃度測定を行っている場合は、(1-除去率)を掛ける。

廃棄物中のP R T R対象物質の含有率を測定している場合は、以下の計算式を用いてもよい。

$$[\text{水域への排出量}] = [\text{取扱量}] - [\text{廃棄物量}] \times [\text{含有率}]$$

(2) 移動量の算出

廃棄物中のP R T R対象物質の濃度測定を行っている場合は、その含有率を用いて下記計算式で算出する。

$$[\text{移動量}] = [\text{廃棄物量}] \times [\text{含有率}]$$

濃度測定を行っていない場合は、以下の計算式を用いる。

$$[\text{移動量}] = [\text{取扱量}] - [\text{水域への排出量}]$$

b. P R T R対象物質を購入し、混合する等して製品として出荷される場合

取扱量と消費量の差から排出・移動量を計算し、更に排出・移動経路（大気、水域、土壌、廃棄物）に分配する。

$$[\text{排出量}] + [\text{移動量}] = [\text{取扱量}] - [\text{消費量}]$$

この場合、

$$[\text{消費量}] = [(\text{年間製品出荷量}) + (\text{年間製品在庫量の増減})] \times [\text{含有率}]$$

排出・移動先への配分は、この工程におけるP R T R対象物質と接触のある排水の有無、水への溶解度、蒸気圧（一般に沸点が低いほど蒸気圧が高く蒸発し易い）、廃棄物中の含有率等から推定し、明らかな部分か排出量の少ない部分を優先して算出する。

$$[\text{移動量}] = [\text{廃棄物処理量}] \times [\text{含有率}]$$

例：塗料用原料としてトルエンを購入し、製品として出荷する場合

トルエンの年間購入量	: 9トン
年間保有量増減	: 1トンの減少
製品の出荷量	: 45トン（トルエン含有率：20%）
製品在庫の増減	: 0.5トンの減少
混合槽の洗浄等で廃棄物として処理した量	: 4トン（トルエン含有率：20%）
排水への排出はない。	

以上の条件で排出量・移動量を計算

$$(1) [\text{取扱量}] = [\text{年間製造量または年間購入量、年間受入量}] + [\text{期首在庫量}] - [\text{期末在庫量}]$$

$$= 9 + 1 \\ = 10 \text{トン}$$

$$(2) [\text{消費量}] = ([\text{年間製品出荷量}] + [\text{年間製品在庫量の増減}]) \times [\text{含有率}]$$

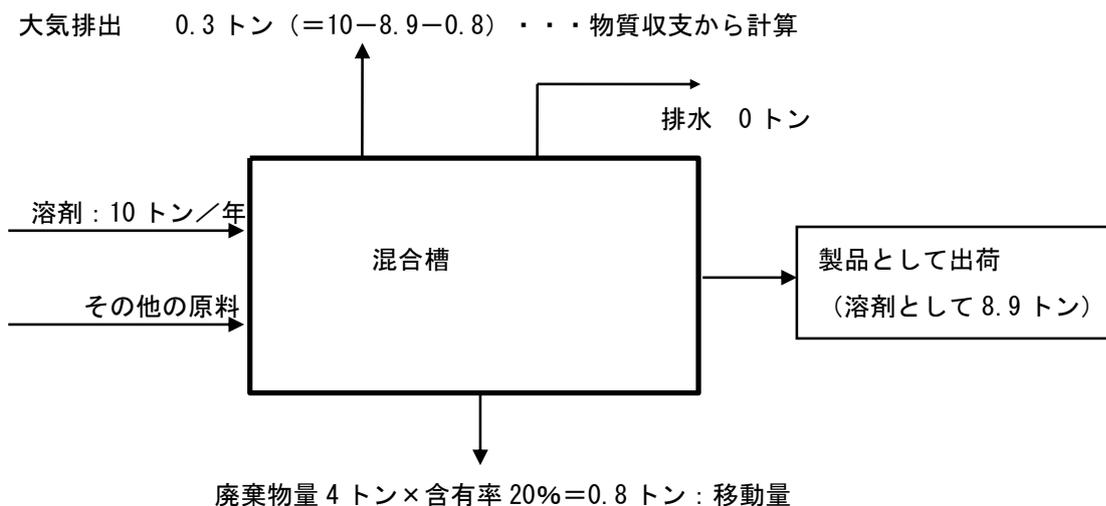
$$= (45 - 0.5) \times 0.2 \\ = 8.9 \text{トン}$$

$$(3) [\text{移動量}] = 4 \times 0.2$$

$$= 0.8 \text{トン}$$

$$(4) [\text{大気への排出量}] = (1) - (2) - (3)$$

$$= 10 - 8.9 - 0.8 \\ = 0.3 \text{トン}$$



c. 塗装工程の算出例

部品、製品等の表面に塗料をスプレー塗装、電着塗装、ディッピング塗装及び刷毛塗り等により塗装する工程に適用される。

環境中への排出としては、塗料に含まれるトルエン、キシレン類等の溶剤成分の対象化学物質が揮発により大気への排出と塗料成分の湿式ブースからの排水への混入による水域への排出及び湿式ブース、オイルブース等の沈殿物及び廃塗料としての処理する移動がある。

1. P R T R対象物質リストの作成

塗料には、溶剤、顔料、樹脂等の多くが P R T R対象物質として含まれていると考えられるため、塗料メーカーから製品中に含まれる化学物質の種類、名称、含有率等を明記した S D Sを取寄せる必要がある。

S D Sに P R T R対象化学物質を 1 質量%以上（ただし、政令で定める特定第一種指定化学物質については 0.1 質量%以上）成分として含まれている場合のみが対象となるので、ワークシートを用いて P R T R対象化学物質のリストを作成するのが望ましい。

2. 取扱量の算出

P R T R対象化学物質リストに記載の塗料、シンナーの年間の取扱量を種類ごとに次式で算出する。

$$[\text{取扱量}]^{\ast 3} = [\text{年間製造量または年間購入量、年間受入量}] + [\text{年度初め在庫量}] - [\text{年度末在庫量}]$$

※3 配管等へのホールドアップ量を考慮すること。

なお、含有率が100%でない場合には、含有率を掛けて純物質換算すること。

3. 排出量の算出

塗料中の溶剤は、ほとんど大気に放出されるが、顔料、樹脂の場合は、製品に付着してもち出されるか、産業廃棄物として廃棄されるので、廃棄物として移動する量を算出することが必要である。廃棄物中の顔料の含有率は、塗料のSDSから溶剤等の揮発成分を除いた固形成分から金属の含有量を計算し直す必要がある。なお、製品に付着した量は、消費量として把握し、排出量・移動量の数値の妥当性の検証に利用するが、公表の対象とはならない。

例：塗料メーカーのSDSより、以下の組成の塗料を使用した場合

アクリル樹脂類	: 35%	(P R T Rに該当しない)
クロム酸鉛 (PbCrO ₄)	: 20%	(P R T Rの特定第一種指定化学物質)
トルエン	: 25%	(P R T Rの第一種指定化学物質)
メチルイソブチルケトン	: 10%	(P R T Rの第一種指定化学物質)
その他	: 10%	(P R T Rに該当しない)

この場合、クロム酸鉛は六価クロム化合物としてP R T R対象物質になっており、クロム酸鉛中のクロムの換算を行うと、国の「P R T R排出量等算出マニュアル」より換算係数が0.161 (52/323) あることから20%×0.161=3.2%となり、特定第一種指定化学物質である0.1質量%以上となるため、調査対象物質となることがわかる。鉛化合物(※)も同様に対象物質であるが算出の説明は省略する。

(※) 改正により、管理番号【697】鉛及びその化合物にグループ化された。

また、トルエンも25%で、1質量%以上含有しているため、調査対象物質となる。メチルイソブチルケトンも同様である。

現場で粘度調整の目的でシンナー等の希釈溶剤を使用する場合は、シンナーのSDSをとり、塗料の算出例と同様に算出する。

上記成分の塗料の場合、大気への排出及び金属廃棄物としての移動量は、次のように算出する。

(1) 物質収支による算出

a) 大気への排出量の算出

トルエンは、塗装工程で乾燥され、ほとんど全量大気へ排出される。したがって、トルエンの大気排出量は、以下の計算式で算出される。

$$[\text{大気排出量}] = [\text{取扱量}] \times 0.25 \text{ (塗料中のトルエンの含有率)}$$

なお、排ガス処理を行っている場合は、除去率を掛ける。

$$[\text{大気排出量}] = [\text{取扱量}] \times 0.25 \times (1 - \text{除去率})$$

燃焼装置で処理しているときは0.995、活性炭吸着装置のときは0.87を除去率として使用する。なお、活性炭吸着の場合には、除去されたトルエンは廃棄物として移動量の報告が必要である。

なお、メチルイソブチルケトンも同様に算出を行う。

金属の大気への排出は無視してよい。

b) 廃棄物としての移動量の算出

塗装工程で発生する廃棄物の中には、顔料が含まれている。廃棄物としての移動量は次のように算出される。

$$[\text{移動量}] = [\text{廃棄物量}] \times 20 / (20 + 35) (\text{固形物中のクロム酸鉛の割合}) \\ \times 0.161 (\text{六価クロム化合物の金属換算係数})$$

なお、固形分中のクロム酸鉛の割合を計算する場合、成分の不明な部分は除外して算出する。

トルエン及びメチルイソブチルケトンの移動量は、塗料を廃棄物として処分する場合のみ考慮する。

この場合の計算は、次式を用いて算出する。

$$[\text{移動量}] = [\text{廃棄物量}] \times [\text{含有率}]$$

c) 水域への排出量の算出

水域への排出量は、塗装工程で水と接触する可能性のある場合のみ考慮する。

計算は、P R T R対象物質の水への飽和溶解度を調査し、一日の排水量に掛けて算出する。

トルエン、メチルイソブチルケトンやクロム酸鉛は、水に不溶であるため、水への排出はほとんどないと考えてよい。

d) 土壌への排出量の算出

塗料が土壌に排出されるのは、事故や配管等の漏れ、不注意によって排出される場合である。排出量の算出は、その状況によって何らかの方法で排出された塗料の量を推定し、製品中のP R T R対象物質の含有率から排出量を推定することになる。

ただし、塗料中のトルエンは、この場合でも大気へ揮発すると考えられるため、大気への排出量として報告する。

顔料中の金属は、土壌に埋没した場合には、土壌への排出量として報告する。

e) 消費量の算出

製品に同伴されて出荷される量は、消費量として把握する。塗料の場合は、顔料が調査対象物質となる可能性がある。算出は、事前に塗料の歩留まり（製品への付着量）をテストピースを用いて測定することが必要である。特にスプレー塗装を行う場合は、歩留まりの算出が必須である。なお、消費量は、排出量・移動量の数値が正しいかどうかを検証するために算出するものであり、公表の対象とならない。

(2) 実測による算出

塗料に含まれる溶剤の大気への排出量を実測によって算出するには、排気ダクト等の排出口で排出濃度の測定を行い、稼働中の平均濃度を算出する。次に排出口からの排ガス量を風量計で測定する。また、定常的作業以外に、洗浄機の洗浄作業等で排出される量を別途算出する必要がある。これらのデータを基に、下記算出式で大気への排出量を算出する。

$$[\text{大気への排出量}] = [\text{1日当りの操業平均排ガス量}] \times [\text{操業時間平均濃度}] \\ \times [\text{年間操業日数}] + [\text{清掃・定期修理時などの排出量}]$$

なお、排ガス処理装置を使用している場合には、排ガス入口濃度に（1-除去率）を掛けて推定する。

d. 接着工程の算出例

接着剤には、P R T R対象物質として希釈溶剤が考えられる。クロロプレングム系接着剤の例を示す。

1. P R T R対象物質リストの作成

製造メーカーより入手しているSDSにより、成分を調査する。

クロロプレングム系接着剤の成分例

トルエン	: 70%
その他の溶剤	: 5%
クロロプレングム	: 25%

この場合、対象となるのはトルエンのみであり、含有率は記載されている数値（70%）を用いる。クロロプレングムは、P R T R対象物質であるクロロプレンから合成するが、未反応のクロロプレンはほとんど残留しないので対象外であることに注意する必要がある。

2. 排出量・移動量の算出

$$[\text{排出量} \cdot \text{移動量}^{\ast 4}] = [\text{対象物質の取扱量}]$$

※4 配管などへのホールドアップ量も考慮すること。

なお、含有率が100%でない場合は、含有率を掛けて純物質換算すること。

3. 排出量の算出

接着剤中の溶剤は、ほとんど大気へ放出される。一部は製品に付着して持ち出されるが、時間とともに大気に排出されるので、事業所内で接着剤中の溶剤の全量が放出されるとして算出することが望ましい。排出される排ガス処理を活性炭で行っている場合は、活性炭を廃棄物として処理する際に移動量として報告する必要がある。

(1) 物質収支による算出

a) 大気への排出量

接着剤中のトルエンは、接着工程でほとんど全量大気へ放出される。したがってトルエンの大気への排出は、以下の計算式で計算される。

$$\begin{aligned} [\text{大気への排出量}] &= [\text{取扱量}] \times [\text{トルエン含有率}] \\ &= [\text{取扱量}] \times 0.7 \end{aligned}$$

なお、排ガス処理を行っている場合は、除去率を掛ける。

$$[\text{大気への排出量}] = [\text{取扱量}] \times [\text{トルエン含有率}] \times (1 - \text{除去率})$$

活性炭吸着の場合は、除去されたトルエンは廃棄物としての移動量の報告が必要である。

b) 廃棄物としての移動量

排出される排ガスの処理を活性炭吸着処理で行っている場合は、活性炭への吸着量を算出し、移動量として報告する。

$$[\text{移動量}] = [\text{取扱量}] \times [\text{トルエン含有率}] \times (\text{除去率})$$

除去率は、実測によって求めてもよいし、測定しないのであれば活性炭吸着装置の除去率を用いてもよい。

c) 水域への排出量の算出

水域への排出は無視してよい。

d) 土壌への排出量の算出

不注意で接着剤を土壌へ排出した場合でも、P R T R対象物質であるトルエンは大気へ揮発すると考えられるので、大気への排出として報告し、土壌への排出は無視してよ

い。

(2) 実測による算出

接着剤に含まれる溶剤の大気への排出量を実測によって計算するには、排気ダクト等の排出口で排出濃度の測定を行い、稼働中の平均濃度を算出する。

次に排気口からの排ガス量を風量計で測定する。また定常的作業以外に、洗浄機の洗浄作業などで排出される量を別途算出する必要がある。これらのデータを基に、下記計算式で大気への排出量を算出する。

$$\begin{aligned} \text{[大気への排出量]} &= \text{[一日当たりの操業平均排ガス量]} \times \text{[操業時間平均濃度]} \\ &\quad \times \text{[年間操業時間]} + \text{[清掃・定期修理時などの排出量]} \end{aligned}$$

なお、排ガス処理装置を使用している場合は、処理装置の排ガス出口濃度を実測することが重要である。排ガス出口濃度を測定できない場合は、排ガス入口濃度に(1－除去率)を掛けて推定する。

e. メッキ工程における金属類の排出・移動量の算出例

メッキ工程で使用される重金属類は、その多くがP R T R対象物質となっている。メッキ工程の主流は湿式法であり、水域と大気に排出されることが予想される。水域に排出される重金属類は、排水処理されスラッジとして廃棄物処理される。またメッキによって製品に付加されて持ち出されるため、物質収支で計算する場合は、製品への付加量が必要となる。

一般に製品への持ち出し量を推算する方法と、環境中への排出量は実測する方法とがある。実測は、排水中の濃度(排水処理を行っている場合は、排水処理後の濃度)及び年間排水量、大気への排出口の濃度と排ガス量の測定が必要である。また廃棄物中の金属濃度も測定する必要がある。この場合、濃度は必ず金属換算^{※5}で計算する必要がある。

※5：金属換算係数＝届出対象の金属等の原子量の合計／分子量

1. 実測による排出量の計算方法

(1) 大気への排出量

メッキ成分の金属を対象物質とする場合、大気への排出は無視することができる。

(2) 水域への排出量

$$\text{[水域への排出量]} = \text{[排水濃度]} \times \text{[年間排水量]}$$

ここで、[排水濃度]は排水処理後の排水中の濃度を測定する。

(3) 廃棄物としての移動量

$$\text{[移動量]} = \text{[廃棄物量]} \times \text{[廃棄物中の金属濃度]}$$

2. 推算による方法

排水中の濃度は測定できないが製品への持ち出し量が推定できる場合は、以下の推算が可能である。

(1) 水域への排出量

$$\begin{aligned} \text{[水域への排出量]} &= \text{[メッキ液年間取扱量]} \times \text{[金属濃度]} \\ &\quad - \text{[廃棄物としての移動量]} - \text{[製品への持出量]} \end{aligned}$$

(2) 製品への持出量

$$\text{[消費量]} = \text{[被メッキ面積/個]} \times \text{[平均メッキ厚さ]} \times \text{[メッキ个数/年]} \times \text{[密度]}$$

(3) 廃棄物としての移動量

$$\text{[移動量]} = \text{[廃棄物量]} \times \text{[金属濃度]}$$

f. 化学反応工程においてP R T R対象物質が生成される場合

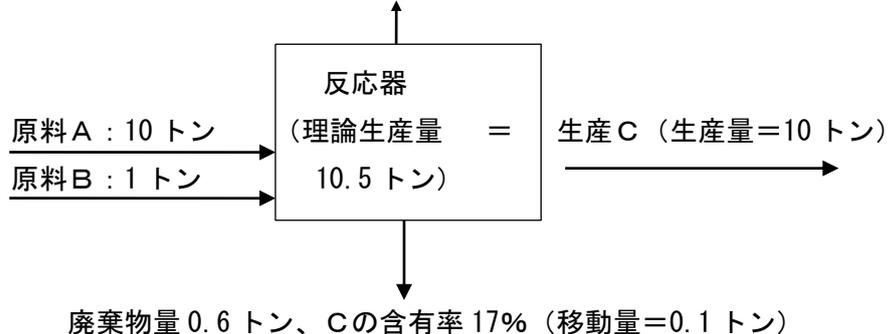
1. 物質収支による手法

理論生産量（原料の原単位から生産量を計算）と生産量（出荷量、在庫量から算出）の差から計算する。

$$\begin{aligned} \text{[排出量]} + \text{[移動量]} &= \text{[理論生産量]} - \text{[生産量]} \\ (\text{[生産量]} &= \text{[出荷量]} - \text{[期首在庫量]} + \text{[期末在庫量]}) \end{aligned}$$

ここで、
出荷量は外販量と自消費の合計とする。
配管等へのホールドアップ量も考慮すること。

大気排出 0.4 トン (=10.5-10-0.1) . . . 物質収支から算出



2. 実測による算出

実測された排ガス量・排出量に当該化学物質の排ガス・排水中の実測濃度を掛け合わせて算出する。

$$[\text{排出量}] = [\text{一日当たりの操業平均排ガス・排水量}] \times [\text{操業時間平均濃度}] \\ \times [\text{年間操業日数}] + [\text{清掃・定期修理時等の排出量}]$$

ただし、排ガスの濃度が、容積%（若しくはppm）で表示されている場合、容積から重量に換算する必要がある。

換算は排ガス中の物質容量（単位リットル）に（[分子量] / 24.04 (=22.4 × 293 / 273)) を掛ける。（平均気温を20℃と仮定）

また、この際排出口で処理を行っている場合は、除去率を考慮にいれ、実際に排出される量を計算すること。

$$[\text{実際の排出量}] = [\text{処理前排出量}] \times (1 - \text{除去率})$$

g. 倉庫・サイロからの排出量の算出例

製造工程は製品の貯蔵も含むため、製品が固体として倉庫・サイロに貯蔵している間に大気に放出される量も、製造工程として報告の対象となる。算出は、製品中の含有量の変化を実測するか、室内の平均濃度の実測によって計算する。

ただし、製品を購入した場合（使用工程）は、報告の対象としない。

例1. 比較的頻繁に出し入れがあり、倉庫内で製品中の濃度が変化する場合

PRT R対象物質を含有する製品（固体であり荷姿が紙袋）が、倉庫に保管されており、保管時にPRT R対象物質が大気に放出され、製品中の濃度が変化する。入庫時の製品中の濃度、出庫時の製品中の濃度、製品の年間出荷量から下記の計算式で排出量を求める。

$$[\text{大気への排出量}] = [\text{年間出荷量}] \times ([\text{入庫時の製品中の濃度}] \\ - [\text{出庫時の製品中の濃度}])$$

例2. 比較的長時間密閉された状態で保管され、出庫時にはほとんど全量が出荷される場合

倉庫の平均濃度の測定値、倉庫の容積、倉庫の空間率、年間の出し入れ回数、対象物質の分子量から下記計算式にしたがって算出する。

$$[\text{大気への排出量}] = [\text{倉庫内の平均濃度}] \times [\text{倉庫の容積}] \times [\text{空間率}] \\ \times [\text{年間出入回数}] \times [\text{分子量}] / 24.04^{*6}$$

*6 平均気温は20℃と仮定した。

ただし、製品中のP R T R対象物質の平均濃度を測定し、例1に従って求めてもよい。

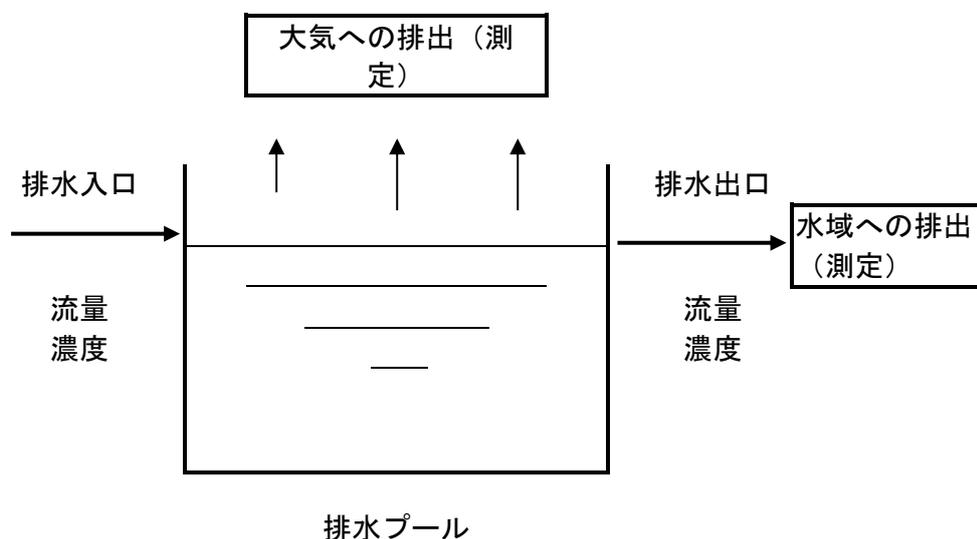
h. 排水プール等の開放系からの大気への排出量の算出例

常温で揮発するP R T R物質が排水中に含まれると考えられる場合には、下記の方法で大気への排出量を算出する。この場合、その物質の大気排出量に含める。

ガス検知器等により、プール表面近くの大気濃度を測定して発生が認められた場合、下記に示す物質収支で計算する。

この際、プールへの流量、排水中の濃度、プールからの排出流量、排水中の濃度を測定する必要がある。

$$[\text{大気への排出量}] = ([\text{入口濃度}] \times [\text{流量}] - [\text{出口濃度}] \times [\text{流量}]) \times [\text{年間稼動時間}]$$



i. 排ガス・排水処理・廃棄物処理工程における算出例

排ガス処理・排水処理・廃棄物処理によっても環境中に対象物質が排出される可能性がある。以下の算出方法を用いて、算出する。

例1. 排ガス処理の場合

(1) 排ガス処理後の実測値がある場合

$$[\text{大気への排出量}] = [\text{処理後排ガス量}] \times [\text{排ガス処理後の濃度}]$$

(2) 排ガス処理後の実測値がない場合

[大気への排出量] = [処理前排ガス中の対象物質量] × (1 - 除去率)
排ガス処理前の濃度の実測値がない場合は、物質収支から推算する。

例 2. 排水処理の場合

(1) 排水処理後の実測値がある場合

[水域への排出量] = [処理後排水量] × [排水処理後の濃度]

(2) 排水処理後の実測値がない場合

[水域への排出量] = [処理前排水中の対象物質量] × (1 - 除去率)
排水処理前の濃度の実測値がない場合は、物質収支から推算する。

例 3. 廃棄物処理の場合

処理されて排出されたものと、分解無害化されたもの以外は、移動量を報告する必要がある。

[移動量] = [処理前排ガス(水)量] × [処理前の濃度] × (除去率 - 分解無害化率)
除去率は分解無害化率より等しいか大きい。

ガス状有機化合物燃焼の場合及びガス状無機化合物吸収の場合には、除去率 = 分解無害化率とみなす。

吸着、沈殿の場合は、分解無害化率はゼロとみなす。

」. 半導体製造工程（前工程）における排出量・移動量の算出例

半導体製造工程（前工程）における排出量・移動量の計算について「ふっ化水素及びその水溶性塩」を例として以下に示す。

半導体製造工程では、洗浄工程（ふっ化水素やふっ化アンモニウム等の薬液でウェハーを洗浄）、CVD（化学的気相成長）工程（ WF_6 や NF_3 等のガスで成膜及びチャンバーの洗浄）、及びエッチング工程（ CHF_3 等のガスでSiを蝕刻）等でふっ素化合物を使用しており、そこから「ふっ化水素及びその水溶性塩」が排出される。「ふっ化水素及びその水溶性塩」の排出量は、容器の表示またはメーカーから提供されるSDSに記載されているデータ（濃度、溶解度等）に基づき算出する。

洗浄工程で使用された「ふっ化水素及びその水溶性塩」を含む薬液は、酸排水を經由し、排水処理施設で除害処理（消石灰（ $Ca(OH)_2$ ）または生石灰（ CaO ）で中和処理）される。その結果、「ふっ化水素及びその水溶性塩」はふっ化カルシウム（ CaF_2 ）を含むスラッジとなるので除去処理量にカウントする。この時、公共用水域または、下水道へ排出される排水を公定法に従って「ふっ素イオン」分析した結果、「ふっ素イオン」としての値が定量されたとしても、それは「ふっ化カルシウム（ CaF_2 ）」の僅かな溶解度（ $18^\circ C$ で約15ppm程度）によるものなので、「ふっ化水素及びその水溶性塩」としては扱わない。

また、洗浄工程中の排気に含まれる「ふっ化水素及びその水溶性塩」は、スクラバ等により反応水に溶解しトラップされるが、残りは基準値以下にした状態で大気系に排出される。このスクラバ等の反応水（「ふっ化水素及びその水溶性塩」を含んだもの）は、洗浄工程の排水と同様に処理される。

一方、CVD工程やエッチング工程で使用され、ふっ素化合物ガスが反応して生成される「ふっ化水素及びその水溶性塩」は、排ガス処理装置（活性炭吸着や燃焼処理等）で除害処理を行った後、排出される。排ガス処理装置で活性炭吸着された「ふっ化水素及びその水溶性塩」は廃棄物として処理（移動）するが、吸着されなかった「ふっ化水素及びその水溶性塩」は、基準値以下にした状態で大気系に排出される。

燃焼処理においては、「ふっ化水素及びその水溶性塩」を含んだ燃焼ガスはスクラバ等で処理をして大気系に基準値以下にして放出されるか、反応水に溶解し洗浄工程の排水と同様に処理される。

使用するふっ素化合物等がPRTTR対象物質ではなくても、それを使用する工程及び除害処理工程において、PRTTRの対象物質が生成される場合（副生成物を含む）は、化管法に基づき報告の対象となるので、生成物または副生成物を分析しておくことが望ましい。

各々の排出量の算出は下式による。

(1) 水域への排出量

$$[\text{水域への排出量}] = [\text{排水量}] \times [\text{処理後排水中濃度}]$$

(2) 大気への排出量

①排ガス処理後の濃度測定が可能な場合

$$[\text{大気への排出量}] = [\text{排気量}] \times [\text{処理後排気中濃度}]$$

②排ガス処理後の濃度測定が困難な場合

$$[\text{大気への排出量}] = [\text{排気量}] \times [\text{処理前排気中濃度}] \times (1 - \text{排ガス処理除去率})$$

(3) 土壌への排出量 (漏出等があった場合)

$$[\text{土壌への排出量}] = [\text{漏出量}] \times [\text{含有率}]$$

(4) リサイクル量 (リサイクルを行う場合)

$$[\text{リサイクル量}] = [\text{リサイクルに供した量}] \times [\text{含有率}]$$

(5) 廃棄物に含まれての移動量

①廃棄物量と含有率の測定が可能な場合

$$[\text{廃棄物に含まれての移動量}] = [\text{廃棄物量}] \times [\text{含有率}]$$

②廃棄物量と含有率の測定が困難な場合

[排出量・移動量] = [取扱量] とみなし、下記のように算出する。

$$[\text{廃棄物に含まれての移動量}] = [\text{取扱量}] - [\text{水域、大気、土壌への排出量}] \\ - [\text{リサイクル量}] - [\text{製品中の総含有量}]$$

すなわち、洗浄工程で使用されたふっ素化合物は(1)、(2)及び(4)または(5)として排出・移動され、CVDとエッチング工程で使用されたガス状のふっ素化合物も(1)、(2)及び(4)または(5)として排出・移動される。

第5章 PRTRに関するQ&A

参照元：経済産業省「PRTR排出量等算出マニュアル」第Ⅲ部 資料編 2.Q&A 等

1. 報告の必要性等について

Q 1 ① 年度途中で会社が倒産したような場合、次の年度に届出は行わなければならないのか。

② 年度途中で工場（事業所）を閉鎖した場合、次年度に当該事業所に関する届出は行わなければならないのか。

③ 年度途中で事業所の名称を変更した場合、変更前後のいずれの名称を次年度の届出書に記載すべきか。

A：① 対象事業者であった事業者（A社）の権利義務が他の会社（B社）に継承されている場合は、後者（B社）が前者（A社）の分の届出を行う必要があります。一方、事業者の廃業や法人の解散等により、対象事業者であった事業者（A社）の権利義務を継承する主体がない場合は、届出の必要はありません。

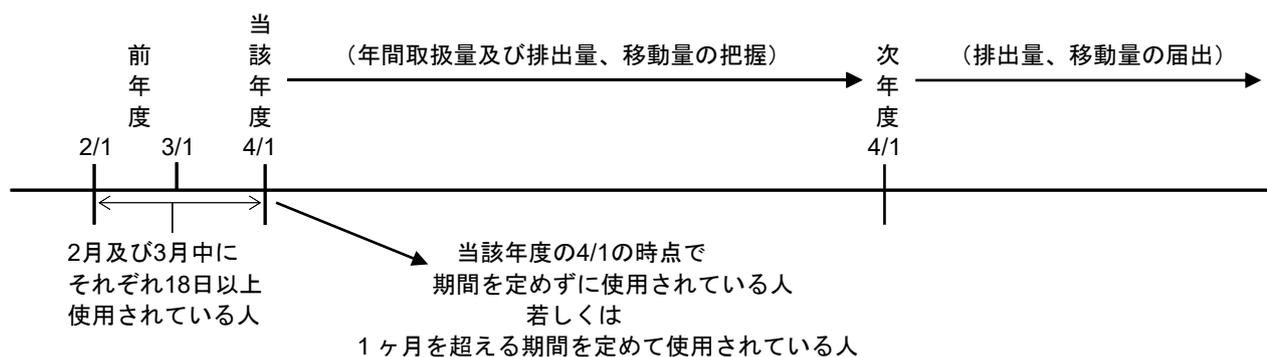
② 廃止された事業所（廃止事業所）を有していた事業者が存続している場合は、当該事業者が廃止事業者が所在していた都道府県知事を経由して、当該廃止事業所に関する届出を行ってください。（事業者が変更している場合は①を参照）

③ 年度途中で名称変更があった場合の事業所については、原則として、把握対象年度の期首（4月1日）現在における事業所名を記入してください。（ただし、年度中に新たに設置された事業所については、設置時の名称を記載してください。）

Q 2 従業員数は、常勤で数えるのか。

A：「常時使用する従業員数^{※1}」とは、当該年度の4月1日の時点である事業者^{※1}に期間を定めずに使用される人若しくは1ヶ月を超える期間を定めて使用されている人（嘱託、パート、アルバイトと呼ばれている人も含まれます）、または前年度の2月及び3月中にそれぞれ18日以上使用されている人をいいます。（下図参照）

※1 常時使用する従業員数は事業者ごとに判断するものであり、法の対象業種でない事業に従事する者も常時使用する従業員の数としてカウントします。



次表に、常時使用する従業員としてカウントするもの（○のもの）を示します。

	役員 ^{※2}	正社員	嘱託、パート、アルバイト等 ^{※3}	他への派遣者（出向者）	別事業者への下請労働	他からの派遣者（出向者）	別事業者からの下請労働 ^{※4}
常時使用する従業員	×	○	○	×	×	○	○

※2 役員は原則除きますが、役員であっても、事務職員、労務職員を兼ねて一定の職務に就き、一般職員と同じ給与規則によって給与を受けている人は、常時使用する従業員の数としてカウントします。

※3 雇用している期間により嘱託、パート、アルバイトと呼ばれる人も含まれます。

※4 他の事業者からの委託・請負により、当該事業者の事業所で働いている者（例えば、A社工場のプラント運転・管理を委託されたB社の従業員が、常時A社工場で働いている場合）も、委託・請負を行っている当該事業者の、常時使用する従業員と考えます。この場合、委託等の契約期間を使用期間と読み替えます。

Q3 現在従業員数が21名未満であるが、報告の必要があるか。

A：基本的に、報告対象年度の4月1日現在で、従業員数が20名以下の事業者の場合は報告の必要はありません。ただし、個々の事業所の従業員数が20名以下であっても、事業者（会社全体）の従業員数が21名以上であれば報告の対象となります。

Q4 蛍光灯等の対象物質を廃棄する場合はどうするのか。

A：法律に基づく製品の要件に該当するかどうかで判断しますが、これらを購入してそのまま使用し、廃棄するのであれば、報告の対象とはなりません。ただし、蛍光灯等の製造事業者で、対象物質を含む不良品等を廃棄する場合、移動量として報告してください。

Q5 例えば、電子回路基板を購入して電気製品を製造する場合のように、ある段階まで製造された「半製品」を購入し、それを組み立てて、完成品を製造している場合、半製品に含まれる対象化学物質は報告の対象となるか。

A：当該「半製品」が、法律に基づく製品の要件に該当するかどうかで判断することになりますが、電子回路基板の場合には取扱いの過程において個体以外の状態にならず、粉状または粒状にならないことから、対象外と考えるのが妥当です。

Q6 自社で発生するセラミックの成形くずを原料として再度自社で利用している場合は、どのように取り扱うのか。

A：自社内で再利用している成形くず等の廃棄物については、原材料と考えますので、移動量としての報告の対象とはなりませんし、再利用した量がダブルカウントになるので、年間取扱量に含めないでください。

Q7 事業者Aでは発生した金属くずを、処理費用とともに金属製品製造業に属する事業者Bへ渡している。事業者Bは、それを中間処理して有価物（金属）として更に別の事業者Cに販売している。この場合、どの事業者が何を報告すれば良いのか。また、事業者Bが受け入れている廃棄物に含まれる対象物質の量には、取扱量の裾切りが適用されるのか。

A：事業者Aが届出対象事業者であり、金属くずに含まれる対象物質が届け出対象物質であれば、事業者Bに引き渡している金属くずに含まれる対象物質の量を「当該事業所の外への移動量」に含めて届出てください。

事業者Bは、受け入れた金属くずが廃棄物に該当するため、金属くずに含まれる対象物質の量を取扱量に含める必要はありません。しかし、事業者Bは金属を製造しており、これが対象物質そのものである場合は、その製造量が年間1トン（特定第一種指定化学物質については、0.5トン）以上であれば、排出量、移動量の届出が必要となる年間取扱量の要件を満たします。なお、製造している金属が対象物質を1質量%（特定第一

種指定化学物質については、0.1質量%)以上含む製品である場合は、当該対象物質を含む製品を使用していることとなり、その使用量が年間1トン(特定第一種指定化学物質については、0.5トン)以上であれば、排出量、移動量の届出が必要となる年間取扱量の要件を満たします。

事業者Cは、金属製品を購入していますので、通常の対象物質の取扱いの場合と同じ考え方に従って、使用の有無を確認した上で、年間取扱量を算出し、排出量・移動量の届出対象となるかどうか判断してください。



- Q 8 移動量について廃棄物処理業者に引き取ってもらう場合は移動量にカウントされるが、同じものの相場が上がり有価物になった場合は報告する必要があるか。
- A : 有価物は移動量に含めません。なお、相場の関係で廃棄物が有価物になった場合は有価物になる前までの量を計上し、有価物から廃棄物になる場合は廃棄物になった時点で計上することになります。
- Q 9 対象物質を含んだ製品が、返却・回収などにより自社に戻ってきた場合、その製品に含まれる物質量は当年度の取扱量に加算されるか。
- A : 再生資源とみなされ加算されません。ただし、回収した製品から化学的プロセスを経て対象物質を取り出した場合(例えば、調剤から物質を抽出した場合など)は、対象物質の製造とみなされ取扱量に加算されます。
- Q 10 事業者が自ら農薬を購入して事業所内に散布する場合、それも排出量として報告する必要があるか。
- A : 当該事業者の経済活動に密接に関連あるものとして取り扱う対象物質については、届出の必要がありますが、事業者が経済活動を行う際に、日常的な環境の整備等として取り扱う対象物質は届出の必要はありませんので、ご質問のような場合は対象外となります。
- Q 11 報告の対象となる年度よりも前に受け入れた在庫が大量にあり、それを対象となる年度に使用して環境中への排出が発生した。したがって、対象年度内に実際に受け入れた量よりも多くの量が排出されましたが、このような、以前からあった在庫の使用に伴う排出も、対象年度の排出量として報告する必要があるのか。
- A : 対象年度以前の在庫を使用した場合は、その量を対象年度の取扱量に含めてください。報告するのは、当該年度1年間の排出量・移動量です。したがって排出した化学物質がいつ受け入れたものであるかは関係ありません。
- Q 12 事業所の敷地内に燃料の備蓄タンクを数多く保有しており、そのメンテナンスの一環として、タンクの外壁の塗装を別会社に委託している。その塗装に伴って、トルエン等の対象物質が大気へ排出されているが、タンクを保有している会社がその排出量を報告する必要があるか。
- A : 自らが塗料の管理をして作業を委託する場合は報告が必要となります。塗料の管理責任を含めて委託している場合、報告は不要です。
- Q 13 廃棄物処理業において、受け入れた廃棄物に含まれているP R T R対象物質について、排出・移動量を報告する必要があるか。
- A : 受け入れた廃棄物は、排出量等を把握する製品の要件に該当しません。その取扱い中に

排出される量を把握する必要はありません。また、廃棄物の処理に使用した化学物質及び廃棄物の処理に伴い生成した化学物質については、廃棄物処理業者における報告の対象となります。特に、50kg/時以上の処理能力の焼却処理施設を有する廃棄物処理業者においては、ダイオキシン類の排出・移動が報告の対象となりますのでご注意ください。

Q14 複写機等のトナーカートリッジを販売している。SDSの提供は必要か。

A：主として一般消費者の生活の用に供されることから不要と考えるのが妥当です。ただし、トナーの粉体を事業者間で取り引きする場合はSDSが必要になります。

Q15 ニッケル-亜鉛めっきの工程を下請けに出しています。ここでの取扱いは対象にはならないと考えてよろしいでしょうか。下請けに出した場合、どのような場合が、取扱いの対象になりますか。

A：下請けに出した場合、発注者は取扱いの対象になりません。薬品や材料を支給している場合についても対象にはなりません。

Q16 事業所内で使用する車両に供給する燃料について、使用量を把握する必要はあるか。

A：事業所内で使用される車両に供給される燃料については、社用車のような公道も走行する車両のためのものは、その使用量を把握する必要はありません。しかし、事業所構内専用の車両（フォークリフトなど）のためのものについては、その使用量を把握する必要があります。

Q17 民間事業所内に併設された診療施設について、PRTTRの届出は必要か。

A：当該施設が医療法上の「診療所」、「病院」に該当する場合であっても、当該施設における化学物質の取扱いが民間事業者の福利厚生施設での化学物質の取扱いに相当するものである限り、当該施設における化学物質の取扱いは化管法上の「業として」行われるものではないと考えられることから、医療業としてのPRTTRの届出は必要なく、また、事業所における年間取扱量に算入する必要はありません。

他方、診療施設での化学物質の取扱いが民間事業者の福利厚生施設での化学物質の取扱いに該当しない場合において、従前から届出事業者が届出対象事業者であるときは、年間取扱量及び届出値に算入する必要があります。また、当該事業者全体における常用雇用者数が21人以上、事業所における年間取扱量が1トン以上（特定第一種指定化学物質の場合は0.5トン以上）に該当するときは、医療業として排出・移動量の把握、届出を行う必要があります。

なお、「診療施設における化学物質の取扱いが民間事業者の福利厚生施設での化学物質の取扱いに該当する場合」とは、診療施設が事業所内に設置され、当該事業所に勤務する職員を対象として行う医療行為等において化学物質を取り扱う場合を想定します。具体的には、事業所内の診療所に併設されている医務室等が考えられます。他方、診療施設の建物が事務所とは別の敷地に別途設けられている場合は、常用雇用者数及び取扱量の要件に該当すれば、排出・移動量の把握、届出を行う必要があります。

2. 事業所内の報告対象について

Q18 自社の敷地内に他社の所有権のあるタンクがあるが、ここからの排出量の報告はどこが行うのか。

A：排出量の削減努力を実行する責任のある事業者が行うものとします。これは自社の努力が反映されるようにするためです。

3. P R T R対象物質について

Q19 P R T R対象物質の含有率がわからないときはどうすればよいのか。

A : まず、SDSまたはカタログ・薬液容器のラベル等で確認してください。それでもわからない場合は、製造メーカー等に問い合わせてください。

なお、日本ケミカルデータベース（株）のインターネットのホームページ

(<http://www.jcdb.co.jp/service/sdslibrary/>)に「SDSライブラリ」が開設されており、
ますので、対象化学物質の調査にご利用ください。

Q20 指定化学物質等の割合は、当該割合の上位二桁を有効数字として算出した数値により記載するものとあるが、この有効数字として算出した数値の具体例を教えてください。また、労働省令では、10%単位の範囲での記述で良かったが（名称等を通知すべき有害物）労働省令との整合性はどうなっているのか。例えばトルエン含有率が13.5%の製品の場合はどうすれば良いか。

A : 化管法における、指定化学物質等の割合は当該割合の上位二桁を有効数字として算出した数値です。一方、労働安全衛生法では、幅表示となっております。

化管法では、「製品を譲渡又は提供される事業者に対し、化学物質の管理やP R T R制度に基づく排出量等の把握・届出を適切に行うことができるよう、必要な情報提供を受ける権利を保障する」というSDS制度の趣旨に照らし、より精度の高い数値が提供されることが望ましいと考えられるため、有効数字二桁での記述を義務づけたものです。

例示された13.5%は四捨五入して14%との記載となります。

記載方法など、法律によって差がある場合がありますが、法令毎にSDSを作成するのではなく、当該化合物の各適用法令の何れにも合致したSDSを作成するのが望ましいです。

Q21 非意図的生成物質に分類されていないP R T R対象物質が、副生成物として生成されている場合（例：製紙工場の漂白過程でクロロホルム（管理番号127）が生成する場合や、塗装工場ホルムアルデヒド（管理番号411）が生成する場合）、報告の対象となるか。

A : 取扱量の裾切り値以上の量が生成していれば（例：クロロホルム（管理番号127）は1トン／年以上生成する場合）報告の対象となります。

P R T R制度は、環境中に有害物質が排出される量を登録することが目的であることから、生産を目的としていなくても明らかに生成する物質も調査の対象となります。

Q22 例えば「亜鉛の水溶性化合物」（管理番号1）の場合、金属単体である「亜鉛」は含まれるか。

A : 金属単体である「亜鉛」は含まれず、「亜鉛の水溶性化合物」のみが対象となります。なお、「カドミウム及びその化合物」（管理番号75）のように、金属単体が明記されている場合は、金属単体である「カドミウム」も含まれます。

Q23 金属化合物の取扱量、排出量、移動量は、化合物としての量を用いるのか。それとも、金属換算した量を用いるのか。

A : 金属換算した量を用いてください。同様に、「無機シアン化合物」（管理番号144）、「ふっ化水素及びその水溶性塩」（管理番号374）「ほう素化合物」（管理番号405）も元素（またはシアン）換算した値を用いてください。含有率の裾切り値及び取扱量の裾切り値も対象金属、シアン、ふっ素、ほう素等に換算して1質量%以上及び合計の取扱量で1トン／年以上となります。金属等の換算を行う際の換算係数は、国の「P R T R排出量等算出マニュアル」の物質群構成化学物質の例などを参照してください。

Q24 取扱品中の対象化学物質の含有率は1質量%未満ですが、年間の取扱量の合計は裾切り

値（1トン／年）以上という場合、報告の必要はあるか。

A：取扱品中の対象化学物質含有率が1質量%（特定第一種指定化学物質においては0.1質量%）未満であれば報告の必要はありません。ただし、事業所内での副生成物等が裾切り値（1トン／年）以上生成している場合にはこれが製造量とみなされますので、これが容易に把握される場合には含有率によらず報告してください。

Q25 対象化学物質が取扱品に他の化学物質との混合物として含まれている場合や溶媒等で希釈されている場合、どう取り扱えばよいのか。

A：対象化学物質を1質量%（特定第一種指定化学物質においては0.1質量%）以上含む取扱品の年間使用量と対象化学物質の含有率の積から対象化学物質のみの量に換算（これを純物質換算といいます。）してください。

Q26 非意図的生成物質はどこまで報告するのか。

A：排出量の把握が容易でない場合でも、届出要件を満たす物質については報告が必要となります。

Q27 はんだの取扱いはどうするのか。

A：はんだ付け作業に使用するはんだは、鉛及びその化合物を0.1質量%以上含有する場合、その取扱過程で液状となることから、PRTTRの対象となります。なお、取扱量については、はんだ中の「鉛及びその化合物」の量を鉛元素で換算し500kg以上で届出となります。

Q28 対象物質の含有率について合金についても、対象物質を1質量%（特定第一種指定化学物質については0.1質量%）以上を含む製品（例えば、はんだ）の年間取扱量と対象物質の含有率の積から、対象物質の年間取扱量を算定すれば良いのか。例えば近年、鉛フリーはんだが主流となり、鉛フリーはんだはJIS Z 3282（はんだ—化学成分及び形状）では、鉛含有率0.10質量%未満と記載していることから、取扱量に含めなくても良いか。

A：対象物質の年間取扱量の算定方法についてですが、対象物質を1質量%（特定第一種指定化学物質については0.1質量%）以上含む製品（合金も含む）の場合、製品の年間取扱量と対象物質の含有率の積から算出してください。

また、例に挙げられている鉛フリーはんだについては、製品中の鉛の含有率が0.1質量%未満ということですので、取扱量の把握は必要ありません。ただし、鉛の含有率が0.1質量%以上の場合はPRTTRの対象となりますのでご注意ください。

Q29 クロムやニッケルを含有するステンレス板の溶接により接合等を行っている場合、それぞれの物質の取扱量は、板全体の含有量を算入するのか、それとも溶接部分のみで良いのか。

A：ステンレス鋼板全体の含有量を算入してください。

溶接されるステンレス板は、事業者による取扱いの過程で、「固体以外の状態」になると考えられるため、第一種指定化学物質を1質量%以上（特定第一種指定化学物質の場合は0.1質量%以上）の質量で含有する場合は、法施行令第5条の要件を満たす製品に該当します。対象物質の取扱量には、製品に含まれる量が全て算入されますので、ステンレス板全体の中に含まれるクロムの量を「クロム及び3価クロム化合物」（クロム換算）の取扱量として、ニッケルの量を「ニッケル」（ニッケル換算）の取扱量として算入してください。

Q30 今後、対象化学物質に関する変更はあるのか。

A：対象化学物質は、科学的知見の充実状況及び排出量データ把握の状況等に応じて追加、削除等の見直しを行っていくことが、法律に明記されています。

Q31 対象化学物質のリストに「ガラス」の記載がないが、どのように取り扱えばよいのか。

また、ガラスの中に金属化合物などの対象化学物質が含まれている場合にはどのように取り扱うのか。

A : 「ガラス」は化学物質の名称ではありませんので、「ガラス」そのものが排出・移動量の報告が必要な化学物質とはなりません。原材料として使用したガラス中に対象化学物質が1質量%（特定第一種指定化学物質は0.1質量%）以上含まれており、取扱工程で溶融等を行う場合は、製造工程等で発生した屑等が廃棄物に含まれて移動する量も含めて、当該化学物質について排出・移動量の報告が必要となります。ただし、購入したガラスをそのまま製品に組み込んでいるような場合には、報告の対象とはなりません。

Q32 金属化合物で「水溶性」と限定されているものがあるが、そのような限定のない金属化合物（例えばマンガン化合物）の場合は、水溶性ではない物質であっても報告する必要があるのか。また、「水溶性」と限定した金属化合物と限定しなかった金属化合物があるが、これらはどんな基準によって区別されたのか。

A : 化学物質の毒性情報には、「水に溶けている時」と「水に溶けていない時」のそれぞれの状況におけるものがあることから、その違いを勘案して「水溶性」の限定をするかどうか判断したものです。マンガン化合物のように「水溶性」という限定のない金属化合物の場合は、該当する全ての個別物質が対象になりますので、「非水溶性」の物質も含めて個別物質を報告してください。

Q33 ふっ酸廃液をカルシウム凝集沈殿すればPRTTR対象外のふっ化カルシウムが生成する。ふっ化カルシウムを含む汚泥は廃棄物として移動量に含めるのか。

A : 対象外の物質に変換されたため移動量として報告する必要はありません。

Q34 ビスフェノールAを含むエポキシ樹脂を購入して、製品に組み込んでいるが、届出が必要か。また、原料としてビスフェノールA型エポキシ樹脂（液状のもの）を使用している。また、それに加えて、ビスフェノールA型エポキシ樹脂（固体状のもの）を溶剤に溶かして使用している。この場合、固体状のものについても届出が必要か。

A : ビスフェノールA（管理番号37）が含有するエポキシ樹脂または硬化剤を購入し製品に組み込んでいる場合は、ビスフェノールAが1%以上含有し取扱量が1トン以上であれば、排出量・移動量が全て0.0kgの場合でも届出は必要になります。

なお、ビスフェノールA型エポキシ樹脂（液状のもの）は対象物質から外れましたので、届出は不要です。ビスフェノールA型エポキシ樹脂（固体状のもの）を購入して加工処理をしている場合も同様に届出は不要です。

Q35 対象物として「鉛」と「鉛化合物」がグループ化され、特定第一種指定化学物質に指定されました。「鉛」及び「鉛化合物」の取扱量はどのようにカウントするか。

A : 「鉛」でカウントするものは金属である鉛です。「鉛化合物」は金属換算を行って「鉛」としての取扱量を算出してください。

Q36 「鉛」0.9トン、「鉛化合物」0.4トンの取扱いがあった。届出の必要はあるか。

A : 改正前は「鉛」と「鉛化合物」は分離されており、上記取扱量のケースでは届出の必要はありませんでした。2021年の改正により、「鉛」と「鉛化合物」はグループ化され、特定第一種指定化学物質に指定されました。これにより「鉛」単独でも0.5トンを超えるため届出の必要があります。また、今後は「鉛」と「鉛化合物」を合算した取扱量で届出の要否を判断する必要があります。

Q37 「塩化第二鉄」を凝集剤として使用しているが、算出について、工場から河川または下水道への排出について塩化第二鉄としての排出はないとし、ゼロと考えてよいか。

A : 2021年の改正で塩化第二鉄は対象化学物質から外れましたので、2024年度の届出から不要となります。

4. 排出量・移動量の推計の仕方について

- Q38 排出量の少ない排出源を優先して測定し、その他の排出源については総排出量から差し引く手法の理由は。
- A：排出量の少ない部分は、仮に誤差が大きくても全体に対する影響は少ないと考えられます。したがって、少ない部分を推算し、総排出量から引くことで、より精度の高いデータとすることが可能となります。
- Q39 排出係数の考え方は。
- A：取扱量から一定の係数を掛けて大気・水域等への排出量を算出する方法です。何回か他の方法で排出先ごとの排出量を測定した後、配分比率が誤差範囲であることを確認した上で、係数を決めてください。
係数が決定すれば、それ以降は特段のプロセスの変更がない限りは、その係数を用いて排出量を算出してください。
- Q40 廃棄物の移動量を算出する場合、P R T R対象物質の含有率が必要であるが、実測値等のデータがない場合、どうすればよいか。
- A：廃棄物中のP R T R対象物質のおよその含有率については、類似施設での文献値、廃棄物発生工程ごとの経験値等を参考に求めてください。
- Q41 排水処理施設や排ガス処理施設でのP R T R対象物質の除去率や排出濃度の実測データ等がない場合どうすればよいか。
- A：取扱い工程からのおよその排出量を物性値または経験値等から推算します。なお、除去率と分解無害化率との差に相当する分は廃棄物としての移動量として算定してください。排出量・移動量の算定にはマテリアルバランスや実測値、排出係数等を用いる方法があります。正確なもの、確実なものから算定するのが基本ですが、最終的にはマテリアルバランスで確認するのが合理的な方法です。
- Q42 事業所内で金属表面処理にふっ化水素酸（ふっ化水素水溶液）を使用しており、一部がふっ化水素の気体となって大気へ排出されている。政令ではふっ化水素及びその水溶性塩が対象物質となっているが、この場合、排出量はどのように報告すればよいのか。
- A：生成した気体状のふっ化水素（管理番号 374）をふっ素換算した上で、大気への排出に加えて届け出てください、また、ふっ化水素酸（ふっ化水素水溶液）のまま排出・移動される場合も、ふっ素換算した上で届け出てください。なお、消石灰等でCaF₂に処理したものは「水溶性」に該当しませんので、排出・移動量からは差し引いてください。
- Q43 測定データが検出下限以上、定量下限未満あるいは検出下限未満の場合の扱いはどうすればよいのか。
- A：P R T R排出量等算出マニュアル第三部 Q&A89によると、実測による方法で算出する場合、測定データが検出下限以上、定量下限未満の場合は定量下限値の1/2とみなし、検出下限未満の場合はゼロとみなして、排出量を算出してください。検出下限、定量下限が不明な場合には測定を担当した分析業者等に問い合わせてください。

電機・電子業界における
P R T Rガイドライン
－ 改訂3版 －

2023年6月 発行

企画・発行

電機・電子4団体

一般社団法人 日本電機工業会
〒102-0082 東京都千代田区一番町 17-4

一般社団法人 情報通信ネットワーク産業協会
〒103-0026 東京都中央区日本橋兜町 21-7 兜町ユニ・スクエア 6階

一般社団法人 ビジネス機械・情報システム産業協会
〒108-0073 東京都港区三田 3-4-10 リーラヒジリザカ 7階

一般社団法人 電子情報技術産業協会
〒100-0004 東京都千代田区大手町 1-1-3 大手センタービル

《禁無断転載》