|||||

読み物シリーズ

|||||

農業に係る法律・入門編

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（化管法：PRTR制度）

高橋 知史*

三浦工業株式会社・環境事業本部

(2015年11月20日受理)

Act on Confirmation, etc. of Release Amounts of Specific Chemical Substances in the
Environment and Promotion of Improvements to the Management Thereof (PRTR Law)

Tomofumi TAKAHASHI

MIURA CO., LTD., Environmental Business Headquarters, 864-1 Hojo Tsuji, Matsuyama, Ehime 799-2430, Japan

Keywords: PRTR, SDS, chemical substances, release amounts.

はじめに

「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」（以下「法，法律」という）が，平成11年7月に公布された．本法律の略称には，化学物質排出把握管理促進法，または単に化管法がある．本法律は，PRTR制度とSDS制度を柱として，事業者による化学物質の自主的な管理の改善を促進し，環境の保全上の支障を未然に防止することを目的とした法律である¹⁾．ここで，PRTRとはPollutant Release and Transfer Registerの略であり，日本語訳ではPRTR制度のことを汚染物質排出移動登録制度という．SDSとはSafety Data Sheetの略であり，日本語訳ではSDS制度のことを安全データシート制度という．SDS制度について先に述べると，化学物質を適正に管理するには，事業者は取り扱う化学物質やそれを含有する製品について，その成分や取り扱い方法を知っておく必要がある．そのため本

法律では，指定した化学物質等について，事業者が他の事業者に対し譲渡し，または提供するときは，その相手方に対し，SDSを提供することが義務化されている．これがSDS制度である．なお，本稿ではSDS制度の詳細については割愛する．

PRTR制度とは，人の健康や生態系に有害なおそれのある化学物質が，事業所から環境（大気，水，土壌）へ排出される量及び廃棄物に含まれて事業所外へ移動する量を，事業者自ら把握し国に届け出て，国は届出データや推計に基づき，排出量・移動量（以下，「排出量等」という）を集計して公表する制度である²⁾．平成13年4月から実施されている制度であるが，実際に届出するとなると，本法律の理解だけでは困難な部分もあるため，実務者としてはPRTR排出量等算出マニュアル³⁾を参照しながら，ある程度の知識と経験を備えた者が，煩雑な作業に当てる必要がある．そこで本稿では実務者・研究者向けに，本法律の概要を解説するとともに，届出の対象範囲を判定する手順及び排出量等の算出手順についても解説する．

* 〒799-2430 愛媛県松山市北条辻864-1

E-mail: takahashi_tomofumi@miuraz.co.jp

© 日本農薬学会

1. 法律の目的と狙い

本法律の目的は、法第一条において次のようにまとめられている。「この法律は、環境の保全に係る化学物質の管理に関する国際的協調の動向に配慮しつつ、化学物質に関する科学的知見及び化学物質の製造、使用その他の取扱いに関する状況を踏まえ、事業者及び国民の理解の下に、特定の化学物質の環境への排出量等の把握に関する措置並びに事業者による特定の化学物質の性状及び取扱いに関する情報の提供に関する措置等を講ずることにより、事業者による化学物質の自主的な管理の改善を促進し、環境の保全上の支障を未然に防止することを目的とする。」

これにより、特定の化学物質を扱う事業者は、事業活動に伴って発生する化学物質について環境（大気、水、土壌）への排出量、及び廃棄物への移動量を把握して、毎年度道府県に届け出なければならない。国はこれらのデータを集計後、各事業所からの排出量及び移動量を事業所名とともに国民に公開する。そのため、事業者は取り扱う化学物質について、自主的に管理を改善したり、積極的に排出量削減活動に取り組むことが期待されている。また、国や自治体には、集計データを用いて環境対策を講じることが期待されている。その結果として、化学物質による環境の保全上の支障を未然に防止することが本法律の目的と狙いである⁴⁾。

2. 制定の背景

制定の背景については、経済産業省の平成25年度PRTRデータの概要⁴⁾から抜粋させて頂く。

現在の我々の生活は多数の化学物質を使用し、利用することによって成り立っているが、これらの化学物質の中には、人の健康や動植物の生息・生育に悪影響を及ぼすおそれがある性状を有しているものも少なくないため、それらの物質による環境の汚染に関する国民の不安が増大している。

しかし、さまざまな化学物質による複合的な影響を含めて、現に存在する数多くの化学物質による人の健康や生態系への影響に関して十分な科学的知見を整備するためには極めて長い時間と膨大な費用を要することから、そのような科学的知見の充実を背景とした厳格な法規制を中心とする従来の対策手法には限界があることが指摘されている。

このような状況を踏まえ、国際的には、平成4年、国連環境開発会議（地球サミット）で採択された「アジェンダ21」の第19章において化学物質の管理の問題が取り上げられたのを受け、平成8年2月には、OECD（経済協力開発機構）によりPRTR制度の導入勧告が行われた。

また、産業界においても、化学工業界における自主的なPRTR事業の実施、事業者間における化学物質の安全性に関する情報提供を目的としたSDSの普及、レスポンスブル・ケア活動（企業が自主的に化学物質に関して環境・安全・健

康面の対策を行うこと）が進められている。

このような国際的取組及び産業界における自主的な取組の状況、さらには国民・産業界・行政の連携等をも視野に入れつつ、より効果的な環境リスク対策の手法が求められていることを背景として、平成11年7月13日に本法律が公布され、我が国においても、同法に基づくPRTR制度が導入されることとなった。

また、この法律の施行7年後の見直しとして、平成19年2月から、中央環境審議会及び産業構造審議会の合同会合において、PRTR制度、SDS制度、事業者による化学物質の自主的な管理の改善等の要素ごとに、施行状況の評価、課題の整理、措置の検討が行われ、平成19年8月に中間とりまとめとして公表された。本中間とりまとめでは、対象物質・対象事業者・届出事項の見直しや、届出・推計データの多面的利用の促進等、制度の見直しと運用の改善等を検討し、必要な措置を講じることとされている。

これを受けて、薬事・食品衛生審議会、化学物質審議会、中央環境審議会の合同会合において対象物質の見直しに係る検討を行い、平成20年6月に報告がとりまとめられ、その結果を受けて、平成20年11月に、対象物質の見直し（従来の第一種指定化学物質354物質に代えて、新たに462物質を指定）及び第一種指定化学物質等取扱事業者になり得る業種への医療業の追加を内容とする、化学物質排出把握管理促進法施行令（以下「令、施行令」という）の改正を行った。これらの新たな対象物質及び対象業種については、平成22年度から事業者による排出量等の把握が開始され、平成23年度から事業者による届出及び国による届出外排出量（事業者により届出される以外の排出量）の推計等が開始された。

また、平成22年4月には、事業者がPRTR制度に基づき届出を行う際に用いる様式への廃棄物の処理方法等の届出事項の追加及び届出事項の集計を効率的に行うための二次元コードの採用等を内容とする、化学物質排出把握管理促進法施行規則（以下「施行規則」という）の改正を行った。平成23年度から、新たな様式による届出が開始された。

3. 主な内容と解説

本法律の構成は、

第一章 総則（第一条～第四条）

第二章 第一種指定化学物質の排出量等の把握等（第五条～第十三条）

第三章 指定化学物質等取扱事業者による情報の提供等（第十四条～第十六条）

第四章 雑則（第十七条～第二十三条）

第五章 罰則（第二十四条）

となっている。

PRTR制度に関する法律、施行令、施行規則の対照を表1に示す。これより、実務者・研究者が届け出るにあたって特

表1. PRTR制度に関する法律，施行令，施行規則の対照

章	法律		施行令		施行規則	
	条	表題（・要旨）	条	表題	条	表題
一	第一条	目的				
	第二条	定義等 ・化学物質とは ・第一種指定化学物質とは ・第二種指定化学物質とは ・化学物質の悪影響を配慮 ・第一種指定化学物質等取扱事業者とは ・指定化学物質等取扱事業者とは	第一条 第二条 第三条 第四条 第五条 第六条	第一種指定化学物質（別表第一） 第二種指定化学物質（別表第二） 業種 第一種指定化学物質等取扱事業者の要件 法第二条第五項第一号の政令で定める要件 法第二条第六項の政令で定める要件		
	第三条	化学物質管理指針				
	第四条	事業者の責務				
二	第五条	排出量等の把握及び届出 ・事業者による第一種指定化学物質の排出量，移動量の把握 ・事業者による毎年度の届出 ・届出は都道府県知事を経由する	第九条	磁気ディスクによる届出又は請求の方法	第一条 第二条 第三条 第四条 第五条 第六条 第十一条 第十二条 第十三条 第十四条	用語 第一種指定化学物質の排出量の算出の方法 第一種指定化学物質の移動量の算出の方法 排出量及び移動量の把握 届出の方法等 届出事項 電子情報処理組織を使用した届出の方法 事前の届出等 磁気ディスクによる届出等の方法 磁気ディスクにはり付ける書面
	第六条	対応化学物質分類名への変更			第七条 第八条	対応化学物質分類名 対応化学物質分類名への変更等の請求の方法
	第七条	届出事項の通知等			第九条	都道府県知事が説明を求める方法
	第八条	届出事項の集計等				
	第九条	届け出られた排出量以外の排出量の算出等				
	第十条	開示請求権				
	第十一条	排出量等の開示義務	第十条	磁気ディスクによる開示の方法		
	第十二条	調査の実施等				
	第十三条	資料の提供の要求等				
三	第十四条	指定化学物質等の性状及び取扱いに関する情報の提供				
	第十五条	勧告及び公表				
	第十六条	報告の徴収				
四	第十七条	国及び地方公共団体の措置				
	第十八条	審議会等の意見の聴取	第七条	審議会等で政令で定めるもの		
	第十九条	手数料	第八条	手数料の額等	第十条	手数料を現金により納付できる場合
	第二十条	磁気ディスクによる届出等				
	第二十一条	経過措置				
	第二十二条	主務大臣等				
	第二十三条	事務の区分				
五	第二十四条	罰則				

に重要となるのは、法第二条と法第五条関連になる。ただし、本稿では条文の解説は割愛し、実務における届出対象事業者と届出対象物質の判定手順と、排出量等の基本的な算出手順の二つについて解説したいと思う^{3,5)}。

3.1. 届出対象事業者と届出対象物質の判定手順

PRTR届出の対象となる事業者は、以下の三つの要件をすべて満たす事業者であり、要件を一つでも満たさない事業者は届出は不要である。

- ① 対象業種を営んでいる事業者
- ② 常時使用する従業員の数が21人以上の事業者
- ③ 取扱量等の要件として次のどちらかに該当する事業者
 - a) 年間取扱量が指定量以上である対象物質を取り扱う事業所を有する事業者
 - b) 特別要件施設を有する事業者

上記の要件を判定するには、本法律や用語を理解し、それぞれの項目について調査を行い、手順を追って判定するといった煩雑な作業が必要になるため、届出対象事業者の判定方法について、以下に具体的に解説する³⁾。

なお、対象事業者から届出された排出量以外の届出外排出量は、国が推計することとなっているが、具体的には、上記要件を満たさない事業者からの排出量や、家庭からの排出量、移動体（自動車、船舶、鉄道車両、航空機等）からの排出量が該当する。平成25年度の公表データによると、総排出量に占める届出排出量の割合は40%、届出外排出量の割合は60%となっている。

3.1.1. 業種の判定

事業者が、令第三条に記載された24の対象業種を営んでいるかを確認する。24の対象業種を表2に示す。この業種分類は日本標準産業分類（平成5年改定）に準拠している。なお、兼業している業種が一つでも該当すれば、対象業種を営んでいることになる。本稿の読者は、製造業、商品検査業、計量証明業（一般計量証明業を除く）、高等教育機関、自然科学研究所等に該当される方が多いのではないだろうか。

3.1.2. 常時使用する従業員の数の判定

本社及び全国の支社・出張所等を含めた、すべての事業所の従業員の数を合算して21人以上かどうかを確認する。21人以上であれば対象である。ここで、常時使用する従業員とは、当該年度の4月1日の時点で期間を定めずに使用されている人もしくは1ヶ月を超える期間を定めて使用されている人や、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、上記に該当する嘱託・パート・アルバイトと呼ばれる人が該当する。

3.1.3. 対象物質の年間取扱量の判定を行う事業所の調査

年間取扱量等の判定を行う、対象業種に属する事業が行われている事業所を調査する。例えば、ある会社において、契約や人的管理のみを行う「本社事務所」と、金属パネルの塗

表2. 対象業種一覧

1	金属鉱業
2	原油・天然ガス鉱業
3	製造業
a	食料品製造業
b	飲料・たばこ・飼料製造業
c	繊維工業
d	衣服・その他の繊維製品製造業
e	木材・木製品製造業
f	家具・装備品製造業
g	パルプ・紙・紙加工品製造業
h	出版・印刷・同関連産業
i	化学工業
j	石油製品・石炭製品製造業
k	プラスチック製品製造業
l	ゴム製品製造業
m	なめし革・同製品・毛皮製造業
n	窯業・土石製品製造業
o	鉄鋼業
p	非鉄金属製造業
q	金属製品製造業
r	一般機械器具製造業
s	電気機械器具製造業
t	輸送用機械器具製造業
u	精密機械器具製造業
v	武器製造業
w	その他の製造業
4	電気業
5	ガス業
6	熱供給業
7	下水道業
8	鉄道業
9	倉庫業（農作物を保管する場合又は貯蔵タンクにより気体又は液体を貯蔵する場合に限る）
10	石油卸売業
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	
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	
13	燃料小売業
14	洗濯業
15	写真業
16	自動車整備業
17	機械修理業
18	商品検査業
19	計量証明業（一般計量証明業を除く）
20	一般廃棄物処理業（ごみ処分業に限る）
21	産業廃棄物処分業（特別管理産業廃棄物処分業を含む）
22	医療業
23	高等教育機関（付属施設を含み人文科学のみに係るものを除く）
24	自然科学研究所

注：公務はその行う業務によりそれぞれの業種に分類して扱い、分類された業種が上記の対象業種であれば同様に届出対象。

装を行う「塗装工場」がある場合、対象業種に属する事業が行われている事業所は「塗装工場」であって、「本社事務所」は該当しない。したがって、対象物質の年間取扱量等の判定

を行う事業所は「塗装工場」のみとなる。

3.1.4. 対象物質の年間取扱量の判定

事業所ごとに、対象物質の年間取扱量を以下の手順①～⑥で算出し、その結果が次の指定量以上となる対象物質が一つ以上ある場合は、届出対象事業者となる。ここで、単位中のtはton(トン)を示す。

- ・対象物質(第一種指定化学物質) 1t/年
- ・対象物質のうち、特定第一種指定化学物質 0.5t/年

なお、製造量・使用量等の変動や事業内容の変更、排出削減対策の実施などにより、届出対象となる事業所や物質が変わる可能性があるため、年間取扱量の判定は毎年行う。以下に手順①～⑥を示す。

① 対象物質の年間製造量の確認

対象物質を製造しているかどうかを確認し、その年間製造量を確認する。いずれの対象物質も製造していない事業所は0t/年となる。

② 使用する原材料、資材等の形状の確認

事業活動として、次に示す形状の原材料、資材等の使用の有無を確認する。そして、以下に示すものは使用量を把握する必要がある。

- ・気体または液体のもの
- ・固体のもので固有の形状を有しないもの(粉末状のものなど)
- ・固体のうち固有の形状を有するもので取扱いの過程で溶解、蒸発または溶解するもの
- ・精製や切断等の加工に伴い環境中に排出されるもの
ただし、以下に示すものは使用量を把握する必要はない。
- ・対象物質の含有量が1%(特定第一種指定化学物質の場合は0.1%)未満の製品
- ・固形物(粉状や粒状のものを除く)
- ・密封された状態で使用される製品(例:乾電池など)
- ・一般消費者用の製品(例:家庭用洗剤、殺虫剤など)
- ・再生資源(例:空き缶など)

③ 原材料、資材等に含まれる対象物質の調査

SDS等から次の値以上の含有率の対象物質があるかどうかを確認する。

- ・対象物質(第一種指定化学物質) 1重量%
- ・対象物質のうち、特定第一種指定化学物質 0.1重量%

④ 原材料、資材等の年間使用量の算出

原材料、資材等の年間使用量を以下の算出式で算出する。

$$A = B - C + D$$

- A: 原材料、資材等の年間使用量 (t/年)
- B: 原材料、資材等の年間購入量 (t/年)
- C: 原材料、資材等の年度末在庫量 (t)
- D: 原材料、資材等の年度初めの在庫量 (t)

⑤ 対象物質の年間使用量の算出

対象物質の年間使用量を以下の算出式で算出する。なお、

複数の原材料、資材等と同じ対象物質が含まれる場合は、同じ対象物質を含む原材料、資材等の分をすべて合計する。

$$E = A \times F \div 100$$

E: 対象物質の年間使用量 (t/年)

A: 原材料、資材等の年間使用量 (t/年) (手順④の算出結果)

F: 原材料、資材等に含まれる対象物質の含有量 (%)

⑥ 対象物質の年間取扱量の算出

対象物質の年間取扱量を以下の算出式で算出する。

$$G = H + E$$

G: 対象物質の年間取扱量 (t/年)

H: 対象物質の年間製造量 (t/年) (手順①の調査結果)

E: 対象物質の年間使用量 (t/年) (手順⑤の算出結果)

算出した年間取扱量と次の指定量を比較して、届出対象事業者となるか、及び届出の対象となる物質を判別する。

- ・対象物質(第一種指定化学物質) 1t/年
- ・対象物質のうち、特定第一種指定化学物質 0.5t/年

3.1.5. 特別要件施設の判定

前述した対象物質の年間取扱量の判定結果にかかわらず、以下に示す特別要件施設を設置している事業者は、届出対象事業者となる。なお、届出対象物質は、特別要件施設から排出される排ガス・排水等において、それぞれの法律で定められた測定対象物質(例えばダイオキシン類等)である。

- ・金属鉱業又は原油及び天然ガス鉱業を営む事業者における、鉱山保安法に規定する建設物、工作物その他の施設
- ・下水道業を営む事業者における、下水道終末処理施設
- ・ごみ処分業又は産業廃棄物処分業を営む事業者における、一般廃棄物処理施設又は産業廃棄物処理施設
- ・いずれかの対象業種を営む事業者における、ダイオキシン類対策特別措置法に規定する特定施設

以上のすべての要件を満たす場合に、届出対象事業者と判定される。

3.2. 排出量等の基本的な算出手順

上述の手順により届出対象事業者と判定されれば、届出対象物質の排出量等を算出する必要がある。排出量等を把握するまでのポイントは以下の三つである。

- ① 化学物質がどこから排出されているか。排出のされ方によどのような特徴があるかを把握する。
- ② 算出の際に、どのような情報が必要で、それが入手できるかを把握し、適切な算出方法を用いる。
- ③ 算出結果にどの程度の不確かさがあるかを把握する。

ここでは、排出量等の把握の精度を上げることが重要になる。特に、事業内容の変更や排出削減対策が実施された場合は、算出に当たって考慮されている工程・排出ポイント、対

象物質の範囲が、現状と合わなくなることがある。また、法施行以降に新しい実測の方法等、技術的な情報が整備されてきたことから、より精度の高い算出方法が使用できるようになった場合もある。このような場合には算出方法を見直し、精度の高いものにしていくことが重要である。以下に算出手順を解説する。

3.2.1. PRTRで届け出るデータの種類

届出の対象物質ごとに、排出量（四つ）、移動量（二つ）の届出の分類に区分して届け出る。

① 排出量

・大気への排出量

大気への排出量は、排気口や煙突等からの排出だけでなく、パイプの継ぎ目からの漏洩や、開放場所での塗装による溶剤成分の揮発等も対象となる。

・公共用水域への排出量

工程排水、排水処理施設からの排出、反応容器などの洗浄水等を、河川、湖沼、海等へ放流している場合が対象となる。

・当該事業所における土壌への排出量

タンク、パイプ等からの漏洩や、工程排水や洗浄排水等の地中への意図的な地下浸透等が対象となる。

・当該事業所における埋立処分量

各工程から発生する廃棄物や、容器やタンクの残留物等を、事業者が同一の事業所内の埋立地へ埋め立てている場合が対象となる。

② 移動量

・下水道への移動量

工程排水、排水処理施設からの排出、反応容器などの洗浄水等を、下水道へ放流している場合が対象となる。

・当該事業所の外への移動量

各工程から発生する廃棄物や、容器やタンクの残留物等を、産業廃棄物処理業者に処分を委託する場合が対象となる。

3.2.2. 化学物質の排出ポイント、排出の特徴を把握する際の考え方

排出量等の算出結果を確からしいものとするためには、化学物質の排出ポイントや排出の特徴を正確に把握し、重要な排出ポイントや排出量が大きい季節・時間等について、算出の対象範囲から漏れ・抜けがないようにすることが重要である。なお、上記を把握の際は、業界団体で作成されている業種別マニュアル等も参考になる。

また、一般的な排出ポイントの他に、当該事業所に特有の排出ポイントがないかを検討、考慮すれば、算出結果はより確かなものになる。

3.2.3. 排出量等の基本的な算出方法の考え方

排出量等の算出方法には以下の四つの基本的な方法があるが、より精度よく算出できるとさ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及び実測や

排出係数などから算出した他の排出量と移動量を差し引いて算出する方法である。

この方法は、施設や工程全体の対象物質の流れの把握に有効であり、計算で算出するので低コストであるといった利点がある。ただし、年間取扱量や搬出量等の精度に依存するので、それらの誤差をできる限り小さくする必要がある。

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て、それぞれの量とかけ合わせて算出する方法である。

この方法は、他の法令にもとづき、対象物質の濃度を測定している場合、その値を利用できる。また、排ガスや排水処理装置を設置している場合、回収や除去能力を同時に確認できるといった利点がある。但し、測定値の変動や精度に気を付ける必要がある。

③ 排出係数による方法

対象物質の年間取扱量に、モデル実験等で別途算定した取扱量と排出量の比（排出係数）をかけ合わせて算出する方法である。

この方法は、取扱量の調査だけで容易に排出量が算出できるので、排出係数がある場合は低コストであるといった利点がある。但し、マニュアル等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、自社の経験等をもとにした排出係数がある場合はそれを使用する。

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又は排水中の濃度を推測して、それぞれの量とかけ合わせて算出する方法である。

この方法は、算出に用いるデータは各種便覧等から入手できるため、実測等と比較して低コストであるといった利点がある。但し、実態にあう条件を設定するには、化学工学的知識が必要である。また、対象物質が単成分であればデータを利用できるが、他の物質が混合した多成分であれば、データをそのまま使用できないことがある。

3.2.4. 排出量等の基本的な算出の手順

排出量等の算出手順は、「特別要件施設以外からの算出手順」と、「特別要件施設からの算出手順」の二つに分けられるが、本稿では前者について、以下の手順①～⑥を簡単に解説する。

① 製造品としての搬出量等の算出

製造品の製造量等に、対象物質の含有率等を乗じて算出する。

② 廃棄物に含まれる量の算出

廃棄物の発生量に、対象物質の含有率等を乗じた値である。

③ 環境への最大潜在排出量の算出

対象物質の年間取扱量から、製造品としての搬出量と廃棄物に含まれる量を差し引いた値である。ここで、環境への最大潜在排出量とは、環境へ排出される可能性のある最大の量

のことである。

④ 土壌への排出量の算出

土壌へ漏出した原材料や資材等の量に、対象物質の含有率を乗じた値である。

⑤ 大気、水域の排出量の多い方と少ない方の判定

大気と水域への排出量のどちらが多くなりそうで、どちらが少なくなりそうであるかを、対象物質の性状や取り扱い方法、ヘンリー定数等を考慮して判定する。なお、ヘンリー定数の大きい物質が大気へ排出されやすい。そして、排出量の少ない方への排出量は、実測や排出係数、物性値を用いた計算による方法で算出する。一方、排出量の多い方への排出量は、環境への最大潜在排出量から、土壌への排出量及び排出量の少ない方への排出量を差し引いた量になる。

⑥ 排出量等の集計

算出した排出量と移動量を届出の分類に区分して集計する。

3.2.5. 算出結果の確からしさを把握する際の考え方

上述の算出結果がどの程度確からしいかを把握し、使用している算出方法のどこに、どの程度の改善の余地があるのかを知っておくことは有用である。

算出結果の確からしさを把握することは、ある程度技術的な知識と経験が必要とするが、事業者の実状にあわせて可能な範囲で対応することが望ましい。その場合は、使用した算出方法が有する誤差の洗い出しや、誤差のオーダーの把握といった定性的な把握、あるいは、専門家による見積りやシミュレーションといった定量的な把握の実施を検討する。

4. PRTRデータの取り扱い上の注意点

PRTRデータを取り扱う上での注意点は以下のとおりである。

① 届出排出量と届出移動量の限界

届出は、要件を満たした事業者のみが行うため、届出された排出量等がすべての事業者からの排出量等を示しているのではない。また、排出量等は、実測値に基づき算出する方法以外に、物質収支や排出係数を用いて算出する方法など、事業者が適当と判断した方法で把握されている。よって、必ずしもすべてが実測値に基づくものではなく、その精度には一定の限界がある。なお、届出値の有効数字は2桁である。

② 届出外排出量の限界

届出外排出量は、想定される主要な排出源を対象に国が推計を行っているが、すべての排出源を網羅したものではない。また、その精度には一定の限界がある。さらに、届出外排出量については、毎年、推計手法の改善が進められており、推計手法の変更が終了するまでは、年度ごとの推計値を単純に比較できない点も注意が必要である。

③ 公表データによるリスク評価の限界

公表データは制度に基づく排出量等の集計値であり、環境中で人や動植物が実際にさらされる化学物質の量（暴露量）ではないし、リスクの大小を直接表すものでもない。

5. PRTR公表データの例

最後に、PRTR公表データから二つの例を示したいと思う。上述した注意点に留意して参照して頂きたい。

① 届出排出量等の合計量の上位物質の推移

国の集計結果から、国内の届出排出量等の合計における上位3物質（トルエン、キシレン、エチルベンゼン）について、推移を図1に示す。

ここで、トルエンとキシレンは、主に溶剤・合成原料、自動車等の排出ガス、接着剤・塗料として使用されており、エチルベンゼンは、主に溶剤として使用されている化学物質である。特にトルエンとキシレンについては、年々、届出排出量等が減少していることがわかる。もちろん経済状況の変化といった要因もあるかもしれないが、PRTR制度の目的である「事業者は取り扱う化学物質について、自主的に管理を改善したり、積極的に排出量削減活動に取り組む」ことを目標に掲げて、多くの事業者が取り組んでいる成果ではないだろうか。

② 当社公表データの例

著者が所属する三浦工業株式会社（北条工場）における、トルエンとキシレンについて、届出排出量等の推移を図2に示す。

当社の事業内容は、小型貫流ボイラに代表される各種ボイラの製造や水処理機器等の製造を主体としており、業種は一般機械器具製造業に該当する。トルエンやキシレンの排出量が多いのは、機械製品の塗装用途があることと、著者が所属

図1. 国内の届出排出量等の合計における上位3物質の推移。

図2. 当社の届出排出量等におけるトルエンとキシレンの推移。

する環境事業本部では環境計量証明事業も行っており、特にダイオキシン類分析業務において多くのトルエンを抽出溶剤として使用していることが理由である。なお、塗装用途のトルエンは大气への排出量として届け出ており、抽出溶剤としてのトルエンのほとんどは廃棄物への移動量として届け出ている。当部署では、日頃から分析作業手順の見直しや改善に取り組み、省溶媒を目的とした自動分析装置を開発して活用するなど、トルエン使用量の削減活動に継続的に取り組むことで、排出量の低減に成功している。

キシレンの排出は機械製品の塗装によるものである。当社の工場移転等の理由により平成19年度からの報告となるが、粉体塗装設備を導入してスプレー塗装から粉体塗装に切り替える活動を行った結果、平成20、21年度にはキシレン排出量の低減に成功している。なお、工場の移転や増築、事業内容や経営状況の変化に伴い、届出排出量等には変動があることをご承知頂きたい。

6. より詳しく知るために

本稿で紹介した経済産業省と環境省のHPには、PRTR制度に関する詳しい解説が掲載されており、また、詳細なPRTRデータも公表されているので、ご参照頂けたら幸いである。

引用文献

- 1) http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/law/ (2015年10月27日閲覧)。
- 2) http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/law/prtr/index.html (2015年10月27日閲覧)。
- 3) PRTR排出量等算出マニュアル 第4.1版：経済産業省・環境省 (平成23年3月)。
- 4) 平成25年度PRTRデータの概要 http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/law/prtr/h25kohyo/gaiyou.html (2015年10月27日閲覧)。
- 5) 斎藤幸保：やさしいPRTR法届出の仕方，日刊工業新聞社，2002。

略歴

高橋知史（たかはし ともふみ）

生年月日：1974年生まれ

最終学歴：1999年3月広島大学大学院工学研究科移動現象工学専攻修士課程修了

研究テーマ：多孔性シリカ薄膜による有機ガス分離，高活性酸化カルシウムによる有機塩素化合物の分解，絶縁油中のPCB簡易測定法の開発

主な職歴：1999年4月三浦工業株式会社入社，水処理事業部を経て，現職の環境事業本部。現在は，PCB・DXN類に代表される環境ホルモン物質等の分析業務及び分析技術開発に携わっている。

趣味：サンデーメカニック