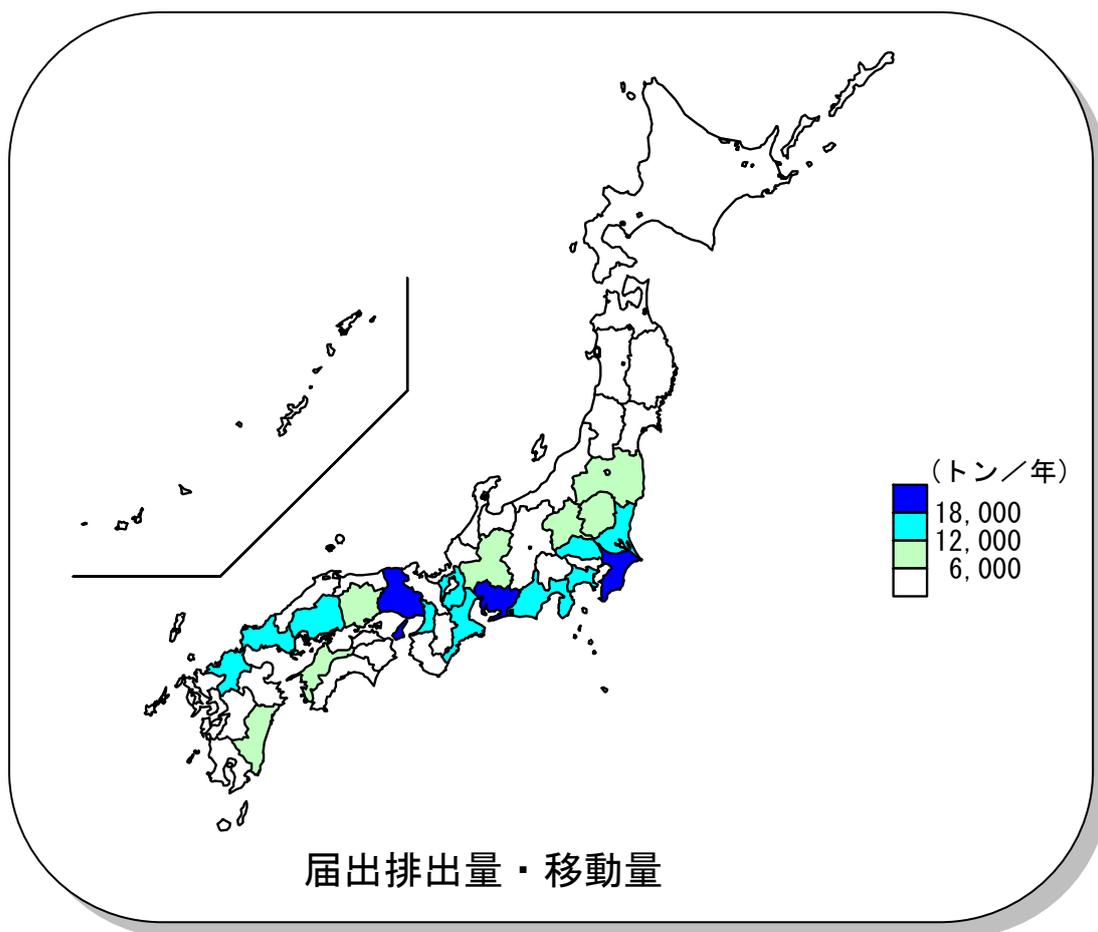


# 「平成22年度PRTR届出データの過年度との比較」

(速報版)



平成24年3月

化学物質管理センター

**nite**

独立行政法人  
製品評価技術基盤機構 (N I T E)

## <内容>

### はじめに

第0章 用語・使用したデータ・数値の取り扱いについて

第1章 22年度PRTR届出データの過年度比較

第2章 継続物質の22年度PRTR届出データの過年度比較(医療業除く)

第3章 特集

(1) 政令改正による届出への影響について

(2) 東日本大震災による届出への影響について

第4章 まとめ

\*\*\*\*\*

### はじめに:

独立行政法人製品評価技術基盤機構(NITE: National Institute of Technology and Evaluation)では、毎年、化管法に基づくPRTR届出の最新データと過去のデータを比較した報告書を作成しています。

平成22年度把握(平成23年度届出)のPRTR届出は、改正された政令が適用された初めての届出であり、また東日本大震災が起こった直後の届出であったため、それらの分析に主眼をあて、PRTR届出データと同時期に速報版として公表することとしました。

第1章では、平成22年度と過去の届出を比較し、変化した点について特筆しています。

第2章では、平成22年度と過去の届出を政令改正の影響を除いて比較し、第1章と異なる点について解析をしています。

第3章では、政令改正が届出件数、排出量及び移動量に与えた影響、政令改正で追加された物質の特徴を解析しています。また、東日本大震災の影響についても解析しています。

本報告書(速報版)では、焦点を絞って解析結果を速やかに公開することを目的としたため、従来の報告書よりも内容が限定されています。しかしながら、平成22年度の届出の変化や8年間の推移を知るための参考として、さらに、PRTR届出データの活用の一例として、幅広い関係者の皆様にご一読していただければ幸いです。

平成24年3月

独立行政法人製品評価技術基盤機構 化学物質管理センター

## 第0章 用語・使用したデータ・数値の取り扱いについて

### (1) 用語について

PRTR	<ul style="list-style-type: none"> <li>PRTRとはPollutant Release and Transfer Registerの略称で、わが国では化学物質排出移動量届出制度と呼ばれている。</li> <li>人の健康や生態系に有害なおそれのある特定化学物質について、事業所からの環境への排出量及び廃棄物に含まれて事業所の外へ移動する量を、事業者が自ら把握し国に届け出るとともに、国は届出データや推計に基づき、排出量・移動量を集計し、公表する制度。</li> </ul>																																																																																																																																					
政令	<ul style="list-style-type: none"> <li>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施行令を指す。平成20年11月に改正された。</li> </ul>																																																																																																																																					
事業者	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象業種に属する事業活動を行っている単一の運営主体(企業等)のこと。</li> </ul>																																																																																																																																					
事業所	<ul style="list-style-type: none"> <li>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)のもので、同一の又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。企業のうち、本社や各工場、各事務所等を指す。</li> </ul>																																																																																																																																					
大気への排出	<ul style="list-style-type: none"> <li>排出口や煙突から対象物質を含む排ガスを大気中へ出すこと。また、パイプ等の継ぎ目から漏洩することや開放場所において溶剤成分が揮発する場合等も該当する。本文中では、「大気排出」とする。</li> </ul>																																																																																																																																					
公共用水域への排出	<ul style="list-style-type: none"> <li>河川、海域、湖沼、かんがい用水路など、公共の用に供される水域へ対象物質を含む排水を出すこと。本文中では、「水域排出」とする。</li> </ul>																																																																																																																																					
当該事業所における土壌への排出	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象物質が事業所敷地内の土壌に漏洩や飛散及び地下浸透等によって排出されること。</li> </ul>																																																																																																																																					
当該事業所における埋立処分	<ul style="list-style-type: none"> <li>埋立地が事業所敷地内にあり、そこに対象物質を含む廃棄物を埋め立てること。本文中では、「埋立処分」とする。</li> </ul>																																																																																																																																					
当該事業所の外への移動	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業所内で発生した対象物質を含む廃棄物を事業所外で処理・処分すること。ただし、事業所で発生した使用済みの廃溶剤や廃金属等を外部の再生業者に売却している場合は、「当該事業所の外への移動」に含まれない(有価物)。本文中では、「廃棄物移動」とする。</li> </ul>																																																																																																																																					
下水道への移動	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象物質を含む廃水が下水道へ排出すること。</li> </ul>																																																																																																																																					
排出量	<ul style="list-style-type: none"> <li>大気への排出量、公共用水域への排出量、土壌への排出量及び事業所内の埋立処分量の合計。</li> </ul>																																																																																																																																					
移動量	<ul style="list-style-type: none"> <li>廃棄物としての移動量及び下水道への移動量の合計。</li> </ul>																																																																																																																																					
継続物質	<ul style="list-style-type: none"> <li>政令改正前後で継続して対象になっている物質を指す。政令改正で集約された物質(※1)と分割された物質(※2)も含む。</li> </ul> <p>※1 政令改正で集約された物質</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>改正前</th> <th>号番号</th> <th>名称</th> <th>→</th> <th>号番号</th> <th>名称</th> <th>改正後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>3</td> <td>アクリル酸</td> <td></td> <td>4</td> <td>アクリル酸及びその水溶性塩</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>71</td> <td>オルト-クロロアニリン</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>72</td> <td>パラ-クロロアニリン</td> <td></td> <td>89</td> <td>クロロアニリン</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>73</td> <td>メタ-クロロアニリン</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>99</td> <td>五酸化バナジウム</td> <td></td> <td>321</td> <td>バナジウム化合物</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>139</td> <td>オルト-ジクロロベンゼン</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>140</td> <td>パラ-ジクロロベンゼン</td> <td></td> <td>181</td> <td>ジクロロベンゼン</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>225</td> <td>オルト-トルイジン</td> <td></td> <td>299</td> <td>トルイジン</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>226</td> <td>パラ-トルイジン</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>228</td> <td>2,4-トルエンジアミン</td> <td></td> <td>301</td> <td>トルエンジアミン</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>262</td> <td>オルト-フェニレンジアミン</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>263</td> <td>パラ-フェニレンジアミン</td> <td></td> <td>348</td> <td>フェニレンジアミン</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>264</td> <td>メタ-フェニレンジアミン</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>338</td> <td>メタ-トリレンジイソシアネート</td> <td></td> <td>298</td> <td>トリレンジイソシアネート</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>※2 政令改正で分割された物質</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>改正前</th> <th>号番号</th> <th>名称</th> <th>→</th> <th>号番号</th> <th>名称</th> <th>改正後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>230</td> <td>鉛及びその化合物</td> <td></td> <td>304</td> <td>鉛</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>305</td> <td>鉛化合物</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>304</td> <td>ほう素及びその化合物</td> <td></td> <td>405</td> <td>ほう素化合物</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	改正前	号番号	名称	→	号番号	名称	改正後		3	アクリル酸		4	アクリル酸及びその水溶性塩			71	オルト-クロロアニリン						72	パラ-クロロアニリン		89	クロロアニリン			73	メタ-クロロアニリン						99	五酸化バナジウム		321	バナジウム化合物			139	オルト-ジクロロベンゼン						140	パラ-ジクロロベンゼン		181	ジクロロベンゼン			225	オルト-トルイジン		299	トルイジン			226	パラ-トルイジン						228	2,4-トルエンジアミン		301	トルエンジアミン			262	オルト-フェニレンジアミン						263	パラ-フェニレンジアミン		348	フェニレンジアミン			264	メタ-フェニレンジアミン						338	メタ-トリレンジイソシアネート		298	トリレンジイソシアネート		改正前	号番号	名称	→	号番号	名称	改正後		230	鉛及びその化合物		304	鉛						305	鉛化合物			304	ほう素及びその化合物		405	ほう素化合物	
改正前	号番号	名称	→	号番号	名称	改正後																																																																																																																																
	3	アクリル酸		4	アクリル酸及びその水溶性塩																																																																																																																																	
	71	オルト-クロロアニリン																																																																																																																																				
	72	パラ-クロロアニリン		89	クロロアニリン																																																																																																																																	
	73	メタ-クロロアニリン																																																																																																																																				
	99	五酸化バナジウム		321	バナジウム化合物																																																																																																																																	
	139	オルト-ジクロロベンゼン																																																																																																																																				
	140	パラ-ジクロロベンゼン		181	ジクロロベンゼン																																																																																																																																	
	225	オルト-トルイジン		299	トルイジン																																																																																																																																	
	226	パラ-トルイジン																																																																																																																																				
	228	2,4-トルエンジアミン		301	トルエンジアミン																																																																																																																																	
	262	オルト-フェニレンジアミン																																																																																																																																				
	263	パラ-フェニレンジアミン		348	フェニレンジアミン																																																																																																																																	
	264	メタ-フェニレンジアミン																																																																																																																																				
	338	メタ-トリレンジイソシアネート		298	トリレンジイソシアネート																																																																																																																																	
改正前	号番号	名称	→	号番号	名称	改正後																																																																																																																																
	230	鉛及びその化合物		304	鉛																																																																																																																																	
				305	鉛化合物																																																																																																																																	
	304	ほう素及びその化合物		405	ほう素化合物																																																																																																																																	
追加物質	<ul style="list-style-type: none"> <li>政令改正により、対象物質に追加された物質を指す。</li> </ul>																																																																																																																																					
除外物質	<ul style="list-style-type: none"> <li>政令改正により、対象物質から外れた物質を指す。</li> </ul>																																																																																																																																					
特定被災区域	<ul style="list-style-type: none"> <li>東日本大震災に対処するための特別の財政援助及び助成に関する法律の規定に基づき定められた特定被災区域。</li> </ul>																																																																																																																																					

## (2) 使用したデータについて

本文で使用している8年間のPRTR届出データは、平成24年3月13日に化管法第11条に基づき公表されたPRTR届出データを使用しています。

なお、比較対象は、対象物質の取扱要件が変更された平成15年度把握(平成16年度届出)から最新の平成22年度把握(平成23年度届出)までの8年間のPRTR届出データとしました。(平成15年度に対象物質の取扱量要件が5トン以上から1トン以上に変更されました。)

### 【データの入手先】

経済産業省 [http://www.meti.go.jp/policy/chemical\\_management/law/prtr/6.html](http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/law/prtr/6.html)

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

N I T E [http://www.prtr.nite.go.jp/prtr/prtr\\_katsuyou.html](http://www.prtr.nite.go.jp/prtr/prtr_katsuyou.html)

## (3) 数値の取扱いについて

- ・単位は基本的にトンにしています。
- ・排出量及び移動量の数値の有効数字は2桁にしています。(一部、2桁以上になっている場合があります。)
- ・表の中の合計値、差、比等は、表中の値を実際に計算した結果と必ずしも一致しません。これは、表中の値は全てkg単位(ダイオキシン類はmg-TEQ)で計算した結果を四捨五入しているためです。
- ・本文中の()内の数値は、特に断りがない限り、届出件数、排出量、移動量又はその増減の値や割合を示します。
- ・年度は、特に断りがない限り、把握年度を指します。また、年度の表記は、文章中では原則として和暦を用い、元号を省略しています(例:平成22年度→22年度)。また、図表中では「平成XX年度」を“HXX”と省略している場合があります(例:平成22年度→H22)。

## 第1章 22年度PRTR届出データの過年度比較

### (1) 届出件数の推移

図1に届出件数の推移を示します。22年度の届出件数は、36,491件で、前年比4.9%の減少、15年度と比べると11%の減少となっています。22年度は、政令改正に伴う医療業の追加、対象物質の変更に加え、東日本大震災の影響も考えられますが、それらについては第3章で述べます。22年度は、届出方法別で見ると電子届出が前年に引き続き増加し、初めて届出全体の50%を超えました。また、22年度把握(23年度届出)では、二次元コード付き書面届出を作成できるPRTR届出作成支援プログラムを事業者に配布したところ、書面届出中45%と比較的高い利用率となりました。今後とも、電子届出の増加、PRTR届出作成支援プログラムの活用が期待されます。

図2に届出件数上位5業種と上位5業種以外の合計の届出件数の推移を示します。燃料小売業と上位5業種以外の合計は、届出件数の減少が目立ちます。上位5業種以外の合計の減少は、自動車整備業の届出件数が15年度に比べ3,472件減少したことが要因になっています。一方、下水道業や金属製品製造業などでは、届出件数が10%以上増加しています。

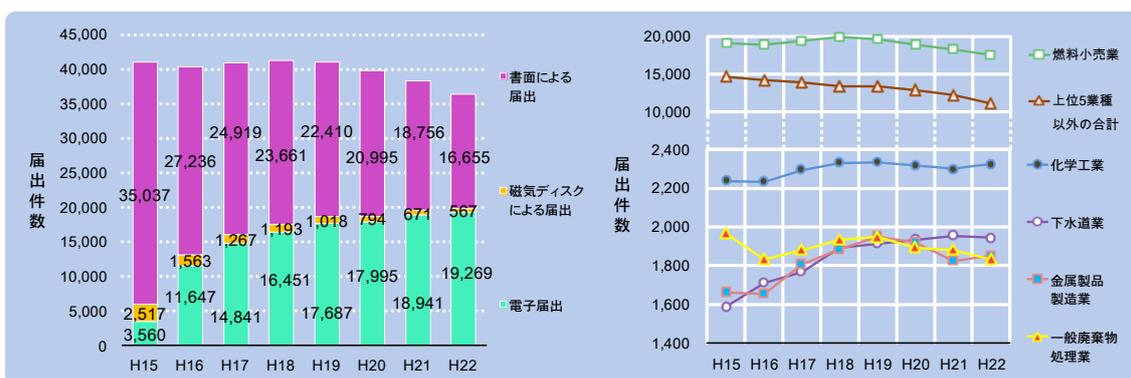


図1 届出方法別の届出件数の推移

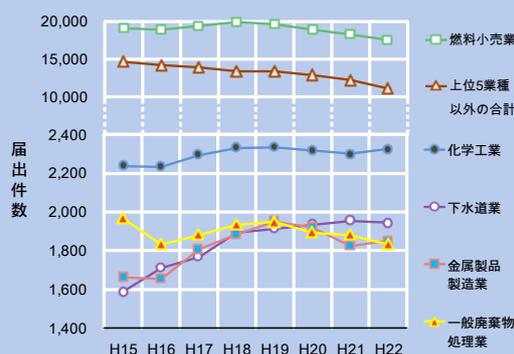


図2 上位業種の届出件数の推移

### (2) 排出量及び移動量の推移

図3に排出量及び移動量の区別の8年間の推移を示します。22年度の排出量・移動量合計は381,000トンで、15年度と比べ147,000トン(28%)の減少となっています。このうち排出量は183,000トン、移動量は198,000トンで、初めて排出量が移動量を下回りました。15年度と比べると、排出量が109,000トン(37%)減少に対して、移動量は38,000トン(16%)減少です。区別では大気排出量の86,000トン減少が最大ですが、減少率としては埋立処分量の71%減少が最大です。

しかし、前年の21年度と比べると、排出量・移動量合計では32,000トン(9.1%)増加しています。内訳は、排出量6,800トン(3.9%)、移動量25,000トン(14%)といずれも増加となっています。増加の要因は、政令改正による医療業の追加と対象物質の増加が考えられます。

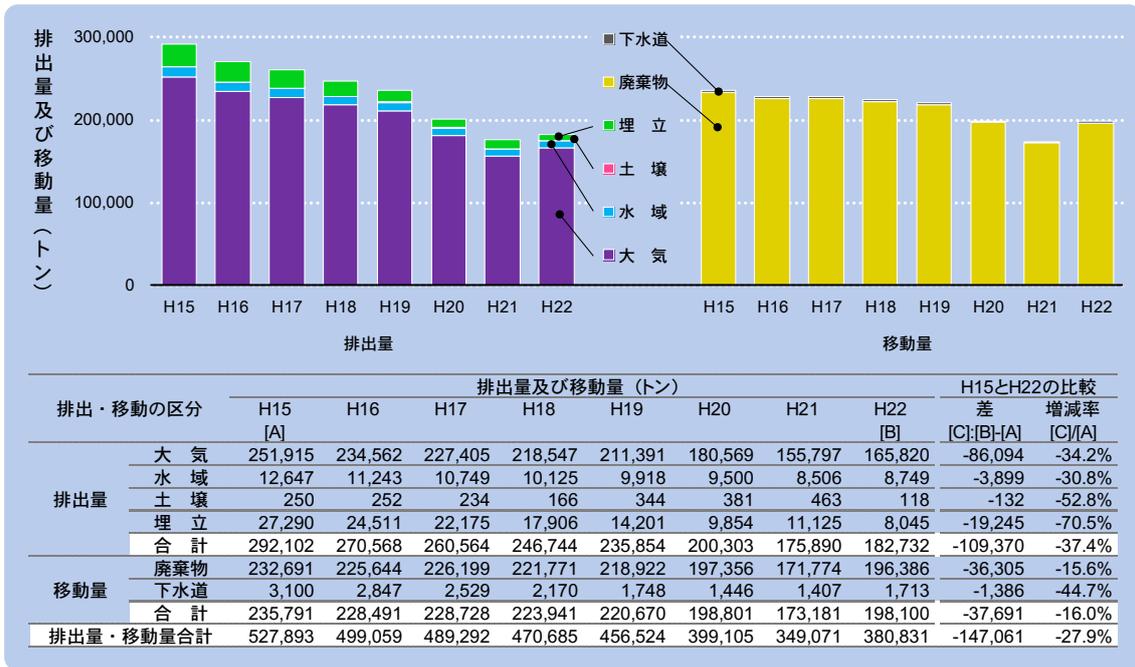


図3 排出量及び移動量の区分別の8年間の推移

### (3) 22年度PRTR届出データの過年度比較における注意点

22年度PRTR届出データの過年度比較では、22年度PRTR届出データから改正された政令が適用されていることに注意が必要です。従来の対象業種に医療業が追加され、対象物質が354物質から462物質に変更されています。表1に政令改正前後の対象物質数を示します。

表1 政令改正前後の対象物質数

対象物質の分類	H21以前	H22
継続物質	281	276
除外物質	73	
追加物質		186
合 計	354	462

注) 21年度以前と22年度で継続物質数が異なるのは、政令改正で集約された物質、分割された物質があるからです。  
詳細は「第0章 用語・使用したデータ・数値の取扱いについて」をご参照ください。

図4に政令改正の影響を示します。除外物質の排出量・移動量合計は12,000トンで、21年度の排出量・移動量合計の3.5%を占めています。一方、追加物質及び医療業の排出量・移動量合計は47,000トンで、22年度の排出量・移動量合計の12%を占めています。22年度PRTR届出データと過年度との比較にあたり、追加物質、除外物質及び医療業を含んだままでは、PRTR届出データの推移を正しくとらえられない可能性があります。そこで、次章では政令改正の影響を除いた22年度PRTR届出データの過年度比較をします。

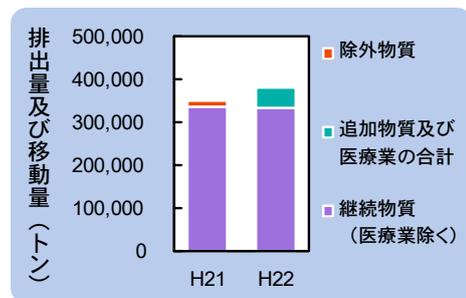


図4 21年度と22年度の排出量・移動量合計に占める政令改正の影響

## 第2章 継続物質の22年度PRTR届出データの過年度比較(医療業除く)

22年度PRTR届出データから改正された政令が適用されているため、過去のPRTR届出データと対象物質及び対象業種が異なっています。そのため、PRTR届出データの推移をより正しく理解するには、政令改正の影響を除いた比較を行う(条件を同じにする)ことが重要です。本章の過年度比較では、継続物質だけを対象とし、医療業を除外することで、政令改正の影響を除いています。

### (1) 届出件数の推移

図5に届出件数の推移を示します。22年度の届出件数は、35,446件で、前年比2.6%の減少、15年度と比べると5.0%の減少となりました。この減少率は第1章の全物質対象の場合(前年比4.9%の減少、15年度比11%の減少)より少ないので、継続物質については比較の変動が少ない結果となっています。

届出方法別で見ると、電子届出は15年度の7.2%から年々増加し、22年度は54%となり、第1章と同様に届出全体の50%を超えました。

図6に届出件数上位5業種と上位5業種以外の合計の届出件数の推移を示します。22年度の上位業種は、8年間を通じて全体の約半分を占めている燃料小売業を始め、化学工業、下水道業、一般廃棄物処理業、金属製品製造業の順になっています。

業種別の届出件数の推移について、上位5業種の届出件数は、第1章と同様の傾向です。一方、上位5業種以外の合計は第1章と比べて変動が少ないのが特徴です。この原因は、政令改正の影響を除くと、自動車整備業の届出件数は132件の減少であるのに対して、政令改正の影響を考慮した場合は3,472件の減少となっているからです。自動車整備業の届出は、政令改正前はエチレングリコール1物質の場合が圧倒的であり、改正後、同物質が除外物質となったため、本章では第1章と異なる結果になっています。

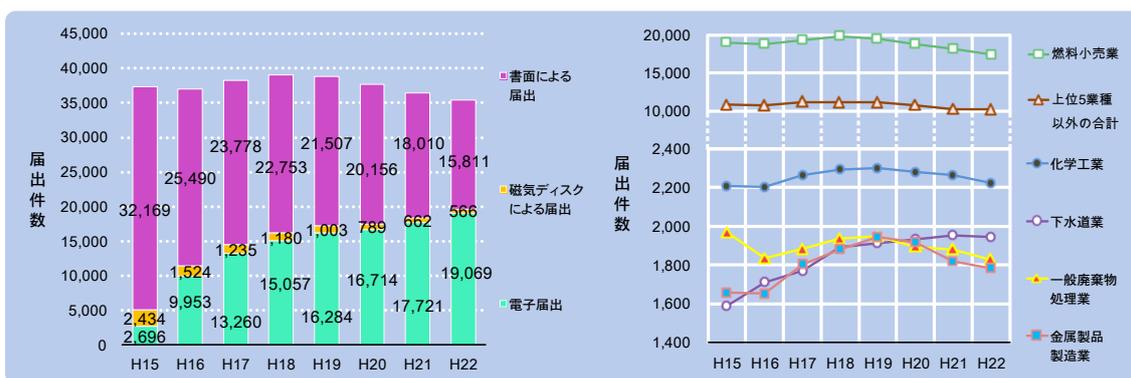


図5 届出方法別の届出件数の推移  
(医療業を除く継続物質のみ)

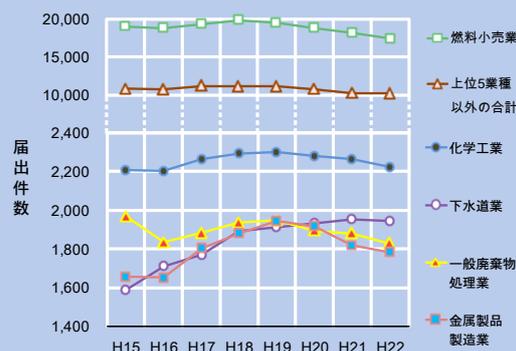


図6 上位業種の届出件数の推移  
(医療業を除く継続物質のみ)

## (2) 排出量及び移動量の推移

図7に排出量及び移動量の区分別の8年間の推移を示します。22年度の排出量・移動量合計は334,000トンで、15年度と比べ173,000トン(34%)の減少となっています。この減少量及び減少率は第1章の全物質対象の場合(147,000トン(28%)の減少)より大きくなっています。継続物質の排出量・移動量合計は毎年減少を続けているにもかかわらず、全物質対象の場合において前年の21年度と比べて増加している理由は、政令改正の影響によるものです。

22年度の排出量合計は164,000トン、移動量合計は170,000トンです。排出量は8年間毎年減少を続け、今年度初めて排出量が移動量を下回りました。15年度と比べると、排出量が124,000トン(43%)減少に対して、移動量は48,000トン(22%)減少です。区分別では大気排出量の102,000トン減少が最大ですが、減少率としては埋立処分量の71%減少が最大です。

排出量及び移動量で各々最も量の多い大気排出量と廃棄物移動量について見ると、大気排出量は8年間毎年連続して減少しています。国・地方自治体、業界団体による揮発性有機化合物(VOC)排出量削減の取り組みの対象になっていることから、その成果も反映されているものと考えられます。一方、廃棄物移動量は15～19年度の間は微減又はほぼ一定の量ですが、20年度から大きく減少し、22年度は前年に比べ若干増加しました。この結果は、20年度に始まった世界的な金融危機の影響を受けた経済情勢とその回復過程を反映しているものと推定されます。

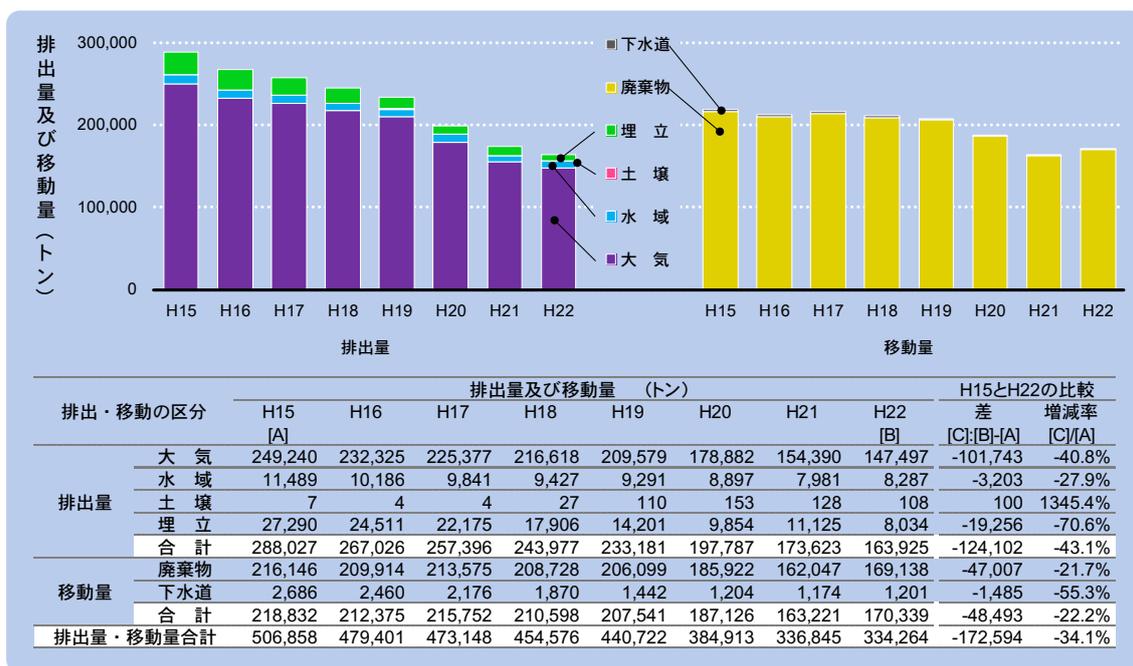


図7 排出量及び移動量の区分別の8年間の推移(医療業を除く継続物質のみ)

### 第3章 特集

#### (1) 政令改正による届出への影響について

政令が平成20年11月に改正され、PRTR届出の対象物質は354物質から462物質に変更になり、対象業種は従来の23業種に医療業が追加されました。これらの変更は、22年度把握(23年度届出) PRTR届出データから反映されているため、次の2点について解析をすることとしました。

- 対象物質の変更及び医療業の追加が届出に与える影響
- 追加物質の特徴

以下、①と②では、政令改正に伴う対象物質及び対象業種の変更による届出への影響を分析するため、改正前後の21年度と22年度のPRTR届出データを比較し、政令改正が届出件数、排出量及び移動量に与える影響を考察し、③では、22年度に届出があった追加物質の特徴について考察します。

#### ① 政令改正による届出件数への影響

政令改正による届出件数への影響は、以下の3つに分類できます。

- 追加物質だけを届出している事業所(以下「追加物質事業所」という。)による届出件数の増加
- 医療業だけを営んでいる事業所による届出件数の増加
- 除外物質だけを届出している事業所(以下「除外物質事業所」という。)による届出件数の減少

表2 政令改正の影響を受ける21年度及び22年度の届出件数

事業所の分類	届出件数		H21とH22の差 [B]-[A]
	H21 [A]	H22 [B]	
追加物質事業所(医療業除く <sup>※</sup> )	0	983	983
医療業だけを営んでいる事業所	0	62	62
除外物質事業所	1,975	0	-1,975
継続物質を届出している事業所 (医療業除く <sup>※</sup> )	36,393	35,446	-947
全事業所合計	38,368	36,491	-1,877

➡ -930件

※医療業の事業所は全て「医療業だけを営んでいる事業所」に分類しているため、除いています

表2に政令改正の影響を受ける21年度及び22年度の届出件数を示します。22年度は21年度と比べ、全事業所合計の届出件数が1,877件減少していますが、前述の3つの影響により届出件数が930件減少しているため、全事業所合計の届出件数の減少のおよそ半分は政令改正の影響となっています。また、対象物質の追加と医療業の追加のどちらが政令改正による届出件数への影響に寄与しているかを比べると、追加物質事業所(医療業除く)の届出件数は983件で、医療業だけを営んでいる事業所の届出件数62件の16倍となり、明らかに対象物質の追加の方が、医療業の追加より、政令改正による届出件数への影響に大きく寄与していることがわかります。

次に、対象物質の変更による影響の詳細を見るため、追加物質事業所(医療業除く)及び除外物質事業所の上位業種を以下に示します。

## 1)追加物質事業所(医療業除く)の届出件数上位5業種

図8に22年度の追加物質事業所(医療業除く)の届出件数上位5業種を示します。上位5業種の追加物質事業所から届け出られている追加物質は、食料品製造業と電気業ではメチルナフタレン、電気機械器具製造業と化学工業では塩化第二鉄、金属製品製造業では1-ブロモプロパンが最も多くなっています。

## 2)除外物質事業所の届出件数上位5業種

図9に21年度の除外物質事業所の届出件数上位5業種を示します。自動車整備業の届出件数は1,632件で、除外物質事業所の全届出件数の83%を占めています。

なお、自動車整備業から届け出られている除外物質は、全てエチレングリコールです。このため、エチレングリコールが対象物質から外れたことによる自動車整備業の届出件数の減少が、全事業所合計の届出件数の減少の要因になっていることがわかります。

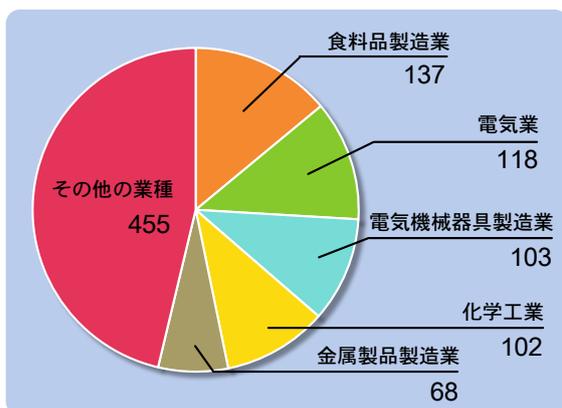


図8 追加物質事業所(医療業除く)の22年度の届出件数上位5業種

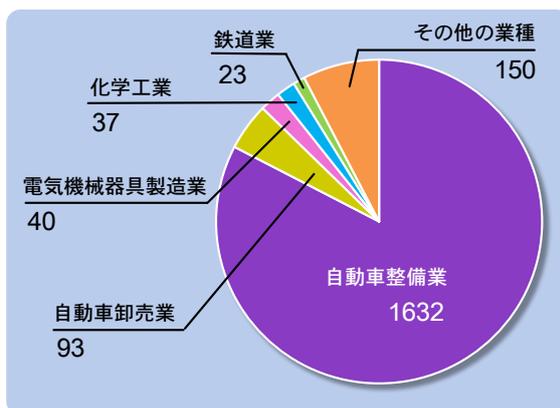


図9 除外物質事業所の21年度の届出件数上位5業種

## ②政令改正による排出量及び移動量への影響

政令改正による排出量及び移動量への影響は、以下の3つに分類できます。

- 追加物質による排出量及び移動量の増加
- 医療業が届け出ている対象物質による排出量及び移動量の増加
- 除外物質による排出量及び移動量の減少

表3 政令改正の影響を受ける21年度及び22年度の排出量・移動量合計

物質の分類	排出量・移動量合計 (トン)		H21とH22の差 [B]-[A]
	H21 [A]	H22 [B]	
追加物質 (医療業除く*)	0	46,503	46,503
医療業が届け出ている対象物質	0	64	64
除外物質	12,226	0	-12,226
継続物質 (医療業除く*)	336,845	334,264	-2,581
全事業所合計	349,071	380,831	31,761

➔ +34,341トン

※医療業が届け出ている対象物質は全て「医療業が届け出ている対象物質」に分類しているため、除いています

表3に政令改正の影響を受ける21年度及び22年度の排出量・移動量合計を示します。22年度は21年度と比べ、全物質合計の排出量・移動量合計が32,000トン増加していますが、前述の3つの影響により排出量・移動量合計が34,000トン増加しているため、全物質合計の排出量・移動量合計が増加したのは政令改正の影響によるものです。また、対象物質の追加と医療業の追加のどちらが政令改正による排出量及び移動量への影響に寄与しているかを比べると、22年度の追加物質（医療業除く）の排出量・移動量合計は47,000トンで、医療業の届出物質の排出量・移動量合計64トンの720倍となり、明らかに対象物質の追加の方が、医療業の追加より、政令改正による排出量及び移動量への影響に大きく寄与していることがわかります。

次に、対象物質の変更による影響の詳細を見るため、追加物質（医療業除く）の上位物質・上位業種・上位都道府県及び除外物質の上位物質を以下に示します。

### 1)追加物質(医療業除く)

#### A. 排出量・移動量合計上位5物質

図10に22年度の追加物質（医療業除く）の排出量・移動量合計上位5物質を示します。上位物質の中でも、ノルマルーヘキサンと塩化第二鉄の排出量・移動量合計が多く、2物質の合計は30,000トンと全追加物質の排出量・移動量合計の65%を占めています。また、塩化第二鉄とN, N-ジメチルアセトアミドは、排出量・移動量合計の80%以上が廃棄物移動量です。これら上位5物質の特徴は、「③2)追加物質の排出量・移動量合計上位5物質の特徴」で述べます。

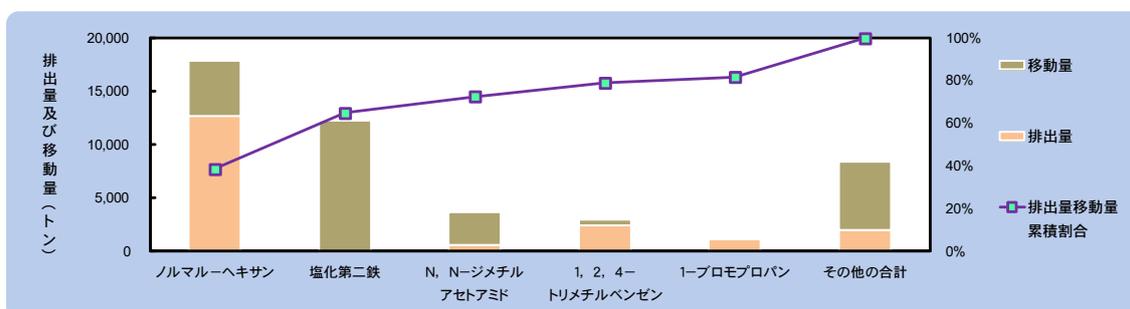


図10 追加物質(医療業除く)の22年度の排出量・移動量合計上位5物質

#### B. 排出量・移動量合計上位5業種

図11に22年度の追加物質（医療業除く）の排出量・移動量合計上位5業種を示します。上位5業種の排出量・移動量合計に占める排出量の割合（排出量比率）を見ると、特に食品製造業（当該業種内排出量比率98%）、輸送用機械器具製造業（同83%）が高くなっています。この要因は、これら業種では揮発性が高いため、大気排出量も多いノルマルーヘキサン、1, 2, 4-トリメチルベンゼンを大量使用する事業所が多いためと考えられます。

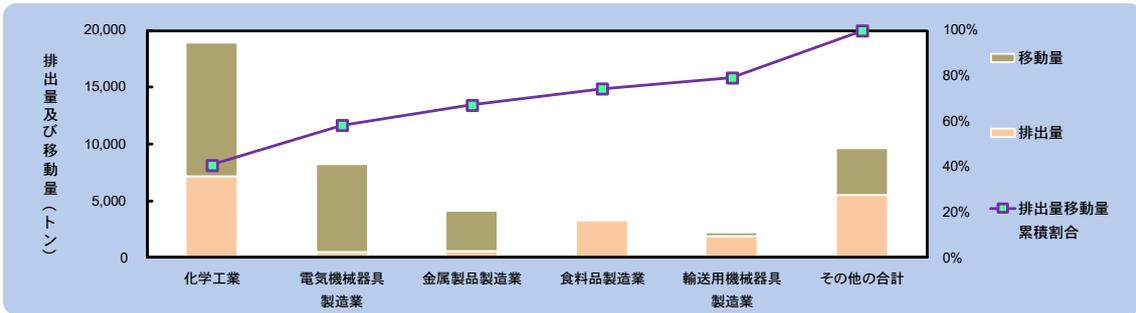


図11 追加物質(医療業除く)の22年度の排出量・移動量合計上位5業種

### C. 排出量・移動量合計上位5都道府県

図12に22年度の追加物質(医療業除く)の排出量・移動量合計上位5都道府県を示します。上位5県の排出量・移動量合計に占める排出量の割合(排出量比率)を見ると、千葉県(当該県内排出量比率65%)、茨城県(同56%)、愛知県(同49%)が多くなっています。この要因は、前述したノルマルルーヘキサン、1, 2, 4-トリメチルベンゼンを大量に使用する石油化学産業が千葉県、茨城県では盛んなこと、また同様にこれらの物質を大量に使用する自動車関連産業が愛知県では盛んなことによると考えられます。

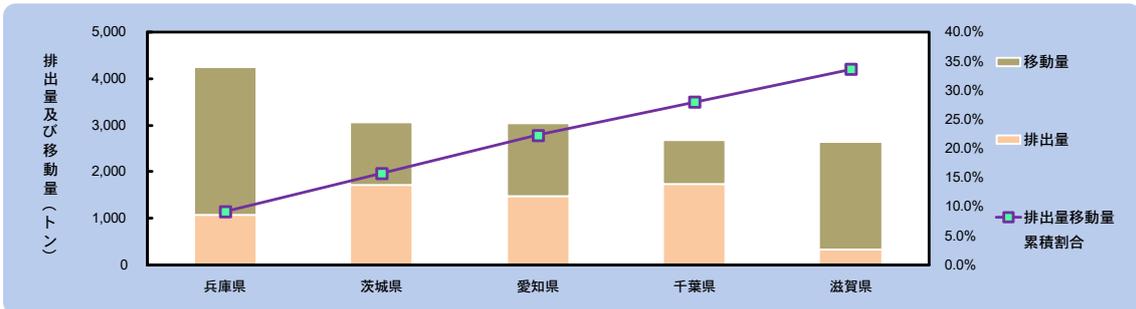


図12 追加物質(医療業除く)の22年度の排出量・移動量合計上位5都道府県

### 2)除外物質の排出量・移動量合計上位5物質

図13に21年度の除外物質の排出量・移動量合計上位5物質を示します。排出量、移動量及び排出量・移動量合計の全てでエチレングリコールが1位になっています。エチレングリコールの排出量・移動量合計は8,400トンで、除外物質の排出量・移動量合計の69%を占めています。

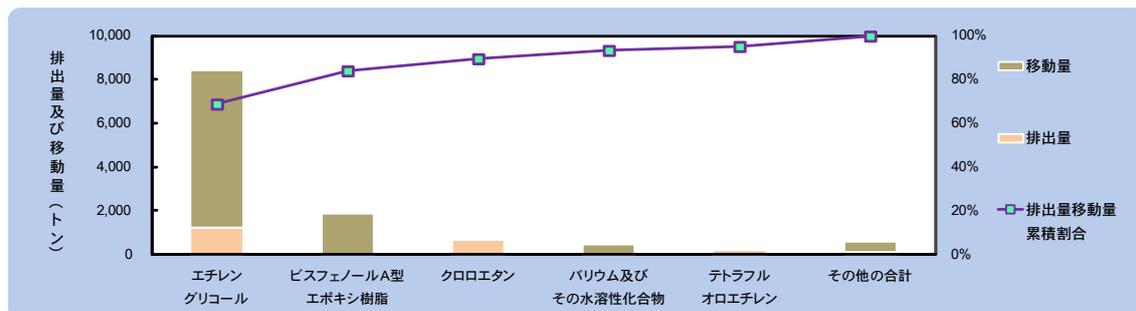


図13 除外物質の21年度の排出量・移動量合計上位5物質

### ③追加物質の排出量及び移動量の特徴

1)では、排出量及び移動量の区分のうち、それぞれ最も量の多い大気排出量及び廃棄物移動量に着目して、上位に入った追加物質を考察し、2)では、22年度に届出された追加物質のうち、排出量・移動量合計の上位に入った物質に着目して特徴を考察します。

#### 1)大気排出量又は廃棄物移動量の上位5物質中の追加物質

##### A. 大気排出量上位5物質

22年度の大気排出量上位5物質は、トルエン、キシレン、エチルベンゼン、塩化メチレン、ノルマルーヘキサンとなっています。このうち上位4物質は21年度の順位と同じですが、22年度は5位に追加物質のノルマルーヘキサンが入りました。ノルマルーヘキサンの大気排出量は13,000トンで、全物質の大気排出量の7.6%を占めています。この物質は揮発性が高く、反応溶媒、抽出溶剤、洗浄溶剤等として幅広い用途で大量に使用されているため、上位5物質に入ったと考えられます。

##### B. 廃棄物移動量上位5物質

22年度の廃棄物移動量上位5物質は、トルエン、マンガン及びその化合物、塩化第二鉄、クロム及び三価クロム化合物、キシレンとなっています。このうち上位2物質は21年度と同じ順位ですが、22年度は新たに3位に追加物質の塩化第二鉄が入りました。このため、21年度3位であったクロム及び三価クロム化合物は4位に、4位であったキシレンは5位となっています。塩化第二鉄の廃棄物移動量は12,000トンで、全物質の廃棄物移動量の6.1%を占めています。この物質は安価で取扱が容易なことから金属の腐食加工用途等を中心に多用されているため、上位5物質に入ったと考えられます。

これら追加物質の特徴については、「2)追加物質の排出量・移動量合計上位5物質の特徴」で詳しく述べます。

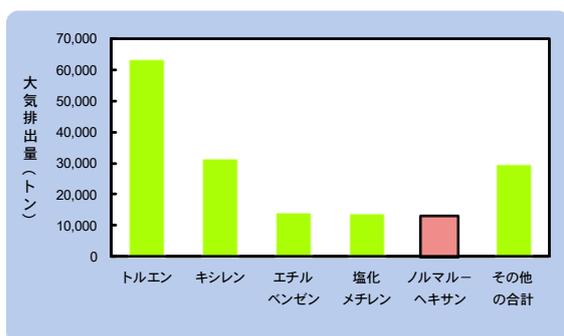


図14 大気排出量上位5物質

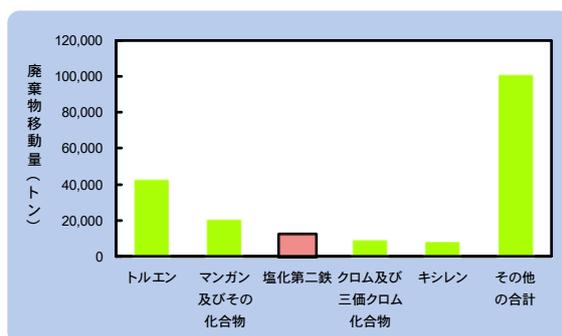


図15 廃棄物移動量上位5物質

## 2)追加物質の排出量・移動量合計上位5物質の特徴

### A. ノルマルーヘキサン

図16に22年度におけるノルマルーヘキサンの排出量・移動量合計上位5業種を示します。排出量・移動量合計は18,000トンで、このうち71%を占める排出量は、ほぼ100%が大気排出量です。残りの29%を占める移動量は、ほぼ100%が廃棄物移動量です。

ノルマルーヘキサンは、化学物質中、最も極性の小さい飽和炭化水素(アルカン)に属し、その中では沸点69℃と比較的取扱いしやすい揮発性に優れた液体です。極性が低いため親油性物質の溶剤として多くの業種において使用され、またガソリンや接着剤等に含まれており、主に大気へ排出されます。

上位2業種のうち、化学工業では、化学品の合成、ポリマーの重合などの溶媒や抽出等の溶剤として主に使われており、食料品製造業においては、食用油等の抽出溶剤として使われています。使用されるノルマルーヘキサンの大部分は回収し再利用されますが、一部は、取扱い時や、脱溶剤工程等の分離や回収の際などに大気へ排出されます。化学工業においては、使用したノルマルーヘキサンの一部を主に廃油として事業所外に移動し、焼却処理等を行っています。

燃料小売業、石油製品・石炭製品製造業、石油卸売業では、主にガソリン等石油製品のタンクへの搬入、出荷、給油等の取扱い時に、ノルマルーヘキサンが大気へ排出されます。このため、これらの事業所の大部分において、同じようにガソリンに含まれるトルエン、キシレン等の成分も大気へ排出されています。

上位5業種の排出量・移動量合計は16,000トンで、ノルマルーヘキサンの排出量・移動量合計の92%を占めています。

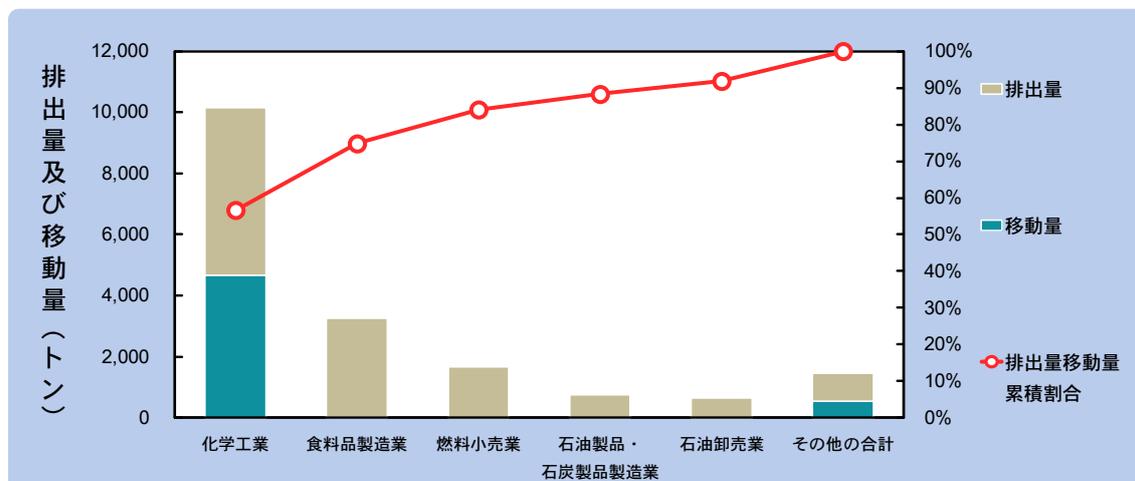


図16 ノルマルーヘキサンの22年度の排出量・移動量合計上位5業種

## B. 塩化第二鉄

図17に22年度における塩化第二鉄の排出量・移動量合計上位5業種を示します。排出量・移動量合計は、12,000トンであり、そのうちほぼ全量が廃棄物移動量となっています。

塩化第二鉄は黒～茶色の結晶で、強い酸化作用を持ち、非常に水に溶けやすい物質であり、工業的には酸性水溶液として使用されています。銅等の金属と容易に反応する特性を有することから金属の腐食加工(エッチング)に多用され、また水中では金属水酸化物のコロイドとなる特性を有し水中に存在する微細粒子を凝集沈殿させることから廃水処理に大量に使用されています。

電気機械器具製造業では、主に電子用プリント基板の銅箔を塩化第二鉄液でエッチングする工程に使用されています。エッチングに伴って生成する塩化第二銅は、対象物質の銅水溶性塩に該当するため、電気機械器具製造業で銅水溶性塩を届出している122事業所のうち、64事業所(52%)は塩化第二鉄も届け出しています。

金属製品製造業では、鉄・ステンレス等の洗浄剤として、化学工業では酸化剤、触媒として使用されています。塩化第二鉄液自体が金属類の洗浄に使用される他に、鉄・ステンレス等の酸洗浄・エッチングで塩酸を用いた場合に塩化第二鉄が生成するため、金属製品製造業の移動量のうち廃棄物の種類で廃酸を選択している廃棄物移動量は99%を占めています。

この他、非常に多くの業種において、廃水処理のための凝集剤として使用されています。廃水処理は、塩化第二鉄液を消石灰等で中和・反応させて凝集沈殿させる方式を用いているため、工程後は対象物質に該当しない水酸化第二鉄に変化し、塩化第二鉄の排出量及び移動量はゼロになります。塩化第二鉄を届出している950事業所のうち、779事業所(82%)は、塩化第二鉄の廃棄物移動量が0.0kgです。

上位3業種の排出量・移動量合計は11,000トンで、塩化第二鉄の排出量・移動量合計の91%を占めています。

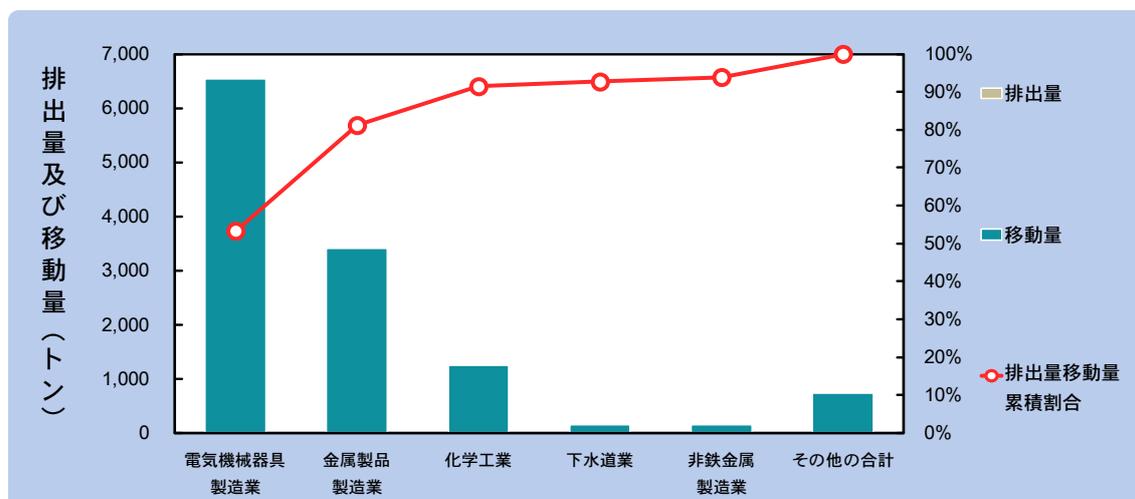


図17 塩化第二鉄の22年度の排出量・移動量合計上位5業種

### C. N, N-ジメチルアセトアミド

図18に22年度におけるN, N-ジメチルアセトアミドの排出量・移動量合計上位5業種を示します。排出量・移動量合計は3,600トンで、このうち排出量は15%、移動量は85%を占めています。排出量の76%は大気排出量、24%は水域排出量です。移動量の97%は廃棄物移動量です。

N, N-ジメチルアセトアミドは、比較的沸点が高く、種々の有機溶剤や水ともよく混和する極性の高い液体で、対象物質のN, N-ジメチルホルムアミドとよく似た性質、用途をもっています。水によく溶け、沸点が高いという性質から、移動量が排出量より多くなっていると推定されます。

N, N-ジメチルホルムアミドと同様に、いろいろな物質をよく溶かし、溶剤として幅広く使用され、医薬品製造業を含む化学工業では、溶剤や反応溶媒として、精密機械器具製造業に区分される医療用機械器具・医療用品製造業では、親水性基をもつ高分子化合物の溶剤として使用されています。

上位3業種の排出量・移動量合計は3,400トンで、N, N-ジメチルアセトアミドの排出量・移動量合計の93%を占めています。

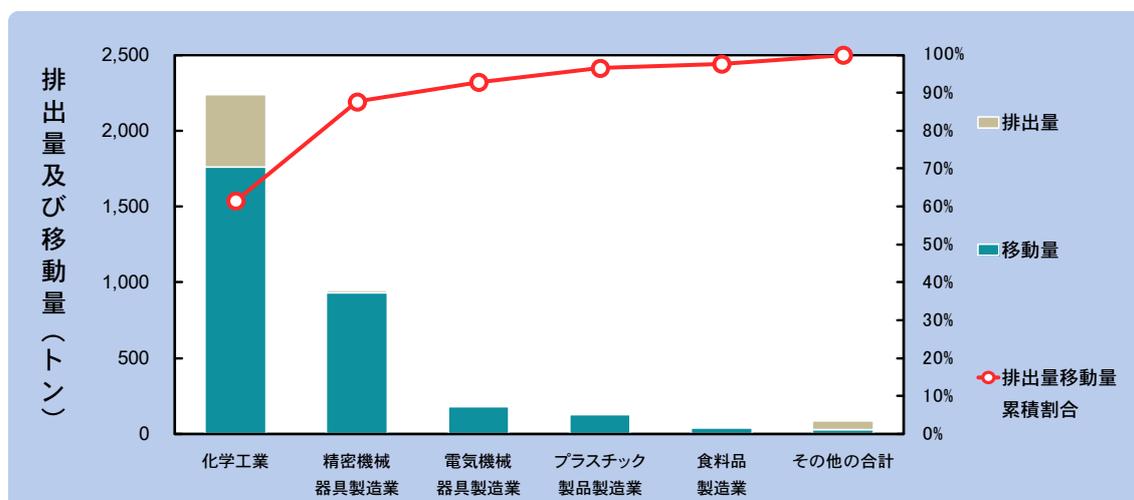


図18 N, N-ジメチルアセトアミドの22年度の排出量・移動量合計上位5業種

#### D. 1, 2, 4-トリメチルベンゼン

図19に22年度における1, 2, 4-トリメチルベンゼンの排出量・移動量合計上位5業種を示します。排出量・移動量合計は、3,000トンで、このうち81%を占める排出量は、ほぼ100%大気排出です。残りの19%を占める移動量は、99%が廃棄物移動量で、主に廃棄物の種類で廃油が選択されています。

1, 2, 4-トリメチルベンゼンは、トルエンやキシレンと同様、アルキル化ベンゼンの一種であり、その性質、用途はこれらの物質とよく似ています。このため、化学工業では化学品製造時の原料や溶剤として使用され、輸送用機械器具製造業、電気機械器具製造業、金属製品製造業、非鉄金属製造業などでは、使用する塗料中の溶剤や機械洗浄用溶剤等に含まれており、取扱い時や乾燥時などに大気に排出されると推定されます。また、1, 2, 4-トリメチルベンゼンは、ガソリンや灯油にも含まれており、取扱いや燃焼時に大気に排出されます。

上位5業種の排出量・移動量合計は2,300トンで、1, 2, 4-トリメチルベンゼンの排出量・移動量合計の78%を占めています。また、これら5業種のうち、化学工業を除く4業種の379事業所のうち、346事業所(91%)は、塗料の溶剤として代表的なキシレンの届出もしています。

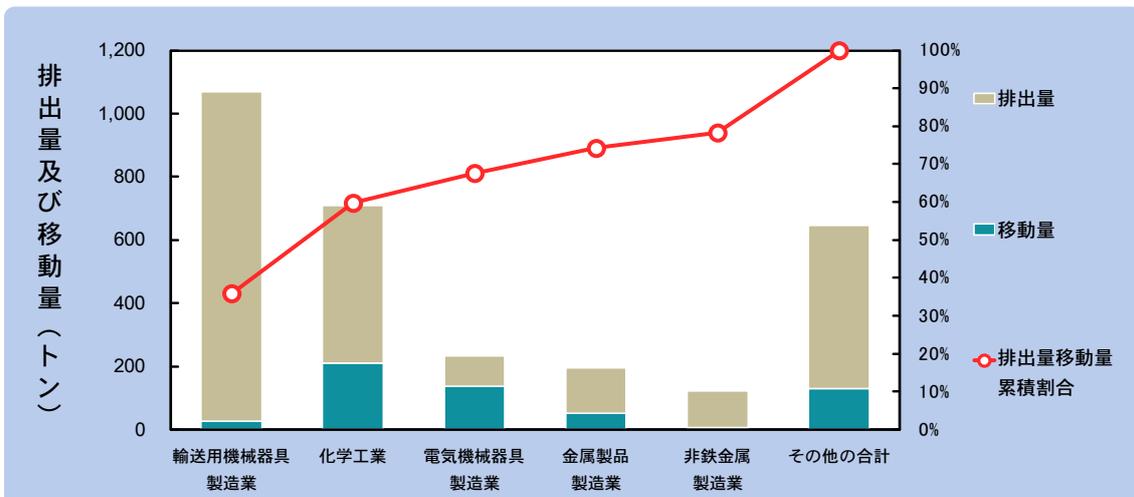


図19 1, 2, 4-トリメチルベンゼンの22年度の排出量・移動量合計上位5業種

### E. 1-ブロモプロパン

図20に22年度における1-ブロモプロパンの排出量・移動量合計上位5業種を示します。排出量・移動量合計は1,300トンで、このうち排出量が88%を占め、ほぼ全量が大気排出量です。移動量は12%で、全量が廃棄物移動量となっています。

1-ブロモプロパンは、沸点73℃で、引火性も低く、取扱いの容易な液体です。フロン類、塩素系溶剤が問題となる中、高い脱脂力と速乾性をもつことから、これらに代替する洗浄溶剤として工業的に広く用いられています。

輸送用機械器具製造業、電気機械器具製造業及び金属製品製造業の上位3業種における主な用途として、半導体部品や金属成型部品の脱脂洗浄、金属部品の塗装前洗浄等があげられます。

上位5業種の排出量・移動量合計は940トンで、1-ブロモプロパンの排出量・移動量合計の73%を占めています。

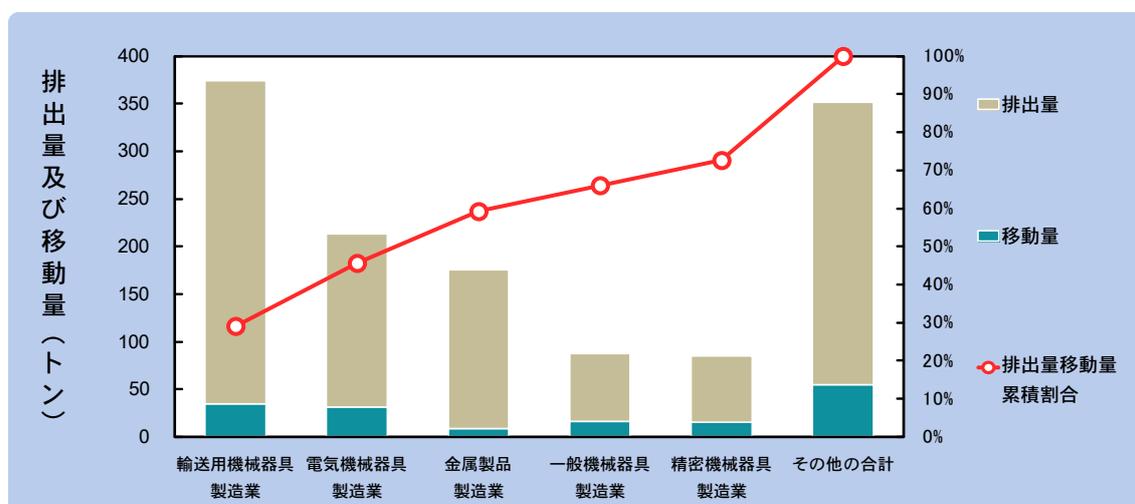


図20 1-ブロモプロパンの22年度の排出量・移動量合計上位5業種

## (2) 東日本大震災による届出への影響について

平成23年3月11日に発生した東日本大震災は22年度PRTR届出データの届出数及び排出量・移動量に影響を及ぼしたと考えられます。これらの影響について、東日本大震災の影響が大きいと考えられる特定被災区域を含む県とそれ以外の県の届出状況の推移の比較から解析をしました。

21年度に届出があった事業所が22年度に届出している割合及びそれらの事業所の21年度と22年度の排出量・移動量合計の割合を都道府県別に集計し、特定被災区域を含む県(以下「被災県」という。)とその他の都道府県を比較します。政令改正に伴う除外物質や追加物質の影響を避けるため、継続物質を対象とし、政令改正で対象業種に追加された医療業も除いています。

届出件数の都道府県別増減率を図21に示します。増減率は、被災県が-8.3%、その他の都道府県が-7.0%、全国平均が

-7.2%になっています。その他の都道府県に比べて、被災県の届出が若干減少しています。被災



図 21 届出件数の都道府県別増減率

県の中で届出件数増減率が被災

県の平均以下であった県は、福島県(届出件数増減率-14%)、岩手県(同-11%)、宮城県(同-10%)、青森県(同-8.9%)です。これは、「原子力災害特別措置法」の規定に基づき設定された、「警戒区域」又はその周辺の「計画的避難区域」に事業所が所在して元の場所に戻れない事業所や津波の被害にあった事業所が多かったためではないかと考えられます。

排出量・移動量合計の都道府県

別増減率を図22に示します。増減率は、被災県が-3.8%、その他の都道府県が-1.5%、全国平均が

-1.9%になっています。被災県のうち、青森県(排出量・移動量合計増減率-29%)、宮城県(同-13%)、福島県(同-12%)、茨城県(同-5.6%)



図 22 排出量・移動量合計の都道府県別増減率

は減少し、千葉県(同4.2%)、岩手県(同0.24%)は増加しています。青森県は大きく減少していますが、1事業所の移動量が大きく減少したことによるものです。このように、都道府県別の排出量・移動量合計の増減は、排出量・移動量合計の大きな事業所の事業活動の変動等の要因に大きく左右されることがあり、東日本大震災の22年度の排出量・移動量合計への影響は明確に見積もることができませんでした。

## 第4章 まとめ

第1章で過去8年間のPRTR届出データを解析したところ、平成15年度把握から平成21年度把握までは排出量・移動量合計は減少しているものの、平成22年度把握は前年度と比べて、排出量・移動量合計は32,000トン(9.1%)増加しています。しかしながら、第2章で追加物質、除外物質及び医療業を除いて解析したところ、排出量・移動量合計は毎年減少を続けていたため、平成22年度把握で前年度と比べ排出量・移動量合計が増加したのは、政令改正の影響によるものです。

第3章(1)では政令改正の影響を解析したところ、平成22年度把握の届出件数の減少のおよそ半分が政令改正の影響によるものであることがわかり、その大きな要因は、エチレングリコールが対象物質から外れたことにより自動車整備業の届出件数が減少したことと考えられます。更に、届出件数や排出量・移動量合計に、政令改正のうち対象物質の追加と医療業の追加のどちらが大きく影響したかをみると、対象物質の追加の方が医療業の追加より寄与し、届出件数は16倍も大きく、排出量・移動量合計は720倍も大きいことがわかりました。

第3章(2)では東日本大震災による影響を解析したところ、被災県の一部で届出件数の減少が若干見られたものの、平成22年度把握の届出データからは、排出量・移動量合計への影響は明確に見積もることができませんでした。

本報告書では、焦点を絞って解析したため、従来の報告書よりも内容が限定されています。より詳細な解析結果については、今後取りまとめる本編の「平成22年度PRTR届出データの過年度との比較報告書」を参照して頂ければ幸いです。

なお、NITEでは、今後も引き続きPRTR届出データの動向を把握し、化学物質の適切な管理に貢献していきたいと考えています。

平成24年3月

独立行政法人製品評価技術基盤機構 化学物質管理センター

<本資料に関する問い合わせ先>

独立行政法人製品評価技術基盤機構(NITE)

化学物質管理センター リスク管理課

Tel:03-3481-1967 Fax:03-3481-1959

E-mail: safe@nite.go.jp

URL: <http://www.prtr.nite.go.jp/>