

## 20. ダイオキシン類の排出量

本項は、前回(第1回公表)の推計方法と同様の推計方法であり、統計データだけの変更となっている。

### (1) 生成及び排出に係る概要

生成される物質

廃棄物焼却炉等より排出されるダイオキシン類(物質番号:179)について推計を行う。

届出外排出量として考えられる排出

国は、ダイオキシン類対策特別措置法に基づき発生源別及び排出媒体別の「ダイオキシン類の排出量の目録(排出インベントリー)」を毎年作成し、公表している。その排出インベントリーは現時点における知見に基づくわが国全体の排出量であると考えられるため、その排出量からPRTRで届出された排出量を差し引いた値が届出外排出量とする。平成14年度の届出外排出量の推計に当たっては、平成15年12月に公表された排出インベントリーを利用することとする。

大気への排出量は、排出インベントリーの大気及び水への排出量の合計(944~970g-TEQ/年)の最大値から水への排出量(2.58g-TEQ/年)を差し引いた967g-TEQ/年と考えられる。これに対し、大気への届出排出量が524g-TEQ/年であるため、両者の差である443g-TEQ/年が大気への届出外排出量とする。一方、水域への届出排出量(3.29g-TEQ/年)は、排出インベントリーの値(2.58g-TEQ/年)とほぼ等しいことから、その差は推計方法による差の範囲と考え、届出外排出量はゼロであると仮定し、届出外としての推計対象から除外した。また、事業所内における土壌への排出及び埋立処分については、排出インベントリーに含まれておらず、推計に利用可能なデータが得られないため、やはり推計対象から除外した。したがって、PRTRとしてのダイオキシン類の届出外排出量は、大気への排出に限って推計対象とした。

### (2) 利用可能なデータ

推計に当たり利用可能なデータは表20-1に示す通りである。

表20-1 推計に利用可能なデータ

| データの種類                             | 資料名等                                      |
|------------------------------------|---|
| ダイオキシン類に係る発生源別・媒体別の全国排出量(g-TEQ/年)  | ダイオキシン類の排出量の目録(排出インベントリー)(H15.12 環境省)     |
| ダイオキシン類に係る業種別・媒体別の届出排出量(mg-TEQ/年)  | PRTRの第1回公表資料(届出排出量に係るもの)(H16.3 経済産業省・環境省) |
| 排出インベントリーの発生源(上記)と業種との対応関係         | PRTRの特別要件施設の定義に基づき設定(表20-2、表20-3参照)       |
| 排出インベントリーの発生源(上記)と省令に基づく推計区分との対応関係 | 排出インベントリーの各発生源の定義等に基づき設定(表20-8参照)         |
| 都道府県別・業種別の従業員数(人)等                 | 各種統計資料(表20-9参照)                           |
| 都道府県別の年齢階層別・性別人口(人)等               |   |
| 全国の年齢階層別・性別の平均喫煙率(%)等              |   |

排出インベントリーの発生源別の全国排出量

毎年のダイオキシン類の全国排出量が「ダイオキシン類の排出量の目録(排出インベントリー)」により推計されている(表 20-2)。

表 20-2 排出インベントリーの大気への発生源別排出量

| 排出インベントリー(平成 14 年)  |                  | PRTRの区分 <sup>(注3)</sup> |   |
|---|------------------|-------------------------|---|
| 発生源 <sup>(注1)</sup>                                       | 大気への排出量(g-TEQ/年) | 業種コード                   | 業種名等                                    |
| 製紙(KP回収ボイラー)  | 0.031            | 1800                    | 紙・パルプ・同製品製造業                            |
| 塩ビモノマー製造施設<br>クロロベンゼン製造施設等                                | 0.29             | 2000                    | 化学工業                                    |
| セメント製造施設<br>瓦製造施設等  | 5.41             | 2500                    | 窯業・土石製品製造業                              |
| 製鋼用電気炉<br>鉄鋼業焼結工程   | 145.9            | 2600                    | 鉄鋼業                                     |
| 鑄鍛鋼製造施設   | 0.36             |                         |   |
| 亜鉛回収施設<br>アルミニウム合金製造施設<br>アルミニウムスクラップ溶解施設 <sup>(注2)</sup> | 30.7             | 2700                    | 非鉄金属製造業                                 |
| 銅一次精錬施設<br>伸銅品製造施設等                                       | 3.55             |                         |   |
| 自動車製造・自動車部品製造業<br>アルミニウムスクラップ溶解施設 <sup>(注2)</sup>         | 0.02             | 3100                    | 輸送機械器具製造業                               |
| 自動車製造(アルミニウム鑄物・ダイカスト製造)施設等                                | 2.10             |                         |   |
| 火力発電所   | 1.86             | 3500                    | 電気業                                     |
| 一般廃棄物焼却施設   | 370              | 8716                    | ごみ処分業 <sup>(注4)</sup><br><br>(多数の業種に対応) |
| 産業廃棄物焼却施設   | 265              |                         |   |
| 小型廃棄物焼却炉等   | 135              |                         |   |
| 火葬場   | 4.9              | -999                    | 火葬業 <sup>(注5)</sup>                     |
| 自動車解体・金属スクラップ卸売業<br>アルミニウムスクラップ溶解施設 <sup>(注2)</sup>       | 0.2              | -999                    | 鉄スクラップ卸売業 <sup>(注5)(注6)</sup>           |
| たばこの煙   | 0.2              |                         | (家庭)                                    |
| 自動車排出ガス   | 1.4              |                         | (移動体)                                   |
| 合計  | 967              |                         |   |

注1: "\*"で示す発生源を有する事業所のうち、業種や従業員数、焼却能力等の要件を満たすものはPRTRの特別要件施設に該当し、ダイオキシン類の大気への排出量が届出される。

注2: 本表の「アルミニウムスクラップ溶解施設」には以下の4種類の施設が含まれ、いずれもダイオキシン類対策特別措置法で大気に係る特定施設に該当するものの、そのうち「自動車解体・金属スクラップ卸売業 アルミニウムスクラップ溶解工程」については、設置している事業所の業種がPRTRの届出対象には該当しない。

- ・アルミニウム圧延業 アルミニウムスクラップ溶解工程
- ・アルミニウム鑄物・ダイカスト製造業 アルミニウムスクラップ溶解工程
- ・自動車製造・自動車部品製造業 アルミニウム切削くず乾燥工程
- ・自動車解体・金属スクラップ卸売業 アルミニウムスクラップ溶解工程

注3: 「PRTRの区分」に示す業種名等については、「発生源と業種との対応関係」にて後述。

注4: ごみ処分業以外の業種も若干設置しているが、ほとんどはごみ処分業の事業者が設置しているものと考えられるため、本表ではすべて「ごみ処分業」とみなした。

注5: PRTRの届出対象とならない業種は業種コードを"-999"で示す。

注6: 鉄スクラップ卸売業のうち、自動車用エアコンに封入された物質を取扱うものはPRTRの対象業種であるが、ダイオキシン類の排出の推計にあたっては、鉄スクラップ卸売業は非対象業種と仮定した。

排出インベントリーでは、「製紙(KP回収ボイラー)」や「塩ビモノマー製造施設」のように、製造施設等の詳細な区分で排出量が推計されており、業種との対応付けが概ね可能である。なお、排出インベントリーにおいて排出量が幅を持って示されている場合、ここではその最大値を採用することとした。

#### PRTRの業種別の届出排出量

法律に基づくPRTRにおいて事業者から届出される排出量は、業種別に集計されて公表される。表 20-3 には、全国の大気に係る届出排出量を示す。

表 20-3 PRTRによる大気への届出排出量(平成 14 年度排出量)(その1)

| 事業者からの届出  |                |                          | 排出インベントリーの発生源<br>(特別要件施設として該当するもの)   |
|-----------|----------------|--------------------------|--|
| 業種<br>コード | 業種名            | 大気への<br>排出量<br>(g-TEQ/年) |  |
| 1200      | 食料品製造業         | 8.0                      | : 産業廃棄物焼却施設、及び<br>: 小型廃棄物焼却炉等  |
| 1300      | 飲料・たばこ・飼料製造業   | 0.46                     |  |
| 1400      | 繊維工業           | 1.5                      |  |
| 1500      | 衣服・その他の繊維製品製造業 | 0.03                     |  |
| 1600      | 木材・木製品製造業      | 6.1                      |  |
| 1700      | 家具・装備品製造業      | 1.4                      |  |
| 1800      | パルプ・紙・紙加工品製造業  | 2.4                      |  |
| 1900      | 出版・印刷・同関連産業    | 0.60                     |  |
| 2000      | 化学工業           | 6.4                      |  |
| 2100      | 石油製品・石炭製品製造業   | 0.17                     |  |
| 2200      | プラスチック製品製造業    | 1.5                      |  |
| 2300      | ゴム製品製造業        | 0.30                     |  |
| 2400      | なめし革・同製品・毛皮製造業 | 0.03                     |  |
| 2500      | 窯業・土石製品製造業     | 0.40                     |  |
| 2600      | 鉄鋼業            | 149                      | : 製鋼用電気炉、鉄鋼業焼結工程、及び<br>: 産業廃棄物焼却施設<br>: 小型廃棄物焼却炉等                          |
| 2700      | 非鉄金属製造業        | 23                       | : 亜鉛回収施設、アルミニウム合金製造<br>施設、アルミニウムスクラップ溶解施設、及び<br>: 産業廃棄物焼却施設<br>: 小型廃棄物焼却炉等 |
| 2800      | 金属製品製造業        | 2.0                      | : 産業廃棄物焼却施設、及び<br>: 小型廃棄物焼却炉等  |
| 2900      | 一般機械器具製造業      | 0.51                     |  |
| 3000      | 電気機械器具製造業      | 1.7                      |  |
| 3100      | 輸送用機械器具製造業     | 6.9                      | : 自動車製造・自動車部品製造業 アル<br>ミニウムスクラップ溶解施設<br>: 産業廃棄物焼却施設、及び<br>: 小型廃棄物焼却炉等      |

表 20-3 P R T Rによる大気への届出排出量(平成 14 年度排出量)(その2)

| 事業者からの届出  |                               |                          | 排出インベントリーの発生源<br>(特別要件施設として該当するもの) |
|-----------|-------------------------------|--------------------------|------------------------------------|
| 業種<br>コード | 業種名                           | 大気への<br>排出量<br>(g-TEQ/年) |                                    |
| 3200      | 精密機械器具製造業                     | 0.05                     | :産業廃棄物焼却施設、及び<br>:小型廃棄物焼却炉等        |
| 3300      | 武器製造業                         | 0.02                     |                                    |
| 3400      | その他の製造業                       | 1.5                      |                                    |
| 3500      | 電気業                           | 0.42                     |                                    |
| 3830      | 下水道業                          | 0.62                     |                                    |
| 3900      | 鉄道業                           | 0.37                     |                                    |
| 4400      | 倉庫業                           | 0.02                     |                                    |
| 5142      | 鉄スクラップ卸売業                     | 0.02                     |                                    |
| 5930      | 燃料小売業                         | 0.03                     |                                    |
| 7210      | 洗濯業                           | 0.003                    |                                    |
| 7700      | 自動車整備業                        | 0.02                     |                                    |
| 7810      | 機械修理業                         | 0.005                    |                                    |
| 8620      | 商品検査業                         | 0.00006                  |                                    |
| 8630      | 計量証明業                         | 0.34                     |                                    |
| 8716      | ごみ処分業                         | 261                      | :一般廃棄物焼却施設                         |
| 8722      | 産業廃棄物処分業(特別管理<br>産業廃棄物処分業を含む) | 46                       | :産業廃棄物焼却施設                         |
| 9140      | 高等教育機関                        | 1.0                      | :産業廃棄物焼却施設、及び                      |
| 9210      | 自然科学研究所                       | 0.13                     | :小型廃棄物焼却炉等                         |
| 合 計       |                               | 524                      |                                    |

注:「排出インベントリーの発生源」の欄に示す発生源は「発生源と業種との対応関係」にて後述。

#### 発生源と業種との対応関係

排出インベントリーの発生源区分のうち「製鋼用電気炉」等の施設は、P R T Rではダイオキシン類の大気への排出について特別要件施設として排出量が届出される場合がある(業種や従業員数、焼却能力等の要件を満たす場合に届出される)。また、排出インベントリーの中で「製紙(K P回収ボイラー)」や「塩ビモノマー漂白施設」等の施設は、P R T Rではダイオキシン類の大気への排出について特別要件施設に該当しないため、その排出量が届出されることはないものと考えられる。

小型廃棄物焼却炉等といった特別要件施設に該当し得る発生源の場合、対応する届出排出量を差し引いた残りの排出量だけが届出外排出量とみなされる。一方、「製紙(K P回収ボイラー)」等の特別要件施設に該当しない発生源からの排出量は、届出排出量で対応するものが存在しないため、排出インベントリーにおける当該排出量の全量が届出外排出量とみなされる。

業種別に考えると、例えば食料品製造業では、特別要件施設としては「産業廃棄物焼却施設」及び「小型廃棄物焼却炉等」だけに限定されることが考えられるため、それらの業種からの届出

排出量の全量が「産業廃棄物焼却施設」等からの排出量とみなされる。しかし、鉄鋼業や非鉄金属製造業等の場合、「産業廃棄物焼却施設」等に加え、「製鋼用電気炉」等からの排出量も届出されるため、届出排出量におけるそれらの発生源別の内訳を推計する必要がある。

業種別の届出排出量における発生源別の内訳の考え方を表 20-4 に示し、それらに従って推計した発生源別の内訳を表 20-5 に示す。また、表 20-2 及び表 20-5 に基づき推計される発生源別の届出外排出量を表 20-6 に示す。

表 20-4 業種別の届出排出量の発生源別内訳の考え方(その1)

| 業種                                  | 内訳の考え方  |
|-------------------------------------|---|
| 鉄鋼業<br>(製鋼用電気炉、鉄鋼業焼結工程の推計)          | 排出インベントリーにおける「製鋼用電気炉」等の排出量(146g-TEQ/年)より届出排出量(149g-TEQ/年)の方が大きいため、「製鋼用電気炉」等の排出量はすべて届出されたとみなし、残りの排出量(2.7g-TEQ/年 <sup>(注2)</sup> )を「産業廃棄物焼却施設」及び「小型廃棄物焼却炉等」からの届出排出量とみなす(表 20-5 参照)。   |
| 鉄鋼業<br>(産業廃棄物焼却施設、小型廃棄物焼却炉等の推計)     | 「産業廃棄物焼却施設」に係る事業者設置(廃棄物処理業以外の民間事業者によるもの)の割合(施設稼働率が処理業者等の半分と仮定すると約 14%)及び焼却処理される産業廃棄物の業種別排出量(当該業種は約 2.9%)、当該業種における「21 人以上事業者の割合」(従業員数ベースで約 91%;平成 13 年事業所企業統計調査)等のパラメータを使うと、排出インベントリーにおける「産業廃棄物焼却施設」に係る排出量(265g-TEQ/年)のうち当該業種から届出される量は 0.99g-TEQ/年と推計される。<br>前記のとおり、「産業廃棄物焼却施設」及び「小型廃棄物焼却炉等」に係る排出量は 2.7g-TEQ/年と推計されるため、上記の「産業廃棄物焼却施設」に限った排出量(0.99g-TEQ/年)を差し引くことによって、「小型廃棄物焼却炉等」に係る排出量は 1.7g-TEQ/年と推計される(表 20-5 参照)。   |
| 非鉄金属製造業<br>(亜鉛回収施設、アルミニウム合金製造施設の推計) | 届出排出量(23g-TEQ/年)の中には、「亜鉛回収施設」等からの排出量に加え、「産業廃棄物焼却施設」及び「小型廃棄物焼却炉等」からの排出量も含まれているものと考えられる。非鉄金属製造業の場合、排出インベントリーにおける「亜鉛回収施設」等からの排出量(31g-TEQ/年)の方が届出排出量より大きいいため、発生源別の内訳は直接推計できない。しかし、他の金属系製造業(鉄鋼業及び金属製品製造業)における「産業廃棄物焼却施設」及び「小型廃棄物焼却炉等」に係る排出原単位を 0.18g-TEQ/兆円 <sup>(注1)</sup> と設定し、非鉄金属製造業における製造品出荷額等(5.8 兆円/年)をその排出原単位に乗じて「産業廃棄物焼却施設」等に係る排出量は 1.1g-TEQ/年と推計される。<br>非鉄金属製造業における届出排出量の合計(23g-TEQ/年)から上記の排出量(1.1g-TEQ/年)を差し引くことにより、「亜鉛回収施設」等に係る大気への届出排出量は 22g-TEQ/年 <sup>(注2)</sup> と推計される(表 20-5 参照)。 |
| 非鉄金属製造業<br>(産業廃棄物焼却施設、小型廃棄物焼却炉等の推計) | 鉄鋼業と同様の考えに従って、非鉄金属製造業から届出される「産業廃棄物焼却施設」に係る排出量は 0.41g-TEQ/年と推計される。<br>前記のとおり、「産業廃棄物焼却施設」及び「小型廃棄物焼却炉等」に係る排出量は 1.1g-TEQ/年と推計されるため、上記の「産業廃棄物焼却施設」に限った排出量(0.41g-TEQ/年)を差し引くことによって、「小型廃棄物焼却炉等」に係る排出量は 0.6g-TEQ/年と推計される(表 20-5 参照)。  |

注1:「鉄鋼業」等の欄に別掲する届出排出量(金属製品製造業と併せて 4.6g-TEQ/年)及び工業統計表における製造品出荷額等(二つの業種の合計で 26 兆円)から推計

注2:四捨五入の関係で、本表に示す二つの数値の差と実際の計算値は完全に一致しない。

表 20-4 業種別の届出排出量の発生源別内訳の考え方(その2)

| 業種                                 | 内訳の考え方  |
|------------------------------------|---|
| 輸送用機械器具製造業(アルミニウムスクラップ溶解施設の推計)     | 排出インベントリーにおける「アルミニウムスクラップ溶解施設」の排出量(0.02g-TEQ/年)よりも届出排出量(6.9g-TEQ/年)の方が大きいため、「アルミニウムスクラップ溶解施設」の排出量はすべて届出されたとみなし、残りの排出量(6.9g-TEQ/年 <sup>(注2)</sup> )を「産業廃棄物焼却施設」及び「小型廃棄物焼却炉等」からの届出排出量とみなす(表 20-5 参照)。   |
| 輸送用機械器具製造業(産業廃棄物焼却施設、小型廃棄物焼却炉等の推計) | 鉄鋼業と同様の考えに従って、輸送用機械器具製造業から届出される「産業廃棄物焼却施設」に係る排出量は0.33g-TEQ/年と推計される。前記のとおり、「産業廃棄物焼却施設」及び「小型廃棄物焼却炉等」に係る排出量は6.9g-TEQ/年と推計されるため、上記の「産業廃棄物焼却施設」に限った排出量(0.33g-TEQ/年)を差し引くことによって、「小型廃棄物焼却炉等」に係る排出量は6.5g-TEQ/年 <sup>(注2)</sup> と推計される(表 20-5 参照)。   |
| ごみ処分業                              | 当該業種に該当する発生源はほぼ一般廃棄物焼却施設に限られると考えられるため、届出排出量の全量(261g-TEQ/年)を一般廃棄物焼却施設からの排出量とみなす(表 20-5 参照)。  |
| 産業廃棄物処分業(特別管理産業廃棄物処分業を含む。)         | 当該業種に該当する発生源はほぼ産業廃棄物焼却施設に限られると考えられるため、届出排出量の全量(46g-TEQ/年)を産業廃棄物焼却施設からの排出量とみなす(表 20-5 参照)。   |
| 上記以外の業種                            | 当該業種に該当する発生源は「産業廃棄物焼却施設」及び「小型廃棄物焼却炉等」に限られると考えられるため、届出排出量の全量(38g-TEQ/年)をそれらの発生源からの排出量とみなす。<br>鉄鋼業と同様の考えに従って、上記以外の業種から届出される「産業廃棄物焼却施設」に係る排出量は25g-TEQ/年と推計される。「産業廃棄物焼却施設」及び「小型廃棄物焼却炉等」に係る排出量は38g-TEQ/年と推計されるため、上記の「産業廃棄物焼却施設」に限った排出量(25g-TEQ/年)を差し引くことによって、「小型廃棄物焼却炉等」に係る排出量は13g-TEQ/年と推計される(表 20-5 参照)。 |

注2:四捨五入の関係で、本表に示す二つの数値の差と実際の計算値は完全に一致しない。

表 20-5 業種別の大気への届出排出量の発生源別内訳の推計結果(平成 14 年度)

| 業種                         | 届出排出量(g-TEQ/年) |                                     |                        |           |           |           | 合計  |
|----------------------------|----------------|-------------------------------------|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----|
|                            | 製鋼用電気炉、鉄鋼業焼結工程 | 亜鉛回収施設、アルミニウム合金製造施設、アルミニウムスクラップ溶解施設 | 自動車製造業等アルミニウムスクラップ溶解施設 | 一般廃棄物焼却施設 | 産業廃棄物焼却施設 | 小型廃棄物焼却炉等 |     |
| 鉄鋼業                        | 146            | -                                   | -                      | -         | 0.99      | 1.7       | 149 |
| 非鉄金属製造業                    | -              | 22                                  | -                      | -         | 0.41      | 0.6       | 23  |
| 輸送用機械器具製造業                 | -              | -                                   | 0.02                   | -         | 0.33      | 6.5       | 6.9 |
| ごみ処分業                      | -              | -                                   | -                      | 261       | -         | -         | 261 |
| 産業廃棄物処分業(特別管理産業廃棄物処分業を含む。) | -              | -                                   | -                      | -         | 46        | -         | 46  |
| 上記以外の業種                    | -              | -                                   | -                      | -         | 25        | 13        | 38  |
| 合計                         | 146            | 22                                  | 0.02                   | 261       | 73        | 22        | 524 |

注:四捨五入の関係で、縦方向及び横報告の合計と合計欄の数値が一致しない場合がある。

表 20-6 大気への届出外排出量の推計結果(平成 14 年度)

| 排出インベントリー                                 |                         | 届出排出量<br>(g-TEQ/年)<br>(b) | 届出外排出量<br>(g-TEQ/年)<br>=(a)-(b) |
|---|-------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| 発生源                                       | 排出量<br>(g-TEQ/年)<br>(a) |                           |                                 |
| 製紙(KP回収ボイラー)                              | 0.031                   | -                         | 0.031                           |
| 塩ビモノマー製造施設<br>クロロベンゼン製造施設、等               | 0.29                    | -                         | 0.29                            |
| セメント製造施設<br>瓦製造施設、等                       | 5.4                     | -                         | 5.4                             |
| 製鋼用電気炉<br>鉄鋼業焼結工程                         | 146                     | 146                       | -                               |
| 鋳鍛鋼製造施設                                   | 0.36                    | -                         | 0.36                            |
| 亜鉛回収施設<br>アルミニウム合金製造施設<br>アルミニウムスクラップ溶解施設 | 31                      | 22                        | 9                               |
| 銅一次精錬施設<br>伸銅品製造施設、等                      | 3.6                     | -                         | 3.6                             |
| 自動車製造・自動車部品製造業 アル<br>ミニウムスクラップ溶解施設        | 0.02                    | 0.02                      | -                               |
| 自動車製造(アルミニウム鋳物・ダイカ<br>スト製造)施設、等           | 2.1                     | -                         | 2.1                             |
| 火力発電所                                     | 1.9                     | -                         | 1.9                             |
| 一般廃棄物焼却施設                                 | 370                     | 261                       | 109                             |
| 産業廃棄物焼却施設                                 | 265                     | 73                        | 192                             |
| 小型廃棄物焼却炉等                                 | 135                     | 22                        | 113                             |
| 火葬場                                       | 4.9                     | -                         | 4.9                             |
| 自動車解体・金属スクラップ卸売業 ア<br>ルミニウムスクラップ溶解施設      | 0.2                     | -                         | 0.2                             |
| たばこの煙                                     | 0.2                     | -                         | 0.2                             |
| 自動車排出ガス                                   | 1.4                     | -                         | 1.4                             |
| 合 計                                       | 967                     | 524                       | 443                             |

注:一般廃棄物焼却施設の排出インベントリーとPRTRは推計期間が異なっている(インベントリーが4ヶ月先行)ため、恒久基準対応の対策の進展(炉の更新、排ガス処理施設の高度化、等)を考慮すると、両者の排出量の差(本表では届出外排出量として計上)はこの値より小さくなると考えられる。

#### 排出インベントリーの発生源と省令に基づく公表区分との対応関係

「製紙(KP回収ボイラー)」のように、使われる業種等が明確な発生源については「対象業種」といった形で省令の規定する区分に対応させた。一方、「小型廃棄物焼却炉等」といった発生源は数多くの業種等に対応しているため、別途推計した「対象業種の21人未満の事業者による排出量」等を用いて、対象業種と非対象業種に配分した。

発生源ごとの届出外排出量を省令に基づく推計区分に割り振った結果を表 20-7 に示す。また、その割り振りの考え方を表 20-8 に示す。

表 20-7 届出外排出量の推計区分別の推計結果(大気;平成 14 年度)

| 発生源                                       | 届出外排出量 (g-TEQ/年) |       |     |     |       |
|---|------------------|-------|-----|-----|-------|
|   | 対象業種             | 非対象業種 | 家庭  | 移動体 | 合計    |
| 製紙 (KP回収ボイラー)                             | 0.031            | -     | -   | -   | 0.031 |
| 塩ビモノマー製造施設<br>クロロベンゼン製造施設、等               | 0.29             | -     | -   | -   | 0.29  |
| セメント製造施設<br>瓦製造施設、等                       | 5.4              | -     | -   | -   | 5.4   |
| 製鋼用電気炉<br>鉄鋼業焼結工程                         | -                | -     | -   | -   | -     |
| 鋳鍛鋼製造施設                                   | 0.36             | -     | -   | -   | 0.36  |
| 亜鉛回収施設<br>アルミニウム合金製造施設<br>アルミニウムスクラップ溶解施設 | 9                | -     | -   | -   | 9     |
| 銅一次精錬施設<br>伸銅品製造施設、等                      | 3.6              | -     | -   | -   | 3.6   |
| 自動車製造・自動車部品製造業<br>アルミニウムスクラップ溶解施設         | -                | -     | -   | -   | -     |
| 自動車製造 (アルミニウム鋳物・ダイカスト製造) 施設、等             | 2.1              | -     | -   | -   | 2.1   |
| 火力発電所                                     | 1.9              | -     | -   | -   | 1.9   |
| 一般廃棄物焼却施設                                 | 109              | -     | -   | -   | 109   |
| 産業廃棄物焼却施設                                 | 186              | 6     | -   | -   | 192   |
| 小型廃棄物焼却炉等                                 | 4                | 109   | -   | -   | 113   |
| 火葬場                                       | -                | 4.9   | -   | -   | 4.9   |
| 自動車解体・金属スクラップ卸売業<br>アルミニウムスクラップ溶解施設       | -                | 0.2   | -   | -   | 0.2   |
| たばこの煙                                     | -                | -     | 0.2 | -   | 0.2   |
| 自動車排出ガス                                   | -                | -     | -   | 1.4 | 1.4   |
| 合計  | 322              | 120   | 0.2 | 1.4 | 443   |

表 20-8 「推計区分」の考え方(その1)

| 発生源区分                                       | 考え方の概要                          |
|---|---------------------------------|
| 製紙 (KP回収ボイラー)<br>塩ビモノマー製造施設 等<br>セメント製造施設 等 | 製造業だけで使用される施設のため、全て「対象業種」とみなした。 |
| 製鋼用電気炉<br>鉄鋼業焼結工程<br>鋳鍛鋼製造施設                | -                               |
| 亜鉛回収施設、アルミニウム合金製造施設、アルミニウムスクラップ溶解施設         | 製造業だけで使用される施設のため、全て「対象業種」とみなした。 |



表 20-8 「推計区分」の考え方(その2)

| 発生源区分 |                                  | 考え方の概要  |
|-------|----------------------------------|---|
|       | 鉛一次精錬施設 等                        | 製造業だけで使用される施設のため、全て「対象業種」とみなした。   |
|       | 自動車製造業等 アルミニウムスクラップ溶解施設          | -   |
|       | 自動車製造(アルミニウム鋳物・ダイカスト製造)施設 等      | 製造業及び電気業だけで使用される施設のため、全て「対象業種」とみなした。  |
|       | 火力発電所                            |   |
|       | 一般廃棄物焼却施設                        | 一般廃棄物処理施設の調査事例(「日本の廃棄物処理 平成 12 年度版」、環境省、平成 15 年 1 月)によると、全国の市町村等が設置している施設が処理能力ベースで 97%を占めていることから、今回はすべての排出量を「対象業種」とみなした。  |
|       | 産業廃棄物焼却施設                        | 産業廃棄物焼却施設に係る調査事例より、事業者設置(廃棄物処理業者以外の民間事業者によるもの)の割合を推計し(施設稼働率が処理業者等の半分と仮定すると約 14%)、さらに、廃棄物種類別の排出量の業種別構成比から推計される非対象業種の割合を推計し(23%)、当該施設の届出外排出量(192g-TEQ/年)に上記二つのパラメータを乗じて当該施設に係る非対象業種からの排出量を 6g-TEQ/年と推計した。上記により算出された「非対象業種」による排出量を、届出外排出量の合計(192g-TEQ/年)より差し引いた値(186g-TEQ/年)を「対象業種」によるものとみなした。 |
|       | 小型廃棄物焼却炉等                        | 小型廃棄物焼却炉等に係る届出排出量(22g-TEQ/年)に対し、事業所・企業統計調査より推計される「21 人未満事業者」の従業員数比率(21 人以上の約 19%)を乗じた値(=4g-TEQ/年)が「対象業種」による届出外排出量とみなした。上記により算出された「対象業種」による排出量を、届出外排出量の合計(113g-TEQ/年)より差し引いた値(109g-TEQ/年)を「非対象業種」によるものとみなした。   |
|       | 火葬場                              | 「火葬業」による排出であり、すべて非対象業種とみなした。  |
|       | 自動車解体・金属スクラップ卸売業 アルミニウムスクラップ溶解工程 | 「鉄スクラップ卸売業」に該当するが、自動車用エアコンの冷媒と無関係であるため、非対象業種とみなした。  |
|       | たばこの煙                            | 実際の喫煙場所は、一般の住宅内に加え、屋外やオフィス・工場等の施設内の場合も考えられる。しかし、喫煙に伴う排出は事業活動とは無関係であるため、屋外における喫煙も含めて「個人の生活」に伴う排出という意味で「家庭」とみなした。   |
|       | 自動車排出ガス                          | 自動車の排気ガスに含まれて排出されるため、すべて「移動体」とみなした。   |

#### 都道府県への配分指標

排出インベントリーのうち、「パルプ製造漂白施設等」といった製造業の事業所に設置されている発生源からの排出量は、事業所・企業統計調査(総務省)における業種別の従業員数(人)等

の値に概ね比例するものと考えられる。したがって、このような統計データが都道府県別に利用可能な発生源は、単一の指標によって全国排出量を都道府県に配分することとする(表 20-9 参照)。

発生源のうち、「小型廃棄物焼却施設等」については、実際には対象業種を含む数多くの業種による排出量が含まれているが、それらの業種別の構成比が精度良く把握できないため、届出外排出量の中で寄与が大きい<sup>(注1)</sup>と考えられる非対象業種<sup>(注2)</sup>の事業所数<sup>(注3)</sup>を配分指標として設定した。

注1: 対象業種と非対象業種の構成比は表 20-8 にて前述

注2: 小型廃棄物焼却炉等が設置されていると考えられる業種の代表として「建設業」、「サービス業」、「卸売・小売業」の3業種のみを使うこととする。

注3: 小型廃棄物焼却炉等の設置は、一つの事業所で1台だけの場合が大半であると考えられるため、配分指標としては従業員数ではなく事業所数が妥当であるとみなした。

排出インベントリーの発生源のうち、「産業廃棄物焼却施設」については、産業廃棄物の排出された場所と焼却される場所が一般に異なることを踏まえて、焼却される場所に関する配分指標を使う必要がある。利用可能な統計データとしては都道府県別・廃棄物種類別の中間処理能力(焼却に関する種類のみ)があるが、廃棄物種類による平均処理能力をそれに乗じて推計した「都道府県別の産業廃棄物中間処理(焼却)能力( $m^3/日$ )」を配分指標とすることとする。

また、「たばこの煙」については、排出量は概ね喫煙人口に比例するものと考えられるが、「都道府県別喫煙人口」といった統計データは存在していない。この場合、利用可能な統計データとして単に「人口」を使うことも可能であるが、年齢等による喫煙率に差があり、年齢等の構成に無視できない地域差があることを考慮すると、必ずしも最適な配分指標とは考えられない。このため、年齢階層別・性別人口及び喫煙率を指標とすることとする。

前記の統計データを補正するため、「たばこの煙」については、年齢階層別・性別の平均喫煙率(%)を考慮して、都道府県別の喫煙人口(人)を推計することが可能である。つまり、年齢等によって喫煙率に大きな差があり、また年齢構成等にも無視できない地域差があるため、このような補正によって地域配分指標としてより適切なものになると考えられる。

さらに、「自動車排出ガス」については、自動車走行量による都道府県への配分も可能であるが、排出インベントリーにおけるダイオキシン類の排出原単位が燃料消費量当たりとして設定されていることを考慮すると、都道府県別の燃料消費量を配分指標とするのが妥当である。しかし、都道府県別の燃料消費量は直接把握できないため、都道府県別・車種別の走行量(「自動車」に係る届出外排出量の推計において別途算出)を車種別の平均燃費で除して都道府県別燃料消費量を推計し、それを配分指標とすることとする(表 20-9 参照)。

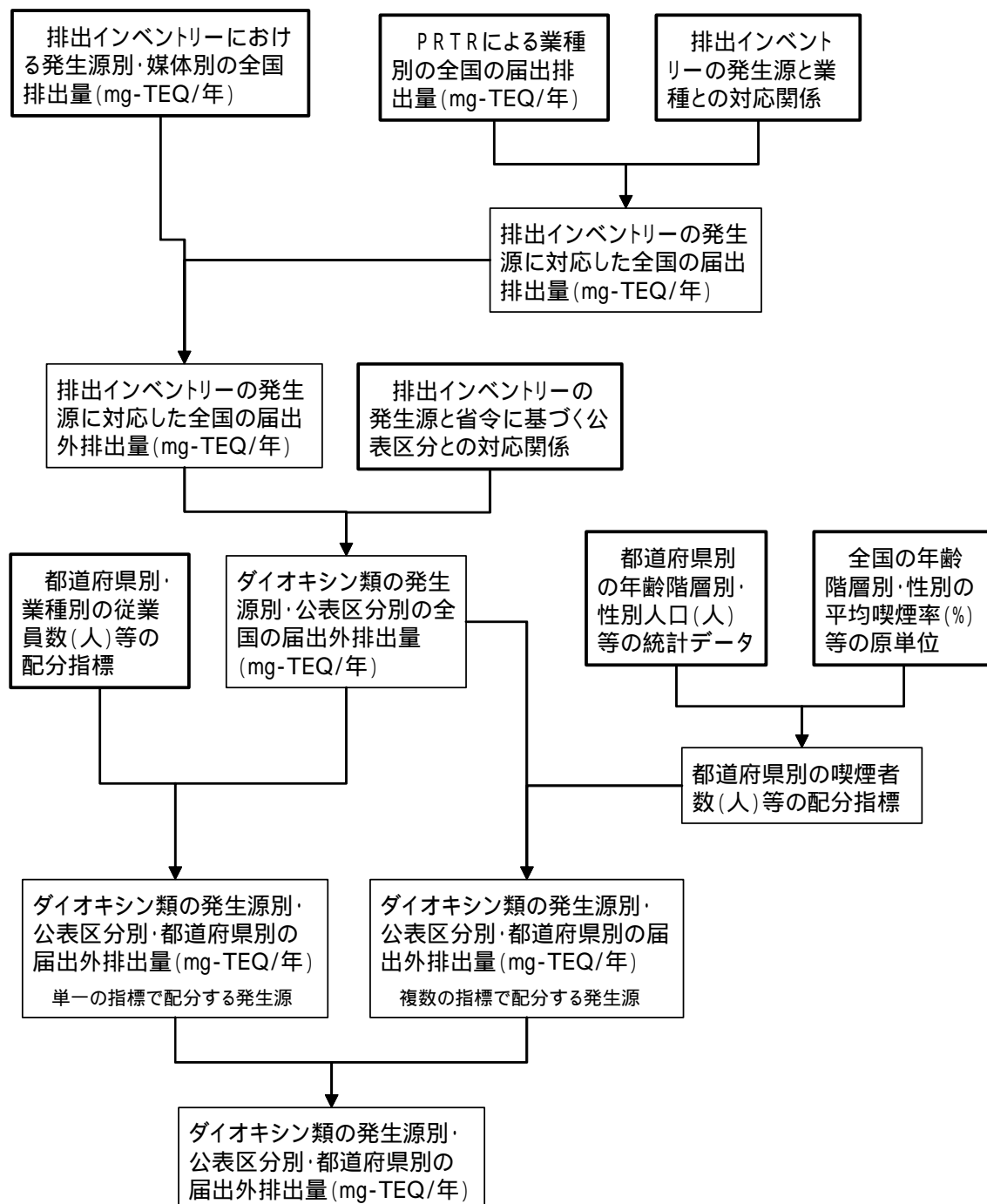
表 20-9 大気への排出に係る都道府県への配分指標

| 発生源                                       | 地域配分の指標  | 資料名等  |
|---|--|---|
| 製紙(KP回収ボイラー)等                             | パルプ製造業(業種コード:181)の従業員数(人)  | 平成 13 年事業所・企業統計調査<br>(総務省)  |
| 塩ビモノマー製造施設等                               | 有機化学工業製品製造業(業種コード:203)の従業員数(人)   |   |
| セメント製造施設等                                 | 窯業・土石製品製造業(業種コード:25)の従業員数(人)   |   |
| 鋳鍛鋼製造施設                                   | 鉄素形材製造業(業種コード:266)の従業員数(人)   |   |
| 亜鉛回収施設<br>アルミニウム合金製造施設<br>アルミニウムスクラップ溶解施設 |  |   |
| 鉛一次精錬施設等                                  | 非鉄金属製造業(業種コード:27)の従業員数(人)  |   |
| 自動車製造(アルミニウム鋳物・ダイカスト製造)施設等                | 自動車・同附属品製造業(業種コード:311)の従業員数(人)   |   |
| 火力発電所                                     | 発電所別の燃料消費量(kl/年)   | 平成 14 年度電力需給の概要(経済産業省)  |
| 一般廃棄物焼却施設                                 | 都道府県別の一般廃棄物焼却量(千t/年)   | 「日本の廃棄物処理」(平成 15 年 1 月、環境省)   |
| 産業廃棄物焼却施設                                 | 都道府県別の産業廃棄物の中間処理(焼却)能力(m <sup>3</sup> /日)<br>都道府県別・廃棄物種類別中間処理(焼却)施設数に廃棄物種類別の処理能力(全国平均)を乗じた値。<br>ダイオキシン類に関する補足資料 1 参照 | 「産業廃棄物行政組織等調査報告書」(平成 13 年 3 月、厚生省)  |
| 小型廃棄物焼却炉等                                 | 非対象業種の事業所数<br>非対象業種の代表として、「建設業」、「サービス業」、「卸売・小売業」の合計の事業所数を採用する。   | 平成 13 年事業所・企業統計調査(総務省)  |
| 火葬場                                       | 都道府県別死亡者数(人/年)   | 平成 15 年住民基本台帳人口要覧」(財団法人国土地理協会)  |
| 自動車解体・金属スクラップ卸売業 アルミニウムスクラップ溶解工程          | 再生資源卸売業(業種コード:514)の従業員数(人)   | 平成 13 年事業所・企業統計調査(総務省)  |
| たばこの煙                                     | 都道府県別喫煙者数(人)<br>年齢階層別・性別人口(人)に年齢階層別・性別の喫煙率を乗じて推計。<br>ダイオキシン類に関する補足資料 2 参照  | 年齢階層別・性別人口;「平成 15 年住民基本台帳人口要覧」(財団法人国土地理協会)<br>年齢階層別・性別喫煙率;平成 13 年国民栄養調査結果の概要(厚生労働省)       |
| 自動車排出ガス                                   | 自動車によるガソリン・軽油別の都道府県別消費量(kL/年)の推計値<br>都道府県別・燃料種別・車種別走行量(台 km/年)を燃料種別・車種別の走行燃費(km/L)で除して推計する。<br>ダイオキシン類に関する補足資料 3 参照  | 走行量;「平成 11 年道路交通センサス」(国土交通省)及び「平成 14 年自動車輸送統計年報」(国土交通省)<br>走行燃費;「平成 14 年自動車輸送統計年報」(国土交通省) |

( 3 ) ダイオキシン類に係る排出量の推計方法

排出インベントリーで別途推計されている発生源別排出量のうち、特別要件施設として届出される排出量を差し引き、その残りを全国における届出外排出量とする。それらの値を発生源別の配分指標で都道府県に配分することにより、ダイオキシン類に係る都道府県別の排出量が推計される(図 20-1 参照)。

なお、図中の番号は、表 20-1 の番号に対応している。



注：本図における排出量は大気に係るもののみを示す。

図 20-1 ダイオキシン類の排出量の推計手順