

一般廃棄物処理施設に係る排出量

1. 届出外排出量と考えられる排出

一般廃棄物の処理施設について、化学物質の環境への排出可能性、全国における施設数や当該排出に係る測定実施数から、排出量推計が可能と見込まれるものとして、廃棄物の処理及び清掃に関する法律の設置許可対象である焼却施設及び最終処分場を推計対象とする。

なお、焼却施設からの化学物質の環境の排出として、大気への排出と公共用水域への排出が挙げられるが、このうち公共用水域への排出については一般的な対象化学物質についての測定実施数が少なく、排出量推計に必要なデータが入手できなかったことから、大気への排出のみを推計対象とする。また、最終処分場からの化学物質の環境の排出としては、公共用水域への排出を推計対象とする。

2. 推計を行う対象化学物質

焼却施設からの大気への排出に係る定量下限以上の排ガス濃度の測定データが十分得られ、排出量推計が可能と見込まれるものとして 10 物質を推計対象とする(表1)。また、最終処分場からの水域への排出に係る定量下限以上の排水濃度の測定データが十分得られ、排出量推計が可能と見込まれるものとして3物質を推計対象とする(表 2)。

表1 焼却施設において届出外排出量(大気への排出)の推計対象とする対象化学物質

| 排ガス濃度の 測定項目 | 対象化学物質 | | 排出量を算出する場合に 換算する元素等* |
|----------------|--------|---------------|-------------------------|
| | 物質番号 | 物質名 | |
| 亜鉛 | 1 | 亜鉛の水溶性化合物 | 亜鉛(Zn) |
| カドミウム | 75 | カドミウム及びその化合物 | カドミウム(Cd) |
| 全クロム | 87 | クロム及び三価クロム化合物 | クロム(Cr) |
| 総水銀 | 237 | 水銀及びその化合物 | 水銀(Hg) |
| 銅 | 272 | 銅水溶性塩(錯塩を除く。) | 銅(Cu) |
| 鉛化合物 | 305 | 鉛化合物 | 鉛(Pb) |
| 砒素 | 332 | 砒素及びその無機化合物 | 砒素(As) |
| ふっ素 | 374 | ふっ化水素及びその水溶性塩 | ふっ素(F) |
| ホルムアルデヒド | 411 | ホルムアルデヒド | — |
| 全マンガン | 412 | マンガン及びその化合物 | マンガン(Mn) |

※:「排出量を算出する場合に換算する元素等」は、PRTR 排出量等算出マニュアル(第 4.2 版)に基づく。

表2 最終処分場において届出外排出量(公共用水域への排出)の推計対象とする対象化学物質

| 排水濃度の測定項目 | 対象化学物質 | | 排出量を算出する場合に換算する元素等※ |
|-----------|--------|---------|---------------------|
| | 物質番号 | 物質名 | |
| 塩化ビニル | 94 | 塩化ビニル | — |
| ニッケル化合物 | 309 | ニッケル化合物 | ニッケル(Ni) |
| フェノール | 349 | フェノール | — |

※:「排出量を算出する場合に換算する元素等」は、PRTR 排出量等算出マニュアル(第 4.2 版)に基づく。

3. 推計方法

焼却施設に係る化学物質の大気への排出量は、処理される廃棄物の量に比例すると考えられるため、測定データをもとに「焼却処理量1トン当たりの平均的な化学物質排出量(見かけの排出係数)(mg/t-waste)」を算定し、全国の焼却施設における年間焼却処理量の合計(t-waste/年)を乗じることにより推計(図1)した。

また、最終処分場に係る化学物質の水域への排出量は、放流量に比例すると考えられるため、測定データをもとに「放流量1L 当たりの平均的な化学物質排出濃度(見かけの排出濃度)($\mu\text{g/L}$)」を算定し、全国の一般廃棄物の最終処分場における年間放流量の合計($\text{m}^3/\text{年}$)を乗じることにより推計(図2)した。

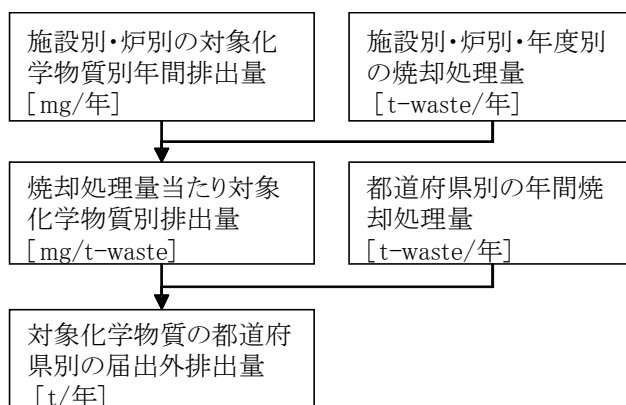


図1 焼却施設に係る排出量の推計フロー

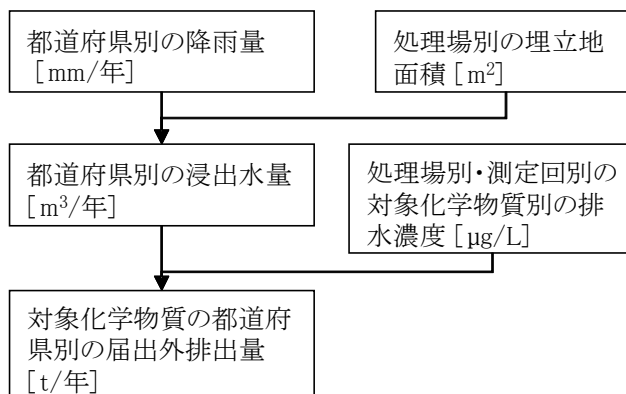


図2 最終処分場に係る排出量の推計フロー

4. 推計結果

一般廃棄物処理施設(焼却施設及び最終処分場)に係る対象化学物質別の推計結果を表3に示す。対象化学物質の排出量の合計は約177tと推計された。

表3 一般廃棄物処理施設に係る排出量推計結果(令和2年度:全国)

| 対象化学物質 | | 全国の届出外排出量 (kg/年) | | | | 合計 |
|--------|----------------|------------------|-------|----|-----|---------|
| 物質番号 | 物質名 | 対象業種 | 非対象業種 | 家庭 | 移動体 | |
| 1 | 亜鉛の水溶性化合物 | 1,210 | | | | 1,210 |
| 75 | カドミウム及びその化合物 | 852 | | | | 852 |
| 87 | クロム及び三価クロム化合物 | 3,260 | | | | 3,260 |
| 94 | 塩化ビニル | 75 | | | | 75 |
| 237 | 水銀及びその化合物 | 1,750 | | | | 1,750 |
| 272 | 銅水溶性塩 (錯塩を除く。) | 1,093 | | | | 1,093 |
| 305 | 鉛化合物 | 2,866 | | | | 2,866 |
| 309 | ニッケル化合物 | 1,371 | | | | 1,371 |
| 332 | 砒素及びその無機化合物 | 327 | | | | 327 |
| 349 | フェノール | 1,449 | | | | 1,449 |
| 374 | ふっ化水素及びその水溶性塩 | 130,852 | | | | 130,852 |
| 411 | ホルムアルデヒド | 31,452 | | | | 31,452 |
| 412 | マンガン及びその化合物 | 243 | | | | 243 |
| 合計 | | 176,800 | | | | 176,800 |