

製品の使用に伴う低含有率物質の排出

1. 届出外排出と考えられる排出

第一種指定化学物質を含有する製品を業として使用する場合、当該製品の質量に対するいずれかの第一種指定化学物質（複数の第一種指定化学物質が含有されている場合）の割合が1%（特定第一種指定化学物質については、0.1%）以上である場合についてのみ、当該第一種指定化学物質の年間取扱量に算入することとなっており（施行令第5条参照）、製品の質量に対する割合が1%未満の第一種指定化学物質については、年間取扱量に算入されないことから、排出量の把握及び届出の対象とはならない。

このため、製品の使用に伴う低含有率物質の排出について、届出外排出量として推計を行う。

2. 対象とする化学物質

製品中に低含有率でしか含まれていないため届出対象とならない第一種指定化学物質のうち、当該製品の取扱量が大きいことにより、事業所からの排出が見込まれるものについては、信頼できる情報が得られ次第、推計の対象とする。

3. 具体的な対象物質と推計方法

これまでに関係業界から、石炭火力発電所で使用される石炭の燃焼に伴い発生する排ガス及び排ガス処理に伴い発生する排水に含まれて排出される第一種指定化学物質の排出原単位（ $\mu\text{g}/\text{kWh}$ ）の提供を受けたことから、本推計では石炭火力発電所において使用される石炭中に含まれる第一種指定化学物質（表1に掲げる第一種指定化学物質）について、各石炭火力発電所の平成12年度の発電電力量（ ）と排出原単位との積により、各第一種指定化学物質の排出量を推計した。

（ ）平成13年度電力需給の概要（経済産業省資源エネルギー庁電力・ガス事業部編）

例えば、石炭中に微量に含まれ、石炭火力発電所から排出される水銀及びその化合物については、以下のような推計式に基づき、推計した。

水銀及びその化合物の排出量

= 排ガス原単位（ $\mu\text{g}/\text{kWh}$ ）× 石炭火力発電所の年間発電電力量（ kWh ）

+ 排水原単位（ $\mu\text{g}/\text{kWh}$ ）× 石炭火力発電所の年間発電電力量（ kWh ）

(表1)

| 石炭火力の排ガス、排水に伴い排出される微量物質の排出原単位 | | | |
|-------------------------------|--------------|----------|-------|
| 石炭中に含まれる第一種指定化学物質 | | 排出媒体 | |
| 政令 番号 | 物質名 | 排ガス | 排水 |
| | | 排出原単位 | |
| | | [μg/kWh] | |
| 25 | アンチモン及びその化合物 | 0.19 | - |
| 60 | カドミウム及びその化合物 | 0.049 | 0.36 |
| 68-69 | クロム(*1) | 1.7 | 2.6 |
| 99 | 五酸化バナジウム | 12 | 4.4 |
| 100 | コバルト及びその化合物 | 0.23 | - |
| 175 | 水銀及びその化合物 | 4.4 | 0.020 |
| 178 | セレン及びその化合物 | 13 | 3.6 |
| 230 | 鉛及びその化合物 | 3.6 | 1.3 |
| 232 | ニッケル化合物 | 1.0 | - |
| 252 | ヒ素及びその無機化合物 | 1.7 | 0.34 |
| 283 | ふっ素(*2) | 2200 | 411 |
| 294 | ベリリウム及びその化合物 | 2.8 | 0.20 |
| 304 | ホウ素及びその化合物 | 2.2 | 5300 |
| 311 | マンガン及びその化合物 | 3.9 | 1.1 |

(注)表中「-」はデータ数が10個未満のもの

(*1)第一種指定化学物質は、「クロム及び三価クロム化合物」と「六価クロム化合物」に分かれているが、ここに掲載したデータは全クロムとしての値。

(*2)第一種指定化学物質は、「ふっ化水素及びその水溶性塩」であるが、ここに掲載したデータはふっ素の測定結果にもとづくものであり、排出形態がふっ化水素であるかどうかの確認は行っていない。

(表2)

| 平成12年度発電所別発電実績 | | | | |
|---|------|--------|------------------------------|---------------|
| 会社名 | 燃焼区分 | 発電所名 | 発電電力量 10 ⁶ kwh | 所在する都道府県名(参考) |
| 北海道電力 | 石炭 | 砂川 | 1,219 | 北海道 |
| 北海道電力 | 石炭 | 奈井江 | 819 | 北海道 |
| 北海道電力 | 石炭 | 苫東厚真 | 8,194 | 北海道 |
| 北海道電力 | その他 | 知内 | 2,502 | 北海道 |
| 東北電力 | 石炭 | 仙台 | 2,727 | 宮城県 |
| 東北電力 | 石炭 | 能代 | 7,914 | 秋田県 |
| 東北電力 | 石炭 | 原町 | 13,232 | 福島県 |
| 中部電力 | 石炭 | 碧南 | 14,527 | 愛知県 |
| 北陸電力 | 石炭 | 敦賀火力 | 6,312 | 福井県 |
| 北陸電力 | 石炭 | 七尾大田火力 | 7,188 | 石川県 |
| 関西電力 | その他 | 大阪 | 71 | 大阪府 |
| 中国電力 | 石炭 | 三隅 | 6,694 | 島根県 |
| 中国電力 | 石炭 | 水島 | 2,022 | 岡山県 |
| 中国電力 | 石炭 | 大崎 | 949 | 広島県 |
| 中国電力 | 石炭 | 新小野田 | 6,831 | 山口県 |
| 中国電力 | 石炭 | 下関 | 1,407 | 山口県 |
| 四国電力 | 石炭 | 西条 | 3,122 | 愛媛県 |
| 四国電力 | 石炭 | 橘湾 | 5,293 | 徳島県 |
| 九州電力 | 石炭 | 港 | 876 | 福岡県 |
| 九州電力 | 石炭 | 大村 | 485 | 長崎県 |
| 九州電力 | 石炭 | 松浦 | 4,144 | 長崎県 |
| 九州電力 | 石炭 | 苓北 | 4,560 | 熊本県 |
| 九州電力 | 石炭 | 苅田 | 1,169 | 福岡県 |
| 沖縄電力 | 石炭 | 具志川 | 2,295 | 沖縄県 |
| 電源開発 | 石炭 | 磯子 | 1,869 | 神奈川県 |
| 電源開発 | 石炭 | 高砂 | 1,522 | 兵庫県 |
| 電源開発 | 石炭 | 竹原 | 7,234 | 広島県 |
| 電源開発 | 石炭 | 松島 | 5,720 | 長崎県 |
| 電源開発 | 石炭 | 石川 | 2,178 | 沖縄県 |
| 電源開発 | 石炭 | 松浦 | 12,850 | 長崎県 |
| 電源開発 | 石炭 | 橘湾 | 10,467 | 徳島県 |
| 常磐共同火力 | 石炭 | 勿来 | 6,967 | 福島県 |
| 住友共同電力 | 石炭 | 新居浜東 | 151 | 愛媛県 |
| 住友共同電力 | 石炭 | 新居浜西 | 1,134 | 愛媛県 |
| 相馬共同火力発電 | 石炭 | 新地 | 13,228 | 福島県 |
| 酒田共同火力発電 | 石炭 | 酒田 | 4,114 | 山口県 |
| 富山共同火力発電 | 石炭 | 富山新港 | 2,274 | 富山県 |
| 出典 :平成13年度電力需給の概要 (経済産業省資源エネルギー庁電力・ガス事業部編) | | | | |

表3 対象化学物質別届出外排出量の推計結果(20.製品の使用に伴う低含有率物質の排出)

| 対象物質 | | 排出量 (kg/年 ;ダイオキシン類はmg-TEQ/年) | | | | |
|----------|---------------|------------------------------|-----------------|----|-----|-----------|
| 物質 番号 | 物質名 | 届出外排出量 (推計値) | | | | |
| | | 対象業種を 営む事業者 | 非対象業種を 営む事業者 | 家庭 | 移動体 | 合計 |
| 25 | アンチモン及びその化合物 | 33 | | | | 33 |
| 60 | カドミウム及びその化合物 | 71 | | | | 71 |
| 68 | クロム及び3価クロム化合物 | 749 | | | | 749 |
| 99 | 五酸化バナジウム | 2,858 | | | | 2,858 |
| 100 | コバルト及びその化合物 | 40 | | | | 40 |
| 175 | 水銀及びその化合物 | 770 | | | | 770 |
| 178 | セレン及びその化合物 | 2,893 | | | | 2,893 |
| 230 | 鉛及びその化合物 | 854 | | | | 854 |
| 232 | ニッケル化合物 | 174 | | | | 174 |
| 252 | 砒素及びその無機化合物 | 355 | | | | 355 |
| 283 | ふっ化水素及びその水溶性塩 | 454,993 | | | | 454,993 |
| 294 | ベリリウム及びその化合物 | 523 | | | | 523 |
| 304 | ほう素及びその化合物 | 923,961 | | | | 923,961 |
| 311 | マンガン及びその化合物 | 871 | | | | 871 |
| | 合計 | 1,389,147 | | | | 1,389,147 |