

環水大大発第 1609264 号  
平成 28 年 9 月 26 日

各 

都 道 府 県 知 事
大 気 汚 染 防 止 法 政 令 市 長

 殿

環境省水・大気環境局長

## 大気汚染防止法の一部を改正する法律等の施行について

水銀に関する水俣条約（以下「水俣条約」という。）の的確かつ円滑な実施を確保するため、大気汚染防止法の一部を改正する法律（平成 27 年 6 月 19 日法律第 41 号。以下「改正法」という。）、大気汚染防止法施行令等の一部を改正する政令（平成 27 年 11 月 11 日政令第 379 号。以下「平成 27 年改正令」という。）、大気汚染防止法施行令の一部を改正する政令（平成 28 年 9 月 7 日政令第 299 号。以下「平成 28 年改正令」という。）、大気汚染防止法の一部を改正する法律の施行期日を定める政令（平成 28 年 9 月 7 日政令第 298 号）、大気汚染防止法施行規則の一部を改正する省令（平成 28 年 9 月 26 日環境省令第 22 号。以下「改正規則」という。）及び排出ガス中の水銀測定法（平成 28 年 9 月 26 日環境省告示第 94 号。以下「告示」という。）が制定、公布されたところである。

これらの改正の趣旨、内容等については下記のとおりであるので、貴職におかれては、御了知の上、貴管下市町村、関係団体、関係機関等に周知徹底を図るとともに、その円滑かつ適切な運用を図られるようお願いする。

なお、本通知は、地方自治法（昭和 22 年法律第 67 号）第 245 条の 4 第 1 項の規定に基づく技術的な助言であることを申し添える。

## 記

### 第 1 改正の趣旨

#### 1. 改正の背景・目的

水銀及びその化合物（以下「水銀等」という。）は、地球規模で見た場合、①火山活動、岩石の風化等の自然現象（10%）、②化石燃料（特に石炭）の燃

焼や廃棄物の焼却等の人為的活動（30%）、③土壌、水域及び植物に蓄積されたものからの再放出（60%）等によって環境中に排出される。このため、環境中を循環する水銀量を削減するためには、人為的活動からの排出を削減することが極めて重要である。水俣条約は、水銀等が人の健康及び環境に及ぼすリスクを低減させるため、水銀等に対して産出、使用、環境への排出、廃棄等そのライフサイクル全般にわたって包括的な規制を行う初めての条約であり、大気への排出規制もその内容に含まれている。

大気排出抑制に関係する事項としては、水俣条約附属書 D に定める 5 分類（石炭火力発電所、産業用石炭燃焼ボイラー、非鉄金属製造に用いられる製錬及びばい焼の工程、廃棄物焼却設備、セメントクリンカー製造設備）に該当する施設からの大気への排出を規制するための措置をとることとされている。改正前の大気汚染防止法（昭和 43 年法律第 97 号。以下「大気汚染防止法」という。）においても、有害大気汚染物質対策の枠組みで水銀等の排出抑制対策が講じられていたが、当該枠組みは事業者に対し有害大気汚染物質の大気中への排出又は飛散を抑制する責務を課しているものの、排出基準の遵守義務等が規定されていないことなどから、条約の担保措置としては不十分であった。そのため、改正法においては、水銀排出施設を設置している者に対し、排出基準の遵守、水銀濃度の測定及び測定結果の保存等を義務付けている。また、条約の担保措置として水銀等を規制することから、水俣条約の的確かつ円滑な実施を確保するため工場及び事業場における事業活動に伴う水銀等の排出を規制することが、大気汚染防止法の目的に追加された（改正法による改正後の大気汚染防止法（以下「新法」という。）第 1 条）。

## 2. 本改正に関する留意点

今般の規制は、環境中を循環する水銀の総量を地球規模で削減するという水俣条約の趣旨に沿って、水銀等の大気排出量をできる限り抑制することを目的としている。したがって、排出基準の性格や測定値の評価等については、大気汚染防止法における従来の大気汚染物質の規制の在り方とは異なることに留意することが必要である。

## 第 2 水銀排出施設について

1. 水銀排出施設について（新法第 2 条第 13 項、平成 27 年改正令及び平成 28 年改正令による改正後の大気汚染防止法施行令（昭和 43 年政令第 329 号。以下「新政令」という。）第 3 条の 5 並びに改正規則による改正後の大気汚染防止法施行規則（昭和 46 年厚生省・通商産業省令第 1 号。以下「新省令」とい

う。) 第 5 条の 2 及び別表第 3 の 3)

工場又は事業場に設置される施設で水銀等を大気中に排出するもののうち、水俣条約の規定に基づきその規制を行うことが必要なものを「水銀排出施設」とした(新法第 2 条第 13 項)。具体的な施設の種類及び規模については、新省令第 3 条の 5 並びに新省令第 5 条の 2 及び新省令別表第 3 の 3 において定めている。

#### (1) 施設の分類について

水銀等は、ばい煙の発生過程と同様、原料、燃料又は焼却対象物(以下「原料・燃料等」という。)への加熱に伴い大気中に排出される。また、ばい煙排出規制への対応として従来から導入されている排出ガス処理設備は、水銀等の大気排出抑制に一定程度の効果があるものと考えられる。したがって、水銀排出施設の分類は、原則としてばい煙発生施設の分類のうち水俣条約の対象施設に該当するものとした。

さらに、水俣条約附属書 D の対象施設を幅広くカバーする観点から、上記以外にも、廃棄物の処理及び清掃に関する法律(昭和 45 年法律第 137 号。以下「廃棄物処理法」という。)又はダイオキシン類対策特別措置法(平成 11 年法律第 105 号)において規制されている施設であって、水俣条約附属書 D に該当する施設についても規制対象とした。この考え方にに基づき、水銀排出施設の規制対象とした施設は、以下の 2 種類である。

- ・廃棄物処理法における焼却施設、焙焼施設及び熔融施設に該当する施設(新省令別表第 3 の 3 の 8 の項)

ばい煙発生施設では「製鉄、製鋼又は合金鉄若しくはカーバイドの製造の用に供する電気炉」とされている施設が、廃棄物処理法における焼却施設に該当する場合がある。

- ・ダイオキシン類対策特別措置法施行令(平成 11 年政令第 433 号)別表第 1 の 3 の項に掲げる亜鉛の回収(製鋼の用に供する電気炉から発生するばいじんであって、集じん機により集められたものからの亜鉛の回収に限る。)の用に供する焙焼炉、焼結炉、溶鋳炉、溶解炉及び乾燥炉(新省令別表第 3 の 3 の 5 の項)

ばい煙発生施設では「金属の精錬の用に供する焙焼炉、焼結炉(ペレット焼成炉を含む。)及び煅焼炉」とされている施設のうち製鉄又は製鋼の用に供する施設が、ダイオキシン類対策特別措置法における亜鉛の回収施設に該当する場合がある。

これらに加えて、水俣条約第 11 条第 1 項は、「廃棄物」の定義について、

有害廃棄物の国境を越える移動及びその処分の規制に関するバーゼル条約の関連する定義をこの水俣条約の対象となる廃棄物に適用していることから、水銀含有再生資源からの水銀の回収の用に供する施設（回収時に加熱工程を含む施設に限る。）を規制対象としている（新省令別表第3の3の9の項）。

一方、ばい煙発生施設に該当する施設であっても、水銀等を基本的に扱わないことが制度上、施設の構造上又は現実的に担保される施設については、水銀排出施設としての規制対象外とした。規制対象外とした施設は、以下の2種類である。

- ・新省令別表第3の3の3の項から6の項に掲げる施設のうち専ら粗銅、粗鉛、蒸留亜鉛、粗銀又は粗金を原料とする精製のための溶解炉  
粗銅、粗鉛、蒸留亜鉛、粗銀又は粗金は、一般的に水銀等を含まないと考えられるため、規制対象外とした。
- ・新省令別表第3の3の8の項に掲げる施設のうち廃油（原油を原料とする精製工程から排出された廃油を除く。）の専焼炉  
廃棄物のうち廃油に関して、原油を原料とする精製工程から排出される場合には、水銀等が濃縮された廃油が発生する可能性が否定できないが、一般の化学品を製造する施設から水銀等が濃縮された廃油が排出されることは想定しにくい。よって、専ら自ら産業廃棄物の処分を行う場合であって、廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令（昭和46年政令第300号。以下「廃棄物処理法施行令」という。）第7条第5号に規定する廃油の焼却炉の許可のみを有し、かつその廃油が原油を原料とする精製工程から排出された廃油以外のものである場合には、規制対象外とした。

## （2）施設の規模について

水俣条約第8条2（b）では、各施設分類に関し、当該分類における総排出量の少なくとも75%を含む水準であれば、排出源を特定するための基準を設けてもよいとしており、施設の規模による基準、いわゆる裾切り基準もこれに含まれる。

水銀排出施設は、原則としてばい煙発生施設の分類を踏襲しているが、その規模要件についても、各分類からの排出量の少なくとも75%を法的安定性をもって満たすことを確認した上で、ばい煙排出規制の対象規模を適用している。

ただし、水銀等を確実に扱う施設については、施設規模に関わらず規制対象とすることが適当であるため、新省令別表第3の3の9の項に掲げる、水銀回収義務付け産業廃棄物又は水銀含有再生資源を取り扱う規制対象施設につい

ては、規模要件を設定していない。

## 2. 設置届出、変更届出など

### (1) 水銀排出施設の届出について（新法第 18 条の 23、新省令第 10 条の 5）

水銀等を大気中に排出する者は、水銀排出施設を設置しようとするとき、新省令様式第 3 の 5 による届出を都道府県知事又は新政令第 13 条に定める市の長（以下「都道府県知事等」という。）に対して行わなければならないこととした。届出を受理する際は、届出が以下のとおり行われる必要があるので留意すること。

- ① 水銀排出施設として、新省令別表第 3 の 3 において 2 以上の施設に当てはまる施設については、ばい煙発生施設と同様、事業の主たる目的により届出が行われていること。

例) 非鉄金属の二次精錬を主たる目的とするが、廃棄物も受け入れている施設の場合は、廃棄物処理施設（新省令別表第 3 の 3 の 8 の項）ではなく、非鉄金属製造施設（新省令別表第 3 の 3 の 5 の項又は 6 の項）として届出が行われていること。

- ② 主たる目的の事業が水銀排出施設の項目に該当しない場合でも、主たる目的以外の事業が水銀排出施設の項目に該当する場合は、当該事業に該当する項目について届出が行われていること。この際、ばい煙発生施設の届出と種類が異なっても差し支えない。

例) 主たる目的が鉄鋼の製造であって、廃棄物処理法第 15 条による産業廃棄物処理施設の許可を有して廃棄物の処理も行っている施設の場合、ばい煙発生施設としては新政令別表第 1 の 12 の項「製鉄、製鋼又は合金鉄若しくはカーバイドの製造の用に供する電気炉」として届出がなされるが、水銀排出施設としては、主たる目的に合致した項目が存在しない。しかし、主たる目的以外の事業である廃棄物処理施設として水銀排出施設に該当するため、新省令別表第 3 の 3 の 8 の項に該当する施設として届出が行われていること。

- ③ 新省令様式第 3 の 5 別紙 1 「規模」の欄には、新省令別表第 3 の 3 の中欄に規定する項目について記載されていること。例えば、新省令別表第 3 の 3 の 7 の項に該当する施設は、新政令別表第 1 の 9 の項に掲げる窯業製品の製造の用に供する焼成炉（火格子面積が  $1\text{ m}^2$  以上であるか、バーナーの燃烧能力が重油換算 1 時間当たり  $50\text{ L}$  以上であるか、又は変圧器の定格容量が  $200\text{ kVA}$  以上である施設）であるため、「規模」の欄の「伝熱面積 ( $\text{m}^2$ )」、「燃料の燃烧能力 (重油換算  $1/\text{h}$ )」又は「変圧器の定

格容量 (kVA)」のいずれかについて記載されていること。

ただし、新省令別表第3の3の1の項に掲げる施設については、バーナーの燃焼能力が重油換算1時間当たり10万L未満であることが要件であるため、「燃料の燃焼能力(重油換算1/h)」の欄は必ず記載された届出を受理すること。

- ④ 新省令様式第3の5別紙2「原材料(水銀等の排出に影響のあるものに限る。)」及び「燃料(水銀等の排出に影響のあるものに限る。)」の欄は、各事業者において、原料・燃料等中の水銀含有量を把握したうえで、適切に排出ガス中水銀含有量の管理を行うことが望ましいとの趣旨から記載を求めるものであり、原料・燃料中の水銀含有量は、代表値や平均値を記載すること又は幅記載することでも差し支えない。

なお、感染性廃棄物は、作業中の感染の危険性を避けるため、梱包された状態のまま処理を行う等衛生的な方法による実施が求められており(「廃棄物処理法に基づく感染性廃棄物処理マニュアル」(平成24年5月環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部))、このように、事業者において水銀含有量の測定が不可能な場合は、「原材料中(又は燃料中)の水銀等の含有割合」の欄は空欄のまま届出を受理しても差し支えない。

- ⑤ 新省令様式第3の5別紙2「水銀濃度」の欄について、設置の届出の時点で実測値が得られない場合は、設計値等が記載された届出を受理することでも差し支えない。ただし、定期測定の結果と設計値等が大きく異なる場合には、新法第18条の25の規定による変更届を提出するよう事業者を指導されたい。

なお、当該「水銀濃度」欄は、平常時の平均的な排出状況における複数の測定結果の平均値又はこれらの結果について幅記載することでも差し支えない。

- ⑥ 新省令様式第3の5別紙3「水銀等の処理施設の種類、名称及び型式」の欄には、水銀等の大気排出抑制に効果があると考えられる電気集じん機やスクラバーといった排出ガス処理施設の種類、名称及び型式について記載されていること。

- ⑦ 新省令様式第3の5別紙3「処理能力」の「水銀濃度」の「処理前」の欄には、水銀等の処理施設(排出ガス処理設備)における水銀等の捕集前の排出ガス中の水銀濃度を記入するが、施設の構造上の理由などにより測定が不可能な場合においては、「処理前」及び「捕集効率」の欄については空欄であっても受理する等柔軟な対応をされたい。

- ⑧ 水銀排出施設はばい煙発生施設と重複する施設が多いと考えられ、ばい煙発生施設の届出と重複する情報については、都道府県知事等が認める場

合には、新省令第9条に基づきばい煙発生施設の届出の受理書の写しを提出することをもって、新省令様式第3の5別紙1～3の全部又は一部の提出を省略することができるとした。

(2) 既存施設に係る届出について（新法第18条の24、新省令第10条の5）

既存施設（定義については第8を参照）については、改正法の施行の日から30日以内に、新省令様式第3の5による水銀排出施設の設置の届出を行わなければならない。既存施設の届出に際しての留意点は、(1)に示した事項（⑤を除く。）のほか、以下のとおりである。

- ① 新省令様式第3の5別紙2「水銀濃度」欄について、既存施設であって、水銀濃度の測定実績がない場合は、水銀排出施設の設置の届出の時点では空欄で受理することでも差し支えない。ただし、施行後の定期測定の結果を踏まえて、新法第18条の25の規定による変更届を提出するよう事業者を指導されたい。
- ② 新省令様式第3の5別紙3「処理能力」欄の「水銀濃度」及び「捕集効率」の欄について、既存施設であってガス状水銀と粒子状水銀を分けて測定していない場合は、水銀排出施設の設置の届出の時点で得られている水銀の濃度のみが記載された届出を受理することでも差し支えない。ただし、当該事項は、各事業者において、当該施設の平常時の平均的な処理能力（排出ガス中の水銀濃度、捕集効率等）を把握したうえで、適切な管理を行うことが望ましいという趣旨から記載を求めるものであり、施行後の定期測定の結果を踏まえて、新法第18条の25の規定による変更届を提出するよう事業者を指導されたい。

(3) 水銀発生施設の変更の届出、廃止の届出等

届出をした者等は、その届出内容について以下の変更等をするときは、都道府県知事等に対して、それぞれ届出を行うこととしている。

- ① 水銀排出施設の構造、水銀等の処理の方法等、新省令様式第3の5による届出内容（②に示す氏名、名称、住所等を除く。）を変更しようとするときは、あらかじめ新省令様式第3の5による水銀排出施設変更届出書を提出しなければならないこと（新法第18条の25）。
- ② 水銀排出施設の設置者の氏名、名称、住所又は所在地に変更があった場合は、変更があった日から30日以内に、新省令様式第4による氏名等変更届出書を提出しなければならないこと（新法第18条の31第2項において準用する第11条）。
- ③ 水銀排出施設の使用を廃止した場合は、廃止した日から30日以内に、

新省令様式第5による使用廃止届出書を提出しなければならないこと（新法第18条の31第2項において準用する第11条）。

- ④ 水銀排出施設を譲り受け若しくは借り受け、又は相続、合併若しくは分割により水銀排出施設に係る届出をした者の地位を承継した場合は、承継があった日から30日以内に、新省令様式第6による承継届出書を提出しなければならないこと（新法第18条の31第2項において準用する第12条第3項）。

#### （4）実施の制限

ばい煙発生施設と同様、水銀排出施設の設置等について届出をした者は、届出が受理された日から60日を経過した後でなければ、水銀排出施設の設置等をしてはならない（新法第18条の27）。ただし、都道府県知事等は、届出に係る事項の内容が相当であると認めるときは、60日とされている実施の制限期間を短縮することができる（新法第18条の31第1項において準用する第10条2項）。

なお、改正法の施行の前には水銀排出施設の設置又は構造等の変更の届出を行うことができないため、60日間の実施の制限を原則どおり適用すると、改正法の施行の日以降、最も早く届出が受理された場合であっても、施行の日から60日間は、一切の工事に着手できない。このことについて、届出者が、改正法の施行の日までに都道府県知事等と十分に調整を行っていた場合には、実施制限の期間を短縮し、施行の日以降、届出が受理されてから60日間を経過する前であっても工事の着手が可能となるよう配慮されたい。

### 第3 排出基準及び排出基準設定に当たっての考え方

#### 1. 排出基準の設定に当たっての考え方

濃度による排出限度値規制を行うに当たり、水銀濃度には一定の変動があること及び水俣条約の趣旨を踏まえ、平常時における排出口からの水銀等の平均的な排出状況を捉えた規制となるようにした。また、排出基準は、ばい煙排出規制における排出基準のように環境基準等の環境上の目標の維持達成を目指す観点から設定されるものではなく、環境中を循環する水銀の総量を地球規模で削減するという観点から水銀の大気排出量をできる限り抑制していくことを目指し、利用可能な最良の技術に適合した値であって、経済的かつ技術的考慮を払いつつ、現実的に排出抑制が可能なレベルに設定している。



## (1) 利用可能な最良の技術 (BAT) に基づく排出基準の設定

水俣条約第1回締約国会議において、「新規の発生源と既存の発生源との相違及び複数の環境媒体にまたがる影響を最小限にする必要性を考慮に入れた利用可能な最良の技術 (Best Available Techniques : BAT) 及び環境のための最良の慣行 (Best Environmental Practices : BEP) に関する手引」が採択される予定であり、この手引の案 (以下「BAT/BEP ガイダンス案」という。) が取りまとめられている。BAT には、排出ガス処理設備の設置のみならず、水銀含有量が少ない原料・燃料等を用いることや水銀等の排出抑制に関する施設の稼働条件の最適化等の措置も含まれている。環境省では、排出基準の検討に向け排出源分類ごとの排出ガス処理設備の導入状況及び水銀等の排出状況等の実態調査を行い、排出基準の検討を行った。具体的な検討に当たっては、原料・燃料等の水銀含有量による水銀大気排出量の変動の程度、BAT/BEP ガイダンス案における BAT に適合する水銀濃度と比較した排出状況、諸外国の排出基準と比較した排出状況を考慮して排出基準を設定した。

なお、排出基準の設定に当たり、BAT を想定したが、規制手法としては、構造・設備規制ではなく、濃度規制であることに留意する必要があるとあり、事業者は、排出基準を遵守するための方策として、原料・燃料等の選択、施設の稼働条件の最適化、排出ガス処理設備の設置等について、自ら判断してその事業活動に応じ最適な組合せを選択できるものとしている。

## (2) 既存施設に対する経過措置

既存施設の排出基準については、施設の大幅な改修が必要な場合等技術的な制約もあり得ることから、既存施設の種類ごとに講じられている水銀等の除対策の実態を調査・把握し、水銀等の排出削減に有効と評価される対策を踏まえ、新規施設とは別に既存施設としての「利用可能な最良の技術に適合」した値を設けることとした (新省令附則第2条第1項及び新省令附則別表第1)。

なお、施設の基本構造の変更により、施設規模 (当該施設の伝熱面積、バーナーの焼却能力、原料の処理能力、火格子面積、羽口面断面積、変圧器の定格容量又は焼却能力) が5割以上増加する改修 (ただし、水銀排出施設からの水銀排出量の増加を伴うものに限る。) を「実質的な改修」とし、当該改修を行った施設には既存施設の経過措置は適用されず、新規施設の排出基準が適用されることとしている (新省令附則第2条第5項)。

このほか、既存施設において、新省令附則別表第1に掲げる基準に適合しない施設を当該基準に適合させるための大幅な改修が行われる場合には、排出基準の遵守について改正法施行後最大2年間 (改修にかかる期間に限る。) の猶予を設けている (新省令附則第2条第3号及び同条第4号)。

## 2. 各施設分類についての排出基準の考え方

規制の対象となる各水銀排出施設の排出基準の設定の考え方は次のとおりである。また、各施設における規模要件及び排出基準は表3-1から表3-4に記載した。

### (1) 石炭火力発電所及び産業用石炭燃焼ボイラー

国内の石炭火力発電所及び産業用石炭燃焼ボイラー（以下「石炭燃焼ボイラー」という。）からの石炭使用量当たりの水銀排出量は諸外国に比べて少ないものであり、水銀濃度が他の施設分類と比較して低いことを考慮すると、平均的な排出状況において現状以上の排出抑制は相当困難と考えられた。ただし、バーナーの燃焼能力（重油換算）が10 t/h未満である石炭混焼ボイラー（以下「小型石炭混焼ボイラー」という。）については、それ以外の石炭燃焼ボイラーに比べ水銀濃度が高い傾向が見られたことや、廃棄物処理法の廃棄物焼却炉とされているものもあり、燃料の水銀含有量が比較的変動することを想定し、小型石炭混焼ボイラーに限り、廃棄物焼却炉に対する排出基準のレベルも勘案した水準とした。

なお、石炭をガス化してガスタービンで発電する石炭ガス化複合発電については、実用化されて間もない発電技術であることから、現時点では規制対象とはせず、今後、排出実態を把握した上で、水銀排出施設としての追加について検討することとしている。

### (2) 非鉄金属製造に用いられる精錬及び焙焼の工程（一次施設）

国内の非鉄金属製造（一次施設）において、原料当たりの水銀排出量は諸外国に比べて少ないものであり、平均的な排出状況において現状以上の排出抑制は相当困難と考えられ、原料の水銀含有量も考慮して、金属の種類に応じて排出基準を設定した。

また、新規施設、既存施設ともに、我が国における水銀回収フローの一環（低含有量のものから高含有量のものに濃縮）を担う施設分類と位置付け、水銀含有量が多い鉍滓も扱う場合があることを想定した。

### (3) 非鉄金属製造に用いられる精錬及び焙焼の工程（二次施設）

リサイクル原料等を主な原料とする非鉄金属製造（二次施設）のうち、銅、鉛及び亜鉛については、同一施設において複数の金属（例. 銅と亜鉛）を製造する施設があることから、一律の基準とした。また、水銀含有量が多い鉍滓等も扱うものについては、我が国における水銀回収フローの一環を担う施設分類と位置付け、高度な排出抑制技術を求めつつ、新規施設は達成可能な排出基準

とし、既存施設は資源のリサイクルを妨げない水準とした。金については、水銀含有量が多い鉱滓を扱わないと想定されるため、排出実態に応じた水準とした。

#### (4) 廃棄物焼却炉

水銀回収義務付け産業廃棄物及び水銀含有再生資源を取り扱う施設については、1)実態調査結果において、高度な水銀等の排出抑制技術が導入されている水銀回収施設であっても、比較的高い水銀濃度が検出されていたこと、2)非鉄金属製造の二次施設との類似性等、その事業実態を勘案した排出基準を設定した。

その他の施設については、実態調査結果において、水銀濃度に大幅な差がなかったことから、一律の排出基準を設定した。

#### (5) セメントクリンカー製造施設

セメントクリンカーを生産するに当たり、天然原料である石灰石や粘土等の他、代替原料として、石炭灰や汚泥等も用いられており、我が国においては、原料に占める代替原料の割合が、諸外国に比較して高い傾向がある。また、一般的に、天然原料の水銀含有量に比べ、石炭灰等の代替原料の水銀含有量は多い傾向がある。これらのことを踏まえ、新規施設については、「BAT/BEP ガイダンスにおいて水銀等の排出抑制に有効とされる複数の技術」によって達成可能な水準とした。

既存施設については、水銀含有量が少ない原料・燃料等を選択することにより達成可能な基準とした。ただし、主原料である石灰石の水銀含有量を低減することが困難であると認められる場合には、特例として緩和した基準を適用する（表3-5注1及び第8の2. 参照）。

### 3. 対象施設ごとの排出基準表

対象施設の排出基準は以下の各表のとおりである。なお、表の対象規模は新政令別表第1をもとに作成しており、対象施設の項目については新省令別表第3の3及び新省令附則別表第1を参照のこと。以下、新省令別表第3の3及び新省令附則別表第1を総じて「別表」と呼ぶこととする。

表 3-1 石炭燃焼ボイラーの排出基準

対象施設	対象規模	排出基準 ( $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ )	
		新規	既存
①石炭ボイラー（この表の②に掲げるものを除く。） （別表 2 の項）	伝熱面積が 10 $\text{m}^2$ 以上であるか、又はバーナーの燃料の燃焼能力が重油換算一時間当たり 50 L 以上のもの。	8	10
②小型石炭混焼ボイラー （別表 1 の項）	伝熱面積が 10 $\text{m}^2$ 以上であるか又はバーナーの燃料の燃焼能力が重油換算一時間当たり 50 L 以上であるもののうち、バーナーの燃料の燃焼能力が重油換算一時間当たり 100,000 L 未満のもの。	10	15

表 3-2 非鉄金属製造に用いられる精錬及び焙焼の工程（一次施設）の排出基準

対象施設	対象規模	排出基準 ( $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ )	
		新規	既存
①金属の精錬（銅又は金を精錬するものに限る。）の用に供する焙焼炉、焼結炉（ペレット焼成炉を含む。）、煨焼炉、溶鋳炉（溶鋳用反射炉を含む。）、転炉及び平炉（この表の⑤に掲げるものを除く。） （別表 3 の項）	原料の処理能力が一時間当たり 1 トン以上であるもの。	15	30
②金属の精錬（鉛又は亜鉛を精錬するものに限る。）の用に供する焙焼炉、焼結炉（ペレット焼成炉を含む。）、煨焼炉、溶鋳炉（溶鋳用反射炉を含む。）、転炉及び平炉（この表の⑥に掲げるものを除く。） （別表 4 の項）	原料の処理能力が一時間当たり 1 トン以上であるもの。	30	50

対象施設	対象規模	排出基準 ( $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ )	
		新規	既存
③金属の精錬（銅又は金を精錬するものに限る。）の用に供する溶解炉（専ら粗銅、粗銀又は粗金を原料とするもの、こしき炉及びこの表の⑤に掲げるものを除く。） (別表 3の項)	火格子面積が $1 \text{ m}^2$ 以上であるか、羽口面断面積が $0.5 \text{ m}^2$ 以上であるか、バーナーの燃料の燃焼能力が重油換算一時間当たり $50 \text{ L}$ 以上であるか、又は変圧器の定格容量が $200 \text{ kVA}$ 以上であるもの。	15	30
④金属の精錬（鉛又は亜鉛を精錬するものに限る。）の用に供する溶解炉（専ら粗鉛又は蒸留亜鉛を原料とするもの、こしき炉及びこの表の⑥に掲げるものを除く。） (別表 4の項)	火格子面積が $1 \text{ m}^2$ 以上であるか、羽口面断面積が $0.5 \text{ m}^2$ 以上であるか、バーナーの燃料の燃焼能力が重油換算一時間当たり $50 \text{ L}$ 以上であるか、又は変圧器の定格容量が $200 \text{ kVA}$ 以上であるもの。	30	50
⑤銅の精錬の用に供する焙焼炉、焼結炉（ペレット焼成炉を含む。）、溶鋳炉（溶鋳用反射炉を含む。）、転炉、溶解炉（専ら粗銅を原料とするものを除く。）及び乾燥炉 (別表 3の項)	原料の処理能力が一時間当たり $0.5 \text{ トン}$ 以上であるか、火格子面積が $0.5 \text{ m}^2$ 以上であるか、羽口面断面積が $0.2 \text{ m}^2$ 以上であるか、又はバーナーの燃料の燃焼能力が重油換算一時間当たり $20 \text{ L}$ 以上であるもの。	15	30
⑥鉛又は亜鉛の精錬の用に供する焙焼炉、焼結炉（ペレット焼成炉を含む。）、溶鋳炉（溶鋳用反射炉を含む。）、転炉、溶解炉（専ら粗鉛又は蒸留亜鉛を原料とするものを除く。）及び乾燥炉 (別表 4の項)	原料の処理能力が一時間当たり $0.5 \text{ トン}$ 以上であるか、火格子面積が $0.5 \text{ m}^2$ 以上であるか、羽口面断面積が $0.2 \text{ m}^2$ 以上であるか、又はバーナーの燃料の燃焼能力が重油換算一時間当たり $20 \text{ L}$ 以上であるもの。	30	50

表 3-3 非鉄金属製造に用いられる精錬及び焙焼の工程(二次施設)の排出基準

対象施設	施設規模	排出基準 ( $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ )	
		新規	既存
①金属の精錬(銅、鉛又は亜鉛を精錬するものに限る。)の用に供する焙焼炉、焼結炉(ペレット焼成炉を含む。)、煅焼炉、溶鋳炉(溶鋳用反射炉を含む。)、転炉及び平炉(この表の⑤及び⑦に掲げるものを除く。) (別表 5の項)	原料の処理能力が一時間当たり1トン以上であるもの。	100	400
②金属の精錬(金を精錬するものに限る。)の用に供する焙焼炉、焼結炉(ペレット焼成炉を含む。)、煅焼炉、溶鋳炉(溶鋳用反射炉を含む。)、転炉及び平炉(この表の④に掲げるものを除く。) (別表 6の項)	原料の処理能力が一時間当たり1トン以上であるもの。	30	50
③金属の精錬(銅、鉛又は亜鉛を精錬するものに限る。)の用に供する溶解炉(専ら粗銅、粗鉛又は蒸留亜鉛を原料とするもの、こしき炉並びにこの表の⑤、⑥及び⑦に掲げるものを除く。) (別表 5の項)	火格子面積が1 m <sup>2</sup> 以上であるか、羽口面断面積が0.5 m <sup>2</sup> 以上であるか、バーナーの燃料の燃焼能力が重油換算一時間当たり50 L以上であるか、又は変圧器の定格容量が200 kVA以上であるもの。	100	400
④金属の精錬(金を精錬するものに限る。)の用に供する溶解炉(専ら粗銀又は粗金を原料とするもの及びこしき炉を除く。) (別表 6の項)	火格子面積が1 m <sup>2</sup> 以上であるか、羽口面断面積が0.5 m <sup>2</sup> 以上であるか、バーナーの燃料の燃焼能力が重油換算一時間当たり50 L以上であるか、又は変圧器の定格容量が200 kVA以上であるもの。	30	50

対象施設	施設規模	排出基準 ( $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ )	
		新規	既存
⑤銅、鉛又は亜鉛の精錬の用に供する焙焼炉、焼結炉（ペレット焼成炉を含む。）、溶鋳炉（溶鋳用反射炉を含む。）、転炉、溶解炉（専ら粗銅、粗鉛又は蒸留亜鉛を原料とするものを除く。）及び乾燥炉（この表の⑦に掲げるものを除く。） (別表 5の項)	原料の処理能力が一時間当たり 0.5 トン以上であるか、火格子面積が 0.5 $\text{m}^2$ 以上であるか、羽口面断面積が 0.2 $\text{m}^2$ 以上であるか、又はバーナーの燃料の燃焼能力が重油換算一時間当たり 20 L 以上であるもの。	100	400
⑥鉛の二次精錬（鉛合金の製造を含まない。）の用に供する溶解炉 (別表 5の項)	バーナーの燃料の燃焼能力が重油換算一時間当たり 10 L 以上であるか、又は変圧器の定格容量が 40 kVA 以上であるもの。	100	400
⑦亜鉛の回収（製鋼の用に供する電気炉から発生するばいじんであって、集じん機により集められたものからの亜鉛の回収に限る。）の用に供する焙焼炉、焼結炉、溶鋳炉、溶解炉及び乾燥炉 (別表 5の項)	原料の処理能力が一時間当たり 0.5 トン以上	100	400

表 3-4 廃棄物焼却炉の排出基準

対象施設	対象規模	排出基準 ( $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ )	
		新規	既存
①廃棄物焼却炉（専ら自ら産業廃棄物の処分を行う場合であって、廃棄物処理法施行令第7条第5号に規定する廃油の焼却炉の許可のみを有し、原油を原料とする精製工程から排出された廃油以外のものを取り扱うもの及びこの表の②に掲げるものを除く。） (別表 8の項)	火格子面積が $2 \text{ m}^2$ 以上であるか、又は焼却能力が一時間当たり $200 \text{ kg}$ 以上のもの。	30	50
②廃棄物焼却炉のうち、水銀回収義務付け産業廃棄物又は水銀含有再生資源を取り扱うもの (別表 9の項)	裾切りなし	50	100

表 3-5 セメントクリンカー製造施設の排出基準

対象施設	対象規模	排出基準 ( $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ )	
		新規	既存
セメントの製造の用に供する焼成炉 (別表 7の項)	火格子面積が $1 \text{ m}^2$ 以上であるか、バーナーの燃料の燃焼能力が重油換算一時間当たり $50 \text{ L}$ 以上であるか、又は変圧器の定格容量が $200 \text{ kVA}$ 以上であるもの。	50	$80^{\text{注1}}$

注1 経過措置(原料とする石灰石の水銀含有量が  $0.05 \text{ mg}/\text{kg}$  以上であるもの)については、 $140 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$

#### 第4 測定法及び測定結果の確認について

##### 1. 測定法

排出ガス中の水銀濃度には一定の変動があるところ、その測定法は、平常時における平均的な排出状況を捉えた規制となるよう、排出状況を適切に代表する試料を測定できるサンプリング時間、方法及び頻度とすることに留意しつつ、また、規制対象となる事業者及び規制を実施する行政双方の負担が過大となら



ないことに配慮して、排出ガス中の水銀測定法を告示のとおり定めた。

水銀測定法に関する留意事項等は次のとおりである。

#### (1) 測定対象

水銀には、ガス状水銀と粒子状水銀の2形態がある。欧米の測定法では、ガス状水銀と粒子状水銀を合わせた全水銀を測定対象としており、諸外国とのデータの比較を考えると、我が国も全水銀を測定対象とすることが望ましい。また、多くの場合は粒子状水銀が全水銀に占める割合は小さいと考えられるものの、実態調査において、ガス状水銀と粒子状水銀が同程度排出されていた施設が存在したことから、ガス状水銀と粒子状水銀をそれぞれ測定し、その濃度の合計（以下「全水銀の濃度」という。）により排出基準への適合を判断することとしている。ただし、一定の条件を満たす場合には、ガス状水銀の濃度をもって全水銀の濃度とみなすことができる（本章「5. 粒子状水銀の取扱いについて」を参照）。

#### (2) 試料採取方法

試料採取方法については、ガス状水銀及び粒子状水銀それぞれについて、以下のとおりとした。

##### ① ガス状水銀

告示においては、JIS K 0222 に規定されている「湿式吸収―還元気化原子吸光法」による捕集を基本とした試料採取方法を規定している。すなわち、排出ガスを硫酸酸性過マンガン酸カリウム溶液（以下「吸収液」という。）に吸収させて、以降の処理・分析を行う。

排出ガスの吸引量については、平均的な排出状況を捉えるため、JIS K 0222 で規定されている 20 L 程度から増大させて、100 L 程度吸引することとした。ただし、水銀排出施設を 1 時間間隔でバッチ稼働させている場合など、100 L 程度の連続吸引が不可能な場合は、連続吸引可能な最大吸引量とする。

試料採取に当たっては、吸収液を入れた吸収瓶を 2 本以上直列に連結し、最終の吸収液中の水銀濃度が、直前の吸収液中の水銀濃度の 5 % 以下であることを確認する。

また、JIS K 0222 において、「鉱石などのばい焼ガスなど二酸化硫黄の濃度の高い排出ガスや有機物の多い排出ガスでは、水酸化カリウムなどの吸収液による洗浄を行う。」とされているものの、硫黄分を多く含む排出ガスでは、水酸化カリウム溶液による排出ガス洗浄を行った場合に疑似ピークが検出されることに加え、欧米の規格では、洗浄に過酸化水素を採用

している。したがって、排出ガスの洗浄が必要な場合は、過酸化水素などを用いることとし、洗浄に用いた溶液の下流の吸収液への飛沫を防ぐこと及び下流にある装置を保護するため、洗浄に用いた溶液と過マンガン酸カリウム溶液との間に空瓶を置くこととした。更に、洗浄に用いた溶液及び空瓶に捕集された溶液についても、水銀濃度の定量を行うことが必要である。

排出ガスの洗浄を行う場合、実際の排出ガス中に含まれる夾雑物の種類や濃度は様々であると考えられることから、一律に規定しないが、試料採取中に過マンガン酸カリウム溶液の変色が生じないように、それぞれの排出ガスの特徴に応じて、事業者が適切に洗浄の方法を判断することが望ましい。

## ② 粒子状水銀

告示においては、JIS Z 8808 に準拠してフィルターに粒子状水銀を含むダストを等速吸引により捕集し、1,000 L 程度採取することを規定している。ただし、水銀排出施設を1時間間隔でバッチ稼働させている場合など、1,000 L 程度の連続吸引が不可能な場合は、連続吸引可能な最大吸引量とする。

粒子状水銀測定のための試料採取と併せて、JIS Z 8808 による排出ガス中のダスト濃度の測定のための試料採取を行うことが想定されるが、ひょう量前に 105～110℃で乾燥する必要のない場合については、ダストを捕集したろ紙を粒子状水銀の測定のための試料として差し支えない。ただし、試料ガス採取量が 1,000 L 程度以上である場合に限る。

ガス状水銀及び粒子状水銀は別々に捕集するが、できる限り同時に試料採取を開始する。ただし、測定孔が1つしかなく、かつ測定孔径が小さい場合等同時採取が困難な場合には、分けて試料採取する。この場合、それぞれ酸素濃度を測定し、ガス状水銀及び粒子状水銀についてそれぞれ酸素濃度補正した値を合計し、全水銀の濃度を算出する。

## (3) 分析方法

分析試料の調製及び濃度測定については、我が国における使用実績や汎用性を勘案し、それぞれ以下のとおりとした。

### ① ガス状水銀

「原子吸光分析法」により分析を行う。

### ② 粒子状水銀

「湿式酸分解法—還元気化—原子吸光法」又は「加熱気化—原子吸光法」により分析を行う。

測定結果の補正方法については、他の有害大気汚染物質と同様、標準酸素濃度補正方式を導入することとした。ただし、非鉄金属の精錬又は精製の用に供する施設(新省令別表第3の3の3の項から6の項に掲げる施設)については、個別の工程や施設ごとに燃焼温度、空気比等の燃焼条件が異なり、排出ガス中の残存酸素により評価することが困難であると認められることから、標準酸素濃度補正を行わない。同様に、熱源として電気を使用する施設(新省令別表第3の3の8の項に含まれる、廃棄物を処理する製鋼用電気炉等)についても、排出ガス中酸素濃度が一般大気程度の比率であることから、標準酸素濃度補正を行わない。

## 2. 定期測定の頻度

ばい煙発生施設においては、排出ガス量が1時間当たり4万 Nm<sup>3</sup>以上の施設にあつては2ヶ月を超えない作業期間ごとに1回以上、排出ガス量が1時間当たり4万 Nm<sup>3</sup>未満の施設にあつては6ヶ月を超えない作業期間ごとに1回以上の頻度でばい煙濃度を測定することとされている。ばい煙濃度の測定と同時に水銀濃度の測定を実施することが可能であり、かつ再測定(本章「3. 測定結果の確認方法について」を参照)にかかる時間を考慮し、水銀排出施設における排出ガス中の水銀濃度について、以下の①～④の頻度で「定期測定」を行うこととした。

①排出ガス量が1時間当たり4万 Nm <sup>3</sup> 以上の施設	4ヶ月を超えない作業期間ごとに1回以上
②排出ガス量が1時間当たり4万 Nm <sup>3</sup> 未満の施設	6ヶ月を超えない作業期間ごとに1回以上
③専ら銅、鉛又は亜鉛の硫化鉱を原料とする乾燥炉	年1回以上
④専ら廃鉛蓄電池又は廃はんだを原料とする溶解炉	年1回以上

③に示す専ら銅、鉛又は亜鉛の硫化鉱を原料とする乾燥炉は、この後の工程を容易にするために、硫化鉱に通常200～300℃程度の熱をかけて水分を蒸発させる炉である。硫化鉱中の水銀の形態は概ね硫化水銀であると考えられることから、乾燥炉で熱をかけても基本的には水銀等は発生しない。ただし、温度設定は事業者が自主的に行うものであり、水銀等が発生する温度で運転しないことが制度上、施設の構造上又は現実的に担保されるものではない。

また、④に示す専ら廃鉛蓄電池又は廃はんだを原料とする溶解炉は、廃鉛蓄電池又は廃はんだから鉛を再生するために、熱をかけてこれらを溶解させる炉である。廃鉛蓄電池又は廃はんだには水銀等が含まれていないので、基本的に

水銀等は発生しない。ただし、炉に投入する原料は事業者が自主的に決めるものであり、水銀等が含まれる可能性のあるスクラップ等を原料としないことが制度上、施設の構造上又は現実的に担保されるものではない。

以上のとおり、③及び④については、基本的に水銀等が発生しないと考えられるが、制度上、施設の構造上又は現実的に制限されることではないことから、当該施設から水銀等が発生しないことを確認するために、年1回以上の測定を求めることとした。

### 3. 測定結果の確認方法について

今般設定した排出基準は、測定結果に一定の濃度変動が内在することに留意し、対象施設において一度でも超えてはならない水準として設定するのではなく、平常時における平均的な排出状況として達成しうる水準として設定したものである。このことから、水銀排出施設及び排出ガス処理設備が安定的に稼働しており、かつ排出ガス処理設備として水銀等の大気への排出の削減に関する利用可能な最良の技術が導入されている場合であっても、投入物の水銀含有量によっては、排出ガス中の水銀濃度が突発的に高濃度となる可能性がある。このため、定期測定において排出基準を上回る水銀濃度が検出された場合は、その測定結果が平常時における平均的な排出状況を捉えたものであるかを確認するため、「再測定」を実施したうえで評価することとした。

具体的には、定期測定において排出基準を上回る水銀濃度が検出された場合には、水銀排出施設の稼働条件を一定に保った上で、速やかに計3回以上の再測定（試料の再採取を含む。）を実施し、初回の測定結果を含めた計4回以上の測定結果のうち、最大値及び最小値を除く全ての測定結果の平均値により評価する。定期測定の結果が排出基準の1.5倍を超える場合は、定期測定の結果を得てから30日以内、それ以外は定期測定の結果を得てから60日以内に再測定の結果を得ることとした。排出基準を大きく超過した施設（排出基準の1.5倍を超えた施設）については、排出ガス処理設備の不具合も想定されるため、迅速に対応するべきだが、測定事業者の手配に要する時間等を考慮し30日以内に再測定の結果を得ることとした。

なお、定期測定の結果が出た時点で定期点検等のため休止している場合や、自然災害等によるやむを得ない事情がある場合は、上記の限りではなく、また再測定のみを目的に施設を稼働する必要はないが、できる限り速やかに再測定を行い、結果を得るよう事業者を指導されたい。

再測定後の評価においても排出基準を上回る水銀濃度が検出された場合には、水銀排出者から各都道府県知事等にその旨を連絡することとし、原因究明及び再発防止策について適切に指導されたい。

なお、排出基準は、大気中に排出された水銀等を直接吸入することによる健康被害を防止するというよりも、環境中を循環する水銀の総量を地球規模で削減するという観点から水銀等の大気排出量をできる限り抑制すべく設定したものであることから、排出基準を超える水銀等が排出されたとしても直ちに地域住民に健康被害を生じるものではないことに留意が必要である。

#### 4. 測定結果の記録について

測定結果は新省令様式7の2に記録することとしている。ばい煙の測定結果の記録においては、一工程の平均値を記録することとしており、水銀濃度の測定結果の記録に際しても、水銀等の量が著しく変動する施設にあっては、一工程の平均値を測定結果として差し支えない（ただし、定期測定において、平常時における一工程の平均の量と考えられる範囲内に限る。）。なお、再測定を実施した場合は、その評価方法の特殊性に鑑み、最大及び最小の値を含む全ての値について記録・保存することとする。

#### 5. 粒子状水銀の取扱いについて

実態調査の結果、一部の施設を除き、全水銀に占める粒子状水銀の割合は5%未満と非常に少ないことが確認された。

そこで、事業者の負担を軽減する観点から、粒子状水銀の質量比が測定結果の誤差の範囲に収まることが確認できた場合に限り、粒子状水銀の測定を省略し、ガス状水銀の濃度が新省令別表第3の3に規定する排出基準を満たすことをもって、当該施設の基準を満たしているものとみなすことができるとした。粒子状水銀の質量比が測定結果の誤差の範囲に収まることの具体的な確認方法としては、連続する3年の間継続して、以下いずれかの条件を満たすことを確認することとした（告示で定める測定法により測定することとし、定期測定で求められる測定回数以上の測定が行われている場合に限る。）。

- ① 粒子状水銀の濃度が、ガス状水銀の試料ガスにおける定量下限未満であること（定量下限は、告示に示す方法により求めることとなる。）
- ② 測定結果の年平均が  $50 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$  未満である施設のうち、各測定結果において、水銀濃度に対する粒子状水銀の濃度が5%未満であるもの
- ③ 測定結果の年平均が  $50 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$  以上である施設のうち、各測定結果において、水銀濃度に対する粒子状水銀の濃度が5%未満であり、かつ、粒子状水銀の濃度が  $2.5 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$  未満であるもの

連続する3年の期間の途中で、新法第18条の25に規定する構造等の変更の届出が必要となる水銀排出施設若しくは水銀等の処理施設（排出ガス処理設備）に変更があった場合又は水銀排出施設への投入物に大幅な変更があった場

合には、①～③いずれかの条件を満たしていたとしても「連続する3年の間継続して」とは認められない。そのため、変更後の稼働状況の下で再度、連続する3年の間継続して①～③のいずれかの条件を満たすことを確認することが必要である。

なお、「年平均」とは、連続する1年間の定期測定の結果を平均して算出した値とする。ただし、再測定を行った場合には、再測定を行うこととなった際の定期測定の結果ではなく、当該再測定の結果（再測定を行うこととなった際の定期測定の結果を含めた計4回以上の測定結果のうち、最大値及び最小値を除く全ての測定結果の平均値）を用いて、年平均を算出すること。

また、上記いずれかの条件を満たし、粒子状水銀の測定を省略することが可能となった施設であっても、全水銀の濃度を最後に測定したときから3年を超えない期間に1回以上の頻度でガス状水銀及び粒子状水銀の濃度をそれぞれ測定することにより、上記①～③のいずれかの条件を満たす排出状況が継続していることを確認することとする。測定の結果、条件を満たさない排出状況であることが確認された場合には、粒子状水銀の測定の省略及びガス状水銀の濃度を全水銀の濃度とみなす措置は解除することとする。測定の結果、引き続き条件を満たす排出状況であることが確認できた場合でも、その時点から3年を超えない期間に1回以上の頻度でガス状水銀及び粒子状水銀の濃度をそれぞれ測定することが必要である。

今後、排出ガス中の全水銀に占める粒子状水銀の質量比が十分に低いことが確認できた施設分類については、ガス状水銀の濃度の測定結果のみをもって全水銀の濃度の測定結果に代えることも検討することとしている。改正法の施行後5年を経過した場合において、新法の施行の状況について検討を加え、必要があると認める時は、その結果に基づいて必要な措置を講ずるものとされているが、粒子状水銀の取扱いについては、この検討の一環と位置付けており、知見の収集の観点から、新省令様式第7の2によるガス状水銀及び粒子状水銀の濃度の測定記録が重要である旨改めて認識されたい。

## 第5 要排出抑制施設

新法においては、規制対象施設以外であっても、我が国において水銀等の排出量が相当程度多い施設であって、その排出を抑制することが適当であるものを「要排出抑制施設」と位置付け、規制対象施設に準じた排出抑制取組（自主的取組）を求めることとされている（新法第18条の32）。

平成26年度の水銀大気排出インベントリーにおいて、水銀排出施設分類のうち排出量が最小であった産業用石炭燃焼ボイラーよりも水銀排出量が多かった

施設分類は、鉄鋼製造施設のみであり、鉄鋼製造施設の水銀排出量の94%を占める以下の2施設を要排出抑制施設として規定することとした（新政令第10条の2及び新省令別表第4の2）。

- ① 製鉄の用に供する焼結炉（ペレット焼成炉を含む。）
- ② 製鋼の用に供する電気炉

ただし、製鋼の用に供する電気炉の中でも、廃棄物処理法第8条第1項に規定するごみ処理施設（焼却施設に限る。）又は廃棄物処理法施行令第7条第3号、第5号、第8号、第10号、第11の2号、第12号若しくは第13の2号に掲げる施設に該当する場合は、水銀排出施設（新省令別表第3の3の8の項）であることに留意すること。

改正法施行後、要排出抑制施設を設置している者においては、自主管理基準の設定や、施設の新増設時における水銀等を除去する設備の設置等の排出抑制措置の実施、排出状況の測定、自主管理基準達成状況について評価・公表等を行うこととなる。

## 第6 勧告及び改善命令

都道府県知事等は、水銀排出者が排出基準に適合しない水銀等を継続して大気中に排出すると認めるときは、水銀排出者に対し、期限を定めて、当該水銀排出施設の構造若しくは使用の方法若しくは水銀等の処理の方法の改善又は当該水銀排出施設の使用の一時停止その他水銀等の大気中への排出を減少させるための措置をとるべきことを勧告することができる（改善勧告。新法第18条の29第1項）。排出基準違反の継続性を改善勧告の要件としており、再測定の結果が2度以上連続して排出基準を超過した場合に改善勧告の要件を満たすことに留意が必要である。なお、定期測定による再測定の結果が排出基準を大きく上回っている場合には、次の定期測定までの期間に関わらず、水銀排出者に対して再測定を指示するなど、排出基準の遵守について適切に指導されたい。

さらに、勧告に従わないときは、期限を定めて、その勧告に係る措置をとるべきことを命ずることができる（改善命令。新法第18条の29第2項）。

## 第7 施行期日

改正法及びその関係法令は、平成30年4月1日から施行する。ただし、水俣条約が日本国について効力を生ずる日が平成30年4月1日後となる場合には、当該条約が日本国について効力を生ずる日から施行する。

なお、水俣条約は、50ヶ国が締結してから90日後に発効することとされて

おり、平成 28 年 9 月 26 日時点での締約国は、31 ヶ国である（我が国は平成 28 年 2 月 2 日に締結）。

## 第 8 経過措置

### 1. 新規施設と既存施設について（新省令附則第 2 条第 1 項）

改正法施行日において現に設置されている既存施設（設置の工事が着手されているものを含む。）には、新規施設に係る排出基準（新省令別表第 3 の 3）ではなく、新省令附則別表第 1 に定める排出基準を適用することとしている。

### 2. 石灰石中水銀含有量による特例措置について（新省令附則第 2 条第 2 項）

セメントの製造の用に供する施設に関する既存施設の排出基準については、水銀含有量が少ない原料・燃料等を選択することにより達成可能な基準としている。ただし、主原料である石灰石の水銀含有量を低減することが困難であると認められる場合には、新省令附則第 2 条第 2 項において定めるとおり、特例として緩和した基準を適用することとしている（以下「石灰石に係る経過措置」という。）。この石灰石に係る経過措置を適用する考え方・運用については、次のとおりである。

#### （1）石灰石に係る経過措置を適用する考え方について

セメントの製造の用に供する施設については、当該施設内のダストを再利用するという特性上、使用する石灰石中の水銀含有量が多い場合には、当該施設内を循環する水銀量も高くなり、結果的には排出ガス中の水銀濃度が高くなることが想定される。排出ガス中の水銀濃度が排出基準を超過した場合、新省令第 16 条の 12 第 3 号の規定による再測定を行うことになるが、原料として使用する石灰石中の水銀濃度が高い施設については、同条第 4 号の規定による再測定後の評価においても排出基準を超過する可能性が高い。排出基準を超過した施設では、水銀含有量の少ない石灰石に変更するといった対策が必要となるが、施設の近隣の採石場から石灰石を調達しており容易に調達先を変更できない施設等、水銀含有量の少ない石灰石への変更が困難な場合も考えられる。このような施設の特性を考慮した結果、水銀含有量の少ない石灰石に変更することが困難な場合に限り、緩和した基準を適用する石灰石に係る経過措置を設けることとした。

#### （2）石灰石に係る経過措置の適用について

石灰石に係る経過措置の適用及び適用の解除について、該当する事業者には、



以下のとおり、速やかに所管する都道府県知事等に届け出るよう指導されたい。

① 石灰石に係る経過措置の適用

石灰石に係る経過措置の適用を受けようとする者は、原料として使用する石灰石中の水銀含有量を以下の手順により測定し、その値が単月において **0.05 mg/kg** 以上の場合は、測定結果及び原料とする石灰石の変更が困難な理由を明記した書面（注1）に測定に関する精度管理等の関連資料（標準作業手順書、定量下限値、検出下限値）を添えて、速やかに所管する各都道府県知事等に届け出るものとする。

（注1）届出様式は指定しないが、別紙1を参考にされたい。

ア 施設の稼働状況や受け入れ状況に応じて、クリンカ製造ラインに投入される石灰石から1ヶ月間に複数回（上旬、中旬、下旬など）に分けて試料を採取し、粉碎・混合した後、縮分により調製し、測定用試料とする。

イ 測定用試料を「還元気化原子吸光分析法」、「加熱気化原子吸光分析法」又はそれと同等の方法（注2）により分析して水銀含有量を求め、採取月の石灰石中の水銀含有量とする。

（注2）同等の方法とは、同じ試料を上記の測定法により分析した値と比べて同等の結果（±10%以内）を得ることが示されているものとする。

なお、石灰石に係る経過措置の適用を受けている者は、毎月、ア及びイにより石灰石中の水銀含有量を測定し、その分析データ、分析方法、分析者、精度管理に関する情報など、測定結果に関する資料を3年間保存し、都道府県知事等からの求めがある場合は速やかに提示するものとする。

② 石灰石に係る経過措置の適用の解除

石灰石に係る経過措置の適用の条件を満たす水銀含有量が多い石灰石を原料として使用していた場合、施設の特性上、排出ガス中の水銀濃度が低下するまでには一定の期間を要することから、連続した4か月間の石灰石中の水銀含有量がいずれも **0.05 mg/kg** 未満となった場合に、石灰石に係る経過措置を解除するものとする。また、その場合には、事業者は速やかにその旨を届け出るものとする（注3）。

（注3）届出様式は指定しないが、別紙2を参考にされたい。

（3）石灰石に係る経過措置の適切な運用の確認について

石灰石に係る経過措置の適用を受ける施設を所管する都道府県知事等においては、新法第26条に基づく立ち入り検査において、原料とする石灰石中の

水銀含有量に関する記録を確認する、又は事業者に対して、石灰石中の水銀含有量に関する1年間の測定記録を報告させる等により、石灰石に係る経過措置の適切な運用について確認されたい。

### 3. 既存施設に対する排出基準の適用猶予について（新省令附則第2条第3項及び同条第4項）

既存施設において、排出基準に適合させるために、当該水銀排出施設又は水銀等の処理施設（排出ガス処理設備）の大幅な改修を実施する場合には、排出基準の遵守にかかる猶予期間を設けることとしている。このような改修は水銀等の排出量を減少させるものであるため、附則第2条第5項に規定する「実質的な改修」には当たらず、改修後の設備が遵守すべき基準は、新省令附則第2条第1項に規定する基準である。

排出基準の遵守にかかる具体的な猶予期間として、基本的には、改正法の施行の日から起算して2年を経過する日（平成32年4月1日（水俣条約発効日が平成30年4月1日後の場合は水俣条約発効日から2年を経過する日））までは適用しないこととし、平成32年4月1日（水俣条約発効日が平成30年4月1日後の場合は水俣条約発効日から2年を経過する日）より前に排出基準に適合させるための改修が完了した場合には、当該改修が完了した日から排出基準を適用することとする。

ただし、排出基準に適合させるための改修を実施するために廃棄物処理法による許可又は届出が必要な施設については、当該許可又は届出に必要な期間を考慮して、次のとおりとする。

#### （1）廃棄物処理法第9条第1項又は第15条の2の6第1項の規定による施設の変更の許可が必要な施設

改正法の施行の日から起算して1年を経過する日（平成31年4月1日（水俣条約発効日が平成30年4月1日後の場合は水俣条約発効日から1年を経過する日））までに、施設の変更の許可を申請した場合には、次のいずれか早い日までは排出基準を適用しない。

- ① 当該変更の許可を受けた施設の使用を開始する日
- ② 当該許可を受けた日から起算して1年を経過した日

#### （2）廃棄物処理法第9条の3第8項の規定による施設の変更の届出が必要な施設

改正法の施行の日から起算して1年を経過する日（平成31年4月1日（水俣条約発効日が平成30年4月1日後の場合は水俣条約発効日から1年を経過

する日)) までに、施設の変更の届出をした場合には、次のいずれか早い日までには排出基準を適用しない。

- ① 当該変更の届出をした施設の使用を開始する日
- ② 都道府県知事が当該変更の届出に係る計画の変更又は廃止を命ずることができる期間（廃棄物処理法第9条の3第9項において準用する同条第3項の期間）を経過した日から起算して1年を経過した日
- ③ 当該変更の届出の内容が相当であると認める旨の都道府県知事の通知を受けた日から起算して1年を経過した日

なお、既存の廃棄物処理施設において、排出基準に適合させるために、当該水銀排出施設又は水銀等の処理施設（排出ガス処理設備）の大幅な改修を実施する場合であっても、廃棄物処理法第9条第1項若しくは同法第15条の2の6第1項の規定による施設の変更の許可又は同法第9条の3第8項の規定による施設の変更の届出が不要な改修も想定される。この場合は、改正法の施行の日から起算して2年を経過する日（平成32年4月1日（水俣条約発効日が平成30年4月1日後の場合は水俣条約発効日から2年を経過する日））までは適用しないこととし、平成32年4月1日（水俣条約発効日が平成30年4月1日後の場合は水俣条約発効日から2年を経過する日）より前に排出基準に適合させるための改修が完了した場合においては、当該改修が完了した日から排出基準を適用することとなる。

また、新省令附則第2条第3項又は第4項に規定により排出基準の適用が猶予される場合であっても、水銀排出施設の設置等の届出の義務（新法第18条の23から第18条の27及び新法第18条の31で準用する各規定に係る義務）や水銀濃度の測定義務（新法第18条の30に係る義務）があることに留意が必要である。ただし、排出基準が猶予されている期間内は、定期測定において排出基準を上回る水銀濃度が排出されたとしても、再測定を行う必要はない。

#### 4. 実質的な改修を行った施設への経過措置の適用について（新省令附則第2条第5項）

水俣条約第8条第2項(c)の規定により、実質的な改修をした既存施設は、水俣条約上新規施設として扱われるため、施行日以降に実質的な改修をした施設には新規施設に係る排出基準を適用する必要がある。

実質的な改修とは、水俣条約第8条第2項(d)の規定により、関係する発生源（附属書Dに掲げる発生源の分類の一に該当する発生源をいう。）であって排出の実質的な増加（副産物の回収から生ずる排出に関する変化を除く。）をもたらすものとされている。一般的に、水銀排出量は施設規模と相関がある

と考えられるため、「実質的な改修」とは、施設の基本構造（面積、形状又は施設本体の材質）の変更により、施設規模が5割以上増加する場合とした（ただし、水銀排出施設からの水銀排出量の増加を伴うものに限る。）。施設規模の増加は、伝熱面積、バーナーの燃焼能力、火格子面積、羽口面断面積、変圧器の定格容量又は焼却能力のうち、対象となる水銀排出施設の裾切り基準と同じ規模要件により、判断することとする。裾切りを設けない新省令別表第3の3の9の項に掲げる施設については、同表の8の項に掲げる施設と同様の指標（火格子面積又は焼却能力）を用いることとする。

#### 5. 様式の改正について（新省令附則第2条第6項）

新省令の施行後当分の間は、改正前の様式を取り繕って使用することができることとした。

以上

(別紙1)

平成 年 月 日

都道府県知事  
市長

届出者 印

大気汚染防止法施行規則の一部を改正する省令（平成28年環境省令第22号）  
附則第2条第2項に基づく石灰石に係る経過措置の適用について（届出）

大気汚染防止法施行規則の一部を改正する省令（平成28年環境省令第22号）  
附則第2条第2項に基づく石灰石に係る経過措置の適用について、以下のとおり、  
原料として使用する石灰石中の水銀含有量が高く、石灰石の変更も困難であるため、  
石灰石中の水銀含有量の分析結果を添えて届け出ます。

記

1. 石灰石中の水銀含有量 (mg/kg)
2. 原料として使用する石灰石を変更することが困難な理由

(添付書面)

精度管理に関する情報

(別紙 2)

平成 年 月 日

都道府県知事  
市長

届出者 印

大気汚染防止法施行規則の一部を改正する省令（平成 28 年環境省令第 22 号）  
附則第 2 条第 2 項に基づく石灰石に係る経過措置の適用の解除について（届出）

大気汚染防止法施行規則の一部を改正する省令（平成 28 年環境省令第 22 号）  
附則第 2 条第 2 項に基づく石灰石に係る経過措置の適用を受けていたところ、  
以下のとおり、原料として使用する石灰石中の水銀含有量が 0.05 mg/kg 未満で  
ある月が 4 ヶ月以上継続したため石灰石に係る経過措置の解除を届け出ます。

#### 記

1. 過去 4 ヶ月間の石灰石中の水銀含有量 (mg/kg)

(添付書面)

精度管理に関する情報