

今後の水銀大気排出対策について（骨子案）

1. 基本的な考え方

平成 30 年に水銀に関する改正大気汚染防止法が施行された後、脱炭素社会やデジタル社会の実現に向けた取組の推進、新型コロナウイルス感染症の感染拡大など、社会情勢が大きく変化した 5 年が経過した。今回の 5 年後点検・見直しにあたっては、中央環境審議会からの答申「水銀に関する水俣条約を踏まえた今後の水銀の大気排出対策について（平成 27 年 1 月 23 日）」及び「水銀に関する水俣条約を踏まえた水銀大気排出対策の実施について（平成 28 年 6 月）」の以下の基本的な考え方を踏襲し、水銀排出施設や排出基準等の検討を進める。

- 水俣条約の趣旨に鑑み、水銀等の大気中への排出の削減に関する技術水準及び経済性を勘案し、水銀等の大気排出量をできる限り抑制する。
- 水銀排出施設の分類は、水銀等がばい煙の発生過程と同様、原料、燃料又は焼却対象物への加熱に伴い発生することから、原則、大気汚染防止法のばい煙発生施設のうち水俣条約の対象施設に該当するものを踏襲する。
- 要排出抑制施設については、国内における主要発生源ごとの水銀大気排出インベントリ一の推計結果により、規制対象施設分類の排出量と同等程度の排出量が確認される施設について検討を行い、必要に応じて追加を行う。
- 水銀の排出基準の設定にあたっては、以下の考え方を踏まえたものとする。
 - ・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濃度規制とする。
 - ・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、水俣条約第 8 条第 4 項を踏まえ、「利用可能な最良の技術に適合」した値とする。
 - ・排出基準は、経済的かつ技術的考慮を払いつつ、排出源分類ごとの排出状況や最新の科学的知見について十分に調査・検討を行い、これらを勘案した上で、現実的に排出抑制が可能な基準とする。
 - ・排出基準の値は、平常時に対象施設で達成されるべき値として設定する。

また、今回の点検・見直しを行うにあたり、以下の点を新たに考慮することとする。

- 排出ガス中水銀の測定方法の見直しにあたり、連続測定は、水銀濃度の変動を迅速にとらえて年間排出量を把握できる点において優れていること、また、測定の対象外である粒子状水銀の省略要件を満たす施設が一定の割合で確認されていることから、事業者負担が過大とならず、一定の測定精度を確認した上で導入を検討する。

2. 検討事項ごとの今後のあり方（案）

令和5年3月14日開催の本専門委員会（第12回）において、今後の水銀大気排出の主な検討事項について整理を行った（参考資料14参照）。

それぞれの検討事項について、「（1）検討が必要な事項」と「（2）現状」について整理し、「今後の方針（案）」をとりまとめた。

検討事項① 環境政策手法の妥当性について

（1）検討が必要な事項

- ・ 現行の水銀排出施設に対する規制及び要排出抑制施設に対する自主的取組の見直し
- ・ 要排出抑制施設のフォローアップの在り方

（2）現状

- 水銀排出施設から毎年水銀濃度の報告がされており、令和3年度の測定結果の提供施設は、99%以上。

⇒ ほとんどの水銀排出施設で届出や報告が行われている。

⇒ 毎年ほぼ全ての自治体で立入検査や、超過施設の行政指導も実施されており、超過施設に対する行政指導は行われているが、改善命令等の行政処分や罰則が適用された事案は確認されていない。

- 水銀排出施設の届出や水銀濃度の報告状況については、「中央環境審議会 大気・騒音振動部会 大気排出基準等専門委員会（以下、「専門委員会」）及び産業構造審議会 産業技術環境分科会 産業環境対策小委員会（経済産業省開催）において、取組内容の報告・フォローアップを平成30年度以降、毎年実施。

⇒ 要排出抑制施設に関しては、毎年自主的取組が行われている。令和2年度から令和4年度の3年間で要排出抑制対象施設全てにおいて水銀測定が行われており、いずれも自主管理基準値以下。

⇒ 要排出抑制施設の自主的取組に対しては、専門委員会からの助言事項が以下の視点でとりまとめられ、国 HP に公表するとともに業界団体を通じて事業者へ提供。

＜助言事項の評価の視点＞

自主管理基準の設定状況（新規設定及び見直し時に評価を行う）

排出抑制措置の実施状況

自主管理基準の達成状況及び評価・公表の実施状況

- 令和4年度調査において、基準超過施設や水銀排出施設の数や種類が多い4つの地方公共団体を対象として、水銀排出施設の設置者に対する指導状況や大気排出抑制のための取組みに関するヒアリング調査を実施。

（ヒアリング調査結果概要は本資料の参考①を参照）

＜今後の方向性（案）＞

- 水銀排出施設に対する規制は問題なく実施されており、要排出抑制施設においても自主的取組とそのフォローアップが適切に対応されていると考えられることから、現行制度を継続する。
- 要排出抑制施設のフォローアップについて、中央環境審議会大気排出基準等専門委員会と産業構造審議会産業技術環境分科会産業環境対策小委員会（経済産業省開催）において毎年チェックされ、とりまとめられた助言事項に対しても適切に対応がとられていることから、現行制度を継続する。

検討事項② 水銀排出施設、要排出抑制施設の追加等について

(1) 検討が必要な事項

- ・水銀に関する大気汚染防止法の改正が検討された当時に実証施設であった石炭ガス化複合発電（IGCC）の水銀排出施設への追加
- ・水銀大気排出インベントリーにおいて一定量の水銀排出が確認される施設の要排出抑制施設への追加

(2) 現状

- ▶ 条約附属書 D に掲げる施設又は同附属書 D に掲げる工程を行う施設に変更はない。
- ▶ H28.6 の中央環境審議会による「水銀に関する水俣条約を踏まえた水銀大気排出対策の実施について（第一次答申）」において、排出実態が十分に把握できなかったために水銀排出施設に含めなかった IGCC 施設については、令和 3 年度から水銀大気排出実態に関するヒアリング調査等を実施し、実態把握を進めている（資料 3-2 参照）。
- ▶ 水銀大気排出インベントリー（参考資料 15 参照）においては、水俣条約附属書 D 発生源で最も排出量が少ない「産業用石炭燃焼ボイラー」より水銀排出量が多い発生源として、要排出抑制施設以外の発生源では、「フェロアロイ製造施設」や「石油精製施設」、「火葬」、「カーボンブラック製造施設」、「運輸」などが挙げられる。
 - ※上記発生源のうち、「カーボンブラック製造施設」については、令和 5 年度に国内施設において、排ガス中水銀の実測調査を実施し、現在の排出係数を更新予定。
 - ※2022 年にフェロニッケルメーカー 3 社が自主的に測定したデータによると、排ガス中の水銀濃度は環境省の結果の 1/3～1/20 であり、この結果を用いると排出量は大幅に減少。
- ▶ なお、2050 年カーボンニュートラルの実現に向けた取組みのうち、バイオマス燃焼施設や地熱発電については、水銀の大気排出量が増加する可能性があることが過年度の文献調査において判明したため、引き続き文献調査等を実施し、排出量の推計・精緻化に向けた調査を実施中。

＜今後の方向性（案）＞

○IGCC 施設については、引き続き検討を行い、規制対象とするか検討する。

（資料3-2参照）

○条約附属書 D に掲げる施設又は同附属書 D に掲げる工程を行う施設に変更がないことから、IGCC 施設以外の水銀排出施設への追加は行わない。

○フェロアロイ製造施設など、水銀大気排出インベントリーで一定の排出量が推計されるその他の発生源については、今後、実測調査等で得られる水銀濃度等の情報を元に排出実態を把握し、インベントリーに与える影響等について引き続き検討を行った上で、要排出抑制施設として追加するか決定を行う。

＜例＞

カーボンブラック製造施設：本年度の実態調査結果から排出量を推計する。

フェロアロイ製造施設：排ガス中の水銀濃度を測定し、排出係数を精緻化する。

バイオマス燃焼施設：排ガス中の水銀濃度を測定し、排出係数を精緻化する。

地熱発電施設：大気への水銀排出実態を把握するために、まずはヒアリング調査等で、施設概要、業界動向等の把握を行う。

論点③ 排出基準の見直しについて

(1) 検討が必要な事項

- ・BAT・BEP や海外の排出基準の見直し状況を踏まえた現行の排出基準の妥当性

(2) 現状

i) BAT と想定した技術別の施設設置状況、排ガス中水銀濃度の状況

- 水銀排出施設の「届出情報」と平成 30 年度から令和 3 年度の 4 年分*の「測定結果」を活用し、水銀排出施設の発生源種類ごとに「利用可能な最良の技術 (BAT)」を想定した解析が実施可能。産業用石炭燃焼ボイラーの事例を参考に、解析例を以下に示す。

* 現在、令和 4 年度対象の測定結果を収集しているため、次回の専門委員会には 5 年分のデータを活用した解析が可能になる見込み。

< (解析例) 産業用石炭燃焼ボイラー >

- ・集じん機単独よりも、脱硫や脱硝との組み合わせの方が、全水銀濃度が低い傾向にあった。
- ・集じん機+脱硫の施設では、バグフィルターを、設置している施設の方が、その他の集じん機を設置している施設よりも、全水銀濃度の値に低い傾向が見られた。

表 1 排ガス処理装置別全水銀濃度 (産業用石炭燃焼ボイラー)

| 排出ガス処理施設の種類 | | 施設数 | 排ガス中全水銀濃度 (µg/Nm ³) | | | | |
|-----------------|-----|-----|---------------------------------|------|-------|-----------|-----------|
| | | | 中央値 | 最大値 | 最小値 | 算術 平均値 | 幾何 平均値 |
| ①集じん機 +脱硫+脱硝 | BF | 2 | 0.27 | 1.1 | 0.11 | 0.60 | 0.35 |
| | その他 | 2 | 0.63 | 0.34 | 0.076 | 0.21 | 0.16 |
| ②集じん機 +脱硫 | BF | 9 | 0.26 | 2.2 | 0.030 | 0.44 | 0.23 |
| | その他 | 6 | 0.8 | 2.4 | 0.76 | 1.2 | 1.1 |
| ②集じん機単独 | BF | 22 | 0.31 | 1.6 | 0.030 | 0.38 | 0.25 |
| | その他 | 15 | 0.81 | 3.9 | 0.12 | 1.3 | 0.81 |
| 全体 | | 56 | 0.44 | 3.9 | 0.030 | 0.72 | 0.39 |

出典：中央環境審議会 大気・騒音振動部会 大気排出基準等専門委員会 (第 12 回) 資料 1 別紙

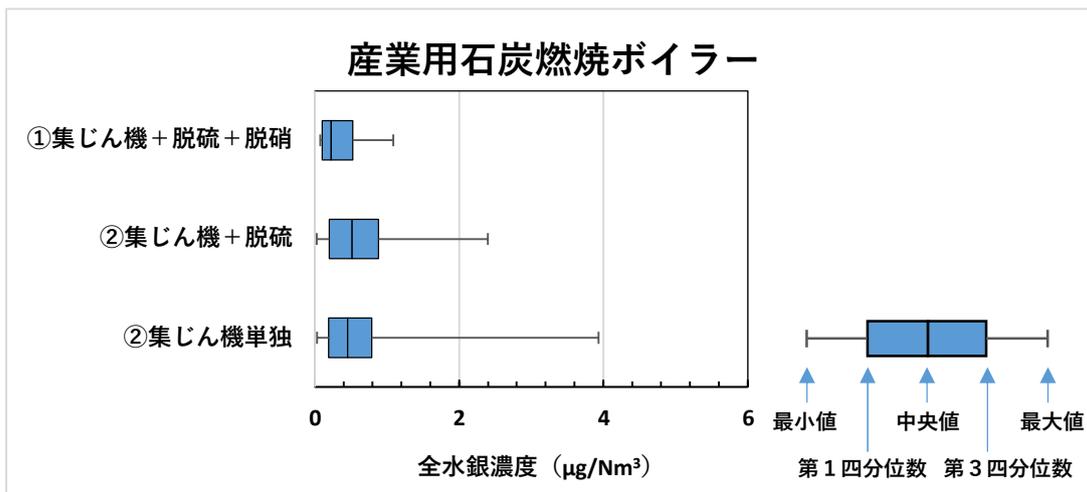


図1 排ガス処理装置別の濃度分布①（産業用石炭燃焼ボイラー）

出典：中央環境審議会 大気・騒音振動部会 大気排出基準等専門委員会（第12回）資料1別紙

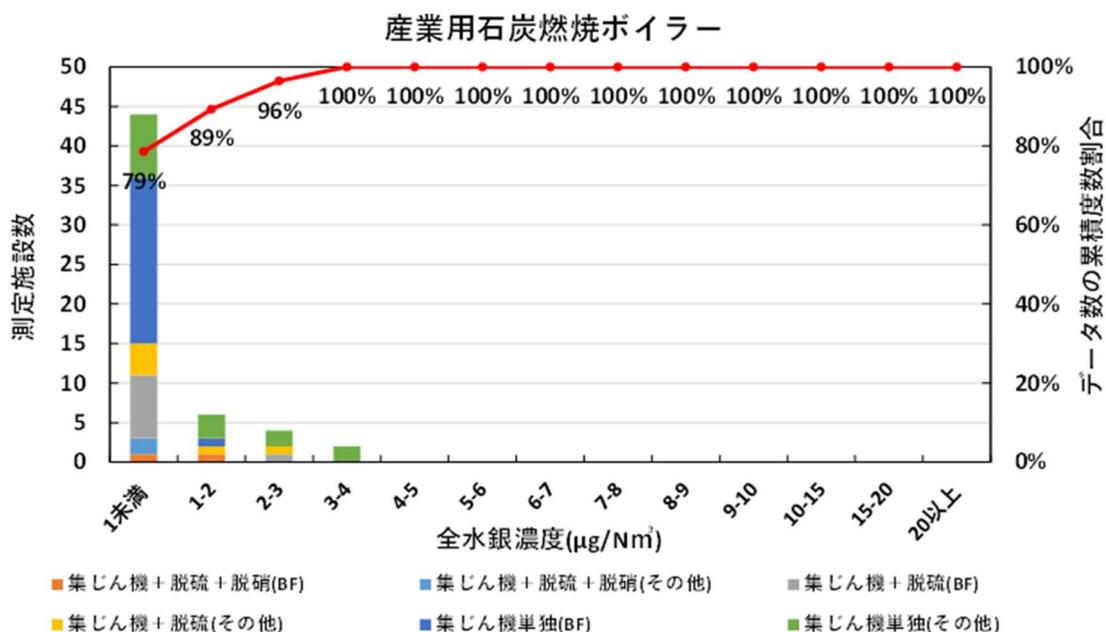


図2 排ガス処理装置別の濃度分布②（産業用石炭燃焼ボイラー）

ii) 排出基準値への適合について

- これまでの排出基準超過施設の状態を表2に示す。
- 平成30年度から令和3年度の4年分の測定結果を活用し、水銀排出施設の発生源種類ごとに、測定年度別の排ガス中水銀濃度の分布・推移と基準値の比較解析が可能。小型産業用石炭燃焼ボイラーの事例を参考に、解析例を図3及び図4に示す。
- 多くの施設で排出基準が遵守されており、基準を超過した施設についても再測定で超過が確認された施設はわずかである。

表2 基準超過施設数の推移

| 水銀排出施設 | | | 基準超過施設数(うち、新規施設) | | | |
|--------------------------|------------------|-------------|------------------|--------|-------|-------|
| 大防法上の区分 | 内訳 | | H30 | R1 | R2 | R3 |
| 1 小型石炭混焼ボイラー | 石炭火力発電所 | | 0(0) | 0(0) | 1(0) | 0(0) |
| | 産業用石炭燃焼ボイラー | | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) |
| 2 石炭燃焼ボイラー (上記以外) | 石炭専焼ボイラー | 石炭火力発電所 | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) |
| | | 産業用石炭燃焼ボイラー | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) |
| | 大型石炭混焼ボイラー | 石炭火力発電所 | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) |
| | | 産業用石炭燃焼ボイラー | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) |
| 3 非鉄金属製造 一次施設(銅、工業金) | 銅 | | 2(0) | 0(0) | 2(0) | 1(0) |
| | 工業金 | | — | — | — | — |
| 4 非鉄金属製造 一次施設(鉛、亜鉛) | 鉛 | | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) |
| | 亜鉛 | | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) |
| 5 非鉄金属製造 二次施設(銅、鉛、亜鉛) | 銅 | | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) |
| | 鉛 | | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) |
| | 亜鉛 | | 1(0) | 0(0) | 1(0) | 1(0) |
| 6 非鉄金属製造 二次施設(工業金) | 工業金 | | — | — | — | — |
| | セメントの製造の用に供する焼成炉 | | 5(0) | 4(0) | 4(0) | 1(0) |
| 7 | 下記以外の施設 | | 5(0) | 4(0) | 4(0) | 1(0) |
| | 石灰石に係る経過措置の適用施設 | | 1(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) |
| 8 廃棄物焼却施設 | 一般廃棄物 | | 65(0) | 82(0) | 50(0) | 49(2) |
| | 産業廃棄物 | | 9(0) | 13(0) | 9(0) | 5(0) |
| | 下水汚泥 | | 1(0) | 2(0) | 0(0) | 2(0) |
| 9 水銀回収施設 | | | 0(0) | 0(0) | 0(0) | 0(0) |
| 合計 | | | 83(0) | 101(0) | 67(0) | 59(2) |

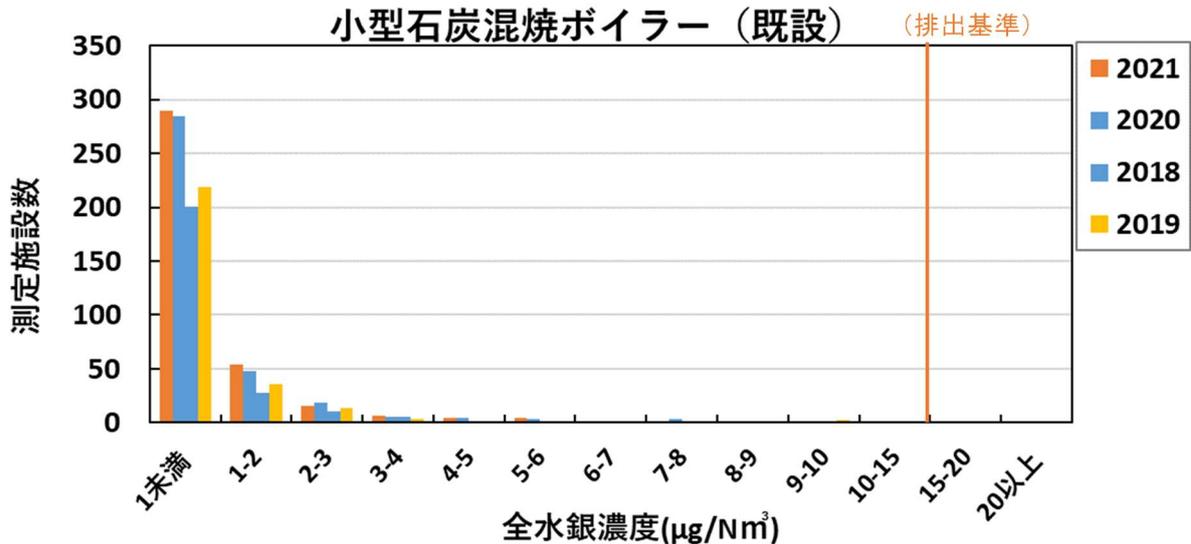


図3 測定年度別の排ガス中水銀濃度の推移①（小型石炭混焼ボイラー）

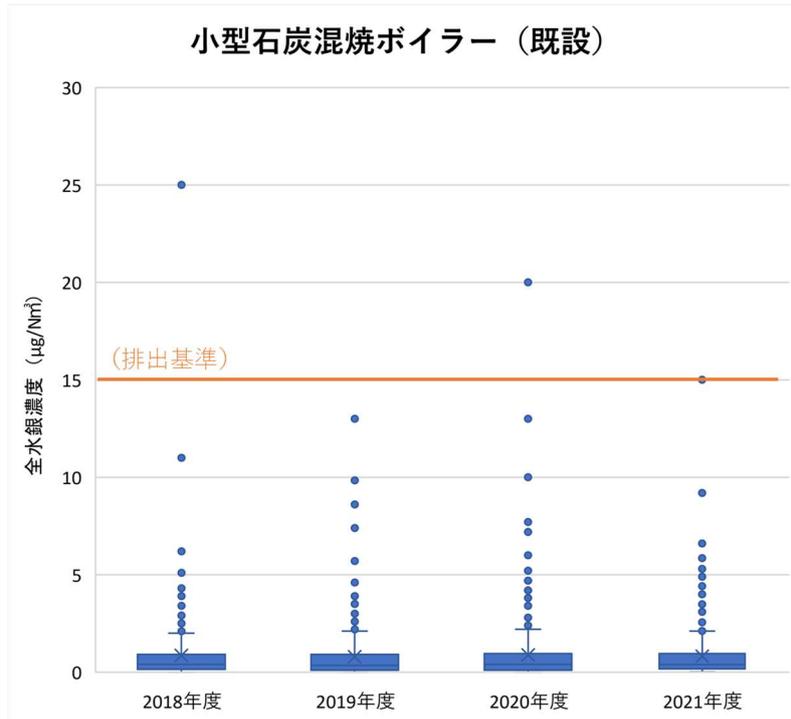


図4 測定年度別の排ガス中水銀濃度の推移②（小型石炭混焼ボイラー）

iii) BEP の観点での水銀排出抑制技術の整理

- 水銀排出施設の届出設置以降に排ガス処理設備を含む構造等変更の届出があった施設については把握可能。（平成30年度から令和3年度の間で約30件）
- 改正大防法施行以降の最新の水銀排出抑制技術については、各業界団体等にヒアリング調査を実施し、大きな技術的革新はみられていないことを確認。
- 設備変更前後での排ガス濃度を比較することにより、水銀排出抑制技術の効果を確認するための解析が実施可能。一つの施設事例を参考に、解析例を以下に示す。

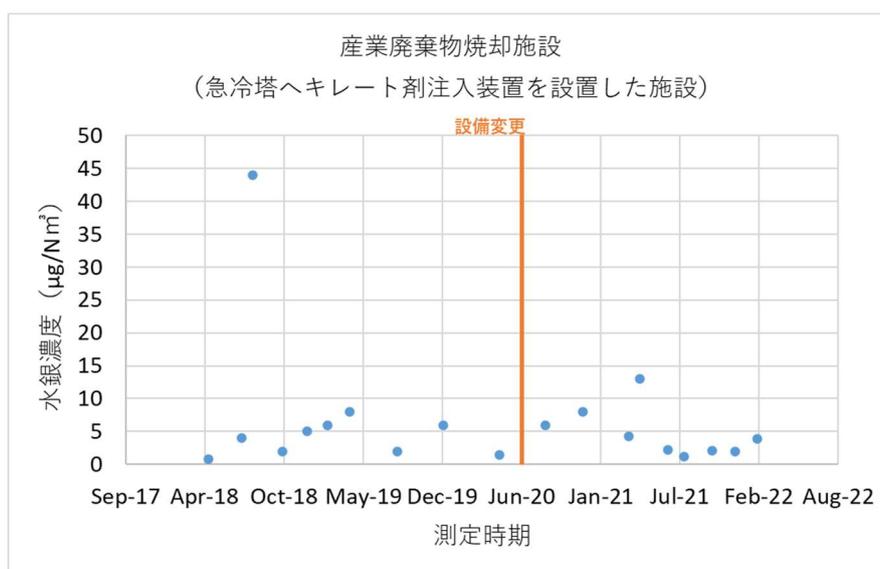


図5 <解析例>産業廃棄物焼却施設（急冷塔へキレート剤注入装置を設置した施設）における排ガス中水銀定期測定結果の推移

iv) 石灰石中水銀含有量による特例措置（セメントクリンカー製造施設）

- セメントクリンカー製造施設の特例措置については資料3-2のとおり。

v) 海外の規制動向

- EU、ドイツ、米国、カナダ、中国における最新の水銀規制状況（排出基準、BAT技術、測定方法等）の最新の情報（令和5年12月時点）は参考資料16のとおり。
- 水俣条約締約国会議第1回会合（COP1）において、「大気排出のBAT/BEPに関するガイダンス¹」が採択された。

<今後の方向性（案）>

- 現在、令和4年度実績の水銀排出施設における測定結果を解析中であり、その結果を踏まえて、排出基準の見直しを行う。
（※次回専門委員会において報告予定）
- 資料3-2に示す現時点のデータ（4年分のみ）を用いた解析等を踏まえ、まずはセメントクリンカーの製造設備における石灰石中水銀含有量による特例措置や非鉄金属製造施設に係る基準値の見直しの要否について検討を行う。
（資料3-2参照）

¹ UNEP, GUIDANCE ON BEST AVAILABLE TECHNIQUES AND BEST ENVIRONMENTAL PRACTICES
(https://mercuryconvention.org/sites/default/files/2021-06/BAT_BEP_E_interractif.pdf)

論点④ 排出ガス中水銀の測定方法・測定頻度の見直しについて

(1) 検討が必要な事項

- ・金アマルガム捕集法などの湿式吸収法以外の測定法や連続測定法の導入など、デジタル化を見据えた水銀測定法の在り方

(2) 現状

- 粒子状水銀の省略要件について、粒子状水銀測定省略要件を3年間継続して満たしている施設のうち、粒子状水銀の測定を省略した施設は1.2%であった。(表3参照)
- 平成30年度から令和3年度の4年分の測定結果を活用し、水銀排出施設の発生源種類ごとに、ガス状水銀・粒子状水銀の割合に着目した解析が可能。解析例を表4、図6～図12に示す。
- なお、測定方法については、連続測定導入の可能性について検討を行うため、水銀排出施設において連続測定と公定法の実測を行うなど測定結果を収集・解析しているところ(資料3-3参照)。

表3 粒子状水銀測定省略要件を満たした施設の割合

| 水銀排出施設 | | 全国施設数 | 粒子状水銀測定省略要件を3年間継続して満たした施設数 | | 測定を省略していた施設 | | | |
|----------------------|-------------|-------------|----------------------------|-----|-------------|------|---------------------|----|
| | | | 施設数 | 割合 | 施設数 | 割合 | 省略要件を満たしている施設に対する割合 | |
| 1 小形石炭混焼ボイラー | 石炭火力発電所 | 73 | 44 | 60% | 3 | 4.1% | 6.8% | |
| | 産業用石炭燃焼ボイラー | 36 | 19 | 53% | 0 | 0% | 0% | |
| 2 石炭燃焼ボイラー(上記以外) | 石炭専焼 | 石炭火力発電所 | 106 | 72 | 68% | 0 | 0% | 0% |
| | | 産業用石炭燃焼ボイラー | 19 | 12 | 63% | 0 | 0% | 0% |
| | 大型石炭混焼 | 石炭火力発電所 | 6 | 3 | 50% | 0 | 0% | 0% |
| | | 産業用石炭燃焼ボイラー | 1 | 1 | 100% | 0 | 0% | 0% |
| 3 非鉄金属製造一次施設(銅、工業金) | 銅 | 7 | 4 | 57% | 0 | 0% | 0% | |
| | 工業金 | 0 | - | - | - | - | - | |
| 4 非鉄金属製造一次施設(鉛、亜鉛) | 鉛 | 1 | 0 | 0% | 0 | 0% | 0% | |
| | 亜鉛 | 5 | 1 | 20% | 0 | 0% | 0% | |
| 5 非鉄金属製造二次施設(銅、鉛、亜鉛) | 銅 | 21 | 9 | 43% | 0 | 0% | 0% | |
| | 鉛 | 27 | 17 | 63% | 0 | 0% | 0% | |
| | 亜鉛 | 33 | 25 | 76% | 0 | 0% | 0% | |
| 6 非鉄金属製造二次施設(工業金) | 工業金 | 0 | - | - | - | - | - | |
| 7 セメント焼成炉 | 下記以外の施設*2 | 48 | 11 | 23% | 0 | 0% | 0% | |
| 8 廃棄物焼却施設 | 一般廃棄物 | 2,020 | 1,376 | 68% | 13 | 0.6% | 0.9% | |
| | 産業廃棄物 | 1,070 | 625 | 58% | 11 | 1.0% | 1.8% | |
| | 下水汚泥 | 254 | 162 | 64% | 1 | 0% | 0.6% | |
| 9 水銀回収施設 | | 6 | 1 | 17% | 0 | 0% | 0% | |
| 合計 | | 3,733 | 2,382 | 64% | 28 | 0.8% | 1.2% | |

出典：中央環境審議会 大気・騒音振動部会 大気排出基準等専門委員会(第12回) 資料1

< (解析例) 粒子状水銀の割合 >

平成 30 年度から令和 3 年度の 4 年分の測定結果を活用し、全水銀に占める粒子状水銀の割合を測定データごとに算出し、施設ごとにその割合の平均値を用いて、1 施設 1 データとして集計を行った。集計にあたっては、どちらか一方が検出下限値以下の場合には、検出下限値を用いて、粒子状水銀の割合を算出し、ガス状水銀と粒子状水銀が、共に検出下限値以下のものは、集計対象外とした。

表 4 発生源種類別粒子状水銀の割合

| | データ数 | 全水銀に占める粒子状水銀の割合 (%) | | | |
|--------------------|-------|---------------------|-----|-------|------|
| | | 中央値 | 最大値 | 最小値 | 算術平均 |
| 石炭火力発電所及び産業用石炭ボイラー | 237 | 3 | 51 | 0.03 | 6 |
| 非鉄金属製造 (一次施設) | 13 | 38 | 45 | 0.2 | 16 |
| 非鉄金属製造 (二次施設) | 79 | 4 | 87 | 0.003 | 10 |
| 一般廃棄物焼却炉 | 1,977 | 1 | 51 | 0.003 | 4 |
| 産業廃棄物焼却炉 | 1,041 | 5 | 93 | 0.003 | 8 |
| 下水汚泥焼却炉 | 254 | 2 | 59 | 0.009 | 4 |
| セメントクリンカー製造設備 | 48 | 6 | 55 | 0.08 | 8 |
| 全施設 | 3,655 | 2 | 93 | 0.003 | 6 |

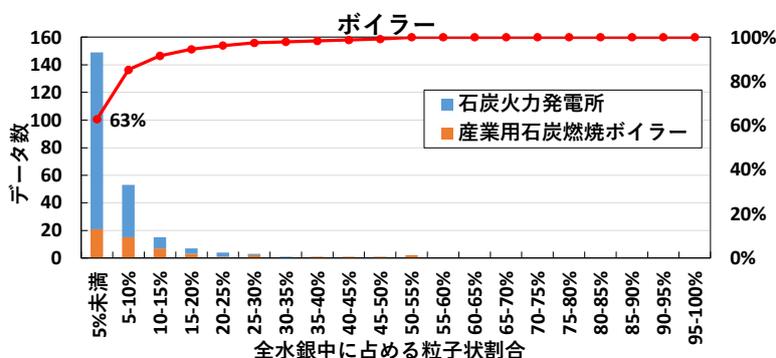


図 6 全水銀に占める粒子状水銀割合の分布 (石炭火力発電所/産業用石炭ボイラー)

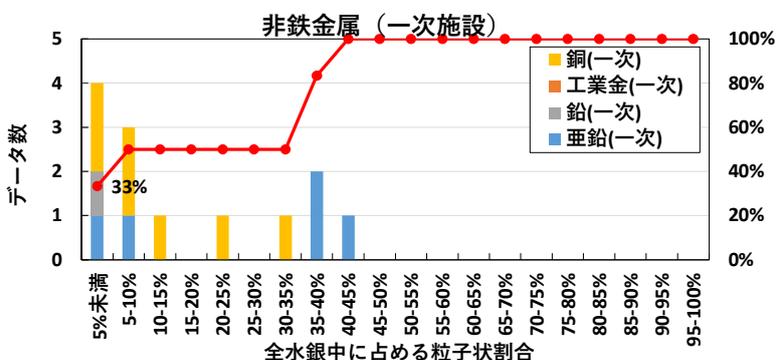


図 7 全水銀に占める粒子状水銀割合の分布 (非鉄金属製造 (一次施設))

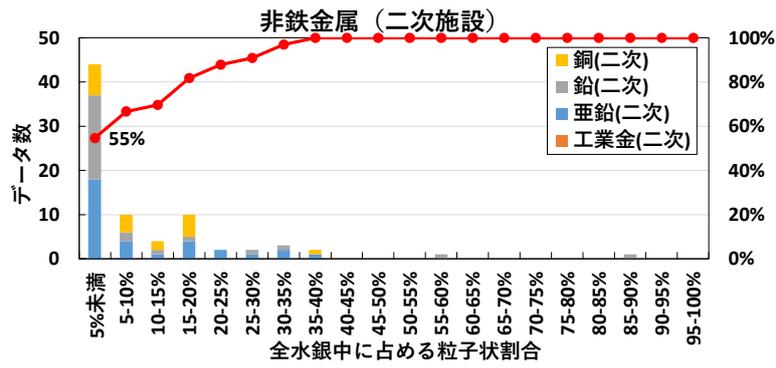


図8 全水銀に占める粒子状水銀割合の分布
(非鉄金属製造 (二次施設))

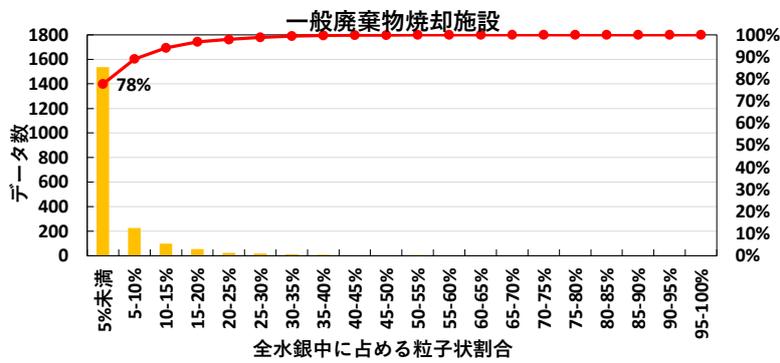


図9 全水銀に占める粒子状水銀割合の分布
(一般廃棄物焼却施設)

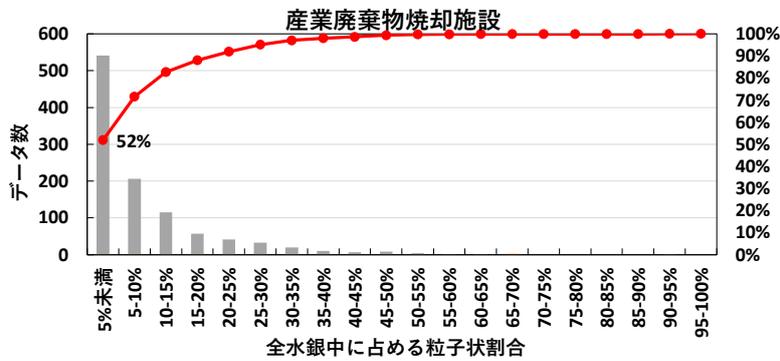


図10 全水銀に占める粒子状水銀割合の分布
(産業廃棄物焼却施設)

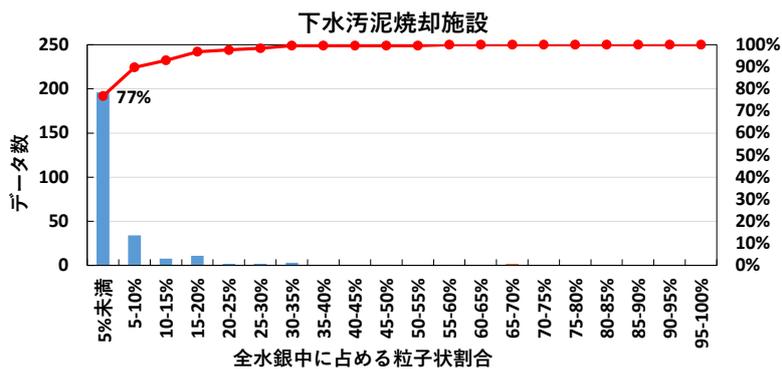


図 11 全水銀に占める粒子状水銀割合の分布
(下水汚泥焼却施設)

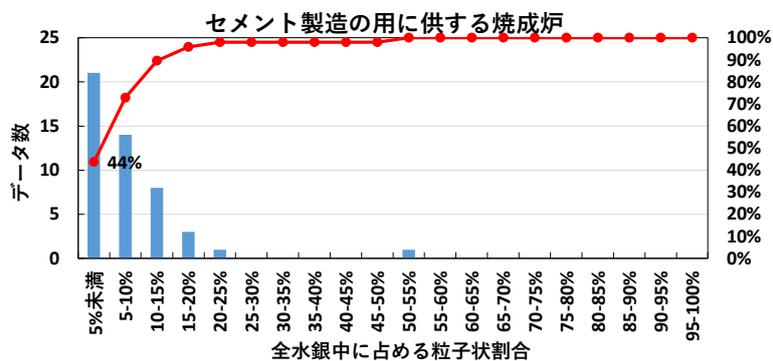


図 12 全水銀に占める粒子状水銀割合の分布
(セメント製造の用に供する焼成炉)

＜今後の方向性（案）＞

○現在実施している連続測定と公定法の実測結果を含め測定結果を解析し、その結果を踏まえて測定方法の見直しの必要性について検討を行う。

論点⑤ その他法令規定事項の点検

(1) 検討が必要な事項

- ・論点①から④以外の届出、報告徴収、罰則等の規定の見直し

(2) 現状

- 大気汚染防止法において、水銀排出規制の規制事務の実施状況は、表5のとおり。
- 令和3年度の改善勧告（2施設）については、同一事業所内の一般廃棄物焼却施設において、基準超過後の再測定においても排出基準を超過した事例である。改善措置後に複数回測定を実施し、排出基準を下回っていることを確認している。
- 自治体等へのヒアリングの結果、届出、報告徴収、罰則等の規定の見直しに関する意見は見られなかった。

表5 規制事務実施状況（平成30年度～令和3年度）

| | 平成30年度 | 令和元年度 | 令和2年度 | 令和3年度 |
|-------------------|--------|-------|-------|-------|
| 立入検査 | 1,690 | 1,727 | 1,345 | 1,282 |
| 行政指導 | 316 | 235 | 169 | 192 |
| 排出基準違反、改善命令違反等の告発 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 改善勧告 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 行政処分 | 0 | 0 | 0 | 0 |

出典：環境省，令和4年度大気汚染防止法施行状況調査（令和3年度実績）
(<https://www.env.go.jp/content/000127445.pdf>)

<今後の方向性（案）>

- 規制事務実施状況をもっても問題はみられないことから、届出、報告徴収、罰則等の規定については現行制度を継続する。

<参考①>地方公共団体に対するヒアリング調査結果（令和4年度）

令和4年度調査において、基準超過施設や水銀排出施設の数や種類が多い4つの地方公共団体を対象として、水銀排出施設の設置者に対する指導状況や大気排出抑制のための取組みに関するヒアリング調査を実施した。調査結果の概要は以下のとおりである。

表6 水銀排出施設の設置に関する事項

| | ヒアリング事項 | 回答 |
|---|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| ① | 適応される排出基準値(既設・新設)の把握状況 | ・届出様式に記載のある設置年月日や施設設置時の聞き取りにより判別。 |
| ② | 石炭燃焼ボイラー(石炭火力発電所/産業用石炭燃焼ボイラー)、廃棄物焼却施設(一般廃棄物/産業廃棄物/下水汚泥)種類の判別方法 | ・水銀排出施設の届出や廃掃法の届出に記載されている内容から判別。 |
| ③ | 水銀排出施設の設置に関する事業者からの問合せ事例 | ・セメント製造用に供する焼成炉に適応される特例措置に関する問合せ。 ・原燃料変更に伴う届出に関する問合せ。 |
| ④ | 施設設置変更届出の届出状況 | ・燃料種の変更 ・原材料中の水銀含有割合の届出 ・構造変更 ・排ガス処理方法の変更 |
| ⑤ | 要排出抑制施設に対する自治体からの取り組み状況 | ・自治体からの取り組みはいずれの自治体でも特に実施していない。 ・該当する施設を把握していない自治体もある。 |
| ⑥ | 中核市に移行となった施設についての事務手続き方法 | ・大気行政だけでなく権限が移行する事項を抽出し、該当の文書やデータを県から市へ引き渡した。 |

表7 水銀測定結果の報告(大気汚染防止法施行規則の様式第7の2)に関する事項

| | ヒアリング事項 | 回答 |
|---|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ① | 事業者からの毎年度の測定結果収集方法(アンケート形式、報告徴収) | <自治体により様々な方法で情報を収集> ・郵送で紙媒体の様式を配付・収集。様式はHPからも入手可能。事業者のメールアドレスを把握していないため、現時点で電子媒体での収集は難しい。 ・Excelの入力様式をメールにて配布・収集。水銀排出施設は、比較的大規模な事業者が多いため、電子媒体のやり取りでも対応可能であった。様式は近隣自治体と情報共有し作成した。 ・郵送で紙媒体の様式を配付。様式はHPからも入手可能。事業者は、メール、FAX、持参、郵送のいずれか |

| | ヒアリング事項 | 回答 |
|---|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>の方法で提出。自治体では、独自に構築した集計システム上に保管しデータベース化している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・郵送及びメールで様式を配付。全事業者が郵送にて回答。うち、6割程度の事業所については、提出資料が多いため、一部分の郵送提出に加えて、追加資料を電子メールで提出。 |
| ② | 電気事業法、鉱山保安法対象の事業者からの情報収集方法 | <ul style="list-style-type: none"> ・経済産業省からの通知（書面）により情報収集している。また、出先機関の立ち入り調査からも情報収集することがある。 |
| ③ | 水銀測定結果の報告効率化に向けての要望(事業者からの要望含む) | <ul style="list-style-type: none"> ・提供依頼から報告締切日までの時間的余裕が欲しい。 ・国のプラットフォームに事業者が直接報告し、その結果を自治体でも確認できるようなシステムが構築されると全体として負担が減ると考える。 ・環境省へ報告する際に手間とならない入力フォーマットを環境省から配布するだけでも効率化につながると考える。 |

表 8 基準超過時の対応

| | ヒアリング事項 | 回答 |
|---|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ① | 基準超過を把握するタイミング（基準超過時に事業者から報告、(2)の測定結果の報告の時等） | <ul style="list-style-type: none"> ・(2)の測定結果の情報収集時 ・事業者が基準超過を把握したタイミング（速報値）で報告を受けている。 ・基準超過時の事業者からの連絡、(2)の測定結果の情報収集時、立入検査時 |
| ② | 再測定実施期日の確認状況（※排出基準の1.5倍を超える濃度の場合は30日以内、それ以外は、60日以内に再測定を実施する必要がある。） | <ul style="list-style-type: none"> ・(2)の測定結果の情報収集時 ・基準超過の報告を受けた時点で、再測定実施期日を知らせている。 |
| ③ | 基準超過時の広報等の実施状況 | <ul style="list-style-type: none"> ・いずれの自治体でも広報事例なし。 ・今後、基準超過事例が発生した場合には、基準超過時の濃度等を加味し、人の健康の保護や生活環境の保全への支障が懸念される場合に報道提供を行うなど、臨機応変に対応していきたい。 ・県の内規により、事業者の自主測定による広報は原則行っていない。 |

| | ヒアリング事項 | 回答 |
|---|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ④ | 水銀排出施設への立入検査や指導の実施状況 | <ul style="list-style-type: none"> ・年間の立入検査計画を作成し、ばい煙等他の大気汚染防止法関連施設への立入検査と併せて実施。1施設あたり約1～3年に1回のペースで実施している。 ・毎年ほぼすべての自治体へ立入検査を実施している自治体や法施行前に一度すべての施設へ立入検査を実施した自治体もあり。 ・行政検査（排ガス測定）を実施している自治体もあり。 |

表9 その他

| | ヒアリング事項 | 回答 |
|---|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ① | (1)～(3)の対応事項に関するマニュアル等の有無 | <ul style="list-style-type: none"> ・水銀に限定したマニュアルを作成している自治体はないが、大防法全般の届出や立ち入り検査のマニュアルについてはすべての自治体で作成している。 |
| ② | 廃棄物となる水銀使用製品（水銀電池、水銀体温計等）の分別方法 | <ul style="list-style-type: none"> ・水銀使用製品の廃棄について、自治体独自のパンフレットやHPを作成している事例がある。 |
| ③ | 水銀大気排出に関する市民からの問合せ事例 | <ul style="list-style-type: none"> ・いずれの自治体でも事例なし。 |
| ④ | 住民等とのリスクコミュニケーションを目的としたセミナー等の取り組み事例（市民向け、事業者向け） | <ul style="list-style-type: none"> ・他の大防法関連説明会等において、水銀にも言及している程度。 ・平成29年度に事業者向けに改正大防法施行の説明会を開催。 ・環境省作成の水銀に係るパンフレット配布 ・廃棄物の分別等の情報についてHPで周知 |
| ⑤ | テレメーター等を活用したNOxやSOx等の連続測定結果の自動集積事例及び水銀の連続測定が可能となった場合の自動集積システムの必要性。 | <ul style="list-style-type: none"> ・NOx・SOxの連続測定結果を自動集積するテレメーターシステムについては、実施している自治体が多い。 ・水銀については、ほとんどの自治体で必要性を特に感じていない。 |
| ⑥ | 令和3年度送付の「水銀大気排出抑制のためのリーフレット」の活用 | <ul style="list-style-type: none"> ・水銀測定結果の入力様式を送付する際に活用。 ・自治体の窓口に設置し、配布している。 |