

## 「水銀大気排出抑制対策について(第一次報告書案)」に関する 意見募集(パブリックコメント)の結果について

### 【概要】

意見募集期間:平成28年4月28日(木)から平成28年5月27日(金)まで

告知方法:電子政府の総合窓口(e-Gov)、環境省ホームページ及び記者発表

意見提出方法:電子政府の総合窓口(e-Gov)意見提出フォーム、郵送、ファックス

### 【御意見の件数】

(1)御意見提出者数 15 団体・個人

(内訳 個人 10、地方公共団体 2、民間企業 2、NPO等 1)

(2)御意見数 合計 85 件

### 【御意見の概要及びこれに対する考え方】

頂いた御意見の概要及びこれに対する考え方は、別紙のとおり

## 提出意見 章・節ごとの件数

章・節	件数
I. これまでの経緯	12
II. 水銀排出規制について	
1. 水銀排出規制に関する全般的事項	25
2. 施設分類ごとの検討	17
3. 排出基準の適用に当たっての留意事項	4
III. 自主的取組の推進	
1. 要排出抑制施設	4
IV. 排ガス中の水銀測定方法	
1. 測定方法に関する全般的事項	5
2. 測定結果の確認方法	8
V. 今後の課題	
3. 測定方法に関する継続的な検討	1
別紙 排ガス中の水銀測定方法	6
その他 全般的事項	3
合計	85

## 「水銀大気排出抑制対策について(第一次報告書案)」に関する意見募集(パブリックコメント)の結果について

No	ページ	御意見	御意見に対する考え方
I. これまでの経緯			
1	P1	1頁のローマ数字1の1行目 「答申…を踏まえ…国会において成立」 答申は国会に対してなされたとの誤解が生じる記載です。(答申は環境大臣になされ、それを踏まえて一部改正法案が環境省から国会に提出されたのでは?)	御指摘を踏まえ、法案提出の記述を追記しました。
2	P1	1頁の第2段落の1行目「改正される」 改正法は公布されたものの未施行であることを記載したほうが適切だと思います。 (施行令についても)	当該部分は、改正大気汚染防止法の新たな内容を示すものであって、施行状況についての記載が必要となる部分ではないと考えられますので、原案どおりとさせていただきます。
3	P1	該当箇所:p1 「水銀排出者に対し、排出基準の遵守、水銀濃度の測定等を義務付けている」 ・意見 排出基準としては、「原単位」のみでなく、「排出総量」についても規定して頂きたい。 測定結果の報告にあたって、測定結果の公表を義務付けるべき、と考える。	平成27年1月23日の「水俣条約を踏まえた今後の水銀大気排出対策について(答申)」(P5)において、「濃度による排出限度値規制は、排出量による排出限度値規制と比較しても、活動量等の要素に影響されること無く排出抑制の技術水準に対応した基準値を設定し得る点で、「利用可能な裁量の技術」を規制対象施設に適用させる手法として適当である」と記述されています。このため、濃度(原単位)による規制が適当として、本専門委員会で審議してきたところです。 また、都道府県知事には、水銀濃度等に関する報告徴収や施設への立入検査の権限が付与されており、測定結果を確認することができることから、実効性は担保されており、測定結果の公表については義務付けしなくてもよいと考えます。
4	P1	該当箇所:p1 「排出の削減」 ・意見 削減の目標(総量値と達成のスケジュール)を明確にすべき、と考える。	平成27年1月23日の「水俣条約を踏まえた今後の水銀大気排出対策について(答申)」(P8～9)において、「水俣条約第8条第3項は、締約国は、水銀の大気排出に関して計画を作成し、目標を定めることができるとしている。しかし、世界における我が国の水銀大気排出割合は1%程度に止まっていることや、我が国では従来から水銀の大気排出抑制にも一定程度資する大気汚染物質の排出抑制措置が講じられてきたことを踏まえ、現時点では、定量的な目標は定めず、先進国たる締約国の責任として、排出量をできる限り抑制していくとの観点から、インベントリーを活用した排出量の定量的な把握及び評価を定期的に行っていくべきである。」と記述されているとおり、定量的な目標を定めず、排出量の定量的な把握及び評価を定期的に行っていくことが適当と考えます。
5	P1	1頁の第2段落の7行目「許容限度」とすることが規定されている。」は「許容限度として、環境省令で定める」ことが規定されている。」のほうが法律の条文の正確な引用となります。	御指摘を踏まえ、法律の条文の正確な引用になるように修正します。

No	ページ	御意見	御意見に対する考え方
6	P1	・1頁の第2段落の最終行「位置づけ」：18頁の5行目等では「位置付け」となっていますので、文言の統一が必要です。	御指摘を踏まえ、「位置づけ」を「位置付け」に修正します。
7	P1	・1頁の第3段落の冒頭「同年」は「平成27年」のほうが理解が容易と思います。	御指摘を踏まえ、「同年」を「平成27年」に修正します。
8	P1	・1頁の第3段落の2行目、3行目「水俣条約」は施行令では「条約」と規定されています。	施行令では「条約」と規定されていますが、本報告書案では、水銀に関する水俣条約を「水俣条約」という(P1、2段落)としていることから、原案どおりとさせていただきます。
9	P1	・1頁の第3段落の3行目「第2項」は施行令では「2」と規定されています。	平成27年1月23日の「水俣条約を踏まえた今後の水銀大気排出対策について(答申)」において、「水俣条約第8条第2項」と記述されており、本報告書案でも、その答申にあわせて「第2項」と記述することが適切と考えるため、原案どおりとさせていただきます。
10	P1	・1頁の最下行「水銀」：水銀化合物は対象外ですか？	水銀化合物も対象に含まれますので、御指摘を踏まえ、「水銀」を「水銀等」に修正します。
11	P1	・1頁の注釈の2の「水銀等」：注釈の1において初出の用語なので、注釈の1に記載したほうがいいです。	欄外の注釈は、本文中の用語を、順次、注釈するものであることから、原案どおりとさせていただきます。
12	P1	・1頁の注釈の4の「規模」：条約では規模だけを基準にすべきとは規定していないと思います。本報告の記載においても規模の裾切り基準を設けない施設について言及しています。	御指摘を踏まえ、当該部分を削除しました。
<b>Ⅱ. 水銀排出規制について</b>			
<b>1. 水銀排出規制に関する全般的事項</b>			
13	P3	・3頁の1. 1の第2段落の3行目「水銀」は1行目とあわせて「水銀等」が適当です。	御指摘を踏まえ、「水銀」を「水銀等」に修正します。
14	P3	該当箇所:p3 「水銀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」 ・意見 「一定程度」とはあやふやな表現である。あるべき数値目標を明確にし、それに照らし合わせる必要がある、と考える	御指摘の箇所については、「1.水銀排出規制に関する全般的事項」の記述であって、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ガス処理設備が、水銀の大気排出抑制にも効果があることを示しているものです。また、排ガス処理設備の効果については、水銀大気排出実態調査において対象施設や設備ごとの測定結果として示されており、その結果を踏まえて排出基準値を検討しています。
15	P3	・3頁の1. 1の第4段落の1行目「廃棄物処理法」は正式な法令名で記載し、4頁の注2に記載の略号の定義を初出のここで記載すべきです。	御指摘を踏まえ、3ページの第4段落の1行目「廃棄物処理法」を「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。)」に修正し、4ページの注2の正式な法令名を「廃棄物処理法」に修正します。

No	ページ	御意見	御意見に対する考え方
16	P3	・3頁の1. 1の第4段落の1行目「ダイオキシン類特別措置法」： 26頁の4行目では「ダイオキシン類対策特別措置法」と記載されていますが、法令名は統一すべきです。(本報告書全体の記載において)	御指摘を踏まえ、「ダイオキシン類特別措置法」を「ダイオキシン類対策特別措置法」(平成11年法律第105号)に修正します。(御指摘の箇所以外も含む)
17	P4	・4頁の注1、注2、注3の「施行令」： どの法律の政令なのか不明なので正式名称の記載が必要です。	御指摘を踏まえ、それぞれ法律名称を追記して修正します。
18	P4	・4頁の注2、注3の「この報告書」： 後段の記載(35頁の3. 2の冒頭等の「本報告書」とあわせたほうが適当です。	御指摘を踏まえ、「この報告書」を「本報告書」に修正します。
19	P5	・5頁の「1.2 水銀排出施設の規模要件」： 本節では、裾切り基準について述べたものであり、そのなかで規模によるものだけではなく規模にはよらないものも取り上げているのですから、「規模要件」は「裾切り基準」などのほうが適当ではないのでしょうか。	御指摘を踏まえ、「規模要件」を「規模等の要件」に修正します。
20	P5	・5頁の1. 2の2行目「いわゆる裾切り基準」： 水銀条約の規定にはない用語なので、本報告書での略号としての定義の記載が必要です。	御指摘を踏まえ、関連部分の記述を修正しました。
21	P5	・5頁の1. 2の最後の段落の1行目、3行目「水銀」は「水銀等」と記載すべきところだと思います。	御指摘を踏まえ、「水銀」を「水銀等」に修正します。
22	P5	・5頁の1. 3の3行目「水銀」は「水銀等」と記載すべきところだと思います。	御指摘を踏まえ、「水銀」を「水銀等」に修正します。
23	P6	・6頁の第3段落の3行目「水銀含有量」： 化合物の含有量は対象外ですか？ この用語は7ページ以降も各所で記載があるので、化合物の対象とするのであるならば、その旨の用語の定義が必要だと思います。	化合物も対象に含みますが、ここでは水銀そのものの含有量を示すものであることから、原案どおりとさせていただきます。
24	P6	・6頁の第4段落の4行目「環境省法」の正式な名称は何ですか？ また公開されているのですか。(環境省HPに掲載されている、平成28年3月開催の第3回大気排出基準等専門委員会で審議された「排ガス中の水銀測定法について(案)」のもととなったもの？)	環境省において、排出基準の検討に先立ち、排出源分類ごとの排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が実施されており、その実態調査のために統一の測定方法として示されたものを「環境省法」としていました。「環境省法」の概要については、注釈5に記載しているとおりです。また、大気排出基準等専門委員会で審議された「排ガス中の水銀測定法について(案)」は、「環境省法」を参考にしています。
25	P6	該当箇所:p6 「排出基準の検討に当たっては、・・・、排出基準値の検討に用いることが適当」 ・意見 現状レベルをBAT/BEPとしてしまうのは、悪しき現状追認ではないのか ベンチマーク、トップランナーなどを設定し努力の方向を明らかにしてもらいたい	報告書案(P48)において、「国際的にも、水俣条約の発効を経て各国の取組が本格化することで、技術が進歩し、BAT/BEPガイダンスが更新されていくことになる。(中略)こうした国内外の技術の進歩や原料・燃料等の動向を把握し、規制対象施設や排出基準等について見直していくことが適当である。」と記述しており、今後、技術の進歩等を踏まえ、必要に応じて、規制対象施設や排出基準等について見直していくことが適当と考えます。
26	P6	・6頁の注釈の1行目「JIS K 0222 (1)」： 引用箇所は「JIS K 0222の4.(1)」ではないのですか？	御指摘を踏まえ、「JIS K 0222 (1)」を「JIS K 0222 4(1)」に修正します。

No	ページ	御意見	御意見に対する考え方
27	P6	・6頁の注釈の「ガス状水銀」、「粒子状水銀」、「水銀含有量」は、水銀化合物は対象外なのでしょうか？	6ページの注釈5において、「水銀濃度の測定結果は、ガス状水銀と粒子状水銀とそれぞれの測定結果を合算し(以下略)」とあり、「水銀濃度」は1ページにおいて「水銀等の量」と定義されていることから、ガス状水銀及び粒子状水銀に関しても、水銀化合物が対象に含まれます。
28	P7	<p>該当箇所:(4行目)「水銀濃度は原料・燃料等の水銀含有量に影響されるが、原料・燃料等の水銀含有量の抑制が困難な場合には、これを考慮することが適当である。」</p> <p>意見:原料・燃料等の水銀含有量は必ず測定把握公表し、石炭などは燃料中の水銀含有量が小さいものを使用する前提で規制を制定すべき。原料・燃料等の水銀含有量の抑制が困難なような原料は使わないこととすべき。</p> <p>「抑制が困難な場合」について事業者の判断を容認するようでは、「原料・燃料等」ではないがチッソ水俣工場のように水銀法によるアセトアルデヒド製造に固執し、他の種類のプラスチック可塑剤の可能性、他の製法を本気で追及するのを先送りしてしまう。甘い規制が第三のチッソ水俣工場、昭和電工鹿瀬工場をうむようなことがあってはならない。</p> <p>チッソ水俣工場が水銀使用を続けた教訓を、水銀含有原燃料使用規制に活かし、水銀大気排出抑制対策では、水銀の少ない原料・燃料があれば、コストが高くても、必ず選択することを前提にすべきである。方法としては、世界中の原料・燃料および製法にあたり、そのレベル以下には現時点で技術的に不可能なことを証明し、公表し、その妥当性を第三者の審議に付すべきである。</p>	御指摘の点に関し、原料・燃料等の燃焼前の時点での水銀管理の重要性は、報告書案(P35)の「マテリアルフローを踏まえた水銀の排出量の管理」で言及しており、他の関連法による措置を含めて対応していく必要があると考えます。
29	P7	<p>該当箇所:p7(6行目)「諸外国の排出基準と比較した排出状況」</p> <p>・意見</p> <p>外国との比較を行うにあたって、BestPracticeを参照すべきであり、低い基準があるからといって追従してはならない、と考える。</p>	排出基準を外国と比較する際には、基準値だけでなく、規制の対象や測定方法、基準遵守の判定方法などについても考慮する必要がありますが、本報告書案で示されている排出基準については、諸外国の水銀排出基準を考慮しつつも、水銀大気排出実態調査の結果など、国内の現状も踏まえて検討したものであり、外国の低い基準に追従しているものではありません。

No	ページ	御意見	御意見に対する考え方
30	P7	<p>該当箇所:(8行目)技術水準や経済性を勘案して現状以上の排出抑制が困難な施設分類や、水銀濃度の変動幅が小さいことから現状においても原料・燃料等の管理及び施設の安定稼働が行われていると考えられる施設分類については、その特徴に応じて排出抑制が可能なレベルとすることが適当である。</p> <p>意見:この文章を全て削除すべきである。</p> <p>まず、「経済性の勘案」は極めて問題であり、削除すべきである。チッソ水俣工場もまさに自社の「経済性」を勘案した結果、地域に膨大な被害をもたらした教訓がある。水銀を使用、あるいは水銀を含む原燃料を使う事業者には、コストをかけても環境破壊、健康被害を未然に防止する責任がある。地域住民の命や健康被害よりも、事業者の短期の利益を重視するような発想を国の制度の原則としてはならない。</p> <p>次に、「技術水準(中略)を勘案して現状以上の排出抑制が困難な施設分類」も曖昧であり、削除すべきである。「現状以上の排出抑制が困難」かどうかは事業者が判断するものではない。環境保全・健康被害防止の観点から、水銀を原料や触媒に使う製造法については、世界のトップ技術を当たり水銀を使用しない製造法を採用すべきものである。事業者の裁量の余地を広くすれば、チッソ水俣工場が、他の製造法がありながら水銀法によるアセトアルデヒド製造を続けたような事態が繰り返されるのを国の制度が容認することになる。</p>	<p>「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(答申)」(平成27年1月23日)において、「排出基準は、経済的及び技術的考慮を払いつつ、排出源分類ごとの排出状況及び排出抑制技術の状況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レベルで定めることとする。」(P5)と記述されており、これを踏まえて改正された大気汚染防止法第18条の22において、「水銀等に係る排出基準は、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、その排出が可能な限り削減されるよう、水銀排出施設の排出口から大気中に排出される排出物に含まれる水銀等の量について、施設の種類及び規模ごとの許容限度として、環境省令で定める。」と規定されていることから、御指摘の箇所については、原案どおりとさせていただきます。</p>
31	P7	<p>該当箇所:(12行目)「水銀濃度の測定方法については、事業者の負担軽減等の観点から、週単位又は月単位の排出状況を平準化することが可能な連続測定ではなく、数時間の排出状況を平準化するバッチ測定が適当であるとしている。その場合には、測定結果に、一定の濃度変動が内在することに留意する必要がある。」</p> <p>意見:連続測定にすべきである。審議会資料の「諸外国の水銀排出基準一覧」でもEUは比較的大型の施設は連続測定である。</p> <p>常時監視をしようにもそもそも測定していない時間が長く、また「測定結果に、一定の濃度変動が内在することに留意する必要がある」ような、あいまいな測定方法を制度で認めるべきではない。</p>	<p>「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(答申)」(平成27年1月23日)において、「排ガス中の水銀濃度には一定の変動があるところ、その測定方法は、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、定めるべきである。また、規制の対象となる事業者及び規制を実施する行政双方に対して過度な負担を強いることのない、合理的な測定方法とする必要がある。」(P6)と記述しています。</p> <p>また、連続測定については、報告書案(P40)の「1.2測定方式」において記述しているとおり、難点や検討課題があり、水銀の測定方式として、現時点ではバッチ測定が適当と考えます。</p>

No	ページ	御意見	御意見に対する考え方
32	P7	<p>該当箇所:(最下段段落)「平成27年答申において、新規施設、既存施設ともに、濃度による排出限度値規制が規制手法として適当とされた。ただし、既存施設については「排出基準については、施設の大幅な改変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除去の対策の実態を調査・把握し、水銀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が適当である。」とされている。</p> <p>意見:既存施設にも同じ規制値を適用すべきである。「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が適当」などというのは意味不明であり、既存施設にも新規施設と同じ利用可能な最良の技術が適用できる。改修にお金がかかるというのは環境を破壊し、住民を長年水銀中毒など健康被害で苦しめる可能性を拡大するのを容認する理由にならない。</p> <p>仮に差をつけるとしたら、同じ規制値を適用するのに既存施設に期限に猶予をつけることである。案は、既存施設に対し規制値も下げて猶予期間ももうけるいうもので実効性に問題がある。既存施設にも同じ規制値を採用し、トップ技術を選定し設計し工事をするに2年でも長すぎるくらいで、3年以上の長期の猶予を設定するのは問題である。</p>	<p>頂きました御意見については、本報告書案に記載していることではあるものの「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(答申)」(平成27年1月23日)の内容に関するものであり、今回の意見募集の対象外と考えます。</p> <p>なお、報告書案に記載されているとおり、水俣条約においても新規施設と既存施設については、異なる規定をおいています。</p>
33	P7	<p><b>【意見の概要】</b>既設に対する基準は、ずっとですか、何年かの猶予期間内ですか。</p> <p><b>【意見の内容】</b> 既設に対する排出基準の適用は何年間かの猶予期間内に限るのが適当と思うが、水銀大気排出についてはずっと適用されるのでしょうか(私の読み方が間違っていたらお許し下さい)。</p>	<p>既存施設については、排出基準の遵守にかかる猶予期間が設けられる予定ですが、その猶予期間の終了後は、既存施設に対する排出基準がずっと適用されます。なお、水銀等の排出の実質的な増加をもたらす改修が行われた場合は、新規施設の排出基準が適用されます。</p>
34	P7	<p>該当箇所:p7 「新規施設と既存施設」</p> <p>・意見 新規施設と既存施設をともに対象としていただきたい。今後、石炭火力発電所については、試行準備として、環境アセスメントの中で水銀放出について対象とするように指導して頂きたい。</p>	<p>水銀排出施設については、新規施設も既存施設もともに規制対象になります。また、石炭火力発電所に関する環境アセスメントにおいては、現在でも、水銀の大気排出規制に係る今後の動向を踏まえ、必要に応じて追加の環境保全措置を含めた適切な対応を行うこと等の環境大臣意見が述べられています。</p>
35	P7	<p>・7頁の最後の段落の2行目「既存施設については「排出基準については、施設の・・・」は「既存施設の排出基準については「施設の・・・」のほうが読み易いと思います。</p>	<p>御指摘を踏まえ、「既存施設については「排出基準については、施設の・・・適当である。」との記述を「既存施設の排出基準については「施設の・・・適当である。」」に修正します。</p>
36	P7	<p>・7頁の最後の段落の5行目「既存施設としての利用可能な最良の技術に適合した値」は27年答申では「既存施設としての「利用可能な最良の技術」に適合した値」と記載されています。</p>	<p>御指摘を踏まえ、「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「既存施設としての「利用可能な最良の技術」に適合した値」に修正します。</p>
37	P8	<p>・8頁の第2段落の3行目「裾切り」:「裾切り基準」との意味の違いは何ですか?</p>	<p>御指摘を踏まえ、8ページの第2段落3行目「裾切り」を「裾切り基準」に修正します。</p>

No	ページ	御意見	御意見に対する考え方
<b>2. 施設分類ごとの検討</b>			
38	P8 ～ P34	<p>【意見の概要】施設分類ごとの排出基準が余りにも開きが大きすぎる。</p> <p>【意見の内容】 実態調査の結果等に基づいて施設分類ごとの排出基準が設定されたようであるが、新規で8 µg/Nm<sup>3</sup>～ 100 µg/Nm<sup>3</sup>と12.5倍の開き、既設で10 µg/Nm<sup>3</sup>～ 400 µg/Nm<sup>3</sup>と40倍の開きがあるのは、他物質の排出基準と比べて特別なように思われ、余り賛成できない。</p>	本報告書案で提示した排出基準は、経済的及び技術的考慮を払いつつ、排出源分類ごとの排出状況及び排出抑制技術の状況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レベルとして設定したものであるため、施設分類ごとの排出基準に差が生じているものです。
39	P9	<p>該当箇所:「石炭混焼ボイラーについて、燃料に占める石炭比によらず規制対象とすることが適当である」</p> <p>意見:実態調査で石炭比が小さくても石炭専焼ボイラーと同等程度以上の水銀濃度が検出されていたとの説明であるから、案の通り、燃料に占める石炭比によらず規制対象とすることに賛成である。</p>	-
40	P9	<p>該当箇所:「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べきである。」</p> <p>意見:石炭ガス化複合発電の常盤共同火力勿来10号は、設備容量25万kWの大きな発電所であり、除外する理由がない。また、新設計画もあり、仮に建設するなら水銀規制対象として水銀対策を最初から考えさせるべきである。</p>	本報告書案の検討段階においては、石炭ガス化複合発電は実用化されて間もない発電技術であり、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を検討することが適当と考えます。 なお、施行後5年を目途に、必要に応じて、規制対象施設を含めて、制度の見直しを行うことが適当としています。頂いた御意見については、制度の見直しについて検討する際に参考とさせていただきます。
41	P9 P48	<p>該当箇所: p9 「このほか、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、…、水銀排出施設としての追加について検討すべきである。」 p48 「例えば、…、水銀排出施設としての追加について検討を進めるべきである。」</p> <p>・意見 この除外措置は再検討を願いたい。すでにIGCCは勿来において実証施設から商業発電施設となっており、データを得ることができるから。</p>	
42	P11	<p>該当箇所:「新規施設に対するBAT(注:利用可能な最良の技術)は、水銀の排出抑制にも効果がある「脱硝設備、除じん設備及び脱硫設備」を想定した。また、既存施設に対するBATは、「脱硝設備、除じん設備及び脱硫設備」以外の排ガス処理設備を想定した。」</p> <p>意見:既存施設についても新設と同じ設備とした上で、最新技術を想定すべき。</p>	本報告書案で提示した排出基準は、経済的及び技術的考慮を払いつつ、排出源分類ごとの排出状況及び排出抑制技術の状況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レベルとして設定したものであるため、原案どおりとさせていただきます。

No	ページ	御意見	御意見に対する考え方
43	P11	<p>該当箇所:「新規施設に対するBAT(注:利用可能な最良の技術)」について  意見:石炭火力発電所については、脱硫、脱硝、除塵装置が想定された。しかし同じ脱硫装置でも、新しい電源開発磯子石炭火力の乾式装置の濃度レベルと、旧型たとえば常盤共同火力勿来石炭火力や四国電力西条石炭火力などの湿式の古い装置では、SO<sub>x</sub>濃度でも10倍以上であり、水銀排出濃度も大きな差があるのではないかと。単体装置だけでなくシステムとしての性能が問われるので、単に脱硫装置、脱硝装置、除塵装置というのではなくトップレベルの装置として実績で規制値を制定すべき。</p>	<p>本報告書案において、排出基準は「経済的及び技術的考慮を払いつつ、排出源分類ごとの排出状況及び排出抑制技術の状況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レベル」として設定したものです。  本報告書案で示された排出基準について、既存施設の旧型の古い排ガス処理設備では遵守できない場合があると考えますが、その場合には設備の改修などにより新しい設備の導入が進むものと考えられます。</p>
44	P11	<p>該当箇所:「新規施設に対するBAT(注:利用可能な最良の技術)」について  意見:石炭火力発電所について、水銀専門の除去装置を想定すべき。</p>	<p>現在国際的に認められつつある、石炭火力発電所及び産業用石炭燃焼ボイラーに関するBAT/BEP ガイダンス案において、「SO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub>、粒子状物質の抑制措置は、相乗便益として水銀排出をかなり削減する。いくつかの先進国では、この相乗便益が、石炭火力発電所及び産業用石炭燃焼ボイラーからの水銀排出削減のためにまず考慮される措置となる。欧州、米国、中国、日本の石炭火力発電所で用いられている選択的還元触媒(SCR)、電気集じん機(ESP)、脱硫装置(FGD)の組み合わせは、無煙炭を燃焼させる場合、水銀除去率最大95%、排ガス中水銀濃度1 µg/Nm<sup>3</sup>を達成できる。選択的還元触媒、バグフィルター(FF)、脱硫装置の組み合わせは、褐炭を燃焼させている施設では、水銀除去率最大99%、排ガス中水銀濃度0.5 µg/Nm<sup>3</sup>未満を達成できる。」(第1回大気排出基準等専門委員会(平成28年1月29日)資料5 BAT/BEPガイダンス(案) P5 参照)と記述されています。  このように、脱硝、除じん、脱硫設備による水銀削減効果が認められることから、御指摘の件については、原案どおりとさせていただきます。</p>
45	P11	<p>該当箇所:「新規施設に対するBAT(注:利用可能な最良の技術)」について  意見:使用する石炭について何の定めもないが、水銀の少ない炭種を想定し、水銀の多い安い石炭が許されないようなレベルにすべき。</p>	<p>石炭中の水銀が硫化水銀の形態をとると考えられるところ、我が国においては、ばい煙排出規制における硫黄酸化物排出対策等により、硫黄分が少ない石炭を使用する傾向があり、比較的水銀含有量も少ない傾向がある(P10)ことから、排出基準の設定に当たっては、処理設備によるBATに着目しています。  なお、水銀の排出規制が導入されることにより、排出基準を遵守するため、事業者において水銀の少ない炭種を選択して使用するなどの措置が講じられることが期待されます。</p>

No	ページ	御意見	御意見に対する考え方
46	P11	<p>該当箇所:p11 「既存施設に対するBATは、「脱硝設備、除じん設備及び脱硫設備」以外の排ガス処理設備を想定」            具体的に何を指しているかがわからない。これらの設備を設置していない施設に対しどのような指導が行われるのか、を明確にしていきたい。</p>	<p>新規施設に対するBATは、「脱硝設備、除じん設備及び脱硫設備」を想定しており、これは脱硝設備と除じん設備と脱硫設備の3つの設備をすべて設置しているものということです。これに対し、既存施設のBATとして想定した『「脱硝設備、除じん設備及び脱硫設備」以外の排ガス処理設備』とは、集じん機のみや集じん機と脱硫設備、集じん機と脱硝設備といった設備のことです。            なお、水銀大気排出実態調査の協力施設においては、すべての施設に電気集じん機又はバグフィルターが設置されていましたが、これらの設備が設置されていない施設については、排出基準を超過する恐れがあり、排出基準を遵守するよう、設備整備などの指導が必要になる場合があると考えます。</p>
47	P14	<p>該当箇所：            表2-1-3 石炭燃焼ボイラーの排出基準            ①石炭ボイラー(この表の②に掲げるものを除く。)            排出基準 新規 8 µg/Nm<sup>3</sup>、既存 10 µg/Nm<sup>3</sup>            ②小型石炭混焼ボイラー            排出基準 新規 10 µg/Nm<sup>3</sup>、既存 15 µg/Nm<sup>3</sup>            意見:水銀および水銀化合物を対象とし、新設、既存を問わずEU規制(無煙炭・瀝青炭で0.2~2 µg/Nm<sup>3</sup>)の下限値、最低でも米国なみ0.5µg/Nm<sup>3</sup>の規制値にすべき。            12ページの表2-1-1でも、0.1~0.2 µg/Nm<sup>3</sup>の実績のある施設があり、利用可能な最良の技術を導入すればこの水準にできることを裏付けている。規制値は現状でトップレベルの所にあわせ、これより大きな水銀濃度となっている事業所には利用可能な最良な技術に基づく装置設置などを求めるべき。報告書35ページには米国なみの規制値を取らない理由として米国が「米国では事業者が複数の施設を有している場合に一つのグループとして水銀濃度の平準化が認められていること、施設の不具合により排出基準値を超えた場合には基準値違反の取り扱いをケースバイケースで判断する裁量の余地が与えられている」などとあるが、日本ではそんな扱いをしなくても最良技術を導入すればこのレベルを守れる。逆にその10倍以上の濃度の施設に配慮する必要はない。            日本の石炭火発は人口密集地にも建設され、健康影響の影響が大きいと懸念される。既存の大型石炭火力発電所を建設、運用している大手電力会社の多くは70年代の大気汚染公害とそれを原因とする公害健康被害発生について他の大気汚染公害企業とともに反省するとし、大気汚染対策を被害住民などに約束している。水銀規制もその延長で厳しく求めても何ら問題はない。            現状で大半の施設が何もしなくても守れるような規制値を定めようとしていることは問題である。</p>	<p>報告書案において、排出基準は「経済的及び技術的考慮を払いつつ、排出源分類ごとの排出状況及び排出抑制技術の状況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レベル」として設定しています。            また、報告書案(P35)に記述されているように、規制の対象や測定方法、基準遵守の判定方法(特に、米国の石炭火力発電所の排出基準については、事業者が複数の施設を有している場合に一つのグループとして水銀濃度の平準化が認められていること、施設の不具合により排出基準値を超えた場合には基準値違反の取り扱いをケースバイケースで判断する裁量の余地が与えられているなど、基準遵守の判定方法が我が国と異なります。)などを考慮する必要がありますが、本報告書案で取りまとめた水銀排出施設の排出基準は国際的に遜色のない水準であると考えます。このため、御指摘の件については、原案どおりとさせていただきます。</p>

No	ページ	御意見	御意見に対する考え方
48	P21	<p>【意見の概要】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)に対する排出基準が緩すぎる。</p> <p>【意見の内容】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)の原料に用いられることがあることが理由にされているが、非意図的に水銀が濃縮された鉱滓が二次施設の原料に用いられることがないようにする術があれば緩い基準にしなくて済む可能性があり、そのところの可能性の追求が不十分なのではないかと考えます。</p>	<p>本報告書案で提示した排出基準は、経済的及び技術的考慮を払いつつ、排出源分類ごとの排出状況及び排出抑制技術の状況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レベルとして設定しており、原案どおりとすることが適当と考えます。なお、御意見のとおり、原料・燃料等の燃焼前の時点での水銀管理が重要であり、他の関連法による措置も含めて対応が必要と考えます。</p>
49	P25	<p>【意見の概要】廃棄物焼却炉について、これまで排出規制して来なかったことへの反省、他の重金属の規制の検討の記述があるべき。</p> <p>【意見の内容】廃棄物焼却炉について、ほとんどの欧米諸国がかなり前から水銀の大気排出基準を設定して規制してきたが、日本は設定して来なかった。これについての記述が見当たらないのは、極めて残念に思います。また、他の重金属の規制も検討して実施していく必要性の記述もないのも残念に思います。</p>	<p>「水銀及びその化合物」は、大気汚染防止法第2章の5に基づく有害大気汚染物質対策における「有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質」の一つとして選定されており、大気汚染防止法第18条の37に基づき、これまでも事業者において必要な措置が講じられ、一般環境における大気中の水銀濃度をみると、指針値(年平均0.04 µg/Nm<sup>3</sup>以下)を大きく下回っていますが、このたび、水俣条約に基づき、地球全体での水銀排出量を削減するという観点から新たに規制されることになったものです。</p> <p>本報告書案は、水俣条約を踏まえた水銀大気排出抑制対策に関する検討結果を取りまとめたものであり、他の重金属の規制については検討の対象外となっています。</p>
50	P27	<p>【意見の概要】廃棄物焼却量を減らして、水銀排出総量を減らすべき。</p> <p>【意見の内容】廃棄物焼却炉について、日本での焼却割合の高さを従前と同様に減容化の必要から仕方がないように記述されているが、もっとリサイクル率を高めて焼却割合、焼却量を減らして焼却からの水銀排出総量を減らすべきだと考えます。</p>	<p>平成29年10月1日以降は、水銀を一定程度含有する産業廃棄物については、「水銀使用製品産業廃棄物」又は「水銀含有ばいじん等」としてマニフェストで排出経路が管理され、更にこれらのうち、高濃度に水銀又は水銀化合物を含むものについては、水銀回収が義務付けられることにより、高濃度に水銀を含有する焼却対象物は減少することが見込まれます。</p>
51	P27	<p>2.4.2 廃棄物焼却炉の排出基準の設定について</p> <p>当組合では、廃棄物焼却炉に水銀常時測定機を設置し、自己規制値50 µg/Nm<sup>3</sup>を超えることのないよう運用しています。自己規制値を2時間を超える場合は焼却炉を停止しています。</p> <p>1.3排出基準の設定では、「濃度による排出限度値規制を行うに当たっては、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の平均的な排出状況を捉えた規制とする必要がある。」「排出基準の値については、平常時に対象施設において達成されるべき値として設定することが適当である」とする27年答申を踏まえるとありますが、当組合の対応は、新設の排出基準30 µg/Nm<sup>3</sup> に対しても同等もしくはそれ以上の対応をしていると考えてよいでしょうか？</p>	<p>環境省が定める測定方法で水銀濃度を測定し、新規の排出基準(30 µg/Nm<sup>3</sup>)を超えることがなければ、既存施設よりも厳しい新規施設の排出基準を満たしていることとなります。</p> <p>御意見に記載いただいている内容(水銀常時測定器を設置して、50 µg/Nm<sup>3</sup>を超えないよう運用し、それを2時間を超える場合は焼却炉を停止)が新規の排出基準に対応しているかどうかは一概に判断することはできません。</p>

No	ページ	御意見	御意見に対する考え方
52	P30	30ページ14～15行目に「廃棄物の水銀含有量に応じて活性炭吹き込み量を増量させる等、処理の最適化」とあるが、「廃棄物の水銀含有量を即時に測定し、それに応じて活性炭吹き込み量を増加させる処理」は技術的に不可能と思われる。処理の最適化を行うための方法が存在しない場合は、設定された排出基準の厳守が可能なか不明である。	御指摘の箇所は、「廃棄物の水銀含有量を即時に測定し、それに応じて活性炭吹き込み量を増加させる」という即時対応の処理ではなく、廃棄物の種類や搬出元などから推定される水銀含有状況の傾向を把握し、それに応じて活性炭吹き込み量を増加させるなどの処理を想定したものです。
53	P30	30ページ15～16行目に「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。」とある。しかしながら、「水銀大気排出実態調査の結果」表2-4-2-7によれば、「バグフィルター＋スクラバー」では最大値45 µg/Nm <sup>3</sup> 、算術平均値5.7 µg/Nm <sup>3</sup> 、「スクラバー」の最大値は97 µg/Nm <sup>3</sup> 、算術平均値は34 µg/Nm <sup>3</sup> となっており、「排ガス処理施設の種類」が一因とも考えられる差が確認できる。 「測定当日の一般廃棄物中の水銀濃度が高かったことが原因で「排ガス処理施設の種類」が一因ではない」と結論付けるには、「スクラバー」の調査施設数が少なすぎ、また、一般廃棄物中の水銀濃度が高ければ、「スクラバー」での除去は困難という結果と思われる。廃棄物処理施設(既設)の基準値50 µg/Nm <sup>3</sup> が、そのまま法規制値として即時適用された場合、「排ガス処理施設の種類」によっては、その基準を遵守できなくなる可能性も十分ありうる。 これに対応するためには「排ガス処理の種類」を変更する等の必要が生じるが、多くの施設で即時変更することは困難であり、時限的等の緩和措置がなければ、廃棄物処理行政に大きな混乱が生じるものと思われる。	御指摘の点に関して、本報告書では「既存施設において、施設の大幅な改変が行われる場合には、排出基準の遵守にかかる猶予期間(改変にかかる期間に限る)を設けることが適当である。」(P8, 11～13行目)と記述しており、既存施設については、排ガス処理設備の変更が必要な場合を想定して、一定期間の経過措置を設けることが適当と考えます。 また、報告書案では、排ガス処理設備の設置のみならず、水銀含有量が低い原料・燃料等を用いることや水銀の排出抑制に関する施設の稼働条件の最適等の措置についても言及しています(P6)。
54	P30	・30頁の表2-4-3の「裾切りなし」は「裾切り基準なし」とか「すべての炉」などのほうが適当です。	御指摘の箇所については、「対象規模」の欄であって、裾切りがないことを示すことから、原案どおりとさせていただきます。

No	ページ	御意見	御意見に対する考え方
<b>3. 排出基準の適用に当たっての留意事項</b>			
55	P34	<p>該当箇所:「今般の規制は、環境中を循環する水銀の総量を削減するという水俣条約の趣旨に沿って、水銀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とは異なった取扱いが求められる。このことは、水銀規制の目的や制度を地方自治体や事業者等の関係者に説明する際に、誤解されないように十分に周知していく必要がある。また、本報告書でとりまとめた排出基準は、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、地球規模で環境中を循環する水銀の総量を削減する観点から設定しており、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。」</p> <p>意見:健康被害の未然防止を予防原則で考え、水銀濃度は低い方がよい。また経済活動で水銀の使用や水銀を含む原燃料使用が必須のものでもなく代替技術が存在する。例えば発電所は石炭でなくても天然ガス火力もあれば、再生可能エネルギーもある。</p> <p>規制値は大気汚染防止法の従来の規制と同じ扱いで、さらに基準を上回れば操業停止を求めるものとすべきである。</p>	<p>本報告書案において、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項を踏まえた利用可能な最良の技術に適合」した値としています。</p> <p>このため、御指摘の箇所については、原案どおりとさせていただきます。</p>
56	P35	<p>該当箇所:p35 「排出基準の設定にあたり、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」</p> <p>・意見 濃度規制ではなく排出総量規制とすべき、とかんがえる。 BATの設置についても義務付けが必要と考える。</p>	<p>平成27年1月23日の「水俣条約を踏まえた今後の水銀大気排出対策について(答申)」(P5)において、「濃度による排出限度値規制は、排出量による排出限度値規制と比較しても、活動量等の要素に影響されること無く排出抑制の技術水準に対応した基準値を設定し得る点で、「利用可能な裁量の技術」を規制対象施設に適用させる手法として適当である」と記述されているとおり、濃度規制が適当と考えます。また、排出基準を遵守できない場合には、事業者は、BATの導入を含めて、対応措置を講じることになります。</p>
57	P35	<p>該当箇所:諸外国の排出基準との比較</p> <p>意見:諸外国の排出基準といちがいに比べられないとしているが、国内の石炭火力発電所について、トップレベルの発電所で国内の測定で0.1~0.2 µg/Nm<sup>3</sup>の技術実績があり、米国の規制値、EUの規制値幅の小さい方の水準になる。技術がないならともかく、実績があるのであるから、その水準、0.1~0.2 µg/Nm<sup>3</sup>を規制値として問題がない。</p>	<p>報告書案において、排出基準は「経済的及び技術的考慮を払いつつ、排出源分類ごとの排出状況及び排出抑制技術の状況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レベル」として設定しています。</p> <p>また、報告書案(P35)に記述されているように、規制の対象や測定方法、基準遵守の判定方法などを考慮する必要がありますが、本報告書案で取りまとめた水銀排出施設の排出基準は、国際的に遜色のない水準であると考えます。このため、御指摘の件については、原案どおりとさせていただきます。</p>

No	ページ	御意見	御意見に対する考え方
58	P35	<p>該当箇所:p35 「3.3 マテリアルフローを踏まえた水銀排出量の管理」 ・意見 記載されている通り、大気放出のみならず、全水銀に対する管理・規制が重要で、環境省において、トータルした管理・規制方策を実施すべきである。 例えば、石炭火力発電所からの「石炭灰」はセメントクリンカ設備で、原料の一部として使用されそこから水銀が大気に放出されている。施策を検討して頂きたい。</p>	<p>水銀に関する水俣条約では、水銀の輸出入、製品への使用、環境への排出・放出、廃棄等のライフサイクル全体を管理する包括的な水銀対策が求められており、水銀のマテリアルフローは、今後水銀管理を適切に実施し、その効果を検証していくために必要なものと考えます。頂きました御意見につきましては、今後の排出実態を踏まえつつ、参考とさせていただきます。</p>
<b>Ⅲ. 自主的取組の推進</b>			
<b>1. 要排出抑制施設</b>			
59	P37	<p>・37頁の第3段落の1行目「大気排出インベントリー(2014年度ベース)を更新した」は「大気排出インベントリーを更新して2014年度ベースとした」のほうが理解しやすいと思います。(年度は他の記載箇所と同様に年号で記載したほうがより理解しやすくなる)</p>	<p>御指摘を踏まえ、「大気排出インベントリー(2014年度ベース)を更新した」を「大気排出インベントリーを更新して2014年度ベースとした」に修正します。 なお、年度表示については、過去のインベントリーに合わせて西暦が適当であり、原案どおりとさせていただきます。</p>
60	P37	<p>p37の1要排出抑制施設 において対象施設を「製鉄又は製鋼の用に供する電気炉」とするとあるがダイオキシン特別措置法の定義と同じと考えてよいのか。 報告書のデータは廃棄物を処理する炉を除くとなっており、説明が不十分であることから確認する。</p>	<p>要排出抑制施設の対象施設については、ダイオキシン特別措置法の規制対象施設の設定の考え方とは別に、今回の実態調査結果などを踏まえた議論の結果、「製鉄又は製鋼の用に供する焼結炉(ペレット焼成炉を含む及び電気炉)」が適当と考えます。なお、廃棄物を処理する炉を除いている理由は、電気炉であっても廃棄物焼却炉に該当するものは、水銀排出施設として規制対象施設になるためです。</p>
61	P37	<p>p37の1要排出抑制施設 において対象施設を「製鉄又は製鋼の用に供する電気炉」とするとあるが規制対象との差異を明確にすべき。 電気炉で水銀を使用した廃棄物を処理する施設のみ規制対象とし、それ以外は要排出抑制施設として規制から除外することを明確にすべき。</p>	<p>報告書案(3ページ最下段パラグラフ)に記載されているとおり、製鉄又は製鋼の用に供する電気炉のうち、水俣条約付属書Dの対象施設(廃棄物焼却炉)に該当する場合は規制対象とすることが適当であり、ばい煙発生施設では「製鉄、製鋼又は合金若しくはカーバイドの製造の用に供する電気炉」とされている施設であっても、廃棄物処理法において焼却施設に該当する場合は規制対象とすることが適当と考えます。 なお、製鉄又は製鋼の用に供する電気炉のうち、廃棄物処理法において焼却施設に該当しない場合は、要排出抑制施設となります。</p>

No	ページ	御意見	御意見に対する考え方
62	P37	<p>該当箇所:「要排出抑制施設」は、水銀排出施設とされる施設種類以外の施設であって、「製鉄又は製鋼の用に供する焼結炉(ペレット焼成炉を含む。)及び電気炉」とすることが適当である。</p> <p>今後、要排出抑制施設を有する事業者においては、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・公表の実施、インベントリー策定への協力等が行われることになるが、こうした自主的取組のフォローアップの在り方について検討を進めるべきである。」</p> <p>意見:規制遵守と対策を法的に担保するため、自主的取り組みにせず規制対象とし、運用上も基準値超過、さらには違法なデータ操作の場合は操業停止など厳しいものにすべきである。</p> <p>鉄鋼についても国内排出割合が比較的高い。石炭火力発電所などと同レベルの対策を鉄鋼業でもとるため国が規制を定めるべきである。</p> <p>また鉄鋼業では過去に、大気汚染防止法や水質汚濁防止法の規制対象であってもデータ改ざんや長年の規制違反などが行われた。前者は兵庫県の製鉄所、後者は千葉県の製鉄所で事例がある。そうした反省、総括もなく、自主的取り組みに任せるのは極めて問題である。</p>	<p>頂きました御意見については、すでに改正大気汚染防止法において定められた内容に関するものであり、今回の意見募集の対象外と考えますが、今後、要排出抑制施設のフォローアップの在り方を考える際の参考とさせていただきます。</p>
<h4>IV. 排ガス中の水銀測定方法</h4>			
<h5>1. 測定方法に関する全般的事項</h5>			
63	P39	<p>該当箇所:p39～「IV.排ガス中の水銀測定方法」</p> <p>・意見 水銀総排出量の削減という目的に見合って測定・分析を行うことが重要であると考える。</p> <p>また、測定結果が自治体などに正確・迅速に報告されるとともに、市民・研究者に公開される必要がある。そのための仕組みを考えてもらいたい。</p>	<p>本報告書案では、ガス状水銀と粒子状水銀の両方(全水銀)を測定対象としており、水銀総排出量を把握できる水銀測定法としています。なお、都道府県知事による報告徴収や立入検査により、測定結果について確認できる仕組みとなっており、今後、改正大気汚染防止法が適正に運用されるよう十分な周知が必要と考えます。</p>
64	P41	<p>【水銀試料採取方法について】</p> <p>『ガス状水銀と粒子状水銀は別々に試料採取することが適当である。ただし、可能な限り、それぞれの試料採取の開始を同時にすることが望ましい。』とありますが、それぞれの排出状況を平準化するために、それぞれの試料採取の吸引時間のある程度合わせる必要があり、ポンプの吸引速度の明記幅を縮小すべきと考えます。</p>	<p>本報告書案では、ガス状水銀の試料採取方法について、平均的な排出状況を捉えるため、吸引量をJIS法の20L程度から100L程度に増量させていますが、報告書案に記載している吸引流速で、等速吸引により捕集する粒子状水銀の試料採取の時間と概ね合わせることができると考えられます。さらに、ガス状水銀と粒子状水銀は別々に試料採取することとしていることから、原案どおりとさせていただきます。</p>

No	ページ	御意見	御意見に対する考え方
65	P43	<p>・該当箇所 43ページ、12-14行目</p> <p>・意見の概要. 「湿式酸分解法-還元気化-原子吸光法を用いる場合は、底質調査法(平成24年8月環境省水・大気環境局)により分析することが適当である」とのことですが、測定する試料量は測定装置に合わせて適量を分取して測定する。</p> <p>・意見の内容 現在の水銀測定装置は高感度になっており測定試料も少なく、5mLと20mLの試料を測定する水銀測定装置が多く使用されているが、底質調査法(平成24年8月環境省水・大気環境局)では、「200mLの試験溶液を定容した後、試験溶液の適量を還元試料溶液に取り、水を加えて250mLにして測定する」ことになっており、現在の状況にあっていないため、ガス状水銀の操作手順(別紙-9)の(注11)と同様に「試料採取量は測定装置によって定められた量を採取し、硫酸と塩化第一すずの添加量は測定装置によって定められた量を採取する」というような表現を追記するべきである。</p>	<p>御指摘を踏まえ、分析装置に応じてより適切な対応ができるよう、本文中(43ページ)の「底質調査法により分析することが適当」を「底質調査法に準じて分析することが適当」に修正します。</p>
66	P45	<p>【作業期間について】 『測定頻度及び後述する再測定を含めた水銀濃度の測定にかかる時間を考慮し、排ガス量が4万Nm<sup>3</sup>/時以上の施設にあつては、4ヶ月を超えない作業期間ごとに1回以上とし、排ガス量が4万Nm<sup>3</sup>/時未満の施設にあつては、6ヶ月を超えない作業時間ごとに1回以上することが適当である。』の作業期間とは、廃棄焼却施設の場合、廃棄物を受け入れている期間、廃棄物を焼却している期間のどちらかを明記すべきと考えます。(焼却期間の場合には年ごとの測定回数が増減することとなります。) 廃棄物を受け入れている期間とされる場合には、「基幹的設備改良の工事等で長期に渡り水銀排出施設を停止している場合はこの限りではない」と補足を願います。</p>	<p>作業期間は、廃棄物を受けている期間ではなく、廃棄物焼却炉の作業期間であつて、原則として、廃棄物を焼却している期間が該当します。</p>
67	P45	<p>該当箇所:45ページ5行目 「4ヶ月を超えない作業期間ごとに1回」</p> <p>・意見. 「4ヶ月を超えない作業期間ごとに1回」とあるのは、実稼働期間か。 現在一般廃棄物焼却炉は施設の特性により異なるが、おおむね4か月稼働、2か月整備のサイクルで運転を行っている。その場合、年間の稼働は8か月となるため、年2回の測定でよいか。</p>	<p>御意見のとおり、4か月間稼働、2か月間整備のサイクルで運転する場合、稼働している4か月の間に1回測定し、2か月間の整備ののち、次の作業期間内で1回測定することで良いと考えます。</p>

No	ページ	御意見	御意見に対する考え方
<b>2. 測定結果の確認方法</b>			
68	P45	・45頁の最後の段落の冒頭「答申」：何を指しているのかが不明です。	御指摘を踏まえまして、「答申」を「平成27年答申」に修正します。
69	P45	・45頁の最後の段落の1行目「水銀に関する水俣条約」は、1頁で定義した「水俣条約」と記載するのが適当です。	御指摘を踏まえ「水銀に関する水俣条約」を「水俣条約」に修正します。
70	P45	該当箇所: 45ページ5行目、46ページ19行目 「30日以内に再測定」 ・意見 基準超過の場合の「30日以内に再測定」は難しい場合がある。 ・内容 一般廃棄物焼却炉の運転計画が急遽変更になり4か月以上の連続運転になった場合、稼働開始直後に測定していた場合は、次回の測定が稼働停止直前になってしまうことから、結果が出て再測定が必要になった場合、炉の整備期間に入ってしまうこととなり、30日以内の測定ができないことになる。 また、初回以外の再測定時期について速やかにという曖昧な表現であり明示されていないため、測定間隔等を明示(または例示)して欲しい。	30日(もしくは60日)以内に実施することを原則としており、御意見のような場合について、特別な理由に該当する場合にするなど、改正大気汚染防止法の運用において対応できるものと考えます。 また、初回(排出基準を超えた測定)以外の再測定時期につきましては、初回の測定結果が排出基準の値の1.5倍を超過していた場合は、初回の測定結果が得られた日から30日以内に、1.5倍以下の場合には60日以内に、3回以上の再測定(試料採取を含む)を行うことが原則としています。なお、その期間内であれば、測定間隔(1日のうちに3回測定、3日連続の測定、数日間隔の測定など)の規定はありません。
71	P46	【排出基準を上回る水銀濃度が検出された場合の測定回数】 『排出基準を上回る水銀濃度が検出された場合には、水銀排出濃度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ことが適当である。』について、施行直後は平常時における平均的な排出状況を把握していないので、平均的な排出状況を把握するため、また最大/最少を除く2回以上の測定結果が排出基準を下回るまで測定を繰り返すことが考えられますが、歯止めとして測定回数の上限を明記すべきと考えます。	測定回数を増やすことは、より平常時に近い平均的な排出状況を把握するために望ましいことであり、測定回数の上限は設けないことが適当と考えますので、原案どおりとさせていただきます。
72	P46	【速やかな再測定の日数について】 『初回の測定結果が排出基準の値の1.5倍を超過していた場合は、初回の測定結果が得られた後から遅くとも30日までの間に実施すること。それ以外の場合は初回測定結果が得られた後から遅くとも60日までの間に実施することを原則とする』とありますが、「遅くとも」と「原則」の表記があり、特別な場合を除くという意味での原則に従うこととし、「遅くとも」を削除すべきと考えます。(初回測定後に定期修繕などで水銀排出施設を停止した後に排出基準を上回る測定結果を入手した場合、特別な場合を除くとして30日もしくは60日を経過した後に、水銀排出施設を再稼働させて再測定を行うため。)	複数回の再測定が必要となる場合があり、「その最も長い期間を要する場合であっても」ということを示すため、「遅くとも」と記述しています。このことから、「遅くとも」は削除せず、原案どおりとさせていただきます。

No	ページ	御意見	御意見に対する考え方
73	P46	<p>「2. 測定結果の確認方法」 P46 本文の下から8行目  なお、速やかな再測定とは、初回の測定結果が排出基準の値の1.5倍を超過していた場合は、初回の測定結果が得られた後から遅くとも30日までの間に実施すること、それ以外の場合は初回測定結果が得られた後から遅くとも60日までの間に実施することを原則とする。</p> <p>(意見内容)  30日までの間に計3回以上の再測定を実施することは、分析会社の手配等を考慮すると、極めて難しいと考える。例えば、再測定のうち初回を30日までの間で実施し、残り2回については60日間の猶予をいただきたい。</p> <p>(理由)  ガス状水銀、粒子状水銀を測定を実施できる分析会社は少なく、測定機会の確保は極めて困難であると考えられるため。また、排出基準の主旨「平常時における平均的な排出状況として達成し得る水準として設定」を踏まえると、長いスパンで評価することが望ましいと考える。</p>	<p>排出基準の値の1.5倍を超過している状況については、速やかな対応が必要であると考えますので、再測定を連続して行うなどして30日以内に実施することが適当と考えます。このことから、原案どおりとさせていただきます。</p>
74	P46	<p>該当箇所:「排出基準については、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ものではなく、平常時における平均的な排出状況として達成し得る水準として設定される。また、測定結果には水銀濃度の変動が内在することを踏まえれば、測定結果について平常における平均的な排出状況を捉えたものか適切に確認する必要がある。</p> <p>とりわけ、個々の水銀排出施設について、排出基準値を上回る水銀濃度が検出された場合、複数回の再測定を速やかにを行い、平均的な排出状況において排出基準値を上回っているのか一時的な高濃度を検出したのかについて可能な限り早く確認することが適切である。</p> <p>具体的には、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(試料採取を含む。)を実施し、初回の測定結果を含めた計4つ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ことが適当である。なお、速やかな再測定とは、初回の測定結果が排出基準の値の1.5倍を超過していた場合は、初回の測定結果が得られた後から遅くとも30日までの間に実施すること、それ以外の場合は初回測定結果が得られた後から遅くとも60日までの間に実施することを原則とする。加えて、測定結果は、初回のものを含め、全て記録・保管しておく必要がある。再測定後の評価においても排出基準値を上回る水銀濃度が検出された場合には、関係自治体にその旨を連絡するとともに、原因究明を行い、再発防止の措置をとることが必要である。</p> <p>意見:連続測定とし、「測定結果に一定の濃度変動が内在」するようなことを一切配慮しない制度とすべき。排出基準値を上回る水銀濃度が検出された場合はただちに当該施設を操業停止にすべきである。</p>	<p>「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(答申)」(平成27年1月23日)において、「排ガス中の水銀濃度には一定の変動があるところ、その測定方法は、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、定めるべきである。また、規制の対象となる事業者及び規制を実施する行政双方に対して過度な負担を強いることのない、合理的な測定方法とする必要がある。」(P6)と記述されています。</p> <p>御指摘の件については、上記の答申内容を踏まえたものであることから、原案どおりとさせていただきます。</p>

No	ページ	御意見	御意見に対する考え方
75	P47	<p>該当箇所:「規制主体である都道府県等においても、水銀濃度の測定や結果の記録・保管について適切な運用がされているか立入検査等によって確認することが必要である。」</p> <p>意見:立ち入り検査権限には賛成である。ただし、水銀濃度の測定や結果の記録・保管についての適切な運用が、立入検査によってしか確認できないようでは問題である。これまで、大気汚染データ、水質汚濁データについても、公害防止協定がないと事業者から自治体に提供されず、自治体も住民に提供したり公開したりしなかったため、データ改ざんがあってもすぐにわからず、全国の製紙工場、兵庫県の高炉製鉄所、福島県の石炭火力発電所などでデータ改ざんがあいついだ。事業者から都道府県にリアルタイムデータを通報させ、周辺自治体および住民とデータを共有し、ホームページで常時公表し、都道府県、周辺自治体、専門家、市民が常時監視可能な制度とすべきである。</p>	<p>都道府県知事による報告徴収や立入検査により、測定結果について確認できる仕組みとなっており、まずは、改正大気汚染防止法が適正に運用されるよう十分な周知が必要と考えます。</p>
<h4>IV. 今後の課題</h4>			
76	P49	<p>該当箇所:49ページ7行目</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>概要 一般廃棄物焼却炉の粒子状水銀測定は、過剰な負担となる。</li> <li>内容 一般廃棄物焼却炉(都市ごみ)は環境省の事前調査では、参考資料2の別添1にあるように全ての施設で粒子状が5%を下回っている。また、当市では年1回ばいじん中の水銀含有量を測定しており、その結果と排ガス測定のばいじん量を勘案しても、粒子状水銀の割合は1%にも満たないと考えられる。このように裏づけを取っているため、粒子状水銀はほぼ検出されないと分かっているため、委託契約費に過剰な負担となるので、粒子状水銀の測定を除外して欲しい。</li> </ul>	<p>平成27年年度に実施した水銀排出実態調査の結果において、一部の施設で粒子状水銀がガス状水銀と同程度検出されていることから、全水銀を測定対象とすることが適当と考えます。</p> <p>事業者が、粒子状水銀の濃度について、ガス状水銀の試料ガスにおける定量下限値未満又は全水銀に占める粒子状水銀の割合が5%未満であることを、改正大気汚染防止法の施行後3年間、環境省が定める測定方法により規定の測定頻度と同回数測定によって確認することができた場合に限り、ガス状水銀のみの測定結果をもって全水銀の測定結果に代えることができるとすることが適当と考えます。</p> <p>ただし、水銀濃度の測定結果の年平均値が50 µg/Nm<sup>3</sup>以上の施設にあっては、粒子状水銀の濃度について、ガス状水銀の試料ガスにおける定量下限値未満又は2.5 µg/Nm<sup>3</sup>未満であることを同様に確認することが必要になります。さらに、その後少なくとも水銀濃度の測定結果の保存義務期間(3年)を超えない期間に1回の頻度で、その排出状況が継続していることを確認することとし、水銀排出施設若しくは排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、その都度確認することが必要になります。</p> <p>なお、報告書案(P49)に記述されているように、施行後5年を目途に、必要に応じて、粒子状水銀についての測定の省略の考え方をはじめ、見直しを行うことが適当であると考えます。</p>

No	ページ	御意見	御意見に対する考え方
<b>別紙 排ガス中の水銀測定方法</b>			
77	別紙3	3ページ(別紙-3)2-1(3)イ吸収瓶(注2)「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。また、2本超の吸収瓶が必要な場合、1本目の吸収瓶の交換によって、吸収液の水銀吸収能力を維持してもよい。」とありますが、最終吸収瓶中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%以下であることの確認は、どの程度の頻度で実施することを想定されておりますでしょうか？同一施設であれば、最初に1回確認すれば、以降は確認不要と考えて差し支えないでしょうか？	施設の稼働状況が変動する可能性があることを考慮すると、原則、毎回の確認が必要であると考えます。
78	別紙5	5ページ(別紙-5)2-2(2)ア測定位置で、「JIS Z 8808 の5.(想定位置、測定孔及び測定点)に規定する測定点のうち、可能な限り平均流速に近い地点(等速吸引が可能な地点)とする。」とありますが、代表点採取で可とした根拠をお聞かせください。多様な施設環境(測定口の大きさ、数等)への対応、事業者の負担を軽減させるための借置かとも取れますが、JIS Z 8808の5.3(C) 注記3に「あらかじめこの規格によって求めたダスト濃度分布の測定結果が得られており、その中の1か所又は数か所の測定点を代表として測定してもよい。」と記されております。平均流速に近い地点が、そのまま平均水銀濃度であるか？は疑問です。	排ガス中のダイオキシン類の測定方法における採取方法で採用しているものであり、事業者の負担軽減等についても考慮して検討した結果、水銀の測定方法における排ガスの採取方法にも採用することとしています。
79	別紙10	<ul style="list-style-type: none"> <li>・該当箇所 別紙-10、28-31行目</li> <li>・意見の概要。 「粒子状水銀の濃度測定は、試料全量を用いて測定することとし、測定方法は、底質調査法(平成24年8月環境省水・大気環境局)又は加熱気化－原子吸光法を用いること」とのことですが、底質調査法は、測定する試料量は測定装置に合わせて適量を分取して測定する。</li> <li>・意見の内容 現在の水銀測定装置は高感度になっており測定試料も少なく、5mLと20mLの試料を測定する水銀測定装置が多く使用されているが、底質調査法(平成24年8月環境省水・大気環境局)では、「200mLの試験溶液を定容した後、試験溶液の適量を還元試料溶液に取り、水を加えて250mLにして測定する」ことになっており、現在の状況にあっていないため、ガス状水銀の操作手順(別紙-9)の(注11)と同様に「底質調査法を用いた場合は、試料採取量は測定装置によって定められた量を採取し、硫酸と塩化第一すずの添加量は測定装置によって定められた量を採取する」というような表現を追記するべきである。</li> </ul>	<p>ご意見を踏まえ、分析装置に応じてより適切な対応ができるよう、次のように修正します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・別紙「3.分析試料の調製－3.2粒子状水銀」(別紙-8ページ)に、底質調査法の前処理操作の一部を加筆して修正します。</li> <li>・別紙「4.濃度測定－4.1ガス状水銀」(別紙-9ページ)の(注12)について「硫酸添加量は、測定装置によって定められた量を採取する。」を「硫酸濃度及び添加量は、測定装置によって定められた濃度・量とする。」に修正します。</li> <li>・別紙「4.濃度測定－4.2粒子状水銀」(別紙-10ページ)の記述について、「粒子状水銀の濃度測定は、試料全量を用いて測定することとし、測定方法は、底質調査法(平成24年8月環境省水・大気環境局)又は加熱気化－原子吸光法を用いること。」を 「粒子状水銀の濃度の測定方法は「4.1 ガス状水銀」に準じた方法又は加熱気化－原子吸光法を用いること。ただし、加熱気化－原子吸光法の場合は、粒子状水銀が付着したろ紙全量を用いて測定すること。」に修正します。</li> </ul>

No	ページ	御意見	御意見に対する考え方
80	別紙11	水銀濃度の測定方法(別紙1)の5「水銀等の濃度の算出」エ(ア)において、検出下限値から定量下限値の間の数値の取り扱いが不明瞭です。ガス状と粒子状の2つの結果のうち片方が未満値であった場合の合算方法を示してください。	御指摘の点については、以下のように考えます。 <水銀濃度の表示> 水銀濃度は、ガス状水銀と粒子状水銀の濃度の合算で表示。ただし、ガス状水銀と粒子状水銀の濃度についても、それぞれ分かるように表示。 <下限値付近の濃度の表示> 定量下限以上の数値はそのまま表示し、検出下限以上で定量下限未満の場合は、定量下限以上の値と同等の精度が保証できない数値であることが分かるような表示方法(例えば括弧付にするなど)で記載し、検出下限未満のものは、検出下限未満であったことが分かるように表示。 <濃度の合算方法> ①両方が定量下限以上の場合は、それぞれを合算。 ②両方が検出下限以上で定量下限未満の場合は、それぞれを合算し、定量下限以上の値と同等の精度が保証できない数値であることが分かるような方法(例えば括弧付にするなど)で表示。 ③一方が定量下限以上で、他方が検出下限以上定量下限未満の場合は、大きい方の数字の表示方法に従う。すなわち、定量下限値以上の数値が検出下限以上定量下限未満の数値より小さい場合は、合算した数値をカッコ付きなどの方法で表示。 ④両方が検出下限未満のものは、検出下限未満であったことが分かるように表示。 ⑤一方が、検出下限未満の場合は、その値を0(ゼロ)として合算して、検出下限以上であった数字の表示方法に従う。
81	別紙11	水銀濃度の測定方法(別紙1)11ページ1行目の5「水銀等の算出」アにおいて「4で求めたガス状水銀及び粒子状水銀について合算して求める」とありますが、実測濃度が下限値未満であった場合、どのような表記にするのでしょうか?  例-1)ダイオキシン分析のように未満値を「0」として計算すると、どちらも未満値の場合、含量の結果は「0」と表記する 例-2)各下限値どうしを合算した値を含量の下限値とすると、片方検出された場合、含量の下限値より低い場合が生ずる(ガス状5未満と粒子状8未満で含量の下限値13未満とすると、ガス状のみ6検出された場合の含量の表記方法をどのようにするか 「6」または「13未満」または「14未満」	精度管理は分析結果の信頼性を担保するうえで重要な事項となりますので、水銀の測定においても、ダイオキシン類の精度管理に準じた精度管理は必要と考えます。
82	別紙11	11ページ(別紙-11)以降「6. 検出下限及び定量下限」「7.空試験」の項目は、ダイオキシン類分析のそれを、そのまま引用されているようですが、排ガス中の水銀濃度の測定にここまでの措置が必要でしょうか? 水銀濃度とダイオキシン類濃度のレベルは、1,000倍以上の差があり、極低濃度物質のダイオキシン類の規定をそのまま水銀濃度測定に当てはめるのは、過剰スペックと言えるのではないのでしょうか?	御指摘の点については、以下のように考えます。 <水銀濃度の表示> 水銀濃度は、ガス状水銀と粒子状水銀の濃度の合算で表示。ただし、ガス状水銀と粒子状水銀の濃度についても、それぞれ分かるように表示。 <下限値付近の濃度の表示> 定量下限以上の数値はそのまま表示し、検出下限以上で定量下限未満の場合は、定量下限以上の値と同等の精度が保証できない数値であることが分かるような表示方法(例えば括弧付にするなど)で記載し、検出下限未満のものは、検出下限未満であったことが分かるように表示。 <濃度の合算方法> ①両方が定量下限以上の場合は、それぞれを合算。 ②両方が検出下限以上で定量下限未満の場合は、それぞれを合算し、定量下限以上の値と同等の精度が保証できない数値であることが分かるような方法(例えば括弧付にするなど)で表示。 ③一方が定量下限以上で、他方が検出下限以上定量下限未満の場合は、大きい方の数字の表示方法に従う。すなわち、定量下限値以上の数値が検出下限以上定量下限未満の数値より小さい場合は、合算した数値をカッコ付きなどの方法で表示。 ④両方が検出下限未満のものは、検出下限未満であったことが分かるように表示。 ⑤一方が、検出下限未満の場合は、その値を0(ゼロ)として合算して、検出下限以上であった数字の表示方法に従う。
<b>その他 全般的事項</b>			
83	—	水銀に対しては、全排出量を削減していくことが強く求められていると思う。実質的な排出抑制に効果的な手法を構築して頂きたい。	平成27年6月の大気汚染防止法の改正により、水銀排出施設の設置の届出や濃度測定義務、排出基準の遵守義務が新たに規定され、それらの実効性確保のために、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者に対する都道府県知事による勧告や命令について規定され、それらの義務違反に対する罰則規定も設けられています。今後、これらの制度周知などが行われ、改正大気汚染防止法を的確に運用されることにより、水銀排出量が削減されると考えます。

No	ページ	御意見	御意見に対する考え方
84	—	<p>排ガスの水銀規制を数値として設定することは賛成だが、実際の排ガス測定義務化については、石炭やその他明らかに水銀成分が混入していると思われる産業(たとえば発電所、製錬など)に限定すべき。</p> <p>現状、市中に水銀のインプットがない状態で、すべての業種に義務付けるのは無駄である。</p> <p>それだけでなく環境関連の追加測定義務が増えている中で、さらなる負担はいかなるものかと思う。産業振興の足かせになると思う。</p>	<p>排ガス中の水銀濃度測定義務などの新たな規制は、大気汚染防止法第2条第13項に規定する「水銀排出施設」が対象であって、すべての業種の施設を対象にしたものではありません。なお、水銀排出施設の種類や規模及びそれらに応じた排出基準は、中央環境審議会の答申を踏まえ、省令で規定されることとなります。</p>
85	—	<p>広く使用されている蛍光灯について、不要になった場合の適正な回収を盛り込むべきである。</p> <p>また、故意、あるいは故意で無いかかわらず、蛍光灯を、適切な回収施設以外で、割ることを禁止すべきである。</p> <p>蛍光灯が割れると(割ると)、微量であるが、人の呼吸器が近い状態で、水銀が大気中に排出される。</p>	<p>頂きました御意見については、本報告書の対象外ではありますが、蛍光灯については、以下の取り扱いとなっています。</p> <p>廃棄物処理法施行令の改正(平成27年11月11日公布)により、事業所から排出される水銀使用製品廃棄物のうち、「水銀使用製品産業廃棄物」に指定されるものについては、破碎することのないような方法により収集・運搬すること、処分又は再生を行う場合は水銀等の大気中への飛散防止措置を講じること等が求められることとされており(平成29年10月1日より施行)、御意見については「水銀使用製品産業廃棄物」の指定を検討する際に参考にされるものと考えます。</p> <p>また、家庭から排出される蛍光灯については、地方自治体が回収する一般廃棄物であることから、地方自治体の分別ルールに従う必要があります。市町村等による分別収集の徹底・拡大を図るため、環境省において平成27年12月に蛍光管などの水銀使用廃製品の排出・回収・運搬・処理等における留意点や具体的対策を記した「家庭から排出される水銀使用廃製品の分別ガイドライン」等の策定、周知が図られ、技術的な支援が行われています。</p>