

## 前回までの委員会における指摘事項等について

第 13 回及び第 14 回専門委員会におけるヒアリングの際、各ヒアリング対象団体に対してなされた質問に対する各団体からの回答は、以下のとおりであった。

なお、専門委員会当日以降に各団体より回答のあった内容は太字下線のとおりである。

### ○第 13 回専門委員会（11 月 2 日）

- ①電気事業連合会……………P. 2
- ②日本鉱業協会……………P. 3
- ③公益社団法人全国産業資源循環連合会……………P. 5
- ④一般社団法人日本環境衛生施設工業会……………P. 6

### ○第 14 回専門委員会（11 月 13 日）

- ⑤一般社団法人日本化学工業協会……………P. 7
- ⑥一般社団法人セメント協会……………P. 8
- ⑦一般社団法人日本産業機械工業会……………P. 10
- ⑧一般社団法人日本鉄鋼連盟……………P. 12

① 電気事業連合会

専門委員会における質問	質問に対する回答
<p>今後、新設や更新施設はあるのか。 また、新設や更新に伴って水銀の排出が削減される等の効果はあり得るのか。(鈴木委員)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現在、計画進行中の施設はあるが、これから新たに計画し、新設する予定の施設はない。</li> <li>・カーボンニュートラルの流れの中でアンモニア混焼等の脱炭素化の取組が進んでおり、これに伴って石炭の使用量が減少し、水銀の排出も減ることが期待できる。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・国際情勢によって変化があると思われるが、調達している石炭中の水銀濃度に変化はないということによいのか。(大橋委員)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・国というより、産地によって水銀含有量が異なるため、国際情勢の変化と共に、石炭中の水銀含有量が変わっていく見通しは立てていない。</li> </ul> <p>水銀含有量が高い炭種と分かれば、調達を避けることもあろうかと考えている。</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・バグフィルターのみで脱硝設備がない等、利用可能な最良の技術（以下、「BAT」）を満たさない施設は、水銀排出量が増えるのか。また、水銀排出の観点で、今後どういう施設が増える、もしくは減る傾向にあるのか。(守富委員)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・バグフィルターのみであると排出が増えるという傾向があることは確かであるが、法施行以降、排出基準は超過していない。</li> <li>・傾向としては、バグフィルターのみ設備は古い施設であるため減っていく。代わりに今後 10 年程度のスパンではアンモニア混焼などの脱炭素に向けた設備対策をしている施設が増えると考えている。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・石炭ガス化複合発電（以下、「IGCC」）はこれから施設が増えていくのか。(大野委員)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・IGCC を新設する計画というのは 1 施設のみであり、今後増えていくのかについて明確な答えは持ち合せていない。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・IGCC は、水銀の排出メカニズムは、従来型の石炭火力と同様と考えてよいのか。発表の中ではデータが無いと言っていたが、従来の石炭火力よりも排ガス中水銀濃度は低いのか。(大野委員)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・IGCC には従来型の石炭火力のようにボイラで石炭を燃焼させる工程が無く、従って水銀の排出という観点ではメカニズムが異なる。具体的には、IGCC は石炭をそのまま燃焼させるのではなく蒸し焼き状態にしてガス化させるというものであり、水銀については蒸し焼きされた後の残渣にそのまま滞留するものとガス化するものに分配される。</li> </ul> <p><b>【専門委員会終了後確認】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>過去に測定した結果は、従来型の石炭火力と同等程度（従来型の石炭火力における排出の範囲内）である。ただし、現時点では</u></li> </ul>

	<p><u>蓄積データが限られており、また、定格出力ではないデータも含まれるなど、実態を網羅的に把握できている状況ではないため、適切な水銀排出管理を行うためにも、引き続きデータの蓄積を図った上で、規制枠組みの検討・議論をお願いしたい。</u></p>
<p>・ガス化したものの成分等について基礎研究はされているのか。（大野委員）</p>	<p>・IGCC 中の入口と出口の水銀の挙動がまだ把握できていないため今後挙動を調べていく必要がある。現在、実証試験の中で水銀の排出実態を把握しているところ。</p>
<p>・IGCC について、様々な炭種を実際に利用するとは考えにくいところ、どれくらい炭種を調べようとしているか。（高岡委員長）</p>	<p>・水銀の挙動のためだけに、様々な炭種を試験している訳ではなく、IGCC の安定的な稼働のために、10 種類前後の石炭を使用している。石炭は IGCC 単独で調達しているわけではない。</p>
<p>・IGCC におけるメタネーションの見通しはどうなっているか。今後の IGCC の設置について数値目標はあるか。（高岡委員長）</p>	<p>・IGCC は既存の石炭火力発電所に比べて CO<sub>2</sub> を回収しやすい設備のため、CCS の法整備の進捗に伴いメタネーションは選択肢にあるとは考えているが、具体的な計画はない。</p> <p>・IGCC はまだ運転を確立・実証していく段階であり、具体的な数値目標はない。</p>
<p>・石炭中の水銀濃度について、大気汚染防止法（以下、「大防法」）の法施行前後で、何か変化はあるか。（浅利委員（事前質問））</p>	<p>・法施行で新たな取組、大きな変化があったわけではない。従来どおりの排出濃度の低減の取組で、測定結果も安定しているところである。</p>

② 日本鋳業協会

専門委員会における質問	質問に対する回答
<p>・資料 3-3 の p.9 に「原料をブレンドすることにより、製錬プロセスに投入する水銀濃度を低く平準化させている」とあるが、これは例えば水銀を含む原料と水銀がほとんど含まれていないリサイクル原料と混合するということか。また、原料をブレンドする際は予め水銀濃度等を分析した上でブレンドしているのか。（伊藤委員）</p>	<p>・ご指摘のリサイクル原料を使っていることその他、非鉄金属原料は鋳山によって成分比率が異なるので、平準化するように調合してコントロールしている。予め原料の分析を行った上で調合するが、水銀は毎回必ず行っているわけではない。</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>・フェロアロイ製造施設について、各社が分析した結果が環境省の測定結果より低くなっているが、原因として思い当たるところはあるか。(伊藤委員)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・濃度が 20 分の 1 まで減少した 1 社は、2010 年頃に精鉱が手に入りづらくなったことをきっかけにリサイクル原料の比率を高めたと聞いており、2030 年頃には全量をリサイクル原料にすべく取組されている。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・リサイクル原料の割合を増やして、水銀の量をコントロールすることにより水銀排出量を下げることが可能なか。(鈴木委員)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原料を水銀の低いものにするには意識的に行っているが、今後維持できるかは不透明であり、水銀濃度が現在より高いものがマーケットに出回っている状況である。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・リサイクル原料の割合は、どれほど上げることができるのか。(大野委員)</li> <li>・サーキュラーエコノミー等の取組として再生資源の活用を紹介しているが、更に割合を上げる可能性や課題はあるのか。またそれが水銀排出に与える影響は考えられるか。(浅利委員(事前質問))</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・リサイクル率をどれだけ上げられるかは把握していない。例えば自動車は、ほぼ 100%リサイクルされており、このような取組がどれだけ社会的に広がりかによると考えている。</li> <li>・いわゆるリサイクル品は基本的に水銀が入っていないが、亜鉛の二次原料については、塗料や各工場から出るばいじん等も含まれるため、水銀が濃縮されて非鉄製錬所まで集まってくることもある。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・排ガス中の水銀濃度を下げするために、処理設備で新たな方策は採っていないのか。(萩野委員)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・この 5 年間で特に大きな変更はない。排ガスの設備の工程を単順に増やせば処理能力は上がるが、コスト以外にも追加で処理設備を設置する場所の確保等の問題もあり、現実的ではない。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・製造する非鉄金属の種類で排出濃度が違うのは、原料による水銀の含有量によるものか。(萩野委員)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・その通り。特に亜鉛は、水銀と同じ 12 族の元素であることから、水銀が含まれやすい。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・非鉄の二次施設は、他の施設と比べても排出基準が若干緩いように思う。ブレンドやコントロール等により低く管理できているという話もあったため、基準を見直して削減を目指せないか。(萩野委員)</li> <li>・三つの原料の内、銅について現在の排ガス中水銀濃度が低いのであれば、基準を見直す等の検討が必要なのではないか。(萩野委員)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・二次精錬は、使用後のものが集まっており、水銀が濃縮されて集まることもある。基準値の 400<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>を超えることは少ないが、条件が重なると不透明な部分もあるため、基準値は将来見直さないで欲しいというところまで言えないが、今しばらく状況を見て検証させていただきたい。</li> </ul>

③ 公益社団法人全国産業資源循環連合会

専門委員会における質問	質問に対する回答
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 血圧計や体温計等の混入により排ガス中水銀濃度が上がるとのことだが、汚泥や廃油など、別の廃棄物により排ガス中水銀濃度が上がることは全くないのか。(鈴木委員)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 近年ではあまり聞いたことが無い。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水銀を含有する廃棄物の混入があるとのことであるが、廃棄物データシートの記入の際に見逃された結果、排出基準を超過したようなことはないのか。(鈴木委員)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 基本的には廃棄物データシートに水銀を含有する旨記載されていればその廃棄物は受け入れない、もしくは受け入れたものもしっかり確認している。排ガス中水銀濃度が上がってしまうということは、ご指摘の通り水銀を含む廃棄物が本当に混入してしまうという状況だと考えている。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 体温計、血圧計は、医療系の廃棄物と思われるが、医療系の廃棄物については何か特別な取扱いをしているのか。(大野委員)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 医療系の産業廃棄物は「特別管理産業廃棄物」として厳格な取扱いを行うことになっている。しかし、近年はほとんど無いとは思われるものの、病院の解体時に、本来は分別されているべきである体温計等が建設系廃棄物に混入することもあり得る。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 産業廃棄物への体温計等の混入を防ぐのは難しいと考えればよいか。(大野委員)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 建設系廃棄物についても業界全体で底上げがされており、現場の管理も良くなっていると聞いている。しかし、可能性としてはまだ混入しうると考えており、従って大防法上の再測定の規定は引き続き残していただきたい。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 廃棄物の排出元に対しても何らかの測定を推奨していると理解して良いか。(大野委員)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 処理業者としては、水銀を含む廃棄物が混入しないよう分別していただくことをお願いしている。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 一般廃棄物でも水銀の原因は、水銀体温計や血圧計が原因となるのか。(大野委員)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ (事業者団体としては産業廃棄物を所管しており一般廃棄物は所管していないが、その上で把握している限りで回答すると) 水銀体温計等は家庭にもまだ退蔵していると聞いている。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 医療系廃棄物は梱包されて排出されるので、中身を後で確認するのは難しいと考えられるが、排出事業者側となる医療関係者における体温計等の混入防止は徹底されているか。(守富委員)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 医療系の廃棄物の取扱いについては厚生労働省と環境省が共同でマニュアルを作成しており、医療業の監督省庁である厚生労働省からマニュアルの徹底について排出事業者へ指導が行われていると聞いている。業界としても排出事業者との契約の中で体温計等の混入防止をお願いしている。</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>水銀の排出量全体を下げる意味で、排ガス処理の対策はどうしているか。また、今後排ガス処理についてどのように対応しようとしているのか。(守富委員)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BAT については全産連において定期的に取りまとめて更新・公表を行っているが、ここ何年かの中で新たな技術はほとんど見られていない。引き続き新たな技術の動向は確認しながら、業界全体の排ガス処理装置の水準を上げていきたい。</li> </ul> <p><b>【専門委員会終了後確認】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><u>産業廃棄物焼却炉での排ガス処理としては、バグフィルター、湿式スクラバー、活性炭噴霧等を導入している。水銀の排出量全体を下げる意味では、廃棄物データシート(WDS)の徹底等も実施している。</u></li> </ul>
---	---

④ 一般社団法人日本環境衛生施設工業会

専門委員会における質問	質問に対する回答
<ul style="list-style-type: none"> <li>排ガス中水銀対策として吹き込まれる活性炭はダイオキシン向けとして用いられているものをそのまま使っているのか、それとも水銀を主に狙ったものか。(伊藤委員)</li> <li>排ガス中の硫黄分やハロゲンについては別の装置で対応しているのか。(伊藤委員)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>水銀に特化した活性炭は少ないと思われる。ダイオキシンを除去のために元々使用していた活性炭で水銀も併せて除去している。</li> <li>塩化水素、硫黄酸化物、窒素酸化物については別の薬剤等での処理を行っている。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>焼却施設の排ガス中水銀濃度の変動については、血圧計等の突発性のものと全体の傾向の2種類があると思う。対策が徹底されれば全体の傾向として水銀の排出量が減る可能性がある一方で現時点では必ずしも減少していないように見えるが、今後の傾向はどうみているか。(守富委員)</li> <li>自治体含め分別の周知は重要で、業者からのアクションも重要と考える。(守富委員)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>家庭における体温計等の退蔵など潜在的な排出源が残っており、これを踏まえて自治体が啓発活動を行っているため、搬入物への混入が減っていくと予想していたが、実態としては想定よりも排出量は減っていない。長期的に見ればこれ以上排出量が増えるということは当然無く、減っていくと思う。しかし、どれくらいのスパンでどう減るかは分からない。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>活性炭吹込みや液体キレート除去では、新たな設備を設けずに行えるやり方であるが、特に液体キレートでは、塩素除去のスクラバー等と組み合わせて吹き込むものなのか。もしそうなら、説明の中で「熱回収の問題で液体キレートがあまり使われていない」とのことであったが、そうはならないのではないか。(大野委員)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>酸性ガス処理用のスクラバー部分に、液体キレートも併せ入れる。なお、熱回収をよくするためにキレートをやめるというわけではなく、新規に整備される施設においては、今後、スクラバー自体の設置が選択されなくなっていくという意味で申し上げた。</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>水銀の発生の原因は何らかの混入であると思うが自治体で行われている廃棄物の管理、市民との関係において何か有効な方法はあるか。(鈴木委員)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地域の差は存在しており、自治体によっては、ごみを広げて抜き打ち的にチェックする対応を行っているところもある。それぞれ事情に応じた対応をしていると思う。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>バグフィルターの前に水銀の連続分析計を設置して、モニターしながら活性炭を吹き込むような技術もあるかと思うが、そのあたりの新規技術の状況はどうなっているか。(高岡委員長)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>連続測定の設置を希望する自治体にはフィードフォワード制御として、バグフィルターより前に連続分析計を付けて、活性炭の吹込み量を調整する技術を提案し、実施している事例がいくつか出てきているという認識。ただ、それができないメーカーも多く、一般的になっているとは言えない。</li> </ul>

⑤ 一般社団法人日本化学工業協会

専門委員会における質問	質問に対する回答
<ul style="list-style-type: none"> <li>アンケートに回答されていない施設があるが回答しない理由はあるのか。(鈴木委員)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>回答を得られていない施設についても、口頭では当該企業からは「使用量としては少ないが将来的には燃料変換をしていく計画も考えている」との情報は得ている。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>事業者 D の調査結果で非常に低い濃度があるが、燃料組成と濃度の関係を分析されたことはあるか。(鈴木委員)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業者 D については解析していない。</li> <li>事業者 E について、脱硝、電気集じん装置 (EP)、脱硫で排ガス処理を行っているが、バグフィルター (BF) のみ設置されている施設に比べて排ガス中水銀濃度が低くなる傾向はある。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>事業者 B 及び C について、(バイオマス等の別の燃料と) 混焼することで、燃料としての石炭量は削減されているが、水銀の排出量はあまり変わっていないように思う。混焼の効果はどれほどあるのか。(大野委員)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>協会として混焼の比率までデータで把握していないため回答しかねる。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>今後、業界として混焼を進めて水銀の排出量削減を図っていくという業界の流れはあるか。(大野委員)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>企業としては、直ちに設備変更して天然ガス等の他のプロセスに変えるよりも、既存の設備を継続して使用する流れとなる。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>今後、廃棄物固形燃料 (以下、「RPF」) の燃料利用は増加する傾向にあるか。(高岡委員長)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>RPF は需給バランスが整えば普及していくと考えるものの、企業としてはコストの観点で重要と考える。また、RPF に関する火災・爆発が多いとも聞いており、安全性についても RPF の採用に影響を与えると考えている。</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業所 E の築年数 9 年で停止している施設について、停止した理由は何か。(高岡委員長)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・9 年で停止するのは特別な事情があるかと推測するが、詳細は協会としても分かりかねる。</li> </ul>
--	---

⑥ 一般社団法人セメント協会

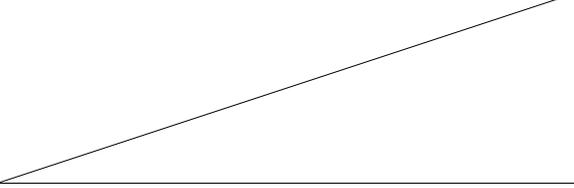
専門委員会における質問	質問に対する回答
<ul style="list-style-type: none"> <li>・経過措置の継続についての必要性は分かるが、排出状況を踏まえて基準値を下げることは難しいのか。(一律の排出基準) <math>80\mu\text{g}/\text{m}^3</math> に対して <math>140\mu\text{g}/\text{m}^3</math> というのは経過措置としてどうなのかと思う。(黒坂委員)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現状の経過措置 (<math>140\mu\text{g}/\text{m}^3</math>) で管理していることもあり、下げた場合は再測定が増える可能性がある。経済産業省や環境省と協議していくが、測定のコストは大きいため業界としては抵抗がある。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・排ガス中水銀濃度の変動が見られるが、例えば原料中の石灰石なのか副原料の廃棄物由来なのか、など主要因について分析しているのか。(大橋委員)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原材料としては多種であり、また工程中の循環濃縮もあるため、瞬間的に要因となる物質が入っても、それが排出口で、すぐに観測されるわけではない。連続測定の結果をみても、非常に変動が大きい瞬間があり苦労している。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・水銀の排出量を減らすために、石灰石の調整は難しいと思うが、副原料の廃棄物等について分析して、水銀が多いものは使わないようにするといった方針はないのか。セメントは、排出量が多いので、きちんと対応してほしいと思う。(守富委員)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・副原料の廃棄物を受け入れる際は廃棄物データシートを確認しているが、知らないうちに入ってくるものもあると思われる。基本的には搬入が分かれば受入れをお断りすることで水銀の排出量を減らすよう、会員に対して周知していきたい。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ダスト・シャトリングはしないようだが、内部に滞留したものは、年に 1 回の定期点検時などで排出しているのか。(守富委員)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・定期点検等で滞留物を取り出しても、粉末原料サイロに基本貯蔵するため、外に出すことはない。セメント業界の対応として、「最終処分は外に出さない」こととしている。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・施設内に溜まるのが考えられるため、内部循環しているものをどこかで出す必要があると思う。その辺りの収支をどこかで報告していただきたい。(守富委員)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・循環ダストに対する原料の比率は設計上大きいので、ある程度希釈されるが、元の原料由来よりも濃縮したものがサイロに存在すると考えられる。</li> <li>・内部で相談する。</li> <li>【<u>専門委員会後確認</u>】</li> <li>・<u>施設内に循環濃縮しているものがあり、操業条件の揺らぎなどで蓄積と放出が繰り返されていると考えられる。</u></li> </ul>

	<p><u>ご指摘のとおり濃縮部を一部抜出すれば安定していくことは想定できるが、<b>抜出品の継続的な処理先を考慮すると困難であり、原料サイロでの希釈混合と INPUT 量の抑制</b>で対応している。</u></p> <p>・<b>BAT/BEP</b> で示されている<b>水銀収支例では Balance loss</b> と記載されている<b>不明部分があるが長期的には INPUT=OUTPUT</b> となると考える。</p>
<p>・廃棄物を受け入れている中で、懸念事項や制御のアイデアがあれば、教えていただきたい。（浅利委員）</p>	<p>・BAT/BEP では、ダスト・シャトリングや高濃度部分を抜き出して別で処分することとあるが、その処分先の確保が日本の中で難しいところであり、各社ともまだ踏み切っていない。それ以外のよいアイデアはない。</p>
<p>・排ガス処理の対策として、活性炭や吸着剤の吹き込みは行われているのか。既存の水銀処理技術を試しているという理解で良いか。（大野委員）</p>	<p>・BAT/BEP として活性炭の二重バグフィルターや二段集じんへの活性炭噴霧等は謳われているが、実用ベースで国内では、実施していない。もし実施するとしても、処理先の確保が難しい。</p>
<p>・廃棄物等の原料側から入ってくる水銀量について、セメント協会としては廃棄物データシート等でどの程度確実に情報を得られて、水銀をコントロール可能と考えているのか。（鈴木委員）</p> <p>・可能な範囲で受入側として上手にコントロールできる技術を引き続き検討いただきたい。（鈴木委員）</p>	<p>・大防法が改正されてから原料ごとに周期的に確認し、寄与度が高いものを調べている。他業界から石炭灰の排出量が増えるのでは無いかと当初警戒していたが、想定よりは増えていないと聞いている。毎ロットは確認できないのである程度大きいロットで水銀が高い物を絞り込むという調査は行っているが、はっきりとした傾向は出ていない。ただし、継続的に廃棄物データシートや抜きとり調査で原料を選定して何とかコントロールしている。</p>
<p>・廃棄物の受入で廃棄物データシートを用いて排出者の廃棄物の水銀量をしっかり把握することが非常に大事であり、引き続き継続していただきたいが、全ての会員が廃棄物データシートを用いて管理しているのか。（萩野委員）</p>	<p>・協会として事業者を確認したわけでは無いので確実な回答はできないが、廃棄物データシートの集約の徹底については会員に周知している。</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>・二酸化炭素の削減は、セメント業界としてはどのように行うのか。(高岡委員長)</li> <li>・排ガスからCO<sub>2</sub>を回収することも将来的にはあり得るのか。(高岡委員長)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・燃料を廃棄物やバイオマスに変えていく。セメントの組成として、クリンカの比率を下げることを目標に掲げている。クリンカの比率を下げ、かつ強度の発現性を維持するものの開発を進めていく。</li> <li>・CCUSの利用可能性は、開発状況を見ながら考えるつもりだが、石灰石を使う限りはCCSやCCUに頼らざるを得ないと考えている。</li> </ul>
<p>&lt;コメント&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・水銀についても削減のために投資していたが、廃棄物の調整だけではなく、工程内に滞留した濃縮物を抜くような対策についても検討いただきたい。(高岡委員長)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・承知した。</li> </ul> <p><b>【専門委員会後確認】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>国内での濃縮物の処理を課題としているが、今後のカーボンキャプチャーに付帯的に必要な技術とも考えられ、情報収集や調査を進めていく。</u></li> </ul>

⑦ 一般社団法人日本産業機械工業会

専門委員会における質問	質問に対する回答
<ul style="list-style-type: none"> <li>・水銀を吸着した活性炭は、どのように処理されているのか。(伊藤委員)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・基本的には、集じん装置で捕集された飛灰として処理されると認識している。</li> </ul>
<p>&lt;コメント&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・飛灰の処理として、産業廃棄物処分場に入れる、あるいはどこかで再処理することが考えられるが、それぞれ問題はある。こうした技術は海外でも使われているので、日本に適用可能か検討してみるとよい。(伊藤委員)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境装置生産実績が大防法の改正後に伸びたとのことだが、これは、水銀に対する大防法の改正によるものか。(高岡委員長)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・要因の分析はしていないが、個人的には何らかの関連性があると考えている。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・測定方法の確認方法について、現行でも基準超過時に再測定が定められているが、運用上問題があるということか。(鈴木委員)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・瞬間的に排出基準を超過すると廃棄物処理施設を停止するような運用になっているところが多い。このような運用は運営する立場であるプラントメーカーとしては厳しいのではないかと考えている。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・瞬間的な排出がどの程度平均値に寄与しているかの分析が可能ではないか。(鈴木委員)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・瞬時値で超えてしまうと(一般廃棄物焼却施設については)自治体の運用上施設停止に繋がるという事例が多い。</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>水銀体温計の混入は減っているのはいか。どのような水銀含有廃棄物が入ってくるかの調査は行っているか。(大橋委員)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>体温計は減っていると思うが、他に何が入ってくるかの調査は行っていない。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>水銀を吸着した活性炭の大量発生について、引取手がないのか、コストがかかるのか、改善要望があるのか、具体的にどのような課題なのか。(守富委員)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>活性炭を多く使うことにより飛灰が増加し、処理コスト増につながることを課題と認識している。</li> <li>基準超過による施設停止を避けるため、活性炭を多く噴霧し安全側に運転していると認識している。</li> <li>活性炭の量を減らせれば問題ない。</li> </ul>
<p>&lt;コメント&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>効率の良い活性炭にすれば、良いのか。ハロゲン系を少し加えることで対応できる可能性がある。(守富委員)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>自治体の運用は瞬間値の超過を問題視しているという認識で良いか。(黒坂委員)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>そのように認識している。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>自治体で自動計測を義務化しているところはあるか。(大野委員)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>一般廃棄物焼却施設の場合、公共調達における要件の中に連続測定装置の設置が含まれていると認識している。</li> </ul> <p><b>【環境省からの当日補足】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>大気汚染防止法上、連続測定の義務付けはされていないが、事業者の自主的取組として、連続測定装置を設置しているところがあり、濃度が上がりそうな時に活性炭噴霧を行う等の運用をしているところはある。</li> <li>住民との協議の中で連続測定による監視を採用することが多いと考える。</li> </ul>
<p>&lt;コメント&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>瞬間値の意味を理解した上で、操業停止の判断を決める方がよい。(大野委員)</li> </ul>	<p><b>【環境省当日回答】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>連続測定の導入可能性について検討するためデータを収集しているところであり、その結果の評価の仕方について検討を進めている。</li> </ul>

⑧ 一般社団法人日本鉄鋼連盟

専門委員会における質問	質問に対する回答
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ p.10 の参加施設数が増えているのはなぜか。(鈴木委員)</li> <li>・ p.13 の電気炉の測定施設数やデータ数の増減理由は何か。(高岡委員長)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ※1に記載の通り3年に1回のみ測定することとなっている施設があるためであり、施設そのものの改廃のためではない。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ p.12 について、製鉄ダストから還元鉄ペレットを精製する施設は2施設のみと理解すればよいのか。年ごとに濃度がばらついている原因は何か。(大橋委員)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2施設で間違いはない。</li> <li>・ 原因までは把握していないが、インプット(原料)が製鉄のプロセスで出たダストなので、ダスト中の水銀量の濃淡による影響が大きいのではないかと考えている。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ p.13 について、LF炉からの水銀排出については副原料が原因となるとのことだが、具体的にはどのようなものか。(伊藤委員)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 具体的には言いかねるが、不純物を取り除くための融剤に含まれている。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 日本全体から見ると鉄鋼業からの排出量2.4tは比較的大きい。今後どのような対策・方向性で臨むのか。(守富委員)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 削減目標値は設定していない。</li> <li>・ 焼結炉を使用するプロセス自体の減少は始まっている。また、高炉法から電気炉法への転換や生産資源の集中等で製鉄所を止めているところもあるので、断言はできないものの水銀の排出量は下がる方向になると考えている。ただし、カーボンニュートラルに向けた対応の絵姿がどうなるか分からないと、その先の水銀対策に踏み込むのは難しいのではないかと考えている。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ (守富委員への回答でカーボンニュートラルに向けた絵姿が分からないとしていたが、)カーボンニュートラル行動計画は2021～2030年であり近い計画である。(鈴木委員)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ この計画では「2030年までに技術を開発する」としており、実装はもう少し先となる。</li> <li>・ ベースの研究段階なので、もう少し形が明確になったときに水銀の議論をすることになると考えている。</li> </ul>

以上