

水銀廃棄物の状況について

1. 水俣条約の規定

条約上、「水銀廃棄物」は、基準値(relevant thresholds)*を超える量の水銀を含む以下の廃棄物と定義されており、バーゼル条約技術ガイドラインを考慮し、附属書*の要件に従って環境上適正な方法で管理することとされている（第11条）。

- ① 水銀又は水銀化合物から構成される廃棄物
- ② 水銀又は水銀化合物を含む廃棄物
- ③ 水銀又は水銀化合物に汚染されている廃棄物

※水銀の基準値及び附属書は今後締約国会議にて決定されるが、交渉過程において、各締約国の国内規制を考慮することが合意されている。

2. 我が国における水銀廃棄物等の現状

我が国では、年間 60～70 トンの水銀廃棄物（現在、有価物として取り扱われているものも含む。）が発生していると推計され、このうち約 50 トンの水銀が回収・再生され、そのほとんどが輸出されている。

条約に従い、原則 2020 年までに、一定含有量以上の水銀添加製品の製造が禁止されるが、条約上認められた用途への使用は今後も一部継続することが考えられる。

回収水銀の約 8 割は非鉄製錬スラッジ由来であり、水銀ばい焼施設で水銀回収されている。回収状況は概ね以下のとおり。

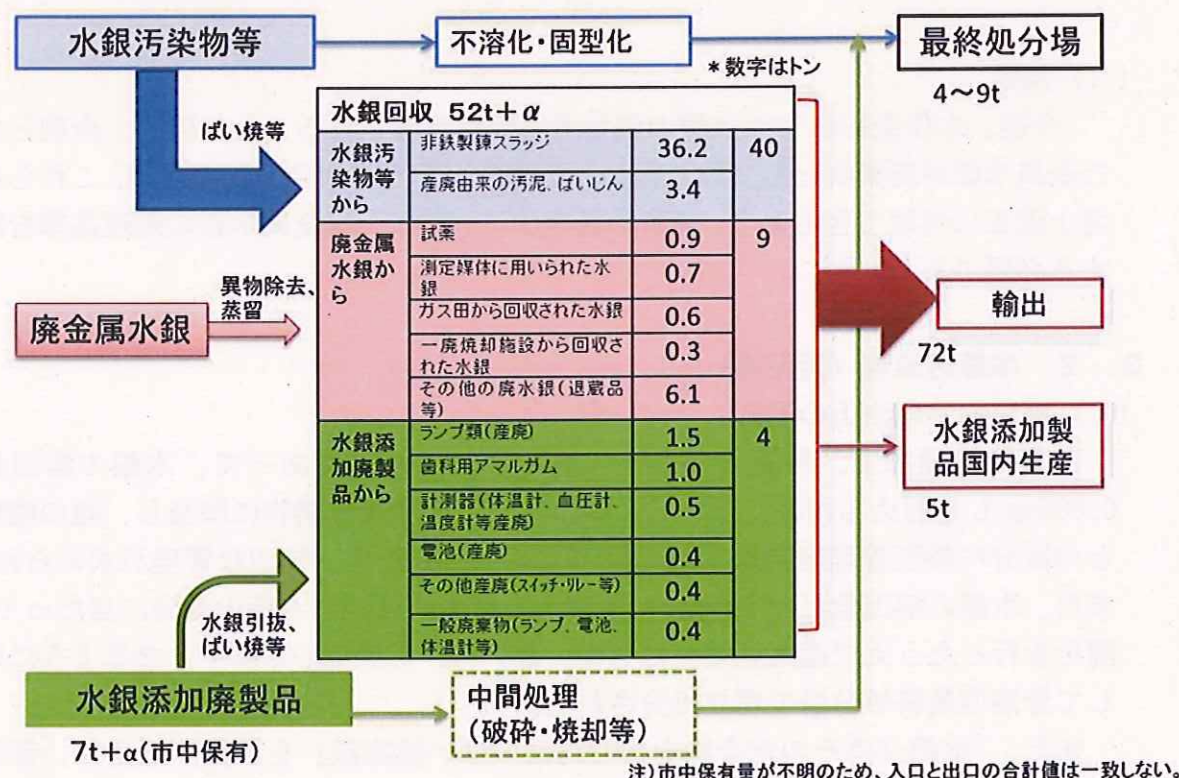


図1 廃水銀の材料フロー（2010年度ベース）※2013年度更新

3. 廃棄物処理法上の規制と水俣条約を踏まえた課題

3. 1 廃金属水銀

(1) 廃棄物処理法上の規制

回収・再生される金属水銀はこれまで有価物として取り扱われており、廃棄物処理法においても、特別な処理基準は規定されていない。

(2) 処理状況

金属水銀の形態で排出される水銀は、以下のとおり 9 トン程度が把握されており、ほとんどが退蔵品由来である。この他、水銀汚染物から回収される水銀が約 40 トン、水銀添加廃製品から回収される水銀が約 4 トンある。これらの水銀は、精製して水銀の純度を高めた後、製品として国内外に出荷されている。

廃金属水銀の排出由来	水銀量(トン)
廃試薬	0.9
測定媒体（ポロシメーター）等に用いられた水銀	0.7
ガス田から回収された水銀	0.6
一廃焼却炉から回収された水銀	0.3
その他（退蔵品等）	6.1

(2010 年度実績)

(3) 課題

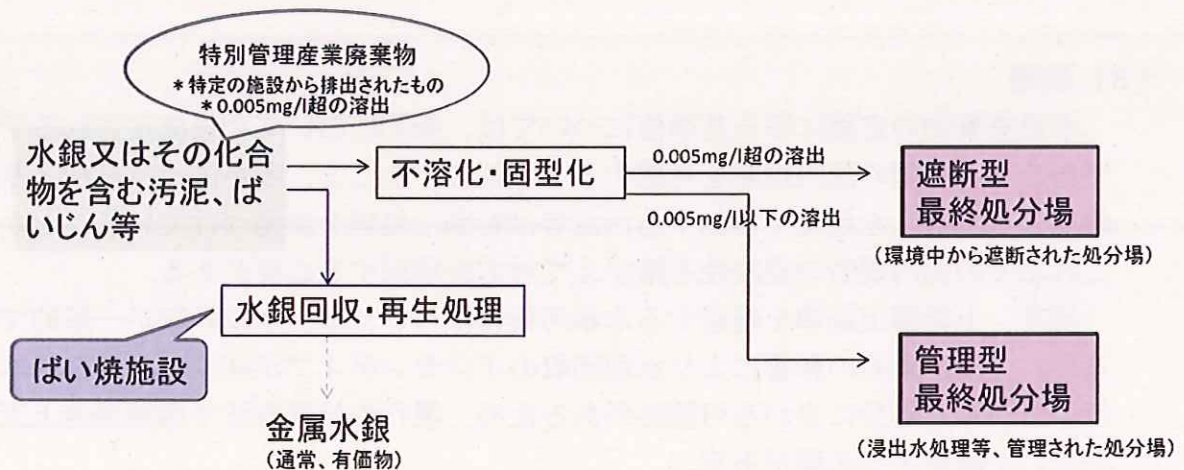
今後、水俣条約により水銀の使用用途等が制限されることに伴い、余剰となった金属水銀が廃棄物として取り扱われる事態が想定される。このため、これらを環境上適正に処理できるよう、廃棄物処理法において、廃金属水銀の処理基準を設定する必要がある。

3. 2 水銀汚染物（汚泥等）

(1) 廃棄物処理法上の規制

廃棄物処理法上、特定の施設から排出されるものであって、水銀の溶出量が 0.005mg/L を超える汚泥、ばいじん等は特別管理産業廃棄物に該当し、他の廃棄物との区分や特別管理産業廃棄物の許可業者への委託等、特別な管理が求められる。また、水銀の溶出量が 0.005mg/L を超える汚泥、ばいじん等の処分に当たっては、固化を行ったうえで遮断型最終処分場、或いは、0.005mg/L 以下となるように処理して管理型最終処分場で埋立処分される。

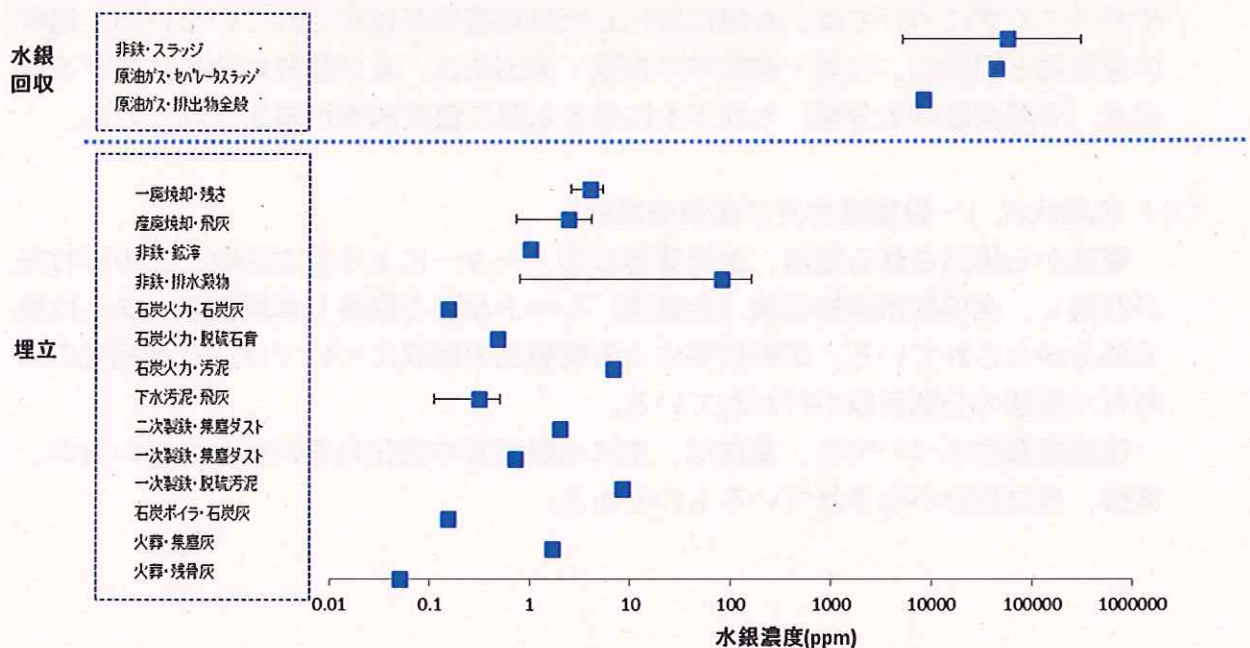
また、「水銀又はその化合物を含む汚泥のばい焼施設」を設置する者は、都道府県知事の許可を受けなければならない。



(2) 処理状況

現状は金属水銀としての回収ルートが経済的に優位であるため、水銀を高濃度に含む排出物からは水銀回収が行われており、低濃度の排出物は、管理型最終処分場で埋立処分されている。

水銀の回収量が最も多いのは、非鉄金属製錬業から副産物として排出される排ガス処理スラッジ由来の 36.2 トンであり、水銀の含有濃度は、0.5～30%程度と幅がある。一方、埋立処分される水銀含有排出物は、ほとんどが排出段階で判定基準（水銀溶出 0.005mg/L）以下であり、ごく一部の溶出基準を超過するものも固化等により溶出基準以下にして埋立処分されている。



(平成 25 年度業界団体ヒアリング結果より作成)

図 2 水銀回収又は埋立処分される水銀含有排出物の水銀濃度

(3) 課題

水銀廃棄物の定義に係る基準値については、条約において今後決定される予定であるが、各国の国内規制を考慮するとされていること、我が国では従前より水銀を0.005mg/Lを超えて溶出する汚泥等は特別な処理を義務づけていることから、これまでの国内規制の継続性を踏まえて対応を検討する必要がある。

現在、上記溶出基準を超過する水銀汚染物については、水銀回収が一般的であるが、今後、条約の影響により水銀回収のインセンティブが減り、それらの水銀汚染物が埋立処分にまわる可能性があるため、現行の処理方法で環境保全上支障がないか確認する必要がある。

3. 3 水銀添加廃製品

(1) 廃棄物処理法上の規制

(ア) 一般廃棄物

水銀添加廃製品のうち一般廃棄物にあたるものとしては、主に、電池、蛍光管及び水銀体温計が挙げられる。廃棄物処理法上の規制としては、通常の廃棄物と同様に、収集・運搬時の飛散・流出防止、及び最終処分場における放流水や地下水に係る水銀の濃度基準が規定されている。

(イ) 産業廃棄物

水銀添加廃製品は、廃棄物処理法上の扱いはそのものの性状によって判断され、例えば蛍光管は金属くず、ガラスくず等の混合物として取り扱われる。金属くずやガラスくずについては、水銀に特化した処理基準が規定されていないが、通常の廃棄物と同様に、収集・運搬時の飛散・流出防止、及び最終処分場における放流水（管理型最終処分場）や地下水に係る水銀の濃度基準が規定されている。

(2) 処理状況（一般廃棄物及び産業廃棄物）

家庭から排出される電池、蛍光管等は①メーカーによる自主回収、②市町村等が収集し、全国都市清掃会議（全都清）ルートなどを經由し水銀回収、または埋立処分がなされている。市町村等による廃製品の回収については、7割程度の市町村で個別の分別回収が行われている。

産業廃棄物については、現在は、主に水銀回収や固化処理が行われているが、直接、埋立処分がなされているものもある。

主な水銀添加廃製品の処理状況は以下の表のとおり。

水銀添加廃製品	水銀 使用量 (2010 年)	推 計 ス ト ッ ク 量	処理状況		水銀 回収量 (2010 年)
照明機器 (蛍光管、冷陰 極蛍光ランプ、 HID ランプ)	3.0 t	使用量 程度	一廃	水銀回収、埋立、焼却	0.2 t
			産廃	・ガラスくず、金属くず、廃 プラ、汚泥として処理 ・水銀回収、セメント固化等	1.5 t
医療用計測機器 (血圧計、体温 計)	1.9 t	家庭 18-21 t 病院等 28 t	・ガラスくず、金属くず、廃プラと して処理 ・水銀回収、セメント固化等		0.5 t
工業用計測機器 (温度計、圧力 計等)	0.8 t	0.3 t			
ボタン型電池	1.0 t	使用量 程度	一廃	水銀回収、埋立、焼却	0.19 t
			産廃	・金属くず、汚泥として処理 ・電池工業協会による自主回 収あり ・水銀回収、金属リサイクル、 セメント固化等	0.36 t
歯科用アマルガ ム	0.02 t	1.3 t	・金属くずとして処理 ・大半は貴金属業者が回収		0.99 t

(3) 課題

(ア) 一般廃棄物

一般廃棄物は質が多様であり、うち水銀添加廃製品については全体に占める割合が極めて低いこと、また、最終処分場には水銀に係る排水基準が適用されていることから、不燃ごみ等として埋立処分等がなされたとしても環境保全上の支障を生ずるおそれは少ないと考えられる。ただし、水銀体温計等については使用されずに家庭内に退蔵されている場合も多く、環境上より適正な管理を確保するため、市町村等による収集及び水銀回収をより一層促進する必要がある。

(イ) 産業廃棄物

産業廃棄物の廃製品は、現在、主に水銀回収や固化処理が行われているが、今後、条約の影響により水銀回収のインセンティブが減り、埋立処分される廃製品が増える可能性がある。このため、水銀が飛散・溶出しやすく取扱いに注意が必要な照明機器や計測機器が単なる「ガラスくず」や「金属くず」として取り扱われ、特段の配慮がなされずに処理されることのないよう、こうした水銀添加廃製品の環境上適正な処理が確保される方策を検討する必要がある。