

8 水銀廃棄物処理対策

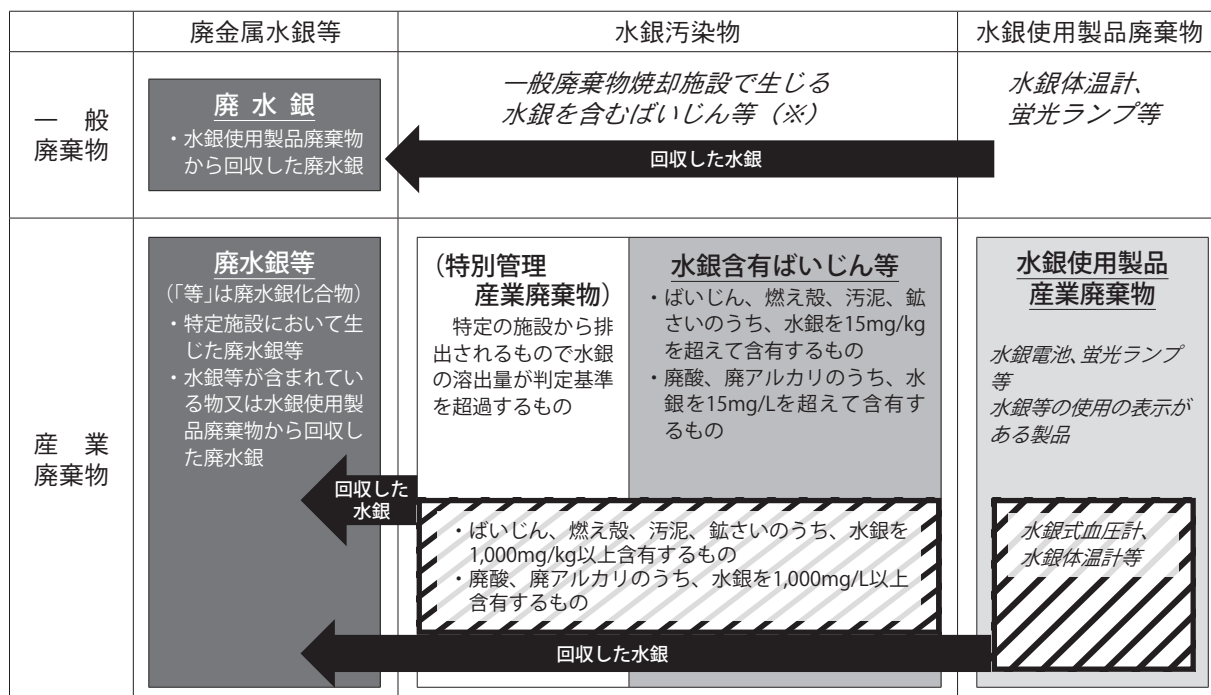
(1) 水銀に関する水俣条約 ～水銀による健康被害や環境破壊を繰り返さないために～

石炭の利用などによる人為的な水銀の排出が、大気や水、生物中の水銀濃度を高めている状況を踏まえ、地球規模での水銀対策の必要性が認識される中、水銀及び水銀化合物の人為的な排出から人の健康及び環境を保護することを目的とした「**水銀に関する水俣条約**」(水俣条約)が2013年10月に採択されました。

水俣条約は、先進国と途上国が協力して、水銀の供給、使用、排出、廃棄等の各段階で総合的な対策に世界的に取り組むことにより、水銀の人為的な排出を削減し、**地球規模の水銀汚染の防止**を目指すもので、我が国は、2016年2月に条約を締結し、その後、2017年8月16日に発効しました。

水俣条約の発効により、水銀の使用用途が制限されるために水銀の需要が減少し、水銀を廃棄物として取り扱う必要があります。

(2) 水銀廃棄物の分類



■：水銀回収義務付け対象

斜体：例示

※1日当たりの処理能力が5トン以上の一般廃棄物焼却施設から発生するばいじんは特別管理一般廃棄物に該当

(出典：環境省「水銀廃棄物ガイドライン(平成31年3月)」)

(3) 廃水銀等(特別管理産業廃棄物)

① 対象

ア 以下の特定施設において生じた廃水銀又は廃水銀化合物(水銀使用製品に封入されたものを除く。)

- | | | |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・水銀若しくは水銀化合物が含まれている物又は水銀使用製品廃棄物から水銀を回収する施設 ・水銀使用製品の製造の用に供する施設 ・灯台の回転装置が備え付けられた施設 ・水銀を媒体とする測定機器(水銀使用製品(水銀圧入法測定装置を除く。)を除く。)を有する施設 ・国又は地方公共団体の試験研究機関 | <ul style="list-style-type: none"> ・大学及びその附属試験研究機関 ・学術研究又は製品の製造若しくは技術の改良、考案若しくは発明に係る試験研究を行う研究所 ・農業、水産又は工業に関する学科を含む専門教育を行う高等学校、高等専門学校、専修学校、各種学校、職員訓練施設又は職業訓練施設 | <ul style="list-style-type: none"> ・保健所 ・検疫所 ・動物検疫所 ・植物防疫所 ・家畜保健衛生所 ・検査業に属する施設 ・商品検査業に属する施設 ・臨床検査業に属する施設 ・犯罪鑑識施設 |
|---|--|---|

イ 水銀若しくは水銀化合物が含まれている物(一般廃棄物を除く。)又は水銀使用製品が産業廃棄物となったものから回収した廃水銀

② 処理に当たり必要となる措置

通常の特別管理産業廃棄物の措置に加え、次の措置が必要です。

| 項目 | 必要な措置 |
|--------|--|
| 保管・積替え | <ul style="list-style-type: none"> ・飛散、流出又は揮発の防止のための措置（容器に入れて保存） ・高温にさらされないための措置 ・腐食防止措置 |
| 処理の委託 | <ul style="list-style-type: none"> ・「廃水銀等」の収集運搬又は処分の許可を受けた事業者へ委託すること。 ・委託契約書に「廃水銀等」と記載するとともに、廃棄物データシート等の廃棄物情報を提供すること。 ・マニフェストの廃棄物の種類の欄に「廃水銀等」と記載すること。 |
| 収集運搬 | 必ず運搬容器（密閉でき、収納しやすく、損傷しにくいもの）に収納して収集又は運搬を行うこと。 |
| 中間処理 | 廃水銀等を埋立処分する場合、産業廃棄物処理施設の許可を受けた硫化施設において粉末硫黄による硫化及び改質硫黄による固型化を行うこと（硫化・固型化したものは「廃水銀等処理物」）。 |
| 最終処分 | 硫化・固型化したもの（廃水銀等処理物）が埋立判定基準（溶出試験の結果、アルキル水銀化合物（不検出）、水銀又は水銀化合物（水銀0.005mg/L以下）を） 満たさない場合 ⇒ 遮断型最終処分場で処分すること 満たす場合 ⇒ 次の追加的措置をとった管理型最終処分場で処分 <ul style="list-style-type: none"> ・処分場の一定の場所において、かつ、埋め立てる処理物が分散しないような措置 ・その他の廃棄物と混合するおそれのないよう、他の廃棄物と区分する措置 ・埋め立てる処理物が流入しないようにする措置 ・埋め立てる処理物に雨水が浸入しないようにする措置 |

（４）水銀を含む特別管理産業廃棄物

① 対象（令第6条の5第1項第2号チ、規第8条の10の3の2）

水銀汚染物のうち、次の条件に該当するものは、特別管理産業廃棄物として処理してください。また、水銀を一定以上含む特別管理産業廃棄物は、その処分・再生時に水銀回収が義務付けられています。

| 廃棄物の種類 | 特別管理産業廃棄物の対象 | 水銀回収義務の対象 |
|-------------|--|-------------------------------------|
| 鉍さい、ばいじん、汚泥 | 特定の施設から排出されるもので、水銀の溶出量が0.005mg/Lを超えるもの | 水銀 ^注 を1,000mg/kg以上含有するもの |
| 廃酸、廃アルカリ | 特定の施設から排出されるもので、水銀の含有量が0.05mg/Lを超えるもの | 水銀 ^注 を1,000mg/L以上含有するもの |

注 水銀化合物に含まれる水銀を含む。

② 処理に当たり必要となる措置

水銀回収義務の対象となる特別管理産業廃棄物について、通常の特別管理産業廃棄物の措置に加え、次の措置が必要です。

| 項目 | 必要な措置 |
|-------|---|
| 処分・再生 | <ul style="list-style-type: none"> ・水銀又はその化合物が大気中に飛散しないように必要な措置をとること。 ・水銀回収の対象となる特別管理産業廃棄物については、ばい焼設備によりばい焼、又はその他の加熱工程により水銀を回収すること。 |

(5) 水銀使用製品産業廃棄物

① 対象（規第7条の2の4）

次のア～ウの製品が産業廃棄物となったもの

ア 「新用途水銀使用製品の製造等に関する命令」（平成27年内閣府・総務省・文部科学省・厚生労働省・農林水産省・経済産業省・国土交通省・環境省令第2号）第2条第1号又は第3号に該当する水銀使用製品のうち、表A、Bに掲げる製品。

表A 水銀使用製品の表示の有無によらず対象となる製品

| 製 品 | | 判 別 方 法 | 回収義務 |
|---|------------------|--|------|
| 一 次 電 池 | 水銀電池 | 品番が「NR」「MR」で始まるもの。 | |
| | 空気亜鉛電池 | 品番が「PR」で始まるもの・空気穴が開いているもので、かつ、国内メーカーのものは、水銀が使用されていると考えられる。 | |
| 蛍 光 ランプ (★) | 直管形、環形、角形、コンパクト形 | (品番が「F」で始まるものを含むすべてのもの) | |
| | 電球形蛍光ランプ | (品番が「EF」で始まるものを含むすべてのもの) | |
| | 無電極、冷陰極、外部電極 | 日本照明工業会HP ^{※1} を参照。 | |
| HIDランプ(★)、放電ランプ(★) | | 日本照明工業会HP ^{※1} を参照。 | |
| 農薬 | | 包装等に成分の表示あり。昭和48年以降は使用禁止。 | |
| 気圧計、湿度計、ガラス製温度計、水銀体温計、水銀式血圧計、握力計 | | 目視で金属水銀の封入が確認可能。 | ○ |
| 液柱形圧力計、弾性圧力計(★) ^{※2} 、圧力伝送器(★) ^{※2} 、真空計(★)、水銀充満圧力式温度計(★) | | 目盛板又は銘板で情報提供されている例が多い。その他説明書、カタログ、メーカーHPで確認可能。 | ○ |
| 温度定点セル | | 説明書等の記載を参照。 | |
| 顔料 | | 名称（水銀朱、辰砂）から判別可能。 | |
| ボイラ（二流体サイクルに用いられるものに限る）、水銀抵抗原器、周波数標準機(★) | | 特殊品のため水銀含有は自明。 | |
| 灯台の回転装置、水銀トリム・ヒール調整装置、差圧式流量計、傾斜計 | | 特殊品のため水銀含有は自明。 | ○ |
| 参照電極 | | 使用目的から水銀含有は自明。 | |
| 医 薬 品 | チメロサルを含む医薬品 | 添付文書に記載。 | |
| | マーキュロクロムを含む医薬品 | 有効成分の表示あり。名称からも判別可能。 | |
| | 塩化第二水銀を含む医薬品 | 成分表示、名称、又は用途から判別可能。 | |
| 水銀等の製剤 | | 毒物及び劇物取締法に基づき包装等に成分の表示あり。 | |
| 水銀圧入法測定装置 | | 測定時に水銀を注入する必要があることから水銀含有は自明。 | |
| ガス分析計 | | 測定原理及び水銀トラップの定期交換があることから水銀含有は自明。 | |
| 容積形力計 | | 水銀の封入が目視で可能。 | ○ |
| 滴下水銀電極 | | 目視で金属水銀の封入が確認可能。測定原理から水銀含有は自明。 | ○ |
| 水銀等ガス発生器 | | 用途から水銀含有は自明。 | |

※1 日本照明工業会「事業者向け水銀使用ランプの分別・回収及び排出について」<http://www.jilma.or.jp/kankyo/suigin/jigyo.htm#shu>

※2 ダイアフラム式のものに限る。

表B 水銀が目視で確認できる場合に対象となる製品

| 製 品 | 判 別 方 法 | 回収義務 |
|----------------------------|------------------------|------|
| スイッチ及びリレー(★) ^{※1} | 目視で金属水銀の封入が確認可能なものがある。 | ○ |
| 放電管(★) ^{※2} | 目視で金属水銀の封入が確認可能なものがある。 | ○ |

※1 目視で金属水銀の封入が確認可能なものとして、医療機器（腹膜透析装置）に組み込まれている傾斜感知用スイッチがあります。

※2 目視で金属水銀の封入が確認可能なものとして、アンプ、ラジオ、クローバ装置、大電流発生装置に組み込まれているものがあります。

イ 表A、Bに掲げる製品を材料又は部品として用いて製造される組込製品

(当該表中の製品名の後に★印がある製品を材料又は部品として用いて製造される組込製品及び顔料が塗布された製品を除く。)

★印の付いている製品が部品等として組み込まれている場合には、判別が難しいと考えられるため適用除外
(取り外されたものはアの水銀使用製品産業廃棄物の対象となります。)

本区分の対象となる組込製品の例

| 対象となる組込製品の例 | 組込製品中に用いられる 表A又はBに掲げる水銀使用製品 | 取り外された水銀使用 製品からの水銀回収 |
|-------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| 補聴器、銀塩カメラの露出計 | 水銀電池 | |
| 補聴器、ページャー（ポケットベル） | 空気亜鉛電池 | |
| ディーゼルエンジン、医療機器（ガス滅菌器）、ピクノメータ、引火点試験機 | ガラス製温度計 | ○ |
| 朱肉（ただし、顔料や朱肉が塗布・捺印等された製品や作品等は対象外。） | 顔料 | |
| ポーラログラフ装置 | 滴下水銀電極 | ○ |

ウ ア、イのほか、水銀又はその化合物の使用に関する表示がされている水銀使用製品

製品本体に水銀が使用されていることを表示する方法としては、以下のようなものがあります。

- 日本語による表記（水銀）
- 英語による表記（Mercury）
- 化学記号（Hg）
- J-Moss水銀含有マーク（右図が一例）



② 処理に当たり必要となる措置

通常の産業廃棄物の措置に加え、次の措置が必要です。

| 項目 | 必要な措置 |
|-------|--|
| 保管 | 他の物と混合するおそれのないように仕切りを設ける等の措置をとること。 |
| 収集・運搬 | 破碎することのないよう、また、他の物と混合するおそれのないように区分して収集・運搬すること。 |
| 処分・再生 | <ul style="list-style-type: none"> ・水銀又はその化合物が大気中に飛散しないように必要な措置をとること。 ・水銀回収の対象となる水銀使用製品産業廃棄物については、ばい焼設備によるばい焼、又は水銀の大気飛散防止措置をとった上で、水銀を分離する方法により、水銀を回収すること。 ・安定型最終処分場への埋立は行わないこと。 |
| 処理の委託 | <ul style="list-style-type: none"> ・「水銀使用製品産業廃棄物」の収集運搬又は処分の許可を受けた事業者へ委託すること。 ・水銀回収が義務付けられているものの処理を委託する場合は、水銀回収が可能な事業者へ委託すること。 |

| 項目 | 必要な記載事項等 |
|-------------|--|
| 委託契約書 | 委託する廃棄物の種類に「水銀使用製品産業廃棄物」が含まれることを明記すること。 |
| マニフェスト | 産業廃棄物の種類欄に「水銀使用製品産業廃棄物」が含まれること、また、その数量を記載すること。 |
| 廃棄物保管場所の掲示板 | 産業廃棄物の種類として「水銀使用製品産業廃棄物」が含まれることを明記すること。 |
| 帳簿 | 「水銀使用製品産業廃棄物」に係るものであることを明記すること。 |

水銀使用製品産業廃棄物の対象

ア 「新用途水銀使用製品の製造等に関する命令」第2条第1号又は第3号に該当する水銀使用製品のうち、表A、Bに掲げる製品。

(6) 水銀含有ばいじん等

① 対象

水銀又はその化合物に汚染されたものが廃棄物となったものが水銀汚染物ですが、そのうち、特別管理産業廃棄物に該当しない廃棄物で、次の条件に該当するものが水銀含有ばいじん等として扱われます。また、水銀を一定以上含む水銀含有ばいじん等は、その処分・再生時に水銀回収が義務付けられています。

| 廃棄物の種類 | 水銀含有ばいじん等の対象 | 水銀回収義務の対象 |
|-----------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| 燃え殻、鉱さい、ばいじん、汚泥 | 水銀 [*] を15mg/kgを超えて含有するもの | 水銀 [*] を1,000mg/kg以上含有するもの |
| 廃酸、廃アルカリ | 水銀 [*] を15mg/Lを超えて含有するもの | 水銀 [*] を1,000mg/L以上含有するもの |

※ 水銀化合物に含まれる水銀を含む。

② 処理に当たり必要となる措置

通常の産業廃棄物の措置に加え、次の措置が必要です。

| 項目 | 必要な措置 |
|-------|---|
| 処分・再生 | <ul style="list-style-type: none"> ・水銀又はその化合物が大気中に飛散しないように必要な措置をとること。 ・水銀回収の対象となる水銀含有ばいじん等については、ばい焼設備によりばい焼、又はその他の加熱工程により水銀を回収すること。 |
| 処理の委託 | <ul style="list-style-type: none"> ・「水銀含有ばいじん等」の収集運搬又は処分の許可を受けた事業者へ委託すること。 ・水銀回収が義務付けられているものの処理を委託する場合は、水銀回収が可能な事業者へ委託すること。 |

| 項目 | 必要な記載事項等 |
|-------------|--|
| 委託契約書 | 委託する廃棄物の種類に「水銀含有ばいじん等」が含まれることを明記すること。 |
| マニフェスト | 産業廃棄物の種類欄に「水銀含有ばいじん等」が含まれること、また、その数量を記載すること。 |
| 廃棄物保管場所の掲示板 | 産業廃棄物の種類として「水銀含有ばいじん等」が含まれることを明記すること。 |
| 帳簿 | 「水銀含有ばいじん等」に係るものであることを明記すること。 |