

各事業者提出資料

- | | | |
|-----------|----------|------|
| 2 - 2 - 1 | 日本照明工業会 | 提出資料 |
| 2 - 2 - 2 | 電池工業会 | 提出資料 |
| 2 - 2 - 3 | 日本試薬協会 | 提出資料 |
| 2 - 2 - 4 | 日本鋳業協会 | 提出資料 |
| 2 - 2 - 5 | 野村興産株式会社 | 提出資料 |

平成 26 年度第 2 回水俣条約対応技術的事項検討会

ヒアリング資料

平成 27 年 3 月 27 日
一般社団法人日本照明工業会

1. 製品製造等禁止の適用除外の範囲

電子ディスプレイ用の冷陰極蛍光ランプ（CCFL）及び外部電極蛍光ランプ（EEFL）に関しては、一般照明用ランプのように寸法・口金（装置とのインターフェース）が標準化されておらず、所謂カスタム仕様・特注仕様となっているため、その装置専用のメンテナンス用ランプでしか交換できない。したがって、すでに上市されている電子ディスプレイに使用されているメンテナンス用のものについては、適用除外にしないと修理が出来ない状況が生じる可能性がある。

以上の理由から、「法令施行前に作られた電子ディスプレイの修理・メンテナンス用の冷陰極蛍光ランプ（CCFL）及び外部電極蛍光ランプ（EEFL）」については、適用除外としていただきたい。

なお、RoHS指令においても、制定（2006年7月1日）より以前に上市された電気・電子機器の補修用スペアパーツは適用除外とされている。

2. 製品製造等禁止の水銀含有基準及び開始時期

(1) 国内における条約附属書A第I部に掲載されている製品の段階的廃止に向けた取組状況及び今後の見通し

会員企業の水銀含有基準達成状況は、昨年9月12日の合同会合のヒアリングで報告のとおり。3.のHPMVを除いては、条約の基準を達成済み。

表 1 条約附属書A第I部に掲載されているランプの水銀含有基準の達成状況

条約附属書A第I部に掲載されているランプ	達成状況	備考
1. 30W 以下の一般照明用コンパクト蛍光ランプ(CFLs)で、水銀封入量が 5mg を超えるもの	○	
2. 一般照明用直管蛍光ランプ (LFLs)		
(2-1) 60W 未満の 3 波長蛍光体を使用したもので、水銀封入量が 5mg を超えるもの	○	
(2-2) 40W 以下のカルシウムハロ蛍光体を使用したもので、水銀封入量が 10mg を超えるもの	○	
3. 一般照明用の高圧水銀（蒸気）ランプ (HPMV)	△	2020 年製造終了に向けて推進中
4. 電子ディスプレイ用冷陰極蛍光ランプ (CCFL 及び EEFL)		
(4-1) 長さが 500mm 以下のもので、水銀封入量が 3.5mg を超えるもの	○	
(4-2) 長さ 500mm を超え 1,500mm 以下のもので、水銀封入量が 5mg を超えるもの	○	
(4-3) 長さが 1,500mm を超えるもので、水銀封入量が 13mg を超えるもの	○	

(2) 規定の深掘り及び廃止期限の前倒しの可能性について

・規定の深掘りについて

工業会としては、水銀削減に最も効果的で且つ地球温暖化防止にも貢献するLEDへの転換を目指しており、深掘りよりもこちらに注力したい。

・廃止期限の前倒しについて

工業会としては、3.のHPMVの製造禁止を除いて即時対応が可能。ただし工業会に属していない中小零細のCFLsやLFLs製造事業者に対する配慮が必要。また、工業会会員企業以外の照明を輸出入使用する者に対する周知や準備には、法律施行後2～3年程度の猶予期間を設ける必要がある。

※ HPMVの前倒しについて

HPMVについては、中小企業も含めたHPMVの製造サプライチェーンに関わるすべての企業がスムーズな事業転換を実現するために、前倒しは避けるべきと判断する。

最終製品の国内製造には、材料支給、部品及び半製品加工のために30社以上の多くの中小企業関わっているケースもあり、前倒しは大きな混乱を生じることが予想される。

一方、HPMVの器具は未だ販売しており、今年止めたとしても、2020年禁止までに5年程度の猶予期間しかなく、その間に消費者は他光源への転換を進める必要があり、安易な前倒しは消費者にも混乱をきたすことが予想される。

(3) 課題や留意すべき点について

・試買調査における留意すべき点について

日本照明工業会は、法令違反の製品流通を防ぐため試買調査を歓迎するが、試買調査においては、個々のランプ水銀封入量のばらつきやランプ中の水銀含有量の測定精度についての十分な配慮をお願いしたい。

ランプ中の水銀含有量の測定は破壊検査であり、全数検査による個々値の管理は出来ないためやっていない。また、ランプ中の水銀含有量の検査は、使用量も微量なため測定精度は±10%程度と推定され、複数の検査機関が参入した場合にはさらにばらつきが増えることも考えられる。したがって、例えば水銀含有量が5mgのランプでも検査結果はそれを超えるケースも想定され、その判定には測定精度等への配慮が不可欠と考えられる。

3. 既存用途製品の洗い出し

- ・既存用途製品リスト案で問題ないと思われる。また、業界としてはLEDへの転換に注力しているところであり、衰退化していく水銀添加ランプの新用途は、まったく想定していない。
- ・ランプは、種類・用途が幅広いため、個々の用途をすべてリスト化しようとするとう抜けが発生する可能性があるため、「特殊な波長分布を持つランプ」など大括りにした分類としているので、ご留意願いたい。

4. 水銀等保管の状況

(1) 水銀及び水銀化合物の保管に関する取組の現状

・毒劇法への対応状況

保管に関しては、各社とも毒劇法に基づいて管理している。

・保管施設の構造

毒劇法に定められた構造としている。

・保管容器の形状等

金属水銀の場合、500mlのガラス瓶やポリ瓶で購入し保管している。

水銀合金及び水銀化合物の場合、アンプルやポリ瓶などの容器で購入し保管している。

- ・在庫管理状況
入庫量、出荷量等を管理し、毒劇物保管庫に施錠して保管している。
- ・管理責任者の配置
毒劇物保管庫ごとに管理責任者を明確にして管理している。
- ・保管量等
日本照明工業会（会員会社 12 社）についての 2013 年度の年間調達量及び保管量は、表 2 の通りである。

表 2 水銀及び水銀化合物の年間調達量及び年間保管量(2013 年度ベース)

様態	年間調達量(t) (12 社計)	各会員会社の年間保管量(kg)	
		最小値	最大値
金属水銀	1.8	0.5～59	1～195
水銀合金 (水銀含有率は 95%を超えない)	0.6	0.6～12	1～32
水銀化合物	0.00009		
(注)各会員会社の年間保管量は最小値、最大値の範囲で変動し、また最小値及び最大値内の変動幅は会員会社間の変動を表す。			

水俣条約対応技術的事項検討会（第2回）事業者ヒアリング資料

平成 27 年 3 月 27 日
一般社団法人電池工業会1. 製品製造等禁止の適用除外の範囲

- ・電池の適用除外については、条約附属書 A 第 1 部に水銀含有率が重量比 2 %未満の酸化銀電池及び同空気亜鉛電池が掲載されている。
- ・それ以外に、附属書 A の共通除外規定（水銀を含まない実現可能な代替製品によって交換することができない場合）の適用を受けるべき電池は想定していない。

2. 製品製造等禁止の水銀含有基準及び開始時期

以下は電池工業会会員企業の意見を集約した結果であり、会員企業以外の製造事業者の実態や意見は反映していない。また、検討に際してはユーザー側の意見も聴取する等の周辺調査が必要と思われる。

2.1 水銀含有基準値の深掘りについて

①酸化銀電池について

- ・EU では改正電池指令により水銀含有基準値が 5ppm に規制される。我が国会員企業には EU 電池指令をクリアする技術があるが、EU 電池指令の閾値は域外で販売するために域内で製造する電池には適用されないため、仮に我が国の法令が輸出製品にまで及ぶことになれば、EU 域外での市場において我が国の企業のみが不利益を被ることとなる。
- ・酸化銀電池の主な製造国は日本の他は主として欧州・中国であるため、我が国や欧米の企業が（輸出品についても）水銀含有基準値を引き下げた場合、価格競争力のある有水銀製品が市場を奪い、結果として世界規模での水銀使用量がむしろ増加することを憂慮する。
- ・以上のことから、仮に我が国の規制が輸出品に及ぶ場合には、基準値を「2%未満」から「1%未満」に深掘りする程度であれば対応可能。なお、水俣条約の趣旨に鑑み、工業会としては、法令の規制に関わらず、水銀含有量削減に向けた取り組みを引き続き続けていく予定。

②空気亜鉛電池について

- ・欧米市場において既に無水銀品が販売されていることは承知しており、会員企業でも無水銀化に向けた製品開発の努力は続けているが、現状では日本の高温多湿な環境下においても安全上の問題なく使用できるだけの確信が持てない。
- ・また、販売に際しては空気亜鉛電池の主なユーザーである補聴器メーカーに安全性を説明する必要があるが、納得が得られるためにはそれなりの期間が必要となる。
- ・以上のことから、工業会としては深掘りに応じることはできない。

2.2 開始時期の前倒しについて

- ・アルカリボタン電池は 2020 年の水銀使用廃止に向け各社開発中であり、前倒しはできない。
- ・それ以外の酸化銀電池、空気亜鉛電池、乾電池等の全ての電池は、今回の深掘り提案を含め、規制値を達成済みであり、電池工業会としては即時対応可能。

3. 既存用途製品の洗い出し

- ・既存用途製品はリストに記載した通りである。

4. 水銀等保管の状況

- ボタン電池に使用する水銀の保管形態は、純度の高い金属水銀と、亜鉛とアマルガム化した汞化(こうか)亜鉛とがある。平成 25 年度末時点の電池工業会会員企業の保管量は水銀換算で合計約 22kg。
- 金属水銀は毒劇法を遵守し、毒物保管庫で保管、管理している。汞化(こうか)亜鉛は安衛法、毒劇法とも非該当だが、密閉容器に入れ、特定の場所に保管している。

以上

水銀及び水銀化合物の保管と管理

2015年3月27日

一般社団法人日本試薬協会

関連法規

- 毒劇及び劇物取締法
- 労働安全衛生法（特化則）
- 化学物質管理促進法（PRTR法）第1種指定
（No.237）
- 輸入貿易管理令
- 輸出貿易管理令
（ロッテルダム条約附属書IIIの化学物質 水銀及び
水銀化合物）
- GHS

法律名	保管・管理・表示等	廃棄
毒劇及び劇物取締法	施錠保管・漏洩の防止(法11条) 貯蔵所・被包への毒物の表示(法12条) 譲渡の記録(法14条) SDSの提供	技術上の基準に従う (法15条)
労働安全衛生法	被包へのGHS表示(法57条) SDSの提供	なし
化学物質管理促進法(PRTR法)	SDSの提供	移動・排出量の報告 (法5条)
輸出貿易管理令 輸入貿易管理令	なし	輸出承認

■ 在庫数量（ロット単位）

製品により販売数量異なるが、最も多いJIS K 8572 水銀（試薬）で100kg程度、販売量の少ない製品では～数g

■ 保管期間(ロットの保管期間)

数ヶ月～3年程度

* 管理責任者管理の下、医薬用外毒物として必要施設への保管、容器への必要事項表示、及び製造・販売記録等の保管をおこなっている*

倉庫(保管庫)と表示



破損などによる漏えい拡散防止の為、
倉庫周囲への溝等の対策を講じている



施錠

水銀及び水銀化合物の保管・管理状況 その2

【廃棄】

在庫と保管期間の調整により、製品廃棄物は原則生じない

- 製品検査等で生じる少量の廃棄物は保管し定期的に水銀廃棄物として産廃業者に委託

(PRTR法の集計対象としているが、少量のため報告数量に至っていない)

* 責任者管理の下、水銀廃棄物として業者委託時まで保管

■ 廃棄される水銀の貯蔵の一例



保管庫の様子



保管瓶

年月日	使用量	残存量	使用目的	使用器具	廃棄方法	備考	検印
12.26	22.0g	6.20g	用液	試管	廃液の各系系処理	12-02-1	(印)
12.27	30.0g	20.40g	特注品検査	試管	1号廃液	12-02-1	(印)
12.27	-	20.40g	新規品導入	試管	-	12-02-1	(印)
12.29	22.0g	20.40g	21号品検査	試管	用液の使用	12-02-1	(印)
12.29	22.0g	20.40g	廃棄	試管	1号廃液の処理	12-02-1	(印)
12.29	22.0g	76.40g	特注品原料	試管	新規品導入	12-02-1	(印)

廃棄管理台帳の一例

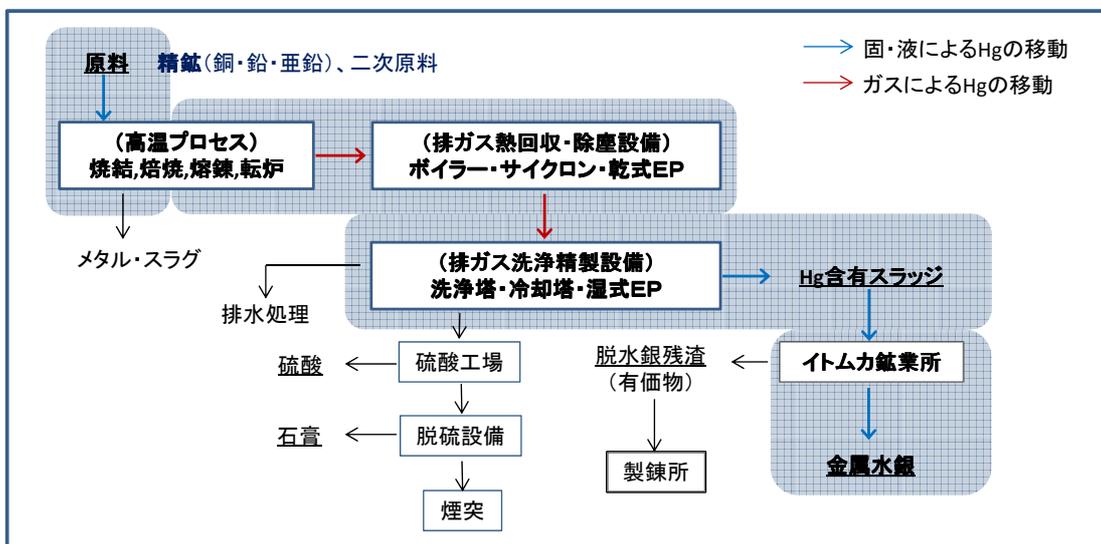
非鉄製錬の水銀含有再生資源 に関する管理の状況

平成27年3月27日

日本鉱業協会

非鉄製錬の水銀含有再生資源の発生フロー(一次製錬)

- 発生
銅・鉛・亜鉛一次製錬の原料に含まれる水銀は、排ガス洗浄精製工程でスラッジ化される。
- 処理
イトムカ鉱業所で水銀を分離後、その残存物を金、銀、銅、鉛、亜鉛等の製錬原料として製錬所に戻している。
- 成分
金、銀、銅、鉛、亜鉛等を含む。金属価格は変動相場下にあるが、概して資源価値が処理費用を十分に上回っており、製錬業は資源として取り扱っている。
- 発生量
2010年度委託処理実績 年間約400t(うち、水銀回収量 年間約40t)



業界管理指針と対応状況

水銀含有再生資源については、日本鉱業協会において2014年10月に自主的な管理指針を定め、各製錬所にて環境上適切な方法で管理している。

		日本鉱業協会 水銀含有スラッジの管理指針	現状
容器	材質	・鉄系金属容器(ドラム缶等)に梱包する。 ・詰め過ぎず空間を残す。	・ドラム缶又はフレコンバッグを使用し、ビニール製の内袋を装着している。 ・フレコンを使用する場合は、金属製の専用コンテナの中に保管し飛散・漏洩を防止している。
	表示	容器にGHSに準拠したラベルを表示する。	ラベル表示やSDSにより、取扱者が外部から有害性情報等を把握できるようにしている。
保管施設	盗難防止 リスク回避等	事業場敷地内又は施錠可能な倉庫とする。	・守衛や運転管理者が24時間常駐し、人の出入りが管理されている事業場敷地内で保管することにより、盗難のリスク管理ができています。 ・守衛や運転管理者が24時間常駐し、消防法に基づく防火体制を敷いている。
	床	不透水性の床、又は防水シートの敷設等による地下浸透を防ぐ。	鉄筋コンクリート等、漏洩しても回収可能な床面で保管している。
事故時の連絡体制 SOP、その他		緊急時には異常事態に速やかに対応できる体制を作る。	取扱者には、SDS・安全指示書による有害性・事故時対応等の教育を行い、緊急連絡体制をつくり、管理を行っている。

非鉄製錬の水銀含有再生資源の保管方法の例

- ・ **梱包** - スラッジはドラム缶にビニール袋を二重に重ねて内装した中に保管している。(写真右)
- ・ **表示** - ドラム缶には中身を識別できるラベルを貼り付ける(表示内容: 名称、成分、濃度、製造者、住所、連絡先)。



- ・ **保管** - ドラム缶は事業場敷地内にある保管場に保管している(写真左)。管理者は、出入庫数量を記録している。

水銀及び水銀化合物保管状況

平成 27 年 3 月 27 日
野村興産株式会社

水銀及び水銀化合物の保管は毒物劇物製造販売の許可要件に沿った構造

●金属水銀保管状況

1) 製品保管

建屋構造：鉄骨トタン張り

床：鉄筋コンクリート+表面をエポキシ樹脂コーティング

内壁：ウレタン吹付

漏洩防止措置：周辺トラフ設置

出入口：施錠 警報機付き

窓：網入りガラス

保管量は 50 トン程度

2) 原料、製品保管

建屋構造：木造建屋

床：鉄筋コンクリート

内壁：石膏ボード

漏洩防止措置：周辺トラフ設置

出入口：施錠 セキュリティ会社による管理

窓：鉄格子による侵入防止措置

庫内の作業環境測定

保管量は 5 トン程度

金属水銀保管容器：水銀用フラスコ仕様 容積：2.55ℓ UN 規格

厚み：3.2mm 高さ：270mm 直径：140mm

鉄製 内面樹脂コーティング（水銀純度維持の為）

●水銀化合物保管状況

1) 原料、製品保管

建屋構造：鉄骨トタン張り建屋内にある個室を使用（内壁は石膏ボード）

床：鉄筋コンクリート

冷暗所（無窓）

出入口：施錠管理

梱包状況：ガラス瓶、又はビニール袋による梱包保管

保管量：～数十 kg

銀朱については一斗缶による保管

庫内の作業環境測定

2) 原料、製品保管

建屋構造：5 t コンテナ（鋼鉄製）

ドラム缶内に袋詰め水銀化合物を保管し水銀化合物原料及び販売として使用

窓無

出入口：施錠管理

保管量：300kg

庫内の作業環境測定

●水銀化合物生産状況

品名	生産(kg)/年	生産ロット
塩化水銀（Ⅰ）	1	5～10kg
酢酸水銀（Ⅱ）	20	
酸化水銀（Ⅱ）	10	
硝酸水銀（Ⅱ）	10	
硝酸水銀（Ⅰ）	20	
臭化水銀（Ⅱ）	10	
沃化水銀（Ⅱ）	20	
硫酸水銀（Ⅱ）	25	
ギシアン化水銀（Ⅱ）	1	
シアン化水銀（Ⅱ）	0.5	
チシアン酸水銀（Ⅱ）	5	
硫化水銀（Ⅱ）	1	
テトラ沃化水銀酸	5	
硫酸水銀（Ⅰ）	1	
過塩素酸水銀（Ⅱ）	0.1	
銀朱	1300	

●今後の指針や定期報告の方法の策定にあたっての課題や留意すべき点

- ・水銀、及び各水銀化合物の特性、量及び保管形態を考慮した合理的な管理指針策定をするべき
- ・管理指針等（定期報告含む）の運用について地域等で差異が無いような策定をするべき

