

## 製品表示等の情報提供の方法に関する事業者提出資料

(平成 27 年度第 3 回水俣条約対応技術的事項検討会 資料 2)

2-1	日本照明工業会	1
	(別添:ランプに関する情報)	7
2-2	電池工業会	11
	(別添:ボタン形電池に関する情報)	17
2-3	日本医療機器産業連合会	19
	(別添:水銀血圧計に関する情報)	23
2-4	日本電気計測器工業会	25
	(別添:水銀リレーに関する情報)	28
2-5	日本圧力計温度計工業会	29
	(別添:工業用計測器に関する情報)	33
2-6	日本硝子計量器工業協同組合	35
	(別添:ガラス製水銀温度計に関する情報)	37
2-7	日本科学機器協会	39
	(別添:水銀真空計に関する情報)	41
2-8	スイッチリレー製造事業者 1 社	43
2-9	水銀体温計 輸入事業者 1 社	45
	(別添:水銀体温計に関する情報)	46
2-10	マーキュロクロム液製造事業者 2 社	47
2-11	日本試薬協会	53

水銀使用製品における製品表示等の情報提供の方法に関するヒアリング  
質問項目

1. 水銀使用製品の情報提供に関する取組の現状

(1) 水銀使用製品に関する情報提供に関し、貴団体及び加盟企業でこれまでに行っている又は今後予定している取組として、中間ユーザー（組込製品の製造事業者）に対する情報提供（B to B）と、最終ユーザー（一般消費者・事業者等）に対する情報提供（B to C）の各々について御教示ください。また、組込製品の製造事業者、自治体、廃棄物処理事業者等と連携して行っている情報提供があれば、併せて御教示ください。

- (a) 情報提供の内容（例：水銀が使用されていること、水銀含有量（重量、濃度）、水銀が含まれる製品箇所、分別・回収の重要性等）
- (b) 情報提供の方法（例：製品本体等への表示（製品本体、製品パッケージ、取扱説明書への表示等）、製品への直接表示以外の情報提供（店頭或いはウェブサイトを用いた情報提供等）これらの複合型）
- (c) 情報提供の実施時期
- (d) 業界としての取組促進策（事業者間の連携促進、先進事例の共有、中小企業である製造事業者の取組への支援など）

(2) 水銀使用製品が部品又は材料として用いられている組込製品に関し、貴団体、加盟企業及び組込製品の製造事業者等でこれまでに行っている又は今後予定している取組について御教示ください。

- (a) 情報提供の内容（例：水銀が使用されていること、水銀含有量（重量、濃度）、水銀が含まれる製品箇所、分別・回収の重要性等）
- (b) 情報提供の方法（例：製品本体等への表示（製品本体、製品パッケージ、取扱説明書への表示等）、製品への直接表示以外の情報提供（店頭或いはウェブサイトを用いた情報提供等）これらの複合型）
- (c) 情報提供の実施時期
- (d) 業界としての取組促進策（事業者間の連携促進、先進事例の共有、中小企業である製造事業者の取組への支援など）

2. 水銀使用製品に関する情報提供を検討していくにあたって、留意すべき点及びその理由を製品別に御教示ください。ユーザー（組込製品の製造事業者）に対する情報提供（B to B）と、最終ユーザー（一般消費者・事業者等）に対する情報提供（B to C）の両方について御教示ください。

- (a) 情報提供の内容（例：水銀が使用されていること、水銀含有量（重量、濃度）、水銀が含まれる製品箇所、分別・回収の重要性等）
- (b) 情報提供の方法（例：製品本体等への表示（製品本体、製品パッケージ、取扱説明書への表示等）、製品への直接表示以外の情報提供（店頭或いはウェブサイトを用いた情報提供等）これらの複合型）
- (c) 情報提供の開始時期
- (d) 事業者の表示等のコスト
- (e) 国内外の既存の表示例との整合性
- (f) 業界としての取組促進策（事業者間の連携促進、先進事例の共有、中小企業である製造事業者の取組への支援など）

3. 上記の他に留意事項があれば、製品別にご教示ください。

以上



# ランプの情報提供について

2015年11月27日

一般社団法人 日本照明工業会  
Japan Lighting Manufacturers Association

## 情報提供に関する取組の現状

B to C	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 一般照明用 蛍光ランプ (特殊用途も含む)</li> <li>■ 一般照明用 HIDランプ (特殊用途も含む)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ JLMA及び会員企業のホームページで、水銀使用ランプの種類、含有量及び見分け方、並びに廃棄方法に関する情報提供を実施。(2015年1月～)</li> <li>■ 一部の会員企業のランプカタログで、水銀使用ランプに関する情報提供を実施。(2015年5月～)</li> <li>■ パンフレット「水銀使用ランプの分別回収のための情報提供」の配布               <ul style="list-style-type: none"> <li>・一般消費者への直接配布による啓発</li> <li>・水銀回収処理業者と連携して、自治体及び排出事業者への啓発</li> <li>・全国産業廃棄物連合会と連携して、各都道府県協会を通じて全国の産業廃棄物処理業者への啓発</li> <li>・全国都市清掃会議と連携して、加盟自治体への啓発(予定)</li> <li>・自治体や産廃処理業者向けのセミナー、イベントでの配布</li> </ul> </li> </ul> <p>(2015年9月～)</p>
B to B	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 産業用ランプ (低圧～超高圧)</li> <li>■ 冷陰極蛍光ランプ (外部電極も含む)</li> <li>■ 自動車用HIDランプ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 納入仕様書、SDS、IMDSなどによって水銀含有に関する情報提供を実施。</li> </ul> <p>(なお、これらの使用済みランプは、産業廃棄物として廃棄物処理法に則り、又は家電リサイクル法、自動車リサイクル法に則り、適正に処理されている。)</p>

## ホームページによる情報提供の例

### ■ JLMA及び会員企業のホームページで下記内容を情報提供

1. 水銀使用ランプの種類、主な用途及び見分け方
2. 水銀使用ランプの水銀含有量
3. 水銀使用していないランプの種類、主な用途及び見分け方
4. 使用済み水銀使用ランプの排出方法
5. 廃棄物データシート(WDS)の紹介
6. 水銀回収処理業者及び処理実績地域の紹介
7. ランプのリサイクル処理フローの紹介

#### ホームページの抜粋

<http://www.jlma.or.jp/enzen/suigin/index.htm>

※1、1の図よりランプの区分を決定する。

区分	ランプ写真	高圧電圧による見分け方	主な用途	一般的な水銀含有量
高圧電圧ランプ		Fで始まる番号 100W、150W、200W	一般照明 (例) - アパート、レストラン、スーパーなどの店舗照明 - 一般家庭用として用いられる - フォトリソ - 車、学校などの公共施設照明	3~5mg
高圧電圧ランプ		Fで始まる番号 100W、150W、200W	一般照明 (例) - アパート、レストラン、スーパーなどの店舗照明 - 一般家庭用として用いられる - フォトリソ - 車、学校などの公共施設照明	5~20mg
コンパクト蛍光灯		Fで始まる番号 100W、150W、200W	一般照明 (例) - 商業施設、ホテルなどのフロントデスク - 一般家庭用	3~10mg
電球型蛍光灯		Fで始まる番号 100W、150W、200W	一般照明 (照明器具用) (例) - ラビリンズ、ダイニング、廊下などの家庭用照明 - アパート、レストラン、スーパーなどの店舗照明 - ホテルのセントラルホールや宴会場の照明	2~5mg

区分	ランプ写真	高圧電圧による見分け方	主な用途	一般的な水銀含有量
高圧電圧ランプ		Fで始まる番号 100W、150W、200W	一般照明 (例) - アパート、レストラン、スーパーなどの店舗照明 - 一般家庭用として用いられる - フォトリソ - 車、学校などの公共施設照明	3~5mg
高圧電圧ランプ		Fで始まる番号 100W、150W、200W	一般照明 (例) - アパート、レストラン、スーパーなどの店舗照明 - 一般家庭用として用いられる - フォトリソ - 車、学校などの公共施設照明	5~20mg
コンパクト蛍光灯		Fで始まる番号 100W、150W、200W	一般照明 (例) - 商業施設、ホテルなどのフロントデスク - 一般家庭用	3~10mg
電球型蛍光灯		Fで始まる番号 100W、150W、200W	一般照明 (照明器具用) (例) - ラビリンズ、ダイニング、廊下などの家庭用照明 - アパート、レストラン、スーパーなどの店舗照明 - ホテルのセントラルホールや宴会場の照明	2~5mg

## パンフレットによる情報提供の例

### ■ 情報提供の内容

1. 水銀使用ランプ及び水銀使用していないランプの種類
2. 使用済み水銀使用ランプの排出方法
3. ランプのリサイクル処理フローの紹介

### ■ 配布の例

1. 10/21「あかりの日」の全国街頭PRで8,500部
2. 水銀回収処理業者6社による啓発活動
3. 全国産業廃棄物連合会との連携
4. 全都清との連携
5. 展示会INCHEM TOKYO 2015での配布
6. 自治体職員向けセミナー



家庭向パンフレット

事業者向パンフレット

家庭向と事業者向の2種類を準備



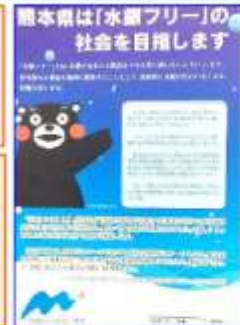
## 自治体との連携

### ■東京都

1. 2011年度開催「水銀の処理等に関する検討会」に参画
2. JLMAホームページ「水銀使用ランプの情報提供」及びパンフレットを紹介

### ■熊本県

1. 2014年度開催「水銀の使用削減及び水銀廃棄物の回収・処理に関する検討会」に参画
2. JLMAホームページ「水銀使用ランプの情報提供」を紹介  
パンフレット各200部を送付し各種イベントで配布を計画



### ■全国都市清掃会議

1. 「水銀使用ランプの情報提供」パンフレットを、会員自治体約600以上に配布
2. 今後開催される各種セミナー、イベントでの情報提供を計画

### ■自治体職員向けセミナー

1. 東京(12/1)、広島(12/11)、仙台(12/17)で開催される自治体職員向けセミナーで、「水銀使用ランプの情報提供」パンフレットを配布予定(延べ300名)

## 水銀回収処理業者との連携

- 「使用済み水銀添加ランプの水銀回収に関する協議会」を2014年10月に設置、水銀回収処理業者との連携を開始

### ■組織(2015年11月現在)

水銀回収処理業者: (株)ウム・ヴェルト・ジャパン  
(株)サワヤ  
JFE環境(株)  
(株)ジェイ・エム・アール  
(株)ジェイ・リライツ  
野村興産(株)

ランプ製造業者: ウシオ電機(株)  
NECライティング(株)  
東芝ライテック(株)  
パナソニック(株)  
日立アプライアンス(株)  
三菱電機照明(株)

### ■活動状況

1. 分別回収、水銀回収及びリサイクルに関する啓発活動
  - ・前述の情報提供のためのホームページコンテンツ及びパンフレットの作成
  - ・水銀回収処理業者による自治体、排出事業者への啓発活動  
INCHEM TOKYO 2015 水銀汚染防止技術コーナーでパンフレット配布(2社)(11/25~27)
2. リサイクルの推進
  - ・水銀回収処理業者間の相互監査による技術レベルアップ
  - ・使用済みランプ回収量の実績調査
  - ・リサイクル上の課題抽出と対応

## 全国産業廃棄物連合会との連携

■地域協議会等で「水銀使用ランプに関する情報提供」パンフレットを配布し各都道府県産業廃棄物協会へ情報提供を実施(予定も含む)

日付	配布した会議	参加者数
10月5日	中国地域協議会	24名
10月8日	信越北陸地域協議会	11名
10月14日	理事会	25名
10月16日	九州地域協議会	45名
10月19日	北海道・東北地域協議会	15名
10月28日	近畿地域協議会	35名
11月27日	関東地域協議会	30名



■全産廃連発行のメールマガジン「てき丸君News」10月にJLMAホームページの水銀使用ランプに関する情報提供を紹介

■今後開催される各種セミナー、イベントでの情報提供を計画

## 情報提供に当たっての留意点1



水銀使用ランプ国内出荷数推移(予測含む)



■ランプは製造後、使用済みとなって回収されるまで永くて10年ほどかかる。(当会の協議会調査データによる) 従って、仮に表示しても、開始後10年近くは市中に表示有・無ランプが混在し、反って消費者に混乱を来しかねない。  
また、その間は表示を目印として、消費者に水銀を使用していないランプの選択や分別・回収を促すことは難しいと思われる。  
さらに、10年を待たずにLEDへの転換が相当進んでいることが予想される。



## 情報提供に当たっての留意点2

■一般家庭で使用する水銀使用ランプの中で、電球形蛍光ランプは、ランプ購入時に水銀を含有していない代替可能ランプとして電球形LEDランプを容易に選択できるが、直管、環形及びコンパクト形蛍光ランプについては、今のところ推奨される代替可能なLEDランプがなく<sup>(1)</sup>、器具ごと取り換える必要があり、容易に選択できる状況ではない。

従って、電球形蛍光ランプを除き、パッケージなどの表示がランプ購入の際に水銀を含有していないランプの選択を促す手段には必ずしもなり得ないことに留意すべき。



注(1) 直管蛍光ランプに代替可能な直管LEDランプは、JIS C 8159シリーズで規格化されたランプが推奨されるが、これは器具ごと取替える必要がある。また、直管、環形及びコンパクト形蛍光ランプの代替を狙い、従来の口金を有した各種LEDランプが上市されているが、いずれも電気工事士による工事を要したり、誤使用など製品安全上の懸念があり、JLMAとしては推奨していない。

## 情報提供に当たっての留意点3

■ランプの場合、表示などの情報提供では、消費者による確実な分別には限界があると思われるので、一部の自治体を実施しているように、水銀含有の有無に拘わらず【ランプ】という一括りで分別回収したほうがより確実ではないかと思われる。



<ランプを一括りで回収する自治体の例>



## 最後に

■ 今後とも、水銀回収処理業者との協議会によってより一層の水銀回収の推進を図るとともに、全国産業廃棄物連合会や全国都市清掃会議を通じて、全国の産業廃棄物処理業者や自治体に水銀使用ランプに関する情報提供を行い、安全に配慮したより効果的な分別回収の啓発に努めて参りたい。

■ ランプ購入の際に、水銀を含有していないランプの選択を促すため、電球形蛍光ランプのような代替可能な水銀フリーのランプがあるものは、表示を含む代替促進策を検討したい。

■ 分別回収の促進策として、全国産業廃棄物連合会から提案いただいた「ランプの形名の一部をインプットすれば水銀使用ランプかどうかを識別できるソフト」の検討を進めたい。

(別途配布資料)

- 家庭向け 水銀使用ランプの分別・回収啓発パンフレット
- 事業者向け 水銀使用ランプの分別・回収啓発パンフレット

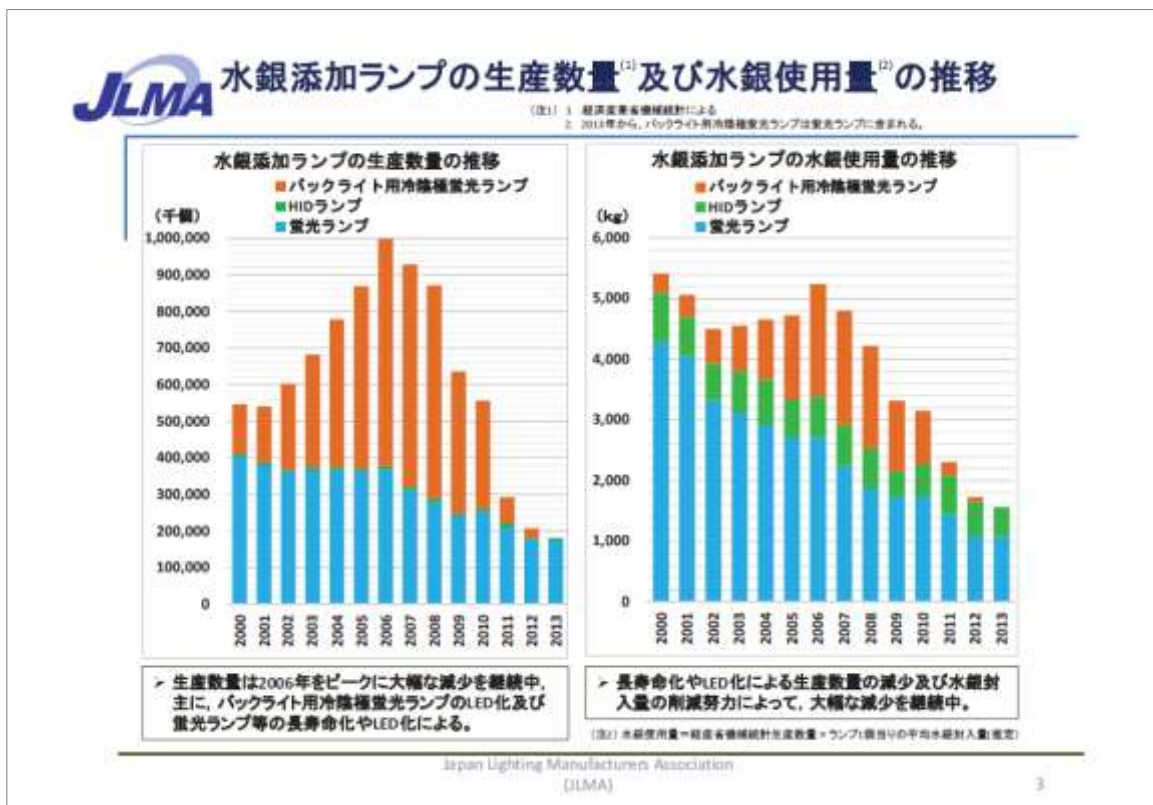
ランプに関する情報<sup>1</sup>  
(日本照明工業会)

1. 日本照明工業会の概要

- (1) 会員数：196 社
- (2) 会員のうち、水銀含有ランプの製造事業者は 42 社（2015 年 11 月現在。全て国内事業者）
- (3) 上記の製造事業者 42 社のうち、中小企業は 26 社

2. ランプに関する情報

- (1) 製造量、輸入量、一製品当たりの水銀使用量の推移、B to B と B to C の割合<sup>2</sup>
- 水銀添加ランプの生産数量の推移は以下のとおりである。



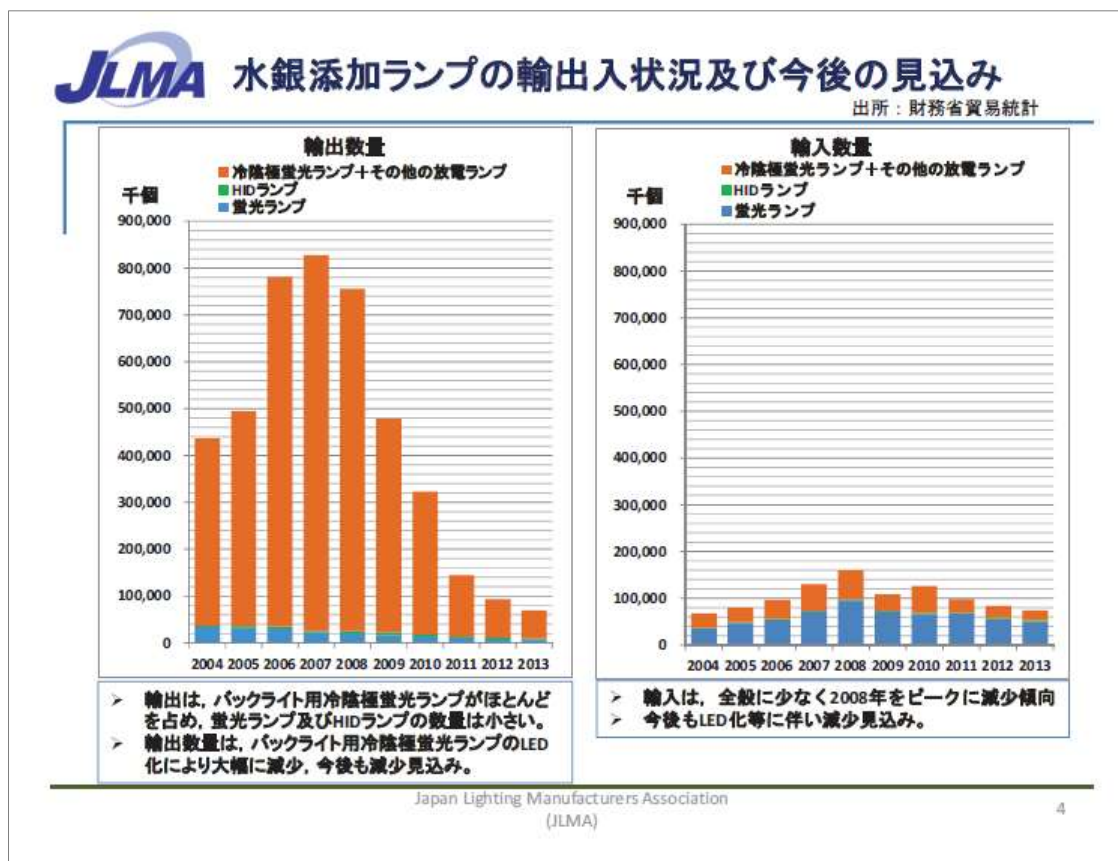
(出典：2014 年 9 月 12 日「水銀に関する水俣条約対応検討小委員会（第 2 回）事業者ヒアリング資料」)

<sup>1</sup> 2014 年 9 月 12 日「水銀に関する水俣条約対応検討小委員会（第 2 回）事業者ヒアリング資料」、2014 年 12 月 11 日ヒアリング結果、2015 年 2 月 23 日「平成 26 年度第 1 回水銀条約対応技術の事項検討会ヒアリング資料」に基づく

<sup>2</sup> B to B：部品又は材料として他の製品に用いられるものとして、組込製品の製造事業者（中間ユーザー）に販売されるもの、B to C：最終製品のユーザーに販売されるもの



- 水銀添加ランプの輸出入量の推移は以下のとおりである。



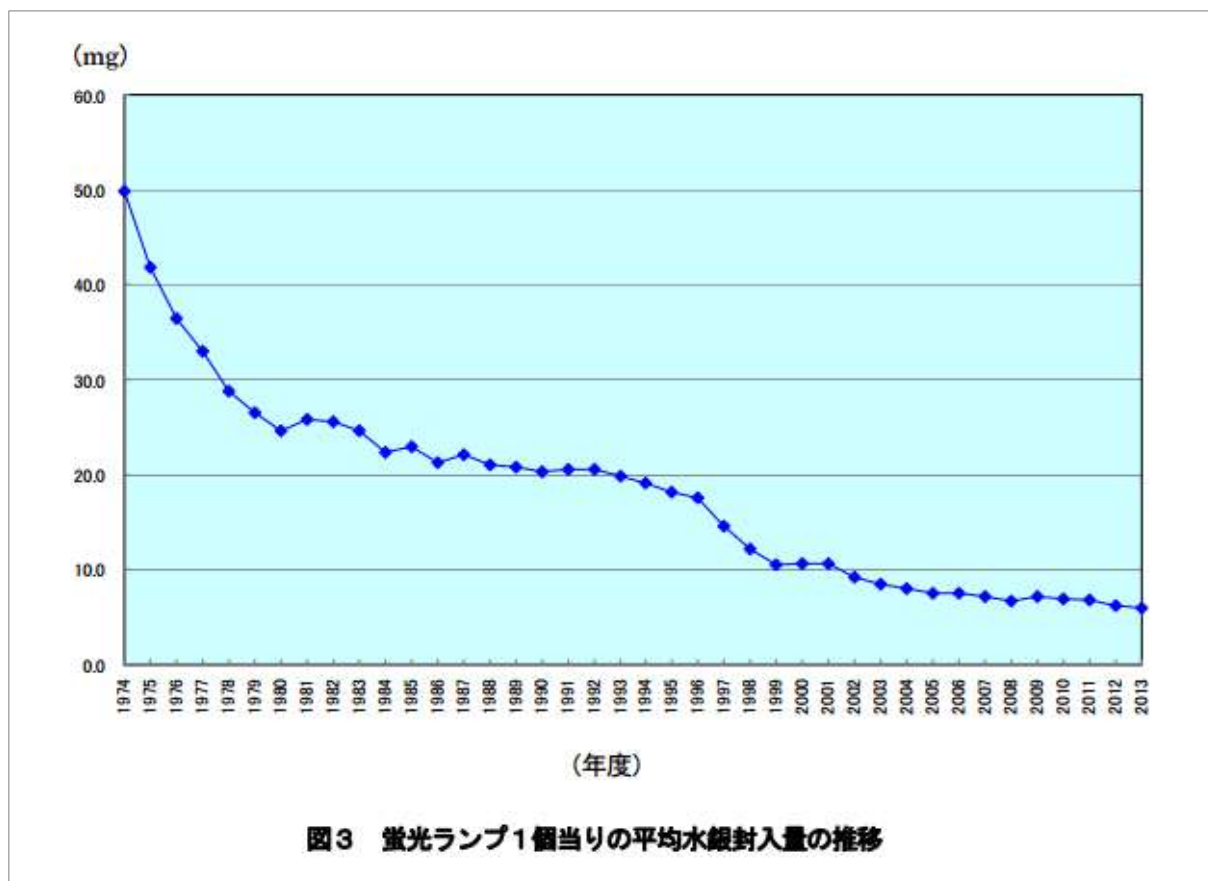
(出典：2014年9月12日「水銀に関する水俣条約対応検討小委員会（第2回）事業者ヒアリング資料」)

- 水銀添加ランプの水銀含有量は以下のとおりである。

種類	ランプ	水銀含有量
蛍光ランプ	直管形蛍光ランプ、環形蛍光ランプ、コンパクト形蛍光ランプ、電球形蛍光ランプなど	3～30mg
冷陰極蛍光ランプ	冷陰極蛍光ランプ	3～15 mg
	外部電極蛍光ランプ	
蛍光ランプ以外の低圧放電ランプ	殺菌ランプ	5～15 mg
	低圧 UV ランプ	10～500 mg
	紫外線放射ランプ	10～5,000mg
	ホローカソードランプ	10 mg
	ペンレイランプ	5 mg
一般照明用 HID ランプ	高圧水銀蒸気ランプ (HPMV)	10～300 mg
	メタルハライドランプ	10～120 mg
	高圧ナトリウムランプ	20～40mg
産業用 HID ランプ	プロジェクタ用ランプ	10～100 mg
	超高圧 UV ランプ	100 mg～120 g
	高圧 UV ランプ	15 mg～3,500 mg

種類	ランプ	水銀含有量
	舞台照明用ランプ	4～25 mg
	投光用ランプ	12～70 mg

➤ また、蛍光ランプの平均水銀使用量の推移は以下のとおりである。



(2) 会員企業の国内市場カバー率<sup>3</sup>

➤ 会員の国内市場カバー率は90%以上である。

(3) 今後の製造量・輸入量、製造・輸入時期の見込み、市中での販売時期の見込み

➤ 照明器具及び水銀添加ランプの国内出荷数量の今後の見通しは以下のとおりである。

<sup>3</sup> 国内市場カバー率：(貴団体の加盟企業による日本国内での製造量+日本への輸入量) ÷ (日本国内での総製造量+逆輸入量)



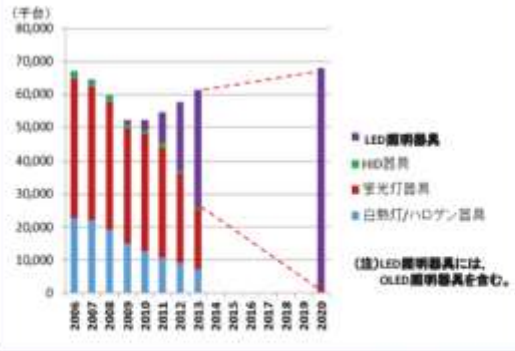
## 照明器具の水銀フリー化(LED化)の見通し (一部特殊用途を除く)

- ・出荷台数(フロー)で、2020年にLED照明器具 100%
- ・設置台数(ストック)で、2020年にLED照明器具 50%

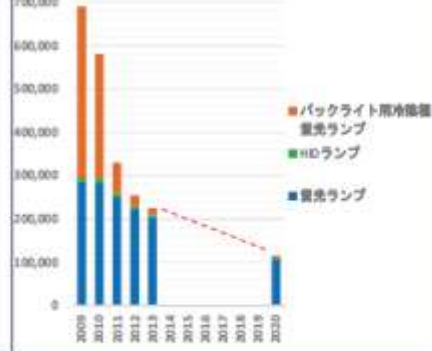
## 水銀添加ランプの水銀フリー化(LED化)の見通し(一部特殊用途を除く)

- ・照明器具の設置台数(ストック)の減少によって、2020年の水銀添加ランプの出荷数は、2013年に対し半減化の見込み。

照明器具国内出荷台数(フロー)推移(予測を含む)



水銀添加ランプ国内出荷台数推移(予測を含む)



Japan Lighting Manufacturers Association (JLMA)

6

(出典：2014年9月12日「水銀に関する水俣条約対応検討小委員会(第2回)事業者ヒアリング資料」)

- また輸出については(1)の図にあるとおり、バックライト用冷陰極蛍光ランプのLED化により大幅に減少しており、今後も減少が見込まれる。輸入は全般に少なく、2008年をピークに減少傾向にあり、今後もLED化等に伴い減少が見込まれる。
- LED化に関しては、工業会でも「照明成長戦略2020」<sup>4</sup>を打ち出している。水銀ランプの水銀含有量削減よりも、LED化促進に注力していきたいと考えている。照明器具が代替されないと、器具に使用されるランプも変わらないため、LED化促進にあたっては、蛍光ランプ用の器具を減らしていくことが必要である。

以上

<sup>4</sup> [http://www.jlma.or.jp/information/LV2020\\_web.pdf](http://www.jlma.or.jp/information/LV2020_web.pdf)

# ボタン電池の 情報提供について

2015年11月27日

一般社団法人 電池工業会

11/27/15 技術的事項検討会資料

1

## 電池業界からの情報提供の現状

B to B	酸化銀電池、 アルカリボタン 電池	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 水銀含有に関する情報提供はしていない</li> <li>■ 顧客企業からの要求に基づいて、無水銀証明書を発行することがある</li> </ul>
	空気亜鉛電池	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 納入仕様書、顧客指定の環境調査票等に、水銀含有量(重量・濃度)についての情報を提供している</li> </ul>
B to C	無水銀品	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 全社ではないが、原則として無水銀品については、「水銀ゼロ使用」「Hg 0%」等を製品本体またはパッケージに表示している(輸入品でも無水銀表示をしているものが多い)</li> </ul>
	水銀含有品	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 水銀含有については表示はしていないが、2009年から電池工業会会員による自主取り組みとして、水銀適正処理を目的としたボタン電池回収に 取り組んでおり、会員企業のカタログ、ウェブサイト、電池工業会 のウェブサイト等で情報提供と協力への呼びかけを行なっている</li> </ul>

11/27/15 技術的事項検討会資料

2

# 無水銀パッケージ表示の例

日本企業のみならず、輸入品も無水銀表示を採用

<p>電池工業会会員 (日本企業)</p>		
<p>電池工業会 非会員 (輸入品)</p>	<p>百円 ショップA</p> 	<p>百円 ショップB</p> 

11/27/15 技術的事項検討会資料

3

# 好ましからざる物質を削減したときの表示例

- 減塩
- カロリーオフ
- 遺伝子組み換えでない
- 無農薬
- ハロゲンフリー
- 無鉛ハンダ
- 低ホルム
- 糖質オフ・プリン体オフ

世間の通例として、健康・環境に対応した製品としていない製品が共存する場合、対応したことを表示して、消費者の選択を促している→無水銀表示

11/27/15 技術的事項検討会資料

4



# ボタン電池回収の広報強化

ボタン電池回収と水銀の関係をより明確にするため、スキームの顔である回収缶のデザインを一新し、「水俣条約対応」「水銀適正処理」を追加(11月末より順次切り替え)



11/27/15 技術的事項検討会資料

5

# 販売店との連携(ボタン電池回収)

回収協力店に告知物を提供、店頭での認知度アップに活用いただいている。オリジナルPOPを作成して積極的に告知している回収協力店もある

協力店オリジナルPOP



ミニのぼり



スイングPOP



11/27/15 技術的事項検討会資料

6

## 自治体との連携(ボタン電池回収)

- ボタン電池回収推進センターのフリーダイヤル及びウェブサイトを通じ、全国の自治体からの問い合わせに対応(11月16日までの実績は延べ270件、161自治体)。自治体HPからボタン電池回収サイトへのリンク、ごみ分別冊子への記載促進
- 東京都との広報打合せを実施(2012～13年度)。
- 11月末以降、熊本県と電池工業会で、ボタン電池回収促進のための、タイアップ広報キャンペーンを実施予定

11/27/15 技術的事項検討会資料

7

## 熊本県との広報タイアップ

電池工業会・熊本県  
ボタン電池の回収にご協力ください  
～当店舗ボタン電池回収協力店です～

ボタン電池の多くは、液漏れの水銀を含むため、電池工業会では、回収協力店を通じてボタン電池を回収しています。  
熊本県は、水銀が含まれる製品をできる限り使わない、適正に廃棄する「水銀フリー社会」の実現に向けて取り組んでいます。皆様も廃棄の段階へのご協力をお願いします。

〈水銀フリー〉  
※水銀フリー製品は、水銀フリーマークが貼られています。

※水銀フリー製品は、水銀フリーマークが貼られています。

電池工業会×熊本県

ボタン電池  
しっかり回収  
がんばるモン

くまモン

熊本県の回収協力店  
全てに告知物を配布、  
大掃除の時期に  
合わせた11月末から  
広報キャンペーンを  
展開する予定。  
熊本県ではプレス発表  
も計画している

11/27/15 技術的事項検討会資料

8



## 参考：組込み機器側の情報提供

- 腕時計(酸化銀電池使用)は専門業者が電池交換をするため、取扱説明書にも電池の捨て方は載っていない
- 補聴器(空気亜鉛電池使用)は、販売店には講習会等で水銀含有について説明しているが、エンドユーザ向けには水銀含有、ボタン電池回収とも説明は行っていない
- 小型電子機器(アルカリボタン電池使用)も情報提供していないと思われる

## 今後の留意点：自治体との連携

- ボタン電池回収は、自治体との広報協力のもとに取り組んでいくが、電池工業会だけで全てをカバーすることは難しい
- 回収缶でなく一般ごみとして排出された分、電池工業会の会員でないメーカーの分については、自治体に受け皿としての役割をお願いしたい



ボタン形電池に関する情報<sup>5</sup>  
(電池工業会)

1. 電池工業会の概要

- (1) 会員数：正会員 15 社、賛助会員 85 社
- (2) 会員のうち、ボタン形電池の製造事業者は 10 社 (2015 年 11 月現在。うち国内事業者 8 社)
- (3) 上記の製造事業者 10 社のうち、中小企業は 1 社

2. ボタン形電池に関する情報

- (1) 製造量、輸入量、一製品当たりの水銀使用量の推移、B to B と B to C の割合
- 会員によるボタン形電池の生産量の推移は以下のとおりである。



(出典：2014 年 9 月 12 日「水銀に関する水俣条約対応検討小委員会 (第 2 回) 事業者ヒアリング資料」)

<sup>5</sup> 2014 年 9 月 12 日「水銀に関する水俣条約対応検討小委員会 (第 2 回) 事業者ヒアリング資料」、2015 年 2 月 23 日「平成 26 年度第 1 回水銀条約対応技術的事項検討会ヒアリング資料」に基づく

- ▶ ボタン形電池の輸出入量は以下のとおりである。

(単位:千個、t-Hg)

品目	輸入量	輸入量中の水銀量	輸出量	輸出量中の水銀量
アルカリボタン電池	HSコードが「アルカリ乾電池」と一体になっており、ボタン電池のみを抽出できないため、輸出入が不明			
酸化銀電池	7,512	0.0038	486,207	0.243
空気電池	46,481	0.279	1,572	0.009
合計		0.283		0.252

出典:財務省通関統計等をもとに電池工業会作成

(出典:2014年9月12日「水銀に関する水俣条約対応検討小委員会(第2回)事業者ヒアリング資料」)

- ▶ 生産量のうち、B to B と B to C の割合は以下のとおりである。

電池の種類	B to B と B to C の割合
ボタン形アルカリ電池	39 : 61 (但し国内出荷に占める割合。輸出の内訳は不明)
ボタン形酸化銀電池	95 : 5 (但し国内出荷に占める割合。輸出の内訳は不明)
ボタン形空気亜鉛電池	組み込まれて出荷されるものが無いため、全て B to C

## (2) 会員企業の国内市場カバー率

- ▶ 会員の国内市場カバー率は、酸化銀電池と空気亜鉛電池は90%程度と見られるが、アルカリボタン電池については輸入データがないため、不明である。

以上

事業者ヒアリング用資料  
(一社) 日本医療機器産業連合会

平成 27 年 11 月 27 日

1. 水銀使用製品の情報提供に関する取組の現状

(a) 情報提供の内容

水銀が使用されていること、水銀が含まれる製品箇所、取扱・廃棄上の注意事項。

(b) 情報提供の方法

名称（水銀血圧計）にて水銀含有していることを表示。

添付文書（医薬品医療機器等法 第 52 条）への記載、及び廃棄時の注意事項を記載したラベルの製品への貼付。

(c) 情報提供の実施時期

上記の添付文書やラベルにて情報提供を実施中。

(d) 業界としての取組促進策

特になし。

（既に、当該製品の情報については、製品や取扱説明書等で表示されているため）

2. 水銀使用製品に関する情報提供を行うにあたっての留意点及びその理由

○水銀血圧計の適正な廃棄処理方法やその重要性

（水銀含有量が多く、不適正な処理が行われた際の影響が大きいため）

以上





『水銀』含有：廃棄の場合、  
水銀回収可能な産廃処理業者へ  
自動コックシステム

収納する時は蓋を閉じるだけで構いません。  
MRP自動コックシステムが水銀をタンクに戻し、自動的に  
コックを閉じます。  
手でコックを閉じるときは本体を右に45°位傾けて水銀を  
タンクに戻してからタンク左側のコックレバーを確実に下まで  
押し下げて下さい。  
コックを開けるときは一度蓋を開けて下さい。



注意

1. 本器には水銀が使用されています。水銀は中毒性のある物質であり、焼却すれば蒸気となるなど環境汚染の原因となります。取扱いには十分注意して下さい。
2. 本器は血圧測定以外の目的に使用しないで下さい。
3. この製品の一部に天然ゴムが使用されております。  
天然ゴムは、かゆみ・発赤・蕁麻疹・むくみ・発熱・呼吸困難・喘息様症状・血圧低下・ショックなどのアレルギー性症状をまれに発症します。この様な症状を起こした場合は直ちに使用を中止し、医師にご相談下さい。
4. 絶対に300mmHg以上に加圧しないで下さい。  
ガラス管上部のフィルターが目詰まりし、測定誤差が生じることがあります。  
水銀が切れたときは、本体を軽く叩いて下さい。



添付文書参照

1605G004 Rev. 2

\* 年 月 日 作成 (第7版)  
 年 月 日 作成 (第6版)

\* 製造販売届出番号: [REDACTED]

類別: 機械器具 18 血圧検査又は脈波検査用器具  
 一般医療機器 一般的名称: 水銀柱式血圧計 (JCNコード: [REDACTED])

## 水銀血圧計 [REDACTED]

### 【警告】

- 水銀を絶対に取り出さないで下さい。
- 万一、水銀が溢れた場合に絶対に水銀を飲まないで下さい。落下等によりガラス管の破損及び水銀がこぼれた場合、次の方法で処理して下さい。
  - ガラス管については危険物として処理して下さい。
  - 水銀を取り扱う場合、ゴム手袋をして下さい。
  - 水銀は密閉可能な容器に入れた後、修理業者に修理を依頼して下さい。
- 本器は水銀を使用していますので、子供が絶対に血圧計に触れることのないように注意して下さい。

### 【禁忌・禁止】

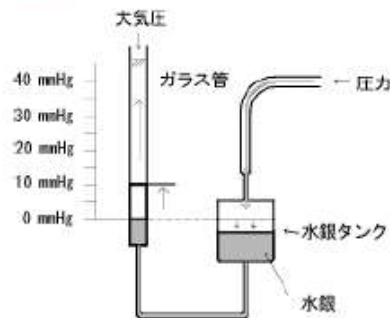
- ヒト以外には使用しないで下さい。
- 天然ゴム(ゴム球)アレルギーの方は使用しないで下さい。
- 水銀の取扱いについて
  - 測定終了後及び使用しない場合は、水銀を水銀貯蔵タンクへ戻しコックを確実に閉めて、水銀が残らないように注意して下さい。
  - 水銀は長時間空気に触れることにより水銀が汚れ、測定精度に影響しますので必ず水銀貯蔵タンクに戻してコックを確実に閉めて下さい。
  - 水銀漏れなどにより修理が必要な場合は、修理業者に依頼して下さい。
  - 血圧計を火に投げ込まないで下さい。
- 本器の取扱いについて
  - 絶対に分解、改造しないで下さい。
 [故障の原因になります。]

### 【形状・構造及び原理等】

水銀血圧計は、下記の部分から構成されています。



水銀血圧計は、水銀の物理的性質すなわち金属でありながら液状で高比重(13.546)であることを利用したものです。原理図の通り、大気に片側が開放されたガラス管と圧力を加える口を備えたタンクを連結した構造になっており、その内部に一定量の水銀が注入されています。加えられた圧力により水銀がタンクから押し出され、ガラス管内で水銀が上昇します。その上昇値は圧力に比例し、圧力を長さの単位で読み取ることが出来ます。すなわち水銀が何ミリメートル上昇したという意味の「mmHg」が単位となっています。



【原理図】

### 【使用目的、効能又は効果】

別途用意の聴診器により、血管音(コロトコフ音)を聴取し、最高血圧値と最低血圧値を読み取り、血圧を測定します。  
 測定範囲: 0~300mmHg

### 【使用目的、効能又は効果に関する使用上の注意】

- 血圧測定時、圧力を加えない時に水銀値が0位以外にあるものは使用にならないで下さい。正確な圧力値が読み取れません。
- 300mmHg以上の加圧をしないで下さい。
- 必要以上に胸帯で腕を締め付けしないで下さい。

### 【品目仕様等】

- ◆ 本体: サイズ: 10(幅)×35(奥)×36(高)  
材質: アルミダイカスト
- ◆ 胸帯: 材質: 綿、ナイロン
- ◆ 送気球: サイズ: 4.3(径)×8.3(長)  
材質: ラテックスゴム
- ◆ チューブ: 材質: ラテックスゴム

※単位は cm

#### 【操作方法又は使用方法等】

##### 1. 血圧測定方法

- (1) 血圧の測定は水銀血圧計と聴診器の併用で行なわれます。
- (2) 胸帯を患者の胸に巻き、排気バルブを締め、送気球により加圧し、水銀柱を予想最高血圧値より少し高めにし、排気バルブを緩めて血管音の聴こえ始めた時点と聴こえ終えた時点により最高血圧値及び最低血圧値を測定する。
- (3) 除々に水銀柱を下げ、規則的な血管音が聴こえ始めたときの水銀柱値が最高血圧値です。
- (4) さらに水銀柱が下がるにつれて血管音が最後に聴こえた時点の水銀柱値が最低血圧値です。

#### 【使用上の注意】

(本体)

1. 使用前、水銀柱が正しく0位の位置にあるか確認して下さい。もし、0位の位置に水銀柱がないのであれば正しく血圧を測定することが出来ません。
2. 水銀柱内に気泡が混入している場合は、本体を軽く叩いて気泡を抜いて下さい。
3. 本体が汚れた時は、柔らかい布でからぶきして下さい。汚れがひどい時は薄めた中世洗剤をつけた布で汚れを落とした後からぶきして下さい。
4. 本体に落下などの衝撃を加えないで下さい。物的損傷及び人に傷害を加えたりする可能性があります。

(胸帯)

1. 胸帯のブラダー及びチューブ、送気球に空気漏れがないか確認して下さい。
2. 胸帯は大人用サイズです。
3. 胸帯は加圧状態で長時間放置しないで下さい。
4. 胸帯をあまり小さくたたんだり、チューブを折り曲げたまにしないで下さい。
5. チューブの中に異物が入らないように留意して下さい。

(蓋)

1. 蓋を直立させずに途中の状態で使用しますと、蓋が自重により閉じる場合があります。指をはさむ可能性があります。蓋は必ず直立にさせてご使用下さい。
2. 蓋を閉めるときは、胸帯、ゴムチューブのはさみ込み及び指をはさまないように注意してゆっくりと閉めて下さい。

(その他)

1. 患部で血圧測定をしないで下さい。二次感染等発生の可能性があります。
2. 血圧を測定する時は、血管音を聴くための聴診器が必要です。
3. 使用していない時は胸帯内の空気を抜いて下さい。
4. 専用部品以外は取り付けないで下さい。

#### 【貯蔵・保管方法及び使用期間等】

1. 保管温度：-20～60℃
2. 保管湿度：RH85%以下
3. 保管場所：急激な温度変化のある所、極端に高温や低温になる所、衝撃・振動を受ける所、化学薬品の保管場所やガスが発生する所は避けて下さい。

#### 【保守・点検に係る事項】

1. 綿製品の胸帯の手入れは脱脂綿またはガーゼにアルコールを染み込ませたもので汚れた部分を拭き取って下さい。

- 注意) ①アルコール以外の薬品等は使用しないで下さい。  
②マジックテープの部分は拭かないで下さい。糸くずなどのゴミが付着し装着保持力が低下します。  
③洗濯は絶対にお止め下さい。  
脱色、糸ほつれ、布しわ等が生じる恐れがあります。  
又、マジックテープに糸くずなどのゴミが付着し、装着保持力が低下し使用できなくなる場合があります。

2. ナイロン製品の胸帯が汚れた場合、湿らせた布で拭き取るか又は汚れがひどい時は、ブラダーを取り外し中性洗剤で手洗いして下さい。
3. 修理を依頼される時又は異常のある場合はお買い求めの販売店にお申し出下さい。

#### 【包装】

1 個/箱

#### 【製造販売業者及び製造業者の氏名又は名称及び住所等】

(製造販売業者及び製造業者)

[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]

水銀血圧計に関する情報<sup>6</sup>  
 (日本医療機器産業連合会)

1. 日本医療機器産業連合会の概要

- (1) 会員数：4,370 社
- (2) 会員のうち、水銀血圧計の取扱事業者は 1 社
- (3) 上記の取扱事業者 1 社は中小企業

2. 水銀血圧計に関する情報

- (1) 製造量、輸入量、一製品当たりの水銀使用量の推移

➤ 水銀血圧計の製造・輸出入量は以下のとおりである。

分類	製造量 (個)	輸入量 (個)	出荷量 (個)		
			計	国内	輸出
水銀血圧計	32,311	636	32,980	16,098	16,882
(参考) アネロイド式	121,866	724	123,059	32,423	90,636
(参考) 電子非観血式	764,131	5,262,237	6,056,494	3,276,115	2,780,379

(2013 年 薬事工業生産動態統計年報データ)

➤ 水銀血圧計 1 台あたりに使用される水銀量は平均 47.6 g-Hg である。

(2) 会員企業の国内市場カバー率

➤ 会員の国内市場カバー率は 81% (2013 年薬事工業生産動態統計年報データを基に算出)

(3) 今後の製造量・輸入量、製造・輸入時期の見込み、市中での販売時期の見込み

- 従来、看護学校等に向けては、基礎看護学において血圧測定の基礎として水銀血圧計を使用していること、開業医を中心に現在も医療現場で使用される機会が多いことより、水銀血圧計の販売を重視してきたが、条約発効に伴う製造中止を見据え、ここ数年は水銀フリー製品に販売を移行させている。
- 既に関連業者（主に下請け等）に対して、2020 年で製造を中止する旨を連絡している。下請け業者は零細企業が多く、次の事業展開における猶予期間を十分に設ける等の対応が必要である。

以上

<sup>6</sup> 2014 年 9 月 12 日付「水銀に関する水俣条約対応検討小委員会（第 2 回）事業者ヒアリング資料」、2015 年 2 月 23 日付「平成 26 年度第 1 回水銀条約対応技術的事項検討会ヒアリング資料」（日本医療機器産業連合会）に基づく







2015年11月27日

平成27年度第3回(通算第5回)水俣条約対応技術的事項検討会

## 水銀リレー組込製品の情報提供

一般社団法人 日本電気計測器工業会

All Rights Reserved. Copyright © Japan Electric Measuring Instruments Manufacturers' Association.

### はじめに



一般社団法人日本電気計測器工業会(以下JEMIMA)会員企業に水銀スイッチ、リレーを製造している企業は存在せず、専らユーザーとしての視点であることにご留意下さい。

また、当会の会員企業が生産している水銀リレー使用製品は2例のみであり、水銀リレーのユーザーとしても主要ユーザーではないと考えられることにご留意ください。

(水銀スイッチの組込製品はありません)

#### 【製品1】ローレベル・アナログ・マルチプレクサ・モジュール

- ・ 石油化学プラントの温度センサーからの信号を切り替えて入力するためのI/Oモジュール。
- ・ 条約の趣旨を尊重し、顧客には水銀リレーを使用しないモジュールを推奨するようにしましたが、顧客の指定があれば生産しています。

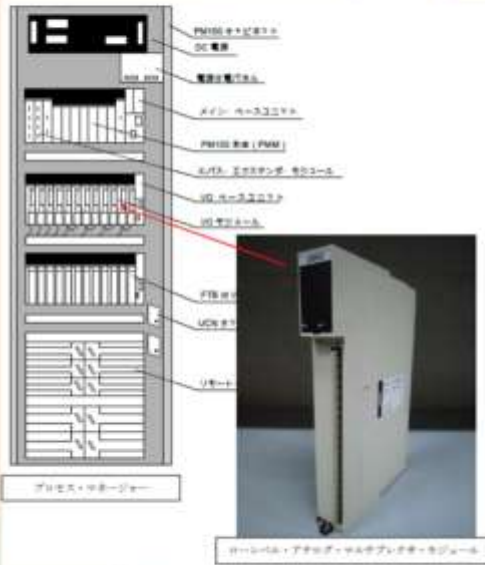
#### 【製品2】火工品回路点検装置

- ・ ロケット打ち上げ時に使用する火工品(火薬)の点火等を制御する回路設備を点検するための装置。
- ・ 5~10年に一度、スポット的に生産しています(受注生産)。

All Rights Reserved. Copyright © Japan Electric Measuring Instruments Manufacturers' Association.

2

## 水銀使用製品の情報提供に関する取組の現状 ローレベル・アナログ・マルチプレクサ・モジュール



- 顧客は、製品に添付される「保守用説明書」の記載内容等から水銀リレーを使用していること並びに使用箇所を認識可能です。
- 「保守用説明書」等による情報提供は以前より実施済みですが、顧客への情報提供の再徹底を行うべく、2016年3月までにドキュメント記載内容の強化とサービス拠点を通じた顧客への通達をメーカーにて実施計画、アクション中です。
- 石油化学プラントで使用される設備の一部であるため、廃棄に当たっては、プラントを所有する企業・組織が産業廃棄物として適切に処理しています。また、修理に関しては製造元が引き取り修理を行うため、修理時に取り外した水銀リレーは製造元が責任を持って産業廃棄物として廃棄しています。
- 規制発効までに上記製品の生産を終了する予定であるが、2025年までメンテナンスが必要となっています。

All Rights Reserved. Copyright © Japan Electric Measuring Instruments Manufacturers' Association.

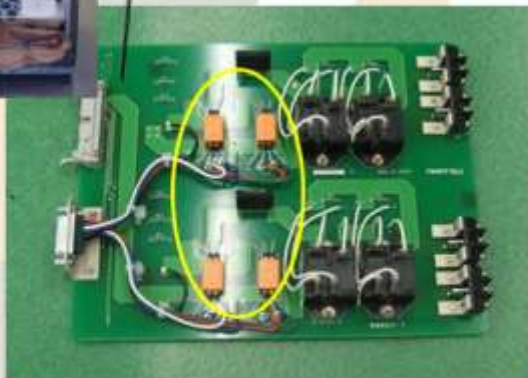
3

## 水銀使用製品の情報提供に関する取組の現状 火工品回路点検装置



火工品回路点検装置はこのようなラック10筐体(中継部&機体切替部の各々5筐体ずつ)と操作卓からなる。

水銀リレー搭載ボード(横250mm×縦200mm):黄色の楕円で囲んだ部分のオレンジ色の部品が水銀リレー。



- 特定顧客向け製品であり、装置の仕様打ち合わせの段階から、水銀リレーを使用すること、使用箇所、個数などを顧客に情報提供しており、装置とともに納入する完成図書にも明記しています。
- 航空宇宙関連設備ですので、設備の廃棄時は産業廃棄物として適正に処理されています。また、修理は製造元が引き取り修理を行うため、修理時に水銀リレーを交換した場合は、製造元が責任を持って産業廃棄物として廃棄します。
- 次回の設備更新時には水銀リレーを使用しない方式を検討することで顧客との打ち合わせが進んでいます。

All Rights Reserved. Copyright © Japan Electric Measuring Instruments Manufacturers' Association.

4



## 水銀リレー組込製品の情報提供に関して 留意すべき事項等



- 当会会員企業が生産している水銀リレー組込製品は前出の2例のみであり、特に留意すべき事項等はありません。
- ◆ 情報提供の内容・方法: 当会の会員企業の製品は BtoB 製品であり、一般消費者が選択して購入する製品ではありません。特に水銀リレー組込製品は、プラント用や打ち上げ設備用の特定顧客向け製品であるため、水銀リレーを使用していることや使用箇所については、製品に添付されるドキュメント等で明確に提示されており、現状以上の情報提供が必要とは考えていません。
- ◆ 情報提供の開始時期: 既の実施されています。
- ◆ 事業者の表示等のコスト: 問題とするほどのコストが、今後、新規に発生することはないと考えています。
- ◆ 国内外の既存の表示例との整合性: 規制発効までに組込製品の生産を終了する予定のため考慮していません。
- ◆ 業界としての取組推進策: 以上のような状況であるため、個社対応で十分な取り組みがなされていると考えています。
- ◆ その他の留意事項: 特にありません。

水銀リレーに関する情報<sup>7</sup>  
(日本電気計測器工業会)

## 1. 日本電気計測器工業会の概要

- (1) 会員数：正会員 83 社、賛助会員 32 社（2015 年 10 月現在）
- (2) 会員のうち、水銀リレーを用いた製品の販売・修理を行う事業者は 2 社  
(2015 年 11 月現在。全て国内事業者)
- (3) 上記の取扱事業者 2 社のうち、中小企業は 0 社

## 2. 水銀リレーに関する情報

- (1) 製造量、輸入量、一製品当たりの水銀使用量の推移、B to B と B to C の割合
  - 水銀リレーは製造していない。
  - 組込製品の製造及び既存製品の修理に用いる水銀リレーは、国内事業者より購入、または海外事業者より輸入している。
  - 水銀リレーの国内用途は①新製品への使用（プラント制御システムの一部と、航空宇宙機器システムに用いられる特注品の、2 種類）、②過去に納入した製品の修理・メンテナンスの 2 通りである。
  - 取扱製品は全て B to B である。
  - 水銀リレーの水銀含有量は不明（航空宇宙機器システムに用いられる水銀リレーでは、多くて 20 mg-Hg 程度）。
- (2) 会員企業の国内市場カバー率
  - 会員は水銀リレーを製造しておらず、総製造量等の市場情報を持ち合わせていないため、カバー率が算出できない。
- (3) 今後の製造量・輸入量、製造・輸入時期の見込み、市中での販売時期の見込み
  - 2020 年以降は、水銀リレーの組込製品は製造しない見込みであり、市中へは流通しない見込みである。

以上

<sup>7</sup> 2014 年 2 月 12 日ヒアリング結果、2015 年 2 月 23 日「平成 26 年度第 1 回水銀条約対応技術的事項検討会ヒアリング資料」に基づく



製品表示等の情報提供の方法に関するヒアリング  
工業用計測器に関する質問項目への回答【日本圧力計温度計工業会】

1. 水銀使用製品の情報提供に関する取組の現状

(1) 水銀使用製品に関する情報提供に関し、貴団体及び加盟企業でこれまでに行っている又は今後予定している取組

【回答】

- ・ 水銀使用製品の販売先は、水銀使用製品に対する知識のある代理店（商社）中間ユーザー（組込製品の製造事業者）又は最終ユーザー（事業者）になります。
- ・ このため、販売先の事業者では、安易な廃棄は生じにくい環境にあると、認識しています。

①製品本体：

- ・ 水銀使用製品には水銀を使用している旨を、目盛板に表示又は本体に銘版を貼り付けて表示しています。



<高温用ダイヤフラムシール圧力計>



<同トランスミッタ>



<水銀充満式温度計>



<水銀液柱型圧力計>



<銘板の例（この他、目盛板に表示しているものあり）>

②パッケージ：

- ・ 特段の表示はしていません。

③製品同梱の取扱説明書等：

- ・ 製品取扱説明書に水銀を使用している旨を記載しています。

④その他：

- ・ 製品カタログに、水銀使用製品であることを記載しています。
- ・ 各社ホームページの製品紹介に、水銀使用製品であることを記載しています。

⑤業界としての取組推進策

- ・ 平成 27 年 10 月よりユーザーに対し適正廃棄を遵守してもらうよう、工業会として周知文書を作成し、水銀使用製品を製造・販売している会員企業（合計 4 社）に提供しています。水銀使用製品を製造・販売している会員企業は、工業会作成の周知文書について、製品を納入する際に提示し、注意喚起を実施しています。
- ・ さらに、工業会のホームページのトップページに「水銀使用計測器の適正廃棄についてのお願い」として周知文書を掲載し、注意喚起を実施しています。

(2) 水銀使用製品が部品又は材料として用いられている組込製品に関し、貴団体、加盟企業及び組込製品の製造事業者等でこれまでに行っている又は今後予定している取組

【回答】

- ・ 会員企業は水銀使用製品（高温用ダイヤフラムシール圧力計、高温用ダイヤフラムシール圧力トランスミッタ、水銀充満式温度計、水銀液柱型圧力計）の製造企業で、同製品を部品又は材料として用いられている組込製品の製造、販売は実施していません。
- ・ なお、販売先企業に対する取組は、1. (1) 記載のとおりです。

2. 水銀使用製品に関する情報提供を検討していくにあたって、留意すべき点及びその理由

【回答】

- ・ 販売先企業は、水銀使用製品に対する知識のあるユーザーになります。
- ・ このため、販売先企業での安易な廃棄は、生じにくい環境にあると認識しています。
- ・ なお、流通形態の大半は、製造事業者 → 代理店（商社） → 中間ユーザー（組込製品の製造事業者）又は最終ユーザー（事業者）のルートとなっています。

3. その他、留意事項

【回答】

- ・ 水銀使用製品は、受注生産方式となっています（見込み生産はしていません）。このため、客先の要求仕様に基づき、その都度、製造して納入しています。

以上

(別添：ユーザーに対する周知文書)

平成 27 年 10 月

お客様各位

〒104-0032

東京都中央区八丁堀 2-1-2 水沢ビル

日本圧力計温度計工業会

TEL 03-3551-7970

FAX 03-3551-3251

E-mail: [jptma@titan.ocn.ne.jp](mailto:jptma@titan.ocn.ne.jp)



### 水銀使用計測器の適正廃棄についてのお願い

平素は、圧力計・金属製温度計のご使用につきまして当工業会会員の製品をご愛顧いただき厚く御礼申し上げます。

さて、水銀による環境の汚染の防止に関する法律が平成 27 年 3 月閣議決定され、同年 6 月に可決・成立しております。

以前より当業界で製造しております圧力計・金属製温度計の一部に水銀を使用している製品がございます。当業界としましても水銀代替の製品化と共に出来得る限り水銀を使用しないよう鋭意努力をいたしておりますが、水銀でないと計測器として性能維持できない領域がございます。

従来計測器製造事業者として水銀の取り扱いについては細心の注意を払い、また水銀を使用している計測器にはその旨を目盛板に表示又は本体に銘版表示しております。

お客様各位におかれましては、水銀使用計測器を廃棄される場合には廃棄物処理法に基づき適正に廃棄されているものと存じますが、あらためまして徹底ご協力をお願いする次第でございます。

現況をご理解いただき、ご対応宜しくお願い申し上げます。





工業用計測器に関する情報<sup>8</sup>  
 (日本圧力計温度計工業会)

1. 日本圧力計温度計工業会の概要

- (1) 会員数：33 社（中堅企業：3%、中小企業：97%）  
 (2) 会員のうち、水銀使用製品の製造事業者は 4 社（2015 年 10 月現在。全て国内事業者）  
 （内訳：高温用ダイヤフラムシール圧力計及び高温用ダイヤフラムシール圧力トランスミッタ 2 社、水銀充満式温度計 3 社、水銀液柱型圧力計 1 社）  
 (3) 上記の製造事業者は、中堅企業 1 社、中小企業 3 社

2. 工業用計測器に関する情報

- (1) 製造量、輸入量、一製品当たりの水銀使用量、B to B と B to C の割合

➤ 製造量（日本科学機器協会 関連企業の販売数）

製品名	2009 年度	2010 年度	2014 年度
高温用ダイヤフラムシール圧力計	900	894	296
高温用ダイヤフラムシール圧力トランスミッタ	295	262	756
水銀充満式温度計	6,671	3,584	341
水銀液柱型圧力計	18	14	5

➤ 輸入量：不明

➤ 一製品当たりの水銀使用量

製品名	水銀使用量
高温用ダイヤフラムシール圧力計	約 40g/台
高温用ダイヤフラムシール圧力トランスミッタ	約 40g/台
水銀充満式温度計	約 100g/台
水銀液柱型圧力計	約 1,500g/台

(全ての圧力計には、純度 99.5%の水銀を使用)

- B to B と B to C の割合：生産量のうち、大半が B to B 代理店（商社）経由中間ユーザー（組込製品の製造事業者）向けで、一部が B to C（事業者）向けの販売となっている。

- (2) 会員企業の国内市場カバー率

- 会員の国内市場カバー率は不明である。

<sup>8</sup> 2014 年 9 月 12 日「水銀に関する水俣条約対応検討小委員会（第 2 回）事業者ヒアリング資料」、2015 年 2 月 23 日「平成 26 年度第 1 回水銀条約対応技術的事項検討会ヒアリング資料」に基づく

(3) 今後の製造量・輸入量、製造・輸入時期の見込み、市中での販売時期の見込み

製品	今後の見込み
高温用ダイヤフラムシール圧力計	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 高温域（230℃以上）での圧力測定に使用する高温用ダイヤフラムシール圧力計は、代替は不可である。</li> <li>➤ 中低温域（0℃～229℃）での圧力測定は、シリコンオイルを封入したダイヤフラムシール圧力計が代替品として製品化されており、水銀を使用したダイヤフラムシール圧力計は既に製品製造等をしていない。</li> <li>➤ なお、シリコンオイルを封入したダイヤフラムシール圧力計は、水銀を封入したものと比べて、計測できる圧力範囲と温度範囲が限定される。また道管を長くすることができない。</li> </ul>
水銀充満式温度計	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ガス封入式温度計は、水銀を封入したものと比べて、目盛り仕様、感温部の形状が大きくなる等の条件が悪くなる方向であるが、今後はガス封入式温度計を使用してもらうこととなる。</li> <li>➤ 2010年度の生産量は3,584個であるが、今後生産を縮小し、最終的にはガス封入式温度計に代替を進める予定。</li> <li>➤ しかし、現在、ガス封入式温度計は中低温域（500℃以下）での温度測定に使用する製品が主流であり、水銀充満式温度計で対応している高温域（500℃以上）での温度測定に使用する製品は少なく、すぐに切り替えることが難しい。</li> </ul>

### 3. 各製品の仕様

- 高温用ダイヤフラムシール圧力計  
指示計・導管・継手があり、先端は受圧部ダイヤフラムとなっている。温度が高く、粘度が高い測定体の圧力を測定するためにダイヤフラムという隔壁を設け、内部に圧力伝達媒体液を封入し、圧力による体積変化を利用して圧力測定を行う機械式の圧力計。
- 高温用ダイヤフラムシール圧力トランスミッタ  
測定原理は高温用ダイヤフラムシール圧力計と同じだが、圧力の変化を電圧又は電流の電気信号に変換する電気式の圧力計である。主に各種製造装置における圧力の自動制御に使用。
- 水銀充満式温度計  
指示計・導管があり、先端が感温部となっている。液体を封入し、温度膨脹による体積変化をブルドン管という圧力変位変換素子を利用して温度計測を行う。
- 水銀液柱型圧力計  
水銀の比重 13.5 を利用し、ガラス管の水銀柱の高さを求めて測定する製品。研究、圧力計の校正及び参照標準として使用される。

以上

製品表示等の情報提供の方法に関するヒアリング  
工業用計測器に関する質問項目への回答【日本硝子計量器工業協同組合】

1. 水銀使用製品の情報提供に関する取組の現状

(1) 水銀使用製品に関する情報提供に関し、貴団体及び加盟企業でこれまでに行っている又は今後予定している取組

【回答】

- ・ ガラス製水銀温度計の販売先は、水銀使用製品に対する知識のある代理店（商社）、中間ユーザー（組込製品の製造事業者）又は最終ユーザー（事業者）になります。
- ・ このため、販売先の事業者では、安易な廃棄は生じにくい環境にあると、認識していません。

①製品本体：

- ・ 製品の形状から透明ガラス内に水銀が入っていることが目視できることから、現在は製品本体には表示していません。



<ガラス製水銀温度計>

②パッケージ：

- ・ 特段の表示はしていません。

③製品同梱の取扱説明書等：

- ・ 特段の表示はしていません。

④その他：

- ・ 製品カタログに、水銀使用製品であることを記載しています。
- ・ 各社ホームページの製品紹介に、水銀使用製品であることを記載しています。

⑤業界としての取組推進策

- ・ 組合のホームページに、水銀使用製品の適正廃棄を注意喚起する内容を掲載すべく、準備を進めています。

(2) 水銀使用製品が部品又は材料として用いられている組込製品に関し、貴団体、加盟企業及び組込製品の製造事業者等でこれまでに行っている又は今後予定している取組

【回答】

- ・ 水銀使用製品の製造している組合員企業の多くは、同製品を部品又は材料として用いられている組込製品の製造は実施していません。
- ・ なお、組合員のうち1社が、船舶用ディーゼルエンジンの温度計測に用いる、特殊な形状のガラス製水銀温度計を製造し、販売しています。
- ・ なお、販売先企業に対する取組は、1. (1) ④、⑤の記載のとおりです。

## 2. 水銀使用製品に関する情報提供を検討していくにあたって、留意すべき点及びその理由

### 【回答】

- ・ 販売先企業は、水銀使用製品に対する知識のあるユーザーになります。
- ・ このため、販売先企業での安易な廃棄は、生じにくい環境にあると認識しています。
- ・ なお、流通形態の大半は、製造事業者 → 代理店（商社） → 中間ユーザー（組込製品の製造事業者）又は最終ユーザー（事業者）のルートとなっています。

## 3. その他、留意事項

### 【回答】

- ・ 水銀使用製品は、大半が受注生産方式となっています。（割合は不明ですが、見込み生産もしています。）  
このため、客先の要求仕様に基づき、その都度、製造して納入しています。

以上



ガラス製水銀温度計に関する情報<sup>9</sup>  
 (日本硝子計量器工業協同組合)

1. 日本硝子計量器工業協同組合の概要

- (1) 会員数：24 社（2015 年 10 月末現在）
- (2) 会員のうち、水銀温度計の製造事業者は 15 社（全て国内事業者）
- (3) 上記の製造事業者 15 社は、全て小規模企業

2. ガラス製水銀温度計に関する情報

- (1) 製造量、輸入量、一製品当たりの水銀使用量の推移、B to B と B to C の割合

➤ 組合員によるガラス製水銀温度計の製造・輸出入量は以下のとおりである。

年	生産量（個）	生産量中の 水銀量（t-Hg）	輸入量（個）	輸出量（個）
2009 年	108,458	0.40	26,563	7,200
2010 年	103,870	0.38	26,414	7,606
2014 年	107,108	0.43	12,646	1,820

（日本硝子計量器工業協同組合調べ）

- ガラス製水銀温度計 1 本あたりに使用される水銀量は、約 4～5g である。
- 生産量のうち、大半は B to C（代理店（商社））向けで、一部が B to B（事業者）向けに販売している。

- (2) 会員企業の国内市場カバー率

➤ 組合員の国内市場カバー率は不明である。

- (3) 今後の製造量・輸入量、製造・輸入時期の見込み、市中での販売時期の見込み

- ガラス製水銀温度計には、測定精度を要求しない用途で使用する場合に、代替品としてガラス製赤液温度計及びデジタル式温度計が存在する。当該用途で使用する場合は、今後は、代替品に切り替わっていくと推測する。
- 上記代替製品が存在しない高精密な測定や、測定対象物が塩酸、硫酸等の場合については、2020 年以降も製造・輸出入が認められる。計測データの精密さを担保することや過去のデータとの一貫性を維持することが求められる場合、ガラス製赤液温度計及びデジタル式温度計では代替できないため、今後も需要が継続されるか増加する可能性が高いことが予測される。

以上

<sup>9</sup> 2014 年 2 月 14 日付「水銀の保管状況等に関するヒアリング回答」、2014 年 9 月 12 日「水銀に関する水俣条約対応検討小委員会（第 2 回）事業者ヒアリング資料」、2015 年 2 月 23 日「平成 26 年度第 1 回水銀条約対応技術的事項検討会ヒアリング資料」に基づく



製品表示等の情報提供の方法に関するヒアリング  
工業用計測器に関する質問項目への回答【日本科学機器協会】

1. 水銀使用製品の情報提供に関する取組の現状

(1) 水銀使用製品に関する情報提供に関し、貴団体及び加盟企業でこれまでに行っている又は今後予定している取組

【回答】

- ・ マクラウド真空計、U字型真空計の販売先は、水銀使用製品に対する知識のある代理店（商社）、中間ユーザー（組込製品の製造事業者）又は最終ユーザー（事業者）になります。
- ・ このため、販売先の事業者では、安易な廃棄は生じにくい環境にあると、認識していません。

①製品本体：

- ・ マクラウド真空計、U字型真空計ともに、製品の形状から透明ガラス内に水銀が入っていることが目視できます。ただし、製品の特性上、以下のような表示の状況になっています。
- ・ マクラウド真空計は、正確な真空量を測定するためには、適正な量の水銀を使う必要があることから、製品本体に水銀の量を記載したシールを貼り付けています。
- ・ U字型真空計は、製品の形状から透明ガラス内に水銀が入っていることが目視できることから、製品本体には表示していません。



<マクラウド真空計>

<U字型真空計>



<マクラウド真空計の製品本体に貼り付けたシールの例>

②パッケージ：

- ・ マクラウド真空計は、マクラウド真空計本体と、使用する水銀を分けて梱包し、出荷しています。分けられた水銀は、水銀である旨を表示しています。

- ・ U字型真空計は、振動、衝撃によりガラス管内に空気が混入すると性能（計測値）に影響を及ぼすため、水銀を使用する製品であることのシールを貼り付けています。

③製品同梱の取扱説明書等：

- ・ 水銀を使用した製品であり取扱は注意すること、廃棄の際は専門の処理業者へ依頼することを記載した注意書を、取扱説明書とは別に同梱しています。
- ・ なお、マクラウド真空計は、正確な製品の特性上、適正な真空量を測定するためには、適正な量の水銀を使う必要があることから、水銀の量を記載しています。

④その他：

- ・ 製品カタログに、水銀使用製品であることを記載しています。
- ・ 各社ホームページの製品紹介に、水銀使用製品であることを記載しています。

⑤業界としての取組推進策

- ・ 協会では、毎年、夏季（7月下旬から8月上旬）の期間、1週間にわたって、関連友好団体である日本理科教育振興協会、日本教材備品協会と共催で、会員企業を対象に、実践講習を含む毒物・劇物の取扱資格者の養成を目的とした「毒物・劇物取扱者資格試験受験準備講習会」を開催しています。

**（2）水銀使用製品が部品又は材料として用いられている組込製品に関し、貴団体、加盟企業及び組込製品の製造事業者等でこれまでに行っている又は今後予定している取組**

**【回答】**

- ・ マクラウド真空計、U字型真空計共に、同製品を部品又は材料として組み込んで使用することは、ほとんどありません。
- ・ なお、組合企業は、水銀式真空計の製造企業、商社企業で、同製品を部品又は材料として用いられている組込製品の製造、販売は実施していません。
- ・ なお、販売先企業に対する取組は、1.（1）記載のとおりです。

**2. 水銀使用製品に関する情報提供を検討していくにあたって、留意すべき点及びその理由**

**【回答】**

- ・ 販売先企業は、水銀使用製品に対する知識のあるユーザーになります。
- ・ このため、販売先企業での安易な廃棄は、生じにくい環境にあると認識しています。
- ・ なお、流通形態の大半は、製造事業者 → 代理店（商社） → 中間ユーザー（組込製品の製造事業者）又は最終ユーザー（事業者）のルートとなっています。

**3. その他、留意事項**

**【回答】**

- ・ 特にありません

以上



水銀真空計に関する情報<sup>10</sup>

(日本科学機器協会)

1. 日本科学機器協会の概要

- (1) 会員数：1,075 社（2015 年 10 月末現在。うち大企業：5%、中小企業：95%）
- (2) 会員のうち、水銀真空計の製造・販売事業者は 4 社
- (2) 上記の製造・販売事業者 4 社は全て中小企業である。

2. 水銀真空計に関する情報

- (1) 製造量、輸入量、製品当たりの水銀使用量（推移）、B to B と B to C の割合

➤ 水銀真空計には、次の 2 種類の製品が存在する。

製品名（写真）	製品の特徴	
マクラウド真空計 	測定範囲	0.1～1,300 Pa abs
	原理	毛細管部の残留気体を回転等させることにより圧縮させ、拡大した液柱差によって測ることのできる絶対圧計
	水銀使用量	約 135 g-Hg/台
U 字型真空計 	測定範囲	200～66,000 Pa abs
	原理	ガラス製の U 字管の一方を封じ、真空中に排気して封じた差圧計で、液柱の高さの差から気体の圧力を直接測ることのできる絶対圧計
	水銀使用量	50～200 g-Hg/台

➤ 販売台数・修理件数は以下のとおり。

製品名	2013 年		2014 年の販売数	
	販売台数	修理件数	販売台数	修理件数
マクラウド真空計	45 台	352	52 台	380
U 字型真空計	702 台	40	661 台	42

※ 1 販売台数は、全製造事業者 5 社のデータ。修理台数は、製造事業者のうち大手 1 社のデータ

※ 2 修理作業は、使用によって汚れた水銀を交換すること（マクラウド真空計）や、使用によってガラス管内に入った空気等を除去するために水銀を再注入すること（U 字型真空計）等

<sup>10</sup> 2015 年 6 月 19 日付「水銀を使用している真空計について（日本科学機器協会）」の内容に基づく

- ▶ 製品販売数のうち、大半は B to C（代理店（商社））向けで、一部が B to B（事業者）向けに販売している。

(2) 会員企業の国内市場カバー率<sup>11</sup>

会員の国内市場カバー率は不明である。

(3) 今後の製造量・輸入量、製造・輸入時期の見込み、市中での販売時期の見込み

- ▶ 水銀を使用していない電気式の真空計は、以下のような過酷な環境下で高精密度な測定で使用する際には、高精密度や事業者の負担（費用負担、実務負担）等の理由もあることから、代替できない。

(1) 代替不可の使用環境の例

① 防爆環境下での使用

火薬、有機溶剤、粉体などを製造、又は、利用する環境下においては、爆発など引火の恐れがあることから火気を有する電気式の真空計を用いることはできない。

② 温度変化や電・磁場が激しい環境下での使用

電気式の真空計は、検出部の電気抵抗の差をもって値を測定している。よって、検出部の電気抵抗が変化してしまう温度変化や電・磁場が激しい環境では、電気式の真空計を用いることはできない。

③ 振動の激しい環境下や飛沫物の多い環境下での使用

電気式の真空計は、振動により中の電子部品が破損する恐れが高い。また、飛沫物の多い環境下では、検出部に飛沫物が付着することで電気抵抗が変化してしまう恐れが高い。よって、これら環境下では、電気式の真空計を用いることはできない。

(2) 高精密度な測定

- ・マクラウド真空計：

測定絶対真空圧範囲 0.1～1,300Pa、目量 300Pa 以下

- ・U字型真空計：

測定絶対真空圧範囲 200～66,000Pa、目量 200Pa 以下

- ▶ 上記以外の用途における真空計の測定（マクラウド真空計の販売数、U字型真空計の販売数の割合は不明）は、事業者の負担（費用負担、実務負担）はあるものの、徐々に電気式の真空計に代替が進むものと推測される。

以上

<sup>11</sup> 国内市場カバー率：（貴団体の加盟企業による日本国内での製造量＋日本への輸入量）÷（日本国内での総製造量＋逆輸入量）

水銀使用製品における製品表示等の情報提供の方法に関するヒアリング  
スイッチリレー製造事業者1社 回答

1. 水銀使用製品の情報提供に関する取組の現状

(1) 水銀使用製品に関する情報提供に関し、貴社でこれまでにしている又は今後予定している取組

	OCR (モーター用過電流保護スイッチ <sup>12</sup> )	UG7 (感震器 <sup>13</sup> )
(a) 情報提供の内容	水銀が使用されていること 返送連絡先（当社で回収）	水銀が使用されていること
(b) 情報提供の方法	販売時に取り交わす仕様書への表示 製品本体への注意書き表示	販売時に取り交わす仕様書への表示
(c) 情報提供の実施時期	販売時 組込製品廃棄時（B to C）	販売時
(d) 業界としての取組促進策	特になし	特になし

\* 基本的に B to B

2. 水銀使用製品に関する情報提供を検討していくにあたって、留意すべき点及びその理由

OCR (モーター用過電流保護スイッチ)	UG7 (感震器)
<p>水銀が使用されていることを販売時に取り交わす仕様書へ表示する（B to B）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・毒劇法への対応</li> <li>・2020年に水銀使用製品の製造・販売ができなくなるため</li> <li>・適切な取扱、分別・産廃処理を促すため</li> </ul> <p>返送連絡先（当社）を製品本体へ注意書きとして表示することで、組込製品廃棄時における分別廃棄方法の情報提供とする（B to C）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・毒劇法への対応</li> <li>・当社で回収し、水銀調達元へ産業廃棄物として処理委託するため</li> </ul>	<p>水銀が使用されていることを販売時に取り交わす仕様書へ表示する（B to B）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・毒劇法への対応</li> <li>・2020年に水銀使用製品の製造・販売ができなくなるため</li> <li>・適切な取扱、分別・産廃処理を促すため</li> </ul>

以上

<sup>12</sup>（既存ヒアリング結果に基づき事務局追記）エアコンのモーターが止まった際に、過電流を検知しコンダクタを動かし、モーターを停止させる。電車の車両、デパートのエアコン、屋外ファンヒータ等の大型産業設備に設置される。

<sup>13</sup>（既存ヒアリング結果に基づき事務局追記）震度5強以上の地震発生時に、揺れを検知しガス供給を停止させる。可搬式小型ガストーブ等に組み込まれる。



製品表示等の情報提供の方法に関するヒアリング  
水銀体温計に関する質問項目  
(水銀体温計輸入事業者 1 社)

1. 水銀使用製品の情報提供に関する取組の現状

(1) 水銀使用製品に関する情報提供に関し、貴団体及び加盟企業でこれまでに行っている又は今後予定している取組

● 情報提供の内容

○透明ガラス内に水銀が入っていることが目視できます。

○水銀が使用されている事、水銀の多く含まれる箇所、破損し廃棄する場合においての問い合わせ先について、パッケージの台紙兼取扱説明書に明記しています。

● 情報提供の方法

○パッケージの台紙兼取扱説明書に明記しています。

○輸入事業者ウェブサイトにて、水銀が使用されている事、また回収の問い合わせ先の情報提供を行っております。

● 情報提供の実施時期

○上述の情報提供を、平時から実施しております。

● 業界としての取組促進策

(輸入事業者が一社しか存在しないと見込まれるため、記載無し。)

2. 水銀使用製品に関する情報提供を検討していくにあたって、留意すべき点及びその理由

● 情報提供の内容

○2021 年以降の水銀体温計の輸入が禁止されることから当該時点以降は輸入を行わない予定である一方、水銀体温計に消費期限が特段設定されていないために多量の退蔵品の存在が見込まれる点を鑑みれば、直近以降の製品本体への追加表示、パッケージや取扱説明書への追加表示を行うことに、十分な効果があるかは定かではありません。

● 事業者の表示等のコスト

○日本国内での製造ではなく、輸入を通じた製品入手を行っているため、製品本体への追加表示は困難です。また、パッケージや取扱説明書への追加表示を求められた場合、一定の費用負担が生じます。

3. 上記の他に留意事項があれば、製品別にご教示ください。

○特に無し。

以上



水銀体温計に関する情報<sup>14</sup>

## 1. 水銀体温計に関する情報

## (1) 製造量、輸入量、一製品当たりの水銀使用量の推移

## ➤ 国内出荷量・輸入量

2013年 1～12月 国内出荷量 144,000本 輸入量 174,000本

2014年 1～12月 国内出荷量 128,000本 輸入量 108,000本

## ➤ 上記の利用割合

家庭用（薬局用）が74%、病院等業務用が26%である。

## ➤ 一製品当たりの水銀使用量

水銀体温計1本あたりに使用される水銀量は平均1.2g-Hgである。

## (2) 国内市場カバー率

➤ （当該輸入事業者一社の）国内市場カバー率は100%である見込み。

## (3) 今後の製造量・輸入量、製造・輸入時期の見込み、市中での販売時期の見込み

➤ 2021年以降は、水銀体温計の輸入を行わない予定。

➤ 2020年までの今後の輸入に関しては、販売数量傾向（消費者需要）を把握しながら適宜輸入量を勘案することとなる。

➤ （現時点では、かなり実現困難と見込まれるが、）2020年より前に日本の規格に適合した代替感温液を用いた体温計が輸入できることとなれば、2020年より前に水銀体温計の輸入は中止する予定。

以上

<sup>14</sup>水銀体温計輸入事業者1社からの提供情報に基づく

## マーキュロクロム液製造事業者 (A 社) ヒアリング結果

ヒアリング実施日時：平成 27 年 11 月 12 日 (木)

## 1. 製品について

- マーキュロクロム液 (通称赤チン) を製造・販売している。赤チン含有製品の製造はない。
- マーキュロクロム液の製造法は日本薬局方に基づく。原薬であるメルブロミンの水銀濃度は 25 重量%、マーキュロクロム液の水銀濃度は 0.5 重量%。
- マーキュロクロム液の製造は 2020 年をもって廃止する予定である。製造廃止に関する一般消費者等への周知については、政令が正式に定められてから対応する予定。
- 製品は一般消費者向けの 50ml 入りのものと、医療機関向けの 500ml 入りのものがある。
- 製品の国内出荷量は以下のとおり。2015 年の製造量は 3 万本を下回る見込み。輸出は過去 5 年間実績なし。

年	2010	2011	2012	2013	2014
50ml 数量	30,294	32,760	31,365	29,788	34,489
(L)	1,515	1,638	1,568	1,489	1,724
500ml 数量	424	838	835	682	570
(L)	212	419	418	341	285
計 (L)	1,727	2,057	1,985	1,830	2,009

- 原薬であるメルブロミンは、10 年ほど前に中国よりまとめ買いしたものを切り崩しながら使っている (現在は中国でも製造していない)。赤チンを製造する他社も、同様にまとめ買いした原薬を使っていると考えられる。
- 一般消費者向けの製品については、昔からの愛用者がいるのではないか。医療機関では、主に年配の医者が使っていると考えられる。

## 2. 製品の表示内容の現状

- 一般消費者向けの 50ml 入り製品には、外箱に以下の内容を記載している。記載内容は厚生労働省による一般用医薬品の販売制度に準拠している。

掲載箇所	掲載内容	備考
外箱の天面	使用期限	製造年月日から 4 年
外箱の側面	「使用上の注意」 次の人は使用しないでください；本剤 又は水銀製剤によりアレルギー症状を 起こしたことがある人	これ以外に、水銀を含むことを 示す表示はなされていない。
	「成分」 本品 50ml 中に、日本薬局方マーキュロ クロム 1g を含有します	—
	副作用被害救済制度の問合せ先 ( (独) 医薬品医療機器総合機構のウェブ サイト URL 及び電話番号)	—

掲載箇所	掲載内容	備考
	お客様相談窓口の情報 (製造者の電話番号)	製品の廃棄方法に関する問合せがユーザーから寄せられることがある(廃棄方法は自治体によって異なるため、自治体への問合せをお願いしている)

- 外箱印刷の最小ロットは2万箱で、年間1～2回印刷・製造を行う。
- 医療機関向けの500ml入り製品には外箱はなく、容器(瓶)に「マーキュロクロム液」と記載し、成分・用法等を記載した文書を添付している。添付文書は届出の義務がある<sup>15</sup>。
- 安全データシート(SDS)も用意しており、請求があれば提出する。SDSには保管、廃棄の方法についても記載がある。

### 3. 表示に関する留意点

- 国から要望があれば、製品の外装や関連文書の表示内容の変更に協力することは可能。例えば、容器に貼るシールの幅を広げて、掲載内容を追加するといった対応も可能。
- 表示を変更する場合、以下に示す理由を踏まえて、出来れば6か月、最低でも4か月程度の準備期間が必要である。
  - 医療用医薬品の添付文書には届出の義務があるため、手続きに時間を要する。
  - 一般消費者向け製品の外箱の在庫が残っている場合があり、表示変更時期にずれが生じる可能性がある。ただし、一般用医薬品の外箱表示には届出義務はないため、手続き等で時間を要するというわけではない。

### 4. 今後の対応に関する事業者からの要望

- 現在、厚生労働省からの各種通知に関しては、日本製薬団体連合会を通じて関連団体・企業(例：東京医薬品工業協会及び傘下企業、その他卸業者等)に情報が回覧されている。今後、環境省等からも、同様の仕組みを用いて水銀関連の情報を回覧していただければありがたい。なお、当社が所属する局方薬品協議会では、水銀関連の対応について検討する委員会の類は設置されていない<sup>16</sup>。
- 製品を販売する薬局に対しても、今後周知していく必要がある(METI)。
- 自社ウェブサイトや店頭での周知については、今後の検討である。例えば環境省のウェブサイト上で、水銀使用製品に関する情報をとりまとめたページを作成するような場合に、マーキュロクロム液の廃棄方法や相談窓口に関する情報を掲載してもらえば、一般消費者が参照

<sup>15</sup> 改正薬事法第五十二条に基づき、医療用医薬品に分類される製品の添付文書については、届出を行う必要がある(参考：日本製薬団体連合会資料「一般用医薬品等における留意事項について」  
<http://www.fpmaj.gr.jp/documents/documents/8-ryuujikou-nitiyakuren.pdf>)

<sup>16</sup> 薬品業界の課題等について議論する製薬団体の一つとして「局方薬品協議会」は存在する。年1回総会があり、前回総会では同事業者より水俣条約の関連動向について情報提供した  
<http://kyokuhou.jp/index.html>

できて良いだろう。そのウェブサイト URL を外箱表示に追加するといった対応は検討し得る。

## 5. その他

- マーキュロクロム液には、メーカー品以外に、薬局で「薬局製剤<sup>17</sup>」として製造されている例があると聞いている。詳細については不明。

以上

---

<sup>17</sup> 厚生労働省「薬局製剤指針」には日本薬局方に基づくマーキュロクロム液の製造方法について記載がある [http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/kenkou\\_iryuu/iyakuhin/topics/dl/tp150401-01-02.pdf](http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/iyakuhin/topics/dl/tp150401-01-02.pdf)

## マーキュロクロム液製造事業者（B社）ヒアリング結果

ヒアリング実施日時：平成27年11月17日（火）

### 1. 製品について

- マーキュロクロム液（通称赤チン）の50ml入り製品を製造・販売している。現在は50ml品のみだが、過去には異なる容量の製品も販売していた。マーキュロクロム液以外に水銀含有製品の製造は行っていない。赤チンの売り上げは全体の数%を占めている。
- 最盛期には月10万本ほどの生産量があったが、現在の年間製造量は16,500本程度で、過去5年間の出荷傾向は概ね横ばい。メディアの取材を受けた直後に需要が増加する。
- 製品は問屋をとおして薬局に販売されるほか、各種治療や研究にも使用されている。インターネット通販で購入することも可能。
- 製品の容器はポリエチレン製で、中栓・キャップがついている。容器にはラベルが貼られ、化粧箱（外箱）に入った状態で販売される。取扱説明書の類は添付されていない。
- 以前は学校の救急箱に常備されていたため、高齢者のファンが多い。

（原薬について）

- 原薬であるマーキュロクロム粉末は中国から輸入している。年間調達量は約16.5kgで、現在の在庫量は100kg程度（製品1年半～2年分程度）。
- 原薬調達先の中国企業からは、原薬を今後製造廃止するといったことは聞いていない。

### 2. 製品の表示内容の現状

- 以下の記載はラベル・外箱になされているが、特に水銀に言及した記載はない。
  - マーキュロクロム液の組成（マーキュロクロム2%含有）
  - アレルギー全般に関する注意事項（異常が出たら使用中止等）
- 記載内容は厚生労働省による一般用医薬品の販売制度に準拠している。
- 製品は1ロット4,000本で製造している。外箱・ラベルの印刷は万単位のロットで行う。
- 廃棄について年数件程度の問い合わせがあり、各自治体の示す方法に従うよう伝えている。退蔵品の数量については把握していないが、例えば10年前の製品でも特に経年で使用出来なくなるといった事が無く使用可能なため、廃棄される量は少ないと考えている。

### 3. 製品の表示に関する今後の予定

- マーキュロクロム液に水銀が含まれていること、水銀含有量（濃度）、廃棄時の分別・回収の重要性についての情報提供に今後取り組む予定。
- 情報提供の方法としては、製品への直接表示以外の情報提供（自社、業界或いは環境省のウェブサイトを用いた情報提供等）を想定している。製品への表示は、内容によって検討したい。
- 情報提供は、新法施行日より1年前後を目安に実施する予定。
- 業界より先進事例等が示されれば、情報を共有する予定である。



#### 4. 表示に関する留意点

- ▶ 過度な情報提供は消費者に不安感を与えてしまう。他方で、ユーザーの中にはマーキュロクロム液に水銀が含まれることを知らない人がいるというのも事実。
- ▶ 製品本体等に、例えば「水銀～%含有」等と大きく記載するといった対応は、長い間絶大な信頼を寄せてくれていた、特に高齢者層の愛用者に不必要な不安を与える結果となり、不本意である。又、消費者の購買動機を削ぐ結果になるため、実施し難い。
- ▶ 情報提供のためにウェブサイトを整備する（既存のサイトにページを追加）場合には中小事業者にとってはコスト負担が大きい。

#### 5. 今後の対応に関する事業者からの要望

- ▶ 現在、消費者から今後の製造継続の有無や廃棄方法等に関して問い合わせの電話がある。例えば国のウェブサイト上でマーキュロクロム液を含む製品製造等規制に関連する情報を整理し、一般消費者がそのウェブサイトを参照できるような状況が望ましい。自社ウェブサイトにおける情報周知については、今後検討する。

以上



## 試薬としての水銀及び水銀化合物について

2014年9月12日  
一般社団法人日本試薬協会

### 試薬として販売される水銀(水銀化合物)製品例

- JIS K 8572 試薬特級「水銀」500g

#### 【製品見本】



#### 【製品規格】

- ・純度 99.5%以上
- ・不揮発分 5ppm以下
- ・不純物金属
  - 銅(Cu) 0.5ppm以下
  - 亜鉛(Zn) 0.5ppm以下
  - 鉛(Pb) 0.5ppm以下
  - 鉄(Fe) 0.5ppm以下

- 生産量：100～200本/ロット（販売数量に応じ3～6ヶ月分）  
（200～500本/年）

## 製品への表示（製品ラベル）

JIS K 8572 試薬特級「水銀」500g

■ 注意書き		試薬特級		UN2809		試薬	
成分：水銀 身体を汚染すると、重篤な中毒を起こすおそれがありますから、下記の注意事項を守って下さい。		135-01025		Wako		For Research Use Only	
1. 取扱い作業場所には、局所排気装置を設けて下さい。		Mercury		UN2809		危険	
2. 容器から出し入れするときは、こぼれないようにして下さい。		水銀		危険		医療用外毒物	
3. 取扱い中は必要に応じて防毒マスク、保護手袋等を着用して下さい。		Hg = 200.59		500g		水銀含量：99.5%	
4. 取扱い後は、手洗い及びうがいを十分行って下さい。		●試験研究用以外には使用しないで下さい。		JIS JQA JQ0506019 O JIS K 8572		Assay.....min. 99.54%	
5. 作業衣等に付着した場合はその汚れをよく落として下さい。		Lot		和光純薬工業株式会社 大阪市中央区道徳町三丁目1番2号 TEL 06(6203)3741 Wako Pure Chemical Industries, Ltd.		Solubility in nitric acid .....to pass test	
6. 専用の貯蔵所に貯蔵して下さい。 (労働安全衛生法に依る)						和光純薬工業株式会社 大阪市中央区道徳町三丁目1番2号 TEL 06(6203)3741 Wako Pure Chemical Industries, Ltd.	
■ 危険有害性情報						4	
・ 急性毒性のおそれの疑い						K02	
・ 生殖機能または胎児への悪影響のおそれ							
・ 眼刺激							
・ 長期又は反復暴露による臓器の障害							
・ アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ							
・ 長期的影響により水生生物に有害のおそれ							

2

## 水銀及び水銀化合物の試薬用途

### ■ 分析用

1. 環境(水、土壌など)試料中の不純物水銀測定用対象標準 JCSS水銀標準液(1000ppm)、アルキル水銀標準液など
2. 砒素分析用 臭化水銀
3. アンモニア測定用  
ネスラー試薬(テトラヨード水銀(II)酸カリウム)

3

## 試薬として販売される水銀及び水銀化合物製品と容量

### 【無機水銀】

品名	規格	容量	分子式	分子量	水銀含量
水銀	JIS 特級	25G, 100G, 500G	Hg=200.59	200.59	100.0%
水銀	和光一級	500G	Hg=200.59	200.59	100.0%
硫酸水銀(Ⅱ)	JIS 特級	25G, 100G, 500G	HgSO <sub>4</sub> =296.65	296.65	67.6%
塩化水銀(Ⅱ) (塩化第二水銀)	JIS 特級	25G, 100G, 500G	HgCl <sub>2</sub> =271.50	271.50	73.9%
チオシアノン酸水銀(Ⅱ)	JIS 特級	25G, 100G, 500G	Hg(SCN) <sub>2</sub> =316.75	316.75	63.3%
臭化水銀(Ⅱ)	和光一級	25G, 500G	HgBr <sub>2</sub> =360.40	360.40	55.7%
酢酸水銀(Ⅱ)	和光一級	5G, 25G	(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub> Hg=318.68	318.68	62.9%

### 【有機水銀】

品名	規格	容量	分子式	分子量	水銀含量
チメロワール	和光一級	1G, 200G	C <sub>9</sub> H <sub>9</sub> HgNaO <sub>2</sub> S=404.81	404.81	49.6%
塩化メチル水銀(Ⅱ) (塩化メチル第二水銀)	FRG	5G	CH <sub>3</sub> HgCl=251.08	251.08	79.9%
塩化エチル水銀(Ⅱ)	FRG	25G	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> HgCl=265.10	265.10	75.7%
よう化エチル水銀(Ⅱ)	S	5G, 25G	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> HgI=356.56	356.56	56.3%

### 【その他(標準液、分析用試薬)】

品名	規格	容量
水銀標準液 (Hg 100ppm, 1000ppm)	JCSS	100ML
2種アルキル水銀混合標準液(各10μg水銀/mlベンゼン) (メチル水銀, エチル水銀含有)	水質試験用	5X1 ML
ネスラー試液	上水試験用	100ML

4

## 試薬として用いる水銀及び水銀化合物の輸出(入)、国内流通状況

### ■ 輸出

輸出分析装置用試薬として(臭化水銀：砒素分析用など)  
数10kg/年

\* 年間販売数量(将来的見通し)：横ばい～減少傾向にある

### ■ 輸入：ほとんどなし

### ■ 国内流通量：約2,000kg/年

\* 年間販売数量(将来的見通し)：横ばい～減少傾向にある

5



## 水銀及び水銀化合物の保管・管理状況

- 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
- 関連法規  
次項参照

\*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\*

6

## 関連法規

- 毒劇及び劇物取締法
- 労働安全衛生法（特化則）
- 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

7