

## 平成 27 年度 試買調査の方法について

## 1. 平成 26 年度に実施した試買調査の概要

## 1. 1 試買調査の実施方法

平成 26 年度に実施した水銀使用製品の組込製品試買調査の実施方法等は表 1 のとおりである。

表 1. 平成 26 年度試買調査の実施方法等

調査目的	水銀使用製品（とくに輸入品）の流通実態の把握
対象品目	ボタン形電池が組み込まれた製品
試買製品の選定	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 一般消費者向けに流通している製品であって、外国製電池が組み込まれている可能性の高い、比較的安価な製品を含める</li> <li>● 産業界にヒアリングを実施し、とくに注意すべき・試買対象に含めるべき製品について助言を得た</li> </ul>
試買結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 50 製品を国内の 100 円ショップ、雑貨店、ネット通販等において試買した</li> </ul>
水銀含有量の測定	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 試買した 50 製品のうち、10 製品に組み込まれていたボタン形電池の水銀含有量を測定した。</li> <li>● 水銀含有量の測定対象としたボタン形電池の選定条件は以下のとおり。 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 国内流通量が多いと考えられる組込製品に含まれる電池を含める</li> <li>➢ 可能な限り異なるメーカーの電池を測定対象とし、メーカー表示のない電池も測定対象に含める</li> <li>➢ 「水銀フリー（Hg0%等）」の表示がある製品についても、表示の真偽の確認のため分析対象に含める</li> </ul> </li> </ul>

注) 製品の安全性に関する試験は、平成 26 年度調査では実施していない。

出典:平成 26 年度国内外における水銀添加製品の組込み実態に関する調査業務報告書,平成 27 年 3 月,エックス都市研究所

また、平成 26 年度試買調査を踏まえた留意事項は表 2 のとおりである。

表 2. 平成 26 年度試買調査を踏まえた留意事項

<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 平成 26 年度調査では、外国製電池が組み込まれている可能性の高い、比較的安価な製品を試買調査対象に含めたため、組み込まれていた電池は全てアルカリボタン電池であった。酸化銀電池はアルカリボタン電池よりも性能が高く、価格が比較的高い製品に組み込まれている可能性がある。</li> <li>➢ 試買したボタン形電池の組込製品は大半が中国製で、組み込まれていた電池も大半が中国製であった。</li> <li>➢ 空気亜鉛電池は、補聴器やページャー（ポケベル）に使用されるが、電池の寿命が2週間程度と短く、電池が組み込まれた状態での製品流通はしないと考えられる。</li> <li>➢ 安全性が担保されていない（無水銀化の技術が不十分な）無水銀電池が流通する可能性に</li> </ul>
---

ついて留意する必要がある。国内でも無水銀電池の破裂事故<sup>1</sup>が起きていることを踏まえると、とくに子供が取り扱う可能性が高い製品（履物、玩具、電子ゲーム機、携帯用防犯ブザー、音の出る絵本・カード）について注意が必要である。

出典：平成 26 年度国内外における水銀添加製品の組込み実態に関する調査業務報告書，平成 27 年 3 月，エックス都市研究所

## 1. 2 今後の試買調査に関する有識者ヒアリング結果

平成 26 年度には試買調査と併せて、今後の試買調査に関する有識者ヒアリングを実施した。ヒアリングで指摘のあった、試買調査実施にあたって留意すべき点は表 3 のとおりである。

表 3. 今後の試買調査実施にあたって留意すべき点（平成 26 年度ヒアリング結果）

項目	今後の試買調査実施にあたって留意すべき点
調査全般	<ul style="list-style-type: none"> <li>試買調査では、流通量の多い製品を優先的に購入すべき。</li> </ul>
電池	<ul style="list-style-type: none"> <li>水銀を含む乾電池の組込製品が輸入されている可能性もあるのではないかと。例えば、マレーシアでは中国製の乾電池（水銀含有の有無は不明）が広く流通している。</li> <li>試買調査結果を使用済み電池の回収促進に活用できればよい。電池工業会でも回収事業を行っているようだが、国内全体でみると回収率は低い。</li> </ul>
ランプ	<ul style="list-style-type: none"> <li>製品流通量も踏まえ、次はランプを優先して調査してはどうか。</li> <li>モニターは、近年では LED バックライトモニターの製造・販売が増えてきている。LED バックライトモニターの普及以前に流通したモニター（バックライトに冷陰極蛍光ランプ（CCFL 及び EEFL）が組み込まれた製品）を試買対象とすべきである。</li> <li>一般照明用高圧水銀ランプ（HPMV）の組込製品（玄関先の防犯灯等）にも留意する必要がある。</li> <li>条約の規制対象外である特殊用途ランプ（殺菌用、ネオンサイン等）も、可能であれば調査してみるのもよいかもしれない。</li> </ul>
スイッチ及び継電器（リレー）	<ul style="list-style-type: none"> <li>海外では、スイッチが家庭から排出されるのを見かけることがあるが、国内では見たことがない。例えばブレーカーのように、地震による揺れの検知が必要な器具に組み込まれている可能性がある。</li> <li>スイッチは他の製品に比べ、流通実態が不明な点が多い。産業用、補修用、家庭での退蔵など、分類ごとに調べてみる必要があるかもしれない。</li> <li>スイッチや計測機器類は、大規模な産業装置用の製品の流通が多いと考えられるため、試買調査を行うことが難しい可能性がある。</li> </ul>

出典：平成 26 年度国内外における水銀添加製品の組込み実態に関する調査業務報告書，平成 27 年 3 月，エックス都市研究所

<sup>1</sup> ボタン電池破裂事故に関する調査について（平成 19 年 6 月 26 日、中野区）<http://kugikai-nakano.jp/shiryou/1532314396.pdf>

## 2. 平成 27 年度に実施する試買調査について

### 2. 1 試買調査の目的

#### (1) 特定水銀使用製品の製造等禁止に係る検討結果の見直しに向けた情報把握

平成 27 年度の試買調査は、中長期的に実施する予定の試買調査に先駆けて試験的に実施する。中長期的な試買調査は特定水銀使用製品の製造等禁止に係る市場監視及び検討結果の見直しに向けた情報把握を目的としており、こうした見直しについては合同会合第二次報告書でも言及されている（表 4）。平成 27 年度調査の実施計画案を検討するにあたっては、中長期的に実施する試買調査の目的についても留意すべきである。

表 4. 特定水銀使用製品の製造等禁止に係る検討結果の見直しに関する方針

### 3. 特定水銀使用製品の製造等禁止

#### 3-1. 製造等禁止とする製品の品目、水銀含有量の基準及び廃止期限

水俣条約附属書 A 第 I 部の製品品目に関する製造等の禁止について、条約に定められている水銀含有量基準の深掘り・廃止期限の前倒しを個別製品品目ごとに検討したところ、その結果は以下のとおりである（中略）検討結果は現時点におけるものであるが、水俣条約においては発効から 5 年以内に附属書 A の再検討を行うこととされていること（条約第 4 条 8）、法においても施行 5 年経過後に法律の施行状況について検討を加えることとされていること（法附則第 8 条）を踏まえ、適切な時期に、その時点における事業者の取組状況や技術動向等をレビューし、見直しを行うことが必要である。

引用元：産業構造審議会製造産業分科会化学物質政策小委員会制度構築 WG 中央環境審議会環境保健部会水銀に関する水俣条約対応検討小委員会 合同会合 第二次報告書

#### (2) 水銀使用製品の組込製品（とくに輸入品）の流通実態の把握

水俣条約で規制対象とされる水銀使用製品のうち、他の製品に組み込まれた状態で我が国に輸入される製品については、組み込まれている製品の範囲、輸入量、国内市場での取引量及び製品中に含まれる水銀量等の実態が不明な点が多い。我が国において、こうした組込製品が不適切に処理され、水銀が環境中へ排出されている懸念があること、また条約でも水銀使用製品の組み込み防止が求められていることを踏まえ、水銀使用製品及びその組込製品の流通実態を把握することが必要である。

### 2. 2 試買調査の実施計画案

昨年度の試買調査結果及びヒアリング結果と、今年度調査の目的を踏まえ、平成 27 年度試買調査の実施計画案を表 5 のとおり作成した。

表 5. 平成 27 年度 水銀使用製品の試買調査の実施計画案

調査目的	(1) 特定水銀使用製品の製造等禁止に係る検討結果の見直しに向けた情報把握 (2) 水銀使用製品の組込製品（とくに輸入品）の流通実態の把握
対象品目	● ボタン形電池及びその組込製品 ● 乾電池（輸入品）の組込製品 ● ランプ及びその組込製品  (スイッチ及び継電器に関しては産業用の製品が多いことから、今回の調査では対象品目から除外する)

把握すべき情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>現在市場に流通している水銀使用製品・組込製品の種類</li> <li>上記製品・組込製品の水銀含有量</li> <li>上記製品・組込製品の水銀含有の有無と、表示の関係性（水銀フリーと表示されていて水銀を含むものがあるかどうか）</li> <li>上記製品・組込製品の安全性が十分に担保されているかどうか</li> </ul>															
試買製品の選定方法	<p><b>【共通方針】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>とくに流通量が多いと考えられる製品・組込製品を試買対象とする（製品の出荷数量に関するデータは本資料別添2に掲載）</li> <li>「水銀フリー」と表示のある製品・組込製品についても、その真偽について確認するため試買対象とする（とくに輸入製品）</li> </ul> <p><b>【品目ごとの留意事項】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ボタン形電池 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 酸化銀電池とその組込製品を対象とする</li> <li>➢ 空気亜鉛電池については、外国製の水銀フリー製品の流通が認められるため、試買対象に含める。なお空気亜鉛電池は製品寿命が短く、製品が組み込まれた状態での流通はなされないため、組込製品については調査対象から除外する。</li> </ul> </li> <li>● 乾電池 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 国内メーカー品は全て水銀フリー化されているため、海外メーカー品が組み込まれている可能性の高い組込製品（主に中国等からの安い輸入品）を対象とする</li> <li>➢ 水銀を含む乾電池が単体で輸入され、流通することは無いと考えられるため、製品単体については調査対象から除外する</li> </ul> </li> <li>● ランプ <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ とくに流通量の多い一般照明用蛍光ランプ・冷陰極蛍光ランプを調査対象とする。なお、冷陰極蛍光ランプは製品単体で流通することが無いため、組込製品のみを調査対象とする</li> <li>➢ 一般照明用高圧水銀ランプ（HPMV）を対象とする</li> </ul> </li> </ul>															
試買数、水銀含有量測定用の検体数	<p><b>【試買数】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>製品及び組込製品の試買数については、調査の期間・予算、及び事業者へのヒアリング結果等を踏まえて決定することとする。</li> </ul> <table border="1" data-bbox="373 1771 1390 2022"> <thead> <tr> <th>品目</th> <th>製品</th> <th>製品試買数 (種類)</th> <th>組込製品 (個)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">ボタン形電池</td> <td>酸化銀電池</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>空気亜鉛電池</td> <td></td> <td>対象外</td> </tr> <tr> <td>乾電池</td> <td></td> <td>対象外</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	品目	製品	製品試買数 (種類)	組込製品 (個)	ボタン形電池	酸化銀電池			空気亜鉛電池		対象外	乾電池		対象外	
品目	製品	製品試買数 (種類)	組込製品 (個)													
ボタン形電池	酸化銀電池															
	空気亜鉛電池		対象外													
乾電池		対象外														

	ランプ	一般照明用蛍光ランプ		対象外
		冷陰極蛍光ランプ	対象外	
		一般照明用高圧水銀ランプ		対象外
	<p><b>【水銀含有量測定用の検体数】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 検体数についても、調査の予算・期間等を踏まえて決定する。</li> </ul>			
水銀含有量の測定方法	<p><b>【共通方針】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 各製品について、最適な測定方法を選定する。</li> <li>● 分析誤差を十分に考慮する。誤差の取り扱いについては、事前に産業界に対するヒアリング調査を実施し、検討する。</li> </ul> <p><b>【品目ごとの留意事項】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ボタン形電池 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 日欧米の電池工業会が作成したマニュアル（Battery Industry Standard Analytical Method）<sup>2</sup>を参照する</li> </ul> </li> <li>● ランプ <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ JIS C 7803:2011「蛍光ランプ封入水銀質量の測定方法<sup>3</sup>」を参照する</li> </ul> </li> </ul>			
製品の安全性に関する試験方法	<p><b>【共通方針】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 事前に産業界に対するヒアリング調査を実施し、方法を検討する</li> <li>● 製品の各ステージ（製造時、使用時、廃棄時、処理時）における安全性について考慮する</li> </ul> <p><b>【品目ごとの留意事項】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ボタン形電池 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ボタン形電池は技術が十分に担保されていない状態で水銀フリー化した場合に破裂の危険性があるため、従来水銀が使用されていたものを水銀フリーにすることで生じるリスクについても考慮する</li> </ul> </li> </ul>			

<sup>2</sup> “Battery Industry Standard Analytical Method –For the Determination of Mercury, Cadmium and Lead in Alkaline Manganese Cells Using AAS, ICP-AES and “Cold Vapour”- (April 1998)”, European Portable Battery Association (EPBA)/ Battery Association of Japan (BAJ)/ National Electrical Manufacturers Association (NEMA, USA) <https://www.nema.org/Policy/Environmental-Stewardship/Documents/BatteryIndustryApril1998.pdf>

<sup>3</sup> JIS7803:2011 蛍光ランプ封入水銀質量の測定方法 <http://kikakurui.com/c7/C7803-2011-01.html>

## 2. 3 水銀含有量の測定方法

### (1) 電池中水銀の測定方法

日米欧の電池工業会が1998年4月付で公開したマニュアル（Battery Industry Standard Analytical Method）では、アルカリマンガン乾電池中の金属含有量の測定を対象としている。そのほか、海外では電池中の水銀含有量の測定方法として、シリカ系及び有機系マトリックスのマイクロ波支援酸分解法である US EPA Method 3052 や、電気工学製品中の規制物質の含有量測定方法を定めた IEC<sup>4</sup> 62321 を採用している事例がある<sup>5,6</sup>。日米欧の電池工業会マニュアル、平成26年度調査で採用した方法、及び US EPA Method の概要を表6に整理した。

表 6. 電池中水銀の分析方法の比較

	日米欧の電池工業会マニュアル (Battery Industry Standard Analytical Method)	平成26年度調査で採用した方法 (底質調査方法を一部変更した方法)	US EPA Method3052 シリカ系及び有機系マトリックスのマイクロ波支援酸分解
標準液の調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>20gの亜鉛粉末、40gのMnO<sub>2</sub>、6gのKOHを2Lビーカーに入れる。</li> <li>そこへ500mlのイオン交換水及び400mlの硝酸を加える。</li> <li>過酸化水素を泡が発生しなくなるまで滴加する。</li> <li>ホットプレート上で加熱分解。</li> <li>放冷後容量フラスコに移し、定容後よく混ぜる。</li> <li>上記の溶液100mlを各濃度の標準試薬に添加。</li> </ul>	—	—
試料調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>電池を分解し、負極端子と集電体を取り出す。</li> <li>次に、セパレータと一緒に負極（亜鉛、ゲル化剤、電解液の混合物）を取</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ボタン形電池から負極部を取り出す。</li> <li>平底フラスコに入れ、そこへ硝酸20mlと硫酸5mlを加え還流冷却分解</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>試料をよく混ぜ、0.5g測り取る。</li> <li>9mlの濃硝酸及び3mlのフッ酸を容器に入れる。（フッ酸の必要量は試料中の二酸化ケイ素の量により異なる）</li> </ul>

<sup>4</sup> IEC=International Electrotechnical Commission（国際電気標準会議）

<sup>5</sup> [http://www.istgroup.com/english/3\\_service/03\\_01\\_detail.php?MID=5&SID=63](http://www.istgroup.com/english/3_service/03_01_detail.php?MID=5&SID=63)

<sup>6</sup> CENTRE OF TESTING SERVICE Technology Co., Ltd., “TEST REPORT, ROHS 2002/95/EC”, Test Report Number : CNB3110303-00556-C

	日米欧の電池工業会マニュアル (Battery Industry Standard Analytical Method)	平成 26 年度調査で採用した方法 (底質調査方法を一部変更した方法)	US EPA Method3052 シリカ系及び有機系マトリックスのマイクロ波支援酸分解
	<ul style="list-style-type: none"> <li>り出す。</li> <li>・ セパレータから負極スラリーを全てこすり取り、遠沈管に入れる。</li> <li>・ 遠心分離によりゲル化剤と亜鉛を分離。</li> <li>・ 硝酸及び過酸化水素を加え、ゲル化剤の部分をマイクロウェーブにかけ分解する。</li> <li>・ 残った部分及び亜鉛は三角フラスコに移し、過酸化水素を泡が発生しなくなるまで添加後、ホットプレート上で加熱分解する。</li> <li>・ 分解したゲル化剤を上記三角フラスコに入れ、よく混ぜた後放冷する。</li> <li>・ ろ過後定容する。</li> <li>・ 50%硫酸 5ml を加えてよく混ぜる。</li> <li>・ 次に 35%硝酸 5ml を加えてよく混ぜる。</li> <li>・ 5%の過マンガン酸カリウム 1ml を加えて、15 分間赤紫色が消えないことを確認。</li> <li>・ 2ml の硫酸ヒドロキシルアミンを加え透明になるまで混ぜる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>装置で分解。</li> <li>・ 試料がほとんど分解されたところで一度装置を停止しフラスコを十分冷やしてから過マンガン酸カリウムを添加し再度分解。</li> <li>・ 残渣も無く、亜硝酸ガスの発生がなくなるまで分解を続けた後、過マンガン酸の赤紫色が一晩消えないかを確認。</li> <li>・ 10%塩酸ヒドロキシルアンモニウム溶液を赤紫色が消えるまで添加して、定容。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>る。)</li> <li>・ 容器を密閉しマイクロウェーブ内に置く。</li> <li>・ 試料温度が約 5 分のうちに 180℃程度に上昇し、そのまま約 10 分その温度を保持するようにする。</li> <li>・ 終了後、放冷しマイクロウェーブから取り出す。</li> <li>・ 必要に応じて試料を遠心分離、静置又はろ過する。</li> <li>・ フッ酸が後の分析操作に支障をきたす場合は、ホウ酸を添加する。</li> <li>・ 容量フラスコに試料を移し定容。</li> </ul>
測定方法	CV-AAS (還元気化原子吸光光度法)	CV-AAS (還元気化原子吸光光度法)	AAS (原子吸光分析法) 又は ICP (誘導結合プラズマ法)

(2) ランプ中水銀の測定方法

JIS C 7803:2011「蛍光ランプ封入水銀質量の測定方法<sup>7)</sup>」で示されるランプ中水銀の測定方法は表 7 のとおりである。

表 7. JIS C 7803:2011「蛍光ランプ封入水銀質量の測定方法」の概要

試薬	<p>以下に掲げるものを使用する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) 水 (ISO3696 に規定する 1 級品)</li> <li>b) 過マンガン酸カリウム (5%水溶液)</li> <li>c) 硝酸 (65%)</li> <li>d) 塩酸 (37%)</li> <li>e) ふっ化水素酸 (40%)</li> </ul> <p>*a)~e) の試薬は、水銀含有量 1ppb 未満とする。</p>
試料準備	<p>● <b>管内硝酸洗浄方式</b></p> <p>この方式は、両口金蛍光ランプに適用する。 第 1 容器として、125ml 広口ポリ瓶を発光管の管端部用として使用する。 第 2 容器として、250ml サンプルビーカーを発光管部用として使用する。</p> <p>&lt;試料の準備手順&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) 飛散防止チューブ等がある場合には、それを発光管から取り除く。</li> <li>b) 次に、発光管に附属するプラスチック、口金などの金属部を取り除く。外に出ているリード線を、できるだけ封止部に近い位置で取り除く。発光管だけが、水銀質量測定に必要である。</li> <li>c) チップオフを注意深く割って取り出し、砕いて第 1 容器に入れる。発光管内容積の 1/30 容量の濃硝酸をピペット又は針付きの注射器で発光管内へ注入する。</li> <li>d) 発光管をほぼ水平に近い向きに傾け、注入した濃硝酸が発光管内の壁面の全てに行き渡るように回転させる。その後、発光管を垂直向きに戻して 15 分間、その状態を保持する。これらの操作を 3 回以上繰り返す。</li> <li>e) ダイヤモンドカッター又はペン、及び赤熱ワイヤを使用し、開封したチップオフ管端部を管端からおおよそ 2cm の位置で切り出し、第 1 容器に入れる。</li> <li>f) 発光管内に純粋を注いで内壁面を洗い、その液を第 2 容器に注ぎ込む。発光管内壁面を最低 5 回洗浄する。</li> <li>g) ランプのもう一方の管端部 2cm をダイヤモンドカッター又はペン、及び赤熱ワイヤを使用して切断する。チップオフをペンチで砕いて第 1 容器に入れる。コイルマウント付き管端部 2cm を第 1 容器に入れる。適切な量の濃硝酸を加え、15 分間以上放置する。</li> <li>h) 第 1 容器中から全てのガラス部分を取り除き、金属部位だけ残す。第 1 容器は直ちに試料溶解を行う。第 2 容器は直ちにろ過を行う。</li> </ul> <p>注 1) このほかの試料作成方法として「水銀直接測定手法 (小径細管径蛍光ランプ (外部電極蛍光ランプ、冷陰極蛍光ランプ等) に適用可) がある。</p> <p>注 2) JIS に掲げられる「コールドスポット法」については、実施可能な国内機関が少ないため、本調査において採用は想定していない。</p>
測定方法	<p>● <b>IEC62321*又は CV-AAS (還元気化原子吸光光度法)</b></p> <p>*IEC62321 は RoHS 6 物質分析における試験方法。水銀の測定法として CV-AAS (還元気化原子吸光光度法)、AFS (原子蛍光法)、ICP-OES (誘導結合プラズマ発光分光分析法)、ICP-MS (誘導結合プラズマ質量分析法) が掲げられている。</p>

<sup>7)</sup> <http://kikakurui.com/c7/C7803-2011-01.html>



## (参考) 試買調査の事例

表 8. 第一種特定化学物質含有製品等安全性調査（試買調査）の例

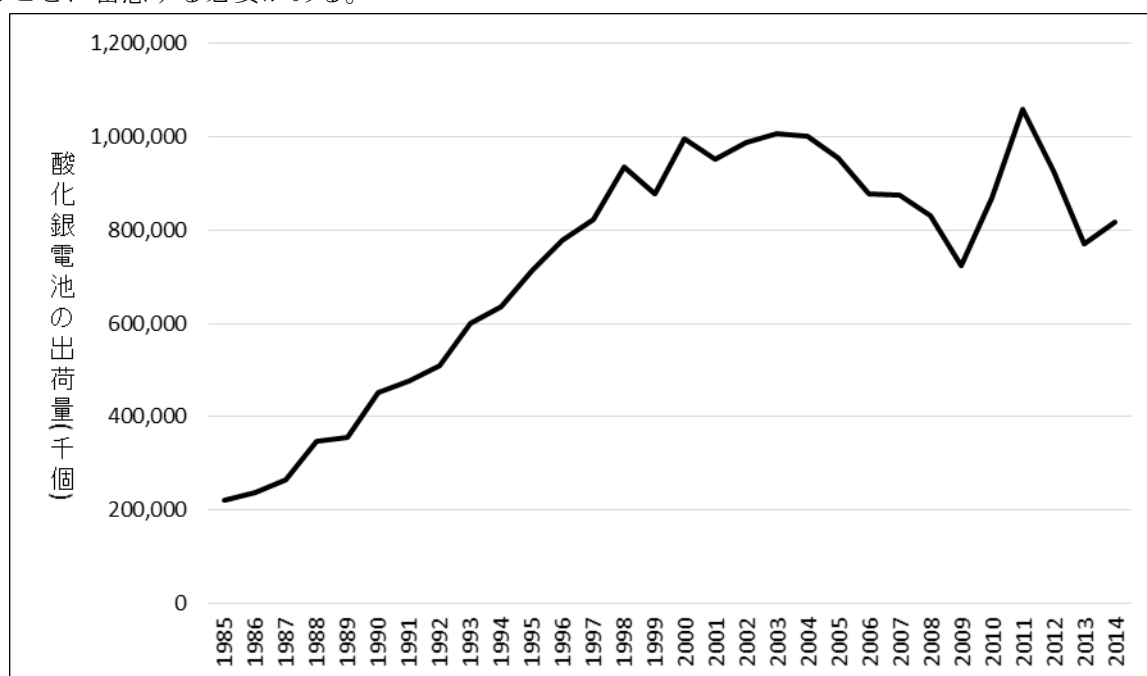
項目	内容
実施主体等	経済産業省により毎年度実施
調査の背景・目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 化学物質審査規制法では、難分解性、高蓄積性、人又は高次捕食動植物への毒性のある化学物質を「第一種特定化学物質」に指定し、その製造・輸入・使用を原則禁止している。加えて、第一種特定化学物質を使用した製品で、政令で指定した製品についての輸入を禁止。</li> <li>➤ 第一種特定化学物質等による環境への影響が未然に防止されているかを確認する観点から、市場に流通する製品中における第一種特定化学物質の含有実態等を調査するために実施。</li> </ul>
事業内容	<p>化審法第 24 条第 1 項の定めに基づき政令で定める「第一種特定化学物質が使用されている場合に輸入することができない製品」を購入し、製品毎に第一種特定化学物質の含有の有無を確認。</p> <p>*試験方法について公的な試験方法が確立されていない場合には、文献調査等を行い、抽出や精製、分析等の条件をよく検討し、最適な手法を採用する。</p>
調査の流れ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 調査対象とする品目や物質等を検討 <ul style="list-style-type: none"> <li>↓</li> </ul> </li> <li>2) 試買調査事業の実施者を公募 <ul style="list-style-type: none"> <li>↓</li> </ul> </li> <li>3) 委託事業として調査を実施 <ul style="list-style-type: none"> <li>①調査対象とする製品を検討</li> <li>②調査対象となる製品を購入</li> <li>③含有試験を実施</li> </ul> </li> </ol>

## (参考) 水銀使用製品の流通量に関する情報

## 1. 電池

## (1) 酸化銀電池

酸化銀電池の近年の出荷量（輸出を含む）は図 1 のとおりである。2014 年には 8 億個程度が出荷されている。ここで示される出荷量のうち、製品に組み込まれて輸出されるものが相当量あることに留意する必要がある。



出典：経済産業省機械統計

注）機械統計の出荷（販売）量は輸出量を含む

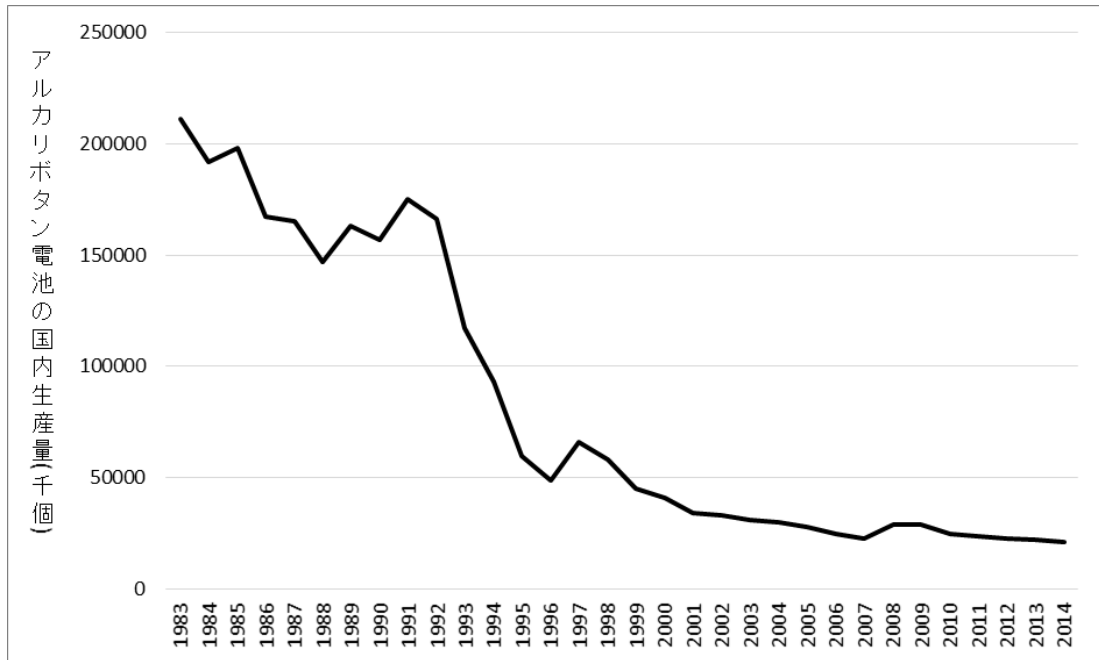
図 1. 酸化銀電池の出荷（販売）量

## (2) アルカリボタン電池

アルカリボタン電池の近年の国内生産量は図 2 のとおりである。

また、アルカリボタン電池の製造・輸出入量に関する留意点は次のとおりである。

- 国内製造された製品中、輸出される量が存在するが、具体的な量は把握されていない。
- 電池単体として輸入される量が存在するが、具体的な量は把握されていない。
- 製品に組み込まれて輸入されるアルカリボタン電池も相当量存在するが、具体的な量は把握されていない。

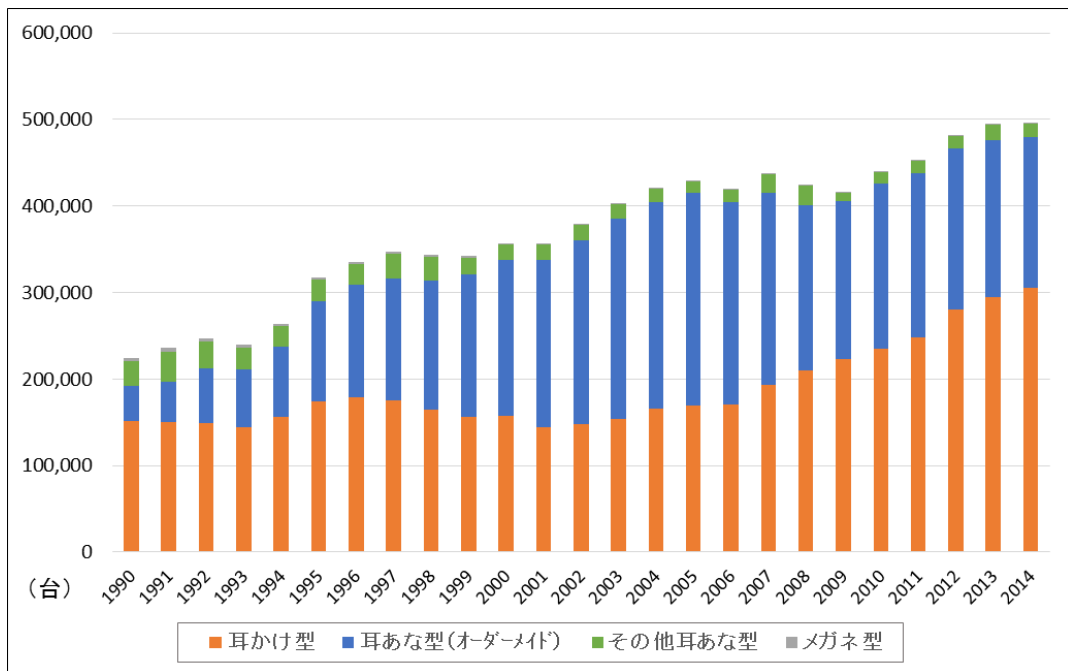


出典：電池工業会自主統計

図 2. アルカリボタン電池の国内生産量

### (3) 空気亜鉛電池

空気亜鉛電池については、生産量及び国内出荷量に関する統計データが存在しないため、主な用途である補聴器の近年の国内出荷台数を図 3 に示す。なお、補聴器の「1 台」とは、片耳装着分の機器のことを指す。また、ポケット型補聴器には単 3・単 4 乾電池が用いられるため、ポケット型補聴器の出荷量は除いている。2014 年には 50 万台程度の補聴器が国内出荷されている。



出典：一般社団法人日本補聴器工業会ウェブサイト <http://hochouki.com/about/data/index.html>

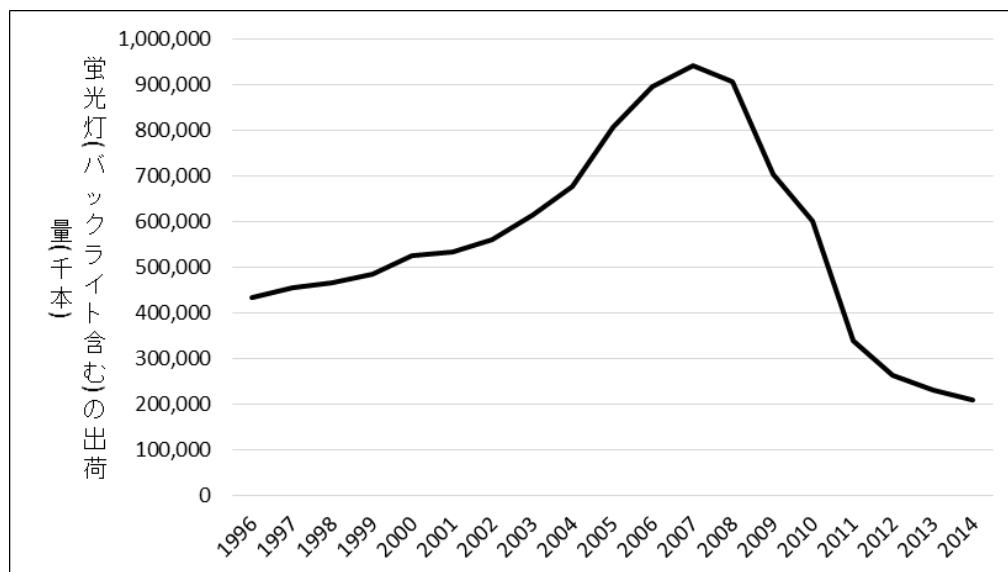
注) 暦年 (1~12 月) のデータ

図 3. 補聴器の国内出荷台数 (ポケット型除く)

## 2. ランプ

### (1) 蛍光ランプ

蛍光ランプの近年の出荷量は図 4 のとおりである。2014 年には 2 億本程度の蛍光ランプが出荷されている。

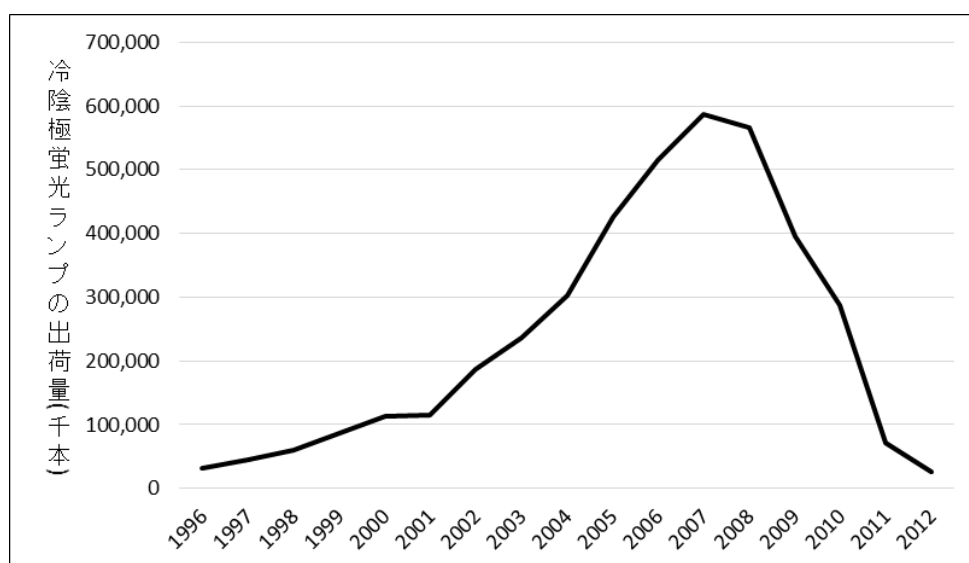


出典：経済産業省機械統計

注) 機械統計の出荷(販売)量は輸出量を含む

図 4. 蛍光ランプの出荷(販売)量(バックライト含む)

なお冷陰極蛍光ランプ(バックライト)については、近年その出荷量が減少しているため、2013 年以降は経済産業省機械統計において単独の項目が無くなっている。2012 年までの出荷量は図 5 のとおりである。2012 年には 2,500 万本程度の冷陰極蛍光ランプが出荷されている。



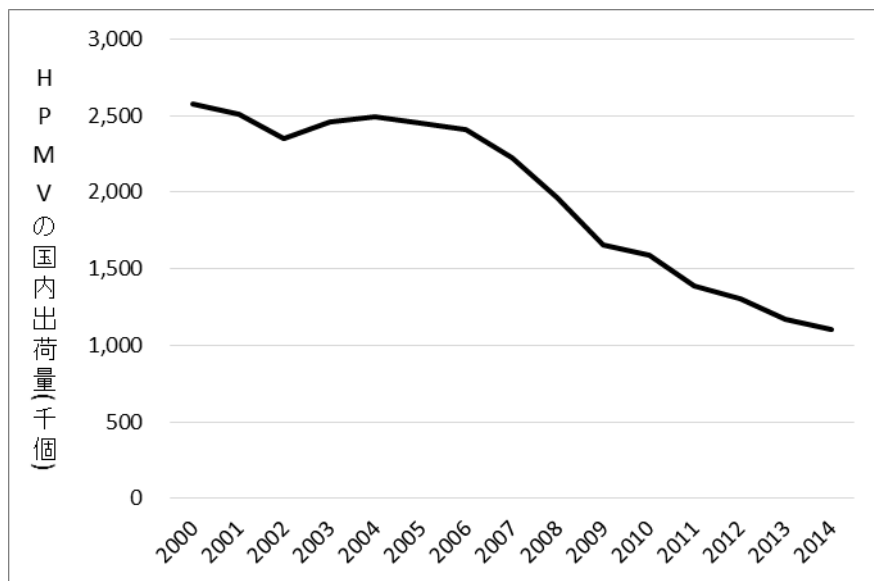
出典：経済産業省機械統計

注) 機械統計の出荷(販売)量は輸出量を含む

図 5. 冷陰極蛍光ランプの出荷(販売)量

## (2) 一般照明用高圧水銀ランプ (HPMV)

一般照明用高圧水銀ランプ (HPMV) の近年の国内出荷量は図 6 のとおりである。2014 年には 100 万個程度の HPMV が国内出荷されている。



出典：日本照明工業会自主統計

図 6. HPMV の国内出荷量 (2000 年～2014 年)