

家庭から排出される水銀使用廃製品の分別回収ガイドライン

平成 27 年 12 月 1 日

環境省 廃棄物・リサイクル対策部

廃棄物対策課

○ 目次

はじめに	1
第1章 ガイドラインについて	3
1.1 用語の定義	3
1.2 本ガイドラインの目的及び構成	3
1.3 本ガイドラインの対象となる水銀使用廃製品	5
第2章 今後発生する水銀使用廃製品の回収	8
2.1 家庭からの排出方法	9
2.2 回収方法	11
2.3 運搬	18
2.4 積替え時の保管	20
2.5 中間処理、最終処分及びリサイクル	23
2.6 住民への周知徹底方策	25
2.7 破損した場合の対処方法	26
第3章 家庭内の退蔵水銀使用廃製品の回収	28

はじめに

昭和 31 (1956) 年、熊本県水俣市における化学工場から排出されたメチル水銀化合物に汚染された魚介類を食べることによって起きた中毒性の神経系疾患である水俣病が公式に確認され、昭和 40 (1965) 年には新潟県鹿瀬町 (現阿賀町) において同様の病状が確認された (新潟水俣病)。我が国において有機水銀に起因する環境汚染により引き起こされた水俣病という健康被害と自然環境破壊は、その拡がりと深刻さにおいて我が国の歴史上類例がない公害であり、地域社会全体にも長期にわたり大きな負の遺産となった。

国連環境計画 (UNEP) の報告¹によれば、水銀及び水銀化合物は、①火山活動、岩石の風化等の自然現象、②化石燃料 (特に石炭) の燃焼、零細及び小規模の金採掘、セメント・塩素・アルカリ産業、歯科医業や廃棄物の焼却等の人間の活動、③土壌、水域及び植物に蓄積されたものからの再放出等によって環境中に排出される。また、地球規模で見た場合、現在の人為的排出源からの排出量は、自然起源、再排出・再移動等を含む大気への水銀の年間排出量全体 (5,500～8,900 トン) の約 30% を占める。その他 10% は地質活動による自然起源、残り (60%) は、一度放出され土壌の表面や海洋に何十年、何世紀にもわたって蓄積した水銀の再放出によるものである (下図参照)。

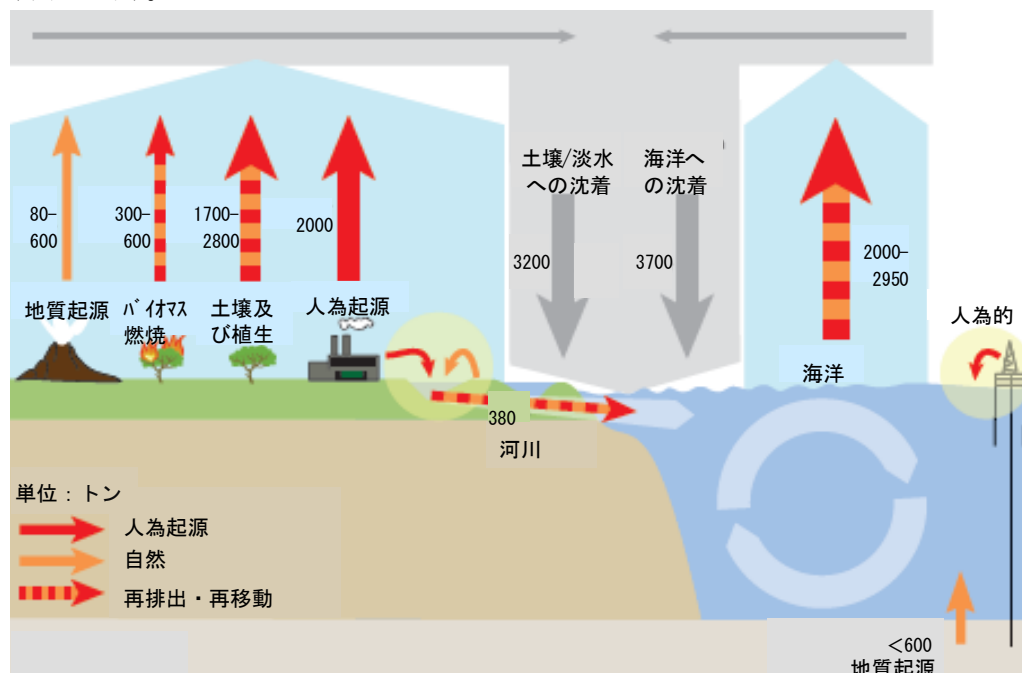


図 0.1 地球規模の水銀循環

現在の水銀の人為的排出を削減することは、環境中を循環する水銀量を削減するために極めて重要である。UNEP の報告によれば、産業革命前から現在までの約一世紀半の間に北極圏の海洋動物中の水銀濃度は十数倍に増加しており、この増加は人為的排出に起因していると考えられている。また、環境中への水銀排出が現状のレベルのままであっても、今後数十年間以上にわたって特に海洋の上層部における水銀濃度が増加し続けると予測されている。さらに、水銀は水中において細菌の働き等によりメチル水銀 (水俣病の原因物質)²へと変換され、食物連鎖を通じた生物濃縮等によって大型の海洋動物等の体内に高濃度に蓄積される。

¹ UNEP. (2013). Global Mercury Assessment 2013.

² 魚介類等の摂取を通してメチル水銀を大量に摂取すると、神経系の特定部位に強い傷害を起こす。特に胎児への影響が大きいため、厚生労働省より妊婦が注意すべき魚介類の種類とその摂取量が勧告されている。

水銀による地球規模の環境汚染と健康被害の懸念を受けて、平成 21 年の UNEP 管理理事会決定を経て地球規模の水銀排出削減に向けた条約交渉が開始されることとなり、平成 25 年 10 月、熊本県熊本市及び水俣市で開催された外交会議において「水銀に関する水俣条約」（以下「水俣条約」という。）が採択された。我が国では、水俣条約の国内担保法として「水銀による環境の汚染の防止に関する法律」（以下「水銀汚染防止法」という。）及び「大気汚染防止法の一部を改正する法律」（以下「改正大気汚染防止法」という。）が平成 27 年の通常国会において、可決・成立し、平成 27 年 6 月に公布された。

水銀汚染防止法に基づき水銀の使用用途等が制限されることから、水銀使用製品が今後ますます廃棄物として処分される事態が想定される。蛍光灯、ボタン電池及び水銀体温計等の水銀使用製品は、一般家庭においても広く使用されており、一般廃棄物として排出された際には適正に処理がなされる必要がある。水銀汚染防止法では、第 16 条において、「国は、市町村が水銀使用製品を適正に回収するために必要な技術的な助言その他の措置を講ずるよう努めなければならない。」と国の責務を、第 17 条において、「市町村は、その区域の経済的社会的諸条件に応じて、その区域内における廃棄された水銀使用製品を適正に回収するために必要な措置を講ずるよう努めなければならない。」と市町村の責務を、そして第 18 条において、「水銀使用製品の製造または輸入の事業を行う者は、当該水銀使用製品への水銀等の使用に関する表示その他の消費者が水銀使用製品を適正に分別して排出することを確保することに資する情報を提供するよう努めなければならない。」と事業者の責務をそれぞれ規定している。また、改正大気汚染防止法では、廃棄物処理施設のうち焼却施設の排ガス中の水銀について排出基準が定められることとなった。

本ガイドラインは、市町村等の一般廃棄物を処理する者を対象として、水銀使用製品が一般廃棄物として排出された際の取り扱いに関する留意点をとりまとめたものである。また、実際の分別回収の取組をまとめた事例集³も、あわせて活用していただきたい。

³ 次のサイトから入手できる。 <http://www.env.go.jp/recycle/waste/mercury-disposal/index.html>

第 1 章 ガイドラインについて

1.1 用語の定義

用語	説明
水銀使用廃製品	水銀等 ⁴ が使用されている製品が、廃棄物となったもの。
分別回収	水銀使用廃製品を他の一般廃棄物や資源化物と分けて、家庭から回収する方法。
ステーション回収	市町村等が一定の世帯数ごとにステーションを設け、定期的に設定した回収日に、住民に廃棄物を排出してもらい市町村等が回収する方法。
拠点回収	市町村等が常設設置する回収拠点に住民が廃棄物を持ち込み、それを市町村等が回収する方法。
依頼拠点回収	市町村等が販売店等に依頼して、販売店等に廃棄物の回収容器を設置し、住民から持ち込まれた水銀使用廃製品を市町村等が回収する方法。
移動拠点回収	市町村等があらかじめ広報した回収日・回収場所に拠点を設けて、住民から持ち込まれた廃棄物を回収する方法。
退蔵水銀使用廃製品	家庭等において、以前は使用されていたが、現在は使用されることも廃棄されることもなく退蔵されている水銀使用廃製品のこと（例：水銀体温計、水銀温度計、水銀血圧計）。

1.2 本ガイドラインの目的及び構成

水銀汚染防止法は、市町村の義務として「市町村は、その区域の経済的社会的諸条件に応じて、その区域内における廃棄された水銀使用製品を適正に回収するために必要な措置を講ずるよう努めなければならない。」（第 17 条）、国の責務として「国は、市町村が水銀使用製品を適正に回収するために必要な技術的な助言その他の措置を講ずるよう努めなければならない。」（第 16 条）と定めている。

これを踏まえ、本ガイドラインは、市町村等が水銀使用製品を適正に回収するために必要な技術的助言として、水銀使用廃製品の適正な処理と退蔵水銀使用廃製品対策を解説することを目的としている。

以下の 1 章ではまず、本ガイドラインの対象となる水銀使用廃製品について紹介する。2 章において、水銀使用廃製品の回収に関して、排出・回収・運搬・処理等の項目に分けて留意点や具体的対策を示し、3 章において、退蔵水銀使用廃製品（水銀体温計や水銀血圧計等）の回収に関しての留意点や具体的対策を示す。実際の取組状況をまとめた事例集とともに参照されたい。

⁴ 水銀及び水銀化合物

○コラム 金属水銀及び水銀蒸気の毒性について

蛍光管や水銀体温計等の水銀使用廃製品に使用されている水銀は、金属水銀である。水銀使用廃製品が破損した場合、中身の金属水銀は放置すると気化して水銀蒸気となる。気化していない金属水銀は、経口摂取しても毒性はほとんどない⁵。一方、水銀蒸気は低濃度ばく露によって、精神・運動機能の低下、短期記憶障害、ふるえといった神経系への影響等があるとされるため、水銀使用廃製品は破損させないことが望ましい。破損したものを取扱う場合、密閉された空間では換気等を行うことにより健康影響を低減することができる。なお、屋外での収集・運搬・選別中に破損した場合は、作業環境基準を超えることはないと考えられるが、破損した水銀使用廃製品は即座にガラス瓶やポリ袋に入れて水銀の飛散・流出を防ぐことが重要である。破損した場合の水銀使用廃製品の取扱いは本ガイドラインの「2.7 破損した場合の対処方法」を参照されたい。

⁵ 廣川書店「急性中毒情報ファイル 第4版」、P241（平成20年1月30日）


1.3 本ガイドラインの対象となる水銀使用廃製品

我が国で流通している主な水銀使用製品は、表 1.3.1 のとおりであり、本ガイドラインの対象となる家庭から排出される水銀使用廃製品は、表 1.3.2 に示す品目（廃棄物）である。また、「主な水銀使用製品リスト」が平成 27 年度内にとりまとめられ、環境省のウェブサイト等で公開される予定である。特に水銀使用製品が組み込まれた製品（以下「組み込み製品」という。）等の詳細については、そちらも参照されたい。

表 1.3.1 我が国で流通している主な水銀使用製品

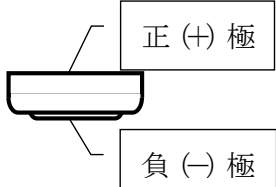
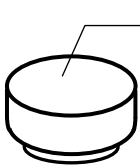

主要水銀使用製品	国内製造に用いられる水銀量（2010 年）
照明機器（蛍光管、冷陰極蛍光ランプ、HID ランプ）	3.0t
医療用計測機器（血圧計、体温計）	1.9t
工業用計測機器（温度計、圧力計）	0.8t
ボタン電池	1.0t

表 1.3.2 本ガイドラインの対象となる水銀使用廃製品




品目	主要対象製品	備考																		
蛍 光 管	<p>家庭や事業所等で使われている蛍光管には発光のために金属水銀が封入されており、蛍光管 1 本あたり平均 6mg が使用されている（平成 25 年時点）。</p> <p>破損すれば、水銀が外部に漏れ、汚染が生じるおそれがある。水銀が使用されているかどうかは、品番の最初のアルファベットによって見分けることができる⁶。水銀が使用されている製品は下表のとおりである。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>品番の最初のアルファベット</th> <th>蛍光管の種類</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F</td> <td>直管、環形、コンパクト形</td> </tr> <tr> <td>EF</td> <td>電球形</td> </tr> <tr> <td>GL</td> <td>殺菌ランプ</td> </tr> <tr> <td>B、N、M、H など</td> <td>HID ランプ</td> </tr> </tbody> </table>	品番の最初のアルファベット	蛍光管の種類	F	直管、環形、コンパクト形	EF	電球形	GL	殺菌ランプ	B、N、M、H など	HID ランプ	<p>以下の白熱電球や LED ランプ等には、水銀は使用されていない。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>品番の最初のアルファベット</th> <th>電球等の種類</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L、LW、G、NL、R、KR など</td> <td>白熱電球</td> </tr> <tr> <td>LD</td> <td>LED</td> </tr> <tr> <td>J</td> <td>ハロゲンランプ</td> </tr> </tbody> </table>	品番の最初のアルファベット	電球等の種類	L、LW、G、NL、R、KR など	白熱電球	LD	LED	J	ハロゲンランプ
	品番の最初のアルファベット	蛍光管の種類																		
	F	直管、環形、コンパクト形																		
	EF	電球形																		
	GL	殺菌ランプ																		
	B、N、M、H など	HID ランプ																		
品番の最初のアルファベット	電球等の種類																			
L、LW、G、NL、R、KR など	白熱電球																			
LD	LED																			
J	ハロゲンランプ																			
	<p>写真は、右より環形、直管、コンパクト形、電球形の蛍光管</p> 																			

⁶ 蛍光管の型番に関する情報の出典：<http://www.jlma.or.jp/anzen/suigin/katei.htm>

蛍光管についての詳細な情報は、次のサイトで入手可能。http://www.jlma.or.jp/tisiki/pdf/guide_keikou.pdf
<http://www.jlma.or.jp/anzen/suigin/index.htm>

品目	主要対象製品				備考
ボタン電池	<p>ボタン電池のうち、下表に示すものは水銀が使用されている可能性がある（水銀が使用されている場合、水銀含有量は電池重量の1～2%以下）。なお、これらは一般社団法人電池工業会（BAJ）の自主回収対象ともなっている。</p>				<p>カメラの露出計等で用いられていた水銀電池は1995年に製造中止されているが、今なお排出される可能性がある。これは、一般社団法人電池工業会の自主回収対象となっていないことに留意する必要がある。 （表示：NR〇〇、MR〇〇）</p> <p>リチウムコイン電池は、水銀を含有していないため、一般社団法人電池工業会の自主回収対象となっていないことに留意する必要がある。 （表示：CR〇〇、BR〇〇）</p> <p>1990年代以前に国内で製造された乾電池には水銀が使われていた。また海外で生産された乾電池には水銀が含まれている可能性があるが、現在、日本で製造されている乾電池には水銀は使われていない。古い乾電池や海外で生産された乾電池をそれ以外の乾電池と区分して回収することは現実的に難しく、また、乾電池に含まれる亜鉛、マンガンなどは資源としての利用価値もあることから、できるだけ乾電池は「乾電池」という区分でまとめて分別回収することが望ましい。</p>
	種類	品番	用途	水銀の使用状況 ⁷	
	空気亜鉛電池	PR〇〇	補聴器等	<p>ほぼ全て水銀が使われている。 平均製品重量：0.8g</p>	
	酸化銀電池	SR〇〇	腕時計等	<p>2005年以降無水銀化されているが、水銀が使われているものが排出される可能性があるため、回収対象とする。 平均製品重量：0.5g</p>	
アルカリボタン電池	LR〇〇	ゲーム機等	<p>2009年以降無水銀化されているが、今なお水銀が使われているものが流通している可能性があるため、回収対象とする。 平均製品重量：1.6g</p>		
<p>ボタン電池は、下図の様に平らな面（正（+）極）と湾曲面（負（-）極）があり、平らな正極の面にSR〇〇等の刻印がある。</p>					
<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>正（+）極</p> <p>負（-）極</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>刻印</p> <p>SR〇〇：酸化銀電池</p> <p>LR〇〇：アルカリボタン電池</p> </div> </div>					
<p>ただしほとんどの空気亜鉛電池は、正極面に空気孔があり、刻印ができない。したがって、正極に穴が開いており、電池本体に刻印のないものは空気亜鉛電池とみなし、回収対象とする。</p>					
					

⁷ 電池重量の出典：環境省「平成26年度水銀等の管理に関する内外の動向、技術的事項及び国内対応策の検討に係る調査業務報告書」

品目	主要対象製品	備考
水銀体温計	<p>1本あたり約1.2g程度の金属水銀が使われており、蛍光管約200本分に相当する(平成25年時点)。</p> <p>このため、不適正に処理された場合に環境に与える影響が大きく、適正な回収が極めて重要である。</p> 	—
水銀温度計	<p>1本あたり、約3.7g程度の金属水銀が使われており、蛍光管約620本分に相当する(平成25年時点)。このため、不適正に処理された場合に環境に与える影響が大きく、適正な回収が極めて重要である。</p> 	—
水銀血圧計	<p>1台あたり約48gの金属水銀が使われており、蛍光管約8,000本分に相当する(平成25年時点)。</p> <p>このため、不適正に処理された場合に環境に与える影響が大きく、適正な回収が極めて重要である。</p> <p>水銀血圧計は主として医療用であるが、家庭でも使われていたことがあり、今なお退蔵されている可能性がある。</p> 	—

○コラム 水銀が含まれているその他の製品

以下に示す製品は国内の流通量が少ないため、主な回収対象とはしないが、水銀が含まれていることに留意する必要がある。

(朱肉)

ほとんどの朱肉は水銀を使用していないが、一部、硫化水銀(HgS)を使った朱肉(練朱肉)が国内で生産販売されている。硫化水銀を使用しているものは、表面が薄い布で覆われておらず、朱肉がそのまま露出している。

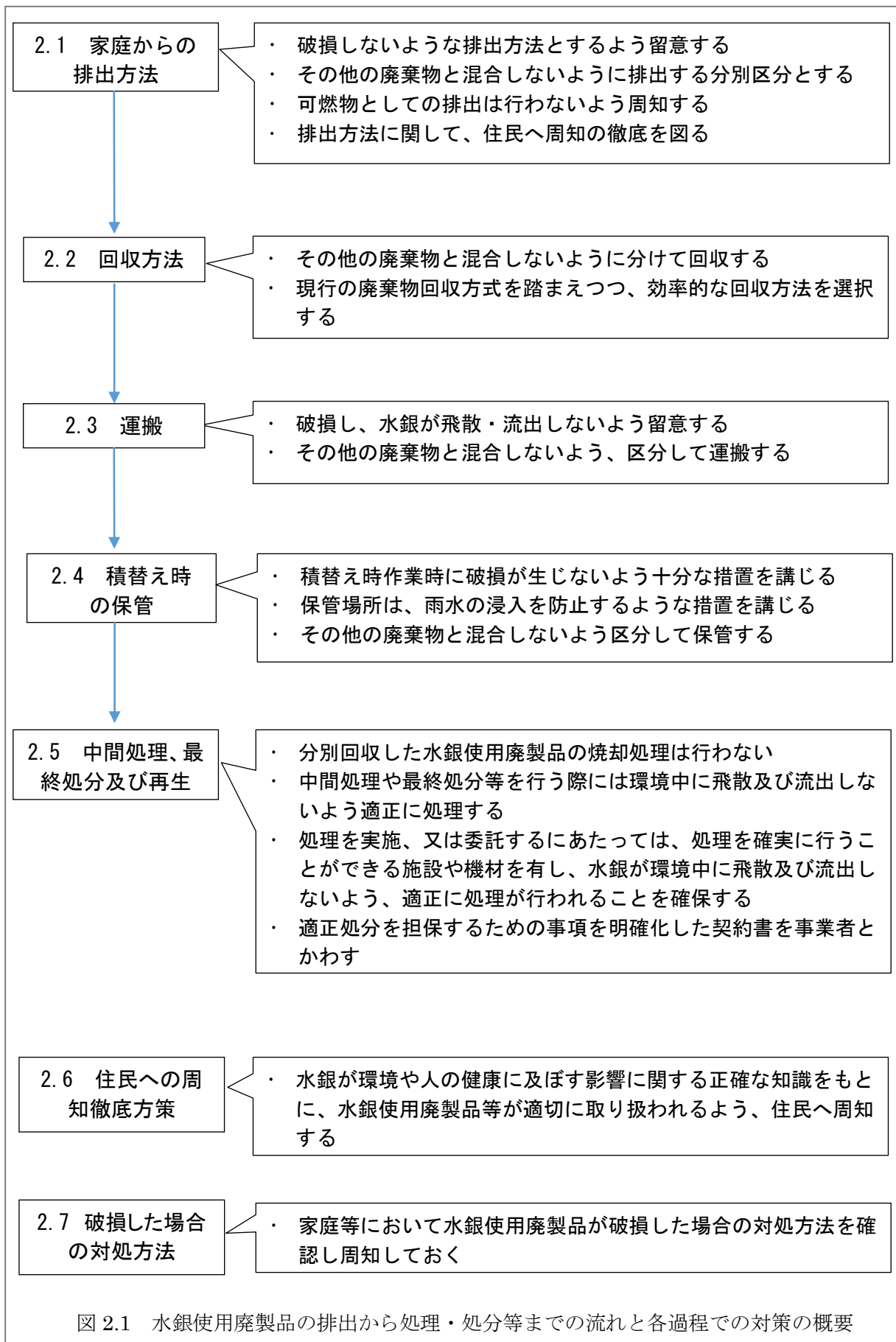


(マーキュロクロム液)

通称赤チン。メルブロミン(水銀化合物)の水溶液であり、局所消毒剤として使用される。国内では原料のメルブロミンの製造は1973年頃に中止されたが、一部の事業者によって輸入され、マーキュロクロム液の製造・販売も続けられている。

※ ほとんど想定されないが、家庭において、水銀汚染防止法に基づき、容器に封入して貯蔵していた水銀が廃棄物となった場合については、水銀が環境中へ飛散・流出しないよう、そのまま容器に封入した状態で収集・運搬を行い、適切な処理を行う必要がある。

第2章 今後発生する水銀使用廃製品の回収



2.1 家庭からの排出方法

【対策の概要】

- ・ 排出時に水銀使用廃製品が破損しないような排出方法とするよう留意する（飛散・流出防止措置）。
- ・ 水銀使用廃製品は、その他の廃棄物（可燃物・不燃物・資源ごみ等水銀を使用していない廃棄物）と混合しないように排出する分別区分とする（分別排出）。
- ・ 可燃物としての排出は行わないよう周知する（可燃物としての排出の禁止）。
- ・ 排出方法に関して、住民へ周知の徹底を図る（住民への周知）。

【対策の趣旨・目的】

（飛散・流出防止措置）

蛍光管や水銀体温計等の水銀使用廃製品は割れやすく、破損した際に水銀が飛散・流出する可能性がある。したがって、水銀使用廃製品が破損しないような排出方法及び破損した場合の水銀使用廃製品の排出方法を明確に定めて、その実施を住民に求める必要がある。

（分別排出）

水銀使用廃製品の適正処理を効率化するとともに、水銀使用廃製品が破損した場合にその他の廃棄物が水銀によって汚染されることを防ぐため、分別を行う必要がある。また、焼却処理による水銀の大気への排出を防止するため、可燃物としての排出は行わないようにする必要がある。

（住民への周知）

排出時に住民に適切に分別してもらうため、各製品の適切な分別・排出方法や、回収実施日時・場所・品目等について、十分に広報する必要がある。

【対策の具体例】

（飛散・流出防止措置）

蛍光管や水銀体温計等の水銀使用廃製品は割れやすいため、購入時のケースや保管用のケースに入れる、新聞紙で包装する、回収のための専用容器に排出してもらう等、破損しないような排出方法とすることが望ましい。破損した水銀使用廃製品は、ポリ袋や密閉できる容器に入れる等、水銀が飛散・流出しないような排出方法とすることが望ましい。

（分別排出）

水銀使用廃製品は、その他の廃棄物と混合しないように排出する分別区分とすること（破損したものも含む）。

また、水銀使用廃製品は品目・破損状態によって処理方法が異なる場合もあるため、処理方法に応じて排出された時点で品目・破損状態ごとに分別されていることが望ましい（例：蛍光管と水銀体温計を別品目として扱う等）。

一度混合してしまうと、処分時に再度分別する必要がある（例：蛍光管と水銀体温計を分ける）、コストがかかることに留意する必要がある。

特に、水銀体温計や水銀血圧計は一本あたりの水銀含有量は多いものの発生量が少なく、製品のサイズも小さいため、その他の廃棄物に紛れて排出されても識別できない可能性がある。したがって、これらの製品は単独の分別区分とする等の配慮が必要である。

(可燃物としての排出の禁止)

水銀使用廃製品が可燃物として排出され、焼却処理がなされると、水銀が大気中に放出される恐れがある。改正大気汚染防止法において、廃棄物処理施設のうち焼却施設の排ガス中の水銀について排出基準が定められることも踏まえ、可燃物の区分での排出は行わないよう周知を行う必要がある。

(住民への周知)

家庭からの排出方法について、住民への周知の徹底を図るためには、廃棄物の分別に関する広報をチラシやリーフレット、インターネット等様々な媒体を用いて行い、住民が常に排出方法について確認できるようにすることが望ましい。住民への周知の方法については 2.6 で後述する。

(その他の留意事項)

ボタン電池は、他の電池等の金属製品が触れると、ショートし、発熱・破裂・発火するおそれがある。そのため、両極をセロハンテープで覆う等、それぞれの電池の端子部分を絶縁する措置を講じてから廃棄することが望ましい。

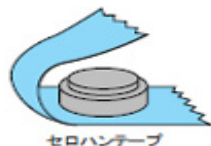


図 2.1.1 ボタン電池の絶縁方法例⁸

⁸ 一般社団法人電池工業会 HP

URL : <http://www.botankaishu.jp/m/top.php>

2.2 回収方法

【対策の概要】

- ・水銀使用廃製品は、その他の廃棄物（可燃物・不燃物・資源ごみ等、水銀を使用していない廃棄物）と混合しないように分けて回収する（分別回収）。
- ・現行の廃棄物回収方式を踏まえつつ、効率的な回収方法を選択する（回収方法の選択）。

【対策の趣旨・目的】

（分別回収）

水銀使用廃製品の適正処理を効率化するとともに、水銀使用廃製品が破損した場合にその他の廃棄物が水銀によって汚染されることを防ぐため、分別回収を行う必要がある。

（回収方法の選択）

市町村等の規模、収集対象人口、地域特性等を考慮し、現行の廃棄物回収方式を踏まえつつ、効率的な水銀使用廃製品の回収方式を決定する必要がある。

【対策の具体例】

（回収方法の選択）

家庭等から水銀使用廃製品を分別回収する方法には以下のようなものがある。

- ① ステーション回収
- ② 拠点回収
- ③ 依頼拠点回収
- ④ 移動拠点回収
- ⑤ 店頭回収（参考）

以下に、各回収方法の利点・留意点を述べる。各市町村等は現行の廃棄物回収方式を踏まえつつ、それぞれの事情に応じて適当な回収方法を選択することが望ましい。

（参考）複数の方法の組み合わせについて

一部市町村等では、複数の方法を組み合わせて回収を行っている。以下に複数の方法の組み合わせと回収品目を例として示す。

（例1）A市

ステーション回収	蛍光管、水銀体温計・水銀温度計、水銀血圧計、（乾電池）
拠点回収	蛍光管
店頭回収	ボタン電池

（例2）B市

拠点回収	蛍光管、（乾電池）
依頼拠点回収	蛍光管
移動拠点回収	蛍光管、水銀体温計・水銀温度計、水銀血圧計、ボタン電池、（乾電池）

（例3）C市

ステーション回収	蛍光管、水銀体温計・水銀温度計、水銀血圧計、（乾電池）
拠点回収	水銀体温計・水銀温度計、水銀血圧計、（乾電池）
依頼拠点回収	水銀体温計・水銀温度計、水銀血圧計
店頭回収	ボタン電池

① ステーション回収

資源ごみの回収日等に既存のごみステーション等に水銀使用廃製品を分別して住民に排出してもらい、市町村等が回収する方法。

【利点】

- ・自宅近くで出すことができ、住民の利便性が比較的高い。
- ・多くの住民にとって慣れ親しんだ方法であり、回収方法の周知が容易である。

【留意点】

- ・分別の管理が住民の意識によるところが大きく、缶、びん等の資源物回収や不燃物収集と同時にされる事例が多いため、専用の回収容器を設置する等、その他の廃棄物と混合され分別が困難にならないよう留意する。
- ・排出時の扱いが住民の意識によるところが大きく、蛍光管や水銀体温計等が破損しないよう留意する。
- ・その他の廃棄物の回収日と別の日に、水銀使用廃製品専用の積載車を用いて回収を行うと、コストが非常に高くなる。水銀使用廃製品は高頻度に大量に排出されるものではないため、その他の廃棄物（たとえば資源ごみ等）と同時に回収すると効果的である。

下記図 2.2.1 及び写真 2.2.1 から写真 2.2.4 にステーション回収のフロー図と排出状況、回収容器の例の写真（参考）を示す。

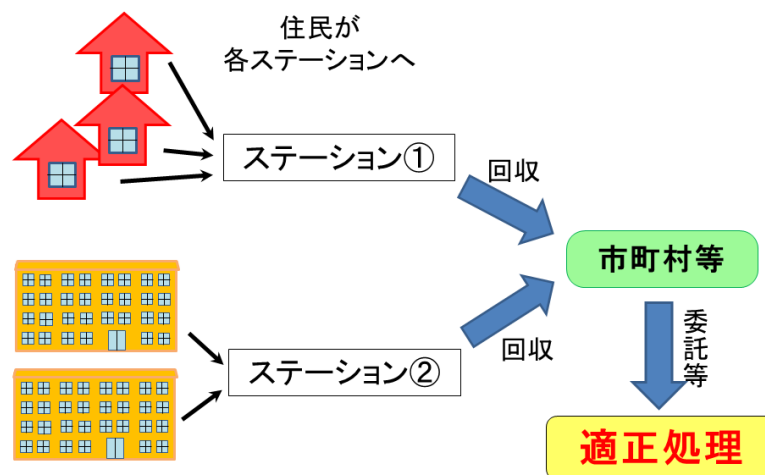


図 2.2.1 ステーション回収のフロー図



写真 2.2.1 ステーション回収の例（戸建て住宅地区）



写真 2.2.2 ステーション回収の例（マンション地区）

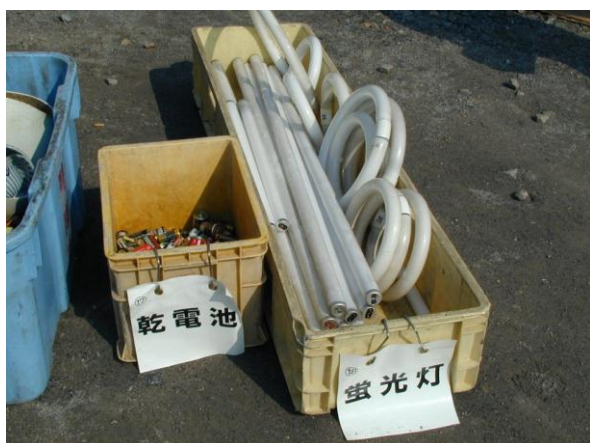


写真 2.2.3 回収容器の例①



写真 2.2.4 回収容器の例②

※ 各戸回収の場合

各戸回収は、ステーション回収との共通点が多い。しかしながら、ステーション回収は水銀使用廃製品の置き場所を明示できるという利点があるのに対し、各戸回収は家の前等で回収を行うために置き場所を明示できない場合が多い。このため、各戸回収ではそれぞれの廃棄物が何であるか分かるように排出してもらい、袋を分けて排出してもらい等々の措置を講じる必要がある。



写真 2.2.5 各戸収集の排出状況の例①



写真 2.2.6 各戸収集の排出状況の例②

② 拠点回収

市町村等が常設設置する回収拠点に、住民が水銀使用廃製品を持ち込み、市町村等がそれを回収する方法。

【利点】

- ・回収自体にかかるコストは比較的低い。
- ・拠点に職員を置く場合、きめ細かな対応が可能となる。

【留意点】

- ・住民への広報が十分に行われなければ、効果的な回収は望めないことに留意する必要がある。
- ・拠点数が少なかったり、拠点が遠かったりすると住民の利便性が低下するため、拠点の地域的な分布に留意する必要がある。
- ・市役所及び公民館等の市町村等が所有する施設への拠点の設置が一般的であるが、人口の多い都市部ではそうした施設の利用者は限定されている場合があり、効果的な回収のためには住民が多く集まる場所での依頼拠点回収と組み合わせて実施する等の工夫が必要である。
- ・住宅区等に拠点を設置するにあたっては拠点周辺の住民の理解を得ることが求められる。

図 2.2.2 及び写真 2.2.7、2.2.8 に拠点回収のフロー図と拠点での回収容器の例を示す。

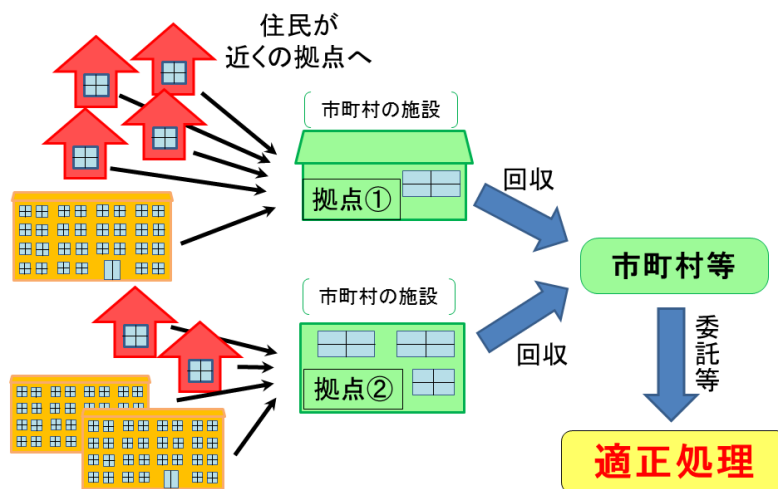


図 2.2.2 拠点回収のフロー図



写真 2.2.7 拠点での回収容器の例①



写真 2.2.8 拠点での回収容器の例②

③ 依頼拠点回収

行政区域内の家電量販店や薬局等に依頼し、市町村等が水銀使用廃製品の回収容器を設置し、持ち込まれた水銀使用廃製品を市町村等が回収する方法。

【利点】

- ・製品の買い替え時等に、古い製品を購入先店舗に持ち込むことができるため、住民にとってわかりやすい。
- ・回収自体にかかるコストは比較的低い。
- ・店舗側は、環境対策・地域貢献という面でイメージアップを図ることができる。
- ・人口の多い都市部の市町村では、住民が多く集まる場所に拠点を設置することで効率的な回収方法となる場合がある。

【留意点】

- ・住民への広報が十分に行われなければ、効果的な回収が望めないことに留意する必要がある。
- ・拠点数が少なかったり、拠点が遠かったりすると住民の利便性が低下するため、拠点の地域的な分布に留意する必要がある。
- ・事前に合意を得る等したうえで、民間店舗等に協力してもらう必要がある。
- ・すべての対象品目に対応することは難しいため、他の回収方法と組み合わせる必要がある。

図 2.2.3 と写真 2.2.9 に、依頼拠点回収のフロー図と回収容器の設置例の写真（参考）を示す。

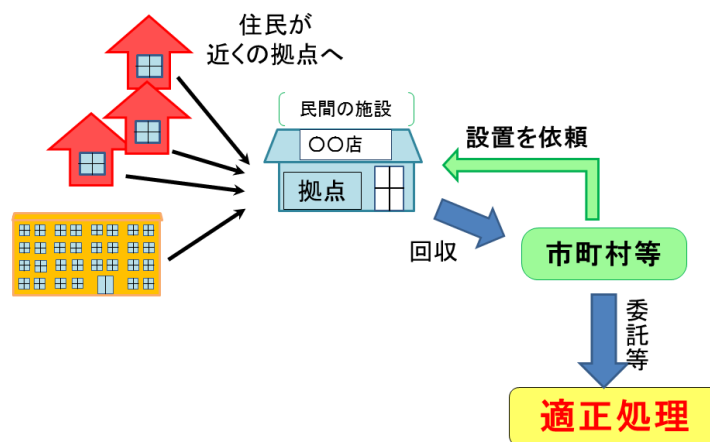


図 2.2.3 依頼拠点回収のフロー図



写真 2.2.9 市町村が依頼した回収拠点での回収容器の設置例（電器店）

④ 移動拠点回収

市町村等が、あらかじめ広報した回収日・回収場所に拠点を設けて、持ち込まれた水銀使用廃製品を回収する方法。市町村内をいくつかの地域に分けて拠点を移動させ、住民が排出しやすいようにする。

【利点】

- ・ステーション回収や拠点回収等と比較すると、回収日・回収場所が限定されているため、水銀使用廃製品の管理が容易である。
- ・水銀使用廃製品のみではなく、その他の退蔵されている有害ごみ等も同時に回収できる。

【留意点】

- ・住民への広報が十分に行われなければ、効果的な回収が望めないことに留意する必要がある。
- ・住民の利便性を考慮して、日時、場所を設定することが効果的である。また、事前の自治会等への協議、周知が重要である。
- ・効率的に回収を行うためには、他の資源物や危険物等も同時に回収する等の工夫が必要である。
- ・拠点が遠い場合は住民の利便性が低下するため、拠点の地域的な分布に留意しつつ、費用対効果を考慮して頻度を決定し実施する必要がある。

図 2.2.4 と写真 2.2.10 に、移動拠点回収のフロー図と移動拠点の設置状況を示す。

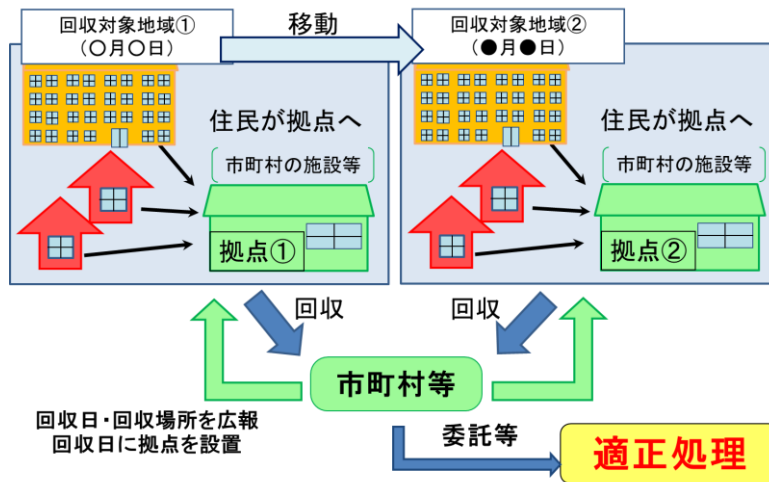


図 2.2.4 移動拠点回収のフロー図



写真 2.2.10 移動回収拠点の例

⑤ 店頭回収（参考）

販売店（電器店、時計店、カメラ店、補聴器店等）の店頭回収容器を置いて、例えば持ち込まれたボタン電池を一般社団法人電池工業会（BAJ）が回収・処理を行う等、事業者によって回収・処理が行われる方法。市町村等が直接関与する回収システムではないが、回収の効率は高く、住民にとってわかりやすいという利点がある。

市町村等としては、市内の協力店を調べたうえで事業者と相談の上、回収効率を高めるための協力として、住民に協力店の存在や場所を広報周知する等の取組を行うことが望ましい。

一般社団法人電池工業会（BAJ）では、回収協力店に回収缶を設置し使用済みボタン電池の回収促進を図っている。

(<http://www.baj.or.jp/recycle/recycle02.html>)



写真 2.2.11 ボタン電池回収缶

参照：一般社団法人電池工業会 ボタン電池回収推進センター

問合せ先： コールセンター 0120-266-205 （受付時間 平日 9：00～17：00）

FAX 03-5679-2354

HP の URL <http://www.botankaishu.jp/>

○コラム 小型充電式電池の店頭回収について

小型充電式電池には水銀が含まれていないが、一般社団法人 JBRC では、登録されたリサイクル協力店、リサイクル協力市町村、リサイクル協力事業者等の回収拠点を通じて、ニッケル・カドミウム・コバルト等のリサイクルを行うため、小型充電式電池の回収・再資源化を推進している。回収対象は、ニカド電池、ニッケル水素電池、リチウムイオン電池の三種類である。

家庭での使用済み小型充電式電池は電器店・スーパーマーケット・ホームセンター・自転車店等のリサイクル協力店で回収されている。

詳細については一般社団法人 JBRC の HP (<http://www.jbrc.com/>) を参照していただきたい。



小型充電式電池の回収ボックス

2.3 運搬

【対策の概要】

- ・ 運搬時に水銀使用廃製品が破損し、水銀が飛散・流出しないよう留意する（飛散・流出防止措置）。
- ・ 水銀使用廃製品がその他の廃棄物（可燃物・不燃物・資源ごみ等、水銀を使用していない廃棄物）と混合しないよう、区分して運搬する（その他の廃棄物との区分）。

【対策の趣旨・目的】

（飛散・流出防止措置）

蛍光管や水銀体温計等の水銀使用廃製品は割れやすく、破損した際に水銀が飛散・流出し、汚染が発生する可能性がある。車両への積み込み・運搬時は水銀使用廃製品が破損するおそれがあるため、それらの作業を行う際には水銀が破損しないよう十分な措置を講じる必要がある。

（その他の廃棄物との区分）

水銀使用廃製品が破損した場合にその他の廃棄物が水銀によって汚染されることを防ぐため、水銀使用廃製品とその他の廃棄物は区分して運搬する必要がある。

【対策の具体例】

（飛散・流出防止措置）

水銀使用廃製品が運搬中に破損しないよう、品目ごとに形状、大きさ、材質に適した容器に入れる等、破損防止の措置を行う必要がある。

（その他の廃棄物との区分）

2.1 でも述べたように、水銀使用廃製品は品目によって処理方法が異なる場合があるため、中間処理施設への輸送時等に品目ごとに分別する必要があることがある。

運搬時に混合してしまうと、処分時に再度分別する必要があり、コストがかかることに留意する必要がある。そのため、排出時に分別されたものを混合せずに、品目ごとに区分して運搬することが重要である。

コストや手間を考えると、品目ごとに専用積載車を用意することは難しい。したがって、水銀使用廃製品と通常の廃棄物、又は複数の対象品目を、同時に回収し運搬する等の工夫が必要である。その際には、品目ごとに運搬容器に入れて区分して運搬する等、同一車両であっても混合しない工夫をすることが考えられる。例えば、缶、びん、ペットボトル等の資源物や不燃物、あるいはスプレー缶、ライター等の危険物と同時に水銀使用廃製品を分別回収し、1台の輸送車両に水銀使用廃製品と他品目を分けけて積載する等、荷台の一部を共用することで、人手や車両数を増やすことなく、比較的簡便かつ低コストに回収を行うことが考えられる。運搬を委託している場合は、委託先の保有する車両等の特性を踏まえて、効率的な運搬方法について十分検討することが重要である。



写真 2.3.1 パッカー車に専用の収納箱を設置し区分した例



(積み込み風景)

(かごによる分別状況)

写真 2.3.2 平積み車にかごを積み、かごによって区分し運搬する例

2.4 積替え時の保管

【対策の概要】

- ・積替え時に保管をする場合は、作業時に破損が生じないように十分な措置を講じる（飛散・流出防止措置）。
- ・保管場所は、雨水の浸入を防止するような措置を講じる（雨水浸入防止措置）。
- ・その他の廃棄物（可燃物・不燃物・資源ごみ等、水銀を使用していない廃棄物）と混合しないよう区分して保管する（その他の廃棄物との区分）。

【対策の趣旨・目的】

（飛散・流出防止措置）

回収した水銀使用廃製品の積替え作業を行う際には、水銀使用廃製品の破損が生じるおそれがあるため、作業時に破損しないよう、また破損した水銀使用廃製品から水銀の飛散・流出を防止するよう、十分な措置を講じる必要がある。

（雨水浸入防止措置）

雨水の浸入による水銀使用廃製品の劣化等とそれに伴う水銀の漏洩を防ぐため、雨水浸入防止措置を講じることが望ましい。

（その他の廃棄物との区分）

水銀使用廃製品が破損した場合にその他の廃棄物が水銀によって汚染されることを防ぐため、水銀使用廃製品と選別処理した資源ごみ等とは区分して保管する必要がある。

【対策の具体例】

（飛散・流出防止措置）

保管用の容器は、水銀使用廃製品の破損及び水銀の流出を防げるよう、適切な容器を使用する必要がある。水銀使用廃製品が破損した場合は、密閉できる容器等に入れて、水銀の飛散・流出を防止する措置を講じる必要がある。

（雨水浸入防止措置）

雨水の浸入を防止するため、水銀使用廃製品を屋内で保管する、又は密閉できる容器を用いて屋外で保管する等の措置を講じることが望ましい。特に、電池類を回収し積替え保管を行う際には雨水によって腐食しやすいため、留意していただきたい。

（その他の廃棄物との区分）

2.1 でも述べたように、水銀使用廃製品は品目によって、また未破損か破損かによって処理方法が異なる場合があるため、中間処理施設への輸送時には品目・破損状態ごとに分別する必要があることがある。したがって、処理方法に応じて品目・破損状態ごとに保管することが望ましい。

保管時に混合してしまうと、処分時に再度分別する必要があり、コストがかかることに留意する必要がある。

（その他の留意事項）

保管容器を用いる場合は、その後の運搬等も考慮した容器を用いることが望ましい。

また、屋内で保管する場合、破損した水銀使用廃製品の水銀を吸い込まないような措置を講じる、作業環境評価基準*を遵守する等、作業環境の管理を適切に実施されたい。

*作業環境評価基準は、労働安全衛生法（以下枠内参照）第 65 条及び第 65 条の 2 に基づく、作業環境測定の結果を評価する基準。

水銀及びその無機化合物（硫化水銀を除く）の管理濃度：0.025 mg/m³

労働安全衛生法（抄）
（作業環境測定）

第六十五条 事業者は、有害な業務を行う屋内作業場その他の作業場で、政令で定めるものについて、厚生労働省令で定めるところにより、必要な作業環境測定を行い、及びその結果を記録しておかなければならない。

- 2 前項の規定による作業環境測定は、厚生労働大臣の定める作業環境測定基準に従って行わなければならない。
- 3 厚生労働大臣は、第一項の規定による作業環境測定の適切かつ有効な実施を図るため必要な作業環境測定指針を公表するものとする。
- 4 厚生労働大臣は、前項の作業環境測定指針を公表した場合において必要があると認めるときは、事業者若しくは作業環境測定機関又はこれらの団体に対し、当該作業環境測定指針に関し必要な指導等を行うことができる。
- 5 都道府県労働局長は、作業環境の改善により労働者の健康を保持する必要があると認めるときは、労働衛生指導医の意見に基づき、厚生労働省令で定めるところにより、事業者に対し、作業環境測定の実施その他必要な事項を指示することができる。

（作業環境測定の結果の評価等）

第六十五条の二 事業者は、前条第一項又は第五項の規定による作業環境測定の結果の評価に基づいて、労働者の健康を保持するため必要があると認められるときは、厚生労働省令で定めるところにより、施設又は設備の設置又は整備、健康診断の実施その他の適切な措置を講じなければならない。

- 2 事業者は、前項の評価を行うに当たっては、厚生労働省令で定めるところにより、厚生労働大臣の定める作業環境評価基準に従って行わなければならない。
- 3 事業者は、前項の規定による作業環境測定の結果の評価を行ったときは、厚生労働省令で定めるところにより、その結果を記録しておかなければならない。

以下に蛍光管及び体温計の保管庫・保管容器の例を示す。



写真 2.4.1 保管庫の外観の例



写真 2.4.2 蛍光管の保管容器の例
（出荷時は蓋をする）



写真 2.4.3 蛍光管の保管容器の例
(出荷時は蓋をする)



写真 2.4.4 破損した蛍光管の保管容器の例
(通常蓋をしておく)



写真 2.4.5 体温計の保管容器の例

2.5 中間処理、最終処分及びリサイクル

【対策の概要】

- ・ 分別回収した水銀使用廃製品の焼却処理は行わないようにする（焼却処理の禁止）。
- ・ 中間処理や最終処分等を行う際には環境中に飛散及び流出することがないように適正に処理する（飛散・流出防止措置）。
- ・ 処理を実施、又は委託するにあたっては、処理を確実に行うことができる施設や機材を有し、水銀が環境中に飛散及び流出することがないように、適正に処理が行われることを確保する（処理の実施及び事業者の選定）。
- ・ 適正処分を担保するための事項を明確化した契約書を事業者とかわす（事業者の選定）。

【対策の趣旨・目的】

（焼却処理の防止）

改正大気汚染防止法に基づき、今後は廃棄物焼却施設の排ガス中の水銀について排出規制が行われることから、分別回収した水銀使用廃製品の焼却処理を行わないようにする必要がある。

（飛散・流出防止措置）（処理の実施及び事業者の選定）

水銀使用廃製品が適正に処分されない場合、水銀によって環境が汚染される可能性がある。中間処理や最終処分等を行う際には、環境中に飛散及び流出することがないように適正に処理が行われる必要がある。

【対策の具体例】

（焼却処理の禁止）

分別回収した水銀使用廃製品は焼却処理を行わず、水銀回収処理又は埋立処分を行うこと。なお、一般廃棄物最終処分場には水銀に係る排水基準が適用され、遵守されることが求められていることから、不燃ごみ等として埋立処分がなされたとしても直ちに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が、将来的な環境上のリスクを低減する観点から、大量に処理を行う場合は水銀回収処理を行うことが望ましい。

（飛散・流出防止措置）（処理の実施及び事業者の選定）

処理を委託する場合には処理事業者と交わす契約書や仕様書には次の事項が含まれていることが望ましい。また処理を自ら実施する場合にも同様に次の事項に留意することが望ましい。

(1) 選別・破砕等の中間処理

- ・ 破砕を行う処理施設は下記の全てを満足する構造となっていること
 - ① 建屋等で外気と遮断できる構造
 - ② 集じん機が設置されている
 - ③ 揮発した水銀を吸収・吸着して確実に処理できる機能を有する設備が設けられている
- ・ 廃製品の選別にあたっては、蛍光管が割れないように留意していること
- ・ 破砕作業にあたっては、防護マスク着用を義務付ける等、作業従事者の健康保護を適切に行っていること
- ・ 作業環境評価基準⁹に基づき、適切な作業環境を構築していること
- ・ 処理実績について、定期的に書面で報告すること
- ・ 委託者の施設視察を受け入れること

⁹ 「2.4 積替え時の保管」の項（21 ページ）参照。

(2) 最終処分又はリサイクル

- ・水銀回収を行う施設は下記の全てを満足する構造となっていること
 - ① 建屋等で外気と遮断できる構造
 - ② 集じん機が設置されている
 - ③ 揮発した水銀を吸着し確実に処理できる機能を有する設備が設けられている
- ・リサイクルを行う際は、水銀以外の物質についても可能な限りリサイクルすること
- ・処理工程で発生する活性炭フィルター等についても、適正な処理が行われること
- ・水銀回収を行う場合は、必要に応じて毒物劇物取扱責任者*を設置していること。
- ・最終処分の際には処理基準を遵守し、それが確実に行われていることを示すこと
- ・処理実績について、書面で報告すること
- ・委託者の施設視察を受け入れること

*毒物劇物取扱責任者は、毒物及び劇物取締法（以下枠内参照）第7条に示される毒物又は劇物による保健衛生上の危害の防止にあたる者。

毒物及び劇物取締法（抄）

（禁止規定）

第三条 毒物又は劇物の製造業の登録を受けた者でなければ、毒物又は劇物を販売又は授与の目的で製造してはならない。

2 毒物又は劇物の輸入業の登録を受けた者でなければ、毒物又は劇物を販売又は授与の目的で輸入してはならない。

3 毒物又は劇物の販売業の登録を受けた者でなければ、毒物又は劇物を販売し、授与し、又は販売若しくは授与の目的で貯蔵し、運搬し、若しくは陳列してはならない。但し、毒物又は劇物の製造業者又は輸入業者が、その製造し、又は輸入した毒物又は劇物を、他の毒物又は劇物の製造業者、輸入業者又は販売業者（以下「毒物劇物営業者」という。）に販売し、授与し、又はこれらの目的で貯蔵し、運搬し、若しくは陳列するときは、この限りでない。

（毒物劇物取扱責任者）

第七条 毒物劇物営業者は、毒物又は劇物を直接に取り扱う製造所、営業所又は店舗ごとに、専任の毒物劇物取扱責任者を置き、毒物又は劇物による保健衛生上の危害の防止に当たらせなければならない。ただし、自ら毒物劇物取扱責任者として毒物又は劇物による保健衛生上の危害の防止に当たる製造所、営業所又は店舗については、この限りでない。

2 毒物劇物営業者が毒物又は劇物の製造業、輸入業又は販売業のうち二以上を併せ営む場合において、その製造所、営業所又は店舗が互に隣接しているとき、又は同一店舗において毒物又は劇物の販売業を二以上あわせて営む場合には、毒物劇物取扱責任者は、前項の規定にかかわらず、これらの施設を通じて一人で足りる。

3 毒物劇物営業者は、毒物劇物取扱責任者を置いたときは、三十日以内に、製造業又は輸入業の登録を受けている者にあつてはその製造所又は営業所の所在地の都道府県知事を経て厚生労働大臣に、販売業の登録を受けている者にあつてはその店舗の所在地の都道府県知事に、その毒物劇物取扱責任者の氏名を届け出なければならない。毒物劇物取扱責任者を変更したときも、同様とする。

2.6 住民への周知徹底方策

【対策の概要】

- ・ 水銀が環境や人の健康に及ぼす影響に関する正確な知識をもとに、水銀使用廃製品等が適切に取り扱われるよう、住民へ周知する（住民への広報）。

【対策の趣旨・目的】

（住民への広報）

廃棄された水銀使用製品を適正に効率的に回収するためには、なぜ水銀使用廃製品を回収する必要があるのか、どのような製品に水銀が含まれているのか、排出する際にどのような点に注意を払う必要があるのか等について、住民に分かりやすく広報する必要がある。

【対策の具体例】

（提供する情報の収集）

水銀汚染防止法では、水銀使用製品の製造・輸入事業者による消費者への情報提供の努力義務（水銀等の使用に関する表示を製品に行う等）を規定している。また、水銀使用製品の適正回収に資する主な水銀使用製品（産業廃棄物を含む）リストについても、今後提示する予定である。こうした情報を適宜収集・活用し、住民への周知を図っていくことが望ましい。

（住民への広報）

一般廃棄物の分別や収集に関する広報手段としては、チラシ、広報誌、回覧板、地元新聞、イベントでの告知、住民説明会、インターネット等、様々な方法が考えられる。現行のこれらの広報手段を十分に活用して、水銀回収に関する情報を網羅的に住民に周知するとともに住民が日常的に排出方法等を確認できるようにすることが望ましい。収集日を知らせる「カレンダー」、分別・排出方法、処理処分・資源化方法等を知らせる「チラシ」や「リーフレット」、50音別にごみの分別排出方法を記載した「小冊子（ごみのわけ方ハンドブック・ごみ分別辞典等）」等の媒体を有効に活用し、市町村が住民に求める排出方法について十分に広報する必要がある。広報媒体の活用方法として、例えば以下のようなものが考えられる。

- ・ 資源物・ごみ収集カレンダーに、**ステーション回収**での水銀使用廃製品の収集日を記載する。**拠点回収**や**依頼拠点回収**を行っている場合は、回収拠点を示すとともに、各回収拠点到水銀使用廃製品を持参してもらう必要があることを記載する。
- ・ チラシやリーフレット等に水銀使用廃製品の排出方法を記載する。**ステーション回収**の場合は、ステーションでの分別排出方法を記載する。**拠点回収**や**依頼拠点回収**の場合は、住居の近くの回収拠点が分かるようにする。ボタン電池を業界団体による水銀使用廃製品の**店頭回収**に誘導する場合、店頭回収を行っている店舗名を記載することが望ましい。
- ・ 50音別にごみの分別排出方法を記載した「小冊子（ごみのわけ方ハンドブック・ごみ分別辞典等）」に蛍光管、ボタン電池、水銀体温計、水銀温度計、水銀血圧計等の項目を入れる。
- ・ 上記媒体に「体温計」という項目が既に含まれている場合、これを水銀体温計と電子体温計の項目に分け、同様に「血圧計」という項目が既に含まれている場合、これを水銀血圧計と電子血圧計の項目に分けて記載する。

2.7 破損した場合の対処方法

【対策の概要】

- ・家庭等において水銀使用廃製品が破損した場合の対処方法を確認し周知しておく。

【対策の趣旨・目的】

家庭等から水銀使用製品を廃棄物として排出する前に、蛍光管や水銀体温計が破損した場合の適切な対応を十分に周知することにより、水銀の飛散及び流出を最小限に抑えることが必要である。

【対策の具体例】

蛍光管

一般社団法人日本照明工業会「蛍光ランプ及び使用済み蛍光ランプに関する Q&A」によれば、例えば米国環境保護庁（EPA）では、下記 1～3 のように対処することを推奨しており、これを参考にして適切に対処されたいとしている¹⁰。

1. 掃除する前

- (1) 人やペットを部屋から出す。
- (2) エアコン等の運転を停止する。
- (3) 他の部屋や廊下に通じるドアを閉じる。
- (4) 窓や屋外に通じるドアを開け、5～10分間換気する。
- (5) 掃除に使う部材を用意する。

2. 掃除する時

2-1 固い床の場合

- (1) 硬い紙やボール紙でガラスの破片や粉をすくい取り、密閉できるガラス瓶やポリ袋に入れる。
- (2) 粘着テープを使用して残りの細かいガラスの破片や粉を集めて、同様に密閉できるガラス瓶やポリ袋に入れる。
- (3) その場所を湿ったペーパータオルや使い捨ての湿った拭き取り布で拭き取り、同様に密閉できるガラス瓶やポリ袋に入れる。
- (4) 掃除機の使用は、水銀蒸気を拡散させる恐れがあるため望ましくないが、やむを得ず使用する場合は、目に見えるものすべてを取り除いた後に、ガラスが割れた場所に掃除機をかける。掃除機をかけ終わった後、掃除機の紙パックを外して（あるいは掃除機を空にして拭いて）、紙パックあるいは掃除機のごみ及び拭いた布等を密閉できるポリ袋に入れる。掃除機の使用時は換気を十分にし、なおかつ排気を吸い込まないように留意すること。

2-2 カーペットや敷物の場合

- (1) 硬い紙やボール紙でガラスの破片や粉をすくい取り、密閉できるガラス瓶やポリ袋に入れる。
- (2) 粘着テープを使用して残りの細かいガラスの破片や粉を集めて、同様に密閉できるガラス瓶やポリ袋に入れる。
- (3) 掃除機の使用は、水銀蒸気を拡散させる恐れがあるため望ましくないが、やむを得ず使う場合は、目に見えるものすべてを取り除いた後に、ガラスが割れた場所に掃除機

¹⁰ 一般社団法人日本照明工業会「蛍光ランプ及び使用済み蛍光ランプに関する Q&A」(平成 27 年 1 月 6 日 改正)
<http://www.jlma.or.jp/anzen/pdf/environment05.pdf>

- をかける。
- (4) 掃除機をかけ終わった後、掃除機の紙パックを外して（あるいは掃除機を空にして拭いて）、紙パックあるいは掃除機のごみ及び拭いた布等を密閉できるポリ袋に入れる。

3. 掃除した後

- (1) ガラスの破片や粘着テープ等は密閉したまま直ちに建物外のゴミ箱に入れる。その後手を洗い、処分方法を市町村に確認する¹¹。
- (2) 可能であれば、数時間の間、部屋の換気を続ける。

体温計¹²

0. 禁止事項

- 水銀の除去のために掃除機を使用しない（水銀を拡散し、ばく露を拡大させてしまう）。
- 水銀の除去のためにほうきで掃かない（小さな塊に分割し、拡散させてしまう）。
- 水銀を排水溝に流さない（配管内部、浄化槽や下水処理施設を汚染させてしまう）。
- 水銀に汚染されたスリッパ等で歩き回らない。
- アクセサリーや時計などの金属を身につけて掃除しない（水銀が他の金属と反応して水銀合金を生成してしまう）

1. 掃除する前

- (1) 人やペットを部屋から出す。
- (2) 全ての窓を開け、他の部屋や廊下に通じるドアを閉じる。
- (3) ゴム製の手袋をはめる。

2. 掃除する時

- (1) ガラスの破片がある場合は、注意して拾い、ペーパータオルの上に置く。ペーパータオルごと丈夫なポリ袋に入れ、密封する。
- (2) 木材・リノリウム・タイルなどの滑らかな表面を持つ床の場合は、厚紙やプラスチックの板を使って、水銀の塊をゆっくりと寄せ集める。懐中電灯が床と並行になるように置いて照らし、輝く水銀の塊を探す。かなり遠くまで散らばるため、見逃しのないように気をつける。敷物やカーテン等の水銀を吸収する素材の上に水銀が広がっている場合は、敷物等ごと密閉できるポリ袋に入れる。
- (3) スポイトを使って、水銀を集め、湿ったペーパータオルや使い捨ての湿った拭き取り布の上にゆっくりと置く。ペーパータオル又は布ごとポリ袋に入れる。
- (4) 水銀の大きな塊を除去した後、ガムテープなどで、床の上に残った水銀の粒を拾い上げる。ガムテープも同様にポリ袋に入れる。

3. 掃除した後

- (1) 手を洗い、ガラスの破片や水銀の処分方法を市町村に確認する¹¹。
- (2) 最低 24 時間、部屋の換気を続ける。

以上を参考にしながら住民への広報資料を作成し、必要な情報提供を行うことが望ましい。

¹¹ 破損した水銀使用廃製品は、ポリ袋や密閉できる容器に入れる等、水銀が飛散・流出しないような排出方法とし、可燃物の区分での排出は行わないよう周知を行うことが望ましい（2.1 参照）。

¹² USEPA. What to Do if a Mercury Thermometer Breaks, <http://www2.epa.gov/mercury/what-do-if-mercury-thermometer-breaks>
Health Care Without Harm. Mercury Thermometers and Your Family's Health, https://noharm-global.org/sites/default/files/documents-files/972/Mercury_Thermometers.pdf

第3章 家庭内の退蔵水銀使用廃製品の回収

【対策の概要】

- ・対象回収品目は水銀体温計、水銀温度計及び水銀血圧計とする（家庭内に退蔵されている水銀使用廃製品）。
- ・短期的に効率良く回収することが重要であるため、住民にとって排出しやすいような回収方法を選択し、集中的に広報を行って短期間での回収を実施する。

【対策の趣旨】

水銀体温計、水銀温度計及び水銀血圧計は、家庭内に退蔵され現在は使用されていないものが多く存在していると考えられる。水銀体温計、水銀温度計及び水銀血圧計は、水銀の含有量が多く、不適正に処理された場合に環境へ与える影響が懸念される。

表 3.1 水銀の含有量（蛍光管との比較）

	水銀体温計	水銀温度計	水銀血圧計
水銀含有量	約 1.2g	約 3.7g	約 48g
平均蛍光管換算	約 200 本分	約 620 本分	約 8,000 本分

水銀体温計、水銀温度計及び水銀血圧計は、水銀汚染防止法に基づき輸入・製造が制限されることとなっているため、現在の家庭内退蔵量が増加する見込みはなく、大量に継続して排出されるものではないと考えられる。このため、できるだけ短期間で家庭から回収することが有効である。

【対策の具体例】

退蔵水銀使用廃製品を集中的かつ短期間に回収するためには主に、

- ① 既存の水銀使用廃製品の分別回収方法を利用する
- ② 新たに拠点回収又は依頼拠点回収を実施する

という方法が考えられる。

① 既存の水銀使用廃製品の分別回収方法の利用による集中的な回収

既存のステーション回収や拠点回収等の方法で回収を行う。退蔵水銀使用廃製品は各家庭から一度排出をすればそれ以降の排出はなくなることから、短期的に集中して広報を行い、短期間でできるだけ多くの住民からの排出を促すことが望ましい。

家庭に水銀体温計、水銀温度計及び水銀血圧計が退蔵されているという認識を持っていない住民が多いことが考えられるため、周知をいかに徹底できるかが鍵となる。

【実施例】

既存のステーション回収において、退蔵水銀使用廃製品の回収を集中的に行う際の広報の一例を以下に示す。なお、実施期間は、広報の効果が持続する期間を考慮すれば2ヶ月～4ヶ月程度が効果的であるが、集中的な回収期間以外でも通常の水銀使用廃製品の回収日にも出せることを記載することが望ましい。また、ポスターでの周知の他、広報誌やイベントでの周知等も合わせて行うことが考えられる。

ご家庭で眠っている

水銀 [体温計・体温計・血圧計]

を期間を限定し資源ごみの日に回収します。

どうして「水銀」なの？ **水俣条約が採択されました。**

「水銀に関する水俣条約」とは、総合的に環境への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国際条約です。

平成 25 年 1 月にジュネーブで開かれた国際連合環境計画 (UNEP) の政府間交渉委員会にて 92 カ国が条約への署名を行いました。同 10 月には、熊本市および水俣市で外交会議が開かれ、「水俣条約」が採択されました。

どうして「水銀体温計、水銀温度計、水銀血圧計」なの？

水銀体温計には、蛍光管で約 200 本分、水銀温度計には、約 620 本分、水銀血圧計には、約 8,000 本分の水銀が使われています。

水銀体温計、水銀温度計や水銀血圧計は、現在使っていないものをご家庭で眠っている可能性があります。

今回、期間を限定して使われていない製品を集中的に回収し、水銀の環境への排出を未然に防ぎます。

回収方法

対象品目 **水銀体温計・水銀温度計
・水銀血圧計**

※電子式のもの是对象外です
(小型家電として従来の回収ボックス、又は回収拠点に
持込んでください)
※事業者からの持込みはできません

回収期間 **〇月〇日から〇月〇日まで
資源ごみ回収の日**

回収場所 **決められた集積所**

出し方 **透明・半透明の袋に入れ、決められた日
の朝 8 時までに出してください。**



問い合わせ先 **〇〇市環境〇〇〇課**

TEL **〇〇〇-〇〇〇-〇〇〇〇**

図 3.1 既存の水銀使用廃製品の分別回収方法による集中的な回収のポスター一例

② 新たな拠点回収又は依頼拠点回収の実施による集中的な回収

市町村の庁舎の窓口等に回収ボックスを設置する等の拠点回収、又は薬局等に回収ボックスを設置する等の依頼拠点回収を行うこと等により効果的な回収を集中的に行う。

新たな拠点回収又は依頼拠点回収を実施するにあたっての留意事項は以下の通りである。

- 拠点は住民が立ち寄りやすい場所（頻度、需要、立地、拠点数）を念頭に設置すること
- 回収期間は広報の効果が持続する期間を考慮し、2ヶ月～4ヶ月とすることが望ましい
- 水銀体温計は大きく、回収ボックスに入らないことも考えられるため、拠点における保管方法について事前に調整を行うこと
- 薬局等へ依頼拠点回収等を行う場合は依頼先の薬局等にポスターを掲示する等、関係機関と連携した周知方法を検討すること

【実施例 A】

市町村の庁舎の窓口等で拠点回収を行う場合のスキーム及び手順の一例を以下に示す。

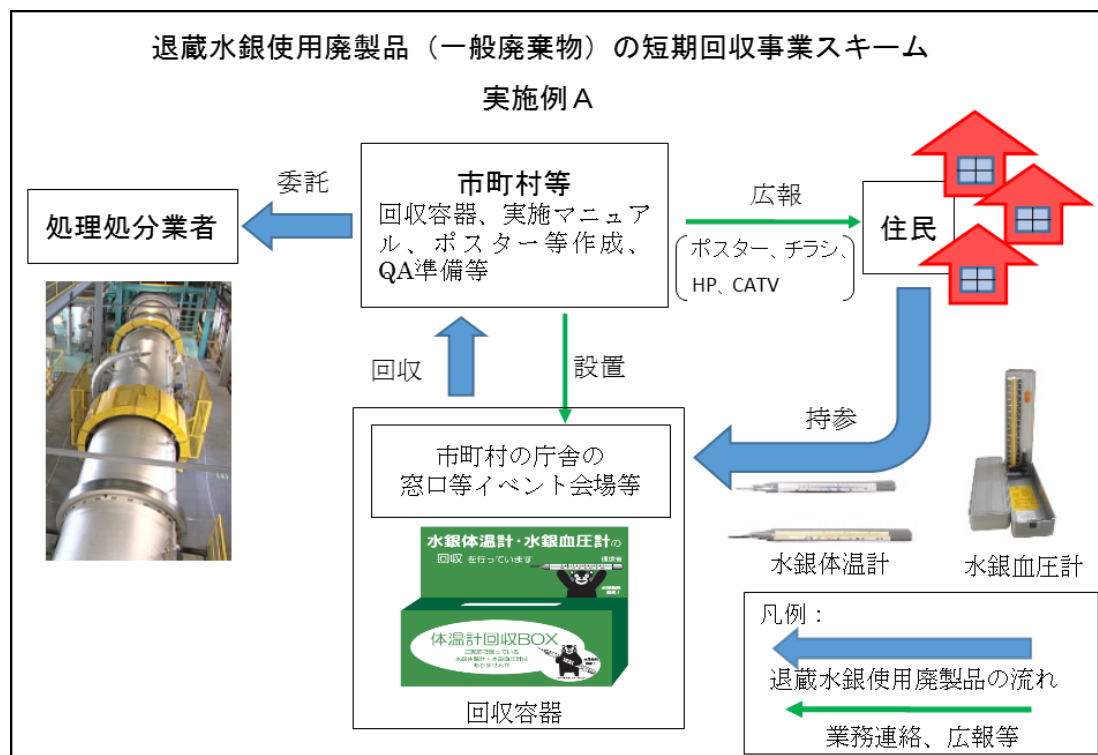


図 3.2 退蔵水銀使用廃製品（一般廃棄物）の短期回収事業スキーム（実施例 A）

（手順）

1. 実施期間、拠点の数、周知方法、拠点からの回収方法・頻度等を決定
2. 回収ボックス、ポスター・チラシ、市町村の広報誌への掲載文案等の作成
3. ポスター、チラシ等による各種広報の実施
 - 広報誌：回収前月、回収当月に記事を掲載
 - ポスター：回収期間中に拠点を含む公共施設に掲示
 - チラシ：回収期間中に各拠点窓口に配架
 - 市町村のイベント：ポスター、チラシ設置
 - CATV 放送：回収期間中に放送
 - HP：回収期間前月から期間中の際に記事掲載
4. 回収ボックス、ポスター、チラシの配付、回収準備（回収期間前月に配付）
5. 回収実施
6. 回収した退蔵品の適正処理

【実施例 B】

薬局・薬店の店頭で依頼拠点回収を行う場合のスキーム及び手順の一例を以下に示す。

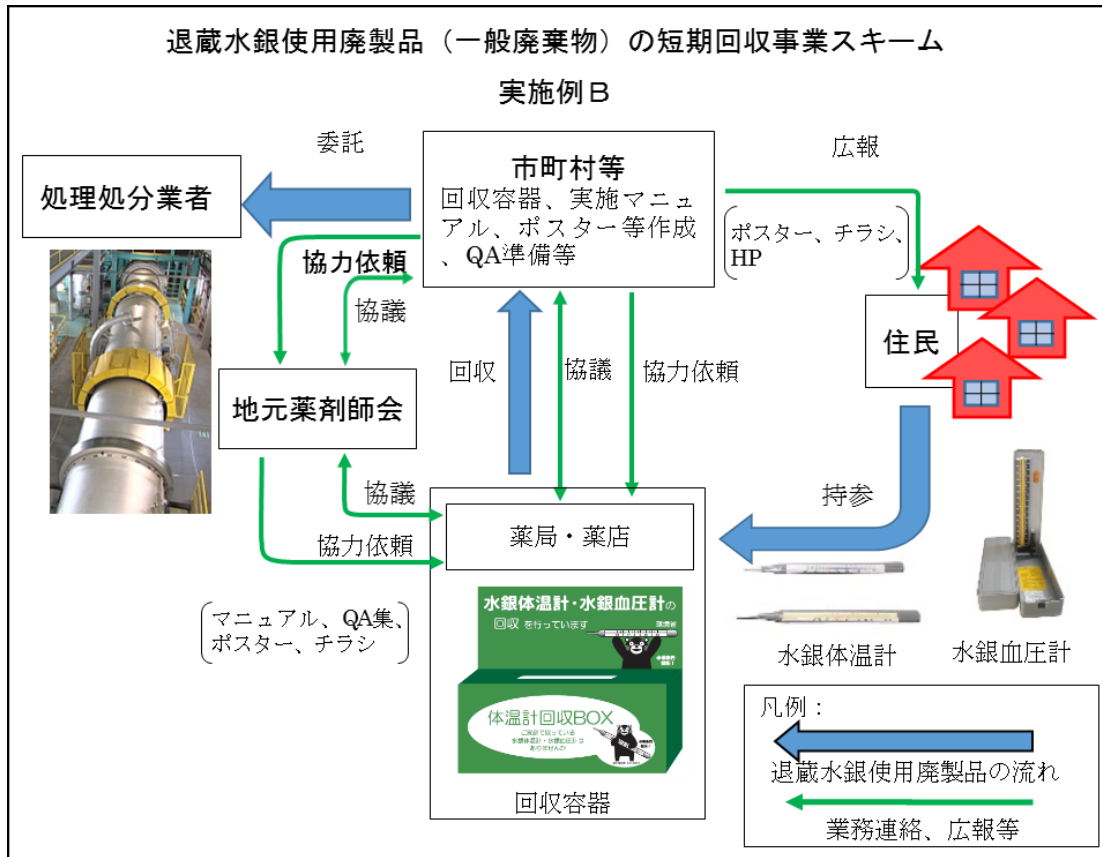


図 3.3 退蔵水銀使用廃製品（一般廃棄物）の短期回収事業スキーム（実施例 B）

(手順)

1. 薬剤師会等の関係団体と協議を行い、実施期間、拠点の数、周知方法、拠点からの引き取り方法・頻度等を決定
2. 回収ボックス、ポスター・チラシ、市の広報誌への掲載文案等の作成、拠点窓口における住民への Q&A 等の準備
 (想定 Q&A の例)
 - ・持ち込みのできる場所はどこか
 - ・既存の捨て方では捨てることはできないのか
 - ・持ち込める品目は何であるのか
 - ・なぜ退蔵品を回収するのか 等
3. ポスター、チラシ等による各種広報の実施
 (市町村等)
 - ・広報誌：回収前月、回収当月に記事を掲載
 - ・ポスター及びチラシ：回収期間中に市有施設に掲示
 - ・HP：回収期間前月から期間中の中に記事掲載
 - ・市イベント：ポスター、チラシ設置
 (薬剤師会、薬局・薬店)
 - ・市内会員薬局店舗への協力依頼
 - ・ポスター及びチラシ：回収期間中に店内掲示
 - ・HP への記事掲載
4. 回収ボックス等の配送（回収期間前月に発送）、回収準備
 - ・拠点への協力依頼後に、回収方法・回収 Q&A 集、回収・広報資材一式を郵送

(一拠点あたりの資材の配布例)

- ・店頭回収の流れについての説明書：1部
- ・回収終了時報告書・引き取り依頼書：1通
- ・回収ボックス：1個
- ・ポスター：1枚
- ・チラシ：拠点により配布枚数の差有り
- ・Q&A集：1部

5. 回収実施

6. 回収した退蔵品の回収・適正処理

- ・回収終了時報告書・引き取り依頼書を用い、依頼拠点から水銀体温計、水銀温度計、水銀血圧計の回収数量の報告、引き取り依頼を FAX にて受け付ける。
- ・依頼拠点での引き取り時に数量を確認した上で回収し、適正処理を行う。

〇〇町

ご家庭で眠っている
水銀 [体温計、温度計、血圧計]
を期間を限定し集中的に回収窓口で回収します。

●どうして「水銀」なの？
水俣条約が採択されました。

「水銀に関する水俣条約」とは、総合的に環境への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国際条約です。
平成 25 年 1 月にジュネーブで開かれた国際連合環境計画 (UNEP) の政府間交渉委員会にて 92 カ国が条約への署名を行いました。同 10 月には、熊本市および水俣市で外交会議が開かれ、「水俣条約」が採択されました。

●どうして「水銀体温計と水銀血圧計」なの？
水銀体温計には、蛍光灯管で約 200 本分、水銀温度計には、約 620 本分、水銀血圧計には、約 8,000 本分の水銀が使われています。
水銀体温計や水銀血圧計は、現在使っていないものがご家庭で眠っている可能性があります。
今回、期間を限定して使われていない製品を集中的に回収し、水銀の環境への排出を未然に防ぎます。

回収方法

対象品目 水銀体温計・水銀温度計・水銀血圧計
※電子式のもの是对象外です
(小型家電として従来の回収ボックス又は回収拠点に持込んでください)
※事業者からの持込みはできません

回収期間 ○月○日から□月□日まで
月曜日から金曜日
(■：■■から■■：■■まで)

回収場所 ○〇町〇〇庁舎や△△の回収窓口

出し方 水銀体温計・水銀温度計
は回収 BOX に入れてください
水銀血圧計は窓口の職員に渡してください

問い合わせ先 ○〇町環境〇〇課
TEL 000-000-0000

(拠点回収)

□□市

ご家庭で眠っている
水銀 [体温計・温度計・血圧計]
を期間を限定し薬局店頭で回収します。

なぜ「水銀」なの？
水俣条約が採択されました

どうして「水銀体温計・水銀温度計・水銀血圧計」なの？

「水銀に関する水俣条約」とは、総合的に環境への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国際条約です。
平成 25 年 1 月にジュネーブで開かれた国際連合環境計画 (UNEP) の政府間交渉委員会にて 92 カ国が条約への署名を行いました。同 10 月には、熊本市および水俣市で外交会議が開かれ、「水俣条約」が採択されました。

水銀体温計には、蛍光灯管で約 200 本分、水銀温度計には約 620 本分、水銀血圧計には約 8,000 本分の水銀が使われています。
水銀体温計、水銀温度計や水銀血圧計は、以前は使っていたけれども、現在は使われておらず目に付きにくいところに使われている可能性があります。今回、期間を限定し、現在使われていない製品を探していただいて回収し、水銀の環境への排出を未然に防ぎます。

回収方法

対象品目 水銀体温計、水銀温度計、水銀血圧計
※電子式のもの是对象外です
(小型家電として従来の回収ボックス、又は回収拠点に持込んでください)
※事業者からの持込みはできません

回収期間 平成○年 ○月○日()～○月○日()
※期間以外は受け付けません

回収場所 市内の**薬局・薬店**
※薬剤師のいないドラッグストアなどでは回収しません

出し方 水銀体温計・水銀温度計は、
薬局窓口付近にある**回収 BOX**に入れてください
水銀血圧計は、**窓口**にお持ちください

問い合わせ先 □□市環境〇〇部〇〇課 Tel 〇〇〇〇-〇〇-〇〇〇〇

(依頼拠点回収)

図 3.4 新たな拠点回収又は依頼拠点による短期的な回収のポスター一例

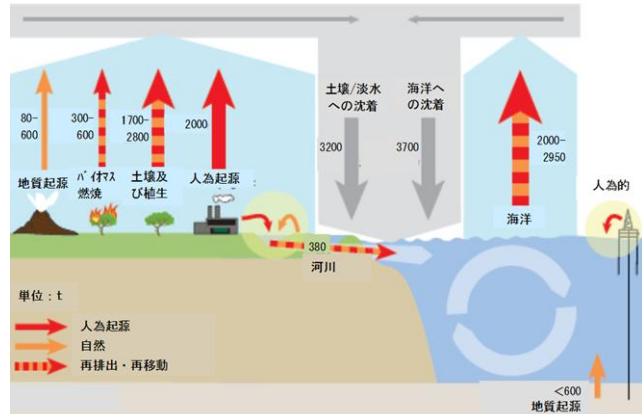
家庭で眠っている

水銀体温計・水銀温度計・水銀血圧計の回収

をします

国連環境計画（UNEP）の世界水銀アセスメントによれば、地球規模で見た場合、大気への水銀の年間排出量全体（5,500～8,900 トン）の約 60%は、一度放出され土壌の表面や海洋に何十年、何世紀にもわたって蓄積した水銀の再放出によるものです（右図参照）。

水銀は水中においてバクテリアの働き等によりメチル水銀（水俣病の原因物質）へと変換され、食物連鎖を通じた生物濃縮等によって我々の食料となっている大型の海洋動物等の体内に高濃度に蓄積されるため、人為的な排出量を削減することが重要です。



平成 25 年 10 月、熊本県で開催された国際会議にて、水銀による環境や人への悪影響を防ぐための「水銀に関する水俣条約」が 92 カ国の署名により採択されました。今後は、この条約に基づいて、水銀の適正な管理・保管を検討しなければなりません。

そこで、市内の家庭で現在使用されていない水銀体温計・水銀温度計・水銀血圧計を期間限定で回収します。

水銀体温計・水銀温度計・水銀血圧計の回収方法

対象品目 水銀体温計・水銀温度計・水銀血圧計

※電子式のもの是对象外です

※事業者からの持ち込みは出来ません

回収期間 平成 年 月 日 () ～ 月 日 ()

回収時間 平日 〇〇～〇〇時

※期間以外は受入できません

回収場所 〇〇〇 (例：市役所 (支所) 〇〇窓口) 参考：別表〇

出し方 水銀体温計・水銀温度計は、回収場所〇〇窓口
付近にある回収BOXに入れてください。

水銀血圧計は直接窓口にお持ちください。

お問い合わせ 〇〇〇課 〇〇〇〇係 Tel1000-000-000



図 3.5 退職品回収事業の広報記事案

このような試みとして、平成 26 年度、環境省は旭川市や阿蘇地域において退蔵品の回収のモデル事業を行った（写真 3.1 回収された水銀体温計、写真 3.2 回収された水銀血圧計参照）。旭川市モデル回収事業の際には、日本薬剤師会及び旭川薬剤師会の協力のもと、薬局に水銀体温計の回収ボックスをおき、回収を実施した。熊本県阿蘇地域では単独の市町村だけではなく、いくつかの市町村が合同で回収事業に取り組むことにより、地域全体の集中的な周知と回収を図った。このように各地域特性に応じた回収事業を検討、実施することが重要である。

周知の方法に関しては本ガイドライン 2.6 を参照されるとともに、各モデル回収事業の詳細については事例集を参考にされたい。

回収状況写真



写真 3.1 回収された水銀体温計



写真 3.2 回収された水銀血圧計

本ガイドラインに関する問い合わせ先

環境省廃棄物対策課

03-3581-3351

E-mail : hairi-haitai@env.go.jp