

令和5年度経済産業省委託業務報告書

令和5年度化学物質規制対策
(水俣条約による水銀規制に関する国内外実態調査)
調査報告書

令和6年3月
株式会社エックス都市研究所

目次

1. 調査概要	1
1. 1 目的	1
1. 2 調査内容	1
2. 水俣条約の議論に関する調査	2
2. 1 水銀添加製品に関する議論	2
2. 2 水銀廃棄物に関する議論	16
2. 3 COP5 及び関連会合対応	19
3. 水銀汚染防止法及びその運用の見直しに関する調査	21
3. 1 水銀使用製品の製造等に関する措置	21
3. 2 水銀含有再生資源の管理に関する措置	30
3. 3 水銀汚染防止法に関する施行状況点検検討会	32
参考資料 1 水俣条約附属書 A 第 I 部 (COP4 及び COP5 における見直し後)	34
参考資料 2 蛍光ランプの「一般照明用」及び「特殊用途」の整理結果	37

1. 調査概要

1. 1 目的

水銀による地球環境規模の環境汚染と健康被害を防止するための具体的な取り組みとして、2013年に「水俣条約」が採択され2017年に発効した。我が国としてこの条約の実施を確保し、その他の必要な措置を講ずるための国内法である「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）を2017年に施行した。水銀汚染防止法制定以降、経済産業省では、水俣条約・附属書Aに定められた水銀添加製品に関する規制の実施及びその見直し、水銀汚染防止法の適正な実施に取り組んでいる。

令和5年度は第5回水俣条約締約国会議（COP5）が開催されることから、本調査では、水銀代替に関する技術及び経済的可能性や水銀規制全般についての情報収集及び分析を行うことによって、経済産業省としてCOP5の議論に積極的に寄与するとともに、国内の水銀規制の運用の見直し等を行うことを目的とする。

また、水銀汚染防止法は施行後5年を経過した場合において、この法律の施行の状況について検討を加え、必要があると認めるときは、その結果に基づいて所要の措置を講ずるものとしている。令和4年度には、環境省と合同で「令和4年度水銀汚染防止法に関する施行状況点検検討会」を設置し、施行状況の検討を行った。令和5年度も引き続き環境省と合同検討会を設置し、水銀汚染防止法の施行状況と今後の進め方について検討を行う。

1. 2 調査内容

本調査の内容を下表に示す。

表1-1 調査内容

報告書目次			調査内容
2. 水俣条約の議論に関する調査	2. 1	水銀添加製品に関する議論	・COP5における議論予定の水銀添加製品について、概要情報を整理した。
	2. 2	水銀廃棄物に関する議論	・諸外国における廃棄物の定義等について、文献調査を行った。
	2. 3	COP5 及び関連会合対応	・水俣条約 COP5 及び関連会合に参加し、議論内容を把握し、会合の議事概要を作成した。
3. 水銀汚染防止法及びその運用の見直しに関する調査	3. 1	水銀使用製品の製造等に関する措置	・特定水銀使用製品の追加に関するヒアリング調査及び規制対象範囲に関する情報収集・整理を行った。 ・アルカリボタン電池の輸入前段階における水銀含有量分析試験及び輸入製品の流通可能性に関するヒアリング調査を行った。
	3. 2	水銀含有再生資源の管理に関する措置	・水銀含有再生資源への該否の検討及び水銀含有再生資源の管理措置の見直しに関する論点等を整理するとともに、事業所訪問による実態把握を行った。
	3. 3	水銀汚染防止法に関する施行状況点検検討会	・水銀汚染防止法及びその運用の見直しの検討にあたり、有識者12名（オブザーバー2名を含む。）で構成される検討会を環境省と合同で2回開催した。

2. 水俣条約の議論に関する調査

2. 1 水銀添加製品に関する議論

水俣条約第4条は、締約国に対して、附属書A（第I部）に掲げる水銀添加製品について、製造・輸出入を許可しないこと（第1項）、及び、組み立てられた製品への組込みを防止する措置を講じること（第5項）を求めている。また、同条約第5条は、附属書B（第I部）に掲げる製造工程における水銀又は水銀化合物の使用について、適当な措置をとることにより、許可しないことを求めている（第2項）。

水俣条約COP5においては、附属書A・Bの見直しに関する議論がなされることから、その対応などの参考とするため、議論対象となる水銀添加製品及び水銀等を使用する製造工程について、参加国（日本含む。）の市場実態及び関連政策に関する情報収集・整理を行った。

調査対象とした水銀添加製品等を下表に示す。

表2-1 COP5における水銀添加製品等の議論に関する調査対象製品等

水銀添加製品等※ ¹		議論又は提案内容の概要		COP5 前の議論状況
ボタン電池	酸化銀	左記製品のうち、現在規制対象外であるもの（右記）の附属書 A 第 I 部への追加	・水銀含有量 2%未満	COP4 で未合意
	空気亜鉛			
蛍光ランプ ※ ² （一般照明用）	LFL （ハロリン酸系）	附属書 A 第 I 部への追加	・40W 以下、10 mg-Hg 以下	COP5 に向けた新規提案
	LFL （三波長形）		・40W 超	
	CFL.i		・60W 未満、5 mg-Hg 以下	
	CFL.ni		・60W 以上	
	非直管		・30W 超	
化粧品※ ³		附属書 A 第 I 部への追加	・30W 以下、5 mg-Hg 以下	
		附属書 A 第 I 部への追加	・30W 超	
化粧品※ ³		附属書 A 第 I 部への 1 ppm 未満の製品の追加及び第 II 部への製品及び措置の追加		
歯科用アマルガム		附属書 A 第 I 部への追加、及び第 II 部への義務措置（国家計画の策定、保険適用の除外）の追加		COP5 に向けた新規提案（但し COP4 で未合意の内容を含む）
水銀を含む触媒を用いるポリウレタン製造		附属書 B 第 I 部への追加		COP4 で未合意

※1 COP5 における議論対象となる水銀添加製品のうち、スイッチ・リレー（極めて高い正確さの容量及び損失を測定するブリッジ並びに監視及び制御のための装置に用いる高周波無線周波数のスイッチ及び継電器であって、ブリッジ、スイッチ又は継電器当たりの水銀含有量が最大二十ミリigramのもの）については調査対象外。

※2 CFL.i：点灯回路内蔵型コンパクト蛍光ランプ（ねじ込み式、挿し込み式含む。）、CFL.ni：点灯回路非内蔵型コンパクト蛍光ランプ（ピンベース式含む。）、LFL：直管蛍光ランプ

※3 肌の美白用せっけん及びクリームを含むが、水銀を保存剤として使用する場合において効果的かつ安全な代替の保存剤が利用可能でないときは、眼の周囲の化粧品を含まない。

調査対象とした主な文献を下表に示す。水俣条約や水銀汚染防止法の関連資料等（公表資料）から掲載情報を取りまとめた。参照した資料（下表掲載資料以外を含む。）は調査結果において脚注等で示した。

表 2－2 COP5 における水銀添加製品等の議論に関する調査対象文献

	調査対象文献	参照名
水銀汚染防止法の関連資料	「水銀に関する水俣条約を踏まえた今後の水銀対策について 報告書」，平成 26 年 12 月 22 日，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 https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/seizo_sangyo/kagaku_busshitsu/seido_wg/pdf/report01_01.pdf	第一次報告書
	上記の検討にあたり合同会合に提出された関連資料 https://www.env.go.jp/content/900528933.pdf	第一次報告書 （資料編）
	「水銀に関する水俣条約を踏まえた今後の水銀対策に関する技術的事項について 第二次報告書」，平成 27 年 8 月 4 日，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 https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/seizo_sangyo/kagaku_busshitsu/seido_wg/pdf/report02_01.pdf	第二次報告書
	上記の検討にあたり合同会合に提出された関連資料 https://www.env.go.jp/content/900528974.pdf	第二次報告書 （資料編）
	「水銀等による環境の汚染の防止に関する計画の実施状況の点検結果について」，令和 3 年 12 月，水銀等に関する水俣条約関係府省庁連絡会議 https://www.env.go.jp/content/900518321.pdf	国内実施計画 点検結果
水俣条約の関連資料	UNEP/MC/COP.4/26/Add.1 - Proposal by the European Union to amend part I of annex A, part II of annex A and part I of annex B to the Minamata Convention on Mercury, https://minamataconvention.org/en/documents/proposal-european-union-amend-part-i-annex-part-ii-annex-and-part-i-annex-b-minamata	COP4 改正提案（EU）
	UNEP/MC/COP.4/26/Add.2 - Proposal by the Africa region to amend parts I and II of annex A to the Minamata Convention on Mercury, https://mercuryconvention.org/en/documents/proposal-africa-region-amend-parts-i-and-ii-annex-minamata-convention-mercury	COP4 改正提案（アフリカ地域）
	UNEP/MC/COP.4/INF/3 - Review of annexes A and B, organized and enhanced compilation of information submitted by parties and stakeholders, https://mercuryconvention.org/sites/default/files/documents/information_document/4_INF3_AnnexAB_Compilation.English.pdf	COP4 コンピレーション文書
	UNEP/MC/COP.4/5 - Information on dental amalgam, mercuryconvention.org/sites/default/files/documents/working_document/4_5_DentalAmalgam.English.pdf UNEP/MC/COP.4/INF/4 - Information on the implementation of any additional measures taken by parties and on non-mercury alternatives to dental amalgam, https://mercuryconvention.org/sites/default/files/documents/information_document/4_INF4_DentalAmalgam.English.pdf	COP4 歯科用アマルガム情報文書
	MC/COP5/2023/53 - Proposal by Botswana and Burkina Faso, on behalf of the Africa region, to amend Part I and Part II of Annex A to the Minamata Convention on Mercury on cosmetics to be considered by the Conference of the Parties at its fifth meeting, https://mercuryconvention.org/en/documents/proposal-botswana-and-burkina-faso-behalf-africa-region-amend-part-i-and-part-ii-annex-0	COP5 アフリカ地域改正提案（化粧品）

	MC/COP5/2023/54 - Proposal by Botswana and Burkina Faso, on behalf of the Africa region, to amend Part I of Annex A to the Minamata Convention on Mercury to eliminate fluorescent lighting to be considered by the Conference of the Parties at its fifth meeting, https://mercuryconvention.org/en/documents/proposal-botswana-and-burkina-faso-behalf-africa-region-amend-part-i-annex-minamata	COP5 アフリカ地域改正提案（蛍光灯）
	MC/COP5/2023/55 - Proposal by Botswana and Burkina Faso, on behalf of the Africa region, to amend Part I and Part II of Annex A to the Minamata Convention on Mercury on dental amalgam to be considered by the Conference of the Parties at its fifth meeting, https://mercuryconvention.org/en/documents/proposal-botswana-and-burkina-faso-behalf-africa-region-amend-part-i-and-part-ii-annex	COP5 アフリカ地域改正提案（歯科用アマルガム）
	COP5 における議論に向けた条約事務局への情報提供資料, https://mercuryconvention.org/en/intersessional-work-and-submissions-cop-5	COP5 情報提供資料
その他	令和4年度経済産業省委託業務報告書 令和4年度化学物質安全対策（水銀製品等に関する国内外実態調査）調査報告書（令和5年3月、株式会社エックス都市研究所）	令和4年度業務報告書

調査結果を（１）～（５）に示す。

（１）酸化銀電池及び空気亜鉛電池

水俣条約 COP5 における議論の背景

- ・水俣条約において、電池（水銀含有量 2%未満のボタン形亜鉛酸化銀電池及び水銀含有量 2%未満のボタン形空気亜鉛電池を除く。）の製造、輸出入が既に規制されている（廃止期限 2020 年）。
- ・COP4 に際し、EU より、現在適用除外とされている電池（水銀含有量 2%未満のボタン形亜鉛酸化銀電池及び水銀含有量 2%未満のボタン形空気亜鉛電池）についても、水俣条約附属書 A 第 I 部の対象とすること（廃止期限 2023 年）が提案された。
- ・COP4 においては、多くの国から 2025 年の廃止期限が支持されたが、合意に至らず、COP5 において引き続き議論が行われることになった。

表 2－3 国内外の市場実態及び関連政策の概要（酸化銀電池及び空気亜鉛電池）

項目		概要
国内	市場実態	・（一社）電池工業会（BAJ）会員企業は、酸化銀電池及び空気亜鉛電池の無水銀製品への切り替えを既に完了している。 ¹
	関連政策	・水銀汚染防止法において、電池（水銀含有量 1%未満のボタン形亜鉛酸化銀電池及び水銀含有量 2%未満のボタン形空気亜鉛電池を除く） ² は特定水銀使用製品に指定されている。

¹ COP4 コンピレーション文書の記載に基づく。

² 水銀汚染防止法施行令第一条第一項第一号：電池（次に掲げるものを除く。）

イ 酸化銀電池（水銀の含有量が全重量の一パーセント未満であって、ボタン電池であるものに限る。）

ロ 空気亜鉛電池（水銀の含有量が全重量の二パーセント未満であって、ボタン電池であるものに限る。）

海外	市場実態	日本、北米、欧州、中南米（BAJ, EPBA, NEMA, ALPiBa）の電池工業会の共同声明によると、無水銀化を達成済みである同工業会の会員企業が、酸化銀電池及び空気亜鉛電池の世界市場の 9 割を占める見込みである。³
	関連政策	- 米国の一部の州において、水銀を含むボタン電池の販売等が禁止されている（例：Connecticut 州、Maine 州、Rhode Island 州）。⁴ - カナダにおいては、水銀含有製品規則により、水銀を含む電池の製造及び輸入が禁止されている。但し、均質材料に含まれる水銀濃度が 0.0005 重量%以下の電池は同規則の対象外。⁵ - EU においては、水銀規則（Regulation (EU) 2017/852）により、水銀含有量が 0.0005 重量%を超える電池及び蓄電池の 2020 年 12 月 31 日以降の製造、輸出及び輸入が禁止されている。⁶ - 中国においては、強制国家標準である GB24427-2021 によって、ボタン電池である酸化銀電池及び空気亜鉛電池の水銀含有が規制されている（水銀含有量 5 µg/g 以下）。また、「輸入禁止品目録（第 7 版）」及び「輸出禁止品目録（第 6 版）」に、同電池（電池重量の 0.0005%以上）が掲載されている。⁷

（参考）酸化銀電池及び空気亜鉛電池の概要

種類	酸化銀電池	空気亜鉛電池
英語	zinc silver oxide batteries	zinc air batteries
構造図 写真		
特徴	電圧が非常に安定している（寿命がくる直前までほぼ最初の電圧を保つ）	小さくても大容量の電気を取り出すことが可能（プラス極材料に空気中の酸素を使うためプラス極材料のためのスペースが不要となり、電池中にマイナス極材料の亜鉛を多く詰めることが可能）
用途	クォーツ時計	補聴器
その他	品番の最初のアλファベットが「SR」	品番の最初のアλファベットが「PR」

※（一社）電池工業会ウェブサイト（<https://www.baj.or.jp/>）より作成。但し、写真の出典は、水銀廃棄物ガイドライン第 3 版（環境省環境再生・資源循環局廃棄物規制課令和 3 年 3 月）

³ COP5 情報提供資料の記載に基づく。

⁴ 令和 4 年度業務報告書の記載に基づく。

⁵ 同上

⁶ 同上。また、電池指令（Directive 2006/66/EC）において、水銀含有量が 0.0005 重量%を超える電池及び蓄電池の上市が禁止されている。但し、以下は同指令の対象外。

➢ 加盟国の重要な安全保障上の利益の保護に関連する機器、武器、軍需品、戦争物資（特に軍事目的でない製品は除外）

➢ 宇宙に送ること目的に設計された機器

⁷ 詳細は本報告書 3. 1. 2 (2) 参照

(2) 一般照明用の蛍光ランプ

水俣条約 COP5 における議論の背景

- ・水俣条約において、一般照明用の蛍光ランプのうち、ワット数が低く、水銀含有量が大きいものの製造、輸出入が既に規制されている（廃止期限 2020 年（別表内①））。
- ・COP4 においては、EU 及びアフリカ地域の提案に基づき、当時規制対象ではない一般照明用の蛍光ランプの一部を、水俣条約附属書 A 第 I 部に追加することが議論された。結果、CFL.i (30W 以下, 5 mg-Hg 以下) の廃止期限に合意したが（別表内②）、三波長形 LFL (60W 未満, 5 mg-Hg 以下)、ハロリン酸系 LFL (40W 以下, 10 mg-Hg 以下／40W 超全て) の廃止期限については合意に至らず、COP5 において引き続き議論が行われることになった（別表内③）。
- ・COP5 に向けて、アフリカ地域より、残りの一般的な照明用途の蛍光ランプを附属書 A 第 I 部に追加することが提案された（別表内④）。

別表 水俣条約における蛍光ランプの廃止期限及び廃止期限案（COP5 前）

ランプの種類			水銀含有量	ワット数			
				30 以下	30 超～40 以下	40 超～60 未満	60 以上
一般照明用途	CFL	CFL.i	5 mg 超	① 2020	④ [2025]		
			5 mg 以下	② 2025			
		CFL.ni	5 mg 超	① 2020			
			5 mg 以下	④ [2025]			
	LFL	三波長形	5 mg 超	① 2020			④ [2026]
			5 mg 以下	③ [2027] [2030]			
		ハロリン酸系	10 mg 超	① 2020		③ [2025] [2027] [2030]	
			10 mg 以下	③ [2025] [2027] [2030]			
	非直管蛍光ランプ		(全て)	④ [2026]			

* [] は COP4 までに未合意 (③) 又は未議論 (④) であることを示す。

表 2-4 国内外の市場実態及び関連政策の概要（一般照明用の蛍光灯ランプ）

項目		概要																																									
国内	市場実態	<u>蛍光ランプの市場実態</u> ・経済産業省生産動態統計に基づく近年の蛍光ランプ等の生産量は以下である。 <table><tr><th>品目名</th><th></th><th>2019 年</th><th>2020 年</th><th>2021 年</th><th>2022 年</th></tr><tr><td>蛍光ランプ（直管形の 20 W）</td><td>千個</td><td>16,304</td><td>14,066</td><td>14,435</td><td>10,719</td></tr><tr><td>蛍光ランプ（直管形の 40 W）</td><td>千個</td><td>33,302</td><td>22,658</td><td>20,349</td><td>18,784</td></tr><tr><td>その他の蛍光ランプ</td><td>千個</td><td>44,938</td><td>27,621</td><td>22,719</td><td>20,156</td></tr><tr><td>蛍光灯器具（直管を使用するもの）</td><td>千個</td><td>661</td><td>351</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>蛍光灯器具（環形管を使用するもの）</td><td>千個</td><td>6</td><td>3</td><td>X</td><td>X</td></tr></table> ・（一社）日本照明工業会（JLMA）会員企業が一般照明用途の蛍光ランプの国内出荷量の 97%以上を占めている⁸。 <u>照明器具の市場実態</u> ・2020 年度の国内照明器具ストック数（推定）は約 18.1 億台、SSL 化率（推定）は、45.7%【住宅市場: 47%、非住宅(屋内)市場: 44%、非住宅(屋外)市場: 56%】である（2021 年度の SSL 化率（推定）は 50.8%）。⁹ ※SSL (Solid State Lighting) : LED、有機 EL、レーザーなどの半導体照明 ・日本において 2018 年に販売された照明器具の 98%は LED 照明器具である¹⁰						品目名		2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	蛍光ランプ（直管形の 20 W）	千個	16,304	14,066	14,435	10,719	蛍光ランプ（直管形の 40 W）	千個	33,302	22,658	20,349	18,784	その他の蛍光ランプ	千個	44,938	27,621	22,719	20,156	蛍光灯器具（直管を使用するもの）	千個	661	351	X	X	蛍光灯器具（環形管を使用するもの）	千個	6	3	X	X
	品目名		2019 年	2020 年	2021 年	2022 年																																					
蛍光ランプ（直管形の 20 W）	千個	16,304	14,066	14,435	10,719																																						
蛍光ランプ（直管形の 40 W）	千個	33,302	22,658	20,349	18,784																																						
その他の蛍光ランプ	千個	44,938	27,621	22,719	20,156																																						
蛍光灯器具（直管を使用するもの）	千個	661	351	X	X																																						
蛍光灯器具（環形管を使用するもの）	千個	6	3	X	X																																						
	関連政策	・水銀汚染防止法において、既に水俣条約で規制されている蛍光ランプ（別表内①）が、特定水銀使用製品に指定されている。¹¹ ・地球温暖化対策計画（令和 3 年 10 月 22 日閣議決定）¹²には、業務その他部門及び家庭部門の取組の中で、“LED 等の高効率照明について 2030 年までにストックで 100%普及することを目指す”ことが記載されている。																																									

⁸ 日本からの水俣条約事務局への COP4 に向けた情報提供資料（提出時期：2020 年 3 月 31 日迄）の記載に基づく。また、同資料には、水俣条約の規制対象外の蛍光灯ランプが生産量合計の約半分を占める、との記載がある。

https://mercuryconvention.org/sites/default/files/documents/submission_from_government/Japan_AnnexAB_batterylamp.pdf

⁹ 「照明成長戦略 LIGHTING VISION 2030」、（一社）日本照明工業会、
https://www.jlma.or.jp/about/vision/pdf/LVision2030_2209.pdf

¹⁰ COP5 情報提供文書（日本照明工業会）の記載に基づく。

¹¹ 水銀汚染防止法施行令第一条第一項第三号：一般照明用のコンパクト形蛍光灯ランプ及び電球形蛍光灯ランプ（発光管一本当たりの水銀の含有量が五ミリグラムを超えるものであって、定格消費電力が三十ワット以下のものに限る。）

水銀汚染防止法施行令第一条第一項第四号：一般照明用の直管形蛍光灯ランプのうち、次に掲げるもの
イ 一個当たりの水銀の含有量が五ミリグラムを超えるものであって、定格消費電力が六十ワット未満のものうち、三波長形の蛍光体を用いたもの
ロ 一個当たりの水銀の含有量が十ミリグラムを超えるものであって、定格消費電力が四十ワット以下のものうち、ハロリン酸塩を主成分とする蛍光体を用いたもの

¹² https://www.meti.go.jp/policy/energy_environment/global_warming/ontaikeikaku/keikaku_honbun.pdf

海外市場実態

蛍光ランプの市場実態

- UN Comtrade Database に基づく、2022 年の熱陰極蛍光放電ランプ（HS コード 853931; Lamps; discharge, (excluding ultra-violet), fluorescent, hot cathode) の貿易額（米ドル）の高い国は以下のとおりである。¹³
※熱陰極蛍光放電ランプは別表①～④のランプを含む。

輸入			輸出		
国	貿易額	ユニット	国	貿易額	ユニット
1 米国	137,633,918	130,025,405	中国	599,002,727	419,157,529
2 フランス	66,002,259	99,285,609	ポーランド	111,363,542	123,524,975
3 ドイツ	43,783,784	31,560,967	フランス	75,991,002	60,027,455
4 日本	38,074,818	31,792,815	ドイツ	22,405,810	10,907,816
5 メキシコ	24,018,737	22,487,140	米国	18,594,462	6,927,388
6 カナダ	21,141,194	14,525,098	インド	12,523,810	25,963,699
7 英国	20,884,029	17,153,981	オランダ	10,836,875	6,492,478
8 ニカラグア	15,089,401	12,599,785	ハンガリー	8,415,676	8,443,209
9 イタリア	14,092,828	11,208,483	スウェーデン	7,736,608	2,360,670
10 オランダ	13,812,393	15,024,139	英国	7,156,880	—

- EU における 2016 年の放電ランプ種類別販売量として次表が示されている。¹⁴

Table 2 Lamp sales of discharge technologies to be phased out in the SUB scenario and their respective sales share			
Lamp type	2016 sales volume	2016 sales share	Source:
CFLi	127	27.7%	Based on MELISA model (VHK 2016)
CFLni	64	13.8%	
LFL T5	66	14.3%	
LFL T8	185	40.2%	Estimated share covered by the exemption item in relation to data from MELISA model (VHK 2016) – see Chapter 6 for detail.
HPS Ex. 4c	2	0.5%	
Special lamps	16	3.5%	Based on LE estimations for sales volume in 2013, see Chapter 0 for detail.
Total	460	100%	

- インドは世界最大の水銀含有ランプ使用国の 1 つであり、年間売上数（2018 年）は、CFL ランプが約 2800 万個、LFL が 1 億 3200 万個である（ZMWG からの情報提供）。¹⁵

照明器具の市場実態

- 世界の導入済照明器具の台数は 160 億台である（LEDs and the worldwide market for connected lighting 2021 CSIL）。（一社）日本照明工業会の試算において、そのうち LFL 照明器具が 51 億台（32%）、CFL-ni 照明器具が 43 億台（27%）と仮定されている。世界市場において 2021 年に販売された照明器具の 76.5%は LED 照明器具である（LEDs AND THE WORLDWIDE MARKET FOR CONNECTED LIGHTING CSIL/Nov 2022）。¹⁶
- 世界の住宅照明市場における LED 販売高のシェアは 2013 年の 5%から 2022 年には約 50%に上昇した（IEA, 2023）。¹⁷

¹³ <https://comtradeplus.un.org/>

¹⁴ 欧州委員会 “Study to assess socio-economic impact of substitution of certain mercury-based lamps currently benefitting of RoHS 2 exemptions in Annex III” , 2019 July, Oeko-Institut e.V.・Fraunhofer IZM

¹⁵ COP4 コンピレーション文書の記載に基づく。なお、ZMWG (Zero Mercury Working Group) は環境及び保健 NGO の連合団体。

¹⁶ COP5 情報提供文書（（一社）日本照明工業会）の記載に基づく。

¹⁷ <https://www.iea.org/energy-system/buildings/lighting> (2023 年 7 月 19 日閲覧) ※COP4 コンピレーション文書（ZMWG の情報提供）で参照された “Tracking Report on Commercial Buildings/Lightin

海外

関連政策

- ・米国においては、エネルギー政策及び保全法に基づく消費者製品エネルギー保全プログラム（規則）による、CFLを含む General Service Lamp の最低効率基準の引き上げが提案されている。また、California 州においては、2025 年以降の CFL.ni 及び LFL の販売等が禁止される（特殊用途等に関する適用除外あり）。¹⁸
- ・カナダにおいては、一般照明用途の CFL、LFL 及び非直管蛍光ランプ等について、水銀含有製品規則による製造及び輸入禁止の適用除外終了が提案されている。¹⁹
- ・EU においては、水銀規則（Regulation (EU) 2017/852）による製造、輸出入の禁止対象に、全ての一般照明用途の CFL、LFL、非直管蛍光ランプ等を追加することが提案されている²⁰。なお、RoHS 指令により、全ての一般照明用途の CFL 及び LFL の EU 域内での上市が 2023 年 8 月 24 日以降禁止される²¹。

一般照明用蛍光ランプの廃止期限案等

品目		米国	カナダ 水銀含有製品規則 (適用除外終了日案)	EU 水銀規則 (規制開始日案 ²²)
CFL	CFL.i	最低効率基準の 改正動向による	2023 年末	2025 年末
	CFL.ni		2023 年末 (2026 年末*)	2025 年末
LFL	ハロリン酸系	一部州で販売等 の禁止を予定	2023 年末 (2026 年末*)	2025 年末
	三波長形		2023 年末 (2026 年末*)	2027 年末
非直 管	ハロリン酸系	－ (情報なし)	2023 年末 (2026 年末*)	2025 年末
	三波長形		2023 年末 (2026 年末*)	2027 年末

*交換用ランプ

註：蛍光灯の市場実態について一般照明用以外の情報も含む。

g” (International Energy Association (IEA), May 2019) が確認できなかったため、同ウェブサイト
を参照。

¹⁸ 令和 4 年度業務報告書の記載に基づく。

¹⁹ 同上

²⁰ Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL amending Regulation (EU) 2017/852 of the European Parliament and of the Council of 17 May 2017 on mercury as regards dental amalgam and other mercury-added products subject to manufacturing, import and export restrictions, 欧州委員会, 2023/7/14

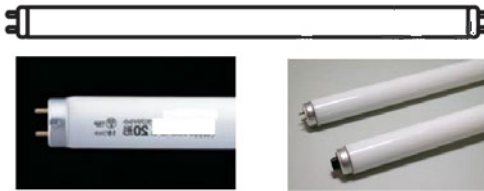
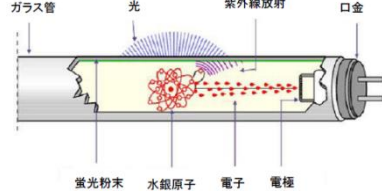
[https://ec.europa.eu/transparency/documents-register/detail?ref=COM\(2023\)395&lang=en](https://ec.europa.eu/transparency/documents-register/detail?ref=COM(2023)395&lang=en)

²¹ 令和 4 年度業務報告書の記載に基づく。

²² 2024 年 2 月に欧州連合理事会と欧州議会が暫定合意した改正案においては、三波長形蛍光灯（LFL、非直管）の規制開始日が 2026 年 12 月 31 日に修正されている。

<https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2024/02/08/mercury-council-and-parliament-strike-a-deal-to-completely-phase-out-mercury-in-the-eu/>

(参考) 各種蛍光灯の概要

コンパクト蛍光灯／Compact fluorescent lamps (CFL(s))		
名称	点灯回路内蔵型コンパクト蛍光灯 * with an integrated ballast (CFL.i)	点灯回路非内蔵型コンパクト蛍光灯 * with a non-integrated ballast (CFL.ni)
概要	・ 蛍光管を曲げたり、つないだりしたコンパクトな蛍光灯 ・ 国内では「電球形蛍光灯」と呼ばれる。(品番の最初のアルファベットが「EF」) ・ 安定器 (点灯回路／ballast) が蛍光灯に内蔵されている。 ・ 白熱電球に代替して使用できる。	・ 国内では「コンパクト形蛍光灯」と呼ばれる。(品番の最初のアルファベットが「F」) ・ 安定器 (点灯回路／ballast) が蛍光灯ではなく、照明器具に内蔵されている。 ・ ピンベース式とも呼ばれる。
写真		
直管蛍光灯／Linear Fluorescent Lamps (LFL)		
名称	三波長形蛍光体 (を使用したもの) Triband phosphor	ハロリン酸系蛍光体 (を使用したもの) Halophosphate phosphor
概要	・ 蛍光塗料として、高効率で演色性の高い希土類蛍光体を使用する。青、緑、赤の各色蛍光体を混合して白色光を得る。 ・ 海外ではしばしば管径 (管の太さ) に基づき T5 (15.9 mm)、T8 (25.4 mm)、T12 (38.1 mm) のように分類される。 ・ 安定器 (点灯回路／ballast) が蛍光灯ではなく、照明器具に内蔵されている。	・ 蛍光塗料として、ハロリン酸塩を使用する。高価な希土類元素を使用しないため、より安価である。
写真		
名称	非直管蛍光灯／Non-Linear Fluorescent Lamps	
概要	・ U 字形、環形など。 ・ 安定器 (点灯回路／ballast) が蛍光灯ではなく、照明器具に内蔵されている。	
写真		

※蛍光灯ガイドブック ((一社) 日本照明工業会, https://www.jlma.or.jp/tisiki/pdf/guide_keikou.pdf)、COP4 コンピレーション文書等より作成。写真の出典に、COP5 アフリカ地域改正提案文書 (蛍光灯)、水銀廃棄物ガイドライン第3版 (環境省環境再生・資源循環局廃棄物規制課令和3年3月) を含む。

(3) 化粧品

水俣条約 COP5 における議論の背景	
	・水俣条約において、水銀含有量 1 ppm 超の化粧品（※）の製造、輸出入が既に規制されている（廃止期限 2020 年）。 ・COP5 に向けて、化粧品（※）に対する既存の措置を強化及び補完し、販売及び販売のための提供を抑制するための措置を水俣条約附属書 A 第 II 部に追加する提案が、アフリカ地域より行われた。提案根拠（Rational）として、水銀が添加された美白製品（skin lightening products, SLPs）が、店頭及びインターネット通販において依然として広く利用可能であると説明した。²³
	・アフリカ地域はまた、水銀含有量 1 ppm 以下の化粧品（※）についても、水俣条約附属書 A 第 I 部の対象とすること（廃止期限 2025 年）を提案した。提案根拠（Rational）として、閾値の削除は、能力の限られた締約国が、携帯型装置による安価かつ効率的な市場調査を実施することを可能にすると説明した。²⁴ ※肌の美白用せっけん及びクリームを含むが、水銀を保存剤として使用する場合において効果的かつ安全な代替の保存剤が利用可能でないときは、眼の周囲の化粧品を含まない。

表 2－5 国内外の市場実態及び関連政策の概要（化粧品）

項目		概要
国内	市場実態	・水銀を含む化粧品及び薬用化粧品（医薬部外品）²⁵の国内での製造、輸入品の流通は確認されていない（日本化粧品工業連合会に対する平成 27 年度ヒアリング結果）²⁶。 ・国内では水銀を使用する石鹼等の製品の製造は無いものと考えられる（日本石鹼洗剤工業会に対する平成 27 年度ヒアリング結果）²⁷。
	関連政策	・水銀汚染防止法において、化粧品²⁸は特定水銀使用製品に指定されている（閾値設定なし）。²⁹

²³ COP5 アフリカ地域改正提案文書（化粧品）の記載に基づく。

²⁴ 同上

²⁵ 化粧品は、薬機法によって「化粧品」と「薬用化粧品」（医薬部外品）に分類される。（「化粧品と薬用化粧品」，日本化粧品工業会ウェブサイト，<https://www.jcia.org/user/public/knowledge/glossary/cosmeceuticals>）

²⁶ 第二次報告書（資料編）の以下の記載に基づく。

”日本化粧品工業連合会に対する平成 27 年度ヒアリング調査によれば、国内では水銀を含む化粧品の製造・輸出は無く、薬用化粧品の医薬部外品についても、水銀を含む製品の製造も無いとのことである。なお輸入品については、市場監視は行われていないが、これまで連合会では水銀を含む輸入品の流通は確認していない。” ※「日本化粧品工業連合会」は現在の「日本化粧品工業会」

²⁷ 第二次報告書（資料編）の記載に基づく。

²⁸ 化粧品（人の身体を清潔にし、美化し、魅力を増し、容貌を変え、又は皮膚若しくは毛髪を健やかに保つために、身体に塗擦、散布その他これらに類似する方法で使用されることが目的とされている物で、人体に対する作用が緩和なものをいう。）（水銀汚染防止法施行令第一条第一項第七号）

²⁹ 化粧品の特定水銀使用製品への指定にあたっては第二次報告書において以下の考え方が示されている。“医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律（薬機法）（昭和 35 年法律第 145 号）上の化粧品については、国内で製造販売するものへの水銀及びその化合物の配合が禁止されている（化粧品基準（厚生省告示第 331 号））。また、実態として、国内での水銀使用製品の製造は確認されていない。このため、輸入品・輸出品とも水銀を使用するものはないと考えられ、「水銀を使用しないこと」とすることが適当である。さらに、廃止期限については、周知等の期間を考慮し、2017 年に前倒しすることが適当である。”

		・薬機法³⁰上の化粧品については、同法上の化粧品基準（厚生省告示第 331 号）において国内で製造販売するものへの水銀及びその化合物の配合が禁止されている³¹。
海外	市場 実態	・美白製品の世界市場は、2020 年で 80 億ドルと推計され、2026 年には 118 億ドルと予測されている（Source: StrategyR）。2018 年の収益（Revenue）のうち半分以上をアジア太平洋地域の市場が占めた（Source: Grand View Research, StrategyR）。³² ・政府や NGO 等のデータによると、水銀含有美白製品は、バングラデシュ、中国、ドミニカ共和国、香港特別行政区、ジャマイカ、レバノン、マレーシア、メキシコ、パキスタン、フィリピン、大韓民国、タイ、アメリカ合衆国など、多くの国や地域で製造されている。³³ ・ZMWG が 2017 年と 2018 年に実施した調査では、22 カ国の市場より収集した 338 の美白クリームのうち、34 のクリームから 1 ppm 以上の高水銀が検出された（22 カ国中 7 カ国）。³⁴
	関連 政策	・EU をはじめとする多くの国では、水銀含有化粧品を禁止する規制を設けている。カナダ、フィリピン、米国のほか、ガーナ、ナイジェリア、ウガンダなどアフリカ諸国も含まれる。³⁵ ・米国においては、連邦食品・医薬品・化粧品法により、石鹼や化粧品の製造における水銀及び水銀化合物の使用が禁止されている。但し、以下は対象外。³⁶ ➢ 水銀濃度 1 ppm 未満の製品 ➢ 目周辺に使用される水銀濃度 65 ppm 以下の製品で、代替製品が存在しないもの ・EU においては、化粧品規則により、化粧品の製造における水銀及び水銀化合物の使用は禁止されている。但し、以下は対象外。³⁷ ➢ 目周辺に使用される製品でフェニル水銀塩或いはチメロサルを含み、水銀濃度 0.007%以下のもの

³⁰ 医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律

³¹ 第二次報告書の記載に基づく。

³² “Skin whitening: What is it, what are the risks and who profits?”, CNN, 2023/7/13 閲覧（COP5 アフリカ地域改正提案（化粧品）において参照された記事（“CNN As Equals Launches White lies: Exposing the Dangers of Skin Whitening”, 2021/11/15）の関連記事）
<https://edition.cnn.com/2022/01/25/world/as-equals-skin-whitening-global-market-explainer-intl-cmd/index.html>

³³ “Mercury in skin lightening products”, WHO, 2019/11/13（COP5 アフリカ地域改正提案（化粧品）において参照された資料）
<https://www.who.int/publications/i/item/WHO-CED-PHE-EPE-19.13>

³⁴ 同上

³⁵ 同上

³⁶ 第二次報告書（資料編）の記載に基づく。

³⁷ 同上

(4) 歯科用アマルガム

水俣条約 COP5 における議論の背景

- ・水俣条約において、締約国には、歯科用アマルガムを段階的に削減するための措置（附属書 A 第 II 部に規定された措置より 2 以上を含む。）の実施が求められている。
- ・COP4 に際し、EU 及びアフリカ地域より、歯科用アマルガムを段階的に削減するための措置を附属書 A 第 II 部に追加する提案が行われた。COP4 における議論の結果、締約国が選択可能な既存の措置に加えて、締約国の実施を義務付ける新たな 2 つの措置が追加された。
- ・COP5 に向けて、アフリカ地域より、附属書 A 第 I 部に歯科用アマルガムを追加する提案（廃止期限 2030 年）、及び、附属書 A 第 II 部に新たな義務措置（条約事務局への国家計画の提出、歯科用アマルガム使用への保険適用の除外又は非許可）を追加する提案が行われた。

表 2-6 国内外の市場実態及び関連政策の概要（歯科用アマルガム）

項目		概要		
国内	市場実態	・平成 27 年度の歯科用アマルガム及び代替材料による治療回数とその比を以下に示す ³⁸		
		水銀を使用する歯科用アマルガムの充填による歯冠修復	3,539 回	0.05
		歯科用アマルガム代替品 ³⁹ の充填による歯冠修復	7,446,254 回	99.95
		・歯科用水銀の製造及び輸入は 平成 26 年 2 月の時点で廃止されている（日本歯科材料工業協同組合に対する平成 25 年度ヒアリング調査結果）。 ⁴⁰		
	関連政策	・平成 28 年 4 月からは、保険医療機関において療養の給付を行う際に水銀を使用する歯科用アマルガムを使用しないこととしている（歯科用アマルガムを用いた治療は保険適用外）。 ⁴¹ ・製造等に対する規制なし。 ⁴²		
海外	市場実態	・2021 年 3 月に WHO により行われた、歯科公衆衛生の政策立案者を対象とした非公式コンサルテーションの結果は以下のとおりである。 ⁴³		

³⁸ 国内実施計画点検結果の記載に基づく。

³⁹ ここでは「充填材料 I 複合レジン系」「充填材料 II グラスイonomer系」「充填材料 III 複合レジン系」「充填材料 IV グラスイonomer系」「充填材料 V その他材料」を指す。

⁴⁰ 環境省の「我が国の水銀に関するマテリアルフロー（2016 年度ベース）」の記載に基づく。

<https://www.env.go.jp/content/900410647.pdf>

また、環境省の「水銀大気排出インベントリー（2020 年度対象）」によると、「歯科用水銀アマルガム製造施設」について、平成 25 年度に排出源がないことが確認されたとの記載がある。

<https://www.env.go.jp/content/000141058.pdf>

なお、第一次報告書（資料編）によると、2010 年における歯科用水銀の国内製造量は 0.02 トン（輸出入量は不明）であった。

⁴¹ 国内実施計画点検結果の記載に基づく。

⁴² 第二次報告書（資料編）の記載に基づく。なお、第一次報告書においては、使用の段階的抑制の措置について、“歯科用アマルガムについては、条約附属書 A 第 II 部により求められる使用量削減等の措置は既に取られていることから、国内実施計画（下記「3-9.」）においてそれらの措置を位置付けることが適当である。ただし、技術的に対応可能であれば、製造・輸出入の禁止措置を検討すべきである。”との記載がある。

⁴³ UNEP/MC/COP.4/INF/26 - Dental amalgam: information from the World Health Organization の記載に基づく。

https://minamataconvention.org/sites/default/files/documents/information_document/4_INF26_Dental_AmalgamWHO.English.pdf

海外	市場 実態	➤ 参加国は 80 カ国（うち、水俣条約の署名国又は締約国は 71 カ国（89%）） ➤ 参加国のうち 67 カ国（84%）が現在も歯科用アマルガムを使用 ➤ 割合（使用国／参加国）の高い地域：東南アジア地域(5/5)、東地中海地域(3/3) ➤ 割合（使用国／参加国）の低い地域：南北アメリカ地域(9/14) ➤ 歯科修復材料のうち歯科用アマルガムが占める割合別の回答国数の割合 【≤25%】43%, 【≤50%】11%, 【≤75%】5%, 【≤100%】1%, 【不明】40% ➤ 歯科用アマルガムの使用を完全に廃止したと回答した国数は 12 カ国（関連する質問 3 つ全てで使用廃止を回答した国は、日本、ノルウェー、ロシア連邦、セントクリストファー・ネイビス、スウェーデン） ・米国においては、2018 年に歯科用アマルガムに約 4 トンの元素水銀が使用された。⁴⁴ ・カナダにおいては、充填材料の売上に歯科用アマルガムが占める割合は 10 % 以下と推定されているが、無水銀代替材料が適さない又は使用できない状況は依然存在する⁴⁵ ・EU においては、2018 年の歯科用アマルガムの年間需要は 27～58 トンと推定されている。2018 年に行われた歯科修復 3 億 7,200 万件（推定）のうち、歯科用アマルガムの使用は 10～19%程度の見込み（加盟国により大きく異なる）⁴⁶
	関連 政策	・米国においては、連邦食品・医薬品・化粧品法に基づき管理措置が規定されている⁴⁷。その他、特定の高リスクグループに対する無水銀代替材料の使用勧告や、歯科医院からの水銀排出削減のための前処理技術基準の策定などの措置が講じられている⁴⁸ ・カナダにおいては、国家目標の策定や汚染防止等の措置が講じられている。また、歯科用アマルガムの販売は医療機器規則によって管理されている。⁴⁹ ・EU においては、水銀規則（Regulation (EU) 2017/852）により歯科用アマルガムの段階的削減に関する措置が規定されている⁵⁰。また、スウェーデン、オランダ、デンマークで水銀を含む歯科用アマルガムの輸入・製造・販売・使用が禁止されている⁵¹。 ・以下の国において、歯科用アマルガム使用廃止の関連政策が講じられている⁵² ➤ ノルウェー：2010 年末で使用禁止の（限定的な）免除措置が終了。 ➤ モルドバ：2019 年に法令で禁止事項を定め使用廃止を決定。 ➤ アルゼンチン：2025 年までの使用終了を目標とした計画を策定。 ➤ ザンビア、モーリシャス：子供への使用を終了（2016 年、2013 年） ➤ ネパール：子供及び妊娠中又は授乳期間中の女性への使用禁止。

⁴⁴ “INVENTORY OF MERCURY SUPPLY, USE, AND TRADE IN THE UNITED STATES 2020 REPORT”（米国 EPA（環境保護庁））の記載に基づく。

https://www.epa.gov/sites/default/files/2020-03/documents/10006-34_mercury_inventory_report.pdf

⁴⁵ COP4 歯科用アマルガム情報文書の記載に基づく。

⁴⁶ 同上

⁴⁷ 第二次報告書（資料編）の記載。

⁴⁸ COP4 歯科用アマルガム情報文書の記載に基づく。

⁴⁹ 同上

⁵⁰ 同上

⁵¹ 第二次報告書（資料編）の記載。

⁵² COP4 歯科用アマルガム情報文書の記載に基づく。

(5) ポリウレタン製造（水銀を含む触媒を用いるもの）

水俣条約 COP5 における議論の背景

- ・水俣条約においては、附属書 B 第Ⅱ部の規定に従い、ポリウレタンの製造工程における水銀又は水銀化合物の使用を制限する措置をとることが締約国に求められている。
- ・COP4 に際し、EU より、水銀を含む触媒を用いるポリウレタン製造を、水俣条約附属書 B 第Ⅰ部に追加し、廃止の対象とすること（廃止期限 2023 年）が提案された。
- ・COP4 においては、複数の国が次回の COP での検討を希望したため、COP5 において引き続き議論が行われることになった。

表 2-7 国内外の市場実態及び関連政策の概要（ポリウレタン製造）

項目		概要
国内	市場実態	・水銀を使用するポリウレタン製造プロセスが実態として存在することは確認されていない。更に、水質汚濁防止法の届出情報を基に水銀の使用状況に関する調査（平成 25 年度）を行った結果、123 の事業所すべてにおいて、条約の対象となる水銀を使用する製造プロセス（ポリウレタン製造以外含む。）は存在しないことが確認された。⁵³
	関連政策	・水銀汚染防止法により、ポリウレタンの製造工程における水銀等の使用が禁止されている。
海外	市場実態	・ポリウレタンのコーティング剤、接着剤、シーラント、エラストマーなどの製造において、水銀触媒が使用されている。大手触媒サプライヤーによれば、エラストマーは水銀触媒市場の約 90%を占めている（Norwegian Climate and Policy Agency, 2010）。無水銀触媒は多くの用途で利用可能であり、ポリウレタンエラストマー用途の 95%以上で触媒として使用されている（ChemEurope, 2019）。2008 年に世界中でポリウレタンエラストマーの製造において使用された水銀触媒は 300 ～ 350 トンと推定されている（COWI, 2008）。⁵⁴ ・米国においては、水銀含有触媒を使用したポリウレタンの国内製造がないことが、2020 年水銀インベントリ報告書に示されている。⁵⁵ ・カナダにおいては、2016 年に水銀含有触媒を使用したポリウレタン製造施設が 5 未満確認された（水銀含有製品規則に基づく 3 年毎の水銀使用量の報告による）。2017 年以降、1 施設が水銀使用を廃止した。⁵⁶ ・EU においては、無水銀代替品のみポリウレタンの製造に使用されている。⁵⁷

⁵³ 第一次報告書（資料編）の記載に基づく。なお、水銀の使用状況に関する調査は次のように行われた。
 “都道府県等の水濁法担当部局に対し、「平成 23 年度水質汚濁物質排出量総合調査」（環境省水・大気環境局水環境課平成 24 年 3 月）において、総水銀・アルキル水銀を使用・製造していると回答した特定事業場（全国で 123 事業場。ただし、明らかに水俣条約の規制対象プロセスを有しないと考えられるもの（下水道処理施設など）を除外した。）内の特定施設について届出内容を確認し、水銀を使用する製造プロセスの有無を報告するよう依頼したもの（調査時期：平成 26 年 1 月 23 日～3 月 12 日）。”

⁵⁴ COP4 改正提案（EU）の記載に基づく。

⁵⁵ COP4 コンピレーション文書の記載に基づく。

⁵⁶ 水俣条約第 21 条に基づき各国より提出された水俣条約の規定を実施するために講じられた措置に関する報告書（カナダ）の記載に基づく。

⁵⁷ COP4 改正提案（EU）の記載に基づく。

海外	関連政策	・カナダにおいては、ポリウレタン製造に使用される触媒は、水銀含有製品規則による製造及び輸入禁止の適用除外とされているが、同規則の改正提案において、2028 年まで（2027 年 12 月 31 日）に適用除外を終了することが提案されている。⁵⁸ ・EU においては、水銀規則（Regulation (EU) 2017/852）により、2018 年 1 月 1 日から製造プロセスにおける水銀又は水銀化合物の触媒としての使用が禁止されている。⁵⁹
----	------	---

2. 2 水銀廃棄物に関する議論

水俣条約第 11 条は、「水銀廃棄物」を、締約国会議が定める閾値を超える量の次の物質又は物体（a～c）であって、処分がされ、処分が意図され、又は国内法若しくは同条約の規定により処分が義務付けられているものと規定している（第 2 項）。同条は、締約国に対して、水銀廃棄物を環境上適正な方法で管理するために適当な措置を講じることを求めている（第 3 項）。

- a. 水銀又は水銀化合物から成る物質又は物体
- b. 水銀又は水銀化合物を含む物質又は物体
- c. 水銀又は水銀化合物に汚染された物質又は物体

水俣条約 COP5 においては、上記 c. の閾値の設定に関する議論がなされることから、その対応などの参考とするため、諸外国（米国、EU）における廃棄物等の定義に関し、水俣条約第 11 条第 3 項の担保法令⁶⁰の調査を行った。

調査結果を下表に示す。

⁵⁸ Products Containing Mercury Regulations (SOR/2014-254) , <https://canadagazette.gc.ca/rp-pr/p2/2014/2014-11-19/html/sor-dors254-eng.html>

Canada Gazette, Part I, Volume 156, Number 52: Regulations Amending the Products Containing Mercury Regulations, <https://canadagazette.gc.ca/rp-pr/p1/2022/2022-12-24/html/reg1-eng.html>

⁵⁹ COP4 改正提案（EU）の記載に基づく。

⁶⁰ 水俣条約第 21 条に基づき各国が提出した報告書における水俣条約第 11 条第 3 項（締約国は、水銀廃棄物が次のように取り扱われるために適当な措置をとる。）に関する措置等の記載の中で、特に(a)（バーゼル条約に基づいて作成された指針を考慮し、かつ、第 27 条の規定に従って締約国会議が採択する追加の附属書の要件に従い、環境上適正な方法で管理すること）に関連が深いと考えられる法令を対象とした。

表 2－8 諸外国における水俣条約第 11 条第 3 項の担保法令（米国）

項目	概要				
法令	Resource Conservation and Recovery Act (RCRA) , 資源保護回復法				
概要	- RCRA のサブタイトル C (§ 3001～3023) の下で、有害廃棄物が規制されている。EPA (米国環境保護庁) は、有害廃棄物の発生から最終処分まで安全に管理されることを保障するための包括的なプログラムを策定している。サブタイトル C の規則 (40 CFR 260～273 ; 以下、有害廃棄物規則という。) の下で、有害廃棄物の発生者、輸送者、及び、処理・貯蔵・処分施設に対する基準が設定されている。 - RCRA のサブタイトル D (§ 4001～4010) の下で、非有害固形廃棄物が規制されている。同規制の実施については、州政府が中心的な役割を担う。EPA は、処分場の設計及び運転に関し最小限の国家技術基準を定める規則 (40 CFR 239～259, 280) を制定している。				
廃棄物の定義・説明等	- 固形廃棄物 (solid waste) : (固形以外含む) あらゆる捨てられたもの (discarded material)。但し、規定によって除外されるものを除く。 ※捨てられたものには、規定のリサイクルされる二次原料 (使用済材料、スラッジ、副産品、商業化学品、金属くず) を含む。 - 有害廃棄物 (hazardous waste) : 有害廃棄物規則で示された、①リストに掲載されている、または、②有害廃棄物の特性 (発火性、腐食性、反応性または毒性) に該当する固形廃棄物。但し、規定によって除外されるものを除く。以下は有害廃棄物の例。 <table border="1"> <tr> <td>①</td><td>電気炉における鋼一次生産からの排ガス制御ダスト／スラッジ、鉄鋼業内施設の鋼仕上げ作業からの酸洗廃液、二次鉛製錬からの排ガス制御ダスト／スラッジ (二次酸排気処理システムから発生するスラッジは留保) 及び当該ダスト／スラッジの酸浸出からの浸出廃液</td></tr> <tr> <td>②</td><td>規定の手順によって決定された廃棄物試料の水銀溶出値が 0.2 mg/L 以上である固形廃棄物 (毒性に該当)</td></tr> </table>	①	電気炉における鋼一次生産からの排ガス制御ダスト／スラッジ、鉄鋼業内施設の鋼仕上げ作業からの酸洗廃液、二次鉛製錬からの排ガス制御ダスト／スラッジ (二次酸排気処理システムから発生するスラッジは留保) 及び当該ダスト／スラッジの酸浸出からの浸出廃液	②	規定の手順によって決定された廃棄物試料の水銀溶出値が 0.2 mg/L 以上である固形廃棄物 (毒性に該当)
①	電気炉における鋼一次生産からの排ガス制御ダスト／スラッジ、鉄鋼業内施設の鋼仕上げ作業からの酸洗廃液、二次鉛製錬からの排ガス制御ダスト／スラッジ (二次酸排気処理システムから発生するスラッジは留保) 及び当該ダスト／スラッジの酸浸出からの浸出廃液				
②	規定の手順によって決定された廃棄物試料の水銀溶出値が 0.2 mg/L 以上である固形廃棄物 (毒性に該当)				
廃棄物からの除外規定	- 有害廃棄物規則上の固形廃棄物から除外されるものの例を以下に示す。なお、廃棄 (偽装リサイクルなど) にあたるもの、本質的に廃棄物とされるもの (ダイオキシン含有物など)、特定の軍用弾薬は除外されない。 ➤ 投機的に集積されず (※)、再生回収されることなく、製品を生産するための工業プロセスにおいて、材料として使用または再使用されるもの (処分に該当する使用、エネルギー回収は除く)。 ➤ 投機的に集積されず (※)、再生回収される、有害廃棄物の特性を有するスラッジ及び副産品 (有害廃棄物としてリストに掲載されているものを除く) ※投機的ではない集積を行う場合は、集積開始日のラベル貼付または集積期間の記録が必要。 ➤ 再生回収され、発生した元のプロセスに返送され、その生産プロセスの中で再使用される二次原料 (タンク貯蔵のみを伴い、再生回収完了を通じた全プロセスがパイプ等の完全な接続によって閉じられている場合。その他、燃焼、長期集積、燃料利用・処分に該当する使用を禁止する要件がある。) - 有害廃棄物から除外されるものの例を以下に示す。				

項目	概要
	➤ スラグ（一次銅処理、一次鉛処理、一次亜鉛処理、りん元素生産、鉄鋼高炉から発生するスラグ、及び、炭素鋼生産から発生する転炉及び平炉スラグ） ➤ 一次銅処理から発生する、硫酸カルシウム廃水処理プラントスラッジ、スラグ鉍滓 ➤ 鉄鋼高炉から発生する大気汚染防止ダスト／スラッジ ➤ 炭素鋼生産から発生する転炉及び平炉の大気汚染防止ダスト／スラッジ
出典等	・ 法律；RCRA（42 USC 6901～），http://uscode.house.gov/view.xhtml?path=/prelim@title42/chapter82&edition=prelim ・ 連邦規則；有害廃棄物規則（40 CFR 260～），https://www.ecfr.gov/current/title-40/chapter-I/subchapter-I ・ “Resource Conservation and Recovery Act (RCRA) Overview”，EPA，https://www.epa.gov/rcra/resource-conservation-and-recovery-act-rcra-overview

表 2－9 諸外国における水俣条約第 11 条第 3 項の担保法令（EU）

項目	概要
法令	Directive 2008/98/EC, 廃棄物枠組指令（Waste Framework Directive, WFD）
概要	・ WFD の第 13 条は、EU 加盟国に対して、人の健康及び環境に対して危険または害を及ぼすことなく、廃棄物管理が実施されることを確保するために必要な措置を取ることを求めている。 ・ WFD の第 17 条は、EU 加盟国に対して、有害廃棄物の生産、収集、輸送、貯蔵、処理が、同第 13 条の規定を満たすため、環境及び人の健康を保護する条件の下で実施されることを確保するために必要な行動を取ることを求めている。これには、有害廃棄物の生産から最終目的地までのトレーサビリティ及び管理を確保するための行動を含む。
廃棄物の定義・説明等	・ 廃棄物（waste）：所有者が捨てる（discard）、捨てることを意図する、または、捨てることを要求されるあらゆる物質または物体。但し、WFD の（スコープの）対象外となるものを除く。 ・ 有害廃棄物（hazardous waste）：WFD の附属書Ⅲに掲載された有害な特性を 1 つ以上示す廃棄物。
廃棄物からの除外規定	・ WFD の第 5 条は、EU 加盟国に対して、以下の条件を満たす場合、生産工程から生じたものであり、その生産が生産工程の主たる目的ではないものが、廃棄物ではなく、副産品とみなされることを確保するために適切な措置を講ずることを求めている。 ➤ 対象物の更なる使用が確実である ➤ 対象物は、通常の工業的な操作以外の更なる処理不要で直接使用できる ➤ 対象物は、生産プロセスの不可欠な一部として生産される。 ➤ 更なる使用が合法である。すなわち、対象物は、特定の用途に関連する全ての、製品、環境及び人健康の保護に係る要求事項を満たし、環境及び人健康への悪影響を及ぼさない。

項目	概要
	※（法的拘束力のない）欧州委員会のガイダンスには、副産品の該非判断について、考え方や具体例（以下を含む。）、過去の事案における EU 司法裁判所（CJEU）の見解が含まれている（詳細はガイダンス（P14～22）を参照） ➤ 高炉スラグが副産品と考えられる場合 ➤ 鉄鋼生産工程の排ガス洗浄ダストが廃棄物と考えられる場合 ➤ 排煙脱硫石膏が副産品と考えられる場合
出典等	・廃棄物枠組指令（2008/98/EC）, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02008L0098-20180705 ・Guidance on interpretation of Key provisions of Directive 2008/98/EC on waste, 欧州委員会, https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Affald/guidance_on_the_interpretation_of_key_provisions_on_waste.pdf

2. 3 COP5 及び関連会合対応

（１）関連会合対応

水俣条約・附属書 A 見直しに関する会合に参加し、情報収集及び概要作成を行った。参加会合の概要を下表に示す。

表 2-10 附属書 A 見直しに関する会合の概要

会合名	Technical Session “Transitioning to Mercury-Free Lighting in Asia-Pacific Countries”
開催日時	2023 年 6 月 19 日（月）～20 日（火）
開催場所	スイス（ジュネーブ）及びオンライン
主催	UNEP Global Mercury Partnership
発表者	水俣条約事務局、Clean Lighting Coalition（CLiC）、Zero Mercury Working Group、アフリカ地域（ブルキナファソ、ザンビア）、UNEP、EU（欧州委員会）、インド（Energy Efficiency Services Limited）、インドネシア、ナイジェリア、パキスタン
議事	・水俣条約と照明（附属書 A のスコープ） ・照明：世界のサプライチェーン及び技術の概要 ・蛍光灯の国別プロファイル及び市場ポテンシャル ・水銀ばく露の健康リスク及び廃棄物管理の課題 ・参加者による経験共有 ・アフリカ地域の蛍光灯に関する知見 ・水銀を使用する照明の段階的廃止の手段としての U4E（United for Efficiency）及び市場変革のためのエネルギー効率に係る統合政策アプローチの照会 ・蛍光灯の廃止に関する取組紹介 ・世界の政策動向 ・参加者による議論

(2) COP5 対応

2023 年 10 月 30 日から 11 月 3 日まで対面（ジュネーブ、スイス）で開催された水俣条約 COP5 に参加し、会合における議論内容を把握するとともに、概要作成を行った。

会合の概要を下表に示す。

表 2-11 水俣条約 COP5 の概要

開催日時	2023 年 10 月 30 日（月）～11 月 3 日（金）	
開催場所	スイス（ジュネーブ）	
対応議題	4. 締約国による検討又は行動事項 (b) 水銀添加製品及び水銀又は水銀化合物を使用する製造工程：附属書 A 及び B の見直し、及び、附属書 B に掲載された製造工程の無水銀代替工程の実現可能性の検討	
対応会合	日時	対応会合
	10 月 30 日（月）	附属書 A・B 関連コンタクトグループ
	10 月 31 日（火）	附属書 A・B 関連コンタクトグループ
	11 月 1 日（水）	附属書 A・B 関連コンタクトグループ
	11 月 2 日（木）	附属書 A・B 関連コンタクトグループ
	11 月 3 日（金）	本会合
※その他、バイ会談などに適宜対応		

3. 水銀汚染防止法及びその運用の見直しに関する調査

3. 1 水銀使用製品の製造等に関する措置

水銀汚染防止法においては、水俣条約・附属書 A（第 I 部）に掲載された水銀添加製品の品目を特定水銀使用製品の品目として指定し、製造及び組立製品への部品としての組み込みを原則として禁止している。また、特定水銀使用製品及び特定水銀使用製品が部品として組み込まれた水銀使用製品の輸出入については、外国為替及び外国貿易法において、水銀汚染防止法と同様の水準の規制措置を講じている。

水銀汚染防止法の施行以降、水俣条約締約国会議において更なる水銀添加製品の廃止（附属書 A への追加）が決定され、これらを担保する必要性が生じたことから、特定水銀使用製品の追加に関する調査を行った。

また、過年度の水銀使用製品の試買調査（国内）の結果を踏まえ、水銀使用製品の輸入実態に関する調査を行った。

3. 1. 1 水俣条約決議を踏まえた特定水銀使用製品の追加に関する調査

水俣条約 COP4 及び COP5 において附属書 A が見直され、17 種類の水銀添加製品について 2025～2027 年末までに廃止すること（廃止期限）が合意された（参考資料 1）。

国内における製造・輸出入の規制開始時期及び規制対象範囲の検討の参考とするため、COP4 及び COP5 において廃止期限が決定された水銀添加製品（措置済みのものを除く。）に関する情報収集・整理を行った。

調査対象製品を下表に示す。

表 3－1 特定水銀使用製品の追加に関する調査対象製品

対象製品	附属書 A に追加された水銀添加製品
電気式の溶融圧力計	・ 次の電気式及び電子式の計測器（水銀を含まない適当な代替製品が利用可能でない場合において、大規模な装置に取り付けられたもの又は高精度の測定に使用されるものを除く。） － 溶融圧力変換器、溶融圧力伝送器と溶融圧力感知器
一般照明用の蛍光灯ランプ	・ 30 ワット超の一般的な照明用のコンパクト蛍光灯ランプ（CFLs） ・ 発光管当たりの水銀含有量が 5 ミリグラムを超えない、30 ワット以下の一般的な照明用の点灯回路内蔵型コンパクト蛍光灯ランプ（CFL.i） ・ 発光管当たりの水銀含有量が 5 ミリグラムを超えない、30 ワット以下の一般的な照明用の点灯回路非内蔵型コンパクト蛍光灯ランプ（CFL.ni） ・ 次のものに該当する一般的な照明用の直管蛍光灯ランプ（LFLs） （a）電球当たりの水銀含有量が 10 ミリグラムを超えない 40 ワット以下のハロリン酸系蛍光体を使用したもの （b）40 ワット超のハロリン酸系蛍光体を使用したもの ・ 次のものに該当する一般的な照明用の直管蛍光灯ランプ（LFLs） 電球当たりの水銀含有量が 5 ミリグラムを超えない 60 ワット未満の三波長形蛍光体を使用したもの

	(a) 電球当たりの水銀含有量が5ミリグラムを超えない60ワット以上の三波長形蛍光体を使用したもの (b) 電球当たりの水銀含有量が5ミリグラムを超える60ワット以上の三波長形蛍光体を使用したもの ・次のものに該当する一般的な照明用の非直管蛍光ランプ（NFLs）（例：U字形、環形） (a) 全てのワット数の三波長形蛍光体を使用したもの (b) 全てのワット数のハロリン酸系蛍光体を使用したもの
電子ディスプレイ用のCCFL・EEFL	・以下の(a)から(c)までの要件に該当しないあらゆる長さの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） (a) 電球当たりの水銀含有量が3.5ミリグラムを超え、及び長さが500ミリメートル以下のもの (b) 電球当たりの水銀含有量が5ミリグラムを超え、及び長さが500ミリメートル超1500ミリメートル以下のもの (c) 電球当たりの水銀含有量が13ミリグラムを超え、及び長さが1500ミリメートル超のもの
酸化銀電池及び空気亜鉛電池	・水銀含有量2パーセント未満のボタン形亜鉛酸化銀電池及び水銀含有量2パーセント未満のボタン形空気亜鉛電池

（１）製造・使用実態等に関するヒアリング調査

関係業界団体又は関係事業者に対して、調査対象製品の用途、製造・使用等の実態（代替の状況含む。）、無水銀製品への代替に関する課題・留意点等のヒアリングを行った。

調査対象者を下表に示す。

表３－２ 特定水銀使用製品の追加に関するヒアリング調査対象者

対象製品	調査対象者
電気式の溶融圧力計	・日本圧力計温度計工業会 ・製造・輸入者（複数社）※１
一般照明用の蛍光ランプ	・（一社）日本照明工業会
電子ディスプレイ用のCCFL・EEFL	・（一社）日本照明工業会 ※２
酸化銀電池及び空気亜鉛電池	・（一社）電池工業会 ※３

※１ 調査対象事業者の国内市場（電気式の溶融圧力計の製造・輸入台数）のカバー率は70%超との回答を得ている。

※２ 令和４年度化学物質安全対策（水銀製品等に関する国内外実態調査）において実施したヒアリング結果等に関する照会を行った。

※３ 過年度のヒアリング結果等に関する照会を行った。

調査結果を下表に示す。

表 3-3 電気式の溶融圧力計の製造・使用実態等

項目	概要	
用途	・常温で固体のものが、高温で液体になることが溶融であり、溶融圧力計は、高温及び高粘度の流体（例：溶融した樹脂）の圧力測定が主な用途である。溶融圧力計の対応する温度範囲は一般的には 200～400℃程度である ・代表的な用途（使用先）は、プラスチックや繊維の押出成形機である。高温にして溶融した樹脂を押し出す際の圧力の値を、ユーザーは重要な変量として監視している。その他の用途（使用先）として、化学プラントや薬品プラント、発電所（僅少）などがある。	
製造・使用等の実態	・回答事業者の電気式溶融圧力計（水銀封入式）の年間の製造量は 1000 台程度、輸入量は 1000 台程度、輸出量は 200～300 台程度（圧力計単体）である。	
代替に関する課題・留意点	・主な代替製品として、水銀の代わりにオイル又は NaK（ナトリウムカリウム合金）を封入する製品があるが、使用ができない又は適当ではない用途がある。	
	オイル封入	・300℃程度まで対応可能であるが、それ以上の温度範囲で使用できない。 ・耐久性は水銀、NaK より劣る。温度変化を繰り返すことで劣化する他、圧力による圧縮率がオイルの方が大きいため、ダイヤフラムの金属疲労が早く発生する（圧力による変位量が増える）。
	NaK 封入	・200～400℃（水銀封入式の対応可能温度範囲）に対応可能である。 ・測定可能な圧力範囲に制限がある。圧力測定精度±1%FS の達成可否は用途によって異なる。 ・耐久性（温度変化による影響）は水銀より劣る。 ・反応性がある（水と反応して発火する）ため、漏えい時のリスク等の観点から現場での使用を避けるエンドユーザーもいる。防爆環境での使用は禁止されていないが、危険性が認識されている。
	・適当な代替製品が利用可能でない範囲は以下のとおりである。	
	一般用途	・圧力測定精度±1%の水銀封入式の製造ができない場合、代わりに供給できる製品がないという状況が生じる。
	特殊用途	・防爆仕様、高耐食仕様、高耐摩耗仕様については、構造上、高精度仕様の製造ができないため、代替製品が利用可能ではない範囲として、圧力測定精度±3%FS が適当である。（腐食性の高い物質の圧力を測定する場合など）隔膜ダイヤフラムを厚くする、特殊な材料を使用するなどして仕様を満たすが、隔膜ダイヤフラムの剛性が強くなり温度影響を受けやすくなる、標準品ほど精密（均一）な厚みとならないため高精度の測定が困難となる／繰り返し耐久性が低下するなど、総合的に性能が低下する。仕様を満たせない場合、事故の原因となりうる。 ・大型機器などに設置される導圧管が長い製品（およそ 1.5 m を超えるもの）についても、外気温の影響によって精度が低くなるため、代替製品が利用可能ではない範囲として、圧力測定精度±3%FS が適当である。

表 3-4 一般照明用の蛍光灯の製造・使用実態等

項目	概要	
用途	・ 国内市場における用途は以下のとおりである。	
	電球形蛍光ランプ	白熱電球の代替として作られた製品である（JIS 規格においては 25W が上限）。
	コンパクト形蛍光ランプ	業務用が多く、店舗の照明などに使用される。家庭用では、ダウンライト、電気スタンドなどに使用される。
	直管蛍光ランプ（ハロリン酸系）	倉庫・バックヤード、地下駐車場、駐輪場、地下歩道など、高演色性を要求されない場所で使用される。ワット数の大きいものは、駅舎や工場で使用される。
	直管蛍光ランプ（三波長形）	学校、オフィスなど、高演色性を要求される場所（色の識別が必要とされる場所）で使用される。ワット数の大きいものは、駅舎や工場で使用される。
	環形蛍光ランプ	家庭用のリビング照明で使用される。
製造・使用等の実態	・ 試算によると、国内で既に設置されている照明器具の約 4 割は LED 化の前であり、そのうちの 4 割以上の照明器具で蛍光ランプは現在も使用されている（蛍光ランプの種類毎に製造・輸出入の実態は異なる）。※2024 年 3 月現在 ・ 業界では、安全性の観点から、ランプ単体ではなく照明器具全体の交換を推奨しており（電球形蛍光ランプを除く。）、2030 年までの全ての既存照明器具の LED 化を目指している。	
代替に関する課題・留意点	・ 既存の蛍光ランプ用照明器具への LED ランプ取付時の安全性が十分に確認されていないことで懸念される不具合等の例は以下のとおりである。 ① LED ランプまたは器具との組み合わせに起因するノイズが発生し、悪影響を及ぼしうる（病院の診断装置に不具合が生じた事例あり）。 ② 器具に備わる安定器（電流を制御するもの）が、LED ランプのヒューズ（過電流時に切断し機器を保護するもの）の切断を阻害し、過熱状態が続くことによる不具合が懸念される。 ③ 器具の安定器にはメーカーによって様々な検知回路（例：過電流防止回路、寿命時の停止回路）が組み込まれているが、LED ランプ取付時には、検知回路（過電流を防ぐなど）が正常に作動せず、安定器の動作不良等による破損・発火の危険性がある。 ・ LED ランプの寿命が 40,000 時間であり、蛍光ランプ用照明器具の寿命 30,000 時間より長いいため、業界として古い照明器具への LED ランプへの取付は安全上推奨していない。 ・ 再配線工事・改造等を行うことによって、安定器との不適合に起因する発火リスクは回避できる。但し、器具が耐用年限（適正交換時期 8 年～10 年及び耐用の限度 15 年）を超えて使用される懸念があり、器具部品（絶縁体、配線被覆）の安全性の確認が必要となる。また、一般消費者がランプ交換を行う日本特有のリスクとして、改造後の器具への蛍光ランプの再取付（蛍光ランプへの 100V の直接印加）による事故の懸念があり、実例がある。また、再配線工事・改造後の不具合や事故に関しては、所有者の自己責任である。以上の事項を、一般消費者への十分な注意喚起が必要である。	

表 3-5 電子ディスプレイ用の CCFL・EEFL の製造・使用実態等

項目	概要
用途	電子ディスプレイのバックライトとして使用される。
製造・使用等の実態	- CCFL・EEFL の国内生産が概ね終了した時期（廃止時期）は 2013 年度と推定される。 - 但し、現在も当該製品をバックライトとして組み込みした製品（例：自動車、航空機、生産設備用モニタ）の使用、及び、設備移管や修理に係る輸出入や中古品としての販売（輸出）等が行われていると考えられる。
代替に関する課題・留意点	- 照明器具に使用されている一般照明用の蛍光灯では、ランプが寿命となった場合に照明器具のランプ交換ができるように口金・ソケットの規格化が行われている。他方、製品に既に組み込まれた CCFL・EEFL は電子機器に組み込まれた電子部品（半導体やコンデンサなど）と同様の扱いであり、当初より交換することは想定されていない（一般照明用の蛍光灯と状況が異なる）。電子機器が故障した場合はメーカーがサービスとして、故障した部品を同じ部品に交換するのが通常の取扱いである。仮定として LED への交換を検討した場合の技術的課題は以下である。 ➤ CCFL・EEFL と LED では点灯のための必要電圧が大きく異なるため（CCFL・EEFL：kV 単位、LED：V 単位）、点灯回路毎の交換が必要となる（単純交換することは不可能である）。 ➤ バックライト用 CCFL・EEFL の管径はミリ単位であり、同じ形状の LED 管は存在しない（レトロフィットの LED 管が存在する LFL の管径はセンチ単位である）。 ➤ バックライト用 CCFL・EEFL とバックライト用 LED は、形状に加えて照明特性も大きく異なるため、ディスプレイの機能・性能を維持したまま、組込済 CCFL・EEFL を LED によって代替するためには、バックライトユニット全体、あるいは、加えてディスプレイ自体の再設計・交換が必要となる（製品自体の作り直しに近くなる）と考えられる。

表 3-6 酸化銀電池及び空気亜鉛電池の製造・使用実態等

項目	概要
用途	- 酸化銀電池は、クォーツ時計に使用される。 - 空気亜鉛電池は、補聴器に使用される。
製造・使用等の実態	現在、電池工業会（BAJ）会員企業は水銀添加電池を製造していない。酸化銀電池及び空気亜鉛電池に関しては、BAJ 会員外製品の国内における販売シェアは 5%以下と推定される。また、BAJ 会員外製品は全て輸入品である。BAJ 会員外製品の大半は中国から輸入されるが、中国では強制国家標準である GB24427-2021 において、両電池への水銀含有を規制している（5 ppm 以下）

（２）規制対象範囲に関する情報収集・整理

調査対象製品（酸化銀電池・空気亜鉛電池を除く。）の規制対象範囲に関する留意事項について、情報収集・整理を行った。

表３－７ 規制対象範囲に関する留意事項及び対応

対象製品	規制対象範囲に関する留意事項	対応概要
電気式の 熔融圧力 計	水俣条約附属書 A において、「水銀を含まない適当な代替製品が利用可能でない場合において、大規模な装置に取り付けられたもの又は高精密度の測定に使用されるもの」は附属書 A から除外されることが規定されている。	（１）のヒアリング調査において、適当な代替製品が利用可能でない範囲の聴取を行った（表 3－3 参照）。
一般照明 用の蛍光 ランプ	「水俣条約を踏まえた今後の水銀対策に関する技術的事項について（第二次報告書）（平成 27 年 8 月 4 日）」 ⁶¹ において、一般的な照明用ではないものについての考え方、及び、「特殊用途」にあたる用途や製品の例が示されている。	「一般照明用」及び「特殊用途」の整理（規制対象範囲の明確化）の支援（3. 3 の検討会における報告用に取りまとめた資料の作成）を行った（整理結果は参考資料 2 参照）。
電子ディスプレイ 用の CCFL・ EEFL	COP4 の議論において、日本より水俣条約事務局に対して、CCFL・EEFL の組込製品（既製品）が輸出入規制の対象となるかの確認を行った。水俣条約事務局からは、既に水銀添加製品が組み込まれている場合は対象外であるとの回答があり、確認結果が会合報告書 ⁶² に反映されている。	水俣条約の規制対象となる水銀添加製品が組み込まれた製品の輸出入の取扱いに関する情報収集・整理を行った（令和 4 年度化学物質安全対策（水銀製品等に関する国内外実態調査）における調査結果を含む。）。

3. 1. 2 水銀使用製品の輸入実態に関する調査（アルカリボタン電池）

令和 3 年度の水銀使用製品の流通実態調査（試売調査）において、水銀含有 5 ppm 以上のアルカリボタン電池（特定水銀使用製品／規制開始日：令和 2 年 12 月 31 日）を組み込んだ製品の国内流通が確認された。

それら組込製品の発売元（3 社）に対して、令和 4 年度に実施したヒアリング調査の結果、試買調査対象となった 3 社の製品は、全て輸入品であることが判明した。また、その多くが中国からの輸入品であった。

⁶¹ 「水俣条約を踏まえた今後の水銀対策に関する技術的事項について（第二次報告書）（平成 27 年 8 月 4 日）」、産業構造審議会 製造産業分科会 化学物質政策小委員会 制度構築ワーキンググループと中央環境審議会 環境保健部会 水銀に関する水俣条約対応検討小委員会、https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/seizo_sangyo/kagaku_busshitsu/seido_wg/pdf/report02_01.pdf

⁶² UNEP/MC/COP.4/28/Add.1 - Report of the Conference of the Parties to the Minamata Convention on Mercury on the work of its fourth meeting - In-person segment, https://mercuryconvention.org/sites/default/files/documents/final_report/4_28_Add1_Meeting_Report.English.pdf

特定水銀使用製品及び特定水銀使用製品が部品として組み込まれた水銀使用製品の輸入は、外国為替及び外国貿易法において規制されている（国内流通は規制されていない）。特定水銀使用製品の輸入規制遵守に係る実態把握を目的として、アルカリボタン電池の輸入前段階（中国現地）における水銀含有量分析試験を実施した。

また、水銀含有量分析試験に係る検討の参考とするため、中国におけるアルカリボタン電池の規制状況等に関する情報収集（文献調査、ヒアリング調査）を実施した。

（１）アルカリボタン電池の水銀含有量分析試験

令和４年度ヒアリング調査の対象事業者のうち１社の協力を得て、中国における同社の商品仕入先（アルカリボタン電池の組込製品メーカー）複数社に対して、商品への使用（組込み）がなんらかの形で検討されたアルカリボタン電池（中国メーカー）のサンプル提供を依頼した。また、サンプル提供と併せて、サンプルに関する情報提供（用途、メーカー、製造国、製造時期等）も依頼した。

収集したサンプルは、電池の本体表示等の状況を確認後、中国国内の分析機関に送付し、水銀含有量の分析試験を行った。分析手法は、令和３年度の水銀使用製品の流通実態調査（電池の試買調査）において準拠した国際規格 IEC60086-6 と同等であることを確認している⁶³。

アルカリボタン電池のサンプル情報及び水銀含有量分析試験の結果を下表に示す。アルカリボタン電池のサンプルは、５社より１４製品の提供があった。１４サンプル全て水銀は非検出（検出下限値：２ mg/kg）であった。

⁶³ 分析機関からの分析報告書には、分析手法として IEC62321-4 が記載されている。IEC60086-6 においては、水銀含有量の分析に関して IEC62321-4 を引用しているが、その他、電池の解体手法を規定している。分析機関へのヒアリングによって、IEC60086-6 で許可されている手法で解体されることが確認されたため、実質的に IEC60086-6 に準拠した分析であるとみなした。

表 3-8 アルカリボタン電池のサンプル情報及び水銀含有量分析試験結果

サンプル情報						水銀含有量分析結果*
提供者	用途	製造国	製造年	型番	Hg 0%表示	
A 社	メロディーカード	中国	2023 年	LR41	表示あり	非検出
B 社	防犯ブザー	中国	2023 年	LR44	表示あり	非検出
C 社	時計	中国	2023 年	LR41	表示あり	非検出
D 社	LED ライト	中国	2023 年	LR41	表示あり	非検出
				LR43	表示あり	非検出
				LR44	表示あり	非検出
				LR1120	表示あり	非検出
				LR1130	表示あり	非検出
		中国	2023 年	LR41	表示あり	非検出
				LR43	表示あり	非検出
				LR44	表示あり	非検出
				LR1120	表示あり	非検出
				LR1130	表示あり	非検出
E 社	キッチンタイマー	中国	2023 年	LR1130	表示あり	非検出

* 検出下限値：2 mg/kg

(2) 中国におけるアルカリボタン電池の規制状況等に関する調査

中国におけるアルカリボタン電池の規制状況等に関する（一社）電池工業会（BAJ）へのヒアリング調査及び文献調査の結果を下表に示す。

表 3-9 中国におけるアルカリボタン電池の規制状況等（ヒアリング調査結果）

項目	BAJ 回答
中国におけるアルカリボタン電池の規制状況	- 中国においては、強制国家標準である GB24427-2021 において、電池（アルカリボタン電池）の水銀含有が規制されている（ボタン形電池である、アルカリボタン電池、酸化銀電池及び空気亜鉛電池については、水銀含有量 5 µg/g 以下と規定されている）。また、「輸入禁止品目録（第 7 版）」及び「輸出禁止品目録（第 6 版）」は、GB24427-2021 を補完する役割を果たすものと考えられる。 - 表示に関する措置として、GB24427-2021 において「ボタン電池の水銀含有量が 5 µg/g 以下、その他電池の水銀含有量が 1 µg/g の時、“無水銀電池”と表示することができる（可標明）」とされており、無水銀表示は任意と理解している。過去の規制においては、水銀含有は禁止されていない（制限のみである）一方で、水銀含有情報（例：「低水銀」）の表示が求められていたが、GB24427-2021 においては、水銀含有が全面的に禁止されているため、表示は任意とされているのではないかと考えられる。なお、水銀含有に関する証明書の提供に関しては、別途規制されている可能性があるため留意が必要である。また、水銀含有量の測定方法に関しては、GB/T 20155-2018 において規定されている。

中国製アルカリボタン電池の流通可能性等	・世界のアルカリボタン電池市場における中国メーカーの生産シェアは非常に高く、95%以上を占めることも考えられる（当該シェアには、他国の電池メーカーや小売業への OEM 供給、機器組込み分も相当量含まれると考えられる）。 ・BAJ 会員企業及び（中国以外の）海外メーカーが、自社ブランド品を中国メーカーに作らせている例はあるが、中国にアルカリボタン電池の自社工場を有しているという話は聞かない。基本的には、中国において生産されたアルカリボタン電池は、中国メーカーによって生産された製品と想定される。 ・中国製のアルカリボタン電池は安価であり、日本製品との価格差は大きいと認識している。日本製品は基本的に店頭販売向けであるのに対して、中国製品は機器組込向けも多く、大量生産によって大幅にコストを削減できる。なお、水銀の使用有無による価格差については、水銀の除去や設備の切替のためのコストを考えると、無水銀のアルカリボタン電池の方が高くなると思われる。但し、既に中国においても電池への水銀使用は禁止されているため、低コストであるとしても水銀使用の選択は規制上不可能である。
---------------------	---

※表中で（一社）電池工業会を BAJ と表記。

表 3-10 中国におけるアルカリボタン電池の規制状況等（文献調査結果）

項目	規制の概要
製造等禁止に関する措置	・強制国家標準である GB24427-2021（亜鉛アノード一次電池の水銀、カドミウム、鉛含有量の制限要件）⁶⁴において、電池の水銀含有量が規定され、ボタン電池である、アルカリボタン電池、酸化銀電池及び空気亜鉛電池については、水銀含有量 5 µg/g 以下と規定されている⁶⁵。製品が当該標準に適合していない場合、生産・販売・輸入を行ってはならない⁶⁶。 ・2020 年商務部告示第 73 号により発行された「輸入禁止品目録（第 7 版）」及び「輸出禁止品目録（第 6 版）」（2021 年 1 月 1 日施行）⁶⁷において、水銀含有量が電池重量の 0.0005%以上のボタン形電池である、アルカリボタン電池、酸化銀電池及び空気亜鉛電池を含む、電池（表 3-11 参照）が掲載されている。
表示に関する措置	・上記国家標準において、「ボタン電池の水銀含水量が 5 µg/g 以下、その他電池の水銀含有量が 1 µg/g の時、“無水銀電池”と表示することができる（可表明）」とされている。

⁶⁴ 鋅負極原電池汞鉛含量的限制要求, <https://openstd.samr.gov.cn/bzgk/gb/newGbInfo?hcno=9FEDC583DBE3EA95EFEA1D88389A7A95>

⁶⁵ 【水銀含有量 5 µg/g 以下】亜鉛酸化銀ボタン電池（旧型・新型）、アルカリ空気亜鉛ボタン電池、アルカリ亜鉛二酸化マンガンボタン電池、【水銀含有量 1 µg/g 以下】非アルカリ亜鉛二酸化マンガン電池、アルカリ亜鉛二酸化マンガン電池

⁶⁶ 「中国標準化制度解説」, 日本貿易振興機構 北京事務所 ビジネス展開支援部・ビジネス展開支援課, 2018 年 1 月, https://www.jetro.go.jp/ext_images/_Reports/02/2018/aa1a8b323ac61f41/201801rp.pdf

⁶⁷ 《禁止进口货物目录》（第七批）／《禁止出口货物目录》（第六批）, <http://www.mofcom.gov.cn/article/b/c/202012/20201203027805.shtml>

表 3-11 「輸入禁止品目録（第 7 版）」及び「輸出禁止品目録（第 6 版）」掲載電池

掲載電池	仮訳	水銀含有量 (電池重量%)
扣式含汞碱性鋅錳的 原電池及原電池組	アルカリボタン電池／ボタン形水銀含有アルカリ亜鉛マンガン一次電池及び一次電池パック	≥0.0005%
圓柱形含汞碱性鋅錳的 原電池及原電池組	アルカリ乾電池／円筒形水銀含有アルカリ亜鉛マンガン一次電池及び一次電池パック	≥0.0001%
其他含汞碱性鋅錳的 原電池及原電池組	その他のアルカリ電池／その他の水銀含有アルカリ亜鉛マンガン一次電池及び一次電池パック	
其他含汞二氧化錳的 原電池及原電池組	その他のマンガン電池／その他の水銀含有二酸化マンガン一次電池及び一次電池パック	≥0.0001% (ボタン形≥0.0005%)
氧化汞的原電池及原 電池組	水銀電池／酸化水銀一次電池及び一次電池パック	
氧化銀的原電池及原 電池組 (含汞)	酸化銀電池／酸化銀一次電池および一次電池パック (水銀含有)	≥0.0001% (ボタン形≥0.0005%)
鋅空氣的原電池及原 電池組 (含汞)	空氣亜鉛電池／空氣亜鉛一次電池及び一次電池パック (水銀含有)	
含汞燃料電池	水銀含有燃料電池	
其他含汞原電池及原 電池組	その他の水銀含有一次電池及び一次電池パック	

3. 2 水銀含有再生資源の管理に関する措置

水銀汚染防止法においては、水銀等又はこれらを含むもの（主務省令で定める要件に該当するものに限る。）であって、バーゼル条約附属書Ⅳ B に掲げる処分作業（以下、「処分作業」という。）がされ、又はその処分作業が意図されているもの（廃棄物処理法上の廃棄物を除く。）のうち有用なものを「水銀含有再生資源」として位置づけ、水俣条約第 11 条で求められる環境上適正な管理のための措置を担保することとしている。具体的には、「水銀含有再生資源の管理に係る環境の汚染を防止するためにとるべき措置に関する技術的な指針（平成 27 年内閣府・総務省・法務省・外務省・財務省・文部科学省・厚生労働省・農林水産省・経済産業省・国土交通省・環境省・防衛省告示第 1 号）」において、水銀含有再生資源を管理する者に対して規定の措置をとることを求めている。

水銀汚染防止法の施行以降、水俣条約締約国会議において水銀廃棄物の閾値について順次合意がなされ、これらを担保する必要性が生じたことから、水銀含有再生資源の該当要件の見直しに関する調査を行った。

具体的には、水銀含有再生資源への該当に関する検討、及び、水銀含有再生資源の管理に関する措置の見直しの検討を支援するため、水銀等を含む有用資源等の取扱いに関する論点等を整理した。また、同検討の参考とするため、水銀等を含む有用資源等の取扱いのある事業所を訪問し、工程や管理の実態把握等を行った。

3. 2. 1 水銀等を含む有用資源等の取扱いに関する論点の整理

水銀等を含む有用資源等の取扱いについて、水銀含有再生資源への該非に応じた複数のケースを想定し、検討事項や必要な情報（例：水銀等を含む有用資源等の種類、水銀含有量、使用方法、流通経路）等を整理した。

参考として、3. 3の検討会における水銀含有再生資源への該否に関する事例別の検討結果を下表に示す。

表 3－12 水銀含有再生資源への該否に関する事例別の検討結果

事例	検討結果
①製品の原料として使用される石膏等	【非該当】金属製錬工程で生じた石膏等を、別製品の原料として使用する行為は、バーゼル条約附属書Ⅳ B に掲げる処分作業には当たらず、水銀含有再生資源に該当しないと考えられる。石膏は、規格に準じた製品として販売されているところ、バーゼル条約上の廃棄物には該当せず、これを石膏ボードやセメント等に直接利用する行為も処分作業には該当しないと整理するのが妥当である。
②再投入されるダスト・コークス・スラッジ等	【非該当】金属製錬工程で生じたダスト・コークス・スラッジ等を、事業所の敷地内又は敷地外において有用金属回収の目的で再投入する行為は、バーゼル条約上の技術ガイドライン等を勘案 ⁶⁸ すると、精錬や再生利用等における次の金属のための工程中の材料とみなされ、処分作業の対象には該当せず、当該ダスト・コークス・スラッジ等は水銀含有再生資源に該当しない。
③水銀回収目的で処理委託される非鉄金属製錬スラッジ等	【該当】従前どおり、省令要件で定める値を超える水銀等を含んでいれば、水銀含有再生資源として管理が求められる。

3. 2. 2 水銀等を含む有用資源等の取扱いに関する実態の把握

水銀等を含む有用資源等の取扱いのある事業者（１社）の事業所を訪問し、工程や管理の実態等を把握するとともに、質疑応答等の内容について概要作成を行った。

事業所訪問の概要を下表に示す。

⁶⁸ バーゼル条約附属書Ⅳ B に掲げる処分作業のうち R4（金属及び金属化合物の再生利用又は回収利用）について、バーゼル条約の R4 に関する技術ガイドラインには「様々な中間不純物金属または金属化合物は非鉄金属溶融炉で生産される。これらは、廃棄物ではなく、精錬や再生において次の段階、多くの場合、次の金属のための貴重な中間体や工程中の材料であり、敷地内または敷地外で行われる。」と記載されている。つまり、中間体や工程中の材料は廃棄物ではないとされているため、バーゼル条約附属書Ⅳ B に掲げる処分作業に該当しない。

表 3-13 水銀等を含む有用資源等の取扱いに関する事業所訪問の概要

日時	2024 年 1 月 17 日（水）※
業種	非鉄金属製造業
確認事項	・発生物の種類と年間発生量、水銀含有量 ・水銀等の分析・測定の状況 ・各発生物の発生から再投入・引渡し・受入に至るまでの流れ ➤ 発生（発生プロセスの概要、発生時の形態等） ➤ 運搬（運搬方法、運搬先） ➤ 保管（保管方法、保管期間） ➤ 再投入・引渡し・受入（再投入・引渡し・受入後の利用方法やプロセスの概要、（引渡し・受入の場合）相手方との関係や取引形態）

※2024 年 1 月 15 日（月）に事前説明あり（オンライン）

3. 3 水銀汚染防止法に関する施行状況点検検討会

有識者 12 名で構成される検討会を環境省と合同で 2 回開催し、水銀による環境の汚染の防止に関する法律の施行状況及び今後の方向性について検討及び取りまとめを行った。

検討会の委員・オブザーバー及び各回の議題を下表に示す。

表 3-14 令和 5 年度水銀汚染防止法に関する施行状況点検検討会委員・オブザーバー
（敬称略、五十音順）

（委員）

名前	所属
大塚 直	早稲田大学法学学術院法学部 教授
金澤 貞幸	全国都市清掃会議 専務理事
蒲生 昌志	産業技術総合研究所安全科学研究部門 副研究部門長
斎藤 毅	一般社団法人日本照明工業会技術部 技術部長
櫻井 康祐	日本鉱業協会 理事 技術部長兼環境保安部長
佐藤 泉	佐藤泉法律事務所 弁護士
鈴木 規之	国立環境研究所企画部 フェロー
高岡 昌輝	京都大学大学院工学研究科 教授
竹中 みゆき	東京都市大学環境学部 客員教授
藤原 悌	野村興産株式会社 代表取締役社長

（オブザーバー）

名前	所属
澤井 道則	一般社団法人電池工業会ボタン電池回収推進センター センター長
竹生 博	一般社団法人日本鉄鋼連盟資源循環委員会 委員長

表 3－15 令和 5 年度水銀汚染防止法に関する施行状況点検検討会の議題

回次	開催時期	主な議題
第 1 回	令和 5 年 12 月 1 日	(1) 水銀汚染防止法の施行状況の点検の進め方 (2) 水俣条約 COP の結果概要 (3) 水銀使用製品の製造・輸出入規制と今後の対応 (4) 水銀等の貯蔵・水銀含有再生資源の管理に関する法施行状況と今後の対応
第 2 回	令和 6 年 2 月 1 日	(1) 前回からの継続審議事項 ・特定水銀使用製品の追加指定について ・水銀含有再生資源の管理者と立入検査に関する整理について (2) 水銀使用製品の表示・分別回収の促進について (3) 水銀汚染防止法に関する施行状況点検検討結果の審議会への報告について

参考資料 1 水俣条約附属書 A 第 I 部 (COP4 及び COP5 における見直し後)

註：表中に仮訳を併記

Mercury-added Products 水銀添加製品	Date after which the manufacture, import or export of the product shall not be allowed (Phase-out date) 製造、輸入又は輸出が許可されなくなる期限(段階的廃止期限)
Batteries, except for button zinc silver oxide batteries with a mercury content < 2% and button zinc air batteries with a mercury content < 2% 電池(水銀含有量 2 パーセント未満のボタン形亜鉛酸化銀電池及び水銀含有量 2 パーセント未満のボタン形空気亜鉛電池を除く。)	2020
Button zinc silver oxide batteries with a mercury content < 2% and button zinc air batteries with a mercury content < 2% 水銀含有量 2 パーセント未満のボタン形亜鉛酸化銀電池及び水銀含有量 2 パーセント未満のボタン形空気亜鉛電池	2025
Switches and relays, except very high accuracy capacitance and loss measurement bridges and high frequency radio frequency switches and relays in monitoring and control instruments with a maximum mercury content of 20 mg per bridge, switch or relay スイッチ及び継電器(極めて高い正確さの容量及び損失を測定するブリッジ並びに監視及び制御のための装置に用いる高周波無線周波数のスイッチ及び継電器であって、ブリッジ、スイッチ又は継電器当たりの水銀含有量が最大 20 ミリigram のものを除く。)	2020
Very high accuracy capacitance and loss measurement bridges and high frequency radio frequency switches and relays in monitoring and control instruments with a maximum mercury content of 20 mg per bridge switch or relay [except those used for research and development purposes] 極めて高い正確さの容量及び損失を測定するブリッジ並びに監視及び制御のための装置に用いる高周波無線周波数のスイッチ及び継電器であって、ブリッジ、スイッチ又は継電器当たりの水銀含有量が最大 20 ミリigram のもの(研究開発目的で用いられるものを除く。)	2025
Compact fluorescent lamps (CFLs) for general lighting purposes that are ≤ 30 watts with a mercury content exceeding 5 mg per lamp burner 発光管当たりの水銀含有量が 5 ミリigram を超える 30 ワット以下の一般的な照明用のコンパクト蛍光灯(CFLs)	2020
Compact fluorescent lamps (CFLs) for general lighting purposes that are > 30 watts 30 ワット超の一般的な照明用のコンパクト蛍光灯(CFLs)	2026
Compact fluorescent lamps with an integrated ballast (CFL.i) for general lighting purposes that are ≤ 30 watts with a mercury content not exceeding 5 mg per lamp burner 発光管当たりの水銀含有量が 5 ミリigram を超えない、30 ワット以下の一般的な照明用の点灯回路内蔵型コンパクト蛍光灯(CFL.i)	2025
Compact fluorescent lamps with a non-integrated ballast (CFL.ni) for general lighting purposes that are ≤ 30 watts with a mercury content not exceeding 5 mg per lamp burner 発光管当たりの水銀含有量が 5 ミリigram を超えない、30 ワット以下の一般的な照明用の点灯回路非内蔵型コンパクト蛍光灯(CFL.ni)	2026
Linear fluorescent lamps (LFLs) for general lighting purposes:	2020

(a) Triband phosphor < 60 watts with a mercury content exceeding 5 mg per lamp; (b) Halophosphate phosphor ≤ 40 watts with a mercury content exceeding 10 mg per lamp 次のものに該当する一般的な照明用の直管蛍光ランプ (LFLs) (a) 電球当たりの水銀含有量が 5 ミリグラムを超える 60 ワット未満の三波長形蛍光体を使用したもの (b) 電球当たりの水銀含有量が 10 ミリグラムを超える 40 ワット以下のハロリン酸系蛍光体を使用したもの	
Linear fluorescent lamps (LFLs) for general lighting purposes: (a) Halophosphate phosphor ≤ 40 watts with a mercury content not exceeding 10 mg per lamp (b) Halophosphate phosphor > 40 watts 次のものに該当する一般的な照明用の直管蛍光ランプ(LFLs) (a) 電球当たりの水銀含有量が 10 ミリグラムを超えない 40 ワット以下のハロリン酸系蛍光体を使用したもの (b) 40 ワット超のハロリン酸系蛍光体を使用したもの	2026
Linear fluorescent lamps (LFLs) for general lighting purposes: (a) Triband phosphor < 60 watts with a mercury content not exceeding 5 mg/lamp (b) Triband phosphor ≥ 60 watts with a mercury content not exceeding 5mg per lamp (c) Triband phosphor ≥ 60 watts with a mercury content exceeding 5mg per lamp 次のものに該当する一般的な照明用の直管蛍光ランプ(LFLs) (a) 電球当たりの水銀含有量が 5 ミリグラムを超えない 60 ワット未満の三波長形蛍光体を使用したもの (b) 電球当たりの水銀含有量が 5 ミリグラムを超えない 60 ワット以上の三波長形蛍光体を使用したもの (c) 電球当たりの水銀含有量が 5 ミリグラムを超える 60 ワット以上の三波長形蛍光体を使用したもの	2027
Non-linear fluorescent lamps (NFLs) (e.g., U-bend and circular) for general lighting purposes: 次のものに該当する一般的な照明用の非直管蛍光ランプ(NFLs)(例：U 字形、環形) (a) Triband phosphor, all wattages (a) 全てのワット数の三波長形蛍光体を使用したもの	2027
(b) Halophosphate phosphor, all wattages (b) 全てのワット数のハロリン酸系蛍光体を使用したもの	2026
High pressure mercury vapour lamps (HPMV) for general lighting purposes 一般的な照明用の高圧水銀蒸気ランプ (HPMV)	2020
Mercury in cold cathode fluorescent lamps and external electrode fluorescent lamps (CCFL and EEFL) for electronic displays: (a) short length (≤ 500 mm) with mercury content exceeding 3.5 mg per lamp (b) medium length (> 500 mm and ≤ 1 500 mm) with mercury content exceeding 5 mg per lamp (c) long length (> 1 500 mm) with mercury content exceeding 13 mg per lamp 次のものに該当する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) (a) 電球当たりの水銀含有量が 3.5 ミリグラムを超え、及び長さが 500 ミリメートル以下のもの (b) 電球当たりの水銀含有量が 5 ミリグラムを超え、及び長さが 500 ミリメートル超 1500 ミリメートル以下のもの (c) 電球当たりの水銀含有量が 13 ミリグラムを超え、及び長さが 1500 ミリメートル超のもの	2020
Cold cathode fluorescent lamps (CCFL) and external electrode fluorescent lamps (EEFL) of all lengths for electronic displays, not included in the listing directly above	2025

(a)から(c)までの要件に該当しないあらゆる長さの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)	
Cosmetics (with mercury content above 1 ppm), including skin lightening soaps and creams, and not including eye area cosmetics where mercury is used as a preservative and no effective and safe substitute preservatives are available 1/ 化粧品（水銀含有量が一質量百万分率を超えるもの）。肌の美白用せっけん及びクリームを含むが、水銀を保存剤として使用する場合において効果的かつ安全な代替の保存剤が利用可能でないときは、眼の周囲の化粧品を含まない。（注）注 微量の水銀が混入した化粧品、せっけん又はクリームを対象としないことを意図する。	2020
Cosmetics, including skin-lightening soaps and creams, and not including eye area cosmetics where mercury is used as a preservative and no effective and safe substitute preservatives are available1/ 化粧品。肌の美白用せっけん及びクリームを含むが、水銀を保存剤として使用する場合において効果的かつ安全な代替の保存剤が利用可能でないときは、眼の周囲の化粧品を含まない。	2025
Pesticides, biocides and topical antiseptics 駆除剤、殺生物剤及び局所消毒剤	2020
The following non-electronic measuring devices except non-electronic measuring devices installed in large-scale equipment or those used for high precision measurement, where no suitable mercury-free alternative is available: (a) barometers; (b) hygrometers; (c) manometers; (d) thermometers; (e) sphygmomanometers. 次の非電気式の計測器（水銀を含まない適当な代替製品が利用可能でない場合において、大規模な装置に取り付けられたもの又は高精密度の測定に使用されるものを除く。） (a) 気圧計 (b) 湿度計 (c) 圧力計 (d) 温度計 (e) 血圧計	2020
Strain gauges to be used in plethysmographs; 脈波計に使用されるひずみゲージ	2025
The following electrical and electronic measuring devices except those installed in large-scale equipment or those used for high precision measurement, where no suitable mercury free alternative is available: (a) Melt pressure transducers, melt pressure transmitters and melt pressure sensors 次の電気電子式の計測器（水銀を含まない適当な代替製品が利用可能でない場合において、大規模な装置に取り付けられたもの又は高精密度の測定に使用されるものを除く。） (a) 熔融圧力変換器、熔融圧力伝送器と熔融圧力感知器	2025
Mercury vacuum pumps 水銀真空ポンプ	2025
Tyre balancers and wheel weights タイヤの balancer とホイールのおもり	2025
Photographic film and paper 写真フィルム及び印画紙	2025
Propellant for satellites and spacecraft 人工衛星及び宇宙飛行体に用いる推進剤	2025

1/ The intention is not to cover cosmetics, soaps or creams with trace contaminants of mercury.

参考資料2 蛍光灯の「一般照明用」及び「特殊用途」の整理結果

3. 3の検討会における報告用に取りまとめた資料より下表を抜粋した。

同表は、「水俣条約を踏まえた今後の水銀対策に関する技術的事項について（第二次報告書）（平成 27 年 8 月 4 日）」の別紙 2 表 1（水銀等を使用する既存用途製品リスト案）の蛍光灯に係る箇所を更新したものである（下表中、更新箇所を網掛け）。

なお、整理（更新）にあたっては、総合資源エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会 省エネルギー小委員会 照明器具等判断基準ワーキンググループの取りまとめ（平成 29 年 3 月 31 日）⁶⁹及び日本産業規格（JIS）における一般照明用（又は特殊用途）の定義を参考にしている。

表 「一般照明用」及び「特殊用途」の整理結果（更新）

品目	製品	用途	使用製品・組込製品の例
ランプ	蛍光灯 （直管蛍光灯、環形蛍光灯、コンパクト形蛍光灯、電球形蛍光灯、無電極蛍光灯、その他特殊形状の蛍光灯など）	一般照明用 （照度を確保するためのものであって、高演色用及び低温用その他の特殊の用途にのみ用いられるもの以外のものをいう。以下同じ。）	一般照明器具
		特殊用途 ○特殊な波長分布を持つもの（色比較・評価用、検査用、カラー用、高演色用（美術館用、博物館用、撮影用など）、植物・生物用、紫外線カット用、商品・食品展示用、低誘虫用、医療機器用、表面改質用、紫外線照射用（捕虫用、各種鑑定検査用、光化学反応用、表面改質用、蛍光照明用医療機器用、日焼け装置用など）など） *特殊な波長分布とは昼光色、昼白色、白色、温白色及び電球色以外のものや平均演色評価数が 90 以上の物等をいう。	— ジアゾ感光紙・青図感光紙の焼付け機
		○特殊な使用条件での使用が想定されるもの（低温用、半導体工場用、看板用、表示インジケータ用、スキャナ用、医療機器用、非常灯・誘導灯用、航空灯火用など） *上記の他、高温の場所、可燃性ガスなどがある場所、振動の激しい場所などで使用するもの。乗り物用の照明器具及び信号灯、非常用照明器具、航空障害灯器具、医療用の照明器具、機械・家具などに組み込む目的で作られた照明器具、写真撮影用の照明器具などで使用するもの。	非常灯、誘導灯、航空灯火、飛行機の照明器具、機械・家具等に組み込まれた照明器具等

⁶⁹ https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/shoene/shinene/sho_energy/shomei_kigu/pdf/20170310004.pdf

二次利用未承諾リスト

令和５年度化学物質規制対策（水俣条約による水銀規制に関する国内外実態調査）調査報告書

令和5年度化学物質規制対策（水俣条約による水銀規制に関する国内外実態調査）

株式会社エックス都市研究所

[illegible]