

環境研究総合推進費SII-6セミナー
「水銀に関する水俣条約の有効性を考える～
条約発効5周年を機に～」

水銀に関する水俣条約をめぐる概況

2022年9月8日

環境省環境保健部水銀対策推進室 吉崎仁志

1. 水銀に関する水俣条約

2. 締約国会議第4回会合 (COP4)

水銀に関する水俣条約

- 人為的な水銀の排出から人の健康及び環境を保護するために、水銀の一次鉱出から廃棄に至るライフサイクル全体を管理するもの。
- 2013年10月に、熊本市・水俣市で開催した「水銀に関する水俣条約外交会議」において採択。

(外交会議には、60か国以上の閣僚級を含む139か国・地域から1000人以上が出席)



Minamata
Convention
on Mercury



- 2017年8月、水俣条約が発効。2022年8月末時点で137ヶ国・地域が締結。

水銀対策の必要性 ～世界水銀アセスメント（2002）～

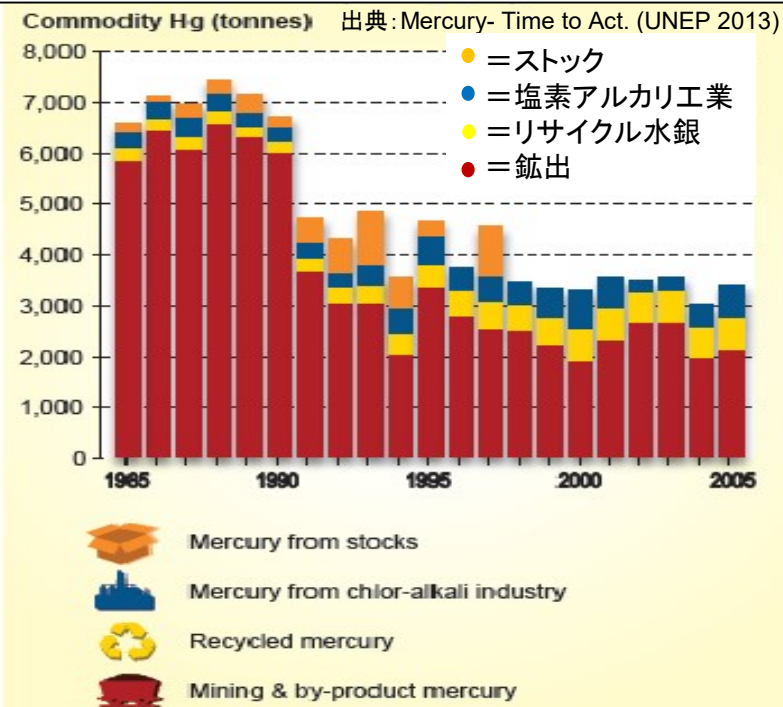
- 人への毒性が強く、特に発展途上（胎児、新生児、小児）の神経系に有害。
- 食物連鎖により野生生物へも影響。
- 水銀は様々な排出源から、様々な形態で環境に排出され、分解されずに、全世界を循環する。
- 自然発生源もあるが、人為的排出源が大気中の水銀濃度や堆積速度を高めている。
- 先進国では使用量が減っているが、途上国では依然として利用されリスクが高い。

⇒ **世界的な取組により、人為的な排出の削減・根絶が必要。**

世界における水銀使用の概況

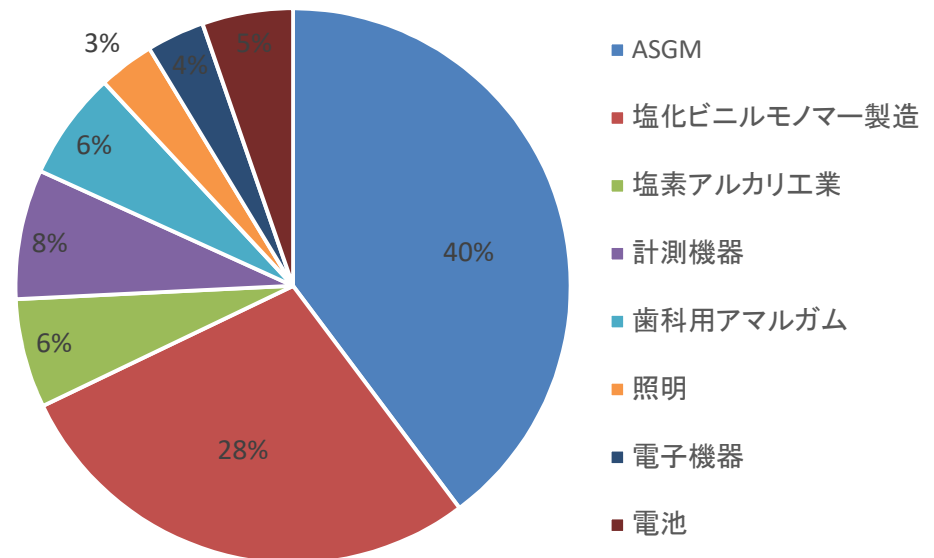
- 水銀使用量は年間約4715トン（2015）。依然として様々な用途に使用。
- 零細小規模金採掘（ASGM）が最大の用途。次いで塩ビモノマー製造、塩素アルカリ工業での使用。

世界の水銀の使用量の推移及び供給源(1985 - 2005) (t)



Source: Adapted from UNEP, 'Summary of Supply, Trade and Demand Information on Mercury', 2006.
 → <http://www.chem.unep.ch/mercury/PM-HgSupplyTradeDemand-Final-Nov2006-PMformat19Jan07.pdf>
 Designed by ZoE Environment Network / GRID-Arendal, December 2012.

世界の水銀用途(2015年)

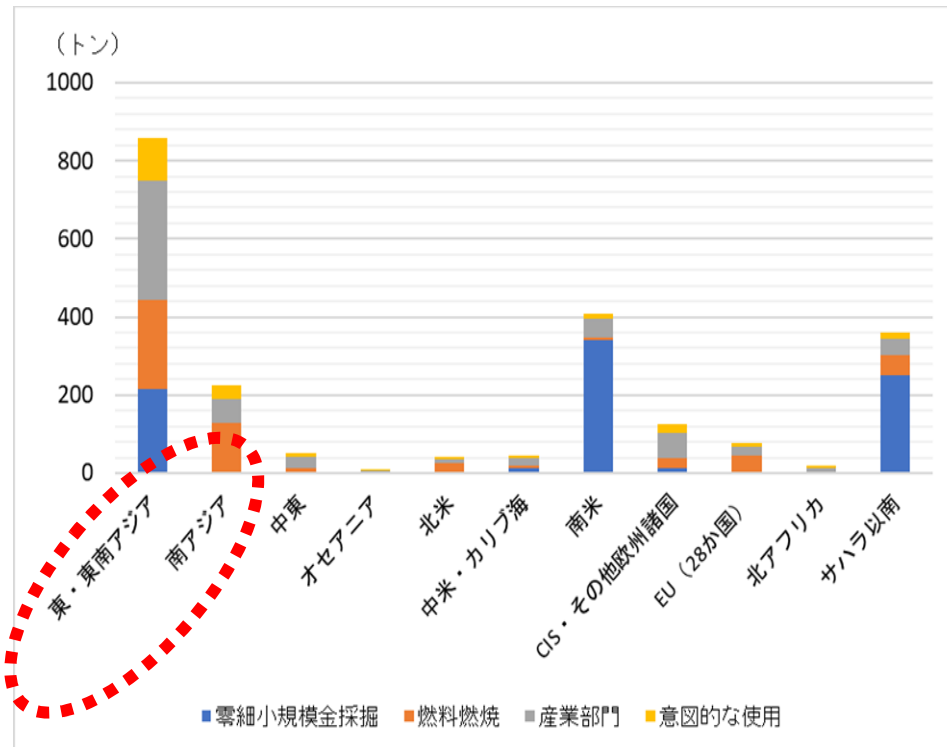


出典: Global mercury supply, trade and demand (UNEP 2017)より環境省作成

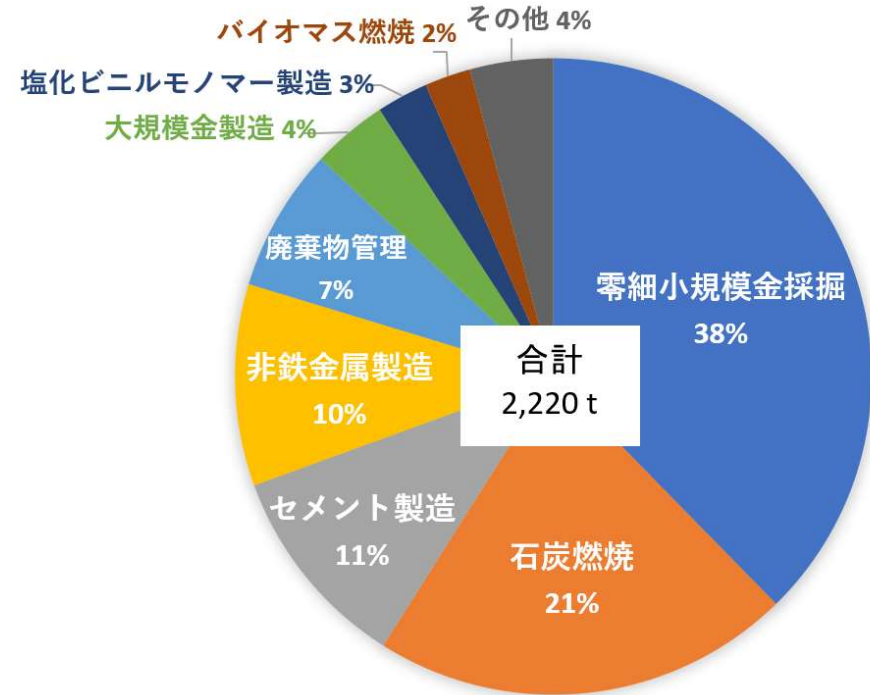
世界における水銀の排出状況

- 2015年の世界各地域の排出状況を見ると、アジア地域の排出量が多い。
- 排出源別では金採掘(38%)、化石燃料燃焼(21%)、セメント生産(10%)、非鉄金属精錬(10%)など

地域別の水銀大気排出量
(2015年)



世界における水銀大気排出量
(2015年)



水銀に関する水俣条約の概要①

条文	主な内容
前文	水銀のリスクの再認識、水俣病の重要な教訓等
目的(第1条)	水銀及び水銀化合物の人為的な排出及び放出から人の健康及び環境を保護
定義(第2条)	用語の定義
供給及び貿易(第3条)	鉱山からの水銀の採掘及び国際貿易の規制
水銀添加製品(第4条)	水銀添加製品（電池、スイッチ、ランプ、計測機器（体温計、血圧計を含む）など）の製造・輸出入の規制
製造工程(第5条)	特定の製造工程（塩素アルカリ工業、アセトアルデヒド製造、塩化ビニルモノマー製造、ポリウレタン製造等）における水銀及び水銀化合物使用の規制
適用除外(第6条)	製造等禁止期限の適用除外の登録
小規模の金採掘(第7条)	小規模の金採掘における水銀及び水銀化合物使用の削減（国家行動計画の作成）
大気への排出(第8条)	特定発生源（石炭火力発電所、産業用石炭燃焼ボイラー、非鉄金属製錬・焙焼、廃棄物焼却設備、セメントクリンカー製造施設）からの大気への排出の規制、排出目録の作成
水・土壌への放出(第9条)	水・土壌への放出の規制、放出目録の作成

水銀に関する水俣条約の概要②

条文	主な内容
暫定的保管(第10条)	水銀及び水銀化合物の環境上適正な暫定的保管
水銀廃棄物(第11条)	水銀廃棄物の環境上適正な方法による管理
汚染された場所(第12条)	水銀により汚染された場所の特定、評価
資金・技術支援(第13, 14条)	資金源及び資金メカニズム、技術支援・能力強化等
普及啓発、研究等(第15~22条)	実施・遵守委員会、健康に関する側面、情報交換、公衆の情報・注意喚起と教育、研究・開発とモニタリング、実施計画、報告、有効性の評価

1. 水銀に関する水俣条約

2. 締約国会議第4回会合 (COP4)

水俣条約締約国会議（COP）の概要

COP1

- 日 程： 2017年9月24日（日）～29日（金）
- 場 所： スイス・ジュネーブ
- 概 要： 水銀の供給・貿易に関する手引き、小規模金採掘の国家行動計画策定に関する手引き、大気排出に関する手引き、途上国支援メカニズム、実施状況報告様式、締約国会議の手續規則や財政規則等に関する決議を採択。



COP2

- 日 程： 2018年11月19日（月）～23日（金）
- 場 所： スイス・ジュネーブ
- 概 要： 水銀の暫定保管に係るガイドライン等に関する決議を採択。

COP3

- 日 程： 2019年11月25日（月）～29日（金）
- 場 所： スイス・ジュネーブ
- 概 要： 水銀に汚染されたサイトの特定等に係る手引き、水銀廃棄物の閾値（一部）に関する決議を採択。

水俣条約締約国会議（COP4）の結果概要

経緯

- 当初の予定では、2021年11月にインドネシア・バリ州において開催予定であったが、新型コロナウイルス感染拡大に伴い、**第1部（オンライン会合）**と**第2部（対面会合）**に分けて開催された。

概要

（1）第1部（オンライン会合）

日 程：2021年11月1～5日

場 所：オンライン

主な議題：2022～2023年予算・作業計画、第2部（対面会合）の開催日程、条約の有効性評価に係る会期間作業の進捗報告、条約第21条報告のガイダンス

（2）第2部（対面会合）

日 程：2022年 3月21～25日

場 所：インドネシア・バリ州

主な議題：条約の有効性評価、水銀の放出に関するガイダンス、水銀廃棄物の閾値、条約附属書A（製品）・B（製造工程）の見直し

附属書A・Bの見直し

条約上の関連規定の概要（第4条及び第5条）

- 条約発効後5年（2022年8月16日）以内に、COPは附属書A及びBの見直しを行い、その改正を検討しなければならない。

附属書A関連

附属書B関連

第4条（水銀添加製品）

- 附属書A第I部に掲げる製品について、廃止期限後における製造・輸出入を原則禁止。
- 附属書A第II部に掲げる製品について、同部に掲げる段階的削減に向けた措置の実施を義務付け。

第5条（水銀使用製造工程）

- 附属書B第I部に掲げる製造工程について、廃止期限後における水銀の使用を原則禁止。
- 附属書B第II部に掲げる工程について、同部に掲げる水銀等の使用を抑制するための措置の実施を義務付け。

水俣条約において製造等を禁止している製品

品目	国内法での強化
電池（ボタン電池型の酸化銀電池・空気亜鉛電池（含有量2%以上）及びアルカリマンガン電池、上記以外の電池）	酸化銀電池については含有量1%以上の電池を規制。 アルカリマンガン電池以外は2017年末に禁止。
スイッチ及びリレー	
蛍光灯（一般照明用のコンパクト形蛍光灯、一般照明用の直管蛍光灯、電子ディスプレイ用の冷陰極蛍光灯及び外部電極蛍光灯のうち、一定量以上の水銀含有量のもの）	2017年末に禁止。
一般照明用の高圧水銀ランプ	
化粧品（含有量1ppm以上）	水銀の使用を禁止。 2017年末に禁止。
動植物又はウィルスの防除に用いられる薬剤※	マーキュロクロム液以外の薬剤について2017年末に禁止。
非電気式計測器（気圧計、湿度計、圧力計、温度計、血圧計）	

※チメロサルを有効成分とする保存剤（チメロサル以外の水銀等を含むものを除く。）であって医薬品等に添加されるものを除く。

附属書A・Bの見直し結果

- 電球形蛍光ランプなどの8種類の水銀添加製品の製造・輸出入を2025年末までに廃止すること等に合意。
- COP5において、ボタン電池や直管形蛍光ランプなど4種類の水銀添加製品の廃止期限等を再度議論予定。

<2025年末に製造・輸出入を廃止する製品>

- 一般照明用の安定器内蔵型コンパクト形蛍光ランプ（電球形蛍光ランプ）
- 電子ディスプレイ用の冷陰極蛍光ランプ（CCFL）・外部電極蛍光ランプ（EEFL）
- 脈波計用のひずみゲージ
- 電気電子式計測器（溶融圧力変換機、溶融圧力伝送器、溶融圧力センサー） 等



(写真)日本照明工業会提供

<COP5において廃止期限等を議論する製品>

- 酸化銀ボタン電池・空気亜鉛ボタン電池
- 一般照明用の直管蛍光ランプ（ハロりん酸塩を主成分とする蛍光体を用いたもの、三波長形の蛍光体を用いたもの） 等



(写真)日本照明工業会提供

水俣条約の有効性評価に関する議論

- 水俣条約第22条では、条約の有効性評価について、以下のとおり規定されている。

1. 締約国会議は、この条約の効力発生の日から6年以内に及びその後は締約国会議が決定する間隔で定期的に、この条約の有効性を評価する。
2. 締約国会議は、評価を円滑にするため、その第1回会合において、環境における水銀及び水銀化合物の存在及び移動に関する比較可能な監視に基づくデータ並びに生物学的な媒体及び被害を受けやすい人々に認められる水銀及び水銀化合物の水準の傾向に関する比較可能な監視に基づくデータの提供を受けるための取決めを行うことを開始する。
3. 評価は、次のものを含む利用可能な科学、環境、技術、資金及び経済に関する情報に基づいて実施される。
 - 2の規定により締約国会議に提供される報告その他の監視に基づく情報
 - 前条の規定により提供される報告（※条約の履行状況に関する国別報告）
 - 第15条（※実施遵守委員会）の規定に従って提供される情報及び勧告
 - この条約に基づいて設ける資金援助、技術移転及び能力形成の取決めを運用することについての報告その他の関連する情報

- 以下の4つの政策的質問が設定されている。
 - a. 締約国は、水俣条約を実施するための行動を起こしたか？
 - b. a)の行動は、水銀の供給、使用、環境への排出・放出の変化をもたらしたか？
 - c. b)の変化は、環境中、生態中、脆弱な人間集団中の水銀の水準の変化をもたらしたか、それは水俣条約の実施に起因するものか？
 - d. 現在の対策は、水銀から人の健康と環境を守るという水俣条約の目的に合致しているか？

水俣条約の有効性評価に関する議論（～COP4）

- COP3～COP4にかけて、有効性評価の枠組みや利用するデータについて、以下の3つのプロセスが進行した。

有効性評価の実施体制・スケジュール

関心国が協議し、有効性評価のスケジュール、構成する要素、役割分担（有効性評価委員会、科学的助言機関等）に関する決議文案を作成。

有効性評価のためのモニタリングガイダンス

事務局が専門家の協力を得てモニタリングガイダンス案を作成。

- 主要なモニタリング対象を大気、生物圏、ヒトの3つとし、サンプリング手法・分析手法等を整理。
- 新たに有効性評価に資するモニタリングプログラムを開始する場合に参照可能な「段階的なモニタリング・アプローチ」（Tiered Approach）を提案。

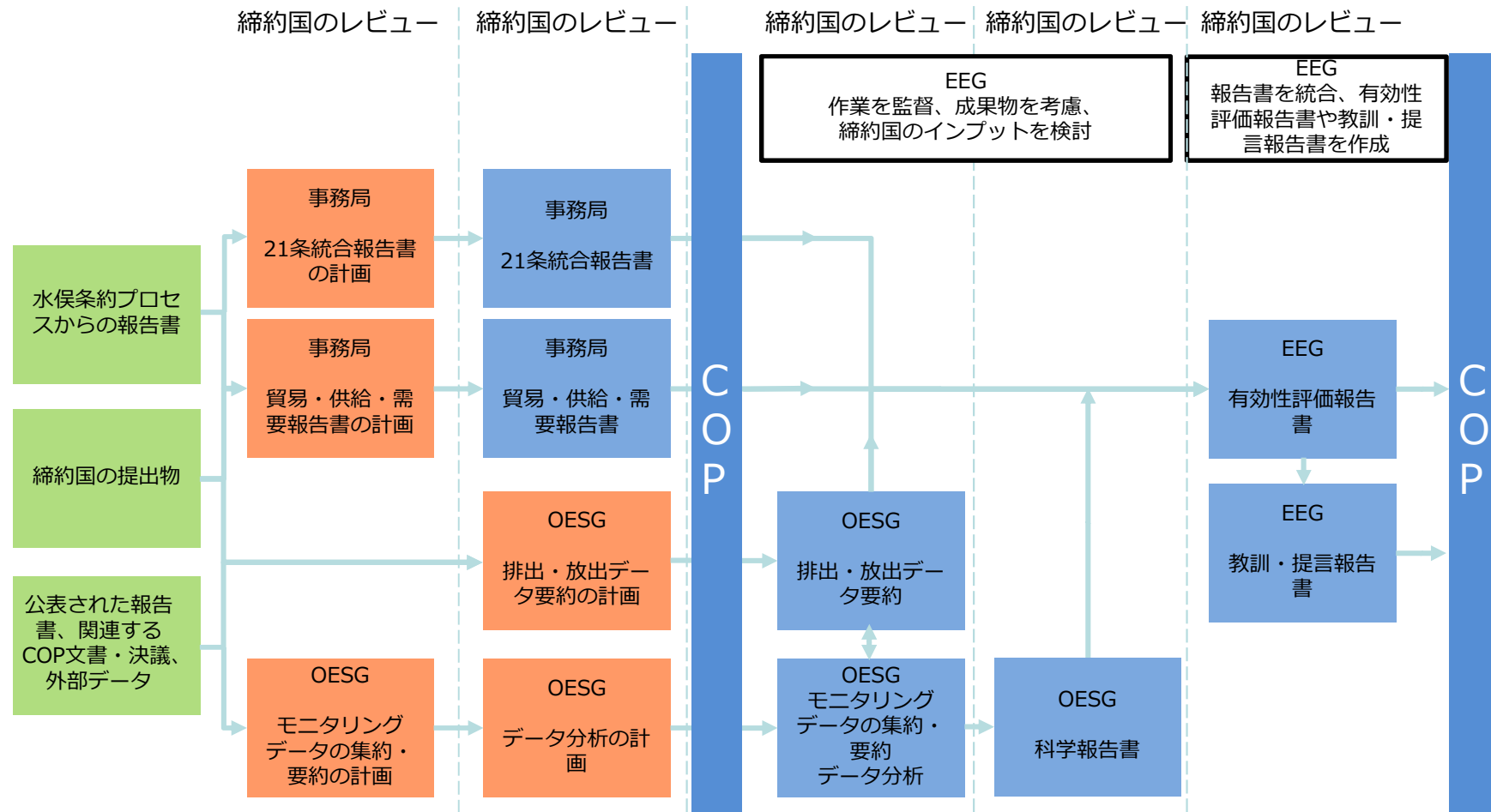
有効性評価の評価指標

事務局が、COP3で提示されていた有効性評価の評価指標（案）に対する各国の意見を整理。

- 条約の各条文に対応し、政策的質問(a)（締約国による条約の実施）、(b)（水銀の供給、使用、環境への排出・放出）及び(c)（環境中、生態中、脆弱な人間集団中の水銀の水準）を定量的に示すための指標とその情報源を設定。

水俣条約の有効性評価の枠組み

- 水俣条約第4回締約国会議（COP4）では、条約の有効性評価を実施するための枠組み（体制、スケジュール等）を議論。
- 下記の枠組みと、科学グループ（OESG）の設置について合意。
- COP5において、有効性評価グループ（EEG）の設置要綱を再度議論予定。



水銀の違法貿易への対処に関するバリ宣言

- COP4の議長国（インドネシア）では、零細小規模金採掘（ASGM）に伴う水銀使用が顕著であり、水銀の違法貿易との関連が懸念されていることを受けて、同国が主導して「水銀の違法貿易への対処に関するバリ宣言」（法的拘束力なし）をとりまとめ・表明。

（前文）

- ASGMにおける水銀利用が違法貿易等の水銀の貿易を加速。
- 水銀の違法貿易はASGM、水銀代替品へのアクセス不足、オンライン貿易プラットフォームを利用した水銀の貿易と密接に関連。
- 国際協力が水銀貿易に対処する上で不可欠。等

（主文）

- 1 水銀の違法貿易に対処するための法規制の執行等へのコミットメントの再確認。
- 2 オンラインプラットフォームに特に注意して規制の透明性や法施行を向上するよう奨励。
- 3 国の能力強化、水銀の貿易の監視・管理ツールや通知・情報共有システムの開発、違法貿易対処に関する各国の経験等の共有、各国の法律・情報の共有に関する国際協力を呼びかけ。
- 4 水銀の違法貿易の法執行ネットワークの協力を促進。
- 5 税関職員等の研修や意識向上プログラムによる能力向上の協力。
- 6 水俣条約事務局と関連機関（INTERPOL、世界税関機構等）の協力を依頼。
- 7 水銀の違法貿易対策の戦略は、需要側、供給側、通過地点を含む場合に効果的と認識。
- 8 水銀代替品の利用促進、関連するステークホルダーの関与・連携を奨励。
- 9 水銀及び水銀廃棄物の環境上適正な管理のための協力を依頼。
- 1 0 水銀の違法貿易の統合的調査を促進。
- 1 1 水銀の健康リテラシー向上等のため、特にASGM地域での教育を促進。
- 1 2 ドナー国等に、資金提供・技術支援を奨励。

締約国会議（COP4）におけるその他の決議

水銀の水・土壌への放出

- 放出インベントリの作成ガイダンスを採択。
 - ✓ インベントリの作成ステップ、関連放出源の特定方法、情報収集・データ構築等のインベントリの作成方法、潜在的な関連放出源カテゴリ一覧等を整理。
- BAT/BEPガイダンス文書の作成ロードマップに合意。COP5に向けて専門家作業部会においてガイダンス文書案を作成。

水銀廃棄物の閾値

- ASGM由来の尾鉱への閾値設定は不要である旨を合意。
- その他の尾鉱（水銀の一次採掘由来を除く）に関しては、以下の2段階の閾値を超過するものは、水銀廃棄物の定義からは除外されないことを決定。
 - ✓ 第1段階目：**水銀含有量25 mg/kg**
 - ✓ 第2段階目：第1段階目の閾値を超過したもののうち、**水銀溶出量が0.15 mg/L超**
- 水銀汚染廃棄物については、技術専門家作業部会による作業を継続。

締約国会議（COP4）を受けた展望

- 条約を運用するための更なるガイダンス文書等の作成に向けた会期間作業とCOP5での採択
(水銀廃棄物の閾値、水・土壌への放出のBAT/BEP)
- 条約の有効性評価に向けた最新のデータの集約・分析作業、有効性評価の指標の検討、COP5における有効性評価グループ（EEG）の設置
- ボタン電池や直管蛍光ランプ等の廃止期限等のCOP5での決定
- バリ宣言を受けた違法貿易対策や小規模金採掘対策の強化

ありがとうございました

