



水銀規制に向けた国際的取組
「水銀に関する水俣条約」について

環境省 環境保健部 環境安全課

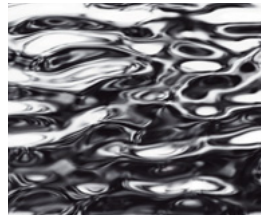
〒100-8975 東京都千代田区霞が関 1-2-2

TEL：03-5521-8260 FAX：03-3580-3596 E-mail：ehs@env.go.jp

平成 26 年 5 月

なぜ「水俣条約」が必要になったのか？

我が国が経験した、水銀汚染による健康被害と環境破壊が世界の国で繰り返されることのないように、国際的な水銀の管理強化に向けた検討が行われてきました。その成果が「水銀に関する水俣条約」です。



水銀汚染は地球規模で 今も進んでいる

1956（昭和 31）年に公式確認された水俣病は、メチル水銀を含んだ排水により引き起こされた健康被害・環境破壊で、人類の歴史上類例がないといわれる公害でした。しかし、水銀は世界的に使用されており、その健康被害や環境破壊は日本だけの問題ではありません。

水銀は常温で液体である唯一の金属

元素で、揮発性が高く、様々な排出源から環境に排出されて全世界を循環します（下図参照）。そして、生物に蓄積し、人や野生生物、特に発達途上（胎児、新生児、小児）の神経系に有害な影響を及ぼします。先進国では水銀の使用量が減っていますが、途上国では依然利用されリスクが高く、水銀汚染は世界的な取り組みによる排出削減が必要な問題と言えます。

■ 地球規模の水銀循環の図

地球規模の水銀循環

水銀は火山活動等の自然起源による排出と人為起源による排出があります。

1. 自然由来

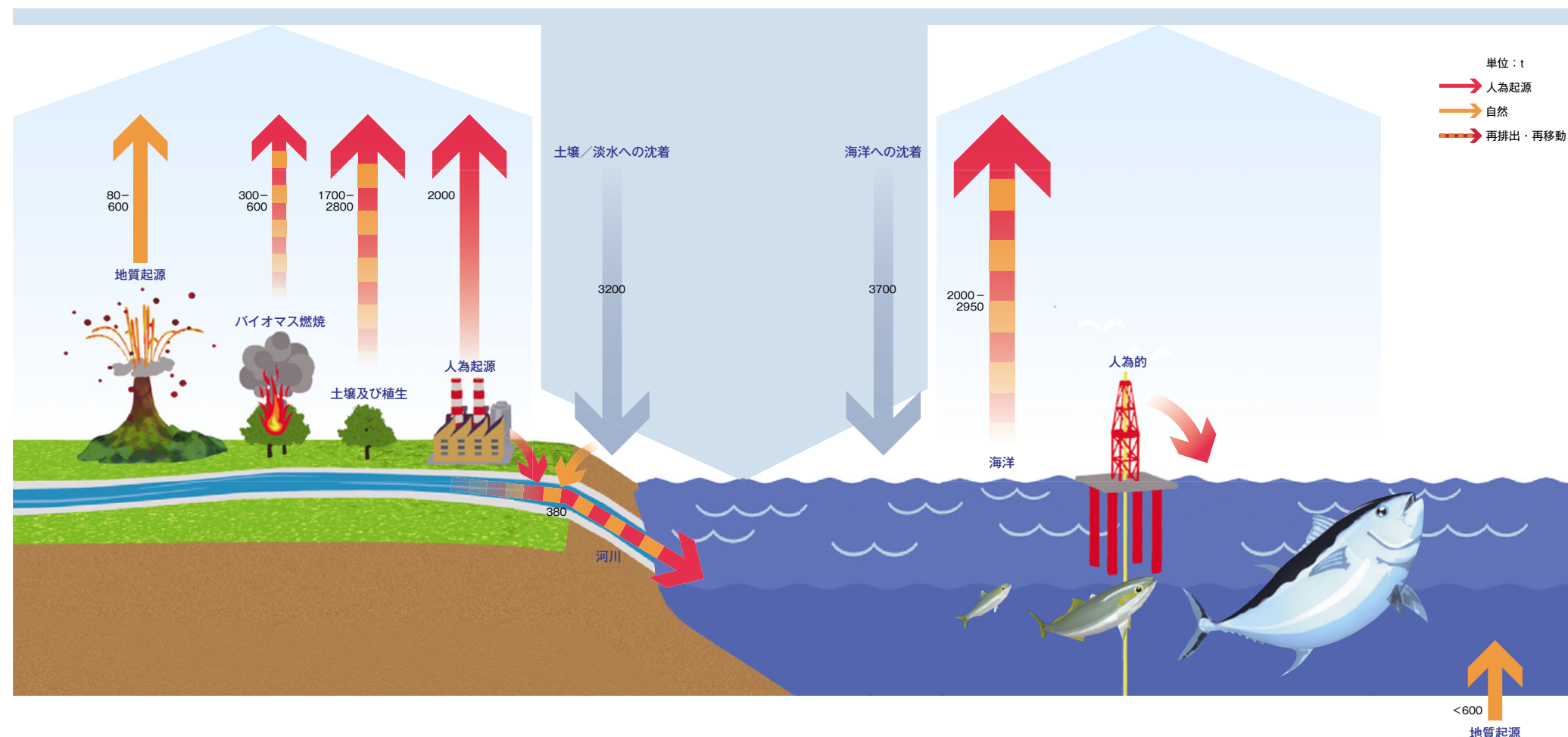
2. 人為由来

①石炭など化石燃料に含まれる水銀不純物の可動可による放出

②水銀を使用する製品や製造過程からの排出

3. 過去の人為的放出による水銀の沈着

土壌や廃棄物に沈着した水銀が環境中に再排出され、地球を循環します。



出典：Global Mercury Assessment 2013 より

「水俣条約」採択の国際会議が 開かれる

2001年に国連環境計画（UNEP）が地球規模の水銀汚染についての活動を開始し、2009年には、国際的な水銀規制に関する条約制定のため、政府間交渉委員会（INC）の設置が合意され、2013年の条約制定を目指して国際交渉が開始されました。我が国は水俣病の経験を踏まえ、この交渉に積極的に貢献してきました。

2013年1月にジュネーブで開催された政府間交渉委員会第5回会合（INC5）において、条約条文案が合意されました。また、我が国の提案を踏まえ INC 議長より条約の名称を「水銀に関する水俣条約」（Minamata Convention on Mercury）とすることが

提案され、全会一致で決定されました。そして、同年10月に条約の採択・署名のための外交会議及び関連会合が熊本市及び水俣市で開催されました。



政府間交渉委員会
第5回会合（ジュネーブ）

「水俣条約」の合意・採択 までの経緯

2001年

国連環境計画（UNEP）が活動開始。

2002年

世界水銀アセスメント公表。2009年まで5回にわたる UNEP 管理理事会において、水銀の国際的な行動を強化する方法が議論される。

2009年

UNEP 管理理事会で「水銀によるリスク削減のための法的拘束力のある文書（条約）制定のための政府間交渉委員会（INC）の設置の合意。

2010年

政府間交渉委員会第一回会合（INC1）をストックホルム（スウェーデン）で開催。

2011年

1月 INC2 を千葉で開催。10月 INC3 をナイロビ（ケニア）で開催。

2012年

INC4 をプンタ・デル・エステ（ウルグアイ）で開催。

2013年 1月

INC5 をジュネーブ（スイス）で開催。条文案に合意し、条約の名称を「水銀に関する水俣条約」とすることを決定。

2013年 10月

水俣条約の採択・署名のための外交会議を熊本市と水俣市で開催。

水銀管理に関するこれまでの取り組み

水銀を含む有害物質に関する国際的取り組みは、「水俣条約」の制定以前から行われていました。水銀管理の国際的取り組みと国内での取り組みを見てみましょう。

有害化学物質に関する条約

1. パーゼル条約

(1989年採択・1992年発効)

1970年代、欧米諸国により有害な廃棄物がアフリカなどの開発途上国に放置される環境汚染が問題となりました。これを受けて1989年スイスのバーゼルで制定された条約で、正式名称は「有害廃棄物の国境を越える移動及びその処分の規制に関するバーゼル条約」。

2. ロッテルダム条約

(PIC条約) (1998年採択・2004年発効)

先進国で使用禁止または制限されている有害な化学物質や駆除剤が、開発途上国にむやみに輸出されることを防ぐために設けられた条約です。正式名称は「国際貿易の対象となる特定の有害な化学物質及び駆除剤についての事前のかつ情報に基づく同意の手続に関するロッテルダム条約」。

3. スtockホルム条約

(2001年採択・2004年発効)

環境に残留性が高いPCB、DDT、ダイオキシン等の残留性有機汚染物質(POPs)による環境汚染防止のために、その製造・使用の禁止、排出の削減などを行うために制定された条約です。正式名称は「残留性有機汚染物質に関するStockホルム条約」。

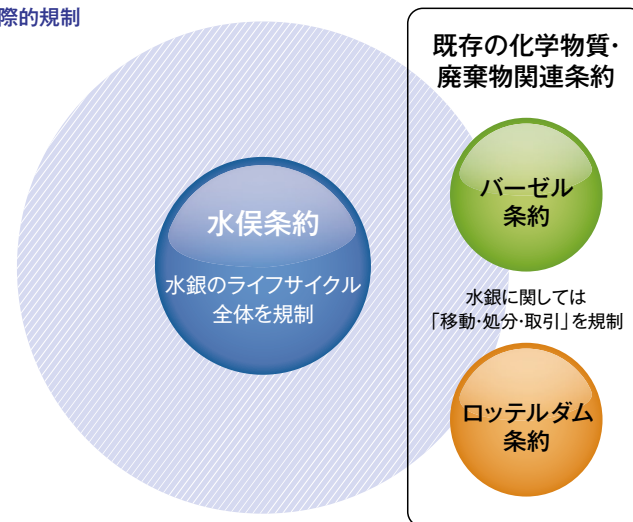
国際的取り組み

人体や環境に有害な化学物質を規制する国際的条約では、すでに、化学物質・廃棄物関連3条約と言われている「バーゼル条約」「ロッテルダム条約」「Stockホルム条約」が制定されています。このうち「バーゼル条約」と「ロッテルダム条約」

では、水銀その他の様々な有害物質の移動・処分・取引に関する取り決めを定めています。

水銀の産出から使用、廃棄にいたるまでの、水銀のライフサイクル全体にわたって規制をかける条約は、「水俣条約」が初めてです。一つの有害物質に限って条約が制定されるのも初めてのことです。

■水銀の国際的規制



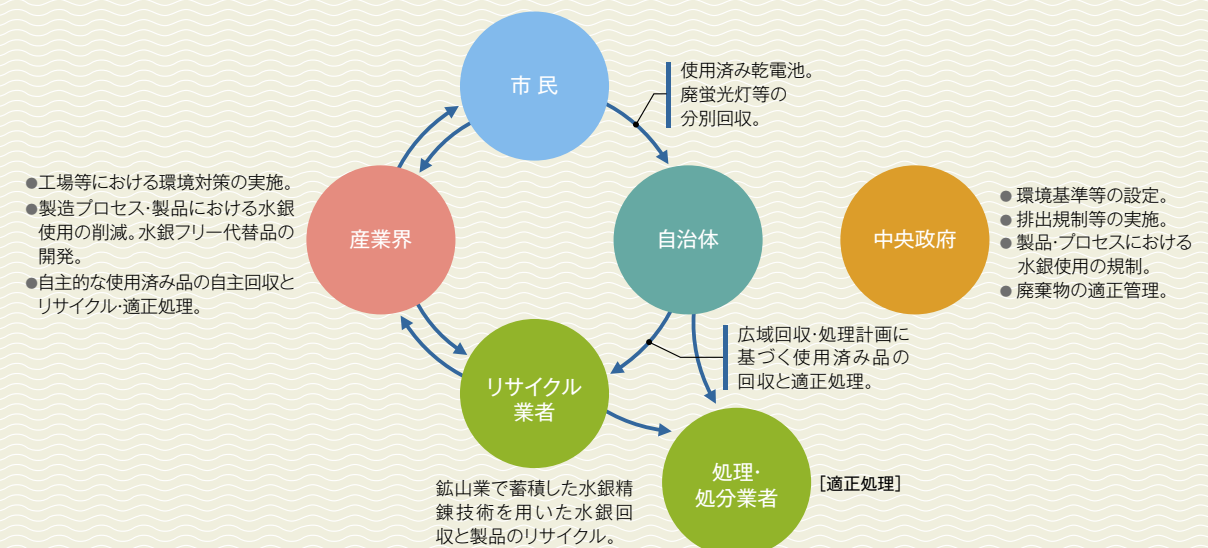
国内での取り組み

水銀による甚大な被害を経験した我が国は、様々な規制を設けるとともに、行政機関・産業界・市民

が一体となって水銀対策に取り組んできました。その結果、現在の水銀利用量は1964年のピーク時の0.5%に、排出量も大きく減少し、水銀管理に関しては世界でも優良国になりました。

国内での水銀対策の概要

水銀の利用及び排出削減に関して行政機関・産業界・市民がそれぞれ担った役割の例。



我が国の水銀規制等

1. 環境汚染防止の基準

水質(公共用水域・地下水)、土壌、大気に関し全国一律の環境基準を設定。また、全国一律の排水基準に加え、地方自治体が独自の厳しい基準を設定。

2. 製品・製造プロセスにおける取り組み

化粧品や農薬、肥料、医薬品などの製品については、個別に水銀使用の禁止や含有量の限度を設定。電池や蛍光灯などの家庭用品においては、業界団体の自主規制により水銀使用は大幅に削減、また、水銀を使わない

製品に転換。か性ソーダ・塩素の製造、塩化ビニルモノマーの製造など、かつて水銀を触媒として利用していた製造プロセスでは、現在は水銀を使用しない方法に転換。

3. 廃棄物の規制

一定濃度以上の水銀を含む廃棄物は、特別管理産業廃棄物として処理基準を設け、厳しく規制。

4. 魚介類の摂取に関する基準

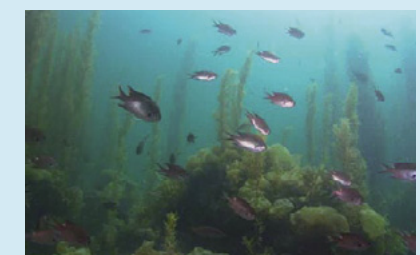
魚介類に含まれる水銀の暫定的規制値を設定。

コラム 水俣地域の環境汚染への取り組み

1968(昭和43)年に政府統一見解により水俣病の原因が確定され、その年から水俣のチッソ工場でアセトアルデヒドの生産が停止しました。しかし、排出が停止されても、水俣水域の底にはそれまでに排出された水銀が残存していました。このため、1977(昭和52)年から1990(平成2)年にかけて水俣湾の汚染された底質の除去が行われました。

また、1974(昭和49)年から水俣湾に仕切網が設置され、魚介類に含まれる水銀検査が行われました。1997(平成9)年に、規制値を3年連続で下回ったことからこの仕切網は撤去されました。

今日の水俣地域は汚染地域を埋め立て、魚介類も安全性が確認され、昔のきれいな水俣湾がよみがえっています。1992(平成4)年に「環境モデル都市づくり宣言」を行い、新たな町づくりに積極的に取り組み、2010(平成22)年には「みなまた環境まちづくり研究会」を立ち上げ、地域活性化などに結び付けていく活動を進めています。



水銀の利用・排出状況

水銀は、途上国を中心に様々な用途で使われています。また、揮発性が高く、大気への排出が問題となっています。世界と国内での水銀の利用と排出状況を見てみましょう。

世界における水銀の利用状況・排出状況

水銀の利用状況

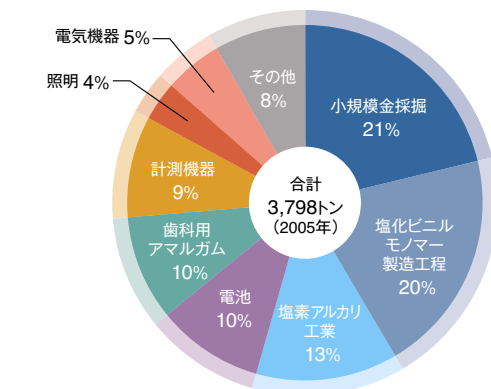
水銀は主に四つの分野の用途に使われています。小規模な金の採掘（金鉱石に水銀を加えて鉱石中の金を採掘）、塩化ビニルや塩素アルカリなどの工業分野での利用、歯科用アマルガム（虫歯の充填剤）、そして電池、計測機器、照明ランプなどの製品にも利用されます。世界での水銀の利用量は年間約3800トン(2005年)。金の採掘と工業用で半分以上が使われていますが、製品の用途も少なくありません。

水銀の排出状況

水銀の排出量は世界で約2000トンです(2010年)。水銀の排出源を見てみましょう。小規模金採掘、発電・熱供給での石炭などの燃焼、非鉄金属の生産、セメント製造工程からの排出が大半を占めます。中でも一番多いのは小規模金採掘(ASGM)です。金鉱石に水銀を加えて鉱石中の金を水銀に溶かし、加熱して水銀だけを蒸発させて金を取り出す方法がとられ、使用された水銀は環境に排出されます。

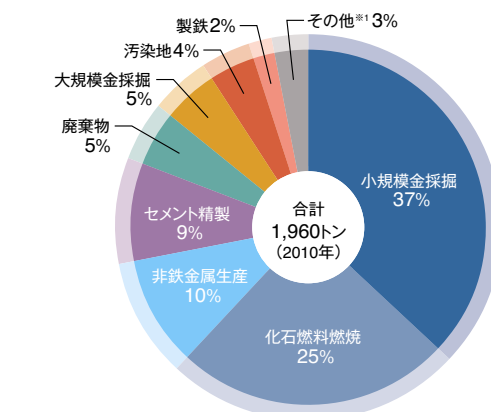
地域別では、アジアからの排出が世界の約半分を占め、次いでアフリカ、中南米となっています。最大の排出国は中国で世界の約3割の排出量を占めると言われています。

■世界の水銀需要量(2005年)

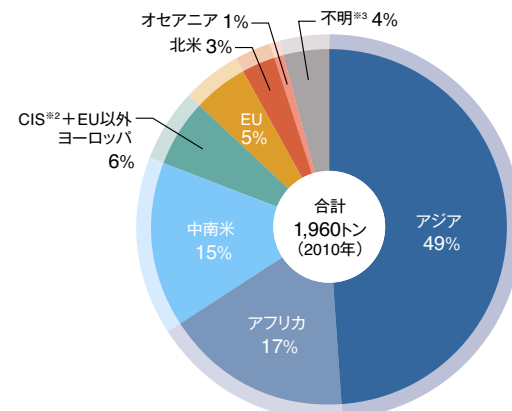


出典：UNEP Technical Background Report to the Global Atmospheric Mercury Assessment (2008) より

■排出源ごとの大気排出量(2010年)



■世界各地域ごとの大気排出量(2010年)



※1 塩素アルカリ工場(1%)水銀鉱山(1%)石油精製(1%)歯科用アマルガム(<1%)
 ※2 the Commonwealth of Independent States(独立国家共同体)
 ※3 汚染地からの排出量の総計

出典：UNEP Global Mercury Assessment 2013(2008) より

国内における水銀の利用・排出状況

国内の水銀利用状況

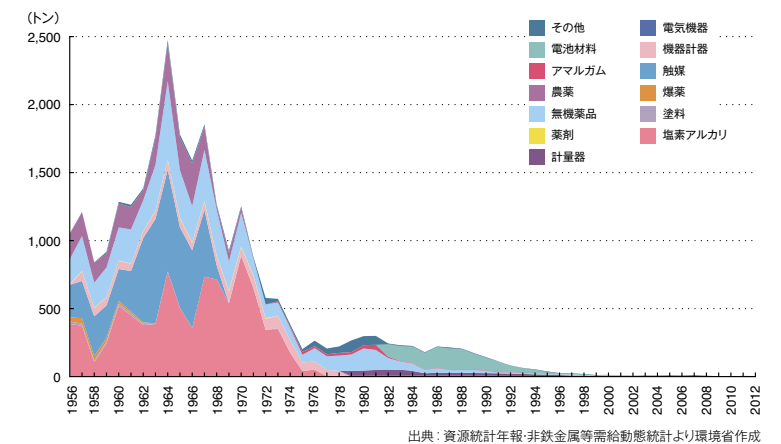
日本の水銀消費量を年代で見ると、1950年代から1970年代半ばまでは1000～2500トンで、そのピークは1964年でした。当時、日本は世界の水銀生産量の1/5～1/4を消費していました。使用用途は1970年代まではクロロアルカリ電極、触媒、無機薬品、農薬などに多く、次いで計測機器や電池などに使われました。しかし、その後水銀の使用量は大きく減少し、近年の水銀需要は年間10トン程度となっています。

現在、日本では鉱山からの水銀採掘は行っておらず、輸入及び国内で回収・リサイクルされた水銀を使用しています。主な用途は照明(蛍光灯など)、計測・制御器(体温計、血圧計など)、無機薬品(顔料、試薬など)や電池ですが、水銀を使わない体温計や血圧計が普及し、照明器具も蛍光灯から水銀を使用しない発光ダイオード(LED)等への転換が進んでいます。乾電池では1995年に水銀電池の生産が中止され、現在はボタン型電池に微量の水銀が使用されているのみです。医薬品、化粧品、農薬への使用は1974年に禁止されました。日本は水銀を使わない代替技術の分野で世界をリードしています。

国内の水銀排出状況

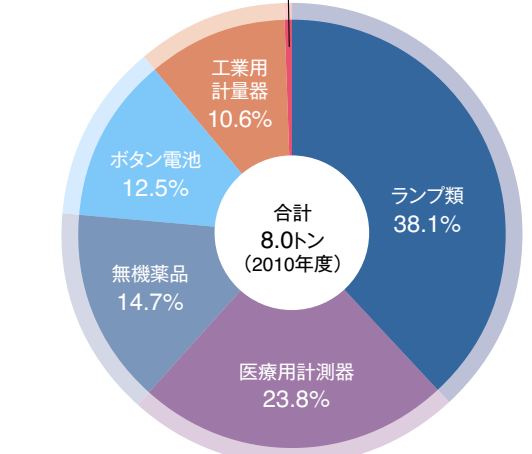
環境省では、発生源ごとの水銀の大気への排出量を推計し、「大気排出インベントリー」として公表しています。平成25年3月21日に公表されたデータによると、平成22年度の我が国の水銀大気排出量(自然由来を除く)は17-22tと見積もられています。排出源ではセメント製造、金属製造、廃棄物の焼却、発電・熱供給(石炭などの化石燃料の燃焼)が挙げられます。これに対し水域への排出量は年間0.33トン、土壌への排出量は年間0.45トンと見積もられ、環境中への排出のうち大半は大気への排出と考えられます。

■国内の水銀需要の推移



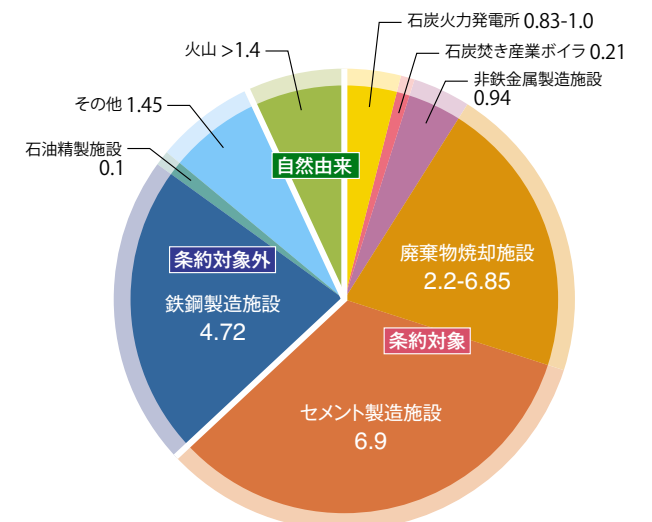
出典：資源統計年報・非鉄金属等需給動態統計より環境省作成

■水銀の用途



出典：環境省(2010年度ベース。但し、一部2010年のデータを使用)

■水銀大気排出インベントリー(平成22年度ベース) 合計 19-24t/年(自然由来を除く17-22t/年)単位 t/年



出典：環境省「水銀大気排出インベントリー(平成22年度ベース)」より作成

水俣条約の全体像

「水俣条約」は全35条の条文と5つの附属書から成り、水銀のライフサイクル全体が規制されるとともに、資金援助や技術支援にも及んでいます。

現在、水銀は人々の暮らしの中で様々な用途で使われていますが、水俣条約により、産出、貿易、製品の製造、排出、保管・廃棄など、水銀のライフサイクル全体にわたって規制されることになります。条文の第1条では「水銀及び水銀化合物の人為的排出から人の健康及び環境を保護すること」をこの条約の目的とすることが明確に書かれています。また、規制だけでなく、条約を推進するために必要な資金援助や技術支援などについても定めています。

条約の主な内容		条約	本誌の掲載頁
前文	水銀のリスクの再確認、水俣病の教訓、水銀対策を進める上での基本的な考え方など	—	—
目的・定義	目的／水銀及び水銀化合物の人為的排出から人の健康及び環境を保護すること	1条	—
	定義／本条約に使われている用語の定義	2条	
供給（産出）・貿易	鉱山からの水銀の産出	3条	p.9
	国際貿易について		
水銀の利用	水銀添加製品	4条	p.10
	製造プロセスでの水銀の使用	5条	p.11
	人力小規模金採掘（ASGM）	7条	
排出・放出	大気への排出	8条	p.12
	水・土壌への放出	9条	
暫定的保管、廃棄、汚染サイト	水銀（廃棄物である水銀を除く）の暫定的保管	10条	p.13
	水銀廃棄物	11条	
	汚染サイト	12条	
資金・技術支援	資金メカニズム、技術支援など	13・14条	p.14
普及啓発、研究等	健康上の側面、情報交換、公衆のための情報・啓発と教育、研究・開発とモニタリング、実施計画、報告、有効性の評価	16～22条	—

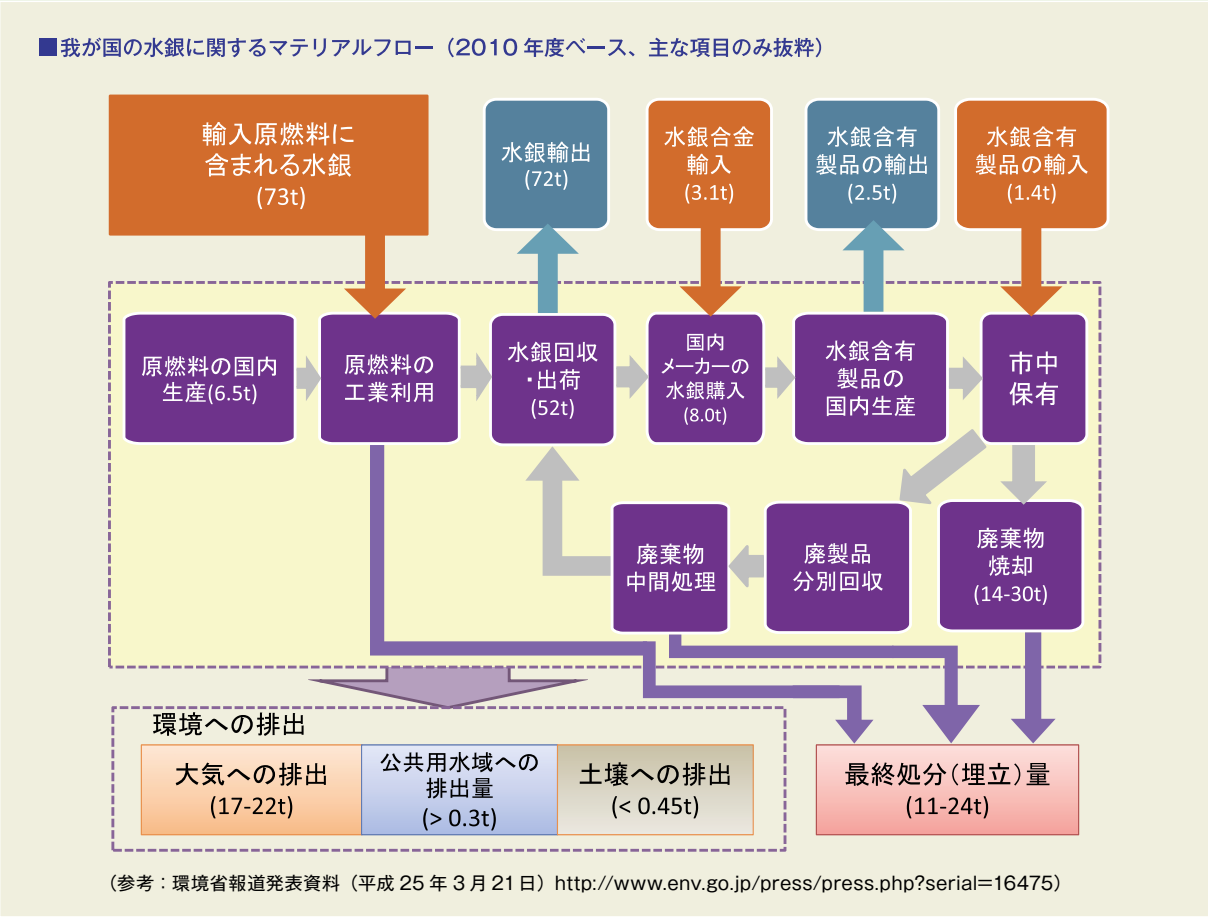
「水銀に関する水俣条約」の意義

世界最大の水銀利用・排出国である中国や、化学物質・廃棄物に関する条約をこれまで締結していない米国も積極的に交渉に参加し、約 140 カ国という多くの国による合意が実現しました。こうして先進国と途上国が協力して水銀対策に取り組む

ことにより、水銀の人為的排出の規制をはじめとする地球的規模の水銀汚染の防止を目指すことができます。また、「水俣条約」の命名は、水俣病と同様の健康被害や環境破壊を繰り返してはならないという決意と、こうした問題に取り組む国々の意志を共有できる意味で意義深いものです。

コラム 水銀のマテリアルフロー

環境省では平成 19 年度から生産活動における水銀利用、大気、水、土壌といった環境への排出など、我が国における水銀の流れを把握するため、水銀に関するマテリアルフローを作成し、これまで、条約条文案の検討・議論を行う上での基礎情報として活用してきました。平成 25 年 3 月 21 日に発表された日本の 2010 年度ベースの水銀マテリアルフローの主な流れとしては、(1) 原燃料等に含まれて国内利用等に供される量が 85 トン（輸入原燃料に含まれる水銀：73 トン、国内で生産される原燃料に含まれる水銀：6.5 トン、海外から輸入される製品等に含まれる水銀：5 トン）、(2) 輸出等により国外へ移動する量が 75 トン、(3) 環境への排出 18～23 トン（大気への排出量 17～22 トン、公共用水域への放出量が 0.3 トン、土壌への放出量が 0.45 トン）、(4) 最終処分量が 11～24 トンでした。本マテリアルフローの見かけ上、(2) 国外への移動量（75 トン）、(3) 環境中への排出量（18～23 トン）及び(4) 最終処分量（11～24 トン）の合計（104～122 トン）が(1) 国内利用等に供される量（85 トン）より 19～37 トン多いですが、これについては、何らかの形で保有されていた水銀が回収されて輸出されたか、環境へ排出されたか、あるいは最終処分されたのではないかと考えられます。今後は、マテリアルフロー作成を通じて得られた知見をもとにした他国の支援や、日本のマテリアルフローの精度の向上を図っていきます。



水銀の供給・貿易に関すること

水銀が産出される一次鉱山への規制、そして産出された水銀や水銀製品の輸出入に関する内容について見ていきます。

鉱山からの産出

我が国では、国内での水俣病等の公害問題発生を教訓とした水銀の排出等の規制及び使用の削減により、従来自然水銀（無機水銀）等を生産していた鉱山が相次いで閉山し、昭和 49（1974）年に総ての企業が鉱山からの水銀生産を停止しました。一方、世界での水銀の鉱出は、1970 年頃には年間 1 万トンを超えており、当時よりは減少したものの、2012 年にも約 1600 トンの産出があったと見積もられています。

■表 1：世界の水銀鉱石生産量

1970年代	1980年代	1990年代	2000年代	2010	2011	2012
1万～7,000	7,000前後	7,000～2,000	2,000～1,200	2,250	2,010	1,600

出典：USGS より環境省作成

「水俣条約」の主な内容

- 鉱山からの水銀の産出について、新規鉱山開発は各締約国の条約発効後禁止。
- 既存の鉱山からの産出は各締約国における条約発効から 15 年以内に禁止。

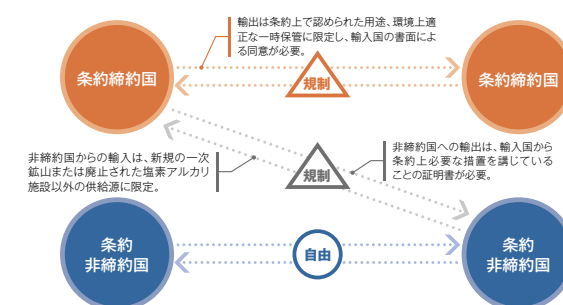


出典：UNEP Global Mercury Assessment 2013 (2013)

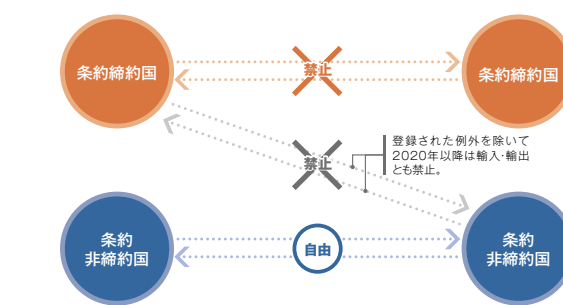
貿易

アフリカや中南米などで、人力での小規模な金の採掘・精錬（ASGM）に水銀が使用され、大気中に排出される水銀による労働者の健康影響や環境汚染が懸念されており、輸入された水銀が不法に ASGM に流用されないようにすることが必要です。このため、条約では、輸出入される水銀の用途を限定的にするとともに、その際に書面による事前同意等の手続きを設けることになりました。

■水銀そのものの貿易規制



■水銀含有製品の貿易規制（禁止された製品について、2020 年以降）



「水俣条約」の主な内容

- 水銀の締約国への輸出の際は、①条約で認められた用途、②環境上適正な保管に限定。
- 輸入国の書面による事前同意が必要。
- 非締約国からの水銀の輸入は、新規の一次鉱山または廃止された塩素アルカリ施設以外の供給源に限定。

水銀の利用に関すること ①

水銀添加製品、水銀使用製造プロセスについては、規制内容、規制対象リストについて、代替製品や技術の普及状況も含め、詳細な検討が必要であったため、日本は EU 及びジャマイカと協力して、産業界等からも情報を収集し、様々な意見を聴きながら規制内容と対象リストを提案し、条文化作業にも貢献しました。ここでは「水銀添加製品」の条約上の規制を見てみます。

1. 水銀を使った製品の製造・輸入・輸出の禁止

電池や一定含有量以上のランプ、化粧品など、禁止製品のリストに掲載された水銀添加製品は、2020 年までに製造、輸出入が禁止されます。

品目	例外	我が国では
電池	水銀含有量 2% 未満のボタン型亜鉛酸化銀電池・ボタン型空気亜鉛電池	乾電池は 1992 年に水銀使用停止、水銀電池は 1995 年に生産停止。ボタン型電池は回収しリサイクルされる。
スイッチ及びリレー	監視・制御装置に用いられる超高精密キャパシタンス・損失測定ブリッジ、高周波 RF スイッチ及びリレーで、水銀含有量 20mg 以下のもの	水銀スイッチ及びリレーは特殊用途に使用されているが、国内で製造される自動車には使用されていない。
一般照明用蛍光灯・高圧水銀ランプ、電子ディスプレイ用冷陰極ランプ・外部電極蛍光灯	一定含有量以下の一般照明用電球形・直管型蛍光灯、一定含有量以下の電子ディスプレイ用冷陰極ランプ（CCFL）・外部電極蛍光灯（EEFL）	蛍光管の中に含まれる水銀量は 1975 年度の約 50mg から、2005 年には約 8mg（40w タイプ）に減少。
肌の美白用石鹸及びクリームを含む化粧品（水銀 1ppm 超）	効果的・安全な代替防腐剤がない場合に、水銀を防腐剤に使用している眼部化粧品。	水銀の化粧品への使用は 1974 年に禁止されている。
農業、非農業用殺生物剤、局所消毒薬	なし	消毒剤への水銀使用は 1973 年に、農業への水銀使用は 1974 年に禁止。
非電化の計測機器（気圧計、湿度計、圧力計、温度計、血圧計）	水銀フリー代替品がない場合に、大型装置に取り付けられたもの、または高精度測定に使用されるもの。	体温計や血圧計は、現在は電子式が普及しています。



2. 水銀を使った製品の使用を削減するもの

歯科修復材料として知られている歯科用アマルガムが対象となります。我が国では 1970 年代には年間約 5.2 トンの水銀が使用されていましたが、2010 年には年間 0.02 トンに減少しています。



出典：UNEP Global Mercury Assessment 2013 (2013)

3. 適用対象外のもの

- 国民保護、軍事使用に必須の製品
- 研究、機器の校正、標準物質としての使用を目的とする製品
- 交換用の実用可能な水銀フリー代替品がない場合の交換用製品／スイッチ及びリレー、電子ディスプレイ用の CCFL 及び EEFL、並びに計測機器
- 伝統的及び宗教的慣習において使用される製品
- 保存剤としてのチメロサルを含むワクチン

水銀の利用に関すること ②

世界で水銀需要量が特に多いのが小規模の金採掘、そして製造プロセスにおける利用です。これらのプロセスでの水銀利用の規制が進められます。

製品プロセスでの水銀使用

20 世紀になると、金銀の精錬用だけにとまらず、水銀の工業用途が拡大し、世界的に水銀の生産量・消費量が増加しました。水俣病の原因になったのは高度経済成長期にプラスチックの原料として使われた、アセトアルデヒドの製造プロセスでの水銀使用でした。また、同じくプラスチックの原料になる塩化ビニルモノマーの製造工程でも水銀が使用されます。

その他、水銀が多量に使われうるものとしては塩素アルカリ工業があります。塩水を電気分解して塩素、水素、水酸化ナトリウム（か性ソーダ）を生産する工程で水銀電極が使われます。水酸化ナトリウムは、アルミニウムや化学繊維、石鹼、洗剤など身近な生活用品の製造などに使われ、1996 年には水銀の全生産量の 40% にあたる量が世界で消費されました。

しかし、我が国では水銀を用いない製造工程への転換が進み、これらの製造プロセスにおいての水銀使用は現在ではまったくありません。

「水俣条約」の内容

- 塩素アルカリ工業及びアセトアルデヒド製造施設を対象に、製造プロセスにおける水銀使用を禁止。（それぞれ 2025 年、2018 年まで。ただし、年限については、国によって必要な場合、最大 10 年間で延長可）
- 塩化ビニルモノマー、ポリウレタンなどの製造プロセスでの水銀使用を削減。
- 新規のプロセスにおける水銀利用を抑制し、対象となるプロセスの見直しなどを実施。

人力小規模金採掘（ASGM）

2005 年の世界の水銀消費量のうち約 1/5 が人力小規模金採掘に使われています（P5 参照）。金を含む鉱石を砕き、水銀と混ぜ合わせて合金をつくり、加熱して水銀を蒸発させることで、金のみを取り出すという手法です。安価で容易にできるので、多くの開発途上国で行われていますが、労働者は高濃度の水銀にさらされるので、様々な健康被害を受けます。また、大気への水銀排出量も、全排出量の約 37%（2010 年）と最大の排出源となっています。

「水俣条約」の内容

- 金採掘現場での水銀使用・排出の削減。可能であれば廃絶のために行動。
- 国内の ASGM がわずかでない（more than insignificant）と判断する締約国は、国家行動計画を策定、実施するとともに、3 年ごとにレビューを実施。



出典：UNEP Global Mercury Assessment 2013 (2013)

水銀の環境への排出・放出に関すること

地球規模での水銀の循環の原因となる人為的な大気への排出と水・土壌への放出について、その削減が取り決められています。

大気への排出

水銀の大気排出を全世界の排出量の多い分野から挙げると、1. 石炭などの化石燃料の燃焼、2. 非鉄金属生産、3. セメント製造、4. その他（廃棄物焼却など）となります。「水俣条約」では、これらを含む 5 つの排出源カテゴリーを対象に、既存の施設と条約発効後に新設する施設に対して規制を定めています。

「水俣条約」の主な内容

- 石炭火力発電所、産業用石炭燃焼ボイラー、非鉄金属精錬施設、廃棄物焼却施設、セメント生産施設を対象に排出削減対策を実施。
- (1) 新設施設：各締約国での条約発効から 5 年以内に BAT（利用可能な最良の技術）/BEP（環境のための最良の慣行）を義務付け。
- (2) 既存施設：各締約国での条約発効から 10 年以内に ①排出管理目標、②排出限度値、③BAT/BEP、④水銀の排出管理に効果のある複数汚染物質管理戦略、⑤代替的措置から一つ以上を実施。

水・土壌への放出

水・土壌への放出は、どちらかというと地域性のある問題であり、国際条約になじむのか、という議論もありましたが、水域の汚染は健康影響に直結することから、条約に盛り込まれることになりました。なお、我が国では、水質については、公共用水域や地下水において維持・達成すべき基準として、全国一律の環境基準が設定され、その確保のために工場・事業場に対して排水規制、地下浸透規制等が行われています。土壌については、環境基準とともに、土壌汚染対策法に基づく土壌含有量基準や土壌溶出量基準が定められ、調査や対策が進められています。

「水俣条約」の内容

- 他の条項で対処されていない水銀発生源を対象に、各締約国での条約発効後 3 年以内に、放出削減の対象となる発生源を特定。
- 新規施設・既存施設とも、①放出限度値、②BAT/BEP、③水銀の排出管理に効果のある複数汚染物質管理戦略、④代替的措置から一つ以上を実施。

コラム 大気中の水銀濃度の連続測定

我が国では、沖縄県の辺戸岬の大気・エアロゾル観測ステーションにおいて、形態別水銀連続測定装置を用いて平成 19（2007）年 10 月より継続して連続測定を実施しています。これまでの連続測定の結果、大気中の水銀濃度は指針値（40 ngHg/m³）を一桁下回っています。このプロジェクトは以下の分野で貢献することを目的として実施されています。

- 大気、粒子状物質、降水に含まれる水銀及びその他の重金属の濃度のモニタリングの実施
- アジア太平洋地域における微量元素の長距離移動に関する有用な情報の獲得
- モニタリング技術の確立
- 大気環境モニタリングにおける国際協力

■大気・エアロゾル観測ステーションの位置



出典：環境省報道発表資料（平成 25 年 8 月 1 日）
http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=16972

水銀の暫定的保管・廃棄物・汚染サイトに関すること

一時的に保管される（暫定的保管）水銀や水銀廃棄物、汚染サイトについても環境上適正な管理が求められます。

暫定的保管

一時的に保管される水銀や水銀化合物の保管方法に関しても条約で規定されています。

「水俣条約」の内容

- 水銀・水銀化合物の暫定的保管は締約国会議（COP）で作成されるガイドラインなどに従って、環境上適正に実施。

廃棄物（永久保管を含む）

水銀廃棄物に関する規定は「バーゼル条約」にも関連しています。「バーゼル条約」には「廃棄物の発生を最小限に抑えること。国内の処分施設をできる限り利用すること」とあり、他国への廃棄物の移動に関して次のように規制を設けています。

「バーゼル条約」

- 締約国間の廃棄物の輸出は輸入国の書面による同意が必要。
- 非締約国間の輸出入は原則禁止。
- 廃棄物の運搬及び処分は許可された者に限る。
- 国境を越える廃棄物の移動には条約の定める適切な移動書類の添付が必要。

「水俣条約」の内容

- 水銀廃棄物は、「バーゼル条約」に基づくガイドラインを考慮し、締約国会議（COP）が定める必須条件に基づいて、環境上適正に管理。
- 廃棄物からの水銀回収、廃棄物のリサイクル等は、条約上認められる用途又は環境上適正な処分に限定。
- バーゼル条約を遵守した環境上適正な処分以外は水銀廃棄物の越境移動を禁止し、バーゼル条約が適用されない場合は、国際規則、基準、ガイドラインを考慮した場合のみ許可。

汚染サイト

締約国は水銀により汚染されたサイトのリスク管理の努力を進める必要があります。

「水俣条約」の内容

- 汚染サイトの同定と評価のための戦略の構築に努める。
- 汚染サイトの管理のためのガイダンスを締約国会議（COP）で採択。

コラム 水銀の（長期）保管方法

水銀の保管方法の海外事例として、よく取り上げられるのはドイツとアメリカです。ドイツでは硫化水銀に加工後、地下の廃岩塩鉱に長期保管されています。アメリカでは、金属水銀のままボトルに入れて地上屋内施設で保管されています。



出典：UNEP Global Mercury Assessment 2013 (2013)

資金・技術支援に関すること、その他の規定

規制だけでなく、途上国で水銀対策を実施するための資金支援・技術支援や、情報交換・普及啓発なども重要な課題になります。

資金・技術支援

「水俣条約」で定められた規制等を実施していく上で、途上国への技術的・資金的な支援が重要です。例えば、水銀の大気排出の抑制や水銀廃棄物の適正管理を開発途上国に導入するためには、そのための資金と技術が欠かせません。これまで我が国は次のような技術的貢献を果たしてきました。

- UNEP 水銀パートナーシップに参画し、廃棄物からの水銀放出管理に関する活動を主導
- バーゼル条約技術ガイドラインの作成
- 水銀対策に係る行政及び関連組織の人材育成

日本は、条約発効前の期間における開発途上国の早期締結に向けた取り組みを支援するため、100万ドル規模の資金拠出を表明しています。

「水俣条約」の主な内容

- 条約のもとで資金支援を行うための制度（資金メカニズム）を設置。
- GEF（地球環境ファシリティ）信託基金を主たる資金メカニズムに、能力開発・技術を支援する国際プログラムを補完的なメカニズムに位置づけ。
- 途上国に対する能力強化、技術支援、技術移転を実施。

その他の規定

これまで紹介してきた以外にも、条約では以下のような内容が規定されています。

「水俣条約」の主な内容

- 水銀による影響を受ける人々に対する適切な健康管理の促進等の奨励。
- 情報交換や普及啓発、調査研究やモニタリングの促進。
- 条約は 50 カ国が締結してから 90 日後に発効。



コラム 今後の課題

水銀使用へのかかわりが深い開発途上国のより多くが、早期に「水俣条約」を締結し、条約に基づく取り組みを推進できるよう、資金面・技術面の支援や働きかけを実施することが大きな課題といえます。我が国においては国内での水銀保管・処分などに関する検討を行い、また、我が国が持つ技術や経験を生かして、様々な側面で世界的に貢献していくことが求められます。

