

## A Historic Overview of EU Mercury Policy

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-06-09 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 横山, 隆壽 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="https://mu.repo.nii.ac.jp/records/535">https://mu.repo.nii.ac.jp/records/535</a>

## EUの水銀政策の歴史的経緯

横山 隆壽

### 1. はじめに

水銀は常温で揮発性がある唯一の金属であり、難分解性・残留性である。そのため大気へ排出されると広範囲に輸送され、本来の排出源を超えて汚染地域が拡大する。環境に広がった水銀は食物連鎖網を通して、生物濃縮され、やがて人の体内に入ると血液を介して肝臓、腎臓及び脳へ運ばれ、様々な神経症状を起す懸念がある<sup>1)</sup>。こうした科学的知見に基づき、水銀は地球規模の汚染物質として国際的な関心事項となっている。

2009年 UNEP (国連環境計画) において、人や生態系への水銀リスクを低減するために法的効力をもつ措置の策定のための国際行動に関する合意 (GC decision 25/5) が成立し、水銀に関する水俣条約 (以下では水俣条約と呼ぶ) に向けた政府間交渉が開始された (2010年開始、2013年完了)。

水俣条約<sup>2)</sup> は、2013年に熊本県 (熊本市及び水俣市) で開催された外交会議 (全権委員合会) で採択され、92ヶ国 (含む EU) が条約への署名を行った。

条約の特徴は、水銀のライフサイクル (供給 (生産、貿易)、使用 (製品 (電池、蛍光灯、水銀灯、スイッチ・リレー、温度計など) へ添加、製造プロセス (苛性ソーダ、アセトアルデヒド、塩化ビニル製造) での使用)、廃棄、回収、再利用、非意図的大気排出 (石炭火力発電所、産業用石炭燃焼ボイラ、非鉄金属精錬・焙焼など) / 水・土壌排出) に包括的に取り組み、水銀のグローバルなマテリアルフローを最小化し、人の健康や生態系へのリスクを低減しようとするものである。

水俣条約は広範囲に様々な産業施設、産業プロセス、製品及び様々な環境媒体 (大気、水、土壌) にわたりカバーし、EUの統合的環境政策 (Environmental Integration Policy) の影響が見受けられる。

わが国の環境に関する法規制は、一般に産業別、施設別あるいは環境媒体別などに個別に対処する個別法によることがほとんどである。水俣条約の国内法化についても新法策定や従来の法律の一部改正であり<sup>3)</sup>、環境統合政策の考え方は希薄である。環境政策の現代化には、「環境への配慮を他のすべての政策に統合する」環境統合政策の考え方が重要であり、そのため、ここではEUの水銀政策を関連文書に基づき、歴史的に眺め、今後のわが国の環境政策に資することを目的とする。

なお、以下の文章中において、引用したEUの決定 (Decision)、規制 (regulation)、指令 (Directive) 及び OJ (Official Journal of the European Union; L = legislation; C = information & notices) については、紙面の都合上、参考文献には加えず、文中に略記した。引用論文等は章末参考にまとめた。

## 2. EUにおける環境政策

### 2.1. EU条約における環境の位置づけ—環境統合政策(Environmental Integration Policy)—

EUの環境政策の歴史の中で、1987年は欧州環境年(European Year of the Environment)と言われ、環境がEUの政策目標の核となったターニングポイントである。この年 Single European Act (SEA) (OJ L169.29.6.87) が発効し(1987年7月1日)、欧州共同体(現EU; 以下ではEUと表記)の環境政策の法的基礎が構築された(Title VII Article 130r, 130s, 130t)。環境(行動)の目的は、環境質の保全、保護及び改善、人の健康保護への寄与、並びに天然資源の慎重かつ合理的利用とされた(Article 130r 1)。行動原則は、防止、被害修復、汚染者負担とし、さらに環境保護要求は他の政策の一要素とすべきである(Environmental protection requirements shall be a component of the Community's other policies.) (Article 130r 2) としている。

SEAは、それ以後のMaastricht条約(OJ C 191.29.9.92)、Amsterdam条約(OJ C 340.10.11.97)、Nice条約(OJ C 325.24.12.2002)さらに現在のLisbon条約(OJ C 83.10.3.2010)と改正されたが、SEAに築かれた環境への取組みに関わる目的や基本原則は、法的基礎としてビルト-インされ、現在に至っている。

1992年にはSEAが改正され、Maastricht条約(OJ C 191.29.7.1992)が成立した。ここで、環境に配慮した持続可能な、かつインフレのない成長の促進が、EUの主要な務めとして導入され(Article 2)、環境分野の政策策定はEUの義務となった(Article 3 (k))。Title X VIには、環境の章が設けられ、内容はSEAを引き継いでいる(Article 130r)。環境政策は、「高度の環境保護」に寄与すること、国際的水準で地域あるいは国際的環境問題に対処する施策を促進することに寄与すること、が加えられた(Article 130r 2)。環境保護要求に関する記述は、「環境保護要求はEUの他の政策の計画・実施に統合(Environmental Integration Policy 環境統合政策)しなければならない(Environmental protection requirements must be integrated into the definition and implementation of other Community policies)」となり(Article 130r 2)、SEAにおける「一要素」から「統合」となった。環境に対する配慮をすべての政策の中に組入れなければならない義務がより強調されてきた。環境統合とは、環境に対する配慮を十分に他の(産業)部門の意思決定及び活動に組入れることである<sup>4)</sup>。

環境統合の原則は、Amsterdam条約(1997)以降の条約において、現在まで引き継がれている。Amsterdam条約においては、環境質の高度な保護及び改善はEUの務めとされ(Article 2)、環境統合政策(Article 6)の条項は、Maastricht条約におけるTitle X VIから分離され、他の条項から独立してパート1(原則)へ位置づけられている。残りの条項はAmsterdam条約ではTitle X IX (Article 174-176)を構成している。

Maastricht条約で導入された持続可能性はAmsterdam条約ではEUの大きな目標として強化され、1998年欧州理事会は環境統合策を促進するため、Cardiffにおける会合でCardiff Processと呼ばれるイニシアティブを立ち上げた。環境規制が縦断的アプローチであるのに対して、Cardiff Processは環境をEUのすべての政策に統合するための横断的ア

アプローチであり、ガイドラインが作成された<sup>5)</sup>。例えば、EUの制度によって環境をすべての活動に統合することの確保、現行政策の見直し、環境保護要求を組み入れるための優先行動の特定及び実施状況モニタリング用効果的メカニズム予測、欧州理事会によるキーとなる産業分野への環境統合の定期的レビュー、要となる政策分野へ環境を統合する優先度の特定などである。

ガイドラインでは環境への配慮を他のすべての政策に統合することは選択ではなく義務であると結論づけている。さらに、戦略の策定については工業、開発と貿易、観光、漁業並びに税金などの分野に留意すべきとしている。

一方、この時期に前後して、縦断的アプローチである環境規制も活発になり新たに多くの枠組み法が成立した(Ambient Air Quality 指令(96/62)やIntegrated Pollution Prevention and Control 指令(1996/61)、Water Framework 指令(2000/60))。中でも、Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) 指令はEU域内の多くの様々な産業プラントをカバーする重要なものである。IPPCの特徴は水俣条約第8条(排出)及び第9条(放出)両者の要求(環境媒体すべてへの排出・放出の低減及びBATの適用)を満たす法的特徴を併せ持つものである。特に、産業排出源からの非意図的な水銀排出を削減するうえで重要な手段といえる。オリジナルのIPPC指令は改正され、現在、産業排出指令(IED Industrial Emissions Directive) 2010/75/EUとなっている。

Nice Treaty (OJ C325.24.12.2002)のパート1原則においても、Amsterdam条約と同様に環境質の高度の保護及び改善はEUの務めであり(Article 2)、環境保護要求を、特に持続可能な発展のために、他のすべての政策に統合することがメンバー国に義務づけられている(Article 6)。

Lisbon条約は、EU条約とEU運営条約との2つの条約から構成されている(両者を合わせてLisbon条約という)。従来の条約を引き継ぎ、環境質の高度な保護及び改善はEUの務めであることがEU条約に明示されている(Article 3.3)。一方、環境統合政策の要求はEU運営条約に明示されている(TITLE II PROVISIONS HAVING GENERAL APPLICATION Article 11)。

以上みたように、環境統合政策は1987年以来条約に法的根拠を持つEUの環境政策の重要な柱となっている。

## 2.2. 環境行動計画 (EAP Environmental Action Programme)

国連人間環境会議がストックホルムで開催された1972年に、EUの環境問題に対する取り組みが始まった<sup>6)</sup>。同年に、第一次環境行動計画(The First EAP Environmental Action Programme) (1973-1976) (OJ C 112,20.12.1973)が採択された。以来、EAPは継続され、EAPはEUの環境政策の道筋を示すものとして、現在は、第7次EAPが採択されている。

1987年はSEAが発効し(1987年7月1日)、環境に対する取り組みの法的基盤が築かれた。これは必然第4次EAPに反映され、環境保護政策は経済、産業、農業および社会政策に不可欠な要素であるとされた。環境保護の実現はEUの中心課題であり、すべての経済及び社会発展の政策は計画及び実施に環境保護への要求を組入れることが明示された(“2.3.

Integration with other Community policies”, OJ C328, 7.12.1987)。特に、環境保護要求を組入れる政策分野として農業、工業、エネルギー、EU 域内市場、輸送、観光、社会政策、消費者保護及び開発事業が挙げられた。

第5次 EAP (The European Community programme of policy and action in relation to the environment and sustainable development “Towards sustainability”) (OJ C 138.17.5.1993) は “Maastricht 条約が反映され、持続可能な発展及びより広範囲の責任共有 (shared responsibility) が中心概念となった。第5次 EAP では持続可能性とは次のこととしている：生活のあらゆる質を維持する；天然資源の継続的入手を維持する；継続する環境被害を回避する；持続可能な発展 (開発) は、Brundtland Report に従い、「将来世代のニーズを損なうことなく今日の世代のニーズを満たす」ことと考える。

この達成のために現状を EU レベル (メンバー国、ビジネス界、市民) で実質的に変化させ、責任共有 (政府、地方及び地域当局、政府機関、金融機関、生産、流通及び小売り企業、並びに個々の市民のレベルで) の精神に基づき、社会のあらゆる部門を取込むために、環境政策には4つの一層広範囲な“手段”が策定・適用されねばならないとされた：規制的手段、市場ベースの手段 (経済的及び財政的手段並びに自主的合意を含む)、横断的支援手段 (研究、情報、教育その他)、及び財政支援メカニズム。そのための基本戦略として環境及び関連政策の十分な統合の達成が協調された。

戦略的には5つの対象部門 (工業、エネルギー、輸送、農業及び観光) 並びに7つのテーマ (気候変化、酸性雨／大気質、都市環境、沿岸域、廃棄物管理、水資源及び生物多様性) が選定された。

第6次 EAP (Environment 2010 : Our Future, Our Choice) (OJ L 242, 10.9.2002) は EU 議会及び EU 理事会との共同決定手続きを経て採択された最初の EAP である<sup>7)</sup>。この EAP は、優先取り組み課題を気候変化、自然及び生物多様性、環境及び健康並びに生活の質、天然資源及び廃棄物とした。さらに、国際的課題も含んでいる。目的は高度の環境保護のために EU の環境政策の枠組みを築くことであり、欧州の持続可能な発展の環境次元における基礎を形成し、環境に関する配慮を EU のすべての政策に統合することに寄与することとした (Article 2.1)。環境統合はさらに次の条項で繰り返される：Article 2.3, 2.4; Article 3.3, 3.4。

第6次 EAP は、環境問題に対する一般的原則及び目的を明確にするとともに、選定した優先課題にかかわる詳細な戦略 (Thematic strategy) を規定している。例えば、課題「環境及び健康並びに生活の質」に対する戦略として、化学物質、殺虫剤、水質、大気質、騒音および都市環境に関する戦略的対策・手段が明示されている。

第7次 EAP (The new general Union Environment Action Programme to 2020: Living well, within the limits of our planet) (OJ L 354, 28.12.2013) は 2020 年までの環境政策の方向性を示しているが、それを超えて 2050 年の EU の姿も視野に入れて策定された。9つの優先的課題が明示され (Article 2)、附属書において詳細な行動計画が記述された。優先課題は、3つテーマ別優先分野 (Thematic Priorities) として、(a) 自然資本の保護、保全及び強化、(b) 高資源効率、グリーン、及び競争力のある低炭素経済へ移行、(c) 環境関

連のプレッシャーおよび健康と福祉へのリスクから市民を護ること、その実現手段としての4つの枠組み（Enabling Framework）が、(d) 実施改善による環境法規制の便益の最大化、(e) 環境政策のための知識及び根拠の改善、(f) 環境及び気候変化政策への投資の確保並びに環境外部性の取扱、(g) 環境統合および政策の首尾一貫性の改善と設定され、さらに地方、地域、及び地球規模で対処すべき2つの課題として、(h) 都市の持続可能性の強化、(i) 国際的な環境及び気候変化関連課題へのEUの影響の強化が設定された。

環境統合政策は、EAPにおいてもテーマ別分野の目的実現手段の4つの枠組みのうちの1つを構成する重要な手段となっている。

### 3. EUの水銀政策の歴史

#### 3.1. 水俣条約の土台—重金属に関する1998 Aarhus 議定書—

重金属に関する1998 Aarhus 議定書は、UNECE（国連欧州経済委員会）CLRTAP（Convention on Long-range Transboundary Air Pollution 長距離越境大気汚染に関する条約、1983年発効）の8つの議定書の一つである。この議定書をEUは批准しており、環境政策に含めている。以下の記述にあるように、この議定書は水俣条約の土台となっている。「In 2013, the Minamata Convention on Mercury was adopted, a treaty negotiated under the auspices of the United Nations Environment Programme (UNEP). Building on the 1998 Protocol on Heavy Metals, the Minamata Convention raised the profile of mercury to the global level.」<sup>8)</sup>

この議定書の対象とする重金属はHg（水銀）、Cd（カドミウム）およびPb（鉛）であり、2003年12月に発効し、2012年12月31日に改正された。ここでは改正後の議定書を取り上げる。この議定書は焼却施設やセメント製造施設のみでなく、電池、蛍光灯、殺虫剤などの製品まで視野に入れていること及びBAT（Best Available Technique 最善入手可能技術）の適用の点で水俣条約に通じる内容となっている。重金属類に関する議定書の構成を表1に示す。

表1 長距離越境大気汚染に関する条約の重金属類に関する議定書

前文	条文7 報告	条文14 署名
条文1 定義	条文8 計算(重金属の越境フラックス及び沈着量)	条文15 批准、受理、承認、加盟
条文2 目的	条文9 遵守	条文16 供託
条文3 基本的義務	条文10 レビュー	条文17 発効
条文4 情報及び技術の交換	条文11 論争の解決	条文18 脱退
条文5 戦略、政策、プログラム及び施策	条文12 付属書	条文19 正式文書（言語）
条文6 研究、開発及び、監視	条文13 改正	

附属書	
附属書 I	重金属（カドミウム Cd、鉛 Pb、水銀 Hg）と削減にかかわる基準年
附属書 II	11 の排出源区分
附属書 III	11 の排出源からの重金属及びその化合物類の排出抑制のための BAT
附属書 IV	新設及び既設固定発生源に対する排出規制値及び BAT の適用期限
附属書 V	主要固定発生源からの排出低減のための排出基準値 A. 米国以外の締約国；B. 米国
附属書 VI	製品コントロール策 有鉛ガソリンの鉛含有量制限 アルカリマンガン電池中の水銀含有量制限。安全対策がなされているアルカリマンガン電池あるいはこれを使用する製品の廃棄は環境にやさしい方法で。
附属書 VII	製品管理策（ガイダンス提供） (a) 代替がある場合は代替製品 (b) 製品中の含有量の最小化または代替 (c) 含有重金属の情報及び安全使用・取り扱いの提供 (d) 経済的インセンティブあるいは自主的合意 (e) 回収、リサイクル、および環境にやさしい廃棄  上記の対象製品：水銀含有製品（サーモスタット、各種スイッチなど）；計測器（温度計、マンオメータ、体温計など）；蛍光灯；歯科用アマルガム；殺虫剤；塗料；附属書 VI 記載以外の水銀電池

内容の概略は以下に示す。

- ①目的：大気中の長距離越境輸送に関わり、人の健康あるいは環境に悪影響をもたらす人為活動に起源する 3 種類の重金属（水銀、カドミウム、鉛）の排出量を抑制すること（第 2 条）。
- ②対象施設：対象施設は附属書 II（STATIONARY SOURCE CATEGORIES）に定め、固定排出源を 11 のカテゴリーに区分（正味の熱入力 50 MW th を越える燃焼施設、金属焼結・焙焼炉、銑鉄・鋼鉄製造設備、鑄造設備、銅・鉛・亜鉛製造設備、合金・銅・鉛・亜鉛精練設備、セメントクリンカ（キルン）製造設備、ガラス製造設備、クロルアルカリ製造設備、有害・医療廃棄物焼却設備、都市ごみ焼却施設）、
- ③排出抑制概要：締約国は国情に合わせ、効果的な手段をとることによって水銀、カドミウム及び鉛を基準年（1990 年もしくは 1985 年～1995 年までの特定の年）の排出量以下に抑制すること（第 3 条 1 項）
- ④排出抑制手段概要：水銀を含む重金属の排出抑制策として以下の適用が義務づけられている。これを表 2 に示す。

表2 UNECE における締約国の義務事項の概略

・BAT の適用（既設排出源、新設固定排出源）	第3条2項(a), (c)
・排出許容値の設定	第3条2項(b)
・代替削減策	第3条2項(b), (c), (d)
・製品コントロール策	第3条2項の3
・製品管理策	第3条2項の4

上述のように11の排出源からのカドミウム、鉛及び水銀の非意図的な排出削減のためのBATの適用がこの条約の大きな柱である。BATは重要な役割を持ち、別途ガイダンスが作成されている<sup>9)</sup>。

なお、「インベントリの作成」も水俣条約のように、締約国への要求事項となっている。

本議定書は、前述のように、固定排出源からの大気排出の削減だけでなく、製品中に含まれる重金属類の抑制策や管理策も明示され、また、排出削減策もBATの適用や排出基準値の設定など多様な排出削減手段の適用が要求され、EUの環境統合政策の考え方が反映されている。

### 3.2. 包括的な水銀政策への準備—水銀による大気汚染ポジションペーパー<sup>10)</sup>—

ポジションペーパー (PP)「水銀による大気環境汚染 Ambient air pollution by mercury (HG)」は、水銀問題の専門家によって作成された技術報告書である。目次の構成は表3のとおりである。

表3 目次の構成

1. 序：水銀サイクルとその人の健康及び環境に対しての意味について
2. 水銀の自然及び人為排出源
3. 大気中の水銀サイクルのモデル化
4. 大気環境中の水銀
5. ヨーロッパにおける水銀への暴露
6. 健康影響とリスクアセスメント
7. 環境に対する人為的な水銀の排出を抑制するために可能な実際的な機会と技術

このPPでは、水銀は地球規模で懸念される毒性物質と認識され、大気、水及び土壌という環境媒体全体の保護を視野に入れた統合的アプローチに従い、欧州の排出源（自然及び人為的排出源）及び、欧州及び地球環境における水銀サイクル（大気圏、水圏、地圏の循環とその過程での動態変化、食物連鎖）に影響する主要なプロセス/メカニズム、さらに、水銀の健康影響に関する当時の知識現状の総括を含め、水銀に関する幅広い分野の科学的知見及び水銀排出抑制に関する技術的知見を提供している。

水銀サイクルに関する知見に加え、次のような内容も含まれている：人への健康影響（元素状水銀の標的部位、LOAEL 最小毒性量；メチル水銀の標的部位、毒性発現量（US EPA 米国環境保護庁の Reference Dose））；動物実験；元素状水銀の大気環境基準  $0.05 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）；メチル水銀の日許容摂取量、暴露モデル；魚類中のメチル水銀の起源；大気からの水



銀沈着と魚類体内でのメチル化；水銀形態と輸送；ヨーロッパにおける水銀排出源、水銀排出量；大気輸送モデル；モニタリング；水銀排出削減策など。

特に第7章では以下に示すように、広範囲にわたる水銀の排出削減策がまとめられている。

(1) 北米における現行水銀排出抑制策

石炭・石油燃焼、鉄・セメント・非鉄、都市ごみ燃焼の場合の設備；水銀の生産及び使用；米国内州政府による水銀削減策

(2) 現行（当時の）の技術的方法のガイドラインの見直し

UNECE タスクフォースによる BAT の見直しに関する考慮事項として、現在良好な結果を取めているプロセス、施設、あるいは操作方法；科学的知識及び理解の進歩と変化；技術の経済性；対象となる排出物の特性と体積；予防原則

(3) 水銀排出削減のための前処理技術

石炭の場合 洗炭および燃料転換；廃棄物燃焼の場合 廃棄物の分別

(4) 水銀排出削減技術のアセスメント

燃焼プロセスの変更（FBC（流動床燃焼方式）など）

(5) 二次的排出削減技術

湿式排煙脱硫技術（Wet FGD）、乾式脱硫技術（Dry FGD）

(6) 水銀排出削減の非技術的方法のアセスメント

終末処理技術に代わる方法が必要；廃棄物の分別、製品への含有禁止、製品中水銀使用への課税、製品への表示

(7) 対費用効果の高い水銀削減技術

最後に、この PP を作成した作業グループは水銀の排出及び製品の水銀使用の廃絶のために、表4に示す策を提言している。（Recommendations p.1-2PA-2-2PA）。

表4 ポジションペーパーで提言されている課題

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 大気中のガス状総水銀（Total Gaseous Mercury TGM）及び降水（湿性沈着量）のモニタリングネットワークの法的を確立</li> <li>2. 大気中の形態別水銀（粒子状総水銀及びⅡ価ガス状水銀）の自主的なモニタリングネットワークの推進</li> <li>3. 大気中の形態別水銀の採取及び分析方法の標準化</li> <li>4. 人為的排出源からの水銀の排出インベントリの作成</li> <li>5. 排出源（煙道内排ガス中の）の形態別水銀の測定の促進</li> <li>6. 自然排出源（即ち、表層水、土壌）からの水銀の排出アセスメントに関連する研究の支援</li> <li>7. 製品中の水銀使用を廃絶することを含め、人為的排出源からの水銀排出の低減のためのインベントリ作成</li> <li>8. 政策ツールとして使える大気モデルの開発支援</li> <li>9. 危険の恐れが多いグループに関する食事による曝露量のデータの作成の推進</li> <li>10. 人におけるメチル水銀と栄養分との相互作用に関する研究の促進と支援</li> <li>11. 魚を食することの便益とリスクアセスメント及びリスクマネジメントへの考慮</li> <li>12. 水銀沈着に関する大気モデル、モニタリング及びクリティカルロード／リミットアセスメントシナリオに関わる UN ECE の活動の促進／イニシアチブ、</li> <li>13. ヨーロッパにおける長期水銀沈着量の目標値を確立。許容値に関するコスト効果の高い戦略策定</li> <li>14. ヨーロッパにおける水銀曝露の調査、及び曝露と健康影響と関わりの研究促進</li> </ol>
---

### 3.3. 水銀政策の戦略的展開に向けて— Consultation Document<sup>11)</sup> —

コンサルテーションドキュメントは、水銀及び水銀化合物に関する使用、コントロール、排出及びインパクトに関する現状分析を示し、EUの水銀政策の実施に際して利害関係者を含む一般公衆からのコメントを募ったものである。目次を以下の表5に示す。

表5 コンサルテーションドキュメント

パート I. 序 1. 目的 2. 水銀戦略策定の背景 3. なぜ水銀に関する戦略が必要なのか？  パート II. 水銀問題 1. 環境中における水銀の排出源と循環 2. 水銀の健康及び環境への影響 3. ヨーロッパ連合における水銀のレベル	パート III. 水銀戦略の策定に向けて 1. 将来どのような水銀抑制が必要か？ 2. 水銀サイクル及び現在の抑制技術の概観 3. 水銀の生産と供給 4. 貿易 5. 製品及びプロセスにおける水銀の国際的使用 6. 製品及びプロセスからの水銀の排出 7. 水銀の回収、リサイクル及び廃棄 8. 水銀曝露の抑制 9. 水銀に関する国際行動 参考
附属書1 – 水銀サイクルの各分野における現在及び今後のEU法律制定のマッピング	

このコンサルテーションドキュメントは、具体的な水銀策定プロセス及び政策課題を提供しており、EUの水銀政策を考える上で重要な資料である。表6に示すように、異なる様々な産業種の水銀サイクル（プロセス、製品、廃棄、リサイクル）及びすべての環境媒体（大気、水、土壌）への排出などを含む広い政策分野が視野に含まれている。ここに挙げた小分類項目の個々の分野に関して、政策/法規制現状と今後の取組み（政策/規制の提案等）の比較検討がなされ、政策課題が具体的に抽出されている。表の規制対象分野の枠組みは、水俣条約のそれと類似しており、EUの水銀政策策定の考え方が伺える。

表6 EUで検討がなされた水銀環境政策の規制分野

規制分野	小分類項目
供給	一次生産、二次生産、リサイクル、クロソアルカリ工業の余剰水銀
貿易	原料水銀、製品中に含まれる水銀、廃棄物に含まれる水銀
製品及びプロセスにおける水銀の国際的使用	クロソアルカリ工業における水銀の使用、水銀ベースの歯科用アマルガム、測定機器における水銀の使用、電気機器及び電灯における水銀の使用、電池の水銀使用、化学・電極及び分析実験での水銀の使用、殺虫剤及び殺生物剤における水銀の使用、薬剤、ワクチン及び目薬における水銀の使用、化粧品における水銀の使用
水銀の排出	50 MWth を超える石炭火力発電プラント、50 MWth 以下の石炭燃焼（小規模燃焼及び残渣使用）、金属工業、クロソアルカリ工業、セメント製造、基礎有機化学物質製造、廃棄物燃焼、廃棄物埋立、鉱油及びガス精製、磷酸肥料、下水汚泥の農地への撒布、火葬場
水銀リサイクルまたは投棄	一般に水銀を含む廃棄物の最終的結果、クロソアルカリ工業における廃水銀セル

さらに、政策課題は、以下のように重要度に応じて3つに区分された。

- ①現在もしくは将来の施策で扱われていない、もしくは一部は扱われているがはなはだし  
い乖離がある重要課題
- ②現在もしくは将来の施策で部分的に扱われているか、または、扱われていないが重要度  
は落ちる
- ③現在もしくは将来の施策で実質的もしくは十分扱われている／扱われるであろう課題

その結果、①に区分された重要度の高い政策課題として以下が抽出された。これらは当  
時、何らの規制がなされていないものである。

- ・ 供給：一次生産及びクロルアルカリ工業の余剰水銀
- ・ 貿易：原料水銀
- ・ 製品及びプロセスにおける水銀の国際的使用：測定機器における水銀の使用
- ・ 水銀の排出：50 MW を超える石炭火力発電プラント；50 MW 以下の石炭燃焼（小規  
模燃焼及び残渣使用）；火葬場

### 3.4. 水銀政策の戦略策定と法規制— COMMISSION STAFF WORKING PAPER (ExIA)<sup>12)</sup> —

この ExIA（委員会スタッフワーキングペーパー）は前述の“コンサルテーションドキュメ  
ント”が提起した重要な水銀の政策課題について、利害関係者から寄せられたコメントを含  
めて作成された、水銀政策課題への回答書である。この報告書では、水銀（及び水銀化合  
物）の使用、コントロール、排出及びインパクトに関連する状況分析を行い、戦略上の主要  
な政策を明らかにし、政策実施が環境、社会及び経済に及ぼす影響をアセスした。より積極  
的具体的な政策の構築をめざしたものである。ExIA の目次概要を表7に示す。

ExIA の附属書7には、前掲のコンサルテーションペーパーへの回答がまとめられている。

法政策の重要面は、附属書3及び4と考えられる。附属書3は、わずかに記載に違いがあ  
るものの、前掲のPP附属書1とほとんど同じ内容の表であり、水銀の流通・使用・排出な  
どの現状・将来を見据えた法政策上のギャップ分析がなされている。附属書4は現行及び  
将来の水銀に関する法政策の詳細が示されている。その概略を表8に示す。

このようにして、現行の法規制及び将来見込まれる法規制が洗い出され、現在および将来  
に向けての水銀政策が法規制の面から明確になった。

この ExIA でまとめられた政策的概略、以下の通りである。

- ・ クロルアルカリ工業の余剰の水銀を含む水銀の供給と貿易について、EU からの輸出を  
禁止する。
- ・ 測定機器及び制御機器：一部の例外を設けて、消費者向け及び健康産業向けの測定及  
び制御機に関する販売制限を行う。
- ・ 石炭燃焼：現時点では規制は適切でないと考え、石炭燃焼から排出される水銀を目標

とした新たな取組みを提案する。石炭火力発電所は、地球規模でも EU でも水銀の主要な発生源のひとつであるが、この段階では EU は大規模石炭火力発電所に対するいかなる規制も行わないこととした。

- ・ 火葬場：現時点では EU レベルの取組みを行うことは適切でないと考える。

上記以外の課題として、クロルアルカリ工業の水銀セルの廃棄、歯科用アマルガム、その他の製品など、すでに社会に流通している水銀の回収・リサイクルについても議論がなされた。

**表 7 COMMISSION STAFF WORKING PAPER の目次**

1. 序
2. 水銀戦略はどのような問題に取り組むことを期待されているか？
3. 水銀戦略はどのような目的に到達することを期待されているか？
4. 目的に到達するために可能な、主要な政策は何か？
5. 異なる政策オプションからどのようなインパクト-ポジティブ及びネガティブ-が予想されるか？
6. クロルアルカリ工業の余剰水銀の今後を含む、水銀の供給及び貿易に関する政策オプションのインパクト
7. 測定及び制御機器に関する政策オプションのインパクト
8. 石炭燃焼にかかわる政策オプションのインパクト
9. 火葬場の政策オプションのインパクト
10. 水銀戦略実施後の結果とインパクトのモニター及び評価をどうするか？
11. 利害関係者との協議
12. 欧州委員会の決定と正当性
参考文献.
附属書 1 水銀に関する地域及びグローバルイニシアティブ
附属書 2 水銀問題の概観
附属書 3 水銀サイクルと現在の防止策
附属書 4 水銀及びその化合物に関する現在及び将来の法政策
附属書 5 過去の水銀の外部コストの推定事例
附属書 6 水銀の供給の選択と将来需要のアセスメント
附属書 7 コンサルテーションに対する回答の集約
附属書 8 水銀に関する研究

**表 8 水銀（及び水銀化合物）に関する現行・将来の法規制**

(当時提案され現在成立している法規制は、現在のものに置き換えた)

統合的汚染防止及び抑制	Council Directive 96/61/EC
欧州排出物質登録	Commission Decision 2000/479/EC
廃棄物燃焼	Directive 2000/76/EC
電気・電子機器	Directive 2002/95/EC (RoHS) ; Directive 2002/96/EC (WEEE)
廃自動車	Directive 2000/53/EC
特定危険物質を含む電池およびアキュムレータ	Council Directive 91/157/EEC ; Directives 93/86/EEC Directive 98/101/EC
有害廃棄物	Commission Decision 2000/532/EC
廃棄物埋立処分	Council Directive 1999/31/EC ; Council Decision 2003/33/EC

下水汚泥	Council Directive 86/278/EEC
包装及び包装廃棄物	European Parliament and Council Directive 94/62/EC
危険物質の水域への廃棄	Council Directive 76/464/EEC ; Council Directive 82/176/EEC ; Council Directive 84/156/EEC
水域保護	Directive 2000/60/EC ; Decision 2001/2455/EC.
地下水保護	Directive 80/68/EEC
貝類の水質	Council Directive 79/923/EEC
飲料水水質	Council Directive 98/83/EEC
大気質	Council Directive 96/62/EC (後に & Directive 2004/107/EC)
危険物質の販売・使用制限	Council Directive 89/677/EEC (
植物保護製品の販売・使用の制限	Council Directive 79/117/EEC ; Commission Directive 91/188/EEC
殺生物剤の販売制限	Directive 98/8/EC
特定危険物質の輸入	Regulation (EC) No. 304/2003
危険物質の分類、包装及び表示	Council Directive 67/548/EEC
R 化学品の登録、評価及び許可	Regulation (EC) No 1907/2006
玩具の安全性	Council Directive 88/378/EEC
医療機器	Council Directive 76/764/EEC ; Council Directive 93/42/EEC
化粧品	Council Directive 76/768/EEC
化学物質に関連リスクからの労働者の健康及び安全保護	Council Directive 98/24/EC
食品中の汚染物質	Commission Regulation (EC) No 466/2001 ; Commission Directive 2001/22/EC

### 3.5. 水銀削減のための戦略的行動

ExIA に続き、EU は 2005 年にコミュニケーションペーパー<sup>13)</sup> で水銀削減に向けた 6 つの目的とその達成のための 20 の行動（次節で詳細を述べる）を示した。

20 の行動のうち 7 つの行動（14～20）は水銀問題のグローバルな特性を考え、EU 内の法政策だけでは EU 市民の効果的な保護は保証しえないとの立場から国際的行動に重点がおかれたものとなっている。6 つの目的は次のものである：水銀の排出削減、社会に流通する供給及び需要の削減、余剰水銀及び社会に貯蔵されている水銀（今なお使用もしくは貯蔵されている製品中の水銀）の長期的変質の解決、水銀曝露への保護、水銀問題と解決への理解の向上、国際的活動の支援と促進。

このコミュニケーションペーパーは 2010 年に見直され（水銀戦略レビューに関するコミュニケーション）<sup>14)</sup>、20 の行動の進捗が総括された。

見直しの結果、結論の一つは「水銀問題はグローバルな性格を持ち、EU の法規制のみでは EU 市民の健康保全は不可能であるため、UNEP のもとでの法的拘束力のある制度の交渉に努力を払う」として、EU の水俣条約への寄与が明示された。

20 項目の行動は EU の水銀政策の要点と考えられ、表 9 に概括した。

表9 水銀の削減目的と行動

水銀の排出削減	行動1	IPPCの実施による主要産業部門からの排出削減等。
	行動2	BAT参照ドキュメント(BREFs)の作成。
	行動3	小規模石炭燃焼からの排出について時宜に応じて規制考慮。
	行動4	歯科用アマルガム廃棄物の管理の徹底。
社会に流通する供給及び需要の削減	行動5	水銀輸出禁止。
	行動6	歯科用アマルガムの使用(この時点では結論にいたっていない)に関するライフサイクルアセスメントの実施。
	行動7	水銀を含む計測及び制御設備の水銀使用制限・市場販売制限。
	行動8	他の水銀含有製品及び機器中の水銀の低減。
余剰水銀及び社会に貯蔵されている水銀(今なお使用もしくは貯蔵されている製品中の水銀)の長期的変質の解決	行動9	貯蔵の安全性。
	行動10	すでに社会に出回っている水銀製品中の水銀の低減。
水銀曝露への保護	行動11	魚介類中の水銀について、暴露量計算ツール開発。労働暴露基準設定。
	行動12	食品中の水銀情報、最大許容摂取量提供。
水銀問題と解決への理解の向上	行動13	水銀研究の重点化。グローバル水銀観測システム, 金属水銀パイロットプロジェクト。
国際的活動の支援と促進	行動14	国際的会合や活動へのインプット。UNEP Mercury Programme, Heavy Metal Protocol under the UNECE LRTAP Convention, OSPAR and Basel Convention
	行動15	途上国の石炭燃焼から排出される水銀低減へのファンド。UNEP「エネルギー産業における石炭燃焼から排出される水銀の低減」プロジェクト支援。
	行動16	水銀輸入に関する事前情報に基づく同意。
	行動17	広域越境大気汚染に関するUNECEの重金属類の議定書。水銀化合物を含む多くの製品を含めることを提案。
	行動18	UNEPグローバル水銀プログラムの支持。水銀パートナーシップ諮問グループに参加。
	行動19	金採掘部門の水銀に関して、小規模金採掘者に引き起こすリスクを扱うプロジェクト資金提供。
	行動20	国際的レベルでの水銀供給の削減。EUは水銀輸出禁止。

このレビュー結果の主要点は以下のとおりである。

- ・水銀の排出削減に向けて、大規模排出源に対して、新たな法的枠組みが作られている。IED (Industrial Emissions Directive) の実施であり、BAT の適用により水銀排出の著しい低減を達成することが可能になる。
- ・製品中の水銀需要に関しては、ヘルスケア部門特に血圧計に使われている水銀を含む特定計測器並びに他の専門的及び工業的使用に対して既存の市場制限の拡大を継続する。
- ・歯科用アマルガムについては精査の必要を検討。そのライフサイクルでの様態を考慮し、より詳細に問題をアセスする。
- ・国際的活動を優先的に行う。水銀はグローバルな問題であり、EU 域内の法的措置だけでは EU 市民を効果的に保護することは不可能である。そのため、UNEP の下でグローバルに法的拘束力を持つ制度の成立に努力を注ぐ。

#### 4. まとめ

EU は 1987 年 SEA の採択以降、一貫して環境統合政策を継続実施している。水銀についても、PP (2001)、CONSULTANT DOCUMENT (2004)、ExIA (2005)、Community Strategy concerning Mercury (2005) 及び Review of Community Strategy concerning Mercury (2010) を通して、その削減政策の中に環境統合政策を見ることができるとして、水銀条約は EU の水銀政策の国際展開とみることもできる。

水俣条約が採択された後、EU は水俣条約の実施に関する研究報告書を作成した<sup>15)</sup>。そこでは、「水俣条約の全体目標は EU の水銀戦略に沿うものであり、かつ、いくつかの章は EU の現行法規制に類似している」と結論している。

EU は 2016 年 2 月に「批准を決定」の提案<sup>16)</sup>をしているが、批准はまだである。

#### 参考文献

- 1) UNEP (2013), Global Mercury Assessment 2013: Sources, Emissions, Releases and Environmental Transport, UNEP Chemicals Branch, Geneva, Switzerland
- 2) UNEP Minamata Convention on Mercury(2013), MINAMATA CONVENTION ON MERCURY October 2013, - download at <http://mercuryconvention.org/Convention/tabid/3426/Default.aspx>, (as of 2016/10/03)  
(外務省, 水俣条約条文 (和文仮訳), - download at <http://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000016594.pdf>) (as of 2016/10/03))
- 3) 環境省, 水銀に関する水俣条約を踏まえた今後の水銀対策, - download at <http://www.env.go.jp/press/uploade/upfile/100686/26422.pdf> as (as of 2016/10/03)
- 4) European Commission, Environment Integration, URL: <http://ec.europa.eu/environment/integration/integration.htm>
- 5) EU Commission (1998), Partnership for integration. A strategy for integrating environment

- into EU policies. Cardiff - June 1998. Communication from the Commission to the European Council. COM (98) 333 final, 27 May 1998
- 6) EEB European Environmental Bureau (2005), EU Environmental Policy Handbook A Critical Analysis of EU Environmental Legislation Environmental
  - 7) European Commission (2011), Communication from the Commission to the European Parliament and Social Committee and the Committee of the regions, The Sixth Community Environment Action Programme Final Assessment, COM(2011) 531 final, Brussels 31.8.2011,
  - 8) UNECE(2016), UNECE Protocol on Heavy Metals :  
[http://www.unece.org/env/lrtap/hm\\_h1.html](http://www.unece.org/env/lrtap/hm_h1.html) : as of 2016/10/03
  - 9) UNECE (2013), The Guidance document on best available techniques for controlling emissions of heavy metals and their compounds from the source categories listed in annex II of the Heavy Metals Protocol to the Convention on Long-range Transboundary Air Pollution, Economic Commission for Europe, Executive Body for the Convention on Long-range Transboundary Air Pollution, July 2013
  - 10) European Commission (2001) Ambient air pollution by mercury (HG). Position Paper, Prepared by Working Group on Mercury, Office for Official Publications of the European Communities, 17 October 2001
  - 11) Commission of the European Communities (2004), Consultation Document, Development of an EU Mercury Strategy, Invitation to Comment, Brussels, 15 March 2004
  - 12) Commission of the European Communities (2005), Commission Staff Working Paper, Annex to the Communication from the Commission to the Council and the European Parliament on Community Strategy Concerning Mercury, EXTENDED IMPACT ASSESSMENT, {COM(2005)20 final}, Brussels, 28.1.2005, SEC(2005)101
  - 13) Commission of the European Communities (2005), Communication from the Commission to the Council and the European Parliament, Community Strategy Concerning Mercury, {SEC(2005) 101}, Brussels, 28.01.2005, COM(2005) 20 final
  - 14) European Commission (2010), Commission of the European Communities (2005), Communication from the Commission to the European Parliament and the Council on the review of the Community Strategy Concerning Mercury, Brussels, 7.12.2010 , COM(2010) 723 final
  - 15) COWI (2015), Study on EU Implementation of the Minamata Convention on Mercury FINAL REPORT, A report prepared for DG Environment, European Commission by COWI, BiPro, ICF International and Garrigues Ambianta, Contract ENV.C.3/FRA/2011/0030/11 under Framework Contract ENV.C.3/FRA/2011/0030 , 30 MARCH 2015
  - 16) European Commission (2016), Proposal for a COUNCIL DECISION on the conclusion of the Minamata Convention on Mercury, Brussels, 2.2.2016  
COM(2016) 42 final