

研究課題番号	SⅡ-6
研究課題名	水俣条約の有効性評価に資するグローバル水銀挙動のモデル化及び介入シナリオ策定
研究実施期間	令和2年度～令和4年度
研究機関名	京都大学
研究代表者名	高岡 昌輝

## 1. 委員の指摘及び提言概要

水俣条約の締結の効果の評価を行うための科学的知見を提供するという意味で重要な研究プロジェクトである。テーマ1、2、3と連携して着実に研究が進捗していると考ええる。テーマごとにアウトプットが出ており、最終的に健康リスク評価につながる流れであるが、アウトプットのもつエラーバーを含めたリスク評価が重要と考える。健康リスク予測に関する予測に至るにはそれぞれのテーマごとのステップとその統合が必要と考えられる。全体の統合に期待したい。異なる空間レベル（全球から生活地域まで）において、それぞれに特有の問題と、一般化してモデル化できる問題を利用しやすいように成果を整理して、研究成果の有効性と限界性が明確になるように研究を進めて欲しい。健康リスクの観点からは海産物由来のメチル水銀が重要であるが、小規模金採掘も重要な水銀発生源であり、周辺住民の潜在的な健康リスクについても言及して欲しい。水銀およびその廃棄物の適正管理に向けての具体的な環境政策への反映を進めて欲しい。

## 2. 採点結果

評価ランク：A

研究課題番号	SⅡ-6-1
研究課題名	人為的活動下での水銀制御・管理技術と健康リスク予測に関する研究
研究実施期間	令和2年度～令和4年度
研究機関名	京都大学
研究代表者名	高岡 昌輝

## 1. 委員の指摘及び提言概要

全球レベルから地域レベルまでの水銀の経年的未来予測動向を調べる野心的な試みである。よく研究が進捗していると考え。テーマ1(2)では、このプロジェクトの最終成果の1つである健康リスクを評価しているが、この段階にたどり着くにはシナリオ設定や全球モデル構築・実行などのスケールの異なる各ステップにエラーが多いと考える。エラーは非線形であるので、各ステップでのエラーを見積もった上で健康リスクを評価する必要がある。健康リスクに関して、地域的な特性(接種魚種の違い等)、経気道曝露(ASGM)等、もう少しきめ細かな整理をすることが望ましい。それにより、地域の特性や曝露の特性に従った成果の利用ができるようになる。水銀およびその廃棄物の適正管理に向けての具体的な環境政策への反映を考えると水銀制御・管理技術の目標、たとえば流出率がどのくらい以下なら妥当なのか、その根拠も研究全体が進捗したあとに示されると良い。

## 2. 採点結果

評価ランク：A

研究課題番号	SⅡ-6-2
研究課題名	有効性評価に資するシナリオ分析モデルの開発
研究実施期間	令和2年度～令和4年度
研究機関名	(国研) 国立環境研究所
研究代表者名	中島 謙一

## 1. 委員の指摘及び提言概要

水銀排出の将来推計や介入シナリオの設定など、実効性の高い成果が得られている。テーマ3への共有データを1年近く前倒して渡せたことは評価したい。RDCシナリオの計算は由来別に示されているが、ASGMの排出量も何割削減かで連続的なシナリオがあるのではないかと。ASGMの排出シナリオやその管理に伴う排出削減効果など、政策的な反映に期待する。シナリオ解析をされているが、コスト計算、トレードオフについては、結果が咀嚼されていないように見受けられる。今後取りうる対策の政策評価に活用できるようにして欲しい。行政（環境省）との対話について報告があったが、研究終了前であっても、引き続き国際情勢や国際会議における行政ニーズをみて（行政機関と相談して）、提供の内容や方向性について対応ができるようにして欲しい。

## 2. 採点結果

評価ランク：A

研究課題番号	SⅡ-6-3
研究課題名	全球モデルを利用した水銀の生物蓄積及び生物曝露評価手法に関する研究
研究実施期間	令和2年度～令和4年度
研究機関名	(国研) 国立環境研究所
研究代表者名	武内 章記

#### 1. 委員の指摘及び提言概要

研究目標を十分に達成している。限られた地域であるが、海洋環境中での水銀の形態別挙動、分布に関する基礎的知見が得られたのが重要な成果である。水温と珪藻に含まれる水銀濃度にも言及しており、全球の水銀動態モデルの改善に期待する。今後の研究で海産物中のメチル水銀濃度のモデル予測につなげる場合、実測値との検証を行い、予測精度の範囲を明らかにしていく必要がある。国民との対話にあたっては、これまでの海産物中の水銀濃度やその変化と、今回の海産物中水銀濃度予測の結果との関連性を、今後の予測にどのようにいかしていくのか、理解が進むようにして頂きたい。研究成果の国際学会誌などへの投稿等を進めていただきたい。

#### 2. 採点結果

評価ランク：A