

1. 研究課題名：

水銀廃棄物の環境上適正な長期的管理のための埋立処分基準の提案

2. 研究代表者氏名及び所属：

石垣智基（国立研究開発法人国立環境研究所）



3. 研究実施期間：平成 27～29 年度

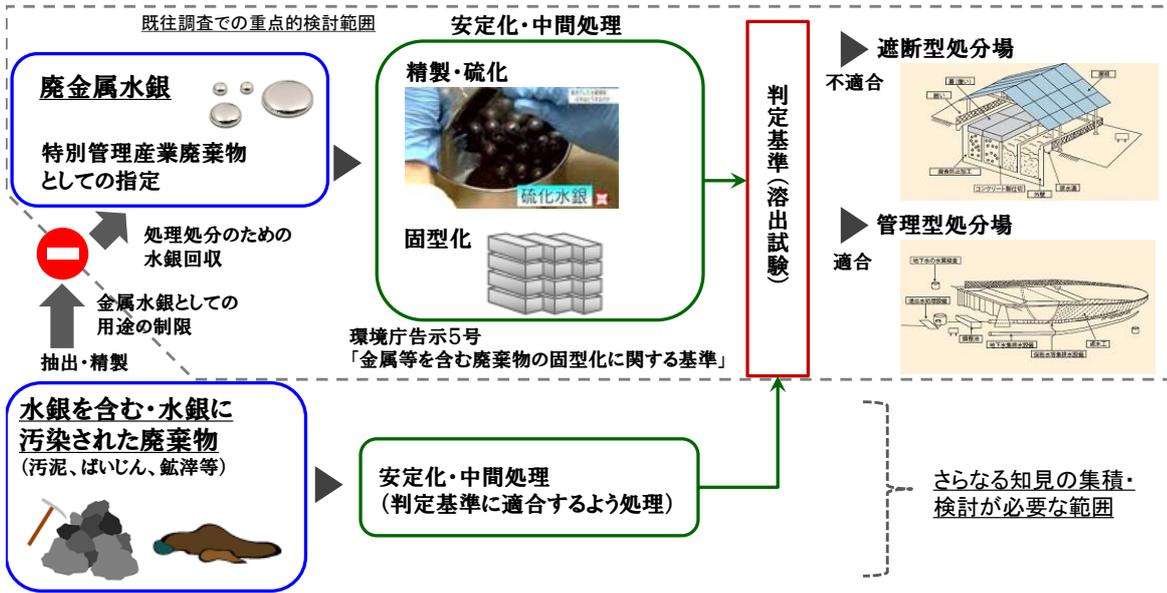
4. 研究の趣旨・概要

水銀に関する水俣条約が発効されると、水銀の用途が大幅に制限されるため、これまで有価物として取引されてきた金属水銀や、水銀回収の対象となっていた水銀含有物が余剰となり行き場を失うことが懸念されている。こうした潜在的な水銀廃棄物が環境汚染源とならないよう、安全で適正な長期管理方法について早急に検討する必要がある。環境放出時の健康リスクが高いと考えられる廃金属水銀については、安定化・固型化による移動性の低下と、長期的に安全性確保可能な最終処分方法が必要である。また、数%程度の濃度で水銀を含む廃棄物については、有害廃棄物として自然環境から遮蔽・遮断された処分場、もしくは固型化等の安全な措置を経た上で工学的に管理されている処分場に埋設されることになる。このように、多様な含有濃度や処分先が想定される水銀廃棄物について、長期的な環境安全性を担保するための処分基準を確立することが本研究の目的である。

5. 研究項目及び実施体制

- ①水銀廃棄物の長期環境安全性を確保する中間処理方法の評価に関する検討（立命館大学、国立環境研究所）
- ②水銀廃棄物の長期環境安全性の確保を可能にする最終処分方法の検討（国立環境研究所）
- ③中間処理物からの水銀の放出・移動性に影響を与える埋立地環境に関する検討（国立環境研究所）
- ④埋立地内における水銀化合物の化学・生物学的変換機構の解明（北里大学、国立環境研究所）
- ⑤長期的な安全管理のためのシミュレーションモデルによる評価（立命館大学、国立環境研究所）

6. 研究のイメージ



- ・ 遮断型処分場の逼迫
→ 安全な管理型処分の必要性
- ・ 特管物ではない水銀廃棄物の安全性が懸念
→ 長期的に溶出抑制可能な中間処理方法の確立
→ 揮発も評価可能な試験方法
→ 有機態への変換機構と検出手法の開発
- ・ 長期的な埋立地内水銀挙動の評価
→ 拡散溶出・揮発・化学反応パラメータの取得
→ 溶存態・ガス態水銀の流動を表現
→ 数値シミュレーションモデルの導出

