

研究計画

1) 研究目的および意義

途上国の急激な経済発展に伴い、近年、国境を越えた汚染が注目されている。日本国内の有害物質による汚染は環境法の整備により改善されてきたが、水銀の全地球的な汚染やPM 2.5の越境汚染などは我々が直面する新たな環境問題となっている。この新たな環境汚染問題の解決には、(1)環境影響の評価、(2)汚染低減技術の開発、(3)国際環境法の整備の3つが重要となる。

本研究では、水銀の全地球的な汚染が持続可能な生活環境に与える影響を評価すること目的に、最新の環境分析化学を駆使し、水銀の汚染実態解明に取り組む。また、本研究では文理融合研究へ向けたフィジビリティスタディとして(2)汚染低減技術の開発(3)国際環境法の整備等の研究課題を含むより大きな研究組織へと展開していく可能性を探る。

2) 研究内容および方法

本研究では水銀を中心に環境汚染物質の(1)起源推定法の開発と(2)影響評価法の開発に取り組む。

(1)環境汚染物質の起源推定法の開発

近年、比較的汚染の少ない大洋で取れた水産物でも、胎児に影響を及ぼす可能性が指摘されている。持続可能な水産資源を確保するためには、全海洋での水銀汚染源と生物濃縮を把握する必要がある。そこで本研究では、起源物質推定と生物濃縮の指標として期待できる水銀同位体比を用いて水銀汚染経路の推定法を開発する。

(2)環境汚染物質の影響評価

持続可能な生活環境を守るために、現在の越境汚染がどの程度の環境影響リスクとなるのかを評価する必要がある。そこで本研究では、日本の高度経済成長期から現在までの大気降下物中に含まれる有害物質の汚染を調査し、日本が過去に経験した環境汚染と現在問題となっている越境汚染との比較を行い、越境汚染の環境影響リスクを評価する。

3) 研究スケジュール

本研究では(a)環境汚染物質起源推定法の開発(b)環境汚染物質の影響評価を以下のスケジュールで行う。

(a)環境汚染物質の起源推定法の開発

2019/6月-10月 ・高精度水銀同位体比測定法を確立する。

-2020/2月 ・低濃度水銀分析用に濃縮法を確立し、天然試料の分析を行う。

(b)環境汚染物質の影響評価

2019/6月-10月 ・大気降下物中に含まれる有害物質の濃度を測定する。

-2020/2月 ・日本が過去に経験した環境汚染と越境汚染との比較し、影響を評価する。

4) その他 (文理融合、大学間連携等について特筆すべき点があればご説明ください)

地球規模の環境汚染問題の解決には、理学的研究アプローチにより推進される(1)環境影響の評価(2)汚染低減技術の開発に加え、人文学・社会的な研究アプローチによって展開される(3)国際環境法の整備が重要となる。本研究は文理融合研究へ向けたフィジビリティスタディとして位置付けられ(1)環境影響の評価を通して、(2)汚染低減技術の開発および(3)国際環境法の整備等の研究課題を含むより大きな研究組織へと発展できるかどうか検討を行う。