

持続可能開発目標達成支援事業 (aXis) Bタイプ

研究課題別 終了時評価報告書

1. 研究課題名

「カザフスタンのウラン鉱山周辺地域における安全環境確保に向けた取組」

2. 研究代表者名 (研究機関名・職名は研究期間終了時点):

坂口 綾 (筑波大学・准教授)

3. 研究実施概要

ウラン生産量世界第1位国のカザフスタンにおいて、ウラン消費の主要国である日本として、同国ウラン鉱山周辺のヒト居住地域の環境水・飲料水・大気の放射能他汚染の実態を定量化しその対策を目指す。まず、現地で社会実装可能なウランおよびウラン系列子孫核種の分析法を確立する。次にこれを現地に導入してその組成・濃度等を分析する。この分析過程でこの課題に持続的に携わることができる現地人材の育成に取り組む。以上はSDGsのゴール12の「持続可能な消費と生産」を象徴する事例になることが期待できる。資源等の輸入国の学术界が、輸出国の環境等汚染の実態を現地学术界と共同で分析し、その対策に輸入国の産官学で取り組むアプローチが国際的に顕著な事例になり、他分野や他国にも波及することになれば、SDGs達成への大きな支援になる。

4. 評価結果

4-1. 研究課題の目標の達成度 (実証試験・FSの状況等)、社会実装の見通し

大気浮遊塵や環境水の放射能・重金属濃度を、安定して高精度で安価簡便に測定できる方法が確立され、実際に現地のウラン採掘場や処理プラント周辺で採取された試料の分析が相手国と共同で行われた。COVID-19での渡航困難をカバーするために、現地での試料採取作業等のためにインストラクションムービーの作製やオンライン説明会開催などの工夫が凝らされた。分析結果にはWHOの飲料水基準を超える環境水中のウラン濃度や、国際放射線防護委員会勧告値を大幅に上まわる公共施設の空気中ラドン濃度値が確認されたケースも存在し、本問題への取り組みの重要性が改めて確認された。同国で環境水や大気浮遊塵中の放射能・元素の包括的な観測は初めてであり、結果はまとめて先方政府等に報告される。先方から筑波大学と広島大学に受け入れた3名の博士課程インターンの活動がユーラシア国立大学の博士課程の単位として認められ、日本の研究代表者は先方大学の客員教員に就任した。aXisを冠した本テーマワークショップには海外中心に240名の参加があった。さらにラップアップのシンポジウムには、日本とカザフスタンのみならず、アメリカ、ロシア、フランスに加えてWHOの外部組織からの参加があった。

4-2. 科学技術的価値

International Journal of Environmental Research and Public Health, Radiation and Environmental Biophysics, Biomedicinesなど、それぞれの分野で高く評価される国際論文誌等に24件の国際学術誌論文等が採録され、学術的会議での発表も16件に及ぶなど、2年間の本予算規模の研究プロジェクトとして最高レベルである。

4-3. SDGs への貢献

極めて有意な結果を出したが故に、本プロジェクトの目的である、環境分析で相手国に課題を指摘することで終わらせることなく、今後分析をさらに広範化、精緻化すると共に、対策を主眼とする新規プロジェクトを検討することが日本として必要になったと思われる。特に福島での除染経験をウラン輸入元国において活用する事例を産官学で作ることができれば、SDGsのゴール12の「持続可能な消費と生産」を象徴する世界的に顕著な事例となり得る。他国、他分野にも波及すれば、SDGs達成への大きな支援になると考える。