

1. 研究課題名：

機器分析と溶出特性化試験を組合せた自然・人為由来汚染土壌の判定法の開発



2. 研究代表者氏名及び所属：

橋本洋平（国立大学法人東京農工大学）

3. 研究実施期間：平成 28～30 年度

4. 研究の趣旨・概要

現在進行中の東京外郭環状道路等の大規模工事によって、土壌溶出量基準を超過する自然由来の重金属等を含む土壌（以下、自然由来汚染土壌）が、今後大量に発生することが見込まれている。自然由来汚染土壌に含まれる重金属類は、元来地殻に含まれる低濃度のものであるため、地下水や周辺環境を汚染するリスクが極めて低い。しかし、土壌汚染対策法の溶出基準をわずかでも超過すると汚染土壌の判定がなされるため、汚染のリスクが極めて低くても汚染土壌浄化施設での処理や管理型処分場等への搬出といった過剰な対策がとられる傾向にある。自然由来汚染土壌を対象とした環境安全性を評価する方法は、国際的にも確立していない。したがって、確実性の高い汚染起源の判断指標を確立するためには、複数の機器分析法を導入し、元素の化学形態・電子顕微鏡観察・結晶構造の知見等によって得られた知見から、総合的な判断をするのが合理的といえる。ただし、一部の機器分析は費用や時間がかさむことから、必ずしも実務的な判定方法としては適さない場面も想定される。そこで、これまで多くの知見が蓄積され、技術的にも確立されている溶出特性化試験を併せて導入し、機器分析で得られた知見と組み合わせた多元的な汚染起源の判定手法を開発することが、実務上有益であると着想した。本研究では、各種機器分析と溶出特性化試験を連携させて、自然および人為由来の汚染の特徴を明らかにして汚染起源の判定に資するためのデータベースを構築し、汚染起源を判別するための機器分析と溶出試験を組合せた実務的な判定法を開発することを目的とする。

5. 研究項目及び実施体制

(1) 元素の濃縮係数・化学形態に基づく汚染起源の解明（国立大学法人東京農工大学）

(2) 顕微鏡観察・結晶構造分析を駆使した 自然由来重金属の溶出挙動・形態変化の解明
（国立研究開発法人国立環境研究所）

(3) 溶出特性化試験に基づく自然由来汚染土からの元素の溶出挙動の解明

（国立研究開発法人産業技術総合研究所）

(4) 実現象再現試験による自然・人為由来汚染土の 元素の存在形態・溶出挙動の長期安定性評価
（国立大学法人京都大学）

6. 研究のイメージ

機器分析と溶出特性化試験を組合せた汚染起源の判定法の開発

