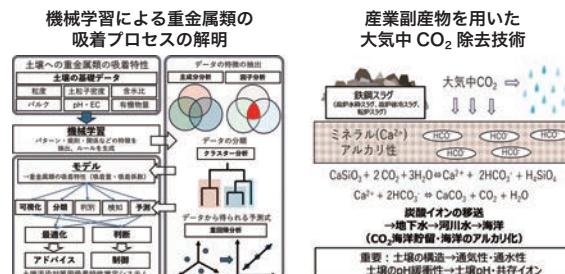


環境リスクってなに？ 循環型社会形成で生活を豊かに！

重金属類の多くは、私たちの生活に欠かせない資源であると同時に毒性を持つ物質です。例えば、水銀は、合金の製造用いられる液体金属です。水銀は、常温常圧で液体や気体になり容易に人が摂取する可能性があります。特に、毒性の強いメチル水銀は、生体濃縮を受け高濃度で環境中に存在します。「環境リスク」は、工業・農業的に必要な資源の有効活用とそれに伴う人の健康影響や環境への影響を双方から評価する学問です。環境リスクを無視した社会発展は、環境汚染が発生し公害が発生します。残念ながら、現在でも開発途上国の一例では、重金属類の汚染による環境問題が恒常に生じています。私の研究では、「環境リスク」をキーワードに最新の技術を用いた分析、数理統計の機械学習による将来予測、X線CTによる地盤環境の3D可視化技術を用いて、工業的に発生する産業副産物の有効利用の検討や新規物質の地盤環境中での移動特性を評価しています。



産業界へのアピールポイント

- 地盤環境の物質移動プロセスの基礎から応用までが研究領域
- 日本国内外の研究調査実績（土壤・地下水調査、津波堆積物調査、廃棄物調査）
 - 環境リスクを背景に地盤工学・農業土木の環境問題に取り組むことが可能。
 - 産業副産物の新たな利用方法の提案が可能。
 - 機械学習の数学的要素を取り入れたデータの可視化による新たなアプローチの提案。

実用化例・応用事例・活用例

- 産業副産物を用いた大気中CO₂除去技術の確立 (Yoshioka et al, 2022, Frontiers in Environmental Science)
- 機会学習を用いた土壤中重金属類の吸着プロセスの推定 (Nakamura et al, 2017, CHEMOSPHERE)
- 歴史津波堆積物の判定・判別システムの構築 (地学雑誌, 2022)
- 新規物質の環境リスク評価手法の確立 (環境省研究総合推進費 2016～2019, 2019～2022)
- 開発途上国での産業副産物の環境リスク評価手法 (SATREPS)



中村 謙吾 (ナカムラ ケンゴ) 助教
大学院理工学研究科 環境社会基盤部門 環境計画領域

【最近の研究テーマ】

- 鉄鋼スラグの加速風化による土壤通気特性及ぼす大気中CO₂除去効果への影響
- 炭酸灰による泥土の土壤改良による透水性・水質の変化
- ラテライト・熱処理ラテライトのpHの影響によるヒ素吸脱着量の変化
- 機械学習による歴史津波堆積物の判定・判別システムの構築