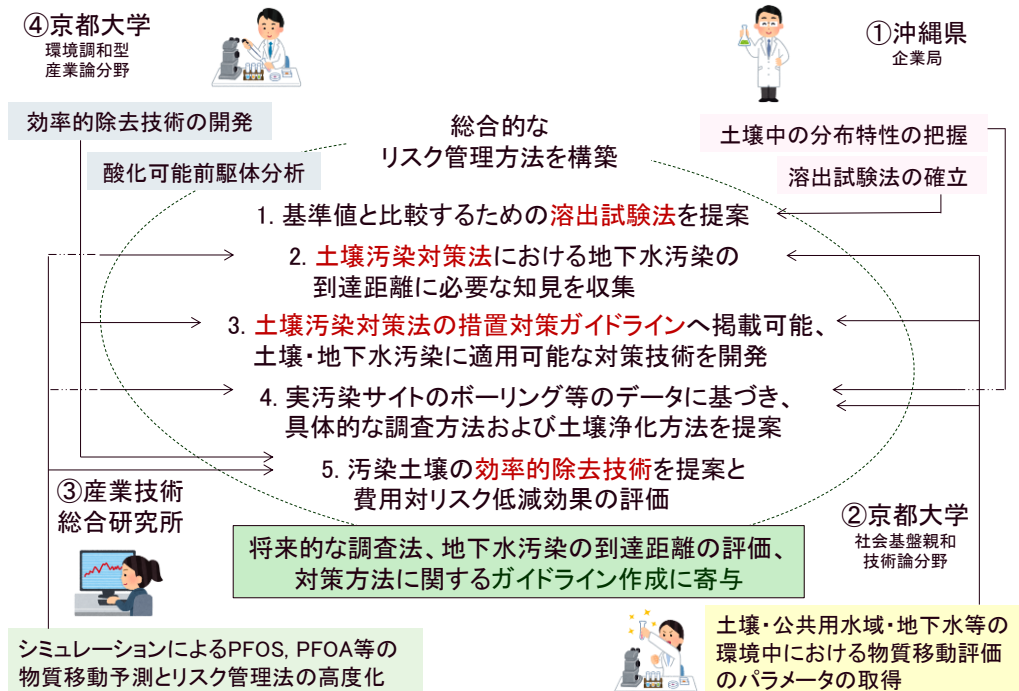


研究課題番号	【5-2101】
研究領域	安全確保領域
研究課題	「土壌・水系における有機フッ素化合物類に関する挙動予測手法と効率的除去技術の開発」
研究代表者（所属）	田中周平（京都大学）
研究期間	2021年度～2023年度
研究キーワード	PFAS、PFOS、PFOA、土壌、地下水

研究概要と達成状況

PFASsの包括的かつ体系的な土壌地下水汚染のリスク評価・管理方法の構築の主目的を達成するために要素別に計15の小目標を立てて研究を推進し、小目標をすべて達成することができた。①では沖縄県嘉手納周辺、大阪府摂津市周辺の実汚染土壌を対象に当初の予定以上の5本のボーリング調査を実施し、98試料のPFASs溶出試験、122試料のPFASs含有量試験を実施し、それらの結果を整理し土質、対象物質別の溶出試験法を提示した。②では有機フッ素化合物を対象とした回分式吸着試験、カラム通水試験法を確立し、地盤内挙動の評価に必要な物質移行パラメータ（分配係数、遅延係数等）を取得した。③では地下水中の物質移動予測の評価法を確立し、土壌汚染対策法の適用を視野に入れ「汚染の到達範囲」を評価した。④では実汚染土壌を対象とした対策技術の開発を進め、掘削土壌の洗浄に有効な溶媒や原位置浄化にかかる時間を示し、さらに洗浄により発生したPFASs廃液を効率的に濃縮するイオン交換樹脂、選択的に分離するNF膜を提示した。これらの成果は、PFOS、PFOA等による土壌地下水汚染管理に有効であり、将来的な調査法、対策方法に関するガイドライン作成に寄与する要素技術である。



環境政策等への貢献

粘土質ではないPFOA系の実汚染土壌の場合、水による洗浄が有効
土壌を掘削し溶媒による洗浄を行う際には、80%アセトニトリルを用いると効率的
NTR7450の分画分子量は大きいがPFASを選択的に排除し大量の廃水を処理することが可能
本濃縮方法によって廃水量を約1/100まで減少することが可能