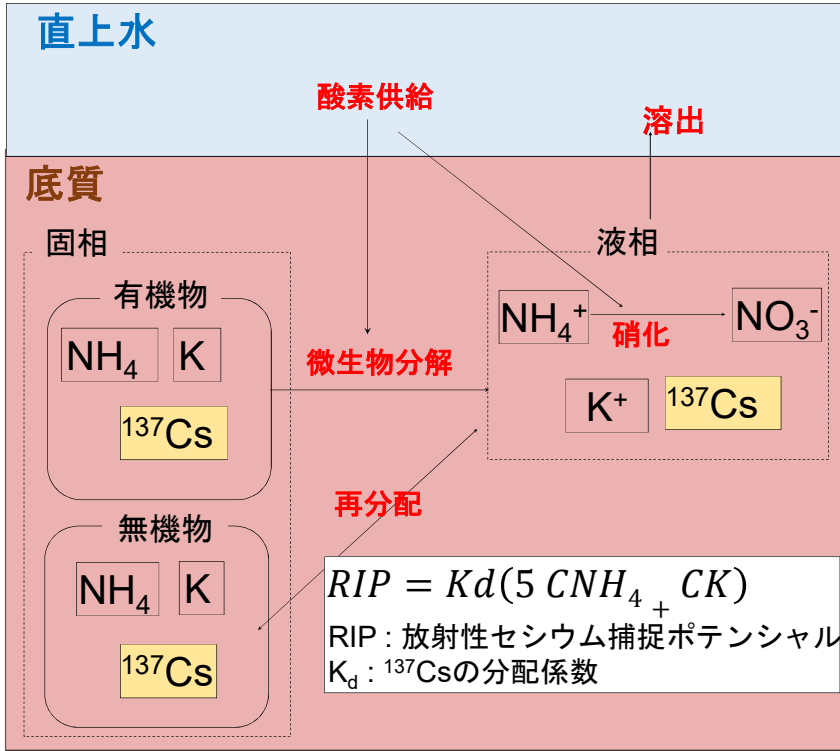


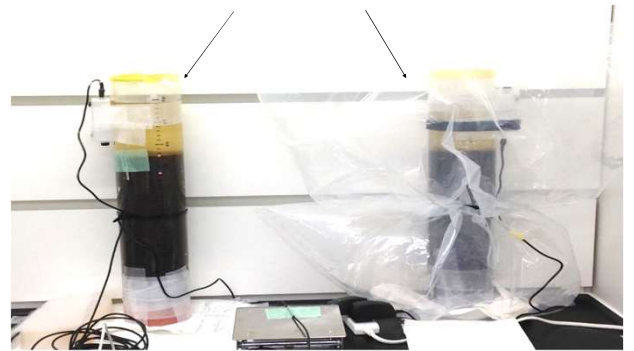


原子力被災地域のダムでは放射性セシウムを含む土砂が湖底に蓄積されている。
 本研究では、福島県の横川ダムの湖底堆積物(底質)を対象に培養試験を行い、
 湖底の水温・酸素環境に対する¹³⁷Cs溶出量の応答を再現する数値計算モデルを構築した。

計算モデルの構造 ¹³⁷Csの溶出に影響するK⁺, NH₄⁺と同時に移流・拡散方程式を解く



底質から湖水へ移動(溶出)する¹³⁷Cs量を計算



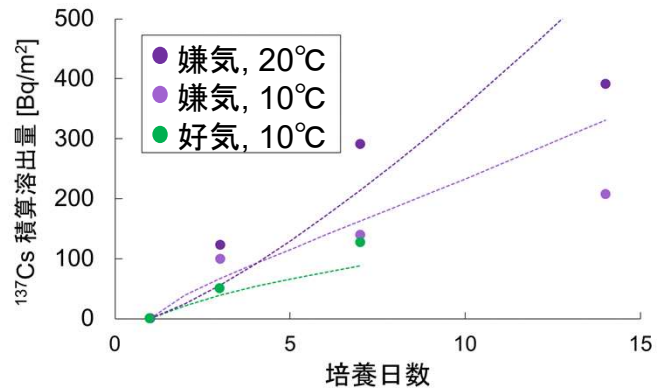
酸素供給が多い
(浅い水深・冬季)

酸素供給が少ない
(深い水深・夏季)

¹³⁷Cs溶出速度の計算方法

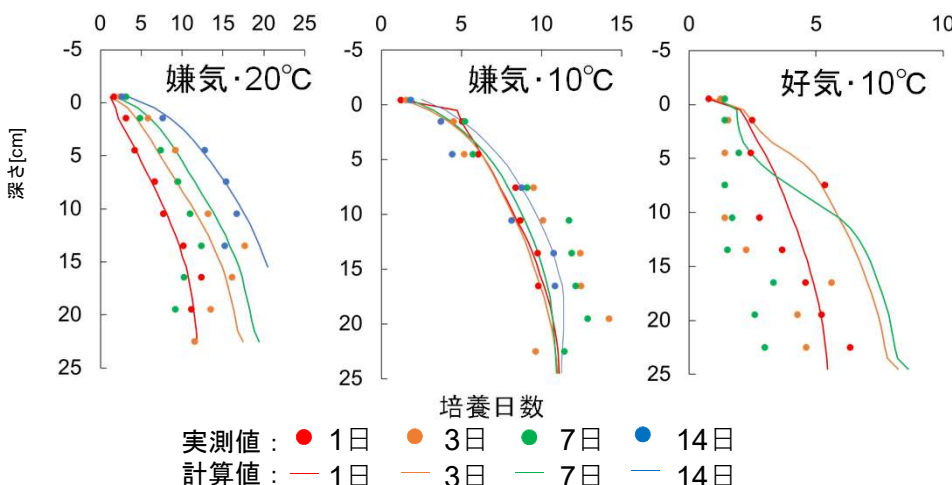
1. ¹³⁷Cs捕捉ポテンシャルとK, NH₄濃度から固相と液相の間の¹³⁷Csの平衡状態を計算
2. ¹³⁷Csの固液間の分配が平衡に達する時間を考慮し、固相と液相の¹³⁷Cs濃度を計算
3. 底質表層から湖水への¹³⁷Cs移動(溶出)量を計算

底質から水への¹³⁷Cs移動量



底質間隙水中の溶存態¹³⁷Cs濃度分布

溶存態 ¹³⁷Cs濃度 [Bq/L]



底質内部の¹³⁷Csの挙動と湖水への移動量を再現できた



今後、年間を通じた¹³⁷Cs挙動を再現することにより、¹³⁷Cs溶出の長期的な予測に応用