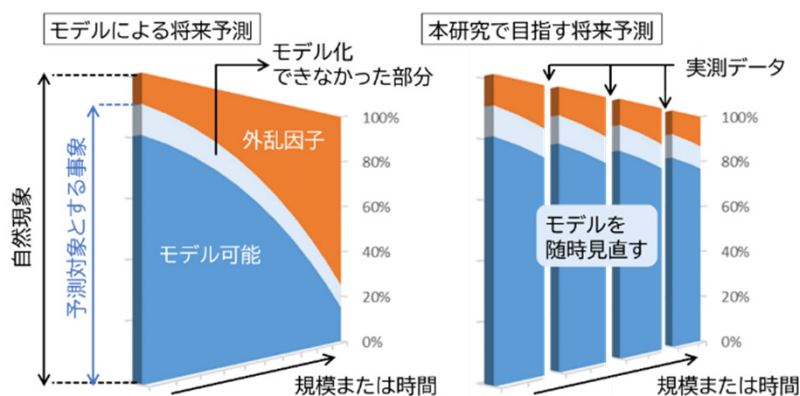


研究課題番号	【3-2103】
研究領域	資源循環領域
研究課題	「先が読めない廃止期間を、半物理・半統計的に評価するための最終処分場エミッションモデルの構築」
研究代表者（所属）	石森 洋行（国立研究開発法人国立環境研究所）
研究期間	2021年度～2023年度
研究キーワード	廃棄物最終処分場、廃止期間、データ同化、対話型プラットフォーム、実務者との連携強化

研究概要と達成状況

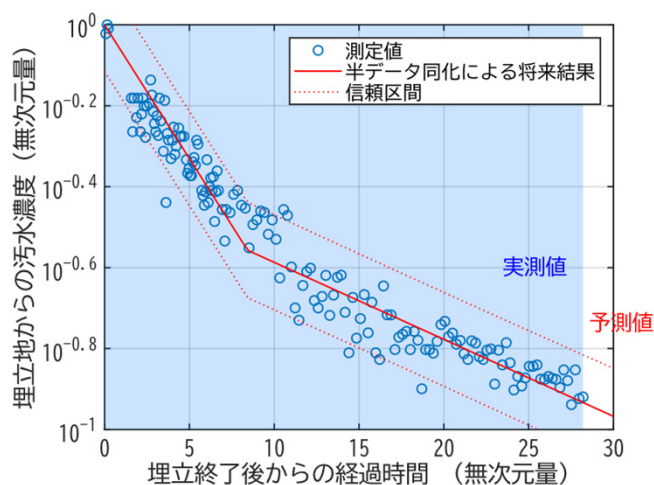
最終処分場における情報技術の発展には現場情報の重要性を実務者らに認識させることが肝要であり、その行動変容を促すために、情報の有効活用をWebアプリケーションという手段を通じて訴えるものである。研究者が得意とする可視化、分析、予測の一連操作を実務者自身がアプリを通じて手軽に利用できる環境を提供した。実務者がこのシステムを日常管理のなかで利用することで、維持管理の適正化や将来の姿を見据えながら能動的に業務に携わることができ、同時にそこに入力されたデータは最終処分場の研究発展に不可欠な情報として蓄積される。また蓄積されたデータの有効活用のひとつとして、最終処分場の浸出水濃度をデータ同化によってより正確に予測する手段を開発した。理論に従う物理モデルを用いてトレンドを計算し、トレンドからの変動分を統計学的モデルによって推定し、両者の計算結果を重ね合わせることで浸出水濃度を予測するものである。



水みちを考慮した物理モデル(近似解)

$$\log[C_m(\xi = 1, \tau)] = -a\tau_p - \max[a(\tau - \tau_p), b(\tau - \tau_p)]$$

半データ同化型の将来予測の概念図



データの蓄積によってより正確な予測を実現

環境政策等への貢献

これまで基準適合の判断にしか用いられてこなかったデータと情報が、(1) 研究者が得意とするデジタル化や可視化、分析、将来予測等の技術をWebアプリケーションで提供することで、(2) 実務者にとって維持管理上の多くのメリットを与えるとともに、(3) 停滞している最終処分場研究を持続的発展可能なものになる。