

[様式 2 (汚染水処理対策委員会に報告し、一般公開となるものです)]

御提案書	
技術分野	(「技術提案募集の内容」の該当番号を記載願います)
御提案件名	スケールの異なる複数の地下水流動解析領域を利用したサイト周辺の地下水流動特性評価
御提案者	株式会社 安藤・間 技術本部
<p>1. 技術等の概要 (特徴、仕様、性能、保有者など)</p> <p>(目的)</p> <ul style="list-style-type: none"> スケールの異なる比較的分割要素数など少ない複数の地下水流動解析により、サイト周辺の地下水流動特性を俯瞰的、機動的に評価し、遮水壁の構築など汚染水対策の策定に寄与する。 <p>(提案の特徴・ポイント)</p> <ul style="list-style-type: none"> 対象領域を、福島第一発電所を中心として、広域流動領域 (NS12km × EW7km 程度)、中規模領域 (NS2km × EW3km 程度)、サイト領域 (10m ~ 4m 盤、NS700m × EW450m 程度)、の複数領域での解析領域を設定し、サイト内へ流出する地下水起源、供給経路を体系的に理解する。 既往の東京電力の解析モデルは数百万要素と計算およびデータ作成・計算結果処理にかなりの時間を要すと考えられるため、本提案では各スケールとも要素数を数千から数万程度に留め、過度に緻密なモデルとせず、計算時間・モデル化作業等機動力を有する設定に留意し、想定される地質構造や境界条件、サイト内地下構造物特性、水理パラメータなどの不確実性に対する感度解析等の検討しやすいモデルとする。 上記不確実要因に関しては、複数のシナリオを設定し、各シナリオに応じた解析を実施し、解析結果と測定値など現地調査結果と比較を通じて、確度の高い水理地質モデルへとモデルの改良、不確実性の低減を図り、信頼性の高いモデル構築を通じた地下水流動特性の評価を図る。 上記モデル・解析は基本的には 3 次元モデルを想定しているが、必要に応じて、不確実要素の評価に応じ、鉛直 2 次元モデルなど臨機応変、評価目的に応じたモデル設定を行う。 また、不確実性の低減のために、観測値との整合性からモデルを修正する方法としてニューラルネットワーク (NA) 等による逆解析的アプローチ (埼玉大学地圏科学研究センター渡辺邦夫教授等の指導) を適用する。 <p>2. 備考 (以下の点など、可能な範囲で御記入いただけますようお願いいたします)</p> <ul style="list-style-type: none"> 開発・実用化の状況 (国内外の現場や他産業での実績例、実用化見込み時期を含む) <ol style="list-style-type: none"> 日本原子力研究開発機構 (旧組織を含む) からの契約業務として、1999 年度より、幌延深地層研究所周辺の広域地下水流動評価のための、水理地質構造の構築や地下水流動解析業務を継続的に実施し、その成果は学会等へ発表。 動力炉核燃料開発事業団・東海事業所における屋外廃棄物貯蔵ピット周辺の地下水流動経路推定のための水理地質構造モデルを作成業務 (1997) を実施。 	

・開発・実用化に向けた課題・留意点

1)東京電力より，サイト内地下構造物の情報提供が必要。

2)東京電力より，モニタリングデータ，ボーリング調査結果等の水理地質に関するデータの提供が必要。

・その他（特許等を保有している場合の参照情報等）

関連技術として：地質環境の長期変動が地下水流動に与える影響を評価するための解析方法，登録番号 5154918 2012.12.14