（一財）電力中央研究所と（独）日本原子力研究開発機構の共同研究
－瑞浪超深地層研究所周辺の水理物質移動に関する研究－

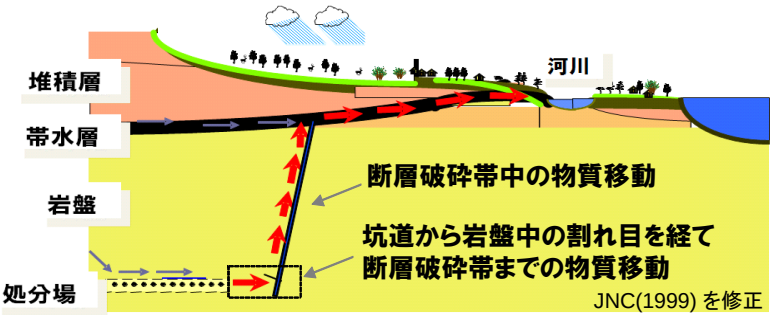
電力中央研究所
Central Research Institute of Electric Power Industry

研究開発の目的

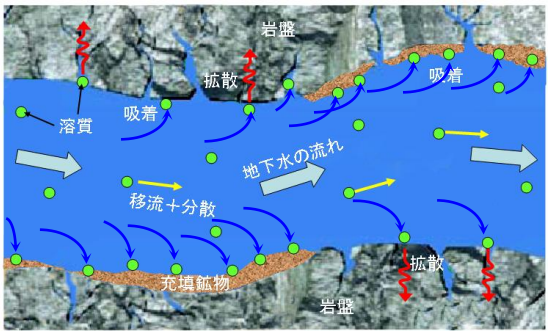
- 地層処分の安全評価の観点から重要となる「岩盤中を物質が移動する現象（移流，分散，収着，拡散など）」の理解
  - 物質移動に関わるパラメータ値（間隙率，収着・拡散係数など）の測定技術
  - 物質移動に関わるモデル化・解析・評価技術

  を一連の技術として整備

- 電力中央研究所では，物質移動に関わるパラメータ値の測定技術を開発中
  - 既存の試験装置の課題を解決
    → 原位置での濃度測定，試験装置の材質などの機能を改良



地層処分における物質移動の概念図



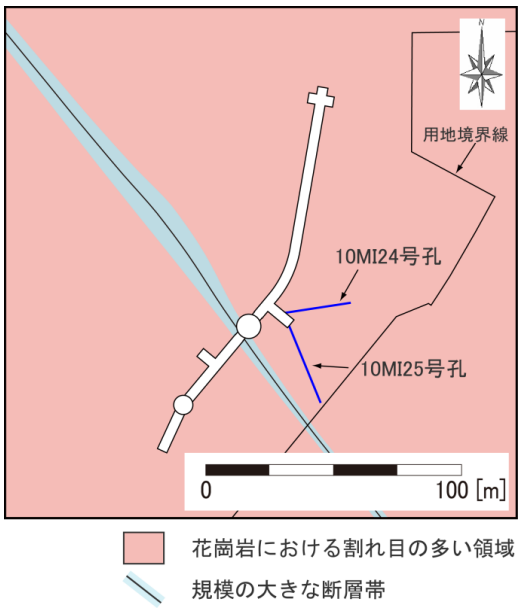
岩盤中の物質移動現象の概念図

実施内容

- ボーリング調査により
  - 坑道周辺の地質・地質構造
  - 岩石・鉱物に関する特徴
  - 岩盤の透水性

  などの情報を取得

→ 試験装置の適用試験場所を選定



深度300mでの地質状態とボーリング孔位置

（一財）電力中央研究所と（独）日本原子力研究開発機構の共同研究
－瑞浪超深地層研究所周辺の水理物質移動に関する研究－

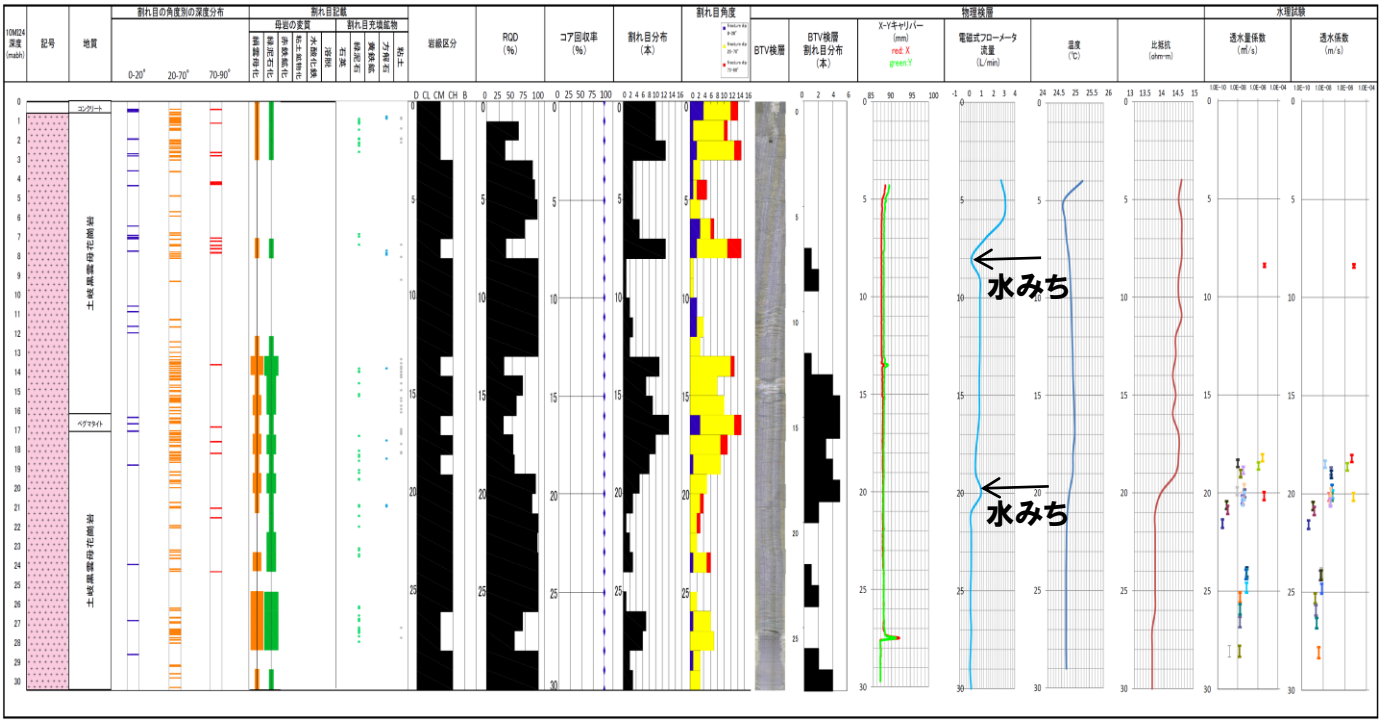
電力中央研究所
Central Research Institute of Electric Power Industry

調査結果

- 地質学的特徴
  - 10MI24号孔の12mまでは，未変質部と変質部（緑泥石化）が混在
  - 10MI24号孔の12m以深と10MI25号孔の全体が変質（緑泥石化）
    → 変質の程度により物質移動現象が異なる可能性
- 水理学的特徴
  - 10MI24号孔
    - ✓ 2ヶ所の水みちを確認（電磁式フローメータ検層）
    - ✓ 湧水量や水圧が時間とともに変化　→　水理場が不安定
    - ✓ 試験区間以外の区間で水圧応答　→　割れ目の連結性
  - 10MI25号孔
    - ✓ 22.5m付近において0.1L/min程度の湧水を確認
      → 全体的に低透水性

今後の研究予定

開発中の測定技術の適用試験場所を選定するための調査を継続



10MI24号孔の総合柱状図

本調査結果は，経済産業省資源エネルギー庁より電力中央研究所が受託し実施した「平成22年度岩盤中地下水移行評価技術高度化開発」の成果の一部である。