

幌延深地層研究計画

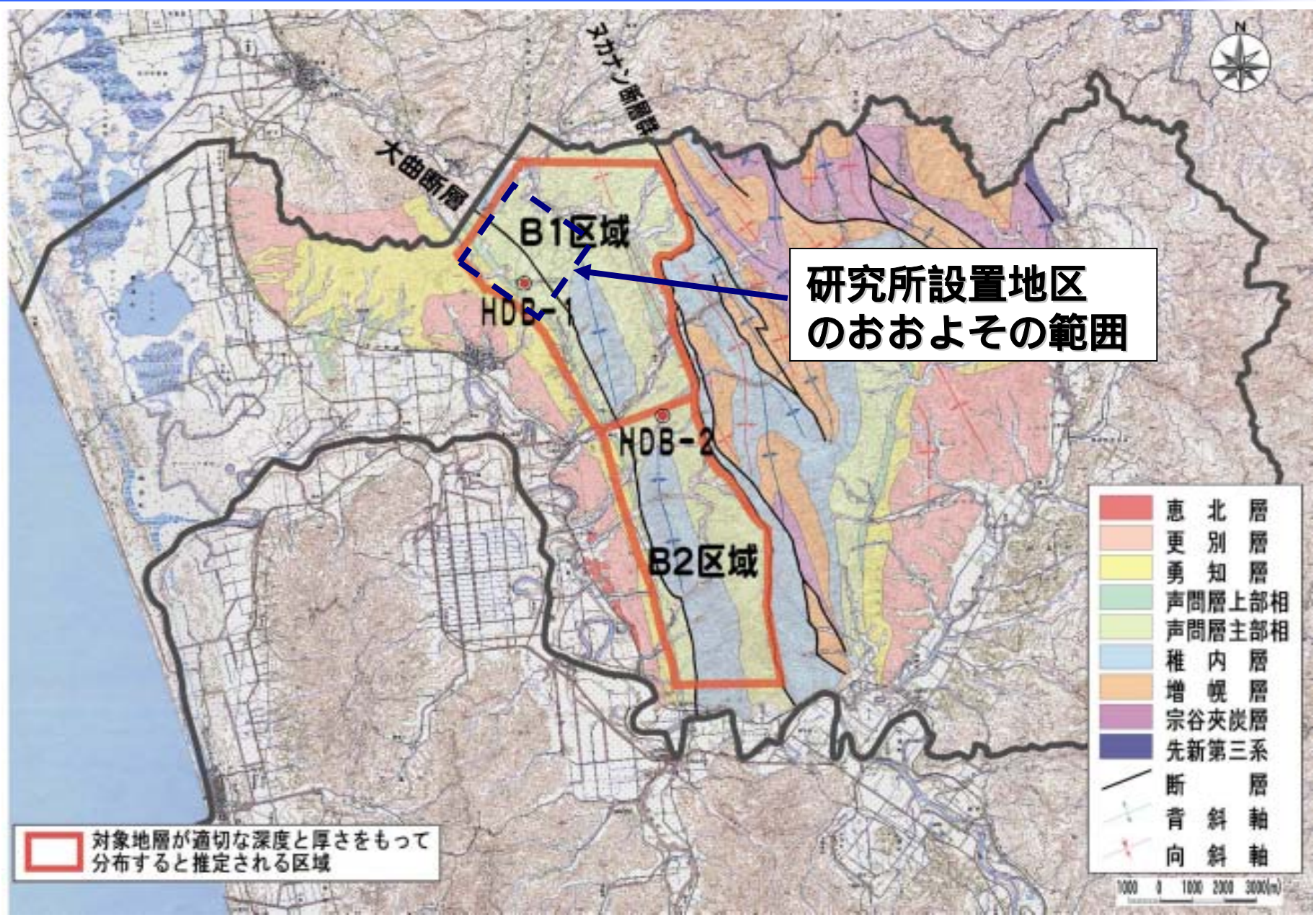
平成16年度調査研究計画

平成16年4月6日

核燃料サイクル開発機構
幌延深地層研究センター



研究所設置地区



研究所設置地区と調査位置



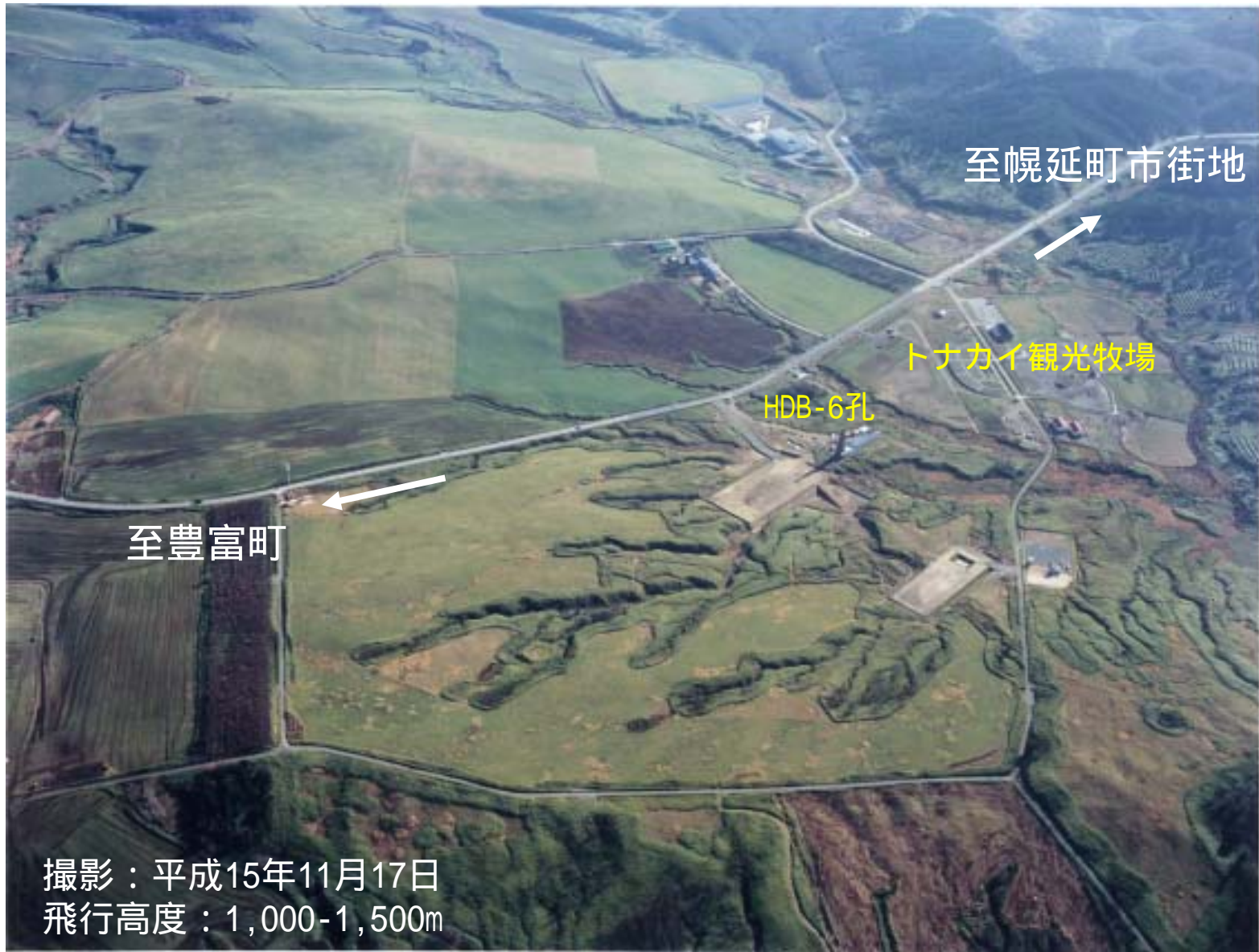
- 凡例**
- 平成15年度試錐孔
 - コントロールボーリング
 - 平成14年度試錐孔
 - 平成13年度試錐孔
 - 電磁法 (AMT法) 探査測線 (H15)
 - 反射法地震探査測線 (H14)
 - 河川流量観測システム設置位置
 - 研究所用地

国土地理院1/25,000地形図 (幌延、本流、豊富) を使用

地上施設・地下施設建設用地

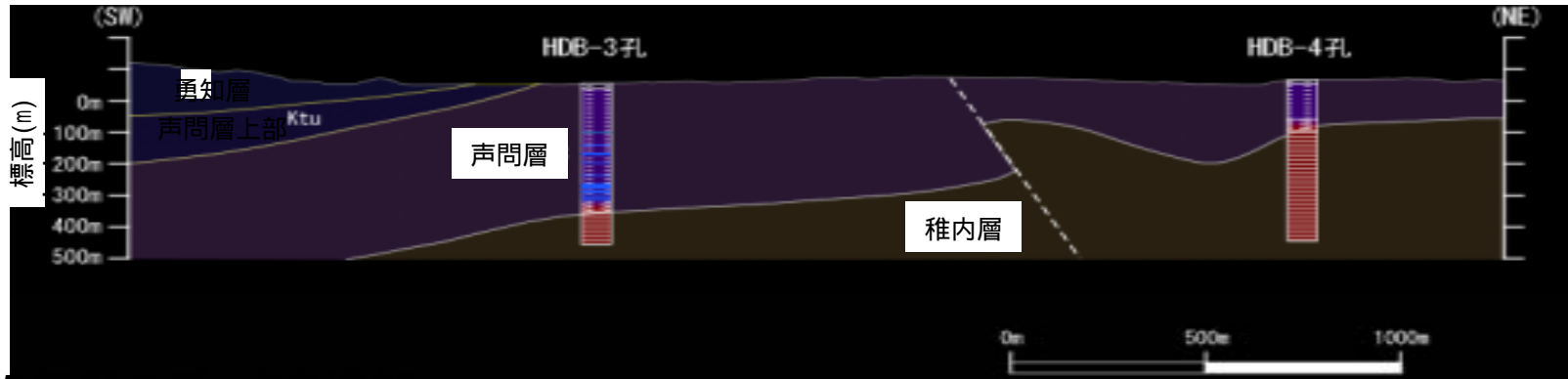


空から見た用地

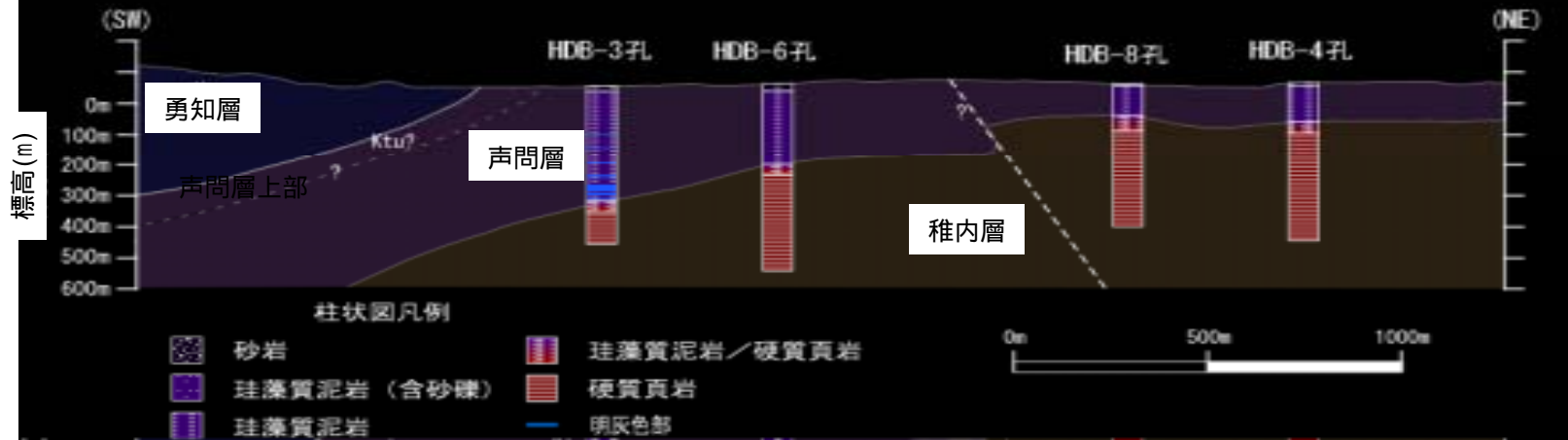


地質構造モデル更新の例

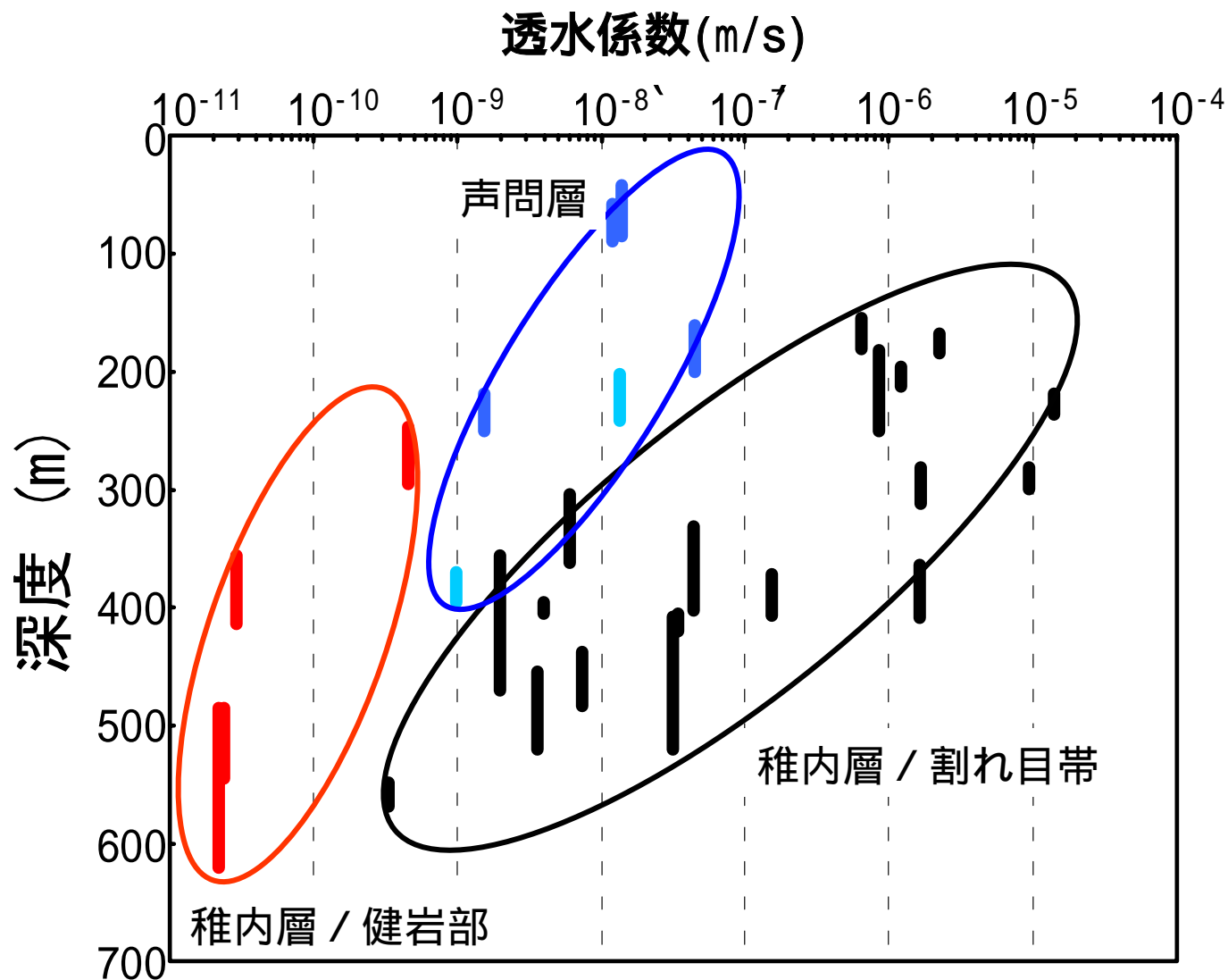
平成14年度までのデータを使用



平成15



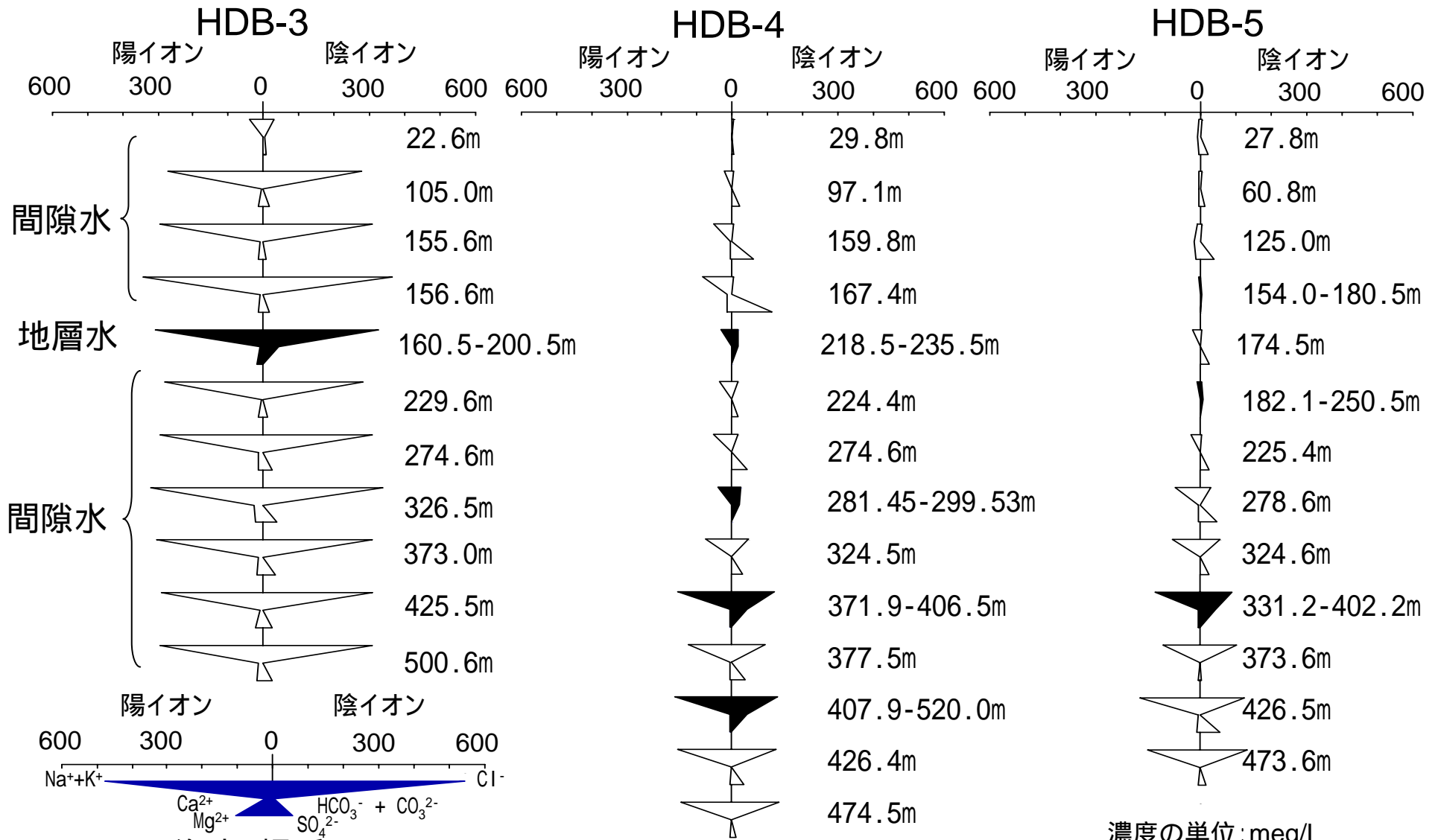
岩盤の水理地質学的特性



- 声問層 / 健岩部
- 声問層 / 割れ目帯
- 稚内層 / 健岩部
- 稚内層 / 割れ目帯

)

地層水・間隙水の水質



海水(幌延)

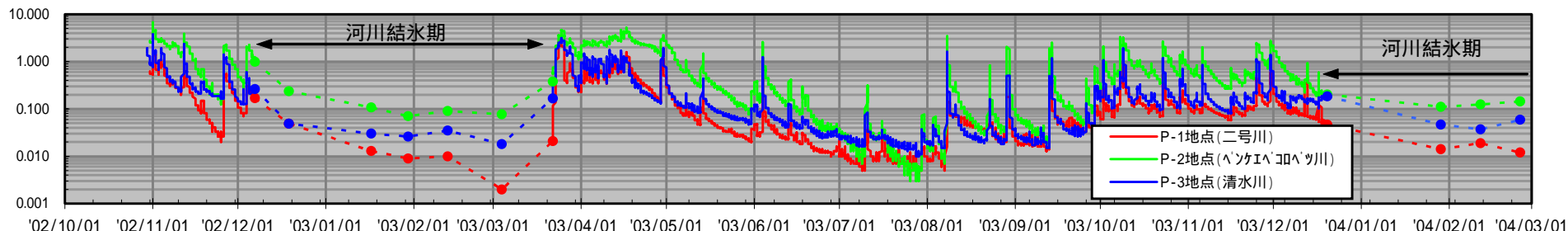
濃度の単位: meq/L
(ミリ当量/リットル)

地層水中のHCO₃⁻については、アルカリ度からの計算値。
 間隙水中のHCO₃⁻は、全陽イオンと全陰イオンの等量の差をHCO₃⁻と仮定して算出。

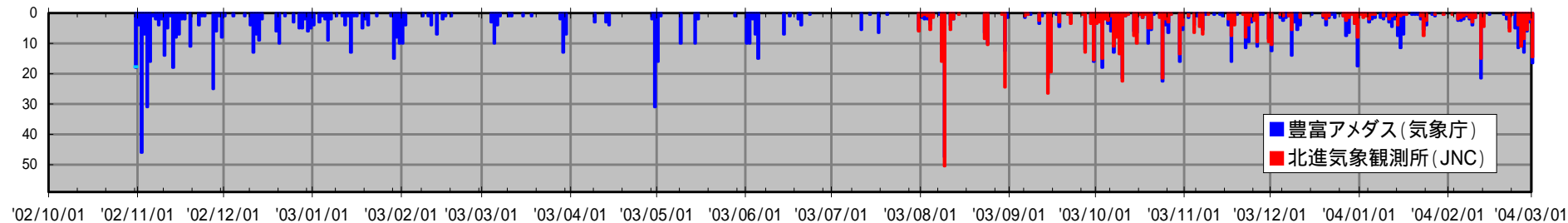
表層水理調査の観測結果の例



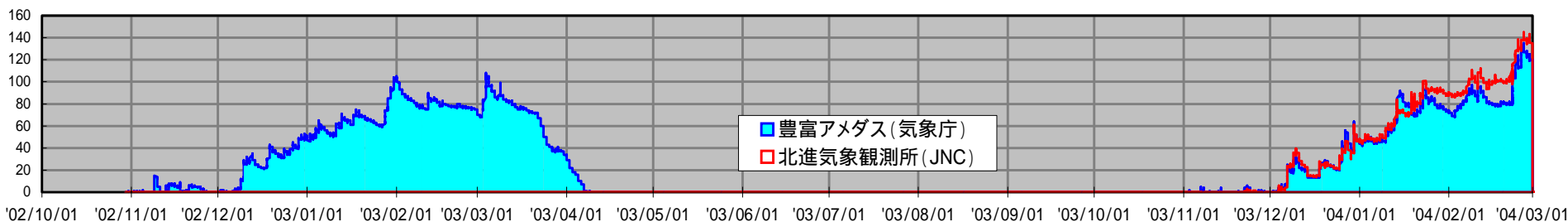
流量 (m³/秒)



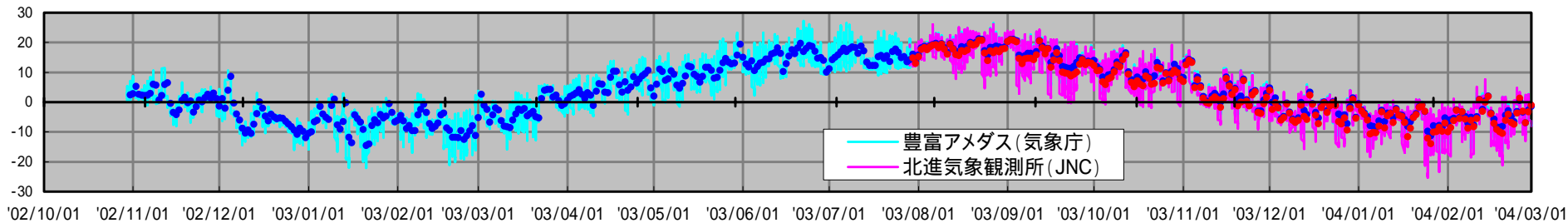
降水量 (mm/日)



積雪深 (cm)



気温 ()



「地層科学研究」

地質環境調査技術開発

地質環境モニタリング技術の開発

深地層における工学的技術の基礎の開発

地質環境の長期安定性に関する研究

「地層処分研究開発」

処分技術の信頼性向上

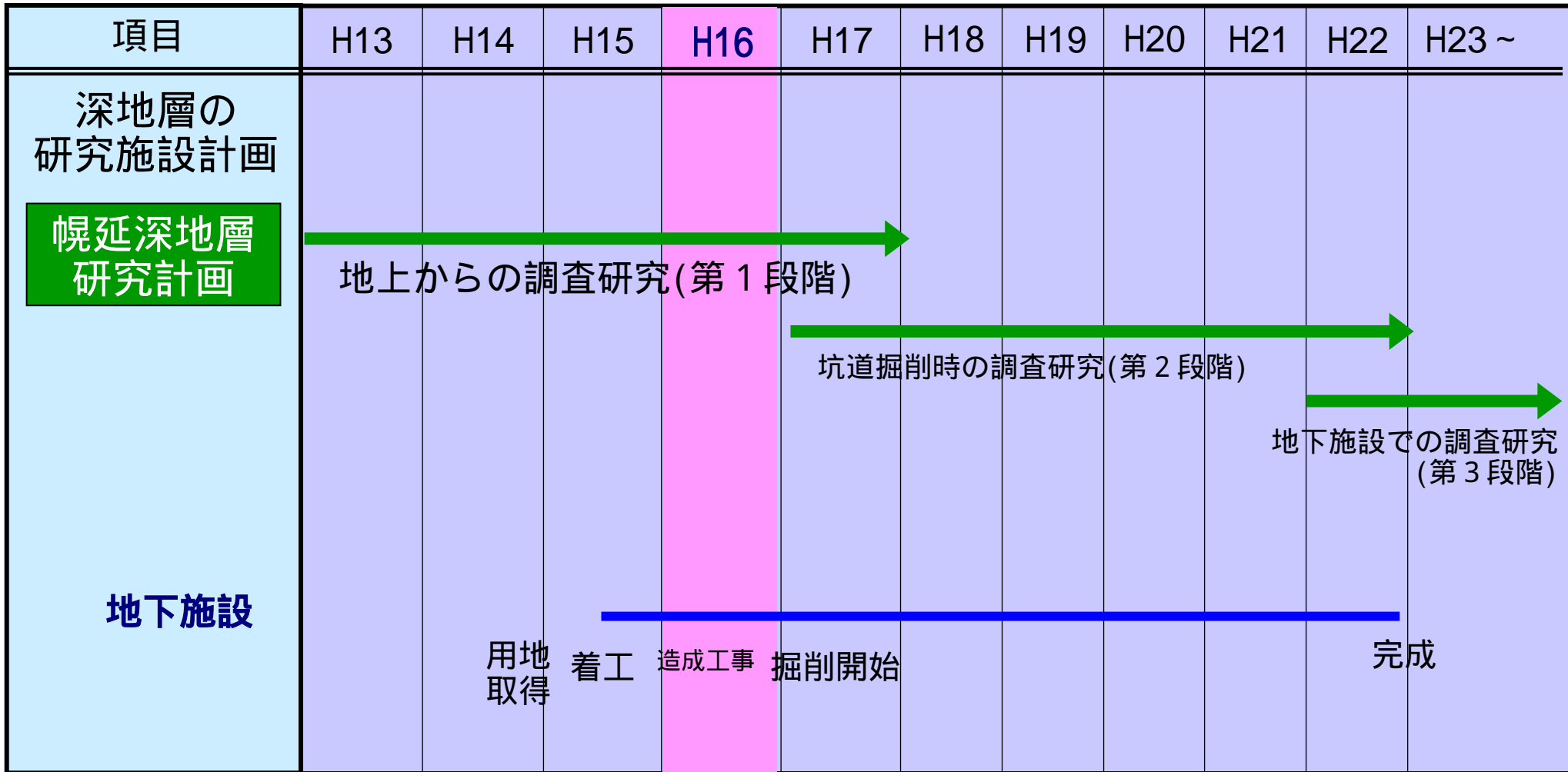
・人工バリア等の工学技術の検証

・設計手法の適用性確認

安全評価手法の高度化

・安全評価手法の適用性確認

調査研究スケジュール



平成16年度に行う現地調査

物理探査

地質調査

表層水理調査

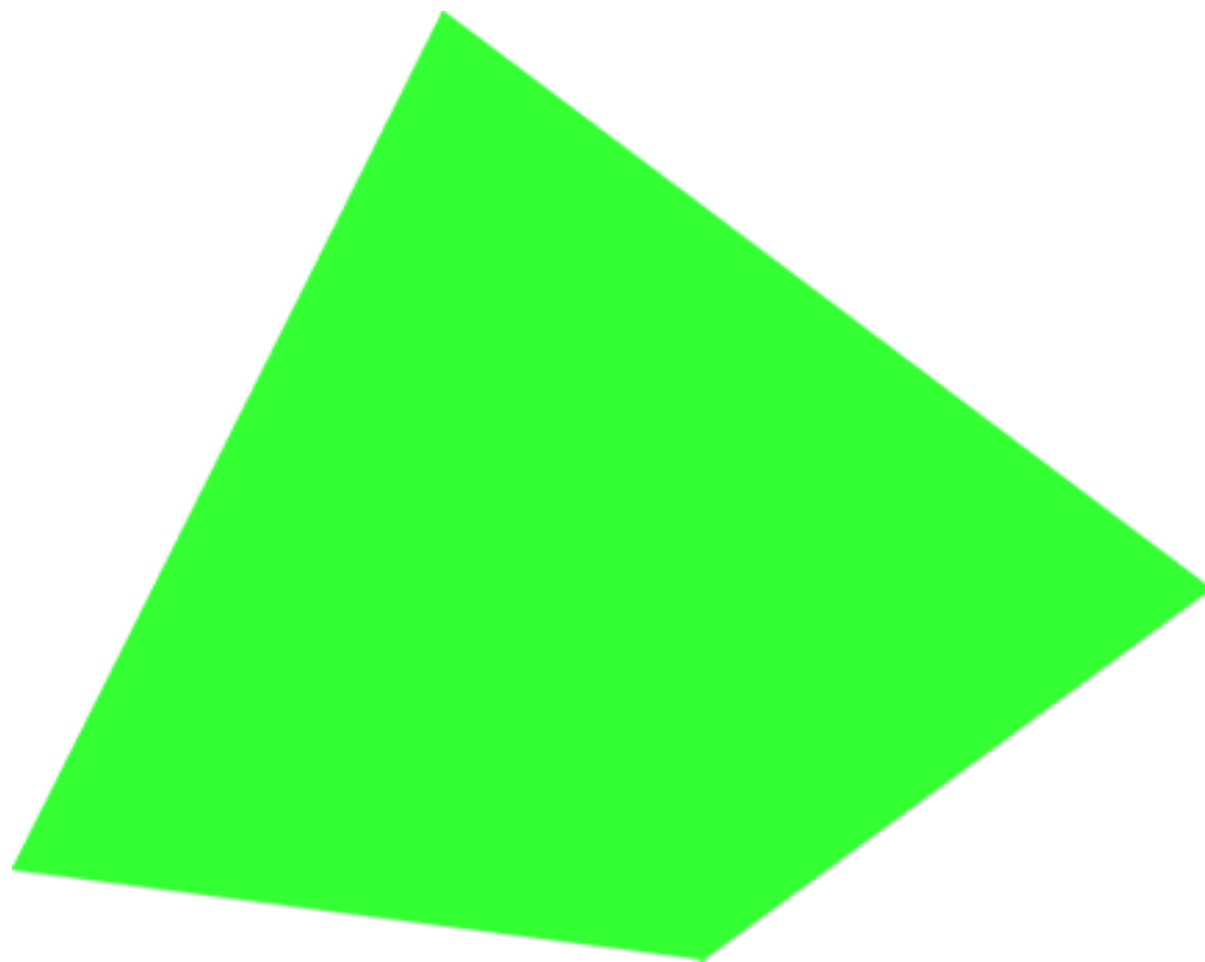
試錐調査

調査技術・調査機器開発

地質環境モニタリング技術の開発

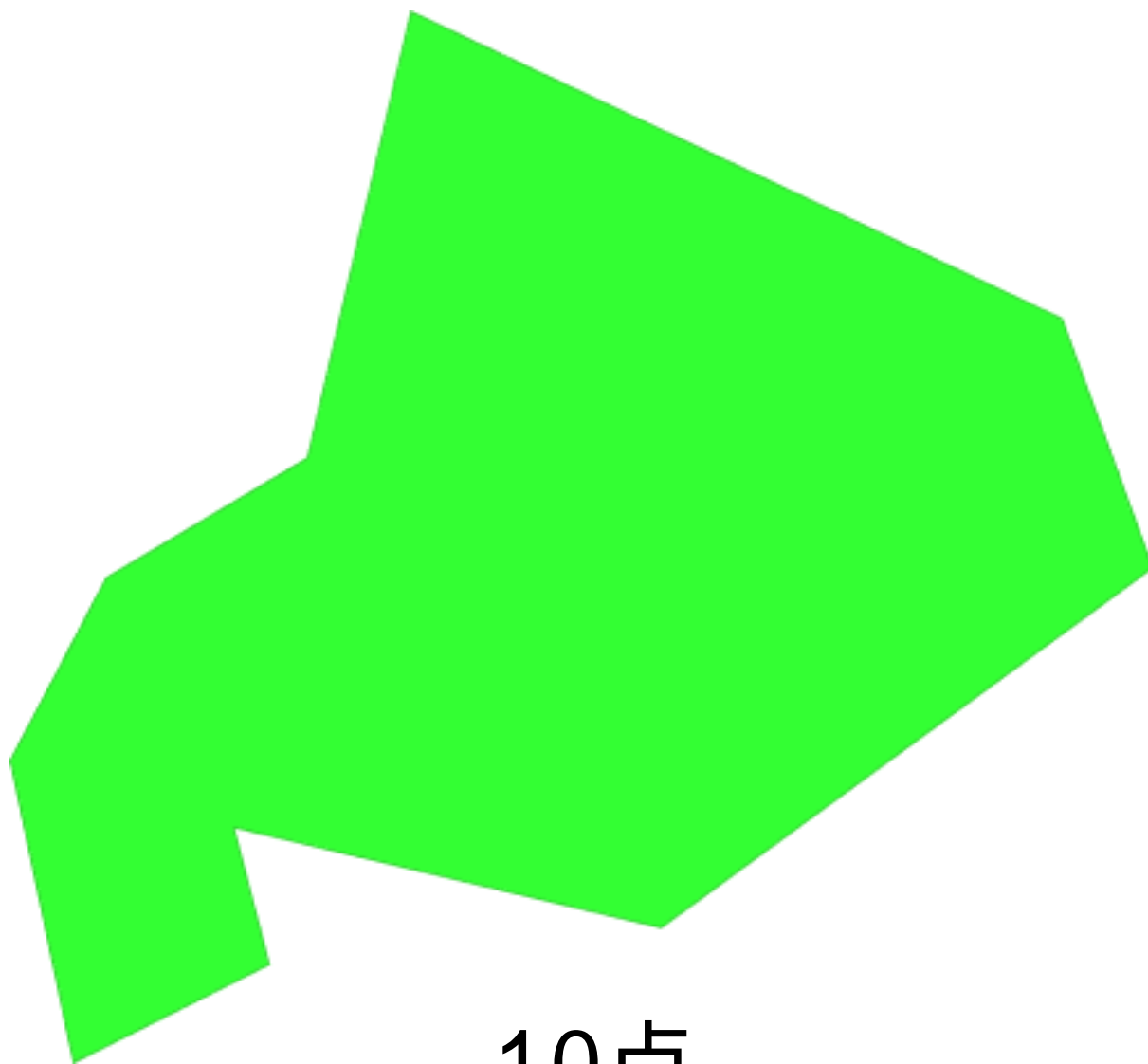
地質環境の長期安定性に関する研究

信頼性を向上させるには？



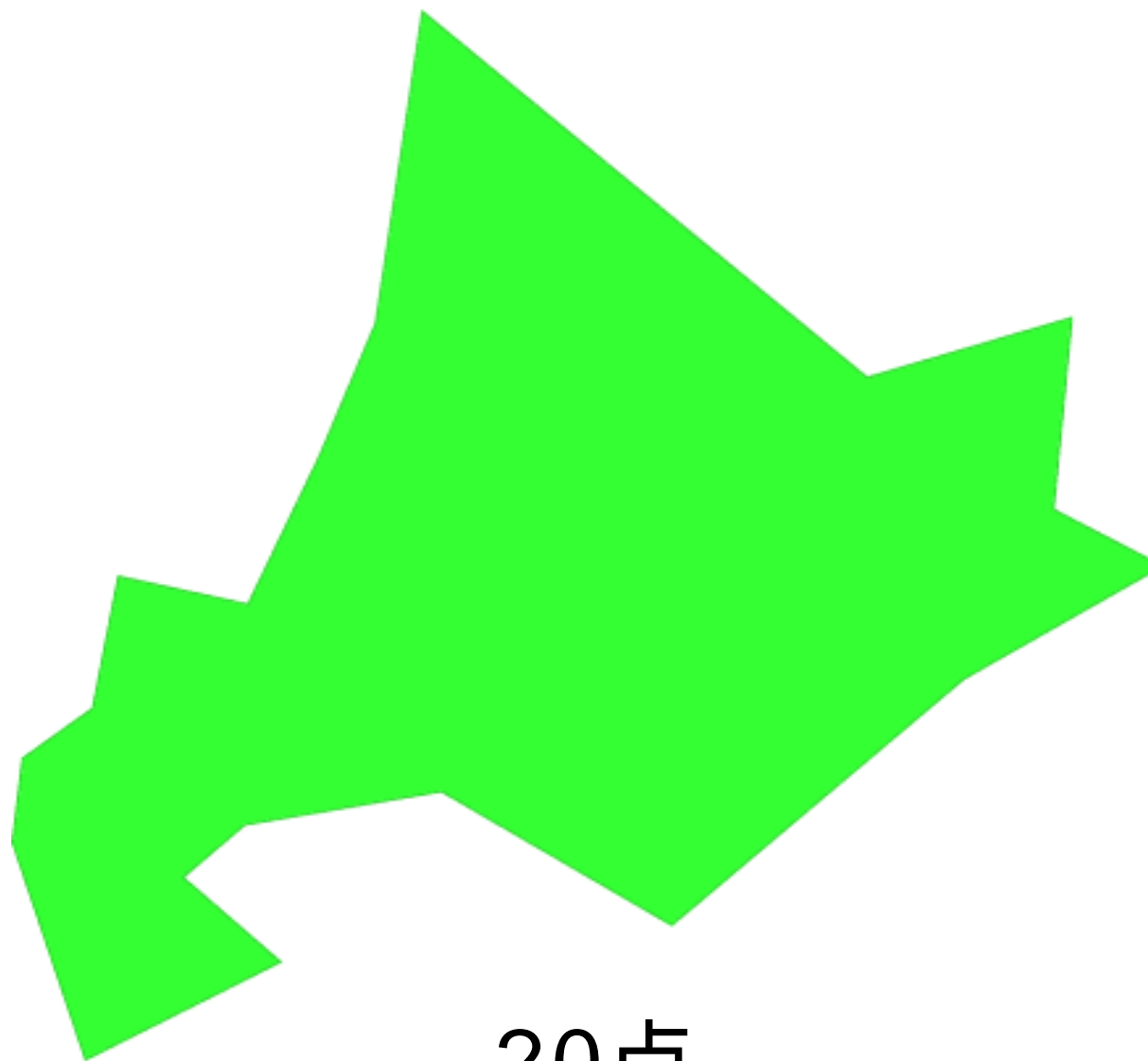
4点

信頼性を向上させるには？

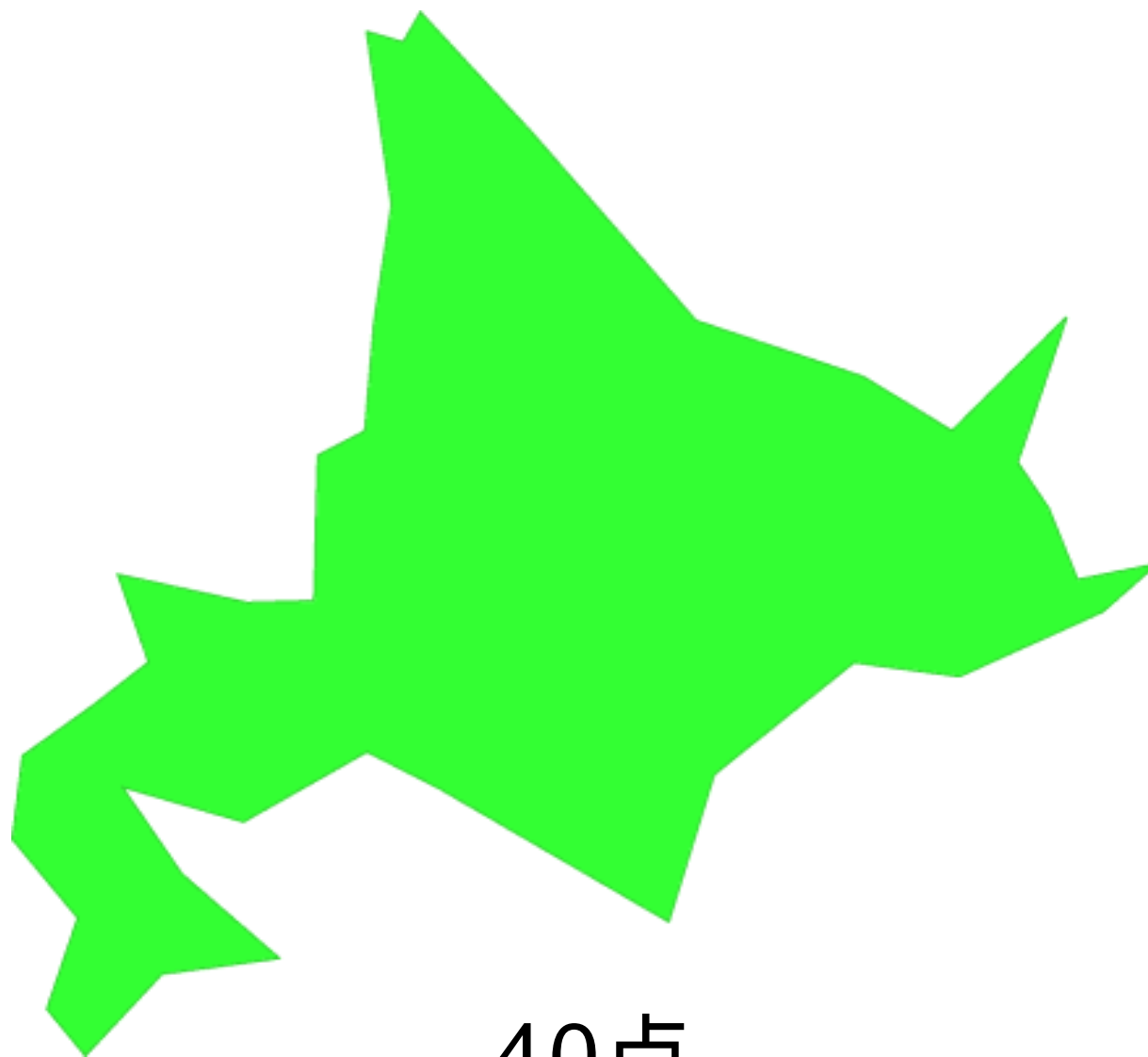


10点

信頼性を向上させるには？



信頼性を向上させるには？



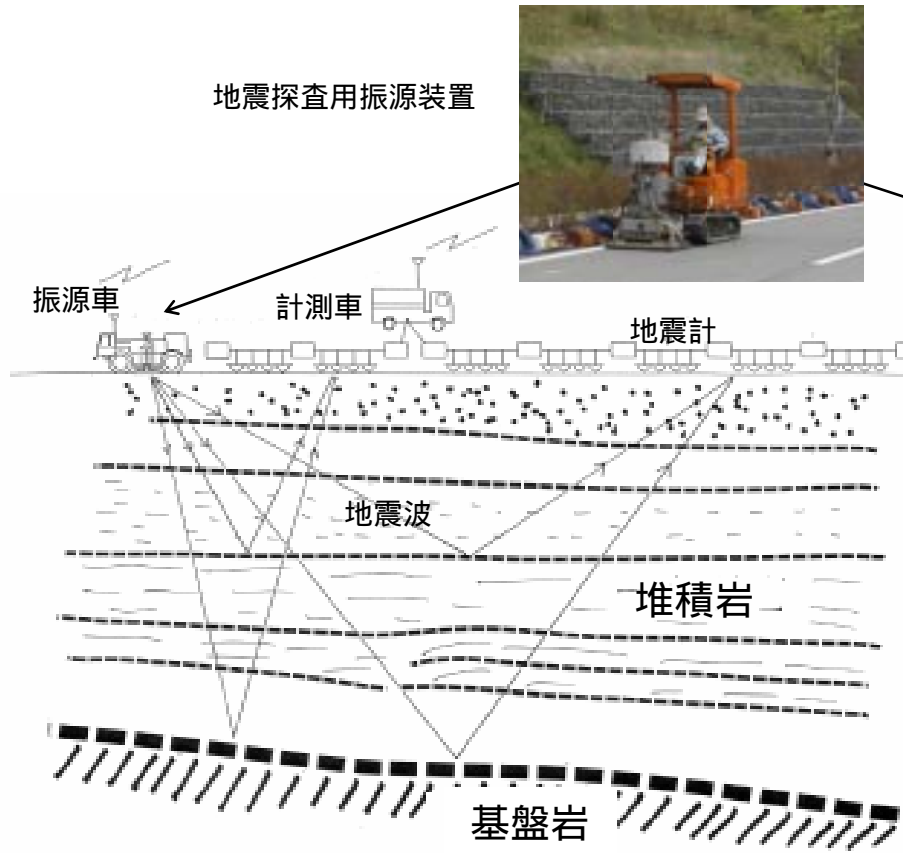
信頼性を向上させるには？



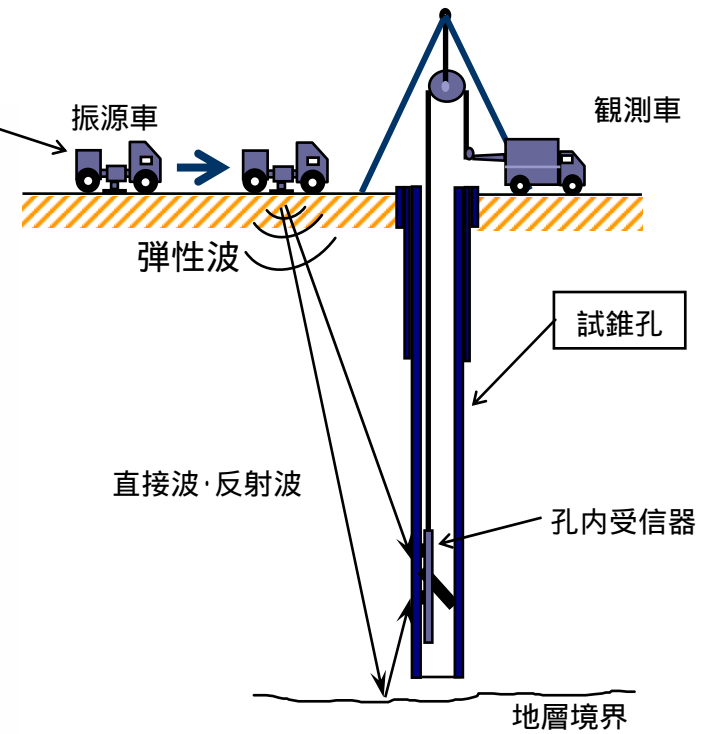
衛星画像

「物理探査」

高密度反射法地震探査



マルチオフセットVSP探査



「地質調査」

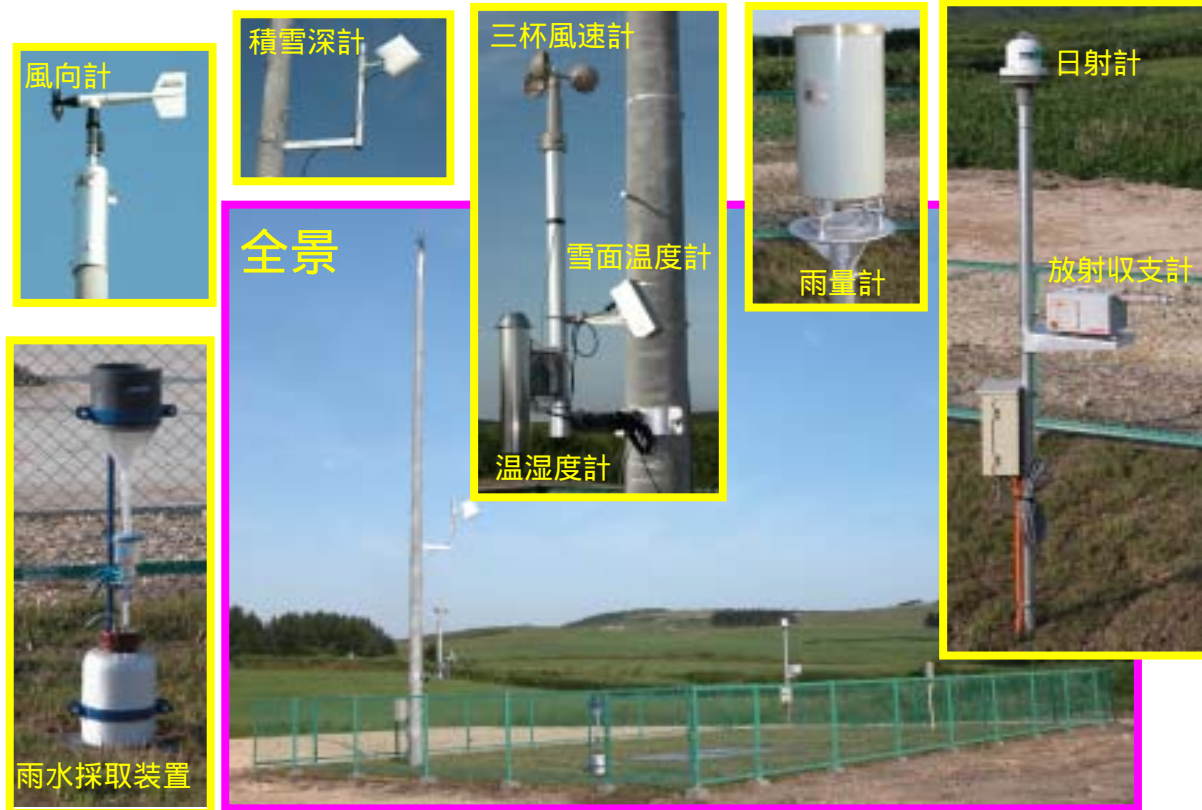


地質調査(露頭調査)の例



地質調査(試錐調査)の例

「表層水理調査」

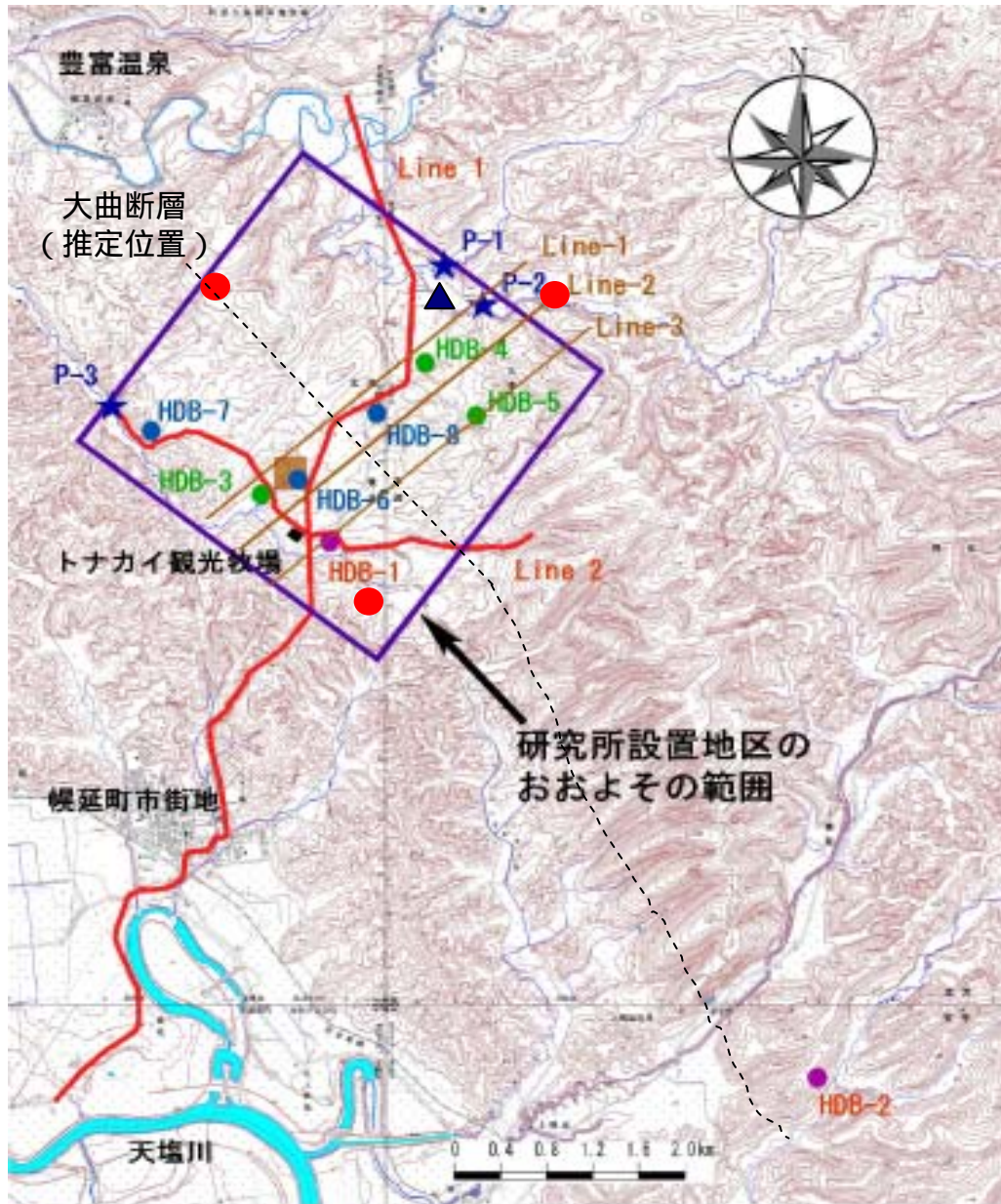


気象観測装置の例



河川流量観測の例

研究所設置地区と調査位置



国土地理院1/25,000地形図（幌延、本流、豊富）を使用

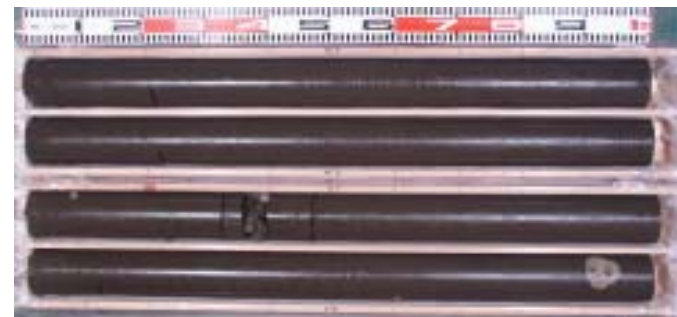
凡例

- 平成16年度試錐孔
- 平成15年度試錐孔
- コントロールボーリング
- 平成14年度試錐孔
- 平成13年度試錐孔
- 電磁法 (AMT法) 探査測線 (H15)
- 反射法地震探査測線 (H14)
- 河川流量観測システム設置位置
- 研究所用地

「試錐調査」



試錐調査の例

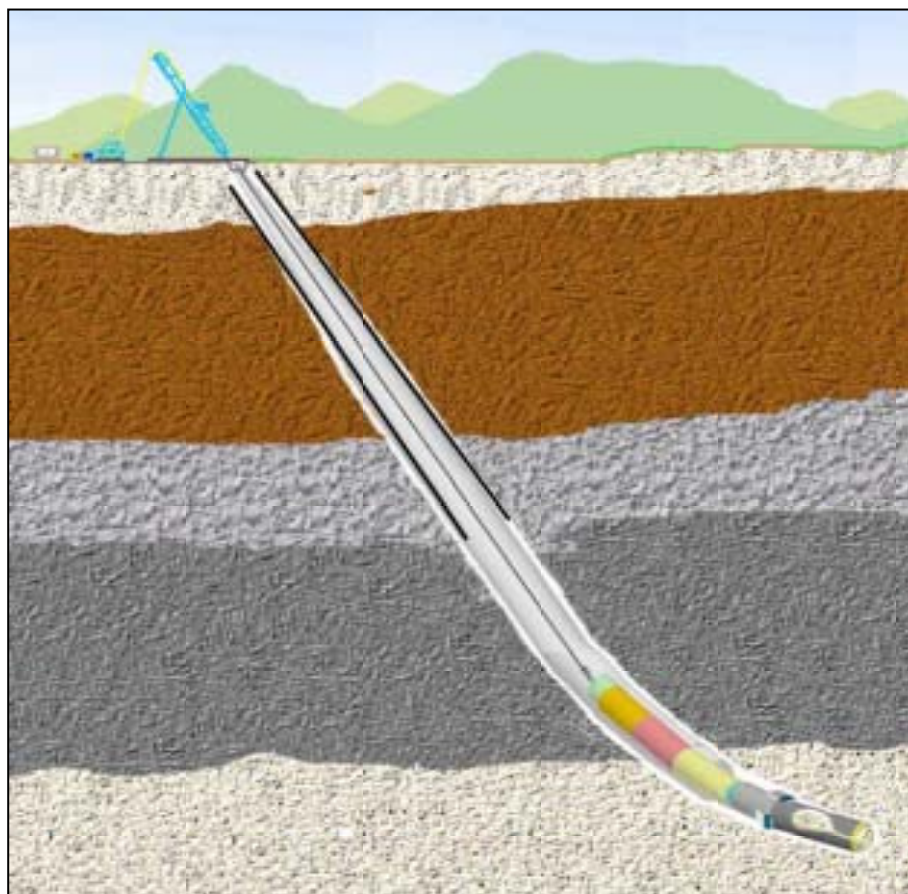


平成15年度HDB-6孔コア
(深度554-558m; 稚内層)



地下水分析機器

「調査技術・調査機器開発」

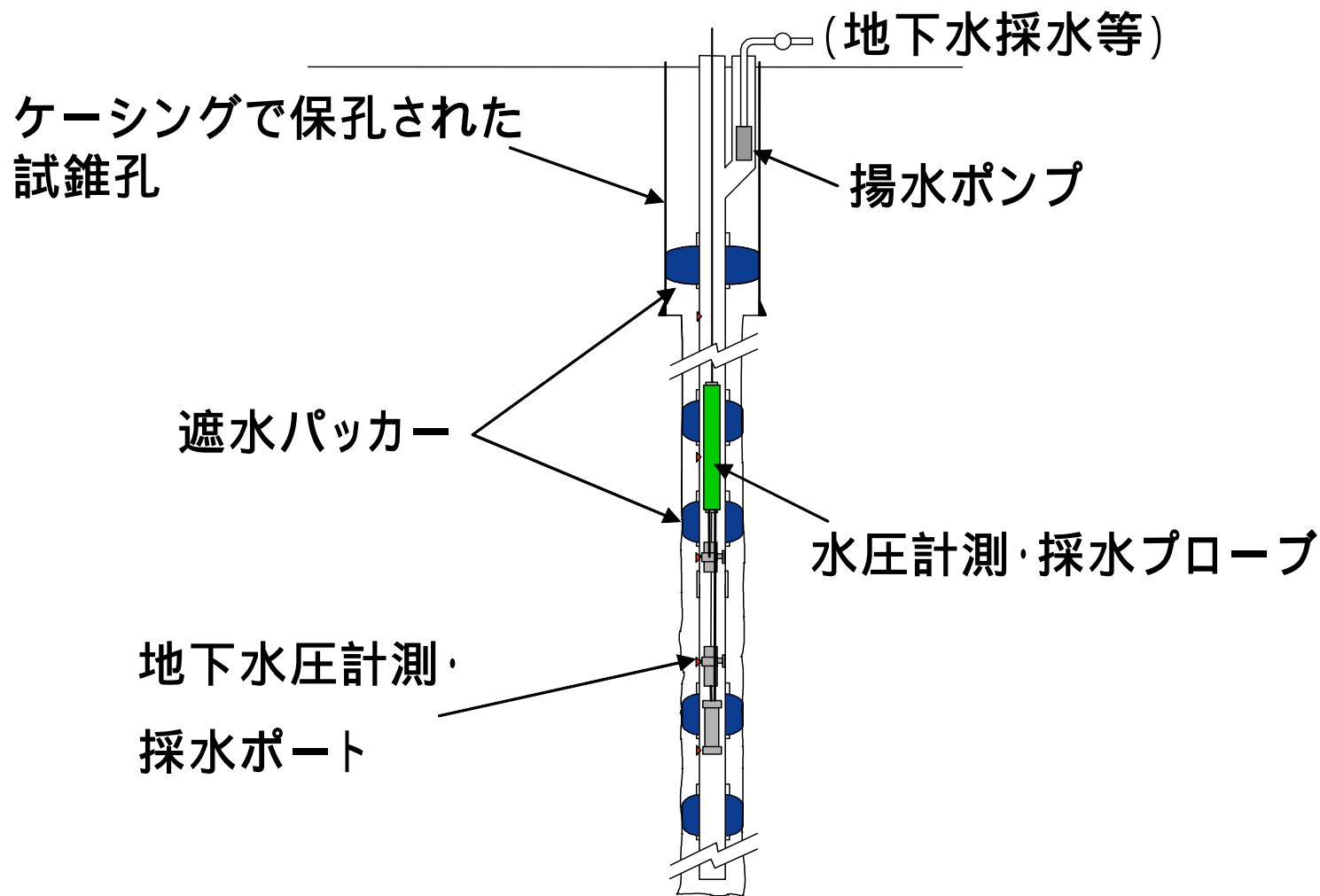


コントロールボーリングの概念



溶存メタンセンサー

「試錐孔を用いたモニタリング技術の開発」



試錐孔に設置する長期モニタリング機器の例

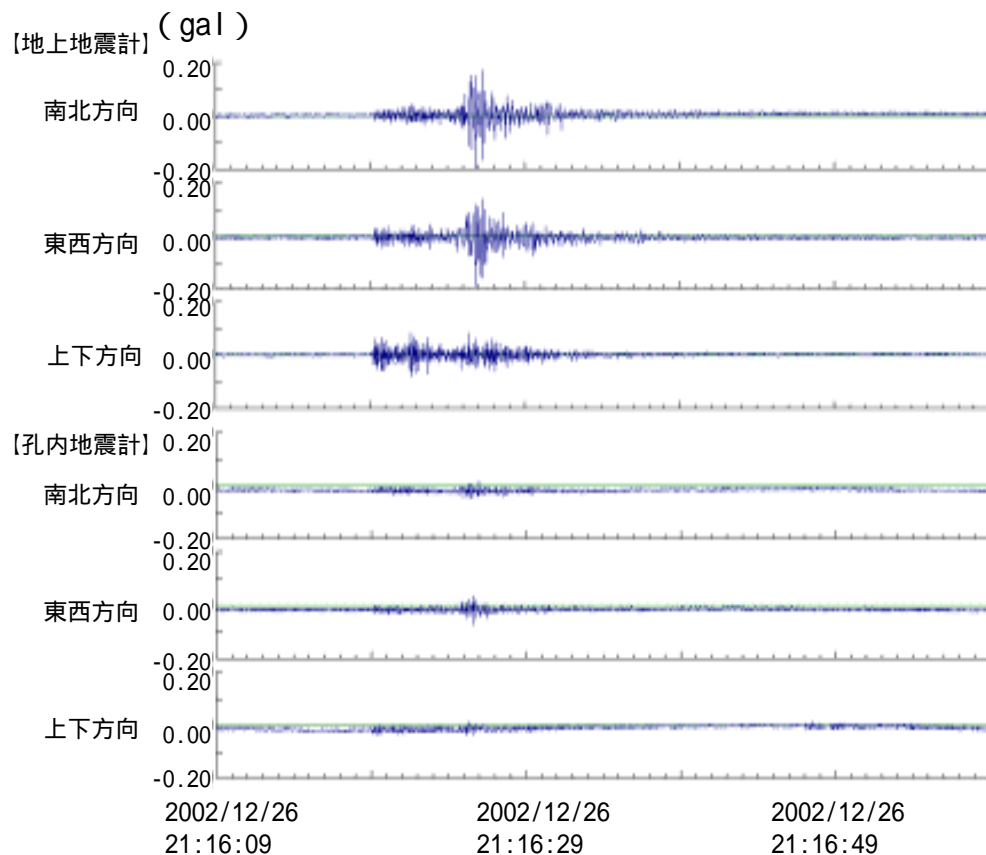
地質環境の長期安定性に関する研究

「幌延町内の観測点」

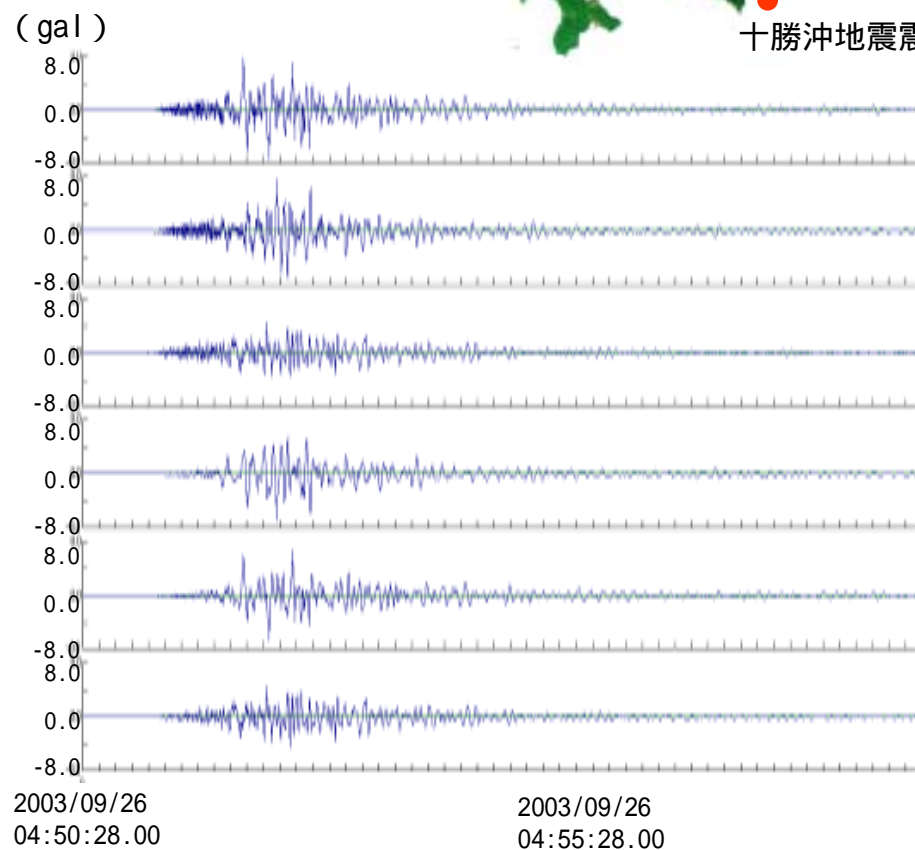


国土地理院1/50,000地形図(稚咲内、豊富、上猿払、天塩、雄信内、敏音知)を使用

「地震観測の例」

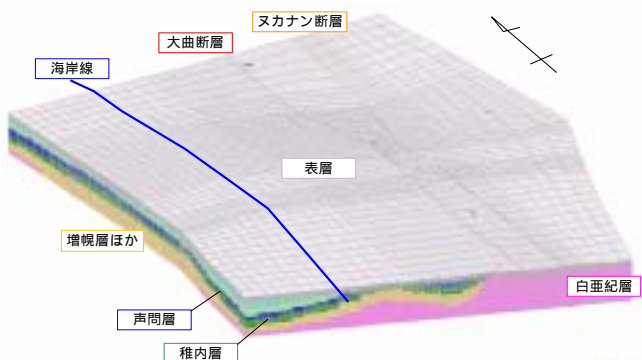


2002年12月26日 中頓別町を震源とした地震
(マグニチュード2.8)

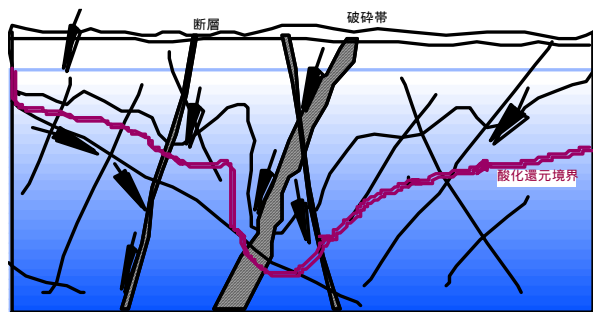


2003年9月26日 十勝沖地震本震
(マグニチュード8.0)

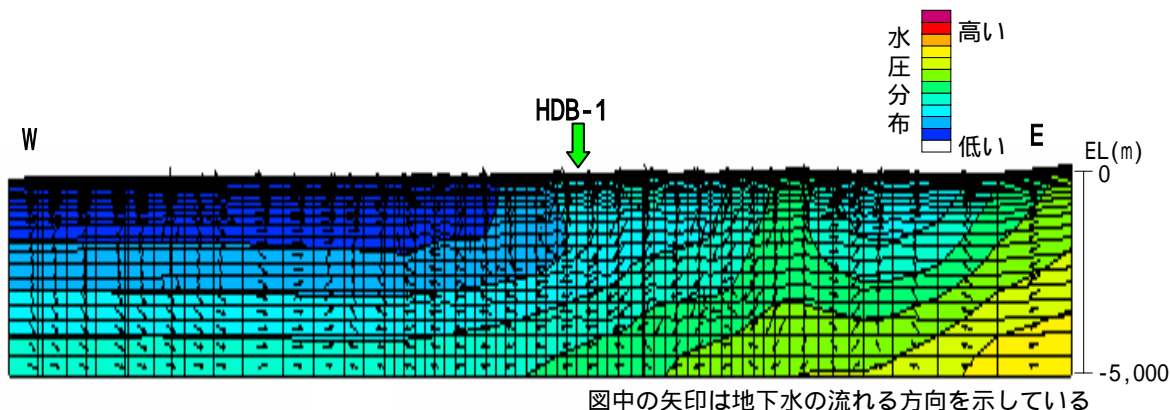
「地質環境のモデル化と地下施設建設に伴う地質環境の変化の予測」



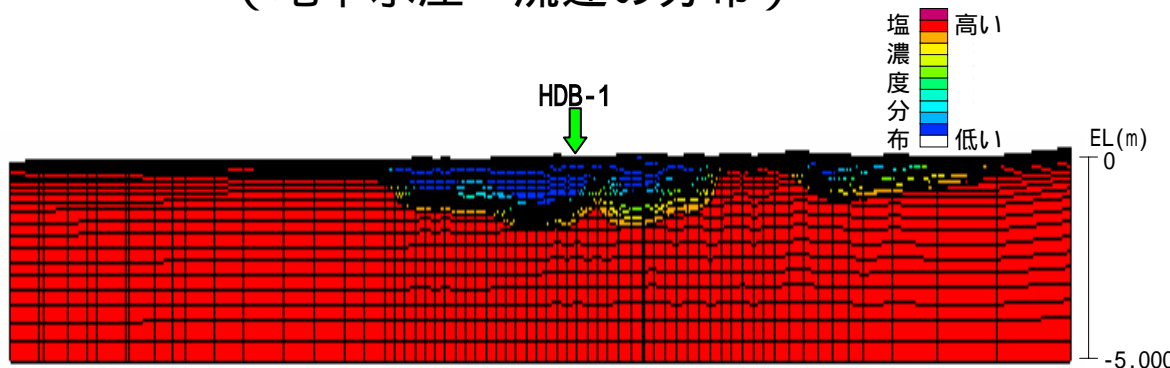
地質環境モデルの例
(水理地質構造モデル)



地質環境モデルの例
(地下水の地球化学モデル)

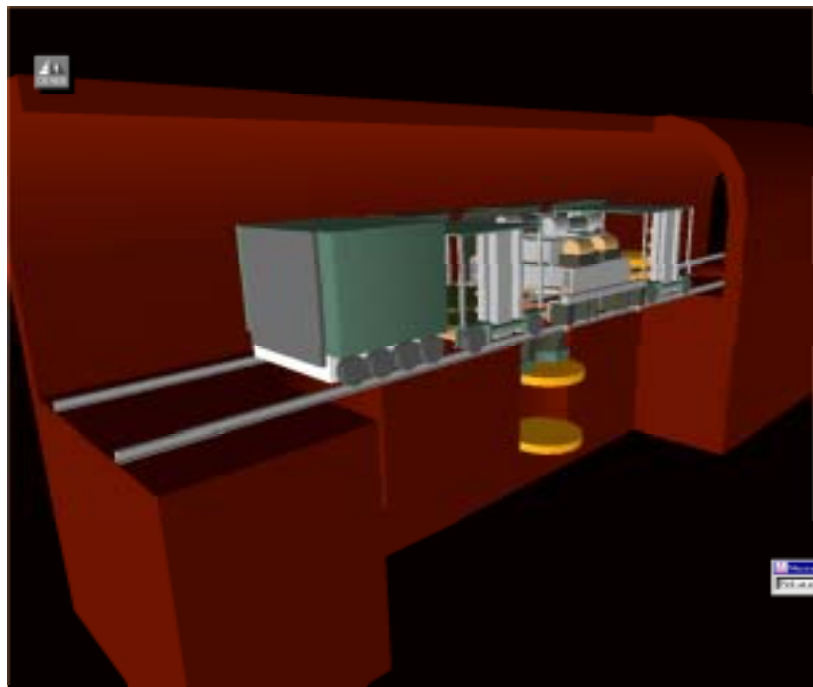


地下水の流れの解析の例
(地下水圧・流速の分布)

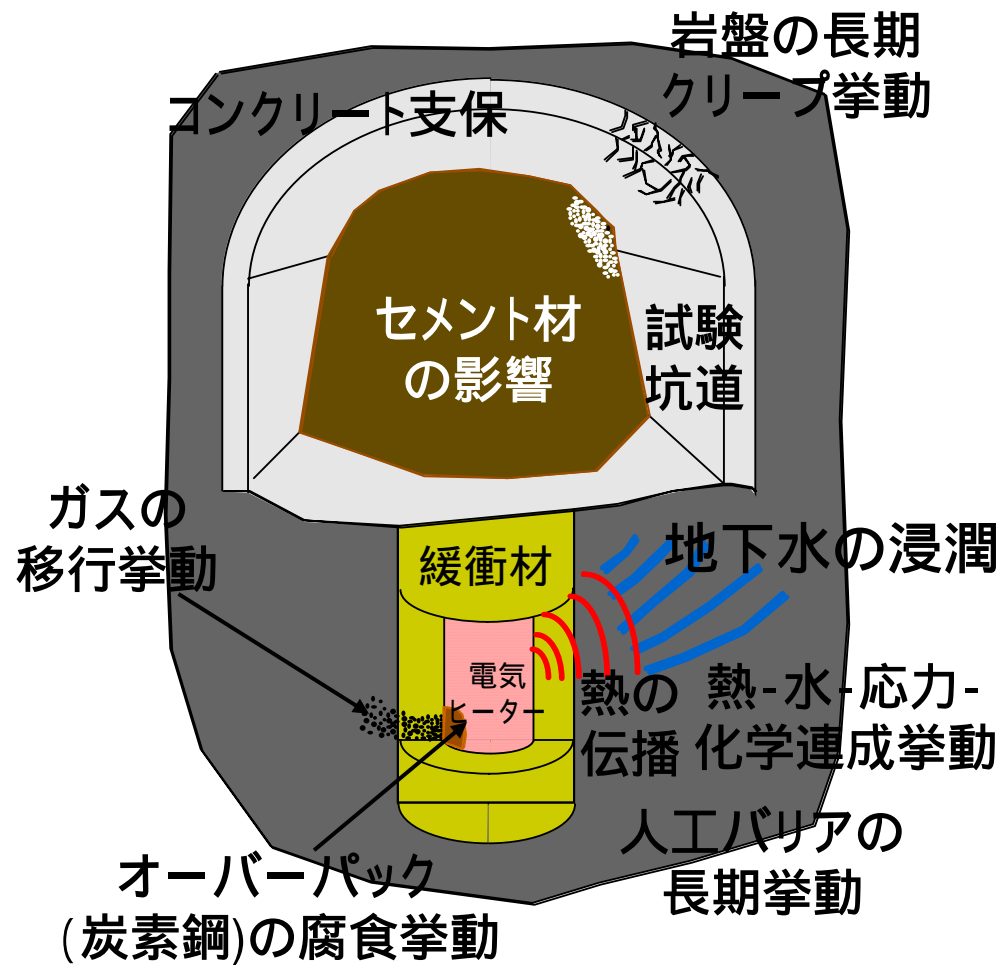


密度の異なる地下水の流れの解析の例
(塩濃度の分布)

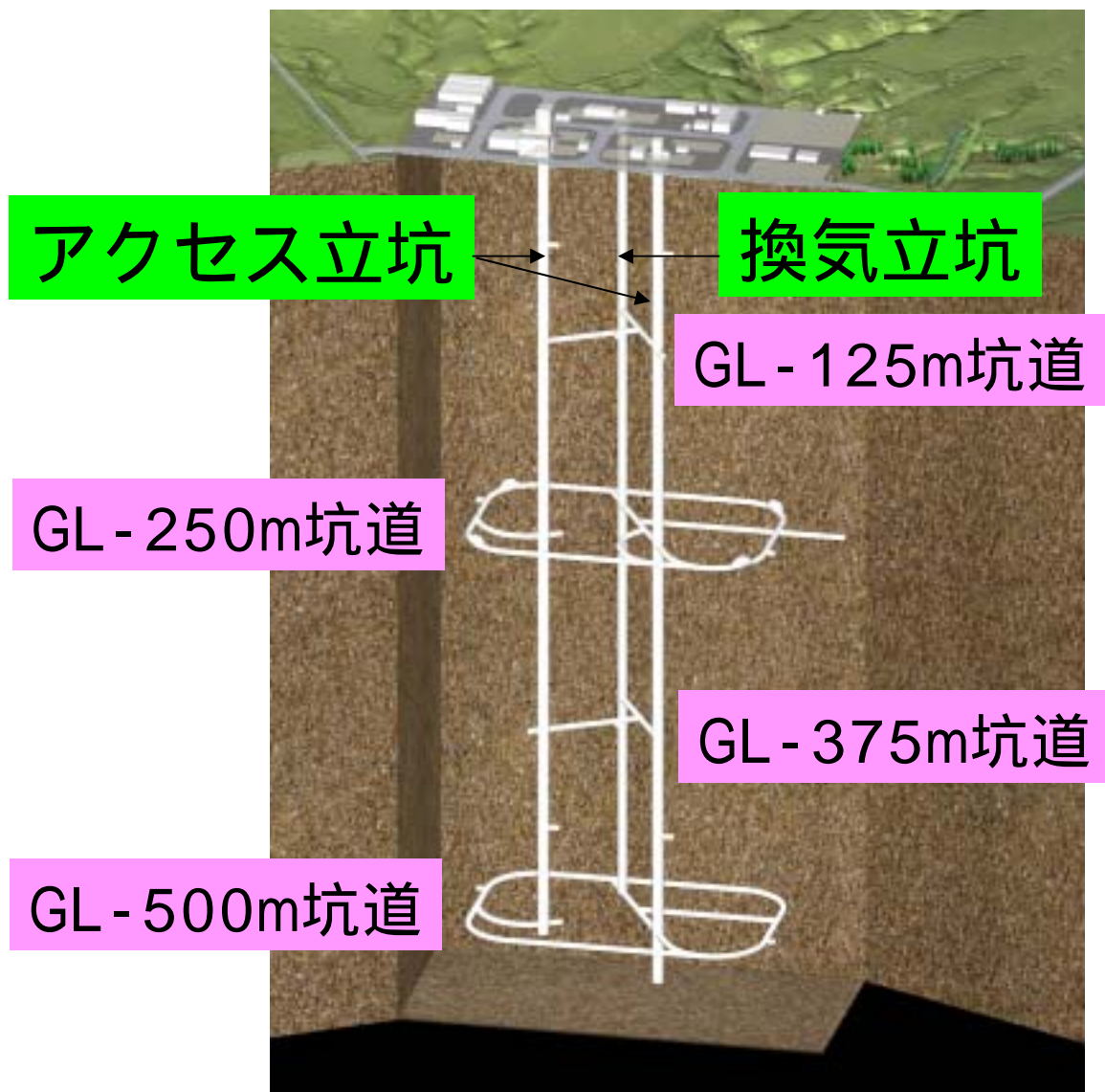
「処分技術の信頼性向上」



人工バリア搬送・
定置試験の例



人工バリアと周辺岩盤の
長期挙動のイメージ



地下施設のイメージ（掘削終了後）

施設配置図



地下施設建設中の配置のイメージ

100m

造成工事



コア倉庫・ワークショップ棟

研究管理棟



地上施設のイメージ



モニタリング調査の例

「国内外の研究機関との協力」



幌延地圏環境研究所との研究協力



海外研究者との意見交換

ご清聴ありがとうございました。
ございました。