

幌延深地層研究計画

平成13年度の試錐調査等の現状

平成14年 4月

核燃料サイクル開発機構
幌延深地層研究センター

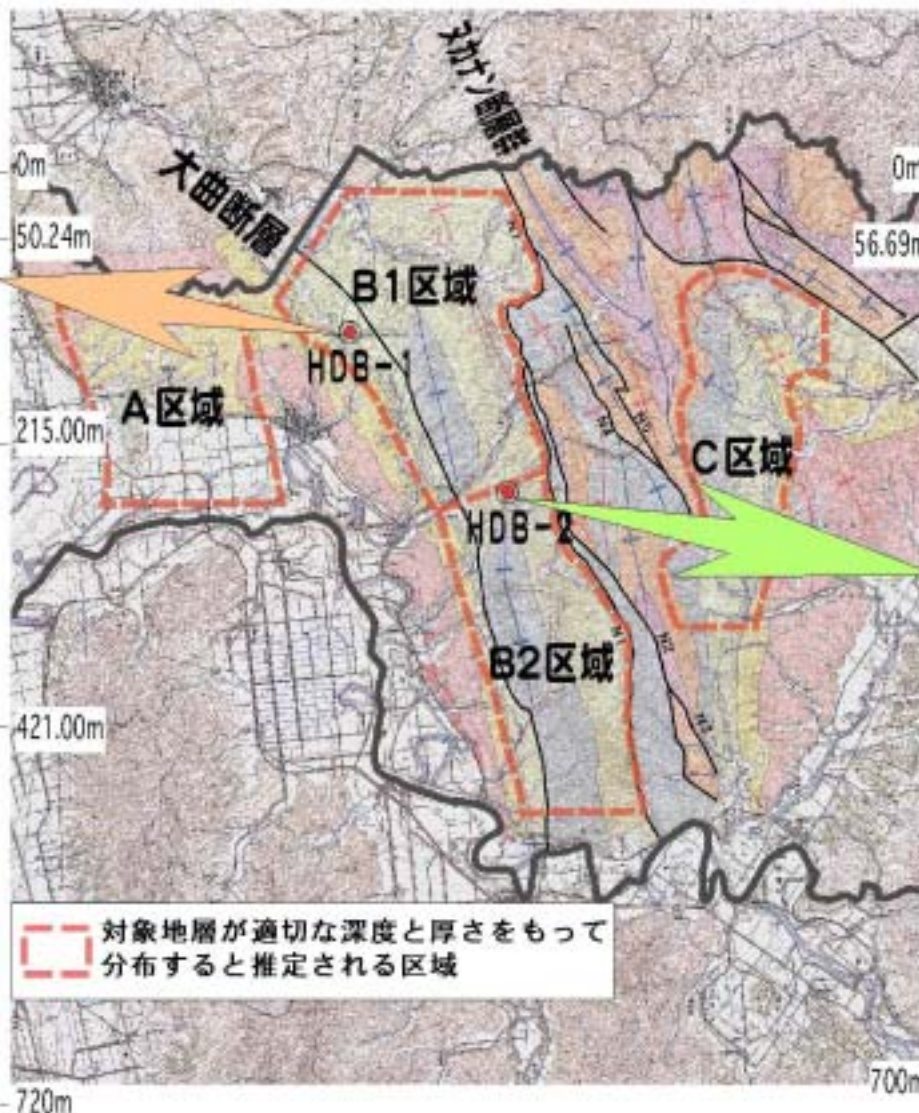
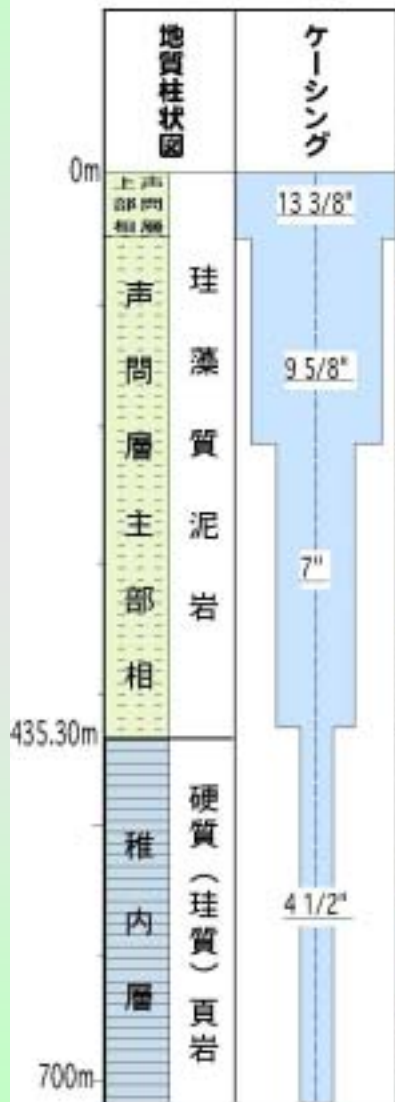
【地層科学研究-地質環境調査技術開発】

【試錐調査】

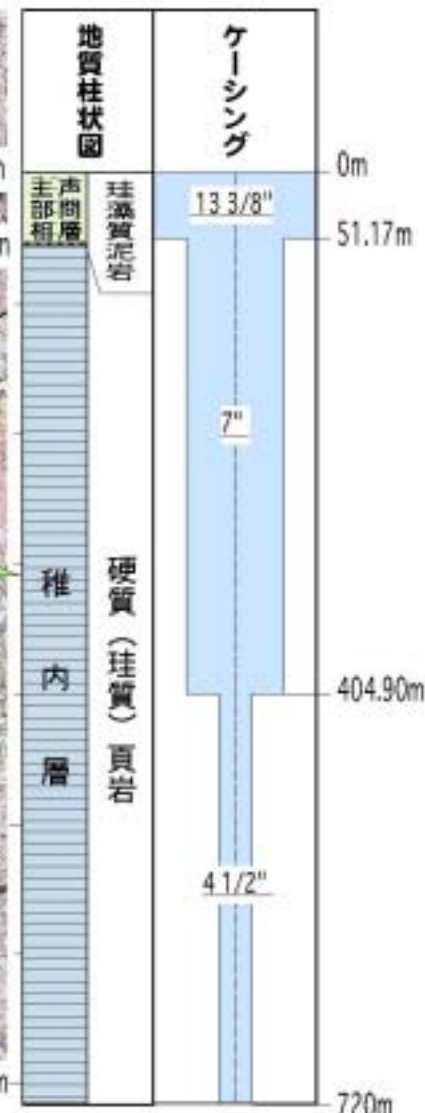


試錐調査地点

HDB-1孔



HDB-2孔



試錐調査内容

- ・深部地質構造、水理・地球化学、岩盤力学的データ取得
- ・ガスの有無、存在量の確認

○調査内容：

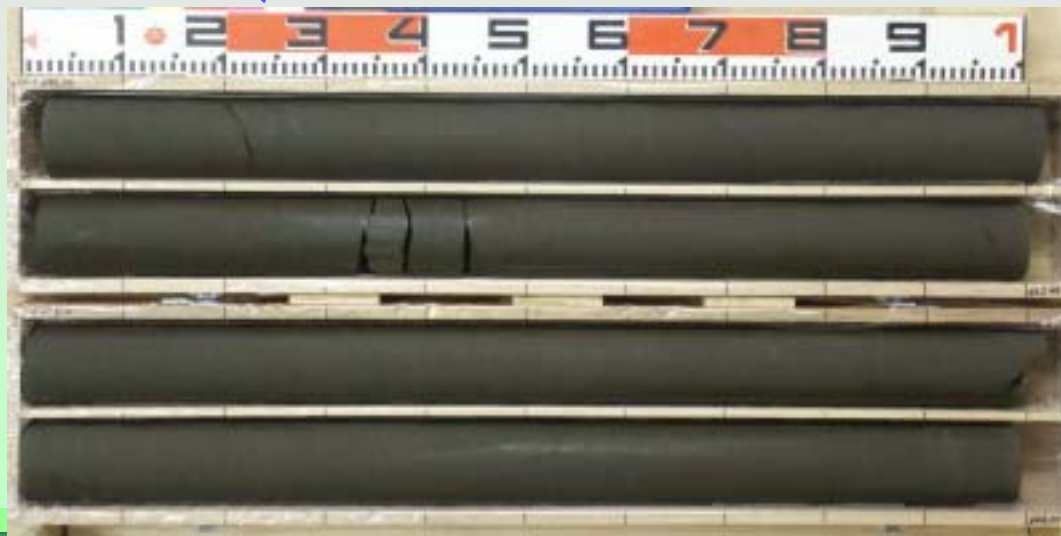
- ・深度約700m×2孔掘削
- ・岩芯採取・観察 (岩相、堆積構造等)
- ・物理検層、水理試験 (透水・揚水)、
地下水採水 (揚水試験時)、孔内水圧破碎試験
- ・掘削時のガス成分等の連続モニタリング
- ・岩芯室内試験
基本物性、力学特性 (一軸・三軸圧縮等)、熱特性/帯磁率/
比抵抗、透水試験、岩芯からの地下水・ガスの抽出/分析、
鉱物試験、微化石分析、同位体比測定

試錐調査コア(HDB-1)

○声問層上部相 (36～40m)

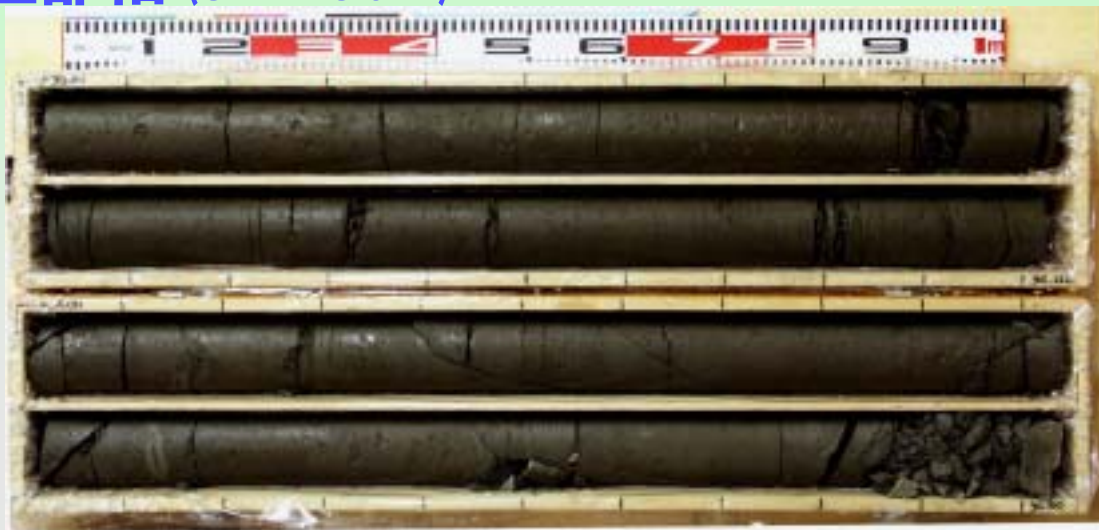


○稚内層 (640～644m)

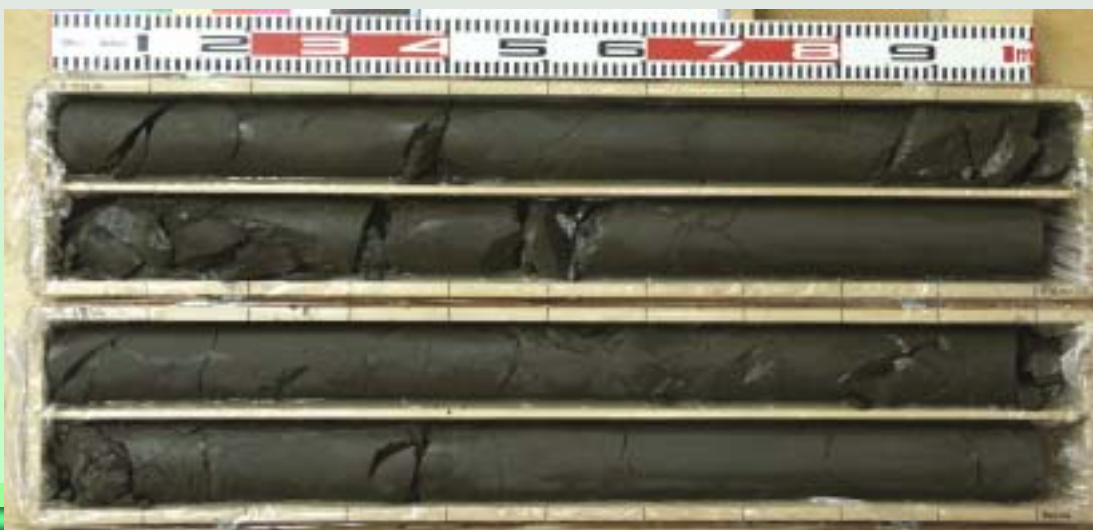


試錐調査コア(HDB-2)

○声問層主部相 (32～36m)



○稚内層 (496～500m)

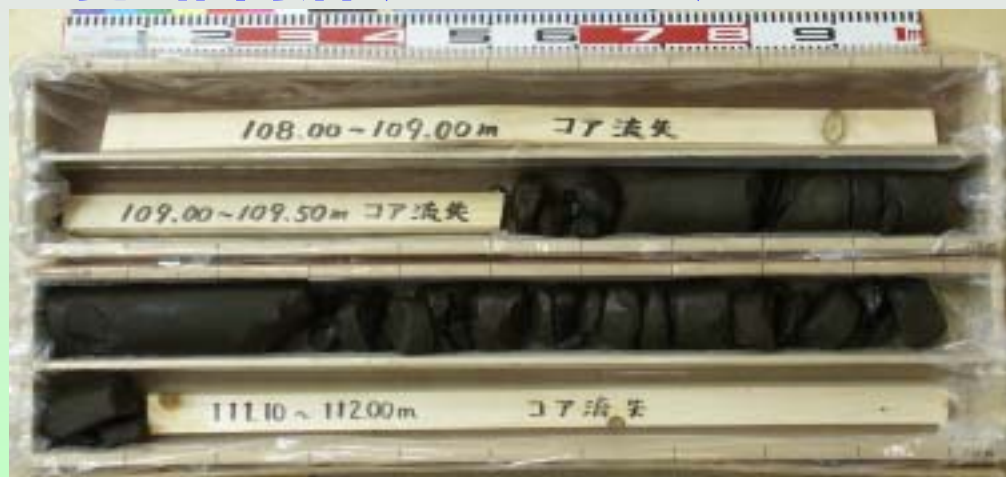


試錐調査コア(割れ目帯・コア流出部)

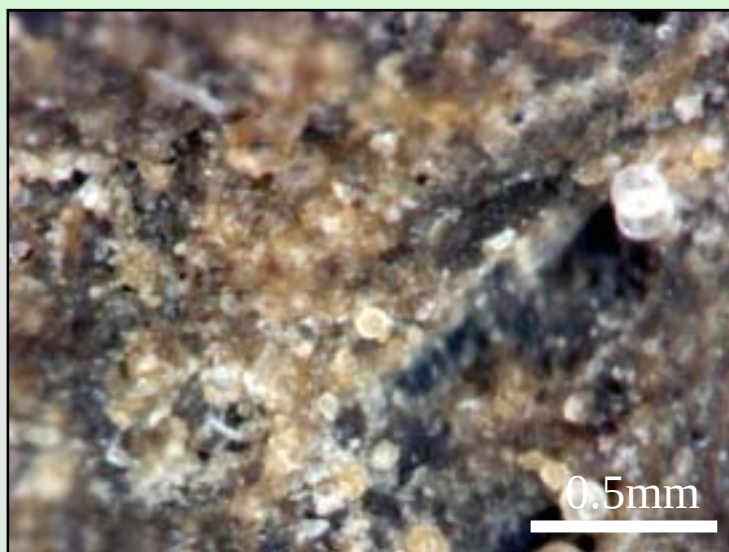
○HDB-1孔: 声問層主部相 (196~200m)



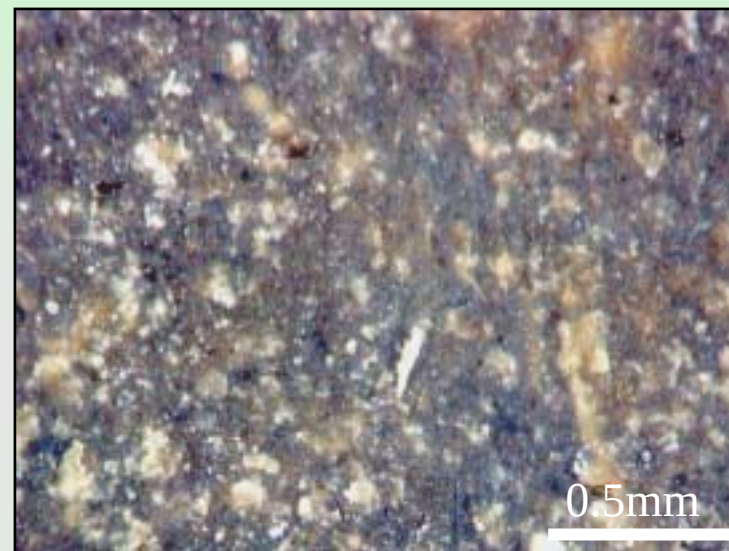
○HDB-2孔: 稚内層 (108~112m)



泥岩の顕微鏡写真(HDB-1)

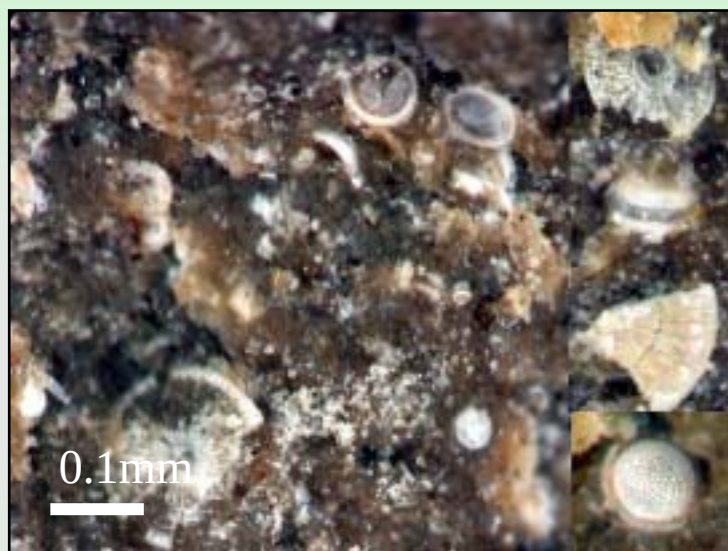


○HDB-1 深度39m
声問層上部相
・オパールA帯
(珪藻等の化石が保持)

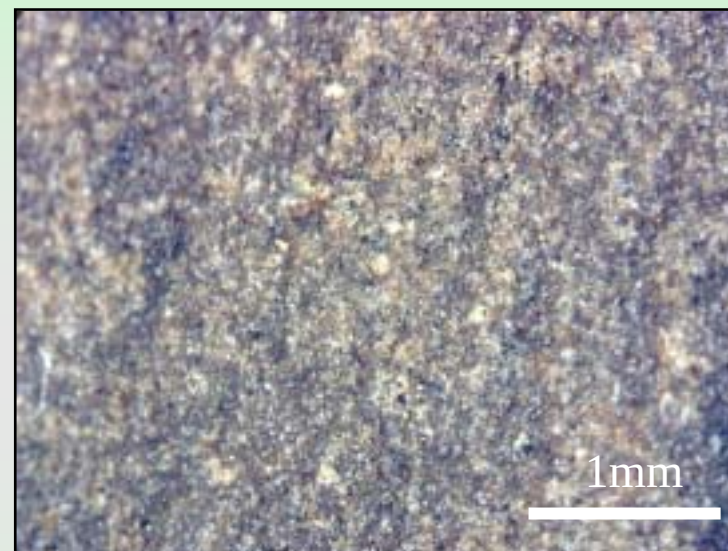


○HDB-1 深度420m
声問層主部相
・オパールA／CT帯
(珪藻等の化石が一部保持
大部分、続成変質
*殻は一部保持)

泥岩の顕微鏡写真(HDB-2)

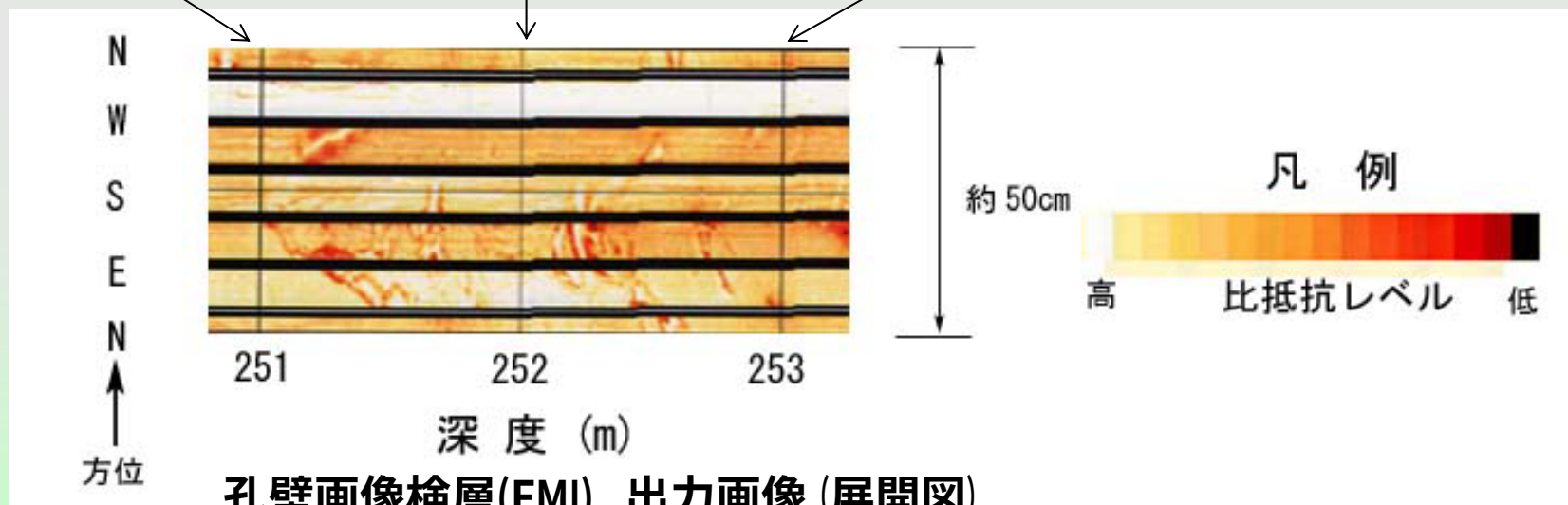


○HDB-2 深度49m
声問層主部相
・オパールA帯
(珪藻等の化石が保持)



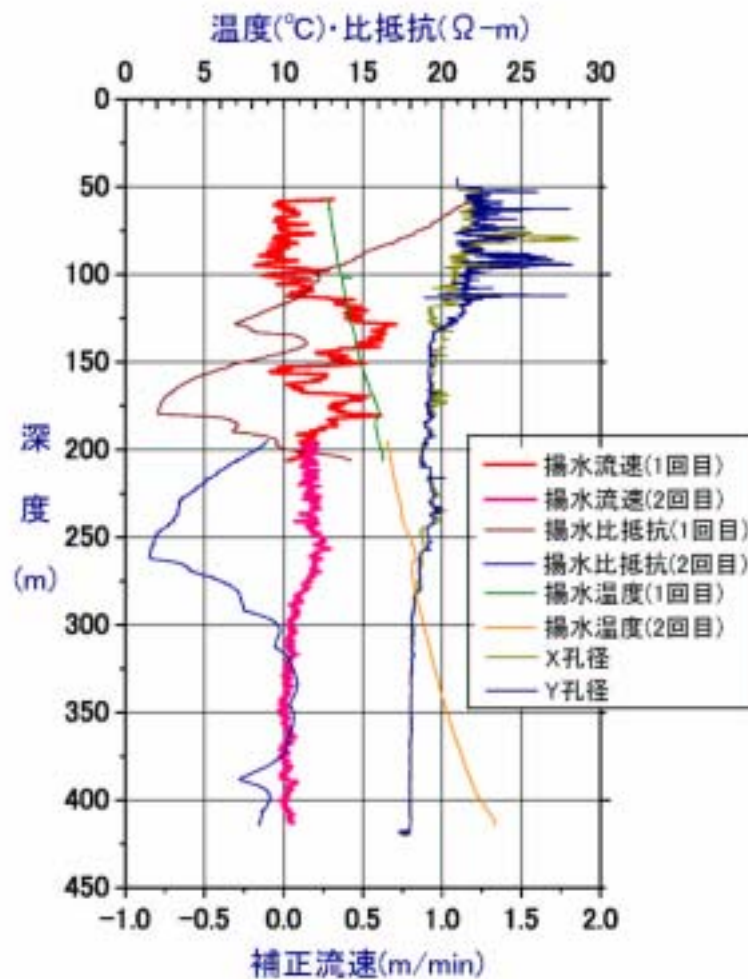
○HDB-2 深度385m
稚内層
・オパールCT帯
(珪藻等が続成変質
*殻は一部保持)

孔壁画像検層(FMI)結果と コア写真(HDB-1孔)



孔壁画像検層(FMI) 出力画像 (展開図)
深度GL-250.0~-252.0m

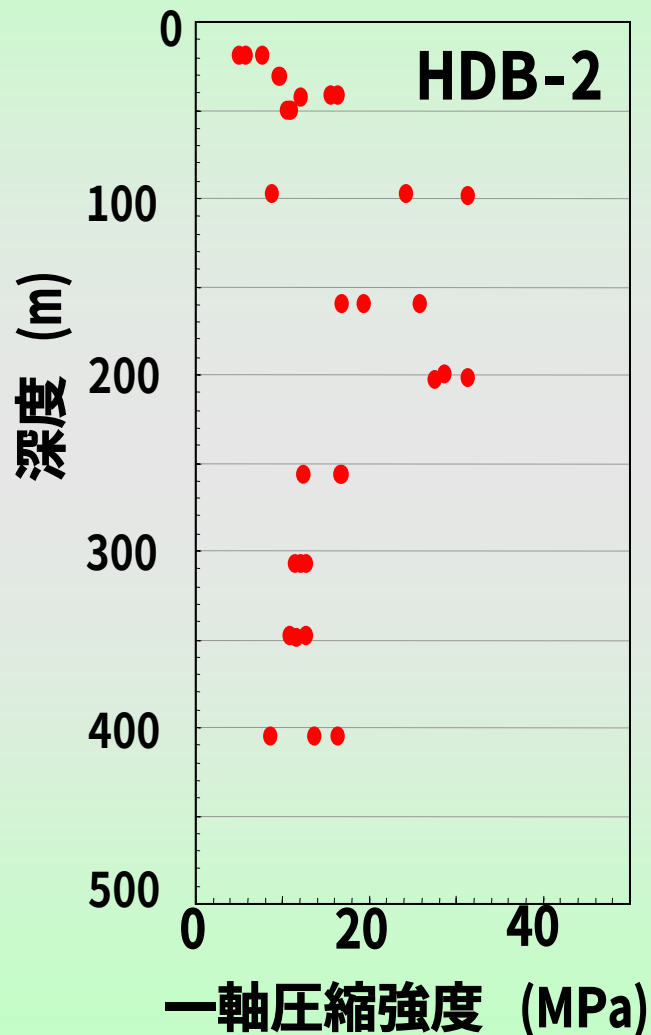
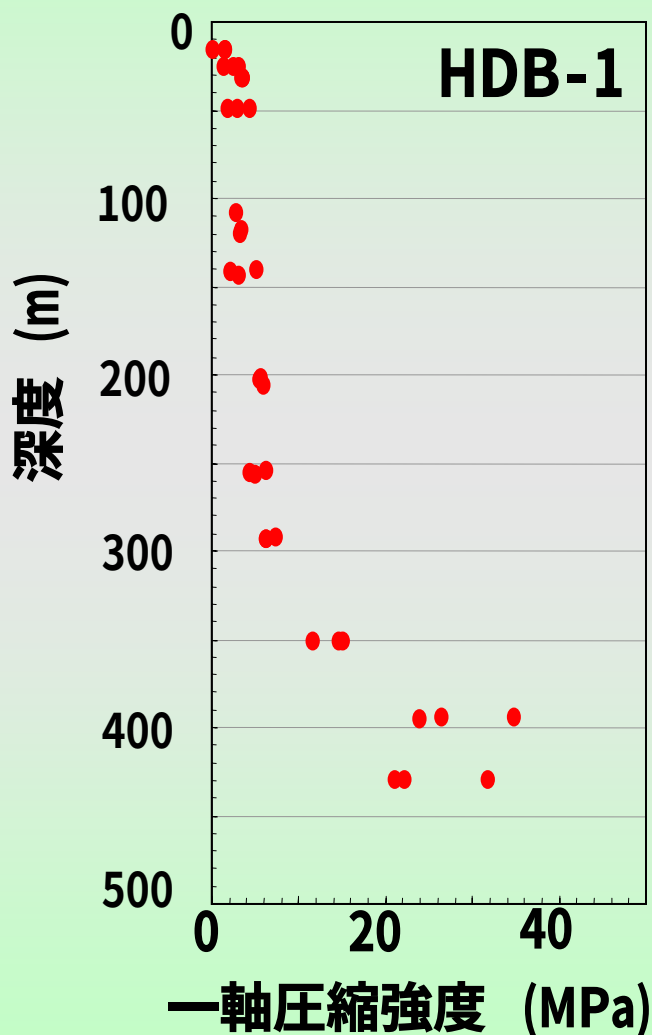
試錐調査結果 (物理検層)



HDB-1 フローメーター検層結果図

試錐調査結果

(力学特性; 一軸圧縮強度)



試錐調査 (水理試験; HDB-1孔)

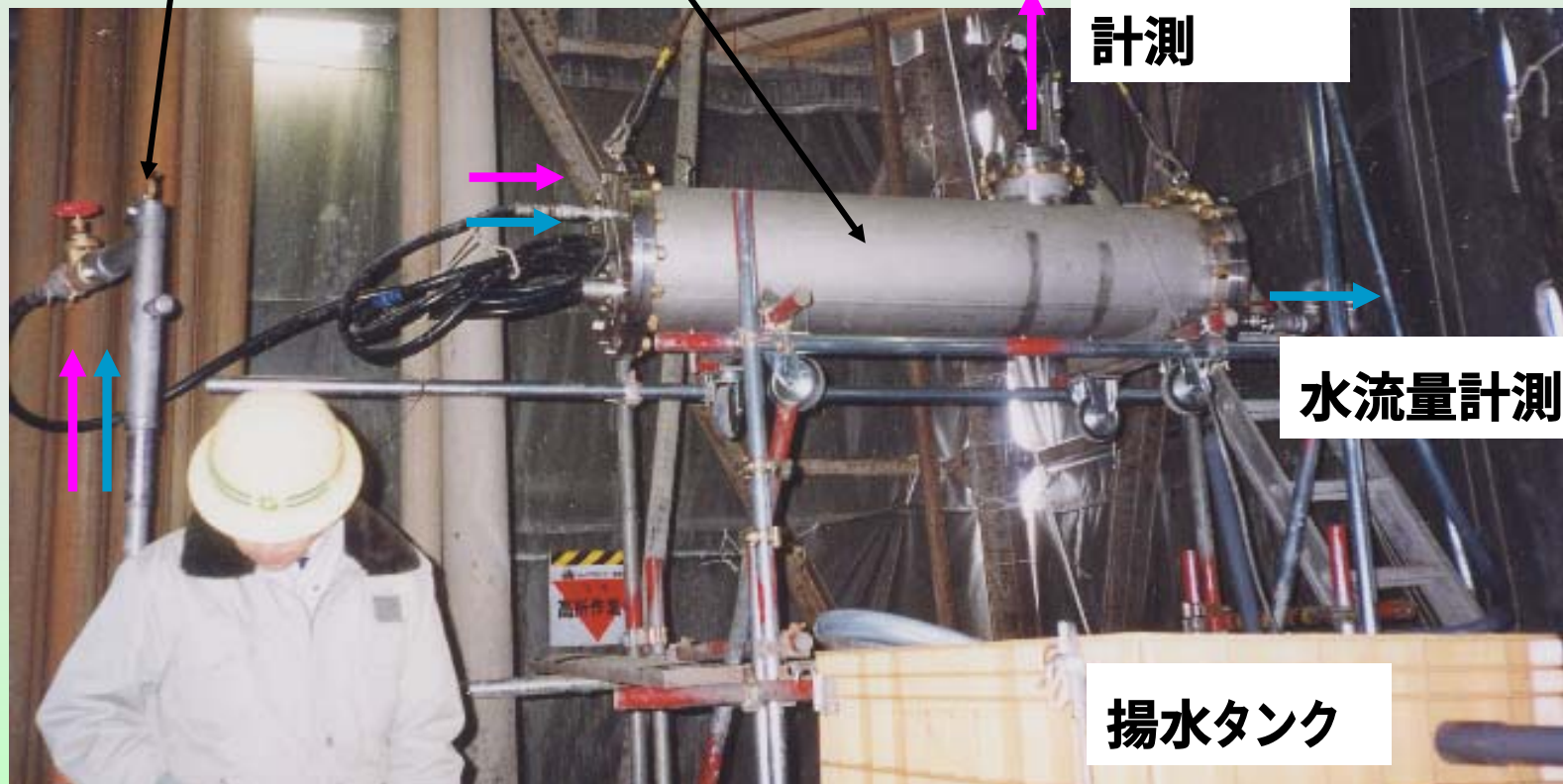
・水理試験装置
(上部揚水部)

・ガス/水分離装置

ガス流量
計測

水流量計測

揚水タンク



試錐調査結果 (水理試験)

(HDB-1孔)

- ・対象地層 声間層
- ・試験区間 GL-370～395m (ダブルパッカー)
健岩部および割れ目部を含む区間
- ・実施した試験 パルス試験、スラグ試験
- ・透水係数 概算の透水係数は 10^{-10}m/s オーダー

(HDB-2孔)

- ・対象地層 稚内層
- ・試験区間 GL-344.9～404.9m (シングルパッカー)
健岩部および割れ目部を含む区間
- ・実施した試験 パルス試験、スラグ試験
- ・透水係数 概算の透水係数は 10^{-9}m/s オーダー

試錐調査 (地下水採水; HDB-2孔)

○採水区間

・深度GL-344.9m～GL-404.9m

○採水時の物理化学パラメータ

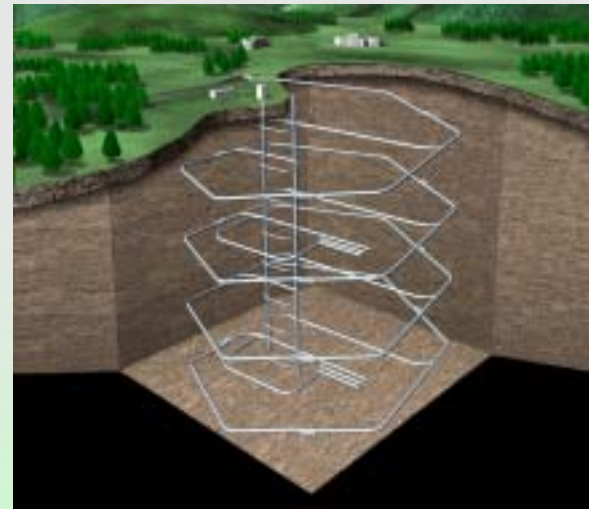
pH	7.1～7.3
EC	1366～1508 (mS/m)
温度	12.6～13.5 (°C)
ORP-Au	-78 (mV)
ORP-Pt	-98 (mv)
DO	0.42 (μg/l)
掘削水中トレーサー初期濃度; 約10ppm	
・採水時; 0.7～0.9 (ppm)	

地下施設検討

- 地下施設レイアウトの検討
- 空洞安定性評価
- 防災検討



・立坑3本案 (主・副・換気立坑)



・スパイラル＋立坑2本案

「環境調査（結果概要）」

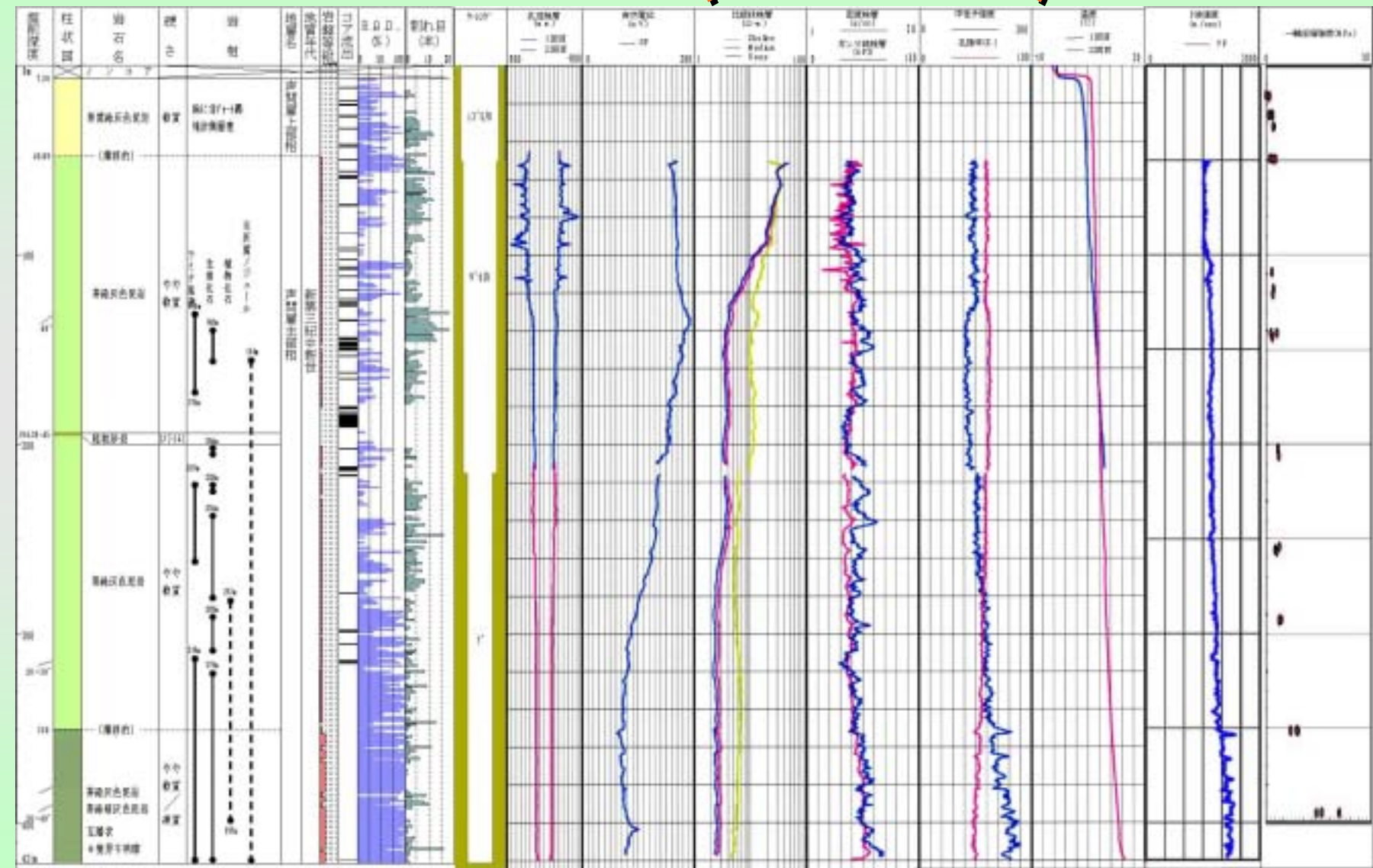
●環境調査による動植物生息確認結果

- ・哺乳類：ムクゲネズミ，シマリス等
- ・鳥 類：エゾライチョウ，ヨタカ等
- ・両生・爬虫類：エゾサンショウウオ，シマヘビ等
- ・魚 類：エゾトミヨ，ヤマメ（サクラマス）等
- ・昆虫類：エゾシロチョウ等
- ・底生動物：ミズムシ，ドブガイ等
- ・植 物：オオバタチツボスミレ等

●水利用調査結果

- ・多くの地区で井戸水、表流水等を利用

総合柱状図(HDB-1)



総合柱状図(HDB-2)

