

2 . 技術業務の主な取組み

2.2 地質環境調査・評価に関する技術開発

概要調査技術の実証

技術アドバイザリー国内委員会（第9回）
及び専門委員会会合（合同開催）

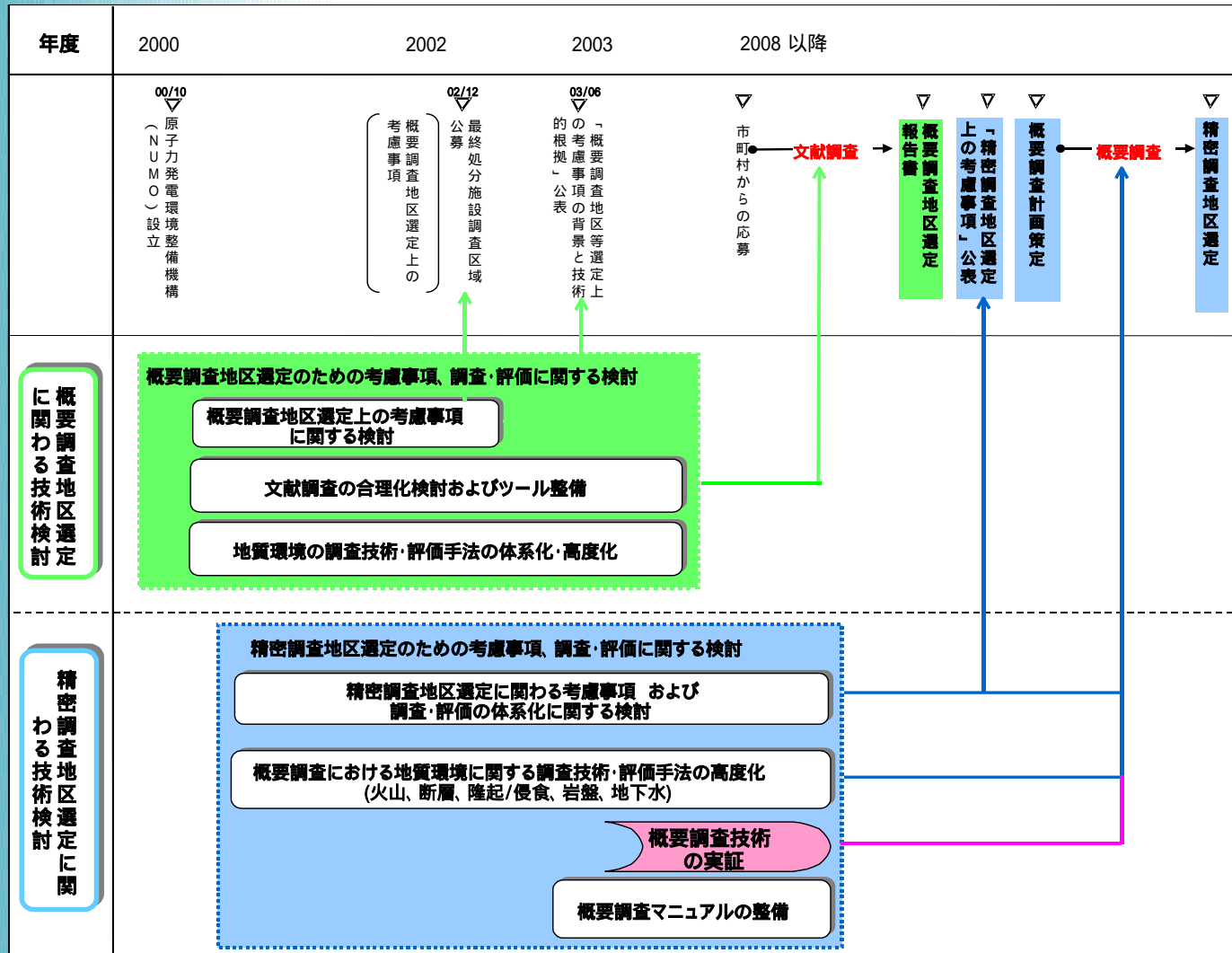
2008年1月22日（火）

原子力発電環境整備機構(NUMO)

報告の概要

- 「地質環境の調査技術・評価手法の実証」
(= 実証) の位置付け、目的など
- 実証の概要、体制など
- 実施内容(2006年度)
- 実施内容(2007年度)、サプライズとその対応
- 今後の計画(2008年度以降)

「概要調査技術の実証」の位置付け



「概要調査技術の実証」の概要

1. 目的

地質環境調査管理技術の整備・習得

地質環境調査技術の体系的な適用性の確認

2. 基本事項

実施方法: NUMO・電中研の共同研究

場 所: 電中研横須賀地区(神奈川県横須賀市)

工 期: 2006年4月3日 ~ 2008年3月17日

3. 調査内容

既存情報調査, 地表踏査, 物理探査(電気探査)

ボーリング調査: ・ボーリング掘削 500m × 1本

(2006年度GL..0 ~ -200m、2007年度GL.-200 ~ -500m)

・孔内検層・試験

室内試験: 岩石試験, 水質分析試験

調査結果に基づく地質解析評価

**2007年度実績
変更: 約 350m**

**2007年度実績
清水下での試験、
岩盤強度試験等
の中止**

「実証」の目的

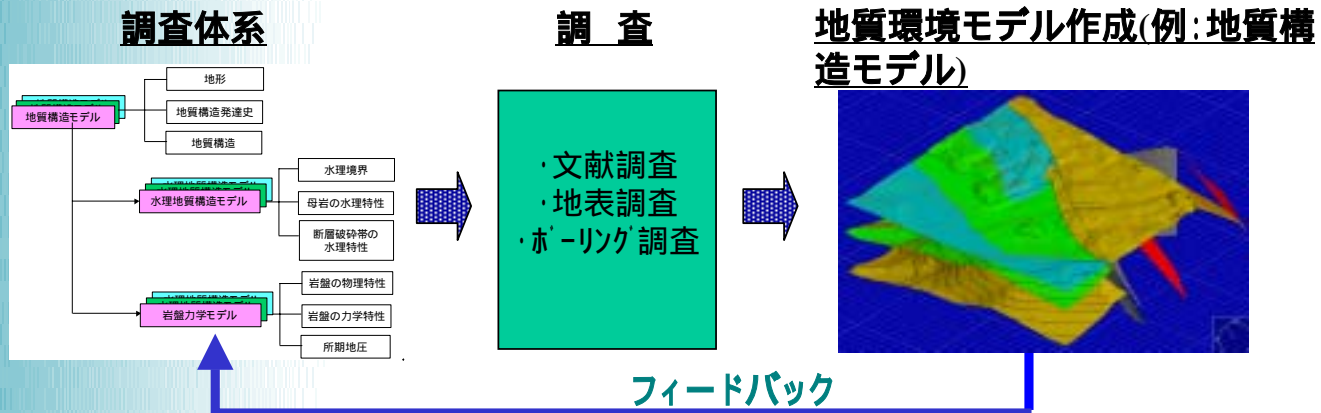
地質環境調査管理技術の整備・習得

- 本ボーリング調査を通じて、掘削及び各種検層・試験技術における実施の上での留意すべきノウハウを習得し、ボーリング調査計画や管理面における技術力の醸成を図る。

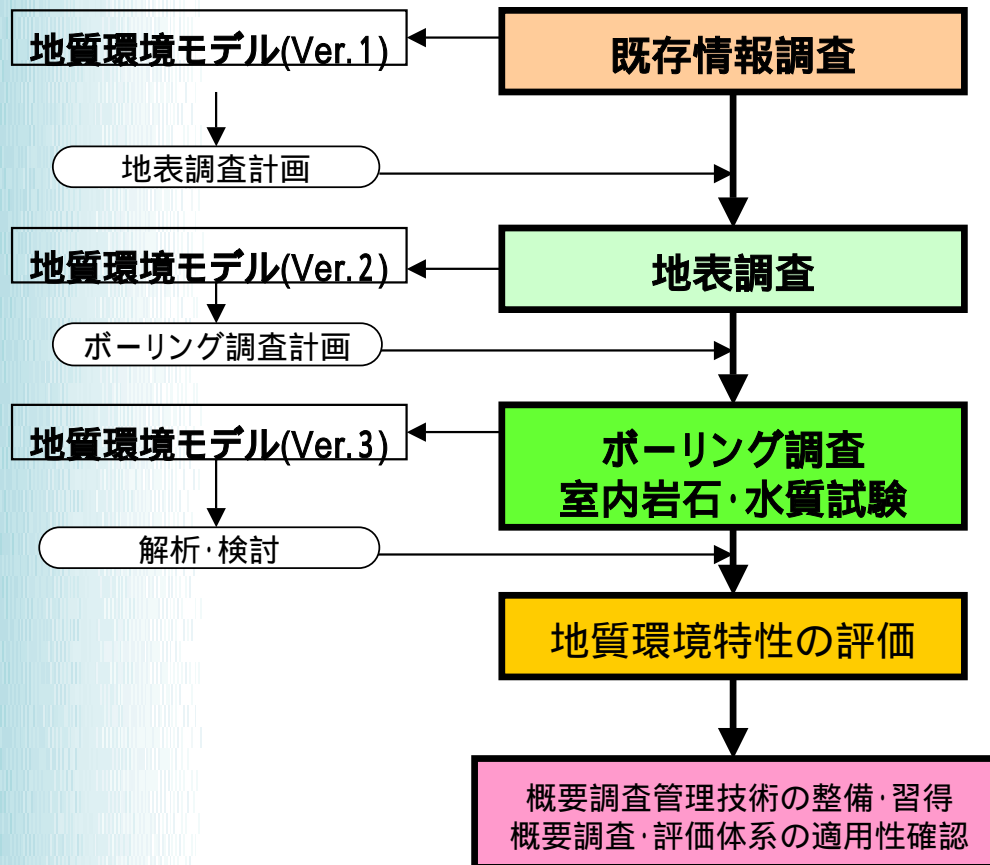
地質環境調査技術体系の適用性確認

- NUMOはこれまで、概要調査に基づく精密調査地区選定のための調査・評価を的確に実施するため、調査・評価に関しての体系化を行なってきた。今回、この調査・評価体系が有効に機能するかどうか、「実証」を通し検証する。具体的には、調査・評価体系に基づいて実施する調査項目・調査方法・調査手順、及び意思決定プロセス等が、円滑かつ有効に機能するかどうか確認する。

調査・評価体系へフィードバック



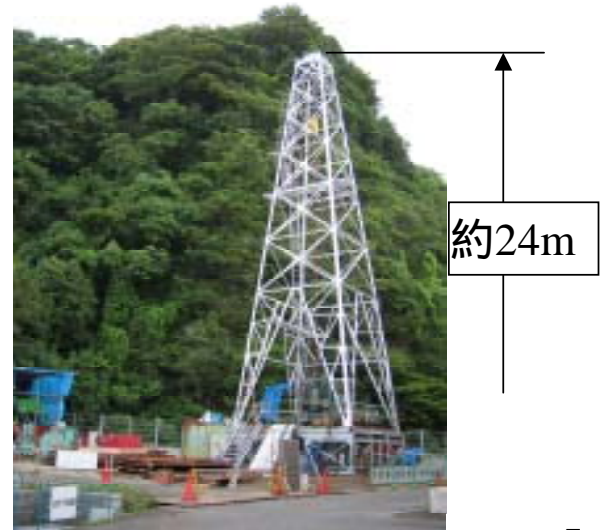
概要調査技術の実証フロー

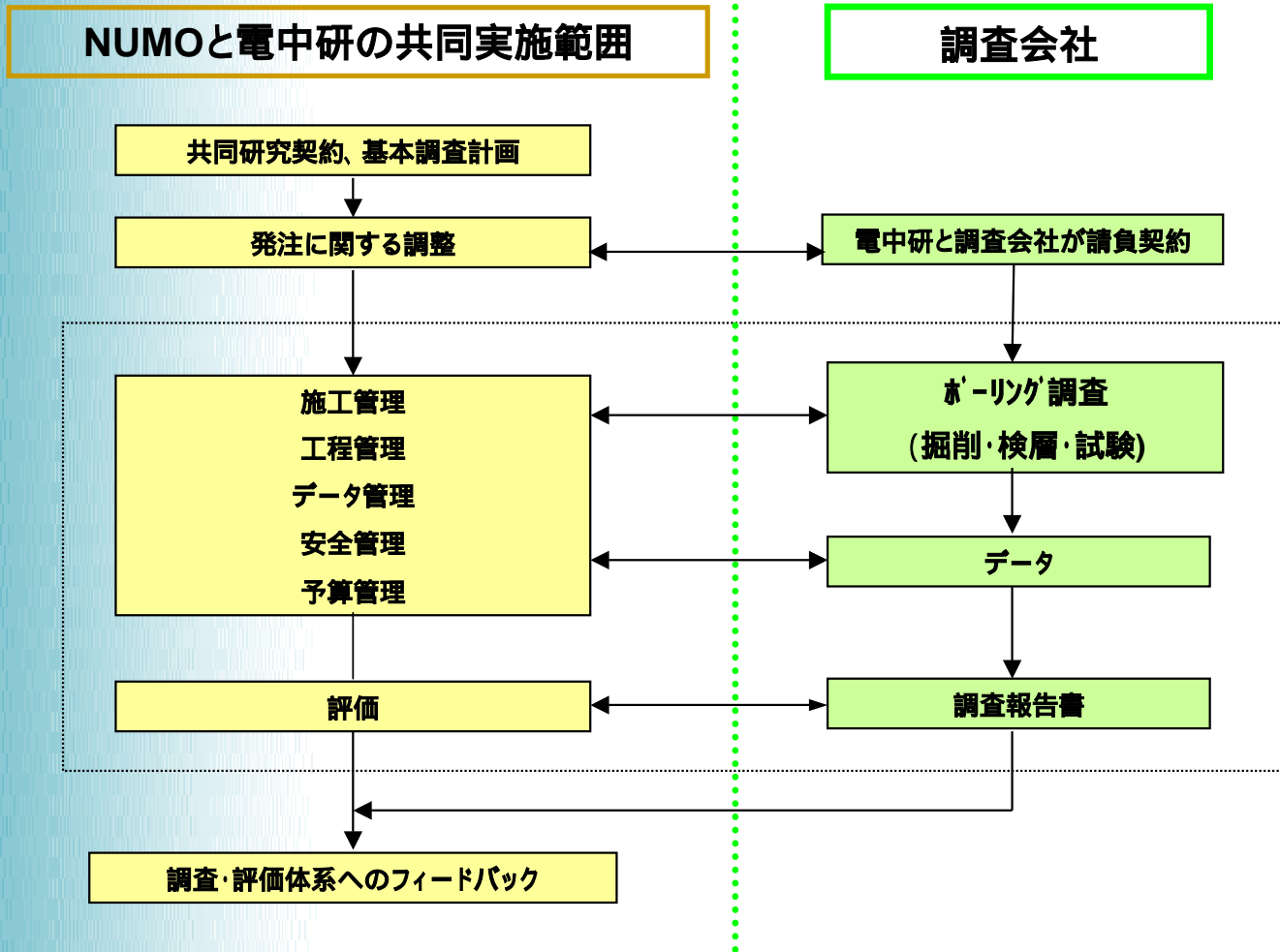


概要調査技術の実証 ボーリング調査 位置図

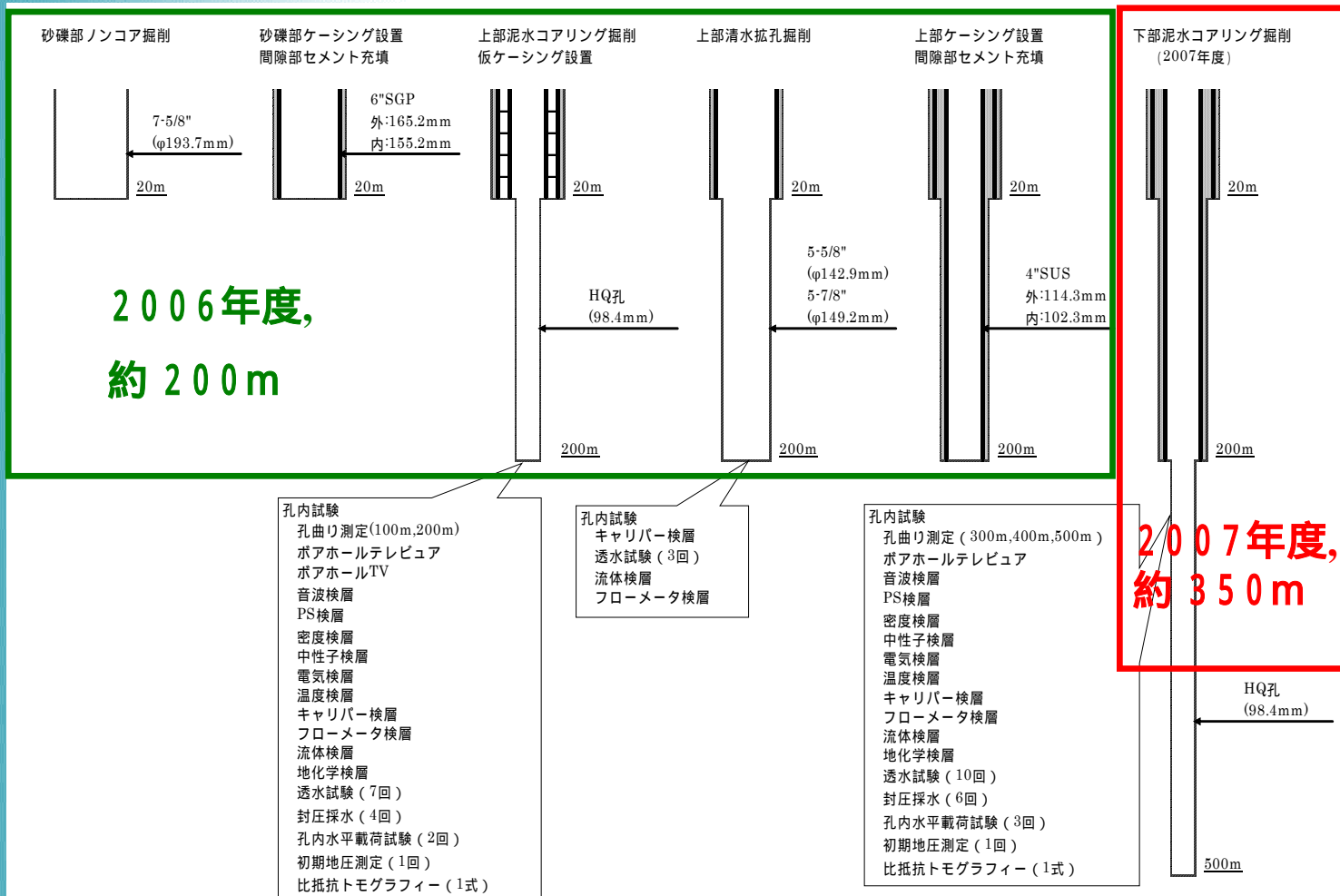


この地図の作成には、建設省国土院院長の承認を得て、同院発行の地形図（25万分の1縮尺）を基に作成したものである。（建設省 平成10年）



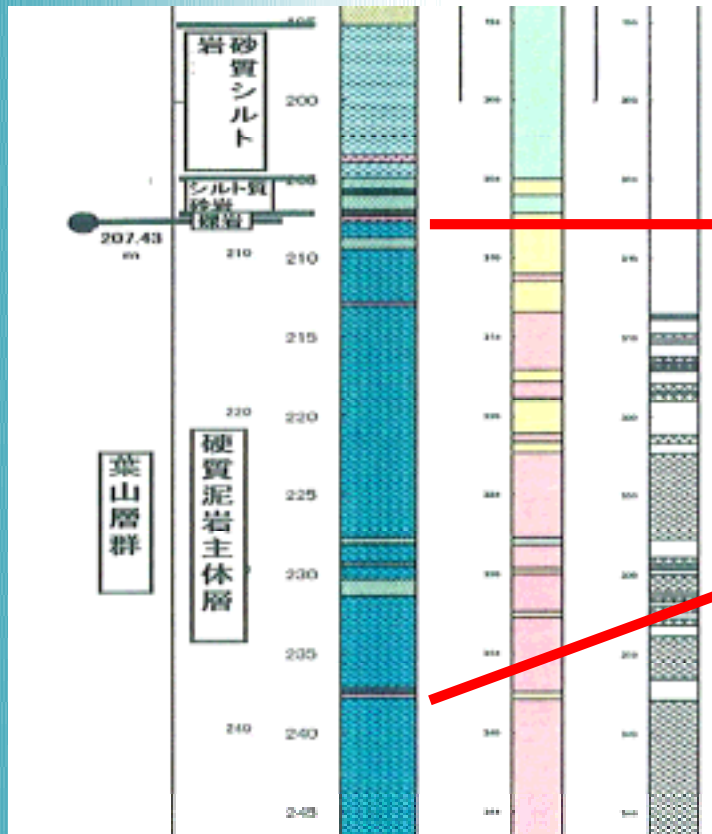


ボーリング調査概要図 (2006年、2007年)



2007年度ボーリング調査 地質状況

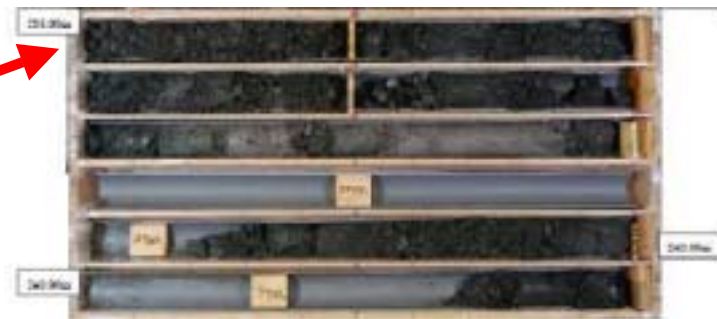
柱状図 岩級区分 破碎部



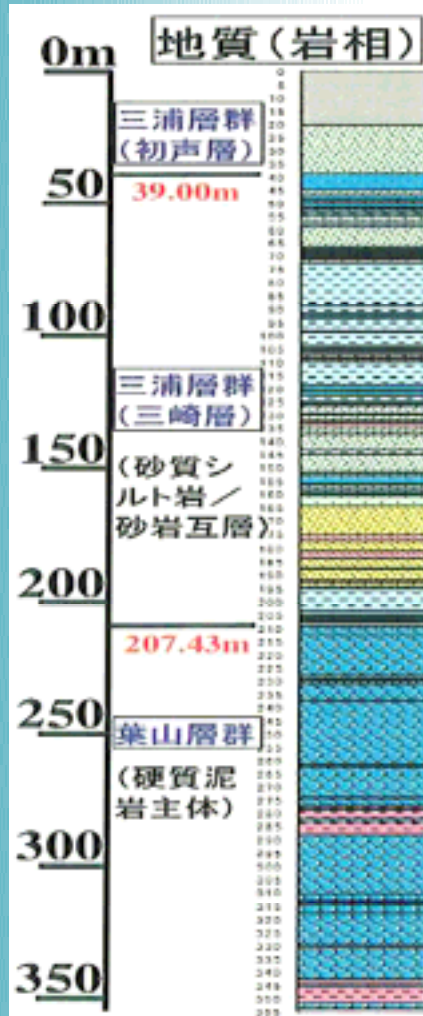
地質状況 : 208m付近の地質境界
(三崎層 / 葉山層群)



地質状況 : 235 - 241m
泥岩(破碎)および凝灰岩



ボーリング調査 透水試験結果



207.20 m - 238.50 m S : 泥岩
k (スラグ・Cooper) = $1.74E-9$ (m/sec)

199.96 m - 203.00 m W : 砂質シルト岩
k (ハルス・Cooper) = $4.52E-8$ (m/sec)

279.48 m - 281.00 m W : 凝灰岩
k (ハルス・Cooper) = $1.27E-9$ (m/sec)

288.50 m - 340.49 m S : 泥岩
k (ハルス・Cooper) = $6.77E-11$ (m/sec)

250.48 m - 259.00 m W : 泥岩
k (ハルス・Cooper) = $6.19E-11$ (m/sec)

[S: シングルパッカー、W: ダブルパッカー]

2007年度ボーリング調査 サプライズと対応(まとめ)

主な サプライズ、検討項目



2006年度ケーシングセメントの
孔内残置

想定外の地層によるコア採取
率・形状の低下、掘削速度の
低下

透水試験および採水の実施の
可否の検討

孔壁の崩壊

対応結果

浚渫

掘削ルールの改良、掘削泥水の
調整、掘削手順の改良、
地質想定の根拠の再検討

葉山層群 (248m以浅) での清水
置換による透水試験、口元採水
の実施

孔壁保護のためのセメンチング
の施工

2008年度実証の計画(基本案) 1/2

深度 500m程度までの掘削・検層・試験の確実な実施

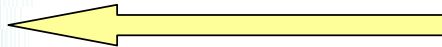
- 350m以浅でのコア採取率、コア形状の向上
- コア以外の岩盤性状を確認する方法の検討掘削
- 350m以深での地質状況変化に応じたコア掘削
- 岩相変化、孔壁変化に対応できるケーシングプログラム
- 清水環境下での透水試験の代替方法
- 岩盤強度試験・地圧測定の実施 など



2007年度成果の継続

- NUMO職員の現場駐在、意思決定の迅速化
- 現場情報・連絡事項の WEB による管理、掘削データモニタリング
- 無事故、無災害

地質モデルへの的確な反映、室内試験結果との連携



- **実証の所期目的の達成**

掘削・検層・試験の実施、評価に係るノウハウの習得
概要調査計画の立案、現場管理等の技術力の向上
処分場想定深度における調査技術、評価手法体系の
適用性

意思決定プロセス(トラブル対応を含む)の機能確認

- **概要調査マニュアル他への反映**

計画立案マニュアル、管理マニュアルのカスタマイズ
NUMO職員の教育、技術力の向上への活用
概要調査計画の立案