

地層処分技術に関する研究開発

－研究開発に関連する最近の状況－

平成23年9月5日
日本原子力研究開発機構
地層処分研究開発部門



処分事業に関連する状況(1)

1

(平成22年度における状況)

資源エネルギー庁

- 全国エネキャラバン：47都道府県一巡(2008.1～2010.2) → 2010年度：12箇所
- 地域ワークショップ：年間10箇所程度(2007.12～，地域団体と連携，グループ討論等)
- 海外要人招聘シンポジウム：フランス(10/12)，スウェーデン(10/28)
- 双方向シンポジウム：岡山(11/29)，北海道(12/23)，愛知(1/30)，東京(2/27)

NUMO

- キャンペーン「いま、考えよう！ 放射性廃棄物の地層処分」：10/1～12/5
- **2010年技術レポート『地層処分事業の安全確保2010』**
 - ・ 3つのロードマップ：安全確保（事業計画），技術開発，信頼感醸成
 - ・ レビュー版報告会（10/22）→ 原子力学会等のレビュー → 最終版公表

規制機関

- 規制研究レポート：2010年技術レポートのレビュー
- 概要調査結果の妥当性レビューにおける判断指標（13項目）の策定 } 原子力安全・保安院/JNES
- **安全審査基本指針，精密調査地区選定段階における環境要件**の検討：原子力安全委員会

原子力委員会：原子力政策大綱の見直し

- 原子力政策大綱の策定について (H22. 11. 30 原子力委員会決定)
 - ・ 現行の大綱 (H17. 10. 11) を見直し, 1年程度の期間で新たな大綱を策定
 - ・ 新大綱策定会議: 第1回 H22. 12. 21~第5回 H23. 3. 8
- 主な視点
 - ・ 変 化: 温室効果ガス排出削減, エネルギー安全保障, 放射線利用技術への期待など
 - ・ 停 滞: 原発稼働率, もんじゅ, 六ヶ所再処理工場, 地層処分場の選定など
 - ・ 国 際: 原発建設の国際通商, 原子力安全, 核不拡散, 核セキュリティなど



当面, 原子力政策大綱の策定に向けた検討を中断 (H23. 4. 5 原子力委員会見解)



平成24年度原子力関係経費の見積りに関する基本方針 (H23. 7. 19 原子力委員会決定)

- ・ 今後の取組の基本的考え方をH24年中に定める。
- ・ H24年度原子力関係経費は, 事故からの復旧及び原子力発電の安全対策の強化を中心
- ・ その他の取組は, 継続しないと国益を損ねると考えられるものに限って継続
 - 放射性廃棄物対策は将来の原子力政策がどう変化しようと必須の課題であるため着実に
 - FBR/燃料サイクルは, 将来の原子力政策での位置づけが定まるまで技術基盤の維持等に限定



原子力政策大綱の策定に向けた検討を再開 (H23. 8. 30 原子力委員会決定)

(4月19日, 原子力委員会定例会議へ報告)

原子力機構では, 2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震(震災名: 東日本大震災)発生直後から, 理事長を本部長とする「原子力機構対策本部」を設置し, 指定公共機関として緊急事態への支援活動, 原子力機構の原子力施設の安全性向上施策の検討・実施及び被災を受けた機構施設・設備への影響の把握と復旧に向けた対応等を原子力機構の総力を挙げて実施。

福島原子力発電所事故に関する支援活動

- 福島原子力発電所の緊急事態に関し, 福島県における環境放射線測定, 周辺海域を含む各所で収集された試料の放射能分析, 健康相談ホットラインの運営等の支援活動を実施。
- 福島原発事故対策統合連絡本部の特別プロジェクトチーム, 文部科学省や原子力安全委員会等に, 機構の専門家を派遣し, 科学的知見や技術を提供。

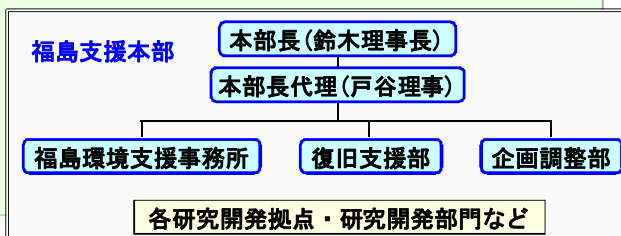
東海地区: 震度6弱 (東海村)
那珂地区: 震度6強 (那珂市)
大洗地区: 震度5強 (大洗町)



各拠点の状況及び安全性向上施策

- 茨城県の拠点においては, 一部の施設, 設備・機器等に損傷があるが, 周辺環境に影響を及ぼす事態ではないことを確認。その被害の修復又は復旧計画の立案等を進めている。
- 「もんじゅ」に関し, 安全性向上対策を取りまとめるなど, 原子力機構の原子力施設についての安全性について必要な対策を実施。

2011. 5. 6 理事長を本部長とする**福島支援本部**を新設（企画調整部，復旧支援部，環境支援部）
2011. 5. 7 学校等の校庭・園庭の空間線量低減のための当面の対策に関する検討：福島大学附属中学校校庭及び同幼稚園園庭での調査（5. 7～8）
2011. 6. 25 福島県が実施する**学校等における放射線量低減対策モデル事業**に対して，放射線量の測定や除染効果の評価などの技術的支援（6. 25～7. 2）
2011. 6. 30 福島支援本部の活動拠点として，福島市内に**福島事務所**を開設
2011. 7. 2 **原子力災害ロボットJAEA-3号**が福島第一原子力発電所に搬入
2011. 7. 12 福島県内の小・中学校，幼稚園，保育園の児童・園児の保護者や先生方を対象に，**放射線に関するご質問に答える会**を開催（7. 30～11月）
2011. 7. 20 **福島大学**と連携協力に関する協定書を締結
2011. 8. 6 **放射線測定/管理要員の育成研修**開始
2011. 8. 31 **福島環境支援事務所**を設置



瑞浪超深地層研究所

第1段階
終了

地上からの調査研究



幌延深地層研究所



第3段階

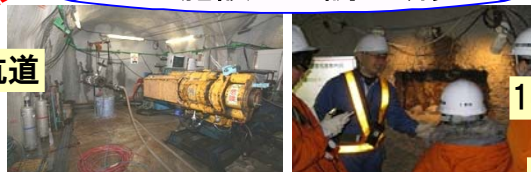
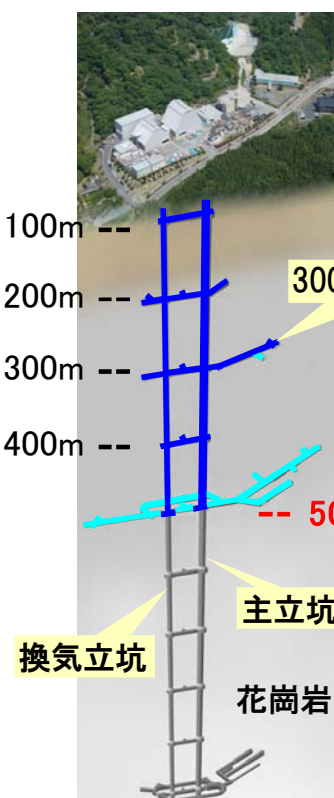
地下施設での調査研究

第2段階

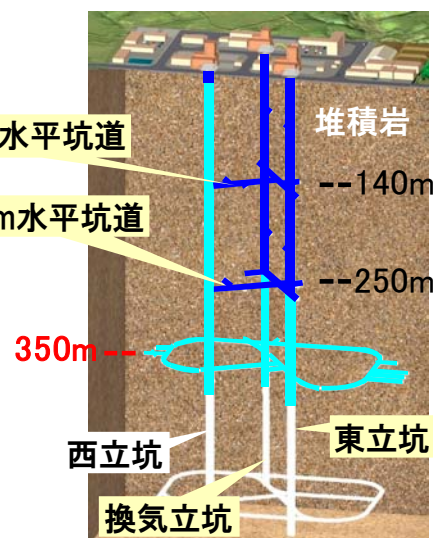
坑道掘削時の調査研究

深地層環境の深度

- ・法定要件（300m以深）を満足
- ・還元環境や低透水性等を確保



140m水平坑道
250m水平坑道



- 整備済み（H23年8月末現在）
- 第2期中期計画（～H26年度）の予定

* 坑道の形状等は現在のイメージであり，今後の検討により具体化される。

フィンランド Posiva	処分予定地(オルキルオト)での地下特性調査(ONKALO)(2004～) → 2012年中に処分場建設許可申請の予定→ 操業開始(2020予定)
スウェーデン SKB	エストハンマル自治体(フォルスマルク)を処分地に選定(2009.6) → 処分場建設許可申請(2011.3.16) → 建設開始(2015予定)→ 操業開始(2025予定)
フランス ANDRA	ビュール 地下研周辺区域(250km ²)から詳細調査区域(30km ²)を選定(2009.12) → 2013年にサイトを特定
スイス NAGRA	処分場の候補サイト地域(高レベル3か所)を提案(2008.10) → 2011年に候補サイト地域を確定 → 2020年頃にサイト選定
イギリス NDA	政府の公募(2008.6)に対して、カンブリア州の自治体に関心表明 → 政府が初期スクリーニング結果を公表(2010.10) ・ 処分開始の前倒し(2040→2029)の検討を実施主体(NDA)に指示(2011.6.28)
カナダ NWMO	サイト選定(第1段階/9段階)を開始(2010.5)→自治体の要請により初期スクリーニング
ドイツ BfS	ゴアレーベン (2000年に凍結)の探査再開方針(2009.10)→予備的安全評価を実施予定
韓国 KRMG	放射性廃棄物管理事業の実施主体(KRMG)を設立(2009.1)
アメリカ DOE	ユッカマウンテン の処分場建設認可申請(2008.6)→取り下げ申請(2010.3) ・ブルーリボン委員会の設置(2010.1)→ 中間報告(2011.7.29) →最終報告(2012.1予定)

提言

- ・ 最終処分を進める専門機関の設置(貯蔵・輸送・処分・研究開発)
- ・ 最終処分場ができるまで最大100年間、一時的に使用済み核燃料を保管する中間貯蔵施設の建設