

# 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24年3月23日  
日本原子力研究開発機構  
地層処分研究開発部門

## 原子力政策の見直し

### 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



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)



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)



新大綱策定会議：第6回 H23. 9. 27 ～ 第15回 H24. 3. 13 ～

- ・ 第12回 (H24. 1. 26) : 放射性廃棄物の処理処分について
- ・ 第14回 (H24. 2. 28) : 論点整理 (放射性廃棄物の処理処分について)



総合資源エネルギー調査会

- ・ 基本問題委員会
- ・ 電気事業分科会—原子力部会

原子力発電・核燃料サイクル技術等検討小委員会

- ・ 第1回 H23. 10. 11 ～ 第9回 H24. 3. 1 ～



エネルギー・環境会議

- ・ コスト等検証委員会

## 原子力の安全規制に関する法律案（1/31閣議決定）

- 環境省に**原子力規制庁**を設置
  - ・原子炉等の安全のための規制の一元化
  - ・原子力事故時の災害防止の任務の明確化
- 原子力規制庁に**原子力安全調査委員会**を設置
  - ・原子力の安全の確保に関する施策等の実施状況，事故の原因調査
  - ・環境大臣・原子力規制庁長官，関係行政機関の長に勧告
  - ・委員5名で構成（両議院の同意を得て，環境大臣が任命）
  - ・専門事項の調査のため，専門委員を任命
- 放射線審議会を文部科学省から原子力規制庁に移管
- 原子力安全基盤機構の移管，放射線医学総合研究所の一部共管化
- 施行期日：平成24年4月1日（予定）

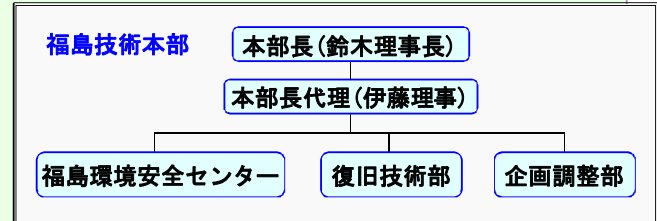
## 余裕深度処分

- 低レベル放射性廃棄物のうち放射能レベルの比較的高い廃棄物
- 一般的な地下利用に十分余裕を持った深度への処分（地下50m以深）
  - ・放射性核種の移行抑制機能の高い地中を選定
  - ・コンクリートピットと同等以上の放射性核種閉じ込め機能を持った処分施設
  - ・放射性核種濃度の減少を考慮し，数百年間処分場を管理

## 余裕深度処分の管理期間終了以後における安全評価に関する考え方

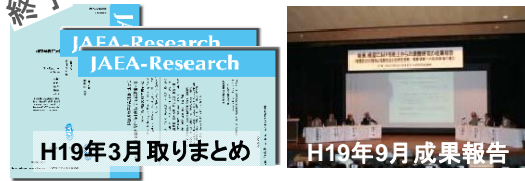
- 評価対象期間：最大の線量が出現するまでの期間 （平成22年4月1日，原子力安全委員会）
- 安全評価のシナリオと線量のめやす
  - ・基本シナリオ：発生の可能性が高く，通常考えられるシナリオ  
⇒ 10 $\mu$ Sv/年（地下水シナリオ，ガス移行シナリオ，土地利用シナリオ等）
  - ・変動シナリオ：発生の可能性は低いが，安全評価上重要な変動要因を考慮  
⇒ 300 $\mu$ Sv/年
  - ・稀頻度事象シナリオ：発生するとは考えがたいシナリオを念のため考慮  
⇒ 10mSv/年（さらに保守的な評価：100mSv/年）
  - ・人為事象シナリオ：埋設施設のバリア機能に影響を与える人間の行為  
⇒ 周辺住民：1mSv/年（10mSv/年），接近者：10mSv/年（100mSv/年）

- 3. 11 理事長を本部長とする**原子力機構対策本部**を設置：指定公共機関として緊急支援活動～（環境モニタリング，健康相談ホットライン，専門家派遣など）
- 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）福島市において校庭・園庭の放射線低減対策の効果を実証
- 6. 6 国から**放射性物質の分布状況等に関する調査研究**を受託
- 6. 30 福島市内に**福島事務所**を開設
- 7. 8 **放射線に関するご質問に答える会**を開始
- 7. 11 福島県民の**内部被ばく調査**を開始
- 8. 6 **放射線測定/管理要員の育成研修**を開始
- 8. 8 国から**除染ガイドライン作成調査業務**を受託（伊達市、南相馬市）
- 8. 31 **福島環境支援事務所**を設置
- 9. 30 国から**避難区域等における除染実証業務**を受託
  - ・警戒区域，計画的避難区域等における**除染モデル実証事業**：12市町村を対象
  - ・**除染技術実証試験事業**（除染技術の発掘，有効性の評価）：公募により25件を採択
- 10. 16 環境の再生に向けた**除染に関する国際シンポジウム@福島市**
- 11. 21 組織変更→**福島技術本部，福島環境安全センター，復旧技術部**

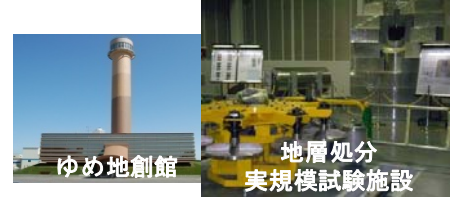


## 瑞浪超深地層研究所

### 第1段階 地上からの調査研究



## 幌延深地層研究所



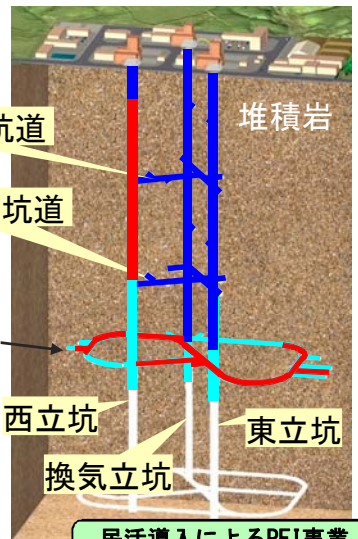
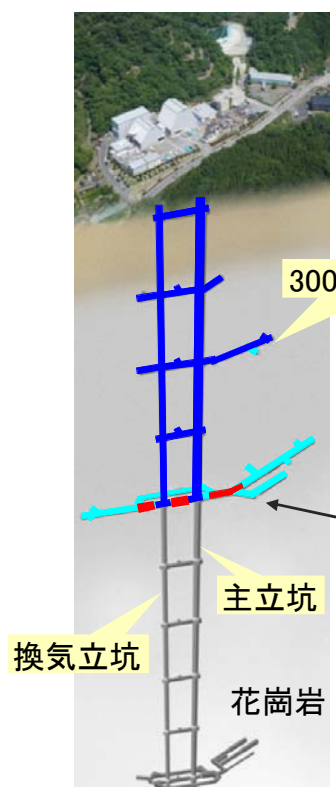
### 第3段階 地下施設での調査研究



### 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



- 整備済み（H24年3月現在）
- 第2期中期計画（～H26年度）の予定
- H24年度の予定

民活導入によるPFI事業  
H23. 1. 31契約 ～ H31. 3. 31

\* 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。

<b>フィンランド</b> 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)
<b>スウェーデン</b> 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) → <b>処分場建設許可申請(2011.3.16)</b> → 建設開始(2015予定)→ 操業開始(2025予定)
<b>フランス</b> ANDRA	<b>ビュール</b> 地下研周辺区域(250km <sup>2</sup> )から詳細調査区域(30km <sup>2</sup> )を選定(2009.12) → 2013年にサイトを特定
<b>スイス</b> NAGRA	処分場の候補サイト地域(高レベル3か所)を提案(2008.10) → 候補サイト地域を確定(2011.11) → 2020年頃にサイト選定
<b>イギリス</b> NDA	政府の公募(2008.6)に対して, カンプリア州の自治体が関心表明 → 政府が初期スクリーニング結果を公表(2010.10) ・ <b>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)</b>
<b>カナダ</b> 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
<b>ドイツ</b> BfS	<b>ゴアレーベン</b> (2000年に凍結)の探査活動を再開(2010.11)→予備的安全評価を実施
<b>韓国</b> KRMG	放射性廃棄物管理事業の実施主体(KRMG)を設立(2009.1)
<b>アメリカ</b> DOE	<b>ユッカマウンテン</b> の処分場建設認可申請(2008.6)→(オバマ政権)→2011.9審査停止 ・ブルーリボン委員会の設置(2010.1)→中間報告(2011.7)→ <b>最終報告(2012.1.26)</b>

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