



---

# 地層処分研究開発を取り巻く状況

独立行政法人日本原子力研究開発機構

地層処分研究開発部門

## 資源エネルギー庁

- 放射性廃棄物の処分 広報強化月間：10/26の原子力の日を含む10月の1ヵ月
  - ✓ 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)
- 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)
- 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
  - ✓ 新聞広告，テレビCM，キャンペーンWebサイト，街頭インタビュー
  - ✓ トーク・ライブ：東京/横浜，福岡，名古屋，仙台，大阪，広島(10/16～11/27)
  - ✓ 特別番組「最後の社会見学」：10/12 22:00～22:54 日本テレビ系
- 2010年技術レポート
  - 『地層処分事業の安全確保2010』 「安全確保構想2009」(2010年3月先行公開)
  - ・ 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 公表・報告会

## 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の策定
  - 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策定
- 原子力安全・保安院/JNES  
原子力安全委員会

➤ **調査・評価項目：13項目を抽出**（IAEAの安全指針や規制支援研究の成果を参照）

✓ レビュー方針1: 自然事象による影響を排除できるような立地選定

断層活動， 地震動， 火山・マグマ活動， 熱水活動・深部流体  
隆起・沈降， 侵食， 気候変動・海水準変動

✓ レビュー方針2: 閉じ込め機能や地下水シナリオを評価するために必要なデータ

地質・地質構造， 熱特性， 水理特性， 力学特性， 地化学特性

✓ レビュー方針3: 人為シナリオの評価に必要な地下資源の存在可能性等に関するデータ

人為的活動

➤ **精密調査地区選定段階において考慮すべき要件**

➤ **考慮すべき要件の背景となる知見と概要調査で用いる調査・評価手法**

## 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～
- 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

## 日本学術会議

- ・ 昭和29年に原子力平和利用三原則を提言 原子力分野における重要な役割
- ・ 高レベル放射性廃棄物処分については取組なし 第三者機関としての役割？

- **放射性廃棄物と人間社会小委員会**（H22.5 設置，木村逸郎委員長）
  - ・ 学術会議公開講演会「高レベル放射性廃棄物の処分問題解決の途を探る」（H22.6.4）
  - ・ 第1回委員会（H22.7.8）～第6回委員会（H23.1.12）～
- **高レベル放射性廃棄物の処分に関する検討委員会**（H22.9.16～H23.9.30，今田高俊委員長）
  - ・ 原子力委員会からの依頼（H22.9.7）を受け，課題別委員会として設置
  - ・ **国民への説明や情報提供のあり方（+ NUMO技術レポートの役割）について提言**
  - ・ 第1回委員会（H22.11.18）～第4回委員会（H23.2.14）～ 原子力委員会に報告（H23.9）

## ➤ H22年度予算 & 事業仕分け

- ✓ 予算の縮減：83億 79億（c.f. H19:89億円，H20:87億円，H21:87億円）
- ✓ 処分事業のスケジュールと明確に関係づけて，瑞浪，幌延の工程を設定
- ✓ 幌延の掘削工事に民間活力（PFI）を導入

## ➤ H23年度概算要求 「元気な日本復活特別枠」：合計189事業（うち，文科省：10事業）

○新成長戦略「我が国の強み・特色を活かした日本発「人材・技術」の世界展開」（448億円）

最先端宇宙科学（272億円）， 重粒子線がん治療技術（22億円）

高度な3S「人材・技術」を活かした日本発原子力の世界展開（154億円）

（アジア核不拡散支援センター15億円，放射性廃棄物の処理・処分，廃止措置139億円）

○政策コンテスト：パブコメ(9/28～10/19) 意見数7位/189事業(11/4) 公開ヒア(11/10)

最終評価(12/1) = B

継続課題には一定の配慮が必要。要求・要望の削減による財源捻出が条件

## ➤ H23年度政府予算案（1/13）

原子力機構（特別会計）：1,039億円（H22:1,065億円）

高レベル放射性廃棄物の地層処分技術研究開発：82億円（H22:79億円）

- ・地層処分技術の信頼性向上，安全評価手法の高度化に関する研究を進める。
- ・深地層の研究施設計画について，民間活力も活用した研究坑道掘削工事を着実に進める。

## 幌延深地層研究計画 地下研究施設整備（第 期）等事業

- 民間の資金，経営能力及び技術的能力の活用を図り，効率的かつ効果的にこれを実施するため，PFI法に基づく事業として実施する。

PFI法：民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律（1999年公布）  
（PFI：Private Finance Initiative）

### ➤ 施設の整備範囲

- ・ 東立坑，換気立坑：深度250m～**深度380m**
- ・ 西立坑：**着工**～**深度365m**
- ・ 水平坑道：深度250m坑道（西立坑との連絡部分），**深度350m坑道（周回坑道）**

### ➤ 事業概要

- ・ 施設整備：掘削工事，掘削土・排水処理，計測，環境対策など
- ・ 維持管理：保守，運転・監視，見学者対応支援など
- ・ **研究支援**：水平坑道での研究開発支援業務

### ➤ 経緯

平成22年 7月 2日：入札公告

10月30日：**入札**（総合評価一般競争入札）

11月30日：**開札** 大成建設グループ（大成・大林・三井住友），235.6億円

12月 8日：基本協定の締結

平成23年 1月31日：事業契約の締結（平成23年2月1日～平成31年3月31日）

2月 1日：**事業の開始（西立坑の掘削：2/7～）**

(平成22年4月1日～平成27年3月31日)

## 高レベル放射性廃棄物の処分技術に関する研究開発

- 実施主体である原子力発電環境整備機構による**処分事業**と国による**安全規制**の両面を支える**技術基盤を整備**していくため、
  - ・「**地層処分研究開発**」と「**深地層の科学的研究**」の2つの領域において、
  - ・ **他の研究開発機関と連携**して研究開発を進め、
  - ・ 地層処分の安全確保の考え方や評価に係る様々な論拠を支える「**知識ベース**」を充実させる。
- 実施主体や安全規制機関との**技術交流**や**人材交流**等を進め、**円滑な技術移転**を図る。
- **研究施設の公開**や**研究開発成果の発信**等を通じて、国や実施主体等が行う地層処分に関する**国民との相互理解促進に貢献**する。

## 1) 地層処分研究開発

- ・人工バリアや放射性核種の長期挙動に関するデータの拡充，モデルの高度化  
処分場の設計・安全評価に活用できる実用的なデータベース・解析ツールを整備
- ・深地層の研究施設等を活用して，実際の地質環境条件を考慮  
現実的な処分概念の構築手法・総合的な安全評価手法を整備

## 2) 深地層の科学的研究

### <深地層の研究施設計画>

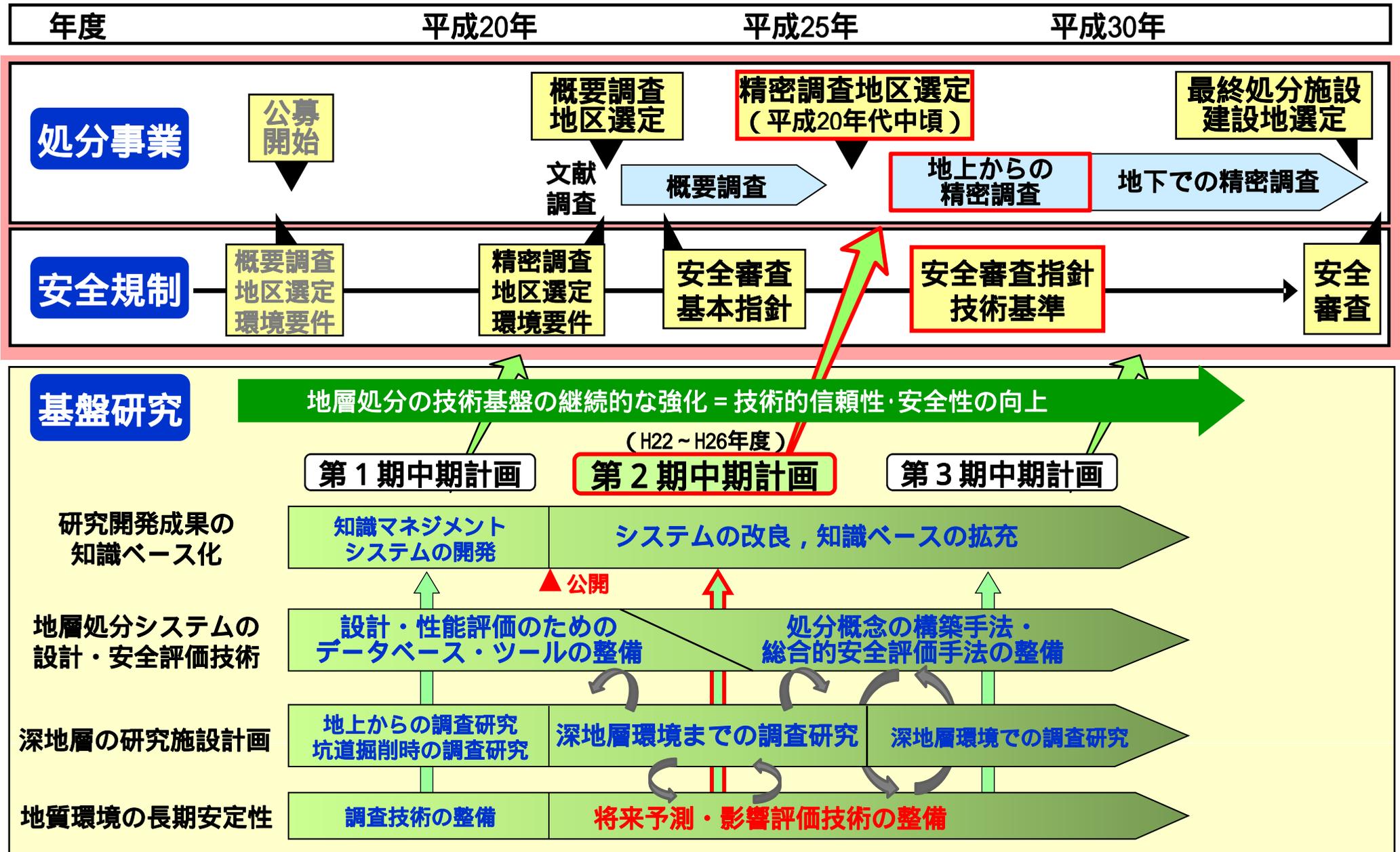
- ・これまでの研究開発で明らかとなった深地層環境の深度（瑞浪：地下500m程度，幌延：地下350m程度）まで坑道を掘削しながら調査研究  
調査技術やモデル化手法の妥当性評価，深地層における工学技術の適用性確認  
地上からの精密調査の段階に必要な技術基盤を整備し，NUMO・規制機関に提供

### <地質環境の長期安定性研究>

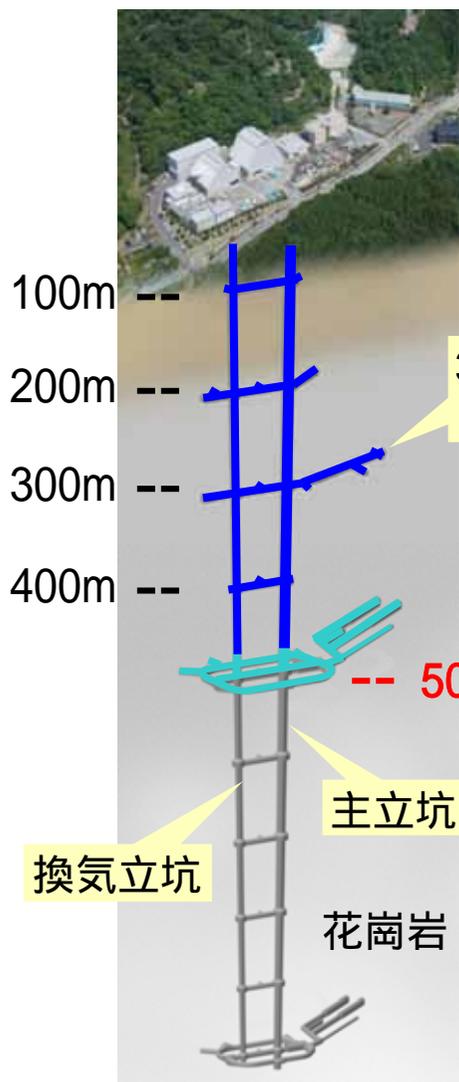
- ・精密調査において重要となる地質環境条件に留意して，  
天然現象に伴う地質環境の変化を予測・評価する手法を整備

## 3) 知識ベースの構築

- ・知識ベースを充実，容易に利用できるように整備  
事業・規制への円滑な技術移転



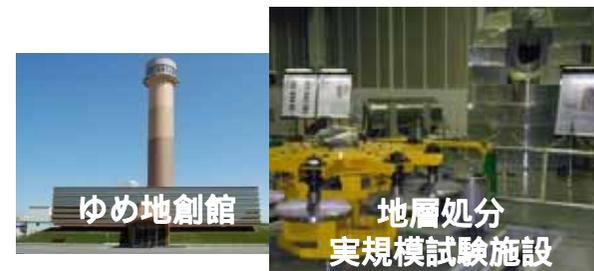
## 瑞浪超深地層研究所



### 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

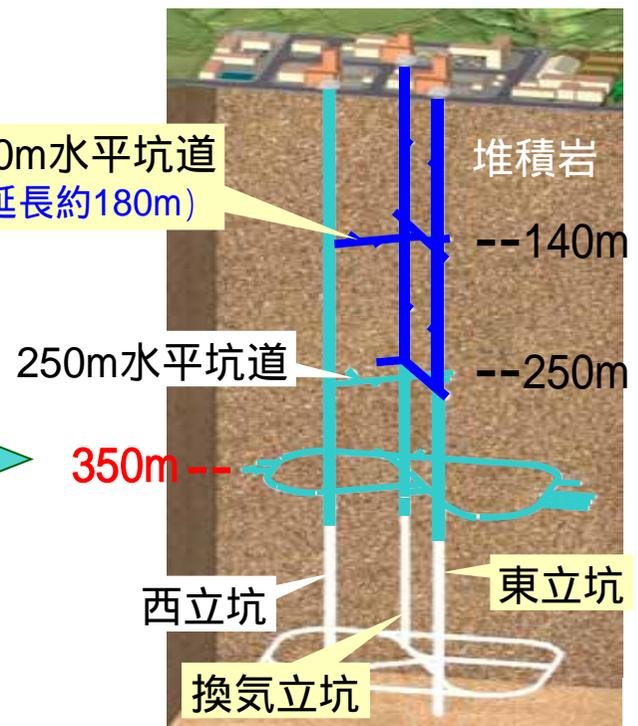


### 第2段階 坑道掘削時の調査研究

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 (H23年3月現在)  
— 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。

