

# 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20年11月28日  
日本原子力研究開発機構  
地層処分研究開発部門



## 基盤研究開発の全体計画策定

1

事業段階のスタート(H12年～)←第2次取りまとめ:地層処分の技術的信頼性(H11.11)

- |      |  |
|------|--|
| 処分事業 | NUMO:最終処分の安全な実施, 経済性・効率性の向上のための技術開発            |
| 規制関係 | JNES, 産総研/深部地質環境コア, JAEA/安全研究センター:規制支援研究, 安全研究 |
| 基盤研究 | JAEA, 資源エネルギー庁事業(関係研究機関):事業と規制を支える基盤的な研究開発     |

原子力委員会:原子力政策大綱(H17.10)

国及び研究開発機関等は, 全体を俯瞰して総合的, 計画的かつ効率的に進められるよう連携・協力するべきである。

資源エネルギー庁:地層処分基盤研究開発調整会議を設置(H17.7～)

研究開発全体を効果的・効率的に推進し, 事業・規制の進展と国民の理解促進に資する。

全体計画\*1の策定(H18.12), 報告会\*2による公開(H19.3)

\*1 高レベル放射性廃棄物の地層処分基盤研究開発に関する全体計画:資源エネルギー庁・日本原子力研究開発機構, 2006.12  
\*2 「地層処分計画を支える技術基盤の継続的な強化」:資源エネルギー庁・日本原子力研究開発機構, 2007.3.5

## 原子力委員会:長半減期低発熱放射性廃棄物処分技術検討会 報告書(H18.4)

### TRU廃棄物と高レベル放射性廃棄物の併置処分の技術的信頼性

\* TRU廃棄物=長半減期低発熱放射性廃棄物:再処理施設等の操業・解体により発生する低レベル廃棄物  
ハル・エンドピース(燃料の被覆廃材), 廃銀吸着材(I-129), 硝酸系濃縮廃液等は地層処分の対象

## NUMO:処分地の選定難航

公募(H14.12), 10数箇所誘致関連の動き, 東洋町による応募(H19.1)→応募取下げ(H19.4)

### 最終処分法の改正, 原子炉等規制法の改正(H19.6公布, H20.4施行)

- ・最終処分事業の対象にTRU廃棄物(地層処分対象)を追加
- ・安全規制体系(廃棄物埋設事業)に地層処分(高レベル放射性廃棄物/TRU廃棄物)を追加

### 総合資源エネルギー調査会:放射性廃棄物小委員会 報告書(H19.11)

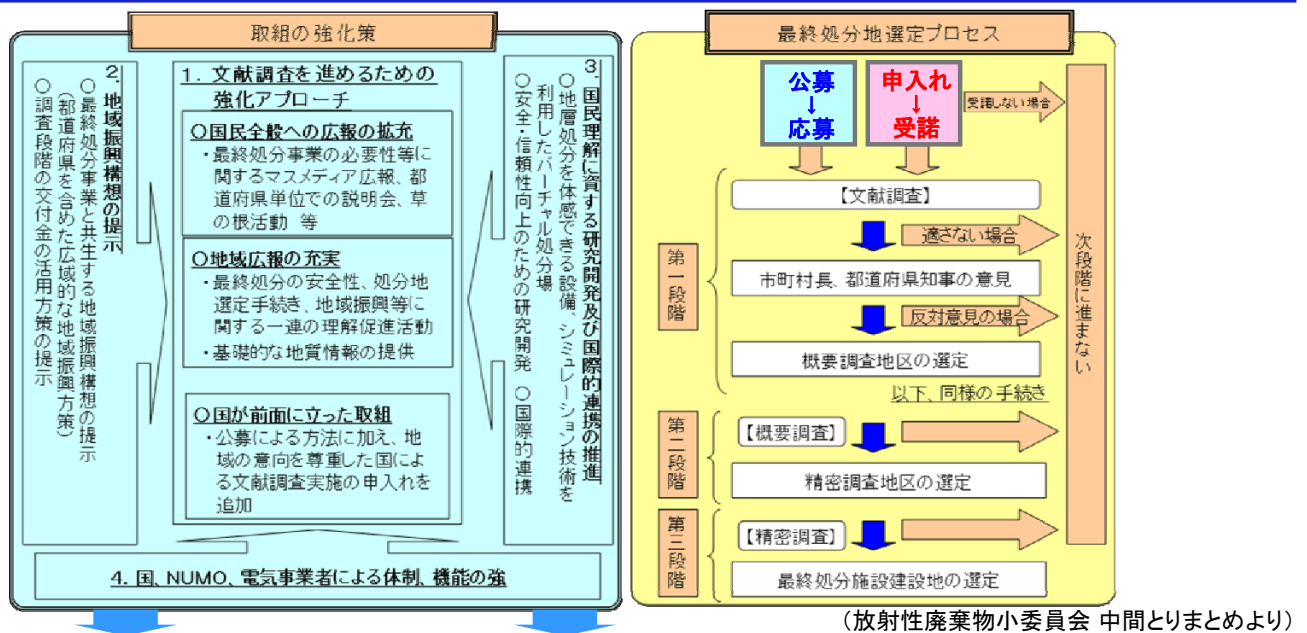
- ・事業推進強化策:国民全般・地域広報の充実/国による申入れ/地域振興構想の提示  
国民理解に資する研究開発/国・NUMO・電気事業者の体制・機能強化

### 最終処分に関する基本方針・計画の改定(H20.3 閣議決定, H20.4 施行)

- ・研究開発機関の役割を明示:情報発信や施設の公開等を通じて, 国民の理解促進に貢献
- ・事業スケジュールを変更
  - 精密調査地区の選定:H20年代前半→H20年代中頃
  - 最終処分施設建設地の選定:H30年代後半→H40年前後
  - 最終処分の開始:H40年代後半→変更せず

NUMO:TRU廃棄物(第二種特定放射性廃棄物)の実施主体として認可, 公募開始(H20.4)

# 事業を推進するための取組み強化



(放射性廃棄物小委員会 中間とりまとめより)

- 1. 文献調査を進めるための強化アプローチ**
  - ・全都道府県での説明会「全国エネキャラバン」(H20.1~)
  - ・NPOとの連携による地域ワークショップ(H19.12~)
  - ・NUMO:対話型草の根活動, 地質情報のHP公開(H20.9)
  - ・電力PR施設/科学技術館などのリニューアル

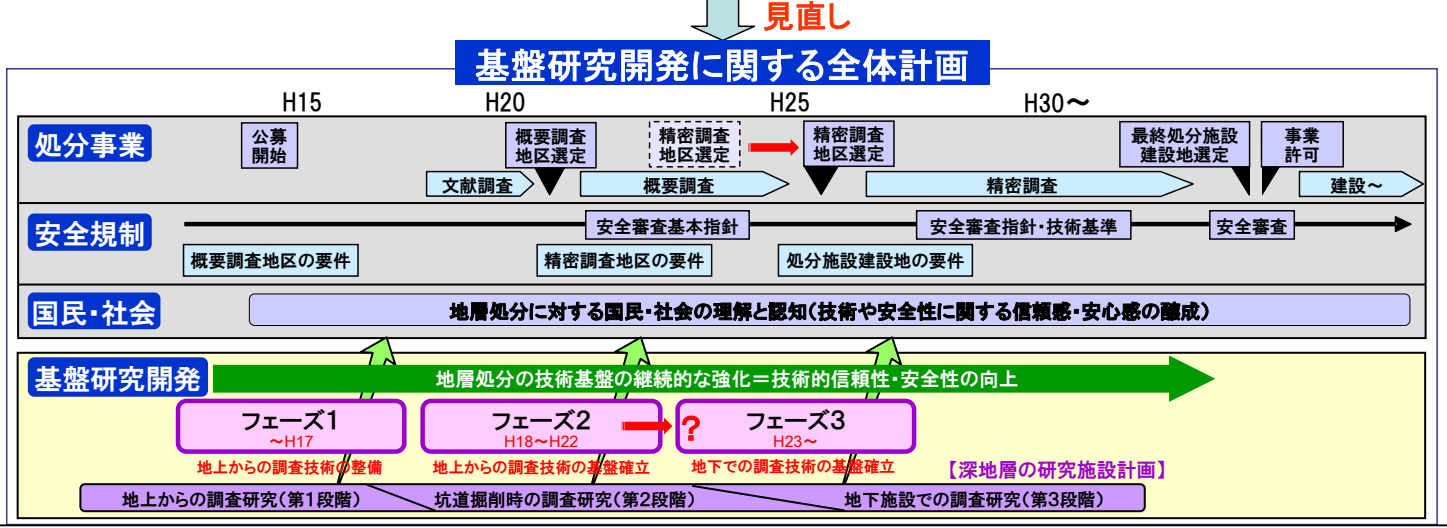
- 2. 地域振興構想の提示**
  - ・地域振興構想研究会の設置(H20.5)→報告書(H20.9)

- 3. 国民理解に資する研究開発**
  - ・放射性廃棄物処分技術ワーキンググループの設置(H20.6)
  - ・地層処分概念の実規模実証設備(H20年度~, 場所:幌延)
  - ・バーチャル処分場(H20年度~)

- 4. 国, NUMO, 電気事業者による体制・機能の強化**
  - ・電事連:地層処分推進本部の設置(H19.9)
  - ・NUMO:立地広報部→広報部+立地部(H19.10)

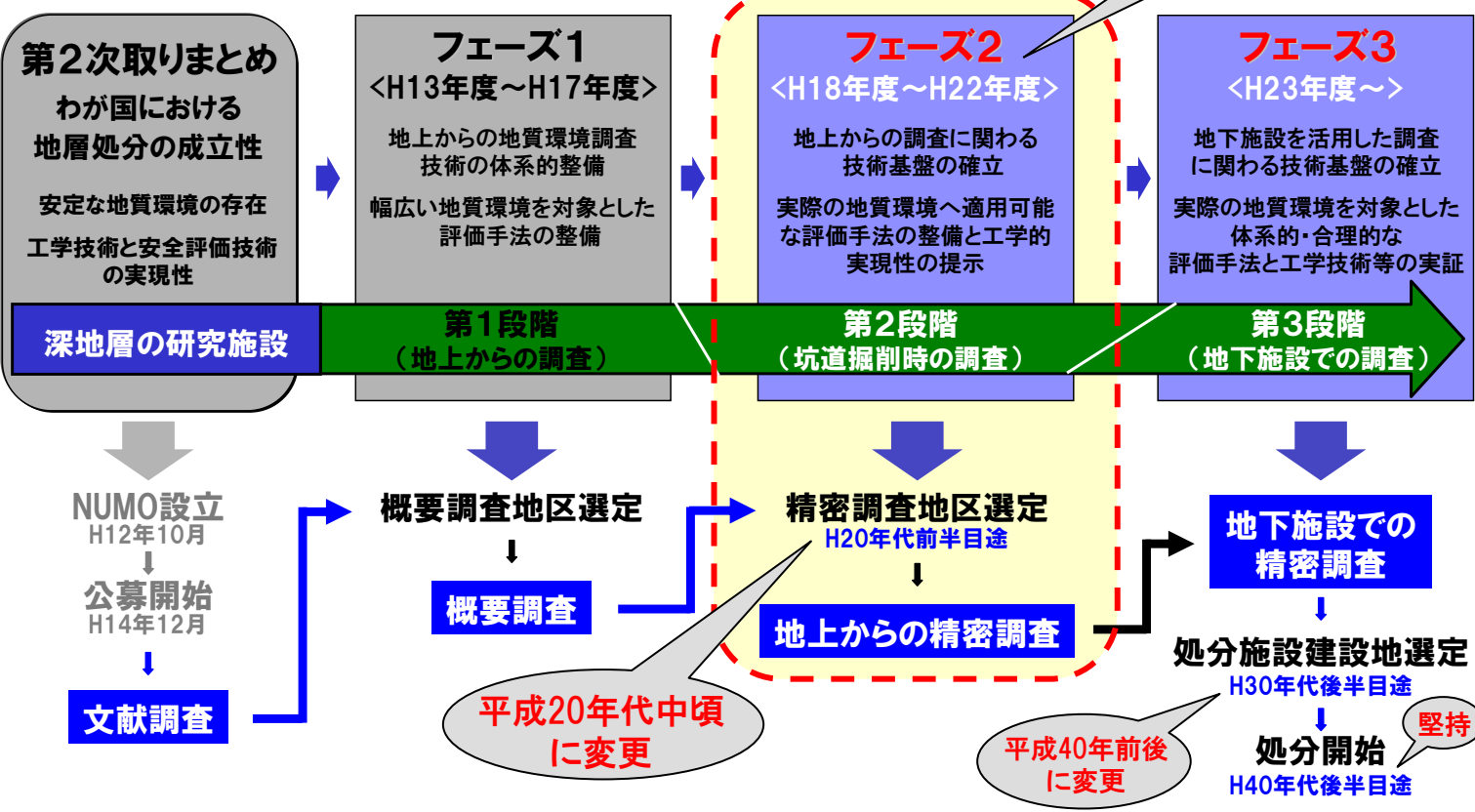
- 特定放射性廃棄物の最終処分に関する基本方針(抜粋) (H20年3月14日閣議決定, H20年4月1日施行)
  - ・関係研究機関は、最終処分の安全性、信頼性について、分かりやすい情報発信に努めるとともに、深地層の研究施設等においては、当該研究施設や研究開発の内容の積極的な公開等を通じて、特定放射性廃棄物の最終処分に関する国民との相互理解促進に貢献していくことが重要である。
- 特定放射性廃棄物の最終処分に関する計画(抜粋)
  - ・機構(NUMO)は、文献調査を実施した後、概要調査を実施し、平成20年代中頃を目途に精密調査地区を選定し、平成40年前後を目途に最終処分施設建設地を選定するものとする。
  - ・国、関係研究機関及び機構は、それぞれの役割分担を踏まえつつ、密接な連携の下、概要調査地区等の選定に関する計画を勸案し、特定放射性廃棄物の最終処分にかかる研究開発を着実に進めていくこととする。機構は、最終処分の実施については最新の知見を十分反映して行うものとする。

**【ポイント】** 基本方針: 深地層の研究施設の公開等を通じた理解促進活動の強化  
 処分計画: 精密調査地区選定(H20年代前半→H20年代中頃)  
 事業の計画を勸案した研究開発の推進



**全体目標: 地層処分の技術基盤の継続的な強化**

平成24年度頃まで延長?



## JAEA現中期計画(H17年度~21年度)

- **中間深度(瑞浪:500m程度, 幌延:300m程度)までの坑道掘削時の調査研究**
  - ・地上からの調査研究で構築した地質環境モデルを確認
  - 地上からの調査技術やモデル化手法の妥当性を評価
  - ⇒地上からの精密調査で必要となる技術基盤を整備

## 原子力委員会の政策評価

- (H20.1~H20.9報告書)
- ・NUMOがリーダーシップを発揮すべき

NUMO/規制  
のニーズ

**基本方針:** 深地層の研究施設の公開等を通じた理解促進活動の強化  
**処分計画:** 精密調査地区選定(H20年代前半→H20年代中頃)  
事業の計画を勘案した研究開発の推進

基盤研究開発  
の進捗 (PDCA)

基盤研究開発に関する  
全体計画

## 当面の目標(~H21年度頃)

- 調査研究や見学に活用できる**水平坑道の整備**  
⇒研究開発&理解促進の場の整備を図る。
- 坑道掘削時の調査研究  
⇒地上からの調査で必要となる技術基盤の整備を進める。

## その後の目標(H22年度~26年度頃)

- **深地層環境までの坑道掘削時の調査研究**  
⇒精密調査における地上からの調査で必要となる技術基盤を整備
- **深地層環境での研究用水平坑道の整備**  
⇒地下施設での本格的な調査研究・実証試験の場の整備

フェーズ2の完了

地上からの調査技術の基盤確立

フェーズ3の開始

⇒地下での調査技術の基盤確立へ

# 研究環境(水平坑道)の整備

主要な研究環境  
としての要件

最終処分の法定要件  
・地下300m以上の深さ

深地層としての地質環境条件  
・地球化学:還元環境  
・地下水流動:遅い  
・岩盤の状態:健全

## ○主要な研究環境:土岐花崗岩の健全部

- ・深度170m程度までは堆積岩, その下に花崗岩の風化帯~上部割れ目帯が分布
- ・上部割れ目帯は, 深度500m程度で半分以下, 深度600m程度で消滅(by 先行ボーリング)

## ○水平坑道(深度500m以浅):100m, 200m, 300m, 400m, 500m

- ※主立坑と換気立坑を連絡する予備ステージ(距離40m)→用途に応じて拡張
- ・100m予備ステージ:堆積岩
- ・200m予備ステージ:堆積岩との境界付近(湧水ゾーン)→ボーリング調査用に拡張(花崗岩盤の露頭)
- ▶ **300m予備ステージ:** 上部割れ目帯→坑道内での調査研究用に拡張(延長距離:40m+110m)
- ・400m予備ステージ:上部割れ目帯(湧水ゾーン)
- ・500m予備ステージ:上部割れ目帯と健全部との境界付近

瑞浪超深地層研究所

## ○主要な研究環境:新第三紀の稚内層(珪質泥岩)

- ・深度250m~300m程度が声問層と稚内層との境界, 稚内層最上部に湧水ゾーン(by 先行ボーリング)

## ○水平坑道(深度300m以浅):140m, 250m ポンプ座:70m, 210m

- ※延長距離150mを有する水平坑道を, 調査研究や見学の場として活用
- ▶ **140m水平坑道:** 声問層(珪藻質泥岩)を対象とした調査研究
- ・**250m水平坑道:** 稚内層最上部(漸移帯)を対象とした調査研究

幌延深地層研究所

## ○高レベル放射性廃棄物の処理・処分技術に関する研究開発

- ・機構は、我が国における地層処分技術に関する研究開発の中核的役割を担い、処分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を**知識基盤**として整備していく。
- ・このため、「**地層処分研究開発**」と「**深地層の科学的研究**」の二つの領域を設け、他の研究開発機関と連携して研究開発を進め、その成果を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**」として体系化する。
- ・中期目標期間における研究開発成果を、国内外の専門家によるレビュー等を通じて技術的品質を確保した**包括的な報告書と知識ベース**として取りまとめる。

## 地層処分研究開発

- ・工学技術の信頼性向上や安全評価手法の高度化（モデルの高度化，データの拡充など）
- ・現実的な設計/安全評価手法の整備，深部地質環境での適用性確認
- ・知識ベース/知識管理システムの構築

## 深地層の科学的研究

- ・坑道掘削時の調査研究による地上からの調査技術/モデル化手法の妥当性評価，坑道掘削技術/影響評価手法の適用性確認（深地層の研究施設計画：瑞浪，幌延）
- ・天然現象による地質環境の変化を予測するための調査/評価技術の開発（長期安定性）

# 主要課題のタイムスケジュール

	平成17年度下期	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度
研究開発成果の <b>知識ベース化</b>	<b>知識マネジメントシステムと知識ベースの構築</b>				
	・知識管理の基本的考え方やシステム開発概念の検討	・システムの基本設計 ・知識ベースの構造化	・システムの詳細設計 ・知識ベースの整備・拡充	・システムの製作開始 ・知識ベースの拡充	・システムの構築 ・知識ベースの構築 ・プロトタイプ公開・試運用
地層処分システム <b>工学技術</b> の信頼性向上 <b>安全評価手法</b> の高度化	<b>人工バリアの長期挙動や核種の溶解・移行等に関するデータの取得・拡充 データベース更新とモデルの高度化 深地層の研究施設等のデータを活用した処分システムの設計・性能評価手法の構築</b>				
	・人工バリアの長期挙動等に関するデータの拡充・公開	・人工バリアの長期挙動等の個別現象モデルの高度化 ・処分システムの設計，長期性能への影響検討	・人工バリアの長期挙動等の個別現象モデル高度化 ・処分システムの設計，長期性能に関わる現象等の抽出・提示	・人工バリアの長期挙動等の個別現象モデルの適用性確認 ・処分システムの設計，長期性能に関わる現象等の評価手法の詳細化	・人工バリアの長期挙動等の個別現象モデルの取りまとめ ・処分システムの設計，長期性能に関わる現象等の評価手法構築・公開
深地層の研究施設計画の推進 <b>瑞浪，幌延</b>	<b>坑道掘削時の地質環境調査技術の体系的整備 掘削の進捗に応じた調査・観測・試験の実施</b>				
	・地上からの調査研究段階の終了	・地上からの調査研究段階成果報告書公開	・地上からの調査技術やモデル化手法の妥当性評価開始	・地上からの調査技術やモデル化手法の妥当性評価継続	・水平坑道を活用して地上からの調査技術やモデル化手法の妥当性評価を継続
<b>地質環境の長期安定性</b> に関する研究	<b>天然現象の履歴を調査する技術と地質環境の変化を予測する技術の開発</b>				
	・第2次取りまとめの課題（高温異常など）解決に向けた事例研究実施	・地下深部のマグマや活断層を検出する調査技術，将来の地形変化を予測するシミュレーション技術の開発	・断層活動履歴や高温異常域の熱源を特定する調査技術，気候・海水準変動を考慮した三次元地形変化モデルの提示	・低活動性の活断層や高温異常域の熱源を特定する調査技術，気候・海水準変動を考慮したシミュレーション技術の確立	・天然現象に伴う地質環境の変化を予測するための総合的なシミュレーション技術の開発

第一期中期計画成果報告書・知識ベースの公開(Web上)

知識ベースへ

平成19年度実績	平成20年度計画	平成20年度上期実績
<ul style="list-style-type: none"> <li>・論証支援ツール(論証ダイアグラム作成・表示ツール, 論証エキスパートシステム, 討論評価ツール), 知識協働支援ツール及びコミュニティ支援ツールなどの詳細設計を実施した。</li> <li>・これまでの研究開発成果の一部(地震・断層活動)を事例的に分類・整理し, 知識ベースの構築を試行した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平成19年度に行った知識管理システムの詳細設計に基づき, 地層処分の安全性に関する論証構造のモデル化と知識の体系的整備を進めるとともに, 既存のソフトウェアなどを活用しながらシステムの構築を開始する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地層処分の安全性を体系的に説明するツールとして開発中の「知識管理システム」について, 前年度の設計に基づき, 骨格となる「<b>安全性の論証構造</b>」の作成を開始した。</li> <li>・利用者のひとつであるNUMOのニーズを確認するための<b>情報・意見交換</b>を行い, システムの有効性について支持を得た。</li> <li>・システム開発の進め方や設計の妥当性などを評価するため, <b>国内外専門家によるレビューワークショップ</b>を実施(11/11-14)。</li> </ul>

平成19年度実績	平成20年度計画	平成20年度上期実績
<ul style="list-style-type: none"> <li>・これまで開発を進めてきた緩衝材-岩盤長期力学連成モデルの改良を行った。</li> <li>・10年間の長期試験の取り出しを行い, 腐食進展と腐食生成物分析結果を取りまとめた。</li> <li>・国内の考古学的遺跡・史跡等から発掘された試料の分析を行い, とりまとめた。</li> <li>・原位置試験に用いる低アルカリ性吹付けコンクリートの配合選定例等を提示した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・オーバーパック材料の腐食に関するデータベースを試作する。</li> <li>・坑道周辺の水-応力-化学連成挙動の解析を行う。</li> <li>・低アルカリ性セメントを用いた覆工用コンクリートの配合選定方法の検討を行う。</li> <li>・地層処分実規模設備事業における工学技術に関する研究を実施する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<b>オーバーパック材料の腐食データベース</b>の試作に向けた検討を開始するとともに, <b>人工バリアの収着分配係数/拡散係数</b>の設定を支援するための, 現象論的収着/拡散モデルと関連データベースの構造を検討した。</li> <li>・幌延の地質環境データを活用して, 掘削損傷領域の進展を考慮した<b>坑道周辺の水-応力-化学連成挙動解析</b>や<b>低アルカリ性セメント</b>を用いた覆工用コンクリートの配合選定方法の検討などを実施中。</li> </ul>

平成19年度実績	平成20年度計画	平成20年度上期実績
<ul style="list-style-type: none"> <li>熱力学、収着、拡散、それぞれのデータベース拡充のためのデータ取得を行い、データベースの拡充した。</li> <li>多様な処分環境や実際の設計オプションを考慮した場合の現実的な設計や評価における問題点等の整理を実施し、取りまとめた。</li> <li>地質環境に及ぼす天然現象の影響について検討整理し、重要な事象の絞込みを行い、影響が大きいと考えられるシナリオを例示した。</li> <li>シナリオの重要度分類に資する感度解析手法について検討し、その一部を取りまとめた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>人工バリア等の長期挙動や核種の溶解・移行等に関するモデルの高度化、基礎データの拡充、データベースの開発を進める。</li> <li>人工バリアの収着分配係数・拡散係数の設定を支援するための現象論的収着・拡散モデルを提示する。</li> <li>事業段階の進展に応じた実用性の高い性能評価手法を例示する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>処分システムの設計・安全評価に必要な解析ツールやデータベースの公開に向けて、人工バリアの長期挙動や核種の溶解・移行等に関するモデル・データベースの整備を継続。</li> <li>深地層の研究施設等における実際の地質環境条件などを参照しながら、調査の各段階で得られるデータを用いて安全性を段階的に評価していくための手法や指標の検討を進めた。</li> </ul>

## 瑞浪超深地層研究所

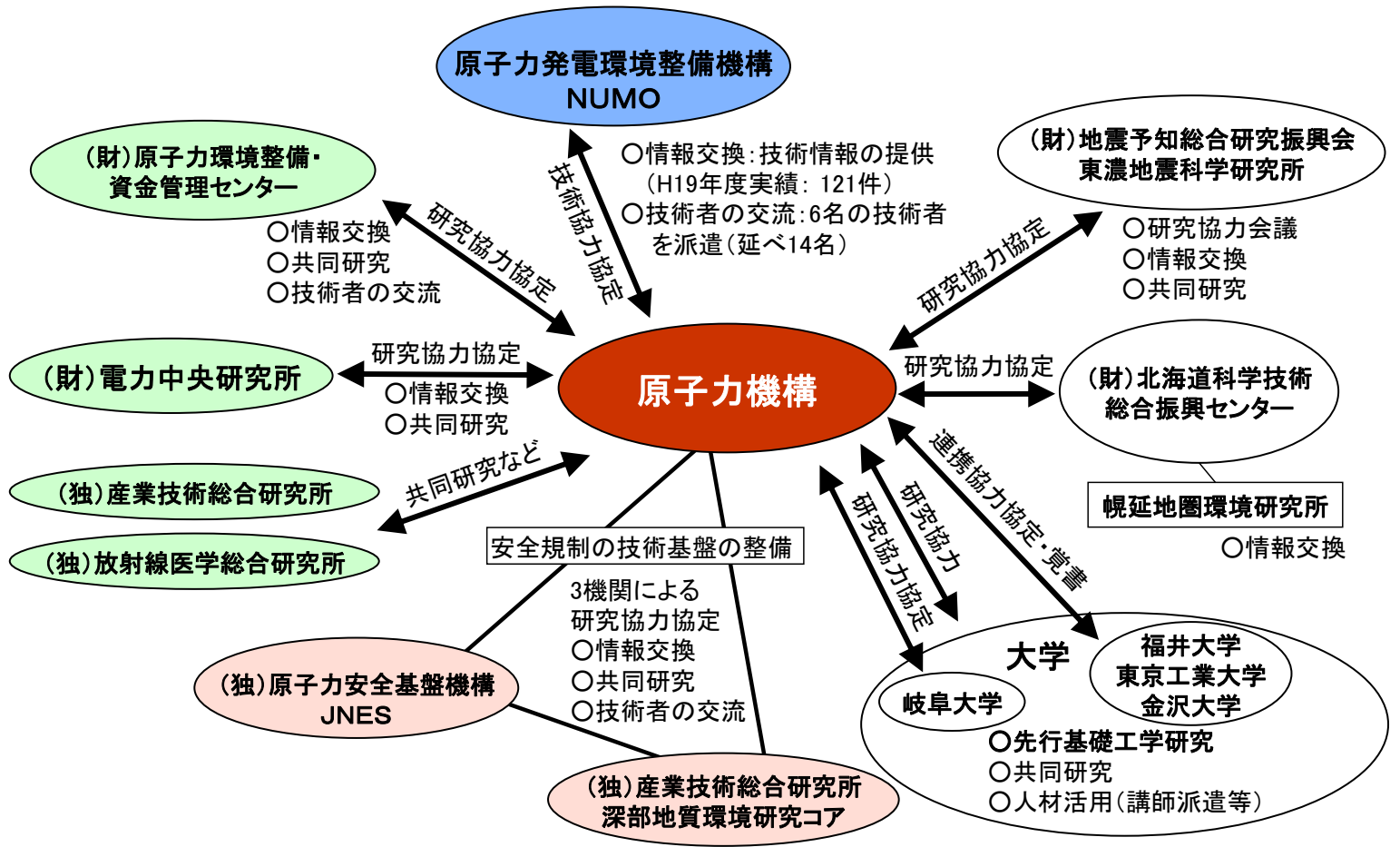
平成19年度実績	平成20年度計画	平成20年度上期実績
<ul style="list-style-type: none"> <li>坑道壁面の地質記載、可視画像撮影・計測を実施し、当該区間の断層や割れ目の分布・特性を把握した。</li> <li>地下水採水・分析を継続して実施し、分析結果を取りまとめた。</li> <li>既存の水圧観測孔、水位観測孔において、間隙水圧観測・水位観測を継続して実施し、200m予備ステージで掘削したボーリング孔において水理試験を実施した。</li> <li>各種湧水量予測解析結果と実測湧水量との比較検討し、結果を取りまとめた。</li> <li>光ファイバー変位計・傾斜計及び高精度ひずみ計を設置し、データ取得の準備を行った。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>坑道壁面の連続的な地質観察等を実施し、花崗岩の性状や断層・割れ目の分布等を把握する。</li> <li>湧水観測装置を用いて、掘削の進展に伴う湧水量及び水質の経時変化を観測する。</li> <li>地上及び既設の水平坑道から掘削したボーリング孔内の地下水観測装置により、地下水の水圧及び水質の変化を継続的に観測する。</li> <li>深度200mの水平坑道においてボーリング孔を掘削し、岩盤に加わる初期応力等の測定を行う。</li> <li>地上からの調査研究で構築した地質環境モデルを確認しつつ、地上からの調査技術やモデル化手法の妥当性評価を進める。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>主立坑(300.2m)と換気立坑(268.9m)及び300m水平坑道(一部)の掘削に応じて、花崗岩の性状や断層・割れ目帯の分布、湧水の変化、岩盤変位等を観測しつつ、得られたデータに基づき地上からの調査技術やモデル化手法の妥当性評価を進めた。</li> <li>岩盤の状況に応じて実施される湧水抑制対策(グラウト)の有効性を評価しつつ、以降の調査研究や湧水対策の最適化を図った。</li> </ul>

平成19年度実績	平成20年度計画	平成20年度上期実績
<ul style="list-style-type: none"> <li>坑道壁面の連続的な地質観察等を実施し、堆積岩層及び断層・割れ目の分布や性状を把握した。</li> <li>長期モニタリング機器による観測を継続し、これまでの結果を取りまとめた。</li> <li>3月末までに取得した応力・変位データは許容値以内であることを確認し、当該箇所における設計の妥当性を検証中である。</li> <li>換気立坑先行ボーリング調査においてコア観察、透水試験、物理検層等を実施し、湧水対策の検討に資する解析条件設定に必要な湧水量を予測評価した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>坑道壁面の連続的な地質観察等を実施して、堆積岩層及び断層・割れ目の分布や性状を把握する。</li> <li>湧水観測装置を用いた湧水量・水質の観測、及び坑道から掘削するボーリング孔や地上から掘削したボーリング孔による地下水観測を実施する。</li> <li>地上からの調査研究で構築した地質環境モデルを確認しつつ、地上からの調査技術やモデル化手法の妥当性を検討する。</li> <li>塩水と淡水の境界領域における地下水流動、水質形成及び物質移動に関する検討を進める。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>換気立坑（243.0m）と東立坑（140.5m）及び140m水平坑道（一部）の掘削に応じて、堆積岩層の性状や湧水の変化、岩盤変位等を観測しつつ、<b>地上からの調査技術やモデル化手法の妥当性評価</b>を実施。</li> <li>前年度からの<b>先行ボーリング調査を終了</b>し、得られたデータに基づき、次年度に行う<b>湧水抑制対策の検討</b>を開始した。</li> <li><b>沿岸域における調査評価技術</b>の体系化に向けて、既存情報の解析や共同研究を活用した物理探査などを実施した。</li> </ul>

## 地質環境の長期安定性に関する研究

平成19年度実績	平成20年度計画	平成20年度上期実績
<ul style="list-style-type: none"> <li>破碎帯の分布・性状に関する現地調査を実施し、破碎帯の形成過程を把握するための手法の検討を進め、取りまとめた。</li> <li>断層の活動性評価のための断層水素ガスの現地測定を実施し、活動性評価への適用可能性について検討した。</li> <li>地震波トモグラフィー、地磁気・地電流法、ヘリウム・炭素の同位体測定を組み合わせた総合的な調査手法を提示した。</li> <li>国内の火山を事例に、magma2002による熱水シミュレーションの適用性を検討した。</li> <li>文献調査を引き続き実施し、温泉ガス地球化学データベースを更新した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>断層活動と隆起・侵食／気候・海水準変動の履歴を解明するための調査技術及び調査結果に基づき地質環境の将来変化を予測するためのモデルの開発を進める。</li> <li>火山・地熱活動に関連する地下深部のマグマ・高温流体等を検出するための手法の整備を進める。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>断層活動や隆起・侵食／気候・海水準変動の履歴を解明するための調査技術や地質環境の将来変化を予測するためのモデルの開発及び地下深部の<b>マグマ・高温流体等</b>を検出するための手法の整備を進めた。</b></li> </ul>





## スウェーデン

- ・熱-水-応力-化学連成モデルの開発・確証に関する国際共同研究「DECOVALEX-THMC」:スウェーデン原子力発電検査機関(SKI)
- ・スウェーデン・エスポ島地下研究施設(HRL)における共同研究:スウェーデン放射性廃棄物管理会社(SKB)
- ・水理物質移行研究に関する国際共同研究「TRUE CONTINUATION PROJECT」:スウェーデン放射性廃棄物管理会社(SKB)

## アメリカ合衆国

- ・広域的な安全評価モデルの統合化に関する研究:カリフォルニア大学バークレイ校(UCB)
- ・地層処分に関連する地球科学、性能評価技術の開発:米国ローレンスパークレイ国立研究所(LBNL)
- ・熱化学と吸着に関する基礎データの整備:米国パンフィックノースウェスト国立研究所(PNNL)

**エネルギー省(DOE)**  
LBNL, PNNL, SNL

## イギリス

NDA

## フランス

ANDRA, CEA

## フィンランド

POSIVA

## ベルギー

SCK/CEN

## 大韓民国

KAERI

・「原子力機構と韓国原子力研究所(KAERI)との取り決め」に基づく共同研究

## スイス

Nagra

- ・モンテリ・プロジェクト Phase12 Porewater Chemistry 試験:スイス連邦地形測量庁(Swisstopo)
- ・グリムゼル試験場での原位置試験に関する共同研究及び処分研究開発プロジェクトに関する協力:スイス放射性廃棄物管理共同組合(Nagra)

### 国際共同プロジェクトOECD/NEAなど

- ・OECD/NEA TDB 開発フェーズIII

(延べ数は平成20年度上期実績)

### 研究開発成果の普及

研究開発報告書類: 32件  
査読付き論文: 27件  
その他論文: 16件

### 連携大学院ネット

金沢大学, 福井大学,  
東京工業大学での講義

### ■公開での報告会・情報交換会

- ・幌延深地層研究計画 札幌報告会2008 (8/8): 約170名
- ・東濃地科学センター 地層科学研究 情報・意見交換会(10/16-17): 約170名
- ・幌延フォーラム2008(11/12): 約100名



### 広報活動・地域行事

#### ■東濃地科学センター

- ・自治体への事業説明
- ・おもしろ科学館2008 in みずなみ(11/1-3)
- ・サイエンスフェア(8/23-24), かがく・さんすうアカデミー(7/13)
- ・東濃広報誌「地層研ニュース」: 毎月約500部配布
- ・マスメディア: プレス発表, 取材対応

#### ■幌延深地層研究センター

- ・自治体への事業説明会(北海道, 幌延町)
- ・おもしろ科学館2008 in ほろのべ(9/6-7)
- ・広報誌「ひろば」: 約20,000部を配布(年3回予定)
- ・マスメディア: 新聞広告, プレス発表, 取材等

### 処分事業及び安全規制への支援・協力

#### ■処分事業

- ・NUMOとの技術協力: 技術者の派遣(現在6名, 延べ14名), 技術情報提供
- ・資源エネルギー庁主催の全国エネキャラバン等, 理解獲得活動への支援
- ・資源エネルギー庁の理解促進事業「地層処分実規模設備整備」に, 幌延を実施場所として協力

#### ■安全規制

- ・規制支援研究機関との研究協力: 共同研究, 技術者の派遣
- ・原子力安全委員会や原子力安全・保安院への技術情報提供
- ・審議への参加: 特定放射性廃棄物処分安全調査会, 放射性廃棄物・廃止措置専門部会, 原子力安全研究専門部会

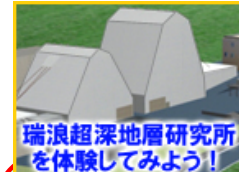
### 研究施設の公開



幌延PR施設

#### ■東濃地科学センター

- ・見学者総数: 1,320名
- 幌延深地層研究センター
- ・見学者総数: 1,090名
- ・PR施設入館者数: 7,580名
- 東海研究開発センター
- ・見学者総数: 590名



#### ■コンテンツ

- ・研究開発の概要, 成果取りまとめ状況
- ・深地層の研究施設の状況・環境情報
- ・学習・体験ツール

#### ■アクセス件数

- ・地層処分研究開発部門: 551,557件
- ・東濃地科学センター: 1,360,000件
- ・幌延深地層研究センター: 914,299件
- (合計: 2,825,856件)



## 放射性廃棄物の処理・処分に関連する状況

参考

### 原子力機構法の改正(H20年5月成立、9月施行)

- ・原子力機構が研究施設等廃棄物(RI・研廃)の埋設処分事業(浅地中処分)の実施主体
- ・文科省の基本方針を受けて、原子力機構が実施計画を策定

### 再処理工場(日本原燃)の試験運転→使用済燃料を用いたアクティブ試験(H18.3~)

- ・高レベル廃液を用いたガラス固化体の製造(H19.11~)
- ・低粘性流体(イエローフェーズ)の発生、白金族元素の沈降など

### 米国エネルギー省が、ユッカマウンテンの処分場建設認可申請(2008.6)

- ・原子力規制委員会(NRC)が受理(2008.9)

### スイスNagraが、処分場の候補サイト地域(potential repository areas)を提案(2008.11.6)

- ・高レベル: オパリナス粘土層が分布する3地域を提案(第1段階)
- ・低中レベル: 上記を含む6地域を提案
- ・住民への説明会(11/18~)
- 2カ所以上の候補サイトの選定(第2段階) →処分サイトの確定(第3段階)