

幌延深地層研究計画・第1段階成果の取りまとめについて

2006年7月31日
幌延深地層研究ユニット
地層処分基盤研究開発ユニット

1. 位置づけ

幌延深地層研究計画は2005年度で第1段階「地上からの調査研究段階」を終了し、本格的に第2段階「坑道掘削（地下施設建設）時の調査研究段階」に移行することから、2006年度末までに第1段階における調査研究の成果に関する取りまとめを行う。

この取りまとめは、研究開発全体マップに示された個別の研究開発課題に対する幌延深地層研究計画の達成度と今後の課題を明確にし、第2段階以降の調査研究の方向性を具体化するうえで重要な意味を持つ。また、ここで取りまとめられる成果は、地層処分技術に係る知識基盤として整備されるばかりでなく、原環機構が実施する概要調査および精密調査、ならびに原子力安全委員会および原子力安全・保安院が進める安全規制に係る指針の整備にも有効に活用されるものであることが重要となる。

なお、本取りまとめは、幌延深地層研究計画におけるマイルストーンとして実施するものであり、2006年3月に公開した平成18年度調査研究計画（幌延深地層研究センター、2006）にも明記されている。

2. 達成目標

本取りまとめの位置づけと重要性の観点から、以下の二つの達成目標を設定する。

○第1段階の三つの目標に対して、調査研究の成果が適切に取りまとめられるとともに、課題が抽出・整理され、第2段階以降の調査研究の必要性・正当性について言及されていること。

※第1段階の目標（サイクル機構研究課題評価委員会、2005）

- ①地上からの調査研究による地質環境モデルの構築および坑道掘削前の深部地質環境の状態の把握
- ②地下施設の詳細設計および施工計画の策定
- ③地層処分技術の適用性確認試験のための基盤情報整備および概念検討

○第1段階の調査研究に関して、取得したデータ、一連の調査・解析・評価の方法論および知見（ノウハウや失敗例）が整備されていること。

3. 対象範囲

第1段階においては、段階目標を達成するために「深地層の科学的研究」「処分技術の信頼性向上」「安全評価手法の高度化」の三つの研究開発分野にわたる7項目の研究開発課題を設定し調査研究を進めてきたことから、本取りまとめにおいては、それら全ての分野・項目を対象とする。

※第1段階の研究開発課題（サイクル機構研究課題評価委員会，2005）

- ・ 深地層の科学的研究：①地質環境調査技術開発
②地質環境モニタリング技術の開発
③地質環境の長期安定性に関する研究
④深地層の工学技術の基礎の開発
- ・ 処分技術の信頼性向上：⑤人工バリア等の工学技術の検証
⑥設計手法の適用性の確認
- ・ 安全評価手法の高度化：⑦安全評価手法の適用性の確認

4. 報告書のスタイル

本取りまとめの対象となる研究開発分野は、大きくは「深地層の科学的研究」および「地層処分研究開発（処分技術の信頼性向上＋安全評価手法の高度化）」に二分できる。また、それぞれの調査研究の実施部署が異なることから、取りまとめに係る作業を効率的に進めるために報告書を2分冊とする。なお、分冊間の記述の整合性を図るために、各分冊の第1章「はじめに」は共通の文章を用い、幌延深地層研究ユニットが記述内容に関する最終的な確認を行う。

○分冊

- ・ 深地層の科学的研究
- ・ 地層処分研究開発

○ボリューム（調査研究に係る本文＋要約／はじめに／おわりに／参考文献の頁数）

- ・ 深地層の科学的研究：150＋25 頁
- ・ 地層処分研究開発：150＋25 頁

※H17 レポート（サイクル機構，2005）

- ・ 分冊1：104 頁（22 頁(長期安定性)＋64 頁(地質環境特性)＋18 頁(工学技術)）
- ・ 分冊2：75 頁（幌延関連の記述のある頁数）
- ・ 分冊3：36 頁（幌延関連の記述のある頁数）

○言語

- ・ 日本語版（要約のみ日本語／英語）：2006 年度中に作成
- ・ 英語版：2007 年度中に作成（進め方については別途検討）

5. 報告書の内容

各分冊では、該当する研究開発課題に係る第1段階の成果全体を網羅する必要があることから、H17 レポートや協働作業報告書などに取りまとめた成果についても、H17 レポート以降に得られた成果と合わせて包括的に取りまとめる（記述内容の重複については問題としない）。各分冊の詳細については別添資料に示す。

6. 報告書のレビュー

報告書の品質を向上させる（調査研究結果の解釈の妥当性、分野間の整合性、記述内容の妥当性などを確認する）ために、地層処分研究開発部門および幌延深地層研究センターにおけるレビューに加え、国内外の研究機関や大学の専門家による技術的レビューも実施する。なお、詳細については H17 レポートにおけるレビューの実績などを参考に別途検討を行う。

○国内の専門家

- ・レビューワー：大学の先生、電中研、産総研など
- ・レビュー内容：最終ドラフトの記述内容

○国外の専門家

- ・レビューワー：Nagra、ベルン大学（Nagra-JAEA 共同研究の枠組みで実施）
- ・レビュー内容：地上からの調査研究の結果と解析・解釈、成果の統合など

○地層処分研究開発部門および幌延深地層研究センター

- ・レビュー内容：第 1 ドラフトの構成、記述内容、体裁

7. 実施体制

本取りまとめは、幌延深地層研究ユニット、幌延深地層研究センター（施設建設課）および地層処分基盤研究開発ユニットが連携して進めることから、関係部署の作業分担と責任の所在を以下のとおりとする。また、本取りまとめの実施にあたっては、研究開発推進室、研究計画グループおよび知識化グループと適宜、情報共有を図るとともに、必要に応じて調整を行う。

なお、取りまとめに係る実質的な作業は、幌延深地層研究ユニットおよび地層処分基盤研究開発ユニットにそれぞれ設けたタスクフォースチームが統括し、現在進めているワーキンググループ 1～3 を活用しつつ効率的に進める。

○全体責任

幌延深地層研究ユニット長

○方針決定／全体調整

地層処分基盤研究開発ユニット長

堆積岩工学技術開発グループリーダー、堆積岩地質環境研究グループリーダー
システム性能研究グループリーダー、核種移行研究グループサブリーダー

○作業統括

- ・深地層の科学的研究：幌延タスクフォースチーム
- ・地層処分研究開発：東海タスクフォースチーム

○作業実施

- ・深地層の科学的研究：
堆積岩工学技術開発グループ、堆積岩地質環境研究グループ、施設建設課
- ・地層処分研究開発：
ニアフィールド研究グループ、システム性能研究グループ、
核種移行研究グループ

8. スケジュール

本取りまとめに係る全体的な作業スケジュールは以下のとおりとする。執筆に係る具体的な作業スケジュールは分冊ごとに決定する。

- ・ 4～ 9 月：第 1 ドラフト作成
- ・ 10～11 月：部門・拠点におけるレビュー，Nagra-JAEA 技術検討会議
- ・ 11～12 月：第 1 ドラフト修正／最終ドラフト完成
- ・ 1 月 ：国内専門家によるレビュー
- ・ 1～ 2 月：最終版完成
- ・ 3 月 ：印刷／公開

参考資料

サイクル機構（2005）：高レベル放射性廃棄物の地層処分技術に関する知識基盤の構築—平成 17 年取りまとめ— 分冊 1 深地層の科学的研究，サイクル機構技術資料，JNC TN1400 2005-014；分冊 2 工学技術の開発，サイクル機構技術資料，JNC TN1400 2005-015；分冊 3 安全評価手法の開発，サイクル機構技術資料，JNC TN1400 2005-016.

サイクル機構研究課題評価委員会（2005）：平成 16 年度研究開発課題評価（中間評価）報告書，評価課題「幌延深地層研究計画」，サイクル機構技術資料，JNC TN1440 2005-002.

幌延深地層研究センター（2006）：幌延深地層研究計画 平成 18 年度調査研究計画，幌延深地層研究センター公開資料.

添付資料

添付資料-1：分冊「深地層の科学的研究」の概要（案）

添付資料-2：分冊「地層処分研究開発」の概要（案）

以 上