

地層処分研究開発に関する全体計画 (平成30年度～平成34年度) 改訂の考え方

2020年3月9日

原子力発電環境整備機構 (NUMO)

■ 包括的技術報告書のレビュー等でいただいたご意見（NUMO）

- レビューコメント等のご意見を踏まえると、現行の「地層処分研究開発に関する全体計画（以下、全体計画）」を大きく変更する必要はないと思われる。
- 一方、全体計画における課題への取り組み内容をより明確にするため、レビューコメント等を踏まえ、全体計画の表現を注意深く検討することが適切と考える。

■ 研究開発の進捗状況の報告（各機関）

- 現行の全体計画に沿って、処分事業における各段階や各スケールに応じて関係する各機関が連携し着実に研究開発を進めている。
- 一方、回収可能性技術など、より実用性を高めていく必要が見いだされた。



NUMOのリーダーシップのもと、包括的技術報告書の作成過程で明らかとなった課題を網羅するとともに、これまでの研究開発過程で抽出された課題、国の審議会等で抽出された課題、科学的特性マップの作成及び提示に際して寄せられた技術的信頼性に関する国民からの声等も含めて網羅的に課題を抽出した上で、**現行の全体計画の枠組みを整理。**

この全体計画については、各機関におけるこれまでの研究成果の進捗や今後の研究計画を踏まえ、**実施事項の重点化、実施方法の明確化**などの観点から確認していくのが適当。

■ 全体計画の基本的構成や取り組むべき課題

- 基本構成など、大きな変更を要する点はない。

■ 研究開発の全体像と個々の研究開発の意義・成果の反映

- 各研究開発課題に関するこれまでの成果が最終的にNUMOの事業にどのように反映されるかがより明確に示されるように、時間軸を考慮し、課題間の関係性も含めて計画を記述することが有効。

■ 研究開発を取り巻く環境への配慮

- 地層処分に関連する技術分野の国内外の進歩や動向、直接処分等に関する動向、今後検討される安全規制の動向など、研究開発を取り巻く環境に配慮すること。

■ 各課題への取り組みの連携

- 各課題への取り組み状況を時宜を得て関係機関間で共有し、以降の取り組みをより効率的なものとするのが重要。
- 例えば、関係機関が合同で実施している若手の専門家育成のための研修をさらに発展させ、関係機関の若手専門家がそれぞれの技術分野で交流し今後の研究開発の在り方を議論できるような場を創出するなど。

- 全体計画の基本構成は現行のままとするが、ご指摘を踏まえ、課題の内容がより明確に示されるよう、以下の視点（理由）※から記載の充実を図る。

- A) 包括的技術報告書のレビュー委員会のご指摘
- B) 対話活動のご意見
- C) 研究インフラ等の情勢の変化
- D) 国際動向
- E) 2年間の実績の反映
- F) 用語の適正化

※資料4「改訂版（案）新旧対応表」の「改訂理由」欄の「類型」と同一

- 全体計画における各研究開発課題の枠組みと役割分担を示すため、樹形図（p.4参照）を導入。なお、地質環境の調査・評価、処分場の設計及び安全評価の3分野間で密接に連携（p.5参照）。
- 対象5年間の主な技術開発工程表（p.7参照）を提示。なお、各成果の反映については、3段階の調査やその後の事業許可、建設、操業、閉鎖措置計画認可など（p.8参照）において、NUMOはリーダーシップを発揮しつつ成果を統合し活用。
- 取り組みの連携及び研究開発を取り巻く環境への配慮については、3章 技術マネジメントにおいて記載。

全体計画の枠組み、相互関係及び役割分担を整理した樹形図の例

① 枠組み

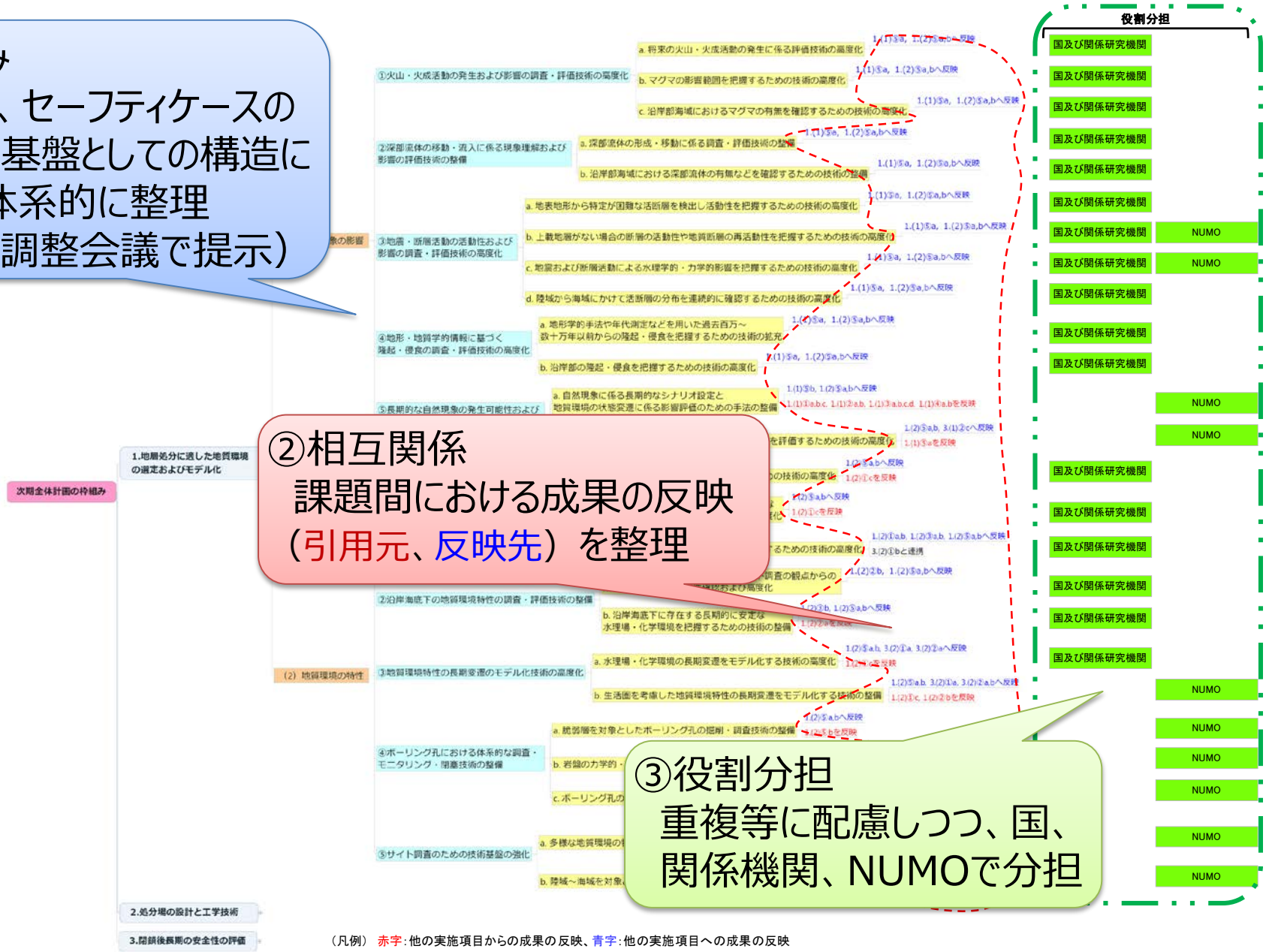
課題は、セーフティケースの科学的基盤としての構造に沿って体系的に整理(第3回調整会議で提示)

② 相互関係

課題間における成果の反映(引用元、反映先)を整理

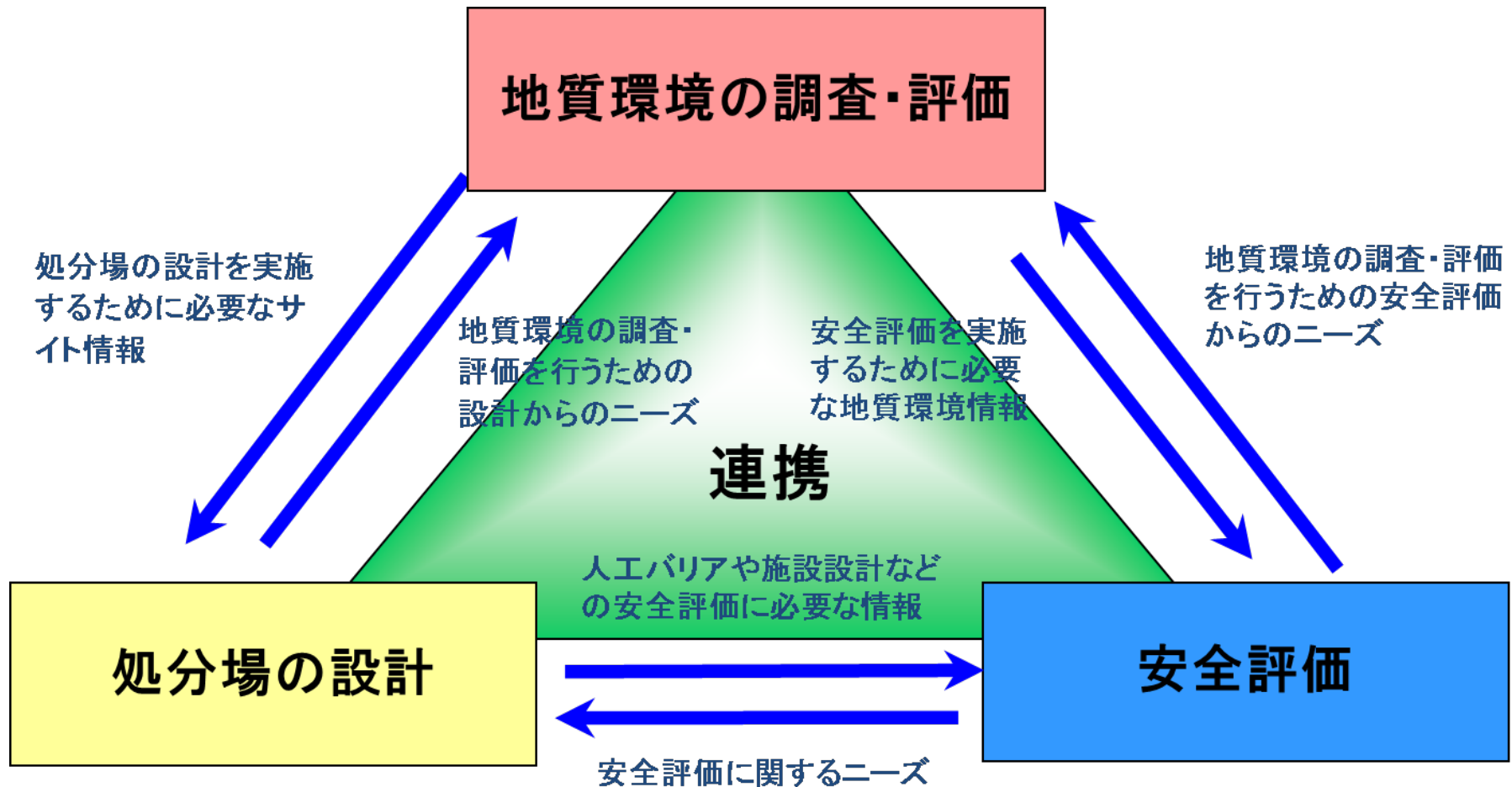
③ 役割分担

重複等に配慮しつつ、国、関係機関、NUMOで分担



(凡例) 赤字: 他の実施項目からの成果の反映、青字: 他の実施項目への成果の反映

- 3つの分野間において、コミュニケーションを通じて密接に連携。



出典：NUMO包括的技術報告書（レビュー版） 本編 第2章 2-27ページ

樹形図における相互関係（成果の反映）の例

3.閉鎖後長期の安全評価

(2)核種移行解析モデルの高度化

②施設設計等を反映した核種移行解析モデルの高度化

a.施設設計等を反映した核種移行解析モデルの構築・高度化

成果の反映

3.(3)①a.想定される様々な処分場環境を対象とした核種移行パラメータ設定に資するデータの拡充

成果の反映

1.(2)③a.水理場・化学環境の長期変遷をモデル化する技術の高度化

1.(2)③b.生活圏を考慮した地質環境特性の長期変遷をモデル化する技術の整備

2.(2)①a.設計技術の体系的整備

2.(2)②a.坑道シーリングの設計・評価技術の整備

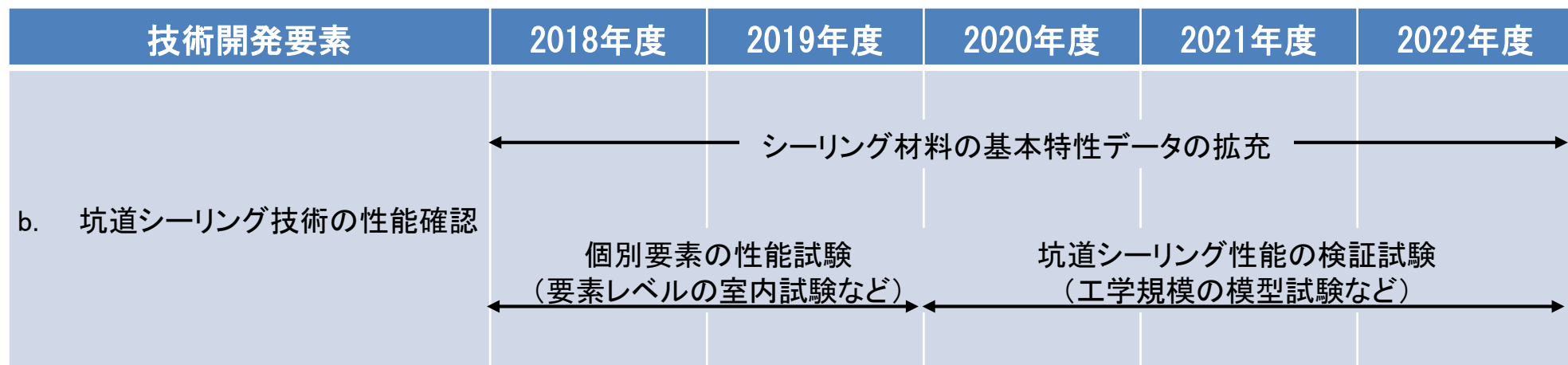
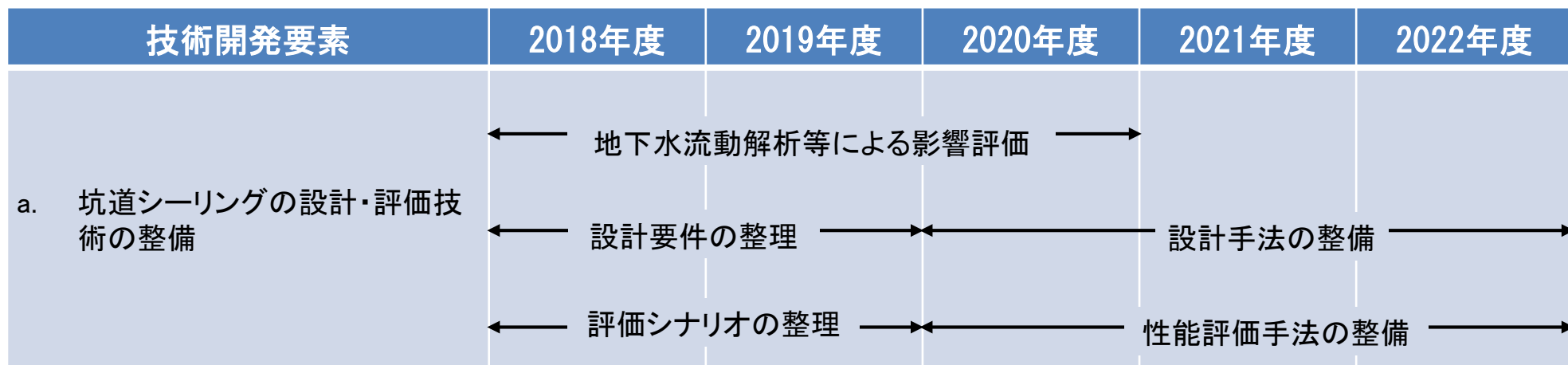
2.(2)③a.坑道の掘削影響領域の評価技術の整備

2.(3)①c.回収可能性の維持に伴う影響評価技術の整備

2.2 処分場の設計と工学技術

2.2.2 地上・地下施設

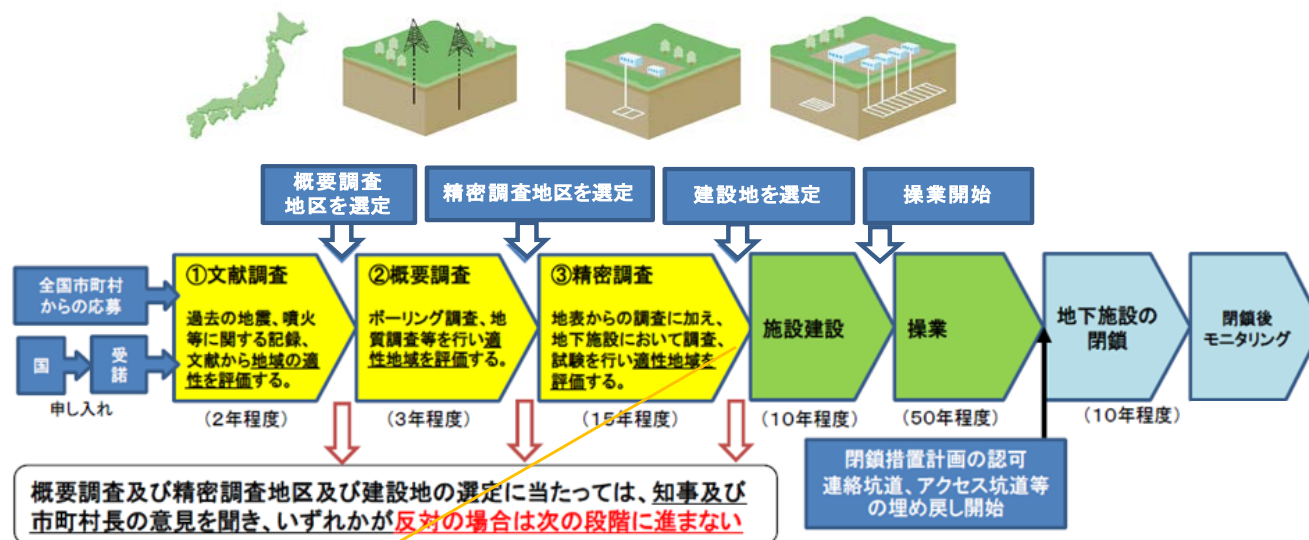
(2) 処分場閉鎖後の水みちを防止する技術の整備



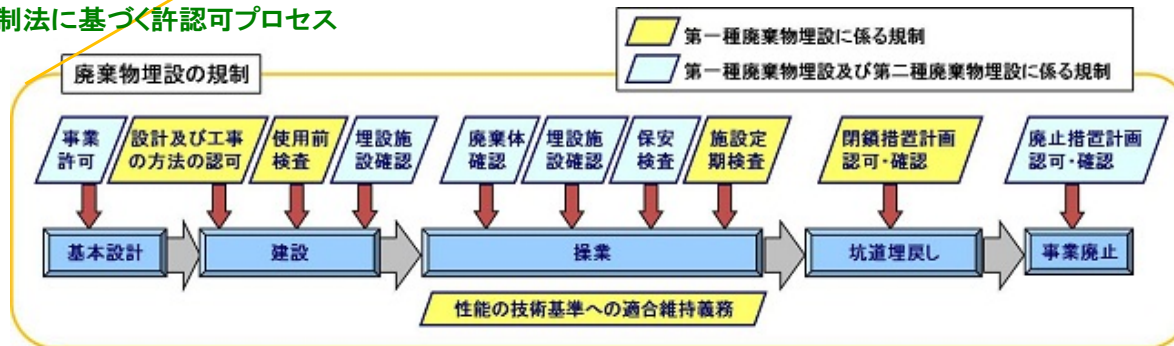
研究開発成果の反映段階のイメージ

- 各段階でNUMOが実施する地質環境調査・評価、処分場の設計及び安全評価に対し、研究開発成果を反映。

「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律」(平成12年施行)に基づく立地選定プロセス



原子炉等規制法に基づく許認可プロセス



出典：NUMO包括的技術報告書（レビュー版） 本編 第2章 2-11ページ