



内閣府

資料 3

本専門部会の当面の任務 及び評価の視点について (案)

平成28年5月23日

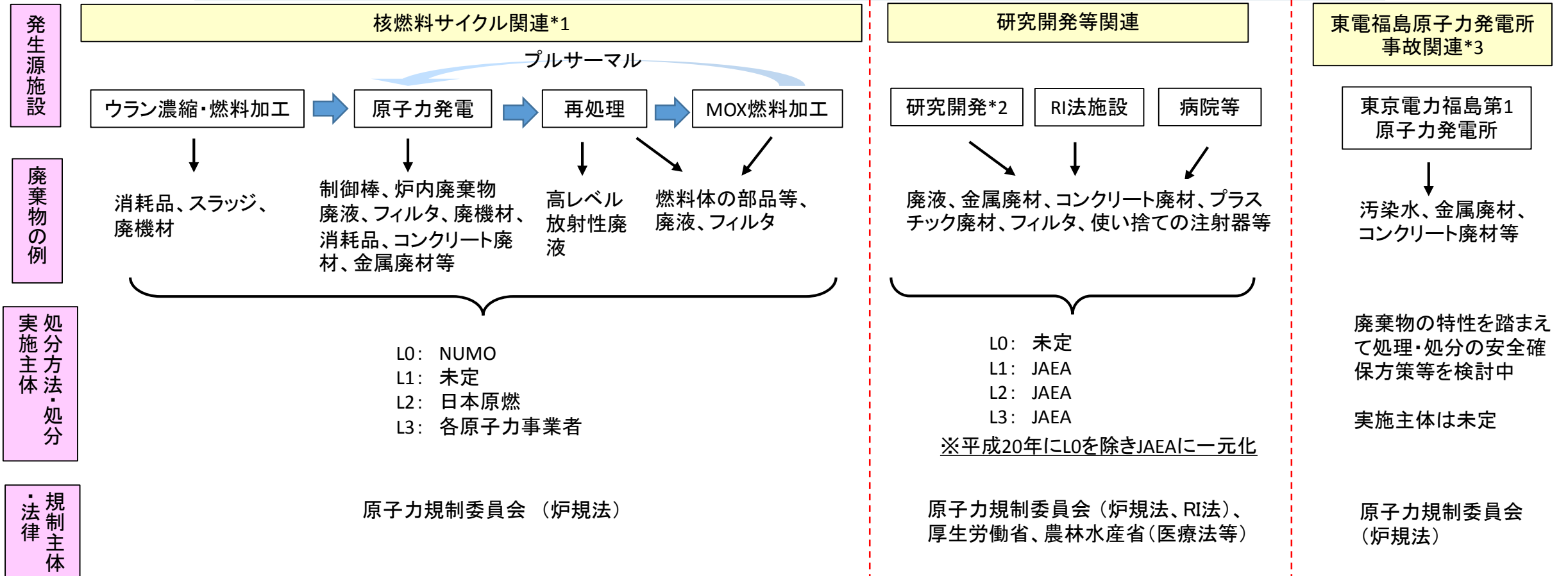
内閣府原子力政策担当室

目次

- I．放射性廃棄物処分の現状
- II．特定放射性廃棄物の最終処分に係る施策の推進状況
- III．本専門部会の当面の任務と進め方(案)
- IV．評価の視点について(案)

I . 放射性廃棄物処分の現状

放射性廃棄物の発生源と処分実施主体



*1 核燃料サイクル：核エネルギーの生産と関連するすべての作業で、ウラン鉱石の採鉱・処理からウラン濃縮、核燃料加工、原子力発電、使用済燃料再処理、これらの施設の廃止措置及び関連する研究開発活動という(IAEA安全用語集2007年版)。ここでは、研究開発活動は分離して示している。なお、高速増殖炉燃料サイクルは省略。

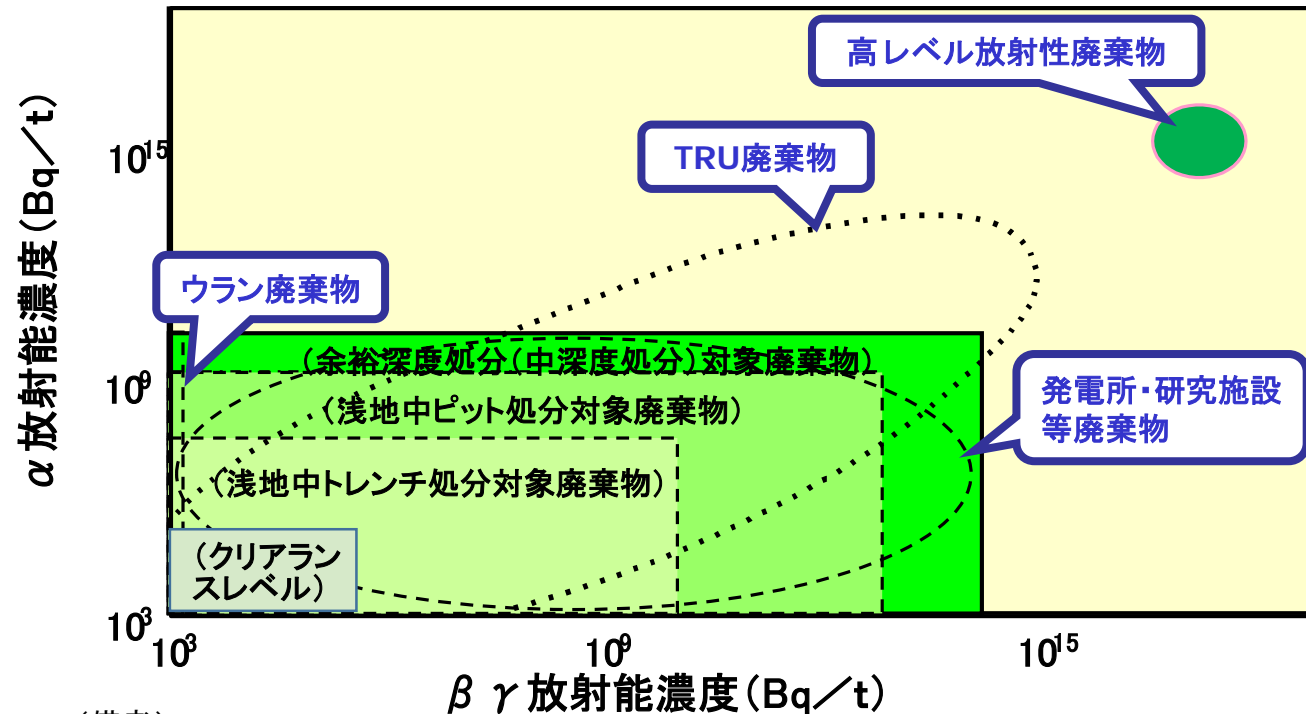
*2 研究開発には、研究開発段階のウラン濃縮・加工、原子炉の運転、再処理、MOX燃料加工も含まれる。

*3 東京電力福島第一原子力発電所事故により放出された放射性物質によるサイト外の環境汚染への対処については、放射性物質汚染対処特措法に基づき環境省が担当。

(備考)	<p>L0: 地層処分</p> <p>L1: 余裕深度処分(中深度処分)</p> <p>L2: 浅地中ピット処分</p> <p>L3: 浅地中トレンチ処分</p>	<p>IAEA: 国際原子力機関</p> <p>JAEA: 日本原子力研究開発機構</p> <p>NUMO: 原子力発電環境整備機構</p> <p>日本原電: 日本原子力発電株式会社</p> <p>日本原燃: 日本原燃株式会社</p> <p>東電: 東京電力株式会社</p>	<p>炉規法: 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律</p> <p>RI法: 放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律</p> <p>医療法等: 医療法、医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律、臨床検査技師、衛生検査技師等に関する法律、獣医療法</p> <p>MOX燃料: ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料</p> <p>放射性物質汚染対処特措法: 平成二十三年三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法</p>
------	-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

放射性廃棄物の種類と処分方法

放射性廃棄物の区分、核種濃度分布等のイメージ



(備考)

【高レベル放射性廃棄物】 使用済燃料からウラン、プルトニウムを分離・回収した後に発生する高レベルの放射性廃液。我が国ではガラスと混ぜて固化処理している。

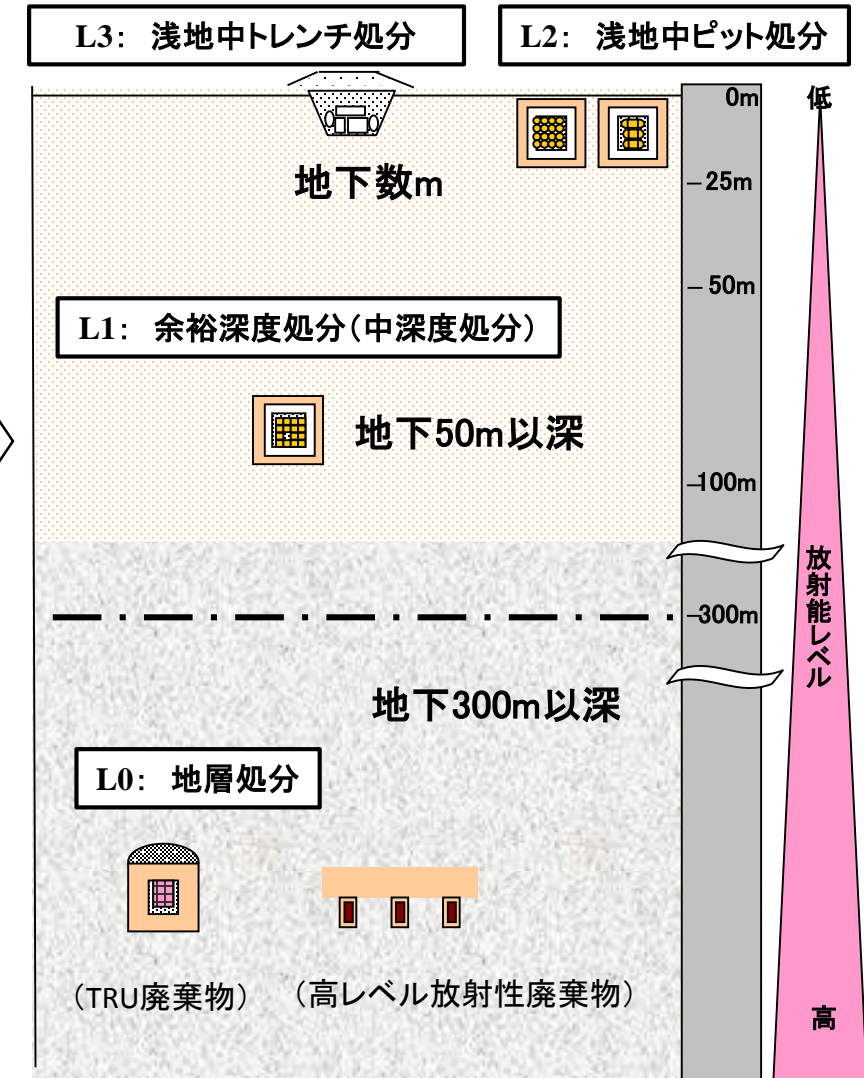
【ウラン廃棄物】 ウラン濃縮施設、ウラン燃料成形加工施設において発生する放射性廃棄物

【TRU廃棄物】 長半減期低発熱放射性廃棄物。再処理施設、MOX燃料加工施設において発生する放射性廃棄物

【発電所廃棄物】 原子力発電所において発生する放射性廃棄物

【研究施設等廃棄物】 研究開発施設、医療施設等において発生する放射性廃棄物

処分方法



放射性廃棄物の処分量と保管量

処分量	処分施設	平成19年度末処分量*1	平成22年度末処分量*2	平成25年度末処分量*3
	発電所廃棄物／浅地中ピット処分	200,619本*4	229,417本*4	260,179本*4
	研究施設等廃棄物／浅地中トレンチ処分	1,670t	1,670t	1,670t

保管量	廃棄物の種類		平成19年度末保管量*1	平成22年度末保管量*2	平成25年度末保管量*3
	高レベル放射性廃棄物 (ガラス固化体)	国内分	304本*5 + 404m ³ *10	365本*5 + 380m ³ *10	593本*5 + 415m ³ *10
		返還分	1,310本*6	1,338本*6	1,442本*6
	低レベル放射性廃棄物	TRU廃棄物	国内分	約103,305本*4*7 + 3,908m ³ *10	約110,277本*4*7 + 4,009m ³ *10
			返還分	0本	0本
		発電所廃棄物	余裕深度処分 (中深度処分)対象	制御棒*9: 約8,992本 + 91m ³ *8 チャンネルボックス等*9: 約62,375本 樹脂等*9: 17,370m ³ 蒸気発生器: 29基	制御棒: 約10,437本 + 91m ³ *8 チャンネルボックス等*9: 約71,018本 樹脂等: 18,686m ³ 蒸気発生器: 32基
			浅地中ピット処分対象	制御棒駆動機構案内管等: 5本 その他: 1,665m ³	制御棒駆動機構案内管等: 5本 その他: 1,682m ³
			浅地中トレンチ処分対象	均質固化体、充填固化体及び 雑固体: 約568,336本*4	均質固化体、充填固化体及び 雑固体: 約696,896本*4
		研究施設等廃棄物		約614,775本*4 + 62.33m ³ *10	約595,743本*4 + 78.68m ³ *10
		ウラン廃棄物		約44,139本*4 + 21.19m ³ *10	約50,963本*4 + 23.616m ³ *10

(備考) *1: 使用済燃料管理及び放射性廃棄物管理の安全に関する条約 日本国第3回国別報告 平成20年10月

*2: 使用済燃料管理及び放射性廃棄物管理の安全に関する条約 日本国第4回国別報告 平成23年10月

*3: 使用済燃料管理及び放射性廃棄物管理の安全に関する条約 日本国第5回国別報告 平成26年10月

*4: 200ℓドラム缶換算本数

*5: 120ℓ容器 [JAEA]、160ℓ容器 [日本原燃] の合計本数

*6: 170ℓ容器本数

*7: セン断被覆片等: 1000ℓドラム缶本数を含む

*8: 日本原電東海発電所

*9: 東電福島第一原子力発電所保管量を除く

*10: 液体廃棄物等

放射性廃棄物の処分地確保と規制基準整備の状況

	処分方法	処分地確保の状況	規制基準の整備状況
核燃料サイクル関連	地層処分（L0）	未定	未整備
	余裕深度処分（中深度処分）（L1）	未定	未整備
	浅地中ピット処分（L2）	確保済・操業中	一部整備済 （発電所廃棄物については整備済）
	浅地中トレンチ処分（L3）	日本原電が申請中	一部整備済 （発電所廃棄物については整備済）
研究開発等関連	地層処分（L0）	未定	未整備
	余裕深度処分（中深度処分）（L1）	未定	未整備
	浅地中ピット処分（L2）	未定	一部整備済 （研究炉廃棄物については整備済）
	浅地中トレンチ処分（L3）	未定 ^{*1}	一部整備済 （研究炉廃棄物については整備済）

* 1 動力試験炉（JPDR）の解体時に発生した極低レベルコンクリート廃棄物の埋設施設は平成9年から埋設地の保全段階に移行。

RI法による規制と医療法による安全規制の比較

(放射性廃棄物関連)

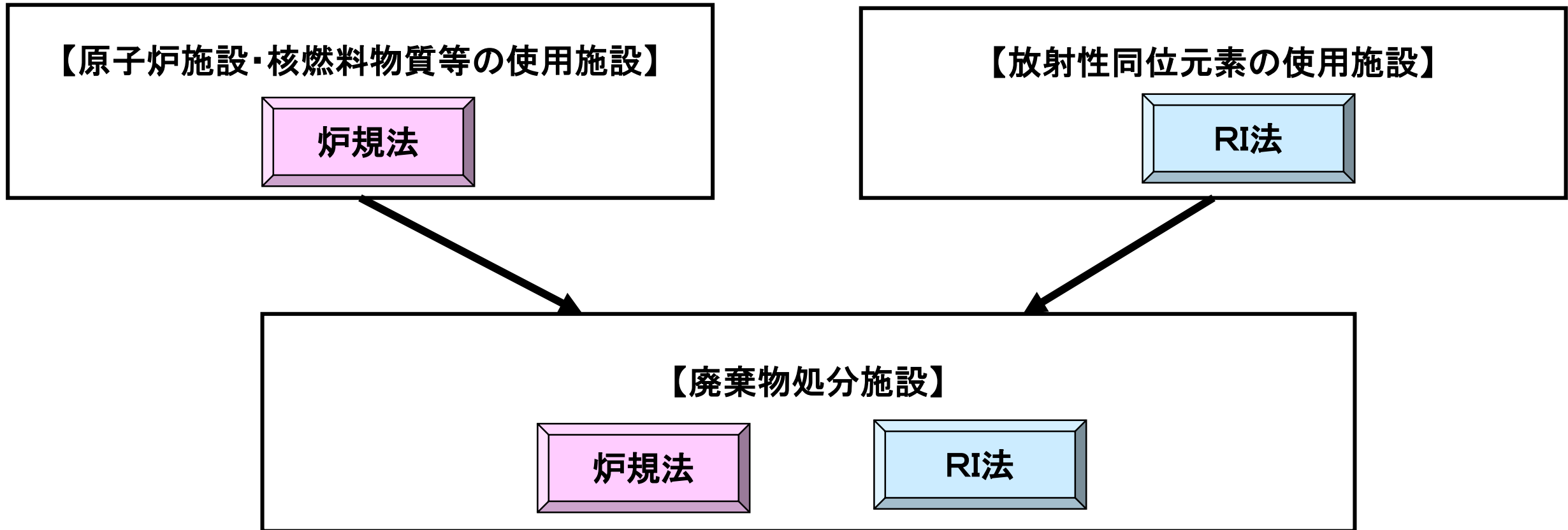
RI法

- 「放射性同位元素」の定義から医薬品医療機器等法に基づく医薬品等、特定の医療機器等は除外(施行令第1条)
- 廃棄業の許可制
- 廃棄施設に係る技術基準
- 施設検査
- 廃棄施設の基準適合命令
- 許可の取消し、廃棄停止命令
- 懲役を含む罰則

医療法

- 医療法上の根拠は、都道府県知事への届出義務(医療法第15条第3項)。これに基づく医療法施行規則により規制
- 廃棄施設に係る技術基準
- 廃棄の委託を受ける者の指定の取消し
- 施設検査、技術基準適合命令、罰則等はなし

炉規法とRI法による二重規制



- 廃棄物処分施設に係る許認可、技術基準への適合性審査、定期検査等への対応のための事務負担が過重になるおそれ

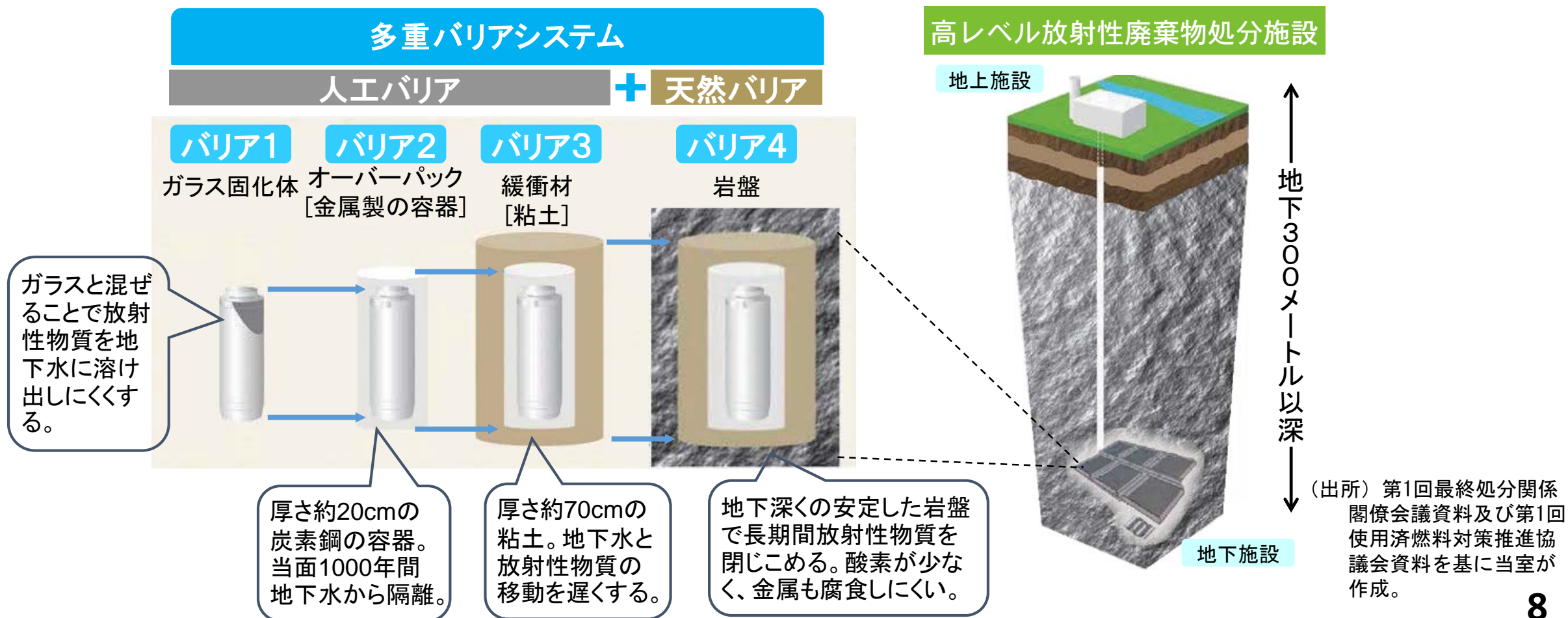
Ⅱ．特定放射性廃棄物の最終処分に係る 施策の推進状況

最終処分施策に係る主な経緯

- 平成10年 ・原子力委員会高レベル放射性廃棄物処分懇談会「高レベル放射性廃棄物処分に向けての基本的考え方について」
- 平成11年 ・核燃料サイクル開発機構「わが国における高レベル放射性廃棄物地層処分の技術的信頼性―地層処分研究開発第2次取りまとめ」
- 平成12年 ・**最終処分法(特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律)の施行**
・原子力委員会原子力バックエンド対策専門部会「我が国における高レベル放射性廃棄物地層処分研究開発の技術的信頼性の評価」
- 平成14年～平成15年 ・核燃料サイクル開発機構瑞浪超深地層研究所及び幌延深地層研究センターの着工
- 平成22年 ・原子力委員会委員長「高レベル放射性廃棄物の処分に関する取組みについて」(依頼)
- 平成24年 ・日本学術会議「高レベル放射性廃棄物の処分について」(回答)
・原子力委員会「今後の高レベル放射性廃棄物の地層処分に係る取組について」(見解)
- 平成26年 ・総合資源エネルギー調査会放射性廃棄物WG「放射性廃棄物WG中間とりまとめ」
・同地層処分技術WG「最新の科学的知見に基づく地層処分技術の再評価―地質環境特性および地質環境の長期安定性について―」
- 平成27年 ・**最終処分法に基づく基本方針の改定**
・総合資源エネルギー調査会地層処分技術WG「科学的有望地の要件・基準に関する地層処分技術WGにおける中間整理」

高レベル放射性廃棄物最終処分の基本的な考え方

1. 平成27年9月時点で約18,000トンの使用済燃料を保管中。既に再処理された分も合わせるとガラス固化体約25,000本相当の高レベル放射性廃棄物が既に存在。現世代の責任として対策に取り組むことが必要。
2. 放射性廃棄物は、発生した国において処分することが原則。（使用済燃料管理及び放射性廃棄物管理の安全に関する条約）
3. 高レベル放射性廃棄物の処分方法としては、地層処分が最も有望であるというのが国際的共通認識。

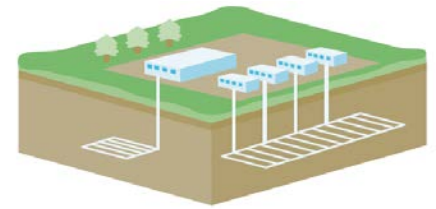
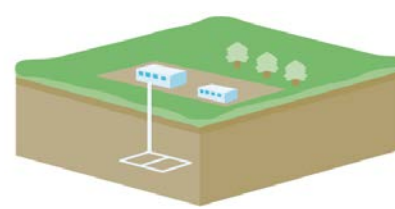
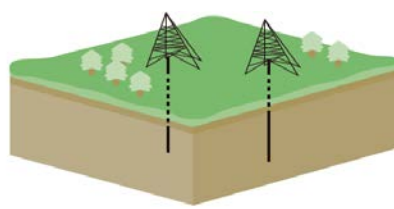


最終処分法の概要

1. 処分実施主体としてNUMO(原子力発電環境整備機構)を設立。概要調査地区等の選定、最終処分施設の建設・維持管理、特定放射性廃棄物^(注)の処分、最終処分施設の閉鎖、閉鎖後の管理等を実施。
2. 3段階の調査(文献調査、概要調査、精密調査)を経て最終処分施設建設地を決定するというプロセスを規定。
3. 経済産業大臣は、基本方針(特定放射性廃棄物の最終処分の基本的方向等を定める。)及び最終処分計画(10年を一期とし、ガラス固化体の発生量見込み、処分場の規模、処分スケジュール等を5年ごとに定める。)を策定。
4. 処分費用について、電力会社等が毎年の発電電力量等に応じNUMOに拠出。
5. 長期にわたる処分費用の透明性・安全性を確保するため、外部の資金管理法人に積み立て、管理・運営。

(注)特定放射性廃棄物:高レベル放射性廃棄物及び高濃度の放射性核種を含むTRU廃棄物

最終処分法に基づく3段階の立地選定プロセス



【地域支援策】電源立地地域対策交付金(※最終処分法とは別に措置)

平成14年に開始

全国市町村からの応募

国の申し入れに対する受諾

10億円/年
(調査期間の限度額20億円)

①文献調査
過去の記録、文献
調査で評価

20億円/年
(調査期間の限度額70億円)

②概要調査
ボーリング調査、
地質調査等で評価

③精密調査
地下施設で調査、
試験を行い評価

施設建設後
廃棄物搬入開始

平成27年改定の基本方針により追加

概要調査地区を選定

精密調査地区を選定

建設地を選定

(出所)放射性廃棄物WG中間とりまとめ及び第1回最終処分関係閣僚会議資料を基に当室が作成。

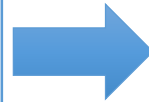
※知事及び市町村長の意見を聴き、反対の場合は次の段階に進まない

(参考)「放射性廃棄物WG中間とりまとめ」(平成26年5月)の概要

- (1) 最終処分地の選定の目処が立っていない状況、福島原子力発電所の事故の状況等を踏まえ、原点に立ち返って、最終処分政策の見直しを実施。
- (2) 平成25年5月より13回にわたって議論。平成26年5月23日に中間取りまとめを公表。

○取組の在り方

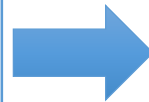
- ・将来世代の負担の増大
- ・地層処分の不確実性
- ・今後の技術的進歩の可能性
- ・不十分な社会的信頼



- ・現世代の責任として最終処分を進める
- ・可逆性・回収可能性の担保
- ・代替処分方法等の研究開発の推進
- ・社会的合意形成の段階的な醸成

○処分地選定の取組の改善

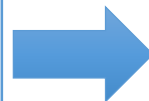
- ・手を挙げる自治体の負担大
- ・「住民不在」で進められる懸念
- ・受入れに伴う負担



- ・国による科学的有望地の提示
- ・住民参加型の検討の場の設置
- ・地域の持続的発展のための適切な支援

○処分推進体制の改善

- ・NUMOの危機感の欠如
- ・国、NUMOに対する評価の重要性



- ・組織目標の明確化等のガバナンス改善
- ・信頼性確保に向けた第三者評価の活用

(参考)地層処分技術WGの「再評価」(平成26年5月)の概要

- (1)原子力研究開発機構が行った包括的な地層処分の技術的信頼性評価(平成12年)から10年以上が経過。研究開発の進展、東日本大震災等の未曾有の天然現象等を踏まえ、地層処分の技術的信頼性の再評価を実施。
- (2)関連学会の推薦等による専門家の参画の下、平成25年10月より8回にわたって議論。平成26年5月30日に中間取りまとめを公表。

○地層処分に好ましい以下の地質環境特性は我が国に広く存在。

- ・地温の低さ(火山周辺等を除く) → ガラス固化体の溶解や緩衝材の変質を抑制
- ・地下水の流れが緩慢 → 漏出した放射性物質の移動を抑制
- ・地下深部が酸性環境以外(火山周辺等を除く) → 金属容器の腐食、放射性物質の地下水への溶解を抑制

○次に、これらの地質環境特性に擾乱を与える天然事象を段階的な調査により回避することが可能。

火山活動

影響範囲(側火山、地温、化学環境への影響)は、火山から15km程度。



既存の火山から15km以内

隆起・侵食

地下300m以深の施設が地表に出る可能性を考慮



過去10万年間の隆起量が300m(沿岸部は海面の変動量を合計して考慮し150m)を超える地域

断層活動

処分場の力学的な破壊可能性を考慮



破碎帯の幅として、断層長さの1/100程度(数百m程度)

改定基本方針(平成27年5月22日閣議決定)の概要

(1) 現世代の責任と将来世代の選択可能性

- 廃棄物を発生させてきた現世代の責任として将来世代に負担を先送りしないよう、地層処分に向けた対策を確実に進める。
- 基本的に可逆性・回収可能性を担保し、将来世代が最良の処分方法を選択可能にする。幅広い選択肢を確保するため代替オプションを含めた技術開発等を進める。

(2) 全国的な国民理解、地域理解の醸成

- 最終処分事業の実現に貢献する地域に対する敬意や感謝の念や社会としての利益還元の必要性が広く国民に共有されることが重要。
- 国から全国の地方自治体に対する情報提供を緊密に行い、丁寧な対話を重ねる。

(3) 国が前面に立った取組

- 国が科学的により適性が高いと考えられる地域(科学的有望地)を提示するとともに、理解活動の状況等を踏まえ、調査等への理解と協力について、関係地方自治体に申入れを行う。

(4) 事業に貢献する地域に対する支援

- 地域の主体的な合意形成に向け、多様な住民が参画する「対話の場」の設置及び活動を支援する。
- 地域の持続的発展に資する総合的な支援措置を検討し講じていく。

(5) 推進体制の改善等

- 事業主体であるNUMO(原子力発電環境整備機構)の体制を強化する。
- 信頼性確保のために、原子力委員会の関与を明確化し、継続的な評価を実施する。原子力規制委員会は、調査の進捗に応じ、安全確保上の考慮事項を順次提示する。
- 使用済燃料の貯蔵能力の拡大を進める。

基本方針については、概ね妥当なものと認める。

他方、最終処分制度が創設されて以降、最終処分事業が進捗していないことについての深刻な反省を踏まえる必要がある。今回の政府の取組には、最新の科学的知見を取り入れていくとともに、最終処分に関する国民との相互理解を深め、最終処分事業を円滑に推進するための社会的側面に関する海外での検討・考察も参考にしつつ、説明責任を果たし、国民と最終処分に関する認識の共有を重ねる努力をすることが求められている。

こうした中、経済産業省においては、今後、法第4条に基づき「特定放射性廃棄物の最終処分に関する計画」(以下、「最終処分計画」という。)を定め、実施するに当たって、基本方針において記述された諸取組に関して、明確な目標、責任主体及び達成時期を明らかにした上で、PDCA(Plan-Do-Check-Action)サイクルを回して取組の改善を図りつつ実施することを求める。また、定期的に、取組の結果、評価意見に対する回答及び改善点を含む対応方針を明らかにし、原子力委員会に報告するとともに、報告内容を公開することを求める。原子力委員会としては、法の規定に則りつつ、最終処分計画等について定期的に報告を受け、意見を述べるなど所要の役割を果たしていく。

最終処分施策の推進体制

最終処分関係閣僚会議※

議長：内閣官房長官

【規制】

原子力規制委員会
原子力規制庁

- 安全規制の整備
- 安全規制の執行

内閣府
原子力委員会

放射性廃棄物専門部会

- 関係行政機関等の活動状況等に関する評価

経済産業省
資源エネルギー庁

総合資源エネルギー調査会
放射性廃棄物WG・地層処分技術WG

- 施策に係る企画立案
- 最終処分法の執行
- NUMOに対する監督
- 国民理解の醸成、地域対応の拡充、科学的有望地の検討等に係る施策の推進

文部科学省
研究開発局

- 研究開発に係る企画立案
- JAEAに対する監督

JAEA

日本原子力研究開発機構

- 研究開発の実施

総務省
自治行政局

- 地方公共団体への情報提供の協力

NUMO

原子力発電環境整備機構

- 処分地の選定
- 最終処分施設の建設・管理
- 最終処分の実施
- 拠出金の徴収

原子力事業者

- NUMOへの人的・技術的支援
- 国民理解の増進

(指定法人)原子力環境整備促進・資金管理センター

- 積立金の管理・運用
- 放射性廃棄物処分に係る調査

※ 平成25年12月設置

総合資源エネルギー調査会電力・ガス事業分科会原子力小委員会 放射性廃棄物WGの最近の活動状況

最近の活動状況

平成26年	5月	中間とりまとめ
	10月23日	第12回 WGの進め方について
	11月20日	第13回 科学的有望地の要件・基準について
	12月16日	第14回 地域における合意形成の整備について
平成27年	1月20日	第15回 地域における合意形成の整備について
	2月 4日	第16回 可逆性・回収可能性の担保について
	2月17日	第17回 基本方針の改定案について
	3月10日	第18回 広聴・広報活動について
	4月17日	第19回 地層処分技術WGの検討状況について
	5月15日	第20回 地域の持続的発展支援について
	7月 3日	第21回 (国民・地域)理解活動について
	9月29日	第22回 科学的有望地の要件・基準について
	11月25日	第23回 対話活動等の今後の方向性等について
平成28年	1月27日	第24回 今後の取組及びWGの進め方について
	2月29日	第25回 科学的有望地提示後の地域対話について
	3月29日	第26回 科学的有望地提示後の地域対話について
	4月26日	第27回 科学的有望地提示後の地域対話について

メンバー

(委員長)

増田 寛也 (株)野村総合研究所顧問／東京大学公共政策大学院客員教授

(委員)

新野 良子 新潟県防災会議原子力防災部会委員
伊藤 正次 首都大学東京大学院社会科学部教授
崎田 裕子 ジャーナリスト・環境カウンセラー／NPO 法人持続可能な社会をつくる元気ネット理事長
寿楽 浩太 東京電機大学未来科学部人間科学系列助教
高橋 滋 一橋大学大学院法学部教授
辰巳 菊子 (公社)日本消費生活アドバイザー・コンサルタント・相談員協会常任顧問
徳永 朋祥 東京大学大学院新領域創成科学研究科教授
朽山 修 (公財)原子力安全研究協会技術顧問
伴 英幸 NPO 法人原子力資料情報室共同代表
山崎 晴雄 首都大学東京名誉教授
吉田 英一 名古屋大学博物館教授

総合資源エネルギー調査会電力・ガス事業分科会原子力小委員会 地層処分技術WGの最近の活動状況

最近の活動状況

平成26年 5月 中間とりまとめ
12月 8日 第 9回 WGの進め方について

平成27年 1月14日 第10回 科学的有望地の要件・基準について
2月17日 第11回 科学的有望地の要件・基準について
3月24日 第12回 科学的有望地の要件・基準について
4月23日 第13回 科学的有望地の要件・基準について
7月29日 第14回 科学的有望地の要件・基準について
9月17日 第15回 科学的有望地の要件・基準について
12月11日 第16回 科学的有望地の要件・基準について
12月 中間整理

平成28年 4月22日 第17回 科学的有望地の要件・基準について
※平成27年11月13日原子力委員会に検討状況を説明

※沿岸海底下等における地層処分の技術的課題に関する研究会

平成28年

1月26日 第1回 沿岸部における地層処分についての関連情報の整理について
3月22日 第2回 我が国の沿岸部の地下環境における特性について
4月19日 第3回 研究会のこれまでの議論を踏まえたとりまとめ(たたき台)について

メンバー

(委員長)
朽山 修 (公財)原子力安全研究協会技術顧問

(委員)
宇都 浩三 産業技術総合研究所臨海副都心センター所長
(日本火山学会推薦)
蛭沢 勝三 東京都市大学客員教授/電力中央研究所上級研究員
(土木学会 原子力土木委員会推薦)
長田 昌彦 埼玉大学大学院理工学研究科環境科学・社会基盤
部門准教授(日本応用地質学会推薦)
小峯 秀雄 早稲田大学理工学術院創造理工学部教授(土木学会推薦)
三枝 利有 電力中央研究所研究アドバイザー(日本原子力学会推薦)
谷 和夫 東京海洋大学学術研究院教授
(土木学会、原子力土木委員会推薦)
遠田 晋次 東北大学災害科学国際研究所教授(日本活断層学会紹介)
徳永 朋祥 東京大学大学院新領域創成科学研究科教授
丸井 敦尚 産業技術総合研究所地圏資源環境研究部門総括
研究主幹(日本地下水学会推薦)
山崎 晴雄 首都大学東京名誉教授
吉田 英一 名古屋大学博物館教授
渡部 芳夫 産業技術総合研究所地質調査総合センター地質情報
基盤センター長(日本地質学会推薦)

基本方針における施策一覧表

番号	項目	事項(適宜要約)
第1	基本的方向	
第2	概要調査地区等の選定	①科学的有望地の提示 ②関係地方公共団体へに申し入れ ③概要調査地区等の選定 ④最終処分事業が地域の経済社会に及ぼす影響に関する調査
第3	関係住民の理解増進のための施策	①最終処分に関する情報の積極的な公開 ②NUMOと関係住民との相互理解促進活動の継続 ③概要調査地区等の選定を行う際の関係都道府県内説明会の開催 ④概要調査地区等の選定を行う際の報告書では関係住民の意見を聴く機会を設け反映する ⑤政策的位置づけ等を明確にし関係住民の理解を得る ⑥国及び関係地方公共団体との円滑な意思疎通 ⑦発電用原子炉設置者、NUMO及び国が連携して関係住民の理解活動の実施 ⑧関係住民及び関係地方公共団体の円滑な対話の場の設置 ⑨専門家等からの多様な意見等の確保の継続的かつ適切な支援
第4	最終処分の実施	①安全性確保を最優先、確実な実施 ②経済性・効率性に留意した事業の必要性 ③技術等の変化に柔軟かつ機動的に対応できる体制にする ④NUMOに対して法律と行政による監督・規制の実施 ⑤最終処分に関する安全確保の規制の整備・運用 ⑥情報公開に努め、国民との相互理解を深める ⑦法に基づく拠出金の納付、特定放射性廃棄物の引渡、継続的かつ十分な人的・技術的支援 ⑧最終処分の閉鎖までの間の回収可能性の確保
第5	最終処分に係る技術開発	①最終処分の安全な実施、経済性及び効率性向上等を目的とした技術開発 ②最終処分の安全規制・安全評価のための研究開発、深地層の科学的研究等の研究開発等の積極的な推進 ③回収可能性を維持した場合の影響についての調査、最終処分施設の閉鎖までの間の管理の在り方の具体化 ④連携及び協力を行いつつ、総合的、計画的かつ効率的に技術開発等を推進 ⑤社会的側面に関する調査研究が継続的に行われるように適切に支援 ⑥最終処分に関する研究者や技術者の養成・確保する方策の検討
第6	国民理解増進のための施策	①放射性廃棄物等に関する広聴、広報、教育、学習の機会の増進 ②地方公共団体に対する緊密な情報提供、積極的な意見聴取、丁寧な対話 ③地域の関係住民に対する相互理解促進活動 ④専門家等からの多様な意見や情報提供の確保、学習の機会の継続的かつ適切な支援
第7	最終処分に関する重要事項	①文献調査段階から電源三法に基づく交付金の交付、総合的な支援措置の検討 ②関係地方公共団体が多様な方策を検討できるように協力 ③関係住民との積極的な交流を図り、地域の信頼を得るために組織の目標を明確化し、国等から定期的な評価を受けつつ、着実に取り組む ④最終処分事業に必要な費用の算定についてNUMOを監督し、見直しを柔軟に行う ⑤拠出金の徴収することに国民の理解が得られるように努め、指定法人の指導、監督を行う ⑥使用済み燃料の直接処分その他の処分方法の調査研究の推進、長寿命核種分離変換技術の研究開発の着実な推進 ⑦使用済み核燃料の貯蔵能力拡大を促進するための取組を強化 ⑧最終処分計画改定の際にその妥当性について評価し、経済産業大臣に意見を述べる関係行政機関等からの定期的な報告に対し、評価する

最終処分に関する政府予算等

(単位:億円)

	平成26年度	平成27年度	平成28年度	備考
＜JAEA(日本原子力研究開発機構)＞ (文部科学省からの運営費交付金)				(出所:文部科学省ホームページH26-28年度予算案の概要)
高レベル放射性廃棄物処分技術研究開発	62.9	59.7	58.4	日本原子力研究開発機構運営交付金の内数
・超深層研究所計画	19.9	19.1	19.1	
・幌延深地層研究計画	31.1	30.6	30.2	
＜資源エネルギー庁＞				(出所:経済産業省ホームページH26-28年度予算及びH26-28年度 経済産業省予算関連事業のPR資料一覧)
地層処分技術調査等委託費	35	34.5	36.5	
放射性廃棄物共通技術調査等委託費	3.6	3.1	2.9	
深地層研究施設整備促進補助金	3.2	3.2	3.2	
原子力総合コミュニケーション事業	7.1	7	5.8	当該事業予算の一部
＜NUMO(原子力発電環境整備機構)＞				(出所:NUMOホームページH26-28事業年度事業計画)
事業年度 収入支出予算	54.0	66.8	80.4	収入は原子力発電事業者等からの拠出金、利息等

最近の最終処分関連施策の主要項目

A. 国民理解の醸成

B. 地域対応の拡充

C. 科学的有望地の検討

D. 研究開発の推進

(備考)第5回最終処分関係閣僚会議資料(平成27年12月18日)を基に当室が作成

「A. 国民理解の醸成」関連施策の推進状況<1>

1. 全国シンポジウム(資源エネルギー庁、NUMO共催)

○ 最終処分の必要性等に関する情報提供や意見交換を広く全国で進めるもの。

① 全国シンポジウム第1弾(平成27年5月23日～6月28日)

- ・全国で9都市(東京、高松、大阪、名古屋、広島、仙台、札幌、富山、福岡)、約2,100人参加
- ・主テーマ: 地層処分の必要性、基本方針改定の背景・内容

② 全国シンポジウム第2弾(平成27年10月4日～10月29日)

- ・全国で9都市(東京、金沢、札幌、新潟、高松、大阪、名古屋、熊本、岡山)、約1,600人参加
- ・主テーマ: 処分地の適性、段階的な選定の進め方(総合エネ調における科学的有望地の検討状況等)

③ 平成28年度の全国シンポジウム(開催中)

- ・平成28年5月9日～6月4日
- ・全国9都市(東京、秋田、松江、高松、札幌、福井、大分、名古屋、大阪)
- ・主テーマ: 科学的有望地の提示に向けて

2. 少人数ワークショップ(資源エネルギー庁)

○ 高レベル放射性廃棄物の最終処分に関する住民との相互理解を深めることを目的として、地域で活動しているNPO等と連携して、住民等が参加するワークショップを全国12か所で開催(平成27年10月12日～平成28年3月12日)。国や専門家からの情報提供後、少人数のグループに分かれ、相互に意見交換を実施。

3. 国際シンポジウム「いま改めて考えよう地層処分～世界の取組から学ぶ～」(資源エネルギー庁、NUMO共催)

○ スウェーデンから、高レベル放射性廃棄物の処分場建設候補地があるエストハンマル市(自治体)の市長と、地層処分事業の実施主体であるスウェーデン核燃料・廃棄物管理会社(SKB社)の副社長を招聘し、基調講演及びパネルディスカッションを実施。平成28年3月28日に東京で開催(約270人参加)。

「A. 国民理解の醸成」関連施策の推進状況＜2＞

4. 地層処分フォーラム(資源エネルギー庁)

- 「対話活動のこれからを考える」をテーマに、どのように対話活動を進めていくか、どのように関心・関与を持ち続けてもらうか等について、一般参加者との意見交換や専門家とのパネルディスカッションを通じて考えるもの。
- 平成28年3月20日に東京で開催。
事前に選定した代表者(モニター※)と専門家を交えたパネルディスカッションを実施(約40人参加)。
※ モニター: 募集に応じた一般人

5. 女性を対象とした広聴活動(NUMO)

- 一般的に最終処分問題に関心の低い女性の理解を得ていくための方策を検討するため、平成28年3月に東京及び大阪で開催(参加者数67人)。

6. 教育関係者との意見交換(NUMO)

- 小学校や中学校等の教育関係者を集め、最終処分問題を扱う授業における工夫や課題等について意見交換を行う場を支援(全国9か所、延べ参加者数212人)。
- さらに、実施した全国9か所での研究活動や基本教材について、全国レベルで教育関係者間の共有を図るため、「全国研修会」を平成28年3月20日に東京で開催(参加者数約160人)。

「B. 地域対応の拡充」関連施策の推進状況

1. 自治体連絡会の開催（資源エネルギー庁）

- 平成27年5月～7月にかけて46都道府県において開催。平均して6割強の市町村から担当者が参加（参加市町村名は非公表）。

2. 全国知事会、全国市長会、全国町村会（資源エネルギー庁）

- 平成27年11月に資源エネルギー庁の担当者がそれぞれの会合に出席し、科学的有望地の位置付けや検討状況を説明。

3. NUMO職員による説明会・意見交換会（NUMO）

- 平成27年9月11日からNUMOホームページに申込専用サイトを設置。希望する団体や学校等に対し、NUMO職員等が訪問して地層処分に関する情報提供、意見交換、出前授業を実施。
- 先方からの要望テーマに応じて、NUMO職員が訪問し説明。平成27年11月16日時点で109の団体に対し説明会等を実施（うち、予定は33）。その内訳は経済団体や技術系の団体が大部分（約8割）。一部、女性団体やNPO等との意見交換会も実施。

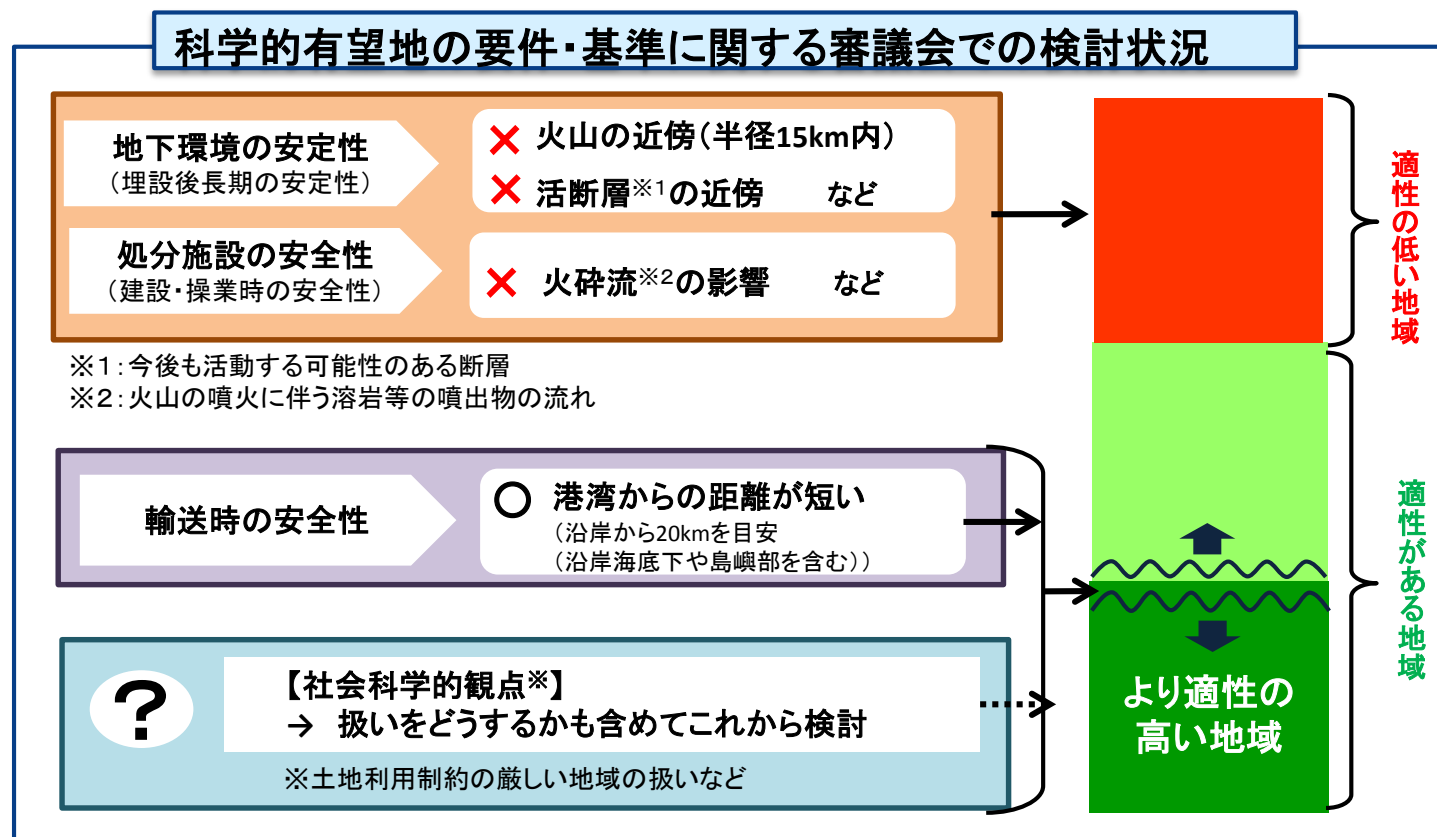
4. 学習の機会提供事業（NUMO）

- NUMOは、学習の機会提供事業を実施するために、平成27年度は60団体を募集。平成28年度は募集枠を倍増し、115団体を募集。
- 支援内容は地層処分に関する勉強会、講演会（NUMOからの講師派遣、大学・研究機関からの専門家招聘）、地層処分関連施設の見学、地域での意見交換会の開催等。

「C. 科学的有望地の検討」関連施策の推進状況

- 地層処分技術WGにおいて科学的有望地の要件について検討が行われ、平成27年12月に「科学的有望地の要件・基準に関する地層処分技術WGにおける中間整理」が公表された。科学的有望地については、適性が「低い」「ある」「より高い」の3つに分類する想定であり、一部地域をピンポイントで示すものではなく、一定の面的広がりを持つ見込み。
- 社会科学的観点の扱いについては、対話活動を通じて国民の声を聴きつつ、放射性廃棄物WGにおいて検討中。

＜地層処分技術WG「中間整理」の概要＞



スウェーデンの参考事例

- スウェーデンは、1998～99年に総合立地調査を実施。
- 岩種、主要亀裂、鉱石・鉱山分布等を考慮してマップを作成。



- 上記に加え、自然保護、輸送等の視点も勘案し、地域の適性を評価。

「D. 研究開発の推進」関連施策の推進状況<1>

1. JAEA研究開発

JAEAは、高レベル放射性廃棄物の処分技術等に関する研究開発として、以下を推進。

- ・ 高レベル放射性廃棄物の地層処分の実現に必要な基盤的な研究開発を着実に進めるとともに、実施主体が行う地質環境調査、処分システムの設計・安全評価、国による安全規制上の施策等のための技術基盤を整備し、提供する。
- ・ 代替処分オプションとしての使用済燃料直接処分の調査研究を継続する。



(出所)「国立研究開発法人日本原子力研究開発機構の中長期目標を達成するための計画(平成27年4月1日～平成34年3月31日)」

○JAEAの高レベル放射性廃棄物の処分技術等に関する研究開発施設

① 核燃料サイクル工学研究所

- ・ 深地層の研究施設と連携しつつ、地層処分基盤研究施設(エントリー)や地層処分放射化学研究施設(クオリティ)等を活用して、処分事業や安全規制を支える技術基盤(設計・評価に活用する評価モデルやデータベース等)の整備に資する研究を実施。

② 瑞浪超深地層研究所

- ・ 結晶質岩を対象とした地質環境の調査技術やモデル化手法、モニタリング技術等の調査技術や坑道を安全に掘削するための湧水抑制対策等の研究開発を進め、深度500mの水平坑道において坑道周辺の地質環境の回復過程を把握するための再冠水試験等を実施。

③ 幌延深地層研究センター

- ・ 堆積岩を対象にした地質環境の調査技術やモデル化手法、モニタリング技術等の調査技術、坑道等の設計・建設に関する技術等の研究開発を進め、深度350mの水平坑道において実際の地質環境における人工バリアの性能確認試験等を実施。

(出所)核燃料サイクル工学研究所、瑞浪超深地層研究所、幌延深地層研究センターの各ホームページ

2. 資源エネルギー庁による委託研究

- 平成26年度は深地層の研究開発等を活用して、地質調査技術、地下水移行評価、操業技術等の工学技術及び安全評価技術の信頼性向上を図るとともに、海域における地質環境調査技術、巨大地震等の天然現象による地層処分システムへの影響、操業期間中の安全対策に係る事業等を実施。

＜委託先と研究テーマ＞

【一般財団法人電力中央研究所】

- ・ 岩盤中地下水移行評価確証技術開発

【JAEA】

- ・ 処分システム評価確証技術開発、地質環境長期安定性評価確証技術開発、セメント材料影響評価技術高度化開発、使用済燃料直接処分技術開発

【独立行政法人(現 国立研究開発法人)産業技術総合研究所】

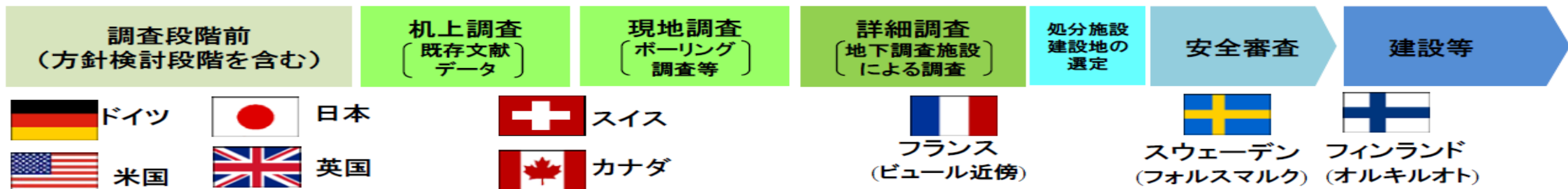
- ・ 海域地質環境調査確証技術開発

【公益財団法人原子力環境整備促進・資金管理センター】

- ・ 処分システム工学確証技術開発、TRU廃棄物処理・処分技術高度化開発、地層処分回収技術高度化開発

(参考) 諸外国における処分地選定の状況

- ・フィンランド: 1983年より選定開始。2000年に処分地(オルキオト)を政府が原則決定。地下特性調査施設(オンカロ)を建設。2015年11月に政府が使用済燃料処分場の建設許可を発給。
- ・スウェーデン: 1977年より選定開始。2009年に処分地(フォルスマルク)を選定。施設建設に向けて、現在、立地・建設許可の安全審査中。
- ・仏国: 1983年より選定開始。パリから東に約220kmのビュール近郊を処分地とする方向で、現在、実施主体(ANDRA)が処分場設置許可申請書の提出を目指している。
- ・スイス: 2008年に選定を開始。実施主体(NAGRA)が地質学的観点から候補エリアの絞り込みを行い、2015年1月に2候補エリアを提案。
- ・カナダ: 2010年に選定開始。関心表明を示し初期スクリーニングをパスした21自治体のうち、現在、9自治体で現地調査が進行中。
- ・米国: ユッカマウンテンを選定も、政権交代により計画を中止し、代案を検討する方針(2009年)。民間管理と連邦政府管理の高レベル放射性廃棄物を分離し処分することとし、選定プロセスを見直し中。ただし、ユッカマウンテンを処分地と定めた法律は存続。
- ・独国: ゴアレーベンを選定も、2000年より調査凍結。連邦政府の「高レベル放射性廃棄物処分委員会」において選定プロセスを見直し中。
- ・英国: カンブリア州等が関心を表明も議会で否決(2013年)。2014年に新たな選定プロセスを公表し、サイトの選定に向けた活動を実施中。



(出所) 高レベル放射性廃棄物の最終処分に向けた国際的な取組状況(2016年 資源エネルギー庁、NUMO) 及び諸外国での高レベル放射性廃棄物処分(原子力環境整備促進・資金管理センター)を基に当室が作成。

Ⅲ. 本専門部会の当面の任務と進め方(案)

本専門部会の当面の任務(案)

目的

基本方針に基づく関係行政機関、NUMO、JAEA等の活動状況について、技術開発成果の適切な反映、文献調査地区等の選定における手続の遵守・適切な情報提供の確保等の観点から、評価を行い、もって、最終処分に対する信頼性の確保に資する。(根拠:改定基本方針(平成27年5月)、第5回最終処分関係閣僚会議(平成27年12月))

評価対象 時期

平成27年5月の基本方針の改定以降を中心としつつ、最終処分法施行(平成12年度)以降の活動状況を対象とする。

評価実施 期間

本年中に科学的有望地を提示するという政府の方針を踏まえ、本年秋までに評価を行う。その後、定期的な評価を継続する。

評価方法

評価に当たっての視点を設定した上で、関係者からのヒアリング及び資料提出により得られた情報等に基づき、審議・評価を行い、その結果を報告書として取りまとめ、公表する。評価基準については、対前年度との比較、目標値との乖離の程度等、できるだけ客観的指標を用いるよう努める。

最終処分に対する信頼性を確保する観点から、処分技術に関する評価とともに、概要調査地区等の選定における手続きの遵守や適切な情報提供の確保等に関する評価が継続的に実施され、その情報が国民及び関係住民に対して適切に開示されることが重要である。この観点から、原子力委員会は、最終処分計画の改定に際しては、その時点までの技術開発の状況や概要調査地区等の選定の状況を踏まえ、意見の多様性及び専門性を確保しつつ審議を行い、その妥当性について評価を行った上で、法の規定に基づき経済産業大臣に意見を述べるものとする。また、評価の継続性を確保するため、関係行政機関、機構及び関係研究機関は、それぞれが実施する技術開発や概要調査地区等の選定に向けた調査の実施その他の活動の状況を定期的に原子力委員会に報告し、評価を受け、その信頼性を高めることが重要である。

(備考)下線は当室が追記。

今後の取組方針(案)

1. 地層処分の推進について、更に幅広い国民の理解と協力を得られるよう、関係行政機関の緊密な連携の下、下記の取組を積極的に進める。

【現状と課題】

【今後の取組】

国民理解の醸成

最終処分の必要性に対する理解は広がるも、安全性に対する不安感あり

地層処分の妥当性など、議論の前提となる認識共有が必要

国民の関心に応える対話活動の継続、特に適地の存在可能性についての分かりやすい情報提供

国際的な議論の経緯や諸外国の経験等も含めた基本的な考え方の共有

地域対応の充実

基本的な情報提供を超えて、地域の主体的な学習活動の支援も重要に

有望地提示後も全国的な関心継続が不可欠

自治体の理解と協力が鍵

地域対応の中心に立つNUMOの体制充実、電気事業者の取組強化、地域対話の進め方等の具体的提示

事業受け入れ地域への関わり方に関する国民的議論喚起(地域支援のあり方検討等)

国民理解の状況を踏まえた継続的な情報提供・意見交換

科学的有望地の検討

地球科学を中心とした安全性に関する検討成果について周知、精緻化を進める

社会科学的観点の扱いには様々な意見あり(「都市部がまず考えるべき」等)

年内に中間整理の上、関係学会等へ説明・照会

対話活動を通じて国民の声を聴きつつ、総合資源エネルギー調査会で慎重に検討

2. 原子力委員会に体制を整え、上記の取組の進捗につき、評価を行う。
3. 上記1及び2を通じ、科学的有望地について、地層処分の実現に至る長い道のりの最初の一步として国民や地域に冷静に受け止められる環境を整えた上で、平成28年中の提示を目指す。

(備考)下線は当室が追記。

(参考)独立行政法人の評価に関する指針(平成26年9月2日総務大臣決定)
「Ⅱ 中期目標管理法人の評価に関する事項」中「6 評価の方法等」(抜粋)

(1) 評価の手順及び手法

原則、以下の手法による。

- ① 法人に対し、評価において必要かつ十分な資料の提出を求める。
- ② 評価に当たって法人の長からのヒアリングを実施するほか、監事等からも意見を聴取するなど、役員等から必要な情報を収集し、法人の実施を踏まえた的確な評価を実施する。
- ③ 目標・計画(予算)と実績(決算)の差異についての要因分析を実施する。
- ④ 業務実績と成果(アウトプット)・効果(アウトカム)の関連性等を明らかにした上で評価する。
- ⑤ 定量的な成果実績(アウトプット指標)と資源投入量(インプット指標)の対比により、成果実績1単位を生み出すためにどれだけの資源投入が必要とされたか(アウトプット単位当たりのインプット)を把握し、効率性の観点からも評価する。その際、できるだけ事業等のまとまりごとの財務情報等を活用する。
- ⑥ 過去の関連する政策評価、行政評価・監視及び行政事業レビューの結果を活用する。
- ⑦ 業務の特性に応じ、企業会計的手法による財務分析、経年比較による趨勢分析等の財務分析を行う。
- ⑧ 同一法人の過去の実績との比較・分析を行う。
- ⑨ 複数の施設・事務所で同種の業務を行っており、全体の評価を行うだけでは業務運営上の課題を把握しがたい場合には、施設・事務所ごとの業務実績を把握し、計画に対する比較・分析を行う。

上記のほか、必要に応じて以下に掲げる事項その他評価の実効性を確保するための評価を適用する。

- i 外部有識者の知見の活用(ただし、利害関係者を排除するなど手続の妥当性に留意するものとする。)
- ii 法人に対する現地調査
- iii 同業種の民間企業との比較・分析

(2) 評価の視点

別途総務省行政管理局長が示す「目標策定の際に考慮すべき視点」等を参考にし、業務の質の向上、業務の効率化、財務内容の改善等の観点から、それぞれの業務の特性に応じた評価の視点を設定し、法人に対して業務運営の改善等を促すような評価を行う。(以下略)

(参考)独立行政法人における目標・指標の設定例

(3) 文化振興・普及業務

<p>【目標及び指標の例】</p> <p>3 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する事項</p> <p>(1)〇〇の提供等について</p> <p>〇〇(注:閣議決定等の政府方針や国の政策、根拠法令等)を図るため、本法人の××の役割に鑑み(注:法人の役割、能力、規模等)、〇〇(取組A)、〇〇(取組B)、〇〇(取組C)を行う。</p> <p>① 〇〇(取組A)について</p> <p>〇〇等に配慮しつつ、〇〇美術館の展覧会を〇回開催することにより、〇〇や〇〇の鑑賞機会をより多くの国民に提供する。(前中期目標期間実績:〇回)</p> <p>【指標】</p> <ul style="list-style-type: none"> 入館者数 前期の各年度の平均入館者数〇人以上(前期の各年度の平均入館者:〇人) 学校との連携数 〇回(前中期目標期間実績:〇回) 認知度 〇年までに〇〇の認知度〇%以上(前中期目標期間実績:〇%) 利用者の満足度 利用者アンケートにおける〇〇の回答〇%以上(前中期目標期間実績〇%) <p>※ 重要度が高いとする例としては次のようなものが考えられる。</p> <p>【重要度:高】 我が国における〇〇という文化資源の振興・普及を促進し、将来へ〇〇するという政府方針に向け、本法人における〇〇の提供は過去〇年間〇〇の知見を生かして〇〇を行ってきたなど主要な役割を果たしてきたものであるため。</p>	
<p>【その他の目標例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ICT技術の進歩を踏まえ、〇〇や〇〇の取組により美術に関する情報拠点としての機能を高める。 〇年度までに〇〇の認知度を〇%以上にする。 利用者アンケートにおける肯定的な回答の割合を〇%以上とする。 〇〇方針に基づき所蔵品の充実を図る。 〇〇による広報活動を充実させる。 	<p>【その他の指標例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ICT技術を利用した情報発信件数、ホームページアクセス数 所蔵作品データ等のデジタル化率及び公表数 所蔵品の収集分野及び収集数 入場者数 〇〇展開催回数、参加者数 新規展示作品数 利用者の満足度 学校との連携数

(出所)「目標策定の際に考慮すべき視点」(平成26年9月2日総務省行政管理局長)「目標及び指標の記載例」中「(3)文化振興・普及業務」(抜粋)

本専門部会の当面の進め方(案)

5月23日 第1回会合 任務及び評価の視点に関する審議

6月24日 第2回会合 資源エネルギー庁、NUMOからのヒアリング

7月～8月頃 文部科学省、JAEA、関係NGO等からのヒアリング

9月～10月頃 評価内容、報告書(案)に関する審議

IV. 評価の視点について(案)

関係機関の活動状況に関する共通的な評価の視点(案)

1. 最終処分法施行後から今日に至るまで、文献調査にすら着手できていない要因等について、必要な自己評価を行った上で、施策が展開されているか。
2. 最終処分法施行後から関係機関の活動の有効性は向上しているか。
3. 各主体がPDCAサイクル(計画・実行・評価・改善)を適切に回して評価を行っているか。

(参考)資源エネルギー庁及びNUMOにおける自己評価の取組状況

- 資源エネルギー庁は、放射性廃棄物WGを平均月1回程度の頻度で開催し、施策の実施状況に係る課題を抽出し、今後の方針について外部有識者の意見を聴いた上で実施。また、その結果を同WGに随時報告。
- 一方、同庁は、平成26年度政策評価書をホームページ上に公表しているところ、最終処分施策は、「電力・ガス」の中の「原子力政策の再構築」の一施策と位置付けられ、関連する記述は少ない。
- NUMOは、①対話活動、②技術開発、③組織運営について、それぞれ外部有識者により構成される評価委員会による評価を受け(ただし、③は除く。)、さらに、それぞれ評議員会による評価・提言を受け、その結果をホームページ上に公表している(平成26年度分)。

(参考)平成26年度実施施策に係る政策評価書(5-3電力・ガス)(一部)

平成26年度実施施策に係る政策評価書

(経済産業省25-5-3)

政策名	5 エネルギー・環境	施策名	5-3 電力・ガス			
施策の概要	電気・ガス・熱供給事業制度を的確に運用するとともに、平成26年4月に閣議決定したエネルギー基本計画を踏まえ、安定供給の確保を大前提に、環境適合的かつ競争促進的な電気・ガス・熱供給事業制度のあり方を検討し、随時見直しを行う。また、高効率石炭火力発電技術の開発・実用化を推進するとともに、高効率LNG火力発電の技術開発、効率的な利用を促進する。さらに上記計画を踏まえ、安全の確保を大前提に、国民の理解・信頼を得つつ、原子力政策を実施する。					
達成すべき目標	○低廉な電気、ガス、熱の安定的かつ効率的な供給の確保 ○高効率石炭・LNG火力発電の有効活用の促進 ○原子力政策の再構築					
施策の予算額、執行額等	区分		24年度	25年度	26年度	27年度
	予算の 状況 (百万円)	当初予算(a)	153,130	156,792	190,411	182,591
		補正予算(b)	▲ 16	0	0	-
		繰越し等(c)	941	▲ 8,685	5,323	
		合計(a+b+c)	154,055	148,107	195,734	
	執行額(百万円)		133,933	132,961	181,192	
施策に関係する内閣の重要政策(施政方針演説等のうち主なもの)	エネルギー基本計画(平成26年4月11日閣議決定)					

			施策の進捗状況(実績)	目標値	達成
			[第1弾改正] 電気事業法の一部を改正する法律の成立(平成25年第185回臨時国会) [第2弾改正] 電気事業法等の一部を改正する法律の成立(平成26	32年目途	
	電力システム改革の断行			送配電部	—

(参考)NUMOによる自己評価結果の一部

—2014 年度業務実施結果に対する評価・提言— (1) 対話活動

Ⅱ 地層処分事業を進めるための対話活動

1. 全国を対象とした対話活動

事業計画		業務実施結果		評価委員会による評価	
Ⅱ-1.1	2014 年度はこれまで以上に積極的に全国各地に出向き、多くの方と直接対話を行う活動に力を入れる。具体的には、全国30都市でシンポジウムを開催し、NUMOの職員自らが登壇して地域のみなさまに直接説明すること、全国の科学館等に出向いて地層処分模型展示車の巡回展示を行うことなどを通じて、多くの地域のみなさまとの対話活動を実施していく。	シンポジウム		シンポジウムおよび地層処分模型車の巡回展示 評価 B (A A B B C)	
	シンポジウム	29都市 ※台湾により1回中止 参加者数 1,753名			
	・シンポジウムを開催し、NUMOの職員自らが登壇して地域のみなさまに直接説明すること。	・NUMOの職員自らが地域のみなさまに対して高レベル放射性廃棄物の状況や地層処分事業の現状・課題の説明を行い、意見交換をする場として、全国でシンポジウムを開催した。(テーマ:「地層処分を考える～高レベル放射性廃棄物の処分問題について、一緒に考えてみませんか?～」) ・2013年度の3大都市シンポを踏まえ、全国30都市で計画し、29都市で開催。多くの方にNUMO職員が直接事業の説明を行った。 ・NUMOからの事業概要説明、地域の方(地元マスコミ関係者、大学生等)に登壇いただきご意見・ご質問を頂戴するパネルディスカッション、更には会場の参加者との質疑応答を行った。また頂戴した質問はすべてに回答した。 ・開催後のアンケートでは、「一般の人達に理解してもらう場として何より有効。」「いろいろな立場の人の声が聞けて良かった。」など、約9割の参加者から「地層処分への興味・関心が深まった」との回答を得た。しかし、一部には「専門用語が多く、内容が難しかった。」「リスクの説明が少なく不安が残る。」「内容が軽しい」「安全性に不安」との声もあったため、よりわかりやすい説明への工夫が必要である。			
	【目標値】 全国30都市でシンポジウム開催	<開催実績>			
		回	開催日	開催場所	来場者数
		1	5/31(土)	宮城県仙台市	67名
		2	6/7(土)	北海道札幌市	84名
		3	6/14(土)	富山県富山市	58名
		4	6/28(土)	香川県高松市	65名
		5	7/6(日)	広島県広島市	75名
		6	7/13(日)	福岡県福岡市	55名
		7	7/20(日)	三重県津市	48名
		8	7/26(土)	兵庫県神戸市	91名
		9	8/2(土)	徳島県徳島市	51名
		10	8/31(日)	山形県山形市	41名
		11	9/6(土)	奈良県奈良市	71名
		12	9/13(土)	熊本県熊本市	35名
		13	9/20(土)	神奈川県横浜市	60名
		14	9/27(土)	秋田県秋田市	41名
		15	10/4(土)	岡山県岡山市	43名
		16	10/12(日)	埼玉県さいたま市	63名
		17	10/19(日)	岩手県盛岡市	40名
	</				

(参考)NUMOの評議員名簿

大江 俊昭	東海大学工学部原子力工学科 教授
児玉 敏雄	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 理事長
西川 正純	元 柏崎市長
崎田 裕子	ジャーナリスト・環境カウンセラー 特定非営利活動法人持続可能な社会をつくる元気ネット 理事長
城山 英明	東京大学大学院法学政治学研究科 教授
住田 裕子	弁護士
高橋 恭平	昭和電工株式会社 取締役会長
田中 裕子	フリーアナウンサー 元 NHKアナウンサー
長辻 象平	産経新聞社 論説委員
西垣 誠	岡山大学大学院環境生命科学研究科 教授(特任)
東原 紘道	東京大学名誉教授 元 独立行政法人防災科学技術研究所 地震防災フロンティア研究センター センター長
八木 誠	電気事業連合会 会長
山地 憲治	東京大学名誉教授 公益財団法人地球環境産業技術研究機構 理事・研究所長

(五十音順)

1. 最終処分関係閣僚会議(平成27年12月)において示された「今後の取組」が適切に行われているか。
 - 国民の関心に応える対話活動の継続、特に適地の存在可能性についての分かりやすい情報提供
 - 国際的な議論の経緯や諸外国の経験等も含めた基本的な考え方の共有

2. 関連施策のアウトカムが適切に測定され、自己評価に活用されているか。

- 総合資源エネルギー調査会放射性廃棄物小委員会第2回配布資料(平成25年6月)によると、NUMOは、「広報活動効果測定」と称して、平成15年から、インターネットによるアンケート意識調査(サンプリング数2,000)を行っている模様。主な質問項目は、高レベル放射性廃棄物処分問題に係る「認知度」、「関心度」、「必要度」、「安全度」、「賛成度」。
- 資源エネルギー庁は、放射性廃棄物WGに対して、「国民理解の醸成」に関連する取組について実施状況、その評価及び今後の対応方針案について報告(平成27年第23回放射性廃棄物WG会合(平成27年11月25日))。その際、シンポジウム参加者に対するアンケート調査結果も提示。
- その中では、一方的な情報提供よりも少人数ワークショップの方が参加者の満足度が高く、参加者の理解向上や専門家への信頼向上につながる傾向があるとの認識が示されるとともに、今後重視すべき点としては、①「処分方法としての地層処分の妥当性や世代責任の考え方」、②「処分地に求められる特性(適性)の考え方とその背後にある科学的知見」が示された。また、今後、若年層・女性層、地域といったアプローチの拡大の重要性も示された。
- これらに対し、放射性廃棄物WG委員からは、以下のような指摘があった。
 - ・ ワークショップでは一方的な政策紹介に終わらず、質疑応答や意見交換を基にした対話の場にすることが重要。
 - ・ 原子力等のエネルギーに関する内容も説明していくことが重要。
 - ・ 沿岸地域への関心が高いと感じており、沿岸の情報整備が今後重要。
 - ・ 地域間における廃棄物の押し付け合いにならないように進めていくことが重要。
 - ・ 全国シンポジウムにおいて前回よりも質疑応答時間を多めに確保したことを評価。

1. 広報活動効果測定

【調査目的】

広報活動の効果が全国大にどの程度到達・浸透しているのかを継続的に把握し、次年度以降の広報活動への参考とするため、2002年度以降継続して調査を実施。

【実施概要】

【地域・調査対象者】 全国20歳代～60歳代の男女

【実施方法】 インターネットを用いたアンケートによるサンプリング調査

【サンプル数】 2000(各世代の男女それぞれ200 全国9ブロックの人口を勘案して割り付け)

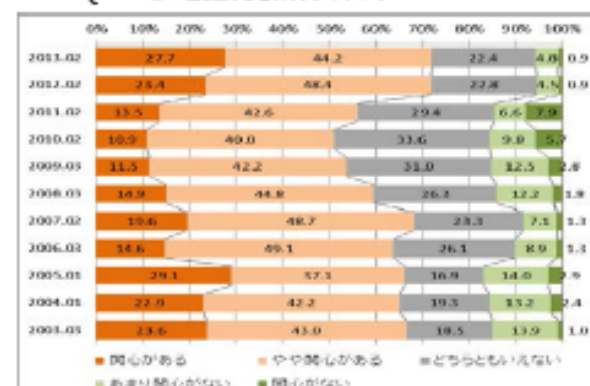
グラフ1 高レベル放射性廃棄物「処分問題の認知度」

質問: あなたは「高レベル放射性廃棄物の処分」という問題について何かご存知ですか。



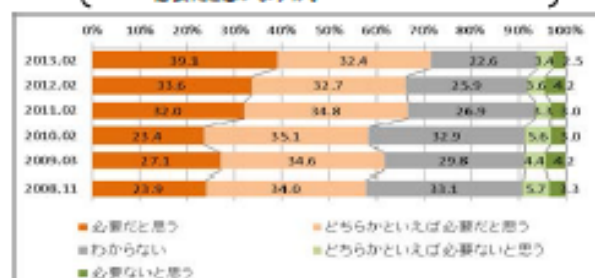
グラフ2 高レベル放射性廃棄物「処分問題への関心度」

質問: あなたは「高レベル放射性廃棄物の処分」という問題にどの程度関心をお持ちですか。



グラフ3 高レベル放射性廃棄物「地層処分の必要度」

質問: あなたは「高レベル放射性廃棄物の地層処分」は必要だと思いますか。



※グラフ3と4の調査は2008年度以降に順次設問を追加し、グラフ5と6は2007年度以降に設問を追加して実施。

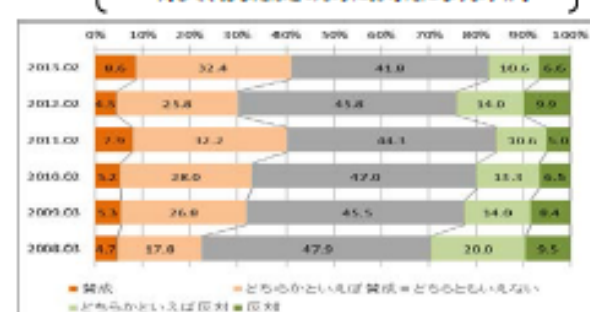
グラフ4 高レベル放射性廃棄物「地層処分の安全度」

質問: あなたは「高レベル放射性廃棄物の地層処分」の安全性について、どのように思いますか。



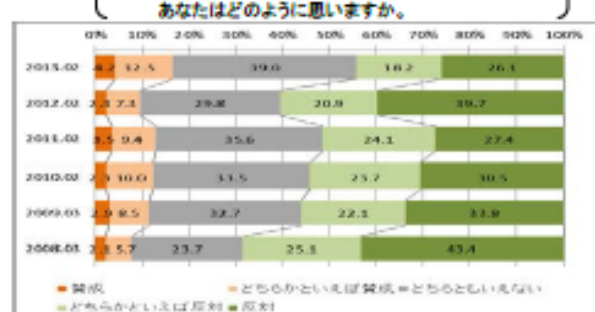
グラフ5 高レベル放射性廃棄物「地層処分の賛成度」

質問: 「高レベル放射性廃棄物の地層処分」を進めることに對して、あなたはどのようにお考えになりますか。



グラフ6 自分の居住地域への処分場建設の賛成度

質問: あなたが現在お住まいになっている地域に高レベル放射性廃棄物の処分施設が建設されるとしたら、あなたはどのように思いますか。



1. 処分問題の「認知度」は、公募開始当初は40～50%で推移していたが、キャラクターやキャッチコピーを使用したPR活動に取り組んだ2005年度以降は、80～90%に向上した。＜グラフ1参照＞
2. 2007年の東洋町のケース以降、訴求ポイントを「認知度」から「必要性」「安全性」にシフトしており、「必要性」については調査を開始した2008年以降向上し、2013年には約70%に達している。＜グラフ3参照＞
3. 「安全度」についても、賛成は上がって来ているものの、反対も大半を占める傾向があるため、ローカルレベルでの理解促進が課題となっている。＜グラフ4参照＞

【参考①】全国シンポジウム(第2弾)の開催結果概要

【開催実績】

開催日 (10月)	開催都市	来場者数
4日(日) 13:00-15:00	東京	241名
8日(木) 18:30-20:30	金沢	117名
9日(金) 13:00-15:00	札幌	178名
10日(土) 13:00-15:00	新潟	81名
15日(木) 18:30-20:30	高松	209名
16日(金) 13:00-15:00	大阪	307名
24日(土) 13:00-15:00	名古屋	268名
28日(水) 18:30-20:30	熊本	125名
29日(木) 13:00-15:00	岡山	101名

【シンポジウム参加者からのアンケート結果】

		第2弾(10月)	第1弾(5-6月)
性別	■男性	84.8%	87.4%
	■女性	15.2%	12.6%
年齢	■19歳以下	0.5%	0.3%
	■20代	5.7%	5.0%
	■30代	7.6%	6.2%
	■40代	23.0%	19.8%
	■50代	36.5%	38.1%
	■60代	26.7%	30.6%
Q:満足いただけましたか			
満足度	■満足できた	28.2%	30.4%
	■どちらかといえば満足できた	57.8%	53.6%
	■どちらかといえば満足できなかった	9.8%	11.1%
	■満足できなかった	4.2%	4.8%
Q:シンポジウム全体としてわかりやすい内容でしたか			
理解度	■わかりやすい	38.7%	35.4%
	■どちらかといえばわかりやすい	50.5%	52.6%
	■どちらかといえばわかりにくい	8.7%	9.7%
	■わかりにくい	2.1%	2.3%
Q:パネルディスカッションはわかりやすい内容でしたか			
分かりやすさ	■わかりやすい	42.4%	38.3%
	■どちらかといえばわかりやすい	47.1%	46.1%
	■どちらかといえばわかりにくい	7.7%	12.1%
	■わかりにくい	2.8%	3.5%

※全9会場分、アンケート回収率:77.7%

※各質問項目とも無回答の割合を除いたため、第1弾シンポジウムに係るアンケート結果は第21回WGの資料と数値が異なる。

3. 国民理解の醸成という目的達成のためにシンポジウム等の活動は適切に行われているか。その際、双方向の対話は重視されているか。

- 少人数ワークショップや地層処分フォーラムにおいては、双方向の直接的な意見交換を行うことにより参加者の理解度や満足度を高めることが重視されている。全国シンポジウムに関しては、昨年秋の「第2弾」においては、質疑応答の時間を昨年春よりも多めに確保され(昨年春:約30分／3時間、昨年秋:約1時間／2時間)、「多くの参加者から、どちらかといえば「満足できた」「わかりやすかった」との評価」を得たと放射性廃棄物WGに報告された(平成27年11月25日第23回放射性廃棄物WG会合「資料1」)。
- 規模に関しては、例えば、第23回放射性廃棄物WG会合(平成27年11月25日)において示された資源エネルギー庁の資料においては、少人数ワークショップ(平成19年度から実施。延べ参加者数:4,000人以上)について、「量的拡大には一定の限界。NUMO事業への反映を意識し、地域対話のノウハウ獲得やモデルづくりを目指すことが重要ではないか」との認識が示されている。
- NUMOは、地層処分アカデミー(出前授業)、地層処分キャラバンカー展示、中央メディア記者との意見交換会等も開催しており、これらも上述の外部評価の対象となっている。

＜エネ庁＞少人数ワークショップの開催結果概要①

＜平成27年度の少人数ワークショップの概要＞

高レベル放射性廃棄物の最終処分に関する住民との相互理解を深めることを目的に、地域で活動しているNPO等の団体と連携して、住民等が参加するワークショップを開催(資源エネルギー庁主催)。国や専門家からの情報提供の後、少人数のグループに分け、意見交換を実施。最後に意見発表。

開催日	開催地	連携団体(参加対象層)
10月12日	札幌	高レベル放射性廃棄物 北海道チーム(一般)
10月24日	福岡	NPO法人九州山口CO2カウンセラー(技術士)
11月9日	静岡	NPO法人アースライフネットワーク(一般)
11月14日	東京	NPO法人地球惑(学生)
11月25日	東京	東京都市大学 閃源会(学生)
11月29日	福井	スマート・エネルギー福井会(一般)
1月17日	松山	松山 高レベル放射性廃棄物を考える会(一般)
1月30日	名古屋	中部エネルギー市民会議・原子力市民委員会(学生・一般)
1月31日	仙台	NPO法人 水・環境ネット東北(学生)
2月14日	大阪	近畿大学エネルギー研究会「NEDE」(学生)
2月20日	松江	NPO法人 まつえ・まちづくり塾(一般)
3月12日	柏崎	早稲田大学高等学院・柏崎工業高等学校の生徒、NPO法人地球惑(学生)

(参加者の概要)

男女比:(男)68% (女)32%

年齢層:(25歳未満)36% (25～34歳未満)6% (35～44歳未満)6%
(45～54歳未満)6% (55～64歳未満)11% (65歳以上)34%

＜総括＞

- 有効性が確認できたこと:
 - ～少人数形式での対話への直接参加
 - 参加者の満足度が高まる
 - 地層処分の安全確保策に対する理解や、処分方法として地層処分を採用して取組を進めることに対する理解が深まる
 - ～主催者として、最終処分問題に関する住民の疑問・不安・関心を具体的に把握することができる
 - ～若年層や女性層にネットワークを持つ団体と連携することにより、シンポジウム等への参加が少ない層の参加を得られる
- その他の気づき(今後対応すべきポイント):
 - ～最終処分の背景となっている日本のエネルギー事情や原子力政策についても住民の関心が高い
 - ～地層処分の必要性や安全についての考え方などの理解が進むにつれて、処分事業を受け入れた場合の地域共生策に対する関心が生まれる
- 今後の展開:
 - こうした少人数ワークショップの手法は、今後、地域に入って対話を進めていく上で有効
 - NUMOとのノウハウの共有を進めていく

4. シンポジウム等の活動の結果が国民理解の醸成のために参加者以外にも広く活用されているか。

- シンポジウム等の開催状況は、インターネット上のサイト、「地層処分ポータル」において把握することが可能。本サイトには、シンポジウム結果も「報告」として、説明のポイント、使用した資料、議事概要(質疑応答を含む。)、録画情報が掲載。
- 加えて、同サイトでは、「各地でいただいたご質問にお答えします」としてQ&A形式で分かりやすく国民の疑問に答えるページを整備。
- ただし、同サイトは、検索サイトにおいて「高レベル放射性廃棄物」と入力しても上位に掲載されないため、同サイトの存在を知らないとアクセスしにくいと見られる。
- SNSを通じての情報発信も行われているが、双方向の対話はなされていない。ただし、NUMOホームページには質問受付欄があり、質問と応答のやりとりをインターネットを通じて行うことができるようになっている。

(参考)「地層処分ポータル」トップページの一部



地層処分とは？ > 地層処分の概念 > 安全性の確保 > 処分地選定プロセス > 処分事業イメージ >

地層処分とは？

Q 高レベル放射性廃棄物って何？

Q 放射線って？

Q なぜ地層処分なの？

Q もっと詳しく知りたい！

Q どのくらいの費用がかかるの？

Q 海外ではどう取り組んでいるの？

Q 日本は、いつから検討しているの？

映像・写真で見る地層処分 資料で見る地層処分

(参考)地層処分ポータル「各地でいただいたご質問にお答えします」の冒頭のみ

各地でいただいたご質問にお答えします

経済産業省・資源エネルギー庁と、処分事業を担う原子力発電環境整備機構（NUMO）は、全国各地で対話活動を行っております。
その中でいただいたご質問について、NUMOとしてQ&Aをまとめましたのでご紹介します。

地層処分の概念

- Q1.高レベル放射性廃棄物を数万年もの間、地下で管理できるのですか？
- Q2.地上に保管することでは何か問題があるのですか？
- Q3.国際的に、地層処分は安全に実施できると考えられているのですか？
- Q4.ヨーロッパに比べ地層が新しく不安定な日本では地層処分はムリではないですか？

処分の深度

自然現象の影響

人工バリア

処分地の選定

5. 国民がインターネットを通じて十分な情報にアクセスできるようにされているか。

- ポータルサイト「地層処分ポータル」の最後には関係機関のホームページのボタンが掲載されているが、それぞれの役割についての解説はない。このため、追加的な情報を求める利用者は、それぞれのサイトをすべてアクセスすることが必要になると見られる。
- また、例えば、JAEAのホームページのトップページには、「高レベル放射性廃棄物」または「地層処分」といった用語が掲載されておらず、最終処分関連の情報を得たいと望む利用者にとっては利用しにくいと見られる。
- NUMOホームページの「地層処分事業のご紹介」のページは、地層処分事業に関する情報が豊富に盛り込まれているが、さらに技術的な情報を深く調べたいと望む利用者は、大量に添付されている技術開発成果リストに掲載されている個々の論文を別途探索し、読むことが必要になると見られる。仮にこれらの論文の掲載内容等を概括的に説明した資料があれば、利用者の利便性に資すると考えられるが、そのような概説資料は添付されていない。

(参考)技術開発成果リストの例

設計・建設・操業・閉鎖技術(高レベル放射性廃棄物)に関する技術開発成果リスト

2015 年 12 月

発表年	タイトル	著者	機関	発表先
2015	瑞浪超深地層研究所における工学技術に関する検討 (平成 25 年度) ー設計・施工計画および施工対策技術の開発ー (委託研究)	小林伸司、新美勝之、沖原光信、辻正邦、山田俊子、佐藤稔紀、見掛信一郎、堀内泰治、青柳芳明	国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構	日本原子力研究開発機構 研究開発報告書類 JAEA-Technology 2014-035
2015	瑞浪超深地層研究所における再冠水試験計画: 支保工や埋戻し材の地質環境への影響評価を目的とした力学・水理連成挙動の予察解析	高山裕介、佐藤稔紀、尾上博則、岩月輝希、三枝博光、大貫賢二	国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構	第 43 回岩盤力学に関するシンポジウム 東京 講演集 pp.313-318
2015	瑞浪超深地層研究所における大深度下でのグラウト設計と施工実績および改良効果の評価について	辻正邦、小林伸司、佐藤稔紀、見掛信一郎	国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構	第 43 回岩盤力学に関するシンポジウム 東京 講演集 pp.7-12
2014	瑞浪超深地層研究所における工学技術に関する検討 (平成 24 年度) (委託研究)	深谷正明、納多勝、畑浩二、竹田宣典、秋好賢治、石関嘉一、金田勉、佐藤伸、柴田千穂子、上田正、戸田亜希子、小林伸司、新美勝之、沖原光信、辻正邦、山田俊子、佐藤稔紀、見掛信一郎、堀内泰治、橋詰茂	国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構	日本原子力研究開発機構 研究開発報告書類 JAEA-Technology 2014-019
2014	深度 500m までの施工実績にもとづく立坑掘削技術の評価 瑞浪超深地層研究所研究坑道掘削工事	佐藤稔紀、見掛信一郎、納多勝、小林伸司	国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構	トンネルと地下 Vol.45 No.7 pp.501-510
2014	幌延深地層研究センターにおける人工バリア性能確認試験	藤田朝雄	国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構	岩の力学ニュース No.111 pp.1-4

1. 最終処分関係閣僚会議(平成27年12月)において示された「今後の取組」が適切に行われているか。
 - 地域対応の中心に立つNUMOの体制の充実
 - 電気事業者の取組の強化
 - 地域対話の進め方等の具体的提示
 - 事業受入れ地域への関わり方に関する国民的議論の喚起(地域支援の在り方の検討等)
 - 国民理解の状況を踏まえた地方公共団体への継続的な情報提供・意見交換

(参考)地方公共団体への情報提供について

- 資源エネルギー庁による自治体連絡会の実施状況については、第21回放射性廃棄物WG会合(平成27年7月3日)において報告され、委員からは、自治体の参加・発言を得やすいよう非公開としたことは妥当といった指摘があった一方、非公開で開催されたことは処分地選定における重要な局面ですべて非公開になるのではないかという間違ったメッセージになり長い目で見ればマイナスといった指摘があった。
- 新聞社による都道府県意向調査によると、受け入れないと回答している都道府県が一定程度存在。
 - ・共同通信(毎日新聞インターネット版平成27年11月29日)
 - 「一切受け入れる考えはない」13、「受入れに否定的」8、「方針示さず」24、「情報収集から始め、受入れの可否を慎重に検討」2
 - ・朝日新聞(平成28年1月27日)
 - 「受け入れない」15、「その他」と回答したが、事実上拒否」4、「未検討」5、「回答保留」13、「上記以外で可否を明示せず」10

(備考)当室作成

2. 地域ごとの関心やニーズに応じた情報提供が行われているか。

- 第20回放射性廃棄物WG会合(平成27年5月15日)資料によると、NUMOの学習機会提供事業においては、講師派遣、研究施設の見学のほか、まちづくりビジョン調査等も実施している模様。
- NUMO職員による説明会・意見交換会において、先方から要望されたテーマに応じてNUMO職員を派遣している模様。
- なお、第26回放射性廃棄物WG会合(平成28年3月29日)においては、NUMOは、科学的有望地提示後の地域との対話の流れとして、以下の3つの段階を示し、文献調査の受入れにつなげていきたいとしている。
 - 第1ステップ: 情報提供・理解促進
 - 第2ステップ: 主体的な学習の支援
 - 第3ステップ: 地域全体への広がり

3. 文献調査に至る手続は、地方公共団体にとって分かりやすく整備されているか。

- NUMOは、文献調査への応募様式をホームページ上に公開。
- 一方、昨年5月の改定基本方針において「国による申入れ」が明記されたが、その場合の手続については、科学的有望地提示後の対話活動において地域の声を踏まえて具体化していくことが必要といった議論が放射性廃棄物WGで行われている。

「C. 科学的有望地の検討」に係る評価の視点(案)

1. 検討過程において、公正性、透明性は十分に確保されているか。

- 総合資源エネルギー調査会地層処分技術WGの委員には、日本火山学会、土木学会、日本応用地質学会、日本原子力学会、日本地下水学会、日本地質学会からの推薦者も存在。
- 同WGは、公開で審議を行い、放射性廃棄物WG、原子力委員会への報告を実施。

2. 外部専門家等の意見が十分に反映されているか。

- 地層処分技術WGは、中間整理の作成に当たり、専門家への意見募集(平成27年6月～7月)を行い、それぞれの意見に対する考え方を公表した。
- 中間整理作成後、関係7学会において説明会を開催するとともに(延べ300人が参加)、質疑応答の概要を公表。
- また、今月24日から30日にかけてOECD/NEA(経済協力開発機構原子力機関)によるレビューを受ける予定。

3. 科学的有望地の検討状況について、国民に分かりやすく伝え、国民の意見を積極的に聴いているか。

主な御質問・御意見の概要と回答(案)

1. 基本的な考え方等について

① 科学的有望地と処分地選定調査の関係

(1-1)地質環境特性及びその長期安定性の要件・基準に関する文献・データとして、地質図を用いるべきではないか。

地質環境特性及びその長期安定性の確保に関しては、検討の結果、火山や活断層等の天然事象の著しい影響を回避する観点から、要件・基準を設定しています。それに対応する全国規模の文献・データとして、地質図を基本として作成された「日本の火山(第3版)」等を用いています。

個別地点の処分地選定調査段階においては、地質図に記載されている、より詳細な情報を使った検討が進められるものと考えます。

(1-2)科学的有望地の要件・基準は処分地選定調査でも考慮するのか。また、要件・基準は、最終処分施設建設地としての十分条件か。

科学的有望地の要件・基準は、基本的には処分地選定調査段階にも共通するものであり、考慮していくことになるものと考えます。一方で、科学的有望地の選定は、処分地選定調査の前段階としての評価であり、最終処分施設建設地としての適性は法令に基づく処分地選定調査で段階的に確認されかつ、規制当局が定める規制に基づいて審査を受ける必要があることから、科学的有望地の要件・基準は最終処分施設建設地としての条件を網羅する十分条件ではありません。

「D. 研究開発の推進」に係る評価の視点(案)

1. 各主体において、技術評価が適切に行われているか。

- 文部科学省及び経済産業省は、JAEAの中期目標の策定、評価等を実施している。
- JAEAにおいては、外部有識者により構成される地層処分研究開発・評価委員会が毎年度2回程度開催されており、平成26年度に第2期中期計画期間における研究開発の実施状況及び次期計画の見通しについて評価を行い、その結果を「中間評価」として取りまとめた。
- 資源エネルギー庁による委託研究については、3年ごとに技術評価が行われている。
- NUMOは、外部有識者により構成される「技術開発評価会議」を毎年1回開催。議事概要等を公表。

2. 研究開発の成果は効果的に活用されているか。

3. 研究開発主体間での連携が適切に図られているか。その際、NUMOは、関係研究開発機関に対し、研究開発ニーズを適切に示しているか。

- 関係研究開発主体間の連携を強化するために平成17年に発足した地層処分基盤研究開発調整会議(注)は、平成26年3月に平成25年度～平成29年度の全体研究計画(研究開発マップ)を策定。それ以後の活動状況は、公開情報からは不明。

(注)構成機関:資源エネルギー庁、JAEA、(公財)原子力環境整備促進・資金管理センター、(一財)電力中央研究所、(独)産業技術総合研究所、(独)放射線医学総合研究所、NUMO

- 総合資源エネルギー調査会放射性廃棄物処分技術ワーキンググループ「中間とりまとめ」(平成21年)は、基盤研究開発成果のユーザーであるNUMOが基盤研究開発に対するニーズを示し、これを受けて国、JAEA等の研究開発機関が研究開発を進めるべきと提言。その後、NUMOは、技術開発ニーズを網羅的に列記した「地層処分技術開発ニーズの整理～精密調査地区選定に向けて～」を公表(平成22年)。

その他(基本方針との関係)の評価の視点(案)

- 基本方針に記載されているにもかかわらず、着手されていない施策はないか。必要に応じ、進捗状況を確認すべきではないか。



【進捗状況を確認することが必要と見られる事項】

1. 原子力規制委員会は、安全確保ための規制に関する事項について順次整備しているか。(第4 第3段落)
2. NUMOは、最終処分施設を閉鎖せずに回収可能性を維持した場合の影響等について調査研究を進め、最終処分施設の閉鎖までの間の特定放射性廃棄物の管理の在り方を具体化しているか。(第5 第1段落)
3. 資源エネルギー庁及びNUMOは、国民との相互理解を深めるための社会的側面に関する調査研究を行っているか。(第5 第2段落)
4. 資源エネルギー庁は、最終処分に関する研究者や技術者を養成・確保するための方策を検討しているか。(第5 第2段落)
5. 文部科学省、資源エネルギー庁及びJAEAは、使用済燃料の直接処分その他の処分方法に関する調査研究を推進しているか。(第7 第4段落)

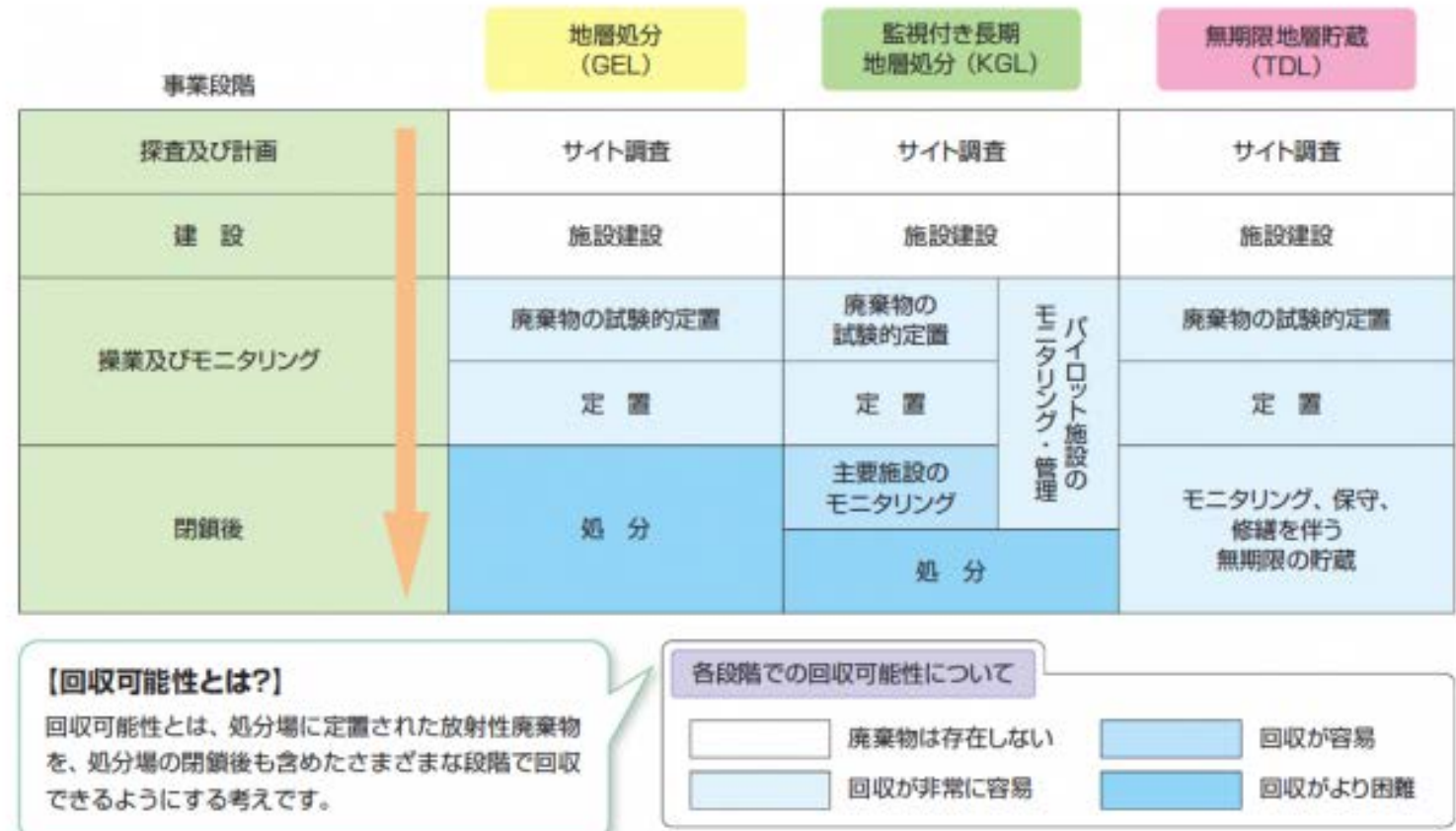
(参考)事業計画における可逆性・回収可能性の担保について

- OECD／NEA(経済協力開発機構原子力機関)等の国際機関においては、1970年代から地層処分に係る社会的合意を獲得するための方策の一環として、段階的意思決定、可逆性・回収可能性の確保、モニタリング等を重視し、その共同研究等が進められてきた。(例:「可逆性と回収可能性は、安全で、社会的に受け入れられる地層処分という最終的な目標に向けた長い工程を円滑に進めることのできる意思決定と設計プロセスに役立つものである」(OECD・NEA R&Rプロジェクト・レポート(2011年)))
- 例えば、スイスでは、操業後もパイロット施設において実際の廃棄物のモニタリングを行い、必要であれば廃棄物を回収するという事業計画が明確に定められている。また、フランスでは、公開討論会の結果を受けてパイロット操業フェーズを盛り込む等の段階的な実施スケジュールへの改善が進められている。
- 我が国の改定基本方針においても、「最終処分に関する政策や最終処分事業の可逆性を担保すること」及び「最終処分施設の閉鎖までの間の廃棄物の搬出の可能性(回収可能性)を確保する」ことが盛り込まれるとともに、「(NUMOは、)最終処分施設を閉鎖せずに回収可能性を維持した場合の影響等について調査研究を進め、最終処分施設の閉鎖までの間の特定放射性廃棄物の管理の在り方を具体化する」(第5 第1段落)と記述されている。
- NUMOは、平成28年度事業計画において、廃棄体の回収可能性については検討に着手することとしている。

(参考)スイスにおける可逆性・回収可能性担保の例

- 1998年に設置された「エネルギー対話ワーキンググループ」による回収可能性に関する勧告を受けて、1999年にEKRA(放射性廃棄物の処分概念に関する専門家グループ)を設置。
- EKRAは、従来の地層処分(GEL)、「監視付き長期地層処分」(KGL)、「無期限の地層貯蔵」(TDL)の3つの概念を比較評価し、その結果、2000年、パイロット施設でのモニタリング・管理、定置後のモニタリング期間、回収可能性等を含む監視付き長期地層処分(KGL)を勧告。
- 2005年施行の原子力令において監視付き長期地層処分(KGL)が計画として定められ、現在、放射性廃棄物管理共同組合(NAGRA)がこれを推進中。

図:EKRAが比較検討を行った処分概念



(出所)「諸外国における高レベル放射性廃棄物の処分について2016年版」(資源エネルギー庁)

EKRAが比較検討を行った処分概念

source: EKRA, Entsorgungskonzepte für radioaktive Abfälle, Schlussbericht (2000)

(参考)フランスにおける可逆性・回収可能性担保の例

- 放射性廃棄物等管理計画法(2006年)においては、ANDRA(放射性廃棄物管理機関)が地層処分場の設置許可申請に先立ち、公開討論会を開催する旨が規定。これを踏まえ、ANDRAは、2012年に国家討論委員会(CNDP)に公開討論会の開催を付託。
- 国家討論委員会(CNDP)は、インターネット会議「異なる意見による討論」を計9回開催し、その後、締め括りとして市民会議を開催。国家討論委員会(CNDP)は、2014年2月に公開討論会の総括報告書を公表。
- これを受けて、2014年5月にANDRAは、以下の①～④の改善案を公表し、政府に提案。
 - ① 「パイロット操業フェーズ」の導入
 - ② 地層処分場の「処分操業基本計画」に対する定期レビュープロセスの導入
 - ③ 地層処分場の設置許可申請の審査プロセスとスケジュールに関する提案
 - ④ 市民社会の参画機会の提供
- 現在、国会において、上記の提案を盛り込むべく、環境法典の改正法案を審議中。
- なお、放射性廃棄物等管理計画法(2006年)においては、少なくとも100年間の可逆性を確保した地層処分の実施が基本方針とされている。

(備考)「諸外国における高レベル放射性廃棄物の処分について2016年版」(資源エネルギー庁)及び「2014年5月13日発行ニュースフラッシュ」(原子力環境整備促進・資金管理センター)を基に当室が作成