

# 価値選択の等閑視と「立地問題化」

日本の高レベル放射性廃棄物処分政策が抱え込む根源的課題

---

早稲田大学レジリエンス研究所 科研バックエンド問題研究会

「高レベル放射性廃棄物（HLW）処理・処分施設の社会的受容性に関する研究」

第10回研究会

2017年11月20日（月） 早稲田大学 早稲田キャンパス

東京電機大学 寿楽 浩太 [juraku@mail.dendai.ac.jp](mailto:juraku@mail.dendai.ac.jp)

本発表は日本学術振興会の科学研究費補助金（若手研究（B））の助成を受けて実施された研究内容を含みます。

研究課題名「高レベル放射性廃棄物処分政策における「構造災」再生産メカニズムの検討」

研究代表者：寿楽浩太、課題番号26750096、平成26-28年度

高レベル放射性廃棄物処分についての議論の前提

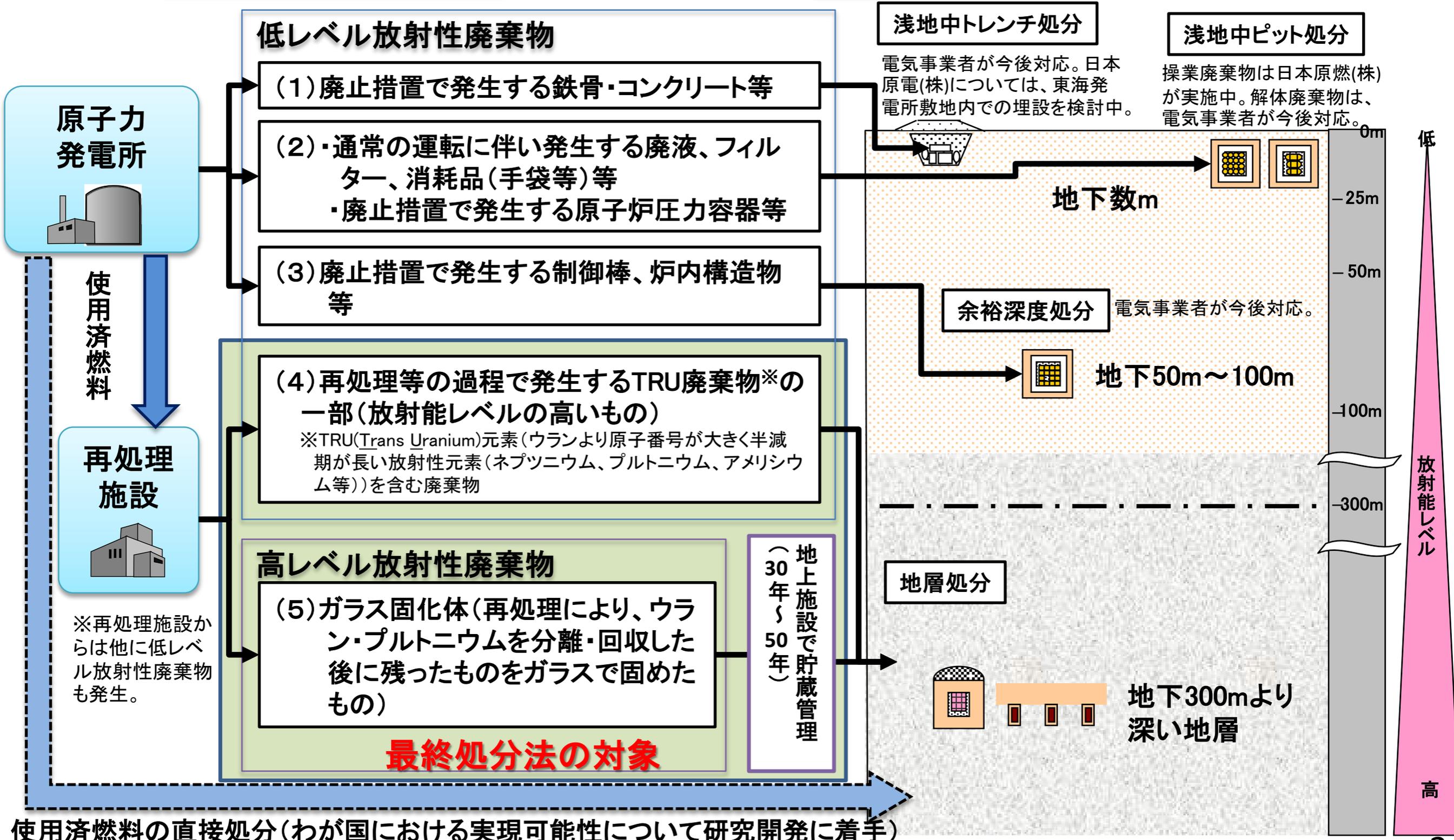
# 放射性廃棄物の種類と処分方法

## 発生元

## 放射性廃棄物の種類

## 処分方法

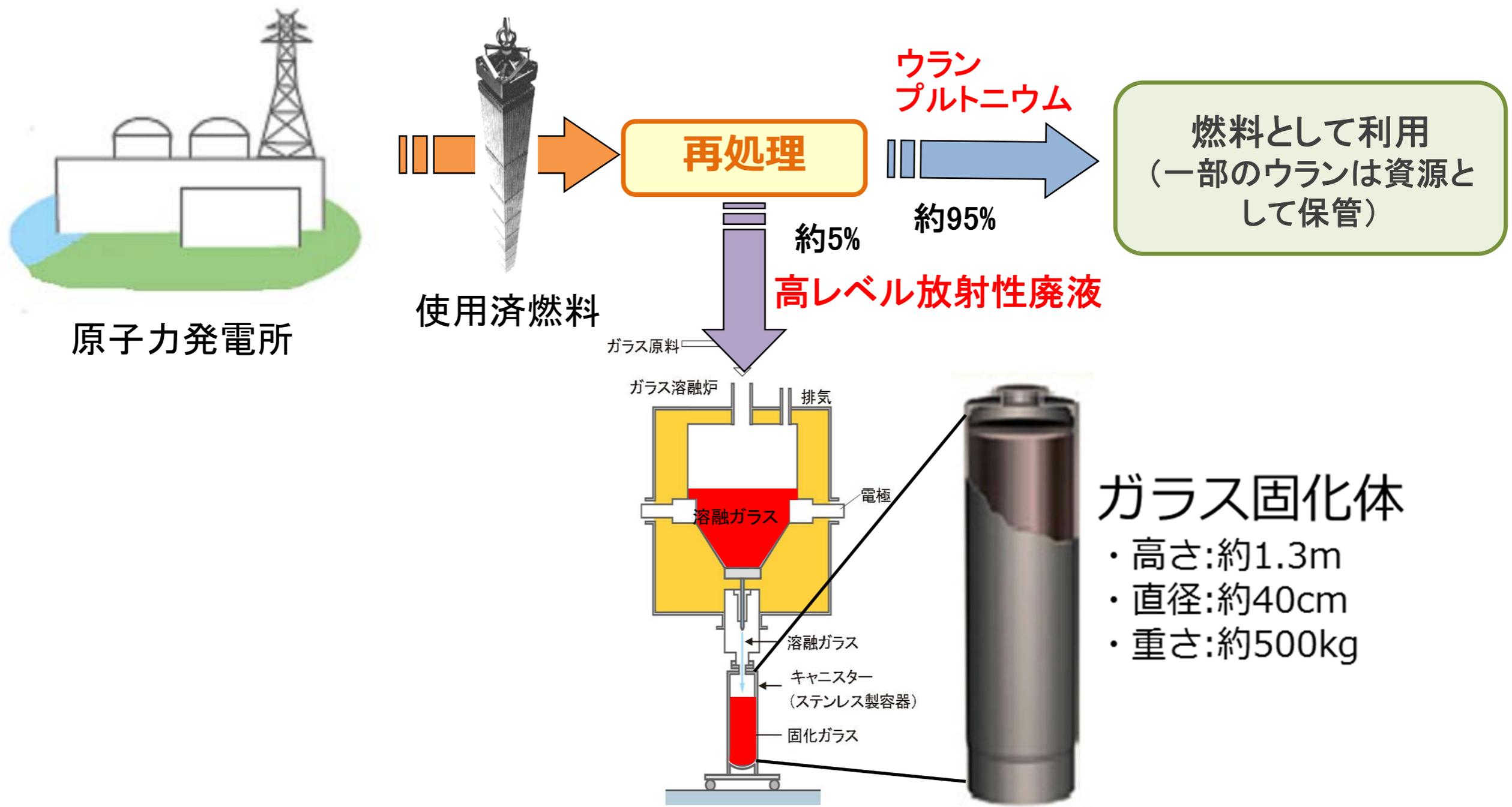
※廃棄物の種類、処分方法については、代表的なものを記載している。



参考資料P5(解体廃棄物の推定発生量)

# 高レベル放射性廃棄物とは何か

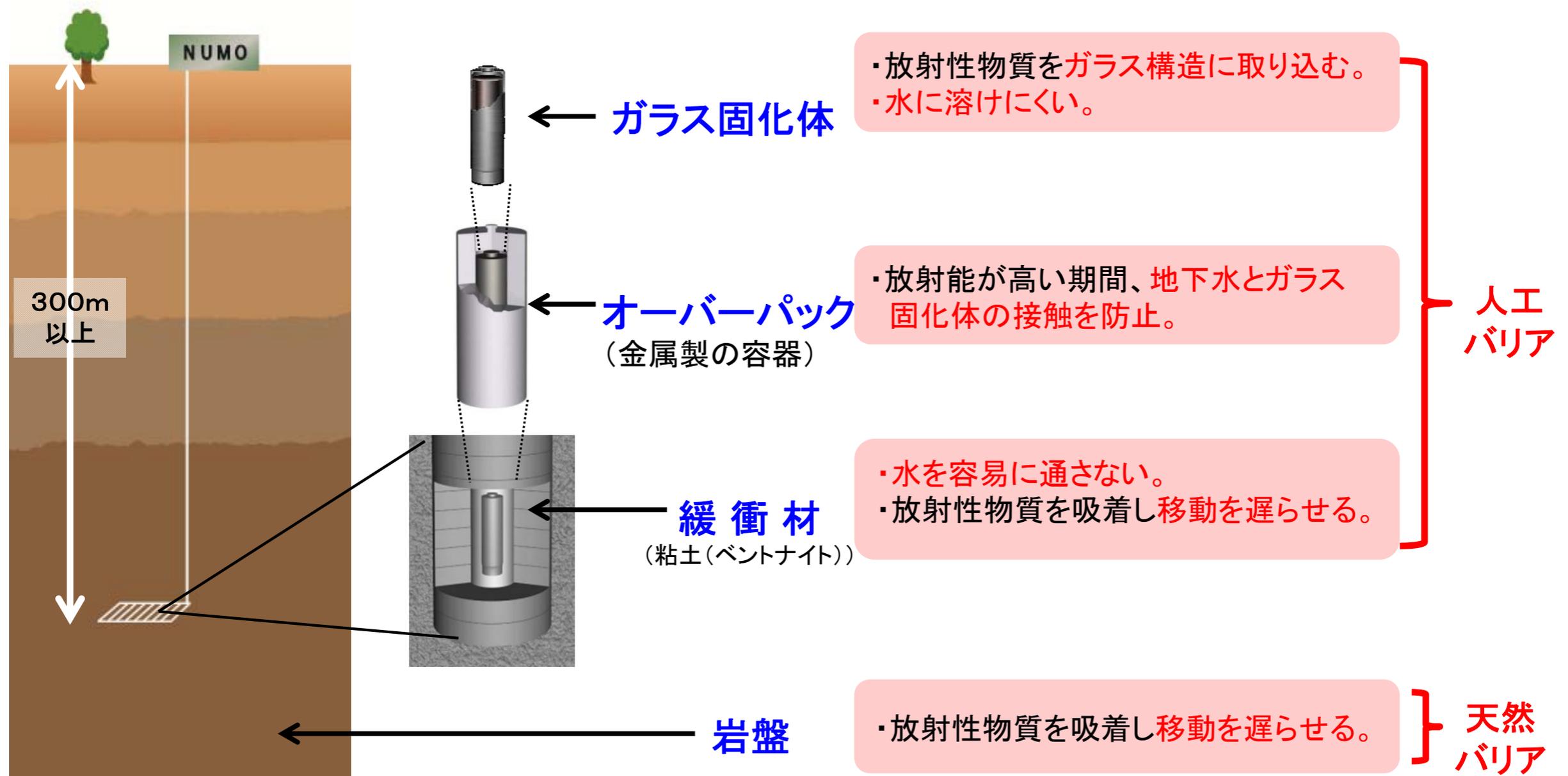
わが国では原子力発電で使い終えた燃料を再処理して資源として利用できるウランやプルトニウムを取り出すことにしています。この再処理の過程で発生する高レベル放射性廃液をガラス固化したものの(ガラス固化体)が高レベル放射性廃棄物です。



# 高レベル放射性廃棄物の地層処分

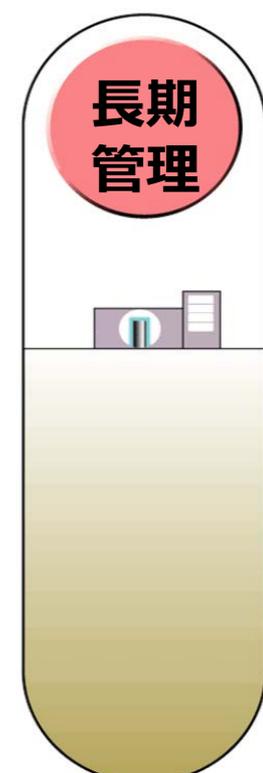
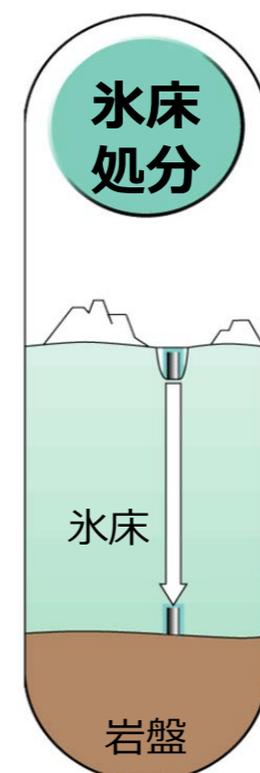
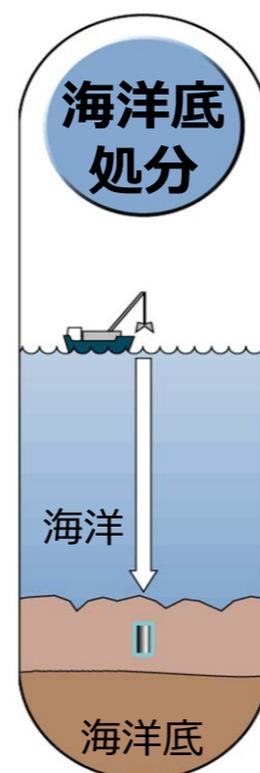
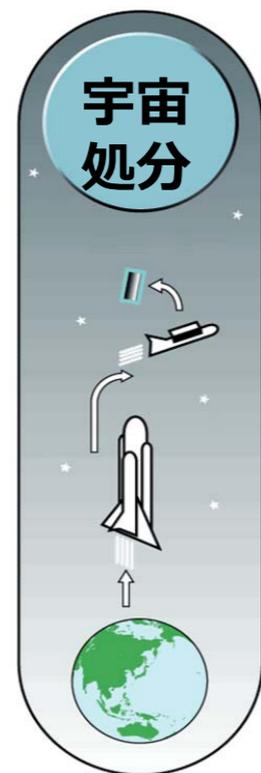
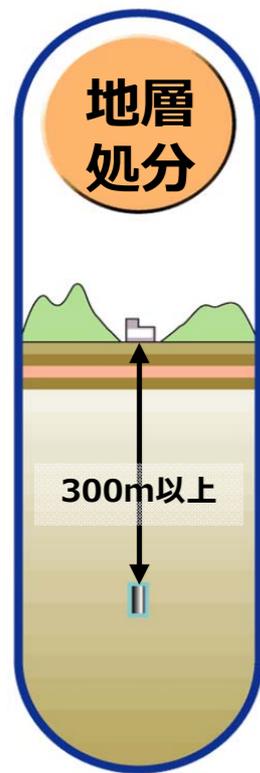
高レベル放射性廃棄物は、人間の生活環境から隔離し、地下深部の安定した地層に埋設し、これを処分する(地層処分)こととしています。

地層処分は、「人工バリア」と「天然バリア」を組み合わせた多重バリアシステムで、長期にわたり放射性物質の動きを抑え閉じ込める方法です。



# なぜ地層処分なのか

国際的にさまざまな処分方法が検討された結果、現在では、深い地層が持つ物質を閉じ込めるという性質を利用した地層処分が人間による管理を必要としない良い方法であるというのが、国際的に共通した考え方となっています。



地層がもっている物質を閉じ込める性質を利用

発射技術等の信頼性に問題

ロンドン条約により禁止

南極条約により禁止

人間による恒久的な管理が困難

# HLW処分の基本的問題設定

---

- 1950年代から対処方法の検討開始
- マンハッタン計画で出た廃棄物（もちろん軍事由来）の管理問題
- 「地層処分」が「最有力選択肢」とされてきた
- 海洋底処分、海洋底下処分、宇宙処分、極地処分、長期貯蔵、消滅処理...

# 原子力利用初期に おける楽観論

---

- オッペンハイマーやシーボルグの楽観的な見方
- 「原子力利用の基盤が整備されれば十分解決可能な課題 (a solvable problem)」 (安 2013)
- 米科学アカデミー (NAS)  
(1957) が初めて地層処分の原型概念を提示 (ただし現代の地層処分概念よりもずっと簡素)
  - 液体廃棄物を岩塩層に直接注入
  - 600年間の安全確保を念頭



# 米国でのHLW処分を めぐる経緯

Source: Oak Ridge National Lab



- 1972 Lyons projectの中止
- 1970年代から原子力発電拡大の流れ減速 (TMI、コスト...)
- 今日的な地層処分概念の確立 (1970年代後半～1980年代)
- 1982 Nuclear Waste Policy Act (核廃棄物政策法)
  - 地層処分を選択、2ヶ所のサイトを指定する方針
  - 財政措置と規制制度の整備

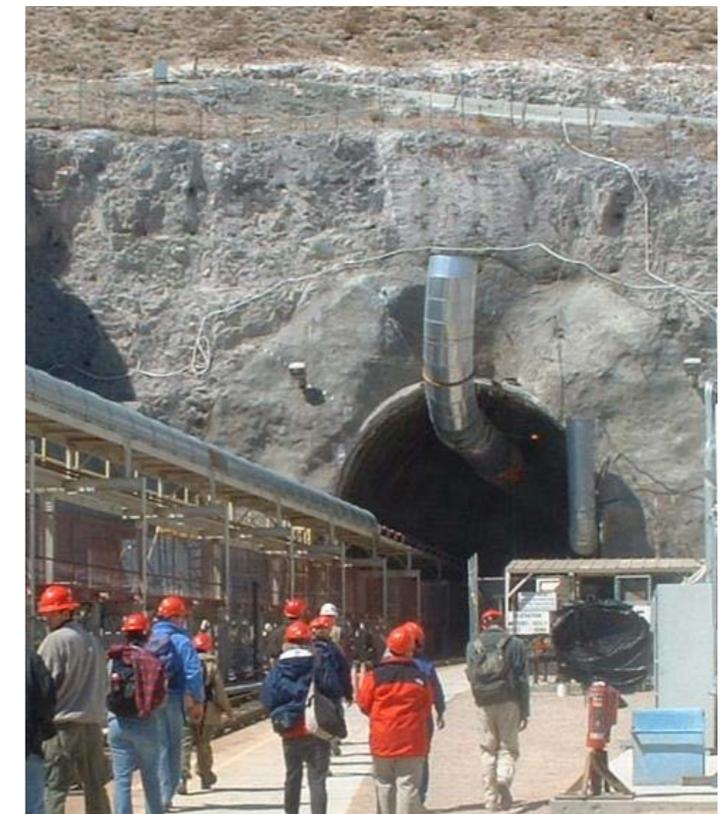
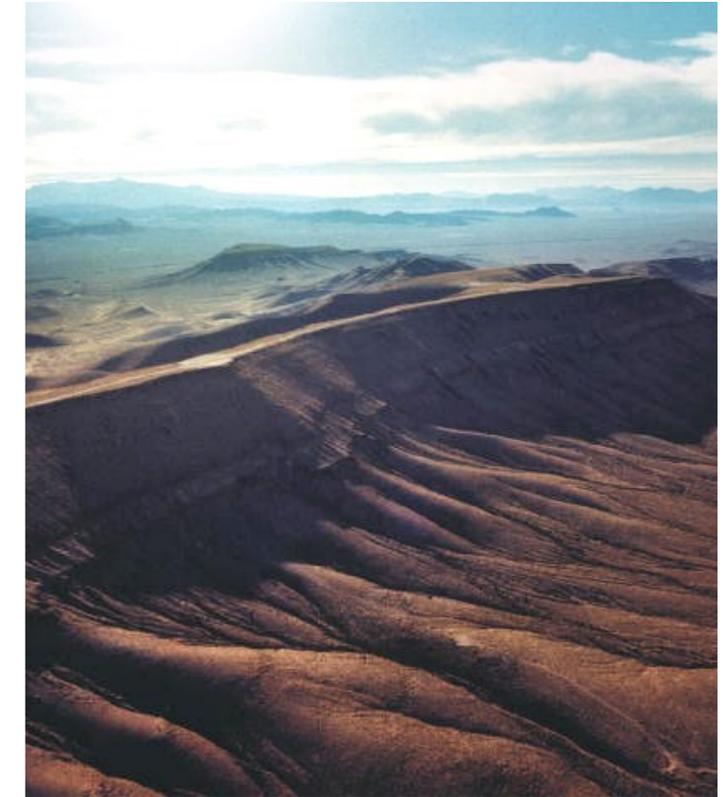
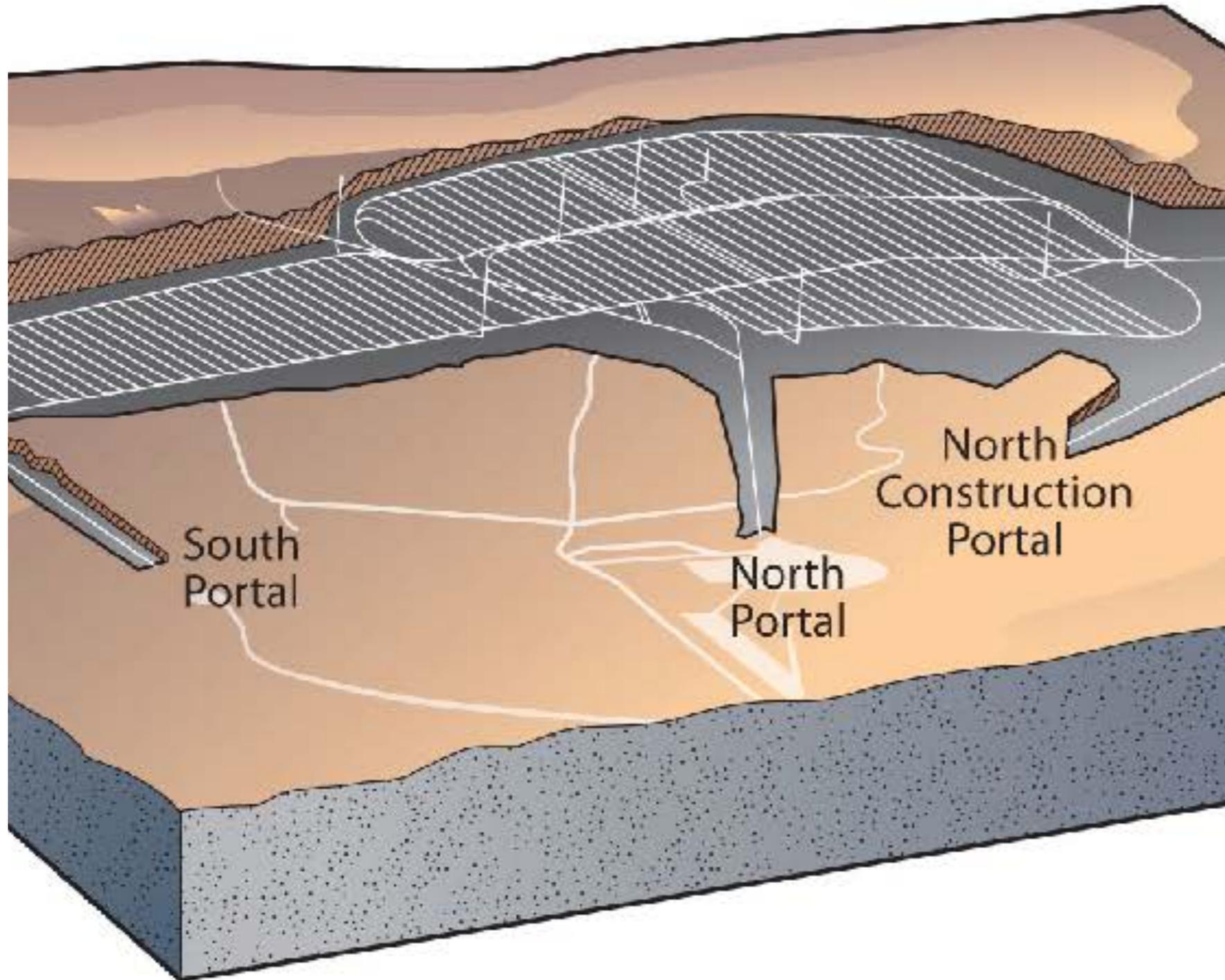
## 米国でのHLW処分をめぐる経緯（続）

---

- 1983 - 1985 候補地選定プロセス (9 -> 5 -> 3)
  - Deaf Smith, Hanford, Yucca Mountain
  - 絞り込み手法に対するNASからの批判
- 1987 NWPA Amendment（改正核廃棄物政策法）
  - Yucca Mountainのみを指定、その適合性をチェック



**FEDERAL LANDS IN SOUTHERN NEVADA**



Source: Wikipedia

# 米国でのHLW処分をめぐる経緯（続）

---

- 1990s - 2000s 停滞、論争、そして...
  - （長期）安全性問題を中心とする論争の継続
  - 先住民と都市住民（ラスベガス等）からの反対
- 2008 エネルギー省からNRCに設置許可申請
- 2010 オバマ政権によるプロジェクト中止の決定  
←H. ライド上院議員の影響力
- 2017 トランプ政権による「再開」



Source: Daily Telegraph; Getty Images

# 各国における挫折と再構築

---

- カナダ：シーボーンパネルでの「社会的受容性」問題提起  
→ “APM”（適応的段階型管理）の採用
- フランス：OPECST（議会科学技術選択評価局）での再検討  
→ 「管理研究法」15年間の複数選択肢留保  
→ 「管理計画法」による「可逆性のある地層処分」  
→ CNDPでの審議：「パイロット操業段階」の追加
- イギリス、スイス、ドイツはプロセス再構築中
- 「成功例」であるスウェーデン、フィンランドも1980年代を中心に  
厳しい時期を経験

# 日本におけるHLW処分の経緯

---

- 1960年代から検討（当初は中低レベルの海洋投棄が念頭、高レベルは保留）
- 1973年の原子力委報告書：HLW（固体廃棄物）を「人造の保管施設」で保管することに（地層処分は具体的な検討の対象外）
- 1976年の原子力委決定：「当面地層処分に重点」「1980年代後半から実証試験」
- 1975年 ロンドン条約：廃棄物の海洋投棄を規制、HLWの投棄は禁止（1993年改正ですべての放射性廃棄物が投棄禁止）

# 日本におけるHLW処分の経緯

---

- 1980年代：動燃事業団で研究開発
  - 1984年 原子力委専門部会報告書  
→処分予定地の選定も動燃が実施の方向
- 候補地選定難航：幌延、瑞浪が立地問題化、実処分を念頭に置いた施設立地の挫折
  - 「国民的理解」の必要性への言及とさらなる研究開発（特に安全性）の必要性強調（1989年同部会報告書）

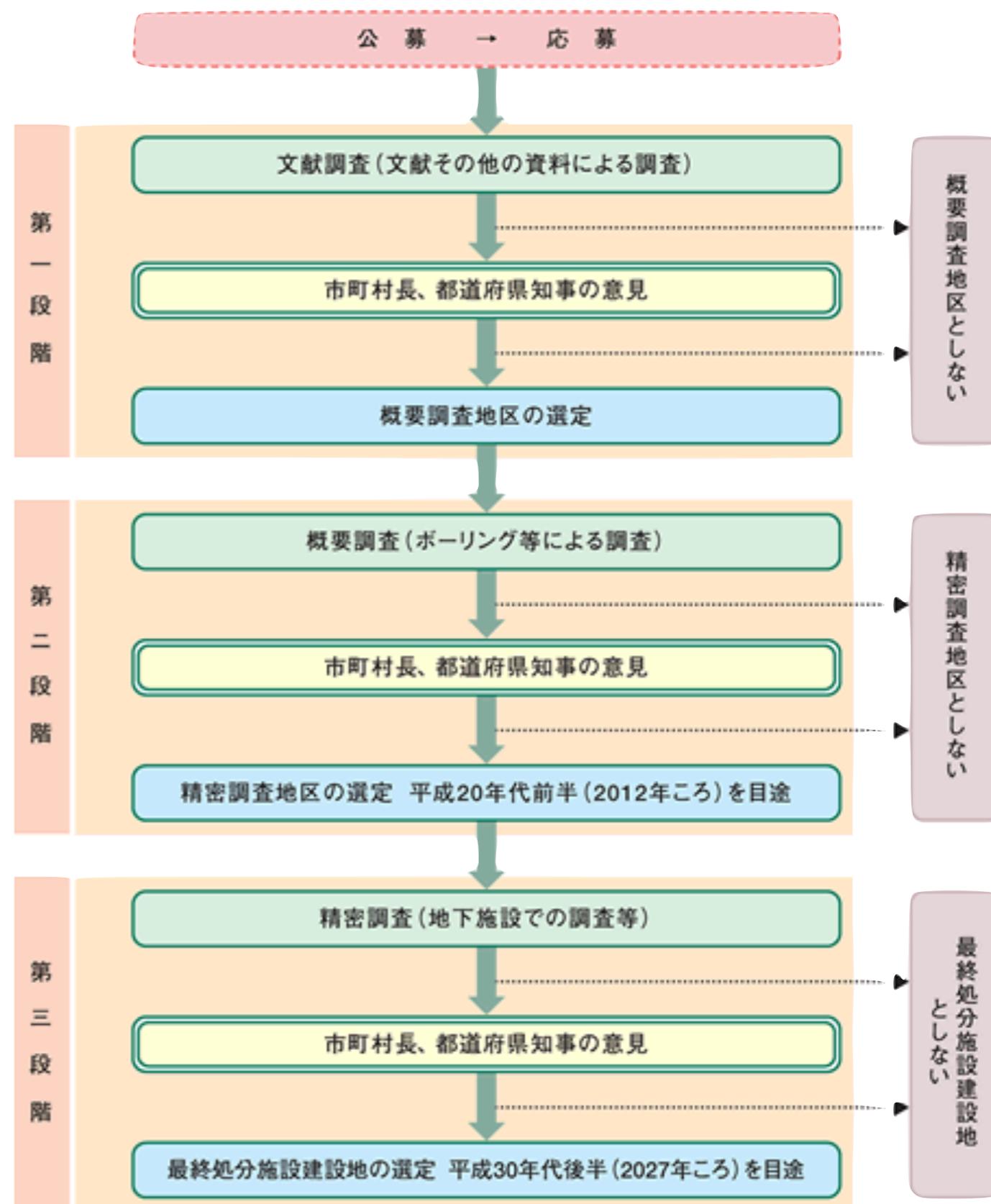
# 日本におけるHLW処分の経緯

---

- 1990年代：研究開発の継続
  - 1992年動燃報告書：「技術的可能性の提示」
  - 1999年サイクル機構報告書：「技術的信頼性の提示」
- 1996～2000：原子力委員会「高レベル放射性廃棄物処分懇談会」
  - HLW処分政策・事業の制度設計が検討される（1998年 同懇談会報告書）

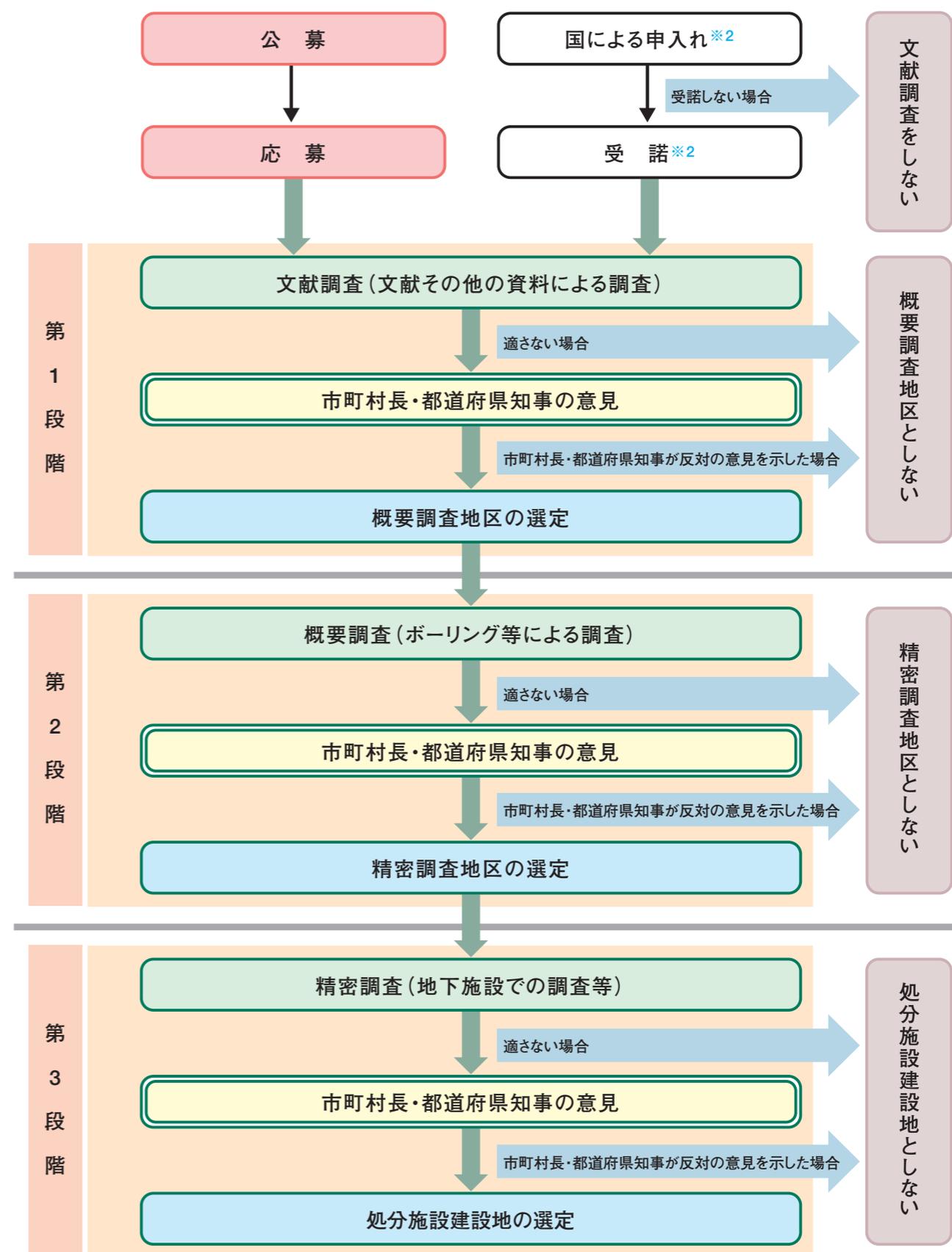
# 「公募方式」の導入

- 2000年  
「最終処分法」制定、原子力発電環境整備機構（NUMO）設立
- 2002年  
「公募」による処分場候補地選定の開始
- 2006年～2007年
  - 高知県東洋町での「公募」への応募をめぐる地域紛争の発生



# 「申し入れ」の追加

- 2008年  
東洋町事例の発生を受け、  
「国による申し入れ」が追加
- 東洋町事例の後も過疎化に  
悩む地域を中心に公募への  
応募の動きが何件も顕在化、  
そのたびに強い反対に遭い、  
立ち消えに
- 正式な「申し入れ」は今日ま  
で行われていない



※2 国による申し入れと受諾：市町村からの応募に代わり、地域の意向を十分に尊重しつつ、国が市町村に対し、文献調査実施の申し入れを行う場合もあります。その場合、市町村長は、国の申し入れに対して受諾の可否を表明することとなります。

# 高レベル放射性廃棄物処分の「難しさ」 (寿楽2013a)

---

- 「トランス・サイエンス」問題の極致としての難しさ
  - 「安全性」の基準設定問題
  - 時間軸の長さの扱い
  - 「実証」の困難性
  - リスクに対する基本的スタンスの選択
- 上記に加えて、原子力利用に関する意思決定との関係も「難しさ」の一因

# 「安全性」の基準設定問題

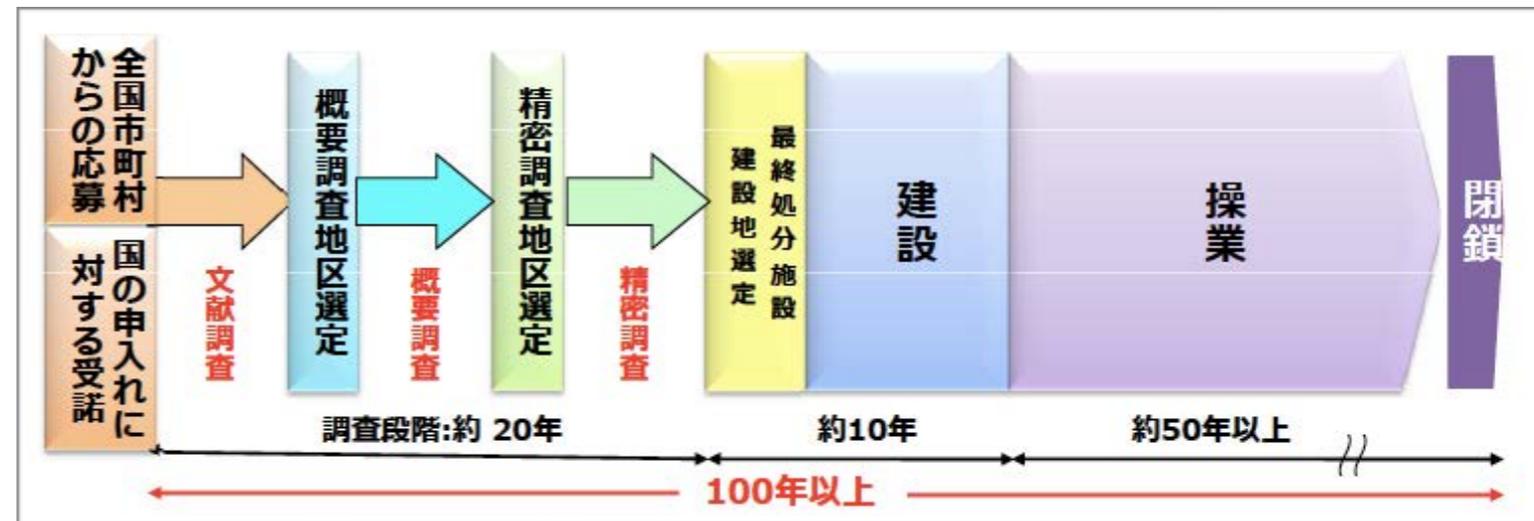
---

- “How safe is safe enough?”
  - 「どれだけ安全なら十分に安全と言えるのか」
- 研究開発による改良や規制の強化で 「安全性の向上」は可能（「技術の進歩」）
- しかし、どこまでいっても リスクはゼロにはならない。  
不確実性や未知の事柄が残る
- 「科学的」だけでは 「安全の十分性」 は立論しきれない

# 時間軸の長さの扱い

- 事業としての長期性

- 政府計画通りに「順調に」事柄が進展しても候補地探しから



処分の完了（処分場の閉鎖）まで約100年

出典：NUMO資料

- 閉鎖後を含めた安全確保の長期性

- 放射能レベルが十分に減衰したとみなせるまでの期間は数万年～十万年超

# 時間軸の長さの扱い

---

- 他に類例のない長期プロジェクト
- cf. サグラダ・ファミリア  
(1882着工～2026年完成?)、伊勢神宮の式年遷宮、  
etc...
- HLW処分場は上記のような宗教施設と異なり、後世代に「ご利益」はもたらさない



# 「実証」の困難性

---

- 10万年間の安全機能の成立性をどう証明するか？
- 原発を含む多くの他の技術の場合
  - 成功／失敗≒専門家の言い分の当否を直感的に確認可能（と見なせる）
- HLW処分技術は多くを「論証」（≠実証）に頼らざるを得ない



# リスクに対する基本的スタンスの選択

---

- 「人間の能動的な管理下に置く方が安全」という多くの人の直感と「隔離による受動安全の確保」という論理の齟齬
- 地層処分は「処分」たり得ているのか？
- 受動安全に持ち込む／持ち込もうとすることは本当に後世代のためになるのか？

# 社会的な正当化の必要性

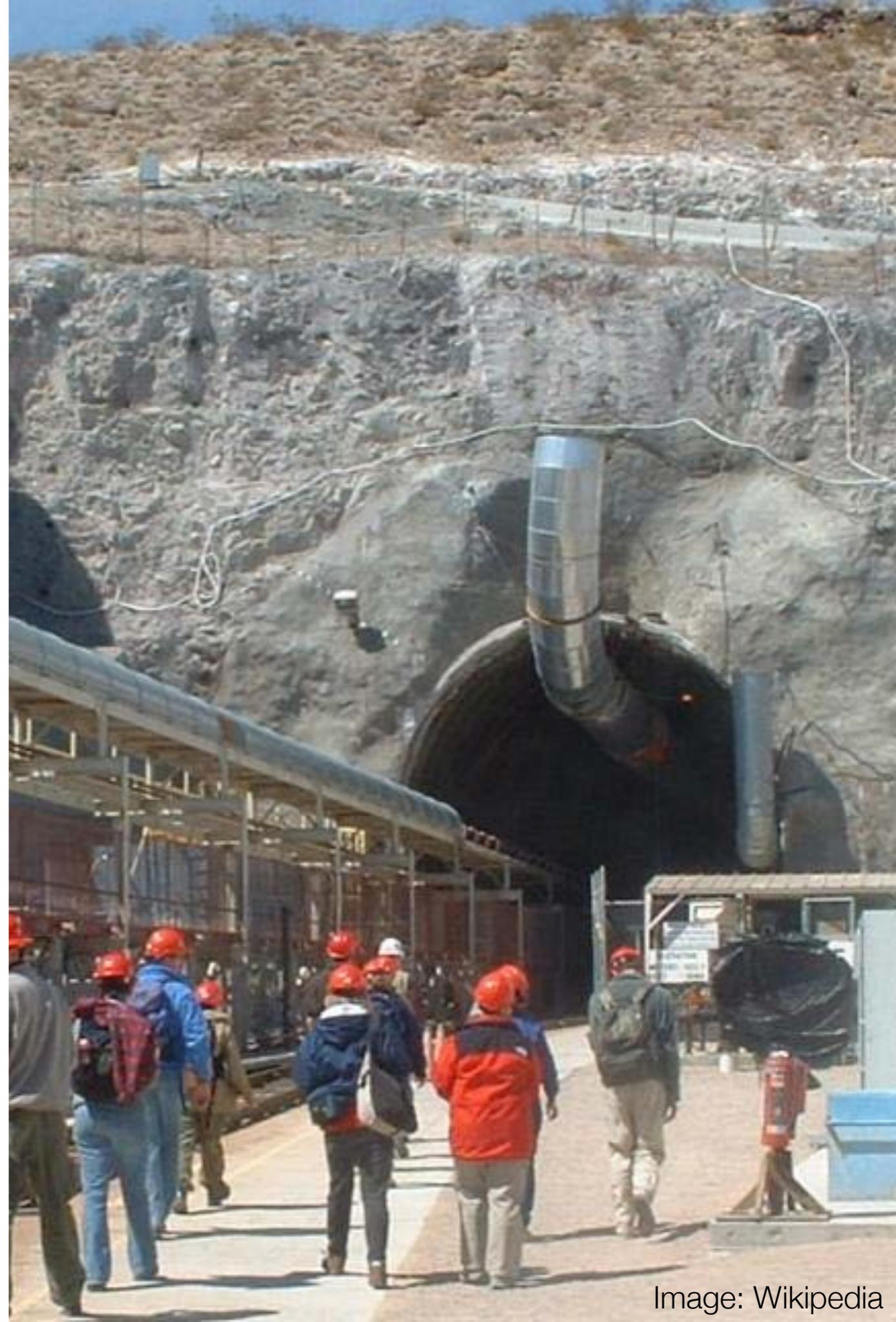
---

- トランス・サイエンス的問題に対する技術・政策パッケージは社会的正当化をしなければならぬ
- 技術的な安全確保の論証だけでは不十分
- 科学的・技術的に決着しない問題、価値観により見解が分かれる問題については、専門知を参照しつつも民主的な手続きにおける人びとの熟議を通して結論を出していくしかない

# 社会的な正当化の 必要性

---

- ほとんどの原子力利用国が困難を経て対処の道筋を立て直してきた
- フィンランド、スウェーデン、フランス、イギリス、アメリカ...
- 技術論のみをベースにした処分計画の挫折
- 適応的・段階的なアプローチで漸進的に対処する方向に
- 市民参加の拡大による価値選択のプロセスの整備



# 様々な選択肢とそのトレードオフ

---

- 能動的な管理の継続
- 取り出し可能性を確保した処分
- 決定の可逆性を重視した進め方
- 今後も廃棄物としか見なさない
- 処分場／保管施設の集中立地
- 原子力利用の継続を前提にした対処
- 受動安全に持ち込む最終処分
- 完全な隔離を優先する処分
- 事業の安定性の重視した進め方
- 将来は潜在的資源となりうる
- 処分場／保管施設の分散立地
- 原子力利用の中止を前提にした対処

# 国際的な議論の経緯と動向

---

- 早くから技術的成立性ととともに処分方法選定や処分事業実施の正当性・正統性の論理が議論され、深化されてきた（増田2013）
  - 1977 OECD/NEA報告書：社会的・倫理的側面を考慮することの必要性に言及
  - 1990 米NAS報告書：技術的判断に加えて社会的判断が必ず必要、公平性・信頼性についての道義的要求は地層処分の本質的要素
  - 1995 OECD/NEA報告書：世代間の公平性において「将来世代の選択の自由」を明記、「世代内の負担の公平性」とその担保のための市民参加の必要性にも言及

# 国際的な議論の経緯と動向

---

- 2000年代に入ると、不確実性への対処方法とそれを実現する社会的意思決定プロセス・事業実施プロセスの関係が中心的課題に（寿楽2013a）
- 2001 米NAS報告書：不確実性の対処のためには、常に代替オプションが必要、長期貯蔵がその具体策、地層処分は「段階的に実施」、HLW処分は技術的挑戦であると同時に社会的挑戦
- 2003 米NAS報告書：予め単一の定まった方針を定めてその推進に取り組むのではなく、常に複数の選択肢を確保し、状況の変化に応じて取り組み方を変化させていく adaptive approach（適応的アプローチ）が必要
- 2011 OECD/NEA報告書：「R&R報告書」（「可逆性」と「回収可能性」についての過去40年来の議論の集積）、「可逆性と回収可能性を求める社会的な圧力は、具体的に回収の用意をするということの特に求めるというよりはむしろ、可逆性のない段階を避け、公衆参加型の意思決定プロセスを積極的に維持しようとする方向性を有しているのかもしれない」

# 国際的な議論からの教訓

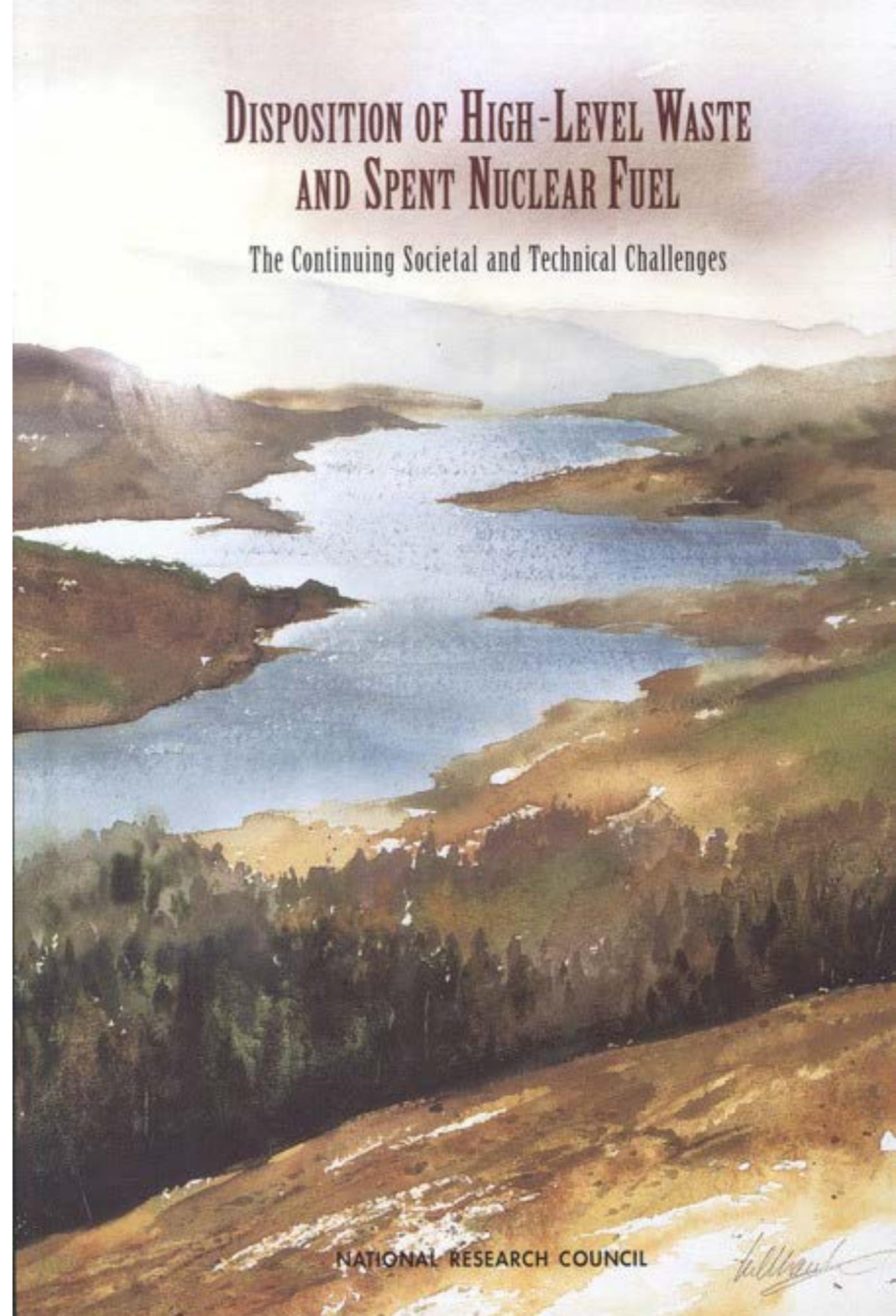
---

- HLW処分は思っていたよりずっと 「容易ではない」
- 不確実性への深い認識
  - 「無限責任の有限化」の問題（松本2009）
- 廃棄物を 深地層に確実に埋設できるかどうかだけが 問題ではない（むしろそれは問題のごく一部）
- 安全の論証だけでは社会の 懸念には応えられない
- 形而上学的な側面の深い洞察と 論理的・倫理的正当化が必要

# 国際的な議論からの 教訓

---

- HLW処分は技術的挑戦ではなく、社会－技術的挑戦（Socio-Technical Challenge）
- 解決策は、HLW処分プログラムをより可塑的、適応的、段階的にすること
  - 「無限責任の有限化」の具体化



## 国際的な議論からの教訓

---

- また、正当性と正統性を確保するために、市民やステークホルダーの参加を拡大・深化させること
- 参加の拡大は価値選択の社会的意思決定のためにあるのであって、実施・推進側による「社会的受容」促進のためにあるのではない
- 実施・推進側にとっては自信・確信ではなく謙虚さ・慎重さが信頼の鍵

日本の高レベル放射性廃棄物  
処分政策が抱え込む根源的課題

# 「立地問題」という捉え方

---

- 日本のHLW処分政策・事業の推進側（政府、NUMO、電気事業者等）は、この問題をあくまで「立地問題」として処理しようとしてきた
  - 技術的成立性や倫理的正当性の専門的な確認は完了
  - 課題は人びとへの説明と心理的な「抵抗感」の払拭
  - 主たる解決策は「理解活動」と「地域振興策」
- 諸外国や日本の過去の事例ですでに失敗し、棄却されたフレーミングが依然として支配的

# 熟議と合意のプロセスの不在

---

- 本来は、「地層処分でHLWを処分すること」 そのものの、広範で明確な合意形成から始めなければならなかった
  - cf. フィンランドの「原則決定」手続き
  - 再処理・サイクル路線選択の影響？  
(「全量再処理」で原子炉設置許可取得)
- その上で、その後の進め方（プロセス）についてもロバストな社会的合意を得るべきだった
- さらに、そのプロセスは常に参加、合意、変化を前提としたものとするべきだった

# 熟議と合意のプロセスの不在

---

- 「最終処分法」の国会審議
  - 「法案の提出から成立までほぼ2ヶ月半というきわめて短い期間であった。実質的な審議は、本会議では両院ともに質疑はわずか1日で、委員会審議でも議論が行われた日程は両院あわせて9日間にすぎず」、  
「衆参両院とも圧倒的な賛成多数で」可決・成立（菅原・寿楽2010）

# 原発立地の「成功体験」の呪縛

---

- 原発立地の「成功体験」が「立地問題化」の背景？
  - 発電プラントの立地・運用とHLW処分はリスクの性質として大きく異なる部分がある（前述）
- にもかかわらず、原発（や他の原子力施設）とのアナロジーが制度設計・運用に強く見られる（関係者のマインドセットの存在？）

# 日本での制度化の際の見落とし

---

- その結果、内外でのそれまでの議論や知見を、安全や立地に関する透明性＝情報公開の要求という文脈に大きく偏って受容してしまった
- 原発利用拡大の「成功」の反面、以下が課題
  - 「事故」というよりも「スキャンダル」が大問題
  - 原発立地プロセスや業界体質への批判の継続的存在
- 倫理的・哲学的側面に関する国際的な議論を最終的な結論・合意として参照してしまった

# 日本での制度化の際の見落とし

---

- 実際には国内でも原則に関わる議論もなされていたが、**制度化の際、いわば選択的に等閑視**された（WhyやWhatではなくHowばかりに矮小化）
  - その最たるものがいわゆる「処分懇」での議論と報告書
    - 「懇談会としてここで述べようとしているのは、この問題に関して、**どのようにすれば国民各層の間で議論が行われる基本的条件が整うのか**、また、実際に事業を具体化していくうえで、**どのような考え方に基づいて制度を設けていくのか**という点」（強調は講演者が追加）
- 昨今、METI放射性廃棄物WGや日本学会議等で議論されている論点の多くは**すでに処分懇で議論**

# 熟議と合意のプロセスの不在

---

- 制度化されたプロセスは 「立地プロセスとしては」 確かに従来（例：原発立地）よりも慎重で透明とも言えたが...
- 「公募方式」の3段階プロセスは、 「立地に限った市民参加」
- 処分プログラムそのものの見直し・変化は想定せず

# 熟議と合意のプロセスの不在

---

- 今からでも、そもそもこの「廃棄物」を「今」、「処分」しようとすることについての共通了解を得る必要がある。
- 現行の「最終処分法」は、原子力利用を進め、それによって国民経済に貢献し、もって公共の福祉に資することを目的としている  
→原子力利用継続前提の放射性廃棄物処分

# 特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律（参考）

---

- 第一条 この法律は、発電に関する原子力の適正な利用に資するため、発電用原子炉の運転に伴って生じた使用済燃料の再処理等を行った後に生ずる特定放射性廃棄物の最終処分を計画的かつ確実に実施させるために必要な措置等を講ずることにより、発電に関する原子力に係る環境の整備を図り、もって国民経済の健全な発展と国民生活の安定に寄与することを目的とする。

# 熟議と合意のプロセスの不在

---

- かつてのスウェーデンのように、「現世代」で原子力利用は終わるので、「現世代」が処分する、という正当化はありうるかもしれない
- あるいは、一部で言われるような「原子力利用の将来の議論とは切り離して既存の廃棄物の処分に取り組む」、という合意もありうる？  
→それを持ち出すなら、まずは最終処分法の目的条項を改正する必要があるだろう

# 価値選択の必要性と暫定保管

---

- 前述のように、諸外国では制度化・事業化、あるいは処分場立地にあたって行き詰まった際に、改めて対処方針について社会的合意を得るプロセスを設けた

## (価値選択の議論)

- 日本では「それは走りながら行える」という判断になった（METI放射性廃棄物WG中間とりまとめ→新基本方針）。それはとても困難な挑戦だと思うが、政府はそれができると現在でも主張している

# 価値選択の必要性和暫定保管

---

- ちなみに、日本学術会議の「暫定保管」の提案（モラトリアム）は、そのための時間を確保し、また、その間は利害の付置状況を変化させない、社会に政治的負荷をかけないためのものとして理解するべき

「科学的有望地」という政策手段と  
専門知の『コミュニケーション』的転回

# METI 「放射性廃棄物WG」の発足

---

- 総合エネルギー調査会の「放射性廃棄物ワーキンググループ」における検討（2013年5月～）
  - 当初は暫定保管との比較検討や、核燃料サイクル政策の見直しを想定した直接処分（使用済み核燃料をそのまま処分すること）も検討課題に掲げられていた
  - そうした骨太なアジェンダはすぐに沙汰済みとなり、ガラス固化体の地層処分（つまり現行政策）のための処分場候補地選定の議論に焦点
  - 高知県東洋町事例（2006～2007）等の教訓を踏まえ、「なぜここか」の説明性を高めることを求める議論に

# 「科学的有望地」の出現

---

- 小泉元首相「脱原発」発言（2013.9～）  
フィンランドの高レベル放射性廃棄物処分試験施設「オンカロ」を視察した後、「地震や火山の多い日本では無理だ、従って脱原子力を目指すべき」との結論に至ったと主張
- 「原発廃棄物の処分場候補、国が選定へ 100カ所を提示」報道（朝日新聞、2013.11.20）←WG開催日の朝刊
- 「最終処分関係閣僚会議」の突如の設置、開催、決定（2013.12.17）
  - 「科学的有望地」の登場（審議会で議論なし）
- cf. 2013.11～ 猪瀬都知事献金問題→2013.12.19辞意表明

「経済産業省は、原発の使用済み核燃料から出る「高レベル放射性廃棄物」の最終処分場について、国が主導して適地を選ぶ方針を決めた。自治体の立候補を待つこれまでの方法を改める。地盤が安定しているなど最終処分場に適した地域を100カ所以上示し、候補地選びを加速させる。

20日の専門家らによる作業部会に方針を示し、年内にまとめるエネルギー基本計画にも盛り込む。適地とそうでない地域を地図上で色分けして示す方向。そこからどうやって絞り込むかは固まっていない。」

(朝日新聞、2013年11月20日朝刊)

# 「政治主導」による政策決定の動き

---

- 最終処分関係閣僚会議の設置と開催（2013年12月）
  - 「国が、科学的根拠に基づき、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。その上で、国が前面に立って重点的な理解活動を行った上で、複数地域に対し申入れを実施する」
- 「適地条件提示」から「適地に対する申し入れ」へ  
の変質

# HLW政策見直しの主な動き（2008～2014）

2008	政府、「国からの申し入れ」を候補地選定プロセスに追加
2010.9	原子力委員会、HLW処分に関する「国民に対する説明や情報提供のあり方」等について日本学術会議に審議を依頼。学術会議は「高レベル放射性廃棄物の処分に関する検討委員会」を設置（委員長：今田高俊東工大教授）
2011.3	東日本大震災、福島原発事故発生
2011.9	学術会議、「高レベル放射性廃棄物の処分に関する検討委員会」の設置期限を1年間延長
2012.9	学術会議、「回答 高レベル放射性廃棄物の処分について」を発出
2012.12	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）」を決定
2013.5	経済産業省、総合資源エネルギー調査会放射性廃棄物小委員会の審議を再開
2013.9	小泉元首相、HLW処分の困難性を挙げて脱原発の主張始める
2013.12	政府、「最終処分関係閣僚会議」を設置、初会合
2014.1	東京都知事選挙。細川元首相が脱原発を掲げて出馬
2014.5	放射性廃棄物ワーキンググループ「中間とりまとめ」

# 「基本方針」の改訂と「理解活動」の展開

---

- 放射性廃棄物WG「中間とりまとめ」を土台に、「特定放射性廃棄物の最終処分に関する基本方針」（最終処分法に基づいて政府が定めることになっている）が改定（2015年5月22日閣議決定）
- それ以降、新方針に基づいた「理解活動」をMETI・NUMOが精力的に展開
  - 各地での「シンポジウム」「少人数ワークショップ」「意見交換会」「地域学習支援プログラム」等の開催・実施
  - 「国民対話月間」（毎年10月）の設定
  - 各基礎自治体に担当者を置き（2015年3月）、自治体担当者向け説明会を実施（2015年度、2016年度、2017年度2回）

## 新「基本方針」における「科学的有望地」の位置づけ

---

「概要調査地区等の選定主体は機構であるが、国は特定放射性廃棄物の最終処分に関する政策を含む原子力政策を担当する立場から、機構が行う概要調査地区等の選定の円滑な実現に向け、前面に立って取り組むことが必要である。このため、具体的には、国は、安全性の確保を重視した選定が重要であるという認識に基づき、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）を示すこと等を通じ、国民及び関係住民の理解と協力を得ることに努めるものとする。」

（「特定放射性廃棄物の最終処分に関する基本方針」  
（平成27年5月22日 閣議決定） 下線は発表者が追加）

# 最終処分の基本方針改定後の 理解活動の状況

平成27年9月  
資源エネルギー庁

(注)P2、3についてはNUMO作成

# 自治体連絡会(説明会)の開催結果概要

## (1)開催の目的

- 基本方針の改定の経緯や考え方等について、一般の国民(住民)向けの情報提供とあわせて、全国の自治体の方にも情報提供を緊密に行うことを目的に開催。

## (2)説明内容

- 地層処分事業の概要を始め、基本方針の改定の経緯や考え方、今後の取組について説明。説明資料は全国シンポジウムにおける資源エネルギー庁及びNUMOの説明内容と同じ(資料は公表済)。自治体の参加・発言を得やすいよう、非公開で開催。

## (3)開催の状況

- 46都道府県で開催。
- 連絡会には、平均して6割強の市町村が参加。

### <連絡会の開催実績>

日程	都道府県	日程	都道府県	日程	都道府県
5/25(月)	大阪府、神奈川県、兵庫県	6/9(火)	宮崎県、鹿児島県	6/25(木)	高知県、和歌山県
5/26(火)	奈良県、京都府、埼玉県	6/10(水)	熊本県	6/26(金)	福井県
5/27(水)	滋賀県、東京都	6/11(木)	山形県	6/29(月)	長野県
5/28(木)	東京都	6/12(金)	新潟県	6/30(火)	富山県、山梨県
5/29(金)	佐賀県	6/16(火)	静岡県	7/10(金)	青森県
6/1(月)	山口県、北海道	6/17(水)	岐阜県	7/13(月)	茨城県
6/2(火)	北海道、広島県、岡山県	6/18(木)	愛知県	7/14(火)	群馬県
6/3(水)	鳥取県、島根県、秋田県	6/19(金)	三重県	7/15(水)	沖縄県
6/4(木)	岩手県	6/22(月)	徳島県、福岡県	7/17(金)	栃木県
6/5(金)	宮城県	6/23(火)	香川県、長崎県	7/23(木)	石川県
6/8(月)	大分県	6/24(水)	愛媛県	7/27(月)	千葉県

# 今夏のNUMOによる理解活動の概要

○NUMOでは、7～8月にかけて、「若年層の関心喚起・参加拡大」に向け、以下の取組を実施。

○また、地域の勉強会に対する支援を強化するため、これまでの支援スキームを変更(8/12から新スキームで募集開始)。具体的には、年間を通じた募集や募集团体数の拡大、カフェテリア方式による支援メニューの提示等を実施(次ページ参照)。

## 「若年層の関心喚起・参加拡大」に向けた取組

### ■ 出前授業(地層処分アカデミー)

#### 1. 教育関係者との意見交換 (7/30) (参加者) 8名

・中学校の理科教育の中で地層処分問題を取り上げようと研究している先生方と情報交換を実施。  
「処分問題を通して考える力を育みたい」「社会的課題を考えていく教育が重要」等の意見があった。

#### 2. 大学生との意見交換 (8/4) (参加者) 14名

・地層処分に関心を持つ学生と意見交換を実施。「海外の先行事例との違いは何か」「地層処分は安全なのか」等の活発な質疑応答があった。



### ■ 教育関係者を対象とした施設見学会(幌延、瑞浪)

#### 1. 日本原子力研究開発機構 幌延深地層研究センター(8/25, 26) (参加者)8名

#### 2. 日本原子力研究開発機構 瑞浪超深地層研究所 (8/31) (参加者)9名

・参加した先生方からは、「改めて地層処分問題を次世代に伝えたい」「地層処分の技術的信頼性について正しく理解することが重要」等の感想があった。



### ■ 全国の科学館等でのファミリー向けイベント開催(セミナーや地層処分キャラバンカーの展示)

#### 1. 大阪科学技術館(7/25, 26)

#### 2. 日本科学未来館(7/25) (JAEAとの共催)

#### 3. 経済産業省子どもデー「すすめ、地底探検隊！」(7/29, 30)

#### 4. 石川県根上学習センター(8/2)

#### 5. 日本エネルギー環境教育学会全国大会(8/8,9)

#### 6. 秋田自然科学学習館(8/19, 20)

#### 7. 名古屋シートレインランド(8/26, 27)

#### 8. つくばエキスポセンター(8/29, 30)

・8箇所(14日間)で約1,800名の参加者。移動展示車での参加者数が1日当たり約130人(昨年比140%)と大幅に増加。  
・子供たちやその保護者には、ベントナイト実験等の体験イベントを通し、「地層処分について初めて知った」「もっと学びたい」など、地層処分への関心喚起が図られた。



### ■ 深地層研究所親子見学会(親子サマーツアー)

#### 1. 日本原子力研究開発機構 瑞浪超深地層研究所 (8/4, 20) (参加者)40名

・親子で地下300mの研究施設を見学することで、この問題を考える機会となり、参加した保護者からは、大変満足30%・ある程度満足65%、子供からは、すごく興味を持った70%・やや興味を持った30%、と一定の評価をいただいた。



# 新しい勉強会支援事業の概要

- 1 募集** (1)募集期間および募集団体数：年度を通じて50団体を募集(2015/8/12から募集開始)  
(2)募集方法：  
・ホームページ、SNS、メルマガ等による情報提供  
・商工団体、自治体・経済団体へのリーフレット配布  
・シンポジウム、ワークショップ等でのPR など
- 2 選定方法** (1)下記の選定基準により、応募受付の都度選定  
・地層処分事業への理解を深めようとする活動であること  
・営利を目的とした活動ではないこと  
・実施報告書を期限内に提出できること  
・1団体あたりの参加人数は5名以上であること
- 3 支援内容** (1)活動期間：活動開始～2016年2月(2016年3月以降も次年度事業にて継続実施)  
(2)支援額：1回の応募につき、1団体100万円(税込)を上限とする  
(3)実施内容：あらかじめ用意されたメニューより選択 (カフェテリア方式)  
〔メニュー例〕  
・勉強会、講演会  
(NUMOから講師派遣、大学・研究機関から専門家招聘)  
・地層処分関連施設の見学  
(幌延・瑞浪など研究施設、六ヶ所・東海村サイクル施設)  
・地層処分を契機とした地域振興検討  
(まちづくりビジョン調査、地域プランナー勉強会、六ヶ所・東海村など先進地見学)  
・地域での情報共有ツールの作成、配布 (パンフレット、チラシ、DVD、等)  
・地域での意見交換会  
(NUMOとの意見交換会、ファシリテーターの招聘)

※募集団体数、支援内容、選定基準等については、状況を踏まえ、適宜改訂。

# 「科学的有望地」への反響

---

- 受け入れ拒否や検討意向無しを表明する自治体の出現
  - 「佐竹知事「受け入れ想定せず」 核のごみ処分地」  
(2015.7.7、秋田魁新報)
  - 「＜最終処分地＞三村知事「青森除外、国と確約」」  
(2015.7.8、河北新報)
  - 「核のごみ、21道府県拒否 処分地受け入れ」  
(2015.11.29、中日新聞)  
(※共同通信の調査結果記事であり、各紙に配信)

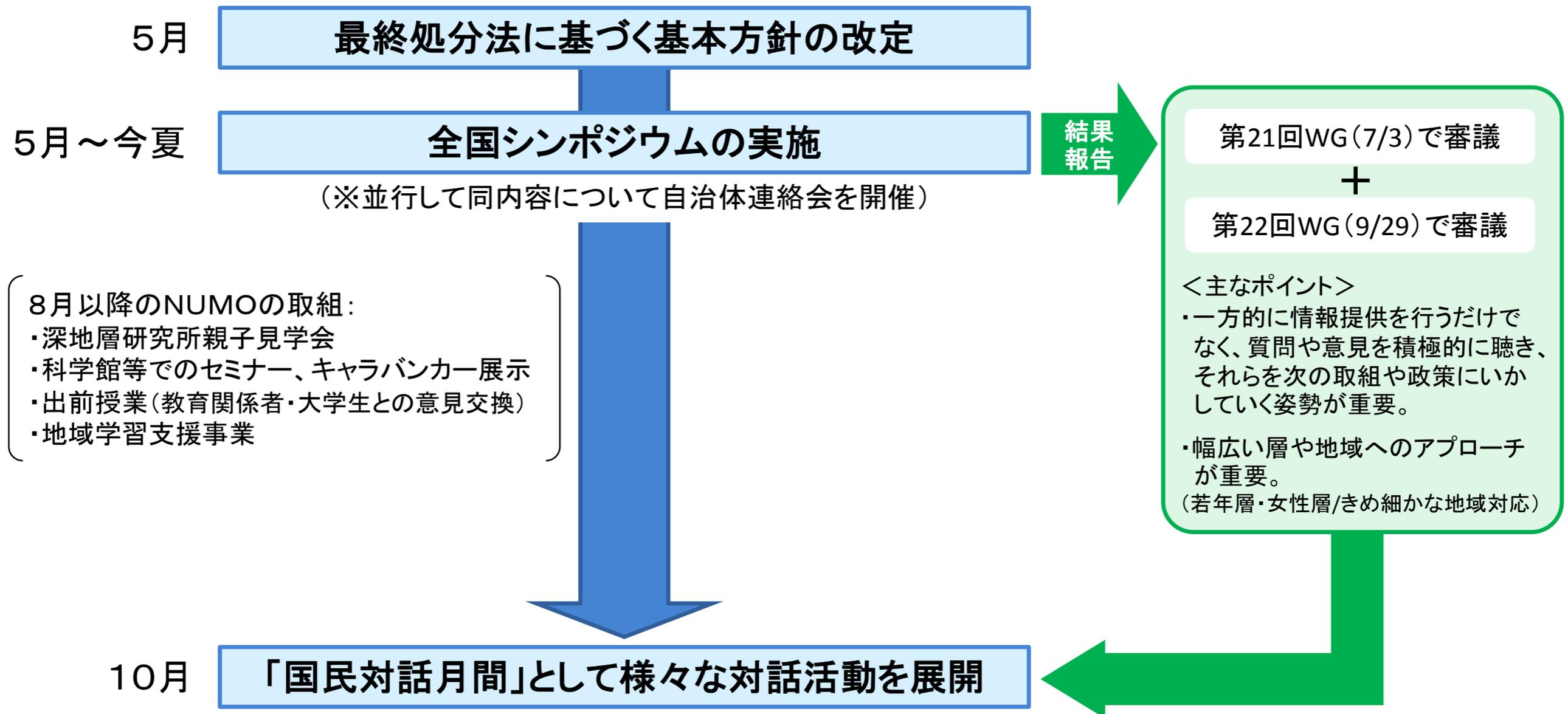
# 基本方針改定後の 対話活動等の取組状況と今後の方向性 ～「国民対話月間」の振り返りを中心に～

平成27年11月25日  
資源エネルギー庁

# 基本方針改定後の対話活動

- 本年5月の最終処分法に基づく基本方針の改定以降、広く国民の理解を得ながら進めていくため、全国的な対話活動を順次展開。

## ＜基本方針改定後の取組の流れ＞



# 「国民対話月間」(10月)における主な取組内容

取組内容	実施主体	概要
全国シンポジウム	エネ庁 NUMO	地域ブロック毎に全国9都市でシンポジウム(第2弾)を開催。処分地に求められる特性(適性)や段階的な選定の進め方を中心テーマに設定。
少人数ワークショップ	エネ庁	全国各地で、少人数規模(20~30人程度)での一日ワークショップを実施。各地域に根差した活動を行っているNPO法人等(協力団体)を募集の上、連携して運営。地層処分に関する様々なテーマについてグループワークなどを実施。
提案募集	エネ庁	下記の2つのテーマについて一般向けに提案募集(シンポジウムやワークショップ参加者へのアンケートやホームページ等を通じた募集)。 ①「より多くの若年層・次世代層が関心を持ち、議論に参加するには、どのような取組が重要か」 ②「地域の持続的な発展を国民全体で支えていくためには、どのような取組が重要か」
出前説明・意見交換会	NUMO	最終処分に関する情報提供や意見交換、授業等を希望する団体や学校等を募集。希望に応じて、NUMOの職員等が訪問、説明等を実施。
地域学習支援プログラム	NUMO	地層処分事業に関する学習を希望する団体を募集。希望に応じて、専門家等の招聘や関連施設見学等を支援。

# 【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。

# 全国シンポジウム 「いま改めて考えよう地層処分」

～ 科学的有望地の提示に向けて ～

第三弾  
2016

## 主旨

日本には、これまでの原子力利用の結果、放射能レベルの高い廃棄物がすでに相当量存在しています。その処分は、将来世代に先送りせず、私たちの世代で解決していくべき課題です。

国は、その処分の実現に至る長い道のりの最初の一步として、本年中に「科学的有望地」を提示することを目指しています。NUMOは、提示後も国と連携し、全国各地で対話活動を進めていく予定です。これらに関する検討状況などをご紹介しつつ、ご意見を頂くことを通じて、この課題を全国の皆さまと一緒に考えていきたいと思っております。

## 開催概要・報告

日程	開催地	開催時間/会場	
5月9日 (月)	東京	開場・受付13:00 開会14:30 閉会17:00 (予定) 会場：大手町サンケイプラザ ホール (千代田区大手町1-7-2)	▶ 開催報告
5月12日 (木)	秋田	開場・受付13:00 開会14:30 閉会17:00 (予定) 会場：秋田ビューホテル 飛翔の間 (秋田市中通2-6-1)	▶ 開催報告
5月14日 (土)	松江	開場・受付13:00 開会14:30 閉会17:00 (予定) 会場：松江テルサ テルサホール (松江市朝日町478-18)	▶ 開催報告
5月17日 (火)	高松	開場・受付13:00 開会14:30 閉会17:00 (予定) 会場：サンポートホール高松 第2小ホール (高松市サンポート2-1)	▶ 開催報告
5月21日 (土)	札幌	開場・受付13:00 開会14:30 閉会17:00 (予定) 会場：札幌コンベンションセンター 特別会議場 (札幌市白石区東札幌6条1丁目1-1)	▶ 開催報告
5月23日 (月)	福井	開場・受付13:00 開会14:30 閉会17:00 (予定) 会場：福井県国際交流会館 多目的ホール (福井市宝永3丁目1-1)	▶ 開催報告
5月28日 (土)	大分	開場・受付13:00 開会14:30 閉会17:00 (予定) 会場：大分県消費生活・男女共同参画プラザ「アイネス」 大会議室 (大分市東春日町1番1号 Ns大分ビル)	▶ 開催報告
6月2日 (木)	名古屋	開場・受付13:00 開会14:30 閉会17:00 (予定) 会場：中日パレス クラウンホール (名古屋市中区栄 4-1-1 中日ビル5階)	▶ 開催報告
6月4日 (土)	大阪	開場・受付13:00 開会14:30 閉会17:00 (予定) 会場：グランフロント大阪 北館4F ナレッジシアター (大阪市北区大深町3-1)	▶ 開催報告

# 「科学的有望地」をめぐる政策調整

---

- 2016年夏より、「科学的有望地」「適性の高い地域」「適性の低い地域」といった用語が「誤解を招く」との理由で見直したい旨、エネ庁が提案
- また、「社会科学的観点」については「有望地」の基準には入れ込まず、プロセスの後段で扱うことを提案

# 「科学的有望地」をめぐる政策調整

---

- どちらも委員の多くが指摘していた問題点への対応ではあるが、なぜ今になってそのような調整をすることにしたのかという疑問は感じた
- そもそも、「科学的有望地」はWG（あるいはその委員）が提案した用語ではなく、2013年末にエネ庁が突如「関係閣僚会議」を設置・開催して決定した文言（前述）
- それ以降、何度か問題提起は行われていた

# 審議会における指摘

---

「……科学的有望地という単語、……有望という単語は、非常に何か感情の入った言葉だというふうに思ってしまった、もっとリアルに、ここで本当にきちんと話し合っていこうというときに、やっぱり適性という単語がいいのかどうかちょっとわかりませんが、あまり感情の入った単語は使わないほうがいいような気が私はしたんですね。

何回も有望地、有望地という単語が出てきますもので、もしも私が自分の住んでいる地域がこの対象になったときに、ああ、すごい望まれているんだという、逆に負担を感じるんじゃないかなかと思うのではなからうかというふうに思いますもので、もうちょっと感情の入らない単語の方がいいような気が私はしました。」

(2014.10.23、放射性廃棄物ワーキンググループ (第12回会合) での辰巳菊子委員の発言。下線は発表者が追加)

# 審議会における指摘

---

「そういうことにこだわるのには理由がありまして、科学的という言葉、日本の文脈で使われますと、これは科学的に結論が出ていることであって、あまり異論の余地はないのであるというような、皆さんこれで納得してくださいというような文脈でしばしば使われるというような、そういう権力性を帯びがちであるということに気をつける必要があって、科学的有望地という、先ほどの、有望という言葉にも同様にこれを行う側の気持ちがかもり過ぎていたというご指摘がありましたが、それにさらに科学的と加わってしまうと、これを受けとめる側からすると、もうこれはここしかないんだからぜひ受け入れてくれというメッセージが非常に強くなるし、それに反論しようとするとな科学的な証拠で反論しなくてはならないというような構図にもなりかねないわけです。」

(2014.10.23、放射性廃棄物ワーキンググループ (第12回会合) での発表者の発言。下線は発表者が追加)

# 担当行政官の見解

---

「幾つかのターミノロジーについて、含意するところなり、印象論としてのご指摘が幾つかあったかと思えます。そのこと自身はご意見として認識するところですが、そこをあらかじめ議論するのではなく、このワーキングを通じての問題意識としては共有をした上で、全体整理をしていく中で、順次そうした点について、特に国民や地域へのコミュニケーションの観点からどうしたことが適当なのかというご指摘だったと思えますので、それはこの議論全体を通じまして解消していくといたしますか、議論していくこととしたいと。

したがって、便宜的には次回以降もこの用語を、今回のご意見も踏まえつつ、使わせていただくということを取りあえずはさせていただければと考えているところでございます。」

(2014.10.23、放射性廃棄物ワーキンググループ(第12回会合)での小林大和放射性廃棄物等対策室長の発言。下線は発表者が追加)

# 「科学的」に「有望」な「地」？

---

- その後、政府は地層処分の成立性と「科学的有望地」絞り込みに向けた条件検討のため、「地層処分技術WG」を設置（2014年10月）
- しかし、技術WGでの検討は、一般的な成立性の確認と「サイト選定により最低限回避が必要な事象」（同WG「中間取りまとめ」2015年5月）の見きわめが中心

# 「科学的」に「有望」な「地」？

---

- その後も技術WGは「適地」「有望地」等を積極的に絞り込む条件として有意なものは「沿岸からの距離」（輸送の安全性と実現性の観点）以外、示せていなかった
- あくまでも、不適地を明確に除外し、安全性と事業の実現性の担保について確かな見通しのある地域を調査対象とすることを明確にする趣旨というのが技術WGの見解に対する通常理解

# 「科学的有望地」など画餅？

---

- つまり、技術的観点から言えば、「科学的有望地」なるものを、現時点で得られている科学的知見・データのみに基づいて、  
「100ヶ所以上」ピンポイントで示すことはできないことは明白  
(地図上の面的な色分けでしか示せない)
- そうであるならば、「科学的有望地」の考え方をこの時点（例：2015年に技術WG中間取りまとめがなされた段階）で再検討し、政策上の戦略を（必要なら名称も）練り直すべきではなかったか
- しかし、政府が採った対応は、そうした「科学的有望地」の機微をさらなる「理解活動」で説明することであった

# 「理解活動」 主義のさらなる継続

---

「科学的有望地の提示に係る社会科学的観点の扱いについて」

(平成28年10月)

「科学的有望地という表現については、処分地選定調査や処分地の受入れを事実上押し付けられるのではないかと懸念を持たせてしまうといった指摘や、処分地選定調査を抜きに処分地としての適性が保証されるかのような誤った印象を持たせてしまうといった指摘がしばしば寄せられている。地下深部の科学的特性等について全国マップの形で国民に分かりやすく情報を提供し、地層処分についての国民の関心や理解を深めていくという本来の趣旨が伝わるよう、マップ全体について表現を適切に見直すなど、受け手の目線に立った情報提供に努めていくことが重要である。」（下線は発表者）

高レベル放射性廃棄物について考える

# 地層処分意見交換会

みんなで  
考えよう!

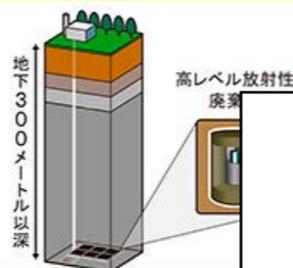
\* 地層処分って知ってる?  
どうやって処分するの?

\* 地震・火山の多い日本で安全に埋められる場所はあるの?

\* 海外ではどうしているの?

\* みんなで一緒に「地層処分」について話し合おう。

原子力発電に伴い発生する「高レベル放射性廃棄物」。  
この廃棄物は、将来世代に先送りせず、安全に処分を行う必要があります。  
処分の方法として、地下深くの安定した岩盤に埋める「地層処分」が最適と  
考えられています。  
どうして地層処分なのか、安全はどのように確保するのか、処分場所は  
どうやって決めていくのか。  
皆さんからご質問やご意見をいただき、一緒に考えたいと思います。



## 開催情報

### 2016年

日程	開催地	開催会場・定員	
10/30 (日)	東京	会場：虎ノ門ヒルズフォーラム 5階 メインホール 港区虎ノ門1-23-3 虎ノ門ヒルズ森タワー	<a href="#">開催報告</a>
11/3 (木・祝)	仙台	会場：仙台国際ホテル 4階 広瀬 仙台市青葉区中央4-6-1	<a href="#">開催報告</a>
11/5 (土)	名古屋	会場：プライムセントラルタワー 13階 第1～5会議室 名古屋市西区名駅2-27-8	<a href="#">開催報告</a>
11/12 (土)	広島	会場：JAビル 10階 講堂 広島市中区大手町4-7-3	<a href="#">開催報告</a>
11/13 (日)	福岡	会場：福岡国際会議場 5階 502・503会議室 福岡市博多区石城町2-1	<a href="#">開催報告</a>
11/19 (土)	大阪	会場：ハービスホール B2階 大ホール 大阪市北区梅田2-5-25 ハービスOSAKA	<a href="#">開催報告</a>
11/20 (日)	高松	会場：JRホテルクレメント高松 3階 飛天 高松市浜ノ町1-1	<a href="#">開催報告</a>
11/23 (水・祝)	札幌	会場：ロイトン札幌 2階 リージェントホール 札幌市中央区北1条西11丁目	<a href="#">開催報告</a>
11/26 (土)	富山	会場：富山県中小企業研修センター 2階 大ホール 富山市赤江町1-7	<a href="#">開催報告</a>

## 当日のプログラム (各会場共通)

第1部 13:30～14:50

●地層処分の説明

- ・資源エネルギー庁
- ・原子力発電環境整備機構 (NUMO)
- ・専門家

●質疑応答

第2部 15:05～16:30 (予定)

●グループ形式での意見交換

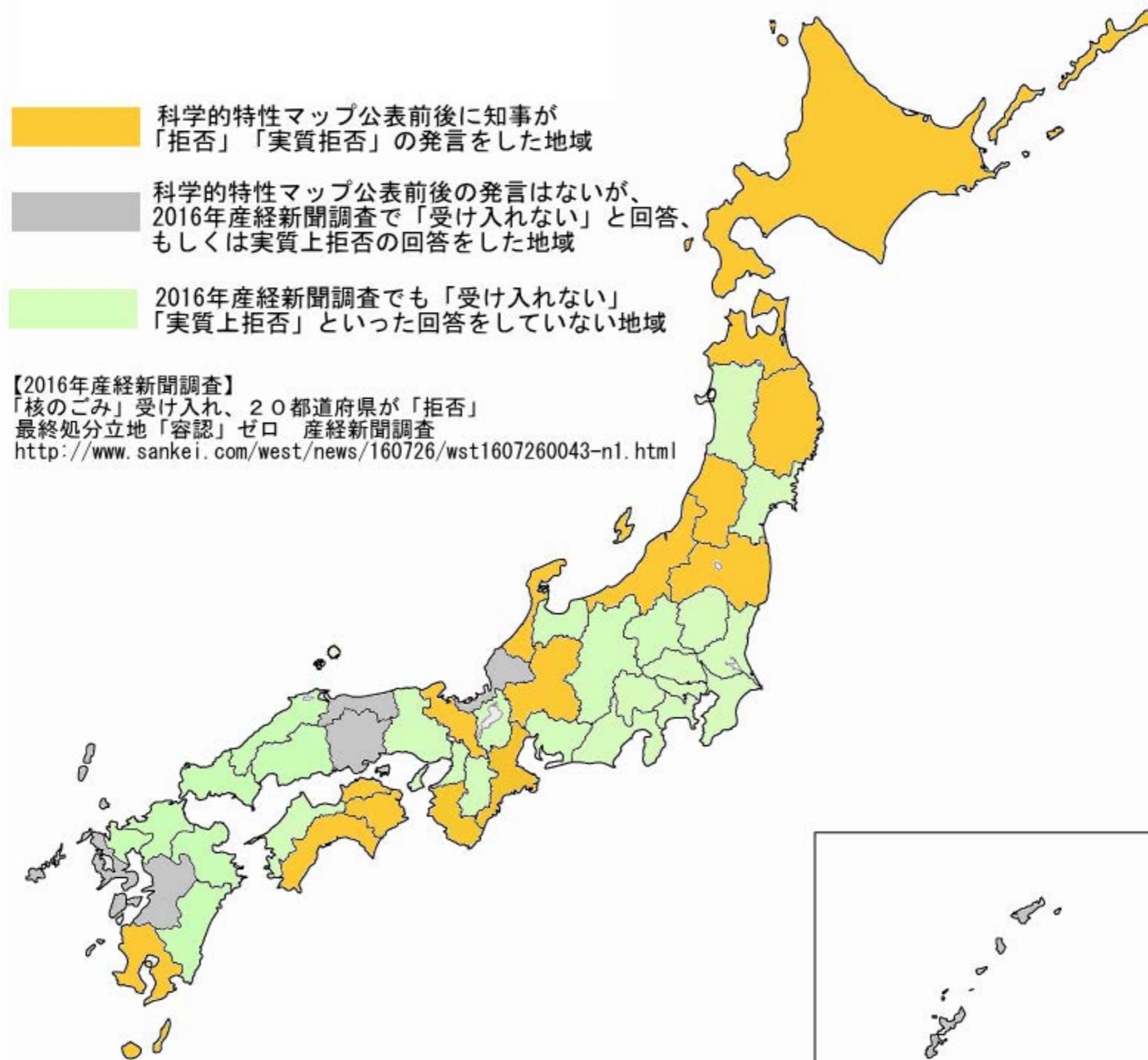
# 原子力利用支持の立場の新聞報道での批判

---

「【原発最前線】 国民は受け入れるのか...核のごみ処分 「科学的有望地」 マップ公表間近 議論混迷で年越しの可能性も」 (産経新聞、2016.12.3)

「原発の運転で出た高レベル放射性廃棄物、いわゆる「核のごみ」を地下に埋めて処分する最終処分地の選定をめぐり、政府が年内としていた「科学的有望地」のマップ公表まで1カ月を切ったが、年内公表は微妙な情勢となってきた。国民の理解が十分に進まず、混乱が懸念されることが主な理由だ。しかし、公表には最終処分に対する国民の感心を高めたいとの思惑もある。混乱もある程度は織り込み済みの苦肉の策だが、過剰反応で議論そのものが空中分解するリスクもはらんでいる。」

# 知事が「高レベル拒否」を表明している道府県



2017年5・6月 全国シンポジウム

# いま改めて考えよう地層処分 **参加無料**

～科学的特性マップの提示に向けて～

国は、高レベル放射性廃棄物の最終処分について、日本の科学的特性を客観的に表す全国地図を「科学的特性マップ」を提示し、国民の皆さまの関心と理解を深めていく方針です。本シンポジウムでは、これまでの対話活動を振り返りながら科学的特性マップの提示を契機として、どのような取り組みをすべきか、参加者の皆さまと一緒に考えていきたいと思

女性や学生の方、大歓迎！  
どなたでもご参加いただけます。



日本には、これまでの原子力利用の結果、放射能レベルの高い放射性廃棄物(高レベル放射性廃棄物)が存在しています。この放射性廃棄物は、将来世代に先送りせず、安全に処分を行う必要があり、その処分方法として、地下深くの安定した岩盤に埋める「地層処分」が最適と考えられています。



## 当日のプログラム (各会場共通)

開場・受付 13:00 開会13:30 閉会16:00 (予定)

- NUMO・資源エネルギー庁からの説明
  - ・科学的特性マップの検討状況
  - ・これまでの対話活動の振り返り ほか
- パネルディスカッション
- 参加者との意見交換・質疑応答

※シンポジウム開始前13:10から地層処分の概要をお伝えする映像を上映します。この映像は下記からもご覧いただけます。

皆さまのご参加お待ちしております。



### 【注意事項】

- ※プログラム、時間が変更になる場合があります。
- ※会場内での録音・撮影(写真・ビデオ)はご遠慮ください。(報道関係者を除く)
- ※シンポジウムの模様は、全内容を報道機関に公開いたします。
- 参加者の写真・映像がニュースや番組、紙面等を通じて報道されることがあります。

## 募集中の会場

※申し込み締め切り後でも参加を受け付ける場合があります。ご希望の方は、下記の「お問い合わせ先」までご連絡ください。

2017年

開催地	開催日	会場	定員(先着)	申込締切	
東京	5月14日(日)	虎ノ門ヒルズフォーラム 5階 メインホール (地図)	300名	終了しました。	<a href="#">開催報告</a>
富山	5月20日(土)	ボルファートとやま 2階 真珠 (地図)	200名	終了しました。	<a href="#">開催報告</a>
福岡	5月21日(日)	アクロス福岡 4階 国際会議場 (地図)	200名	終了しました。	<a href="#">開催報告</a>
札幌	5月27日(土)	ロイトン札幌 2階 リージェントホール (地図)	200名	終了しました。	<a href="#">開催報告</a>
高松	6月3日(土)	サンポートホール高松 5階 第2小ホール (地図)	200名	終了しました。	<a href="#">開催報告</a>
仙台	6月4日(日)	ハーネル仙台 3階 蔵王 (地図)	200名	終了しました。	<a href="#">開催報告</a>
名古屋	6月11日(日)	メルパルク名古屋 2階 瑞雲の間 (地図)	300名	終了しました。	<a href="#">開催報告</a>
広島	6月17日(土)	JAビル 10階 講堂 (地図)	200名	終了しました。	<a href="#">開催報告</a>
大阪	6月18日(日)	梅田スカイビル タワーウエスト3階 ステラホール (地図)	300名	終了しました。	<a href="#">開催報告</a>

# 「科学的特性マップ」の提示

---

- 紆余曲折を経て、関係閣僚会議が定めた当初の目途時期（2016年中）から半年以上遅れて、2017年7月28日、経産省資源エネルギー庁は「科学的特性マップ」を提示

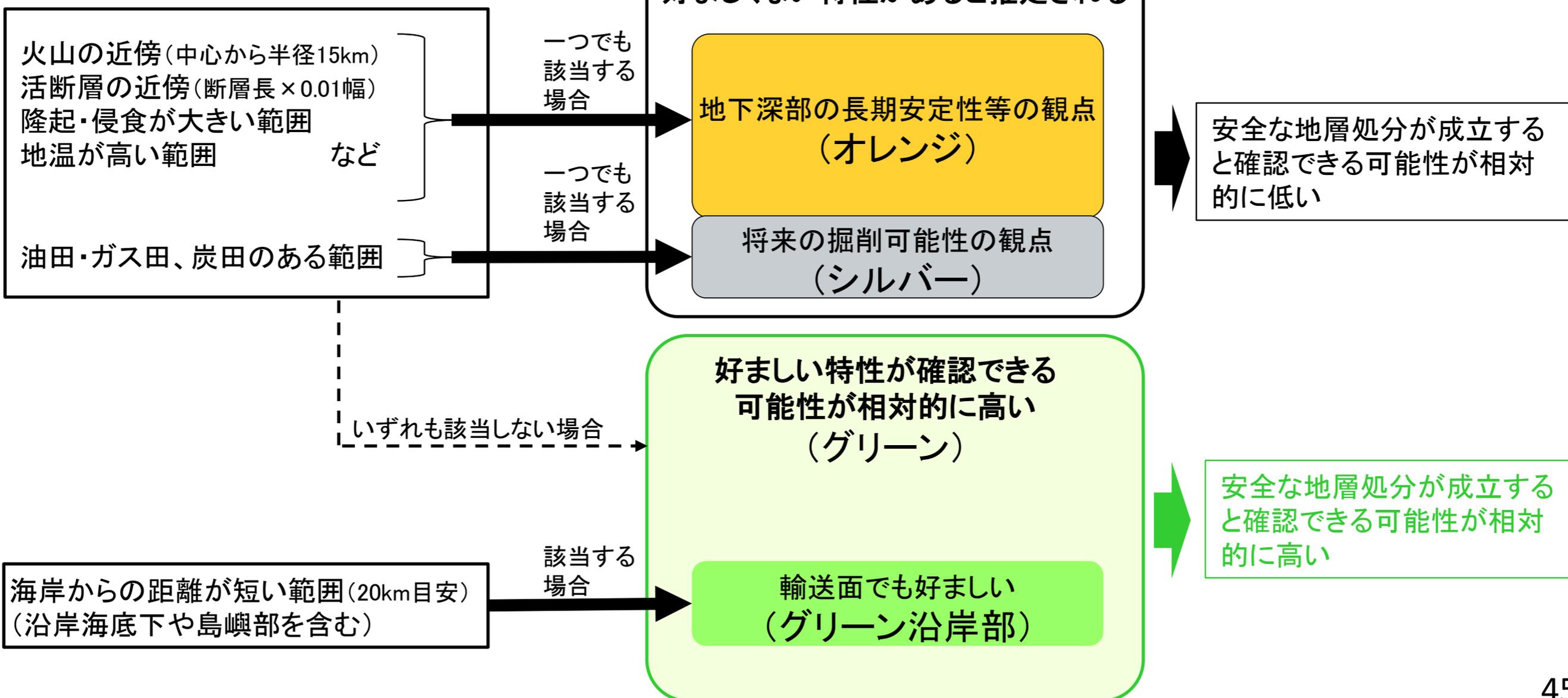


# 「科学的特性マップ」の概要

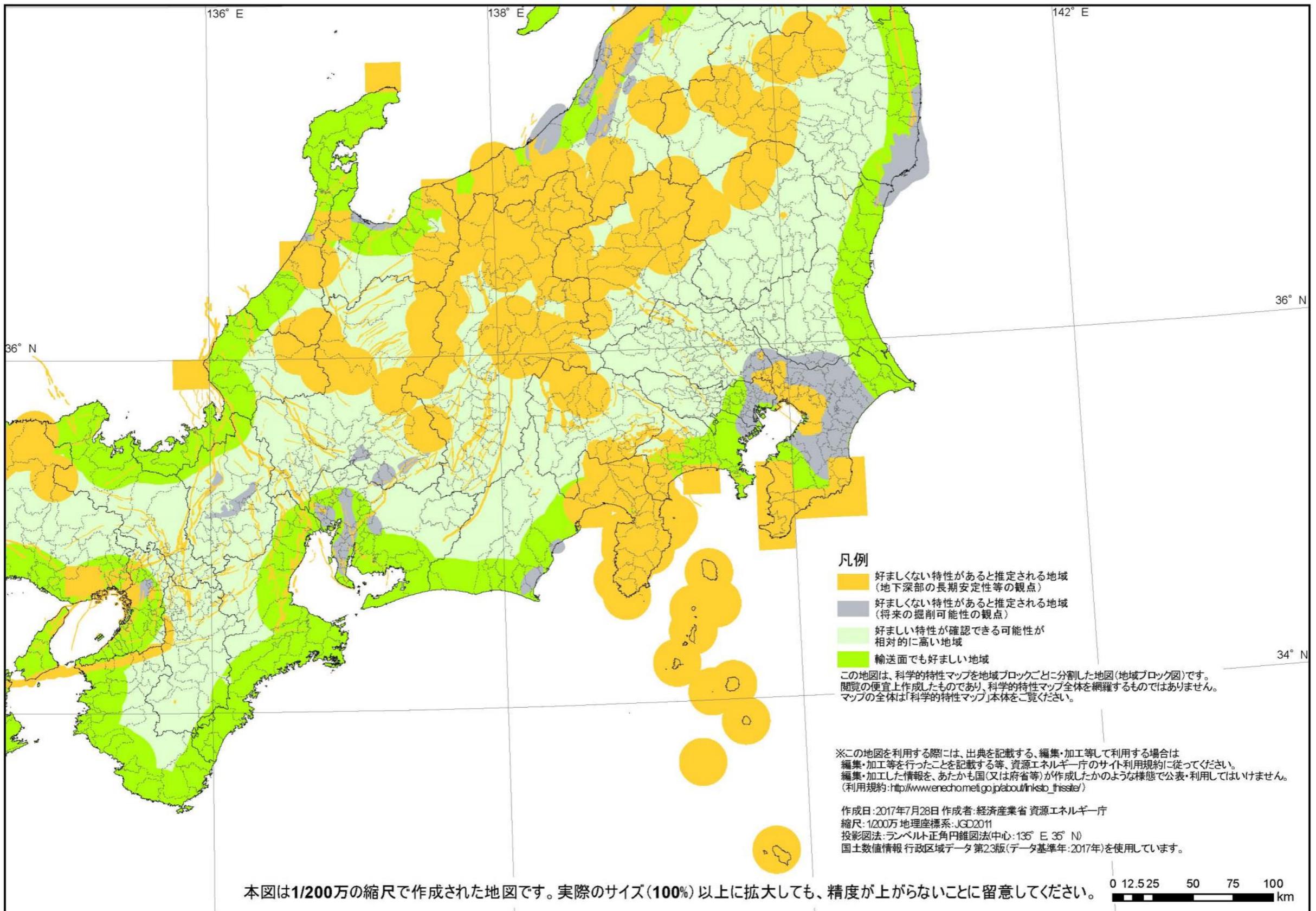
- 地球科学的・技術的観点から、一律・客観的な要件・基準に基づき、日本全国の地域特性を4区分(色)で示す。

※ 社会科学的観点(土地確保の容易性など)は要件・基準に含めない。

## ＜要件・基準＞



# 科学的特性マップ 地域ブロック図(関東・中部)



# 処分地選定プロセスにおける科学的特性マップの位置付け

第6回最終処分  
関係閣僚会議  
配布資料抜粋

- 科学的特性マップは、科学的な情報を客観的に提供するものであって、いずれの自治体にも何らかの判断を求めるものではありません。
- 科学的特性マップの提示は、最終処分の実現に向けた長い道のりの最初の一步。  
提示をきっかけに、関係府省の連携の下、国民理解・地域理解を深めていくための取組を一層強化し、複数の地域に処分地選定調査を受け入れていただくことを目指していきます。

科学的特性マップの提示

提示を  
きっかけに

国民理解・地域理解を  
深めていくための取組

マップを活用した  
全国各地での説明会

国民や地域の  
声を踏まえつつ

- 地域特性を踏まえた  
重点的活動
- 地域の検討を社会全  
体で支える環境づくり
- 研究開発の推進強化
- 国際的な連携、貢献

等

国民理解・  
地域理解  
の深まり

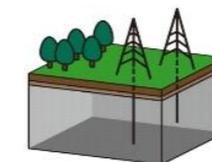
複数の地域に  
調査を受け入  
れていただく  
ことを目指す

法律に基づく  
処分地選定調査

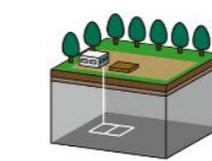
地域理解を得た上で  
NUMOが調査(20年程度)



文献調査



概要調査  
(ボーリング調査等)



精密調査  
(地下施設で詳細調査)

最終処分地の選定

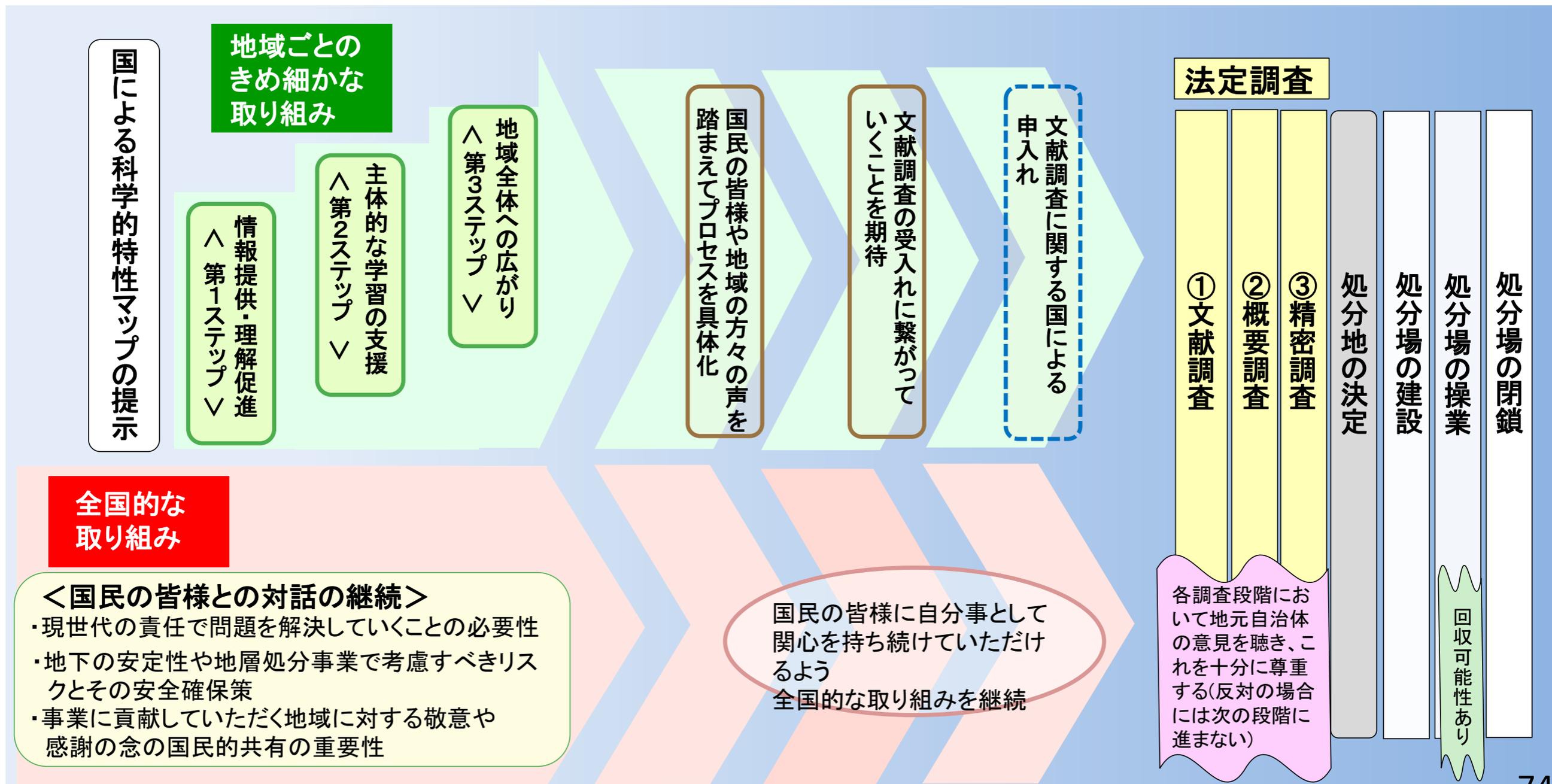
# 科学的特性マップ提示後の対話活動のイメージ

- 都道府県別の意見交換会など全国的な取り組みを継続しながら、並行して地域ごとのきめ細かな取組を行います。

※座標軸の長さは期間の長さを表さない

20年程度

50年以上



# 科学的特性マップに関する意見交換会

「科学的特性マップ」をきっかけに、  
高レベル放射性廃棄物について、一緒に考えましょう。

原子力発電に伴い発生する放射性廃棄物。  
その中でも、放射能濃度の高いものは、地下深くの安定した岩盤に埋設し、  
将来にわたり隔離する「地層処分」が必要です。

この実現に向けた長い道のりの一歩として、  
地域の科学的特性を全国地図の形で示す「科学的特性マップ」が公表されました。

地層処分をどのように実現していくか、  
皆さまと一緒に考えていきたいと思えます。



開催エリア

※全国46都道府県庁所在都市で開催します（福島県を除く）

参加希望エリアをクリックしてください



お知らせ

- NEW** 2017.11.1 東京会場の開催報告を掲載しました。
- NEW** 2017.11.1 当日の配布資料『科学的特性マップに関する意見交換会 説明参考資料』を更新しました。  
(2017年11月作成版)
- 2017.10.30 【台風22号の影響による和歌山会場開催に関するお知らせ】

# 継続する「コミュニケーション」的転回

---

- エネ庁担当者の直近の発言

（「自治体担当者向け説明会」後の報道機関の取材に対して）

「処分地の選定というのは、自治体、地域の理解なしには進まない。ミスコミュニケーションさえなければ、懸念というのは払拭されていく」

（小林大和資源エネルギー庁放射性廃棄物等対策課長の発言、TBS NEWS（2017）

「「核のごみ」全国マップ、自治体向け説明会」（2017年9月19日））

考察と結論：

「理解活動」 主義が再生産する政策の失敗軌道と

「構造災」 再生産メカニズム

考察：

## 専門知の「コミュニケーション」的転回と政策の失敗軌道

---

- 日本の高レベル放射性廃棄物処分政策は、一貫してテクノクラシー的な政策観で進められてきている。すなわち、科学的・専門的にもっとも妥当な政策を政府が立案し、そのことを社会に「説明」し「理解」を得るというものである
- そこでは、「技術や政策はパーフェクトだが、社会が受け入れてくれず、問題はコミュニケーションにある」という見立てが常に生じ、関係者のマインドセットを形成・強化し続ける

考察：

## 専門知の「コミュニケーション」的転回と政策の失敗軌道

---

- 高レベル放射性廃棄物処分問題の歴史は、そうした見方の挫折と見直しの歴史であったが、日本では福島原発事故以前はおろか、その後の政策見直し後もそれが改まらず、「立地問題化」フレーミングが支配的である
- 背景として、原発や他の原子力施設に関しては「立地問題化」がある種「成功」してきた、という成功体験の影響もあるのだろう
- ここにまず、政策の「コミュニケーション」的転回の基盤がある

考察：

## 専門知の「コミュニケーション」的転回と政策の失敗軌道

---

- 「科学的有望地」の提示は、高レベル放射性廃棄物処分問題を「立地問題化」する決め手として期待された
- しかし、それは「政治主導」でつくられた概念であり、当初から専門知に照らした正当性における強い困難・矛盾を抱えていた。すなわち、現段階で「科学的」に「有望地」を示すことは、政府が制御する技術専門家の審議体（地層処分技術WG）を以てしてもでき得なかった

考察：

## 専門知の「コミュニケーション」的転回と政策の失敗軌道

---

- 政府はその困難を、政策の内実の見直しではなく、「理解拡大」「誤解解消」を目指す「理解活動」で解消しようとして、精力的に実践を行った。ここに、屋上屋を架す第二次の「コミュニケーション」的転回が見られる
- そして、「誤解」の未解消を理由に、「科学的有望地」はその「提示」目途時期直前になって内実の見直しが着手されたが、これも、政策が内包する論理的な矛盾を「コミュニケーション」の問題へと矮小化する点で本質的な見直しとは言えない

考察：

## 専門知の「コミュニケーション」的転回と政策の失敗軌道

---

- この過程で、高レベル放射性廃棄物処分場の受け入れ拒否意向を少なからぬ自治体（都道府県ないし市町村）が明示化する等、政策推進側にとっての逆機能が生じた
- こうした矛盾の存在と逆機能への懸念は、すでに政策審議体の中でずっと前の段階で指摘がなされていたが、その際にも政府側は問題は「理解活動」により解消可能との認識を示していた
- 「科学的有望地」改め「科学的特性マップ」が提示された後も、政府は「理解活動」の展開・強化にまい進している

考察：

## 専門知の「コミュニケーション」的転回と政策の失敗軌道

---

- 法律や基本方針といった、大局的方向性の次元での見直しがなされないままになっていることが（昨年既報）、政策担当者を「コミュニケーション」的転回へと向かわせている、彼らはそれしかやれることがない状況にある、とも言える。担当行政庁をいくら批判してもこれ以上の変化は見通せないように思われる
- そうした「しくみ」の次元での対処を欠けば、今後の様々な政策課題においても同型の失敗を繰り返すであろう（「構造災」（松本）における政策の失敗軌道の継続）

# 考察：「構造災」としてのHLW処分政策

---

- 構造災：「科学と技術と社会をつなぐ複数の様々なチャンネルの制度設計のあり方や、そこに登場する複数の異質な主体がおりなすしくみの機能不全に由来する失敗」（松本 2012:4、強調は発表者）
  - 「天災でも、人災でもなく、社会のしくみから不特定多数の人に重大な不利益を招く」（松本2014:34、強調は発表者）
- HLW処分の政策プロセスに不備があれば、正当性と正統性の双方が十分担保されず、公益を毀損する可能性
- HLW処分が「トランス・サイエンス」的問題の極致であることは、HLW処分にに関して「構造災」が発生すれば、その極致ともなりうることをも意味する

# 「構造災」の5つの特性

---

1. 先例が間違っているときに先例を踏襲して問題を温存してしまう。
2. 系の複雑性と相互依存性が問題を増幅する。
3. 小集団の非公式に規範が公式の規範を長期にわたって空洞化する。
4. 問題への対応においてその場かぎりの想定による対症療法が増殖する。
5. 責任の所在を不明瞭にする秘密主義が、セクターを問わず連鎖する。

# 考察：価値選択の必要性和日本のHLW政策

---

- 前述のように、諸外国では制度化・事業化、あるいは処分場立地にあたって行き詰まった際に、改めて対処方針について社会的合意を得るプロセスを設けた（価値選択の議論）
- 日本では「それは走りながら行える」という判断（METI放射性廃棄物WG中間とりまとめ→新基本方針）。だからこそ、「コミュニケーション」的転回をせざるを得なかった。内外の知見や経験に照らせばそれはとても困難だと思うが、政府はそれができると主張している

# 参考：HLW処分政策と原子力政策の関係

---

- METI放射性廃棄物ワーキンググループ「中間とりまとめ」

「本WGの議論においては、既に廃棄物が存在し、原子力発電所立地地域等ではそれに伴う負担が現に生じているという現状を認識し、原子力政策に対する社会的合意とどちらが先かということではなく、並行的に、可逆性・回収可能性を担保した形で地層処分に向けた取組を進めることが必要との意見が大宗を占めた。」

- 最終処分法 第1条

「発電に関する原子力の適正な利用に資するため、発電用原子炉の運転に伴って生じた使用済燃料の再処理等を行った後に生ずる特定放射性廃棄物の最終処分を計画的かつ確実に実施させるために必要な措置等を講ずることにより、発電に関する原子力に係る環境の整備を図り、もって国民経済の健全な発展と国民生活の安定に寄与することを目的とする」

## 結論：継続する「構造災」再生産メカニズム

---

- 日本の高レベル放射性廃棄物処分政策は「コミュニケーション」的転回のただ中にあり、政策が内包する矛盾を「理解活動」の漸進的改善と精力的実施で解消しようとしている
- つまり、抱えている問題に対して解消手段の次元が合致していない。しかもそれは「しくみ」の問題、つまり、法律や基本方針が行政庁に与える指示が不適切なまま放置されていることに起因し、個別具体的な問題ではない。今後同型の失敗を繰り返す可能性が高い

## 結論：継続する「構造災」再生産メカニズム

---

- 政策・事業上の停滞と社会からの不信が続き、他方で放射性廃棄物のリスクへの対処の不作为状況も継続するという、どの立場のアクターにとっても何ら望ましくない帰結が懸念される

※本発表の内容の詳細は以下を参照

寿楽浩太「日本の高レベル放射性廃棄物処分政策が抱え込む根源的課題：政府による『科学的特性マップ』の提示を受けて」、『科学』、67(11)、pp.1010-1018、2017

ご清聴ありがとうございました。

[juraku@mail.dendai.ac.jp](mailto:juraku@mail.dendai.ac.jp)

## 補遺：日本学術会議での政策提言審議の課題

---

- アカデミーの審議として国際標準を確保する必要
- 学際性が評価された一方で、専門的妥当性の不足が関係専門家からの不信を招いた
- 審議の質のさらなる向上へ
  - 手続き的な正統性のいっそうの確保、学術的系統性・網羅性の担保、専門的調査支援の拡充

# 補遺：米国事例からの示唆

---

- 全米科学アカデミー（NAS）での審議の工夫
  - 強力な事務局の存在：  
専門知の集積、審議プロセスの管理、有識者の人選  
（cf. 日本の審議会の「事務局問題」）
  - 諮問側の機関とアカデミーの関係：  
あえて財源を「紐付き」にすることによる実効性の確保

## 補遺：原子力規制委員会の課題

---

- 「独立性」を重視した規制が一定の評価を得る一方で、やはり関係専門知や他国事例等の参照に不十分さが見られ、関係専門家や事業者に当惑や不信が広がっている
- 低レベル放射性廃棄物の中深度処分の規制方針
  - 300～400年間の事業者による管理継続
  - その後、無期限の政府による「制度的管理」
- 従来の安全確保の概念を聖域なく見直すのは良いが、それなりの根拠と手続きが必要ではないか

# 補遺：「構造災」打開に向けた（科学）社会学の役割

---

- 政策形成の代替的回路を改めて強化・確立する問題提起の継続が必要
- HLW処分問題に関する「対処の道筋」に関する原則の検討
  - 参考：「倫理的政策分析」（ジョンソン 2011）  
プルーラリズム（多元主義）、参加の包摂性、事実認識や規範的原則の共有等を担保できる熟議の提案、その規準に基づく政策の評価
- ガラパゴス化した「構造災」の打開は急務
  - 国際的にはHLW処分問題への対処の原則的考え方や過去の教訓が相当蓄積されている（お手上げというわけではない）
  - 日本だけが、何度も同じようなことを繰り返し、様々なコストを空費し、リスクを放置しているのではないか

# 文 献

---

- 安俊弘(2013)「高レベル放射性廃棄物地層処分：概念発展史と今日の課題」『科学』2013年10月号、83(10)、1152-1163。
- 経済産業省（2014）「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 中間とりまとめ」
- 原子力委員会（1976）「放射性廃棄物対策について（決定）」
- 原子力委員会（1998）「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」
- 原子力委員会（2012）「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）」
- 原子力規制委員会（2016）「炉内等廃棄物の埋設に係る規制の考え方について」（平成28年8月31日決定）
- 菅原慎悦・寿楽浩太（2010）「高レベル放射性廃棄物最終処分場の立地プロセスをめぐる科学技術社会学的考察：原発立地問題からの「教訓」と制度設計の「失敗」」、『年報 科学・技術・社会』、Vol.19、pp.25-51
- 寿楽浩太（2011）「エネルギー施設立地の社会的意思決定プロセスを問う——公共性をめぐる科学技術社会学からのアプローチ——」東京大学大学院学際情報学府博士学位論文
- 寿楽浩太（2013a）「高レベル放射性廃棄物処分の「難しさ」への対処の道筋を探る——求められる知の社会的な共有と「価値選択」の議論」『科学』2013年10月号、83(10)、pp.1164-1173

# 文 献

---

- ・ 寿楽浩太（2013b）「日本の高レベル放射性廃棄物処分政策に見る構造災の契機：社会的意思決定における知の積み重ねと価値判断の議論の欠落をめぐって」、第2回科学社会学会年次大会、2013年9月29日、東京大学本郷キャンパス
- ・ 寿楽浩太（2015）「高レベル放射性廃棄物処分における「安全」の「難しさ」をめぐって—日本学術会議と経済産業省における最近の議論とその含意」、『科学』2015年3月号、85(3)、pp.307-313
- ・ 寿楽浩太（2016）「高レベル放射性廃棄物処分の「立地問題化」の問題点—最近の政府の政策見直しと今後のアカデミーの役割をめぐって」、『学術の動向』2016年6月号、pp.40-49
- ・ 寿楽浩太（2017）「日本の高レベル放射性廃棄物処分政策が抱え込む根源的課題：政府による『科学的特性マップ』の提示を受けて」、『科学』2017年11月号、67(11)、pp.1010-1018
- ・ ジュヌヴィエーヴ・フジ・ジョンソン（船橋晴俊、西谷内博美（監訳））（2011）『核廃棄物と熟議民主主義—倫理的政策分析の可能性』、新泉社
- ・ 日本学術会議（2012）「回答 高レベル放射性廃棄物の処分について（2012年9月）」
- ・ 日本学術会議（2014a）「報告 高レベル放射性廃棄物問題への社会的対処の前進のために」
- ・ 日本学術会議（2014b）「報告 高レベル放射性廃棄物の暫定保管に関する技術的検討」
- ・ 日本学術会議（2015）「提言 高レベル放射性廃棄物の処分に関する政策提言—国民的合意形成に向けた暫定保管」
- ・ 増田純男（2013）「地層処分概念の開発経緯」、日本原子力学会「使用済燃料直接処分に関わる社会環境等」研究専門委員会第4回委員会資料、2013年7月19日
- ・ 松本三和夫（2009）『テクノサイエンス・リスクと社会学—科学社会学の新たな展開』東京大学出版会
- ・ 松本三和夫（2012）『構造災—科学技術社会に潜む危機』、岩波新書

# 文 献

---

- 山下祐司・田中知（2012）「放射性廃棄物処分事業における科学アカデミーの役割——日米アカデミーの比較から得られる示唆」『日本原子力学会和文論文誌』、11(3)、pp. 177-192
- National Academy of Science (1957) “The Disposal of Radioactive Waste on Land.”
- National Academy of Science (1990) “Rethinking High-Level Radioactive Waste Disposal: A Position Statement of the Board of Radioactive Waste Management.”
- A Report by a Panel of the National Academy of Public Administration for the U. S. Department of Energy (1997) “Deciding for the Future: Balancing Risks, Costs, and Benefits Fairly Across Generations.”
- National Academy of Science (2001) “Disposition of High-Level Waste and Spent Nuclear Fuel - The Continuing Social and Technical Challenge.”
- National Academy of Science (2003) “ONE STEP AT A TIME, The Staged Development of Geologic Repositories for High-Level Radioactive Waste.”
- OECD/NEA (1977) “Objectives, Concepts and Strategies for The Management of Radioactive Waste Arising from Nuclear Power Programmes.”
- OECD/NEA (1995) “The Environmental and Ethical Basis of Geological Disposal of Long-Lived Radioactive Waste.”
- OECD/NEA (2011) “Reversibility and Retrievability (R&R) for the Deep Disposal of High-level Radioactive Waste and Spent Fuel.”
- Weinberg, A. (1972) “Science and Trans-Science”, *Minerva*, 10(2), pp. 209-222.