

平成28年3月20日

地層処分フォーラム

政策説明参考資料

高レベル放射性廃棄物の最終処分について

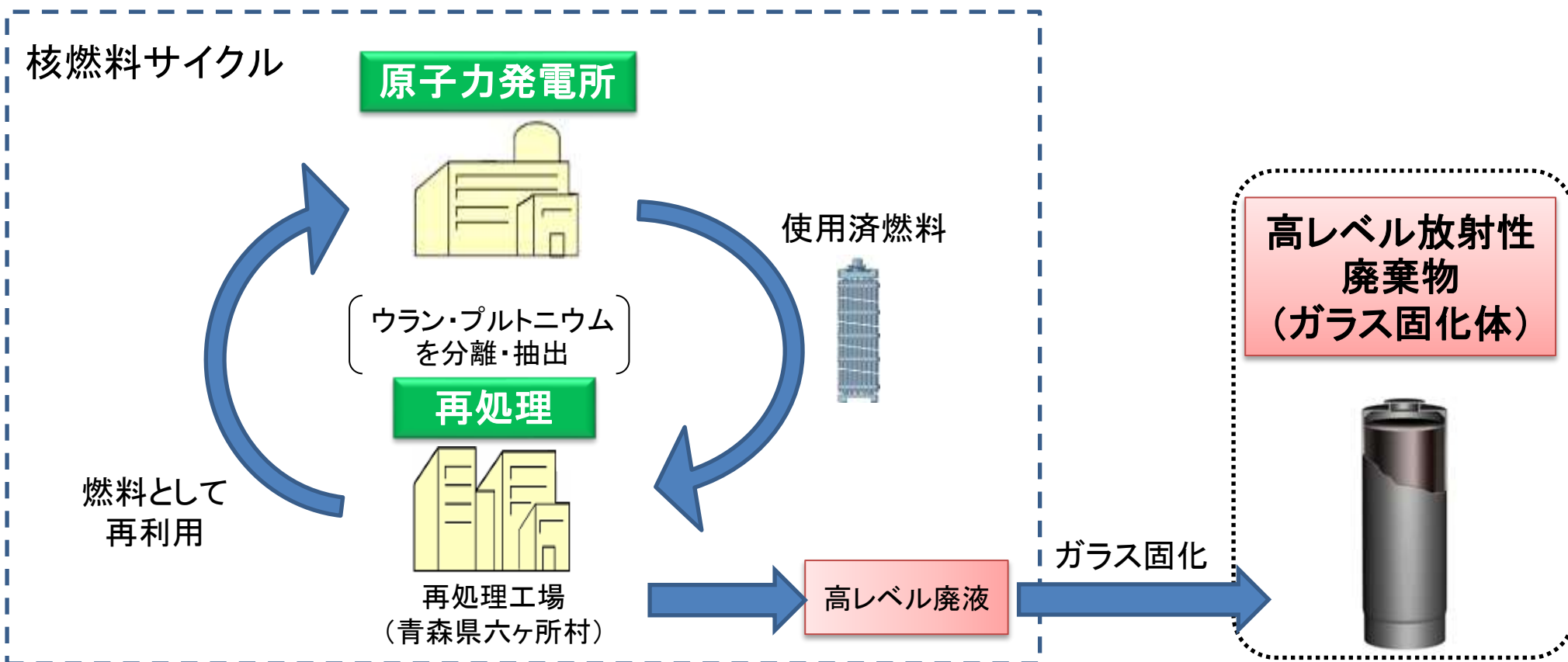
経済産業省

お伝えしたいこと

1. 高レベル放射性廃棄物と処分方法
2. 最終処分政策の経緯と新たな基本方針
3. 「科学的有望地」とは何か
4. どのように地域対話を進めて行くべきか

使用済燃料の再処理と高レベル放射性廃棄物

- 原子力発電の運転に伴い、放射能濃度の高い使用済燃料が発生。
- 我が国は、使用済燃料を再処理し、ウランやプルトニウムを燃料として再利用するとともに、後に残る廃液をガラス原料と高温で溶かし合わせ固化した上で、処分する方針。



※放射性物質は、ガラスの網目構造の中に閉じ込められる。

高レベル放射性廃棄物の地層処分

- 地層処分は、地下深部の安定した地層に埋設して人間の生活環境から隔離し、最終的に処分する方法。現時点において最も有望であるという国際的な共通認識の下、多くの国が採用。
- 「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押さえ閉じ込める。

多重バリアシステム



①ガラス固化体

- ・直径：約40cm
 - ・高さ：約1.3m
 - ・総重量：約500kg
- (放射性物質が水に溶けにくくする)

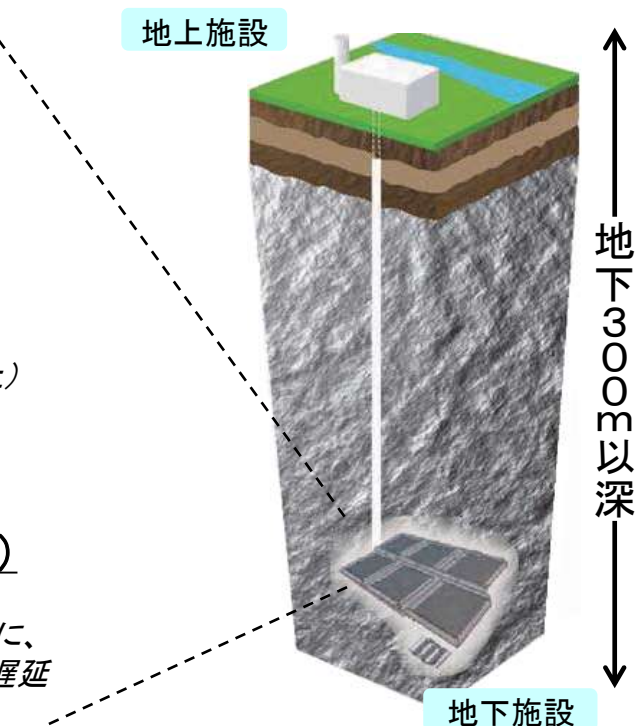
②オーバーパック

- 厚さ約20cmの炭素鋼の容器
(ガラスと地下水の接触を防止)

③緩衝材(粘土:ベントナイト)

- 厚さ約70cmの粘土
(地下水を通しにくくするとともに、放射性物質を吸着し、移動を遅延させる)

高レベル放射性廃棄物処分施設



なぜ最終処分なのか

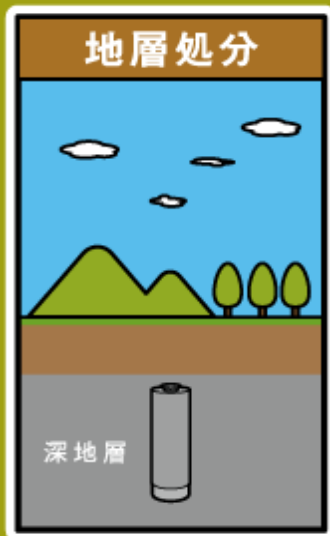
○ 長期にわたって人間が管理を続けることは難しく、むしろリスクを増大させてしまうため、将来に負担やリスクを先送りしないためにも、現世代の責任で最終処分を目指すべき、という考えが、国際的に議論された結果として、広く各国で共有されている。

【長期的に見た場合の人的管理の問題点】

- ・将来世代の負担(人的・経済的な管理コスト)が大きくなる
- ・社会的／経済的な事情の悪化に伴い、人的な管理が不可能になるリスクが大きくなる
- ・極端な自然事象等に遭遇するリスクが大きくなる

検討された方法

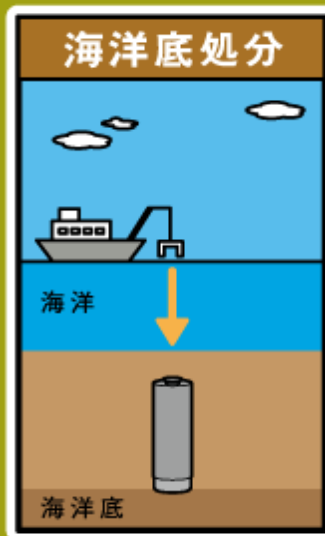
人間による管理を必要としない



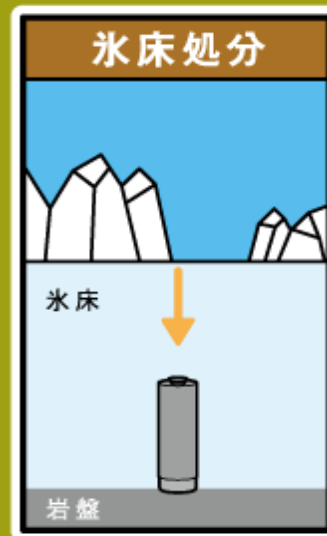
地層が本来持っている、物質を閉じ込める性質を利用。



発射技術の信頼性に問題がある。

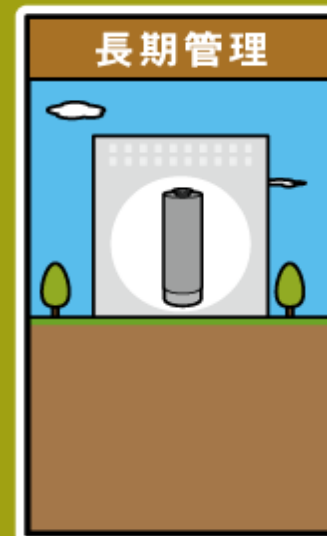


廃棄物などの海洋投棄を規制しているロンドン条約により禁止。



南極条約により禁止。氷床の特性等の解明が不十分。

人間による管理



将来の世代にまで管理の負担を負わせてしまう。

高レベル放射性廃棄物の最終処分に関する経緯

■ 2000年:「最終処分法」制定

処分事業の実施主体としてNUMO（原子力発電環境整備機構）設立
⇒ 処分地選定調査を受け入れて頂ける自治体を全国で公募

■ 2007年: 高知県東洋町(応募 → 取下げ) ⇒ 受け入れ自治体現れず

■ 2013年: 最終処分関係閣僚会議創設 ⇒ 取組の見直しに着手

■ 2015年5月: 新たな基本方針を閣議決定

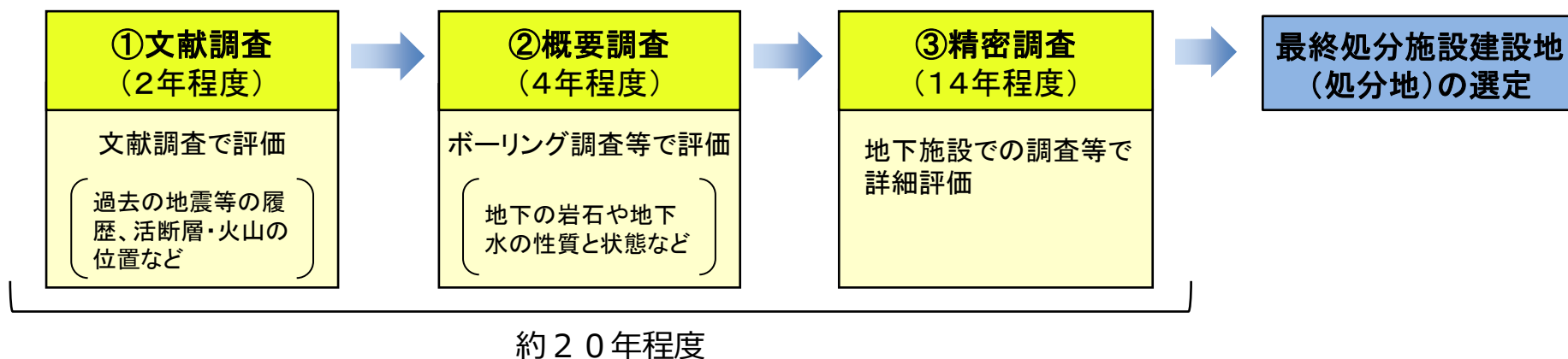
ポイント

- 現世代の責任として、地層処分に向けた取組を推進する
- 処分実現が社会全体の利益であるとの国民的な認識共有や、自治体との丁寧な対話が重要である
- 科学的有望地(科学的により適性の高い地域)を提示するなど、国が前面に立って取り組む 等

最終処分法（特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律）の概要

- 高レベル放射性廃棄物等の地層処分を計画的かつ確実に実施させるため、以下の内容を法律で規定（2000年6月公布）。
 - ～ 最終処分の基本方針等を経済産業大臣が策定する（閣議決定する）
 - ～ 処分の実施主体としてNUMO（原子力発電環境整備機構）を設立する
 - ～ NUMOが、自治体の意見を聴きながら、3段階の処分地選定調査を行う 等

◆最終処分法で定められた3段階の処分地選定プロセス



※各調査段階において、地元自治体の意見を聴き、これを十分に尊重する（反対の場合には次の段階へ進まない）。

新たなプロセスの追加

○ 昨年5月に閣議決定された新たな「基本方針」では、自治体からの応募を単に待つのではなく、科学的により適性の高い地域を「科学的有望地」として提示するなど、国が前面に立って取組を進める新たなプロセスを追加。

文献調査の開始に向けて、新たなプロセスを追加

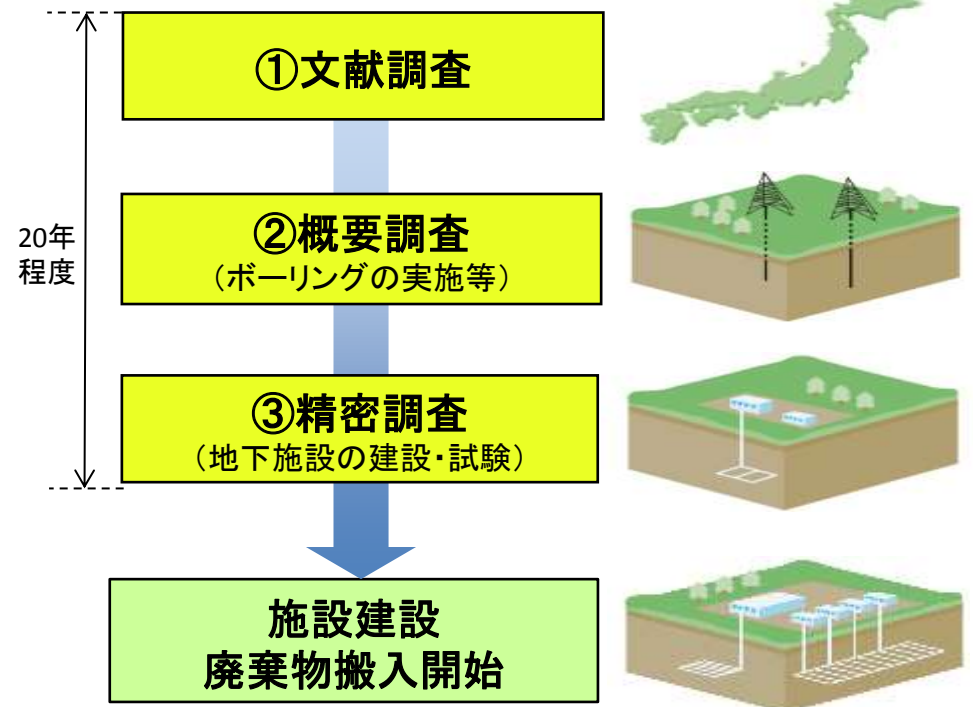
国による科学的有望地の提示(マッピング)

重点的な理解活動(説明会の開催等)

- ・ 自治体からの応募
- ・ 複数地域に対し、国から申入れ

※各調査段階において、地元自治体の意見を聴き、これを十分に尊重する(反対の場合には次の段階へ進まない)。

最終処分法で定められた選定プロセス



国民理解・地域理解の醸成に向けた取組

○昨年5月の基本方針改定を踏まえ、国とNUMOが連携し、シンポジウム等を全国各地で開催。基本方針改定の背景・内容、処分の必要性、処分地選定の進め方等について広く情報発信し、国民の声を聴くための取り組みを展開中。

【2015年夏まで】

【2015年夏以降】

全国的な
理解醸成

■シンポジウム(5-6月)

- ・地域ブロック毎に9都市開催、約2000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



■シンポジウム第2弾(10月)

- ・地域ブロック毎に9都市開催、約1600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)

■自治体向け説明会(5-7月)

- ・各都道府県毎に開催、6割強の市町村参加
- ・シンポジウムと同内容を説明



■自治体への情報提供

- ・全国知事会議
 - ・全国市長会
 - ・全国町村会
- 科学的有望地の位置付けや検討状況を説明、
国民的議論に向けた冷静な対応を要請(11月)

きめ細かな
地域対応

■少人数ワークショップ(10月～)

- ・地域のNPOや学生団体等と連携(希望団体を公募)、住民参加型の1日ワークショップを開催

■NUMOによる地域訪問

- ・地域経済団体等(商工会議所等)での説明会
(電気事業者も地域での情報提供活動を展開)
- ・地域団体の自主的学習に対する支援拡充

「国民対話月間」(昨年10月)における主な反応

○シンポジウム参加者の8割超が「満足できた」「わかりやすかった」と評価(アンケート回答、どちらかといえば、も含む)、関心層には徐々に理解の広がり。他方で様々な懸念、不安も存在。

【主たるメッセージ】

【主な反応】

最終処分の必要性

- ・廃棄物を発生させた現世代の責任として、将来世代に負担を先送りせず、地層処分に向けた取組を推進。

- 世代責任については多様な意見あり。

(意見例)

- ・「現世代の一部の責任ではないのか」
- ・「既に発生した分は責任を取るが、これ以上廃棄物を増やすべきではない」

地層処分の妥当性・安全性

- ・自然災害の多い日本においても、地層処分に適した場所は広く存在。
- ・多段階の調査と評価により、長期的に安定した処分地を選定できる。

- 地震や火山等の影響に対する不安感は引き続き広く存在。

(意見例)

- ・「目の届かないところに処分するということは怖い」
- ・「地上で保管(人間管理)を続けられないのか」

処分地選定の進め方

(科学的有望地の位置付け)

- ・有望地は、法定の段階的調査(文献・概要・精密)の手前での適性を示すもの。長い道のりの最初の一步。
- ・一部地域を“最適地”としてピンポイントで示すものではない。
- ・有望地提示後も、全国の国民・地域の方々と丁寧な対話を継続。自治体に直ちに判断を求めず。

- 新方針決定直後の“押し付け”懸念の声は減少。

- 科学的有望地の位置付けについて、特段の意見なし(冷静な受け止め)。

- 処分地の考え方については、多様な意見あり。

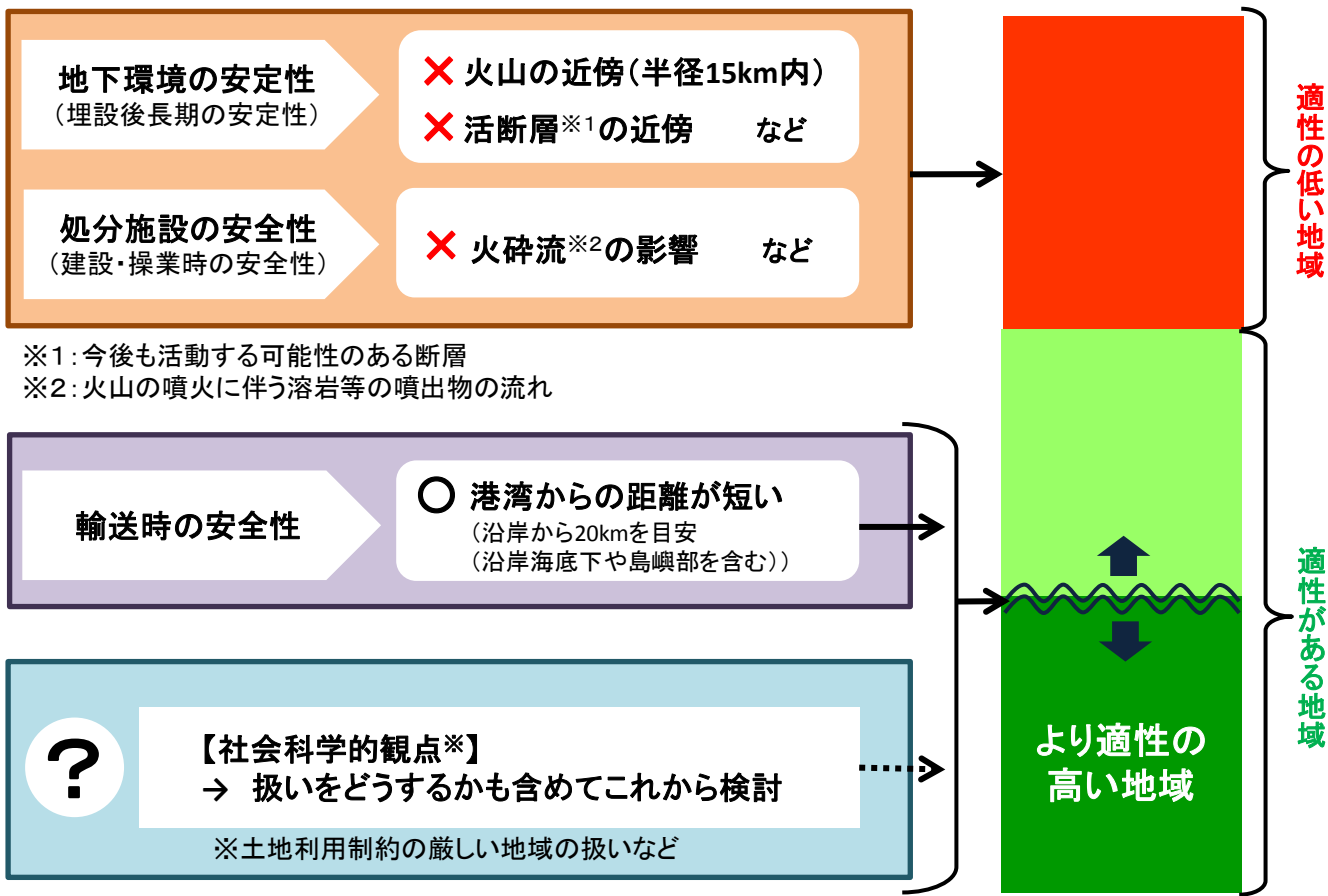
(意見例)

- ・「都市部こそよく考えるべき」
- ・「立地地域で対応することが望ましいのではないのか」
- ・「(人の住んでいない)離島で処分できないのか」

科学的有望地の検討状況

- 国の審議会(総合資源エネルギー調査会)で、様々な関連分野の専門家により検討中。
- 日本全体を、適性が「低い」「ある」「より高い」の3つに分類する想定。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。

科学的有望地の要件・基準に関する審議会での検討状況



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。

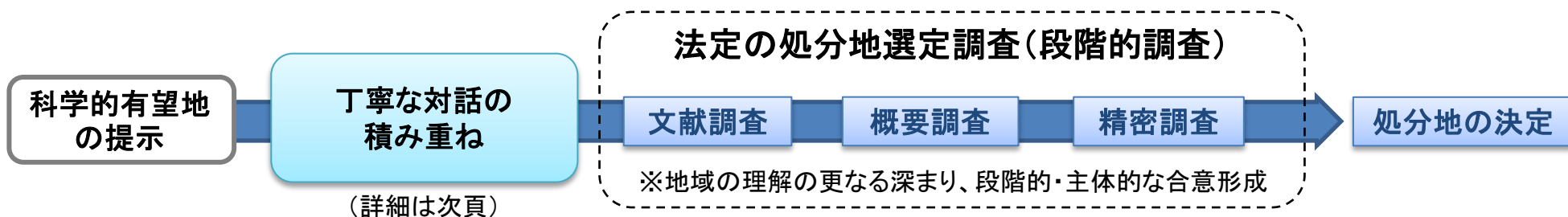


- 上記に加え、自然保護、輸送等の視点も勘案し、地域の適性を評価。

「科学的有望地」とは何か

◆科学的有望地は、長い道のりの「最初の一步」

- ✓ 科学的有望地は、3段階の処分地選定調査の前の「入り口」での適性を示すもの。処分地選定の長い道のりの最初の一步。一部の地域(地点)をピンポイントで“最適地”として抽出することは不可能であるし、目指すものでも全くない。
- ✓ 処分地としての適性の最終的な確認には、段階的調査を通じた綿密で慎重な調査が不可欠。



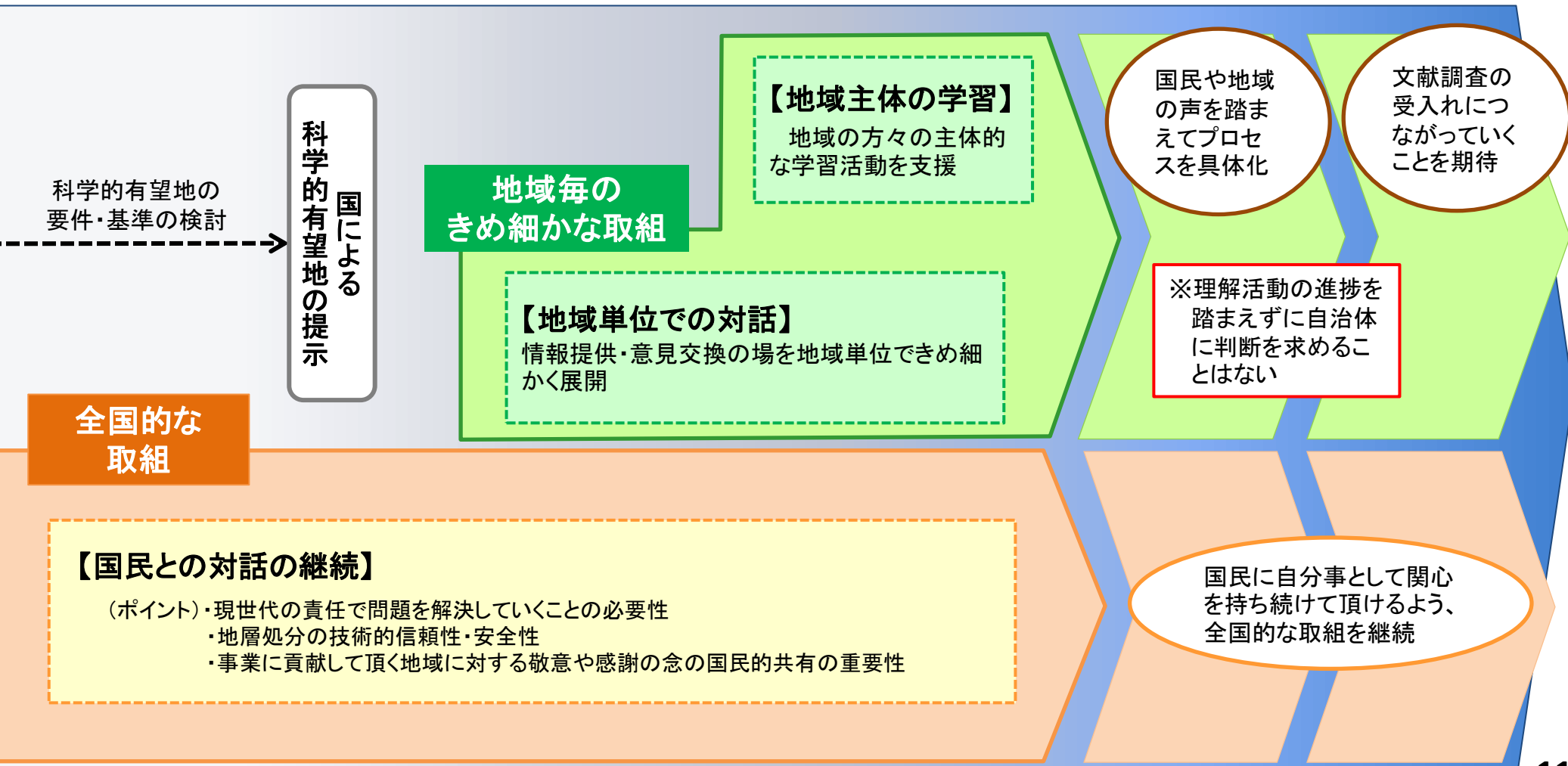
◆科学的有望地の提示が、国民的議論のきっかけとなることを期待

- ✓ 地層処分に適した地質環境特性とはどのようなものか、適性の高低について日本全体ではどのようなことが言えるのか、現地調査をしないとわからないことはどのようなものか等に関して、国民の関心や理解が深まるきっかけとなることを期待。
- ✓ そうしたことを含め、科学的有望地の内外に関わらず、国民的な議論を促すきっかけとなることを期待。こうした意味合いが広く全国で理解され、どの地域も負担と感ぜずに受けとめて頂けるよう、丁寧な対話を重ねていく方針。

国民・地域との丁寧な対話の進め方

○まずは国民や地域の方々と丁寧な対話を積み重ね、関心を持っていただくことに注力。
その中から、地域の方々が主体的に学習活動を始めていただくことを期待。

国民的な議論と地域の関心・理解の深まり



科学的有望地の提示に向けて、よく考えていきたいこと

<問題意識>

1. 「長い道のりの最初の一步」として科学的有望地を提示した後、国やNUMOとして各地を訪問し、一人でも多くの方に関心を持って頂き、やがては調査の受入れの可能性についても考えて頂けるよう、地域の方々と丁寧に対話を重ねていく方針。
 - そうした地域対話の進め方として、どのようなことが重要になるだろうか。特に、地域の方々の目線からは、どのようなことが関心や不安になり得るだろうか。それらに対して、国やNUMOは、どのような準備や対応をとっていくべきだろうか。
2. 最終処分の問題、とりわけ処分地の選定は、一部の地域に関心を持っていただくだけでは解決しない。処分事業の実現が社会全体の利益であるとの認識に基づき、その実現に貢献いただく地域に対する「敬意や感謝の念」が広く国民に共有され、その結果として、社会として適切に利益を還元していく必要があるとの認識も共有されることが、何より重要。
 - 有望地の提示後も、「適性が低い」地域の方々も含めて、現世代の一人として、自らの問題として考えていただくためには、国としてどのような取り組みが適切か。調査を受け入れていただける地域が現れた場合に、その地域の持続的発展を支えていく観点から、国や国民にはどのような取り組みが期待されるか。

1. 「長い道のりの最初の一步」として科学的有望地を提示した後、地域の方々との対話の進め方として、どのようなことが重要だろうか。特に、地域の方々の立場からは、どのようなことが関心や不安になり得るだろうか。それらに対して、国やNUMOは、どのような準備や対応をとっていくべきだろうか。
2. 「適性が低い」地域の方々も含めて、広く全国の方々に自らの問題として考えていただくためには、どのようなことが重要になるだろうか。将来、調査を受け入れる地域が現れた場合に、その地域に対する関心や敬意・感謝の気持ちが多く全国の方々に共有されるには、どのようなことが重要になるだろうか。そうした地域の持続的発展を支えるために、国やNUMOはどのようなことに取り組むべきだろうか。