

第3回 玄海町 対話を行う場

日時：2025年10月23日（木）18：00～20：15

場所：玄海町役場4階 大会議室

【目的】

- ・ 地層処分事業や文献調査等とは何かを、多くの玄海町の皆さまに知っていただく
 - ・ 文献調査を進めるうえで、皆さまのご意見をお聴きする
-

【全体の流れ】

時間	内容
18:00	はじめに：趣旨説明及び挨拶
18:10	参加者紹介
18:15	文献調査についての説明（全体：30分）
18:45	グループ討議（グループ：35分） ・ 自己紹介、説明への意見、質問を出す
19:20	発表と質疑応答（全体：55分） ・ グループの意見発表と質疑応答
20:15	終わりの挨拶

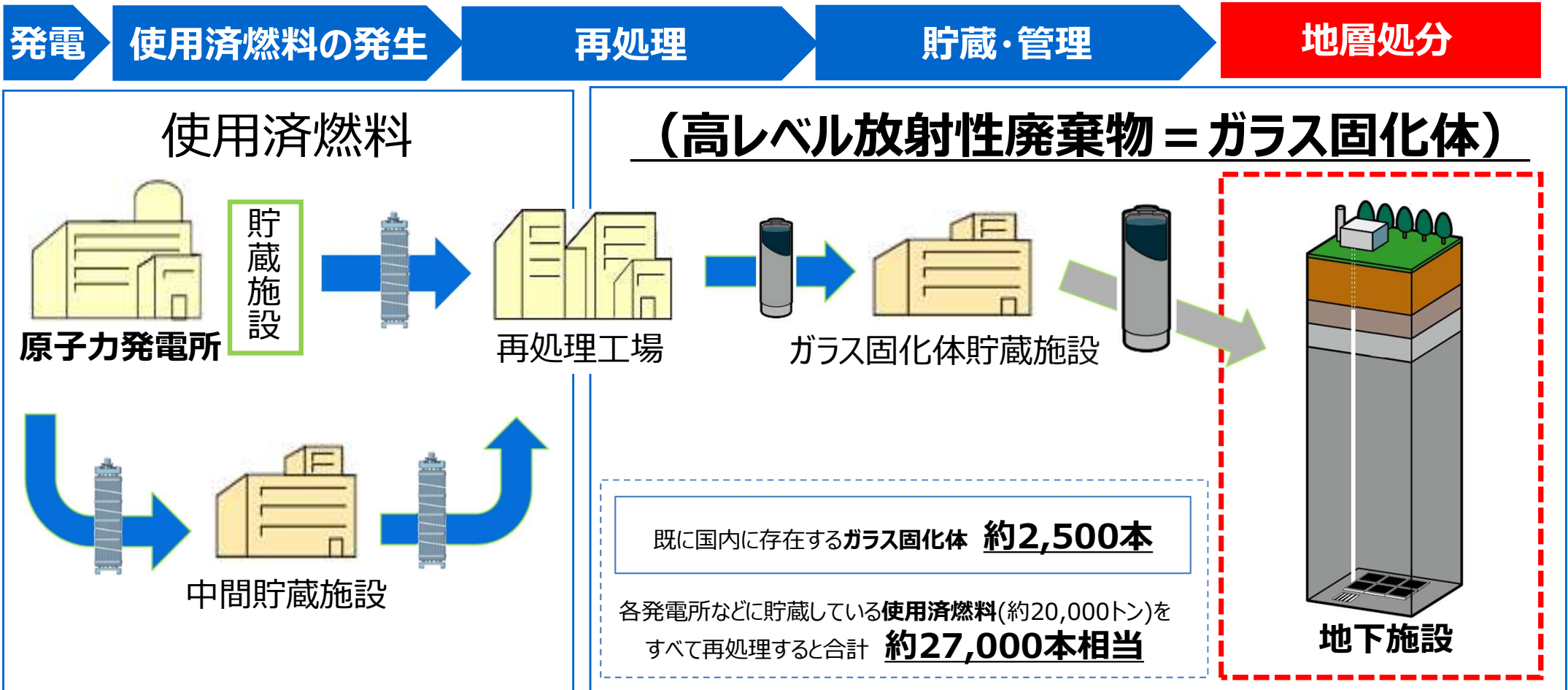
地層処分事業の概要

2025年10月

原子力発電環境整備機構 (NUMO)

地層処分とは

- 原子力発電所で使い終わった燃料をリサイクル（再処理）すると、95%は再利用できますが、残りの5%は廃液となります
- **地層処分**は、残った廃液をガラスに融かし合わせて固めたものを、**地下深くの安定した岩盤に閉じ込め、人間の生活環境から隔離する**方法です



※日本原子力研究開発機構（JAEA）の研究施設から発生したガラス固化体、及び上記の再処理の際に発生するTRU廃棄物のうち放射能レベルが一定以上のもの（地層処分相当TRU廃棄物）も、同様に地層処分の対象となります

なにを地層に処分するのか

- **地層処分の対象**となるのは、原子力発電所で使い終わった**使用済燃料をリサイクル**（再処理）する際に発生する、**ガラス固化体**と**TRU廃棄物**です

ガラス固化体



- ・高さ : 約130cm
- ・直径 : 約40cm
- ・重さ : 約500kg

TRU^{*} 廃棄物

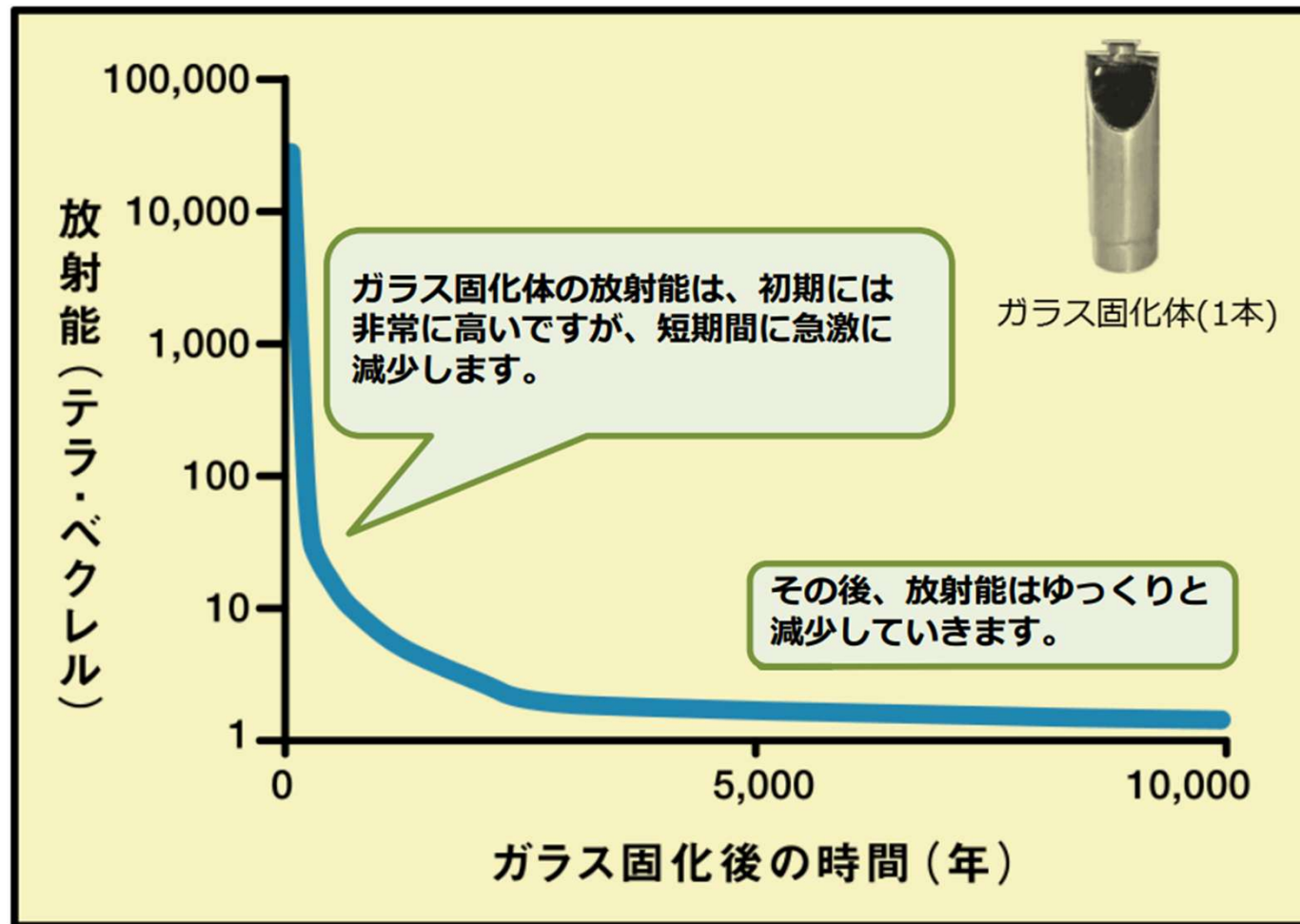
再処理過程で発生する廃棄物のうち、使用済燃料を覆う金属部品等、放射能レベルが高く、半減期の長いものは、「地層処分相当低レベル放射性廃棄物」として、適切な容器に閉じ込めた上で処分します

* Trans-Uranium

(超ウラン元素：原子番号が92を超える元素の総称)

ガラス固化体の放射能

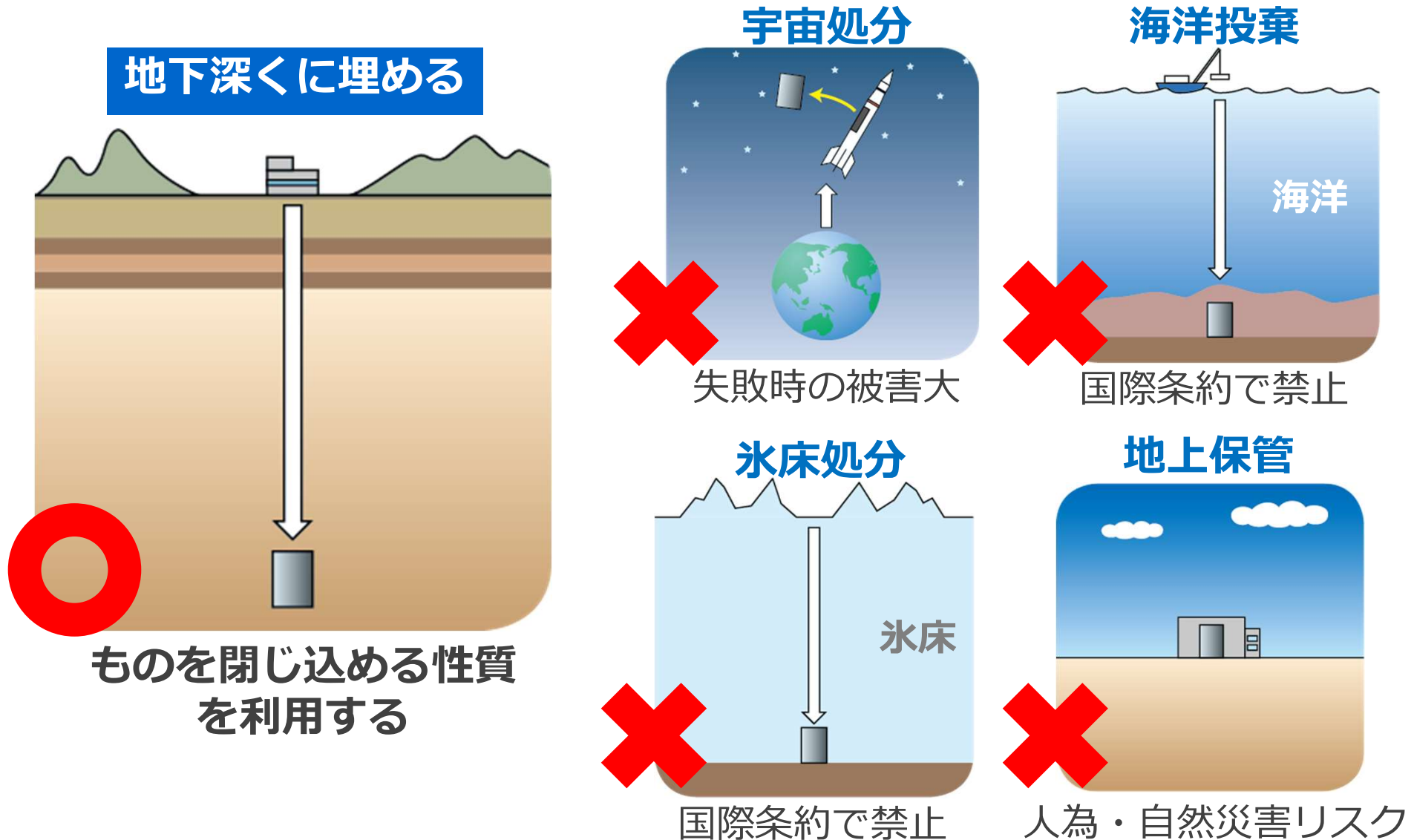
- ガラス固化体の放射能は、時間とともに自然に減少し、製造後1,000年で99%以上低減します



※ベクレルとは放射能の強さを表す単位のことであり、1 テラ・ベクレルは1 兆ベクレルです

高レベル放射性廃棄物（ガラス固化体）の処分方法

- 数万年以上という長期にわたって、人間の生活環境に放射線の影響がでないようにするために、“ものを閉じ込める性質”を利用できる地層に埋設します



地層処分の仕組み

- 放射性物質を「ガラス」→「金属製の容器」→「粘土」などで何重にも包み、地下300m以深の「安定した岩盤」に埋設します

ガラス固化体

金属製の容器

(オーバーパック)

粘土(緩衝材)

厚さ：約70cm

厚さ：約20cm

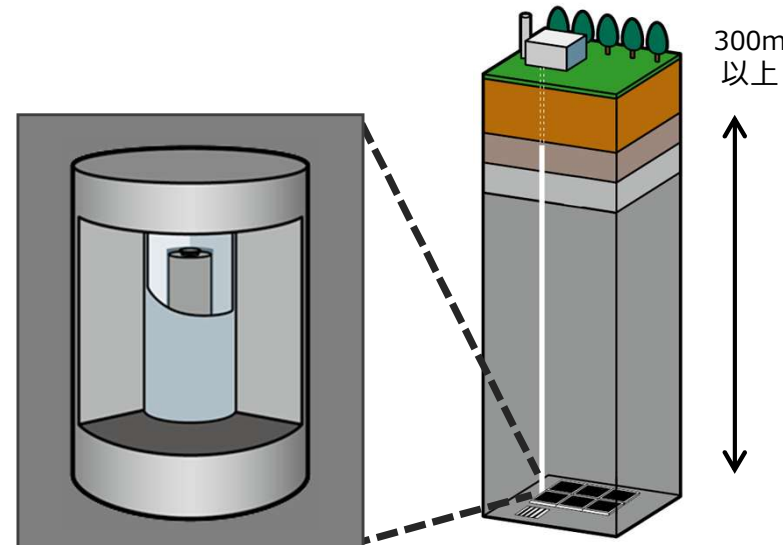
直径：約40cm

高さ
約130cm

重量：約500kg



地下深くの安定した岩盤



- 放射性物質をガラスと一緒に固める
- 水にとけにくい

- ガラス固化体と地下水の接触を防止

- 水を容易に通さない
- 放射性物質を吸着し、移動を遅らせる

- 酸素が少ないため物質が変化しにくい
- 地下水の流れが遅い
- 人間の生活環境から隔離する

人工バリア

天然バリア

なぜ地下深くに埋めるのか①

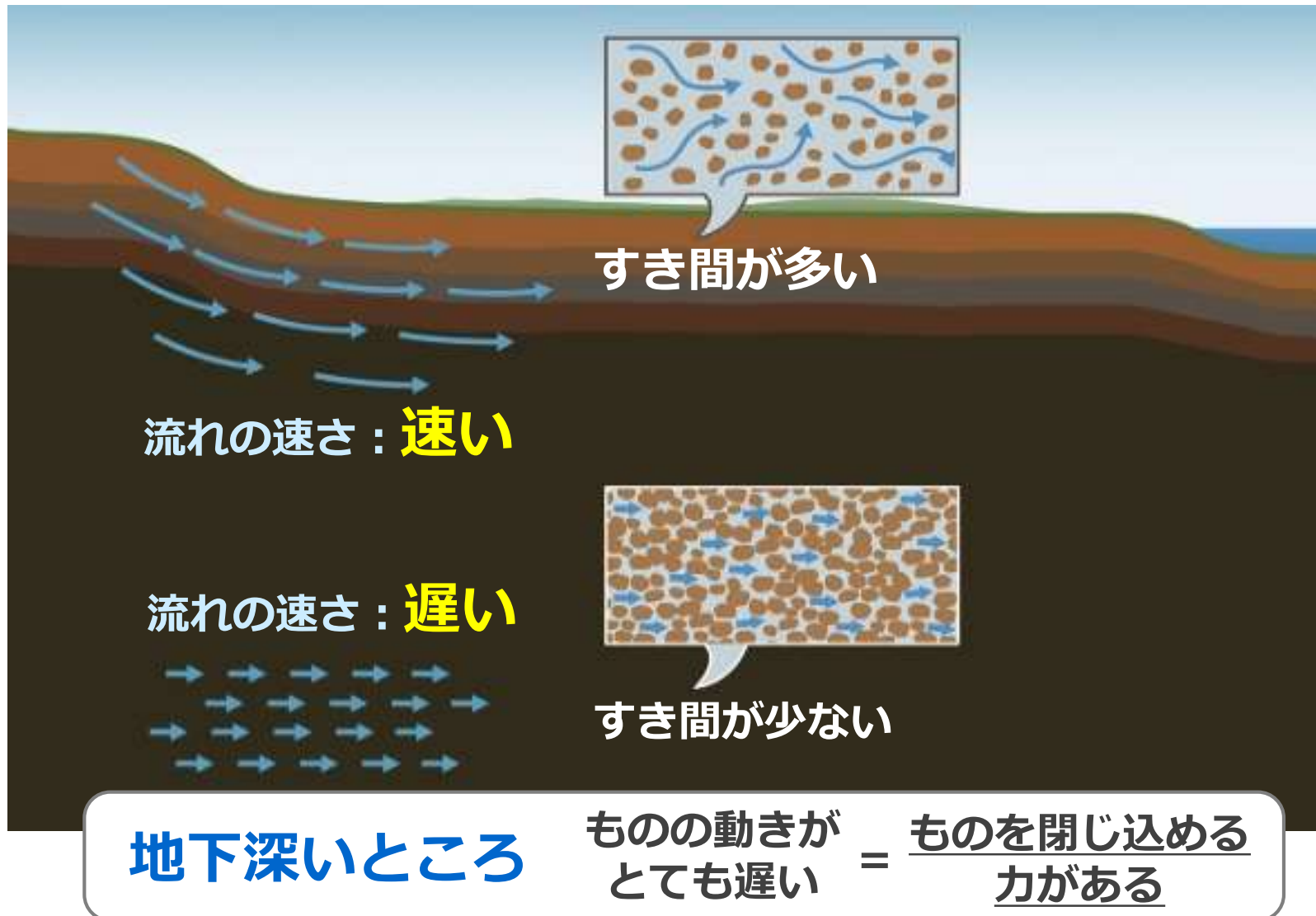
- 古代の遺跡では、鉄くぎが昔の状態のまま発掘されるなど、**地下深くは酸素が少ないため、ものが錆びにくい性質があります**



約1,900年前^{*}の鉄くぎ

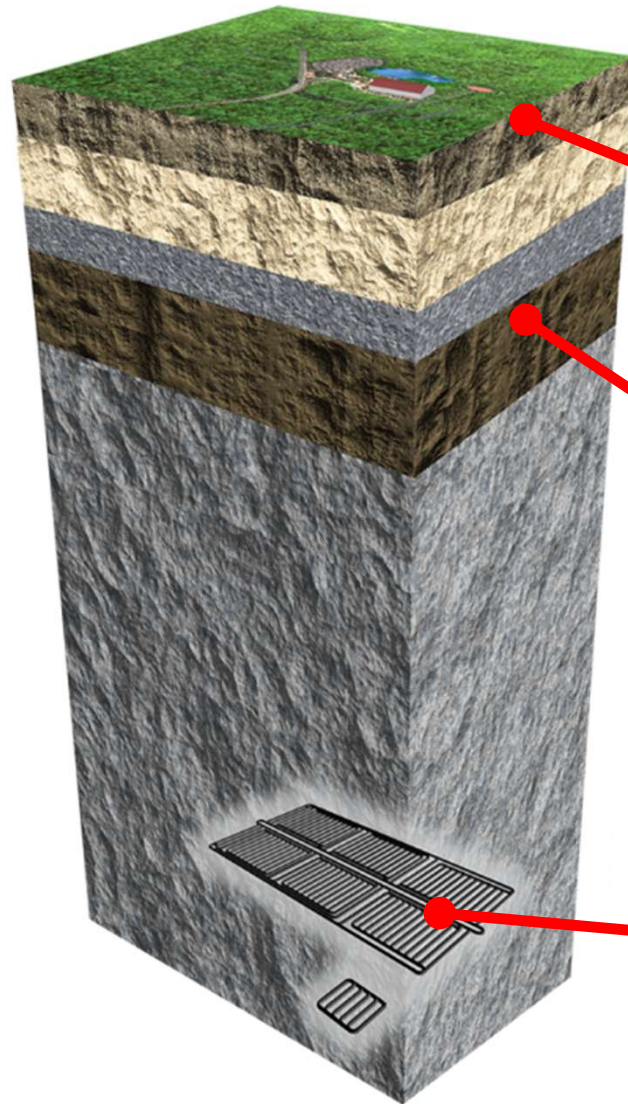
なぜ地下深くに埋めるのか②

- 地下では、水の流れによって、ものが動きます。地下深いところは、水の流れがとても遅いので、ものの動きも、たいへん遅くなります



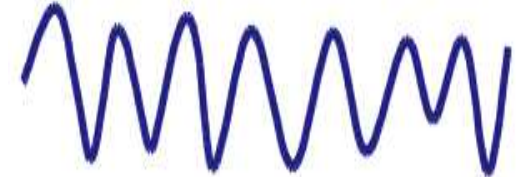
なぜ地下深くに埋めるのか③

- 地下深くは、地震の揺れが小さく、影響を受けにくい場所です。地上の揺れに比べ、**地下の揺れはおよそ“3分の1～5分の1”**です



地震による揺れの大きさ

揺れが大きい



地上より揺れが小さい



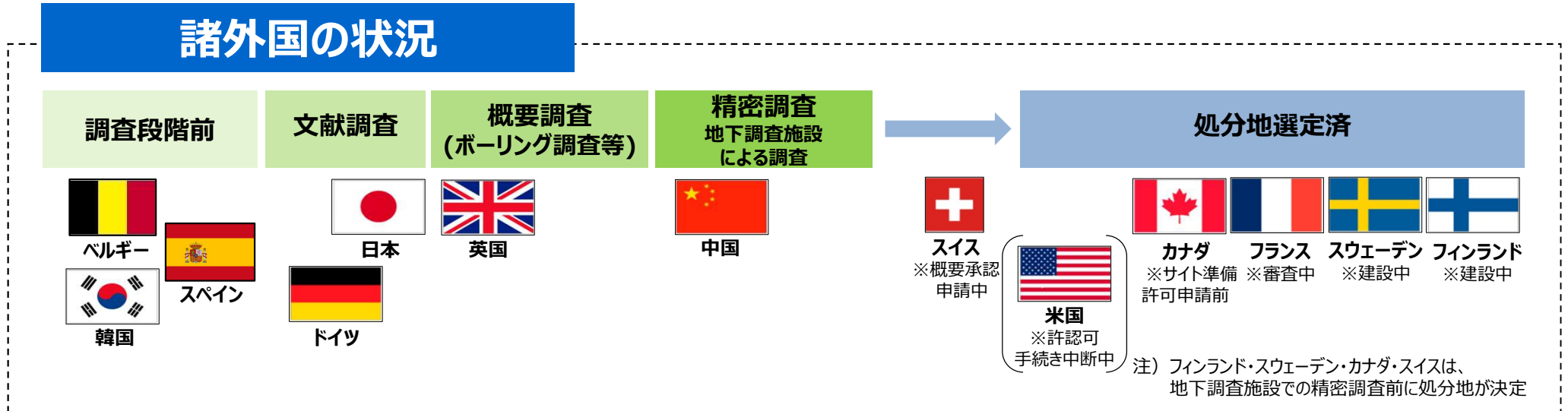
さらに揺れが小さい



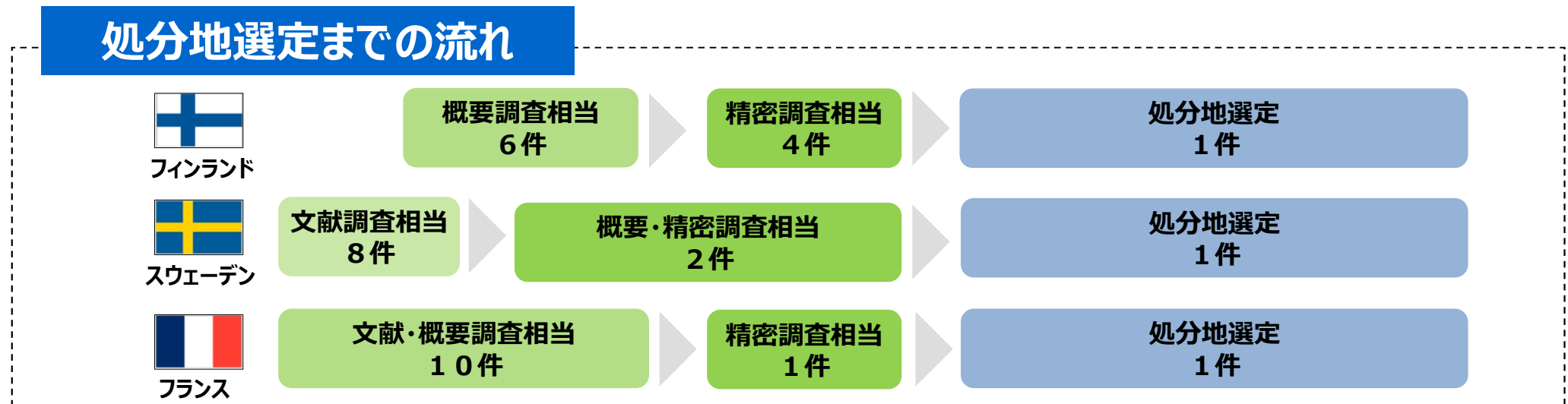
諸外国の状況

- 高レベル放射性廃棄物の最終処分の実現は原子力を利用する全ての国の共通課題です。

諸外国の状況



処分地選定までの流れ



最終処分場の施設とは

- 施設は地上と地下に分かれ、地下には、**ガラス固化体を40,000本以上埋設できる施設を全国に1カ所、建設する予定です**

地上施設のイメージ

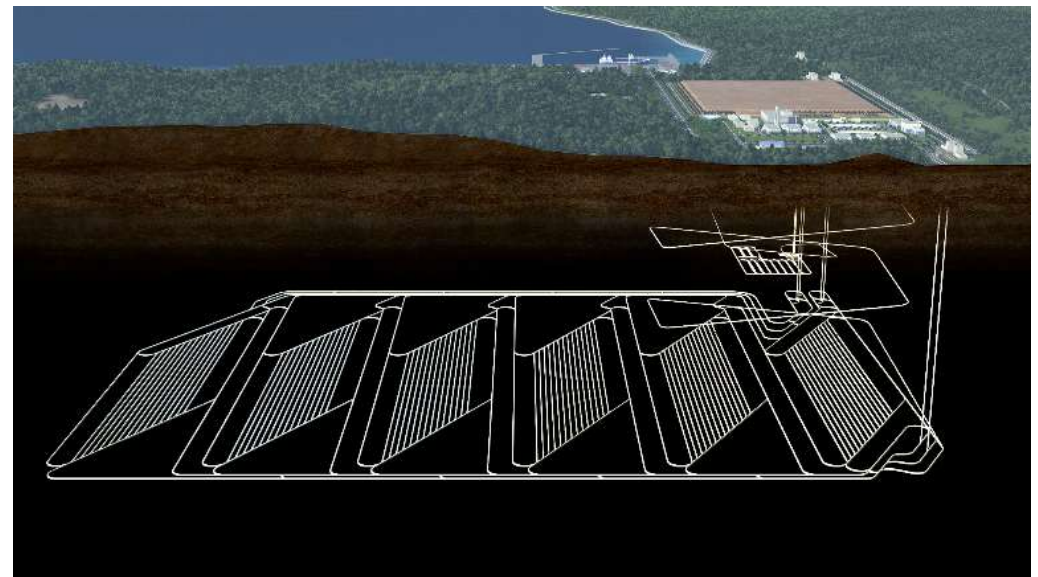


ガラス固化体を金属製容器に密封する施設など

※約1~2km²
(佐賀空港くらいの広さ・玄海原子力発電所の2倍くらいの広さ)

処分パネル
(処分坑道の集合した区画)

地下施設のイメージ



※約6~10km²/TRU併置ケース
(福岡空港の2倍くらいの広さ・玄海原子力発電所の10倍くらいの広さ)

文献調査の進捗状況 (玄海町)

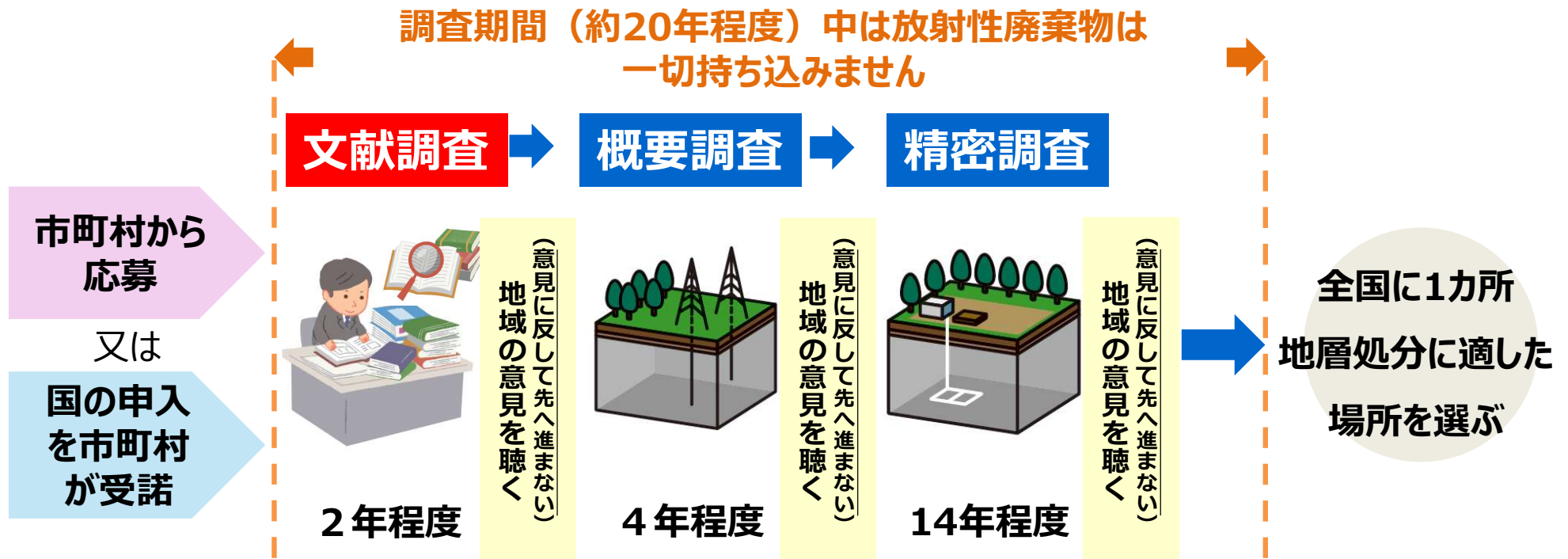
2025年10月



原子力発電環境整備機構 ニューモ (NUMO)

文献調査とは？

- 段階的な調査を行い、最終的に全国に1カ所、処分場に適した場所を選びます。調査期間中は、放射性廃棄物は一切持ち込みません。
- 次の概要調査に進む際には、知事及び市町村長のご意見をお聴きし、これを十分に尊重することとしています。



誰が調査を行っているのか

- NUMO（東京都）の技術部・地域交流部の職員二十数名が、調査を担当しています。



地質図をPC画面で見ているところ



地質図を机上に広げて検討しているところ

- * 各分野に対応して、地質や土木などの専門技術者が担当しています。
- * これに加えて、品質管理、説明資料作成などの作業も含めて、二十数名が、文献調査に携わっています。

読み解きと評価を進めています

- 文献・データの収集と情報の抽出・整理は概ね終了しました。
- その情報の読み解きと評価を進めています。

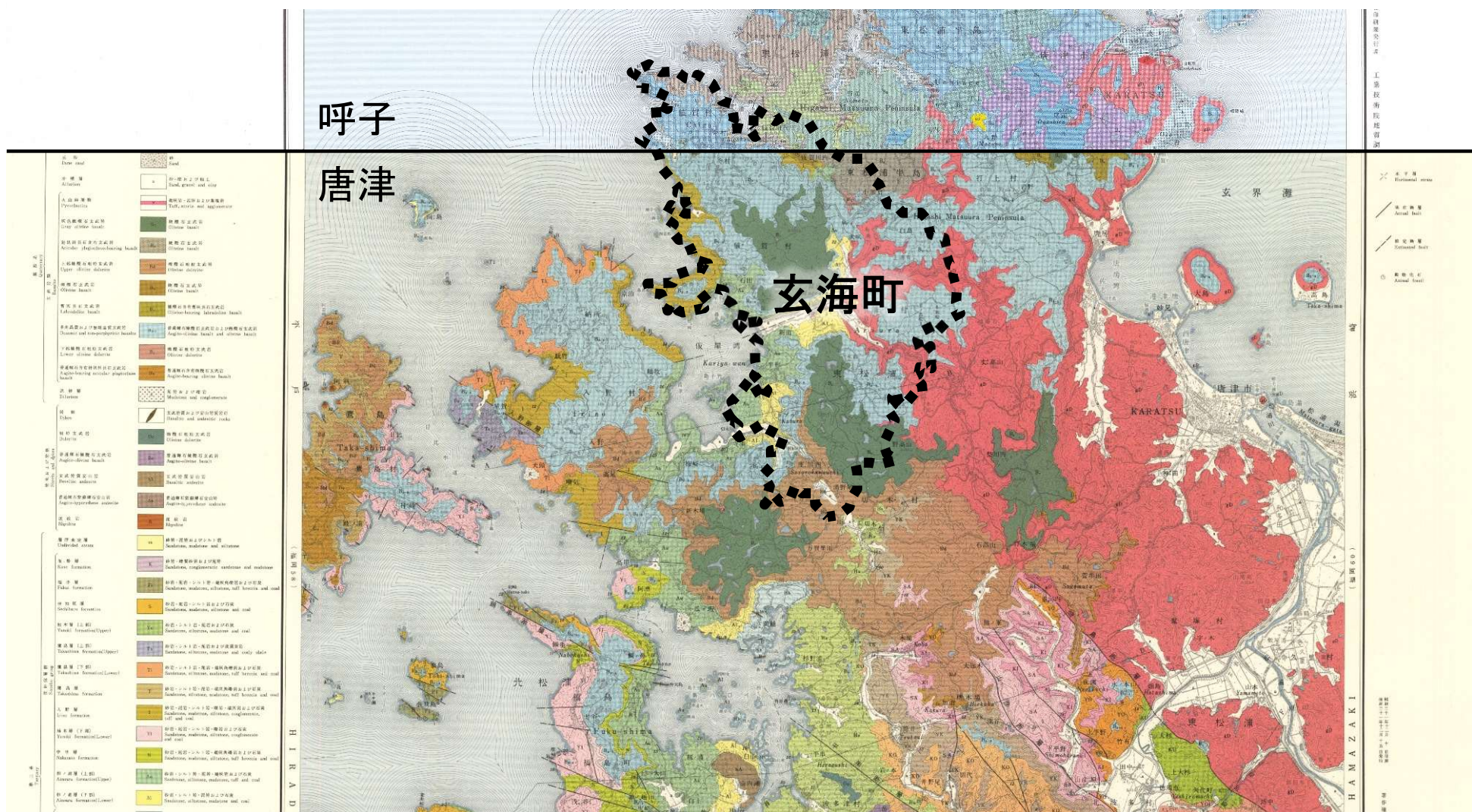


収集した主な文献・データ

項目	白色：全国規模の文献・データ（科学的特性マップの作成に用いられたもの） 黄色：地域固有のものなど
項目共通	<ul style="list-style-type: none"> • 5万分の1地質図幅および同説明書「呼子」、「唐津」（小林ほか、1955；1956）など • 日本地方地質誌8 九州・沖縄地方（日本地質学会編、2010） • 日本の地形7 九州・南西諸島（町田ほか編、2001） ・沿岸の海の基本図「壱岐南部」（海上保安庁、1982） • 九州電力玄海原子力発電所の新規制基準審査会合資料発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書及び関連審査会合資料（原子力規制委員会ウェブサイト）
1.地震・活断層	<ul style="list-style-type: none"> • 活断層データベース（産業技術総合研究所地質調査総合センターウェブサイト） • 九州の活構造（九州活構造研究会編、1989）
2.噴火	<ul style="list-style-type: none"> • 日本の火山（第3版）（産業技術総合研究所地質調査総合センター、2013） • 日本の第四紀火山カタログ（第四紀火山カタログ委員会、1999） • 全国地熱ポテンシャルマップ（産業技術総合研究所地質調査総合センター、2009） • 日本の火山データベース（産業技術総合研究所地質調査総合センターウェブサイト）
3.隆起・侵食	<ul style="list-style-type: none"> • 日本列島と地質環境の長期安定性「付図5 最近10万年間の隆起速度の分布」（日本地質学会地質環境の長期安定性研究委員会編、2011） • 日本の海成段丘アトラス（小池・町田編、2001）
4.第四紀の未固結堆積物	<ul style="list-style-type: none"> • 日本列島における地下水賦存量の試算に用いた堆積物の地層境界面と層厚の三次元モデル（第一版）（越谷・丸井、2012） • 5万分の1土地分類基本調査「呼子・唐津」（佐賀県、1974） • 九州地方土木地質図及び同解説書（九州地方土木地質図編纂委員会編、1985） • 九州地盤情報共有データベース（第3版）（九州地盤情報システム協議会、2019）
5.鉱物資源 6.地熱資源	<ul style="list-style-type: none"> • 日本油田・ガス田分布図（第2版）（地質調査所、1976） ・日本炭田図（第2版）（地質調査所、1973） • 国内の鉱床・鉱徴地に関する位置データ集（第2版）（内藤、2017） ・日本鉱産誌（地質調査所編、1960など） • 鉱物資源図「九州」（須藤ほか、2003） ・特殊地質図「九州地熱資源図」（阪口ほか、2000） • 鉱業原簿及び鉱区図（九州経済産業局）

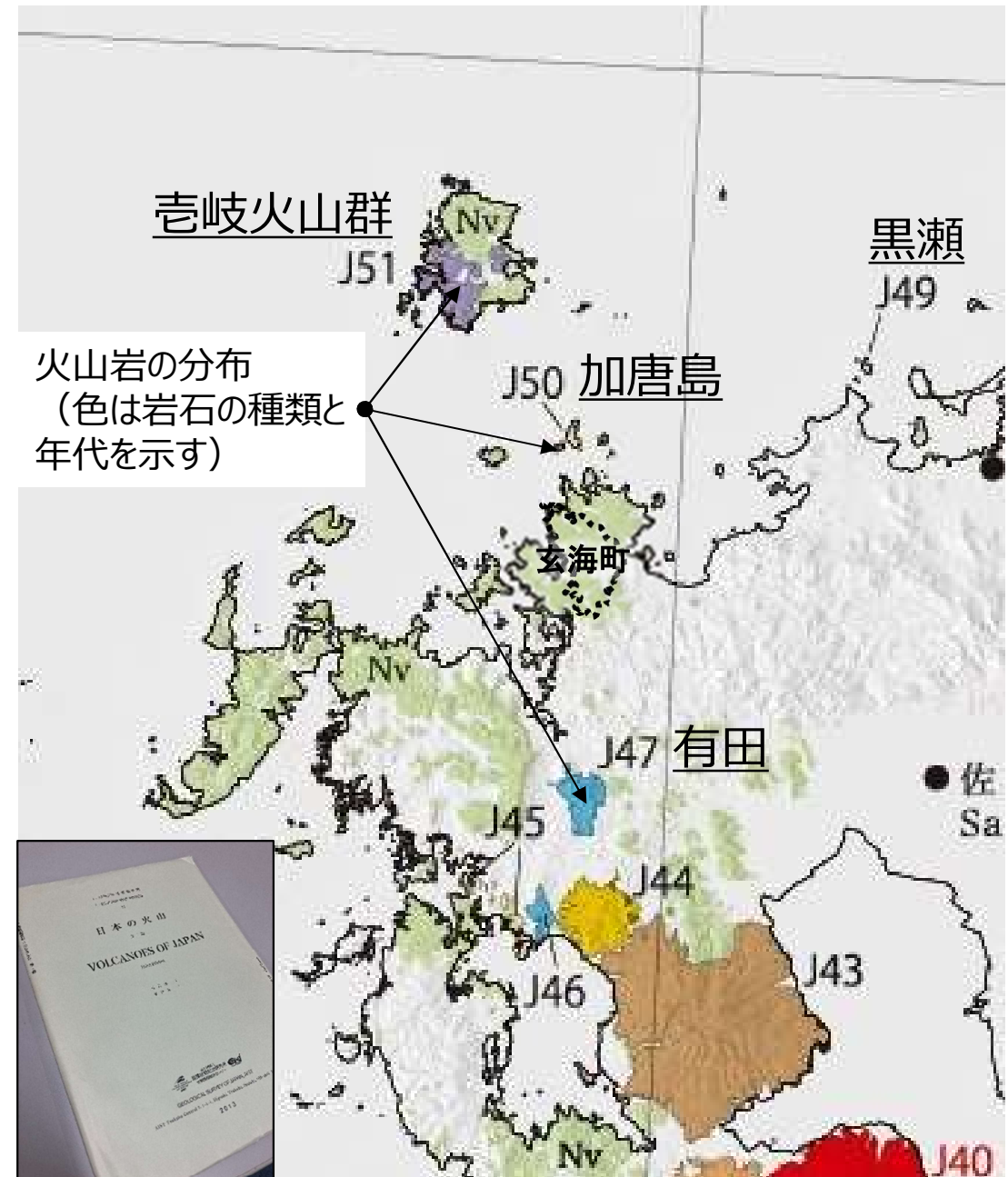
主な文献・データの例：5万分の1地質図幅

- 産業技術総合研究所地質調査総合センター（旧地質調査所）が発行している地質図幅やその説明書を確認しました。
- 地質図は、その土地を構成する地層や岩石ができた時代や分布している場所を色別に地図上で示したものです。



主な文献・データの例：日本の火山（第3版）

- 溶岩などの火山岩の分布や過去の活動、火山の形式などが示されています。
- 玄海町の周辺には、有田や加唐島、壱岐火山群などの表記が見られます。



範囲を広げて収集した例

- 地名・地域名などのキーワードに基づいて、関連する書籍や論文を収集しています。
キーワードの一例：玄海、東松浦、佐賀県、北西九州、北部九州、唐津、杵岐、佐世保、伊万里、牟形、仮屋、有浦、新有浦、石田村、黒形、大串、浜野浦鉦、十丈など。

● 地域の図書館等でも収集しています

佐賀県立図書館でコピー

- 佐賀県の地質と地下資源



佐賀県知事室開発課編（1954）を抜粋

玄海町図書館でコピー

- 郷土史誌 末蘆國および第2版
- 写真アルバム 唐津・伊万里・有田の昭和
- 新版鎮西町史下巻
- 図説 唐津・伊万里・有田の歴史
- 北波多の自然



玄海町から購入

- 玄海町史 下巻
- 玄海町の民俗



地域の図書館等で収集した例：玄海町史

- 玄海町に昔、存在していた炭鉱が紹介されています。

第五章 その他の産業

この仮屋炭鉱にちなんだ「仮屋ゆう」の話がある。
唐津藩末期ごろ、菖津村の通称千樽山炭坑（大鶴炭鉱の前身）を



千樽山炭坑（大鶴炭鉱の前身）納屋より
仮屋湾・竹の子島を望む

仮屋では古くから地域民が自家用として、ためき掘りて採炭していたらしい。『肥前石炭鉱業史料集』その他の史料によると次のようにある。

○明治六年（一八七三）には「仮屋村一坑、休業のところ廃業届け」と記載され、「炭鉱所在田ノ浦、坑区一月六日、廃業年月、明治十五年二月七日」と記載されていて、当時官許の石炭鉱として認められていたようだ。保利は唐津町（現唐津市）出身、当時の鶴牧、田野村などの鉱区でも採炭していたが、資力乏しく採炭費用、運営費がかさみ採算あわず、継続できなかった。

○大正時代（一九一〇）にも採掘が継続していたかは不明だが、昭和二十三年（一九四八）には閉坑となり、三十二年には唐津無煙炭鉱が本坑を開坑したが、三十三年一月十五日、経営不振で全従業員に解雇予告し廃業。また大園アマゴウ浦に進出してきていた吉止鉱業玄海炭鉱も同年二月十九日閉山となった。

二 仮屋村炭鉱

第一章 漁業協同組合成立までの過程	592	第一節 道路	624
第二章 玄海町内の漁業協同組合	593	第二節 橋	625
第三章 玄海町沿岸漁業構造改善事業	596	第三節 陸上交通	626
第四章 その他の産業	604	第四節 海上交通	628
第五章 製紙業	604	第七章 電信・電話・電気	630
第六章 石炭業	608	第一節 郵便	630
第一節 石田村炭鉱	610	一 玄海郵便局	631
二 仮屋村炭鉱	611	二 値賀郵便局	632
三 有浦炭鉱	612	三 仮屋簡易郵便局	632
四 黒形炭鉱	613	第一節 電話	633
五 大串炭鉱	614	第二節 電気	636
六 浜野浦炭鉱	615	第一項 水力発電から原子力発電まで	636
七 十丈炭鉱	615	第二項 広滝水力発電のころ	637
第三節 商工業	616	第三項 有浦電気	641
第一項 商業	616	第四項 玄海原子力発電所	644
第二項 酒造	618	一 原子力発電所誘致運動と反対運動	645
第三項 金融	620	二 その他	650
第四項 商工会	623		
第六章 交通・運輸	624		

玄海町史

下巻

今後の予定

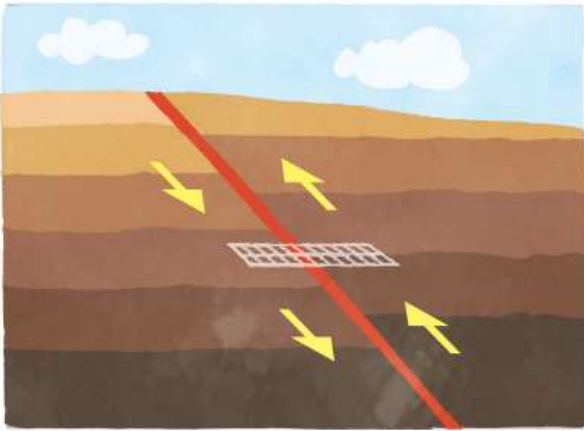
- 情報の読み解き、評価、報告書作成を進めます。



何を評価するのか

- 文献調査では、避ける場所の6つの「項目」に、それ以外の2つの「観点」からの検討を加えて評価します。

1. 地震・活断層



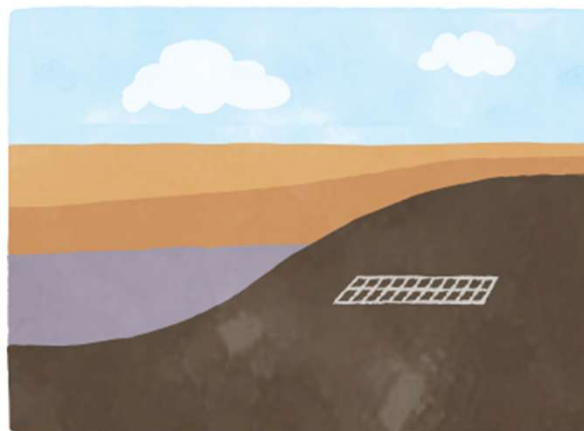
2. 噴火



3. 隆起・侵食

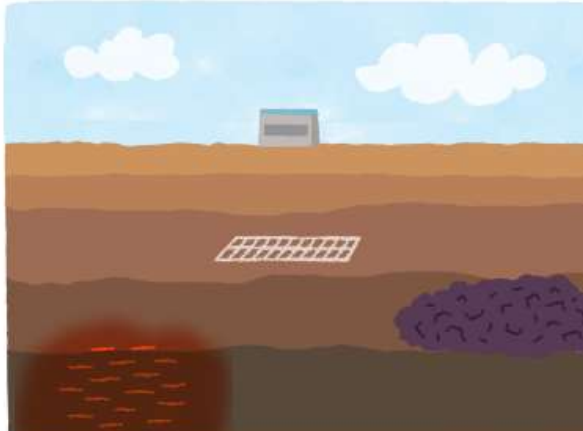


4. 第四紀の未固結堆積物



5. 鉱物資源

6. 地熱資源



7. 技術的観点



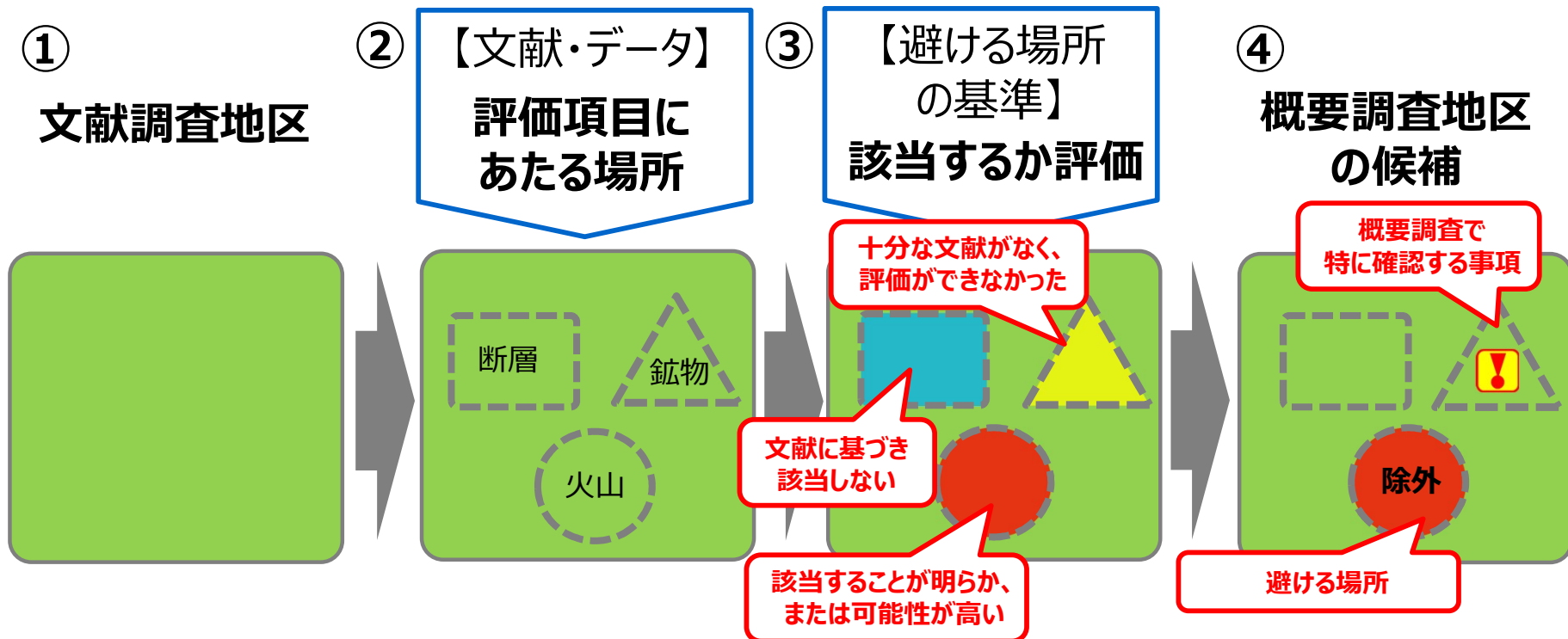
8. 経済社会的観点



概要調査地区の候補を選びます

- 避ける場所の基準に該当することが明らかまたは可能性が高い場所を、概要調査地区の候補から除外します。
- 十分な文献がなく、評価できなかった場所は、概要調査で確認します。

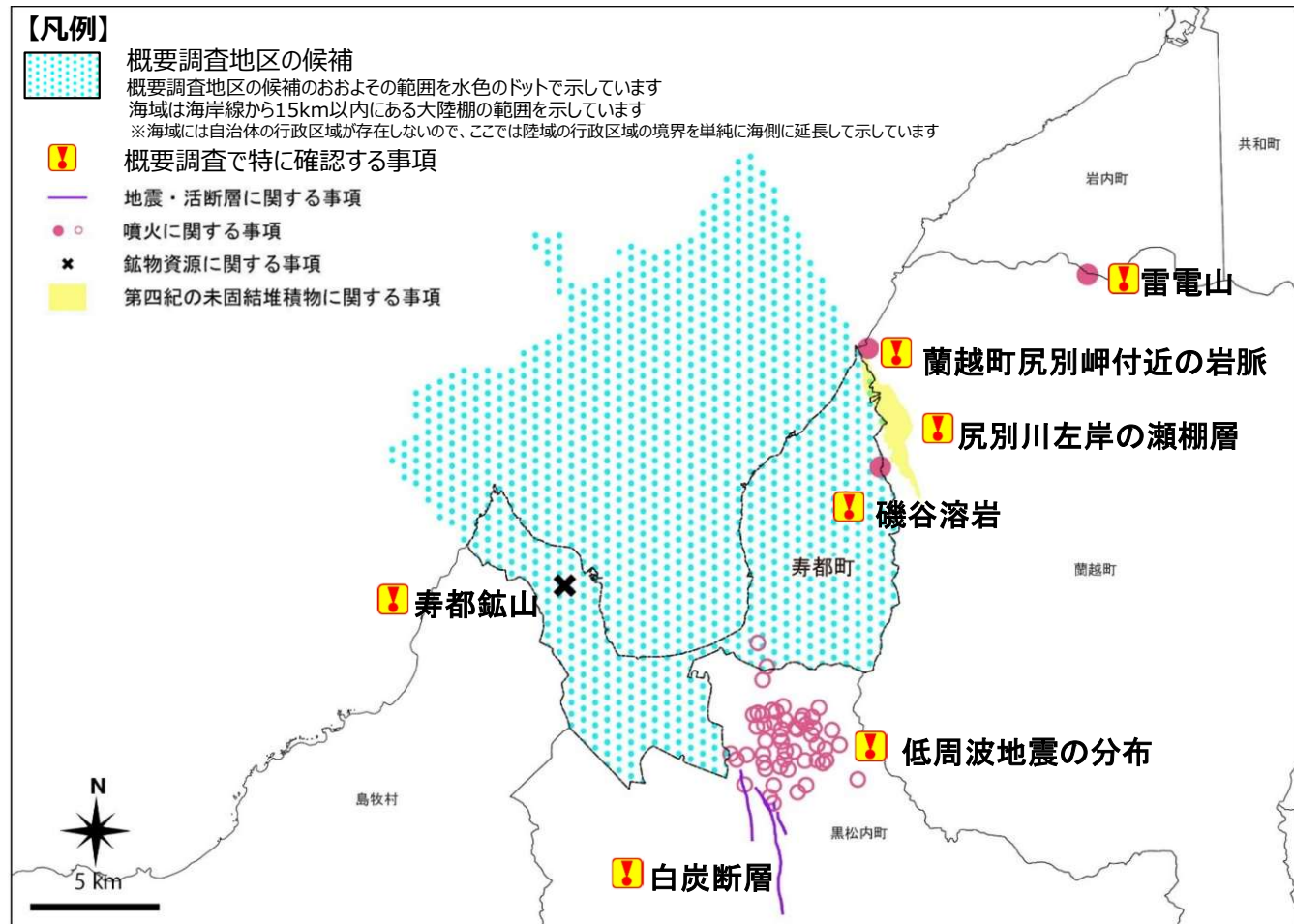
<選定イメージ>





「読み解き」・「評価」の例：寿都町

- **読み解き**：文献から抽出した情報を地図上に整理して、調査内容を文章でまとめます。
- **評価**：文献調査で避ける場所はなかったが、概要調査で確認しなければならない事項（図中の**!**）がいくつか残っています。例えば、火山の活動年代、地下300mより深いところでの断層の分布など。玄海町の調査でも同様に、避ける場所や現地調査で確認すべき事項（留意事項）を評価・整理する予定です。



避ける場所

➤ なし

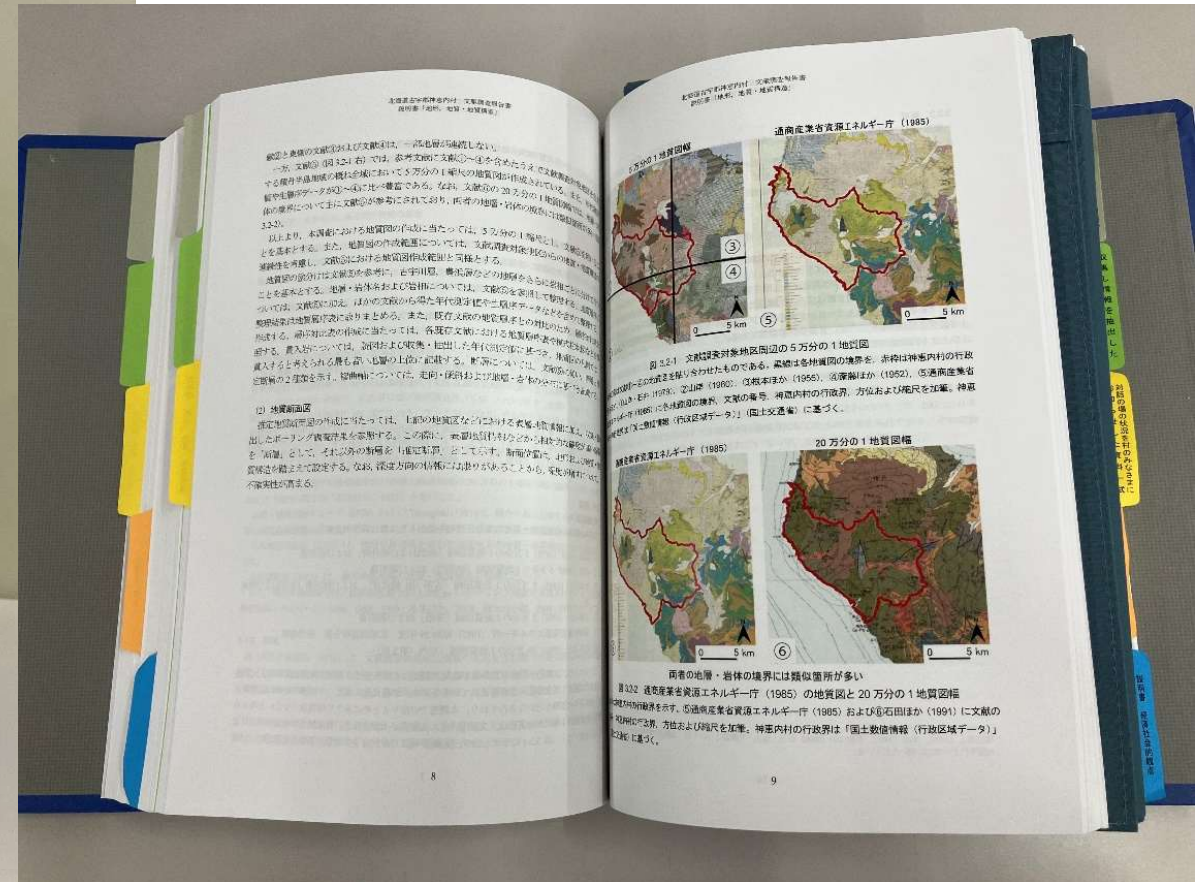
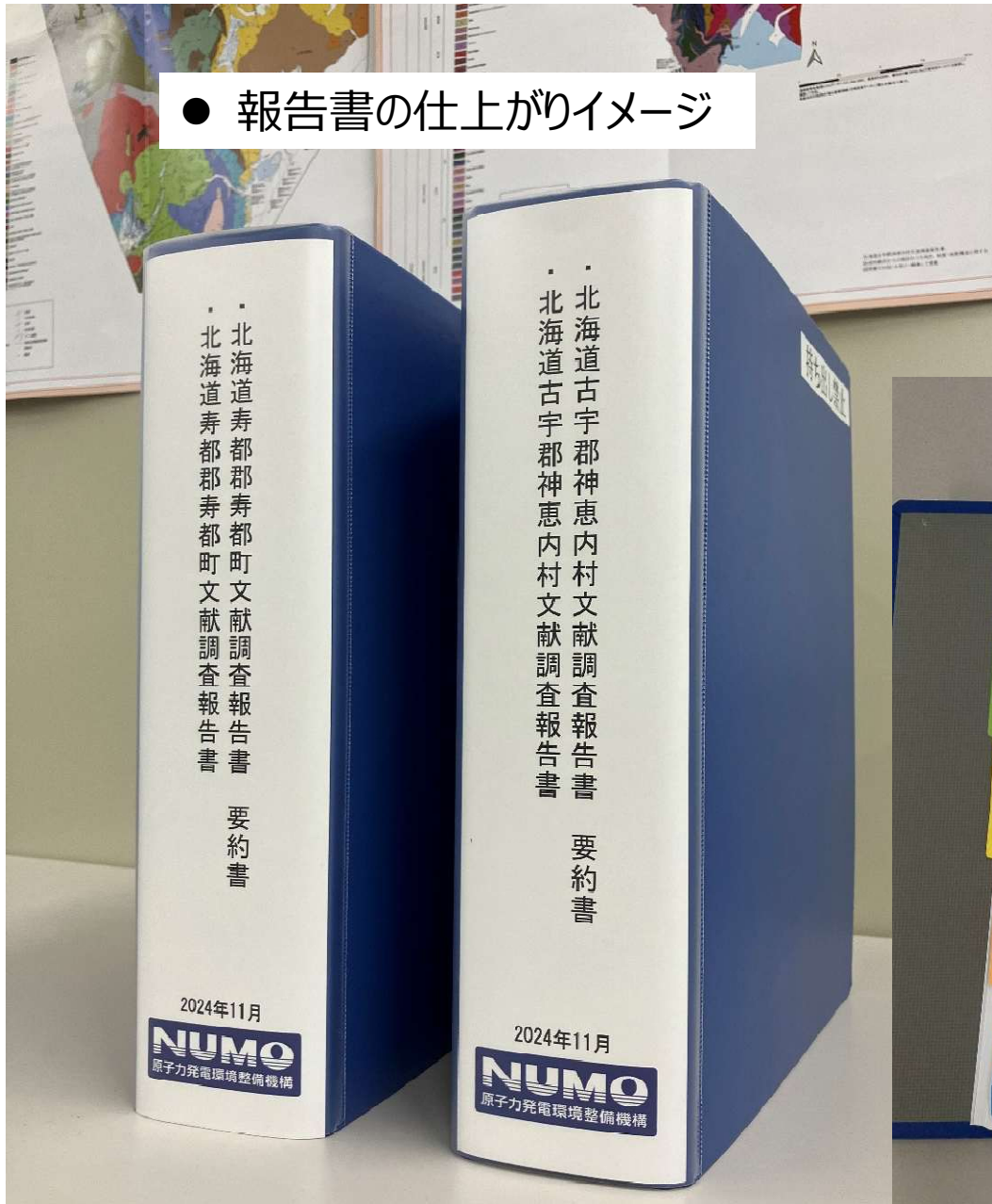
! 概要調査で特に確認する事項

- **寿都鉱山**
 - 230m以深の分布が不明
- **白炭断層**
 - 寿都町の地下での分布が不明
- **低周波地震の分布**
 - 新たな火山が生じる可能性
- **蘭越町尻別岬付近の岩脈**
 - 第四紀の火山の活動中心の可能性
- **磯谷溶岩**
 - 第四紀の火山の活動中心の可能性
 - 第四紀の火山活動の跡の可能性
- **雷電山**
 - 第四紀の火山の活動中心の可能性
- **尻別川左岸の瀨棚層**
 - 第四紀の未固結堆積物

「報告書作成」の例：寿都町・神恵内村

④ 報告書作成

● 報告書の仕上がりイメージ

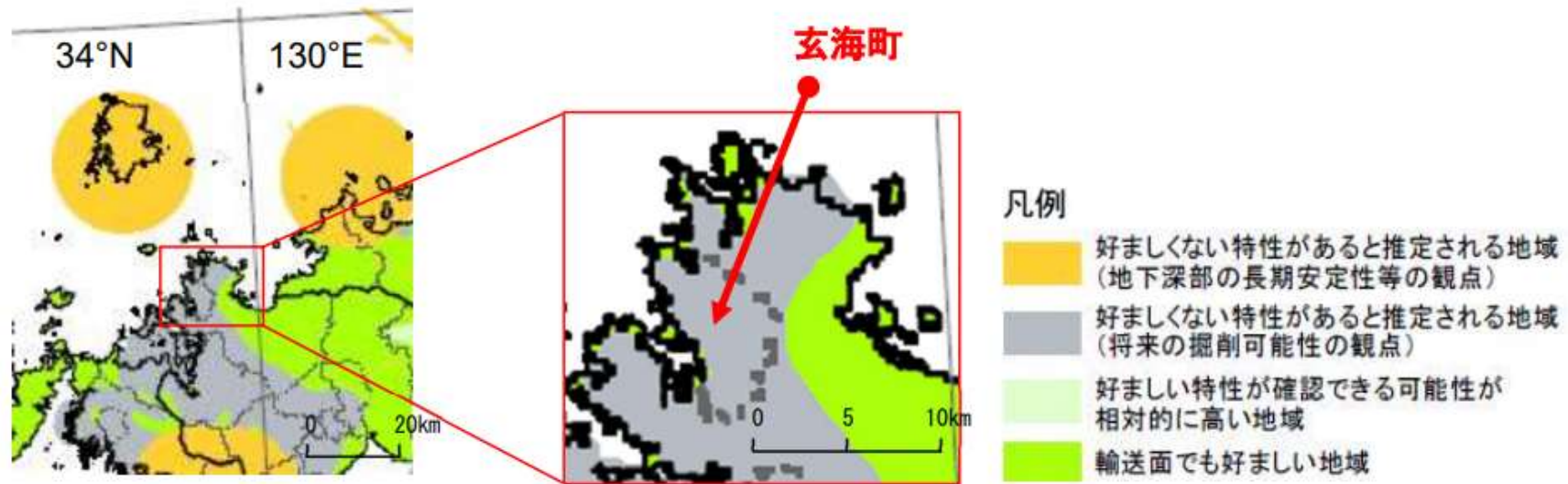


(参考) 文献調査対象地区について

- **文献調査開始に先立ち、文献調査の調査の実施見込みを確認しました。**
- **玄海町全域について、調査の実施見込みが確認できたので、玄海町全域を文献調査対象地区としています。**
- **沿岸海底下についても文献調査対象地区に含めています。**

文献調査の実施見込み (1)

玄海町における科学的特性マップの特性区分の状況
科学的特性マップの特性区分は以下のとおり。



- 玄海町は「鉱物資源」のうちの「炭田」に関する「好ましくない特性があると推定される地域」です。
- ただし、「鉱物の存在が確認されていない範囲もあり、調査をすればそうした範囲が確認できうることに留意する必要がある。」とされています。

文献調査の実施見込み (2)



- さらに、日本鉱産誌という文献では玄海町のうち南部の一部のみが炭田分布域とされています。
- 玄海町には「鉱物の存在が確認されていない範囲が確認できうる」と考えています。
- したがって、文献調査の実施見込みがあると判断しました。

「日本鉱産誌 V - a 石炭」の「第 V - 1 図 九州の炭田および含炭地分布図」の玄海町付近