JAEA-Review
2024-061
DOI:10.11484/jaea-review-2024-061

JAEA-Review

幌延深地層研究センターゆめ地創館を活用したリスク・コミュニケーションについて（2021年度）

Risk Communication Activity which Used “Yume Chisoukan” in the Horonobe Underground Research Center (FY2021)

牧田 伸治　井上 裕一　堀越 秀彦

Shinji MAKITA, Yuichi INOUE and Hidehiko HORIKOSHI

幌延深地層研究センター

Horonobe Underground Research Center

February 2026

Japan Atomic Energy Agency　日本原子力研究開発機構

本レポートは国立研究開発法人日本原子力研究開発機構が不定期に発行する成果報告書です。
本レポートはクリエイティブ・コモンズ 表示 4.0 国際 ライセンスの下に提供されています。
本レポートの成果（データを含む）に著作権が発生しない場合でも、同ライセンスと同様の
条件で利用してください。（https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ja）
なお、本レポートの全文は日本原子力研究開発機構ウェブサイト（https://www.jaea.go.jp）
より発信されています。本レポートに関しては下記までお問合せください。

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構　研究開発推進部　科学技術情報課
〒 319-1112　茨城県那珂郡東海村大字村松 4 番地 49
E-mail: ird-support@jaea.go.jp

This report is issued irregularly by Japan Atomic Energy Agency.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License
(https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en).
Even if the results of this report (including data) are not copyrighted, they must be used under
the same terms and conditions as CC-BY.
For inquiries regarding this report, please contact Library, Institutional Repository and INIS Section,
Research and Development Promotion Department, Japan Atomic Energy Agency.
4-49 Muramatsu, Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki-ken 319-1112, Japan
E-mail: ird-support@jaea.go.jp

© Japan Atomic Energy Agency, 2026

JAEA-Review 2024-061

幌延深地層研究センターゆめ地創館を活用した リスク・コミュニケーションについて （2021 年度）

日本原子力研究開発機構
幌延深地層研究センター

牧田　伸治[+1]、井上　裕一[+2]、堀越　秀彦*

（2024 年 12 月 6 日受理）

幌延深地層研究センターは、深地層研究のための地下坑道等の研究施設、またその研究内容を解説するための施設と研究者が揃っており、敷地内には、実際の人工バリアを実規模で体感できる工学研究施設もあり、高レベル放射性廃棄物の地層処分について詳しく知るための国内最高の環境を有する施設である。これらの優位性を生かし、来場する国民各層を対象として高レベル放射性廃棄物に対する漠然とした疑問、不安などの意見について、アンケート等を活用した広聴を行っている。

今回、2021 年 4 月から 2021 年 12 月までに収集したアンケート等の意見（回答者 1,675 人）について統計分析の結果を報告する。

幌延深地層研究センター：　〒098-3224　北海道天塩郡幌延町字北進 432 番地 2
＋1 核燃料サイクル工学研究所（2022 年 6 月まで幌延深地層研究センター）
＋2 財務契約部（2024 年 3 月まで幌延深地層研究センター）
＊株式会社ペスコ

JAEA-Review 2024-061

Risk Communication Activity which Used "Yume Chisoukan" in the Horonobe Underground Research Center (FY 2021)

Shinji MAKITA[+1], Yuichi INOUE[+2] and
Hidehiko HORIKOSHI[*]

Horonobe Underground Research Center
Japan Atomic Energy Agency
Horonobe-cho, Teshio-gun, Hokkaido

(Received December 6, 2024)

Horonobe Underground Research Center managed by Japan Atomic Energy Agency (JAEA) is the Japan's best environment to understand the project of geological disposal of high-level radioactive waste, because there is an Underground Research Laboratory (URL) in the center besides an exhibition facility which explains the content of research conducted in the URL. In the area of the center, there is also an exhibition facility for the full-scale model of engineered barrier system of geological disposal. JAEA takes advantage of this opportunity to conduct public hearing including questionnaire research regarding the questions, anxieties and comments by the visitors for geological disposal project. This report summarizes the result of statistical analysis of 1,675 visitors from April 2021 to December 2021.

Keywords: Risk Communication, Horonobe, Yume Chisoukan, Deep Geological Repository, High-level Radioactive Waste

---

+1 Nuclear Fuel Cycle Engineering Laboratories (Horonobe Underground Research Center until June 2022)

+2 Financial Affairs and Contract Department (Horonobe Underground Research Center until March 2024)

*PESCO Co., Ltd.

目　次

1　調査概要 1
1.1 目的 1
1.2 実施内容 1
1.3 実施概要 1
2　調査結果 2
2.1 回答者属性 2
2.2 認知経路 6
2.3 ゆめ地創館等について 12
2.4 高レベル放射性廃棄物の地層処分に対する認知・考え方 37
2.5 ご意見・要望等 62
2.6 目視による主要な論点の抽出（一部再掲） 71
2.7 対話による意見聴取 86
2.8 主な対話例 91
3　考察 113
3.1 アンケート回答の収集について 113
3.2 施設の認知・集客について 113
3.3 展示について 114
3.4 地下施設の見学について 116
3.5 地層処分に対する認知・考え方 116
3.6 地層処分の安全性、技術的信頼性について 117
3.7 対話を通じた意見聴取について 117
参考文献 119
付録　アンケート調査票 120

Contents

1 Investigation Summary 1
1.1 Purpose 1
1.2 Content 1
1.3 General Description 1
2 Results of the Investigation 2
2.1 A Respondent's Attribute 2
2.2 Recognition Process 6
2.3 About "Yume Chisoukan" 12
2.4 The Recognition / a Way of Thinking for Geological Disposal of High-level Radioactive Waste 37
2.5 The Opinion / Demand (Free Answer) 62
2.6 Extracted Issues from the Opinion 71
2.7 Dialogues with Visitors 86
2.8 Representative Question / Opinion (Dialogue) 91
3 Consideration 113
3.1 About Promotion of Responses to Questionnaires 113
3.2 About the Recognition / "Yume Chisoukan" 113
3.3 About the Contents of Exhibition of "Yume Chisoukan" 114
3.4 About the Contents of Exhibition Research Facility 116
3.5 About the Recognition / a Way of Thinking for Geological Disposal of High-level Radioactive Waste 116
3.6 About the Safety and the Technical Reliability of the Geological Disposal 117
3.7 About the Opinion Collected Through Dialogues with Visitors 117
References 119
Appendix Survey Form for the Investigation 120

1　調査概要

1.1 目的

幌延深地層研究センターは、深地層研究のための地下坑道等の研究施設、またその内容を解説するための施設と研究者が揃っており、敷地内には、実際の人工バリアを実規模で体感できる工学研究施設もあり、高レベル放射性廃棄物の地層処分を知るための国内最高の環境である。

これらの優位性を活かし、来館する国民各層を対象として高レベル放射性廃棄物に対する漫然とした疑問、不安等の意見について、アンケート等を活用した広聴を行っている。

本事業では、ゆめ地創館の展示内容や、より良い説明方策等にフィードバックできるよう、アンケート等で収集した意見を定量的に評価するために統計分析を行った。

1.2 実施内容

幌延深地層研究センターの施設（ゆめ地創館及び地下施設）見学者から収集したアンケート等の意見の分析作業である。

1.3 実施概要

ゆめ地創館等に対する評価を行うため、来館者を対象としてアンケート調査等を実施した。

調査概要

- 調査名：「ゆめ地創館等　ご見学アンケート」
- 調査対象：ゆめ地創館見学者及び地下施設見学者
- 分析対象期間：2021 年 4 月 1 日～2021 年 12 月 28 日
  うち、以下の期間は臨時休館
  ・2021 年 5 月 16 日（日）～6 月 20 日（日）
  ・2021 年 8 月 27 日（金）～9 月 30 日（木）
- 回答者数：1,675 名（男性 1,167 名、女性 500 名、不明 8 名）
- 調査票によるアンケートに加え、来館者とコミュニケーションスタッフとの対話記録（コミュニケーションシート）も分析対象としている。

本年度は新型コロナウイルス感染拡大への対応のため、2021 年 5 月 16 日～6 月 20 日、8 月 27 日～9 月 30 日は臨時休館していた。

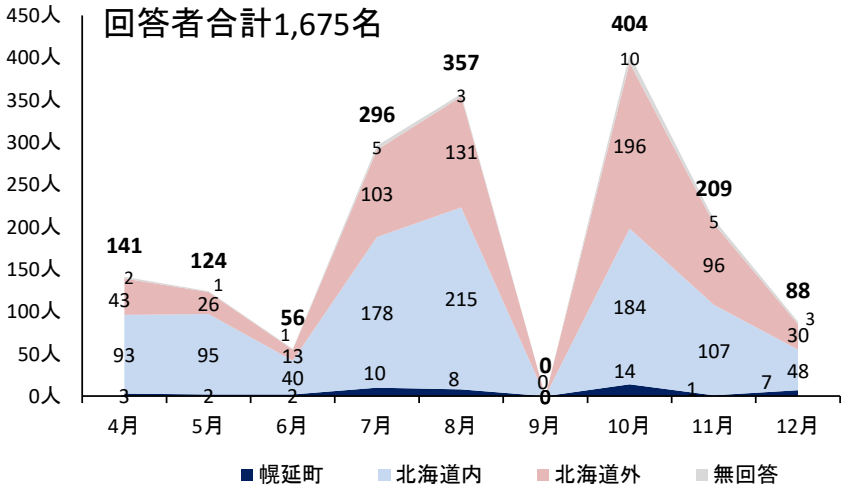
2　調査結果

2.1 回答者属性

①来館日

新型コロナウイルス感染拡大への対応のため、2021 年 5 月 16 日～6 月 20 日、8 月 27 日～9 月 30 日は臨時休館していた。

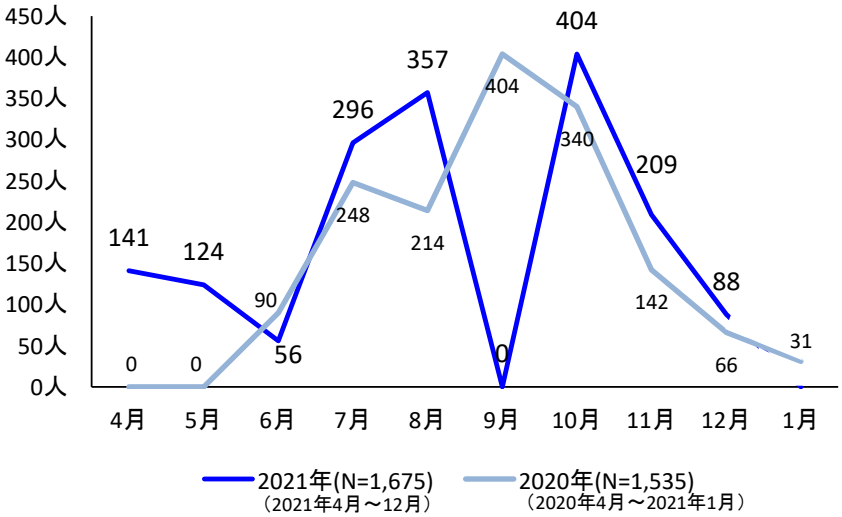
回答者が最も多かったのは 10 月である。10 月は道外からの来館者が多く、その他の月は道内からの来館者が多い（図 2-1）。



5 月 16 日～6 月 20 日、8 月 27 日～9 月 30 日は臨時休館

図 2-1 回答者数推移

回答者数は前年度とほぼ同水準となっている（図 2-2）。



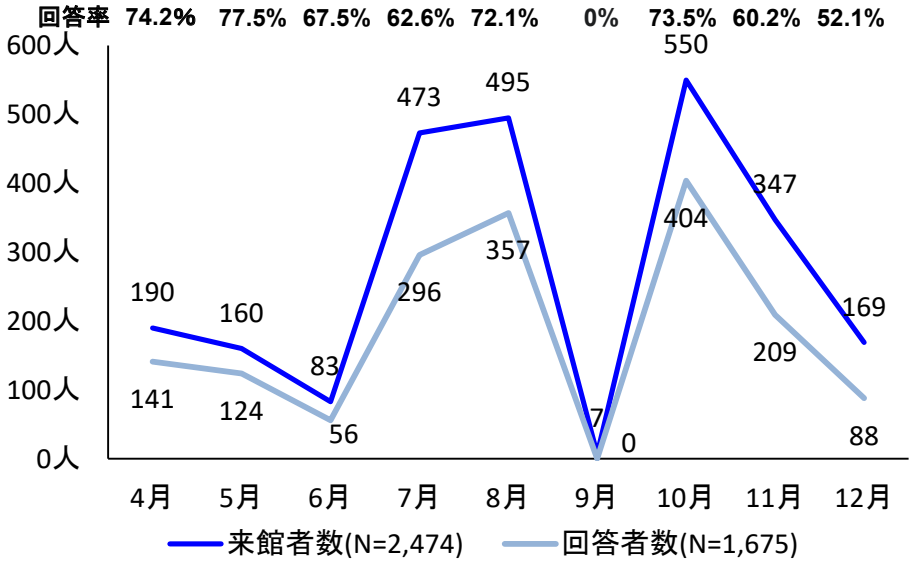
5 月 16 日～6 月 20 日、8 月 27 日～9 月 30 日は臨時休館

図 2-2 回答者数推移（前年度との比較）

図 2-3 は、月別来館者数とアンケート回答者数・回答率である。

12 月までの来館者数 2,474 名のうち、回答者数は 1,675 名である。回答率は 67.7%であり前年度の 54.0%から大きく向上している。

いずれの月でも半数以上がアンケートに回答しており、月別回答率は約 5～8 割程度である。



5 月 16 日～6 月 20 日、8 月 27 日～9 月 30 日は臨時休館

来館者数　2,474 名　回答者数　1,675 名　　回答率　67.7%（前年度は 54.0%）

図 2-3 来館者数と回答者数・回答率

②性別

本調査の回答者の約 7 割が男性である。前年度から大きな変化はない（図 2-4）。

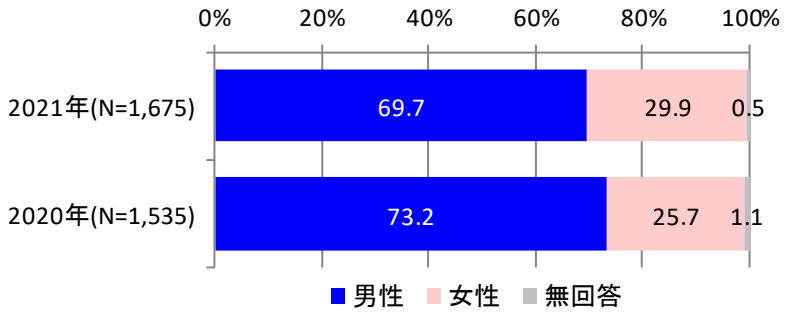


図 2-4 性別（前年度との比較）

なお、集計値は小数点以下第 2 位を四捨五入しているため合計が 100.0%にならないことがある。以下のグラフ、集計表についても同様である。

③年代別

回答者のうち、60 代以上が約 3 割、40 代と 50 代がともに約 2 割である（図 2-5）。

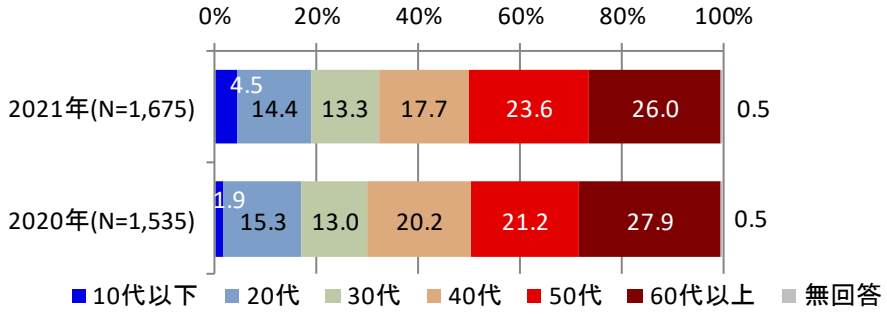


図 2-5 年代別（前年度との比較）

④居住地別

来館者の居住地は、幌延町内が 2.8%、幌延町を除く北海道内が 57.3%、北海道外が 38.1%である。前年度から大きな変化はない（図 2-6）。

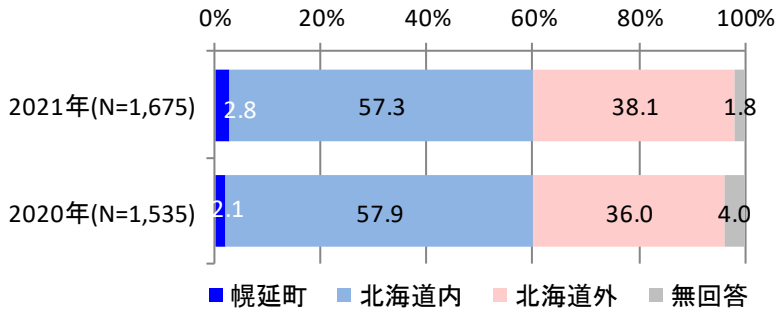


図 2-6 居住地（前年度との比較）

⑤居住地別年代

幌延町、北海道内、北海道外の順に 60 代以上の割合が高くなっている（図 2-7）。

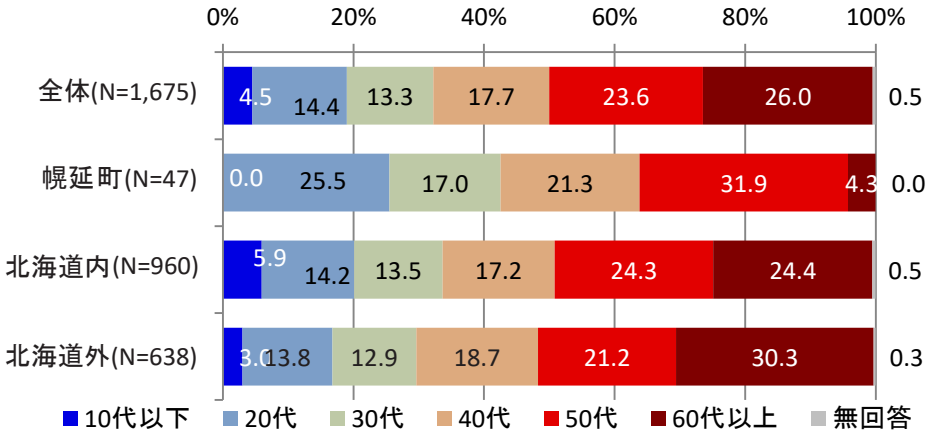


図 2-7 居住地別年代　（居住地「無回答」30 件のため合計不一致）

2.2 認知経路

①全体

施設の認知経路は「通りすがり」（33.9%）が最も多く、次いで「その他」（22.0%）、「知人の紹介」（18.4%）の順となっている（図 2-8）。

「その他」の内訳としては、「業務・学業・関係者」（9.0%）が多い（図 2-9）。

当施設について、何で知りましたか。（単数回答）

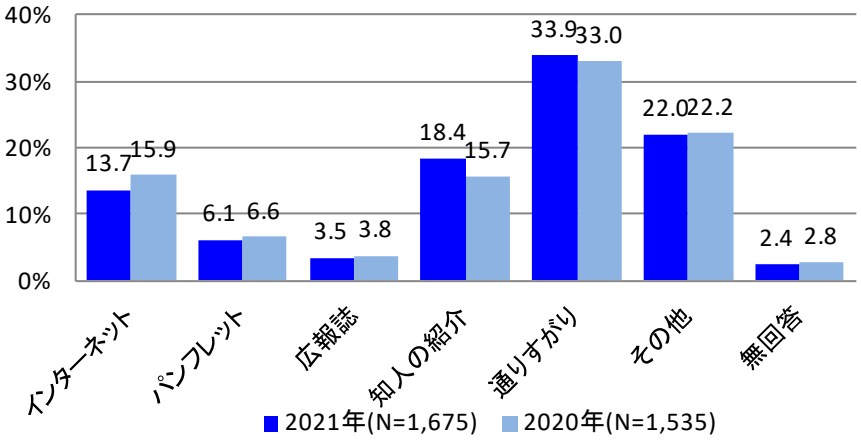


図 2-8 認知経路（前年度との比較）

「その他」の内訳（自由記述→単数回答）

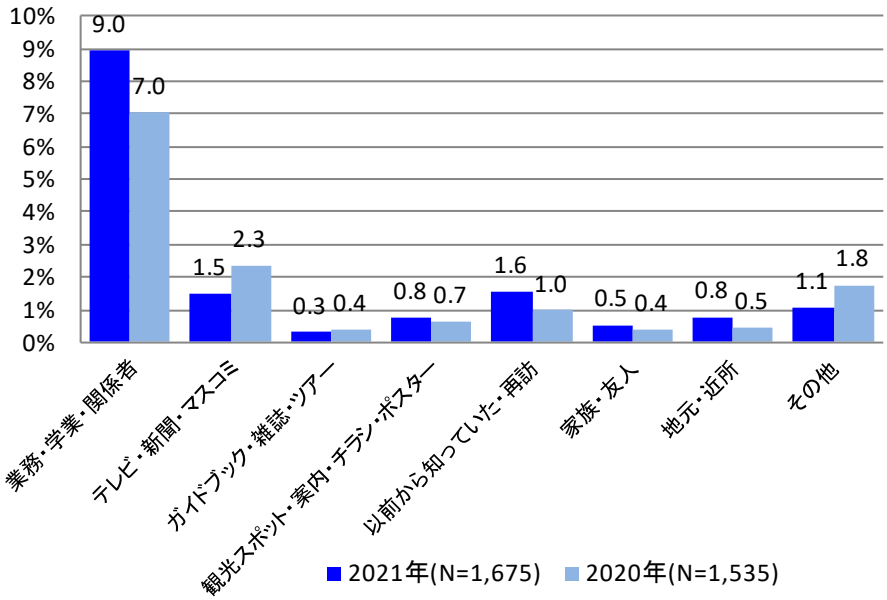


図 2-9 認知経路「その他」の内訳（前年度との比較）

②居住地別

幌延町内からの来館者は「その他」（23.4%）、「広報誌」（21.3%）、「通りすがり」（19.1%）が多い。

道内からの来館者は「通りすがり」（40.5%）が最も多く、道外からの来館者は「その他」（29.0%）、「通りすがり」（25.2%）、「知人の紹介」（22.6%）が多い。道外からの「その他」の多くは「業務・学業・関係者」（16.1%）である（図 2-10、図 2-11）。

当施設について、何で知りましたか。（単数回答）

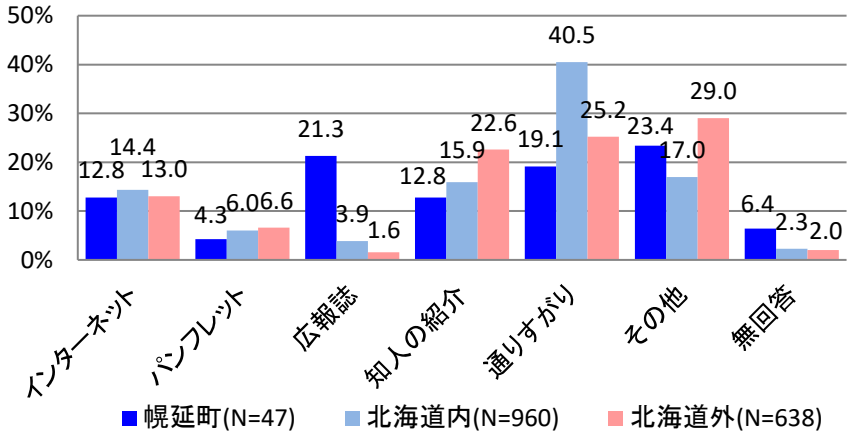


図 2-10 認知経路（居住地別）（「無回答」のため合計不一致）

「その他」の内訳（自由記述→単数回答）

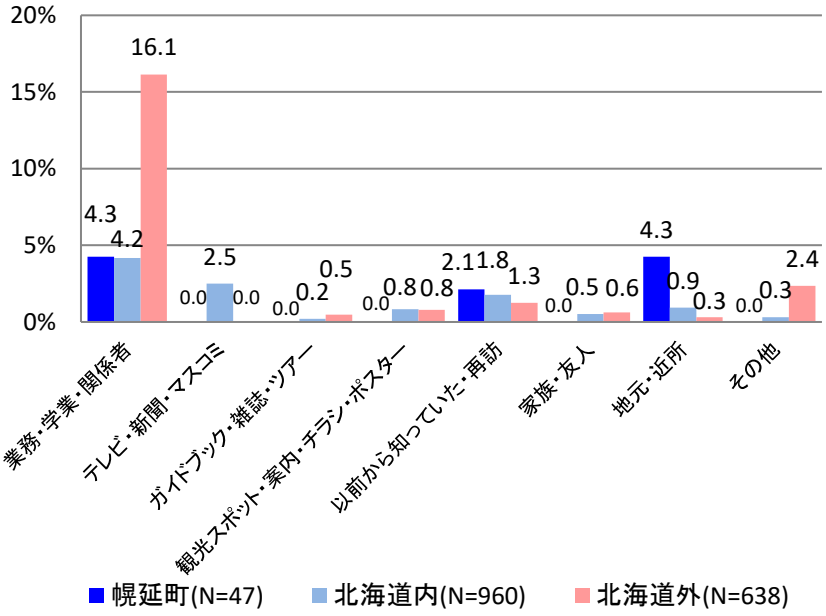


図 2-11 「その他」の内訳（居住地別）（「無回答」のため合計不一致）

③地下施設見学有無別

地下施設見学者の認知経路としては「その他」(48.3%)が最も多く、次いで「知人の紹介」(28.8%)となっている。「その他」の多くは「業務・学業・関係者」(30.0%)である(図 2-12、図 2-13)。

当施設について、何で知りましたか(単数回答)

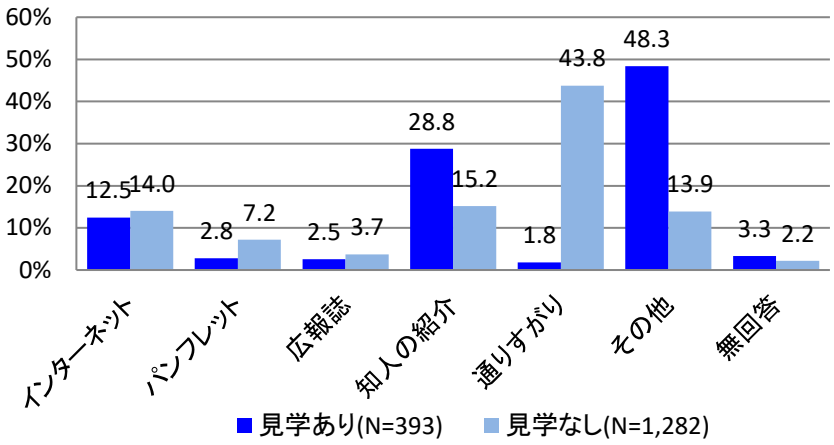


図 2-12 認知経路(地下施設見学有無別)(「無回答」のため合計不一致)

「その他」の内訳(自由記述→単数回答)

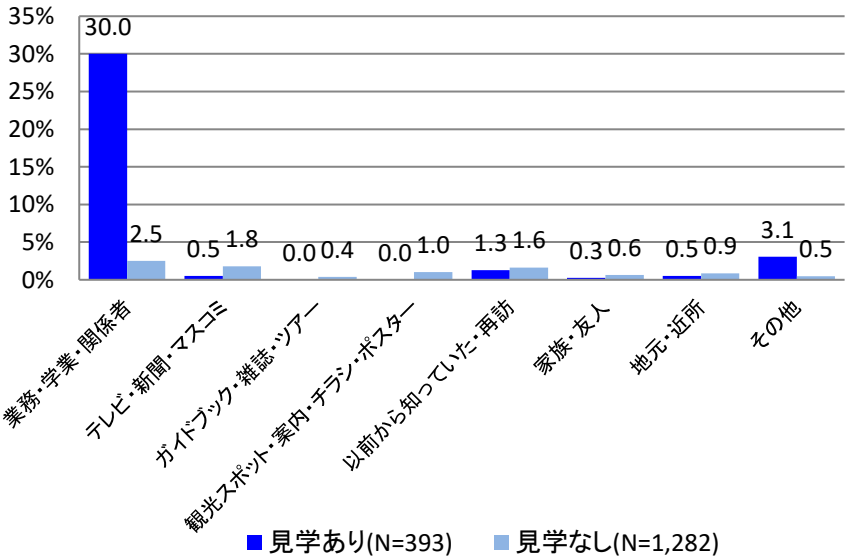


図 2-13 「その他」の内訳(地下施設見学有無別)(「無回答」のため合計不一致)

④ご意見

施設への来館者の多くは「通りすがり」である。トナカイ牧場への来訪や展望台に気づいたなどの声がある。加えて、テレビで放映されたことをきっかけに知ったという来訪者もみられた。

■ トナカイ牧場

（当方）こちらの施設については以前からご存じでしたか？
（お客様）いえ、たまたま通りすがりで。トナカイ牧場を目的に来たんですが、何か建物があるなと思って寄りました。

■ 展望タワー

（お客様）展望タワーを見て、上れるのかなと思って来ました。

■ テレビ

（お客様）先日テレビでここのことが放送されていたので、豊富温泉に行くついでに寄ってみました。

研究に興味を持った来館者もみられた。施設の存在は知っていても見学できることを知らなかったとの声があり、関心層を取り逃がしている可能性が示唆される。

■ 研究所は知っていたが見学できることを知らなかった

（お客様）幌延にあるのは知ってたよ。でもまさかこういう見学施設があるなんてね。てっきり看板すらもなく研究だけやってるのかと思ってたんだ。地元の人もここの場所を知っていたし、開いた環境で研究をやっているというのはいいことだね。

■ 研究について、見て確かめたかった

（お客様）幌延でそういう研究が始まったって聞いたとき「うわあ・・・。」って思ったんです。だから、ちゃんと見て色々と確かめたいなって思ってたんです。でも、こういう風に見られるなんて知らなかったもんだから。

今後の計画や 500m 坑道の掘削に関心を持つ来館者もみられた。

■ 500m 坑道の計画

（お客様）この地下施設は一番下が 500m とのことですが、いつぐらいに完成するんですか？
（当方）500m に向かう立坑の掘削を令和 5 年度中に開始し、500m の調査坑道は令和 7 年度中に完成する予定です。

■ いつまで研究するのか

（お客様）研究はいつまで行うんですか？

（当方）研究期間は令和 10 年度まででそれまでに研究を終えられるよう取り組んでまいります。

■ 研究終了後は埋め戻し

（お客様）研究期間は令和 10 年度までなんですね。研究が終わったら地下施設は埋め戻してしまうんですよね？

（当方）はい。地下施設は全て埋め戻します。

令和 2 年 10 月には、北海道寿都町及び神恵内村が「文献調査」の応募・受け入れ、11 月から「文献調査」が行われている。

対話においても、寿都町、神恵内村での文献調査と幌延での研究開発との関係等の話題が散見される。

■ 研究と寿都町、神恵内村での調査との関係

（お客様）今、寿都と神恵内で調査をやってるけど、ここでの研究の成果を使うってこと？

（当方）はい。寿都町や神恵内村で行われている調査は、その場所が処分場の建設に適した地質環境かどうかを調べる調査なのですが、その調査技術を確立された精度の高いものとするため、幌延に地下施設を建設し研究を行っています。そしてその研究成果が、現在行われている文献調査以降の概要調査、精密調査で活用されることになります。

■ 寿都町、神恵内村との違い

（お客様）寿都と神恵内でやっていることはここの施設と何がどう違うの？

〔パネル「地層処分事業の段階および諸外国の状況」〕の案内説明を行いました。

（お客様）幌延の施設は処分場を作る際に必要な技術の研究をしているってことで合ってる？

（当方）はい。そうでございます。幌延センターでは主に概要調査と精密調査に必要な技術の研究開発を行っております。

「幌延で高レベル放射性廃棄物の最終処分を行う」との誤った知識や情報を持っている来館者は依然としてみられる。対話段階で誤った知識や情報を持っていることが判明した来館者に対しては、対話を通して誤った知識や情報の修正を試みている。

幌延で処分しないということについては、安心したという意見と処分しないのはもったいないとの意見がある。

■ 既にここに埋めているのか

（お客様）ここって、もう埋めてるんですか？

（当方）いえ、現在、日本では放射性廃棄物が埋まっているところはありません。

■ 幌延で何本処分するのか

（お客様）幌延で処分場ができた時は何本くらい処分する予定なんですか？

（当方）まず、ここ幌延に処分場ができるわけではありません。ここの地下施設は、これから日本のどこかに処分場を建設するときのために、地質環境を調査する技術等を事前に確立しておく研究施設ですので、処分場にするために地下施設を建設しているわけではございません。

■ ここが処分場にはならないとわかってよかった

（お客様）ここが処分場にならないということはわかったので良かったです。

■ 処分しないのはもったいない

（お客様）幌延って処分場にするために研究してるんじゃないんですか？

（当方）はい。幌延で行っているのはあくまでも研究のみですので、幌延が処分場になることはありません。

（お客様）えっ、そうなんですか！それってもったいなくないですか？

2.3 ゆめ地創館等について

（1）展示物の理解度（全体）

展示内容については「調査・研究内容」「地層処分」「高レベル放射性廃棄物」が約 9 割、「実物大の人工バリア」「実物大の人工バリアを使った実験」は約 8 割が「わかった」（「良く」+「大体」）と答えている。

また「地下施設」は見学者の 98.7%が「わかった」（「良く」+「大体」）と回答している。なお、「地下施設」に関しては地下施設の見学者（「地下施設」に有効回答があった回答者）のみを対象に集計・分析している（図 2-14）。

見学後の感想（各単数回答）

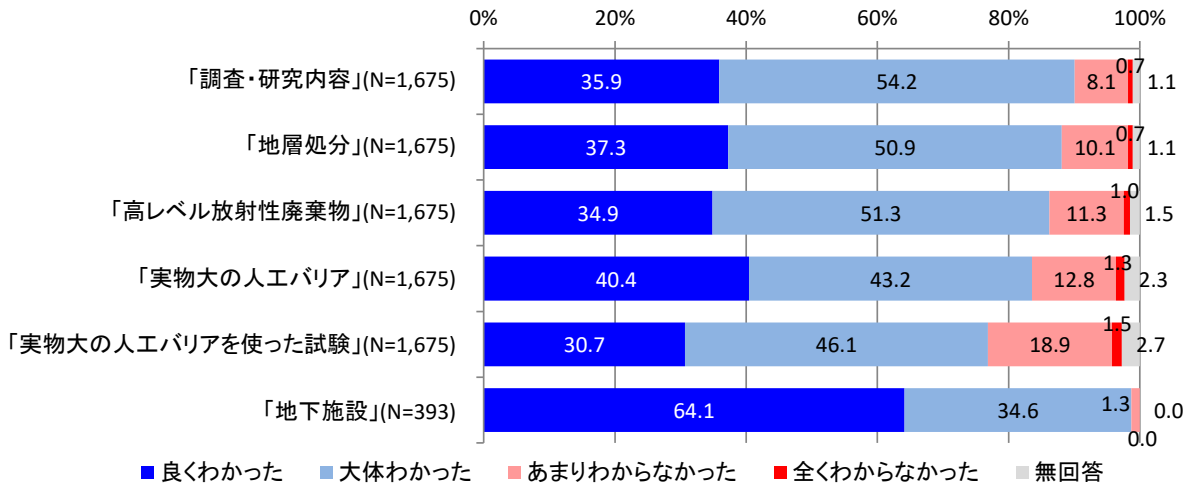


図 2-14 見学後の感想

理解度相互の類似性を検討するため、変数クラスター分析を行った。変数クラスター分析とは、変数相互の類似性指標を定め、変数をいくつかのクラスターに分類する方法である。

ここでは、変数の類似性指標として、変数間の距離を次のように定義した。

距離：d＝sqrt(2×(1－r))，　d＝距離, sqrt：平方根, r＝単相関係数

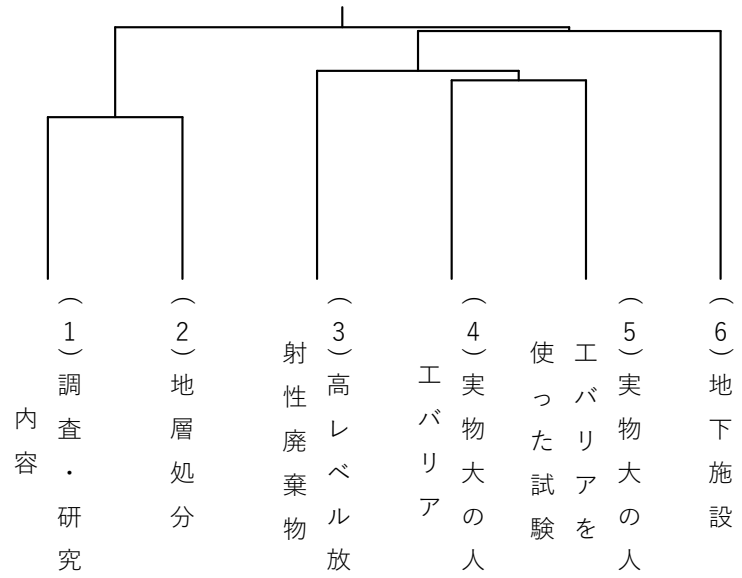
この際、単相関係数が 1 の場合 d は 0 に、単相関係数が-1 の場合 d は 2 となる。この定義では相関が高いものほど距離は小さくなる。

図 2-15 はアンケートで理解度をたずねている「調査・研究内容」、「地層処分」、「高レベル放射性廃棄物」、「実物大の人工バリア」、「実物大の人工バリアを使った試験」、「地下施設」の評価を対象にして分析したものである。

各選択肢の距離が小さい（相関係数が大きい）項目同士の組み合わせを見つけ、隣り合うように配置している。また、縦線の長さは距離に対応している。

「調査・研究内容」と「地層処分」の相関が高く、「調査・研究内容」が理解できた者は「地層処分」も理解できており、さらに「高レベル放射性廃棄物」についてもある程度理解できていることが示唆される。

「実物大の人工バリア」と「実物大の人工バリアを使った試験」及び「高レベル放射性廃棄物」も相関が高い（図 2-15）。



	「調査・研究内容」	「地層処分」	「高レベル放射性廃棄物」	「実物大の人工バリア」	「実物大の人工バリアを使った試験」	「地下施設」
「調査・研究内容」	−	0.810	0.715	0.674	0.685	0.578
「地層処分」	0.810	−	0.774	0.717	0.701	0.580
「高レベル放射性廃棄物」	0.715	0.774	−	0.715	0.705	0.575
「実物大の人工バリア」	0.674	0.717	0.715	−	0.809	0.573
「実物大の人工バリアを使った試験」	0.685	0.701	0.705	0.809	−	0.567
「地下施設」	0.578	0.580	0.575	0.573	0.567	−

図 2-15 理解度相互の相関関係（クラスター分析）

（2）幌延深地層研究センターで行っている調査研究内容

①全体

調査・研究内容については「良くわかった」が 35.9%、「大体わかった」が 54.2%で、約 9 割が「わかった」としている。前年度から大きな変化はない（図 2-16）。

幌延深地層研究センターで行っている調査研究内容について（単数回答）

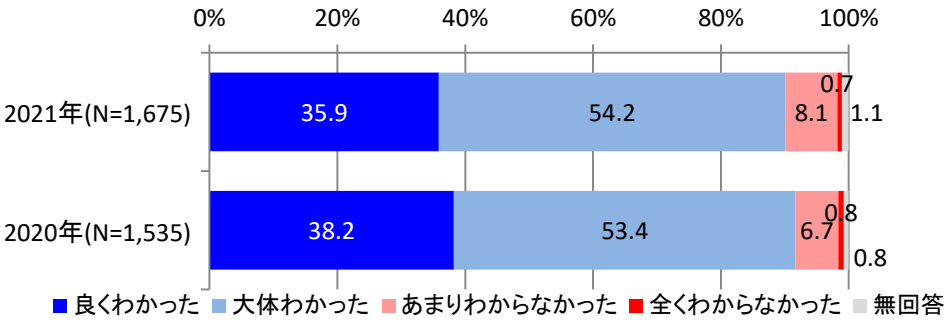


図 2-16 調査研究内容の理解度（前年度との比較）

②属性別

性別には女性と比べて男性の理解度が高く、年代別には若年層の理解度が高い（図 2-17）。

幌延深地層研究センターで行っている調査研究内容について（単数回答）

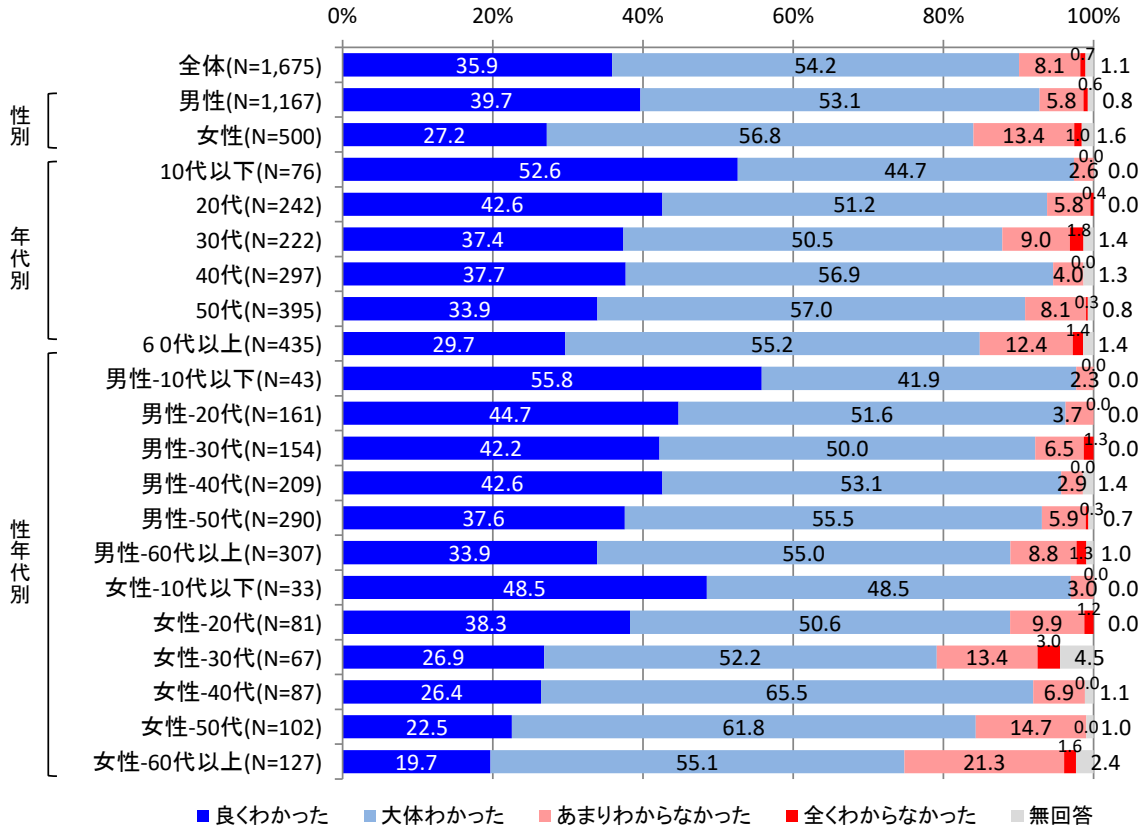


図 2-17 調査研究の理解度（1）（「無回答」のため合計不一致）

居住地別には幌延町内、北海道外からの来館者の理解度が高い。来館日別には 5～8 月の来館者の理解度がやや低い。また、地下施設見学者の理解度が高い（図 2-18）。

幌延深地層研究センターで行っている調査研究内容について（単数回答）

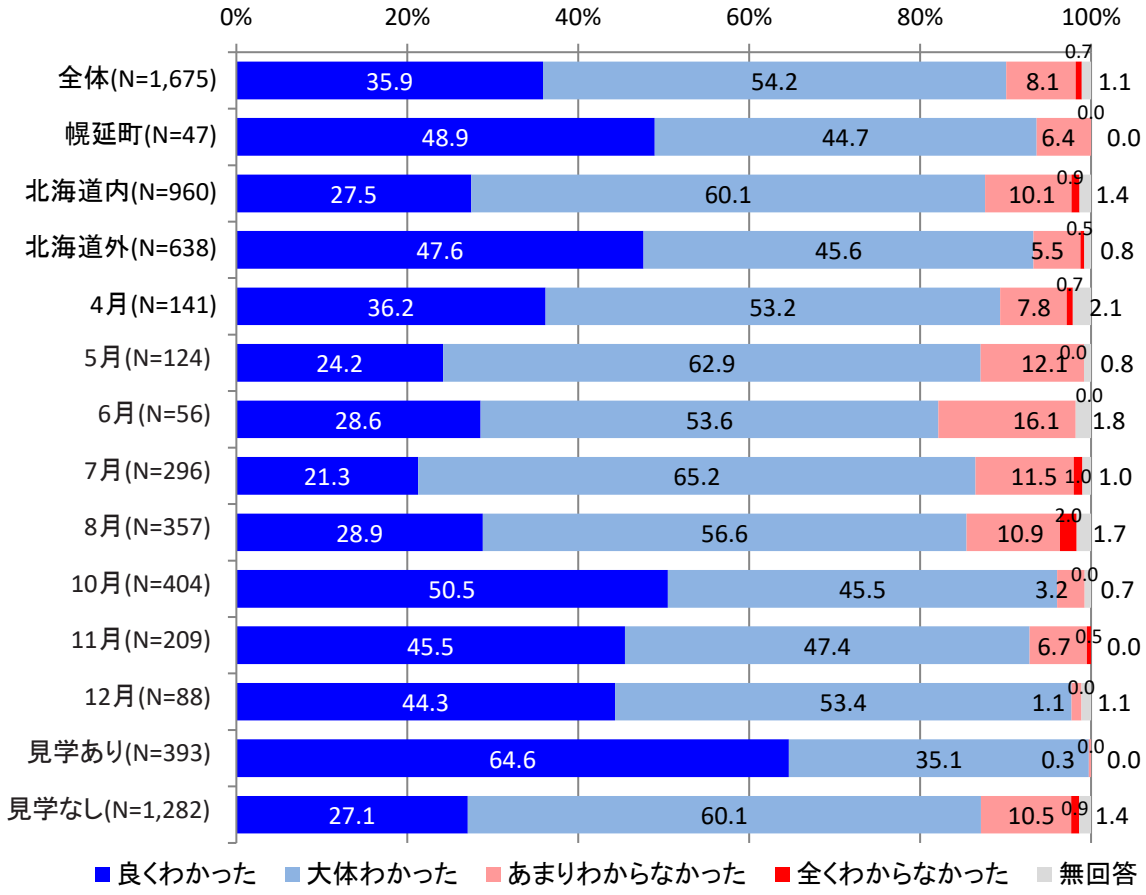


図 2-18 調査研究の理解度（2）（「無回答」のため合計不一致）

③ご意見

深堀サイエンスツアーについては、わかりやすいので入り口近くに置いた方がよいとの意見がみられた。一方、指での操作が疲れるとの意見もあった。

■ 深堀サイエンスツアー

（お客様）あの深堀サイエンスツアーはわかりやすくていいですね。人工バリアの説明だとかあれを見てから地下階に行けばパネルの説明も理解しやすいなと。（中略）

ただ一つ気になったのが、画面上で地下施設を移動するのに何度も指で操作しないといけないので、けっこう疲れるというか大変だと思いました。ゲームのコントローラだとかこの車椅子についてるような操作スティックがあれば便利なのになと。

とてもわかりやすいからこそ、一番最初に見てもらえるように入口近くに置いていた方がいいんじゃないかと思いました。

展示についてはわかりやすく作られているとの意見がある反面、専門用語が多くてわかり難いとの意見もみられる。特に、本年は新型コロナウイルス対策のため、積極的な同行説明を控えていたことから「見ただけではわからない」「説明がほしい」などの声が聞かれた。

■ パネルはわかりやすいが研究者っぽい

（お客様）展示されているポスター（パネル）はここの研究者の人が作ったんですか？

（当方）はい。研究者に書いてもらった原稿を広報担当の職員がわかりやすい表現に編集して作りました。

（お客様）やっぱりそうだったんですね。ところどころに研究者っぽい表現があったので。でも、わかりやすく作られているなと思いました。

（お客様）奥（更衣室前）あのポスターは学会とかでよく見るやつですよね。

■ 専門用語が多くて難しい、見ただけではわからない

（お客様）専門用語が多くて少し難しいかなと思いました。

（お客様）事前に勉強してこないとなかなか理解できないですね。

（お客様）難しい！展示の内容見るだけじゃわかりにくいしね。

■ 説明がほしい

（お客様）面白かったんですけど、説明があったらもっと良かったと思いました。地下の実験できる所とかあるじゃないですか。あそこでももっと説明を聞きながらできたらよかったなって思いました。

（3）地層処分

①全体

地層処分については「良くわかった」が 37.3%、「大体わかった」が 50.9%であり、約 9 割が「わかった」と答えている。前年度から大きな変化はない（図 2-19）。

地層処分について（単数回答）

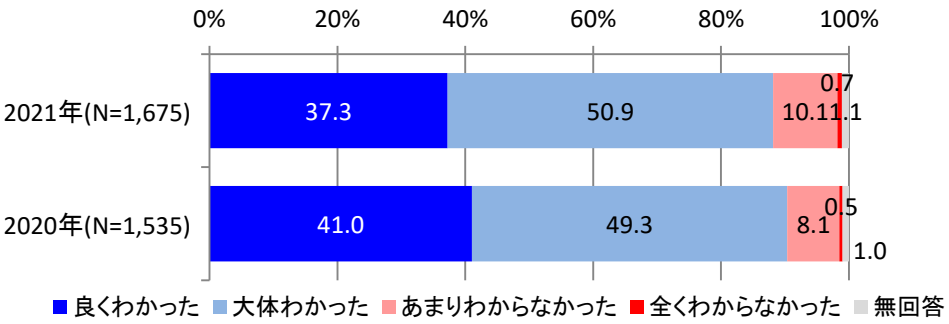


図 2-19 地層処分の理解度（前年度との比較）

②属性別

性別には、女性と比べて男性の理解度が高い。年代別には若年層ほど理解度が高い（図 2-20）。

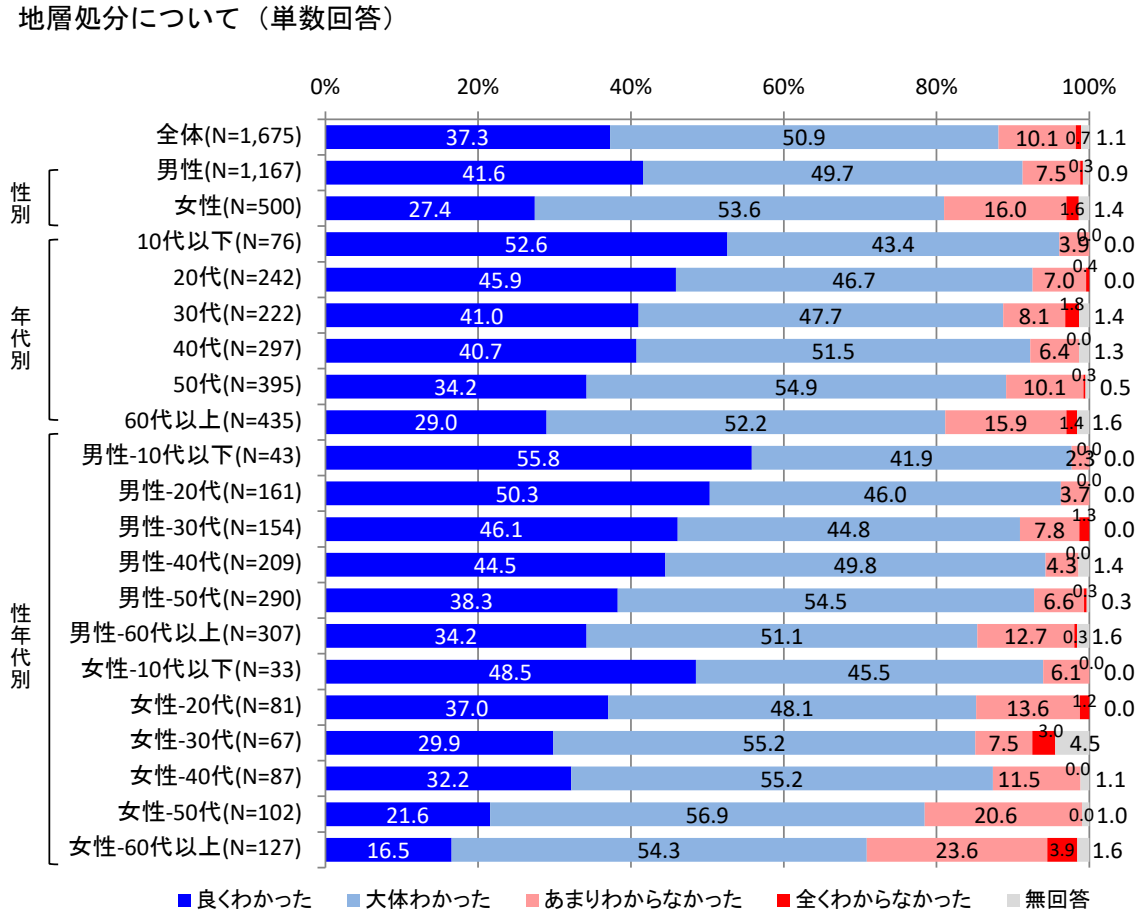


図 2-20 地層処分の理解度（1）（「無回答」のため合計不一致）

幌延町内、北海道外からの来館者の理解度が高い。また、来館日別には 5～8 月の来館者の理解度がやや低い。地下施設見学者の理解度が高い（図 2-21）。

地層処分について（単数回答）

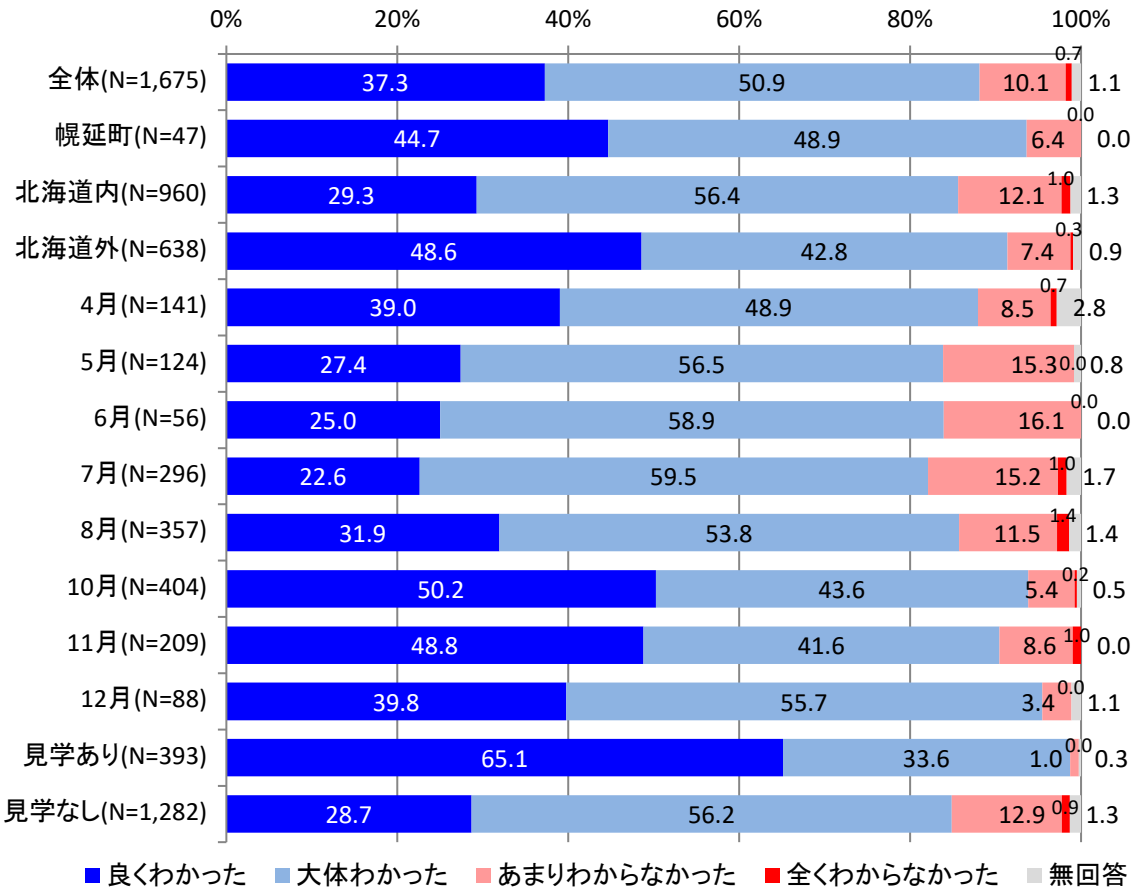


図 2-21 地層処分の理解度（2）（「無回答」のため合計不一致）

③地層処分計画認知別

地層処分計画の認知別にみると、地層処分計画を「知っていた」回答者は「何となく（少し）知っていた」回答者や「知らなかった」回答者と比べ、理解度が高かった。一方「何となく（少し）知っていた」回答者と「知らなかった」回答者との間に大きな差異はみられなかった（図 2-22）。

地層処分について（単数回答）

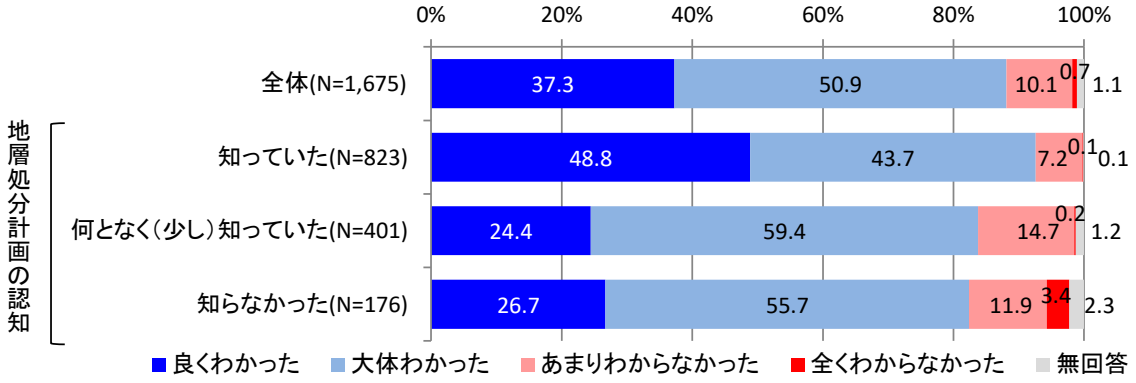


図 2-22 地層処分の理解度（地層処分計画の認知別）（「無回答」のため合計不一致）

（4）高レベル放射性廃棄物

①全体

高レベル放射性廃棄物については「良くわかった」が 34.9%、「大体わかった」が 51.3%と約 9 割が「わかった」としている。前年度から大きな変化はない（図 2-23）。

高レベル放射性廃棄物について（単数回答）

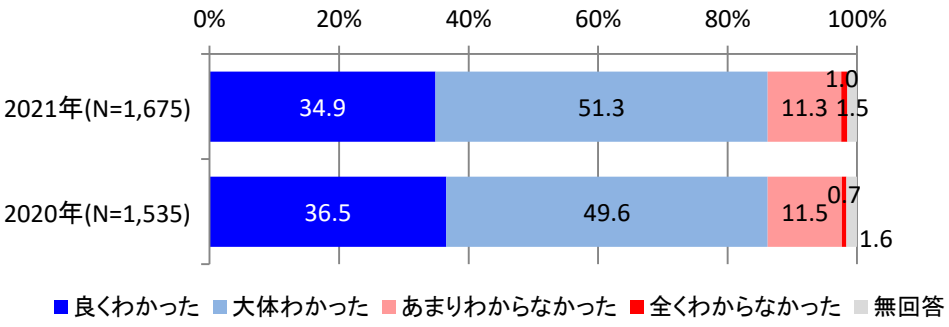


図 2-23 高レベル放射性廃棄物の理解度（前年度との比較）

②属性別

性別には、女性と比べて男性の理解度が高い。年代別には若年層の理解度が高い（図 2-24）。

高レベル放射性廃棄物について（単数回答）

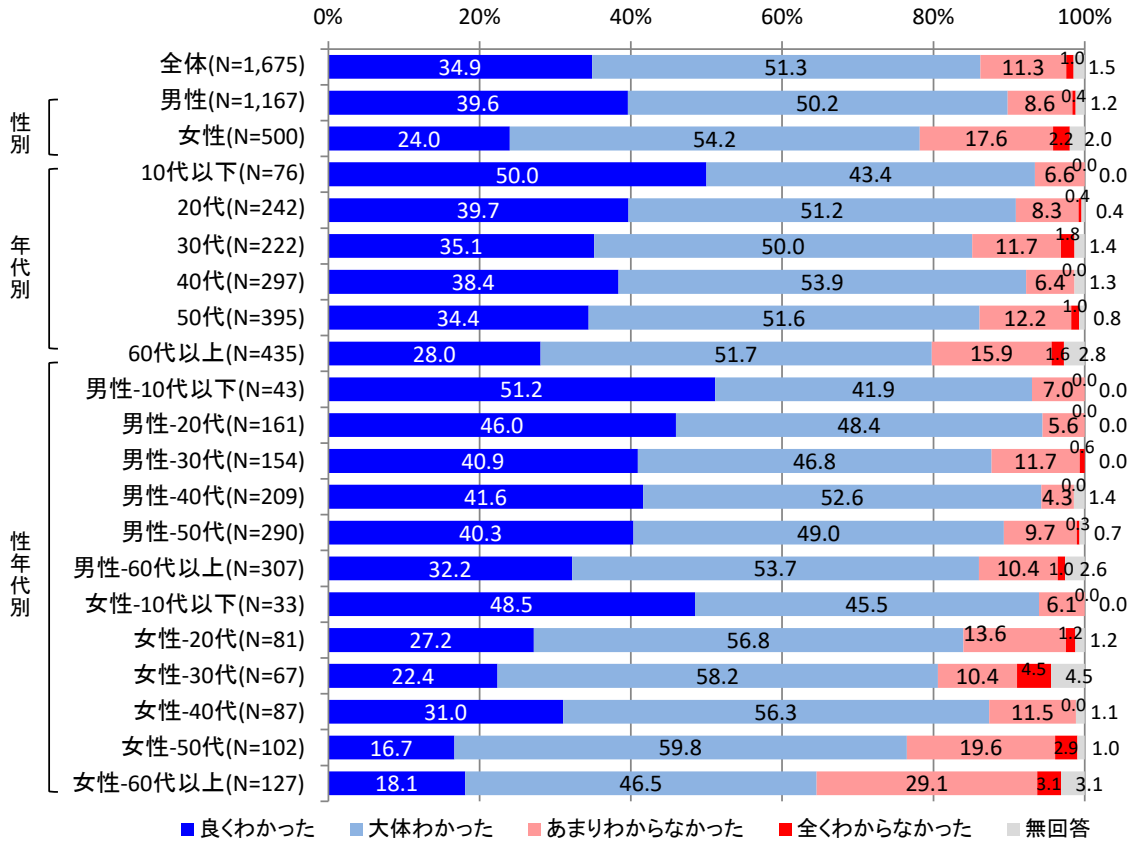


図 2-24 高レベル放射性廃棄物の理解度（1）（「無回答」のため合計不一致）

幌延町内、北海道外からの来館者の理解度が高い。また、来館日別には 5～8 月の来館者の理解度がやや低い。地下施設見学者の理解度が高い（図 2-25）。

高レベル放射性廃棄物について（単数回答）

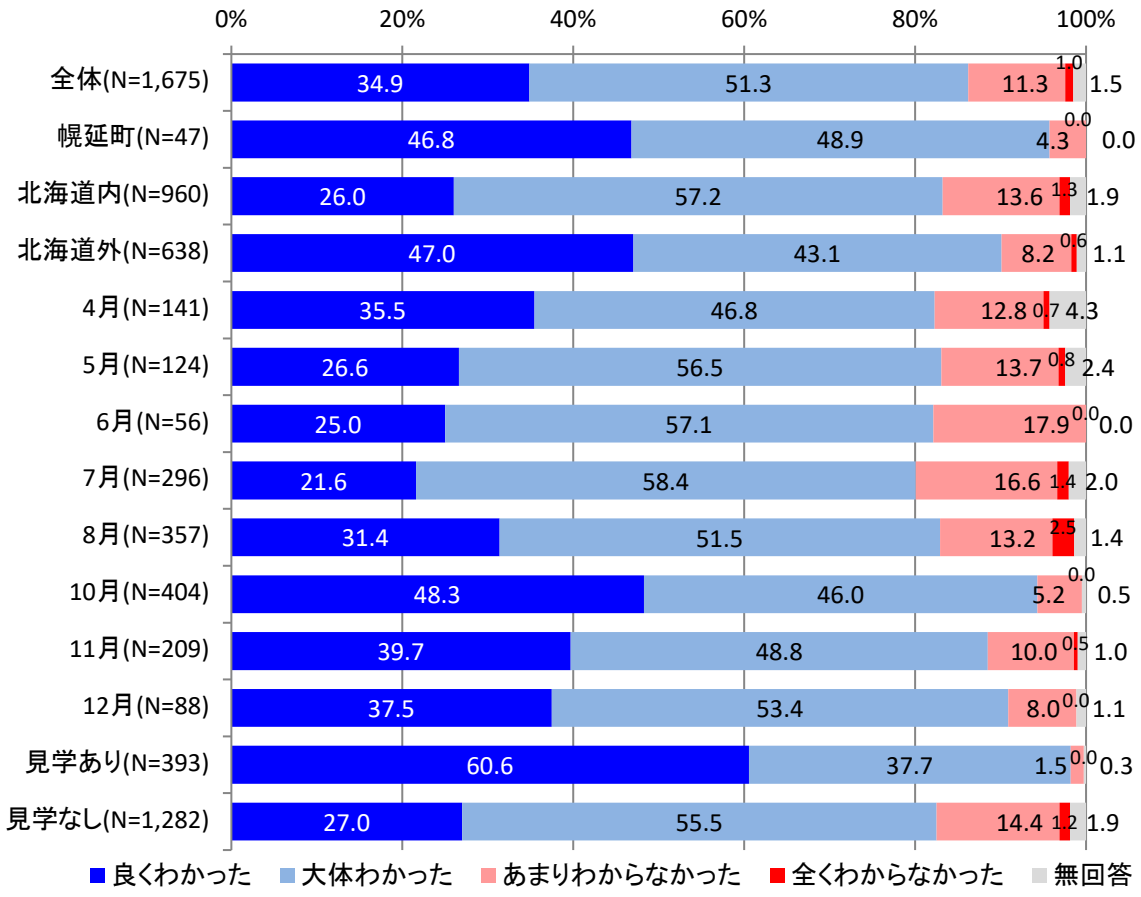


図 2-25 高レベル放射性廃棄物の理解度（2）（「無回答」のため合計不一致）

（5）実物大の人工バリア

①全体

実物大の人工バリアを使った試験については「良くわかった」が 40.4%、「大体わかった」が 43.2%であった。前年度から大きな変化はない（図 2-26）。

実物大の人工バリアについて（単数回答）

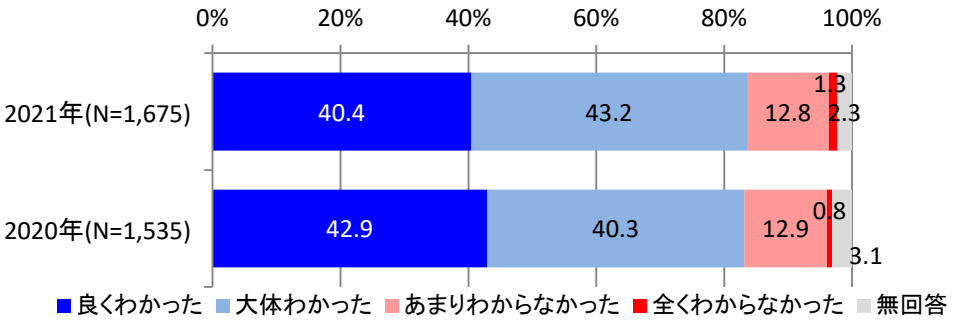


図 2-26 実物大の人工バリアの理解度（前年度との比較）

②属性別

性別には、女性と比べて男性の理解度が高い。年代別には若年層の理解度が高い（図 2-27）。

実物大の人工バリアについて（単数回答）

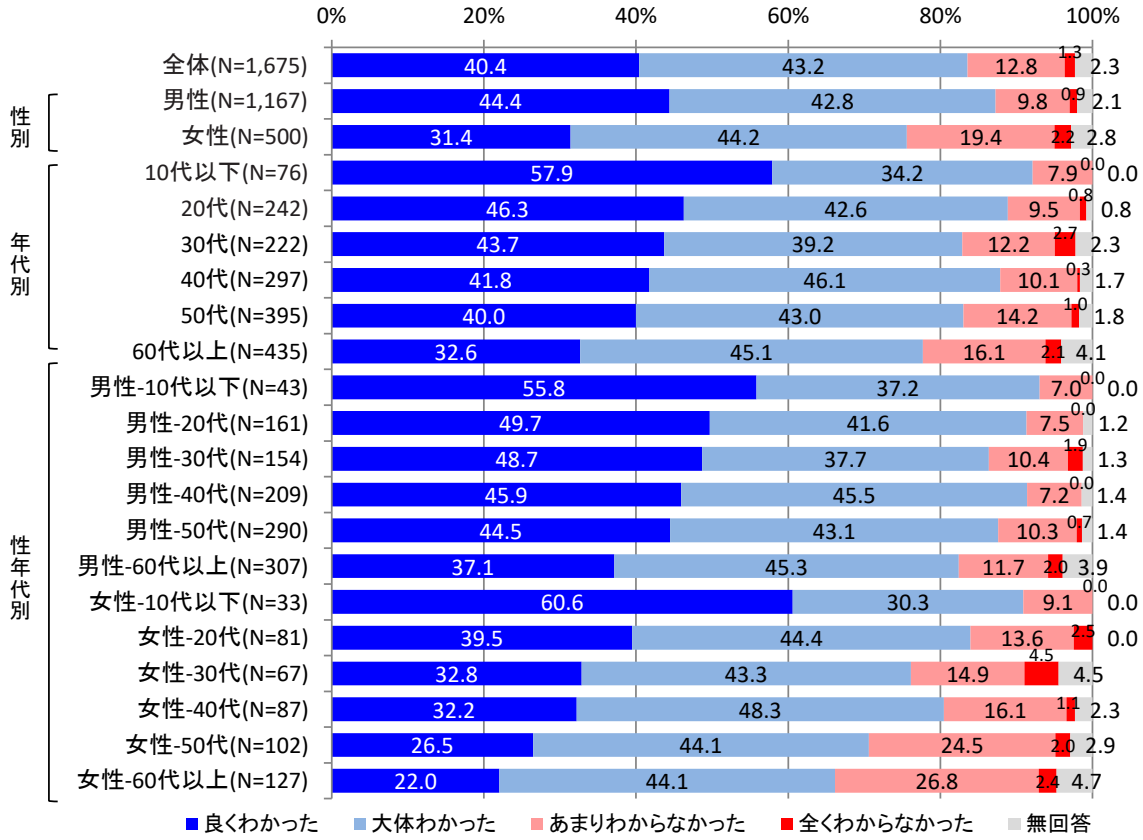


図 2-27 実物大の人工バリアの理解度（1）（「無回答」のため合計不一致）

幌延町内、北海道外からの来館者の理解度が高い。また、来館日別には 5～8 月の来館者の理解度がやや低い。地下施設見学者の理解度が高い（図 2-28）。

実物大の人工バリアについて（単数回答）

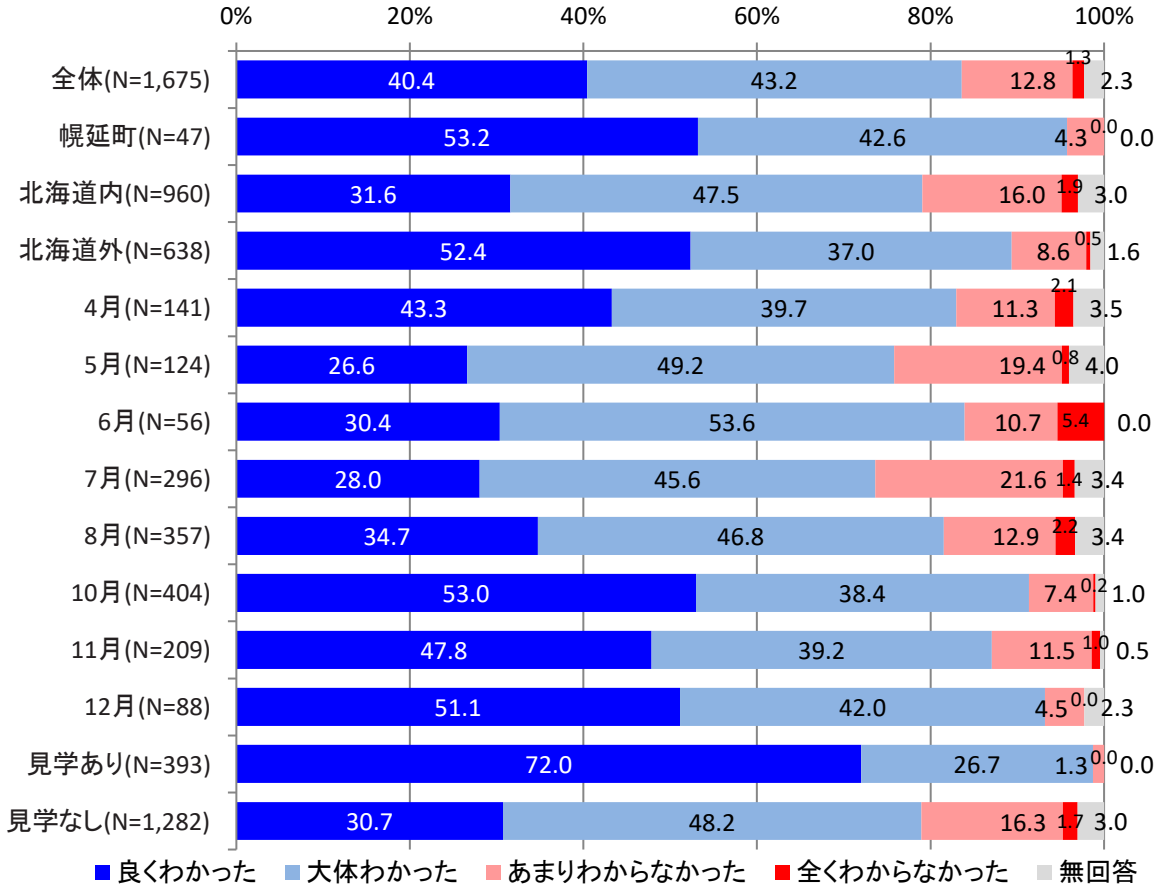


図 2-28 実物大の人工バリアの理解度（2）（「無回答」のため合計不一致）

（6）実物大の人工バリアを使った試験

①全体

実物大の人工バリアを使った試験については、「良くわかった」が 30.7%、「大体わかった」が 46.1%で、約 8 割が「わかった」（「良く」＋「大体」）としている。前年度から大きな変化はない（図 2-29）。

実物大の人工バリアを使った試験について（単数回答）

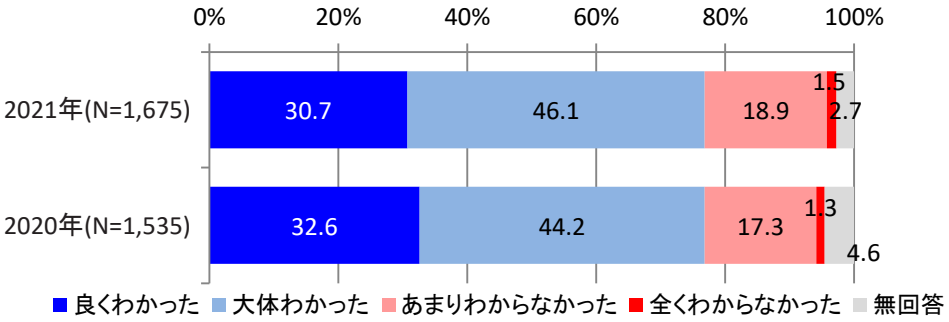


図 2-29 実物大の人工バリアを使った試験の理解度（前年度との比較）

②属性別

性別には、女性と比べて男性の理解度が高い。年代別には 10 代以下の理解度が高い（図 2-30）。

実物大の人工バリアを使った試験について（単数回答）

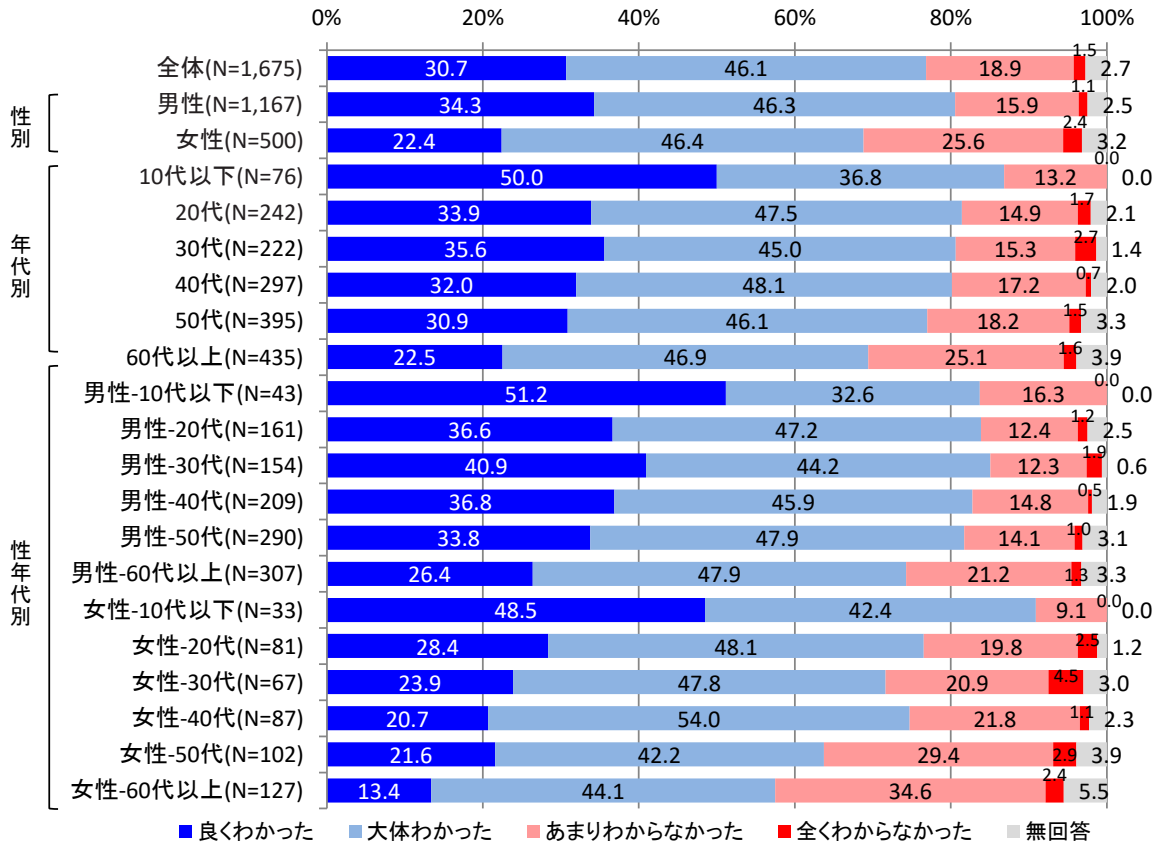


図 2-30 実物大の人工バリアを使った試験の理解度（1）（「無回答」のため合計不一致）

幌延町内、北海道外からの来館者の理解度が高い。また、来館日別には 5～8 月の来館者の理解度がやや低い。地下施設見学者の理解度が高い（図 2-31）。

実物大の人工バリアを使った試験について（単数回答）

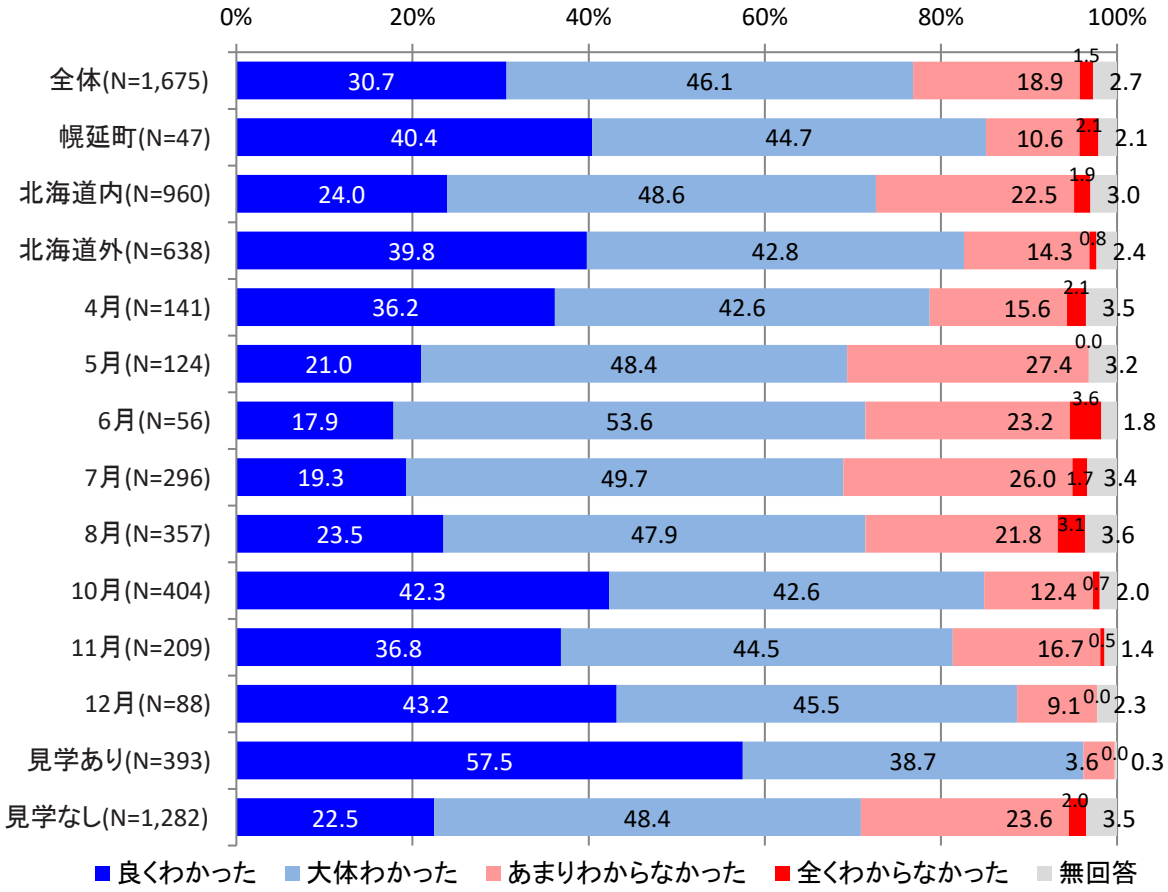
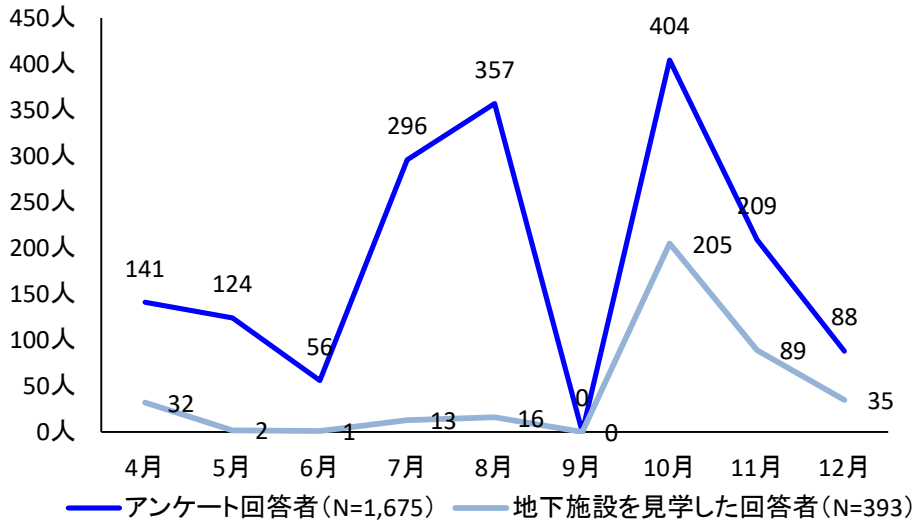


図 2-31 実物大の人工バリアを使った試験の理解度（2）（「無回答」のため合計不一致）

（7） 地下施設

①全体

アンケート回答者 1,675 名のうち、地下施設見学者は 393 名（23.5%）である。地下施設見学者は、新型コロナウイルス感染拡大対策のための見学抑制により、10 月以降に多く、地下施設を見学した回答者の 8 割以上が 10～12 月の来館者である（図 2-32）。



5 月 16 日～6 月 20 日、8 月 27 日～9 月 30 日は臨時休館

図 2-32 回答者数と地下施設見学者数（来館月別）

北海道外からの来館者（回答者）の約 4 割が地下施設を見学しているが、幌延町を除く北海道内からの来館者（回答者）で地下施設を見学したのは約 1 割である（図 2-33）。

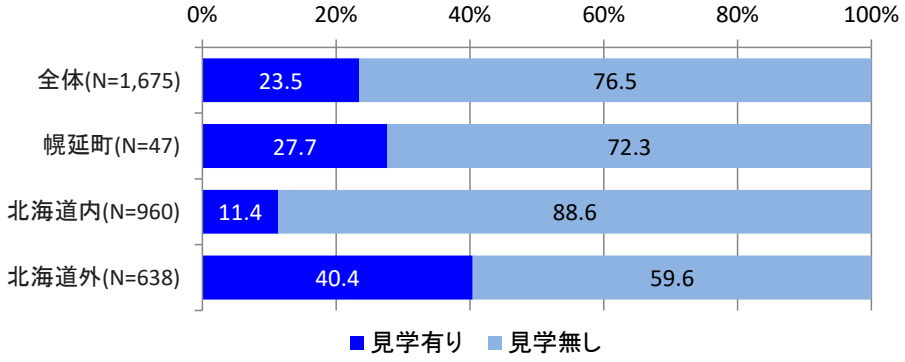


図 2-33 回答者数と地下施設見学者数（居住地別）

（居住地「無回答」30 件のため合計不一致）

地下施設については「良くわかった」が 64.1%。「大体わかった」が 34.6%である。前年度から大きな変化はない（図 2-34）。

地下施設のご見学を体験された方にお伺いします。
実際に地下施設に入ってみて、地下施設について（単数回答）

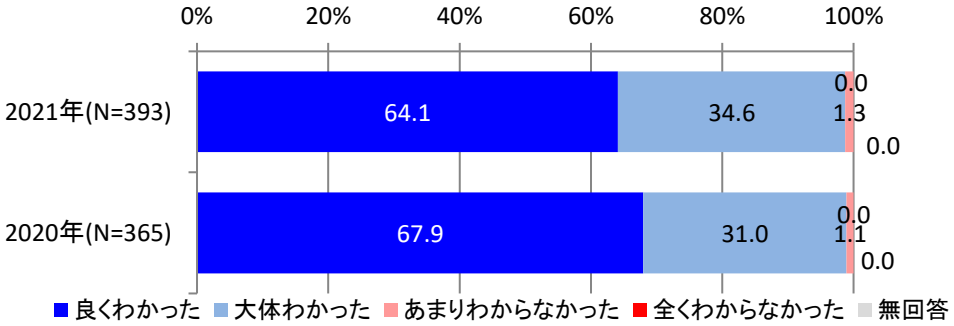


図 2-34 地下施設の理解度（前年度との比較）

②属性別

大半の見学者が「わかった」と回答している。20 代から 50 代で「良くわかった」が 6 割以上と多い（図 2-35）。

地下施設のご見学を体験された方にお伺いします。
実際に地下施設に入ってみて、地下施設について（単数回答）

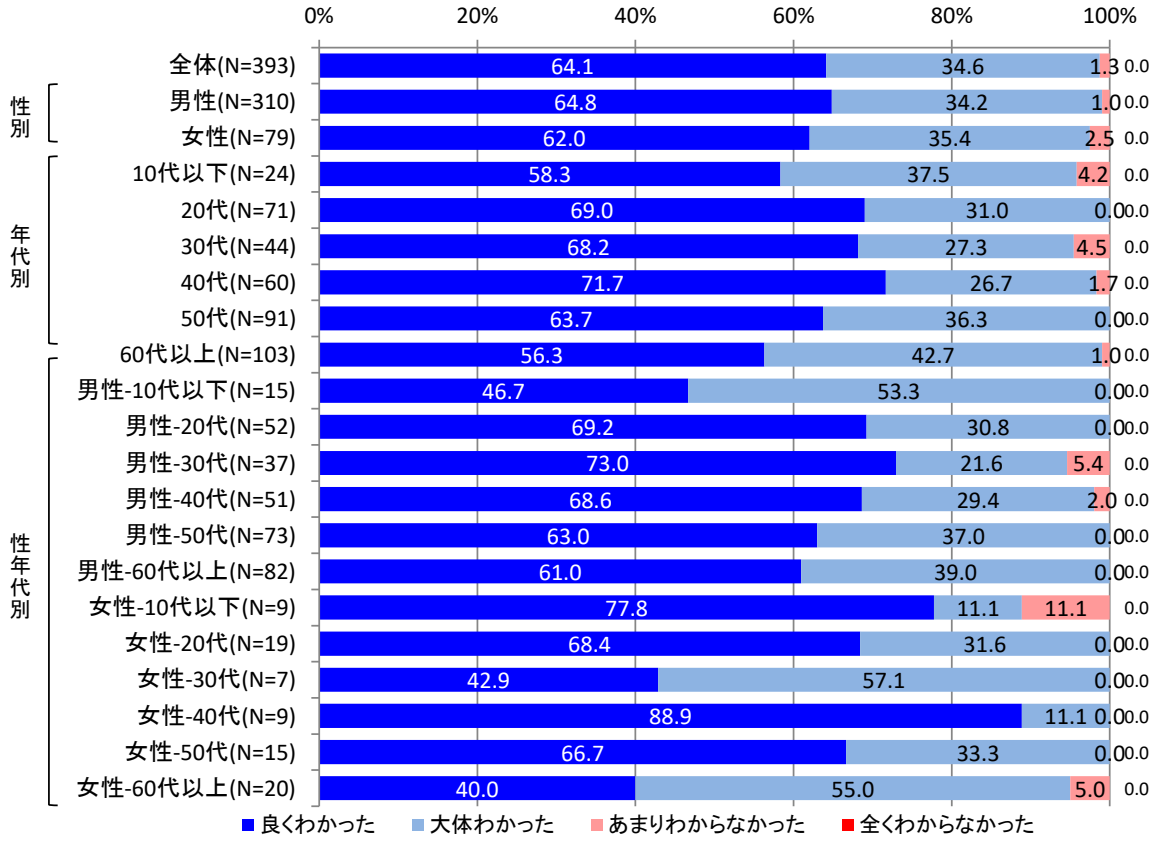


図 2-35 地下施設の理解度（1）（「無回答」のため合計不一致）

北海道内からの来館者の理解度「良くわかった」がやや低い（図 2-36）。

地下施設のご見学を体験された方にお伺いします。
実際に地下施設に入ってみて、地下施設について（単数回答）

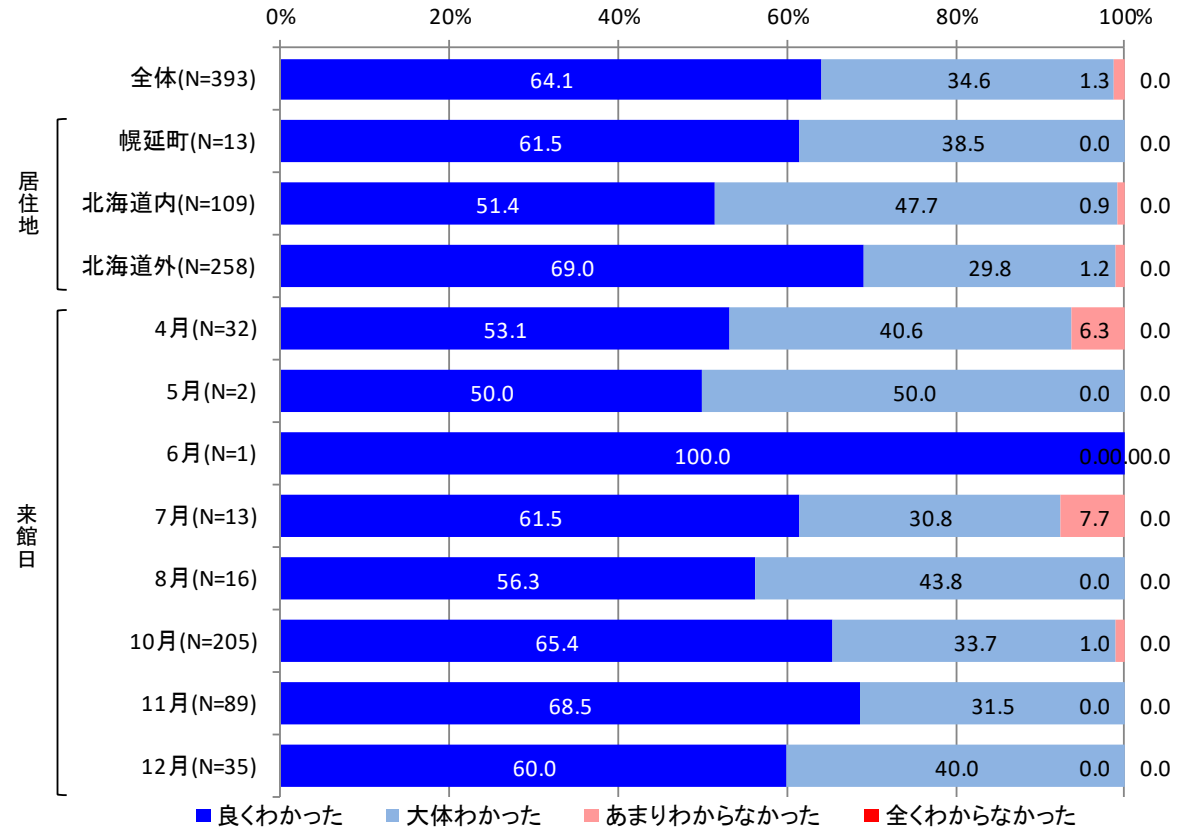


図 2-36 地下施設の理解度（2）（「無回答」のため合計不一致）

③ご意見

地下施設に関しては、スタッフとの対話の中で坑道の大きさ、500m 坑道、地下水、気温、作業員数などの話題がみられた。

■ 坑道の大きさ

（お客様）地下に入るトンネル（立坑）の直径ってどれ位なんですか？

（当方）ちょうどこの奥にありますグレーのマットの範囲が換気立坑の直径 4.5m になります。残り 2 本の立坑、東立坑と西立坑の直径はあちらにありますオレンジ色のマットと同じ範囲、直径 6.5m になります。

■ 500m 坑道の計画

（お客様）この地下施設は一番下が 500m とのことですが、いつぐらいに完成するんですか？

（当方）500m に向かう立坑の掘削を令和 5 年度中に開始し、500m の調査坑道は令和 7 年度中に完成する予定です。

■ 500m まで掘る意味

（お客様）やっぱり 500m まで掘る意味はあるんですか？

（当方）そうですね。ここ幌延は堆積岩系の地質なのですが、研究の成果として、他の堆積岩系の地質環境で応用できるシミュレーションモデルを構築することになるのですが、500m 地点の堆積岩系の地質環境で調査・研究することで、そのシミュレーションモデルがより精度の高いものになりますので、500m まで掘って調査研究を行うことは重要な意味があります。

■ 地下水

（お客様）地下水出るでしょ？1 日どれくらい出るの？

（当方）1 日 50 ㎥くらいです。

（お客様）50 ㎥か、そんなもんなんだね。

■ 地下施設の温度

（お客様）地下って地熱で熱くないの？

（当方）地下は 100m 深くなるごとに地温が約 3 度上がりますが、地下施設では常時地上と換気していますので、外気温によりますがおおよそ 15℃から 20℃に保たれています。

■ 作業員の数

（お客様 男）ここの地下施設に入って作業されてる方って何人位いるんですか？

（当方）今ですと 20 人位ですね。今は維持管理がメインで穴を掘る工事を行っておりませんので、今後工事がまた始まるともう少し増えると思います。

2.4 高レベル放射性廃棄物の地層処分に対する認知・考え方

（1）地層処分計画の認知

①全体

地層処分計画を「知っていた」のは 49.1%、「何となく（少し）」を含めると 73.0%である。前年度から大きな変化はない（図 2-37）。

日本には、高レベル放射性廃棄物を国内の地層中に処分（地層処分）する計画があることをご存知でしたか？（単数回答）

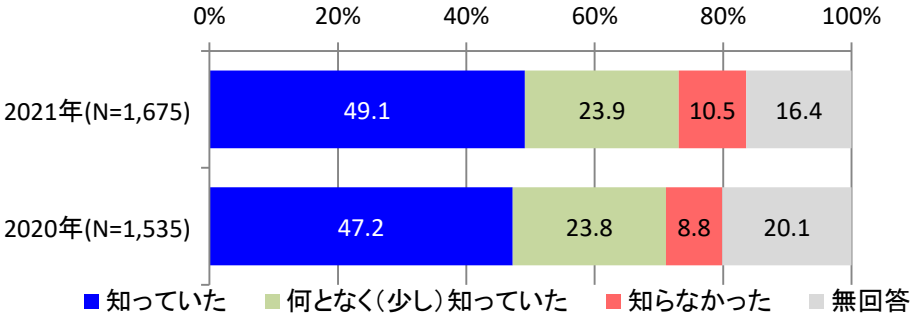


図 2-37 地層処分計画の認知（前年度との比較）

②属性別

性別には、女性と比べて男性の認知度が高い。年代別には 10 代以下の認知度が低い（図 2-38）。

日本には、高レベル放射性廃棄物を国内の地層中に処分（地層処分）する計画があることをご存知でしたか？（単数回答）

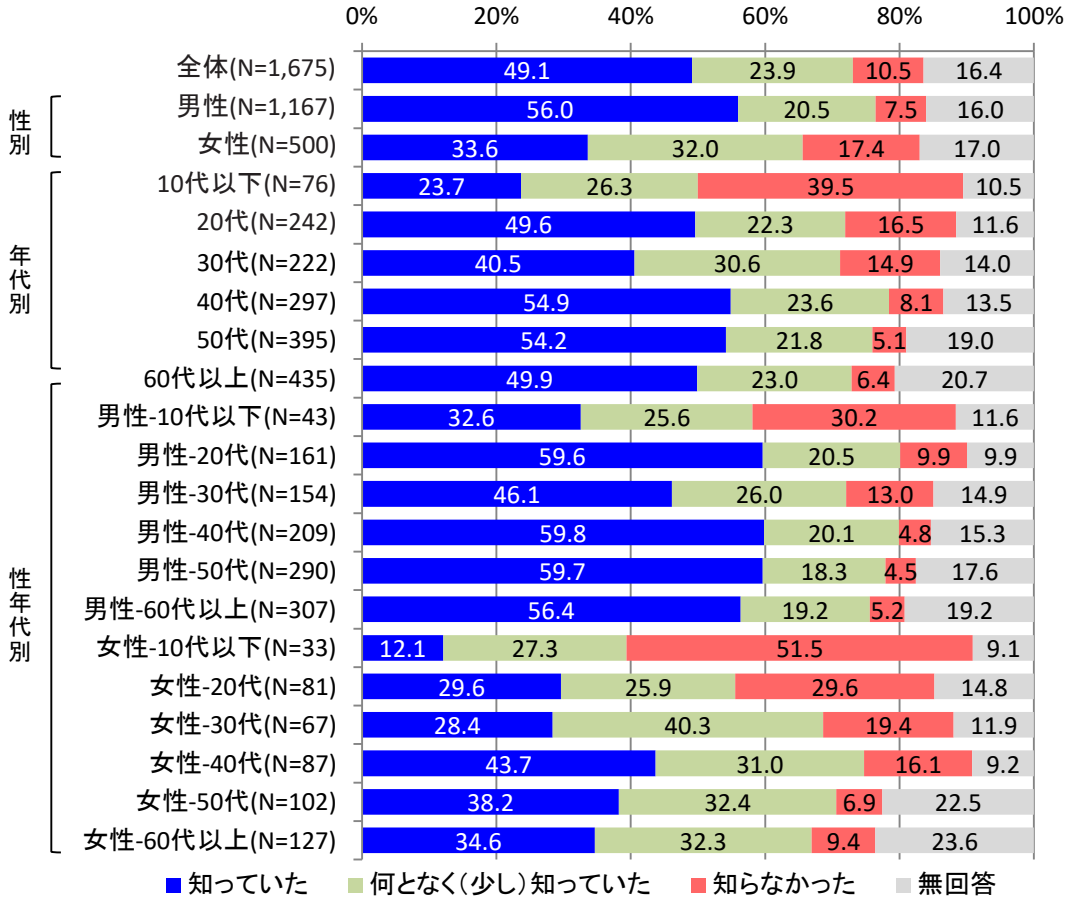


図 2-38 地層処分計画の認知（1）（「無回答」のため合計不一致）

居住地別には、幌延町からの来館者の認知率（「知っていた」+「何となく（少し）知っていた」）が 89.4%（前年度は 72.8%）、北海道内からの来館者の認知率は 70.4%（前年度は 67.5%）、北海道外からの来館者の認知率が 75.9%（前年度は 76.8%）と、幌延町内からの来館者の認知度が高くなっている。また、地下施設見学者の認知度は高い（図 2-39）。

日本には、高レベル放射性廃棄物を国内の地層中に処分（地層処分）する計画があることをご存知でしたか？（単数回答）

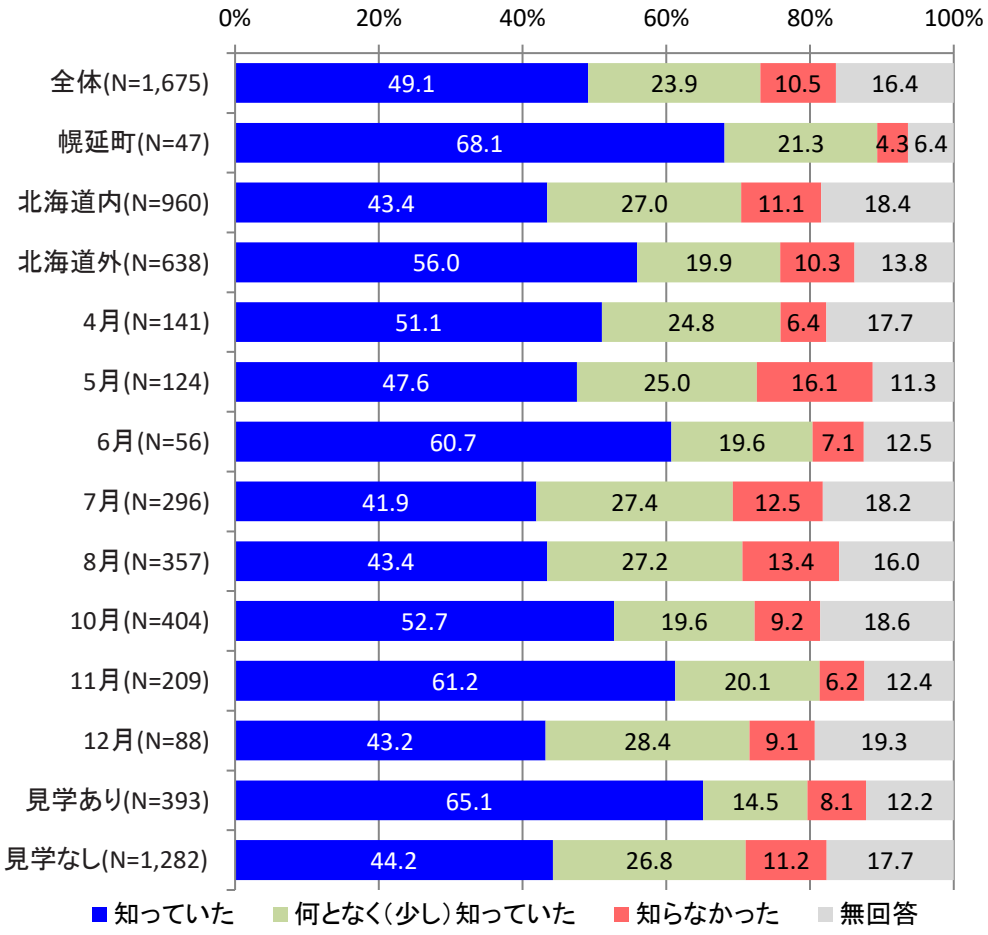


図 2-39 地層処分計画の認知（2）（「無回答」のため合計不一致）

（2）処分の必要性

①全体

高レベル放射性廃棄物の処分が「必要」と回答したのは 57.4%、「多少、必要」を含めると 72.9%が処分を必要だと感じている。前年度から大きな変化はない（図 2-40）。

高レベル放射性廃棄物の処分の必要性についてどう感じましたか？（単数回答）

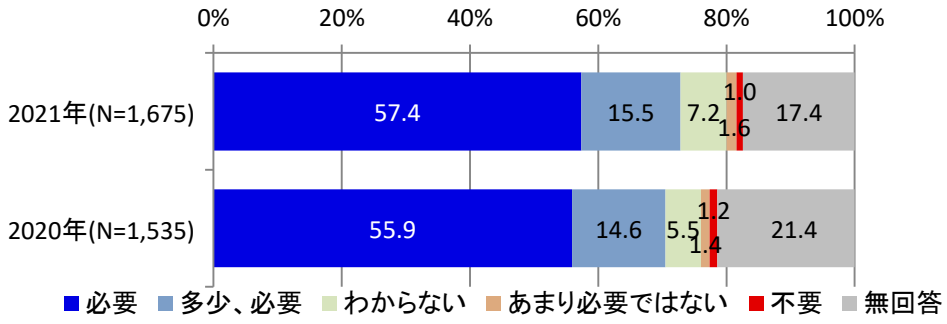


図 2-40 処分の必要性（前年度との比較）

②属性別

性別には、男性で 76.0%が「必要（「多少」を含む）」としているのに対して、女性は 65.8%とやや少ないが、いずれの性年代においても「必要（「多少」を含む）」が半数以上である（図 2-41）。

高レベル放射性廃棄物の処分の必要性についてどう感じましたか？（単数回答）

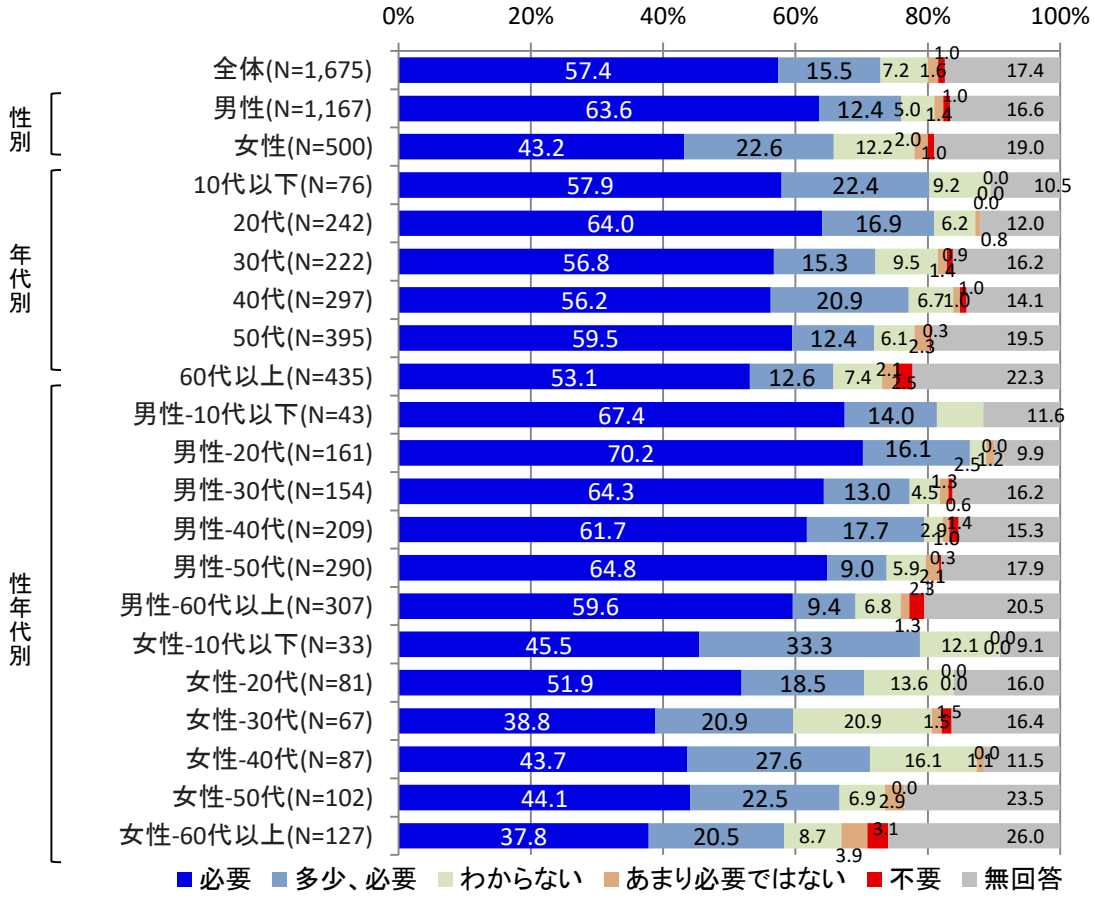


図 2-41 処分の必要性（1）（「無回答」のため合計不一致）

幌延町内からの来館者の 82.9%、北海道外からの来館者の 79.8%、地下施設見学者の 83.9%が「必要（「多少」を含む）」としている。また、10～11 月の見学者に「必要」が多い（図 2-42）。

高レベル放射性廃棄物の処分の必要性についてどう感じましたか？（単数回答）

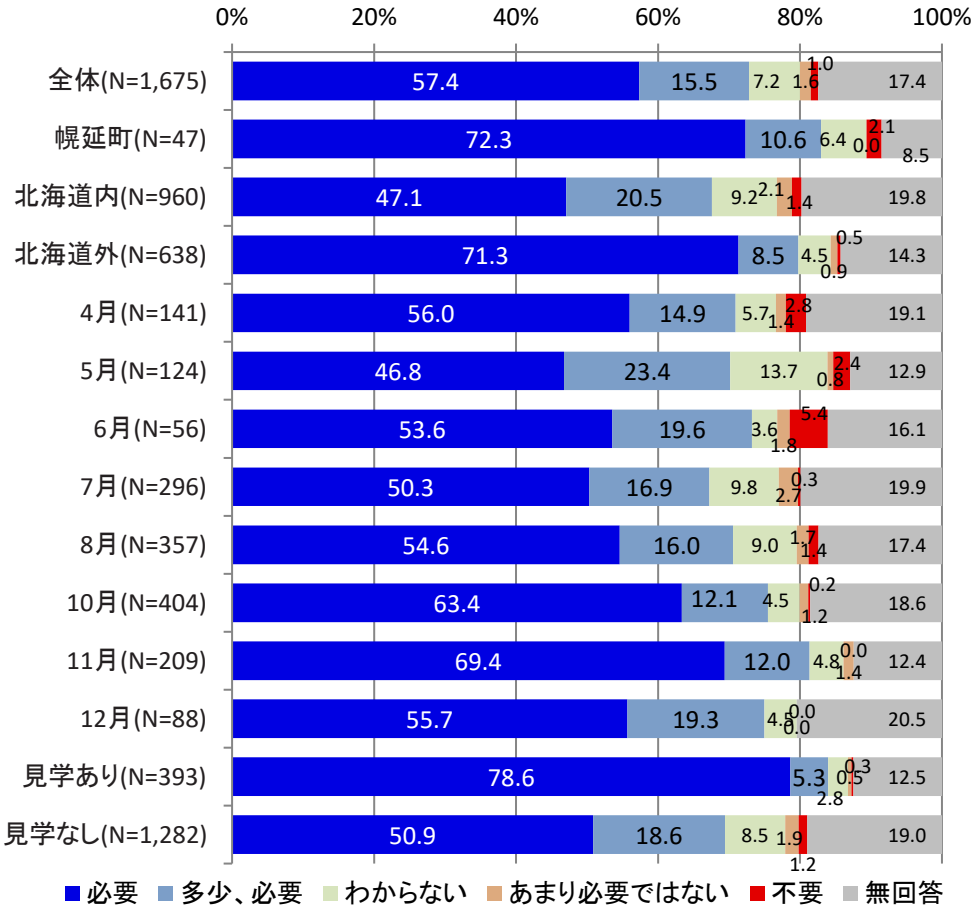


図 2-42 処分の必要性（2）（「無回答」のため合計不一致）

③認知・理解度別

図 2-43 と図 2-44 は高レベル放射性廃棄物の地層処分の必要性を、施設見学後の地層処分についての理解度別及び地層処分の認知度別にみたものである。

地層処分の理解度が高いほど、高レベル放射性廃棄物の処分を必要と答える割合が高い傾向にある。また、地層処分計画の認知度が高いほど処分を必要とする割合がやや高いが、見学後の理解度別ほどには顕著な差異ではない（図 2-43、図 2-44）。

高レベル放射性廃棄物の処分の必要性についてどう感じましたか？（単数回答）

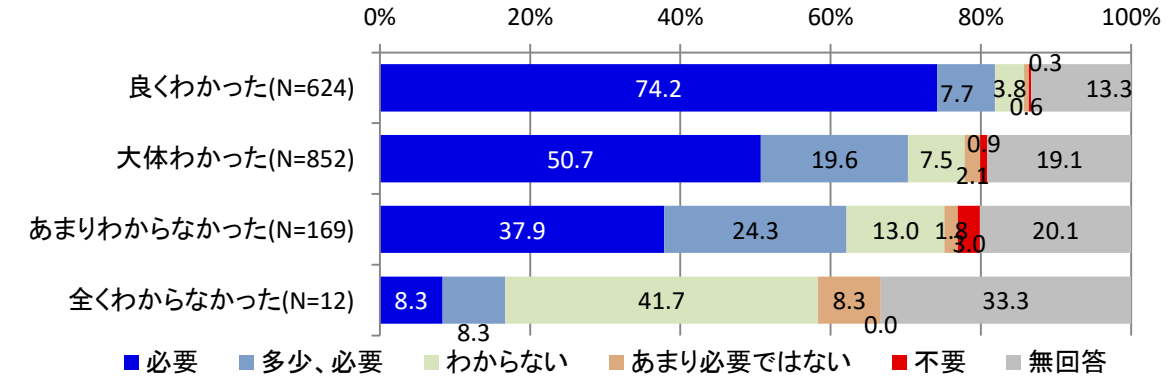


図 2-43 地層処分の必要性（地層処分の見学後理解度別）（「無回答」のため合計不一致）

高レベル放射性廃棄物の処分の必要性についてどう感じましたか？（単数回答）

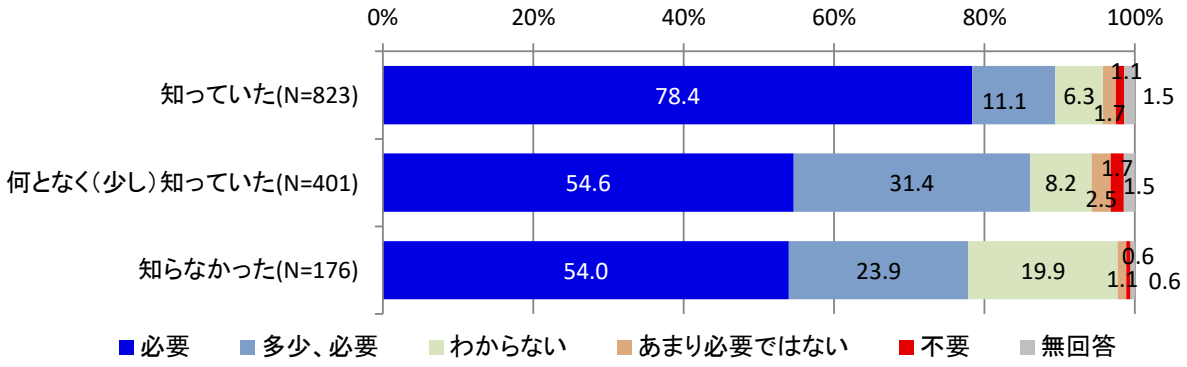


図 2-44 地層処分の必要性（地層処分認知度別）（「無回答」のため合計不一致）

④ご意見

処分が必要としながらも、これ以上は放射性廃棄物を発生させないことを求める意見もみられた。

■ 処分は必要

（お客様）実際に出てしまっているものは当然処分しないとね。

■ 原子力には反対だが、処分は必要

（お客様）実は、私は 20 年ほど前から原子力に反対する活動を行っているものでして、原子力に関して勉強するサイトなんかもつくったり、活動団体立ち上げたりなんかもしているんですよ。（中略）でも、反対しているからといって、処分をするなとかってわけじゃないです。出たものを適切に処分するのは必要なことだと思います。だって、現にあるんだから処分はしないとね。

■ 放射性廃棄物を出さないことが大事

（お客様）出たものを適切に処分するのは必要なことだと思います。だって、現にあるんだから処分はしないとね。それよりも、もう出さないってことが大事だと思っているんです。

（3） 地層処分の適切さ

①全体

処分方法として地層処分が「適している」と答えたのは 42.9%であった。「わからない」の割合は 36.3%であり、「適していない」の割合は 3.5%である。前年度から大きな変化はない（図 2-45）。

高レベル放射性廃棄物の処分方法として、地層処分が適していると思いますか？（単数回答）

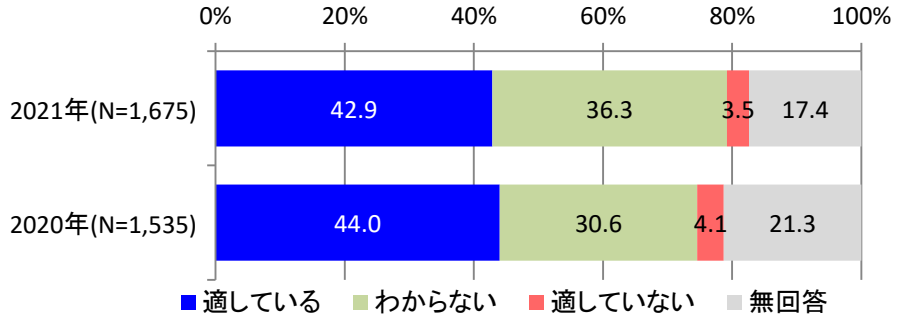


図 2-45 地層処分の適切さ（前年度との比較）

②属性別

性別には、女性と比べて男性で「適している」との回答が多い。20 代以下で「適している」が多い（図 2-46）。

高レベル放射性廃棄物の処分方法として、地層処分が適していると思いますか？（単数回答）

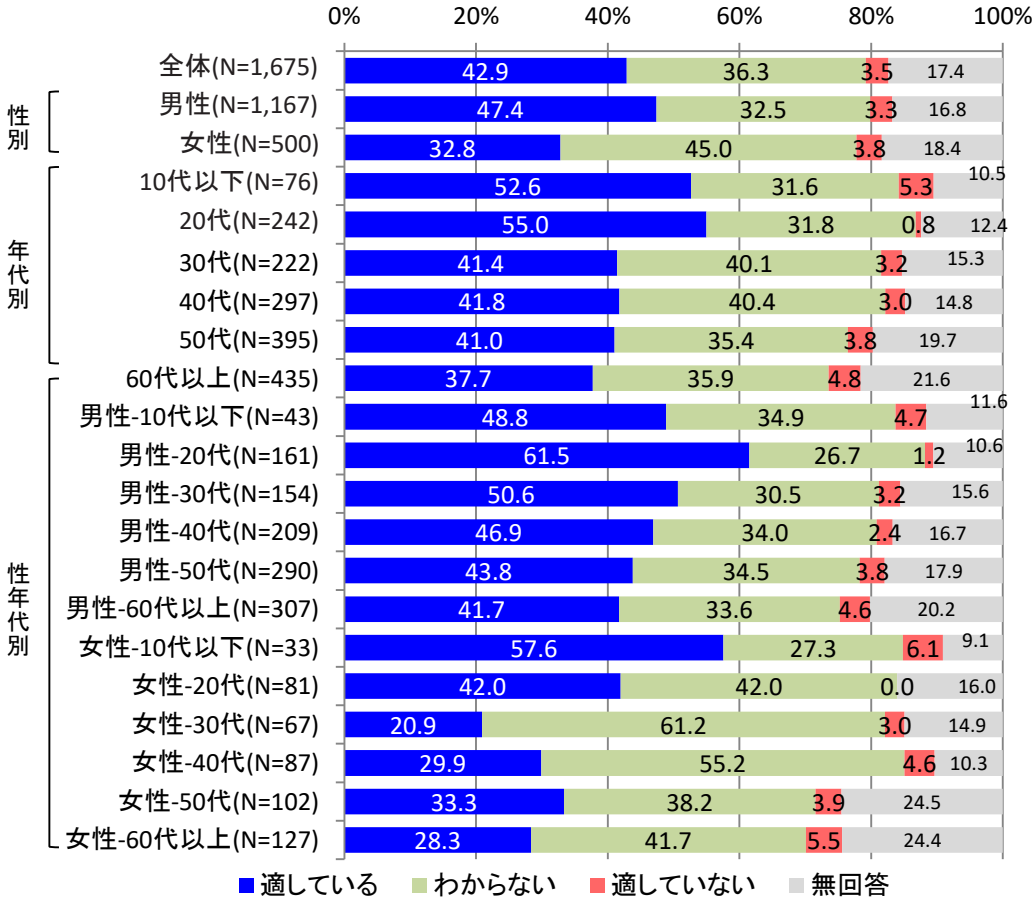


図 2-46 地層処分の適切さ（1）（「無回答」のため合計不一致）

居住地別にみると、「適している」と回答したのは北海道外で 56.0%、幌延町で 48.9%だが、幌延町を除く北海道内では 33.8%と低い。また、10～11 月の見学者に「適している」が多い。

地下施設見学者では「適している」と回答したのは 68.2%と高い（図 2-47）。

高レベル放射性廃棄物の処分方法として、地層処分が適していると思いますか？（単数回答）

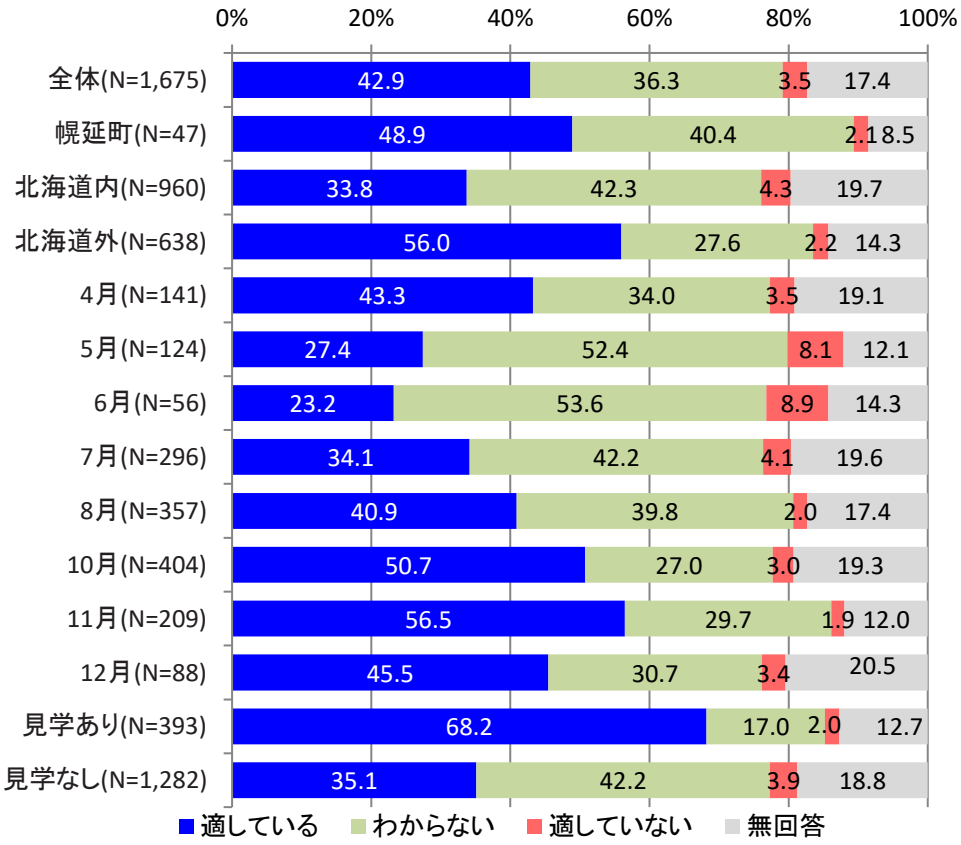


図 2-47 地層処分の適切さ（2）（「無回答」のため合計不一致）

③ご意見

アンケートでは、地層処分が「適していない」としたのは数%と少ないが、約 4 割が「わからない」と回答しており、地層処分が適切な選択かどうかについては確信を持てない来館者が多い。

対話においては、地層処分以外の方法はないかなどの質問がみられた。

■ 地層処分が安心

（お客様）海なんかに沈めるよりも地層に処分した方が安心だと思いますね。実際にもう出ているわけですから処分しなきゃいけないものですよね。研究、大変だと思いますけど応援してます。

■ 地層処分以外の処分方法

（お客様）地下深くに埋めて処分するってことだけど、他に方法はないの？

（当方）地層処分以外の方法も検討されたことはありますが、現在の技術で実現可能で、高レベル放射性廃棄物の放射能が人間の生活に影響を与えないレベルに下がるまでの期間、約 10 万年と言われていますが、その期間、高レベル放射性廃棄物を人間の生活圏から隔離し、人間が管理し続けなくて良い方法は、地層処分になります。

■ 様々な処分方法を話し合うべき

（お客様）これ以外の処分方法はありません！っていうんじゃなくて、様々な処分方法が話し合われる方がいいと思うんです。いろんな人がいろんな選択の幅をもっと持てるようになればいいなって思っています。

（4）地層処分の安全性

①全体

地層処分の安全性については「安全」（「安全」＋「多少、安全」）が 43.5%、「不安」（「不安」＋「多少、不安」）が 28.9%である。前年度から大きな変化はない（図 2-48）。

地層処分の安全性についてどう感じましたか？（単数回答）

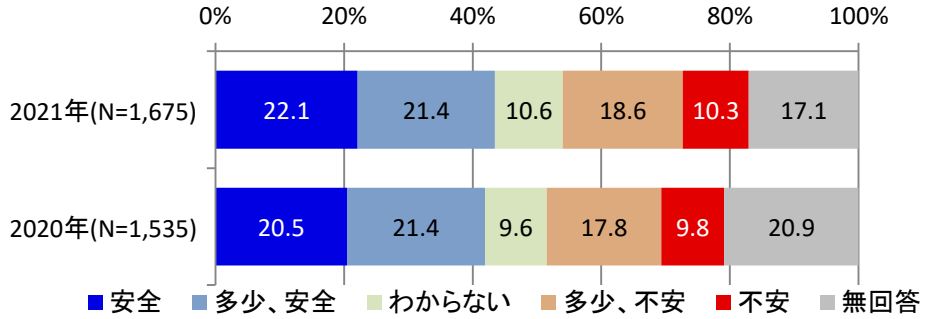


図 2-48 地層処分の安全性（前年度との比較）

不安の内容をみると「想定外のことが起こる可能性」(53.7%)、「長期間(数万年)の管理」(53.6%)となっている。前年度から大きな変化はない（図 2-49）。

地層処分の安全性について、何が不安だと思いますか？（単数回答）
（「不安」「多少、不安」「わからない」と回答した方）

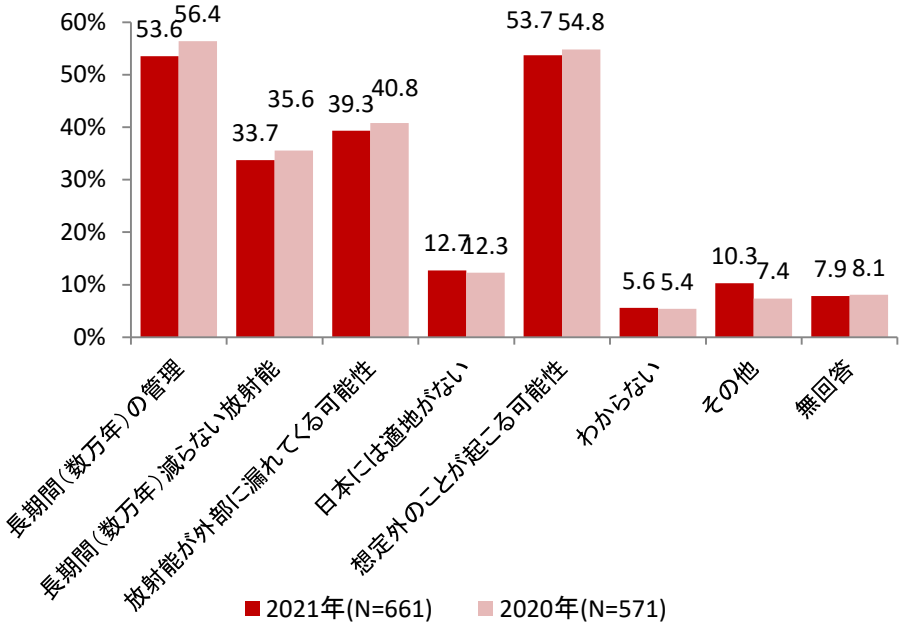


図 2-49 不安の理由（前年度との比較）

②属性別

女性と比べて男性で「安全」が多い。男性は 20 代以下、女性は 10 代以下で「安全」が多い（図 2-50）。

地層処分の安全性についてどう感じましたか？（単数回答）

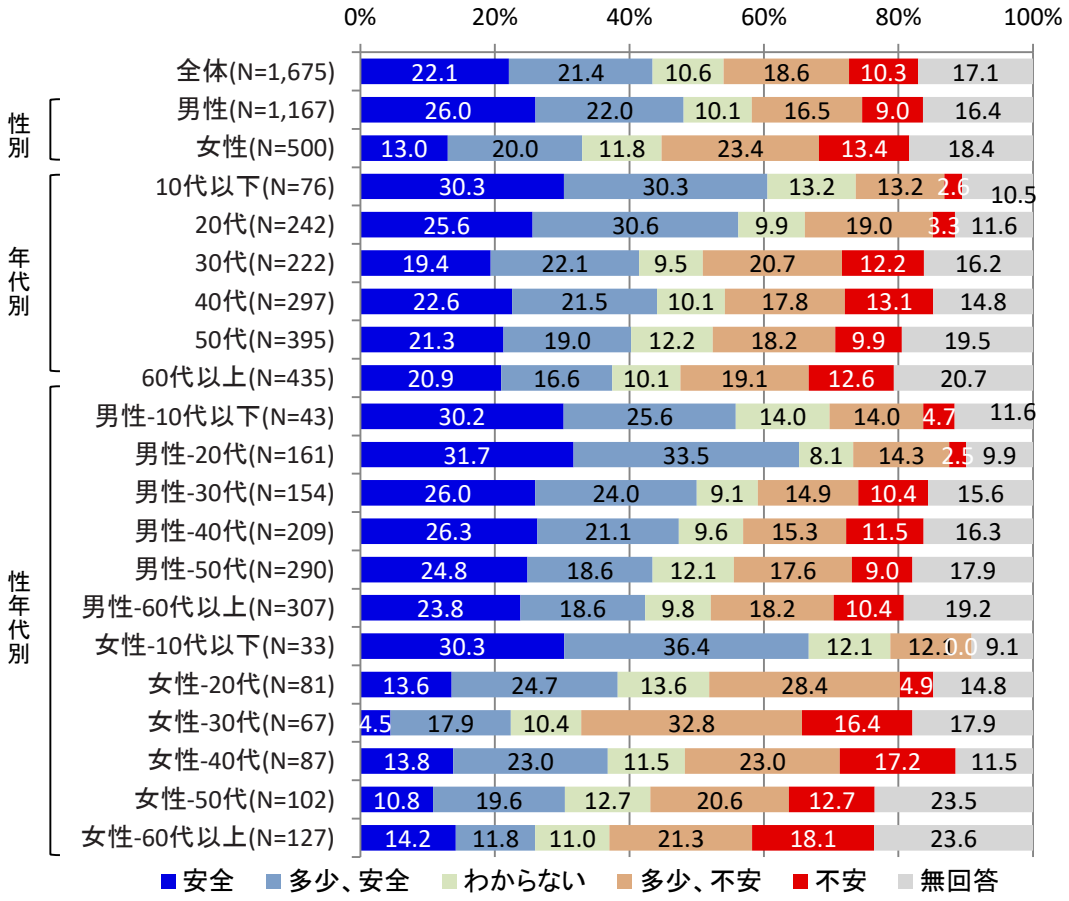


図 2-50 地層処分の安全性（1）（「無回答」のため合計不一致）

居住地別にみると、幌延町内及び道外において「安全」(「多少、安全」を含む) が約 6 割だが、道内では約 3 割程度である。また、10~11 月の見学者に「安全」(「多少、安全」を含む) が多い。

地下施設見学者は約 7 割が「安全」(「多少、安全」を含む) としている (図 2-51)。

地層処分の安全性についてどう感じましたか？（単数回答）

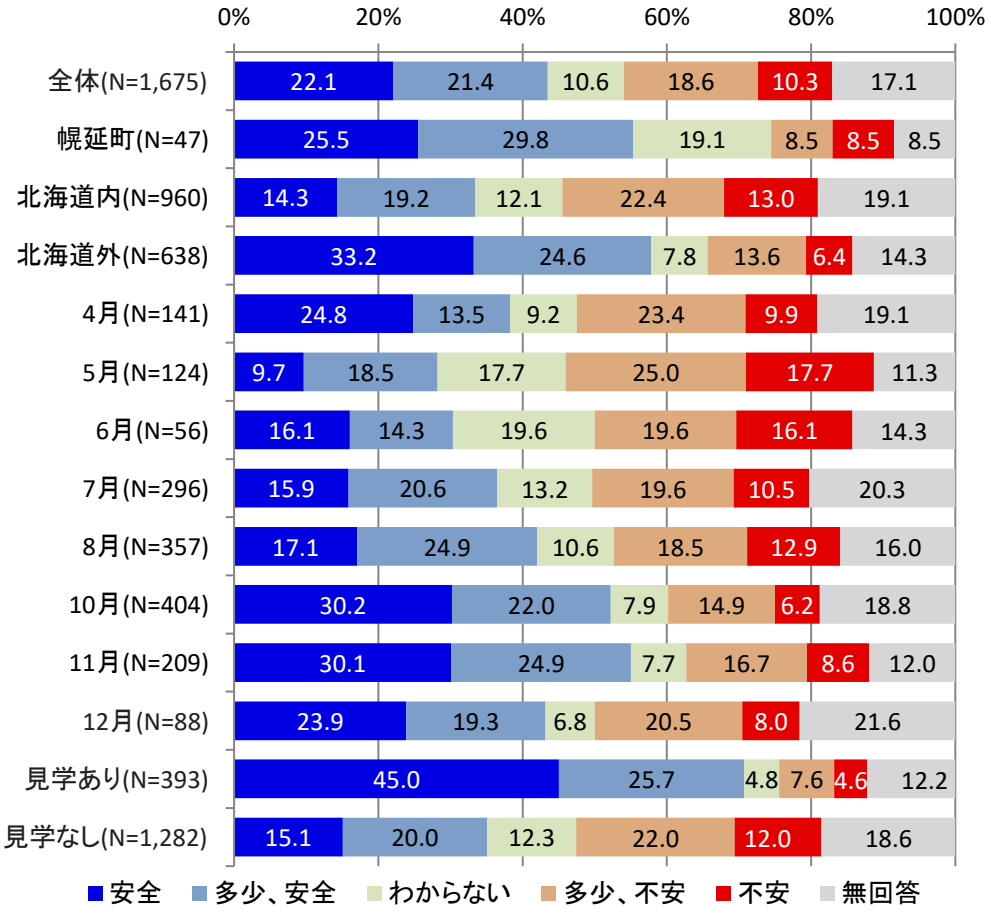


図 2-51 地層処分の安全性 (2) (「無回答」のため合計不一致)

③認知・理解度別

図 2-52 と図 2-53 は、地層処分の安全性についての印象を、施設見学後の地層処分についての理解度別及び地層処分の認知度別にみたものである。

地層処分見学後に、地層処分について「良くわかった」とする回答者は地層処分を「安全」と評価する一方、「あまりわからなかった」とする回答者は地層処分に「不安」との回答が多い傾向がみられた。

地層処分計画を「知っていた」回答者は、「何となく（少し）知っていた」回答者や「知らなかった」回答者に比べ、地層処分を「安全」と判断する傾向がみられるものの、見学後の理解度別ほどには顕著な差異ではない（図 2-52、図 2-53）。

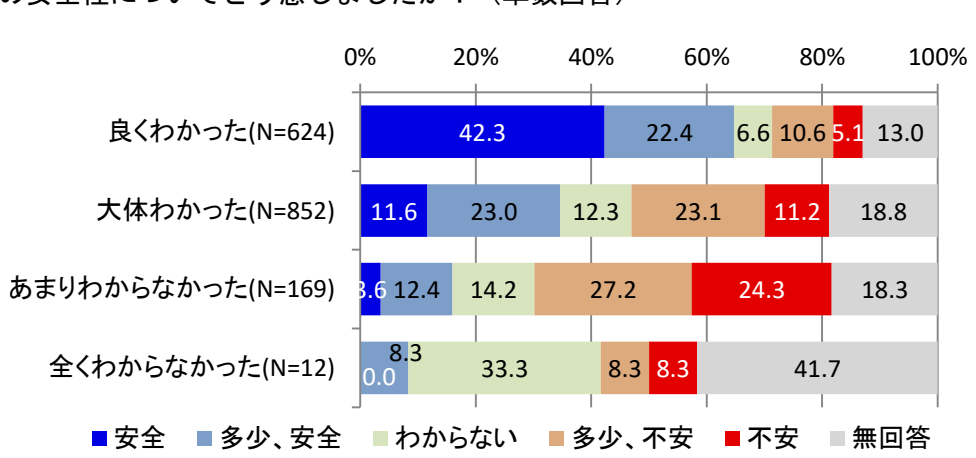


図 2-52 地層処分の安全性（地層処分の見学後理解度別）（「無回答」のため合計不一致）

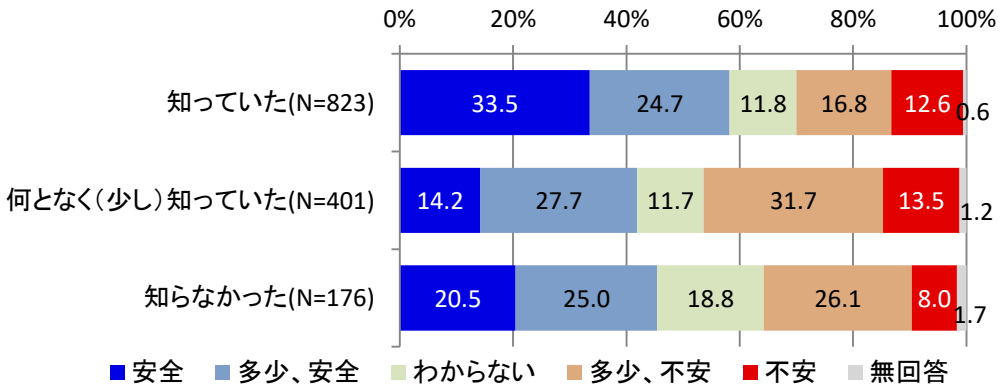


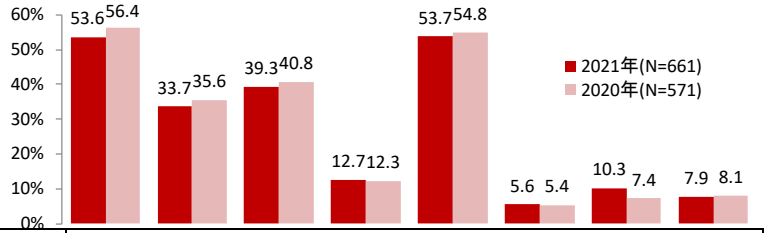
図 2-53 地層処分の安全性（地層処分認知度別）（「無回答」のため合計不一致）

（5）地層処分の安全性に対する不安

①全体・属性別

不安の内容をみると「想定外のことが起こる可能性」（53.7%）、「長期間（数万年）の管理」（53.6%）が高い。前年度から大きな変化はない（図 2-54）。

地層処分の安全性について、何が不安だと思いますか？（複数回答）
（地層処分の安全性について「不安」「多少、不安」「わからない」と回答した方）



			「不安な点」							
		合計	長期間（数万年）の管理	長期間（数万年）減らない放射能	放射能が外部に漏れてくる可能性	日本には適地がない	想定外のことが起こる可能性	わからない	その他	無回答
全体		661	53.6	33.7	39.3	12.7	53.7	5.6	10.3	7.9
性別	男性	415	56.9	34.0	35.7	14.2	52.0	4.3	10.8	7.2
	女性	243	47.7	33.7	45.3	10.3	57.2	7.8	9.5	8.6
年代	10代以下	22	36.4	13.6	40.9	22.7	40.9	27.3	9.1	0.0
	20代	78	55.1	26.9	38.5	7.7	59.0	6.4	9.0	7.7
	30代	94	55.3	36.2	44.7	12.8	59.6	3.2	10.6	9.6
	40代	122	51.6	39.3	43.4	14.8	55.7	4.1	8.2	7.4
	50代	159	54.7	31.4	34.6	9.4	48.4	5.7	10.1	7.5
	60代以上	182	54.4	35.7	38.5	15.4	52.7	4.9	12.6	8.2
性・年代別	男性-10代以下	14	50.0	21.4	42.9	21.4	57.1	28.6	0.0	0.0
	男性-20代	40	57.5	25.0	32.5	10.0	55.0	2.5	15.0	7.5
	男性-30代	53	58.5	32.1	30.2	15.1	62.3	1.9	11.3	9.4
	男性-40代	76	48.7	40.8	42.1	19.7	51.3	3.9	5.3	9.2
	男性-50代	112	56.3	30.4	33.0	8.0	44.6	5.4	9.8	7.1
	男性-60代以上	118	62.7	38.1	36.4	16.9	52.5	2.5	15.3	5.9
	女性-10代以下	8	12.5	0.0	37.5	25.0	12.5	25.0	25.0	0.0
	女性-20代	38	52.6	28.9	44.7	5.3	63.2	10.5	2.6	7.9
	女性-30代	40	50.0	42.5	62.5	10.0	57.5	5.0	10.0	10.0
	女性-40代	45	55.6	37.8	44.4	6.7	64.4	4.4	13.3	4.4
	女性-50代	47	51.1	34.0	38.3	12.8	57.4	6.4	10.6	8.5
	女性-60代以上	64	39.1	31.3	42.2	12.5	53.1	9.4	7.8	12.5
お住まい	幌延町	17	41.2	29.4	29.4	5.9	52.9	17.6	5.9	17.6
	北海道内	456	53.7	35.1	38.8	12.3	51.8	6.4	8.3	6.8
	北海道外	178	53.9	30.9	41.6	14.6	58.4	2.8	15.7	9.0
来館日	4月	60	40.0	21.7	31.7	11.7	43.3	6.7	11.7	10.0
	5月	75	49.3	40.0	38.7	13.3	61.3	5.3	6.7	9.3
	6月	31	45.2	38.7	35.5	19.4	35.5	3.2	6.5	25.8
	7月	128	53.1	35.9	43.8	10.9	50.8	5.5	8.6	7.0
	8月	150	58.7	32.0	40.7	12.7	54.0	8.7	9.3	6.7
	9月	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	10月	117	57.3	32.5	41.0	13.7	54.7	3.4	16.2	6.8
	11月	69	62.3	36.2	36.2	14.5	60.9	4.3	10.1	4.3
	12月	31	41.9	35.5	35.5	6.5	64.5	3.2	9.7	3.2
	1月	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
地下施設見学有無	見学あり	67	62.7	40.3	44.8	13.4	74.6	6.0	19.4	4.5
	見学なし	594	52.5	33.0	38.7	12.6	51.3	5.6	9.3	8.2

全体より 5 ポイント高いものを着色

図 2-54 地層処分の安全性についての不安

②見学後の理解度別

サンプル数の少ない「全くわからなかった」層を除き、施設見学後の地層処分の理解度別には大きな差異はない（図 2-55）。

地層処分の安全性について、何が不安だと思いますか？（複数回答）
（地層処分の安全性について「不安」「多少、不安」「わからない」と回答した方）

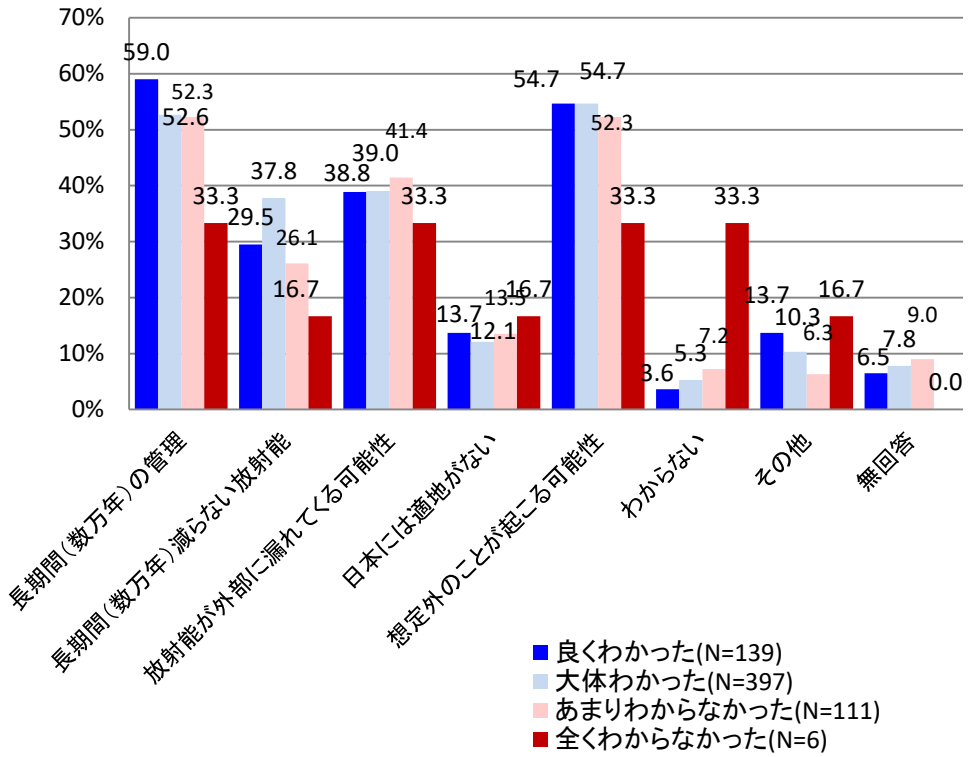


図 2-55 地層処分の安全性についての不安（地層処分の見学後理解度別）

③地下施設見学有無別

地下施設を見学した回答者は全体的に高いが、「想定外のことが起こる可能性」が特に高くなっている（図 2-56）。

地層処分の安全性について、何が不安だと思いますか？（複数回答）
（地層処分の安全性について「不安」「多少、不安」「わからない」と回答した方）

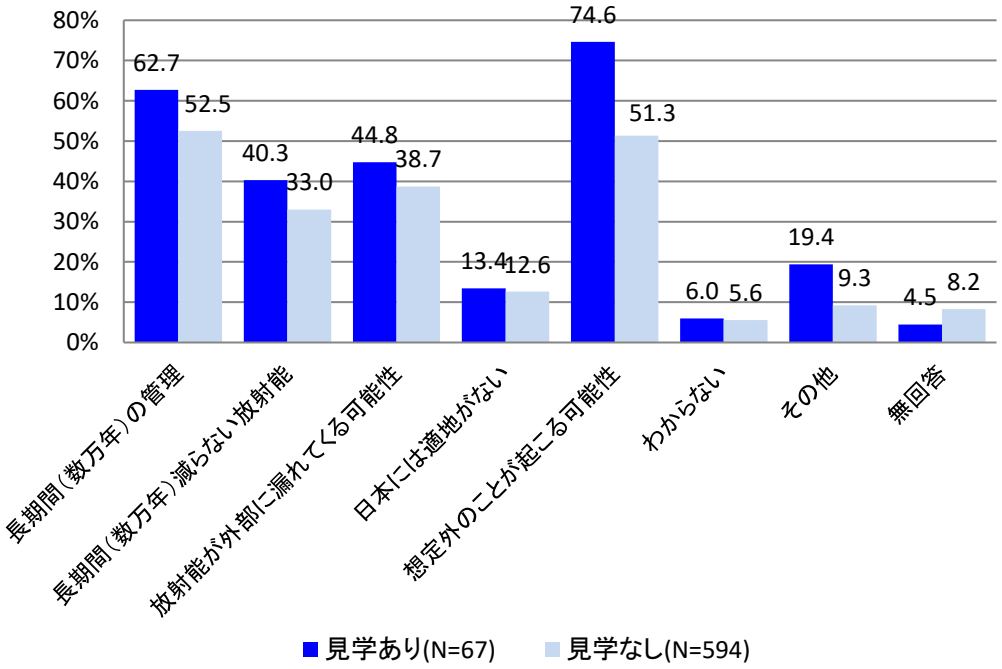


図 2-56 地層処分の安全性についての不安（地下施設見学有無別）

④地層処分の適切さ別

「長期間（数万年）の管理」「想定外のことが起こる可能性」は、地層処分が「適している」とした回答者においてやや高い。

「日本には適地がない」「放射能が外部に漏れてくる可能性」は地層処分が「適していない」とした回答者においてやや高い（図 2-57）。

地層処分の安全性について、何が不安だと思いますか？（複数回答）
（地層処分の安全性について「不安」「多少、不安」「わからない」と回答した方）

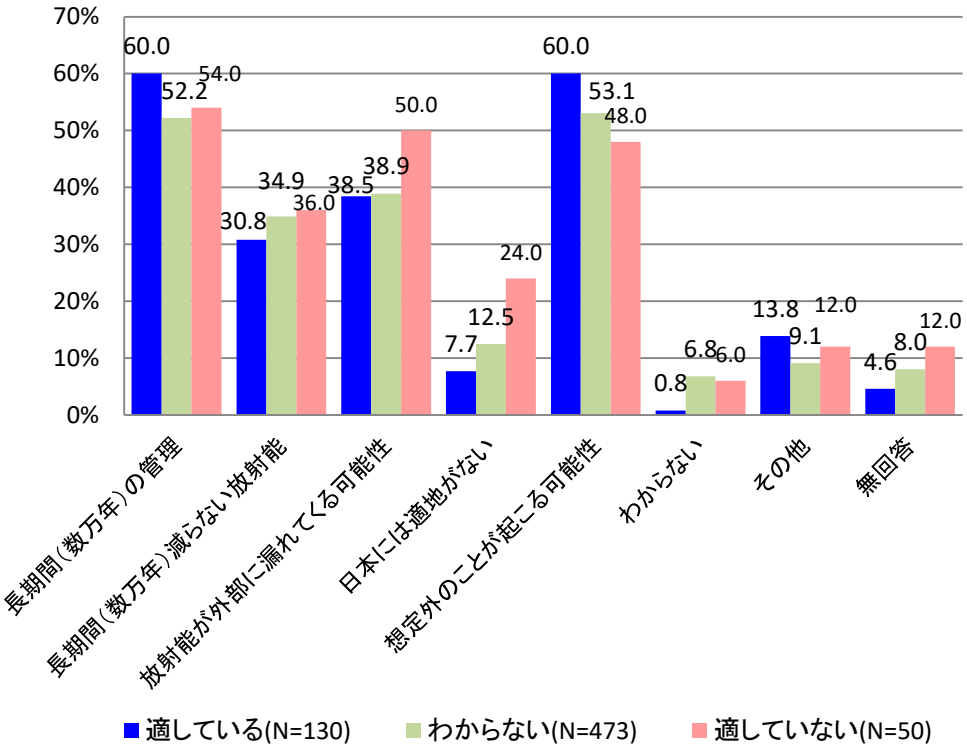


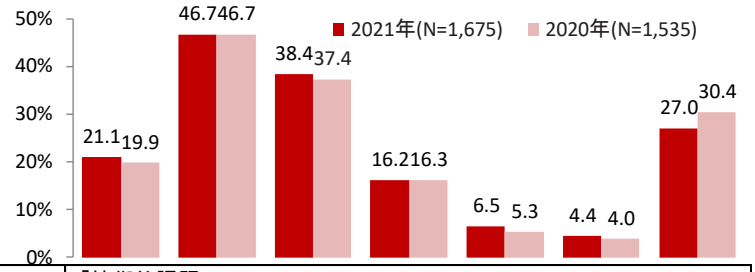
図 2-57 地層処分の安全性についての不安（地層処分の適切さ別）

（6）地層処分の技術的課題

①全体・属性別

地層処分の技術的課題としては「地殻変動（地震、火山等）」（46.7%）が最多となっている。前年度から大きな変化はない（図 2-58）。

地層処分を行う上での技術的な課題は何だと思いますか？（複数回答）



		合計	「技術的課題」						
			地下水の動き	地殻変動（地震、火山等）	数万年先の予測	ガラス固化体の健全性	わからない	その他	無回答
全体		1,675	21.1	46.7	38.4	16.2	6.5	4.4	27.0
性別	男性	1,167	21.3	46.9	39.0	16.0	5.1	5.0	26.4
	女性	500	20.2	46.6	37.4	16.6	9.8	3.2	27.8
年代	10代以下	76	19.7	32.9	46.1	17.1	19.7	0.0	18.4
	20代	242	19.4	43.0	40.5	14.5	7.9	7.4	22.3
	30代	222	19.8	44.6	39.2	15.8	6.3	5.0	27.5
	40代	297	25.3	48.5	39.1	16.2	4.0	2.7	25.3
	50代	395	19.0	50.1	39.5	15.7	5.8	3.3	25.8
	60代以上	435	21.6	48.0	34.3	17.2	6.0	5.5	32.6
性・年代別	男性-10代以下	43	20.9	39.5	46.5	16.3	16.3	0.0	18.6
	男性-20代	161	21.7	43.5	41.0	13.0	4.3	8.7	23.0
	男性-30代	154	20.8	43.5	37.0	14.9	5.2	6.5	26.6
	男性-40代	209	26.8	45.5	40.7	14.8	4.3	2.9	26.8
	男性-50代	290	19.3	48.6	40.3	15.2	5.5	2.8	24.1
	男性-60代以上	307	19.2	50.5	35.2	19.5	4.2	6.5	30.9
	女性-10代以下	33	18.2	24.2	45.5	18.2	24.2	0.0	18.2
	女性-20代	81	14.8	42.0	39.5	17.3	14.8	4.9	21.0
	女性-30代	67	17.9	47.8	44.8	17.9	9.0	1.5	28.4
	女性-40代	87	20.7	55.2	35.6	19.5	3.4	2.3	21.8
	女性-50代	102	16.7	53.9	37.3	16.7	6.9	4.9	30.4
	女性-60代以上	127	27.6	42.5	32.3	11.8	10.2	3.1	36.2
お住まい	幌延町	47	17.0	46.8	48.9	19.1	4.3	2.1	23.4
	北海道内	960	18.2	45.9	35.3	15.8	9.3	3.1	28.5
	北海道外	638	26.0	48.9	42.5	16.9	2.7	6.4	23.8
来館日	4月	141	16.3	51.1	34.8	15.6	5.7	5.0	27.0
	5月	124	19.4	52.4	43.5	21.8	11.3	0.8	18.5
	6月	56	23.2	41.1	26.8	19.6	3.6	1.8	39.3
	7月	296	21.6	42.9	29.7	11.1	5.4	4.1	34.8
	8月	357	22.7	49.6	38.9	16.0	9.0	3.6	24.6
	9月	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	10月	404	20.5	47.5	43.3	18.1	4.5	5.0	25.2
	11月	209	23.9	45.0	43.5	17.2	6.7	7.7	22.0
	12月	88	17.0	37.5	36.4	13.6	5.7	4.5	34.1
	1月	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
地下施設見学有無	見学あり	393	24.9	45.8	54.2	21.6	2.0	7.9	18.6
	見学なし	1,282	19.9	47.0	33.5	14.5	7.9	3.4	29.6

全体より 5 ポイント高いものを着色

図 2-58 地層処分の技術的課題

②見学後の理解度別

「数万年先の予測」は、理解度が高い回答者にやや多くあげられている。理解度が低いほど「わからない」や無回答が多い（図 2-59）。

地層処分する上での技術的な課題は何だと思いますか？（複数回答）

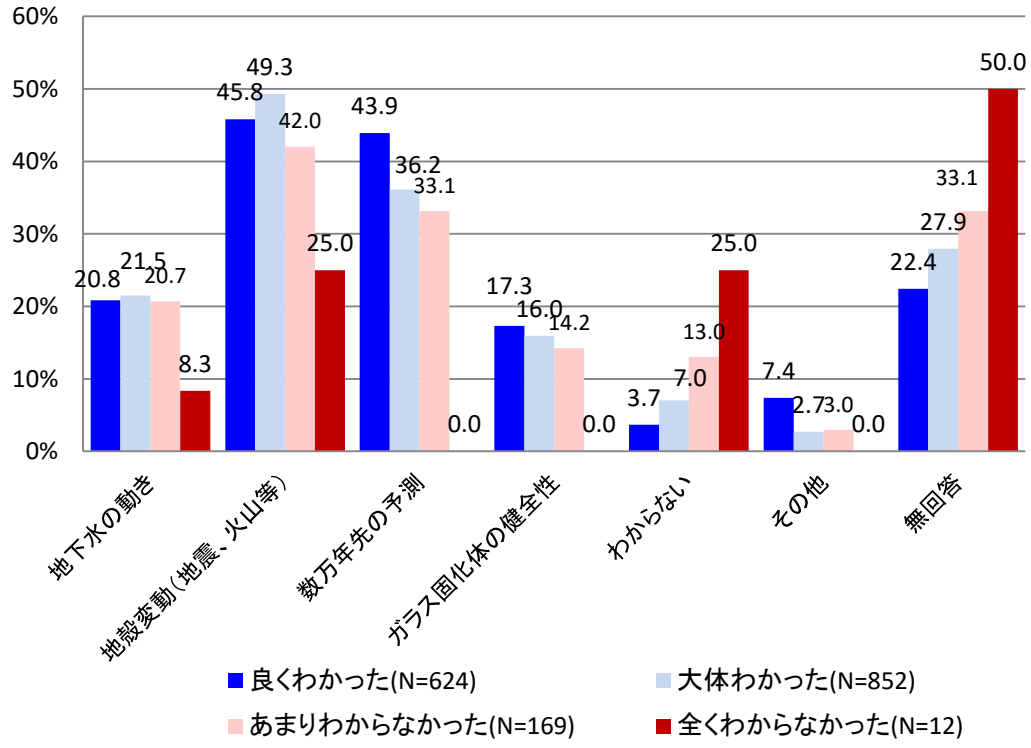


図 2-59 地層処分の技術的課題（地層処分の見学後理解度別）

③地層処分の適切さ別

地層処分は適切な処分方法でないと認識する回答者はいずれの課題もやや高めである。「地殻変動（地震、火山等）」「数万年先の予測」は地層処分が適していると考える人においても高い（図2-60）。

地層処分を行う上での技術的な課題は何だと思いますか？（複数回答）

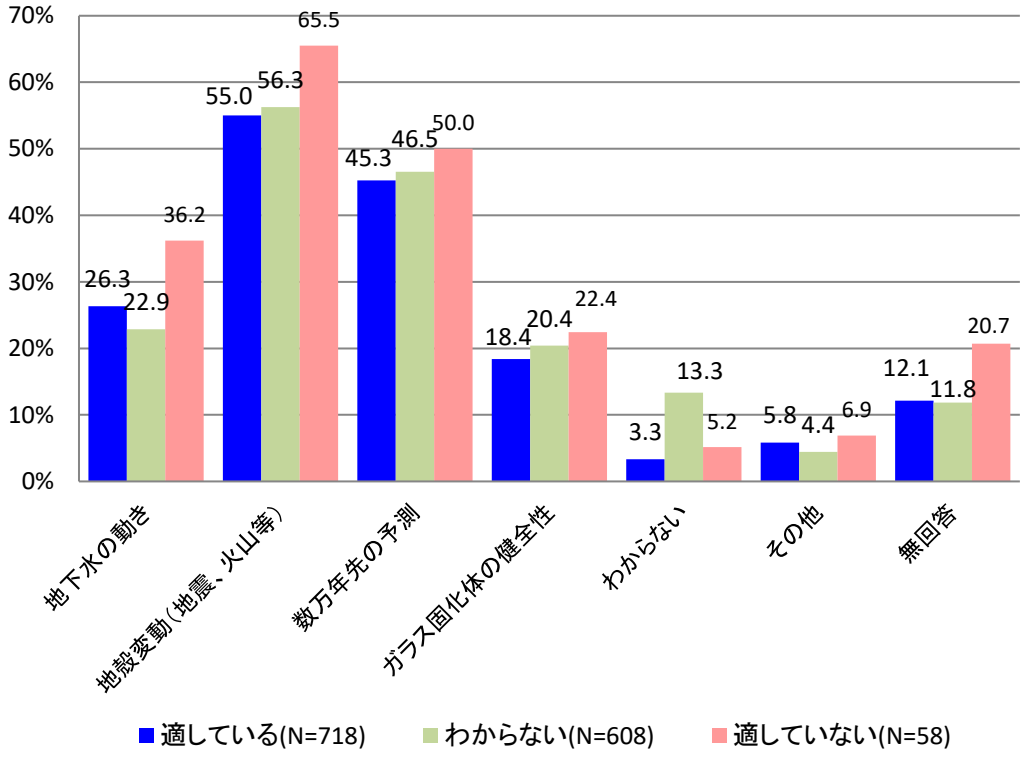


図 2-60 地層処分の技術的課題（地層処分の適切さ別）

④地層処分の安全性別

地層処分の安全性別にみると、地層処分が「不安」という回答者はどの課題もやや高い。地層処分は「安全」とする回答者においても 4 割以上が「地殻変動（地震、火山等）」「数万年先の予測」をあげている（図 2-61）。

地層処分を行う上での技術的な課題は何だと思いますか？（複数回答）

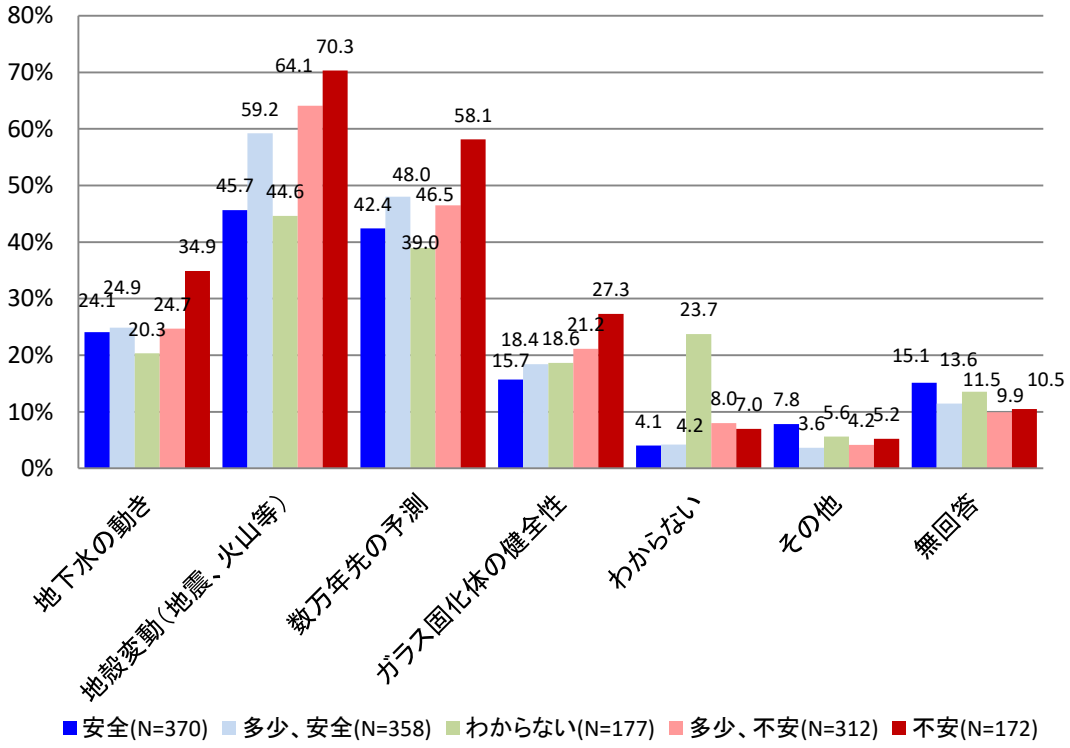


図 2-61 地層処分の技術的課題（地層処分の安全性別）

⑤地層処分に対する不安別

地層処分に対する不安の内容別には大きな差異はなく、不安と技術的課題の関連は意識されていないことがうかがえる。いずれも「地殻変動（地震、火山等）」「数万年先の予測」が高い（図2-62）。

地層処分を行う上での技術的な課題は何だと思いますか？（複数回答）
（地層処分の安全性について「不安」「多少、不安」「わからない」と回答した方）

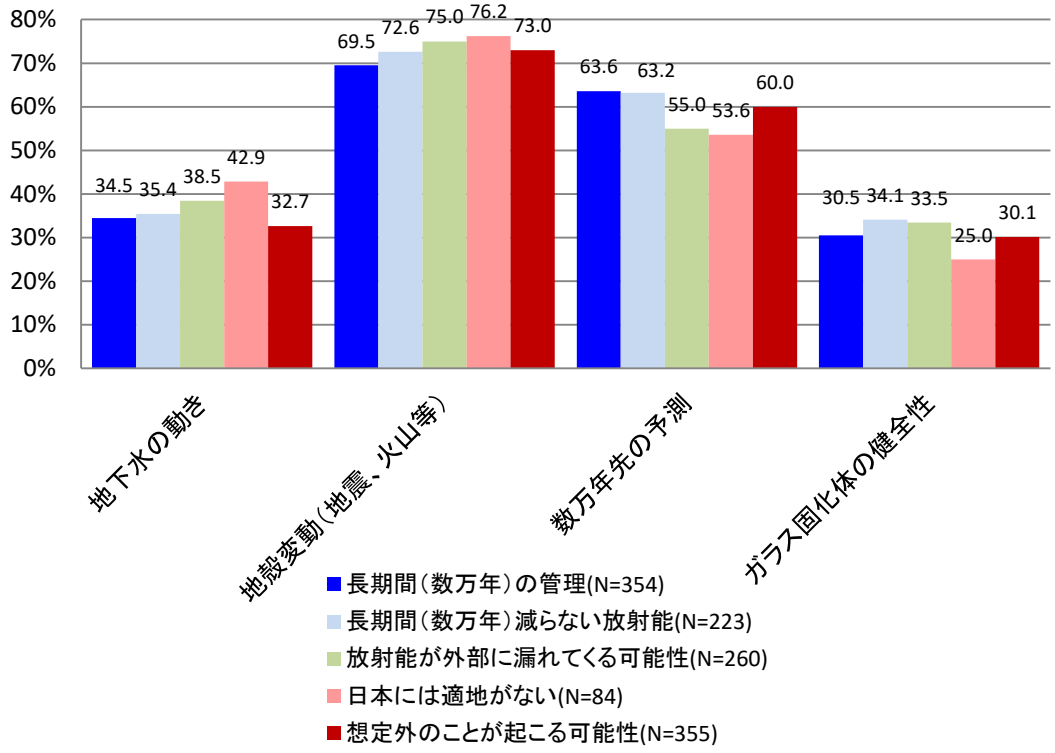


図 2-62 地層処分の技術的課題（地層処分に対する不安の内容別）

2.5 ご意見・要望等

(1) ご意見・要望等の記載

ゆめ地創館等では、本調査「ご見学アンケート」で調査票の末尾にご意見、要望等を自由に記入いただく欄を設けている。記載率は図 2-63 の通りである。

ご意見・要望等を記載しているのはアンケート回答者の 20.5%（344 名）である。

記載率は男性 10 代以下、女性 40~50 代、北海道外からの来館者、地下施設の見学者でやや高い（図 2-63）。

その他、わからなかった点、疑問点、知りたいこと、不安な点、ご意見、ご要望等ありましたらお聞かせください。（自由記述→複数回答）

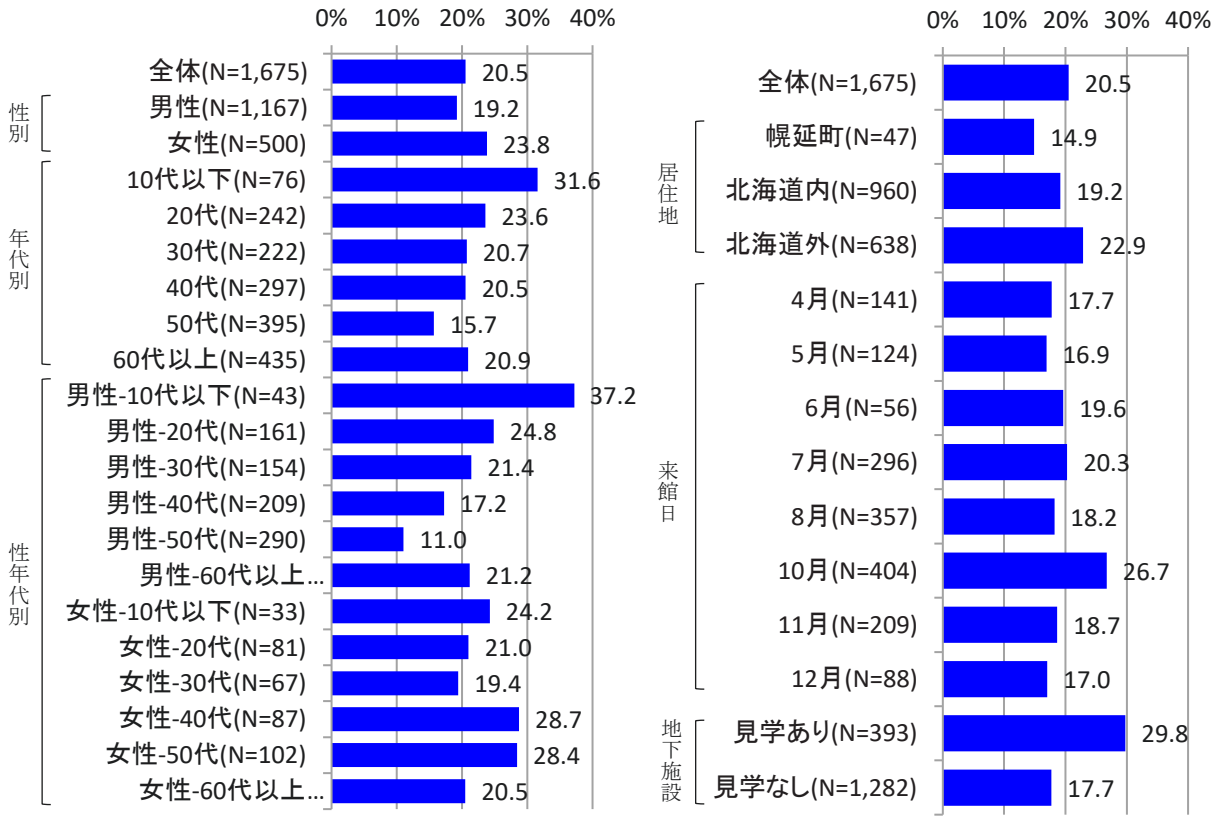


図 2-63 ご意見・ご要望の記載率（「無回答」のため合計不一致）

（2）記載内容の統計解析（テキストマイニング）

①全体

自由記述等（アンケート及び会話）における言及内容を、テキストマイニングにより集計、分析した。テキストマイニングとは文章を単語や文節に分割し、それらの出現頻度や相関関係等の傾向を解析することにより文章の特徴を数量的に把握する手法である。

集計にあたっては、感性表現（文章に含まれる「良い」「悪い」や「要望」「提案・忠告」等の感情的要素）と概念（何について言及しているか）について着目した。

多くの回答には複数の感情的要素と主題が含まれているため、単純な分類はできない。また、集計対象は記載のあった回答者に限られるため厳密な定量化はできない。このような制約はあるが、言及されている内容と感情の大まかな傾向を示すことができる。

これらの感性表現の抽出・分類には Institute of Language Understanding より許諾を得て、株式会社 NTT データが OEM 提供（同研究所名の製品として受託製造）を行っているエモーションアナライザライブラリ（感情を分析するためのプログラム群）を使用している。

次頁の左上にあるグラフは感性表現のうち、一般的にポジティブな感情（「よい」「…しやすい」「安心」等）を示す表現を含むものと、ネガティブな感情（「悪い」「…しにくい」「不安」等）を含むものの割合である。グラフより、記述にはネガティブな表現より、ポジティブな表現が多いことが読み取れる

次頁の右上にあるグラフは感性表現のうち、「要望」（「…してほしい」「して下さい」等）、「提案・忠告」（「…すべき」等）、「疑問」（「…ですか」等）、「問い合わせ」（「知りたい」「どうなのか」等）、「驚き」（「すごい」「びっくり」等）、「激励」（「頑張れ」等）を含むものの割合である。グラフより、「要望」を含む記述が多いことが読み取れる。

次頁下のグラフは出現する語を集計のために類似する概念ごとに集約したものである。内容的には「わかる・知る・理解」「説明・展示・案内」「研究開発・調査」「処理・処分」が多く、見学を通じて、処分に係る研究開発や調査についての関心が喚起されていることがうかがえる。前年度から大きな変化はない（図 2-64）。

その他、わからなかった点、疑問点、知りたいこと、不安な点、ご意見、ご要望等ありましたらお聞かせください。（自由記述→複数回答）

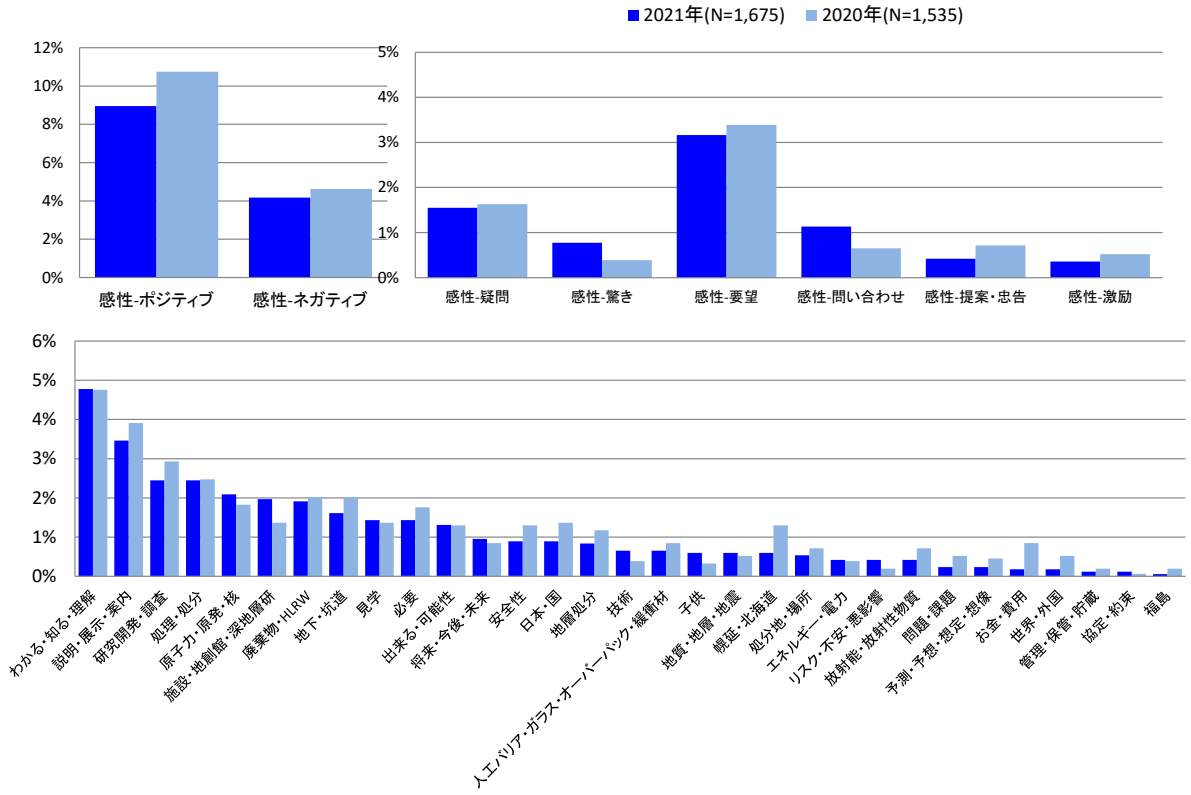


図 2-64 ご意見・ご要望の記載率（前年度との比較）

②性別

性別には大きな差異はないものの、全体的に女性の方が多い（多くの言葉を発している）。男性の方が多いものは「処理・処分」「必要」「日本・国」「技術」などである（図 2-65）。

その他、わからなかった点、疑問点、知りたいこと、不安な点、ご意見、ご要望等ありましたらお聞かせください。（自由記述→複数回答）

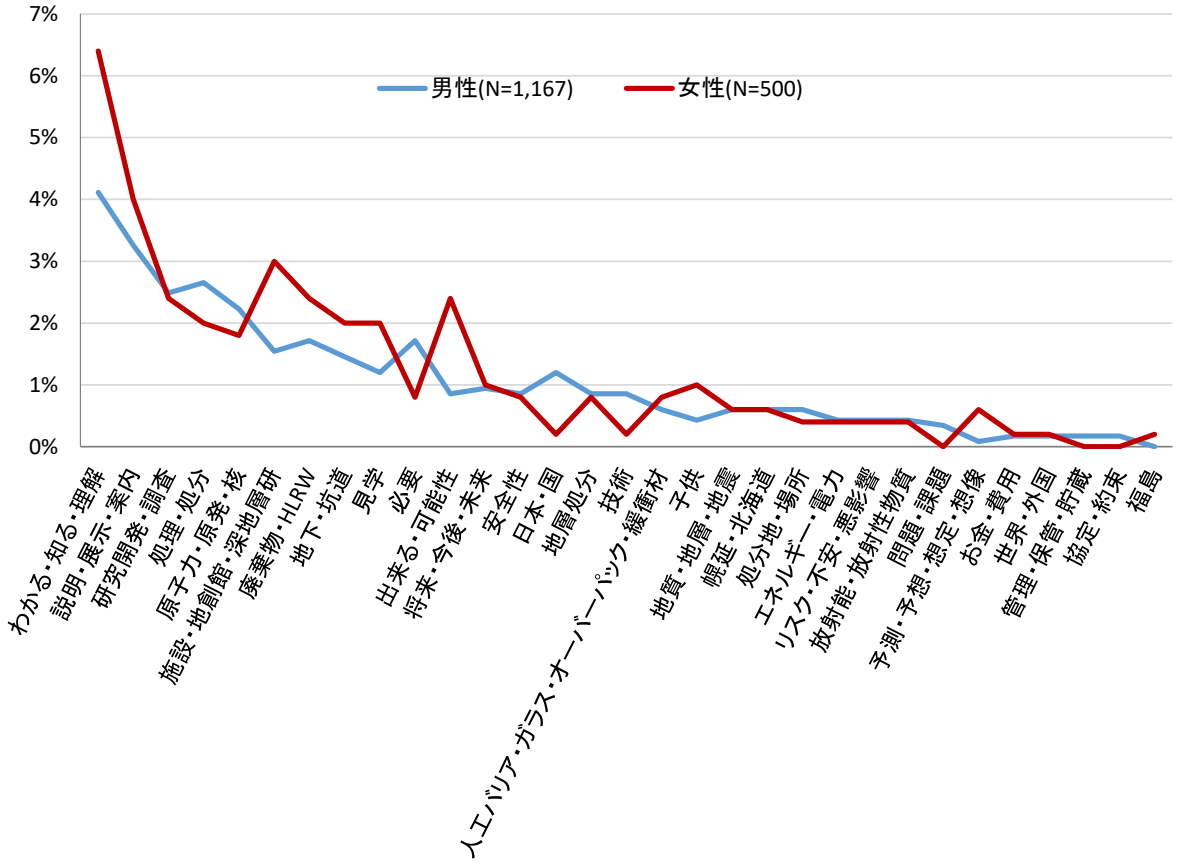


図 2-65　ご意見・ご要望の記載率（性別）

③年代別

いずれの年代でも「わかる・知る・理解」についての言及が多い（図 2-66）。

その他、わからなかった点、疑問点、知りたいこと、不安な点、ご意見、ご要望等ありましたらお聞かせください。（自由記述→複数回答）

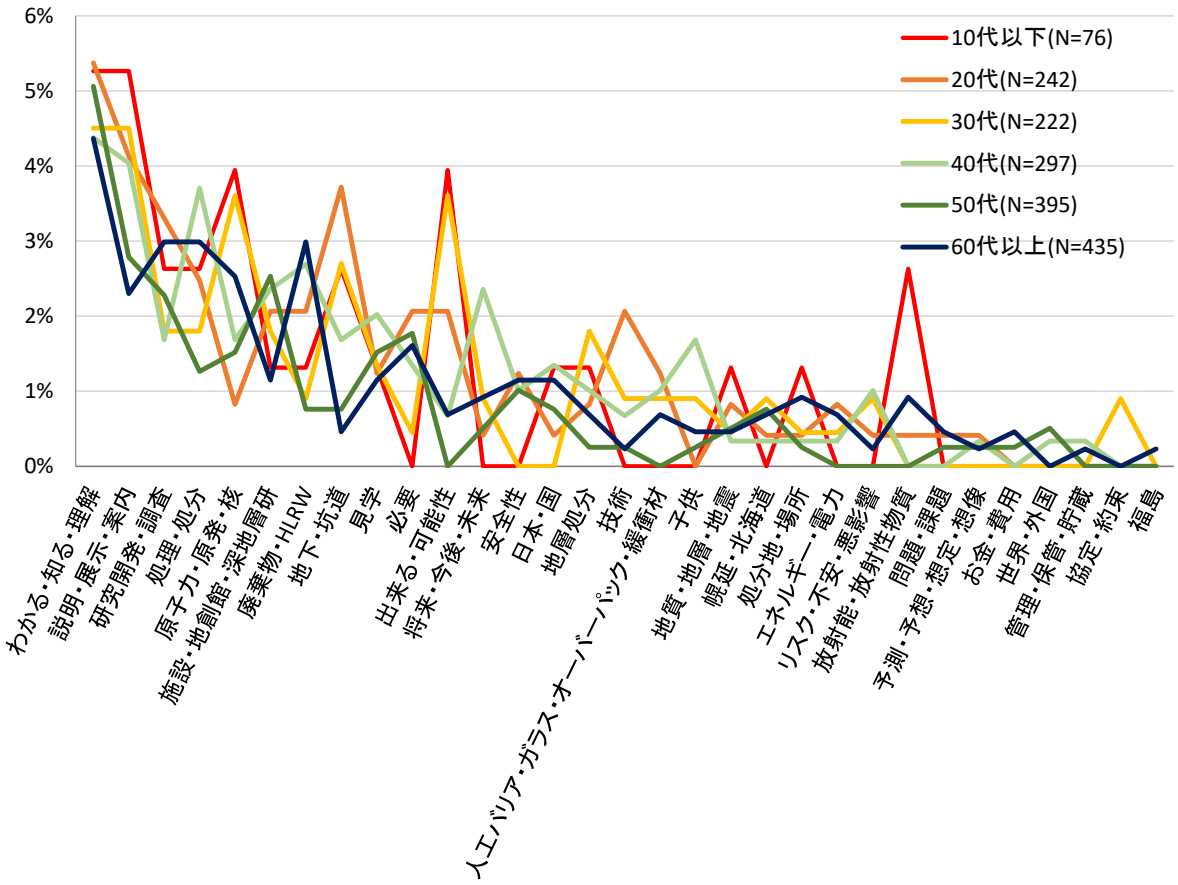


図 2-66 ご意見・ご要望の記載率（年代別）

④地層処分の安全性別

地層処分の安全性別にみると、地層処分について「不安」と評価した回答者では、「廃棄物・HLRW」「安全性」が特徴的に高い（図 2-67）。

その他、わからなかった点、疑問点、知りたいこと、不安な点、ご意見、ご要望等ありましたらお聞かせください。（自由記述→複数回答）

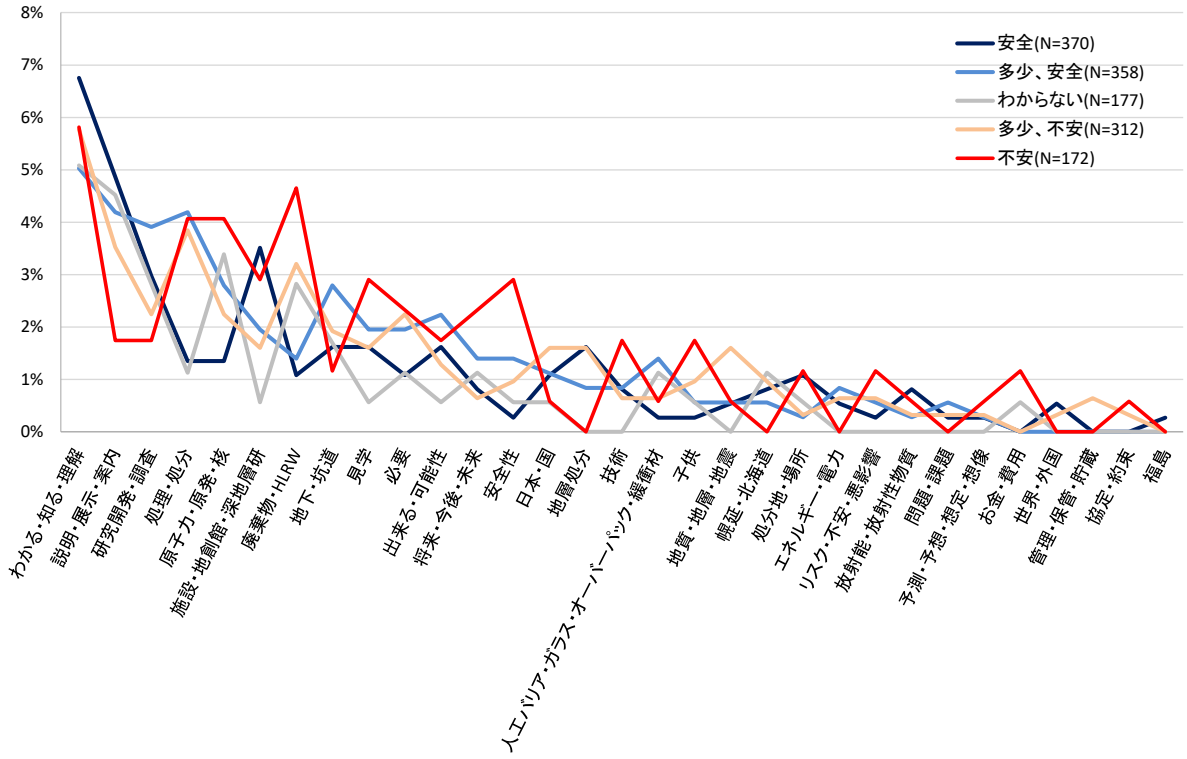


図 2-67 ご意見・ご要望の記載率（地層処分の安全性別）

⑤ネガ-ポジ

図 2-68 はネガティブ表現を含む記述とポジティブ表現を含む記述の中に出現する語を、それぞれ集計したものである。

グラフの項目は、左から、ポジティブーネガティブの差が大きい順に並べており、左にあるほどポジティブな表現を含む文脈に特徴的な語である。

「説明・展示・案内」「見学」はポジティブ表現を含む記述の中に特徴的であり、「処理・処分」「必要」「廃棄物・HLRW」「原子力・原発・核」「リスク・不安・悪影響」などはネガティブ表現を含む記述の中に特徴的である（図 2-68）。

その他、わからなかった点、疑問点、知りたいこと、不安な点、ご意見、ご要望等ありましたらお聞かせください。（自由記述→複数回答）

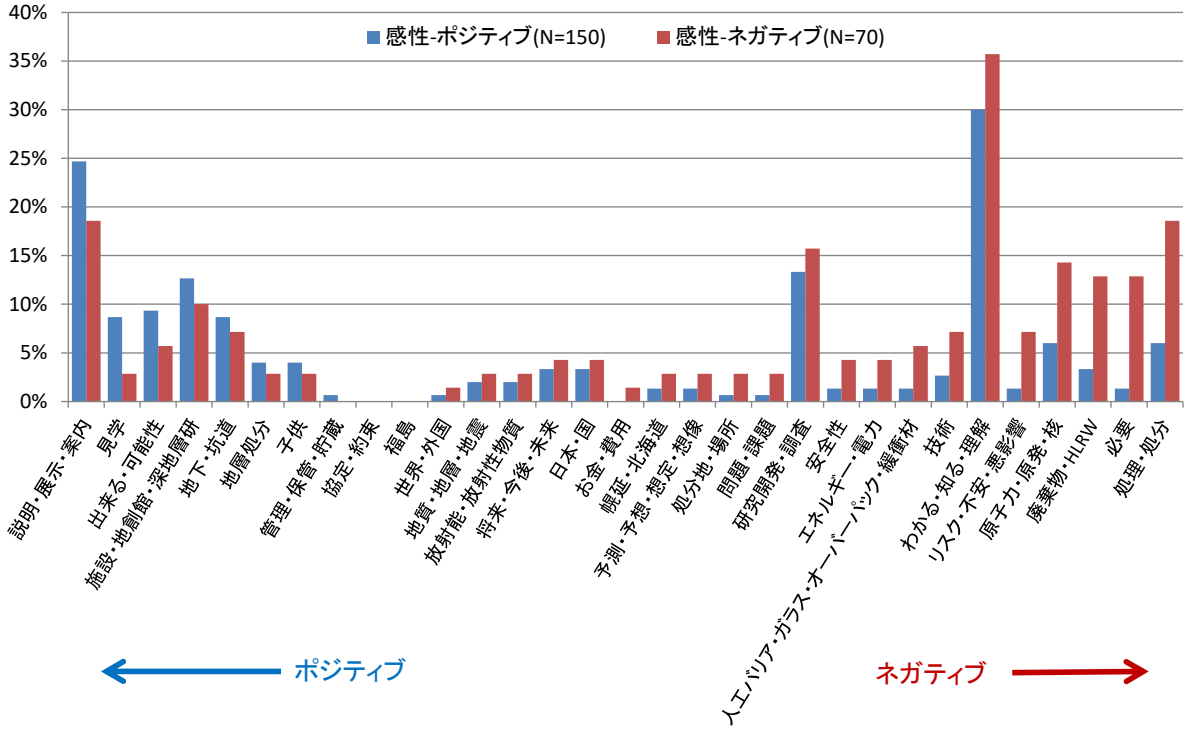


図 2-68 ご意見・ご要望の記載率（ネガ-ポジ別）

⑥感性表現

図 2-69 は、「要望」、「提案・忠告」等の感性表現別に出現する概念を集計したものである。「要望」を含む記述には「わかる・知る・理解」(「知りたい」など)、「研究開発・調査」が多い。「疑問」を含む記述には「廃棄物・HLRW」がやや多い（図 2-69)。

その他、わからなかった点、疑問点、知りたいこと、不安な点、ご意見、ご要望等ありましたらお聞かせください。（自由記述→複数回答）

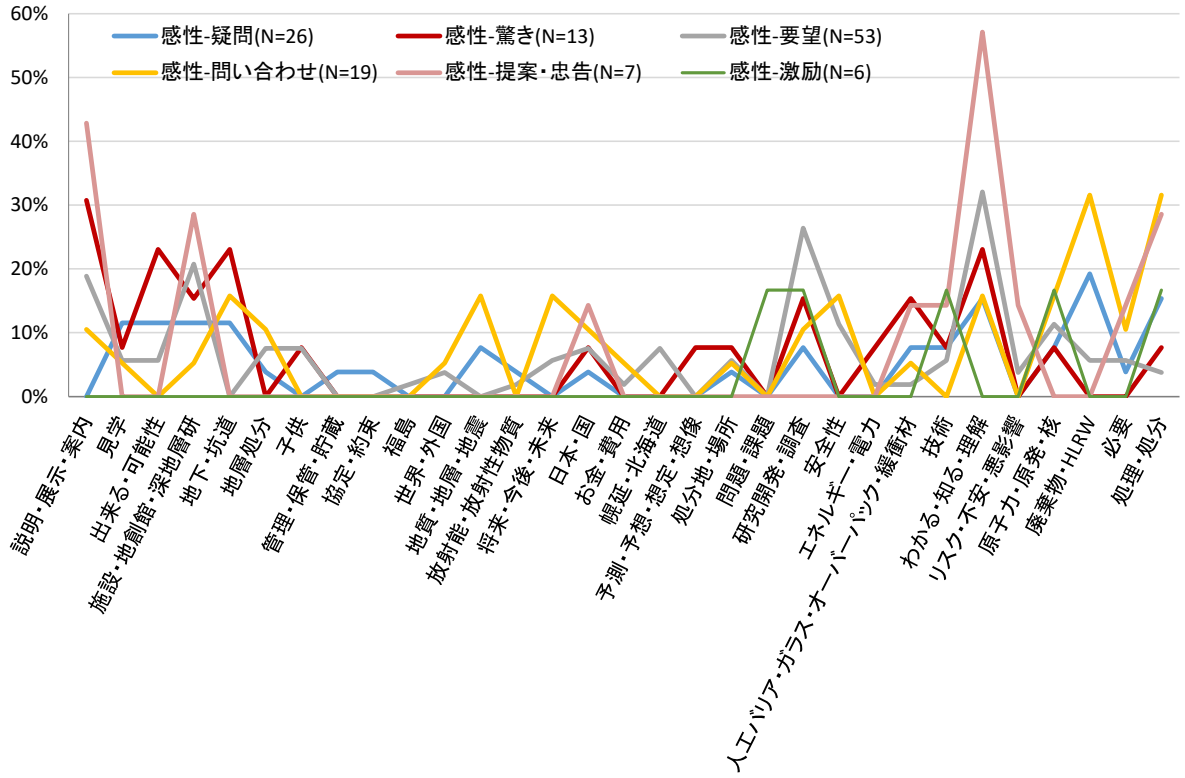
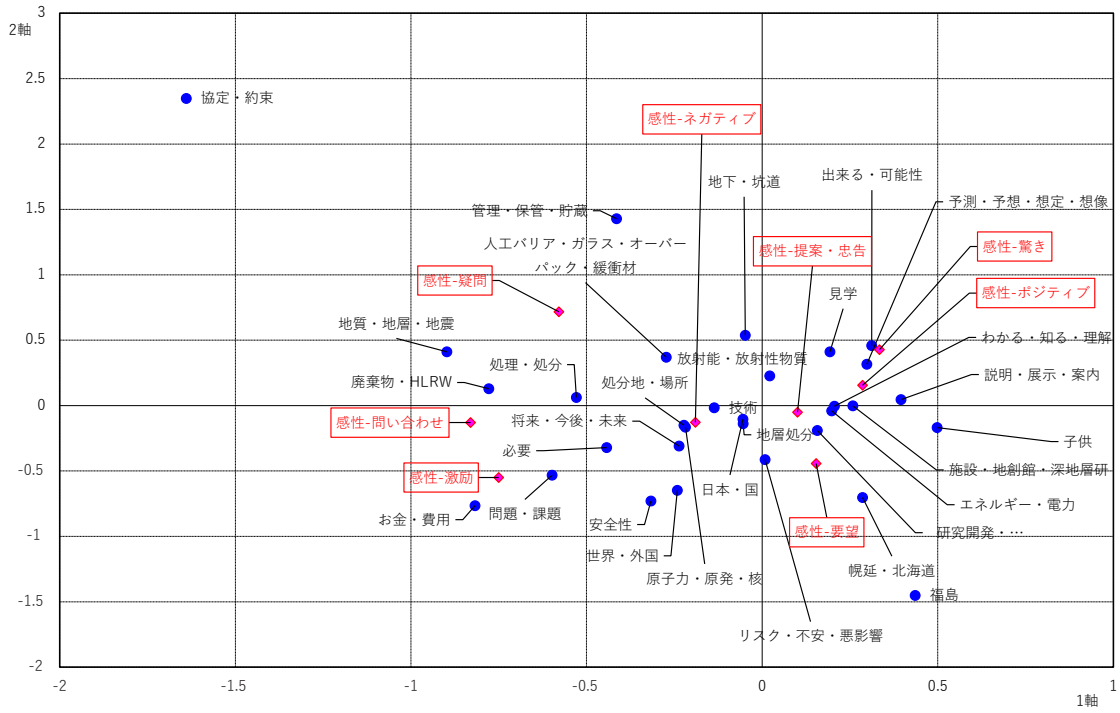


図 2-69 ご意見・ご要望の記載率（感性表現別）

感性表現（「驚き」「疑問」等）と言及内容との関連性を検討するため、コレスポンデンス分析を行った。この分析は、クロス集計の結果が際立つように多次元（ここでは 2 次元）の尺度を設定し、各選択カテゴリにスコアを与えるものである。

偏りのない（もう片方の設問のカテゴリによる差異が小さい）カテゴリは原点の近くに布置され、偏りのあるカテゴリは原点から遠くに布置される。また、互いに関連の強いカテゴリ同士は原点からみて同じ方向に布置される性質がある。

今回の分析結果を散布図として表したものが図 2-70 である。



分析精度

統計量	1軸	2軸	計
固有値	0.125	0.093	0.218
単相関係数	0.353	0.305	
各軸の説明度	29.5%	22.1%	51.6%

カイ二乗検定

	1軸	2軸
統計量	81.87813	60.24927
自由度	36	34
p値	0.000	0.004
判定	[**]	[**]

図 2-70 ご意見・ご要望の記載内容（感性表現別）（コレスポンデンス分析）

各軸の説明度は 1 軸 29.5%、2 軸 22.1%、計 51.6%であり、この 2 軸からなる平面により集計結果の約 5 割が説明できる。カイ二乗検定の結果より 1 軸、2 軸とも有意水準 1%で有意である。

原点から左の方向には「問い合わせ」左上方向には「疑問」があり、近傍に「地質・地層・地震」「廃棄物・HLRW」がある。また「疑問」と同じ方向の延長に「協定・約束」が布置されており、これらの語は「疑問」や「問い合わせ」の文脈に偏って出現したことがわかる（但し、「協定・約束」の出現回数は少ないため、偏りがちである）。他の語は原点近傍に分布しており、大きな偏りはみられない。

2.6 目視による主要な論点の抽出（一部再掲）

以下はアンケート自由回答によって聴取した意見を論点別に抜粋したものである。

（1）印象・感想

■ 地層処分を考えるきっかけになった

- 核のごみ処分問題を深く考えるための勉強になりました。(男性 40 代,北海道内)
- 地層について考える良い機会となりました。(女性 50 代,北海道外)
- 今まであまり接することがない事柄だったので、もう少し勉強し、理解を深めることが大切だと感じた。(女性 50 代,北海道外)
- これまで他人事だった地層処分について、よく考える機会となりました。(男性 20 代,北海道内)

■ 放射性廃棄物、地層処分の理解が進んだ

- 核のゴミについて、詳しく知ることができました。このような施設が身近な地域にあることを知ることができ、大変貴重な時間になりました。お忙しい中、受け入れてくださりありがとうございました。(女性 30 代,北海道内)
- 地下処分の大切さをよくわかりました。(男性 50 代,北海道外)
- 高レベル放射性廃棄物の処分の難しさを初めて知りました。重要な研究施設だと思います。職員の方と色々お話して理解が深まりました。(男性 50 代,北海道内)
- 現状が良くわかりました。ありがとうございました。(女性 60 代以上,北海道外)

■ 埋めるという発想がすごい

- 高レベル放射性廃棄物をうめておこう！という発想がすごいと思いました。(女性 10 代以下,北海道内)

■ 勉強になった

- ここに来なければわからなかった事が沢山ありました。めちゃ勉強になりました！！(女性 50 代,北海道内)
- 大変勉強になりました。少しずつ、今後も勉強したいと思います。ありがとうございました。(男性 60 代以上,北海道外)
- 勉強になりました。(女性 50 代,北海道内)

■ 誤解が解けた、不安が軽減された

- 既に廃棄物の処分実験がスタートしているものと誤解していました。もっと広く国民に知ってもらえる良いですね。(男性 40 代,北海道内)
- ほろのべに来る前に読んだ新聞では色々なマイナスなことが書いてあり、正直くるのが不

安でしたが、とてもわかりやすく説明してくださり、理解も深まったのでかなり軽減されました。(女性 20 代,北海道外)

- 安全が守られており安心しました。(男性 60 代以上,北海道内)
- 百聞は一見に如かず。安全性が確認できました。(性別無回答 50 代,北海道外)

■ 影の部分、負の側面を認識した

- 現代の生活が豊かになる一方、「陰」のような面も直視する必要があると再認識した。このような展示は、他の技術と違い華がなく、注目されにくいが、自分の目で見ることが重要と思う。(男性 20 代,北海道内)
- 次世代に大きな負の遺産を残すことを今推進する現世代の責任感に不安を感じる。(女性 40 代,北海道外)
- 気持ちが悪い。(女性 60 代以上,北海道内)
- あらためてガラス固化体のこわさを知った。(女性 60 代以上,北海道外)

■ 対応に感謝

- 本日はありがとうございました。この研修を日々の業務に活かしていきたいと思います。(男性 50 代,北海道外)
- コロナ禍にも関わらず、ご対応いただきまして、ありがとうございました。より一層、地層研究に興味を持ちました。(男性 30 代,北海道外)

■ 働く人の努力を感じた

- ここで働いている労働者のみなさんは、一生懸命働いていることもよくわかりました。(男性 60 代以上,北海道内)
- 私達が普通に使ってきた電気の後始末がこんなにも、沢山の方々の労働や研究で行われていることを知りました。しかし未だ処分場が決定していないことに、愕然としました。協力していかなければと思いました。ありがとうございました。(女性 60 代以上,北海道外)

(2) 展示・施設

■ 実際に見ること、体験により理解できた

- 実際に見ることで感じることやわかることがたくさんあって楽しかったです。(男性 10 代以下,北海道外)
- 体験できたことにより、地層処分について知ることができ勉強になりました。(女性 30 代,北海道内)
- 実物や実物大の物を見られて身近に感じた。(男性 40 代,北海道内)
- 聞いたりするよりも実際に地下に入り、どのように調査しているか見ることができ、地層処分について理解できました。(女性 30 代,北海道外)

- 展示内容が予想以上に具体的で驚きました。(女性 50 代,北海道外)
- 地下の環境が地下と大きく異なることがわかった。換気量が多く驚いた。先日、土岐市へ行ったが、瑞浪との違いがよくわかった。人工バリアを実物大で見られたこと、PEM についての詳しい説明が聞くことができ、満足した。(女性 20 代,北海道外)
- 実験を行う施設を直接見られて理解が深まったと思う。(男性 10 代以下,北海道内)

■ 深堀サイエンスツアーが良かった

- 初めに深堀サイエンスツアーを見てから地下へ行くと、説明がわかりやすく、とても良いと思います。ただモニターを進むのに結構手が疲れますね。(男性 60 代以上,幌延町)
- タッチパネルの 3D がすごかった。(女性 40 代,北海道外)

■ エレベーター（VT-500）が面白い

- VT-500 がおもしろかった。(男性 10 代以下,北海道内)
- エレベーターを使った展示がおもしろかったです。（ナイスアイディア！）(男性 50 代,北海道内)
- エレベーターで本当に地下に降りていると思っていたが、騙されました（笑）面白かったです。(男性 20 代,北海道外)

■ わかりやすい

- ありがとうございました。とてもわかりやすかったです。(女性 50 代,幌延町)
- わかりやすく展示されていました。地下施設も見たいのでまた来たいです。(男性 40 代,幌延町)

■ わかりやすく伝えようとしている

- 見る者に理解してもらうための工夫があちこちで見られて感心しました。「来て、見て」本当に勉強になりました。ありがとうございました。(男性 60 代以上,北海道内)
- とてもわかりやすく、わくわくする説明や見学でした。(男性 10 代以下,北海道外)
- 展示からは、「難解な技術をいかにわかりやすく伝えるか」という工夫を感じました！(男性 30 代,北海道内)

■ 難しい、わかりにくい

- 説明文がむずかしすぎて頭に入ってこなかった。(女性 40 代,北海道内)
- 難しい。小学生でもわかるようにしてほしい。(女性 50 代,北海道内)
- 情報が多くありすぎて（展示物と文章）頭の中に入りにくい。(男性 50 代,北海道内)
- 説明が難しくわかりづらかった。(男性 20 代,北海道内)

■ 専門的すぎる

- 専門的な文章が多く、わかりにくい。話し言葉の吹き出しなどがあると、よりわかり易く理

解に繋がったと思います。(女性 40 代,北海道内)

- 原子力の事を深く知りたい人には向いている内容と思いますが、そうではない人や子供には専門的すぎる説明となっているものが多い印象です。(男性 30 代,北海道内)
- 地下ブースは地学の専門知識が要求されていたため理解に時間を要した。(男性 20 代,北海道外)
- 展示内容を理解するのには、ある程度の予備知識が必要。(男性 50 代,北海道内)

■ 体系的に理解しづらい

- 実規模試験施設の展示がとてもわかりにくかった。技術の進歩やそれの試験の時系列を分かりやすく展示すれば理解が深まると思う。学会のポスターのような説明だと非常に全体の技術体系の理解が進みにくい。(男性 20 代,北海道外)

■ 危険性が説明されていない

- 安全かどうか保障できない段階で、危険なことが何一つ書かれていない。(女性 40 代,北海道内)

■ 研究成果を展示するとよい

- 今までの研究成果がどうなのかが展示してあると良いと思う。(男性 40 代,北海道内)

■ 原子力について説明してほしい

- 原子力の前提の説明を知りたい。(男性 30 代,北海道外)

■ コストについて説明すべき

- 総コスト（建設→処分）に対する説明が欲しい。（男性 60 代以上,北海道外)

■ 化石や地層について知りたい

- むかしのころにまだわかっていないかせきをしりたいです。(女性 10 代以下,北海道内)
- 地層に詳しくなりたい。アンモナイトの展示がよかったのでアンモナイトの解説があってもいいかも。(男性 20 代,北海道内)

■ 子ども向けの展示を増やすべき

- 素晴らしい施設だと思います。子供向けに体験物を増やしたら、もっと良くなると思います。(男性 40 代,北海道内)

■ 動画、アニメ、字幕などがあるとよい

- アニメなどでわかりやすくしてほしい、字幕をつけてほしい。(女性 40 代,北海道外)
- 文字が多い展示のため初心者にもわかるように動画を加えて欲しい。(女性 40 代,北海道内)

■ 解説・ガイドが必要（新型コロナウイルス感染拡大防止のため、案内を控えていた）

- ガイドツアーをして欲しい。(女性 40 代,北海道内)
- ガイドがあれば理解しやすいと思いました。(女性 50 代,北海道内)
- スタッフの積極的な案内がないので博物館として恐怖でしかない。質問しやすいようにツアーは出来ないものだろうか？せっかく来たのに少々残念、理解は難しい。来た客にいきなりコロナ対応は必要だけどそれだけ？が残念。(男性 50 代,北海道内)
- 難しかったですが、1 つ 1 つ読むと理解できました。もっと解説員さんが介入してくれるとよりわかりやすいと考えます。(女性 20 代,北海道内)
- 全ての説明を読んだりモニターを見るのには時間がかかるので、要所だけでも説明を受けたかった。(女性 60 代以上,北海道内)

■ 冊子があるとよい

- 展示資料を何故パンフレットや小冊子にして配布しないのか？(男性 60 代以上,北海道外)
- 資料が多いのはよいことだが、簡単にまとめた団体用の配布資料等あれば良いと思った。(男性 20 代,北海道外)
- 海外の同様の施設等の資料等があれば良いと思います。(男性 40 代,北海道内)

■ 英語のパンフレット、説明がほしい

- 英語のパンフレットがあったら、助かるよ。もちろん、看板に英語があったら、それでもいいです！(女性 20 代,北海道外)
- English translations word have made it a lot easier to understand.すみません、日本語はむずかしいです…ニュージーランドからきましたから、漢字を読めない。(女性 30 代,北海道内)

■ 静かすぎる、BGM が必要

- 子供が楽しめるような施設、BGM が欲しい。(男性 60 代以上,北海道内)
- 静かすぎる場所がある。（施設内）→軽音楽(男性 50 代,北海道内)

■ 椅子が良い

- まるいすわるところがいっぱいあってよかった。(女性 10 代以下,北海道内)
- バレリイタリアの椅子がとても良かった。(男性 30 代,北海道内)

■ ラミネートのキャプションが見えづらい（実規模試験施設）

- 緩衝材展示について、ラミネートのキャプションは見えないと思います。(女性 30 代,北海道内)

■ 触れることができず残念（新型コロナウイルス感染拡大防止のため）

- 地下の五感で楽しむスペースが出来なかったのが残念でした。（女性 30 代,北海道外）

- コロナ大変だ。触れられないのが残念だった。けど楽しく見られました。(女性 20 代,北海道内)
- 抗菌フィルム等の導入によりボタン等も押せる様に出来ないでしょうか？せっかくある展示が見られず残念。(女性 30 代,北海道内)

■ 地下見学に参加したい

- 地下施設を拝見しに再訪したく思います。(女性 50 代,北海道外)
- 次は地下施設の見学も参加してみたいと思いました。(男性 20 代,北海道内)

■ 地下見学の機会を増やしてほしい

- いつでも地下見学ができると子供達を連れて来やすいです。(男性 40 代,北海道内)
- 秋までは火・木の視察。冬は木のみの視察となっているが、冬も火・木視察にして頂きたい。(女性 50 代,北海道外)

■ 説明が聞きづらい

- 地下での説明がうるさくてほぼ聞こえなかった。(男性 30 代,北海道外)
- 概要説明はマイクを使うなど聞こえやすい工夫が必要と思いました。(男性 40 代,北海道内)

■ 施設が立派

- こんな施設があるなんて!!(男性 40 代,北海道外)
- 立派な施設すぎました。(女性 60 代以上,北海道内)
- なんとなく訪れたが、非常に立派で驚いた。(男性 20 代,北海道内)

■ お金（税金）をかけている

- びっくり!!税金(女性 60 代以上,北海道外)
- たくさんお金（税金）がかかってるなぁと思った。(女性 50 代,北海道内)

■ 時間が足りなかった

- 時間があればじっくり見たいです！(男性 20 代,北海道内)
- 時間が限られた中での訪問となりました。次はゆっくり見学したいです。(男性 30 代,北海道内)

■ モニターし続けるという意味を施設の名称に

- しっかりモニターしていく、し続けていくという意味を施設名称などにも持たせた方が良いのでは？(男性 60 代以上,北海道外)

■ 名称に「ゆめ」とつく施設は疑わしい

- こういう系の施設で名前に「ゆめ」と入っている施設は、来た人をだますために、良い考え

方（自分たちがこうもっていきたい、という考え）しか展示・説明しないものと思ってしまうので、もし違うのなら「ゆめ」はやめた方がいいと思います。日本中「ゆめ」「夢」と名称に入っている施設ほど、すごいものだと人を何とかだましたいところだと感じてしまいます。(女性 40 代,北海道外)

■ どんな施設だかわからない

- どんな施設だかわからないのに聞くのも恥ずかしいから聞かなかった。(男性 50 代,北海道内)

(3) 幌延深地層研究センター

■ 事故が気になる

- 地下工事で事故はあったのか。とても危険そう。(男性 20 代,幌延町)
- 人キブルなどで事故などは今まであったのか。また、人キブルはどのように付けて、どのように撤去するのか疑問に思った。(男性 10 代以下,北海道内)

■ 掘削ズリ、有害物質の発生と処理

- 掘削ズリは遮水シートを用いて仮置しているとのことですが、何か有害なものは入っていますか？また埋め戻しに使わなかったズリはどうしますか？(男性 20 代,北海道内)
- 地下での作業中に発生する有害物質はメタンと一酸化炭素以外に何かあるのか、またあるならどのような対策があるか知りたいです。(男性 10 代以下,北海道内)
- 地下を掘り進めていく上で可燃性の物質が出てくることはあり得ますか？また、あり得る場合の対処について考えられていますか？(男性 10 代以下,北海道内)

■ 掘削について

- 地下 500mまで掘るまでに現状あと何年かかるのか気になりました。(男性 10 代以下,北海道内)
- 穴をどのように掘っているのか。何mまでボーリングで穴をあけてるのか。100mの穴を掘るのにどれくらいかかるのか。(女性 30 代,北海道内)

■ 今後の計画を知りたい

- 幌延研究センターはいつごろまで研究施設として使われていくのか？(女性 60 代以上,北海道外)
- 研究は 20 年程度という約束を守らなかったということは、8 年後、さらに延期する可能性もあるということでしょうか。(男性 30 代,北海道内)

■ 取り壊さずに利用してほしい

- この施設が研究の為だけに使用とのことですが、取り壊さずなんとか利用して頂きたいと思いました。(女性 60 代以上,北海道外)

■ 地域との関係

- 技術的な課題よりも住民理解をいただく方が難しいと思う。(男性 20 代,北海道外)
- 地域との約束がこれからも守られ続けることを願っています。(男性 30 代,北海道内)

■ 雇用・経済への影響が知りたい

- こういった施設をつくることで、雇用が増えると読んだが、実際どれくらい影響があるのかと疑問に思いました。(女性 20 代,北海道外)
- 本研究施設における地域への経済波及効果(男性 40 代,北海道外)

（4）研究開発

■ 研究は必要

- 処分には不安もあるけれど、必要なことはわかっているので研究は大事だと思う。(女性 50 代,北海道内)
- 時間のかかることですが、必要な研究なので安全を第一に着実に進めていってください。本日はありがとうございました。(男性 50 代,北海道内)

■ 研究の継続を望む

- 今後も研究を続けてください。(男性 40 代,北海道外)
- この研究に原子力の未来がゆだねられているように思い、成果をあげられることを期待しております。未来に育つ子ども達のために！(女性 60 代以上,北海道外)

■ 安全のために研究してほしい

- 安全に処理できるよう研究を進めて欲しい(男性 60 代以上,北海道外)
- 原子力を安全に活用していくうえでは不可欠な技術だと思うので、より安全性を高める開発を続けて欲しい。(男性 20 代,北海道内)
- 道内在住ですが、自分の住んでいる地域からは離れているのであまり関係ないと思っていました。でも原子力のおかげで安定した生活を送れているのも事実で、そのゴミを始末するのも使った私たちがするのは当たり前のことです。どこに埋設するためにも安全が確約されるような研究をしてもらいたいです。(女性 50 代,北海道内)

■ 研究の重点がどこかわかりにくい。

- 研究センターでの研究の重点をどこに置くのか。人工バリア、天然バリアの健全性、有効性

の確認・検証に関するどういう部分に置くのか。若干わかりにくい。(男性 60 代以上,北海道外)

■ 研究結果を知りたい

- センターの研究課題は完了したのか。地層処分に問題はないという結果は得られているのか。(男性 60 代以上,北海道外)
- 試験の途中報告的結果を聞きたい。微生物、酸化還元電位等。(男性 60 代以上,北海道外)

■ 研究計画を知りたい

- 研究内容がとても詳しく展示されており感心しました。スパンの長い研究がいくつもあると思うのでこの先の予定や現行の研究についての計画が知りたかったです。(女性 20 代,北海道内)

■ 放射性物質を使用しないのか

- 実際に放射性廃棄物を使用した処分方法の実験を行わないのか？(男性 40 代,北海道内)

■ 問題点を見つけるため、実際に埋めてみてほしい

- 実際に処分が進まないと問題点や改善点はわからない。ほんの少しで良いので実際にうめてみてほしい。(10 基以下とかで) 候補地決定を早くした方が良い。(男性 30 代,居住地無回答)

(5) 広報・PR

■ 広く国民に向けた PR を

- 広く国民への PR を国などと連携して行っていくことが重要と考える。(男性 40 代,北海道外)
- 大事なことなので、もう少し周知されるような手段を取られるといいですね。(女性 40 代,北海道外)
- 大変なお仕事をされているのは敬服しました。もっと一般の方にも広報できる手段を考える必要があると思います。(女性 60 代以上,北海道外)

■ マスメディアを利用すべき

- 新聞 etc.　もっと頻繁に紹介記事を出してください。(女性 60 代以上,北海道内)
- 新聞などにも情報を載せる。(男性 20 代,北海道内)
- 当施設をもっと PR してたくさんの人に知ってもらう事が重要であり、マスコミ等メディアはこの施設の存在理由を報道すべきであると思いました。(男性 40 代,北海道内)

■ 放射性廃棄物の処分について知らせるべき

- もっと広く国民に知らせる（見せる）（興味を持ってもらう）ことができると良いと思う。(男性 50 代,北海道内)
- 全国の TV で PR を。国民が知って考えなければならない。(男性 40 代,北海道外)
- この施設について政治家やマスコミ、反原発派に紹介すべき（受け身ではなく積極的に PR すべき)、もっと勉強させるべきだと思う。(女性 40 代,北海道外)
- 放射性廃棄物の処理はどこかで必ず行う必要があることなので、各々は身近に感じる必要があり、より近い距離で学べるこのような施設が必要だと思う。(男性 20 代,北海道内)

■ 若年層の見学の促進、関心喚起を

- 小・中学校の修学旅行先として売り込んでいったらと思います。(男性 60 代以上,北海道内)
- SNS 等を活用しつつ、若い世代への議論を促してほしいと思います。(男性 30 代,北海道内)
- せっかくの施設だから、全国の優秀な理系高校生を交通費・宿泊費その他無料で見学させる制度があればいいのに。(男性 50 代,北海道内)

■ 来館者を増やす努力を（観光施設として）

- 見学者を増やすためのアピールをもっとすべきです。展望台だけでも良いと思います。こんなに立派な展示施設だとは知りませんでした。もったいないです。(男性 60 代以上,北海道外)
- 世界的にも希少価値のある研究施設です。ぜひブラタモリ取材や地下見学の観光化などできればいいですね。(男性 50 代,北海道外)

■ どのような施設かわかるようにした方がよい

- 施設の PR（どんな場所か）がもう少し手前にあると入りやすいです。(男性 30 代,北海道外)

（6）処分事業

■ 処分事業の成功を願う

- 資源のない日本では原子力は絶対に必要なもの、何とかこの事業を成功させて欲しい。(男性 50 代,北海道外)
- それにしても現存する廃棄物は何とかしないとダメだとも思います。科学者の英知を集める必要性も感じます。（予算も必要です）(男性 60 代以上,北海道内)
- 成功し処分を確実に、安全第一。早くの運用を祈ります。(男性 60 代以上,北海道外)

■ 処分を急ぐべき

- 早期に処分は必要と思う。いつまでも地上に置くのはどうかと思っています。(男性 50 代,北海道内)

- 今決まったとしても実際稼働するのは 20 年後と伺って、あまり時間が残されていないと思った。(女性 50 代,北海道外)
- あと数年で各電力会社の発電所の使用済み燃料保管庫が満タンになると聞いたことがありますが、地層処分について地域の皆様にご理解いただけない場合、暫定的に発電所保管、敷地拡張も考えられますが、その負担金を各電力会社で賄えるとは思えません。電気料金圧縮のため、早期の最終処分地の選定と竣工を強く望みます。(男性 20 代,北海道外)

■ 処分地選定が気になる

- 処分施設の選定がうまく進むのか気になる。(男性 30 代,北海道内)
- どこに埋設するのでしょうか？(男性 30 代,北海道内)
- 問題は候補地が見つかるかという事だと思う。高レベル放射性廃棄物の処理の必要性を国民はよく知らない、原子力発電の弊害ばかりがクローズアップされている。(男性 60 代以上,北海道外)

■ 北海道以外での処分を

- 国からの指導にて、他県でも進めて行く事ですよね！(男性 60 代以上,北海道外)
- 食料基地、自然環境の豊かさ等を考え北海道には持ってこないでほしい。(男性 60 代以上,北海道内)
- 東電のゴミは東京へ北海道のゴミは道内へ。(男性 60 代以上,北海道内)

■ 処分場はどのくらい必要か

- 地層処分できる放射性廃棄物の量には限界があると思うので、満杯になった時どうするのか知りたい。(男性 20 代,北海道内)
- 現在、将来どのくらいの廃棄物があるのか。そのためにはどれくらいの処分場が必要なのか？(女性 40 代,北海道外)
- この先太陽がなくなるまで地球に住み続けるとしたら、地層処分が間に合わなくなる（適地がなくなる）可能性はありますか。(男性 10 代以下,北海道外)

■ 処分費用（ランニングコスト）を明確に

- ランニングコストの明確化。(男性 60 代以上,北海道内)

■ 地層処分以外の方法も知りたい

- 宇宙エレベーターでの 2050 年計画の現状を知りたい（大林組の計画）。(男性 60 代以上,北海道外)
- 地層処分以外の方法（中性子をぶつけるなど）は進んでいないのかも併せて知りたい。(男性 50 代,北海道外)
- 地層以外の処分方法の検討はないのか。(男性 60 代以上,北海道内)

（7）処分技術、技術的信頼性

■ 放射性廃棄物、地層処分の危険性に関心

- 地層処分の問題点。(男性 40 代,北海道内)
- 放射性廃棄物の危険性。(男性 60 代以上,北海道外)
- この施設全般に対する反対派の考えも聞いてみたい（具体的に何に対して不安があり、反対なのか)。(男性 60 代以上,北海道内)

■ 地層処分は原始的

- 地層処分と聞くとこれからの未来社会の動向から見ると少し原始的な感じがします。もっと科学的な方法があるのではないかと思います。(女性 60 代以上,北海道外)

■ 地層処分に違和感

- おおまかなイメージは理解できた。自然の大地や放射能処理を知ることは大切だが、そこに異物を置くことが不自然過ぎて納得いかない。(女性 60 代以上,北海道外)

■ 地層処分が最良の方法かわからない

- 施設を見学して地下処分の技術的な内容はよくわかった。ただ、本当に処分方法が地下処分で本当に良いのか疑問を感じる。(女性 40 代,北海道内)
- 処分方法として現実的なものが地層であることは理解するものの一番適している方法かどうかは疑問が残る。(男性 30 代,北海道外)

■ 地上で管理するしかない

- 地上で管理するしかないと思った。(男性 40 代,北海道内)

■ 地震の多い日本での処分に疑問

- 地震の多い日本での地下処分はどうなのだろうか？(男性 50 代,北海道外)
- 地震がおきたらどうなるのか？災害について知りたかった。(女性 30 代,北海道内)

■ ガラス固化体の安全性

- ガラス固化体の安全性は大丈夫なのかと思いました。メルトダウンのやつがここに入るのかと思うと安全性は大丈夫なのかと思っています。(女性 20 代,北海道内)
- 今はどこに保存されていてそこは安全なのか知りたいです。(男性 20 代,居住地無回答)

■ 冷却期間の根拠

- 30年～50年冷却とはどのように決めるのですか？温度測定などするのですか？(女性40代,北海道内)

■ オーバーパックの閉じ込め機能

- 放射性廃棄物が外に漏れるのをどの程度パッケージで防げるのか、よくわからなかった。(男性 30 代,北海道内)

■ オーバーパックの寿命、1000 年後はどうなるのか

- 1000 年程度でガラス固化体に地下水が触れてしまう可能性があるということについて、国民の理解を得る必要があると思います。(男性 20 代,北海道内)
- どうしてオーバーパックは 1000 年の耐久性なのか。もっと厚くして長く保つようにしてもよいのではないか？(男性 20 代,北海道内)
- ガラス固化体が 1000 年間安全と書いてありましたが、それ以降はどうするのか知りたいと思いました。最終処分には 10 万年かかると聞いているので・・・。(男性 40 代,北海道内)

■ ベントナイトや金属は不足しないか

- 処分に用いるベントナイトや金属が不足することはないのか。(男性 20 代,北海道外)

■ 作業員の安全確保がわかりにくい

- 作業員の安全性確保が分からなかった。(実際にガラス固化体を作る人や、埋める人)(男性 40 代,北海道外)

■ 長期的な管理、予測可能性

- 放射能の管理は気の遠くなる程の年月と思われる。管理の保証を担保することができるのでしょうか。(男性 60 代以上,北海道外)
- 原子力を使用していく上で処理施設は必ず必要である。数万年先の事は予測できないので不安。(男性 40 代,北海道外)

(8) 放射性廃棄物の発生・原子力利用

■ 放射性廃棄物の量、今後の処理

- 現時点で存在する処分すべき廃棄物はどれ位あり、今後 1 年単位等でどれ位増えていくのか等、知りたい。(女性 40 代,北海道内)
- 地層処分が開始されるまで 100 年必要とされるが、26,000 本の処理がどうなるのか心配である。事実を知らない方が多いと感じました。(男性 40 代,北海道外)

■ 廃棄物をこれ以上増やすべきでない

- 高レベル放射性廃棄物をこれ以上増やさないことが大事です。(男性 60 代以上,北海道内)
- 電気は極力使わないようにしようと思いました。核のゴミは処分が大変なので。(女性 40 代,北海道内)

- いかにしてゴミを出さないようにするか。(女性 60 代以上,北海道内)
- 原子力発電に基本的に反対と思っているので、核のゴミが溜まっていく事への不安が大きい。(女性 60 代以上,北海道内)

■ 原子力を利用すべきでない

- 原子力に頼らない未来が来るといい。(男性 30 代,北海道外)
- 原子力発電の不要を確信。(男性 60 代以上,北海道内)

■ 放射性廃棄物を処分できていない原子力を使うべきでない

- 原発作る意味がない。核ゴミ処分方法もないのにナゼ。(男性 40 代,北海道外)
- 今この時でも原発による電気を使ってますが、処分方法が確立されてない原発を稼働する必要性がわかりません。今では太陽光発電とかがあるのに。(男性 60 代以上,北海道内)
- やはり処分場が決まっていない中での原発はなくすべきと感じました。(男性 60 代以上,北海道内)
- ゴミの処分について考えてから原発を開始すべきではなかったか？(女性 50 代,北海道外)

■ 再稼働するために処分技術が確立するとよい

- 技術が早く確立され、原発再稼働と新型原子炉開発が進むと良いと思います。(男性 30 代,北海道外)

■ 原子力の必要性について議論すべき

- 日本国民が使ってしまったものなので処分は仕方ないことなので研究することはもっともだが、今後廃棄物を増やさないことが大事で、原発の必要性について国民的議論が今後とも必要ではないか。(男性 60 代以上,北海道内)
- 廃棄処理の苦労が原発廃止議論に生かされていない。(男性 60 代以上,北海道内)

■ 放射性廃棄物の処分を含めた原子力のコストメリットが知りたい

- 地層処分のことまで考えると、原子力発電のコストメリットは他の発電方法と比べて果たしてあるのか、気になりました。(男性 30 代,北海道外)
- 原子力発電の環境メリット・コストメリットと廃棄物のデメリット（環境リスク・費用）の比較が知りたい。(男性 60 代以上,北海道外)

■ 再利用を検討すべき

- 放射性廃棄物を再利用できる技術がなく廃棄するという考えはおかしい。後回しにしているだけ。責任は？今が良ければいいのか？と考えさせられる。(男性 40 代,北海道外)

■ 原子力は必要

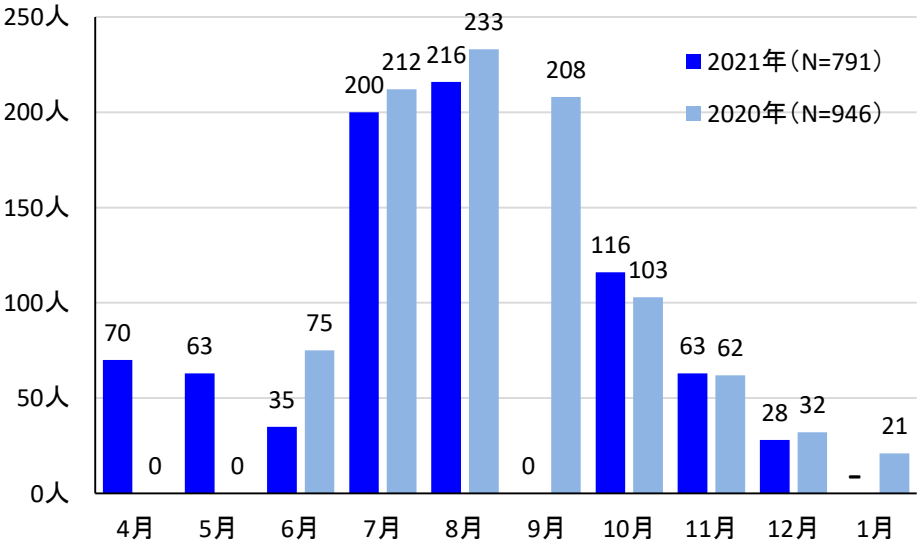
- 原発はベースロード電源の一つとして今後 10～20 年くらいは必要かなぁと思いました。(男性 50 代,北海道外)
- 原発は変わるものが出てくるまで絶対必要と思います。使用済み燃料の処理が必要ですので、その必要性がよくわかりました。(男性 60 代以上,北海道外)

2.7 対話による意見聴取

（1）対話による意見聴取

ゆめ地創館では、職員が来館者と直接会話することによって意見を聴取し、その内容を記録している。

2021 年 4 月から 12 月の間に、計 791 件の対話による意見聴取を実施している（図 2-71）。



2020 年 4 月～5 月、2021 年 5 月 16 日～6 月 20 日、8 月 27 日～9 月 30 日は臨時休館

図 2-71 対話による意見聴取件数

（2）対話の統計解析（テキストマイニング）

①全体

対話についてもアンケートの自由記述によるご意見・要望と同様に分析を行った。

図　2-72 は対話の分析結果と、前述のアンケート自由記述でのご意見・要望とを比較したものである。左上のグラフは感性表現のうちポジティブな感情表現またはネガティブな感情表現を含むものの割合である。右上のグラフは感情表現のうち「疑問」、「驚き」、「要望」、「問い合わせ」、「提案・忠告」、「激励」に関する表現を含むものの割合である。

下のグラフは出現する語を集計のために類似する概念ごとに集約したものである。

アンケートと比べ、対話にはポジティブ表現、ネガティブ表現ともに含まれる割合が高く、「疑問」、「問い合わせ」や「要望」を含むものが多い。また、対話では「見学」「施設・地創館・深地層研」「地下・坑道」「わかる・知る・理解」「説明・展示・案内」「研究開発・調査」などが多い（図 2-72）。

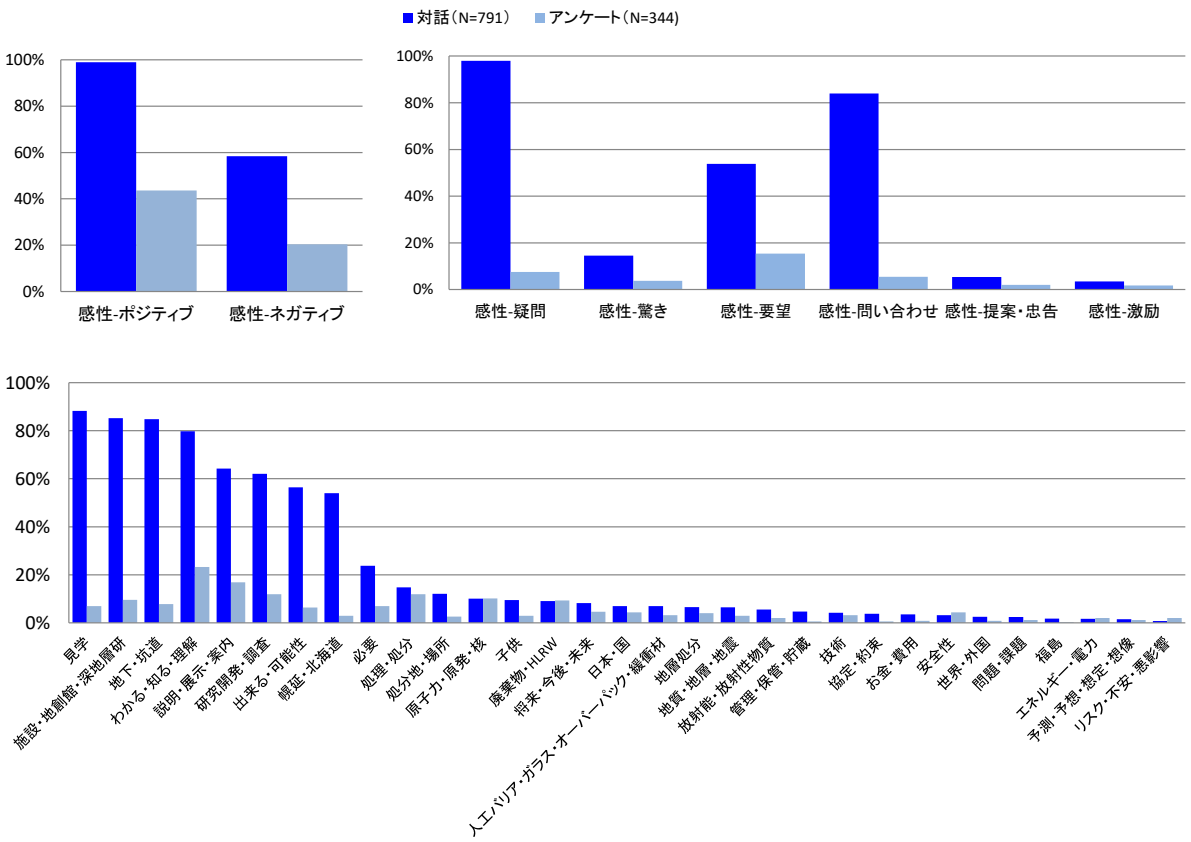


図 2-72 対話の内容（アンケートとの比較）

②展示や説明に対する印象別

図　2-73 はネガティブ表現を含む対話とポジティブ表現を含む対話の中に出現する語を、それぞれ集計したものであるが、それぞれに含まれる語に大きな差異はなく、ネガティブ、ポジティブそれぞれに特徴的な語（話題）を検出することはできなかった（図 2-73）。

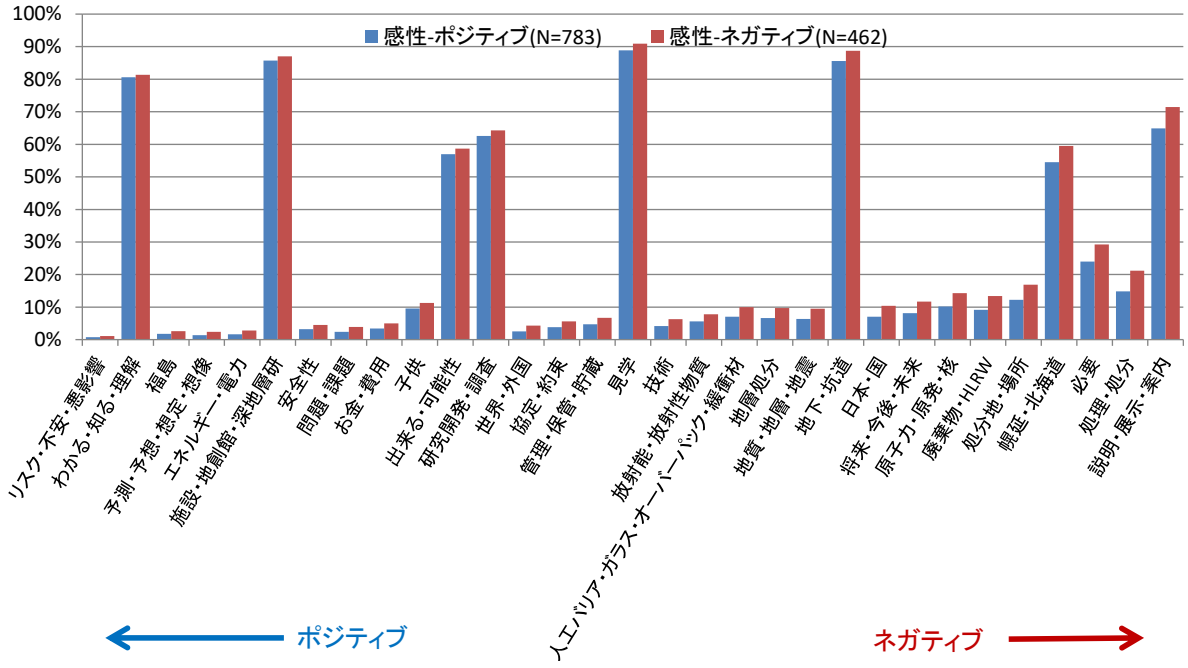


図 2-73 対話の内容（展示や説明に対する印象別）

③話題の分析

特定の語がどのような語とセットで出現しているか、あるいは全体としてどのような文脈が含まれているかを概観するため、テキストマイニングツールである KH coder を用いて、出現パターンの似通った語、すなわち共起の程度が強い語を図示した。

共起の程度を測る尺度としては、Jaccard 係数を用いた。Jaccard 係数とは、特定の 2 つの語をどちらか 1 つ、あるいは 2 つとも含む文に対し、「2 つの語を両方含む文数」を「どちらかを含む文数」で割った係数である。一般に、この Jaccard 係数が 0.1 を超えた場合、2 つの語の間に結びつきがあると解釈される。

図　2-74 は対話の内容に対して行った共起分析の結果をネットワーク形式で図示したものである。この分析は対話に 40 回以上出現した 194 語を対象として、Jaccard 係数の上位 120 位（Jaccard 係数 0.246 以上）までの結びつきを表示している。

円の大きさは出現頻度を表しており、円が大きいほど出現頻度が高い。

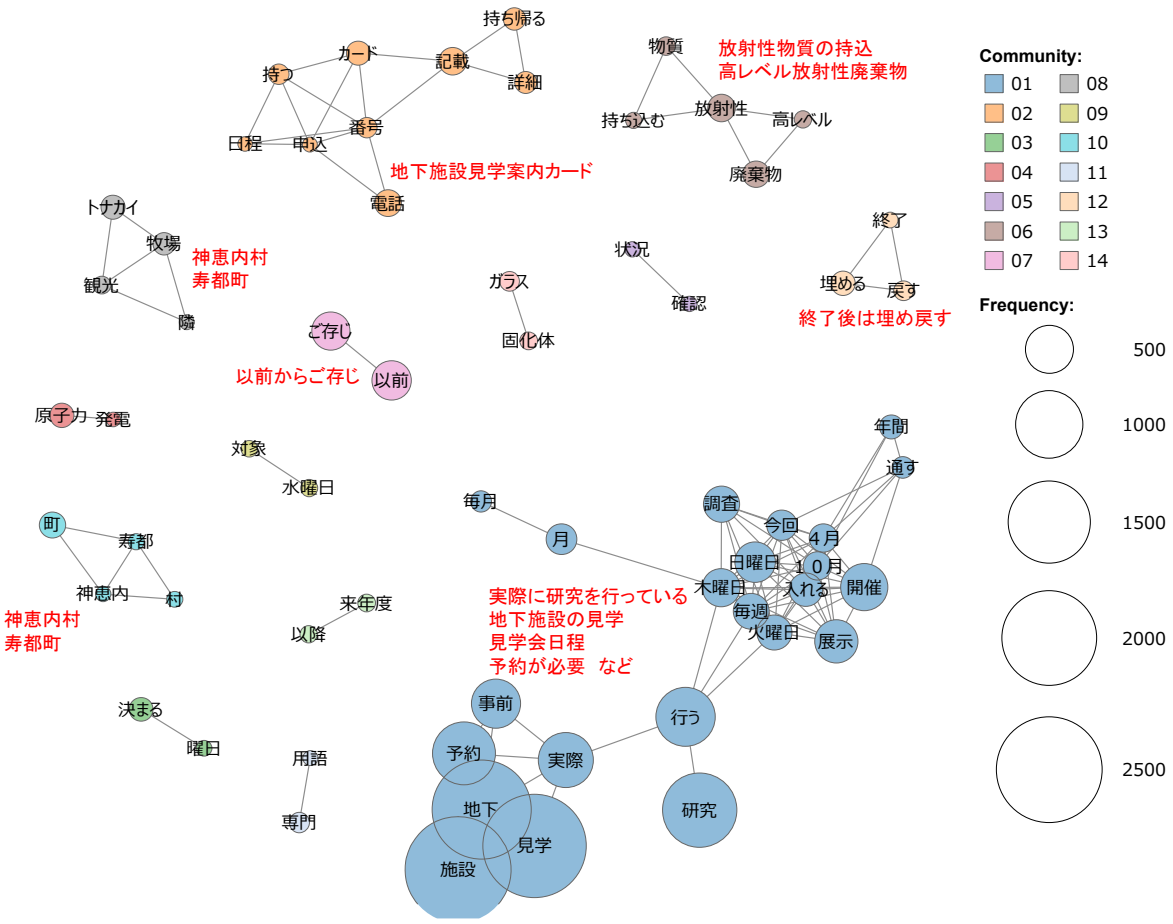


図 2-74 対話の内容（共起ネットワーク）

図 2-74 より、来館者と説明員が、以下のようなことを話題にしていることがうかがえる。特に円の大きさ（出現頻度）から、地下施設見学について積極的に案内していることがわかる。

- 「(実際に研究を行っている）地下施設の見学」
  - 「事前予約が必要」「空き状況の確認」のほか、見学会の日程・曜日、地下施設見学カードなども検出されている。
- 研究終了後に埋め戻すなど研究所の今後
- 放射性廃棄物の持ち込み
- 高レベル放射性廃棄物
- 「以前からご存知でしたか」など施設の認知についての話題
- 「トナカイ牧場」など施設を認知したきっかけ
- 「神恵内村」「寿都町」での文献調査
- 「専門用語」など展示の内容

2.8 主な対話例

（1）ゆめ地創館、施設見学

①施設の認知・来館のきっかけ

■ トナカイ牧場

（当方）こちらの施設については以前からご存じでしたか？
（お客様）いえ、たまたま通りすがりで。トナカイ牧場を目的に来たのですが、何か建物があるなと思って寄りました。

■ 展望タワー

（お客様）展望タワーを見て、上れるのかなと思って来ました。

■ ブルーポピー

（お客様）隣の施設のブルーポピーが新聞に載っていたのを見て、本当はそっちを目的に来たの。

■ テレビ

（お客様）先日テレビでここのことが放送されていたので、豊富温泉に行くついでに寄ってみました。

■ ネットで道内の観光地を調べて

（お客様）ネットで道内の観光地を調べている時にここを見つけてきました。

■ 駅の看板

（お客様）幌延駅に大きな看板があって、時間も間に合いそうだったので来てみました。

■ ツーリング雑誌

（当方）こちらの施設については以前からご存じでしたか？
（お客様）いえ、知りませんでした。このツーリング雑誌に載っていて。

■ 温泉のついでに

（お客様）豊富温泉に湯治に来ていて時間があって暇なので来ました。

■ 近くで釣りをしていて

（お客様）よくこの辺りに釣りに来るから知ってたんだよ。今日は時間があったから寄ってみようかなと思ったんだ。

■ 研究所は知っていたが見学できることを知らなかった

（お客様）幌延にあるのは知ってたよ。でもまさかこういう見学施設があるなんてね。てっきり看板すらもなく研究だけやってるのかと思ってたんだ。地元の人もここの場所を知っていたし、開いた環境で研究をやっているというのはいいことだね。

■ 研究について、見て確かめたかった

（お客様）幌延でそういう研究が始まったって聞いたとき「うわあ・・・。」って思ったんです。だから、ちゃんと見て色々と確かめたいなって思ってたんです。でも、こういう風に見られるなんて知らなかったもんだから。

■ 原子力の勉強のため

（お客様）高校の教員で原子力に関して勉強するため、ここに見学に来たんです。

②展示

■ VT-500

（お客様）いや、すごい面白かったです！あの地下 500m に降りるエレベーターも本当に降りたと思ったら一階分ぐらいしか降りてないんだもんね！あれってホントに一階分なの？

■ 廃棄物よりも掘削に関心

（お客様）俺は廃棄物より、どうやって掘ったかとかそういうのに興味持ったな。

■ 施設・坑道への関心

（お客様）原子力が良いかどうかは別として、施設は良かったよ。そこに施設の模型があったでしょ。炭鉱とか好きだからそういうのを見るのも好きでね。

■ 地層への関心

（お客様）これ（東立坑壁面写真について）は何？

（当方）外側は深度約 330m 地点の稚内層の壁面写真でして、内側は深度約 90m地点の声問層の壁面写真です。

（お客様）随分色が違うけど。

（当方）地下深くなるにつれて色が黒く硬い地層になります。

（お客様）へえ、そうなんだ。掘ったときに化石は発掘されないの？

（当方）貝の化石など見つかっております。

■ 処分深度と異なるボーリングコアでも参考になるのか

（お客様）堆積岩系のボーリングコアや結晶質岩系のボーリングコアは実際に処分する深さのものとは違うものだけど、参考になるの？

（当方）こちらは地下施設建設前にボーリング調査を行った際に出たボーリングコアになりますので、確かに細かな地質環境は違いますが、堆積岩と結晶質岩の岩石の色の違いなどをご理解していただきたく、この深さのボーリングコアを展示しております。

■ 処分に対する安心感

（お客様）あそこまでちゃんと頑丈にして処分するなら、まあ大丈夫かなと思いましたね。

■ ニュースではわからないことが書いてある

（お客様）詳しい内容がちゃんと書かれてあるし、ニュースなんかでもよく目にするけど、それだけじゃわからないことがたくさん書いてあったね。

■ なぜ地層処分か説明が必要

（お客様）原子力にかかわった人間からすると処分方法は地層以外考えられないってなるけど、どうしてそういう考えになったのかを説明しないとだめだろうしね。

■ 子連れのため、ゆっくり見られなかった

（お客様）子どもが抱っこ抱っこばかりであまりゆっくり見られませんでした。

（お客様）小さい子供がいたのであまりゆっくりと見ることができなかったので・・・。

■ 工学的知識がある人にはわかりやすいが、一般には難しい

（お客様）わかりやすくできていると思いますよ。ある程度の工学的知識は必要でしょうけど、そもそもそういう方を対象とした展示でしょうから。私はわかりますけど家内のような一般の人には難しいかもしれませんね。

■ 展示内容がよくわからなかった

（お客様）良く分からなかったね。ここの施設の事自体は前から知ってたんだけど。

（お客様）伝えたいことはこれなんだろうなっていうのは理解できるけど、なんだか展示がまとまってないっていうか、うん、よくわからなかったです。

■ 概念的なものだけ見せられている印象

（お客様）行っている研究の内容とかが、概念的なものだけ見せられているような展示の仕方をしているなっていうのが正直思いました。昔、私は公務員してたから、国のやる事はよく知ってるんだけど、こういう研究してますっていうことで満足しないで、もっと現実的に福島の原発の事故処理を進められるように研究に励んでほしい。

■ 大人向けの印象

（お客様）内容など大人向けの施設だなと思いました。

■ 専門用語が多くて難しい

（お客様）専門用語が多くて少し難しいかなと思いました。

（お客様）なんか地層やらなんやらの話が多くて、かたっ苦しくて俺にはちんぷんかんぷんだったな。

（お客様）事前に勉強してこないとなかなか理解できないですね。

（お客様）難しい！展示の内容見るだけじゃわかりにくいしね。

■ パネルが研究者っぽい

（お客様）展示されているポスター（パネル）はここの研究者の人が作ったんですか？

（当方）はい。研究者に書いてもらった原稿を広報担当の職員がわかりやすい表現に編集して作りました。

（お客様）やっぱりそうだったんですね。ところどころに研究者っぽい表現があったので。でも、わかりやすく作られているなと思いました。

（お客様）奥（更衣室前）のあのポスターは学会とかでよく見るやつですよね。

■ 細かく研究をするのはよいことだが、概要だけの展示もあるとよい

（お客様）研究をする上で細かいところまでちゃんと説明をしているのは良いことだと思うんだよ。だから今ある展示のほかに簡単に概要だけをまとめた展示スペースとかを作って、それよりも詳しいことを知りたい人は今あるようなものを見られるようにすればいいんじゃないのかな。

（お客様）重要なのはこういうことだぞっていう要点をまとめた展示もあったらいいんじゃないかなと思いました。その上で興味のある人は今あるようなパネルを見たらいいのかなって。

■ 文字が多い

（お客様）文字が多すぎて普通に見学したら眺めるだけになっちゃうかな。

■ 子どもでもわかるようにしてほしい

（お客様）文字数はもっと減らした方がいいかもしれないね。あと、内容自体ももっとハードルをぐっと下げて、子供にもわかるような内容にしてくれないと。何となくは理解できたけど。

■ 説明がほしい

（お客様）面白かったんですけど、説明があったらもっと良かったと思いました。地下の実験できる所とかあるじゃないですか。あそこでももっと説明を聞きながらできたらよかったなって思いました。

■ 原子力に関する基本的な展示も欲しい

（お客様）あと原子力に関する根本的な展示も欲しいなと思いました。

■ 深堀サイエンスツアー

（お客様）あの深堀サイエンスツアーはわかりやすくていいですね。人工バリアの説明だとかあれを見てから地下階に行けばパネルの説明も理解しやすいなと。本当は実際に地下施設に入れたらいいけど車椅子だとそうも出来ないしね。

ただ一つ気になったのが、画面上で地下施設を移動するのに何度も指で操作しないといけないので、けっこう疲れるというか大変だと思いました。ゲームのコントローラだとかこの車椅子についてるような操作スティックがあれば便利なのになと。あととてもわかりやすいからこそ、一番最初に見てもらえるように入口近くに置いていた方がいいんじゃないかと思いました。

■ 展示内容が変わった（リピーター）

（お客様）半年前くらいにも来たんですけど、展示内容変わりましたね。

■ 充実している

（お客様）展示館としてのボリュームがすごいと思いました。内容もわかりやすいと思います。

■ パネルはわかりやすく、説明が丁寧

（お客様）勉強になりました。パネルとかはわかりやすかったと思います。丁寧に説明されてましたし、さっき少し話しましたが、遠隔操作の事に関してとか、普通の人が不安に感じる部分も丁寧に説明されていたのかなと思います。

■ 見学の所要時間

（お客様）館内見学するのにどれくらい時間がかかりますか？

（当方）大体のお客様は 30 分程度のご見学が多いかと思います。

■ 見学コースはないのか

（お客様）ここの見学コースってないの？

■ 順路に違和感

（お客様）順路に沿って見学したのですが、オーバーパックの説明だったのが違う内容に変わったり、順序が入れ替わってしまうことがあるようには感じました。

■ 写真撮影可能か

（お客様）館内は写真撮っても大丈夫ですか？

■ 地下が暗くて歩きにくい

（お客様）いえいえ。あと地下階が静かすぎてちょっと歩きにくいかなと思いました。そもそも地下階は少し暗い照明になっているので、それに加えてシーンとした雰囲気だとなんだか落ち着かないというか…。

■ BGM があるとよい

（お客様）もう少し明るい雰囲気の方がいいと思うので地下階も 1 階のように BGM があった方がいいんじゃないかなと思いました。

■ 時間がなく、見られなかった（閉館時間 16 時）

（お客様）あんまり時間なくて見られなかったです。16 時閉館って知らなくて。

③地下施設見学

■ 地下施設見学案内

（当方）実際に研究を行っている地下施設の中に入れる見学会を、4 月から 10 月の間は毎週火曜日・木曜日と第 4 日曜日に開催しております。事前のご予約が必要ですが、またこちらの方へ来られる機会がございましたら、その時はぜひ地下施設もご覧になってください。

■ 地下施設見学案内カード

（お客様）このカード（地下施設見学案内カード）もらっていっていいの？

（当方）はい。こちらの面に地下施設見学の日程と申し込み先の電話番号が記載されていますので、是非地下施設の見学もご検討ください。

■ 事前予約が難しい

（お客様）地下施設は予約しないと入れないの？

（当方）申し訳ありません。地下施設の見学は事前にご予約が必要となります。

（お客様）本当は地下施設も入って見学したいんですけど、2 週間前までの予約だとなかなか難しくて・・・。

■ 予約方法（ネットでの予約）

（お客様）地下施設の予約ってネットでも出来るんですか？

（当方）申し訳ございません。ご予約はお電話でのみ承っております。

④新型コロナウイルス（展示物、見学への影響）

■ 展示物に触りたかった

（お客様）展示、触りたかったです。

（お客様）触れないよなーと思って来たんですけど、やっぱり触れなくて残念でした。

■ 地下施設見学を断られた

（お客様）地下施設の見学をしたくて電話をしたんですがコロナの関係で断られてしまって。

（当方）そうだったんですね。まん延防止措置や緊急事態宣言が出ている地域の方のご見学はご遠慮していただいております、申し訳ございません。

⑤運営

■ 来館者数

（お客様）この施設って年間何人くらい来てるの？
（当方）昨年は新型コロナの影響で大きく減りましたが、コロナ以前は年間 8,000 人くらいのお客様にご来館いただいておりました。

■ 運営主体

（お客様）ここは国の施設ですか？
（当方）いえ、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構が運営している施設です。

■ 町の関与

（お客様）皆さんは幌延町の職員なんですか？
（当方）いえ。私どもは町の職員ではありません。原子力機構から委託を受けた企業がゆめ地創館を運営しております。
（お客様）そうなんですか。委託なんですね。幌延町がこの研究に関わっているっていうことはないんですか？
（当方）幌延町は研究に関わっておりません。あくまでも地下施設の研究の状況を確認して頂いたりするのみです。

■ NUMO と原子力機構の関係

（お客様）ここに属してる人たち、ええっと、何だっけ？
（当方）幌延深地層研究センターを運営しているのは、日本原子力研究開発機構でございます。
（お客様）そうそう。NUMO と日本原子力研究開発機構って別の組織なの？
（当方）はい。同じ原子力に関することを取り扱ってはおりますが、全く別の組織になります。

■ 施設のコンセプトがわかりにくい

（お客様）ここのコンセプトっていうか、位置づけがわかりにくいのかなぁ。
（当方）位置づけについてご説明させていただくと、現在日本では、原子力発電から出る高レベル放射性廃棄物を地層処分するための場所を日本のどこかに決める必要があり、そのためには、その場所の地下深くの環境が地層処分に適しているかどうかを調査するための技術、安全かどうかを評価するための技術が必要になるのですが、その技術の研究をここ幌延深地層研究センターで行っています。そしてその研究内容を紹介しているのがこのゆめ地創館になります。
（お客様）研究所ってことですね。

（2）幌延深地層研究センター

①研究開発

■ どの様な研究をしているのか

（お客様）ここでしてるのはどんなことですか？原発に関わる研究ですか？

（当方）こちらで行われているのは、原子力発電に伴って発生する放射性廃棄物を安全に地層処分するための技術の研究開発等を行っております。

■ 研究成果の活用に期待

（お客様）とても苦労して研究されていることと思うので、その苦労や研究成果が今後活かされて欲しいなと思いました。その上で原発廃止の議論も進めていけたらいいのになと。もう発生している廃棄物は処分する必要があると思うんですが、まあいろいろなことを言う人もいるでしょうし、研究にせよここで働いている皆さん大変なご苦労をされていると思います。大変でしょうけれど、これからも研究は進めていって欲しいです。

■ 研究者の数

（当方）研究者だけですと 30 人くらいです。

（お客様）その人数でこれだけの研究をしてるのはすごいですね。

■ 幌延で研究することになった理由

（お客様）何で幌延町で研究をすることになったの？

（当方）元々は幌延町が原子力関連施設を誘致したことがきっかけでございます。ですが地域住民の反対もあり、放射性物質等を持ち込まずに研究を行う現在の計画となりました。

（お客様）幌延町が誘致したんだ。お金が欲しかったんだね。実際の放射性物質は持ち込まないというのはそこのパネルにも書いてあったもんね。

■ 幌延で研究している理由の説明が必要

（お客様）そもそもなんで幌延って町で高レベル放射性廃棄物に関する研究を行っているのか説明が必要だと思うんだよ。一般の人からしたらなんでここでやっているの？ってなるだろうしね。

■ 幌延と瑞浪

（お客様）幌延で行っている研究と瑞浪で行っている研究の違いってなんですか？

（当方）幌延では堆積岩系の地層処分に関する研究を行っておりまして、瑞浪市では結晶質岩系での地層処分に関する研究を行っております。

（お客様）あ、瑞浪でも研究していたんですね！それは知らなかった。

（当方）ですが、岐阜県瑞浪市では必要な成果が得られたとしまして令和 2 年より埋め戻しが開始されております。ですので、実際の地下施設が残っているのは日本では幌延だけになります。

■ 放射性物質を使わない研究の意味

（お客様）幌延での研究を放射性物質を使わずに行っているのに、実際の処分場では正確に活かされるんですか？

（当方）放射性物質を使った研究は茨城県東海村で行っておりますので、処分場建設の際には、研究成果が合わさり生かされることになります。

■ 瑞浪での研究

（当方）地層処分を研究しているところは瑞浪にもありました。そちらは花崗岩という硬い岩盤の地下の研究で現在は研究を終了して埋め戻し作業に入っています。幌延町は堆積岩の地下研究で今後 500m まで掘って研究を進めることになっています。現在進行形で研究しているのは幌延だけとなります。

■ 研究と寿都町、神恵内村での調査との関係

（お客様）今、寿都と神恵内で調査をやってるけど、ここでの研究の成果を使うってこと？

（当方）はい。寿都町や神恵内村で行われている調査は、その場所が処分場の建設に適した地質環境かどうかを調べる調査なのですが、その調査技術を確立された精度の高いものとするため、幌延に地下施設を建設し研究を行っています。そしてその研究成果が、現在行われている文献調査以降の概要調査、精密調査で活用されることになります。

■ 寿都町、神恵内村との違い

（お客様）寿都と神恵内でやっていることはここの施設と何がどう違うの？

〔パネル「地層処分事業の段階および諸外国の状況」〕の案内説明を行いました。

（お客様）幌延の施設は処分場を作る際に必要な技術の研究をしているってことで合ってる？

（当方）はい。そうでございます。幌延センターでは主に概要調査と精密調査に必要な技術の研究開発を行っております。

②坑道・施設

■ 坑道の大きさ

（お客様）地下に入るトンネル（立坑）の直径ってどれ位なんですか？

■ 掘削の状況

（お客様）掘削どのくらい終わってるんでしたっけ？360m？380m？

（当方）一番深くて 380m まで掘削作業を終えております。

（お客様）そっか、380m までか。500m ってまだ掘ってないんでしたっけ？

（当方）はい。500m まで掘削させていただきたいというお話しはさせていただいておりますが、今後行われる確認会議等を通して研究が年度内に終わるのかなど、様々な観点から判断していただくことになっております。

■ 確認会議

（お客様）地下 500m までは掘らない？

（当方）現在、地下 500m までの掘削に関して北海道と幌延町が主催する確認会議というものを通してご提案させていただいている最中でございます。

（お客様）確認会議ってどういうもの？

（当方）専門家の方をお招きして、掘削をしても良いか、地下 500m の地質はどのようになっているか等話し合う場でございます。

（お客様）専門家って例えばどういう人？

（当方）地層処分に関する大学教授の方等をお招きしております。

（お客様）町に関わる人は参加しないんですか？例えば町民の方とか。

（当方）役場職員の方が参加しております。

■ 500m 坑道の計画

（お客様）この地下施設は一番下が 500m とのことですが、いつぐらいに完成するんですか？

（当方）500m に向かう立坑の掘削を令和 5 年度中に開始し、500m の調査坑道は令和 7 年度中に完成する予定です。

■ 500m まで掘る意味

（お客様）やっぱり 500m まで掘る意味はあるんですか？

（当方）そうですね。ここ幌延は堆積岩系の地質なのですが、研究の成果として、他の堆積岩系の地質環境で応用できるシミュレーションモデルを構築することになるのですが、500m 地点の堆積岩系の地質環境で調査・研究することで、そのシミュレーションモデルがより精度の高いものになりますので、500m まで掘って調査研究を行うことは重要な意味があります。

■ 地下水

（お客様）地下水出るでしょ？1 日どれくらい出るの？

（当方）1 日 50m^3 くらいです。

（お客様）50 m^3 か、そんなもんなんだね。

■ 地下施設の温度

（お客様）地下って地熱で熱くないの？

（当方）地下は 100m 深くなるごとに地温が約 3 度上がりますが、地下施設では常時地上と換気していますので、外気温によりますがおおよそ 15℃から 20℃に保たれています。

■ 作業員の数

（お客様）ここの地下施設に入って作業されている方って何人くらいいるんですか？

（当方）今ですと 20 人くらいですね。今は維持管理がメインで穴を掘る工事を行っておりませんので、今後工事がまた始まるともう少し増えると思います。

③放射性物質の持込・幌延での処分

■ 三者協定

（お客様）ここって最終的に研究だけで終わるってことでいいんですよね。

（当方）はい。研究だけで処分場になることはございません。研究終了後も放射性廃棄物を持ち込まないという北海道と幌延町との協定があります。現在、北海道の寿都町と神恵内村では処分場建設地の選定調査が行われておりますが、ここ幌延の地下施設は選定調査を経て作られたものではなく研究のために作られたものですので、処分場にすることはできません。

■ ここで処分するのか

（お客様）ここってゆくゆくは処分場にするというかなるんですか？

（当方）いえ、ここでは実際の放射性物質を持ち込むことなく研究を行っておりまして、あくまでもただの研究施設ですので、ここが処分場になることはございません。

■ 既にここに埋めているのか

（お客様）ここって、もう埋めてるんですか？

（当方）いえ、現在、日本では放射性廃棄物が埋まっているところはありません。

■ 幌延で何本処分するのか

（お客様）幌延で処分場ができた時は何本くらい処分する予定なんですか？

（当方）まず、ここ幌延に処分場ができるわけではありません。ここの地下施設は、これから日本のどこかに処分場を建設するときのために、地質環境を調査する技術等を事前に確立しておく研究施設ですので、処分場にするために地下施設を建設しているわけではございません。現在、北海道の寿都町と神恵内村で、処分場候補地としての調査が始まっていますが、その調査を経て日本のどこかに処分場が建設されることになります。処分場で処分される高レベル放射性廃棄物の本数ですが、約 4 万本以上ということになっております。

■ ここに処分されないか心配だった

（お客様）ここが処分場にされないか心配で。

（当方）そうでしたか。館内の展示にもございますように、北海道と幌延町と協定を結んでおり、放射性廃棄物は持ち込まないことを約束しております。また、ここ幌延の地下施設は処分ではなく研究を目的につくられているもので、現在、北海道の寿都町、神恵内村で行われている処分場選定のための調査が今後進んだときに、当センターの研究で確立された調査技術が使われることになります。ですので、ここの地下施設が処分場になることはございません。

■ ここが処分場にはならないとわかってよかった

（お客様）ここが処分場にならないということはわかったので良かったです。

（当方）そうですね。お客様からここが処分場になるのでは？と言われることがありますが、別

の場所に処分場を建設するために行う事前の地質調査や安全評価のための技術の研究をここ幌延で行っています、ここを処分場にするために研究を行っているわけではありません、と繰り返しご説明させていただいております。また、幌延町にはいわゆる核抜き条例がありますので、幌延町に処分場が建設されることはありません。

■ 過去に処分場に立候補したのではないか

（お客様）もともと幌延町は高レベル放射性廃棄物の処分場に立候補するとかなんとか言ってましたよね？20 年くらい前のことですけど。

（当方）処分場ではないのですが、もともとは昭和 50 年代半ばに幌延町が原子力関連施設を誘致いたしました。ですが地質上の問題があり原発立地は適さないとされ、その後実際の高レベル放射性廃棄物を貯蔵管理し研究等も行うという計画となりました。しかし、その計画も地域住民の反対等から白紙撤回され、現在の放射性物質を用いることなく研究開発を行う計画となりました。

■ 幌延でお金をかけたのだから処分するのでは

（お客様）ここの地下施設もこれだけお金かけてきたのだから処分場になるのでは？

（当方）お客様と同じように言われる方も多いのですが、今後どこかに建設されることになる処分場と幌延の地下施設では規模がまったく異なります。幌延の地下施設のこの部分（350m 調査坑道）の坑道の長さは約 800m なのですが、処分場として処分に必要な坑道の長さは約 200～300km になります。

■ 幌延に処分しないのはもったいない

（お客様）えっ、幌延って処分場にするために研究してるんじゃないんですか？

（当方）はい。幌延で行っているのはあくまでも研究のみですので、幌延が処分場になる事はありません。

（お客様）えっ、そうなんですか！それってもったいなくないですか？

④経済効果

■ 費用

（お客様）ここができてから予算ってどのくらいかかっているんですか？

（当方）建設費や研究費、維持管理費等全て含め 630 億円ほどです。1 年間の予算ですとここ数年は 33 億円ほどでございます。

■ 経済効果

（お客様）そうなんですね。そういう方ってどこに宿泊されてるんですか？

（当方）町内のビジネスホテル等に宿泊されてます。町内が一杯の時は隣の豊富町などに宿泊されていると思います。

（お客様）じゃあ、一定の経済効果はあるんですね。

（当方）はい。当センターの職員も町内に住んでおり買い物や飲食も町内のお店を利用していますので、一定の経済効果はあると思います。

■ 国からお金をもらっていそう

（お客様）結局処分場になっちゃうんじゃないかなぁ・・・。国からお金もいっぱいもらってるんでしょ？周りのまちに比べると幌延の建物はすごい立派に見えるんだけど・・・。

（当方）財政的に特別裕福ということはなかったと思います。原子力関連施設の立地自治体ということで、国から交付金は入っていますが年間 1 億 3 千～4 千万円程度だったと思います。原子力発電所の立地自治体に入る交付金と比べるとかなり少ない額だと思います。

（お客様）そうか。そんなもんなんだ。まぁ一度甘い汁を吸ったらそれなしじゃ無理なんだろうけどな。

■ 掘削土を売却して儲けたとの噂

（お客様）もともと聞いてた話と違ったな。中部国際空港の埋め立てのときにここの土を持って行って使ったって聞いてたんだ。運送が大変だけどなんだかんだでコストが安くつくってことでそうなったって。それで幌延もここの掘削土を売って儲かったって聞いてたよ。

（当方）そんな噂があったんですね。掘削土は全てトナカイ牧場さんの道路を挟んで向こう側の掘削土置き場に保管しておりますのでそのようなことはございません。

⑤施設の今後

■ いつまで研究するのか

（お客様）研究はいつまで行うんですか？

（当方）研究期間は令和 10 年度まででそれまでに研究を終えられるよう取り組んでまいります。

■ 研究終了後は埋め戻し、地上施設も閉鎖

（お客様）研究期間は令和 10 年度までなのですね。研究が終わったら地下施設は埋め戻してしまうんですよね？

（当方）はい。地下施設は全て埋め戻します。

（お客様）もったいないですね。なんかアトラクションみたいなものに使ったら楽しそうなのに。地上の施設もですか？

（当方）研究を行う上で北海道・幌延町・当機構で結んだ協定の中でお約束しておりますので地上の施設も閉鎖いたします。

■ 実際は埋め戻さないのだろう

（お客様）ふうん…。まあ研究が終わったら埋め戻すって言ってるけどそんなもったいないことはしないと思うよ。

（当方）いえ、協定は遵守いたしますので研究終了後は埋め戻しを行います。

（お客様）建前上はそうだろうね。でも実際は違うと思うよ。

（3）放射性廃棄物

①発生・ガラス固化体

■ 放射性廃棄物の発生量

（お客様）あのキャニスター？ガラス固化体？は、どれくらいで発生するものなんですか？

（当方）一般家庭 10 万世帯が 1 年間に使用する電気を原子力発電だけで賄ったとして、ガラス固化体が 1 本発生すると言われています。

（お客様）意外と少ないんですね。

■ 放射性廃棄物の毎年の発生量

（お客様）年間どれくらい増えるの？動いている原発の数にもよると思うけど。

（当方）福島の事故以前の状態で年間約 1,000 本です。現在は 1,000 本より大分少なくなるはずです。

■ 処分場閉鎖後に発生した放射性廃棄物の処分

（お客様）処分場が閉鎖した後にその間に原子力発電所からでた放射性廃棄物ってどうなるんですか？

（当方）今後の原子力発電所がどうなっているのかわかりかねますので、申し訳ございませんがお答えできません。

■ 現時点での放射性廃棄物の量

（お客様）ところで今って廃棄物どれくらいあるの？

（当方）すでにガラス固化体になっているものと、発電所に保管されている使用済み燃料をあわせるとガラス固化体約 26,000 本相当になります。

■ 放射性廃棄物の現状（保管）

（お客様）地上での冷却は青森県でやってるんでしょ？

（当方）はい。青森県六ヶ所村にあります、日本原燃株式会社の貯蔵管理センターという施設にて冷却保管されています。

■ ガラス固化体の冷却期間

（お客様）１つ質問なんですけど、30 年～50 年かけて冷却するってあるじゃないですか？その期間ってどうやって決まるんですか？

（当方）ガラス固化体の温度です。表面温度がおよそ 100℃に下がるまでの期間ということにな

ります。

■ 廃棄物の量とガラス固化体の本数の差

（お客様）あちらのパネルに廃棄物が 2 万 6 千本分、ガラス固化体が 2400 本って書いてあるじゃないですか。この数の差の分はどうなってるんですか？

（当方）まだガラス固化体に処理されていない使用済み燃料として、全国各地の原子力発電所で保管されている状態です。

■ 中間貯蔵施設での保管

（お客様）青森県六ヶ所村に中間貯蔵施設ができるような話をニュースで見たけど、六ヶ所村でガラス固化体が製造されて、それを保管することになるんですか？

■ ガラス固化する理由

（お客様）どうしてガラスに固める必要があるの？

（当方）使用済みの燃料からまだ使えるウランとプルトニウムを取り出したあとに残るのは、液体の高レベル放射性廃液になります。液体のままですと流れ出たり、扱いが難しいので、ガラスと一体化することで放射性物質が移動することを防ぐことができ扱いやすくなります。

■ ガラス固化体の国内での製造実績

（お客様）ガラス固化体は日本で作ったものはあるのですか？

（当方）茨城県東海村の方で試験的に製造した実績がございます。

（お客様）試験的に製造した結果、安定したものが作れるようになったんですか？

（当方）詳しいことまでは存じ上げません。申し訳ございません。

②処理・処分

■ 処分は必要

（お客様）実際に出てしまっているものは当然処分しないとね。

■ 原子力には反対だが、処分は必要

（お客様）実は、私は 20 年ほど前から原子力に反対する活動を行っているものでして、原子力に関して勉強するサイトなんかもつくったり、活動団体立ち上げたりなんかもしているんですよ。批判的なことばかりを書いてはいるのですけど、もしパソコンとかで見られる環境なら見てみてくださいね。でも、反対しているからといって、処分をするなというわけじゃないです。出たものを適切に処分するのは必要なことだと思います。だって、現にあるのだから処分はしないとね。

■ 処分場のスペースがわかった（意外と狭い）

（お客様）下でだいたい 2km～3km 四方のスペースに 4 万本以上を処分するって聞いて、思った

より狭いスペースで出来るのだなと思いました。
（当方）実際に処分場を建設する場所の地下の環境によって処分場の広さは多少変わりますが、廃棄物の間隔をある程度空けながら処分してそれぐらいの広さになります。

■ 海外からの廃棄物の持込み

（お客様）海外から廃棄物を持ってきて処分することはないの？
（当方）はい。自国で出た高レベル放射性廃棄物は自国内で処分することが国際条約で決まっていますので、処分のために海外から高レベル放射性廃棄物を持ってくること、処分のために海外に持っていくこともありません。
（お客様）でも、この間、カナダでってニュースになってなかったっけ？
（当方）ありましたね。なかにはそのようなことを考えている人達もいるのかもしれませんが、国際条約で禁止されていますので、今の国際社会ではできません。

■ 海外での処分

（お客様）中国に持っていって処分することはできないの？日本のことばっかり悪く言われてニュースになっているけど、海外にだって原発あるでしょ。
（当方）確かに海外でも原発はありますし、中国では今後も次々に原発が建設される予定です。ただ、国際条約によって自国で出た放射性廃棄物は自国で処分することが決められていますので、海外に持っていって処分することはありません。

■ 処分してもよいという町は出てこない

（お客様）研究は必要だと思いますが、処分場を作ってもいいという町なんて出てこないのではないかと思います。

■ 食べ物や観光への影響があるので、処分地は決まらないのでは

（お客様）国内で処分場の場所を決めるのは大変じゃない。北海道の自治体はお金がないからこういう状況になっているのかもしれないけど、北海道のイメージ、食べ物とか観光とかのことを考えるとなかなか決まらないんじゃないかな・・・。
（当方）そうですね、処分場があることで農作物などが放射線の被害を受ける訳ではないのですが、やはりイメージの悪化、風評被害を気にされる方は非常に多いと思います。また、地層処分の技術的な安全性を丁寧に説明したとしてもやはり難しい内容もありますので、最終的には処分事業を進める側に対する信頼が重要になってくると思います。
（お客様）風評被害はやっぱり皆さん気にしますよね。

■ 人口の少ない島での処分

（お客様）いっそのこと、どっかの人口の少ない島にすればいいんじゃないの？住んでいる人には立ち退いてもらってさ。
（当方）処分場の建設に適した地下環境であれば、島だからという理由で処分場の候補地から除

外することにはなりませんが、住んでいる方に移動してもらうのは社会的に難しいと思います。

■ 処分の時期

（お客様）処分はいつ出来るようになるのですか？

（当方）最近の報道でご存じかもしれませんが、現在、北海道の寿都町と神恵内村で、処分場の候補地として、処分場の建設に適した地下の環境かどうかを調べる調査が行われています。この調査は、文献調査、概要調査、精密調査という 3 つの段階に分かれているのですが、あわせて 20 年程度を要します。

（お客様）そのあとに建設するんでしょ？建設自体もきっと何年もかかるんでしょ？

（当方）そうですね、建設自体で約 10 年と言われています。

■ 長期間の管理が必要なのか

（お客様）1 万年以上管理するってことですか？

（当方）管理、というよりは、人が管理し続けなくてもいいようにするための処分、ということになります。安全な処分を考える期間としては、1 万年ではなく 10 万年以上という期間になります。その期間中に、高レベル放射性廃棄物に含まれる放射性物質はガラス固化体から溶け出して、地下水に溶け込みます。その放射性物質が溶け込んだ地下水は長い年月、それが約 10 万年という目安になりますが、長い年月をかけて地下 300m より深い地下から地上に上がってきますが、そのころには放射性物質の放射能は半減期などにより人の生活に影響を与えない放射能レベルにまで下がっている、これが地層処分の考え方になります。

■ 海外の状況

（お客様）外国でもう廃棄物を埋めているところはあるのですか？

（当方）いえ、ありません。フィンランドでは実際の処分場の建設が進んでおりまして、現在の予定では 2025 年頃から放射性廃棄物を処分場に設置することになっています。

■ 寿都町、神恵内村での調査

（お客様）寿都町や神恵内村もここみたいな地下施設をつくるのかい？

（当方）まだわかりません。というのは、寿都町や神恵内村で行われている調査は、文献調査という第一段階目の調査で、これは論文などの記録から、あきらかに処分場に適していない場所を調査の対象から除外するためのものです。

■ 文献調査に伴う交付金

（お客様）この調査ってやった自治体はお金もらえるの？

（当方）はい。交付金が出ます。現在北海道の寿都町と神恵内村で行われている文献調査は２年間行われるのですが、年間最大 10 億円の交付金が出ます。最大というのは、調査が行われている自治体の周辺の自治体にも 10 億のうちいくらかは配分されることになるからです。

■ 理解はできるが、感情的には難しい

（お客様）正直、アンケートにはどう答えていいか悩みました。科学的・技術的には理解できるんですが、感情的な部分はまた別ですし、なかなか難しいなぁと。

（当方）ありがとうございます。確かに地層処分の実現には技術的以上に社会的な部分で解決していかなければならないことが多いと感じています。

（お客様）もちろん科学的なことと感情的なことは分けて考えないとダメだと思うんですけどね。

③地層処分以外の方法

■ 地層処分以外の処分方法

（お客様）地下深くに埋めて処分するってことだけど、他に方法はないの？

（当方）地層処分以外の方法も検討されたことはありますが、現在の技術で実現可能で、高レベル放射性廃棄物の放射能が人間の生活に影響を与えないレベルに下がるまでの期間、約 10 万年と言われていますが、その期間、高レベル放射性廃棄物を人間の生活圏から隔離し、人間が管理し続けなくて良い方法は、地層処分になります。

■ 地層処分が安心

（お客様）海なんかに沈めるよりも地層に処分した方が安心だと思いますね。実際にもう出ているわけですから処分しなきゃいけないものですよね。研究、大変だと思いますけど応援してます。

■ 放射能を無くす研究

（お客様）放射能を無くす様な研究はしてないの？

（当方）放射性物質には物質ごとに放射能が半分になる期間、半減期が決まっているのですが、その半減期が長い物質から短い物質に変換する技術は研究されていますが、まだ実用化の目途は立っていません。また、完全に無害化することはできないと言われています。

■ 様々な処分方法を話し合うべき

（お客様）これ以外の処分方法はありません！っていうんじゃなくて、様々な処分方法が話し合われる方がいいと思うんです。いろんな人がいろんな選択の幅をもっと持てるようになればいいなって思っています。

④処分技術、技術的信頼性

■ 処分場での遠隔操作

（お客様）処分場は遠隔操作で行われるよね？

（当方）はい。処分場での埋設作業は、遠隔操作で行われることが考えられています。

（お客様）遠隔操作で行われるときにもし機械にエラーとかが起こった場合は、そこに人が行くことになるの？

（当方）実際に処分場が建設されていないため、申し上げられませんが、処分場での埋設作業は当機構ではなく、NUMOが行うことになるため、最終的にはNUMOが判断することと思います。

■ 掘削技術は普通のトンネルと同じでは

（お客様）自分ら芦別の炭鉱に関わっていたから地下施設に興味があってさ。技術的には普通のトンネルとかとあまり変わらないのだろう？

■ 1,000年後の放射性廃棄物

（お客様）あの放射性廃棄物は1,000年後ってどうなるのですか？

（当方）人工バリアは1,000年間は放射線が外に漏れ出さないようにし、1,000年後、役目を終えたとしても数百万年前の化石海水が地下数百メートルより深い場所から見つかったように、すぐに地上に漏れ出してくることはありません。地上に漏れ出してきてしまう頃には、人体に影響のないレベルにまで放射線量は下がっていると考えられています。

■ オーバーパックは1,000年でよいか疑問

（お客様）僕は元々福島出身で、今は札幌在住ですけど、あのオーバーパックってやつ、1,000年間は守られるって話でしたけど、放射性物質の中には1,000年以上半減期があるものもあると思うんです。本当にそれでいいのか考えさせられました。

■ 10万年後には無害化するのか

（お客様）廃棄物の放射能、半減期があって10万年で無害化するって聞いたのだけど・・・。

（当方）10万年というのは新聞などでもよく見かける数字ですが、無害化するということではありません。廃棄物の放射能が、その廃棄物、ガラス固化体を発生する燃料に必要な量の天然ウランと同じ放射能レベルになるのが10万年ということです。

（お客様）そういうことなの？無害化じゃないの？

（当方）はい。無害化というと放射能がゼロというイメージがありますが、10万年でゼロになるわけではないのです。ただ、地層処分することで、処分した廃棄物から出た放射性物質を含む地下水が地上に達するのは数万年～数十万年後で、その量は非常に少なく、放射能レベルも人の生活に影響を与えないレベルにまで下がる、ということです。10万年たったら放射性物質が無害化されるわけではなく、地層処分が10万年しか機能しない、ということでもないのです。

■ 人工バリアの安全性

（お客様）地下階で緩衝材と鉄の容器とガラスの実物大を見たんですが、すごく大きくて驚きました。あれだけ頑丈にやっているのなら大丈夫なんだろうなと。でも実際の放射線って目に見えないじゃないですか。なのでどこまで頑丈にすれば大丈夫なのかが難しそうだなと思いました。

■ 定置方法（横置き PEM）

（お客様）あのブロックを積み上げる人工バリアより今のやつ（横置き PEM）の処分方法の方が良いような気がしますね。

（当方）そうですね、どちらの方法で処分するかはまだ決まっておらず、処分場の場所が決まればその地質環境により適した方法が選ばれることになりますが、現在展示されている横置き PEM 方式であれば、廃棄物を 1 本ずつ埋めるための処分孔を掘らなくても済み、地上施設で緩衝材と一体化するので搬送と定置が楽になるなどの合理性という点では竪置きブロック方式よりメリットがあるのも確かです。

■ 人工バリアと定置

（お客様）金属製の筒（オーバーパック）とブロック（緩衝材）に包んで横向きにして処分するんでしょ？

（当方）いえ。縦に置くか横に置くかは処分場の場所と設計によります。処分場を建設する場所の地下環境により適した方法を選べるようにどちらの方法についても研究しています。

■ 処分地の適地

（お客様）処分地を選定する上でどんな場所が適していないんですか？

（当方）火山や断層、鉱物資源がある場所や地質に問題がある場所等を避けて選定いたします。

（お客様）じゃあどんなところが適しているんですか？

（当方）輸送面を考慮しまして、適していない場所を除いた土地で、海岸からの距離が 20 ㎞以内を目安とした場所が適しているとされております。

■ 処分地に適さない条件

（お客様）適してないっていうのは？

（当方）断層活動や火山活動の痕跡ですね。その文献調査の次の段階に進むと、地上からの調査である概要調査、その次の最終段階の調査である精密調査、この精密調査の段階で地下施設を作って地下を内部から詳細に調査することになります。

■ 堆積岩のような柔らかい土地に処分場は作れない

（お客様）まあ個人的には日本には適した土地なんてないと思っていますけどね。ここも柔らかい土地だよね？

（当方）泥や砂が積み重なって固まった堆積岩でございます。

（お客様）でしょ？堆積岩のような柔らかい土地に処分場なんて作れるわけないのにここで研究する意味はあるのですか？

■ 地震の頻度と影響

（お客様）このあたりは地震は少ないですよね。

（当方）はい。比較的少ない地域と言えると思います。地震については、地上の揺れが大きい地

震でも地上に比べて地下の深部、地層処分をするような地下 300m より深い場所では、揺れが 1/3 程度になり、地下施設は岩盤と一緒に動くので地震によって破壊されるようなことはありません。また、地震によって何もないところにいきなり断層ができることはなく、事前に大きな断層とその影響範囲を避けて処分場を建設すれば大丈夫です。

■ 地震に対する安全性

（お客様）あの筒みたいなのに入れて埋めるとのことですが、地震に対する安全性というのは証明されているのでしょうか？

（当方）はい。まず地下を含む処分場そのものは当然耐震性を考慮して設計されます。これまでの研究で地下深くで地震による揺れは地上での揺れと比較すると 1/3～1/5 程度であることがわかっております。また、処分場を閉鎖し坑道を埋め戻したあとの廃棄物の安全対策という意味では、人工バリアの地圧に対する耐圧性は十分に余裕を持って設計されており、また直接処分場に影響を与える恐れのある断層とその影響が及ぶ範囲を避けて廃棄物を配置しますので、地震による影響は及ばないようになっております。

（4）原子力発電・放射線等

■ 処分は必要だが原子力には反対

（お客様）処分は必要だと思いますが地元の方は反対するでしょうね。僕たちは福島原発の近くに住んでいて、避難こそ免れたんですがそれでも酷い有様ですよ。避難した住民が戻ってくるっていってもほとんど年寄りしか戻って来てないしね。きっと 30 年後には無人地帯になってしまうと思いますよ。僕は原発事故が起こる前から、もともと原発反対だったんです。そんなエネルギーに頼っていたらダメだとずっと思っていました。でも研究は必要だと思いますし処分も必要だと思っているのでこれからも研究を進めていってください。ありがとうございました。

■ 原子力はお金がかかる

（お客様）それにしても原子力はお金かかりますね。

（当方）そうですね、処分も含めて発電以外にかかるコストが多いため、そのようにおっしゃる方は多いですね。

■ 放射性廃棄物を出さないことが大事

（お客様）出たものを適切に処分するのは必要なことだと思います。だって、現にあるんだから処分はしないとね。それよりも、もう出さないってことが大事だと思っています。

■ 原子力はやめたほうがよい

（お客様）アンケートにも書いたけど、処分は必要だとしても廃棄物を出す原発はやめた方がいいと思ったよ。ここで働いている人にそう言うのは申し訳ないけど・・・。

（当方）いえいえ、全然構いません。いろいろなご意見の方がいるのは当然ですから。

■ 再処理は不要

（お客様）使用済み燃料をガラス固化体っていう形にしていると思うのですけど、僕はあれ必要ないと思っているんです。使用済み燃料の形のまま処分する形の方がいいと思ってるんです。再処理した方が資源が有効活用できるとか言ってるけど、そんなに資源の効率が上がるわけでもないし、そういう研究は無駄だと思うんですよね。そういう研究するぐらいなら、使用済み燃料をそのまま処分する研究の方にもっと時間だったり、費用だったりあてて欲しいと個人的には思います。

■ 福島の汚染水を想起

（お客様）福島の汚染水、最初は海には絶対流しませんって言ってたのに流すことになったでしょう？政府の言うことなんてそんなものだしそう思うとここの施設もねえ…。

3　考察

3.1 アンケート回答の収集について

本年度は 2021 年 4 月から 2021 年 12 月までの期間を分析対象としている。

但し、本年度は新型コロナウイルス感染拡大への対応のため、2021 年 5 月 16 日～6 月 20 日、8 月 27 日~9 月 30 日は臨時休館していた。

4 月から 12 月までの来館者数は 2,474 名、うち、アンケート回答者は 1,675 名であった。本年度は前年度に引き続き、新型コロナウイルス感染拡大防止のため、全国的に各種の活動自粛が求められ、前年度のアンケート回答者数 1,535 名と同様の水準である。

一方、本年は来館者の 67.7%に回答していただけており、昨年度（54.0%）より回答率を高めている。

月別の来館者数の推移をみると、7～10 月（臨時休館していた 9 月を除く）に来館者が多く、各月とも約 500～550 人程度の来館者がみられた。いずれの月でも半数以上がアンケートに回収しており、月別の回収率は 5～8 割程度であった（2.1①）。

また、アンケート回答者 1,675 名のうち、地下施設見学者は 393 名（23.5%）であった。前年度はアンケート回答者 1,533 名のうち、地下施設見学者は 365 名（23.8%）であり、地下施設見学者の回収率は前年度と同水準である（2.3（7））。

3.2 施設の認知・集客について

来館者（アンケート回答者。以下同様）の内訳をみると、10 月は道外からの来館者が多く、その他の月は道内からの来館者が多い。幌延町内からの来館者はどの月も数名と少なかった（2.1①）。

来館者の性別は男性が約 7 割であり、昨年度から大きな変化はない。（2.1②）

来館者の年代は 60 代以上が約 3 割、40 代と 50 代がそれぞれ約 2 割であり、来館者の年齢層は高めである（2.1③）。

居住地別にみると、幌延町からの来館者は 30 代の割合が 25.5%とやや高い。また、前年度と同様に、幌延町の 10 代未満からの回答はなかった。一方、幌延町以外の北海道内、北海道外からの来館者は高齢層が多く 5 割以上が 50 代以上である（2.1⑤）。

施設の認知経路は、幌延町からの来館者では「その他」「広報誌」がやや多い。幌延町における「広報誌」は前々年度 17.7%、前年度 6.1%であったが本年度は前々年度の水準に戻っている。幌延町以外の北海道内からの来館者は「通りすがり」が多く、必ずしもゆめ地創館を目的とせずに、当地に来訪した人が来館している。道外からの来館者は「その他」「通りすがり」が多く、「その他」の約半数は「業務・学業・関係者」である（2.2）。

2020 年 10 月には、北海道寿都町及び神恵内村が「文献調査」を受け入れ、11 月から「文献調査」が行われており、本研究所での研究内容との関係を問う来館者がみられた。また、テレビをきっかけとした来館者も散見された（2.8）。

2020 年 4 月から 2020 年 9 月の幌延町の観光入込客数は 44,600 名 [1]、2021 年 4 月から 12 月 28 日までのゆめ地創館の来館者は 2,474 名であった。

今後も、北海道寿都町及び神恵内村での「文献調査」による認知、関心の高まりと来館者の増加が期待される。

また、幌延町地域振興（観光）計画（2017 年 3 月）の基本理念のひとつに「エネルギーを生産・研究するまちとして、“観光・環境・学術の共存”を目指す」と掲げられ、「オトンルイ風力発電所や北大天塩研究林、幌延深地層研究センター、幌延地圏環境研究所などによる、エネルギーの活用・研究と学びが連携した最先端のまちとして、貴重な自然資源やクリーンな環境を保全しながら、観光振興を図ります。」とうたわれている。

社会情勢や町の施策とも歩調をあわせた集客を進めたい。

令和2年度（2020年度）上期地域別観光入込客数

（単位：人）

地域・市町村名		観光入込客数			左の内訳		宿泊客延数
		合計	道外客	道内客	日帰り客	宿泊客	
稚内ブロック		344,800	92,800	252,000	208,800	136,000	172,500
（46.7%）	稚内市	172,900	67,200	105,700	63,400	109,500	144,600
	猿払村	50,100	7,300	42,800	44,700	5,400	5,400
	豊富町	77,200	4,500	72,700	62,300	14,900	16,300
	幌延町	44,600	13,800	30,800	38,400	6,200	6,200
利礼ブロック		88,000	24,500	63,500	53,600	34,400	47,300
（11.9%）	礼文町	23,200	17,700	5,500	10,100	13,100	19,200
	利尻町	32,400	3,400	29,000	27,200	5,200	7,200
	利尻富士町	32,400	3,400	29,000	16,300	16,100	20,900
南宗谷ブロック		305,600	132,900	172,700	283,700	21,900	26,500
（41.4%）	浜頓別町	184,100	107,300	76,800	177,600	6,500	9,400
	中頓別町	52,000	7,100	44,900	50,000	2,000	2,200
	枝幸町	69,500	18,500	51,000	56,100	13,400	14,900
合計		738,400	250,200	488,200	546,100	192,300	246,300

出典：北海道宗谷総合振興局「宗谷管内市町村　観光入込客数調査結果　令和 2 年度（2020 年度）上期」[1]

3.3 展示について

展示物に対する理解度は前年度と変わらない。展示内容については「調査・研究内容」「地層処分」「高レベル放射性廃棄物」が約 9 割、「実物大の人工バリア」「実物大の人工バリアを使った実験」は約 8 割が「わかった」（「良く」＋「大体」）と答えており、展示内容はおおむね理解されている。属性別には、全体的に北海道内からの来館者、女性、高齢層、5~8 月の来館者の理解度が低かった（2.3）。

事前には地層処分計画を認知していなかった回答者でも、見学後には 8 割以上が地層処分について「わかった」(「良く」+「大体」) と回答しており、地層処分に初めて触れる来館者にも展示内容は理解されている (2.3 (3) ③)。

アンケートでは展示の理解度は高く、対話でも実際に見ること、体験により理解できたなどの意見が多い。

一方、説明が難しい、専門的な文章が多いとの指摘も多く、概要や話し言葉での説明を付すべきとの意見がある。また、子ども向けの展示を求める意見もあり、施設の設置目的や対象層がわかりにくくなっている可能性が示唆される。また、体系的に理解しづらい、順序に違和感など、原子力についての説明が必要など、体系的な説明を求める意見があった。

一方、地層処分とは別に、掘削技術、坑道や化石等に関心を持つ来館者もみられる。

本年度は新型コロナウイルス感染防止対策のため、展示物への接触を禁じ、説明員による同行説明も控えたため、「展示物に触れることができず残念」「説明が必要」などの指摘がみられた。

展示、配布物等に対するご意見（抜粋）

展示物等	来館者からのコメント
説明文・パネル	● わかりやすい。わかりやすく伝えようとしている。(同様多数) ● 難しい。専門的な文章が多い。文字が多い。(同様多数) ● 話し言葉が併記されているとよい。 ● 英語での説明もほしい。
深堀サイエンスツアー	● 最初に見せるとよい。 ● 3D がすごい。 ● 指で動かすのがたいへん。
VT-500	● おもしろい。だまされた。
緩衝材	● ラミネートのキャプションが見えづらい。(実規模試験施設)
印刷物	● パンフレットや小冊子、配布資料などがあるとよい。 ● 英語のパンフレットがあるとよい。
展示全般	● 実際に見ること、体験により理解できた。 ● 情報量が多い。 ● わかりやすい。 ● 体系的に理解しづらい。まとまっていない。 ● 順路に違和感。(順序が入れ替わっているなど) ● 原子力について説明してほしい。 ● 危険性、コストについても説明すべき。 ● 化石や地層について知りたい。 ● 掘削や坑道に興味をもった。 ● 動画、アニメ、字幕などがあるとよい。 ● 大人向けの印象。 ● 子ども向けの内容を増やすべき。 ● 触れることができず残念（新型コロナウイルス感染防止対策の影響） ● 説明、ガイドが必要（新型コロナウイルス感染防止対策の影響）
施設、雰囲気	● 静かすぎるので BGM があるとよい。 ● 暗くて歩きにくい。 ● 椅子が良い。

なお、アンケートにおいては展示について理解できたとの回答が多いものの、対話からは誤解も散見される。特に、幌延深地層研究センターにおいて高レベル放射性廃棄物が処分されると認識している来館者がみられた。

施設の設置目的や研究施設は処分地にならないことを伝える展示や説明、さらには館外での広報活動の必要性が示唆される。

3.4 地下施設の見学について

地下施設については、回答者の 98.7%が「わかった」(「良く」+「大体」) と回答している。「わかった」は 64.1%であり、前年度の 67.9%と同水準である (2.3 (7))。

地下施設見学者は他の展示物の理解度も高く、地層処分に対しても肯定的な傾向がある (2.4 (3)、2.4 (4))。

一方、地下施設の見学に予約が必要であることを認識せずに来館し、地下施設を見学できずに失望する来館者も散見される。地下施設見学には対応可能人数の制約があり、結果的に希望には応えられないこともあるが、あらかじめ地下施設見学が認知され、申し込みの機会が提供されていることが望ましい。

この点、来館者との対話において、地下施設を見学可能な日程、地下施設見学案内カードの配布、予約の方法などに関する言及が多くみられ、地下施設の見学が積極的に案内されていることがうかがえた (2.7)。

3.5 地層処分に対する認知・考え方

地層処分計画について「何となく (少し)」を含めた認知率は 73.0%であり、前年度の 71.0%と大きな変化はない。

居住地別には、幌延町からの来館者の認知率 (「知っていた」+「何となく (少し) 知っていた」) が 89.4% (前年度は 72.8%)、北海道内からの来館者の認知率は 70.4% (前年度は 67.5%)、北海道外からの来館者の認知率が 75.9% (前年度は 76.8%) と、幌延町内からの来館者の認知度が高くなっている (2.4 (1))。

処分の必要性については「必要」が 57.4%、「多少、必要」まで含めると 72.9%が必要性を感じている。

処分の必要性の認識は、見学前の地層処分計画の認知状況よりも見学後の理解度と相関が高い。このことから、元々の地層処分の認知よりも、展示内容の理解が地層処分の必要性の認識に影響を与えている可能性が示唆される (2.4 (2))。

処分方法としての地層処分の適切さについては、「適している」が 42.9%、「適していない」が

3.5%、「わからない」が 36.3%であった。地層処分を適切な方法だと認識する来館者の割合がやや多い一方、地層処分の妥当性についての確信が持てない来館者も多い。

対話においては、他の処分方法を検討すべきとの意見を持つ来館者も散見される（2.4（3））。

例年と同様であるが、来館者は特に地層処分認知層や肯定層に偏っているわけではなく、必要性や適切さに対して確信的な意見を持つに至らない回答者も多い。

3.6 地層処分の安全性、技術的信頼性について

地層処分の安全性については「不安」（「不安」+「多少、不安」）が 28.9%、「安全」（「安全」+「多少、安全」）が 43.5%であり、「不安」の方が多い。

地層処分の安全性については、道外からの来館者の 57.8%が「安全」と考えているのに対し、北海道内からの来館者は 33.5%しか「安全」と考えていない（2.4（4））。

不安の内容をみると「想定外のことが起こる可能性」（53.7%）、「長期間（数万年）の管理」（53.6%）が高い（2.4（5））。

地層処分の技術的課題としては「地殻変動（地震、火山等）」（46.7%）、「数万年先の予測」（38.4%）が上位であった（2.4（6））。

安全性に対する「不安」の程度は、事前に地層処分計画を認知していたかどうかよりも、見学後の理解度との相関が高く、理解度が高いほど「安全」であるという回答が多い。見学を通じた研究開発や工学的対応の理解が、安全な印象につながる可能性を示唆している（2.4（4）③）。

3.7 対話を通じた意見聴取について

ゆめ地創館では来館者とのコミュニケーションに務め、対話を通じた意見聴取を行っている。今回の分析においても、質問紙によるアンケートの記載内容のほか、対話を通じて聴取したご意見等を分析している。

対話とアンケートの違いとして、アンケートでは「わかる・知る・理解」「説明・案内・展示」「研究開発・調査」が多いが、対話では「見学」「施設・地創館・深地層研」「地下・坑道」「わかる・知る・理解」「説明・展示・案内」「研究開発・調査」が多く、「施設（施設・地創館・深地層研）」や「地下」に関する話題が対話に特徴的である。これは、対話において施設の認知や地下施設見学などを積極的に話題にしていることによる。また、対話はアンケートに比べて感情を捕捉しやすい（2.7（2））。

対話では誤解をその場で捕捉できている。アンケートにおいて展示に対する理解度は高く評価されているが、対話をみると、事実誤認やわからないとの発言が数多くみられ、説明員の説明に

より理解されていることがうかがえる。よって、アンケートにおける理解度の高さは説明員との対話が貢献していると考えられる。

同様に、「幌延で処分することになる」との誤解はアンケートではあまり記載されていないが、対話では頻出している。説明員は、その都度、本施設の役割（高レベル放射性廃棄物の地層処分技術の研究のための施設であること）や、三者協定に基づいて「放射性廃棄物を持ち込まない」、「研究終了後は地下施設を埋め戻す」、「高レベル放射性廃棄物の最終処分場や中間貯蔵施設にならない」こと、寿都町と神恵内村との違い等を説明している。

特に寿都町と神恵内村での文献調査と幌延での研究開発の違いや関係を説明している。このように、対話を通じた意見聴取は、アンケートでは把握しきれない疑問や誤解等を把握し、それに応えることに役立っていると考えられる。

参考文献

1)　北海道宗谷総合振興局, 令和 3 年度（2021 年度）上期　宗谷管内市町村観光入込客数調査結果について, https://warp.ndl.go.jp/web/20220201150241/https://www.souya.pref.hokkaido.lg.jp/ss/srk/irikomityousa.html
（参照：2025 年 8 月）.

2)　幌延深地層研究センター, 地上施設見学会
https://www.jaea.go.jp/04/horonobe/visits/kengaku_weekday.html
（参照：2022 年 3 月）.

3)　幌延深地層研究センター, 地下施設見学会
https://www.jaea.go.jp/04/horonobe/summary/pdf/kengaku_sunday03_02.pdf
（参照： 2025 年 8 月）.

ゆめ地創館等　ご見学アンケート

本日は、当センターのご見学にお越しいただきまして、ありがとうございました。
当センターの調査研究について一層わかりやすいものとさせていただくために、
アンケートへのご協力をお願い致します。

アンケート用紙は、集計後に廃棄させて頂きます。
集計結果につきましては、外部に発表させていただくことがありますのでご了承ください。

【該当する箇所の□に✔をお願いいたします】

1　あなたの性別、年代、お住いをお教えください。

性　別　：　□男性　□女性
年　代　：　□10代以下　□20代　□30代　□40代　□50代　□60代以上
お住い　：　□幌延町　□北海道内　□北海道外

2　当施設について、何で知りましたか。

□インターネット　□パンフレット（配布場所；　　）　□広報誌　□知人の紹介
□通りすがり　　□その他（　　）

3　ゆめ地創館、地層処分実規模試験施設、地下施設の見学後のご感想をお聞かせください。

① 幌延深地層研究センターで行っている調査・研究内容について

□良くわかった　□大体わかった　□あまりわからなかった　□全くわからなかった

ゆめ地創館

② 地層処分について

□良くわかった　□大体わかった　□あまりわからなかった　□全くわからなかった

③ 高レベル放射性廃棄物について

□良くわかった　□大体わかった　□あまりわからなかった　□全くわからなかった

④ 実物大の人工バリアについて

地層処分実規模試験施設

□良くわかった　□大体わかった　□あまりわからなかった　□全くわからなかった

⑤ 実物大の人工バリアを使った試験について

□良くわかった　□大体わかった　□あまりわからなかった　□全くわからなかった

地下施設のご見学を体験された方におうかがいします。

地下施設

⑥ 実際に地下施設に入ってみて、地下施設について

□良くわかった　□大体わかった　□あまりわからなかった　□全くわからなかった

「地層処分」についてお聞かせください。

⑦ 日本では、高レベル放射性廃棄物を国内の地層中に処分（地層処分）する計画があることをご存じでしたか？

□知っていた　　□何となく（少し）知っていた　　□知らなかった

⑧ 高レベル放射性廃棄物の処分の必要性についてどう感じましたか？

□必要　□多少、必要　□あまり必要ではない　□不要　□わからない

⑨ 高レベル放射性廃棄物の処分方法として、地層処分が適していると思いますか？

□適している　　□適していない　　□わからない

⑩ 地層処分の安全性についてどう感じましたか？

□安全　□多少、安全　□多少、不安　□不安　□わからない

⑩-1 ⑩で「多少、不安」「不安」「わからない」と回答された方は、地層処分の安全性について何が不安だと思いますか？（複数回答可）

□長期間（数万年）の管理　□長期間（数万年）減らない放射能
□放射能が外部に漏れてくる可能性　□日本には適地がない
□想定外のことが起こる可能性　□わからない　□その他（下の欄にご記入ください。）

⑪ 地層処分を行う上での技術的な課題は何だと思いますか？（複数回答可）

□地下水の動き　□地殻変動（地震、火山等）　□数万年先の予測
□ガラス固化体の健全性　□わからない　□その他（下の欄にご記入ください。）

5　その他、わからなかった点、疑問点、知りたいこと、不安な点、ご意見、ご要望等ありましたらお聞かせください。

ご協力ありがとうございました。