

平成 26 年度原子力発電施設広聴・広報等事業  
(地層処分実規模設備運営等事業)

報告書

平成 27 年 3 月

公益財団法人 原子力環境整備促進・資金管理センター

本報告書は、経済産業省からの委託研究として、公益財団法人 原子力環境整備促進・資金管理センターが実施した平成26年度原子力施設広聴・広報等委託費（地層処分実規模設備運営等事業）の成果を取りまとめたものです。

## 目 次

第 1 章 事業の内容 .....	1-1
1.1 件名 .....	1-1
1.2 事業の目的 .....	1-1
1.2.1 事業の背景（必要性） .....	1-1
1.2.2 事業目的 .....	1-1
1.3 全体計画 .....	1-1
1.4 実施方法 .....	1-2
1.5 実施体制 .....	1-3
第 2 章 実施内容 .....	2-1
2.1 実施内容 .....	2-1
2.2 緩衝材定置試験 .....	2-1
2.2.1 模擬緩衝材ブロックを用いた緩衝材定置試験 .....	2-1
2.3 緩衝材可視化試験 .....	2-3
2.3.1 緩衝材可視化試験の目的 .....	2-3
2.3.2 平成 25 年度までの緩衝材可視化試験 .....	2-3
2.3.3 緩衝材の機能と可視化試験の検討 .....	2-4
2.3.4 緩衝材供試体を用いた水平方向の隙間の浸潤試験 .....	2-5
2.3.5 見学者体験型の緩衝材実験の実施 .....	2-10
2.3.6 まとめ .....	2-11
2.4 設備建屋（地層処分実規模試験施設）での展示および運営状況 .....	2-12
2.4.1 展示 .....	2-12
2.4.2 運営 .....	2-14
2.4.3 維持管理 .....	2-22
2.5 さらに理解促進のための方策検討 .....	2-35
2.5.1 目的 .....	2-35
2.5.2 緩衝材定置試験 .....	2-35
2.5.3 来館者参加型体験試験の実施 .....	2-35
2.5.4 試験施設の広告掲載 .....	2-37

## 図表目次

図 1.2.2-1	平成 25 年度のスケジュール .....	1-3
図 1.2.2-1	実施項目詳細 .....	2-1
図 2.2.1-1	おもしろ科学館での緩衝材定置（実証）試験状況 .....	2-2
図 2.2.1-2	おもしろ科学館での緩衝材定置（実証）試験状況 .....	2-2
図 2.3.2-1	可視化試験概念 .....	2-3
図 2.3.2-2	可視化試験装置（平成 21～25 年） .....	2-3
図 2.3.4-1	隙間に関する可視化試験の考え方 .....	2-5
図 2.3.4-2	水平方向の隙間をもつ供試体作製方法 .....	2-6
図 2.3.4-3	水平方向の隙間の浸潤試験の概要 .....	2-6
図 2.3.4-4	水平方向の隙間の浸潤試験状況 .....	2-8
図 2.3.4-5	緩衝材可視化試験状況（Case1） .....	2-8
図 2.3.4-6	緩衝材可視化試験状況（Case3） .....	2-8
図 2.3.4-7	緩衝材供試体の変位（膨潤） .....	2-9
図 2.3.4-8	含水比の深さ方向分布と乾燥密度分布 .....	2-9
図 2.3.5-1	緩衝材の止水実験の方法 .....	2-10
図 2.3.5-2	緩衝材の止水実験の状況 .....	2-10
図 2.3.5-3	緩衝材膨潤実験の状況 .....	2-10
図 2.4.1-1	地層処分実規模試験施設三つ折りチラシ .....	2-12
図 2.4.1-2	展示状況全景 1 .....	2-13
図 2.4.1-3	展示状況全景 2 .....	2-13
図 2.4.2-1	平成 25 年度および平成 26 年度来館者推移 1 .....	2-15
図 2.4.2-2	FM わっかない番組表広告 .....	2-20
図 2.4.2-3	るるぶ冬の北海道広告 .....	2-20
図 2.4.2-4	るるぶ FREE 広告 .....	2-21
図 2.4.2-5	北海道新聞折り込みチラシ広告 .....	2-21
図 2.4.3-1	温度・湿度測定場所 .....	2-22
図 2.4.3-2	アンケート用紙 .....	2-24
図 2.4.3-3	来館者の住まい .....	2-27
図 2.4.3-4	回答者諸元 .....	2-27
図 2.4.3-5	当施設について何で知りましたか .....	2-28
図 2.4.3-6	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 .....	2-28
図 2.4.3-7	地層処分について .....	2-29
図 2.4.3-8	高レベル放射性破棄物の地層処分について .....	2-29
図 2.4.3-9	実物大の人工バリアについて .....	2-30

図 2.4.3-10	実物大の人工バリアを使った試験について.....	2-30
図 2.4.3-11	実際に地下施設に入ってみて、地下施設について.....	2-31
図 2.4.3-12	日本では、高レベル放射性廃棄物を国にいの地層中に 処分(地層処分)する計画があることを御存じでしたか? .....	2-31
図 2.4.3-13	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?..	2-32
図 2.4.3-14	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われましたか? .....	2-32
図 2.4.3-15	地層処分の安全性についてどう感じましたか?.....	2-33
図 2.4.3-16	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われますか? (複数回答可) .....	2-33
図 2.4.3-17	地層処分を行う上での技術的な課題は何だと思えますか? (複数回答可) .....	2-34
図 2.5.3-1	ベントナイト止水・膨潤体験試験実施状況 1.....	2-35
図 2.5.3-2	ベントナイト止水・膨潤体験試験実施状況 2.....	2-36
図 2.5.3-3	真空把持装置 (ミニチュア) 操作体験風景 1.....	2-36
図 2.5.3-4	真空把持装置 (ミニチュア) 操作体験風景 2.....	2-37

表 1.2.2-1	共同研究分担一覧表 .....	1-3
表 2.3.4-1	試験ケース .....	2-7
表 2.4.2-1	来館者数の推移 2.....	2-16
表 2.4.2-2	来館者の地域 .....	2-17
表 2.4.2-3	主な取材先 .....	2-17
表 2.4.2-4	主な配布先一覧.....	2-19
表 2.4.3-1	主だった来館者の感想（例） .....	2-25

# 第1章 事業の内容

## 1.1 件名

平成 26 年度原子力施設広聴・広報等事業（地層処分実規模設備運営等事業）

## 1.2 事業の目的

ここでは、平成 26 年度原子力施設広聴・広報等事業（地層処分実規模設備運営等事業）（以下、本事業という。）の目的を事業の背景（必要性）とそこから導き出される、事業目的の 2 項目に分けて以下に示す。

### 1.2.1 事業の背景（必要性）

高レベル放射性廃棄物等の処分地選定に向けた最初の調査段階である文献調査を行う地区について、実施主体である原子力発電環境整備機構（以下、NUMO という）が全国の市町村を対象に公募を行っている。総合資源エネルギー調査会電気事業分科会原子力部会放射性廃棄物小委員会の報告書中間取りまとめ「～ 最終処分事業を推進するための取組の強化策について～」（平成 19 年 11 月 1 日）[1] において、『国は、深地層の研究施設等を活用して、国民が最終処分事業の概念や安全性を体感できるような設備を整備し、国民全般や最終処分事業に関心を示した地域の関係住民に対する広報に用いれば、理解を促進することができる。このような観点も盛り込んだ形で研究開発を進めるべきである。』としている。

### 1.2.2 事業目的

本事業では、国民への高レベル放射性廃棄物地層処分への理解を深めることを目的に、平成 25 年度までに整備した地上施設を利用し、実規模・実物を基本として（実際の放射性廃棄物は使用しない）、地層処分の安全確保の考え方と、我が国でのその実現性や地層処分に使用される材料の性質などを実感・体感し、理解を促進することを目的とする。

## 1.3 全体計画

核燃料サイクル開発機構（以下、サイクル機構という）（現独立行政法人日本原子力研究開発機構（以下、原子力機構という））が取りまとめた「我が国における高レベル放射性廃棄物地層処分の技術的信頼性\_地層処分研究開発第 2 次取りまとめ」や、NUMO の公募資料等に示された、我が国の高レベル放射性廃棄物地層処分の概念（多重バリアシステム）、人工バリア材料や処分場の操業に関わる工学的技術等について、実規模・実物を基本とした設備（実際の放射性廃棄物は使用しない）を整備することにより、地層処分概念とその工学的な実現性、および人工バリア材料の長期挙動等を実感・理解できる設備を設置する。地上の実規模設備を整備し、これらの設備を用いて工学技術などを実証し、その

状況を実際に見て体感できる場にする。

人工バリアシステムやその材料については、実材料に基づく実規模相当品を提示する。工学技術の実現性として、操業技術、回収技術等を対象とした人工バリア材料を用いる実規模設備を、これまでの地層処分研究開発の成果を参考に製作・設置し、これらの設備を利用した試験状況を展示するため、原子力機構の幌延深地層研究センターにおいて地上の設備を中心に整備を進めるとともに、それらを利用した理解促進活動を行う。

本事業は平成 20 年度に開始され、平成 20 年度は全体計画の策定を行い、平成 21 年度および平成 22 年度は地上の設備の整備、平成 23 年度は工学技術設備の整備、平成 24 年度は、緩衝材定置試験実施計画の検討、緩衝材可視化試験、緩衝材定置（実証）試験、さらなる理解促進のための方策検討および地下での設備の整備をおこなった。また、平成 25 年度は緩衝材可視化試験、緩衝材定置（実証）試験、さらなる理解促進のための方策検討および地下での試験の実現性の検討を行った。

#### 1.4 実施方法

本事業は、高レベル放射性廃棄物地層処分の国民全般との相互理解を深めるために、実規模・実物（実際の放射性廃棄物は使用しない）を基本とし、地層処分概念とその工学的な実現性等を体感できる設備を整備するもので、原子力機構幌延深地層研究センターにおいて原子力機構と共同で実施するものである。

原子力機構（当時、サイクル機構）と原子力環境整備促進・資金管理センター（以下、原環センターという）は、平成 17 年 4 月 28 日に、「放射性廃棄物の処理、処分等の研究開発に関する協力協定書」（以下「協定書」という）を締結していることから、この協定書に基づき、共同研究契約を締結した。

また、この共同研究にかかる施設・設備（土地、地下施設および電気設備、給排水設備、換気設備等の付帯設備）の共用に関し、幌延深地層研究センターと原環センターにおいて、「施設・設備の共用に係る覚書」（以下「覚書」という）を締結した。

なお、本件は、深地層研究所（仮称）計画（平成 10 年 10 月）[6]の「地層処分研究開発」と「透明性の確保」に該当するもので、実施にあたっては、平成 12 年 11 月に北海道、幌延町および原子力機構（当時、サイクル機構）が締結した「幌延町における深地層の研究に関する協定書」を遵守する。

### 1.5 実施体制

本事業は原子力機構と共同研究協定を結んでおり、平成 25 年度に引き続き共同研究協定書に基づいて共同研究を実施する。平成 26 年度共同研究計画書に記載されている原子力機構と原環センターの研究分担を表 1.2.2-1 に示す。

表 1.2.2-1 共同研究分担一覧表

研究項目	原子力機構	原環センター
<地上での設備と試験> ○緩衝材定置試験 ・試験	○	○
○人工バリアの長期挙動に係る試験 ・試験計画検討 ・供試体の製作 ・試験	○ ○ ○	○ ○ ○
○報告書の作成	○	○

平成 26 年度のスケジュール本事業のスケジュールを図 1.2.2-1 に示す。

実証設備・項目		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
計画準備		事前準備											
地上での設備の運営と維持管理	施設の運営・維持管理	建屋及び展示物の維持・管理・運営											
	緩衝材中の水の移動を可視化する実験	緩衝材可視化試験											
地層処分への更なる理解促進のための方策の検討及び実施			[スケジュール]										

図 1.2.2-1 平成 26 年度のスケジュール

## 第2章 実施内容

### 2.1 実施内容

本年度の実施内容を、緩衝材定置試験、緩衝材可視化試験、試験施設の運営状況、および地層処分へのさらなる理解促進のための方策検討の4項目に分けて以下に記載すると共に図 1.2.2-1 に示す。

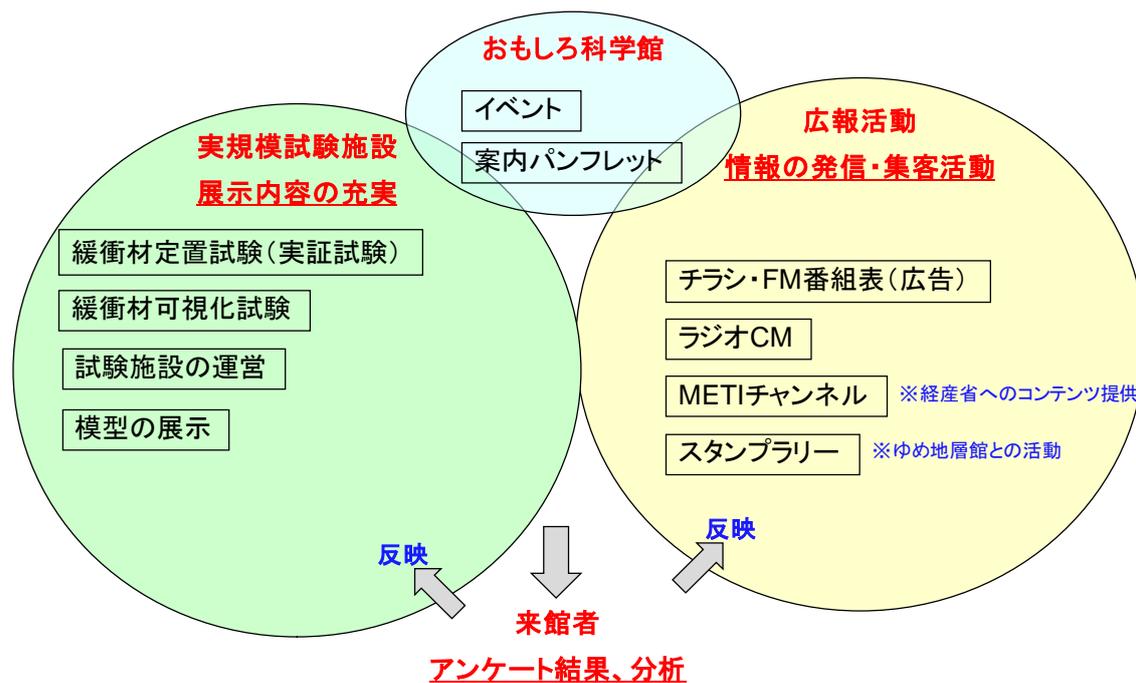


図 1.2.2-1 実施項目詳細

### 2.2 緩衝材定置試験

緩衝材定置装置を用いて行う、緩衝材定置試験をより多くの来館者に見て頂き、同時に来館者に本施設に対する理解を深めてもらう事を目的に、模擬緩衝材ブロックを用いた試験を北海道経済産業局が主催した「おもしろ科学館 2014 in ほろのべ」の開催日に併せ、9月6日(土)及び7日(日)に実施した。

#### 2.2.1 模擬緩衝材ブロックを用いた緩衝材定置試験

本試験は、2.2 項に示した通りより多くの来館者に見てもらう必要があるため、1段目から3段目までを予め模擬処分孔に定置した状態で、4段目のみを繰り返し定置する試験を公開した。試験回数は、合計22回実施した。(6日(土)11回/7日(日)11回)



図 2.2.1-1 おもしろ科学館での緩衝材定置（実証）試験状況



図 2.2.1-2 おもしろ科学館での緩衝材定置（実証）試験状況

(1) 来観者数

9月6日（土）、7日（日）2日間の来館者数は、905名であった。（6日：480名／7日：425名）

なお、この来館者数は平成22年度開館以降の「おもしろ科学館」での最大来館者数であった。

## 2.3 緩衝材可視化試験

### 2.3.1 緩衝材可視化試験の目的

緩衝材可視化試験は、地層処分の人工バリアの主要構成要素である緩衝材を対象として以下の目的で実施している。

- 来館者に対して、緩衝材の性質や利用方法の理解促進
- 緩衝材の挙動の把握・理解および理解促進のための資料作成

### 2.3.2 平成 25 年度までの緩衝材可視化試験

平成 20 年度から平成 25 年度にかけて人工バリア挙動試験において緩衝材可視化試験として緩衝材の挙動を観察できるよう展示を行ってきた。

平成 20 年度に実規模サイズの再冠水浸潤過程の可視化設備を計画（図 2.3.2-1）していたものの、平成 21 年度に詳細な検討をした結果、「人工バリア可視化試験」の装置を 1/20 カラムモデル（直径 10cm、高さ 5cm）とし、装置を製作した（図 2.3.2-2）。平成 22 年度から平成 25 年度にかけて緩衝材自体の浸潤（一体モデル）および隙間をもつ緩衝材の浸潤（隙間モデル）について試験を実施した。試験結果から、一体モデルの含水比分布はでは供試体の側面付近の含水比が高く、隙間モデルでは供試体の中心上部の含水比が高いことが分かった。隙間モデルでは、緩衝材の密度および飽和度の差により閉塞するまでの時間の差があるものの緩衝材の含水比分布はほぼ一様であった。

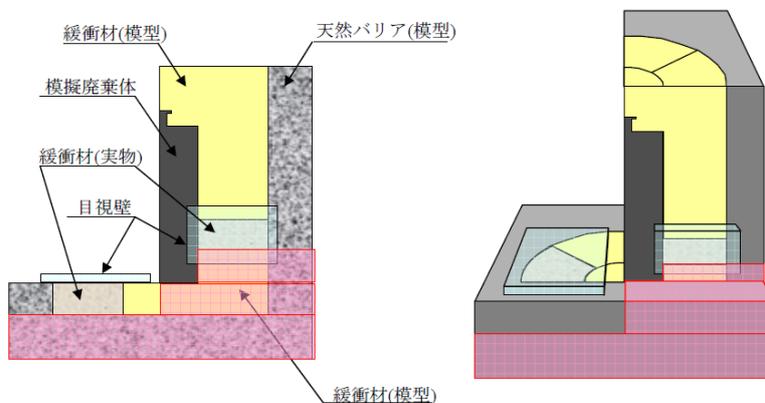


図 2.3.2-1 可視化試験概念



図 2.3.2-2 可視化試験装置（平成 21～25 年）

### 2.3.3 緩衝材の機能と可視化試験の検討

「緩衝材の隙間」について、緩衝材の性質を利用した機能および要件から試験の背景を示す。

緩衝材は人工バリアを構成する一つであり、「放射性物質の移行抑制」のため安全機能が設定されている（参考文献[19] NUMO：地層処分事業の安全確保（2010年度版），NUMO-TR-11-01（2011））。

- 移流による移行の抑制（低透水性）
- コロイド移行の防止・抑制（コロイドろ過能）
- 吸着による放射性物質の移行遅延（吸着性）

さらに人工バリアの長期健全性の維持の観点から、以下の技術要件が設定されている（参考文献[19] NUMO：地層処分事業の安全確保（2010年度版））。

- 自己修復性
- 耐熱性
- 対放射線性
- 緩衝材流出の抑制
- 残置物との相互作用の影響の低減
- バリア材料間の相互作用の影響の低減
- ガラス固化体の過熱防止
- オーバーパックの保護
- オーバーパックの沈下防止
- 施工時の隙間の充填（自己シール性）

上記の緩衝材の技術要件うち「緩衝材の隙間」に関わる事項と考えられる「自己修復性」、「自己シール性」について、緩衝材可視化試験において試験・検証と試験状況の展示を実施することとした。

緩衝材可視化試験に関連する研究では、「処分システム工学要素技術高度化開発」ではパイピング・エロージョンに関する試験 [20] を実施している。また、原子力機構では緩衝材の流出挙動に関する試験 [21]や膨潤挙動に関する試験 [22]や膨潤挙動に関する試験[22]を実施している。

本年度は、以下の項目を実施した。

- 緩衝材供試体を用いた水平方向の隙間の浸潤試験
- 見学者体験型の緩衝材実験の実施（緩衝材止水実験、緩衝材膨潤実験）

## 2.3.4 緩衝材供試体を用いた水平方向の隙間の浸潤試験

### (1) 目的

平成 25 年度までに、緩衝材可視化試験では緩衝材の隙間に関する縦方向に隙間を設け、同じ方向から観察していた。しかし、この供試体の隙間閉塞の挙動観察では閉塞の有無の確認をする程度にとどまっていた。

そのため隙間における緩衝材挙動を観察できるように供試体の上端面に隙間を設けるように境界条件を変更した。この水平方向の隙間の浸潤試験は、水の浸潤による隙間の閉塞がどのような緩衝材の挙動（膨潤、流出・侵入など）によるものかを確認することを目的とした。

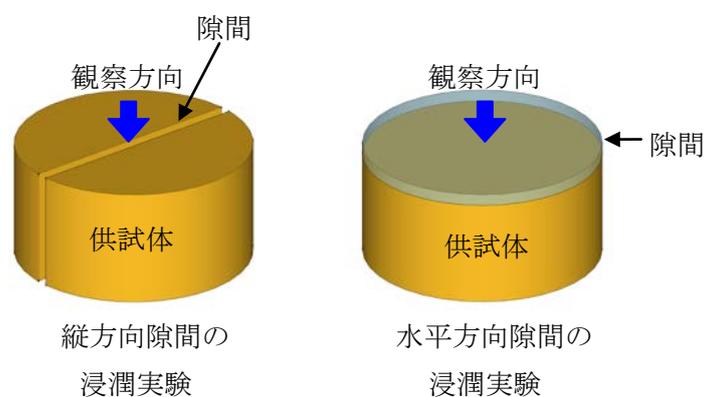


図 2.3.4-1 隙間に関する可視化試験の考え方

### (2) 供試体作製方法

水平方向の隙間を持つ供試体の作製の流れを以下に示す。供試体は 2 種類作製し、乾燥密度  $1.6\text{Mg/m}^3$  で飽和度 50%（含水比 12.6%）、80%（含水比 20.2%）の供試体および乾燥密度  $1.8\text{Mg/m}^3$  で飽和度 50%（含水比 9.13%）、80%（含水比 14.6%）の供試体を設定した。

1. ベントナイト混合土の含水比を調整した。
2. ベントナイト混合土を隙間分の厚さのスペーサーを設置したモールドに詰め、ランマにより締固めを行い、緩衝材供試体を作製した。（図 2.3.4-2）
3. 緩衝材を上下反転し、緩衝材可視化試験装置を組み立てる。

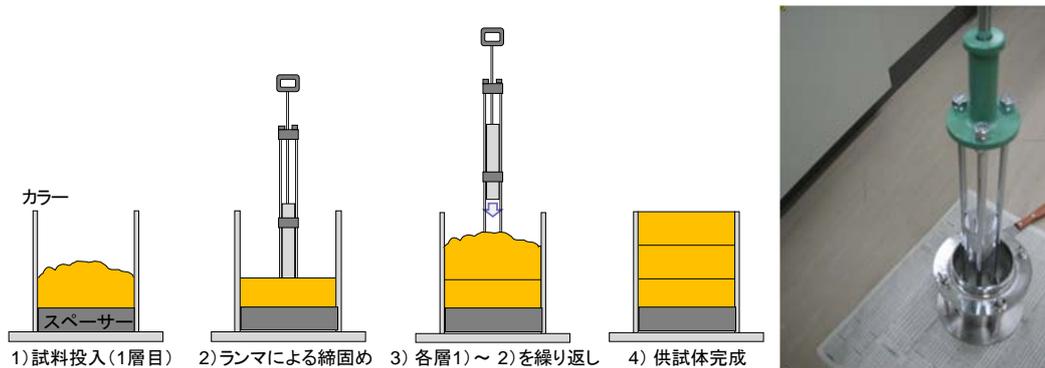


図 2.3.4-2 水平方向の隙間をもつ供試体作製方法

### (3) 試験方法

水平方向の隙間の浸潤試験の概要を図 2.3.4-3 に示す。緩衝材を設置したモールドを水中に投入し、アクリル板にあけられた孔を通じて緩衝材上面に設けた隙間に注水し試験を開始した。水の浸潤状況および隙間の状況は供試体上面から観察した。

供試体中心にダイヤルゲージを設置し、緩衝材の膨潤による鉛直変位を測定した。

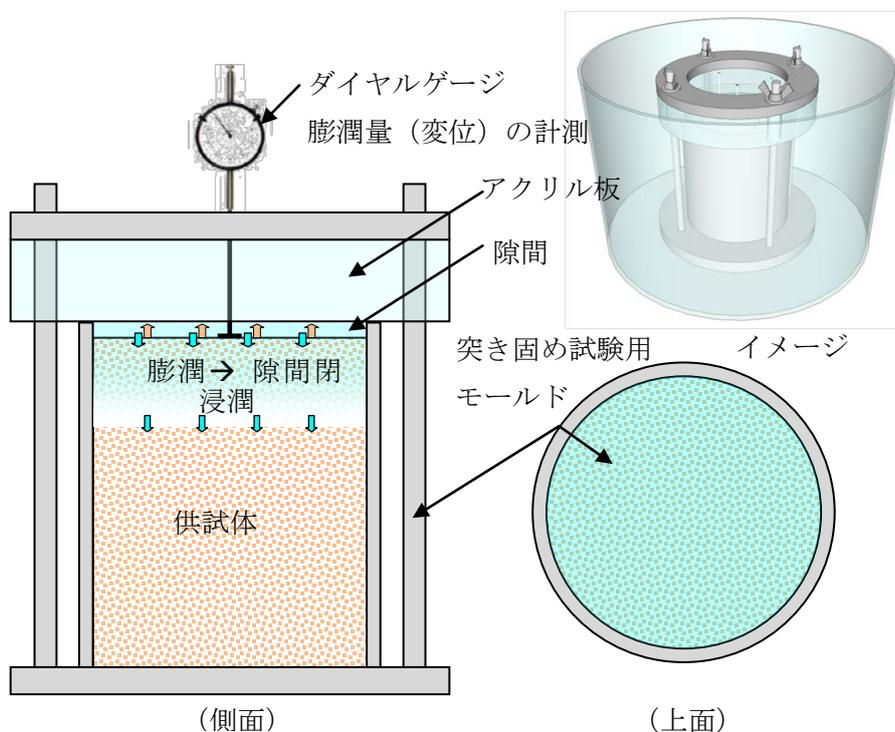


図 2.3.4-3 水平方向の隙間の浸潤試験の概要

#### (4) 試験ケース

試験ケースを表 2.3.4-1 に示す。表中の EX1、EX2 は平成 25 年度に設置したものである。

試験ケースは、EX1～Case2 までが初期の乾燥密度が 1.6Mg/m<sup>3</sup>、Case3～6 は 1.8 Mg/m<sup>3</sup> とした。また、緩衝材供試体上面の隙間はすべてのケースで 1.0cm とした。

表 2.3.4-1 試験ケース

試験ケース	EX1	EX2	Case1	Case2	Case3	Case4	Case5	Case6
乾燥密度 $d_0$ (Mg/m <sup>3</sup> )	1.6	1.6	1.6	1.6	1.8	1.8	1.8	1.8
含水比 $w_0$ (%)	12.6	12.6	12.6	20.2	9.13	9.13	14.61	14.61
飽和度 $S_r$ (%)	50	50	50	80	50	50	80	80
隙間 (cm)	1.0							
設置期間 (日)	102	102	47	47	48	131	180	96

#### (5) 試験状況と取得データ

試験状況を図 2.3.4-4 に示す。Case1 (乾燥密度 1.6Mg/m<sup>3</sup>、飽和度 50%) と Case3 (乾燥密度 1.8Mg/m<sup>3</sup>、飽和度 50%) の緩衝材上面の経時変化を図 2.3.4-5、図 2.3.4-6 に示す。

各試験ケースにより得られた変位量の結果を図 2.3.4-7 に示す。供試体上面の変位は、乾燥密度 1.6Mg/m<sup>3</sup> (EX1～Case1) よりも 1.8Mg/m<sup>3</sup> (Case3～6) の方が早く収束している。一方、飽和度による違いは今回の試験では見られなかった。また、変位量は、隙間 1.0cm (緩衝材が膨潤し変位できる最大変位量が 1.0cm) に対して、0.5～0.9cm 程度とバラつきがあった。

次に、各試験ケースにより得られた供試体の深さと含水比、乾燥密度の関係を図 2.3.4-8 に示す。図 2.3.4-8 (a)、(b) の横軸は、各試験によって得られた乾燥密度  $\rho_{di}$ 、含水比  $w_i$  を各試験ケースの初期乾燥密度  $\rho_{d0}$ 、含水比  $w_0$  で除して基準化したものである。含水比は、各試験ケースともに緩衝材上部 (隙間を埋めた緩衝材) が最も高くなった。乾燥密度は、隙間の膨潤挙動により供試体上部が各試験ケースとも最も密度が低くなった。また、隙間から最も離れた供試体下部は試験開始時点の含水比とほぼ同じであった。



図 2.3.4-4 水平方向の隙間の浸潤試験状況



図 2.3.4-5 緩衝材可視化試験状況 (Case1)



図 2.3.4-6 緩衝材可視化試験状況 (Case3)

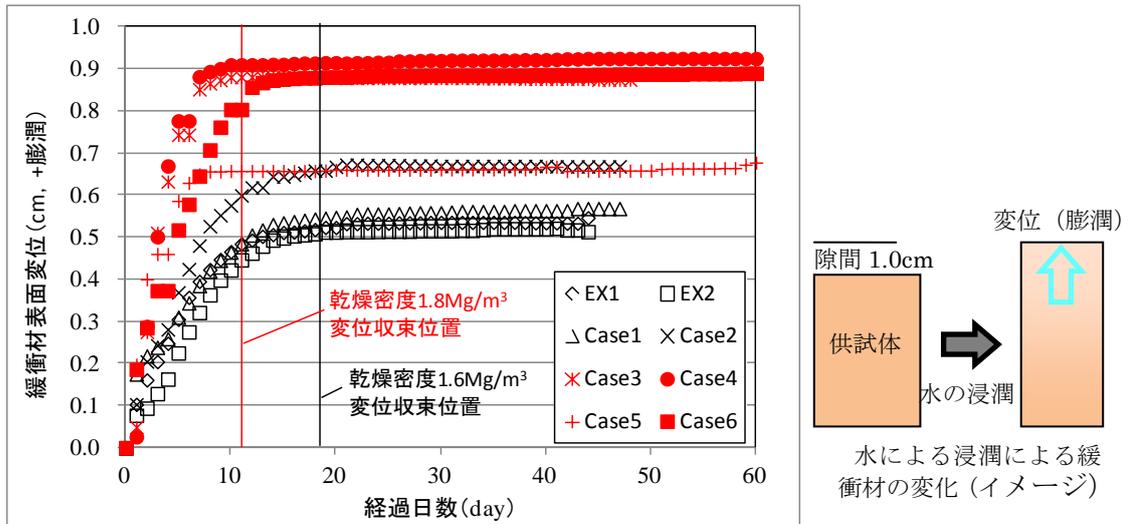
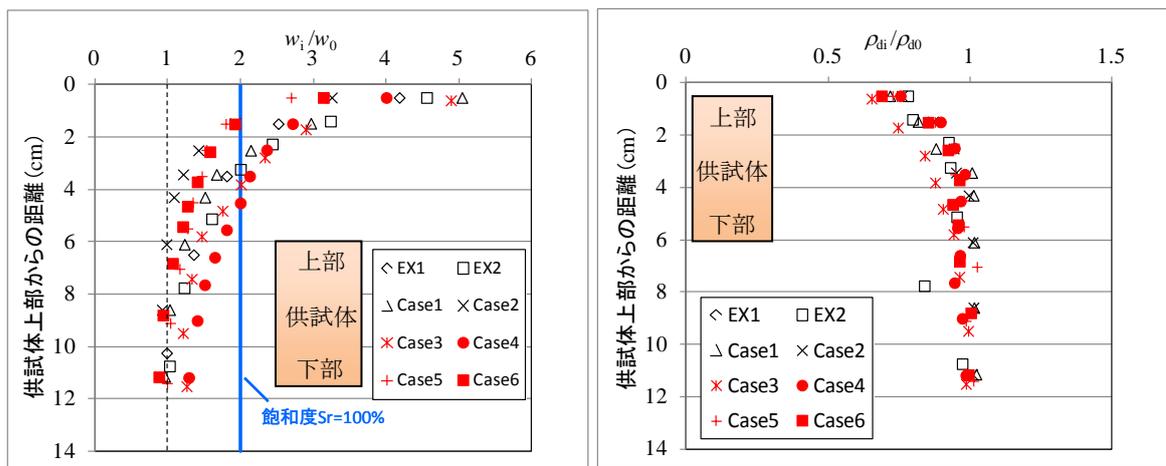


図 2.3.4-7 緩衝材供試体の変位 (膨潤)



(a) 含水比分布

(b) 乾燥密度分布

図 2.3.4-8 含水比の深さ方向分布と乾燥密度分布

#### (6) 観察事項

各試験ともに緩衝材の上面に隙間（10mm）を設け、水の浸潤による挙動を観察した。変位量は、飽和度によらず乾燥密度  $1.6\text{Mg/m}^3$  は試験開始から 19 日程度、密度  $1.8\text{Mg/m}^3$  は 11 日程度で収束し、乾燥密度の違いにより 7 日程度の差が生じた。

最大 180 日程度の浸潤では、垂直方向の含水比分布は上面と下端部で含水比が均一になることはなかった。

全ての試験ケースで、供試体の乾燥密度は上部のみ密度低下が生じ、下端部は試験開始時の変化がなかった。

供試体の表面観察では隙間が閉塞しているが、変位量は初期の隙間よりも小さい値となった。要因として、緩衝材の流出・堆積の現象により隙間が閉塞されたと考えられる。

### 2.3.5 見学者体験型の緩衝材実験の実施

「おもしろ科学館 2014 in ほろのべ」において、見学者が体験できる実験として「緩衝材止水実験」と「緩衝材膨潤実験」を実施した。

緩衝材止水実験の方法を図 2.3.5-1 に、見学者が実験を体験している様子を図 2.3.5-2 に示す。緩衝材膨潤実験の状況を図 2.3.5-3 に示す。見学者、特に小学生ぐらいの子供には大変好評で、子供や大人から「おもしろい」「不思議」と言った感想が得られ、緩衝材についての認識や理解が進んだものと思われる。



図 2.3.5-1 緩衝材の止水実験の方法



図 2.3.5-2 緩衝材の止水実験の状況



図 2.3.5-3 緩衝材膨潤実験の状況

### 2.3.6 まとめ

緩衝材可視化試験によりデータを取得し、水の流速がないような場合は緩衝材の隙間が閉塞することが確認できた。

水平方向の隙間の浸潤試験では、結果から隙間に水が浸潤すると緩衝材の膨潤とそれ以外の現象により閉塞が起こることが分かった。また、隙間から離れた位置の緩衝材含水比は試験開始時とほとんど変化していなかった。今後、さらに条件を変えて隙間閉塞の状況を調査していくことにより、人工バリアの品質向上に関わる知見が得られると考えられる。

## 2.4 設備建屋（地層処分実規模試験施設）での展示および運営状況

### 2.4.1 展示

前事業の成果である、平成 20 年度に製作したオーバーパック・緩衝材の実物・人工バリア（実際の放射性廃棄物は使用しない）、平成 21 年度及び平成 25 年度に製作した緩衝材可視化試験装置、及び平成 20 年度から平成 24 年度に製作した緩衝材定置装置の展示を行った。

試験施設での展示物の展示状況を図 2.4.1-2～図 2.4.1-3 に示す。また、試験施設では経済産業省資源エネルギー庁および原環センター製作の以下のパンフレットを常備し、来館者が自由に持ち帰ることを可能とした。

- 諸外国における高レベル放射性廃棄物の処分について  
（経済産業省資源エネルギー庁発行 2014 年 2 月）
- 地層処分実規模試験施設三つ折りチラシ（図 2.4.1-1）



三つ折りチラシ（表）

三つ折りチラシ（裏）

図 2.4.1-1 地層処分実規模試験施設三つ折りチラシ

(1) 展示物

以下に試験施設の展示状況を示す。

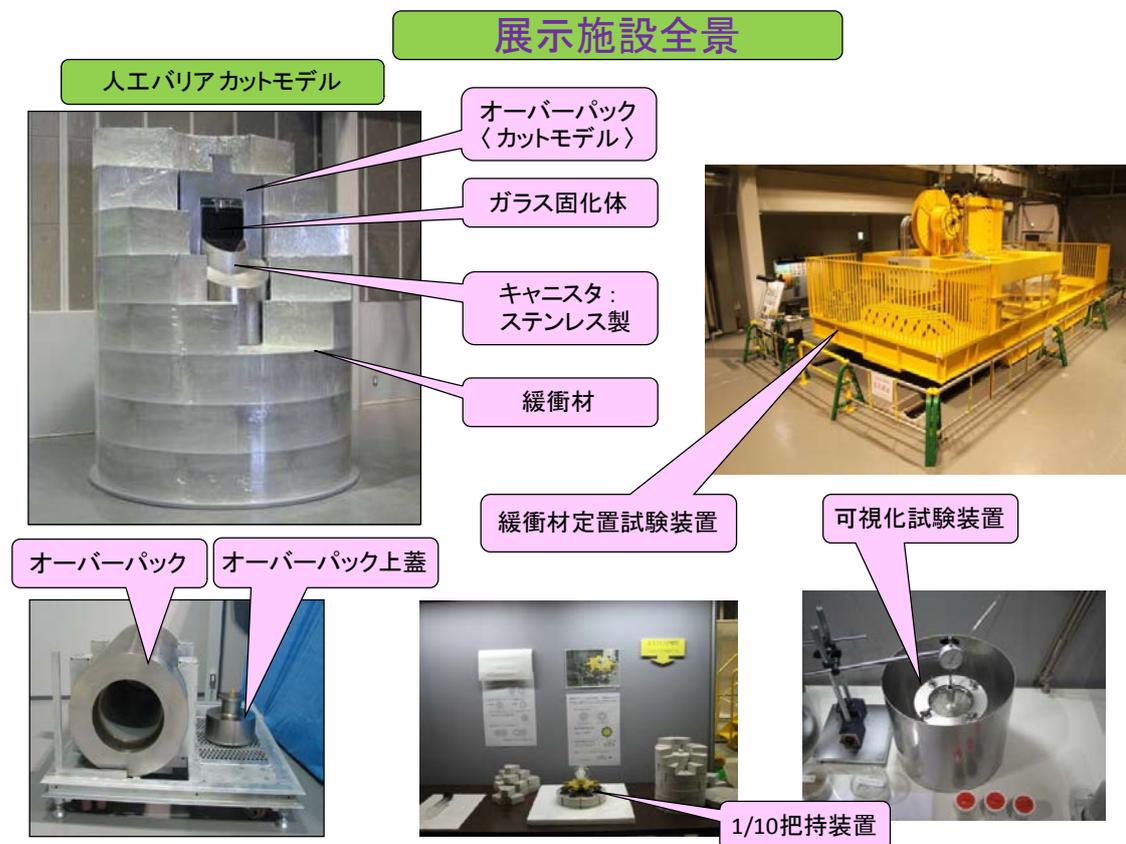


図 2.4.1-2 展示状況全景 1



図 2.4.1-3 展示状況全景 2

## 2.4.2 運営

### (1) 試験施設の運営

#### 1) 開館日

幌延深地層研究センター「ゆめ地創館」と同様に、以下の様に実施した。

- 開館期間 平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
- 開館時間 9:00～16:00
- 休館日 毎週月曜日  
(休館日が祝日または振替休日の場合は水曜日)
- 年末年始 (12 月 29 日～1 月 3 日)

#### 2) 来館者への対応

来館者を受け入れる体制としては、説明員を常時 2 名配置して、説明マニュアルを基に来館者に対し、本事業の概要、地層処分の概要および施設目的の説明をおこなった。

平成 26 年度の来館者数 (平成 27 年 3 月 17 日現在) は 6,019 人で、これは「ゆめ地創館」来館者数 8,271 人の 72.8%が来館した事になる。なお、平成 22 年 4 月 28 日開館以来の延べ来館者数は 32,574 人となった。

また、平成 26 年度の来館者数を平成 25 年度の来館者数と比較すると平成 25 年度と平成 26 年度の来館者数の対比

平成 27 年 3 月 17 日までの来館者数の傾向 (平成 25 年度との対比)

- 各年度累計来館者数  
実規模試験施設 平成 25 年度対比 669 人増加 (+12.5%)  
(平成 25 年度 : 5,350 人 / 平成 26 年度 : 6,019 人)
- ゆめ地創館 平成 25 年度対比 3 人増加 (±0%)  
(平成 25 年度 : 8,268 人 / 平成 26 年度 : 8,271 人)
- 1 日あたりの来館者数 (平成 27 年 3 月 17 日現在)  
開館日数 (平成 25 年度 : 295 日 / 平成 26 年度 : 294 日)  
実規模試験施設 平成 25 年度 : 18.1 人 / 平成 26 年度 : 20.5 人 (+11.7%)  
ゆめ地層館 平成 25 年度 : 28.0 人 / 平成 26 年度 : 28.1 人 (±0%)
- ゆめ地創館から実規模試験施設へ来る来館者の割合  
平成 25 度 64.7%から 72.8%に増加

平成 25 年度および平成 26 年度の施設来館者の推移を図 2.4.2-1 及び、表 2.4.2-1 に示す。

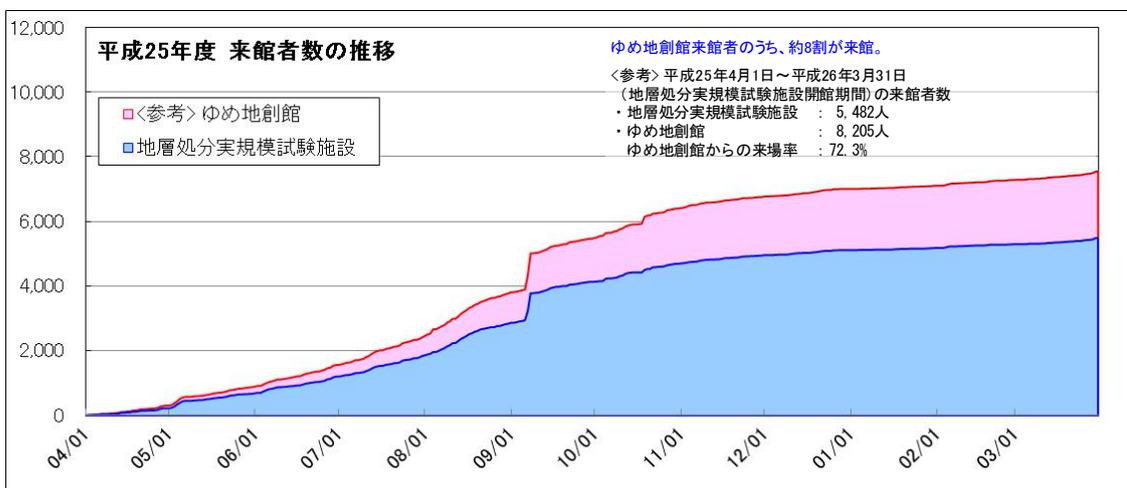
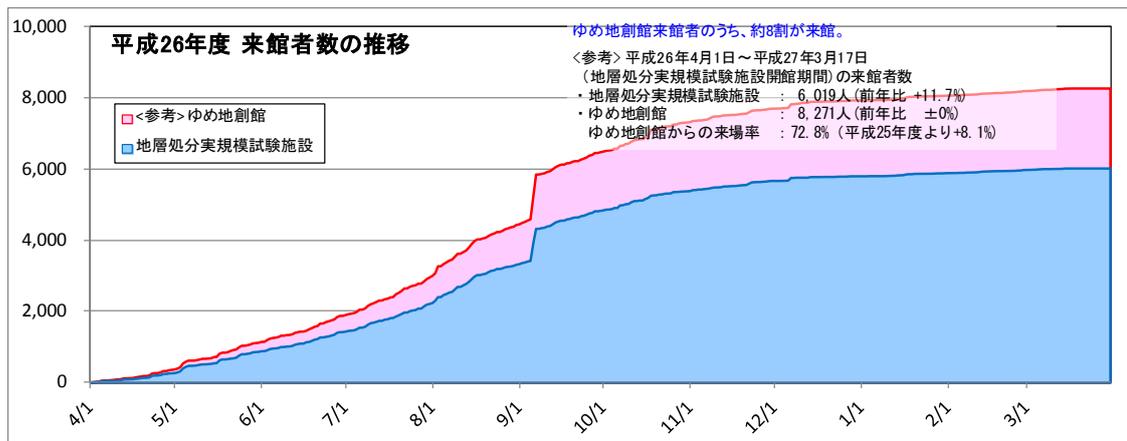


図 2.4.2-1 平成 25 年度および平成 26 年度来館者推移 1

表 2.4.2-1 来館者数の推移 2

平成 25 年度

来館者推移								
年月	来館者数		男女別			月計 週計	累計 (H25/4/1~)	備考
	一般	関係者	男	女	子供			
平成25年4月	217	0	123	55	39	217	217	毎週月曜休館
平成25年5月	447	2	232	151	66	449	666	毎週月曜休館
平成25年6月	527	3	344	154	32	530	1196	毎週月曜休館
平成25年7月	632	3	384	210	41	635	1831	毎週月曜休館
平成25年8月	996	4	506	325	169	1000	2831	毎週月曜休館
平成25年9月	1272	19	502	360	429	1291	4122	毎週月曜休館
平成25年10月	559	0	319	148	92	559	4681	毎週月曜休館
平成25年11月	247	4	175	57	19	251	4932	毎週月曜休館
平成25年12月	170	0	115	29	26	170	5102	毎週月曜休館
平成26年1月	66	0	49	13	4	66	5168	毎週月曜休館
平成26年2月	115	0	98	16	1	115	5283	毎週月曜休館
平成26年3月	190	1	113	50	28	191	5474	毎週月曜休館
合計	5438	36	2960	1568	946			

平成 26 年度 ※3

来館者推移								
年月	来館者数		男女別			月計 週計	累計 (H26/4/1~)	備考
	一般	関係者	男	女	子供			
平成26年4月	260	5	150	85	30	265	265	毎週月曜休館
平成26年5月	595	7	304	186	112	602	867	毎週月曜休館
平成26年6月	557	4	337	174	50	561	1428	毎週月曜休館
平成26年7月	785	0	496	220	69	785	2213	毎週月曜休館
平成26年8月	1103	0	545	333	225	1103	3316	毎週月曜休館
平成26年9月	1512	1	664	391	458	1513	4829	毎週月曜休館
平成26年10月	549	2	338	154	59	551	5380	毎週月曜休館
平成26年11月	287	3	199	57	34	290	5670	毎週月曜休館
平成26年12月	130	0	51	31	48	130	5800	毎週月曜休館
平成27年1月	86	1	58	12	17	87	5887	毎週月曜休館
平成27年2月	89	1	70	15	5	90	5977	毎週月曜休館
平成27年3月	41	1	32	6	4	42	6019	毎週月曜休館
合計	5994	25	3244	1664	1111		6019	

※1 設備建屋は平成 22 年 4 月 28 日より開館。

※2 関係者とは、原子力機構職員、原環センター職員および本事業に関連する業者をいう。

※3 平成 27 年 3 月 17 日までの集計

3) 来館者が増加した理由について、以下の項目が考えられる。

- ① ゆめ地創館への団体見学の申し込み件数が増加した。
- ② 地元地域配布 (FM わっかない番組表) 広告の効果。
- ③ 旅行広報誌「るるぶ」等広告の効果

表 2.4.2-2 来館者の地域

来館者の地域(単位:人)					
年度	幌延町	道内	道外	不明	合計
平成22年度	617	3,862	1,187	2,408	8,074
平成23年度	393	3,390	961	2,583	7,327
平成24年度	258	3,762	1,131	521	5,672
平成25年度	201	3,376	1,433	472	5,482
平成26年度	224	3,250	915	1,630	6,019
計	1,693	17,640	5,627	7,614	32,574

## 4) 取材対応

原子力機構と連携・協力し、取材先に対し本事業の概要、地層処分の概要および施設目的の説明をおこなった。取材件数は平成22年度：5件、平成23年度：10件、平成24年度：19件、平成25年度：10件、平成26年度は6件であった。対応記録を表2.4.2-3に示す。

表 2.4.2-3 主な取材先

	報道機関	取材日
1	NHK 国際放送局	5月22日
2	日本記者クラブ	6月19日
3	フリーランス 稲垣記者	8月5日
4	朝日新聞北海道支社	8月5日
5	BS フジ	8月28日
6	中国新聞社	11月13日

## 5) 除雪の実施

冬季緊急時の避難ルートの確保、試験施設説明員の安全確保並びに空調機器の安全運転に関連し、非常階段、ゆめ地創館駐車場との連絡スロープ、試験施設へのアクセスエリア、事務所等屋根部、および空調機室外機廻りの除雪作業を実施した。

## 6) 消防避難訓練の実施

平成26年11月27日に幌延消防署立会いのもと、消防避難訓練を実施した。

7) ホームページ (<http://www.rwmc.or.jp/institution/>)

## a. 地層処分実規模試験施設ホームページのアクセス数\*1

平成26年4月1日~平成27年1月31日：訪問者数 1,861、訪問数 3,551

原環センターホームページのアクセス数：訪問者数 14,368、訪問数 38,936

\*1：訪問数は、訪問者が最初の閲覧から24時間以内に再度閲覧を行った場合の数値

#### 主なリンク先

- 開館期間 平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日
- METI：放射性廃物のページのバナーから
- 北海道経産局からのお知らせ
- JAEA 幌延深地層研究センターのバナーから
- JAEA ゆめ地創館のリンクから
- Wikipedia の参考文献から
- 株式会社デイリー・インフォメーション北海道

#### 主な検索キーワード

- オーバーパック
- 人工バリア（誤入力での人口バリアを含む）
- ガラス固化体
- 地層処分
- 地層処分実規模試験施設
- 地層処分
- 放射性廃棄物
- 緩衝材

#### 8) 広報物

平成 25 年度に引き続き資料（2.4.1 項）の配布を行った。主な配布先は表 2.4.2-4 を参照。しおりおよびカレンダーも作成し、実規模試験施設にて設置・配布した。配布部数は、月平均で 50 枚であった。また、以下に示す広報誌に広告を掲載した。

a. 地元ラジオ局のエフエムわっかない作成の番組表

b. 4 月 30 日より 5,000 枚を各所に設置した。図 2.4.2-2 参照。

主な設置先は以下の通り

稚内市内 40~50 ヶ所（空港、フェリーターミナル、高速バス乗り場、観光施設、病院・スーパー・ドラッグストア等）及び道の駅 3 ヶ所（天塩、猿払、塩別）

c. るるぶ冬の北海道（発行：JTB バブリッシング）

平成 26 年 10 月に北海道にて 37,000 部販売。図 2.4.2-3 参照。

d. るるぶ FREE 富良野・旭山動物園（発行：JTB バブリッシング）

平成 26 年 7 月に旭川市内レンタカー会社、宿泊施設及び観光施設に 70,000 部設置。図 2.4.2-4 参照。

e. 北海道新聞広告特集チラシ るるぶ 夏のグルメ&行楽決定版  
（発行：北海道新聞）

平成 26 年 7 月 12 日に札幌市内にて 370,000 部を配布。図 2.4.2-5 参照

表 2.4.2-4 主な配布先一覧

幌延町	トナカイ観光牧場
	北斗荘
豊富町	宿泊施設 3 ヶ所
	ふれあいセンター
稚内市	稚内空港
	フェリーターミナル
	高速バス乗り場
稚内市	JR 稚内駅、南稚内駅
	副港市場
	ガソリンスタンド
北海道電力	原子力 PR センター「とまりん館」
東北電力	エネルギー館「あしたをおもう森」
	東通原子力発電所 PR 館「トントウビレッジ」
	女川原子力発電所 PR センター
東京電力	柏崎サービスホール
北陸電力	アリス館志賀
中部電力	浜岡原子力館
	広報部 エネルギー・環境広報グループ
	火力センター
関西電力	若狭たかはまエルどらんど
	美浜原子力 PR センター
	エル・パーク・おおい おおいり館
中国電力	島根原子力本部広報部
	上関原子力発電所準備事務所
四国電力	伊方ビジターハウス
九州電力	玄海エネルギーパーク
	川内原子力発電所展示館
日本原電	東海事務所
	業務・立地部
電源開発	広報部
日本原燃	六ヶ所原燃 PR センター
	青森情報センター
NUMO	広報部
電事連	広報部





図 2.4.2-4 るるぶFREE 広告



図 2.4.2-5 北海道新聞折り込みチラシ広告

### 2.4.3 維持管理

#### (1) 温度および湿度測定

試験施設での温度および湿度計測を実施し、試験施設内の温度および湿度を管理し、来館者が快適に見学できる環境を整えている。管理方法は以下の通り。

1) 温度および湿度の測定箇所は、1階人工バリアカットモデル裏側（南側）／1階緩衝材製作ビデオ放映箇所近傍（西側）／地下階および事務所外壁の4ヶ所

2) 湿度については、基本的に温度および湿度の測定箇所は、1階人工バリアカットモデル裏側（南側）／1階緩衝材製作ビデオ放映箇所近傍（西側）／地下階および事務所外壁の4ヶ所。

3) 温度については、年間を通して15℃～20℃になるように空調設備（ロスナイおよびエアコン）を運転し、温度を管理している。なお、冬季については外気温度が氷点下となり、施設内温度も低くなっていることから、エアコンを外気温に対応させて1台または2台を夜間暖房運転（設定温度17℃）し、翌朝開館時に室温が極度に低くならないよう管理している。

測定場所を図2.4.3-1に示す。

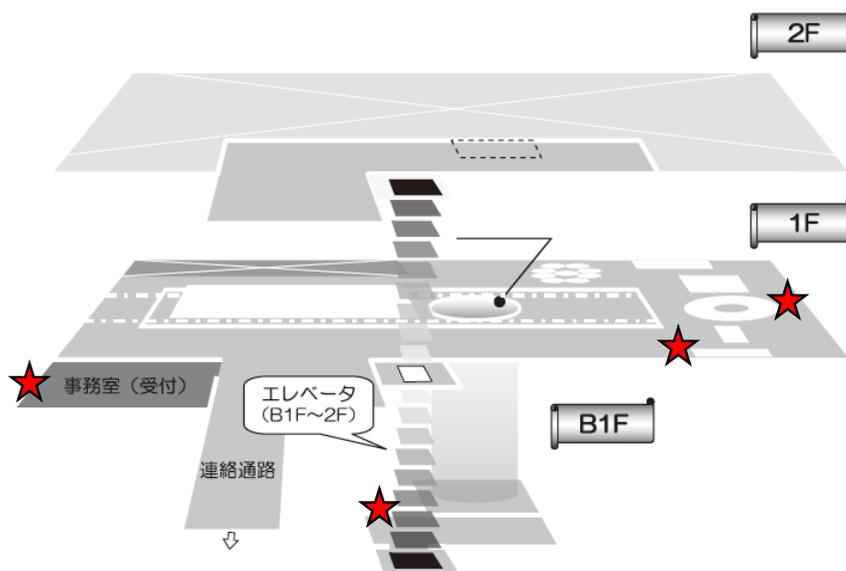


図 2.4.3-1 温度・湿度測定場所

#### (2) 設備の点検

エレベーター、天井クレーン、受電設備および消防設備について法令に基づく点検を実施している。各設備の点検項目および実施期間は以下の通り。

1) エレベーター：リモートメンテナンスシステムによる通年監視

リモート診断による通年点検（1回／月）

点検は、4ヶ月毎／年3回

2) 天井クレーン：平成 26 年 4 月 1 日から 8 月 31 日迄と 10 月 1 日から平成 27 年 3 月 31 日までを休止とした。

9 月については、緩衝材定置試験実施時に使用することから標準ウエートを使用した使用前（作動）検査を実施した。

3) 受電設備           ：デマンドによる通年監視  
点検は、3 年毎／1 回（停電させて実施：次回は平成 27 年度）

4) 消防設備           ：6 ヶ月毎／年：2 回

### (3) 設備の自主点検

法令の適用が義務づけられていない緩衝材定置試験装置については、試験実施時の安全確保等の理由により、自主点検を実施している。点検期間は以下の通り。

1) 緩衝材定置試験装置：4 ヶ月毎／年：3 回 内 1 回はウエートを使用した作動検査  
点検項目は、天井クレーンに準ずる。

### (4) 関係機関との協力

原子力機構 幌延深地層研究センターと連携し、スタンプラリーの共同開催およびアンケートの集計を行った。

アンケートの回答は、平成 27 年 2 月末現在で 2,550 名に協力頂いている。アンケートの記載内容を図 2.4.3-2 に、主だった来館者の感想を表 2.4.3-1 に、集計結果を図 2.4.3-5～図 2.4.3-17 に示す

a.回収率は、平成 25 年度の 37.5%（総来館者数：7,292 名／回答数：2,736 名）から平成 26 年度（平成 27 年 2 月末現在）で、42.4%（総来館者数：6,019 名／回答数：2,550 名）と若干増加している。

b.今年度のアンケートでは、地層処分実基部試験施設関連「人工バリアについて」・「実物大の人工バリアを使った試験について」の回答について、「あまりわからなかった」「まったくわからなかった」と回答している来館者が平成 24 年度から平成 25 年度にかけて改善されてきたいたが、平成 26 年度は若干増加している。

平成 24 年度       ：人工バリアについて

「あまりわからなかった」11.8%

「まったくわからなかった」3.7%

：実物大の人工バリアを使った試験について

「あまりわからなかった」17.0%

「まったくわからなかった」5.0%

平成 25 年度       ：人工バリアについて

「あまりわからなかった」10.6%

- 「まったくわからなかった」 1.8%
- : 実物大の人工バリアを使った試験について
- 「あまりわからなかった」 16.2%
- 「まったくわからなかった」 2.1%
- 平成 26 年度 : 人工バリアについて
- 「あまりわからなかった」 13.1%
- 「まったくわからなかった」 2.2%
- : 実物大の人工バリアを使った試験について
- 「あまりわからなかった」 18.6%
- 「まったくわからなかった」 2.5%

c.今年度のアンケートでも、回答で「あまりわからなかった」「まったくわからなかった」と回答している来館者について、「何が解らなかった」「何処が解らなかった」「なぜ解らなかった」等の情報を得る項目を入れておけば、説明資料、説明方法等の改善が行えた可能性があった。

### 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。当センターの研究について一番わかりやすいものとさせていただきます。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、資料室に用意してあります。複数枚印刷してご利用ください。

アンケート結果につきましては、外部に開示させていただきます。

【該当する箇所にお✓をお願いします】

1 あなたの性別、年代、お住いを教えてください。

性別 :  男性  女性

年代 :  10代以下  20代  30代  40代  50代  60代以上

お住まい :  横須賀  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感想をお聞かせください。

① 横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  大體わかった  あまりわからなかった  全くわからなかった

② 地層処分について

良くわかった  大體わかった  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  大體わかった  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

良くわかった  大體わかった  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  大體わかった  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。

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  大體わかった  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えますか？

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

⑪-1 ⑧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（数万年）の管理  長期（数万年）経らない放射能

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。）

⑪-2 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）  数万年前の予知

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。

図 2.4.3-2 アンケート用紙

表 2.4.3-1 主だった来館者の感想（例）

- ・すでに発生しているものだから何とかしなければいけません。ほかの国とも協力して研究していってもらいたい。
- ・せっかくこの様な施設が幌延にあるのだから、学校などが子供達に見学する機会を作り、見学した方がいいと思う。
- ・原子力は今まで我々に恩恵を与えてきたのもだから、何とかしなければならない。
- ・なかなか処分地は決まらないでしょうね。フィンランドやスウェーデンの人達はどのような気持ちで決断したのだろう。
- ・研究などこの様な施設で公開しているのは、良い事ですよ。
- ・放射能が無害になるのは何十万年後だ。人類や地球がどうなっているか分からない。どのようにこの廃棄物を伝達していくのか、開けてしまう人がいるかもしれない。（無害になるのは数万年後であり、伝達する手段は研究中であることを伝える）
- ・せっかくの試験坑道を埋め戻すのは、もったいないですね。何かの研究に役立てられると良いのに。
- ・これだけお金をかけているのだから、定置装置を实际使って試験を実施してもらわなければ。
- ・早く場所が決まればいいですが、大変なことですね。
- ・結構研究は進んでいる。こういうことはやっていかねばならない。
- ・電気は必要だから廃棄物はでも仕方ないですね。埋設するのにいろいろ考えているのですね。
- ・数字ではわかっていたが実際視るとよくわかった。こんなに厚くしなければならぬのか、結構な広さがあるなあ（約 2×3 km 必要なことを伝える）。
- ・処分地を見つけるのが難しいですね。
- ・すでに廃棄物はあるのだから処分は必要だと思う。早く場所が決まると良い。
- ・地下深く硬い所なら大丈夫だと思うのだけど、原子力アレルギーの人が多から難しいんだろうね。処分地早く決まると良いのに。
- ・廃棄物一つに対してこんなに大きくなるのですね。
- ・これだけ研究した技術で地面に埋めるなら大丈夫だと思う。
- ・原発再稼働うんぬんよりも、処分を進めなければならないと思う。
- ・実物を触ったり、模型や実験など体験出来ると分かり易くていいですね。
- ・半減期が数万年と言う物もあるのに対して O/P は 1,000 年でいいのか？何故 1,000 年なのかを詳しく表記した方がいいと思う。子供や余り知識のない人達には良いのかもしれないが、全体的に物足りない。パネル等もう少し詳しくした方が良いと思う。
- ・処分に関する技術が早く確立するといいですね。処分についてはもっと広く知ってもらえると良いのに、報道等で詳しく取り上げてくれれば良いのに。
- ・良い悪いに関わらず、考えないといけない問題だ。
- ・この様な施設は、もっと PR してたくさんの人に知ってもらった方がいい。
- ・現実として今までの分があるのだから、処分はしなければならない。
- ・福島事故以来この様な施設も注目ですね。興味を持ってたくさんの人に見てもら

えると良いですね。

- ・ 処分に関しては、真剣に考えなければならない。みんな処分が必要と分かっているが、実際の処分地は自分の所には来ないと言うのが本音なのだろう。一番怖いのは風評被害なんだろうな。
- ・ 折角の技術だけど処分場が決まらなければ使えないね。
- ・ 処分はすごく難しい問題でどうにかしなければならない。処分は必要なのは分かっているが、現実としては自分の所には来て欲しくないと言うのが本音だろう。
- ・ 真剣に考えないといけない事ですよ。
- ・ こんなに大きいとは思わなかった。実物を見ると分かり易く良いと思う。
- ・ 原発は電気料金が安いと言われていたけれど、処分費用の事を考えると決して安くはないのではないかと思う。処分地も処分方法が確立されていないのに原発を再稼働させようとしているのは間違っている。
- ・ 研修など学校単位で多くの学生や子供達に見てもらい考えるきっかけになればと思う。このような施設はもっと多くの人に知ってもらいたい。
- ・ 原子力関係に勤めていて全国の施設に行っている。実際に実物の物を見られるのは解りやすく面白い。
- ・ 何にも知らなかった。勉強になりました。
- ・ 以前来た時に比べて広くて見やすくなった。原子力の事について、勉強するのに展示物など見られて解りやすい。
- ・ 実際の大きさを見られ触ることもできるのは解りやすく面白い。地下見学もぜひ参加してみたい。
- ・ ベントナイトは水を含むと膨潤するのは知っていたが、実際に実験を通して瞬時に固まる様子などは不思議で面白い。
- ・ 大間や、福島原発などで原子力に対する拒否反応などある人もいるが、この施設に来て、色々な研究をして考えられていたことが解り勉強になった。他の施設も行った事があるが一番良かった。
- ・ この真空把持装置の模型はよく出来ているね。福島の廃棄物の研究をしているが、これから直接処分になるかもしれないのでこの研究が参考になると思い来てみた。
- ・ 初めてきたが実際の大きさで見ると触れるのは興味深い。ベントナイトの実験も、面白かったので、また来たい。
- ・ 大阪から稚内に遊びに来てパンフを見て来た。実際の大きさを体感できるのは面白い。

アンケート集計結果

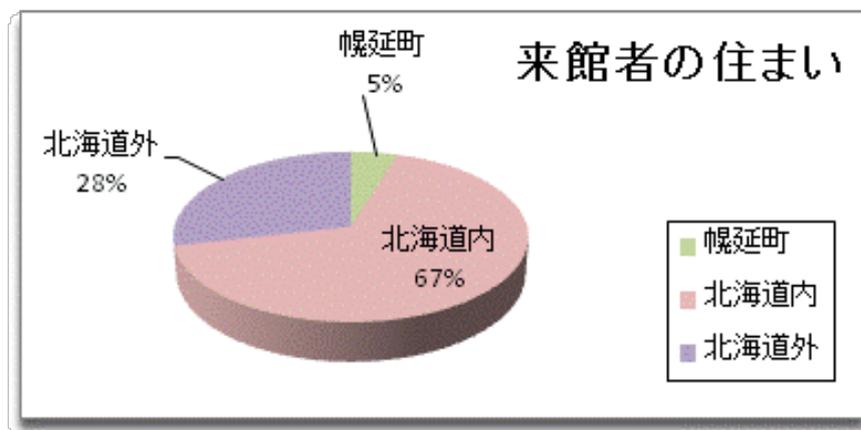


図 2.4.3-3 来館者の住まい

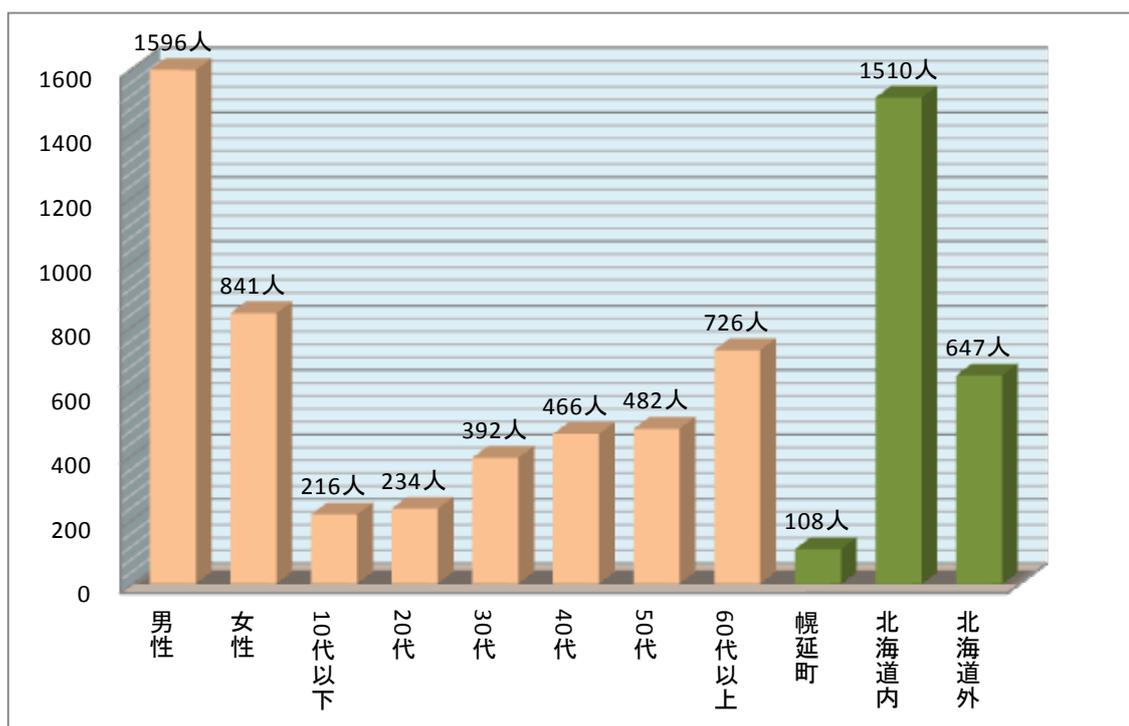


図 2.4.3-4 回答者諸元

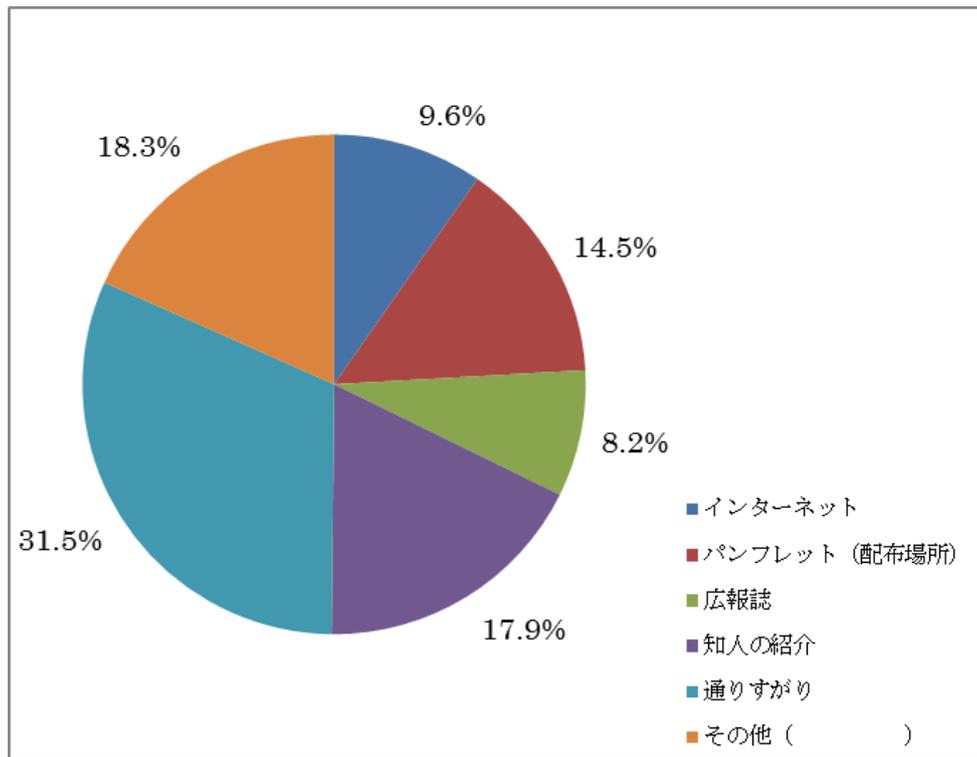


図 2.4.3-5 当施設について何で知りましたか

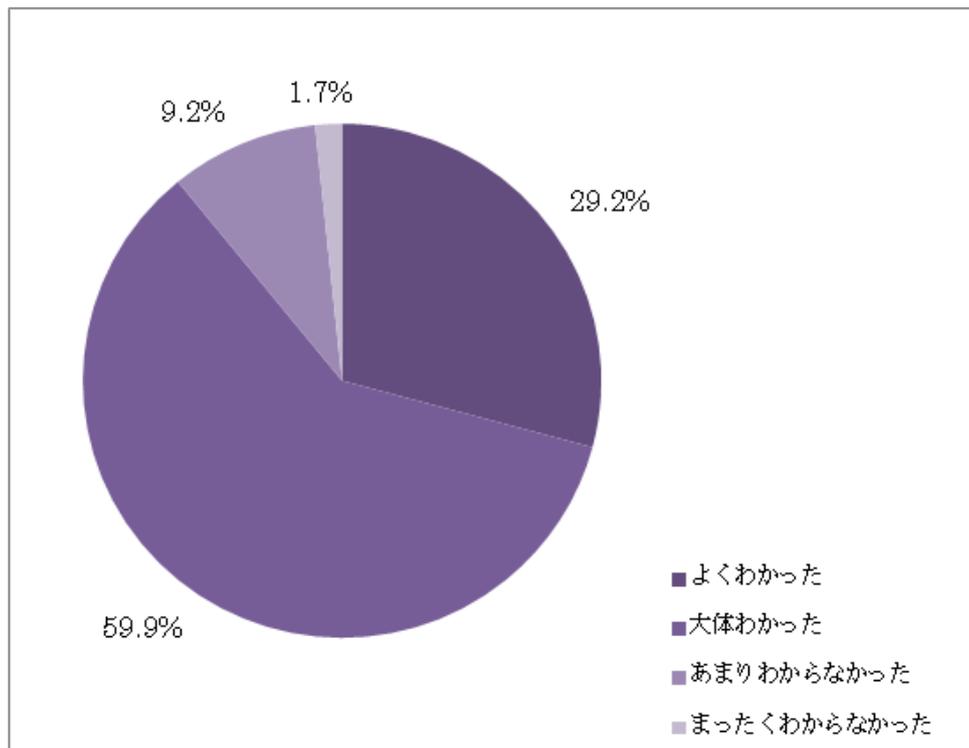


図 2.4.3-6 幌延深地層研究センターで行っている調査・研究内容について

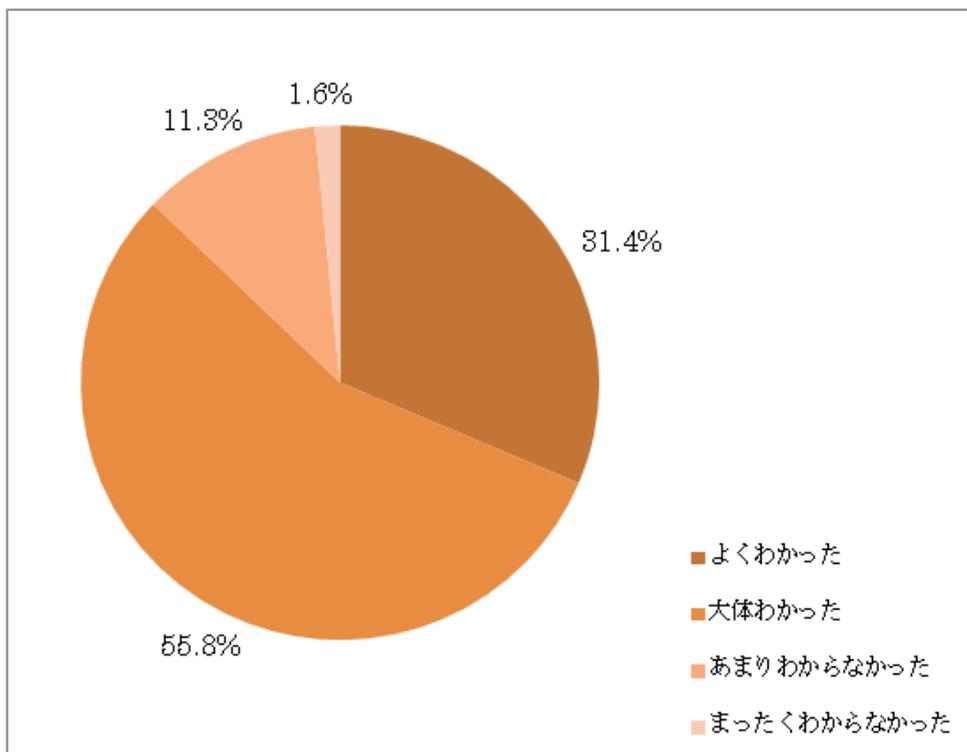


図 2.4.3-7 地層処分について

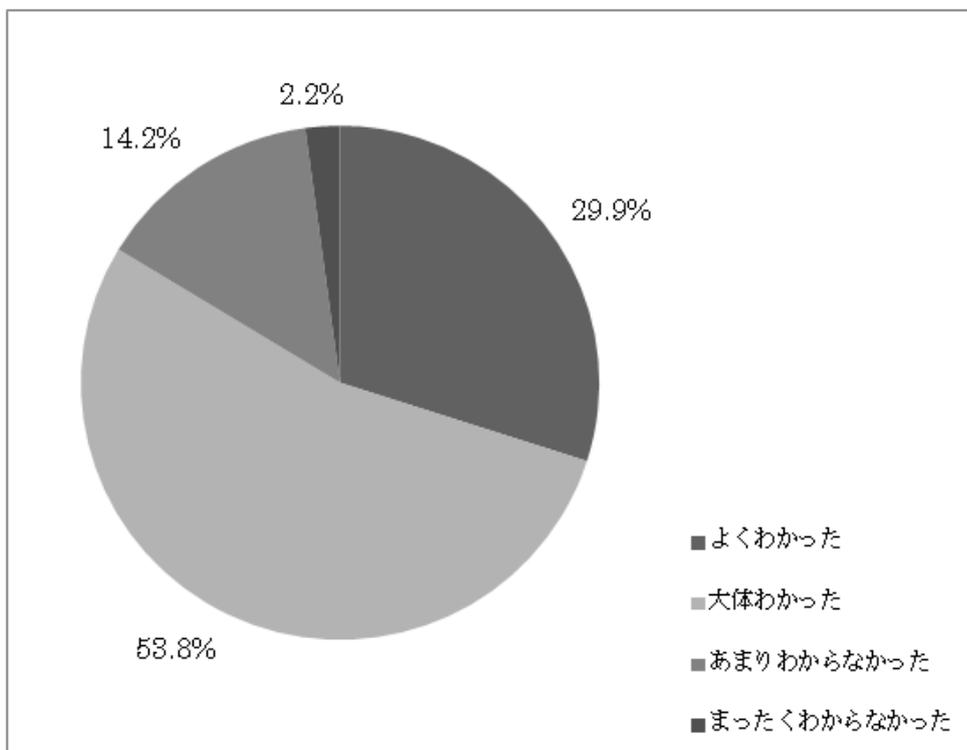


図 2.4.3-8 高レベル放射性破棄物の地層処分について

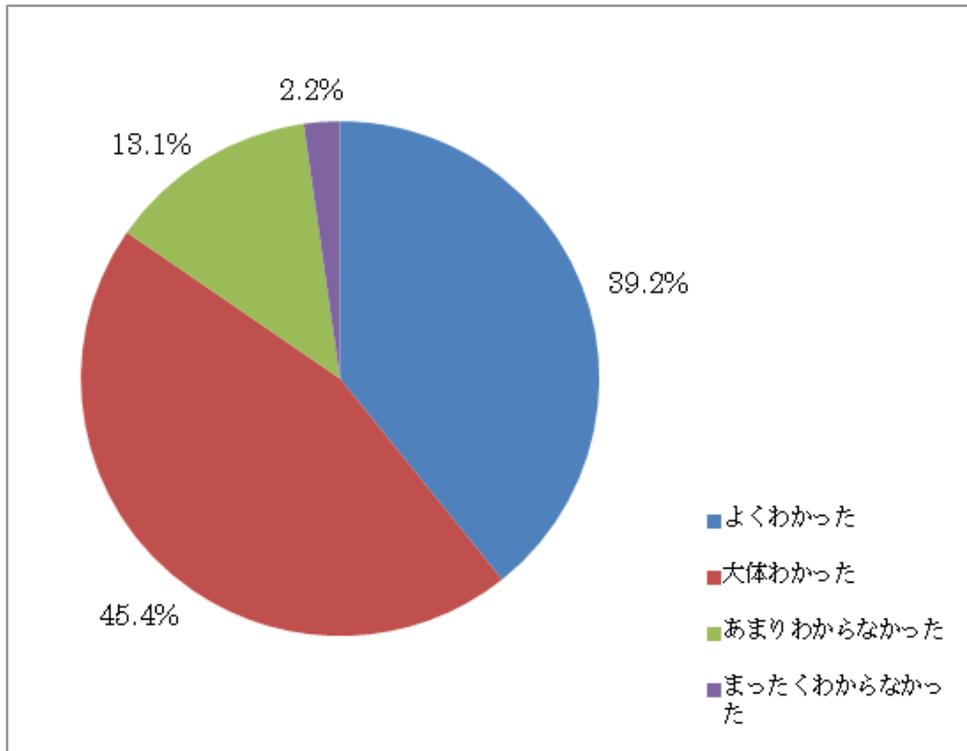


図 2.4.3-9 実物大の人工バリアについて

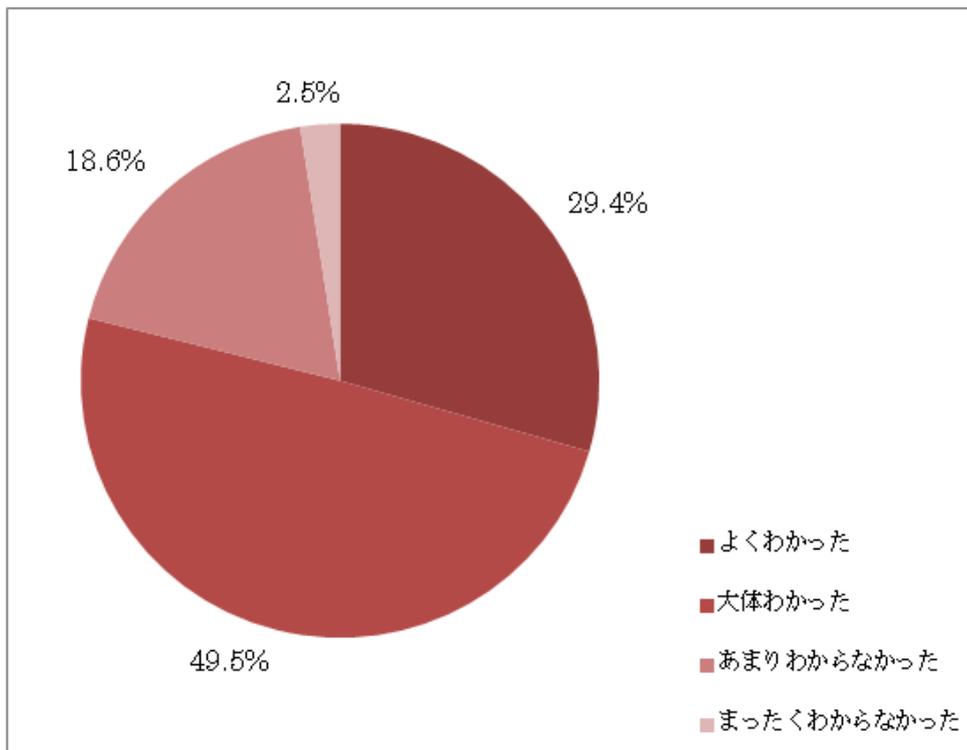


図 2.4.3-10 実物大の人工バリアを使った試験について

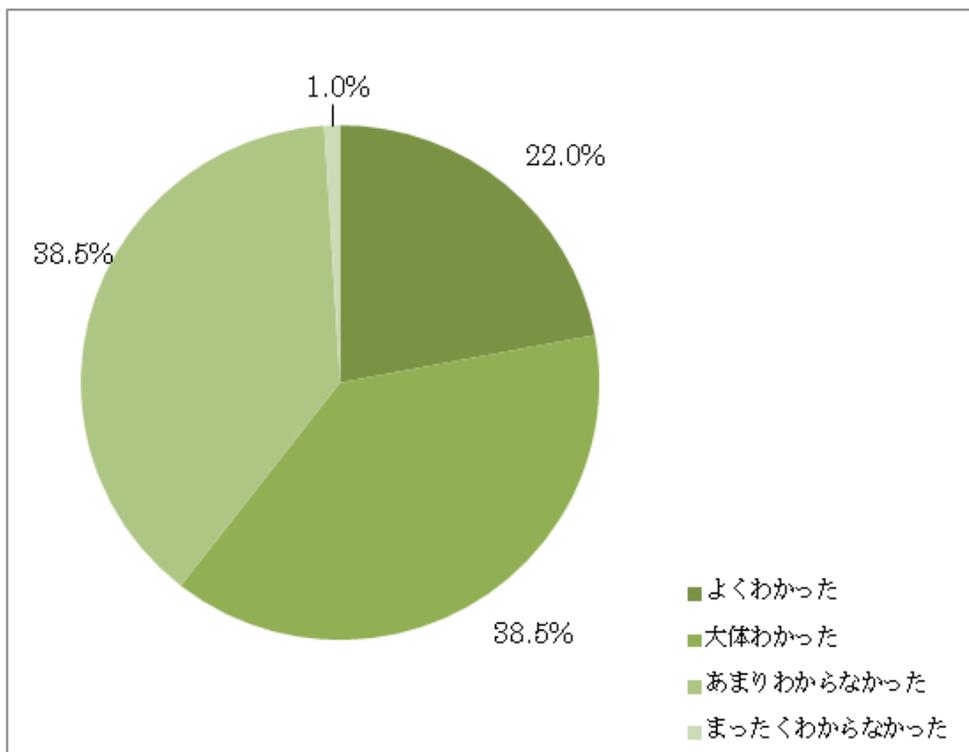


図 2.4.3-11 実際に地下施設に入ってみて、地下施設について

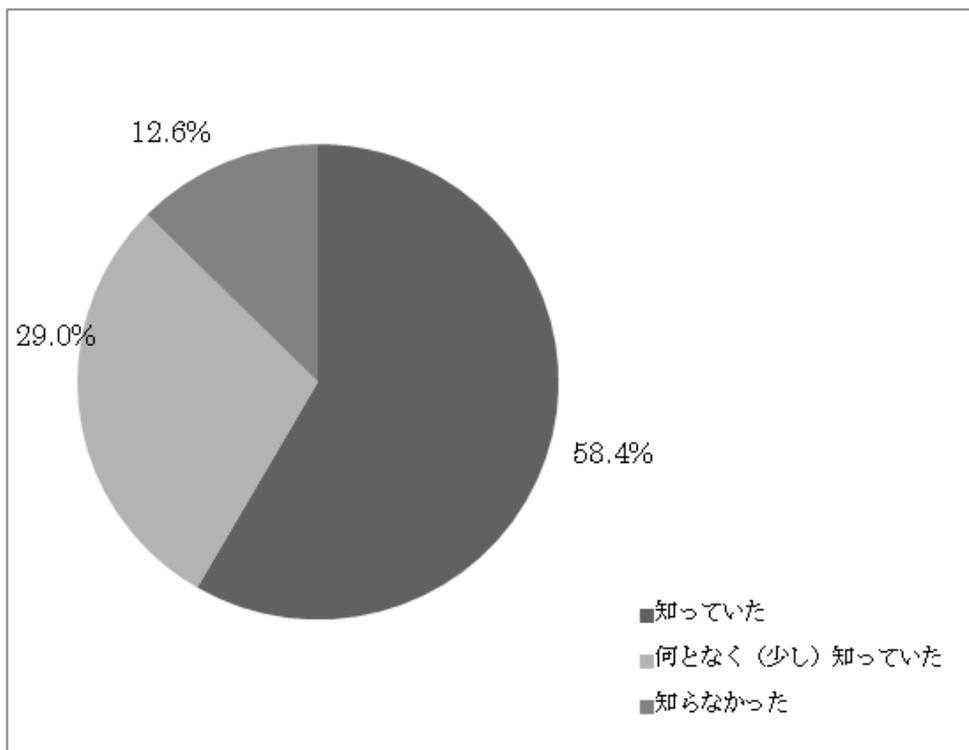


図 2.4.3-12 日本では、高レベル放射性廃棄物を国にいの地層中に処分(地層処分)する計画があることを御存じでしたか?

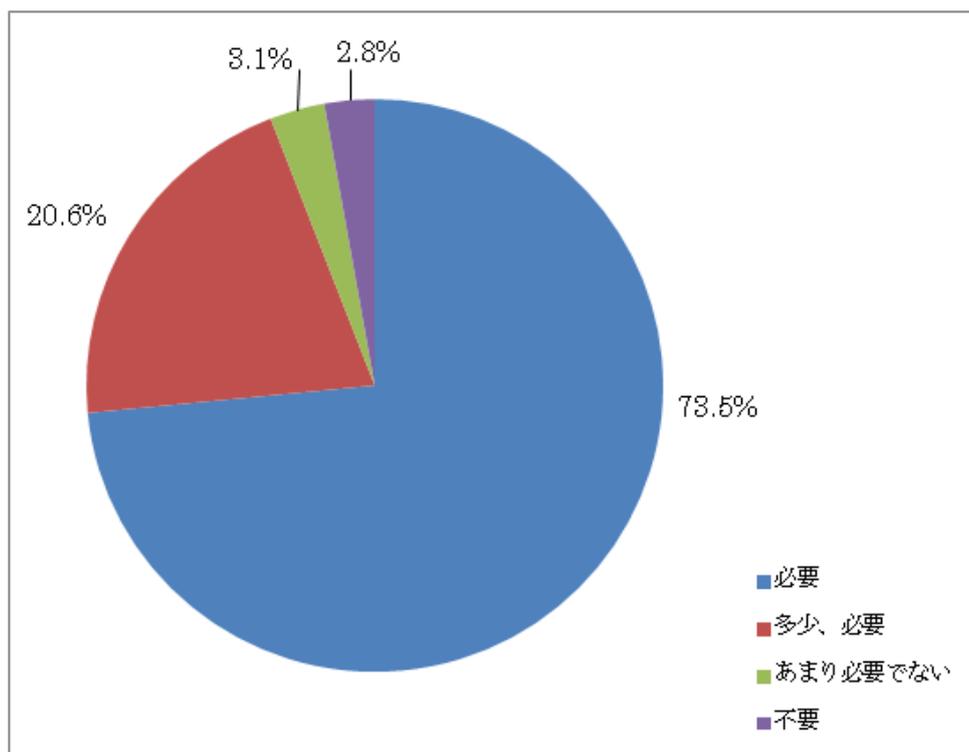


図 2.4.3-13 高レベル放射性廃棄物の処分の必要性についてどう感じましたか?

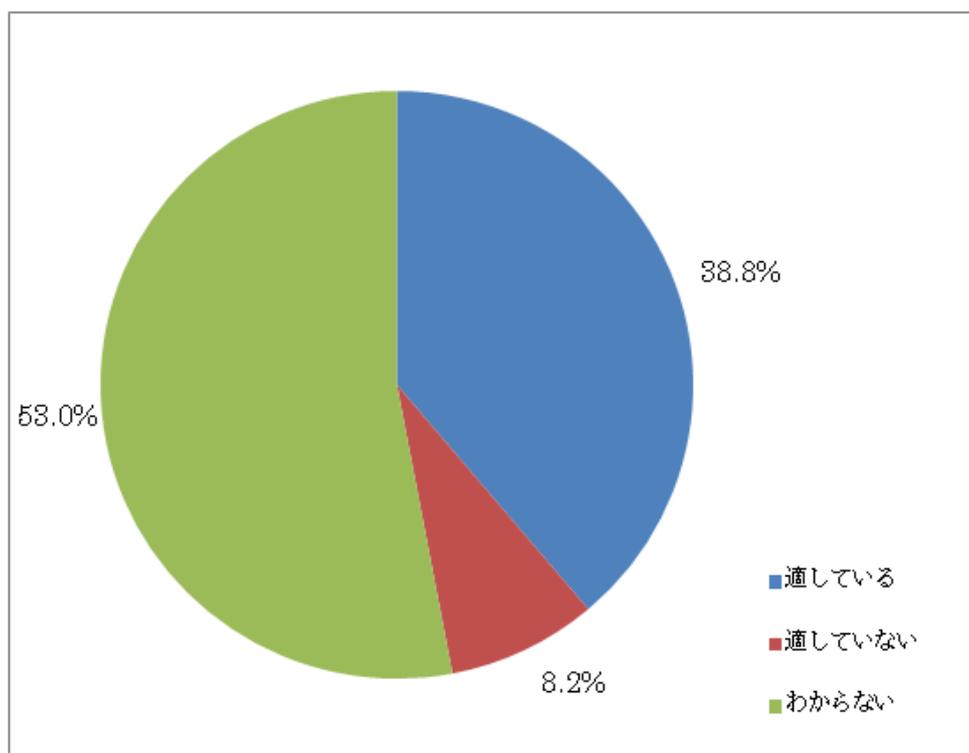


図 2.4.3-14 高レベル放射性廃棄物の処分方法として、地層処分が適していると思われましたか?

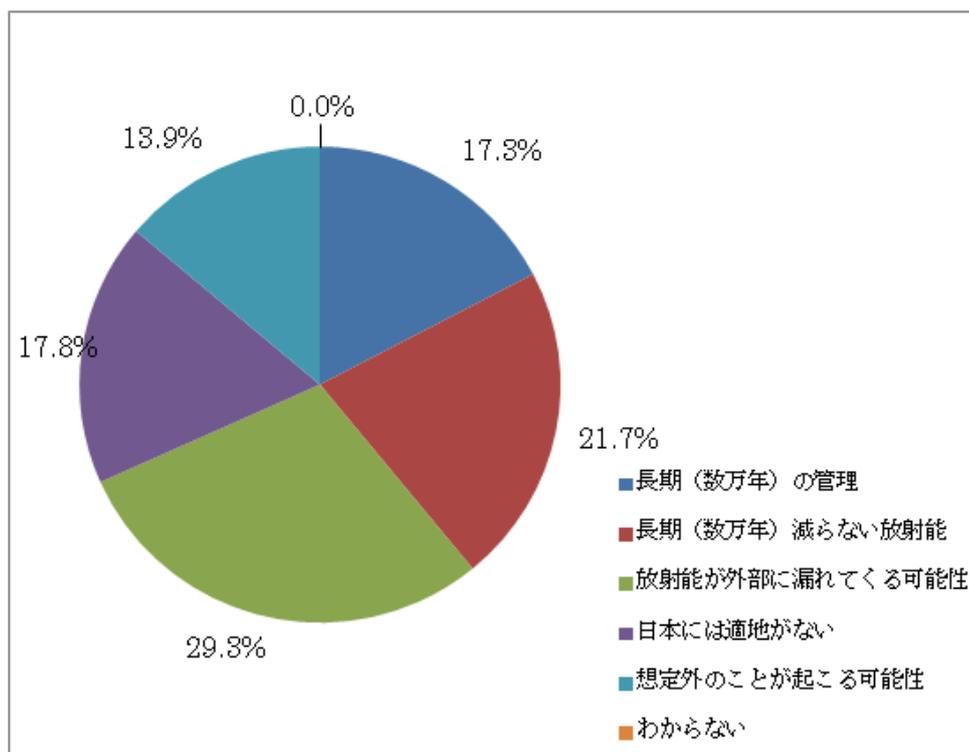


図 2.4.3-15 地層処分の安全性についてどう感じましたか？

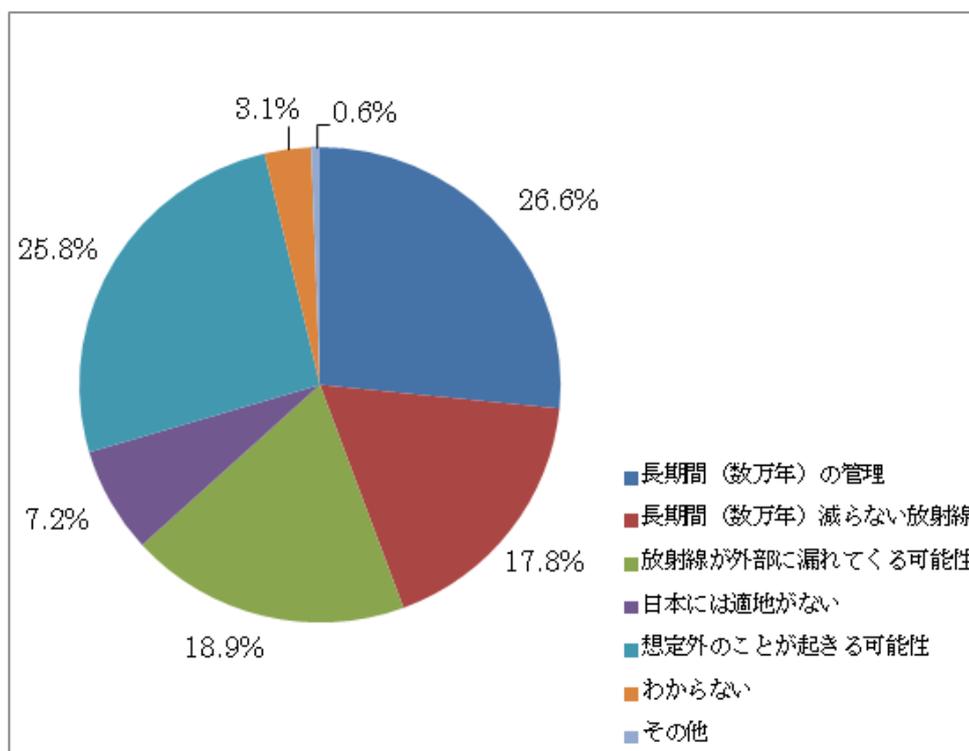


図 2.4.3-16 ⑩で「多少不安」「不安」「わからない」と回答された方は、地層処分の安全性について何が不安だと思われますか？（複数回答可）

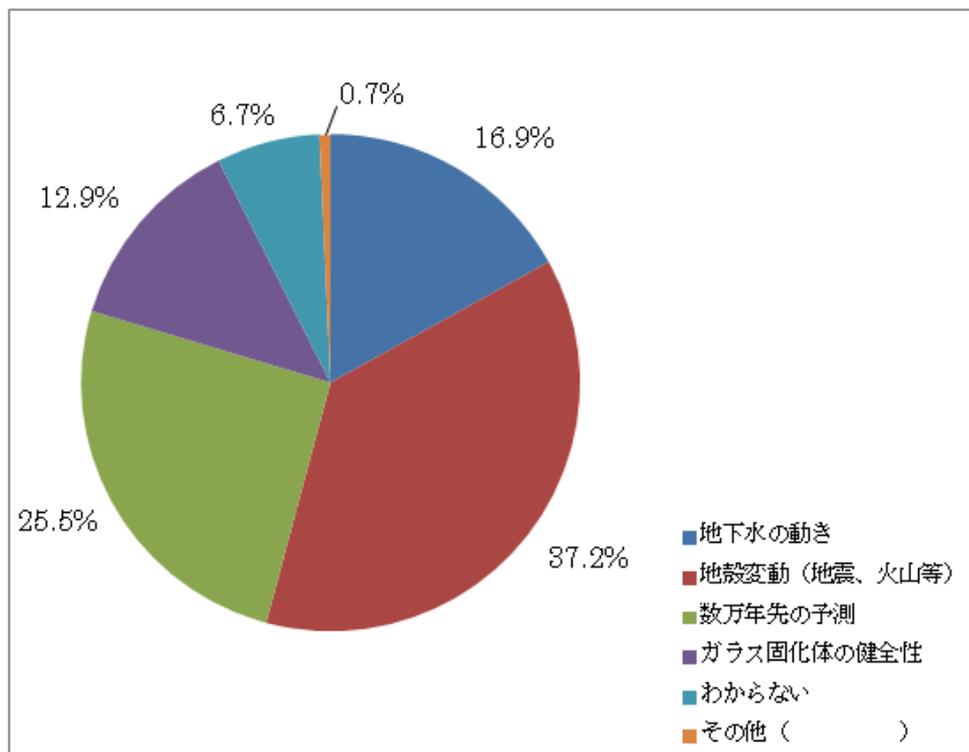


図 2.4.3-17 地層処分を行う上での技術的な課題は何だと思いますか？（複数回答可）

## 2.5 さらに理解促進のための方策検討

### 2.5.1 目的

最終処分の選定・立地実現に真につながるものとなるよう、これまでの地層処分研究開発成果を活用した設備建屋の運営方策を検討し実施した。

本年度は、以下の項目について実施した。

- (1) 緩衝材定置試験
- (2) 来館者参加型体験試験の実施
- (3) 試験施設の広告掲載

### 2.5.2 緩衝材定置試験

実施内容は、2.2.1 項参照。

### 2.5.3 来館者参加型体験試験の実施

ベントナイトの止水・膨潤性質を体感できるベントナイト試験（2.3.6 参照）および緩衝材定置装置の真空把持機構を体感できる 1/10 把持模型による把持試験を実施した。

実施状況を図 2.5.3-1～図 2.5.3-4 に示す。



図 2.5.3-1 ベントナイト止水・膨潤体験試験実施状況 1



図 2.5.3-2 ベントナイト止水・膨潤体験試験実施状況 2



図 2.5.3-3 真空把持装置（ミニチュア）操作体験風景 1



図 2.5.3-4 真空把持装置（ミニチュア）操作体験風景 2

#### 2.5.4 試験施設の広告掲載

実施状況は、2.4.2 (1) 8) 広報物参照

## 参考文献

- [1] 総合資源エネルギー調査会電気事業分科会原子力部会放射性廃棄物小委員会：報告書中間取りまとめ「～最終処分事業を推進するための取組の強化策について～」(平成19年11月1日)(2007).
- [2] 核燃料サイクル開発機構：わが国における高レベル放射性廃棄物地層処分の技術的信頼性－地層処分研究開発第2次取りまとめ－総論レポート,JNC TN1400 99-020(1999).
- [3] 核燃料サイクル開発機構：わが国における高レベル放射性廃棄物地層処分の技術的信頼性－地層処分研究開発第2次取りまとめ－分冊1 わが国の地質環境,JNC TN1400 99-021(1999).
- [4] 核燃料サイクル開発機構：わが国における高レベル放射性廃棄物地層処分の技術的信頼性－地層処分研究開発第2次取りまとめ－分冊2 地層処分の工学技術,JNC TN1400 99-022(1999).
- [5] 核燃料サイクル開発機構：わが国における高レベル放射性廃棄物地層処分の技術的信頼性－地層処分研究開発第2次取りまとめ－分冊3 地層処分システムの安全評価,JNC TN1400 99-023(1999).
- [6] 核燃料サイクル開発機構：深地層研究所(仮称)計画(平成10年10月)(1998).
- [7] 日本原子力研究開発機構：地層処分研究開発部門 HP ([http://www.jaea.go.jp/04/tisou/iinkai/url\\_iinkai\\_01html](http://www.jaea.go.jp/04/tisou/iinkai/url_iinkai_01html))、第9回深地層の研究施設計画検討委員会 資料9-3-1 幌延深地層研究計画(2010)。
- [8] 日本原子力研究開発機構：幌延深地層研究計画地下研究施設整備(第II期)等事業実施方針(2010)。
- [9] 日本原子力研究開発機構：幌延深地層研究計画平成22年度調査研究成果報告(2013.11)
- [10] 日本原子力研究開発機構：幌延深地層研究計画平成23年度調査研究成果報告(2013.11)
- [11] 日本原子力研究開発機構：幌延深地層研究計画平成24年度調査研究成果報告(2014.1)
- [12] 日本原子力研究開発機構：幌延深地層研究計画地下施設での調査研究(第3段階)計画－その1：深度350mまでの調査研究計画
- [13] 日本原子力研究開発機構：幌延深地層研究計画地下研究設備(第II期)等事業要求水準書
- [14] (公財)原子力環境整備促進・資金管理センター：平成21年度核燃料サイクル関係推進調整等委託費(地層処分実規模設備整備事業)報告書、平成22年3月
- [15] (公財)原子力環境整備促進・資金管理センター：平成22年度核燃料サイクル関係推進調整委託費(地層処分実規模設備整備事業)報告書、平成23年3月
- [16] (公財)原子力環境整備促進・資金管理センター：平成23年度原子力発電施設広聴・広報等事業委託費(地層処分実規模設備整備事業)報告書、平成24年3月
- [17] (公財)原子力環境整備促進・資金管理センター：平成24年度原子力施設立地推進調整事業等委託費(地層処分実規模設備整備事業)報告書、平成25年3月
- [18] (公財)原子力環境整備促進・資金管理センター：平成24年度地層処分技術調査等事業(高レベル放射性廃棄物処分関連：地層処分回収技術高度化開発)報告書、平成25年3月
- [19] NUMO：地層処分事業の安全確保(2010年度版), NUMO-TR-11-01(2011)
- [20] (公財)原子力環境整備促進・資金管理センター：平成24年度地層処分技術調査等委託費高レベル放射性廃棄物処分関連処分システム工学要素技術高度化開発報告書(第2分冊)－人工バリア品質評価技術の開発－,平成25年3月
- [21] 松本一浩、藤田朝雄：緩衝材の流出/浸入特性(III), JNC-TN8400-2004-026(2011)
- [22] 杉田裕、菊池広人、棚井憲治：人工バリアにおける緩衝材の隙間膨潤挙動に関する基礎試験(II), JNC-TN8430-2003-007(2003)
- [23] (公財)原子力環境整備促進・資金管理センター：平成25年度原子力発電施設広聴・広報等事業委託費(地層処分実規模設備整備事業)報告書、平成26年3月