



地層処分セミナーの振り返りについて

2016年10月18日
原子力発電環境整備機構 (NUMO)

1. 「地層処分セミナー」の実施状況

- 少人数での双方向性のある対話を重視した「地層処分セミナー」を全国各地で実施（10月18日現在17ヶ所）。

「地層処分セミナー」の概要

- 目的：地層処分に関する全国的な理解促進
- 開催時期：2016年7月末～
- 開催場所：都道府県庁所在地で順次開催
- 定員：50人程度
- 進め方：DVD、専門家、機構職員による地層処分事業の概要や科学的有望地の検討状況等に関する全体説明及びグループに分かれての質疑

<地層処分セミナーの実施状況(2016年10月18日現在)>

日程	場所	参加者数	日程	場所	参加者数
7月31日（日）	兵庫県神戸市	35名	9月11日（日）	山口県山口市	61名
8月6日（土）	埼玉県さいたま市	53名	9月17日（土）	滋賀県大津市	33名
8月20日（土）	長野県長野市	9名	9月25日（日）	宮崎県宮崎市	11名
8月20日（土）	佐賀県佐賀市	18名	10月2日（日）	長崎県長崎市	17名
8月27日（土）	山梨県甲府市	14名	10月8日（土）	山形県山形市	17名
8月27日（土）	鳥取県鳥取市	32名	10月8日（土）	徳島県徳島市	22名
9月3日（土）	岐阜県岐阜市	35名	10月15日（土）	群馬県前橋市	39名
9月3日（土）	鹿児島県鹿児島市	46名	10月16日（日）	愛媛県松山市	26名
9月10日（土）	岩手県盛岡市	15名	参加者数合計		483名

※各会場の開催概要については、下記サイトに掲載しております。

<http://www.chisou-sympo.jp/seminar/>

2. 「地層処分セミナー」の評価①

- NUMO職員の評価に関しては、「説明の分かりやすさ」「納得感」「誠実さ」「身近さ」全ての項目について肯定的意見が5割を超え、一定の評価をいただいた。
- 特に「誠実さ」「説明のわかりやすさ」について評価をいただいたのは、グループでの質疑で、**膝を突き合わせた直接の対話**を行ったことが、影響したものと考えられる。

<グループ質疑の風景（山口会場）>



<グループ質疑に関する主なご意見>

- ・対話により不安が解消された。
- ・テーブルでの話、学びは楽しかった。
- ・質問をテーブルごとにしたのは質問の機会が増えてよかった。
- ・テーブルでの質疑応答はいろいろな意見が出て、個人的にも興味深く有意義だった。
- ・テーブル分けし、少人数での対話にNUMOが本気で国民理解を得ようとする姿勢がうかがえた。

(単位：%)

(N=483)

質 問	選択項目	回答	
NUMOの説明はわかりやすい	そう思う	29	} 65
	どちらかといえばそう思う	36	
	どちらともいえない	10	
	どちらかといえばそう思わない	2	
	そう思わない	2	
	無回答	21	
納得できた	そう思う	22	} 54
	そう思うどちらかといえばそう思う	32	
	どちらともいえない	14	
	どちらかといえばそう思わない	5	
	そう思わない	6	
	無回答	21	
誠実だった	そう思う	45	} 69
	どちらかといえばそう思う	24	
	どちらともいえない	5	
	どちらかといえばそう思わない	2	
	そう思わない	1	
	無回答	23	
身近に感じた	そう思う	27	} 56
	どちらかといえばそう思う	29	
	どちらともいえない	16	
	どちらかといえばそう思わない	2	
	そう思わない	4	
	無回答	22	

2. 「地層処分セミナー」の評価②

- 参加者からの質問・意見や、「今後知りたいこと」に関するアンケートでは、「安全性に関するものが多い。
（「地震等の多い日本に適地はあるのか」「なぜ将来長期に亘る安全評価が行えるのか」「有事の際にはどう対応するのか」など）
- セミナー実施後のアンケートでの安全性に関する肯定的意見は、実施前に比べて増加傾向にあり、こうした対話活動の意義を認識。ただし、更なる理解のためには意見の分析とこれに対する説明の改善が必要。

質 問	選択項目	セミナー前	(単位 : %)	セミナー後 (N=483)
① 高レベル放射性廃棄物の処分方法の中では、地層処分が最も適切な方法であると思う。	そう思う	13	17増	19
	どちらかといえばそう思う	23		34
	どちらともいえない	18		14
	どちらかといえばそう思わない	5		4
	そう思わない	16		13
	わからない・知らない	18	6	
	無回答	7	10	
		36		53
② 地層処分に適している場所が、日本に存在すると思う。	そう思う	11	11増	15
	どちらかといえばそう思う	13		20
	どちらともいえない	18		20
	どちらかといえばそう思わない	8		6
	そう思わない	24		20
	わからない・知らない	18	10	
	無回答	8	9	
		24		35
③ 地層処分事業は安全に実施できると思う。	そう思う	9	12増	13
	どちらかといえばそう思う	16		24
	どちらともいえない	22		22
	どちらかといえばそう思わない	8		6
	そう思わない	23		20
	わからない・知らない	14	5	
	無回答	8	10	
		25		37
④ 地層処分を進めることに賛成である。	そう思う	15	17増	21
	どちらかといえばそう思う	16		27
	どちらともいえない	22		17
	どちらかといえばそう思わない	5		4
	そう思わない	20		17
	わからない・知らない	14	4	
	無回答	8	10	
		31		48

【参考】グループ質疑における安全性に関する主なご質問・ご意見

- ・大きな坑道を掘ることが逆にその付近の地層に影響を及ぼすことはないのか。
- ・建設中にトンネルが崩落してしまったらどうするのか。
- ・処分場は沿岸に造るという説明だったが、津波等の影響はないのか。
- ・坑道を掘って埋め戻すと、そこが「水みち」になって放射性物質が漏れ出すことが心配。
- ・今の時点では、説明してもらった方法で十分とされているのだろうが、それは将来に亘っても十分と評価しうる方法なのか。
- ・福島事故のように想定外のことが発生するのではないか。
- ・これまで原子力については「絶対安全だ」という説明がなされてきたと思う。絶対安全なんてあるのか。
- ・地層処分が全てうまくいくという説明だったが、現時点で対象地域の地質が長期にわたって安定しているということを立証できるのか。
- ・資料・説明とも、安全だというだけで、リスクの記載がないように思われるが、絶対の安全はないはずで、その点もわかるような説明が必要では。
- ・絶対安全といわれてきた福島原発が今回程度の地震、津波でメルトダウンしているので、一つ一つの件で確信を持って肯定することができない。

【参考】アンケートにおける安全性に関する主なご質問・ご意見

- 地球に埋め込むのはどうなのか。未知の技術であり、賛成できない。
- 見えない、全く管理のできないところに放っておいていいのか、大いに疑問。
- 埋め戻した後、もう掘り返さないという話だが、大事故になったらどうするのか。
- 安全性とリスクのレベルの説明をもっとすべき。
- 高レベル放射性廃棄物だけにリスクはゼロにしてほしい。
- 火山や活断層の位置がなぜ遠い将来も変わらないといえるのか。
- 地震国で本当に安全なのか。放射能が漏れる可能性を否定できない。
- 人工バリア、オーバーパック、キャスクについてもっと知りたい。
- 10万年後、100万年後のシミュレーションがなぜできるのか。
- 安全性への取り組みは理解できた。それでも何か起きたとき、有事の際のケアを考えているのか。
- 原発事故も想定外。1000年先の人に想定外の事故が起きた時どう説明するのか？
- 安全性のシミュレーションはいくら説明しても説得力は無い。常に危険はあるとの前提の認識が重要。安全性を強調しすぎるのはNUMOへの不信につながる。
- 最終処分の必要性をもっと国民に説明するべき。そのうえで安全性について説明して欲しい。

3. 「地層処分セミナー」の振り返り 説明内容の充実化

➤ これまでに頂いたご質問・ご意見とそれに対する説明内容充実案の例

➤ 火山や活断層を本当に避けられるのか？

これまでは、全国規模の文献・データを用いて、火山や活断層の位置の分布が過去数十万年といった時間のなかで大きく変わっておらず、将来も位置がほとんど変わらないと考えられることから、こういった場所を避けるという説明をしてきた。

今後は、文献調査以降の処分地選定調査において、これに留まらず、全国規模の文献・データに示されていない火山、活断層などについても、個別のサイトのボーリング調査などの詳細な調査によって、その影響範囲を把握し避けていくことを説明する。

➤ 将来についてのシミュレーションはいくら説明しても説得力は無い。常にリスクはあるとの前提での取り組みが重要。

これまでは、主にシミュレーションの概要について説明してきた。

今後は、単にシミュレーションの結果を説明するのではなく、計算モデルや用いるデータなどを変えたシミュレーションにより、安全性に大きな影響がある特性を抽出し、それに対して詳しい調査や、工学的な対応を施していくことを説明する。

➤ 地層処分事業の安全確保策を体系的に解説するため、「安全パンフレット（仮称）」を新たに策定するなど、説明資料の充実を図る。

「安全パンフレット(仮称)」の概要(案)

【目的】

- 地層処分のコンセプトと、そのリスク及び安全確保策の考え方を包括的に説明する。
- 科学的有望地提示に続く文献調査以降、NUMOが実施していく調査や工学的対処などについて説明する。

【内容】

1. 高レベル放射性廃棄物と地層処分の基本

地層処分の対象となる高レベル放射性廃棄物の特性と、天然バリアと人工バリアを組み合わせた地層処分システムの基本概念を説明

2. 段階的な安全の確保

3段階の調査をはじめとして、段階的な安全確保と、処分地選定後にも継続する安全確認の流れを説明

3. 閉鎖後長期に想定されるリスクへの対応

閉鎖後長期の安全を確保する上で必要な隔離と閉じ込めを確保するための、候補サイト選定のための調査と評価、人工バリア・地下施設の設計、安全性の評価について説明。候補サイト選定のための調査と評価では、火山や活断層などの著しい影響の回避と好ましい地質環境特性の選択について説明。

4. 建設・操業時と輸送時に想定されるリスクへの対応

建設・操業時並びに輸送時に想定される事故や放射線影響等のリスクに対する対応策（耐震設計、頑丈な輸送容器等）を説明