

NUMO「安全確保構想 2009」報告会 概要

日時：2010年4月13日（火）14:00～17:00

会場：三田 NN ホール

参加者：194名

➤ 「安全確保構想 2009」の報告

1. 全体概要
2. 安全確保に向けたロードマップ
3. 信頼性の高い技術の整備

質疑：

◆ ご質問 1

方針1「安全性の繰り返し確認に基づく段階的かつ柔軟な事業推進」について、「段階的」の意味はよく理解できたが、「柔軟な」に関しては、体制の柔軟さや技術の柔軟さ等いろいろあるものと思われる。「柔軟さ」について、具体的にご説明いただきたい。

■ 回答

今回事業全体を見渡して、安全確保ロードマップを作成し、その中で、事業の段階を区切り、どの時点でどのようなアクションを実施するのかを示した。これを基に、それぞれの段階で将来を見渡し、進むべき方向を決定し、安全性を確認していくことになるが、ある時期までは、オプションの開発も進め柔軟性を持たせていこう、というスタンスを取っている。また、将来を見渡せば、色々なリスクが考えられ、それに対する対策を取っていくわけであるが、想定外のリスクに対しても柔軟に対応可能な組織を目指している。また、長い事業の中では、色々な意思決定を行う場面が出てくるが、意志決定の記録を残しておかないと、将来において柔軟に意思決定を変える際に戻れないということになるので、NUMOでは記録を残すシステムを開発し、試運用を始めている。これを用いて、将来意思決定を変える必要が生じる場合には、過去の経緯を参照し迅速かつ柔軟に対応していきたい。

◆ ご質問 2

安全文化の欠如により、チェルノブイリであるとか、JCOの事故が起きたといわれている。原子力発電に従事する者として、従業員に対して安全文化を維持していくための施策に取り組んでいる。今回の発表では、従業員に対する安全文化の維持向上については触れられていなかったが、どの様にお考えか？

■ 回答

NUMOの事業方針として、安全を最優先するという上位の事業目標がある。これに基づいて、安全確保の方策の中で如何に安全を確保していくかという考え方を提示した。今後、新卒職員や中途採用の職員に対して、こういった内容を教育していくことになるが、これについては、職員に対する育成計画の中で触れている。

◆ ご質問 3

コミュニケーションという分野でこの課題にかかわらせていただいているが、今日安全に対しての発表を聞いて、非常に熱心に取り組んでいることが伝わってきた。この事業は、いわゆる技術と社会技術の両方を連携させて推進するのがバランスの良い方法と考えており、ロードマップには社会技術を含めて記述してほしいと考える。今はどのような全体構造となっているのか？

■ 回答

社会技術について、原子力学会レビューの中でも同じような指摘があった。「安全確保構想 2009」の中では記述が不十分なところがあることから、2010 年技術レポートの中ではどうかかわり方をするのかということをしっかり記載していきたい。併せて、「安全確保構想 2009」では方針 1 に対応するロードマップを作成しているが、2010 年技術レポートではこれを拡充させて、そういったこともきちんと書きたい。

◆ ご質問 4

地層処分コンセプトとして、NUMO はどういうコンセプトを採用するのかを示した方が良いのではないか。第 2 次取りまとめを引きずってきて、もうそれが既定路線だというふうにとらえられるリスクがあるのではないか。

また、ロードマップの話があったが、きちんと作られたロードマップだと、事業をうまく進めるための品質管理、つまり、事業者側の品質管理のツールとして重要な役割を持ち、かつ、社会に対するアカウントビリティの役割を持つ、のだと思う。今日の話の中に、それが必ずしも十分に含まれていないように思うがどうか？

■ 回答

第 2 次取りまとめの概念を実際に事業者として実施しようとした場合、非常にやりにくい地質環境もありうる、ということを考え、安全を確保しながら事業として実施できる概念をいろいろ検討している。実際には、サイトの応募があってからそこに合わせて考えていかなければならないが、第 2 次取りまとめの概念を基本にするものの、そこから我々が実際のサイトに合わせて実施できるように変えていこうと考えている。その一部については、2010 年技術レポートでお示しできるかと思っている。

また、本日紹介したロードマップは、方針 1 に対応したものに限定している。2010 年技術レポートでは、方針 2 にかかわる 2 点、ひとつは、信頼性のある技術をどのように作っていくか、という技術の開発の部分と、もう一つは開発した技術をどのように使って、品質を保証していくのかという部分について、現在拡充している。方針 3 に関しても、2010 年技術レポートの方で対応しているところで、これから 1 年以内にはお示し出来るものと考えている。

◆ ご質問 5

2010 年技術レポートに対して、国際的なピアレビューの予定はあるのか？

■ 回答

「安全確保構想 2009」に対しても限られた時間ではあったが、海外の方々からのご意見を頂いた。これからレビューを受ける 2010 年技術レポートについては、現在国際レビューアーの選定を行って

いるところである。

▶ パネルディスカッション

テーマ：地層処分の安全性に対して信頼していただくためには

コーディネータ：

大江 俊昭 氏（東海大学・教授）

パネリスト：

長坂 俊成 氏（（独）防災科学技術研究所・災害リスク情報プラットフォームプロジェクト
リスク研究グループ長）

八木 絵香 氏（大阪大学・特任准教授）

山口 博美 氏（NPO 法人あすかエネルギーフォーラム・理事）

河田 東海夫（NUMO・理事）

○ コーディネータ挨拶

本日のパネルディスカッションでは、「NUMO の行っている安全確保の取り組みを社会に信頼していただくためには」と置き換えて話をしていただいた方が良いと思う。また、ここでいう社会とは、日本国民という大きくくりのものではなく、例えば、処分場に関心をもつ地域の住民の方という、少し狭めたところで考えていきたいと思っている。

「安全確保構想 2009」で示されている方針 3 は、3つのキーワードに凝縮されているのではないかと思う。ひとつは、「段階的な意思決定」、もう一つは「対話」、最後は「情報提供」。本日のパネリストの方々、まさにこのような分野でご活躍なさっていて、色々な知見をお持ちになっているので、体験談を踏まえてお話しいただければと思う。

○ 各パネリストによるプレゼンテーションの要点

【河田】

- ・ 話題提供：地層処分の安全性に対して信頼していただくためには。
- ・ NUMO がどういう視点を持って、技術的にどのような取り組みをしている/していこうとしているのかについて説明。
- ・ 一般の方々に地層処分場を受け入れていただくためには、リスクとベネフィットのバランスを判断していただく必要があるものの、まず一般の方々に処分事業に対してそこそこの安心を持ってもらうということが入り口になると考えている。
- ・ 社会心理学者の山岸俊男先生による「信頼の構造」という本を参考にすると、「安心とは安全が守られるという信頼である」と言え、そのために必要な要素は「一般の方々に技術的な安全を理解していただくこと」、「事業を行う組織や体制について信頼していただくこと」であると言える。処分事業の観点では、後者が重要であると考えられ、そのためには歯止めとしての法律や、地元の人との個人的な信用を NUMO の職員が得ること、および組織への信用などが重要である。
- ・ リスクに対する一般の方々の認識と NUMO との間には大きな乖離がある。また現状では、組織・体制の構築はこれからであり、何をどのようにしたらよいか詰め切れていない状態である。そこで、今日は、特に安全に対する日常的な対話活動について意見をいただければうれしい。

【長坂】

- ・ 話題提供：高レベル放射性廃棄物のリスクガバナンス。
- ・ 大前提：リスクとは、生命や健康、環境、社会経済、文化的価値に対して何らかの良くない影響が発生する蓋然性と定義される。
- ・ ゼロリスクを前提とせず、不確実性をはらむリスクの特徴を、技術者だけではなく社会も理解しなければならない。そして、リスクの幅をどのように考え、どのレベルで許容・受容するかを議論して、決定することが必要である。そうでないと、処分事業は進まない。
- ・ リスクを評価するためには、健康、生命、財産、環境、文化的な価値といった、リスクによって影響を受ける客体（エンドポイント）の設定する必要がある。「安全確保構想 2009」では、可逆性、回収可能性、モニタリングといった社会技術にかかわる事項が含まれているにもかかわらず、何を客体として設定するのかというリスクガバナンスの全体の構図が見えてこない。したがって、処分事業そのもののリスクの有無などにかかわらず、事業に対する全体的な信頼が醸成されないと考える。
- ・ リスクガバナンスをより高度化させるためにはコミュニケーション（対話）が必要であるものの、これまでのコミュニケーションは、専門家からの一方通行の情報提供となっていたのではないかと。しかし、情報公開だけでは、リスクの理解や社会的な受容性の議論が深まらない。今後は、自ら調べる意思がある市民が、専門家の助言を得ながら自分たちで調べていくことができるような制度や資金的な手立て、さらには、リスク情報をインターネット上で相互に利用できる環境を整備し双方向の対話を支援する仕組みを構築することが大切である。

【八木】

- ・ 話題提供：地層処分の信頼とコミュニケーション。
- ・ 処分事業においては、NUMO が行う社会との接点において必要なコミュニケーションの形態は段階的に変化する。例えば、立地選定段階では、国民全体に関心を持ってもらうための広報、応募後は応募地域とのコミュニケーションが必要であると考えられる。現在は、これらの区別ができていないのではないかと。現段階で NUMO にとって非常に重要な課題は、反対している専門家も含めたコミュニケーションなど、将来に向けたコミュニケーションを準備することである。なお、処分事業全体を考えた場合、本日前半のプレゼンテーションの内容は、コミュニケーションという観点で見ると、コンテンツを出来るだけ揃えよう、という段階になるのだろう。
- ・ 過剰な不安を持つ人の不安を解消することは直接的なコミュニケーションを用いても難しい。NUMO が直接そのような人々からの信頼を得ようとするよりも、不安を持つ人が信頼するオピニオンリーダーと NUMO が信頼関係を作り、そのオピニオンリーダーとのネットワーク的な信頼関係を構築することが可能性のひとつであると考えられる。
- ・ コミュニケーションのやり方について、どういう要件を設定すればそれが信頼されるのかという、コミュニケーションの場に対する信頼という考え方で模索が足りない。なお、作り込み過ぎたコミュニケーションの場は信頼されない。
- ・ 安全確保のためのロードマップと信頼確保のためのロードマップはセットであるべき。信頼が大

事だと言っている割には、その詳細が検討されていない。2010年度のレポートでどう反映させていくかが非常に重要。

- ・ 気になるキーワードとしては、「不満足なものをどう配分していくか」、「将来世代をどのように想定していくのか（2歳の子供と70代の人が同じ世代というのは理解し難い）」、「技術者が（一般論ではなく）自分自身の言葉で技術を語れること」。

【山口】

- ・ 話題提供：高レベル放射性廃棄物ワークショップから感じたこと
- ・ あすかエネルギーフォーラムは、会員145名で構成されており、その全員が専門家ではなく「ふつう」の人である。本NPOは、日本のエネルギー自給率や原子力の役割、すでに高レベル放射性廃棄物が生じていること、そしてその処分については法律で定められていること、さらにその費用が電気料金に含まれていることなど、現状を知っていただき、関心をもっていただくために、「知る」「考える」「わかちあう」をコンセプトに各地で参加体験型のワークショップを実施している。実施にあたっては、12名からなる「ファシリテーターチーム」が、自ら研修（事業者、大学の先生から）や見学（青森県六ヶ所村、茨城県東海村、他）を行い、スキルアップや知識を深めている。
- ・ ワークショップの参加者の中で、高レベル放射性廃棄物が既に存在していることを初めて知った人は少なくない。また、高レベル放射性廃棄物についていろいろな研究がなされていることが、全くと言っていいほど知られていない。その原因として、NUMOの存在が電力会社などと異なり市民には身近に感じられないこと、および高レベル放射性廃棄物と自分の生活との関連性がわかりにくいこと、が挙げられる。
- ・ 「ふつう」の人の不安は、処分事業に対して科学的・技術的なこととは限らない。また、不安を取り除くためには、一方的な情報提供や一度にたくさんの情報提供を行えばよいというわけではない。目線を合わせて、押し付けではなく、気づいてもらうことが大事である。

○ ディスカッション

大江：広い範囲で社会を捉え、それから少しずつターゲットを絞っていくという方法を取るとして、広い範囲で社会を捉えようとしたときに、気になるキーワードが2つある。1つは、「技術者は技術だけを語ればよいのか？」、2つめは、「不満足の合意、リスクの配分」。この2つの切り口で、処分事業をどう進めていけばよいのか議論したい。最初に「技術者は技術だけを語れば良いのか？」について議論したい。

八木：技術者集団の中にいるとあまり感じないが、ふつうの方々はあまり技術には興味がない。「私たちとコミュニケーションしている暇があったら、どうぞ品質保証などに力をいれて十分に安全を確保してください。」ということをおっしゃる場合が少なくない。情報が欲しい人には届くようにしておかなければならないが、押し売りはだめ。人によるので一般論にしにくいですが、技術に興味がない方でも、なぜその人（技術者）が事業をそんなに進めたいか、ということには興味を持たれる。それが、技術者が技術を超えて語るということだと思ふ。多分に技術者はまじめなので、自分の専門領域のこ

とをきっちり語ろうとし、俗人的なものを排除するような方向に向かってしまうことがある。そうではない形の、技術者の語り手のような人を育てるべきなのではないか。

山口：あすかのファシリテーターとして勉強しているとは言ったが、技術的な内容については、パンフレットに書いてある程度のこと。技術者の説明に対しては、熱い思いは伝わることはあっても、細部までの技術的な内容はよくわからないというのが本音。

大江：NUMO が事業を前進させるためには、これらの指摘に対して、具体的なアクションをどう起こすかを考えなければならない。このアクションの中身は「安全確保構想 2009」には書かれていない。

長坂：市民が、問題を自分たちのものとして変換する作業に参画することが重要。さらに、市民が処分場のリスクの不確実性の幅を超えて、非科学的なレベルで捉えないようにするために、専門家が情報提供をする必要がある。

大江：熱く語ることは重要。しかし、どう伝えるかという仕組みは、技術者は持っていない。そのようなアプローチを NUMO は考えるべきである。また、リスク評価に（市民）自らが参加できる仕組みが重要であるようだ。「技術レポートを出しました、インターネットで検索してください」では駄目だ。

八木：技術者は熱く語るべきだと思うが、同時に技術者は謙虚であるべき。熱く語るはイコール傲慢に見えてしまいがち。熱く語る場所を作るのであればなおのこと。この問題を決めるのは技術者ではなく、社会であることを、くくりとして担保するように主張することが大事。

大江：次に、2 つめのキーワード「不満足の合意、リスクの配分」について議論したい。

八木：2 つめのキーワードについては、社会のあり方がどんどん変わってきていて、成長型の社会であった時には、利益の誘導というものがこの種の問題に効果を発揮したことも事実であろうと思う。しかし現在のように、右肩下がりの状況においてはむしろ、マイナスの再配分、リスクの再配分をどう行うかということが問われているように思う。

大江：リスクの配分という考え方をとると、不利益はどう見ればよいか？

長坂：リスクを配分するという考え方を前面に出した方がよいと思う。リスクコミュニケーションの研究分野では、リスクとベネフィットの話を同時にするなどという学者もいる。政策的にはセットになっても、最初の入口はリスクとして議論していく。自分が排出している部分以上に、風評被害などの社会的な負の影響も含めリスクを受け入れる人に対して、社会がどのように保障をしていくべきかという議論をすべきである。例えば、建設需要や立地地域に対する経済的な補償をベネフィットであると押し付けるべきではない。

大江：リスクをどう表現していくか NUMO は考えて、マイルストーン、ロードマップを構築しないと解決しないという印象を受けた。

河田：技術者の熱い姿を皆さんに知っていただくことが重要ということだったが、私は早く現場で働ける機会を得て、熱い情熱を持って働いている姿を皆さんに見ていただきたい。また、リスクとベネフィットについては、ベネフィットだけではなくリスクをきちんと説明していかなければならないと提言していただいていると感じた。このことは、技術屋も真摯に受け止める必要がある。

このほかにも、今日は多くの貴重な提言をいただいた。これらの提言を NUMO 内でどのように考えていくのか検討し、「安全確保構想 2009」に足りなかった部分を 2010 年技術レポートで深めていきたい。

「安全確保構想 2009」は 2010 年技術レポートの一部先行版の言わば NUMO の作戦書のようなものであり、2010 年技術レポートはその作戦書にのっとり行動していくための“武器”となる技術をお示しすることになる。そうすることで、現在遅れている立地を進める一助になるのではないかと考えている。2010 年技術レポートについては、現在執筆中であり、今年の秋には中間的な取りまとめを出す予定である。その時には、またご意見などをいただきたいと考えている。

以上