

論点B: 現世代としての取組はどうあるべきか

①最終処分：

- ・ 廃棄物の安全性及びセキュリティを確保するために、能動的な管理（社会による継続的な監視、資源の投入）に頼る必要がない状態に処分すること（NAS2001）。IAEAの安全原則（**IAEA Safety Series No.111-F “The Principles of Radioactive Waste Management”, 1995**）において、将来に不当な負担を残さない取組として推奨されている。
- ・ 最終処分の方法として、地層処分のみならず、長期地上管理、核種分離・変換、海洋底下処分、宇宙処分等の多様な処分方法が検討された結果、「現時点で最も有望な処分方法は地層処分である」というのが国際的共通認識。

②暫定保管：

- ・ 高レベル放射性廃棄物を、一定の暫定的期間に限って、その後のより長期的期間における責任ある対処方法を検討し決定する時間を確保しつつ、回収可能性を備えた形で、安全性に厳重な配慮をしつつ保管することを意味する。（日本学術会議「高レベル放射性廃棄物の処分について（回答）」、2012）
- ・ 中間貯蔵は（中略）あらかじめ貯蔵終了後の処理・処分の方法を定めた上で、30～50年間、安全に貯蔵・管理することをいう。したがって、将来の時点での様々な選択を可能とするために、保管終了後の扱いをあらかじめ確定せずに数十年から数百年にわたる保管を念頭に置く暫定保管とは異なる。（同上）

③可逆性：

- ・ 事業の実施プロセスおよび技術に関する柔軟性を確保することにより、どの事業段階でも、必要があればそれまでの決定を覆す、あるいは修正することを可能にすること。（OECD/NEA “Reversibility and Retrievability (R&R) for the Deep Disposal of High-Level Radioactive Waste and Spent Fuel”, 2012）

④回収可能性：

- ・ 定置された廃棄物あるいは廃棄物を含むすべてのパッケージを回収可能とすること。（同上）

(1) 現世代として責任ある対処とは何か

- ① 最終処分の必要性・安全性についての社会的な合意形成を図っていくことは重要である一方、それがなされるまでの間、最終処分に向けた取組を進めないことは現世代の対処として適切なのか。取組を進めない場合のリスクも勘案した場合、現世代の対処はどうあるべきか。
- ② 地層処分を含む最終処分が、その安全性について十分な信頼が得られておらず、将来世代に不確実性・リスクを残す可能性がある一方で、「永続的に人的管理を継続」することは、管理負担という明確なツケとそれに伴うリスクを将来世代に残すこととなる。現世代がこの選択を意思決定することは適切なのか。
- ③ 現世代としては、現時点で実現可能な最良の技術を用い、人的管理に依らない最終処分を追求すべきではないか。

(参考) NAS 2001, “Deposition of High-Level Waste and Spent Fuel: The Continuing Societal and Technical Challenges”

- ・「公衆とのコミュニケーションにおいて地層処分の潜在的なリスクを曖昧にすることは責任ある態度とは言えない。またはリスクを科学的に定量化できない場合に不可逆的な措置を取ることも責任ある態度ではない。その一方で、単にいくばくかのリスクが残るからといって、社会にとってのリスクを著しく低減させることを目的として設計された措置の実施を阻止することは、責任ある態度ではない。この点において予防原則を持ち出した場合、適切な廃棄物管理がなされるのを妨げることで著しい不都合を発生させる可能性がある。リスクを伴わない道というものは存在せず、その中には何の措置もとらないという方法も含まれている。」
- ・「将来の社会によってこの種の貯蔵施設の永久的な保守が確保されることが高い信頼性をもって信じられない限り、地層処分のオプションの開発を行わず、貯蔵にだけに頼るのは慎重なやり方とは言えない。」地層処分は依然として、利用可能なオプションの中で、能動的な管理に頼らずに安全面での必要性を満たすことができる、また科学的及び技術的に信じるに足る唯一の長期的な解決策である。「当委員会は、社会が現時点で最終的な選択を行う必要はないと考える。地表貯蔵は、1、2世紀程度の中間的措置として多くの人々に支持されてきた。当委員会は、地表貯蔵の予定期間に係わらず、現時点では地層処分を一つのオプションとして追求するよう勧告する。」
- ・「1ヶ所の集中施設(処分場あるいは長期貯蔵を実施する新規施設のいずれか)に廃棄物が定置されるまでには、まだかなりの年月がかかることになる。そしてこの期間は、技術的及び社会的な知識基盤、必要とされる様々な組織、さらには最終的に選択される解決策に対する広範な信頼感が得られるような決定プロセスを構築する期間として利用することができる。」

(参考) 小委員会いただいた御意見

- ・ NAS2001は、地層処分に向けたオプションの開発を進めつつ、どうやったら一番安全で、セキュリティも優れた管理ができるかということを決めるのが先だと論じている。最終処分に向かうのか、長期保管みたいなことを考えるのか、処分するのならどういう方法をとるのか、地層処分がいいのか、地層処分をするなら可逆性・回収可能性はどう考えるのか、あらゆる段階がこういう価値選択を伴う。責任ある対処＝地層処分場を今の技術で今の政策に則って作るというふうになってしまうといけな。 (第2回、寿楽委員)
- ・ 物事を進めないことによるリスクを考える必要。可逆性・回収可能性が適切に保証されているのであれば、現状で我々が実現可能な最良の技術を適用していくことは可能ではないか。それをやらないことによって、どういうリスクが発生するのか考えないと、将来世代もしくは現世代に対する我々の責任を放棄していることにつながるかもしれない。 (第2回、徳永委員)

(2) 我が国において、現時点で有望な最終処分方法は何か

- ① 国際的に最も有望とされている地層処分について、国内で信頼が得られていないのはなぜか。
 - ・ 科学的知見が不十分なのか。
 - ・ リスクや不確実性について共通認識がないからか。
 - ・ 安全性の評価や説明を行う主体に信頼がないのか。
- ② 地層処分以外に、有望な最終処分方法にはどのようなものがあるか。このうち最も有望な最終処分方法は何か。処分方法についての共通認識はどのようにすれば得られるのか。

(参考) NAS 2001, “Deposition of High-Level Waste and Spent Fuel: The Continuing Societal and Technical Challenges”

- ・ 「地層処分は依然として、利用可能なオプションの中で、能動的な管理に頼らずに安全面での必要性を満たすことができる、また科学的及び技術的に信じるに足る唯一の長期的な解決策である。」
- ・ 「処分場システムの将来の挙動を予測する上で現在認められている不確実性の一部は、これから研究開発を継続していくことによって低減または排除できるものである。基本的な知識及び不確実性を取り扱う方法はいずれも進歩しており、こうした進歩は処分場開発計画が進められていく期間中にも継続するものである。したがって段階的な決定プロセスが採用された場合、処分場の立地(地質条件を含む)、設計及び操業に関する健全な決定を行うために、こうして進歩していく知識を活用することができる。」
- ・ 「数世紀後には、より進んだ再処理、群分離及び核変換技術、そして深海底などの処分オプションが望ましいものとなるかもしれない。科学技術は進歩を続け、エネルギー資源の利用可能性は変化し、政治制度と公衆の態度も変わっていくだろう。とくに数世紀のスケールでは、変化を予想することはほとんど不可能である。このため、進歩の恩恵を得て実現する様々なオプションを、可能な限り開かれたものとしておくべきである。」

(参考) 小委員会でのいただいた御意見

- ・ 他の方法がいろいろ考えられたが、いずれも駄目だから、地層処分しかないとなっていると理解しているので、地層処分が絶対だと今の時点では受け取れていない。他の方法もあるのではないかということを可能性として検討していかなければいけないということもあるので、そういうことも国民的な議論をちゃんとやれるといいなと思う。(第1回、辰巳委員)
- ・ 地層処分をエンドポイントとしないで、いくつかの選択肢があるというところから始めるべき。長期貯蔵も含め、その他の方法も自由に議論することが必要。結果として地層処分になったら、それはそれでいい。(第1回、伴委員)
- ・ なぜ地層処分を日本は選んだのかという、そもそものところをきちんと整理して共有する審議の回が必要。それでこそ、可逆性・回収可能性が今の仕組みで十分なのか否か、具体的な話し合いができるのではないか。(第2回、崎田委員)

(3) 将来世代の柔軟性をいかに確保するか

- ①「暫定保管」の主なメリットとして、i) 将来世代の再選択の可能性、ii) 将来の技術進歩への対処可能性、が挙げられるが、「暫定保管」施設さえ確保すれば、最終処分の実現に向けた立地選定等の取組を現世代が行わなくてよいと考えることは適切か。
- ② 将来世代の負担やリスク・不確実性を軽減する観点からは、現世代としては、可逆性・回収可能性を担保した上で、最も有望な最終処分方法の実現に向け立地選定等の取組を進める必要があるのではないか。
- ③ そのうえで、「暫定保管」の提言を踏まえれば、現世代の考える最終処分の実現に向けた取組だけに注力するのではなく、処分方法や処分開始の時期を将来世代が改めて決定するという前提の下、i) 代替処分オプションや ii) 最終処分の実施までの間の貯蔵管理のあり方などについても、その具体化に向け同時に取組んでいく必要があるということではないか。

(参考) NAS 2001, “Deposition of High-Level Waste and Spent Fuel: The Continuing Societal and Technical Challenges”

- ・「今後数十年における原子力計画の第一の選択は、能動的な管理に関する現在の活動遂行が、将来のある時点で終了できるように、地層処分オプションの開発を進めつつ、HLWとSNFをどのように安全かつセキュリティ面に優れた形で管理するかである。」
- ・「現時点では地層処分を一つのオプションとして追求するよう勧告する。このオプションを実施するかどうか、その時期、そして地層処分の実施に関する技術的選択については、適切な時期に慎重な検討の後、HLWに責任を負う各国の政治指導者によって決定されるべきである。」
- ・「社会的選択が未定である間に、知識を深めるための様々な措置を講じることができる。すなわち、①廃棄体の修正や処分場設計の変更を通じた処分場性能の向上に関する研究、②処分場の性能が受け入れられないという理由で廃棄物を回収し、他の場所に処分する必要性があるかどうかを判断するためのモニタリング、③廃棄物に価値が生じた場合や他の処分案(サイト又は技術)の方が望ましいと考えられた場合に、回収が望ましいかどうかの評価である。」

(参考) 小委員会でのいただいた御意見

- ・地震国の日本で大丈夫かということ等が非常に強く不安として出ているので、ある程度調査を開始してから、今100年くらいは埋め戻しをしないこととなっているので、可逆性とか回収可能性とか、そういうことをしっかり入れるのは重要な視点。(第1回、崎田委員)
- ・最終処分地がどう決まるのか、あるいは放射性物質の低減や低毒化の研究成果が現れるには歳月を要する。その間、使用済燃料をどこに保管するかという問題が生ずるわけであり、年々また原発の廃炉という問題も話題になってくる。使用済燃料をプラント内にとどめたまま、先も決めずにこうした議論はできない。(第1回、西川委員)
- ・可逆性・回収可能性をきちっと担保する制度を導入すべきではないか。(第2回、伴委員)
- ・暫定保管であっても中途半端な地質環境を選ぶことは絶対できない。(第2回、吉田委員)