

日本学術会議のレポートと高レベル放射性廃棄物処分の問題

計量分析ユニット／原子力グループ 松尾 雄司

1. 日本学術会議による「回答書」の概要

日本学術会議は 9 月 11 日、原子力委員会の近藤俊介委員長に対して、「高レベル放射性廃棄物の処分について」という意見書（回答書）を手交した¹。これは福島事故前の平成 22 年 9 月、高レベル放射性廃棄物の処分地選定のために必要な自治体の応募が行われない状態が続いていることを受け、原子力委員会が学術会議に対して処分のあり方についての審議を依頼し、福島事故を挟む 2 年の歳月を経て正式に回答がなされたものである。審議は今田高俊東工大教授を委員長、山地憲治 RITE 理事・研究所長を副委員長とし、他 14 名の学識経験者が参画する検討委員会によって行われ、取りまとめられた。

この回答書ではまず、「(大局的な) エネルギー政策・原子力政策における社会的合意の欠如のまま、(個別問題としての) 高レベル放射性廃棄物の最終処分地の選定への合意形成を求める」ことが手続き上転倒している、と指摘され、それが最終処分をめぐる社会的合意形成が極度に困難な理由の一つになっている、と述べられている。福島事故を受けて国の原子力政策は大きく変化しており、審議を依頼した原子力委員会自身が従来の「全量再処理」という方針からの撤退を含め、新たな選択肢のもとに検討を進めている。本回答書では福島事故前の時点から既にこの「手続き的な転倒」が見られていた、とされているが、特に事故後の新たな大局的政策事項について国民的な判断が行われ、明確な見通しが示されることが、最終処分場の立地手続きを進める上で必要である、とも述べられている。

次いで立地に関する合意形成が困難なもう一つの理由として、この問題には電気の利用という「受益」と、超長期にわたる汚染発生の可能性という「受苦」があり、その「受益圏」(主に大都市圏)と「受苦圏」(周辺地域)とが分離しているということが指摘され、その不公平さを巨額の補償的受益という「異なる次元での利益提供」で操作しようとする事自体が批判の対象となり、かつ潜在的な危険性への疑念を逆に強めてしまう、と述べられている。

このような問題意識の中で、本回答書は「暫定保管」という概念を提示する。これは上述の「大局的な次元の諸問題」についての合意形成がなされ、これに立脚して最終処分に関する適切な対処方策が確立されるまで、一定の期間(数十年から数百年)に限ってモラトリアム的に保管を行うものであり、再処理・ガラス固化体の最終処分といった行き先を定めた上で保管される従来の「中間貯蔵」とは概念的に異なる、とされている。

次いで、高レベル放射性廃棄物の「総量管理」が合意形成のために必要、としている点の特徴的である。これは、従来の政策に対する不信の根底には、「高レベル放射性廃棄物が

¹ 日本学術会議「高レベル放射性廃棄物の処分について」
<http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-22-k159-1.pdf>

無制限に増大することに対する歯止め」がないのでは、という危惧があったものとし、国（社会）が脱原子力政策を選択する場合には廃棄物の「総量の上限」の確定を、一定程度の原子力発電の継続を選択する場合には「総量の増分の抑制」を厳格に管理すべきである、とするものである。

このような考えのもと、本回答書は原子力委員会に対し、以下のような提言を行う。まず、(1) 高レベル放射性廃棄物の処分に関する従来の政策を、上記の視点に基づき抜本的に見直すべきである。更に、(2) 我々のもつ科学的・技術的知識及び能力を、その限界も含めて再度明確に認識し、その上で、自律性のある科学者集団が、広範な国民の信頼を得つつ専門的に審議を行えるような議論の場を確保し、(3) 上記の「暫定保管」と「総量管理」を柱として政策的枠組みを再構築すべきである。また「受益圏」と「受苦圏」という不公平性に関しては、(4) 金銭的手段による誘導を主要な手段にしない形での立地選定手続きをするなど、負担の不公平問題への説得力ある対処と、科学的な知見の反映を優先させる検討とを可能とする政策手続きが必要であり、これらのような政策決定手続きの改善のために、(5) 広範な国民の間で、多段階の合意形成を図るための議論の場を設置すべきである。そして最後に、(6) 高レベル放射性廃棄物の問題は長期的な、粘り強い取組みが必要であることを認識し、中長期にわたって段階的な意思決定を重ねながら対処を進めることが重要である、と述べられている。

2. 今後の高レベル放射性廃棄物処分政策のあり方

本回答書は、今後の高レベル放射性廃棄物処分のあり方に大きな一石を投じるものになると思われる。ここで提言されていることの多くは政策手段や手続きに関する事項であり、処分のための社会的受容性を高めるためにはその手続きを明確にし、広範な国民の間での認識の共有のもと、公平な議論の場を設けて議論を行うことが必要である、とするものである。「暫定保管」及び「総量管理」という提案がどの程度具体的に政策に取り入れられるかは、今後の動向次第と言える。また「受益」と「受苦」の不公平さに対しては従来とは異なる利益還元方法の必要を訴えているものの、「・・・もつともこれは、立地選定の後に、しかるべき補償措置が地域に対してなされることを妨げるものではない。」とも記されており、結局は何らかの意味での金銭的な補償なしに地元との合意を得ることは難しい、と推測される。しかし一方で福島事故後、廃棄物処分に関する社会的な合意がより困難になっているのも事実であり、例えば発電コスト評価に関して「コスト等検証委員会」において改めて議論が行われたのと同様に、これまでの計画推進の枠組みを抜本的に見直すことも含めて、開かれた形で再度検討が進められることが重要である、という指摘的を射たものと言えるだろう。

もう一つ考えなくてはならない問題は、単なる手続きの話ではなく、放射性廃棄物処分という問題自体をどう見るか、という点である。本回答書は主に上記の手続き論・政策論

に関するものであり、廃棄物処分の技術そのものに関する記述は多くはないが、一点、「万年単位に及ぶ超長期にわたって安定した地層を確認することに対して、現在の科学的知識と技術的能力では限界があることを明確に自覚する必要がある」と記されている点が注目される²。高レベル放射性廃棄物処分の問題は福島事故後、メディア等を通じて大きな国民的関心を呼んでいるが、実際にはそれによって、この問題が十分に国民に認知され、従来以上に議論が進んでいるものとは言いがたい。状況は以下の通りである。

高レベル放射性廃棄物処分をめぐって常に議論となるのは、その「コスト」と「安全性」である。コストについては福島事故の後、原子力委員会において再度計算がなされ、例えば「現状モデル」（割引率 3%）の条件下では 2.7 兆円の費用により、発電量当りで 0.04 円/kWh のコストとなる、との試算結果が提示された³。試算の想定には必ず誤差があり、また前提条件（直接処分／再処理の違いや、実施時期・割引率など）によっても変化するものの、仮に処分計画が大幅に修正され、それにかかる費用が現状の見積の数倍に膨らんだとしても、原子力発電コスト（8.9 円/kWh 以上）に占める廃棄物処分のコストの比率は決して大きなものにはならないということがわかる。それにもかかわらず「廃棄物処分には巨額のコストがかかり、これによって原子力発電はコスト競争力を失う」と漠然と考えている国民が多いという事実は、この問題に関して国民に対する情報伝達が十分に行われていないことをよく示す例である。即ち、多くの人々が「廃棄物処分には莫大なコストがかかる」と思うのは「処分後数十万年間にわたって廃棄物を管理しつづけるコストがかかる」という観念があることに起因するものと考えられ、これは「処分場の閉鎖後、人間による管理が行われなくても長期の安全性が確保されるように設計し、埋設する」という廃棄物処分の方針が、即ち「長期的な安全性」の可否については議論になり得ても「長期的な管理コスト」はそもそも議論になり得ない、という基本的な認識が、十分に国民に伝わっていないことを示すものと考えられる。

この意味において、その「議論となり得る事項」である長期的な安全性に関する科学的・技術的知見を、その限界も含めて議論し、それについて広範な国民の理解を得ることが必要、とする本回答書の見解は重要なものである。ここにも明確に記されているように、既に廃棄物処分の長期安全性については検討・評価が行われ、専門家の間には「超長期にわたる不確実性を考慮しても、放射能が生物圏に影響を与えることのないよう確実に隔離することが可能である」という認識が存在している。即ち核燃料サイクル開発機構⁴（現・日

² この「技術的限界」については本文中にそれ以上の記載はなく、その意味するところが更なる確度向上の可能性を考慮したものであるのか、或いは「そもそも 100%確実な将来予測は不可能」という種類の議論なのかは明確でない。本文中には「万年単位の将来を確実に予測することは困難であり、多少の不確実性が残される」との記述も見られるが、これは「困難」というよりはむしろ「不可能」と言うべきものであろう。我々は明日のことでさえ、確実に予測はできない。

³ 原子力委員会／原子力発電・核燃料サイクル技術等検討小委員会「核燃料サイクルコスト、事故リスクコストの試算について」 <http://www.aec.go.jp/jicst/NC/about/kettei/seimei/111110.pdf>

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—」 <http://www.jaea.go.jp/04/tisou/houkokusyo/dai2jitoimatome.html>

本原子力研究開発機構) や原子力発電環境整備機構 (NUMO) ⁵ の技術報告書によれば、日本にも地層処分のために必要な条件を満たす地質環境が広く存在し、地層処分の長期にわたる安全性を予測的に評価する手法が開発され、それを用いて安全性が確認されている、と言われており、例えば仮に将来、放射性物質が処分場から地下水中に漏出した場合でも、その地表面への放射線の影響が最も大きくなるのは約 80 万年後、その時の線量は年間累積で $0.005 \mu \text{Sv}$ 程度である、という評価結果が得られている。まずはこのような評価・検討がなされているということ自体を国民が広く認識し、そのような評価の背景・前提条件や、評価の方法について正しく理解することが必要であろう。

次いで本回答書は、上記の見解とは「異なる認識を示す専門家」も存在すると指摘し、それらの専門家の中で丁寧な議論を行い、認識の共有を図ることが必要である、と述べている。実際には「専門家」とされる人々の間でもその知識及び能力にはかなりの優劣があり、また人によっては始めから自分の方針を決めた上で議論を行う人も存在するため、まさにこれまで「脱原子力依存」に関して行われた議論がそうであったように、それらの人々の間で十分な「認識の共有」がなされることは難しい、とも考えられる。しかしそれにもかかわらず、それぞれの専門家が自分の科学的良心に従って可能な限りそれらの立場を離れて議論を行い、それを正しく国民に伝えることが、今後不可欠となるであろう。

その際第一に必要なことは、二つの意味での「安全神話」(「この飛行機は<絶対に>墜落しない」とする技術的過信と「<絶対に>墜落しない飛行機でない限り飛ばしてはならない」とする虚無主義) からの訣別であろう。「そもそも<絶対の安全>というものはあり得ない」ということは福島事故の発生を俟つまでもなく、当初から明らかであったはずであるにもかかわらず、未だにそれが人々の間に十分に意識されているとは言い難い。

第二に必要なことは、それを議論する専門家と、それを受容する国民とが、等しく自らの問題として主体的にものを考え、判断を行うことであろう。従来のように国や研究機関が一方的に責任を負って調査・分析を実施し、それに対抗する立場から一部の人が批判を加える、という図式では、広範な社会的合意の形成はおぼつかない。この問題について最終的に判断を下すべき国民の一人一人が、その将来の安全性や経済性のみならず、国のエネルギー利用のあり方や自らの責務をも踏まえた上で、自ら理解し、判断を行うことが必要であろう。またそのためには、メディアも従来のように外部者として批判的に報道を行うのではなく、自らの責任に立ち、国民に対して適切な情報を、適切に伝えるよう努力することが必要である。このように全国民が主体に立って議論が行われない限り、高レベル放射性廃棄物処分の問題の解決は望めないものであるように思われる。

お問い合わせ : report@tky.iej.or.jp

⁵原子力発電環境整備機構「高レベル放射性廃棄物地層処分の技術と安全性」
http://www.numo.or.jp/approach/technical_report/tr0401.html