

放射性廃棄物処分を取り巻く最近の状況とバックエンド部会への期待

平成 19 年度バックエンド部会長
(財)電力中央研究所 河西 基

今年 7 月に北海道で開催された洞爺湖サミットでは、京都議定書の第一約束期間(2008 - 2012 年)のスタートの年にもあたり、地球規模での温暖化対策への国際的な取り組みについて集中的な議論の後に宣言がなされ、2050 年までに世界全体の温室効果ガスを半減させるという長期目標の設定などの合意がなされました。その成果に対する評価については議論が分かれているようですが、少なくとも原子力については、温室効果ガス排出量削減の具体的方策として重要な役割を担うことが、より明確な合意として打ち出されたのは大きな前進であったと思います。これらの動きは、原油価格の高騰にともなう、さまざまな市民生活への直接的な経済的負担の増大という社会情勢の変化も重なり、これまでにない実感として、地球環境問題とエネルギーセキュリティーという今世代の地球人が直面している二大課題への現段階での具体的解決策として、原子力が切り札的な役割を担うべきとの高い期待の現れと見られます。

原子力に関しては、2005 年 10 月の「原子力政策大綱」により、2030 年以後も総発電量の 30~40%程度の供給割合を原子力発電が担うことを目指すことや再処理路線の堅持、高速増殖炉については 2050 年頃から商業ベースの導入を目指すことなどの基本方針が明示されました。さらに、2006 年 8 月に総合資源エネルギー調査会電気事業分科会原子力部会報告書「原子力立国計画」にその具体的方策が示されました。それらの中では、地球環境問題などの解決のため原子力が今まで以上に基幹電源としての役割を果たしていく上では、より一層の安全確保を最優先にした“安全文化”を創出し、国民や地元住民の理解を得ることなどが重要であり、その上で高レベル放射性廃棄物等の処分を住民等の理解と認識を得て着実に進めていくことが不可欠であることなどが明確に打ち出されています。そして、諸外国でも原子力発電を見直す動きが益々高まってきている機運、いわゆる“原子力カルネッサンス”とも言われている昨今の世界的な潮流の中で、原子力発電の安定運転と共に避けて通れない課題である“放射性廃棄物処分対策の着実な推進”の重要性への認識が高まっていると考えます。

わが国の放射性廃棄物処分への取り組みに関しては、2000 年以降、上記のような社会状況の変化と共に大きな進展が見られています。高レベル放射性廃棄物（ガラス固化体）については、2000 年に制定された最終処分法において、地下 300m より深い安定した地層中に 2030 年代後半を目途に処分を開始する方針が示され、同年には実施主体である原子力発電環境整備機構（NUMO）も設立され、事業化に向けたサイト選定における概要調査地区選定の公募活動等が本格的に開始されました。その後、2007 年 1 月末に高知県東洋町から全国自治体として初めての応募がなされたものの、その後に取り消しがなされ、それ以降、応募はまだない状況で推移しています。今後におけるわが国におけるサイト選定プロセスの難しさが改めて浮き彫りにされた形ですが、その後、国による申し入れの道も取り入れられるとともに、国、電気事業や実施主体などが一体となって広報活動や人材育成の強化などに取り組む必要性が認識され、具体的な展開がなされつつあるところです。

この間、原子炉等規制法や最終処分法等の改正なども行われてきており、2008 年において、第一種特定放射性廃棄物（ガラス固化体）と共に第二種特定放射性廃棄物（地層処分を行う低レベル放射性廃棄物（TRU 廃棄物））の処分実施主体として NUMO になることが決定され、また研究施設等廃棄物の処分については日本原子力研究開発機構が実施することとなりました。

一方、低レベル放射性廃棄物の処分は、既に 1992 年より均一固化体や雑固体廃棄物を対象として、青森県六ヶ所村の低レベル放射性廃棄物埋設貯蔵センターにおける浅地中コンクリートピット埋設処分方式により順調な操業が続けられています。今後の当面の課題としては、放射能レベルの比較的高い低レベル放射性廃棄物を主な対象として 50m~100 m 程度の地中にトンネル方式により埋設処分するいわゆる「余裕深度処分」の検討が進められています。余裕深度処分に関しては、原子力安全委員会において「低レベル放射性廃棄物埋設に関する安全規制の基本的考え方」がまとめられ、この中で従来の評価シナリオが見直されて 3 区分とされ、併せてそれぞれのめやす線量の考え方も示されています。これまでの浅地中処分に比べてより長期の評価が必要とされ、それに伴う不確実性をいかに評価していくことなどが重要な課題となってきました。

低レベル放射性廃棄物余裕深度処分に関しては、至近年の事業許可申請を目指して事業者による設計、評価検討や調査坑道での試験も進められ、国による制度化整備も進み、指針作成検討などが現在行われているところです。一方、学会レ

ベルでも、日本原子力学会標準委員会における民間規格化検討が精力的に進められてきており、その中の一つとして「余裕深度処分の安全評価手法」に関する学会標準案がまとまり、近く発行される見込みです。土木学会エネルギー委員会では、この標準作成検討に呼応して、技術報告書「余裕深度処分の安全評価における地下水シナリオに用いる核種移行評価パラメータ設定の考え方」を本年6月に取りまとめ公表しており、パラメータ設定における状態設定の根拠付けなどに反映するなど、密接な連携協力がなされてきています。

このように、学会間での連携協力のもと、技術的な報告書が取りまとめられてきた例はこれまでにあまりなく、処分問題のような広範囲にわたる技術分野の専門家の知見を結集させる必要があるような課題に対しては、今後益々このような連携を基にして、より大きな総合力を発揮していくことが重要になるものと考えられ、バックエンド部会の果たす役割も増えてくると考えます。

原子力の分野では、将来の技術力を支える人材の育成策についても目が向けられてきており、特に放射性廃棄物処分のように、事業展開の期間が格段に長い分野では、技術者の育成と技術の蓄積・伝承のシステムをいかに確立していくかが今後きわめて重要な課題であると考えます。関係機関等では既に検討がなされてきているところかと思いますが、学会としても積極的な寄与が期待されるところです。一方、学術中立的な学会として、専門家としての中立的な立場での技術的レビューや一般理解活動等での貢献なども益々期待されてくるものと思います。バックエンド部会是个々人のボランティア的な貢献に負うところが多く、責任の所在を如何にするかなど難しい面も多く、積極展開はそう容易ではないかもしれません。しかしながら、社会経済状況の急速かつ厳しい変動の中で、否応なく、各方面で変革が迫られてきている昨今です。バックエンド部会も例外なく今後の方向性について見直しが必要になってきており、既にそれらについての取り組みも徐々に進められてきていると拝察します。

バックエンド部会は原子力学会傘下の部会の中でも最も活発な活動をしてきていますが、取り組んでいる課題が放射性廃棄物処分問題のように我々の生活基盤を維持していく上では必ず解決していかなければならない今日的な最重要課題の一つであり、いろいろな立場からそれらに寄与していくという“やりがい感”も活性化のベースの一つとなっているように思われます。今後、少しでも多くの技術者や研究者、特に若い方達にご関係していただき、この重要かつ最先端技術の総合科学である処分問題に意欲とやりがい感をもって果敢に取り組んで行っていただきたいと思います。また、経験豊かな先輩諸氏には、その持続的な発展のためのご指導あるいは環境作りなどで一層のご支援をお願いする次第です。

(2008年8月)