

高レベル放射性廃棄物最終処分の実現に向けた取り組み

社団法人土木学会 会長 岸 清

原子力発電は、他のエネルギー源に比べて少ない燃料で大量のエネルギーが得られること、燃料の備蓄が容易であるという技術的特徴を有している。加えてウラン資源は石油資源に比べて政情の安定した国々に埋蔵していることから、供給安定性に優れている。また、原子燃料サイクルやプルサーマル、高速増殖炉等によってウランをより効率的に有効利用できるようなれば、原子力発電は、より一層長期にわたって安定的にエネルギーを供給できるようになる。将来ともに人類にとって必要なエネルギーを供給する上で有力な技術的選択肢の一つといえる。また、温室効果ガスである二酸化炭素や窒素酸化物、硫黄酸化物を排出することがなく環境負荷が少ないという特色を持っている。放射性廃棄物については、原子力利用の当初から適切に管理が行われているが、今後とも、長期間にわたって放射能が生活環境に影響を及ぼさないように、適切に管理し処分することが必要である。

我が国における高レベル放射性廃棄物の処分方策については、昭和51年の原子力委員会決定に基づき、地層処分に重点を置き調査研究が進められてきた。平成4年には、動力炉・核燃料開発事業団(現、核燃料サイクル開発機構)により、「高レベル放射性廃棄物地層処分研究開発の技術報告書 平成3年度」が公表され、我が国における地層処分の安全確保を図っていくうえでの技術的可能性が示されている。平成11年には、「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」が取りまとめられた。平成12年6月には「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律」が公布、10月には原子力発電環境整備機構が設立され、実施体制が整備された。

高レベル放射性廃棄物の地層処分は、300m以深の地下に、総延長200kmにも及ぶ地下空洞を建設し、その坑道内に廃棄物を処分するもので、地質環境の調査・評価、地下施設や人工バリアの設計・施工に関する技術の開発・改良・高度化等が必要である。

土木学会では、高レベル放射性廃棄物処分に関して、平成9年に原子力土木委員会の下に地下環境部会を設立し、地質、化学、原子力、土木など幅広い分野の専門家の参加により検討を開始した。平成13年8月には、地質環境の安定性について「概要調査地区選定段階に考慮すべき地質環境に関する基本的考え方」と題した報告書をまとめ、公表した。平成14年7月25日に国の原子力安全委員会から出された「高レベル放射性廃棄物処分の概要調査地区選定段階において考慮すべき環境要件について」のとりまとめにも、土木学会の検討成果が生かされている。

また、土木学会全国大会の年次学術講演会において「放射性廃棄物の処分技術」と題するセッションを設け、多岐にわたる部門の研究者が議論できる場として、部門を越えた活発な議論を行っている。

火山、活断層、地下水質、岩盤内地下水流動、放射性核種の物質内移動、地下施設建設などの課題解決に対しては、地質・構造地質、火山、地化学、化学、鉱物、土木工学など、異種多種の学術分野の協調が重要であり、原子力学会バックエンド部会は、今後ますます重要な役割を担うものと思われる。今後、原子力学会バックエンド部会及び土木学会の活動が放射性廃棄物処分に関して貢献できることを願う次第である。

