

多種多様な放射性廃棄物に対処する

日本原子力研究所 藤根幸雄

現在、RIの利用や研究活動で発生する放射性廃棄物の処理処分に関する事業化の検討が進められている。このRI廃棄物と研究所廃棄物は、一緒にして、「RI・研究所等廃棄物」と呼ばれる。私もが原子力研究所で日頃行っている研究活動の結果である廃棄物だけに身近に感ずるものがある。一方、発電所や核燃料サイクル施設で発生する廃棄物についても、高レベル廃棄物、TRU廃棄物、ウラン廃棄物、現行の政令濃度上限値を超える低レベル廃棄物などに分類して処理処分方策の検討と制度整備が進められている。いまこれをサイクル廃棄物と呼ぶと、研究活動で発生する研究所廃棄物は、サイクル廃棄物のミニチュア版のように見える。研究活動の中身には、新型炉の試験研究や新しい燃料サイクル技術の研究開発、燃料サイクル安全性試験研究などが含まれているからである。

RI・研究所等廃棄物は、発生量が比較的小規模であるが、多種多様な研究活動の廃棄物であるだけに、そこに含まれる核種の種類、濃度、性状などが広い範囲にわたっている。「RI・研究所等廃棄物処理処分の基本的考え方について」（原子力委員会原子力バックエンド対策専門部会、平成10年5月）には、廃棄体に含まれる放射能濃度の確認方法を確立するために発生元と協力する全体システムを作る必要があるし、また、熔融固化処理技術などのより高度な技術を導入して減容化、無害化、安定化を行うことが重要であるとしている。多種多様な廃棄物を対象とする場合、できるだけいずれの廃棄物にも適用できるような包括的な処理技術が便利であろうが、場合によっては、特定の廃棄物のみに適した処理技術もあっても良いと思う。特定の放射性物質を対象として、その製造、利用から処理処分までのライフサイクル全体を見渡して経済的にも安全上も適切な方法であるならば、それを積極的に取り入れることが重要であろう。小規模であることが新しい技術の導入を容易にすると考えられる。一度、小規模処理で実効性が確認されれば、類似の特定廃棄物についてもその技術を適用する機会が与えられる訳で、技術改良が進展していく。RI・研究所等廃棄物は、サイクル廃棄物のミニチュア版のような側面を持っているから、小規模な放射性物質の製造・利用・処理・処分のトータルシステムに対する工夫の結果は、大規模なサイクル廃棄物にも適用可能なものともなり得ると思われる。

試験研究炉の使用済燃料の形態も多種多様である。国の政策は、試験研究炉であってもその使用済燃料を廃棄物とは見なさないで再処理することとしており、高濃縮ウラン燃料の使用済燃料については供給元である米国へ移送して再処理することとしている。高温ガス試験研究炉の低濃縮ウラン被覆粒子燃料など特殊な燃料についても同様の考えで対処している。しかし、高温ガス炉燃料の再処理技術については、フィージビリティ研究を行ったことはあっても具体的な処理施設は整備されていない。遠い将来に再処理する可能性はあったとしても、現実的にそれを実行することを想定して準備が進められてはいない。このような特定の使用済燃料については、長期中間貯蔵、あるいは、地層への直接処分もオプションとして検討する必要があるのではないだろうか。いま、その検討を開始する必要があるのではないだろうか。