

巻頭言



2011年3月の東日本大震災とそれによる東京電力福島第一原子力発電所の事故は、我国の原子力利用を根幹から揺さぶる大きな出来事である。

発電どころか、核燃料サイクルそのものがどう進んでいくのか、現状は極めて不透明な状況と言わざるを得ない。このような状況の一方で、炉心内に残る溶融した燃料や燃料プール内の使用済燃料、廃炉や除染に伴う多量の放射性廃棄物の処理・処分という、これまで予想もしなかった課題が残されたままであり、これは早期の解決が不可避である。片方でブレーキ、片方でアクセルという矛盾した事態である。

さて、本レビューの話題であるバックエンド研究とは、平たくいえば「放射能を含むゴミ」の始末を考える仕事であり、前述のアクセルを踏み込まねばならない課題である。通常は、利用価値のない「ゴミ」に対してコストをかけることを嫌い、始末を出来る限り後回しにしようとするのであるが、ものが放射能を含むだけに、それを野放しにしておくことは到底容認できることではなく、何としても放射性廃棄物に対する解決策を探し求めなければならない。しかし、私が深く関わっている地層処分の事で言えば、これまでの工学的センスがすんなりと通じない特殊な事情がある。それは半減期の長い放射性核種を含む処分のシステムには、長期の、場合によっては千年以上の、健全性が要求あるいは期待されるものがあることである。これは、試作を通じて改良を重ね要求に応える、といった従来の工学的対処方法だけでは到底解決策の全貌は見えてこないものであり、謙虚に言えば、すべてが完璧に判ることは難しいという事でもある。このような長期の課題は、最初からゴールが明確に決められるものではなく、絶えずチェックアンドレビューによる軌道修正が必要なものであり、その軌道修正は正しい情報によって判断されるべきものである。

さて、改めて電中研レビューの年表（あゆみ）を見てみると、処分に関わる研究がかなり以前から行われていたことが分かる。当時、電力中央研究所の一員であった私が、「JSS（日本、スイス、スウェーデン）プロジェクト」のメンバーとして処分研究の先進国であったスウェーデンに派遣されたのが今から29年も前の話であり、時の流れの速さに改めて驚いた次第である。当時は今とは異なり、海外で研究活動に従事することは稀なチャンスであったが、その時の経験が今の私の研究の原点であるという過言ではない。当時はやや遅れ気味であった日本のバックエンド分野も、今では技術的に遅れを取っていることはなく、世界のどの国とも互角、あるいはそれ以上の実力を有し、有用な技術情報を蓄積していることは明らかである。このような情報はその成果を生み出した人間の経験の蓄積の現れであり、時に失敗を加えながら前に進んだ軌跡こそは後世に残すべき財産ではなかろうかと考える。古い技術者にとっては過去の苦い経験から学んだ当然の知識であっても、その経験を知らないものはまた同じ失敗を繰り返す。このような無駄が繰り返されることは何としても避けなければならない。その意味で、これまでの研究成果・技術情報を整理集約して刊行し、世に問うことは非常に重要な作業といえる。

本レビューは、原子力利用の停滞を横目に、原子力に関わる課題を加速せねばならないという矛盾した状況でまとめられたものであり、電気事業の中核研究機関である電力中央研究所は、きわめて難しい活動位置にあるといえる。しかし、ここで萎縮しては専門家集団として社会に対する責任を全うしたことにはならないであろう。冒頭で述べた事故以来、専門家への信頼は揺らぎ、専門家が口をつぐんでしまうことを私は恐れる。専門的に携わっている者だからこそ、自分達には何が解かり、何が未解明なのかを世に示す事ができるはずであり、いままさにその時ではなかろうか。

東海大学 工学部 原子力工学科
教授 大江 俊昭