

## 経験知を次世代につなげる

東電設計株式会社

大江 俊昭

バックエンド部会には部会の前身である研究連絡会のころより所属し、若輩ながら部会長を2期連続で務めさせていただきました。2018年3月に大学を定年退職し、研究・教育の第一線を退きましたので、巻頭言などという、これからは見据えた格調高い文章を書くことなど恐れ多いことなのですが、最近、感じていることを書き留め、部会員の皆様にお伝えするのが、今の私の役目であろうと考え直して、私見をまとめてみました。

私が、今、最も危惧しているのは「技術継承」が途絶えることです。2011年3月の東京電力福島第一原子力発電所の炉心熔融事故は、原子力発電だけでなく、バックエンド分野にも多大な影響を与えたことは、今更述べる必要もないと思います。そして、それに引き込まれるように、原子力に係る技術への投資意欲は減退し、予算がない、人がいない、という声があちらこちらから聞こえてきます。残念ながら、この傾向は当面継続すると予想します。そして、その間の人材の枯渇や、技術の停滞などが危惧されるのは当然です。

私が23年間教鞭をとった大学では、一時期学科名から「原子力」の看板を下ろして「エネルギー」に書き換えたことがあります。当然、名称に合わせてカリキュラムも変更になったのですが、再び「原子力」に戻すことになり、カリキュラムの再構成や人員確保などを含めると、復活までに、結局、10年の歳月を必要としたのです。一度失ったものを元に戻すことは容易なことではないことを、身をもって体験しました。

話題は少し変わりますが、大学での教育に携わった中で、唯一、通常の講義とは違った講義として「バックエンド工学」というものを行いました。一応シラバスは用意しますが、講義はそのとおりに進みません。講義の始めに課題を決めて、それを15回の講義の中で自分なりに調べて、ロジックを考え出すという講義でした。例えば、なぜ地層処分への深度は300m以上深なのか、なぜ管理期間は300~400年なのか、と言う具合です。当然、受講生はインターネットを駆使して調べ始めるのですが、300mや300年という数字は出てきても、どうしてそうなのかという理由を簡単に見つけることはできません。過去の議論の経緯を知らないととどろ着けないのです。受講生には、「インターネットで事足りるようでは素人だ。自分なりに考えて結論を導き出せるプロになれ！」と鼓舞し続けました。

私は、2011年の事故以来、これまでの結果をすべて白紙に戻して、自分で確認できないことには懐疑的に接するにしました。具体的には、放射性廃棄物の処分が安全なものなのかどうか、これまでの安全評価がどのように行われ、それと同じ結果が自分なりに再現できるかどうかを試してきました。しかし、過去に遡って、これまでの議論や研究成果を整理していくと、どうしても自分には判らない点が出てきます。もちろん、勉強不足が最大の原因なのですが、肝心の情報が残っていないという困った事態にたびたび遭遇することがあります。例えば、ある評価結果を導くための重要な条件やデータが記載されていなかったり、なぜ、そのモデルを採用したのかという理由が述べられていなかったり、ということです。記述した本人に確認すれば済むことなのかもしれませんが、長い時間がたつと、本人の記憶も薄れ、極端な場合にはその本人が誰なのかも追跡できなくなってしまいます。また、成果報告には失敗談は記録されないのが通例ですから、昔ならば、親方から弟子に伝わるべき失敗経験という貴重な財産も、当然失われてしまう運命にあります。

今は、原子力分野に若手がどんどん入り込んでくることは期待できそうもない状況です。そうすると、経験知の伝承も無く、何年か後に、また、ゼロから始めて同じ失敗を繰り返すことになりかねません。そうなるとは、何の進展もあ

りません。だからこそ、次世代に伝えるべき貴重な情報をどこかに残して、それを活用できる状態に維持することが重要だと考えます。日本原子力研究開発機構の CoolRep は技術情報の整理を目指したひとつの形と言えますが、そこに至った経緯、失敗などの経験知をまとめたものが別途必要だと思うのです。もちろん、これまでの経緯をまとめた資料は点在するのですが、それらを整理して、一堂にまとめた情報源は無いように思います。

巷では、多面的で膨大なデータをもとに、人間の思考の及ばないような相関関係を見出す手法として人工知能（A.I.）の活用が叫ばれています。不勉強で A.I. のことを正しく理解できていませんが、A.I. がデータに依存するようだ、そして、データは理論だけでなく、経験知も大きな意味を持っているようだ、と言う想像は働きます。そして、上述のような自身の経験から、貴重な経験知が分散し、失われてしまう前に、何とかまとめておけないものだろうか、あせりにも似た気持ちをもっております。

バックエンド部会は、様々な経験を持った人材が集まる場所、それこそ情報源の塊りです。会員から情報を集め、経験知をアーカイブ化することを目指して活動することは、部会だからこそできる、そして、今しかできないことだと思うのです。これからのバックエンド部会には、論文や講演という情報を離散的に発信するだけでなく、情報を蓄積し、それを有機的に繋げていくという役割を發揮して欲しいと願うものです。

(2018 年 11 月)