

高経年炉が抱える課題

2014年9月12日

一般社団法人 日本原子力産業協会
理事長 服部拓也

昨年7月の新規規制基準の施行により、原子炉を運転できる期間を40年とし、その満了までに認可を受けた場合には、1回に限り運転期間を延長することを認める制度が設けられた。加えて、既設の原子炉に対して新基準への適合を義務付けている（いわゆるバックフィットルール）ことから、延長申請の際に求められる条件は極めて厳しいものとなっている。また、延長期間の上限は20年とし、具体的な延長期間は設備の劣化状況を踏まえ、原子力規制委員会が個別に判断するとされており、来年7月までに事業者からの申請がない限り7基が廃炉となる見通しである。

一方、世界の多くの国々では、原子力発電の経済性や環境面での優位性から安全の確保を前提に運転期間の延長や出力向上など、既設炉を最大限有効活用する施策がとられている。例えば、米国においては60年までの運転期間延長が認められており、将来的には80年まで延長することも検討されている状況にある。

しかし、わが国においては前述のような規制の変更により、事業者は当初の事業計画から大幅な変更を余儀なくされている。そして再稼働の見通しが立たない中で、今後半年程度の間、計画外の早期廃炉という極めて重大な経営判断を迫られている。

わが国において、このような形で廃炉が進められようとしている中で、費用面については、昨年10月の会計制度の見直しにより、計画外の廃炉により損失が一括計上されないよう、廃止措置に使われる設備の減価償却や解体引当金について一定の配慮がなされている。その一方で核燃料資産の処理費用や発電のために使われていた設備の減価償却など、投資回収の問題が残されている。

従って、廃炉の判断に伴って、運転プラントの安全性の向上に向けた投資判断が阻害されることがないように、財務・会計上必要とされる措置について更なる精査が必要である。

次に、技術面については、通常の廃炉であれば、既に廃止措置が完了した日本原子力研究所の動力試験炉（JPDR）の実績や現在進行中の日本原電東海発電

所での経験もあり、国内外の知見を反映して、作業員の被ばくを更に低減するための工夫やロボット等を活用したより合理的、効率的な解体工法は追及すべきだが、特段の技術的課題はないと考えられる。

しかし、廃棄物処分については解決すべき大きな課題が残されている。解体の過程で発生する放射性廃棄物は全て低レベル廃棄物に区分されるが、その処分については、トレンチ処分される放射能レベルの極めて低い廃棄物（L3 廃棄物）、ピット処分される放射能レベルの比較的低い廃棄物（L2 廃棄物）については昨年 12 月に新規規制基準が策定されたものの、余裕深度処分される放射能レベルの比較的高い廃棄物（L1 廃棄物）については現状では規制基準がない。また、処分場については、L1、L2、L3 いずれの廃棄物についても未だ確保されていない状況である。

また、発生する廃棄物全体の大半は自然界の放射能レベルと比較しても十分小さく、健康への影響が無視できるほど放射能レベルが低く、放射性物質として扱う必要がないもの（いわゆるクリアランスレベル以下）であるが、これらの受け入れ・処分あるいは再利用においては、今後、風評被害を招かないように国民へ丁寧な説明し、理解して頂くことが必要と思われる。

また、既設の原子力発電所は、立地地域の理解と協力によって今日があることを忘れてはならない。多くの立地地域では原子力発電所の運用に関連する産業が地域経済を支えており、廃炉となれば産業構造の転換が必要になってくる場合もある。これは発電所建設時から 30～40 年もの年月をかけて形成されたものであり、急激な転換は容易でないと思われる。エネルギー基本計画にあるように、原子力発電の依存度低減のため、国策として廃炉を進めるのであれば、国が責任を持って、廃炉への変更による地域経済への影響を最小限にするための施策を講ずる必要がある。

更に、事業者は立地地域と構築してきた信頼関係を裏切ることがないように、廃炉の決定に至るプロセスを丁寧に説明して理解を求めるとともに、地域の将来の方向性を共に検討していく必要がある。

最後に廃炉にあたっては代替電源の確保も安定供給の観点から重要である。将来あるべきエネルギー構成が定まらず、どのように代替電源を確保、構成していくかも見えない中で、原子力の電源が減少していくことだけが決まっている。地球温暖化対策の観点から、ゼロエミッション電源の割合をいつまでにどの程度確保するのか、その中で原子力の割合がどのようになるのかはつきりしていない。事業者が長期間のリードタイムを要する電源設備の投資計画を立て

られないようでは安定した電力供給が危ぶまれる。

現在、国がエネルギー基本計画の具体化に向けた検討を進めているが、廃炉の議論を機に、エネルギーミックスについての議論を加速することが求められている。

廃炉を円滑に進めるにあたり、国、規制側、事業者、そして立地地域が、それぞれに重い課題を抱えている。与えられた時間は限られているが、これらを踏まえて総合的な観点から検討を行っていくことが肝要である。

以上