

「次世代軽水炉等技術開発に係る中間評価報告書」に対する講評

平成22年7月28日
次世代軽水炉等技術開発評価委員会

次世代軽水炉等技術開発は、資源エネルギー庁の支援の下、電気事業者の協力を得て、(財)エネルギー総合工学研究所が中核となり(株)東芝、日立 GE ニュークリア・エナジー(株)及び三菱重工(株)と協働して推進しているプロジェクトである。平成20年4月の開発開始から2年が過ぎ、開発の中核機関であるエネルギー総合工学研究所は、開発計画について総合的、多面的な視点から中間評価を行い、その結果を中間評価報告書として取りまとめた。

本評価委員会は、その報告書について、評価の妥当性等に関して審議を行い、その結果を以下のとおり、「講評」としてとりまとめた。

1. 開発目標について

開発目標は、今後の我が国の原子力発電の維持、拡大を図る観点から、2030年前後に立ち上がる既設原子力発電所のリプレース需要に的確に応えうるものとして設定されていると認められる。

また、達成すべき安全レベル等、国際標準炉としての条件が開発目標に取り入れられており、海外での普及も見込まれるものとなっている。

2. 開発目標の達成見込みについて

平成20年4月から、6つのコアコンセプトに対応する要素技術の開発と、プラント概念の構築が進められてきた。その結果取りまとめられたプラント概念は、開発目標をほぼ達成するとの見通しが得られたものとなっている。

今後の開発計画について、初号機の運転開始までの開発ロードマップが策定されるとともに、新技術の現行の炉型への先行適用や主だった技術を集積した原子炉プラントの早期導入についても考慮されており、開発計画は下記留意点への配慮を前提に妥当と判断される。

3. 開発体制について

開発体制について、本格的開発フェーズへの移行に伴い、適宜その見直しが行われ、要素技術及びプラント概念の開発は広く主体的にメーカーが担うこととなる。これは、プラント概念の構築に伴い今後の開発計画が明確となったことを受け、その開発計画に基づいて開発を加速するための措置であり、国、電力及びメーカー間の明確な責任分担の下、メーカーが主体的に技術開発を推進するのに相応しい体制と認められる。メーカー各社が独自に、かつ自由闊達に技術開発に取組み、技術競争や価格競争を行いながらも、これまでに培ったチームワークを維持し、更に関係機関とも連携して、次世代軽水炉開発の成功という共通の目標に向けて協力して取り組んでいくことが期待される。

4. 今後の開発において留意すべき点について

- 原子力を巡る国際的な環境は、激しく変化しており、海外の原子力開発・導入の最新動向や他電源も含めた市場動向に係る情報の収集・分析を不断に行い、的確に開発計画に反映していくことが必要で

ある。

- 現在、日本のプラントメーカーは、海外での初めての国産炉建設に向けて積極的な活動を行っており、今後の海外での貴重な経験・実績を、本開発計画に最大限反映していくことが重要である。
- 長期に亘る技術開発においては、技術の難易度や周辺環境を見極めつつ、変化に柔軟に対応できる計画とすることが必要である。また、プラントとしての導入が 10 数年～20 年といった相当程度先に想定されていることに鑑み、ユーザニーズの変化や多様化にも対応できる裕度を設計上確保することも重要である。
- 上記のように開発計画に反映すべき様々な状況変化の可能性に加え、燃料開発のように採用に当たって核燃料サイクル全般への影響や海外ユーザ等の動向など考慮すべき要因が多岐にわたるものもあり、適切に評価ポイントを設け開発課題の達成状況を踏まえて適宜計画の見直し等を行う必要がある。
- 開発者は、開発する原子炉の安全性の確保の責任とその説明責任を負っていることから、次世代軽水炉の円滑な導入を図るため、技術開発の進捗を踏まえ規制機関に対して適時に試験データ等の情報を提示し、規制課題等に関して規制機関と率直な意見交換を行っていく必要がある。
- 原子力分野の人材リソースの現状を見るに、これまで、原子力の開発推進を担った専門家が第一線から退きつつあるなど厳しい状況が認められる。このため、このプロジェクトを通じて原子力関係機関が広く連携し、後継の人材育成を積極的に図っていく必要がある。
- 次世代軽水炉開発が国内のリプレース需要に応え、円滑に導入されていくには、安全性・信頼性の高い電源として、立地地域を中心に社会に広く受け入れられることが前提となる。既に社会的受容性の観点からも開発目標が設定されているところであるが、開発の過程においても、進捗状況等について社会への情報発信に努めるとともに、社会の要請に真摯に耳を傾ける必要がある。

5. 次世代軽水炉の位置づけ

本委員会は、次世代軽水炉が、その開発の暁には、長期に亘り我が国のエネルギー供給の枢要を担うと見込まれる重要な技術であると認識し、開発の成功を強く期待する。開発者に対して、成功に向けて全力を挙げて取り組んでいくことを強く求めるものである。

また、この開発は、初めて海外への事業展開も視野に入れて取組むナショナル・プロジェクトであり、国際戦略産業と位置付けられる原子力産業が、現在の海外展開への試みを足場として更なる飛躍を図る上で極めて重要と考える。このため、開発者の努力はもとより、政府における強力な支援の継続並びに我が国の原子力産業界及び原子力関係機関の密接な連携・協力を期待するものである。

次世代軽水炉等技術開発評価委員会委員名簿
(2010 年 7 月 28 日現在)

(敬称略、50 音順)

委員長	大橋 弘忠(おおはし ひろただ)	東京大学大学院工学系研究科 教授
委員	大村 哲臣(おおむら てつお)	経済産業省原子力安全・保安院 原子力安全技術基盤課長
	関村 直人(せきむら なおと)	東京大学大学院工学系研究科 教授
	曾我部 捷洋(そがべ かつひろ)	独立行政法人原子力安全基盤機構 理事長
	野村 茂雄(のむら しげお)	独立行政法人日本原子力研究開発機構 理事
	服部 拓也(はっとり たくや)	社団法人日本原子力産業協会 理事長
	藤江 孝夫(ふじえ たかお)	一般社団法人日本原子力技術協会 理事長
	松浦 祥次郎(まつうら しょうじろう)	財団法人原子力安全研究協会 理事長 (元 原子力安全委員会委員長)
	宮野 廣(みやの ひろし)	法政大学大学院システムデザイン研究科 客員教授 (日本原子力学会標準委員会 委員長)
	山口 彰(やまぐち あきら)	大阪大学大学院工学研究科 教授
	横山 速一(よこやま はやいち)	財団法人電力中央研究所 理事
(オブザーバ)		
	板倉 康洋(いたくら やすひろ)	文部科学省研究開発局 原子力課長
	上田 洋二(うえだ ようじ)	経済産業省資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 原子力政策課企画官
	日高 昭秀(ひだか あきひで)	内閣府原子力安全委員会事務局 安全調査管理官