

重要性を増す日本政府の原子力政策と産業界の動向

戦略・産業ユニット 原子力グループリーダー 村上 朋子

※本文は、月刊「エネルギー」4月号に掲載されたものを転載許可を得て掲載いたしました。

重要性を増す日本政府の原子力政策と産業界の動向

日本エネルギー経済研究所 戦略・産業ユニット 原子力グループリーダー 村上 朋子

2008年5月に総合資源エネルギー調査会・需給部会がとりまとめた「長期エネルギー需給見通し」においては、最先端のエネルギー技術の進展・導入の効果が最大限発揮された場合に想定される、わが国のエネルギー需給構造の姿が描かれている。ここでは、エネルギー消費効率の改善、運輸部門の脱石油化とともに、発電部門における原子力発電比率の拡大が基本的目標として掲げられている。

08年7月から議論が開始された資源エネルギー庁「低炭素電力供給システムに関する研究会」においても、ゼロ・エミッション電源である原子力発電は重要であるという認識のもと、その有効利用と開発促進に向けた課題が議論されている。09年は原子力産業界にとって重要な節目が多く、低炭素社会の構築に向けた電力供給面での貢献度が問われる年となりそうである。

原子力発電所

2008年の原子力発電所の設備利用率は58.0%であり、2年連続で前年を下回る結果となった。その主要な要因の一つは07年7月に新潟県中越沖地震による東京電力・柏崎刈羽原子力発電所の計画外停止がいまだに続いていることであるが、09年2月、7号機に関しては原子力安全・保安院により安全上の問題はないことが確認され、復帰に向けた取り組みが着実に進んでいる。また北海道電力の泊3号機は年末に営業運転を始める。

一方、原子力発電商業化から40年余りが経過し、高経年化や補修費用の増大などにより、電力会社にとっては運転継続か、廃止してリプレースかの選択を迫られる事例が散見されるようになってきている。08年12月には中部電力が長期停止中の浜岡1・2号機の廃止措置を決定し、併せて新規原子炉の建設意向を表明した。09年2月には日本原子力発電が、10年に停

2009年の日本の原子力業界における主要動向

分野	2009年の主要課題
原子力発電所	東京電力・柏崎刈羽原子力発電所再起動 中部電力・浜岡1・2号機の廃止措置計画と新規建設の具体化
	九州電力・川内原子力発電所新規建設計画の具体化 北海道電力・泊3号機の営業運転開始に向けた取り組み
	中国電力・上関発電所、東京電力・東通発電所などの具体化
核燃料サイクル	日本原燃・六ヶ所再処理工場の操業開始に向けた取り組み
	むつりサイクル燃料貯蔵センターの着工準備 電力各社のMOX燃料利用計画
	高速増殖原型炉「もんじゅ」運転開始に向けた取り組み
国際協力	日露原子力協定に向けた動き
	世界の拡大市場・中国・インド・米国・東南アジア・中東などと日本とのかかわり

止を予定していた敦賀1号機（1970年運転開始）について停止時期の再考を表明している。2009年度には、九州電力・川内、中国電力・上関、東京電力・東通などの新設計画進捗が予想されるが、上記の廃止措置あるいは運転延長決定は、各社の高経年化対策や新規建設プロジェクトにも影響を与える可能性がある。

「長期エネルギー需給見通し」における20年の原子力発電設備容量は6150万kWであり、発電電力量は4374億kWhと試算されている。この達成のためには、現状計画中の11基すべての竣工のみならず、既設炉も含め、80%以上の設備利用率維持が必須である。そのためにも09年は、柏崎刈羽原子力発電所をはじめ、全国の原子力発電所における良好な運転実績および新設プロジェクトの順調な推進が望まれる。

核燃料サイクル

資源に乏しい日本にとって原子力利用の最大の課題は、核燃料リサイクル技術の活用による国内リサイクル体制の確立である。その要となる使用済核燃料再処理事業の商業用施設である日本原燃・六ヶ所再処理工場（青森県）では、2009年8月の竣工に向け、実燃料を用いた試験の最終段階に入っている。国内初であり世界でもフランス・英国以外に経験のない

商業規模の再処理事業の遂行は、日本国内の原子力発電推進のみならず、日本の原子力産業の国際展開にあたって重要であり、社会的受容性などの課題を克服しつつ着実に推進することが望まれる。

電力会社各社においても、資源の有効活用の観点から使用済燃料のリサイクルを重要と位置づけており、ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料 (MOX燃料) の使用に向け準備を進めている。既に08年までに、九州・中国・四国・中部などの各社が、原子力安全・保安院よりMOX燃料使用の許認可を得ており、09年はさらに他数プラントからも申請がなされる見通しである。九州・四国・中部3社は09年3月6日、MOX燃料輸送船がフランスのシェルブール港を出発したと発表した。これを受け、九州は今秋、玄海原発3号機で日本初のプルサーマル発電を始める方針を明らかにした。

日本原燃MOX成形加工施設の竣工は12年以降であり、日本製MOX燃料が商業用原子力発電所で用いられるのは数年以上先のことになるが、まずは外国製燃料を用いた着実な運転実績蓄積が最初のステップとして重要である。また、使用済燃料が再処理されるまでの戦略的な中間貯蔵拠点である「むつりサイクル燃料貯蔵センター」の運用も、電力会社にとっては経営上の重要な課題であり、着実な進捗が望まれる。

ウラン燃料の究極的な有効活用技術として期待される高速増殖炉 (FBR) 実用化に向け、技術の実証の場として期待されている高速増殖原型炉「もんじゅ」は、1995年12月のナトリウム漏洩事象発生から14年目の2009年中の運転開始に向け性能試験の最終段階に入る。軽水炉とは全く異なる技術体系であるFBRの実用化に向けては着実な技術開発が必要であり、「もんじゅ」およびその次期ステップである実証炉・実用炉開発に向けた官民一体の取り組みが注目される。

国際協力・国際展開

2006年6月策定の「原子力立国計画」において日本政府は、世界の原子力発電利用拡大と核拡散防止との両立に向け、国際的な枠組み作りに積極的にか

かわっていくこと、併せて日本の原子力産業の国際展開を政府として支援していくことを明言した。既に、日本企業の海外ウラン鉱山における資本参加に国際協力銀行も参加した投資スキームを構築するなどの取り組みを進めており、09年も、特に核燃料サイクルの分野において積極的に海外展開する日本企業への財政的支援が具体化するものと思われる。

なお、原子力産業においては昨今、国境を越えた企業の資本提携が既成事実となっており、どこまでを「日本企業への支援」と考えるかが微妙である。例えば、三菱重工業とフランス原子力企業アレバとは、08年、従来からの技術協力範囲をさらに燃料分野にも拡大している。東芝は、06年に買収した米ウェスチングハウス社 (WH) の株式のうち10%をカザフスタン国営原子力企業カザトムプロムに譲渡することにより、カザフスタン原子力産業との協力関係を築いている。日立製作所と米ゼネラル・エレクトリック (GE) とは07年の日米両国での合弁原子力企業設立以来、ABWRなどの共同技術開発および営業を継続している。05年ごろから顕在化した世界の原子力発電拡大傾向「原子カルネサンス」は、09年以降も長期的な潮流が持続するものと思われるが、この中で日本関連の企業が海外各社とどのような協力関係を築いていくのか引き続き注目される。

民間企業にとっての「国際事業展開への政府支援」の大きな柱は、政府間の原子力協力協定締結である。08年、日本政府は新たにUAE (アラブ首長国連邦) との間で2国間原子力協力協定を締結したが、09年はロシア、インド、東南アジア諸国、他の中東諸国との関係が注目されている。

特に、石油・ガス・ウランなどの資源を豊富に有するだけでなく原子力技術水準においても世界トップレベルであるロシア、石油の輸入先で約9割を占める中東地域、地理的・歴史的にも密なかかわりのある東南アジア諸国との関係は、エネルギー・環境分野全般にわたる幅広い視野でのかかわりが必要であり、日本政府のエネルギー・資源・環境技術外交の姿勢が注目される。

また、核拡散防止の枠組み強化に係る日本政府の外交姿勢も、インドへの技術支援のあり方を構築する際には併せて問われることとなる。