

5

原子力を巡る国際情勢

(1) 各国の動向

米国や欧州の一部の国では原子力発電所の新設や高レベル放射性廃棄物の処分場の建設に向けた動きが見られる。また、アジアでは、韓国や中国などにおいて原子力発電所の建設が進められている。

米国

米国には現在103基の原子炉が稼働しており、原子力は総発電量の約20%を占める世界最大の原子力大国であるが、1979年のTMI（スリーマイル島）事故以降、新たな原子力発電所の建設が行われていない。

しかしながら、カリフォルニアの電力危機をきっかけに、電力の安定供給への不安から発電施設増強の声が高まったこと、地球環境の観点から発電に際して二酸化炭素を排出しない原子力のメリットが認識されてきたことなどから、原子力発電が再び見直されるようになってきている。一方、米国の原子力発電所では、近年、設備利用率が90%を越えるようになり、これによって発電コストも下がってきている。また、原子力発電所の売買、合併が進んで企業規模が大きくなり、経営の効率化が進んできている。

2001年5月、ブッシュ大統領は国家エネルギー政策を発表した。この政策は、カリフォルニアのエネルギー危機等を背景に、省エネルギー、エネルギー基盤の強化、エネルギー供給の拡大、環境保全の加速、エネルギー安全保障の強化という5つの目標のもと様々な政策を進めるものである。原子力については、エネルギー安全保障、温室効果ガス削減の観点から重要な役割が与えられており、原子力推進に対する政府の強い姿勢を示している。

このような米国の姿勢は、2010年までに新たな原子力発電所を建設、運転開始することを目標とした、「原子力2010計画の推進」として具体化されている。また、放射性廃棄物政策修正法に基づく手続きを経て、高レベル放射性廃棄物の処分場をネバダ州ユッカマウンテンに建設することが、2002年7月に決定された。

米国エネルギー省は、別途、先進的燃料サイクル・イニシアチブ（Advanced Fuel Cycle Initiative：AFCI）を立ち上げ、原子力発電所から出る高レベル放射性廃棄物の量の削減、使用済燃料中に含まれる放射毒性の強い長寿命核種の分離、使用済燃料を発電のための燃料として再利用することについて検討を行っている。

また、2003年2月、ブッシュ大統領は、水素燃料イニシアチブを発表した。温室効果ガスを劇的に削減し、国家のエネルギー自立性を高める水素利用のメリットを主張した。2015年までに高温ガス炉等を使用した水素製造システムの構築を目指すこととしている。

欧州

a. 西欧・北欧

原子力発電に積極的な国がある一方で、原子力発電の段階的廃止を決定している国もあり、各国の態度にはばらつきが見られる。欧州では電力市場の一本化が進んでおり、原子力に対する取組は国毎ではなく西欧全体として見ていくことが重要である。また、電力自由化により経済性が重視されてきている。

地球温暖化問題については、京都議定書の第一約束期間内（2008年～2012年）に欧州連合（EU）全体で削減目標を達成することになっていること、東独が存在していた1990年を基準年としていること、石炭から天然ガスへの転換の時期にあたることなどから、多少余裕を持って温室効果ガスを削減できる見通しがあると考えられる。

このような背景と、1986年のチェルノブイリ原子力発電所の事故の影響、緑の党などの環境政党の躍進のため、スウェーデン、ドイツ、ベルギー等では原子力の段階的廃止を目指す動きが見られるなど、欧州全体としては原子力発電に対して見直しの様相を示していたが、2002年6月に欧州委員会は「欧州のエネルギー供給安全保障戦略」に関する最終報告書を取りまとめた。この中では供給の確保及び温室効果ガス排出削減の観点から原子力をエネルギー源の選択肢の一つとして考慮すべきであるとしている。

最近では、2002年1月にフィンランド政府が新たな原子力発電所の建設を決定し、5月には議会承認されるなど、最近では原子力の推進に向けた動きが見られる。また、フィンランドでは、オルキオに高レベル放射性廃棄物の処分場を建設することが決められている。

b. ロシア

ロシアでは、一貫してエネルギー政策の中で原子力を重要視している。2003年には2020年までの「ロシアのエネルギー戦略」を策定、その中で原子力発電所における発電量を火力発電所に比べより迅速に増加させること等により、電力生産構成を整備すると記述されている。また、2000年5月には「21世紀前半におけるロシアの原子力発電開発の戦略」を制定し、2010年、2030年、2050年での原子力開発における戦略目標を提示している。

一方、核兵器解体の結果生ずる高濃縮ウランとプルトニウムの処理・処分については、核不拡散の観点から重要な課題となっている。高濃縮ウランは1993年の米ロ解体核高濃縮ウラン協定によって処分の道筋がついているが、プルトニウムについての処理・処分はこれから具体策を検討することとなっており、G8の枠組みの下、我が国も1億ドルの貢献を行うこととしている。

原子力産業はロシアにとって外貨獲得の旗手として捉えられており、海外ビジネスの展開に力を注いでいる。ウラン濃縮とウラン燃料の国外発電所への輸出や、中国、イラン、インドへの原子力発電所の建設協力を現在行っている。

また、外国の使用済燃料の中間貯蔵や再処理サービス、ロシア原産の核燃料を使用後ロシアに返還する核燃料レンタルサービスを今後可能とする法案が議会を通過、2001年7月にプーチン大統領が署名、成立している。

c. 中・東欧及びバルト諸国（以下「中・東欧等」という。）

中・東欧等は概して原子力発電に大きく依存しており、総発電量に占める原子力の割合は、リトアニアで約78%、スロバキア約53%、ブルガリア約42%、ハンガリー約39%、チェコ約20%、ルーマニア約11%等となっている。中・東欧等はルーマニアを除いては石油資源に乏しい上、石炭は豊富に産出するものの二酸化炭素排出等、環境問題への対応の観点から積極的な利用が進めにくくなってきており、原子力発電に積極的な姿勢をとっている。

中・東欧等にある原子力発電所は、スロベニアの米国型PWRとルーマニアのCANDU炉を除いては、すべてが旧ソ連型の原子炉である。これら旧ソ連型のPWRやRBMKに対しては、安全上の懸念からEU加盟の条件として改良や閉鎖が要求されているが、原子力に多く依存しているため代替電源の確保などが難しく、対応に苦慮している国もある。

我が国も、IAEAなどを通じた多国間協力や二国間協力に基づき、中・東欧等の原子力発電の安全性向上に貢献してきた。

アジア等

a. 韓国

韓国では現在、原子力発電所が18基運転中で、原子力は総発電量の約40%を占めており、加えて2基が建設中である。2001年7月に決定された第二次原子力振興総合計画では、目標を短期と中期に分け、前者では2002年から2006年の5年間における具体的な推進計画を立て、後者では2007年から2015年までの方向性を提示している。この計画によれば2006年までには稼働中のものを含め、合計20基の原子力発電所が稼働することとなる。

また、第二次原子力振興総合計画では、原子力産業の育成・振興の観点から韓国標準型炉の推進を打ち出しており、これに加えて140万kW級の次世代型PWRの開発にも取り組んでいる。こうした取組により国内向けばかりでなく、設備や技術の輸出、更に長期的にはプラント単位の輸出をも志向している。一方、放射性廃棄物の管理については、処分場や中間貯蔵施設の候補地選定が今後の課題となっている。

b. 中国

浙江省秦山に1基、広東省大亜湾に2基の合計3基の原子力発電所により、中国の総発電量の約1%を賄っていたが、近年では秦山で3基、広東省嶺澳で2基の合計5基の原子力発電所が新たに発電を開始している。第9次5ヵ年計画により建設中の原子力発電所は3基あり、2005年までには発電を開始する予定となっている。

2001年3月に承認された第10次5ヵ年計画では、具体的な数値は盛り込まれず「原子力発電を適度に発展させる。」とのみ記されている。このような政策方針が打ち出された背景には、当面は中国において原子力の発電単価は石炭火力と比較して依然として割高であるとの評価があることと、西部地区での大規模な水力発電開発及びこれらの発電電力を主要な需要地である東部沿岸地域に送電するプロジェクトの推進が示されたことがある。

しかし、今夏の熱波の影響もあり、電力供給がかなり逼迫した状況にあったことから、

国務院は2003年8月広東省嶺東に2基（100万kWのPWR）、浙江省三門に2基（100万kW）の原子力発電プラントの建設を仮承認した。これらについては、2005年までに新規プラントの建設着工、2010年末までに運転を開始する予定となっている。

c. 台湾

2000年3月に行われた総統選挙で、建設中の第4原子力発電所（龍門1,2号機・各ABWR 135万kW）の計画中止と、運転中の原子力発電所6基の段階的な閉鎖を選挙公約にかかげた民進党が勝利。このため、先ずは2000年末で既に工事進捗率が30%を超えていた龍門原子力発電所の建設続行の是非が大きな政治問題となったが、2001年2月に行政院（日本の内閣に相当）は、エネルギーが不足しないことを前提に、将来的には脱原子力を達成するとの条件で、建設再開を正式に発表した。

d. その他アジア・中東

（北朝鮮）

1994年の米朝間の合意された枠組みに基づくKEDO（朝鮮半島エネルギー開発機構）軽水炉プロジェクトについては、現在北朝鮮の琴湖（クムホ）に100万kWの韓国型標準炉2基の建設を予定するエリアの整地・掘削工事が終わり、2002年8月には軽水炉基礎部分へのコンクリート注入が行われ、軽水炉主要建物の建設工事の段階に移行した。しかし、その直後（2002年10月）北朝鮮が核兵器のためのウラン濃縮計画を有しているとの米国国務省の発表を契機に北朝鮮の核兵器開発問題が再び国際社会の大きな懸念となった。その後も北朝鮮による核兵器不拡散条約脱退宣言等の極めて懸念すべき言動もあり、現下の状況においては、軽水炉プロジェクトの継続は適当ではないとの理事会の判断により、2003年12月より軽水炉プロジェクトは1年間停止されることとなった。

（ベトナム）

ベトナムの電力事情では、当面、主に石炭と水力に依存し、今後の電源は水力の更なる開発と天然ガスの新規開発で対応しようとしている。しかしながら、経済成長が予測どおり年7%台で推移すると、電力需要は年11～12%増となり、2020年頃には電力不足が顕著になることが予想されている。

このような事情を背景に、ベトナム政府は科学技術環境省（当時）その傘下にある原子力委員会、エネルギー政策担当の工業省、電力公社などで原子力発電導入を検討してきた。2001年4月に、ベトナム共産党大会で採択された2001年から2010年の社会・経済発展計画の中で「原子力発電利用の可能性を研究する」旨が明記され、原子力発電が初めて公式に位置付けられるに伴い、原子力発電利用に向け、導入すべき炉型やサイト候補地の検討など前向きな取組が始まっている。

（インド・パキスタン）

インドは世界でも早くから原子力開発に着手した国の一つであり、現在14基の原子力発

電所が稼働している。1974年に核実験を実施したことから、国際的に大きな波紋を巻き起こし、核不拡散体制強化の引き金となった。インドは現在もなおNPTに加盟していないため、国際協力を得にくい状況下であり、ウラン採鉱、精錬、燃料加工、重水製造、原子炉建設、再処理、放射性廃棄物管理に至る燃料サイクルのすべてを自前で推進している。

パキスタンは1955年に原子力委員会を設置して、原子力研究に着手した。原子力発電については、カナダから導入したカラチ原子力発電所と、中国との協力によるチャシュマ発電所の2基が稼働している。しかしながら、パキスタンはインドと同様にNPTに加盟していないために、先進国からの協力が得られず、自主開発による推進を余儀なくされている。

両国は1998年に相次いで核実験を行い、世界の核不拡散体制に大きな衝撃を与えた。

(イラン)

世界有数の石油資源国であるが、原子力の開発も進めており、ロシアとの協力によりブシェールに原子力発電所を建設しているほか、今後20年のうちに新たに600万kWの原子力発電を行う計画、ウランの採掘から使用済燃料の管理に至るまでの核燃料サイクルを完結させる意向であることを表明している。

一方、2002年8月には、ウラン濃縮施設（ナタンズ）及び重水製造施設（アラク）の建設が進められていることが明らかになったことを受け、国際社会は、イランがIAEAと完全に協力するとともに、追加議定書を締結・完全履行することを要求している。

(2) 国際的課題への取組

我が国としては、核物質防護、核不拡散、原子力損害賠償等、原子力を取り巻く様々な国際的な課題に対して、適切に取り組むことが重要である。

核テロに対する取組

(米国同時多発テロに関連する対応)

2001年9月に米国において同時多発テロが発生し、これに関連して原子力施設のテロ対策が大きな関心事となった。我が国の原子力施設においては、原子炉等規制法に基づき、事業者による核物質防護措置が講じられているところであるが、今回のテロ事件を踏まえ、さらなる措置の徹底と治安当局による警備の強化を図っている。

G8では、2002年のカナダスミス・サミット、2003年のエビアン・サミットにおいて核テロ対策の必要性が確認され、エビアン・サミットでは、放射線源の安全確保に関する首脳声明及び行動計画が発表された。また、IAEAにおいては、核テロ対策強化の一環として、放射線源の安全及び放射性物質のセキュリティに関する行動計画の改訂に取組、2002年3月の理事会において承認された。我が国からは本行動計画に対して50万ドルの拠出を表明している。

(核物質防護条約)

国際輸送中の核物質を不法な取得及び使用から守ることを目的として1979年10月に採択された核物質防護条約について、I A E Aの下で専門家会合は2001年5月に原子力施設への妨害破壊行為についても条約に基づく犯罪化の対象とすべき旨の報告書をまとめた。これを受けて、条約の改定原案を作成するための専門家会合が設置され、改定へ向けた報告書が提出されたところである。

我が国においては、1988年に核物質防護条約に加入しており、これに伴い原子炉等規制法を改正して、核物質の防護に関する国内体制を整備している。

核不拡散

原子力の平和利用を円滑に実施していくため、核不拡散体制の維持は、安全確保とともに極めて重要であり、核兵器不拡散条約（N P T）や、それに基づくI A E Aとの保障措置協定、包括的核実験禁止条約（C T B T）等、種々の国際的枠組みが創設されてきた。

N P Tは、1970年3月に発効し、その後1995年に無期限延長を決定したが、発効後30年目にあたる2000年の4～5月には、国連本部においてN P T運用検討会議が開催された。当会議においては、核不拡散及び核軍縮を実施するための实际的措置について議論が行われ、その成果として、将来に向けた核軍縮、核不拡散及び原子力平和利用や関連する地域問題などの分野において、前向きな措置を含む最終文書が採択された。

一方、イラクや北朝鮮の核疑惑を契機に、I A E A保障措置強化の検討が行われ、その結果としてI A E A追加議定書が提示されている。我が国は、追加議定書をいち早く締結するとともに、2000年のI A E A総会においてより多くの国の追加議定書締結を促進するための行動計画を提案した。2002年12月には、I A E Aと協力して「I A E A保障措置強化のための国際会議」を開催し、追加議定書の普遍化に務めている。さらに、保障措置対応を合理化・効率化するための統合保障措置のあり方についても議論が進められている。2003年9月現在、37ヶ国がI A E A追加議定書を締結している。

なお、北朝鮮では、1994年の米朝間の合意された枠組み合意後も核兵器開発計画を有していると2002年10月に指摘されており、我が国を含めた各国から目に見える形での開発の停止等が求められている。原子力委員会は、この問題を深刻なものと受け止めており、北朝鮮が速やかにI A E Aによる査察を受け入れ、早急に核兵器開発を停止することを強く求める旨の声明を出した。

米露の解体核プルトニウム処分問題については、1996年4月のモスクワサミットにおいて問題の重要性が指摘されて以来、G 8を中心に検討が進められている。また、我が国においては、核燃料サイクル開発機構がロシアとの間で、ロシアの余剰プルトニウムからM O X燃料を製造し、これをロシアの高速炉B N - 600により燃焼させるための研究協力を実施している。我が国は、この技術が利用されることによって、ロシアの余剰プルトニウムが早期に処分されることを希望している。

また、冷戦構造の終結により退役した極東ロシアの原子力潜水艦の解体についても、我が国とロシアで協力事業を進めることとしており、まずヴィクター 級原子力潜水艦1隻の解体事業の実施取り決めが締結され、関連する契約が成立している。

我が国は、原子力の利用を平和利用に限っている国としての立場から、これらの活動による核不拡散体制の強化を目指して、主体的に取り組んでいる。

原子力損害賠償

原子力の開発利用に当たっては安全確保を図ることが大前提だが、万一の場合の原子力事故による被害者の救済等を目的として、1962年に原子力損害の賠償に関する法律に基づく原子力損害賠償制度を設けた。この法律は、(1) 原子力事業者が無過失・無限の賠償責任を課すとともに、その責任を原子力事業者に集中し、(2) 賠償責任の履行を迅速かつ確実にするため、原子力事業者に対して原子力損害賠償責任保険及び原子力損害賠償補償契約（通常の商業規模の原子炉の場合600億円）への加入等の賠償措置を講じることを義務付け、(3) 賠償措置額を超える原子力損害が発生した場合に国が原子力事業者に必要な援助を行うことを可能とすること等について定めている。この原子力損害賠償制度については、1999年にJCO事故を契機として賠償措置額の引き上げを行うなど、諸情勢の変化に対応した改正を行うこととしている。

一方、原子力損害賠償に関する国際条約は、IAEAやOECD/NEAといった国際機関を中心に整備されてきた。原子力損害では越境被害や大規模かつ複雑な賠償処理にいたることが想定されるため、国家間での賠償の公平性が担保されるように、その制度内容は国際的・地域的に統一されたものとするのが望まれる。このような原子力損害賠償に関する法制度を国際的に統一化しようとするものが、「原子力損害の民事責任に関するウィーン条約改正議定書」（改正ウィーン条約）、「原子力損害の補完的補償に関する条約」及び「原子力分野における第三者に対する責任に関する条約」（パリ条約）に代表される原子力損害賠償の国際条約であり、我が国としてもこれらの条約への加盟の可否について検討する必要があると考える。