## 仏露が原子力協力で共同宣言

# 第3世代炉、輸出基準に

仏国とロシアの両国政府は十一月十八日、原子力協力に関する共同宣言を公表した。既存炉のみならず、今後新たに建設する原子炉についても福島事故を教訓とした安全確保の優先を共通誓約とするほか、静的安全性を備えた第三世代炉を新規輸出炉の基準技術としなければならないと明言。ナトリウム冷却高速炉など第四世代炉についても、双方の研究機関が協力して開発ロードマップを策定していく。来春に大統領選挙を控えた仏国では、野党が既存炉の半数を止めるなどの脱原子力政策を打ち出しているが、同国の現政権は「可能な限り高い安全性を追求する原子力政策こそ最も責任ある判断」との姿勢を崩していない。

同宣言は第十六回仏露政府間協議の場で決定されたもので、両国は五件の商業契約と原子力を含めた七件の合意文書に調印。幅広い分野で協力を促進する方針だ。原子力共同宣言には仏国のF・フィヨン首相とロシアのV・プーチン首相が署名（＝写真）しており、「福島事故後の世界で両国の原子力協力は重要なステップだ」と強調している。

両国はまず、今後のエネルギー需要を持続可能な方法で賄い、温暖化防止に責任ある態度で臨むには原子力産業の発展が重要任務であると再確認。その競争力、供給保証性、低炭素性などの面で有利であることを共通認識とした。

次に原子力政策においては安全確保が最優先事項ということから、国際原子力機関（IAEA）が九月に採択した安全性向上のための行動計画案を歓迎。福島事故によってこの目的に向けた国際連携強化の必要性が実証されたと指摘した。同事故の教訓を受け入れつつ、両国は世界中で最高レベルの安全性を追求していくことで意見が一致。そうした要求を満たせる第三世代炉を、新たに輸出する基準設計としなければならないとしている。

また、安全基準の強化や安全上の良好事例、運転員の訓練、および事故の防止とその管理の重要性等に鑑み、両国は事故の早期通報に関する既存の国際メカニズムで改善の必要があると認識。一つ以上の国際事故管理・訓練センターの創設を提言したほか、関連の国際条約の機能強化、安全インフラ構築のために国際機関の相互レビューを定期的かつ体系的に実施する重要性も指摘した。

**高速炉開発で共通ロードマップ策定へ**

仏露両国の協力としては、双方の規制機関の連携や、運転会社である仏電力（EDF）とロスアトム社の戦略的な協力も一層促進していくと明言。仏原子力・代替エネルギー庁（CEA）とロスアトム社による研究開発協力の中では特に、将来も原子力設備を維持していくための第四世代原子炉開発が重要だとしており、新たな安全基準を満たすとともに競争力があり、廃棄物の排出量も最小限で管理が容易、環境にも優しいというナトリウム冷却高速炉開発のため、共通ロードマップを策定すると明記した。

このほか、企業間の協力も鋭意進めていく方針で、機器メーカーの仏アルストム社とアトムエネルゴマッシ社の合弁事業、仏アレバ社とロスアトム社の協力を強化。機器設計や燃料生産、廃棄物管理、第三国における安全支援協力でも相互に利益が得られる発展を追求していくとしている。

## バルチック原発計画に建設許可

ロシア

ロスアトム社傘下で国内の原子力発電を担当するエネルゴアトム社は十一月二十一日、カリーニングラード州で進めているバルチック原子力発電所建設計画の1号機に関する建設許可を、連邦環境・技術・原子力監督庁（ROSTEKHANADZOR）から受領した。カリーニングラード州はバルト海に面したロシアの飛び地で、周囲をリトアニアとポーランドに囲まれるという特殊な環境。百二十万kW級ロシア型PWR（VVER）の標準設計である「AES2006」を二基、建設する予定で、昨年二月二十日にサイト許可が下りたのに続き、同月二十五日から準備作業を開始していた。

建設費については当初から外国からの投資を含める方針で、仏露共同宣言の一環として仏国企業が関心を示しているという。

AES2006は安全系に動的と静的システムを組み合わせた第三世代プラスの原子力設計で、原子炉建屋が二重構造となるほか、内部の水素ガスや熱を除去する設備も装備される。レニングラード原発二期工事やベラルーシ初の原子力発電所にも採用が決定済みだ。

順調に進めば二〇一六年に1号機、一八年に2号機が完成。周辺各国にも電力供給することが見込まれている。

## 「共通の安全基準 必要」

### EUのストレステスト中間報告

欧州委員会（EC）は十一月二十四日、福島事故から想定される事象への安全裕度再評価のため、欧州連合（EU）域内の商業炉百四十三基で実施したストレステストの中間報告書を公表した。

稼働中原子炉を有する十四か国の規制当局が、九月中旬までにECに提出した進捗状況を取りまとめたもの。原子力安全の共通基準を定める新たなEU立法の制定など、域内安全規制の枠組で一層強化する余地がある政策分野を特定している。

今後は、各国が年末までに提出する結果報告を来年一月から四月までにピアレビューする。六月末を目処に最終報告書を欧州理事会に提出する計画だが、原子炉の立地から操業まで、EUレベルで共通の基本原則と安全要件、最小限の技術的基準を構想していく方針だ。

中間報告書では稼働中原子炉を持つEU加盟十四か国に加えて、二〇〇九年末に最後の原子炉を閉鎖したリトアニア、および近隣のウクライナとスイスも同様のレポートをECに提供。独自の国内原子炉の安全性再評価を実施したロシアも、EUのピアレビュー参加には関心を示している。

ストレステストから得られた最初の教訓として、ECはさらなる改善活動が必要な分野を以下のように定めた。すなわち、①新たなEU立法によって、原子炉の立地から設計・建設、操業にいたるまで共通の基準を設定する。また、その条項に従って各国の原子力規制当局の独立性を高める②加盟各国は国境を越えた原子力リスク管理計画を策定し、緊急時に一層の備えを確保するとともに、それぞれの対応行動を調整する③原子力賠償について欧州としての対応を取り、被害者は居住国に関係なく同等の補償を得ることとする④EUの研究プログラムを原子力安全に集中させる――である。

全体的な印象としてECは「共通の手順で各国が実施合意したテストだったが、実際は書式も詳細さの度合いもバラバラだった」と指摘。特に地震リスクについては、国毎に様々な方法で評価されていたという。

このため、ECは最終報告書の作成に向けて、地震や洪水、極端な気象条件、電源喪失、冷却機能の喪失等に対する安全裕度の評価には詳細な共通体系を用いることで各国規制当局とも合意。炉心溶融など深刻な損傷を伴う過酷事故の管理については、特別に詳細な一章を設けるとしている。

インド原子力発電公社（NPCIL）の十一月十六日付け発表によると、同国の原子力損害賠償法で新たに制定された実施規則が同月十一日に発効した。同法に規定された原子力機器供給業者の賠償責任の範囲を限定するなど、国外の原子炉メーカーが躊躇なくインドの原子力開発計画に参加できるよう考慮した抜け道的措置だが、メーカー側からは「十分ではない」との意見もあり、打開策となり得るかについては疑問視されている。

インドが昨年九月に制定した「原子力損害に関する民事責任法」では、欠陥のある設備や材質、標準以下のサービスなど供給業者の行為に起因する原子力事故の場合、運転事業者のNPCILは被害者への損害賠償実施後に、供給業者に対して賠償負担を求める権利を有するとしている。この求償権は世界的に認識されている原賠制度の基本的な原則と合致しないため、ウェスチングハウス社やGE日立社など、インド国内原子炉の安全性再評価を実施したロシアも、EUのピアレビュー参加には関心を示している。

ストレステストから得られた最初の教訓として、ECはさらなる改善活動が必要な分野を以下のように定めた。すなわち、①新たなEU立法によって、原子炉の立地から設計・建設、操業にいたるまで共通の基準を設定する。また、その条項に従って各国の原子力規制当局の独立性を高める②加盟各国は国境を越えた原子力リスク管理計画を策定し、緊急時に一層の備えを確保するとともに、それぞれの対応行動を調整する③原子力賠償について欧州としての対応を取り、被害者は居住国に関係なく同等の補償を得ることとする④EUの研究プログラムを原子力安全に集中させる――である。

全体的な印象としてECは「共通の手順で各国が実施合意したテストだったが、実際は書式も詳細さの度合いもバラバラだった」と指摘。特に地震リスクについては、国毎に様々な方法で評価されていたという。

このため、ECは最終報告書の作成に向けて、地震や洪水、極端な気象条件、電源喪失、冷却機能の喪失等に対する安全裕度の評価には詳細な共通体系を用いることで各国規制当局とも合意。炉心溶融など深刻な損傷を伴う過酷事故の管理については、特別に詳細な一章を設けるとしている。

## ロシアからの融資契約に調印

ベトナム

十一月二十一日にベトナムの首都ハノイで、同国政府とロシアとの経済・貿易・科学技術協力政府委員会が開かれ、同国初の原子力発電所建設計画に対するロシア側からの融資契約など、複数の合意文書が調印された。二〇一四年以降の着工を目指す大型原子力プロジェクト実現に向けて、必要な条件が徐々に整いつつある。

両国の原子力契約調印式

ベトナム中南部のニントゥアン省で百二十万kWのロシア型PWRを二基建設するというこの計画では、ロシア政府が国家融資の提供を約束。融資条件や金額は実行可能性調査（FS）の結果に基づいて決定することになっている。実際のFSは、休止していた2号機への燃料再装荷は四か月前に完了、来年にも両炉揃って運転再開されることになった。

燃料の再装荷はカナダ原子力安全委員会（CNSC）の許可に基づくもので、BP社では一体につき二十二体の燃料集合体五千七百六十体を四百八十の燃料チャンネルに装荷する計画だ。

ブルースA原子力発電所では四基のCANDU炉が七〇年代に営業運転を開始した。しかし、運転実績の低迷に伴う経済性の悪化から、BP社は一九九〇年代にこれら四基すべての運転を休止。二〇〇一年から安全性や火災・耐震性を見直すとともに、圧力管や燃料チャンネルの取り替えを含む大がかりな改修工事を実施した。その結果、3、4号機が二〇〇三年と〇四年に相次いで運転を再開している。

## メーカーの責任範囲限定

### インドの原子力賠償法で新規則

インドが必要とする原子力先進国のメーカーが同国との貿易取引に二の足を踏む最大要因となっている。

新規則では、第十七条の事業者の求償権に関する説明として、事業者が実際に支払う賠償額（最大百五十億ルピー）を超えない額、または契約額を超えない額のいずれか少ない方になると規定。供給業者に求償できる期間についても、インド原子力法に基づいた規制当局の当初の認可期間である「五年間」か、事業者と供給業者が交わす契約の保証期間のうち、いずれか長い方に限定した。

しかし新規則は、被災した国民が事業者と供給業者間の契約に関わりなく、供給業者の不正行為について訴訟を起こすことを許した第四十六条に触れておらず、供給業者が無制限に賠償責任を負うリスクが残っている。

原子炉メーカー側としては、国際的な規範に基づき原子力損害の責任が事業者に限定されることを強く希望しているが、インドが署名済みの「原子力損害賠償に関する補完的基金条約（CSC）」では、その付属書の規定と一致する国内法を要求。インド人民党を始めとする野党は原賠法が外国企業寄りに希薄化されることに激しく反発していることから、シン首相率いる現政権がこれ以上同法を調整するのは難しいとの見方が有力だ。