

フランスの民生用原子力産業の将来 — ルスリ・レポートを巡って

2010年7月27日、フランスの原子力産業界の将来を見据えた「総合報告—フランスの民生用原子力産業の将来」と題する報告書が大統領府から公表された。通称ルスリ・レポート（全体23ページ、文書の日付は6月16日）である。

サルコジ大統領は2009年10月、元フランス電力（EDF）会長のF.ルスリ氏（現EDF名誉会長、欧州クレディ・スイス銀行副総裁）に、2030年を目指してフランスの原子力事業を強化する対策（再編策）について検討するよう依頼した。

報告は2010年4月にまでに行われる予定であった。同レポートは、5月に大統領府に提出されたが、内容は明らかにされていなかった。また、軍事に関連する部分については機密事項として公開されない。

ルスリ・レポート「総合報告—フランスの民生用原子力産業の将来」の概要

フランス原子力産業界は、国内においては、今後2030年までの間に「既設発電所の運転期間延長と、新規建設を進めながら、最高レベルの安全性を維持しつつ運転を継続すること」、「原子力発電所の廃止措置と放射性廃棄物処分の計画を進めること」の2つの課題に取り組む必要がある。

国際的には、世界で2030年までに新設されると考えられる原子力発電所約250基の多くの建設をフランスチームが獲得することが望ましいが、かなり厳しい競争であり、フランスチームは一丸となり、相当な努力をしなければならない。

フィンランドのオルキルオト3号機と仏フラマンビル3号機の建設遅延問題は、EPRとフランス原子力産業界の建設プロジェクト遂行能力に対する信頼を著しく傷つけている。このことは、EPR設計の複雑さが、今後の建設推進とコスト競争の障害となることを証明している。

従って、EPR設計の最適化が必要であり、EDFが2012年に着工予定のパンリー原子力発電所の建設には、オルキルオトとフラマンビルのプロジェクトで得られた経験の分析と教訓を踏まえて臨むべきである。

さらに、フランスチームは、EPRのような大型原子炉だけでなく、アレバと三菱重工が開発したアトメアのような100～115万kW級の中小型原子炉なども取り入れ、多様なニーズに応えることが必要である。

核燃料サイクルおよび廃棄物管理に関しては、まず、ウラン資源確保のための探査努力を弱めてはならない。調達安全保障が重要な課題である。そのため、アレバは、ウラン鉱山資産を過半数保有しつつ、経営上専業会社に提供するなどして資金ニーズを削減すること。

核不拡散に対する配慮を中核に据えながら、再処理・リサイクル分野におけるノウハウの振興を図ることが推奨される。

廃棄物の最終管理に関しては、放射性廃棄物管理機構（ANDRA）が、承認申請期限が2015年に定められている深層処分センター（CSP）について詳細な実施計画を早急に定めることが不可欠である。

新たな国際情勢に適応するフランス原子力産業界の再編は、まず、戦略的、政策的、産業的課題を克服し、輸出における原子力オファーが効率的、継続的に行われるためにも強化・緊密化される必要がある。

フランス政府は、原子力政策でより強力な役割を果たすため、独立したエネルギー省あるいは、大統

領直属のエネルギー統括局を設置すべきである。

これと並行して、フランス国際原子力協力機構（A F N I）は、国際活動の発展を図るため、原子力コンサルタント分野で拡充されなければならない。

原子力輸出に特化した産業体制の確立が必要で、原則としてE D Fがフランス国内においても外国においても、フランスチームの設計・施工統括責任者とならなければならない。

一方、核燃料サイクル事業、発電所運用関連サービスなどを担当するアレバとは、戦略的パートナーシップを固めていくことが不可欠となる。

民生用原子力政策を推進するためには、一般市民および行政関係者による受容が重要な条件となる。また、放射性廃棄物の管理は、説明努力の展開を必要とする。

この受容を得る手段として、ウェブ上に国内向けのポータルサイトを開設し、新たに設置を求めているエネルギー担当省庁がその運営にあたり、信頼性のある多様な情報の提供を行う。

これと並行して、エネルギーおよびエネルギー産業部門の職業に関する全国規模の教育プログラムを、小学校レベルから教育現場に導入することが提案される。また、現行の保安規定を改めて、原子力発電所および原子力施設を再び一般市民に公開することが求められる。

研究開発については、さらなる効率化を図るため、原子力庁（C E A）、E D F、アレバなど関係機関の連携が強化されなければならない。そこで国内レベルで R&D 戦略が策定され、新たな検討が導き出されなければならない。

原子力分野で働く人々の専門能力の管理、維持および開発は、フランス原子力産業の課題と取り組みを支える上で決定的な要素である。能力開発国内連携計画を定め、実施に移すことが望まれる。

この計画を実現するためには、原子力産業における雇用を強化し、永続化するための対策をとること、原子力キャンパスを創設することなどが挙げられる。

レポートの最後には、これまで述べられてきた内容を反映した下記の 15 の勧告が示された。

（構造的対策について）

1. 政府内にエネルギー省を新設し、そこに原子力部門の統括局を設置する。
2. 顧客ニーズを集約し、産業界への提案事項をまとめる会社を設立する。
3. E D Fが設計・施工統括責任者としてフランスチームを統括する。
4. 原子力事業従事者の労働環境改善に関する新たなルールを策定する。フランス国内の全ての原子力関連企業はこのルールを遵守しなければならない。
5. 海外展開に向けたオファーの多様化を図る。
6. E D Fとアレバは、オルキルト3号機やフラマンビル3号機などの建設で得られた知見を踏まえ、E P R設計の最適化を計る。
7. 従来からの安全を維持しつつ、原子力発電所の運転期間を、60年に延長する。
8. 原子力安全の透明性に関する法律に定められた原子力安全機関（A S N）の機能について再検証を実施する。
9. 放射線防護・原子力安全研究所（I R S N）は国際展開における普及と推進を図るため、原子力安全法規の策定と普及を図る。
10. 放射性廃棄物管理機構（A N D R A）は、E D F、アレバ、フランス原子力・代替エネルギー庁（C E A）と協力して 放射性廃棄物の地層処分の計画実現を推進する。
11. 原子力に関する国内向けのポータルサイトを設立する。

12. 原子力キャンパスを設立する。

(緊急対策について)

13. アレバの責任においてオルキルト3号機の建設を確実に実施すること。

14. EDFの責任においてフラマンビル3号機の建設コスト及び期間の最適化を図るべく計画の見直しを行うこと。

15. パンリー3号機以降のEPR建設について、オルキルト3号機およびフラマンビル3号機の建設で得られた知見を反映し計画を立てること

サルコジ大統領は、ルスリ報告の公表当日の7月27日、「原子力政策審議会」※を招集、この報告に基づくフランスの原子力産業の将来戦略に関わる大統領決定を発表した。

大統領府「原子力政策審議会」による原子力産業部門強化に関する大統領決定の概要

- ・フランスの原子力産業部門強化のため、EDFとアレバは、両者の活動分野全体において、共通の利益に基づいて戦略的パートナーシップを結ぶ。これにより、燃料調達的安全保障及び競争力の強化を目指す。
- ・原子炉輸出にあたっては、両者は、顧客国の要求により必要とされる場合、電力事業者および設計・施工責任者としてのEDFの能力に依存した組織体制をつくる。
- ・EPRについては、現在建設中のオルキルト3号機やフラマンビル3号機で得られた知見を踏まえた設計の最適化を図る。
- ・多様なニーズへの対応のために、三菱重工とATMEA1の共同開発を進めることとし、EDFやGDFスエズなども参加する。
- ・フランスの原子力産業分野の能力増強のために、アレバは資本増強を年内に実施する。EDFは戦略的パートナーシップの枠内でアレバへの出資の可能性も探る。
- ・アレバのウラン採掘事業強化のため、他の出資者などパートナーとの協力関係構築を検討する。
- ・フランス政府は、国の機関による活動の連携、研究開発および人材に関するポテンシャルの強化、従事者の労働条件などに関する補完的措置をとる。

※ 原子力政策審議会

大統領が統括し、メンバーは首相など閣僚数名と仏原子力・代替エネルギー庁（CEA）長官などに限定され、研究や輸出なども含めた、原子力利用に関するあらゆる政策について審議・決定する任務を持つ。2008年創設。

(参考情報) ルスリ・レポートと大統領決定に至るまでの経緯と背景

フランスのサルコジ大統領は、2007年5月の就任以来、自国の原子力産業売り込みに自らが先頭に立つトップ外交を駆使していた。

その一方、原子炉や燃料供給の巨大企業アレバが安全性と大規模容量を自慢として開発した欧州加圧水型原子炉（EPR）の建設で、1基目となるフィンランドのオルキルト発電所3号機が3年以上と大幅に遅れ、2基目としてフランス国内で建設中のフラマンビル3号機も工事トラブルが続発するなど

して建設が約2年遅延する見通しとなっている。(注1)

さらに、世界で2番目の原子力発電国であり、中央集権的に原子力政策を進めてきたフランスであるが、その推進を支える電力会社のEDFとアレバ社は、使用済燃料の再処理契約や、ウラン濃縮契約問題などで対立してきた。(注2)

2009年11月、EDFは新しい会長にプログリオ氏を迎えた。同会長は、就任直後にEDFをフランス原子力産業の中心に据えるべきとの原子力産業再編の構想を表明し、アレバとの主導権争いの対決姿勢がさらに表面化していた。

以上のような状況から、フランス原子力産業界の見直し、再編が必要とされていた。

こうした中、12月末にフランスは、アラブ首長国連邦(UAE)への原子力発電所入札で韓国勢に負けるという不測の事態に陥った。

2010年1月には、フランス下院の委員会で、アレバのローヴェルジョン会長は、UAEへの入札敗退原因について厳しく質問を浴びせられることになった。同会長は、ユーロ高、安全問題を重視した上での高価格化による価格競争力不足によるもので、EPR自体の競争力不足ではない、と主張した。

新興国などへのさらなる原子力売り込みを目指すサルコジ大統領は、2010年3月、自らが牽引役となってパリで「原子力の民生用利用に関する国際会議」(開催主体はOECD)を開き、63カ国からの1,000人を超える参加者の前で「国際金融機関や開発銀行に原子力事業への融資を義務づける政策の必要性」を訴えると共に、「フランスは原子力とともに歩んできた。導入を目指す、すべての国に対して協力する義務がある」と語った。

この国際会議後も、サルコジ大統領は、EDFとアレバの対立に決着を付けるためにも、原子力部門の改革の必要性を表明するなど、フランス原子力産業界へメッセージを発信し続けた。EDFは5月に、フランス国内の原子炉群の管理強化と国内外で新たな原子炉建設を行うとともに世界各地での新たな原子炉プロジェクト支援を拡大するため、原子力エンジニアリング部門の再編を行った。

今後、大統領決定とその根拠となったルスリ・レポートでの提言を元に、フランス原子力産業界の行方が注目される。

(注1) 欧州加圧水型炉 (EPR : European Pressurized Water Reactor)

EPRは、フランスのアレバ(フラマトム社とシーメンス社の合併会社)が開発した第三世代プラスの革新型加圧水型炉。

欧州共通の新安全基準に合致させるとともに、大型化と簡素化による経済性の向上が図られている。

世界初のEPRはフィンランドのオルキルオト3号機、2005年末に着工し2009年5月に営業運転開始の予定であったが、初号機であることなどから品質管理問題などのトラブルが続き、運転開始は2012年6月に延期されている。

2基目はフランスのEDF所有のフラマンビル3号機で2007年に着工し2012年に営業運転開始の予定であったが、2010年7月に24ヶ月の延期が発表された。

中国では2基が建設中で、広東省の台山(タイシャン)が2009年秋に着工し2014年に営業運転開始の予定である。米国では4基が建設運転一括認可(COL)申請中である。(ベルバンド、キャラウェイ、カルバートクリフス、ナインマイルポイントの4基、2010年9月22日現在)

(注2) EDFとアレバの契約に関する経緯について

使用済燃料の再処理契約について

EDFとアレバ間で結ばれていた再処理契約は2008年に一旦終了した。しかし、2008年~2040年の契約における

再処理量と価格で交渉が難航。一時EDF所有の発電所から使用済燃料の搬出ができない事態が生じた。フランス政府の調停により、2010年2月に契約が更新。

ウラン濃縮契約について

EDFは、アレバの新ウラン濃縮工場「ジョルジュベス II」の操業開始（2013年）まで、ロシアのテネックス社およびウレンコとウラン濃縮役務を契約する方針を決めた。

一方、アレバが現在運転中のウラン濃縮工場ユーロディフ（ジョルジュベス I）は、EDFからの発注がない場合、閉鎖予定時期を2013年から2010年末に繰り上げることになり、約2年間分の雇用問題を抱える。

アレバはEDFに、ユーロディフにウラン濃縮を発注するよう強く求めているが、EDFはこれに応じていない。