

第24回 N-20 共同声明（仮訳）

日仏の原子力産業界および原子力専門家から構成されるグループ N-20 は、2017年12月21日、東京に於いて24回目の会合を開催した。この会合で、両国の専門家は次の議題について情報や意見を交換した。

1. 原子力エネルギー政策
2. 軽水炉問題全般
3. 軽水炉の長期運転
4. 廃止措置計画
5. 福島問題
6. 燃料サイクル・廃棄物問題
7. 研究開発・将来システム

参加者は多くの問題について議論したが、主な点は以下の通り：

I. 原子力エネルギー政策

日本は、原子力利用に関する基本的考え方および2016年原子力白書を紹介した。原子力エネルギー政策について分かりやすい情報を公衆に提供することに重点を置いている。あわせて、2014年エネルギー基本計画の見直しのプロセスも説明した。2030年に向けた目標の実現に関する議論はすでに基本政策分科会で行われており、さらに2050年に向けたパリ協定の目標を達成するためにエネルギー情勢懇談会が新たに設置された。

フランスは、2015年に公布されたエネルギー移行法に関して、2018年までに採択予定の次期多年度エネルギー計画（MEP）の策定を視野に入れて行われているエネルギー政策の精査について詳述した。同法のひとつの目的は、2025年までに電力ミックスに占める原子力の割合を50%とすることだが、これは、温室効果ガス（GHG）排出および供給安全保障に悪影響をもたらすと考えられる。エネルギーミックスに占める原子力の割合を引き下げるには、よりバランスのとれたアプローチをとる方が解決策として優れていると思われる。

両国とも原子力の重要性を認識しており、安定供給を保障し GHG 排出を低減するために、エネルギーミックスにおいて原子力を活用することを重視している。

II. 軽水炉問題全般

原子力は世界的に困難な状況に置かれている一方で、一定の電力需要があり効率的で現実的な貯蔵手段がない限り、エネルギー安全保障や経済性、環境の観点から、電源の現実的な選択肢として、今後とも一定の役割を果たしていくことになると考えられる。実際に、各エネルギー関係機関の予測では、いずれも原子力のシェアは安定的に維持されると想定され

ている。

フランスでは、原子力業界の再編が最終段階に入っている。これにより、フランス原子力業界は効率化され、大きなメリットがもたらされるものと期待される。EDFを中心とした体制で国内外の原子炉プロジェクトを進めており、海外プロジェクトについては、日本とも協力しながら進めている。

日本では、原子力発電所の再稼働が重要である。再稼働に係る審査は粛々と進められ、着実に進捗している。一方で、原子力訴訟申し立ての問題もあり、裁判所に丁寧に説明を行っていくとともに、パブリックアクセプタンスを得ながら進めていくことも重要である。

フランスにおいても、日本においても、継続的に必要な安全性の向上を図りつつ、技術を向上させ、原子力業界としての役割を確実に果たしていくことが原子力産業界の責務である。

III. 軽水炉の長期運転

日本は、2030年に原子力の割合を20-22%にするという目的を達成するには、40年超運転がある程度不可欠であると強調した。課題となるのは、新規制基準に適合するための安全対策への多額の投資、および許認可や建設作業などにかかる長い期間である。目標は、より長い投資回収期間を確保するために、運転期間の計算から審査と建設の期間を除外することである。40年超運転について社会的信用を得るために、より多くのプラントが40年超運転を達成することが期待される。

フランスは、グラン・カレナージュと長期運転計画が密接に結びついていると説明した。グラン・カレナージュは、フランス当局が推進する「エネルギー移行」に沿うよう努めながら、安全水準を継続的に強化し、EDFの原子力フリートの供用寿命の延長を目指す産業界の計画である。それは、2つの構成要素から成る。技術的要素と、事業者・エンジニアリングスタッフ・請負業者間の関係の形を変えることを目的とする管理的要素である。900MWe原子炉フリートの第4回定期安全レビューは、これら原子炉の安全目標を第3世代炉のそれになるべく近づけることを目指している。これらの作業は、発電所における各作業の適切な実施の保証を目的とするグラン・カレナージュ計画に組み入れられている。

日仏双方とも長期運転の重要性を重んじている。技術的側面とアクセプタンスについて、より掘り下げた意見交換を行うべきである。

IV. 廃止措置計画

日仏双方より、今後業界として取り組むべき重要課題である廃止措置についてこれまでに得られた知見・経験を基にした取り組みが紹介され、議論が展開された。

まず、日本原電より運転を停止した発電所やその廃止措置スケジュール案が紹介された。具体例として研究炉の解体実施の状況や商業用原子炉（東海発電所）解体工事例が挙げられた。

次に合理的な廃止措置に必要な要素として、下記4点が指摘された：

1. 廃止措置カルチャーとマインドを持つ組織と要員の確保

2. 使用済み燃料と撤去物等の搬出先確保
3. 適切な廃止措置費用と会計制度
4. 合理的な規制と運用

これら要素をいかに円滑に確保してゆくかが、廃止措置事業を成功に導くための鍵であり、その達成に向かって邁進しているとの紹介があった。

フランスからは、主要なプレイヤーである EDF と New AREVA がそれぞれ閉鎖された原子力施設のオーナーとして廃止措置に取り組むとともに、米国、ドイツ、英国などにおいてもその専門的アプローチが役立っていることが言及された。

フランス側からは、事業の持つ複雑さを上手に管理し、経験を集めて対処していくことが成功への鍵では、との指摘があった。電力会社である EDF と燃料サイクル事業を中心とする New AREVA とが一体となった組み合わせは世界的にもユニークであり、フランスのみならず海外での廃止措置の経験を集めることができる、との認識が示された。

日仏ともにこれまでの経験から lessons learned の蓄積を行っているところであり、豊富に蓄積された知見・経験は貴重な資産となる。廃止措置事業の重要なポイントのひとつは安全を確保した上で最も効率的なやり方で進めていくこと。この貴重な資産を十分に活用していく必要がある。

V. 福島問題

福島第一原子力発電所の廃炉作業が進んでいることについて、日仏のこれまでの協力に東京電力 HD を代表して謝意が示された。東京電力 HD からは、福島復興のため、福島第一原子力発電所の廃炉作業がプラントの安定状態を維持しながら着実に進んでいるとの報告があった。日本は一丸となり長期に亘って福島復興のために取り組んでいく所存である。

また東京電力 HD から、今後も世界中の原子力発電所の安全な運転に貢献できるとの願いを込めて、知りえてきた情報をグローバルな原子力産業と共有していくとの発言があった。

CEA からは、福島第一の燃料デブリの取り出しに使える可能性のある有望な技術の紹介があった。今後、1F に有効な技術であるかの検討を行った。

未知の福島 이슈に取り組む中で、両者は情報交換を密に、力を合わせて取り組んでいくことが確認された。

VI. 燃料サイクル/ 廃棄物問題

産業プラットフォーム（ラ・アークとメロックス）での長期に亘る運用実績を生かし、AREVA はその産業卓越性を強化するために、強力な継続的改善プログラムを実施している。信頼性の獲得は柔軟でニーズに合ったサービス開発の基盤であり、それにより柔軟な提案と目的に合致した 2 プラントの応用を通して、両プラントの産業能力を拡大することが可能になる。最新の例としては、「特殊燃料」の処理が可能な新たな前処理施設である TCP (Special Fuel Treatment Facility) と呼ばれるプロジェクトがある。

日本原燃は、六ヶ所原子燃料サイクル施設の現状を説明した。日本原燃は、現在 2018 年度に予定されている再処理工場の運転開始は非常に困難だとしている。日本原燃は、再処理工場と MOX 燃料工場の安全レビューの進捗について説明した。シビアアクシデントと設計基準の安全レビューは完了間近である。

新規規制基準への適合については、六ヶ所再処理工場および MOX 燃料工場の詳細設計が原子力規制委員会に承認される見込みである。MOX 燃料工場の詳細設計は現在、日本原燃が行っている。最後に日本原燃は、再処理工場において非常用電源の燃料油配管の保全が長年行われていなかったという保全システムの問題について報告した。

VII. 研究開発/ 将来システム

フランスは、燃料サイクルを含む ASTRID 計画の現状、および 2014 年合意枠組みにおける JAEA、MHI、MFBR との関連協力の概要を発表した。ASTRID は、安全性と操作性の分野におけるイノベーションの関連性と性能を示す第 4 世代技術実証炉として紹介された。基本設計の段階まで設計研究をカバーするフランス政府との合意の枠組み内で CEA が主導しているこの計画には、フランス (EDF、AREVA、Bouygues 等) および欧州その他各国 (GE、東芝) から多数の産業パートナーが参加している。認定プログラムの最新結果、および、ASTRID 認定プログラムのサポートに役立つ実験施設のロードマップに焦点を当てた。

また、建設中または計画段階のいくつかの重要施設にも着目した。

- ジュールホロビッツ炉 (JHR) は現在、土木工事が終了し、建設は次なる段階を迎えている。CEA はコンソーシアムのメンバーと協力して、実験装置用の燃料・材料・技術という異なる分野において、JHR で行う最初の実験の準備を行っている。JHR は IAEA の ICERR イニシアティブの中心的存在でもある。
- 原子力エネルギー部門は、JHR の各プログラムとリンクして、燃料研究と材料研究のために照射後試験における最新の能力を備えるため、Eole / Minerve を代替する予定の重要モックアップである Zephyr プロジェクト、およびカダラッシュにある LECA の代替施設となるべき新ホットラボ MOSAIC プロジェクトのための大規模な最適化作業を開始した。
- もう一つ重要施設となるのが Plinius 2 である。数百キログラムの実験用プロトタイプコリウムを扱える、第 4 世代 (ナトリウム-コリウム相互作用) および第 2-3 世代 (コリウム-水相互作用) の両者を対象とした、プロトタイプコリウム実験向け研究開発のための将来的プラットフォームである。

日本は、JAEA の研究開発の現状について説明した。2016 年 12 月、日本政府は、1F 事故後の新規規制基準に適合するための過大なコストを考慮して、もんじゅの再稼働を断念することを決定した。JAEA は 2017 年 12 月にもんじゅ廃炉計画の認可申請を提出した。しかし日本は「エネルギー基本計画」に従って核燃料サイクルを推進するために、高速炉の研究開発を着実に実行する。高速炉開発の戦略ロードマップは 2018 年に策定する。

ASTRID 協力の現状および次段階についても発表した。フランスと日本は、協力の新たな段階を始動させるために、遅くとも 2018 年末までに協議を終えるよう全力を尽くす所存である。

VIII. 結論

日仏双方とも、今回の 2017 年度 N-20 会合が実り多く、また、日仏の原子力幹部にとって目下の問題について例年通り率直で深い議論を可能にするものだったと認識した。2018 年にフランスで、相互に合意した日付で再び会合を開催することを楽しみにしている。双方とも、今年実施された N-20 会合の新たな構成がより効率的であったと強調している。