

近藤原子力委員会委員長の海外出張報告
(GLOBAL 2009)

平成21年9月29日

1. 渡航目的

9月7日（月）- 11日（金）にパリで開催されるGLOBAL 2009に出席し、全体セッションにおいて講演を行った。また原子力関係要人との意見交換を行った。

2. 主要日程

9月6日（日） 成田空港発 → パリ・シャルル・ドゴール空港着
9月7日（月） GLOBAL 2009出席及び講演
9月8日（火） GLOBAL 2009出席
パリ・シャルル・ドゴール空港発 →
9月9日（水） 成田空港着

3. 結果概要

3-1. GLOBAL 2009

近藤委員長は9月7、8日の両日、仏国パリ市で開催された国際会議「GLOBAL 2009」に参加した。この会議は、1993年に米国シアトル市で米国原子力学会により第1回が開催されて以来、日米欧の原子力学会が交互に主催し、この三地域で隔年に開催されてきている核燃料サイクルの科学技術に関する国際学術研究集会シリーズの第9回目に当たるもので、欧洲原子力学会が主催し、仏国原子力庁長官のビゴ氏が会議の組織委員会委員長を務め、30カ国から1200人が参加し、4日間にわたって460編の研究発表が報告・討論されるものであった。

会議の基調講演でビゴ氏は、地球温暖化対策の必要性に対する認識やエネルギー安全保障に対する切実な問題意識の高まりから、各国で原子力発電に対する関心が高まってきて発電所の新增設が真剣に検討され、推進されているとした上で、この取組が持続的に発展していくためには核燃料サイクル分野における進展が不可欠であり、この会議で行われる、各国で探索・実用化が進められているこの分野の革新技術に関する研究討議は、この進展に大きく貢献するものと期待しているとした。

近藤委員長は、仏国国會議員でANDRAの会長でもあるゴノ氏の司会する会議冒頭の「核燃料サイクルを支える研究開発」と題するパネル討論に参加し、大略以下のように述べた。

- 1993年の第一回会合で独国のヘッフェレ氏は、ウランを石炭のように使う現在の原子力発電技術は発電部門において大きなシェアを占め得ない。燃料サイクルを閉じて原子力のもつ本来の特性を発揮させる時代に備えて、使用済み燃料を中間貯蔵しつつ、着実に技術革新を進めようとした。それから約20年を経過しようとしている今日、ビゴ氏の指摘するように、我々は原子力発電に対する関心の復帰を目の当たりにしているが、技術的にはなおウランを石炭の如く使う技術から脱皮していない。いわば革新技術の夜明け前にいる。
- 地平線の彼方に明るい光が見えている今日、我々に求められるのは、原子力新興国が間違いを犯さずに確実に原子力発電を推進できるように応援すること、次世代の原子力利用を支えてくれる若い人材を育成すること、そして、原子力に潜在するエネルギー供給技術としての魅力を引き出していく技術の実用化を目指して、核燃料サイクルに係る短期、中期、長期という時間枠の異なる研究開発活動を並行して推進していくことであり、実際、我が国の政府と民間は、こうした数々の取組に挑戦しているところである。
- 安全性、核拡散抵抗性といったこれらの技術が備えるべき性能の目標は社会の定めるものである。例えば、核拡散抵抗性について国際政治学者は、真に目指すのは核兵器を製造させないことであるからとして、特定の技術や物質が例えばマイナーアクチナイドを添加してあるからその点で非魅力的ということよりは、保障措置による機微活動の捕捉可能度や核武装の意図の捕捉しやすさを支配する社会の透明性とか情報の公開度を重視し、進んでは機微技術を扱う原子力活動を国際管理に限定することにも強い関心を抱いている。したがって、技術者はこうした目標の内容を国際政治学者と対話しながら決めるべきである。

なお、会議の限られたセッションを傍聴しての気づき事項は以下のとおり。

- (1) AREVA社のローベルジョン会長は、世界の今後の原子力発電の動向について、2030年までに659GWの新設と190GWの運転寿命延長の取組が予想されたとした。
- (2) E.ON社のギュルドナー副社長は、欧洲共同体の発電事情について、2030年までに800-900GWの発電設備の新設が必要であるところ、原子力発電は57.6GWに留まる。

しかも、すでに投資が開始されたものはさらに少なく、9.4GWに留まっているとした。

(3) 欧州委員会のブロム・ヒーベル女史は、原子力への投資が行われるためには、技術が競争力を有し、効率的な許認可システムが存在し、投資能力のある企業が存在し、政治的な枠組みがあり、公衆の支持があることが必要であるとし、欧州共同体の以下のような取組を紹介した。

○ 欧州議会は、原子力発電を地球温暖化対策の手段として位置づけ、その定めた7次の枠組みプログラムにおいて、原子力を持続可能なエネルギーと認識して「持続可能な原子力技術プラットフォーム（SNETP）」と題する欧州規模の原子力研究開発プログラムを2007年より推進している。

○ 世論調査では原子力に肯定的な人の割合が44%に留まっているので、2007年の欧州サミットにおける示唆を踏まえて原子力の提供する機会、挑戦、リスクに関して様々な利害関係者との間で大規模かつ広汎な議論を行う欧州原子力エネルギー・プラットフォーム（ENEF）を設立した。現在、このフォーラムは、年に一度のサミットと様々な話題についてのワークショップを開催しており、すでに、原子力安全基準のあり方についての欧州委員会の取組への提言、原子力政策に係る情報提供や参加、意志決定のあり方に対する提言、原子力の利点と弱点、機会、脅威（SWOT）についての報告の準備、7つのエネルギー供給シナリオ利害得失についての議論が開始されている。

○ 安全性に関しては、このフォーラムにおける安全基準の調和のあり方の議論も踏まえて、IAEAの安全指針体系が欧州共同体における強制規定として採用された。

(4) 「燃料技術分野における産業界の挑戦」と題するパネル討論では、燃料の信頼性向上に向けた取組が議論された。原子炉の運転中に漏洩燃料集合体が発生することは、これまで世界各国の原子力発電所で少なからず経験されてきている。日本では早くから燃料の信頼性向上努力が精力的に行われたため、その信頼性は世界最高水準にあり、欧州でも1990年代にこの努力が強化されて2000年頃には1体以上の漏洩燃料集合体を有して運転する発電所数は全体の1割にまで減少した。しかし、米国では2000年代に入っても全米で毎年50体以上の漏洩

燃料集合体が見出される、つまり、少なからぬ基数の原子炉が漏洩燃料を有して運転している状態が続き、改善が遅れていた。2006年になって、米国の原子力発電運転協会（INPO）は、運転中にこれが発生すると、出力制限を行わねばならないし、勿論、安全基準の範囲内であるが放射性物質の環境放出量や従業員被曝線量が増加するし、さらには計画より早い段階での燃料交換を招くので経済的損失も少なくないとして、2010年までこれをゼロにする目標を掲げて、改善の取組を開始した。米国の関係者からは、燃料製造段階から原子炉の運転管理のあり方に至るまで様々な工夫がマニュアルにとりまとめられ、この取組が実施段階に入りつつある状況が報告された。この管理について電力会社によっていろいろな考え方があるので、全体として日欧に急速に追いつくのは容易ではないようであるが、報告は率直で好感が持てた。

(5) 第四世代の原子炉システムの実用化に向けての取組については、燃料サイクルを閉じることを可能にする高速炉を主要開発対象とすることについては意見の一致が見られたが、その燃料サイクルにマイナーアクチニドのリサイクル利用を含めることについては、研究開発側はそうすることによって kWhあたりの最終処分場の所要面積が少なくなるので積極的に推進すべきとしたが、利用者側の仏国電力公社のグランジャ氏は、実利としてはこうした利益しかない一方で、これにより燃料サイクル技術の姿が大幅に変化し、その結果、軽水炉に勝る経済性を実現するには時間が掛かると考えられるので、これを目標に掲げて実用化開発活動を進めるかどうかはこうした点の精査後に決定するべきとした。

(6) その他、UP-800における使用済みMOX燃料の再処理、次世代メルター技術とされる冷壁誘導加熱メルター（CCIM）の実証試験の結果も興味深いものであった。

3-2. ビゴ長官及びボリス燃料サイクル技術研究開発プログラム部長との意見交換

近藤委員長は9月7日、会議の会場においてビゴ長官と意見交換した。委員長は長官に対して会議の成功を祝するとともに、日仏両国これまでの原子力分野の協力は双方に利益をもたらしてきており、今後とも原子力分野において両国は密接に協力していくべきであるとの考えを伝えた。長官からは政権交代後の原子力政策に対する関心が表明されたので、委員長より民主党のマニフェストの該当部分を

紹介した。

また、近藤委員長は9月8日、ボリス部長と燃料サイクル分野の双方の関心時について意見交換を行った。部長より、フランスの高速増殖炉フェニックスの運転が今週をもって終了することを踏まえて、もんじゅ及び常陽がGIF（第4世代原子力システムに関する国際フォーラム）に係る研究開発プログラムの効果的な推進の鍵を握る装置になるとして、その動向に対する強い関心と運転再開に国際社会が強い関心を持っている旨が表明されたので、委員長はそれについて関係者が鋭意努力している旨を伝えた。

3-3. 齊藤駐仏大使を表敬訪問

近藤委員長は9月8日、日本大使公邸に齊藤駐仏大使を訪ね、活発化するフランスの原子力外交についての評価、今後の原子力分野における日仏協力のあり方と当面する課題について意見交換を行った。

以上