

近藤原子力委員会委員長の海外出張報告
(第53回 IAEA 総会出席、英国原子力関係者との意見交換)

平成21年9月29日

1. 渡航目的

9月14日(月)にウィーンで開催される第53回 IAEA 総会に出席するとともに、翌15日(火)にロンドンにおいて英国原子力関係機関を訪問し、意見交換を行った。

2. 主要日程

9月13日(日) 成田空港発 → ウィーン着
9月14日(月) 第53回 IAEA 総会出席、ロンドンへ移動
9月15日(火) 英国原子力関係者との意見交換、ロンドン発
9月16日(水) 成田空港着

3. 結果概要

(1) 第53回 IAEA 総会

近藤委員長は、9月14日、第53回 IAEA 総会の初日のセッションに野田大臣と共に参加した。会議は、ニュージーランドのマクミラン大使(Ms. MacMillan)を総会議長に選出後、カンボジアとルワンダの加盟承認、潘基文国連事務総長のメッセージ紹介、エルバラダイ事務局長の演説に引続き、日本の天野之弥前ウィーン代表部大使を次期事務局長とすることを承認した。

天野大使は宣誓に引続いて、受諾スピーチを行い、現在、世界は核拡散や核テロのリスク拡大、温室効果ガス放出増加への懸念と同時にエネルギー需要の増大などの中にあり、IAEAはこうしたグローバルな課題に対して原子力技術を活用して取り組む能力と責任を有していると述べるとともに、こうした貢献は、IAEAが核不拡散と原子力の平和利用をバランスよく推進することができたときに最大限発揮されとした。

一方、エルバラダイ事務局長は、今や9カ国が核兵器を保有し、また安全保障に関する考え方を変えた後数か月以内に核兵器を製造できる“核兵器保有可能国”が増大しつつあるとして、国内での核燃料サイクルの開発が必ずしも必要ではなくなる燃料供給保証の仕組みを整備することの緊急性と重要性を強調し、最後に、次期事務局長に任命された天野大使に祝福の意を表し、完全なる支持を表明するとと

もに、天野氏がビジョン、公平性および勇気を持って I A E A を率いていくものと信じていると述べた。

一般討論では、最初に日本の野田聖子内閣府特命担当大臣が「新たなウィーン精神」の共有（Sharing a “New Vienna Spirit”）と題して、I A E A における我が国の役割と貢献、原子力の平和利用、技術協力、核不拡散体制の強化及び原子力安全・核セキュリティなどについて我国の考えを述べた。

続く各国代表の演説では、米国（だけではないが）が天野大使への完全な支持を約束するとしたこと、増大が予想される I A E A 保障措置活動に見合った権限と資源が与えられるべきとしたこと、韓国が技術支援を受ける国から技術提供国になることを表明したこと、イランが公平・公正な運営を約束し、技術支援を迅速化するとした天野氏に期待していること、N P T を遵守し、非平和的利用を否認していること、対話と無条件の交渉が問題解決に有効と確信しているとしたことが注目された。

（２）英国インペリアル・カレッジ・ロンドン訪問

近藤委員長は 9 月 1 5 日午前、ロンドン市内にあるインペリアル・カレッジ・ロンドン（I C L）を訪問し、原子力工学センター長のグリム教授他と意見交換を行った。I C L は 1 9 0 7 年に設立され、学生数は 1 2, 0 0 0 人程度と東京大学の半分以下であるが、1 5 人のノーベル賞受賞者を擁し、工学では欧州 2 位、ライフサイエンス、地球科学の分野で欧州第 3 位にランクされる大学である。

この大学は最近になって、機械工学、材料工学、化学工学、放射線生態学等の教授陣が共同して原子力科学技術についての教育と研究を推進することを決め、原子力工学センターを開設した。そして、その一環として、2 0 0 8 年には工学部に原子力工学入門、原子力熱流体工学、原子炉物理、原子力化学工学、原子炉材料の五つのコースを開設し、機械・材料・化学を専攻していた学生が 3 年次よりこれらのコースをとることにより、機械・原子力工学、材料・原子力工学、化学・原子力工学という 3 つの新しい分野の学士号を得ることができるようにした（3 年と 4 年の間の休暇期間に産業界におけるプレースメント（実習）をこなすことが義務づけられ、欧州のみならず米国等の原子力企業、研究所で 1 ヶ月以上を過ごすことになることが特徴。）現在、3 5 人の学生がこれらの学士号を目指している。なお、原子力工学入門を 1 年生も受講できるようにしたところ、今年は 1 2 0 人を

超える受講者がいてびっくりしているとのこと。

一方、研究関係では、EPSRC（工学・自然科学研究会議）がKNOO（Keeping the Nuclear Option Open）という研究プロジェクトを2006年に立ちあげ、1）燃料・伝熱流動・原子炉システム、2）材料の特性と原子炉におけるモニタリング、3）廃棄物の管理・処分、4）次世代炉の特性と安全性の4分野に4年間で約6.5百万ポンドを投資しているが、このセンターのメンバーがマンチェスター大学とともにこのプロジェクトの推進に中心的な役割を果たしている。

具体的には、このセンターでは現在、1）自ら開発した現在有限要素法に基づくFLUIDITY、RADIANT、EVENTという流体輸送、中性子輸送、中性粒子輸送計算用コード及びこれらを結合したFETCHというコードを活用して原子炉の振る舞い等の研究を進める応用モデリング・計算グループ、2）核燃料、放射性廃棄物、検出器用材料について原子スケールのモデリング・シミュレーションを武器に研究を進める原子力材料の原子スケールモデリンググループ、3）溶接、ジルコニウム、腐食の科学の研究する材料性能と経年劣化グループ、4）超音波探傷のための設備とソフトウェアを開発する非破壊評価グループ、5）ミクロなレベルからマクロなレベルまでの破壊力学研究ツールを駆使する構造健全性寿命評価グループ、6）材料の起源や特性の解明、環境中の汚染物質の輸送、放射性物質及び原子力材料の検出に係る研究を進める原子力材料と放射性物質の検知、特性解明及び輸送グループ、7）岩体の劣化機構の解明、岩体・ボアホールに係る熱流体・力学・化学過程の統合シミュレーション研究を進める放射性廃棄物処分場の地質力学グループが活躍している。

研究の推進に当たっては内外の海外研究機関（日本（JAEA等）、フランス、米国等）との連携や産業界（ウエスチングハウス等）と交流して最先端の学術研究課題に取り組むようにすることを重視している。最近NNLとの連携を決めたのもその一環である。また、これ以外にICLと東京大学との間で原子力問題を巡る国際政治や核不拡散体制をテーマとするワークショップを開催したことが示すように、原子力に係る社会科学の分野における研究も推進している。

このように急速に大学における原子力教育研究の取組が盛んになってきた理由を問うたところ、教育面では、やはり、仏国EDFやAREVAが原子力技術者を大量に採用することをアナウンスした

ことなど、この分野における求人が多くなっていることが広く知られるようになってきたことが大きい、研究面では、従来、マンチェスター大学、シェフィールド大学、リーズ大学が地元と言うこともあって、Nexia Solutions（NNLの前身）と戦略的研究連携イニシアティブを推進していたのだが、EPSRCの取り組みに見られるように政府が学界や産業界と連携して原子力推進インフラを強化する意向を示したのをみて、ICLもこれをリードするべくこのセンターを設立し、NNLとの連携も新たに始めた。個人的には、原子力科学技術分野の課題は従来一応解決されたことになっているものでも、最先端のツールでより深い理解が可能になり、しかもそれが実用的な意味を持つから、とても興味深いと考えているという答えが返ってきた。

委員長が、日本ではいまのところ求人は一定していて急に増えることはないので、関心を維持していつて将来に予想される需要増に備えることが重要と考え、初等中等教育においてエネルギー問題に関心を持ってもらう工夫をお願いすると共に、大学等における教育と研究における創意工夫を支援しているが、英国ではどうかと尋ねたところ、政府が大学における研究の重要性を認識してしっかりファンディングしてくれることが重要であり、これが原子力研究に良いイメージを与えることになると認識している、また、若い人に原子力に対する興味を持ってもらうために、教授陣がマスメディア番組等に出演すること、その際には自由かつ率直に話すよう努力している等が述べられた。

（３）英国国立原子力研究所（NNL）ローレンス所長との意見交換

近藤委員長は９月１５日午後、在英日本大使館にてローレンス所長と意見交換した。

「ロ」所長は、「昨今のエネルギー供給事情と地球温暖化対策の観点から、英国は原子力に強くコミットすることになった」、「この一環として、BNFLの研究開発部門を独立させて設立されたNexia Solutionsが有する研究機能をNNLと称することにし、その運営を入札した結果、英サーコ社、マンチェスター大学、米国のバットル社の共同体が落札し、バットル社での経験が長い自分が所長に任命された」、「この研究所は、原子炉システムとサービス、燃料サイクルと廃棄物管理、原子力施設の廃止と浄化の３大分野に熟達した能力を有しており、現在の人員は７７０人であるが、今後今後３年間に毎年６０人ずつ増員して９５０人体制とすることを予定

している」、「この運営費はNDAが72%、BEと国防省が24%、海外事業から2%を得ている」、「主力の研究センターはBTCである」とした。

また、「2010年への道」に示されているように、政府は将来の原子力技術の核心は燃料サイクル技術にあり、これを核不拡散と両立させつつ展開していくにはなお技術開発が必要であるとして、産業界、学界、政府、国際社会が連携する『ニュークリア・センター・オブ・エクセレンス』を設立するべしとしており、このための首相の主催する25人の関係者からなる会合が明日開催されるところである。自分も参加するが、NNLはこの組織においても中心的役割の一つを担うことになる。日本は核燃料サイクルの実用化を追求している国であり、今後とも様々な共同作業を行うことを期待しているとした。

(4) エネルギー・気候変動省（DECC）訪問

近藤委員長は9月15日午後、英国エネルギー・気候変動省（DECC）を訪問し、レーシー核・放射性廃棄物政策部長他と意見交換を行った。

委員長は、まず、英国政府の政策決定は政治主導だということが日本で話題になっている。日本では、首相のこともあるし、大臣のこともあるが、あることについて政策検討を行うべしと指示し、多くの場合には学識経験者やステークホルダー代表からなる審議会、これには関係閣僚も加わることもあるが、これが主題について10回程度審議を重ねて政策提言に至るのが通常であるところ、貴国では、内閣の構成員に多くの国会議員を配置し、これらから構成される機構がこの役割を果たすと聴いている。そういう理解でいいのか。たとえば、最近ブラウン首相によって公表された「2010年への道（The Road to 2010）」と題する政策文書は内政と外交にまたがる内容でありながら、相当短期間のうちに作成されたという印象を持つが、この文書の作成経緯を簡単に説明願えないかと問うた。

これに対して「レ」部長は、この文書は、3月に英国が主催した核燃料供給保証に関する国際会議における首相演説に端を発している。その演説で首相は、原子力がエネルギーセキュリティ、地球温暖化対策、そして核軍縮や核不拡散というもう一つのセキュリティに関係しているとした。その後、これらをめぐって国際的な動きが激しくなってきたので、英国がこの分野で何をすべきかを包括的に明らかにして内外に存在感を示すべきということで、首相は

2、3ヶ月前に閣僚を含む作業チームを招集してこういう文書を作成するべしとしたことを受けて、そのチームがとりまとめたとした。

近藤委員長が、この文書は英国の外交攻勢の文書という面もあるが、内容の多くはこれまでにすでに取組が決定され、進行している政策ではないか。全体として、新しい状況認識に基づく政策課題の体系に既定の政策群をパッケージにして示したものにも見えるがとしたところ、部長は、そこでそれぞれの行政庁がそのコンテキストを踏まえてこれに束ねられるべきと考える政策を大臣を通じてこの会合に持ち込み、やり取りを重ねて文書がまとめられたため、結果としてご指摘のように見えるものになったとした。

続けて、部長は、これは一つの極端なケースであって、なんでもこのような短期間にトップダウンで政策策定がなされるわけではない。たとえば、これから説明する原子力発電所の新規建設に向けての取組はそうしたトップダウンアプローチで失敗し、積み重ね型のアプローチに切り替えたし、高レベル放射性廃棄物処分政策については、ご承知のように政府から独立した放射性廃棄物管理委員会（C O R W M）が数年をかけていろいろのいから国民と対話を重ねつつとりまとめた政策を実施している。つまり、政策遂行に必要な利害関係者の納得の度合いに応じて、政策決定過程に彼等の参加を求めたり、彼等の意見集約に時間をかけたりしてきているとした。

次に、新規原子力課の担当者が、新規建設に向けた取組について大略以下のように説明した。

英国では長く新規の原子力発電所の建設が行われず、古いガス冷却炉が次第に退役していくことが見えてきた2000年頃には、このままではいま発電に対して18%の寄与をなしている原子力の寄与がどんどん減少していくと予想された。そこで、政府は、2003年のエネルギー白書で、地球温暖化対策及びエネルギーセキュリティ確保対策に貢献している原子力発電の寄与は将来においても維持されるべきと考えるが、新規原子力発電所の建設についての意志決定には公衆との最大限のコンサルテーションが必要である」とした。2006年には、ロシアからの天然ガスを巡る問題もあって、この必要性の認識に係る状況が変化したことを踏まえて、「エネルギーにおける挑戦」と題する政策文書を公表し、政府は原子力発電がエネルギーミックスの一部として役割を果たすべきものと考えた。当時の状況からして、国民は当然これに賛成してくれるものと思っただったが、議論が起き、また、この政府の決定は2

００３年のエネルギー白書に述べているところに背馳するとの訴訟が提起され、これを認める司法判断が下された。

そこで悔い改めて、４０００人以上の参加を得ての公衆との意見交換の活動を行い、これらを通じて２７００の意見を書面で得て、これらを分析した。その結果、人々は原子力発電の推進に対して、安全性が確保されること、廃棄物問題が解決されること、経済性があること、再生可能エネルギーを圧迫しないことという条件付きで賛成であるという判断を得た。そこで、２００８年の原子力白書では、「政府は新しい原子力発電所がこの国の将来のエネルギーミックスにおいて他の低炭素エネルギーと共に役割をはたしているべきとすることは公益にかなうこと、エネルギー企業が原子力発電に投資することを政府が認め、新規の原子力発電所の建設への道を開くべく積極的な取り組みを進めることは公衆の利益にかなうであろうことを信じる。ただし、この国においては、廃炉から廃棄物管理の全ての費用を負担し、新しい原子力発電所に投資し、開発し、建設するのはエネルギー企業である。」とした。このようにして、原子力発電の建設は市場に任せるとというのが今日の政策の基本方針である。

現在は、これを踏まえて、１）廃炉と廃棄物処分の費用の妥当な見積もりとこれが適正に積み立てられていくことを監視する仕組みを整備、２）新規原子力発電所の立地地点の備えるべき条件を明らかにして候補を公募、３）建設されることを希望する原子炉供給業者の原子炉設計について炉型審査を実施、４）ＥＵ指令にある放射線の利用に係る取組の正当化の説明作業を実施中、５）国内に原子力発電を推進するに必要な世界水準の技術と能力の準備のための取組を開始しているところである。委員長が意見交換を行った相手であるＮＮＬの整備、インペリアル・カレッジ・ロンドンの取組もこの反映であるとした。

この説明に対して委員長が、廃棄物処分の費用を積算するにはシナリオが必要だが、どういうシナリオを選んだのかと質問したところ、直接処分を選んでいるとされ、また、市場にゆだねるというなら、消費者がフランスから電力を買うことにしてもお構いなしということで良いと思うが、それを排除しているのはなぜかとしたところ、セキュリティもまた政治的にセンシティブな領域だからという返事を部長から得た。そこで、委員長は、普通の言い方をすれば、市場の活力をできるだけ活用するが、公益の観点から必要な規制・誘導はしっかりやるということになると思うが、そう言わないことが国民の意見を聞いての政治の選択ということかとしたところ、部

長は、これ以上遅れることがあっては地球温暖化に係る公約の実現に困難が生じるから、いまはコンサルテーションの結果を踏まえて、とにかく丁寧に進めないといけないということで、全てが決定されてきているとした。

最後に部長から、蓄積されているプルトニウムの取り扱いについて以下のような説明があった。

これは「2010年への道」に書いてあるように、これが有するセキュリティや核不拡散に係る関心から、公衆の意見をきちんと踏まえつつ、中長期的な戦略を明らかにする作業を開始している。この報告では100トンにも及ぶプルトニウムを1) そのための技術開発を行って廃棄物として処分する、2) 50年を超えとなると技術的な工夫が必要になるが、期限を定めず貯蔵する、3) 新たにMOX燃料製造施設を建設することが必要になるがプルサーマルに利用する、の三つの選択肢があるとし、併せてそれぞれの選択肢の評価の視点に関する文書を用意した。いま、この政策選択の時期とか手順を定めた文書を用意しており、数日中に公表予定。公表後国民の意見を聞いてこれを確定し、それにしたがって政策を決定していく予定である。

これに対して委員長は、原子炉は海外企業が建設するとしても、その燃料供給者が英国にいてもおかしくはない。既存施設を活用して、そういう取組を行うことを考える人々が現れないのかと質問したが、部長は、今は、申し上げた文書についての国民の意見を求める段階。勿論、そのなかにはそういう意見もあるかもしれないとした。

(了)