

伊藤原子力委員会委員の海外出張報告

平成20年9月16日

1. 渡航目的

ロンドンで開催されたWNA (World Nuclear Association) の第33回年次シンポジウムに出席し、日本の原子力政策について基調講演を行うとともに、英国原子力関係者との意見交換及びサイズウェルB発電所の視察を行った。

2. 出張者及び主要日程

(1) 出張者：伊藤原子力委員会委員

(2) 主要日程

- 9月1日(月) 日本発 → ロンドン着
- 2日(火) 英国原子力関係者との意見交換
- 3日(水) 英国原子力関係者との意見交換
- 4日(木) WNA年次シンポジウム出席、講演
- 5日(金) サイズウェルB発電所の視察
- 6日(土) ロンドン発 →
- 7日(日) 日本着

3. 結果概要

(1) 第33回WNA年次シンポジウム

WNAは、次世紀に継続可能なエネルギー源として原子力の世界的な平和利用を推進するための民間企業の組織団体であり、毎年年次シンポジウムを開催している。今回の年次シンポジウムには、世界の230以上の企業や団体から800人以上が参加して開催された。9月4日(木)のシンポジウム初日の開会・基調講演では、Andy White WNA会長の開会挨拶、John Ritch WNA理事長のWNAの活動状況報告の後、米国エネルギー省Dennis Spurgeon 次官補、伊藤委員及びロシア原子力国営会社Alexander Lokshin副社長の基調講演が行われた。

Dennis Spurgeon 次官補は、今後のエネルギー問題では、化石エネルギーをいかに代替エネルギーに代えていくかが重要であり、この解決策としては、水素に代替していくことが考えられる。水素製造の方法としては、原子力発電と組み合わせたハイブリッドのシステムがあり、このための原子炉としては高温ガス炉(HTGR: High Temperature Gas-cooled Reactor)の開発の必要性を強調した。

Alexander Lokshin 副社長は、ロシア原子力国営会社の組織体制について説明するとともに、2020年までに32基の新規原子力発電所を建設する計画などについて説明した。

伊藤原子力委員会委員は、原子力政策大綱について説明するとともに、短期的な課題として取組んでいる高レベル放射性廃棄物の処分地選定や設備利用率改善の取組、中期的な課題として次世代軽水炉の開発に取組んでいることについて説明した。さらに、FNCAを始めとする国際協力や核不拡散の取組についても説明した。

（２）英国原子力関係者との意見交換

英国は、本年１月に新規原子力発電所建設の推進を含む原子力白書を公表し、さらに６月には放射性廃棄物管理に関する白書を公表するとともに高レベル放射性廃棄物の地層処分場の受け入れの可能性のある自治体の募集を開始している。これらを踏まえ、ビジネス・企業・規制改革省（BERR）のWilliam Rickett エネルギー担当局長と Adam Dawson 新規原子力担当部長、環境・食糧・農村地域省（DEFRA）の Robert Jackson 放射性廃棄物政策課長、原子力廃止措置機関（NDA）の Bruce McKirdy 廃棄物貯蔵技術課長と John Dalton 広報課長、放射性廃棄物管理委員会（CoRWM）の Robert Pickard 委員長と Lynda Warren 委員、British Energy（BE）社の Bill Coley 最高経営責任者と Chris Anastasia 上級環境顧問及びインターナショナル・ニュークリア・サービス（INS）社の Mark Jervis 代表取締役、Mike Dunn 上級営業部長、Mark G Robinson 欧州顧客関係部門長をそれぞれ訪問し、新規原子力発電所建設に向けた取組や高レベル放射性廃棄物の処分地選定の取組を中心に意見交換を行った。

①新規原子力発電所の建設

原子力白書では、エネルギー・ミックスを図るための１つの方策として新規原子力発電所の建設促進を挙げており、建設を促進するためのインセンティブとしては、米国のような資金面の方策ではなく、許認可過程でのリスク軽減措置を示している。建設促進のインセンティブについては、BERRは原子力発電所の建設はCO₂の排出削減になることから、これがインセンティブになると考えている。BE社も融資保証のような資金面からの支援は必要ではなく、許認可の期間短縮を望んでおり、このための国との意見交換を始めているとのことであった。

新規原子力発電所建設の具体的な取組については、BE社はすでにサイズウェル、ヒンクリーポイント、ダンジネス、ブラッドウェルの４サイトを建設候補地として公表しているが、この他の取組としては本年２月から海外企業と新規原子力発電所の建設協力について話し合いを始めているとのことであった。ただし、BERRは、新規原子力発電所の建設を国内企業に限定しておらず、EDF、RWE社及びAEON社などの海外企業も候補と考えており、どの会社が建設するかは市場に委ねるとのことであった。

一般住民が新規原子力発電所の建設を考える際の関心事については、BERR

は特に中高年と若い女性が安全性を問題にすると考えていたが、B E社は放射性廃棄物問題が最も大きな問題になると考えている。

また、新規原子力発電所のデザインについては、B E社はA R E V A社の欧州加圧水型原子炉（EPR）や東芝-Westinghouse 社及び GE-Hitachi 社などの建設実績のあるデザインを採用し、オリジナルデザインは採用しないとのことであった。

②高レベル放射性廃棄物処分

本年6月に公表された放射性廃棄物管理に関する白書には、処分の実施のための基本的な枠組みや実施主体であるN D A、規制機関、C o R W M及び地元自治体のパートナーシップ、さらにこの白書に示された処分の実施のための枠組みが機能しなかった場合には国が新たな方策を検討する権限を有することなどが示されている。また、英国における高レベル放射性廃棄物処分の取組は、D E F R Aが基本的な枠組みを作り、C o R W Mが基本的な枠組み作りのアドバイスと国民への理解活動を行い、N D Aが処分を実施するという役割分担で進められている。関係者との意見交換は、これらを踏まえて行った。

処分の実施に責任の所在については、政府レベルの責任はD E F R Aが負っているが、今後事業の進展にともない、責任の所在は変わって行くとのことであった。

C o R W Mは、2003年に高レベル放射性廃棄物の管理方針を精査しアドバイスするために設置された組織で、さまざまな分野の専門家15名で構成されている。C o R W Mには方針決定に関する権限はなく、2006年7月に高レベル放射性廃棄物の管理に関する勧告を国に行っているが、同年10月に国が決定した管理方針には、C o R W Mの勧告の一部が盛り込まれなかったとのことであった。C o R W Mは、活動の公開性と透明性を重視しており、今回の意見交換についても概要をインターネット・ホームページで公開するため、事務局が同席していた。また、C o R W Mの活動は週1日行うこととなっており、必要な情報は各委員のネットワーク使って収集しているとのことであった。また、国民への理解活動は、ゆっくり時間をかけて行うこと、平易な言葉で説明することが極めて重要であり、C o R W Mの活動方針にも明記されていることを強調していた。なお、C o R W Nによると、現在のところ英国の一般国民は、放射性廃棄物問題には関心が示していないが、特定の場所が候補地に上がるとこの問題に関心を持つものと考えているとのことであった。

N D Aは、英国の原子力発電所の廃止措置と廃棄物処分を行うために2005年に設置された Non Departmental Public Body（日本の独立行政法人に相当）である。現在は、高レベル放射性廃棄物の地層処分に関するシンポジウムや説明会などの理解活動を行っているが、この理解活動では「翻訳者（translator）」が必要であるとのことであった。

本年6月に開始した高レベル放射性廃棄物の地層処分場の受入れの可能性のある自治体の募集の状況については、応募に興味を示している自治体があるが、複数の自治体から応募があることを望んでいるとのことであった。なお、今回の募集では、応募した自治体に処分施設を受け入れる責任はない。

③核燃料サイクル

原子力白書では、新規に建設する原子力発電所から発生する使用済燃料の再処理をしないとしているが、このことについては、BERRは、国民も高レベル放射性廃棄物処分の問題や再処理施設のトラブルから再処理を望んでおらず、将来、ウラン価格がさらに上昇した場合に再処理について検討するとの考えであった。

英国は、現在数100tのプルトニウムを所有しており、英国王立協会はこのプルトニウムの処分方法として、新規に建設する原子力発電所で使用、サイズウェルB発電所で使用、MOXペレットに加工して地層処分の3つの方法を提案している。これを踏まえ、このプルトニウムの処分方法について質問したところ、BE社からは、このプルトニウムは燃料に加工するための費用の他には費用が必要でなく、経済性はあると考えるとの回答があった。また、BERRからは、このプルトニウムの処分は喫緊の課題であり、このプルトニウムを専門に使う発電所を建設することもオプションとしては考えられるとの回答があった。

また、INS社からは、これまでの英国における核燃料サイクルに係る体制の変遷について説明を受けたが、英国では状況の変化に応じて民間が効率的、実効的にこの事業を推進できるように体制を変えていることが理解できた。

(3) サイズウェルB発電所視察

BE社が所有するサイズウェルB発電所は、1995年に運転を開始した英国唯一のPWRである。現在の電気出力は、1188MWeで、これまでに2%の出力増強を行っている。これまでの最長運転日数は、516日で、定期検査の日数は、前回の定期検査が25日で、前々回の定期検査では原子炉圧力容器の上ぶた取替えを行っているが、49日で終了している。設備利用率は、運転開始から現在までの平均が約86%、至近の3、4年では、92～93%と非常に良好である。これは、トラブルが少ないことに加え、オンライン・メンテナンスなどにより定期検査が短いことによるものである。この発電所のハウスキーピングは行き届いており、また、運転班の交代時のミーティングも緊張感を持って行われているなど、所員の士気も高いことも設備利用率を高く維持することに繋がっているものと考えられる。

英国の原子力発電所の寿命は40年とされているが、10年毎に受けることになっている定期安全レビュー(PSR: Periodical Safety Review)によりサイズウェルB発電所の寿命は60年としたいとのことであった。

サイズウェルB発電所へのMOX燃料利用については、英国王立協会は英国が国内に保管しているプルトニウムに対して、セキュリティリスク軽減のオプションとしてサイズウェルB発電所でMOX燃料利用を提案しているが、日本のプルサーマル計画のように原子炉に装荷する燃料の1/3をMOX燃料とするためには、制御棒の増設などの設備改造が必要であり、今のところMOX燃料を装荷する計画はないとのことであった。また、サイズウェルB発電所の使用済燃料の再処理は行わないこととなっており、使用済燃料は全て使用済燃料プールに保管している。使用済燃料プールの容量は大きいため、すぐに容量を超えることはないが、将来的には発電所内に中間貯蔵施設を建設して保管することになる。その場合には地元住民への説明に配慮が必要になるとのことであった。

地域住民との対話については、所長が中心となって行っており、毎年100名程度の地域住民を発電所の見学に招いている。また、サイズウェルB発電所を所有するBE社は、前述のとおりサイズウェルを新規原子力発電所の建設候補地の1つとして公表しているが、この7、8月には新規原子力発電所建設について地元住民への説明を行ったとのことであった。なお、英国では発電所を立地することによる地元への支援については、国からの補助金等の制度はないが、BE社が地元の水泳プール建設に資金を負担するなどして、地元への利益誘導を行っているとのことであった。

以上