

田中原子力委員会委員長代理の海外出張報告

平成19年5月8日

1. 渡航目的

2007年4月24日～25日に、フランス共和国パリで開催された経済協力開発機構原子力機関（OECD/NEA）運営委員会に招待され、原子力研究をテーマとした政策討論（ポリシーディベート）に参加した。その後、スイス連邦ジュネーブにある欧州合同原子核研究機関（CERN）を訪問し、研究施設を視察した。

2. 出張者及び日程

出張者：田中原子力委員会委員長代理

日程：4月24日（火） 日本発→パリ着

4月25日（水） OECD/NEA運営委員会ポリシーディベート出席

4月26日（木） パリ発→ジュネーブ着、CERN視察

4月27日（金） ジュネーブ発（パリ経由）

4月28日（土） 日本着

3. 結果概要

（1） OECD/NEA運営委員会ポリシーディベート出席

4月24日から25日にかけて、OECD/NEA運営委員会が開催され、田中委員長代理は、25日の原子力研究（Nuclear Research）をテーマとするポリシーディベートに参加した。

Bernard Bigot 氏（フランス原子力庁：CEA）、田中委員長代理、David J. Hill 氏（アイダホ国立研究所：INL）、David F. Torgerson 氏（カナダ原子力エネルギー公社：AECL）の順に講演と質疑応答を行った後、総括討論が行われた。

田中委員長代理は「原子力基礎研究及び人材育成における政府の役割」と題して講演を行った。始めに、原子力政策大綱にて重要とされている短・中・長期の各取組及び原子力立国計画の紹介と、地球温暖化問題への貢献を考慮することが今後の原子力政策においては極めて重要であることを述べた。次に、基礎研究の重要性と合わせて、限られた予算の中では明確な目標設定のもとに研究が行われることが望ましいことを述べた。さらに、日本では原子力関連の大学生・大学院生が減少傾向にあることを紹介し、文部科学省と経済産業省が連携して構築した「原子力人材育成プログラム」について紹介した。最後の結論においては、原子力が地球温暖化対

策の有力な選択肢として社会の支持を獲得するためには、GNEP 等の国際的取組みで原子力利用に対する懸念を払拭できる成果を挙げることが必要であり、NEA は国際機関としての経験と知見を生かして先導的な役割を果たすべきであると言及した。質疑応答においては、NEA の国際的取組や人材育成プログラムの学生数に対する効果についての質問があった。

Bernard Bigot 氏（CEA）は「原子力研究の必要性の明確化」と題して講演を行った。原子力安全、放射性廃棄物管理、資源の節約、熱核融合の 4 分野における研究が紹介された。資源の節約の分野では高速増殖炉及び Generation IV が、熱核融合の分野では ITER が紹介された。

David J. Hill 氏（INL）は「アメリカの研究プログラムと研究インフラの必要性：国立研究所の視点」と題して講演を行った。討論のポイントは各国で実施すべき研究と国際協力で実施すべき研究は何かであるとした上で、アメリカの現状、GNEP、Generation IV、次世代炉の開発などについて紹介した。また、アイダホ国立研究所の活動についても紹介した。その上で、アメリカにおけるインフラの再構築（教育を含む）、国際的な燃料サイクルの早期開発に向けた国際的な施設の設立の可能性、国際的な施設及び知識管理において NEA が果たす役割、などが重要な問題としてあげられた。

David F. Torgerson 氏（AEC）は「産業界の視点」と題して講演を行った。原子力発電所関連に絞って講演するとした上で、他産業より複雑で規制の要求も強く、また大規模なインフラが必要であるとした。産業界は短期で比較的低リスクな研究開発に、政府は長期で比較的高リスクな研究開発に取り組むべきであると述べるとともに、必要な研究開発として、広範な知識システムや革新的な技術を挙げた。

総括討論においては各国代表を交えて、人材育成、研究開発コストの増大、途上国における原子力エネルギー普及のために原子力研究が果たすことができる役割などについて議論が行われた。討論の最後には、エチャバリ事務局長より、国際的な取組と人材育成の重要性について再度言及があった。

（２） CERN 視察

25 日、スイス連邦ジュネーブの欧州合同原子核研究機関（CERN）を訪問し、アトラス測定器（ATLAS）及び n_T0F 施設（中性子飛行時間型施設）について概要説明を受けるとともに、実験施設の視察を行った

① アトラス測定器

東京大学素粒子物理国際研究センターの川本助教授より概要説明を受けるとともに建設中のアトラス測定器の視察を行った。

CERNの職員は約2600人であるが、ほとんどが事務職員や専門技術者であり、職員である研究者は多くない。しかし、年間約6000人を超える研究者（CERN USER と呼ばれる）が来訪し、研究に参加している。日本からは百数十人である。

現在、CERNでは地下100mに周囲27kmの加速エネルギー7TeV（7兆電子ボルト）のLHC（大型陽子衝突型加速器）を建設中である。日本は、LHCプロジェクトに参加し、陽子衝突によって生じる様々な素粒子の挙動を観測するATLAS測定器を提案し、国際協力によるATLAS測定器の建設で中心的役割を担っている。ATLAS測定器は長さ46m、高さ25mの巨大なワイヤチェンバー型測定器であり、ヒッグス粒子（質量の起源）や超対称性粒子の発見が期待されている。

② n_TOF（neutron Time-Of-Flight：中性子飛行時間型施設）

Vasillis VLACHOUDIS氏より概要説明を受けるとともにn_TOF施設の視察を行った。

n_TOFは加速器から得た陽子を鉛の標的にあて、核破碎反応、核分裂反応等によって得られる数百MeV～熱中性子を利用して断面積を測定する施設である。標的から測定器まで200mの距離を取ることで、入射中性子の持つエネルギーを飛行時間法によって広範囲で精度よく測定できること、また、広い範囲のエネルギーの中性子を一度に測定できること、高いエネルギー領域まで測定できることが特長である。2000年の完成以来、核変換技術に必要なTRU核種を含むさまざまな核種の断面積測定を実施してきている。

施設の視察では、検出器と中性子が通るパイプなどを視察した。パイプが通っているトンネルでの遮へいを厳重にすることにより、検出時のバックグラウンドを低減することができたなどの説明を受けた。

以上