

## 岡原子力委員会委員長の海外出張報告

平成29年10月20日

### 1. 出張先

カザフスタン共和国

### 2. 出張期間

平成29年10月9日（月）～15日（日）

### 3. 渡航目的

アスタナで開催される第18回アジア原子力協力フォーラム（FNCA）大臣級会合に出席するとともに、クルチャトフ市の国立原子力研究センターを訪問し、幹部等原子力関係者との意見交換を行う。

### 4. 主要日程

10月 9日（月） 東京発 → 10日（火） アスタナ着  
11日（水） 第18回FNCA大臣級会合出席  
アスタナ発  
12日（木） クルチャトフ着  
12日（木）～13日（金）  
国立原子力研究センター訪問  
14日（土） クルチャトフ発  
15日（日） 東京着

### 5. 第18回アジア原子力協力フォーラム（FNCA）大臣級会合

会議冒頭、ボズムバイエフ カザフスタンエネルギー省大臣が原子力科学技術の環境保護への応用と題して講演した。原子力科学技術は人類の直面する多くの問題解決に役立つ。例えば、気候変動、水不足、環境汚染問題などである。原子力発電技術の導入はカザフスタンのグリーンエコノミーへの転換とパリ協定の約束の実施と関係する。カザフスタンにおけるBN350炉による海水脱塩の経験は水不足問題の解決にとって有用である。セミパラチンスクの地下と地表の水の移動を、開発した核的・物理的方法で測定した。旧ソ連の軍事・産業が残した環境汚染の対策を大規模に行った。セミパラチンスク核実験場の汚染対策で得られた経験を環境改善のために他の国と共有する。

続いて岡が挨拶した。ボズムバイエフエネルギー省大臣をはじめカザフスタン政府関係者が本会合を主催されたことに対して謝意を表す。FNCAは原子力の平和で安全な利用を通じて社会と経済の発展を図る目的で設立された。FNCAの技術・知識・情報の共有等の活動は、医療、農業、環境保護等多くの分野に役立っている。原子力発電利用についても、ステークホルダー関与や原子力法等の情報交換活動が行われている。プロジェクトとスタディパネルの各分野での活動成果は目覚ましい。第1回のFNCA賞が本会合で優秀チームに与えられる。

今年、原子力委員会は、原子力利用に関する基本的考え方を発表し、長期的な原子力エネルギー利用の方向性を示した。原子力白書についても再開した。日本は、安全確保を第一条件として、原子力エネルギー利用に関する国民的理解を得るよう努力する。日本は、福島第一原子力発電所の経緯を国際社会と共有する。

基調講演では、カザフスタン国立原子力センターのバティルベコフ長官が「環境保全への原子力科学技術の応用」と題して、カザトムプロム社のピルマトフ氏が「カザフスタンでの国際低濃縮ウランバンクの設立」と題して講演した。

セッション3、4では、各国の報告がなされた。

セッション5では、「環境保全への原子力科学技術の応用」と題して円卓討議が行われた。

セッション6では、FNCA賞の表彰が行われた。オーストラリアの研究炉ネットワークが最優秀研究チーム賞を受賞した。優秀研究チーム賞には、バングラデシュの放射線腫瘍学チーム、マレーシアの放射線育種チーム、マレーシアの人材育成チーム、フィリピンの電子加速器利用チームが選ばれた。

セッション7では、共同コミュニケに関する討議をおこなった。

セッション8は、FNCA活動報告が行われた。

## 6. 国立原子力センター訪問

国立原子力研究センター（NNC）は旧ソ連時代の研究施設を引き継ぐとともに、広大なセミパラチンスク核実験場（テストサイト）の跡地も管理している。NNCの原子力研究の展示館のほかに、テストサイトの博物館があり、ここで行われた原爆、水爆実験が展示やビデオで説明されている。1949年に最初の原爆実験、1955年には最初の水爆実験が行われている。核爆発を利用して人口の湖を作る実験も1965年に行われている。核実験は1962年までは大気中で、その後は地下で行われた。核実験は合計400回を超えたが、最後の実験は1989年に行われた。テストサイトがカザフスタンに返還されたのちは、非核化やリスク低減、環境回復の活動が進められた。テストサイトの歴史や様々な放射線量測定結果を含む現状が報告書にまとめられている。

大気中核実験が行われた爆心地（グラウンドゼロ）を訪問した。地上30mでの爆発だったとのことで、爆発によってできたクレーターに水がたまって小さい池が出来ていた。アルファ核種による汚染があるとのことで、グラウンドゼロ付近を歩く時はマスクと靴カバーをつけた。空間線量率は特に高くはなく、バックグラウンドと同じだったが、テストサイト内には線量の高いところがスポット的に存在するとのことだった。爆発でできたガラス質の溶融物の小さいかけらを見つけて計測すると数倍の線量率を示した。グラウンドゼロ以外ではマスクと靴カバーは必要なかった。

広大なテストサイト内にある、2か所の旧ソ連時代からの研究炉と実験施設群を見学した。一つはバイカル1と呼ばれる地区で、もうひとつは大気中核実験が行われたサイトの近くのIGR研究炉を中心とする施設である。

バイカル1には1960年代に建設されたIVR-1研究炉があり、ミサイルの原子力推進用に水素などを原子炉で急激に加熱する実験が行われたとのことだった。研究炉施設は地下に造られ、建屋上部が地上出ているだけだった。旧ソ連時代にカスピ海沿岸のアクタウ市で運転されたナトリウム冷却高速炉BN350の使用済み燃料がバイカル1サイトに運ばれ多数の貯蔵キャスクに入れられて屋外に保管されていた。IVR-1研究炉の周りには研究施設が点在しており、炉心溶融事故時の溶融物と原子炉容器や床との相互作用の実験装置を見学した。材料研究所では東電福島事故関連の実験が日本との協力により行われている。

IGR研究炉は黒鉛減速のパルス炉で、燃料の破損実験に供されている。運転中は炉中央の照射孔からの漏えい放射線があるため、運転建屋は50Mほど離れた場所に建てられていた。ここも研究炉の上部が地表に出ている以外は、半地下式の施設であることはバイカル1と同じで長い地下トンネルで各施設がつながっていた。IGRでは日本のナトリウム冷却高速炉の炉心溶融事故時の再臨界防止の仕組みを試験する燃料集合体の溶融実験（EAGLE実験）が行われた。

EAGLE実験はIGRでの実験のみならず、電気加熱によりウラン燃料集合体を溶融させて流出凝固を確認する実験も行われており、この施設はクルチャトフの町に近い放射線安全環境研究所内にある。

核融合研究ではトカマクをロシアの設計協力で作っており見学した。間もなく正式稼働の予定とのことであった。