

広瀬原子力委員会委員の海外出張報告

平成 20 年 4 月 1 日

1. 渡航目的

ロシア連邦においてクルチャトフ研究所視察及びモスクワ日本人学校での日本の原子力政策についての講演を行った後、カザフスタン共和国において、カザフスタン原子力委員会等での原子力関係要人との意見交換を行うとともに、カザフスタン国立原子力センター (NNC) 傘下の原子力研究所及び核物理研究所を視察した。

2. 出張者及び日程

出張者：広瀬原子力委員

日程：3 月 15 日 (土) 日本発 バンコク着
3 月 16 日 (日) バンコク発 モスクワ着
3 月 17 日 (月) モスクワ日本人学校訪問、クルチャトフ研究所視察
モスクワ発
3 月 18 日 (火) アルマティ着
カズアトムプロム社訪問、核物理研究所 (INC) (NNC 傘下) 視察
3 月 19 日 (水) アルマティ発 アスタナ着
カザフスタン原子力委員会 (KAEC) 訪問
3 月 20 日 (木) アスタナ発 クルチャトフ (セメイ (セミパラチンスク) 経由) 着
カザフスタン国立原子力センター (NNC) 本部訪問
3 月 21 日 (金) 原子力研究所 (IAE) 視察
セメイ (セミパラチンスク) へ移動
3 月 22 日 (土) セメイ (セミパラチンスク) 発 アルマティ着
3 月 23 日 (日) アルマティ発 (バンコク経由)
3 月 24 日 (月) 日本着

3. 結果概要

ロシア連邦

(1) モスクワ日本人学校 (モスクワ)

17 日、モスクワ日本人学校を訪問し、中学部の 1・2 年生を対象 (20 名程度) に総合的な学習の時間の一環として「エネルギーと地球温暖化 ～原子力エネルギーの観点から～」と題した授業を行った。エネルギー安定供給と、CO₂ 排出による地球温暖化の側面に焦点を当て、この 2 点を解決すべき方法として、省エネと新エネルギーの最大限の利用を進めつつ、原子力エネルギーの利用拡大を進めることが不可欠であることを説明した。同時に原子力エネルギーの利用については、常により高い安全性を追求し、さらに核テロなどからの防護をしっかりとすることが必要であることを指摘し、負の側面として核不拡散、放射性廃棄物があることにも言及、廃棄物については国民的課題として考えるべきであると結論した。

(2) クルチャトフ研究所 (モスクワ市) 訪問概要

17日、クルチャトフ研究所を訪問し、Semichekov 所長、Shtrombakh 第一副所長等と原子力研究開発及び国際協力について意見交換するとともに、シンクロトロン放射光施設を視察した。

本研究所は、ロシア政府直轄の研究開発機関として、省庁・アカデミーから独立した特別な地位を有する国家研究センターであり、ロシアにおける最大の自然科学系の研究センターの一つとして、生産部門の子会社を擁するなど一大コンツェルンを構築している。現在の職員は約5000人で、原子力研究の他に、物理学等の自然科学全般に関する研究が行われ、近年は原子力の他に IT 産業等のハイテク研究の商業化にも積極的に取り組んでいる。今後、ロシアのナノテク戦略の中心的役割を担う研究所と位置付けられている。

カザフスタン共和国との関係で、2006年 - 2011年にかけて小規模の原子力発電所(300MW クラス2基、6MW クラス2基)を建設予定である。

カザフスタン共和国

(1) カズアトムプロム社 (アルマティ市) 訪問

18日、カズアトムプロム社を訪問し、Yashin 副社長、Poltoratsky 共同ベンチャー部長他と日カザフの原子力協力等について意見交換を行った。

カズアトムプロム社は1997年、大統領令により設立された国営企業で、株式の100%をカザフスタン政府が保有している。ウルバ冶金工場の親会社であり、ウラン精錬、転換、ペレット製造、再処理加工、輸出入、管理等を行う、カザフスタンで唯一ウラン管理のライセンスを持つ企業である。日本との間では、関西電力・住友商事・原子燃料工業と共に再転換の共同事業を開始している。

広瀬委員から、日本の原子力行政の仕組みや原子力委員会の役割、アジア原子力協力フォーラム(FNCA)について説明を行った後、日本とカザフスタンとの原子力に関する協力、特に人材育成についての意見交換を行った。

(2) カザフスタン国立原子力センター(NNC)核物理研究所(INC)(アルマティ市)訪問

18日、カザフスタン共和国アルマティ市の核物理研究所(INC)を訪問し、TULEUSHEV 所長、Chakrov 副所長、Burtabayev 科学担当副所長等と原子力研究開発及び国際協力について意見交換するとともに、研究炉(WWR-K)、ホットラボ、重イオン加速器(UKP-2-1)を視察した。

当研究所は1957年に設置され、昨年50周年を迎えた。約650名の職員を有する(博士100名、学部卒400名、その他150名)。若手の専門家の育成等、人材育成を重要視しており、欧米や日本にも研修生を派遣している。

研究炉(WWR-K)

6MWのスィミングプール型研究炉で、36%濃縮ウランアルミニウム合金燃料(五重の円管状燃料集合体)を使用した多目的研究炉である。日本との関係では、本施設の防護フェンスの一部が、日・カザフスタン核兵器廃棄協力委員会による協力で設置されているほか、近年は、核融合炉のブランケット材(JAEAで開発したリチウムの小球)の照射実験が実施されている。

ホットラボ

研究炉（WWR-K）で製作した医療用アイソトープの製造施設を視察した。Tc-99m、I-135 等が製造されているが、製造量はそれほど多くない。その原因として、例えば Tc-99m を使用できる病院はカザフスタン国内には 2 つしかないといったように、製造能力に対して需要量が少ないことが挙げられる。新たに新設する加速器を中心とした原子力医療センターを設立する計画もあるとのことであった。

（３）カザフスタン原子力委員会(KAEC)（アスタナ市）訪問

19 日、カザフスタン原子力委員会を訪問し、ジャンティキン議長と カザフスタン国家原子力計画、日本との原子力分野での協力等について意見交換を行った。カザフスタン原子力委員会は、核兵器の拡散防止体制維持管理、原子力の平和利用に関わる国策の実現を担い、原子力使用分野での許認可を行う組織であり、エネルギー・鉱物資源省に属す。

カザフスタン国家原子力計画について

広瀬委員より、カザフスタン国家原子力計画の状況について問うたところ、ジャンティキン議長より下記のように回答があった。

エネルギー・鉱物資源省（原子力委員会の上部組織）が、１）ブランチ・プログラムと、２）原子力全体をカバーする国家原子力発展プログラムの 2 つのプログラムを策定中とのことであった。

１）のブランチ・プログラムは、エネルギー・鉱物資源省が管轄する原子力発電に関するプログラムであり、発電容量に対する原子力発電の比率、原子力発電所の建設予定地等を含む。このプログラムの実施主体者はカズアトムプロム社である。中型炉（VBER-300）を西カザフのアクタウ市（カスピ海沿岸）に建設することを計画しており（カザフスタンとロシアの合弁会社で実施）、現在、フィージビリティスタディの準備や現地州政府の許可申請、住民への説明を計画している。

２）の国家原子力発展プログラムは、１）のブランチ・プログラム実施のために各省の協力が必要な領域に関するプログラムであり、設備関係では産業貿易省の協力、人材育成等については教育科学省の協力が含まれる。このプログラムのドラフトを作成している機関はカザフスタン国立原子力センター（NNC）であり、2008 年の第 3 四半期にエネルギー・鉱物資源省に提出予定である。

日本との原子力分野での協力等について

広瀬委員より、日カザフスタン協力の進展につき謝意を表明。また、ジャンティキン議長より、原子力分野における日本との友好的な協力関係に謝意が示されると共に、日本での原子力発電の経験共有（行政面、経済面、技術面等）につき要請があった。

また、広瀬委員より、多国間協力の枠組みとして FNCA を取り上げ、放射線利用や原子力発電分野での人材育成及び経験共有が可能な旨を紹介すると共に、アジアの一員として、カザフスタンの FNCA 加盟の可能性につき言及した。

(4) カザフスタン国立原子力センター (NNC) 本部及び原子力研究所 (IAE) 訪問

20 日、21 日、カザフスタン共和国クルチャトフ市のカザフスタン国立原子力センター (NNC) 本部及び原子力研究所 (IAE) を訪問し、Zhotobaev NNC 第一副総裁、Kokodeshnikov IAE 科学担当副所長、Vurim IAE 副所長等と原子力研究開発及び国際協力について意見交換するとともに、核実験資料室、パルス型研究炉 (IGR)、EAGLE 炉外実験施設を視察した。

原子力研究所は、旧ソ連時代の 1958 年に設立された NNC 最大の研究所であり、1) パルス型研究炉 (IGR)、2) 高温ガス炉 (旧ソ連時代にロケット用エンジンとして開発されたもの) 等を有する。日本以外にも韓国、フランス、ロシアとも国際研究協力を実施している。現在、原子力テクノパークを建設中であり、本年 6 月 11 日 - 13 日に 50 周年記念式典が行われる予定で、広瀬委員への招待があった。

パルス型研究炉 (IGR)

黒鉛減速パルス IGR は、クルチャトフ市から約 50 km 離れた場所にあり、1961 年に運転を開始した。燃料はウラン硝酸溶液を浸透させた黒鉛ブロックを使用しており、短時間に高出力パルス運転を行うことができる。日本との関係では、1998 年から高速炉の炉心損傷事故時の影響評価に資するための EAGLE プロジェクトを実施している。2007 年からは、6 力年計画で EAGLE-II プロジェクトを実施している。このほか、炉内試験を補完する EAGLE 炉外試験施設も視察した。

以上