

第 6 回 FNCA パネル会合「原子力発電のための基盤整備に向けた取組に関する検討パネル」 概要報告

- 本サマリーは、参加各国からのコメント集約後、加筆訂正の上、最終版とする -

「原子力発電のための基盤整備に向けた取組に関する検討パネル」第 6 回会合は 2014 年 8 月 26 日、27 日の両日、ベトナムのハノイにおいて、内閣府(CAO)、日本原子力委員会(JAEC)、ベトナム原子力研究所(VINATOM)の共催で開催された。

本会合には、FNCA 参加 10 ヶ国、すなわち中国、インドネシア、日本、カザフスタン、韓国、マレーシア、モンゴル、フィリピン、タイ、ベトナムからの参加があった。上記参加国の他に、IAEA からウェブを介して参加があった。原子力委員会委員長代理の阿部信泰氏と VINATOM の所長であるトラン・チー・タン氏が共同議長を務めた。

第 15 回コーディネーター会合において、本パネル会合の主要な議題として中小型炉(SMR)、技術支援機関(TSO)と研究機関、福島第一原子力発電所の現状；緊急時対応・準備(EPR)に焦点を当てることで合意され、本会合ではこれらのトピックスについて議論を行った。本会合の概要は以下の通りである。

セッション 1：開会セッション

本会合はトラン氏の挨拶で開会され、会合の成功が祈願されるとともに、現在ベトナムで進められている原子力発電導入プロジェクトの成功に向けた意気込みが述べられた。また、東京電力福島第一原子力発電所での事故から得られた教訓を活かすことが重要であると述べた。

次に、阿部氏から歓迎の挨拶があり、本会合の開催について VINATOM に対し感謝の意が述べられた。また、JAEC の主たる役割を原子力の平和利用の確保とし、特に福島第一原子力発電所事故後に設置された原子力規制庁(NRA)との役割の違いについて述べた。

同氏は、また、松井一秋氏(エネルギー総合工学研究所(IAE)研究顧問)をラポーターとして指名し、本会合はこれに同意した。

本会合の参加者からそれぞれ自己紹介があった。

最後に、本会合のアジェンダが採択された。

特別セッション 1：ベトナムにおける原子力発電計画の概要

トラン氏から「ベトナムにおける原子力発電開発－現状と将来計画」と題する特別講演があった。講演においては、1) 大規模な原子力発電計画(VNPP)を導入し、最初の二基の原子力発電プラントの検討が進行中(FS 段階)であること、2) 持続可能な原子力発電計画を進める必要があり、人材と R&D が必要不可欠であること、3) 原子力発電計画はベトナムに

とって大きな挑戦であり、課題への取り組みを行っていること、4) VNPP では、特に近い将来における人材育成について、国際協力が重要な役割を担っていること、が強調された。

原子力 R&D のための研究炉建設計画、国内外における職員訓練に関する配分制度、ロシアと日本によるフェージビリティ・スタディの違い、原子力発電プラント導入に伴うローカリゼーションについて質疑応答があった。

特別セッション 2：福島第一原子力発電所の現状と今後についての報告

藤井敏彦氏(経済産業省(METI)資源エネルギー庁長官官房国際エネルギー戦略統括調整官)から、福島第一原子力発電所の現状及び復旧に向けた作業について報告があった。廃炉に関しては、「廃止措置等に向けた中長期ロードマップ」の下で作業が進められている。4号炉では使用済燃料プールからの燃料の取り出しが年末に終了する見込みである。汚染水問題に関しては、昨年、サイトの港に放射性物質の漏洩が検出されたが、日本政府は根本的な問題解決に向けた基本方針を固め、陸側凍土遮水壁を造りサイトの港への汚染水漏洩を防止するといった汚染水管理対策を含めた取り組みを行っている。

特別セッション 3：エネルギー基本計画の概要

我が国の新しいエネルギー基本計画について藤井氏から紹介があった。

我が国の現在のエネルギー状況は、原子力発電プラントの運転停止による天然ガスの輸入増加により電気料金が高騰するなど深刻な状態にある。2014年4月11日に閣議決定された新計画では、原子力発電は低炭素・準国産エネルギー源であるとともに重要なベースロード電源であると位置付け、核燃料サイクルについても国内自治体、諸外国の理解を得つつ推進することを明記している。

上記の発表について、原子力発電プラントの運転再開に向けた課題、諸外国と日本の原子力協力に関する福島第一原子力発電所の事故の影響等について質疑応答があった。

セッション 2：技術支援機関(TSO)

大久保正紀氏(元原子力安全基盤機構(JNES)技術参与)から日本の TSO の歴史について紹介があった。1954年の原子力エネルギー開発に始まり、2012年の NRA の設立、2014年の JNES の NRA への統合までの道程が辿られた。

次にアンハー・R・アンタリクワサン(インドネシア原子力庁(BATAN)副長官)から、インドネシアにおける TSO 構築の現状と課題について報告があった。インドネシアには正式な TSO は存在しないが、BATAN が様々な点において TSO の役割を担っている。また、BAPETEN には規制母体として BAPETEN 内部の TSO が存在する。原子力に関する活動、

特に建設が予定されている原子力発電プラントに関する活動が増加すれば、独立した TSO の設置を検討する必要がある。

さらに、イ・ヨンイル氏(韓国原子力安全技術院(KINS)月城調査アシスタントプロジェクトマネージャー)から、韓国の TSO について概要が紹介された。

韓国における原子力安全規制は、規制当局である原子力安全委員会(NSSC)から専門家組織である KINS への委託という体制で行われている。KINS は、TSO として安全審査などの規制活動を効率的に行ってきた。また、他の多くの国と様々な面で協力を進めており、原子力の世界で国際的に重要な役割を担っていると考えられる。

韓国原子力研究所(KAERI)等の研究機関と KINS 等の TSO の関係や、JNES を NRA に統合したことによる変化等について議論があった。

セッション 3：中小型炉開発(SMR)

モチャマド・ハディド・スブキ氏(国際原子力機関(IAEA)原子力局)から、中小型炉の安全性、経済性、廃棄物管理、核不拡散について報告があった。統合型加圧水炉(IPWR)や複数モジュール等の新たな SMR に関しては、部品や機器の試験、適性評価、R&D、訓練、国際協力を通して解決すべき革新的な設計の展開で障害となる点に焦点を当てた発表がなされた。

シュウ・ビン氏(中国核動力研究設計院(NPIC)ACP100 副主任設計士)から、中国の中小型炉技術の特徴と利点、課題に関し、中国の代表的な SMR である ACP100 について紹介があった。本炉は中国核工業集团公司(CNNC)の関係組織である NPIC と中国核電工程有限公司(CNPE)の協力で開発され、既存の技術に基づいた革新的な PWR であり、「受動的」安全設備と「統合的」原子炉設計技術を採用している。

ベ・キュファン氏(KAERI 主席研究員)から、「韓国の新しい原子力エネルギーオプション—SMR—SMART」と題した発表があった。SMART(System-integrated modular advanced reactor: 設備を統合したモジュラー型新型炉)は、小型統合型加圧水型炉であり、発電、海水脱塩、地域暖房などの多目的の仕様が意図されたものである。本炉は、小規模発電網や水供給問題を抱えた国々への輸出を狙いとして、KAERI が 15 年を投じて開発した。

最後に、日本の中小型炉の特徴と課題についてヤン・ジングロン氏(日本原子力研究開発機構(JAEA)熱利用システム設計グループリーダー)から紹介があった。ガスタービン高温ガス炉 300MWe(GTHTR300)は、多目的の固有安全性、サイトを選ばない SMR で、JAEA が商業化のための開発を進めている。本原子炉システムは、発電させ、高温ガス冷却炉に

ヘリウムガスタービンを組み合わせて発電させ、水素製造、脱塩、製鋼が可能なものである。

発表の後、主に SMR 技術の安全性、経済性、放射性廃棄物管理等について議論が行われた。

セッション 4：緊急時対応・準備 (EPR)

シャプリール氏(BATAN 放射線防護・環境部部長)から「緊急時対応・準備の地域ネットワークの構築について—全世界の動向」と題した発表があり、世界における EPR システムが紹介された。すなわち、1) 英国の RIMNET(Nuclear Radiation Monitoring and Nuclear Emergency Response System：原子力放射線モニタリング原子力緊急事対応システム)、2) フランスの CEA-CMT(Crisis Management Team：危機管理システム)と ASN(French Nuclear Safety Authority: フランス原子力安全局)の責任、3) スウェーデンの SSM(Swedish Radiation Safety Authority: スウェーデン放射線安全庁)、4) EU の ECURIE(European Community Urgent Radiological Information Exchange: 欧州共同体緊急時放射線情報交換システム)、5) 韓国の NEMC(Nuclear Emergency Management Committee: 中央原子力対策本部)、6) IAEA 加盟国との緊急時に関する協定、安全基準及 RANET(Response and Assistance Network: 原子力対応援助ネットワーク)並びに ANSN(Asian Nuclear Safety Network: アジア原子力安全ネットワーク)EPR-TG(Topical Group: トピカルグループ)である。最後に、事故情報や初期警告などを当事国から IAEA を通して、また直接的に告知を行う等の地域協力が可能な内容が示された。

ヴォン・トゥ・バック氏(VINATOM 原子力科学技術研究所(INST)環境放射線モニタリング・影響評価センター(CERMIA)副所長)から「原子力防災計画策定へのベトナムの取組(現状と課題)」が紹介された。また、結論として、1) 原子力・放射線緊急時対応・準備(Nuclear & Radiological Emergency Preparedness & Response : NREP&R)は、非常に困難で複雑な問題であること、2) ベトナムの NREP&R の能力は非常に貧弱であり、今後の構築・開発が重要であること、3) 原子力エネルギーとその利用を成功裡に導入するために積極的に準備していること、4) IAEA の提言に厳密に従っており、他国の経験を学び共有していくこと、が示された。最後に、NREP&R 実現のための提案として、IAEA や先進国からの援助と支援が要請された。

次に、赤羽恵一氏(放射線医学総合研究所(NIRS)医療被ばく研究プロジェクト医療被ばく研究推進室室長)から、福島第一原子力発電所事故後の福島県民に対する線量評価に関する発表があった。外部被ばくの評価は、住民の挙動などの調査データと線量率分布図に基づき、NIRS が開発したシステムによって計算が行われた。内部被ばくについては、事故の初

期段階ではヨウ素-131の半減期が短いという理由から(約8日)非常に難しく、測定可能なデータが限られていた。内部被ばくは、本分野の専門家が甲状腺、ホールボディーカウンターの測定、大気拡散シミュレーションの結果に基づいて評価された。

赤羽氏の発表に加えて、立崎英夫氏(NIRS REMAT 医療室室長)から、緊急被ばく医療の必要性が紹介され、放射線緊急医療は医療の中でも、放射線被ばくや放射性物質で汚染した患者を扱う特別な分野であることが強調された。これには、線量評価と放射線安全等が含まれ、事故に備えるための医療スタッフの教育・訓練が必要である。NIRSには、事故が起こった場合に、要請があれば当該地の専門家を支援するための放射線緊急時医療支援チームがある。

世界において構築された地域ネットワークについて、近年の活動概要に関する議論が行われ、避難の意思決定プロセスの状況、および子供に対する甲状腺検査や心理面でのケア等の長期的医療について、コメントと質疑応答があった。

セッション5：ステークホルダー・インボルブメント

菅原慎悦氏(電力中央研究所(CRIEPI)主任研究員)から、フランス、英国、日本におけるステークホルダー・インボルブメントの概要が紹介された。また、各国における制度の違いとして、制度化の方法(フランスでは制度化が法律で定められているが、英国と日本では法的な縛りが無い)やステークホルダーの決定方法(フランスでは緊急時計画区域が対象、英国では問題や立地によって対象を決める等柔軟に対応)等も述べられた。

町末男氏(FNCA 日本コーディネーター)から、モデルケースとして、福井県における原子力発電推進におけるステークホルダー・インボルブメントのサクセストーリーが紹介された。発表では、1) 住民による安全性の受容と福祉の向上など福井県の方針が明確であること、2) 県庁に安全部を設置する等により、原子力プラント立地の前提条件として安全が保証されていること、3) 福井県でのステークホルダーとのコミュニケーションの向上、の重要性が強調された。

次に、クリスティーナ・ポドシバロバ氏(カザトムプロム PR 部部長)から、ウラン採鉱施設に係わる地域社会における理解促進に向けた活動経験について報告があった。現状では、人々の恐怖を克服する取り組みとウラン鉱業会社への正しい認識を深める活動が様々な分野で行われている。これは主に政府関係の活動であり、カザフスタン原子力委員会とその関連機関によって行われている。また、活動は非政府系の環境保護団体でも行われており、カザフスタン原子力学会が先頭に立っている。

議論においては、ステークホルダー・インボルブメントの法律による制度化や法的な拘束、また、福島第一原子力発電所事故に関する日本からの国際的な広報不足を含め、原子力関連情報の公衆への広報のあり方が議論された。本セッションで紹介された情報は、原子力発電導入を検討している国々にとって有益であるとされた。

セッション 6： パネル会合の今後の計画

町氏から、第 4 フェーズの目的と構成についての討論の提案があった。提案された第 4 フェーズの目的と構成は以下； 原子力利用（原子力発電と放射線利用）に関わる政策対話と新たな国際協力に向けた情報交換の場とする。上級行政官と FNCA コーディネーターが参加する会合とし、コーディネーター会合とパネル会合を連続して 3 日の日程で開催する。

複数の参加国から提案への賛同とともに、現行のパネル会合の有用性と会合の継続の希望が言及された。本議題案についての議論は継続され、第 15 回大臣級会合で決定される。

セッション 7： 閉会セッション

議長総括として、「第 6 回パネル会合の総括」が松井氏から発表された。

最後に、カオ・ディン・タン氏(VINATOM 副所長)と阿部氏から、本会合についての所感と閉会の挨拶が述べられ、閉会された。