

原子力の平和利用と核不拡散に関わる国際フォーラム
「アジア地域の原子力平和利用推進と核不拡散の両立に向けて」
結果報告

6月24日、25日、日本原子力研究開発機構（以下原子力機構）と東京大学グローバルCOEの共催で、学士会館（東京）にて「原子力平和利用と核不拡散にかかわる国際フォーラム「アジア地域の原子力平和利用の推進と核不拡散の両立に向けて」が開催された。原子力カルネサンスと言われるように原子力平和利用が世界的に拡大する一方で、北朝鮮、イランによる核開発問題の解決の見通しは立っておらず、核テロ、核の闇市場など、非国家主体による核拡散への関与が現実化しつつある状況にある。本フォーラムは、こうした原子力・核をめぐる国際的な動向を背景に、特に、近い将来、原子力発電を新規に導入する国が増加することが予想されるアジアに焦点を当て、原子力平和利用の推進が核拡散リスクの増大につながらないような方策を模索する目的で開催されたものである。

東京大学グローバルCOE「世界を先導する原子力教育研究イニシアティブ」（以下東大GCOE）は、核不拡散を重要な柱の1つとして2007年にスタートし、特に国際的な場で活躍できる原子力分野での人材の育成において今後、重要な役割を果たすことが期待されている。原子力機構とは核不拡散に関する政策・技術研究を協力して推進していることから、今回は両者共催の形で開催された。

基調講演 - アジアは今1つになりつつある

本フォーラムには、韓国、ベトナム、インドネシア、タイ、マレーシアといった域内国の原子力政策決定機関や原子力安全規制機関だけでなく、原子力先進国である米仏両国、アジアにおける核不拡散協力にユニークな役割を果たしているオーストラリア、IAEAからも、講演者、パネリストを招聘、2日間で、200名を超える参加者を得た（残念ながら地震対応等のため中国からの出席を得ることはできず）。

原子力機構の岡崎理事長の開会挨拶に続き、まず、田中明彦東大教授の「アジア地域の原子力利用と日本の貢献」と題する基調講演は、特に国際政治の文脈の中で、アジアにおける原子力平和利用及び日本の役割を捉えるものであった。20世紀初頭に岡倉天心が理念において「アジアは一つ」と述べたが、1970年代後半からアジアにおける国家間の戦争がなくなるとともに、外交関係が正常化したことにより、政治、経済の面においても今アジアは一つになりつつあるとの見解が示された。産業革命と化石燃料使用開始の時代に停滞したアジアを再び台頭させるには、核拡散を防ぎつつ原子力平和利用を推進することが必要であり、核不

拡散の分野で多くの経験を有する日本の果たす役割が大きいことが述べられた。

続いて韓国の核不拡散核物質管理院(KINAC)のリー理事長からは、韓国が原子力平和利用に徹し、1999年に追加議定書に署名後、過去のウラン濃縮、再処理について申告し、その内容の正確性と完全性はIAEAによって検証済みであること、今年6月にIAEAの拡大結論を得て、今後、統合保障措置に移行することなどその不拡散に対する強い意志と取組が紹介された。ベトナム原子力委員会(VAEC)のレ・ヴァン・ホン副委員長からは、原子力発電の導入に向けてマスターアクションプラン、フィージビリティスタディ、サイトの選定、原子力法の制定等規制枠組みの整備状況等が紹介され、IAEAや他の国との協力、人材育成など積極的に取り組んでいることもうかがい知ることができた。インドネシア原子力庁(BATAN)のカリヨノ副長官からは、インドネシアの原子力導入に向けたスケジュール、インフラの整備状況、原子力規制の枠組み、核不拡散政策、人材育成などの取組が説明された。基調講演最後のIAEAハイノネン事務次長(メッセージ)からは、保障措置、セキュリティ、原子力安全の、いわゆる3Sを中心にIAEAの取組の説明が行われ、3Sを連携させて推進することの重要性が述べられた。

パネル1 地球温暖化防止の観点で原子力推進は不可欠。今、原子力導入国へのインフラ整備の支援が求められている

基調講演に続き3つのパネルが持たれた。パネル1では、日本におけるアジア原子力協力フォーラム(FNCA)のコーディネーター、町末男氏をモデレーターとし、韓国、インドネシア、ベトナム、タイ、米国、フランスからのパネリストとともに議論が行われた。基調講演で示されたアジア各国における原子力平和利用の拡大の動きを受け、エネルギー安全保障、地球温暖化防止の観点から原子力の重要性を再確認するとともに、原子力拡大に伴う様々な課題について議論し、更には新規原子力発電導入国に対する国際協力としてどういったことが考えられるか、また、多国間の協力枠組みの可能性についての議論が行われた。

冒頭、アジア各国のエネルギー事情、原子力発電の現状、FNCA等アジア協力の活動状況が町氏よりレビューされ、原子力発電の推進に伴う課題として、3S、燃料供給保証、使用済燃料管理等が挙げられた。また、原子力先進国の政策について、米国エネルギー省(DOE)のサベージ次長、フランス原子力庁(CEA)のキャロン局長及び東京大学の田中知教授から紹介された。特に、フランスからは、最近の動きとして、CEAの中に原子力の民生利用に関心を持つ国への技術援助を行う組織を設置したことが紹介された。一方、タイのカラシュディ・エネルギー省顧問より、同国の原子力政策、サイト選定を含む原子力発電導入計画について説明がな

されたが、特に、濃縮、再処理について海外に依存することを明言した点は注目に値する。

東南アジア諸国における、近い将来の原子力発電導入の可能性を念頭に、国際協力が果たす役割について、日本原子力産業協会の石塚常務理事は、原子力導入に向けた基盤づくりのステップにおける安全、核不拡散、人材育成、PAの取組における国際協力が重要であるとした。また、国際協力を受ける側であるベトナム原子力委員会(VAEC)のレ・ヴァン・ホン副委員長、インドネシア原子力庁(BATAN)のカリヨノ副長官からは、ワークショップ、セミナーの開催、トレーニングの供与等、様々な形による原子力先進国やIAEAからの協力は有益であり、今後の更なる支援への期待が表明された。先進国のモデルをそのまま相手国に適用させようとするのではなく、相手国のニーズに応じて柔軟に対応することが必要であるとの意見も示された。

本パネルのまとめとして町氏は、エネルギー安全保障、地球温暖化防止の観点から原子力が重要であること、原子力導入国によるインフラ整備の支援に関して、二国間、多国間の枠組みでの国際協力が重要であること、課題解決には段階を踏んだ取組が必要であると述べた。

パネル2 アジア-原子力カルネサンスに伴う核拡散懸念をどのように解決するか

パネル2では、「核不拡散・保障措置、核セキュリティの向上に向けて」と題し、新興原子力導入国を含め、アジア地域の原子力開発利用の発展が進むなかで、核不拡散・保障措置、核セキュリティの向上を図るために何をすべきか。国際協力をどのように進めるかについて議論を行った。日本国際問題研究所 軍縮・不拡散促進センターの須藤所長をモデレーターとし、日本、オーストラリア、韓国、インドネシア、アメリカ、IAEAからのパネリストとともに議論が進められた。

「アジア・太平洋地域保障措置連合構想」と「次世代保障措置イニシアティブ」

本パネルではオーストラリア外務貿易省保障措置・不拡散局(ASNO)が提案する「アジア・太平洋地域保障措置連合」及び米国エネルギー省(DOE)の提案する「次世代保障措置イニシアティブ」が注目を浴びた。オーストラリア保障措置・不拡散局のショー部長からは、昨年6月に初めて提案された「アジア・太平洋地域保障措置連合」の紹介が行われ、同連合はIAEAの活動を補完するものであり、アジア・太平洋地域において保障措置に関する知見や経験を共有するとともに、地域における原子力利用の透明性向上及び信頼性構築を図ることができ、原子力利用の拡大が見込まれる今こそ、アジア・太平洋地域で保障措置に関するネット

ワークを創設し協力しあうことが必要であり、それによって核拡散の懸念と核セキュリティのリスクを低減させることができるのではないかとの考えが示された。来年早々にその実現に向けフォローアップ会合を開催予定とのこと。

一方、米国DOEのシャイマン次官補代理からは、世界規模での原子力利用の拡大と原子力施設の増加に伴い既存の保障措置に歪みが生じる可能性があること、機微技術の拡散防止には保障措置と輸出規制の強化が必要であること、保障措置対象施設の増加やイラン、北朝鮮及びインド等への対応でIAEAの資源や保障措置の信頼性に歪みが生じる可能性があること、特に米国での保障措置技術の陳腐化や予算の削減及び人材不足といった課題があり、これに対処するために米国DOEは「次世代保障措置イニシアティブ (NGSI)」に着手したと説明。NGSIのゴールは、保障措置政策及び手法の強化、保障措置技術開発の活性化と人材基盤の充実、種々の国際協力プログラムを通じて保障措置の統合を図ること、原子力インフラの整備を通して「保障措置カルチャー」を促進することであり、計量管理技術、遠隔及び非立会い監視システム、設計検証ツールや認証技術、情報収集や分析、核燃料サイクル施設への先進保障措置、未申告の施設における原子力活動の探知などの技術開発が対象となり、停滞気味である保障措置技術改良・開発を米国が率先して取り組む強い意思を示すものであった。

原子力機構の千崎核不拡散科学技術センター長より、原子力利用拡大に向けた国際的な枠組みの構築には、6月8日に出されたG8、中国、インド及び韓国エネルギー大臣会合共同声明でも指摘されている核不拡散、原子力安全、核セキュリティ(3S)の確保が不可欠であり、この3S確保にはIAEAを中心とした国際的取組が重要。原子力施設の建設に当たっては、初期の設計段階から核物質防護と保障措置、核拡散抵抗性の要件を盛り込んでこれを行う必要があり、そのためには政策担当者と核不拡散専門家が一緒になって議論を進めることが重要と述べた。原子力機構が当分野においてアジア諸国にさまざまな協力を開始したことが紹介された。また、インドネシア原子力規制庁ザヒール次官からは、保障措置に関して、1999年に追加議定書に署名し2003年に統合保障措置に移行、核物質防護に関しては、2005年に改正核物質防護条約に署名、現在は同条約批准の手続きを進めているところである。今後、解決していかなければならない問題としては、原子力関連のスタッフの高齢化と原子力施設の経年劣化への対応、商用原子炉初号機の導入、核テロリズムへの対応などであるとの説明があった。

最後にモデレーターの須藤氏が、アジア・太平洋地域では原子力平和利用の拡大に伴い核拡散や核テロリズムのリスクが懸念されており、そのために、各国

が二国間や多国間協力、また国際機関と協力して、アジア各国毎の原子力の開発状況やニーズに応じたテーラーメイドな協力を段階的に行っていくことが重要であること、その一つとして、アジア・太平洋地域における保障措置連合を創設してはどうかとの提案もあり、今後もこのような議論を推進・展開していくべきであろうとパネルを総括した。

パネル3 - 隣国の懸念を和らげるためにどのような取組が効果的か

パネル3では「信頼醸成のための透明性のあり方」そして「人材育成」について議論が行われた。原子力平和利用及び核不拡散を推進する上で、お互いの「信頼醸成」を構築するためには、各国の原子力活動における「透明性」が基礎となる。しかし、「透明性」とは一体どのような意味を持ち、実際どのような活動が有効なのか、具体的に「透明性」を高めるために、どのようなレベルの情報が共有されるべきかについて議論が交わされた。

東京大学大学院原子力国際専攻久野客員教授（核不拡散科学技術センター次長）は、本年2月に行われた「アジア環太平洋地域における核不拡散のための透明性技術に関するワークショップ」を基に、隣国における信頼醸成に向けた透明性をもたらすための具体的な方策（技術）について示した。核不拡散に向けた「透明性」については、隣国が当事国を信頼するため必要な判断材料を提供することにあると考えられる。「透明性」はIAEAの実施する査察検証（保障措置）などの義務的なものと異なり「自発的」な活動であるというのが特徴であるが、一方で相手が独立に検証できるようにするために定量的である必要もある。IAEA保障措置の場合は、情報公開は加盟国との協定上の縛りにより限界がある。この点「透明性」に関する技術（例えばリモートモニタリング等により操作状況を相手に確認させる）は、IAEA保障措置に置き換わるようなものではないものの、上述のIAEA保障措置の欠点（共有できるタイムリーな情報の少なさ）を補強することが可能であり、すなわちタイムリーに情報を相手側に伝えることができる。このように「透明性」技術は信頼醸成に大いに貢献することが期待できる。韓国KINACのユーン部長からは、保障措置と透明性の機能について、国際制度はマルチ(多国)を対象、透明性はバイ(二国間)との違いがある、IAEAとの緊密な協力のもと、両者は有効に機能する。KINAC（韓国）および原子力機構双方が米国サンディア国立研究所とともに開発してきた透明性手法により、日韓の間においても情報共有を図るための研究開発について協議を進めてきており、間もなく技術をベースとした情報交換が試行される見込みであるとした。日米韓でまず協力をはじめ、それを近隣諸国に広めていくことも可能であり、そのような活動が地域の緊張緩和にも役立つのではないかと述べた。

「韓国から見て日本は透明か。信頼し得るか」との会場からの質問に対し、韓国ユーン部長からイエスと明言されたことは非常に印象的であり、日本の情報公開の努力が隣国から評価されたものと考えられる。

タイのカラシュディ・エネルギー省顧問は、タイはオープンタイプの燃料サイクルを目指しており、原子力安全ネットワーク、FNCA、原子力科学技術に関する研究、開発及び訓練のための地域協力協定（RCA）等のアジア地域協力やIAEA保障措置の受け入れなど多くの2国間、多国間協力フレームワーク下にあることが示された。一方、マレーシア原子力庁のダウド長官からは、同国では現在、枯渇しつつある天然ガス・石油に依存しているが、エネルギーセキュリティのために原子力導入が近い将来、公式の選択肢として示される可能性があるとした。さらに信頼醸成と透明性は原子力政策上非常に重要であり、原子力導入国への国際支援が透明性と信頼醸成を生み出すとした。

スペースシャトルの飛行士でもあったサンディア国立研究所のグティエレス原子力エネルギー・グローバル安全保障技術センター長からは、かつての米ソの宇宙開発に比べて今や米口日など多国籍飛行士による情報共有の宇宙開発時代であり、信頼醸成に大きく貢献している。サンディア研究所では自動情報送受信システムなど透明性に貢献できるツールを開発している旨紹介された。

人材育成なくしてアジア地域の原子力ルネサンスなし

世界的な傾向として原子力技術をもった人材の不足、有能な原子力技術者の定年による減少など、原子力における人材確保は深刻な問題となっている。ルネサンスを契機に若者にどこまで魅力を示せるか。そのための教育プログラムは何かについて議論がなされた。

東京大学大学院では、約3年前に「国際保障学講座（原子力国際専攻）を設置、原子力機構の全面的協力のもと、核不拡散、保障措置分野の人材育成を開始した。原子力機構の特色を生かし、原子力フィールドベースに核不拡散に係る政策と技術の融合を目指した研究部門として活動している。また、将来国際機関での活躍を目指す若者を育成し送り出すシステムを実現するというミッションも持ち合わせたもの、本来核不拡散の世界、政策制度を語る場合、常に技術論が背景にあるべきものとの理念で、このような研究を通し、将来のIAEA等国际機関への日本の貢献を強化していくための長期戦略としても取り組んでいる、昨年からは、文部科学省の競争的資金プログラム「グローバルCOE」において「世界を先導する原子力教育研究イニシアティブ」に採択されたことを受け、世界的に競合できる

レベルの核不拡散研究を目指している旨、モデレーターである東京大学GCOEのチョイ教授と久野教授より紹介された。

米国が着手した上述の「次世代保障措置イニシアティブ」でも、IAEA や米国で人材育成が急務である。特に若年層の人材育成のために米国の大学や研究所での勉強やトレーニングのプログラムの充実を図るとともに、産業界を含め、現場で経験を積むことを重視していることが紹介された。パネル及び聴衆からも人材育成の急務そして現場での教育訓練の重要性が強調された

今こそ、アジア太平洋地域における原子力協力フレームワークを作り上げる時

最後のパネルにおいて、モデレーターのチョイ教授がさらに踏み込んだ議論として、今後の地域協力のめざすところについて触れたのは印象的であった。すなわち、ヨーロッパでは、1957 年以来、核燃料の供給保証問題を契機にユーラトムという原子力地域協力が発足、その後原子力エネルギー平和利用の推進をもってEU市民の生活レベルアップに貢献。核不拡散を含む原子力における地域協力体制を確実なものに育てあげた。アジアは困難な歴史的背景から、これまで浮上したアジアトム構想も実現していない。しかし、基調講演にあったように今こそ1つのアジアも不可能ではないという観点で取り組むべき時期にきているのではないか。「ルネサンス」は単に原子力発電の推進だけでなく、原子力安全共有、信頼性のある燃料供給保証、燃料サイクルのバックエンド問題対応、核不拡散への地域的な取組システムの構築等々がパッケージとして機能してこそ、お互いのレベルアップや信頼醸成を得ることができるとした。パネリストや聴衆からは、アジアを目指した地域協力の発展は、ステップバイステップで進むべきとのコメントが寄せられたものの、今回アジア地域の原子力平和利用推進と核不拡散の両立のために開催された本フォーラムで会議全体を通して意識共有できたのは、「今こそ有効な地域協力体制を考えていこう」ということであったように思われる。東大GCOE岡教授の閉会挨拶で2日間にわたるフォーラムは幕を閉じた。

以上