



資料29-2-3

**「原子力平和利用と核不拡散・核セキュリティ
に係る国際フォーラム
-核テロ対策の強化と人材育成 ～東京
2020オリンピック・パラリンピックに向けて～」
(報告)**

2018年3月20日



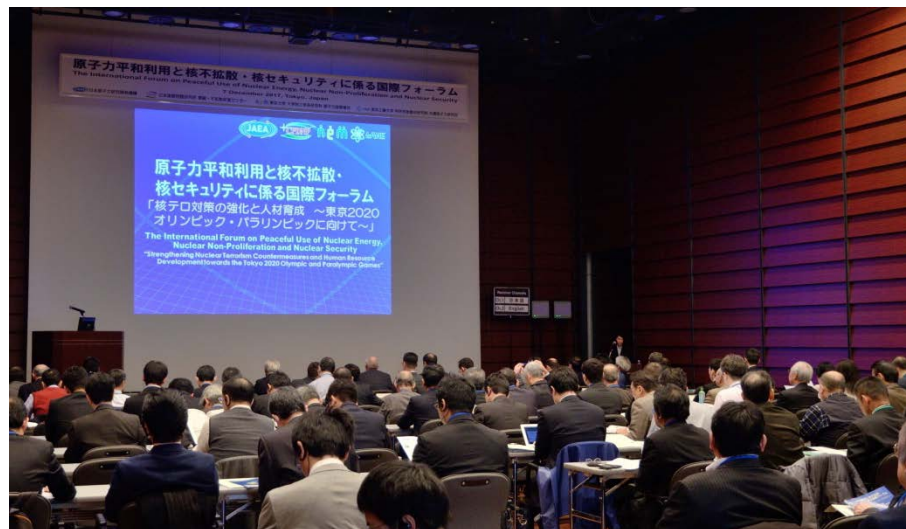
**国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
核不拡散・核セキュリティ総合支援センター**

平成29年度第2回核不拡散科学技術フォーラム

国際フォーラムの目的

核テロは、地球規模の安全保障に対する脅威として存在しており、国際社会において様々な取組が行われている。我が国においては、2020年に開催される東京オリンピック・パラリンピックを控え、大規模イベントにおける核テロ対策の強化が求められていることを背景に、本フォーラムを開催。

大規模イベントを想定した核セキュリティを強化するための技術、過去の良好事例について議論を行うとともに、核セキュリティ強化のために重要である人材育成、特に、産官学の連携といった今後の方策について議論を行った。



3つのセッションで構成

- セッション1：基調講演・基調報告
- セッション2：パネル討論1「核テロ対策強化」
- セッション3：パネル討論2「人材育成支援」

国際フォーラムの概要（1）

- 開催日時：平成29年12月7日(木)
10：00～17：30
- 開催場所：時事通信ホール（東京 東銀座）
- 参加者：166名



内訳

メーカー：12、大学：21、
JAEA：34、官公庁：33、
大使館等：5、一般企業
22、
独法・財団：10、プレス：4、
電力：5、その他：11、
講演者・パネリスト：9

国際フォーラムの概要(2)

基調講演

- 国際的大規模イベントにおけるテロ対策
～東京2020大会に向けて～
今井 勝典（公益財団法人 東京オリンピック・パラリンピック競技大会組織委員会 警備局長）
- 保障措置及びその先の人材開発
Kathryn M. Glynn（米国エネルギー省国家核安全保障庁（DOE/NNSA）保障措置人材開発プログラムマネージャー）

基調報告

- ISCNの活動報告
直井 洋介（JAEA・ISCN）

国際フォーラムの概要(3)

- 今井 勝典氏

2020年東京オリンピック・パラリンピック大会の警備に対する心構えと準備状況を紹介。テロ対策として多角的なリスク要因の分析を踏まえ、効率的かつ効果的なセキュリティチェックを検討。サイバー攻撃等極めて今日的な課題も含め、技術立国ニッポンならではの先進技術を駆使したオールジャパン体制で対応していく。



- キャサリン・グリーン氏

DOE/NNSAにおける保障措置の人材育成プログラムを紹介。専門家の高齢化による経験・知識の継承の困難性、キャリアパスの多様化への対応が課題。若手には国研での実習・インターンシップの拡充、中堅キャリア及びシニア・プロフェッショナルには、スキルを生かした活動の場の提供を通じ、知識・経験の継承を目指す。



国際フォーラムの概要(4)

パネル討論 1 「核テロ対策強化」

大規模イベント時の核セキュリティ強化について、IAEAの核セキュリティシリーズNo.18文書、過去の大規模イベント時の対策等の紹介、核・放射線テロ対策を講じる必要性を共有し、大規模イベントの警備や初期対応に関わる技術・課題、CBRNE*被害の防止上の課題、それらの技術開発の現状及び取り組むべき技術的課題について議論を行った。

*CBRNE：テロ等の手段となる化学物質、生物、放射性物質、核物質及び爆発物の総称

座長：

- 堀 雅人 (JAEA/ISCN)

パネリスト：

- Kamel Abbas (EC/JRC)
- 岩城 征昭 (元陸上自衛隊化学学校長)
- Joel C. Rynes (米国DHS)
- Nigel Tottie (IAEA)



国際フォーラムの概要(5)



パネル討論2 「人材育成支援」

核不拡散・核セキュリティ分野は、原子力分野の専門家だけでなく、政策研究者、緊急時対応者、治安機関等の多岐にわたる分野の専門家の育成が不可欠である。本分野の人材育成支援における政府機関、トレーニングセンター（COE）、産業界及び学界の連携を促進するため、各国の良好事例及び課題の共有と、効果的な連携方法について議論を行った。

座長：

- 野呂 尚子（JAEA/ISCN）

パネリスト：

- Sunil S. Chirayath（テキサスA&M大学）
- Kathryn M. Glynn（DOE/NNSA）
- Phongpaeth Pengvanich（タイ チュロンコン大学）
- Man Sung Yim（韓国科学技術院（KAIST））



国際フォーラムの結果

- 大規模イベントの開催に向けて、テロ脅威、想定される被害、検知・防護等の技術開発の課題と対策について、専門家の中で知見と経験を共有することができた。
- 核セキュリティに関する人材育成支援のための国際協力の重要性、核セキュリティに関する知識・文化のギャップの解消方策、原子力の技術系と政策系の融合のための人材養成について広く議論が行えた。
- パネル討論の2つのテーマについて、講演と討論を通じて一般参加者に対する情報提供と理解増進の機会を設けることができた。



まとめ

本国際フォーラムを通じて、大規模イベント等における脅威を踏まえた核セキュリティ強化に係る制度整備及び技術開発、核セキュリティ分野の人材育成の取組みについて議論を深めた。それらの議論を通じ、核セキュリティ強化の重要性に対する理解増進が図られ、国際フォーラムの目的は達成できたと考える。



パネルディスカッションにおける パネリストの発言概要

パネル討論 1 「核テロ対策強化」(1)

・岩城氏 (元陸上自衛隊化学学校長)

日本における潜在的CBRNEテロ脅威に関する見解を紹介。ドローン技術が悪用されると被害範囲が数kmに拡大する恐れがあるが、阻止する根本的な対策がない。福島第一原子力発電所サイトに対するスタンドオフ攻撃の脅威も懸念される。使用済燃料を収納したドライキャスクや汚染水を保管するタンクが無数に配置されているが、可搬型対戦車ミサイルはドライキャスクを貫通できる能力を持つ。オリンピックの機会に、注目度を集めるために同サイトを攻撃する可能性はある。低線量物質のバラマキやオリンピックとは直接関係のない場所で高線量物質を使用した攻撃も考えられる。放射性物質はテロに使用される可能性があり、対策の検討は喫緊の課題。

・Tottie氏 (IAEA)

テロリストは様々な手段を講じてくるため、特に大規模イベントでは混乱を招くことになる。IAEA核セキュリティシリーズNo.18において、大規模イベントでの核セキュリティシステムと方法を推奨。核セキュリティ組織の構築、核セキュリティの位置付け、スクリーニング方法、機器による検知手法、事象発生後の対応、初動対応者への支援等を記載。政府レベルの強力なリーダーシップ及び資金も含めた支援の必要性、限られた資源を効率的に使うための技術的支援等も助言している。IAEAでは大規模イベントに対する支援を行っており、調整会合、訓練、情報交換の実施、検知機器の貸出し、テクニカルビジット等イベントの規模、国のレベルに関わりなく協力が可能。

パネル討論 1 「核テロ対策強化」(2)

・Rynes氏 (米国DHS)

米国の国内体制と最近の技術開発を紹介。放射性物質・核物質の管理体制の構築が大切。核検知では国境におけるセキュリティが重要。米国における大規模イベントは州が主体となり運営、ある脅威以上で連邦政府が関与。DHSも大規模イベント運営の準備・指導・機材・技術等を支援。核検知技術開発では簡便で安価な検出器の需要が高まっている。例えば携帯電話型の検出器で測定したデータをネットワーク化したクラウドで集約。検出器を緊急自動車に搭載、あるいはリュックで携帯し、街中や会場内の放射線分布マップの作成、通常時のバックグラウンドの把握、異常時の判断に利用。ニューヨーク州と協力し、有料道路の料金所に放射線検出器を設置しナンバープレートや車種とともに記録。

・Abbas氏 (EC/JRC)

EUはCBRNのCOEを約10年前に設置、セキュリティ強化に関心を示す国や地域に対して支援を提供、加盟国以外にも人材育成等を支援。地域的なアプローチが重要と考え、アジア、欧州、アフリカで66のプロジェクトを進行中。EU加盟国の規制当局を核セキュリティの国際チームとして登録し、脅威の定義、核検知技術等について協力して対応。放射性物質は幅広い分野に利用されるため、規制、保管方法、処分方法、輸送、国レベルでの在庫管理方法、テロが発生した際の対応等が大切。シナリオベースの机上演習の実施には、政府、研究者、法律関係者等の協力が必要。IAEA及びDOEと協力し、国境の監視に関する共同検討も実施。人材育成トレーニング、トレーナー育成、拠点の共同利用の3つが重要。

パネル討論2 「人材育成支援」(1)

・Chirayath氏 (テキサスA&M大学 : TAMU)

TAMUは米国最大級の原子力教育プログラムを提供。核セキュリティ分野では核セキュリティ、保障措置、軍備管理、輸出管理等、政策的・技術的な側面から包括的に専門家を育成。DOEの3つの保障措置コンソーシアムがTAMUを含む15の大学を支援。核セキュリティに関与する様々な省庁がこのプログラムに参加していること、TAMUの核セキュリティ事象の訓練施設Disaster Cityがかなり先まで予約が詰まっていることから、核セキュリティ文化・教育の必要性が浸透していると考えている。また、学生に、原子核ばかりでなく、放射線医学等で用いられる放射線源の計測を学ばせており、この交流を通じて、核セキュリティの教育のすそ野が広がっている。

・Yim氏 (KAIST)

韓国における核セキュリティに関する最大の課題は核セキュリティ文化の醸成であり、KAISTでは、人材の育成や関連する研究活動を実施。核セキュリティ教育では広範囲にわたる分野のカバーが必要。韓国は2014年に核セキュリティに関する国家戦略を策定した。KAISTでは社会学と技術の両面をカバーしたカリキュラムを構築し、2017年にKINACとMoUを締結して人材育成に関する協力を開始。韓国では、原子力工学専攻以外の学部等には核セキュリティ文化が根付いていないと認識。

パネル討論2 「人材育成支援」(2)

・Pengvanich氏 (タイ チュロンコン大)

タイでは原子力エネルギー利用は導入しておらず、産業・医療向けの放射線技術利用が主。昨年成立した原子力エネルギー開発に係る法案で人材育成や核セキュリティを規定(政府、大学、警察、軍部も含めたネットワーク構築)。チュロンコン大は核不拡散・核セキュリティに関連する教育・訓練プログラムを提供しており、税関職員に対するトレーニングも実施している。学部生向けの意識向上、原子力平和利用、核セキュリティに関する講義に加え、近年大学院生向けのコースも開始し原子力学科以外の学生も受講が可能。市民の興味は原子力安全・核セキュリティ関連事象の発生時の政府の対応で、そのための説明会のようなものが重要。

・Glynn氏 (DOE/NNSA)

DOEではいくつかの人材育成プログラムを実施、その90%は国立研究所がカバー。プログラムによっては担当の国立研究所が大学と協定を締結。人材育成を一つの組織で一元的に所掌する体制ではない。核セキュリティ文化醸成のためには、人材育成の対象を固定しない方が良い。脅威の変化も踏まえ、常に対象を更新することが重要。市民と専門家との間の知識・文化のギャップは米国にも存在。これはメディアの極度に恐怖を煽るようなバランスを欠いた報道にも起因。一般市民を対象とした市民フォーラム等があれば良いのではないか。