



ISCN ニュースレター

No.0258

September, 2018

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

目次

「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」の開催について-----	4
1. 核不拡散・核セキュリティに関する動向(解説・分析) -----	5
1-1 国際原子力機関(IAEA)第 62 回総会について 核不拡散及び核セキュリティに係る天野 IAEA 事務局長報告の概要-----	5
1-1-1 「IAEA 保障措置の有効性の強化と効率性の改善」の概要 -----	5
IAEA 第 62 回総会に提出された文書のうち、「IAEA 保障措置の有効性の強化と効率性の改善」と題する IAEA 事務局長報告書 (GC(62)/8) のうち、保障措置協定・追加議定書等への署名・批准、国レベル保障措置アプローチの更新等に係る概要を報告する。	
1-1-2 「2018 年版核セキュリティ報告書」の概要-----	8
IAEA 第 62 回総会に提出された文書のうち、IAEA の核セキュリティ活動の主要な業績をまとめた「2018 年版核セキュリティ報告書」の概要を報告する。	
1-1-3 「北朝鮮における保障措置の適用」の概要 -----	15
IAEA 第 62 回総会に提出された文書のうち、「北朝鮮における保障措置の適用」と題する IAEA 事務局長報告書(GOV/2018/34-GC(62)12) の概要について報告する。	
1-2 核脅威イニシアティブ(NTI)の核セキュリティ指標(第 4 版):日本が盗取および妨害破壊行為対策で 4 位に上昇 -----	18
2018 年 9 月 5 日、米国の不拡散関係シンクタンクの核脅威イニシアティブ(NTI)が核セキュリティ指標(第 4 版)を発表した。日本は盗取および妨害破壊行為対策に係る国別総合ランキングで、内部脅威者対策(特に個人の信頼性確認制度の厳格化)、サイバー・セキュリティへの対応計画の策定、核物質等の輸送における IAEA 指針への適応、などの改善により高評価を受け、4 位に上昇した。今回の指標で示された評価の詳細および今後の改善点等を紹介する。	
1-3 米国国務省のイラン及び北朝鮮対応に係る人事について -----	20
米国国務省のイラン及び北朝鮮対応に係る人事について、2018 年 8 月、ポンペオ国務長官は、国務省のイラン対応を総括する長官直轄の「イラン行動グループ」を新たに創設すると共に、ブライアン・フック氏(国務省政策企画局長)をイラン特別代表に任命して当該グループを主導させる旨を発表した。また長官は、スティーブン・ビーガン氏(フォード・モーター社国際・政府問題担当副社長)を北朝鮮特別代表に任命した。彼らの略歴や今後の課題等を報告する。	
2. 活動報告 -----	25
2-1 核セキュリティ人材育成協力に関する米エネルギー省との共催ワークショップ(米国ワシントン DC) -----	25
ISCN は、米国エネルギー省国家核安全保障局(DOE/NNSA)との共催で、2018 年 7 月 20 日に米国ワシントン DC において「核セキュリティトレーニングの品質管理に向けた日米協力に関するワークショップ」を開催し、持続可能な核セキュリティ体制を支える重要な要素であるトレーニングに関し、教材や講師及びトレーニングセンターそのものの品質をいかに向上・管理していくのか、本分野の日米協力について議論を行った。	

2-2 核物質管理学会 (Institute of Nuclear Materials Management、INMM) 第 59 回年次会議参加報告	26

2018 年 7 月 22 日～26 日にかけて、ボルチモア (米) において、核物質管理学会 (Institute of Nuclear Materials Management、INMM) 第 59 回年次会議(INMM59)が開催された。その概要について報告する。	
2-3 ASEAN+3 Energy Policy Governing Group Meeting への参加	29

文部科学省の補助事業「核セキュリティ強化等推進事業」の一環として、平成 30 年 7 月 25 日～7 月 27 日にかけて、シンガポール JW Marriott Singapore South Beach で開催された 17th ASEAN(Association of Southeast Asian Nations)SOME (Senior Officials Meeting on Energy)+3 Energy Policy Governing Group Meeting (以下 ASEAN+3) に出席した。その概要について報告する。	
2-4 International Training Course on Nuclear Material Accounting and Control for Practitioners--	30

2018 年 8 月 19 日～年 9 月 1 日まで米国・ロスアラモスにおける・IAEA NMAC コースに参加した。その概要について報告する。	
2-5 米国 DOE との核不拡散分野の協力における年次会合及び協力 30 周年記念イベントの開催	33

米国エネルギー省国家核安全保障局(DOE/NNSA)との間で、実施中のプロジェクトの進捗等をレビューするとともに、新たな協力事項について議論する常設調整グループ会合(PCG 会合)を年 1 回開催しており、今回は 30 回目を迎え東海村産業・情報プラザ「アイヴィル」において 8 月 27 日に開催した。その概要について報告する。	
2-6 米国との核不拡散協力 30 周年記念イベント報告	35

9 月 18 日、第 62 回 IAEA 総会 (ウィーン、オーストリア) において、米国エネルギー省国家核安全保障局(DOE/NNSA)と原子力機構の協力 30 周年記念イベントを開催した。本イベントには、約 80 名の関係者が参加し、堀 ISCN 副センター長からこれまでの協力の歴史と成果を説明、協力 30 周年を記念して、児玉理事長、ゴードン・ハガティ NNSA 長官、北野在ウィーン国際機関日本政府代表部大使が挨拶を行った。その概要について報告する。	
3. お知らせ	40

3-1 アンケートへのご協力をお願い	40

3-2 掲載済記事の補足・訂正について	40

「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」の開催について

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構は、原子力平和利用の推進に不可欠な核不拡散・核セキュリティに関する理解の増進を目的として、毎年、「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」を開催しております。

本フォーラムを今年度も、以下のとおり開催いたします。なお、テーマ等、詳細につきましては、次号以降 ISCN ニュースレターにてお知らせいたします。

開催日時:2018年12月13日(木) 10:00～17:30

開催場所:時事通信ホール (東京都中央区銀座5-15-8 時事通信ビル2階)

1. 核不拡散・核セキュリティに関する動向(解説・分析)

1-1 国際原子力機関(IAEA)第62回総会について

核不拡散及び核セキュリティに係る天野 IAEA 事務局長報告の概要

2018年9月17日～21日、国際原子力機関(IAEA)第62回総会がオーストリア・ウィーン
の IAEA 本部にて開催された。このうち、「保障措置」、「核セキュリティ」及び「北朝鮮への保
障措置の適用」に係る天野 IAEA 事務局長報告の概要について紹介する。なお、次号にて
主要国政府代表演説のうち核不拡散及び核セキュリティ等に係る部分の概要について紹介
する予定である。

1-1-1 「IAEA 保障措置の有効性の強化と効率性の改善」の概要

【概要】

IAEA 第62回総会に提出された「IAEA 保障措置の有効性の強化と効率性の改善」¹と
題する IAEA 事務局長報告書(GC(62)/8)のうち、保障措置協定・追加議定書等への署名・
批准、国レベル保障措置アプローチの更新等に係る概要を報告する。

保障措置協定と追加議定書(AP)等の署名、批准:

- ホンジュラス、セネガル及びタイが追加議定書(AP)を発効させた。トンガが少量
議定書(SQP²)を改正した。
- 昨年7月から2018年6月末の間に、リベリアは包括的保障措置協定(CSA)、
改正 SQP 及び AP に署名した。また、アルジェリアが AP に署名するとともに、英
国が VOA 及び AP に署名した³。
- 2018年6月末現在、182カ国及び台湾が IAEA との保障措置協定を発効さ
せており、そのうち CSA を発効している126カ国を含めて132カ国が AP を発
効しているが、50カ国が AP 未発効である。なお、イランについては、2016年か
ら暫定的に AP を適用しているものの発効は保留となっている。
- 2018年6月末現在、56カ国が改正 SQP を適用し、36カ国は改正前の SQP
のままである。

¹ IAEA, “Strengthening the Effectiveness and Improving the Efficiency of Agency Safeguards”, GC(62)/8, 31 July 2018,
URL: https://www-legacy.iaea.org/About/Policy/GC/GC62/GC62Documents/English/gc62-8_en.pdf

² 国内に核物質を保有しない、又は微量のみ保有する国が原子力施設を保有せず、建設又は許可の決定を行っていない
場合には、IAEA との間で包括的保障措置協定を結ぶ際に少量議定書(SQP)を締結することができる。
SQP は、締結国に IAEA に対し核物質の冒頭報告を行うことを義務づけるが、査察の実施等の保障措置適用に係る当
該国・IAEA 側の負担を実質的に免除ないし軽減する効果を持つ。

³ 英国の署名は、英国が2019年3月29日をもって欧州連合(EU)から離脱(Brexit)し、またそれに付随して欧州原子力共
同体(ユーラトム)からも離脱(Brexatom)する予定であることに伴い、英国は、既存の英・ユーラトム・IAEA 保障措置協定代
わる新たな英・IAEA 保障措置協定に署名した(6月7日)。

国レベル保障措置アプローチの更新:

- 2018年6月末までに、IAEAは、CSA・APを発効させ、拡大結論⁴を得ている67カ国及び台湾の国レベル保障措置アプローチ(SLA⁵)を開発・承認した(53カ国が更新で、14カ国が開発)。その他2018年6月末現在までに、CSA及びAPを発効するも拡大結論を得ていない34カ国、CSAを発効するもAPを発効していない29カ国(うち28カ国はSQP国)、VOA及びAPを発効している1カ国についてSLAが開発・承認された。

保障措置の履行強化:

- 現場の保障措置活動にて有効性・効率性の改善が継続されており、現在、アルゼンチンやカナダの使用済燃料乾式貯蔵施設でのレーザーマッピングによる封じ込め検認の評価が実施され、カナダの廃棄物貯蔵施設にて中性子ポータルモニターが適用されている。
- ドイツ及びリトアニアの接近困難な使用済燃料の乾式貯蔵庫ではデュアルC/Sを適用した保障措置アプローチの改善が図られている。また、ドイツの同乾式貯蔵庫及びリトアニアの原子炉では遠隔データ送信を活用している。ABACC(ブラジル・アルゼンチン核物質計量管理機関)の協力により、共用の遠隔データ送信サーバーが設置され、アルゼンチンとブラジルの施設に設置された査察機器の健全状態を示す信号が当該サーバーを通じてIAEA本部にて確認できるシステムが構築された。
- カザフスタンでは短期通告査察、ウクライナでは無通告査察が適用された。アルゼンチンでは短期通告ランダム査察の手順が開発され、カナダでは同査察の手順が改良された。
- チェルノブイリ原子力発電所サイトにおける湿式貯蔵庫から中間乾式貯蔵庫への使用済燃料の移動の検認のための保障措置アプローチを完成させた。2018年前半に保障措置機器の設置を完了させ、現在、試験運転中にある。IAEAは、破損したチェルノブイリ4号炉の核物質に対する効果的かつ効率的な保障措置アプローチの開発を継続している。
- 東京電力福島第一原子力発電所の損傷した1号炉から3号炉の核物質には検認のためのアクセスができない状態が続いている。損傷した当該炉からの核物質の取り出しがないことを確実にするため、監視システム及び中性子線/ガンマ線のモニタリングシステムがサイト内に設置されている。そのシステムのデータは、IAEA東京事務所へ遠隔伝送され、IAEAのモニタリング活動の効率化を向

⁴ 拡大結論とは、申告された核物質の転用が無く、また、未申告の原子力活動や核物質が存在しないことの結論のこと。

⁵ 国レベル保障措置アプローチとは、保障措置の実施及び評価について国全体を対象として見る国家レベルの保障措置手法のこと。

上させている。また、IAEA は、サイト内で未申告の核物質の移動がないことを確認するため短期通告査察を実施している。

- IAEA は、地層処分施設、使用済燃料封入施設、乾式再処理施設、小型原子炉、ペブルベッド炉のような新しい施設への保障措置の適用準備を、関係国との協力の下継続している。2017年、地層処分への保障措置適用(ASTOR)に関する専門家グループは、IAEA の調整の下、2011年から2016年に実施した地層処分の保障措置に係る潜在的に有用な技術の調査結果を纏めた最終報告書(STR-38)を発行した。

情報技術(IT):

- IAEA は、既存のツールの強化及び新たなツールの導入並びに情報セキュリティ強化のための保障措置情報技術の最新化(MOSAIC)プロジェクトを完了させた。

保障措置情報の分析:

- 調達が拒否された原子力関連製品に関する問い合わせ情報を多くの加盟国が自発的にIAEAへ提供し、IAEAにおいて、その情報は当該国がIAEAへ申告した原子力活動の一貫性を評価する情報として使用された。

保障措置機器及び技術:

- 燃料集合体の燃料棒の欠損やすり替えを探知できるパッシブガンマ放射トモグラフィ装置を現場での保障措置に使用することが2017年末に承認された。

国家や地域の機関等との協力及び支援:

- IAEA 保障措置の有効性の向上と効率化は核物質の計量管理に係る国家や地域の保障措置制度(SSACs/RSACs)の有効性及び国家や地域とIAEAの協力の程度に依拠する。そのためIAEAは国家や地域と協力し、法規制の整備や人材及び技術能力の向上を図っている。人材育成に関しては、期間中、計10回のSSACトレーニングのコースを、国家ベースでは日本や韓国等で、また地域ベースではメキシコ、カザフスタン等で開催した。

保障措置に係る人員:

- イランに対する検認支援等のため、通常の保障措置研修に加え、ショート・ノーティスで追加的な研修を実施した。

情報セキュリティ:

- 保障措置局において、フィッシング攻撃関連の認識向上キャンペーンを実施した。当該キャンペーンには認識向上トレーニング、試験等が含まれ、必須及び等級別のeラーニングが実施された。

保障措置実施報告書(SIR):

- IAEA 事務局は、2017 年における IAEA 保障措置の実施に係る結論を纏めた 2017 年版保障措置実施報告書(SIR、GOV/2018/19)を IAEA 理事会に提出した。2018 年 6 月に開催された理事会は SIR に留意し、2017 年版保障措置声明等の公表を許可した。

戦略計画:

- IAEA は、研究開発計画「核物質の検認能力の強化」を更新し、STR-385 として公開した。また、「核物質の検認に関する開発・実施支援プログラム 2018-2019(STR-386)」を発行した。IAEA は、2018 年 2 月に開催の隔年の加盟国サポートプログラム(MSSP)のコーディネイター会合にて両資料を提出し、現在及び今後の課題について説明した。本会合には、MSSP の 21 カ国中 19 カ国の 53 人の代表が参加し、内外の参加者間の対話や情報交換の会合方式がとられ、保障措置局としては、MSSP に短期的な開発目標の対応について引き続き依拠することした。

【報告:政策調査室 木村 隆志】

1-1-2 「2018 年版核セキュリティ報告書」の概要

IAEA 第 62 回総会に提出された資料から、2017 年 7 月 1 日から 2018 年 6 月 30 日(以下、「今期間」と略)までの IAEA の核セキュリティ活動の主要な業績をまとめた「2018 年版核セキュリティ報告書⁶」の概要を報告する。「2018 年版核セキュリティ報告書」は、期間中の IAEA の核セキュリティ活動の主要な業績を 4 つのテーマ毎に記載している。概要は以下のとおりである。

(1)情報管理

(1.1)核セキュリティのニーズと優先項目の評価

核セキュリティ統合支援計画(INSSP):

加盟国の要請に基づき、核セキュリティ能力構築に対する系統的・包括的アプローチを適用するものである。基本的な枠組みに用いられるテンプレートについて更新版が完成し、2017 年 4 月に使用を開始したが、今期間中にテンプレートを国連の全ての公用語に翻訳を終えた。

核セキュリティ情報管理システム(NUSIMS):

加盟国が核セキュリティの自己評価を自主的に実施するためのウェブ上のプラットフォーム

⁶ IAEA, “Nuclear Security Report 2018”, URL: https://www-legacy.iaea.org/About/Policy/GC/GC62/GC62Documents/English/gc62-10_en.pdf

ムである NUSIMS の維持・更新を継続した。今期間中、2 ヶ国が連絡窓口を指定し、合計 97 カ国となった。アフリカ、中南米、欧州、アジアで INSSP 会議を開催した際、議論の枠組みのツールとして NUSIMS を使用した。

(1.2)情報共有

事件と不法移転のデータベース(ITDB):

事件と不法移転の報告は今期間中に 235 件あった(通算 3,374 件)。この内 127 件が核物質・放射性物質の不法移転、盗取、紛失、その他の違法な活動によるものである。上記 235 件の対象物は全て関係機関に押収されたが、核物質防護のカテゴリー1 に分類される高濃縮ウランやプルトニウムに係るものは 1 件もなかった。事例の報告・検索の改善、窓口の能力向上に向け、新たなオンラインツールを導入した。

核セキュリティ情報ポータル(NUSEC):

加盟国のニーズに合致した核セキュリティコミュニティとの情報交換のための包括的な情報ツールを提供している。ウェブベースで 165 加盟国と 17 組織から 4,800 ユーザが登録され、昨年から 18%の増加となった。この中には、国際核物質防護諮問サービス(IPPAS)の好事例データベース、核セキュリティ支援センター(NSSC)の国際ネットワークのデータベース及びその主催による訓練コース等のスケジュール情報が含まれている。また、核セキュリティに係る科学技術に焦点を当て、加盟国の情報交換の活性化を図っている。

(1.3)情報及びコンピュータセキュリティ、情報技術サービス

手引きの整備:

IAEA 核セキュリティシリーズ(NSS)において、引き続きコンピュータセキュリティの手引きの整備を図っている。今期間は技術手引き「原子力施設における機器及び制御システムのコンピュータセキュリティ(NSS No.33-T)」を発行し、実施ガイド「原子力施設のコンピュータセキュリティ(仮題)」技術手引き「原子力施設のコンピュータセキュリティ技術(仮題)」の発行を承認した。

加盟国への支援:

コンピュータセキュリティに関するワークショップをアジア太平洋、欧州、アフリカ地域において 5 件開催した他、核セキュリティの枠組みにおけるコンピュータシステムの防護に係る新たなコースを開発し、試験的にアイダホフォールズにおける米国国内ワークショップに供した。

(2)核物質・放射性物質と関連施設の核セキュリティ

(2.1)核燃料サイクルにおける核セキュリティのアプローチ

手引きの整備:

実施ガイド「核物質と原子力施設の物理的防護～INFCIRC/225/Rev.5 の実施～(NSS

No.27-G)」を発行した。これは、「核物質と原子力施設の物理的防護(INFCIRC/225/Rev.5)の推奨(NSS No.13)」を実施するための詳細な手引きとなるものである。また、実施ガイド「核セキュリティの規制と関連措置の整備(NSS No.29-G)」を発行した。更に、物理的防護に関するハンドブックと緊急時対応計画に関する技術指針の発行を承認した。

加盟国への支援:

規制の枠組み整備と向上に関する3件のトレーニング、施設の妨害破壊に対する防護に関する2件のトレーニングを開催した。この他、核物質防護に関する地域トレーニングコースとワークショップを10件開催した。

共同研究プロジェクト:

リスク情報及びパフォーマンスベースの方法論的枠組みを確立するため、構造化された包括的かつ透明性を有するプロセスを用いて、単純な経路解析ツール、複雑なモデリングシミュレーションツール、および机上訓練の手法の結果を比較した。

分野横断的なテーマ:

設計基礎脅威(DBT)に関する核セキュリティシリーズ(NSS No.10)の改訂原稿の検討を行い、核セキュリティガイダンス委員会(NSGC)の承認を受け、検討のために加盟国に送付した。また、DBT及び脆弱性の評価について加盟国への支援を継続した他、DBTに関する3件の地域ワークショップを開催した。技術手引き「施設と活動における核セキュリティ文化の自己評価(NSS No.28-T)」を発行した。また、核セキュリティ文化の理解増進と実地活用に関する1件の国際ワークショップと2件の地域ワークショップを実施した。

共同研究プロジェクト:

2015年に開始した「核セキュリティ文化の実用的なアプローチのための方法論とツール及び知見共有の必要性」に関するプロジェクトを継続しているが、核セキュリティ文化の強化の方策を弁別するために10の参加機関により核セキュリティ事象のデータベース整備を進めた。

国際核物質防護諮問サービス(IPPAS):

1996年以来、84のミッションを50の加盟国で実施している。今期間中、8件のミッション、3件の国内ワークショップ、1件の国際ワークショップ(29加盟国から53名が参加)を実施した。

(2.2)計量管理手法を用いた核物質のセキュリティ向上

手引きの整備:

「セキュリティ脅威に対する防止・防護措置」と題する実施ガイド(NSS No.8)の発行が承認された。

加盟国への支援:

核セキュリティを目的とした核物質の計量管理に関する国際トレーニングコースを 1 件実施した。

内部脅威対策に係る助言:

内部脅威に対する防止・防護措置に係る助言提供の求めに応じて、4 件の国内トレーニングコースを実施した。昨年の期間中に開発した仮想施設の 3D モデルを内部脅威の防止・防護措置に関するトレーニングコースに統合した。このモデルは、利用者が核物質の保管場所と防護措置、内部脅威に対する効果的な追加措置を視認することができる。

(2.3)放射性物質及びその関連施設の核セキュリティ向上

手引きの整備:

実施ガイド「放射性物質の使用と保管及び関連施設に係るセキュリティ(NSS No.11)」の改訂について、発行が承認された。技術手引き「放射性物質と関連施設のセキュリティ管理及び計画(仮題)」が NSGC の承認を受け、検討のために加盟国に送付した。

加盟国への支援:

アフリカ諸国からの求めに応じ、核セキュリティに関する国内の規制の枠組みの強化について特別プロジェクトを開設し、地域ワークショップと地域トレーニングコースを実施した。ラテンアメリカ諸国に対して同様のプロジェクトを開設し、評価・認可・検査・強化に関する地域ワークショップを 4 件実施した。この他、加盟国への支援を継続した。

放射線源のセキュリティに関する対話継続の支援:

放射線源のセキュリティに関する作業グループ会合を開催し(68 加盟国と 3 機関から 107 名の参加者)、核セキュリティの指針に沿った国内の規制の枠組みの構築と強化について議論した。

行動規範の支援:

今期間末で 137 ヶ国が放射性物質の安全とセキュリティに関する行動規範を確立するための政治的コミットメントを行った。このうち、114 の加盟国が放射線源の輸出入に係る追加の行動規範に沿って行動する旨を表明している。IAEA は、放射性物質の安全とセキュリティに関する行動規範を補完する文書として「不使用の放射線源の管理に係る手引き」を発行した。

(2.4)核物質・放射性物質の輸送に係る核セキュリティ

加盟国への支援:

核物質の輸送のセキュリティに関する 2 件の国際トレーニングコース、放射性物質の輸送のセキュリティに関する 3 件の地域トレーニングコース(アフリカおよびラテンアメリカ)等を実施した。核物質・放射性物質の輸送セキュリティに関する国内規制組織の整備について、専門家による支援を 7 ヶ国に対して実施した。

(3)規制の管理を外れた物質の核セキュリティ

(3.1)規制の管理を外れた物質に対する制度インフラ

加盟国への支援:

各国の核セキュリティ支援センター(NSSC)に対し、放射線ポータルモニタの保守・校正の訓練ユニットを設計して提供するプロジェクトを開始した。ユニットが完成した暁には、現場の担当官の実践的な訓練をより効果的に行うことが可能となろう。また、放射線検出装置の状態のより効果的な把握を可能とするネットワークシステムの開発を目指す統合核セキュリティネットワーク(INSN)プロジェクトの作業を継続した。

国際核セキュリティ諮問サービス(INSServ)ミッション:

INSServ ミッションのための新しい指針作成を完了した。この指針は、主に同ミッションのチームメンバーとミッションの招致を検討している加盟国のためのもので、次回の報告期間中には INSServ ミッションに導入される予定である。

(3.2)核セキュリティに係る検知と応答の体系

手引きの整備:

実施ガイド「規制外の物質に対する防止措置」及び技術手引き「規制の管理外の物質の核セキュリティ措置の組織に係る計画」の発行について最終承認を受けた。実施ガイド「核セキュリティ事象への対応を管理するための国内体制の整備(仮題)」は、NSGC からの発行が承認された。技術手引き「規制の管理外の物質の検知と応答のための核セキュリティの体系・措置の演習(仮題)」は、NSGC の承認を受け、検討のため加盟国に送付予定である。

加盟国への支援:

規制の管理外の物質を検知する体系と措置を整備するため、NSSC と協同してプロジェクトアプローチを策定した。脅威評価に基づく戦略策定、法規制の制度整備のためのワークショップ等が含まれている。これらの活動を支援するため、1 件の国際訓練コース、2 件の地域ワークショップを実施した。また、規制の管理外の物質の検知に関する国際トレーニングコースを 1 件、核セキュリティの能力構築等に関する地域トレーニングコースを 3 件、その他に国内トレーニングコースを多数実施した。

主要な公共イベント:

加盟国の要請により、大規模な公共イベントを主催する国に対し、イベント前及び開催中の核セキュリティ対策を強化するため、調整会議、ワークショップの開催、及び検知装置の使用の訓練を含む支援を提供した(7 件)。また、東京で開催される 2020 年オリンピックへの支援準備に向け、日本と実務上の取極を締結した。

共同研究プロジェクト:

規制の管理外の物質の存在を示す放射線検出器からの初期アラームが正しいか否かを

決定するプロセスを改善するためのツールや技術文書の整備を行うもので、アラームの効果的・効率的な評価を確実にするとともに、検知システムを操作する現場担当官の訓練の必要性を軽減することが期待される。アラームおよび機材評価ツールは、自由に配布されるモバイルアプリケーションであり、今期間中、アプリのユーザー数は 5000 を超えた。

(3.3)放射線犯罪現場の管理と核鑑識科学

加盟国への支援:

複数の国で放射線犯罪現場管理の定期的な訓練コースを実施した。INSSP 報告書あるいは各国の直接要請に基づき 3 件のトレーニングワークショップを実施した。核鑑識能力の開発と持続可能性の支援を通じ、規制の管理外となった核物質・放射性物質への対応について加盟国支援を継続した。期間中、核鑑識の実践に関する 2 件の技術訪問と専門家の派遣を行った。更に、初のアフリカを対象とした核鑑識科学に関するフォーラムを主催した。NNSA の協力と EC/JRC の技術支援を受けて、米国の国立研究所でトレーニングコースを行い、国際的な核鑑識の手法を整備した。また、国際、地域、国内レベルの数々のトレーニングコースを実施した。

共同研究プロジェクト:

核セキュリティ事象に対応するための核鑑識科学を新たに開始した。これは、一貫性と科学的防御性を有する核鑑識検査の国内法・国際法制度に沿った実施の促進、特に核鑑識科学と捜査要件を結びつけることを目指している。

(4)プログラムの進展と国際協力

(4.1)核セキュリティネットワーク等に関する国際協力

国際的な規制への適合の推進:

核物質防護条約(CPPNM)及びその改正について加盟国に情報を提供し遵守を督促するために、今期間中に 2 件の地域ワークショップ(アジア及びアフリカ)を開催した。CPPNM 及びその改正の締約国の代表による第 3 回技術会合(2017 年 11 月、ウィーン)には条約加盟 50 ヶ国が参加し、CPPNM 及びその改正の普遍化に向けた取り組み、加盟国における核セキュリティのための立法および規制の枠組みの整備・強化、情報共有の仕組みの改善等について議論した。締約国が提供する CPPNM 及びその改正の連絡窓口、CPPNM 及びその改正を有効にする国内法規のデータベース維持を行った。核テロ防止条約は期間中に 3 ヶ国が締約し、今期末現在、締約国数は 113 となった。

核セキュリティにおける中核的役割:

今期間中、情報交換会合を 2 回開催し、核セキュリティに関する関連機関の活動の調整と重複の回避を行った。GICNT や GP 等の参加者によって、核セキュリティに関する様々なテーマについて情報交換及び議論が行われ、それぞれが取り組んでいる活動についての理解が進んだ。WINS、WNTI 及び INTERPOL と協力して核物質の物理防護に関する国際

会議(2017年11月、ウィーン)を開催した。会議では95の加盟国から関係当局、施設事業者、運送業者、及び技術支援組織を代表する約700名の参加者が集まり、核物質・原子力施設の物理防護に関する核セキュリティ勧告(INFCIRC/225/Rev.5)を実施する際の知見と好事例を共有した。

(4.2)人材育成に係る教育訓練プログラム

訓練プログラム:

期間中、149加盟国から2400人以上の参加者が124の訓練活動に参加し、104加盟国から877人のユーザーが3681件のeラーニング講座を受講した。全てのeラーニングコースを全ての国連公用語に翻訳するプロジェクトを開始した。更に、eラーニングプラットフォームで核セキュリティの講義を利用できるようにするための作業を開始した。国を支援して人材育成の必要性を明確にし、トレーニングの体系的アプローチを促進するために、核セキュリティの人材育成を支援する地域ワークショップを実施したほか、上級管理職向けのセミナーで使用する包括的なトレーニング資料の開発を開始した。期間中、こうしたアプローチの方法論を採用した現場の講師向けのトレーニングプログラムを開発し、実施を継続した。この方法論は訓練コースの開発、改訂、評価、改善に引き続き採用された。

核セキュリティ教育:

国際核セキュリティ教育ネットワーク(INSEN)では、国際的な手引きと勧告に基づき核セキュリティに関する教育プログラムの確立・強化のために加盟国・機関の援助を継続した。現在、ネットワークには62の加盟国から170の機関が加わっている。期間中、INSENは、核セキュリティ教材の5つのパッケージの開発を開始し、2つの教科書を完成させた。80%以上のメンバーが、INSENが開発した教材である核セキュリティにおけるモジュール、コース、またはプログラムを使用している。350名以上の研修生が教員養成コースに参加し、各所属機関における核セキュリティ教育が可能となった。INSENとNSSCネットワークは、協力して人材育成の実践を促進し、情報、専門知識、およびリソースの共有を行った。核セキュリティに関する教育プログラム(IAEA NSS-12)は、現行のIAEA核セキュリティ・シリーズのガイダンスと勧告ならびにINSENからのフィードバックを反映して改訂され、期間中にNSGCの承認を受けた。

核セキュリティ支援センター:

核セキュリティ事象の防止・検知・応答に係る人材育成、技術支援、科学技術支援のプログラムを通じた核セキュリティの持続可能性を強化するための手段として、国内核セキュリティ支援センター(NSSC)の整備に関する支援要請に引き続き応えている。NSSCネットワークは、NSSCを有する国あるいはその整備に関心を持つ国との調整と協力を進めるための情報と資源の共有を行っている。同ネットワークは現在60の加盟国からの代表者を擁し、新しいネットワーク情報管理ツールの導入やNSSCの設立と運用に関するTECDOCの改訂など、同ネットワークを強化するための活動を展開した。

(4.3)核セキュリティ指針と諮問サービスの調整

NSGC は IAEA 核セキュリティ・シリーズの発行について、7 件を承認し、3 件の原稿をコメント聴取のため加盟国に送付し、1 件の提案を行った。NSGC ワーキンググループは、今後の核セキュリティ・シリーズ出版物のロードマップを更新するための作業を完了し、事務局は NSGC の議論に基づいて新しい草案ロードマップを作成した。核セキュリティ諮問グループ (AdSec) と国際原子力安全グループ (INSAG) は、協力の可能性のあるトピックを特定するための議論を継続した。AdSec は、安全-セキュリティ・インターフェースに関する共同刊行の作業について INSAG に提案を行い、INSAG から肯定的な回答を得た。また、AdSec は新技術に関する事務局長への助言に重点を置いたプロジェクトの作業を継続した。

最後に、次期(2018-2019)に向けたゴールと優先事項を以下のように述べている。

- 放射性物質のセキュリティに関する国際会議の開催 (2018 年 12 月にウィーンで開催予定の防止と検知に関する会議準備を進める)
- 改正核物質防護条約への適合を進めて普遍性を高め、2021 年に開催予定の同条約検討会議の準備を継続
- 次の核セキュリティ国際会議 (2020 年の第一四半期にウィーンにて開催予定) の準備を開始

【報告:政策調査室 玉井 広史】

1-1-3 「北朝鮮における保障措置の適用」の概要

【概要】

IAEA 第 62 回総会に提出された文書のうち、「北朝鮮における保障措置の適用」と題する IAEA 事務局長報告書 (GOV/2018/34-GC(62)12) のポイントをまとめた。本文書は IAEA 事務局が、2017 年 9 月の IAEA 総会に提出した報告書 (GOV/2017/36-GC(61)/21) 以降の北朝鮮の核計画の進展等をまとめたものである。

本報告書は、北朝鮮の核計画の継続と進展は、深刻な懸念 (grave concern) であると結論付けている。また特に 2017 年 9 月以降の北朝鮮の核活動、特に寧辺の 5MWe の実験用原子炉 (黒鉛炉)、ウラン濃縮施設としての建物の使用、軽水炉の建設は、同国による 6 回目の核実験の実施同様、明らかに国連安保理決議違反であり非常に遺憾なものであること、そして IAEA は、北朝鮮が国連安保理決議を遵守し、NPT に基づく保障措置協定の実施に係り IAEA と協働することを呼びかけるとともに、IAEA が北朝鮮の核計画の検証に重要な役割を果たす準備が出来ていることを述べている。

【報告書のポイント】

- 2017 年 9 月以降の北朝鮮の核計画の進展及び朝鮮半島の非核化に向けた取り組み

-
- ✓ 2018年1月、北朝鮮は2017年の6回目の核実験⁷をもって核戦力の目標を完成したことを発表。
 - ✓ 2018年4月、韓国の文在寅大統領と北朝鮮の金正恩朝鮮労働党委員長が板門店で第3回南北首脳会談を開催し、朝鮮半島の完全な非核化を南北の共同目標とし努力することを含む「板門店宣言」を発表。また両首脳は、朝鮮半島の非核化のための国際コミュニティによる支援と協力活動を求める旨に合意。
 - ✓ 2018年5月、北朝鮮は同国北部の核実験場⁸を、トンネルを含めて完全に破棄したことを発表。
 - ✓ 2018年6月、米国のトランプ大統領と北朝鮮の金正恩委員長がシンガポールで米朝首脳会談を行い、4月の「板門店宣言」を再確認し、北朝鮮は朝鮮半島における完全な非核化に向けて努力することをコミットした。
- IAEAの準備体制
 - ✓ 2017年8月に、IAEA事務局内及び保障措置局内に各々、幹部グループ(Executive Group)及び北朝鮮チームを創設した。
 - ✓ うち北朝鮮チームは、より頻繁な衛星画像の収集等を通じて、北朝鮮の核活動の監視を強化するとともに、北朝鮮に対する査察に備えて、検証アプローチや諸手続きの確立及び更新、初期の検証活動における査察官の同定と特別な訓練の実施、検証技術や機器の利用可能性の確保を含む検証活動をIAEAが実施できるよう準備を強化している。関係国間で政治的合意がなされ、北朝鮮の要請及びIAEA理事会の承認が得られたならば、IAEAは適時に北朝鮮に戻り、査察活動を行う準備が出来ている。
 - 北朝鮮の核計画に係るその他の情報

IAEAは、北朝鮮の核計画の進展を監視し、公開情報や衛星画像等を含む入手可能な保障措置に係る情報の評価を続けており、それらから得られた寧辺サイト等における2017年8月以降の北朝鮮の核計画の進展は以下の通りである(ただしIAEAは、北朝鮮がIAEA査察官を追放した2009年以降、北朝鮮の核サイトにアクセスできないので、IAEAは施設の運転状況や形状、設計等の詳細を確認することはできない)。

 - ✓ 5MWeの実験用原子炉(黒鉛炉): 水蒸気と冷却水の放出といった原子炉の運転を示す兆候があった。現在の運転サイクルは、以前のものよりも長期のようである。

⁷ 北朝鮮は水爆実験と発表

⁸ 北朝鮮北東部の豊溪里(ブンゲリ)の核実験場のこと

-
- ✓ 放射化学研究所: 2018年4月から5月初頭にかけて、水蒸気の放出といった蒸気プラントの運転を示す兆候があった。しかし当該蒸気プラントの運転期間は、5MWe原子炉の燃料を再処理するに十分な期間ではない。
 - ✓ 燃料棒製造プラント⁹: 冷却設備の運転と車両の移動といったプラント内のウラン濃縮施設の使用を示す兆候があった。ウラン濃縮施設に隣接する建物の外部構造建築は2017年内に完了した。プラントの南東部の化学処理用と推測されるものを含む建物の建設と修復は、2015年に開始し現在も継続されている。
 - ✓ 建設中の軽水炉: 原子炉の構成部分の製造といった活動から、軽水炉の建設を示す兆候があったが、原子炉を格納する建物に、主要な原子炉機器の搬入や設置、原子炉の試験や運転が行われたかは不明。今年に入り、軽水炉に隣接して事務棟の特徴を有する新たな建物が建設された。
 - ✓ 九龍江近辺での建設: 寧辺の原子力施設に隣接する九龍江のダムは2017年後半に建設されたが、これは、軽水炉または5MWe原子炉(黒鉛炉)の冷却に必要な大量の水を確保するためのものと考えられる。2018年には、5MWe原子炉近辺にポンプ室(pump house)の特徴を示す建物の建設が見られたが、これは軽水炉及び5MWe原子炉の両方あるいは片方の冷却システムの変更に関連するものであろうと思われる。
 - ✓ 寧辺サイト内のその他の場所における活動: 小規模の建設及び改修作業が確認された。
 - ✓ 平山鉍山及びウラン製錬プラント: ウランの採鉍、製錬及びウラン精製活動が実施されている形跡が見られた。
 - ✓ その他の場所: 平壤近辺のセキュリティ境界内の建物群を評価したところ、主要建物の規模及び関連するインフラの特徴はウラン濃縮施設と矛盾しない。また建設スケジュールも北朝鮮のウラン濃縮計画と矛盾するわけではない¹⁰。IAEAはこれらの建物に直接アクセスできないので、これらの建物の実態や目的を確認することができない。

【報告:政策調査室 田崎 真樹子、清水 亮】

⁹ 2008年の非核化の際に、同プラント内の燃料棒製造設備は撤去された。その後、北朝鮮は、2010年に訪朝した米ロスアラモス研究所ジークフリード・ヘッカー元所長に対して、同プラント内にウラン濃縮施設が設置されていることを公開した。

¹⁰ 具体的な地区名、施設名称等は明記されておらず、本文章の情報のみでは評価するに不十分である。

1-2 核脅威イニシアティブ (NTI) の核セキュリティ指標 (第 4 版): 日本が盗取および妨害破壊行為対策で 4 位に上昇

【概要】

2018年9月5日、米国の不拡散関係シンクタンクの核脅威イニシアティブ(Nuclear Threat Initiative:NTI)が『核セキュリティ指標(Nuclear Security Index)』(第4版)¹¹を発表した。この指標は、高濃縮ウランやプルトニウムといった核兵器に転用可能な核物質(以下、核物質)¹²及び原子力施設を有する全ての国がいかにかに核物質や原子力施設の核セキュリティ対策(一部に国際原子力機関(IAEA)の保障措置¹³を含む)を向上させたかを明確にするために、米国内外から核セキュリティや保障措置の専門家を集め、各国が実施する核セキュリティ対策を評価した上で、順位付けを行っているものである。これまでに、初版が2012年、第2版が2014年、第3版が2016年と、2年毎にNTIから発表されてきている¹⁴。今回の指標も前回までの形式を踏襲し、核物質を1kg以上保有する22カ国¹⁵の核セキュリティ対策の状況等々を評価した「盗取対策」ランキング、保有する核物質が1kg未満(未保有を含む)である154カ国を順位付けする「盗取対策」ランキング、並びに原子力施設(発電炉、研究炉等)を保有する44カ国及び台湾の妨害破壊行為に対する原子力施設のセキュリティ対策等を評価した「妨害破壊行為対策」ランキングで構成されている¹⁶。

今回の指標の要点として、NTIは、対象国が総じて核セキュリティ対策を改善させていると評価した。その一方で、「盗取対策」と「妨害破壊行為対策」の共通の指標である「リスク環境」のうち、特に、政治的安定性と効果的なガバナンス等、の悪化によって各国の核テロ対策の取り組みが危機に直面していること、並びに多くの国で、急速に拡大・進化する原子力施設

¹¹ 『核セキュリティ指標(第4版)』の原文はNTIの以下のウェブサイトで閲覧することができる。NTIのHP(https://ntiindex.org/wp-content/uploads/2018/08/NTI_2018-Index_FINAL.pdf)

¹² 高濃縮ウラン(使用済み燃料を含む)、分離プルトニウム、未照射MOX燃料に含まれるプルトニウムを指す。

¹³ 指標では保障措置の遵守の程度が国による核物質の管理への関与または責任の強弱を示すと評価している。

¹⁴ 第2版(2014年)と第3版(2016年)の考察は以下を参照されたい。小鍛冶理紗「核脅威イニシアティブ(NTI)が核物質のセキュリティに関するインデックス(第2版)を発行」、日本原子力研究開発機構、ISCN ニュースレター、No.0204、March 2014、19-22頁; 田崎真樹子「核脅威イニシアティブ(NTI)の2016核セキュリティ指標について」、日本原子力研究開発機構、ISCN ニュースレター、No.0226、January 2016、13-17頁

¹⁵ 2016年版はアルゼンチン及びポーランドを含めた24カ国で検討がなされていたが、両国はそれ以降に国内にある全ての核兵器に転用可能な核物質を除去したことから、今回の指標では除外された。

¹⁶ 「盗取対策ランキング」の評価基準は、①核物質の総量及びサイト数(例:保有する核物質の総量、核物質を保管/貯蔵するサイト数及び核物質の輸送の有無、核物質の生産あるいは削減に係る動向)、②核物質の保安及び管理方法(例:オンサイトの核物質防護、核物質の計量管理、内部脅威に対する防護、輸送時の核物質防護、対応能力、サイバー・セキュリティ対策等の状況等)、③核物質防護等に係る国際規範へのコミットメント(例:改正核物質防護条約の受諾国や核物質防護に係る国際的な指針の遵守状況等)、④国内規制への反映及び能力(例:核セキュリティに係る国連安保理決議、改正核物質防護条約、IAEA保障措置の遵守状況や、独立した原子力規制機関の存在等)、⑤リスク環境(例:政治的に安定している国か、効果的なガバナンスがなされているか、汚職の伝播、違法な核物質取得に関心を有する組織の存在)の5点で構成される。他方、「妨害破壊行為対策ランキング」(2016年版から新設)の評価基準は、①の原子力施設の数と上記②から⑤(核テロ行為への関与に関心を有する組織の存在を含む)の要素からなる。

に対するサイバー攻撃への対策が未だかなり遅れていることを警告した¹⁷。特記すべき点は、日本が、今回の指標の「盗取対策ランキング」の4位(100点満点中88点)と順位付けられ、「2012年以來他のどの国よりも改善した国」と評されただけではなく、「妨害破壊行為対策ランキング」でも4位(91点)と高い順位付けと高得点を得たことにある。本稿では、今回の指標で示された日本の評価の詳細および改善点等を紹介する。

【日本の評価、改善点等】

前述のとおり、日本は今回の指標で「盗取対策ランキング」及び「妨害破壊行為対策ランキング」の双方で4位に順位付けられ、名実ともに核セキュリティ対策における優等生と認められるに至った。とりわけ日本は、前者において2012年に23位(100点満点中66点)、2016年に12位(78点)と上昇していた。後者においても2016年の5位(89点)から4位となった。

そのような高評価を受けた背景として、盗取対策の部門において、2016年以降、以下6点で改善がみられたことが高評価につながった。以下のカッコ内の数値(各指標の数値は100点満点)は2016年版で示された数値と比較したものである。

- 1) 核物質の生産及び削減の傾向:100点[+100点]
- 2) 内部脅威対策に係る措置(特に個人の信頼性確認制度の厳格化):100点 [+33点]
- 3) 輸送時の核物質防護に係る規則(特にIAEA指針への適応):100点 [+50点]
- 4) サイバー・セキュリティ対策に係る規制(特にサイバー攻撃への対応計画の策定):80点[+20点]
- 5) 国連安保理決議1540号の履行:100点[+20点]
- 6) 効果的なガバナンス:75点[+12点]

上記1)に係る「核物質の総量及びサイト数」の指標は一般的に、兵器に転用可能な核物質の総量およびそれを保管する原子力施設の総数、核物質輸送の頻度が少ないほど高得点となる。したがって、大規模な核燃料サイクル事業を実施する国(日本を含む)はそもそもそのような核物質を大量に保有すると共に、関連する原子力施設の数も多いことから、指標で付与される点数が少ない傾向がある。今回の指標でも日本は「盗取対策」ランキングの「核物質の総量及びサイト数」に係る指標において22カ国中13位(45点、+23点)、「妨害破壊行為対策」ランキングの「サイト数」に係る指標において45カ国中42位(20点、±0点)と低い順位と点数が与えられている。今回の「核物質の生産及び削減の傾向」の指標¹⁸で初版(2012年)以来4点満点中0点(100点満点中0点から100点)であったものが4点と最高得点に至った背景には、明示的な言及はないが、2014年のオランダのハーグで開催された核セキュリティ・サミット後から高濃縮ウラン及びプルトニウムといった核物質の量の適正バ

¹⁷ NTIのHP

(<https://www.nti.org/newsroom/news/important-nuclear-security-progress-now-jeopardy-according-2018-nti-index/>)

¹⁸ 「核物質の生産及び削減の傾向」の指標では核物質の盗取の潜在的リスクの増減に係る核物質の総量の増減の傾向を評価している。

ランスの確保(具体的には、国内にある研究炉用高濃縮ウラン燃料の米国への返還、2018年7月31日の原子力委員会による新たな「我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方」の発表等)に真摯に取り組むことで削減に向けた傾向がみられると評価され、国際的な透明性(信頼性)の向上につながったことが挙げられる。

妨害破壊行為対策の部門においても、2016年以降の上記事項2)、4)、6)において改善がみられたことが高評価につながった。ただし、原子力施設におけるサイバー・セキュリティ対策については、日米独の3ヶ国におけるサイバー攻撃の事例を紹介した上で、各国政府はサイバー脅威に係る情報を共有すると共に、コンピューター・セキュリティ事案への対応を専門とする危機対応チームを提供して支援すべきことを述べている。

【考察】

我が国は、2012年以降、プルトニウム等の核物質の量の適正バランスの確保、原子力規制委員会と原子力規制庁の創設で大きく改善してきただけでなく、改正核物質防護条約の批准と関連国内法の整備、核セキュリティに係る年次報告の作成、IAEAの核物質防護のピアレビューの受入等の取り組みを真摯に行ってきた。これらの取り組みはこれまでの指標において改善案として提案されてきたものであり、それが今回の高評価・高得点につながったといえる。今回の指標で示された結果等を参考にして更なる改善に活かしていくことが期待される。

【報告:政策調査室 中西 宏晃、玉井 広史】

1-3 米国国務省のイラン及び北朝鮮対応に係る人事について

【概要】

イランの核開発と北朝鮮の非核化対応は、現在の米国にとって安全保障及び核不核拡散に係る最大の課題の1つである。米国国務省のイラン及び北朝鮮対応に係る人事について、2018年8月、ポンペオ国務長官は、国務省のイラン対応を総括する長官直轄の「イラン行動グループ」を新たに創設すると共に、同省の政策企画局長であるブライアン・フック氏をイラン特別代表(Special Representative for Iran)に任命して当該グループを主導させる旨を発表した。また長官は、スティーブン・ビーガン氏(フォード・モーター社国際・政府問題担当副社長)を北朝鮮特別代表(Special Representative for North Korea)に任命した。彼らの略歴や今後の課題等を報告する。

【イランの核開発対応】

既報¹⁹の通りトランプ大統領は、2018年5月にイランとの包括的共同作業計画(JCPOA)からの離脱を表明し、8月6日に、貴金属や自動車関連の取引等を対象とする対イラン制裁

¹⁹ 田崎真樹子、中西宏晃、玉井広史、「米国トランプ大統領のイラン核合意からの離脱表明について」、日本原子力研究開発機構 ISCN ニューズレター No. 0254, May 2018, URL: https://www.jaea.go.jp/04/iscn/nnp_news/attached/0254.pdf#page=4

の再開を認める大統領令に署名して²⁰、第1段階の経済制裁を再開させた。その後の8月16日、ポンペオ国務長官は、記者会見²¹の席で、国務省内にイランに係る活動を指揮、精査及び調整する国務長官直轄の「イラン行動グループ(IAG: Iran Action Group)」の設立と、同省の企画政策局長であるブライアン・フック氏をイラン特別代表²²に任命し IAG を主導させることを発表した。

フック氏は、2017年2月から国務省の企画政策局長を務めており、来る11月に米国が再開予定の石油やイラン中央銀行との取引等を禁じる第2段階の対イラン経済制裁に備え、欧州やアジアの同盟国に対して米国の制裁再開を支持するよう積極的に活動しているため、フック氏の特別代表の任命は必ずしも驚きをもって迎えられたものではなかった²³。フック氏はブッシュ(子)政権において、国際機関担当国務次官補、米国国連大使付上級顧問、ホワイトハウス首席補佐官室大統領付政策企画官等の要職を歴任している。当時の国連大使で現在は大統領補佐官(国家安全保障担当)であるジョン・ボルトン氏は、フック氏のかつての上司であり、そしてこの点は同省のクリストファー・フォード国務次官補(国際安全保障・不拡散担当)も同様であり、イランを含めた国家安全保障問題や核不拡散に係るジョン・ボルトン氏の影響を窺うことができる。

フック氏は、8月16日の記者へのブリーフィング²⁴で、IAGのメンバーは国務省内及び各省庁の外交問題専門家から構成される精鋭チームであること(ただしメンバーの個別具体的な氏名の言及は無かった)、IAGはポンペオ国務長官が5月に発表した計12項目からなる包括的な「JCPOA後の新たな対イラン戦略」²⁵の履行に焦点を置くこと、総じてIAGは国務省内及び省庁を跨がって大統領の対イラン政策を履行する上で重要な役割を果たしていくこと等を述べた。またフック氏は、記者たちからの質問に回答する形で以下を述べ、トランプ大統領の従来からのイランに対する主張を繰り返すとともに、ボルトン大統領補佐官及びポンペオ国務長官同様に、イランに対して強い態度で臨む姿勢を見せた。

- **JCPOA:** JCPOAには、一定の期間が経過するとイランの核活動に対する制限が無くなるサンセット条項や、検証体制の脆弱性、イランのミサイル開発に係る歯止めが欠如している。総じてJCPOAは、幅広いイランの脅威に取り組んでおらず、米国の安全保障上の利益を前進させるものではない。故にトランプ大統

²⁰ White House, “Statement from the President on the Reimposition of United States Sanctions with Respect to Iran”, 6 August 2018, URL:

<http://www.whitehouse.gov/briefings-statements/statement-president-reimposition-united-states-sanctions-respect-iran/>

²¹ U.S. Department of States, “Remarks on the Creation of the Iran Action Group”, 16 August 2018, URL:

<http://www.state.gov/secretary/remarks/2018/08/285183.htm>

²² フック氏は国務長官付上級政策顧問(Senior Policy Advisor to the Secretary of State)の肩書きも有している。

²³ “US Secretary of State names Brian Hook special envoy for Iran” Reuters, 17 October 2018

²⁴ U.S. Department of States, “Briefing on the Creation of the Iran Action Group”, 16 August 2018, URL:

<http://www.state.gov/r/pa/prs/ps/2018/08/285186.htm>

²⁵ 12項目からなるポンペオ国務長官のJCPOA後の新たな対イラン戦略については、上述の田崎真樹子他、「米国トランプ大統領のイラン核合意からの離脱表明について」を参照されたい。

領は JCPOA からの離脱を決め、また米国はそれにより、イランの脅威全てに対抗する幅広い手段を講じることができるという外交上の自由を得ることができた。

- イランとの協議、経済制裁の緩和等：トランプ大統領は、イランが、ポンペオ国務長官の 12 項目の要求に準拠するようその行動を根本的に変えることにコミットすれば、イランと協議する用意がある。しかしイランが真剣にその行動を変えたことを米国が確認するまでは、経済制裁の緩和、米国との外交や商取引関係の再構築及び経済協力は行われぬ。

また、米国の意図及び要請に反し、中国がイラン産原油の輸入を削減しないことを表明していることにより、記者からの質問に関してフック氏は、第 2 段階の制裁が発動される 11 月までイラン産原油の輸入量をゼロにするよう各国に継続して働きかけており、中国を含むイランと取引を継続する国々に対しても制裁を課す(2 次制裁) 予定であると述べ、中国を牽制した。

現時点では制裁が再開されたばかりであり、イランは米国に反発し、今のところ米国が望むような行動を取る様子は全く見られない。フック特別代表は、米国が JCPOA 離脱によりイランに対抗する幅広い手段を講じるための外交上の自由を得たと述べているが、米国がより効果的な経済制裁の結果を得るには、米国以外の国々に依る米国との協働が不可欠である。特に中国はイランの石油製品の最大の輸出市場であり、米中貿易摩擦問題がより複雑化している中で、対イラン政策においては米国が中国の理解を得て協働することができるか否かが、今後の第 2 段階の対イラン経済制裁再開に向けた米国の課題となっている。

【北朝鮮の非核化対応】

2018 年 8 月 23 日、ポンペオ国務長官は、オバマ前政権下で任命されたジョセフ・ユン氏が 2018 年 2 月に、退任して以来、空席のままであった北朝鮮特別代表に、スティーブン・ビーガン氏(フォード・モーター社 国際・政府問題担当副社長)を任命したことを記者会見で発表した²⁶。ビーガン氏は、2004 年にフォード・モーター社に入社する以前は、20 年以上に亘り、政府や議会の場で政策提言や諸調整に従事してきた。彼はこれまで、上下両院の外交政策顧問、ブッシュ(子)政権下の国家安全保障会議(NSC)第一秘書及び事務局長及び第一秘書、コンドリーザ・ライス大統領補佐官(国家安全保障問題担当)付上級スタッフメンバー、ビル・フリスト元上院議員の国家安全保障担当顧問等を歴任している²⁷。彼はまた 2018 年 3 月に辞任した H.R. マクマスター前大統領補佐官(国家安全保障担当)の後任として考慮されていたとも報じられている²⁸。

ポンペオ国務長官は、記者会見で、北朝鮮の金正恩朝鮮労働党委員長と合意したように、ビーガン特別代表がトランプ大統領の最終的な目標である「北朝鮮の最終的かつ完全に検

²⁶ U.S. Department of States, “Remarks on the Appointment of Special Representative for North Korea Stephen Biegun”, 23 August 2018, URL: <http://www.state.gov/secretary/remarks/2018/08/23570.htm>

²⁷ US Department of State, “Stephan Biegun”, URL: <https://www.state.gov/r/pa/eo/biog/285520.htm>

²⁸ “Ford Executive Stephen Biegun to Lead North Korea Talks”, 23 August 2018, The Wall Street Journal, URL: <http://www.wsj.com/articles/ford-executive-stephen-biegun-to-lead-north-korea-talks-1535042181>

証された非核化(final, fully verified denuclearization of North Korea)」に向けて米国の北朝鮮政策を指揮することとなり、翌週に自身とビーガン特別代表が北朝鮮に赴き北朝鮮の非核化に係る外交交渉を行うと述べた。ビーガン氏も、自身が任命された北朝鮮特別代表の職は重要なものであり、解決が困難な課題であるが、シンガポールの米朝首脳会談で米朝協議の突破口が開かれたこともあり、いかなる可能な機会をも逃さず、北朝鮮人民の平和な将来を実現していく、と抱負を述べている。ビーガン特別代表に加え、さらに米国政府は、北朝鮮との将来の長期的かつ詳細な交渉を見据えて、米国内における対応を強化するため、マーク・ナッパ前駐韓米国大使代理を韓国・日本担当東アジア太平洋副次官補代行に任命した(以前はジョセフ・ユン北朝鮮特別代表が兼任)とともに、マーク・ランバート前韓国・日本担当東アジア太平洋副次官補代行/北朝鮮特別代表代理を北朝鮮担当副次官補代行に任命したとの報道もなされている²⁹。マーク・ナッパ氏は、1997年に国務省代表(使用済燃料チーム)の一員として寧辺の原子力施設を訪問、また2000年にオルブライト国務長官(当時)の訪朝に先駆けて平壤を訪問した経歴を有し³⁰、マーク・ランバー氏も、2018年6月のシンガポールでの米朝首脳会談の実務準備に尽力する等、北朝鮮問題に深く関与してきた人物である³¹。

しかしビーガン特別代表の任命と、ポンペオ国務長官及びビーガン特別代表の初仕事となる訪朝が発表された翌日の8月24日、トランプ大統領はツイッターで、朝鮮半島の非核化に係り重要な進展が見られそうにないことを理由に、訪朝を取りやめるようポンペオ国務長官等に指示したことを発表した。またポンペオ国務長官等の訪朝は、現在の米中貿易摩擦問題が解決した後になるであろうとの旨を述べている³²(一方で、トランプ大統領がポンペオ国務長官等の訪朝の取り止めを指示したのは、北朝鮮の金英哲朝鮮労働党副委員長からポンペオ長官宛ての書簡で、北朝鮮の非核化が進展しないのは、米国が北朝鮮との平和協定の締結に向けて取り組まず、また非核化交渉が危機に瀕しており瓦解の恐れもあると述べられていたからであるとの報道もある³³)。

上述したように、米国内ではビーガン特別代表等の任命により、北朝鮮対応の布陣は整えられつつある。しかし肝心の北朝鮮は、現時点では非核化に向けた動きは何ら見せていない。また真偽のほどはあるものの、ポンペオ国務長官宛ての書簡を見る限りでは、今後の米朝交渉の存続/継続が危うい気配もあり、今後の北朝鮮対応は、振出しに戻って交渉継続の必要性を協議するという息の長い長期戦を強いられる様相も呈している。また米国自身も現在、北朝鮮対応のカギを握る中国と貿易問題を巡って対立しており、さらに11月に中間選挙を控えていることを鑑みれば、米国自身も短期的な成果が出にくい北朝鮮問題には

²⁹ “US State Department reinforces team handling North Korea affairs”, The Straits Times, 5 September 2018, URL: <http://www.straitstimes.com/asa/east/us-state-department-reinforces-team-handling-north-korea-affairs>

³⁰ “Marc Knappe, Chargé d’Affaires ad interim”, U.S. Embassy and Consulate in Korea”, URL: <http://kr.usembassy.gov/our-relationship/cda/>

³¹ 「米国務省、朝鮮半島ラインナップを再編中」、前掲

³² 2018年8月24日付トランプ大統領のツイッター。

³³ 「ポンペオ氏の訪朝中止、北朝鮮の「好戦的」書簡が原因か」、朝日新聞デジタル、2018年8月28日、URL: <http://www.asahi.com/articles/ASL8X5J36L8XUHBIO1H.html>

早急には手は出さないであろう。総じて、米国政府は、北朝鮮対応の布陣を整えたものの、現時点での北朝鮮対応はそれだけに留らざるを得ないようである。加えて、米国が抱える北朝鮮の非核化対応においても、イランの核開発問題同様、間接的ではあるが中国が大きく影響を及ぼしている点は注目すべきであり、中国の動向も含めて今後の米国のイラン及び北朝鮮対応が注視される。

【報告:政策調査室 田崎 真樹子】

2. 活動報告

2-1 核セキュリティ人材育成協力に関する米エネルギー省との共催ワークショップ (米国ワシントン DC)

ISCN は、米国エネルギー省国家核安全保障局(DOE/NNSA)との共催で、2018 年 7 月 20 日に米国ワシントン DC において「核セキュリティトレーニングの品質管理に向けた日米協力に関するワークショップ」を開催した。DOE/NNSA 等米政府関係機関、シンクタンク、原子力産業界、駐米関係機関等から 42 名が参加した。

ISCN は設立以来、DOE/NNSA と核不拡散・核セキュリティ分野の人材育成協力を行っており、その成果について本ワークショップを通じて米国の核不拡散・セキュリティ専門家に報告するとともに、今後の協力のあるべき姿について意見を交わしてきた。

本年のワークショップでは、トレーニングの品質管理に焦点を当てて議論を行った。各国の核セキュリティ強化には、それを支える人材の育成が不可欠である。核セキュリティ・サミットを契機に多くの国で核セキュリティのための人材育成を行うトレーニングセンターが設置され(または設置が宣言され)、国内外の関係者にトレーニングを提供し核セキュリティ能力の構築に貢献している。これらのセンターは、核セキュリティ支援センター (Nuclear Security Support Centre: NSSC)または中核拠点(Center of Excellence (COE)と呼ばれ(以後「NSSCs/COEs」と総称する)、ISCN もアジア初の核セキュリティ COE として 2010 年に設立され、主に日本を含むアジア地域の国々を対象にトレーニングを提供している。

NSSCs/COEs が提供するトレーニングの品質は、人材育成の成果に大きく影響する。本ワークショップで扱う「トレーニングの品質」とは、トレーニングの教材や講師だけでなく、カリキュラム開発、ロジスティクスを含むコース運営、さらにトレーニングセンターの運営そのものも含むものとした。

最初に、日米双方からトレーニングの品質管理の取組について発表を行い、経験を共有した。米国では複数の国立研究所で核セキュリティに関するトレーニングを提供しているが、DOE/NNSA のガイドラインに基づき組織的に品質管理を行う体制を構築している。教材を改訂する際のバージョン管理を実施し、カリキュラムや教材の内容を評価・承認するチームがいる。またトレーニングの設計を行う設計チームや教材作成に貢献する専門家、ロジスティクス専従の職員等の幅広い人材を有しており、トレーニングに関与する部署・人員も多い。また、受講した内容を理解できたか確認するテスト及び受講者へのアンケートを行い、講義のわかりやすさやトレーニングコースの内容への満足度を評価し、カリキュラムや教材の改善を行っている。

他方、ISCN では数名のトレーニング担当者がターゲット層のニーズに応じたカリキュラム開発・実施(講師も務める)・評価及び改善を行っており、組織的な品質管理体制の構築には至っていないものの、品質向上のための PDCA サイクルを回している。トレーニングの効果を測る手段として、米国同様、受講者の理解度テスト及びアンケートを実施している。これ

らの短期的な評価に加え、受講した内容を吸収し自分の知識として日々の業務に役立てているか、トレーニングを受講したことで受講者の行動・態度に変化が生じたか、5年毎に過去のトレーニング参加者に対しメールによる意識調査及び面談を行い、ISCNのトレーニングが現在どのように役立っているか、フォローアップ評価を行っている。米国ではフォローアップ評価までは行っておらず、ISCNの取組が高く評価された。

トレーニング等の人材育成の取組は、それがいかに効果的であるのかという評価が非常に難しい分野である。トレーニングの質・内容の評価は数値化できるものではなく、評価者の観察能力やインタビュー能力にも依拠する。トレーニングの評価については全てのNSSCs/COEsに共通の課題であるが、本ワークショップで共有されたような日米の良好事例を他のNSSCs/COEsと共有し文書化することは有意義ではないかとの議論があり、IAEAが事務局を務めるNSSCネットワークの会合等を活用し、日米で本分野の議論をリードすべきとの議論があった。そのためにも、日米で引き続き情報共有を継続し相互に知見を高めつつ、日米共同でトレーニング品質管理の促進を国際社会に働きかけていくことを確認した。

【報告:能力構築国際支援室 野呂 尚子】

2-2 核物質管理学会 (Institute of Nuclear Materials Management, INMM) 第 59 回年次会議参加報告

2018年7月22日～26日にかけて、ボルチモア(米)において、核物質管理学会 (Institute of Nuclear Materials Management, INMM) 第 59 回年次会議(INMM59)が開催された。INMMは、核燃料施設における核不拡散にかかる技術を進歩させるための組織として1958年、米国において設立された国際的な非営利団体で、国際保障措置、核不拡散と核軍縮、核セキュリティ、核物質輸送、放射性廃棄物管理など、核物質管理の分野における新しい概念、手法、技術、機器等の研究開発を促進している³⁴。本年会には、米国、欧州やアジアをはじめとしたおよそ20カ国から約460名の参加があった。

本報告書で特記すべきことは、INMM59 開会式における授賞式において、特別功労賞 (The Charles. E. Pietri Special Service Award)4件のうち、日本に関係の深い2者が受賞したことである。なお同賞は、核物質の保障措置技術の発展および保障措置・核物質管理に関する知識の拡充等に貢献した組織・団体・個人に贈られるものである。まず受賞したのは、核燃料サイクルに関する保障措置への貢献を認められた日本原燃株式会社で、民間の原子力事業者としては初めての受賞ということである³⁵。式では石原準一氏 (Managing Executive Officer) が社の代表として賞を受けた。もう一件の賞は、Alejandro Jaime

³⁴ 「米国核物質管理学会(INMM)の第58回年次大会に参加して」日本原子力研究開発機構ISCNニューズレター #0247 (2017) 3-1.

³⁵ “INMM Honors Four with Institute Awards”,

<https://www.inmm.org/INMM-Resources/INMM-News/2018-Award-Winners>

日本核物質管理学会 HP: <http://www.inmmj.org/>「日本原燃殿が米国本部の年次大会において特別功労賞を受賞しました。」

Vidaurre-Henry 氏に贈られたもので、IAEA での 28 年にわたる長期の貢献、および他機関での貢献、近年の原子力機構 ISCN における人材育成などへの貢献が認められたものである。

年次会議では、開会・閉会での基調講演、口頭発表セッションとポスターセッションが開催された。なお、各セッションは、下記の 7 種の分野に分けられている。

- 1) Nuclear Security & Physical Protection
- 2) Materials Control & Accountability
- 3) Nonproliferation & Arms Control
- 4) Education & Training
- 5) International Safeguards
- 6) Facility Operations
- 7) Packaging, Transportation & Disposition

開会の基調講演では、EC-JRC の Maria Betty 氏 (Director, Nuclear Safety & Security) と DOE の Brent Park 氏 (Dupty Administrator, DOE/NNSA Defense Nuclear Nonproliferation) が、各々の組織の活動状況について報告を行った。閉会での基調講演は、Global Nuclear Materials Stewardship Challenges と題し、会場からの投票システムを導入した対話型進行という新しい試みが行われた。司会者は、「INMM で行うべき課題は」といった質問と選択肢を用意し、参加者がそれに対して投票を行うというものである。壇上のパネリストが、意見とその理由を説明している間に、投票の集計が進められた。司会者は、会場に入り、集計結果を見ながら、より聴衆に近づいた形で意見を求めた。例年に比べ盛況となったセッションであったとの意見もあり、この試みは成功であったといえよう。

原子力機構が文部科学省の補助事業「核セキュリティ強化等推進事業」の一環として実施している非破壊測定技術(Nondestructive Assay (NDA))開発に関しては、下記の 5 件の報告を行った。これらの発表については、シリーズ発表として申し込んだが、1 件については別のセッションの発表として、プログラムされた。4 件がプログラムされたセッションは、Nuclear Data and Nonproliferation と名付けられ、これは、核物質管理技術の高度化により、精度の高い核データが必要であることが認識され、核物質管理に関する研究と核データ研究の両研究分野の連携協力が進められていることを受けている。

セッション名:

Materials Control & Accountability and Nonproliferation & Arm Control Joint Session: Nuclear Data and Nonproliferation III

発表者:原子力機構 (ISCN) 小泉 光生、発表タイトル「#148 Development of Detection and Measurement Technologies for Nuclear Non-Proliferation and Security at JAEA」

本発表では、文部科学省核セキュリティ強化等推進事業の一環として原子力機構が実施

している技術開発全般を包括的に説明した後、プロジェクトのうち、重遮蔽中に隠蔽された核物質を検知する技術開発「核蛍光非破壊測定技術実証試験」、保障措置に寄与する高線量核物質測定のための技術開発「アクティブ中性子非破壊測定技術開発」、高い放射能を持つ Pu 溶液の非破壊・継続的監視、検認を行うための技術開発「先進的 Pu モニタリング技術開発」について概要の紹介を行った。

発表者：原子力機構 (ISCN) 関根 恵、発表タイトル「#236 Feasibility Study of Technology for Pu Solution Monitoring including FP -Development of Gamma Spectra Detector for High Active Liquid Waste」

本発表では、「先進的 Pu モニタリング技術開発」において実施した高放射性溶液用 GAGG(Gd₃Al₂Ga₃O₁₂:Ce)シンチレーション検出器の開発についての報告を行った。発表では、コンクリートセル内におけるガンマ線スペクトル測定について、シミュレーションにより GAGG 検出器を設計し、コンクリートセル内において安全にガンマ線スペクトルを測定し、その結果 Eu-154 のピークを検出したことを報告した。また、得られた結果を踏まえ、Eu/Pu へ適用できる可能性及び、コリメータを用いた検出器の改良についての検討結果について述べた。

発表者：原子力機構 (原子力基礎工学研究センター) 土屋 晴文、発表タイトル「#176 Neutron Resonance Transmission Analysis for Measurement of Nuclear Materials」

本発表では、「アクティブ中性子非破壊測定技術開発」において開発している中性子共鳴透過分析技術開発について報告した。この技術開発では、DT 中性子発生管を用いた高線量核物質を測定するための中性子共鳴透過分析装置の開発を行っており、その目的や測定原理についての説明とともに、装置性能に関する計算結果及び模擬核燃料試料を用いた中性子共鳴透過分析実験の結果を紹介した。

発表者：原子力機構 (ISCN) Rodriguez Douglas Chase、発表タイトル「#199 Development of Delayed Gamma-Ray Spectroscopy for Nuclear Material Analysis」

本発表では、文部科学省核セキュリティ強化等推進事業の一環として実施している「アクティブ中性子非破壊測定技術開発」において開発している遅発ガンマ線分析技術開発について報告した。この技術開発では、中性子照射で生成した核分裂生成物の崩壊ガンマ線を測定し、核分裂性核種の質量比の測定を目指したもので、研究の目的を述べた後、遅発ガンマ線の解析手法として開発してきた逆モンテカルロ法の開発状況とそれを用いた解析結果などを示し、続いて今後の研究計画についての紹介を行った。

セッション名：International Safeguards: Advanced NDA Verification for Irradiated Materials

発表者：原子力機構 (原子力基礎工学研究センター) 藤 暢輔、発表タイトル「Development of Active Neutron NDA System for Nuclear Materials」

本発表は、原子力機構 原子力基礎工学研究センター原子力センシンググループが研

究開発のとりまとめを行っている「アクティブ中性子非破壊測定技術開発」の全体概要を公表したもので、本研究の目的、研究体制及び実施計画を述べた後、本研究開発で用いているアクティブ中性子法の説明と中性子ダイアウエイ時間差分析法および即発ガンマ線分析における研究成果を紹介した。

【報告:技術開発推進室 小泉 光生】

2-3 ASEAN+3 Energy Policy Governing Group Meeting への参加

【概要】

文部科学省の補助事業「核セキュリティ強化等推進事業」の一環として、平成 30 年 7 月 25 日～7 月 27 日にかけて、シンガポール JW Marriott Singapore South Beach で開催された 17th ASEAN(Association of Southeast Asian Nations)SOME (Senior Officials Meeting on Energy)+3 Energy Policy Governing Group Meeting(以下 ASEAN+3)に出席し、補助事業に関する ISCN の活動概況を報告すると共に、ASEAN のにおける能力構築活動に関する意見交換を行い、核セキュリティ補助事業に関連する情報収集等を行った。

【成果】

• ASEAN +3 会合

本会合は、ASEAN 加盟国(ブルネイ、カンボジア、インドネシア、ラオス、マレーシア、ミャンマー、シンガポール、タイ、ベトナム)、ASEAN の事務局及びエネルギー関連組織 ASEAN Secretariat (ASEC)、ASEAN Centre for Energy (ACE)、The Heads of ASEAN Power Utilities/Authorities (HAPUA)、ASEAN Council on Petroleum (ASCOPE)に加えて、中国、韓国、日本が参加し、ASEAN SOME の下で行われている中・韓・日との協力プログラムについて報告を行うとともに、今後の計画について議論を行うための会合で年 1 回開催されている(今年の会合は、開催国のシンガポールが議長。日本代表は経済産業省の小山雅臣海外エネルギーインフラ室長)。

議題の一つである「Energy Security Forum」のセッションで、ISCN/JAEA が実施している核不拡散・核セキュリティ分野の能力構築活動の紹介を行うとともに、これまで、実施した ASEAN ACE との共催セミナーの結果について報告を行った。議長から、活動報告と協力に対する感謝が述べられた。

「SOME+3 EPGG Work Programme 2018-2019 to be led by ACE」セッションで、ACE-JAEA 共催セミナーについて、2019 年の第 2 四半期に開催したいとの提案があり、了承した。

会議の最後に、各加盟国から中・韓・米の協力に対する感謝と継続的な協力への期待が述べられた。議長より、この会合の結果については、秋に行われる ASEAN 閣僚級会合に報告するとの説明があった。

- ASEAN 関係者との意見交換

ACE の Velautham 事務局長と意見交換を行い、ACE-JAEA 共催の核セキュリティセミナー(2019年の第2四半期)については、今後メールでセミナーのテーマ、具体的な開催日時・場所を調整することを確認した。また、ラオスのエネルギー・鉱山省の Thoummavongsa 事務局次長と意見交換を行い、ISCN が 2 月にラオスで開催した原子力平和利用・核不拡散・核セキュリティセミナーのその後の状況について確認した。

【所感】

本会合は、ASEAN とのエネルギーに関する協力プログラムについてレビューするためのものであるが、ASEAN のエネルギーに占める原子力の割合は依然として低く、石油、天然ガス、クリーンコール、再生可能エネルギーが主な議論となっている。その中で、フィリピンから原子力導入に向けて安全とセキュリティに対する取り組みを進めているとの発言があったほか、ACE からは、核セキュリティに関する ISCN との合同セミナーを 2019 年に開催する提案があった。

ASEAN 地域の核セキュリティ強化の観点から共同セミナーを開催する方向で調整するとともに、フィリピンへの展開等、得られた情報を今後の核セキュリティ補助事業に反映していきたい。

【報告:核不拡散・核セキュリティ総合支援センター 堀 雅人】

2-4 International Training Course on Nuclear Material Accounting and Control for Practitioners

I participated as one of the instructors for the pilot International Training Course (ITC) on Nuclear Material Accounting and Control (NMAC) which was organized by the International Atomic Energy Agency (IAEA), Division of Nuclear Security and hosted by the US Los Alamos National Laboratory (LANL). The course was held for the period 20-30 August 2018 at Los Alamos, New Mexico, USA. The objective of the course was to provide hands-on training for nuclear security professionals in domestic NMAC techniques to ensure accounting for and control of all nuclear material in facilities. This is in support of the IAEA Member States' responsibilities of accounting and controlling their own nuclear material. The course aimed to familiarize participants with the relevant binding and non-binding legal instruments and provided information to assist participants in reviewing ways in which the NMAC system at a facility can contribute to meeting the facility's nuclear security needs and objectives. The course also compared the elements of a domestic NMAC program with IAEA Safeguards.

Figure 1 shows the participants to the course, including instructors and course organizers.



The ITC for NMAC Practitioners was attended by 23 participants (from 17 countries), mostly represented by State Regulatory Authorities and Nuclear Facility Operators, with high technical background and nuclear-related experience. Lecture presentations were delivered by instructors selected from the IAEA Division of Nuclear Security, NMAC working group, which have collaborated in the formulation of the course curriculum and its contents. The instructors were from various technical expertise and experience, and were coming from the International Atomic Energy Agency (IAEA), the Egyptian Nuclear Radiological Regulatory Authority (ENRRA/Egypt), the Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucleaire (IRSN/France), JAEA/ISCN, Centre National de l’Energie des Sciences et Des Techniques Nucleaires (CNESTEN/Morocco), Lawrence Livermore National Laboratory (LLNL/USA), US Nuclear Regulatory Commission (USNRC) and LANL (USA).

The course was specifically focused on the implementation of the IAEA Nuclear Security Series (NSS) No. 25-G “Use of Nuclear Material Accounting and Control for Nuclear Security Purposes at Facilities” and NSS No. 13 “Nuclear Security Recommendations on Physical Protection of Nuclear Material and Nuclear Facilities” (INFCIRC/225/Revision 5). The participants gained practical experience in NMAC principles such as the development of material balance areas (MBAs), physical inventory taking (PIT), material measurements (e.g., destructive and non-destructive methods), and material balance evaluation (also known as material-unaccounted-for (MUF) evaluation). In addition, the course addressed the implementation of nuclear security controls such as administrative checks, item and process monitoring, surveillance, and the use of tamper-indicating devices (TIDs)/seals for day-to-day operations. The course also included visits at LANL Laboratories for environmental sampling analysis, nuclear forensics, non-destructive assay techniques and destructive (chemical) analysis.

As the instructor, the assigned lectures for Lesson 3: Interfaces with Other Elements of Nuclear Security, Lesson 10b: NDA-Neutron Measurements and, Lesson 14: Item and Process Monitoring, were successfully delivered on 22, 27 and 28 August 2018 respectively. In

addition, I facilitated and instructed the group exercises as required in the respective lessons according to the course agenda.

Figure 2 shows the demonstration exercises in the laboratory.



The highlight of the course was the capstone integrated exercise: the participants were divided into 3 groups and each group worked with a different scenario. Each scenario involved the conduct of a PIT and resolution of irregularities. The participants performed an actual PIT on the assigned material balance area, as indicated in their respective exercise scenario. In the resolution of the discovered irregularity, the participants have to perform characterization of nuclear material by using gamma and neutron measurement techniques, including weighing of the material. Having a procedure in place, and properly implemented, is of utmost importance. This was emphasized during the exercise. It also demonstrated how NMAC activities are supported by other facility systems, specifically safety related infrastructures and the physical protection system. The capstone integrated exercise provided the participants with the opportunity to integrate the knowledge received and the experience acquired during the course.

Based on the comments received and the interactions with the participants, the course organizers, and fellow instructors, the presentations were well received. Participation in this event also provided the instructor with the opportunity to interact with colleagues from nuclear security and be updated with the various techniques implemented to resolve irregularities. It is also beneficial to get insights from the different practices of other States on nuclear security implementation, specifically on nuclear material accounting and control at

the facility level.

【報告:能力構築国際支援室 ロドリゲス・パペチュア】

2-5 米国 DOE との核不拡散分野の協力における年次会合及び協力 30 周年記念イベントの開催

米国エネルギー省国家核安全保障局(DOE/NNSA)との間で、実施中のプロジェクトの進捗等をレビューするとともに、新たな協力事項について議論する常設調整グループ会合(PCG 会合)を年 1 回開催しており、今回は 30 回目を迎え東海村産業・情報プラザ「アイヴィル」において 8 月 27 日に開催した。

【30 年の長期にわたる本協力の経緯】

1988 年に新日米原子力協力協定の発効を受けて、旧動力炉・核燃料開発事業団と DOE 間でプルトニウム利用に関わる施設の保障措置技術開発を共同で実施していくことを主眼として 1988 年「保障措置のための核物質管理・計量手段に関する研究開発における協力のための PNC/DOE の協力取決め」を締結した。一方、旧日本原子力研究所と DOE も 1990 年に「核物質管理、計量管理、検認及び物理的防護(核物質防護)における研究開発取決め」を締結しており、2005 年 10 月に原子力機構発足後、これらを統合し、「保障措置のための核物質管理・計量手法および核不拡散に係る研究開発協力取決め」を 2006 年に締結した。この協力は 2013 年 1 月から、文部科学省と DOE との政府間取り決め(Implementing Arrangement)の下で行われるようになり、現在に至っている。なお、これまで約 140 件に上る共同プロジェクトが成功裏に終了している。

1. 第 30 回 PCG 会合

米国からは、DOE/NNSA の Veal 国際保障措置部長をヘッドとした DOE/NNA 及び国立研究所から 7 名が出席し、日本側は、文部科学省の井出核不拡散科学技術推進室長をヘッドとし、原子力規制庁の有賀保障措置室長及び原子力機構の関係者が出席するとともに、オブザーバーとして IAEA 東京事務所及び核物質管理センターからの出席を得た。

最初に、文部科学省から日本の原子力活動、原子力規制庁から日本の保障措置活動、原子力機構から機構の原子力施設に関する現状をそれぞれ報告した。

DOE/NNSA からは、トランプ政権下での原子力政策及び DOE の予算、活動状況などについて報告があった。両国の現状について、情報共有が出来たと考える。引き続き現在実施

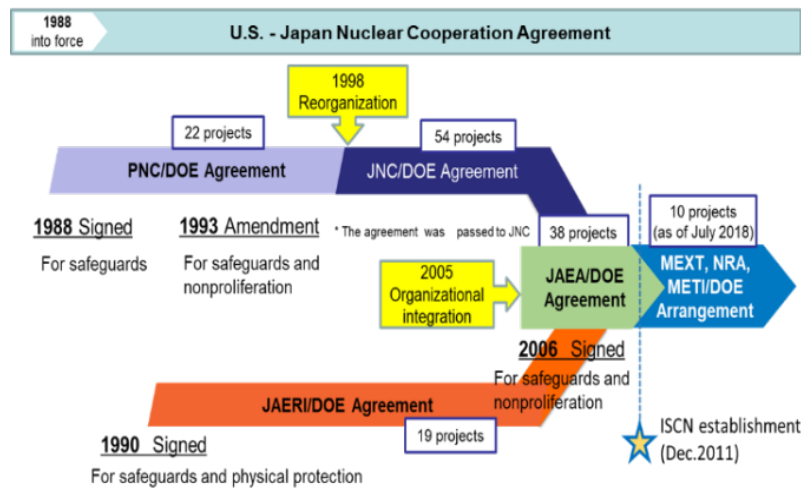


中のプロジェクト(規制庁担当 1 件、原子力機構担当 5 件)について活動のレビューを行い、1 件を終了とし、その他を継続することを決定した。今後の新規プロジェクト候補について原子力機構から複数提案しプロジェクトとして進めることを確認するとともに、東海再処理施設の廃止措置計画について紹介し、将来的に技術開発が必要となり DOE との協力の下これを進めて行く可能性がある点について意見交換を行った。

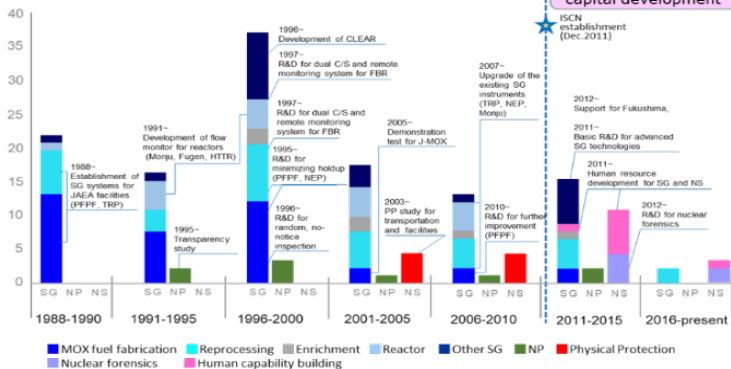
その他、プロジェクト数が減少している最近の状況を踏まえ、基礎技術の開発や第三国の保障措置上の課題解決のため日米協力の成果を反映することなど、協力のスコープを広げるための仕組みについて DOE 内部で検討することとなった。

なお、今回は、DOE 側がホストし、今回と同じく日米核セキュリティ作業部会会合と時期、場所を合わせて行う方向で合意した。

2. 協力 30 周年記念イベント



協力の経緯



協力の傾向

先に述べたように 1988 年に核不拡散分野の DOE/NNSA との協力が開始されてから今年で 30 年を迎えるにあたり、これを記念してワーキングレベルでのパネルディスカッションを実施し、これまでの活動をレビューするとともに今後の協力の在り方、方向性を議論した。本イベントには、原子力機構関係者を中心に約 40 名の参加を得た。冒頭、井出室長、Veal 部長から挨拶をいただいた後、今回 30 年の活動をまとめたリーフレットを作成し参加者に配布したが、その内容について ISCIN の直井センター長から紹介した。続いてパネルディスカッションに移り、ディスカッションへの導入として米国側で本協力の調整を行っているロスアラモス国立研究所の Browne 氏と報告者が、30 年に渡る協力活動について、傾向や課題、日米双方にとっての意義などについて紹介した。本協力は、当初原子力機構の施設の保障措置システム構築に関わる協力が主であり、その後、様々な保障措置上の課題に対する技術的改善に関する協力が行われ、2000 年代中盤以降は核物質防護にする協力が範囲が拡大され、2011 年に ISCIN が発足したのちは、人材育成支援

や核鑑識技術開発の分野にも協力が広がっている。

今後の協力の方向性を議論するパネルディスカッションでは、原子力機構のパネリストから保障措置技術、核鑑識技術及び人材育成支援の三分野における日米協力のニーズを紹介し、DOE からそれに応える形で議論が進められた。緊急性の高いニーズとしては、2020年の東京オリンピック・パラリンピックを念頭に初動対応に関わる核鑑識技術、廃止措置施設の保障措置技術の他、非核化に関する技術の必要性が挙げられた。また、長期的には、人材育成に関する拠点(COE)の維持やサイバーセキュリティ、内部脅威に対抗する技術などが挙げられた。DOEからは、IAEA 保障措置の効率化に引き続き努力していくとし、情報解析ツールの開発やアジア地域の少量核物質取扱国に対する支援などを挙げ、日米に加え同じ関心を持つ国を含めた協力に拡大していきたいとの意向も示された。日米双方の強みを生かし、今後協力のスコープを拡大しつつ、引き続き本協力を通じ世界の核不拡散、核セキュリティの強化に貢献していくことを確認し、パネルディスカッションを終了した。



なお、第 62 回 IAEA 総会のサイドイベントとして、9 月 18 日にウィーンにてゴードン・ハガティ DOE/NNSA 長官、北野在ウィーン国際機関日本政府代表部大使及び原子力機構児玉理事長の参加の下、ハイレベルの 30 周年記念式典が開催された。

【報告:技術開発推進室 富川 裕文】

2-6 米国との核不拡散協力 30 周年記念イベント報告

【概要】

9 月 18 日、第 62 回 IAEA 総会(ウィーン、オーストリア)において、米国エネルギー省、国家核安全保障局(DOE/NNSA)と原子力機構の協力 30 周年記念イベントを開催した。本イベントには、約 80 名の関係者が参加し、堀 ISCN 副センター長からこれまでの協力の歴史と成果を説明、協力 30 周年を記念して、児玉理事長、ゴードン・ハガティ NNSA 長官、北野在ウィーン国際機関日本政府代表部大使が挨拶を行った。



このイベントを通じて、IAEA 及び国際的な核不拡散・核セキュリティの確保に大きく貢献してきた日米協力の成果を、IAEA 関係者及び総会に参加した各国の原子力関係者に紹

介し、この協力の重要性に対する関係者の理解を深められた。

【日時・場所】

2018年9月18日(火)12:00～12:30

ESPACE (IAEA 総会が行われた M ビルディングの1階オープンスペース)

登壇者・出席者

(登壇者)

リサ ゴードン・ハガティ NNSA 長官

北野 充 在ウィーン国際機関日本政府代表部大使

児玉 敏雄 理事長

堀 雅人 ISCN 副センター長(歴史と成果説明)、野呂 尚子 ISCN 主査(司会)

(参加者)

約 80 名(着席 50 名、立ち見 30 名)

日本側:増子大臣官房審議官(文部科学省)他

米国側:ゴードン・ハガティ NNSA 長官、マクドネル国土安全保障省次官補、ストラットフォード国務省原子力エネルギー・原子力安全・核セキュリティ部長他

その他:IAEA 関係者(保障措置局、安全・核セキュリティ局)、総会に出席した各国の代表団等



【議事概要】

野呂主査の司会で、最初に、堀副センター長が協力30周年の歴史と成果として以下を報告(会場では、30周年記念リーフレットが参加者に配布され、リーフレットの内容に沿って説明)。

- DOE/NNSA と原子力機構の協力は、保障措置から始まり、その後、国際的な核不拡散・核セキュリティのニーズを踏まえ協力の範囲を拡大
- この協力の大きな成果として、機構の施設に対するIAEAの査察業務量を大幅に削減(1200→600人日/年)



- 代表的なプロジェクトを紹介し、この協力の成果として、核燃料サイクル施設の保障措置システムの確立、効果と効率の向上、保障措置技術の高度化及びIAEAの分析能力の強化、核鑑識技術の高度化、核セキュリティ分野における国際・地域・国レベルの人材育成への貢献に言及
- 最後に、今後も、この協力により保障措置及び核セキュリティの強化に関するIAEAの取り組みを支援していく意向を表明

次に、児玉理事長より、30周年を記念して、以下の挨拶が行われた。

- DOE/NNSA と機構の協力は、1988年には始まり、その成果は、IAEAが行う核燃料サイクル施設の保障措置の礎を築き、保障措置の課題の解決にも役立ってきた。
- 2010年にスタートした核セキュリティ・サミット後は、この日米協力が核セキュリティ分野にも拡大され、IAEAそして国際社会に貢献を果たしてきた。



- この協力には、DOE/NNSA及び機構の関係者だけでなく、IAEAや日本の規制当局の方々にも参加をいただき、関係したすべての方々に御礼申し上げます。

-
- この協力の成果が IAEA の保障措置活動、核セキュリティ活動に貢献を果たし、国際的な核不拡散、核セキュリティの強化の一翼を担っていることを誇りに思う。
 - 今後もこの協力を積極的に推し進め、さらなる国際貢献、核不拡散・核セキュリティの強化につなげていきたい。

次に、ゴードン・ハガティ NNSA 長官より、30 周年を記念して、以下の挨拶が行われた。

- (冒頭、米国の主要な列席者を紹介し)このイベントには、DOE/NNSA の高官に加え、国務省、国土安全保障庁等の高官も参加しており、この協力の重要性を示している。
- 日米両国の本分野の協力は、1978 年の TASTEX (東海再処理施設の保障措置技術開発) から始まる長い歴史があり、先進的な核燃料サイクルを保有する日本の取り組み、及び、この協力により、これらの施設に対する、非立会い、リモート・モニタリングといった効率的な IAEA 保障措置の実施に貢献。
- 核セキュリティ・サミットを契機に設立された ISCN に対して、NNSA は、カリキュラムの作成、講師派遣等の協力を行ってきた。今後も能力構築に関連する新しい協力が行われることを期待している。
- 輸送のセキュリティに対する日本のリーダーシップ、また、核セキュリティ及び物質の魅力度に対する協力、2016 年の FCA の高濃縮ウラン及びプルトニウムの移転の協力、機構の高濃縮ウランの削減に関する機構以外の施設に対する支援に感謝する。
- 今後も機構との間で、核セキュリティに関するコミットメントを実施する取り組みを続けていきたい。



最後に、北野ウィーン代表部大使より、30周年を記念して、以下の挨拶が行われた。

- 北朝鮮、イランの問題を考えると核不拡散の強化の重要性は疑いのないところであり、そのため、外交、法的枠組みの普遍化、IAEA 保障措置の下での検認・監視の適用といった取り組みが行われてきた。
- 原子力分野の協力のパートナーである日米両国が、核不拡散分野で密接に協力していることを誇りに思う。特に、このイベントを主催している DOE/NNSA と原子力機構の両組織が、長期にわたり、強固な協力関係を築いてきたことは、特筆すべきこと。技術開発や人材育成の分野で多くの成果を上げてきた。
- これらの取り組みを行ってきた両組織のメンバーに対して尊敬の念を表明するとともに、協力・支援を行ってきた IAEA 事務局及び関係者の皆様に感謝を申し上げる。



【その他】

- サイドイベント終了後に実施されたゴードン・ハガティ長官との会談の中で、理事長から、ISCN が 12 月に予定している国際フォーラムへの参加を要請
- プレスは、確認できた範囲で、1 社(毎日新聞)が参加した。イベント後、米国側及び北野大使から高い評価を得られ、ウィーン代表部のツイッターでも、wonderful side event として紹介

【報告:核不拡散・核セキュリティ総合支援センター 堀 雅人】

3. お知らせ

3-1 アンケートへのご協力をお願い

ISCN ニュースレター編集委員会では、多くの読者からご意見を伺い、その結果を記事に反映し、誌面内容の向上を図るため、アンケートを実施しております。

皆様のご意見・ご要望をお聞かせください。

下記リンクよりアンケートへの記入をお願いします。

http://www.jaea.go.jp/04/iscn/nnp_news/enquete.html

※ アンケートの所要時間は1分程度です。

3-2 掲載済記事の補足・訂正について

ISCN ニュースレター No. 0257 August 2018 の「1-1 米英原子力協力協定について」の記事中、英国とEUが2019年3月29日から2020年12月31日まで移行期間を設ける旨に合意しているとの記載がありますが、離脱協定案では、英国とEUの交渉者レベルで、2019年3月30日から2020年12月31日まで移行期間を設ける旨に合意している、との内容に補足・訂正させていただきます。

発行日：2018年9月28日

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