



ISCN ニュースレター

No.0267

June, 2019

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

1. お知らせ	4
1-1 アンケートへのご協力をお願い	4
1-2 大学等への公開特別講座の開催について	5
2. 核不拡散・核セキュリティに関する動向(解説・分析)	6
2-1 2020年核兵器不拡散条約(NPT)運用検討会議第3回準備委員会について(その2)	6
2019年4月29日～5月10日、米国ニューヨークの国連本部において、2020年NPT運用検討会議第3回準備委員会が開催され、NPTの3本柱である「核軍縮」、「核不拡散」、「原子力平和利用」や、2020年NPT運用検討会議に向けた準備等が議論された。このうち「核軍縮」に係る各国の主張や議論等について報告する。	
2-2 米国DOE/NNSAが公開した外国研究炉使用済燃料受入れプログラムの10年延長に関する補足解析文書について	10
米国エネルギー省国家核安全保障庁(DOE/NNSA)は、国外の研究炉から使用済燃料を受入れるプログラムを10年延長するに当たり、環境、従事者及び公衆への影響評価を行った補足解析文書を発表した。このプログラムの経緯、背景及び内容の概要を解説する。	
2-3 英国、米国及びEU間のHEUの輸送及び交換について	13
2019年5月3日、米国エネルギー省国家核安全保障庁(NNSA)と英国原子力廃止措置機関(NDA)は、英国から米国への700キログラムの高濃縮ウラン(HEU)の輸送が完了したことを発表した。HEUは、①米国で民生用原子炉燃料として低濃縮化される他、②医療診断等に利用される放射性同位元素の製造に適した形態の米国のHEUと交換され、欧州(EU)に輸送される予定である。	
2-4 英国のEURATOM離脱の準備状況	15
EU離脱交渉を進めてきたメイ首相の辞任が決まり、後任の首相次第で合意なきEU離脱の可能性も再浮上している。EURATOM離脱に向けた英国国内の保障措置体制の整備状況、及びEURATOMによる保障措置の実施状況と合わせて解説する。	
3. 活動報告	17
3-1 核セキュリティ人材育成に関するARN+1会合	17
ISCNは、2019年5月13日～14日の2日間にわたって、中国と韓国の核セキュリティに係る人材育成支援センター及びIAEA核セキュリティ局の担当者を招いて、ARN+1会合(Asia Regional Network Meeting among China, Japan and ROK with IAEA)を本部にて実施し、各センターの人材育成支援事業に関する情報共有や今後の協力可能性について議論を行った。	
3-2 JAEA-EURATOMの共同研究に関する調整会議	18
2019年5月16日、イタリアのストレーザにおいて、原子力機構とEURATOMを代表する欧州委員会/共同研究センターEC/JRCの間で、核物質保障措置などの共同研究に関する調整会議について報告する。	

3-3 核物質防護に係るバングラデシュ向けトレーニングコースの開催----- 20

ISCN は、国内最初の商用炉を建設中であるバングラデシュの規制機関及び当該発電所の核物質防護を担当する軍関係者及び事業者計 10 名に対して、日本原子力研究開発機構 原子力科学研究所において 2019 年 5 月 27 日～30 日の 4 日間の日程で核物質防護システムの設計・設置・運用に係るトレーニングを実施した。

1. お知らせ

1-1 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ご協力をお願いします。

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。

1-2 大学等への公開特別講座の開催について

日本原子力研究開発機構では、全国の大学や大学院、高等専門学校に研究者・技術者を講師として派遣し、研究開発で得られた最新の成果や事業の状況などについて講義を行う「大学等への公開特別講座」を開催しています。

原子力に関係する学部・学科をはじめとする理工系大学等学部・学科・専攻の方々だけでなく、文系学部や高等専門学校の方々にも受講していただけるよう、分かり易い講座を準備しています。

本講座の詳細、申込方法等につきましては、以下のホームページをご覧ください。

<https://www.jaea.go.jp/kouza/>

核不拡散・核セキュリティ関係では、下記のテーマを用意しております。

「核不拡散・核セキュリティを巡る国際情勢と日本の対応」

原子力の平和利用を推進するためには、原子力安全のみならず核兵器を持つ国を増やさないための核不拡散措置と、テロリスト等から核物質や放射性物質を防護する核セキュリティ対策が必要である。

講演では、核不拡散及び核セキュリティがどのように発展してきたのか、世界的にどのような脅威があるのか、どのような国際枠組みや取組みがあるのか、最新の国際動向を、特に国際原子力機関(IAEA)の役割や米国トランプ政権の政策を中心に紹介し、核不拡散・核セキュリティの概要について理解を促進する。

また、これから原子力発電を導入しようとしているアジア諸国への核不拡散及び核セキュリティに係る人材育成支援について、原子力機構の貢献等を紹介する。

2. 核不拡散・核セキュリティに関する動向(解説・分析)

2-1 2020年核兵器不拡散条約(NPT)運用検討会議第3回準備委員会について(その2)

既報¹の通り、2019年4月29日～5月10日の日程で、米国ニューヨークの国連本部において、2020年NPT運用検討会議第3回準備委員会が開催され、NPT加盟国は、NPTの3本柱である「核軍縮」、「核不拡散」、「原子力平和利用」や中東決議²(中東非大量破壊兵器地帯の創設)やイラン核合意といった地域問題、また2020年NPT運用検討会議に向けた準備等に係り議論を行った。今次準備委員会では、2020年4月27日～5月22日に開催予定の2020年NPT運用検討会議において、NPTの維持と強化に係り意義ある成果を見出すため、当該会議の議論のたたき台となる勧告案を全会一致で採択し、当該会議へ弾みを付けることが期待されていた。しかし、既報の通り、中東非大量破壊兵器地帯や、特に後述する「核軍縮」に係るNPT加盟国間の見解の相違を埋めることができず、結果として勧告案を採択できずに終了した。本稿では、既報で述べた今次準備委員会における「核不拡散」、「原子力利用」及び地域問題に引き続き、「核軍縮」に係る加盟国の主張や議論等について報告する³。

【米露間の核軍縮措置及び核軍縮に係る国際的な取り組み】

非同盟運動(NAM)諸国⁴やアフリカン・グループ⁵、アラブ連盟⁶等は、世界の核兵器の9割以上を保有する米露⁷両国が共に中距離核戦力(INF)全廃条約を破棄する方針を示し、2021年2月に有効期限が到来する新戦略兵器削減条約(新START)の更新についても実質的な協議を進展させていないこと、加えて核兵器の近代化を進めていること、また国際的な核軍縮の枠組みについても、包括的核実験禁止条約(CTBT)の発効や核兵器用核分裂性物質生産禁止条約(FMCT、カットオフ条約)交渉の開始が遅々として進んでいないこと等に係る不満を露にした。またNAM等は、核兵器国が2010年等の従前のNPT運用検討会議で合意した核軍縮のコミットメントを

¹ 「2020年核兵器不拡散条約(NPT)運用検討会議第3回準備委員会について(その1)」、ISCN ニュースレター、No. 0266、May 2019、URL: https://www.jaea.go.jp/04/iscn/nnp_news/0266.html

² 1995年にNPTの無期限延長が合意された際に採択された決議で、中東から全ての大量破壊兵器を撤去し、中東を非大量破壊兵器地帯とするというもの。

³ 本稿は、以下の資料を参考に作成した。

国連ホームページ URL: <https://www.un.org/disarmament/wmd/nuclear/npt2020/prepcom2019/>

外務省ホームページ URL: https://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/press4_007401.html

Arms Control Association ホームページ URL: <https://www.armscontrol.org/blog/2019-05-10/reporting-2019-npt-prepcom>

米国ミドルベリー国際大学ジェームズ・マーティン不拡散研究センターホームページ

URL: <https://www.nonproliferation.org/npt-prepcom-2019-live-cns-updates/>

長崎大学核兵器廃絶研究センターホームページ URL: <https://recnanpt2019.wordpress.com/>

⁴ URL: <http://statements.unmeetings.org/media2/21492325/indonesia-on-behalf-of-nam-statement-cluster-1-sp-issue-security-assurances-.pdf>

⁵ URL: <http://statements.unmeetings.org/media2/21491914/nigeria-on-behalf-of-african-group.pdf>

⁶ NPT/CONF.2020/PC.III/WP.21

⁷ SIPRI YEAR BOOK 2018 ホームページ URL: <https://www.sipri.org/yearbook/2018/06>

実施していないことは、NPT のレビュー・プロセス自身の有効性に疑問を投げかけ、NPT の目的と不拡散体制の信頼性を損なうおそれがあると述べ、来年開催される2020年NPT運用検討会議に関して懸念を呈した。

一方、核軍縮に係り実行可能かつ実質的な措置を重視する新アジェンダ連合(NAC)⁸は、核兵器国が、従前のNPT運用検討会議での核軍縮に係るコミットメントや、不可逆的かつ検証可能で透明性を伴った形で核軍縮を実施すること等、段階的かつ具体的な行動を伴った核軍縮措置を実施していくことを提案した⁹。また以前はNACのメンバー国であったスウェーデンも、核兵器国はまず国際的な軍縮制度を支持し、これに参加する旨の意図表明を行い、その後により具体的な核軍縮ステップに係り信頼を構築していくといったNAC同様の段階的かつ具体的な行動を伴った形で核軍縮を進めていく「ステッピング・ストーン・アプローチ(飛び石アプローチ)」を提案した¹⁰。

上記の提案に対し米国は、新STARTの有効期限延長や、先般、中露に呼びかけたとされる中国を含めた新たな3カ国間の核軍縮の取り組みの可能性といった個別具体的な事項には特段言及せず、昨年の準備委員会で提案した「核軍縮のための条件創出(CCND)」¹¹を継承し、核軍縮を進展させるために、現在の安全保障環境を考慮しそれを改善するための具体的な方策を検討していく¹²との「核軍縮のための環境醸成(CEND)」¹³を新たに提案した。そして今次準備委員会に合わせてCENDに係るサイド・イベントを開催するとともに、加盟国に対して本年夏にワシントンD.C.で開催予定の「環境醸成ワーキング・グループ(CEWG)」への参加を呼び掛けた。このCENDに関しては、米国の同盟国やNATO加盟国等が支持を表明する一方で、核合意を巡り米国と対立するイラン¹⁴は、核軍縮に係る包括的な条約こそがCCNDであると、米国のアプローチを名指してこれを批判した。

【核兵器禁止条約(TPNW)】

2017年に国連で採択された核兵器禁止条約(TPNW)については、従前の通り、核兵器国及び米国の同盟国等と、NAM等(アフリカン・グループ、東南アジア諸国連合、ラテンアメリカ・カリブ海諸国共同体、アラブ連盟、新アジェンダ連合、核兵器禁止条

⁸ メンバー国は、ブラジル、エジプト、アイルランド、メキシコ、ニュージーランド、南アフリカからなる。

⁹ URL: <http://statements.unmeetings.org/media2/21491907/brazil-on-behalf-new-agenda-coalition.pdf>

¹⁰ NPT/CONF.2020/PC.III/WP.33 及び URL: <http://statements.unmeetings.org/media2/21491800/sweden.pdf>
なおスウェーデンは、今次準備委員会後の2019年6月11日にストックホルムで「核軍縮と核兵器不拡散条約(NPT)に関するストックホルム会合」を主催し、会議後に「ステッピング・ストーン・アプローチ」のような取り組みの継続が焦点との内容も盛り込んだ共同宣言が採択されている。

外務省ホームページ、URL: https://www.mofa.go.jp/mofaj/dns/ac_d/page3_002777.html

¹¹ NPT/CONF.2020/PC.II/WP.30

¹² 例えば、国家が、核兵器の取得や維持、また核兵器を増加させるといったインセンティブを低減させる国家安全保障環境の改善策の検討や、核兵器国及び非核兵器国が核不拡散の取り組みを強化し、核軍縮に係る信頼を醸成する制度やプロセスの検討など

¹³ NPT/CONF.2020/PC.III.WP.43

¹⁴ URL: <http://statements.unmeetings.org/media2/21491976/iran-1.pdf>

約に係る決議(Resolution73/48)の提案国¹⁵等)の見解が対立し、またそれが今次準備委員会で勧告案が採択できない主要因の一つとなった。例えば NAM の基本的なスタンスは、TPNW が法的拘束力のある核兵器の禁止に係り NPT 第 VI 条に基づく効果的措置に該当するものであり、故に NPT を補完するとともに既存の核軍縮及び核不拡散体制を強化するというものである。彼らは今次準備委員会においても、核兵器を完全に廃絶し核兵器を二度と製造しないという法的拘束力のある保証が核兵器の使用や使用の脅威に対する唯一の絶対的な保証であり、核兵器の完全な廃絶に向けた 5 年毎の 3 つのフェーズからなる行動計画を提案し、核兵器国に具体的な行動を促した¹⁶。

一方、中国は核兵器国を代表して発言し、核軍縮を更に進展させ全ての国の国家安全保障を低減させることなく核兵器のない世界を達成するには、段階的なアプローチと、またそれを可能とする環境を徐々に導いていくことが必要となること、それに比し TPNW は早急に核廃絶を求めるものであり上記のアプローチと矛盾し、加えて NPT の基盤そのものを弱体化させるリスクがあり、TPNW には断固反対する旨を明言した¹⁷。

【核軍縮の検証】

核軍縮検証のための国際パートナーシップ(IPNDV)¹⁸の参加国は、核兵器のない世界を達成、維持するためには効果的かつ信頼できる核軍縮検証が必要不可欠であり、核兵器国と非核兵器国間の信頼を促進する取り組みを継続していく等を述べている。この IPNDV に関しては、ノルウェーが、IPNDV への参加に意欲を見せる国々を支援するため国連軍縮部の下に核軍縮検証基金を設立することを呼び掛けている¹⁹。さらに米国、英国、ノルウェー及びスウェーデンからなる 4 カ国間の核軍縮検証パートナーシップである QUAD は、2017 年に実施した核軍縮検証に係る演習²⁰を通じ検証技術や手順の開発、多国間査察チームの機能等に係る教訓を得た旨を述べた²¹。

【核軍縮に係る日本の貢献】

日本は、「核軍縮の実質的な進展のための賢人会議」が核軍縮の在り方等を検討した結果をとりまとめた「京都アピール」²²を今次委員会へ提示すると共に、日本が主導

¹⁵ ブラジル、コスタリカ、アイスランド、インドネシア、メキシコ、ニュージーランド、ナイジェリア、南アフリカ、タイ、オーストリア

¹⁶ NPT/CONF.2020/PC.III/WP.10 NAM の提案する行動計画の第 1 フェーズ(2020～25 年)は、核兵器廃絶に係る条約交渉・締結、第 2 フェーズ(2025～30 年)は、条約の早期発効の加速化、第 3 フェーズ(2030～35 年)では条約及び検証の完全な実施のために更なる措置を講じるとしている。

¹⁷ URL: <http://statements.unmeetings.org/media2/21491982/china-behalfofthep5states-general-debate.pdf>

¹⁸ 2014 年 12 月に、米国が提唱して開始されたイニシアティブで、核軍縮検証のための方途や技術について、核兵器国と非核兵器国が議論や検討を行うもの。参考: 外務省ホームページ

URL: https://www.mofa.go.jp/mofaj/dns/ac_d/page22_002633.html

¹⁹ URL: <http://statements.unmeetings.org/media2/21491863/norway-.pdf>

²⁰ ただし演習では実際の核兵器は使用されていない。

²¹ URL: <http://statements.unmeetings.org/media2/21491917/united-kingdom-of-great-britain-and-northern-ireland-norway-sweden-and-the-united.pdf>

²² 外務省ホームページ URL: <https://www.mofa.go.jp/files/000469293.pdf>

する形で核兵器国である英国を含む 55 カ国による軍縮・不拡散教育共同ステートメント²³を公表した²⁴。

【作業文書としての勧告案と米国の反対】

今次準備委員会のサイド議長(国際連合マレーシア政府代表部常駐代表)は、会期中に作成した当初の勧告案を、各国からの意見や議論を反映させて修正し、5月9日付けで新たな勧告案²⁵を作成したが、その中で核軍縮に係り、「多くの国々がTPNW及びそのNPTとの相補性を支持している」ことや、「核兵器のない世界を達成・維持するためには、核兵器を禁止する法的拘束力のある規範が必要である」との文言が盛り込まれた。この勧告案は、NAM等からは支持されたものの、核兵器国や米国の同盟国等はこれに異を唱え、結局、サイド議長は、更なる協議と交渉を行う時間がないとして、勧告案を議長責任の下での作業文書²⁶(ワーキング・ペーパー)として発出した。これに対し米国は、当該作業文書は「2020年NPT運用検討会議における議論の出発点としては(NPT加盟国の総意を反映していない)バランスを欠いたもの」(カッコ内は筆者の注)であり、「断固としてこれを拒否する」との文書を発出した²⁷。

【まとめ】

既報及び本稿で述べた通り、NPTの3本柱のうち、保障措置や核セキュリティといった「核不拡散」及び「原子力平和利用」に関して、NPT加盟国間で大きな見解の相違は見られない。一方で、中東非大量破壊兵器地帯の創設や、特に「核軍縮」に関しては、従前のNPT運用検討会議での核兵器国による核軍縮のコミットメント等にも拘わらず、米露間及び国際的な取り組みとして「核軍縮」が進んでいないこと、また一方で2017年に国連でTPNWが122カ国・地域の賛成多数で採択されたこと等もあり、特に核兵器国及び米国の同盟国等とそれ以外のNPT加盟国で見解の相違が際立った。それを鑑みれば、2020年NPT運用検討会議で最終文書を採択し、「核不拡散」及び「原子力平和利用」の推進を含むNPTの維持と強化に係り意義ある成果を見出すことができるか否かは、2015年のNPT運用検討会議同様、「核軍縮」の進展と、既報で触れたように中東非大量破壊兵器地帯の創設が鍵となっており、米露をはじめとする核兵器国等の今後の対応が注視される。

【報告:政策調査室 田崎 真樹子】

²³ 外務省ホームページ URL: https://www.mofa.go.jp/mofaj/dns/ac_d/page1_000789.html#section1

²⁴ 外務省ホームページ URL: https://www.mofa.go.jp/mofaj/dns/ac_d/page24_000967.html

²⁵ URL: <https://papersmart.unmeetings.org/media2/21492287/nptconf2020pciicrp4rev1-recommendations-to-the-2020-review-conference-002-.pdf>

²⁶ URL: https://s3.amazonaws.com/unoda-web/wp-content/uploads/2019/02/NPT_CONF.2020_PC.III_WP.49-WP.49.-PAPERSMART-Explanatory-Note-CHAIR-20191.pdf

²⁷ https://s3.amazonaws.com/unoda-web/wp-content/uploads/2019/02/NPT_CONF.2020_PC.III_WP.50-WP.50-PAPERSMART-U.S.-Statement-on-the-Chairs-Reccomendations.pdf

2-2 米国 DOE/NNSA が公開した外国研究炉使用済燃料受入れプログラムの 10 年延長に関する補足解析文書について

米国エネルギー省国家核安全保障庁(DOE/NNSA)は、国外の研究炉から使用済燃料を受入れるプログラムを 10 年延長するに当たり、環境、従事者及び公衆への影響評価を行った補足解析文書を発表した。このプログラムの経緯、背景及び内容の概要を解説する。

1) はじめに

2019 年 5 月、米国エネルギー省国家核安全保障庁 (DOE/NNSA)は「外国研究炉使用済燃料受入れプログラム(以下、「受入れプログラム」という)の補足解析文書」²⁸(以下、「解析文書」という)を公開したが、その中で従来行ってきた米国が移転した国外の研究炉等から使用済燃料を受入れるプログラムを 10 年延長した場合の環境、従事者及び公衆に与える影響を評価した結果を記載している。

2) 外国研究炉使用済燃料受入れプログラムの背景 ^{29,30}

1950 年代初頭、原子力平和利用を推進する「Atoms for Peace」構想の一環として米国は、主に研究及び医療用の RI 製造を目的とする研究炉に必要な高濃縮ウラン(HEU)を外国へ供与した。更に米国は、1968 年 ³¹から 1980 年代後半まで、「Offsite Fuels Policy」のもとで研究炉燃料を供与した相手国から使用済燃料の引取りを実施した(以下、「引取り政策」とする)。この引取り政策は、核不拡散政策の一環として 1978 年に米国が開始した試験研究炉燃料のウラン濃縮度低減化計画(RERTR 計画: Reduced Enrichment for Research and Test Reactors Program)において、相手国が研究炉用燃料の高濃縮ウラン(HEU)を核兵器に直接利用できない低濃縮ウラン(LEU)に転換する措置に応じる前提となっていた。RERTR 計画の一環として、DOE/NNSA は、研究炉の LEU 燃料を開発し、国内外の研究炉を LEU 燃料が使用できるように変更した。

しかし、米国は 1988 年に HEU の、1992 年に LEU の使用済燃料の引取りを中止したため、米国から供与された燃料を使用していた国は、引取り政策の継続、又はそれに代わる政策の確立を訴えた。そこで、米国は、引き続き使用済燃料の受入れを実施した場合の環境影響評価書(EIS: Environment Impact Statement)の作成等を行い、1996 年 5 月、国家環境政策法(National Environmental Policy Act.)に基づく決定の記録(ROD)を発出し、「外国研究炉使用済燃料受入れプログラム(Foreign Research

²⁸ "SUPPLEMENT ANALYSIS FOR THE FOREIGN RESEARCH REACTOR SPENT NUCLEAR FUEL ACCEPTANCE PROGRAM" URL: <https://www.energy.gov/sites/prod/files/2019/05/f62/supplement-analysis-eis-0218-sa-08-foreign-research-reactor-snf-2019-05.pdf>.

²⁹ JAEA-Review「核不拡散に関する日本のこれまでの取組みとその分析—原子力平和利用の信頼確立の要素と今後の課題—」URL: <https://jopss.jaea.go.jp/pdfdata/JAEA-Review-2010-040.pdf>.

³⁰ ROD 61FR25092 URL: <https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-1996-05-17/pdf/96-12420.pdf>.

³¹ JUSTIA URL: <https://law.justia.com/cases/federal/district-courts/FSupp/808/852/1478499/>.

Reactor Spent Nuclear Fuel Acceptance Program)」を開始した。受入れプログラムは当初 10 年の予定 (2006 年までに原子炉から取り出した燃料を 2009 年まで受入れ) で開始されたが、10 年延長され、現在、2019 年まで使用済燃料を受け入れる予定になっている。この受入れプログラムにより、日本からは、日本原子力研究開発機構(JAEA) の JRR-3、JRR-4、JMTR 等の使用済燃料が米国へ輸送された。

3) 解析文書の要点

(1) 免除に関する方針

2016 年 12 月に"免除に関する方針(Policy on Exemptions)"を発表し、2019 年としていた受取りの終了を部分的に免除して 2029 年まで延長すること、延長の適用は case by case で検討することとした。免除の適用される例として以下の 3 つをあげている。

- i) 研究炉の運転の停止又は HEU 燃料から LEU 燃料による運転に変更する場合
- ii) 原子力施設からの大量の HEU 及び/又は分離プルトニウムの撤去を含め、米国の核不拡散政策に合致する場合
- iii) 2019 年の期限前に受入れプログラムの基準を施設が満足しているものの、その他の理由で輸送を完了することができない場合

(2) 日米共同声明文

2014 年第 3 回核セキュリティ・サミットに先立って、日米は共同声明(Statement of Intent(SOI))を結び、FCA の HEU 及び Pu を米国に移送したが、これは 免除の利点を示す重要な核不拡散上の一例である。SOI の下では、日米は更に、JAEA 及び京大の研究炉の使用済燃料の受取りを計画し、2029 年まで受け入れるためには、国家環境政策法(National Environmental Policy Act.)に従った文書が必要である。

(3) 免除の具体的な対象

- ✓ 免除の具体的な研究炉として以下を示している。
- ✓ JAEA 及び京大の研究炉の使用済燃料
- ✓ カナダの使用済燃料(SNF)
- ✓ アルミニウム合金燃料被覆の SNF
- ✓ 訓練用原子炉(TRIGA) の SNF(米国の国内・国外)

(4) 目的等

核兵器や核物質の拡散により発生する脅威を低減することが米国の最優先目標。これを受け DOE/NNSA は、世界中の民生利用から HEU を低減し、可能な限り排除することを掲げており、本プログラムを 2029 年 5 月 12 日まで延長することを提案している。

(5) 環境影響評価

免除に関する方針の実施は、生体、地理・地質、大気、水質、社会経済等に対し、影響を及ぼさない又は無視できる程度の影響と評価した。

(6) 米国の受入れサイトの概要

受入れサイトについて評価した結果、カナダの使用済燃料以外の燃料及び TRIGA 燃料はサウスカロライナ州のチャールストン合同基地(JBC)を經由して、各々サバンナリバーサイト(SRS)またはアイダホ国立研究所(INL)にて保管し、またカナダの使用済燃料は SRS にて保管するとの決定がなされた。

(7) これまでの受入れ状況

これまでに 35 カ国から米国が受入れた HEU 等は約 5 トン(金属ウラン換算)であり、今後も民生取引における HEU を撤去する機会(金属ウラン換算で数トンレベル)が残っているため、DOE/NNSA は外国研究炉使用済燃料を除去し続ける能力を必要としている。

(8) 周辺環境の変化予測及び受入れ延長した場合の影響分析

公衆への放射線被ばく、輸送経路(陸上輸送、海上輸送)、輸送物、海上輸送の場合の港湾、輸送経路の人口密度等について過去の輸送において得た関連データを蓄積しており、それら周辺環境の変化を予測し、過去の外国研究炉使用済燃料の環境影響評価書との比較をしながら、輸送時における輸送関係者や輸送経路周辺住民への健康影響、保管における健康評価、大気質や水質などを評価した結果、当該環境影響評価書で見積もられた範囲内であるとの結果となった。

(9) 決定

解析文書に基づいて、DOE/NNSA は、今回の措置の影響が、環境影響評価書で分析された影響の範囲内であるとし、免除に関する方針に沿って受入れプログラムの終了日を延長しても、過去に外国研究炉使用済燃料の環境影響評価書で評価され提案された措置に実質的な変更は生じないとしている。

今回、発表された解析文書でも触れているように、日本に係る受入れプログラムの延長については、2014 年第 3 回核セキュリティ・サミットの開催に併わせた日米首脳の間共同声明における合意事項の 1 つとして、米国が日本の研究炉使用済燃料を継続して引き取ること、これは 2019 年から 10 年間であるとしている³²。

³² "SUPPLEMENT ANALYSIS FOR THE FOREIGN RESEARCH REACTOR SPENT NUCLEAR FUEL ACCEPTANCE PROGRAM"の Appendix A(p.35)を参照。
URL: <https://www.energy.gov/sites/prod/files/2019/05/f62/supplement-analysis-eis-0218-sa-08-foreign-research-reactor-snf-2019-05.pdf>.

また、当該解析文書では、受入れプログラムにて、これまでに 35 カ国から米国が受入れた HEU と LEU は U 金属換算で約 5 トンとしており、今後も民生用の研究炉における HEU を除去する機会が残っているため (U 金属換算で数トンレベル)、DOE/NNSA は外国研究炉使用済燃料を除去し続ける能力を必要としている。このため、DOE/NNSA は、2029 年 5 月 12 日まで受入れプログラムの 10 年延長を提案している。

加えて、この解析文書では、米国への核物質の輸送過程における妨害破壊やテロを含めた事故時の輸送関係者や公衆への被ばく評価を綿密に評価しており、万全を期していることが伺えることから、今後の日本の試験炉等の燃料の引取りにおいて、核セキュリティ及び安全が適切に担保されると考えられる。

【報告:政策調査室 木村 隆志、玉井 広史】

2-3 英国、米国及び EU 間の HEU の輸送及び交換について

2019 年 5 月 3 日、米国エネルギー省国家核安全保障庁(NNSA)と英国原子力廃止措置機関(NDA)は、英国スコットランドのドーンレイ・サイト³³から米国への 700 キログラムの高濃縮ウラン(HEU)の輸送が完了したことを発表した³⁴。HEU は、ドーンレイ・サイトから約 50 キロメートル離れたウィック空港に搬出された後、米軍のボーイング C-17 輸送機で米国に輸送された³⁵。NNSA 及び NDA によれば、700 キログラムもの HEU の輸送は、NNSA の Office of Material Management and Minimization がこれまで実施してきた核物質除去プログラムの中で最大量であり、英国にとっても一度の核物質の除去量としては最大のものである。

英国からの HEU は、①米国内で民生用原子炉燃料として低濃縮化される他、②医療診断等に利用される放射性同位元素の製造³⁶に適した形態の米国の HEU と交換され、欧州(EU)に輸送される予定である³⁷。このような HEU の輸送及び交換は、2014

³³ ドーンレイ・サイトでは、1950 年代以降に高速実験炉 DFR、高速原型炉 PFR、材料試験炉 DMTR、海軍炉試験施設や再処理プラント、廃棄物処理施設及び貯蔵施設等が建設されたが、2000 年、英国原子力公社(UKAEA、当時)はドーンレイ・サイトの復旧計画を発表した。

³⁴ “U.S. and U.K. complete removal of record amount of highly enriched uranium”, NNSA, 3 May 2019, URL: <https://www.energy.gov/nnsa/articles/us-and-uk-complete-removal-record-amount-highly-enriched-uranium>, “US and UK complete project to remove highly enriched uranium” UK Government, 3 May 2019, URL: <https://www.gov.uk/government/news/us-and-uk-complete-project-to-remove-highly-enriched-uranium>

³⁵ “Huge move of HEU from UK to USA”, World Nuclear News (WNN), 7 May 2019, URL: <http://world-nuclear-news.org/Articles/Huge-move-of-HEU-from-UK-to-USA>

³⁶ テクネシウム 99(Tc-99)は、医療用放射性同位元素として骨や甲状腺のスキヤン等に使われている。しかし Tc-99 の半減期は 6 時間であり、ほとんどの核医学部門では前駆体のモリブデン 99(Mo-99)を Tc-99 に変換している。その Mo-99 は、Mo-99 製造用原子炉で HEU ターゲットに中性子を当てることで得られるが、HEU をターゲットとし、また照射の過程ではウラン 235 が 3%以下しか消費されないため、使用済 HEU ターゲットもなお HEU であることから、核拡散の観点から懸念の対象となっている。

³⁷ 2016 年 3 月 31 日付け英国政府のプレスリリースでは、仏国内のユーラトム施設に移送され、医療用放射性同位体元素を製造するとしている。“UK, US and EU sign landmark deal to turn nuclear material into cancer-fighting

年に NNSA と欧州原子力共同体供給機関(Euratom Supply Agency)が署名した HEU の交換に係る覚書³⁸に基づくものである。

英国のドーンレイ・サイトには、サイト内の幾つかの場所に少量ずつ保管された種々の形態(酸化ウラン粉末、ペレット及び金属など)及び異なる濃縮度の約 1 トンの HEU 「特殊燃料・核物質(exotic fuels and nuclear materials、未照射 HEU を含む)」と呼ばれる核物質³⁹があった。それらは、長期貯蔵に適した、またより大きくかつ堅固な容器に入れて統合的な管理を行うことが必要とされていた。NDA は、2012 年及び 2013 年に、「特殊燃料・核物質」の管理方法を公の協議プロセスに付して評価した後、それらを英国北西部のセラフィールドに移送し長期管理することを望ましいオプション(preferred option)の一つとして提示した⁴⁰が、一方で英国は、2016 年に、米国オバマ前政権のイニシアティブで開催された第 4 回核セキュリティ・サミットで、テロリストが機微な核物質等を入手することを防ぐための核セキュリティ対策の一つとして、HEU を米国に輸送することを確約した⁴¹。

今次 HEU の輸送及び交換について、米国 NNSA のハガティ長官は、米英間の強固な協力関係と核不拡散に向けた努力の成果であることを強調し、一方、英国 NDA のピーティ CEO は、ドーンレイ・サイトでの廃止措置及びクリーン・アップにとって画期的な出来事であると述べた。その他英国にとってのメリットとして、NDA を所掌する英国エネルギー・気候変動省(現ビジネス・エネルギー・産業戦略省)は、当初 HEU の長期管理場所として提示していたセラフィールドには HEU の貯蔵に特化した施設がないこと、HEU をドーンレイ・サイトから搬出することにより同サイトのセキュリティ・レベルを低くし、セキュリティ確保に必要な経費を削減することを可能とする一助となることを挙げている⁴²。さらに EU にとっても、HEU の交換は医療用放射性同位元素の確保が保証されるというメリットがあり、その点では英国、米国及び EU 間の利益が一致したものと言えよう。

【報告:政策調査室 田崎 真樹子】

treatment”, UK Government, 31 March 2016, URL: <https://www.gov.uk/government/news/uk-us-and-eu-sign-landmark-deal-to-turn-nuclear-material-into-cancer-fighting-treatment>

³⁸ “Negotiations continue for U.K. HEU shipment to U.S.”, Exchange Monitor, 26 May 2016, URL: <https://www.exchangemonitor.com/negotiations-continue-u-k-heu-shipment-u-s/>

³⁹ NDA は「特殊燃料及び核物質」を 3 つのグループに大別している。1 つは、約 2 トンのプルトニウムを含む 13 トンの未照射燃料、2 つは本文中に記載した未照射の HEU、3 つは約 15 トンの高速原型炉(PFR)の照射済燃料である。

⁴⁰ “Exotic fuels and nuclear materials – Dounreay, Credible options”, Nuclear Decommissioning Authority, February 2012, URL: “Major U-Turn by NDA allows UK Prime Minister to announce transport of Dounreay’s Highly Enriched Uranium (HEU) to the US at the Washington Security Summit.”, CORE Cumbria, 4 April 2016, URL: <http://corecumbria.co.uk/news/major-u-turn-by-nda-allows-uk-prime-minister-to-announce-transport-of-dounreays-highly-enriched-uranium-heu-to-the-us-at-the-washington-security-summit/>

⁴¹ “National Statement: United Kingdom – The 2016 Nuclear Security Summit”, 1 April 2016, URL: <http://www.nss2016.org/document-center-docs/2016/4/1/national-statement-united-kingdom>

⁴² “US and UK swap high-enriched uranium to support cancer treatment”, World nuclear news (WNN), 31 March 2016, URL: <http://www.world-nuclear-news.org/Articles/US-and-UK-swap-high-enriched-uranium-to-support-ca>

2-4 英国の EURATOM 離脱の準備状況

2019年5月23日に実施された欧州議会選挙の英国内の投票では、新たに結成されたEU離脱党が有権者の支持を得た一方、政権与党の保守党は大幅に議席を減らしたことから⁴³、国内世論の趨勢は引き続きEU離脱支持が大勢を占めていることが明らかとなった。

また、これまでEU離脱交渉を進めてきたメイ首相が6月7日に辞任し⁴⁴、新しいリーダーの下で引き続き国内世論の取りまとめとEU側との離脱協議に当たることになる。新首相に予想されている候補はいずれもメイ首相がEUとまとめた離脱協定に反対の意向を示しており、EUとの離脱協議の難航が予測され、離脱期限の2019年10月31日を待たずに合意なき離脱に至る可能性も再び出てきている。

一方、日英両国は、2019年6月4日に日英原子力協力協定の改正交渉を行い、改正の内容や今後の交渉の進め方について協議を行った⁴⁵。日本国外務省の発表によると、これは、英国のEURATOM離脱期限の延期等、離脱をめぐる状況の進展を踏まえて行ったとされている。既報のとおり⁴⁶、2019年2月に両国が署名した日英協定に基づく交換公文では、「英国のEURATOMからの脱退を反映するために適当な時期に日英協定を改正する必要性を認識していること」が合意されており、今後進められる改正交渉では、英国内の保障措置に関する規定等、条文の改正が行われるものと考えられる。

EURATOMからの離脱の準備を進めている英国原子力規制室(ONR)は2019年1月に核物質の計量管理と保障措置の評価手引き2019年版(ドラフト版)を発行し⁴⁷、民生用施設における核物質の計量管理に係る国内制度を次のように定めている。

- ONRの保障措置の目的は、関連する国際協定を英国が遵守することにある。
- これらの協定において要請される核物質の計量及び保障措置の申告に関する規定を含んでいる。
- このため、英国は、新たな国内保障措置の規制を設け、適時かつ包括的な計量管理と保障措置の報告を可能とする堅牢な枠組みを構築する。

⁴³ BBC News: The UK's European elections 2019

URL: <https://www.bbc.com/news/topics/crjeqkdevvvt/the-uks-european-elections-2019>.

⁴⁴ Government of UK: Prime Minister's statement in Downing Street: 24 May 2019

URL: <https://www.gov.uk/government/speeches/prime-ministers-statement-in-downing-street-24-may-2019>.

⁴⁵ 外務省報道発表: 日英原子力協定改正交渉の開催

URL: https://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/press4_007495.html.

⁴⁶ ISCN ニュースレター No.0266 May, 2019: '英国のEURATOM離脱延期に係る動向'

URL: https://www.jaea.go.jp/04/iscn/nnp_news/0266.html.

⁴⁷ Office for Nuclear Regulation: ONR Guidance for the Assessment of Nuclear Material Accountancy, Control and Safeguards (2019 Edition, DRAFT)

URL: <http://www.onr.org.uk/documents/2019/uk-ssac-draft-onr-guidance-for-the-assessment-of-nuclear-material-accountancy-control-and-safeguards.pdf>.

このドラフト版の手引きに記載された英国の国内計量管理制度の枠組みでは、ONR は英国内の全ての民生用原子力サイトへの査察を実施してその結果を IAEA に報告する一方、IAEA は指定したサイトに対して査察を実施することとなっている。

なお、現在は英国内の保障措置は EURATOM が実施しており、核物質の計量報告については、在庫変動報告(ICR)、物質収支報告(MBR)、実在庫明細表(PIL)、及び核物質等の輸出入に関する事前通知を ONR を通じて欧州委員会に行うことになっている。

ONR によると⁴⁸、EURATOM による施設への査察頻度は、セラフィールド(再処理施設)は4週毎に3週間(原文では three weeks in every four と記載)、濃縮プラントでは毎月、発電所では更に少ない頻度、核物質の在庫が少量のサイトにおいては数年に一度となっている。2014 年の記録では、EURATOM 保障措置の対象となっている英国内の 100 を超える施設で 220 回の査察が実施され、およそ 1000 人日の実働となったとのことである。

これらの査察業務は、英国の EURATOM 離脱後は ONR が全て引き取って実施することになる。

【報告:政策調査室 玉井 広史】

⁴⁸ Office for Nuclear Regulation: Euratom Safeguards in the UK
URL: <http://www.onr.org.uk/safeguards/euratom.htm>.

3. 活動報告

3-1 核セキュリティ人材育成に関する ARN+1 会合

ISCN は、2019 年 5 月 13 日～14 日の 2 日間にわたって、中国と韓国の核セキュリティに係る人材育成支援センター及び IAEA 核セキュリティ局の担当者を招いて、ARN+1 会合(Asia Regional Network Meeting among China, Japan and ROK with IAEA)を東海本部にて実施し、各センターの人材育成支援事業に関して情報共有及び今後の協力可能性についての議論を行った。

日本、中国及び韓国は、2010 年に開催された第1回核セキュリティサミットにおいて、それぞれ国内外の核セキュリティ強化のための人材育成支援を担う組織(COE: Center of Excellence)の設立を表明し、これを受けて日本では 2010 年 12 月に ISCN が、韓国では 2014 年 3 月に INSA(International Nuclear Nonproliferation and Security Academy)が、中国では 2016 年 3 月に SNSTC(State Nuclear Security Technology Center)が COE として開所し、これまで活動を継続してきた。

一方 IAEA は、「2010 年-2013 年 核セキュリティ計画(Nuclear Security Plan 2010-2013)」の中で、加盟国に対して国内・地域内の核セキュリティに関する人材育成や技術支援を行う Nuclear Security Support Centres(NSSC)設立を奨励し、設立を希望する国に対して IAEA が支援する旨を述べている。この計画を基に、IAEA は 2012 年 2 月に COE や NSSC⁴⁹の既設国 NSSC 設立を希望する国で構成される NSSC ネットワークを設立し、年次会合の開催等を通して NSSC の設立支援活動を展開している。

先に述べた通り、日中韓 3 か国は同じ地域に目的を同じくする COE の設立を計画していたことから、当初から連携・協力の重要性を認識しており、NSSC ネットワーク設立以降、年次会合の機会に IAEA 含めた 4 者の担当者が参集して情報共有を行ってきた。さらに中国の SNSTC 設立を契機として、2017 年からは年に 1 回、4 者が参集する定期会合(ARN+1 会合)を COE 三者(3COE)が持ち回りで主催することとした。これまで、2017 年には SNSTC で、2018 年には INSA でそれぞれ本会合を実施し、コース開催時期の重複を避けるためのトレーニングに関する情報共有、互いのカリキュラムの改善のための良好事例の共有、及びトレーニングコースへのインストラクターの相互派遣による限られた人材資源の共有等の協力を実現してきた。

ISCN で開催した今回会合では、特に課題の共有に重点を置き、講師の育成・評価、教材の品質の担保、COE としての持続可能性の維持、トレーニング効果の測定等、重要な課題について忌憚ない議論が交わされた。これらの議論を通して、3COE は限られた資源を基に多くの海外向け・国内向けコースを開催する等、類似の環境下にあるが故に、共通する課題を有していることを認識した。こうした認識のもと、今後 3COE が互いのコースに参加して相互レビューをすることで講師の評価・育成を行う、共同で教

⁴⁹ COE、NSSC ともに核セキュリティに関する人材育成を担う機関であるが、一般的に COE は国際的な中核拠点を意味し、その育成対象は国内・国外を含むが、NSSC は主に国内・地域内を育成対象とする拠点として区別をしている。

材の見直しを行いその品質の向上につなげる等、協力・連携して効率的・効果的に課題に取り組むことの重要性が強調された。また、3COE での開催が一巡した今年の場合では、3COE と IAEA による新たな共同の取組みとして、既設 COE/NSSC へのテクニカル・ビジットの企画・開催を ISCN が提案した。このテクニカル・ビジットは、インドネシアやマレーシア等アジアの新興国における既設の COE/NSSC に、NSSC の新設を計画する周辺国の関係者を招聘し、訪問先 COE/NSSC の設備視察や、設立プロセスや良好事例の共有を通して NSSC の新設を支援するというものである。第1回目のテクニカル・ビジットは、NSSC 設立に関心を持つ周辺国を SNSTC に招聘する形で 2020 年内の開催を目指すことで合意された。

現在世界には 30 を超える NSSC が設立されており、NSSC 新設に係る明確な計画を有する国はアジア地域だけでも 7 か国に上る。日中韓の 3COE は、同分野においてアジア地域をけん引する立場にあり、その知識や経験を活かして、NSSC の新設を企図する国に対して支援を行うことは、IAEA の「核セキュリティ計画」の方向性とも合致しており、アジア地域での核セキュリティ体制の強化に資する重要な取り組みであると考える。また、3COE が今後も国内外に対して高い水準のトレーニングを提供していくためにも、IAEA を含めた 4 者の協力・連携は非常に重要であり、今後も ARN+1 会合を通じた継続的な対話を維持すべきと考える。

【報告:能力構築国際支援室 川久保 陽子】

3-2 JAEA-EURATOM の共同研究に関する調整会議

2019 年 5 月 16 日、イタリアのストレーザにおいて、原子力機構と EURATOM を代表する欧州委員会/共同研究センター(EC/JRC: Joint Research Center)の間で、核物質保障措置などの共同研究に関する調整会議が開催された。

JAEA は前身の日本原子力研究所(原研)時代より EC/JRC と情報交換、相互訪問等の協力関係を維持してきており、1990 年には、旧原研・EURATOM 間で研究協力取決め「日本原子力研究所と欧州共同体委員会によって代表される欧州原子力原子力共同体との間の核物質保障措置の研究及び開発に関する取決め」を締結した。数度の延長、さらに旧原研及び旧サイクル機構の統合後においても同協力関係は維持・継続され、2016 年には協力内容の見直し及び 2021 年までの延長を行ってきている。主な協力分野は、以下の通りである。

- 1) 保障措置及び核不拡散に係る R&D(保障措置技術開発、環境試料分析技術開発、廃炉に関わる意見交換)
- 2) 放射性物質及び核物質の不正取引に関する R&D(核検知、核鑑識技術開発など)
- 3) 保障措置、核セキュリティ及び核不拡散に関する人材育成(カリキュラム開発、講師相互派遣、第三国への共同アウトリーチなど)

JAEA-EURATOM の共同研究に関する調整会議(運営会議)は、1年に1回、日本とEUで交互に開催されている。今回は、ESARDA(European Safeguards Research & Development Association)シンポジウム(ストレーザ/イタリア、2019年5月14日～16日)に合わせ、シンポジウムの最終日の午後で開催された。

本調整会合が開かれたストレーザは、EC/JRC イスプラ研究所に近いので、EC/JRC 側の実務研究者が多く参加した。会合では現在進めている以下の6つの課題(Action Sheet: AS)について進捗状況の報告を行い、計画の確認や協力項目等について討議を行った。ウラン年代測定法に関わる協力(核鑑識)(AS-8)については、目的とする技術実証を行い、それを国際会議で発表したことをもって終了したことが報告された。保障措置環境試料分析に関わる協力(AS-4)に関しては、引き続き情報交換をベースにした協力を継続していくことで合意した。アクティブ中性子 NDA 技術開発に関わる協力(AS-7+)に関わる議論では、参加者に共同研究者が多くいたこともあり、技術開発の開発状況や、その成果をどのように展開していくべきかなど、突っ込んだ議論が行われた。その他、核鑑識の分析技術の開発(AS-2)、および人材育成に関する2つの協力(保障措置に係る人材育成支援協力(AS-5)と核セキュリティに係る人材育成支援協力(AS-6))については継続することなどを決定した。また、新規課題として、Large Sized Dried Spike(質量分析の標準試料)の準備と認証に関わる研究協力についての説明があり、AS-9として新たに協力していくことが合意され、署名を行った(写真1)。

その他の話題として、原子力機構が、大規模イベント時等の核テロ防止対策としての広域な放射線モニタリング技術開発などを計画していることを報告した。EC/JRC は3D レーザーやロボット技術の開発を進めており、これらの技術を活用した監視技術などの分野での協力について、今後協議していくことにした。

EC/JRC との協力は、原子力機構が保障措置等の研究を進める上で、人材育成および技術開発で交流を深めてきた、重要な海外研究機関である。来年は、本協力が30周年を迎えることから、記念のイベントを実施することで合意した。例えば、2020年9月のIAEA総会に合わせてサイドイベントを実施する案が出され、今後、議論を進めていく予定である。



写真1 AS-9の新たな協力について署名



写真2 会議参加者の集団写真

【報告:技術開発推進室 小泉 光生】

3-3 核物質防護に係るバングラデシュ向けトレーニングコースの開催

現在バングラデシュでは、国内最初の商用炉となるルプール原子力発電所の建設工事が進められており、当該発電所の核物質防護(PP)システムの設計・設置が急務となっている。そのためバングラデシュから、IAEA 経由で ISCN に対して当該発電所の PP システムの設計・設置を人材育成の観点から支援すべく要請があり、これを受け、ISCN は、バングラデシュ国内の PP を担当する規制機関及びルプール原子力発電所の PP を担当する軍関係者及び事業者計 10 名に対して、2019 年 5 月 27 日～30 日の 4 日間の日程でトレーニングを実施した。

先方が本コースに求めるものは、すでに建設が進められているルプール原子力発電所に対して新規に PP システム(PPS)を設計し、設置し、運用するために必要な知識と経験である。したがって、当該コースの講義及び実習は、国際原子力機関(IAEA)の核セキュリティ勧告に準拠しつつ日本の知見に基づいた実践的内容を心がけた。プロ

グラムは、1)核セキュリティ概要、2)PPS 設計に関する要求事項、3)PPS の設計、4)PPS の評価、5)PPS の設置、6)PPS の運用と維持管理及び 7)特別講義(内部脅威、サイバーセキュリティ、核セキュリティ文化)から成り、それぞれの内容について講義、グループ演習、核物質防護実習フィールドにおける実習、バーチャルリアリティシステムを用いたデモンストレーションを行った。中でも「PPS の設置」及び「PPS の運用と維持管理」の講義は参加者のニーズに合わせて、今回新規に開発したものである。既存のコースでは PPS の設計及びその評価のプロセスまでをカバーしていたが、これらの講義では、設計後の PPS の設置、運用における課題とその解決案を数多く紹介することで、参加者に活きた知識を提供した。講師は ISCN のインストラクターと、IAEA の核セキュリティ文化の専門家が務めた。

参加者は、これから数年間のうちに自国の原子力発電所において PPS を開発し、運用していかなければならないという明確な使命を負っていることから、講義・実習ともに非常に熱心に取り組んでおり、経験の吸収に非常に積極的に臨む姿勢が見られ、講義中も数多くの質疑・議論が交わされた。

バングラデシュ向けの PP コースを実施するのは今回が初めてであったため、すべてのカリキュラム終了後、本コースへの評価及び核セキュリティ分野の人材育成に係るさらなるニーズに関して議論する時間を設けた。参加者からは、今回のコースでは PPS を設計・設置・運用するために必要な包括的知識と実習を通じた経験を得ることができたとして ISCN に謝意が伝えられるとともに、今回取り上げられた内容以外にも、安全と核セキュリティのインターフェイス、新興国が直面する PP に関する課題と克服の事例、PP システム構成機器の技術仕様などが関心の高い分野として挙げられた。実習についてもセンサーによる警報をどう評価して対応につなげるのか等の包括的シミュレーションなど、より実践的な内容を期待する旨の発言を得た。今回把握できた具体的なニーズを基に、ISCN は関連する機構内外の組織と協力しながら、バングラデシュにおける核セキュリティ強化の取組みを支援していく予定である。



写真1 参加者の集合写真



写真2 核物質防護実習フィールドでの実習

【報告:能力構築国際支援室 川久保 陽子】

発行日：2019年6月20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)