



ISCN ニュースレター

No.0265

April, 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
2. 核不拡散・核セキュリティに関する動向(解説・分析)	5
2-1 トランプ政権の FY2020 予算要求 エネルギー省国家核安全保障庁(DOE/NNSA)の予算要求等について	5
トランプ政権の 2020 会計年度の予算要求のうちエネルギー省国家核安全保障庁(DOE/NNSA)の核不拡散・核セキュリティに係る部分と、国務省/米国国際開発庁(USAID)の国際原子力機関(IAEA)及び包括的核実験禁止条約機関準備委員会(PrepCom)への拠出に係る予算要求を紹介する。	
2-2 2019 年ディナール G7 外相会合で発出されたコミュニケについて(核不拡散・核軍縮に係る部分)	13
2019 年 4 月 5 日～6 日に仏国ディナールで開催された主要 7 カ国(G7)外相会合で採択されたコミュニケのうち、核不拡散・核軍縮に係る部分について、昨年のトロント G7 外相会合で採択されたコミュニケとの比較を含めて紹介する。	
2-3 英国の EURATOM 離脱が再延期される	18
2019 年 4 月 10 日に開かれた EU 臨時首脳会議において、英国の EU 離脱期限が同年 10 月 31 日まで再延長され、英国はこの期間内に離脱協定の国内承認を取り付けることが求められた。これにより、英国の EURATOM 離脱も再延期されることとなった。	
3. 活動報告	21
3-1 IAEA 主催「NSSC ネットワーク年次会合」への参加	21
文部科学省核セキュリティ補助事業の一環として、中国の COE(核セキュリティ強化のため、国内外に対して支援を行う中核拠点)である国家核セキュリティ技術センターにおいて、2019 年 3 月 17 日～22 日に IAEA が主催した NSSC ネットワーク年次会合に参加し、関係各国から情報収集を行うとともに、意見交換や議論を行ったので、これについて報告する。	
3-2 内部脅威対策に関する国際シンポジウムへの参加	24
2019 年 3 月 12 日～14 日に、米エネルギー省及びベルギー原子力規制機関の共催により「内部脅威対策に関する国際シンポジウム」(ブリュッセル)が開催された。ISCN からは本分野の ISCN の人材育成支援活動について報告し、各国の課題や良好事例等について情報収集及び意見交換を行った。	
3-3 IAEA 保障措置 R&D に関する意見交換	25
2019 年 3 月 20 日、IAEA 保障措置局レニス概念計画部長、ペランタウ サポートプログラム・チームリーダー他が JAEA 東海を訪問した機会に、標記、意見交換を開催した。IAEA はレニス部長を含め 4 名、JAEA は、ISCN、基礎工、福島部門、再処理、Pu 燃の関係者 20 名が出席した。	

3-4 GICNT 核検知ワーキンググループ主催のワークショップへの参加----- 26

核テロリズムに対抗するためのグローバル・イニシアティブ (GICNT) 核検知ワーキンググループが主催したワークショップ (2019 年 2 月 12 日～14 日、カールスルーエ/ドイツ) に参加した。本ワークショップで行われた議論について報告する。

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。

2. 核不拡散・核セキュリティに関する動向(解説・分析)

2-1 トランプ政権の FY2020 予算要求

エネルギー省国家核安全保障庁(DOE/NNSA)の予算要求等について

既報¹では、トランプ政権の 2020 会計年度(FY2020)の予算要求に係り、2019 年 3 月 13 日現在の情報に基づき、エネルギー省国家核安全保障庁(DOE/NNSA: Department of Energy/ National Nuclear Security Administration)予算要求の概要を紹介した。本稿では、その後に公開された NNSA 予算要求の詳細²のうち、核不拡散・核セキュリティに係る部分と、国務省/米国国際開発庁(USAID: United States Agency for International Development)の国際原子力機関(IAEA: International Atomic Energy Agency)及び包括的核実験禁止条約機関準備委員会(PrepCom: Preparatory Commission for the Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty Organization)への拠出に係る予算要求を紹介する。

【FY2020 NNSA 予算要求の概観】

既報の通り NNSA 予算項目は、①核兵器活動(内容：核兵器の維持・近代化、予算の割合 FY2020 要求総額の約 75%、以下同)、②防衛核不拡散(核拡散及び核テロリズムの脅威削減と不拡散構築、12%)、③海軍原子炉(米国海軍への原子力推進力³の提供、10%)、そして④連邦職員給与・経費(3%)の 4 つの項目から構成される。各々の FY2018 及び FY2019 の予算要求・実施予算の変遷、FY2020 要求額及び FY2019 実施予算との対比は、表 1 の通りである。うち①核兵器活動は、トランプ政権が目指す強い米国を象徴し、FY2019 実施予算に比し 11.8%増加させた 124 億ドル(米ドル、以下同)を要求している。

表 1 NNSA 予算の FY2018 からの推移と FY2020 要求額

単位：千ドル

年度 実施・要求 予算項目	FY2018		FY2019		FY2020	FY2020 予算要求 vs. FY2019 実施予算	
	予算要求	実施予算	予算要求	実施予算	予算要求	増減	%
①核兵器活動	10,239,344	10,642,138	11,017,078	11,100,000	12,408,603	+1,308,603	+11.79
②防衛核不拡散	1,793,310	1,999,219	1,862,825	1,930,000	1,993,302	+63,302	+3.28
③海軍原子炉	1,479,751	1,620,000	1,788,618	1,788,618	1,648,396	-140,222	-7.84
④連邦職員給与・ 経費	418,595	407,595	422,529	410,000	434,699	+24,699	+6.02
計	13,931,000	14,668,952	15,091,050	15,228,618	16,485,000	+1,256,382	+8.25

¹ 田崎真樹子、「トランプ政権の FY2020 予算教書 エネルギー省(DOE)国家核安全保障庁(NNSA)の予算要求について」、ISCN ニュースレター No.0264 March, 2019, URL: https://www.jaea.go.jp/04/iscn/nnp_news/0264.html

² “Department of Energy FY2020 Congressional Budget Request, National Nuclear Security Administration”, DOE/CF-0150 Volume 1, March 2019, URL: https://www.energy.gov/sites/prod/files/2019/04/f61/doe-fy2020-budget-volume-1_0.pdf

³ 原子力動力の研究、設計、建造、試験、施設の運転を含む

【核不拡散・核セキュリティに係る予算(「②防衛核不拡散」)要求の概観】

上記の①～④のうち、②防衛核不拡散が、主に核不拡散・核セキュリティに係る部分であり、敵性国家やテロリスト・グループが、核爆発装置や放射性物質散布装置 (radiological dispersal devices)、核兵器に利用可能な物質、軍事及び民生両用に利用できる物質や技術、核兵器に係る専門的知識等を取得するリスクを削減するとともに、米国内外での核・放射線事故(インシデント)において技術的に訓練された緊急時対応を実施するための予算である。

この②の FY2020 要求額は 19 億 9,330 万ドルで、FY2019 実施予算の 19 億 3 千万ドルに比し 6,330 万ドル(増額割合としては 3.28%)を増額している(ただしこのうち 4 千万ドルは FY2019 の繰り越し等でありそれを勘案すると実質的には 1.2%の増額)。またこの②は、さらに以下の表 2 の左欄に示す(ア)～(カ)の予算項目に細分化される。表 2 は、各々の予算の FY2018 及び FY2019 の予算要求・実施予算の変遷、FY2020 要求額及び FY2019 実施予算との対比を示したものである。②の FY2018 から FY2020 までの予算要求に係り、①核兵器活動の増額割合には及ばないが、それでも毎年、着実に要求額は増えており、また議会も要求以上の額を付与している。

表 2 防衛核不拡散の FY2018 からの推移と FY2020 要求額

単位:千ドル

年度 実施・要求 予算項目	FY2018		FY2019		FY2020	FY2020 予算要求 vs. FY2019 実施予算	
	予算要求	実施予算	予算要求	実施予算	予算要求	増減	%
(ア)核物質等の管理/核兵器に利用可能な核物質等の最小化	332,094	308,594	332,094	293,794	333,533	+39,739	+13.53
HEU 炉の転換	125,500	0	98,300	0	114,000	+114,000	N/A
核物質の撤去 (removal)	32,925	32,925	32,925	32,925	32,925	0	0.00
核物質等の廃棄 (disposition)	173,669	183,669	200,869	225,869	186,608	-39,261	-17.38
研究所・パートナー支援	0	92,000	0	35,000	0	-35,000	-100.00
(イ)世界の核物質等のセキュリティ確保	337,108	390,108	337,108	407,108	342,350	-64,758	-15.91
国際的な核セキュリティ	46,339	46,339	46,339	46,339	48,839	+2,500	+5.40
国内の放射性物質のセキュリティ	146,340	110,433	90,764	127,433	90,513	-36,920	-28.97
国際的な放射性物質のセキュリティ		78,907	59,576	78,907	60,827	-18,080	-22.91
核密輸の検知	144,429	154,429	140,429	154,429	142,171	-12,258	-7.94
国際貢献	0	(12,101)	0	0	0	0	N/A
(ウ)不拡散と軍備管理	129,703	134,703	129,703	129,703	137,267	+7,564	+5.83
国際保障措置	52,429	54,313	52,429	52,429	55,962	+3,533	+6.74
核物質等の輸出管理	34,134	35,437	34,134	34,134	35,500	+1,366	+4.00
核検証	32,273	33,482	32,273	32,273	33,208	+935	+2.90
不拡散政策	10,867	11,471	10,867	10,867	12,597	+1,730	+15.92

年度 実施・要求 予算項目	FY2018		FY2019		FY2020	FY2020 予算要求 vs. FY2019 実施予算	
	予算要求	実施予算	予算要求	実施予算	予算要求	増減	%
(エ)防衛核不拡散研究 開発	446,095	556,504	456,095	575,570	495,357	-80,213	-13.94
拡散検知	263,200	278,255	273,200	281,521	304,040	+22,519	+8.00
核爆発検知	182,895	195,749	182,895	195,749	191,317	-4,432	-2.26
不拡散燃料開発	0	82,500	0	98,300	0	-98,300	-100.00
(オ)不拡散構築	279,000	335,000	279,000	220,000	299,000	+79,000	35.91
MOX 燃料製造施設		335,000	220,000	220,000	220,000	0	0.00
余剰 Pu 処分プロ ジェクト		0	59,000	0	79,000	+79,000	N/A
(ア)～(オ)小計	1,524,000	1,724,909	1,534,000	1,626,175	1,607,507	-18,668	-1.15
(カ)核テロ対抗、事故(イ ンシデント)対応プログラム	277,360	282,360	319,185	319,185	372,095	+52,910	+16.58
緊急措置	35,515	35,515	35,574	35,574	35,545	-29	-0.08
緊急時対応、核・放 射線事故(インシデント)対 応	161,045	161,045	162,570	162,570	202,149	39,579	+24.35
核鑑識技術	14,600	14,600	15,181	15,181	19,110	3,929	+25.88
テロ対抗措置及び能 力構築	8,100	8,100	8,210	8,210	9,105	895	+10.90
核対抗テロ評価	58,100	63,100	65,150	65,150	70,686	5,536	+8.50
空中測定システム	0	0	32,500	32,500	35,500	3,000	+9.23
Others (その他)	-8,050	-8,050	9,640	-15,360	13,700	+29,060	-189.19
防衛核不拡散 総計	1,793,310	1,999,219	1,862,825	1,930,000	1,993,302	+63,302	+3.28

以下に(ア)～(カ)の項目毎の予算要求のポイント等を紹介する。

(ア)「核物質等の管理/核兵器に利用可能な核物質等の最小化」

(ア)の予算要求の主な項目は、「HEU(高濃縮ウラン)炉の転換」、「核物質の撤去」及び「核物質の等廃棄」である。このうち「HEU(高濃縮ウラン)炉の転換」は、FY2020で「HEU(高濃縮ウラン)炉の転換」の項目で1億1,400万ドルを要求しているが、これは、米国高性能研究炉(USHPRR: US High Performance Research Reactor)プログラムが、研究開発フェーズから実証展開フェーズに移行したことに伴い、USHPRR 燃料についても、(エ)「不拡散燃料開発」から(ア)に移行させたものである。FY2020では、民間の燃料製造施設において USHPRR で使用する高密度低濃縮燃料(high-density LEU fuel)の製造プロセス及び、照射時の燃料の健全性を実証するとしている。

また「核物質の撤去」では、世界で最も脆弱な、核兵器に利用可能な核物質(例えば、核拡散懸念国にある露国起源の HEU 及びプルトニウム(Pu)、米国起源の HEU、米露起源でない HEU、分離 Pu)の撤去・統合・廃棄を支援するとしている。またこの中には、新たな脅威に対応するために、米国が 2004 年にリビアの核計画の廃棄において実施したように、要請に基づき、懸念国から核物質(HEU 及び Pu)を撤去する支援を速やかに展開できるよう必要な能力(いわゆる「リビア・モデル」)の開発を継続することも含まれており、総額で FY2019 実施予算と同額の 3,292 万ドルを要求している。

さらに「核物質等の廃棄」は、主に米国内で余剰となった解体核由来の HEU 及び Pu の処分を行うものである。後者の Pu について、米国は露国との余剰核兵器解体プルトニウム管理処分協定(PMDA)に基づき 34 トンの Pu を処分するため、国家環境政策法で要求される環境影響評価を含む Pu の希釈処分オプション(D&D オプション)戦略を継続するとともに、他国とは二国間及び多国間での原子力協力を通じて、露国以外の国々と国際 Pu 管理戦略の取り組みに焦点を当て、余剰 Pu 備蓄の最小化と核セキュリティ・核物質防護措置の最大化の支援を行うとしている。

(イ)世界の核物質等のセキュリティ確保

(イ)の項目では、「国際的な核セキュリティ」が、唯一、FY2019 実施予算に比し増額し、+5.4%の 4,883 万ドルを要求しており、FY2020 では、内部脅威の緩和、核施設におけるサイバー・セキュリティの改善、輸送時のセキュリティの強化の3つに焦点を当てるとしている。具体的には、包括的な核セキュリティ体制の構築を目的とし、35 カ国以上の国々と法規制や査察プログラムを含む教育・訓練等を実施するとともに、IAEA と協働して核セキュリティ・ガイダンス、訓練、諮問ミッション、教育プログラム及び専門家の支援を強化し、さらには二国間、あるいは地域において内部脅威とサイバー・セキュリティ脅威の緩和のためのワークショップの開催支援を増加するとしている。

また「国内の放射性物質のセキュリティ」では、「2020 年都市イニシアティブ(2020 Cities Initiative)」⁴やセシウム 137 のセキュリティ確保に力点を置いた「世界のセシウム・セキュリティ・イニシアティブ(Global Cesium Security Initiative)」⁵等を通じて、特にダーティ・ボムに使用される可能性がある放射性物質のセキュリティ強化を継続するとしている。米国内外での「放射性物質のセキュリティ」に係る予算要求が FY2019 実施予算に比し 20~30%削減されたのは、FY2019 の実施予算では所要の機器等を調達したため一時的に増額されたが、FY2020 では標準ベースラインに戻されたためと説明されている。

(ウ)不拡散と軍備管理

(ウ)の項目では、「国際保障措置」、「核物質等の輸出管理」、「核検証」、「不拡散政策」の 4 つの詳細項目すべてについて増額要求している。うち、「国際保障措置」では、米国外の施設における米国籍の核物質に対する核セキュリティ評価や、米国内施設における IAEA とのボランティア保障措置協定及び追加議定書に基づく義務の履行の他、国連安全保障理事会決議に基づき IAEA が実施するイランの核計画に対する効果的な保障措置の適用⁶を含む IAEA の検認活動の強化等を通して、国際保障措置体制を強化するとしている。また IAEA への移転を意図した新たなウラン濃縮施設に対する保障措置技術及び保障措置アプローチの開発・試験のための実証基盤(プラッ

⁴ 2020 年までに、米国の主要都市において一定量以上のダーティ・ボムに使用される可能性がある放射性物質(セシウム 137 やコバルト 60 など)を有する建物のセキュリティを強化することが盛り込まれている。

⁵ セシウム 137 の「防護、除去、削減」を通じ、世界規模でセシウム 137 のセキュリティを高めるとのイニシアティブ

⁶ 暗に、イランの包括的共同作業計画(JCPOA)遵守に係る IAEA の査察や検認活動を述べていると思われるが、特に具体的な記載はない。

トフォーム)の確立・維持として、5,596 万ドルを要求している。さらに「核物質等の輸出管理」の増額分(FY2019 実施予算に比し 4%の増額の 3,550 万ドル)に関しては、連邦職員や国立研究所の輸出管理者の教育訓練を強化するとし、また「核検証」の増額分(FY2019 実施予算に比し 3%弱の増額の 3,320 万ドル)に関しては、地下核実験が疑われる際にそれを確認する検証能力や、その際の主要パラメーターを決定・評価する検証能力の開発支援を強化するとしている。さらに「不拡散政策」では、FY2019 実施予算に比し 16%弱増加した 1,259 万ドルを要求し、他国との原子力協力協定(123 協定)や米国連邦規則 10CFR Part 810 に基づく原子力技術の輸出管理を含む米国の不拡散・輸出管理の履行や、原子力供給国グループ(NSG: Nuclear Suppliers Group)における米国のリーダーシップに係り技術的支援を実施するとしている。

(エ)防衛核不拡散研究開発

(エ)の予算は、他国における核物質の製造と核兵器開発活動、特殊核物質(ウラン 233、235 及び Pu)の移動及び不法転用、核爆発(nuclear detonation)を検知し同定する米国の技術的能力を向上させるためのものである。FY2020 予算要求では、「拡散検知」で FY2019 実施予算に比し 8%増額した 3 億 400 万ドルを要求している。FY2020 では、新たなセンサー等の検知機器の有効性を確立するために実証基盤の開発を行うとともに、複数の大学から形成されるコンソーシアムにおける基礎研究と米国国立研究所の能力を結び付け、核不拡散、核セキュリティ、条約遵守の監視に係る課題に取り組むための助成(1 つのコンソーシアム当たり年間 500 万ドル、5 年間)を継続するとしている⁷。なお、(エ)の「不拡散燃料開発」がゼロになった理由は、上述した通り当該予算の(ア)「HEU 炉の転換」への移行によるものである。

(オ)不拡散構築

(オ)の予算項目では、PMDA に基づく解体核兵器由来の余剰 Pu 処分について、Pu を MOX 燃料に加工、原子炉で照射して燃焼させるとの MOX オプションに基づき実施されてきた MOX 燃料製造施設(MFFF: MOX Fuel Fabrication Facility)建設の終了に係る作業(施設や設備、機器等の解体や廃棄、将来のミッションのための施設や資産等の安全な保管、会計監査等)を継続する予算として、FY2019 実施予算と同額の 2 億 2 千万ドルを要求している。なお NNSA は司法判断⁸を受けて、2018 年 10 月に MFFF 建設の受注業者である CB&I AREVA MOX Services, LLC に対して契約の

⁷ 2019 年 1 月、NNSA は、ジョージア工科大学とミシガン大学が率いる 2 つのコンソーシアムを助成対象として選定した。前者は 12 大学からなるコンソーシアムで核物質の生産を検知し特徴付けるための不拡散ミッションを支援する技術の開発と改良、後者は世界の核燃料サイクルを監視するための米国の能力の向上に取り組むとしている。出典: “NNSA grants \$50 million to university consortia supporting nonproliferation research and development”, 17 January 2019, URL: <https://www.energy.gov/nnsa/articles/nnsa-grants-50-million-university-consortia-supporting-nonproliferation-research-and>

h-and

⁸ MFFF の建設終了は、建設コストの高騰とスケジュールの遅延からオバマ前政権から主張されていたものの、MFFF の地元のサウスカロライナ州及び同州選出の上院議員の反対により必要最低限の建設が継続されてきた。しかし 2018 年 10 月、第 4 巡回区連邦控訴裁判所は、DOE/NNSA の MFFF 建設終了作業を認め、その後 DOE/NNSA は MOX 建設契約の終了を MFFF の建設を行う CB&I AREVA MOX Services, LLC に通知した。2019 年 1 月、連邦控訴裁判所は事実上、MFFF の建設終了を求める DOE の主張を認める決定を行った。

終了を通知しており、同社との契約は 2019 年 10 月までに終了し、資産の廃棄等を含む実際の MFFF 建設プロジェクト活動は FY2021 までに終了すると見込んでいる。これに呼応して、MFFF に係る予算要求も FY2021 で終了する予定としている。

これまでの MFFF の建設に係る経緯は複雑である。オバマ前政権は、FY2015 及び FY2016 予算要求で、MFFF の建設につき、MFFF 建設のコスト高騰及びスケジュールの遅延から、コールド・スタンバイ(一時凍結)状態とする予算を要求したが、MFFF のサウスカロライナ州選出議員の反対等により、議会はそれを認めず、しかし MFFF の建設に必要な最低額(3 億 5 千万ドル)を付与してきた。FY2017 予算要求でオバマ前政権は、MFFF の建設を止め、その他の代替オプションとして D&D オプションを追求することを提案し、予算要求を行ったが、議会はそれを認めなかった。しかしトランプ政権もオバマ前政権同様に、FY2018 で MFFF の終了を提案し、その後、議会は FY2018 国防授權法(P.L.115-91)を通過させ、DOE に対して代替オプションが MFFF の建設終了及び運転費用の半分未満であれば、それを追求することを認めた。2018 年 5 月にペリー長官は、D&D オプションが上記の要件を満足させることを提示し⁹、議会は FY2019 エネルギー・水資源開発歳出法で MFFF の終了開始に係り 2 億 2 千万ドル、そして D&D オプションの設計に係り 2,500 万ドルを認めた¹⁰。

ただし NNSA は、この MFFF を完全に廃棄する意図はなく、既に 2018 年 5 月、MFFF をサバンナリバー Pu 処理施設(SRPPF: Savannah River Plutonium Processing Facility)として、2030 年までに年間 50 個の Pu ピットを生産する施設として使用することを提案した¹¹。NNSA は、FY2020 の間に SRPPF の概念設計を終了し、2020 年 9 月末までに概要設計承認(CD-1)の承認を得ることを目標として、今次 FY2020 予算要求では、NNSA の①「核兵器活動」の項目の中でそのための予算を要求している。

一方で MOX 処分オプションに代わる D&D オプションの履行について、NNSA は、サウスカロライナ州サバンナリバーサイト(SRS)の K-Area Facility において、抑制物質(inhibitor material)¹²を用いて酸化 Pu を希釈するという DOE の成熟した Pu 処理技術を使用すること、またそのための追加的な処理能力として、新たにグローブボックスと追加的な処理に付随する機器¹³、及びセキュリティのアップグレードが必要になるとしている。NNSA は、施設の運転開始まで表 3 の通りのスケジュールを予定している。

⁹ DOE によれば、MOX オプションの残りのライフサイクルコストは 494 億ドルであるのに比し、D&D オプションは 199 億ドルであるとのことである。URL:

http://www.srswatch.org/uploads/2/7/5/8/27584045/waiver_secretary_perry_letter_may_10_2018.pdf

¹⁰ “Energy and Water Development: FY2019 Appropriations”, Updated 5 October 2018, CRS Report R45258, Congressional Research and Service, URL: <https://crsreports.congress.gov/product/pdf/R/R45258/6>

¹¹ サバンナリバーの他にロスアラモス国立研究所で年間 30 個以上のピットを製造するとしている。出典:”

“Plutonium Pit Production Mission”, NNSA, URL:

<https://www.energy.gov/sites/prod/files/2018/05/f51/Plutonium%20Pit%20Production%20Mission%20Fact%20Sheet%20May%202018.pdf>

¹² 抑制物質とは、不活性な混合化合物であり、Pu の回収をより困難にし、保障措置(核物質防護措置を含む米国における保障措置)を終了させることができるものであるという。

¹³ グローブボックスの換気、消火、エアロックに必要な機器、計量管理及びモニタリング機器、貯蔵庫など

表3 D&D オプションに係る施設運転の開始までのスケジュール¹⁴

項目	予定時期
概要設計承認(CD-1)の承認	FY2020 の第1 四半期
最終設計終了	FY2021 の第4 四半期
コスト・スケジュール承認(CD-2)	FY2022 の第4 四半期
建設承認(CD-3)	FY2022 の第4 四半期
運転開始承認(CD-4)	FY2028 の第4 四半期

FY2020 では、実際に納品までに長期間を要するグローブボックス等の調達承認(CD-3A)の取得を目指し、グローブボックスでの Pu 処理に付随する主要システム(換気、電力、セキュリティ・システム等)の設計など、最終設計に向けた作業を実施するために、7,900 万ドルを要求している。なお NNSA は、運転開始承認を得る FY2028 までに、総額 5 億 8,880 万ドルを要求するとしている。

今後、MFFF 建設及び MOX オプションの終了とその代替オプションとしての D&D オプションの履行については、上記のようなこれまでの紆余曲折や司法判断等を踏まえ、議会上下両院がどのような対応を取るのかが注視される。なお Pu を高速炉で燃焼させて処分する方法を選択している露国は、米国の D&D オプションが Pu の回収可能性を残す等の主張を理由にこれに反対し PMDA の履行を停止している。

(カ)核テロ対抗、事故(インシデント)対応プログラム

(カ)について NNSA は FY2010 実施予算に比し 16.6%増額した 3 億 7200 万ドルを要求している。NNSA は、この増額を、核爆発装置・放射性物質散布装置の発見や特定、核爆発・放射性物質の飛散を防ぐための特別な技術や訓練を含む連邦捜査局(FBI)への技術的支援の拡大、及び放射性物質の散布といった非常事態において、汚染レベルを決定するために当該物質を検知・測定・追跡する空中測定システム整備のための財源強化と説明している。

【IAEA 及び包括的核実験禁止条約機関準備委員会(PrepCom)への拠出】

FY2020 の国務省・米国国際開発庁(USAID: United States Agency for International Development)予算のうち、国連を含む 43 の国際機関への拠出予算総額と、そのうち IAEA の拠出予算額は表 4 の通りである。国際機関への拠出予算総額は 10 億 1,369 万ドルであり、FY2019 実施予算(暫定、以下同)に比し 30%以上も削減されている。

FY2020 予算要求は、この削減は、米国の外交政策上の利益を前進させる使命を有する国際機関への拠出を優先した一方で、米国の安全保障上の利益に直接影響のない国際機関への拠出を削減したもので、国際機関は経費を抑え、説明責任と透明性を拡大し、効果と効率性を改善するとともに、参加国間で公平に費用分担を行うべきであると述べている。このような状況下において、IAEA への分担金の要求額は、FY2019 予算要求よりも減額されているものの、FY2019 実施予算に比し 3.8%増額した 1 億 693 万ドルを要求している。また IAEA には、特別拠出金として 8,800 万ドルを要

¹⁴ “Department of Energy FY2020 Congressional Budget Request, National Nuclear Security Administration”, op. cit., p548 から抜粋

求し、イラン、シリア、北朝鮮に対して核不拡散義務を履行させるとともに、他の場所でも核不拡散義務の不遵守を阻止・検知する米国の取り組みは、IAEA の検認活動に依存しており、保障措置、原子力安全、核セキュリティ、原子力利用及び原子力技術の平和目的の利用の責任を促進する IAEA のプログラムへの支援は、米国の安全保障上の利益に叶うものであると説明している¹⁵。

表 4 FY2020 国務省/米国国際開発庁(USAID)の国際機関及び IAEA への拠出

単位:千ドル

	FY2018		FY2019		FY2020	FY2020 予算要求 vs. FY2019 実施予算	
	実施予算	実施予算	予算請求	実施予算(暫定)	予算要求	増減	%
国際機関への拠出	996,435	1,467,408	1,095,045	1,467,408	1,013,693	-453,715	-30.92%
IAEA 分担金	108,897	108,338	111,359	102,973	106,933	3,960	3.85%
IAEA 特別拠出金	91,900		90,900		88,000		

また FY2020 では、CTBT に基づく国際監視体制(IMS: International Monitoring System)を含む包括的核実験禁止条約機関準備委員会(PrepCom)への特別拠出金につき、FY2019 予算要求と同額の計 3,100 万ドルを要求している。米国は、全世界 300 か所以上の核実験の監視観測施設から送付されてくるデータを取りまとめる国際データセンター(IDC: International Data Center)の情報を、米国空軍が収集する情報の補足情報として活用している。

【今後の予定等】

2019 年 3 月 11 日の FY2020 予算教書の提出を受け、議会の上下両院の各委員会では予算委員会に意見を提出し(予算教書の提出から 6 週間以内)、予算委員会は予算決議案を作成し、法案の審議が実施される。上述した通り、②の予算要求についても、核不拡散・核セキュリティを強化し、大量破壊兵器や関連物質の拡散を防止することは、2017 年の「国家安全保障戦略(2017 National Security Strategy)」や 2018 年の「核態勢の見直し(2018 NPR: Nuclear Posture Review)」の方針にも合致するものであること、また現在、下院で多数を占める民主党もこれらを重要視していること、さらに過去 2 年のトランプ政権下における議会での審議でも予算要求に比し大幅な削減はなかったことを鑑みると、議会で FY2020 においても②の予算が、要求額に比し、大幅な削減がなされるとは考えにくい。今後とも FY2020 予算要求に係る議会審議動向及びそれらの内容に注視していく。

【報告:政策調査室 田崎 真樹子】

¹⁵ FY2018 及び FY2019 予算要求では、米国が IAEA に対して特別拠出を行う根拠として、IAEA が包括的共同作業計画(JCPOA)に基づきイランの原子力活動の監視を行っていることも説明されていたが、FY2020 の予算要求では同様の説明はない。

2-2 2019年ディナール G7 外相会合で発出されたコミュニケについて (核不拡散・核軍縮に係る部分)

2019年4月5日～6日にフランスのディナールで開催された主要7カ国(G7)外相会合で採択されたコミュニケ¹⁶(以下ディナール・コミュニケと略)のうち、核不拡散・核軍縮に係る部分について、昨年のトロントG7外相会合で採択されたコミュニケ¹⁷(以下、トロント・コミュニケと略)との比較を含めて紹介する。

【2019年ディナールG7外相会合と、ディナール・コミュニケにおける「不拡散・軍縮」の位置付け】

今次ディナールG7外相会合は、来る8月24日～26日にフランスのビアリッツで開催される予定のG7主要国首脳会合(2019 G7ビアリッツ・サミット)に合わせて開催される関係閣僚会合の1つであり、直近の国際情勢についてG7外相間で議論を行い、首脳会合での議論の基礎とするものである。G7外相会合には、カナダ、フランス、ドイツ、イタリア、日本、英国、及び米国の外相並びにEU外務・安全保障上級代表が出席するが、今次会合で米国はポンペオ国務長官に代わりサリバン国務副長官が国務長官代行として出席した¹⁸。

今次会合では、「世界の平和と安全保障(特にサイバースペースにおける国家と非国家主体の行動)」、「アフリカにおける平和活動」、「平和プロセスにおける女性の完全かつ効果的な参加」及び「国際人道法の実施の促進」の4つの議題に係り行われ¹⁹、閉会に先立ち、ディナール・コミュニケと3つの宣言²⁰が採択された。なお、昨年の2018年トロントG7外相会合で議論された4つの議題²¹には、「不拡散・軍縮」が入っていたが、今次会合では主要議題としては取り上げられていない。しかしながら「不拡散・軍縮」は、昨年のトロント・コミュニケ同様に、今次ディナール・コミュニケの中で1つの項を設けて合意内容が記載された²²。

¹⁶ “Foreign Minisiters Communiqué”, 6 April 2019, URL:

https://www.diplomatie.gouv.fr/IMG/pdf/g7_-_foreign_ministers_communique_cle8245be.pdf (以下、ディナール・コミュニケと略)

¹⁷ “G7 Foreign Ministers’ joint communiqué, 23 April 2018, URL:

<https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000357958.pdf> (以下、トロント・コミュニケと略)

¹⁸ 2019年4月2日付の国務省プレス発表では、ディナールG7外相会合には、サリバン国務副長官が出席しヘイル国務次官(政治担当)が同行する旨が言及されたのみで、ポンペオ国務長官が出席しない理由は特段、述べられていない。

¹⁹ ディナール・コミュニケのパラグラフ1の記載による。

²⁰ 3つの宣言は、「サヘル地域の違法取引と戦うためのパートナーシップに係るディナール宣言」、「女性・平和・安全保障に係るディナール宣言」及び「サイバー規範に関するレビューメカニズムに係るディナール宣言」

²¹ トロント・コミュニケのパラグラフ1の記載によれば、4つの議題とは、「ルールに基づく国際秩序」、「不拡散・軍縮」、「安全に対する国境を越えた脅威」及び「紛争予防並びに国連の取組及び改革の支持」である。

²² 例えばオバマ政権下で開催されたG7/G8首脳会合あるいは外相会合では、不拡散あるいは不拡散と軍縮に関する声明や宣言がコミュニケとは別に発出されていたが、トランプ政権下ではこれまで2017年のルッカ外相会合を除き、不拡散や軍縮に関する単独の声明や宣言は発出されていない。

【ディナー・コミュニケにおける核不拡散・核軍縮に係る部分の内容】

核不拡散・核軍縮に係り、今次ディナー・コミュニケでは、①北朝鮮、②イラン、③核兵器不拡散条約(NPT)、及び④中距離核戦力全廃条約(INF 全廃条約)に係り言及しており、その内容は以下のとおりである²³。

① 北朝鮮: (ディナー・コミュニケのパラグラフ 51)

- 北朝鮮がいかなる挑発行為も控えるように促すとともに、非核化について米国と議論を継続するよう求める。
- 北朝鮮の生物・化学兵器を含む全ての大量破壊兵器(WMD)及び関連する運搬システムの計画並びにあらゆる射程の弾道ミサイルのみならず、関連する計画及び施設の完全で検証可能な、かつ、不可逆的な廃棄(CVID: complete, verifiable and irreversible dismantlement)を実現するとの目標に引き続きコミットする。その関連で、去る 2 月にベトナムで開催された米朝首脳会談でも明らかになったように、取組を続ける米国の意欲を歓迎し、その取組を支援する用意ができています。
- 北朝鮮が、非核化に向けた具体的で検証された行動(concrete, verified actions towards denuclearization)をとっていないことに遺憾の意を表明するとともに、北朝鮮に対して国際的な義務を遵守し、そうした行動を実施するよう求める。北朝鮮が早期に NPT 及び国際原子力機関(IAEA)との保障措置協定に復帰し、化学兵器禁止条約(CWC)に加盟するよう求める。
- 北朝鮮に対し最大限の圧力を維持することにコミットし、北朝鮮の非核化まで現在の制裁体制を引き続き支持する。我々は、禁止された石油の「瀬どり」並びに石炭及び他の国連が禁止する物品の販売を含む違法な海上での活動や悪意のあるサイバー活動を通じた北朝鮮による制裁回避戦術に対抗することにコミットする。この目的のため、我々は全ての国に対して国連安保理決議(UNSCR)第 2397 号²⁴を含む関連する国連安保理決議の完全な履行を要請する。また全ての国に対して北朝鮮籍の海外労働者を 2019 年 12 月までに送還する義務があることを想起する。
- UNSCR 第 1874 号²⁵に従い設置された専門家パネルの最新報告書に示されている通り、これらの決議を未だに履行していない国があることに緊急の懸念をもって留意する。我々は、能力構築、拡散対抗及び拡散金融²⁶に関し、引き続き連携す

²³ 外務省、「G7ディナー外相会合共同コミュニケ」仮訳、URL:
<https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000466468.pdf>

²⁴ 2017 年 12 月 22 日に採択された決議。同年 11 月 29 日の北朝鮮による ICBM 発射に対するもの。北朝鮮への石油精製品、原油の輸出制限を強化するとともに、輸出入規制対象品目を拡大し、また北朝鮮の労働者の 24 カ月以内の追放等を規定。

²⁵ 2009 年 6 月 12 日に採択された決議。同年 5 月に行われた北朝鮮の核実験に対する決議で、国連憲章第 41 条に基づく制裁を課すとともに、北朝鮮に輸出入される禁止品目について船舶検査の実施等を規定。

²⁶ 拡散金融とは、「核兵器、化学兵器及び生物兵器、並びに運搬手段及び関連物資(技術及び不法な目的のために使用される汎用品を含む)を製造、取得、所持、開発、輸出、積替え、仲介、輸送、移譲、貯蔵又は使用するた

る意図を有する。

② イラン: (パラグラフ 52 及び 53)

- イランによる核兵器への全ての道筋を恒久的に否定し、イランが、NPT 及び特に追加議定書(AP)を始めとした IAEA 保障措置の下での義務や国際的なコミットメントを維持することを確保することにコミットする。我々は、イランによる NPT に関連する保障措置上の義務及びその他のコミットメントの遵守を確保することを支援するため、極めて重要な監視及び検認活動を実施している IAEA を強く支持する。国連加盟国に対し、IAEA がこの極めて重要な役割を果たすために必要な資金を得られるよう IAEA への任意拠出を求める。
- 我々は、国連安保理決議に合致せず、地域の緊張及び不安定性の高まりの要因となっているイランの弾道ミサイル活動を深く懸念する。イランに対して、核兵器を運搬することが可能となるよう設計された弾道ミサイルに関連する活動(弾道ミサイル技術を用いた発射を含む)を直ちに停止することを要請する。さらに、イランに対し、弾道ミサイル技術の国家及び非国家主体への非合法的な移転を直ちに停止することを要請する。我々は、イランによる地域内での弾道ミサイルの拡散及び非合法的な武器移転に対抗するため、引き続き取り組む意図を有する。

③ NPT: (パラグラフ 54)

- 核不拡散体制の礎石であり、核軍縮と原子力平和利用の基礎である NPT の不可欠な役割を強調する。我々は、NPT50 周年を迎える準備を行うに際し、NPT が、原子力技術の平和的利用の利益を広く共有することを促進しつつ、核兵器の拡散を制限し軍縮を促進することに成功してきたことを想起し、2020 年 NPT 運用検討会議の意義ある成果に向けて取り組むという我々のコミットメントを再確認する。
- NPT 下で国家が果たしてきた全てのコミットメントの永続的な価値を強調する。現在の国際的な安全保障環境の制約に拘らず、全ての人々にとって安全保障が損なわれないという原則に従い、特に NPT 下で第 VI 条を含め、現実的で具体的な措置を通じて追及されるべき核兵器のない世界を究極的に達成するという目標に引き続き強くコミットする。NPT 下で原子力エネルギーの平和的利用の持続可能性を確保するために、最高水準の原子力安全、核セキュリティ及び保障措置を履行することを提唱する。

④ INF 全廃条約: (パラグラフ 57)

- 米国が「ロシアは中距離 SSC-8 地上発射型巡航ミサイルの試射及び配備をしたとして INF 全廃条約の重大な違反状態にある」と判断し、米国が同条約上の義務を停止し、同条約第 XV 条に基づき条約当事国に対して書面で 6 カ月前の所定の

め、その全部又は一部の、資金又は金融サービスを提供する行為であり、国内法違反又は国際的義務が適用できるところで違反しているもの、と定義されている。(出典: 福井康人『軍縮研究』「大量破壊兵器の不拡散措置 -FATF 勧告による「拡散金融対策」を事例として-」第 5 号、2014 年、45-57 頁)

離脱通知を行うことを決定するに至らしめた懸念を、我々は共有する。

- INF 全廃条約を維持するため、ロシアに対して、米国の条約からの離脱²⁷が効力を持つ前に、完全かつ検証可能な条約上の義務の遵守に復帰するよう求める。我々は、ロシアがそうできない場合には、条約の終了に帰結することを認識する。INF 全廃条約により禁止されているロシアによるミサイルの開発と配備が有する安全保障上の影響を注視し、それに対応する必要があることに同意する。

【昨年のトロント・コミュニケとの相違点等】

まず①北朝鮮の非核化について、北朝鮮に対して CVID による非核化を求めていること、北朝鮮による制裁回避戦術に対抗し、北朝鮮が非核化するまで最大限の圧力をかけ経済制裁を維持すること、またあらゆる国に対して北朝鮮に対する国連安保理決議の完全な履行を求めている点は、昨年のトロント・コミュニケと同様である。

一方で大きな相違点は、今次ディナール・コミュニケでは、2018年6月及び2019年2月に実施された2回の米朝首脳会談を踏まえ、北朝鮮に米国との議論を継続するように求めるとともに、そのように北朝鮮と議論を行う米国の対応を歓迎し、米国を支援する用意があることを明確に表明していること、そして北朝鮮が「非核化に向けた具体的で検証された行動(Concrete, verified actions towards denuclearization)」をとっていないことに遺憾の意を示し、NPT 及び IAEA 保障措置協定に戻るといふ、より具体的な方策を要請していることである。

このような、より検証を重視していると思われる言及について、トロント及びディナール両コミュニケでは、CVID (complete, verifiable and irreversible dismantlement)という「完全」と「検証可能」、そして「不可逆的」が並列した核兵器の解体の方式が明示されているものの、実態としては現在、ポンペオ国務長官やビーガン北朝鮮担当特別代表が CVID に替わり使用している「最終的、かつ、完全に検証された非核化(FFVD: Final, fully verified denuclearization)」という、より最終的な検証に優先度を置いているのではないかとも考えられる^{28,29}。

²⁷ 2018年10月にトランプ大統領は INF 全廃条約からの離脱を表明し、2019年2月にポンペオ国務長官は、条約の履行の停止と、ロシアに離脱を通告した旨を発表した。ロシアのプーチン大統領も同様に、条約の履行の停止を宣言しており、このままの状況が続けば、同条約は6カ月後の2019年8月に失効することになる。

²⁸ 例えばビーガン特別代表も、検証の前提となる包括的な申告やロードマップの必要性を言及していた。出典：“U.S. Department of State Diplomacy in Action”, Remarks on DPRK at Stanford University, 31 January 2019, URL: <https://www.state.gov/p/eap/rls/rm/2019/01/288702.htm>

²⁹ しかし CVID であれ FFVD であれ、左記の2つが具体的に何を意味するのか必ずしも明確ではなく、その達成は容易ではなさそうである。歴史を振り返ると、まず、CVID は、ブッシュ(子)政権の北朝鮮対応のマントラ(定型句)であったが、彼の政権時には、1994年のクリントン政権時に合意した米朝間の「合意された枠組み」、2005年に六者会合で採択した朝鮮半島の非核化を目標の一つとする「共同声明」の採択、2007年6月に実施された寧辺核施設稼働停止・封印などの「初期段階措置」の履行、そして同年9月に実施された「共同声明の実施のための第二段階の措置」に基づく米国の専門家の受け入れと無能力化に向けた作業の履行は、結果的には北朝鮮の非核化には至らなかった。また FFVD について、ポンペオ国務長官は、「Final」は、イランとの包括的共同作業計画(JCPOA)がイランに対して課していないこととは異なり、北朝鮮が大量破壊兵器(WMD)と大陸間弾道ミサイルのプログラムを再開する可能性がないことを意味し、また“Fully verified”は、イランの軍事施設への査察が要求されていないことが弱点となっている JCPOA の下で要求される検証基準よりもより強固な検証を意味する。北朝鮮との合意

次に②イランについて、トロント・コミュニケでは、イランとの包括的共同作業計画(JCPOA)が言及されているのに比し、ディナール・コミュニケでは、全くJCPOAの言及が無い。前者においては、「～我々は、イランの核計画が、NPT上の義務及び核兵器を決して追求、開発または取得しないとのJCPOA下でのコミットメントに従い、専ら平和的なものであることを恒久的に確保することにコミットする～」ことが述べられ、また「イランによるJCPOAのコミットメント及び保障措置上の義務及びその他のコミットメントの遵守を確保することを支援するため、極めて重要な監視及び検認作業を実施しているIAEAを強く支持する」(いずれもトロント・コミュニケのパラグラフ27)として、JCPOAを認めるとともに、イランによるJCPOAの遵守について検認を行うIAEAの活動を評価していた。しかしディナール・コミュニケはJCPOAについて全く沈黙しており、その理由は特段言及されていないが、2018年4月のトロントG7外相会合後の約1カ月後の5月に、JCPOAのサンセット条項³⁰の存在や、JCPOAの範疇ではないが、イランによるミサイル開発等を理由に、米国がJCPOAからの離脱しており、そのような米国の意向が反映されているのではないかと推測される。ただし、国連加盟国に対して、IAEAへの任意拠出(特別拠出金)を求めている点は昨年の外相会合と同様である。

さらに③NPTに関しては、NPTが核不拡散体制の礎石であることの他に、ディナール・コミュニケでは、2020年のNPT運用検討会議の成功に向けてG7が協働すること、またNPTに基づく原子力平和利用について、その持続性を確保するための最高水準の原子力安全、核セキュリティ及び保障措置(いわゆる3S)が提唱されている点が、トロント・コミュニケでの言及に付加されて述べられている。

ディナール・コミュニケが、トロント・コミュニケに比して顕著に異なるのは、④軍縮に関する事項である。後者では、軍縮に係る国際条約や検証の取り組みを進展させることに係り、以下が明記されている(いずれもトロント・コミュニケのパラグラフ29³¹)³¹が、今次ディナール・コミュニケにはその言及が全くない。

- 「包括的核実験禁止条約(CTBT)の核不拡散及び軍縮への潜在的な貢献を歓迎し、国際監視制度の促進に向けた我々のコミットメントを再確認する。」
- 「我々は、国家は核兵器の実験的爆発その他のあらゆる核爆発に関する全ての既存の自発的モラトリアムを維持すべきであること、及びそのようなモラトリアムを設定していない国家は設定すべきであることを認識する。」

の正確な輪郭はまだ交渉していないが、「Final」と「Fully verified」は我々が妥協しない中心的な要素である」と説明した。

³⁰ サンセット(自動消滅期限)条項とは、一定期間後に核開発の制限が解除される条項。例えばJCPOAでは、イランのウラン濃縮関連活動について、①ウラン濃縮用の遠心分離機を5,060台に限定、②ウラン濃縮の上限は3.67%で貯蔵濃縮ウランは300kg以下に限定、③ウラン濃縮関連研究・開発活動はナタンズにおいてのみ実施(濃縮ウランを蓄積せず、遠心分離機の種類/態様/総数に制限)、④フォールド地下施設では研究開発を含めウラン濃縮を行わず、核物理等用研究施設に転換する、という条件が課されているが、JCPOA履行の日(2016年1月16日)から、①については10年、②～③については15年後に当該制約はなくなる。

³¹ 日本語訳は、2018年トロント外相会合の「G7外相会合共同コミュニケ」(URL: <https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000357959.pdf>)から抜粋

- ・「我々は、軍縮会議において、核兵器及びその他の核爆発装置の核分裂性物質生産禁止条約(FMCT)に関する交渉を開始することを求める。また、当面の間、我々は、全ての国に対し、これらの物質の生産についてのモラトリアムを宣言及び維持することを要請する。」
- ・「我々は、核軍縮検証のための国際パートナーシップ(IPNDV)によって開発されたものをはじめとする、実践的かつ包摂的な取組による、検証可能な軍縮に向けた進展の重要性を強調。」

またディナール・コミュニケでは、INF 全廃条約に係り、ロシアの同条約への重大な違反が米国に同条約からの脱退を決断させたこと、また仮に INF 全廃条約が終結すれば、それに応じた対応の必要性があることに同意し、米国の主張を半ば是認した形となっている。同条約は、現時点における米露両国の主張を鑑みれば、2019年8月に失効する可能性がある。つまり核軍縮に関しては、今次ディナール・コミュニケは、昨年度のトロント・コミュニケに比し大きく後退している。現在のトランプ政権は、強い米国と米国第一主義を目指して軍備を増強させており、ロシアともウクライナや中東問題を巡り激しく対立し、新 START の期限切れ³²に向けた米露の交渉も現時点では見通しが立っていない³³。このような米露による軍縮の後退は、NPT 第 VI 条が規定する NPT 締約国による軍縮交渉義務との関係で、今次コミュニケでも③で言及されている成功裡の結果が希求されている 2020 年 NPT 運用検討会議の議論に何らの影響を及ぼす可能性も否定できない。

【今後の動向】

上述したように、今次ディナール G7 外相会合を受けて、8月24日～26日には G7 ビアリッツ・サミットが開催される予定である。上記の核不拡散・核軍縮に関し、サミットでどのような議論が展開されるのか、今後とも注視していく。

【報告：政策調査室 田崎 真樹子】

2-3 英国の EURATOM 離脱が再延期される

2019年4月5日、英国のメイ首相は EU 理事会のトゥスク議長に書簡を送り、EU 離脱協定を英国議会にて批准するため、離脱の期限を最長 6 月 30 日まで延長することを要請した³⁴。書簡の中で、もし EU 議会選挙の 5 月 23 日までに同協定を批准できない場合、英国は同選挙に参加すること、離脱協定の批准後は速やかに EU から離脱する旨を表明した。

³² 新STARTは 2021 年 2 月に期限を迎えるが、両国の合意により最大 5 年間延長可能である。

³³ 報道によれば、トランプ大統領は新 START を悪いディールとして非難している他、ボルトン大統領補佐官も反対姿勢を示していると言われる。（「核軍縮定めた新 START、失効なら米ロの軍拡誘発＝研究」、Reuters、2019 年 4 月 2 日、URL: <https://jp.reuters.com/article/usa-russia-nuclear-idJPKCN1RE05E>

³⁴ Government of UK: 'Prime Minister's letter to President Tusk on 5 April 2019' (https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/793058/PM_letter_to_His_Excellency_Mr_Donald_Tusk__1_.pdf).

これを受けて同年 4 月 10 日、ブリュッセルで開かれた EU の臨時首脳会議において、EU 理事会は離脱期限の延長は認めたものの、期限は同年 10 月 31 日に設定し、この期間内に速やかに離脱協定案を英国議会にて批准することを強く要請した。離脱期限の延長について同首脳会議で決定された主な内容は以下のとおりである³⁵。

- 2019 年 4 月 5 日に英国首相から発出された英国の EU 離脱期限の延長要請に対し、EU 理事会は離脱協定の批准を許容するための延長に同意する。
- この延長は必要最低限の期間とし、いかなる状況においても 2019 年 10 月 31 日を超えないものとする。この期限までに両者が離脱協定を批准した場合は、英国の EU 離脱はその翌月の 1 日とする。
- 英国が仮に、欧州議会選挙の行われる 2019 年 5 月 23-26 日に依然、EU の加盟国であり、かつ 2019 年 5 月 22 日の時点で離脱協定を批准していない場合、英国は欧州議会選挙に参加しなければならない。英国がこの義務を果たさなかった場合、離脱は 2019 年 6 月 1 日となる。
- EU 理事会は、離脱協定の再協議をしないことを再度表明し、この延長期間が将来の両者の関係に係る交渉を開始するためのものではないことを強調する。しかしながら、英国の状況が進展した場合、EU 理事会は将来の関係に係る政治宣言について再検討する用意がある。
- 本延長期間において英国は全ての権利と義務を有する EU 加盟国に留まるものとする。
- EU 理事会は、今後も事態の推移を把握し、2019 年 6 月の会合で進捗状況を検討する。

EU 側が離脱期限に半年以上の猶予を与えた理由は、同年 3 月から 4 月の短期間に、英国政府と英国議会が離脱協定に係る採決を繰り返すこと、国内の政治情勢の混乱を招いてきたことから、この比較的長期の時間内に英国の議会で離脱協定について議論を深め、国内世論も収束させることを期待してのものと考えられる。今後、英国首相は、離脱協定批准に向けた反対勢力の説得を試みていくものとみられ、当面、5 月の欧州議会選挙までに同協定が批准できるか、あるいは批准できない場合、欧州議会選挙に参加することにより、合意なき離脱を避けることができるかが焦点となろう。しかしながら、今回、当初提案した離脱期限の 6 月末が EU 首脳会議において 10 月末に変更されたことを、英国の EU に対する降伏ととらえ、首相の退陣を求める声が上がるとともに³⁶、英国議会内における同首相の指導力の低下が、離脱協定の議論にどのような影響を与えるか、依然として先行きが不透明な状況にある。

³⁵ General Secretariat of the European Council: 'Special meeting of the European Council (Art. 50) (10April2019)-Conclusions' (<https://www.consilium.europa.eu/media/39042/10-euco-art50-conclusions-en.pdf>).

³⁶ BBC News: 'Theresa May defends 31 October delay to MPs' (https://www.bbc.com/news/uk-politics-47897784?intlink_from_url=https://www.bbc.com/news/topics/cwlw3xz0lvv/t/brexit&link_location=live-reporting-story).

EU 離脱期限が延長されたことで、英国の EURATOM からの離脱も同様に延長されることになった。一方、EU と離脱期限の延長を合意した 1 回目の期限である 2019 年 4 月 12 日を控えて、英国政府の EU 離脱省は同年 4 月 4 日、合意なき離脱となった場合を想定して、原子力協力協定及び IAEA 保障措置協定の見通しについて、以下のよう

- 4 月 12 日に合意なき離脱となった場合、既に批准が済んでいる米国、豪州、カナダとの原子力協力協定については、離脱期限とされている同年 4 月 12 日までに発効する見込みである。
- 4 月 12 日に合意なき離脱となった場合、両国間で交渉中とされていた日本との原子力協力協定については、4 月 12 日までに代替取極めによって同協定の効力が引き継がれる見込みである。
- 4 月 12 日に合意なき離脱となった場合、署名済みの IAEA 保障措置協定(ボラントリーオファー)は、4 月 12 日までに発効の見込みである。

英国の EU 離脱が難航している最大の理由は、英国領土である北アイルランドと EU に属するアイルランドとの間の国境管理に関する取極めが進捗しないためであった。これに対し、EURATOM に関しては比較的スムーズに手続きが行われ、既に本ニューズレターでも報じているが、EU からの離脱がいかなるシナリオになろうとも、主要国との原子力協力及び IAEA 保障措置の実施に齟齬が出ないように準備は整えられている。

【報告:政策調査室 玉井 広史】

³⁷ Department for Exiting the European Union Guidance ‘Guidance: Civil Nuclear Cooperation Updated 4 April 2019’ (<https://www.gov.uk/government/publications/international-agreements-if-the-uk-leaves-the-eu-without-a-deal/civil-nuclear-cooperation>).

³⁸ Department for Exiting the European Union Guidance ‘Guidance: Civil Nuclear Safeguards Updated 4 April 2019’ (<https://www.gov.uk/government/publications/international-agreements-if-the-uk-leaves-the-eu-without-a-deal/civil-nuclear-safeguards>).

3. 活動報告

3-1 IAEA 主催「NSSC ネットワーク年次会合」への参加

文部科学省核セキュリティ補助事業の一環として、中国の Center of Excellence(COE: 核セキュリティ強化のため、国内外に対して支援を行う中核拠点)である国家核セキュリティ技術センター(SNSTC: State Nuclear Security Technology Center)において、2019年3月17日～22日に国際原子力機関(IAEA)が主催したNSSC(Nuclear Security Training and Support Centre)ネットワーク年次会合に参加し、関係各国から情報収集を行うとともに、意見交換や議論を行ったので、これについて報告する。

NSSC とは、各国が国内の核セキュリティ強化に資するため、人材育成や技術支援を行う核セキュリティ支援センターを意味する。NSSC ネットワークは、各国のNSSC 間での情報共有の促進、良好事例の収集、NSSC の既設国とNSSC 設立に関心を寄せる国との協力促進を目的として、IAEA の主導により2012年に16か国により設立された。2019年3月現時点で、ネットワーク参加国は61ヵ国に上り、NSSC 設立数は34を数える。また、NSSC ネットワーク設立以降、年に一度年次会合が開催されており(前回はISCN がホストし2018年3月に水戸市および東海村にて開催した)、今回の会合は85名(日本からはISCN の3名)が出席した。本会合はIAEA のアドナン核セキュリティ部長による冒頭挨拶により開会し、この中で前年からの重要な成果として、本ネットワークの付託条項(TOR:Terms of Reference)が改訂され、より系統的に活動を推進できるように体制が整ったこと、また本ネットワークを通じて収集された良好事例を基にTECDOC 1734(NSSC を立ち上げるためのガイドブック:Establishing and Operating an National Nuclear Security Support Center, 第1版は2014年に刊行)改訂版のドラフトが完成したこと等が強調された。本会合で扱われた主な議題を以下に記す。

1) TECDOC 1734 の改訂

NSSC ネットワークは、2014年に刊行されたTECDOC1734に、ネットワークメンバー国の経験や良好事例を反映して、より詳細なガイダンス文書とすることを目的として改訂作業を進めてきた。今回の年次会合では、IAEA からそのドラフト版がほぼ完成したことが報告され、改訂のポイントとして①NSSC ネットワークメンバー国の良好事例を基に、より具体的な指針となるようテンプレートや技術指針を追加するとともにNSSC の組織モデル例を提示、②自国に存在するニーズの把握とニーズに合致したNSSC を設立することの重要性を強調、③NSSC ネットワークメンバー国の良好事例に関する記述を追加、④長期的なNSSC の有効性を担保するために必要な取り組みに関するセクションの追加等の説明がなされた。また、本改訂版は2019年中の刊行を計画していることも伝えられた。

2) 新メンバーの加盟及び新たな地域グループの設立

日本も参加する **ISTC(International Science and Technology Center)**が、新たに **NSSC** ネットワークのオブザーバーとして承認された(本会合では、**ISTC** の概要及び **CBRN** 脅威対策に関する人材育成事業、**NSSC** ネットワークへの参加の目的と意義に係るプレゼンテーションを **ISCN** センター長の直井が行った)。これに加え、モータニアが新メンバー国として加入が認められた他、日中韓のアジア地域ネットワーク (**ARN**) に続く 2 つ目の地域ネットワークとして、**HLU(Hungary, Lithuania, Ukraine)**コンソーシアムが昨年秋に設立されたことが紹介され、さらに、ラテンアメリカ地域もネットワーク設立に向けた調整を進めていることが報告された。

3) ブレイクアウトセッション(シナリオベースの演習)

IAEA がトレーニング目的に開発した仮想の原子力施設、**Shapash Nuclear Research Institute (SNRI)**の燃料製造施設での内部脅威事案に係るシナリオを元に、その対策をグループで検討するブレイクアウトセッション(演習)が行われた。これは、**ISCN** がホストした前回年次会合で初めて導入された試みであり、好評を得て継続実施が決まったものである。**IAEA** からは、このセッションの狙いとして、今後各 **NSSC** が効果的なトレーニングカリキュラムを開発する上で、一つの体験型トレーニングの良好事例として参考にしてほしい旨説明がなされた。

参加者は 3 つのグループに分かれ、グループごとに核物質の盗取に関わる異なるシナリオが与えられ、その対策を議論した。グループ討論の前に、**SNSTC** のトレーニング施設(核物質の計量管理施設、出入管理施設、核物質貯蔵庫。これらはすべてトレーニング用に建設された模擬施設である)を訪れ、仮想施設 (**SNRI**) にはない内部脅威対策に関わる良好事例が紹介された。参加者は **SNSTC** のトレーニング施設の内部脅威対策例をグループに持ち帰り、仮想施設の内部脅威対策の改善の検討材料とするという流れでセッションが展開された。

ISCN は仮想施設の設計図を用いたグループワークは行っているが、実施設と結び付けたトレーニングの経験は少ない。**ISCN** においても、実施設を用いる代わりにバーチャリアリティシステムを活用した新たなシナリオを開発することで、より実体験に近いトレーニングを提供できる可能性があり、本セッションから重要な示唆を得ることができた。また、グループでの議論の中では内部脅威対策としての監視カメラ等の機器の重要性を挙げる国が多くみられた。こうした諸外国における核セキュリティに係る脅威対策の発想も、今後のトレーニング事業内容を検討する上で有益な情報となった。

4) **NSSC** ネットワークの 3 つのワーキンググループ(**WG**)の行動計画策定作業

NSSC ネットワークでは、3 つの **WG** が設置され、各メンバー国がテーマにそった活動を継続的に実施している。全体会合において、**IAEA** から 3 つの **WG** の目的と **WG**

間の協力の在り方について説明があり、それぞれの WG が調和・協働することの重要性が強調された。

WG-A(Coordination & collaboration):NSSC 間での地域協力の促進計画として、ARN+1(+1はIAEA)会合を5月に、HLUコンソーシアムの会合を8～9月に実施することが決まり、第3の地域連携グループとしてラテンアメリカ諸国のグループを2019年の第3～4四半期に設立する計画が決定された。また、各国のNSSCとその国のINSEN(International Nuclear Security Education Network)メンバー(主に大学)との間の協力を促進するため、WGBで集約が予定されているNSSCとINSENとの連携の良好事例(パキスタン、中国、ロシア)の分析を行った。

WG-B(Best practice):WG冒頭に、良好事例共有のための戦略についての議論が行われた。良好事例の適用にあたって、対象国の実情との差を埋めていく方策についても活発に議論が行われた。今後の活動として、TECDOC改訂のための良好事例収集を継続するとともに、改訂文書案のレビューを2019年4月30日までにWG-Bメンバーで完了させることや、収集すべき良好事例の優先順位の検討を行うことなどが今後の計画として合意された。

WG-C(Information management tool): Nuclear Security Information Portal (NUSEC Portal: IAEA サーバ上に構築されたNSSCネットワークメンバー限定のWebサイト)上にすでに各NSSCのデータベースやトレーニング情報を共有するためのカレンダー(Information Management Toolと呼ぶ)が構築されているが、今回のWG会合では、より効果的に良好事例を共有するとともに、他WGからの要望に応えるために既存のInformation Management Toolに対して適宜機能を追加することが確認された。また、NSSCネットワークの認知度を上げるための取り組みについても議論がなされ、本ネットワークに関する動画作成に向けた準備を開始することとなった。

ISCNは、2011年の予備会合を含め、NSSCネットワークに関するすべての会合に参加するとともに、2015年からはISCNセンター長がネットワークの副議長、2016年から2018年までは議長としてこの取り組みに大きく貢献してきた。初期の頃に比べるとネットワークの活動の質は着実に向上し、当初IAEAが想定したNSSCのコンセプトに合致したものになってきている。そのネットワーク活動の中でISCNが常に存在感を示していることは非常に大きな意義があると考えられる。また、本会合への参加を通じて、各NSSCの優先事項(コンピュータ・セキュリティ、ボーダーセキュリティ、内部脅威対策としての監視カメラ等の機器の充実等)に関する核セキュリティ分野の人材育成を推進する上で非常に重要となる世界的な動向を把握できたことも大きな成果である。今後もNSSCネットワークへの積極的な関与を継続することが望ましいと考える。

【報告:能力構築国際支援室 川久保 陽子】

3-2 内部脅威対策に関する国際シンポジウムへの参加

2019年3月12日～14日、米国エネルギー省(DOE)及びベルギー原子力規制機関(FANC)の共催で、「内部脅威対策に関する国際シンポジウム」がベルギー(ブリュッセル)にて開催された。50カ国から200名を超える参加者が集まり、3日間にわたり内部脅威対策について議論を行った。

「内部脅威」は文字通り内部の者によってもたらされる脅威であり、核セキュリティにおける「内部脅威者」とは、核物質の盗取や妨害破壊行為等の悪意ある行為を企てることのできる、原子力施設や核・放射性物質、輸送、またそれらに関する機微な情報に合法的にアクセスできる者を指す。原子力施設、核物質及び輸送は、国による規制の下、厳しいセキュリティ体制が敷かれている。警備システムや堅固な建物等で外部からの敵に備えているが、合法的に中に入ることができる内部脅威者に対しては十分な効果を発揮できない。実際に内部の者による核物質の盗取や原子力発電所内の設備破壊の事例は発生しており、内部脅威対策は国際的に大きな課題となっている。

2010年から2016年に開催された一連の核セキュリティ・サミットにおいても、内部脅威対策の重要性が訴えられてきた。4回目のサミット(2016年、ワシントンDC)では、内部脅威対策に関する各国の取り組み強化を提唱する共同声明が米国主導で発表されており、本シンポジウムの開催につながっている。

本シンポジウムでは、幾つかの基調講演を除き、簡易投票システムを使ったシナリオ型討論や小グループに分かれた演習・ディスカッション等の参加者間の対話を重視する形式が中心であった。

シナリオ型討論は、架空の国において、テロリストグループが研究炉施設と放射線治療を行う医療機関の両方に自分たちのテロ作戦に加担してくれる内部脅威者を雇おうとしているという設定で行われた。参加者は、内部脅威者を生み出しやすくなる要因や内部脅威の発生を防ぐための手法等について議論した。架空のシナリオがあることで状況が想像しやすく、自国でも発生し得るか等自分たちの身に置き換えて、具体的な対策を話し合うことができた。内部脅威対策として、職歴・犯歴等の身元照会等の信頼性確認制度の重要性は各国から強く支持されているが、合法的なアクセス権限を有する内部脅威者に対しては侵入検知や監視等の技術的対策は効果が限定的であり、アクセス権限付与の見直しや鍵の管理、入退城の手続き等、技術に頼らない対策との組み合わせが不可欠であるとの意見が多数であった。

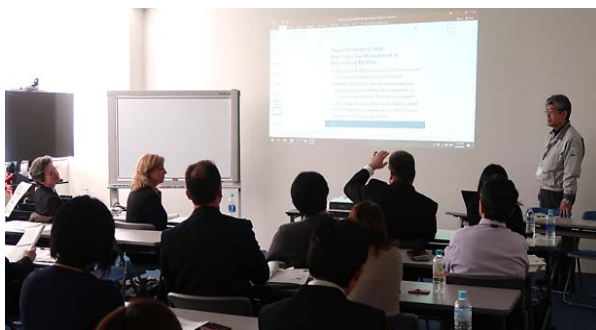
小グループに分かれての演習・議論のセッションでは参加者は①内部脅威に関する国内法規制の在り方、②核セキュリティ文化、③サイバーセキュリティ、④信頼性確認制度、⑤内部脅威への技術的対策の5つのセッションのうち4つを選択し、各50分程の演習やディスカッションを行った。報告者は、シンポジウム主催者(DOE)からの依頼で⑤内部脅威への技術的対策(侵入検知センサーや監視カメラ等による防護)に関するセッションの進行役を務めた。この小グループセッションは、架空の研究炉施設の図面と内部脅威者が核物質を盗取する簡単なシナリオを提示し、参加者がこの内

部脅威者の行為を防止できるような技術的な対策を議論するものである。ただし、参加者は限られた予算内で対策を考えるよう求められる(カメラ、センサー等の仮想の値段表が付与される)。予算という制約があることで、参加者は対策の優先順位付けをしたり、警備員や職員への教育や入退域手続きの変更等の低コスト化対策を考えたり工夫をこらしたりした。短い時間ではあったがよく考えられた演習であり、ISCN のトレーニングにも参考になるものであった。

内部脅威対策に関する国際機関や国・地域での支援に関するパネルセッションでは、ISCN が提供している国内外のトレーニングコースにおける内部脅威対策の取り扱いや、IAEA の内部脅威トレーニングのホスト等の人材育成支援活動について発表した。また国内で実施されている電力各社の核セキュリティ文化講演会を ISCN が支援し、その中で内部脅威対策における核セキュリティ文化の重要性を強調していることも紹介した。本シンポジウムの議論でも、核セキュリティ文化の重要性は強く支持されている。個々の意識啓発も必要だが、組織として周囲の異常にすぐに気づき、また垣根なく相談できる環境を作ることで内部脅威の芽を早い段階で検知し取り除くことが重要であるとの意見が多かった。ISCN は、引き続き内部脅威対策に関するトレーニングの提供や核セキュリティ文化醸成支援を通じて、国内外の内部脅威対策強化に貢献していきたい。

【報告:能力構築国際支援室 野呂 尚子】

3-3 IAEA 保障措置 R&D に関する意見交換



意見交換の様子

2019年3月20日、IAEA 保障措置局レニス概念計画部長、ペランタウ サポートプログラム・チームリーダー他が JAEA 東海を訪問した機会に、標記、意見交換を開催した。IAEA はレニス部長を含め4名、JAEA は、ISCN、原子力基礎工学研究センター、廃炉国際共同研究センター、再処理廃止措置技術開発センター、プルトニウム燃料技術開発センターの関係者20名が出席した。

この意見交換は、IAEA 保障措置の課題・ニーズに対する理解を深め、今後、JAEA においてニーズに基づく新たな研究テーマの創出を図ることと、JAEA の研究開発シーズと IAEA 保障措置ニーズのマッチングについて議論し、JAEA の技術・知見を IAEA 保障措置に有効に活用していくことを目的に開催された。

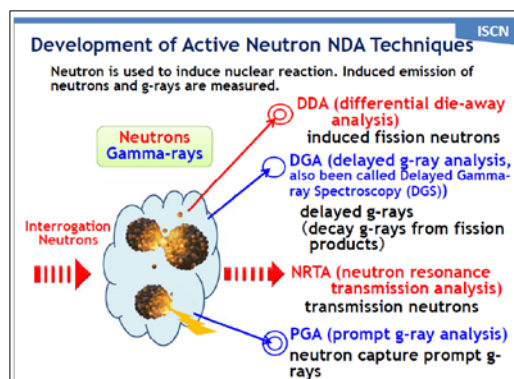
最初に、IAEA より、保障措置の課題・ニーズ、Research and Development Plan (STR-385) 及び Development and Implementation Support Programme for Nuclear Verification 2018-2019 (STR-386、2 年おきに IAEA が作成している、保障措置に関連する技術開発及び実施支援のニーズをまとめた文書) について紹介があり、次に、JAEA が実施している R&D の内容 (アクティブ中性子、核共鳴蛍光、核鑑識、VR、非核化研究、福島第一計量技術・放射線イメージング等) を紹介し、それらの内容について議論を行った。

JAEA が実施しているいくつかの研究テーマについて、IAEA 側の関心が示されたことから、今後は、IAEA・JAEA 双方の担当者間でさらに情報交換を行う予定で、この情報交換を通じて、より効果的・効率的に研究開発を進めていきたい。

Sample Top Priorities: SG Approaches

- Develop methodologies and guidance for improving the **assessment of acquisition path steps**, including State's technical capability to develop and/ or acquire nuclear fuel cycle technologies and facilities...
- Update the **Physical Model** to incorporate the latest technological developments
- Develop safeguards implementation **guidelines for facilities under decommissioning** and safeguards concepts for post-accident facilities under decommissioning

STR-385 に記載されている優先順位の高い開発項目の例



JAEA が実施している R&D
(アクティブ中性子法)

【報告:副センター長 堀 雅人】

3-4 GICNT 核検知ワーキンググループ主催のワークショップへの参加

核テロリズムに対抗するためのグローバル・イニシアティブ (GICNT: Global Initiative for Combat Nuclear Terrorism) 核検知ワーキンググループが主催するワークショップ (2019 年 2 月 12~14 日、カールスルーエ/ドイツ) に参加した。本ワークショップで行われた議論について報告する。

GICNT は、核テロの未然防止、検知、対応能力を世界的に強化することを目的に、参加国の政策、体制の整備、および、相互運用の強化を支援している。現在は、核検知 WG (ワーキンググループ)、核鑑識 WG、対応・緩和 (Response and Mitigation) WG の 3 つの実務レベルの会合と、それらの活動の連携、調整を行う実施評価 (Implementation Assessment) グループで構成されている。このうち、核検知 WG は、2018 年~2021 年にかけて、空港での検知、核セキュリティ体制整備など、テーマの異なるワークショップの順次開催を計画している。今回の WS では、現場対応員への技術的、科学的サポートを行うための、リーチバック (Reachback: RB) と呼ばれる専門部署について、必要な能力や体制整備に関する議論を行った。

各国では、核物質または放射性物質の不正取引、および、それらを用いたテロ等を防止するため、国境検問所や空港等に各種の放射線検出器を配備し、輸出入する貨物の測定を行っている。測定値が一定の閾値を超えた場合にはアラートが発せられ、追加の詳細検査を行うが、放射線源の特定やその後の対応については、一定の専門知識が求められる。そこで、現場で対応に当たる国境警備員や税関職員が、的確かつ迅速に脅威の有無および種類を判断するために、技術的、科学的なサポートを提供する RB が必要となる。RB は、以下のような活動を行う。

- 使用する検出器の種類や対象物との距離、測定箇所、遮蔽方法などに関して、現場対応員がより効果的なデータを測定できるよう助言する。
- 得られた情報(対象物、測定方法、測定データ等)を基に、放射線源の種類や強度を特定して脅威レベルの評価を支援する。
- その後の処理(廃棄、除染、鑑識等)のための専門機関への橋渡しを行う。

これらのサポートを効率的に提供するためには、現場で用いられる検出器の種類、測定データの形式、測定手順、測定環境などを、事前に、可能な限り把握しておくことが望ましい。また、検出器の開発・実装から現場対応員の教育、演習まで関わり、実際の核セキュリティ事象の際に、現場対応員とのコミュニケーションがスムーズに行える環境を整えることも重要である。さらに、各種専門機関や行政府等の意思決定機関を含めて、実際の核セキュリティ事象を想定した訓練を行い、連絡手段や報告事項の確認、用語の統一などを行うことが理想的である。

これらの事項について、各国の RB の実務者から事例紹介がなされた。フィンランドでは、現場対応員のデータ入力ミスを防ぐために、検出器から必要なデータを直接共有サーバーへアップロードするといった工夫が取られていること、フランスの RB センターでは、検問所とウェブカメラを接続し、映像を介した情報伝達手段を整備していること、米国では、ウェブページを介して測定データ等をアップロードすると国立研究所から分析結果、推奨される防護措置などに関するレポートを受け取ることができる RB システム(試験運用版)の導入を開始していることが紹介された。出席した各国の共通の課題としては以下の3点が挙げられた。

- 現場での測定体系(用いた検出器、測定対象との距離、遮蔽、バックグラウンドなど)の把握が困難であること。
- 貨物が放射線源であるか放射性物質で汚染されたものであるか判別が困難であること。
- 測定機器、人員が限られる中、いかにして十分な配備を行うか。また 24 時間体制を持続させるか。

英国からは大規模イベントでの核検知体制に関して、2012 年のロンドンオリンピック等のスポーツイベントでの経験を交えて紹介があった。大規模イベントは、国境での検問や税関とは異なり日常の業務ではないため、習熟度の低い者が現場対応にあたる

ことになり、結果としてRBにかかる負担が大きくなることが特徴である。また、安定的な連絡手段の確保や、非常時における連絡システムの整備などが課題として挙げられた。一方で、大規模イベントの過去事例は少なく、効果的な検知手法、体制づくり等の知見が不足していることから、より精力的な情報共有が望まれることが言及された。

最終日は、今後の技術発展と課題についての発表があった。フィンランドの HT Nuclear 社からは、ドローンやヘリコプターを用いた空中からのモニタリングをリアルタイムで地図上に表示し、隠れた放射線源位置の特定や、ダーティボムが使用された後の迅速なサーベイを行う先進技術についてデモンストレーションが行われた。また、フランスの CEA (原子力・代替エネルギー庁)からは、コンテナの積荷の中にある放射線源について、コンテナ内に含まれる物質および測定点の違いにより、特に低エネルギーガンマ線の核種について、スペクトルが大きく変動するため核種同定に注意が必要であることが紹介された。例として、医療分野で用いられるルテチウムは、プルトニウムと非常に近い低エネルギーガンマ線を放出し、ガンマ線分光のみではこれらの核種は識別しづらいことが挙げられた。今後、測定システムを模擬したシミュレーション等を通じて、核種同定精度の向上が必要であることが示唆された。

最後に、国際核セキュリティ体制の一層の強化のため、核セキュリティ事象の情報共有にとどまらず、国境を接する 2 国間や地域における横断的な連携を深めていくことが重要であることを確認した。

【報告:技術開発推進室 高橋 時音】

発行日：2019年4月22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)