



ISCN ニュースレター

No.0224

November, 2015

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	核不拡散・核セキュリティに関するトピックス -----	4
1-1	第6回日中韓サミットの「北東アジアにおける平和と協力のための共同宣言」と「核セキュリティに関する中核拠点間の協力」について -----	4
	2015年11月に開催された第6回日中韓サミットで発表された「北東アジアにおける平和と協力のための共同宣言」では、核セキュリティを向上させるための努力の一つとして、当センターの活動を含む、日中韓の「核セキュリティに関する中核拠点間の協力」が取り上げられた。これら中核拠点の活動の現況及び今後の展開等について報告する。	
2	国内外の動向 -----	6
2-1	CTBTに関する国際動向 -----	6
	2015年8月にCTBT賢人会議、続いて9月にはCTBT発効促進会議が開催され、CTBTに関し各国から様々な発言が行われている。それぞれの会議概要、及び最近の国際動向について確認し、分析した結果を報告する。	
3	活動報告 -----	12
3-1	The Stanley Foundation 56th Strategy for Peace Conference への参加報告ー核セキュリティの情報共有に関わる円卓会議への参加ー -----	12
	2015年10月14日から16日にかけて、米国バージニア州において、The Stanley Foundationは、第56回Strategy for Peace Conferenceが開催された。「核セキュリティの情報共有」に関わるテーマについて、円卓会議が開催され、2016年開催予定の核セキュリティサミットに向けた政策提言をどのように具体化するかについて、米国内専門家も加えた約20名で議論を行った。その概要について報告する。	
3-2	核物質及び原子力施設の物理的防護に係るトレーニングコース -----	15
	米国エネルギー省・サンディア国立研究所(SNL)の協力のもと、核物質及び原子力施設の物理的防護に係る知識を習得することを目的とした国際コースを開催した。本トレーニングは、原子力施設の防護システム(PPS)の設計要件、PPS設計のための防護機器の基本機能、PPS設計の評価手法を理解し、物理的防護について包括的に学ぶためのコースである。その概要について報告する。	
3-3	「第5回IMS運用及びメンテナンス(O&M)ワークショップ」参加報告 -----	16

CTBT 機関準備委員会(CTBTO)、国際監視システム(IMS) 観測所運用者、及び観測装置メーカーとの情報交換の場として、CTBTO は 2000 年より定期的に運用及びメンテナンス(O&M)ワークショップを開催している。第 5 回目の O&M ワークショップが 2015 年 10 月 5 日から 9 日までウィーン国際センターで行われ、CTBT 署名国 183 ヶ国のうち 64 ヶ国から CTBTO 職員約 40 名も含む 150 人以上が参加した。その概要について報告する。

1 核不拡散・核セキュリティに関するトピックス

1-1 第6回日中韓サミットの「北東アジアにおける平和と協力のための共同宣言」と「核セキュリティに関する中核拠点間の協力」について

2015年11月1日、韓国ソウルで安倍首相、韓国の朴槿恵（パク・クネ）大統領及び中国の李克強（り・こくきょう）中国國務院総理が参加して、第6回日中韓サミットが開催された¹。今回のサミットは2012年5月に第5回サミットが開催されてから約3年半を経て開催されたもので、各国は今回のサミットで日中韓の3か国協力が完全に回復されたことが共通の認識として得られたことを評価している。サミット終了後には、「北東アジアにおける平和と協力のための共同宣言」²と、「環境協力に関する共同声明」など計5つの共同声明が発表され、そのなかの「北東アジアにおける平和と協力のための共同宣言」には、原子力安全、核不拡散及び核セキュリティに関する以下の内容が盛り込まれている。

○原子力安全：2011年の第4回日中韓サミットで採択された「原子力安全協力」に係り、今後も3か国協力を継続する。2015年10月の第8回日中韓原子力安全上級規制者会合（TRM）及び第3回TRMプラス会合（北東アジア原子力安全協力に関する国際フォーラム）のような民生原子力安全分野の強化された地域協力のプロセスを通じて今後も協力を強化する（第5パラ）。

○核不拡散：「朝鮮半島及び北東アジア」の平和及び安定の維持が共通の利益であること、また朝鮮半島の核兵器の開発に対する確固たる反対を再確認し、全ての関連する国連安保理決議及び2005年9月19日の六者会合共同声明の下での国際的な義務及びコミットメントが誠実に実施されなければならないとの認識を共有する。朝鮮半島の緊張を引き起こし、又は関連する国連安保理決議に違反するいかなる行動にも反対し、朝鮮半島の非核化を平和的な方法で実質的に進展させるため意味のある六者会合の早期再開のための共同の取組を継続する（第49パラ）。不拡散に係る3か国協力の強化が地域的及び国際的平和と

¹外務省ホームページ「第6回日中韓サミット」、http://www.mofa.go.jp/mofaj/a_o/rp/page3_001447.html

²外務省ホームページ「北東アジアの平和と協力のための共同宣言（仮訳）」、http://www.mofa.go.jp/mofaj/a_o/rp/page3_001450.html

安全のために必要であり、そのために日中韓不拡散協議を設立する（第 51 パラ前半）。

○核セキュリティ：核セキュリティに関する日中韓の中核拠点間の協力を含め、核セキュリティを向上させるため引き続き共に取り組む（第 51 パラ後半）。

このうち「核セキュリティの中核拠点(COE)」に関し、日中韓は既に各々の COE として、原子力機構内に核不拡散・核セキュリティ総合支援センター (ISCN、2010 年 12 月設立; 2014 年 4 月 1 日当センター統合前の前身)、(中国) 国立核セキュリティ技術センター (SNSTC、2016 年 3 月までに設立される見込み)、韓国原子力統制技術院³ (KINAC) 内に国際核セキュリティアカデミー (INSA、2014 年 2 月設立) を整備するとともに、国際原子力機関 (IAEA) の核セキュリティ訓練支援センターネットワーク (NSSC) の下で、アジア地域ネットワーク (ARN) を形成し、NSSC ネットワークの年会及びワーキンググループ会議で ARN の会合を開催し連携・協力に関わる協議を行っている。

当センターを含む 3 つの COE では、①各々の COE におけるトレーニング活動に係る情報交換、②良好事例の共有と各々の活動への反映、③トレーニング講師の相互派遣（講師のスキル向上及びトレーニング内容の一貫性の確保）を行っており、今後もこれらの活動を強化・継続するとともに、トレーニング関連以外のカリキュラム開発や技術的な分野での協力、アジア地域における共同のアウトリーチ、さらにはトレーニング実施能力や専門性を継続維持するための COE としての協力を模索することとしている。アジア地域では、ベトナムやインドネシア、タイといった国々が新規の原子炉建設に着手、あるいは導入計画を有するとともに、その他にも原子炉の新規導入に関心を示す国々がある。当センターを含む日中韓の核セキュリティの COE は、今後も協力・連携しつつ、自らの国及びアジア地域の種々の国々を対象とした核セキュリティに係るトレーニング等を継続していく方針である。

³ KINAC の英語名は Korea Institute of Nuclear Nonproliferation and Control。日本語訳はアジア原子力協力フォーラム (FNCA) のホームページ記載の名称を用いた。 http://www.fnca.mext.go.jp/nss/ws_2014.html

【核不拡散・核セキュリティ総合支援センター 副センター長 直井 洋介、
政策調査室 田崎真樹子】

2 国内外の動向

2-1 CTBT に関する国際動向

概要

2015 年は広島と長崎への原爆投下から 70 年の節目の年である。また来年が包括的核実験禁止条約⁴（CTBT）の署名開放から 20 年目となることを踏まえて、今年、CTBT 賢人会議と CTBT 発効促進会議が開催され、会議開催後も CTBT に関し各国から様々な発言が行われている。CTBT 賢人会議と CTBT 発効促進会議の概要、及び最近の国際動向について確認し、分析した結果を以下に報告する。

I. 会議開催と各国動向

1. CTBT 賢人会合⁵

2015 年 8 月 24 日～25 日、包括的核実験禁止条約機関（CTBTO）事務局主催の CTBT 賢人グループ⁶会合が広島市において開催された。

⁴ 1996 年に国連総会で採択されたが未発効。発効には研究・発電用の原子炉を有する 44 カ国の批准が必要で、署名国：米国、中国、エジプト、イスラエル、イラン。未署名・未批准国：インド、パキスタン、北朝鮮。現在、署名国 183 か国、批准国 164 か国（2015 年 11 月 10 日時点）。

⁵ 外務省「包括的核実験禁止条約（CTBT）賢人グループ広島会合」

http://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/press3_000129.html.

⁶ 賢人グループ（GEM: Group of Eminent Persons）

賢人グループはゼルボ CTBTO 事務局長のイニシアティブにより 2013 年 8 月に発足した。メンバーは、各人の人脈、知見に基づき、CTBT の早期発効に向け、特に発効要件国の批准に向けた働きかけを実施することを想定している。ペリー元米国防長官、イワノフ元露外相の他、モグリーニ EU 外務・安全保障政策上級代表（閣僚級）等がメンバーとなっており現在約 20 名。これまでに第 1 回会合（2013 年ニューヨーク）、第 2 回会合（2014 年ストックホルム）が開催されており、2015 年は韓国（6 月ソウル）及び広島（8 月 24 日～25 日）において開催された。

CTBTO ‘Group of Eminent Persons’ <https://www.ctbto.org/specials/group-of-eminant-persons-gem/>.

広島市「賢人グループ会合の広島開催について」

<http://www.city.hiroshima.lg.jp/www/contents/1435905352525/files/gunsyuku3.pdf>.

会議には、ペリー元米国防長官やブラウン元英国防大臣、阿部原子力委員会委員を含む10名の賢人グループ・メンバーが出席し、同グループとしての考えをまとめた序文と八つの指針からなる広島宣言が採択された。宣言では、70年前に広島と長崎に原爆が投下されたことに触れ、核兵器使用の人類に対する壊滅的結末を防止するためにはCTBTが必要不可欠であると強調し、条約の発効に向けて発効要件国8カ国に対して速やかに署名・批准することを要求するとともに、批准プロセスを円滑化するため8カ国の指導者に働きかける多国間アプローチを要請している。また、発効までの核実験のモラトリアム(一時停止)の維持を求めた。

2. CTBT 発効促進会議⁷

2015年9月29日、ニューヨークの国連本部で岸田文雄外務大臣とカザフスタン・イドリソフ外相の共同議長の下、第9回包括的核実験禁止条約（CTBT）発効促進会議が開催された。

共同議長としてのステートメントの中で、(1)発効要件国を中心に未署名・未批准国への政治的働きかけの促進、(2)核実験検知のための国際監視制度(IMS)の構築の促進、そして(3)核兵器使用による惨禍を市民社会に一層広めていくことの促進という「3つの促進」を呼びかけた⁸。

会議参加国の総意として、発効要件国を中心とする未署名国・未批准国に対する早期署名・批准の呼びかけや核実験モラトリアム維持の重要性、賢人グループ、CTBT フレンズ外相会合を含むCTBT 早期発効を支援する署名国の活動を歓迎、検証体制構築に関する支援の確認、CTBT 検証体制の本来機能に加えて民生・科学分野における有用性等を盛り込んだ最終宣言⁹が採択された。

⁷ 外務省「第9回包括的核実験禁止条約（CTBT）発効促進会議」あらゆる場所における核爆発実験を禁止するCTBTは、署名開放後3年を経過しても発効しない場合、批准国の過半数の要請によって、発効促進のための会議を開催することを定めている（第14条2）。この規定により、1999年から隔年で発効促進会議が開催されている。

http://www.mofa.go.jp/mofaj/dns/ac_d/page3_001398.html

⁸ 外務省「第9回包括的核実験禁止条約（CTBT）発効促進会議 岸田外務大臣挨拶」

<http://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000102106.pdf>

⁹ CTBT 発効促進会議最終宣言

https://www.ctbto.org/fileadmin/user_upload/Art_14_2015/FINAL_DECLARATION.pdf

3. 各国の動向

(1) 日本とカザフスタン

2015年10月27日、カザフスタンのヌルスルタン・ナザルバエフ大統領と、安倍晋三総理大臣によるCTBTに関する共同声明がカザフスタンのアスタナにおいて発表された¹⁰。声明では、原爆投下から70周年であることに加え、セミパラチンスク条約の核実験場閉鎖から25周年、CTBT署名開放から20周年、中央アジア非核地帯を設立するための条約の署名から10周年となること、核兵器の脅威を経験したカザフスタンと日本は核兵器がもたらす人道的惨劇について、世界の人々の認識を向上させる道義的権限と責任を共有することが示された。また、CTBT早期発効の実現のための努力を惜しまないこと、核実験モラトリアムの継続と北朝鮮に対し非核化に向けての具体的行動を取るよう求めた。

(2) 米国

オバマ大統領が2009年4月、チェコのプラハでCTBTをただちに、かつ積極的に批准に向けて働きかけると宣言してから6年が経過した。米国上院は1999年に一度批准案を否決しているが、否決票を導いた意見として、核爆発を探知する検証技術が不十分であること、また核兵器を維持することに問題が発生するのではないかということ等があった。ローズ・ゴッテメラー国務次官曰く、今や米国民の85%はCTBTを支持している¹¹とのことであるが、米国の批准の見通しは、共和党が多数を占める上院を有すること等からみると明るくはない。

今や国際監視制度は85%以上使用できる¹²が、秘密裏の核実験を隠す技術に対しては十分ではないとする意見¹³や、核兵器を維持し、また核抑止力の維持のためにも核実験実施は必要という反対意見も未だ存在する¹⁴。

¹⁰ CTBTO 'Prime Minister of Japan & President of Kazakhstan adopt joint statement on the CTBT', <https://www.ctbto.org/press-centre/highlights/2015/prime-minister-of-japan-president-of-kazakhstan-adopt-joint-statement-on-the-ctbt/>.

Joint statement,

https://www.ctbto.org/fileadmin/user_upload/public_information/2015/151027JP_KZ_joint_statement_set.signed.pdf.

¹¹ 2015年8月7日 日本国際問題研究所での講演

¹² 2015年8月7日 日本国際問題研究所でのゼルボCTBTOPTS事務局長による講演では、IMSの90%以上を整備したと述べている。

CTBTO SPECTRUM, Issue24, September 2015.

しかしながら、2015年10月21日の国家核安全保障庁（NNSA）の核備蓄管理計画（Stockpile Stewardship Program : SSP）イベント¹⁵における、ケリー国務長官とモニツ DOE 長官の CTBT 批准に向けた前向きな発言が報道されている¹⁶。ケリー国務長官は、これからの数か月間、米国内及び米国議会において CTBT についての議論を再開するために取り組むことを決意したことを表明した。1999年の上院での否決以降、CTBT についてはほとんど注目されてこなかったため、公聴会を開催し、科学者による説明等を再度実施する必要があると述べている。また、米国では核廃絶まで維持されるであろう NNSA の SSP のために、再度核実験を実施する必要はなく、米国議会での CTBT 承認のために議論を構築できると述べている。この点について、モニツ DOE 長官は、米国国立研究所等から他分野に亘る多くの科学者や技術者グループの協力が必要であることを述べた¹⁷。

またローズ・ゴッテメラ国務次官は、10月19日アラスカ、フェアバンクス大学でのスピーチにおいて、CTBT 批准に向け、「期限は設定せず、上院議員に CTBT について精通してもらえるように意見交換を実施しなければならない」と述べている¹⁸。

https://www.ctbto.org/fileadmin/user_upload/pdf/Spectrum/2015/Spectrum_24_finalweb.pdf.

¹³ 2012年のNASレポートでは、IMSの地震波観測技術に関してこの十年で特に改良されてきており、1キロトン以下の爆発についても検知できること、また核兵器開発を進めるためには、数キロトン規模の実験が必要であることが述べられている。

NAS 'The Comprehensive Nuclear Test Ban Treaty: Technical Issues for the United States' 2012.

¹⁴ Jonathan E. Medalia, Congressional Research Service 'Comprehensive Nuclear-Test Ban Treaty: Background and Current Development', August 14, 2015.

¹⁵ 1995年米国のクリントン大統領が CTBT 批准を念頭に核実験を実施しないで国家の核兵器を維持する SSP を宣言してから 20年間 SSP を実施、目標達成してきたことを祝うイベント

¹⁶ Whitehouse John Kerry Remarks 'Remarks at the Department of Energy's Stockpile Stewardship Event'
<http://www.state.gov/secretary/remarks/2015/10/248421.htm>.

https://www.armscontrol.org/ACT/2015_11/News-Briefs/Kerry-and-Moniz-Urge-Review-of-CTBT

¹⁷ NNSA, Press Release, 'In 20th Year, Stockpile Stewardship Program Celebrated As One of Nation's Greatest Achievements in Science and Security'.

<http://nnsa.energy.gov/mediaroom/pressreleases/20th-year-stockpile-stewardship-program-celebrated-one-nation%E2%80%99s-greatest>

¹⁸ Whitehouse, 'The End of Nuclear Testing?',
<http://www.state.gov/t/us/2015/248427.htm>

(3) 欧州

CTBT 賢人グループ・メンバーでもあるモゲリーニ EU 上級代表は、CTBT 発効は非常に重要であり、条約の発効は可能であるとの見解を述べた。今年、イランの核合意を締結できたことは、CTBT にとっても良い兆候であり、かつ中東をはじめとするその他の地域にとっても新たな始まりであり、今後とも核不拡散のために働きかけていく必要がある旨を述べている¹⁹。また、10月10日から11日にベルギーで開催された EU 核不拡散と軍縮会議においても、イランの核合意により、CTBT 批准に向けた気運が高まり、この地域における核実験禁止のモメンタムが維持されること、さらに中東大量破壊兵器禁止条約締結に向けた会議開催に向けた進展を期待すると述べた²⁰。

(4) イスラエル

2014年3月に、ゼルボ CTBTO 準備委員会暫定技術事務局長がイスラエルのエルサレムを訪問しており、その際、イスラエル外務大臣等との会談を実施した²¹。イスラエルは CTBT に対して好意的であり、批准についても前向きであること、またゼルボ事務局長は、残る発効要件国8か国のうち、イスラエルが最初に批准するだろうということについて述べた²²。

(5) 中国

CTBT 発効促進会議において、中国代表は CTBT の検証システムにおけるキャパシティブUILDINGを促進していくべきであること、また中国は核兵器の先制使用を行わないことや非核兵器地帯においては絶対に使用しないことなどを述べている。また、発効要件国として早期発効のため、今後も継続して国内批准のために積極的に働きかけていくと述べている²³。

¹⁹ CTBTO SPECTRUM, Issue24, September 2015.

https://www.ctbto.org/fileadmin/user_upload/pdf/Spectrum/2015/Spectrum_24_finalweb.pdf

²⁰ CTBTO 'Federica Mogherini on the CTBT'

<https://www.ctbto.org/press-centre/highlights/2015/federica-mogherini-on-the-ctbt/>

²¹ The Jerusalem Post, 'Exclusive: UN official expresses confidence that Israel will ratify nuclear treaty' 13 April 2015, <http://www.jpost.com/International/UN-official-here-to-urge-government-to-ratify-Nuclear-Test-Ban-Treaty-396891>.

²² Times of Israel 'Israel 'probably' next to ratify nuke test ban treaty — top official', <http://www.timesofisrael.com/israel-probably-next-to-ratify-nuke-test-ban-treaty-expert/>.

²³ http://www.fmprc.gov.cn/mfa_eng/wjbxw/t1304792.shtml

II. 分析

米国が CTBT を批准するためには、上院で 67 票を獲得しなければならない。現在、上院の議席は共和党 54、民主党 44、その他 2 となっており、批准のためには、与党の民主党だけでなく共和党からの賛成票も不可欠であり、オバマ大統領在任中の批准は困難とみられている。しかしながら、期限を設定しないとしながらも、現政権下において、批准のための準備を進めていく姿勢が確認される。今後の米国大統領選挙並びに上院の選挙動向によるところも大きいと考えられるが、85%の米国国民が CTBT に賛成であるという背景を踏まえると、米国議会で公聴会の開催等、CTBT 批准に向けた動きが高まっていく可能性はある。仮に米国が批准すれば、以前より言及されているドミノ効果²⁴で、発効要件国の批准が続くことが予想されている。中国は今年の発効促進会議でも従来と変わらない内容の演説を行っている。またこれまで中国は米国の批准後に批准すると言及してきたことから、米国の批准なしに中国が批准することは考えにくい。

今年は、節目の年であることに加え、2014 年 12 月にウィーンで開催された核兵器の人的影響に関する第 3 回目の会議開催におけるオーストリアの誓約に続き、2015 年 8 月の NPT の運用検討会議の最終文書採択には至らなかったが、議長最終文書案²⁵には核兵器の非人道性への言及に加え、CTBT 発効の重要性、発効要件国が遅滞なく CTBT に署名・批准することを求めている。2015 年 11 月には国連総会第 1 委員会においてもオーストリアから核兵器の非人道性に言及し廃絶のための枠組みに向けた決議案や日本からの核兵器廃絶のための決議案が採択された。核兵器国の賛成が得られていない^{26, 27, 28}という課題が残るが、こ

²⁴ CTBTO 'Executive Secretary Tibor Toth: Hoping for a domino effect' 2009.

<https://www.ctbto.org/press-centre/highlights/2009/executive-secretary-tibor-toth-hoping-for-a-domino-effect/>

²⁵ Reaching Critical Will '2015 Review Conference of the Parties to the Treaty on the Non- Proliferation of Nuclear Weapons',

<http://www.reachingcriticalwill.org/images/documents/Disarmament-fora/npt/revcon2015/documents/DraftFinalDocument.pdf>.

²⁶ Reaching Critical Will, 'Ethical imperatives for a nuclear-weapon-free world',

<http://reachingcriticalwill.org/images/documents/Disarmament-fora/1com/1com15/votes/L40.pdf>

²⁷ Reaching Critical Will, 'United action with renewed determination towards the total elimination of nuclear weapons', <http://reachingcriticalwill.org/images/documents/Disarmament-fora/1com/1com15/votes/L26.pdf>

²⁸ 賛成 156、反対 3 (中国、北朝鮮、ロシア) 棄権 17 (ボリビア、キューバ、エクアドル、エジプト、フランス、インド、イラン、イスラエル、モーリシャス、ミャンマー、パキスタン、韓国、シリア、ウガン

れら核兵器の非人道性に注目して核軍縮につなげていこうとする流れもある。今年イラン核合意を締結することができたことにより、イランやその他の国においても、核不拡散、核軍縮に向けた気運が高まることも期待されている。前述したとおり、イスラエルは CTBT の批准に向けて非常に前向きである姿勢が確認されており、今後も米国をはじめとする発効要件国の批准に向けた動きが注目される。

【政策調査室 小鍛治 理紗、技術開発推進室 木島 佑一】

3 活動報告

3-1 THE STANLEY FOUNDATION 56TH STRATEGY FOR PEACE CONFERENCE への参加報告－核セキュリティの情報共有に関わる円卓会議への参加－

米国の NGO シンクタンク The Stanley Foundation²⁹では毎年10月に Strategy for Peace Conference を開催し、その時々国際的な課題をテーマに円卓会議等で議論を行い、成果を政策提言として公表してきている。今年は56回目に当たり、2015年10月14日～16日、米国バージニア州の Airlie Center で開催され、4つのテーマの円卓会議に世界各国からおよそ100名が参加した。円卓会議の一つに「核セキュリティの情報共有」に関わるテーマが選定された。

この核セキュリティに関わるテーマは、今年3月に公表された Fissile Material Working Group³⁰ (FMWG:2010年の核セキュリティサミット時に世界の約70のNGO等により結成されたグループ)が、2016年に開催予定の核セキュリティサミットに向けた政策提言、すなわち「核セキュリティ強化に向けより多くの情報を共有すべきであり、また、共有するチャンネルも改善すべき」という政策提言³¹、に関連したもので、この提言をどう具体化するかがテーマであ

ダ、英国、米国、ジンバブエ) 外務省「我が国核兵器廃絶決議案の国連総会第一委員会での採択について (外務大臣談話)」http://www.mofa.go.jp/mofaj/press/danwa/page4_001506.html

²⁹ <http://www.stanleyfoundation.org/>

³⁰ <http://www.fmwg.org/>

³¹ http://www.fmwg.org/FMWG_Results_We_Need_in_2016.pdf

った。この円卓会議参加者の約半分は、FMWG の政策提言作成に関わっており、さらに、米国内などから招聘された専門家を加え約 20 名で議論を行った。

核セキュリティに関連した情報は、テロリストに渡ると施設への侵入を容易にしたり、核物質が盗取されたり、また、施設を攻撃され易くすることにつながるため、しっかりとした情報セキュリティの下に管理されており、基本的には共有されにくいものである。

しかしながら、情報が適切に共有されないが故に却って、核セキュリティ文化が醸成されにくくなり、核セキュリティを弱めることにもつながっている。適切に核セキュリティ情報が共有されることが核セキュリティ強化には不可欠である。FMWG ではこのような課題を克服するために情報共有の重要性を説き、前述した提言を行った。円卓会議では、これを具体化するために情報共有マトリックスの議論からスタートした。

「情報共有マトリックス」とは、核セキュリティに関係する規制機関、運転事業者、警察、公安、医療機関、マスコミ、一般公衆など、すべてのステークホルダーごとに共有する情報の内容、共有すべき理由、情報共有に関わる制限、timeline、誰と共有すべきか、共有する価値は何かをマトリックスにした表であり、このようなマトリックス表を公表することによって情報の共有を促進することが目的である。すなわち、誰が誰とどのような情報を共有することによって何が得られるのかを示す表である。例えば、運転事業者と規制機関との情報共有においては、それにより情報がテロリストに流れることはないが、運転事業者は情報の共有により、さらなる規制を生むことを恐れて余分な情報は出さない傾向にあるため、最終的に核セキュリティ強化を阻むことにつながる恐れがある。それを改善するために、この種の情報を積極的に規制機関とも共有することによって、どのようなメリットがあるのかということを示すマトリックスである。

また、運転事業者は周辺住民などへ核セキュリティ関係の情報は出すことはほとんどないが、どのような核セキュリティ対応をしているかという概要を伝えるだけでも住民は安心でき信頼醸成につながる。円卓会議では誰が誰にどのような情報を出すといった個別の議論はせず、どのようなマトリックスにすべきかなど、基本的な骨格の議論を行った。マトリックス表作成作業は会議終了後に今回の議論に参加したメンバー間で、メール等でやりとりしながら作って

いくこととした。また、マトリックスのステークホルダーは国内の関係者だけでなく、地域（隣国）や国際的にも共有することが必要であり、また国際機関（IAEA や国連等）も加えることとした。情報共有の方法についても COE を使った発信などについて議論を行った。

IAEA は 2015 年 1 月に情報セキュリティのガイドラインを発出し（IAEA NSS-23G）、管理すべき情報を 15 種類に分類して、公開できる情報と公開不可情報のガイドラインを示している。マトリックス表の共有すべき情報の内容については、このガイドラインのどの情報に該当するかについても参照として示すこととした。英国から参加した専門家からは、英国の原子力規制庁（Office for Nuclear Regulation）が 2014 年 4 月作成した情報セキュリティのガイドライン³² が配布されるとともに説明がなされた。IAEA のガイドラインより先に出されたものであるが、中身は IAEA のガイドラインとほぼ合致しており、英国向けに修正（変更）されたものである。IAEA の情報セキュリティのガイドラインを実際に適用した例であると思われ、貴重な情報であった。

また、IAEA の International Physical Protection Advisory Service（IPPAS）ミッションからのマトリックス表への input（入力情報）についても議論した。IPPAS ミッションは、各国からの IAEA への要請に基づき、その国の核セキュリティレジームや、規制体制、関係機関との連携状況、実際の施設における核物質防護の実施状況、警備体制などについて IAEA が専門家とともに視察レビューし、Good Practice や改善点などのアドバイスを与えるもので、その結果は非公開となっている。

しかし、実際には終了後に実施概要が伝えられており、これらの情報は地域的及び国際的信頼醸成には欠かせないものであり、マトリックスの入力情報とすべきものである。共通のプレスリリース・テンプレートのようなものを作り、公表しても差し支えない情報をチェックリストによって IPPAS を受け入れた国または IAEA が公表していくアイデアなどが議論された。

今後 3 週間程度の内に、円卓会議の議論をまとめたサマリー及び今回の議論をベースにしたマトリックス表のドラフトを事務局が作成し参加者に送付、そ

³² <http://www.onr.org.uk/ocns/balance.pdf>

の後3か月程度でマトリックス表を完成させることとなった。これらの成果は2016年3月31日、4月1日ワシントンDCで開催予定の最後の核セキュリティサミットまでに公表される予定である。

【報告：核不拡散・核セキュリティ総合支援センター 直井 洋介】

3-2 核物質及び原子力施設の物理的防護に係るトレーニングコース

2015年10月19日-30日に、核物質及び原子力施設の物理的防護に係るトレーニングコースを開催した。本コースは、核物質及び原子力施設の物理的防護に係る知識を習得することを目的とした国際コースである。主としてアジア各国において原子力規制業務に係る政府機関・原子力事業者、及びその他政府関係機関を対象としており、米国サンディア国立研究所(SNL)の協力を受けて2011年より毎年開催している。第5回目となる今回は、15カ国から29名が参加した。

本コースは、①原子力施設の物理的防護システム設計の条件となる様々な要件の定義、②システムの設計及び③設計したシステムの評価のプロセスを体系的に学ぶことを目的としており、クラス全体の講義とディスカッション(座学)、7名程度の少人数に分かれて行うグループ演習、トレーニング・ツールを用いた実習によって構成されている。各講義の後に講義内容に対応した演習を行い、理解を深められるように設計しており、コース終了後に参加者各自がそれぞれのサイトの立地環境等を考慮した上で物理的防護システムを設計・評価できるようになることを目標としている。

本コースは、SNLが開発し国際原子力機関(IAEA)が主催する3週間の国際コースをベースにアレンジしたものであるが、日本の法規定や核セキュリティ強化の取組に関する講義、サイバーセキュリティや核セキュリティ文化に関する講義を追加するなど、ISCN独自のコースとして特色を持っている。

トレーニング・ツールを効果的に活用し、わかりやすい講義・演習を提供している。また、仮想の原子力施設を3Dで3面のスクリーンに表現できるバーチャルリアリティ・システム(VR)を活用している。VRは、施設の特性評価、脅威の定義を学ぶ際に有益なだけでなく、実際の原子力施設を訪れたことが無い参加者には原子力施設におけるセキュリティ体制のイメージを把握することができる利点がある。近年の原子力関連施設のセキュリティ強化に伴い、実施設

を用いての学習はできないため、VRは核セキュリティを教える上で有効なツールとなっている。参加者からも「非常に素晴らしい学習ツールであった。」などの評価を得てきている。

また、物理的防護システムの設計においては、システムを構成するセキュリティ機器（センサーやフェンス、カメラ、警報評価システム等）の機能・特性に関する基本的な知識が不可欠である。実際の原子力施設で広く使われているセキュリティ機器の実機を多数備えている核物質防護実習フィールドを使った実習も取り入れており、参加者の理解促進に努めている。

コース期間中に、核不拡散・核セキュリティの重要性を認識し原子力の平和利用を深く学んでほしいとの思いから、被爆地の訪問を取り入れている。本年度は広島放射線影響研究所や平和記念資料館を訪れ、被爆者から体験を伺うとともに、原爆死没者慰霊碑に献花を行った。

本コースの最後には、参加者たちは2週間のトレーニングを通じて学んだ内容・得た知識を用いて仮想施設の物理的防護を与えられた性能要件を満たすように設計・評価する最終演習を行い、グループ毎に発表を行った。コースの参加者からは「施設の物理的防護システムを改善するための評価が出来るようになった」、「施設に戻った際は、得た知識をもとに改善したいと思う」との感想を得ている。

【報告:能力構築国際支援室 中村 陽】

3-3 「第5回 IMS 運用及びメンテナンス(O&M)ワークショップ」参加報告

(1) 概要

CTBT 機関準備委員会(CTBTO)、国際監視システム(IMS)³³ 観測所運用者及び観測装置メーカーとの情報交換の場として、CTBTOは2000年より定期的に運用及びメンテナンス(O&M)ワークショップを開催している。第5回目のO&Mワークショップが2015年10月5日から9日までウィーン国際センターで行われ、CTBT

³³世界321カ所に設置される4種類の観測所(地震観測所170カ所、放射線核種観測所80カ所、水中音波観測所11カ所及び微気圧振動観測所60カ所)、及び放射性核種監視を支援する公認実験施設16カ所からなる計337カ所の監視観測施設により、CTBTで禁止されるあらゆる空間での核兵器の実験的爆発または他の核爆発を監視する制度。

署名国 183 ヶ国のうち 64 ヶ国から CTBTO 職員約 40 名も含む 150 人以上が参加した。原子力機構は IMS を構成する 321 カ所の観測所のうち、高崎と沖縄の放射性核種観測所 2 カ所の運用を行っており、本ワークショップには観測所運用者として参加した。

①「運用・保守実施の枠組み」、②「要望の高い議題」、③「パラレルセッション」、④ソフトウェアのデモ／観測装置メーカーからの報告」、⑤「国際データセンター(IDC)³⁴の機能試験計画／まとめ」の、5つのセッションから、ワークショップが一日ずつ行われた。

(2)各セッションの報告

①運用・保守実施の枠組み：観測所の運用・保守に係る参加者の理解を深めるため、運用・保守に係る条約の記載箇所、ホスト国の役割分担、運用マニュアル、教育訓練、報告書類の作成・提出、CTBTO との保守契約などについて、CTBTO から報告があった。

②要望の高い議題：有効データ取得率³⁵向上を主なテーマとして CTBTO と観測所運用者の双方から発表が行われた。CTBTO からは CTBTO のウェブポータルサイト上で観測所運用者が使用可能な複数のソフトウェアについて報告があった。これらのソフトウェアで観測所の有効データ取得率や運転状況等を確認することができるため、観測所運用管理者が観測所に常駐していない場合でもウェブ上で異常を早期に発見するのに役立つツールとなる。

観測所運用者側からは、有効データ取得率向上のための取り組みについて報告があった。有効データ取得率が高い観測所は、異常兆候の早期発見、現地保守担当者の教育、予備品の確保、観測装置メーカーとの良好な関係、CTBTO への迅速な報告等を実践していた。

³⁴ ウィーンでの CTBTO にある IDC は、1 日に容量にしてギガバイトクラスの観測データを世界各地の IMS 観測所から受信している。それらのデータと IDC 独自の解析結果は IDC データベースで管理されるとともに、CTBT 締約国へ配信されている。締約国はこれらの情報に基づき、疑惑の事象に対して核実験か否かの判断を実施する。

³⁵ CTBTO が運用マニュアル内で定義している指標で、IDC で受信するはずの全観測所データのうち(品質上問題がなく)解析時に検出核種の種類に応じたカテゴリー化が可能であったデータの割合。データが未受信、あるいはデータ品質が悪い場合、有効データ取得率は低下する。放射性核種観測所では 95%以上の有効データ取得率が求められている。

③パラレルセッション：「放射性核種観測所」、「地震波主要観測所」、「地震波補助観測所」の3グループに分かれて実施された。放射性核種観測所のセッションはCTBTOからの発表が4件、観測所からの発表が6件、メーカーからの発表が1件で、約30人が参加した。報告者は本セッションにおいて、高崎観測所の希ガス観測装置の認証取得(2014年12月)前に実施した装置の更新作業の経験について報告した。

高崎観測所は北朝鮮の西側に位置し重要な役割を担っているため、更新作業中に北朝鮮が核実験を実施しても観測を継続できるようにする代替手段として移動型希ガス観測装置を観測所近くに設置したことや更新内容の詳細等に関して観測所運用者としての観点から発表を行った。メーカーからはキャンベラ社が自社で開発したISOCS/LabSOCS(ソフトウェア)を用いた高純度ゲルマニウム検出器の校正について発表がされた。線源を用いるよりも迅速に安価で校正できるとのことである。キャンベラ社の検出器の信頼性は関係者から高く評価されており、後述する粒子状放射性核種観測装置(RASA)の検出器は、オルテック社製からキャンベラ社製に逐次更新されつつある。ワークショップにキャンベラ社から5名も参加しており、IMSへの自社製品の拡大に力を入れていることが伺われた。

④ソフトウェアのデモ/観測装置メーカーからの報告：②のセッションでCTBTOから報告されたように、CTBTOは観測所とCTBTO間の情報共有及び連絡の簡便化を図るためのソフトウェアの運用を開始した。これらのソフトウェアのデモが行われ、特に観測所とCTBTO間でのトラブル報告等のやり取りを行うIMS Report System(IRS)について説明がなされた。従来のEメールでの報告の場合、定型フォーマットと異なるとCTBTOで自動受信ができず、対応の遅れの原因となるためにIRSの使用が推奨されていた。

観測装置メーカーからは4件の発表があり、高崎・沖縄両観測所に設置されているRASAのメーカーであるジェネラル・ダイナミクス社から、RASAの開発の歴史と今後の改良の方向性について発表があった。RASAの最新版では、マルチチャンネルアナライザ(MCA)等の機器のアップグレードの他、制御系機器への雨水/結露水の流入を防ぐため制御系機器の配置をMCAの上に変えるなどの改良がされている。

⑤IDC の機能試験計画／まとめ：IDC が当初の目標通りに機能するかを確認するため、段階的な試験を計画しているとの発表があった。また、Facebook を使用した広報活動について報告があった。

最後にまとめとして、1) 有効データ取得率を妨げている要因解析の実施が観測所の信頼性向上及びライフサイクルの延長に寄与すること、2) 有効データ取得率が低くなる原因に焦点を当てたテストを実施して IMS ネットワーク全体に適用できる解決策を提示することなどが提言された。

(3) まとめ

IMS 施設の約 83%が認証を取得し、IDC へのデータ送信や署名国の国内データセンターへのデータ配布が行われ、暫定運用ながらも CTBT 検証体制は着実に構築されつつある。これまでの運用経験を基にメーカーによる観測機器の改良が進むと共に、観測所及び CTBTO の双方に運用のノウハウが蓄積されてきた。このように CTBT 検証体制が成熟期に向かう中で、今回のワークショップでは有効データ取得率の向上について盛んに発表がなされた。IMS 運用マニュアルの中で放射性核種観測所は年間 95%以上の有効データ取得率が求められているが、今回のワークショップを機に観測所、CTBTO 及び観測装置メーカー間の連携がより深まり、有効データ取得率の更なる向上が期待される。

【報告：技術開発推進室 富田 豊】

発行日：2015 年 11 月 30 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)