



ISCN Newsletter

(ISCN ニュースレター)

No.0302

February, 2022

Integrated Support Center for Nuclear Nonproliferation
and Nuclear Security (ISCN)

核不拡散・核セキュリティ総合支援センター

Japan Atomic Energy Agency (JAEA)

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

目次

1. お知らせ	3
1-1 ISCN ニュースレター300号発刊の記念にあたって 持地 敏郎(前 ISCN センター長)	3
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 日米による「核兵器不拡散条約(NPT)に関する共同声明」について	5
2022年1月21日、日米は、「核兵器不拡散条約(NPT)に関する共同声明」を発出した。当該声明の内容を、前回2015年の共同声明との相違等を交えて紹介する。	
2-2 アダム・シャインマン氏の核兵器不拡散条約(NPT)に係る見解	10
2021年12月20日に、核不拡散担当の大統領特別代表に就任したアダム・シャインマン氏の核兵器不拡散条約(NPT)に係る見解を紹介する。	
2-3 放射性物質等の輸送における原子力安全と核セキュリティに関する国際原子力機関(IAEA)の最近の活動	14
放射性物質等の輸送における原子力安全と核セキュリティの強化に関し、IAEAが公開した技術レポートと主催した国際会議について紹介する。	
3. 技術紹介	19
3-1 ペブルベッド型高温ガス炉の核拡散抵抗性向上手法の検討	19
高温ガス炉核拡散抵抗性評価の一環として、高温ガス炉使用済燃料内のプルトニウムの内在的核拡散抵抗性を向上させる方策を検討した。また、使用済燃料から出るガンマ線の簡易的な評価手法を用いて、ペブルベッド型高温ガス炉に適した燃焼度測定手法を提案した。	
4. 活動報告	26
4-1 「INMM Workshop 2022: Policy and Technical Fundamentals of International Nuclear Safeguards」参加報告	26
2022年1/13～1/15、オンラインで開催されたテキサス A&M 大学と日本核物質管理学会共催の「国際保障措置の政策と技術基盤に関するワークショップ」に講師として参加したところ、その概要を報告する。	
5. コラム	28
5-1 核兵器禁止条約—理想主義と現実の狭間で	28
2017年7月7日に国連核兵器禁止条約交渉会議にて採択された核兵器禁止条約は、2021年1月22日に発効した。2022年には第1回締約会議の開催が予定されていることから、同条約と第1回締約国会議について概要を紹介する。	

Contents

1. Announcements	3
1-1 The issue of ISCN Newsletter No. 300 ~MOCHIIJI Toshiro(Former Director of the Center)~	3
2. Nuclear Non-proliferation and Nuclear Security Trends and Analysis	5
2-1 Japan-U.S. Joint Statement on the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons (NPT)	5
2-2 An US expert's view on NPT	10
2-3 IAEA's Recent Activities on nuclear safety and nuclear security in Transport of Radioactive and Nuclear Materials	14
3. Introduction of Technologies related to Nuclear Non-proliferation and Nuclear Security	19
3-1 A Study of Methods for Improving Nuclear Proliferation Resistance of Pebble Bed Reactor	19
4. ISCN's Activities Reports	26
4-1 Report on the 「INMM Workshop 2022: Policy and Technical Fundamentals of International Nuclear Safeguards」	26
5. Column	28
5-1 Treaty on the Prohibition of Nuclear Weapons(TPNW)—between idealism and reality—	28

1. お知らせ

1-1 ISCN ニュースレター300号発刊の記念にあたって

持地 敏郎(前 ISCN センター長)

昨年(2021年)12月下旬、ISCN ニュースレター300号という節目の発刊がなされ、2005年12月に第1号発刊以来、16年という歳月が過ぎました。この間、各号の構成、スケジュール管理、執筆、校正、発信等に関する編集作業にかかわったすべての方々に厚く祝意と御礼を申し上げます。また、このように長期にわたって発刊が継続できたことは、読者のお支えがあってこそのものであり、読者の皆様に厚く感謝申し上げます。



持地 敏郎(筆者)

さて、その300号発刊を記念して、直井センター長及び千崎初代センター長からすでにごあいさつがあり、発刊当時の核不拡散情勢や年々、発刊内容が充実してきたことなどが紹介されておりますが、私も当初から発刊に携わってききましたので、お祝いを兼ねて一言、挨拶を述べさせていただきます。

ISCN ニュースレター第1号を発刊した核不拡散科学技術センター(NPSTC)は、原子力二法人統合時に設置された組織であり、基本的には各法人時代に実施していた自らが所有する核物質に対する保障措置や核物質防護、いわゆる規制対応や保障措置技術開発に関する本部機能を統合したものでしたが、一つ性格の異なる「政策調査室」が設置されました。これは千崎さんから紹介のあった動力炉・核燃料開発事業団(以下、動燃)の核物質管理部内に1993年に設置された「核不拡散対策室」が大きな要因と思われます。当時は核不拡散という核兵器の拡散を意識した用語は原子力利用推進分野ではあまり使われておらず、実際、動燃は核不拡散対応には馴染みの少ない集団でしたが、イラク、北朝鮮等の核拡散問題を契機に原子力平和利用、特にプルトニウム(Pu)利用が核拡散懸念と結び付けられるようになり、核不拡散問題への対応が必要となってきました。そのため当時、大阪大学の黒澤満教授を始めとする国際政治学者等の方々と「核不拡散対応研究会」(以下、研究会)を「核不拡散対策室」に設置し、原子力平和利用と核不拡散の両立のための議論を通じて、我々職員の核不拡散に係る意識向上を図るとともに、国際政治学者等の方々には視察やプレゼン等を通じて原子力利用のメリットや核物質の取り扱い、管理の実態などをご理解いただけるよう努力しました。当時としては、原子力推進技術者と核不拡散を進める国際政治等の専門家が議論する場はとても新鮮な場であったと思われます。こうした外部とのつながりはNPSTCとなってからも継続し、決して独りよがり、あるいは自己満足の業務にならぬよう外部の声に耳を傾けてきました。それは現在も続けられております。話は若干、逸れますが、ISCNが毎年開催している国際フォーラムも、この研究会での議論の中から生まれたもので、1995年に第1回が開催され、以降、ほぼ毎年開催され、現在では25回前後に至っており、これまた息の長い理解促進活動となっています。現在、国内関係機関等において、核物質管理という単なる規制対応を越えた核不拡散

の重要性が少なからず浸透してきていることや核兵器の拡散や安全保障等の国際政治学者の中に原子力平和利用と核拡散の問題に関心を示す有識者もおられることは動燃時代の核不拡散対策室やこの研究会の大きな成果でもあったと思われま

話を ISCN ニュースレターに戻しますが、ニュースレター発刊は、上記、国際フォーラムの開催もそうですが、その根底には原子力、中でも特に Pu 利用技術を開発する者として核不拡散と原子力平和利用の両立を常に追い求めることが責務であり、その手段として国内外の核不拡散動向を世に伝え、核不拡散の維持・強化がいかに重要であるかを発信し、また、そうした活動を原子力研究開発機関である動力炉・核燃料開発事業団(PNC)、核燃料サイクル開発機構(JNC)、JAEA が行っていることを示す狙いがありました。

私自身としては記事自体そのものを書いたことはあまりなく、挨拶文程度だと思っておりますが、編集に当たっての関係者のご苦勞はよく覚えております。編集委員は翌々月の発行内容の構築そして執筆者へのお願い、執筆者は指定期日までの執筆ですが、私が在籍していた頃は中々、発行内容もすべてが事前に決まるということではなく、時間の経過とともに臨機応変に決まっていくこともあったように思います。また、一部の方には、原稿の内容チェックもして頂いたり、私の最後の確認が遅くなったりして、発行がかなり後ろにずれこんだりして、編集関係者にご苦勞をおかけしたことを思い出します。

ISCN ニュースレターは 2013 年頃までは一部関係者が通常業務で忙しい中、時間を見つけて北朝鮮問題、イラン問題など国際的な核不拡散動向等を収集し、随時機構内外に発信していた印象ですが、その後編集体制も年々充実し、組織全体としての編集となり、それまでの核不拡散動向中心の内容から核セキュリティも含めた技術開発や海外の人材育成など、機構内外の核不拡散・核セキュリティに関する動向全般を対象とした月刊での発行となりました。そして、今では毎年開催している国際フォーラムとともに理解促進活動として ISCN の看板業務にまで成長しました。その意味においては、海外からの信頼醸成向上もとても重要であり、これまでも何回かは取り組まれたことかもしれませんが、JAEA 内外の国内動向に関する国外向けのニュースレターの発信も検討いただければと思います。

現在、JAEA 内外に数百人の読者がおられると聞いておりますが、読者の方々にとって、公開情報をベースとした専門性を有する月刊ニュースレターとしては他にはないタイムリーな貴重な情報源になっているのではないかと期待します。

最後になりますが、これからも核不拡散や核セキュリティに関する課題や問題はまだまだ長期にわたって続きますので、400 号、500 号を目指して改良・改善を加えつつ、発行し続けること願っております。

2. 核不拡散・核セキュリティに関する動向(解説・分析)

2-1 日米による「核兵器不拡散条約(NPT)に関する共同声明」について

【概要】

2022年1月21日、日米は、「核兵器不拡散条約(NPT)に関する共同声明」¹(以下、「今次声明」と略)を発出した。両国は今次声明の発出により、第10回NPT運用検討会議の早期開催を含め、「核兵器のない世界」に向けて前進するための機運の維持・高揚が期待されるとしている²。本稿では、今次共同声明の内容を、安倍・オバマ政権(当時)下で2015年に発出された両国の同名共同声明(以下、「前回声明」と略)との相違等を交えて紹介する。

【NPTに関する今次共同声明の内容】

今次声明は、全9つのパラグラフからなり、その概要は以下のとおりである³。

- 日米はNPTに対するコミットメントを完全に再確認。NPTは、これまでの核兵器の大幅削減を可能とし、また将来的な核軍縮の不可欠な基礎となる(パラ1)。
- NPTは、核兵器の拡散防止及び核兵器の全面的廃絶達成のために不可欠。全てのNPT締約国に対して、第10回NPT運用検討会議において、NPTの3本柱(核軍縮、核不拡散、原子力の平和的利用)を強化する意義ある成果への貢献を要請。NPT締約国に対し、日本が立ち上げた「核軍縮の実質的な進展のための賢人会議」⁴の議長レポート⁵にある「議論における礼節」⁶を強調(パラ2)。
- NPT第6条(締約国による誠実な核軍縮交渉義務)を含むNPT上の義務を再確認。核兵器使用の非人道的結末を認識し、持続的で、実践的で、積極的で、進歩的な(核)不拡散及び軍備管理プロセスへの支持は、これまで以上に喫緊(urgent)の課題。左記に係る必要な取組みには、二国間交渉に加え、核兵器用核分裂性物質生産禁止条約(FMCT)の即時交渉開始、及び包括的核実験禁止

¹ 外務省、「核兵器不拡散条約(NPT)に関する日米共同声明」の発出、令和4年1月21日、URL: https://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/press3_000706.html

² 同上

³ 同上。参考: 外務省、「核兵器に関する日米共同声明」の発出(意義及び共同声明の主な内容)、URL: <https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/100292285.pdf>

⁴ 2020年核兵器不拡散条約(NPT)運用検討会議第1回準備委員会(平成29年5月)において、岸田外務大臣(当時)が立ち上げを表明。様々なアプローチを有する国々の信頼関係を再構築し、核軍縮の実質的な進展に資する提言を得ることを目的としている。出典: 外務省、「核軍縮の実質的な進展のための賢人会議」、平成元年10月21日、URL: https://www.mofa.go.jp/mofaj/dns/ac_d/page25_001269.html

⁵ 外務省、「賢人会議提言(効果的な核軍縮への橋渡し-2020年NPT運用検討会議のための提言-)」、URL: <https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000403717.pdf>

⁶ 議長レポートは、NPT第6条が規定する締約国による誠実な核軍縮交渉の義務に係り、「すべての関係者は、(核軍縮に係り)たとえ異なる見方を持っていても、核(兵器)の危険を減らすために協働することができるのであり、対話のための共通の基盤を共に追求していく作業を促進するために、議論における礼節と異なる意見を尊重する姿勢を取り戻されなければならない。」と提言している。

条約(CTBT)の発効が含まれる。当面、全ての関係国は、核実験や(核兵器用)核分裂性物質生産のモラトリアムを宣言・維持すべき。全ての核兵器国は、軍備管理対話に積極的かつ誠実に取り組む責任を有し、また核兵器及び核軍縮に係り透明性の向上を奨励(パラ3)。

- 日本は、「核戦争に勝者はなく、決して戦われてはならない」との 5 核兵器国の全首脳による史上初の宣言である「5 つの核兵器国のリーダーによる核戦争の防止と軍拡競争の回避に関する共同声明」⁷等を歓迎(パラ4)。
- 米国は、日本が提出し国連総会で採択された核兵器廃絶に向けた決議案である「核兵器のない世界に向けた共同行動の指針と未来志向の対話」⁸を歓迎。日本が、「軍縮・不拡散イニシアティブ」⁹、「核軍縮とNPTに関するストックホルム・イニシアティブ」¹⁰、及び「核軍縮の実質的な進展のための賢人会議」等で果たしている役割を歓迎(パラ5)。
- 日本は、米国による「核軍縮のための環境創出イニシアティブ」¹¹や、「核軍縮検証のための国際パートナーシップ」¹²における米国のリーダーシップを称賛。また米露による新戦略兵器削減条約(新START)延長を歓迎し、現行の米露間の戦略的安定性対話の進展を期待。日米は、その他の国及びより広範な兵器システムを含む将来的な軍備管理措置の必要性を強調。中国による核能力の増強に留意し、日米は、中国に核リスクの低減、透明性向上・核軍縮を進展させるアレンジメントへの貢献を要請(パラ6)。
- 日米は、国際原子力機関(IAEA)の包括的保障措置協定(CSA)及び追加議定書(AP)の普遍化を含む国際的な核不拡散体制の強化にコミット。IAEAの権限、客観性、専門性及び独立性を強く支持。また日米は国際輸出管理レジームの維持・強化の重要性に一致し、原子力技術のいかなる輸出も、最も高い(核)不拡散基準を満たす必要がある(パラ7)。

⁷ White House, “Joint Statement of the Leaders of the Five Nuclear-Weapon States on Preventing Nuclear War and Avoiding Arms Races”, 3 January 2022, URL: <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/01/03/p5-statement-on-preventing-nuclear-war-and-avoiding-arms-races/>

⁸ UN, “Joint courses of action and future-oriented dialogue towards a world without nuclear weapons”, A/RES/76/54, 13 December 2021, URL: <https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/100294732.pdf>

⁹ 2010年9月に、日本と豪州主導で、志を共有する非核兵器国と共に立ち上げた地域横断的グループ。2010年5月のNPT運用検討会議における合意事項の着実な実施に貢献すべく、国連等の場において現実的かつ実践的な提案を行うことにより、国際社会の取組みを主導し、NPT加盟国間の橋渡し役を目指すとしている。出典:外務省、「軍縮・不拡散イニシアティブ」、URL: <https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000031005.pdf>

¹⁰ 2019年6月11日、第10回NPT運用検討会議に向け、各国の閣僚レベルが積極的に関与し行動することが必要との立場から、スウェーデン政府が主導して、問題意識を共有する非核兵器国16か国により開催した会議。出典:外務省、「核軍縮と核兵器不拡散条約(NPT)に関するストックホルム・イニシアティブ」、令和3年12月21日、URL: https://www.mofa.go.jp/mofaj/dns/ac_d/page24_001429.html

¹¹ 核軍縮の前進には国際安全保障環境の改善が必要だとして、米国が2018年NPT準備委員会で提示した「核軍縮条件創出アプローチ(CCND: Creating the Conditions for Nuclear Disarmament)」を改称したもの

¹² 2014年12月に、米国による提唱で始まったイニシアティブで、核軍縮検証のための方途・技術について核兵器国と非核兵器国が議論・検討するもの。

-
- 北朝鮮の全ての核兵器、その他の大量破壊兵器(WMD)、及びあらゆる射程の弾道ミサイル並びにその関連計画及び施設の完全な、検証可能な、かつ、不可逆的な廃棄(CVID)に強くコミット。北朝鮮に対し、全ての関連する安保理決議の遵守とNPT及びIAEA保障措置への早期復帰と完全遵守を求める。またイラン核合意(包括的共同作業計画、JCPOA)及びそのコミットメントの遵守への相互復帰を目的とした協議を支持。イランに対し、核活動の拡大停止と、未申告の可能性のある核物質及び核活動に係り、完全かつ即時にIAEAと協力すること等を求める(パラ8)。
 - 原子力技術は、気候変動に対処し、国連の持続可能な開発目標を達成するための解決策を提供。日米は、(核)不拡散義務を完全に遵守する国による平和的な原子力応用(nuclear applications)へのアクセスについての明確な支持を再度表明(パラ9)。

【前回声明の内容との相違等】

第9回NPT運用検討会議は、2015年4月27日から5月22日まで開催され、同年4月28日、日米は、全7パラグラフから成る「NPTに関する日米共同声明」を発出した¹³。両国が、NPTへのコミットメントを再確認するといったNPTに対する基本的スタンスは不変であるが、今次声明には、前回声明が発出された2015年4月以降のNPTに関わる国際動向が少なからず反映されており、以下に解説する。

【核軍縮】

2015年から2022年までの大きな変化として、核兵器禁止条約(TPNW)が2021年1月22日に発効したことが挙げられる。しかしNPT上の核兵器国及びその同盟国である一部の非核兵器国は、「核兵器のない世界」を目指しつつも、核兵器が存在する現況を直視すれば、TPNWによる核兵器の即時かつ完全排除の前にまず核軍縮が必要であるとし、NPT第6条に基づき核軍縮の進展を図るべきとしている。このスタンスを反映してか、今次声明は前回声明に比し、NPTを、「これまで核兵器の大幅削減を可能とし、将来的な核軍縮の不可欠な基礎となる」とし、NPTに基づく核軍縮の意義と重要性を強調している。

しかし一方で、その核軍縮は、2021年2月に米露による新STARTの有効期限の5年間延長が合意されたことや、米露間の戦略的安定性対話が開始された以外は、ウクライナを巡る米露の対立、中国等による核兵器の増強方針、及び米中の対立もあり、遅々として進展していない。今次声明では、そのような現況に鑑み、来る第10回NPT運用検討会議で、核兵器国とTPNWに賛成する一部の非核兵器国の対立により、最終文書を採択できず、結果としてNPTの存在意義及びその役割が減じられてしまう可能性があることを危惧してか、全てのNPT締約国に対して、「NPTの3本柱のそれぞれ

¹³ 外務省、「核兵器不拡散条約(NPT)に関する日米共同声明」、平成27年4月28日、URL: https://www.mofa.go.jp/mofaj/na/na1/us/page3_001205.html

れを強化する意義ある効果を出すことに貢献する」よう要請すると共に、また TPNW の対立国間で議論が紛糾することが無いよう、「議論における礼節」を求めている。

加えて核軍縮に関しては、前回声明では、「我々は、更なる(核軍縮の)進展が必要であることを認識している」との文言があったが、今次声明には無い。また前回声明にはあった「(核兵器の)配備及び非配備双方のあらゆる種類の核兵器の継続した削減」の必要性といった、より具体的な削減方法の記載もなく、さらに前回声明の「核軍縮・不拡散プロセスにおける不可逆性、検証可能性及び透明性の原則を適用することの重要性を一層強調」に関しても、今次声明では透明性の向上が奨励されているのみである。ただし、FMCT の即時交渉開始と CTBT の発効を喫緊の課題としている点は双方の声明とも同様であり、また今次声明では、核実験モラトリアム及び核分裂物質の生産モラトリアムの宣言及び維持の必要性が盛り込まれている。

また 2022 年 1 月 3 日に、NPT 上の 5 核兵器国(中仏露英米)が初めての宣言として発出した「5 つの核兵器国のリーダーによる核戦争の防止と軍拡競争の回避に関する共同声明」が今次声明で紹介されている点は新しい。さらに中国の核能力に関して、前回声明では何らの言及はなかったが、昨今の中国による核戦力増強を懸念してか、今次声明では、「核能力の増強に留意」すること及び中国に対して、「核リスクの低減、透明性向上・核軍縮を進展させるアレンジメントへの貢献を要請」している点も前回声明には無かった点である。

【核不拡散】

IAEA 保障措置に関して、今次声明では前回声明同様に、CSA 及び AP の普遍化が呼び掛けられている。ただし前回声明では言及されていた「国レベルにおける IAEA の保障措置(注:国レベルの保障措置アプローチ)」の言及は無く、今次声明では日米が「IAEA の権限、客観及び独立性を強く支持する」旨が言及されているのみである。また輸出管理に係り、前回声明では、アジア及び世界における厳格な輸出管理の促進の重要性が強調されたのみであったが、今次声明では、「国際輸出管理レジームの維持及び強化の重要性」が述べられると共に、「原子力技術のいかなる輸出も、最も高い(核)不拡散の基準を満たす」必要性が強調された。これは、例えば中韓仏露等の原子力供給国が、例えば中東地域の新興の原子力導入国に対して、供給要件として米国ほど強固な核不拡散要件¹⁴を要求していないことへの対抗と考えられる。

北朝鮮及びイランの核問題に係り、先ず北朝鮮について、前回声明では、北朝鮮の「完全で検証可能かつ不可逆的な非核化(CVID: Complete, Verifiable and Irreversible Denuclearization)の達成が目指されていたが、現在は、核兵器を含む全ての WMD、あらゆる射程の弾道ミサイル及びその関連計画や施設の解体/廃棄(CVID: Complete, Verifiable, and Irreversible Dismantlement)が目的とされていると共に、国際

¹⁴ 米国は原子力法に基づき、米国と原子力協力協定を締結している国には 9 つの核不拡散要件の遵守や、特に中東地域の新規原子力導入国に対しては、米国/UAE 原子力協力協定に記載されているように、相手国がウラン濃縮や再処理を行わないことを、協定に法的義務として記載することを求めている。一方、中韓仏露といった原子力供給国は、相手国に対してそのような要件を要求していない。

社会全体に対して、「関連する国連安全保障理事会(国連安保理)決議を完全に履行するよう要請」がなされている点は前回声明と異なる。次にイランについて、前回声明が発出された 2015 年 4 月 28 日の時点では、JCPOA の主要事項が作成されていた段階であったが、その後、2015 年 7 月に最終合意され、10 月に発効、翌 2016 年 1 月に「履行の日」を迎えて国連や欧州等による制裁が解除されたが、2018 年 5 月に米国トランプ前大統領が JCPOA からの離脱を発表し、また米国のイラン制裁を復活させた。しかし 2021 年 1 月に誕生したバイデン政権は米国が一定要件の下に JCPOA に復帰するとし、現在まで、米国とイラン双方による JCPOA 遵守への相互復帰を巡る協議が実施されているが、今次宣言が発出された 2022 年 1 月 3 日時点では、協議に進展は見られず、イランは JCPOA の制限を超える活動等を継続している。このような流れを踏まえ、今次声明では、「米国とイランによる(JCPOA 及びそのコミットメントの遵守への相互)協議を支持」し、イランに対して「(JCPOA による制限等を超える)核活動の拡大停止」を要請すると共に、未申告の可能性のある核物質に係り IAEA が抱く疑義の点の解明¹⁵を要請している。

【原子力の平和的利用】

今回の声明では初めて、原子力技術が「気候変動に対処し、国連の持続可能な開発目標を達成するための解決策を提供」するとの役割が明言されると共に、両国は、国家が(核)不拡散義務を完全に遵守する限り、それらの国が平和的な原子力利用を行うことを支持するとの旨が明確に表明された。

【その他】

4 回目の延期となった第 10 回 NPT 運用検討会議の新たな開催日程について、当該会議のスラウビネン暫定議長による 2022 年 1 月 27 日付けの書簡¹⁶によれば、現時点で会議開催日は暫定的に 2022 年 8 月 1 日～26 日となっているが、これは正式なものではなく、日時の正式決定は後日なされる予定であるという。また TPNW の初の締約国会議は、同条約第 8 条第 2 項に従い、条約発効日(2021 年 1 月 22 日)から 1 年以内に国連事務総長が招集することとなっており、当初、2022 年 1 月の開催となっていたが、コロナ禍で同年 3 月 22 日～24 日に延期された。しかし 2022 年 1 月 31 日、同会議は再度延期されることが決定され、現時点では 7 月 19 日～21 日の日程が暫

¹⁵ IAEA は、2015 年 12 月 15 日の理事会で、イランの過去の原子力活動において「軍事的な側面に関する可能性(PMD: Possible Military Dimensions)がある否かの IAEA による調査を終了する決議を採択し、翌 2016 年 1 月 16 日、JCPOA は「履行の日」を迎えた。しかし 2018 年 5 月、イスラエルのネタニヤフ首相(当時)は、イランの過去の核開発計画に関する資料を公開し、イランが 2003 年に核開発計画(アマド計画)を中止した後も引き続き核兵器技術の取得を目指していたと主張した。これを発端として、IAEA はイランが未申告の場所で環境サンプリングを実施し、2019 年 11 月、人為起源の天然ウラン粒子が見つかったことを報告した。

詳細については、「イランの過去の未申告の核物質・活動に係る国際原子力機関(IAEA)事務局長報告について」ISCN ニュースレター、No.0300、2021 年 12 月、

URL: https://www.jaea.go.jp/04/isdn/nnp_news/attached/0300.pdf#page=12、等を参照されたい。

¹⁶ UN, “Tenth review conference of the parties to the NPT”, 27 January 2022,

URL: https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/president-designate_letter_to_all_sps_27_jan_2022.pdf

定的に留保されているが、5月～7月の間での開催も候補として挙げられているようである¹⁷。

【報告:計画管理・政策調査室】

2-2 アダム・シャインマン氏の核兵器不拡散条約(NPT)に係る見解

【はじめに】

2021年4月27日、米国バイデン大統領は、アダム・シャインマン氏を核不拡散担当の大統領特別代表(大使級)に指名した¹⁸。氏はその後、上院外交委員会での指名承認公聴会¹⁹及び上院本会議での指名承認²⁰を経て、同年12月20日、同職に就任した²¹。同職者はこれまで、核兵器不拡散条約(NPT)運用検討会議の開催に向けて、関係国との諸調整を含む米国における準備作業において主要な役割を果たしてきており、既存の核不拡散体制の基軸であるNPTの維持及び更なる強化を意図する米国の立場に基づき、シャインマン氏もその重責を担うこととなった。

なお、シャインマン氏の同職への就任は2度目である。氏は、2014年9月から2017年1月まで、オバマ政権(当時)下でも同職に就任し²²、その間、2015年の第9回NPT運用検討会議に向けた米国内での準備作業に精力的に取り組み、また同会議にもジョン・ケリー国務長官(当時)が率いる米国代表団の一員として出席・発言した。しかしこの2015年の会議では、特に中東非大量破壊兵器地帯の設置構想等を巡り、NPT締約国間の溝が埋まらず、最終文書を採択することができなかった²³。したがってシャインマン氏は、今後、暫定的に2022年8月からの開催が予定されており、また1970年のNPT発効から50年、及び1995年のNPT無期限延長から25年を経て初めて開催される記念すべき会議となる第10回NPT運用検討会議(以下、「今次会議」と略)に向けて、米国側の実質的な責任者として用意周到な準備作業を行うと共に、実際の会議の成功裏の終了、具体的に言えば、NPT締約国のコンセンサスを得て会議の最終文書を採択し、NPTを基軸とする核不拡散体制の維持及び更なる強化を

¹⁷ TPNWの初の締約国会議は、2022年2月23日現在、2022年7月19日～21日の開催が暫定的に留保されているが、代替日程案も検討されている。核兵器廃絶国際キャンペーン(ICAN)によれば、5月、6月、7月の日程で検討中という。UN, “Treaty on the Prohibition of Nuclear Weapons – Meeting of States Parties”,

URL: <https://meetings.unoda.org/meeting/tpnw-msp-1-2022/>, 及び ICAN, “First meeting of states parties to Nuclear Weapon Ban Treaty Postponed”,

URL: https://www.icanw.org/msp_un_nuclear_weapons_ban_treaty_tpnw_postponed

¹⁸ White House, URL: <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/04/27/president-biden-announces-key-administration-nominations-in-national-security-2/>

¹⁹ US Senate Committee on Foreign Relations, 15 September 2021,
URL: <https://www.foreign.senate.gov/hearings/nominations-09152102>

²⁰ US Congress, URL: <https://www.congress.gov/nomination/117th-congress/547>

²¹ DOS, URL: <https://www.state.gov/biographies/adam-scheinman/>

²² DOS, URL: <https://2009-2017.state.gov/r/pa/ei/biog/bureau/233403.htm>

²³ 外務省、「2015年核兵器不拡散条約(NPT)運用検討会議 概要と評価」、平成27年5月23日、
URL: https://www.mofa.go.jp/mofaj/dns/ac_d/page4_001201.html

図っていくために精力的に取り組むことになる。

しかし既報²⁴のとおり、現在、NPTの3本柱(核軍縮、核不拡散、原子力の平和的利用)のうち、前2者については課題が山積し、NPT締約国間の対立が露呈している。まず核軍縮については、米露間で「戦略的安定性対話」が継続されているが、具体的な核軍縮には進展しておらず、また中国が核兵器を含む軍備拡張を進めている²⁵。加えて2021年1月に核兵器禁止条約(TPNW)が発効したことから、核軍縮が進展していない現実を直視しTPNWに基づく核兵器の廃絶を主張する一部の非核兵器国(NNWS)と、NPTに基づく核軍縮の実施がまず必要であるとする核兵器国(NWS)が今次会議の場で対立することが懸念されている。また核不拡散に関しても、イラン及び北朝鮮の核問題の解決は滞っており、中東非大量破壊兵器地帯の設置も、関連会議²⁶は開催されたものの、具体的な進展は見られていない。したがって、今次会議でのNPT締約国によるコンセンサスでの最終文書の採択は、現実的に容易ではないと予想されている。

本稿では、NPTの熱烈な支持者の1人と自称する氏のNPTに係る見解を、氏が2019年にBulletin of the Atomic Scientistsに「否、今はNPTを捨て去る時ではない(No, it is time to ditch the NPT)」と題して、南アフリカ及びベルギーの大学准教授らが「今こそNPTを捨て去る時か?(Is it time to ditch the NPT?)」と題した記事²⁷に対して、自身の反論を展開した記事²⁸の内容を紹介する。後者の記事は、NPTがもはや核軍縮及び核不拡散の礎石ではなく、TPNWがNPTに取って代わる可能性があること、またNPT締約国がNPTから脱退しても失うものは何もない、等の主張を展開しているが、シャインマン氏は前者の記事でそれらに反論し、NPTからの締約国の脱退等に係る主張は、誤った、検討違いの、また核軍縮競争や核拡散を招くことになる自滅的な行為であり、それよりもNPTを強化するより良い方法、具体的には、NPT外でNPTを悩ませている課題(露国、中国、インド及び中東地域の安全保障や核問題)に、「秩序に基づく核外交(order-based nuclear diplomacy)」で対処すべきことを主張している。

シャインマン氏の上記反論及び主張は2019年10月時点の個人としてのものであるが、氏は、2021年9月の上院外交委員会における指名承認公聴会に提出した文書

²⁴ 「延期された2020年(第10回)核兵器不拡散条約(NPT)運用検討会議が抱える課題について(その2)」、ISCN ニューズレター、No. 0296、2021年8月、

URL: https://www.jaea.go.jp/04/iscn/nnp_news/attached/0296.pdf#page=15、「延期となった2020年核兵器不拡散条約(NPT)運用検討会議が抱える課題」、ISCN ニューズレター、No. 0277、April 2020、

URL: https://www.jaea.go.jp/04/iscn/nnp_news/attached/0277.pdf

²⁵ Office of Secretary of Defense, “Military and Security Developments involving the People’s Republic of China, 2021”, URL: <https://media.defense.gov/2021/Nov/03/2002885874/-1/-1/0/2021-CMPR-FINAL.PDF>

²⁶ UN, “Second Session of the Conference on the Establishment of a Middle East Zone Free of Nuclear Weapons and Other Weapons of Mass Destruction”, URL: <https://meetings.unoda.org/meeting/me-nwmdfz-2021/>

²⁷ Joeli Pretorius and Tom Sauer, “Is it time to ditch the NPT?”, Bulletin of the Atomic Scientists, September 6, 2019, URL: <https://thebulletin.org/2019/09/is-it-time-to-ditch-the-npt/>

²⁸ Adam M. Scheinman, “No, it is not time to ditch the NPT”, Bulletin of the Atomic Scientists, 7 October, 2019, URL: <https://thebulletin.org/2019/10/no-it-is-not-time-to-ditch-the-npt/>

²⁹においても、NPT を既存の核不拡体制の基軸と位置付け、それを維持・強化していくと述べており、2019 年時点での見解は、現在でも概して不変であると思われ、以下にその内容を主要項目毎に紹介する。

【NPT 締約国の NPT からの脱退がもたらすもの】

- NPT 締約国が大挙して NPT から脱退すれば、NPT 下で 50 年間に亘り強化されてきた核不拡散体制の法的・政治的枠組みが損なわれることになる。現在、NPT 締約国の核・原子力に係る政策とその履行は、NPT に依拠しているが、締約国が NPT から脱退すれば、その根拠が失われることになる。
- 具体的には、原子力の平和的利用や、原子力供給国からの原子力資機材等の供給に係り、国際原子力機関(IAEA)の保障措置の適用を受けるとの国家の法的義務を無効にする。加えて NPT 上の NWS が、非核兵器地帯条約の議定書において、当該条約の締約国に対して核兵器の使用または威嚇を行わないという保証は、NWS の NPT への遵守に基づいているが、その根拠も失われることになる。

【NPT からの脱退及び TPNW への依拠は核兵器に係る課題を解決しない】

- TPNW は、NPT の代替とはなり得ない。米国及び他の NWS 及び殆どの原子力供給国は TPNW を支持しておらず、NPT からの脱退と、TPNW への依拠は、核兵器に係る課題を何ら解決しない。南アジアにおける核軍拡競争を阻止したり、中東における非核兵器地帯条約の設立条件を整えたりする上で、NPT に勝るものは無く、TPNW は北朝鮮を非核化に導いたり、NPT 上の NWS を合意された時間枠内で核兵器を廃絶させるプロセスを開始するよう導くことはできない。
- 私(シャインマン氏)は、NPT の熱烈な支持者であるが、しかし NPT が(核軍縮や核不拡散の促進に係り)不完全(imperfect)であることは認めている。しかし、NPT の一部、あるいは NPT を完全に崩壊させてしまうことは、核拡散の危険を増大させるだけである。イランとの 2015 年の核合意(JCPOA)を可能にしたのは、イランによる NPT 違反という事実であり、北朝鮮に対する国連安保理制裁は、2003 年の同国による NPT からの脱退宣言に起因したものである。また NPT に基づく核軍縮の約束は、米国が署名・発効させた全ての軍備管理に係る条約に帰結している。これらは NPT が存在するが故の重要な便益である。

【NPT からの脱退は核拡散を招く自滅的な行為である】

- 世界の戦略環境は変化し続けており、NPT 体制の崩壊は、政治的に不安定な地域や、核拡散が懸念される地域の国々を、国家安全保障のヘッジとしての核

²⁹ US Senate, Testimony of Adam Scheinman, 15 September 2021,
URL: https://www.foreign.senate.gov/imo/media/doc/091521_Scheinman_Testimony.pdf

兵器の取得に向かわせる可能性がある。またそれは、既存の核不拡散体制に壊滅的な打撃を与えるだけでなく、核抑止に新たなリスクを加えるだろう。欧州やアジアで新たな核兵器保有国が出現すれば、中露はそれに対抗して、質と量の両面で核兵器を増強する誘惑にかられるであろう。また米国の核抑止義務が拡大していることを鑑みると、米国も中露の状況を見放さず、結果として核軍拡競争が再開されるだろう。

- 政府による政策履行に歯止めをかけるというような、「機能する市民社会」が欠如している中露では、TPNW が核軍拡に影響を及ぼすことは無い。米国では市民社会は機能しているが、しかし核兵器の廃絶を主張しても、政治的に市民の理解を得ることはできず、TPNW への支持を表明しても(有権者の支持を得られず)選挙に勝利することはできない。核兵器の人道側面にスポットライトを当てるTPNW キャンペーンも、米国では共感を得られていない。
- TPNW は、核兵器保有国がそれを支持しなければ、彼らを核廃絶に導くことはできない。良くも悪くも、核軍縮に基づく安全保障システムが、ある程度、核抑止力に基づく安全保障システムに確実にとってかわることができるまで、現在の状態は続くであろう。NPT は、NWS と NNWS の間で抑制を促しており、世界が核兵器を排除する新たな安全保障に係る秩序を思いつくまでは、NPT を捨て去るのではなく強化していくことに焦点を当てるべきである。

【NPT を強化するより良い方法】

- 殆どの NPT 締約国は、NPT からの脱退を考えていない。NPT 上の NWS を核軍縮に向かわせることをコミットさせる NPT 以外の条約は無く、殆どの国は NPT からの脱退が無謀なこと(reckless)であることを理解している。
- しかしながら、昨今の NPT に対する信頼の喪失は喫緊の課題である。そのため NPT 締約国は、今次会議の開催以前に、当該会議の間では締約国間での見解の相違を超えて、NPT の 3 本柱に係る NPT の基本的な貢献を確認する簡潔でシンプルな最終文書をコンセンサスで採択することに同意しておく必要がある。しかし実際問題として、その最終文書として NPT に非締約のインド、イスラエル、パキスタン及び NPT から脱退を宣言した北朝鮮の行動を抑制できず、結局のところ、NPT の課題は NPT の枠外にある。したがって NPT 自身を非難するよりも、NPT を悩ませている NPT の枠外にある課題を解決する必要がある。
- 米国とそのパートナー国は、核のリスクの削減を、世界秩序を修復するための、より広範な努力に組み込む戦略を追求する必要がある。そのための方策は、大国による協力を促進し、核拡散を助長する地域紛争に対処する「秩序に基づく核外交」のプログラムであり、この中には、露国と NATO の関係やウクライナ問題等を含む欧州の安全保障と戦略的安定性に係る新たな米露間の対話³⁰、北朝

³⁰ 米露は、2021年6月に、「戦略的安定性対話(Strategic Stability Dialogue)」の開始に合意し、同対話は、これまで2021年7月、9月及び2022年1月の3回開催されている。出典: DOS, “Briefing with Deputy Secretary

鮮の核問題を含む中国との東アジアの地域安全保障の枠組みに係る協議、インドとのカンミール紛争に係る協議(調停)、中東地域におけるアラブ諸国とイスラエルとの直接対話³¹の開始等が含まれる。勿論、この「秩序に基づく核外交」は、米国の大統領レベルの明確で一貫したリーダーシップが必要であり、米国はこれを優先事項として、規範に基づく秩序の回復力とその中でのNPTの位置付けに挑んでいる地域の安全保障問題に対する解決策として実施していく必要がある。NPTに係る課題は、NPTそのものをバッシングしたり、捨て去ったりすることでは解決しない。

- NPTへの支持が無くなれば、核軍縮や世界平和が訪れるわけではなく、TPNWのみではそれを達成することはできない。今次会議で、NPT締約国は各々の見解の相違を超え、NPTのこれまでの多くの貢献を再確認すべきであり、それこそが、NPTが発効から50周年の最高の誕生日プレゼントとなる。

【最後に】

上述のとおり、第10回NPT運用検討会議(今次会議)は、暫定的に2022年8月の開催に延期となり、またTPNWの初の締約国会議も延期された³²。コロナ禍で両会議がさらに延期されることもあり得ようが、少なくとも現時点では、ここ5~6か月の間にシャインマン氏は、上述した自らの主張を実現させること、つまり今次会議の最終文書採択してNPTの維持と更なる強化を図るためには、米国内のみならず、他のNWS、NNWS、またその中でもTPNW締約国等との多岐に亘る種々の諸調整を図る必要がある、その動向が注視される。

【報告:計画管理・政策調査室】

2-3 放射性物質等の輸送における原子力安全と核セキュリティに関する国際原子力機関(IAEA)の最近の活動

国際原子力機関(IAEA)は、放射性物質等の輸送における原子力安全と核セキュリティを相補的に強化することを目的として、関連する技術レポートを発行するとともに国際会議を開催した。技術レポートと国際会議の概要を紹介する。

【放射性物質の輸送の安全とセキュリティに関する技術レポートの発行】

2021年12月17日、IAEAは「放射性物質の通常の商用輸送における安全とセキュ

Wendy R.Sherman on the U.S.-Russia Strategic Stability Dialogue”, 10 January 2022, URL:

<https://www.state.gov/briefing-with-deputy-secretary-wendy-r-sherman-on-the-u-s-russia-strategic-stability-dialogue/>

³¹ シャインマン氏は、アラブ諸国がイスラエルに対してIAEAへの加盟及びIAEAによる保障措置・査察を受け入れるよう圧力をかけるのではなく、軍備管理、地域防衛、ミサイル問題、テロリズム、信頼醸成措置といった安全保障問題やその条件等についての直接対話を提言している。

³² 10頁の脚注17を参照のこと。

リティのインターフェースの取扱い」³³と題する技術レポートを発行した旨を発表した³⁴。発表の内容は以下のとおりである。

本レポートは、放射性物質の通常の商用輸送(以下、「輸送」と略)の際に、原子力安全と核セキュリティにおいてそれぞれ考慮すべき事項の間に発生する可能性のある課題に取り組むためのインターフェースの管理について取り扱っている。

輸送における原子力安全と核セキュリティに齟齬をきたす一例として、核物質及び放射性物質の輸送中に、梱包、車両、及び貨物コンテナに黒と黄で色づけられた放射性物質を示す標識を表示することが挙げられる³⁵。これは、輸送物の性質を知らせるための安全要件であるが、しかし同時に、この表示によって、盗取等を企てている者に貨物の内容を明らかにしてしまうことになる。これは、輸送に関する安全とセキュリティの考慮事項の間に発生する可能性のある問題の例である。

放射性物質の輸送において原子力安全と核セキュリティをともに確保するには、規制要件、貨物の認証・検査、及び安全とセキュリティの双方のニーズに合致した監視システムを組み合わせた枠組みが必要である。IAEA の輸送セキュリティユニットの責任者であるデビッド・ラズアス氏は「規制当局は、輸送における放射性物質のセキュリティ対策が安全のために確立された対策を、あるいは逆に安全対策がセキュリティの対策を、それぞれ考慮に入れていることを確認する必要があり、このようにして、2 つの対策は互いに強化し合う。この技術レポートは、安全とセキュリティのインターフェースの徹底的な分析を通じて極めて実用的なヒントを提供するものである」と述べている。

本レポートでは、放射性物質の輸送に従事する国の担当官、荷送人、運送業者、荷受人、その他関係者の最良の国際慣行に基づく技術的アドバイス及び実用的な情報提供を通じて、IAEA の取組みの更なる強化を目指している。文書は、通常の商用輸送、即ち健康、食品、農業、産業等の分野において平和目的で利用される極めて一般的な密封放射線源を含む輸送に焦点を当てている。これは、このような低リスクの放射性物質であっても、悪意を持った者の放射性物質の使用による実害の可能性がセキュリティ上の懸念として存在するからである。

IAEA 事務次長兼原子力安全・核セキュリティ局長のリディ・エヴラルド氏は、「毎年、何百万もの放射性物質を含む貨物が世界中で輸送されており、輸送安全規制の国際的な遵守の確立は、放射線の危険から人と環境の防護に役立っている。原子力安全の対策と核セキュリティの対策が相互に補完し合うことを確保する必要があり、この技術レポートは、その点で極めて重要なツールである」と述べている。本レポートは、

³³ IAEA, “Managing the Interface between Safety and Security for Normal Commercial Shipments of Radioactive Material”, URL: <https://www.iaea.org/publications/13609/managing-the-interface-between-safety-and-security-for-normal-commercial-shipments-of-radioactive-material>

³⁴ IAEA, “Safe and Secure Transport of Radioactive Material: New IAEA Publication Issued”, URL: <https://www.iaea.org/newscenter/news/safe-and-secure-transport-of-radioactive-material-new-iaea-publication-issued>

³⁵ 放射性物質を表示するマークの色には様々な種別があるが、原子力施設外における輸送の際には、黒と黄で表示することとされている。

政府及び輸送事業者が原子力安全及び核セキュリティ要件における不適合あるいはギャップの存在の可能性を特定するプロセスを強化及び確立するための具体的な行動リスト、及び原子力安全と核セキュリティそれぞれの措置の間に存在し得る課題(例えば梱包、車両、及び貨物コンテナの表示等)を解決する方法に関するアドバイスを提供するものである。

IAEA の輸送安全ユニット長であるスティーブン・ウィッティンガム氏は「放射性物質の輸送の安全に関する e-learning モジュール等、IAEA が提供する様々な実用的なツールは、この出版物を補完するものであり、こうした焦点を絞ったトレーニングは規制当局と事業者の多様なニーズに対処し重要な能力開発の資源を提供するものである」と説明している。

輸送の安全及びセキュリティは、IAEA の安全基準及び核セキュリティシリーズのガイダンスと、それらに基づく国の輸送に関する規制要件に準拠することで強化されている。IAEA は、輸送に関するその他の IAEA の関連出版物には、「輸送における放射性物質の核セキュリティ(核セキュリティシリーズ文書 NSS 9-G)」³⁶、及び「放射性物質の輸送の安全に関する規制(安全基準シリーズ文書 SSR-6)」³⁷があるとしている。また、モジュールトレーニングプログラムは現在、中国語、英語、スペイン語で利用可能であり、2025 年までにアラビア語、フランス語、ロシア語にも翻訳される予定であると表明している。

【核物質及び放射性物質の輸送の安全と核セキュリティに関する国際会議の開催】

2021 年 12 月 13 日から 17 日まで、核物質及び放射性物質の輸送の安全と核セキュリティに関する国際会議が開催された³⁸。会議は新型コロナウイルス感染拡大によるオーストリア国内のロックダウンのため全面的にオンラインにて実施され、世界中で 600 名を超える参加登録があった。

この会議の目的は、IAEA 加盟国が輸送における安全、セキュリティ、及びその両者間のインターフェースに関連する課題についての理解を深め、規制のためのインフラの整備・強化に必要な情報に接する機会を提供することであった。この目的の達成に向けて、核物質及び放射性物質の輸送における安全とセキュリティ確保のための適切な慣行の国際交流の促進、両者のインターフェースに関連する課題の特定及びその対処に関する適切な手法を共有するフォーラムの提供、包括的かつ適切な枠組みの整備に関する加盟国への支援の特定、インターフェースの調整・強化のためのメカニ

³⁶ IAEA, “Security of Radioactive Material in Transport”, IAEA Nuclear Security Series No. 9-G (Rev.1), URL: <https://www.iaea.org/publications/13400/security-of-radioactive-material-in-transport>

³⁷ IAEA, “Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material”, IAEA Safety Standards Series, No. SSR-6 (Rev.1), URL: <https://www.iaea.org/publications/12288/regulations-for-the-safe-transport-of-radioactive-material>

³⁸ IAEA, “The Role of Safety and Security in Transport of Radioactive Material Discussed at Vienna Conference”, URL: <https://www.iaea.org/newscenter/news/the-role-of-safety-and-security-in-transport-of-radioactive-material-discussed-at-vienna-conference>

ズムの整備が会議のテーマとされていた³⁹。

会議の参加対象者は、原子力政策、輸送の安全及びセキュリティの技術及び法規の分野に責任を有する者、具体的には輸送の安全とセキュリティを所掌する担当官、政策立案者、輸送の実施上の利害関係者、及び技術支援組織、法執行機関、国境管理機関を含む輸送中の核物質及び放射性物質の安全とセキュリティに貢献する幅広い技術分野及び専門組織の専門家及び代表者が想定され、更に非政府機関や学術機関を含む産業界や市民社会の代表者、女性、専門家を志す若手、発展途上国からの個人も参加が期待されていた。

オープニングセッションにおいて IAEA のグロッシェ事務局長は「輸送は重要な場面(crucial moment)である。核物質及び放射性物質を移動させ、目的地に確実かつ時間通りに到着させなければならない。この会議の焦点は、安全とセキュリティとを併せて考慮することである。この二つは人と環境を防護するという目標を共有しているが、相互に矛盾せず補完するべく異なるアプローチを必要とする場合がある」と述べた。更にグロッシェ事務局長は、会議の参加者に、これまで、輸送中に放射線障害が発生したとの報告は 1 件もなかったが、放射性物質の盗取事案のほぼ半数が輸送中に発生している⁴⁰ことから、盗取に特に注意を払うよう促した。

議論の内容は公表されていないが、公開されている会議のプログラム⁴¹によると、オープニングセッションに続いて以下の各テーマで講演が行われた。

- ・パンデミック下の国際・地域輸送に関する各国の現状・課題、輸送規制の経験
- ・能力構築と利害関係者のネットワーク
- ・ドローン、サイバー等の新たな技術によるリスクへの対処
- ・使用済燃料・高レベル放射性廃棄物の輸送における知見と教訓
- ・緊急事態への準備と対応の評価
- ・小型炉、マイクロ炉等の先進原子炉に対応した輸送に関する考慮事項
- ・国内の規制の枠組み
- ・組織文化の醸成と能力構築に向けたトレーニング
- ・輸送の安全・セキュリティの評価

³⁹ IAEA, “International Conference on the Safe and Secure Transport of Nuclear and Radioactive Materials”, Announcement and Call for Papers, URL: <https://www.iaea.org/sites/default/files/20/12/cn-280-announcement.pdf>

⁴⁰ IAEA の不法移転事案データベースによると、IAEA 加盟国が 1993 年から 2021 年の間に報告した放射性物質の盗難は 630 件で、そのうち 310 件が輸送中に発生している。盗取された放射性物質の 57%は未回収である。

⁴¹ IAEA, “International Conference on the Safe and Secure Transport of Nuclear and Radioactive Materials”, (13 – 17 December 2021, Virtual Event), PROGRAMME, URL: https://www.iaea.org/sites/default/files/21/12/cn-280_programme.pdf

-
- ・公衆への情報提供と安全・セキュリティ事案に関する事例研究
 - ・輸送における安全とセキュリティのインターフェース

更に、地域毎のワーキンググループセッション(アジア太平洋、欧州、アフリカ、ラテンアメリカの 4 グループで、地域間の輸送に関するシナリオベースの演習)、「原子力の安全とセキュリティにおける女性」と題するパネルディスカッション(輸送の安全とセキュリティの分野で原子力におけるジェンダー平等の推進に向けた輸送における経験とキャリアに関する様々な提示)がそれぞれ行われ、最後に会議の共同議長による報告で締めくくられた模様である。

放射性物質の輸送の安全とセキュリティに関する初の国際会議は 2011 年にウィーンにて開催され、加盟国政府の政策立案者や意思決定者、産業界、国際機関等、60 カ国から 255 人の参加があり、関連する様々なトピックについて合計 54 件の発表があり、核物質と放射性物質の輸送の安全とセキュリティに関する議論・検討と良好事例の特定・共有を可能とする機会を提供した⁴²。更に、原子力安全と核セキュリティの双方に併せて取り組む今後 50 年間の持続可能な枠組みを構築するための推奨事項の策定を提案していた。こうした課題への対応は、その後 IAEA を中心に加盟国が取り組んできているが、今回、公表された技術レポート及び開催された国際会議で取り上げられた各テーマはその一環として重要な位置付けとなるものと考えられる。

【おわりに】

2011 年の東京電力福島第一原子力発電所の事故を契機として、原子力安全と核セキュリティの相補的な強化が推進されてきており、近年は、自然災害を含めた複合緊急事態への備えと対応等、様々な場面における両者のインターフェースの強化が進められている。とりわけ、核物質・放射性物質の輸送においては、悪意を持つ者による盗取・妨害破壊行為が公衆・環境への被害に結びつかないよう、より一層の綿密な調整が求められる。今回の IAEA からの情報提供が、原子力安全と核セキュリティの統合的な強化に資していくことが期待される。

【報告:計画管理・政策調査室 玉井 広史】

⁴² IAEA, “Proceedings of the International Conference on the Safe and Secure Transport of Radioactive Material: The Next Fifty Years”, (Vienna, 17-21 October 2011), URL: <https://www.iaea.org/publications/11027/proceedings-of-the-international-conference-on-the-safe-and-secure-transport-of-radioactive-material-the-next-fifty-years>

3. 技術紹介

3-1 ペブルベッド型高温ガス炉の核拡散抵抗性向上手法の検討

本稿は、筆者が日本核物質管理学会第 39 回年次大会にて発表した論文[1]に、若干の修正を加えたものである。

1. 緒言

高温ガス炉(VHTR)は、固有の安全性を有しており、今後発展途上国等に幅広く普及していくことが予想される。このような現状において、将来の世界的な高温ガス炉普及を前に、高温ガス炉の核拡散抵抗性⁴³を評価し保障措置設計に反映させ、来るべき高温ガス炉時代の核不拡散システムを設計することは重要である。高温ガス炉燃料は大きく分けてブロック型とペブルベッド型の 2 種類がある。そのうちブロック型は燃料集合体をアイテムとして取り扱えるため、保障措置の実施は比較的容易である。しかし、Durst らの報告書にあるように、ペブルベッド型は燃料が準バルクとなるため、保障措置の実施が困難になる[2]。本研究では高温ガス炉の核拡散抵抗性評価の一環として、高温ガス炉使用済燃料内のプルトニウム(Pu)の内在的核拡散抵抗性⁴⁴を評価した。また、その評価結果から、使用済ペブルベッド型高温ガス炉(PBR)燃料の燃焼度を測定することが重要であることが明らかとなったため、PBR に適した燃焼度測定手法の提案を行った。

2. 内在的核拡散抵抗性の評価

2.1. 内在的核拡散抵抗性の評価手法

ペブルベッド燃料の内在的核拡散抵抗性の評価及び燃焼度測定手法を開発するために、まずペブルベッド燃料の燃焼計算を行った。ペブルベッド燃料の特徴は、黒鉛減速による非常に熱中性子割合の多い中性子スペクトルにある。この中性子スペクトルはペブルベッド燃料の二重非均質性に起因するものであり、それをシミュレーションで模擬する必要がある。筆者らは、中性子輸送計算には連続エネルギーモンテカルロコードである MCNP5 を用いて、ペブルベッド燃料 1 つを対象としたセル計算を行った[3]。また、中性子輸送計算と燃焼計算の繰り返し計算を行う必要があるため、本検討では統合化燃焼計算コードシステムである swat4.0 を用いた[4]。また、スイスのポール・シェラー研究所で行われた PROTEUS 実験で用いられたペブルベッド燃料の寸法を参照した[5]。また、Pu の核拡散抵抗性の評価手法としては、Pellaud が提案した評価手法を用いた[6]。Pellaud は、主に Pu-240 の同位体組成比により、Pu の核拡散抵抗性を評価している。特に、Pu-240 が 30%以上の場合に、「実質的に核兵器には使えない」(Practically unusable)としている。

⁴³ 核拡散抵抗性とは、原子力の平和利用において、核物質の転用や、施設が不正使用されることを防止する能力のことを言う。

⁴⁴ 核物質そのものの特徴や技術的な設計により抵抗性に影響するもの。同位体組成、検知に適した放射能、等が挙げられる。

2.2. 評価結果

シミュレーションで得られたペブルベッド燃料中の中性子スペクトルを図 1 に示す。なお、比較のために、一般的な軽水炉の中性子スペクトルも記載した。図 1 より、本シミュレーションが、ペブルベッド燃料の特長である非常に熱化された中性子スペクトルを良く再現できていることがわかる。

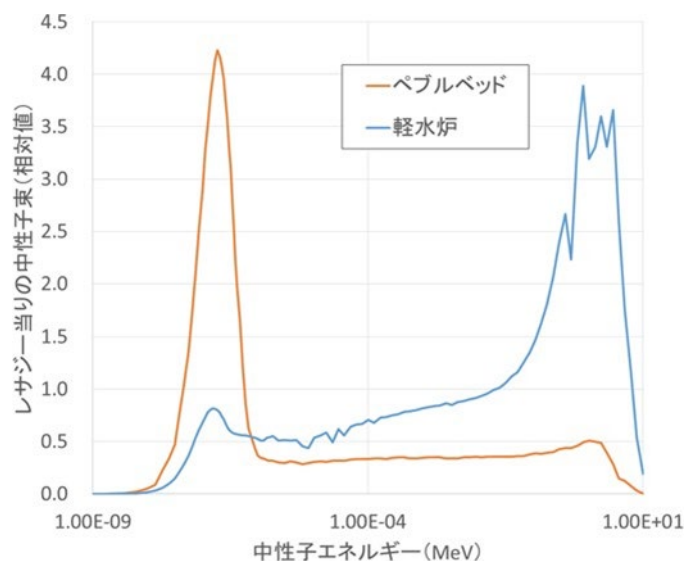


図 1 ペブルベッド燃料中の中性子スペクトル

swat4.0 による燃焼計算により得られた Pu 同位体組成比に対して、燃焼度ステップ毎の Pu 同位体組成比の値を、図 2 に記載する。図 2 より、40 GWd/t まで燃焼を行うと Pu-240 がしきい値の 30%を超えるため、その Pu は Practically unusable となり、高い核拡散抵抗性を有することが分かった。

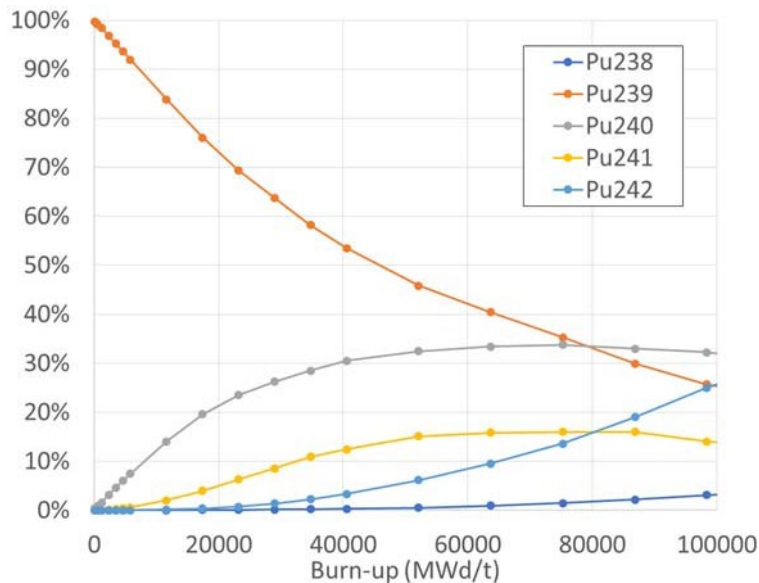


図 2 燃焼度ステップ毎の Pu 同位体組成比

3. PBR に適した燃焼度測定手法の開発

前節の解析により、Pu の内在的核拡散抵抗性は燃焼度によって大きく変わることが明らかとなった。また、Durst らは、文献[2]において、PBR の保障措置適用性を向上させるために必要となる技術開発項目を挙げており、その中の一つは、使用済燃料のペブルベッド球に適用できる燃焼度測定システムの開発である。よって、本節では、PBR の核拡散抵抗性の向上方策の一環として、使用済 PBR 燃料へ適用可能な燃焼度測定手法の検討を行った。PBR において燃焼度測定装置が必要となるのは、主に経済的な理由による。PBR の特徴であるオンロードでの燃料交換では、炉から排出された使用済ペブルベッド球燃料のうち、まだ燃焼度が低いものをそのままオンラインでループを伝って炉内に戻す。燃焼度が高いものは、ループを伝って使用済燃料貯蔵庫まで排出する。筆者らが PBR の核拡散抵抗性の評価で行った転用シナリオの一つは、使用済燃料の燃焼度が低いものを、オペレーターが「燃焼度が高い」と虚偽申告し、使用済燃料貯蔵庫まで排出し、施設外に持ち出すというシナリオであった。このシナリオの特徴は、燃焼度が低い使用済燃料を取得し、秘密裏に再処理を行うことにより、核兵器に適した Pu を取得することにある。そのため、保障措置を実施する主体者が、オペレーターが申告通りの燃料交換をしているかどうか、検認する必要がある。この検認の方法については、さらなる研究が必要であるが、例えばランダムでペブル球の燃焼度を、保障措置を実施する主体者が、独自の方法で検認することが挙げられる。

現状、PBR の燃焼度を測定する装置として Pebble Burnup Measurement System (BUMP)がある。これは、核分裂により生成された Cs-137 を主に測定し、燃焼度を導出するものであり、過去に使用された実績を持つ。しかし、Cs-137 が、照射直後の使

用済燃料の燃焼度の測定に最適な核種であるかは、疑問が残る。Cs-137は累積核分裂収率の大きな核種であり、照射後数年冷却した使用済燃料では、最も明瞭なガンマ線ピークを示し、例えば既存の軽水炉の使用済燃料の燃焼度測定では最も良く用いられる。しかし、使用済燃料の冷却期間が短い場合は、Cs-137の光電ピークを妨害するガンマ線を放出する他の核分裂生成物のインベントリーが多い可能性がある。更には、AREVAの文献[7]では、BUMPがCs-137を測定することが問題となる可能性も述べられている。現に、短期間冷却の使用済燃料のガンマ線測定をした Pereda らの論文では、Cs-137は必ずしも最適な燃焼度指標とは言えず、代わりに Zr-95を測定することが述べられている[8]。特に燃焼度が低い、つまり炉内滞在期間が短い PBR 使用済燃料で、かつ冷却期間が短い場合は、Cs-137が燃焼度指標となり得ない可能性もあり、保障措置を実施する側で問題となる可能性がある。PBR 燃料の冷却期間は、PBRをどう運用するかによるが、Yanらの論文では、おおよそ50時間とされている[9]。既存の軽水炉燃料の燃焼度測定装置は、年のオーダーで冷却したものを対象としているため、PBRの燃焼度測定手法で用いる核種とは全く違う可能性がある。

以上を踏まえ、本研究では、高燃焼度・短冷却期間のペブルベッド球を対象に、燃焼度の指標となる核種の検討を行った。

3.1. 解析手法

最初に、本研究で用いる解析手法の妥当性を担保するため、ベンチマーク計算を行った。現存する使用済燃料のガンマ線測定において、PBRに適した高燃焼度かつ短時間冷却のものは、筆者らが公開されている文献を調査した限り、存在しない。筆者らの文献調査で、最もベンチマークに適していると判断したのは、Peredaらによるチリの RECH-1 研究炉で行われた使用済燃料のガンマ線測定である。文献[8]より得られた燃料緒元を表1に記載する。RECH-1 炉に関連する文献では、詳細な燃焼履歴が得られなかったため、本検討では50日照射と5日冷却を繰り返し、燃焼度が210 GWD/tに到達するように中性子束レベルを調整した。また、RECH-1 炉は熱中性子炉であるため、ORIGENのライブラリは、ORLIBJ40に付随していた、PWR34J40を用いた[10]。ベンチマーク計算を行った後のペブルベッドの燃焼計算手法は、2節で行ったものと同じである。90 GWD/tまで燃焼させたペブルベッド球を、50時間冷却させ、その時点でガンマ線計測を行うことを想定した。ガンマ線検出のシミュレーションには、文献[11]にある、Shibaらが開発した使用済燃料から出るガンマ線の簡便な評価手法を適用させた。Peredaらの測定は水中で行われたとの記載はあるが、実験体系の詳細が不明であるため、試料と検出器間の遮蔽の評価が困難であったため、遮蔽の影響を大きく受ける低エネルギーのガンマ線は評価の対象から外した。換言すると、450 keV以下のガンマ線は線スペクトルとして扱わず、ORIGENの光子ライブラリのスペクトルをそのまま使用した。なお、文献[8]で明確に記載があるTe-132とI-131は例外として、線スペクトルとして扱った。

表 1 RECH-1 緒元

集合体	LR-04L
燃料タイプ	UAlx-Al
濃縮度	19.75%
到達燃焼度	23% * (約 210 GWD/t に相当)
冷却期間	5 日
測定環境	In-pool

* 文献には%との記載だが、%FIMA⁴⁵と判断した

3.2. 解析結果

まずベンチマーク計算の結果を図 3 に記載する。図 3 より、文献[8]で指摘された Te-132, I-131, Ru-103, I-132, Zr-95, Nb-95, La-140 は、本解析でも明確に確認された。実験体系の不確かさ、及び燃焼履歴の不確かさが大きいいため、ピーク比の比較自体に意味は無いが、高燃焼度かつ短時間冷却の使用済燃料から放出されるガンマ線のうち、HPGe で観測可能なピークの同定には、文献[11]の手法を適用可能であることが明らかとなった。

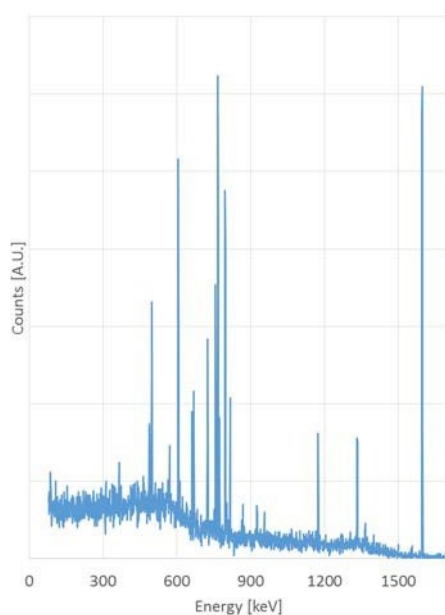


図 3 シミュレーションで得られたガンマ線スペクトル

⁴⁵ Fissions per Initial Metal Atom (FIMA)の意味で、燃焼度を表す単位。

次に、使用済 PBR 燃料に、上記の解析手法を適用させた。得られたガンマ線スペクトルを図 4 に記載する。図 4 より、RECH-1 炉で観測された Te-132, I-131, Ru-103, I-132, Zr-95, Nb-95, La-140 の全ての核種は、妨害されずに明確に観測されることが明らかとなった。また、従来の軽水炉燃料の燃焼度測定や BUMS で用いられる Cs-137 は、ピークとしては同定されるが、他のピークと比べると小さい。そのため、Cs-137 ではなく、上記の Zr-95, Nb-95, La-140 といった、高エネルギー側に存在し、統計精度を得るのがより易しい核種に注目することで、PBR の燃焼度を容易に測定できる可能性があると考えられる。なお、使用済燃料の測定では放射能の絶対量を同定するのが一般的に難しく、核種を 2 種類以上用いて、それらの比から燃焼度を推定するのが、実際に燃焼度測定装置を運用していく上で重要となる。今後、上記の光電ピークが明瞭な核種を用いた、燃焼度を良く表す指標を検討していく。

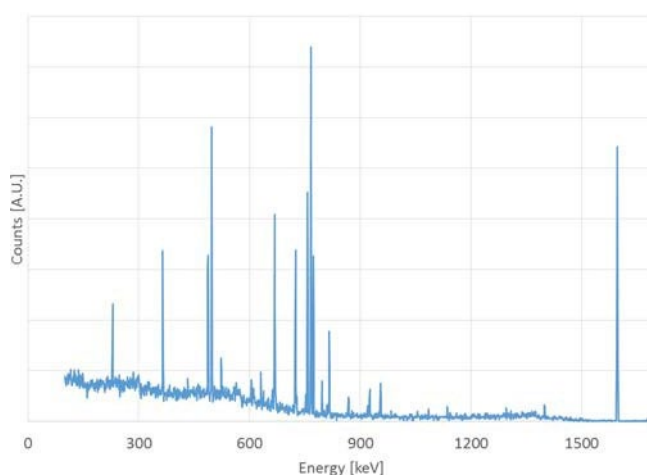


図 4 使用済 PBR 燃料から得られるスペクトル

4. 結論

本研究では高温ガス炉核拡散抵抗性評価の一環として、高温ガス炉使用済燃料内の Pu の内在的核拡散抵抗性を向上させる方策、及び保障措置適用性を向上させる新しい燃焼度測定手法の開発を行った。Shiba らによる使用済燃料から出るガンマ線の簡便な評価手法は、高燃焼度かつ短時間冷却の使用済燃料から放出されるガンマ線にも適用できることが分かった。また、使用済 PBR 燃料から放出されるガンマ線を評価した結果、従来の燃焼度測定でよく用いられる Cs-137 は、必ずしも良い燃焼度指標ではないことが示唆された。

参考文献

- [1] 芝 知宙、他、ペブルベッド型高温ガス炉の核拡散抵抗性向上手法の検討、第39回日本核物質管理学会年次大会論文集 (2018)
- [2] P.C. Durst, et al., Nuclear Safeguards Considerations for the Pebble Bed Modular Reactor (PBMR), INL/EXT-09-16782, 2009
- [3] X-5 Monte Carlo Team, i "MCNP - Version 5, Vol. I: Overview and Theory", LA-UR-03-1987 (2003)
- [4] 鹿島 陽夫、他、連続エネルギーモンテカルロコード MVP、MCNP 及び核計算コード SRAC を使用する統合化燃焼計算コードシステム－SWAT4.0、JAEA-Data/Code 2014-028
- [5] <https://www.psi.ch/erp/htr-experiments>, 2018年8月22日参照
- [6] Pellaud, B., Proliferation aspects of plutonium recycling, J Nucl Mater Manage., 31 (2002) 30-38.
- [7] AREVA NP Inc., Pebble Bed Reactor Technology Readiness Study, Technical Data Record, Document No.: 12-9151714-000
- [8] Pereda, C., et al., Burn up Measurements of LEU Fuel for short cooling Times, Journal of Physics: Conference Series 134 (2008) 012037
- [9] Yan, W., et al., Prototype studies on the nondestructive online burnup determination for the modular pebble bed reactors, Nucl. Eng. Des., 267 (2014) 172-179
- [10] Okumura, K., et al., A Set of ORIGEN2 Cross Section Libraries Based on JENDL-4.0: ORLIBJ40, JAEA-Data/Code 2012-032, 2012.
- [11] T. Shiba, et al., Simple Method to Create Gamma Ray Source Spectrum for Passive Gamma Technique, Energy Procedia, 2017.

【報告:技術開発推進室 芝 知宙】

4. 活動報告

4-1 「INMM Workshop 2022: Policy and Technical Fundamentals of International Nuclear Safeguards」参加報告

2022年1/13(木)～1/15(土)(米国時間の1/12～14)の3日間、テキサスA&M大学(TAMU)と日本核物質管理学会(INMMJ)共催の「INMM Workshop 2022: Policy and Technical Fundamentals of International Nuclear Safeguards (INMMワークショップ2022:国際保障措置の政策と技術基盤)」がオンラインで開催された。



このワークショップは、学生と専門家を対象に、国際保障措置の技術的及び政策的基盤を提供することを目的に開催された。3日間のオンライン講義に加えて、5つのe-learningモジュールにより構成されており、すべてを受講し、オンライン試験で必要な点を取ると、修了証がもらえるシステムになっている。

本ワークショップのWebサイト。eラーニングモジュールの受講、オンライン試験はこのサイトで行う。

主催者の発表によると本ワークショップには、12か国、1国際機関から計74名が参加した。そのうち、学生の参加者は44名であった。

TAMUとINMMJに加えて、KINST(韓国科学技術院)及びISCNも教材の作成、オンライン講義の協力を行った。eラーニングモジュールは、以下の5つのモジュールより構成される。

Module 1: Introduction Nuclear Safeguards

Module 2: The Additional Protocol to Safeguards Agreements

Module 3: Introduction to the Nuclear Fuel Cycle

Module 4: Nuclear Material Accounting

Module 5: Containment and Surveillance

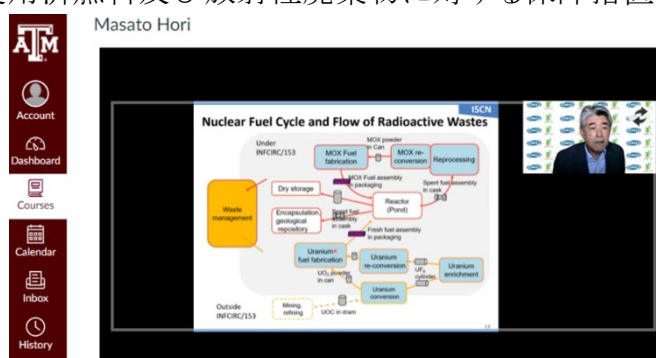
上記5つのモジュールでは、保障措置の政策から技術面にわたる幅広い内容が網羅されており、特に保障措置技術の説明が非常に充実していた。ISCNは、「Module 2: The Additional Protocol to Safeguards Agreements」の作成に協力した。

一方、オンライン講義は、米国、韓国、日本の講師が分担して行い、「International Nuclear Safeguards」、「IAEA Facility-Level Safeguards and Implementation」、「Safeguards Monitoring of Fuel Reprocessing and MOX Fuel Fabrication」、「Policy and technical aspects of international safeguards in regards to small modular reactor development」、「Safeguards Monitoring of Uranium Enrichment Plant」、「Safeguards Challenges for Spent Fuel and Waste Management」の講義に加えて、米国ニューメキシコ州で稼働中の URENCO USA Uranium Enrichment Facility の情報が提供された。また講義では、基本的な保障措置の枠組み、保障措置の適用される技術に加えて、最近の保障措置動向に焦点をあてた講義も行われた。

報告者(堀)は、講師の1人として、「Safeguards Challenges for Spent Fuel and Waste Management」の講義を担当し、使用済燃料及び放射性廃棄物に対する保障措置の効率化の重要性とそのための取組み及び技術開発について紹介した。

オンライン講義の一環として、TAMU、KAIST、東京工業大学の学生各2名より、計6件の研究報告が行われ、SMRの保障措置概念・技術、使用燃料乾式貯蔵に対する新しい保障措置技術等、興味深い研究内容について専門家を交えた議論が行われた。

本ワークショップでは、最近の保障措置に動向に関するオンライン講義に加えて、豊富な内容のeラーニングモジュールが提供され、保障措置の基礎を理解し、更に、最近の保障措置の状況を理解できる点で、専門家から学生まで理解が深まる有益なワークショップであったと考える。多くの学生が参加し、学生も交えた活発な議論が行われたことから、将来の人材育成、この分野の人材確保の観点からも有益だったと考える。今後も、このようなワークショップに協力していきたい。



報告者のオンライン講義の様子。オンライン講義のビデオはアーカイブ化され、このワークショップのWebサイトから視聴することが可能となっている。

【報告:副センター長 堀 雅人】

5. コラム

5-1 核兵器禁止条約—理想主義と現実の狭間で

核兵器の禁止に関する条約(核兵器禁止条約)⁴⁶は、国連総会決議(A/RES/71/258)に基づく交渉会議にて採択(賛成 122 か国、反対 1 か国、棄権 1 か国)された⁴⁷。国連事務総長に寄託された後に、署名開放され、条約第 15 条 1 項に基づき発効要件となっている 50 か国が批准したことを受けて 2021 年 1 月 22 日に発効した。2022 年前半には第 1 回締約国会議の開催が予定されている。

核兵器禁止条約を始めとする国際法は対等な主権国家の関係を規律しており、その根本にあるのは、ローマ法以来契約法の基本原則になっている「合意は拘束する(Pacta sunt servanda.)」であり⁴⁸、条約法に関するウィーン条約でも確認されている。換言すれば、実際に核兵器を保有する核兵器国等が同条約を締結しない限り、同条約の義務を⁴⁸核兵器国等に課すことが出来ないという根本的な問題があり、実効的な措置として機能し得ない側面がある。なお、本条約の主たる基本的義務は核兵器の使用禁止等であるが、核兵器及び核実験の被害者の保護等も取り扱われている⁴⁹。

その締約国会議であるが、条約第 8 条に基づき、発効後 1 年以内に開催することになっており、現在会議ホスト国としてオーストリアが名乗りを上げている。しかしながら、現下のコロナ禍もあり 2022 年 3 月上旬の開催予定が延期になり、今年前半を目途に

⁴⁶ Treaty on the Prohibition of Nuclear Weapons(TPNW), 52 ILM 347, (adopted as A/CONF.229/2017/L.3/Rev.1 on 7 July 2017 and entered into force on 21 January 2021)

⁴⁷ 同会議の手續規則(A/CONF.229/2017/L.1)の規則 33 は可能な限りコンセンサスによる決定を奨励しているものの、他方で、規則 35 は努力を尽くしても埒が明かない時は実質事項は 3 分の 2 加重多数決で決定できる(全ての手續事項は過半数で決定)としており、同条約は表決により採択された。

⁴⁸ Vienna Convention on the Law of Treaties, 1155 UNTS 331 (adopted on 22 May 1969 and entered into force on 22 January 1980)

ウィーン条約法条約第 25 条は「効力を有するすべての条約は、当事国を拘束し、当事国は、これらの条約を誠実に履行しなければならない。」とし、当事国は条約に拘束されることに同意し、かつ、自国について条約の効力が生じている国である(同条約第 2 条 1 (g) 参照)。

⁴⁹ 核兵器禁止条約第 1 条は、「締約国は、いかなる場合にも、次のことを行わないことを約束する。

(a) 核兵器その他の核爆発装置を開発し、実験し、生産し、製造し、その他の方法によって取得し、占有し、又は貯蔵すること。

(b) 核兵器その他の核爆発装置又はその管理をいずれかの者に対して直接又は間接に移譲すること。

(c) 核兵器その他の核爆発装置又はその管理を直接又は間接に受領すること。

(d) 核兵器その他の核爆発装置を使用し、又はこれを使用するとの威嚇を行うこと。

(e) この条約によって締約国に対して禁止されている活動を行うことにつき、いずれかの者に対して、援助し、奨励し又は勧誘すること。

(f) この条約によって締約国に対して禁止されている活動を行うことにつき、いずれかの者に対して、援助を求め、又は援助を受けること。

(g) 自国の領域内又は自国の管轄若しくは管理の下にあるいずれかの場所において、核兵器その他の核爆発装置を配置し、設置し、又は展開することを認める。」ことを禁止している。現実問題として、(a) に列挙されている実験(testing)の禁止は、CTBT が禁止する「核兵器の実験的爆発その他の爆発」の禁止よりも広いと解釈する国もいる他、特に (g) の核兵器の使用による威嚇が禁止されているので、核兵器国からの拡大抑止享受国にとり締結は現実には困難であらう。即ち、条約第 16 条が留保を禁止しており、問題の重大性から留保を行わずに解釈宣言をして締結することも困難であらう。

再調整される模様である。同会議では、手続規則の採択が予定され、決定までは条約を採択した交渉会議の手続規則が準用されることが予め決まっているので、同規則がそのまま採択される可能性が高い。こうした諸点については条約第 18 条に規定されており、特に主要な事項は同条 1 項に規定されている⁵⁰。それ以外にも、条約交渉時に決定できなかったため、核兵器の全面的な廃絶に向けた措置を規定する第 4 条に「権限ある国際当局」として規定されているものが、具体的に何を指すかについても検討する必要がある。

ちなみに、注意を要すべき点としては条約第 9 条の定める費用の問題がある。条約の会議開催費用は締約国が国連分担率に併せて分担金として負担するのが通例である。この会議の費用分担制度は若干特殊で、締約国として会議に参加する場合のみならず、オブザーバーとして参加する国の場合も同様に費用負担が課され、意思決定に参加する投票権がなくても費用分担が発生する。これは条約交渉時に普遍化の問題に直面することが予見されて、このように規定して経費負担を求める必要があったものと思われる。

そもそも核兵器の使用・威嚇の合法性に関する国際司法裁判所勧告的意見において「普遍的に核兵器を禁止する条約はない。」⁵¹と判示する中での、核兵器の使用禁止という政治的問題に取り組む核兵器禁止条約は、正に理想主義と現実の狭間にある。条約上も「権限ある国際当局」の問題、更には実際の検証方法はどうか等様々な問題が山積する中での第 1 回締約国会議である。現実には核兵器不拡散条約(NPT)や包括的核実験禁止条約(CTBT)等他の核軍縮条約に関連しうるので、本条約に賛成・反対の如何に拘らず、その動向を注視する必要がある。

【報告者:計画管理・計画調査室 福井 康人】

⁵⁰ 条約第 18 条 1 項は、「締約国は、この条約の関連規定に従って、この条約の適用又は実施に関する次の事項を含む問題について検討するため及び必要な場合には決定を行うため、並びに核軍備の縮小のために更にとるべき措置に関し、定期的な会合する。

(a) この条約の実施及び締結状況 (b) 核兵器計画の検証された、期限が定められた、かつ、不可逆的な廃止のための措置(この条約の追加的な議定書を含む。) (c) この条約の規定に基づくその他の事項及びこの条約の規定に合致するその他の事項」を挙げている。

⁵¹ Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons, Advisory Opinion, ICJ Reports 1996, para 62, p.253; para 105, p.266.

編集後記

ISCN ニュースレターもおかげさまで第 300 号発行を達成し、第 400 号に向けまた新たな一步を踏み出したところである。まさに地道な努力の積み重ねが 300 号という結果につながったのではないかと思われる。

近年、アメリカの教育学で特に重要視され、ビジネスやスポーツをはじめ各界で大きな注目を集めている概念に「やり抜く力」がある。ペンシルベニア大学心理学教授アンジェラ・ダックワースによると「やり抜く力」は、「情熱」と「粘り強さ」の二つの要素からなるという。

「情熱」とは自分の最も重要な目標に対して、興味を持ち続け、ひたむきに取り組むこと。「粘り強さ」とは、困難や挫折を味わってもあきらめずに努力を続けることである。

私も、語学や専門知識を用いて原子力の平和利用に貢献するという目標のためにひたむきに取り組む、困難があってもあきらめずに努力していきたいと思う。「継続は力なり」

(M.N)

ISCN ニュースレターに対してご意見・ご質問等は以下アドレスにお送りください

E-MAIL: iscn-news-admin@jaea.go.jp

発行日: 2022 年 2 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)