



ISCN Newsletter

(ISCN ニュースレター)

No.0308

August, 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	4
1-1 テロ対策特殊装備展(SEECAT)への出展について	4
1-2 核不拡散ポケットブックの更新	4
1-3 核不拡散動向の更新	5
2. 核不拡散・核セキュリティに関する動向(解説・分析)	6
2-1 核兵器不拡散条約(NPT)第10回運用検討会議について その1:国際機関、各国等の演説(ステートメント)等の概要	6
<p>核兵器不拡散条約(NPT)第10回運用検討会議が、2022年8月1日～26日まで、米国ニューヨークの国連本部で開催された。本稿では、その1として、国際組織や各国が会議冒頭に行った演説(ステートメント)等の概要を紹介する。</p>	
2-2 IAEA 核セキュリティシリーズの役割	22
<p>2022年7月15日、IAEAは「核セキュリティの国際ベンチマーク:IAEA核セキュリティシリーズ」と題する声明を発表し、IAEAが発行している核セキュリティシリーズが国際的な核セキュリティの強化に果たしている役割を紹介した。声明の内容を報ずる。</p>	
2-3 原子力施設への攻撃を国際法は守れるか? (2)	24
<p>ISCN ニュースレターNo.307 記事「原子力施設への攻撃を国際法は守れるか?」に関連し、平時及び武力攻撃を受けた時及びその移行時に適用される法令について、その概要を解説する。</p>	
2-4 AUKUS パートナーシップについての NPT 作業文書	28
<p>豪州、米国、英国の3か国は、第10回核兵器不拡散条約(NPT)運用検討会議で AUKUS パートナーシップについての作業文書(NPT/CONF.2020/WP.66)を提出した。ここではその概要を紹介する。</p>	
3. 技術・研究紹介	31
3-1 (シリーズ連載)「非核化の事例調査と要因分析」に関する研究 第2回 南アフリカの非核化の事例調査研究	31
<p>(シリーズ連載)「『非核化の事例調査と要因分析』に関する研究」の第2回として、南アフリカの非核化について調査・分析した結果の概要を紹介する。</p>	
4. 活動報告	40
4-1 IAEA 主催「Technical Meeting on Nuclear Forensics: From National Foundations to Global Impact」参加報告	40
<p>2022年4月11日～14日に開催された、核鑑識に関するIAEA主催の技術会合の概要を報告する。</p>	

4-2 「核鑑識国際技術ワーキンググループ第 25 回年次会合(ITWG-25)」参加報告 -----	41
2022 年 6 月 20 日～24 日に開催された核鑑識に係る国際技術ワーキンググループ第 25 回年次会合(ITWG-25)に参加したところ、その概要を報告する。	
4-3 第 63 回 INMM 年次会合への参加報告 -----	44
2022 年 7 月 24 日～28 日に、第 63 回核物質管理学会(INMM)年次会合が、オンラインで開催された。その概要と、ISCN の 5 件の発表の概要について報告する。	
5. コラム -----	48
5-1 ISCN newcomer シリーズ ～水枝谷未来～ -----	48
ISCN newcomer シリーズとして、令和 4 年 7 月に ISCN 能力構築国際支援室に着任した水枝谷 未来が自己紹介を行う。	

1. お知らせ

1-1 テロ対策特殊装備展(SEECAT)への出展について

日本原子力研究開発機構は、2022年10月5日(水)~10月7日(金)、東京ビッグサイト(西1・2ホール)で開催されます、テロ対策特殊装備展(SEECAT: Special Equipment Exhibition & Conference for Anti-Terrorism)に出展します。

SEECAT への出展は、昨年につき2回目で、CLADS¹が開発を進める携帯型γ線イメージングシステムおよびγ線イメージングシステム搭載ロボット、ISCNの核・放射性物質の検知・測定に有効な検出装置の試作機に関する展示やISCNが実施しています核セキュリティ強化のための活動のパネル展示を行う予定です。この展示を通じて、機構が取り組んでいます核セキュリティ技術開発の成果を警備・治安・危機管理等の関係者と共有するとともに、これらの関係者との連携を深め、核セキュリティの強化に貢献していきたいと考えています。関心のある方は、是非、会場にお越し頂きますようお願いいたします。

詳しい内容は、本ニューズレターの9月号で紹介する予定です。

SEECAT ホームページ: <https://www.seecat.biz/index.html>

1-2 核不拡散ポケットブックの更新

ISCNは、核不拡散、核セキュリティの概念と国際社会の取組み等について、それらの背景、経緯、内容等をテーマ毎に分かりやすくまとめた核不拡散ポケットブックを作成し、随時公開しております。今次、ポケットブックの第6章2節「核兵器用核分裂性物質生産禁止条約(カットオフ条約: FMCT)」を公開いたしました。以下のURLから閲覧できますので、是非、ご活用下さい。

<https://www.jaea.go.jp/04/iscn/archive/pocketbook/pocketbook06.pdf>

¹ Collaborative Laboratories for Advanced Decommissioning Science,
URL: <https://clads.jaea.go.jp/jp/>

1-3 核不拡散動向の更新

2022年7月31日現在の状況をもとに、「核不拡散動向」を更新致しました。この「核不拡散動向」は、2021年の世界の原子力発電開発の動向、北朝鮮核問題、イラン核問題、二国間原子力協力協定、第10回NPT運用検討会議が抱える課題、核兵器禁止条約、IAEA 2021年版保障措置声明、米国バイデン政権の核不拡散、核セキュリティ及び原子力政策、及び露国のウクライナへの軍事侵攻が核不拡散等に及ぼす影響など、幅広い項目を網羅し、かつコンパクトに整理しており、以下のURLからご覧になれます。

<https://www.jaea.go.jp/04/isdn/archive/nptrend/index.html>

2. 核不拡散・核セキュリティに関する動向(解説・分析)

2-1 核兵器不拡散条約(NPT)第10回運用検討会議について その1:国際機関、各国等の演説(ステートメント)等の概要

【はじめに】

核兵器不拡散条約(NPT)第10回運用検討会議(以下、「今次会議」と略)が、2022年8月1日～26日まで、米国ニューヨークの国連本部で開催された²。本稿では、その1³として、国際組織や各国(国際連合(国連)、国際原子力機関(IAEA)、米国、英国、仏国、露国、中国、日本、豪州、ウクライナ、イラン、新アジェンダ連合(NAC)⁴、及び非同盟運動諸国(NAM)⁵)の代表が今次会議冒頭に行った演説(ステートメント)等の概要を紹介する。なお本稿は、2022年8月12日現在の情報を基に作成したものである。

【概要】

露国のウクライナでの軍事活動を含む昨今の国際情勢や、イラン及び北朝鮮の核開発等を鑑みると、NPTの3本柱である①核軍縮、②核不拡散、③原子力の平和的利用、のうち、①及び②、特に①の進展が容易ではない状況にあるが、概して国際組織や各国は、NPTは核不拡散体制の礎であり、究極的な目標としての「核兵器のない世界」に向けて、NPTを維持・強化していく必要がある、との点では一致している。

しかし今次会議前から指摘されていたように、NPT上の5核兵器国のうち米英仏と、露国及び中国の間で、また非核兵器国の中でも米国の抑止力の下にある国と、NACやNAM諸国間で、①に係る見解に大きな隔たりがある。より具体的に述べると、何よりも①の推進を難しくしている主要原因の1つである昨今の露国によるウクライナへの軍事侵攻については、米英仏及びそれに対立する露国は、各々、持論とその正当性を主張し、両者が歩み寄る気配は見られない。それでも米英仏は、本年(2022年)1月に5核兵器国が行った「核戦争に勝者は無く、決して戦ってはならない」との核戦争の防止に係るコミットメント⁶を補完する共同閣僚声明⁷の発出や、核兵器国の軍縮、軍

² United Nations, “Tenth Review Conference of the Parties to the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons”, URL: <https://www.un.org/en/conferences/npt2020/>, 及び
URL: <https://espeakers.unmeetings.org/62d18424d6d17900115d103e15072022>

³ 次号のその2では、今次会議の各委員会での討議及び会議全体の概要、また次々号のその3では、今次会議の評価及び課題等について報告予定である。

⁴ 1998年に核軍縮促進と核兵器廃絶のために組織されたグループ。メンバーは、アイルランド、ブラジル、エジプト、メキシコ、ニュージーランド、及びスウェーデン。

⁵ 非同盟主義を採る国による国際組織。現在、120か国が参加。

⁶ White House, “Joint Statement of the Leaders of the Five Nuclear-Weapon States on Preventing Nuclear War and Avoiding Arms Race”, 3 January 2022, URL: <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/01/03/p5-statement-on-preventing-nuclear-war-and-avoiding-arms>

⁷ UK Government, “Joint ministerial statement by the UK, US and France on the importance of the Nuclear Non-Proliferation Treaty”, 1 August 2022, URL: <https://www.gov.uk/government/publications/continued-importance-of->

備管理及び核リスクの削減等に係る核兵器国の責任等を記載した作業文書⁸を提出した。また米国の抑止力の下にある国等も、「核兵器のない世界」の実現に向けて核兵器国の核軍縮を少しでも前進させるため、核のリスクの削減、核軍縮の検証及び透明性向上にも焦点を当て、それらに係る提案等を記した作業文書を発出した⁹。一方露国は、自身が一貫して核軍縮を含む NPT の義務を遵守している旨を主張し、①に関しては、米国が露国の提案を受け入れなかったとして米国を非難している。さらに中国は、自国よりも最大の核兵器を保有する米露がまず核軍縮を行う必要があるとし、自身の核軍縮からは一步距離を置いている。一方、NACは従来からの持論である「核兵器の全面廃絶に対する核兵器国の明確な約束」¹⁰を強調している。またNAMも、NPTの無期限延長は核兵器国による核兵器の無期限の保有を認めるものではなく、核兵器国に対して、早期に、目に見える形での、また不可逆的で、より具体的な核軍縮を迫っている。このように今次会議では、これまでの NPT 運用検討会議以上に、①及びその背景に NPT 締約国で大きな見解の相違が顕著になったことが特徴である。今次会議で NPT の維持・強化を図ることができるか否かは、各国が他国の意見に耳を傾け、歩み寄り、何からの妥協点を見いだすことができるか否かにかかっている。

②については、多くの国がイランによる包括的共同作業計画(JCPOA)の制約を逸脱する活動や北朝鮮の核開発に懸念を示した。イラン自身は前者について、米国が対イラン経済制裁の解除を確約すれば JCPOA の制約を超える活動を止め、米国と共に JCPOA のコミットメントに復帰する、との従来からの主張を繰り返した。

③について、ウクライナは、露国による同国の原子力発電所の攻撃・掌握を、「核兵器国による核テロリズム」と呼びこれを激しく非難し、また国連憲章やブダペスト覚書等に違反する露国のウクライナへの軍事侵攻や、核兵器の使用をほのめかす言動と併せて、NPT の 3 本柱全てが核兵器国である露国により容赦なく侵害されていると主張した。加えてウクライナは、原子力発電所の防護を強化するため、発電所上空の防空システムを備えた飛行禁止区域の設定や、ウクライナを含む新たな非核兵器地帯の創設等を提案した。ただし、③の課題については、上記のウクライナ関係のものを除き、①及び②に比しては、各国は特段の大きな問題があるとは認識していないようである。

以下に、(1)国連、(2)IAEA、(3)米国、(4)英国、(5)仏国、(6)露国、(7)中国、(8)日本、(9)豪州、(10)ウクライナ、(11)イラン、(12)NAC、及び(13)NAM 諸国のステートメント等の概要を紹介する。

[the-nuclear-non-proliferation-treaty-npt-uk-us-and-france-joint-statement/joint-ministerial-statement-by-the-uk-us-and-france-on-the-importance-of-the-nuclear-non-proliferation-treaty](https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/npt_conf.2020_e_wp.70.pdf)

⁸ UN, “Principles and responsible practices for Nuclear Weapon States”, NPT/CONF.2020/WP.70, 29 July 2022, URL: https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/npt_conf.2020_e_wp.70.pdf

⁹ 国際組織や各国が発出した作業文書については、以下の国連の URL を参照されたい。UN, URL: <https://www.un.org/en/conferences/npt2020/documents>

¹⁰ 2000 年の NPT 運用検討会議では、核軍縮に係る計 13 項目のうちの 1 項目として、「核兵器の全面廃絶に対する核兵器国の明確な約束」、を盛り込んだ最終文書が採択されたが、その際に NAC が重要な役割を果たしたと言われる。以降、NAC は核兵器国による「明確な約束としての核兵器の全面廃絶」の主張を継続している。

(1) 国連: アントニオ・グテーレス事務局長¹¹

- 現在、地政学的緊張が新たな段階に達し、核拡散のリスクが高まっているが、それを回避する手段が弱まりつつあるときに、核軍縮に逆行する動きが広がっている。これまで以上にNPTが必要とされ、今次会議は極めて重要。今次会議は核の惨事の回避に役立つ措置を形成し、人類を「核兵器のない世界」へと向かう新たな道を導き、そしてNPTを強化して憂慮すべき世界情勢に適合させる好機である。
- 上記を鑑みると、以下の5つの分野における行動が必要である。1つは核兵器の使用を許容してはならないという規範を強化し再確認すること、2つは核戦争のリスクを削減するだけでなく、核兵器の廃絶に向かって取り組むこと、3つは中東とアジアの一触即発の緊張状態に対処すること、4つは持続可能な開発目標(SDGs)を進展させる手段としての原子力技術の平和利用を推進すること、そして5つはNPTをこれらの目的に沿うよう維持するため、NPTの趣旨を再認識し、実践していくことである。

(2) IAEA: ラファエル・グロッシー事務局長¹²

- 現在我々は、欧州における潜在的な核の対立や、エネルギー、食糧及び気候の3つに係る危機の渦中にあり、NPTが掲げる核不拡散、核軍縮、及び原子力の平和的利用の3つの崇高な原則に係る協力に再度、コミットしなければならない。
- 特に核不拡散は、現在、かつて無いほど喫緊の課題となっている。イランが、自身の原子力プログラムが平和目的のものであるとの信頼できる保証を世界に示すには、IAEAが必要なアクセスを許可すると共に、必要かつ完全な情報を提供する必要がある。また北朝鮮の核開発について、同国は核能力を拡大し続けており、政治的合意により許容されれば、IAEAは直ちに同国への査察に復帰する準備ができている¹³。
- 世界がエネルギー危機と気候変動に直面する中、原子力は世界の電力の約10%を供給しており、今後も益々重要な役割を果たすと期待される。原子力には安全と核セキュリティが重要であるが、露国によるウクライナ侵攻により、ザポリジヤ原子力発電所では、安全と核セキュリティに係る7つの柱¹⁴全てが侵害され、

¹¹ 国際連合広報センター、「第10回核兵器不拡散条約(NPT)運用検討会議におけるアントニオ・グテーレス国連事務総長挨拶」、2022年8月1日、URL: https://www.unic.or.jp/news_press/messages_speeches/sg/44589/

¹² IAEA, “Statement to the Tenth Review Conference of Parties to the Treaty on the Non-proliferation of Nuclear Weapons”, 1 August 2022, URL: <https://www.iaea.org/newscenter/statements/statement-to-the-tenth-review-conference-of-parties-to-the-treaty-on-the-non-proliferation-of-nuclear-weapons>

¹³ 2022年8月10日、G7外相は共同声明を渡し、原子力安全、核セキュリティ及び保障措置の懸念に対処するため、IAEAの専門家をザポリジヤ原子力発電所に派遣する必要性を訴えた。外務省、「ウクライナのザポリジヤ原子力発電所における原子力安全及び核セキュリティの促進に向けたIAEAの取組を支持するG7外相声明」、令和4年8月10日、URL: https://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/press3_000901.html

¹⁴ IAEA, “IAEA Director General Grossi’s initiative to travel to Ukraine”, 4 March 2022, URL: <https://www.iaea.org/newscenter/pressreleases/iaea-director-general-grossis-initiative-to-travel-to-ukraine>. なおこの7つの柱の日本語に関しては、令和4年4月7日の「(仮訳)ウクライナにおける原子力安全と核セキュリティの枠

同発電所は日に日に危険な状態に陥っている。IAEA は、安全と核セキュリティの専門家と共に、保障措置を行う査察官を率いて同発電所に赴く準備を整えている。

- IAEA の役割は核不拡散と原子力による恩恵の普及であり、IAEA は NPT 無くしては業務を履行できない。NPT は国際社会の平和と発展のために不可欠であり、我々は NPT に再びコミットし、NPT を守り抜かなければならない。

(3) 米国: アントニー・ブリンケン国務長官¹⁵

- NPT は世界をより安全なものにしてきたが、現在、NPT を巡り緊張が高まっていることは否めない。北朝鮮は7回目の核実験準備を進めており、イランは JCPOA 復帰に米国等との合意を受け入れようとしないうか、あるいは受け入れることができない。露国によるウクライナ攻撃は、無謀かつ核兵器の使用の威嚇を伴っており、国連憲章、ルールに基づく国際秩序、及びウクライナの安全を保障したブタペスト覚書に違反している。また露国の行動は、主権と独立に対する侵略から自らを防御・阻止するために核兵器を保有する必要があると考える国に対して、最悪のメッセージを送っている。さらに露国は、ザポリジャ原子力発電所を軍事基地として使用しており¹⁶、これは「人間の盾」を上回る恐ろしいものである。
- 米国は英仏と共に、NPT 上の全ての核兵器国に期待されるべき一連の原則とベストプラクティスを発表した。その中には、核兵器が再び使用されないようにするため、あらゆる取組が必要であることが含まれている。
- 米露は新戦略兵器削減条約(新 START)を 2026 年まで延長した。米国は露国が誠意をもって行動する準備ができているのであれば、新 START に替わる枠組みについて交渉する準備ができている。また米国は、核兵器の役割を削減し軍備管理におけるリーダーシップを確立することにコミットし、それに向け慎重に核政策の見直しを実施してきた。我々は、引き続き戦略的安定性を強調し、また軍拡競争を回避し、可能な限り核のリスクの削減と軍備管理に関する合意を促進する。米国は、NPT 締約国で核不拡散義務を遵守する非核兵器国に対して、核兵器の使用または使用の威嚇を行わないという方針を堅持する¹⁷。核兵器が存在する限

組みに関する G7 不拡散局長級会合(NPDG)声明)」の中で言及されており、当該文書を参照されたい。外務省、URL: <https://www.mofa.go.jp/files/100316324.pdf>

¹⁵ Department of State, “Secretary Anthony J. Blinken’s Remarks to the Nuclear Non-Proliferation Treaty Review Conference, 1 August 2022, URL: <https://www.state.gov/secretary-anthony-j-blinkens-remarks-to-the-nuclear-non-proliferation-treaty-review-conference/>

¹⁶ 「人間の盾」(human shield)に対比して、「核の盾」(nuclear shield)とも呼ばれる。

¹⁷ 2022 年 8 月 4 日、仏英米は、安全保障に係る P3 共同声明で、消極的安全保障を再確認し、また非核兵器地帯条約について、ラテンアメリカ及びカリブ核兵器禁止条約(トラテロルコ条約)、南太平洋非核地帯条約(ラロトンガ条約)、アフリカ非核兵器地帯条約(ペリンダパ条約)、及び中央アジア非核兵器地帯条約(セメイ条約)の議定書への批准または批准への支持と、東南アジア非核兵器地帯条約(バンコク条約)の改正議定書の署名手続きに取り組む用意がある旨を表明した。DOS, “P3 Joint Statement on Security Assurances”, 4 August 2022, URL: [https://www.state.gov/p3-joint-statement-on-security-assurances/#:~:text=France%2C%20the%20United%20Kingdom%2C%20and,NPT\)%20to%20receive%20security%20assurances](https://www.state.gov/p3-joint-statement-on-security-assurances/#:~:text=France%2C%20the%20United%20Kingdom%2C%20and,NPT)%20to%20receive%20security%20assurances) なお米国は、バンコク条約を除く上記の条約の議定書に署名しているが、批准しているのはトラテロルコ条約議定書のみである。仏英は、露中と共に、バンコク条約を除く上記の条約の議定書に全て署名・批准済。

り、米国の核兵器の基本的な役割は、米国、同盟国及びパートナー国に対する核攻撃の抑止であり、このような利益を守るために、極端な状況下でのみ核兵器の使用を検討する。

- 今次会議では、米国は NPT の 3 本柱全てにおける具体的な進展を期待し、成功裏の結果を得られるよう全ての NPT 締約国と協働する。うち核不拡散に関しては、最も厳格な検証基準である IAEA 包括的保障措置協定(CSA)と最も厳格な基準である AP の批准を奨励する。米国は核のリスクを削減する包括的な方策に取り組んでおり、中国を含む全てのパートナーと協力する用意がある。また包括的核実験禁止条約(CTBT)の発効を支持し、核兵器用核分裂性物質生産禁止条約(FMCT、カットオフ条約)に係る交渉を今年(2022年)再開させるため、パートナーと協働する準備ができています。
- 原子力の平和的利用の強化に関しては、小型原子炉の開発や利用といったクリーンエネルギー革新を支援する。米英豪の AUKUS パートナーシップで豪州は潜水艦を取得するが、当該潜水艦は核兵器を搭載する(nuclear armed)ものではなく、動力源として原子力を使用する(nuclear powered)ものであり、また NPT 下で最も高いレベルの安全と核不拡散の基準に従うものである。
- 日本の安倍晋三元首相は、「その道のりがどんなに長く、また困難であろうとも、核兵器のない世界を実現していく」との決意を述べた。米国は、核紛争を防止し、核兵器を削減し、原子力技術をセキュアなものにし、そして世界の平和と進歩を促進していくという責任を果たしていく。

(4) 英国: グラハム・スチュアート 外務・英連邦開発大臣¹⁸

- 英国は、NPT 第 VI 条に規定する締約国による誠実な核軍縮交渉義務及び「核兵器のない世界」という究極の目標を含む NPT に基づく義務の履行にコミットしていく。英国は核兵器数を劇的に削減しており、その数は NPT 上の核兵器国の中で最小であって、今後も核兵器の検証作業の先駆者として、また透明性を確保し、核のリスクの削減推進により核軍縮において主導的役割を果たしていく。さらに CTBT の発効と FMCT 交渉開始を促進していく。
- 英国は昨年、「安全保障、防衛、技術開発及び外交政策に係る統合レビュー」¹⁹を公表したが、その後、露国はウクライナに対して挑発的かつ計画的な攻撃を行った。英国はウクライナを支持する。露国の行動と無責任なレトリックは国際法違反であり、特に NPT の義務に反しているのではないかという疑問を投げかけて

¹⁸ UK Government, “Delivering a world free of nuclear weapons: Minister Stuart’s speech to Non-Proliferation Treaty Review Conference”, 1 August, 2022, URL: <https://www.gov.uk/government/speeches/let-us-strengthen-the-cornerstone-of-our-efforts-to-deliver-a-world-free-of-nuclear-weapons-minister-stuart-to-un-general-assembly>

¹⁹ UK Government, “Global Britain in a Competitive Age: The Integrated Review of Security, Defence, Development and Foreign Policy”, March 2021, URL: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/975077/Global_Britain_in_a_Competitive_Age_the_Integrated_Review_of_Security_Defence_Development_and_Foreign_Policy.pdf

いる。また英国は、イランと北朝鮮が核プログラムをエスカレートさせていることを深く憂慮する。

- 英国は米仏と共に、共同閣僚声明を発した。これは英国が他の NPT 上の核兵器国と共に本年(2022年)1月に行った「核戦争に勝者は無く、決して戦ってはならない」という核戦争の防止についてのコミットメントを再確認するものであり、消極的安全保障のコミットメントも繰り返し言及している。英国は全ての NPT 締約国と協働して、核のリスクを削減し相互信頼を強化する。IAEA が実施する保障措置や核セキュリティに関する活動、非核兵器地帯条約(NWFZ)や中東非大量破壊兵器地帯の創設にコミットし、NWFZ に関しては、東南アジア非核兵器地帯条約(バンコク条約)²⁰議定書に署名・批准する²¹準備ができています。
- 英国は今次会议で、全ての締約国に対して、NPT の 3 本柱の全てで意味ある結果が得られるよう取り組むことを呼びかける。NPT への支持を新たにし、「核兵器のない世界」を実現するための取組の礎として、NPT を強化していきたい。

(5) 仏国: フィリップ・ベルトー 外務省 戦略問題・安全保障・軍縮担当局長²²

- NPT は、バランスの取れた方法で核軍縮を推進し、核拡散を防止し、原子力の平和的利用を促進する唯一の多国間枠組みである。しかし今日、NPT は課題山積であり、我々は今まで以上に NPT への全面的支持を再確認する必要がある。
- 現在露国が、ウクライナに与えられた安全の保障を考慮せず、同国を攻撃していることは重大な懸念である。核兵器国の指導者は、大きな道徳的責任を負っていることを強調する。仏国は、他の核兵器国と共に本年(2022年)1月に発表した核戦争の防止に係るコミットメントを再確認する。露国はウクライナに対して、核兵器による威嚇を行っており、これは仏国が抑止力と呼ぶものとは異なるものである。またイランがその核プログラムをかつて無いほど進展させ、また IAEA に協力していないことは深刻に憂慮すべきことであり、イランに対し、核活動のエスカレーションを止め、IAEA に協力し、JCPOA に復帰することを求める。また仏国は、北朝鮮が対話を受け入れ、核プログラムを廃棄するよう求め、これらのために同国に対する厳格、完全かつ普遍的な制裁の実施を確保するための取組を継続する。
- 核軍縮について、仏国はその責任を自らが担っていることを認識しており、CTBT の批准、FMCT 交渉の開始、核軍縮の検証及び核のリスクの削減についての取

²⁰ 通称バンコク条約。1995年署名、1997年発効。対象は ASEAN(東南アジア諸国連合)に加盟する 10 か国で、インドネシア、カンボジア、シンガポール、タイ、フィリピン、ブルネイ、ベトナム、マレーシア、ミャンマー及びラオス。同条約議定書は、核兵器国が非核兵器地帯内(締約国の領域、大陸棚及び排他的経済水域を含む)において核兵器の使用及び使用の威嚇を行うことの禁止を規定している。

²¹ 現在、核兵器国は全て未署名。なお前掲脚注のとおり、仏英米は、2022年8月4日付けの安全保障に係る3か国共同声明で、バンコク条約の改正議定書の署名手続きに取り組む用意があることを述べている。

²² UN, “Conférence des Etats parties Chargée d’examiner en 2022 Le Traité sur la Non-prolifération des armes nucléaires”, 2 août 2022, URL: https://estatements.unmeetings.org/estatements/14.0447/20220803/HuWNvfl1Tuww/Twe5aj7EXjqQ_fr.pdf

組を継続していく。また核不拡散に関しては、IAEA 保障措置体制を強化し、原子力技術や機微情報の無秩序な拡散を防止する必要がある。

- 今次会議では、NPT の全ての締約国が、NPT を支持し、その完全性を維持する決意を強く再確認する機会となるべきである。それにより、核不拡散体制の3つの柱をバランスの取れた方法で強化し、全ての人々にとってより安全な世界に向けた具体的かつ現実的な解決策について、共通の基盤を見出すことを期待する。

(6) 露国: イーゴリ・ビシネベツキー NPT 第 10 回運用検討会議露国代表団副団長 (外務省 不拡散・軍縮問題担当部 副部長)²³

- 今次会議に当たり、プーチン大統領からの以下のメッセージを伝える。「NPT は、安全保障と戦略的安定性の重要な要素となっている。露国は一貫して NPT の文言と精神を遵守している。露国は米国との核兵器の削減や制限に係る 2 国間協定の下でのコミットメントを完全に実施している。露国は、『核戦争に勝者は無く、決して戦ってはならない』ことを信じており、国際社会にとって平等かつ不可分な安全保障を支持する。また NPT の検証メカニズムとしての IAEA 保障措置を重要視すると共に、全ての国が平和目的の原子力にアクセスする権利を有するべきであり、我々の経験をパートナーと共有する準備ができています。今次会議が、全ての NPT 締約国が自らの義務を厳格に遵守し、核不拡散体制の強化、世界の平和、安全及び安定の確保に大きく貢献するというコミットメントを再確認することを希望する。」
- 露国は一貫して NPT の義務を遵守しており、NPT を強く支持している。昨今、国際的な安全保障と戦略的安定性は、急速に悪化している。露国は、安全保障上の利益に関し、正当な権利を守ることを余儀なくされており、核兵器保有国間の直接的な武力紛争へと発展しかねない軍事作戦に晒されている。加えて現在、軍備管理体制は、過去に類を見ないほどの危機に直面している。一方で、露国が大量破壊兵器(WMD)の脅威から世界を開放するために実質的な貢献をしてきたことを強調したい。露国は、「核兵器のない世界」という崇高な目標に引き続きコミットし、NPT 第 VI 条の義務を履行しており、条約上の義務を完全に履行するに当たり、平和を維持し世界の安全を強化する責任を公平に分ち合っている。
- 2021 年 7 月、米露は戦略的安定対話²⁴を開始した。露国は戦略的課題に対応できる攻撃用核兵器、ミサイル防衛、及び通常兵器を包含する新しい安全保障方程式(security equation)の開発を提案したが、安全保障分野での露国のレッドライン(譲れない一線)を無視する米国の政策により、前向きな成果は得られなかった。また米国の離脱による中距離核戦力(INF)全廃条約終了後に発生する可能性のある否定的なシナリオは非常に厄介である。露国は米国と北大西洋条約機構

²³ The Embassy of the Russian Federation to the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, “Statement by Mr. Igor Vishnevetski, Deputy Head of the Delegation of the Russian Federation at the 10th Conference”, 2 August 2022, URL: <https://www.rusemb.org.uk/fnapr/7156>

²⁴ 核兵器を含む軍備管理に関する米露間における協議の枠組み。

(NATO)同盟国に対して、責任をもって行動し、双方の懸念に対処できるよう相互検証措置を通じて同様の約束をするよう繰り返し求めている。

- CTBT が署名開放²⁵されてから四半世紀以上が経過しているが、未だ発効していない。米国はバイデン政権が発足してから 1 年半経過したが、2018 年の核態勢の見直しで示されている条約の批准拒否の方針は再考されていない。また非核兵器地帯(NWFZ)は不拡散体制の不可欠な要素であり、露国は既存の殆どの NWFZ に係る条約の議定書を批准している一方で、米国は南太平洋非核地帯条約(ラロトンガ条約)の議定書を批准しておらず²⁶、それは昨今の AUKUS パートナーシップに疑義を投げかけている。さらに中東非大量破壊兵器地帯について、露国は同地帯の設立に係る会議にオブザーバー参加したが、米国は不参加であった。
- 露国は、JCPOA を巡る状況に解決が見られないのは、米国がその力に依存していることと、北朝鮮に確固たる安全の保障を提供することに消極的であることに大きく関係していると考えている。露国は北朝鮮を核兵器国として認めず、NPT への復帰を主張するが、これに関しては全ての関係当事国が北朝鮮の利益を尊重することも必要である。
- 露国は、ウクライナに対する攻撃に関連して、露国に対してなされている全ての(事実に基づかない)主張を強く否定する。ウクライナの現政権は、クーデターの結果として権力を握り、ドンバスに居住する露国語を話す住民を迫害し、武力攻撃を開始した。ウクライナの民族主義者は、8 年間、この領土の民間人を殺害し、(ドネツク及びルハンスク人民)共和国への大規模な軍事侵攻を準備し、ロシアはウクライナから当該領土を分離した。ウクライナ政府は、ドンバス地域に平和をもたらす唯一の方法であるミンスク合意²⁷に署名したにも拘わらず、それを履行する意思は無かった。ウクライナ情勢は限界に達し、露国の行動は、そこで行われている残虐行為への必要な対応であり、論理的な帰結である。
- 露国は、今次会議の作業が、善意の精神で対立無く行われ、最終的に実りあるものになることを願っている。露国の代表団は、あらゆる方法でこれに貢献する。

²⁵ 1996 年 9 月に署名開放。

²⁶ 前掲脚注のとおり、露国は、トラテロルコ条約、ラロトンガ条約、ペリンダパ条約、及びセメイ条約の議定書に署名・批准済み。米国は上記条約議定書に署名しているが、批准しているのはトラテロルコ条約のみ。

²⁷ 2014 年に開始したウクライナ東部における紛争に係り、2015 年 2 月に、露国、ウクライナ、独国及び仏国がまとめた合意。ウクライナ東部での包括的な停戦、ウクライナからの外人部隊の撤退、東部の親露国派支配地域(ウクライナのルガンスク州とドネツク州の一部)に「特別な地位」を与える法律を採択、ウクライナ政府による国境管理の回復、等を主要点とする。出典:「ミンスク合意とは 紛争和平の道筋示すも戦闘続く」、日本経済新聞、2022 年 2 月 24 日、URL: <https://www.nikkei.com/article/DGXZQOCB232E50T20C22A2000000/>

(6) 露国による反論²⁸

露国は各国による演説後に、露国に対する非難について、以下を述べて反論した。

- 露国は、ブダペスト覚書における露国の義務を厳格に履行していることを強調する。この中には、核兵器の使用または使用の威嚇を行わないことも含まれる。今次会議におけるウクライナの演説は、ブダペスト覚書の実行可能性に疑問を投げかけ、またウクライナが非核兵器国としての地位を再考して(核兵器国となることを目指して)いると解釈することもでき、国際社会の懸念を引き起こすものである。ウクライナのこのような動きは、NPT の趣旨に反し核不拡散体制の安定を著しく損なうものであり、また国際的な安全保障に容認できないリスクを生じさせることになる。
- 露国がウクライナに対して核兵器使用の威嚇を行っているとの批判があるが、それは根拠のない、現実でもない、また容認できない憶測に基づくものである。露国は、WMD を含む侵略行為への対応、または国家の存続そのものが脅かされている際の通常兵器を含む侵略行為への対応としてのみ核兵器の使用を想定しているが、この2つの仮想シナリオは現在のウクライナの状況にはあてはまらない。
- 露国は、現状の国際的な混乱とそれに伴う核のリスクの増大を深く懸念している。2022年1月に5核兵器国が「核戦争に勝者は無く、決して戦ってはならない」との共同声明を发出したように、露国は全力で核戦争防止に取り組んでいる。露国が自国内の核兵器を一時的に厳戒態勢に置いたのは、西欧の核兵器国首脳によるウクライナに関しての、露国に対する NATO の軍事力による干渉の可能性に関する行動や挑発的な声明に起因するものである。

(7) 中国: 傅聰(Fu Cong) 軍備管理局長²⁹

- 現在、世界の安全保障環境は、大国が戦略的競争に執着し、それに駆り立てられることによって悪化し続けており、軍拡競争が加速することや紛争のリスクが高まっている。その結果、NPT に代表される国際的な核不拡散体制は著しい緊張状態にあり、冷戦終結以来の新たな、そして最も深刻な課題に直面している。中国は今次会議を、世界の平和と発展を促進し NPT に新たな命を吹き込むため、NPT の3本柱をバランスの取れた方法で促進する機会として捉えることを提唱する。そのために、以下の3つを提案する。
- 1 つに、国際的に核軍縮を進める上で、共通の安全保障概念を確立する必要がある。中国は平和的発展と自衛のための核戦略にコミットしており、いかなる時も、またいかなる状況においても核兵器を最初に使用しないことにコミットしている³⁰。

²⁸ UN, “Statement by the Representative of the Delegation of the Russian Federation in Exercise of the Right of Reply”, URL:

https://estatements.unmeetings.org/estatemements/14.0447/20220802/d9cjQBjtSPPR/E84S0uoXLed1_en.pdf

²⁹ Ministry of Foreign Affairs of the People’s Republic of China, “The Chinese delegation attends the 10th Review Conference of the Parties to the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons, 5 August 2022, URL:

https://www.fmprc.gov.cn/eng/wjbxw/202208/t20220805_10735079.html

³⁰ 中国は1964年の核実験直後から一貫して核兵器の先制不使用を宣言している。

核軍縮は、「世界の戦略的安定性の維持」と、「万人のための不変の安全保障」の下に実施されなければならない。最大の核兵器を保有する国は、検証可能で不可逆的な、かつ法的拘束力のある方法で、核兵器の大幅かつ実質的削減を実施する必要がある。これにより他国が核軍縮プロセスに参加するための条件が整う。

- 2 つに、核不拡散の課題に対処するには、政治的解決の方向性を確立する必要がある。JCPOA については、米国はイランに関連する違法な制裁と第三国に対する二次的制裁を完全に解除すべきである。また AUKUS での原子力潜水艦に係る協力は、NPT の趣旨と目的に反し深刻な核拡散リスクをもたらす。さらに北朝鮮における平和メカニズムの確立と非核化に向けたプロセスを進めるには、「デュアル・トラック・アプローチ」³¹と、「段階的同時行動」の原則³²に従う必要がある。核シェアリングは NPT に反し、核拡散と核紛争のリスクを高める。米国は欧州からすべての核兵器を撤去すべきであり、また、他の地域に核兵器を配備することも控えるべきである。アジア太平洋地域において、NATO における核シェアリングのモデルを再現しようとする試みは地域の戦略的安定性を損ない、当該地域の諸国から反対されるであろう。加えて核兵器保有国は、中央アジア非核兵器地帯条約³³を含む非核兵器地帯条約の議定書に署名・批准する必要がある。中国は率先して東南アジア非核兵器地帯条約の議定書に署名する用意がある³⁴。
- 3 つに、核不拡散と原子力の平和利用について、バランスの取れたアプローチをとる必要がある。一部の国は、国家安全保障の概念を拡大し、核不拡散の名の下で、例えば新しいバージョンの対共産圏輸出統制委員会(COCOM)の創設を含む、多国間での輸出管理体制を乱用しようとしているが、そのような試みを拒否する必要がある。
- 2022 年 4 月、習近平主席は、ボアオ・アジアフォーラム 2022 年年次総会の開幕式で「グローバル安全保障イニシアティブ」を打ち出した³⁵。中国は本イニシアティブに基づき、全ての国と協力して NPT の普遍性や実効性等を継続的に強化し、世界の平和、安定及び繁栄に新たな貢献を行う用意がある。

³¹ 露国と中国が 2017 年 8 月の共同声明で発表したアプローチで、朝鮮半島の非核化と平和メカニズムを並行して確立するというもの。IAEA, “Joint Statement by the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation and the Ministry of Foreign Affairs of the People’s Republic of China on the Korean Peninsula Issues”, INFCIRC/922, 14 August 2017, URL: <https://www.iaea.org/sites/default/files/publications/documents/infcircs/2017/infcirc922.pdf>

³² 「段階的同時行動」は、北朝鮮がトランプ前米国大統領とのハノイ・サミット(2019 年 2 月)で主張したもので、小さな合意を積み重ねていくもの。一方、トランプ氏は包括的な合意を主張し、結局両者は合意できなかった。なお露国は、上記脚注の中国との共同声明以降、「段階的解決」を提唱していた。

³³ 令和 2 年 7 月 20 日現在、米国以外の 4 核兵器国は批准済。米国は署名のみ。出典: 外務省、URL: <https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/kaku/n2zone/sakusei.html>

³⁴ 令和 2 年 7 月 20 日現在、5 核兵器国は全て未署名。出典: 外務省、同上。

³⁵ 人民網日本語版、「グローバル安全保障イニシアティブは真の多国間主義を堅持し、全世界に開放」、2022 年 4 月 22 日、URL: <http://j.people.com.cn/n3/2022/0422/c94474-10087713.html>

(8) 日本: 岸田文雄首相³⁶

- 現在、「核兵器のない世界」への道のりは一層厳しくなっているが、現実的な歩みを一歩ずつ進めていかななくてはならない。「核兵器のない世界」の原点こそが NPT であり、NPT 体制の維持・強化は、国際社会にとっての利益である。日本は他の NPT 締約国と共に、NPT の守護者として NPT をしっかりと守り抜いていく。
- 「核兵器のない世界」という「理想」と、「厳しい安全保障環境」という「現実」を結びつけるための現実的なロードマップの第一歩として、核のリスクの削減と共に、日本は、以下の 5 つの行動を基礎とする「ヒロシマ・アクション・プラン」に取り組み、「核兵器のない世界」に向けて歩みを進めていく。
- 第 1 は、核兵器不使用の継続の重要性、第 2 は、核軍縮措置の透明性の向上で、うち後者については、核戦力の透明性向上、具体的には核兵器用核分裂性物質 (FM) の生産状況に関する情報開示を求める。第 3 は、核兵器数の減少傾向の維持で、米露間の対話を支持し、米中間での核軍縮・軍備管理に関する対話を後押しする。また CTBT の発効促進のため、本年(2022 年)9 月の国連総会に合わせて CTBT フレンズ会合³⁷を首脳級で主催すると共に、FMCT 交渉の早期開始を改めて呼びかける。第 4 は、核不拡散を確実なものとしつつ原子力の平和的利用を促進することであり、日本は国際社会と協力して、北朝鮮の核・ミサイル問題に取り組むと共に、JCPOA に係る対話の進展に向けて積極的に貢献していく。また原子力平和利用は原子力安全と共に進めるべきで、露国の原子力関連施設への攻撃は許容されるべきものではない。日本は 2011 年の事故の教訓を基に、被災地復興や廃炉に関連する様々な問題に取り組む。第 5 は、各国の指導者等による被爆地訪問の促進を通じ、被爆の実相に対する正確な認識を世界に広げることであり、国連への 1 千万ドルの拠出による「ユース非核リーダー基金」の設置、11 月 23 日に広島での「国際賢人会議」の第 1 回会合の開催、2023 年の G7 サミットの広島での開催等である。

(9) 豪州: ティム・エアーズ貿易補佐大臣³⁸

- NPT は世界の核不拡散と核軍縮体制の礎石であり、私たち全てに具体的な安全保障上の利益をもたらし続けており、故に NPT は維持・強化されなければならない。NPT の中心には、常に「核兵器のない世界」という目標があり、豪州はこの目標に深くコミットしている。
- 現在、NPT に対する課題はかつて無いほど重要なものとなっており、今次会議では、以前より国際的な安全保障環境が悪化していることを認識する必要がある。

³⁶ 首相官邸、「NPT(核兵器不拡散条約)運用検討会議における岸田内閣総理大臣一般討論演説」、令和 4 年 8 月 1 日、URL: https://www.kantei.go.jp/jp/101_kishida/statement/2022/0801enzetsu.html

³⁷ 1999 年から隔年で開催されている CTBT 発効促進会議が開催されない年においても CTBT 発効促進の機運を維持・強化するため、日本、豪州及びオランダが 2002 年に発足させたもの。2 年毎に外相会議を開催。

³⁸ UN, URL:

https://estatemnts.unmeetings.org/estatemnts/14.0447/20220801/rjE1SLghToJ8/tpuFwsc97D14_en.pdf

現在、国際的なルールや規範ではなく、力や規模により紛争解決を求める人々により国際的な安全保障が損なわれている。露国によるウクライナの違法な侵略と瀬戸際外交はその顕著な実例であり、豪州は露国の無意味な攻撃を非難し、露国に対し敵対行為を止め、直ちにウクライナから撤退することを求める。また豪州は、北朝鮮が違法かつ地域や国際社会を不安定化させる核兵器及び弾頭ミサイル開発を継続し、イランが NPT に基づく IAEA との CSA を完全かつ透明性を伴う方法で遵守していないことを深く憂慮している。豪州は、世界を核兵器から安全なものにするという目標に近づけるために、現実的かつ実用的な措置を提唱し、そのために他の NPT 締約国と協力していく。

- 昨年(2021年)9月、豪英米は、豪州による NPT の下での原子力を動力源とする潜水艦の取得に係る取組を開始することを発表した。3 か国は、核不拡散に係る法的義務を遵守し、核不拡散体制の完全性の維持のみならず強化にコミットしている。豪州はこの取組を、透明性を持って進めており、18 か月の協議期間中、IAEA と緊密に連携し、また国際社会に最新情報を提供している。グロッシェ IAEA 事務局長も、本取組の保障措置に係る重要な作業が順調に進捗していることを確認している。豪州は一部の NPT 締約国が本件に懸念を有している³⁹ことを認識しており、3 か国が提出した作業文書⁴⁰を検討頂き、それらの国と話し合う。
- 核兵器の廃絶は、安全かつ平和な世界を確保する唯一の方法である。豪州は、この最も崇高な目的に向かってモメンタムを再構築するために、他の NPT 締約国と真摯に取り組んで行く。

(9): 豪州による反論⁴¹

豪州は、AUKUS に基づく原子力潜水艦の取得についての非難に反論し、可能な限り高い核不拡散基準を設定するため、IAEA との組織的かつ建設的な関与にコミット

³⁹ 例えば中国は、自国の演説の他に別途作業文書を発出し、AUKUS が、地域の平和と安定を損なうものであり、核拡散の重大なリスクを構成し、NPT に反し、南太平洋非核地帯条約(ラロトンガ条約)と、また東南アジア諸国連合(ASEAN)諸国がこの地域に非核兵器地帯を確立しようとしている取組に損害を与えると述べている。またインドネシアも、同パートナーシップにつき懸念事項等を列挙した作業文書を発出している。UN, “Nuclear submarine cooperation among Australia, the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland and the United States of America”, NPT/CONF.2020/WP.50, 27 December 2021, URL:

<https://undocs.org/Home/Mobile?FinalSymbol=NPT%2FCONF.2020%2FWP.50&Language=E&DeviceType=Desktop&LangRequested=False> 及び UN, “Nuclear naval propulsion”, NPT/CONF.2020/WP.67, 25 July 2022, URL:

<https://undocs.org/Home/Mobile?FinalSymbol=NPT%2FCONF.2020%2FWP.67&Language=E&DeviceType=Desktop&LangRequested=False> 一方、仏国の協力で、同国海軍の原子力潜水艦プロジェクトを進めているブラジルは、プロジェクトの履行に係り、NPT 及び IAEA 保障措置への準拠にコミットしている旨を述べた作業文書を発出している。UN, “Brazil’s naval nuclear propulsion programme and the safeguards regime under the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapon”, NPT/CONF.2020/WP.71, 3 August 2022, URL:

<https://undocs.org/Home/Mobile?FinalSymbol=NPT%2FCONF.2020%2FWP.71&Language=E&DeviceType=Desktop&LangRequested=False>

⁴⁰ UN, “Cooperation under the AUKUS partnership” NPT/CONF.2020.WP.66, 22 July 2020, URL:

<https://undocs.org/Home/Mobile?FinalSymbol=NPT%2FCONF.2020%2FWP.66&Language=E&DeviceType=Desktop&LangRequested=False>

⁴¹ UN, URL:

https://estatemnts.unmeetings.org/estatemnts/14.0447/20220802/d9cjqBjtSPPR/WAyS7eFtYpst_en.pdf

トしていること、またそれに対しグロッシェーIAEA 事務局長が、2022 年 6 月の IAEA 理事会で、豪英米による IAEA との関与と透明性に満足していると述べたこと、さらに同事務局長が AUKUS に係る報告書を 9 月の IAEA 理事会に提出する予定である旨を言及した。

(10)ウクライナ: ミコラ・トチツキー 外務次官⁴²

- 2014 年のクリミア危機以降、NPT の有効性と完全性の問題は一層複雑化した。露国軍のウクライナに対する侵略は、既存の国際安全保障システムの不均衡を引き起こし、WMD の不拡散体制の有効性と信頼性を損なった。露国は、国連憲章や、ブタペスト覚書を含む種々の国際協定に露骨に違反してクリミア半島を占領し、そのことは、非核兵器国の独立と主権を尊重し、領土保全に対する核兵器の使用または使用の威嚇を控えるという核兵器国の法的義務が何の実際的な価値もないことを示した。今日、NPT の前文だけでなく、NPT の 3 つの柱全てが核兵器国により容赦なく侵害されている。
- 露国による核攻撃能力の開発により、核軍縮は弱体化している。露国は公然と新兵器で世界を脅かし、2022 年 3 月 10 日には露国内の核兵器を厳戒態勢に置いた。またクリミア半島占領後、露国は核兵器配備の地理的範囲を事実上拡大したため、核不拡散は幻想(イリュージョン)となった。露国は NPT 上の非核兵器国であるベラルーシの領土から核弾頭を搭載できるミサイルをウクライナの都市に向けて発射した。さらに NPT が規定する原子力の平和的利用の権利に反し、歴史上、初めて民生用の原子力施設が露国軍の軍事標的及び踏み台となった。このように世界は今、核兵器国による核テロリズムが現実には発生していることを目の当たりにしている。
- 地球規模での原子力災害を防ぐためには、強固な共同行動が必要である。ウクライナ国内の原子力発電所の上空に、防空システムを備えた飛行禁止区域を設けるよう要請する。侵略者が核兵器を保有しているという理由で処罰されないままではできないことを行為によって証明しなければならない。国際社会は自分自身を閉じ込めている。露国がウクライナに戦争を仕掛け、また核兵器を非核兵器国の領土に配備し、既存の国際法の全ての規範に違反している一方で、誰が NPT の将来を予測できようか(否、できない)。
- 国連加盟国の 95%が核兵器を保有していないことを鑑みると、核兵器を保有していない国に効果的な消極的安全保障を提供することは最優先事項としてみなされるべきである。我々は、ウクライナを含む新たな非核兵器地帯の設立と、IAEA 保障措置システムの更なる強化が核不拡散体制の喫緊の課題になってくると固く信じている。その他、CTBT の発効及び FMCT 交渉の即時開始も核拡散を抑制

⁴² Ministry of Foreign Affairs of Ukraine, “Statement delivered by Deputy Minister of Foreign Affairs of Ukraine Mykola Tochytskyi at the NPT Review Conference General Debate”, 3 August 2022, URL: <https://mfa.gov.ua/en/news/statement-delivered-deputy-minister-foreign-affairs-ukraine-mykola-tochytskyi-npt-review-conference-general-debate>

し核軍縮の目標を前進させるために不可欠である。今こそ正しい選択をし、NPTの完全性を回復し、何百万人もの命を救うために最善を尽くす時である。

(11)イラン: マジド・タフテ・ラバンチ国連大使⁴³

- 核兵器国は、NPT 第 VI 条の下で、核軍縮交渉の履行に明確にコミットしている。核兵器国は、2000 年の NPT 運用検討会議で、「核兵器の全面廃絶に対する核兵器国の明確な約束」を含む、核軍縮を実施するための 13 項目からなる実際の措置⁴⁴に合意し、その後の 2010 年の NPT 運用検討会議の行動計画⁴⁵では、上記の「明確な約束」の再確認として、あらゆる種類の核兵器を削減し、究極的には廃絶することにコミットした。しかし 2015 年の NPT 運用検討会議以降、核兵器の削減または廃絶に関する核兵器国間の交渉は開始されず、核戦力の新たな削減も行われておらず、このような NPT の不均衡な現状を無制限に維持することは不可能である。また核軍縮の代わりに核のリスクを管理するという提案⁴⁶も、現状を正当化・維持するものである。NPT 運用検討会議の目的と意義は、むしろ現状を変えて核のリスクを排除するための道筋を定めるものであり、一定の時間枠内で核兵器の完全な廃絶に繋がる包括的な条約に係る交渉を早急に開始すべきである。
- イランは、核不拡散にも取り組んでおり、IAEA による保障措置の非差別的で公平な履行を支持する。IAEA が根拠のない主張を提供する諜報機関による干渉を受けずに、専門的職務を遂行することが重要である。米国の支援を受けて開発されたイスラエルの核兵器は、中東の NPT 締約国の安全保障に深刻な脅威を与え続けており、運用検討会議では、イスラエルのこの脅威に速やかに対処すべきである。イランは、中東における非核兵器地帯の設立を強く支持し、1995 年の中東決議⁴⁷及び 2010 年の行動計画の実施の大幅な遅延を深く懸念する。
- JCPOA の交渉について述べる。イランは、JCPOA 下でのコミットメントを実施して

⁴³ Islamic Republic News Agency, “Iran to cease remedial actions if US makes “right decision”, 4 August 2022, URL: <https://en.irna.ir/news/84844022/Iran-to-cess-remedial-actions-if-US-makes-right-decision>

⁴⁴ 外務省、「2000 年 NPT 運用検討会議最終文書の内容」、2000 年 5 月 19 日、URL: <https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/kaku/npt/saisyu.html>

⁴⁵ 外務省、「2010 年 NPT 運用検討会議: 最終文書(行動計画)の概要」、平成 22 年 5 月 29 日、URL: https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/kaku/npt/kaigi10_keikaku.html

⁴⁶ 5 核兵器国やストックホルム・イニシアティブや等は、核のリスク削減に係る作業文書を提出している。

ア) “A nuclear risk reduction package”, NPT/CONF.2020/WP.9/REV.1, 12 August 2022, URL: <https://undocs.org/Home/Mobile?FinalSymbol=NPT%2FCONF.2020%2FWP.9%2FRev.1&Language=E&DeviceType=Desktop&LangRequested=False>,

イ) “Strategic risk reduction”, NPT/CONF.2020/WP.33, 7 December 2021, URL: <https://undocs.org/Home/Mobile?FinalSymbol=NPT%2FCONF.2020%2FWP.33&Language=E&DeviceType=Desktop&LangRequested=False>

ウ) “US Leadership in Strategic Risk Reduction”, NPT/CONF.2020/WP.55, 19 May 2022, URL: <https://undocs.org/Home/Mobile?FinalSymbol=NPT%2FCONF.2020%2FWP.55&Language=E&DeviceType=Desktop&LangRequested=False>

⁴⁷ UN, “Resolution on the Middle East”, NPT/CONF.1995/32 (Part 1), Annex, URL: https://unoda-web.s3-accelerate.amazonaws.com/wp-content/uploads/assets/WMD/Nuclear/1995-NPT/pdf/Resolution_MiddleEast.pdf

いたが、米国は 2018 年 5 月に JCPOA から離脱し、イランに対して再度制裁を課し、イランが JCPOA 下で約束されていた経済的便益を享受できないよう、「最大限の圧力」キャンペーンを開始した。一方イランは責任をもって行動し、戦略的忍耐と最大限の抵抗で JCPOA を維持した。2021 年 4 月以降、イランは JCPOA の完全な実施再開に向けて、善意をもって JCPOA の他の当事国と交渉を行ってきたが、米国は、イランが JCPOA 下で約束された経済的便益を享受することを確約していないため、交渉が遅延している。米国が上記について正しい決定を下せば、イランはその代わりに、是正措置を中止し、JCPOA に従いコミットメントの完全な実施を再開する。

(12) 新アジェンダ連合(NAC: New Agenda Coalition): エジプト⁴⁸

- 現在、核兵器国とその傘下にある国々では、国家安全保障政策における核兵器の重要性が高まっており、それは「核兵器のない世界」と相容れない。またウクライナでの紛争において、核兵器の使用または使用の威嚇がなされたことは、国連憲章を含む国際法違反である。全ての NPT 締約国に対し、NPT 第 VI 条の義務と、これまでの NPT 運用検討会議で合意された行動やコミットメントを完全に履行するための取組を再確認し、再活性化することを強く求める。特に、「核兵器の全面廃絶に対する核兵器国の明確な約束」を実施すべきこと強調する⁴⁹。2022 年 1 月、5 核兵器国は、「核戦争に勝つことはできず、決して戦ってはならない」との共同声明を発したが、現時点で 5 核兵器国全てがそれを支持しているかどうかは明らかではなく、目に見える形での、かつ不可逆的な核兵器削減に係る具体的な行動が必要である。
- 核兵器禁止条約(TPNW)は、NPT を強化・補完する方法で人道的アプローチを取り入れ、NPT 第 VI 条の緊急性を繰り返して表明している。2010 年 NPT 運用検討会議では、核兵器の非人道的影響について議論が尽くされなかったが、本概念はあらゆる核軍縮議論において協調されるべきであり、今次会合の最終文書に盛り込まなければならない。
- 全ての NPT 締約国に対して、NAC が提出した「核軍縮の前進」と題する作業文書⁵⁰を検討するよう求める。NAC は当該文書を通じて、今次会議で何を議論し、何を達成すべきかについて前向きで結果思考のビジョンを提供する。

⁴⁸ NAC を代表しエジプトが演説。UN, “Statement by Egypt on behalf of the New Agenda Coalition (Brazil, Ireland, Mexico, New Zealand, South Africa and Egypt), URL: https://estatements.unmeetings.org/estatemnts/14.0447/20220801/rjE1SLghToJ8/zN0H6JyTaHE9_en.pdf

⁴⁹ 2000 年の NPT 運用検討会議では、核軍縮に係る計 13 項目のうちの 1 項目として、「核兵器の全面廃絶に対する核兵器国の明確な約束」を盛り込んだ最終文書が採択されたが、その際に NAC が重要な役割を果たしたと言われる。以降、NAC は、核兵器国に対して「明確な約束」としての核兵器の全面廃絶の主張を継続している。

⁵⁰ UN, “Taking forward nuclear disarmament”, NPT/CONF.2020/WP.5, 11 November 2021, URL: <https://undocs.org/Home/Mobile?FinalSymbol=NPT%2FCONF.2020%2FWP.5&Language=E&DeviceType=Desktop&LangRequested=False>

(13)非同盟運動(NAM: Non Aligned Movement)諸国: アゼルバイジャン⁵¹

- NPT の信頼性を維持し、その目的を実現し、国際的な平和と安全保障を促進するためには、NPT の 3 つの柱の夫々において、完全で、非差別的な、かつバランスの取れた履行が不可欠である。NAM 諸国は、NPT の 3 つの柱のうち、最優先事項である核軍縮に係る原則的立場を再確認する。一方で、核兵器が存在し続けること、核兵器の使用の懸念が人類への脅威となっていること、また威嚇も同様に脅威となっていることを懸念している。NAM 諸国は、核軍縮と核兵器の完全な廃絶に向けた多国間の取組を歓迎し、第 1 回 TPNW 締約国会議が成功裏に開催されたことに留意する。TPNW は、核兵器の完全な廃絶という目的の促進に貢献する。また、一定の時間枠を設定し、核兵器を完全に廃絶するための段階的計画を含めた核兵器に関する包括的な公約を交渉し、結論を出すことの緊急性を強調する。
- NAM 諸国は、核兵器が存在し続けていることと、核兵器に関する軍事ドクトリンによりもたらされる核戦力の近代化、低出力核弾頭を含むより効果的かつ新しい核兵器の開発が平和と安全保障に対する最大の脅威となっていることを深く憂慮している。それらには、米国の「核態勢の見直し(NPR)」や英国の「統合レビュー」が含まれる。それらは NPT 第 VI 条に明確に違反する新たな軍拡競争であり、直ちに終了させることを強く求める。1995 年に決定された NPT の無期限延長は、核兵器国による核兵器の無期限の保有を認めるものではなく、NPT 第 VI 条の履行を求める。NAM 諸国は、核兵器の完全な廃絶が完了するまで、どのような状況においても、核兵器の使用または使用の威嚇について、全ての核兵器国による効果的、普遍的、無条件、非差別的、かつ法的拘束力のある安全の保障についての交渉の早期開始を求める。
- 我々 NAM 諸国の取組にも拘わらず、2015 年の第 9 回 NPT 運用検討会議で最終文書にコンセンサスが得られなかったこと⁵²を遺憾に思う。国際的な安全保障における NPT の重要な役割を鑑みると、会議を成功に導くため、あらゆる努力が払われる必要がある。また今次会議では、従前の NPT 運用検討会議でなされた NPT の 3 本柱に係るコミットメントの重要性及び有効性を再確認する必要があり、それらの完全な履行も求めるべきである。また NAM 諸国は、NPT の目的を達成する上での非核兵器地帯の重要な役割を再認識し、関連する議定書の批准やこれらに留保条件を付けるもしくは矛盾する解釈宣言の撤廃等を通じ、非核兵器地帯の設立条約の完全な運用を支持する。同地帯の設立に関し、1995 年の NPT の無期限延長を可能にした中東決議の重要性を強調し、中東地域で唯一 NPT に

⁵¹ NAM を代表し、アゼルバイジャンが演説。UN, “Statement by the Republic of Azerbaijan on behalf of the Group of the Non-Aligned States Parties to the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons At the 10th Review Conference of the Treaty on the Non-Proliferation on Nuclear Weapons”, 1 August 2022, URL: https://estatements.unmeetings.org/estatements/14.0447/20220801/tjE1SLghToJ8/IAuLK9eyazu1_en.pdf

⁵² 第 9 回 NPT 運用検討会議では、中東非大量破壊兵器地帯の設置構想を巡って米・エジプト間の溝が埋まらず、最終文書を採択することなく終了した。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

加盟していないイスラエルに対し、核兵器の保有を放棄して NPT に加入し、全ての核・原子力施設を IAEA の CSA 下に置くことを求める。

【報告： 計画管理・政策調査室】

2-2 IAEA 核セキュリティシリーズの役割

IAEA は、核セキュリティにおける国際的な支援・調整を提供する一環で、核セキュリティシリーズ(NSS)と題する一連のガイダンスを確立・維持している⁵³。2022年7月15日、IAEA は「核セキュリティの国際ベンチマーク:IAEA 核セキュリティシリーズ」と題する声明を発表し、IAEA が発行している核セキュリティシリーズが国際的な核セキュリティの強化に果たしている役割を紹介した⁵⁴。

声明の内容は以下のとおりである。

- IAEA の発行する NSS は、核セキュリティのあらゆる分野に関する国際的な合意ベースのガイダンスを提供するものであり、各国は国内の核セキュリティの確立あるいは強化に向けた措置を講じる際に、包括的なガイダンスとして NSS を頼りにしている。
- IAEA 核セキュリティ部長のエレナ・ブグロバ氏は、「核セキュリティの枠組みを世界的に強化する上で IAEA が中心的な役割を果たすための主要な方法の 1 つは、NSS のガイダンスの発行である。このシリーズで提供されるガイダンスは、核物質防護条約(CPPNM)及びその改正等、法的拘束力のある文書に基づく義務を各国が果たす上で役立っている」と述べている。
- NSS は、物理的防護、輸送セキュリティから核鑑識、コンピュータ・セキュリティにわたる国の活動に対するガイダンスとして最初の拠り所となるものである。発行された 43 の文書は、核セキュリティ統合支援計画(INSSP)の整備、国内/地域/国際ワークショップの実施、e ラーニングモジュールの設計等、各国を支援する IAEA 核セキュリティプログラムの基盤を提供するものである。更に、国際核物質防護諮問サービス(IPPAS)や国際核セキュリティ諮問サービス(INSServ)等の諮問・評価ミッションにおいて、核セキュリティの国際ベンチマークとしても利用されている。
- また、CPPNM 及びその改正、放射線源の安全とセキュリティに関する行動規範、放射線源の輸出入及び使われなくなった放射線源の管理に関する補足ガイダンス、国連安全保障理事会決議 1373(テロ行為への資金供与防止等に関する決議)及び 1540(大量破壊兵器等の不拡散等に関する決議)、核テロリズム防止条約、等の

⁵³ IAEA, Nuclear Security Series, URL: <https://www.iaea.org/resources/nuclear-security-series>

⁵⁴ IAEA, "The International Benchmark for Nuclear Security: the IAEA Nuclear Security Series", URL: <https://www.iaea.org/newscenter/news/the-international-benchmark-for-nuclear-security-the-iaea-nuclear-security-series>

国際的な核セキュリティの規定に整合するとともに、それらを補完している。

- このように、IAEAは核セキュリティの基本、勧告、実施指針、技術手引きで構成されるNSSを確立し維持しているが、2006年に最初の核セキュリティガイダンスの文書を発行後、NSSの整備を支援するためにIAEA加盟国の専門家で構成される委員会の必要性を認識し、2012年に核セキュリティガイダンス委員会(NSGC)が設立された。設立10周年を迎える本年、NSGCには60か国の代表が参加している。
- NSGCの第21回会合は、10周年を記念して6月にウィーンで開催された。年2回の委員会の会合は、整備中の発行予定の文書に関する加盟国間の合意プロセスを支援し、議論を促進し、古い出版物を新たなものに改訂する提案を行うために不可欠である。
- 多くの国はNSSの文書をオリジナルの英語版で使用しているが、IAEAは、6つのIAEA公式言語全てに翻訳することにより、NSSの利用し易さを向上させている。核セキュリティの基本、勧告、及びほぼ全ての実施指針がアラビア語、フランス語、スペイン語で利用でき、更に現在、中国語とロシア語に翻訳するプロジェクトが進行中である。
- NSSの主なユーザーは、核セキュリティの規制機関と運用組織、及び法執行、核鑑識、国境管理、税関、情報収集等の関連当局である。その他のユーザーには、核セキュリティに関連した責任を有する国際機関、原子力施設の設計・製造・運営を行う組織、及び放射線関連技術の使用に関与する組織、等がある。
- NSSで利用可能な幅広いガイダンスに対する各国の認識を高めるとともに、文書が各国及びIAEAによって実際にどのように利用されているかを把握するために、IAEAは近々、NSSの構造と内容に関するウェビナーを提供する予定である。

以上が、今回のIAEAの発表内容である。これまでに発行されたNSSの文書は全てIAEAのホームページにて参照できる⁵⁵。日本においては、原子力規制委員会が、NSSとして発行されている核セキュリティ勧告、実施指針、技術手引きの一部を日本語に翻訳して公開している⁵⁶。核セキュリティの幅広い分野についての有用な知見を提供しているNSSが一層の深化を遂げ、あらゆる職域及び職位の原子力関係者への浸透を通じて核セキュリティの強化に貢献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】

⁵⁵ IAEA, Publications advanced search, URL: <https://www.iaea.org/publications/search/type/nuclear-security-series>

⁵⁶ 原子力規制委員会、「IAEA核セキュリティシリーズ 翻訳」、URL: https://www.nsr.go.jp/activity/kokusai/honyaku_02.html

2-3 原子力施設への攻撃を国際法は守れるか？(2)

1. はじめに

2022年2月24日にロシアがウクライナに侵攻した際に、ウクライナの原子力施設が武力攻撃を受けた。その後もロシア軍に占拠されたままになっているものもあり、最近の報道では、ロシア軍がザポリヅジャ原発敷地内に地雷等を敷設することにより奪還されないように要塞化し、ウクライナが奪取しようとする、現場で極めて危険な状況が生じかねないことも指摘されている⁵⁷。そのような状況もあり、令和4年度防衛白書には、新たに「必要に応じ、原子力発電所などの重要施設の防護のために部隊を配置し⁵⁸、早期に防衛体制を確立する。」と明記された⁵⁹。因みに、陸上自衛隊は都道府県警察との間で、全国各地で共同訓練を継続しており、2012年以降は各地の原子力発電所の敷地においても実施の強化を図っている由である⁶⁰。

2. 原子炉等規制法の下での核物質防護

では、事態対処が必要でない平時の状況下ではどのような核物質防護の体制が実施されているのであろうか。核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律(昭和32年法律第166号)の条文を見ると、同法は過去に複雑な法改正の経緯がある。そこで、同法に核物質防護規定が設けられている事業者等を見ると全部で8事業者等あり、それぞれの部分にセットになった類似の規定ではあるも各々ごとに微妙に異なった規定となっている。

同法に核物質防護規定が明示的に規定されている箇所は、精錬事業者(同法第12条の2)、加工事業者(第22条の6)、試験研究用原子炉(同法第43条の2)、発電用原子炉設置者(第43条3の27)、使用済燃料貯蔵事業者(第43条の25)、再処理事業者(第50条の3)、廃棄事業者(第51条の23)、使用者(第57条の2)が核物質防護の義務を同法に基づき課され、その詳細については同法の施行令、関連規則⁶¹に定められている。このように、若干複雑ではあるものの8種類の事業者等⁶²に対して

⁵⁷ Update 87 – IAEA Director General Statement on Situation in Ukraine, URL:

<https://www.iaea.org/newscenter/pressreleases/update-87-iaea-director-general-statement-on-situation-in-ukraine> (as of 01 August 2022)

⁵⁸ 『令和4年版防衛白書』2022年7月、255頁。侵入者の実態や生起している事案の状況が不明な段階においては、第1義的には警察が対処を実施し、防衛省・自衛隊は情報収集、自衛隊施設の警備強化を実施する。状況が明確化し、一般の警察力で対処が可能な場合、必要に応じて警察官の輸送、各種機材の機材への提供などの支援を、一般の警察力で対応が不可能な場合は、治安出動により対処することとしている。更に、我が国に対する武力攻撃と認められる武力攻撃と認められる場合には防衛出動により対処することになると基本的考え方が整理されている。

⁵⁹ 『前掲書』、226頁。

⁶⁰ 『前掲書』、256項。なお、海上自衛隊と海上保安庁の間でも類似の連携の強化を図っている由。

⁶¹ 規則とあっても、規制庁が環境省の外局であるため、実際には政令と同様のレベルの場合もあるので、法的拘束力を有するので要注意である。

⁶² 同法第57条の8には、「製錬事業者、加工事業者、試験研究用等原子炉設置者、外国原子力船運航者、発電用原子炉設置者、使用済燃料貯蔵事業者、再処理事業者、廃棄事業者及び使用者(旧製錬事業者等、旧加工事業者等、旧試験研究用等原子炉設置者等、旧発電用原子炉設置者等、旧使用済燃料貯蔵事業者等、旧再処

核物質防護の義務が課されている。ちなみに、原子力事業者の所持する「核燃料物質が盗取所在不明その他の事故が生じた時には、遅滞なく、その旨を警察官又は海上保安官に届けなければならない」(法第 63 条)とされていることから明らかなように、平時の核物質防護に際して問題が生じた場合は警察官又は海上保安官による実力の行使による事態の是正が想定されている。

3. 事態対処法が適用される段階への移行

では、これまでは平時に稼働していた原子力施設に対して武力攻撃が起きた場合はどのようなのであろうか。日本国内では武力攻撃事態等及び存立危機事態における我が国の平和と独立並びに国及び国民の安全の確保に関する法律(平成 15 年法律第 79 号)が適用される。同法第 2 条の定義には武力攻撃につき、「我が国に対する外部からの武力攻撃をいう。」としか書かれておらず⁶³、このような事態か否かは個々の事例毎に内閣官房にて判断される⁶⁴。

もっとも、国際社会の理解の得られない一方的武力攻撃を受けた場合は別として、国際法等の武力紛争の事例を参考にしつつ、主権国家である日本が決定する必要がある。更に、案件によっては国会等で事後説明を求められることもあるので、武力事態等及び存立危機事態への対処に関する基本理念等(法第 3 条)については十分留意する必要がある。その上で、国の責務(法第 4 条)及び地方公共団体の責務(第 5 条)について、両者の役割分担を考慮しつつ、事態対処に際しては国及び地方公共団体(都道府県庁を含む)が協力することになることが望まれる。このため、国(但し直接関係する本府省庁)が定期的に訓練を行っているように、普段から同法が実施された場合を想定して、市町村レベルや当機構のような専門性を有する特別研究開発法人は支援を要請される可能性があるため、原子力緊急時支援センター・研修センターのような機能を持った組織も期待される。

4. 国民保護法の実施

因みに上述の防衛白書には武装工作人員などへの対処⁶⁵についても言及されている。

理事業者等、旧廃棄事業者等及び旧使用者等を含む。以下「原子力事業者等」という。)並びに核原料物質を使用する者であるので」元来はこのような分類になっていたのが現在の 8 分類になって、核物質防護の義務が課されている。

⁶³ 定義についての第 2 条には、「この法律(第一号に掲げる用語にあつては、第四号及び第八号ハ(1)を除く。)において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

一 武力攻撃 我が国に対する外部からの武力攻撃をいう。

二 武力攻撃事態 武力攻撃が発生した事態又は武力攻撃が発生する明白な危険が切迫していると認められるに至った事態をいう。

三 武力攻撃予測事態 武力攻撃事態には至っていないが、事態が緊迫し、武力攻撃が予測されるに至った事態をいう。

四 存立危機事態 我が国と密接な関係にある他国に対する武力攻撃が発生し、これにより我が国の存立が脅かされ、国民の生命、自由及び幸福追求の権利が根底から覆される明白な危険がある事態をいう。(以下略)」と規定されている。

⁶⁴ 国際法的には、国際人道法が適用される事態となるので、改正核物質防護条約は適用されなくなる。

⁶⁵ 『前掲書』256 頁。武装工作人員による不法行為には、警察機関が第 1 義的には対処するが、自衛隊は生じた事案の様相に応じて対処することになる。その際、警察機関との連携が重要であり、治安出動に関しては自衛隊と

では実際に原子力事業者等にとり問題が生じた結果として、想定される被害等を想定する規程も置かれている。具体的には、武力攻撃事態等における国民の保護のための措置に関する法律(以下、「国民保護法」という。第 105 条(武力攻撃原子力災害への対処)⁶⁶、第 106 条(原子炉等に係る武力攻撃災害の発生等の防止)⁶⁷、第 107 条(放射性物質等による汚染の拡大の防止)⁶⁸が原子力事業者等に関係しうる。その根幹にあるのが「国民の保護のための措置」であるが、定義に係る同法第 2 条に具体的に規定されている。

同法第 2 条 3 項はこの措置について、「対処基本方針が定められてから廃止されるまでの間に、指定行政機関、地方公共団体又は指定公共機関若しくは指定地方公共機関が法律の規定に基づいて実施する次に掲げる措置その他の武力攻撃から国民の生命、身体及び財産を保護するため、又は武力攻撃が国民生活及び国民経済に影響を及ぼす場合において当該影響が最小となるようにするための措置(第六号に掲

警察の連携要領についての基本協定や陸自師団などのとの全都道府県警察との間で現地協定などを締結している由。

⁶⁶ 同法第 105 条第 1 項は、「原子力防災管理者(原子力災害対策特別措置法(平成十一年法律第百五十六号)第九条第一項の原子力防災管理者をいう。第百九十二条第二号において同じ。)は、武力攻撃に伴って、放射性物質又は放射線が原子力事業所(同法第二条第四号の原子力事業所をいう。第七項において同じ。)外(事業所外運搬(同条第二号の事業所外運搬をいう。以下同じ。))の場合にあつては、当該運搬に使用する容器外。第七項において同じ。)へ放出され、又は放出されるおそれがあると認めるときは、政令で定めるところにより、直ちに、その旨を内閣総理大臣及び原子力規制委員会、所在都道府県知事(同法第七条第二項の所在都道府県知事をいう。以下この条において同じ。)、所在市町村長(同項の所在市町村長をいう。第三項及び第四項において同じ。)並びに関係周辺都道府県知事(同条第二項の関係周辺都道府県知事をいう。以下この条において同じ。)に(事業所外運搬に係る事実の発生の場合にあつては、内閣総理大臣、原子力規制委員会及び国土交通大臣並びに当該事実が発生した場所を管轄する都道府県知事及び市町村長に)通報しなければならない。この場合において、所在都道府県知事及び関係周辺都道府県知事は、関係周辺市町村長(同項の関係周辺市町村長をいう。)にその旨を通報するものとする。」と規定しており、対処時に遺漏なきを期するため 15 項に亘り詳細に規定されている。

⁶⁷ 同法第 106 条は、防止措置について「原子力規制委員会(事業所外運搬に係る事実の発生の場合にあつては、原子力規制委員会及び国土交通大臣)は、武力攻撃事態等において、核燃料物質(原子力基本法(昭和三十年法律第百八十六号)第三条第二号の核燃料物質をいう。以下この条において同じ。)若しくは核燃料物質によって汚染された物又は原子炉(同条第四号の原子炉をいう。以下この条において同じ。)に係る武力攻撃災害が発生し、又は発生するおそれがある場合において、当該武力攻撃災害の発生又はその拡大を防止するため緊急の必要があると認めるときは、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律(昭和三十二年法律第百六十六号)第六十四条第一項に規定する者に対し、同条第三項各号に掲げる区分に応じ、同項の製錬施設、加工施設、試験研究用等原子炉施設、発電用原子炉施設、使用済燃料貯蔵施設、再処理施設、廃棄物埋設施設若しくは廃棄物管理施設又は使用施設の使用の停止、核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の所在場所の変更その他当該核燃料物質若しくは核燃料物質によって汚染された物又は原子炉に係る武力攻撃災害の発生又はその拡大を防止するため必要な措置を講ずべきことを命ずることができる。」と規定している。

⁶⁸ 同法第 107 条 1 項は、「内閣総理大臣は、武力攻撃に伴って放射性物質、放射線、サリン等(サリン等による人身被害の防止に関する法律(平成七年法律第七十八号)第二条に規定するサリン等をいう。)若しくはこれと同等以上の毒性を有すると認められる化学物質、生物剤(細菌兵器(生物兵器)及び毒素兵器の開発、生産及び貯蔵の禁止並びに廃棄に関する条約等の実施に関する法律(昭和三十七年法律第六十一号)第二条第一項に規定する生物剤をいう。)若しくは毒素(同条第二項に規定する毒素をいう。)又は危険物質等による汚染(以下単に「汚染」という。)が生じたことにより、人の生命、身体又は財産に対する危険が生ずるおそれがあると認めるときは、対処基本方針に基づき、関係大臣を指揮し、汚染の発生の原因となる物の撤去、汚染の除去その他汚染の拡大を防止するため必要な措置を講じさせなければならない。この場合において、国民の生命、身体又は財産を保護するため緊急の必要があると認めるときは、併せて被災者の救難及び救助に関する措置その他必要な措置を講じさせなければならない。」と規定する他、以下の 3 項までのみならず、次の第 108 条にも指定地方行政機関の長、若しくは都道府県知事の任務について規定している。

げる措置にあつては、対処基本方針が廃止された後これらの者が法律の規定に基づいて実施するものを含む。)をいうとされており、その柱書の下に具体的措置が例示してある⁶⁹。

更に、同条第 4 項において武力攻撃災害については、「武力攻撃により直接又は間接に生ずる人の死亡又は負傷、火事、爆発、放射性物質の放出その他の人的又は物的災害をいう。」と規定している。従って、同法はこのような事態を回避するための措置についても規定しており、先ず、国、地方公共団体等の責務(同法第 3 条)及び国民等の協力(同法第 4 条)、更には基本的人権の尊重(第 5 条)から始まり、高齢者、障害者等への配慮や国際人道法の的確な実施の確保等について定めた留意事項(同法 9 条)まで、同法の実施に際して基本的人権が順守されるように通則が規定されている。

それらを踏まえて、国民保護の措置の実施、そのための体制、国民保護に関する基本指針等、協議会等の組織、組織の整備、訓練等が第 1 章の総則に規定されている。その上で、第 2 章には住民の避難に関する措置、第 3 章には避難住民等の救援に関する措置、第 4 章には武力攻撃災害への対処に関する措置、第 5 章には国民生活の安定に関する措置等、第 6 章には復旧、備蓄、その他の措置、第 7 章には財政上の措置等、第 8 章には緊急対処事態に対処するための措置等が規定されている。

実際に日本原子力研究開発機構が特に関係しうる条文として、特に原子力について明示的に書かれた条文として第 105 条、第 106 条、第 107 条を取り上げたが、これは第 4 章の中に書かれている。それ以外の対処が必要な事案として、危険物質等に係る武力攻撃災害の発生の防止(同法第 103 条)、石油コンビナート等に係る武力攻撃災害への対処(同法第 104 条)と並び原子力関係の災害も書かれており、基本的には他の場合と同様の措置が取られることが想定されている。その中でも原子力災害の特殊性から特に第 105 条は 15 項に亘り詳細に記述してある。実際に同条の施行は難易度が高い可能性があり、既に内部で法律施行時に策定されている関連規定に従って定期的に確認する機会を持つことも有益であろう。

5. 終わりに

日本を取り巻く安全保障環境は、直ちに実際に武力攻撃が発生する可能性は大きくないものと思われるものの、日本では既に関連する国民保護法等の法整備が行われている。このため有事の際には法令に従って、内閣官房から始まり中央官庁の中でどこが関係するか、警察や自衛隊の実力・武力行使の対応可能な警察・海上保安庁及び自衛隊、県庁や市町村の地方自治体、関係しうる団体等が事前にどのような役割を果たして、全体で事態対処に当たるかを関係者が認識するとともに、組織を超えた連携の事前訓練等も重要である。このように、日本においては万が一原子力施設が

⁶⁹ 具体的には、①警報の発令、避難の指示、避難住民等の救援、消防等に関する措置、②施設及び設備の応急の復旧に関する措置、③保健衛生の確保及び社会秩序の維持に関する措置、④運送及び通信に関する措置、⑤国民の生活の安定に関する措置を上げている。

六 被害の復旧に関する措置

武力行使の対象になっても対応しうる体制が既にあり、有事の際には法令に従って関係者が粛々と対応することが期待される。

【報告： 計画管理・政策調査室 福井 康人】

2-4 AUKUS パートナーシップについての NPT 作業文書

1. はじめに

豪州、米国、英国の 3 か国は、第 10 回核兵器不拡散条約(NPT)運用検討会議で AUKUS パートナーシップについての作業文書(NPT/CONF.2020/WP.66)⁷⁰を提出したところ、その概要を紹介する。

米国及び英国は、AUKUS パートナーシップを通じて、豪州に対して核戦力を搭載しない潜水艦に原子力による推進能力を付与しようとしており、その際には最も高いレベルの不拡散に合致することにコミットしている。即ち豪州が原潜用核燃料としてウラン濃縮及び核燃料を製造する必要のないように米・英が核燃料も提供し、IAEA による適切な検認アプローチがかかることとされている。グロッシェーIAEA 事務局長も透明性のレベルにも満足しており、本件については詳細な報告が 9 月の理事会で行われる。

過去の経緯を見ると、2021年 9 月 16 日に 3 か国首脳が共同声明により、インド太平洋地域の平和と安全を促進するため潜水艦用舶用炉技術を豪州と共有する意向を表明した。米国及び英国は NPT の下で豪州が非核兵器国として核兵器その他の核爆発装置の入手を援助しないこと、豪州側も核兵器入手を試みないことを表明した。AUKUS の下での原潜用原子力推進力に係る協力は NPT 上の義務及び IAEA 保障措置、更にはラロトンガ条約(南太平洋非核地帯条約)上の義務にも合致し、透明性と IAEA との緊密な協力が重要である。

2. AUKUS の 4 つの方針

米国、英国は豪州の潜水艦に原子力による推進能力を供与するに際し、4 つの方針が不可欠だと考えているとしている。

- 核燃料サイクルについて、豪州は本イニチアティブに関し、ウラン濃縮及び再処理を行わず、更はその過程で核燃料の製造を行わない。
- 豪州は、関連する完全な舶用炉の供与を受ける。またこの舶用炉から如何なる核物質の取出しも極めて困難で、勝手に核物質を取り出そうとすると稼働しなくなるように設計される。さらに、これら炉内部の核燃料は、さらなる化学的処理を

⁷⁰ UN, “Cooperation under the AUKUS partnership”, NPT/CONF.2020/WP.66, URL: <https://undocs.org/Home/Mobile?FinalSymbol=NPT%2FCONF.2020%2FWP.66&Language=E&DeviceType=Desktop&LangRequested=False> なお、同作業文書は運用検討会議での審議を踏まえ、同作業文書の改訂版(NPT/CONF.2020/WP.66/Rev.1)が出されている。

行う施設なくして核兵器に直接利用できない形態であり、そのような施設を豪州は所有しておらず、また所有するつもりもない。

- ▶ 豪州の原潜から核物質を転用出来ないような検認アプローチを開発するために定期的に IAEA とは協力している。検認プロセスの詳細を発展させるためには時間を要するが、我々のアプローチは豪州の包括的保障措置協定及び追加議定書の下で運用可能なことを既に確認した。我々は IAEA に対して潜水艦の全ライフサイクルにおいて核物質の転用が出来ないことを、全幅の信頼を以て伝達可能である。このアプローチは原潜推進力を希望する他の非核兵器国に対しても、強度の高い先例を提供することにより貢献することが可能である。
- ▶ 豪州は、同国における未申告の核物質及び活動が存在しないことについて国際的な確証を維持しており、原潜計画以外の付加的な保障措置を実施について IAEA との協力を継続する。これらの措置は透明性の向上、豪州の包括的保障措置及び追加議定書の下での補完的アクセスを含むものである。豪州で未申告の活動がないことにつき IAEA の保障措置が維持・強化されることは、豪州の原潜用原子力推進力計画に使用される核物質が転用されたり、いかなる施設も目的外使用されたりしないように信頼性を高めるものである。

3. IAEA 側の反応

これに対して、IAEA のグロッシェ事務局長は、IAEA がこれまで協議に関して、建設的で透明性のあるアプローチであることを評価している。

- ▶ 2022 年 3 月の IAEA 理事会の冒頭演説において、グロッシェ事務局長は「AUKUS パートナーと IAEA が技術的な交渉を開始した。」ことを明らかにするとともに、最高の不拡散及び保障措置水準に合致させる旨述べた。更に、AUKUS パートナー国に対して、包括的保障措置協定及び追加議定書の下での義務を満足することに全力をつくすと述べている。
- ▶ 同年 6 月の IAEA 理事会では関係国との協議の進捗状況について報告があり、「これまでに同 3 か国により示された透明性と関与には満足しており、IAEA は指針に従って、引き続き作業を行う予定である」旨述べた。
- ▶ グロッシェ事務局長は、「9 月の IAEA 理事会に同 3 か国による約束についての報告書を提出する予定であり、理事会が適切な進捗状況が知らされる予定である。また、我々は IAEA 事務局長が適切と考える保障措置事項について事務局長が理事会に関与する権限を尊重し、歓迎する。」と述べている。

4. 考察

この作業文書は、豪州、米国及び英国の関心は AUKUS の一員である豪州が非核兵器国として原潜を保有することに係る懸念を払しょくするためのもので、IAEA の包括的保障措置及び追加議定書が適用された上で、豪州ではウラン濃縮や核燃料製造のみならず再処理と言った核不拡散上機微な技術は使用しな

いことを前提に、原潜保有と言う新たな先例を作り、NPT 上も問題ないことを強調している。

実際に通常兵器を装備した原潜用船用炉に対する保障措置の適用の詳細は、9月のIAEA理事会に提出される報告書や豪州等の技術的ブリーフィングを待つ必要がある。AUKUS3 か国は、これまで、我が国とともに、保障措置の強化・効率化に取り組んできた国であり、また、豪州は、追加議定書を率先して発効して、保障措置強化のお手本を示してきた国である。今後、原潜開発を行う他の国に対しても良き前例となる、透明性の高い保障措置アプローチが豪州の原潜用船用炉に適用されることを期待したい。

【報告： 計画管理・政策調査室 福井 康人】

3. 技術・研究紹介

3-1 (シリーズ連載)「非核化の事例調査と要因分析」に関する研究 第2回 南アフリカの非核化の事例調査研究

本項では、南アフリカ(以下、「南ア」と略)の非核化について、(1)核開発と非核化の経緯、(2)核開発の動機、(3)非核化決断時の内外情勢、(4)制裁の効果、(5)非核化のインセンティブ、(6)非核化の国際的枠組み、(7)非核化の方法、(8)非核化の検証者と検証方法、(9)非核化の特徴、そして(10)同国の非核化からの教訓、について調査・分析した結果の概要を紹介する(詳細版は、別途 JAEA Review として発刊予定である)。

【はじめに】

南アは平和目的での核爆発の利用(「平和的核爆発」⁷¹)に係り研究開発を行っていたが、後に抑止力としての核能力の開発に着手し、6発の核爆発装置を製造・保有するに至った。しかしその後、関連施設等を含めそれらを自ら解体・廃棄し、核兵器不拡散条約(NPT)に加入し、国際原子力機関(IAEA)と包括的保障措置協定(CSA)⁷²を締結してIAEAによる検証を受け、非核化を完遂した。同時にアパルトヘイト政策の撤廃を宣言し、それを契機に国際社会に復帰し、現在は原子力平和利用を実施している。このような南アの非核化は、稀有な例ではあるが非核化の成功事例の1つであり、将来、起こり得る核開発の防止や非核化の参考になると考えられる。

(1) 核開発と非核化の経緯

1944年、南アのヨハネスブルク近郊でウラン鉱山が発見され、南アは、核兵器開発・製造にウランを必要とした米英にウランを供給する見返りとして、米英から進んだ原子力技術等の提供を受けた。一方これとは別に1959年にプレトリア近郊のペリンダダバに原子力研究センターを設立し、秘密裏にボルテックスチューブ法⁷³によるウラン濃縮技術と、重水炉開発の2つのプログラムに着手した(後に、重水炉開発は経済性を理由に断念)。

1967年、南アはボルテックスチューブ法によるウラン濃縮に成功し、主に高濃縮ウラン(HEU)の生産を目的に、ウラン濃縮プラント(通称: Yプラント)の建設を開始した。1970年、南アは上記を公表したが、NPTへの加入もIAEAとのCSAの締結も受け入れなかった⁷⁴。翌1971年、南アは「平和的核爆発」の研究開発を秘密裏に実施するこ

⁷¹ 平和利用核爆発とも言われ、核兵器用ではなく、運河やダム建設といった大規模な土木工事に核爆発を使用することを念頭においたもの。インドは1974年に同国初の核実験を行ったが、これを「平和的核爆発」としている。

⁷² INFCIRC/153型保障措置協定

⁷³ ²³⁵Uと²³⁸Uの質量差を利用し、湾曲壁で生じる遠心力により濃縮を行う方法。エアロダイナミクス法、あるいはノズル法とも呼ばれる。南アは独自に技術を開発し、ブラジルは西独との技術協力により小規模な濃縮施設を建設したが、不具合等で施設はその後、閉鎖された。

⁷⁴ NPTに関しては、条約の不平等性や原子力利用への影響、またIAEAとのCSAに関しては、原子力技術の漏えいリスクや施設運転が阻害される可能性を理由に受け入れなかった。しかしそのことで、南アの秘密裏の核開発が疑われることとなった。

とを決定し、以降、1977年までに核実験場の建設と HEU のコア部分を除いたガンバレ型⁷⁵の核爆発装置を完成させ、コールドテストの実施を計画したが、事前にソ連の偵察衛星にキャッチされ、また米英等の反対を受け、試験中止と実験場の閉鎖を余儀なくされた。一方、同時期の南アを巡る国際情勢を鑑みると、1975年、南アは、旧ポルトガル植民地で、前年にモザンビークと共に独立したアンゴラに軍事介入し、反アパルトヘイトを掲げる左派勢力の後ろ盾となっているソ連とキューバ軍と対峙することとなった。また当時、南アはアパルトヘイト政策を理由に国際社会から孤立しており、そのような状況下で 1977年、南アのフォルスター首相は、上述のコールドテスト中止後間もなく、「平和的核爆発」の研究開発を止め「抑止力としての核能力」の開発を指示し、軍事目的での核開発が開始されることとなった。

1979年、南アは HEU による初の核爆発装置を完成させ、1981年には核兵器の研究開発・製造に特化した専用施設⁷⁶を建設し、核活動を本格化させた。その後、1982年には爆撃機に搭載可能な核爆発装置を、そして 1989年までには計 6 発の核爆発装置を完成させるに至る。一方、1980年代に激しくなった反アパルトヘイト運動に対する南アの弾圧や核開発疑惑に対して、国際社会は国連安保理での決議を行い、また米国でも包括的反アパルトヘイト法を成立させ、南アに対して経済制裁（輸出入や新規投資の禁止、政府援助の停止等）及び武器禁輸措置を強化した。

1988年、東西冷戦の緩和を受け、アンゴラ、キューバ及び南アは和平協定を締結し、また南アが支配していたナミビアの独立手続きにも合意した。これらのことは、南アを巡る安全保障環境の改善を意味したが、一方で、南アがこれからも国際社会及び他のアフリカの国々がこぞって反対するアパルトヘイト体制を維持し続けるのであれば、国際社会から益々、孤立し続けることを意味した。翌 1989年、大統領に就任したデクラークは、アパルトヘイト体制の維持がこれ以上は困難であり、国際社会からの孤立から脱却する必要があること、またそのためにはアパルトヘイト体制の撤廃と同時に、核爆発装置を廃棄し、非核兵器国としての NPT 加入が不可欠であることを認識していた。1990年 2月、デクラークは、全ての核爆発装置や関連施設等の解体・廃棄等を秘密裏に指示し、それらを完遂させた直後の 1991年 7月に NPT に加入し、9月には IAEA と CSA を締結して IAEA 保障措置を受け入れた。そして 1993年 3月、デクラークは南アの過去における核爆発装置の開発・製造と、その後の廃棄の事実を議会で公表した。翌 4月から IAEA は核爆発装置等の廃棄の検証を行い、9月、IAEA 事務局長は IAEA 総会で、核・原子力施設及び核物質の査察結果は一部を除き、南アの冒頭報告と一致し、核爆発装置についても核拡散上、機微なものは残っていない等の結論を報告した。なおそれに先立つ 1991年、デクラークは、アパルトヘイト廃止宣言を行い、1994年には、南アで全ての人種の参加による初めての総選挙が実施され、ネルソン・マンデラが初の黒人大統領に就任した。その間、南アに対する制裁も徐々に解除され、また南アは、それまで参加を拒まれていた国連や IAEA の総会に復帰した。

⁷⁵ 2つの未臨界量の核物質を砲身状の構造を用いて合体させ、過臨界とし核爆発させる方法。ヒロシマ型とも呼ばれる。

⁷⁶ Kentron Circle Facility。南アフリカ軍備公社が、プレトリア近郊のアドヴェナに建設。

(2) 核開発の動機

上述したとおり、南アの核開発が明確に軍事的目的の性格を持つに至ったのは1977年の時点である。後に大統領となり非核化を決断、実施したデクラークは、当時を振り返り⁷⁷、南アが核開発に踏み切った理由について、①南アを巡る安全保障環境の変化(悪化)と、②それに対抗するための抑止力の確立の必要性を挙げている。当時南アは、アパルトヘイト政策や核開発疑惑を理由に国際社会からの孤立を深めていた時期でもあり、それらが相まって同国を全面的な核開発に向かわせることとなった。

(3) 非核化決断時の内外情勢

南アが非核化を決断したのは1989年であり、その前後の南アに関する内外情勢に関しては、まず国際的には、上述したとおり、東西冷戦の緩和で、南アを巡る安全保障環境が改善した。翌1989年にはベルリンの壁が崩壊し、マルタ会談後に米ソは冷戦終結を宣言、後のソ連崩壊を経て、世界的に民主化とグローバリゼーションが進行していった。一方で南ア国内では、1980年代に反アパルトヘイト運動とそれに伴う南ア政府による弾圧の双方が激化し、国際社会による制裁も強化され、同国の政治・経済が疲弊していた。特に南ア経済は、1980年代初頭にマイナス成長となり、以降、1993年頃まで経済活動の停滞とインフレが進むスタグフレーション状況が継続し、混迷を極めた。このような状況下で、アパルトヘイト政策及び核開発を推進したボーダ大統領に替わり、1989年、彼よりも20歳も若く、より広い視野とより柔軟な思考を兼ね備え、またアパルトヘイト政策の維持が難しいことを理解し、国際社会での孤立から脱却を目標とするデクラークが南ア大統領に就任した。デクラーク大統領は、アパルトヘイト撤廃を求め解放運動を闘い続けてきたネルソン・マンデラ氏率いるアフリカ民族会議(ANC)との間で、アパルトヘイト法の廃止等の合意を成立させた。アパルトヘイト廃止により、全人種参加の民主的な選挙が実現すれば、ANCが政権に就くのは明白であった。

(4) 制裁の効果

国際社会は、南アのアパルトヘイト政策及び反アパルトヘイト運動への弾圧、アンゴラやナミビアとの対外紛争を起因として南アに制裁を課した。うち1977年の国際連合安全保障理事会決議(国連安保理決議、UNSCR)第418号では、国連加盟国に対して、南アへの武器禁輸措置、及び南アとの核兵器の製造・開発に係る協力を拒否すべきであることも盛り込まれた。またその後、南アへの新規投資の自粛や、軍及び航空機に関連する物資の輸出の自粛を要請する決議も採択された⁷⁸。米国では、レーガン大統領が南アへの「建設的関与」⁷⁹を意図したにも拘わらず、1985年に議会は包括的反アパルトヘイト法を可決させて経済制裁に踏み切り、翌1986年には、新規投資の禁止や、ウラン、石炭、鉄等の輸入禁止、石油、石油製品の輸出禁止を含む計9項目か

⁷⁷ 1977年の時点でデクラークは国会議員であった。

⁷⁸ UNSCR 569 (1985)及び UNSCR 591 (1986)

⁷⁹ 南アを孤立させるのではなく、同国に積極的に関わり対話を実施することにより、アパルトヘイト政策等の撤廃を平和的に実現しようとする政策

らなる、より広範な制裁を課した。その結果、1985年から1987年の3年間で200以上の企業が南アから撤退し、南ア経済に打撃を与えた。このような状況を鑑みると、南アに対する制裁は、南アを国際社会からより孤立させることにより南アの政治・経済に少なからず影響を及ぼし、引いては同国がアパルトヘイト政策と核政策を見直し、両政策の撤廃・廃棄の決定を導出する要因の1つになったとも考えられる。ただし一方で、南アは代替のきかないクロムやマンガン、金や白金族といった希少金属の産出国であり、各国はこれらの輸入禁止までには踏み込めなかったため、例えば原油輸出への依存度が高く原油の輸出に対する制裁が国家経済に大きな損失を与えたリビアに比較すれば、南アに対する経済制裁の効果は限定的であったとも言える。

(5) 非核化のインセンティブ

南アは自ら非核化を決断し実施した。したがって同国は、例えばリビアや旧ソ連3か国(ウクライナ、ベラルーシ及びカザフスタン)が非核化を推進し、米英露等から安全保障や経済制裁の解除といった具体的な見返りを提示され、説得されて、核開発計画の廃棄や核兵器の撤去を決断・実施した事例とは異なる。しかし、南アがアパルトヘイト政策の撤廃と非核化を達成した後に、同国が回復した地位や状況を鑑みると、南アを非核化に向かわせたインセンティブとして幾つかが考えられる。1つは国際社会への復帰であり、南アはアパルトヘイト政策撤廃宣言と非核化完遂を経て、マンデラ政権誕生後に、国連総会やIAEA理事会に復帰した。2つには国連安保理決議や米国等による制裁の解除であり、国連安保理はUNSCR 919(1994)で、また米国は大統領命令や法律で対南ア制裁を解除した。3つには原子力平和利用が継続されていることであり、南アは、核爆発装置やYプラント、また核爆発装置の製造施設等を全て廃棄する一方で、核爆発装置の開発や製造には使用しなかったSAFARI-1研究炉、クーバーク原子力発電所(1号機及び2号機)及び低濃縮ウラン製造施設等を温存させ、マンデラ政権下でも運転を継続した。そして4つには、核兵器開発や製造を行っていたにも拘らず、ペナルティ無しに国際社会に復帰したことであり、核開発を開始した、あるいは主導した歴代の南ア首相や大統領は何らのペナルティも受けておらず、また非核化を決断し実施したデクラーク大統領はマンデラ氏と共にアパルトヘイト政策の撤廃を理由として1993年にノーベル平和賞を受賞している。

(6) 非核化の国際的枠組み

南アは、自ら非核化を決断・実施したものであり、非核化を直接的に推進した国際的枠組みは存在しなかった⁸⁰。非核化の検証は、IAEAがIAEA総会決議等に基づき実施した。

(7) 非核化の方法(核爆発装置の廃棄)

デクラーク大統領は、核爆発装置廃棄後にNPTに加入することとし、独自に、秘密裏に核爆発装置を廃棄する「do-it-yourself」と呼ばれる方法をとった。この理由とされ

⁸⁰ 例えばイラクの場合は、UNSCR 687(1991)で、非核化の枠組み、非核化の方法、非核化の検証者及び検証方法が規定された。またリビアの場合は、英米がウラン濃縮関係機器の搬出等を主導した。

ているのは、CSA 下での核爆発装置の廃棄は認められないこと、NPT 加入後に核爆発装置を廃棄する場合、非核兵器国の核兵器保有は条約違反であると指摘されること等としている。

(8) 非核化の検証者と検証方法

上記のとおり、南アは自国で秘密裏に核爆発装置を廃棄し、その後、NPT に加入し、IAEA とCSA を締結してIAEA に対する冒頭報告提出等を通じ、原子力施設及び核物質の在庫の完全性や核爆発装置の廃棄等の検証を受けた。表 1 に、1992 年及び 1993 年 IAEA 総会での事務局長報告に基づく在庫の完全性や核爆発装置の廃棄の検証方法等の概要を示す。

表 1 南アフリカにおける非核化の検証方法等の概要

	1992 年 IAEA 総会 事務局長報告	1993 年 IAEA 総会事務局長報告	
目的	原子力施設・核物質の在庫の完全性の確認	左記のうち、核物質の在庫の完全性の確認	核爆発装置の廃棄等の確認
結論	冒頭報告(施設・核物質在庫)が不完全との証拠を見つけれないこと、未申告の原子力施設・核物質の存在を示す情報がないこと等から、核物質の在庫が不完全という証拠を見いだせない旨結論。	<ul style="list-style-type: none"> • YプラントのHEU・低濃縮ウラン(LEU)・劣化ウラン(DU)のU₂₃₅収支の明らかな不一致は、記録や生産能力の評価の結果、ウラン(U)供給量と一致し、またHEU生産量は冒頭報告と一致と結論。 • LEU製造施設(Zプラント)のLEUのU₂₃₅収支の明らかな不一致に関する査察活動進行中(本件は、後の1995年付の1994年保障措置(SG)年次報告にて記録監査及びサンプル分析により一致したと評価)。 	<ul style="list-style-type: none"> • 核兵器開発計画の全HEU及びその他全濃縮ウラン(EU)は南ア原子力委員会(AEC)へ返却かつSG協定発効時にSG下にあることを確認。また、核兵器開発計画のDU・天然ウラン(NU)が未計量との兆候なし。 • 記録、施設、廃棄・解体された核爆発装置の残りの非核部品の調査及びYプラント生産のHEU量の評価の結果、核兵器開発計画の申告範囲と一致。無能力化や平和利用転換してない機微部品の残存を示すものなし。
検証方法	冒頭報告のU在庫及びU ₂₃₅ の収支の正確性確認並びに冒頭報告の完全性確認を実施するため、以下のような検証活動が実施された。IAEAが査察を実施した又は訪問した施設は、U転換施設、燃料製造プラント、U	IAEAが査察を実施した又は訪問した施設は、U転換施設、燃料製造プラント、廃棄物貯蔵施設など。 ①1991年11月SG協定に基づく特定査察を開始。	IAEA査察官チームは核兵器国の専門家の支援を受け、以下を含む事項を確認。訪問した施設は、核爆発装置に係る研究所、実験立坑、爆発物試験施設、軍事施設の保管庫な

	<p>濃縮プラント、廃棄物貯蔵施設など。</p> <p>①冒頭報告に記載の施設やそれ以外のIAEAが選択した施設への訪問。</p> <p>②施設の目視確認、関係者への施設運転状況等の質問、環境サンプリング、核物質の多数の破壊分析及び非破壊分析。</p> <p>③計量記録及び運転記録の一貫性確認(SG協定で求める記録の保存期間は少なくとも5年であるが1970年代までの記録が存在)。</p> <p>④財務管理目的の在庫差(MUF)の履歴の確認など。</p>	<p>その後月1回の各施設で150以上の査察など。</p> <p>②1992年の全原子力施設のSG対象全核物質に対し量的要素達成⁸¹。</p> <p>③1992年8月補助取極の総論部発効。以降複数のFA(施設附属書)を順次発効。</p> <p>④昨年1992年総会報告にて、2つの濃縮プラントのU₂₃₅収支に明らかな不一致を報告以降、特にYプラント生産HEUのU₂₃₅収支調査のため追加訪問実施。AECとの協議や操業期間の履歴記録の詳細な再調査を通じ、U₂₃₅収支不一致の大幅減を解明(本件、後にプロセス滞留物の除染、サンプル分析により対応)。</p> <p>⑤申告HEU製品とYプラントの生産能力との整合評価として生涯期間の記録、技術報告書等、数千を確認。報告書の生産量に影響する損失現象記載(例、フィルターへの沈着)。</p> <p>⑥ZプラントのLEUのU₂₃₅収支の明らかな不一致に関する調査活動の優先順位は低い、活動継続。活動は可能な限り定期の査察と併せて実施。</p>	<p>ど。</p> <p>①核兵器開発計画の時期・範囲:計画に関与する文書や記録及び施設関係者からの情報に基づく時期・範囲の要約など。</p> <p>②核爆発装置の廃棄・解体:核爆発装置の金属HEUは溶解され、SG協定発効前に他施設へ移送。核爆発装置の廃棄・解体、技術文書の破棄はほぼ完了。核爆発装置のHEUの廃棄記録と計量記録による量の相関性あり。非核爆発装置の部品の廃棄記録あり。解体後の残存物品と記録の整合性あり。既存の研究所の研究状況の現地確認など。</p> <p>③核物質回収と平和利用返還:兵器級HEUのAECと南アフリカ軍備公社(ARMSCOR)の間の移管記録の監査(SG協定発効時にはAEC返却かつSG下)など。</p> <p>④核兵器開発計画関与施設:要求した全施設へのアクセス実施など。未申告施設の情報なし。</p> <p>⑤カラハリサイトの核実験場の立坑の無力化:1993年8月現場訪問。立坑の埋め戻し、熔融金属の流し込み等により実験立坑を無能力化したと結論。</p> <p>⑥核兵器開発計画に使用</p>
--	--	---	--

⁸¹ 量的要素は、査察目標の構成要素の1つで、もう1つは適時性要素。査察目標は、施設に存在する核物質の種類(Pu、LEU等)及びその区分(未照射直接利用物質、間接利用物質等)に関する保障措置クライテリアを満足すること。この目標の中で量的要素は、1MBP(物質収支期間)中に、1SQ(有意量)以上の核物質の転用がなかったという結論導出に必要な情報。(IAEA Safeguards Glossary 2001 Editionの仮訳・要約)

			された機器・装置等の廃棄・除染は、民生利用への転換がなされたこと。
検証上の課題	YプラントのU ₂₃₅ の収支計算及びZプラントのLEUのU ₂₃₅ 収支計算の各々に明らかな不一致。以下原因を報告。 ①U ₂₃₅ 収支の主要構成要素のDUは、経済価値が低い ため、正式な計量管理プログラムが不在。 ②プロセスのU滞留物量を測定するための適切な測定機器がない。	(特段、記載なし)	(特段、記載なし)

(9) 非核化の特徴

まず挙げられることは、南アは自ら決断して核開発を行い、後に自ら非核化することを決断・実施したことであり、そして、その双方に南アを巡る安全保障環境の変化が影響していたことである。

2 つは、南アの非核化について、NPT が核不拡散の国際的な規範として機能したことである。南アが地理的・政治的な孤立から脱却し、国際社会に復帰するためには、アパルトヘイト政策を撤廃するとともに、併せて非核化を実施し、非核兵器国として核不拡散体制の礎となっている NPT に加入し、IAEA と CSA を締結する必要があった。

3 つは、非核化とアパルトヘイト政策の撤廃との関係である。アパルトヘイト政策撤廃後には黒人政権への交代が容易に想定され、その時点での政治・社会情勢激変の可能性も考慮すると、南ア国内には、新政権に核爆発装置を継承することをためらった政治勢力もあったと言われる。

4 つは、デクラーク大統領が、人権規範の普遍化とアパルトヘイト政策の限界、冷戦緩和と核不拡散の必要性といった国際的な潮流を熟知し、非核化の決断・実施に大きな役割を果たしたことである。

5 つは、非核化の検証が成功したことである。その要素としては 2 つあり、1 つは当事国である南アの全面的な協力、2 つには検証活動への核兵器国の専門家の協力であったと言える。前者は、査察活動には不可欠であり、南ア当局及び事業者の協力及び施設等の情報開示は南アの政策である「理由があれば、いつでもどこでものアクセス」を確保するという姿勢となって現れ検証作業において重要な役割を果たした。また南アは、様々な段階で核兵器開発計画に係っていた人々と協力し、IAEA 等に様々な情報へのアクセスを提供した。また、冒頭報告に記されている以外の施設等へのフ

ルアクセスや 15 年に亘る運転記録等を提供したこと(SG 上の記録保存義務は少なくとも 5 年)も大きな協力と言えよう。これらは、後者の検証活動を成功させた要因である核兵器国の専門家の参加において、核爆発装置の廃棄等や核爆発装置特有の部品以外のものを平和利用へ転換したことについて、技術面から信頼できる検証を行うことを容易なものとしたと考えられる。

(10)非核化からの教訓

非核化の検証の観点から得られる教訓を挙げると、1 つには、今後予想される検証活動では、核爆発装置の廃棄等と同時並行的に検証を行うことが望ましく、このことが検証の正確性及び完全性の向上にも繋がるというものである。南アの場合には、IAEA が実施した検証は核爆発装置の廃棄等が終了した後に行ったものであるため、核爆発装置や関連装置の実物が存在せず、南アの作成した解体記録や残存する廃棄品の確認等に留まってしまっている点は、今後のプロセスへの教訓である。

2 つには、上記と同様に、非核化対象国が事前に追加議定書(AP: Additional Protocol)を IAEA と締結していることが望ましいということである。これにより、核物質の隠蔽(未申告)を防止することができ、また、非核化の検証後においても当該国による再度の核兵器開発の抑止やその兆候の探知に繋がると考えられる。一点目と同様、IAEA による事後の検証では、核物質等の隠蔽(未申告)の可能性を排除できないという懸念がある。

さらに、南アによる非核化の 3 つ目の教訓としては、南アの場合は、例えば旧ソ連 3 か国の非核化とは異なり、核技術の知識やノウハウを有しており、実際に核爆発装置の開発・製造に関与した研究者や技術者が核の闇市場等に関係し、核拡散に関与することを防止する手段がとられなかったことである⁸²。この点に関しては、例えば旧ソ連邦諸国の非核化の過程で、核技術者や研究者が参画する平和目的の研究開発プロジェクトを支援するために設立された国際科学技術センター(ISTC: International Science and Technology Center)の創設といったような取組が必要であり有益であろうと思われる。

【参考文献等】

- 北野充、「核拡散防止の比較政治 -核保有に至った国、断念した国-」、2016 年、ミネルヴァ書房、pp.135～152、pp.294～297。
- 堀部純子、「核の巻き返し(Nuclear Rollback)」、決定の要因分析: 南アフリカを事例として」、2006 年、国際公共政策研究、11(1)、大阪大学、pp.323-338、

⁸² 南アで核爆発装置の開発・製造に従事した研究者や技術者は千人程度と推定されているが、それらの者は非核化作業終了後に解雇され、何らの経済的補償もなされなかった。2004 年にパキスタンの A.Q.カーン博士の核の闇市場によるリビアへの遠心分離機関係の供給に関与したとして、南アの複数の者が逮捕されたことが報じられた。それらの者と南アの核開発・製造を実施した者との関係は必ずしも明らかではないが、関係を全く否定することもできない。

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/repo/ouka/all/7742/19-22_n.pdf

- 佐藤千鶴子、「南アフリカにおける原子力開発」、2012年、アフリカ研究 80号、日本貿易振興機構 アジア経済研究所、pp.33-39、
https://www.jstage.jst.go.jp/article/africa/2012/80/2012_33/_pdf
- 小田英郎、「アメリカ合衆国のアフリカ政策 - 冷戦期からポスト冷戦期へ -」、1996年、冷戦後の国際社会とアフリカ、日本貿易振興機構 アジア経済研究所、pp.3-25、<https://core.ac.uk/download/pdf/288462656.pdf>
- Olli Heinonen, “Chapter 8: Verifying the dismantlement of South Africa’s Nuclear Weapons Program”,
<https://npolicy.org/books/2014muf/Heinonen%20Chapter%208.pdf>
- David Albright, “South Africa’s Nuclear Weapons Program”, Institute for Science and International Security (ISIS), 14 March 2001,
http://web.mit.edu/SSP/seminars/wed_archives01spring/albright.htm
- IAEA, “South Africa’s Nuclear Capabilities”, GC(XXXVI)/1015, 1992,
https://www.iaea.org/sites/default/files/gc/gc36-1015_en.pdf
- IAEA, “The Denuclearization of Africa”, GC(XXXVII)/1075, 1993,
https://www.iaea.org/sites/default/files/gc/gc37-1075_en.pdf
- IAEA, “Annual Report for 1994”, GC(39)/3, 1995,
https://inis.iaea.org/collection/NCLCollectionStore/_Public/32/042/32042399.pdf?r=1、他

【報告： 計画管理・政策調査室 田崎 真樹子、木村 隆志】

4. 活動報告

4-1 IAEA 主催「Technical Meeting on Nuclear Forensics: From National Foundations to Global Impact」参加報告

核鑑識に関する IAEA 主催の技術会合は、2022 年 4 月 11 日～14 日、現地(ウィーン)参加または Web での参加を選択できるハイブリッド式で開催された。報告者は、コロナウイルスの感染状況を踏まえ、今回はオンラインで参加した。本技術会合では、世界各国の核鑑識技術開発状況や核鑑識事案対応の報告、コロナ下での核鑑識の課題をテーマとするパネルディスカッション等が行われた。以下に、技術会合の概要について報告する。

今回の技術会合では、ISCN から 2 件の発表を行った。木村からは「Current Status and Future Prospects on Nuclear Forensics Capability Building and Technology Development by the Integrated Support Center for Nuclear Non-proliferation and Nuclear Security at the Japan Atomic Energy Agency」と題し、ISCN における最近の核鑑識技術開発及び今後の展開等について口頭発表(発表時間 12 分)を行い、松井からは「Nuclear Forensic Analysis Laboratory Capability in the Integrated Support Center for Nuclear Non-proliferation and Nuclear Security at the Japan Atomic Energy Agency」と題し、標準試料を用いた ISCN の核鑑識分析能力の再評価結果についてポスター発表(発表時間 3 分)を行った。

トラブルを防ぐため、オンライン参加者の発表は事前に発表者自身が録画した発表動画を流す形で行われた。発表動画が再生されないなどの大きな問題はなく、無事に 2 件の発表とも終了した。これらの発表を通し、ISCN の核鑑識に関する近年の技術開発の成果と今後の展望などについて国際的に共有した。

また、会合を通して、核鑑識に関する様々な分析技術や解析技術、そのほか各国の核鑑識に係る活動状況などの情報収集を行うことができた。近年、核鑑識に関する実施能力の整備が各国で進められ、関連する技術的能力の強化が国際的に図られている一方、核鑑識を実際に必要とする事案の件数がさほど多くない状況において、本会合では核鑑識の持続可能性に関してたくさんの議論が行われた印象である。従来、保障措置分析などで培われてきた技術をもとに整備が進められてきた核鑑識分野において、新たに開発された技術の核実験監視への応用や既存の分析体制への核鑑識の組み込みなどに関して活発な議論が行われた。その他、人工知能に代表される新技術の核鑑識への応用に関しても議論が行われた。

この技術会合は 3 年に 1 回の頻度で開催されており、ISCN における核鑑識技術開発の成果共有や国際協力を目的として、今後も本会合に継続して参加する予定である。

【報告： 技術開発推進室 松井 芳樹、木村 祥紀】

4-2 「核鑑識国際技術ワーキンググループ第 25 回年次会合(ITWG-25)」 参加報告

核鑑識に係る国際技術ワーキンググループ第 25 回年次会合(ITWG-25)が、2022 年 6 月 20 日～24 日にて、およそ 3 年ぶりに対面にて開催された。本会合では、25 年にわたる ITWG の活動の総括や前回年次会合以降の活動と今後の方針、核鑑識に関わる国際的な動向などが議論された。以下に、概要を報告する。

核鑑識に係る国際ワーキンググループ(Nuclear Forensics International Technical Working Group: ITWG)は、国際的な核鑑識技術の向上、共通の核鑑識技術・手法を国際的に共有することを目的に設立され、5 つのタスクグループ(TG)⁸³のもと核鑑識技術のガイドライン作成や分析などの技術的知見の共有を目的とした共同試料分析演習(Collaborative Material Exercise: CMX)、核鑑識ライブラリ⁸⁴に関するバーチャル机上演習 Galaxy Serpent や年次会合等を実施している。本会合は ITWG の第 25 回目の年次会合となり、25 年以上にわたる ITWG の活動を記念して第 1 回目の年次会合が開催された米国ローレンスリバモア国立研究所(LLNL)のホストにより米国カリフォルニア州 Pleasanton 市において開催された。新型コロナウイルス感染症の世界的パンデミックの影響により 2020 年以降 ITWG 年次会合はオンライン開催となっていたが、本会合は 3 年ぶりに対面で開催され、四半世紀にわたる ITWG の活動の総括や前回年次会合以降の活動と今後の活動方針、核鑑識に関わる国際的な動向などについて議論するために、各国から数十名の専門家が参加した。

会合では初めに、ITWG の 25 周年を記念して現在の核鑑識分野⁸⁵が成立した 1990 年代以降における米国を中心とした国際的な核鑑識技術の整備に関する経緯が初代 ITWG 共同議長である米国 Sid Niemeyer 氏(元 LLNL)より紹介された。米国では 1995 年に独ミュンヘン空港で発生した MOX 及びリチウム金属の密輸事案を踏まえて、核物質等の不法移転や核・放射線テロの対策能力整備が開始された。当初、米国では核物質等の検知に関する技術開発が活発に進められていたが、核鑑識に関する研究開発については 2000 年から本格的に開始されている(当初予算は核鑑識だけで 5 年間で 550M USD)。同時期、欧州においても旧ソ連の崩壊後多発した核物質等の不法移転事案への対策として独 ITU(現在の EC-JRC カールスルーエ)を中心に核鑑識技術に関する研究開発が活発に進められ、これら欧米での活動が ITWG 設立の大きな背景になっている。Niemeyer 氏の講演で紹介された、「数億ドルかけて開発した核検知技術の効果を最大限発揮させるために、数千万ドルの核鑑識技術を」という言葉が非常に印象的であった。

⁸³ Exercise(演習)、Library(核鑑識ライブラリ)、Outreach & Training1(アウトリーチ&訓練)、Evidence(証拠品)、Guideline(ガイドライン)の 5 つのタスクグループが存在する。

⁸⁴ 核鑑識分析データから押収物質の起源や履歴などを特定するのに必要な物質照合データベース、データ解析手法、専門家などから成るシステムを指す。

⁸⁵ 核鑑識(Nuclear Forensics)という用語は冷戦期に旧ソ連の核兵器開発に関する情報の偵察技術として本来定義されたものであったが、1990 年代以降は不法に移転された核物質・放射性物質の起源や履歴の特定、関連する犯罪捜査を支援する技術的手段を指す核セキュリティに関連する用語として一般的に用いられている。

その後、前回年次会合以降の核鑑識に関する重要な国際動向として、国際原子力機関(IAEA)や核テロリズムに対抗するためのグローバルイニシアチブ(GICNT)といった国際パートナーシップにおける活動が紹介された。また、ITWG における近年の活動として昨年開催された第 7 回 CMX(CMX-7)等の概要が報告され、今年予定されている重要な活動として CMX-7 のデータレビュー会合(2022 年 10 月、プラハ)や核鑑識ライブラリに係る第 5 回国際机上演習(Galaxy Serpent v5)が開催予定であることが報告された。なお、ITWG の体制について、2005 年以降共同議長を務めていた Klaus Mayer 氏(EC-JRC カールスルーエ)が退任し、Maria Wallenius 氏(EC-JRC カールスルーエ)が後任となることが承認された。

核鑑識に関連する技術的知見を共有・議論する ITWG 核鑑識研究所(INL: ITWG Nuclear Forensics Laboratory)セッションでは、核鑑識分析技術開発の最新動向や各国における核鑑識事例に関する知見が報告された。核鑑識分析分野における近年の技術開発動向として、レーザーアブレーション誘起プラズマ質量分析(LA-ICPMS)や二次イオン質量分析(SIMS)といった微小領域を対象とした質量分析技術を中心に、核物質の化学精製時期を特定する年代測定技術や電子顕微鏡等を用いた微細構造分析技術などに関する発表が行われた。また、特筆すべき新しい技術開発分野として核物質のトレースを可能とするタグ付(Tagging)技術が米国から紹介された。核鑑識の Tagging 技術は同位体組成をコントロールした元素を意図的に添加することで核物質の起源特定や追跡を容易にするというものであり、過去にもいくつかの概念的な提案がなされてきた技術である。今回、いくつかの具体的な添加元素の核物質タグとしての有効性を、同位体比調整や分析のしやすさ、原子炉運転や燃料設計・製造への影響などを含めて包括的に検討するプロジェクトが米国で進められていることが初めて報告された。Tagging 技術は核鑑識のみならず核物質のトレースを必要とする保障措置といった分野においても有効性が高いと考えられ、次世代原子力システムを念頭に置いた技術開発項目としても重要な分野であるという印象を受けた。

タスクグループ会合では、ITWG タスクグループそれぞれの活動についてグループごとに分かれて詳細な議論が行われた。Exercise TG および Evidence TG の共同セッションでは、昨年開催された CMX-7 の進捗状況が報告された。CMX は仮想的な核物質の不法移転事案シナリオにおける核鑑識分析を中心とした技術的な知見共有を目的に ITWG 主催で定期的に行われているもので、今回の CMX-7 では実際の劣化ウラン試料を含む模擬証拠品が参加国・機関に配布され、ウラン試料の核鑑識分析だけでなく指紋や DNA といった法科学鑑定を含めた演習が実施された。本会合の開催時点で CMX-7 に参加した 21 の国・機関のうち約 7 割においてラボでの分析演習が完了(ISCNを含む)しており、次回の演習(CMX-8)は 2024 年 9 月頃に開催予定であることが報告された。Library TG セッションでは、2021 年に開催された第 4 回国際バーチャル机上演習(Galaxy Serpent v4)について、世界各国から 38 のチームが参加し過去最大規模の演習となったことが報告された。Galaxy Serpent 演習は仮想的な核物質・放射性物質の不法移転やテロ事案のシナリオを元に、物質のデータを照合する仮想的なデータ基盤の構築から分析で得られた測定データの照合解析(解釈)などに関する演習を Web ベースで行うというものである。今年 9 月からは第 5 回演習

(Galaxy Serpent v5)が開催予定であることが報告され、第5回演習では分析データの解釈だけでなく、現場対応からラボ分析、データ解釈を含む核鑑識プロセスの各ステップにおいて、法執行機関による犯罪捜査と核鑑識分析の相互作用に注目した演習が行われる予定であることがアナウンスされた。Guideline TG のセッションでは、最近のガイドラインの策定状況が報告されるとともに、現在作成中のガイドラインに関して、今後 TG メンバー等に内容のレビューが依頼される予定であることがアナウンスされた。

その他の特筆すべき点として、本会合では核物質等の分析における汚染コントロールと加速器質量分析(AMS)に関する専門技術セミナーが開催された。汚染コントロールに関するセミナーでは、仏原子力庁(CEA)で利用されているディスポーザル型グローブボックス(GB)が紹介された。CEA では CMX-7 の分析において、試料毎に設置したディスポーザル型 GB とそれらを囲む一時設置型クリーンルームを併用し、未知の証拠品試料の核鑑識分析における周辺環境や作業員、試料間の汚染を防止する取り組みをおこなっている。ディスポーザル型 GB を試料毎に設置して前処理などを行うというアプローチは、様々なタイプの試料を取り扱う可能性がある核鑑識分析において非常に有効性の高いものである印象を受けた。また、AMS を用いた核鑑識分析に関しては、一般的な質量分析装置で分析が困難な天然ウラン中の極微量同位体(U-233、U-236)などの分析結果が紹介され、これらが核鑑識分析における新しい物質指標として有効性が高いことが示された。U-236 は U-235 の中性子捕獲で生成される同位体であり、通常、核鑑識においてはウラン物質における中性子照射履歴の有無等の確認のために分析される同位体であるが、天然ウランにも自然放射線の影響などで微量($\times 10^{-10}$ オーダー)に含まれる同位体である。ここでは同じ鉱山エリアで採取されたウラン鉱石中の U-236 の分布に関する検討結果が紹介された。また、天然ウランにおいて U-233 の存在比が極小($\times 10^{-12}$ オーダー)であることを利用して、土壌などの「人工ウラン」による汚染有無の確認指標として利用できるという研究結果も紹介された。AMS などを利用した比較的新しい分析技術は、その結果が裁判証拠として議論されることを想定した場合に、信頼性や再現性といった観点で技術的課題が残るものと思われ、今後さらなる研究開発が必要な分野であると思案される。

【報告：技術開発推進室 木村 祥紀、松井 芳樹】

4-3 第 63 回 INMM 年次会合への参加報告

1. 第 63 回 INMM 年次会合の概要

INMM⁸⁶の第 63 回年次大会が、2022 年 7 月 24 日～28 日の 5 日間にわたってオンラインで開催された。毎年開催される INMM 年次会合は、核不拡散、保障措置及び核セキュリティに係る成果発表、情報交換・情報交流の場として重要な学会となっている。今回の会合には、ISCN から 5 名が参加し発表を行った。その内容について、以下 2. に報告する。

2. ISCN からの発表

以下に、本学会における ISCN からの発表の概要について紹介する。

発表者:直井 洋介

タイトル:核セキュリティ体制の強化のためのステークホルダーマトリックスの作成と活用

核セキュリティ確保の責任はそれぞれの国にある⁸⁷。各国は核セキュリティ体制を構築し全体を把握し、弱い部分を明確にし、強化を図っていく必要がある。そのためのツールとして核セキュリティステークホルダーマトリックスを考案した。1540 委員会⁸⁸でも、同様のマトリックスを使って大量破壊兵器の拡散に対して強化を図るような試みがなされている⁸⁹が、核セキュリティステークホルダーマトリックスは、核セキュリティ強化に特化したものである。核セキュリティに関与するすべての機関を特定し、それぞれがどのような責任を持っているかを整理し、それを実行するための知識やスキルを明確にするものである。このようなマトリックス表の作成を通じて、足りない部分、弱い部分を明らかにして、その部分を改善するとともに、必要に応じてトレーニングなどに反映することを目的としている。関係する機関が連携をしてこのような作業を行うことができれば、核セキュリティ強化を効果的・効率的に達成することができる。FNCA⁹⁰核セキュリティ保障措置プロジェクト⁹¹では、2021 年からマトリックス表づくりのトライアル実施して

⁸⁶ INMM とは

核燃料サイクル施設における核物質管理技術の適用、監査、数学、統計、物理、化学、保障措置等の技術を含め、世界中の核物質管理実務を進捗させるための科学的、教育的な機関として 1958 年に米国を拠点として設立された。毎年夏に米国において年会を開催しており、1000 名を超える研究者や技術者が集まる。

2020 年 7 月、ISCN は、INMM から「Charles E. Pietri Special Service Award」を受賞。核物質管理分野の知識の拡充等に貢献した組織・団体・個人に贈られる賞であり、これまで ISCN が取り組んできた原子力平和利用のための核不拡散と核セキュリティの一層の強化に向けた活動が評価されたもの。

⁸⁷ URL:https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Pub1590_web.pdf

⁸⁸ URL:<https://www.un.org/en/sc/1540/>

⁸⁹ URL:<https://www.un.org/en/sc/1540/national-implementation/1540-matrices.shtml>

⁹⁰ URL:<https://www.fnca.mext.go.jp/>

⁹¹ URL:<https://www.fnca.mext.go.jp/nss/introduction.html>

おり、そのトライアルで得られた知見や、今後の活動の方向性について発表した。

発表者:能力構築国際支援室 関根 恵

タイトル:オンライン SSAC トレーニングのためのバーチャルツアーを用いた模擬補完的アクセス演習の開発

文部科学省核セキュリティ補助金事業として、ISCN は、海外向け国内計量管理制度(SSAC)トレーニングコースをIAEAと協力して毎年実施してきた。2020年、2021年は新型コロナウイルスの影響を受け、オンラインコースとしてカリキュラム等新規に開発して実施した。補完アクセス(Complementary Access)は IAEA 査察にとっては重要な手段であるが、経験の少ないあるいは未経験の者や国にとって、対応のハードルが高い一方で IAEA 査察官にとっては現地での時間的制約の中で目的を達成するためには国や事業者の理解と積極的な協力がキーとなる。ISCN の SSAC コースでも模擬補完的アクセス(Mock-CA)を機構施設で実施してきたが、オンラインコースにおいては Mock-CA 演習モジュールを開発し、2021年11月のオンライン SSAC コースにおいて成功裡に実施した。

本演習は、Mock-CA デモンストレーションとグループディスカッションにより構成され、Mock-CA デモンストレーションは、原子力機構の施設のバーチャルツアー、Mock-CA デモビデオ及び、パワーポイントによるプレゼンテーションを組合せて制作した。IAEA 本部に加えて東京地域事務所の協力を得て、環境サンプリング、管理アクセス等、参加者の関心が高い重要な要素を含んだシナリオとする CA プロセスとして Mock-CA ビデオを制作した。本発表では、Mock-CA 演習の開発、実施及び参加者アンケートが高評価であったこと等を報告し、将来展望として、本演習は、ポストコロナの時代においても、対面式トレーニングや E-ラーニング等の IAEA 保障措置関連のトレーニングへ展開可能であることも示唆した。

発表の様子

発表者:技術開発推進室 高橋 時音

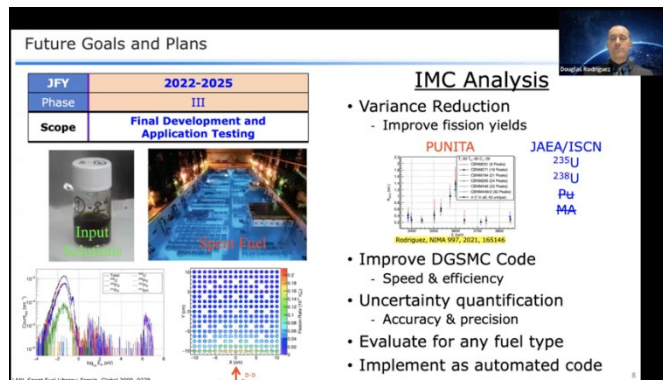
タイトル:Development of Detection and Direction Estimation of Neutron Sources

文部科学省核セキュリティ補助金事業として、広域における迅速な核・放射性物質検知技術開発を進めている。本事業では、大規模公共イベントにおいて、放射線環境をモニタリングし、放射線量の異常な上昇を検知した場合に、その原因となる放射線源の位置と種類を迅速に突き止め、速やかな対処につなげるための検知技術の開発を目的としている。本発表では、中性子線源や核物質を対象として、その線源の方向を特定するための波形弁別型プラスチックシンチレータを用いた検出器の基礎試験について発表した。検出効率に方向依存性を持つ検出器を回転させ、角度によって計数が変化することを示した。また、複数の検出器を中性子減速体と組み合わせて、計数の比をとることにより、線源の方向を特定することができる見込みを示した。

発表者:技術開発推進室 Rodriguez Douglas Chase

タイトル:Developing Delayed Gamma-ray Spectroscopy for Nuclear Safeguards (1): Project Overview and Analysis Development

Dr. Rodriguez presented on the overall developmental progress of the DGS project and the analysis under development by the ISCN during both a regular session and a special Asia-Pacific Safeguard Network session. Specifically, Rodriguez described how the primary drive of the ISCN project is to develop an analytic capability that can be applied to a variety of nuclear materials and form factors. Toward this goal, we have been performing experiments with the European Commission Joint Research Centre to study different DGS interrogation effects and how this is being used to validate the ISCN inverse Monte Carlo analysis method. Finally, he showed how the ISCN DGS analysis can be utilized throughout the standard and alternative nuclear fuel cycles with a culmination of demonstrating the technique with the Fission Signature Assay instrument for small samples presently under fabrication.

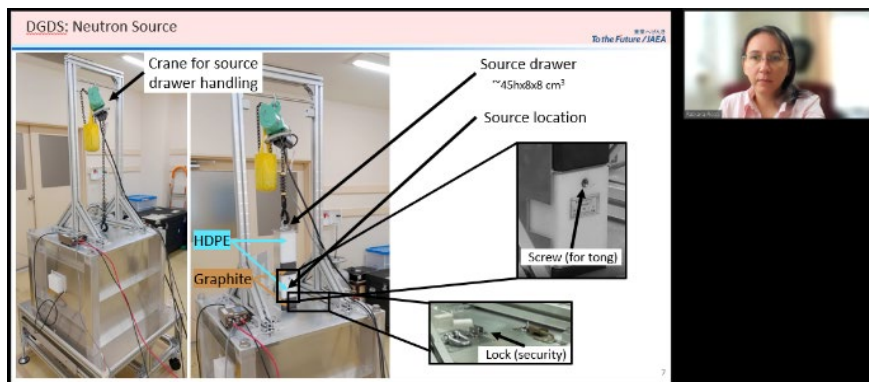


発表の様子

発表者:技術開発推進室 Rossi Fabiana

タイトル:Developing Delayed Gamma-ray Spectroscopy for Nuclear Safeguards (2): Forward to a Practical DGS Instrument

In this year INMM, Rossi presented in the regular session and in the Asia-Pacific Safeguards Network. Rossi described the latest design for the delayed gamma-ray spectrometer currently under characterization and study at the JAEA/ISCN laboratories. She described the current geometry and improvements compared to previous designs. In particular, she described the current studies undergoing at the JAEA/ISCN involving activation foils experiments for sample geometry confirmation and He-3 measurements for flux characterization and further use as prompt and delayed neutron counter for mass evaluation. Several questions were arised during the Q&A as the possible interference



from the source in using He-3 detectors inside the moderator and the possibility to use this system at the Rokkasho Reprocessing Plant On-Site Laboratory.

発表の様子

【報告: ISCN センター長 直井 洋介、能力構築国際支援室 関根 恵、技術開発推進室 高橋 時音、Rodriguez Douglas Chase、Rossi Fabiana】

5. コラム

5-1 ISCN newcomer シリーズ ～水枝谷未来～

初めまして。7月1日付けで ISCN 能力構築国際支援室に異動してまいりました水枝谷未来(みずえだに みく)と申します。簡単ですが自己紹介をさせていただきます。

●経歴

生まれてから高校卒業まで茨城県で育ちました。大学時代は法学部に所属し、勉強やアルバイトを程良く両立しながら4年間を東京で過ごしました。東京での生活は、新宿や渋谷、横浜へのアクセスが良く、生活にも遊ぶ場所にも困らずに自由な大学時代を過ごすことができました。



霞ヶ浦周辺をサイクリングした際の写真

JAEA に採用されてからは、一番初めに大洗へ配属されて国内の契約業務に従事しました。大洗での生活は短かったですが、仲の良い同期たちに恵まれ、BBQ やスノーボード旅行、サイクリングを楽しんだり、一緒に練習を積んでマラソン大会や町内の運動会にも出場したことは今でも大切な思い出です。

その後は東海本部にて、国際契約の締結や外交手続等の業務に従事しました。ここでは、機構内全部門の関係者及び監督官庁との調整業務が多く、幅広い業務を経験することができました。

そして、社会人5年目を迎えた今年7月に能力構築国際支援室に異動し、まだ2か月ですが、能力室員の放射線安全や作業安全にかかわる教育訓練記録の作成や契約起案業務等の事務業務に加え、最近では近隣の中学生の職場体験の一環としてバーチャルリアリティ(VR)システムを使った人材育成について説明をする機会がありました。また、8月から始まっている国内事業者向けの物理的防護システムトレーニングコースの講義の一部も担当することとなり、研鑽を積んでいるところです。一つの専門分野に集中して取り組むこと及び人前で説明する機会が多いところがこれまでの業務と大きく異なる点であると感じており、不慣れな業務ではありますが、新しい業務への挑戦が自分自身の成長に繋がれば良いと思います。

●日課

昼休みの有酸素運動(ランニングと縄跳び)及び休日の体幹トレーニングが日課です。毎日ではありませんが、天候に恵まれ、且つ時間と気持ちに余裕がある日は気分転換と健康のために続けております。昼休みに運動を始めてからは健康診断の数値が改善されたので、地道に継続することの重要性を改めて実感しているところです。

●好きなこと

休日は、車を自分好みにカスタムして、音楽を流しながら下道をだらだら運転することが好きです。晴れた休みの日にのんびりと洗車をする時間はとても平和で、「無」の状態になれる穏やかな時間ですし、友人等と話しながら一緒に洗車するのも好きな時間です。今年はずいぶん新しい車を手に入れました！契約してから納車まで1年間待ち、納車後しばらくはカスタム無しでドライブを楽しんでおりましたが、納車後半年が経って純正のデザインを十分に満喫したところで、少しずつカスタムを進めるため準備をしているところです。車以外にも新しい趣味を見つけないので、スケートボードや挑戦したことのない楽器を友人と一緒に始めてみたいと考えています。



伊良部大橋上空の飛行機から撮影した写真

また、沖縄県の離島巡りも好きなので、コロナ禍以前のように自由に旅行を楽しめるようになることを祈りながら、次回の旅行(久米島か波照間島辺りに行きたいです！)を励みにして日々の業務に努めてまいります。ご指導ご鞭撻のほどよろしくお願いいたします。

【報告： 能力構築国際支援室 水枝谷 未来】

編集後記

8月6日及び同9日、広島及び長崎に原爆が投下されて77年となり、各地で平和祈念式典が行われた。今回、ロシアのウクライナへの軍事侵攻と核による威嚇が継続される中で原爆の日を迎えることとなり、多くの人々が核兵器のない平和な世界への思いをより一層強く認識する日となった。私は幼少期に広島に住んでいたことから、平和祈念式典や関連する活動に参加した経験もあり、核兵器について学ぶ機会は比較的多かったと考えている。自分に何かできないかと考えることもあったが、それでも当時は、将来自分が核不拡散・核セキュリティに関わる仕事に就くとは全く考えていなかった。というより、そのような仕事の存在を知らなかったというのが正直なところだと思う。原爆の日、この重要なテーマに取り組むことになった自身の責任を再確認した。

(K.H)

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8月31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)