

ISCN Newsletter

(ISCN ニュースレター)

No.0343

July, 2025

Integrated Support Center for Nuclear Nonproliferation, Security and
Human Resource Development (ISCN)

原子力人材育成・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	5
1-1 第2部夏期休暇実習生の募集について	5
1-2 原子力オープンキャンパス開催 ～宇宙×原子力、求む挑戦者～	7
2. 核不拡散・核セキュリティに関する動向(解説・分析)	8
2-1 イラン核問題に関するIAEA事務局長報告、IAEA理事会決議、イスラエルと米国によるイランの原子力施設への攻撃と被害状況、関係国の主張や見解等について	8
2-1-1 2025年5月31日付IAEAによるイランの監視検証報告(GOV/2025/24)について	9
2025年5月31日付で発出されたIAEAによるイランの監視検証報告について、その概要を報告する。	
2-1-2 イランによるIAEAとの保障措置協定の履行に係るIAEA事務局長報告(GOV/2025/25)について	18
イランによるIAEAとの保障措置協定の履行(いわゆる「未解決の問題」)に係るIAEA事務局長報告(GOV/2025/25)の概要及びイランの反論を紹介する。	
2-1-3 IAEA理事会が、イランを保障措置協定に基づく義務の不履行と認める旨の決議を採択—決議の概要とそのインプリケーション—	24
2025年6月12日にIAEA理事会は、「未解決の問題」に関し、2019年からイランが完全かつ適時の協力をIAEAに提供する義務を何度も履行していないことは、IAEAとの保障措置協定に基づく義務の不履行に相当すると認める旨の決議を採択した。当該決議の概要及びそのインプリケーションを紹介する。	
2-1-4 イスラエルと米国によるイラン原子力施設への攻撃とその被害状況等	28
2025年6月13日にイスラエルはイランの原子力施設等に対する攻撃を開始、6月21日には米国も攻撃に参加した。これまでに判明したイランの原子力施設等に関する被害状況をまとめた。	
2-1-5 イスラエル及び米国によるイランの原子力施設等への攻撃に対する各国の主張及び見解等	31
2025年6月13日にイスラエルがイランの原子力関連施設、軍事指導部及びミサイル配備網等を攻撃し、また同月21日に、米国がイランのナタンズ、フォルド及びイスファハンの3つのサイトの原子力施設を攻撃した。上記2つの攻撃に係るイスラエル及び米国の主張、イランの反論及び関係各国の見解等を紹介する。	
2-2 2026年NPT運用検討会議第3回準備委員会について(その2) 成果文書とクラスター1から3の概要	39
2026年核兵器不拡散条約(NPT)運用検討会議第3回準備委員会の成果文書とクラスター1から3の概要を、Reaching Critical Will (RCW)の報告書等を基に紹介する。	

2-3 「軍事攻撃目標としての原子力施設」と題する英国王立防衛安全保障研究所(RUSI)の論文紹介	56
英国王立防衛安全保障研究所(RUSI)の Darya Dolzikova 氏が執筆した「軍事攻撃目標としての原子力施設」と題する論文のうち、氏の分析による原子力施設を軍事攻撃の対象とする 5 つの原動力(drivers)と、原子力施設に対する軍事攻撃のリスクを軽減するための 4 つの対応方策・検討事項を紹介する。	
2-4 米国エネルギー省国家核安全保障庁(DOE/NNSA)の防衛核不拡散(DNN)担当副長官に指名されたマシュー・ナポリ氏の核不拡散及び核セキュリティ等に係る見解	64
2025 年 5 月 13 日、米国議会上院軍事委員会で、トランプ大統領がエネルギー省国家核安全保障庁(DOE/NNSA)防衛核不拡散(DNN)担当副長官に指名したマシュー・ナポリ氏等の指名承認公聴会が開催された。同氏が委員会に提出した委員からの質問に対する回答文書のうち、核不拡散及び核セキュリティ等に係る氏の見解を紹介する。	
3. 技術・研究紹介	69
3-1 遅発ガンマ線分析法(DGA)技術開発	69
ISCN 技術開発推進室では、再処理施設等で高線量核物質量の検認作業を効率化する分析技術の開発として、遅発ガンマ線分光非破壊測定システムの開発を進めている。この方法は、外部の中性子源から中性子を照射し、核分裂を引き起こして核分裂生成物を生成する能動的な測定法である。本稿では開発の現状について簡単に説明する。	
4. 活動報告	70
4-1 日本地球惑星科学連合 2025 年大会(JpGU2025)参加報告	70
2025 年 5 月 25 日～30 日にかけて、日本地球惑星科学連合 2025 年大会が千葉市の幕張メッセで開催された。この大会において、ISCN は他機関の CTBT 関係者と共同で「CTBT 国際監視制度が拓く地球科学:現状、運用、科学的応用」セッションを開催し、口頭発表 2 件、ポスター発表 1 件を実施した。ここではその概要について報告する。	
4-2 第 25 回放射線取扱主任者受験講座報告	73
第 25 回放射線取扱主任者受験講座の報告をする。	
4-3 放射性物質セキュリティに係る第 8 回地域レビュー会議(RRM 8)	73
2025 年 5 月 19 日～5 月 23 日の期間、米国エネルギー省 国家核安全保障庁 放射線セキュリティ室(DOE/NNSA/ORS)と共催で、「放射性物質セキュリティに係る第 8 回地域レビュー会議(RRM 8)」を開催したため概要を報告する。	
5. コラム	75
5-1 原子力人材育成・核不拡散・核セキュリティ総合支援センター 人材育成推進室の紹介	75
原子力人材育成・核不拡散・核セキュリティ総合支援センターの各室紹介シリーズとして今月は人材育成推進室を紹介します。	

5-2 ISCN newcomer シリーズ ～渡部 陽子～ ----- 77

ISCN newcomer シリーズとして、能力構築支援室に着任した渡部 陽子が自己紹介を行う。

1. お知らせ

1-1 第2部夏期休暇実習生の募集について

【令和7年度 JAEA 夏期休暇実習生募集要領】

日本原子力研究開発機構では、大学、大学院及び高等専門学校を学生を対象に夏期休暇実習として原子力について広く学ぶ機会を提供する取り組みを毎年行っております。昨年(2024年)度は、ISCNにおいて6テーマで募集し、8名の実習生を受け入れました。

今年度 ISCN では7月22日(火)～9月30日(火)の期間で夏期休暇実習生を募集します。テーマは下記のとおりです。実習期間は第一部と第二部があり、現在は下記の第二部のテーマで募集をしております。

- 「核不拡散/核セキュリティ/非核化に関する政策研究」テーマ No.28~30【申込7月11日迄】
- 「試験研究炉 JRR-1 で学ぶ日本の原子力政策の歴史」テーマ No.208【申込7月11日迄】
- 「核不拡散・セキュリティのための放射線測定技術開発」テーマ No.25【申込7月11日迄】
- 「CTBT 観測に係る解析の実習」テーマ No.26~27【申込7月11日迄】

それぞれのテーマで実習期間、募集人数が違いますのでお間違いが無いようご確認ください。

参考:令和7年度 夏期休暇実習生募集要項

https://iscn.jaea.go.jp/student_intern_guidelines_kkjs_R07.php

参考:2024年度の夏期休暇実習に参加した学生の感想:

https://www.jaea.go.jp/04/iscn/nnp_news/attached/0334.pdf#page=52

【夏の学校 2025】

上記の夏期休暇実習の機会をさらに活用していただく取り組みとして「ISCN 夏の学校 2025」を開校します。これは ISCN のテーマに参加される夏期休暇実習生を対象として、実習生同士で交流しつつ、互いに議論ができるような場を提供することを目的としています。

随時下記 HP にて更新していきます。ご確認ください。

<https://www.jaea.go.jp/04/iscn/activity/2025-07-30/announce.html>

参考:ISCN 夏の学校 2024 実施報告:

https://www.jaea.go.jp/04/iscn/nnp_news/attached/0334.pdf#page=41

「ISCN 夏の学校 2025」問合せ先:

原子力人材育成・核不拡散・核セキュリティ総合支援センター(ISCN)
夏の学校 2025 事務局

E-mail: iscn-event@jaea.go.jp

1-2 原子力オープンキャンパス開催 ～宇宙×原子力、求む挑戦者～

高校生・高専生を対象に、原子力を学べる大学や原子力関連企業、研究所が合同で実施する原子力オープンキャンパスは今年度、3年目を迎えます。大阪大学を会場に以下の内容で実施されます。日本原子力研究開発機構はポスターセッションにて参加します。

【イベントホームページ】 <http://www.see.eng.osaka-u.ac.jp/seems/seemsohi/index.html>

【イベント概要(ホームページより抜粋)】

- ・ 日時:2025 年 8 月 6 日(水)
- ・ 会場:大阪大学コンベンションセンター2F にて受付
- ・ 定員:200 名(先着順) ※見学の定員は 60 名(先着順)
- ・ 申込締切:2025 年 7 月 28 日(月)
- ・ 対象:全国の高校生・高専生
- ・ 参加費:無料

【講演:宇宙原子力の最前線】

宇宙探査や宇宙開発の最前線である、NASA、JAXA、民間企業の最新プロジェクトを交えながら、宇宙開発と原子力技術の融合がもたらす未来を考えます。

「星が贈った原子力エネルギーとその宇宙での利用」:木村 礼(東芝エネルギーシステムズ株式会社)

「宇宙の放射線環境とその影響/これまでの宇宙の原子炉利用について」:川崎 治(宇宙航空研究開発機構 JAXA)

「月面および深宇宙での自在な探査を目指して」:曾根 義嗣(宇宙航空研究開発機構 JAXA/総合研究大学院大学)

【見学:大阪大学 レーザー科学研究所】

大阪大学レーザー科学研究所では、超強力レーザーを使って未来のエネルギー源や宇宙の謎に挑む研究が行われています。巨大なレーザー装置の見学も予定しています。

【ポスターセッション】

原子力を学べる大学・高専と、企業・研究機関が集まり、ポスター展示や実験コーナーを通して最先端の科学技術と将来の職業について学びます。

主催:文部科学省 / 大阪大学 / 未来社会に向けた先進的原子力教育コンソーシアム(ANEC)

2. 核不拡散・核セキュリティに関する動向（解説・分析）

2-1 イラン核問題に関する IAEA 事務局長報告、IAEA 理事会決議、イスラエルと米国によるイランの原子力施設への攻撃と被害状況、関係国の主張や見解等について

2025 年 6 月 9 日～13 日に開催された IAEA 理事会では、イラン核問題について、イランによる包括的共同作業計画(JCPOA)の遵守状況に係る IAEA 事務局長報告 (GOV/2025/24)と、いわゆる「未解決の問題」に係る IAEA 事務局長報告 (GOV/2025/25)の 2 つの報告がなされた。

同月 12 日、後者の IAEA 事務局長報告に基づき、IAEA 理事会は、イランが包括的保障措置協定(CSA)に基づく義務を履行していないと認める旨の決議を賛成多数で採択した。当該決議に反発したイランは、同日に対抗措置として新たなウラン濃縮施設の建設¹と、フォルドのウラン濃縮施設の遠心分離機の一部を高性能の装置に置き換える旨を発表したが、それから数時間後の 13 日未明、イスラエルはイランの核活動を「イスラエルの存続そのものに対する明白で差し迫った脅威」とし、当該脅威を排除する自衛のための措置として²、イランに対して軍事作戦(Operation Rising Lion)を展開し、ナタンズのウラン濃縮施設(PFEP)^{3,4}を含む核関連施設、軍事指導部、ミサイル配備網等を攻撃した。それに続く同月 21 日(米国時間発表日付、以下同)、米国はミッドナイト・ハンマー作戦(Operation Midnight Hammer)と称し、イランのフォルド、ナタンズ及びイスファハンにある原子力施設を攻撃した⁵。

本項では上記に係り、順を追って以下のとおり各々報告する。

2-1-1:2025 年 5 月 31 日付 IAEA 事務局長によるイランの監視検証報告 (GOV/2025/24)について

¹ Reuters によれば、IAEA のラファエル・グロッシー事務局長は 6 月 19 日、イランの最大の原子力施設のの一つがあるイスファハン州が、外交的圧力への報復としてイランが近く開設するとしているウラン濃縮工場の所在地であると明らかにした。Reuters, “IAEA chief identifies Isfahan as Iran's planned uranium enrichment site”, <https://www.reuters.com/world/middle-east/iaea-chief-identifies-isfahan-irans-planned-uranium-enrichment-site-2025-06-19/>

² 朝日新聞、「イスラエルはなぜ今イランを攻撃 ネットanyahu氏が慎重論押し切ったか」、2025 年 6 月 13 日、<https://digital.asahi.com/articles/AST6F1DY7T6FSFVU0YXM.html>

³ 毎日新聞、「イラン核施設、被害程度はどのぐらい？ 内部で放射能汚染も」、2025 年 6 月 15 日、<https://mainichi.jp/articles/20250615/k00/00m/030/091000c>

⁴ IDF, “The IDF Struck Iran's Largest Uranium Enrichment Site in the Natanz Area”, 13 June 2025, <https://www.idf.il/en/mini-sites/idf-press-releases-israel-at-war/june-25-pr/the-idf-struck-irans-largest-uranium-enrichment-site-in-the-natanz-area/> またイスラエルは、イランの核プログラムに参加した 9 人の科学者等を殺害したと報じた。IDF, “The IDF Eliminated Nine Senior Scientists and Experts in the Iranian Nuclear Project”, 14 June 2025, <https://www.idf.il/en/mini-sites/idf-press-releases-israel-at-war/june-25-pr/the-idf-eliminated-nine-senior-scientists-and-experts-in-the-iranian-nuclear-project/>

⁵ BBC, “What we know about US strikes on three Iranian nuclear sites”, <https://www.bbc.com/news/articles/cvg9r4q99g4o>

2-1-2:イランによる IAEA との保障措置協定の履行に係る IAEA 事務局長報告 (GOV/2025/25)について

2-1-3:IAEA 理事会がイランを保障措置協定に基づく義務の不履行と認める旨の決議を採択 —決議の概要とそのインプリケーション—

2-1-4:イスラエルと米国によるイラン原子力施設への攻撃とその被害状況等 (2025 年 6 月 23 日現在)

2-1-5:イスラエル及び米国によるイランの原子力施設への攻撃に係る各国等の主張及び見解等

2-1-1 2025 年 5 月 31 日付 IAEA によるイランの監視検証報告 (GOV/2025/24)について

1. はじめに

2025 年 5 月 31 日付で発出された IAEA によるイランの監視検証報告 (GOV/2025/24)⁶ は、国連安全保障理事会決議 2231(2015)に基づき、イランの包括的共同作業計画(JCPOA)の遵守状況の報告を四半期毎に行っているものである。

2. JCPOA に基づく監視と検証

2019 年 5 月 8 日以降、イランは、JCPOA に基づく核関連の約束の履行を段階的に停止し、2021 年 2 月 23 日には、追加議定書の要求事項を含め、その履行を完全に停止した。このことは、IAEA の JCPOA 関連の検証・監視活動に深刻な影響を及ぼしている。状況は、イランが 2022 年 6 月、IAEA の JCPOA 関連の監視・モニタリング機器をすべて撤去するという決定を下したことによりさらに悪化した。その結果、IAEA は、遠心分離機、ローターとベローズ、重水、ウラン精鉱 (UOC)の生産と在庫に関する知識の継続性を失った。

3. ウラン濃縮に関連する活動

(1) ナタンズのウラン濃縮施設(FEP)

2025 年 5 月 28 日、IAEA は Hall B1000 に計画されていた追加の濃縮ユニットの設置は未だ始まっていないことを確認した。

2025 年 5 月 27 日、IAEA は Hall A1000 の別の濃縮ユニットに計画されていた IR-4 遠心分離機で構成される 18 カスケードを検認し、11 カスケードの設置が完了し、さらに 1 カスケードが設置作業中であることを確認した。残る 6 カスケードには、少数の遠心分離機が設置されていた。

⁶ IAEA, “Verification and monitoring in the Islamic Republic of Iran in light of United Nations Security Council resolution 2231 (2015)”, GOV/2025/24, 31 May 2025, <https://www.iaea.org/sites/default/files/25/06/gov2025-24.pdf>

FEP では、表 1 に示すように 2025 年 5 月 27 日現在、IR-1 遠心分離機 36 カスケード、IR-2m 遠心分離機 31 カスケード、IR-4 遠心分離機 12 カスケード、IR-6 遠心分離機 3 カスケードで、5%までの濃縮ウランを生産していることを IAEA は確認した。

IAEA は、イランが 2025 年 2 月 8 日から 2025 年 5 月 16 日までの間に、2%までの濃縮ウラン(UF₆) 1867.3kg と天然ウラン(UF₆)を供給し、2671.3kg の 5%までの濃縮ウラン(UF₆)を生産したと推定している。

表 1 FEP でウラン濃縮運転中のカスケード数⁷

	検認日	IR-1	IR-2m	IR-4	IR-6
GOV/2021/11	2021/2/17	30	2	0	0
GOV/2021/28	2021/5/24	15	3	2	0
GOV/2021/39	2021/8/25	29	5	2	0
GOV/2021/51	2021/11/13	28	6	2	0
GOV/2022/4	2022/2/22	31	6	2	0
GOV/2022/24	2022/5/30	34	6	1	0
GOV/2022/39	2022/9/6	36	6	2	3
GOV/2022/62	2022/11/1	34	6	2	3
GOV/2023/8	2023/2/21	36	8	3	3
GOV/2023/24	2023/5/23	36	9	2	3
GOV/2023/39	2023/8/22	36	8	3	3
GOV/2023/57	2023/10/21	36	9	3	3
GOV/2024/7	2024/2/21	35	9	3	3
GOV/2024/26	2024/5/21	35	5	3	3
GOV/2024/41	2024/8/21	36	15	12	3
GOV/2024/61	2024/10/29	36	15	12	3
GOV/2025/8	2025/2/19	36	27	12	3
GOV/2025/24	2025/5/27	36	31	12	3
設置済カスケード数		36	39	23	3
計画カスケード数		36	39	30	3

(2) フォルドのウラン濃縮施設(FFEP)

2024 年 12 月 5 日以降、60%濃縮ウランを生産する IR-6 遠心分離機 2 カスケードへ供給していた 5%までの濃縮ウラン(UF₆)を 20%までの濃縮ウラン(UF₆)に切り替えた。この結果、60%までの濃縮ウラン(UF₆)の生産量が大幅に増加し、毎月 34kg を超える濃縮ウラン(UF₆)が生産されるようになった。

2025 年 5 月 28 日、IAEA は、イランがユニット 2 の IR-1 遠心分離機 1044 機からなる 3 組の連結カスケードに 5%までの濃縮ウラン(UF₆)を供給し、20%までの濃縮ウランの生産を実施していることを確認した。また、20%までの濃縮ウラン(UF₆)は IR-6 遠心分離機 350 機からなる 1 組の連結カスケードに供給されて 60%までの濃縮ウラン(UF₆)に濃縮されていること、ユニット 1 の IR-6 遠心分離機 870 機の 5 カスケードには天然ウランが供給され、5%までの濃縮ウラン(UF₆)が生産されていることを確認した。同日、

⁷ FEP 内の PFEP エリアに設置された遠心分離カスケードは計上していない。

IAEA はユニット 2 の IR-1 遠心分離機が IR-6 遠心分離機へリプレースされていないことを確認した。

2025 年 5 月 28 日、IAEA は、ユニット 1 の残り 3 つの IR-6 遠心分離機カスケードの不働態化処理が終わっていないことを確認した。また、ユニット 1 の供給・排出ラインの再設置が始まっていないことを確認した。ユニット 1 の製品は、ユニット 2 のテイル(廃品)を受入れるシリンダで引続き回収されていることを確認した。

PFEP では、2025 年 2 月 8 日から 2025 年 5 月 16 日までの間に、IR-6 遠心分離機の 1 組の連結カスケードに 560.3kg(UF₆)の 20%までの濃縮ウラン(UF₆) が供給され、166.6kg の 60%までの濃縮ウラン(UF₆)が生産され、396.9kg の 5%までの濃縮ウラン(UF₆)のテイルが発生した。また、IR-1 遠心分離機の 3 組の連結カスケードに 441.8kg(UF₆)の 5%までの濃縮ウラン(UF₆)が供給され、68.0kg の 20%までの濃縮ウラン(UF₆)が生産され、368.7kg の 2%までの濃縮ウラン(UF₆)のテイルが発生した。そして、ユニット 1 の IR-6 遠心分離機の 5 カスケードには天然ウランが供給され、229.1kg の 5%までの濃縮ウラン(UF₆)が生産された。なお、98.5kg の 2%までの濃縮ウラン(UF₆)が廃棄物となったと推定している。

(3) ナタンズのパイロットウラン濃縮施設(PFEP)

2024 年 11 月 22 日、イランは以下の計画を IAEA に通知した。Hall A1000 の PFEP エリアにある 18 の研究開発(R&D)生産ラインにおいて、3 つの R&D ライン(Line A～C)で個別、小型、中型、完全カスケードの試験を継続する。残りの 15 の R&D 生産ライン(Line D～R)で最大 174 機の IR-4、IR-6、または IR-2m 遠心分離機の間のカスケードおよび完全カスケードの試験を行う。これらの R&D 生産ラインのうち 6 つ(line M～R)を独立したカスケードまたは連結されたカスケードとして稼働できるようにする。これらの R&D および R&D 生産ラインで、天然または劣化ウランの UF₆から 5%までの濃縮 UF₆を生産する。また、イランは IAEA に対し、PFEP の A1000 ホールにある第 2 濃縮ユニットに最大 1152 台の IR-6 遠心分離機からなるカスケード 1 つを設置し、天然または劣化ウランの UF₆から 5%までの濃縮 UF₆を製造する予定であると通知した。

2025 年 5 月 27 日、IAEA が確認した、PFEP の状況は以下の通り。

R&D Line1, 2, 3 では、12 機の IR-1 遠心分離機で構成されたカスケード、88 機及び 10 機で構成された 2 組の IR-2m 遠心分離機のカスケード、10 機及び 4 機で構成された IR-4 遠心分離機のカスケード、9 機及び 19 機で構成された IR-5 遠心分離機のカスケード、20 機、19 機及び 10 機で構成された IR-6 遠心分離機のカスケードに天然ウランを供給し 2%までの濃縮ウランを生産した。単独でウラン試験を実施している遠心分離機は、IR-2m 遠心分離機が 2 機、IR-4 遠心分離機が 6 機、IR-5 遠心分離機が 2 機、IR-6 遠心分離機が 8 機、IR-7、IR-8、IR-8B、及び IR-9 遠心分離機が各 1 機で、濃縮ウランの生産は行っていない(表 2 参照)。

表 2 R&D Line 1~3 で試験が行われている遠心分離機の数量

試験／種類	IR-1	IR-2m	IR-4	IR-5	IR-6	IR-6s	IR-7	IR-8	IR-8B	IR-9
~2%UF ₆ 濃縮	12	98	14	28	49	-	-	-	-	-
濃縮せず	-	2	6	2	8	-	1	1	1	1

R&D Line 4, 5, 6 では、164 機までの IR-4 遠心分離機(Line 4)と 164 機までの IR-6 遠心分離機 (Line 6) を連結したカスケードに、5%までの濃縮ウラン(UF₆)を供給し、60%までの濃縮 UF₆を生産し、Line 6 からのテイルは、Line5 の 168 機の IR-4 遠心分離機と 4 機の IR-6 遠心分離機で構成されたカスケードに供給され、5%まで再濃縮されている(図 1 参照)。

Hall A1000 の PFEP エリアでは、R&D ラインの Line A~C に設置された 34 機及び 21 機の IR-4 遠心分離機、3 機、7 機及び 21 機の IR-6 遠心分離機、20 機の IR-6s 遠心分離機の中小のカスケード、R&D 生産ラインの Line D, Q, R に設置された 174 機の IR-6 遠心分離機の完全カスケード、及び Line E に設置された 174 機の IR-2m 遠心分離機の完全カスケードに劣化ウラン(UF₆)を供給し、5%までの濃縮 UF₆を生産している。なお、Line Q, R は連結されていない。さらに、line L に 40 機の IR-6 カスケードが設置されており、line P に 174 機の IR-6 の完全カスケードが設置済である。(表 3 参照)。

表 3 Hall A1000 の PFEP エリア

	Line 名	カスケード構成	状態
R&D line A-C 3line	line A	34 IR-4, 21 IR-4	5%までのウラン濃縮
	line B	3 IR-6, 7 IR-6, 21 IR-6	
	line C	20 IR-6s	
Production line D-L 9line	line D	174 IR-6	5%までのウラン濃縮
	line E	174 IR-2m	5%までのウラン濃縮
	line F	40 IR-6	-
	6line G-L	未設置	-
R&D Production line M-R 6line (連結可)	3line M-O	未設置	-
	line P	174 IR-6	-
	line Q	174 IR-6	5%までのウラン濃縮
	line R	174 IR-6	5%までのウラン濃縮

イランは、2025 年 2 月 8 日から 2025 年 5 月 16 日までの間で、

- 5%までの濃縮ウラン(UF₆) 439.1kg が、R&D line4, 5, 6 に設置されたカスケードに供給され、60%までの濃縮ウラン(UF₆) 19.2 kg が生産された。5%までの濃縮ウラン(UF₆) 166.6kg が、R&D line5 で回収され、2%までの濃縮ウラン(UF₆) 253.3kg がテイルとなった。(図 1 参照)

- ・ 2%までの濃縮ウラン(UF₆) 200.1kg が、R&D line1, 2, 3 で生産された。
- ・ 5%までの濃縮ウラン(UF₆) 76.6kg が、Hall A1000 の PFEP エリア、R&D Line A, B, C 及び Production line D, E, Q, R で生産された。

と推定している。

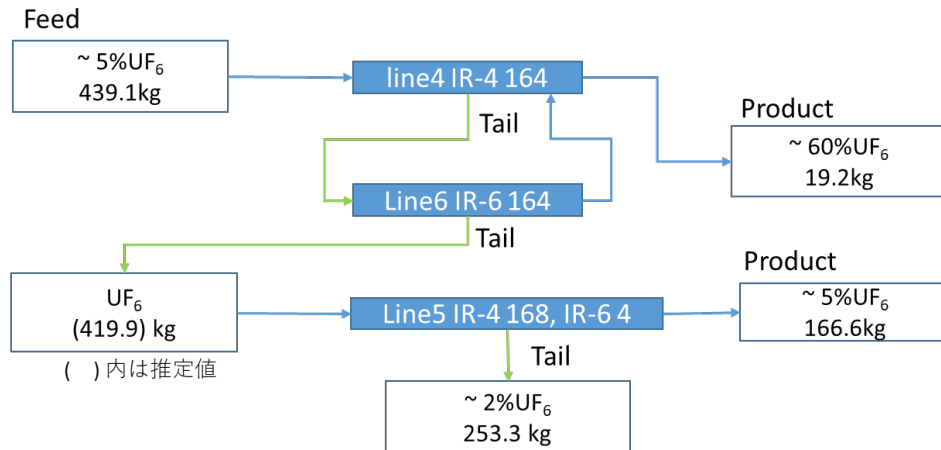


図 1 R&D Line 4, 5, 6 の推定図

4. 燃料に関する活動

(1) イスファハンの燃料板製造施設 (FPFP)

2025 年 2 月以降、イランは FPFP において、強化された保障措置の実施を支援してきた。2025 年 5 月 11 日、IAEA は、UF₆ から UF₄ を生産する残りの 2 段階のプロセスに進捗が無いことを確認した。第 1 段階のプロセスは完成したが、核物質を用いた試験は行われていない。イランはこの報告期間中に金属ウランを製造していない。

2025 年 5 月 16 日までに、イランは 20%までの濃縮ウラン(UF₆) 31.6kg の入った 2 本のシリンダを、U₃O₈ 転換プロセスに投入した。イランは、このウラン(U₃O₈) から制御用燃料集合体 4 体と合計 20.6kg のウラン(U₃O₈) を含む標準燃料集合体 11 体を製造しており、これらは IAEA により検認され封印された。

2025 年 3 月 12 日、IAEA は、FPFP において、ロシアからの 20%までの濃縮ウラン(U₃O₈) 3.5kg を含む部分的に加工された燃料の第 4 回目の受領を確認した。2025 年 5 月 12 日、イランがテヘラン研究炉 (TRR) 用の燃料集合体の製造を開始できるよう、この燃料の封印は解除された。

(2) イスファハンのウラン転換施設 (UCF)

UCF では金属ウラン生産のための設備の設置が完了し、施設運転の準備ができているが、2025 年 5 月 13 日現在、IAEA は、生産エリアに核物質が搬入されていないことを確認した。

(3) テヘラン研究炉 (TRR)

2025 年 5 月 18 日現在、IAEA は、制御用燃料集合体一体と試験燃料集合体一体を除き、イランにおいて過去に照射された TRR 燃料要素について、測定線量当量率が 1 rem/h(表面から 1 メートル位置での測定値)⁸以上であることを確認した。また、同日、以前に FPPF から受け入れた 11 体の未照射の TRR 標準燃料集合体と、1 体の制御用燃料集合体が照射されていないことを確認した。

(4) ウラン転換キャンペーン

2024 年 8 月、イランは IAEA に対し、2024 年 5 月 21 日にイスファハンで開始された 650kg の 5%までの濃縮ウラン(UF₆) を二酸化ウランへ転換するキャンペーンの目的は、ホーンダブ重水研究炉 (KHRR) 向けの燃料集合体の製造であると通知している。本キャンペーンには、イスファハンの濃縮二酸化ウラン粉末工場 (EUPP)、FPPF、UCF、燃料製造工場 (FMP) の転換・燃料製造工程が関係する。

2025 年 5 月 23 日現在、FMP は UCF より 5%までの濃縮二酸化ウラン(UO₂) 368kg を受入れた。そこから KHRR 燃料ペレット 129kg が製造された。

5. 濃縮ウラン保有量

表 3 にイランの六フッ化ウラン形態の濃縮ウラン保有量と前回報告^{9,10}からの増減を、また図 2 及び図 3 にこれまでの保有量・生産量の推移を示す。

IAEA は、2021 年 2 月 16 日以降、イランにおける濃縮ウラン保有量を正確に確認出来ていない。イラン提供の情報を元に IAEA が推定した 2025 年 5 月 17 日時点のイランの濃縮ウラン保有量は、前回報告から 953.2kgU 増加し 9247.6 kgU になった。

UF₆ 以外の形態の濃縮ウランは、酸化物その他の中間生成物として 619.6kgU、燃料集合体、燃料板、燃料棒で 71.0kgU、ターゲットとして 4.4kgU、廃棄物として 139.3kgU である。

UF₆ 以外の形態の濃縮ウランで 20%までの物は 60.6kgU で、内訳は燃料集合体、燃料板、燃料棒で 45.5kgU、ターゲットとして 2.8 kgU、中間生成物として 6.5kgU、廃棄物として 5.8kgU である。

⁸ SI 単位系では 10 mSv/h

⁹ GOV/2025/8

¹⁰ ISCN ニュースレターNo.0340, 2-1-1 2025 年 2 月 26 日付 IAEA によるイランの監視検証報告(GOV/2025/8)について、https://www.jaea.go.jp/04/iscn/nnp_news/attached/0340.pdf#page=5

UF₆ 以外の形態の濃縮ウランで 60%までの物は 2.0kgU で、内訳は照射済ターゲットとして 1.6kgU (2025 年 5 月 17 日 TRR で検認)、廃棄物として 0.4kgU (2025 年 5 月 17 日 FPFP で検認) である。

濃縮ウラン(UF₆)保有量の総量は 8413.3kgU で、その内訳は、2%までの濃縮ウラン(UF₆)保有量は 705.6 kgU 減少し 2221.4 kgU に、5%までの濃縮ウラン(UF₆)保有量は 1853.4 kgU 増加し 5508.8 kgU に、20%までの濃縮ウラン(UF₆)保有量は 332.3kgU 減少し 274.5 kgU に、60%までの濃縮ウラン(UF₆)保有量は 133.8 kgU 増加し 408.6 kgU になったと推定される。

表 3 イランの濃縮ウラン(UF₆)保有量

(単位 kgU)		～2%UF ₆	～5%UF ₆	～20%UF ₆	～60%UF ₆	計
2021 年	2 月 23 日	1025.5	1890	17.6	0	2915.5
	5 月 22 日	1367.9	1773.2	62.8	2.4	3206.3
	8 月 30 日	503.8	1774.8	84.3	10.0	2372.9
	11 月 6 日	559.6	1622.3	113.8	17.7	2313.4
2022 年	2 月 19 日	1390.0	1277.9	182.1	33.2	2883.2
	5 月 15 日	2154.4	1055.9	238.4	43.1	3491.8
	8 月 21 日	2519.9	713.9	331.9	55.6	3621.3
	10 月 22 日	1844.5	1029.9	386.4	62.3	3323.1
2023 年	2 月 12 日	1555.3	1324.5	434.7	87.5	3402.0
	5 月 12 日	2459.6	1340.2	470.9	114.1	4384.8
	8 月 19 日	833.0	1950.9	535.8	121.6	3441.3
	10 月 28 日	1217.2	2218.1	567.1	128.3	4130.7
2024 年	2 月 10 日	1934.0	2396.8	712.2	121.5	5164.5
	5 月 11 日	2571.0	2376.9	751.3	142.1	5841.3
	8 月 17 日	1651.0	2321.5	813.9	164.7	4951.1
	10 月 26 日	2190.9	2594.8	839.2	182.3	5807.2
2025 年	2 月 8 日	2927.0	3655.4	606.8	274.8	7464.0
	5 月 17 日	2221.4	5508.8	274.5	408.6	8413.3
増減		-705.6	+1853.4	-332.3	+133.8	+949.3

6. まとめ

イランが JCPOA の履行を停止したことにより、IAEA の JCPOA 関連の検証・監視は深刻な影響を受けている。その後、イランが IAEA の JCPOA 関連の監視機器をすべて撤去することを決定したことで、状況はさらに悪化した。

IAEA は、4 年以上にわたり JCPOA 関連の検証・監視活動を実施できていないため、遠心分離機、ローター、ベローズ、重水、UOC の生産と在庫に関連する知識の継続性を失い、もはやそれを回復することができない。

イラン政府が、JCPOA 関連の監視・モニタリング活動のためにイラン国内に設置していた IAEA の機器をすべて撤去することを決定したことも、イランの核計画の平和的性

質を保証する IAEA の能力に悪影響を及ぼしている。

イランが追加議定書の暫定的な適用を停止してから 4 年以上が経過した。この間、イランは最新の申告を行っておらず、IAEA はイラン国内のいかなる施設やその他の場所に対しても補完的なアクセスを実施できていない。

核兵器国以外で唯一高濃縮ウランの生産を行っているイランによる、生産と蓄積の大幅な増加は重大な懸念事項である。

7. 考察

イランは、従来よりも高性能の IR-2m、IR-4、IR-6 型遠心分離機を FEP で増設しており、また、今 4 半期は 2%までの濃縮ウランを供給したことから、5%までの濃縮ウランの生産が増加している。一方、FFEP では、これまでの 5%までの濃縮ウランに変えて、20%までの濃縮ウランを供給し 60%までの濃縮ウラン生産を行った。これにより、60%までの濃縮ウラン生産速度は従来よりも大幅に増加しているが、20%までの濃縮ウランの在庫量は急激に減少しており、このペースでは数か月以内に使いきってしまうため、無くなるまでの一時的な増加になると見込まれる。

イランが、60%までの濃縮ウランの生産を急いだ理由は、外国からの原子力施設への攻撃リスクに備えてのものと考えられる。しかし、このことが逆に、IAEA 理事会での非難決議を招き、イスラエルの危機感を高めたとすれば正しい判断であったか疑問である。

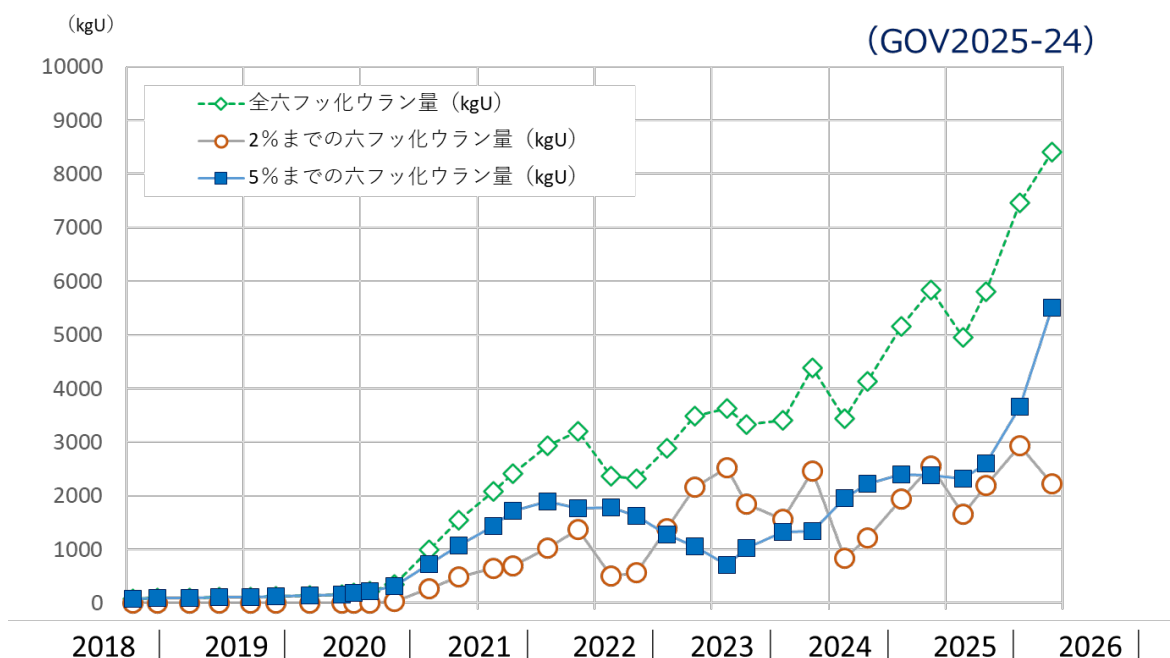


図 2 イランの濃縮ウラン(UF₆)量の推移

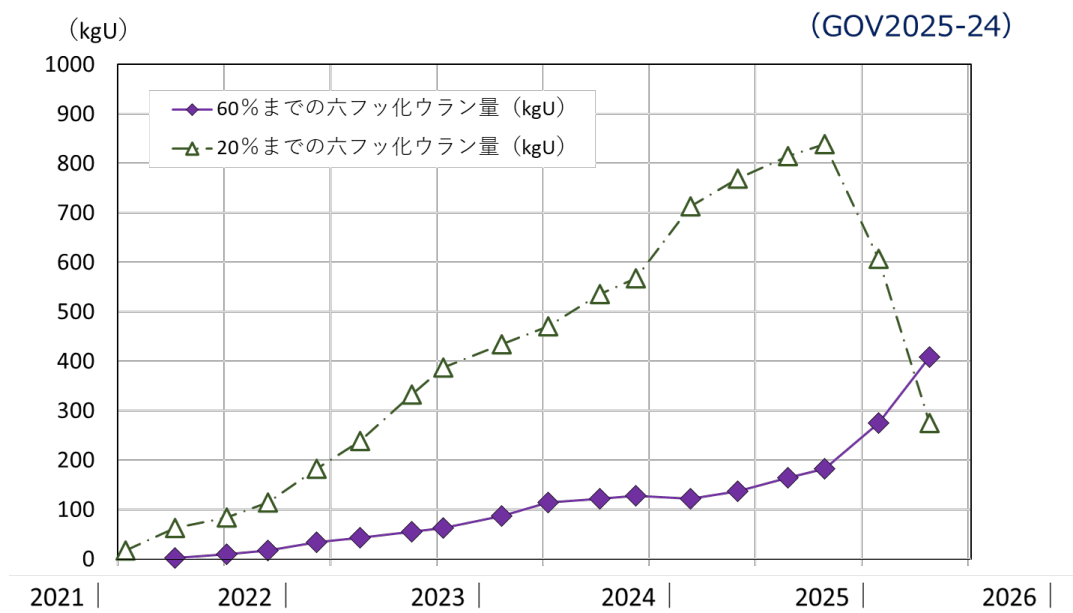


図3 イランの濃縮ウラン(UF₆)量の推移(濃縮度 20%, 60%)

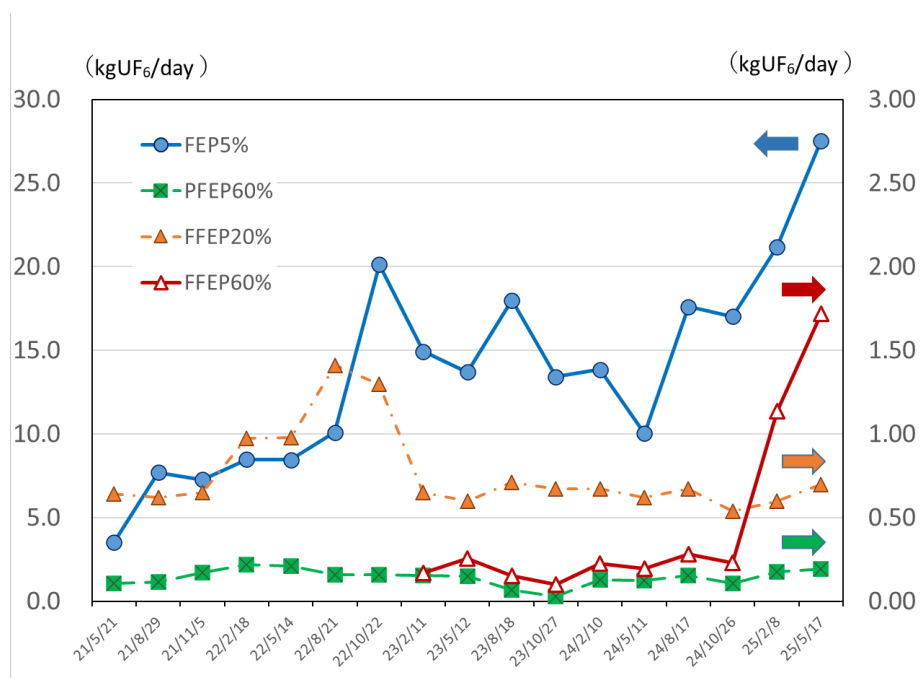


図4 イランの濃縮ウラン(UF₆)生産量の推移

【報告:政策調査室 清水 亮】

2-1-2 イランによる IAEA との保障措置協定の履行に係る IAEA 事務局長報告(GOV/2025/25)について

【概要】

IAEA のグロッシェ事務局長は、2025 年 5 月 31 日付イランによる IAEA との保障措置協定の履行に係る IAEA 事務局長報告(GOV/2025/25¹¹、イランによる 4 つの未申告の場所(①Lavisian-Shian、②Marivan、③Varamin、④Turquzabad)における未申告の核物質と活動に係る問題(いわゆる「未解決の問題」)に係る報告、以下、「今次報告」と略)を IAEA6 月理事会(2025 年 6 月 9～13 日)に提出した。今次報告は、本稿の次の記事(2-1-3)に詳述する IAEA 理事会がイランを保障措置協定に基づく義務の不履行と認めたと決議¹²のベースとなっているものであり、以下にその概要と、併せてイランの主張(反論)を紹介する。

なお先に今次報告の結論を述べると、「未解決の問題」は依然として未解決のまま(上記③及び④に係る問題)、あるいは IAEA が利用可能な保障措置手段を使い果たし、イランに対し更問はなくその時点では「もはや未解決の問題ではない(no longer outstanding)」と考えられたが、しかしそれらが「解決済みではなく(not mean “resolved”)」(上記①及び②に係る問題)、総じて IAEA 事務局長はイランに対し IAEA への全面的かつ効果的な協力を改めて要請するとともに、イランが「未解決の問題」に係り IAEA を支援しない限り、また支援するまで、「IAEA はイランの核プログラムが専ら平和的目的のものであるとの保証を提供する立場にない」と結論付けた。

【今次報告の概要】

今次報告は計 22 頁及び A.～G.の項目から構成され、各々以下を記載している。

A. はじめに(Introduction): 今次報告のイランに係る評価は、イランとの包括的保障措置協定(CSA、INFCIRC/214)¹³及び追加議定書(AP、INFCIRC/214/Add.1)¹⁴に基づきイランが提供した情報、衛星画像及びイランによる AP の暫定的適用期間(2016 年 1 月 16 日～2021 年 2 月 23 日)に実施された補完的アクセス(CA)から得た情報を含む IAEA が独自の検証活動等から収集した情報、オープンソースからの情報及び第三者の情報といった IAEA が入手可能な全ての保障措置関連情報に基づく。

B.背景(Background): IAEA 事務局長は、2021 年 2 月 23 日付の報告¹⁵で、イランが IAEA に未申告であったイラン国内の①Lavisian-Shian、②Marivan、③Varamin、④

¹¹ IAEA, “NPT Safeguards Agreement with the Islamic Republic of Iran, Report by the Director General”, GOV/2025/25, 31 May 2025, <https://www.iaea.org/sites/default/files/25/06/gov2025-25.pdf>

¹² IAEA, “NPT Safeguards Agreement with the Islamic Republic of Iran, Resolution adopted on 12 June 2025 during the 1769th session”, GOV/2025/38, <https://www.iaea.org/sites/default/files/25/06/gov2025-38.pdf>

¹³ IAEA, INFCIRC/214, 13 December 1974, <https://www.iaea.org/sites/default/files/publications/documents/infircs/1974/infirc214.pdf>

¹⁴ IAEA, INFCIRC/214/Add.1, 4 March 2016, <https://www.iaea.org/sites/default/files/infirc214a1.pdf>

¹⁵ IAEA, GOV/2021/15, 23 February 2021, <https://www.iaea.org/sites/default/files/documents/gov2021-15.pdf>

Turquzabad に係る IAEA の所見とイランの説明を提示した。IAEA が②、③及び④で実施した CA と環境サンプリングでは、イランの説明を必要とする複数の人為起源のウラン粒子が検出されており、2022 年 5 月時点での上記①～④の場所に係る IAEA の評価とイランの説明は 2022 年 5 月 30 日付 IAEA 事務局長報告¹⁶⁾に記載されている。

C.4 か所の総合評価: 上記①～④に係る IAEA の総合評価は以下のとおり。総じて IAEA は、②、③及び④における人為起源のウラン粒子の存在と、①～④の全ての場所での核物質及び活動等に係り、イランから技術的に信頼できる説明を得られておらず、「未解決の問題」のままか、あるいは「解決済み」の問題とは見なされていないとしている。

場所	IAEA の評価等
①	IAEA は①Lavisan-Shian について以下のとおり評価している。 • 未申告の核物質、活動の存在 ✓ 2003 年に少なくとも 2 回、円盤型天然ウラン金属への加工と小規模で試験用の中性子イニシエータ(EDNS)¹⁷⁾の製造が行われた。EDNS は、縮小モデルの爆縮システムに組み込まれ、同年に少なくとも 2 回の爆発試験が実施された。また中性子検出器とハウジングを含む装置の開発及び試験も実施された。 ➢ 2002 年～2003 年に稼働していた応用物理学研究所(API)では、約 10 kg の天然ウラン金属が利用可能であり、上述の EDNS 製造に使用された。 ➢ 天然ウラン金属は、1995 年～2000 年にかけてジャブル・イブン・ハヤン多目的研究所(Jabr Ibn Hayan: JHL)で実施された転換実験で得られたもの。 ➢ 円盤型天然ウラン金属は、熔解・再鑄造され、IAEA に申告された JHL における核物質在庫の一部となった可能性は否定できない。 ✓ イランの上記活動等について、IAEA は利用可能な保障措置手段を使い果たし、イランが何らの回答も示さなかった以上の更問を有していなかったため、2022 年 3 月、上記は「未解決の問題」ではないと考える旨を理事会に報告したが、それは「解決済みの問題」であることを意味しておらず、イランは①に関連する核物質及び核活動に係る申告及び技術的に信頼できる回答を行っていない。 • 核物質収支の乖離 ✓ 2022 年 3 月、IAEA の監視下で、JHL から搬出された固体廃棄物及びウラン金属形態の 302.7 kg の天然ウランがイスファハンのウラン転換施設(UCF)で熔解されたが、タンクには JHL から搬出された以上の天然ウランが存在した。JHL での転換実験から生じた物質は、2003 年のイランによる最初の IAEA への申告から UCF で溶解されるまで IAEA の封印下にあったため、上述の物質収支の不一致は、それ以前の JHL での転換実験に係るイランによる最初の IAEA への申告に起因するものである。また上記物質収支の不一致は、測定の不確かさよりもはるかに大きい値と判断され、在庫差(material unaccounted for: MUF)とみなされる。 ✓ イランは、2024 年に計量報告(訂正版)を IAEA に提出し上記 MUF は是正されたと述べたが、IAEA は JHL での転換実験の物質収支に問題があると判断しており、その点についてイランは IAEA に対し技術的に信頼できる説明を行っていない。 ✓ 上記 JHL での IAEA に未申告の核物質の存在は、API で利用可能な 10kg 以上の天然ウラン金属の存在可能性を示しているが、現在の所在は不明である。

¹⁶⁾ IAEA, GOV/2022/26, 30 May 2022, <https://www.iaea.org/sites/default/files/documents/gov2022-26.pdf>

¹⁷⁾ 核爆発の威力を上げるもの

②	- IAEA は、②Marivan には、爆発物実験区域と関連支援区域の 2 つが存在したと評価している。 ✓ 2003 年に多数の爆発実験が実施され、うち 4 回の実験でフルスケールの半球型爆縮システムを使用、また少なくとも 1 台の高速カメラでの観察も実施された。 ✓ 2003 年 4 月には将来の実験で中性子検出器を使用するための爆風遮断の準備試験が実施された。これらの中性子検出器等は①で開発、試験されたもの。 ✓ 2019 年 7 月以降 (IAEA が④での環境サンプリングの分析結果をイランに通知後) 建物の取壊しが観察された。2020 年に実施された環境サンプリングの分析結果では、関連支援区域で人為起源のウラン粒子の存在が示された。 ✓ IAEA がイランに上記の分析結果や疑義の点を伝えた後、爆発物実験区の掩蔽壕¹⁸(bunker)が撤去された。イランは、掩蔽壕が爆弾の無効化作業での爆弾処理班退避のためのものと説明したが、当該説明は小規模の掩蔽壕の必要性を説明するものではなく、技術的に信頼できるものではない。 - IAEA は、イランが 2003 年に将来の ENDS 製造を計画し、これには少量の天然ウランまたは劣化ウランの使用が含まれていたと評価している。 - イランの上記活動等について、IAEA は利用可能な保障措置手段を使い果たし、イランが何らの回答も示さなかった以上の更問を有していなかったため、2023 年 5 月、「未解決の問題」ではないと考える旨を理事会に報告したが、それは「解決済みの問題」であることを意味していない。
③	- IAEA は③Varamin の施設を以下のとおり評価している。 ✓ 1997 年に物理学研究センター(PHRC、1989 年～1998 年までは①を拠点としていた)下で設立された。運転期間は 1999 年～2003 年。 ✓ IAEA に未申告のパイロット規模の施設で、ウラン鉱石の加工と粉碎、酸化ウランへの転換、また実験室規模で UF₄ と UF₆ への転換が意図されていた (原料は Gchine 鉱山から供給)。 2003 年末～2004 年初頭にかけて、施設の廃止措置と除染が実施され、その間に核物質を含む機器や材料が特性評価、選別され、施設から搬出された。この設備には、ウラン転換に不可欠な全ての機器等が含まれていた。 2020 年に実施された環境サンプリングの分析結果では、関連支援区域で人為起源のウラン粒子の存在が示された。 ✓ IAEA は、③と④で採取された環境サンプル分析等から③の施設の廃止措置中に撤去されたコンテナが最終的に④に搬出され、2018 年まで保管されたと評価している。 ✓ イランは③での人為起源のウラン粒子の存在につき第三者による妨害工作といった根拠のない可能性を示すに留まり、IAEA に技術的に信頼できる説明を行っていない。
④	- IAEA は④Turqzabad を核物質の保管場所であったと評価している。少なくとも上記③から搬出された核物質及び/または重度に汚染された機器と、1995 年から 2000 年にかけて JHL で金属ウランの生産に使用された物質 (その多くはその後 2022 年に UCF で溶解された) が、核物質及び/または汚染された機器の形で④にも存在したと評価している。この評価は、これらの場所で採取された環境サンプルの分析によって決定的に裏付けられている。 ✓ 保管されていたコンテナの一部はその場所で解体されたが、他は 2018 年にそのままの状態で撤去され、不明な場所に移された可能性がある。解体されたにせよ

¹⁸ 掩蔽壕(えんぺいごう): 鉄筋や強化コンクリートによる分厚い装甲をもった、もしくは地下や山を掘りぬいて作られた軍事建造物。

	撤去されたにせよ、コンテナの中身は行方不明のままである。 ④には、①、③、JHL 及びその他の場所から発生した核物質及び/または重度に汚染された機器が保管されていた。ただし、イランは④に関連する核物質と活動を申告しておらず、また技術的に信頼できる回答を IAEA に提供していない。
--	--

D.イランとIAEAの間の協力:イランはこれまで、経験豊富な IAEA 査察官の予告なし/繰り返しの指名取消しを行い、上記①～④の場所については保障措置の効果的な実施を損なう除染や整地化を行うとともに IAEA に対して当該場所で実施された核関連活動に係り技術的に信頼できる説明を行っておらず、更に CSA 補助取極修正コード 3.1 の不履行¹⁹、といった IAEA 保障措置の効果的かつ効率的な実施能力を損なう行動をとっている。総じてイランの IAEA に対する協力は多くの点で満足のいくものではなかった。

E.ハイレベル会合と協議:過去 5 年間、IAEA 事務局長は、上述の「未解決の問題」等に対処するため、イラン大統領、外相及び原子力庁(AEOI)長官等とハイレベル会合を開催し協議を重ねてきた。2023 年 3 月 4 日、IAEA とイランは、イランによる CSA 上の義務の履行、「未解決の問題」への対処及び IAEA による更なるかつ適切な検証・監視活動等を網羅した共同声明²⁰に合意し、イランは遠心分離機のローターチューブとベローズの製造作業場への監視カメラの追加設置や、IAEA に対し更なる情報及びアクセスを提供する用意があることを表明した。また 2024 年 11 月 14 日の会合では、イランが濃縮度 60%までの濃縮ウランの備蓄をこれ以上拡大しない可能性について議論し、その後同月 16 日に IAEA は、フォルドのウラン濃縮施設(FFEP)及びナタンズのウラン濃縮施設(FEP)でイランがそのための準備作業を開始したことを確認した²¹。しかし上記共同声明での合意は実行されておらず、濃縮度 60%までの濃縮ウランの備蓄停止の準備作業も後に撤回された²²。総じて、イランとのハイレベル会合や協議にも拘わらず「未解決の問題」は未解決のまま、あるいは「解決済み」の問題とは見なされておらず、2024 年から 2025 年にかけて実施された 2023 年の共同声明の実施の復活についても大きな進展はなかった。

F.総合評価 (Overall assessment): IAEA は「未解決の問題」について、①～③の場所並びに関連する可能性のある他の場所が、2000 年代初頭までイランが実施してい

¹⁹ CSA 補助取極修正コード 3.1 は、IAEA に対し新規原子力施設の建設決定または建設認可のいずれかの早い段階での設計情報の提出を要求しているが、2021 年 2 月 23 日、イランは(CSA ではなく)包括的共同作業計画(JCPOA)に盛り込まれた自主的な透明性確保のための措置の 1 つとして、修正コード 3.1 の履行を停止する旨を IAEA に通知した。IAEA, GOV/INF/2021/13, 16 February 2021, <https://www.iaea.org/sites/default/files/documents/govinf2021-13.pdf> イランは左記に遡る 2009 年の時点で、既に建設中であったフォルドのウラン濃縮施設(FFEP)の設計情報を IAEA に提出しておらず、また 2023 年に建設場所を発表した新たな発電用原子炉と研究用原子炉の初期設計情報を IAEA に提出していない。

²⁰ IAEA, “Joint Statement by the Atomic Energy Organization of Iran (AEOI) and the International Atomic Energy Agency (IAEA)”, 4 March 2023, <https://www.iaea.org/newscenter/pressreleases/joint-statement-by-the-atomic-energy-organization-of-iran-aeoi-and-the-international-atomic-energy-agency-iaea>

²¹ IAEA, GOV/2024/68, 21 November 2024, <https://www.iaea.org/sites/default/files/24/11/gov2024-68.pdf>

²² イランは、後の同月 21 日に IAEA 理事会で採択されたイラン非難決議(GOV/2024/68, 21 November 2024)の仏独英米が起草した素案が机上に上ると準備作業の停止を撤回した。

た「未申告の組織化された核プログラム(Undeclared structured nuclear program)」²³の一部であり、当該一部の活動では未申告の核物質が使用されていたこと、また 2009 年から 2018 年まで、上記の核プログラムから生じた未申告の核物質及び/又は重度に汚染された機器等が④で保管されていたと評価している。現在、イランにおいて上記のような未申告の核プログラムが進行中である旨の信頼できる兆候はなく、IAEA は、核兵器の使用がイスラム法と相容れないとのイラン最高幹部の声明に留意するが、イランは世界で唯一、60%まで濃縮されたウランを生産・備蓄している非核兵器国である等の事実は、深刻な懸念であり、潜在的な核拡散の観点から国際的な注目を集めている。

G.概要 (Summary): 上記の総合評価に鑑み、IAEA 事務局長は改めてイランに対し IAEA への全面的かつ効果的な協力を要請する。また「未解決の問題」の解決に係り、イランが IAEA を支援しない限り、また支援するまで、IAEA はイランの核プログラムが専ら平和的なものであるとの保証を提供する立場にはない。

【イランの反論】

イランは、2025 年 6 月 3 日付 INFCIRC/1297²⁴において、結論としては以下の 9 点を掲げ、今次報告(GOV/2025/25)に真っ向から反論した。そして最後に、「イランは特定の大国の強圧と覇権主義的野心に直面しても、揺るぎない態度を堅持し、大国がイランの忍耐を濫用し、誤った道を突き進むことを選択した場合、イランは他の当事国の状況と行動に合わせて、適切な判断を下し、それを実行に移せざるを得なくなる」と述べて、今次報告で示された IAEA の懸念や要求には対応しない方針と、既存の活動の継続あるいはその拡大を暗示させた。

- IAEA は今次報告作成のマネートとして 2024 年 11 月の IAEA 理事会決議²⁵を挙げているが、それは欧州 3 か国と米国の政治的な動きにより採択されたもの。
- そもそも「未解決の問題」は、イスラエルが提供した一連の捏造データに基づくもの。現在のイランには、核物質の転用やそのための活動に係る曖昧さはない。
- IAEA は、特定の国からの圧力によりイランの核プログラムに関する過去の問題の追及を復活させ²⁶、イランに圧力をかけるための道具に成り下がっている。
- 濃縮度 60%までの濃縮ウランについて、IAEA は非平和的目的への核物質の転

²³ ISIS によれば、これは 2000 年代初頭から 2003 年末頃までに実施され、核爆発装置の開発等を目的とした AMAD 計画(AMAD Plan)を指す。なおイランは左記計画の存在を否定している。

²⁴ IAEA, INFCIRC/1297, 3 June 2025, <https://www.iaea.org/sites/default/files/publications/documents/infcircs/2025/infcirc1297.pdf>

²⁵ IAEA, GOV/2024/68, 21 November 2024, <https://www.iaea.org/sites/default/files/24/11/gov2024-68.pdf>

²⁶ 2015 年 12 月に IAEA 事務局長は「イランの核計画に関する現在及び過去の未解決の問題の最終評価」(GOV/2015/68, 2 December, 2015, <https://www.iaea.org/sites/default/files/gov-2015-68.pdf>)と題する報告を公表し、その中で「イランの核開発に関する「軍事的側面の可能性(PMD)」に関連した核物質の転用の兆候はない」と結論付けた。IAEA 理事会はこの事務局長報告を受け、イランの核計画に関する過去の問題の追及はこれ以上行わない旨の決議(GOV/2015/72, 15 December 2015, <https://www.iaea.org/sites/default/files/gov-2015-72.pdf>)を採択した。市川とみ子、「イランの核問題—現在を覆う過去の影」、国問研戦略コメント(22011)、2022 年 11 月 7 日、https://www.jiia.or.jp/strategic_comment/2022-11.html#sdfootnote10sym

用や活動を禁止できるが、ウラン濃縮度を制限できない。IAEA のマンデートの範囲を超えている。

- CSA 補助取極修正コード 3.1 は、そもそも CSA に基づく義務ではない。
- 「イランによる経験豊富な IAEA 査察官の指名取消し」について、そもそも IAEA 査察官の指名取消しは、CSA に基づくイランの主権的権利であり、イランは欧州 3 か国のほんの一握りの査察官の指名取消しを行ったに過ぎない。
- 2024 年保障措置実施報告(SIR 2024)²⁷によれば、IAEA は、イランを含む 31 か国において申告された核物質は平和的目的の活動に留まっていると結論付けた。また IAEA の多くの資源がイランの保障措置活動に当てられており²⁸、当該 IAEA の活動はイランの IAEA に対する建設的かつ包括的な協力の現れである。
- IAEA の歴史を通じ、IAEA 内部の政治化が数多く見られてきた。欧米諸国及び IAEA 職員がイスラエルに対し、沈黙を守ってきたことはその典型である。
- イランは核兵器を追求しておらず、未申告の核物質を保有しておらず、その様な活動もしていない。イランは CSA に基づく全ての義務にコミットしている。

【今次報告のインプリケーション】

IAEA 理事会は、今次報告を基にイランが保障措置協定に基づく義務を履行していないとの旨の決議²⁹を採択しており、当該決議の概要及びそのインプリケーションについては本稿の次の記事(2-1-3)を参照されたい。

【報告:政策調査室 田崎 真樹子、清水 亮】

²⁷ IAEA, “The Safeguards Implementation Report for 2024”, <https://www.iaea.org/sites/default/files/25/06/sir-2024.pdf>

²⁸ イランによれば、2024 年保障措置実施報告(SIR 2024)に基づけば、2024 年 12 月 31 日現在、IAEA のイラン関連業務部門と現地の検証事務所に計 274 名の査察官がおり、うち 125 名は事務所に配置されているという。

²⁹ IAEA, GOV/2025/38, 12 June 2025, <https://www.iaea.org/newscenter/focus/iran/iaea-and-iran-iaea-resolutions>

2-1-3 IAEA 理事会が、イランを保障措置協定に基づく義務の不履行と認める旨の決議を採択 ―決議の概要とそのインプリケーション―

【決議の採択】

2025 年 6 月 12 日、IAEA 理事会は、イランによる複数の未申告の場所における未申告の核物質と活動（いわゆる「未解決の問題」）に関し、IAEA 事務局長報告 (GOV/2025/25)³⁰のとおり、イランが 2019 年から完全かつ適時の協力を IAEA に提供する義務を何度も履行していないことは、IAEA 憲章第 12 条 C 項に基づき、IAEA との保障措置協定(CSA)³¹に基づく義務の不履行に相当すると認める旨の決議（以下、「今次決議」と略）を採択した。同決議には、英仏独米等計 19 か国が賛成票、露中及びブルキナファソの 3 か国が反対票を投じ、11 か国が棄権、2 か国が投票しなかった³²。本稿では、今次決議の内容及びそのインプリケーションを紹介する。

【決議の概要】

今次決議の概要は以下のとおりであり、決議案は英仏独米が起草したものである³³。

- (1) 「未解決の問題」に関し、イランが CSA に基づき要求されているとおり IAEA に対し全面的な協力を行っていないことに深い遺憾を表明、
- (2) IAEA を強力に支持し、イランによる IAEA との CSA に基づく義務の履行及び IAEA 理事会決議の完全な履行のための IAEA 事務局長の取組みの継続と理事会への報告を要請、
- (3) 「未解決の問題」に関し、イランが IAEA に完全かつ適時の協力を提供する義務を何度も履行していないことは、IAEA 憲章第 12 条 C 項に基づき、CSA に基づく義務の不履行に相当すると認める、
- (4) IAEA は、CSA 第 19 条に基づき、イランにおいて保障措置対象となる核物質が核兵器及びその他の核爆発装置に転用されていないことを検認することはできないと認める、
- (5) IAEA 事務局長報告(GOV/2025/25)のとおり、IAEA がイランの核プログラムが専ら平和的なものであるとの保証を提供できないことは、IAEA 憲章第 3 条 B

³⁰ IAEA, “NPT Safeguards Agreement with the Islamic Republic of Iran, Report by the Director General”, GOV/2025/25, 31 May 2025, <https://www.iaea.org/sites/default/files/25/06/gov2025-25.pdf>

³¹ IAEA, INFCIRC/214, 13 December 1974, <https://www.iaea.org/sites/default/files/publications/documents/infcircs/1974/infcirc214.pdf>

³² IAEA, “NPT Safeguards Agreement with the Islamic Republic of Iran, Resolution adopted on 12 June 2025 during the 1769th session”, GOV/2025/38, 12 June 2025, <https://www.iaea.org/sites/default/files/25/06/gov2025-38.pdf>

³³ U.K. Government, “NPT Safeguards Agreement with Iran: Resolution to the IAEA Board of Governors, June 2025”, <https://www.gov.uk/government/speeches/npt-safeguards-agreement-with-iran-resolution-to-the-iaea-board-of-governors-june-2025>

項 4 号³⁴に基づき、国連安保理の権限内の問題を生じさせているものであると認め、深刻な懸念を表明、

- (6) IAEA 事務局長に対し、IAEA 理事会決議を実施するための取組みを継続・報告を要請。IAEA 理事会は、IAEA 憲章第 12 条 C 項に基づき要求される国連安保理及び総会への報告の時期と内容及び IAEA 憲章第 3 条 B 項 4 号に基づき要求される国連安保理への通告について取組む(address)。

上記(3)について、本記事の前の 2-1-2 の記事で紹介したように、「未解決の問題」に係る IAEA 事務局長報告(GOV/2025/25)は、「イランが IAEA に問題解決に応える支援を行わない限り、イランの核プログラムが専ら平和的目的のものであるとの保証を提供できない」と結論付けているのみであるが、今次決議はそれより一歩踏み込んで、イランが CSA に基づく義務を履行していないと認めている。

なお今から約 20 年前の 2005 年 8 月、IAEA 理事会は今次決議同様、イランによる CSA に基づく義務の不履行に係り決議(GOV/2005/71)³⁵を採択した。その後、左記 IAEA 決議に従わなかったイランに対し、国連安保理でイランにウラン濃縮及び再処理活動の停止を求める決議やイランに対し制裁を付加する決議が相次いで採択され、最終的には、GOV/2005/71 の採択から約 10 年間のイランと欧米等との交渉を経て 2015 年、包括的共同作業計画(JCPOA)が合意された³⁶。

また上記(6)について今次決議は、各々 IAEA 憲章に基づく「国連安保理及び総会への報告」の時期と内容、また「国連安保理への通告」については、いずれも IAEA 理事会が「取組む(address)」とし、今次案件を直ちに国連安保理に付託するものではないとのスタンスをとっている³⁷。

さらに今次決議は、イランに対して CSA に基づく義務の不履行を緊急に是正するよう求め、またそのためには「未解決の問題」の解明のための以下を含むイランの行動が緊急かつ不可欠であるとしている。

- イランが IAEA に未申告の 2 か所³⁸で見つかった人為起源のウラン粒子の存在に係る技術的に信頼できる説明の提供
- 核物質及び又は汚染された機器の現在の場所の IAEA への通知
- IAEA が必要とする全ての情報、文書及び回答の提供

³⁴ IAEA 憲章第 3 条 B 項 4 号は、IAEA が自身の事業に関して「国連安保理の権限内の問題が生じたとき」は国連安保理に通告するものとし、また IAEA 憲章に基づき可能な措置(第 12 条 C 項の措置を含む)を執ることができるとしている。

³⁵ IAEA, “Implementation of the NPT Safeguards Agreement in the Islamic Republic of Iran Resolution adopted on 24 September 2005”, GOV/2005/77, 24 September 2005, <https://www.iaea.org/sites/default/files/documents/gov2005-77.pdf>

³⁶ ISCN, 「イラン核問題」、核不拡散動向、https://www.jaea.go.jp/04/iscn/archive/nptrend/nptrend_02-02.pdf

³⁷ 欧州のシニアの外交官によれば、このような措置はイランを決議に従わせるための取組みであるという。Steven Erlanger, “Iran Is Breaking Rules on Nuclear Activity, U.N. Watchdog Says”. The New York Times, 12 June 2025, <https://www.nytimes.com/2025/06/12/world/middleeast/un-iaea-iran-nuclear-program.html>

³⁸ Varamin と Turquzabad

-
- IAEA がその目的及び適切と見做すサンプル採取のために必要な場所及び資料へのアクセスの提供
 - CSA の補助取極修正コード 3.1 に基づき、必要な全ての設計・予備設計情報の IAEA への提供

そして最後に今次決議は、米国とイランの協議を含め、イランの核開発計画によってもたらされる問題の外交的解決のため、全ての当事国にイランの核活動に関連する全ての国際的懸念に対処する合意等、外交に建設的に関与することを奨励している。

【決議案に対する反論：イラン、ベラルーシ、中国、キューバ、ニカラグア、露国及びベネズエラの共同声明】

2025 年 6 月 12 日、英仏独米が起草した決議案に対し、イラン、ベラルーシ、中国、キューバ、ニカラグア、露国及びベネズエラの 7 か国は以下の内容を含む共同声明³⁹を発して IAEA 理事国に対し決議案を支持しないよう求めた。

- 全ての核兵器不拡散条約(NPT)締約国は、イランによる原子力の平和的利用の権利を十分に尊重すべき。2025 年 3 月の中露イランによる共同声明⁴⁰を歓迎、
- 「未解決の問題」は、全て 2003 年以前の過去のものである。2015 年の IAEA 理事会決議(GOV/2015/72)⁴¹は、イランの全ての過去及び現在の核開発疑惑に関する「未解決の問題」の解明プロセスは終了したと結論付けている、
- 今次英仏独米が起草した決議案に関し、そもそも IAEA 事務局長報告(GOV/2025/25)は、イランが CSA に基づく義務を履行していない可能性があるとは述べておらず、また IAEA 理事会に対しいかなる措置も求めていない、
- 理事会決議により本件の解決が国連安保理に委ねられる可能性があるが、現状では国連安保理が介入しても信頼醸成や関係者間の意見の相違を埋める助けにはならない、
- 現在のイランの苦境の根本原因は、そもそも米国が JCPOA から一方的に離脱したことに端を発する。JCPOA に係る国連安保理決議第 2231 号(2015)⁴²は依然として有効であり、E3/EU 及び米国に対し、左記国連安保理決議の完全な履行を強く求める。

³⁹ IAEA, “Joint Statement by several Member States on Agenda Item 6(f) “NPT Safeguards Agreement with the Islamic Republic of Iran”, INFCIRC/1299, 12 June 2025, <https://www.iaea.org/sites/default/files/publications/documents/infcircs/2025/infcirc1299.pdf>

⁴⁰ 3 か国は、イラン核問題と同国に対する制裁解除について、相互尊重の原則に基づく政治的・外交的関与と対話が唯一の実行可能かつ現実的な選択肢であり、全ての国が IAEA の技術的、客観的かつ公平な活動を損ない得るいかなる行動も控える必要性等を強調した。Ministry of Foreign Affairs, People’s Republic of China, “Joint Statement of the Beijing Meeting between China, Russia and Iran”, Updated 14 March 2025, https://www.fmprc.gov.cn/eng/xw/wjbxw/202503/t20250314_11575903.html

⁴¹ IAEA, “Joint Comprehensive Plan of Action implementation and verification and monitoring in the Islamic Republic of Iran in light of United Nations Security Council Resolution 2231 (2015), Resolution adopted by the Board of Governors on 15 December 2015”, GOV2015/72, 15 December 2015, [https://docs.un.org/S/RES/2231\(2015\)](https://docs.un.org/S/RES/2231(2015))<https://www.iaea.org/sites/default/files/gov-2015-72.pdf>

⁴² UN, “Resolution 2231 (2015), Adopted by the Security Council at its 7488th meeting, on 20 July 2015”, S/RES/2231 (2015), [https://docs.un.org/S/RES/2231\(2015\)](https://docs.un.org/S/RES/2231(2015))

上述したとおり、イラン等による反論(共同声明)の意図に反して英仏独米の決議案は賛成多数で採択された。なおイランは上記の「未解決の問題」に係る IAEA 事務局長報告(GOV/2025/25)に対しても反論を行っており(INFCIC/1297)⁴³、その内容については本稿の前の記事(2-1-2)を参照されたい。

【今次決議のインプリケーション】

イランは今次決議採択直後に対抗措置として、新たなウラン濃縮施設の建設⁴⁴と、フォルドのウラン濃縮施設の遠心分離機の一部を高性能の装置に置き換える旨を発表した⁴⁵。それに続く6月13日未明、イスラエルはイランの核活動を「イスラエルの存続そのものに対する明白で差し迫った脅威」⁴⁶と位置付け、当該脅威を排除する自衛のための措置として⁴⁷、イランに対して軍事作戦(Operation Rising Lion)を展開し、ナタンズのウラン濃縮施設(PFEP)^{48,49}を含む核関連施設、軍事指導部、ミサイル配備網など複数の戦略的標的を同時に攻撃した⁵⁰。この13日以降のイスラエル及び米国の攻撃によるイランの原子力施設の被害状況等については本稿の次の記事(2-1-4)を参照されたい。

【報告:政策調査室 田崎 真樹子】

⁴³ IAEA, “Communication from the Permanent Mission of the Islamic Republic of Iran to the Agency”, INFCIRC/1297, 3 June 2025, <https://www.iaea.org/sites/default/files/publications/documents/infcircs/2025/infcirc1297.pdf>

⁴⁴ イランは濃縮施設の所在地を明らかにしなかったが、報道によればグロッシーIAEA事務局長は所在地がイスファハンであると特定した。Reuters, 「IAEA、イラン発表のウラン濃縮施設はイスファハンで計画と特定」、2025年6月20日、<https://jp.reuters.com/markets/commodities/W63ANQBZ2NLRXCCLFRHOEWADA-2025-06-19/>

⁴⁵ NHK, 「IAEA 理事会 イラン非難の決議採択 イランは対抗措置を発表」、2025年6月12日、<https://www3.nhk.or.jp/news/html/20250612/k10014833761000.html>

⁴⁶ 日テレNEWS, 「【解説】中東緊迫 イスラエルがイラン核施設を攻撃「3つの理由」と今後への「3つのシナリオ」」、2025年6月14日、<https://news.ntv.co.jp/category/international/db9bffd27ee84d6dbd4a7d22ecf9952f>

⁴⁷ 朝日新聞, 「イスラエルはなぜ今イランを攻撃 ネットanyahu氏が慎重論押し切ったか」、2025年6月13日、<https://digital.asahi.com/articles/AST6F1DY7T6FSFVU0YXM.html>

⁴⁸ 毎日新聞, 「イラン核施設、被害程度はどのくらい? 内部で放射能汚染も」、2025年6月15日、<https://mainichi.jp/articles/20250615/k00/00m/030/091000c>

⁴⁹ IDF, “The IDF Struck Iran's Largest Uranium Enrichment Site in the Natanz Area”, 13 June 2025, <https://www.idf.il/en/mini-sites/idf-press-releases-israel-at-war/june-25-pr/the-idf-struck-irans-largest-uranium-enrichment-site-in-the-natanz-area/> またイスラエルは、イランの核プログラムに参加した9日の科学者等を殺害したと報じた。IDF, “The IDF Eliminated Nine Senior Scientists and Experts in the Iranian Nuclear Project”, 14 June 2025, <https://www.idf.il/en/mini-sites/idf-press-releases-israel-at-war/june-25-pr/the-idf-eliminated-nine-senior-scientists-and-experts-in-the-iranian-nuclear-project/>

⁵⁰ JETRO, 「イスラエル、イランの核・軍事中枢に大規模空爆、複数の標的を同時攻撃」、2025年6月16日、<https://www.jetro.go.jp/biznews/2025/06/9dbd76ad4fc272f1.html>

2-1-4 イスラエルと米国によるイラン原子力施設への攻撃とその被害状況等

2025 年 6 月 13 日、イスラエルはイランへの攻撃を開始した。攻撃対象には原子力関連施設も含まれていた。2025 年 6 月 21 日、米国もイランの原子力施設に対する攻撃を実施した。

2025 年 6 月 23 日現在、これまでに IAEA から公表されているイランの原子力施設の被害状況は以下の表 1 のとおり⁵¹。

表 1 イランの原子力関連施設と被害状況

所在	施設	被害状況
テヘラン核研究センター Tehran Nuclear Research Centre (TNRC)	テヘラン研究用研究炉(TRR)	不明
	モリブデン・ヨウ素・ゼノン放射性同位体製造施設(MIX 施設)	不明
	ジャブル・イブン・ハヤン多目的研究所(Jabr Ibn Hayan: JHL)	不明
	廃棄物取扱い施設(WHF)	不明
	遠心分離機製造施設	6/18 攻撃を受け高度な遠心分離機ローターの製造・試験が行われていた建物 1 棟が破壊された。
テヘラン(Tehran)	Kalaye 電気会社	不明
カラジ(Karaj)	放射性廃棄物貯蔵施設	不明
	TESA カラジ工場 (遠心分離機製造施設)	6/18 攻撃を受け 2 棟が破壊された。
イスファハン核技術センター(Esfahan (Isfahan) Nuclear Technology Centre)	イスファハン核技術センター	6/18, 6/22 に攻撃を受けたが、複数の施設のどの施設が被害を受けたか不明
	小型中性子源炉(Miniaturized Neutron Source Reactor: MNSR) 27kW、中国製	不明
	未臨界軽水炉(LWSCR)	不明
	ゼロ出力重水炉(HWZPR)	不明
	燃料加工研究所(FFL)	不明
	ウラン転換施設(UCF)	6/18 攻撃を受けた。
	燃料製造工場(FMP)	6/18 攻撃を受けた可能性
	ジルコニウム製造工場(ZPP)	不明
	燃料板製造工場(FPPF)	6/18 攻撃を受けた可能性
	濃縮二酸化ウラン粉末製造工場(EUPP)	6/18 攻撃を受けた可能性
ナタンズ(Natanz)	遠心分離機製造施設	不明
	試験燃料濃縮施設(PFEP)	6/13 地上部分が破壊された

⁵¹ IAEA Press releases, Update on Developments in Iran, 6 月 23 日現在第 5 報まで発出。表 1 は、第 1 報から第 5 報記載の被害情報を基に作成した。

	燃料濃縮工場(FEP)	6/13 電力インフラ(変電所、主電源棟、非常用電源、予備発電機など)が破壊された 6/22 米国による攻撃が実施されたが、地下施設の被害の程度は不明
	遠心分離機製造施設	不明
フォールド(Fordow)	燃料濃縮施設(FFEP)	6/22 米国による攻撃が実施されたが、地下施設の被害の程度は不明
ブシェール(Bushehr)	ブシェール原子力発電所(BNPP) 露製 VVER-1000 (100 万 kW) 1 号機運転中、2, 3 号機建設中	なし
ダルホーヴィン(Darkhowin)	原子力発電所 IR-360 (36 万 kW) イラン自国開発軽水炉 建設中	不明
アラク(Arak)	ホーンタブ重水型研究炉(KHRR) 未完成、核燃料は搬入されていない。 (過去にはアラク重水炉(IR-40)と呼ばれていた)	6/19 攻撃を受け格納容器が破壊された
	放射性同位体生産のためのホットセル施設	不明
	重水製造工場(HWPP)	6/19 攻撃を受け蒸留装置を含む施設の主要建屋が損傷
アナーラク(Anarak)	廃棄物貯蔵場所	不明
サガンド(Saghand)	ウラン鉱山	不明
ガチン(Gchine)	ウラン鉱山	不明
アルダカン(Ardakan)	精錬工場	不明

6 月 13 日に、イスラエルがイランの原子力施設を攻撃し、ウラン濃縮施設等に被害が出たと報道された。ウラン濃縮施設では、六フッ化ウラン(UF₆)の形態でウランを扱っている。ウランの放射線による影響は大きくなく、ウラン濃縮工程での UF₆ は、かなり希薄な状態である。このため、施設や設備が損傷を受けても大規模な放射能汚染が発生する可能性は低い。ただし、UF₆ は大気中の水分と反応すると有害なフッ化水素(HF)を発生するため、UF₆ を保管している施設やシリンダ等が損傷した場合、作業員等の安全にかかわる事態が生じる可能性が懸念される。

ナタンズのウラン濃縮施設では電源等のユーティリティ設備が攻撃を受け破壊されたことが確認されている。これによる濃縮施設への影響は不明である。ナタンズのウラン濃縮施設(FEP)では、2021 年 4 月 11 日に外部からの破壊工作により停電となったことがあるが、8 月には完全に復旧されており、影響は一時的であったことを考えると、施設の復旧は十分可能であると考えられる。ただし、遠心分離機の生産施設が攻撃を受けたことから、今後の遠心分離機製造には支障が生じることが予想される。

イスファハンにあるウラン転換施設等も攻撃を受けたが、これらの施設は 20%までの濃縮ウランを取り扱う施設であり、核兵器級の高濃縮ウランの取扱いとは出来ないと考えられることから核兵器製造阻止への効果は無いと考えられる。

6月21日にフォルドのウラン濃縮施設等に対し、米国が地下貫通型爆弾を用いた攻撃を実施したが、被害の程度は不明である。

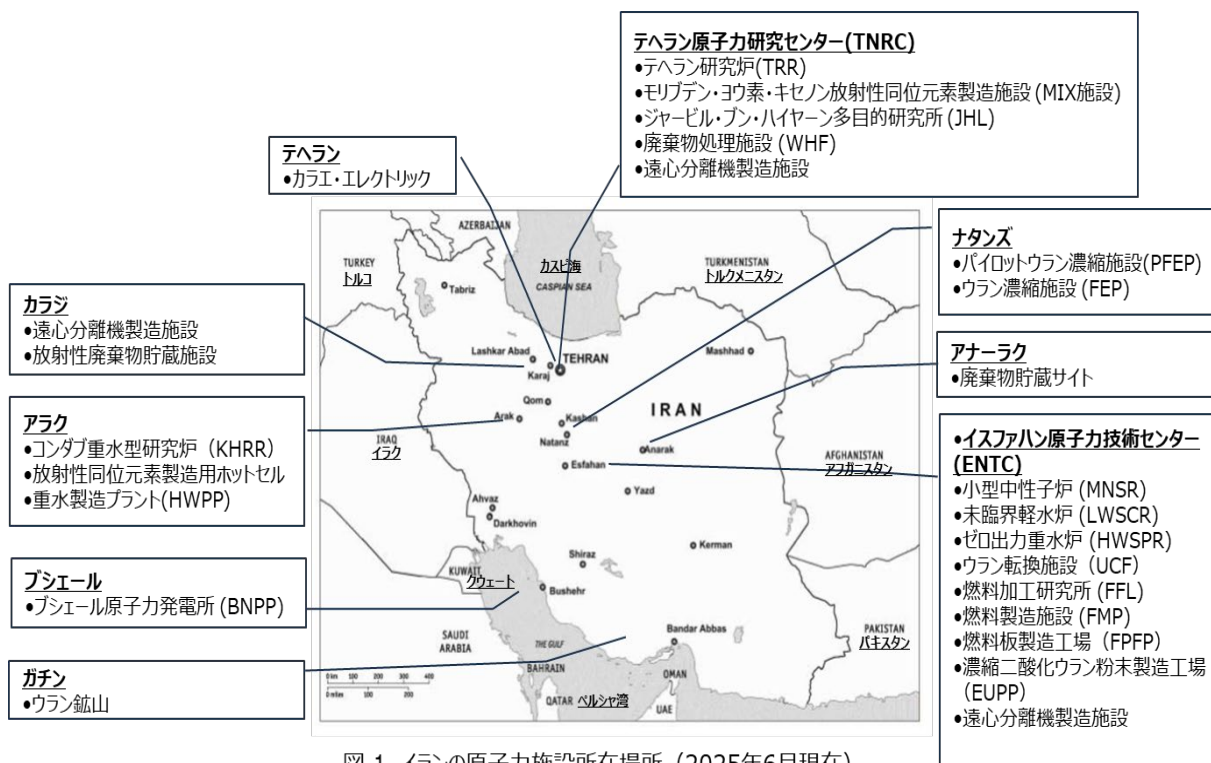


図 1 イランの原子力施設所在場所 (2025年6月現在)

出典：IAEA, GOV/2003/75 Annex 3の地図^[1]に筆者が現状の原子力施設を記載

[1] UN, "Implementation of the NPT Safeguards Agreement in the Islamic Republic of Iran", GOV/2003/75, 10 November 2003, Annex 3, p.1, op. cit.

【報告:政策調査室 清水 亮】

2-1-5 イスラエル及び米国によるイランの原子力施設等への攻撃に対する各国の主張及び見解等

【概要】

2025 年 6 月 13 日にイスラエルがイランの原子力関連施設、軍事指導部及びミサイル配備網等を攻撃し、また同月 21 日に、米国がイランのナタンズ、フォールド及びイスファハンの 3 つのサイトの原子力施設を攻撃した。上記 2 つの攻撃に係るイスラエル及び米国の主張、イランの主張(反論)及び関係各国の見解等を紹介する。

うち関係各国の見解について、総じて米国と政治、経済及び軍事面の全てにおいて密接な関係を有する欧州、日本及びウクライナ等は、トランプ大統領に配慮してか、米国による攻撃についてはその目的(イランの核開発能力の破壊及び核兵器保有の阻止)を強調することで攻撃自体に対するあからさまな非難は敢えて避けているように見受けられる。一方で露中及び北朝鮮は、イスラエルによる攻撃及びそれ以上に米国による攻撃を痛烈かつ厳しく糾弾し、国連安保理を含む国際社会としての米国等に対する非難を求めている。さらに中東諸国は、攻撃の応酬がエスカレートしそれが中東地域の安全と安定を阻害するリスクを懸念し、イスラエル、米国及びイランの攻撃(報復を含む)を非難し、かつ自制を呼びかけている。一方で、いずれの国も、米国に配慮しつつも実態としては「力による平和」よりも、外交交渉による解決策により重点を置いているようである。

なお、本稿は 2026 年 6 月 26 日現在の情報に基づくものである。

【イスラエル及び米国の主張】

イスラエルは、イランが 9 発分の核兵器を製造するに足る高濃縮ウラン(HEU)を有し、核兵器化を進め、数か月以内に核兵器を完成させる可能性があり、それらは「イスラエルの存続そのものに対する明白で差し迫った脅威」であって、故に当該脅威を排除する「自衛のための措置」として、イランに攻撃を行ったと述べた⁵²。また米国による攻撃については、それを歓迎し、中東及び欧州における平和と安全保障の強化手段として、「力による平和」(力が先で、その後に平和が訪れる)⁵³を強調した⁵⁴。

米国は、13 日のイスラエルによる攻撃に関しては自身の関与を否定したが⁵⁵、21 日の自身による攻撃に関しては、その目的が、「テロ支援を行うイランの核開発能力を破壊し、核の脅威を阻止すること」であり、また攻撃の必要性として、「国連憲章に合致す

⁵² 朝日新聞、「イスラエルはなぜ今イランを攻撃 ネットanyahu氏が慎重論押し切ったか」、2025 年 6 月 13 日、<https://digital.asahi.com/articles/AST6F1DY7T6FSFVU0YXM.html>

⁵³ 産経新聞、「米のイラン攻撃は「歴史の転換点」イスラエル首相が評価 「トランプ氏に感謝したい」、2025 年 6 月 22 日、<https://www.sankei.com/article/20250622-LQKONFPNGBNZZC6OS7GXN2TILU/>

⁵⁴ 読売新聞オンライン、「イスラエルの Netanyahu 首相、イラン核施設攻撃でトランプ氏を称賛 「あなたの果敢な決断は歴史を変えるだろう」、2025 年 6 月 22 日、<https://www.yomiuri.co.jp/world/20250622-OYT1T50062/>

⁵⁵ The White House, “Statement from Secretary of State Marco Rubio”, 12 June 2025, <https://www.whitehouse.gov/briefings-statements/2025/06/statement-from-secretary-of-state-marco-rubio/>

る集団的自衛権という固有の権利」に基づき同盟国のイスラエルを支援したと述べて攻撃の合法性を主張した。そしてイスラエルへの攻撃及び核開発を止め、平和に向けた交渉への誠実な取組みを促した^{56、57、58}。

【イランの主張(反論)】

イランは、イスラエルによる攻撃はイランの主権と領土保全に対する重大な侵害であり、国際法、国際人道法及び国連憲章等の違反であること、そしてイスラエルの行動はあらゆるレッドラインを超えており、イランも自身の自衛権を再確認し、断固とした態度で相応の対応をとると主張した⁵⁹。更に米国の攻撃に対しては、NPT に基づき IAEA 保障措置下にある非核兵器国の原子力施設への核兵器国による攻撃は、国際平和と安全の甚だしい侵害かつ国際法等違反であり、国連安保理が常任理事国の米国に明確かつ断固とした非難を表明する必要があること、またそうでなければ国連と多国間システムはその信頼性と意義は失われると述べて、国際社会としての相応の対応を求めた^{60、61}。

【日本の見解】

外務大臣談話によれば、イスラエルによる攻撃に関しては、軍事的手段の行使は許容できず、遺憾であるとして強く非難し、イランによる報復を含め全ての関係者に自制と事態の鎮静化を求め、事態の更なる悪化を防ぐための外交的努力を行うとしている⁶²。一方米国による攻撃に関しては、状況の推移を注視し、事態の鎮静化が極めて重要であると考えており、米国の行動はその事態の鎮静化及びイランによる核兵器保有阻止のために実施されたものであると承知していること、そして米国とイランの間でイランの核問題解決のための対話の再開を強く望み、日本としても国際社会と連携

⁵⁶ CAN, “In full: President Trump’s speech on US strikes on Iran”, 22 June 2025, <https://www.channelnewsasia.com/world/us-iran-attack-trump-speech-full-5196351>

⁵⁷ United States Mission to the United Nations, “Remarks by Ambassador Dorothy Shea at a UNSC Briefing on Threats to International Peace and Security”, 22 June 2025, <https://usun.usmission.gov/remarks-by-ambassador-dorothy-shea-at-a-uns- briefing-on-threats-to-international-peace-and-security/>

⁵⁸ なお米国は、1990 年 8 月のイラクのクウェート侵攻に関し、1991 年 1 月に多国籍軍の一員としてイラクのトワイタ原子力研究所やその他の原子力関連施設を含む攻撃を行った(湾岸戦争)。ただしイラクに対する当該武力行使は、イラクが 1991 年 1 月 15 日までにクウェートからの撤退を含め、イラクに対するそれまでの国連安保理決議の要求事項を履行しない場合に同国に対して武力行使を含めたあらゆる手段の履行を認めた国連安保理決議第 678 号(1990、<http://unscr.com/en/resolutions/doc/678>)に基づくものである。一方で、2003 年の米英等によるイラク攻撃(イラク戦争)は、必ずしも国際社会の総意を得たものであると理解されておらず、またイラクからは大量破壊兵器は発見されなかった。

⁵⁹ UN, “Letter dated 13 June 2025 from the Permanent Representative of the Islamic Republic of Iran to the United Nations addressed to the Secretary-General and the President of the Security Council”, S/2025/379, <https://digitallibrary.un.org/record/4083834?ln=en&v=pdf>

⁶⁰ X, “The Letter from Iran’s FM @Araghchi, to UNSG & #SecurityCouncil President Regarding the US Aggression Against Iran’s Peaceful Nuclear Facilities”, 23 June 2025, https://x.com/irimfa_en

⁶¹ 産経新聞、「国連安保理緊急会合で米国が「集団的自衛権」主張、イランは報復示唆 中露も米を非難」、2025 年 2 月 23 日、<https://www.sankei.com/article/20250623-7Y3HR4HGO5JC7EZMFQAA5ZLZ3Y/>

⁶² 外務省、「イスラエルによるイランに対する攻撃を巡る情勢(外務大臣談話)」、令和 7 年 6 月 13 日、https://www.mofa.go.jp/mofaj/press/danwa/pageit_000001_02041.html

して必要な外交的努力を継続すると述べた⁶³。

【仏独英・EU の見解】

仏独英及び EU は、先ず中東地域における緊張のエスカレーションに対する懸念、中東地域の平和と安定に及びイスラエルの安全保障に対するコミットメントを改めて表明した。その上で、イスラエルには原子力施設に対する攻撃を含めて更なるエスカレーションに繋がる措置を控えるべきこと、またイランが核兵器を取得しないことを確保するための解決策が交渉によって見出されるべきであり、欧州は準備ができていると述べて、交渉による解決の重要性及び必要性を強調した⁶⁴。米国による原子力施設への攻撃に対しては、上記に加え、米国の攻撃目的がイラクの核兵器取得を防ぐためであると確認した上で、戦争が長引くことに利益は無く、全ての当事者が一歩下がって交渉のテーブルに付くよう要請した^{65, 66}。

【G7 のステートメント】

2025 年 6 月 15 日～18 日にカナダのカナダスキスで開催された G7 サミットで発せられた「イスラエル及びイランの間の最近の情勢に関する G7 首脳声明」⁶⁷では、中東の平和と安定に対する G7 のコミットメントの確認、イスラエルが自国を守る権利を有すること及びイスラエルの安全に対する G7 の支持の強調、一方でイランが地域の不安定及び恐怖の主要な要因であり、G7 はイランが決して核兵器を保有できないことについて一貫して明確な立場をとってきたこと、そしてイランを巡る危機の解決が中東におけるより広範な敵対行為の沈静化につながるよう強く求める旨の言及がなされた。

【露中及び北朝鮮の見解】

露中は、イスラエルによる攻撃がイランの主権、安全保障、領土保全を侵害する行為であること、国際法及び国連憲章等の違反であること、イラン核問題に関する外交交渉に悪影響を与える懸念等を述べてイスラエルを非難した。併せて中国は、NPT 締約国としてのイランの原子力平和利用の権利は十分に尊重されるべきこと、また国連安保理が関連決議の履行及び地域の平和と安全保障に係る役割を果たすため、全

⁶³ 外務省、「米国によるイラン核施設に対する攻撃(外務大臣談話)」、令和 7 年 6 月 23 日、https://www.mofa.go.jp/mofaj/press/danwa/pageit_000001_00028.html

⁶⁴ UK Government, “E3 + EU Foreign Ministers' statement: 20 June 2025”, 20 June 2025, <https://www.gov.uk/government/news/e3-eu-foreign-ministers-statement-20-june-2025>

⁶⁵ U.K Government, “E3 leaders' declaration on the situation in the Middle East”, 22 June 2025, <https://www.gov.uk/government/news/e3-leaders-declaration-on-the-situation-in-the-middle-east-declaration-des-dirigeants-des-e3-sur-la-situation-au-moyen-orient>

⁶⁶ EEAS, “Foreign Affairs Council: remarks by High Representative Kaja Kallas at the press conference”, 23 June 2025, https://www.eeas.europa.eu/eeas/foreign-affairs-council-remarks-high-representative-kaja-kallas-press-conference-0_en

⁶⁷ 外務省、「イスラエル及びイランの間の最近の情勢に関するG7首脳声明」、2025 年 6 月 16 日、<https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/100861738.pdf>

ての手段を活用すべきと主張した^{68, 69}。米国の攻撃に関しては、露国は特に国連安保理常任理事国である米国が、国連安保理決議に露骨に違反したことを強く非難し、攻撃が中東地域及び世界の安全保障の更なる不安定化と紛争の激化を招く恐れがあり、また NPT を基軸とする核不拡散体制の信頼性及び IAEA の監視・検証メカニズムの健全性を損なうと主張した。IAEA に対しては、迅速、専門的かつ透明性をもって本件に対処すること及び公平で客観的な報告書の作成並びに特別理事会への提出を要請した。さらに両国は「侵略」の即時停止と外交への取組み強化を求めた^{70, 71}。

NPT 及び IAEA からの脱退を宣言している北朝鮮は、露中よりも強い口調でイスラエル及び米国の攻撃を非難した。前者の攻撃に関しては、それが侵略行為かつ許しがたい犯罪であること、イスラエルは中東平和にとって癌のような存在であり、中東を制御不能な壊滅的状况に追い込み、世界の平和と安全を破壊する犯人であるとした⁷²。後者の攻撃に関しては、それが主権国家の領土保全と安全保障上の利益を暴力的に踏みにじる行為であり、国際規範や国連憲章に違反し、また中東の緊張をさらに悪化させ、世界の安全保障構造に深刻な悪影響をもたらすと述べ、国際社会の正義は、イスラエルと米国に対して全会一致で非難と拒絶の声を上げるべきと主張した⁷³。

【ウクライナの見解】

ウクライナは、イランがウクライナへの軍事侵攻を行う露国を軍事支援しているコンテクトで従前からイランを非難している。イスラエルによる攻撃について、ウクライナは関連する中東情勢を、懸念をもって注視するとし、地域のさらなる不安定化を回避し民間人の犠牲を防ぐことが不可欠であること、さらにイランに対して、露国によるウクライナに対する不法な侵略戦争において武器提供など露国への軍事支援の停止を止めるよう求め、更に全ての当事者に対し、中東地域の緊張緩和と交渉のテーブルでの外交的解決を優先するよう呼びかけた⁷⁴。

⁶⁸ The Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation, “Foreign Ministry statement in connection with Israel’s strikes on Iran”, 13 June 2025, https://mid.ru/en/foreign_policy/news/2025920/

⁶⁹ Permanent Mission of the People’s Republic of China to the UN, “Remarks on the Situation in the Middle East by Ambassador Fu Cong at the UN Security Council Briefing”, 13 June 2025, http://un.china-mission.gov.cn/eng/hyyfy/202506/t20250614_11648590.htm

⁷⁰ The Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation, “Foreign Ministry statement in connection with the US strikes on Iran”, 22 June 2025, https://mid.ru/en/foreign_policy/news/2029109/

⁷¹ Embassy of the People’s Republic of China in the Republic of South Africa, “Foreign Ministry Spokesperson’s Remarks on the U.S. Strikes on Iran’s Nuclear Facilities”, 22 June 2025, http://za.china-embassy.gov.cn/eng/fyrth/202506/t20250622_11654698.htm

⁷² KCNA, “Spokesperson for DPRK Foreign Ministry Issues Press Statement”, 19 June 2025, <https://kcnawatch.org/newstream/1750381395-864260075/spokesperson-for-dprk-foreign-ministry-issues-press-statement/>

⁷³ KCNA, “Spokesperson for DPRK Foreign Ministry Strongly Denounces U.S. Military Attack on Iran”, 23 June 2025, <https://kcnawatch.org/newstream/1750680226-512651242/spokesperson-for-dprk-foreign-ministry-strongly-denounces-u-s-military-attack-on-iran/>

⁷⁴ Ministry of Foreign Affairs of Ukraine, “Statement by the Ministry of Foreign Affairs of Ukraine on U.S. Strikes Targeting Iran’s Nuclear Program”, 22 June 2025, <https://mfa.gov.ua/en/news/zayava-mzs-ukrayini-shchodo-udariv-ssha-proti-yadernoyi-programi-iranu>

【中東諸国等の見解】

概して中東諸国はイスラエルによる攻撃に関し、国際法及び国連憲章に反するイスラエルの行動は非難されるべきこと、中東非大量破壊兵器地帯の創設及び中東全ての国の NPT 加盟が急務であること、そしてイランの核開発プログラムに係り、持続可能な合意に達するための唯一の実行可能な手段として交渉に戻る必要性及び緊急性を強調した⁷⁵。また米国の攻撃に関しても、将来的に攻撃が急速にエスカレートして中東地域全体の安全と安定が脅かされる、あるいは深刻な状況を招くリスクを懸念し、その観点から懸念を表明する⁷⁶とともに、それらを回避するために関係者に賢明さと自制をもって真摯に交渉に取り組む必要性を主張した⁷⁷。中東諸国が地域の安全と安定を求めるのは、彼らの国益に直結する天然ガスや石油の安定的な輸出への悪影響を回避する必要性からであり、サウジアラビアやカタールは、イランによるイスラエルや米国に対する報復措置も併せて非難している⁷⁸。

【国連事務総長の言及】

イスラエルによるイラン原子力施設等への攻撃後の 6 月 18 日、国連事務総長は「イスラエルとイランの停戦の必要性に関する声明」⁷⁹を発し、停戦につながる即時の緊張緩和を求めるとともに、国連憲章は、戦争の惨禍から人々を救うための共通の枠組みであり、全ての国連加盟国に対し、憲章と国際人道法を含む国際法を完全に遵守するよう強く求めた。また米国による攻撃後直後の 6 月 22 日、国連事務総長は国連安保理で、戦闘を停止しイランの核開発計画に関する真剣で持続的な交渉に戻るために即時かつ断固として行動しなければならないこと、NPT は国際の平和と安全の礎石であり、イランはそれを全面的に尊重しなければならないこと、全ての国連加盟国は国連憲章及び国際人道法を含むその他の国際法のルールに基づく義務に従って行動しなければならない、と述べるとともに、国連安保理と全ての加盟国に対し、理性、自制、緊急性をもって行動するよう強く求め、最後に「平和をあきらめることはできないし、またあきらめてはならない」、と述べた⁸⁰。

【IAEA 事務局長の言及】

グロッシー事務局長は、イスラエルによるイランの原子力施設への攻撃を含む軍事

⁷⁵ Ministry of Foreign Affairs of Iraq, “Joint Statement”, 17 June 2025, <https://mofa.gov.iq/2025/57794/>

⁷⁶ JIJI COM, 「中東諸国、米攻撃に懸念」、2025 年 6 月 22 日、
<https://www.jiji.com/jc/article?k=2025062200469&g=int>

⁷⁷ ARAB NEWS, “Saudi Arabia voices ‘great concern’ over US strikes on Iran, leads calls for restraint, de-escalation”, <https://www.arabnews.com/node/2605350/saudi-arabia>

⁷⁸ 毎日新聞、「イランの「報復」にアラブから非難 両者のしこりにほくそ笑むのは？」、2026 年 5 月 24 日、<https://mainichi.jp/articles/20250624/k00/00m/030/298000c>

⁷⁹ UN, “Statement by the Secretary-General - on the need for a ceasefire between Israel and Iran”, 18 June 2025, <https://www.un.org/sg/en/content/sg/statement/2025-06-18/statement-the-secretary-general-the-need-for-ceasefire-between-israel-and-iran>

⁸⁰ UN, “Secretary-General's remarks to the Security Council - on threats to international peace and security [as delivered]”, 22 June 2025, <https://www.un.org/sg/en/content/sg/statement/2025-06-22/secretary-generals-remarks-the-security-council-threats-international-peace-and-security-delivered>

作戦の展開は深く憂慮すべきものであるとし、また以下を含む事項を言及した⁸¹。

- 原子力施設に対する攻撃は、原子力安全、セキュリティ、保障措置、さらには地域及び国際的な平和と安全に深刻な影響を及ぼす可能性がある。
- 原子力施設に対する軍事攻撃に係る多数の IAEA 総会決議は、平和的目的の原子力施設に対するいかなる武力攻撃及び脅威も国連憲章の原則等に違反するとしている。
- 全ての当事者に更なるエスカレーションを避けるために最大限の自制を行使するよう呼びかける。
- IAEA は、引き続き状況を注意深く監視する。また IAEA は、技術支援を提供する用意があり、原子力施設が完全に保護され、平和的目的のためにのみ使用され続けることを確保するために、(保障措置のための査察官に加え、)必要に応じて核セキュリティや原子力安全の専門家を派遣することを含め、IAEA のマンデートに従って、原子力施設の保護と原子力技術の継続的な平和利用を確保するため、全ての関係者と関与する用意がある。

さらに米国による攻撃後には、以下を含む事項を言及した^{82, 83}。

- 我々には、対話と外交に戻る機会がある。もしそれが閉ざされれば、暴力と破壊は想像を絶するレベルに達し、世界的な不拡散体制は崩壊しかねない。イラン、イスラエル、中東には平和が必要であり、外交の道はある。
- 最も重要なことは、IAEA の査察官がイランの原子力施設に復帰し、濃縮度 60% までのウラン(HEU)400kg を含むウラン備蓄に係る説明が必要であることをイランが認める必要があることである。
- IAEA は、原子力施設に対する武力攻撃は決して行われるべきではなく、攻撃された国の内外で重大な結果を招く放射性物質の放出をもたらす得ることを一貫して強調してきた。本件に係り、当事者に対して最大限の自制を求める。
- 私(グロッシー事務局長)は直ちにイランに赴き、原子力施設の保護と IAEA のマンデートに従った原子力の継続的な平和的利用を確保するために、全ての関係者と関与する用意がある。IAEA は、保障措置の査察官のみならず、原子力安全及び核セキュリティの専門家をイランの必要な場所に派遣できる。外交の窓が閉ざされることを許さないように、また不拡散体制が破綻するのを許さないようにしよう。IAEA は、この軍事的対立を終わらせるために、その役割を果たす用意がある。

なおグロッシー事務局長は、イスラエルがイランの原子力施設等への攻撃を行ったのと同日の 6 月 13 日に、イランのアラグチ外相から「イランは自身の核物質と設備/機

⁸¹ IAEA, “Statement on the Situation in Iran”, 13 June 2025, <https://www.iaea.org/newscenter/statements/statement-on-the-situation-in-iran-13-june-2025>

⁸² IAEA, “IAEA Director General Grossi’s Statement to UNSC on Situation in Iran”, 22 June 2025, <https://www.iaea.org/newscenter/statements/iaea-director-general-grossis-statement-to-uns-oc-situation-in-iran-22-june-2025>

⁸³ IAEA, “IAEA Director General’s Introductory Statement to the Board of Governors”, 23 June 2025, <https://www.iaea.org/newscenter/statements/iaea-director-generals-introductory-statement-to-the-board-of-governors-23-june-2025>

器(equipment)を保護するための特別措置(special procedure)を講じる」旨の書簡を受け取ったこと、そして同日、「イランが核物質を IAEA 保障措置が適用されている施設から別の場所へ搬出するのであれば、保障措置協定の要求に従い、イランはそれを IAEA に申告しなければならない。それについて IAEA はイランと協力する用意がある」旨を回答した、と述べた⁸⁴。左記に係り一部の報道は、米国のある衛星画像・分析会社が、6 月 19 日から同社の衛星がフォルドの原子力サイトでトラックとブルドーザの写真を撮影したこと、その後の画像では地下の複合施設へのトンネルの入り口が米国の攻撃(6 月 21 日)以前に土で封鎖されていたこと、6 月 19 日に目撃されたトラックの一部は、入り口を封鎖するために使用する土砂を運んでいたと思われる、と述べている。また一部の専門家は、イランが HEU をトラックに積載して搬出した可能性を指摘している(ただし比較的輸送が容易な濃縮ウランに比し、繊細な遠心分離機は損傷を与えずに搬出・移動させるにはより困難との旨)⁸⁵。上記の真偽や詳細は不明であるが、もし上記のとおりであれば、イランの HEU(及び遠心分離機)は米国のフォルドへの攻撃前に別の場所に搬出され、攻撃の被害を免れた可能性がある。

【最後に:筆者所感】

上記では、イスラエル及び米国によるイランの原子力施設等への攻撃に係り、イスラエル及び米国の主張、イランの主張(反論)並びにその他の国(組織)の見解を紹介した。それらを鑑みて、今次原子力施設への攻撃により提起された、あるいは今後提起されると考えられる課題や懸念を以下に網羅的に列挙する。それらは、イラン核問題のみならず、それとは別に、国際社会全体が今後、真摯に取り組む必要がある事項を含むものである。

- イラン核問題
 - ✓ 今次イスラエル及び米国の攻撃がイランの核活動に与える(与えた)影響
 - ✓ 上記を踏まえたイランの意向。将来的な核活動の方針(例:核開発の継続か断念か)
 - ✓ イランによる核兵器取得を防ぐための関係国との交渉の実施と合意の形成及びその内容。(例:JCPOA と比し、何を目的とし、どのような方法を講じるべきか。必要とされる検認・検証はどのようなものか)
 - ✓ 攻撃後のイランの原子力施設や核物質等に対する IAEA 保障措置の実施や、核セキュリティの確保に係る課題、対応方策
 - ✓ その他
- 原子力施設への攻撃に係る問題
 - ✓ 原子力施設への攻撃が国際法、国際人道法、国連憲章、安保理/IAEA 総会決議、2010 年 NPT 運用検討会議行動計画等に違反する(可能性も含む)であると各国が再認識する必要性

⁸⁴ 同上

⁸⁵ 3NEWS, “Iran’s nuclear facilities survived US strikes, an early intelligence report found”, 24 June 2025, <https://www.kiiitv.com/article/news/nation-world/us-strikes-only-set-back-iran-nuclear-program-by-months-intelligence-report/507-85c73272-f629-4c4b-b84a-69d5cb588aab>

-
- ✓ 原子力施設を攻撃するハードルは引き下げられたのか、下げられたのであれば、それをどう取り戻していくか(例:原子力発電所のみならず、原則として原子力「施設」に対する攻撃を禁止することの法制化、など)
 - ✓ 自衛権の行使と原子力施設の攻撃の関係(例:国家にとってどこまでの差し迫った状況の場合、自衛権の行使としての原子力施設への攻撃が許容されるのか。イスラエル及び米国の論理の検証)
 - ✓ その他
- 世界的な核軍縮、核不拡散、原子力の平和的利用への影響
 - ✓ 核兵器保有国(保有していると思われる国)の「力による平和」に起因する軍縮への影響(例:軍縮の更なる停滞)
 - ✓ 今次の「力による平和」に起因し、核兵器を保有しようとする国は増加するか、あるいはイランの原子力施設に対する米国の圧倒的な攻撃を教訓に核兵器の保有を断念する国が増加するか
 - ✓ NPT を基軸とする核不拡散体制への影響(例:イランによる IAEA への協力停止や NPT からの脱退の示唆)
 - ✓ 原子力施設の安全、核セキュリティ、核物質防護に係る規制への影響(例:規制の強化)
 - ✓ 第 2 のイランのような国の出現を防ぐ必要性やその方策(例:AP を超える保障措置方策の必要性)
 - ✓ その他

【報告: 政策調査室:加藤 優弥、田崎 真樹子、清水 亮、木村 隆志
ISCN 副センター長:山口 知輝】

2-2 2026 年 NPT 運用検討会議第 3 回準備委員会について(その2) 成果文書とクラスター1 から 3 の概要

【概要】

2026 年核兵器不拡散条約(NPT)運用検討会議第 3 回準備委員会(The Third Preparatory Committee for the 2026 Review Conference of the Parties to the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons、以下、「今次準備委員会」と称する)が、2025 年 4 月 28 日から 5 月 9 日にかけてニューヨークの国連本部で開催された⁸⁶。ISCN Newsletter No.342 では、結果概要と各国のステートメントを紹介したが、本稿では、成果文書及び、クラスター1(核軍縮)、クラスター2(核不拡散)、クラスター3(原子力の平和的利用)における各国の主張概要等を、Reaching Critical Will (RCW)の報告書^{87,88,89}等を基に紹介する。

成果文書

今次準備委員会は、昨年(2024 年)の第 2 回準備委員会と同様、次回運用検討会議に向けた勧告案がコンセンサスに至らないという結果に終わった。以下 3 つの文書が、今次準備委員会の成果物として議論されたものであるが、このうち採択されたものは③のみである。

- ① 議長による勧告案⁹⁰(Draft Recommendations to the Review Conference of the NPT): 次回運用検討会議に向けて勧告することを目的に、クラスター1 から 3 における各国の主張や議論の内容を 65 パラグラフで説明したもの。5 月 8 日にその内容について議論され、翌日 9 日に改訂版⁹¹について議論されたが、コンセンサスを得られていないと議長は判断し、作業文書⁹²として③に登録されることになった。
- ② 運用検討プロセス強化のための決定案⁹³(Draft Decision: Strengthening the Review Process): 会議の議論の効率を改善させるための提案や核兵器国による国別報告書の提出を内容としている。勧告案と同様、決定案も 5 月 8 日にその内

⁸⁶ UN, <https://meetings.unoda.org/npt/-treaty-on-the-non-proliferation-of-nuclear-weapons-preparatory-committee-for-the-eleventh-review-conference-2025>

⁸⁷ RCW, NPT News in Review, Vol.20 No.3, 4 May 2025, <https://reachingcriticalwill.org/images/documents/Disarmament-fora/npt/NIR2025/NIR20.3.pdf>

⁸⁸ RCW, NPT News in Review, Vol.20 No.4, 6 May 2025, <https://reachingcriticalwill.org/images/documents/Disarmament-fora/npt/NIR2025/NIR20.4.pdf>

⁸⁹ RCW, NPT News in Review, Vol.20 No.5, 8 May 2025, <https://reachingcriticalwill.org/images/documents/Disarmament-fora/npt/NIR2025/NIR20.5.pdf>

⁹⁰ RCW, <https://reachingcriticalwill.org/images/documents/Disarmament-fora/npt/prepcom25/documents/CRP4.pdf>

⁹¹ RCW, <https://reachingcriticalwill.org/images/documents/Disarmament-fora/npt/prepcom25/documents/CRP4Rev1.pdf>

⁹² NPT/CONF.2026/PC.III/WP.45, <https://docs.un.org/en/NPT/CONF.2026/PC.III/WP.45>

⁹³ RCW, <https://reachingcriticalwill.org/images/documents/Disarmament-fora/npt/prepcom25/documents/CRP3.pdf>

容について議論され、改訂版⁹⁴も配布されたがコンセンサスに至らず、作業文書⁹⁵として③に登録されることになった。

- ③ 報告書案⁹⁶(Draft Report): 会議の手続き事項等をまとめたもので、作業文書が付録Ⅱでリスト化されている。

2026 年 NPT 運用検討会議は、2026 年 4 月 27 日から 5 月 22 日にかけて、ニューヨークにて開催され、議長はベトナムが務めることが決定された⁹⁷。

クラスター1(核軍縮)

• 核軍縮

- ✓ ニュージーランド、アイルランド、マレーシア、アラブグループ、ブラジル及びキューバ等の NNWS は、NWS による核軍縮の進展の欠如を批判し、完全かつ速やかな履行を求めた。ニュージーランドは、NPT は NWS による無期限の核兵器保有を容認しているものではないこと、またアラブグループは、国際的な安全保障環境が核軍縮に適していないとの NWS による主張を否定し、NWS は核廃絶に向けた具体的かつ拘束力あるスケジュールにコミットし、核兵器の規模や廃棄計画に係る正確かつ透明性ある情報の提供等を求めた。
- ✓ 英国は、核兵器保有の正当性を主張すると共に、現在の地政学的情勢が抱える課題や重大な脅威及び不安定性に誠実に向き合う必要があること、また米国は、国際的な安全保障環境の悪化を鑑みると中露と核軍縮について協働する必要がある、そのような関与を通じてのみ軍拡競争を防止し核軍縮に向けて前進する効果的な措置を追求できると主張した。露国は、政治、軍事及び戦略的背景を考慮しない軍縮措置は無意味であり、NNWS を含め全ての国による核軍縮の必要性を強調した。中国は、自国の核戦力が国家安全保障に必要な最低レベルのものであり、いかなる国とも軍拡競争をするつもりはないと述べた。仏国は、1990 年代に行った核兵器の削減等の取組み実績を掲げ、また答弁権を行使して自国の核兵器は米露中と比較に足るものではなく、露国による誇張表現(exaggeration)には騙されないと述べた。
- ✓ 核軍縮の検証について、欧州連合(EU)や欧州各国、ブラジルやアルゼンチン等多くの国々が、「核軍縮検証に関する政府専門家会合(GGE)」や「核軍縮検証のための国際パートナーシップ(IPNDV)」及び「核軍縮検証演習(NuDiVe)」といった核軍縮検証に係るイニシアティブを支持した。

⁹⁴ RCW, <https://reachingcriticalwill.org/images/documents/Disarmament-fora/npt/prepcom25/documents/CRP3Rev1.pdf>

⁹⁵ RCW, <https://reachingcriticalwill.org/images/documents/Disarmament-fora/npt/prepcom25/documents/CRP11.pdf>

⁹⁶ RCW, <https://reachingcriticalwill.org/images/documents/Disarmament-fora/npt/prepcom25/documents/CRP11.pdf>

⁹⁷ 外務省「2026 年 NPT 運用検討会議第 3 回準備委員会(概要と評価)」2025 年 5 月 14 日、https://www.mofa.go.jp/mofaj/dns/ac_d/pagew_000001_01653.html

• 核兵器禁止条約(TPNW)

- ✓ アフリカ、非同盟運動(NAM)諸国及びアラブグループ、オーストリア、キューバ及びインドネシア等の NNWS は、TPNW が NPT の目的、特に第 6 条に合致することを再確認すると共に、全ての国による早期の条約署名・批准を求め、TPNW の普遍化を呼び掛けた。
- ✓ ポーランドとイタリアは、NPT と両立しない TPNW のアプローチや手段では安全保障を強化できないこと、また NPT に代替するものではなく、NPT は第 6 条を通じて「核兵器のない世界」を実現する唯一現実的な法的枠組みを提供していると述べた。仏国も、NPT は戦略的な背景を考慮した漸進的なアプローチに基づく核軍縮と核不拡散を推進するための唯一の実行可能な手段であること、また露国も、核兵器の即時かつ無条件の廃棄及び非合法化による「核兵器のない世界」の早急な実現は不可能であり、むしろ逆効果であると述べた。

• 核ドクトリン、核抑止:

- ✓ ニュージーランド、アフリカ諸国グループ、アイルランド、マレーシア及びオーストリア等の NNWS は、一部の国が安全保障政策や核ドクトリンで核兵器の重要性を高めていることに懸念・失望を表明した。南アフリカは、核兵器の近代化や核抑止は「核不拡散体制を二極化(polarize)」し続け、NPT と核軍縮を損ない、核拡散を助長すること、またオーストリアも、核兵器の必要性を主張し核抑止力と安全保障を同一視する議論が高まればより多くの主体が核兵器を希求することになると警告した。イランは米英仏の核ドクトリンを批判し、中国も、集団安全保障政策における核兵器の役割を削減させると共に、(核共有を通じて)核の傘を享受している NNWS は、自国の安全保障政策における核兵器の役割を減らし、(核共有が)核軍縮の障害となることを避けるべきと主張した。

• 核の脅威

- ✓ NAM 諸国、スリランカ、チリ及びオーストリアは、核兵器の使用及び使用の威嚇は国際法や国際的な規範の重大な違反となると述べ、新アジェンダ連合(NAC)も核兵器の使用や使用の威嚇のレトリックが「常態化(normalize)」されることに警鐘を鳴らした。豪州、日本、カナダ及びウクライナを含む欧州の国々は、露国による核の威嚇に懸念を表明し、EU はウクライナに対する侵略戦争における露国の行動、核のレトリック及び核の脅威を非難した。
- ✓ 露国は答弁権を行使し、EU 等の主張は露国を「悪者扱いにする(blacken and demonize)」もので、露国の核抑止ドクトリンは真に防衛目的であり、欧州諸国は露国に対して好戦的で攻撃的なレトリックで北大西洋条約機構(NATO)を拡大しようとしていると批判した。

• 消極的安全保証(NSA)、核の先制不使用(NFU)

- ✓ アフリカ、アラブ及び NAM 諸国等は、NWS に対し法的拘束力のある NSA の策

定を求めた。フィンランド、韓国及びスペインもその重要性を強調し、一方中国は軍縮会議で当該手段を交渉すべきと述べた。アラブ及び NAM 諸国、エクアドル、中国は、全ての NWS による NFU 政策の採用を主張した。

• 核兵器の新たな配備、核共有

- ✓ EU、フィンランド、仏国、ポーランド及びポルトガルは、露国によるベラルーシへの核配備に深い懸念を表明した。露国は答弁権を行使し、第二次世界大戦後の紛争の主要原因は NATO の拡大であり、NATO の軍事インフラを容認する欧州諸国は核軍縮・核不拡散のために何をしているのかとの疑問を呈した。イランは、米国が核共有や核の拡大抑止を通じて核拡散を継続させていること、また仏国が欧州に核の傘を拡大すると発言したことを強調した。
- ✓ エクアドル、マレーシア、アフリカ諸国グループ、ブラジルは、核共有や拡大抑止、あるいはその議論の高まりに懸念を表明した。中国は、米国が核共有や拡大抑止を通じて同盟関係を構築して最も多くの核兵器を国外に配備しており、このような方法は他の NWS の正当な利益を危うくし、核による対立や紛争リスクを増大させ、世界と地域での戦略的安定性を損ない、国際的な核軍縮環境を悪化させること、また米国の核の傘下にある国々も国際的な核軍縮プロセスを損なう共犯者(accomplice)になっていると述べた。
- ✓ 独国とオランダは、NATO の核抑止力と核共有は核軍縮の妨げになっておらず、冷戦終結時には核兵器の大幅削減を行ったと主張した。ポーランドは、NATO の核共有により提供される効果的な抑止力が NATO 加盟国の安全保障にとって不可欠であること、またスウェーデンは、NATO 加盟を求めた理由は露国のウクライナ侵略にあり、NATO の核抑止力は集団安全保障の核心部分であると主張した。ラトビアも北大西洋条約は NPT の第 1 条及び第 2 条に完全に合致し、NPT 以前の条約であること、どの NATO 加盟国も核兵器の保有を求めておらず、むしろ欧州の核兵器数は冷戦後に減少したと述べた。

• 核兵器の近代化、増強

- ✓ アラブグループ、オーストリア、エクアドル、ブラジル及びニュージーランド等の国々は、核兵器の近代化や増強に懸念を示し、それらは NPT の目的を損ない、NPT の信頼性に挑戦し、NPT の継続性を脅かしていると述べた。
- ✓ EU、オーストリア及びカナダは、中国による核兵器の増強に懸念を示し、EU は、中国に対し NFU や核態勢との関連も含め、核戦力や核ドクトリン、核兵器の役割や意義等の明確化及び国際社会との関与を求めた。米国は、自身が NWS として責任ある行動をとることにコミットしている旨を主張する一方で、中国の核兵器拡大に懸念を示した。中国は、米国が絶对的に優位な安全保障の追求に執着し、核戦力のトライアド(3 本柱)の近代化に多額の費用を投じる計画であり、核軍縮の責任から逃れていると述べて米国を批判した。イランも、米国が核兵器の備蓄と運搬システムを拡大・近代化し、英国は核保有量の上限を上げ、仏国

も核兵器、運搬システム及び産業インフラの近代化を進めていると批判した。仏国は答弁権を行使し、核兵器の質的改良は核抑止の信頼性と継続性に係わるものと主張した。

• 軍備管理・軍縮における透明性、説明責任

- ✓ 多くの NNWS は、NWS の透明性及び説明責任の重要性を強調した。NAM 諸国は、ベンチマークや具体的で測定可能な期限を定めた核軍縮行動を通じて、NWS が NPT の軍縮義務について説明責任を果たす必要性を強調し、NWS による軍縮の履行状況を記載した報告書には、核弾頭の数と種類及び状態、運搬手段の数と種類、軍事目的で生産された核分裂性物質の量と在庫、核兵器削減のために講じられた措置、安全保障の概念やドクトリン及び政策における核兵器の役割や重要性を含む情報が盛り込まれるべきと主張した。
- ✓ 英国は今次委員会に国別報告書(草案)を提出したこと、また現在、「戦略防衛レビュー(Strategic Defense Review)」を実施中であり、その結果を公表予定であると述べた。仏国も今次委員会に国別報告書を提出したことを言及した。米国は、自身が過去 4 年間、核兵器の保有量を公表したのに比し、中国は核兵器や核分裂性物質の保有量や生産量に関する基本的な情報を公表せず、透明性を欠いており、責任ある行動をとり、核軍縮に係る議論に参加するよう求めた。中国は、各国の安全保障環境や核戦略の相違を考慮しつつ、自主的かつ国家安全保障を損なうことがない核リスク削減と透明性に関する議論の推進を支持すると述べた。

• 軍備管理

- ✓ EU は、米露に対し、核兵器の更なる削減を求め、信頼醸成、透明性、リスク削減、検証活動に係る更なる議論を進め、より強固で野心的な将来の軍備管理協定の構築を促した。また多くの NNWS が、戦略兵器削減条約(START)のような軍備管理枠組みの再開を求めた。
- ✓ 米国は、核紛争のリスク低減のために中露と関与する用意があり、安全保障を強化する検証可能な軍備管理協定を求めているが、露国は新たな核兵器を開発し、新 START の遵守に戻ることを拒否し、核兵器を搭載した新たな衛星を開発していると述べた。また露国は、軍備管理プロセスにおいては、先ず NWS を直接的な軍事的対立に導く可能性がある安全保障上の矛盾の根本原因を取り除くべきこと、また欧州諸国が露国に戦略的敗北を与えようとする試みや、露国との国境への NATO の悪意ある継続的な拡大を止めさせる必要があると主張した。
- ✓ 欧州の国々は中国に対して、軍備管理対話への参加、情報共有の改善、核兵器の増強停止を求めたが、中国は世界の核兵器の 90%を有する米露がまず核軍縮の責任を果たし、新 START の履行を再開し、核兵器の更なるかつ大幅な削減を行う必要があると主張した。

• 新たな技術:

- ✓ アフリカ、アラブ及び NAM 諸国、アルゼンチン、オーストリア、ブラジル、韓国等は、核兵器に関連する新技術に懸念を表明し、うち NAM 諸国は、核兵器や核爆発装置の管理に人工知能(AI)アプリケーションを統合する試みに懸念を表明し、核兵器の完全な廃棄が実現するまで、NWS は核兵器や運搬システムに人的管理を維持すべきと主張した。

• 核軍縮・核不拡散教育:

- ✓ 日本は 94 か国を代表して「軍縮・不拡散教育に関する共同声明」を発表し、政府、地方自治体、教育・研究機関及び市民社会といった多様なステークホルダーが核兵器の影響と結果についての知識の蓄積に貢献してきたかを強調し、また被爆地への訪問を含む教育イニシアティブの推進を促した。

クラスター2(核不拡散)

• 核軍縮と核不拡散:

- ✓ NAM 諸国は核不拡散と核軍縮の取組は同時並行的でなければならないと述べた。さらにメキシコは軍縮が核拡散を防ぐ最強の手段であること、コスタリカは軍縮に対する真剣かつ検証可能で普遍的なコミットメントなしには核不拡散を維持できないこと、さらにマレーシアは核不拡散体制の正当性と有効性は核兵器の完全廃絶の着実な追及に依拠している旨を述べた。

• TPNW:

- ✓ いくつかの NNWS は、TPNW を NPT 第 6 条を補完・強化する等の観点から評価する声明を述べ、一方、仏国は答弁権を行使し、TPNW は競争的なアプローチを促進することにより NPT を弱体化させ、NPT 第 6 条の履行に効果的な手段とは到底考えられない旨述べた。

• 核ドクトリンと核のレトリック

- ✓ オーストリア、ブラジル、エジプト、イラン、マレーシア、南アフリカ等の NNWS は、核ドクトリンが不拡散と核軍縮に及ぼす影響について懸念を表明した。
- ✓ エジプトは、国際戦略情勢が NPT の核不拡散の柱を揺るがすような否定的な展開をもたらしている旨を述べた。南アフリカは、核兵器と核抑止力の価値を強調する国が増加していることに懸念を表明し、これは「不拡散体制の強化と両立しない」ものであり、「全ての人々の国際安全保障の強化に貢献しない」旨を述べた。オーストリアも同様に、核兵器の重要性の高まりは核不拡散を損なう危険性があると指摘した。

• 垂直拡散と核関連費(nuclear spending)

- ✓ アフリカ諸国グループ、オーストリア、ブラジル、エジプト、フィリピン、南アフリカ等の NNWS は、核兵器の近代化と軍備拡張による垂直拡散への懸念を表明し、メキシコ等は、垂直拡散は NPT の原則と目的に反し、「核兵器の近代化と質的向上、すなわち兵器の増加と効果の向上は、事実上、拡散である」旨を述べた。
- ✓ フィリピンは、「核兵器の質的向上と寿命延長を含め、いかなる水平的・垂直的拡散も断固として反対しなければならない」と主張した。核兵器保有国(nuclear-armed states)による新型核兵器及び関連インフラの開発は、「TPNW 第 6 条に基づく法的義務に反する」と指摘した。
- ✓ 露国は、米国が核戦力強化のために 1 兆ドルの軍事予算を要求していることを指摘するとともに米国の核軍縮の取組みを問いただした。これに対し米国は、露国が冷戦終結以降の最高水準までに軍事費を増加させていることを指摘し、米国の核兵器の近代化と露国の近代化及び中国の核兵器の拡張とは異なる旨を主張し、また露国と中国に対して核兵器の透明性を高めるよう求めた。
- ✓ 中国は、米国は透明性を確保しているも、米国は核兵器の保有量が最も多く、先制攻撃のドクトリンを維持しており、したがって、透明性は他国の安全を高めるものではないと主張するとともに、米国に対し、NPT 第 6 条に基づく核軍縮義務を履行し、露国と核兵器の削減交渉を行うよう求めた。

• 核共有と拡大抑止

- ✓ アフリカ諸国グループ、NAM 諸国、チリ、メキシコ等の国々は、核共有・拡大抑止に係る取極に懸念を表明するとともに、核共有が NPT 第 1 条と第 2 に基づく核不拡散義務に違反する旨を述べた。メキシコは NNWS の領土に核兵器を配備する行為自体が NPT 第 1 条と第 2 の趣旨と目的に反すると述べ、中国等も同趣旨を述べた。一方米国は、NATO の核共有の取極は NPT よりも前に存在し、核拡散を防止していること、また自国の核共有と拡大核抑止の取極は NPT を遵守している旨を表明した。
- ✓ 中国は、核共有と拡大抑止が NNWS に核兵器の保有を許容し NPT を損なうものである旨述べた。韓国は、拡大抑止が NPT の義務違反、あるいはその目的を損なうとの主張を否定し、代替手段を求めるインセンティブを低減する信頼できる安全の保証を通じて核不拡散体制の維持・強化に貢献する旨を主張した。

• 北朝鮮

- ✓ EU、80 か国から成るグループ、日本、韓国、ウクライナ、英国及び米国を含む多くの国は、北朝鮮が核及び弾道ミサイル開発計画を拡大し続けていることに懸念を表明した。韓国は、露国が国連安保理決議第 1718 号(2006)に基づき設置された北朝鮮制裁委員会専門家パネルのマンデート継続に拒否権を発動したことで生じた世界的な監視の空白に対処するため、韓国を含む 11 か国が 2024

年 10 月に多国間制裁監視チーム(MSMT)を発足させた旨を発表した。

- ✓ また韓国は露国に対し、「国連安保理決議に違反するあらゆる行動を直ちに停止し、国際的な核不拡散体制を維持する責任を果たす」よう求めた。一方露国は、韓国の声明は NPT とは無関係であり、露国を侮辱しているとして議長に対し異議申し立てを行った。これに対し韓国は答弁権を行使し、北朝鮮の核兵器開発は NPT と国連安保理決議に背くものであり、韓国の声明は NPT に直接関連するものであって露国の主張は異議申し立ての濫用であると主張した。さらに韓国は、露国と北朝鮮は核協力を否定している一方で、露国は北朝鮮の核開発計画は解決済みの問題であると主張しており、露国が何を否定しているのか疑問視していると述べた。露国は答弁権を行使し、NPT 準備委員会に参加している国の半数が何らかの形でウクライナに兵器支援を行っており、当該国が行った支援を全て列挙し始めたらキリがないこと、そのため今次会議では NPT に関連する問題に時間を費やすべきだと述べた。これに対して韓国は更に答弁権を行使し、北朝鮮の核問題に関する 80 か国からなるグループの共同声明を読むよう露国に勧めた。
- ✓ その他、北朝鮮による核兵器・弾道ミサイル計画の継続的拡大への懸念表明や、北朝鮮に対する NPT への復帰、包括的保障措置協定(CSA)遵守及び追加議定書(AP)発効、さらに核・ミサイル発射実験の中止及び CTBT への加入要請などがあった。

• イラン

- ✓ 多くの国がイランの核開発計画に懸念を表明した。また、EU はイランが NNWS の中で唯一、高濃縮ウラン(HEU)を組織的に生産・備蓄していると警告した。
- ✓ 仏国及び独国は、イランの核活動の劇的な増加と、IAEA がイランの核活動に係り知識の連続性を失っており、同国の活動の透明性の低下に懸念を表明した。ベルギーは、イランは NPT に対する直接的な脅威であると主張し、EU とアイルランドは、全ての国に対し、包括的共同作業計画(JCPOA)を承認した国連安保理決議第 2231 号(2015)の履行を確保するよう求めた。
- ✓ 露国は、JCPOA の停滞は上記安保理決議に違反し協定の復活を妨害した EU によるものであること、またこの停滞は交渉によってのみ解決可能であり、いかなる武力行使も危機を招くと述べた。
- ✓ EU は弾道ミサイルの提供を含むイランの露国への軍事支援を非難した。ウクライナはイランによる露国へのドローンの供与は上記安保理決議に違反し、ウクライナの民間人に対して使用されていると述べた。
- ✓ イランは、CSA と IAEA の協力に全面的にコミットしていると述べ、IAEA による 2024 年の報告書では「イランの活動の透明性が確認され、申告された核物質の平和的活動からの転用はなく、未申告の核物質の生産や活動の兆候も認めら

れなかった」と記された旨を指摘した。

• シリア

- ✓ EU、仏国、独国、スイス及び米国は、シリア暫定政権に対し、特に必要な情報と協力を IAEA に提供することにより、前政権の核活動に関連する未解決の問題について、IAEA と建設的に関与するよう求めた。EU はシリアに対し、AP を締結し発効させるよう促した。シリアは、CSA を完全に遵守しており、IAEA の訪問を歓迎していると述べた。

• 核実験

- ✓ メキシコは全ての国に対し、核実験・その他の核爆発、あるいは臨界前実験・核兵器強化のためのスーパーコンピュータによるシミュレーションを含む、その他の関連する非爆発実験を実施しないことを要請した。
- ✓ オーストリア、ポーランド及びスペインは、露国による CTBT の批准撤回を批判し、スペインは露国に対して CTBT の目的と目標を尊重するよう求めた。
- ✓ 一方露国は、CTBT の批准撤回は米国に端を発する軍備管理へのアプローチの違いに対応するものであるとし、露国は現在も CTBT の加盟国であり、包括的核実験禁止条約機関(CTBTO)の国際監視システム(IMS)における自国の任務を果たしていると述べた。

• 非核兵器地帯(NWFZ)

- ✓ NAM 諸国、アルゼンチン、インドネシア及びコロンビアは、核保有国に対して NWFZ 条約の議定書を批准し、留保や解釈宣言を削除するよう求めた。オーストラリア、中国及びイタリアは、未批准の議定書を早急に批准するよう求めた。

• 中東非大量破壊兵器地帯(WMDFFZ)

- ✓ 多くの国は、1995 年の決議に従い、中東非大量破壊兵器地帯(WMDFFZ)の設置を支持した。NAM 諸国は、WMDFFZ に関する国連総会を歓迎し、イスラエルと米国に対し、建設的かつ誠実に会議に参加するよう促した。また、インドネシアは、「ガザにおける現在の状況は、核のエスカレーションのリスクをさらに高めている」と警告し、同地帯の緊急性を浮き彫りにした。

• IAEA 保障措置

- ✓ NAM 諸国は、IAEA の活動は IAEA 憲章と保障措置協定に従って実施されなければならない旨を強調した。EU とポルトガルは、IAEA の公平、独立、客観的な役割は重要であり、さらにポルトガルは、IAEA を政治的に利用しようとするあらゆる試みを非難した。インドネシアは、IAEA は差別的であってはならないと述べた。

-
- ✓ イランは、IAEA が保障措置活動を公平、独立及び差別なく実施しなければならないとし、その活動において情報機関の情報に依存することは、活動の信頼性と独立性を損なうものであり、それを避けることを求めた。露国は IAEA 保障措置を政治化しようとする試みは、NPT の検証や核不拡散の課題全体に害を及ぼす可能性があるとした。

• 保障措置基準

- ✓ アラブグループ、NAM 諸国、アルジェリア、ブラジル、シリアは、CSA が検認基準であると述べ、一方、EU、ニュージーランド、アルゼンチン、オーストラリア、オーストリア、ベルギー、カナダ、独国、ハンガリー、アイルランド、イタリア、日本、カザフスタン、オランダ、ポーランド、スペイン、スウェーデン、スイス、トルコ及び英国は、CSA と AP が現在の検認基準であると述べた。
- ✓ ベルギーは、AP は「秘密裡の軍事プログラムが無いことを確認するために CSA では不十分であることが証明された現況を受入れて交渉されたものであり、したがって AP の批准を NNWS に課される不当な負担や交渉の取引材料とみなされるべきではない」と主張した。また、エジプトは法的義務とその他の信頼醸成措置とを明確に区別するよう各国に求め、NNWS に新たな義務を課すことは拒否すると述べた。またサウジアラビア及びアラブグループは、AP の署名・批准は自発的なものであり、主権的な決定であると主張した。

• その他の保障措置上の課題

- ✓ カナダ、韓国、スペインは保障措置における国家レベルアプローチへの支持を再確認し、露国は、IAEA による本概念に関する報告書の提出を期待していると述べた。
- ✓ 独国は、小型モジュール炉(SMR)に対する保障措置の開発が重要であると述べた。
- ✓ コスタリカは各国に対し、SMR に関連する核拡散リスクを認識するよう強く求め、「IAEA 及び原子炉開発者と緊密に協力し、設計段階から保障措置を統合し、規制の透明性を確保し、革新と展開の初期段階で燃料サイクルの機微な部分(sensitivities)に対処する」よう求めた。
- ✓ ペルーは、SMR ではウラン燃料の濃縮度が、HEU の閾値を僅かに下回る最大 19.97%の高アッセイ低濃縮ウラン燃料(HALEU)を使用するため、新たなリスクを伴うことに同意した。
- ✓ ペルーは、情報技術や暗号技術を扱う企業が原子炉を運転する場合、安全性や核セキュリティ上の懸念を引き起こすと警告した。
- ✓ アルゼンチンは、NPT 準備委員会では、保障措置・検認の分野における二国間・地域的メカニズムの重要性を強調すべきであるとし、ブラジルとアルゼンチン

の「核物質計量管理機関(Agency for Accounting and Control of Nuclear Materials: ABACC)」に言及した。ブラジルもこの地域的取極を強調し、「近隣監視近隣モデル(the neighbours-watching-neighbours model)」は核不拡散のための効果的な手段であると述べた。

• **NWS の保障措置:**

- ✓ 南アフリカは、全ての民生用核物質が保障措置の対象となったとしても、それは軍事利用可能な核物質の 15%に過ぎず、85%は保障措置の対象外であると指摘した。

• **輸出管理及び関連制度**

- ✓ EU は、輸出管理体制は、核拡散懸念への対応を確保することで、原子力技術と科学的知識の移転を促進すると述べた。
- ✓ ポルトガルは、「多国間輸出管理体制は、核不拡散目標の達成を確保しつつ、原子力の平和的利用に関する責任ある国際協力を可能にする鍵である」と確信しており、「これらの体制を強化することは、核不拡散だけでなく、ルールに基づく国際秩序そのものの正当性を維持することにもつながる」と述べた。ニュージーランド、オーストラリア、カナダ、仏国、ハンガリー、アイルランド、イタリア、日本、オランダ、ノルウェー、韓国、スイス、トルコ、英国も同様の理由から輸出管理を支持する旨を述べた。
- ✓ EU とハンガリーは、全ての国に対し、ザンガー委員会、原子力供給国グループ(NSG)及びミサイル技術管理レジーム(MCTR)のガイドラインを遵守するよう求め、また EU は、大量破壊兵器(WMD)の不拡散に係る国連安保理決議第 1540 号(2004)等への支持を表明した。いくつかの国も上記ガイドラインを支持し、また上記国連安保理決議の重要性を再確認した。
- ✓ カザフスタンは、核テロリズムを抑止する努力の重要性を強調し、国境警備と情報共有の強化を強調した。
- ✓ 南アフリカは各国に対し、「不正な核ネットワークや、核物質やその他の放射性物質を悪意のある行為に利用することを目的とした犯罪行為」に対する警戒を怠らないよう求めた。

• **原子力安全と核セキュリティ:**

- ✓ カザフスタンは、原子力安全と核セキュリティ(NSS)は核不拡散に不可欠であると述べ、英国は、NSS は「原子力技術の平和的利用」を可能にするものであり、持続可能な開発に極めて重要であると述べた。
- ✓ NAM 諸国は、NSS は「平和的利用を侵害・否定・制限するために悪用されてはならない」と述べた。NAM 諸国はまた、NSS の責任は当事国にあると繰り返し述

べた。

- ✓ ノルウェー、スウェーデン、英国は、各国に対し、改正核物質防護条約を批准するよう求めた。

• **原子力施設に対する攻撃:**

- ✓ イランは「稼働中であれば建設中であれば、原子力施設に対する攻撃や脅威は、地域・世界レベルで重大な結果をもたらす、IAEA 保障措置体制を危険に晒す」と指摘した。
- ✓ EU は、このような攻撃は国連憲章・国際法・IAEA 憲章の原則に違反するという IAEA 総会の決定を想起し、「ジュネーブ諸条約第 1 追加議定書第 56 条は、原子力発電所が軍事目標である場合であっても、これを標的とすることを禁止している」と指摘した。

• **ザポリッジャ原子力発電所(ZNPP)**

- ✓ ノルウェーは、露国による ZNPP への攻撃・占拠は「原子力事故のリスクを劇的に高めた」と警告し、ウクライナの国境内外に広範囲に亘る影響を及ぼすであろうと述べた。また露国の戦争は、核・放射性物質が犯罪者やテロリストの手に渡るリスクも高めたと述べた。
- ✓ ノルウェー、ポーランド及びポルトガルは、ZNPP を保護するための IAEA の「7 つの柱」と「5 つの原則」⁹⁸を守るべきだと述べた。
- ✓ EU、ニュージーランド、カナダ、ポルトガル、スペイン、スウェーデン及びウクライナは、露国に対して ZNPP とウクライナからの撤退を求めた。

• **海軍原子力推進力(原子力潜水艦)**

- ✓ 露国は、NNWS に NWS の軍事インフラが構築される可能性を排除できないため、豪英米三国間安全保障パートナーシップ(AUKUS)は懸念されると述べた。
- ✓ 中国は、AUKUS は NNWS への兵器級の核物質と技術移転を可能にし、ブロック対立を誘発し、軍拡競争を煽り、地域の安全保障を弱体化させ、深刻な拡散リスクをもたらすと述べた。
- ✓ ペルーは、「核物質に対する保障措置の適用除外に関するいかなる合意も、透明性と説明責任を備え、核兵器への転用の可能性に対する保障措置が講じられていることを、全ての NPT 締約国が納得できる形で確保する」よう求め、また、この問題は 2026 年 NPT 運用検討会議の主要委員会 II 及び補助機関 II においてさらに議論されるべきであると述べた。

⁹⁸ 「軍事紛争時における原子力安全とセキュリティ確保に関する 7 つの不可欠な柱」及び「ZNPP における原子力安全とセキュリティを確保するための 5 つの具体的な原則」、日本原子力産業協会、https://www.jaif.or.jp/information/ukraine_npps_77

-
- ✓ オーストラリアは声明の中で、原子力潜水艦の取得は「NPT、ラトンガ条約及び IAEA との保障措置協定を含む国際的な核不拡散義務と完全に一致している」と主張した。また、「最高の核不拡散基準を設定する責任が伴うことを深く認識している」とし、「強固な核不拡散アプローチを構築するため、IAEA と透明性をもって協力することを約束する」と述べた。
 - ✓ ブラジルは、海軍原子力推進力は原子力技術の合法的な利用であり、ブラジルはこのプログラムについてアルゼンチン、IAEA 及び ABACC と協議中であると述べた。

• **NPT の普遍化:**

- ✓ NAM 諸国、アルジェリア、ブラジル、中国、カザフスタン、サウジアラビア及びトルコは全ての非締約国に対し、NPT に加盟し、原子力施設・活動を IAEA 保障措置下に置くよう求めた。
- ✓ NAM 諸国、アルジェリア、エジプト、ヨルダン及びシリアは、NPT 締約国は非締約国に原子力技術・核物質を移転してはならないと述べた。また、アラブグループは、一部の NWS が NPT に違反してイスラエルの核兵器開発を手助けしたという証拠があると述べた。
- ✓ イスラエルに関し、アラブグループは、NPT 非締約国の核保有国としての地位を正当化することを断固として拒否した。クウェートも同様に、イスラエルに対する例外主義を批判し、これは NPT の信頼性を損なうと主張するとともに、イスラエルに対し、NNWS として NPT に加盟し、その施設を IAEA 保障措置の対象とするよう求めた。

クラスター3(原子力の平和的利用)

• **原子力エネルギー**

- ✓ NAM 諸国、アフリカ諸国グループ、レバノン、スリランカ及びジンバブエは、全ての NPT 締約国に対し、「平和的目的」のために原子力の研究・生産・利用を差別なく開発する不可侵の権利を全面的に尊重するよう求めた。加えて、NAM 諸国とアフリカ諸国グループは、自国のエネルギー政策の決定は各国の主権的権利であると強調した。
- ✓ オーストリアは「エネルギー生産に関する全ての国の主権的かつ自由な選択」を尊重するとしながらも、「これらの決定は国境を越えたあらゆる影響を十分に考慮した上で行われなければならない」と主張した。
- ✓ その他多くの国は、農業、医療、その他の分野の発展における原子力の活用を強調した。

• 各国の立場と最新情報

- ✓ オーストリアは、原子力発電の二酸化炭素排出量が比較的少ないことは、原子力発電に伴うデメリットを補うものではないこと、使用済燃料の安全かつ恒久的な処分は未解決のままであり、現在でもこのような廃棄物の処分場は一つも稼働していないこと等を指摘した。
- ✓ チェコは原子力発電を大幅に拡大する計画であること、トルコは原子力をエネルギーミックスに含めること、フィリピンは原子力発電計画の開発を開始したことを述べた。
- ✓ ポーランドは、露国のウクライナに対する軍事侵略によって引き起こされたエネルギー危機が「欧州における原子力エネルギーへのアプローチを変える重要な役割を果たした」と述べた。

• 小型モジュール炉(SMR)

- ✓ EU は、SMR を含む新技術の開発・普及には、原子力の安全性と核セキュリティの向上が必要であると述べた。
- ✓ カナダは「送電網規模の SMR を配備する最初の国の 1 つになる目途がついた」と述べ、「原子力安全、核セキュリティ及び核不拡散の最高水準が満たされることを確保しつつ、新しい原子炉の配備を支援するための規制プロセス」を調和させるために、パートナー国や IAEA と協力していると述べた。

• 核物質と燃料サイクル

- ✓ EU は全ての国に対し HEU の民生用備蓄を最小化し、技術的・経済的に可能な場合は LEU の使用等を奨励した。日本は「プルトニウム国際管理指針」を通じて、民生用 Pu の管理における透明性が維持されなければならない旨を強調した。

• 放射性廃棄物

- ✓ フィンランドは、世界初の使用済燃料深地層処分場を含む放射性廃棄物管理への取組みは、「NPT の義務に沿って、不正使用を防止する持続可能な慣行の模範である」と述べた。

• 技術移転と国際協力

- ✓ NAM 諸国、日本、その他は、いわゆる原子力の平和的利用(PUNE)における国際協力の促進が NPT の基本目的の一つを構成することを強調し、アラブグループは、原子力の促進と国際協力の促進の重要性を再確認した。アフリカ諸国グループは、特に技術開発分野における PUNE への協力の権利を強調した。
- ✓ 南アフリカは、NPT 第 4 条第 2 項が、当該立場にある全ての NPT 締約国は「平和的目的」での原子力の利用の更なる発展に貢献するために協力することを確

約していることを想起し、これは任意ではなく締約国の義務であると強調した。

- ✓ 米国は、自身が今日提供されている中で最も安全でセキュアかつ先進的な原子力技術を有しており、民生用原子力協力において世界をリードする立場にあること、安全、セキュリティ及び核不拡散の最高水準の下で豊富で安価なエネルギーを提供することを目的とした先進的原子力の迅速な導入を可能にするために取り組んでいること等を述べた。
- ✓ 露国は、自身が設計した原子炉が世界で 110 基建設され、現在 7 か国で 22 基を建設中であること、中国とも原子力発電所建設で協力しており、BRICS 諸国の主要原子力企業の取組みを結集するための原子力ビジネスプラットフォームを立ち上げたこと、さらに海外で建設中の原子力発電所で働く運転スタッフの訓練も実施していること等を述べた。
- ✓ 日本は、IAEA の様々なイニシアティブへの主要な貢献国の一つであり、更なる支援方法を模索していると述べ、また、地域協力協定やアジア原子力協力フォーラム(FNCA)等の枠組下で、情報共有や技術移転を強化していく旨を強調した。

• NPT 非締約国への原子力協力

- ✓ NAM 諸国とアフリカ諸国グループは、NPT に加盟していない特定の国が、NWS から核兵器開発のための核物質・技術・専門知識を得ることについて深い懸念を表明した。
- ✓ NAM 諸国、アフリカ諸国グループ、チリ、ペルー及びエジプトは、NPT で規定されているように、NPT 非締約国であり、その原子力施設が IAEA の保障措置体制の対象とならない国への原子力技術及び核物質の移転を全面的に禁止する措置の実施を求めた。
- ✓ アラブグループは、締約国及び IAEA に対し、イスラエルが NNWS として条約に加盟するまで、同国との協力・プロジェクト・プログラムを停止するよう要請した。

• 締約国に対する制限

- ✓ NAM 諸国、アフリカ諸国グループ、アラブグループ、アルジェリア、バングラデシュ、ブラジル、中国、キューバ、イラク、クウェート、露国、サウジアラビア及び南アフリカは、NPT 締約国への原子力技術、資材、または知識の移転に対する制限または制約について懸念を表明した。
- ✓ バングラデシュは、全ての原子力科学技術へのアクセスは公平で、妨げがなく、非差別的でなければならないと述べた。
- ✓ 中国は、原子力に対する一方的な制裁と二重基準に反対するとともに、濫用的な関税は原子力に関する国際協力を必然的かつ深刻に損なうと主張した。

-
- ✓ イランは「NNWS との民生用原子力協力について、濃縮・再処理の権利を放棄することを条件とする米国の『ゴールド・スタンダード』は、NPT に謳われた原則と矛盾する不当な制限」と述べた。
 - ✓ アラブグループは、イスラエルの原子力活動の透明性の欠如、特にディモナ原子炉に関する透明性の欠如がアラブグループに悪い影響を及ぼす可能性があることの懸念を表明した。また、イスラエルがディモナ原子炉を拡張する意向であることを強調する報道にも懸念を表明した。クウェートはイスラエルに対し、NNWS として NPT に加盟し、核・原子力施設を IAEA の管轄下に置くよう求めた。

● 原子力安全とセキュリティ

- ✓ オーストラリア、コスタリカ、仏国、ノルウェー、スイス、トルコ及び UAE 等は、可能な限り最高水準の原子力安全、核セキュリティ及び核不拡散(保障措置)の確保が不可欠であると述べた。EU、アルゼンチン、ハンガリー、スロベニア及び UAE 等も、最高水準の原子力安全、核セキュリティ及び保障措置を確保することを約束すると述べた。
- ✓ 中国は、全ての国家は核セキュリティの下で国家責任を厳格に果たすべきだと述べた。また EU は、全ての国に対し原子力安全、核物質防護及び核テロに係る条約⁹⁹の遵守と完全な実施、また放射線源の安全とセキュリティに関する行動規範及びその2つの補足ガイダンス¹⁰⁰への署名を奨励した。
- ✓ ASEAN 原子力規制機関ネットワーク(ASEANTOM)の議長国であるマレーシアは、核セキュリティ検知能力の強化と地域協調の強化を目的とし、多国間での海上演習を主催すると述べた。またルーマニアは、核セキュリティ訓練のためのナショナルセンターを発展させ、地域の国々を支援する用意があると述べた。
- ✓ 一方 NAM 諸国は、原子力安全及びセキュリティ強化を目的とした措置やイニシアティブは、開発途上国が平和的目的のために原子力研究、生産及び利用を差別なく開発する権利を侵害、否定、あるいは制限するための口実や梃子として利用されてはならないことを強調し、アフリカ諸国グループ、アラブグループ、ブラジル、イラク、南アフリカ等も同様の発言を行った。

● 原子力施設への攻撃

- ✓ NAM 諸国は全ての国に対し、稼働中であれば建設中であれば、原子力施設への攻撃やその威嚇を抑えるよう強く求めた。スイスは、原子力施設は既に既存の条約や国際人道法の下で広範な保護の恩恵を受けており、各国はこれらの規則の

⁹⁹ 原子力安全条約、廃棄物等合同条約、早期通報条約、援助条約、核物質防護条約及びその改正、核テロ防止条約。原子力規制委員会、<https://www.nra.go.jp/activity/kokusai/jyouyaku.html>

¹⁰⁰ 「放射線源の輸出入に関するガイダンス」及び「使用済線源の管理に関するガイダンス」。IAEA, <https://nucleus.iaea.org/sites/ns/code-of-conduct-radioactive-sources/Pages/default.aspx>

厳格な実施と普遍化に焦点を当てるべきであると述べた。

- ✓ イランは、原子力施設への攻撃に関連して、イスラエル政権が近年エスカレートさせている原子力施設に対する攻撃の脅威は、破滅的な事態を引き起こす可能性を秘めており、前例ないリスクを生み出していると警告するとともに、しかし IAEA や国連安保理は断固とした行動をとらず、それは国際的な安全保障を脅かし、危険な前例を作っており、このような態度は断固として容認できない旨を主張した。
- ✓ EU、オーストラリア、オーストリア、ブラジル、仏国、日本、ポーランド、スイス等は、ウクライナの原子力安全とセキュリティにつき懸念を表明した。

• その他の問題

- ✓ 英国は AI について、これが原子力エネルギーの供給にどのように役立つのか、またデータセンターの電力供給に必要なエネルギーはどうなるのか、重大な疑問があると述べた。
- ✓ 韓国は、核セキュリティの領域で AI の重要性が増していることを認め、AI がもたらす機会とリスクの両方を探求する IAEA の継続的な取組みを評価した。
- ✓ コロンビアは、サイバー脅威や非国家主体などの新たな課題を踏まえ、各国に対し、自国の能力を常に評価するよう促した。

【報告:政策調査室】

2-3 「軍事攻撃目標としての原子力施設」と題する英国王立防衛安全保障研究所(RUSI)の論文紹介

【概要】

英国王立防衛安全保障研究所(Royal United Services Institute: RUSI)の Darya Dolzikova 氏¹⁰¹が執筆した「軍事攻撃目標としての原子力施設」¹⁰²と題する論文のうち、氏が分析を行った原子力施設を軍事攻撃(攻撃の威嚇及び施設の占拠を含む)の対象とする 5 つの原動力(drivers)と、原子力施設に対する軍事攻撃のリスクを軽減するための 4 つの対応方策・検討事項を紹介する。

【原子力施設を軍事攻撃(威嚇及び施設の占拠を含む)の対象とする 5 つの原動力】

1. **敵対国による核拡散の阻止(counterproliferation)**は、歴史的に原子力インフラに対する軍事力の行使の主要な原動力であった。その理由の 1 つは、軍事攻撃が拡散国の拡散活動に与える影響であり、軍事攻撃は、①特定の施設の破壊を通じて核物質等の核開発プログラムの構成要素の生産遅延、②核物質の生産アプローチの変更(例:再処理(Pu の抽出)から、より隠蔽し易いウラン濃縮へのシフト)、③第三国(者)に対し拡散国への支援や援助を思い止まらせること、そして④拡散国の原子力施設に対する査察の強化、の 4 つに影響を与える可能性があるとの見解がある¹⁰³。理由の 2 つ目は、拡散国による核兵器能力の取得を阻止するために軍事攻撃を行うとの攻撃国の確固たる決意を明示するシグナルの役割を果たすことである(例:イスラエルによる中東の原子力施設への攻撃)。理由の 3 つ目は、軍事攻撃の効果である。原子力施設への軍事攻撃の有効性についてはかなりの議論があり、専門家の間では軍事攻撃が拡散国の核兵器保有の野心を完全に排除するよりも遅延させることに最も適しているとの意見が一般的である¹⁰⁴が、軍事攻撃は拡散国のより永続的な核不拡散を達成できる可能性がある(例:湾岸戦争後のイラクへのアプローチ¹⁰⁵)。

また原子力施設への軍事攻撃の決定は、「敵対国が核兵器を使用する、あるいは他の攻撃的行動に出るかもしれない」との脅威認識に左右されとの見解があり、

¹⁰¹ RUSI の拡散・原子力政策プログラムの上級研究員。民生用原子力と核兵器技術の戦略的側面に焦点を当て研究を実施しており、専門分野はイランの核開発プログラムと原子力施設に対する軍事的脅威。露国の侵攻がウクライナの原子力安全に及ぼす影響についても幅広く発表している。オタワ大学において国際研究・近代言語で学士号、ジョージワシントン大学において安全保障研究で修士号を取得。

¹⁰² Darya Dolzikova, “Nuclear Facilities as Targets of Military Attack”, RUSI, 25 April 2025, <https://static.rusi.org/nuclear-facilities-as-targets-of-military-attack.pdf>

¹⁰³ Sarah e. Kreps and Matthew Fuhrmann, “Attacking the Atom: Does Bombing Nuclear Facilities Affect Proliferation?”, *Journal of Strategic Studies*, Volume 34, 2011, Issue 2, <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01402390.2011.559021>

¹⁰⁴ ただし、1981 年のイスラエルによるイラクのオシラク原子炉攻撃はフセイン政権の核開発の野心を倍加させた例もある

¹⁰⁵ 国際社会は湾岸戦争を経て国連安保理決議第 687 号(1991 年)採択し、イラクの大量破壊兵器廃棄を進めた。外務省、https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/gun_hakusho/2006/pdfs/shi2_10.pdf

当該認識に影響を及ぼす要因として、①「過去の軍事紛争の存在」、②「核拡散を主導する独裁者の存在」及び③「攻撃国と拡散国(敵対国)の政策的利害の相違」が挙げられている¹⁰⁶。上記見解によれば、攻撃国が拡散国による核兵器の取得が自国の安全保障に重大な脅威をもたらすと考えた場合、攻撃国は他国からの外交的反発や必要とされるコストを厭わず拡散国に対し軍事攻撃を遂行する(例:イスラエルによるイラクのオシラク原子炉攻撃)。

軍事攻撃が想定される標的(ターゲット)施設と効果: 拡散国がウラン型核兵器を追求している場合は核燃料サイクルのフロントエンド施設、Pu 型核兵器を追求している場合は原子炉(重水炉、黒鉛減速炉、高速増殖炉)及び再処理施設が攻撃対象とされる可能性が高い。また研究炉や研究センターといった核兵器関連活動や専門知識を有している可能性のある施設も攻撃対象となる可能性があるが、当該施設は小規模、民間施設に附属、あるいは地下深くに設置・秘匿化されている場合、その特定は難しい(例:イラン、ナタンズのウラン濃縮施設(地下施設))。

2. **エネルギーの途絶(Energy disruption):** エネルギー・インフラは合法的な軍事目標であり、露国がウクライナのザボリジヤ原子力発電所(ZNPP)を占拠したように、敵対国のエネルギー生産の途絶が軍事作戦の目的である場合、原子力発電所が軍事目標となるリスクがある。その理由は、軍事目標の優先順位は、敵対国の軍事力の低下のみならず、敵対国にとって最も重要な部分(centers of gravity: COG)の機能を低下させることであり、発電・送電インフラは特に重要な COG だからである。COG の破壊は敵対国の戦争遂行能力の著しい低下と、敵対国の政治指導者による外交的な譲歩を促すことができる。特に、原子力発電所は一般的に他のエネルギー源に比し1基当たりのベースロード発電容量¹⁰⁷が大きく、エネルギー供給を途絶させる標的として魅力的である。ZNPP のように単一で大規模な原子力発電所への攻撃は、小規模な水力及び火力発電所や送電インフラに対する攻撃よりも、敵対国のエネルギー供給に大きな混乱を引き起こす可能性がある。また敵対国のエネルギー生産における原子力への依存度が高ければ、原子力インフラが軍事攻撃の標的となる¹⁰⁸。

軍事攻撃が想定される標的施設としては、原子炉とその支援システム及び原子炉を広範な送電網に接続する送電線と変電所が考えられるが、核・放射性物質の放出リスク、国際社会からの非難を受ける可能性、また破壊に必要とされる攻撃力の大きさ等を鑑みると、原子炉よりもその支援システムや送電インフラがより攻撃の標的となり得る¹⁰⁹。一方で IAEA が言及しているように、原子炉の支援インフラや送

¹⁰⁶ Sarah e. Kreps and Matthew Fuhrmann, op. cit.

¹⁰⁷ 安定的に常に一定量の電力を供給できる発電容量

¹⁰⁸ 2019 年におけるウクライナの原子力への依存度は、53.9%で仏国及びスロバキアに次いで世界第3位となっている。The Asahi Shimbun Globe+、「チェルノブイリ原発事故から35年 ウクライナ、今も依存度が世界3位の理由」、2021年4月20日、<https://globe.asahi.com/article/14333242>

¹⁰⁹ ウクライナでは、ZNPPの原子炉建屋及びチョルノービリ原子力発電所の原子炉を覆うシェルターがドローンの攻撃を受けただけでなく、原子力発電所に接続する給水、送電線及び変電所が攻撃を受けている。

電インフラへの攻撃は、外部電源喪失(LOOP)、冷却剤喪失事故(LOCA)及び全交流電源喪失状態(SBO)¹¹⁰等により原子力発電所に壊滅的な結果をもたらす可能性がある。また軍事作戦が敵対国に対する懲罰ではなく原子力発電所の占拠を目的としている場合、攻撃終了後の施設の再建の容易性から、原子炉そのものよりも送電網への攻撃が優先される可能性がある。

3. **領域拒否(Area Denial)**¹¹¹の明確な意思により、また核・放射性物質の放出が周辺環境にもたらす危険性を鑑みて、原子力施設が攻撃対象となることも考えられる。その効果としては、当該地域における敵対国の軍事作戦を複雑化し、遅延させ、作戦を失敗させる可能性が想定されるが、兵士の被曝により軍事活動を遂行可能な人員と能力が限定され、大規模または複雑な軍事作戦の遂行や支援が得られなくなる可能性がある。さらにデメリットとして、放射性物質の散布(radiological dispersal)は拡散範囲が予測不可能で汚染の程度をコントロールできず、また敵対国のみならず攻撃国や民間人にも被害を及ぼし、汚染が第三国に及んだ場合は紛争がエスカレートする可能性があり非常に危険な手段である。

軍事攻撃が想定される標的施設と効果について、ある物質が効果的な領域拒否手段として機能するためには、当該物質が汚染された領域での敵対国の活動を妨げるに十分な危険性を有すること、そして当該物質が効果を発するに十分な時間、残留する必要がある(ただし当該危険性と持続性は、標的とする施設や敵対国のレジリエンス(回復力)等に依存する)。さらに核物質を含む核燃料サイクル全体の原子力施設が領域拒否の目的で軍事攻撃の標的とされる可能性もある。

4. **紛争をエスカレーションさせる意思の明示と抑止力・強制力の創出**:原子力施設への攻撃や威嚇は、核・放射性物質の放出の懸念と相まって敵対国とその国民に物理的、心理的及び規範的な影響を及ぼす¹¹²。故に攻撃とその威嚇は、攻撃国が敵対国に対して紛争をエスカレートさせる意思を示し、一方で攻撃国が敵対国に対する攻撃を抑止し、外交交渉で強制力を行使するために用いられる可能性がある。

同様に、非核兵器国(NNWS)が、敵対する核兵器国(NWS)に対して核兵器あるいは通常兵器による抑止力の不均衡を補完するために敵対するNWSの原子力施設に対して攻撃やその威嚇を行う可能性がある。この場合、原子力安全上の事故と核兵器による攻撃ではその効果や規範的意義が異なるが、通常兵器の使用と核兵器による攻撃の「中間段階(half step)」として、国家が原子力施設への攻撃や核・

¹¹⁰ 送電線による複数の外部電源と、複数のディーゼル発電機(DG)の両方が停止した事象

¹¹¹ 特定の地域への敵の侵入や行動を妨げ、当該地域を利用させないようにして、自国の国家安全保障を担保する軍事戦略。なお中国は、A2/AD(Anti-Access/Area Denial、接近阻止/領域拒否)戦略を採用している。青柳加奈子、「米軍の対 A2/AD(Anti Access/Area Denial)作戦概念」、航空自衛隊幹部学校航空研究センター、<https://www.mod.go.jp/asdf/meguro/center/img/101kenkyu4.pdf>

¹¹² Dolzikova 氏は論文で核・放射性物質の放出の影響も言及しているが、本稿では紙面の都合上、割愛した

放射性物質の放出を威嚇する可能性がある。Cooper 氏¹¹³はその著書の中で、「原子力施設に対して高性能爆弾が使用された場合、核兵器と同等の放射能特性を帯びる(ただし、爆発効果は核兵器と同等ではないことは明白である)ため、ある国家に原子力発電所が存在すれば、敵対国の通常兵器が核・放射性物質の放出を伴う兵器に実質的に変えられる可能性がある」と述べた¹¹⁴。また氏は、原子力発電所の普及は、発展途上国へのエネルギー供給の膨大な増加に繋がるだけでなく、相互確証破壊(Mutual Assured Destruction: MAD)¹¹⁵の概念に似たダイナミズムを導入することにより、国家間の関係を実際に改善できると結論付けた。

1945 年以降、核兵器は使用されておらず、核兵器の惨禍が理解されてきた結果、核兵器使用のタブーが確立されてきたとの見解があるが、一方で国家の戦略目標を追求するためには国民の苦しみを厭わない国家にとって、原子力施設への攻撃や核・放射物質の放出の威嚇による核兵器使用の抑止効果は限定的との見解もある。

5. **軍事作戦上の前進ルート上の原子力施設の存在**: 露国軍がベラルーシからウクライナに侵入し、「チョルノービリ 30km 圏立入禁止区域(Chernobyl Exclusion Zone: CEZ)」を占拠したように、軍事作戦の広域展開時の前進ルート上に原子力施設が存在する場合、軍が当該原子力施設の支配権を争う、あるいはその周辺で軍事作戦を展開するといったシナリオはあり得る。また露国軍が占拠した CEZ の汚染土壤に塹壕を掘った事実が示すように、軍事活動が意図的であれ偶発的であれ、占拠した原子力施設や周辺地域の安全確保には原子力発電所の運転や原子力安全及び放射線に係る膨大な専門知識が必要となる。しかし占拠者がそれらを理解していなければ、原子力施設に安全上の不慮のリスクをもたらす可能性がある。

【軍事攻撃のリスクを軽減するための 4 つの対応方策・検討事項】

1. **既存の禁止事項、規範及びガイダンスの強化**: 原子力施設に対する、あるいは原子力施設周辺での軍事力の行使を制限する既存の国際的な法的原則や規範¹¹⁶に対する理解を深め、その遵守を強化することであり、既存の法規定の運用の更なる明確化や追加的なガイダンスの作成も含まれる。また原子力安全を最大限に尊重しつつ合法的な軍事目的を追求する方法の検討、例えば軍隊が原子力施設に

¹¹³ 陸軍、中央情報局(CIA)、国家安全保障会議(NSC)、国務省、防衛分析研究所、ウィルソンセンター等で勤務。オークリッジ国立研究所エネルギー分析研究所副所長、<https://www.encyclopedia.com/arts/educational-magazines/cooper-chester-l-1917-2005>

¹¹⁴ Chester L. Cooper, “Nuclear Hostages”, Foreign Policy (No. 32, Autumn 1978), p. 131

¹¹⁵ 冷戦時代、米国と旧ソ連は相手から大規模な核攻撃を受けた場合、相手国を確実に破壊できる報復用の核戦力を、見つかりにくい潜水艦発射弾道ミサイル(SLBM)の形で保有した。その結果、米ソは互いに報復を恐れ先制核攻撃に踏み切りにくくなった。こうした「恐怖の均衡」状態を当時の核戦略家は「Mutual Assured Destruction (相互確証破壊)」と呼んだ。日本経済新聞、「相互確証破壊」、<https://www.nikkei.com/topics/22A00638>

¹¹⁶ 例えば、ジュネーブ諸条約第 1 及び第 2 追加議定書、IAEA 総会決議、国連安保理決議、2010 年 NPT 運用検討会議行動計画、IAEA の「原子力安全と核セキュリティのための 7 つの柱」及び「ZNPP における原子力安全とセキュリティを確保するための 5 つの原則」、インドとパキスタンの間の攻撃禁止協定(NAA)、アフリカ非核兵地帯条約(ペリンダバ条約)

向けて、あるいは周辺で軍事作戦の展開を余儀なくされた場合、作戦を安全に遂行するためのオプションの策定、準備態勢の評価及びシミュレーションも有益であろう。

原子力施設への攻撃を防ぐ方法として、インドとパキスタン間の協定(NAA)¹¹⁷があるが、締結された際の歴史的、政治的及び安全保障に係る背景を鑑みると、将来のモデルとしての妥当性は限定的であり、露国とウクライナ間及び中東における同様の協定締結は困難であろう。現在、紛争地域や軍事占領下にある原子力施設を安全かつセキュアに管理するための国際基準は殆んど存在せず、IAEA が明文化してきた「原子力安全と核セキュリティのための7つの柱」及び「ZNPPにおける原子力安全とセキュリティを確保するための5つの原則」¹¹⁸も、より具体的な指針やプロセスを示すには不十分である。さらに、本稿執筆時点でIAEAが作成中の武力紛争下におけるIAEAの安全基準及び核セキュリティガイダンスの適用に係る課題に関する技術ガイドも、既存のガイドを参考にすることが期待されているのみである。しかしこのことは、各国の原子力規制当局及び事業者、緊急対応機関及び軍隊が、自国の原子力施設への攻撃の脅威に対応し、必要に応じて他国の原子力施設周辺で軍事作戦を展開するために必要な基準や運用計画を整備することを妨げるものではない。

2. **受動的防御¹¹⁹及び能動的防御¹²⁰の強化**: 受動的及び能動的防御手段の導入及びそれらを強化することである。ただしそれらの導入は、限られた資源や紛争中に出現する可能性のあるその他の優先事項とのバランスを取り、またリスクに見合う必要がある。まず**受動的防御措置**について、例えば原子力施設の物理的防護について、原子炉や使用済燃料貯蔵施設は鉄筋コンクリートの格納容器で保護されており、外部からの不法な侵入は不可能ではないが困難である。同様に核燃料サイクル施設は、評価されたリスクの範囲に適した格納構造とその他の安全対策の恩恵を受けているが、これらは規制当局が合理的に想定できる設計基礎脅威(DBT)の範囲内の対応としての措置である。一方で、軍事攻撃や原子力施設の占拠を含むDBTを超える脅威(Beyond DBT)への対応は一般的に国の責任となる。このような脅威を考慮したIAEAの要求事項や指針を更新する必要性については、専門家や規制当局の間でかなりの議論がなされている。左記に加えて、施設周辺の防護及び原子力施設の安全運転を支援する補助システム・機器(給水システム、電気インフラを含む)の強化オプションの検討が必要である。次に**能動的防御措置**について、施設の受動的防御を強化する場合は、攻撃に対する有効性を高めるため能動的防御で支援する必要がある。例えば主要施設周辺における軍の地上プレゼンス

¹¹⁷ Agreement between India and Pakistan on the prohibition of attack against nuclear installations and facilities (India-Pakistan Non-Attack Agreement), https://www.nti.org/wp-content/uploads/2021/09/india_pakistan_non_attack_agreement.pdf

¹¹⁸ IAEA, <https://www.iaea.org/newscenter/statements/iaea-director-general-statement-to-united-nations-security-council-30-may-2023>

¹¹⁹ 攻撃が発生した際にその影響を最小限に抑えることを目的とした防御手法

¹²⁰ 攻撃の兆候を事前に検知、あるいは攻撃元にアクセスして無害化する等の積極的な対応を行うこと

強化(CBRN 攻撃¹²¹に対処可能な特殊部隊の配置)と、国家が原子力施設を防護するために取り得る最も効果的な能動的防御手段である防空システムの組み合わせである。ただし原子力施設近辺での軍事能力の配備は、原子力施設の安全を危険に晒すと言った予期せぬ結果をもたらす可能性や、原子力インフラではなく軍事資産の保護目的と見做される可能性もある。

3. 原子力施設と関連ネットワークの冗長性と分散化が必要である。具体的にはギガワット規模の大型の原子炉から発電能力が 300MW 未満の小型モジュール炉(SMR)¹²²へのシフトが考えられる。しかし原子力施設の分散化は、有毒物質を含む施設の数と分布を増やすことで、核・放射性物質の放出や一般公衆への危害のリスクを増大させるという意図せざる結果をもたらす可能性や、さらに意図的に原子力施設を攻撃しようとする国家がより多くの施設を標的にする可能性、加えて軍事作戦の過程で軍隊が施設に接触する機会が増え、原子力インフラに対して意図せざる損害のリスクが悪化する可能性がある。
4. 社会全体の回復力(レジリエンス)の向上は、緊急事態への備え、リスク意識、原子力安全に関する教育を国民や政治指導者の間で高める努力と共に必要である。これらには、リスクと危機に関するコミュニケーション戦略の事前の策定や、一般公衆と当局との信頼関係の確立を優先し、明確な情報と指示を提供する偽情報や誤報に対抗するための手段を含むべきである。ただしこのような取組みは、特定の国家と一般公衆が直面するリスクに見合ったものでなければならず、不必要な不安を煽るリスクを避ける必要性とのバランスをとる必要がある。

なお Dolzikova 氏は、論文の最後に上述した原子力施設への軍事攻撃リスクを軽減する方策等は必ずしも万全ではないが、原動力を理解し、リスクを軽減するための最善のアプローチを検討していくことはリスク管理及びその順位付けにも役立つと述べている。

また参考まで、次頁に氏の論文別添(Annex)記載の原子力施設に対する、または原子力施設周辺での武力行使がなされた事例(攻撃が検討された事例等も含む)を記す。

¹²¹ 化学(Chemical)、生物(Biological)、放射性物質(Radiological)、核(Nuclear)により引き起こされる攻撃

¹²² SMR のメリットとしては、小型であること以外に送電網が分散されること、周囲に原子炉を物理的に保護するものを建設したり、地下にも建設したりできること、また事故耐性に優れた燃料で運転し、自動的に冷却されるよう設計されていること、が挙げられている

原子力施設/原子力施設周辺で武力行使がなされた事例

攻撃対象施設等	年	備考
ヴェモルク重水製造施設 (ノルウェー)	1942-43	• 連合軍は、ノルウェーのテレマルクにあるヴェモルク重水製造工場での重水製造を停止させるため、数回の作戦を実施 • 1943 年 11 月、140 機の米軍爆撃機の攻撃を受けて破壊された
理化学研究所 (日本)	1945	• 連合軍による東京への空襲の結果、甚大な被害を受けたが、左記施設が明確に標的にされたか否かは不明
ドラット原子炉 (ベトナム)	1975	• 米国は、戦闘が原子炉付近にまで及ぶにつれ、ソ連軍と北ベトナム軍による原子炉への攻撃の可能性を懸念 • 米国は、原子炉及び燃料が両軍の手に渡らないよう爆発物による原子炉の破壊を検討したが、最終的には実行しなかった
オシラク原子炉 (イラク)	1980	• イランの空爆で、イラクのアル・トワイタ原子力研究センターが攻撃され、建設中の研究用原子炉 2 基のうち 1 基が軽微な損傷を受けた
オシラク原子炉 (イラク)	1981	• イスラエル軍の空爆により、イラクのアル・トワイタ原子力研究センターで建設中の研究用原子炉 2 基のうち 1 基が破壊された
ブシェール原子力発電所 (イラン)	1984-88	• イラン・イラク戦争中、イラクは当時まだ建設中だったイランのブシェール原子力発電所に対して少なくとも 7 回空爆を実施
• アル・トワイタ原子力研究センター • タルミヤ・ウラン濃縮施設 • アル・ファジャールウラン濃縮施設 • アル・カーム過リン酸肥料工場 • モスル飼料製造施設 (いずれもイラク)	1990-91	• 湾岸戦争中、米国の空爆により、アル・トワイタ原子力研究センターやイラクの大量破壊兵器計画に関連する他の多くの施設が深刻な被害を受けた
クルスコ原子力発電所 (スロベニア)	1991	• 1991 年、ユーゴスラビア連邦軍がスロベニアを攻撃した際、原発の安全性が懸念された。報道では、クルスコ原子力発電所原発周辺での軍事活動は殆どなかったが、戦闘機が非常に低い高度で施設上空を飛行したため、この事件に関するその後の記述では、施設に対する意図的な脅威と解釈されている
ザファラニア原子力研究施設 (イラク)	1993	• 湾岸戦争後のイラク空爆で、米国はザファラニア原子力研究施設を攻撃。空爆後、同施設とイラクの核兵器開発への関連性が疑問視された
アルキバル原子炉(シリ	2007	• イスラエルは、未完成のアルキバル施設(一般には

ア)		北朝鮮の援助で建設された原子炉と受け止められている)に深刻な損害を与えた
ZNPP(ウクライナ)	2022-現在	• 露国軍による ZNPP 進攻、占拠 • 2025 年 2 月現在、同施設は露国の支配下及び活発な軍事衝突の周辺にあり、露国軍の装備と要員が原発に駐留していると報告されている • 露国軍の進攻の際、発電所の訓練施設が放火された • 原子力発電所はドローンによる攻撃、複数回の外部電源喪失、冷却塔の火災、ノヴァ・カホフカ・ダム決壊とそれに続くノヴァ・カホフカ貯水池の排水に伴うヒートシンクの喪失に見舞われた
チョルノービリ原子力発電所立入禁止区域 (CEZ、ウクライナ)	2022	• 露国軍による CEZ への侵入、占拠。占拠期間は約 1 か月、現場には軍関係者や機材が駐留した • 2025 年 2 月、UAV がチョルノービリ原子力発電所 4 号機上空の新安全閉鎖構造物に侵入した
• 南ウクライナ原子力発電所 • リブネ原子力発電所 • フメルニツキー原子力発電所 • ハリコフ物理工科大学 • キエフ放射性廃棄物処分施設 • ハリコフ放射性廃棄物処理施設 (いずれもウクライナ)	2022-現在	• ウクライナの原子力施設は、国内での軍事活動の結果、種々の脅威に直面している • 上記には外部電力供給の中断、砲撃、その他の被害が含まれる

【報告:政策調査室 田崎 真樹子】

2-4 米国エネルギー省国家核安全保障庁(DOE/NNSA)の防衛核不拡散(DNN)担当副長官に指名されたマシュー・ナポリ氏の核不拡散及び核セキュリティ等に係る見解

2025 年 5 月 13 日、米国議会上院軍事委員会でエネルギー省(DOE)国家核安全保障庁(NNSA)防衛核不拡散(DNN)担当副長官¹²³に指名されたマシュー・ナポリ(Matthew C. Napoli)氏等に対する指名承認公聴会が開催された¹²⁴。ナポリ氏が委員会に事前に提出した委員からの質問に対する回答文書¹²⁵の中から、DNN 担当副長官として取組む主要課題と対処方策、核兵器の近代化、核不拡散、核セキュリティ等に係る氏の見解を紹介する。

DNN 局の主要ミッションは、核兵器及び関連技術の拡散防止、国家及び非国家主体による核・放射性物質、機器、技術及び専門知識等の取得の阻止であり、主要な活動は、核・放射性物質のセキュリティ確保とそれらの最小化、核を含む大量破壊兵器(WMD)の不拡散及び軍備管理及びこれらに係る研究開発等である¹²⁶。世界規模での核物質の最小化の観点から、原子力機構が高速炉臨界実験装置(FCA)の高濃縮ウラン(HEU)とプルトニウム(Pu)を撤去し米国に輸送した¹²⁷が、その際の米国側 NNSA の担当窓口はこの DNN 局である。

ナポリ氏は、ルイジアナ工科大学と海軍大学院で工学の学位、ジョージ・ワシントン大学で行政学・公共政策(科学技術政策を含む)で博士号を取得、マサチューセッツ工科大学(MIT)で国家安全保障のフェローシップを受けた。外交問題評議会¹²⁸の終身会員でもある。また氏は、20 年以上、米国海軍と DOE 双方に跨る海軍原子力推進力プログラム(U.S. Naval Nuclear Propulsion Program、原子力潜水艦に係るプロジェクト)に携わった¹²⁹。なお ISCN Newsletter 6 月号¹³⁰で紹介した NNSA 長官に指名されたブランドン・ウィリアムズ(Brandon Williams)氏も、米国海軍在籍中に戦略的抑止パト

¹²³ 前バイデン政権下で同役職は、コーリー・ヒンダースタイン氏(Corey Hinderstein、現カーネギー国際平和財団研究担当副理事長)が務めた。DOE, <https://www.energy.gov/nnsa/person/corey-hinderstein>, Carnegie Endowment for International Peace, <https://carnegieendowment.org/people/corey-hinderstein?lang=en>

¹²⁴ The U.S. Senate Committee on Armed Services, https://www.armed-services.senate.gov/hearings/to-consider-the-nominations-of_mr-richard-l-anderson-to-be-assistant-secretary-of-the-air-force--for-manpower-and-reserve-affairs--mr-adam-r-telle-to-be-assistant-secretary-of-the-army--for-civil-works-and--dr-matthew-c-napoli-to-be-deputy-administrator-for-defense-nuclear-nonproliferation-national-nuclear-security-administration

¹²⁵ The U.S. Senate Committee on Armed Services, https://www.armed-services.senate.gov/imo/media/doc/napoli_apq_responses.pdf

¹²⁶ NNSA, <https://www.energy.gov/nnsa/nonproliferation>

¹²⁷ 外務省、「第 4 回米国核セキュリティ・サミット 核セキュリティ協力に関する日米共同声明(骨子)」, 平成 28 年 4 月 1 日, https://www.mofa.go.jp/mofaj/dns/n_s_ne/page3_001647.html

¹²⁸ 第一次世界大戦後の 1921 年にウォール・ストリートの財界人、ニューヨークの弁護士が中心になって組織した非営利の外交シンクタンク。第二次世界大戦後の対ソ冷戦戦略の構築に大きな役割を果たし、戦後の歴代政権の主要閣僚、高官の多くがメンバーであることでも有名。国際政治専門の Foreign Affairs 誌を発行している。<https://www.foreignaffairsj.co.jp/about/cfr.php>

¹²⁹ The U.S. Senate Committee on Armed Services, https://www.armed-services.senate.gov/imo/media/doc/napoli_opening_statement.pdf

¹³⁰ ISCN, https://www.jaea.go.jp/04/iscn/nnp_news/attached/0342.pdf#page=20

ロールに参加する等、原子力潜水艦に造詣が深い。また当然ながら両氏の NNSA/DNN の主要課題や対処方策に係る言及に矛盾はない。

- **DNN 担当副長官の主要課題と対処方策**: **主要課題**は、北朝鮮とイランの核開発、中国の核兵器の急増がもたらす脅威、AI のような新興技術に係るリスク管理、核セキュリティの維持、民生用原子力の開発と施設の設置等に係る支援である。また**対処方策**としては、NNSA の独自の技術能力を活用した将来の核不拡散や軍備管理協定に係る支援、敵対者による悪意ある AI 等の利用の評価に則した対応の実施、DNN のユニークな能力活用による米国の国家安全保障を前進させる原子力ルネサンス¹³¹の推進支援である。原子力ルネサンスに係る支援には、米国企業による安全かつ保障措置の適用が容易な原子炉設計の支援、輸出許認可手続きの合理化、保障措置とセキュリティ基盤の強化による米国の輸出に有利な条件の整備が含まれる。

【核兵器の近代化、核軍縮等】

- **核兵器の近代化**: 核兵器が存在する限り、また現在の安全保障環境が改善するまで、米国の核兵器の近代化は必要不可欠であり、交渉の余地はない。このことは、米国が核兵器不拡散条約(NPT)第 6 条¹³²を遵守していない表れであるとの批判があるが、核兵器の近代化は、核弾頭の種類と総量の削減を可能にし、NPT の目標を直接的に支えている。
- **「核兵器のない世界」の実現**には、核兵器禁止条約(TPNW)に比し、核兵器廃絶のための複雑な軍事的、政治的及び技術的要件や、国際平和と安全保障に必要な米国の抑止力を損なうリスクに対して安全保障環境を改善する適切なメカニズムで対処する必要がある。NNSA は NPT の 3 本柱(核軍縮、核不拡散、原子力の平和的利用)全ての強化に貢献でき、国立研究所の能力を活用し、NPT への国際的支援強化に取り組む。米国は核兵器の近代化と拡大抑止の提供、海外での原子力の展開により原子力の平和的利用を促進できる。
- **包括的核実験禁止条約(CTBT)**: トランプ政権は、国際機関や条約への米国の参加を全面的に精査するとしており、当該プロセスを支援する。
- **米国によるゼロ・イールド基準¹³³の維持**: 米国は 1992 年以降、自主的に核実験のモラトリアムを遵守してきた。私は、米国の露中に対する優位性の維持を最優先とし、トランプ政権の国家安全保障政策を支援する。核実験に係る露中の透明性の欠如は、

¹³¹ 2025 年 5 月、トランプ大統領は、(a)原子力の世界的リーダーの地位獲得(復権)、(b)SMR 等新たな原子炉の展開促進、(c)原子力発電容量を 2050 年迄に 400GW に拡大、(d)先進原子炉(試験炉)の承認プロセスの加速化 (e)既存の原子炉の運転継続支援、延長促進、(f)原子力安全に係る高い評価の維持を目的とし、原子力規制委員会(NRC)の改革、先進原子炉の展開、先進炉の早期展開を意図した試験炉の早期運転開始、原子力産業基盤の活性化の 4 つに係る大統領令を發布した。The White House, “President Trump Signs Executive Orders to Usher in a Nuclear Renaissance, Restore Gold Standard Science”, 23 May 2025, <https://www.whitehouse.gov/articles/2025/05/president-trump-signs-executive-orders-to-usher-in-a-nuclear-renaissance-restore-gold-standard-science/>

¹³² NPT 締約国が誠実に核軍縮交渉を行う義務

¹³³ あらゆる規模の核実験禁止

核実験モラトリアムの遵守に懸念を抱かせるものである。

【核不拡散】

- **イランの核開発**: イランの核兵器保有は、米国の国家安全保障に対する大きな脅威であり、決して許容されない。その理由の 1 つは中東地域における核拡散の連鎖の可能性である。また「**未解決の問題**」¹³⁴に係り、核開発に係る疑わしい場所への全てのアクセスを含む強力かつ効果的な IAEA の保障措置システムは、イランに対処するための解決策の一つである。
 - ✓ **2015 年の包括的共同作業計画(JCPOA)に戻れば、イランの核開発を効果的に抑止できるか**について、現在はトランプ大統領の「最大限の圧力」の付加により、2015 年時点よりも米国は遥かにイランに対して影響力を持っている。
 - ✓ **イランによるウラン濃縮度の引き上げ**に係り、イランの核開発は米国の安全保障に対する大きな脅威であり、同国による核兵器保有を許容してはならない。
- **北朝鮮の核開発**に関し、DNN の研究開発が北朝鮮の核開発を含む国家安全保障上の最も差し迫った課題への対処に沿ったものであることを保証する。また北朝鮮が核開発を凍結した場合は当該凍結の検証を支援する。
- **露国との Pu 管理処分協定(PMDA)¹³⁵に基づく 34 トンの余剰 Pu 処分**について、露国は同協定を破棄したが、米国はサウスカロライナ州から Pu を撤去するという NNSA の法的コミットメントに従い Pu を希釈処分している。また一方で関連省庁と協力し PMDA の継続的な遵守が米国の利益になるか否かを評価する。
- **米国の再処理**: 米国が再処理のモラトリアムを再考すべきか否かについて、使用済燃料のリサイクルを含め、米国の民生用原子力政策を全面的に見直す必要があるが、一方でグローバルな核不拡散への影響を慎重に考慮する必要がある。
- **IAEA** への支援について、DNN は国立研究所における新たな保障措置技術や手法の開発、IAEA や加盟国への技術支援の提供を含め重要な役割を果たしている。これらの活動は、保障措置システムの有効性と効率性を高め、IAEA が健全な保障措置の結論を導出する能力を強化するものである。**IAEA が再処理施設での保障措置の効果的な履行に係り十分な資源を有しているか**について、IAEA における検認活動や再処理施設に対する保障措置の適用は特に多くの資源を必要とする (Resource-intensive)ことは理解しており、DNN は、国立研究所において、IAEA 保障措置のための技術開発等に資金を提供している。
- **IAEA 保障措置の新たな課題**: 原子力ルネサンスの促進は、IAEA の課題でありチャンスでもある。新興の原子力利用国における原子炉の導入、原子力施設の増加、保障措置対象となる核物質の増加には核拡散リスクが伴う。しかし DNN は、当該国と

¹³⁴ イラン国内の未申告の場所から人為起源のウラン粒子が発見された問題

¹³⁵ DOS, <https://2009-2017.state.gov/documents/organization/213493.pdf>

協力して、保障措置インフラの構築、IAEA 保障措置の履行を施設の設計段階から反映させること(Safeguards by design)、国立研究所での新たな保障措置技術の開発と IAEA への技術移転等により核拡散リスクへの対応を支援できる。

- **Pu 蓄積の懸念**:ウラン濃縮と再処理施設及び技術、また Pu の蓄積は重大な核拡散と安全保障上のリスクをもたらす可能性があり、その世界的な拡散防止は米国の国家安全保障上の重要かつ長年の目標である。特に戦略的に重要な東アジア地域における拡散防止は重要である。

【核セキュリティ】

- **脆弱な核セキュリティの改善、核物質の最小化、よりセキュアな場所への移動等**:過去 20 年間で上記の活動は進展・一巡したとの見解があるが、私はそう考えていない。核・放射性物質が悪意ある行為者の手に渡り、安全保障を脅かすリスクを低減するため、今後も核セキュリティを進展させていくことは可能。

核セキュリティ・サミットに替わる核セキュリティ強化のモデルやメカニズム:核セキュリティは、多国間と 2 国間の手段の組み合わせで最も効果的に高められると考えており、DNN 独自の能力を活用し、上記 2 つの手段で新境地を開いていく。

- **核セキュリティ分野で米国が最も緊密に協力する必要がある国**については、厳格にリスク情報に基づいた対応となる。中国、インド及びパキスタンとの核セキュリティ分野での協力については、政権の優先政策に従い核セキュリティ協力を推進する。
- **上記の国々を関与させる上での NNSA が支援する核セキュリティのセンター・オブ・エクセレンス(COE)の役割**:COE に係る協力が米国をより安全、より強く、また繁栄させるものであることを確認するため注意深く精査する。
- **研究炉の HEU から低濃縮ウラン(LEU)仕様への転換**は継続していく。

- **核鑑識**:国土安全保障省と NNSA の双方に核鑑識プログラムがあることに係り、各々の活動が効率的に構成、また各組織のミッションに沿った形で実施されていることを確認し、不必要な重複を避けるようにする。

【原子力の平和的利用:海外での米国の原子炉の展開、輸出規制等】

- **サウジアラビアとの原子力協力協定**¹³⁶:**同国に IAEA 保障措置追加議定書(AP)の遵守を求めるか**について、米国は AP の普遍的な採択に向けた取組みを支持し、米国が締結するいかなる原子力協力協定も NPT 及び米国原子力法及びに合致する必要がある。また**同国に再処理やウラン濃縮能力を認めるか**について、ウラン濃縮及び再処理施設や技術の拡散防止の取組みを強く支持するが、現時点では同国と

¹³⁶ 米国は 2012 年以降、サウジアラビアと原子力協力協定の締結について協議を行ってきたが、2025 年 5 月現在、締結には至っていない。サウジアラビアは、ウラン濃縮を含む核燃料製造能力の放棄と、IAEA 追加議定書の署名・批准にコミットすることに抵抗していると報じられている。Arms Control Association, “The U.S. Atomic Energy Act Section 123 At a Glance”, <https://www.armscontrol.org/factsheets/us-atomic-energy-act-section-123-glance>

の協議の具体的内容について不知であり、コメントできない。さらにサウジアラビアが 2 つの中国企業とウラン探査に係る協定を締結し、そのうち 1 つの企業は中国の主要な核兵器インフラ建設業者であると報じられているが NNSA は米国のサウジアラビアへの原子力技術の輸出を可能にするため国務省を支援し、中国の影響力に対抗するためあらゆる政策を精力的に実施する。

- 米国の原子炉技術の輸出に係る連邦規則 (10 CFR Part 810) について、米国の原子力産業界から批判があることは理解しており、DNN のスタッフ及び関連省庁と協力し、当該連邦規則に基づくプロセスの効率化を図る。
- 米国原子炉の世界展開と核不拡散の推進：DNN は、米国企業による物理的に安全で保障措置が容易な原子炉の設計支援等により、米国の原子力ルネサンスの立ち上げ支援と核拡散リスクの低減に貢献できる。米国は民生用原子力技術の輸出における世界的リーダーとしての地位を奪還し、またそれにより米国が核不拡散に係る取組みを強化できる。そしてこれらにより、原子力及び核不拡散分野における米国の影響力を高め、中露の影響力を制限し、米国をより繁栄させることができる。
- 原子力供給国グループ (NSG) ガイドラインの役割と米国の立場：NSG は、世界をより安全にし、国際的な核不拡散慣行と一致する方法で民生用原子力協力と原子力関連資機材や技術の輸出入を促進するための効果的な手段であり、DNN のユニークな能力を活用し NSG の信頼性と影響力を強化する。インドとパキスタンの NSG 加盟については議論に関与しておらず、副長官に承認・就任後に本件につき学んでいく。

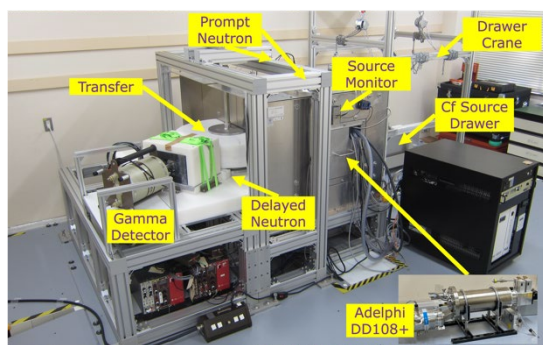
最後に(筆者注)：本原稿を執筆時点の 2025 年 6 月 10 日現在、ナポリ氏は DOE/NNSA 防衛核不拡散(DNN)担当副長官への就任に関し上院の承認を待っている状態である。

【報告：政策調査室 田崎 真樹子】

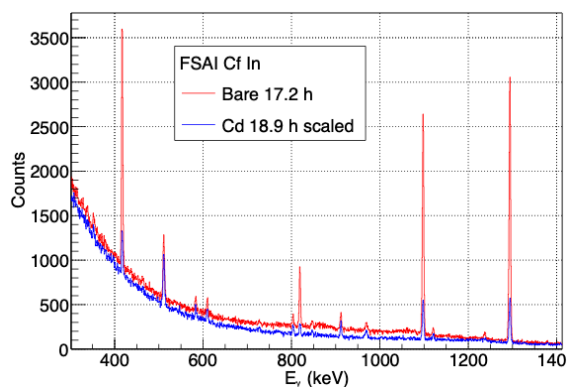
3. 技術・研究紹介

3-1 遅発ガンマ線分析法 (DGA) 技術開発

Quantifying U and Pu in high-radioactivity nuclear material (HRNM), like spent fuel, using passive methods is challenging due to the intense gamma-ray and neutron emissions from long-lived fission products and minor actinides. We are developing Delayed Gamma-ray Spectrometry (DGS) as a way to determine the fissionable material in HRNM to improve nuclear safeguards verification. DGS is an active-interrogation method where neutrons from an external source induce fission and create fission products. Filtering out the low-energy passive gamma rays, the high-energy gamma rays (≥ 2700 keV) from decaying short-lived fission products (≤ 10 min) can be used to determine the $^{235}\text{U}/^{239}\text{Pu}/^{241}\text{Pu}$ content. Experiments are underway with the Fission Signature Assay Instrument (FSAI) to evaluate the capability to apply DGS and concurrent neutron signatures to small samples, like reprocessing plant dissolved fuel solutions. For uncertainty quantification, current experiments are focusing on neutron flux and gamma-ray detection efficiency and future experiments with the FSAI neutron generator will focus on ^{235}U DGS spectral variance reduction to reduce fission yield uncertainty.



Fission Signature Assay Instrument



Indium activation spectra used to determine neutron flux in the U samples.

【報告:技術開発推進室 ロドリゲズ・ダグラス・チェイス】

4. 活動報告

4-1 日本地球惑星科学連合 2025 年大会 (JpGU2025) 参加報告

2025 年 5 月 25 日～30 日にかけて、日本地球惑星科学連合 2025 年大会 (JpGU2025)が千葉市の幕張メッセで開催された。日本地球惑星科学連合は地球惑星科学関連の約 50 の学会・協議会が参加する大規模な学会で、会員数は約 1 万人を超える。大会は 1 年に 1 度幕張で開催されているが、コロナ禍以降はハイブリッド形式であり、今年も少数ではあるがオンラインでの参加もあった。開催セッション数は 248 にのぼり、2025 年 3 月 28 日にミャンマーで発生した大地震に関する緊急セッションや、気候変動と再生可能エネルギー利用の課題等のユニオンセッションも開催された。筆者は例年、包括的核実験禁止条約準備委員会(CTBTO)、国立研究開発法人海洋研究開発機構、一般財団法人日本気象協会と共同で、CTBT 関係者が一堂に会するセッションを開催してきた。今年は戦後 80 年の節目であり、広島・長崎原爆の研究をしている「黒い雨」コミュニティとも協力して合同セッションを開催した。今年は 12 件の口頭発表及び 8 件のポスター発表が実施された。このうち CTBT は口頭発表 6 件、ポスター発表 2 件を、黒い雨は口頭発表 6 件、ポスター発表 6 件を実施した。ISCN からは口頭発表 2 件(堀、木島)、ポスター発表 1 件(古野)を実施したので、その概要について報告する。

題目：ISCN における CTBT 国際検証体制の支援について

発表者：堀 雅人

2010 年の核セキュリティサミットにおける日本のナショナル・ステートメントに基づいて日本原子力研究開発機構内に設立された ISCN は、「核兵器と核テロのない世界」に貢献し、人類社会の福祉と繁栄に貢献することを目的としている。本発表では、ISCN が原子力研究機関の強みを活かして実施している研究開発、人材育成支援、包括的核実験禁止条約(CTBT)国内運用体制の支援、政策研究、理解増進活動等の概要を紹介した。CTBT 関連業務としては、条約に定められた沖縄と高崎の放射性核種監視観測所及び東海の公認実験施設、核実験監視のための国内データセンターの運用を実施していることを紹介した。また、核実験検知能力向上のため、CTBTO 準備委員会とともに実施している放射性希ガスのバックグラウンド挙動観測についても紹介した。最後に、北朝鮮による 2013 年の第 3 回核実験及び 2011 年の福島第一原子力発電所事故の解析結果についても述べ、CTBT の希ガス観測システムが核実験のみならず原子力発電所のモニタリングにも適用できるポテンシャルがあることを示した。

本発表に対し、「第 3 回の核実験の検知は、地震波の検知から 2 か月近くも後だった。これは本当に地震波と相関しているのか」との質問があった。核実験においては密閉の技術が進んでいるため、すぐに放射性物質が外部に漏れることはない事情を説明したうえで、他の核種の同時検出の有無が非常に重要となる旨を回答した。

題目:CTBT 国内運用体制統合運用試験の概要及び解析結果

発表者:木島 佑一

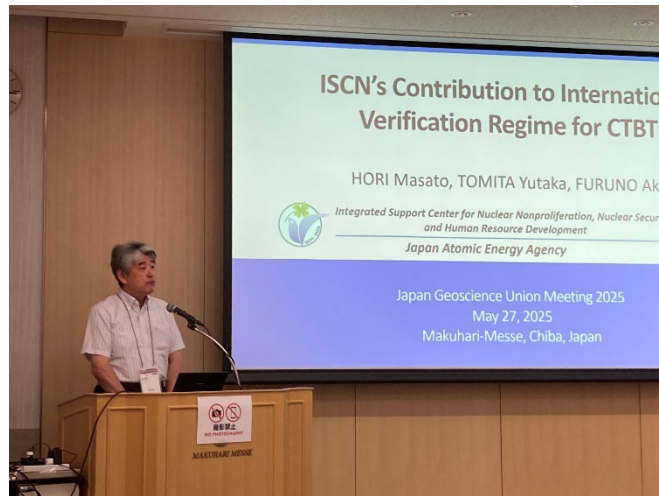
ISCN では、放射性核種の監視を担当する国内データセンター(NDC-2)として日本の CTBT 国内運用体制に参画しており、放射性核種データの解析や検出した放射性核種の放出源を調査するための大気拡散解析を行っている。国内運用体制においては、核実験に対する緊急時即応体制の整備・強化や NDC の解析能力の向上を目的とした統合運用試験を年 3 回実施している。本発表では、NDC-2 の参加態勢や実施項目について紹介したうえで、過去に実施した南米を対象とする仮想訓練の状況についても報告した。本発表に対し、大気拡散を実施する際、初期値である放出量をどのように決めるのか質問があった。放出量のような重要な情報は表に出ないため、このような場合は単位放出量 1Bq/hour を仮定して解析を行う旨を回答した。このようにして相対的な濃度分布を算出し、観測所における観測値が得られた場合は、観測値と計算値との比から大まかな放出量を算出できる。

題目:東アジアの IMS 放射性核種監視観測所で検知される Cs-137 の特徴と発生源

発表者:古野 朗子

ISCN では、CTBT 国際監視網のうち日本国内にある沖縄観測所と高崎観測所を管理している。このうち沖縄観測所では時折 Cs-137 が検知される。沖縄観測所が設置されている沖縄本島には原子力施設がなく、福島事故の影響もあまり受けなかったため、遠方の発生源から到達した可能性が高い。沖縄観測所で Cs-137 が検出されるのは主に春季であったこと、先行研究では日本海側の各地において黄砂の飛来のタイミングで Cs-137 の沈着が観測されていたことから、本研究では沖縄で観測された Cs-137 が黄砂に関連していると仮説を立て、東アジア諸国の IMS 観測所における Cs-137 検出状況を確認し、大気拡散モデル FLEXPART による予備的な検証を実施した。東アジア諸国の IMS 観測所のデータからは、Cs-137 の検出と黄砂との相関が高いことが示された。また FLEXPART による解析では、黄土平原付近から 2021 年 4 月 13 日 12 時に放出した Cs-137 が 4 月 18 日に沖縄に到達し、観測と一致した。これらの結果より、Cs-137 の検出が黄砂に関連しているという仮説に矛盾がないことが示された。

この発表に対し、観測の観点から Cs-137 がダストにより運搬されていることを検証する必要がある、とのコメントがあった。粒子状核種の観測に用いているフィルターにダストが含まれていることを検証できるのが理想的だが、それが不可能であれば、大気汚染物質の観測として実施されているライダー観測等と沖縄観測所の Cs-137 の検出事象を詳細に検討してはどうかとの提案があった。今後検討していきたい。



発表の様子（堀）

本セッションは地震波・微気圧振動波・水中音波・放射性核種（大気拡散）の4分野にわたる複合領域であり、発表数や会場参加者数の確保に例年苦勞してきたが、今年は黒い雨コミュニティとの合同セッションであったため、会場参加者数は倍増した。内容についても、双方にとって、相手のコミュニティが提供する最新の知見は大変参考になった。来年以降も関係者の集いの場としてセッションを開催していく所存である。

【報告:技術開発推進室 古野 朗子】

4-2 第 25 回放射線取扱主任者受験講座報告

本講座は、第 1 種放射線取扱主任者資格取得を志す者を対象とし、受験に特化した学習支援を行うために毎年開催されるものであり、放射線に関する専門知識を重点的に学習する講義編及び過去問の解答と解説を中心とした演習編から構成される。令和元年度に第 1 種放射線取扱主任者資格試験の課目変更があり、本講座はそれに対応した内容になっている。本年度は受講者が出張することなく受講できるオンライン形式で、講義編を 5 月 12 日から 5 月 14 日、演習編を 6 月 9 日から 6 月 11 日にかけて開催した。受講者数は講義編が 35 名(機構外 3 名)、演習編が 31 名(機構外 2 名)であった。毎年度、受講者に対するアンケート調査を行っており、オンライン形式においては単調にならない工夫を求める意見があり、講師から受講生への問いかけ、アクション機能による受講生からのヘレスポンス要請、投票機能を用いた受講生の理解度確認等、双方向コミュニケーションを図って進行する改善を検討している。一方で、日程やカリキュラムは適切である、試験対策として有効であるとするご意見を複数頂いた。

【報告:人材育成推進室】

4-3 放射性物質セキュリティに係る第 8 回地域レビュー会議(RRM 8)

JAEA/ISCN は、米国エネルギー省 国家核安全保障庁 放射線セキュリティ室(DOE/NNSA/ORS)と共催で、「放射性物質セキュリティに係る第 8 回地域レビュー会議(RRM 8)」を 2025 年 5 月 19 日～5 月 23 日に茨城県水戸市にて開催した。

米 DOE/NNSA/ORS は、放射性物質(RI)セキュリティに関するアジア太平洋地域共通の課題について議論するため 2008 年から当該会合「RRM」を開催しており、今回で 8 回目の開催となる。過去の会合では、RI セキュリティの導入・維持に係る課題とグッドプラクティスの共有や、放射性同位体(線源)に代わる非同位体技術の活用、放射性物質の盗難に対する国家としての対応、輸送中のセキュリティ確保、そして廃棄された放射線源の管理などをテーマに、アジア諸国(インドネシア、ベトナム、フィリピン、タイ、マレーシア、スリランカ)で開催され、日本での開催は今回初めてとなる。

会議には、アジア太平洋地域を中心に、21 か国から 63 名の参加があり、活発な議論が繰り広げられた。初日には、医療機関における核セキュリティ文化醸成に向けた取り組みとして、核セキュリティ文化の自己評価や、複数の医療機関を招いてのワークショップ、事業者に寄り添った規制ガイドの整備について紹介がなされた。続くアジア太平洋地域での協力に関するセッションでは、複数の機関からアジアを対象とした支援について紹介がなされた。ISCN からは、米国と協力して実施した第三国への支援について紹介するとともに、効果的な地域連携戦略について議論を行った。

2 日目には、放射性同位体(線源)に代わる非同位体技術の活用に関するセッション

ンが設けられ、医療施設における血液照射装置のほか、食品や農作物に対する照射技術に係る今後の展望について議論が行われた。その後のサステナビリティに関するセッションでは、規制機関における人材不足の対策や知識向上の観点から、安全・核セキュリティ部門のスタッフが共同で検査やトレーニングを行うメリットや、様々なステークホルダーとのパートナーシップの有用性について話し合われた。ISCN からは、人材育成支援事業を通じたアジア諸国の核セキュリティ体制の構築・維持への貢献のほか、ISCN の人材育成支援事業自体の持続性の観点から、トレーニングカリキュラムや講師のクオリティ向上に向けた取り組みを紹介した。

3～4 日目のセッションでは、線源輸送時のセキュリティ対策に有用とされる最新のデバイスや支援システムの紹介や、RI 輸送の経験を踏まえたグッドプラクティスの共有がなされたほか、セキュリティ事案の対応及び法的枠組みや、使用済み線源の管理や廃棄に係る人的・財務的な課題、そして各国の法的規制枠組みや実施体制について議論を深め、共通課題の解決に向けた具体的な知見と方策を共有した。最終日となる5 日目には、JAEA 原子力科学研究所内の ISCN 実習フィールド(東海村)や、千代田テクノル(大洗)における線量計関連施設の見学会を実施した。

本会合期間中において、ファシリテーター、スピーカー、参加者ともに親密な様子で議論が行われ、積極的に質疑応答や経験共有が行われた。会議中には複数の異なる電子投票システムを用いる事で、コミュニケーションを円滑にし、参加者のニーズや課題等についてより効果的に引き出していた。今回本会合をホストできたことは、核不拡散・核セキュリティ分野の人材育成支援を提供してきた ISCN にとって、当該分野の知見やネットワークを広げられた他、より学習効果の高いトレーニング提供をするためのエッセンスやニーズについても得られるものがあったと感じている。

これからも高品質なトレーニングが提供できるよう、国内外の関係機関と協力し教材開発や運営に取り組んでいきたい。



集合写真

【報告:能力構築支援室 中村 陽】

5. コラム

5-1 原子力人材育成・核不拡散・核セキュリティ総合支援センター 人材育成推進室の紹介

人材育成推進室では、国内研修の運営、大学・大学院生向けの実験実習の提供、大学連携ネットワークの運営を主な業務としています。ここでは、国内研修について紹介します。

国内研修は、年間を通して計画的に開催しており、RI・放射線技術者の養成コースとして 3 講座、放射線取扱主任者免状の取得に必須な登録資格講習として 2 講座、原子力エネルギー技術者の養成コースとして 2 講座、放射線取扱主任者、核燃料取扱主任者及び原子炉主任技術者の筆記試験受験対策コースとして 4 講座、リスクコミュニケーションとして 1 講座を運営しています。長年継続している定期開催の講座が多いなか、昨年度は試験研究炉 NSRR の運転を実体験できる原子炉特別実習を立ち上げました。定期開催の講座に関する詳しい情報は、ホームページ(https://iscn.jaea.go.jp/application_training.php)を参照して下さい。また、機構外の機関からのご依頼に基づき、研修内容を個別に調整して継続的に開催している講座もあります。講座の運営は、現在、人材育成推進室の職員・再雇用職員約 10 名で分担しております。各講座には、主担当 1 名、副担当 1, 2 名を配置しており、各講座の計画・調整・開催に支障が生じないように、事務手続きに関しては戦略調整室の支援を得て運営しています。次年度の研修計画は、おおよそ 12 月～1 月くらいまでに、極力、各講座が重複しないような日程で確定させます。その後、各講座の担当者は、研修計画に基づいて講座内の講義・実習に係る講師の手配と日程調整、講義・実習を行う実施場所の調整・確保、施設見学の調整・手配を行います。講師は、機構の職員及び OB、OG、外部機関の研究者・技術者等、長年の国内研修の運営で構築してきた様々な方々との協力関係の下に成り立っています。しかしながら、年齢、業務都合等を理由に講師の継続が困難で、かつ、後任者が見当たらない場合は、大いに頭を悩ますことになります。講座の開催期間中は様々なトラブルが起こり得ます。簡単な機器トラブルをはじめとして、最近ではオンラインでの講座運営も行っているため、ネットワークや OA 機器の不具合への対応も目を光らせて対応しています。数年前の新型コロナウイルスが流行した時期には講師・受講生共々の体調管理や換気、除菌などの感染症予防対策を全職員が協力して実践し乗り越えました。また、職員・再雇用職は、それぞれの専門性を活かして講義・実習を担当しています。これには準備・講義・指導・実習さらに受講生が提出する実習レポートの採点も含まれます。各講座ではアンケートを実施しており、受講生から回収した回答を確認・分析することで、講座の品質向上と維持に役立てています。受講生からの感想がダイレクトに、かつ、リアルタイムで得られる研修講座の運営は、緊張感とやりがいを感じられます。アンケートで良い評価が得られたり、感謝の言葉を目にしたりすると、これまでの苦勞が報われるような思いがします。

次に研修講座の裏方的な仕事を紹介します。実験実習には機材がつきもので、受講生一人に対して一つの機材とはいきませんが、班ごとに同一の機材を提供していま

す。これらの機材は、長年にわたって使い込んできたものも多く、また、実習を円滑に実施するため班の数以上の機材を整備しておく必要があります。特に、登録資格講習の放射線測定の実習に使用されるサーベイメータなどは、実習の前までに動作確認をして、10%程度のバラツキに収まっていることを確認します。それから外れる場合は部品を交換したり、専門業者の点検を受けたりして、実験実習を円滑に進めるために気を配っております。半減期が短く、非密封の RI を使用して、かつ、化学操作を伴う実験実習も提供しています。半減期が短いため、複数の国内研修に使えるように、購入手続きや希釈率などを工夫しています。このような実験実習は、もちろん放射性同位元素等規制法の管理区域で行われます。実験実習の実施に伴う RI の使用・保管・廃棄、受入れに関する記録、定期自主点検等、施設の維持管理も人材育成推進室の業務の一つであり、3 年に 1 回の定期検査・定期確認も受けています。放射線取扱主任者等の登録資格講習も行っています。これは、原子力規制委員会から登録を受けて行うもので、2 年に 1 回の立入検査を受けています。実験実習を行うに当たっては、必要に応じて、リスクアセスメント、実習マニュアルの作成、KY(危険予知)/TBM(ツールボックスミーティング)を確実に行之、安全第一に努めています。

研修運営のプロフェッショナルとして原子力・放射線の業界に貢献できるよう、人材育成推進室一丸となって業務に取り組んでいます。研修にご興味のある方、講師になりたい方がいましたら、連絡をお待ちしています。



放射線測定の実習風景

【報告：人材育成推進室】

5-2 ISCN newcomer シリーズ ～渡部 陽子～

はじめまして。2024 年 4 月から ISCN 能力構築支援室でマネージャーを務めることになりました渡部(わたなべ)陽子と申します。どうぞよろしくお願いいたします。この場をお借りして、自己紹介させていただきます。

経歴

出身は茨城県で、自然豊かな環境で育ちました。小さい頃は上手な茨城弁を話していましたが、小学生の時、父の転勤で東京に引越した際に、同級生に茨城の言葉を馬鹿にされたことから、必死に標準語を習得しました。

大学では化学を専攻し、特に大学院時代は石油の分析に関する研究を行っていました。また、大学 3 年生の時に交換留学生として英国に 1 年間留学をする機会を得て、「英語で化学を勉強する」という当時の自分にとってハードルの高いことに挑戦しました。反省点ばかりの留学生活でしたが、今となっては、それはそれで良い経験だったなと思っています。

原子力機構に就職してからは、放射線管理部にて環境試料の放射能分析に携わり、茨城県東海村内の土壌やハウレンソウなどの試料の化学分析や、その分析法の開発を行っていました。学生時代は、放射性物質はほとんど扱ったことがなかったのも、管理区域での作業に慣れるまで大変緊張したのを覚えています。

2014 年に旧原子力人材育成センター国際原子力人材育成課に異動してからは、アジアの原子力人材を育成する講師育成事業(文部科学省からの受託事業)を主として担当し、アジアの方々との国際交流を楽しみつつ人材育成活動を行っています。また、原子力留学の機会も頂け、オーストラリア原子力科学技術機構(ANSTO)で 1 年間、ANSTO の原子力科学教育、知識普及活動に関する取り組みを学びながら、共同で日豪の中高生へ教育活動を行いました。良い仲間恵まれ、充実した留学生活を送ることができました。家族帯同で渡豪したので、仕事以外の様々な調整も大変でしたが、全て貴重な経験だったと思います。

趣味

現在は、家庭での業務として「子育て」が大きな割合をしめているため、なかなか趣味の時間を取れないのが実情ですが、時々、子供達と一緒にお菓子作りをするのが楽しみです。子供達にお菓子作りの楽しさを知ってほしくて、3 歳ぐらいから一緒にやっています。最初は粉だらけになりながら、クリームやお菓子に入れるトッピングをつまみ食いしながらのお手伝いでしたが、最近は 3 人で分業しながらやってくれるので、随分と楽になりました。また、週末のガーデニングも楽しみの一つです。これからの季節は、草との闘いですが、まいた種からかわいい芽が出て、大きくなるのを日々観察するのは楽しみです。



自宅で栽培しているブルーベリー

最後に

今年度からは所掌範囲が広くなり、これから勉強しなければならないことが沢山ありますが、円滑に業務が進められるよう室長と相談しながら進めてまいりたいと思います。皆さまどうぞよろしくお願いいたします。

【報告:能力構築支援室 渡部 陽子】

編集後記

核不拡散・核セキュリティ総合支援センター（ISCN）と原子力人材育成センターが統合し、この4月から新ISCNに加わった。自己紹介を兼ねて自分の専門分野を紹介する。

専門はコンピュータグラフィックス（CG）。学生時代は、3次元モデルの詳細度（LOD：Level of Detail）制御に関する研究を行っていた。当時は「詳細度制御」という言葉は一般的ではなかったが、現在では誰もが手軽に3次元モデルを作れるようになり、広く認知される技術となっている。

詳細度制御とは、3次元モデルのデータサイズを削減する技術であり、どれだけ見た目に違和感を与えずに情報量を減らせるかが鍵となる。データサイズを1/100にしても視覚的に違いがわからないような簡略モデルを作成する。大規模で複雑なデータに対しては、描画時間を大幅に短縮でき、分析や確認作業の効率化にもつながる。また、視線やモデルの動きに応じて再描画が求められる仮想空間においては、遅延を防ぐことで没入感を高める効果もある。つまりこの技術は、人の視覚を“だます”ことで、現実に近い体験を提供するものだ。

“だます”という技術は、CGの世界では頻繁に使われている。たとえば、実際には存在しない線を加えることで、光って見えたり動いて見えたりする。わずかな陰影の操作で質感を与えたり、誇張によって逆に本物らしさを演出したりもできる。

本物に近いものを作りたいときほど、あえて“嘘”の表現を用いることがある。だますことで、だまされる側に本物に触れたときの感覚を呼び起こす。CGという分野には、そんな逆説的な面白さがある。

(H.M)

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：2025年7月8日

発行者：国立研究開発法人日本原子力研究開発機構（JAEA）

原子力人材育成・核不拡散・核セキュリティ総合支援センター（ISCN）