

ISCN Newsletter

(ISCN ニュースレター)

No.0313 <特別号>

～国際フォーラム・学生セッション開催報告～

January, 2023

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

核不拡散・核セキュリティ総合支援センター

Japan Atomic Energy Agency (JAEA)

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

原子力平和利用と核不拡散・核セキュリティに係る国際フォーラム 2022 ～ロシアのウクライナ侵攻が核不拡散・核セキュリティ・原子力平和利用に 与える影響と課題～ 開催報告

前号の ISCN Newsletter No. 0312、2022 年 12 月号¹ でお知らせしたとおり、昨年 (2022 年) 12 月 14 日に JAEA がオンラインで開催した「原子力平和利用と核不拡散・核セキュリティに係る国際フォーラム」の基調講演とパネルディスカッションの概要を紹介する。

1. 本フォーラムの開催目的

JAEA は、原子力平和利用の推進に不可欠な核不拡散・核セキュリティに関する理解の増進を目的として、「原子力平和利用と核不拡散・核セキュリティに係る国際フォーラム」を毎年開催しており、今回は「ロシアのウクライナ侵攻が核不拡散・核セキュリティ・原子力平和利用に与える影響と課題」をテーマに、ロシアのウクライナ侵攻により、核不拡散・核セキュリティに何が起きているか、IAEA をはじめ国際社会はどのように対応しているのかについて理解を深めるために開催された。

以下の概要は、主催者である JAEA の責任において、基調講演とパネルディスカッションの概要をまとめたものである。

2. 開催概要

- (1) 日時: 2022 年 12 月 14 日 (水) 16:00～18:30
- (2) 開催形式: オンライン、日英同時通訳
- (3) 参加者数: 約 250 名
- (4) プログラム

【開会挨拶】

JAEA 理事長 小口 正範

【基調講演】

原子力委員会委員 佐野 利男氏

【パネルディスカッション】

パネリスト:

- ・ 政策研究大学院大学教授 岩間 陽子氏 (モデレーター)
- ・ 原子力委員会委員 佐野 利男氏
- ・ 国際原子力機関 (IAEA) 原子力施設安全部長 Anna Bradford 氏
- ・ ウィーン軍縮不拡散センター (VCDNP) 事務局長 Elena Sokova 氏
- ・ 欧州委員会共同研究センター (EC/JRC) ユーラトム調整ユニット長 (部長) Margarida Goulart 氏
- ・ JAEA/ISCN センター長 直井 洋介

¹ URL: https://www.jaea.go.jp/04/iscn/np_news/0312.html

・九州大学大学院法学府修士課程 今村 有里氏
【閉会挨拶】

JAEA 理事 大島 宏之

3. フォーラムの概要

(1) 基調講演

発表者：原子力委員会 佐野委員

タイトル：ロシアのウクライナ侵略が核問題に与える影響

2022年4月24日、ロシアはウクライナに対し軍事侵略を開始した。国連憲章の明白な違反であり、国際社会の諸原則(主権平等、政治的独立、領土保全、紛争の平和的解決等)を踏みにじる暴挙である。様々な論点があるが、原子力施設への攻撃や占拠が、核不拡散、核セキュリティ、そして原子力の平和利用にどのような影響を与えるかについて考察する。



(ア)ウクライナの原子力施設に何が起きたか？

ウクライナに原子力発電所は5か所にあり(チョルノービリ原発、西部にフメリニツキーとリウネ原発、南ウクライナ原発、ザポリジヤ原発)、この他、ハリキウ研究所等がある。ロシアの侵略以前、ウクライナは電力供給の約55%を原子力に依存していた。ロシアは侵略直後にチョルノービリをそして後日ザポリジヤ原発に攻撃を加え、占拠した。周辺では戦闘が繰り返され、安全やセキュリティの面から史上まれにみる深刻な状況が生じている。11月末には、ロシアの攻撃により4原子力発電所の外部電源が途絶する等、すべての原発は稼働できない事態に至っている。以下各原発等に何が生じているか簡単に紹介する。

3月2日、ザポリジヤ原発を支配下に置いたことをロシアはIAEAに通告し、占拠が続いている。砲撃や地雷の爆発が生じ、外部電源や通信の断続的な喪失もあり、極めて危険な状況にある。9月初旬、IAEAは、グロッシー事務局長をヘッドとするミッションが訪問し、以降数名のIAEA職員が常駐している。同事務局長は、9月3日に国連安全保障理事会に「原子力安全・核セキュリティ保護地帯(safety and security protection zone)」の設置を提案し、プーチン、ゼレンスキー両大統領と交渉を続けてきた。10月初旬に発電所長が拘束され、約50名の職員も拘禁状態にあるとの報道もあり、設備のみならず、職員の安全、操業へ影響が懸念される。

南ウクライナ原発では4月にミサイルが飛来し、9月には砲撃により外部電源が一時失われ、また11月初旬と月末にリウネとフメリニツキー発電所も外部電源が喪失した。

チョルノービリ原発は閉鎖されているが、軍事侵略の当初に占拠され、3月末まで続いた。度重なる砲撃、土壌の掘り返し等があり、一時は高い放射線量が観測された。

その他、2月にハリキウの廃棄物施設の一部が破壊され、キーウの廃棄物保管施設にミサイルが着弾し、同様な事態は他の研究施設にも生じている。

ロシアはウクライナがダーティー・ボムを製造していると主張したが、査察を行ったIAEAによると、関係する3施設において未申告の活動はないことが確認された。

(イ) 国際社会はどのように対応したか

①IAEA

IAEAは、これまで最も大きな貢献をしてきた。理事会は3つの決議を採択し、ロシアの侵略当初から原子力関連施設についてホームページで情報提供を行い、事務局長自身が現地を訪問し、職員をザポリヅジャに常駐させる等、活発に行動してきた。原子力施設の安全・セキュリティに関し、守るべき主要7ポイントを発表し、ウクライナの現況について、これまで報告書を2回(4月、9月)発表してきた。

②Group of 7

G7はロシアの軍事侵略を非難する声明を数回発出し、またIAEAの活動の支援、ロシアによるウクライナ4州併合を非難する声明も発表した。

③NATO、EU

当初からロシア侵略を国際的な安全と安定を阻害するものと位置付け、国際法に違反し、人道に反するものと非難してきた。他方、ウクライナはEU及びNATOへの加盟意欲を表明しており、EUは6月に加盟候補国として認めている。これまで中立的な立場をとっていたフィンランドとスウェーデンは5月にNATOに加盟申請を行い、欧州政治における一つの転換点になった。

④国際連合

国連は緊急特別総会において、5本の決議を採択した。人権理事会はロシア軍の行為に特別調査を提案すると同時に、侵略非難決議を採択したが、ロシアは反対している。なお、穀物輸出についてはトルコと共に仲介し、8月に実現し、11月には延長された。グテーレス事務総長もモスクワを訪問し、プーチン大統領と会談し、人道回廊設置の仲介を行ったが、原発の安全確保につき手を尽くしたといえるだろうか。

⑤G20

G20としては先般インドネシアで開催された首脳会議で、多くの国がロシアを非難した声明を発出している。

(ウ) 国際法上の整理

①ジュネーブ諸条約

原子力発電所、ダム、堤防の破壊等、人道上甚大な被害を及ぼすものには、国際

人道法(戦時国際法)であるジュネーブ諸条約の追加議定書 I と II が適用され、攻撃は禁止される。国際人道法が適用された場合は、平時を想定する「核テロ条約」や「核物質防護条約」の適用は除外され、戦時における核テロリズムをどのように扱うべきかにつき課題が残ることになる。

②国際司法裁判所

国際司法裁判所は、ウクライナの訴求に対し、3月、ロシアに対し即時に軍事活動を停止するよう暫定措置を発出し、ロシアはこの措置にも違反していることになる。

(エ)ウクライナ侵略が核問題に与える影響

①IAEA 保障措置への影響

保障措置とは核物質等が平和利用以外の目的に転用されないために、未申告の核物質や原子力活動がないことを IAEA が加盟国に行う査察制度である。核不拡散条約(NPT)は保障措置を義務付けている。今回の軍事侵略により、IAEA の活動が大幅に阻害され、保障措置の結論が出せない状況が続いており、IAEA はミッションを派遣し、査察活動を確保しようとしている。

②核不拡散・核軍縮の取り組みへの影響

度重なるプーチンによる「核使用の恫喝」は核使用の「閾値」を下げ、核兵器の政治的価値を不用意に上げてしまった。加えて、潜在的な核開発国(イラン、韓国、サウジ、その他かつて核を開発しようとした諸国)や野心を抱く独裁者達に核開発の誘因を与えた。米国防長官は「拡散の危険なスパイラルをもたらす危険がある」と指摘している。

今次侵略は核抑止の有用性を再認識させる結果となり、フィンランドやスウェーデンの NATO 加盟申請、ウクライナも加盟意欲を示す等、核軍縮は停滞する。北朝鮮のミサイル発射や核開発の背景ともなっている。「ブダペスト覚書」(ウクライナは旧ソ連からの核兵器 5,000 発を米露英による安全保障供与と引き換えに手放した)によるウクライナ・モデルですら機能しなかったことから、今後、保有国が核兵器を手放さないことは容易に想像できる。8月のNPT運用検討会議はロシア一か国の反対で最終文書に合意できなかったが、5核兵器国の対峙からくるNPTの求心力低下が懸念される。

③核セキュリティへの影響

核セキュリティとは、核物質、施設、輸送等への犯罪行為を防止することである。チョルノービリやザポリジヤ原発への攻撃を規制する国際法はジュネーブ諸条約であり、ロシアの同義務違反は明らかである。今回の侵略が核セキュリティについて懸念されるのは、「インサイダーによる脅威」であろう。インサイダーとしては、ワグネル等の傭兵、戦場に投入される受刑者等、統制のとれないロシア軍による核物質等の盗取や横流し、破壊行為による放射性物質の飛散等が考えられる。「核テロ条約」や「核物質防護条約」は戦時には不適用であり、インサイダーをどう規制するかは今後の課題だ。

④原子力の平和利用への影響

原子力の平和利用は、1950年代後半から米国を中心に始まり、世界に広まった。1970年に発効したNPTは、核不拡散、核軍縮と並び原子力の平和利用を3本柱と

位置付けた。現在、世界には約 440 基の原子炉が稼働中である。福島第一の事故の際は、ドイツ、イタリア、韓国等、原子力発電を諦める国が続出したが、今回は事情が異なり、ウクライナの状況に影響を受け原発を中止した国はなく、むしろ、ロシア産天然ガスや原油の供給問題等から原子力を再評価する動きは変わっていない。しかし今回の侵略が有事における防護を現実の問題として提起し、原発を有する近隣諸国(旧東欧諸国、バルト海諸国、北欧諸国等)に不安をもたらした。

(オ)今後の対応

①IAEA への支援

ザポリジヤ原発をはじめとした原子力施設の防護に全力を挙げてきた IAEA の活動を力強く支えることが必要だ。特に、国連やロシアやウクライナ首脳に「原子力安全・核セキュリティ保護地帯」(safety and security protection zone)の設置を呼びかけ、これら施設へ”Safety and Assistance Mission”の派遣等、グロッシェ事務局長はあらゆる手段を使って対応してきた。これまでの IAEA の努力は高く評価される。因みに、日本政府もこれまで4台の防弾車をIAEAに供与するための約84万ドルに加え、200万ユーロのIAEAへの拠出等を通じて支援を供与してきた。

②外交努力

第一に、IAEA の活動を支援するため、国際社会は外交努力を一層強化すべきであり、福島第一の事故を経験した日本こそが、諸国と連携して問題解決に尽力すべきだ。BRICS や CIS の指導者を經由して、原発等に万が一のことがあった場合の非人道的な結果をロシアに訴えることが重要だ。インドのモディ首相は今回の戦争についてプーチン大統領に諫言し、また中国の習近平主席やカザフスタンのトカエフ大統領等も同様な懸念を示している。ロシアの友好国の首脳を經由してプーチンの耳に届くメッセージを送り続けることが必要だろう。

第二に、原発保有国の力を糾合することが重要だ。30 か国プラス一地域が原発を保有しており、例えば「戦時における原発の安全・防護」策を提案する国際会議を招集することは、IAEA を後押しすることになる。日本にはぜひイニシアチブをとってもらいたい。

③国際連合の活用

第三に、国連を活用することである。ロシアの拒否権行使により安全保障理事会が機能不全に陥っている中で、総会の役割が大きくなっているが、現在まで6本の決議は、効果的な対応に結びついていない。

私は、「戦時における原発の安全・防護」決議を総会が採択し、総会によるウクライナの原子力施設防護の *peace keepers* の派遣を検討するべきではないかと考える。

安保理が拒否権により機能不全に陥っている中で総会が PKO を組織した事例は、スエズ動乱(第二次中東戦争)の際、「平和のための結集決議」に基づいて国連緊急軍(UNEF)を派遣した例がある。今回もこの可能性を追求してほしい。総会による PKO の派遣には、3 原則、1)当事者の受け入れ合意、2)普遍性、3)自衛及び任務の防衛以外の実力不行使が前提になる。そのためにもザポリジヤでの停戦合意が必要であ

り、国連事務総長の積極的な介入努力(good offices)が求められる。

(カ) おわりに

ロシアのウクライナ侵略における問題という「核兵器使用の恫喝」に焦点が当てられてきた嫌いがあるが、原子力施設が攻撃され、爆発が生じた場合の悲惨な結末に鑑み、「原子力発電所を如何に防護するか」にもっと努力を傾注すべきだ。日本は来年1月から、国連安全保障理事会の非常任理事国となり、またG7の議長国にもなる。福島事故を経験した国として、積極的なリーダーシップを発揮してほしい。

(2) パネル・ディスカッション

各パネルセッションでは、発表者がプレゼンテーションを行った後に、パネリスト間での議論、また、オンライン参加者間との議論が行われた。



【トピック 1】ウクライナの原子力施設に何が起きているか

発表者：IAEA Bradford 部長

タイトル：ウクライナ原子力安全とセキュリティについての IAEA の支援

ウクライナへのロシアの侵攻は 2 月 24 日に発生し、同日 IAEA は緊急事故対応センター(IEC)を立ち上げた。IEC では 24 時間継続的に事象を把握することができ、各部門の専門知識その他情報のやり取りを IEC 経由で行うことが可能である。2 月以降、ウクライナにおける原子力の安全・核セキュリティに関して継続的にモニタリング及び評価を実施するとともに、ウクライナのカウンターパートと 1 日に 1 回情報交換を実施している。ウクライナに生じている事象は未曾有の事態であり、IAEA では軍事関連ではなく、IAEA 付託事項に沿った内容、つまり原子力の安全・核セキュリティの問題に限定している。



IAEA は、紛争下における原子力の安全・核セキュリティを担保する主要な 7 つの柱を設定するとともに、国際社会へ向けてウェブサイト等でウクライナに関する情報発信を継続している。ウクライナの問題については、3 月に IAEA 特別理事会を開催し、9 月と 11 月の理事会で協議している。また、4 月と 9 月にはウクライナの状態に関する二つの報告書を公表している。さらに、関係機関との連携として、欧州原子力安全規制者グループ(ENSREG)及び欧州復興開発銀行(EBRD)との会議に参加し、ウクライナ関連の情報を提供するとともに、国連安全保障理事会からの要求に応じてブリーフィングしている。

ウクライナには 4 つの原子力発電所があり、15 の原子炉がある。これまで、核物質の放出は検出されてないため、放射性物質は漏出していないと思われる。

IAEA のスタッフをウクライナへ派遣し、これまで 9 回のミッションを実施した。南ウクライナ、チョルノービリ、ザポリッジャ、ハルキウの原子力施設、ここ 2 週間ほどの直近ではフメルニツキー、リウネの原子力発電所を訪問した。

技術的な支援のうち重要なものの 1 つは、装置・機器類の提供である。この提供は、ウクライナの要請に基づいており、各原子力施設の安全・核セキュリティ確保のため、多くの加盟国が協力している。また、IAEA の緊急時対応援助ネットワーク(RANET)を通して、加盟国から予算外の拠出金出資を受けている。原子力施設の安全・核セキュリティの担保に関連する機器類の輸送には、船舶を使用し、事業者の協力を得てウクライナへ届けている。提供している物品には、フルボディースーツ、マスク等の個人防護

具、放射線モニター、通信機器を含む。9月5日以降、総額400万ユーロに及ぶ装置・機器類を提供しており、今後も協力を継続する。これら機器類の提供にあたり、ウクライナの関係省庁、ザポリヅジャ等の原子力発電所の事業者等と連携してニーズを把握し、IAEAはその情報を加盟国に知らせ、機器類の寄付・資金の提供を呼びかけている。

チョルノービリは、2月末から3月末までロシア軍が占拠しており、特有の課題は監視システムの停止、運転員のシフト交換の不可、一時的な電源の停止である。チョルノービリの安全性の評価は定期的に実施され、3回目のミッションが最近行われた。

ザポリヅジャ原子力発電所もロシアの支配下であり、ロシアが原子力発電所の運用管理をしていると主張しているが、実際にはウクライナが運用をしている。砲撃により頻繁に電源が喪失する中、運転員は心身ともにストレスが大きいようである。同発電所の安全確保のための意思決定プロセス、つまり、統制者や意思決定者が不明瞭であるのに加え、未曾有の混乱ぶりが見受けられる。さらに、サプライチェーンやメンテナンスの中断、緊急時の対応の停止、規制関連の検査活動等、通常の活動が行えていない。

9月からIAEAの「ザポリヅジャ原子力発電所支援ミッション(ISAMZ)」のスタッフが駐在し、1チームは3~4人単位で安全や核セキュリティを含む専門家で構成され、1チーム1回あたり3から4週間でローテーションしており、現在4回目のチームが駐在している。チームはIAEAに情報をフィードバックし、IAEAからは助言や支援を提供している。

また、ザポリヅジャ原子力発電所の「原子力安全・核セキュリティ保護地帯」のために、ロシア当局及びウクライナ当局と交渉している。同保護地帯を設定することで、ザポリヅジャ原子力発電所への砲撃等を停止し、安全・核セキュリティを確保し、以って同原子力発電所の事故を防ぐことが目的である。

南ウクライナやリウネの原子力発電所の被害はザポリヅジャほどではなく、IAEAがスタッフを派遣し安全性を評価している。また、チョルノービリ原子力発電所周辺での環境サンプルのモニタリングも実施している。

ISAMZのスタッフとは1日2回は連絡を取り、状況把握に努めている。ザポリヅジャ原子力発電所の運転員やウクライナ当局とのやり取りしており、加えて、様々なスタッフ、団体、隣接諸国に対して技術的なブリーフィングを実施している。緊急事態が発生した場合、ISAMZのスタッフ経由で得た情報を発信することになっている。

今後は、現在の活動の継続し、ウクライナ当局と協議を行い、研究炉を含む全ての原子力発電所にIAEA職員を派遣する予定である。また、ニーズに合った機器を納入し、ニーズに合った技術支援を提供するための体系的な計画を立て、継続的に実施する予定である。ウクライナの原子力施設の危機的な状況はすぐに収束する話ではないため、加盟国や他の国際機関と協力し、グローバルな支援をいかに継続するかを検討していきたいと考えている。

発表者: EC-JRC Goulart 部長

タイトル: ロシアのウクライナ侵略が EC-JRC に及ぼす影響

欧州委員会(EC)内の共同研究センター(JRC) からオンライン参加している。当方が属する欧州原子力共同体(Euratom)調整ユニットは、Euratom のトレーニングプログラムに関する調整業務を実施している。JRC は EC の内部機関であり、ライエン委員長をはじめ、加盟国からの7名の委員により組織され、様々な分野を担当し、EC に関する 11 の局が政策立案している。



局の業務としては、安全及び核セキュリティ、保障措置、緊急対応を含む活動も実施しており、放射線のモニタリング及び欧州の多くの国からの放射線モニタリングデータを利用可能とするデータ交換プラットフォーム(EURDEP)や欧州共同体緊急時放射線情報交換システム(ECURIE)が、このような状況下で役に立つ。

また、危機管理の対応を行う RescEU というプログラムもある。中長期的な能力構築活動の開発・協力を、近隣諸国での開発を国際協力予算(INSC、NDICI)と連携して実施している。

ロシア侵攻の当日から原子力規制当局と積極的にやり取りを実施している。加盟国は原子力の危機に対応する緊急対応計画を策定し、国民への情報共有、保護を行う責任がある。今回の侵攻は原子力発電所の運転に対して非常に大きな負担をかけていることが JRC にとって大きな懸念である。ウクライナのタスクフォースが EC 内に設置されてからの評価では、モニタリングシステムの故障、火災リスク、一時的な電源喪失、軍の装備品が原子力発電所の建屋に近い場所に設置されていることによる危険性、保障措置検認の阻害等の問題が挙げられている。

JRC は 2 つの大きなシステムを運用しており、すべての EU 加盟国や周辺国とセキュアコミュニケーションを行う為の ECURIE は特定のチャンネルを用いてセキュリティの高い情報交換を行え、バックアップシステムも有しており、電話線やインターネットが失われてもローテクで対応できる。これにより、加盟国、周辺諸国、IAEA、ユーロポール他 EU 機関と情報のやり取りを維持できる。

また、委員会の活動、市民への情報の提供も維持できる。EURDEP は、緊急時には毎時更新される 5,000 近いモニタリングステーションのデータをまとめている。自動読み取りが困難な場合には、人的にデータを読み取り、データを提供するが、武力紛争

下では難しい場合もある。本データには、一般市民がアクセス可能なデータもあり、データの解析支援も行っている。加えて、データを使用してリスク評価のチェックにも利用している。ウクライナ周辺もカバーしている。

このモニタリングについては、西欧原子力規制者協会(WENRA)や欧州放射線防護機関管理者連合(HERCA)といった団体とも協力している。様々なシナリオでモデリングを微調整して、原子力発電所事故に備えている。脅威が進む中、モデリングのキャパシティを追加し、核兵器にも対応できるよう要請されている。これに対応すべく、数名の専門家のタスクフォースを結成し、必要であれば、危機管理、防護措置、リスク評価の為に、モニタリングデータを調整してデータを提供する。前線の加盟国のリスクに備え、例えば不法取引やダーティー・ボムといったリスクに対応するため、緊急対応ができる者の能力構築訓練も実施している。放射線防護面での助言・リスク評価の取り纏め、国境モニタリングの研修、防護、アラームへの対応、核鑑識、EURATOM 及び IAEA の保障措置の訓練も実施している。欧州セキュリティ訓練センター「EUSECTRA」では様々な活動を行っており、緊急対応のみならず中長期にわたる能力構築の研修も行っている。

今週、加盟国会合を開催し、委員長レベルで協議を行い、4000 万ユーロの支援を行っている。ヨウ化カリウムの錠剤等の支援、コペルニクスというシステムを活用した衛星データ分析を実施している。このシステムはウクライナにも活用でき、森林火災のモニタリング、インフラに問題が生じた時の状況把握に活用できる。また、ウクライナとは武力紛争下における原子力発電所の運用における教訓の情報共有のためにプロジェクトを立ち上げた。Technical Support Organisation(TSO)と協力して、今後どのような教訓を生かせるか協議する。これらは国際的な基準のアップデートにも活用する予定である。

(発表後の議論)

岩間教授: 報道ベースでは何が起きているか分かりにくいのが現状であろうが、ヨーロッパとIAEAが講じている対策についてかなり広範な紹介があった。現状ウクライナの核施設はすべて平常通り運転又は停止しているのか。また、核燃料、特にザポリジヤにおける使用済燃料の安全は確認されているのか。



Bradford 部長:まず、ザポリッジャ原子力発電所の運転状況は、6 つの原子炉のうち 2 つは停止しており、すべてが運転しているわけではない。ザポリッジャの使用済み燃料の健全性に問題は発生しておらず、放射性物質が漏れているようなことは確認されていない。派遣チームが確認しているが、漏えいはない。今のところ安全確保の問題は発生していない。しかしながら、使用済み燃料があるため、核セキュリティをいかに確保するかという問題がある。

佐野委員: Goulart 部長に、2 つの質問がある。1 つは、39 か国に 5,100 のスポットがあり、ウクライナには 2,030 のスポットがある。これらは全て稼働しているのか。また、ウクライナで何が起きているのかを伝えるのにどの程度貢献しているのか。2 つ目は、不正取引やテロリズム、核不拡散について言及されたが、ヨーロッパでは武力紛争下のテロや不正取引に対処するための法令等を持っているのか。

Goulart 部長:ウクライナのステーションとの通信を維持するために嚴重な警戒態勢を取っている。チェルノブイリの立入禁止区域の周辺では、武力紛争が始まった当初、森林火災等の影響もありいくつかのステーションが停止したが、それらのステーションは現在オンラインに戻すことができた。しかし、停電になった場合、オペレーターが対応しなければならないという点では難しさがある。停電の影響は他のステーションにも及ぶが、我々にはその事態に直接的に介入する術がないため、ウクライナとの情報交換を心掛けている。我々は、ウクライナ当局からステーションの修復に関する要望を聞き、IAEA やモニタリンググループともこの点について議論している。例えば、インターネット接続を安定させる機器や発電機の電力供給機器の提供等、問題軽減策を検討している。核セキュリティの法令に関しては、各加盟国の責任だと考えているので EU からの規制はない。化学・生物・放射性物質・核物質(CBRN)のコーディネーターが各加盟国におり、コーディネーションシステムを設置するために、ウクライナ国境周辺の加盟国と議論をしている。モニタリング、不正取引への対応能力については、ウクライナだけでなく他の加盟国にも提供している。国民保護の枠組には 2 つの側面があり、加盟国、第三国にも適用される。機器の備蓄をして加盟国がいつでも使えるようにしている。

【トピック 2】今後の核不拡散・核セキュリティへの影響

発表者：VCDNP Sokova 事務局長

タイトル：ウクライナ戦争の核不拡散及び核セキュリティに対する影響

ロシアによるウクライナへの軍事侵攻は、核兵器に関連した様々なことに影響を与えている。

① 核兵器の地位、安全保障、抑止に対する影響

ロシアによる核兵器使用の発言は、米国及びNATOの直接的な参戦を抑止しているが、武器供与の制約は変化しつつあり、抑止力には限界がある。一方で、ロシアが「核保有国が非核保有国よりも多くの選択肢を持つ」ということを示すために核抑止及び核兵器を使用するという恫喝を利用していることは明確である。



この戦争によって、核兵器及び核兵器保有国の行動について、それぞれの持つ重要性が、特にロシアと中国(ともに核兵器保有国かつNPT加入国である)にとって示された。核保有国及びその同盟国(核の傘の下にいる国々)と非核保有国(核軍縮の提言者)の溝は深まると考えられる。

② 軍縮と軍備管理への影響

核軍縮の余地は狭まっている。核兵器保有国の側では核兵器への依存の高まり、また、増強の動きも出ている。ただし、これは戦争前からのトレンドである。今後の核兵器の増強については核兵器の量的増強だけでなく、質的な増強(種々の運搬システム、新しい兵器システム等)も継続する。このような形の軍拡競争を押しとどめるのは困難である。

また、多国間の軍縮交渉、例えば中国を取込むことは上手くいっていない。多国間の軍備管理が難しい他の理由として、通常兵器の進化が挙げられる。統合された通常兵器を戦略抑止に取り込む動きがあり、軍備管理については考慮すべきことが非常に多い。

③ 核不拡散に対する影響

今回の事態が核の拡散につながるとは考えていない。核保有は、各国の安全保障環境によるものである。しかし、紛争は、国際機関の機能に影響を与え、多国間主義そのものに影響を及ぼしている。

例として2022年8月に行われたNPTの再検討会議の結果がある。再検討会議で

はロシアが十分に前向きな交渉ができないということから、成果文書の合意ができなかった。しかし最も重要なことは、このような動きが NPT の他の問題への対応能力にも影響を与えているということである。重要な事例として、イランと北朝鮮の核開発が挙げられる。

イランとの JCPOA 再開に向けた交渉再開への期待が高まっている。しかし、昨今の状況からロシアが貢献することは難しい状況にあるため、イランと国連及び IAEA との関係が難しくなっている。北朝鮮に関しても国際的なコンセンサスを得ることは、特にロシアが国連安全保障理事会で常任理事国として拒否権を保有していることを考えれば、さらに難しいままであろう。

④ 総括

多国間制度・組織の機能そのものが戦争によって影響を受けていることが、既に IAEA の理事会や、CTBTO の会議でも顕著に表れている。このことは、結果として重要な問題に対しどのような解決を見出していくかという能力(特にウクライナの原子力施設の安全及び核セキュリティ)に重大な悪影響を与えている。

(発表後の議論)

岩間教授:核シェアリングを NATO 以外の米同盟国が採り入れることについて、核不拡散の観点からの意見を聞きたい。

Sokova 事務局長:自分は核シェアリングは過去の遺物であると考え。欧州、米国の兵器を見ると、特に核兵器については象徴的な意味が大きく、実際のセキュリティを与えるものではない。核シェアリングの拡大には、負の反応が返ってくるだろうし、核の傘の下では追及するべきではないと考える。

【トピック3】原子力の平和利用への影響。何をすべきか。

発表者：直井洋介 ISCN センター長

タイトル：原子力の平和利用への影響

ロシアのウクライナ侵攻による原子力発電所新規建設中止等、原子力平和利用への影響はほとんどない。一方で、ロシアが供給していたガスが供給されなくなり、グローバルなエネルギー安全保障上の問題が生じている。そのため、原子力の積極的活用の動きがある。産業革命以来、化石燃料に依存する社会・産業構造の流れとなっているが、これをクリーンなエネルギー中心に移行させ、経済社会システム全体の変革を促すグリーン・トランスフォーメーション(GX)政策検討を今年7月から日本政府は開始した。GX 実行会議では、エネルギーを巡る世界の断層的な4つの変動を指摘している。



- ①エネルギー地政学的変動。ロシアのウクライナ侵攻による天然ガス供給の不安定化と新興国でのエネルギー消費の加速度的増大。
- ②脱炭素に向かうファイナンスと化石燃料依存リスクの増大
- ③2050年のカーボンニュートラルに向けた再生エネルギーの増大が見込まれ、現在の約6倍の再生エネルギー発電量が必要とされる。また、太陽光パネル生産量は約7割、風力発電タービンの生産は約5割を中国が占めている状況は、エネルギー安全保障上の課題である。
- ④原子力発電については見直しの動きがあり、IEAの分析では、将来の原子力の重要性の評価は高まっており、一方で世界の原子力市場、原子炉(軽水炉)の建設中あるいは計画中のものは、約6割が中国・ロシアが占めている状況も問題である。

このような中、2050年のカーボンニュートラルに向けた原子力発電の見直し政策の中で、短期的には再稼働が認められている原子炉が10基あり、そのうち9基は再稼働を推進する。また、安全審査終了し対策工事を進めている7基の合計16基が再稼働を目指す状況にある。中長期的にはさらに原子炉の再稼働を進め、既存の運転期間(60年)延長や定期点検期間の設計寿命(60年)からの除外を進める提案がなされている。さらに、次世代型原子炉の開発、六ヶ所再処理工場の竣工、廃炉の着実な実施、高レベル放射性廃棄物対策が重要とされている。

次世代型原子炉の開発では、JAEA の HTTR、FBR、確固とした 3S、すなわち安全・保障措置・核セキュリティ対策が十分なされた革新炉の提案が重要である。ここで、ポイントとなる核セキュリティに関しては、ISCN は 12 年前の核セキュリティサミット後に人材育成事業を開始し、これまで 5,000 名 (200 コース) が本トレーニングを受講し、人材の強化を支援している。ザポリッジャ原発では核セキュリティの強化が言われているが、我が国では、現在の規制水準の強化ではなく、効果的な核セキュリティ達成が問われている。ISCN は核セキュリティに携わる人材の能力構築支援の分野で今後も貢献していきたい。

(発表後の議論)

岩間教授:次世代型原子炉(革新炉)は、大変興味のある取り組みである。世界では、どのような着地点を目指し、協力・調整がなされているのか。

佐野委員:どのような規範・規制を調和させていくか、(様々な分野で)R&D をどのようにグルーピングするか。市場があり、競争があり、規範が生まれるものと考え。日本は、JAEA、国内民間企業が、米国・カナダと共同研究に積極的に参加し、進めている。日本の持つ優れた技術は、世界的に貢献できる余地は十分にある。

岩間教授:欧州での次世代型原子炉の取り組み状況はどうか。

Goulart 部長:この分野は、欧州加盟国がエネルギーミックスの観点から関心が高まっている。EURATOM の次世代原子力発電フォーラムでも議論されている。欧州加盟国間でコンセプトを構築し、R&D を進めている。特に、3S の対応での協力が進んでいる。米国企業が提供する外部技術も活用している。欧州では安全・保障措置・核セキュリティの規制との調和を検討している。SMR パートナシップ構築にも取り組んでいる。EC(欧州委員会)では、R&D のみならず、ファイナンス、ロードマップ等の研究もおこなわれている。また、我々は、強固な持続可能性が重要と認識している。単なる原子力発電の提供ではなく、訓練・人材確保を行っている。

岩間教授:これからの原子力平和利用、既存原子炉の安全・核セキュリティについて、また将来の方向性をどう考えるか。

Bradford 部長:ウクライナに関しては、安全・核セキュリティは危険な状況である。外部電源喪失の影響により、オペレーターは困難な環境にあり、統制が不明瞭な状況と思う。現状は、現地オペレーターの努力により、安全・核セキュリティは維持されていることを確認している。また、加盟国からの求めに応じて、IAEA のマンドートではないが、武力紛争下でも安全性が維持される基準策定を行っている。既存安全基準との GAP 分析を行い、どのような改訂を行うことにより事態に対処できるかの検討を進めており、2023 年の後半までに作業を終えたいと考えている。

岩間教授:現状を原子力平和利用への影響をどう見るか。核セキュリティ、核の危険(脅威削減)についての考えは。

Sokova 事務局長:原子力平和利用には大きな動きはないと思う。現状、原子力施設への攻撃は起こりえないだろう。しかし施設の設置場所、紛争地域であるかないか、の状況等には注意を払う必要はある。原子力資材の提供は、テロにも注意を払う必要がある。新しい原子炉、SMR、については、安全・セキュリティ確保を確保できる設置場所の選定も含め課題である。原子力を推進している諸国への影響は見られないが、ロシアから関連資材の供給を受けている国では、今後影響を受ける可能性はある。

原子力発電所の建設への影響はないが、ロシアは原子力技術の供給・輸出に積極的である。欧州では中断しているが、他国では、導入のために資金を準備しているが、資金の流れは今後限定的になるだろう。ロシア原子力企業のロスアトムは制裁の対象になっていないが、これが続くものではない。ただし、ある段階では、ロシアのエネルギー企業への制裁を検討しなければならない。

【トピック 4】若い世代からの期待(学生セッションの議論)

発表者：今村有里氏(学生代表、九州大学 大学院法学府 法政理論専攻 修士課程 1年)

タイトル：若い世代からの期待(学生セッションの議論)

IAEA による夏期休暇実習の一環として実施された「ISCN 夏の学校 2022」に参加した学生計 8 名が、2022 年 12 月 9 日に開催された「国際フォーラム 学生セッション」で、「ウクライナ戦争 や第 10 回核兵器不拡散条約運用検討会議(NPTRC)を踏まえて、何が平和か? 核関連の脅威に世界と日本はどう対応すべきか?」と題して議論を行った。参加学生を代表して当日の議論の内容を紹介する。



学生セッションでは、①「ウクライナ戦争や NPTRC を踏まえて何が脅威と考えるか」、②「脅威 に対して世界はどう対応すべきか」、③「この脅威に対して日本・我々はどう対応すべきか」の 3 点について議論した。

うち①については、核兵器国(NWS)による更なる軍備拡張の誘引、軍縮の逆行、原子力平和利用の権利の阻害、非核兵器国(NNWS)への核開発・保有のインセンティブの付与、NNWS の発言権の弱体化等の可能性や、原子力発電所に対する攻撃や

管理に伴う原子力安全及び核セキュリティへの影響等が挙げられた。また②については、国際社会がロシアによる核兵器の使用や使用の威嚇を止めさせることができない現実、具体的には、国連安全保障理事会が理事国間での対立から機能不全に陥っている現況等を鑑み、国連改革や核兵器に関連する諸条約の遵守あるいは加入の必要性や、安全保障理事会決議及び国際法に違反した国に対する経済制裁の強化の必要性等が挙げられた。一方で、そもそも NWS の核兵器に関する情報や、国際社会に存在する核兵器の拡散や禁止に関する枠組が実際に機能しているか否か等に関する情報の入手、またそれらの情報について評価ができにくい状況にあるとの指摘もあった。さらに③については、核兵器の役割が増大しつつある国際社会の現況を鑑み、唯一の被曝国である日本が、核兵器の悲惨さを伝えると共に、だからこそ核兵器が二度と使用されるべきではないとの規範をあまねく流布していくとの NWS と NNWS の間の「橋渡し役」となることができるのではないか、との意見が出された。

上記の「国際フォーラム学生セッション」での議論を踏まえ、学生からの今次国際フォーラムへの提言をまとめようと試みたが、果たして、学生計 8 名各々が、特に上記②及び③の問いについて、捉えどころのない「モヤモヤとした状態」に直面し、有益と思われる解決策を見出すことができず、したがって、8 名の総意としての明確な提言をまとめることはできなかった。むしろこの場では、その事実を率直に伝えることこそが重要であると考えており、またそのような「モヤモヤとした状態」に直面している私たち学生に対して、考えを纏めるヒントを頂戴できればと思う。

(発表後の議論)

佐野委員: 学生の方々が直面している何か「モヤモヤとした状態」について述べると、核兵器や核不拡散、核軍縮等に関する問題は、現在、高校や大学では部分的にしか学ぶことができないものであり、自ら積極的に情報収集し、考え、判断していかないと理解できないものである。今回が良い機会なので、是非、情報収集や・研究を進めて欲しい。地道な積み重ねを継続していけば、いつか霧が晴れて視界がクリアになるであろう。

今村氏が言及した日本が「橋渡し役」となることについて、日本政府が従来から言及している「橋渡し役」とは、NWS と NNWS の間の「橋渡し役」である。日本は広島と長崎で原爆の悲惨さを経験しているが、国際政治の現実としては米国の核の傘下にあるという板挟み状態にあるものの、既に NWS と NNWS の間の「橋渡し役」を果たしている。その成果は、例えば日本が毎年国連総会に提出している核兵器廃絶決議案であり、同決議は、毎年、国連加盟国の 3 分の 2 以上の支持を得て採択されていることにも表れている。決議案は、非常に現実的で核兵器国が少し我慢すればできるような措置を列挙しており、漸進的に核軍縮を進めていくとの思想に基づいたものである。そしてこのような取組は、これからも継続していくべきであると考え。一方で日本は、核兵器禁止条約(TPNW)締約国と NWS の間の「橋渡し役」となるべきではないか、具体的には TPNW 締約国会議にオブザーバーとして参加し、両者の橋渡しをするべきではないかという議論もある。しかし米国の核の傘下にある日本が、もし核兵器のみな

らず拡大抑止も否定する TPNW に加入すれば、日本は安全保障上、丸腰になってしまふ。そのような非現実的な TPNW について、日本の立場は NWS のそれに近く、したがって日本が TPNW 締約国と NWS の「橋渡し役」となることは現実的ではない。

さらに NWS が保有する核兵器数や所在に関する情報の入手が容易ではないこと、またそのような不明確さがなおさら NNWS の不安を煽るとの今村氏からの指摘について述べると、NWS の核兵器に係る情報の透明性は必ずしも高いわけではなく、特に露中の透明性は極めて低い。そしてそのことが NNWS の更なる NWS に対する疑心暗鬼や猜疑心に繋がっていることも事実である。したがって今後は、NWS が核兵器に係る正確な情報を出すことが益々求められていくことになるろう。

【最後の Q&A 等】

モデレーターの岩間教授は ZOOM 経由での質問をいくつか取り上げ、パネリストが答えた。

まず、EU での危機管理、特にウクライナでの原子力事故にどう備えているかという質問に対して、ユーラトムの Goulart 部長は、現在のウクライナの状況はチェルノブリの事故とは異なる状況だが、危機管理について各国のファースト・レスポンスと連絡を取り、リスクの分析もサポートしているとした。

我が国の原子力発電所セキュリティへの影響に関する質問については、ISCN 直井センター長は、セキュリティの規制が厳しくなることはないと思うが、セキュリティの質の向上は求められることになるだろうと答えた。

ロシアが国連安全保障理事会で拒否権を持つという状況の中で国連が **peace keeper** を派遣することが可能かという質問に対して、佐野委員は、スエズ動乱や朝鮮戦争について **peace keeper** を派遣した実績もあり、アチソン・プランによる平和のための結集決議(決議 377)により、国連総会の 3 分の 2 の賛成があれば **peace keeper** を派遣することができるかと回答した。

最後に、モデレーターの岩間教授は、ウクライナの問題に関して、日本、世界、国際機関それぞれの様々な課題が見えたセッションであったが、クリエイティブに外交を行う余地は十分あるという印象を持ったと締めくくった。

以上

国際フォーラム 2022 プレイベント 学生セッション

「ウクライナ戦争や NPTRC を踏まえて、何が平和か？核関連の脅威に世界と日本はどう対応するべきか？」開催報告

IAEA/ISCN は、2022 年 12 月 14 日の「原子力平和利用と核不拡散・核セキュリティに係る国際フォーラム 2022」の開催に際し、プレイベントとして 12 月 9 日に「ロシアのウクライナ侵攻が核不拡散・核セキュリティ・原子力平和利用に与える影響と課題」をテーマとする学生セッションをウェビナー形式で開催した。学生セッションの開催は 2020 年度に初開催し、今回で 3 回目となった。


ISCN テーマに参加した夏期休暇実習生には 2021 年度から「ISCN 夏の学校」プログラムとして、核不拡散や核セキュリティの講義や施設見学を提供している。今年度の夏期休暇実習生のうち 8 名がプロジェクト活動として本学生セッションの企画を行い、全員が参加する学生セッションを実施した。8 名の学生は下図の通りであり、学部 1 年生から修士課程まで、理系・文系と幅広い専攻、北は旭川から南は福岡まで、と非常に多様な学生の参加を得た。ISCN からは直井センター長が参加し、技術主席の井上がファシリテーターを務めた。



学生セッションは二部構成とし、第一部は各々の学生による夏期休暇実習の経験を紹介、第二部は国際フォーラムのテーマを踏まえて「ウクライナ戦争や NPTRC を踏まえて、何が平和か？核関連の脅威に世界と日本はどう対応するべきか？」を主題にパネルディスカッションを行った。

ISCN

原子力平和利用と核不拡散・核セキュリティに係る国際フォーラム





国際フォーラム学生セッション

~ウクライナ戦争やNPTRCを踏まえて、何が平和か？
核関連の脅威に世界と日本はどう対応すべきか？~


オンライン開催

2022年
12月9日(金)
時間 17:00~19:00





第一部：夏期休暇実習報告
第二部：パネルディスカッション及び学生からの提言



学生セッション

**- ウクライナ戦争やNPTRCを踏まえて、何が平和か？
核関連の脅威に世界と日本はどう対応すべきか？ -**

2022年12月9日

8名の学生達は全員が学生セッションに参加することを決め、第一部の夏期休暇実習報告も夏期実習テーマ(政策研究、人材育成支援、核鑑識、CTBT、ガンマ線測定)ごとに分類集約し、全員参加であっても適切に時間管理を行うために工夫を行った。第二部の議論の進め方も学生たちが事前に議論して以下のように決め、その方針に基づいて筆者がファシリテートを行った。

1. ウクライナ戦争やNPT運用検討会議を踏まえて、何が脅威か？
2. 国際社会は何をすべきか？
3. 日本は何をすべきか？

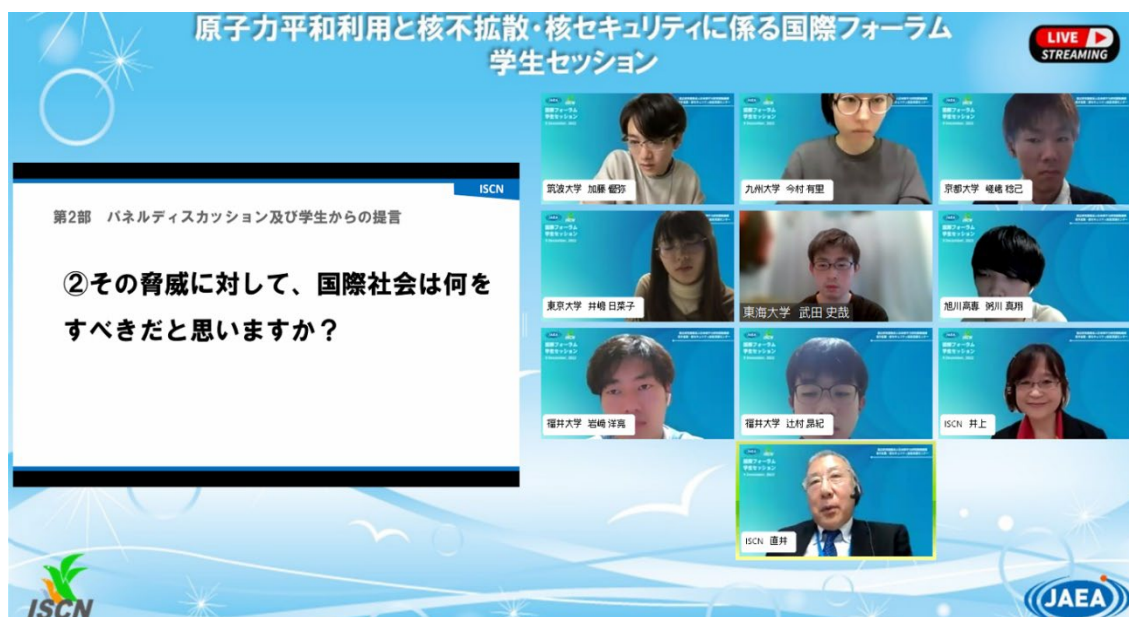
企画段階では、今年のNPT運用検討会議の議論について勉強する必要があるとの学生の気づきがあり、ISCN計画管理・政策調査室の田崎技術副主幹による「NPT運用検討会議勉強会」を事前に実施するなどの準備も行った。

「何が脅威か？」についても、軍拡の脅威、核保有のインセンティブを高めてしまう、核兵器の保有が脅威か、使用が脅威か、エネルギーセキュリティに与える影響等、8人が全員異なる観点を表明したものの、全員が何かしら「モヤモヤ」を抱えていることでは一致した。一方で原子力の平和利用がどの国にとっても奪いえない権利であり、その権利は守られるべきということが共通認識であることは一致していた。

議論の中で核兵器保有にインセンティブを感じるかどうかはその国の立場や時代の状況によるが、こういった脅威に対応する枠組みがあるのか、機能しているのかという疑問に対して、有益な情報を理解できる形で入手できていない、入手できたとしてもその情報の信頼性の評価・判断が難しく、このため、国際社会が機能していないように感じるのではないかと考えられた。

この脅威に対して日本・我々はどう対応すべきかという議論においては、日本が主張する「橋渡し役」の意味するところに着眼し、日本がその経験から核兵器の悲惨さを伝え、二度と核兵器を使用させないという規範を広めていくことが指摘された。

学生セッションから国際フォーラムへの提言として、現在の脅威に対して自分たちが理解したい知識・考え方を得る情報が彼らに届いていないという現状から不安が生まれるというメカニズムを特定し、そのために「提言をまとめることができないという現状」を国際フォーラムで訴えたいという意思表示がなされた。



学生セッションの様子

この議論の概要と提言は学生セッションを代表し、今村有里氏(九州大)が国際フォーラムにおいて発表した。後日談であるが、彼らの議論は国際フォーラム後も続き、思いもよらなかった互いの観点の違いに気づき、認めて尊重し、さらに発展させるというコミュニケーションを目の当たりにした。一方で、日本が NPT に署名批准した経緯等を含む核不拡散の取組について、彼らが学ぶ機会が手の届くところにある状況を用意することが重要であると筆者は感じた。

【報告:ISCN 井上 尚子】