

ICONS2024 参加報告



*Integrated Support Center for Nuclear
Nonproliferation and Nuclear Security*

Japan Atomic Energy Agency



**令和6年10月1日
原子力委員会定例会**

(国研)日本原子力研究開発機構 核不拡散・核セキュリティ総合支援センター(ISCN)
センター長 井上 尚子 (工学博士)

ICONS2024 “Shaping the Future” 全体概要 (1)

- IAEA International Conference on Nuclear Security (国際核セキュリティ会議)
- 開催日・場所
 - 2024年5月20－24日 ウィーン国際センター(VIC)
- 主催者:IAEA 参加者:2,000名超(142か国、16国際機関)
- 背景・目的・スコープ
 - 閣僚、政策立案者、高官、核セキュリティ専門家に対し、世界の核セキュリティの将来について議論する世界的なフォーラムを提供するとともに、情報交換、良好事例の共有、国際協力の促進の機会を提供する。
 - 2013年、2016年、2020年に続く4回目の開催。2022年第66回IAEA総会において4年ごとに開催が決定(GC(66)/RES/7)。
 - 2026年から2029年までの期間を対象とするIAEAの次期核セキュリティ計画の準備に活用される。
 - 対象分野:規制管理下及び規制管理外の核物質及びその他の放射性物質のセキュリティ
- 全体的な傾向
 - 新セッション
 - SMR(規制、security-by-design等)、サプライチェーンリスク、AI:脅威としてのAI及び防護のための技術としてのAI、サイバーセキュリティ(digital twin等の新しい視点)
 - 増加傾向
 - 放射性物質セキュリティ
 - 人材育成のセッション増
 - ジェンダーくく若い世代

ICONS2024 “Shaping the Future” 全体概要（2）

- The Nuclear Security Delegation for the Future : 未来のための核セキュリティ代表団
 - 第1回「未来のための核セキュリティ代表団」は、IAEAが次世代の核セキュリティ専門家を発掘し、その専門的能力の開発に貢献するために立ち上げたイニシアティブ
 - 24名が選抜され、ICONS開催までの数か月間、各々の専門性・経験を活かし緊密に協力しながら核セキュリティの将来について議論し、最終的に会議で発表する声明文を起草。
 - 会議中、IAEAスタッフのアシスタントを務めた。



<https://www.iaea.org/newscenter/multimedia/videos/iaea-conference-shapes-the-future-of-nuclear-security-icons-2024>

ISCN出張者によるテクニカルセッション発表（6件）

1. “Effective and Efficient Radiological Security Capacity Building Support for Asian Region: US–Japan Partnership”,
発表者：野呂室長（井上センター長代読）
➤ **ラオスに対する放射性物質セキュリティトレーニング**をホスト機関及び米国やタイ、IAEA等と協力して実施した経験を良好事例として共有。その他、DOE/NNSA/ORS*が支援するプログラムが多く紹介された。
2. “Development of video tutorials to promote use of information management tools provided for the NSSC Network”,
発表者：関根技術副主幹
➤ **核セキュリティ支援センター（NSSC）ネットワークポータルサイト上のデータベース利用にかかるチュートリアルビデオを開発し実装した成果**を報告。
3. “Student Engagement Program in Nuclear Security at ISCN/JAEA”, 発表者：井上センター長
➤ JAEAの夏期休暇実習等のプログラムとISCN夏の学校、国際フォーラム等を組み合わせた核セキュリティ分野の**学生のエンゲージメントプログラム開発・実施・得られた知見**について共有
4. “Development of ISCN Exercise Field”, 発表者：小林マネージャー
➤ **ISCN 実習フィールド建屋更新・拡充**についてを紹介、新ISCN実習フィールドの概要及び今後の新しいトレーニング開発計画について報告。
5. ”Recent Nuclear Forensics Technical Capability Building Efforts by Integrated Support Center for Nuclear Non-proliferation and Nuclear Security at Japan Atomic Energy Agency”, 発表者：木村研究副主幹
➤ **核鑑識技術開発**の概要と成果を報告し、今後の展望について議論。
6. “United States–Japan Joint Study on Material Attractiveness: Evaluating the Malicious Act Risks of Nuclear Material Theft”, 発表者：木村研究副主幹
➤ 非国家主体が核物質に関わる悪意ある行為を行うリスクで定義される**「物質的魅力度」**について、科学的根拠に基づく理解を確立するための日米共同研究（NSWG Goal9）の成果を報告。

ISCN出張者によるSession Chair、パネリストとしての貢献

1. “Building and Sustaining a Community of Practice: Overview and Experience of Members of the International Network for Nuclear Security Training and Support Centres (NSSC)”,
ワーキンググループA Chair: 井上センター長
 - 4つのトピックに分かれてグループブリーフィングを行った。1)NSSCネットワークの歴史、2)NSSCメンバーエンゲージメント戦略、3)NSSCのコアファンクション、4) **ジュニアプロフェッショナル育成プログラム(JPD)**。井上センター長は、ワーキンググループA ChairとしてJPDプログラムを主導として立ち上げトピック4)を担当。
2. “Educating the Next Generation of Nuclear Security Professionals to Meet Future (INSEN)”, パネリスト: 井上センター長
 - 国際核セキュリティ教育ネットワーク(INSEN)が「将来のグローバルな需要に応える次世代の核セキュリティ専門家の育成」をテーマに実施したサイドイベントにおいて、各パネリストがINSENに係る活動事例を紹介する中、井上センター長はISCNについて紹介すると共に**5月2日にISCNがINSENに加盟し、INSENとの協力に対する期待**を述べた。**学生へのアウトリーチの困難さ**が議論となった。
3. “Leveraging Interactive Methods for Enhancing Nuclear Security Capacity Building”, Session Chair: 井上センター長
 - 中国、ハンガリー、モルドバ、米国、ドイツ、仏国で実施してた「対応」に対するトレーニングや演習についての経験・良好事例・課題の共有を行った。**米国原子力規制委員会(NRC)は「国家による武力紛争など、DBTを超える攻撃を防止、緩和、対応する責任と能力は、米国の国防システムにある。NRCや被規制者の役割ではない」ことを強調。**



Radiological Protection And Events Beyond The Design Basis Threat: Armed Conflict

HABs are a post-9/11 NRC requirement to ensure licensees provide additional measures in EP to address situations in which hostile or security-related actions are taken against NPPs.

- Licensees are evaluated on the ERO's ability to implement the E-Plan in a beyond-DBT security event.

For postulated attacks by adversaries with capabilities exceeding the DBT (e.g., those carried out by a Nation State), NRC licensees rely on support from state and Federal resources.

- Licensees **are not required** to maintain specific response plans and capabilities to protect against events beyond the DBT.

Responsibility/capability to prevent, mitigate, and respond to attacks beyond the DBT, such as armed conflict led by a Nation State, resides with the U.S. national defense system.

- It is NOT the role of the regulator (NRC) or the regulated community.



その他の技術セッション・サイドイベント(1)

・ “Nuclear Forensics’ Role in Bolstering International Nuclear Security”, (技術セッション)

の核鑑識技術開発の概要と成果を報告。以下についての反応が多かった。

が開発したウラン年代測定分析手法、人工知能(AI)を用いた分析*、非破壊測定の有効利用(低コストな分析技術)*

ISCNで実施しているテーマの一部*はむしろ各国に先んじている印象あり。他国との共通点(分析技術の費用対効果、国内核鑑識ネットワークでの大学の活用)もあり、**ISCNの技術開発の方向性が正しいことを再確認。**

2. “Preparing for and Responding to Nuclear Security Threats in Armed Conflict”, (サイドイベント)

- 米国NRC, 世界核セキュリティ協会, ウクライナ電力会社(Energoatom), ノルウェー外務省からパネリストが参加し、ウクライナ侵攻における原子力施設への攻撃などの現状・課題や支援などについて議論。主な議論内容は下記の通り。
 - ・ ウクライナ侵攻は、IAEAの2Sに関する7つの柱の侵害など、深刻な脅威をもたらしている。米国は国内の対応能力を強化するとともに、ウクライナ支援、IAEAとの連携を通じて国際的な安全保障体制の強化に努めている。
 - ・ 多くの産業が破壊され、放射線源の安全確保が課題となっている。**ウクライナの核セキュリティ専門家たちは、証言を集めたり、論文を発表したりすることで、国際社会に現状を訴え、支援を求めている。**
 - ・ 原子力施設に対する攻撃や占領に対して、核物質防護だけでなく周辺地域へのミサイル攻撃やドローン攻撃にも対応するための対策を講じている。**IAEA専門家による監視や、2Sの相互依存性の認識など、国際的な協力も重要である。**
 - ・ ノルウェーは、ウクライナの原子力安全保障のために、資金援助や専門家派遣などの支援を行っている。また、ウクライナでの経験を踏まえ、武力紛争下での放射線防護に関する国際会議を開催するなど、国際的な議論を促進している。

その他の技術セッション・サイドイベント(2)

3. “Security of Small Modular”, (技術セッション)

- IAEAより、総括プレゼン。
 - **TECDOC- security of SMRsは、2024年末**に出版する予定。内容は、SMRに係る核セキュリティの特徴、SMRの核セキュリティ上の課題や考慮事項の分析を含む。
 - 2024年10月21－25日にSMR for applicationに関するIAEA国際会議を開催予定。
 - SMRに対して、人工知能(AI)、デジタルツインを考慮した**サイバー対策**が重要と発信。
- IAEA、アルゼンチン、フランス、韓国、米国らのパネルディスカッション
 - 韓国は、2022年からSMRの開発を開始。技術促進のためプロモーションセンターを今年開設し、安全、核セキュリティ、保障措置の3Sの連携を図る。
 - 米国は、SMR分野の学生の増加実績について紹介。

4. “Security – It’s What We Do: Developing and Maintaining a Robust Nuclear Security Culture” (技術セッション)

- 5カ国のパネリストより核セキュリティ文化醸成等に係る自国の活動実績が報告された。
 - **ポーランド**のパネリストからはIAEAのサポートの基で実施された放射性物質を使用する医療施設における**核セキュリティ文化の自己評価**について報告があり、この中で、当時IAEA 原子力安全・核セキュリティ部(NSNS) 物質・施設セキュリティ課(MAFA)に出向していた**ISCNからのコストフリー・エキスパート(CFE)からの協力支援**について感謝の意が示された。

その他の技術セッション・サイドイベント(3)

5. “Demonstration of software supporting nuclear security operations” (IAEAブース)
 - サイバーセキュリティ事象の意識啓発を目的としたソフトウェアのデモンストレーション
 - ・ IAEAが開発、無料でIAEA加盟国へ配布可能。
 - ・ 核セキュリティ防護システムへのサイバー攻撃をシミュレーション。
 - ・ ISCN開発中のサイバーセキュリティトレーニングコースへの導入可能性について検討したい

6. “Gender Equality in Nuclear Security: Achievement and Challenges”, (サイドイベント)
 - 5人駐ウィーン大使(日本、モロッコ、ノルウェイ、米国)とWiN IAEA支部代表が核セキュリティにおけるジェンダー平等推進に関する経験と課題について議論。日本の海部大使は日本の核セキュリティのコア・アセットであるISCNが2020年からアジア向けトレーニング参加者選抜において(応募者中女性割合)<(参加者中女性割合)を施策として実施していることを通じてアジアの核セキュリティにおけるジェンダー平等推進に貢献していると紹介し、対象国はコンピテントな女性のノミネーションへの期待を表明した。
 - <https://x.com/japanmissionvie/status/1793297655939973619?s=46&t=owzJagJeZumLNihLkGiUVg&prefetchTimestamp=1717027537915>



核物質防護に係る
サイバーセキュリティ演習ソフト



ウィーン代表部Xより

ISCNブース

- VIC会議棟(C棟)1階の広場(ロタンダ)にてISCNの展示ブースを設置
 - ポスター掲示(人材育成支援及び技術開発)
 - ISCN広報用ビデオ
 - 2024年3月にアップグレードを完了した新ISCN実習フィールドのバーチャルツアー
- 来訪者
 - 203名 (ICONS2024全参加者約2000人の約10%)
 - アジア及びアフリカのIAEA加盟国からの参加者、IAEA職員
- 日本政府代表辻外務副大臣及びウィーン代表部海部大使のご訪問
- 成果
 - ISCNの人材育成支援・技術開発を広く周知できた
 - ISCN実習フィールド及びバーチャルツアー
 - 広域検知(自走ロボットによるサーベイ)、核鑑識ライブラリ
 - トレーニングニーズ
 - IAEAと連携
 - 支援対象国については二か国間協力も視野に検討



辻外務副大臣訪問



海部ウィーン代表部大使訪問





国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構
核不拡散・核セキュリティ総合支援センター

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

ISCNウェブサイト

<http://www.jaea.go.jp/04/iscn/index.html>