



令和7年度成果と 令和8年度取組のハイライト

2026年2月18日



国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
原子力人材育成支援・核不拡散・核セキュリティ総合支援センター (ISCN)

令和7年度第2回核不拡散科学技術フォーラム

目次

1. ISCN人材育成支援におけるR7年度成果とR8ハイライト並びに
核不拡散・核セキュリティ体制強化に必要な人材育成の方向性について
2. ISCN技術開発におけるR7年度成果とR8ハイライト並びに
核不拡散・核セキュリティ体制強化に必要な研究開発の方向性について
3. 核不拡散政策研究
4. CTBT技術支援

目次

1. ISCN人材育成支援におけるR7年度成果とR8ハイライト並びに
核不拡散・核セキュリティ体制強化に必要な人材育成の方向性について
2. ISCN技術開発におけるR7年度成果とR8ハイライト並びに
核不拡散・核セキュリティ体制強化に必要な研究開発の方向性について
3. 核不拡散政策研究
4. CTBT技術支援

昨今の情勢認識を踏まえた令和8年度の取組の方向性（IAEA連携）

背景及び問題意識

- **IAEA協働センター（核セキュリティ）**
 - **IAEAによる指定延長承認**（2025年12月）
 - IAEAのリソース不足から貢献の拡大が期待されている
- **IAEA東京地域事務所(TRO)との連携**
- **連携ニーズ**
 - IAEAミッション・トレーニングへの専門家派遣
 - トレーニングホスト開催(ISCN実習フィールド実習活用)
 - MSCFPスクールの日本開催招致(2026年)
 - NSSCやINSENネットワークへの主導的役割を貢献
 - 査察官トレーニング

R7年度取組実績のハイライト

- **IAEA協働センター**
 - **延長契約に合意**（2025年12月）
 - 技術開発分野、特に**核鑑識分野**への拡大。
- **IAEAのNSSCやINSENネットワーク活動を支援**
 - NSSCネットワークの作業部会C副議長、ジュニアプロフェッショナルプログラムを主導
 - **NSSCアジア地域ネットワーク（ARN）会合**の日本ホスト開催
 - **INSEN年次会合**の日本ホスト開催(ウィーン以外では初) と国内展開のための**教材開発ワークショップ**開催
 - **INSEN副議長**（2025年11月～）
 - **NSSCとINSENの連携を促進**して原子力コンソーシアム（ANEC）における核不拡散・核セキュリティ分野教材の拡充

R8年度の取組の方向性

- **時宜を捉え、かつ今後のトレーニング開発を見据えたIAEAトレーニングをホスト**
 - ◆ RIセキュリティ、核セキュリティ文化自己評価コースの日本ホスト開催
- **IAEAマリーキュリー奨学生 核セキュリティスクールの日本開催**
- **NSSCネットワーク活動を引き続き主導的に貢献**
- **ANECへの教材提供の継続**

令和7年度の取組（人材育成支援/アジア・国際連携）

R7年度取組実績のハイライト

- **2S人材育成支援**
 - ISCN実習フィールドを活用した新規トレーニング開発と実施
 - アジア向け**サイバーセキュリティ**検査コース
 - 核セキュリティコースにおける**サイバーセキュリティ**実習
 - **核セキュリティ文化醸成支援（タイ：フェーズ I）**
- **IAEA・米国等との連携の更なる強化**
 - 協働センター(核セキュリティ)期間延長契約(2025年12月)
 - 「アジアRIセキュリティ協カレビュー会議」、**「原子力発電所新規導入国のための核セキュリティ国際ワークショップ」**を米国DOE/NNSAと共催
 - アジア諸国のRIやSMR建設に係る現状・人材育成支援ニーズを把握
 - 保障措置2時間前通告補完的アクセス教材を規制機関、IAEA、IAEAウェブサイトを通じて加盟国へ共有

R8年度の取組の方向性

- **2S人材育成支援**
 - アジアのニーズの変化に留意しつつ、IAEAや他のドナー国と協調した支援の実施
- **IAEA・米国との連携の更なる強化**
 - **核セキュリティ文化醸成支援（タイ：フェーズ II）**
 - **RIセキュリティ支援（ブルネイ）** 米国と共催

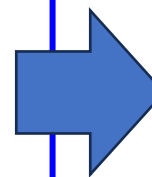
昨今の情勢認識を踏まえた令和8年度の取組の方向（人材育成支援/国内機関）

背景及び問題意識（国内情勢）

- **原子力の安定的な利用の推進：増える発電所の再稼働**
 - 求められる人材の維持・強化
- **国内の核物質防護不備事案後の核セキュリティ体制強化**
 - 高まるトレーニングニーズ、継続的な人材育成
 - 国内規制行政への支援
- **次世代の人材育成の必要性**
 - 大学における核不拡散・核セキュリティ人材育成の支援
 - 国内外の大学・有識者との連携強化必要

R7年度取組実績のハイライト

- **政府機関・治安当局**
 - 政府関係機関向け核物質防護トレーニングを実施
 - 政府関係機関向けサイバーセキュリティ検査トレーニングを実施
- **事業者**
 - 核物質防護トレーニング(国内向けPPコース実施、日本核物質管理学会と協力したセミナーを新規に実施)
 - 核セキュリティ文化醸成活動支援（世界核セキュリティ協会との共催ワークショップ、電力向け講演会等）



R8年度の取組の方向性

- **新たな規制ニーズ、2Sニーズへの対応**
- **経年劣化対応（カメラ、センサ）**
- **ISCN実習フィールドを活用した性能評価試験トレーニングの新規開発と実施**
- **事業者への支援強化**
 - 机上演習トレーニングの国内展開
 - 核セキュリティ文化醸成活動支援
 - 個別支援

昨今の情勢認識を踏まえた令和8年度の取組の方向（人材育成/大学との連携）

背景及び問題意識（国内情勢）

- **次世代の人材育成・確保の必要性**
 - 大学における核不拡散・核セキュリティ人材育成を支援
 - 国内外の大学・有識者との連携

R7年度取組実績のハイライト

- **IAEA核セキュリティ教育ネットワーク (INSEN)2025年次会合の日本開催を通じた連携強化**
 - 国内大学教員、学生及び産業界の関係者をインボルブ
 - 「ISCN夏の学校」参加学生が、パネルディスカッションにて自身の開発した教材を紹介し、活躍。
 - INSEN有識者から、効果的な教材に係る良好事例を収集
- **ANECとの協力関係構築**
 - 核セキュリティ教材を原子力コンソーシアム(ANEC)のオープン教材とする協力

R8年度の取組の方向性

- **国際パートナーと連携した国内大学との連携拡大**
 - IAEAマリーキュリープログラム核セキュリティスクールの日本招へい
 - IAEAの核セキュリティ教育ネットワーク（INSEN）との連携
 - その他国内大学の核セキュリティ人材育成支援(大学連携)とアジア・海外機関との連携
 - 国内大学関係者とのダイアログ
 - ANECオープン教材開発

ISCN：今後の取り組み

国際パートナーと協働した国内大学における本分野の教育強化に向けた機運づくりにむけて

IAEAや国内関係省庁、機構原子力人材育成センター、ANEC、アジアの関係機関・大学と連携して、

- 本分野の教育強化に向けた機運づくり、高めていく
- 教材の開発・提供、大学の実情に合ったカリキュラム開発
- 大学教官の本分野における指導支援
- ISCN夏の学校を拡充・拡大し国内学生の関心の喚起、本分野への人材確保につなげる

➤ マイルストーンイベント

① **IAEA INSEN年次会合（2025年11月10-14日）日本開催（茨城県、水戸市）**

- ウィーン以外での初開催。ISCN実習フィールド訪問。
- 開催5日間のうち、1日はISCNが「ISCN夏の学校(卒業生)」や国内大学関係者とのコラボ企画パネルを実施（11月13日）
 - ・ 国内におけるリテラシーとしての核不拡散・核セキュリティ教育強化の重要性を確認
 - ・ 高品質な教材開発のためにINSEN有識者・学生参加者から良好事例を収集
 - ・ 核不拡散・核セキュリティ・原子力分野の人材確保に向けた学生のエンゲージメント

② **国内向け核不拡散・核セキュリティ教育シンポジウム(ワークショップ、2026年3月2-4日)**

- INSENメンバーを含む海外からの招へい専門家と国内大学関係者・学生を招き、ANECオープン教材の開発を協働で行う。

③ **IAEAマリー・スクロドフスカ・キュリーフェローシッププログラム(MSCFP)スクールの日本開催 及びマリーキュリー奨学生と日本人学生との交流プログラムの実施（2026年7月27-8月7日、水戸）**

- 核セキュリティ・保障措置にフォーカスしたスクールプログラム。IAEA東京地域事務所や原子力規制庁と協力。
- ウィーン以外での初開催。被爆地（広島）、JAEAのHTTRや常陽を訪問（予定）。
- ③で検討したプログラムのパイロット実施、国内学生・大学関係者も交えて

目次

1. ISCN人材育成支援におけるR7年度成果とR8ハイライト並びに
核不拡散・核セキュリティ体制強化に必要な人材育成の方向性について
2. ISCN技術開発におけるR7年度成果とR8ハイライト並びに
核不拡散・核セキュリティ体制強化に必要な研究開発の方向性について
3. 核不拡散政策研究
4. CTBT技術支援

昨今の情勢認識を踏まえた令和7年度のISCNの取組の方向性（技術開発/核鑑識）

背景及び問題意識（アジア地域）

- **地域における脅威の存在**
 - 劣化ウラン100kgの密売(2024年、フィリピン)、「ヤクザ」による兵器級U,Puを含む核物質密売(2020年、タイ・ミャンマー)
 - 日本由来でないことをどう証明するか？日本の貢献は？
- **地域全体のニーズ**
 - 分析能力の底上げ、新技術、核鑑識ラボリ整備
 - 法執行機関の対応能力向上、専門人材の持続的な育成
 - 事案発生時の国際連携、IAEA-CCによる連携

R7年度取組実績のハイライト

- **Pu核鑑識ラボ整備**
 - 試料調製に用いるグローブボックス、フード整備開始
- **現場初動対応で役立つ低コスト技術を開発**
 - 市販デジタル一眼レフカメラをベースとした証拠品汚染分布可視化技術に関する基礎試験を実施
- **国内RNテロ対策への技術協力・連携強化**
 - 科警研との意見交換
 - 治安機関との意見交換

背景及び問題意識（国内）

- **Puの平和利用を推進する我が国として、Pu核鑑識技術を持つ必要性**
 - 六ヶ所再処理工場、J-MOXの運開（2027,2028）等
 - JAEAでのPu利用施設（常陽、MOX燃料製造施設等）
 - 中国など、アジアでのPu利用の拡大
- **RNテロ対応策強化の動き**
 - 治安機関、行政の連携に向けた動き

R8年度の取組の方向

- **Pu核鑑識ラボ整備**
 - グローブボックス、フードの整備
 - Ge半導体検出器、ICP-QMS設置
- **Pu核鑑識国際共同研究開始**
 - UKNNL、EC-JRC
- **IAEA協働センター(核鑑識)**
 - 研修生受入、汚染の可視化、標準手順書、汚染物品取扱、RNテロ時放射線検出
- **国内RNテロ対策への技術協力・連携強化**
(法執行機関等、治安機関、行政、機構内)
 - 科警研との共同研究開始

昨今の情勢認識を踏まえた令和8年度の取組の方向性 (技術開発/アクティブ中性子非破壊測定技術開発)

背景及び問題意識

- **パッシブ法による核物質検知・測定の限界**
 - コンテナ等に隠匿された核物質は、パッシブ法による外からの検知が困難
 - 使用済燃料等の高放射能試料は、核物質からの放射線がバックグラウンドに隠れてしまうため、パッシブ法による非破壊での検知・測定が困難
- **多様化かつ急増する原子力施設に対する保障措置の限界**
 - 遠隔かつ自動で多様な形状の核物質を短時間で定量する技術の開発が必要

R7年度取組実績のハイライト

- **実装型遅発ガンマ線 (DG)分光法の能力向上**
 - 中性子源のアップグレード
 - 再処理溶液を模擬した試料を用いて短半減期核種から出るガンマ線の測定
- **中性子共鳴核分裂中性子分析(NRFNA)測定装置の完成と分析手法の確立**
 - 中性子/ガンマ線弁別能と検出効率が大幅に向上し、短時間で高精度な検知・定量が可能に
 - 天然ウラン中の ^{235}U が検知・定量できることを実証

R8年度の取組の方向性

- **DG非破壊測定システム開発の取りまとめ**
 - R7年度にアップグレードした装置の性能試験、成果の取りまとめを実施
- **中性子共鳴分析(NRA)技術開発**
 - 技術実証に向けた実験、NRA複合装置の高度化、同時に測定しているガンマ線と透過中性子のデータを用いた相補的な解析手法開発を継続

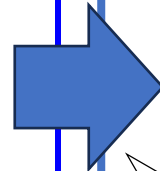
昨今の情勢認識を踏まえた令和8年度の取組の方向性 (技術開発/広域かつ迅速な核・放射線検知技術開発)

背景及び問題意識

- **核・放射性物質を巡る脅威の多様化・高度化**
 - 原子力利用の拡大
 - 核・放射性物質の不正移転・密輸
 - 国際テロリズムの継続的脅威
- **大規模イベント・商業施設におけるセキュリティ**
 - 不特定多数の人々が集まる場所における対策
- **迅速な核・放射性物質の検出**
 - 可搬型検出器の高度化
 - 測位技術との統合
 - 放射線量マッピング
 - ネットワークによるデータ集約システム

R7年度取組実績のハイライト

- **広域サーベイシステムの試験**
 - 屋外の測定結果を集約・可視化
 - リアルタイムで放射線ホットスポット、原因核種を特定
- **屋内マッピング装置の自動化**
 - ライトレーズを利用した自動測定
 - 取得した分布から線源位置を特定
- **可搬型ガンマ線スペクトロメータの高度化**
 - 検出可能範囲の拡大、原因核種判定の簡易化



R8年度の取組の方向性

- **通信方式の最適化**
 - 測定範囲、適用性拡大のため、通信プロトコル、データ送信形式などを最適化
- **核検知能力向上のための技術開発を実施**
 - ガンマ線スペクトロメータの小型化、省電力化
 - 検知性能比較のための定量的試験の実施
 - 中性子検出器の検出効率向上、可搬化

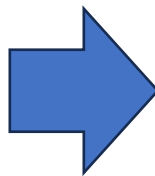
昨今の情勢認識を踏まえた令和8年度の取組の方向性 (技術開発/核セキュリティ事象における魅力度評価研究)

背景及び問題意識

- 核セキュリティ事象に対する核・放射性物質の脆弱性を包括的に評価する手法が存在しない。
- 評価手法があれば原子力施設の核セキュリティ措置を最適化できる。
- 日米政府の協力枠組みである日米核セキュリティ作業部会（NSWG）の下で、核燃料サイクル施設に対する核セキュリティ上の3つの脅威である、核爆発装置(NED)及び放射性物質の飛散装置(RDD)の製造を目的とした盗取、原子力施設の妨害破壊行為（サボタージュ）に対し、包括的な核物質・放射性物質の魅力度評価手法を日米共同で開発する。
- 評価手法の開発に加えて、魅力度を削減する概念と技術を開発する。
- 魅力度評価に資する実験やシミュレーションを実施する。

R7年度取組実績のハイライト

- サボタージュを対象とした魅力度評価指標開発を進め、分析の基盤となる代表的シナリオを定義し、各シナリオについて技術的困難度、必要資源等を多基準で評価した。
- 上記結果に基づき、重み付けとスコアリング手順から成る指標体系および評価フローを策定した。
- 化学爆薬による核セキュリティ事象を想定し、核物質の飛散挙動を調査する実験・シミュレーションを実施し、成果を学会等で発表した。



R8年度の取組の方向性

- サボタージュの評価手法開発及び盗取との統合、評価手法の応用検討
- 評価手法のアウトリーチの方法を検討
- 化学爆薬による核セキュリティ事象を想定した場合の、飛散した核・放射性物質による線量マップの作成

目次

1. ISCN人材育成支援におけるR7年度成果とR8ハイライト並びに
核不拡散・核セキュリティ体制強化に必要な人材育成の方向性について
2. ISCN技術開発におけるR7年度成果とR8ハイライト並びに
核不拡散・核セキュリティ体制強化に必要な研究開発の方向性について
3. 核不拡散政策研究
4. CTBT技術支援

昨今の情勢認識を踏まえた令和8年度の取組の方向性（核不拡散政策研究）

背景及び問題意識

- 米国の国際機関、国連機関、条約等からの脱退等に伴う原子力政策・核不拡散・核セキュリティに関する影響
- 米国の原子力政策促進強化(特に再処理路線)に伴う影響
- 世界的な原子力利用拡大の動き
 - アジア新興国など新たに原子力導入計画を持つ国の増加など国際的な関心の高まり
 - 多くのSMR等の新型原子炉開発計画がある一方で、核セキュリティ、保障措置に関する特有の課題が研究者等から指摘

R7年度取組実績のハイライト

1. SMRの核セキュリティの課題・対策調査検討結果のアウトリーチ：SMRのセキュリテ・バイ・デザイン(SeBD)について国内外のWSや学会で発表
2. IAEA NHSI(原子力調和・標準化イニシアティブ)核セキュリティWG(規制トラック)への参加：SMRのSeBDに関する指針等の作成
3. 2期目トランプ大統領による米国再処理動向等の調査と結果のアウトリーチ：機構内関係部署や関係省庁との意見交換実施

R8年度の取組の方向性

- 米国の国際機関等からの脱退等や米国の再処理路線等に伴う核不拡散・核セキュリティへの影響に関する動向調査・分析の継続
- SMR等の核セキュリティ・保障措置の課題と対応策、早期に対応すべき事項の纏めとアウトリーチ(学会発表、報告書作成等)
- IAEAのNHSI核セキュリティWG参加しての関係指針等の作成の継続

目次

1. ISCN人材育成支援におけるR7年度成果とR8ハイライト並びに
核不拡散・核セキュリティ体制強化に必要な人材育成の方向性について
2. ISCN技術開発におけるR7年度成果とR8ハイライト並びに
核不拡散・核セキュリティ体制強化に必要な研究開発の方向性について
3. 核不拡散政策研究
4. CTBT技術支援

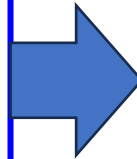
昨今の情勢認識を踏まえた令和8年度の取組の方向性（CTBT技術支援）

背景及び問題意識

- **北朝鮮による核実験実施の可能性が継続**
 - 豊溪里(プンゲリ)核実験場坑道の再整備
- **核兵器保有国による核実験場再整備の動き**
 - 中国:核能力増強を背景に、核実験関連施設の動向が注視されている
 - ロシア:ノバヤゼムリヤ島核実験場の再整備
- **放射性核種の放出事象の可能性**
 - 米軍によるイランの核施設への攻撃
 - ウクライナの原子力発電所への攻撃

R7年度取組実績のハイライト

- **東海公認実験施設の分析能力向上**
 - CTBTOの仲介のもと、オーストリアラボを訪問し、分析手法および運用の詳細について直接共有し、品質管理の向上に資した。あわせて、本成果をラボワークショップにて報告
- **放射性希ガス4地点同時観測に向けた支援**
 - 福岡での観測データの受信・解析を開始
- **成果発信・理解増進**
 - 地球惑星科学連合大会、放射化学討論会、CTBTラボワークショップ、大学講義（弘前大、筑波大）での成果報告、夏期休暇実習生受け入れ（3名）
 - JAXA沖縄宇宙通信所での展示



R8年度取組の方向性

- **国内データセンター解析サーバのアップグレード**
 - 放出源推定解析能力の向上
- **放射性希ガス4地点同時観測結果解析**
 - 幌延、むつ、高崎、福岡での4カ所同時観測結果の解析
- **成果発信・理解増進**
 - 地球惑星科学連合大会、CTBTO主催のワークショップでの成果報告
 - 大学講義、夏季実習生受け入れ

ご清聴ありがとうございました。

原子力機構トップページ | サイトマップ | English

原子力機構 20th anniversary 1995-2025

核兵器と核テロのない世界を目指して

ISCN

最新のトピックス

2026.02 ワークショップ
Active Neutron Non-destructive Analysis Technology Development Workshop

2026.02 ISCINニュースレター
ISCNニュースレターを更新しました (No.349)。

2025.12 ISCINニュースレター
ISCNニュースレターを更新しました (No.348)。

資料
IAEA保障措置用語集 2022年度版【英和対訳】(2025年3月5日) PDF

ISCNニュースレター
No.0349 January, 2026
<1. お知らせ>
<2. 核不拡散・核セキュリティに関する動向(解説・分析)>
<3. 活動報告>
<4. コラム>

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
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2025「備えの技術」で守る核セキュリティ：核意識と協力強化による核・RTテロ抑止の取組

ISCNホームページでは、活動を詳細に報告していますので、是非、アクセスください。

ISCNホームページ
<https://www.jaea.go.jp/04/iscn/>

