



資料 3-1
科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会
原子力科学技術委員会
核不拡散・核セキュリティ作業部会
(第26回)
R6. 6. 13

ISCNにおける 技術開発・人材育成等の今後の取組について (人材育成ロードマップ案)

2024年 6月13日



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 (ISCN)

Integrated Support Center for Nuclear Nonproliferation and Nuclear Security

ISCNが目指すべき人材育成事業のアウトカム

- アジアの国々が自ら核不拡散・核セキュリティ人材育成を行える
 - ✓ 効率的な各国の核セキュリティ支援センター(NSSC) の設立・運営をIAEAと共に支援
 - ✓ 地域協力体制構築を支援
- 核不拡散・核セキュリティ人材育成支援のアジアにおけるハブとなる
 - ✓ アジアの国々の人材育成体制を補うことで全体として効率的な体制を構築
 - ✓ IAEAやDOE/NNSAがアジアでの人材育成を実施する際に頼りにされる



- アジア全体としての核不拡散・核セキュリティの向上
- 人材育成支援事業を通じた対象国の原子力に対する影響力



日本の国益にも資する

アジア新興国における人材育成支援ニーズの変化への対応

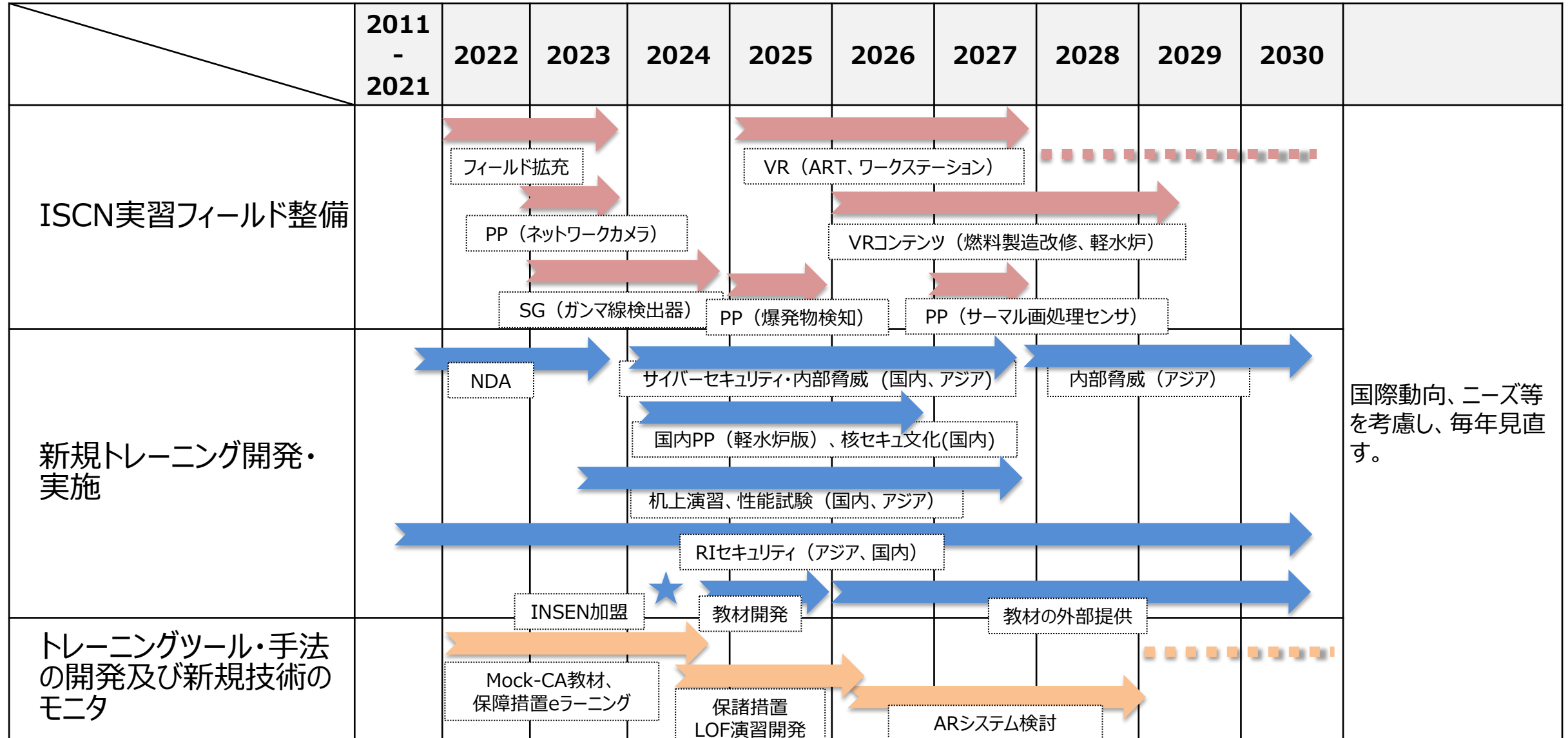
- ユビキタスに向けた新興国人材育成支援ニーズ
 - **放射性物質(RI)セキュリティ**（ブルネイ、ラオス）
 - 核セキュリティ文化醸成（タイ、ベトナム）
 - NSSC設立支援（ベトナム、カンボジア）
- 原子力(発電)利用に向けた新興国人材育成支援ニーズ
 - **新型炉(SMR)の新規導入に伴う2S – Security & Safeguards by Design**
 - SMRベンダーからのアプローチの強まり vs 3S体制強化が課題（フィリピン、インドネシア）
 - ベトナム（人材育成計画・ニーズ分析）
 - バングラデシュ（IAEA COMPASSプログラムを通じた国内計量管理(SSAC)制度構築支援）
 - ポーランド(新規原子力発電所のPP設計概念、Safeguards by Design)
- **ASEAN枠組みでの協働・共生**
 - 日ASEAN友好協力に関する共同ビジョン・ステートメント2023～信頼のパートナー～実施計画におけるコミットメント
 - ASEANエネルギー協力行動計画(APAEC)2016-2025フェーズII：2021-2025の一層の推進
 - 核軍縮及び核不拡散、原子力の安全かつ平和的な利用を促進するための方策の実施
- **アジア同志としてアジアに寄り添った支援の継続・強化**

核不拡散・核セキュリティ人材育成支援事業の目的

- 核セキュリティ・サミット時や国際機関・国内関係機関等からの要請を踏まえ、
 - 核不拡散・核セキュリティの国際的な共通枠組み及びIAEAガイドライン等を考慮しつつ、日本が原子力平和利用を進めるなかで培った経験、地域や各国の特徴を生かした人材育成支援に取り組む。
 - 対象国の管理監督層及びトレーナー育成を目指したトレーニングを実施し、アジア地域での人的ネットワークを構築する。
 - 支援対象国の様々なニーズに対し、地域に共通する重要項目に優先順位をつけて効率的に実施するとともに、個別ニーズに応えるために、当該国を往訪し現地で開催するトレーニングも行う。

目標	平成22年 (2010年)	平成27年 (2015年)	令和4年 (2022年)	令和11年 (2029年)
短期 ：IAEA、米国、EU等のカリキュラムを参考にしたトレーニングの国際共同実施				
中期 ：自立したトレーニングの実施、日本の特徴を付加したトレーニングの開発・実施				
長期1 ：内外のベストプラクティスや最新の技術等を取り入れた、日本独自のトレーニングの開発・実施				
長期2 ：新規ISCN実習フィールド整備及び、新たな脅威/ニーズに対応するためのトレーニング開発(サイバー、性能評価試験、机上演習等) 及び高品質のトレーニングのためのツール・手法開発(VRシステム、AR等)、大学連携の強化				

人材育成支援事業ロードマップ



PP(Physical Protection) : 物理的(核物質)防護, SG (Safeguards): 保障措置, VR(Virtual Reality) :バーチャルリアリティシステム,
 ART (Advanced Real-time Tracking) : リアルタイムトラッキング, NDA (Non-destructive assay) : 非破壊測定, RI (Radioisotope) : 放射性同位元素,
 Mock-CA (Complementary Access) : 模擬補完的アクセス, LOF (Location outside facilities) : 施設外の場所, AR (Augmented Reality) : 拡張現実

令和6年度取組のハイライト (1)

- R5年度に整備した「ISCN実習フィールド」を活用したトレーニングの開発
 - サイバーセキュリティコース開発
 - 机上演習コース開発
- ニーズ調査と海外機関との連携強化
 - インドネシアとの人材育成協力に関する会合
 - IAEAミッション等への積極的な協力
 - 「NSSC設立と運営のためのガイドライン TDL-010」国際ワークショップのホスト開催(2024年7/29-8/2 東海)
- IAEA NSSC国際ネットワークアジア地域ネットワーク(ARN+1)の再活性化
 - ARN(日中韓COE連携)+1会合の韓国KINAC/INSA開催及びINSA設立10周年記念イベント(2024年7月)
- 関係省庁との意見交換・情報交換の実施
 - 文科省、外務省、規制庁、経産省
- トレーニングツール開発
 - 2時間前通告Mock-CAビデオ教材開発
 - IAEA「保障措置の基本」Eラーニングの本格運用

令和6年度取組のハイライト (2)

- IAEA核セキュリティ国際会議(ICONS 2024)参加
 - ISCNの活動を紹介する発表及びブース展示
 - 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
 - 技術セッション及びサイドイベントにおける議長・パネリスト協力



- 大学における核不拡散・核セキュリティ教育支援
 - 国際核セキュリティ教育ネットワーク (INSEN) への加盟
 - INSEN加盟承認：2024年5月2日
 - INSEN年次会合のホスト開催（於：日本）提案
 - 日本の大学における核セキュリティ教育カリキュラム開発に着手

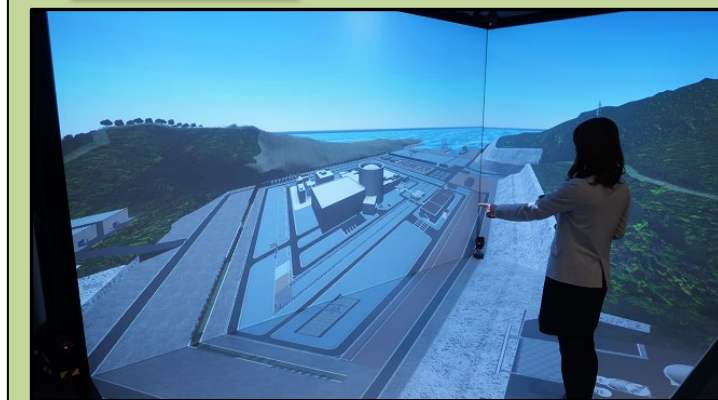
ISCN実習フィールド（ISCN Exercise Field）の整備

- 核物質防護実習棟（PP棟）とVR棟を同じ敷地内に整備
- 教室、実習棟（PP、VR）の一体化→カリキュラムの効率化
- 実機実習とVR演習のシナジー効果



PP棟

VR棟



2階：教室



1階：機械室



1階：出入管理



1階：模擬CAS