

日本の核不拡散・核セキュリティ
人材育成への貢献

2016年2月9日

文部科学省 研究開発局
核不拡散科学技術推進室長
山村 司

February 9, 2016

**Japan's contribution to
the Capacity Building for Nuclear
Non-Proliferation and Nuclear
Security**

Tsukasa Yamamura

***Director, Office for Nuclear Non-Proliferation Science and
Technology***

Research and Development Bureau

***Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology
(MEXT), JAPAN***

— 目次 —

1. 核不拡散・核セキュリティ総合支援センター (ISCN) の設立の背景
2. キャパシティ・ビルディング支援
 - 2.1 核物質防護 (PP) フィールド
 - 2.2 バーチャル・リアリティ (VR) システム
 - 2.3 グッドプラクティス (1) ISCN-WINS ワークショップ
 - 2.4 グッドプラクティス (2) SSAC トレーニングコース
3. 地域協力とハーモニゼーション
4. サマリー

Outline

1. Background of the Establishment of the Integrated Support Center for Nuclear Nonproliferation and Nuclear Security (ISCN)
2. Capacity Building Assistance
 - 2.1 Physical Protection Exercise Field
 - 2.2 Virtual Reality (VR) System
 - 2.3 Good Practice(1) ISCN-WINS Workshop
 - 2.4 Good Practice(2) SSAC Training Course
3. Regional Collaboration and Harmonization
4. Summary

1. ISCNの設立の背景

- 国際的な核セキュリティ体制の強化へのモメンタム -

2001年: 9.11米国同時多発テロ事件

→核物質とテロリズムとの繋がりが生じる可能性を想起



2002年: 大量破壊兵器・物質の拡散に対するG8グローバルパートナーシップ
2004年: 地球的規模脅威削減イニシアティブ (GTRI)
2004年: 国際連合安全保障理事会決議第1540号の採択
2005年: 改正核物質防護条約の採択
2005年: 核によるテロリズムの行為の防止に関する国際条約の採択
2006年: 核テロリズムに対抗するためのグローバル・イニシアティブ (GICNT)

2010年～: 核セキュリティ・サミット

- 核テロリズムの脅威と核セキュリティの重要性に対する首脳レベルにおける認識の拡大
- 以下の要素を含む文書の採択

- 核セキュリティに関する国際的な法的枠組み、組織及びイニシアティブ並ぶに国内規制の重要性
- キャパシティ・ビルディング
- 核鑑識及び核物質の検知
- 高濃縮ウラン (HEU) の最小化等



1. Background of Establishment of ISCN

-Momentum for the Enhancement of Global Nuclear Security-

2001: September 11 Terrorist Attack

→reminded us of the potential link between nuclear material and terrorism



2002: G8 Global Partnership Against the Spread of Weapons and Materials of Mass Destruction
2004: Global Threat Reduction Initiative (GTRI)
2004: United Nations Security Council Resolutions 1540
2005: Adoption of the Amendment of the Convention of the Physical Protection of Nuclear Material
2005: Adoption of the International Convention for the Suppression of Acts of Nuclear Terrorism
2006: Global Initiative to Combat Nuclear Terrorism (GICNT)

2010- Nuclear Security Summit

- Increased awareness of the threat of nuclear terrorism and of the importance of nuclear security at the highest level of the governments
- Adopted documents include the following components among others.

- Importance of the international legal instruments, organizations and initiatives and domestic regulation on nuclear security
- Capacity building
- Nuclear forensics and nuclear detection
- Minimization of HEU, etc



1. ISCNの設立の背景

2010年ワシントン核セキュリティ・サミットにおける我が国 ナショナル・ステートメント

「我が国は、本年、核セキュリティ強化に貢献するためのセンター（「アジア核不拡散・核セキュリティ総合支援センター（仮称）」を日本原子力研究開発機構（JAEA）に設置する。」

➡ 2010年12月27日
JAEAにISCNを設置



1. Background of Establishment of ISCN

Japan's National Statement at 2010 Washington Nuclear Security Summit

Japan will this year establish a regional center for the strengthening of nuclear security, tentatively named the "Integrated Comprehensive Support Center for Nuclear Non-Proliferation and Nuclear Security for Asia" under the Japan Atomic Energy Agency (JAEA).

➡ On December 27, 2010, ISCN was established in JAEA.



2. 1. 核物質防護 (PP) フィールド

原子力施設で実際に使用される主要なセキュリティ機器 (侵入検知センサー、カメラ・ビデオシステム) を配備し、機器の基本機能、セキュリティシステムデザイン、性能試験手法等をより実践的に学ぶことが可能。



サーマルカメラ



電界センサー



埋設センサー



レーザーセンサー



HDカメラ



マイクロ波センサー



赤外線センサー

2. 1. Physical Protection Exercise Field

Equipped with the main security devices (e.g. intrusion detection sensors; camera/video systems) that are in use at actual nuclear facilities, ISCN's PP Exercise Field provides hands-on learning opportunities including the devices' basic functions, the security system designs, and the performance testing techniques.



Thermal Camera



Free-Standing
X-Field Sensor



Buried E-Field
Sensor



Laser Sensor



High Definition
Camera



Microwave
Sensor



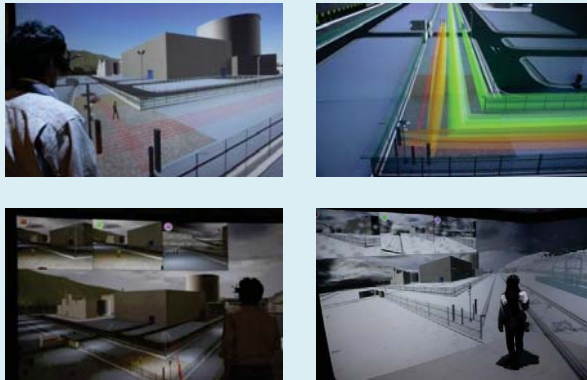
IR Sensor

2. 2. バーチャル・リアリティ(VR)システム

- 原子力施設の内外を観察する仮想体験を通じて核セキュリティ上の体験型及びインタラクティブな授業のための実践的なトレーニング環境を提供



大型スクリーン(3面CAVE)上の原子力施設(発電所)の内外を立体視しつつ検分し、施設の特徴と防護機能を学習・修得



防護機能の検討例: 監視カメラにおけるVR映像による環境条件の変化(昼夜)、侵入者の視認性の確認等



仮想の中央警報ステーション(CAS)を使った施設侵入事案への対応演習



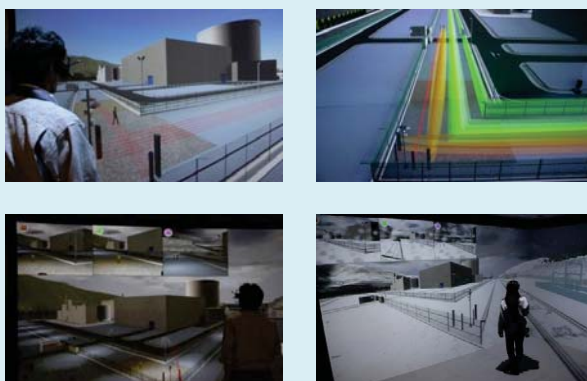
セキュリティ機器の配置と機能確認

2. 2. Virtual Reality (VR) System

- Provide a practical training environment for **experience-oriented** and **interactive** lessons on nuclear security through a **virtual experience** of **observing the inside/outside** of a nuclear facility



Learning the characteristics of a facility and its physical elements by examining a three-dimensional view of the facility



Verify monitoring functions and image features of cameras and sensors



Learning skills for handling contingency in a virtual central alarm station



Verify installation and functions of security tools

2.3. グッドプラクティス(1) ISCN-WINS ワークショップ

参加者:

国内の原子力事業者及び関係政府機関

演劇型セッション:

- ❑ 俳優がワークショップのテーマに応じた様々な課題を包含した特定の核セキュリティに関するシーンを演劇の形で演じ、それを基に課題を抽出し、参加者が議論を実施。
- ❑ 本演劇型セッションは課題に対し、状況やその脅威についてより現実味を持った理解を得ることができることから、参加者より非常に高い評価を得ている。



2.3. Good Practice(1) ISCN-WINS Workshop

Participants:

Japanese nuclear operators and related governmental agencies

Theater-based Session:

- ❑ Professional actors perform a nuclear-security-event scene based on a specific scenario, followed by discussion among participants on that story.
- ❑ Theater-based sessions were extremely well received in the sense that they provide a more realistic sense of the situations and threats.



2.4. グッドプラクティス(2)SSACTレーニングコース

- **目的及び概要:**

保障措置に係るIAEAの要件及び法律文書、検認技術、IAEAへの申告制度(追加議定書)等に関する講義、参加者からの自国の保障措置対応体制のプレゼンテーションによる情報共有に加え、広島、長崎訪問等を実施。

- **主催:**

IAEAとの共催としてISCNが開催。

- **実績:**

1996年から2015年までに合計344名が本コースを修了

- 2014年度: 25カ国、28名

- 2015年度: 21カ国、27名



2.4. Good Practice(2)SSAC Training Course

- **Objectives:**

ISCN provides the lecture of the requirement of IAEA and legal documents in the field of safeguards, the opportunity for information exchange of safeguard system of each participants countries and visits to Hiroshima or Nagasaki.

- **Organizer:**

Co-organized by IAEA

- **Achievement:**

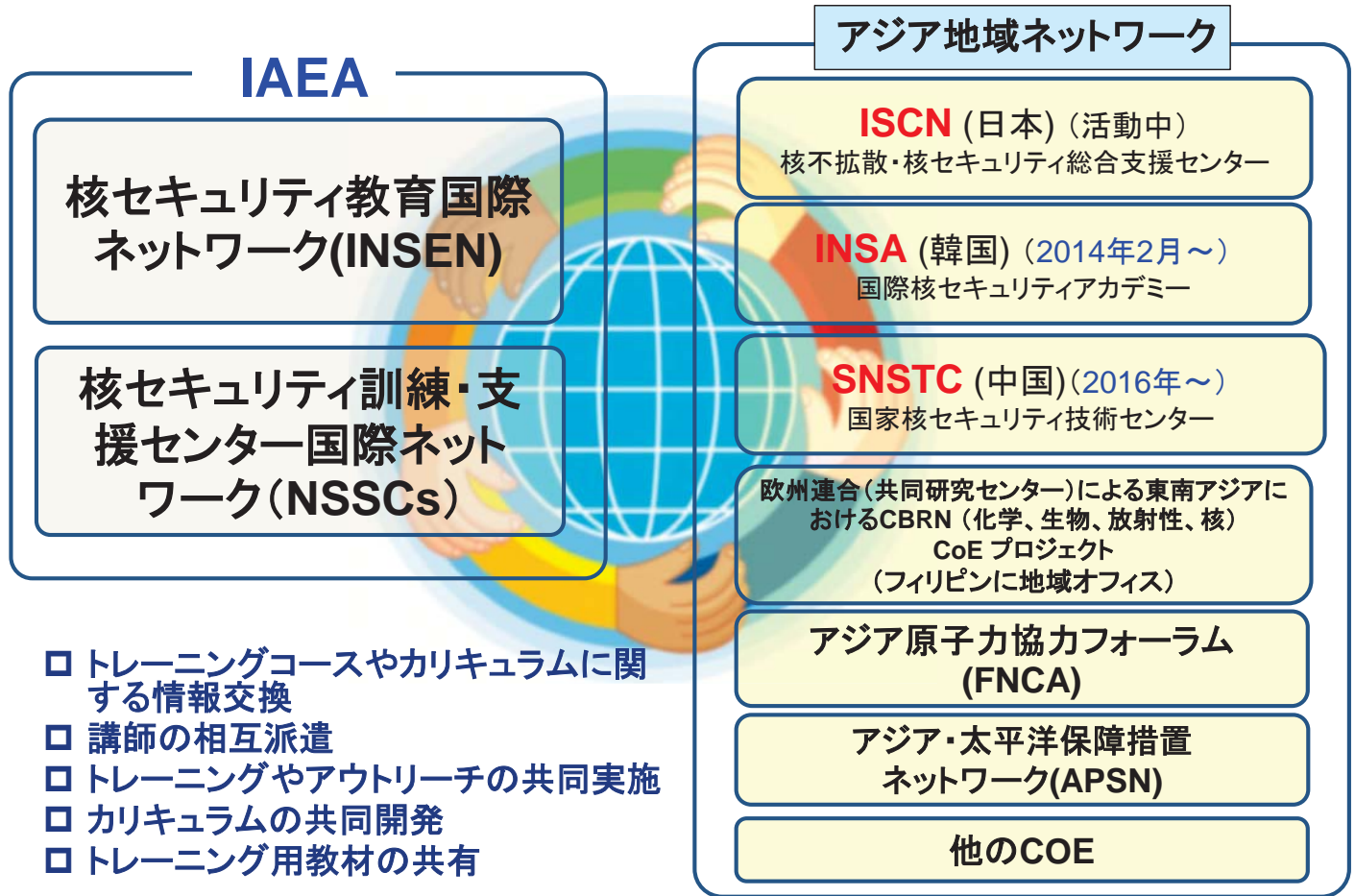
334 participants (from 1996 to 2015)

- 2014: 25 countries, 28 participants

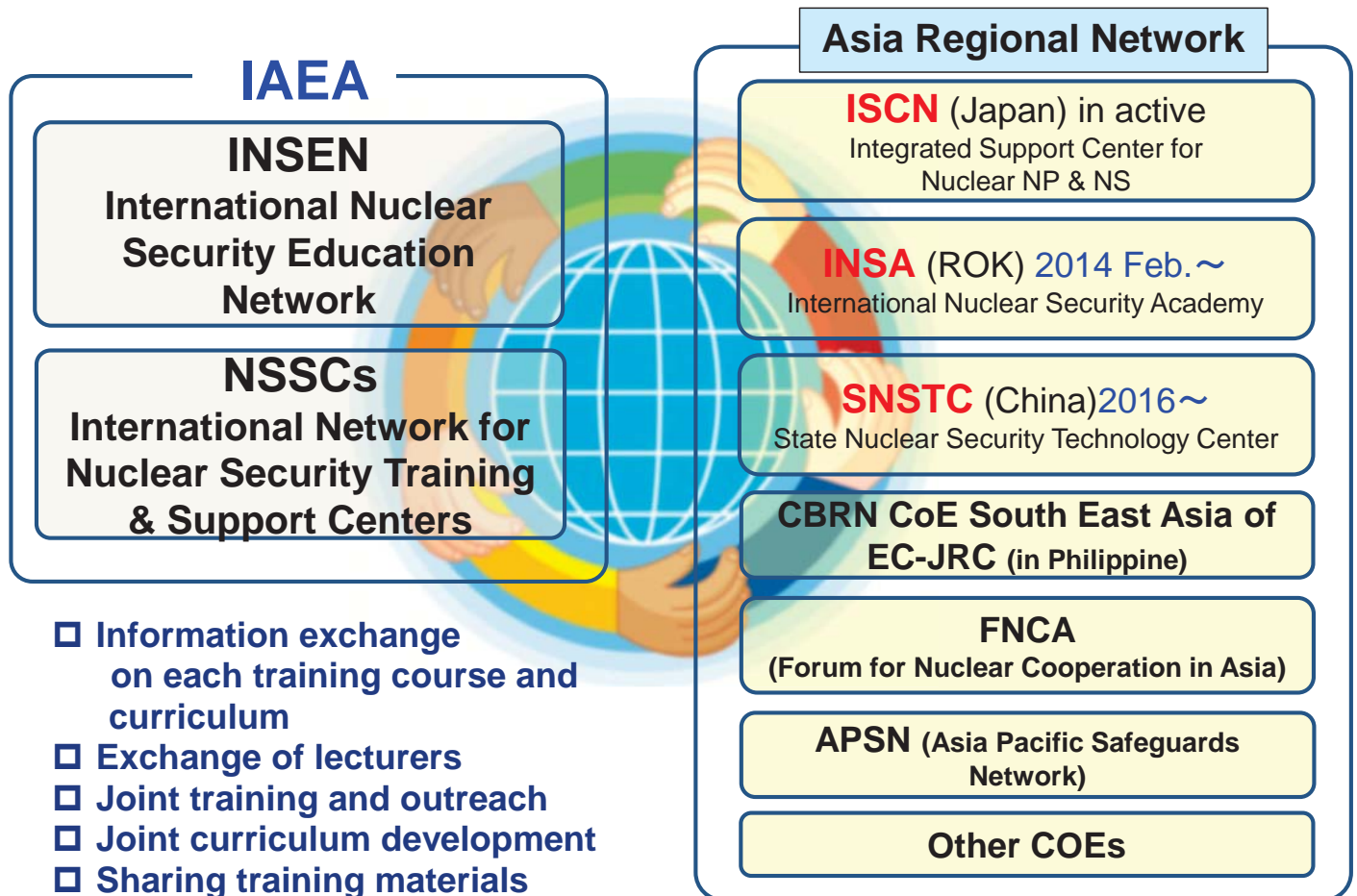
- 2015: 21 countries, 27 participants



3. 地域協力とハーモニゼーション



3. Regional Collaboration and Harmonization



サマリー

- 核セキュリティ・サミットは国際的な核セキュリティ体制の強化のためのモメンタムの加速に重要な役割を果たしてきた。
- また、核セキュリティ分野におけるキャパシティ・ビルディング支援及びCOEの設置は核セキュリティ・サミットにおいて各国が表明した最も重要な取組のひとつである。
- 核セキュリティ分野におけるISCNのキャパシティ・ビルディング支援活動は年々拡充している。
- 本活動は、国際的な核セキュリティ体制の強化に対する我が国の主要な貢献であると高く評価されている。
- 国際協力はキャパシティ・ビルディング能力の更なる向上及び活動の効率性を向上させるにあたり、重要なツールである。
- 文部科学省として、引き続きISCNの活動を支援していく。

Summary

- Nuclear Security Summits have played a significant role in accelerating the momentum for the enhancement of global nuclear security.
- Capacity building and COE established for this purpose is one of the most important commitments made by several states.
- ISCN's activities on the capacity building in the field of nuclear security have been expanded and upgraded over the years.
- Its activities are highly evaluated as a major contribution of Japan to the enhancement of the global nuclear security regime
- International cooperation is an important tool in terms of further enhancement of its capabilities and increased efficiency of its activities.
- MEXT will continue to support ISCN's activities.