

核セキュリティに関する国内外の動向と 今後の課題

平成25年8月23日

独立行政法人 日本原子力研究開発機構
核物質管理科学技術推進部
核物質管理室
室長 飯田 透

目 次

1. 核セキュリティとは
2. 核セキュリティに関する動向
 - 国際的な動向
 - 国内的な動向
3. 今後の課題
4. まとめ

核セキュリティとは

核セキュリティと核物質防護

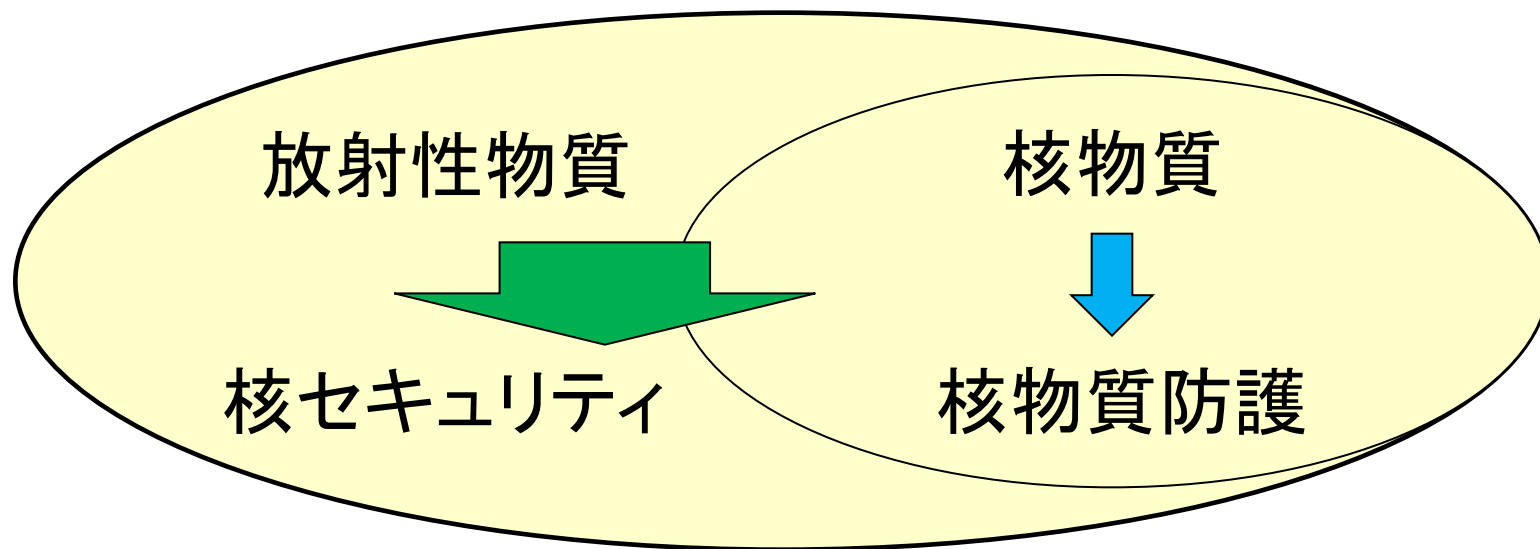
■ 核物質防護

核物質の盗取及び原子力施設に対する妨害破壊行為に対する対策

■ 核セキュリティ(Nuclear Security)

核物質、その他の放射性物質又はその関連施設が関わる盗取、妨害破壊行為、無許可立入、不法移転又はその他の悪意のある行為の防止、検知及び対応【2005年IAEA総会GC(49)/17】

核物質だけでなく、放射性同位元素を含むすべての放射性物質が対象



1. 核セキュリティとは
2. 核セキュリティに関する動向
 - 国際的な動向
 - 国内的な動向
3. 今後の課題
4. まとめ



国際動向と日本の対応

国際動向	日本の対応
1975年9月 IAEA INFCIRC/225の勧告	1976年 4月 原子力委員会が核物質防護専門部会を設置
1977年6月 IAEA INFCIRC/225/Rev.1	
1987年2月 核物質防護条約発効	1987年12月 原子力委員会が「核物質防護体制の整備について」を決定
1989年12月 IAEA INFCIRC/225/Rev.2	1988年 5月 原子炉等規制法の一部改正 (核物質防護規定、核物質防護管理者等の追加)
1993年 9月 IAEA INFCIRC/225/Rev.3	1988年11月 核物質防護条約加入
1999年 6月 IAEA INFCIRC/225/Rev.4	
2005年7月 改正核物質防護条約採択	2005年 5月 原子炉等規制法の一部改正 (DBTの策定、核物質防護秘密の保持義務、核物質防護検査制度の導入)
2011年 2月 IAEA INFCIRC/225/Rev.5 (3月 東電(株)福島第1原発事故)	2006年12月 原子力防護専門部会設立
	2012年 3月 核物質防護に係る規則の一部改正 (立入制限区域の設定、見張人詰所の冗長化、中央制御室等の防護、防護設備の無停電化、情報セキュリティ対策、関係法令遵守・核セキュリティ文化の醸成 など)

核セキュリティ 基本文書

勧告文書

実施指針及び/又は技術手引き*

* 注: この計画の目的において、実施指針及び技術手引きは区別されない。

効果的な核セキュリティのための国の構造基盤に関する核セキュリティ勧告
(標題は再検討される)

一般

核セキュリティ用語集
多言語の核セキュリティ用語集
核セキュリティ文化-No.7
核セキュリティのための立法上及び規制上の構造基盤
機微情報及び機微技術の管理
核セキュリティ体制の管理及び持続
核セキュリティのための輸出入管理
核セキュリティのための国際協力及び支援

核セキュリティの教育プログラム-No.12
原子力施設のコンピューター・セキュリティ-No.17
核セキュリティ情報の機密性の保護
機微技術のセキュリティ
核物質及びその他の放射性物質、関連施設及び関連活動の規制上の管理
核セキュリティのための能力開発
施設及び活動のための核セキュリティ管理システム
核セキュリティ事案の区分

核セキュリティ
基本文書
(目的及び不可欠な要素)
No.20

核物質及び原子力施設の物理的防護に関する核セキュリティ勧告
No.13

施設と活動に特定

設計基準脅威の策定及び管理-No.10
妨害破壊行為に対する防護
核物質の不法移転に対する防護
原子力施設及び活動における危機管理計画及び対応措置
核物質の輸送中の物理的防護
核物質及び原子力施設の物理的防護のためのモデル規則
放射線源のセキュリティのためのモデル規則
放射線源のセキュリティ-No.11
放射性物質の輸送中のセキュリティ-No.9
放射性廃棄物のセキュリティ
核セキュリティのための放射性物質の区分
放射性物質施設及び活動のための危機管理計画及び対応措置

内部脅威者に対する予防及び防護-No.8
妨害破壊行為に対する原子力発電所の防護の工学的安全面-No.4
原子力施設の枢要区域の同定-No.16
物理的防護に関するINPROマニュアル
施設の核セキュリティのための核物質の管理及び計量
物理的防護システムの脆弱性評価
原子力計画のための核セキュリティの構造基盤の確立-No.19
原子力施設のための物理的防護
放射線源及び機器の同定 - No.5
放射性物質施設及び活動のための核セキュリティ措置

放射性物質及び関連施設に関する核セキュリティ勧告
No.14

凡例

出版済

最終段階

計画中

新規

規制上の管理を外れた核物質及びその他の放射性物質に関する核セキュリティ勧告
No.15

規制上の管理を外れた核物質及びその他の放射性物質に特定。

核鑑識支援 - No.2
規制上の管理を外れた物質に関する核セキュリティ措置の実施のための国の脅威評価
核セキュリティ検知の設計思想
放射線学的犯罪現場の管理及び対応の設計思想
主要な公的行事の核セキュリティシステム及び措置-No.18
規制上の管理を外れた核物質及びその他の放射性物質のための予防措置
核セキュリティ事案への対応のための計画及び準備

国境モニタリング機器のための技術的及び機能的仕様 - No.1
国際郵便における放射性物質のモニタリング - No.3
核物質及びその他の放射性物質の不正取引との闘い - No.6
放射性物質の輸送中の申告された収納物の確認
核セキュリティ事案の検知及び対応のためのモデル規則
出域及び入域の場所での検知システム及び措置
規制上の管理を外れた放射性物質の回収
核鑑識支援ライブラリ及び手続き

【基本文書の目的】

- 国の核セキュリティに対する**最終責任は完全にその国にある**ことを認識しつつ、
- 適切かつ有効な体制を確立する際に国を支援し、国の核セキュリティ体制の本質的要素及び包括的な核セキュリティの目的を含めて、**核セキュリティ基本原則を定義**する。
- 基本原則は、核セキュリティ分野における基本原則、国際的に受容される最良事例を識別する情報源として役立つ核セキュリティに関する拘束力のある及び拘束力のない国際文書と整合するものである。
- 本文書は、IAEAの核セキュリティ・シリーズ文書中の**勧告文書及びその他の詳細な技術指針文書の基礎**となる。
- 核セキュリティシリーズ中の文書は、国が関連する国際文書の規定を実施する際に、又はその核セキュリティ体制を強化する際に、国が考慮することのできる勧告及び詳細な技術指針を提供する。

【核セキュリティの目的】

核セキュリティの全体的な目的は、**核物質、その他の放射性物質、関連施設又は関連活動が絡む又は向けられた発生した悪意のある行為を防止すること、並びにそれらが発生した場合に、規制管理外となった物質を回収すること、及び当該行為から人、財産及び環境への損害を緩和又は最小限にすること、にある。**

核セキュリティの全体的な目的を考慮に入れて、国は次の達成を目指した適切な核セキュリティ体制を確立し、実施し、維持する。

- 使用、貯蔵及び輸送において、核物質及びその他の放射性物質の盗取及びその他に不法な取得及び規制管理の喪失に対して防護する
- 紛失又は盗難された核物質又はその他の放射性物質を、国による迅速かつ総合的な判断により、探し出し回収する
- 妨害破壊行為や不正使用等から核物質又はその他の放射性物質並びに関連施設を防護する
- 妨害破壊行為による放射線影響の緩和又は最小化

目 次

1. はじめに
2. 国の核セキュリティ体制の目的
3. 国の核セキュリティ体制の不可欠な要素
 - 不可欠な要素1: 国の責任(3.1)
 - 不可欠な要素2: 核セキュリティに係る責任の同定及び定義(3.2)
 - 不可欠な要素3: 立法上及び規制上の枠組み(3.3)
 - 不可欠な要素4: 核物質及びその他の放射性物質の国際輸送(3.4)
 - 不可欠な要素5: 犯罪化を含む犯罪と罰則(3.5)
 - 不可欠な要素6: 国際協力と支援(3.6)
 - 不可欠な要素7: 核セキュリティ脅威の同定及び評価(3.7)
 - 不可欠な要素8: 標的及び潜在的影響の同定及び評価(3.8)
 - 不可欠な要素9: リスク情報を活用した手法の利用(3.9)
 - 不可欠な要素10: 核セキュリティ事案の検知(3.10)
 - 不可欠な要素11: 核セキュリティ事案への計画、準備及び対応(3.11)
 - 不可欠な要素12: 核セキュリティ体制の継続(3.12)

想定される脅威と3つの勧告文書との対応

		事前の対応		事後の対応
脅威の種類 (潜在的危険性)		核物質防護の 勧告文書	放射性物質のセキュ リティ勧告文書	規制上の管理を外れた 物質の勧告文書
		核物質、 放射性廃棄物	放射性物質、 放射性廃棄物	核物質、放射性物質、 放射性廃棄物
不法移転 (盗取)	核爆発による危険性	○	—	○
	放射性物質の発散 による危険性(ダー ティボム等)	— (核物質の盗取後の 発散はRI勧告で扱う)	○	
妨害破壊行為	放射性物質の発散 による危険性(異常 な臨界事象等)	○ 動的施設 (通常の運用又は異 常な操作等により臨 界となり得る施設)	—	
	放射性物質の発散 による危険性(放射 性物質を有する施設 の破壊等)	○ 静的施設 (動的施設以外の施 設)	○	

【INFCIRC/225/Rev.5発行の理由】

- 増大する核テロリズムの脅威(2001年以後の世界情勢)
- 改正核物質防護条約※(原子力施設の物理的防護の基本原則)との整合性確保(日本未批准)
- これまでの方法、技術、経験上の進歩及び良好事例を反映
- 新たなIAEA核セキュリティ・シリーズ文書体系の確立

【物理的防護体制の目的】

- 核物質の不法移転に対して防護すること(盗取)
- 新たな要件 行方不明の(又は盗取された)核物質を発見し回収すること
- (放射線影響を引き起こす)妨害破壊行為に対して防護すること
- 新たな要件 妨害破壊行為の影響を緩和又は最小化すること

※改正核物質防護条約は、核物質及び原子力施設の防護に関する国際的な取組の強化に資するものであり、**平和的目的に使用される核物質の国内における使用、貯蔵及び輸送並びに原子力施設に対する妨害破壊行為も犯罪化するために改正されたもの。**

【INFCIRC/225/Rev.5の新たな強調点(要約)】

- 基本原則(改正核物質防護条約及び基本文書との関係)
- 段階的手法と深層防護の深化
- 対抗部隊との協力と演習の実施
- 性能基準に基づく物理的防護システムの設計、評価及び改善
- セキュリティ計画及び危機管理計画の作成
- 放射線影響に基づく妨害破壊行為に対する防護レベル区分
- 核セキュリティのための計量及び管理
- 内部脅威者の脅威に対する防護
- スタンドオフ攻撃に対する防護
- コンピューターセキュリティ
- 立入制限区域の設定
- 慣行による慎重な管理の要件を定義
- 中央警報ステーションの非常時における基本機能継続のための冗長性確保
- 行方不明の核物質の発見及び回収
- 妨害破壊行為の影響の緩和及び最小化
- 安全とセキュリティのインターフェースの明確化と協力推進の必要性

核セキュリティサミット

オバマ大統領が2009年4月のプラハ演説「核なき世界」で提唱

■**第1回会合**: 2010年4月米国・ワシントンで開催。47か国、3国際機関が参加。核セキュリティ向上のための国内的及び国際的措置、核セキュリティにおけるIAEAの役割等について意見交換。核セキュリティ強化に関する共同声明。行動計画を採択。

■**第2回会合**: 2012年3月韓国・ソウルで開催。53か国、4国際機関が参加。これまでの進捗状況を確認するとともに、新たに放射性物質のセキュリティ対策の必要性、安全とセキュリティの相互補完性の確保などに言及したコミュニケを採択。

■**第3回会合**: 2014年3月オランダ・ハーグで開催予定。

■**第4回会合**(予定): 2016年米国。

- 2013年7月1日～5日、オーストリア・ウィーンIAEA本部で開催
- 目的:核セキュリティ強化のための国際社会による活動の成果を評価するとともに、今後の方向及び優先事項をまとめて、第4次IAEA核セキュリティ計画(2014-2017)に反映。
- 対象:閣僚、核セキュリティ政策の立案、実施に関係する関係機関の幹部及び核セキュリティ分野の実務に従事する技術的専門家(規制機関、治安機関、情報機関、税関、事業者、教育機関等)
- 初日及び翌日半日は、閣僚級レベルによる全体会合。67か国の代表演説。閣僚宣言を採択。
- 第2～4日は、本体セッションと同時並行の2つの技術セッション
- 最終日は、本体セッション(午前)とまとめのセッション(午後)で議長総括の取りまとめ。



核セキュリティ国際会議での閣僚宣言

- 核セキュリティに対する責任はすべて国家に帰属。
- 核物質防護条約、2005年改正核物質防護条約及び核テロ防止条約の締結及び完全な実施を奨励。
- 放射線源に関するIAEAの勧告文書を実施して放射線源の効果的セキュリティを維持することを奨励。
- 技術的・経済的に実行可能な場合、自発的に高濃縮ウランの使用を最小化し、低濃縮ウランを使用することを奨励。
- 各国がIAEAの核セキュリティ諮問サービスやピア・レビューを自発的に利用することを奨励。
- 核セキュリティと原子力安全が共通の目的を有していることを認識し、調整の重要性を確認。
- IAEAによる核セキュリティガイダンスの発行継続を強く要請。

など、24項目

1. 核セキュリティとは
2. 核セキュリティに関する動向
 - 国際的な動向
 - 国内的な動向
3. 今後の課題
4. まとめ



核物質防護に係る原子炉等規制法の改正

年 月	主な事項
1976年(昭和51年) 4月	原子力委員会が『核物質防護専門部会』設置
1987年(昭和62年)12月	原子力委員会決定『我が国の核物質防護体制の整備について』
<u>1988年(昭和63年) 5月</u>	<u>核物質防護関連の条項を取り入れた『原子炉等規制法』の改正が成立</u>
1988年(昭和63年)11月	核物質防護条約を締結
<u>2005年(平成17年) 5月</u>	<u>核物質防護秘密情報の保持を義務化する等の『原子炉等規制法の改正法が成立』</u> (IAEA勧告 INFCIRC/225/Rev.4に対応)
2011年(平成23年) 6月	原子力委員会はテロ防護対策の見直しを決定
2011年(平成23年) 9月	原子力防護専門部会報告書「核セキュリティの確保に対する基本的考え方」
2012年(平成24年) 3月	原子力防護専門部会報告書「我が国の核セキュリティ対策の強化について」
<u>2012年(平成24年) 3月</u>	<u>核物質防護措置強化に係る省令(規則)改正</u> (INFCIRC/225/Rev.5の取入と福島原発事故教訓の取入)
2012年(平成24年) 9月	原子力規制委員会 原子力規制庁の発足

- 原子力委員会は、IAEAの基本文書及び3つの勧告文書を考慮に入れて、基本的な核セキュリティ方針についての助言を求めるために原子力防護専門部会を設置(2006年12月)。
- 原子力防護専門部会は、IAEAの基本文書に対応するように2011年9月に報告書「核セキュリティの確保に対する基本的考え方」を作成。原子力委員会は、報告書の承認に際して、報告書に従って適切な措置を取ることを所管当局に要求。
- 原子力防護専門部会は、IAEAの3つの勧告文書及び福島第一原子力発電所の事故から学んだ教訓を踏まえて2012年3月に報告書「我が国の核セキュリティ対策の強化について」をとりまとめ。

平成24年の核物質防護措置強化に係る 省令(規則)改正

【経産省の改正省令】平成24年3月29日公布・施行

- ①核燃料物質の加工の事業に関する規則(加工規則)
- ②研究開発段階にある発電の用に供する原子炉の設置、運転に関する規則(研究炉規則)
- ③使用済燃料の再処理に関する規則(再処理規則)
- ④核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄物管理の事業に関する規則(廃棄物管理規則)

《経過措置》条項により、施行日から6ヶ月、1年、2年

※PP規定変更認可申請(経過措置により6/28迄と12/27迄)

【文科省の改正省令】平成24年3月30日公布・施行

- ①核燃料物質の使用等に関する規則(核燃料使用規則)
- ②試験研究の用に供する原子炉等の設置、運転に関する規則(試験炉規則)

《経過措置》全条項とも施行日から1年 ※PP規定変更認可申請(12/27迄)

防護区域内・外防護対象重要設備の防護

核物質を漏れ出させる可能性のある設備の防護
○電源設備、冷却設備等

駐車場の区画

防護区域、周辺防護区域、
立入制限区域内に駐車する
箇所を定める



立入制限区域の設定

周辺防護区域の外側に人の立ち入りを制限するための区域を新たに設置。

- 柵等によって区画
- 標識及びサイレン(※)
- 照明、侵入検知センサー、監視カメラ(※)

※旧保安院施設が対象



事業所内運搬時の措置

- 施錠、封印
- 関係機関への日時、経路の事前通知

立入制限区域(新設)

防護設備の無停電化

- 非常用電源
- 無停電電源



情報セキュリティ対策

- 通信傍受対策
- 外部アクセス遮断
- 情報セキュリティ計画



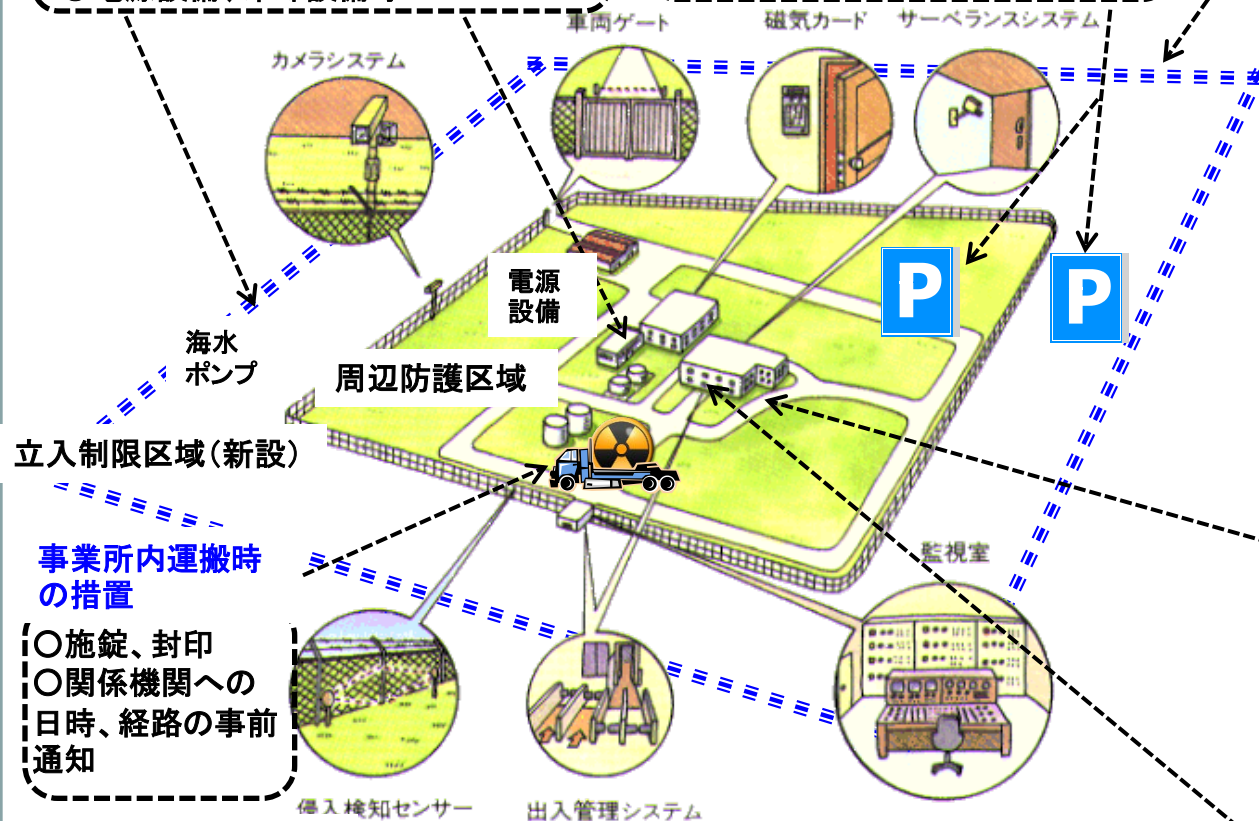
関係法令遵守・核セキュリティ文化の醸成

- 活動計画の策定など



中央制御室等の防護

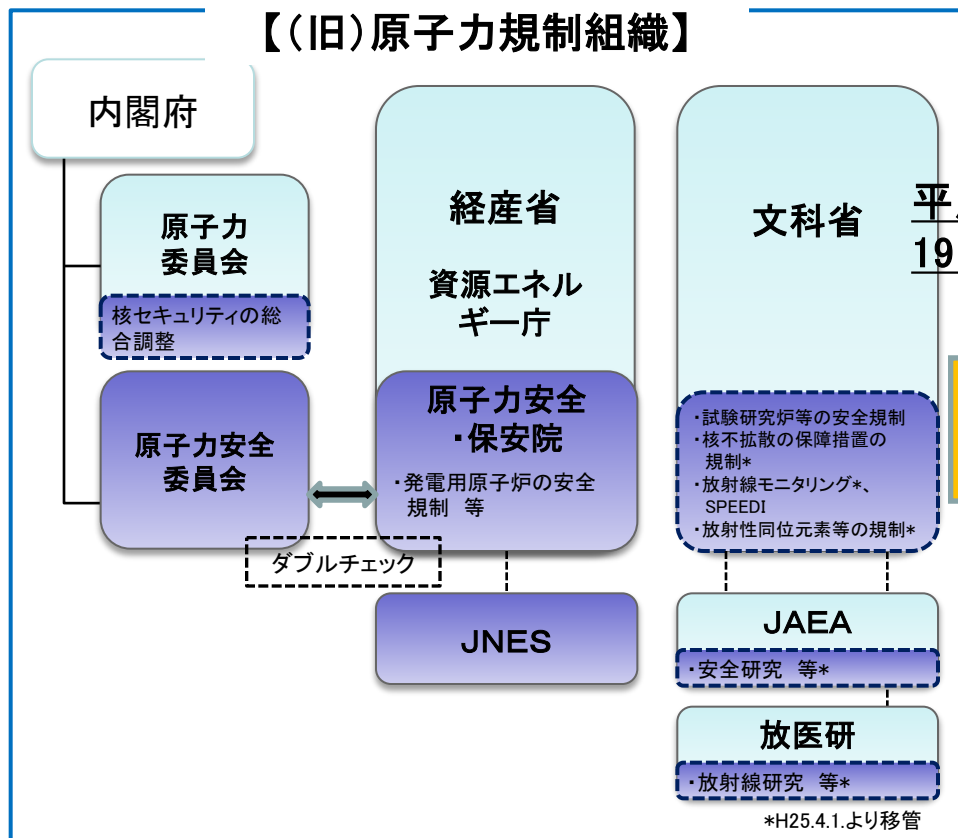
- 頑丈な壁
- 堅固な扉
- 中央制御室外から原子炉停止する機能がある場合には、同様に防護



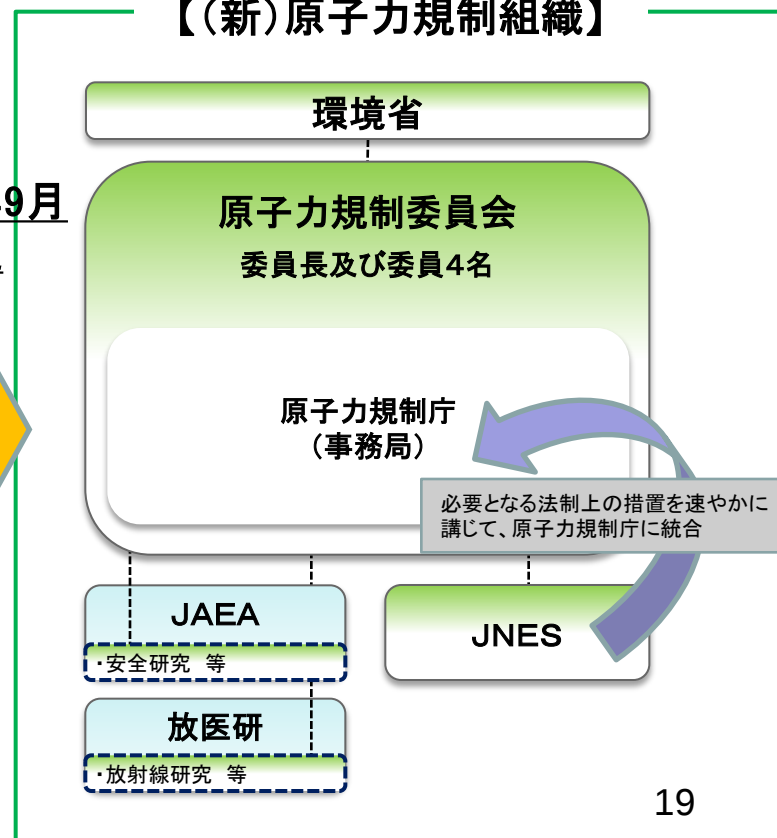
核物質防護の規制体系(原子力規制庁発足後)

- 独立性の確保**: 規制と利用の分離を徹底し、環境省の外局に、独立性の高い3条委員会として、「原子力規制委員会」を設置(委員は国会同意を得て、総理が任命)
- 原子力規制組織の一元化**: 原子力安全規制、**核セキュリティ**、核不拡散の保障措置、放射線モニタリング、放射性同位元素等の**規制を一元化**
(文科省及び保安院の核物質防護業務は原子力規制庁原子力防災課核物質防護室に移管)
- 危機管理体制の強化**: 内閣に「原子力防災会議」を設置し、関係機関との緊密な連携の下で原子力防災対策を推進

【(旧)原子力規制組織】



【(新)原子力規制組織】



核セキュリティに関する検討会

- 原子力規制委員会は、我が国の核セキュリティの強化を着実に推し進めるとともに、核セキュリティに関する国際貢献にも取り組むため、幅広い視点から核セキュリティに関する当面の諸課題に対応する「核セキュリティに関する検討会」を設置（平成25年3月）。
- 検討内容：原子力委員会の報告書「我が国の核セキュリティ対策の強化について」（平成24年3月21日）等で今後の課題とされた以下を中心に検討。
 - ① 信頼性確認制度の導入
 - ② 輸送時の核セキュリティ対策
 - ③ 設計段階からの核セキュリティの考慮
 - ④ 核セキュリティ文化の醸成
 - ⑤ 放射性物質及び関連施設の核セキュリティ
 - ⑥ 規制上の管理を外れた核物質及びその他の放射性物質に関する核セキュリティ
 - ⑦ その他

今後の課題

原子力規制委員会は、前項の課題のうち、以下の3つの課題を当面優先して検討（平成25年3月4日）。

- 信頼性確認制度の導入
- 輸送時の核セキュリティ対策
- 放射性物質及び関連施設の核セキュリティ対策

信頼性確認制度の比較

	米国	英国	独国	仏国	加国	日本
包括的な信頼性 確認制度の有無	○ セキュリティ・クリア ランス制度	○ 身元調査制度	○ セキュリティ・スク リーニング制度	○ 行政調査制 度	○ セキュリティ・クリア ランス制度	—
信頼性確認が実 施されている分野	○ 国防、治安等	○ 国防、航空等	○ 国防、安全、 航空等	○ 国防、治安、 航空等	○ 国防、航空等	—
全体基準の作成	行政当局	行政当局	行政当局	治安当局	行政当局	—
情報所有主体	治安当局	治安当局	治安当局	治安当局	治安当局	治安当局
確認実施主体	原子力分野は 事業者	規制当局	規制当局	治安当局	規制当局	—
備考	●国家安全に係る分野について、国による信頼性確認制度あり。 ●治安当局や民間機関等からの情報に基づき信頼性確認を実施。 ●原子力分野もこれに準ずるが、原子力分野の実施主体は事業者。	●1994年首相声明を受け、内閣府策定の共通基準に基づき、各分野横断的・統一的に信頼性確認を実施。 ●治安分野の実施主体は国防身元確認庁、原子力分野は貿易産業省。	●連邦憲法擁護庁が治安に係る個人情報収集・一括管理。本情報を用い、各分野横断的・統一的に信頼性確認を実施。 ●治安分野の実施主体は治安機関、原子力分野は規制当局。	●警察・国家憲兵隊が各分野横断的・統一的に信頼性確認を実施。 ●治安分野、原子力分野とも、実施主体は警察・国家憲兵隊。	●カナダ予算庁策定の共通基準「Personal Security Standard」に基づき、各分野横断的・統一的に信頼性確認を実施。 ●治安分野の実施主体は治安機関、原子力分野は原子力安全委員会。	●信頼性確認は、国及び事業者のいずれも未実施。

輸送の核セキュリティに係る課題

輸送においては、輸送物の種類や輸送手段毎に関係省庁が多岐にわたっている。

	輸送物	輸送方法	輸送経路・日時
陸上輸送	原子力規制委員会	【所外運搬】 国土交通省 【所内運搬】 原子力規制委員会	都道府県公安委員会
海上輸送	国土交通省	国土交通省	海上保安庁

※核物質の航空輸送は実施されないため整理対象外

- 輸送時の核セキュリティに係る調整機能を原子力規制庁が担う。
- 輸送時の妨害破壊行為に対する防護措置及び発見・回収のための措置の検討に係る調整機能も原子力規制庁が担う。
- TRU廃棄物の輸送時の防護区分について検討し決定することが必要。

(第2回核セキュリティに関する検討会資料より)

RIの核セキュリティに係る課題

- RIに係る防護措置について国として方向性を示す必要あり。
- RIセキュリティに係る措置の現状を把握し、課題の整理を行い、我が国で整備すべきRIセキュリティに係る措置について具体的な検討を行う。
- 検討に当たって以下を考慮。
 - RIは核物質に比べ犯罪行為等の結果生じる被害の大きさが低く、医療用大線源又は大量の線源を除き防護対象としての重要度は低い。
 - 阻止すべき犯罪行為等は盗取及び盗取後の発散が中心。
 - 放射線利用活動(医療、工業、教育)に与える影響が必要最小限となるよう配慮。
 - RI利用による便益と核セキュリティに係るリスクを勘案。
 - 現行の安全規制による措置がセキュリティ確保に資していることを考慮。
 - 防護対象とするRIを現行の放射線源登録制度の対象とすること。

(第2回核セキュリティに関する検討会資料より)

まとめ

- 国際的に、核物質又はその他の放射性物質を悪意のある行為に使用しようとする者の手に渡るリスクは継続して存在。
- 日本の原子力施設は、3回の主要な法令改正を受けて、その物理的防護措置を強化してきたが、自己満足に陥ることなく核セキュリティの強化を維持継続することが必要。
- 原子力事業者は、他事業者及び他国の核セキュリティに対する最良事例 (Best Practice) を参考にしつつ、核セキュリティの基本原則も踏まえて、効果的及び効率的な核物質防護措置及び核物質防護システムを構築していくことが重要。
- 新規施設を設計・建設する際には、効率的及び効果的な核物質防護システムを念頭に置き、安全、セキュリティ及び保障措置を考慮して全体的にバランスの取れたシステムを構築することが重要。

ご清聴ありがとうございます。



【参考資料】

核テロリズムの脅威

- 核兵器の盗取
- IND(即席核爆弾)を作るための核物質の盗取
- RDD(汚い爆弾)又はRED(放射線被ばく装置)のためのその他の放射性物質の盗取
- 施設又は輸送の妨害破壊行為

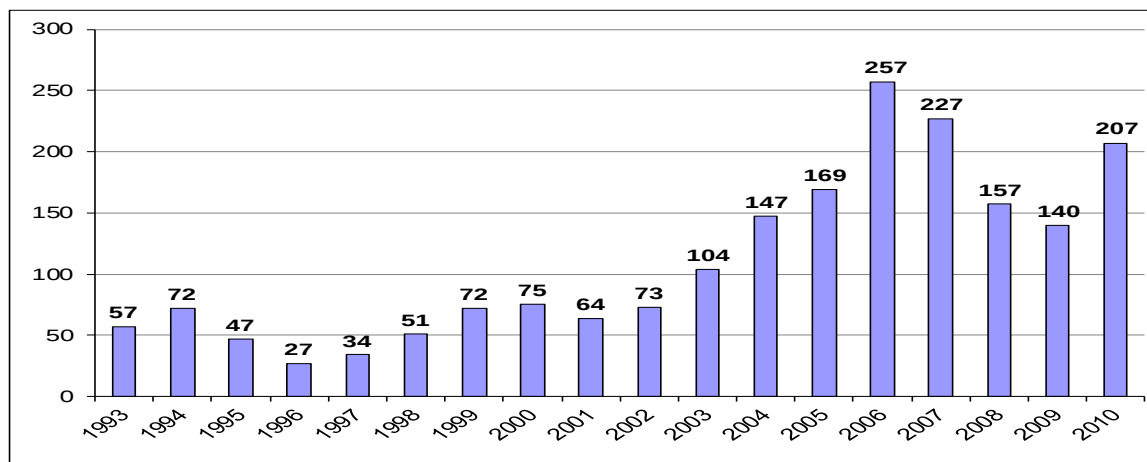


IAEA不正取引データベース(ITDB)

IAEAは、核物質及びその他の放射性物質の不正取引について記録し、分析を行うことを目的として、1995年に不正取引データベース(ITBT)システムを設立。2011年12月31日現在、113か国がこのシステムに参加しており、各国の担当者が自国における核物質及びその他の放射性物質の不法な取引についてIAEAに報告し、情報共有を行っている。ITDBは、2010-2013年IAEA核セキュリティ計画(2009年8月17日決定)の施行を支援するための重要な情報プラットフォームとなっている。

1993年から2011年12月13日までに、ITDBに報告された核セキュリティ事案(不正取引)は合計2,164件

- 399件: 核物質及びその他の放射性物質の不法な所持及び関連する犯罪行為
- 588件: 核物質及びその他の放射性物質の盗取または紛失
- 1,124件: 核物質及びその他の放射性物質に関するその他の不法行為
- 69件: それ以外



核テロの脅威：最近の事例

2011年には、ITDBに147件の核セキュリティ事案が報告された。

- 20件：核物質及びその他の放射性物質の不法な所持及び関連する犯罪行為
- 31件：核物質及びその他の放射性物質の盗取または紛失
- 96件：核物質及びその他の放射性物質に関するその他の不法行為

このうち、**4件が高濃縮ウランが絡む事案**であり、うち1件は不法売買の未遂、3件はその他の不法行為に関わる事案であった。

加えて、IAEAが定める、**人体への影響が懸念されるカテゴリー1-3に分類される放射性物質に関わる事案**が7件、うち5件が盗取事案であった。

核テロリズムの現実化(最近の事例)

- ◆ 2011年6月30日、旧ソ連のモルドバの警察は、核物質を密輸し売却しようとした疑いで6人を逮捕するとともに、核兵器の製造にも使われるウラン235を少量押収した。【キシニョフAFP＝時事】
- ◆ タス通信などによると、モルドバの捜査当局は2010年8月24日、1.8キログラムのウラン238を違法に国内に持ち込み、国外へ売ろうとしていた犯罪グループを摘発したと発表した。グループは元警官など7人で構成、うち3人が拘束された。ウランは運送の際、放射線の防護措置が取られていなかった。900万ユーロ(約9億6000万円)で販売するつもりだったという。

核セキュリティ基本文書: 核セキュリティの目的、概念及び原則を含み、セキュリティ勧告に関する基礎を提供

基本文書

勧告文書: 核セキュリティ基本原則の適用に際し、加盟国に採用されるべき最良事例 **「What: 何を」**

勧告文書

実施指針: 勧告文書のさらなる詳細を提供し、それらの実施手段を提供 **「How: どのように」**

実施指針

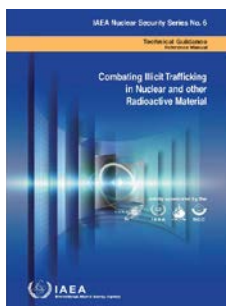
技術手引き

技術手引き:

参考マニュアル: 特定の分野又は行動について実施指針をどのように適用するかについての詳細な手段及び/又は指針

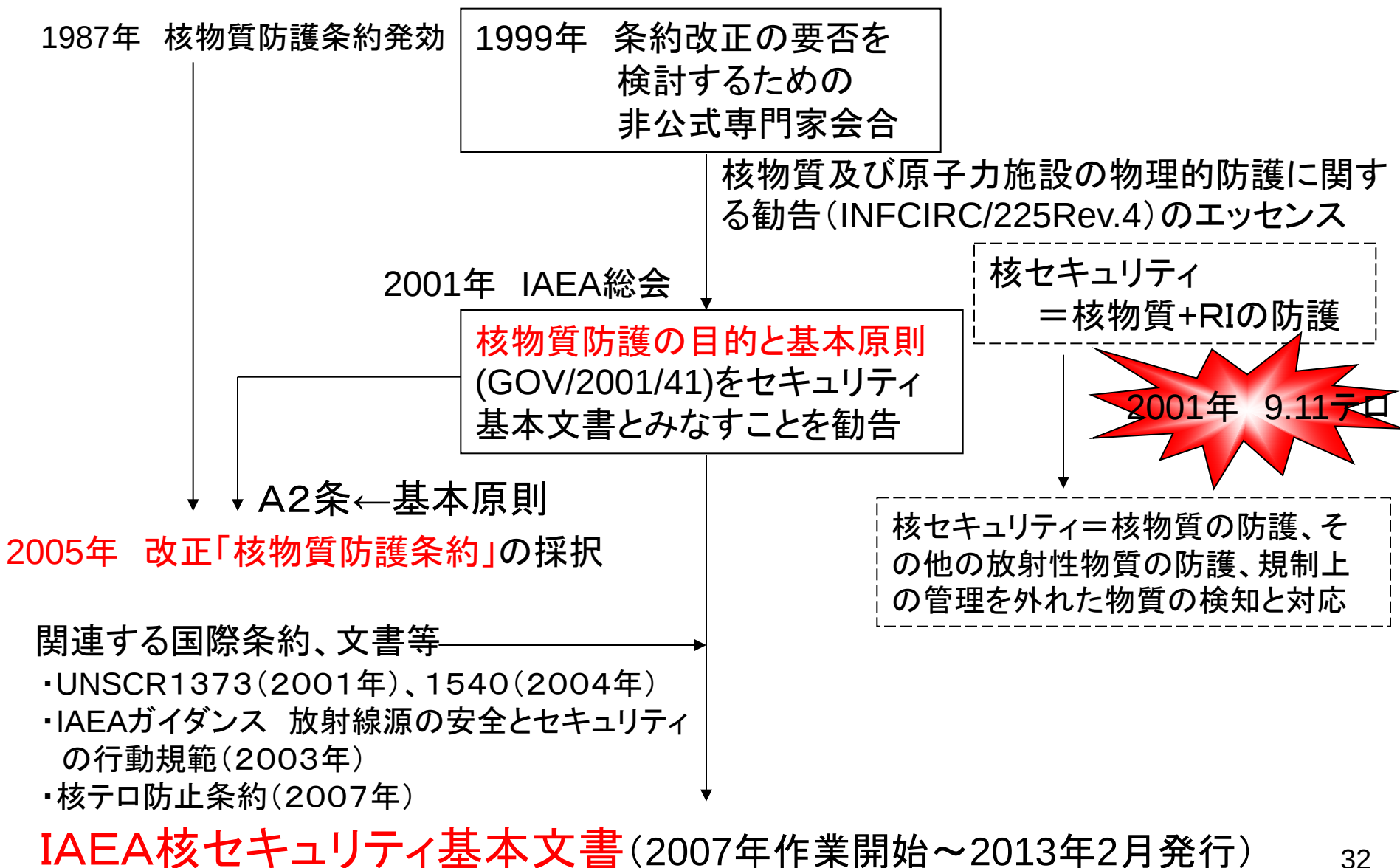
訓練ガイド: 核セキュリティ分野におけるIAEAトレーニング・コースの概要及び/又はマニュアルをカバー

サービス・ガイド: IAEAの核セキュリティ助言派遣団の行為及び範囲についてのガイダンスを提供





IAEA核セキュリティ基本文書の経緯



「核物質防護の基本原則」から「基本文書の不可欠な要素」への引用状況

核物質防護の基本原則(2001年)

Responsibility of the State
国の責任

Responsibilities during International Transport
国際輸送中の責任

Legislative and Regulatory Framework
立法上及び規制上の枠組み

Competent Authority
所管当局

Responsibility of the License Holders
許認可を受けた者の責任

Security Culture
セキュリティ文化

Threat
脅威

Graded Approach
等級別手法

Defense in Depth
深層防護

Quality Assurance
品質保証

Contingency Plans
危機管理計画

Confidentiality
秘密性

核セキュリティ基本文書(2013年2月)

State Responsibility
国の責任 (3.1)

Identification and Definition of Nuclear Security Responsibility
核セキュリティに係る責任の同定及び定義 (3.2)

Legislative and Regulatory Framework
立法上及び規制上の枠組み (3.3)

International Transport of Nuclear Material and Other Radioactive Material
核物質及びその他の放射性物質の国際輸送 (3.4)

Offences and Penalties including Criminalization
犯罪化を含む犯罪及び罰則 (3.5)

International Cooperation and Assistance
国際協力及び支援 (3.6)

Identification and Assessment of Nuclear Security Threats
核セキュリティ脅威の同定及び評価 (3.7)

Identification and Assessment of Targets and Potential Consequences
標的及び潜在的影響の同定及び評価 (3.8)

Use of Risk Informed Approaches
リスク情報を活用した手法の利用 (3.9)

Detection of Nuclear Security Events
核セキュリティ事案の検知 (3.10)

Planning for, Preparedness for, and Response to a Nuclear Security Event
核セキュリティ事案への計画、準備及び対応 (3.11)

Sustaining a Nuclear Security Regime
核セキュリティ体制の継続 (3.12)



核セキュリティ体制の不可欠な要素と勧告の比較(1)

	核セキュリティのための国際的な法的枠組み				
NSS 20 核セキュリティ基本文書 (国の核セキュリティ体制の 目的及び不可欠な要素)	3.1 国の責任	3.2 核セキュリティ責任の 同定及び定義	3.3 立法上及び規制 上の枠組み	3.4 核物質及びその他の 放射性物質の 国際輸送	3.5 犯罪化を含む犯 罪及び罰則
NSS13 核物質及び原子力施設 に関する核セキュリティ勧告	4.1 国の責任	4.3. 物理的防護責任の 割当て	4.4. 立法上及び規制 上の枠組み	4.2. 国際輸送	
NSS14 放射性物質及び関連施設 に関する核セキュリティ勧告	3.1 国の責任	3.2 核セキュリティ責任の 割当て	3.3 立法上及び規制 上の枠組み	4.3. 輸送中の放射性物 質のセキュリティの勧告	3.3.1.1. 国は…に対 する制裁を確立する 効果的な…規制上 の枠組みを確立する べきである。
NSS15 規制上の管理を外れた核 物質及びその他の放射性物質に 関する核セキュリティ勧告	3.2～3.18: 役割と責任				
	国の役割及び責任	規制上の管理を外れた核物質及びその他の 放射性物質の国の法的枠組み			国の役割及び責任

核セキュリティ体制の不可欠な要素と勧告の比較(2)

核セキュリティのための国際的な法的枠組み

3.6 国際協力及び支援	3.7 核セキュリティ脅威の同定及び評価	3.8 標的及び潜在的影響の同定及び評価	3.9 リスク情報を活用した手法の利用	3.10 核セキュリティ事案の検知	3.11 核セキュリティ事案への計画、準備及び対応	3.12 核セキュリティ体制の継続
4.5. 国際協力及び支援	4.6. 脅威の同定及び評価	4.7. リスクに基づいた物理的防護システム及び措置		4.9. 核セキュリティ事案への準備計画及び対応		4.8. 物理的防護体制の継続
3.4国際協力及び支援	3.5脅威の同定及び評価	3.6 リスクに基づいた核セキュリティ・システム及び措置		3.10核セキュリティ事案の検知	3.8 核セキュリティ事案の計画準備及び対応	3.7核セキュリティ体制の継続
7.1～7.17: 国際協力	3.19～3.22: 国の脅威評価	4.1～4.10: 抑止、情報セキュリティ及び個人の信頼性		5.1～5.24: 検知措置	6.1～6.24: 対応措置	
・情報の交換 ・技術的協力 ・核鑑識協力				・検知システム&戦略 ・機器による検知 ・情報警告 ・警報/警告の評価	・準備 ・国の対応計画 ・犯罪現場の管理 ・核科学捜査分析及び解釈 ・押収品の回収及び返却	

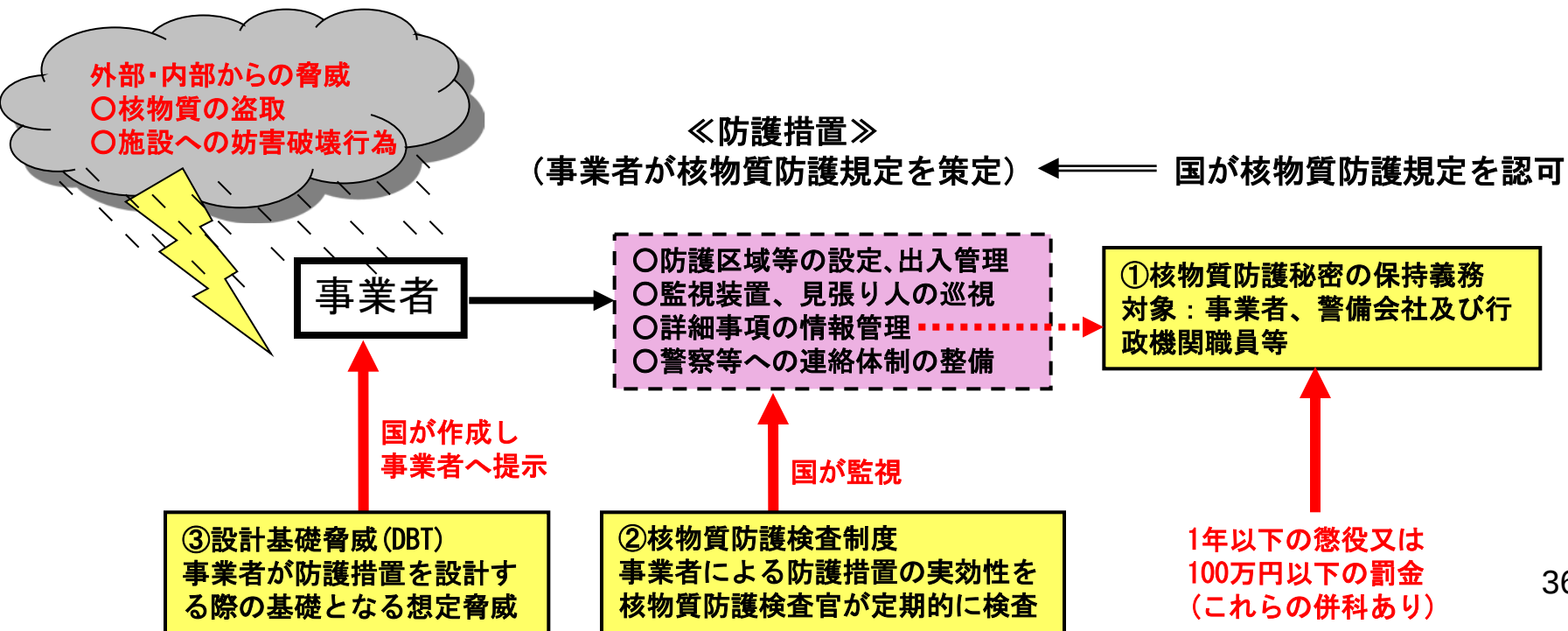
平成17年の改正原子炉等規制法に伴う核物質防護規制強化 《平成17年(2005)12月施行》

・ 国際的なテロ脅威の高まり等を踏まえ
核物質防護対策を抜本的に強化。

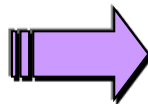
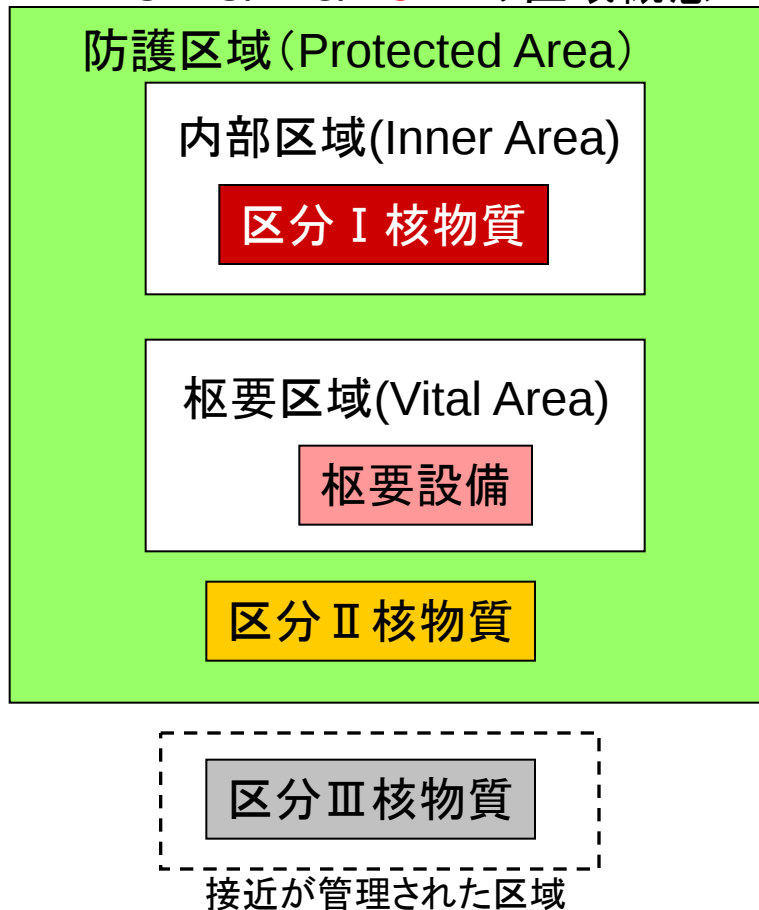
・ 国際原子力機関 (IAEA) の最新のガイド
ライン (INFCIRC/225/Rev.4) に対応し
た防護措置。

ポイント

- ①核物質防護秘密の保持義務
- ②核物質防護検査制度の導入
- ③設計基礎脅威(DBT)の策定

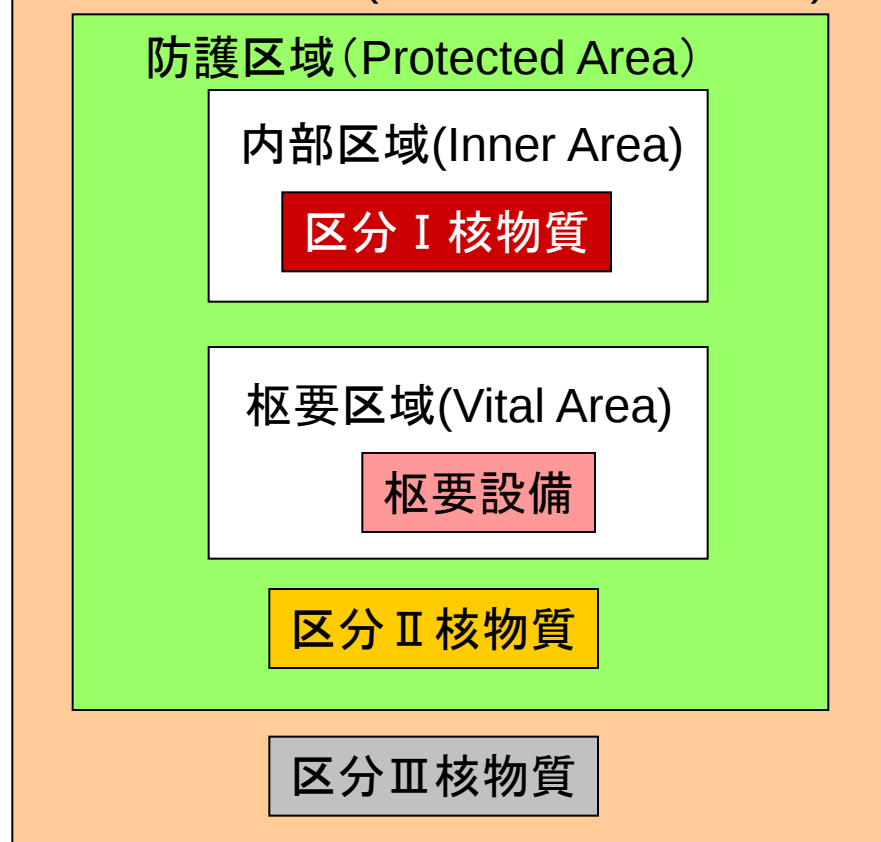


INFCIRC/225/Rev.4の区域概念



INFCIRC/225/Rev.5の区域概念

立入制限区域(Limited Access Area)



立入制限区域 (Limited Access Area): 物理的防護目的のために立入が制限されかつ管理された原子力施設及び核物質を含む指定区域

要件: 防護区域は立入制限区域の内側に位置すべきである。核物質は少なくとも立入制限区域の内側で使用され貯蔵されるべきである

放射性物質及び関連施設に関する核セキュリティ 勧告文書の概要(1/2)

本勧告文書の目的

放射性物質に対する悪意のある行為の発生の可能性を低減するために、核セキュリティに関する規制体系の確立（法令等の整備を含む）を通じて放射性物質及び関連施設に対する核セキュリティ管理体制をどのように構築し、充実させかつ維持するかを示す。

本勧告文書の適用範囲

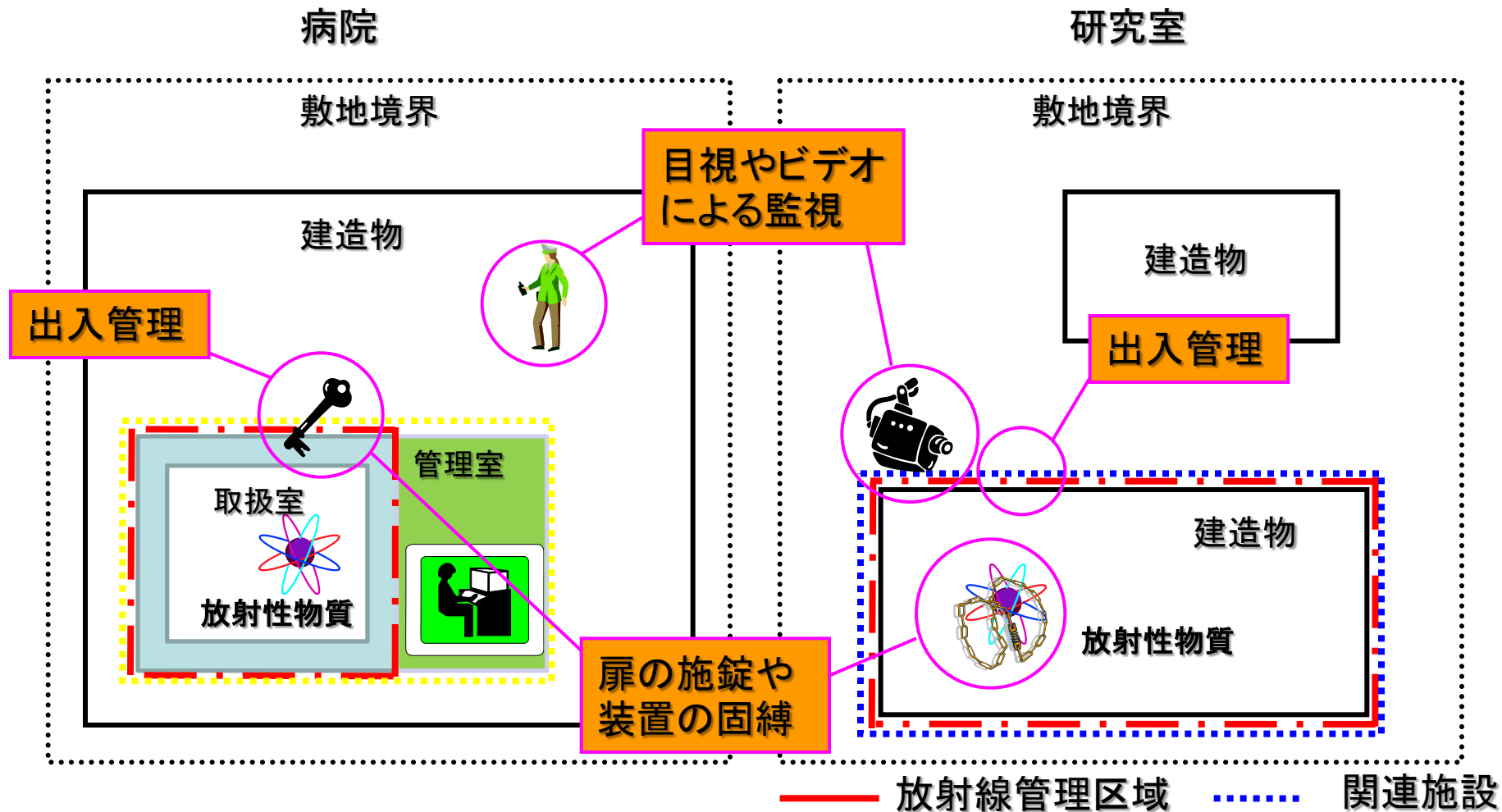
- 密封線源、非密封放射性物質及び放射性廃棄物
- 放射性物質の製造、供給、受取、所有、貯蔵、移転、輸出、輸入、輸送、維持、リサイクル及び処分に関するセキュリティ

放射性物質及び関連施設に関する核セキュリティ管理体制の目的

- 使用中、貯蔵中、輸送時の放射性物質の盗取及び不法移転を防護する。
- 関連施設及び放射性物質輸送時の妨害破壊行為を防護する。
- 行方不明又は盗取された放射性物質の所在を検知し、可能であれば回収するための迅速かつ包括的な措置の実施を確実にする。

注：定義等を含め3つの勧告文書との整合済み

放射性物質及び関連施設に関する核セキュリティ勧告文書 イメージ図(2/2)



規制上の管理を外れた核物質及びその他の放射性物質 に関する核セキュリティ勧告文書(1/2)

目 的

規制上の管理から外れた核物質及びその他の放射性物質が関わる犯罪行為又は不法行為の検知と対応に有効な計画の実施のための核セキュリティ体制の能力の確立又は向上についての国及び所管当局への勧告の提供

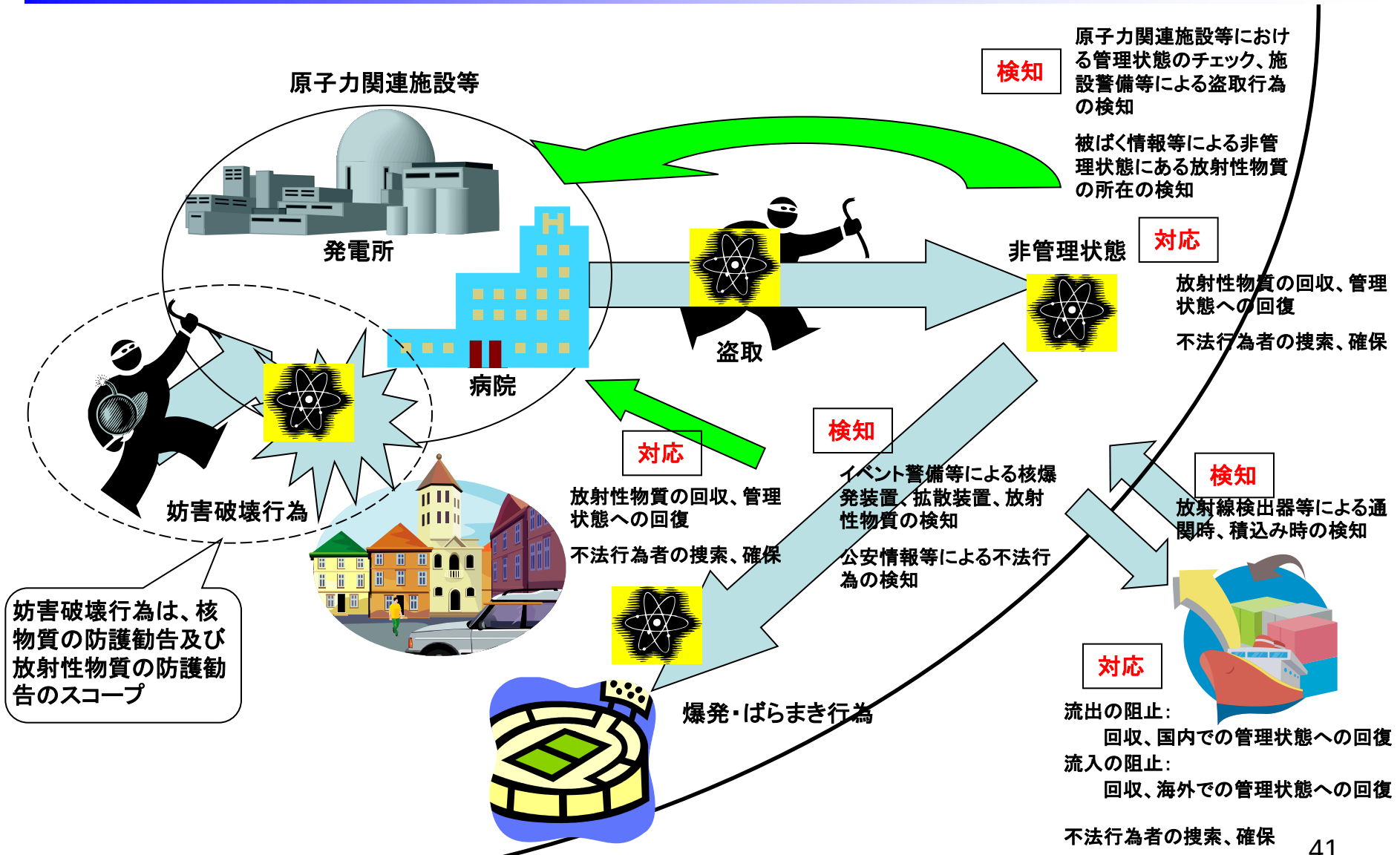
国内又は国外から生じる、規制上の管理を外れたすべての核物質及びその他の放射性物質を管理下に戻し犯罪者を訴追することを保証することを狙った国際協力及び調整の支援に対する勧告

範 囲

規制上の管理から外れた核物質及びその他の放射性物質 が関わる犯罪行為又は不法行為の検知と対応を対象。

脅威の確認、試みられた行為の評価と無効化、犯罪者の逮捕、物質の回収及び返却並びに核の科学捜査を含めた訴追に関係する証拠の収集などの警報又は警告の検知、迅速な対応及び核セキュリティ事象に対する勧告を含む。

規制上の管理を外れた核物質及びその他の放射性物質に関する核セキュリティ勧告文書の対象範囲(2/2)



経産省と文科省の改正省令(規則)の概要

防護措置	経産省令		文科省令	
	研究段階炉 規 則	再処理 規 則	試験炉 規 則	核燃料使用規則
立入制限区域の設置	○	○	○	○
駐車場の設定	○	○	○	○
第二中央制御室の防護	○	—	—	—
防護区域内・外の防護対象枢要設備の防護	○	○	—	—
情報システムセキュリティ計画の作成	○	○	○	○
非常用電源と無停電電源設備の設置	○	○	○	○
堅固な見張人詰所	○	○	— (従来からの 推奨要件)	— (従来からの 推奨要件)
見張人詰所の冗長性(監視所の設置)	○	○	○ (冗長性のみ)	○ (冗長性のみ)
2人ルールの適用(一人作業の禁止)	○	○	○	○
二つ以上の連絡手段の確保、容易に傍受出来ない通信方法	○	○	○	○
核セキュリティ文化の醸成／関係法令等の遵守の体制	○	○	○	○
事業所内運搬の措置強化と関係機関への通報 (※1:防護区域内は除く、※2:周辺防護区域内は除く)	○ ※1	○ ※1	○ ※2	○ ※2

核セキュリティに関する検討会 構成員

担当委員	大島 賢三	原子力規制委員会委員
外部有識者	秋山 信将	国立大学法人一橋大学 国際・公共政策研究部教授
	板橋 功	公益財団法人公共政策調査会 第一研究室長
	一政 祐行	防衛省 防衛研究所 防衛教官
	今井 秀政	株式会社日本海洋科学 顧問
	岩橋 修	全日本空輸株式会社 常勤顧問
	小田野 直光	独立行政法人海上技術安全研究所 海洋リスク評価系長
	櫻井 敬子	学習院大学 法学部 法学科 教授
	内藤 香	公益財団法人核物質管理センター 理事長
	米原 英典	独立行政法人放射線医学総合研究所 放射線防護研究センター 規制科学研究プログラムリーダー
オブザーバ	平野 雅司	独立行政法人原子力安全基盤機構 総括参事