

平成 25 年度  
特定放射性同位元素に係る脅威評価に関する調査  
報告書  
(原子力規制庁委託調査報告書)

平成 26 年 3 月  
公益財団法人原子力安全技術センター

本報告書は、原子力規制庁の原子力利用安全対策等業務委託事業として、公益財団法人原子力安全技術センターが実施した平成 25 年度「特定放射性同位元素に係る脅威評価に関する調査」の成果を取りまとめたものです。

## 目次

1. 調査の概要 .....	1
2. 脅威評価に関する文献調査などの整理・分析等 .....	1
2.1. 国際基準における脅威評価関連規定 .....	2
2.2. 国内におけるセキュリティ関係調査・検討状況 .....	4
2.3. 諸外国における脅威評価の状況 .....	13
2.4. 核物質及びバイオ分野におけるセキュリティ対策の現状 .....	14
2.5. 放射性同位元素に関連する犯罪・セキュリティ関連事例 .....	24
2.6. 国内外における犯罪情勢 .....	29
2.7. 特定放射性同位元素使用施設に対する脅威案 .....	29
3. 現状の施設の措置状況に関する調査 .....	30
3.1. IAEA が要求するセキュリティ目標及び目的 .....	30
3.2. 国内法令に基づく措置 .....	32
3.3. 現状の施設の措置状況 .....	32
4. まとめ .....	36
添付資料 IAEA における脅威評価に関する文献などの整理 .....	37

## 1. 調査の概要

放射線源のセキュリティについては、原子力規制委員会に設置された核セキュリティに関する検討会<sup>1</sup>の第1回会合（平成25年3月）において、当面優先すべき課題の1つとされている。

今後、放射線源のセキュリティ要件を検討するためには、その根拠として脅威評価の結果が必要である。

国際原子力機関（以下、「IAEA」という。）の勧告文書「放射性物質及び関連施設に関する核セキュリティ勧告」においては、「国は、放射性物質、関連施設及び関連活動に対するその国の脅威を評価するべきである。<sup>2</sup>」、また「規制当局は、放射性物質に対するセキュリティ要件を決定し、定期的にそれらの妥当性を評価するための共通の根拠として、脅威評価の結果を用いるべきである。」と示されている。

本調査では、放射線源のセキュリティ要件を検討するための根拠となる特定放射性同位元素に係る脅威評価を行い取りまとめた。

脅威評価を行うに当たっては、脅威評価の参考となる国際基準における脅威評価関連規定とそれを踏まえた国内におけるセキュリティ関係調査・検討状況、国内におけるセキュリティ関連法令、諸外国における脅威評価の状況及び国内外の犯罪・セキュリティ関連事例等について文献調査を行い、データを収集した。これらの文献調査等によって収集されたデータについて、各データ間の相互の相関関係等を考慮した分析を実施し、分析したデータを基に評価を行い、我が国において想定される脅威の案を作成した。また、現状の放射性同位元素使用施設のセキュリティ措置状況に関する整理も併せて行った。

## 2. 脅威評価に関する文献調査などの整理・分析等

IAEAが定める核セキュリティに関する文献に基づき、放射性同位元素使用施設（以下、「RI施設」という。）に対する脅威評価プロセスの整理・分析を行うとともに、国内でこれまでに実施されてきた核セキュリティ及び類似する分野におけるセキュリティへの取組状況について調査・整理することにより、RI施設の脅威評価に対する考え方の整理を行った。また、RI施設のセキュリティ対策に係る諸外国の取組状況の調査として、カナダ及びドイツの原子力規制文書等の文献調査を行い、各国の脅威評価の取組状況について整理を行った。

これらIAEAが定める脅威評価プロセス、我が国における検討状況及び各国の取組状況を参考として、過去に国内外のRI施設等で発生した犯罪・セキュリティ事例及び窃盗、強盗等の一般犯罪の調査・分析を行い、脅威評価を行った。

---

<sup>1</sup> [http://www.nsr.go.jp/committee/yuushikisya/nuclear\\_security/](http://www.nsr.go.jp/committee/yuushikisya/nuclear_security/)

<sup>2</sup> IAEA 核セキュリティ・シリーズ No.14 勧告文書 放射性物質及び関連施設に関する核セキュリティ勧告

## 2.1. 国際基準における脅威評価関連規定

IAEA の核セキュリティに関する文書のうち、放射性同位元素に関連する文書体系は、図 2.1.1 に示すとおりであり、主な文書の概要と脅威評価に関する主な記述を、添付資料に示す。

これら文書のうち脅威評価に関しては、上位文書である行動規範で「すべての国は、1 つ以上の放射線源が絡む管理の喪失及び悪意のある行為の可能性に基づいてその国内の脅威を定義し、その領域内で使用される線源の種類に応じた脅威に関するその脆弱性を評価すべきである。」として、その具体的な方策は実施指針等に示されている。

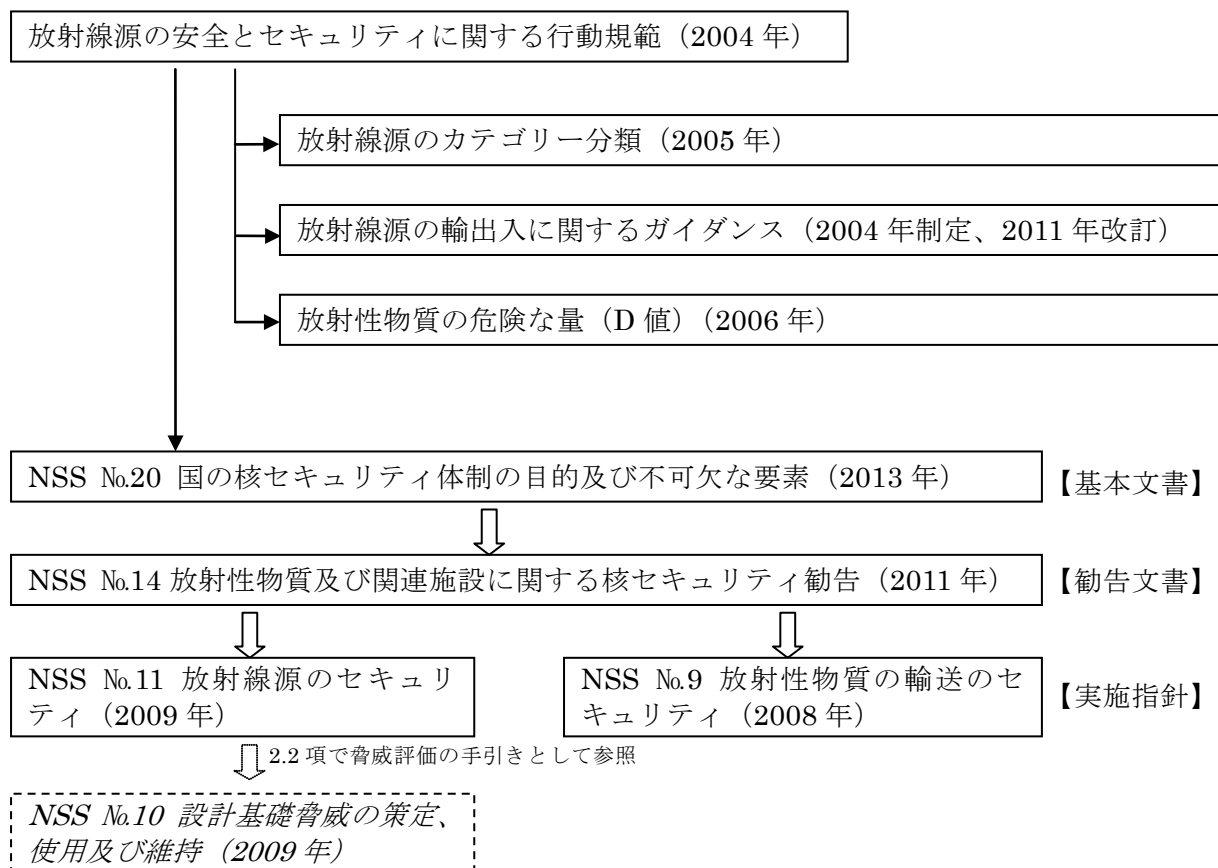


図 2.1.1 IAEA の放射性物質に係る脅威評価の核セキュリティ関連文書の体系

実施指針のうち、具体的な脅威評価手法に関するものとしては、IAEA 核セキュリティシリーズ No.11 「放射線源のセキュリティ」が該当する。また、原子力施設の設計基礎脅威 (DBT) を対象とした IAEA 核セキュリティシリーズ No.10 「設計基礎脅威の策定、使用及び維持」においても、DBT 策定の前段階として実施する脅威評価について規定されており、本調査の参考となる記載がある。以下にこれら文書の脅威評価に関する記載の概略を示す。

### (1) IAEA 核セキュリティシリーズ No.11 放射線源のセキュリティ (実施指針)

本文書では、「すべての国は、施設の妨害破壊行為又は悪意ある目的での放射線源の不法移転によって傷害を引き起こす可能性のある、潜在的な敵対者の信憑性のある動機付け、意図及び能力について脅威評価を行わなければならない」とし、脅威評価に

関する具体的内容の詳細については次に示す IAEA 核セキュリティシリーズ No.10 を参照することとしている。

なお、放射線源のセキュリティでは脅威評価に関して、「3.8.1.国の脅威評価」で次のとおり示されている。

「評価プロセスは、演繹法のうちの 1 つである。知っているものからスタートし、敵対者グループ又は個人が今後行動する可能性があるかに関して、判断が下される。これには例えば、歴史的な有名な出来事及び放射線源が貯蔵又は使用される種類の施設を攻撃する既知の能力を含むであろう。脅威評価は、少なくともそれぞれ識別される 内部脅威者及び外部敵対者について次の属性をカバーすべきである。」

この記述に示されている内部脅威者及び外部敵対者の属性及び特性については表 2.1.1 の項目が示されている。

表 2.1.1 内部脅威者及び外部敵対者の属性及び特性<sup>3</sup>

属性・特性	例
動機付け	政治的、金銭的、イデオロギー的、個人的
関与のレベル	個人の健康、安全、福祉又は生存の軽視
意図	物質又は施設への妨害破壊行為（不法移転）、公衆のパニック及び混乱、政治的な不安定、多数の負傷者及び死傷者
グループの大きさ	攻撃力、調整、支援
武器	種類、数、可用性、即席
道具	機械的、熱、手動、動力、電気、電磁気、通信連絡機器
輸送モード	公的、私的、陸上、海上、航空、種類、数、可用性
専門的技術	エンジニアリング、爆発物及び化学薬品の使用、準軍事的な経験、情報伝達技術
サイバースキル	情報収集のため、コンピュータに基づく攻撃のため、金銭収集などのため、物理的な攻撃を直接支援するためのコンピュータ及び自動制御システムの使用
知識	標的、サイト計画及び手続、セキュリティ措置、安全と放射線防護の手続き、運用、核物質又はその他の放射性物質の潜在的な使用
資金の提供	財源、量、可用性
内部脅威者の問題	共謀、受動的/能動的、暴力/非暴力、内部脅威者の数
支援構造	地方の支援者、支援組織、ロジスティクス
戦術	隠密と公然

## (2)IAEA 核セキュリティシリーズ No.10 設計基礎脅威の策定、使用及び維持

本文書の「5.1 脅威評価の実施」では、脅威評価について「悪意のある行為に帰結するか又は繋がる可能性のある既存の又は潜在的な脅威に関する情報を収集し、組織し、かつ評価する公式的なプロセス」と定義しその具体的な方法が示されている。

<sup>3</sup> IAEA セキュリティシリーズ No.11 3.8.1.国の脅威評価から引用

これによると、脅威評価の手法について、情報機関及び法執行機関、公式な政府報告書、秘密又は非秘密のその他の情報源、事業者による事故報告書及び、裏付けられたメディアの報告書等により収集した情報に基づいて、潜在的な脅威の信憑性のある動機、意図及び能力を同定するために解析することとされている。また、同文書では、表 2.1.1 に示したものと同様の属性及び特性について考慮することが示されている。

(3) IAEA の脅威評価関連規定に基づく脅威評価の進め方

本調査では、IAEA のセキュリティ勧告に基づき先行対応している諸外国（カナダ、ドイツ）の取組状況について調査するとともに、RI 施設等で発生した事例、犯罪に関する事例等の調査を行った。これらの分析に基づき、前述の IAEA における脅威評価関連規定を参考として脅威評価を行うこととした。

## 2.2. 国内におけるセキュリティ関係調査・検討状況

IAEA の放射性物質に係る脅威評価の核セキュリティ関連文書の制定・改定に適切に対応するため、我が国では放射線源のセキュリティの検討に資する調査・検討が行われている。このため、これまでに行われた検討結果と齟齬の無い考え方に基づき脅威評価を行うため、国内の検討状況について調査を行った。また、我が国では、放射性物質を初めとする様々な危険物等に対して厳格な規制が行われており、これらは放射性同位元素の盗取等の抑止や脅威の低減等に寄与しているものと考えられる。このため、放射性物質、危険物等の現行法令における安全規制等の状況についても調査・整理を行った。

(1) 原子力委員会、原子力規制委員会及び文部科学省における調査・検討状況

原子力委員会、原子力規制委員会及び文部科学省の Web サイトにおいて公開されている放射線源のセキュリティに関する記述がある報告書を調査し抽出した。

①放射線源のセキュリティに関する記述がある報告書の整理

放射線源の脅威評価を実施する際に参考となる報告書について表 2.2.1 に示す。また、参考として核燃料物質のセキュリティに関連する記載がある報告書について表 2.2.2 に示す。

なお、これらの報告書に関連した検討経緯については、参考として表 2.2.3 に示す。

表 2.2.1 放射線源の脅威評価を実施する際に参考となる報告書

報告書	記載内容
核セキュリティの確保に対する基本的考え方 (原子力委員会 原子力防護専門部会)	本調査に関係する内容として、脅威の特定、防護対象の特定及びリスク情報を活用した防護対象の重要度評価について記載されている。
我が国の核セキュリティ対策の強化について (原子力委員会 原子力防護専門部会)	本調査に関係する内容として、「放射性物質等に関わるセキュリティ勧告」への対応状況について記載されている。

表 2.2.2 (参考) 核燃料物質のセキュリティに関連する記載がある報告書

報告書	記載内容
内部脅威対策について (文部科学省 研究炉等安全規制検討会)	本報告書では、原子力施設における「内部脅威者の定義」、内部脅威者の行動類型、「内部脅威者の態様類型」、「内部脅威者対策」、「海外において実施されている信頼性確認について」、及び「我が国における内部脅威者対策について」がまとめられている。



表 2.2.3 放射線源のセキュリティに関係する国内の検討経緯

時期	概要
2005年9月	文部科学省 研究炉等安全規制検討会 報告書 「内部脅威対策について」
2005年9月	文部科学省 放射線安全規制検討会 放射線源の安全とセキュリティに関する検討ワーキンググループの設置
2006年6月	文部科学省 放射線安全規制検討会 報告書
2007年8月	原子力委員会 原子力防護専門部会 報告書 高レベル放射性廃棄物（ガラス固化体）等の防護の在り方に関する基本的考え方について ※放射性同位元素等に対する防護について、国際社会の動向について記述
2007年8月	原子力委員会決定 国際的な検討状況を踏まえつつ、放射性物質の防護の在り方に関する基本的考え方等についても検討し、原子力委員会核物質防護専門部会報告書（1980年）を見直すよう指示
2011年6月	原子力委員会がテロ防護対策の見直しを決定 技術検討ワーキンググループの設置
2011年9月	原子力委員会 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3月	原子力委員会 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」
2013年3月	原子力規制委員会 核セキュリティに関する検討会 第1回会合 放射線源のセキュリティは当面優先すべき課題の1つであることを明記
2013年7月	原子力規制委員会 核セキュリティに関する検討会 第2回会合 放射性同位元素に係る核セキュリティの検討について、原子力委員会の決定を十分考慮することを明記

原子力委員会では、2007年8月の原子力委員会決定に基づき、国際的な検討状況を踏まえつつ、放射性物質の防護の在り方に関する基本的考え方等について検討が進められ、原子力防護専門部会において、2011年9月に「核セキュリティの確保に対する基本的考え方」、2012年3月に「我が国の核セキュリティ対策の強化について」の報告書を公開している。

「核セキュリティの確保に対する基本的考え方」では、本調査に関する記述として脅威の特定、防護対象の特定及びリスク情報を活用した防護対象の重要度評価について、以下のとおり記述されている。

#### 4. 核物質等、関連施設及び関連活動の防護

##### ① 【脅威の特定】

規制行政機関は、核セキュリティに対する国内外にある脅威<sup>13</sup>を、関係行政機関の助言を得て、特定し、評価すべきである。特定されるべき脅威の内容は、対象となる物質及びそれに係る活動の様態によって異なり、また、技術の進歩や社会情勢によって変化すると考えられるので、常に最も適切なものが特定されているように、適宜に見直すべきである。

##### ② 【防護対象の特定】

規制行政機関は、特定された脅威がもたらす潜在的危険性を評価し、その評価を踏まえ、防護の対象とすべき核物質等、関連施設及び関連活動を特定すべきである。特定される防護対象は、特定される脅威の内容やその発生頻度によって異なり、また、技術の進歩や社会情勢によって変化することが考えられるので、見落としがないように適宜に見直し、必要かつ十分なものが特定されているようにすべきである。

##### ③ 【リスク情報を活用した防護対象の重要度評価】

規制行政機関は、リスク情報を活用して防護対象の重要度を評価すべきである。この評価に際しては、以下のリスク情報を考慮すべきである。

- 1) 特定される脅威の内容及びその発生頻度
- 2) 犯罪行為又は故意の違反行為を行う者の立場に立ってみた場合の防護対象の不正利用価値
- 3) 核物質等、関連施設及び関連活動の特徴
- 4) 核物質等、関連施設及び関連活動並びに機微情報及び機微情報等に係る IT 設備<sup>14</sup>を対象にした犯罪行為又は故意の違反行為の結果生じる被害
- 5) その他の核セキュリティに悪影響を及ぼす行為の結果生じる被害の種類と大きさ

<sup>13</sup> 脅威となる行為を企てようとする者(必要に応じ内部脅威者を含む)の特性を含む。

<sup>14</sup> 機微情報に係る IT 設備のほか、関連施設に係る IT 設備を含む。

(出典) 原子力委員会：核セキュリティの確保に対する基本的考え方（一部抜粋）

なお、防護措置の設計については、留意すべき事項として以下のとおり記述されている。

(その他の放射性物質に対する等級別取組に基づいた防護措置の設計)

その他の放射性物質の防護措置は、等級別取組に基づいて選定すべきである。その際、一般的に以下の2つのことに留意すべきである。

- 1) 核物質以外の「その他の放射性物質」は、核爆発装置の材料にならないことから、犯罪行為及び故意の違反行為を行う者の立場に立ってみた場合の不正利用価値及び、犯罪行為又は故意の違反行為の結果生じる被害の大きさが核物質に比べて大幅に低く、大線源又は大量の線源である場合を除き、防護対象としての重要度は核物質に比べてかなり低いこと。
- 2) 阻止すべきその他の放射性物質に対する犯罪行為又は故意の違反行為は盗取及び盗取後の発散が中心となること。

規制行政機関は、これらのことを踏まえて、こうしたその他の放射性物質を用いる医療、研究、工業等の分野における放射線利用活動の防護対象としての重要度を評価して、これらの活動に与える影響が必要最小限となるように配慮しつつ、等級別取組の考え方に基づいて、これらに対する防護措置を規定すべきである。

(出典) 原子力委員会：核セキュリティの確保に対する基本的考え方（一部抜粋）

また、「我が国の核セキュリティ対策の強化について」では、「第2章 放射性物質及び関連施設に関する核セキュリティ勧告について」として以下のとおり取り纏められている。

(「放射性物質等に関わるセキュリティ勧告」への対応状況)

原子力委員会は「基本的考え方」において放射性物質に対する防護措置について、①放射性物質(核物質を除く)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大幅に低く、医療用照射線源等の大線源又は大量の線源の場合を除き防護対象としての重要度はかなり低いこと、②阻止すべき犯罪行為等は盗取及び盗取後の発散が中心となることから、等級別取組の考え方に基づいて放射線利用活動(医療分野、工業分野、教育分野等)に与える影響が必要最小限となるよう配慮すべきと述べている。

文部科学省は、「放射性物質等に関わるセキュリティ勧告」への対応方針として、この「基本的考え方」を踏まえ、具体的な検討を速やかに進め結論を得たいとしている。その検討に当たっては、①放射性物質利用による便益と核セキュリティに係るリスクを勘案すること、②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すること、③防護対象とする放射性物質を現行の放射線源登録制度の対象とすること等を留意すべき事項として挙げている。

(出典) 原子力委員会：我が国の核セキュリティ対策の強化について（一部抜粋）

さらに「我が国の核セキュリティ対策の強化について」では、今後の対応としてこれらの対応方針は、「核セキュリティの確保に対する基本的考え方」に沿っており、妥当であるとの考え方を示している。また、原子力規制委員会核セキュリティに関する検討会の第2回会合（2013年7月）において、放射性同位元素に係る核セキュリティの検討について、原子力委員会の決定を十分考慮するとしている。

同会合では、IAEA核セキュリティ・シリーズ勧告文書を踏まえた核セキュリティの強化について触れられており、内部脅威への重点対策としての個人の信頼性確認制度の在り方、テロ発生時の許可事業者と治安当局の責任（役割）分担の在り方について考え方が示されている。

個人の信頼性確認制度については、報告書「我が国の核セキュリティ対策の強化について」で導入すべきであることが示されており、表2.2.4に示す国ごとの信頼性確認項目のとおり、諸外国における対応状況、国内における警備業法、医師法、薬剤師法を参考として検討が行われている。

表 2.2.4 国ごとの信頼性確認項目の比較<sup>4</sup>

	秘密保全法制報告書で示された調査事項例	警備業法 (第3条(警備業法の要件))	医師法、薬剤師法	米国	独国	仏国	英国	韓国
① 人定事項	○	—	—	○ (指紋含む)	○	○	○	○
② 学歴・職歴	○	—	—	○	○	○	○	○
③ 我が国の利害を害する活動への関与	○	○ (第四、五号)	×	○	○	○	○	○
④ 外国への渡航歴	○	×	×	○	×	×	×	○
⑤ 犯罪歴	○	○ (第二号)	○	○	○	○ (EU内の犯罪歴含む)	○	○
⑥ 懲戒処分歴	○	×	○	○	×	×	×	×
⑦ 信用状態	○	○ (第一号)	×	○	○ (強制執行歴 5年間)	×	△ (管理者に対してのみ、施設入域者は不要)	×
⑧ 病歴(薬物・アルコールへの影響)	○	○ (第六号)	○	○ (現時点でのテスト(歴ではない))	○	×	○	×
⑨ 心身の障害	○	○ (第一、七号)	○	○ (現時点でのテスト(歴ではない))	○	×	○	×
⑩ 秘密情報の取扱に係る非違歴	○	×	×	○	○ (秘密保護法制に対する違反)	○ (秘密保護法制に対する違反)	○ (秘密保護法制に対する違反)	○ (秘密保護法制に対する違反)
⑪ 警備業法の規定違反	—	○ (第三号)	—	—	—	—	—	—
⑫ 行動観察 (上司等へのインタビュー)	○	×	×	○	×	×	○	×
⑬ 再評価の実施	○	×	×	○	○	○	○	×

注：本表の各国部分は、各国の制度の大まかな比較のために作成したものであり、必ずしも厳密なものではない。

テロ発生時の許可事業者と治安当局の責任（役割）分担については、現在の我が国における民間事業者等による武装警備が認められていない実状を踏まえ、表2.2.5に示すとおり原子力発電所等に対するテロ行為への対応に係る関係組織間の責任の考え方が示されている。

事業者の責任としては、侵入の検知、治安当局への通報、防護設備による遅延対策、治安当局を支援する措置の実施が示されている。

<sup>4</sup> 信頼性確認制度の検討に向けた論点整理 核セキュリティに関する検討会の第2回会合（平成25年7月）資料  
[http://www.nsr.go.jp/committee/youshikisya/nuclear\\_security/data/0002\\_02.pdf](http://www.nsr.go.jp/committee/youshikisya/nuclear_security/data/0002_02.pdf)

表 2.2.5 原子力発電所等オンサイトにおけるテロ行為への対応に係る関係組織間の責任<sup>5</sup>

時間推移	事象展開	許可事業者の責任	治安当局の責任
1	検知	・防護設備による侵入の検知 ・治安当局への通報	・常駐部隊の巡回等
2	遅延 ※1	・防護設備による遅延対策 ・治安当局を支援する措置の実施※2	・常駐部隊による遅延対策の実施
3	鎮圧	・治安当局を支援する措置の実施※2	・鎮圧部隊による鎮圧対策の実施

※1：遅延の目的は、テロリストの破壊行為等の開始を遅らせることにある。

※2：具体的な治安当局を支援する措置としては、常駐部隊への警備拠点等の準備や情報提供等が挙げられる。

他方、文部科学省では、研究炉等安全規制検討会にて、原子力関連施設における立入制限措置を考える上で重要な内部脅威者対策について検討するとともに、枢要区域に業務上立ち入ることができる者を内部者と位置付け、その信頼性の確認方法について検討されている。この検討結果については、2005年9月に報告書「内部脅威対策について」として取りまとめられている。

同報告書では、原子力施設における「内部脅威者の定義」、「内部脅威者の行動類型」、「内部脅威者の態様類型」、「内部脅威者対策」、「海外において実施されている信頼性確認について」、及び「我が国における内部脅威者対策について」がまとめられている。内部脅威者の定義、行動類型及び態様類型については、以下のとおり記述されている。

<sup>5</sup> 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9日原子力委員会 原子力防護専門部会）表1 原子力発電所等オンサイトにおけるテロ行為への対応に係る関係組織間の責任

### 1. 内部脅威者の定義

原子力施設においては、核物質又は核物質防護上重要設備を有する区域（枢要区域）に、業務上、付き添い無しで立ち入ることができる者として、原子炉設置者等の従事者や請負作業員・警備会社従業員や、期間限定でスポット的に当該区域への常時立ち入りを認められた請負作業従事者、防護設備設置・管理会社従業員等が存在する。

これらの者を内部者と呼ぶこととし、内部者のうち、思想信条や心身的状況等により盗取や妨害破壊等の不法行為を実行しようとする者又は不法行為を実行する恐れがある者を総称して内部脅威者と定義する。

### 2. 内部脅威者の行動類型

内部脅威者の行動を不法行為に及ぶ手法により分類すると下記の3つに区分できる。

- (1) 自らが、核燃料物質を盗取したり、妨害破壊行為を行ったりすること。
- (2) 外部者と共謀して、内部から侵入をほう助したり、核燃料物質の盗取又は妨害破壊行為を行ったりすること。
- (3) 外部者に核物質防護に関する内部情報を提供すること。

### 3. 内部脅威者の態様類型

内部脅威者の態様を、不法行為に及ぶ動機により分類すると下記の6つに区分できる。この他、これらの分類の2つ以上をあわせ持つ内部脅威者も考えられる。

- (1) 確信型  
思想的、宗教的確信から不法行為を実行。
- (2) 誘惑型  
テロリスト等からの金銭などの誘惑に負けて、不法行為を実行。
- (3) 被脅迫型  
トラブルや個人的な弱みに付け込まれ、テロリスト等により脅迫されて、不法行為を実行。
- (4) 報復型  
職場内の不満に対する報復として、不法行為を実行。
- (5) 心身衰弱型  
ストレス等により心身衰弱となり、突発的に不法行為を実行。
- (6) 愉快犯型  
世間を騒がす等の目的で、不法行為を実行。

(出典) 文部科学省：内部脅威対策について（一部抜粋）

### ②放射線源のセキュリティに関する調査・検討状況のまとめ

これまでに示した放射線源のセキュリティに関する検討結果及び原子力施設に対する内部脅威の検討結果を踏まえ、特定放射性同位元素に係る脅威評価を実施することとした。

## (2) 国内におけるセキュリティ関連法令

国内法令における放射線源に関する規定について網羅的に把握し、既に取りられている放射線源のセーフティ、セキュリティ対策に関連する記述の調査を行った。また、参考情報として、銃器、爆発物、化学物質等危険物に関する規定について、セキュリティ及びセーフティに関連する記述の調査を行った。

### ① 国内法令の調査の対象

調査の対象については、以下のとおりとした。

- ・国内法令のうち、法律、施行令、施行規則を対象とし、告示、通達等は除いた。また、行政機関の組織、行為等に関する法令、罰則・処罰の法令、団体組織に関する法令、給付金・補償等に関する法令は除いた。
- ・放射線源に関するセキュリティ及び放射線源以外の危険物等についてのセキュリティを対象とした輸送等を含めた。  
放射線源には、核燃料・核原料関係は除いた。
- ・セキュリティについては、放射性物質やその他の危険物又はその関連施設が関係する盗取、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、検知及び対応に関するものとした。
- ・以下に関連する条文は、調査の対象から除いた。

核燃料、核原料、原子炉、福島第一発電所事故関連

放射線医学総合研究所関係

放射線技師関係

非破壊検査、食品照射、高度医療等で放射線を利用しているもの

放射線に関する健康診断の実施や記録の保存、公傷等に関する法令

放射線等の測定に関する法令

単に法令名（放射線障害防止法等）を引用している法令

行政組織（原子力規制委員会、規制庁、厚生労働省等）の組織、業務等に関する法令

製造・使用などに関する許可等に係る条文、罰則に係る条文

刑法その他罰則のみの法律

人事院規則 10-5（職員の放射線障害の防止）

船員電離放射線障害防止規則

### ② 調査方法

放射線源に関するものについては、セキュリティに関係しそうな法令を抽出した。

### ③ 調査結果

抽出した法令に対して条文を確認し、セキュリティに関するものと安全に関するものに分類し整理した。

### 2.3. 諸外国における脅威評価の状況

IAEA における脅威評価関連規定の考え方にに基づき脅威評価を実施している諸外国の状況調査として、カナダ及びドイツにおける状況について文献調査を行った。また、イギリス、フランス、オランダ、ロシア、ドイツ、韓国、中国の関係機関に対し、書簡により、脅威評価の情報提供を依頼した。

しかしながら、

- ・セキュリティ関連の機微情報であること。
- ・回答までの期限が短い依頼であったこと。

等が原因として考えられるが、回答を得ることはできなかった。このうち、フランスからは、回答期限を延期してほしいとの連絡があり、調査期間内には間に合わないものの、いずれ回答を得ることができる見込みである。

#### (1) カナダにおける脅威評価の状況

カナダ原子力規制文書「密封線源のセキュリティ」<sup>6</sup>（以下、単にカナダ規制文書）は、原子力及び放射線利用の安全規制に関する各種法規における核物質のセキュリティに係る規定のうち、密封線源のセキュリティについて具体的な事項を定め、許認可の基礎とすることを目的に作成されているものである。

カナダ規制文書は、IAEA の「放射線源の安全とセキュリティに関する行動規範」の考え方を基本とし、同じく IAEA の「放射線源の区分」(TECDOC-1344、2003)<sup>7</sup> と「放射線源のセキュリティ（暫定版）」(TECDOC-1355、2003)<sup>8</sup> に従って、線源の区分毎に一般的なセキュリティ対策を定めている。

カナダ規制文書は、一般安全と放射線防護のために講じられる措置に適切な対策を加えることによって所要のセキュリティ水準が達成できるとし、事業者が脅威とリスクの評価により既存システムの脆弱性を決定するとしている。

#### (2) ドイツにおける脅威評価の状況

ドイツにおける脅威評価の状況は、2013 年 10 月にアブダビで開催された International Conference on The Safety And Security of Radioactive Sources におけるドイツのプレゼンテーション資料から整理した。

ドイツでは、2009 年に放射性物質の不正使用に関して、既存の保安対策を確認し、改善するために、国の脅威とリスク分析、同リスク分析を基礎とした設計基礎脅威の開発、国のセキュリティガイドラインの開発を目的として、国のワーキンググループを設置し、悪意のある使用例から潜在的なリスクを視野に、放射性物質の放射線リスクを再評価している。

国の脅威とリスク分析は 2012 年に終了し、アルファ放射体、医療分野への適用、可搬型機器の利用において課題が確認されている。

設計基礎脅威（以下、「DBT」という。）については、ドラフト作成が 2012 年までに完了しており、可能性のある発散シナリオの定義、シナリオの特別なパラメータの

<sup>6</sup> 正確には、カナダ原子力安全委員会規制文書「核物質のセキュリティ：密封線源」(REGDOC-2.12.3, May 2013)

<sup>7</sup> TECDOC-1344 は、IAEA 安全基準シリーズの「放射線源の区分」(No.RS-G-1.9、2005) に引き継がれている。

<sup>8</sup> TECDOC-1355 は、IAEA 核セキュリティシリーズの「放射線源のセキュリティ」(No.11、2009) に引き継がれている。



定義及び線量限度 100mSv を定義している。

国のセキュリティガイドラインは現在作成中である。このセキュリティガイドラインでは DBT で定義された発散シナリオの範囲内で潜在的放射線リスクを基礎とする 3 つのセキュリティレベルを設定した段階的適用を採用しており、セキュリティレベル毎のセキュリティ要求と対策が定められる予定である。

放射性物質の分類のためのセキュリティ値 (D 値の代わり) を定義し、100 以上の放射性物質を考慮しており、密封、非密封放射性物質の使用、貯蔵及び輸送に適用される。

セキュリティ値は、IAEA の D 値<sup>9</sup>とは別に、DBT により予め定め定義されたシナリオ状態の下、100mSv の線量を与える放射性物質の放射能である。

段階的適用は、A/S (A:許可された放射能、S セキュリティ値) を潜在的リスクの基礎として放射性物質の分類に使用する。

A/S ≥ 100	セキュリティレベル A	} 追加の対策
100 > A/S ≥ 10	セキュリティレベル B	
10 > A/S ≥ 1	セキュリティレベル C	
A/S < 1	基本的安全対策及びセキュリティ対策	

#### 2.4. 核物質及びバイオ分野におけるセキュリティ対策の現状

放射性物質の脅威評価に資するため、核物質及びバイオ分野におけるセキュリティ対策の現状について調査を行った。

調査対象とした両分野は、CBRNE (化学 : Chemical、生物 : Biological、放射性物質 : Radiological、核 : Nuclear、爆発物 : Explosive) 災害のうち、IAEA 核セキュリティシリーズにより防護措置が講じられる「核燃料物質」に加え、「微生物」、「ウイルス」など、「五感で感知できない」など放射性物質による災害と共通点のある分野におけるセキュリティ状況の調査を行った。

##### (1) 核物質分野

###### ① 関係法令

原子力委員会は IAEA の「核セキュリティ基本文書 (目的及び不可欠な要素) No.20」及び 3 つの勧告文書「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」、「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」、「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」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した。同部会では 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」をまとめている。原子力委員会では、同報告書の内容を妥当と判断し、規制行政機関、治安当局をはじめとする関係行政機関及び事業者に対し、相互の連携強化に留意しつつ、我が国の核セキュリティに関する取組を同報告書の内容を尊重して着実に推進することを求めている。また、同部会では、3 つの勧告文

<sup>9</sup> IAEA が TECDOC-1344「放射線源の区分(Categorization of radioactive sources)」により定めた値。放射性物質の危険性を定量的に表すために、放射性物質が管理されていない状態で、人を被ばくにより死に至らしめたり、被ばくした人の生活の質を損なう恒久的傷害を与える放射性物質の量 (単位 : Bq) を表したものの。

書及び東京電力福島第一原子力発電所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」をまとめている。これらの報告書及び「核物質等に関する核セキュリティ勧告

(INFCIRC/225/Rev.5)」を踏まえて、2012年3月に原子炉等規制法関係省令が改正され、所要の防護措置の強化や、核物質防護に関し、主務官庁及び治安当局による立入検査を実施している。

改正された省令、規則については、以下のとおり。

(※経済産業省) 平成24年3月29日公布・施行

※当時。現在は原子力規制委員会

- ・核燃料物質の加工の事業に関する規則
- ・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
- ・使用済燃料の再処理に関する規則
- ・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

(※文部科学省) 平成24年3月30日公布・施行

※当時。現在は原子力規制委員会

- ・核燃料物質の使用等に関する規則
- ・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

これらの改正を含む核物質防護に関する規則の概要についてを表2.4.1に示す。

このように、核物質におけるセキュリティ対策は、IAEAの文書、原子力委員会報告書及び東京電力福島第一原子力発電所事故から学んだ教訓を踏まえ、省令、規則を改正し、所要の防護措置の強化を図っている。

表 2.4.1 経済産業省令及び文部科学省令<sup>10</sup>改正を踏まえた事業ごとの防護措置の整理表

防護措置	実用炉 研究開発段階 炉	再処理	加工 貯蔵	製錬 第一種埋設 第二種埋設 廃棄物管理	研究炉 使用	備考
防護区域の設定。防護区域を堅固な構造の障壁で区画	○	○	○	○	○	
周辺防護区域の設定。 <u>人が容易に侵入することを防止できる十分な高さ・構造を有する障壁</u> で区画し、照明装置等容易に人の侵入が確認できる設備・装置を設置	○	○	○	○	○注	注：下線部分は、研究炉、使用施設には非適用
立入制限区域の設定。 <u>人が容易に侵入することを防止できる十分な高さ・構造を有する</u> さく等の障壁によって区画し、 <u>障壁の周辺に標識・サイレン・拡声器等人に警告する設備・装置並びに照明装置等容易に人の侵入が確認できる設備・装置を設置</u>	○	○	○	○	○注	注：下線部分は、研究炉、使用施設には非適用
見張人による防護区域、周辺防護区域及び立入制限区域の巡視	○	○	○	○	○	
防護区域、周辺防護区域及び立入制限区域への人の立入りに関する措置	○	○	○	○	○	
防護区域、周辺防護区域及び <u>立入制限区域</u> への業務車両以外の車両の立入禁止	○	○	○	○	○注	注：下線部分は、研究炉、使用施設には非適用
防護区域、周辺防護区域及び <u>立入制限区域</u> にそれぞれに駐車場を設置し、立入車両を駐車	○	○	○	○	○注	注：下線部分は、研究炉、使用施設には非適用
防護区域、周辺防護区域及び <u>立入制限区域</u> の出入口における点検・検知・監視等の措置	○	○	○	○	○注	注：下線部分は、研究炉、使用施設には非適用
特定核燃料物質の管理に関する措置。見張人による常時監視	○	○	○	○	○	見張人による常時監視は代替措置が可能
工場又は事業所内の運搬措置。収納容器の施錠・封印。関係機関への運搬日時・経路の事前通知	○	○	○	○	○注	注：下線部分は、研究炉・使用施設には非適用。研究炉・使用施設は見張人による監視を要求
人の侵入を確実に検知して速やかに表示する監視装置の設置	○	○	○	○	○	非常用予備発電装置の具備要件が削除※
出入口の施錠	○	○	○	○	○	
中央制御室の防護措置	○	○	○	—	—	
中央制御室外から原子炉施設を安全に停止させるための機能を有する機器の防護	○	—	—	—	—	
防護区域内防護対象枢要設備の防護措置	○	○	—	—	—	
防護区域外防護対象枢要設備の防護措置	○	○	—	—	—	
電気通信回線を通じた妨害破壊行為を防止するための情報システムに対する外部からのアクセス遮断措置	○	○	○	○	○	
情報セキュリティ計画の作成	○	○	○	○	○	
防護設備・装置の機能を常に維持するための非常用電源設備・無停電電源装置の設置	○	○	○	○	○	※監視装置を含む包括的な要件とされた
防護設備・装置の点検・保守	○	○	○	○	○	
見張人詰所の機能要件。防護区域内又は周辺防護区域内の堅固な構造施設内への設置	○	○	○	○	○注	注：下線部分は、研究炉・使用施設には非適用。下線部につき、設置場所の代替規定あり
監視所の設置。 <u>見張人詰所以外の場所で見張人詰所と同等以上の機能確保</u>	○	○	○	○	○注	注：下線部分は、研究炉・使用施設に適用
防護のために必要な教育・訓練の実施	○	○	○	○	○	
防護のために必要な体制の整備	○	○	○	○	○	
妨害破壊行為等に備えた緊急時対応計画の作成	○	○	○	○	○	
核物質防護秘密を含む防護のための詳細事項の漏えい防止措置	○	○	○	○	○	
大臣が別に定める妨害破壊行為等の脅威に対応した防護措置	○	○	○	○	—注	注：別項に同一の規定あり
防護措置の定期的評価及び評価結果に基づいた必要な改善の実施	○	○	○	○	—注	注：別項に同一の規定あり

<sup>10</sup>現在は原子力規制委員会規則

## (2) バイオ分野

### ①世界保健機関

バイオ分野においては、2003年～2004年にシンガポール、台北、北京において発生した実験室内 SARS-CoV 感染が契機となり、各国のバイオセーフティ政策の改正が行われるなど関心が高まった。2001年10月に発生した炭疽菌の郵便物への混入事件が発端となり、盗難やバイオテロをはじめとした悪用から守るために、世界保健機関（以下、「WHO」という。）から2004年に発行されたマニュアル「Laboratory biosafety manual Third edition」（以下、「LBM3」という。）では、セキュリティの概念が導入されている。

LBM3では「効果的なバイオセーフティ作業原則がバイオセキュリティ活動そのものとなる。」と述べられており、特別なセキュリティ対策は具体的には示されていない。

LBM3にて述べられているセーフティ対策とそこから類推されるセキュリティ対策との主な相補点及び相反点を表2.4.2 バイオセーフティ要求事項とバイオセキュリティ事象との関連（抜粋）に示す。

表 2.4.2 WHO マニュアル (LBM3) のバイオセーフティ要求事項とバイオセキュリティ事象との関連 (抜粋)

バイオセーフティ要求事項	バイオセキュリティ事象との関連 (推定)
実験室の隔離 (一般交通より、環境的、機能的隔離)	相補: 妨害破壊行為 (施設内における散布) に対する耐性
実験室の気密封鎖性能	相補: 妨害破壊行為 (施設内における散布) に対する耐性
換気: 内側への気流、制御換気系、換気の HEPA 濾過	相補: 妨害破壊行為 (施設内における散布) に対する耐性
排水処理 (化学的もしくは物理的汚染除去)	相補: 妨害破壊行為 (施設内排水系への漏洩) に対する耐性
高圧蒸気滅菌 (汚染物の現場処理)	相補: 不法行為 (*1VBM の盗用) に対する耐性
職員安全モニタリング設備	相補: 不法行為 (VBM の盗用) に対する耐性
国際バイオハザードマークと標識の表示	相反: 不法行為者への情報提示 (近年、実験室のバイオセーフティレベル、研究責任者の氏名及び電話番号、緊急時の連絡先に限定することが推奨されている。)
実験室の作業区域内への立ち入り認証	相補: 不法行為 (VBM 盗用) に対する耐性 相反: 火災等緊急時における対応要員の立入時の障害
作業は必ず 2 人で行い、個々人が単独で実験室の作業を行ってはいけない (*2BSL-4)	相補: 内部脅威の抑止
非常時用電源と専用の電力線の装備 (バイオセーフティ設備: 換気システム、オートクレーブ等の維持)	相補: 妨害破壊行為 (物理的セキュリティシステムへの電源供給遮断) に対する耐性
封じ込め排水設備の装備	相補: 妨害破壊行為 (施設内排水系への漏洩) に対する耐性
化学物質はアルファベット順に貯蔵 <u>しない</u>	相補: 不法行為 (化学物質の盗用) に対する耐性

\*1VBM:防護監視を要する重要な生物材料 (Valuable biological materials)

\*2BSL:Biosafety Level (病原体の危険性に応じ、レベル 1~レベル 4 に分類されレベル 4 が最も危険性が高く、厳重な管理を要求されるもの)

②感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律

国内では、感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律（以下、「感染症法」という。）において、病原体管理の必要性、国際的動向、生物テロ等に用いられる危険度等を総合的に勘案し、感染症分科会における専門家の意見を踏まえ、4分類に病原体を分類し、法律上の義務・罰則、取扱施設の位置、構造及び設備上の基準、保管上の技術基準が病原体の危険度等に応じ、等級別に定められている。

表 2.4.3 から表 2.4.6 に一種から四種病原体等所持者の法律上の義務・罰則等、病原体 4 分類の内容、施設の位置、構造一覧及び設備上の基準及び病原体等の保管等の技術上の基準一覧を示す。

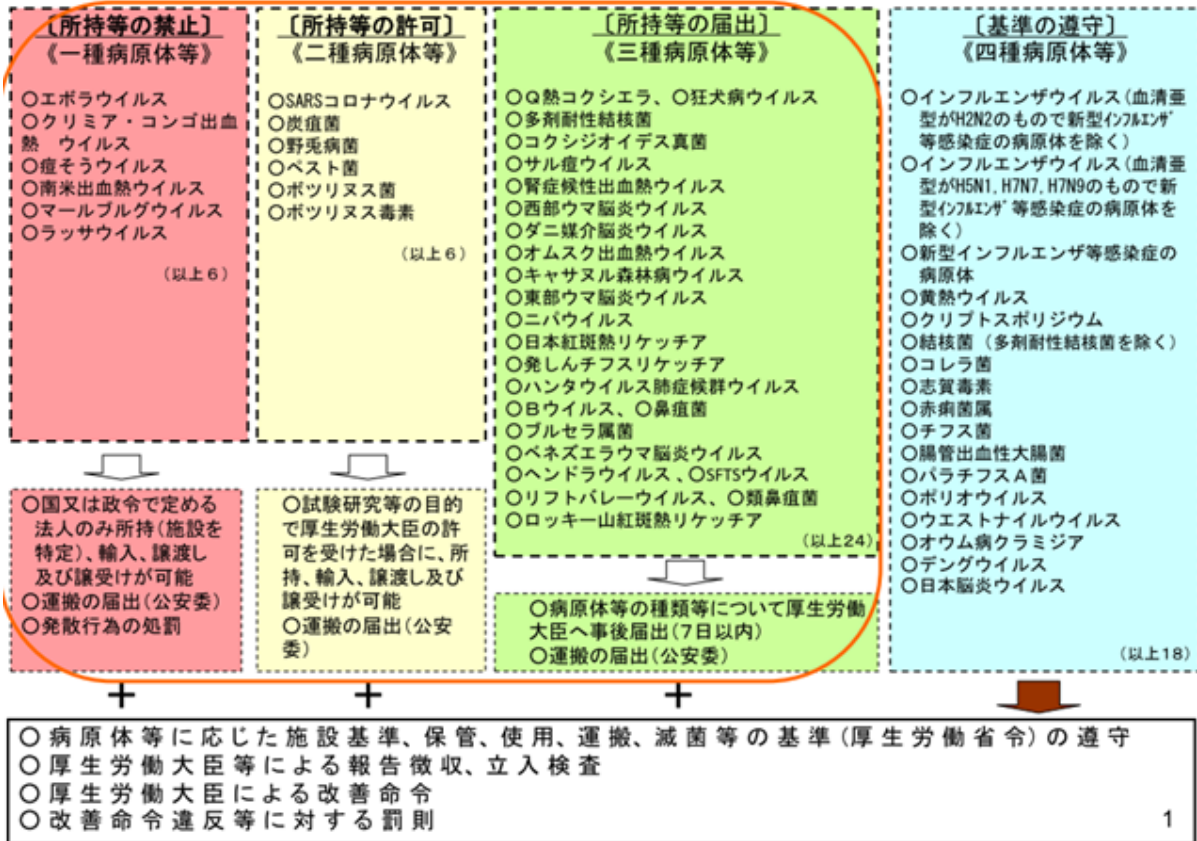
表 2.4.3 一種から四種病原体等所持者の法律上の義務・罰則等<sup>11</sup>

	一種	二種	三種	四種
所持・輸入の大臣指定	◎			
所持・輸入の許可		◎		
所持・輸入の届出			◎	
感染症発生予防規程の作成	◎	◎		
病原体等取扱主任者の選任	◎	◎		
教育訓練	◎	◎		
滅菌等（指定・許可取消し等の場合）	◎	◎		
記帳義務	◎	◎	◎	
施設の基準	◎/○	◎/○	○	○
保管等の基準	○	○	○	○
運搬の届出（都道府県公安委員会宛）	◎	◎	◎	
事故届出	◎	◎	◎	◎
災害時の応急措置	◎	◎	◎	◎

【◎：法律上の義務・直罰 ○：改善命令】

<sup>11</sup>一種から四種病原体等所持者の法律上の義務・罰則等 厚生労働省  
<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekaku-kansenshou17/pdf/03-02.pdf>

表 2.4.4 病原体 4 分類の内容<sup>12</sup>



<sup>12</sup> 病原体等の適正管理について 厚生労働省  
<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekaku-kansenshou17/pdf/03-01.pdf>

表 2.4.5 施設の位置、構造及び設備上の基準<sup>13</sup>

施設の位置、構造及び設備の技術上の基準一覧(法第 56 条の 24 関係)

対象病原体等	一種病原体等		二種病原体等		三種病原体等		四種病原体等	
	A	B	C	D	E	F	G	
位置(地崩れ、浸水)	○	○	○	○	○	○	○	
耐火構造又は不燃材料 (建築基準法)	○	○	○	○	○	○	○	
耐震構造	○	—	—	—	—	—	—	
管理区域(例)	実験室・前室、シャワー室、給排気・排水設備、監視室等	実験室、前室(検除く)、保管庫、減菌設備等	実験室、保管庫、減菌設備等	実験室、前室(検除く)、保管庫、減菌設備等	実験室、保管庫、減菌設備等	実験室、前室(検除く)、保管庫、減菌設備等	実験室、保管庫、減菌設備等	
補助設備	○(予備電源等)	—	—	—	—	—	—	
管理区域の監視室	○	—	—	—	—	—	—	
侵入防止の施設	さく等	—	—	—	—	—	—	
実験室まで通行制限	○	—	—	—	—	—	—	
保管施設(庫)	実験室内	実験室内・管理区域内	実験室内・管理区域内	実験室内・管理区域内	実験室内・管理区域内	管理区域内	管理区域内	
施設等の設備・器具	○ *2	○	○	○	○	○	○	
通行制限等措置	—	○	○	○	○	—	—	
実験室	実験室	実験室						
鍵	○(3重以上)	○	○	○	○	○	○	
専用の前室	○	○(検除く)	—	○(検除く)	—	○(検除く)	—	
シャワー室	○	—	—	—	—	—	—	
インターロック	○	—	—	—	—	—	—	
インターロック又は準ずる二重扉	—	○(検除く)	—	○(検除く)	—	○(検除く)	—	
実験室内	実験室	実験室						
壁・床・天井等の耐水・気密、消毒	○	—	—	—	—	—	—	
壁・床等の消毒	—	○	○	○	○	○	○	
通話又は警報装置	○	○	—	○	—	○	—	
窓等措置	○	○(製、検除く)	—	○(製、検除く)	—	○(製、検除く)	—	
監視カメラ等	○	—	—	—	—	—	—	
安全キャビネット *1	○(高度:クラスⅢ) ※クラスⅡB以上	○(クラスⅡ以上)	—	○(クラスⅡ以上)	—	○(クラスⅡ以上)	—	
給気設備	専用(鍵) ※防護服への給気	—	—	—	—	—	—	
HEPA	○	—	—	—	—	—	—	
稼働状況確認の装置	○	—	—	—	—	—	—	
排気設備*4	専用(鍵)	○	—	○	—	○	—	
HEPA	○(2重以上)	○(1以上)	—	○(1以上)(検除く)	—	○(1以上)(検除く)	—	
再循環防止の措置	○	—	—	—	—	—	—	
差圧管理できる構造	○	○(製除く)	—	○(製、検除く)	—	○(製、検除く)	—	
稼働状況確認の装置	○	○	—	○(検除く)	—	○(検除く)	—	
排水設備	専用(鍵) 高圧蒸気減菌装置及び薬液装置	○	—	○	—	○	—	
稼働状況確認の装置	○	—	—	—	—	—	—	
感染動物の飼育設備	実験室内	実験室内	実験室内*3	実験室内	実験室内	実験室内	実験室内*3	
減菌設備	実験室内外に扉のある高圧蒸気減菌装置	実験室内又は取扱施設内(検に限る)	実験室内又は取扱施設内	実験室内又は取扱施設内(検に限る)	実験室内又は取扱施設内	実験室内又は取扱施設内(検に限る)	実験室内又は取扱施設内	
維持管理								
点検・基準維持	年1回以上	年1回以上	年1回以上	年1回以上	年1回以上	定期的	定期的	
HEPA 交換時減菌	○	—	—	—	—	—	—	

※: 陽圧気密防護服着用の場合

[実: 実験室、製: 製造施設、検: 検査室]

製造施設、検査室の場合は、実験室を読み替える。

○網掛けの項目は、施行後5年間の経過措置を設ける項目。(ただし、二種病原体等)にあっては施行後の猶予期間内に申請されたものに限る。

○製造施設のうち厚労大臣が指定する施設を指定製造施設として一部適用除外。

注釈) \*1: 製造施設においては「特定病原体等を拡散させないための措置が講じられていること」を読み替える。(一種病原体等を除く。)

\*2: すでに実験室内に入室するのに3重の鍵あり。

\*3: 毒素の使用をした動物は適用外。

\*4: 高度安全キャビネットの場合は適用外。(実験室、製造施設の場合)

<sup>13</sup> 施設の位置、構造及び設備の技術上の基準一覧(法第 58 条の 24 関係) 厚生労働省  
<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou17/pdf/03-05.pdf>



表 2.4.6 病原体等の保管等の技術上の基準一覧<sup>14</sup>

病原体等の保管等の技術上の基準一覧(法第 56 条の 25 関係)

対象病原体等		1種病原体等			2種病原体等		3種病原体等		4種病原体等	
		A	B	C	D	E	F	G		
保管の基準	密封容器に入れ保管庫で保管	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	保管庫等の施設	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	複数名での出し入れ	○	—	—	—	—	—	—	—	—
	保管施設のバイオハザード標示	—	○	○	○	○	○	○	○	○
使用の基準	複数名での作業	○	—	—	—	—	—	—	—	—
	安全キャビネット内での適切な使用*1	○(高度:クラスⅢ) ※クラスⅡB 以上	○(クラスⅡ以上)	—	○(クラスⅡ以上)	—	○(クラスⅡ以上)	—	○(クラスⅡ以上)	—
	飲食、喫煙、化粧の禁止	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	防護具の着用	○ ※防護服の着用	○	○	○	○	○	○	○	○
	退出時の汚染除去等	○ ※消毒剤の使用	○	○	○	○	○	○	○	○
	排気、汚染排水・汚染物品の滅菌等	○(排気、汚染排水・汚染物品)	○(排気、汚染排水・汚染物品)	○(汚染物品)	○排気、汚染排水・汚染物品)	○(汚染物品)	○(排気、汚染排水・汚染物品)	○(汚染物品)	○(汚染物品)	○(汚染物品)
	管理区域に人がみだりに立入らない措置	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	感染させた動物の持ち出し制限	○	○	○ *2	○	○	○	○	○	○ *2
	感染動物の逸走防止の措置	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	実験室出入口へのバイオハザード標示	○	○	○	○	○	○	○	○	○
滅菌等の基準	汚染物品等の滅菌等	121℃、15 分以上の高圧蒸気滅菌又は同等以上の効果を有する方法	121℃、15 分以上の高圧蒸気滅菌又は 0.01% 以上の次亜塩素酸 Na 浸漬 1 時間以上又は同等以上の効果を有する方法	【毒素】 1 分以上の煮沸又は 2.5% 以上水酸化 Na 浸漬 30 分以上又は同等以上の効果を有する方法 【毒素以外】 左記の方法	121℃、15 分以上の高圧蒸気滅菌又は 0.01% 以上の次亜塩素酸 Na 浸漬 1 時間以上又は同等以上の効果を有する方法	左記の方法	121℃、15 分以上の高圧蒸気滅菌又は 0.01% 以上の次亜塩素酸 Na 浸漬 1 時間以上又は同等以上の効果を有する方法	【毒素】 1 分以上の煮沸又は 2.5% 以上水酸化 Na 浸漬 30 分以上又は同等以上の効果を有する方法 【毒素以外】 左記の方法		
	排水の滅菌等	○ (121℃、15 分以上の高圧蒸気滅菌、かつ 0.01% 以上の次亜塩素酸 Na 浸漬 1 時間以上又は同等以上の効果を有する方法)	○ (121℃、15 分以上の高圧蒸気滅菌又は 0.01% 以上の次亜塩素酸 Na 浸漬 1 時間以上又は同等以上の効果を有する方法)	—	○ (121℃、15 分以上の高圧蒸気滅菌又は 0.01% 以上の次亜塩素酸 Na 浸漬 1 時間以上又は同等以上の効果を有する方法)	—	○ (121℃、15 分以上の高圧蒸気滅菌又は 0.01% 以上の次亜塩素酸 Na 浸漬 1 時間以上又は同等以上の効果を有する方法)	—		

※ 陽圧気密防護服着用の場合(着用前に異常の有無を確認)

注釈) \*1:製造施設においては「特定病原体等を拡散させないための措置が講じられていること」に読み替える。(1種病原体等を除く。)

\*2:毒素を使用した動物は除く。

※ 指定製造施設(厚生大臣が使用の様態等に照らし施設基準を課すことが適当でないと認める施設)について一部適用除外。

製造施設、検査室の場合は、実験室と読み替える。

○ 運搬の基準(1種~4種病原体等)

- 運搬する場合には容器に封入すること。
- 容器は、次の基準に適合するものであること。
  - 容易、かつ安全に取り扱えること。
  - 運搬中の温度・内圧の変化、振動等により、破損等が生じる恐れがないこと。
  - みだりに開封されないように容易に破れないシール等が貼り付けられていること。(事業所内の運搬には適用しない。)
  - 内容物の漏洩のおそれのない十分な強度・耐水性があること。
  - 感染性物質危険物表示(バイオハザードマーク)が付されていること。(事業所内の運搬には適用しない。)
- 容器の車両等への積付けは、運搬中の移動、転倒、転落等により安全性が損なわれないように行うこと。
- この他厚生労働大臣が定める基準に適合すること。→別途告示。

<sup>14</sup> 病原体等の保管等の技術上の基準一覧(法第 56 条の 25 関係) 厚生労働省  
<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou17/pdf/03-06.pdf>

感染症法により規制対象となる病原体は、表 2.4.3 病原体 4 分類の内容のとおり、属・種で規定されていることから、生ワクチンや弱毒株など人の健康に影響を及ぼすおそれがほとんどない病原体等も含まれている。このようなものも他の病原体等と同様に一律に厳格な規制を設けることは、社会的有用性、現在の使用状況に照らして合理的ではなく、規制する必要がないことから、厚生労働大臣が指定したものは適用除外とする枠組みが設けられており、患者、医療機関の双方の便益を阻害することのないよう措置がなされている。

施設の構造、設備、保管等の技術基準については、表 2.4.5 施設の位置、構造及び設備上の基準及び表 2.4.6 病原体等の保管等の技術上の基準一覧に示す。「保管場所からの複数名での出し入れ」、「実験室内における複数名での作業」、「構造及び設備上の基準として管理区域の監視室の設置」、「侵入防止の施設としての柵の設置」、「実験室までの通行制限」、「鍵の多重化（3 重以上）」、「監視カメラ等監視装置の設置」などのセキュリティ対策が必要となる病原体は一種病原体のみである。二種から四種病原体のセキュリティ対策は、セーフティ対策を基礎として確保する仕組みであった。

感染症法において、明確にセキュリティ対策が必要とされる一種病原体の分類定義は表 2.4.7 規制対象となる病原体の分類の考え方<sup>15</sup>のとおりである。

表 2.4.7 規制対象となる病原体の分類の考え方<sup>15</sup>

分類	規制	分類の考え方
一種病原体等	所持等の禁止	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現在、我が国に存在していないもので、治療法が確立していないため、国民の生命に極めて重大な影響を与える病原体。</li> <li>・国際的にも規制する必要が高いとされ、BSL4での取り扱いが必要。</li> <li>・原則、所持・輸入等を禁止するが、国又は政令で定める法人で厚生労働大臣が指定したものが、公益上必要な試験研究を行う場合に例外的に所持等を認める病原体等。</li> </ul>
二種病原体等	所持等の許可	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一種病原体等ほどの病原性は強くないが、国民の生命及び健康に重大な影響を与えるもの。</li> <li>・近年テロに実際に使用された病原体等が含まれる。</li> <li>・許可制により、検査・治療・試験研究の目的の所持・輸入を認めるもの。</li> </ul>
三種病原体等	所持等の届出	<ul style="list-style-type: none"> <li>・二種病原体等ほどの病原性はない（死亡率は低いが死亡しないわけではない。）が、場合により国民の生命・健康に影響を与えるため、人為的な感染症の発生を防止する観点から、届出対象として、その所持状況を常時把握する必要がある病原体等。</li> <li>・主に、四類感染症に分類される動物由来感染症の病原体が含まれる。</li> </ul>
四種病原体等	基準の遵守	<ul style="list-style-type: none"> <li>・A型インフルエンザウイルスなど、病原体の保管・所持は可能であるが、国民の健康に与える影響を勘案して、人為的な感染症の発生を防止するため、保管等の基準の遵守を行う必要がある病原体等（我が国の衛生水準では、通常は死亡に至ることは考えられない病原体）。</li> <li>・所持者が使用、保管等の基準を遵守する必要がある病原体等。</li> </ul>

一種病原体等に指定されている病原体は治療法が確立していないため、国民の生命に極めて重大な影響を与える病原体と定められており、治療法が確立されているか否かが、セキュリティ措置の考え方に影響しているものと考えられる。

<sup>15</sup> 鳥インフルエンザ A(H7N9)の感染症法上の取扱い等について 平成 25 年 4 月厚生労働省健康局結核感染症課 [http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r98520000030jzo-att/2r98520000030k4z\\_1.pdf](http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r98520000030jzo-att/2r98520000030k4z_1.pdf)

## 2.5. 放射性同位元素に関連する犯罪・セキュリティ関連事例

文献、インターネットの利用等により、放射性同位元素に関連する国内外の犯罪・セキュリティ事例の情報を収集、整理、分析し、脅威評価を行うための事例集として取りまとめを行った。

なお、取りまとめに当たっては、我が国の実情に合わせた脅威評価を行うため、国内事例及び国外事例の違いによる各データ間の相互の相関関係が確認できるように、現に我が国において発生したことがある国内事例と、国外事例に分けて整理した。

### (1) 国内の事例

#### ①対象

公益財団法人原子力安全技術センターが編集・発行している「放射性同位元素等事故例（第8版）」（平成25年3月）及び内閣府による(財)原子力安全技術センターへの平成19年度委託事業「放射性物質の輸送に関する実態及び放射線源に関する事故事象の調査」に係る成果報告書（平成20年3月付け）にある事例を主たる対象として、重複する事例を整理し、分析を行った。また、インターネット情報として国内の関連機関のWebサイト（原子力規制委員会Webサイト、緊急被ばく医療研修Webサイト等）、検索エンジンによる検索及び新聞データベースを用いた収集、整理、分析も付加的におこなった。

#### ②情報源

##### ○放射性同位元素等事故例（第8版）

編集・発行 公益財団法人原子力安全技術センター  
平成25年3月 第8版発行

##### 【概要】

公開情報を基に、放射線障害防止法が施行した昭和33年から平成24年11月に至るまでに発生した放射線障害防止法に係る事故事例がまとめられている。合計で184件の事故事例が収集されている。

##### ○放射性物質の輸送に関する実態及び放射線源に関する事故事象の調査報告書

内閣府による（財）原子力安全技術センターへの平成19年度委託事業  
平成20年3月

##### 【概要】

本報告書では、文献、インターネットの利用等により、放射性物質が関連する国内外の事故・故障等の事象に関する情報を整理・分析し事例集として取りまとめられている。国内事象の収集の対象は以下のとおりである。

- ・放射線障害防止法に関連する事象
- ・原子炉等規制法に関連する事象（商業用発電炉及び再処理施設に関するものを除いた）
- ・その他放射性同位元素及び核燃料物質の輸送に関する事象

合計で373件の国内事故事例が収集されている。

##### ○原子力規制委員会 Web サイト

[http://www.nsr.go.jp/archive/mext/a\\_menu/anzenkakuho/news/contents07.html](http://www.nsr.go.jp/archive/mext/a_menu/anzenkakuho/news/contents07.html)

##### 【概要】

放射性同位元素の盗取又は所在不明、異常な漏えい、被ばく等のトラブル関連情報が公表されている。

○緊急被ばく医療研修 Web サイト

[http://www.remnet.jp/lecture/b05\\_01/3.html](http://www.remnet.jp/lecture/b05_01/3.html)

【概要】

「緊急被ばくポケットブック（第 3 章 放射線事故の特徴と医療対応）」の項目に事故事例が紹介されている。

上記調査対象から国内で発生した放射性同位元素等の事故・トラブル事例を 461 件収集し、態様別に分類した。その結果を、図 2.5.1 国内放射性同位元素等の事故・トラブル事例（態様別）に示す。

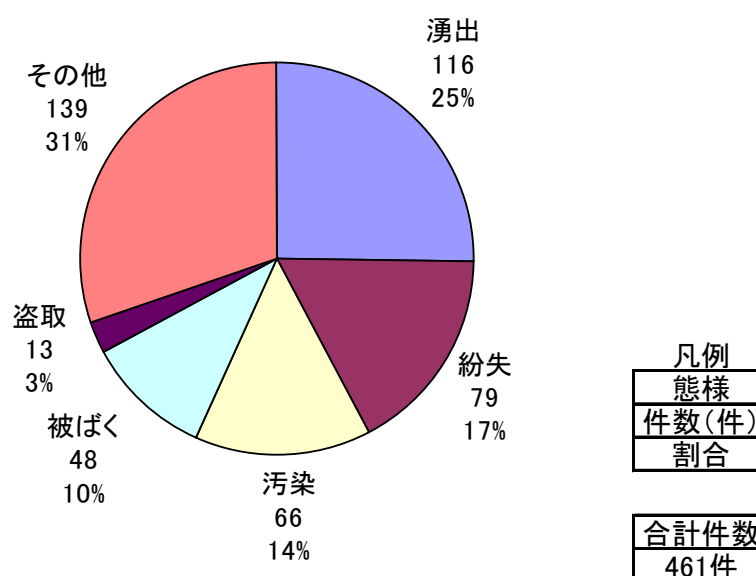


図 2.5.1 国内放射性同位元素等の事故・トラブル事例（態様別）

収集した 461 件の放射性同位元素等の事故・トラブル事例のうち、犯罪・セキュリティに関連する事例は、14 件（盗取 13 件、湧出 1 件）であった。

(2) 国外の事例

①対象

国外の事例については、内閣府による(財)原子力安全技術センターへの平成 19 年度委託事業「放射性物質の輸送に関する実態及び放射線源に関する事故事象の調査」に係る成果報告書（平成 20 年 3 月付け）を主たる対象として、重複する事例を整理し、分析を行った。

また、文献、インターネットの利用等により国外の犯罪・セキュリティ関連事例の収集を行い、整理、分析を行った。具体的には、イギリス、フランス、アメリカの規制当局が公開している Web サイト、日本原子力研究開発機構「海外原子力事故情報検索」データベース、IAEA 不法取引データベース (IAEA Illicit Trafficking Database)、検索エンジンによる検索及び委員からの情報提供によって国外の犯罪・セキュリティ関連事例の情報を幅広く収集した後に整理した。

## ②情報源

- 放射性物質の輸送に関する実態及び放射線源に関する事故事象の調査報告書  
内閣府による（財）原子力安全技術センターへの平成19年度委託事業  
平成20年3月付け

### 【概要】

本報告書では、輸送に限定せず、文献、インターネットの利用等により、放射性物質が関連する国内外の事故・故障等の事象に関する情報を整理・分析し事例集として取りまとめられている。国外事象の収集の対象は以下のとおりである。

・国外で発生した放射性物質が関連する事象（輸送を含む）で原子炉施設及び再処理施設以外のもの。

データ数としては、イギリス26件、米国261件、フランス80件、その他の国75件、合計で442件の国外事故事例が収集されている。

- イギリス情報

HSE（Health & Safety Executive、保健安全執行部）ホームページ情報

Quarterly statement of nuclear incidents at nuclear installations

<http://www.hse.gov.uk/nuclear/quarterly-stat/index.htm>

### 【概要】

HSE ホームページには、2008年～2013年の事象が掲載されているが、犯罪・セキュリティ関連事例は掲載されていなかった。

しかし、イギリスの大手一般新聞 Guardian 紙が HSE に対して Freedom of Information 請求をして入手した結果が同紙2013年5月5日号に掲載されていた。それによると、産業界、病院、学校で過去10年間に30回を超えて放射性物質が行方不明となった。これらのうち、いくつかはテロリストに使用される可能性があったと、原子力専門家は警告している。

行方不明品目に次のものが含まれる。

- ・ Sheffield Forgemasters 劣化ウラン 13 kg
- ・ Rolls-Royce Marine Operations 高放射能 Yb-169
- ・ Royal Free 病院 Cs-137
- ・ Harwell Co-60
- ・ Schlumberger（石油掘削）Cs-137（北海プラットフォームで一時紛失）
- ・ Southampton General 病院 I-121（非密封）
- ・ Loreto 高校 Am-241
- ・ Sellafield 原子力施設 放射性物質不法廃棄

- フランス情報

ASN（Autorité de sûreté nucléaire、原子力安全規制機関）ホームページ情報

<http://www.asn.fr/>

### 【概要】

ASN ホームページ（英語版）には2008年～2013年の事象が掲載されている。

- アメリカ情報

NRC（Nuclear Regulatory Commission、原子力規制委員会）ホームページ情報  
Event Notification Reports

<http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/event-status/event/>

【概要】

NRC ホームページには 1999～2013 年の事象が掲載されている。本調査では、直近の 2012～2013 年の事象について整理を行った。

○韓国情報

放射性同位元素に係る脅威評価 WG 委員より、韓国における事例の情報提供を受けた。

○日本原子力研究開発機構「海外原子力事故情報検索」等の事故情報データベース  
<http://eventinfo.jaea.go.jp/fail/search.php>

○IAEA 不法取引データベース (IAEA Illicit Trafficking Database)

これら調査対象から国外で発生した放射性同位元素等の事故・トラブル事例を 719 件収集し、態様別に分類した。その結果を、図 2.5.2 国外放射性同位元素等の事故・トラブル事例（態様別）に示す。

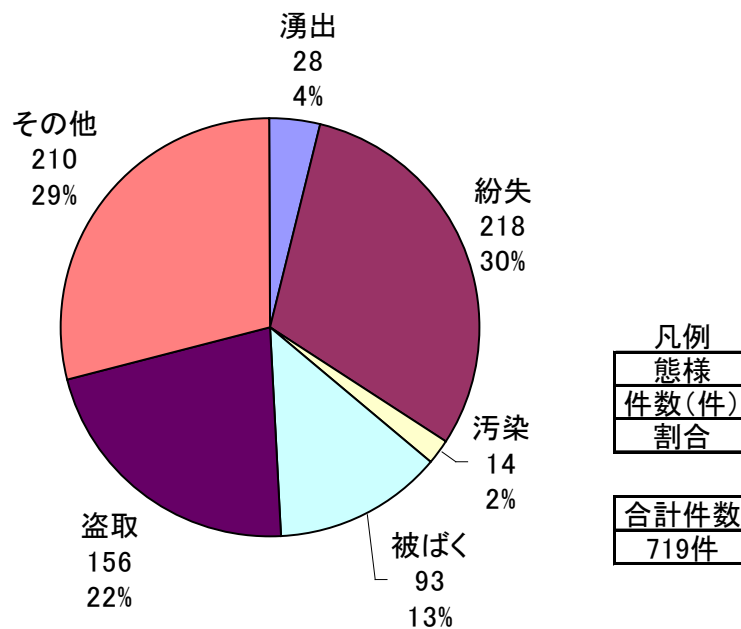


図 2.5.2 国外放射性同位元素等の事故・トラブル事例（態様別）

収集した 719 件の放射性同位元素等の事故・トラブル事例のうち、犯罪・セキュリティに関連する事例は 162 件（盗取 156 件、その他：妨害破壊行為 2 件、侵入 2 件、不適切な取扱い 2 件）であった。

### (3) 国内外の犯罪・セキュリティ事例まとめ

放射性同位元素に関連する国内外の犯罪・セキュリティ関連事例について整理した結果、盗取の事例が国内事例では14件中13件、国外事例では162件中156件と大半を占めた。盗取の対象となった放射性同位元素は、可搬型機器の事例が多く発生していた。また、国外においては、車内からの盗取や車ごとの盗取といった輸送中の盗取が多発している。これは、我が国で発生した事例と比較すると、治安情勢や非常に高い安全管理下での輸送の実施、さらには従業員の社内規定遵守やコンプライアンス意識等の違いによることが主な要因として考えられる。

## 2.6. 国内外における犯罪情勢

今後の社会情勢によっては発生の可能性が考えられるテロ犯罪や国内一般犯罪について調査を行った。

### (1) テロ組織等による犯罪情勢

国内に存在し、過去に事件を起こしたことがある組織について検討した。それらの組織は、現在では規模が縮小するなど、弱体化している、活動の目的や信念は現在も維持されており、危険性は無くなっていないと考えられる。

また、世界的に見ると、イスラム過激派などによる爆弾テロ事件等が多発している。

### (2) 国内における一般犯罪の情勢

国内における一般犯罪として、窃盗、強盗犯罪などの一般犯罪情勢について調査を行った。

警察庁の統計によると、窃盗、強盗、銃器等を用いた犯罪は、平成 15 年以降減少傾向にある。

## 2.7 特定放射性同位元素使用施設に対する脅威案

2.1 節から 2.6 節にて実施した脅威評価に関する文献調査などの整理・分析結果を基に、各データ間の相関関係を考慮した分析を行い、特定放射性同位元素使用施設に対する脅威案の作成を行った。

特定放射性同位元素使用施設に対する脅威案の作成に当たっては、2.1 節にて整理した IAEA 核セキュリティシリーズ No.11「放射線源のセキュリティ」(実施指針) に示されている脅威評価プロセスに基づき実施した。

これらデータを分析し考察した結果、我が国の特定放射性同位元素使用施設における脅威は、外部者及び正当な手段により特定放射性同位元素に接近できる内部者とした。



### 3. 現状の施設の措置状況に関する調査

現行の国内法令に基づく規制による措置（安全等のために実施されている措置が結果的にセキュリティ確保に資しているものも含む）や事業者が自主的に整備した措置がどのようにセキュリティ確保に資しているか、特定放射性同位元素使用施設を対象に現状の施設の措置状況に関する調査を実施した。

調査に当たっては、以下の手順にて現状の施設の措置状況を取りまとめた。

- ① IAEA 核セキュリティシリーズ No.11「放射線源のセキュリティ」を参考とし、IAEA の要求するセキュリティ目標、目的及び実例を整理する。
- ② 国内法令によって安全のために実施されている措置が、結果的にセキュリティ確保に資しているものを抽出する。
- ③ ②で抽出した措置及び、有識者からのヒアリング結果を踏まえて、現状の施設の措置状況をセキュリティ機能（抑止、検知、遅延、対応及びセキュリティ管理）ごとに、整理する。この結果を踏まえて、IAEA の要求するセキュリティ目標、目的及び実例の項目に沿って、現状の施設の措置状況を取りまとめる。

#### 3.1 IAEA が要求するセキュリティ目標及び目的

IAEA 核セキュリティシリーズ No.11「放射線源のセキュリティ」では、「4.1 ステップ 1：対応する目標及び目的を伴う段階的なセキュリティ・レベルの確立」が示されており、3つのセキュリティ・レベルに応じて、対応する目標を以下のとおり定めている。

- ・セキュリティ・レベル A：線源の不法移転を防止する。
- ・セキュリティ・レベル B：線源の不法移転の可能性を最低限にする。
- ・セキュリティ・レベル C：線源の不法移転の可能性を低減する。

これらの目標を達成するために、セキュリティ機能（抑止、検知、遅延、対応及びセキュリティ管理）について性能を適切なレベルで達成する必要がある、表 3.1.1 のとおりセキュリティ・レベル及びセキュリティ目的について整理されている。

表 3.1.1 セキュリティ・レベル及びセキュリティ目的

セキュリティ 目的・目標	セキュリティレベル		
	セキュリティ・レベル Aの目標: 不法移転を 防止する <sup>a</sup> 。	セキュリティ・レベル Bの目標: 不法移転の 可能性を最小限にす る <sup>a</sup> 。	セキュリティ・レベル Cの目標: 不法移転の 可能性を低減する <sup>a</sup> 。
セキュリティ 機能	セキュアな区域/線源の場所への任意の無許可立入の即時の検知を提供する。		
	内部脅威者によるものを含めて、線源の不法移転の試みの即時の検知を提供する。	線源の不法移転の試みの検知を提供する。	線源の不法移転の検知を提供する。
	検知の即時の評価を提供する。		
	対応職員に即時の通信連絡を提供する。		
	検証を通じて線源の喪失を検知する手段を提供する。		
遅延	対応職員が不法移転を妨害するのに十分な検知後の遅延を提供する。	不法移転の可能性を最小限にするために遅延を提供する。	不法移転の可能性を低減するために遅延を提供する。
対応	不法移転を妨害し防止するために十分な資源を伴う評価された警報に対する即時の対応を提供する。	不法移転を妨害するために対応の即時の開始を提供する。	線源の不法移転の場合の適切な活動の実施
セキュリティ管理	有効に認可された者のみが線源の場所に効果的にアクセスを制限する出入管理を提供する。		
	認可された個人の信頼性を保証する。		
	機微情報を識別し防護する。		
	防護計画を提供する。		
	セキュリティ危機管理計画によってカバーされるセキュリティ事件を管理する能力を保証する。		
セキュリティ事件の報告システムを確立する。			

<sup>a</sup>これらの目標の達成は、さらに成功裡な妨害破壊行為の可能性を低減するであろう。

### 3.2 国内法令に基づく措置

現行の国内法令に基づく措置（安全等のために実施されている措置が結果的にセキュリティ確保に資しているものも含む）について、整理を行った。

整理に当たっては、2.2節「(2) 国内におけるセキュリティ関連法令」の整理結果を基に、放射性物質の安全規制が示されている法令（放射線障害防止法、医療法、獣医療法）に記載されている内容から、「セキュリティ機能との関連」の観点で「検知」、「遅延」、「対応」、「セキュリティ管理」に関して規制による措置が示されているか整理した。

### 3.3 現状の施設の措置状況

現状の施設の措置状況として、3.2節「国内法令に基づく規制による措置」にて抽出した記述、特定放射性同位元素を所持している事業所に詳しい有識者へのヒアリング及びワーキンググループでの助言を基に、セキュリティ機能（検知、遅延、対応、セキュリティ管理）ごとに整理を行った。

現状の施設が実施している防護措置の実施項目についてセキュリティ機能の検知に資していると考えられる条文から、主な記述を以下に要約した。

#### イ) 放射線障害防止法施行規則

- ・人がみだりに入ることを防止するインターロックの設置
- ・管理区域の境界に、さくその他の人がみだりに立ち入らないようにするための施設の設置
- ・作業室からの退出時の汚染検査
- ・管理区域に、人がみだりに立ち入らないような措置
- ・紛失、漏えい等異常の有無を放射線測定器により点検、異常が判明したときは、探査その他放射線障害を防止するために必要な措置
- ・貯蔵箱について、放射性同位元素の保管中これをみだりに持ち運ぶことができないようにするための措置
- ・運搬物の運搬経路においては、標識の設置、見張人の配置等の方法により、運搬に従事する者以外の者及び運搬に使用される車両以外の車両の立入りを制限
- ・放射性同位元素等の取扱いに関し相当の知識及び経験を有する者を同行させ、放射線障害の防止のため必要な監督
- ・みだりに開封されないように、かつ、開封された場合に開封されたことが明らかになるように、容易に破れないシールのはり付け等の措置
- ・汚染の状況等の定期的な測定
- ・放射線障害予防規程
- ・放射性同位元素等の種類及び数量並びに氏名等の記帳
- ・放射性同位元素の盗取又は所在不明が生じたとき、報告の徴収

#### ロ) 医療法施行規則

- ・扉等外部に通ずる部分には、かぎその他閉鎖のための設備又は器具を設ける
- ・人が常時出入する出入口は、一箇所とする
- ・扉、ふた等外部に通ずる部分には、かぎその他閉鎖のための設備又は器具を設ける

- ・管理区域内に人がみだりに立ち入らないような措置
- ・放射線取扱施設又はその周辺に適当なしやへい物を設ける等の措置を講ずること
- ・盗難、紛失その他の事故により放射線障害が発生し、又は発生するおそれがある場合は、ただちにその旨を病院又は診療所の所在地を管轄する保健所、警察署、消防署その他関係機関に通報

#### ハ) 獣医療法施行規則

- ・扉等外部に通ずる部分には、かぎその他の閉鎖のための設備又は器具を設ける
- ・人が常時出入する出入口は、一箇所とする
- ・扉、ふた等外部に通ずる部分には、かぎその他の閉鎖のための設備又は器具を設ける
- ・盗難その他の事故により放射線障害が発生し、又は発生するおそれがある場合は、直ちにその旨を当該診療施設の所在地を管轄する都道府県知事及び市町村長に報告

### ②遅延について

#### イ) 放射線障害防止法施行規則

- ・耐火構造とし、不燃材料で造ること
- ・必要な遮蔽壁その他の遮蔽物を設けること
- ・人がみだりに入ることを防止するインターロックの設置
- ・放射化物保管設備は、外部と区画された構造とすること
- ・管理区域の境界に、さくその他の人がみだりに立ち入らないようにするための施設の設置
- ・正常な使用状態においては、開封又は破壊されるおそれのないこと
- ・遠隔操作装置、かん子等を用いることにより放射性同位元素又は放射線発生装置と人体との間に適当な距離を設ける
- ・管理区域に、人がみだりに立ち入らないような措置
- ・貯蔵箱について、放射性同位元素の保管中これをみだりに持ち運ぶことができないようにするための措置
- ・運搬物の運搬経路においては、標識の設置、見張人の配置等の方法により、運搬に従事する者以外の者及び運搬に使用される車両以外の車両の立入りを制限
- ・放射性同位元素等の取扱いに関し相当の知識及び経験を有する者を同行させ、放射線障害の防止のため必要な監督
- ・みだりに開封されないように、かつ、開封された場合に開封されたことが明らかになるように、容易に破れないシールのはり付け等の措置
- ・放射線障害予防規程

#### ロ) 医療法施行規則

- ・扉等外部に通ずる部分には、かぎその他閉鎖のための設備又は器具を設ける
- ・貯蔵室、貯蔵箱等外部と区画された構造のものとする
- ・人が常時出入する出入口は、一箇所とする

- ・扉、ふた等外部に通ずる部分には、かぎその他閉鎖のための設備又は器具を設ける
- ・管理区域内に人がみだりに立ち入らないような措置
- ・放射線取扱施設又はその周辺に適当なしやへい物を設ける等の措置を講ずること

ハ) 獣医療法施行規則

- ・扉等外部に通ずる部分には、かぎその他の閉鎖のための設備又は器具を設ける
- ・貯蔵室、貯蔵箱等外部と区画された構造のものとする
- ・人が常時出入する出入口は、一箇所とする
- ・扉、ふた等外部に通ずる部分には、かぎその他の閉鎖のための設備又は器具を設ける

③対応について

イ) 放射線障害防止法施行規則

- ・密封された放射性同位元素を移動させて使用をする場合には、使用後直ちに、その放射性同位元素について紛失、漏えい等異常の有無を放射線測定器により点検し、異常が判明したときは、探査その他放射線障害を防止するために必要な措置を講ずること
- ・放射線障害予防規程
  - 地震、火災その他の災害が起こったときの措置
  - 危険時の措置に関すること
  - 放射線管理の状況の報告に関すること
- ・火災が起こり、又はこれらに延焼するおそれのある場合には、消火又は延焼の防止に努めるとともに直ちにその旨を消防署又は消防法（昭和二十三年法律第八十六号）第二十四条の規定により市町村長の指定した場所に通報
- ・放射性同位元素の盗取又は所在不明が生じたとき、報告の徴収

ロ) 医療法施行規則

- ・盗難、紛失その他の事故により放射線障害が発生し、又は発生するおそれがある場合は、ただちにその旨を病院又は診療所の所在地を管轄する保健所、警察署、消防署その他関係機関に通報

ハ) 獣医療法施行規則

- ・盗難その他の事故により放射線障害が発生し、又は発生するおそれがある場合は、直ちにその旨を当該診療施設の所在地を管轄する都道府県知事及び市町村長に報告

④セキュリティ管理について

イ) 放射線障害防止法施行規則

- ・密封された放射性同位元素を移動させて使用をする場合には、使用後直ちに、その放射性同位元素について紛失、漏えい等異常の有無を放射線測定器により点検し、異常が判明したときは、探査その他放射線障害を防止するために必要な措置を講ずること

- ・放射線障害予防規程
    - 危険時の措置に関すること
  - ・放射線業務従事者に対する教育及び訓練は、初めて管理区域に立ち入る前及び管理区域に立ち入った後にあつては一年を超えない期間ごとに行わなければならない
  - ・取扱等業務に従事する者であつて、管理区域に立ち入らないものに対する教育及び訓練は、取扱等業務を開始する前及び取扱等業務を開始した後にあつては一年を超えない期間ごとに行わなければならない
- ロ) 医療法施行規則
- ・医療機器の安全使用のための研修
- ハ) 獣医療法施行規則
- ・教育訓練及び研修

#### 4. まとめ

本調査では、IAEA 核セキュリティシリーズ No.11「放射線源のセキュリティ」(実施指針) 3.8.1 国の脅威評価プロセスに基づき、実際に RI 施設等で発生したセキュリティ・犯罪事例及び一般犯罪(窃盗、強盗を対象)の分析を行い、脅威の案を取りまとめた。

現状の RI 施設におけるセキュリティ対策の措置状況については、専門家への聞き取り調査を通じて IAEA 核セキュリティシリーズ No.11「放射線源のセキュリティ」(実施指針)に示されている、セキュリティ要求事項との照合を行い、その対応状況を整理した。

今後は、脅威評価結果及び現状のセキュリティ措置状況を基に、脅威に対する脆弱性を評価し、我が国の実情に合わせた、セキュリティ措置を検討する必要がある。

添付資料 IAEA における脅威評価に関する文献などの整理

文献名	発行日	概要	脅威評価に関する記載
放射線源の安全とセキュリティに関する行動規範 (Code of Conduct on the Safety and Security of Radioactive Sources (IAEA/CODEOC/2004))	2004年	IAEA加盟国が放射線源の安全とセキュリティに関する政策や法令を制定し、調和させるために役立てるべき指針であり、条約のような拘束力はもっていない。密封された放射性同位元素に適用される。	16. Every State should define its domestic threat, and assess its vulnerability with respect to this threat for the variety of sources used within its territory, based on the potential for loss of control and malicious acts involving one or more radioactive sources.  16. 国内脅威を設定し、その脅威に対する脆弱性を評価すること。領域内の様々な線源に関して、単独あるいは複数の線源の管理喪失、不法行為の可能性に基づいて行う。
放射線源のカテゴリー分類 (Categorization of Radioactive Sources (RS-G-1.9))	2005年	放射線源の安全確保に関連する活動を適切なレベルによって規制することを目的として、放射線源を5つのカテゴリーに分類した。 カテゴリー分類は、放射線源の安全性とセキュリティが失われる可能性をリスク評価し、重大な危険性があるものからそうでないものまでを5つに分類したものである。 放射線源のリスク（核種、放射能、物理的状態、遮へい容器、使用形態等）を共通化するために「D値」を導入し、その数倍または数分の1の放射能（A）を持つ放射線源によりもたらされる危険性を放射能比（A/D）により評価、区分したものである。	
放射線源の輸出入に関するガイダンス (Guidance on the Import and Export of Radioactive Sources (IAEA/CODEOC/IMO-EXP/2012))	2004年 制定 2011年 改訂	2004年のIAEA総会において承認された放射線源の輸出入管理に関する最初の国際的な枠組み。法的拘束力は持たない。カテゴリー1及び2に属する放射線源にのみ適用される。 具体的には、輸出国は、放射線源の輸出を許可するに当たり、	



文献名	発行日	概要	脅威評価に関する記載
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・受領者が輸入国から放射線源の受領及び所有の許可を受けていることを確認する。</li> <li>・輸入国が十分な技術的及び行政的な能力、資源及び管理制度を有していることを確認する。</li> <li>・輸入国に対し事前通知を行う。</li> <li>・カテゴリ-1 に属する放射線源を輸出する場合又は例外的な状況においては、輸入国の同意を得た後に輸出する。</li> </ul> <p>輸入国は、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・放射線源の管理制度を確立する必要がある。</li> <li>・受領者が放射線源の受領及び所有の許可を受けていることを確認する。</li> <li>・輸出国に対し、受領者が許可を受けていることの証明を与える。</li> <li>・カテゴリ-1 に属する放射線源を輸入する場合又は例外的な状況においては、輸出国に対し輸出の同意を与える。</li> </ul>	
放射線物質の危険な量 (D値) (Dangerous quantities of radioactive material (D-values)) (EPR-D-VALUES 2006)	2006年	危険な放射性物質を定量的に表すため、放射性物質が管理されていない状態の下で、人を被ばくにより死に至らしめたり、生活の質を低下させ永久的損傷を与える放射性物質の量をD値として定めた。現在、D値は、373 核種が示されている。	
国の核セキュリティ体制の目的及び不可欠な要素 (IAEA Nuclear Security Series No. 20 Nuclear Security Fundamentals Objective and Essential Elements of a State's Nuclear Security Regime)	2013年	本文書の目的は、核セキュリティ体制の目的及び不可欠な要素について、国の核セキュリティ体制の確立、実施、維持又は継続に関与する国の政策決定者、立法機関、所管当局、研究機関及び個人に提供することによって核セキュリティを強化する加盟国を支援することにある。基本文書はIAEA核セキュリティ・シリーズに係る文書の基礎について説明する。 <p>範囲</p> 1.12. 基本文書は、規制上の管理下にある又は規制上	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. 核セキュリティ体制は、以下を確実にする。: (a) 国の内部及び外部の両方に存在する核セキュリティ脅威は、内部の核セキュリティ脅威の標的が国の管轄内又は管轄外であるかどうかにかかわらず、それらの信憑性を含めて、同定され評価される。

文献名	発行日	概要	脅威評価に関する記載
		<p>の管理を外れた核物質及びその他の放射性物質及び国の管轄下にある関連施設及び関連活動に適用される。</p> <p>1.13. 基本文書は、核物質、その他の放射性物質、関連施設又は関連活動に関わる犯罪行為又は意図的な無許可の行為、及び核セキュリティに悪影響を有すると国によって決定されたその他の行為からの人々、財産、社会及び環境の防護のための基礎を提供する。</p>	<p>(b) 国の核セキュリティ脅威の評価は、最新版で維持される。</p> <p>(c) 国の評価は、国の核セキュリティ体制を実施する際に利用される。</p>
<p>放射性物質及び関連施設に関する核セキュリティ勧告 ( IAEA Nuclear Security Series No. 14 Recommendations Nuclear Security Recommendations on Radioactive Material and Associated Facilities )</p>	2011年	<p>放射線影響を引き起こす可能性のある放射性物質に対する盗取及び妨害破壊行為等から放射性物質を防護するための体制整備及び防護措置等について記述している。本勧告文書では、具体的な防護措置として、出入管理、信頼性確認、訓練、計量等を挙げており、それらを等級別取組の考え方に基づいて実施することを勧告している。</p>	<p>脅威の同定及び評価</p> <p>3.17. 国は、放射性物質関連施設及び関連活動に対するその国の脅威を評価すべきである。国は定期的にその国の脅威をレビューし、その核セキュリティ体制の設計または更新について、脅威のいかなる変化の意味合いを評価すべきである。</p> <p>3.18. 規制当局は、放射性物質に対するセキュリティ要件を決定し、定期的にそれらの妥当性を評価するための共通の根拠として、脅威評価の結果を用いるべきである。規制当局は、放射性物質が関与する現在の及び予測可能な脅威について、国の他の当局からの情報にアクセスすべきである。</p>
<p>放射線源のセキュリティ ( IAEA Nuclear Security Series No. 11 Implementing Guide Security of Radioactive Sources )</p>	2009年	<p>放射線源のセキュリティ政策を策定する国によって、及び行動規範と整合する規制要件の策定に当たる規制機関、さらに放射線源を管理する事業者にとっても彼らのセキュリティ・プログラムを策定支援する実施指針である。</p> <p>放射線源が絡む悪意のある行為の、防止、検知及び対応のための手引き及び推奨される措置を含み、さらに当該線源の管理の喪失を防ぐことを支援する。プルトニウム 239 を組込んだ線源を除いて、核物質には適用</p>	別紙 1 参照

文献名	発行日	概要	脅威評価に関する記載
		しない。本指針は、非密封の放射性物質のセキュリティには特別には取り組まないが、国は当該物質について本指針中で概説されるセキュリティ概念及び措置を適用することを選択することができる。	
放射性物質の輸送のセキュリティ (IAEA Nuclear Security Series No. 9 Implementing Guide Security in the Transport of Radioactive Material)	2008年	<p>輸送中の放射性物質（核物質を含む）を盗取、妨害破壊行為またはその他の悪意ある行為から防護するための核セキュリティ体制の実施、維持または強化において各国にガイダンスを提供する。輸送時の放射性物質の盗取または妨害破壊行為の可能性を最低限にすることは、阻止、検知、遅延および対応の組み合わせによって成し遂げられる。これらの措置は、よりリスクを減らすために盗取されたものの回収や可能性のある影響を緩和するその他の措置によって補完される。</p> <p>この指針は、それが悪意ある行為の結果として個人、社会および環境に重大な放射線学的危険性を引き起こすかもしれない放射性物質及び核物質防護条約及び関連文書に定義された核物質を収納しているあらゆる輸送物の国際及び国内輸送のセキュリティに適用される。</p>	<p>2.2. 基本セキュリティ考慮</p> <p>この指針で具体化されたセキュリティ考慮は、行動規範に含まれる原則ならびに、物理的防護の目的及び基本原則ならびに CPPNM およびその改正に示された核物質に関する原則から翻案されたものである。放射性物質の輸送の場合、セキュリティに関する考慮事項は、以下の通りである。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 当該国の責任</li> <li>・ 法律上および規制上の枠組み</li> <li>・ 規制当局を設立または指定する必要性</li> <li>・ セキュリティ文化</li> <li>・ 輸送に関与する者（たとえば、荷送人、運搬人および荷受人）の責任</li> <li>・ 脅威の評価</li> <li>・ 等級別アプローチの利用</li> <li>・ 深層防護の概念</li> <li>・ マネジメントシステム</li> <li>・ 危機管理計画／緊急時計画、</li> <li>・ 機密性</li> </ul>
使用及び貯蔵中の放射性物質及び関連施設のセキュリティ (Security of Radioactive Material in Use and Storage and of Associated Facilities (Revision of NSS	2016年度中を予定	NSS No14 中の勧告の実施に関して国に対して包括的なガイダンスを、またいくつかの特定のトピック上の補足ガイダンスを提供する。 等級別セキュリティの適用を確立するために非密封放射性物質の区分分けと同様に、非密封放射性物質に関連した脅威を含む新しい脅威に関する指針を組み	脅威評価に係る詳細が記載される予定。

文献名	発行日	概要	脅威評価に関する記載
No 11))		込んで適用範囲を拡張する。使用及び貯蔵中の放射性物質、および関連施設および活動、さらに貯蔵中の放射性廃棄物を含む。	

文献名	発行日	概要	脅威評価に関する記載
設計基礎脅威の開発、使用及び維持 (IAEA Nuclear Security Series No. 10 Implementing Guide Development, Use and Maintenance of the Design Basis Threat)	2009 年	設計基礎脅威の開発、使用及び維持について、基本的なガイドランスを提供する。 物理的防護の基本原則は、国の現在の脅威の評価に基づくべきである。この評価は、脅威の分析プロセスを通して形式化される。DBT は、国の脅威の評価に基づき物理的防護の開発を容易にするため、この脅威の分析から導出される。脅威の評価から DBT への変換を行うために、厳密な分析と意思決定が不可欠である。	別紙 2 参照

## 放射線源のセキュリティ

### IAEA 核セキュリティ・シリーズ No.11 (抜粋)

#### 3.8. 脅威環境の理解及び取組み

セキュリティ・システムの設計及び評価は、現在の国の脅威評価を考慮に入れるべきであり、設計基礎脅威(DBT)の策定及び適用を含むことができる(定義を参照)。

##### 3.8.1. 国の脅威評価

行動規範の記述:「すべての国は、1 つ以上の放射線源が絡む管理の喪失及び悪意のある行為の可能性に基づいて、その国内の脅威を定義し、その領域内で使用される線源の種類に応じた脅威に関するその脆弱性を評価すべきである。」

この原則に適合するための手続きは、施設の妨害破壊行為又は悪意のある目的での放射線源の不法移転によって傷害を引き起こす可能性のある、潜在的な敵対者の信憑性のある動機付け、意図及び能力を国レベルで文書化する分析である、国の脅威評価から始めるべきである。一般的には、当該評価は、しばしば内務省、防衛省、運輸省及び外務省、法執行機関、税関及び沿岸警備隊、並びに規制機関を含めたセキュリティ関連に責任のあるその他の当局からの入力を伴って国の情報機関によって実施される。もしもこの評価に前記の者が関係していなければ、規制機関は、放射線源のセキュリティの規制計画の策定で用いる、関連する国の当局による最新の評価としての脅威について通知されるべきである。

評価プロセスは、演繹法のうちの 1 つである。知っているものからスタートして、敵対者グループ又は個人がどのように今後行動する可能性があるかに関して、判断が下される。これには例えば、歴史的に有名な出来事及び放射線源が貯蔵又は使用される種類の施設を攻撃する既知の能力を含むであろう。脅威評価は、少なくともそれぞれ識別される内部脅威者及び外部敵対者について次の属性及び特性をカバーすべきである。

- ・ 動機付け。政治的、金銭的、イデオロギー的、個人的。
- ・ 関与のレベル。個人の健康、安全、福祉又は生存の軽視。
- ・ 意図。物質又は施設への妨害破壊行為(不法移転)、公衆のパニック及び混乱、政治的な不安定、多数の負傷者及び死傷者。
- ・ グループの大きさ。攻撃力、調整、支援。
- ・ 武器。種類、数、可用性、即席。
- ・ 道具。機械的、熱、手動、動力、電気、電磁気、通信連絡機器。
- ・ 輸送モード。公的、私的、陸上、海上、航空、種類、数、可用性。
- ・ 専門的技術。エンジニアリング、爆発物及び化学薬品の使用、準軍事的な経験、情報伝達技術。
- ・ サイバースキル。機密情報収集のため、コンピュータに基づく攻撃のため、金銭収集などのための、物理的な攻撃を直接支援するコンピュータ及び自動制御システムの使用。
- ・ 知識。標的、サイト計画及び手続き、セキュリティ措置、安全と放射線防護の手続き、運用、核物質又はその他の放射性物質の潜在的な使用。
- ・ 資金の提供。財源、量、可用性。

- ・ 内部脅威者の問題。共謀、受動的/能動的、暴力/非暴力、内部脅威者の数。
- ・ 支援構造。地方の支持者、支援組織、ロジスティクス；
- ・ 戦術。隠密と公然。

一旦国がその脅威の評価をしたならば、放射線源のセキュリティのための規則を確立する根拠を決める必要があるであろう。1つの手法は、国の脅威評価の基礎についての規則を確立することである一方、別の手法は、国の脅威評価への入力となるDBT(以下参照)の基礎について規制することである。規則の基礎を選択する際には、国内にある放射線源が絡む悪意のある行為に関連する影響の厳しさ、個々の手法を用いた有効な防護システムを確立する能力、及び規制機関が異なる手法を実施する能力の国による決定を含めて、国によって考慮される必要のあるいくつかの要因がある。

すべての国が、その規制システムにDBT手法を用いる必要があるとは限らないことに注意を払うことに価値がある。しかしながら、DBT手法が選択されていない場合、国は依然として国の脅威評価を準備する必要があり、それを最新にしておく必要があるであろう。

### 3.8.2. 設計基礎脅威

国レベルで定義されたDBTは、特定の種類の施設のための物理的防護システムの設計のための性能要件を確立することを支援するために用いられる道具である。それはまた、脆弱性評価の実施によって、DBTに記述される敵対者能力に対するシステムの性能を評価することにより、事業者及び国の当局が敵対者に対抗するためのシステムの有効性を評価することを支援するためにも使用される。DBTは、防護システムが設計され評価される際の潜在的な敵対者の動機、意図及び能力の包括的な記述である。内部脅威者又は外部脅威者であろうとなかろうと敵対者の能力は、物理的防護システムがDBTに対して有効であるように検知、遅延及び対応の要件を決定することを支援する。

DBTの策定は、社会的な違い、文化的な違い及び地政学的な違いにより、各国に特有なものとなる。国の脅威評価と同様に、DBTの策定は、一般的には情報機関及び治安機関、法執行機関及び規制機関のような国内の当局と事業者の結合した努力を必要とする。DBTは、国家機関からの新しい情報に照らして時々再検討される必要があるかもしれない。DBTプロセスに関するさらに詳述された情報は、参考文献[13]で見つけることができる。

### 3.8.3. 内部者脅威

セキュリティ・システムを設計する場合、内部脅威者の脅威に特別の注意が払われるべきである。当該脅威は、施設への正当なアクセス、及び活動又は線源の場所についての詳細な知識を有する1人以上の者から生じるかもしれない。これらの個人は、悪意のある意図を持って、放射線源又は情報を持ち去ることができる従業員又は受託業者かもしれないし、又は建屋の妨害破壊行為を行うかもしれない。さらに、個人は悪意のある行為を行なう意図で施設での雇用を求めるかもしれず、外部敵対者が線源を持ち去るか又は敵対行為を行なうことを支援するかもしれない。内部脅

威者の脅威及び適切な対抗措置については、さらに参考文献[15]の中で説明される。

#### 3.8.4. 増大する脅威

セキュリティ・システムは、現在評価される脅威に対抗するのに有効であるべきである。しかしながら、増大する脅威の場合に一時的にセキュリティの状況を高めることができることを保証する準備があるべきである。これには、追加のセキュリティ措置の導入又は放射線源への接近容易性の低減を含んでいるべきである。

#### 3.9. 脆弱性評価

防護審査又はセキュリティ評価としても知られる脆弱性評価(VA)は、防護セキュリティ・システムを評価する方法である。それは評価される脅威(又は DBT が存在する場合は、DBT)に対する防護のためのセキュリティ・システムの有効性の系統的な評価である。実際は特定の又は一般的になり得る VA は、事業者又は国/規制機関によってローカルで実施することができ、国/規制機関による、又は事業者の規則遵守を実証するための規則の策定を支援するのに使用することができる。VA を実施する方法についての補足情報は、付属文書 III で見つけることができる。

##### 付属文書III：脆弱性評価の記述

防護審査又はセキュリティの評価として知られている脆弱性評価は、防護セキュリティ・システムを評価する方法である。これは、評価される脅威(又は DBT が存在する場合、DBT)から防護するセキュリティ・システムの有効性の系統的な評価である。VA は実際、特定の又は一般的になり得、また、事業者又は国/規制機関によって地域的に実施されることができ、国/規制機関による規則の策定を支援するために使用することができ、又は事業者による規則の遵守を実証するために使用することができる。VA は訓練された職員によって実施されるべきである。VA の本質的要素は次のとおりである。

- ・ 区分、形状、場所及び物理的な環境に留意しつつ、放射線源在庫量及び関連情報の確立。このプロセスは、さらに使われていない線源を含むべきである。
- ・ 線源の不法移転及びその悪意のある使用又は施設の妨害破壊行為に関連した潜在的影響の評価
- ・ 国の脅威評価(又は DBT が存在する場合、DBT)の考察及びすべての地域的な考慮事項
- ・ 既存のセキュリティ措置を識別し想定脅威(又は DBT が存在する場合、DBT)による攻撃に対して防護する際にセキュリティ・システムに期待される有効性を評価すること、及び
- ・ もしあれば、追加のセキュリティ措置が、受入れ可能かつ比例した防護レベルを保証するのに必要とされるものが何かを決定すること

VA を実施する者は、問題の施設、特にその技術的及び商業上の責務、既存のセキュリティ・レベル、及び全体的な防護の程度に追加する安全上の視点、に精通している技術的な専門家であるべきである。

## 設計基礎脅威の策定、使用及び維持

IAEA 核セキュリティ・シリーズ No.10 (抜粋)

### 5.1. 脅威評価の実施

脅威評価とは、悪意のある行為に帰結するか又は繋がる可能性のある既存の又は潜在的な脅威に関する情報を収集し、組織し、かつ評価する公式的なプロセスである。脅威評価が脅威に基づいた防護の基礎として有効に用いられるために、異なる専門分野の知識を有するいくつかの組織が緊密に連携する必要がある。これらは、敵対者に関する情報データの収集及び解析に責任と経験を有する組織を含むものの、防護すべき施設及び物質の種類についての経験は制限されるかもしれない。また所管当局のような組織は、運転条件及び防護戦略には精通しているものの、脅威評価のプロセスには経験が無いかもしれない。関係する全ての組織間の緊密な職務上の関係が、効果的な脅威評価文書の作成に不可欠である。可能であれば、所管当局は、脅威評価に直接参加するための協定及び必要な権限を確立すべきである。このように、彼らの洞察力により、取り上げられている問題の評価をよりよく適応させる評価へと統合することができる。

脅威評価プロセスは、情報の入力、解析及び出力として記述することができる(図 3 を参照)。

#### 5.1.1. 入力

脅威評価への入力は、すべての潜在的な敵対者及び彼らの動機、意図及び能力に関する情報の包括的な比較から成るべきである。国内及び国際的なすべての信頼できる情報源について考慮されるべきである。情報源には次のものが含まれるべきである。情報機関及び法執行機関、公式な政府報告書、秘密又は非秘密のその他の情報源、事業者による事故報告書、及び、裏付けられたメディアの報告書。懸案の特定の物質又は施設に関する脅威情報に加えて、類似の高価で深刻な影響を引き起すような産業の敵対者の特性に関する関連情報も考慮されるべきである。

この情報収集プロセスには、例えば、訓練の計画のような、高価又は強固な資産及び施設を攻撃する可能性のある意図のある歴史的事件の詳細及び計画された事象、及び証拠に基づいて得られた情報を含む。脅威評価が取組むべき要因は、次のとおりであるが、これに制限されるものではない。

国際的及び国内の脅威

まだ実証されたことのない想定される能力

内部脅威問題

脅威評価を実施するのに用いられる情報の信頼性の評価が重要である。法執行機関及び情報機関によって提供される情報は、それにどれだけの確証があるかについての判断によって伴われるべきである。最も確実なのは、情報が、情報の発信源へのアクセスが可能であり、それが正確かつ信頼性を有する送信であると判断される者からの情報源に由来すべきである。それが正確で事実であると判断された場合に限り、公開の情報源(つまりメディア)



が使用されるべきである。その情報がどのように後で使用されるかを決定することに際しては、すべての情報の信頼性の程度、例えば、情報源が直接的な知見であるか否か、並びに信頼性のあるものであるか否かなど、が考慮に入れられなければならない。

### 5.1.2. 解析のプロセス

一旦情報が集められたならば、データは、潜在的な脅威の信憑性のある動機、意図及び能力を同定し文書化するために解析される。解析にはより多くの情報の必要性がしばしば求められることから、収集及び解析は継続的な活動である。解析は、核物質及びその他の放射性物質、及び関連施設及び輸送に係る潜在的脅威に特に注意を払うべきである。そのプロセスには何が知られているかを評価し、敵対者のグループ又は個人が将来どのように行動するかについての判断を下すことも含んでいる。最終的な DBT に置かれる確実性に影響するため、データを包括的に集めて、かつデータを正確に評価するための情報機関のネットワークの能力が考慮されるべきである。

その目的は、敵対者の構成、動機、意図及び能力を含む潜在的な脅威の信憑性のある評価を提供することである。それは、敵対者が使用する特定のシナリオ又は戦術を定義するように意図したものではない。

各脅威についてリストされたすべての属性及び特性として利用可能なデータはないかもしれないものの、脅威評価プロセス中の所管当局及びその他の参加者は、少なくとも個々の同定された内部脅威及び外部脅威について次の属性及び特性を考慮すべきである。

動機： 政治的、金銭的、イデオロギー的、個人的

自分の生命をリスクにさらしてまでの意欲

意図： 物質又は施設の放射線学的な妨害破壊行為、盗取、公衆へのパニック及び社会への混乱の引き起こし、政治的不安定の扇動、大量傷害及び死傷の引き起こし

グループの大きさ： 攻撃力、連携する者、支援者の有無

武器： 種類、数、入手の可能性

爆発物： 種類、量、入手の可能性、トリガーの精緻さ、獲得又は即席に作られた

工具： 機械的、熱的、手動、動力的、電氣的、電磁氣的、通信設備

輸送方法： 公共機関、個人、道路、海上、航空、種類、数、入手の可能性

技術的熟練： 工学的、爆発物の使用、化学的、準軍事的な経験の使用、コミュニケーション能力

「サイバー」技術： 物理的な攻撃、敵対者に関する情報収集、コンピュータベースの攻撃、金銭収集のための直接的な支援としてコンピュータ及び自動化管理システムを用いることの熟練度。

知識： 目標、サイト計画及び手続き、防護措置、安全対策及び放射線の防護手続き、運転、核物質又はその他の放射性物質の潜在的な使用

資金調達： 財源、量及び入手の可能性

内部脅威者による脅威の問題： 共謀、受動的又は能動的な関与、暴力的又は非暴力的  
関与、内部脅威者の敵対者の数

支援構造： 地域の支援者、支援組織、物流支援の存在又は不在

戦術： 隠密、偽装又は武力の使用

掲載される属性に対処することに加えて、脅威評価は、属性の寄集め及び集合に対処する  
ように試みるべきである。

脅威に関する情報の信頼性が疑わしいことが明らかでない場合、すべての脅威がこの段階  
で解析される。

### 5.1.3. 出力

この第一段階の出力は、包括的な脅威環境について記述する脅威評価文書であり、国によ  
って考慮に入れられる必要のあるすべての既知の想定脅威である。支援となる解析上のス  
トーリーは、これらの脅威及び情報の信頼性に関してできるだけ特定される詳細を提供す  
べきである。本脅威評価文書は、DBTを構築する敵対者の属性及び特性を策定するために  
用いられる。脅威評価及び情報源の詳細の両方とも一般的に機微で防護される情報である。

この印刷物は国等による環境物品等の調達に関する法律（グリーン購入法）  
に基づく基本方針の判断の基準を満たす紙を使用しています。