

平成24年度  
放射性物質のセキュリティに関する調査

(文部科学省委託調査報告書)

平成 25 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、文部科学省の平成 24 年度放射線対策委託費による委託業務として、公益財団法人原子力安全技術センターが実施した平成 24 年度「放射性物質のセキュリティに関する調査」の成果を取りまとめたものです。

## 目 次

はじめに	1
1. 核セキュリティ文書の内容確認及び意見の取りまとめ	3
1.1 核セキュリティ文書の内容確認及び意見の取りまとめ	3
1.1.1 地下検層の放射線防護と安全（ドラフト 安全指針）	6
1.1.2 放射性物質が関与する輸送事象の対応の計画と準備（文書作成計画 ドラフト安全指針）	10
1.1.3 研究と教育に使用される放射線源の放射線安全（文書作成計画 ドラフト安全指針）	10
1.1.4 検査目的と非医療用イメージングに用いられるエックス線発生装置と放射線源の放射線安全（文書作成計画 ドラフト安全指針）	11
1.1.5 国境を越える核物質及びその他の放射性物質の不正取引を検知する方法（ドラフト 技術手引き）	12
1.1.6 放射性物質と関連施設のセキュリティのための管理（文書作成計画 実施指針）	14
1.1.7 放射性物質及び関連施設の核セキュリティーシステムと対策の有効性の維持（文書作成計画 実施指針）	16
1.1.8 核セキュリティ文化の自己評価（文書作成計画 技術手引き）	17
1.1.9 使用及び貯蔵中の放射性物質の核セキュリティ計画（文書作成計画 技術手引き）	20
1.2 放射性物質のセキュリティに関して記述のある文書について和訳作業	22
2. 海外における放射性物質のセキュリティに係る動向調査	24
2.1 質問状の作成	24
2.2 諸外国の放射性物質のセキュリティ比較表	24
2.3 放射性物質のセキュリティを法令に取り入れ済みまたはその予定の国の状況について	33
2.3.1 米国	33
2.3.2 カナダ	34
3. 委員会の開催	36
3.1 委員会の開催日程	36
3.2 各委員会の議論	36
まとめ	37
参考資料 1 質問状	38
参考資料 2 委員名簿	40
参考資料 3 委員会議事録	41



## はじめに

我が国は、国際原子力機関（IAEA）が策定した「放射線源の安全とセキュリティに関する行動規範」及びこれに関連した文書として IAEA が策定している核セキュリティシリーズ文書を基に放射性物質のセキュリティに関する取組を実施あるいは検討している。現在 IAEA において策定中である核セキュリティ関連文書については、核セキュリティ文書の審議委員会となる核セキュリティガイダンス委員会（Nuclear Security Guidance Committee：平成 24 年 3 月設置。以下、NSGC という。）において、承認手続きが行われることとなっており、日本を含むメンバー国に対しては事前にコメントが求められる。こうした状況を踏まえ、放射性物質のセキュリティに関する国内外の動向等に関する情報を収集、整理し、核セキュリティ文書に記載された内容が我が国にとって不利益とならないように、NSGC を通して意見を述べていくことが重要である。

本調査は、国際機関及び国際組織の放射線安全や放射性物質のセキュリティに関する動向について調査するとともに、これに関連する情報を収集、整理することを目的として実施した。これらの情報は、我が国の核セキュリティ文書に対するコメント等及び放射性物質のセキュリティに関する今後の検討材料に資するものである。なお、検討の対象とした核セキュリティ文書は、放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律の対象事業所に関連するものを対象とし、核燃料物質、核原料物質に関する文書は含まれていない。

本調査における成果の目標及び業務の方法は以下の通りである。

### (1) 全体概要

本調査は、IAEA が策定した核セキュリティ関連文書について、NSGC に提出される前に国内において内容の確認等を行った。また、海外の主要国における放射性物質のセキュリティに関する動向について情報を収集、整理するとともに、委員会を設置して上記の核セキュリティ関連文書に対する専門家からのコメント等を集約、整理した。

### (2) 業務の方法

#### ①核セキュリティ文書の内容確認及び意見の取りまとめ

IAEA から NSGC のメンバー国に提示される新たな核セキュリティ関連文書のうち、放射性物質のセキュリティに関して記述のある文書について和訳するとともに、下記③の委員会の開催に先立ち、事前に委員会のメンバーに送付し、コメント等を集約、整理した。その中で、文部科学省所管の放射線障害防止法対象事業所に関するものとして対応が求められる基準案については、我が国の規制との関係整理、問題点の検討を行い、適宜、文部科学省に報告した。

#### ②海外における放射性物質のセキュリティに係る動向調査

関係機関（規制当局）に対しメール等で問い合わせを行うことにより、主要国（カナダ、韓国、フランス、ドイツ、イギリス、アメリカ）における放射性物質のセキュリテ

ィの動向を調査し、比較表の形式で結果を整理した。なお、問い合わせ内容の詳細項目については、事前に文部科学省と調整した。

### ③委員会の開催

平成 24 年 12 月 10 日から 14 日にかけて、オーストリア(ウィーン)で開催される NSGC 会合に向けて、外部の専門家、学識経験者等で構成する委員会を立ち上げ、当該会合の前後 1 回の委員会を開催した。

NSGC 会合の前においては、①で得られたコメント等及び②の調査で収集、整理した情報を基に、専門的かつ客観的な立場から核セキュリティ関連文書に記載された放射性物質のセキュリティに関する記載内容について議論を行うとともに、議論の結果についてとりまとめを行い、その内容を文部科学省へ報告した。

また、NSGC 会合の後においては、我が国からのコメントを含む各国からのコメントの反映状況について情報を整理し、再コメントの必要性等について議論を行うとともに、結果をとりまとめた。

## 1. 核セキュリティ文書の内容確認及び意見の取りまとめ

現在、国際原子力機関（IAEA）において策定中である核セキュリティ関連文書については、核セキュリティ文書の審議委員会となる NSGC において、承認手続きが行われることとなっており、日本を含むメンバー国に対しては事前にコメントが求められる。こうした状況を踏まえ、放射性物質のセキュリティに関する国内外の動向等に関する情報を収集、整理し、核セキュリティ文書に記載された内容が我が国にとって不利益とならないように、NSGC を通して意見を述べていくことが重要である。

本調査では、当センター内に設置された検討委員会において、IAEA が策定した核セキュリティ関連文書について、その策定状況を把握するとともに、NSGC に提出される前に内容の確認等を行い、我が国としてのコメント提出等の対処方針について検討した。検討に当たっては、検討対象の安全基準と我が国の関連法令や指針等との整合性を主な着眼点とした。さらに、IAEA から NSGC のメンバー国に提示される新たな核セキュリティ関連文書のうち、放射性物質のセキュリティに関して記述のある文書について和訳作業を行った。

### 1.1 核セキュリティ文書の内容確認及び意見の取りまとめ

NSGC は、IAEA に設置された委員会であり、主に核セキュリティシリーズ文書の見直し提案、発刊前等の文書レビュー・コメント、安全とセキュリティのインターフェースに関する課題の調整等を活動内容としている。第 1 回委員会は、2012 年 6 月 12～14 日に開催された。本調査では、第 2 回委員会（同年 12 月 10～14 日開催）に向けた、核セキュリティ文書草案へのコメントを抽出することを目的の一つとしている。

NSGC では、多数の核セキュリティに関する文書の策定段階にある。表 1-1 に本調査での検討対象文書とその本調査における対応状況を示す。

放射線障害防止法に直接または間接的に関連する文書について、文書作成計画草案 9 件並びに核セキュリティに関連する文書草案 1 件の内容確認を行い、我が国としての対応について検討を行った。検討結果は文部科学省へ提案し、IAEA NSGC 会合開催に係る関係省庁会合を経て NSGC へコメントされた。また、NSGC でのコメントの採用如何等は、逆の順序で文部科学省へ提示され、その後本調査委員会事務局へ示された。

表 1-1 検討対象文書の分類と本調査における対応状況

	進捗	文書番号	文書名称	セキュリティ関連文書		セイフティ関連文書		Submission to MS for comments	Target publication date	本調査における対応状況
				RI <sup>1</sup>	核 <sup>2</sup>	RI	核			
1	7	DS419	Radiation Protection and Safety in Well Logging	○	—	◎	—	September 2012	first quarter 2010	内容を確認した結果、コメントの提出は必要なしと判断。
2	7	DS431	Design of Instrumentation and Control Systems for Nuclear Power Plants	—	○	—	◎	—	—	対象が原子力発電所であり、内容確認の対象外と判断。
3	7	DS436	Instrumentation and Control and Software Important to Safety for Research Reactors	—	○	—	◎	—	—	対象が試験研究炉であり、内容確認の対象外と判断。
4	3	DPP DS469	Planning and Preparing for Response to Transport Events Involving Radioactive Material, TS-G-1.2	○	○	◎	◎	July 2014	2015	内容を確認した結果、コメントの提出は必要なしと判断。
5	3	DPP DS470	Radiation Safety of Radiation Sources Used in Research and Education	○	—	◎	—	June 2014	2016	内容を確認した結果、コメントの提出は必要なしと判断。
6	3	DPP DS471	Radiation Safety of X-ray Generators and Radiation Sources Used for Inspection Purposes and for Non-Medical Imaging	○	—	◎	—	June 2014	2016	内容を確認した結果、コメントの提出は必要なしと判断。
7	7	NST008	Methodology to Detect Illicit Trafficking of Nuclear and Other Radioactive Material across Borders	◎	◎	◎	◎	December 2012	—	内容を確認した結果、コメント提出した。
8	3	DPP NST023	Physical Protection of Nuclear Facilities and Nuclear Material in Use and Storage	—	◎	—	—	—	—	対象が原子力施設であり、内容確認の対象外と判断。
9	3	DPP NST024	Management for the Security of Radioactive Material and Associated Facilities	◎	—	—	—	May 2013	Q4 2014	内容を確認した結果、コメント提出した。
10	3	DPP NST025	Sustaining the Effectiveness of Nuclear Security Systems and Measures for Radioactive Material and Associated Facilities	◎	—	—	—	Q4 2013	Q1 2015	

<sup>1</sup> 放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律に関連する文書

<sup>2</sup> 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律に関連する文書

	進 捗	文書番号	文書名称	セキュリティ関連文書		セイフティ関連文書		Submission to MS for comments	Target publication date	本調査における対応状況
				RI <sup>1</sup>	核 <sup>2</sup>	RI	核			
11	3	DPP NST026	Self-assessment of Nuclear Security Culture	◎	◎	—	—	May 2013	Q4 2014	内容を確認した結果、コメント提出した。
12	3	DPP NST027	Enhancing Nuclear Security Culture in Nuclear Installations and Related Activities	—	◎	—	—	—	—	対象が原子力施設であり、内容確認の対象外と判断。
13	3	DPP NST028	Prudent Management Practice for Nuclear Security in the Uranium Industry	—	◎	—	—	—	—	対象が原子力施設であり、内容確認の対象外と判断。
14	3	DPP NST029	Evaluation of Physical Protection Systems	—	◎	—	—	—	—	対象が原子力施設であり、内容確認の対象外と判断。
15	3	DPP NST030	Technical and Administrative Measures against Insider Threats	—	◎	—	—	November 2013	Q2 2015	対象が原子力施設であり、内容確認の対象外と判断。
16	3	DPP NST031	Management for Nuclear Security in the Operation of Research Reactors	◎	◎	—	—	—	—	対象が試験研究炉であり、内容確認の対象外と判断。
17	3	DPP NST032	Nuclear Security Considerations in the Training and Qualification of Personnel for Research Reactors	—	◎	—	—	—	—	対象が試験研究炉であり、内容確認の対象外と判断。
18	3	DPP NST033	Establishing a System for Control of Nuclear Material at a Nuclear Facility	—	◎	—	—	—	—	対象が試験研究炉であり、内容確認の対象外と判断。
19	3	DPP NST035	Nuclear Security Plans for Radioactive Material in Use and Storage	◎	—	—	—	May 2014	Q4 2015	内容を確認した結果、コメント提出した。

進捗状況の意味：STEP 1～14---- DS 文書準備の開始から完成までの進捗状況を 14 段階で表示する。

STEP 1-----DPP の準備

STEP 2-----DPP の内部レビュー

STEP 3-----SSC(s)による DPP のレビュー

STEP 4-----CSS による DPP のレビュー

STEP 5-----DS の準備

STEP 6-----DS の第 1 回内部レビュー

STEP 7-----SSC(s)による DS の第 1 回レビュー

STEP 8-----加盟国コメント要求

STEP 9-----加盟国コメントへの対処

STEP 10-----DS の第 2 回内部レビュー

STEP 11-----SSC(s)による DS の第 2 回レビュー

STEP 12-----CSS による DS のレビュー

STEP 13-----IAEA 基準としての確立

STEP 14-----発刊

◎：直接関連する文書， ○：関連のある文書

### 1.1.1 地下検層の放射線防護と安全 (ドラフト 安全指針)

DS419 : Radiation Protection and Safety in Well Logging

#### (1) 概要

本安全指針(DS419)の目的は、地下検層のための安全設計(職業被ばく対策、モニタリング、緊急時対応等)や線源(ガンマ線、中性子など)別の安全対策などを示し、また核セキュリティに関する内容を示すものである。核セキュリティに関する記載は、安全対策事項に比べ、さほど頁を割かれず特に注意を要する点について簡潔に記載されている。表 1-2 に当該 DS における核セキュリティについて記載された項の仮訳を示す。

表 1-2 地下検層の放射線防護と安全 に記載されたセキュリティ対策

SCOPE	範囲
1.7. . . . . It provides guidance on developing local working rules applicable for each site. It also provides guidance on safety measures and nuclear security measures to be designed and implemented in an integrated manner. The nuclear security aspects are also addressed in the present document in Chapter 4 including safety – nuclear security interface.	1.7 . . . . . サイトごとに適用可能なローカル作業規則の策定に関するガイダンスを提供する。統合された方法で設計され実行される安全対策と核セキュリティ対策に関するガイダンスも提供する。核セキュリティ面は、この文書の安全とセキュリティのインターフェースを含む 4 章でも扱う。
2. DUTIES AND RESPONSIBILITIES	2. 義務と責任
2.27. The principal parties are required to demonstrate commitment to protection and safety at the highest levels within the organizations for which they are responsible. They also ensure that the management system is designed and implemented to enhance protection and safety by:	2.27 主要な関係者は、最高レベルの防護と安全方針をそれらの責任がある組織内に実証する必要がある。彼らは、管理システムが防護と安全を次により、強化するために設計され実行されることも確立する：
a) Applying the requirements for protection and safety coherently with other requirements, including requirements for operational performance, and coherently with guidelines for nuclear security;	a) 作業能力の要件を含む他の要件と首尾一貫して防護と安全の要件と首尾一貫して核セキュリティガイドラインを適用すること。
4. RADIATION PROTECTION PROGRAMME	4. 放射線防護プログラム
Nuclear security	核セキュリティ
4.57. The source design related measures (e.g. physico-chemical form of radionuclide; solvability etc.) should involve nuclear security considerations. More details are provided by IAEA Nuclear Security Series No. 10 on Development, use and maintenance of the design basis threat [19].	4.57 線源の設計に関連した措置(例えば、放射性核種の物理化学的形態；可解性等)は、核セキュリティに関する考慮事項を含むべきである。より詳細は、設計基礎脅威の開発、使用と維持に関する IAEA 核セキュリティシリーズ No.10 により提供されている。
4.58. The main nuclear security elements of well logging operations should include:	4.58 地下検層の作業の主な核セキュリティ要素は以下を含むべきである：

- Access control (e.g. biometric access); formal multiple barriers (e.g. sealed box for storage).	- アクセス管理 (例えば、生体認証); 規則に従った多重障壁 (例えば、貯蔵のための封印した箱)。
- Two people access rule; shared access not complete access for single person.	- 2人アクセスルール; 一人ではアクセスを完結できない共用アクセス。
- Privacy and informed consent for video recording.	- ビデオ録画のためのプライバシーと情報に基づいた同意。
- Video surveillance of storage area.	- 貯蔵場所のビデオ監視
- In case of field operations in threatening geographical locations: alert system should be used (e.g. cameras for investigation and follow-up) as well as the procedure for communication in such case;	- 危険な地理的位置のフィールド作業の場合、警報装置がそのような場合にコミュニケーションの手段と同様に使用されるべき (例えば、操作と追跡のためのカメラ);
- Off-shore/on-shore threat analysis for Cat.2 sources should be done differently. The detailed recommendations on nuclear security of Category 2 sources are provided by [20] using the example of industrial radiography sources.	- カテゴリー2線源のための沖合/陸上の脅威分析は違ったやり方で行われるべき。カテゴリー2線源の核セキュリティに関する詳細な推奨事項は、産業用ラジオグラフィ線源の利用例[20]により提供されている。
- Source threat analysis for nuclear security purposes is based upon the expert qualitative assessment; for licensing process of Cat. 4 and 5 sources, BSS requirements are sufficient; Cat. 3 sources have more conditions to fulfilled (see [21]). National security requirements apply for nuclear security part of license.	- 核セキュリティ目的の線源脅威評価は、上記の専門家の定性的な評価に基づく; カテゴリー4と5の線源の許認可手続きについては、BSSの要求事項で十分である; カテゴリー3の線源は、条件が満たされるためにより多くの条件がある ([21]を参照)。国のセキュリティ要件は、許認可の一部として核セキュリティを求める。
- Nuclear security aspects of transportation of radioactive sources are described in IAEA Nuclear Security Series No. 9 on Security in the transport of radioactive material [22].	- 放射線源の輸送の核セキュリティ面は、放射性物質の輸送中のセキュリティに関するIAEA核セキュリティシリーズNo.9で説明されている[22]。
Safety – nuclear security interfaces	安全とセキュリティのインターフェース
4.59. The safety barriers controlling the access to operational parts (personal permits, physical barriers) should involve the nuclear security features.	4.59 運用部分 (個人の許可、物理障壁) へのアクセスを管理する安全障壁は、核セキュリティ機能を含むべきである。
4.60. Nuclear security components should be addressed in the licensing process.	4.60 核セキュリティの構成要素は許認可手続きにおいて扱われるべきである。
4.61. A nuclear security plan or assessment, as appropriate, to promote the establishment of a nuclear security culture should be developed as a part of licence (see [21]).	4.61 核セキュリティ計画と評価は、適切な方法で、核セキュリティ文化の確立を促進するために許認可の一部として策定されるべきである ([21]を参照)。
4.62. The licence should consider places where the safety and nuclear security impact one another (e.g. necessity for visual explanatory information for police, firemen related to radiation hazardous areas).	4.62 許認可は、安全と核セキュリティが互いに影響を与える所を考慮するべきである (例えば、放射線危険場所に関連する警察や消防士への視覚的な説明情報の必要性)。

4.63. Storage locations for well logging sources should have the main purpose to reduce the likelihood of theft.	4.63 地下検層の線源の貯蔵場所は、盗取の可能性を減少させる主な目的があるべきである。
4.64. Cost-benefit analysis for nuclear security measures should be based upon the clean-up costs; a limited number of health effects (even with fatal consequences) are possible for Cat. 2-3 but it is not the basis for cost-benefit analysis of nuclear security measures.	4.64 核セキュリティ対策の費用対効果分析は、上記の除去費用を基礎とするべきである。限られた数の健康影響（致命的な結果と同じ）は、カテゴリ2-3線源のために可能であるが、それは核セキュリティ対策の費用対効果分析の基礎ではない。
4.65. Training programmes on both safety and nuclear security (including the issues of stolen sources) should be done in integrated manner.	4.65 安全と核セキュリティの訓練計画（盗まれた線源の問題を含む）は、統合的に行われるべきである。
8. CONTROL OF RADIOACTIVE SOURCES	8. 放射線源の管理
8.1. Radioactive sources used for well logging can, and have, caused serious accidents (see Annex I for examples). Sources and generators used in well logging are generally considered to be Categories 2 and 3 sources under the IAEA Categorization of Radioactive Sources [25] (see Annex I). Operating organizations should ensure that sources are kept under proper control. This should apply from the time they are first acquired until they are finally returned to their original supplier or safely dealt with at the end of their lifetime. Internationally endorsed recommendations to States on the safety and security of Category 1, 2 and 3 sources are given in [26].	8.1 地下検層で利用される放射線源は重大事故の原因となる（アネックスIの例を参照）。地下検層に利用される線源と発生装置は一般的にIAEAの放射線源のカテゴリ区分[25]（アネックスIを参照）のカテゴリ2と3となることが考えられる。作業組織は、線源が適切管理の下に保たれていることを保証すべきである。これは、それらが最初に獲得された時点から、それらが最終的にそれらの供給元に返還されるか安全にそれらの生涯の最後において扱われるまで適用されるべきである。カテゴリ1、2、3の線源の安全とセキュリティに関する国への国際的に承認された勧告は、[26]に示されている。
8.2. Operating organizations should ensure that they obtain radioactive sources from authorized suppliers only, and that disused sources are returned to the original supplier or transferred to another authorized body. The import and export of radioactive sources should be consistent with the recommendations in the Code of Conduct on the Safety and Security of Radioactive Sources [26] and its supplementary guidance on import and export controls [27].	8.2 作業組織は、彼らが許可された供給者のみから放射線源を得てそして使用が終了した線源は供給元へ返還されるか他の許可された組織体に移転されることを保証すべきである。放射線源の輸出入は、放射線源の安全とセキュリティに関する行動規範[26]とそれの輸出入管理に関する補助ガイダンス[27]に整合的であるべき。
8.5. Source security is specifically addressed by the correspond Section of the present Safety Guide (see Section 4).	8.5 線源のセキュリティは、この安全指針の該当する章(4章を参照)により特に扱われる。
10. SITE OPERATION	10. 現場作業
10.40. Additional precautions for field operations including the use of neutron	10.40 中性子発生装置の使用を含むフィールドでの作業の追加的な使用の注意は、

generators; — Off-shore operation often requires several (2 or more) neutron generators. Additional safety and nuclear security measures (including double keying to control access) have to be implemented in such case;	— 沖合での作業は、しばしばいくつか（2つ以上）の中性子発生装置を必要とする。追加的な安全と核セキュリティ対策（2重鍵によるアクセス管理など）は、その様な場合に実行されなければならない。
ANNEX VI. WELL LOGGING — LOCAL RULES (BASE): TYPICAL TABLE OF CONTENTS	添付VI 地下検層 — ローカルルール（土台）：典型的な目次
Storage and source accountancy: Nuclear security aspects — key control etc.	貯蔵と線源の計量：核セキュリティ面—鍵管理 その他
ANNEX VII. ILLUSTRATIVE EXAMPLE OF RADIATION PROTECTION PROGRAMMES	添付VII 放射線防護計画の実例
Initial Training Who: All radiation worker, category A, handling a chemical radioactive source for well logging Validity: 5 years Duration: 4 hours Content Practical Training: ⇒ Practical training with dummy source and radioactive source ⇒ Applicable safety regulations ⇒ Nuclear security issues	初期トレーニング 誰に：全放射線作業員、カテゴリーA、地下検層の化学的放射線源の取扱い  有効期間：5年 時間：4時間 内容 実地教育 ⇒ 模擬線源と放射線源による実地教育 ⇒ 適用可能な安全規則 ⇒ 核セキュリティ問題

## (2) 我が国の規制等

我が国の放射線障害防止法と関連規則・告示には、核セキュリティ対策の具体的技術基準が未整備な状況にあるが、本安全指針での要求事項は、大半が既に整備されている安全に係る技術基準により網羅されている。本安全指針の対象である地下検層は、我が国でも実施されており、安全対策については、放射線障害防止法と関連規則・告示により厳密に規制されている。本安全指針において、核セキュリティに関する以下のセキュリティ対策が要求されており、今後、現行の安全対策に追加すべきセキュリティ対策の有無等について検討する必要と思われる。

- ・多重障壁を含むアクセス管理（例えば、生体認証）、2人ルール、貯蔵場所のビデオ監視（4.58.項）
- ・核セキュリティの構成要素、核セキュリティ計画とその評価を含む許認可手続き（4.60., 4.61.項）

## (3) 本年度の対応

本安全指針に対するコメントの必要性について検討を行った結果、核セキュリティに係る要求事項に特段の問題はないことからコメントの提出は必要ないと判断し、その旨文部科学省へ提案した。

### 1.1.2 放射性物質が関与する輸送事象の対応の計画と準備（文書作成計画 ドラフト安全指針）

DPP DS469 : Planning and Preparing for Response to Transport Events Involving Radioactive Material, TS-G-1.2

#### (1) 概要

本安全指針(DS469)の目的は、放射性物質が関与する輸送事故に有効、安全に対処するための緊急時の準備を開発し確立することに責任を負う公共団体その他(荷送人、運搬人及び緊急時準備・対応に関与する当局を含む)にガイダンスを提供することである。また、既にそれらの放射性物質を取り扱う産業および付随する緊急時計画を開発したが、これらの計画をレビューし、改善する必要があるかもしれない国にガイダンスを提供する。

核セキュリティ事項に関しては、事象、緊急時センター、原子力安全および核セキュリティとの協議と調整が、安全指針のよい改訂を作り出す必要条件であるとされている。

#### (2) 我が国の規制等

我が国では、事業所外における放射性同位元素等の陸上輸送（自動車等）は国土交通省が所管し、文部科学省は輸送容器等輸送物に係る規制を所管する。本文書作成計画では、具体的な核セキュリティ対策が読み取れないが、我が国の放射線障害防止法と関連規則・告示には、輸送物に係る核セキュリティ対策の具体的技術基準が未整備な状況にあるため、安全指針草案の段階で内容を詳細に確認し、法令への追加的な措置の有無等を検討することが必要と思われる。

#### (3) 本年度の対応

本安全指針に対するコメントの必要性について検討を行った結果、本文書作成計画では、具体的な核セキュリティ対策が読み取れないため安全指針草案が公開された段階で詳細に確認することとし、現段階ではコメントの提出は必要ないと判断し、その旨文部科学省へ提案した。

### 1.1.3 研究と教育に使用される放射線源の放射線安全（文書作成計画 ドラフト安全指針）

DPP DS470 : Radiation Safety of Radiation Sources Used in Research and Education

#### (1) 概要

本安全指針(DS470)の目的は研究と教育目的の放射線発生装置および放射性物質の使用に関する要求事項を満たすことに関する特定の安全対策上のガイダンスを提供することである。

安全ガイドは、これらを実施する際に国際基本安全基準(BSS)および安全基準シリーズ中の他の適切な安全要求出版物の要求事項を満たすことについてガイダンスを提供する。

核セキュリティ事項に関しては、放射線源の安全とセキュリティの間のインターフェースも取り扱われるとされている。

#### (2) 我が国の規制等

本文書作成計画では、具体的な核セキュリティ対策が読み取れないが、我が国の放射線障害防止法と関連規則・告示には、核セキュリティ対策の具体的技術基準が未整備な状況にあるため、安全指針草案の段階で内容を詳細に確認し、法令への追加的な措置の有無等を検討することが必要と思われる。

### (3) 本年度の対応

本安全指針に対するコメントの必要性について検討を行った結果、本文書作成計画では、具体的な核セキュリティ対策が読み取れないため、安全指針草案が公開された段階で詳細に確認することとし、現段階ではコメントの提出は必要ないと判断し、その旨文部科学省へ提案した。

#### 1.1.4 検査目的と非医療用イメージングに用いられるエックス線発生装置と放射線源の放射線安全（文書作成計画 ドラフト安全指針）

DPP DS471 : Radiation Safety of X-ray Generators and Radiation Sources Used for Inspection Purposes and for Non-Medical Imaging

##### (1) 概要

本安全指針(DS471)の目的は、検査目的と非医療用イメージングに用いられるエックス線発生装置と放射線源の使用に関する要求事項を満たすことに関する特定の安全対策上のガイダンスを提供することである。

安全ガイドは、これらを実施する際に国際基本安全基準(BSS)および安全基準シリーズ中の他の適切な安全要求出版物の要求事項を満たすことについてガイダンスを提供する。

核セキュリティ事項に関しては、放射線源の安全とセキュリティの間のインターフェースも取り扱われるとされている。

##### (2) 我が国の規制等

本文書作成計画では、具体的な核セキュリティ対策が読み取れないが、我が国の放射線障害防止法と関連規則・告示には、核セキュリティ対策の具体的技術基準が未整備な状況にあるため、安全指針草案の段階で内容を詳細に確認し、法令への追加的な措置の有無等を検討することが必要と思われる。

##### (3) 本年度の対応

本安全指針に対するコメントの必要性について検討を行った結果、本文書作成計画では、具体的な核セキュリティ対策が読み取れないため、安全指針草案が公開された段階で詳細に確認することとし、現段階ではコメントの提出は必要ないと判断し、その旨文部科学省へ提案した。

### 1.1.5 国境を越える核物質及びその他の放射性物質の不正取引を検知する方法（ドラフト技術手引き）

NST008 : Methodology to Detect Illicit Trafficking of Nuclear and Other Radioactive Material across Borders

#### (1) 概要

本技術手引き (NST008) の目的は、国内当局 (特に税関検査官) に、放射性物質の運搬として申告された又は申告されていないに関わらず、運搬中の核物質及びその他の放射性物質の不正取引を検知するためにリスク情報を活用した方法を提供することにある。

放射性物質の運搬として申告されている (つまり、放射性物質を含んでいるとして税関検査官に申告された輸送手段を含む運搬)、又は、放射性物質の運搬として申告されていないに関わらず、本技術手引きの適用範囲は、運搬中の核物質及びその他の放射性物質の不正取引の検知にある。当該検知は、検知された物質の不正取引の完遂を防ぐことにある。

#### (2) 我が国の規制等

我が国では、平成 18 年 1 月より輸出貿易管理令等による以下の対応を実施している。

##### <放射性同位元素の輸出の承認>

IAEA が策定した「放射性同位元素の輸出入に関するガイダンス」に基づき、一定量以上の放射性同位元素を輸出する際、文部科学省科学技術・学術政策局放射線対策課放射線規制室長が発行する「放射性同位元素の輸出確認証」の交付を受けた者であることを承認の要件としている。

##### <放射性同位元素の輸入時の確認>

通関時確認として、放射性同位元素を輸入しようとする者は、許可証または届出を行ったことを示す証明書を通関時に税関に提出することを必要とする。

#### (3) 本年度の対応

本技術手引きに対するコメントの必要性について検討を行った結果、既に必要な対策は概ね整備されていること、また、本技術手引きが主に税関職員を対象として記載されていることから、表 1-3 に示すとおり 4 件の Editorial なコメントを作成し、文部科学省へ提案した。

第 2 回 NSGC での本安全指針にかかる検討では、我が国のコメントは 4 件とも概ね採用されており、再コメントは必要ないと判断し、その旨文部科学省へ提案した。

表 1-3 国境を越える核物質及びその他の放射性物質の不正取引を検知する方法 (NST008) に対するコメント

COMMENTS BY REVIEWER				RESOLUTION			
Reviewer: Country/Organization:		Page 1 of ... Date:					
Comment No.	Para/Page-Line No.	Proposed new text	Reason	Accepted	Accepted, but modified as follows	Rejected	Reasons for modification/rejection
1	Page 13 /Line 29	Change “the radioactive and other nuclear material” to “the nuclear and other radioactive material”	Correction	○			For consistency to only have “the nuclear and other radioactive material” throughout the whole document.
2	Page 14 /Line 16	Change “radioactive and other nuclear material” to “nuclear and other radioactive material”	Correction	○			For consistency to only have “the nuclear and other radioactive material” throughout the whole document.
3	Page 14 /Line 28	Add “Customs administration” or “States” after “many”	Clarification	○			“ While the collection of revenue and ensuring compliance with import and export requirements remain as high priorities for the Customs administration, many States have moved to take a lead or active role in dealing with aspects of national security.”
4	Page 23 /Line 36	Change “radioactive and nuclear material” to “the nuclear and other radioactive material”	Correction	○			For consistency to only have “the nuclear and other radioactive material” throughout the whole document.

### 1.1.6 放射性物質と関連施設のセキュリティのための管理（文書作成計画 実施指針）

DPP NST024 : Management for the Security of Radioactive Material and Associated Facilities

#### (1) 概要

本実施指針(NST024)の目的は、放射性物質(放射線源を含む)と関連施設のセキュリティのための管理を確立し、履行し、評価し、改善するためにガイダンスを提供し、国の基準に適合し、放射性物質が十分にセキュアであるという確からしさを提供することである。特に、線源を含む放射性物質と関連施設のセキュリティに備える効果的な管理システムが重要である。本実施指針は、安全要求GS-R-3と支援する安全指針でカバーされていない総合的な管理システムのセキュリティ面を取り組む予定である。

以下に、本実施指針に含まれることが予定される分野の幾つかを示す。

リスク管理、セキュリティーシステムの設計と機能、脅威の理解、セキュリティーシステムの有効性評価の意思決定プロセス、脆弱性評価、等級別アプローチ、パフォーマンス/コンプライアンス評価とまたレビュープロセス、対応計画、役割と責任、セキュリティ組織の構成、ライフサイクル管理と製品の財産管理、セキュリティ文化および意識、信頼性、セキュリティガバナンス、立法と法的規制、輸出/輸入管理、トレーニング、事例報告、情報セキュリティ、物質管理と追跡、作業と他の防護区域の調整、技術の役割とセキュリティを効率化する方法。

#### (2) 我が国の規制等

我が国では、放射線障害防止法と関連規則・告示による安全規制が実施されているが、核セキュリティ対策の具体的技術基準が未整備な状況にある。実施指針草案の段階で内容を詳細に確認し、特にセキュリティ管理の観点から法令への追加的な措置の有無等を検討することが必要と思われる。

#### (3) 本年度の対応

本実施指針に対するコメントの必要性について検討を行った結果、表 1-4 に示すとおり 2 件のコメントを作成し、文部科学省へ提案した。コメントの概要は以下のとおりである。

①文書中に含まれるいくつかの分野と、他の Implementing and / or technical documents との関連が不明確である。たとえば、NST025 の内容は、NST024 にも含まれている。

②ハイレベルな議論とは何を意味するのか不明確である。

第 2 回 NSGC での本安全指針にかかる検討では、我が国のコメントは 2 件とも概ね採用された。①のコメントについては、良いセキュリティ管理システムは、持続可能性が有効となることを要求されるので、相当の重複があるという返答であった。②については、「ハイレベル」にかえて「一般的」という用語のほうがよりよいであろうとの回答を得た。NSGC からの回答に対する再コメントの必要性を検討した結果、セキュリティ対策に直接関連するものではなく必要ないと判断し、その旨文部科学省へ提案した。

表 1-4 放射性物質と関連施設のセキュリティのための管理 (DPP NST024) に対するコメント

COMMENTS BY REVIEWER				RESOLUTION			
Reviewer:		Page 1 of ...					
Country/Organization:		Date:					
Comment No.	Para/Page-Line No.	Proposed new text	Reason	Accepted	Accepted, but modified as follows	Rejected	Reasons for modification/rejection
1	Page 1 2. BACKGROUND /RATIONALE  And 6. SCOPE AND OVERVIEW	上位文書 (NSS13, NSS14, NSS15) と他の文書 (例えば、NST025, NST026, NST035) との関連を明確にする。  Comment.  Clarification of linkage of documents with Recommendations publications (e.g. NSS13, NSS14, NSS15.) and other Implementing and / or technical documents (e.g. NST025, NST026, NST035.).	文書中に含まれるいくつかの分野と、他の Implementing and / or technical documents との関連が不明確である。たとえば、NST025 の内容は、NST024 にも含まれている。どのような関係なのか?  Relation with Some of the areas contained in this document and other Implementing and /or technical documents are indefinite. For example, the contents of NST025 are included also in NST024. What kind of relation is it?		A good security management system is required for sustainability to be effective so there is considerable overlap.		
2	Page 1 /Line 24  And Page 2 /Line 8	Change “a high-level” to “a detailed”	ハイレベルな議論とは何を意味するのか?  Clarification What does a high-level discussion mean?		Perhaps a better term would be “General” instead of “High level”		

### 1.1.7 放射性物質及び関連施設の核セキュリティーシステムと対策の有効性の維持（文書作成計画 実施指針）

DPP NST025: Sustaining the Effectiveness of Nuclear Security Systems and Measures for Radioactive Material and Associated Facilities

#### (1) 概要

本実施指針(NST025)の目的は、核セキュリティー体制のために持続可能性プログラムの内容について、国、規制当局と事業者にガイダンスを提供することである。IAEA 核セキュリティーシリーズNo.14（放射性物質及び関連施設に関する核セキュリティー勧告）は、持続可能性に関する勧告を含んでいる。しかしながら、持続可能性の実際上の定義を提供せず、持続性プログラムの推奨された内容を詳しく述べていない。そのギャップを埋めるためにガイダンスを提供する予定である。以下に、提案される文書の構成の概要を示す。

#### Introduction（序章）

Background（背景）

Objective（目的）

Scope（範囲）

Structure（構成）

#### Concepts underlying the sustainability of nuclear security systems and measures

##### 核セキュリティーシステムと対策の持続可能性の根本的な概念

Meaning of sustainability（持続可能性の意味）

Conceptual framework（概念上の枠組み）

Principles and functions（原則と機能）

#### Elements of a programme for sustaining the effectiveness of systems and measures in a

##### State's nuclear security regime for radioactive material and associated facilities

##### 放射性物質と関連施設の国の核セキュリティー体制のシステムと対策の有効性の継続のためのプログラムの要素

National government（政府）

Competent authorities（規制当局）

Operators of nuclear security systems for the prevention of nuclear security events  
（核セキュリティー事象の防止のための核セキュリティーシステムの運用者）

#### Definitions（定義）

#### References（参照文献）

#### (2) 我が国の規制等

我が国では、放射線障害防止法と関連規則・告示による安全規制が実施されている。施設、設備の安全では、使用施設等の基準適合義務（法第 13 条）、放射線障害予防規程（法第 21

条)に放射線施設の維持管理について規定されている。ただし、核セキュリティ対策の具体的な技術基準が未整備な状況にあるため、今後、実施指針草案の段階で内容を詳細に確認し、法令への追加的な措置の有無等を検討することが必要と思われる。

### (3) 本年度の対応

本実施指針に対するコメントの必要性について検討を行った結果、1.1.6の表1-4に示すとおり、DPP NST024との関連を踏まえコメントを作成し、文部科学省へ提案した。

第2回NSGCでの本安全指針にかかる検討では、我が国のコメントに対し、1.1.6の表1-4に示す返答を得た。NSGCからの回答に対する再コメントの必要性を検討した結果、セキュリティ対策に直接関連するものではなく必要ないと判断し、その旨文部科学省へ提案した。

## 1.1.8 核セキュリティ文化の自己評価 (文書作成計画 技術手引き)

DPP NST026: Self-assessment of Nuclear Security Culture

### (1) 概要

本技術手引き(NST026)の目的は、核セキュリティ文化の自己評価を行ない、組織のセキュリティ管理体制に対する人的要因の影響を理解するためにガイダンスを提供することである。

これは、文化が何であるかとどのようにそれが脅威環境を変化させる背景であるべきかの比較によってセキュリティ文化の主要な特徴についての評価を伴う。セキュリティ文化の自己評価は、理解に関して大きく焦点を当てることにより長所と短所の意識、最高経営者からより低い標準的なスタッフまですべてのレベルに個人の認識、見識の開発と維持を支援する。

本技術指針は、文書は初期の準備段階から調査分析と是正措置計画まで自己評価のための段階的なガイダンスを提供するため、以下の要素を含む予定である。:

- ・ 一般的な組織文化と核セキュリティ文化の理解
- ・ IAEAの核セキュリティ文化へのアプローチ
- ・ セキュリティ文化の自己評価の目的と利益
- ・ セキュリティ文化の自己評価の特別の考慮
- ・ セキュリティ文化のパフォーマンス指標
- ・ セキュリティ文化の自己評価プロセス
- ・ 自己評価ツール: 文書レビュー、フォーカスグループ、調査、インタビュー
- ・ 分析の実施
- ・ 調査結果の伝達と行動計画の進展

### (2) 我が国の規制等

我が国では、放射線障害防止法と関連規則・告示による安全規制が実施されている。教育訓練(法第22条)に放射線業務従事者に対する教育訓練に関して規定されている。ただし、核セキュリティ対策の具体的な技術基準が未整備な状況にあるため、今後、実施指針草案の段階で内容を詳細に確認し、法令への追加的な措置の有無等を検討することが必要と思われる。

### (3) 本年度の対応

本技術手引きに対するコメントの必要性について検討を行った結果、表 1-5 に示すとおり 1 件のコメントを行った。コメントの概要は以下のとおりである。

○「2. 背景と理由」に、「NSS7 ” Nuclear Security Culture” との詳細な関連を記載すべき。例えば、第 3 者評価の取扱いや自己評価を優先する理由などの記載が必要である。

第 2 回 NSGC での本技術手引きにかかる検討では、我が国のコメントは採用されており、再コメントは必要ないと判断し、その旨文部科学省へ提案した。

表 1-5 核セキュリティ文化の自己評価 (DPP NST026) に対するコメント

COMMENTS BY REVIEWER				RESOLUTION			
Reviewer:		Page 1 of ...					
Country/Organization:		Date:					
Comment No.	Para/Page - Line No.	Proposed new text	Reason	Accepted	Accepted, but modified as follows	Rejected	Reasons for modification/rejection
1	Page 1 2. BACKGROUND/RATIONALE	Comment.	<p>NSS7 "Nuclear Security Culture"との詳細な関連を記載すべき。例えば、第3者評価の取扱いや自己評価を優先する理由などの記載が必要である。</p> <p>Relation with NSS7 "Nuclear Security Culture" should be indicated in detail. For example, the reason which gives priority to self-assessment and addressing the Third-Party Assessments need to be indicated.</p>	○			

### 1.1.9 使用及び貯蔵中の放射性物質の核セキュリティ計画（文書作成計画 技術手引き）

DPP NST035: : Nuclear Security Plans for Radioactive Material in Use and Storage

#### (1) 概要

本技術手引き (NST035) の目的は、詳細で実際的なガイダンスを効果的な施設のセキュリティ計画の作成を援助するために放射性物質を所有している施設のセキュリティ管理者に提供することである。文書化されたセキュリティ計画がセキュリティプログラムにおいて重大なツールであることは認識され、そのような計画が IAEA の核セキュリティシリーズの指針で推奨されるが、放射線源の施設のセキュリティ計画の策定にあたって、詳細な国際的指針が現在不足している。以下に、提案される文書の構成の概要を示す。

##### 1. 序章

- ・国際的なガイダンスの役割と有効な施設セキュリティの達成におけるセキュリティ計画の役割

##### 2. 目的と範囲

- ・文書の範囲は、放射性物質を所有している固定使用する施設にガイダンスを提供すること。

##### 3. 典型的なセキュリティ計画のフォーマットと内容

- ・セキュリティ計画に含まれる情報のタイプの説明、そして詳細のレベル

##### 4. セキュリティプランの維持

- ・セキュリティ計画のライフサイクル、セキュリティ計画をレビューするためと更新するための定期的及びランダムなきっかけが議論される。

##### 5. 付録

#### (2) 我が国の規制等

我が国では、放射線障害防止法と関連規則・告示による安全規制が実施されている。放射線安全の観点から、放射線障害予防規程（法第 21 条）が規定されているが、核セキュリティ対策の具体的技術基準が未整備な状況にある。今後、実施指針草案の段階で内容を詳細に確認することが必要となる。

#### (3) 本年度の対応

本技術手引きに対するコメントの必要性について検討を行った結果、表 1-6 に示すとおり 1 件のコメントを行った。コメントの概要は以下のとおりである。

○Recommendations publications (e.g. NSS13, NSS14) は、核セキュリティ計画を重要事項として位置付けている。この文書は、実施指針に位置付けられるべき。

第 2 回 NSGC での本安全指針にかかる検討では、我が国のコメントに対し、セキュリティ計画は非常に重要であり、本文書は実施指針である NST 024 を支援（可能であれば付録として）するように意図されている旨の回答を得た。

表 1-6 使用及び貯蔵中の放射性物質の核セキュリティ計画(DPP NST035)に対するコメント

COMMENTS BY REVIEWER				RESOLUTION			
Reviewer:		Page 1 of ...					
Country/Organization:		Date:					
Comment No.	Para/Page - Line No.	Proposed new text	Reason	Accepted	Accepted, but modified as follows	Rejected	Reasons for modification/rejection
1	Page 1 1. IDENTIFICATION  Document Category	この文書は、実施指針に位置付けられるべき。  Comment.  This document should be categorized as an Implementing Guide.	Recommendations publications (e.g. NSS13, NSS14)は、核セキュリティ計画を重要事項に位置付けている。技術手引きである理由は何か？  Recommendations publications (e.g. NSS13, NSS14) has positioned the nuclear security plan as an important item . What is the reason why this document has been categorized as the Technical Guidance?				Security plans are very important, but this document is intended to support NST 024 as a technical guide (possibly even as an Appendix) to that Implementing Guide.

## 1.2 放射性物質のセキュリティに関して記述のある文書について和訳作業

IAEA から NSGC のメンバー国に提示された新たな核セキュリティ関連文書（下記①～④）及び今後我が国における核セキュリティにかかる検討を行う際に参考になるような文献（下記⑤～⑩）について、和訳作業を行った。以下に、和訳作業を行った関連文書のリストを示す。

- ①「放射性物質と関連施設のセキュリティのための管理（文書作成計画 NST024）」  
「Management for the Security of Radioactive Material and Associated Facilities (DPP NST024)」
- ②「放射性物質及び関連施設の核セキュリティーシステムと対策の有効性の維持（文書作成計画 NST025）」  
「Sustaining the Effectiveness of Nuclear Security Systems and Measures for Radioactive Material and Associated Facilities (DPP NST025)」
- ③「核セキュリティ文化の自己評価（文書作成計画 NST026）」  
「Self-assessment of Nuclear Security Culture (DPP NST026)」
- ④「使用及び貯蔵中の放射性物質の核セキュリティ計画（文書作成計画 NST035）」  
「Self-assessment of Nuclear Security Culture (DPP NST035)」
- ⑤「原子力規制委員会 10CFR37, 放射性物質を防護するための新規則：背景、概要、現場の見識」（2012年12月14日 米国議会調査局）  
「Nuclear Regulatory Commission 10 C.F.R. 37, A New Rule to Protect Radioactive Material : Background, Summary, Views from the Field」  
(December 14, 2012 Congressional Research Service)
- ⑥「線源セキュリティ」（米国原子力規制委員会 連邦州核物質環境管理政策局）  
「Source Security」 (Office of Federal and State Materials and Environmental Management Programs U.S.NRC)
- ⑦「個人の信頼性と信用性」（セキュリティポリシーディビジョン 核セキュリティ・事故故障対策室）  
「Personnel Trustworthiness and Reliability」 (Division of Security Policy Office of Nuclear Security and Incident Response U.S.NRC)
- ⑧「個人の信頼性と信用性」（保健安全執行部 原子力規制局）  
「Personnel Trustworthiness and Reliability」 (Office for Nuclear Regulation An agency of HSE)
- ⑨「安全とセキュリティのインターフェースを管理する統合された手法」（米国原子力規制委員会 連邦州核物質環境管理政策局）  
「An Integrated Approach to Managing the Safety /Security Interface」 (Office of Nuclear Security and Incident Response U.S.NRC)
- ⑩「米国における IAEA のカテゴリー 1 と 2 の線源のセキュリティ」（米国原子力規制委員会

材料安全・州協定ディビジョン)

「Security of IAEA Category 1 and 2 Sources in the United States」 (Division of  
Materials Safety and State Agreements U.S.NRC)

## 2. 海外における放射性物質のセキュリティに係る動向調査

関係機関（規制当局）に対しメール等で問い合わせを行うことにより、主要国（カナダ、韓国、フランス、ドイツ、イギリス、アメリカ）における放射性物質のセキュリティの動向を調査し、比較の形式で結果を整理した（表 2-1、2-2）。なお、問い合わせ内容の詳細項目については、事前に文部科学省と調整し、参考資料 1 のとおり質問状を作成した。

### 2.1 質問状の作成

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 核セキュリティシリーズNo.14）の要求事項に基づき、質問状を作成した。予め、調査先のホームページ等により、放射性物質のセキュリティに関する調査を行った結果、米国とカナダが他国に比べてセキュリティについて法制化またはその準備が進められていることがわかった。そのため、米国及びカナダ向けには具体的事項を含めた詳細な質問状を、韓国、フランス、ドイツ、イギリス向けにはセキュリティ対策の法制化に向けた基本的な内容の質問状を作成した。

質問状は、文部科学省から各国の担当者へメールにより送付した。

### 2.2 諸外国の放射性物質のセキュリティ比較表

質問状に対する回答から、表 2-3-1, 2 に示すとおり諸外国の放射性物質のセキュリティ比較表を作成した。

表 2-3-1 米国、カナダの放射性物質のセキュリティ対策比較表

質問事項	米国	カナダ
①脅威評価について 脅威評価の実施とその方法	ライセンス取得者に提供する設計基礎脅威、つまり敵の能力の検討はされていない。	許可所有者は、現存の物理的防護システムにおける脆弱性を決定するために、脅威及びリスク評価を開発し維持しなければならない。年に1回最新のものとする、脅威及びリスク評価は、特定の脅威に対処し、リスクを管理し、脆弱性を減少するための緩和セキュリティ方策を決定するために使用される。
②等級別手法について 等級別手法の適用方法	10 C.F.R. 37 は、IAEA のカテゴリ-1 及び 2 に含まれる 16 種の規定量の放射性核種に適用される。	密封線源のセキュリティのために等級別手法を用いている。密封線源を区分 1～5 間での 5 等級に分けている。環境及び人の健康と安全に重篤なリスクを有する密封線源（すなわち区分 1, 2, 3 線源）に対する要求事項（RD/GD-338 Security Measures for Sealed Sources）を適用する。区分 4, 5 線源は危険の度合いがもっとも少ないので、これら区分に対して慣行による慎重な管理を提供する。
③深層防護について 深層防護の取り入れの有無	ハードウェア、ソフトウェアの両方で深層防護の概念を取り入れている。	技術的セキュリティ方策は、深層防護の原則及び検知、遅延及び対応の物理的防護システムの機能に従って設計された、ハード及びセキュリティシステムを含むべきである。深層防護の概念の実施は、様々な道具や技能を求める事により敵対者の進行を面倒にする経路となるように異なる多重バリアーをもうける事である。
④セキュリティ文化について セキュリティ文化を適用方法	毎年、セキュリティに関して個人の訓練をする新しい要件がある。	すべての作業者は定期的にセキュリティ認知訓練を受けなければならない。
⑤不法移転又は妨害破壊行為のセキュリティ対策について 不法移転、妨害破壊行為の検知・遅延の規制システムや仕組みの有無	ライセンス取得者は、セキュリティ区域への全ての無許可の侵入を継続的に監視し、遅滞なく探知する機能を設置し、維持するものとする。監視と探知の方法の例には、中央監視	<ul style="list-style-type: none"> <li>・目視監視</li> <li>・ビデオ評価警報</li> <li>・検知機器</li> <li>・保管記録、封印又は製造監視システムなど</li> </ul>

質問事項	米国	カナダ
	<p>施設に連結した侵入監視探知システム、および監視ビデオ監視システムが含まれている。ライセンス取得者は、また、放射性物質のセキュリティ区域からの無許可の移動を探知できなければならない。カテゴリ1の物質については、これは警報機または直接目視監視に連結した電子センサーによって達成される。カテゴリ2の物質については、物理的点検を通じた週ごとの確認で達成できる。規定の監視及び探知の他の手段も使用することができる。</p>	<p>の改ざん指示機器（例えば、線源が存在している事を確実にするために。日々又は2回/週の検査）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・侵入検知システム</li> <li>・警報システム</li> </ul>
<p>⑥可搬型又は携帯型の放射性線源のセキュリティについて 可動型及び携帯型の線源への特別の措置の要求の有無</p>	<p>カテゴリ1及び2の量の放射性物質を収めた可動装置を有するライセンス取得者は、「その物質の無許可の不法移転を防止する実体のある障壁を形成する独立した、二つの物理的規制を持っていなければならない」。</p>	<p>固定使用する施設のセキュリティ対策に代替方策を実施する。 以下を例示している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・携帯型機器（携帯型計測機器、照射装置など）は地下貯蔵所又は床にボルト固定されており一般的な攻撃道具に耐えうる能力があり安全に保管される</li> <li>・移動できる機器（近接照射治療機器など）は保管区域内で床に縛り付けられている。鎖は一般的な攻撃道具に耐えられる材料でできており、同じレベルの強固さを有する南京錠で安全になっている</li> </ul>
<p>⑦セキュリティ管理について 以下のセキュリティ管理の要求の有無</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 出入管理</li> <li>・ 個人の信頼性確認</li> <li>・ 情報の防護</li> </ul>	<p>各ライセンス取得者は、カテゴリ1及び2の量の放射性物質への無許可のアクセスの実行または未遂を監視し、遅滞なく探知し、評価し、対応するよう設計されたセキュリティプログラムを設定し、実行し、維持するものとする。個人の信頼性確認、情報の保護も含まれている。</p>	<p>管理的セキュリティ方策には、これに限るものではないが、以下を含む。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 事業所内セキュリティ計画</li> <li>・ セキュリティ認知計画</li> <li>・ 個人の信頼性確認</li> <li>・ 規定された又は機微情報の防護</li> <li>・ 在庫管理</li> <li>・ アクセス規制手順</li> </ul>
<p>⑧事業者によるセキュリティ計画</p>	<p>ライセンス取得者が、セキュリティ計画、実</p>	<p>区分1, 2, 3線源に対して、技術的及び管</p>

質問事項	米国	カナダ
事業者に対するセキュリティ計画の作成要求の有無	<p>施手順、訓練及び情報を保護する方法を持つよう要請している。セキュリティ計画は、文書にすること、また、各ライセンス取得者の施設と業務稼働に特有のものとする。当計画は、措置、原因の確認、実施を記載するものとする。</p> <p>ライセンス取得者が、セキュリティ計画、実施手順などのセキュリティ関連の情報を保護するよう要請している。また、セキュリティ計画及び実施手順へのアクセスの規制、その適正な取り扱い、および無許可開示に対する防護を、文書化した方針及び手順を要請している</p>	<p>理の方策は、事業所内セキュリティ計画の中に許可所有者により文書化されるべきである。事業所内セキュリティ計画は、許可された施設の変更に対処するために、少なくとも1年に1回許可所有者によって確認され最新のものとすべきである。</p>
⑨輸送中の脅威評価について 不法移転及び／又は妨害破壊行為に関する脅威評価の有無	<p>輸送中の設計基礎脅威、つまり敵の能力の検討はされていないと思われる。</p>	
⑩輸送における等級別手法について 等級別手法の適用の有無	<p>輸送中のカテゴリ1及び2の量の放射性物質の物理的防護が適用される。</p>	<p>密封線源のセキュリティのために等級別手法を用いている。密封線源を区分1～5間での5等級に分け、セキュリティ対策を適用している。</p>
⑪輸送における深層防護について 深層防護の取り入れの有無	<p>取り入れられている。</p>	<p>取り入れられている。</p>
⑫輸送における他のセキュリティ対策について 「放射性物質及び関連施設に関する核セキュリティ勧告、核セキュリティシリーズNo.14」に基づく、以下のセキュリティレベルの要求の有無 ・慣行による慎重な管理 ・基礎的なセキュリティ措置 ・強化されたセキュリティ措置	<p>取り入れられている。</p> <p>例えば、カテゴリ1の量の放射性物質の道路による輸送を計画するライセンス取得者は、移動管理センターと重複伝達を確立し、出荷は「移動管理センターに報告する遠隔測定位置監視システムによって、または代替追跡システムによって、継続的かつ積極的に監視されるものとする」など、IAEAが示すセキュリティレベルごとの措置がとられている。</p>	<p>取り入れられている。</p>

質問事項	米国	カナダ
⑬ 輸送におけるセキュリティ管理について 以下のセキュリティ管理の要求の有無 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 輸送中の一時的な保管</li> <li>・ 輸送に従事する者へのセキュリティ訓練</li> <li>・ 輸送に従事する者の個人の信頼性確認</li> <li>・ 輸送物及び／又は輸送手段の監視</li> </ul>	輸送中のカテゴリ1 及び 2 の量の放射性物質に物理的防護が適用されるため、輸送におけるセキュリティ管理も取り入れられていると思われる。	取り入れられている。
⑭ 輸送セキュリティ計画について 輸送セキュリティ計画の作成の要求の有無	輸送セキュリティ計画の作成、更新や規制の順守を確保する手順の開発など規定されている。	カテゴリ1 と 2 線源に適用されている。

表 2-3-2 韓国、フランス、ドイツ、イギリスの放射性物質のセキュリティ対策比較表

質問事項	韓国	フランス	ドイツ	イギリス
①核セキュリティの規制当局について 放射性物質の核セキュリティの規制官署	<p>規制当局 ⇒ 原子力安全・セキュリティ委員会 (NSSC)</p> <p>核物質、核施設及び大規模照射施設(18.5PBq超)の核セキュリティ ⇒ 韓国核不拡散管理院 (KINAC)</p> <p>その他施設の安全規制 ⇒ 韓国原子力安全技術院 (KINS)</p> <p>現在、行動規範と関係する「他の放射性物質」のセキュリティについて安全とのインターフェースを含め検討中である。</p>	<p>核セキュリティ対策について現在検討中である。</p> <p>放射性物質の安全規制当局⇒ フランス原子力安全局 (Autorité de sûreté nucléaire ASN)</p>	<p>ドイツは、16 の連邦州 (「Lander」) をもつ連邦国である。</p> <p>各々の一つの連邦州は、他の放射性物質 (密封線源と非密封線源) の許認可手続きの所管官庁である。</p> <p>すべての連邦州に、一つ以上の所管官庁 (ドイツ内におよそ 45 の所管官庁) があり、さらに、許認可手続きと密封線源と非密封線源のセキュリティも含む放射性物質の管理・監督が存在する。</p>	<p>英国は、多くの委譲された行政に分かれており、それぞれ独自の環境庁がある。これは、放射線源の保管と使用の規制当局であり、2006 年からは、セキュリティも管轄している。 ( <a href="http://www.environment-agency.gov.uk">www.environment-agency.gov.uk</a> を参照)</p> <p>イギリスでは、密封線源のみセキュリティ対策が施されている。非密封線源は、IAEA の基本安全基準に従って規制されている。しかし、輸送における放射性物質のセキュリティは原子力規制庁が規制当局である。</p>
②核セキュリティの規制について ・核セキュリティ対策実施に係る法令の改正や指針の発出の有無 ・公開資料の有無 ・法令改正や指針を発行する予定の有無	<p>現在、行動規範と関係する「他の放射性物質」のセキュリティについて安全とのインターフェースを含め検討中である。</p>	<p>核セキュリティ対策について現在検討中である。</p> <p>放射性源のセキュリティに関する公共衛生基準に追加する新しい規則は公表される。これは、立法部分、監査機関部分 (命令) 及び要件を詳述する行政命令を含</p>	<p>ドイツでは、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て、改善するために、国内ワーキンググループを設立している。作業のベースは以下の IAEA ガイドである。</p> <p>・NSS No.11 放射線源のセキュリティ</p>	<p>現行法は密封線源のセキュリティ対策を含めるために改正され、2006 年 1 月 1 日に施行されている。最新の規制は「環境許可規則 2011」である。 ( <a href="http://www.legislation.gov.uk/ukdsi/2011/9780111512319/contents">http://www.legislation.gov.uk/ukdsi/2011/9780111512319/contents</a> を参照)</p> <p>Schedule 1 (Giving a new Schedule 23) PART 5 The HASS Directive Section 1 が関係するパートである。</p>

質問事項	韓国	フランス	ドイツ	イギリス
		む。この行政命令は、最も機微な放射線源の物理的防護と物理的な継続管理を詳述する。	・RS-G-1.9 放射線源の カテゴリ分け 最近の活動の目的は、以下のとおり。 1. DBT の開発（済み） 2. セキュリティギャップの識別（進行中） 3. 国内セキュリティ指令の開発（進行中） 最初の結果は、2013 年末に期待される。	しかしながら、セキュリティ対策の詳細な要求事項は、公開が制限されている。
③脅威評価について 脅威評価の有無と実施する規制官署	現在、行動規範と関係する「他の放射性物質」のセキュリティについて安全とのインターフェースを含め検討中である。	規則を策定し、放射線源のセキュリティのために脅威評価を行う所管官庁は、エネルギーの担当省である。脅威評価のために内務省（情報部）の協力を得る。	脅威評価は、「Lander」（連邦州）の所管官庁と連邦内務省と協力して環境、自然の保護と原子力安全連邦省によってなされた。	イギリスでは、放射線源および関連する施設のセキュリティへの古典的な設計基礎脅威の手段をとっていない。代わりに、概して貴重で魅力的な資産の周辺の防護を基礎としたより規範的なタイプのアプローチを取る。どんな脅威評価作業も、規制機関ではなくセキュリティサービス（保安隊？）によってなされる。しかし、脅威は規範的な要求事項を明確に述べる際に考慮される。これはセキュリティサービスと警察の組み合わせによってなされる。
④等級別手法について 等級別手法の法令への取り入れ有無	現在、行動規範と関係する「他の放射性物質」のセキュリティについて安全とのインターフェースを含め検討中である。	等級別手法が適用される。最も機微な放射性ソース（HASS：High Activity Sealed Source？）のみ新規則を適用され、物理的防護と物理的な継続管理が等級別の要件をもって、放	「他の放射性物質」のセキュリティについて進行中の作業の予備結果は、文書「放射性源のセキュリティ」（実施指針 NSS No.11）による 3 つの異なるセキュリティ・レベル（A、B、C）を使っ	基本的に多少の修正とともに TECDOC 1355 の線源分類に従っている。  イギリスでは、規則、許可及び「要求事項」を分けている。規則は、事業者が許可を持たなければならないとする。上記（ならびに放射線源を保管し、使用するすべての他の要求事項）「要

質問事項	韓国	フランス	ドイツ	イギリス
		<p>放射性源の 3 つのカテゴリに限定している。</p>	<p>た段階的なアプローチを適用している。 「他の放射性物質（密封線源と非密封線源）と関連設備」のセキュリティの更なる要求事項は、国の法令にまだ満たされていない。 BMU-ガイドラインにそれらの要求事項を満たすことが計画されている。</p>	<p>求事項」を、許可は示している。 TECDOC 1355 からの技術的詳細は「要求事項」文書にある。このように、それらが完全詳細な許可にあった場合より、それらはより柔軟な方法で修正され、更新されることができる。</p>
<p>⑤線源の区分分けについて 区分分けのシステムの法令への取り入れ有無</p>	<p>現在、行動規範と関係する「他の放射性物質」のセキュリティについて安全とのインターフェースを含め検討中である。</p>	<p>3つのカテゴリーは、行動規範に基づいて D 値にしたがってすでに取り入れられている。輸送に限っては、A 値によるカテゴリー分類が考慮される。</p>	<p>区分分けシステムが採用されている。 ドイツのアプローチは、IAEA D-値を考慮しない。 ドイツのアプローチ S-Values (セキュリティ Values) は、国の DBT 中に開発された被ばくシナリオと線量限度の範囲内で、定められました！ D-値を用いない理由は、 1. 防護の目的が異なる：それぞれの放射性核種の D-値は、厳しい確定的影響を起こるかもしれない被ばくを記述している。ドイツの防護目的は、確率的影響を考慮している。</p>	<p>規則は区分分けシステムについて言及していないが、それらが単に密封線源に適用されることを明示している。区分分けシステムは「要求事項」文書の中で説明される。区分分けシステムは、許可証によって必要とされるので、事業者に法的義務を負わせている。  実施手順が何らかの理由で適当でないならば、要求事項は最初に「実施」、そして「D 値」（放射能/D 比率）に基づく。</p>

質問事項	韓国	フランス	ドイツ	イギリス
			2. シナリオが異なる：IAEA シナリオは、悪意のある行為を考慮していない。安全面だけである。	
<p>⑥規制の手法について以下の規制手法の採用状況</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・規範的アプローチ</li> <li>・性能基準によるアプローチ</li> <li>・複合したアプローチ</li> </ul>	<p>現在、行動規範と関係する「他の放射性物質」のセキュリティについて安全とのインターフェースを含め検討中である。</p>	<p>通常フランスのアプローチは、パフォーマンス・ベースアプローチに基づくが、この場合、より規範的なアプローチが使用される。これは、放射性源の所有者が多種多様であり、そのほとんどは DBT のような機密書類を取り扱うことができないし、また、物理的防護システムを定めて、評価する手段がありません。</p>	<p>「他の放射性物質（密封線源と非密封線源）と関連設備」のセキュリティに係る規則は、複合したアプローチとして適用される。</p>	<p>上記で説明したように、イギリスの手順は、基本的には規範的であるが、現場に存在する物理的障壁とみなされる構造物に関して、ある柔軟性が使われる。これは、任意のサイトのセキュリティ対策のコストを最適化することができることを意味する。</p> <p>「他の放射性物質」を使う 2000 以上のサイトの事業者と規制機関に対し、パフォーマンス・ベースのアプローチがあまりに技術的で労働集約的であると結論づけた。</p> <p>非密封線源への手段は異なる。BSS レベルのセキュリティ対策は安全対策として要求される。事業者は、非密封線源を防護するために、おなじ手順と対策を求められるが、安全のために予想される基本的な好ましい習慣を観察している限り、要求事項はない。</p>

## 2.3 放射性物質のセキュリティを法令に取り入れ済みまたはその予定の国の状況について

米国とカナダが他国に比べて放射性物質とその関連施設及び輸送に係るセキュリティ対策の検討が先行しており、現在、法制化またはその準備が進められていることがわかった。そこでより具体的な情報を得るために、両国の規制当局等関連機関の web サイトを調査した。その結果、米国については、以下の文書（1.2 項で和訳作業を行っている）が興味深い内容が記載されていた。

「原子力規制委員会 10CFR37, 放射性物質を防護するための新規則：背景、概要、現場の見識」

Nuclear Regulatory Commission 10 C.F.R. 37, A New Rule to Protect Radioactive Material : Background, Summary, Views from the Field

December 14, 2012 Congressional Research Service

カナダは、カナダ原子力安全委員会（CNSC）の発刊する以下の文書に具体的セキュリティ対策が規定されていた。

「RD/GD-338 Security Measures for Sealed Sources （密封線源のセキュリティ対策）」

次に、上記文書の内容について概要を示す。

### 2.3.1 米国

9/11 攻撃をきっかけに、米国原子力規制委員会（NRC）は、ライセンス取得者に放射性物質のセキュリティを強化する指令を発した。この指令は、ライセンス取得者に、以下のことを要請した。

- (1) 「信用性と信頼性」のある要員のみ、カテゴリ-1 および 2 の物質への付き添いなしアクセスを許可する
- (2) 無許可のアクセスを監視し、それに直ちに対応するプログラムを持つ
- (3) カテゴリ-2 の物質の出荷は、一定の手続きに従って行う
- (4) カテゴリ-1 の物質の出荷には、NRC から、一定の追加セキュリティ措置を実施する指令をもらう
- (5) 可動または可搬の放射線源を防護する
- (6) 記録文書の保存
- (7) 放射性物質防護を記述した情報を無許可開示から防護する。

指令と規則の間にはいくつかの相違点がある。指令は、直ちに発効する。9/11 後のセキュリティのような緊急事態に取り組むための指令では、利害関係者からのフィードバックは、ほとんど、または全くない場合がある。他方、10 C.F.R. 37 のような規則では、広範なフィードバック、頻繁な公聴会、作業グループ、長期の文書往復などを必要とする。指令も規則も両方とも法的効力を持つが、NRC は、様々な理由から、その指令を規則に置き換えるよう望んでいた。

2010 年 6 月 15 日の官報で、NRC は、以前のセキュリティ指令を 10 C.F.R. 37 を取り込み、改正する提案中の規則、「副産物物質の物理的防護」に関するコメントを求めた。提案された規

則は、「カテゴリー1及び2の放射性物質を使用するためのセキュリティ要件」である。NRCは、この規則を2012年3月に承認し、7月に点検のために、これを行政管理予算局(OMB)に送付した。NRCは、このルールが2013年の早い時期に官報に公布されるものと期待している。州はNRCによって規制されるため、この規則は、官報に公布された後、1年間有効になる。合意州については、規則は2年後に発効する。NRCと合意州がこの規則を施行した後は、NRC及び合意州は、適切な場合、様々な指令を廃棄して、この規則に置き換える。

その後、2013年3月19日に、米国原子力規制委員会(NRC)は「RAMQC」として以前から知られているカテゴリー1とカテゴリー2の量の放射性物質を使用、輸送について、セキュリティ要求事項を確立するために最終的規則改正10CFR(連邦規則)を発表した。大まかな内容は、NRCの支持する国際原子力機関(IAEA)の「放射線源の安全とセキュリティに関する行動規範」によって確立された量に基づくカテゴリー1とカテゴリー2線源に対し、追加的な保護を正当化することである。照射済み燃料の正味重量100グラム以下の重さである照射済み燃料の輸送のセキュリティ要求事項も含む。

最終的な規則は、放射性物質の集められたカテゴリー1またはカテゴリー2量を所有するどんな被認可者でも、陸上輸送を利用しているこれらの材料を輸送するどんな被認可者でも、少量の照射済み燃料を輸送するどんな被認可者にでも適用される。

また、規則は、NRCが可搬型高放射能またはポータブル放射能装置を輸送する車両のための国家の要件として、GPSトラッキングの使用を採用することを要求されたワシントン州から提出された規則の制定の申立ても検討している。

規則が施行されるまで、以前に被認可者に対するRAMQC命令は依然として有効である。NRC命令を受けた協定州被認可者にとって、協定州によって互換性を持つ要求事項の発効日が発せられるまで、命令は依然として有効である。

各々の協定州は、これらの要求事項を発するための独自のプロセスに従う。州がその要求事項を発し、そして、一旦それらが有効になれば、NRCは命令を無効とする。この最終規則は、2013年5月20日に効力を発する。この最終規則の遵守は、2014年3月19日に要求される。

### 2.3.2 カナダ

カナダ原子力安全委員会(CNSC)は、「放射線源の安全とセキュリティに関する行動規範」の遵守とその完全履行に向けて努力してきた。「密封線源のセキュリティ方策 規制文書RD/GD-336」は、IAEAの核セキュリティに関連する文書を施行するためのカナダ国内の規制の枠組みを支援し、セキュリティ方策の適用における一貫性を提供するものである。

RD/GD-336は、許可所有者が許可を受けた施設において保管している密封線源の紛失、妨害破壊行為、不法な使用、不法な所持又は不法な移転を防止するために履行すべき最低限の物理的セキュリティ方策を規定するものである。この中には、輸送中又は輸送途上での保管中である間の密封線源の紛失、妨害破壊行為、不法な使用、不法な所持又は不法な移転を防止するための方策が含まれている。また、輸送機器、輸送容器そしてセキュリティ計画などの最低限の

物理的セキュリティ方策にどのように合致させるかの指針と情報も提供している。

本文書は、2012年3月21日～5月23日の60日間、パブリックコメントに付され、寄せられたコメントを反映したほぼ最終段階のドラフト文書である。今後、2013年2月21日に発行され、CNSCのウェブサイトで公開される予定である。

CNSCの提供するカナダの放射性物質に係る規制の枠組みは図2-1に示すとおりである。この図より、「密封線源のセキュリティ方策 規制文書 RD/GD-336」は、Requirements（要求事項）とGuidance（指針）の両面を併せ持つ文書であることがわかる。なお、規制文書は、許可事業者に対し、原子力安全と管理法（The Nuclear Safety and Control Act）の要求事項を満たすために何を成し遂げなければならないか説明している。指針は、許可事業者へどのように法的な要求事項を満たすかに関する実用的な情報と提案を提供する。

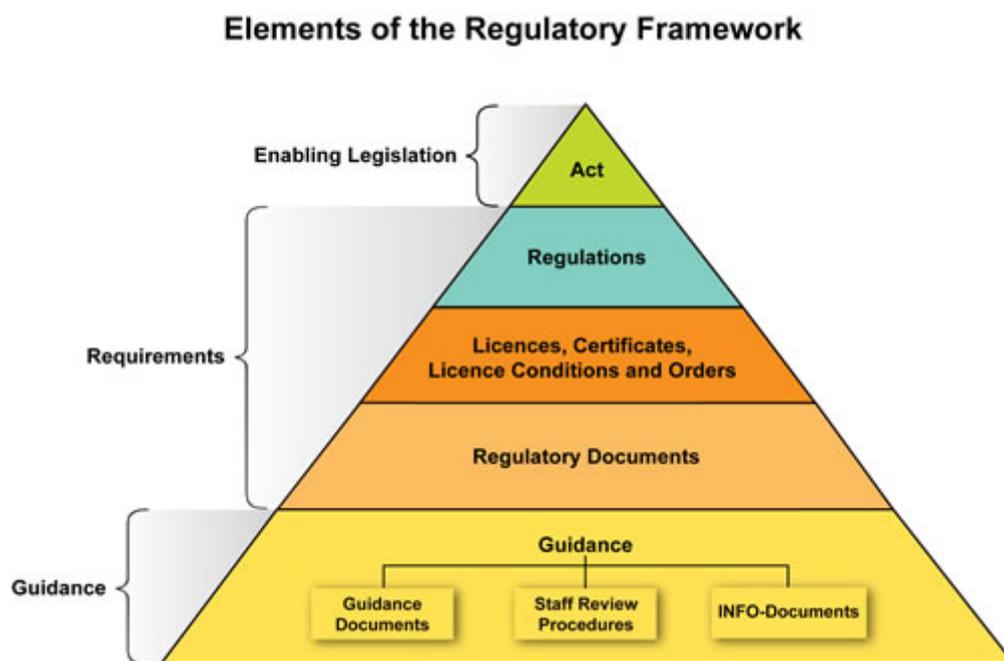


図 2-1 カナダの放射性物質等にかかる規制に枠組み

### 3 委員会の開催

平成 24 年 12 月 10 日にかけて、オーストリア（ウィーン）で開催される NSGC 会合に向けて、外部の専門家、学識経験者等で構成する委員会（参考資料 2 委員名簿参照）を立ち上げ、NSGC 会合の前後 1 回ずつ開催し、事務局が予め作成した調査検討案について議論を行った。

#### 3.1 委員会の開催日程

以下に、委員会の開催概要を示す。また、参考資料 3 に委員会議事録を示す。

##### (1) 第 1 回委員会

日 時：平成 24 年 11 月 9 日（金）14：00～16：30

場 所：（財）原子力安全技術センター 5 階 会議室

##### (2) 第 2 回検討委員会

日 時：平成 25 年 2 月 22 日（金）14：00～16：30

場 所：（財）原子力安全技術センター 3 階 会議室

#### 3.2 各委員会の議論

各委員会では、予め事務局が作成した検討資料について議論を行い、出されたコメントや意見を踏まえた修正を加えながら、最終報告書を作成した。主なコメントや意見は、参考資料 3 に示す議事録の通りである。

## まとめ

本調査は、国際機関及び国際組織の放射線安全や放射性物質のセキュリティに関する動向について調査するとともに、これに関連する情報を収集、整理することを目的として実施した。

国際機関及び国際組織に関する国際動向調査では、IAEA NSGC で策定されている核セキュリティ文書のうち、5件の文書作成計画（DPP）に対して対処方針を検討し、我が国としてのコメント提出を行った。また、我が国にとって参考になるとと思われる核セキュリティに関連する資料について和訳作業を実施した。核セキュリティ文書については、引き続き動向を把握するとともに、必要に応じて適宜、的確なコメントをIAEA NSGCに提案していくことが重要である。

我が国の放射線障害防止法と関連規則・告示には、核セキュリティ対策の具体的技術基準が未整備な状況にある。しかし、「線源の安全とセキュリティに関する行動規範（IAEA/CODEOC/2004）」及び「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 セキュリティシリーズ No.14）」による要求事項は、大半が既に整備されている安全に係る技術基準により網羅されている。もちろん内部脅威対策、信頼性確認等一部未整備な点も存在しているため、今後、現行の安全対策に追加すべきセキュリティ対策の必要性について検討する必要がある。

諸外国の放射性物質のセキュリティに係る動向については、米国及びカナダが法整備を含め先行している。また、ドイツにおいて線源のカテゴリーに分けに確率的影響を考慮したS-Values（セキュリティ Values）というオリジナルの値を採用していることが興味深い。S-ValuesはDBTの設定中に開発された被ばくシナリオと線量限度の範囲内で定められている。IAEAのD-Valuesとの違いは、確率的影響を考慮しているか否かにある。

今後、我が国として先行している米国、カナダの規制内容や既に確立されている放射線障害防止法の規定する安全対策の内容を踏まえ、IAEA NSGCの動向を注視しながらより実効的な核セキュリティ対策を検討することが望ましい。

## 参考資料 1 質問状

Questionnaire concerning nuclear security for “other radioactive material (sealed source and unsealed source) and associated facilities”

### Japanese current situation and reason for the Questionnaire:

MEXT (regulatory body for radioactive sources in Japan) has already established the following system based on Code of Conduct on the Safety and Security of Radioactive Sources (IAEA 2004)

- ①National registration system of radioactive sources (2009)
- ②System to check in advance of the import and export (2006)

And, MEXT established Act on Punishment of Acts to Endanger Human Lives by Generating Radiation (2007) based on the International Convention for the Suppression of Acts of Nuclear Terrorism.

Furthermore, we are pushing forward discussions about the regulation of security of radioactive sources. So we would like to know your country's approach on the security of radioactive sources as a reference, in order to further discuss about the regulation for the security of radioactive source in our country. We would like you to answer about the matter which we listed based on the Nuclear Security Recommendations on Radioactive Material and Associated Facilities, in a questionnaire attached.

When the policy of your country is not yet clear, please show a future plan or an expected policy.

We appreciate for your cooperation.

### Questions:

#### 1. Competent authority of the nuclear security

Please show the competent authority of the nuclear security for “other radioactive material (sealed source and unsealed source) and associated facilities” in your country.

If there are two or more competent authorities, show the role of them.

Answer:

#### 2. Your country's regulation on nuclear security

Was your country's regulation revised in order to implement nuclear security measures?

Or was the guideline on nuclear security measures, especially for radioactive source, published by?

Please provide the information on the documents of the revised regulation and/or guidelines that can be disclosed.

If not yet, is there any schedule which to revise the regulation and/or to publish guideline?

Answer:

### 3. Threat assessment

Which competent authority is carrying out threat assessment regarding “other radioactive material (sealed source and unsealed source) and associated facilities”?

Answer:

### 4. Graded approach

① Is the graded approach applied into the regulation regarding “other radioactive material (sealed source and unsealed source) and associated facilities” ?

Answer:

② How does it adapt into the regulation regarding “other radioactive material (sealed source and unsealed source) and associated facilities”?

Answer:

### 5. Categorization

① Is the categorization system applied into the regulation regarding “other radioactive material (sealed source and unsealed source) and associated facilities”?

Answer:

② Which of D value or A value is it based on ?

Answer:

### 6. Approach for the regulation

Which approach, Prescriptive approach or Performance based approach or Combined approach, is applied to the regulation regarding “other radioactive material (sealed source and unsealed source) and associated facilities”?

Answer:

## 参考資料2 委員名簿

### 放射性物質のセキュリティに関する調査委員会 委員名簿

委員長	飯田 透	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
委員	宇根崎 博信	国立大学法人 京都大学原子炉実験室原子炉基礎工学研究部門
委員	草間 経二	公益社団法人日本アイソトープ協会医薬品・アイソトープ部放射線 源課
委員	服部 隆利	一般財団法人 電力中央研究所原子力技術研究所放射線安全研究セ ンター
委員	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 学総合研究プログラム

※敬称略 五十音順

### 参考資料 3 委員会議事録

平成 24 度 放射性物質のセキュリティに関する調査

#### 第 1 回委員会議事録(案)

1. 日 時 平成 24 年 11 月 9 日(金) 14:00~16:30
2. 場 所 (財)原子力安全技術センター 3 階小会議室 (東京都文京区白山 5-1-3-101 東京富山会館ビル)
3. 出席者 委員長: 飯田 透 (独立行政法人 日本原子力研究開発機構)  
委 員: 草間 経二 (公益社団法人 日本アイソトープ協会)  
服部 隆利 (一般財団法人 電力中央研究所)  
米原 英典 (独立行政法人 放射線医学総合研究所)  
オブザーバー: 伊藤 博邦、森江 美帆 (文部科学省)  
事務局 : 阿南 徹 ((公益財団法人) 原子力安全技術センター)
4. 議 題 (1) 平成 24 年度業務計画について  
(2) IAEA セキュリティ文書へのコメントの検討について  
(3) その他
5. 配付資料 資料 1-1 平成 24 年度業務計画について  
資料 1-2 検討対象文書の分類表  
資料 1-3 PROVISIONAL AGENDA  
2nd Meeting of the Nuclear Security Guidance Committee (NSGC) 10-14  
December 2012  
資料 1-4 RI セキュリティ関連 文書作成計画  
NST024 Management for the Security of Radioactive Material and  
Associated Facilities  
NST025 Sustaining the Effectiveness of Nuclear Security Systems  
and Measures for Radioactive Material and Associated  
Facilities  
NST026 Self-assessment of Nuclear Security Culture  
NST030 Technical and Administrative Measures against Insider  
Threats  
NST035 Nuclear Security Plans for Radioactive Material in Use and  
Storage  
資料 1-5 RI セキュリティ関連 ドラフト文書  
NST008 Methodology to Detect Illicit Trafficking of Nuclear

and Other Radioactive Material across Borders (訳)

資料 1-6 RI セイフティ関連 文書作成計画

DS469 Proposed Title: Planning and Preparing for Response to  
Transport Events Involving Radioactive Material,  
TS-G-1.2

DS470 Proposed Title: Radiation Safety of Radiation Sources Used  
in Research and Education

DS471 Proposed Title: Radiation Safety of X-ray Generators and  
Radiation Sources Used for Inspection Purposes and for  
Non-Medical Imaging

資料 1-7 RI セイフティ関連 ドラフト文書

DS419 Radiation Protection and Safety in Well Logging

参考資料 1-1 平成 24 年度委員名簿

参考資料 1-2 Security Measures for Sealed Sources rd/gd-338 March 2012  
DRAFT Canadian Nuclear Safety Commission

## 6. 議事概要 :

### (1) 文部科学省挨拶等

議事に先立ち、文部科学省放射線規制室 伊藤氏より挨拶及び調査の経緯等の説明が行われた。

### (2) 委員長選任

事務局より委員会委員長を飯田委員にお願いしたい旨の発言があり、出席各委員により了承された。

### (3) 平成 24 年度業務計画について

資料 1-1 に基づき事務局より平成 24 年度事業計画について説明が行われた。主な意見等は以下の通りである。

- ・本セキュリティに関する検討は、平成 25 年度以降も原子力規制庁で継続される。
- ・以前、文部科学省において検討されていた放射線源の安全とセキュリティに係る検討について（中間報告書）は現在どのような状況か。
- ・平成 18 年度まで検討された。今後中間報告書をリバイスしながら検討を再開する予定である。
- ・安全とセキュリティのインターフェースについては、IAEA の (INSAG) (International Nuclear Safety Group) の報告書と NSS No.13, 14, 15 の各勧告文書と整合していることが必要ではないか。現在発刊準備中の基本原則 (IAEA Safety Fundamentals) との整合も必要である。
- ・安全は地域住民に情報を公開するという考え方がある (リスクコミュニケーション)。

セキュリティは積極的な情報の公開ができない。敵対者に利する情報は非公開であり、情報の区分が重要である。need to know だけでなく、need to share が必要。

- ・情報を含むセキュリティ対策に等級別手法を積極的に採用する必要がある。

(4) IAEA セキュリティ文書へのコメントの検討について

資料 1-2 に基づき、事務局より検討対象文書の分類表について説明が行われた。

資料 1-3 に基づき、事務局より 2nd Meeting of NSGC PROVISIONAL AGENDA について説明が行われた。

資料 1-4 に基づき、事務局より RI セキュリティ関連 文書作成計画について説明が行われた。主な意見等は以下の通りである。

<資料 1-4-1 NST024 Management for the Security of Radioactive Material and Associated Facilities について>

- ・核セキュリティシリーズ文書は、下位の文書から作成され、その後上位文書と同時並行に策定が進められた経緯がある。
- ・セキュリティマネジメントの個別事項について具体的な手順が示される必要がある。
- ・我が国では、個人の信頼性確認の代替手段として、ツーマンルールを使っている。原子力先進国ではプライバシーとセキュリティは別個のものととらえ信頼性確認を取り入れている。
- ・上位の文書や他の文書との関連付けを明確にするべきとのコメントを提出することとした。

<資料 1-4-2 NST025 Sustaining the Effectiveness of Nuclear Security Systems and Measures for Radioactive Material and Associated Facilities について>

- ・当該文書と NST024 との関連が不明確である。当該文書は、NST024 のマネジメントシステムの個別事項の具体的手順を記載するように思われる。

<資料 1-4-3 NST026: Self-assessment of Nuclear Security Culture について>

- ・自己評価（内部評価）の記載はあるが、外部評価についてどのように考えるのか不明である。先行する安全文化の仕組みを参考とするのか。
- ・「2. 背景と理由」に、「NSS7 ” Nuclear Security Culture” との詳細な関連を記載すべき。例えば、第三者評価の取扱いや自己評価を優先する理由などの記載が必要である旨のコメントを提出することとした。

<資料 1-4-5 NST035: Nuclear Security Plans for Radioactive Material in Use and Storage について>

- ・IAEA では、危機管理計画と緊急時計画は別個のものとされ、核セキュリティ計画はセキュリティ対策の中でも重要事項と考えられている。本文書が技術指針であるのはなぜか。この理由についてコメントを提出することとした。

以上の文書について、事務局において提出用のコメントシートを作成し、各委員に確認

いただくこととした。

(5) その他

次回、第2回委員会については、後日日程調整をすることとした。

以上

平成 24 度 放射性物質のセキュリティに関する調査

第 2 回委員会議事録(案)

1. 日 時 平成 25 年 2 月 22 日(金) 14:00~16:30
2. 場 所 (財)原子力安全技術センター 5階小会議室(東京都文京区白山 5-1-3-101 東京富山会館ビル)
3. 出席者 委員長: 飯田 透(独立行政法人 日本原子力研究開発機構)  
委 員: 草間 経二(公益社団法人 日本アイソトープ協会)  
服部 隆利(一般財団法人 電力中央研究所)  
米原 英典(独立行政法人 放射線医学総合研究所)  
オブザーバー: 三家本 隆宏(公益社団法人 日本アイソトープ協会)  
伊藤 博邦(文部科学省)  
事務局 : 阿南 徹((公益財団法人) 原子力安全技術センター)
4. 議 題 (1) NSGC へのコメント提出結果について  
(2) 報告書(案)について  
(3) その他
5. 配付資料 資料 2-1 第 1 回議事録(案)について  
資料 2-2 平成 24 年度 放射性物質のセキュリティに関する調査報告書  
(案)について  
参考資料 2-1 2nd NSGC Comment Resolution  
参考資料 2-2 原子力規制委員会 10C.F.R.37 放射性物質を防護する新規  
則: 背景、要約、現場からの観点 議会調査局(CRS) (仮訳)
6. 議事概要:
  - (1) 議事録(案)の確認  
資料 2-1 に基づき、事務局より第 1 回委員会議事録(案)について説明が行われた。
  - (2) NSGC へのコメント提出結果について  
資料 2-2 に基づき事務局より平成 24 年度 放射性物質のセキュリティに関する調査報告書(案)から、NSGC へのコメント提出結果について説明が行われた。
  - (3) 報告書(案)について

資料 2-2 に基づき事務局より平成 24 年度 放射性物質のセキュリティに関する調査報告書(案)について説明が行われた。

- ・「はじめに」において、放射線障害防止法の対象外である核燃料物質を含むか否か明確にしておく必要がある。
- ・IAEA では、法的規制の対象となっているものを「放射性物質」と定義している。
- ・7 頁、表 1-1 中の「RI」、「核」を省略せずに記載すること。

#### <1.1.1 地下検層の放射線防護と安全について>

- ・カテゴリー 1, 2, 3 のような放射能レベルが高い線源については、厳重な管理が必要であり、その他のものについては、放射能や施設の規模に応じ、グレイデッドアプローチの概念を用いた管理とする必要がある。
- ・「ツーパーソンルール」を「2 人ルール」と修正する。
- ・原子炉等規制法で規定されているような規制内容が R I でも必要かどうか十分議論する必要がある。障害防止法では「2 人ルール」を法令で規制してはいないが安全の観点から実施している事業所がある。
- ・放射線障害防止法は保安のための条項がないが、追加的な措置を必要とする旨を記載するのではなく、追加的措置を含む制度を検討する必要がある旨の記載に変更する。
- ・13 頁、(2) 我が国の規制等 中に(3) 本年度の対応 の最初の 4 行を移動する。

#### <1.1.6 放射性物質と関連施設のセキュリティのための管理について>

- ・「マネージメント」を「管理」と修正する。

#### <1.3 放射線障害防法と IAEA が示すセキュリティ対策について>

- ・今後、すでに確立されている安全面の対策からセキュリティ対策を検討する。その際には、我が国の実情を踏まえ検討を進めることが必要である。安全面での対策を有効にセキュリティ対策に活用することを考える。
- ・リスクとは、「確率×影響の大きさ」で表わされる。グレイデッドアプローチの概念を適用しながら検討するべきである。
- ・我が国では、カテゴリー 1, 2, 3 の線源は約 500 事業所で使用されており、半数は医療機関である。関係機関と情報共有をしながら検討を進めることが必要である。
- ・過去発生した非破壊検査装置の盗難事件は、監視カメラによって容疑者が発覚した。鍵の管理が杜撰であったのだが、同様に人間関係などハードウェア以前の対策の充実も必要である。

#### <2. 海外における放射性物質のセキュリティに係る動向調査について>

- ・欧州諸国の放射性物質に係る安全対策は、E C 指令書がある。セキュリティ対策については国によって脅威が異なるため共通のガイダンスは存在しないのではないか。
- ・組織の安全部門とセキュリティ部門のインターフェースを今後検討する必要がある。

以上