3章 保障措置

3.1 保障措置制度の変遷
3.2 対象物特定保障措置協定（INFCIRC/26、INFCIRC/66 型）
3.3 包括的保障措置協定(INFCIRC/153 型保障措置協定)
3.4 少量核物質の保障措置
3.5 追加議定書(Additional Protocol, INFCIRC/540 (Corrected)をモデルとする)
3.6 統合保障措置（Integrated Safeguards）
3.7 核兵器国の保障措置（自発的提供保障措置協定）
3.8 地域保障措置
3.9 我が国の取組み
出典及び参考文献

3. 保障措置 (Safeguards)

保障措置とは	保障措置協定に基づき、核物質が平和目的だけに利用され、核兵器等に転用されないことを担保するために行われる検認活動【1】	
手法		
·計量管理：原子力施設等において核物質の所在・種類・移動等を把握し、その記録と報告を作成 ·封じ込め・監視：計量管理の補完的な手段として核物質の移動等がないことを確認するための「封印」を施したり「監視カメラ」によって常時核物質の移動を監視 ·査察：提出された報告と施設記録との合致確認及び対象となる全ての核物質の検認		
保障措置協定	·保障措置を実施するために IAEA との間に締結する協定 ·文書は INFCIRC に記載	
名称	対象	内容
対象物特定保障措置協定 （モデル文書：INFCIRC/66 型）	NPT 非加盟国	核物質・個別の施設に適用する保障措置の原則・手法等を標準化
包括的保障措置協定 （モデル文書：INFCIRC/153corr.）	NPT 加盟の非核兵器国	当該国の平和的な原子力活動に係るすべての核物質を対象とし、核物質の兵器転用の適時探知及び早期探知の危惧による転用の抑止を目的とした、計量管理、封じ込め・監視
少量議定書	包括的保障措協定締約国で既定の量以下の核物質しか存在しない国	核物質が既定値を超えるまでは、包括的保障措置協定 Part2 の大部分を実施停止
追加議定書 （モデル文書：INFCIRC/540）	IAEA との保障措置協定締結国	未申告の核物質・活動がないことの検認のため、IAEA に対する拡大申告と補完的なアクセスの受入れ
自発的協定（ボランタリーオファー）保障措置協定 （INFCIRC/153 型を部分的に適用）	NPT 上の核兵器国	核兵器国が、IAEA 保障措置を適用する核物質・施設を自発的に提示、IAEA は選択した施設のみに対して査察を実施
地域保障措置		
·EURATOM：EU の一機関として、1957 年、設立。原子力産業の育成と利用技術の共同開発を推進。EU の拡大に伴い加盟 27 ヶ国（2024 年現在）。本部はルクセンブルク ·ABACC：ブラジル、アルゼンチン両国が相互の信頼醸成を目的に原子力平和利用協定に基づき 1991 年に設立した機関。本部リオデジャネイロ、事務所ブエノスアイレス		

我が国の対応
·関連する国内法を整備、国内保障措置制度を確立、IAEA の保障措置を受入れ => 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律 · 保障措置移管協定：二国間原子力協力協定（以下、「二国間協定」）に基づく保障措置を IAEA に移管 ·包括的保障措置協定：モデル協定文作成に際し、原子力平和利用に配慮した合理的、平等な保障措置であるべきことを主張、反映させた。（1977/12/2 発効） ·追加議定書：原子力発電を導入している国では世界で最初に発効（1999/12/16） ·統合保障措置：拡大結論(Broader Conclusion)の報告（2004/6/14）に基づき適用を決定。2019/3 現在、施設単位の統合保障措置アプローチは、実用発電炉、研究炉·臨界実験装置、使用済燃料貯蔵施設、低濃縮ウラン燃料加工施設、六ケ所再処理施設等に適用、サイト単位の総合保障措置アプローチは、JNC-1 サイト、JNC-4 サイト等に適用。[2] ·国レベル保障措置アプローチ（State Level Approach）：保障措置の実施を効果的効率的に行うため、国固有要素をより体系的に考慮し、活用することで、その国向けの SLA を構築するもの。日本は 2013 年に検討を開始し、2016 年 9 月 23 日に日本版 SLA の IAEA 保障措置局長の承認取得。 ·技術開発への参画： -対 IAEA 保障措置支援計画(Japan Support Programme for Agency Safeguards, JASPAS)：1981- 保障措置上必要な技術開発に関する対 IAEA 支援。R&D（保障措置システム設計等）と、即効的なもの（訓練、専門家の派遣等）に大別（以下、代表的な支援プログラム） -東海再処理施設保障措置技術共同研究(Tokai Advanced Safeguards Technology Exercise , TASTEX)：1978-1981 東海再処理工場を利用して実施した保障措置技術改良計画。13 項目の実証研究テーマを実用可能性毎に分類して実施 -遠心分離法濃縮施設保障措置プロジェクト(Hexapartite Safeguards Project ,HSP)：1979-1981 遠心分離法濃縮施設の保障措置のあり方を検討するプロジェクト。日、米、トロイカ(英、蘭、独)、豪、2 国際機関(IAEA、EURATOM)が参加 - 大型再処理施設保障措置適用に関する技術的検討(Large Scale Reprocessing Plant Safeguards , LASCAR)：1987-1996 大型商業規模の再処理施設に適用する保障措置に関するレビュー。我が国の特別拠出金により発足した国際会合で IAEA が事務局で仏、独、日、英、米が参加。 -保障措置情報処理・評価システム(ITAP)：1993- IAEA の情報処理システムの開発・整備に対する支援計画。我が国からの拠出金により実施

3.1 保障措置制度の変遷

1961　最初の IAEA 保障措置文書（INFCIRC/26）を規定

以降、世界の原子力活動の進展などに伴って保障措置文書を改訂

1965　保障措置文書 INFCIRC/66 制定

INFCIRC/26 に基づく保障措置制度全体の見直し

1966　INFCIRC/66/Rev.1 に改定（再処理施設に対する査察手続きを追加）

1968　INFCIRC/66/Rev.2 に改定（転換、加工施設への手続きを追加）

1970/3　NPT 発効

3 条に「非核兵器国は IAEA と保障措置協定を締結し、国内の平和的な原子力活動にあるすべての核物質について保障措置を受入れる」ことを規定

1972/6　NPT に基づく保障措置文書 INFCIRC/153 (Corrected)理事会採択

1997/5　IAEA 追加議定書 Additional Protocol のモデル追加議定書 INFCIRC/540 (corrected) 理事会採択

IAEA と保障措置協定締結国との間で追加的に締結される保障措置強化のための議定書

2002/3　統合保障措置の基本を定めた概念的枠組みを、IAEA 理事会にて決定

2016/9　日本に適用する国レベル保障措置アプローチが IAEA において承認

2017/1　国レベル保障措置アプローチの適用が開始

表 3-1　IAEA 保障措置文書[3]

IAEA 保障措置文書	発効	保障措置の適用
INFCIRC/26	1961	熱出力 100MW 以下の原子炉に適用
INFCIRC/26/Add.1	1964	上記制限の撤廃
INFCIRC/66	1965	INFCIRC/26 についてシステムを改訂
INFCIRC/66 Rev.1	1966	再処理施設の追加
INFCIRC/66 Rev.2	1968	転換施設、燃料加工施設の保障措置を追加
INFCIRC/153 (Corrected)	1972	NPT 下の保障措置協定の構成
INFCIRC/540 (Corrected)	1997	保障措置の強化・合理化（追加議定書）

図 3-1 に保障措置の変遷をまとめた

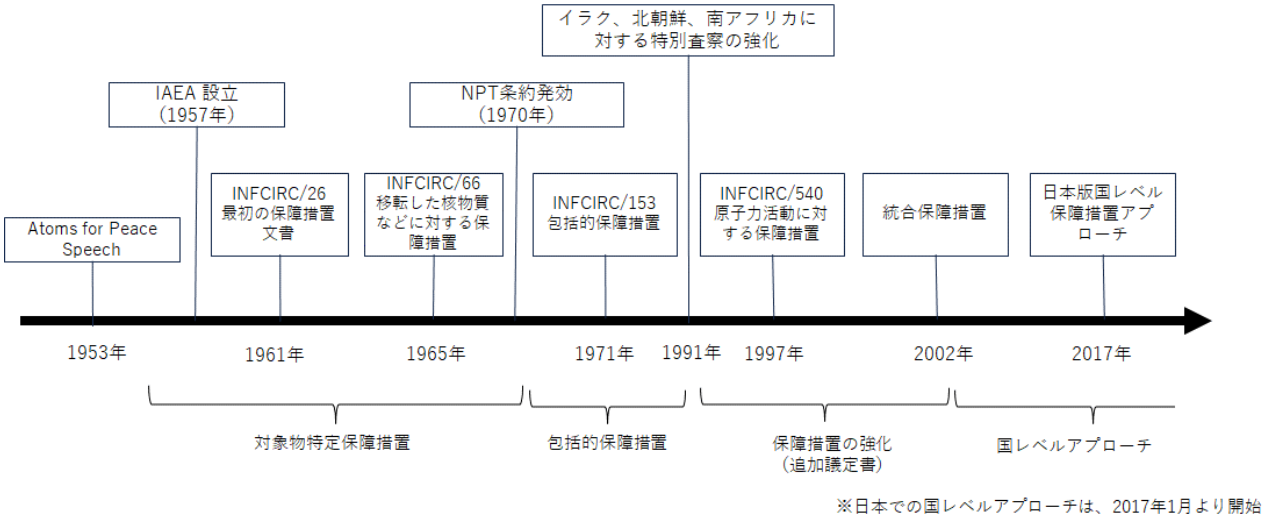
イラク、北朝鮮、南アフリカに対する特別査察の強化
IAEA 設立（1957年）
NPT条約発効（1970年）
Atoms for Peace Speech
INFCIRC/26 最初の保障措置文書
INFCIRC/66 移転した核物質などに対する保障措置
INFCIRC/153 包括的保障措置
INFCIRC/540 原子力活動に対する保障措置
統合保障措置
日本版国レベル保障措置アプローチ
1953年
1961年
1965年
1971年
1991年
1997年
2002年
2017年
対象物特定保障措置
包括的保障措置
保障措置の強化（追加議定書）
国レベルアプローチ
※日本での国レベルアプローチは、2017年1月より開始

図 3-1 保障措置の変遷

3.2 対象物特定保障措置協定（INFCIRC/26、INFCIRC/66 型）

3.2.1 概要

・IAEA 憲章に基づいて民生用原子力活動に適用する保障措置文書として制定し、各国と締結

・NPT 発効後は締約国に義務付けられている INFCIRC/153 (Corrected)をモデルとする包括的保障措置協定に移行

・現在は NPT 未加入国（インド、パキスタン、イスラエル等）が締結するのみ

3.2.2 経緯

[1] INFCIRC/26

・IAEA 保障措置の原則と手法を定めた文書、1961/1 に IAEA 理事会で承認

・IAEA が供給する核物質、施設等に適用する保障措置、及び加盟国からの要請に基づく保障措置を規定

・当初、核物質を使用した研究・試験、熱出力 100MW 未満の原子炉を対象、原子炉で生成されたプルトニウムは対象外

当時、保障措置の対象となる原子炉には大出力のものがなく、保障措置適用上問題がないことと、IAEA の技術的・人的能力が大型炉の査察には不適当だったため

・1964 年、IAEA 理事会は文書を改正：INFCIRC/26/Add.1

- 100MW 以上の原子炉に保障措置の適用を拡大
- 生成プルトニウムも保障措置対象とする
- 保障措置制度全体の見直し

=> INFCIRC/66 の出発点

[2] INFCIRC/66

・1965 年に INFCIRC/26 を改定した文書

・提供した核物質、設備、施設、あるいは提供した施設等で使用等された核物質及び個別の施設に適用する保障措置の原則、手法等を標準化

・1966 年、再処理施設に対する査察手続きを加える：INFCIRC/66 Rev.1

・1968 年、転換、燃料加工施設への査察手続きを加える：INFCIRC/66 Rev.2

・二国間原子力協定等に基づき、原子力資機材を受領する NPT 非締約国が IAEA と締結する保障措置協定（保障措置移管協定）は、INFCIRC/66 をモデル協定としている

-当該二国間で移転された原子力資機材のみを対象

-「三者間保障措置協定」、「一方的受諾協定」、「個別の保障措置協定」とも呼ばれる

保障措置の IAEA 移管後、INFCIRC/66（改正を含む）に基づき保障措置を適用

・IAEA との計画協定や二国間協定のもとで供給された特定の核物質や施設のみに保障措置を適用するもので、全ての核物質あるいは原子力活動全般に包括的に適用されるものではなく、核不拡散の観点からは大きな弱点

・INFCIRC/66 は保障措置手続きの原則を標準化したもので、これに基づいて当該国と IAEA が交渉し、それぞれの国に適用する保障措置の内容を規定

交渉如何では条件が国によって異なり、加盟各国に平等な保障措置の適用が確保できないとの考えもある

3.2.3 内容

I. 一般原則
- A. この文書の目的（第 1 条-第 8 条）
- B. IAEA 保障措置の一般原則
  - IAEA の義務（第 9 条-第 14 条）
  - 実施の原則（第 15 条-第 18 条）

II. 保障措置の適用
- A. 保障措置の適用を受ける核物質（第 19 条-第 20 条）
- B. 保障措置の適用免除（第 21 条-第 23 条）
- C. 保障措置の適用停止（第 24 条-第 25 条）
- D. 保障措置の終了（第 26 条-第 27 条）
- E. 保障措置下の核物質の国外移転（第 28 条）

III. 保障措置手続き
- A. 一般手続き
  - はじめに（第 29 条）
  - 設計検認（第 30 条-第 32 条）
  - 記録（第 33 条-第 36 条）
  - 報告（第 37 条-第 44 条）
  - 査察（第 45 条-第 53 条）
- B. 原子炉に対する保障措置の特別手続き
  - 報告（第 55 条）
  - 査察（第 56 条-第 58 条）
- C. 主要原子力施設以外の場所にある核物質の保障措置に関する特別手続き
  - 研究開発施設の核物質（第 59 条-第 60 条）
  - 封印保管された核原料物質（第 61 条-第 65 条）
  - その他の場所の核物質（第 66 条-第 68 条）

IV. 定義（第 69 条-第 85 条）

付録 I. 再処理施設に関する規定

付録 II. 転換及び加工施設における保障措置下の核物質に関する規定

3.2.4 協定締結国

・INFCIRC/153 型の包括的保障措置協定が発効するまで、INFCIRC/66 型の対象物特定保障措置が適用された国：日本、インド、パキスタン、イスラエル、南アフリカ、ブラジル、アルゼンチン等

・現在の適用国：NPT 未加盟国のインド、パキスタン、イスラエルの 3 ヶ国

・IAEA 事務局は、これら NPT 非加盟国に対しても INFCIRC/153 型の保障措置を適用することを企図しているが、実現には至っていない

3.3 包括的保障措置協定(INFCIRC/153 型保障措置協定)

3.3.1 概要

・NPT 第 3 条 1 項の規定に基づき、NPT 締約国である非核兵器国に IAEA と締結を義務づけている、当該国の平和的な原子力活動に係るすべての核物質を対象とした保障措置協定

NPT 第 3 条 1 項: 条約の締約国は、IAEA の保障措置ないし類似の国際的保障措置を、あらゆる平和的原子力活動に適用することを促進するよう協力することを約束する

・INFCIRC/66/Rev.2 を基にした INFCIRC/153 (Corrected)【4】をモデル協定とし、当該国と IAEA との間で保障措置協定を締結し保障措置を適用

・「NPT に基づく保障措置協定」「フルスコープ保障措置協定」「包括的保障措置協定」「INFCIRC/153 型保障措置協定(INFCIRC/153-type agreement)」とも呼ばれる

・IAEA 加盟各国に対するモデル協定としての性格から、英語、アラビア語、中国語、フランス語、ロシア語、スペイン語の 6 ヶ国語で準備、IAEA の INFCIRC の文書集を収録したホームページ【5】で参照可能

"Corrected"は、文書の 2 頁目に"In this reprint, corrections have been made in footnote 2 and in paragraphs 14(b), 32(h), 43(a) to (d), 49(a) and (b), and 58(c)and(d)."とあるように条文等を訂正したもので、単に INFCIRC/153 と称する文書は上記 INFCIRC の文書集には非掲載

・包括的保障措置協定が定められるまで一般的に実施されていた INFCIRC/66 型保障措置の短所を是正

INFCIRC/66 型の短所:

-保障措置手続きの原則及び大まかな技術的枠組みのみを規定し、これを基にして IAEA が当該国と交渉して保障措置協定を定めていたため、交渉如何で条件が国毎にまちまちとなり加盟国に平等な保障措置の適用が担保できない

-保障措置の適用範囲は、IAEA との計画協定や二国間協定のもとで供給された特定の核物質及び施設のみであったため、核不拡散の観点からは大きな弱点

3.3.2 経緯【6, 7】

1970/3/5　NPT 発効

1970/4　IAEA 理事会において保障措置委員会の設置を決定
NPT に基づく保障措置実施のための保障措置協定を審議

1970/6~　本保障措置委員会を開催 (ウィーン、約 50 ヶ国が参加、10 ヶ月に渡り 5 つの会期に分かれておよそ 80 回)

1970/7　理事会に第 1 回報告書を提出(保障措置協定第 1 部 原則的事項)、承認

1971/2　理事会に第 2 回報告書を提出(第 2 部 具体的な実施手続の規定)、承認

1971/4　理事会に第 3 回報告書を提出 (財政問題等)、承認

上記の報告書の内容は、IAEA 事務局が、NPT 第 3 条に基づいて同条約締約国との間に保障措置協定締結交渉を行う際にその基礎として使用されることになった。

各会期における審議の概要は次のとおり

[1] 1970 年 6~7 月会期

本会期に先立って、事務局から保障措置協定に関し各国が提出した見解、及び IAEA 事務局長が提出した事務局案を配布。審議は冒頭に 34 ヶ国の代表による一般演説が行われ、次いで IAEA 事務局案を基礎として検討を開始

[2] 1970 年 10~11 月会期

保障措置協定第 2 部の各項中、序、目的、国の核物質管理制度、保障措置の終了及び免除、細目取極、設計情報、記録制度、報告制度、並びに核物質の国際間移動等について検討

- 事務局案は、IAEA の現行保障措置制度を大幅に引用、6~7 月の会期で合意された第 1 部に規定されている国の核物質管理制度には触れていなかったが、日本、ドイツ、英国、カナダの共同提案により現行制度の引用をやめ、保障措置の目的を明確化、国の核物質管理制度に関する要件を明記する項目を新たに追加

- 設計情報について、事務局案にあった提出すべき情報のうち「核物質防護、及び放射線防護に関する規定等に関する情報は IAEA による保障措置上の審査の対象ではない」とする主張が大勢を占め、核物質防護の項は削除、放射線防護に関する規定については補足的情報として提出するのみで審査の対象とはされないことに

- 報告制度に関しては、事務局案にあった運転報告に関する条項は核物質を追跡すればよいとの観点から削除、代わりに計量報告の補助的な手段として簡単な運転状況に関する報告を添付。特別報告は日本の修正提案により、施設における単なる事故は報告の必要がなく、核物質の損失を伴った事故時に関してのみ報告されることに

- 核物質の国際間移動に関しては、英国、フランス、カナダ、及びスウェーデンの修正提案をもとに検討、国際間輸送中は輸出入両当事国が保障措置上の責任を負い、第 3 国には責任を負わさないこと、一定量以上の核物質を輸入する際に当事国は事前に IAEA に通報、必要があれば IAEA は封印等を行うことを採択。事務局案にあった輸送中の Physical Security については当事国の所管事項であり IAEA は関与しないことを確認

[3] 1970 年 12 月会期

・主として第 2 部の査察条項を審議、査察の目的、機能等を明確化

・査察は通常査察と特別査察という階段方式をとり、通常査察では査察員は予め合意した特定の箇所しか立入れないが、通常査察の結果、IAEA が不十分と判断した場合に、被査察国と協議の上で特別査察を実施

査察員はこの段階で初めて特定の箇所以外の場所にも立入ることができることとなった

・査察の頻度は、IAEA が行い得る査察業務量の年間の最大値を定め、IAEA はその範囲内で査察を行える。実際の査察業務量は、最大査察業務量の範囲内で次の 5 つの基準を考慮して決定

- 国の核物質管理制度の有効性
- 原子力施設の種類と数
- 施設における核物質の形状
- 国際的相互依存性
- 任意抽出法等の統計的手法の利用

[4] 1971 年 1~2 月会期

査察員の指名、査察の通告、用語の定義等、及び財政問題を検討。事務局案では、IAEA は当該国に査察員を常駐させる権利を認めさせることになっていたが、審議の結果この条項全体を削除

[5] 1971 年 3 月会期

・財政問題を再度審議し、発展途上国の保障措置費用負担を軽減する分担方式を採択

・IAEA 保障措置委員会における審議を経て、NPT 第 3 条に基づいて締結される保障措置協定のモデルができあがり、1971/4 の理事会で承認

モデル協定では、国内計量管理制度の有効な利用が定められ、査察は必要最小限のものとすることとし、従来の査察方式に比べ簡素化、合理化が図られた

・1970/9 始め（NPT 発効から 180 日後）、NPT 第 3 条 4 項の規定により締約国である非核兵器国と IAEA 間の協定交渉を開始

保障措置委員会において保障措置協定の検討中のため、交渉は実質的に進展せず

・1971/3、保障措置委員会が終了

[6] その後

・保障措置協定のモデルの完成を受けて、IAEA 事務局と関係各国は本格的な協定交渉の段階に入る

フィンランド、オーストラリア、ウルグアイ、カナダ、ポーランド、ブルガリア、ハンガリー、チェコスロヴァキア、イラクの 9 ヶ国が理事会承認から 1 年以内に IAEA との交渉を終了

・1972、オーストリア、カナダ、デンマーク等 23 ヶ国との協定が発効。33 ヶ国、及び EURATOM が IAEA との間に協定締結交渉を終了

・我が国は、INFCIRC/153 (Corrected)を雛型とした保障措置協定 INFCIRC/255 を IAEA と締結、1977/12/2 発効

3.3.3 内容

・締約国の領域内にある核物質が、平和的な原子力活動から核兵器その他の核爆発装置の製造のため、または不明な目的のために転用されることを適時に探知すること、及び早期探知の危惧を与えることによりこのような転用を抑止することを目的とする

・核物質の計量を基本的に重要な保障措置の手段とし、封じ込め・監視を補助的手段とする

・包括的保障措置協定のモデル INFCIRC/153 (Corrected)の構成は以下のとおり

第一部 基本的拘束（第 1 条）
保障措置の適用（第 2 条）
IAEA との協力（第 3 条）
保障措置の実施（第 4 条−第 7 条）
IAEA に対する情報の提供（第 8 条）
IAEA の査察員（第 9 条）
特権及び免除（第 10 条）
核物質の消耗または希釈（第 11 条）
核物質の国外への移転（第 12 条）
非原子力活動に使用される核物質（第 13 条）
非原子力活動に使用される核物質への保障措置の適用除外（第 14 条）
財政（第 15 条）
原子力損害に関する第三者損害賠償責任（第 16 条）
国際的な責任（第 17 条）
不転用の確認に関する措置（第 18 条、第 19 条）
この協定の解釈及び適用ならびに紛争の解決（第 20 条−第 22 条）
最終節（第 23 条、第 24 条）
効力発生及び有効期間（第 25 条、第 26 条）

第二部 序（第 27 条）
保障措置の目的（第 28 条−第 30 条）
国内措置（第 31 条、第 32 条）
保障措置の開始点（第 33 条、34 条）
保障措置の終了（第 35 条）
保障措置の免除（第 36 条−第 38 条）
補助取極（第 39 条、第 40 条）
在庫目録（第 41 条）
設計情報（第 42 条−第 45 条）
設計情報検討の目的（第 46 条）
設計情報の再検討（第 47 条）
設計情報の検認（第 48 条）
施設外にある核物質に関する情報（第 49 条、第 50 条）
記録の制度（第 51 条−第 58 条）
報告の制度（第 59 条−第 69 条）
査察（第 70 条−第 89 条）
IAEA の検認活動に関する通報（第 90 条）
国際的な移転（第 91 条−第 97 条）
定義（第 98 条−第 116 条）

各条文の詳細は、このモデルを基に日・IAEA 保障措置協定(INFCIRC/255)は作成され、その全文は、 https://www.jaea.go.jp/04/iscn/archive/infcirc255/infcirc255.html を参照

3.3.4 協定締結国

・2024 年 6 月現在、包括的保障措置協定締結国(In force)は 190 ヶ国（その他、自発的提供保障措置協定締約国：5 か国、対象物特定保障措置協定締約国：3 か国）[8] である。その他の内訳は以下の通り

注）最新の締結国の詳細は、「STATUS LIST Conclusion of Safeguards Agreements, Additional Protocols and Small Quantities Protocols(URL: https://www.iaea.org/sites/default/files/20/01/sg-agreements-comprehensive-status.pdf)」を参照

1) 署名したが未締結(Signed)
ギニア、東ティモール

2) IAEA 理事会で承認済み(Approved)であるが、未署名
赤道ギニア

3) IAEA 理事会に未付託
ソマリア

3.4 少量核物質の保障措置[9]

・少量議定書(SQP: Small Quantities Protocols)は、包括的保障措置協定の議定書で、有意な原子力活動を行っていない保障措置協定未発効国に対して包括的保障措置協定の発効を促進するために作成された議定書。その国に核物質を保有しない、又は規定の量以下の核物質を保有する国が原子力施設を保有しないことを前提に締結

・本議定書に基づき、その国の核物質が規定(当該国との包括的保障措置協定 36 条注)(INFCIRC/153 (Corrected)37 条))の限界を超えるまで、あるいは INFCIRC/153 (Corrected)で定義された施設において核物質が存在するようになるまでは、CSA の第 II 部の詳細規定の大部分の実施を停止

注) INFCIRC/153 (Corrected)24 条は、オプションであり SQP 締約国を含め IAEA との保障措置協定に含まれない場合がある。このため、以降の条番号が繰り上がる。

・IAEA は、それまでの少量議定書では国に存在する核物質についての全容、計画中及び建設中の原子力施設に関する情報を把握することができなかったため、従前の少量議定書の改定についての検討を進め、2005/9/20、IAEA 理事会が改定した標準議定書を決定。修正点は以下のとおり。また、主な差違いを表 3-2 に示す。

- 施設が存在するか計画中の施設がある国には SQP を適用しない
- 施設の建設を決定した場合、あるいは許認可を取得した場合、できるだけ早く IAEA に通知、核物質についての冒頭報告を実施
- IAEA の査察を受ける

表 3-2 オリジナル SQP と改定 SQP との比較

	オリジナル SQP(1974 年)	改定 SQP(2005 年)
適格条件	保有する核物質が CSA36 条に規定の量を超えない	同左
	施設に核物質を保有しない	施設の建設に関わる決定、許可がなされていない
SSAC の設立義務	あり	あり
核物質の冒頭報告と年次更新	無し	あり
核物質の輸出入報告	あり	あり
設計情報の早期提出	核物質の施設搬入 6 か月前	施設の建設に関わる決定又は許可がなされたとき
IAEA による査察	無し	あり

・IAEA は 2020 年事務局長からオリジナル SQP 締約国に対して改定 SQP への変更を促す文書を発信するなど、関係国に対し少量議定書改定の働きかけを続行

注）最新の締結国の詳細は、「STATUS LIST Conclusion of Safeguards Agreements, Additional Protocols and Small Quantities Protocols(URL: https://www.iaea.org/sites/default/files/20/01/sg-agreements-comprehensive-status.pdf)」を参照

3.5 追加議定書(Additional Protocol, INFCIRC/540 (Corrected)をモデルとする)【10】

3.5.1 概要

・包括的保障措置の対象である申告した核物質についての非転用のみでなく、未申告の核物質、原子力活動がないことを確認することを目的に、IAEA と保障措置協定締結国との間で保障措置強化のため追加的に発効

・追加議定書を発効した国は、以下を IAEA に認めることが義務付けられる

-拡大申告:
現行の保障措置協定において未申告の原子力関連活動に関する申告

-補完的なアクセス:
現行の保障措置協定においてアクセスが認められていない場所等へのアクセス

イラク及び北朝鮮の核兵器開発疑惑等を契機に、IAEA 保障措置制度の強化及び効率化を目的として規定したもので、INFCIRC/153 (Corrected)に基づく保障措置協定よりも広範な保障措置を行う権限を IAEA に付与

注）最新の締結国の詳細は、「STATUS LIST Conclusion of Safeguards Agreements, Additional Protocols and Small Quantities Protocols(URL: https://www.iaea.org/sites/default/files/20/01/sg-agreements-comprehensive-status.pdf)」を参照

3.5.2 経緯【11】

1991　湾岸戦争後、NPT に加盟し、かつ IAEA の包括的保障措置が適用されていたイラクにおいて、保有している核物質の一部をIAEAに申告せず、秘密裏に核兵器開発を進めていたという事実が発覚

1993　北朝鮮の脱退問題に至る核開発疑惑の高まり
包括的保障措置の下では、IAEA は加盟国からの全ての核物質等の申告に対しその正確性の検認はするが、完全性を検認する手段がなかったため、これを契機として申告の完全性を検証する査察方法と手段を IAEA が持つことの必要性を指摘

1993　IAEA 理事会は保障措置の強化・改善策の検討を事務局に要請

1995　事務局は「93+2 計画案」を理事会に提出

93+2 計画案:1993 年から 2 年以内にまとめるとの趣旨から命名。未申告活動や未申告施設を探知するために IAEA の機能を強化する内容を盛込む

1997/5/15　4 回に渡る起草委員会を経て、特別理事会においてモデル追加議定書として採択 (1997/9 発効)

3.5.3 内容

・追加議定書は、IAEA に新たな法的権限を付与するために、保障措置協定を強化し補完するもの

・「保障措置協定と一体不可分をなすものであるが、齟齬が生じた場合は、追加議定書の規定が適用される」（追加議定書第 1 条）と定められている

・各国が IAEA と締結する追加議定書のモデル（INFCIRC/540（corrected））の構成は以下のとおり

追加議定書と保障措置協定の関係	第 1 条
情報の提供	第 2 条 - 第 3 条
補完的なアクセス	第 4 条 - 第 10 条
IAEA の査察官の指名	第 11 条
査証	第 12 条
補助取決め	第 13 条
通信システム	第 14 条
秘密情報の保護	第 15 条
附属書	第 16 条
効力発生	第 17 条
定義	第 18 条

付属書 I（第 2 条 a.(iv)に従い申告すべき活動の一覧表）
付属書 II（第 2 条 a.(ix)に従い申告すべき輸出及び輸入にかかる報告のための特定設備・資材の一覧表）

3.5.4 追加議定書発効国（2024 年 3 月現在）

・IAEA との間の追加議定書を発効したのは、142 ヶ国、包括的保障措置協定締結国で追加議定書未発効は 45 ヶ国

・核兵器国は 5 ヶ国全てが上記モデルに修正を加えた内容の追加議定書を発効済みで、対象物特定保障措置協定締結国ではインドが追加議定書を発効済み

注）最新の締結国の詳細は、「STATUS LIST Conclusion of Safeguards Agreements, Additional Protocols and Small Quantities Protocols(URL: https://www.iaea.org/sites/default/files/20/01/sg-agreements-comprehensive-status.pdf)」を参照

3.6 統合保障措置（Integrated Safeguards）

3.6.1 概要

・追加議定書が発効した国で、包括的保障措置協定に基づき申告された核物質の転用がなく、追加議定書に基づく措置により未申告核物質及び原子力活動がないとの結論が導出された場合のみ、IAEA はその国に統合保障措置を適用

・包括的保障措置協定に基づく保障措置と追加議定書に基づく保障措置を有機的に結合し、双方の保障措置の下で利用可能な保障措置手段を最適に組み合わせて運用することにより、十分な保障措置の強化と合理化を達成するもの

・従来の計量管理を基本としつつ、短期通告査察又は無通告査察を強化することで、IAEA の検認能力を維持したまま査察回数の削減等の合理化を可能とする

3.6.2 経緯

1998 頃~　IAEA は統合保障措置の開発を開始
　　不拡散上何ら問題がないと判断される国に対し保障措置の効率化を行う方針

2001/7　IAEA は追加議定書第 2 条に基づき締約国からの申告を評価するベースライン国別評価報告を 54 か国に関して作成して審査
　　まずオーストラリアに対する国レベルでの統合保障措置の適用を決定

2002/3/　統合保障措置の基本を定めた概念的枠組みを IAEA 理事会にて議論

3.6.3 内容【12, 13】

・統合保障措置が適用されるためには、当該国が包括的保障措置及び追加議定書双方に基づく保障措置を一定期間に亘って受入れ、その結果、IAEA が当該国に対して「保障措置下にある核物質の転用」及び「未申告の核物質及び原子力活動」が存在しない旨の「結論」を導出する必要がある

・統合保障措置は次のような基本原則とアプローチによって実施

[基本原則]

保障措置協定と追加議定書は、単一かつ統一された保障措置システムであるための一つの文書で、当事国の法的義務に従って適用

(1) 核物質計量管理は、全ての種類の核物質に対する「保障措置の基本的重要手段」として存続し、検認行為は引続き直接利用物質とその関連施設（再処理施設、濃縮施設、等）に集中

(2) 特定の保障措置適用パラメータ（適時性目標、探知確率等）、並びに、一定の転用シナリオ（借入れ、未申告照射等）に関連する保障措置アプローチは、未申告原子力活動の抑止と探知能力が増強されることからも再検討

(3) 先進技術（リモート・モニタリング等）及び無通告査察の活用、また国内・地域計量管理制度との協力強化等、保障措置適用の費用対効果の観点から再検討

(4) 保障措置手段は、非差別の様態で適用。同一の技術目標に対しては、核燃料サイクル及び国の特定の状況を勘案した上で同一の手段を適用

[統合保障措置アプローチ]

基本原則に従って、各種タイプの原子力施設（軽水炉、研究炉、運転中燃料交換炉、劣化・天然・低濃縮ウラン燃料加工施設、使用済燃料貯蔵施設など）に関して以下のよう

な保障措置アプローチを開発

これらの施設では、申告核物質に対して現在要求されているものよりも査察業務量が少なくなることが予測されているが、これは IAEA 保障措置の立場からのことで、必ずしも国あるいは施設者への負担が少なくなることを意味してはいない

(1) アクセス権の強化
アクセス権は統合保障措置の非常に重要な側面。無通告査察と補完的なアクセスは、何れも IAEA の保障措置結論導出、及びその維持に重要な役割

(2) 補完的なアクセス
追加議定書に基づく補完的なアクセスは、選択的に使用されつつある検認の手段であり、決して系統的又は機械的に用いられるものではない

(3) 無通告査察
無通告査察は、その予測困難性のため、他の複雑で経費がかかる保障措置アプローチと置き換えることにより、IAEA の査察業務の効率化に資する

3.7 核兵器国の保障措置（自発的提供保障措置協定）

3.7.1 概要【14】

・NPT 上の核兵器国【15】は NPT に規定の保障措置を受入れる義務なし

・非核兵器国が、保障措置受入れ義務により原子力の民生利用に関しても不利な扱いを受けるという懸念を和らげることを目的として、核兵器国 5 ヶ国全てが自発的に保障措置協定を締結

・協定に従い、保障措置の対象となり得る原子力施設のリスト(eligible list)を自主的に提示し、IAEA がその中から選択して保障措置を適用

・INFCIRC/153 (Corrected)に基づく協定の形式に従っているが、対象とする核物質や原子力施設の範囲は様々で、例えば、各国の安全保障上重要な原子力施設は除外

・核兵器国は通告により特定の原子力施設を eligilble list から外すことが可能

3.7.2 経緯【12】

・1960 年代後半、NPT 及び関連の保障措置手法についての準備が進み、複数の工業化された非核兵器国は、この条約下で非核兵器国に求められる保障措置が、核兵器国の原子力産業と比較して好ましくない状態に置かれることを懸念

保障措置が、原子力産業に経済的な重荷になること、産業スパイの危険性を高め、独占情報や非常に高く評価されている契約関係の機密性が危機にさらされる可能性

・これらの懸念を払拭するため、核兵器国が姿勢表明

-米国

「私達が(NPT で)提案する保障措置が、あらゆる国の平和な活動を妨害することはないと信じる。そして、私達自身が受け入れに不本意であるような保障措置の受け入れを、どのような国に対しても求めることがないことを、世界に明確にしたい。従って私は、本日、本条約下でその保障措置が適用される際に、米国は、国家の安全保障に直接関わる重大な部分のみを除外して、米国内の全ての原子力活動に対して、その保障措置を適用することを IAEA に認めることを発表する」

1967/12/2, リンドン・ジョンソン大統領, 世界初の持続的核分裂《臨界》から 25 周年の記念日におけるスピーチ

-英国

「英国が（NPT について）合意決定するのを支えるために、国際保障措置が条約の規定の履行として、非核兵器国において実行される際に、英国内では国家の安全保障上の理由に関わる部分だけを除外して、同様の保障措置を適用することについて申し出る準備をする」

1967/12/4, 英国外務大臣が英国下院にて

・ジョンソン米国大統領の提案は、後継者であるニクソン及びフォード大統領によって更改、追認

・NPT 加盟の主要な非核兵器国で、重要な原子力施設を運転している国々が IAEA 保障措置協定を締結後、英国は欧州原子力委員会(EURATOM)と共に IAEA との間の保障措置協定の合意に至る

・ボランタリーオファーによる保障措置協定の発効日、及び協定文書番号(INFCIRC)は、「STATUS LIST Conclusion of Safeguards Agreements, Additional Protocols and Small Quantities Protocols(URL: https://www.iaea.org/sites/default/files/20/01/sg-agreements-comprehensive-status.pdf)」を参照

3.7.3 目的

[1] 核兵器国が IAEA と保障措置協定を締結した理由

・できるだけ多くの国々が IAEA 保障措置を受入れることを促進し、少なくとも非核兵器国における平和利用の原子力活動の核物質に対して、IAEA 保障措置を普遍的に適用することを可能とするため

・核兵器国が締結した協定の序文に記載されている締結の目的は、以下のとおり

表 3-1 自発的提供（Voluntary Offer）による保障措置協定締結の目的

国	序文での記載概要
英国	（NPT）条約に従った保障措置の適用が原因で、非核兵器国が商業上の不利を被ることはないことを示すことによって、（NPT）条約に対する支持が拡大されることを終始望んできた
米国	（NPT）条約に従った保障措置の適用が原因で、商業上の不利を被ることはないことを非核兵器国に示すことによって、（NPT）条約に対する支持の拡大を推進するため
フランス	より多くの国々によってこの保障措置が受け入れられることを促すため
ロシア	(NPT)条約の支持を拡大し、IAEA の保障措置を発展させ、IAEA の保障措置がより多くの国々によって受け入れられることを促進するため
中国	IAEA の憲章に定められている目的を支持し、全世界の人類の利益のために原子力エネルギーの平和利用を促進するため

・その他、以下の理由

(i) 1968 年に NPT が署名開放された後、ウィーンでの議論の中で述べられた理由

- 民生用の原子力活動に関して、核兵器国と非核兵器国間の差別を避けるため
- 条約加盟の核兵器国と非核兵器国間の国際的な移転の確証を可能にするため
- 査察官の訓練と査察技術の開発のための機会を提供するため

(ii) 加盟国にその後生じた状況に関連した理由

- 副次的効果として、IAEA 保障措置により、核物質がテロリストによる流用(または違法な転用)に対して、国家権力によってきちんと制御され、保護されていることに対する信頼を増進するため
- IAEA の査察官として、核兵器国の国民を送り込み、受入れることによる相互主義
- 産業スパイの危険性は、テロリストの活動や軍事的な攻撃に対する諜報活動の可能性を含むかもしれない、という意見

[2] IAEA が核兵器国において保障措置を実施する目的

・革新的な保障措置の方法を試験するため

・IAEA が進歩した核燃料サイクル施設の保障措置以外では得ることができない経験を積むため

・核兵器国のいくつかの施設は保障措置の対象であるという、非核兵器国の期待を満足させるため

・他の保障措置協定に基づく義務の結果であって、効率的である場合（例えば、核物質の移転の確認を行う義務があり、非核兵器国の受け取りで確認するより、核兵器国の輸出段階で行う方が経済的である場合）

3.7.4 対象施設

(1) 協定序文の記載

表 3-2 自発的提供保障措置協定の保障措置適用範囲

国	序文での記載概要
英国	国家の安全保障に関係する施設のみを除外
米国	直接、国家の重大な安全保障に関係する施設のみを除外
フランス	民生用原子力施設
ロシア	平和利用の原子力施設、すなわち、原子力発電所と研究炉
中国	民生用原子力施設

(2) IAEA が保障措置を適用する施設を選択する際に考慮する要素【16】

(i) 他国と協定した法的な義務を満足しているかどうか、

(ii) 新たな保障措置手段開発のためにいくつかの施設をモデルとして有益な保障措置経験が得られるかどうか、

(iii) CSA を発効させている他の国に対して輸送される核物質を検証した場合に、輸送先での費用対効果が向上するかどうか

(3) 核兵器国における IAEA 保障措置適用施設（2022）【17】

表 3-5 自発的提供保障措置協定の保障措置適用施設（2022 年）

国	施設区分	施設名称	位置
英国	濃縮施設	Urenco Capenhurst E22, E23, A3	Capenhurst
	貯蔵施設	Special nuclear material store 9	Sellafield
	貯蔵施設	Thorp product store	Sellafield
米国	貯蔵施設	KAMS Storage	Savannah River Site
仏国	濃縮施設	Georges Besse II	Bollene
	再処理	AREVA NC-UP2 & UP3	La Hague
	燃料加工	Melox de Marcoule	Chusclan
ロシア	貯蔵施設	IUEC Storage Facility	Angarsk
中国	濃縮施設	Shaanxi	Han Zhang
	発電炉	HTR-PM	Rongcheng

（注）IAEA の保障措置活動は、報告された核物質の輸出入量の評価に限定

3.7.5 核兵器国の追加議定書

(1) 核兵器国の追加議定書発効日は、「STATUS LIST Conclusion of Safeguards Agreements, Additional Protocols and Small Quantities Protocols(URL: https://www.iaea.org/sites/default/files/20/01/sg-agreements-comprehensive-status.pdf)」を参照

(2)「国家安全保障除外」の取扱

米国が IAEA と締結した追加議定書では、以下のとおり明確に規定

・「国家安全保障除外」の適用（第 1 条 b 項）

・国家安全保障に関わる重要な活動に対しては、米国が「管理されたアクセス」の適用の権利を有すること（第 1 条 c 項）

「国家安全保障除外」及び「管理されたアクセス」の適用における自国の権利を強調して明文化した表現は、米国の追加議定書特有のもの

他の核兵器国の追加議定書では「国家安全保障除外」との表現が明示されていない

管理されたアクセス:
-核拡散及び安全保障上の機微な情報の漏洩の防止、安全確保、セキュリティ確保、又は経済的・財産的価値を有する情報の保護を目的に、IAEA のアクセスに制限を加えるもの

(3)「補完的なアクセス」の条項の取扱

・非核兵器国の追加議定書には必ず含まれている、環境試料の採取を含むアクセスの拡大を求める「補完的なアクセス」を定める条項:
（モデル追加議定書では第 4-10 条）

中国とロシアの追加議定書は環境試料の採取に係る補完的なアクセスの条項を一切含まないのに対し、米国、英国、フランスは含む

補完的なアクセスの中でも、特に「環境試料の採取」は国家安全保障に関連する機微な情報へのアクセスにつながるとの懸念から、異なる扱い

・「環境試料の採取」の条項:

フランスが「広域的な環境試料」の条項は含まないのに対し、米国、英国は含む

米国の追加議定書は、英国のものと同様に文面上は非核兵器国のものと同等で、他の核兵器国（特に中国・ロシア）のものと比べ、IAEA のアクセス権限をより広範に認めた（intrusive）内容

3.8 地域保障措置

3.8.1 欧州原子力委員会(EURATOM:European Atomic Energy Communities)

・「原子力産業の迅速な確立及び成長に必要な条件を創出し、加盟国における生活水準の向上及び他の国との関係の発展に貢献すること」を任務として、EURATOM 設立条約により 1958 年に設立

・欧州共同体（1958 年に設立された欧州経済共同体が 1965 年に改称）から発展した欧州連合（EU）の一機関として、原子力産業の育成と原子力利用技術の共同開発を推進

・本部はルクセンブルク

[1] 設立の経緯

1952/7	欧州石炭・鉄鋼共同体（ECSC）の創設（フランス・西ドイツ・イタリア・ベルギー・オランダ・ルクセンブルクの加盟 6 ヶ国は、限られた分野ではあるが、自国の統治権の一部を委員会に委譲。超国家的欧州の最初の偉大な達成といわれている）
1956 初頭	欧州共同市場の創設に関する報告書の準備委員会を設置
1956/4	委員会は国が選ぶ 2 つの選択肢に対応する 2 組のプロジェクト（一般化された共同市場の創設、及び原子力共同体の創設）を提案
1957/3	「ローマ条約（欧州連合設立条約」をローマで署名 第 1 の条約（EEC 条約）は欧州経済共同体（EEC）設立、第 2 の条約（EURATOM 条約）が EURATOM 設立に関わる条約
1958/1	EEC 条約、EURATOM 条約が発効
1959	保障措置規則を制定
1960	定常査察開始
1965	ブリュッセル条約に署名（1967 発効） ECSC、EEC と共に一つの共同体(EC)として組織体制を統合
1973	IAEA との保障措置協定に署名（1977 発効、非核兵器国を対象）
1993	EC が欧州連合（EU）に発展
1998	追加議定書に署名（2004 発効）
2004, 2007	EU の拡大（27 ヶ国体制へ）
2013	クロアチア加盟
2020	英国、EU/EURATOM 離脱

図 3-1　EURATOM 加盟国

[2] 事務局組織

・現在、EURATOM の運営は欧州委員会部局（省庁に相当）が分担

- 共同研究センター(Joint Research Centre): 研究開発等
- 運輸・エネルギー総局(Transport and Energy Directorate-General): 研究開発を除くエネルギー・輸送に係る政策/実施等(保障措置を含む)
- 研究総局（Research Directorate-General）: 研究開発政策等

・欧州委員会部局は、委員（閣僚に相当）を補佐する部局（委員官房及び総局。中央省庁に相当）であり、4 つの部門の下に総局（Directorate-General）、以下、局（Directorate）、課（又は部）（Unit）が置かれている

[3] EURATOM 条約の内容【18】

(1) 目的

・全ての加盟国が原子力の発展から利益を得ることができるように、欧州の原子力産業の形成と発展に寄与し、及び供給のセキュリティを確保する

・一般大衆のために高い安全基準を保証し、かつ原則的に民生利用を意図した核物質を、軍事利用に転用されることから防止することを謳う。このため、EURATOM の権能は原子力の平和的民生利用に限定

(2) 適用範囲

・加盟国の原子力産業に共同出資する観点から、条約が対象とする領域（即ち、特殊核分裂性物質、原料物質、及び原料物質を抽出する鉱石）で活動の一部又は全部を行う一定の団体（加盟国、個人、及び公的もしくは私的な企業又は公共団体）に限定

(3) 構造

・前文と 6 編（225 条）からなる条文、及び 5 つの付属書、2 つの議定書で構成

第 1 編: 条約が委員会へ委任する業務（後述(4)参照）を規定（第 1 条-第 3 条）

第 2 編: 原子力分野（研究の推進、保健と安全、共同事業、供給、保障措置、原子力共同市場、等）における進展を奨励する規定（第 4 条-第 106 条）

第 3 編: 委員会の諸機関（第 107 条-第 170 条）

第 4 編: 財政規定（第 171 条-第 183 条）

第 5 編: 一般規定（第 184 条-第 208 条）

第 6 編: 発足当初に関係する規定（第 209 条-第 225 条）

(4) 業務

・研究の推進、技術情報の普及の確保

・作業者及び一般大衆の健康を防護するための一様な安全基準の確立、当該基準の適用の確保

・EU における原子力開発のために必要な投資を容易にし、かつ基本的施設の設立を確保

・EU の全ての利用者が鉱石及び核燃料の規則的で公平な供給を受けることを確保

・民生用核物質が他の（特に軍事）目的に転用されていないことを確認すること（そのための査察員の確保と権限行使、EURATOM 保障措置を、加盟国、委員会及び IAEA の間で締結された3者間協定に基づき、IAEA の保障措置と協力して適用）

民生用の核物質が加盟国の申告した民生利用から転用されていないことを確保するため、極めて包括的で厳格な保障措置システムを導入。EU は、この分野で排他的権限を有し、EURATOM 保障措置を EU 全域で強制的に執行

・特殊核分裂性物質に関し委員会に与えられた所有の権利を行使すること

・他の国及び国際機関と協同して、原子力の平和利用の進展を促進すること

・共同企業体を設立すること

[4] 保障措置

(i) EURATOM の保障措置

保障措置局が委員会内の全ての原子力施設における物理的チェック及び計量上のチェックを実施。以下のような特徴がある。

-条約の対象が核物質及びそれを取り扱う施設に限定

-申告された核物質の使用目的遵守の保証が目的で、未申告核物質、及び未申告原子力活動の有無の検認は対象外。これは、別途、欧州委員会が決定

-罰則を明記。核物質の所有権は EURATOM にあり（欧州委員会の供給機関が管轄）、施設は使用権を有するのみ、「核物質の引上げ」という罰則が存在

(ii) EURATOM・IAEA 保障措置協定（INFCIRC/193）（1973 署名、1977 発効）

・協定の本文は基本的に日・IAEA 保障措置協定と同じ、議定書に若干の違い（査察に関する取り決めについて日・IAEA 保障措置協定よりも詳しく規定）

・追加議定書についても日・IAEA 保障措置協定に対する追加議定書と基本的に同じ、EURATOM の保障措置が核物質とそれを扱う施設に限定され、どの機関が追加議定書の第 2 条 a 及び b のそれぞれの情報提供に責任を持つのか規定

(iii) ニュー・パートナーシップ・アプローチ（1992 署名）

EURATOM 域内における査察の効率化のため、IAEA との間でニュー・パートナーシップ・アプローチ（NPA）を締結。この要素は次のとおり

-保障措置アプローチ、査察の計画と手続、査察活動、査察の機器、方法及び技術について必要な実施取り決めを最適化し、一般的な合意に基づいて使用

-査察活動は、'One job one person'の原則に基づき、補完手段として品質管理手段を用いて実施

-採取・輸送・分析のサンプル数を減らすため、分析能力を共用。両機関が費やす資源の削減。研究開発及び査察員の訓練における協力により、一般的に合意した製品及び手続を取得

-可能な限り、査察員の滞在を適当な機器で置換するための技術の共用化

(iv) 二国間原子力協力協定

米国、オーストラリア、カナダ、日本等と二国間協力協定を締結し、保障措置の適用を規定。米国及びオーストラリアとの協定の内、保障措置に関係する部分の概要は次のとおり

a) 米国との協定

・協定対象核物質：協定に従い移転された核物質、及び協定に従い移転された非核物質、核物質若しくは設備の中で使用され、又はその使用を通じて生産された特殊核分裂性物質

・IAEA 保障措置協定のいずれかが適用されないこととなった場合の措置：IAEA と協定を締結、又は EURATOM 保障措置の適用を保証

b) オーストラリアとの協定

・軍事目的への使用を禁止

・IAEA が保障措置の適用を止めた場合、IAEA と保障措置協定を締結するとともに、オーストラリア及び委員会は保障措置協定を締結

3.8.2 ブラジル・アルゼンチン核物質計量管理機関(ABACC)

・核開発が取りざたされていたブラジル、アルゼンチン両国が、12 年間にわたる相互の信頼醸成プロセスの最後のプロセスとして署名・発効した両国の原子力平和利用協定に基づき設立された機関

・欧州原子力委員会（EURATOM）とともに、現存する地域保障措置システム（RSAC）の実施機関であり、かつて、核開発が取りざたされていたブラジル、アルゼンチン両国が、12 年間にわたる相互の信頼醸成過程の最後の段階として署名・発効した両国の原子力平和利用協定に基づいて設立

・本部はリオデジャネイロ（ブラジル）で、ブエノスアイレス（アルゼンチン）に事務所

[1] 設立の経緯

1980/4　原子力エネルギーの平和利用の開発と適用のためのアルゼンチン・ブラジル協定に署名

1985　Foz do Iguaz 宣言：両国間の原子力分野における関係促進を図るための共同作業グループ設置

1986　Brasilia 宣言：保障措置技術の開発と実施に向けた協力

1987　Viedma 宣言

1988　Ipero 宣言：共同作業グループを常設委員会に格上げ

Ezeiza 宣言：共同プロジェクト、情報・経験・技術等の交換を促進

1990　Buenos Aires 宣言：両国間の協力と補完関係の分野を拡大する措置の強化を指示

Foz do Iguaz 宣言：共通計量管理性との承認、相互査察の実施

1991　原子力平和利用のためのアルゼンチン及びブラジルの協定（二国間協定）ABACC 設立

アルゼンチン、ブラジル、ABACC、IAEA 協定（四者間協定）

1992/7　ABACC 事務局が業務を開始

1992/9　各当事国の全ての原子力活動にある核物質の在庫に関する冒頭報告を受理

両国が、IAEA 保障措置（INFCIRC/66 型協定）下にある核物質を有していたことを考慮し、共通核物質計量管理制度(SCCC)のみに提出された核物質に当初の業務を集中

1994/4　INFCIRC/153 型協定への移行が完了

[2] 法的枠組み

ABACC の活動は、二国間協定、及び、アルゼンチン、ブラジル、ABACC、IAEA 協定（四者間協定）に規定

(1) 二国間協定での規定

・目的：核物質及び原子力施設の平和利用を基本的約束とし、核物質の不転用の検認を目的とした SCCC を設立し、SCCC を実施する機関として ABACC を設立

・権能：一般的手続き及び実施マニュアルの合意取得、査察及び SCCC の実施、査察官の指名、査察の評価、役務への従事、両当事国を代表、法的措置を執る

・機関：委員会及び事務局

・委員会の構成：両当事国から 2 人ずつの 4 人のメンバーで構成

・委員会の機能：SCCC の監視、一般的手続き及び実施マニュアルの承認、資源の調達、事務局の監督、専門職員の任命、補助職員任命の承認、査察官の選任、異常の通知、特定諮問グループの設立要請、SCCC 実施の報告、非遵守の通報、規則の制定

・事務局の構成：専門職員及び補助職員で構成、ABACC の事務局長は年毎に両国間で交代、査察官は事務局に対してのみ責任を負う

・事務局の機能：委員会の命令及び指示の実施、SCCC に係わる活動、ABACC を代表、査察官の指名（自らの国籍と異なる国を査察）と業務の指示、査察報告書の受理、査察の評価、不一致の通報、予算の準備（承認は委員会）、活動報告

・財政的及び技術的支援：両当事国が必要資金を折半し負担、両当事国の技術能力を ABACC の利用に供する

・解釈及び適用：紛争は外交チャンネルを通じて解決

・協定の違反：一方の当事国の協定違反は他の当事国に協定の終結又は一時中止の権利を与える

・改正：両当事国の相互の同意により改正

・有効期間：無期限に有効、一方の当事国の通告により終結、通告の 6 ヶ月後に終結が有効になる

(2) 四者間協定での規定

・IAEA 保障措置の適用を規定、基本的に INFCIRC/153 (Corrected)と同じ

・二国間協定で規定されていた「平和」の文言を削除し、INFCIRC/153 (Corrected)の「禁止されない軍事利用」との矛盾を解消

・ABACC が保障措置を適用することを明記

・「非平和活動」、「軍事活動」という表現を削除、核推進力の利用を明記し特別手続き（保障措置の適用除外）下に置く

[3] ミッション・特徴

・国際機関の性格が与えられており、職員は国際機関職員の待遇を有する。職員の特権及び免除は、当該協定の追加議定書、ブラジル政府との協定及びアルゼンチン政府との協定で確立

(1) 組織：ABACC は委員会と事務局で構成

[委員会]

・ABACC の最高意思決定機関

・両当事国が指名する 4 人のメンバーからなり、各々の政府が 2 人ずつ指名

[事務局]

・ABACC の執行機関

・委員会が任命する技術専門官、事務職員及び査察官によって構成

・技術部門は、それぞれ両国専門官に割り当てられる。技術部門には、計画・評価担当、実施担当、技術支援担当、計量担当がある。

・査察官は、両政府が査察官の一覧表を準備し、事務局がどの査察官が個々の査察を実施するかを選択

(2) 機能

[委員会]

・SCCC の機能遂行の監視

・事務局の機能遂行の監督、各事案において適当な場合、指示及び命令を準備

・事務局の専門職員の任命、補助職員の任命を承認

・事務局によって託された査察業務を行う査察官であり、両当事国が提案する者の中からしかるべく資格のある査察官を選びその一覧表を準備

・SCCC の実施で起こる異常を関係する当事国に通知。その場合、当該当事国は、状況を矯正するため必要な手段を執る義務を負う

・二国間協定に基づいてなされた約束の、一方の当事国による非遵守について、両当事国に通知

・委員会の決定は、そのメンバーの全員一致の投票によってのみ行う

[事務局]

・委員会が発出する命令及び指示の実施

・SCCC の実施及び管理のために必要な活動

・委員会の委任に基づき、両当事国及び第三者との関係において、ABACC の代表として振舞う

・一方の当事国の国民である査察官が他の当事国の施設の査察を実施すべきことを考慮して、SCCC の実施に必要な査察業務を実施する査察官を指名するとともに、彼らに指示

・査察報告書の受理、評価

・いずれかの当事国の記録にある不一致であって、査察結果の評価から現れるものはどんなものも直ちに委員会に通知

[4] 保障措置の実施状況

(1) 対象施設（2022 現在）[19]

転換施設、濃縮施設、燃料加工施設、発電炉、研究炉、R&D 施設、臨界/未臨界ユニット、貯蔵施設、燃料研究・再処理研究・分析所等の LOF

（アルゼンチン側 51 ヶ所、ブラジル側 25 ヶ所の合計 76 ヶ所を対象）

(2) 手続き及び基本的原則

・SCCC で設定された基準及び手続き、並びに追加の基準及び手続きであって、所定の施設における所定の核物質の管理のために適用する特定の技術的基準、及び保障措置手段の定義に必要とされるもの、を適用

・参照として IAEA 及び EURATOM の基準又は指針も使用

(3) 査察

IAEA 及び両国の当局と調整し、各々の原子力施設において通常査察及び特定査察を実施。査察で収集した計量データは計量記録のデータベース更新に使用

3.9 我が国の取組み

3.9.1 二国間原子力協力協定に基づく保障措置

我が国が当初、締結した二国間原子力協力協定（1955 年日米原子力協力協定（第 7 条）、1958 年日米原子力協力協定（第 9 条）、1958 年日英原子力協力協定（第 5 条）、1960 年日加原子力協力協定（第 4 条））の中では、相手国が我が国に供給する原子力資機材や派生核物質に対して査察を行う直接保障措置を規定するとともに、将来、IAEA による保障措置システムが確立された際には、保障措置の実施を IAEA に移管することを規定

1957 年に IAEA が設立され、IAEA 保障措置の最初の適用例として、我が国が IAEA を通じてカナダから購入した JRR-3 用の天然ウランに対して、IAEA 保障措置が適用されること（日・IAEA 天然ウラン供給協定（JRR-3 計画協定 INFCIRC/3））などを通じて IAEA 保障措置システムが確立したのを受け、日米、日英、日加協定の下での保障措置は順次、IAEA に移管

その後、締結された日豪原子力協力協定、日仏原子力協力協定（両者とも 1972 年に締結）においては、IAEA 保障措置協定の適用が原則として規定されており、両協定の締結とほぼ同時に署名された、IAEA、オーストラリア（フランス）、我が国の三者間の保障措置移管協定の中で IAEA 保障措置の適用が規定

二国間原子力協力協定に基づく保障措置を規定した協定については以下の通り

保障措置移管協定	協定発効	協定文書（IAEA 文書）
IAEA・日・米保障措置移管協定	1963/11	INFCIRC/47
IAEA・日・加保障措置移管協定	1966/6	INFCIRC/85
IAEA・日・英保障措置移管協定	1967/9	INFCIRC/107
IAEA・日・米保障措置移管協定	1968/7	INFCIRC/119
IAEA・日・英保障措置移管協定	1968/10	INFCIRC/125
IAEA・日・豪保障措置移管協定	1972/7	INFCIRC/170
IAEA・日・仏保障措置移管協定	1972/9	INFCIRC/171

我が国と IAEA との間の包括的保障措置協定の発効に伴い、上述の二国間原子力協力協定に基づく保障措置の適用は停止

その後、我が国が締結、改正した協定の中では、日中原子力協力協定を除き、我が国における協定対象核物質に対する包括的保障措置協定の適用が規定されているが、包括的保障措置が適用されない状況が生じた場合は、当事国間の取極めによる保障措置の適用を規定

日中原子力協力協定においては、それぞれの異なる立場に従い、IAEA に対して、保障措置の適用を要請する旨が規定（詳細は、「9 章　二国間原子力協定」参照）

3.9.2 日 IAEA 保障措置協定[20]

・包括的保障措置のモデル協定 INFCIRC/153 (Corrected)策定に際し、審議開始時点で NPT に署名はしたものの未批准であった我が国は、委員会には IAEA 理事国として参加し、協定文の作成に参画

・我が国は、NPT に調印を行なった際の政府声明に基づき、以下の点を委員会冒頭の一般演説を始め審議を通じて主張

-原子力の平和利用へ配慮すべき
-NPT 下の保障措置は、各国の核物質管理制度を活用し合理的で簡素であるべき
-いかなる国に対しても平等であるべき

・計量管理を主要手段とし、封じ込め・監視を補助手段とすることなどを、独自にまたはカナダ等と共同で提案するなど採択に向けて積極的に努力した結果、我が国の主張は大幅にモデル協定文に反映

・NPT 加盟後、包括的保障措置協定のモデル文書 INFCIRC/153 (Corrected)に基づき「日・IAEA 保障措置協定 INFCIRC/255」を IAEA と協議し、協定文書の国会承認（1977/11/21）を経て協定を締結（1977/12/2 発効）

- 日・米・IAEA 保障措置移管協定を除いた保障措置移管協定は INFCIRC/255 で代置され、核物質については効力を停止
- 日・米・IAEA 保障措置移管協定は重水、原子力機材に対する保障措置も含まれており この部分については停止されない

3.9.3 追加議定書[21]

1992　我が国が IAEA に対して行った情報処理支援のための特別拠出を基に IAEA は保障措置情報処理・評価システムの構築に関する調査(ITAP)を立上げ

まさに追加議定書による IAEA 保障措置情報分野の強化に関する検討が行われていた時期で、ITAP の活動を通じたモデル追加議定書の枠組み作りへの貢献と位置づけられる

1998/12/4　モデル追加議定書（INFCIRC/540（corrected））の策定を受け、追加議定書（INFCIRC/255/Add.1）に署名

1999/12/16　原子力発電を実施している国では世界で最初に締結 (国会承認 1999/7/7)

2000　保障措置強化のためのアクションプランを IAEA 総会で提案

2001/6　「（追加議定書普遍化に向けた）アジア・太平洋地域における核不拡散強化のための国際会議」開催

2002/12　「IAEA 保障措置強化のための国際会議」開催

2003/4~2006/3「追加議定書フレンズ会合」開催（計 5 回）

-追加議定書の普遍化のための活動を積極的に推進し、アジア地域の未締結国に対する働きかけを積極的に実施

-イラン（2003/12 署名）、シンガポール（2005 署名、2008/3 発効）、タイ及びマレーシア（2005 署名、タイ 2017/11 発効）、ベトナム（2007/8 署名、2012/9 発効）の各国について追加議定書への署名を促進

3.9.4 統合保障措置

2004/6/14　IAEA 理事会においてエルバラダイ事務局長より、我が国の「すべての核物質が平和的活動の中にとどまっている」との拡大結論（Broader Conclusion）を報告、我が国の原子力施設において統合保障措置の適用を決定

統合保障措置への移行は、段階的に施設区分毎に行うとの方針

2004/9　(1)実用発電炉(MOX 燃料を有しない施設のみ)、(2)研究炉・臨界実験装置（高速実験炉「常陽」及び燃料サイクル安全工学研究施設「NUCEF」を除く）、(3)使用済燃料貯蔵施設について、統合保障措置への移行が実現

2005/1　(4)実用発電炉（MOX 使用炉を含む全ての発電炉）、(5)低濃縮ウラン燃料加工施設に統合保障措置の適用を開始

2008/8/1　原子力機構 核燃料サイクル工学研究所(東海)の JNC-1 サイトの施設について、統合保障措置の適用を開始

2009/11/18　原子力機構 もんじゅ（JNC-4 サイト）の施設について、統合保障措置の適用を開始

2010/12　原子力機構 大洗研究開発センター南地区(JNC-2 サイト)の施設について、統合保障措置へ移行

2011/1　原子力機構 原子炉廃止措置研究開発センター(JNC-3 サイト)、人形峠環境技術開発センター(JNC-5 サイト)、原子力科学研究所(JAER-1 サイト)、大洗研究開発センター北地区(JAER-3 サイト)、青森研究開発センター（関根浜：JAER-4 サイト、大湊：JAER-5 サイト）の施設について、統合保障措置へ移行

・統合保障措置では、査察の回数が削減され、より効率的な保障措置が可能となることが謳われている（例えば、軽水炉では平均年 4 回以上の査察が年 2.4 回に削減）[22]

・これにより、IAEA の業務量低減には寄与するものの、原子力事業者の負担は、期待されるほど軽減されていないという側面もある【23】

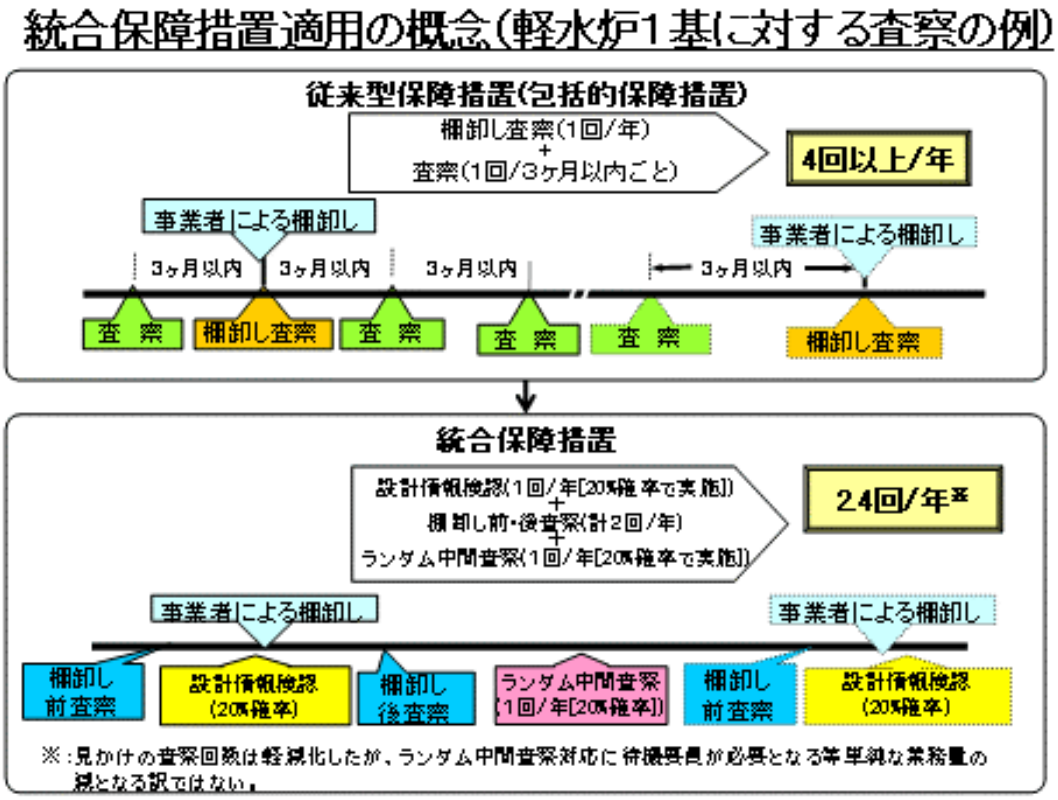

図 3-2 統合保障措置適用の概念(軽水炉 1 基に対する査察の例)[1]

3.9.5 国レベル保障措置アプローチ(State Level Approach)[24],[25]

国レベル保障措置アプローチ（SLA）は、国全体の原子力及び関連活動、能力を考慮しカスタマイズされた当該国の保障措置実施のために IAEA が詳細を定めたものである。SLA には、技術的目標及び適用する保障措置手段、査察頻度及び強度と併せた保障措置活動を含んでいる。SLA を設計するにあたって、IAEA は取得経路分析（国が核爆発装置の製造に使用可能な核物質の入手を意図する可能性のある計画を特定し、見つけるために設定されるもの）を行うが、以下の当該国固有の要素（ファクター）を考慮することになっている。

① 国が締約している保障措置協定のタイプと IAEA によって導出された保障措置結論の本質
② 国の核燃料サイクルと関連能力
③ 国内及び地域計量管理システム(SSAC/RSAC）の技術的な能力
④ 国における保障措置手段を実施するための IAEA の能力
⑤ 保障措置実施のための国と IAEA の間の協力の特質と範囲
⑥ その国における保障措置実施の IAEA の経験

実際に SLA は、その国の年間実施計画（Annual Implementation Plan）に基づき計画された保障措置活動に従って実施される。

なお、SLA は以下のような手順で構築される。

✓ 対象国の保障措置に関連するすべての情報を収集

- ✓ 対象国内の核燃料サイクル及び原子力関連施設の全容の把握
- ✓ 対象国の技術的能力の特定
- ✓ 取得経路分析の実施
  - ○ 必要に応じて未申告施設や活動に関連する更なる情報を収集する。
  - ○ もし未申告の施設や活動を発見した時は、ステップ 2 に戻る。
- ✓ 注目すべき施設と検証の強度の優先度を割り当て。
- ✓ 各施設の転用分析の実施
- ✓ 個々の施設に対する保障措置アプローチと査察実施手順を構築

我が国の取り組みの変遷は、以下のとおり。

2010　IAEA は、保障措置局における長期戦略計画の実施を承認、「IAEA 保障措置局長期研究開発計画（2012-2023 年）」[26]として公表。成長戦略（Strategic objectives）の 1 つとして、「IAEA の査察業務を効果的に遂行するため、各部門の業務と能力を継続的に改善し、最適化する。（Continually improve and optimize departmental operations and capabilities to effectively carry out the IAEA's verification mission.）」ことを示した。

2013　IAEA において、国レベル保障措置概念（State Level Concept）に基づく SLA の検討開始。

SLC では、申告された施設や核物質のみではなく、国の能力も考慮し、SLA を構築

2014　IAEA と我が国との協議開始。

構成と内容については、我が国における非常に大規模な核燃料サイクルに対する適用を考慮して設計

2016/9　日本に適用する SLA が IAEA において承認。

2017 年 1 月より順次適用し、2023 年 4 月に全ての施設タイプへ適用完了

表 3-3 SLA の導入状況

施設タイプ	関係拠点	進捗
濃縮施設	人形峠	2020/2/1 運用開始
LWR	ふげん	2020/9/1 運用開始
R&D and LoF	原科研、大洗、もんじゅ、人形峠	2022/1/1 運用開始
JNC-1	核サ研	2023/4 運用開始

3.9.6 国内実施体制の整備

・二国間協定、及び IAEA 保障措置協定に規定されている保障措置の実施内容を担保するため、国内の法律及び組織体制等の整備を行い対応(11 章 2 節を参照)

・包括的保障措置協定、及び追加議定書に規定された国際約束を担保するための条項は、主として「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（以下、「原子炉等規制法」と略記、1957/6/10 法律第 166 号）」に規定

これに基づいて協定に従った国内保障措置制度を確立し、IAEA の保障措置を受入れ

・原子炉等規制法が日 IAEA 保障措置協定（INFCIRC/255）、及び追加議定書（INFCIRC/255/Add.1）にどのように対応しているか、概略は以下のとおり

(1) 保障措置の対象の定義

原子炉等規制法の冒頭で、保障措置の対象となる核物質（国際規制物資）、設備、活動（国際特定活動）を日 IAEA 保障措置協定（以下、「保障措置協定」と略記）及び追加議定書の規定に基づいたものであることを明確に定義

資料 3-1 原子炉等規制法（国際規制物資の定義）

第 2 条（定義）

12 項　この法律において「国際規制物資」とは、核兵器の不拡散に関する条約第 3 条 1 及び 4 の規定の実施に関する日本国政府と国際原子力機関との間の協定（以下「保障措置協定」という。）その他日本国政府と一の外国政府（国際機関を含む。）との間の原子力の研究、開発及び利用に関する国際約束（核兵器の不拡散に関する条約第 3 条 1 及び 4 の規定の実施に関する日本国政府と国際原子力機関との間の協定の追加議定書（以下単に「追加議定書」という。）を除く。以下単に「国際約束」という。）に基づく保障措置の適用その他の規制を受ける核原料物質、核燃料物質、原子炉その他の資材又は設備をいう。

13 項　前項の国際規制物資は、原子力規制委員会が告示する。

14 項　この法律において「国際特定活動」とは、追加議定書附属書Iに掲げる活動をいう。

(2) 保障措置対象物資の記録

原子炉等規制法第 61 条の 7（記録）により担保

資料 3-2 原子炉等規制法（記録）

第 61 条の 7（記録）

国際規制物資を使用している者（中略）等は、原子力規制委員会規則で定めるところにより、国際規制物資の使用（中略）に関し原子力規制委員会規則で定める事項を記録し、これをその工場又は事業所（中略）等に備えて置かなければならない。

(3) 計量管理規定

原子炉等規制法第 61 条の 8（計量管理規定）により担保

資料 3-3 原子炉等規制法（計量管理規定）

第 61 条の 8（計量管理規定）

1 項：国際規制物資使用者、（中略）等は、国際規制物資の適正な計量及び管理を確保するため、原子力規制委員会規則で定めるところにより、計量管理規定を定め、国際規制物資の使用開始前に、原子力規制委員会の認可を受けなければならない。これを変更しようとするときも、同様とする。

2 項：原子力規制委員会は、計量管理規定が国際規制物資の適正な計量及び管理を確保するために十分でないと認めるときは、前項の認可をしてはならない。

3 項：原子力規制委員会は、国際規制物資の適正な計量及び管理を確保するため必要があると認めるときは、国際規制物資使用者等に対し、計量管理規定の変更を命ずることができる。

4 項：国際規制物資使用者等及びその従業者は、計量管理規定を守らなければならない。

(4) 保障措置検査

原子炉等規制法第 61 条の 8 の 2（保障措置検査）により担保

資料 3-4 原子炉等規制法（保障措置検査）

第 61 条の 8 の 2（保障措置検査）

1 項：国際規制物資使用者等は、保障措置協定に基づく保障措置の実施に必要な範囲内において原子力規制委員会規則で定めるところにより、国際規制物資の計量及び管理の状況について、原子力規制委員会が定期に行う検査を受けなければならない。

2 項：前項の検査（以下「保障措置検査」という）に当たつては、原子力規制委員会の指定するその職員は、次に掲げる事項であつて原子力規制委員会規則で定めるものを行うことができる。

1 号：事務所又は工場若しくは事業所への立入り
2 号：帳簿、書類その他必要な物件の検査
3 号：核原料物質、核燃料物質その他の必要な試料の提出（試験のため必要な最小限度の量に限る）をさせること。
4 号：国際規制物資の移動を監視するために必要な封印又は装置の取付け

3 項　前項第一号の規定により職員が立ち入るときは、その身分を示す証明書を携帯し、かつ、関係者の請求があるときは、これを提示しなければならない。

4 項　第 2 項の規定による権限は、犯罪捜査のために認められたものと解してはならない。

5 項　何人も、第 2 項第 4 号の規定によりされた封印又は取り付けられた装置を、正当な理由がないのに、取り外し、又はき損してはならない。

(5) 情報提供のための報告徴収

原子炉等規制法第 67 条（報告徴収）により担保

資料 3-5 原子炉等規制法（報告徴集）

第 67 条（報告徴収）

1 項：原子力規制委員会は、国土交通大臣又は都道府県公安委員会は、この法律（中略）の施行に必要な限度において、原子力事業者等（中略）に対し、（中略）原子力事業者等の区分（中略）に応じ、その業務に関し報告をさせることができる。

5 項：原子力規制委員会は、第一項の規定による報告の徴収のほか、追加議定書の定めるところにより国際原子力機関に対して報告又は説明を行うために必要な限度において、国際規制物資を使用している者その他の者に対し、国際原子力機関からの要請に係る事項その他の政令で定める事項に関し報告をさせることができる。

(6) 査察実施の際の協力

原子炉等規制法第 68 条（立入検査等）により担保

資料 3-6 原子炉等規制法（立入検査）

第 68 条（立入検査等）

8 項：国際原子力機関の指定する者又は国際規制物資の供給当事国政府の指定する者は、原子力規制委員会の指定するその職員（中略）又は（中略）保障措置検査員の立会いの下に、国際約束で定める範囲内において、国際規制物資使用者、（中略）の事務所又は工場若しくは事業所に立ち入り、帳簿、書類その他必要な物件を検査し、関係者に質問し、又は試験のため必要な最小限度の量に限り、核原料物質、核燃料物質その他の必要な試料を収去することができる。

9 項：国際原子力機関の指定する者は、前項の規定による立入検査のほか、原子力規制委員会の指定するその職員（中略）の立会いの下に、追加議定書で定める範囲内において、国際規制物資使用者等の事務所又は工場若しくは事業所その他の場所であつて国際原子力機関が指定するものに立ち入り、帳簿、書類その他必要な物件を検査し、又は試験のため必要な最小限度の量に限り、核原料物質、核燃料物質その他の必要な試料を収去することができる。

13 項：国際原子力機関の指定する者は、原子力規制委員会の指定するその職員又は（中略）保障措置検査員の立会いの下に、保障措置協定で定める範囲内で、国際規制物資を使用している者の工場又は事業所内において、国際規制物資の移動を監視するために必要な封印をし、又は装置を取り付けることができる。

14 項：国際原子力機関の指定する者は、前項の規定による封印又は装置の取付けのほか、原子力規制委員会の指定するその職員の立会いの下に、追加議定書で定める範囲内で、国際規制物資を使用している者の工場又は事業所その他の場所内において、国際規制物資その他の物の移動を監視するために必要な封印をし、又は装置を取り付けることができる。

(7) 追加議定書に規定する特定活動

原子炉等規制法第 61 条の 9 の 4（国際特定活動の届出）により担保

資料 3-7 原子炉等規制法（国際特定活動の届出）

第 61 条の 9 の 4（国際特定活動の届出）

1 項　国際特定活動を行う者は、政令で定めるところにより、国際特定活動を開始した日から 30 日以内に、原子力規制委員会に届け出なければならない。ただし、国際規制物資を使用することにより行う場合は、この限りでない。

2 項　前項の規定により届出をしようとする者は、次の事項を記載した届出書を原子力規制委員会に提出しなければならない。

1 号　氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名
2 号　国際特定活動の種類
3 号　国際特定活動の規模その他の概要のうち原子力規制委員会規則で定めるもの
4 号　国際特定活動を行う場所
5 号　予定活動期間

（以下略）

3.9.7 保障措置技術等の開発計画への参画【27】

・我が国では、原子力開発の進展とともに、ウラン濃縮や再処理などの機微な技術の取扱やプルトニウムなどの核物質の取扱い量が増加

・そこで、国際的な信頼確保を図りつつ原子力平和利用を推進する目的から、IAEA 及び原子力開発を推進する各国と協力して保障措置技術等の開発を推進

・それらの内容の概要は以下のとおり

[1] 対 IAEA 保障措置技術支援協力計画
(Japan Support Programme for Agency Safeguards: JASPAS)

概要

IAEA による保障措置上必要な技術開発に対する主要な加盟国の支援計画（MMSP: Member State Support Programmes）の一環として、日本が実施している支援計画（対 IAEA 保障措置技術開発支援計画）

経緯

・1975 年頃より、保障措置の対象になる核物質量や新たなタイプの施設が増加し、IAEA は対応する査察機器の開発等保障措置技術開発を積極的に行う必要性

・一方、我が国では、独自の保障措置技術開発の推進に加え、IAEA への積極的協力によるわが国の保障措置体制の信頼性確保のため、IAEA 保障措置に対する技術開発支援の必要性を認識

・このような状況を踏まえ、日本国政府と IAEA 事務局との問で協議を行い、1981 年に書簡交換を行い、JASPAS が発足

内容

・研究開発的なもの(R＆D)と査察実施にすぐ利用されるものとに区分。日本が実施している分野は以下のとおり

-JA: 保障措置システム設計及び保障措置アプローチ

-JB: 保障措置データの収集、処理及び評価

-JC: 測定方法及び技術（我が国の核燃料サイクル施設に特化した保障措置機器の開発を中心に実施）

-JD: 封じ込め及び監視（同上）

-JE: 訓練及びコストフリー専門家の派遣

-JU: アンブレラタスク（プロジェクト的な大規模タスクの下で試験現場の提供等を実施）

・タスクの合計は終了したものを含めて 158 件（2024/4 現在）[28]

・毎年、IAEA との間のレビュー会合で、支援計画を見直し

[2] 東海再処理施設改良保障措置技術実証
(Tokai Advanced Safeguards Technology Exercise: TASTEX)

概要

日・米・仏・IAEA の 4 者共同で、東海再処理工場を利用して行われた保障措置技術改良計画（1978 年から 1981 年まで）

経緯

・1977 年、米国籍使用済燃料の東海再処理工場における再処理の是非をめぐる「日米再処理交渉」で、使用済燃料 99 トンの再処理を認める条件として米国は同工場の保障措置技術開発に参加。これを契機に技術実証計画を開始

内容

・米国提案の 11 研究項目、フランス（我が国に再処理技術を提供した）提案の 5 項目に加え、日・IAEA の研究テーマについて検討し、14 項目を保障措置技術実証研究のテーマとして選定 (研究テーマ毎に参加者を決定、個別に研究を進捗)

・実用が可能な順に次の 4 つのカテゴリーに分けて評価

1）少し手を加えれば、近い将来、東海再処現工場で査察用に使用できるもの
2）適用性が実証される必要のあるもの
3）さらに開発を進める必要があるもの
4〉適用性が不明なもの

・TASTEX の成果に基づき、エレクトロマノメータ、プルトニウム濃度の非破壊測定、プルトニウム製品区域のモニタリング等を、IAEA の査察用として使用された。

[3] 遠心分離法濃縮施設保障措置プロジェクト
(Hexapartite Safeguards Project: HSP)

概要

4 つの国及び国のグループ(日本、トロイカ*、オーストラリア、米国)並びに 2 国際機関(IAEA、EURATOM)の 6 者が参加して(Hexapartite)、年間処理能力 1,000 トン SWU 規模を検討するために作られた計画

*トロイカ: URENCO が運営する濃縮施設が立地する、英国、西独(当時)、オランダの 3 国の総称

経緯

・包括的保障措置協定 INFCIRC/153 (Corrected)に規定される保障措置の実施のための「補助取極」は、協定締結国の全ての原子力活動に適用しうる総論部と各施設に特有の保障措置手続きを規定する施設附属書(FA)から構成

・濃縮施設について、IAEA は当初、各国との間に FA を発効できず、そのため FA に基づく通常査察を実施することが出来ない状況にあったため、特定査察(ad hoc inspection)を実施

遠心法ウラン濃縮施設は、商業上及び核不拡散上機微な情報を有し、特にカスケード区域内に集中

・この状況を解決するために、1979 年から 2 年間、HSP と称されるワーキンググループを設立し、濃縮施設の保障措置のあり方を検討

内容

・ワーキンググループの議論の焦点:

- カスケード設備に代表される機微な技術情報が詰まった施設において、如何に情報の漏洩を防ぎつつ有効な保障措置を適用するか
- 具体的には、遠心分離機室に査察官の立入りを認めるか否か

・7 回にわたる会合で検討を進め、頻度限定無通告立入り(LFUA)モデルと非立入りモデルの二つで以下の観点から比較評価

- 査察側と施設側の双方に負担が少ない
- 既存の施設に対する対応が容易
- 立入り時に使用する機器等の有用性・信頼性

・「遠心法濃縮工場に適用される LFUA モデルの査察活動」と題する報告書作成

「カスケード区域内への査察は LFUA が最も適当な査察の方法である」と結論

意義

・HSP への参加国は実プラントへの適用について検討することを約束したため、核兵器国も商用遠心分離濃縮施設に対し、IAEA 保障措置の下 HSP で合意した LFUA を適用

・無通告査察が頻繁に実施

・我が国では、HSP の結論に基づき人形峠ウラン濃縮施設の査察活動について IAEA と合意し、FA が発効(1985/9)

・最高濃縮度の検認のため配管濃縮度モニターの技術開発を JASPAS の枠組み下で進め、その成果を実査察の中で有効に活用

[4] 大型再処理施設保障措置適用に関する技術的検討
(The Forum of Large Scale Reprocessing Safeguards: LASCAR)

概要

・六ヶ所村再処理工場のような大型商業規模の再処理施設に適用する保障措置について、関係国・関係機関が意見交換を行うための国際会合

・わが国からの特別拠出金により 1987 年に発足

・事務局を IAEA が務め、仏、独、日、米、英及び EURATOM が参加

・1996/5 の最終会合までに 5 回の全体会合と 14 回のワーキンググループ会合を開催、この間に 50 名以上の各国の専門家が参加し議論

内容

・ワーキンググループは、次の 4 つの区域に分かれて以下のレビューを実施

区域
WG-1: 使用済燃料貯蔵区域
WG-2: 前処理区域
WG-3: 化学処理区域
WG-4: 製品貯蔵区域

レビュー
- 設計
- これまでの保障措置技術
- 適時性保証のための頻度の高い在庫調査を基礎とする技術

・施設設計の初期の段階から保障措置システムの設計と実施について、IAEA との協議が有益であることを確認

・既存の技術と既に利用が可能である新技術が、大型再処理施設に対しても効果的な保障措置のために運用が可能であるとの結論

大型再処理施設の保障措置について国際的に共通な認識を得た

[5] 保障措置情報処理・評価システムの構築に関する調査
(Information Treatment Assistance Programme: ITAP)

概要

・我が国が IAEA に特別拠出金を出し、1993 年から実施している IAEA の情報処理システムの開発、整備を支援するための計画

・加盟国が公開している様々な原子力情報をデータベース化し、適宜検索することが出来るシステムの構築を目指す

内容

・1991 年の湾岸戦争により、イラクの核兵器開発計画が発覚した後、IAEA 理事会を中心として保障措置の強化・合理化策を検討、事務局に以下を勧告

- IAEA 事務局が引き続き特別査察を実施する権限
- IAEA が以下の情報を保障措置活動に使用
  - IAEA がこれまで報告を受けていた核物質の量と特質に関連する情報
  - 機微な資機材や非核物質の輸出に係わる情報
  - 各国が公開している原子力関連の様々な情報
  - IAEA 加盟国から提供された情報

・IAEA 事務局はこの勧告を実現化するための「93＋2 計画」の検討を開始。並行して、ITAP 計画により様々な情報を取り扱うための情報処理システムの改良・改善を開始

3.9.8 保障措置の実施例

[1] 保障措置手法

・各国が、NPT に基づいて IAEA と保障措置協定を締結し、これら国際約束を履行するため、関係機関により保障措置活動を実施

・原子力発電等平和利用の目的で使われている核物質が、核兵器やその他の核爆発装置に転用されていないことの確認のため、以下の手順と技術的手段で実施

手順

・原子力事業者は、原子力施設にあるすべての核物質の管理状況を国へ報告
↓
・国はこの報告を取りまとめ IAEA へ報告
↓
・報告が正しいかどうかを国と IAEA の職員が実際に施設に立ち入り(査察)確認

保障措置の技術的手段

・核物質の計量管理(基本的手段):
　－ 核物質の在庫・流れ(移動)の計量・管理・報告

・封じ込め／監視(補助的手段):
　－ 封印の適用やカメラ・ビデオによる監視(核物質の知識の連続性を担保)

・その内容の確認査察:
　－ 核物質が適切に計量、及び管理されていることの確認
　－ 申告以外の活動のないことの確認
　－ 報告・申告に間違いがないことの確認
　－ 封じ込め／監視装置が正常に作動していることの確認

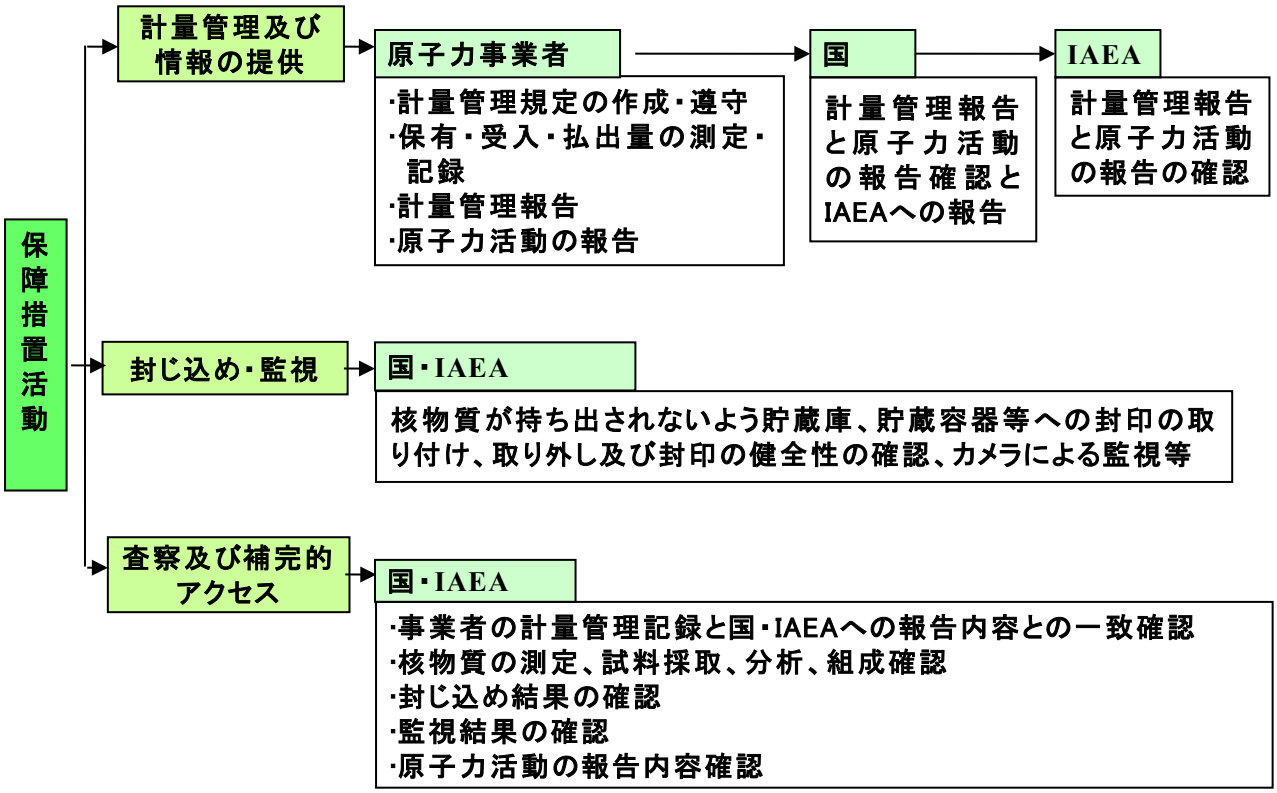

図 3-3 保障措置活動の例

国	IAEA
包括的保障措置 施設の設計に関する情報を IAEA に提供	
	設計情報等をもとにして適切な保障措置手法を検討
施設毎の査察の方法定めた取り決めを締結	
保障措置開始前の在庫量を IAEA に報告 施設毎に計量管理を実施し、毎月の在庫の変動に関する報告を行う	
	有意量、適時性、検知確率を考慮した査察を取り決めに従い実施 査察の技術的基準 ・有意量の核物質の転用を適時に検知する 有意量：Pu8kg 等 適時性目標：未照射 Pu1 ヶ月等 検知確率：対象により変化
追加議定書 原子力活動に関する情報を申告する ・核物質取扱わない原子力活動 ・原子力サイトの建物の情報 ・ウラン鉱山等の情報 ・保障措置を免除、終了した物質の情報 ・原子力関連資機材の輸出入の情報等	
	補完的アクセスを実施する ・未申告活動等が無いことの確認 ・情報に係る疑義等の解消 ・廃止措置の状況の確認 補完的アクセスの実施方法 ・24時間前、または2時間前に通告して行う ・目視、放射線測定、環境サンプリング等の手法を用いる
統合保障措置 上記保障措置により転用や未申告活動等が無いことの結論が導かれた国を対象に、INFCIRC153 保障措置の査察を合理化する	
	統合保障措置の手法 ・遠隔監視技術の導入 ・ランダム査察導入 ・適時性目標、検知確率の緩和など

図 3-4 保障措置の手法

(1) 計量管理

・IAEA の保障措置の基本は、各原子力施設の核物質計量管理

- 施設に出入りする核物質量をその都度正確に測定
- 施設内の核物質在庫量を適時に把握し、核物質の収支を確認

・核物質計量管理報告の流れ (図 3-5 参照)

- 事業者が施設内の核物質の在庫量や移動量を測定・記録
- 国が指定する書式の計量管理報告書を作成して国に報告
- 報告を国が確認し、IAEA に提出

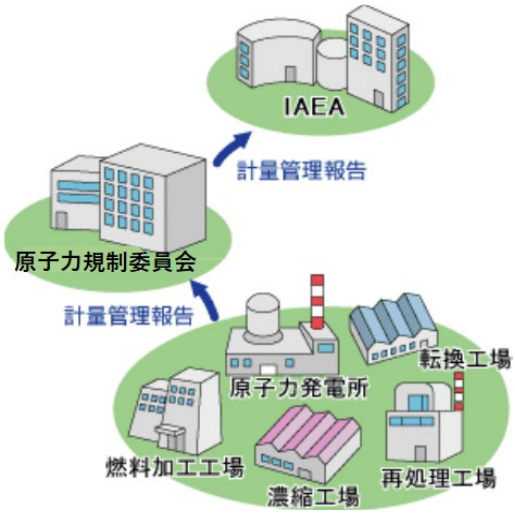

図 3-5 計量管理報告の流れ

・核物質の計量管理に関する報告

- 在庫変動報告
- 物質収支報告
- 実在庫明細表

・測定データは全てコンピュータで処理され、集計データは、バッチ単位の在庫変動報告及び在庫報告として、国と IAEA へ報告

・核物質計量管理の方法[29]

核物質を使用あるいは保有している原子力発電所、核燃料加工施設、再処理施設等の“施設”はもちろん、保障措置の適用を受けている“その他の場所”において、核物質の物質収支区域および主要測定点を設定し、この区域および測定点についての核物質の流れと在庫の量を測定・記録するとともに計量管理報告としてまとめることである。

(A) 物質収支区域(MBA : Material Balance Area)とは保障措置の目的のため、物質収支を確定できるような施設内または施設外の区域をいう。

a) MBA へのまたは MBA からの核物質の移転ごとに、その量を量定し、

b) 必要に応じ、その区域内の核物質の在庫量を定められた手続きに従って量定する。

(B) 主要測定点(KMP : Key Measurement Point)とは核物質の流れと在庫量を測定する場所(点)をいい、普通 MBA の境界に核物質の流れ用の FKMP を、また MBA の中に IKMP を設定し、在庫量の測定を行う。

(C) 計量管理データの報告 : 計量管理報告については規則(国際規制物資の使用に関する規則)に従って在庫変動報告書(ICR : Inventory Change Report)、実在庫明細表(PIL : Physical Inventory List)および物質収支報告書(MBR : Material Balance Report)を国に提出。

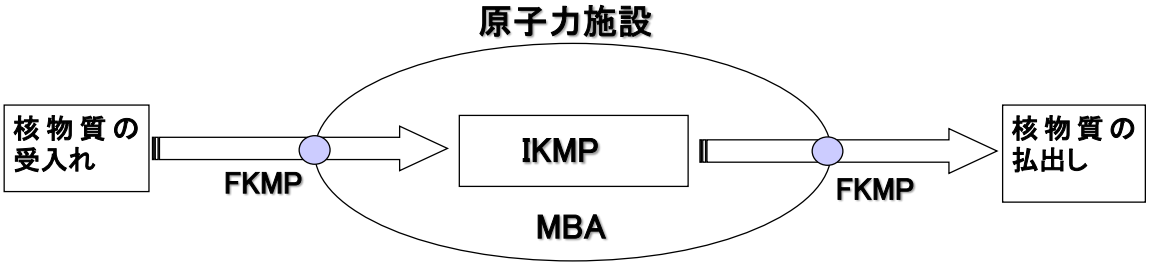

図 3-6 計量管理の概念

(2) 封じ込め・監視【30】

・封じ込め：核物質の貯蔵室の扉やや貯蔵容器等の蓋などに封印を施し、核物質を無断で持出せないようにすること（無断で封印を取外すと証拠が残る）

・監視：監視カメラや放射線モニター等を設置し、核物質の不正な移動や異常な活動等を常時監視すること（これらの監視装置にも封印を取付けている）

1) 封印

・核物質が確実に管理され、封じ込めがなされていることを検認する手段

・金属封印、光学封印、電子封印がある

① 金属封印（メタルシール）

・ワイヤーと封印からなる

・対象：移動頻度の少ない核物質（貯蔵物質など）

② 光学封印（COBRA）

・メタルシールの代用品として開発

・光ファイバーをループ状に取り付けたもの

・専用読取機で光ファイバーの切口が取付け時と同様であることを確認

・対象：移動頻度の少ない核物質

③ 電子封印（EOSS、Electronic Optical Sealing System）[30] FIG. 37

・本体に取り付けた光ファイバーループの開閉により封込めの連続性を検認（ループに流した光パルスをモニター）

・読み取り装置を接続し、ループの開閉日時データを確認

・対象：核物質の頻繁な移動がある貯蔵庫扉等

2) 監視装置

・監視には人による観察と、器械による監視がある

・人が 24 時間連続観察するコストは非常に高くなるので、IAEA は、査察官がサイトに不在の間も監視するために、光学監視装置を開発

・有効な監視をするには、カメラの視野が保障措置対象の動きを把握するためのエリア全体をカバー

・一定間隔の録画、最速の取り外し時間より相当短い間隔、現場画像に変化を検出した場合あるいは他の外的トリガーによる撮影開始

・保障措置対象が動いた場合に、動いた方向が検出できるように少なくとも 2 つの画像が記録されるように設定

3) 遠隔監視（リモートモニタリング、RM、Remote Monitoring）【31】

・施設からウィーンのIAEA本部、あるいはリージョナル・オフィスへ、各種データ（電子カメラ（デジタルビデオカメラ）、電子封印及び非破壊測定データ）を自動伝送する技術を用いた遠隔監視システムにより、現場を監視

・査察費用の削減、施設側の負担の軽減を期待

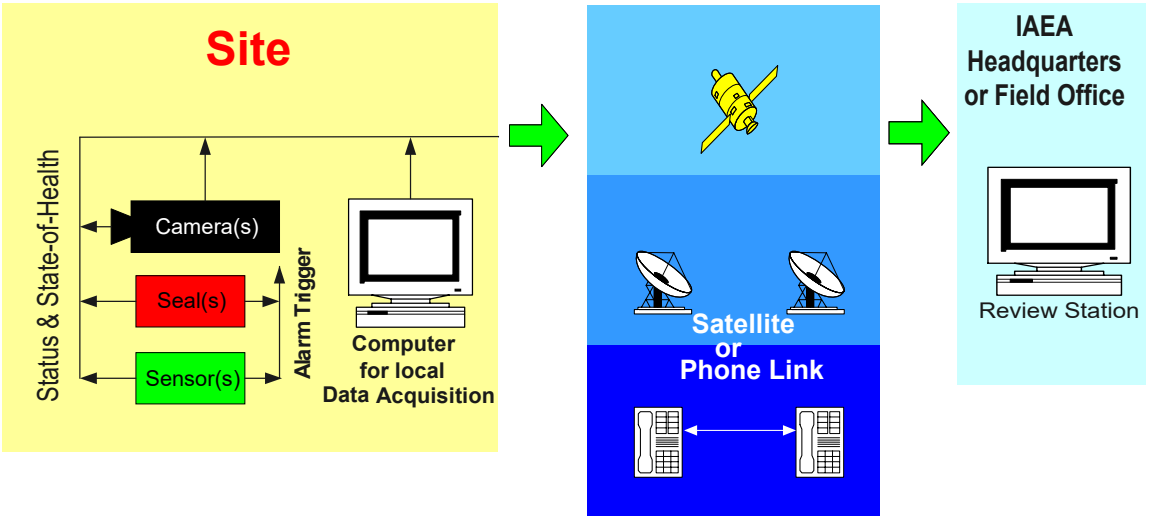

図 3-7 リモートモニタリングシステム概念図

リモートモニタリング導入の経過

	湾岸戦争後のイラクにおける査察にリモートモニタリング（RM）を最初に使用
1994	南アの信頼回復のための方策として、RMの適用を提案 （1997/4 試験システムを設置）
1996/10	IAEAの保障措置局にRMプロジェクトを立上げ スイスから93+2プログラムの一部として試験場所の提供を申し出
1998	RM適用について合意し、1999年にシステムが設置された。
1998	日本の2施設にシステムが設置
1999	韓国でのシステムの設置を開始（2001 RM保障措置が認証）
2000~2001	カメラの電子部品の中性子耐性に関する技術的問題により、世界へのRM導入が遅延
2001	性能が改善され、システムの信頼性が飛躍的に向上
2001/12	Muehleberg（スイス）において最初の完全遠隔査察を実施

遠隔監視機器

① SDIS (Server-based Digital Surveillance System) [30] FIG.29

・画像とデータの収集

・VACOSSとの同期が可能

・最大6個のカメラを2モード（非立会/遠隔監視）で使用可能

・リモートモニタリング及びレビューステーションでの検認

② DMOS (Digital Multi-Camera Optical Surveillance System) [30] FIG.30

・6~16個のカメラを接続可能

・カメラは全てサーバーコンピュータと同期

③ NGSS (Next Generation of Suveillance System) [30] FIG.33(a), 33(b)

・１個から複数個のカメラを規模に応じて接続可能、また容易にアップグレード可能

・監視データはモジュールに記録するとともに遠隔監視のため伝送可能

・センサーや電子封印等の信号によるトリガーによる動作可能

④ VIFM（VXI Integarted Fuel Monitor）

・使用済燃料モニタリング(VIFB)、炉心燃料取出しモニター(VIFC [30]FIG. 21)、VIFM yes/noモニター(VIFD)

・CANDU炉に設置

(3) 査察

・計量管理報告が正しかったか、封じ込め・監視が正しく行われていたかなどを、国及びIAEAの査察官が施設に出向いて直接確認すること

・査察官が行うこと

- 帳簿検査：施設の計量管理記録と査察側記録の突合せ
- 員数勘定
- 核物質の放射線測定（非破壊測定）
- 試料の提出
- サンプル採取による化学分析（破壊分析）
- 封印の状況や監視装置の結果確認

・査察は、施設によって異なる

-再処理、プルトニウム燃料加工、濃縮、原子炉などの施設：
年１回、施設が行う核物質の在庫調査（棚卸し）に併せた実在庫検認と核物質の受払に関わるフロー検認、プルトニウム取扱施設に対する月１回の中間在庫査察など

-再処理工場：
運転中は査察官が常駐して連続査察

-濃縮施設：
カスケード区域内に対する事前通告無しの無通告査察（年間の回数は決められている）

1) 非破壊測定機器

・保障措置対象の殆どの核物質は、含まれる同位体に特有のエネルギーのガンマ線を出すことを利用して、測定対象を切ったり削ったりせずに核物質の同定を行う方法

-同位体組成：γ 線エネルギーの特定により識別
-定量的情報：γ 線強度の測定により把握

① Hand Held Monitor (HM-5、**H**and-held **M**ultipurpose gamma spectrometry) [30] FIG.5

・使用施設：ウラン燃料加工施設、研究開発施設
・使用目的：燃料集合体及び燃料棒の燃料ペレット充填範囲測定、Pu/U 属性検認
・測定対象：集合体、燃料要素、少量試料等

② Miniture Multichannel Analyser with NaI detector (NMCN [30] FIG.3)、with CdZnTe detector (NMCC [30] FIG.4)

・使用施設：ウラン燃料取扱施設等
・使用目的：ウラン濃縮度、ウラン又はプルトニウムの存在
・測定対象物：ウラン粉末、ペレット、燃料棒、新燃料集合体等

③ Inspector Multichannel Analyser with HPGe detector (IMCG)

・使用施設：ウラン燃料取扱施設等
・使用目的：ウラン濃縮度、プルトニウム同位体組成
・測定対象物：ウラン粉末、ペレット、スクラップ、燃料棒等

④ Passive neutron detector(例：HLNC、High Level Neutron Coincidence counter [30] FIG.7)

・使用施設：MOX 燃料取扱施設等
・使用目的：プルトニウム量の測定
・測定対象物：プルトニウム金属片、MOX 粉末、ペレット、燃料棒等

⑤ Active neutron detector（例：AWCC、Active Well Coincidence Counter [30] FIG.9）

・使用施設：ウラン燃料取扱施設等
・使用目的：ウラン 235 量の測定
・測定対象物：ウラン粉末、ペレット、燃料棒等

2） 物理量測定機器

Cerenkov Viewing Device (ICVD、**I**mproved **C**erenkov **V**iewing **D**evice [30] FIG.16)

・使用施設：原子炉施設、使用済燃料貯蔵施設

・使用目的:使用済燃料からのチェレンコフ光の測定

・測定対象物:使用済燃料集合体

(4) 申告と補完的アクセス

・追加議定書に基づき、核物質を用いない核燃料サイクル関連研究開発活動、原子力関連特定資機材の製造組立活動、原子力関連資機材の輸出入等について、IAEA に対して申告

・追加議定書に基づく情報の申告を受けた IAEA は、次のような目的で施設にアクセスできる

- 申告されていない核物質や原子力活動がないことの確認
- 申告内容に関する疑義や不整合の解消
- 廃止措置について確認

・補完的なアクセス

- 実施可能な活動
  視察（目視）、環境試料の採取、放射線測定、封印適用等
- 実施する場合の条件
  IAEA は国に対し、事前通告、及びその結果を報告する義務
  国（原子力規制庁及び外務省）の職員の立ち会い

(5) 保障措置環境試料分析

・補完的なアクセスによって採取された環境試料を分析し、査察対象国の原子力活動等に兵器転用等の痕跡がないかを調査

・分析は、IAEA 保障措置分析所（サイバースドルフ）で実施するほか、各国に設置されたネットワーク分析所に依頼

・我が国では、原子力機構がネットワーク分析所の認定を受け（2003/1）、高度環境分析研究施設（CLEAR）において IAEA 試料の分析を実施（2004/2 より）

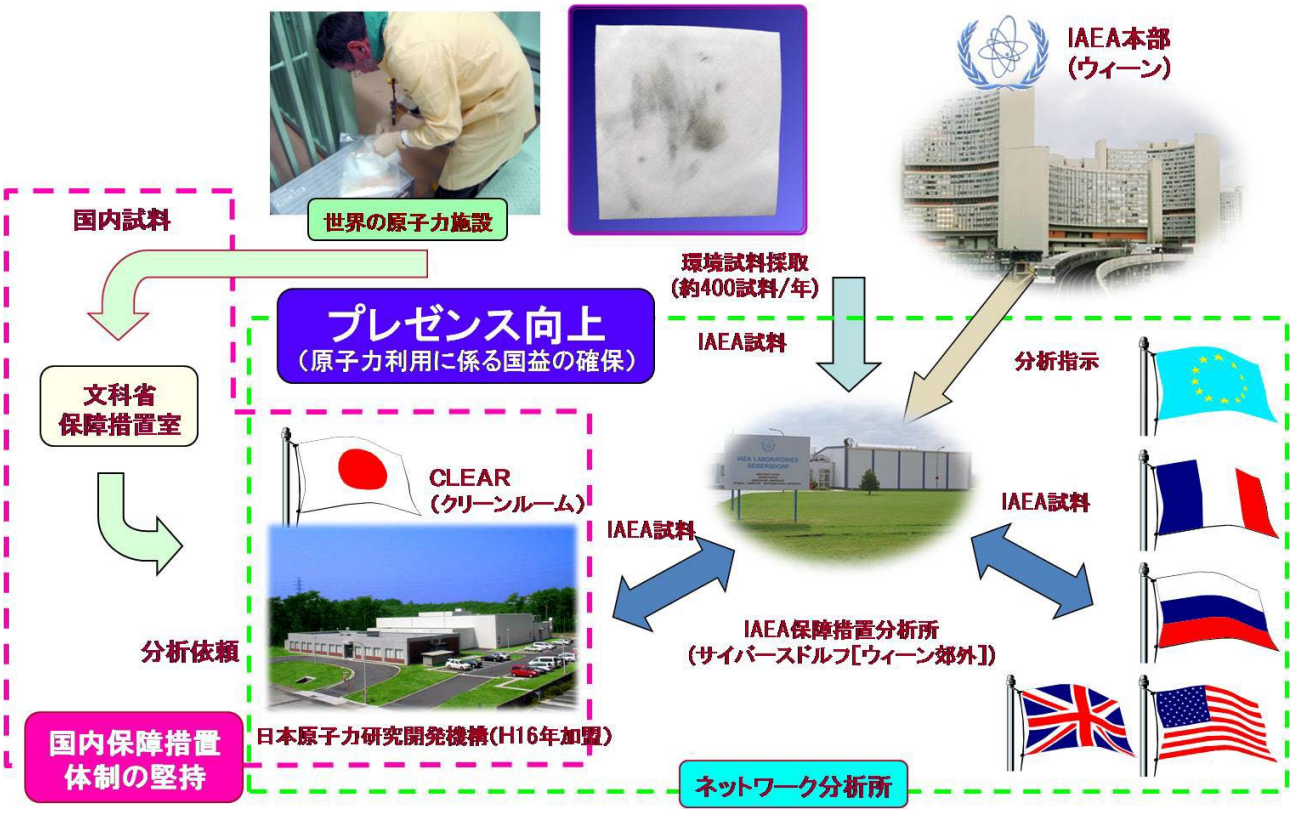

図 3-8　保障措置環境試料分析の流れ

CLEAR 施設における保障措置環境試料の分析例【32】

原子力施設の壁・床などから採取された環境試料について、以下の手法で分析

・バルク分析
- 研究施設等から得られたサンプルに適用、高感度測定が可能
- プルトニウムの測定が可能

・パーティクル分析
- 濃縮工場等から得られたサンプルに適用
- ウランのみを対象

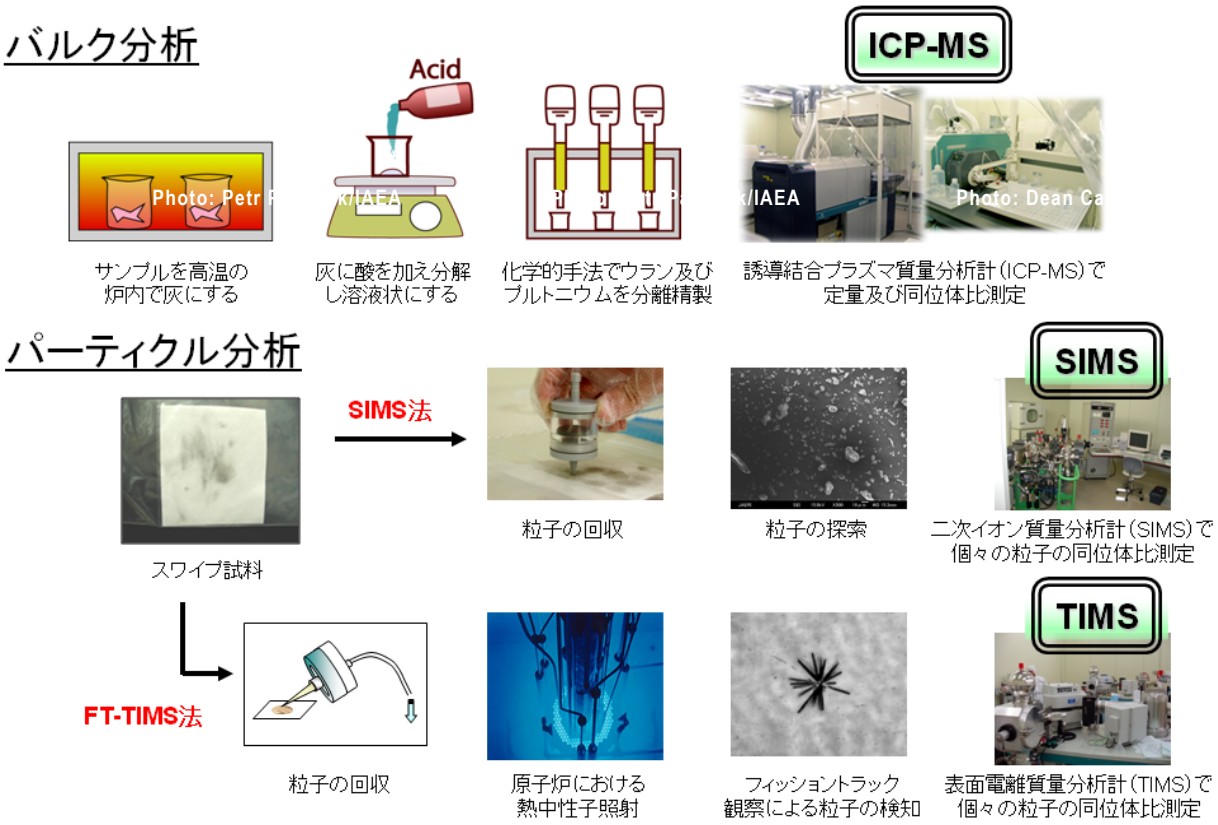

図 3-9 保障措置環境試料の分析（JAEA CLEAR 施設における例）

[2] 国内計量管理制度【33】
（SSAC, State Systems of Accounting for and Control of Nuclear Material）

・我が国の保障措置体制は、IAEA による国際保障措置と、政府による国内保障措置を共に適用

-国際保障措置制度：IAEA が、対象国に核物質の転用がなかったことを検認する制度

-国内保障措置制度：国が、国内の核物質の計量管理を国際水準に維持し、原子力事業者等の計量報告の正確性、完全性及び整合性を国内保障措置検査等の活動によって検証し、日本の原子力の平和利用とその透明性を確保する制度

国内計量管理制度として実施
核物質の計量、管理（国内査察）、その評価、関連の訓練を含む幅広いもの

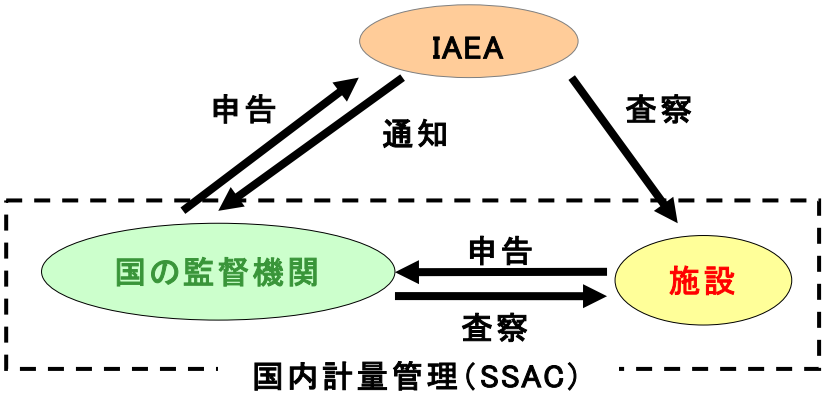

図 3-10　IAEA、国、施設の関係

我が国の基本方針：

・原子力基本法に基づき、平和目的に限り，原子力の研究開発及び利用を進めること

・国際的には、NPT に基づき IAEA と締結した包括的保障措置を受け入れ、追加議定書の義務を果たすことを約束

・米国等 6 ヶ国及び EURATOM と二国間原子力協力協定を締結し、これらの国(機関)から供給される核物質等に対して、IAEA 保障措置を適用することを約束

・これらの国際約束を確実に実施するため、原子炉等規制法により，国内保障措置制度を整備・運用

・全体像は図 3-10 のとおり

(1) IAEA 保障措置協定と国内保障措置制度

・IAEA と締結した保障措置協定の規定

-「日本国政府は、この協定に基づく保障措置の対象となるすべての核物質についての計量管理制度(その核物質についての独立の検認を含む。以下、国内制度)を維持」し、「国内制度を「国内保障措置制度」と称することができる」(協定第 3 条 a 項)

-IAEA は「国内制度による認定を検認することが可能となる方法で IAEA の保障措置を適用する」(協定第 3 条 c 項)

-IAEA は「その検認活動を行うにあたり、第 3 条の規定に従い、国内制度を十分に利用する」(協定第 31 条)。

・我が国の国内保障措置制度は、この規定を確実に実行することを基本として、原子炉

等規制法に基づき整備

・国内保障措置制度は、国(代行機関を含む)と核物質を取り扱う事業者とから構成されるシステムで、次の3つの柱で実施

・国としては、原子力規制委員会が一元的に保障措置を所管

(a) 事業者による計量管理(我が国の事業者の義務付)

・核物質の計量管理規定を定め、国の認可を得る

・核物質等(国際規制物資)の使用にあたって国の認可を受ける

・必要な記録を保持し、国に対して在庫変動や物質収支等必要な報告を行う

(b) 国による計量管理

・事業者から提出された報告に基づき、国全体の核物質の計量管理情報の集中的記帳を行う

・情報の整理、分析を行い、国全体の核物質に関する計量管理報告を IAEA に提出
定型的かつ専門的事務については、原子炉等規制法に基づき、指定情報処理機関に指定されている核物質管理センターに委託して処理

(c) 国による査察

・事業者の計量管理が適正に行われていることを確認するため、施設に立ち入り、帳簿検査、在庫量検査等査察業務を実施し，その結果を IAEA に報告

・IAEA による国際査察と同時に実施されるよう調整
定型化された定期に行われる検査等については、原子炉等規制法に基づき、指定保障措置検査等実施機関に指定されている核物質管理センターが実施

(2) 追加議定書と国内保障措置制度

・追加議定書の規定

-国が IAEA に対し拡大申告をする義務
特定の原子力資機材の製造、組立情報等の情報提供等

-IAEA による補完的アクセス権限の付与
廃止措置のとられた施設のアクセス権限の付与、環境試料の採取等

・我が国が追加議定書を批准するに当たって、これらの措置を国内で実施することができるよう、1999 年に原子炉等規制法を改正、国内保障措置制度を強化

(3) 二国間原子力協力協定と国内保障措置制度

・アメリカ、イギリス、カナダ、オーストラリア、フランス、中国、EURATOM 等との間で二国間原子力協力協定を締結

・協定に基づき両当事国に供給された核物質等について、供給当事国(機関)別に国籍管理を行い、平和目的担保のため、保障措置の適用や管轄外移転等について供給国の事前同意

・これらの約束の実施も，国内保障措置制度で担保

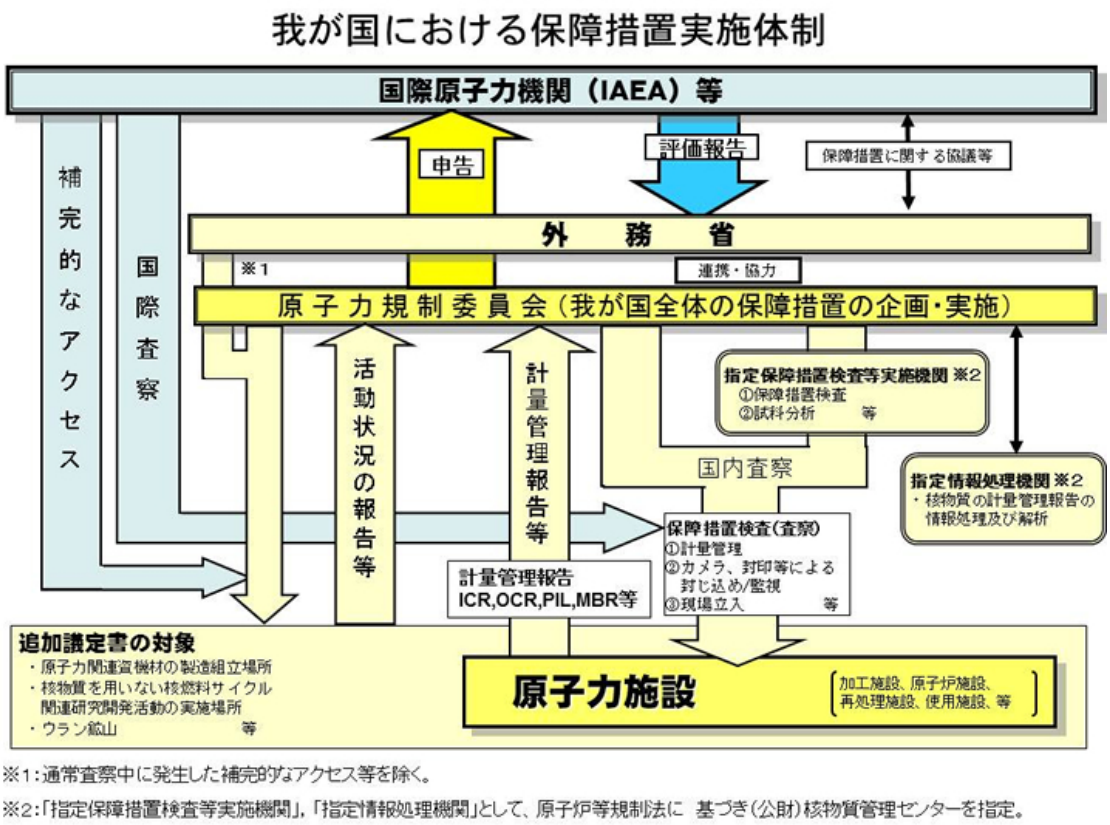

図 3-11 国内保障措置制度（SSAC）[1]

[3] 我が国における保障措置活動

毎年原子力規制委員会から計量管理報告、査察の実施状況が公開されている。詳細は原子力規制委員会ホームページ参照のこと。

出典及び参考文献

【1】 原子力規制委員会 HP
URL; https://www.nra.go.jp/activity/hoshousochi/iaea/iaea4.html

【2】 COMPREHENSIVE SUMMARY OF SAFEGUARDS IN JAPAN, March 2019, Japan Safeguards Office (JSGO) Nuclear Regulation Authority, URL: https://www.nsr.go.jp/data/000264878.pdf

【3】 IAEA-HP (http://www.iaea.org/): Publications> Documents> Infcircs
https://www.iaea.org/publications/documents/infcircs

【4】 萩野谷徹『INFCIRC/153 について -その制定の由来と条文の解釈-』(1999 年 11 月４日、核物質管理学会日本支部発行）

【5】 IAEA-HP (http://www.iaea.org/): Publications> Documents> Infcircs
https://www.iaea.org/publications/documents/infcircs

【6】 『原子力白書 1970 年版』第 13 章 保障措置, §2 保障措置に関する国際環境, 1 IAEA 保障措置委員会
http://www.aec.go.jp/jicst/NC/about/hakusho/wp1970/sb130201.htm

【7】 『外交青書 1973 年版』第 2 部 各説, 第 4 章 国際連合における活動とその他の国際協力, 第 9 節 科学技術に関する国際協力, 2. 原子力の平和利用, (1) 国際原子力機関(IAEA)の活動, (イ) 核兵器不拡散条約(NPT)下の保障措置協定
https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/bluebook/1973/s48-2-4-9.htm#m392

【8】 IAEA ANNUAL REPORT 2022, URL:
https://www.iaea.org/sites/default/files/publications/reports/2022/gc67-2.pdf

【9】 The Standard Text of Safeguards Agreements in connection with the Treaty on the NonProliferation of Nuclear Weapons Revision of the Standardized Text of the "Small Quantities Protocol", URL:
https://ola.iaea.org/OLA/documents/ginf276mod1.pdf

【10】”Model Protocol Additional to the Agreement(s) Between State(s) and the International Atomic Energy Agency for the Application of Safeguards”, IAEA, URL: https://www.iaea.org/publications/documents/infcircs/model-protocol-additional-agreements-between-states-and-international-atomic-energy-agency-application-safeguards

【11】“国際保障措置ハンドブック, 3.2 保障措置の追加議定書【AP】”URL:
https://www.jaea.go.jp/04/iscn/archive/ssac/ssac_handbook_jp.pdf

【12】 IAEA による我が国の評価と統合保障措置, 原子力規制委員会 HP より、URL:
https://www.nra.go.jp/activity/hoshousochi/iaea/iaea3.html

【13】 原子力百科事典 ATOMICA-HP より、URL:
https://atomica.jaea.go.jp/data/detail/dat_detail_13-05-02-21.html

【14】 IAEA-HP, “More on Safeguards agreements”, URL:
https://www.iaea.org/topics/safeguards-legal-framework/more-on-safeguards-agreements

【15】 A. von Baeckmann,『IAEA safeguards in nuclear-weapon States』(IAEA Bulletin 1988), URL;
https://www.iaea.org/sites/default/files/publications/magazines/bulletin/bull30-1/30103552224.pdf

【16】 NPT ハンドブック、公益財団法人 日本国際問題研究所 日本国際問題研究所軍縮・不拡散促進センター編、URL: https://www.jiia.or.jp/topic-cdast/pdf/003-115-01.pdf

【17】IAEA ANNUAL REPORT 2022(Annex), URL: https://www.iaea.org/sites/default/files/publications/reports/2022/gc67-2-annexinfo.pdf

【18】 原子力百科事典 ATOMICA-HP より、URL: https://atomica.jaea.go.jp/data/detail/dat_detail_13-01-01-09.html#:~:text=%E6%AC%A7%E5%B7%9E%E5%8E%9F%E5%AD%90%E5%8A%9B%E5%85%B1%E5%90%8C%E4%BD%93%EF%BC%88Euratom%EF%BC%89%E3%81%AF,%E5%8D%94%E5%8A%9B%E3%82%92%E9%80%B2%E3%82%81%E3%81%A6%E3%81%84%E3%82%8B%E3%80%82

【19】ANNUAL REPORT 2022, URL: https://www.abacc.org.br/en/wp-content/uploads/sites/2/2023/08/Annual-Report-2022_compressed.pdf

【20】”THE STRUCTURE AND CONTENT OF AGREEMENTS BETWEEN THE AGENCY AND STATES REQUIRED IN CONNECTION WITH THE TREATY ON THE NON-PROLIFERATION OF NUCLEAR WEAPONS”,IAEA, URL: https://www.iaea.org/sites/default/files/publications/documents/infcircs/1972/infcirc153.pdf

【21】” MODEL PROTOCOL ADDITIONAL TO THE AGREEMENT(S) BETWEEN STATE(S) AND THE INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY FOR THE APPLICATION OF SAFEGUARDS”, INFCIRC/540 (Corrected), URL: https://www.iaea.org/sites/default/files/publications/documents/infcircs/1978/infcirc255a1.pdf

【22】「原子力百科事典 ATOMICA」より, URL https://atomica.jaea.go.jp/data/detail/dat_detail_13-05-02-08.html#:~:text=IAEA%E3%81%AB%E3%82%88%E3%82%8B%E5%9B%BD%E5%86%85%E3%81%AE%E8%BB%BD%E6%B0%B4%E7%82%89,%E3%81%AB%E5%8A%B9%E7%8E%87%E5%8C%96%E3%81%95%E3%82%8C%E3%81%9F%E3%80%82

【23】 文科省 HP:科学技術・学術> 原子力安全、生命倫理・安全等> 原子力・放射線安全確保> 新着情報・ニュース> 保障措置

【24】 国レベル保障措置手法の導入に関する検討状況及び今後の展望、原子力規制庁保障措置実施に係る連絡会、2018 年 3 月 22 日、URL: https://www.nra.go.jp/data/000266726.pdf

【25】 1.保障措置関連トピックス、原子力規制庁　保障措置実施に係る事業者連絡会、2024 年 3 月 26 日、URL: https://www.nra.go.jp/data/000472227.pdf

【26】STR-375, “IAEA Department of Safeguards Long-Term R&D Plan, 2012-2023”, January 2013, IAEA, URL: https://www.iaea.org/sites/default/files/19/03/str-375-sg-long-term-r-and-d-plan-2012-2023.pdf

【27】 核物質管理センターHP (http://www.jnmcc.or.jp/): 国際協力

【28】公益財団法人核物質管理センターHP より、URL: https://www.jnmcc.or.jp/office/head/international/jaspas.html

【29】「原子力百科事典 ATOMICA」より URL: https://atomica.jaea.go.jp/data/detail/dat_detail_13-05-02-04.html

【30】 SAFEGUARDS TECHNIQUES AND EQUIPMENT: 2011 EDITION, IAEA, URL: https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/nvs1_web.pdf

【31】 Unattended and Remote Monitoring Systems, 10th Safeguards Course in

NuTEC/JAEA, Japan, 20-31 Oct. 2008.

【32】 間柄正明 他, 第 26 回核物質管理学会日本支部年次大会論文集, p.157-164 (2005)

【33】 原子力ハンドブック (平成 19 年 11 月 20 日, オーム社).