

原子力の平和利用に向けた取組（3） ～ 厳格な IAEA 保障措置構築のために ～

日本核物質管理学会事務局長・岩本友則

原子力施設に対する IAEA の保障措置は極めて厳格であり、IAEA の査察が実施されている施設においては、その施設にある核物質及び施設を使用して核兵器等の製造は、ほぼ不可能と言えます。以下に IAEA の厳格な保障措置が構築されるプロセス、即ち、IAEA の通常査察が実施に至るまでの手続きについてご紹介します。

査察対象国は、IAEA との保障措置協定の補助取極に基づき、原子力施設の建設を計画した段階で IAEA に対し計画時の設計情報（DIQ: Design Information Questioners）を提供します。そして「計画段階の設計情報（DIQ）」→「設計情報評価(※1)：DIE：Design Information Evaluation」→「建設段階の設計情報（DIQ）」→「設計情報検認(※2)：DIV：Design Information Verification」及び「適用する保障措置の協議」(※3)→「施設付属書（FA: Facility Attachment）の締結・発効」のプロセスを経て IAEA 保障措置の適用、即ち通常査察が実施されることとなります。

つまり、平和利用を保証するためには、施設の設計段階から IAEA が関与し、建設時の検証と共に適用する保障措置（査察活動、保障措置機器）を協議し、査察対象国と IAEA との間で補助取極を締結し、IAEA が適用する保障措置を厳格なものとしています。

※1：設計情報の評価（DIE: Design Information Evaluation）

設計情報（DIQ）の提供を受けた IAEA は、設計情報評価（DIE）を実施します。設計情報評価では、より詳細な設計図書や図面にもアクセスし、施設の目的、工程概要及び規模等を確認するとともに核物質の受入れ、払出し及び在庫の検査方法に加えて保障措置システムの検討を行います。

※2：設計情報検認（DIV: Design Information Verification）

設計情報検認（DIV）は、施設の建設から完成に至る建設段階において、施設に立ち入り設計図書と比較しながら設計通りに建設されていることを検査します。目視では確認が困難な工程の複雑な施設では、レーザー光による 3D レーザーレンジファインダーと呼ばれるシステムを持ち込み、機器配置や配管等を 3次元画像イメージで採取し、設計図書通りに設置されていることを検査します。このシステムより取得されたデータは、360度全ての角度において立体画像で検査することが出来る優れたものです。その後、このシステムによりデータを採取することにより、何処かに改造が加えられていれば、改造箇所が即座に表示されることとなります。なお、最近この技術は、一般工業界において広く活用されるように

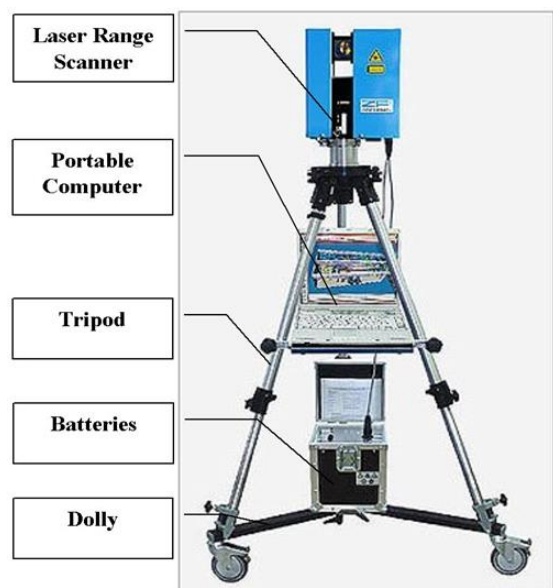


写真 3D レーザーレンジファインダー

なっています。

また、設計情報検認における重要な点としては、核物質の転用ルートの検討、そして、監視カメラや査察機器等の保障措置機器の適用に関する検討です。

※3：適用する保障措置に関する協議

設計情報及び設計情報検認に基づき、当該施設に適用する保障措置について協議します。具体的には、核物質を厳格に管理するための物資収支区域、主要測定点、査察枢要点、核物質の受入、払出、施設内の移動及び在庫測定方法と査察方法の詳細、運転状態の確認方法について、また、IAEA の効果的かつ効率的査察実施のために、封印や監視カメラの装置及び査察検査装置の設置、短時間通告による査察の実施、更に、核物質転用ルートを鑑みた技術的手段の適用について協議し決定するとともに、査察手順としてまとめます。査察手順には、ワーキングシートやチェックリスト等も合意の上、通常査察に備えて整備します。

※4：施設付属書 (FA: Facility Attachment) の締結・発効

施設付属書(FA)は、IAEA 保障措置協定に基づく補助取極であり、施設毎に保障措置実施の規定に関する取極文書です。施設付属書は、前記の適用する保障措置の協議結果を、IAEA と政府レベルでの補助取極として合意し、発効することにより通常査察が実施となります。

施設付属書(FA)の内容は、Code 1 から Code 7 にわたり規定されています。

Code 1：施設の概要、

Code 2：設計情報質問書(DIQ)変更に関わる事前通知の要件、

Code3：計量管理・枢要点等に関する記述

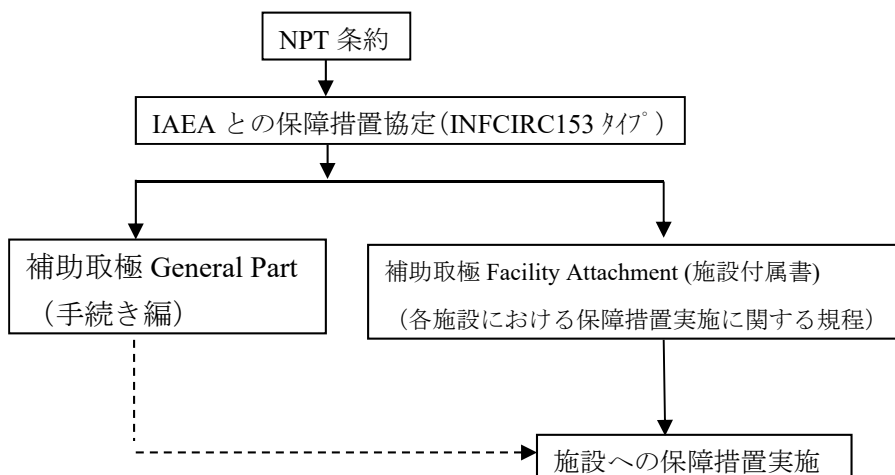
Code 4：主要測定点毎の取り扱う核物質の特徴に関する記述

Code5:計量管理に係わる記録に関する規定

Code6:計量管理報告書の規定

Code7：査察活動に関する規定

なお、Code 7 には、年間の最大査察の業務量（人日／年）



IAEA 保障措置実施体系図

や、査察に係る費用請求等についても規定されます。

一般の方々からすれば、想像以上に細かい取極、手順を整備するものなんだと感じておられるはずですが、それは、IAEA 査察官の力量に関係なく、原子力の平和利用を保証するためのハード的、ソフト的な対応を組み合わせ、厳格な保障措置を構築するための仕組みづくりであると言えるでしょう。

次は、IAEA の査察活動についてご紹介します。