

核不拡散、核セキュリティの推進方策に関する研究

(3) NMAC (Nuclear material accounting and control)の効果的な活用に向けて

A study on how to simultaneously promote and strengthen nuclear nonproliferation and nuclear security

(3) Effective utilization of NMAC (Nuclear material accounting and control)

*田崎 真樹子¹, 須田 一則¹, 清水 亮¹, 玉井 広史¹

¹ 日本原子力研究開発機構

原子力施設の内部脅威者による核物質の不法移転（盗取）の抑止と早期検知の手段の一つとして注目されている NMAC (Nuclear Material Accounting and Control) をより効果的に活用する方策を検討した。

キーワード：核不拡散，保障措置，核セキュリティ，相乗効果，NMAC

1. 緒言：

原子力施設の内部脅威者による核物質の不法移転（盗取）は、核セキュリティ上の大きな課題の一つである。昨今、IAEA を中心に議論されている NMAC (Nuclear Material Accounting and Control) は、施設内の核物質の場所、量及び特性に係る情報の維持・報告を行う「計量」と、核物質に係る知識の連続性の維持・管理を行う「管理」の 2 つのシステムの構築・運営により、上記の課題に有効の一つとされている。この NMAC は、米国で 40 年以上前から核セキュリティ目的で開発されてきたシステムであり、一方で米国では、エネルギー省と原子力規制委員会の規則が、Safeguards と呼ばれる核物質の計量管理と核物質防護措置の双方によって核セキュリティを担保してきたことを鑑みると、種々の見解はあるが、NMAC は、米国で言う Safeguards と同様の思想の下にある、あるいはそれに由来するものと考えられる。

2. 考察：

NMAC の活用を考慮する際、既に、核物質防護措置と、施設の運転管理や保障措置の観点から計量管理が適確に実施されている場合、今後必要となるのは、内部脅威者による核物質の不法移転の抑止と検知の強化というスペシフィックな目的にも合致できるよう、既存の計量管理を効果的に活用することである。ここで視点を変えて、保障措置と核物質の不法移転（盗取）を含む核セキュリティの顕著な相違点に着目すると、前者には転用の量的基準として有意量があり、適時性の基準として数週間～1 年が認められる一方で、後者では国家が種々の要素を勘案して不法移転の検知目標値を設定し、適時性としては即時性が求められることである。したがって、NMAC の活用には、計量管理を、国家が定める検知目標値と即時性に合致するようその精度を高めること、もしそれが物理的に不可能であれば、代替可能な技術的手段や、制度的な手段(例：信頼性確認や 2 人ルール、あるいは核セキュリティ文化の醸成等)で、それを補完していくことも必要となるであろう。

3. 結果：

上記の考察は一例であるが、NMAC をより効果的に活用する方策の検討を開始した。今後は、これらのより具体的な対策について、さらに精査と検討を進めていく。

参考文献

[1] International Atomic Energy Agency, "Use of Nuclear Material Accounting and Control for Nuclear Security Purposes at Facilities", IAEA Nuclear Security Series No. 25-G, May 2015

*Makiko Tazaki¹, Kazunori Suda¹, Ryo Shimizu¹ and Hiroshi Tamai¹

¹Japan Atomic Energy Agency