

核不拡散、核セキュリティの推進方策に関する研究 (2) 核セキュリティへの相乗効果

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

(2) Synergy effect for nuclear security

*須田 一則¹, 清水 亮¹, 田崎 真樹子¹, 玉井 広史¹

¹ 日本原子力研究開発機構

原子力の平和利用を推進していく上で不可欠な核不拡散（保障措置や計量管理の情報等を含む）、核セキュリティの双方を推進するため、核不拡散から核セキュリティへの相乗効果について検討する。

キーワード：核不拡散，保障措置，核セキュリティ，相乗効果

1. 緒言

核不拡散（保障措置 Safeguards）・核セキュリティ（Security）（以下双方をまとめて「2S」という）に係る国際動向を踏まえ、核燃料サイクル施設における計測・監視の技術及び情報を 2S 間で共有すること等の相乗効果や課題の抽出等、2S の強化や推進方策を検討している。本報告では、特に内部脅威対策のうちの核物質の盗取対策に関して、核不拡散から核セキュリティへの相乗効果の有無について検討する。

2. 相乗効果の検討

従来 2S は、条約、協定又は国内法令に応じて、個別に対応してきた。近年特に、核セキュリティのうち、内部脅威対策が取り上げられており、国は内部脅威者に対する不法行為防止対策として、物的防護、出入管理、人的管理、また、これらを組み合わせて実効性を確保している。

本研究では、更なる内部脅威対策として、技術的な観点から、国際原子力機関で検討が行われている NMAC を参考にしつつ、2S の相乗効果について検討した。なお、対象範囲としては核燃料サイクル施設とするが、そのうち核物質を取扱う工程とした。保障措置、計量管理、運転情報の内部脅威（盗取）への効果については、核物質の計量や運転監視の観点で、測定箇所が多い工程になるほど、相乗効果が期待できる。ただし、保障措置情報については、有意量の核物質を適時に探知することを目的としているため、盗取に係る適時性の観点から、そのままの利用には課題がある。また核物質の極少量の欠損については、検出に限界があることから、従来の出入管理機器との組み合わせによる対応が重要と考えられる。図に、内部脅威対策と相乗効果の範囲を示す。

各施設への導入にあたっては、核物質等有する放射線や発熱等を考慮すべきであり、計量管理情報等の利用による効果のみならず、内部脅威の可能性及びコストを含め評価することが重要である。

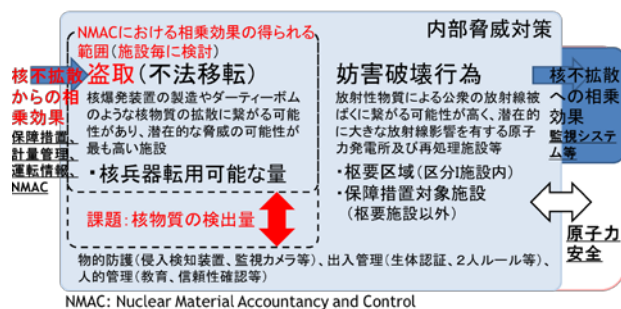


図 内部脅威における 2S の相乗効果の範囲

3. 結言

内部脅威対策のうち核物質の盗取については、計量管理・運転管理の情報を活用することで、内部脅威者に対する新たな抑止効果として期待できるとともに、従来の出入管理対策等と組み合わせることにより、更なる効果が期待できることを明らかにした。

参考文献

[1] 日本原子力学会 2016 年秋の大会 2M16

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

¹Japan Atomic Energy Agency