

【88】増大するIAEA保障措置業務への効率的対応(拡充)

平成20年度概算要求額:3,183百万円

(平成19年度予算額:2,687百万円)

事業開始年度:昭和51年度

事業達成年度:平成24年度

主管課

科学技術・学術政策局原子力安全課保障措置室 (室長:室谷 展寛)

関係課

事業の概要

我が国は、核不拡散条約(NPT)に基づき国際原子力機関(IAEA)の保障措置を受け入れ、国内にある核物質が核兵器等に転用されないことの確認を得た上で原子力活動を行っている。

これら国際約束の履行手段としての保障措置を実施するため、原子炉等規制法に基づき、核物質の計量管理情報等の処理、原子力施設に対する査察、収去試料の分析・測定等を実施してきている。

我が国は、既に世界最大の保障措置を受けているが、今後は、エネルギー資源価格の高騰及び環境問題意識の高まりを背景に原子力活動が急速に拡大し、かつ複雑さも高まることが予想されており、これまでとは格段に効率的・効果的な保障措置システムを構築せずしては、財政的・人的資源の制約により国際約束の履行に支障を来たす事態も想定される。

他方、核不拡散に対する国際的な関心が高まる中、保障措置データ(特にプルトニウム量)の品質に対するIAEAの要求レベル(精度、タイミング等)は厳格化する一方であり、現状の保障措置システムでは対応が困難になりつつある。

かかる状況の中、平成20年度には従来の定常的な取組みに加えて、

(1)新しい原子力活動に対する保障措置への義務的対応と一層の効率化

<急増する保障措置業務への対応>

・急増する六ヶ所再処理施設、MOX装荷軽水炉、もんじゅ等の保障措置業務に対し、最小限の財政的・人的資本の投入で対応するための高信頼性・高精度の査察機器の導入等

<一層の保障措置業務の効率化へ向けた検討>

・国レベル統合保障措置(SISA)の導入・完成に向けた査察手法の検討

・「日米原子力エネルギー共同行動計画」の実施を通じた保障措置技術研究開発の検討 等

(2)煩雑化する原子力活動に対応し得る保障措置の品質保証

・保障措置データ品質保証体制の確立(六ヶ所再処理施設等プルトニウムデータ確認・解析システムの確立等情報処理システムの強化、査察員の資質向上・維持制度を含む)

・市場が逼迫している査察機器標準試料供給調査

・保障措置分析所安全性強化 等

を実施し、増大するIAEA保障措置業務への効率的対応を図る。

必要性

我が国は非核兵器国の中では唯一、ウラン濃縮施設、再処理施設等の核燃料サイクル施設を有しており、世界最大にして最も複雑な保障措置の適用(IAEA資源の25%)を受けている。文科省はこれまでIAEAとの緊密な連携の下、この保障措置活動を円滑に実施してきているが、近年、以下に掲げる状況の変化等により、従来体制では対応しきれない事態が発生しつつあり、対応が必要となってきた。

(1)平成20年には、六ヶ所再処理施設の本格運用開始、プルサーマル開始に向けた新MOX燃料受け入れ開始、もんじゅ臨界・運転開始等、我が国原子力利用が急速に拡大し複雑化すること(20%程度の査察量増大)。

(2)イラン・北朝鮮の核問題を受けた核拡散への懸念の高まりと我が国のプルトニウム利用に対する国々の懸念を背景として、IAEAは一層厳格な保障措置の適用を求めてきていること。

(3)再処理されたプルトニウム量が増加する中、一層厳格な在庫管理が求められている一方、電力会社によるデータ改ざん問題(保障措置関連データも含む)をきっかけにIAEAの我が国保障措置データに対する信頼性が損なわれるなど、保障措置データの品質保証が従来に増し強く求められていること。

我が国としては上記事態に対応するため、保障措置の効率化に貢献し、かつ査察機器の不具合が原因で査察上の問題を生じることが無いような、信頼性の高い技術を導入すること、及び保障措置データの一層の信頼性を確保するための取組みを行うことで、仕上げの段階を迎えた核燃料サイクルに対応し、最小限の財政的・人的資本の投入で対応できるより効果的・効率的な保障措置システムの構築を図ることが急務である。また、核不拡散を維持しつつ原子力エネルギーを世界的に発展させるための米国のGNEP構想に基づく原子力エネルギー研究開発協力促進を目的とする「日米原子力エネルギー共同行動計画(経産、文科、外務、米エネルギー省策定)」の着実な実施のため、保障措置技術研究開発が必要である。

なお、IAEAとしても、イラン、北朝鮮、新興国等の保障措置活動への対応増加が見込まれることから、我が国における保障措置への資源投入を最小限にするため、平成16年度以来SISAの導入を進めてきている。我が国は段階的にSISAを受け入れ、査察手法の改善や機器更新等を行ってきているが、我が国にとっても査察の効率化につながるよう、SISA導入検討に対して積極的に関与し、影響力を行使していくことが必要である。

効率性

(事業アウトプット)

- ・ 我が国の原子力施設におけるIAEA保障措置に対して適切な対応が可能となる。
- ・ より効果的、効率的でかつ精度の高い保障措置システムが確立される。

(事業アウトカム)

原子力の平和利用を担保することを通じて世界で最大規模の原子力活動を持続的に維持・発展させることができる。

有効性

(施策目標)

施策目標6-3 原子力の安全及び平和利用の確保

(上位目的のために必要な効果が得られるか)

我が国は、IAEA保障措置を受け入れ、これを適切に対応することで原子力の平和利用を確保している。

その参考指標としては、IAEAが前年の保障措置実施状況をまとめた報告書(Safeguards Implementation Report : SIR)における我が国に対する評価を、活用することができる。

公平性、優先性

(公平性)

本事業は、原子炉等規制法により義務付けられている核燃料物質を扱う事業者への保障措置検査や核物質の計量管理について、効果を維持しつつ効率化するものであり、公平である。

(優先性)

我が国のエネルギー政策の根幹をなす原子力エネルギーを推進するためには、原子力の平和利用を確保する必要があり、このため、保障措置を着実に実施しなくてはならず、極めて優先性が高い。(仮に保障措置が着実に実施されない場合、我が国の原子力活動に対して疑義がもたれ原子力発電所をはじめとする核燃料サイクルが停止し、我が国の経済社会に多大な負の影響を及ぼす恐れがある。)

18年度実績評価結果との関係

平成18年度実績評価達成目標6-3-3において、「核物質が核兵器等に転用されていないことを確認するという目標は、国際約束そのものであるため、今後とも目標を達成し続ける必要がある。今後も引き続き文部科学省は、財団法人核物質管理センター等を活用しつつ、国内の核物質が核兵器等に転用されていないことを確認を着実に実施する。また、平成19年度以降は、平成19年11月に本格稼働予定の六ヶ所再処理施設をはじめとした新・増設等により増加する原子力施設への査察対応、IAEAが新たに検討している保障措置手法への対応、世界的な原子力利用の復興に向けた取組等の急激な業務の増加に対応するため、保障措置体制の強化とより効果的、効率的な保障措置手法の開発等を行う必要がある。」と指摘されている。

広報計画

我が国における計量管理報告件数や査察の活動実績など、原子炉等規制法に基づき得られた情報について「我が国における保障措置活動状況等データの集計結果について」として毎年原子力委員会に報告するとともにプレス発表しホームページに公開する。

備考

IAEAが2006年の保障措置実施状況をまとめた報告書(Safeguards Implementation Report : SIR)

我が国は、保障措置下におかれた核物質の転用の兆候がなかった、未申告の核物質及び原子力活動を示す兆候がなかった、と評価されている。

六ヶ所再処理施設の計量管理の精度については、IAEAとしては現状では不十分であるとの認識を持っており、これまで、「監査活動」が本年当初から継続的に行われてきており、本年末まで継続する予定である。

また、平成20年度当初から現状で月1回の中間在庫検認を、月3回に増して実施する予定である。

日米原子力エネルギー共同行動計画(平成19年4月26日 甘利経済産業大臣、伊吹文部科学大臣及び麻生外務大臣並びに米国エネルギー省ボドマン長官署名)

GNEP原子力研究開発分野協力の作業部会(WG)として、Safeguards & Physical Protection WGが設置されることとされ、以下の活動を行うこととされている。

“Developing technologies for safeguards, physical protection, and proliferation resistance is a necessary and integral part of our joint cooperation and is of particular importance in the area of future nuclear fuel cycle facilities and reactor designs. Both parties acknowledge the mutual benefit of joint collaboration in this area, making use of existing cooperative mechanisms as much as practical.”

原子力政策大綱に示している平和利用の担保と核不拡散体制の維持・強化に関する取組の基本的考え方の評価について(平成19年5月15日 原子力委員会決定)

「文部科学省、(財)核物質管理センター及び事業者等は、この取組の中心となる保障措置活動が効果的にしかも効率的に行われるよう、特にその室の向上に配慮しつつ、IAEAとも連携して、継続的に改善活動を推進していくべきである。」と指摘されている。

骨太2007(平成19年6月19日 閣議決定)

「省エネ・新エネの強力な推進、「次世代自動車・燃料イニシアティブ」等による運輸エネルギーの次世代化、安全で平和的な原子力利用の推進、資源外交、アジア環境・エネルギー協力の展開等に取り組む。」と指摘されている。

経済成長戦略大綱(平成19年6月19日 改定)

「初期投資負担の平準化など電力自由化時代における原子力発電の新・増設などの実現に向けた投資環境の整備、原子力発電拡大と核不拡散の両立に向けた国際的な枠組みづくりへの積極的関与、米国との戦略的関係構築(日米原子力エネルギー共同行動計画の開始)など国際的な政策協調の強化、次世代の技術開発や人材の維持・強化、放射性廃棄物対策の強化などを行い、より効果的な安全規制と保障措置体制の導入・定着を図りつつ、既設炉が本格的代替期を迎えると予想される2030年前後も、原子力発電が発電電力量に占める比率を30～40%程度以上とする。」と指摘されている。

原子力政策大綱(平成17年10月14日 その基本方針を尊重すると閣議決定)

「今後、混合酸化物(MOX)燃料の軽水炉利用(プルサーマル)の実施や六ヶ所再処理工場の本格稼働に当たって、国と事業者は、平和利用の堅持と国際約束・規範の遵守の重要性を再認識するとともにこれらを実践する姿を国民や国際社会に明確に示していくことが重要となっている。」と指摘されている。

平成20年度機構定員

急増する保障措置業務に対応できる体制への再構築のため、査察管理官を保障措置室長へ振替、保障措置企画専門官を新設要求中。

増大する I A E A 保障措置業務への効率的対応

平成20年度概算要求額 3,183百万円
平成19年度予算 2,687百万円

背景

平成20年には、六ヶ所再処理施設の本格運用開始、プルサーマル開始に向けた新MOX燃料受け入れ開始、もんじゅ臨界・運転開始等が予定されている

我が国の原子力利用が急激に拡大、複雑化

イラン・北朝鮮の核問題を受けた核拡散への懸念の高まり、我が国のプルトニウム利用に対する各国の懸念

IAEAによる一層厳格な保障措置の適用

再処理事業が本格化する中、一層厳格な在庫管理が求められている一方、電力会社によるデータ改ざん問題をきっかけに、我が国保障措置データに対する対IAEA信頼性が失墜

保障措置データの品質保証が従来に増し強く求められている

どの要素もIAEA査察回数の急増及び保障措置の強化に寄与

新しくかつ煩雑化する原子力活動に対する保障措置への義務に対応しつつ、保障措置の効率化に貢献し、かつ査察機器の不具合が原因で査察上の問題を生じることが無いような、信頼性の高い技術を導入すること、及び保障措置データの一層の信頼性を確保するための取組みを行う。

義務的保障措置への対応とその効率化・質の向上

義務的保障措置への対応とその効率化

- ・六ヶ所再処理施設、MOX装荷軽水炉、もんじゅ等における高信頼性・高精度の査察機器の導入
- ・国レベル統合保障措置の導入・完成に向けた査察手法の検討
- ・「日米原子力エネルギー共同行動計画」の実施に通じた保障措置技術研究開発の実施 等

保障措置の品質保証

- ・保障措置データ品質保証体制の確立(六ヶ所再処理施設等プルトニウムデータ確認・解析システムの確立等情報処理システムの強化、査察員の資質向上・維持制度を含む)
- ・市場が逼迫している査察機器標準試料供給調査
- ・保障措置分析所安全性強化 等

国際約束に基づく保障措置の着実な実施