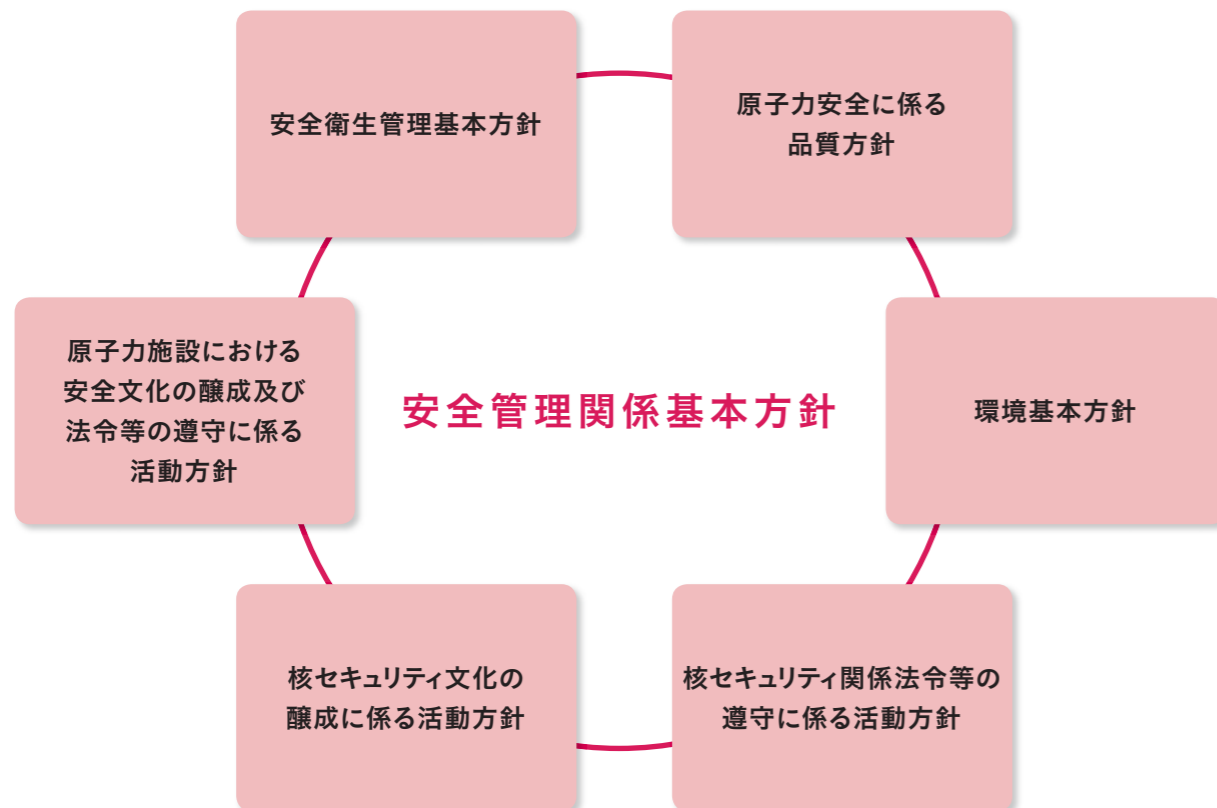


# 安全確保を業務運営の最優先事項として

## 安全管理関係基本方針

原子力機構は、経営及び業務運営の基本方針において、安全確保の徹底を最優先事項としています。その上で、理事長が定める6つの安全管理関係基本方針に基づき、安全文化及び核セキュリティ文化の醸成に不断に取り組み、施設及び事業に関する安全確保並びに核物質等の適切な管理を徹底しています。



### 全てに優先する安全確保のための活動

原子力機構は、多量の放射性物質を取り扱う国の研究開発機関として、非常に高い安全性と信頼性が求められています。このため、安全や品質、核セキュリティに関する基本方針を定め、これに従って安全を第一とした業務を推進しています。

各拠点では、それぞれの方針に基づき、「原子力安全に係る品質方針」に従った品質目標や「原子力施設における

安全文化の醸成及び法令等の遵守に係る活動方針」に則した活動計画を定め、保安活動を実施しています。また、計画・実施・評価・改善を繰り返し、業務の継続的改善に取り組んでいます。加えて、現場単位では「基本動作の徹底」を掲げ、現場の「整理・整頓・清潔・清掃・しつけ」(5S)活動や現場作業前のリスクアセスメント、危険予知活動等に取り組む、安全確保に努めています。

### 水平展開活動

原子力機構では、事故・トラブル等が発生した場合に、類似事象の再発防止のため、当該トラブルの原因究明の結果から得られる再発防止策などの教訓を各拠点に情報提供し、必要に応じて現場作業へ反映させるための仕組み(水平展

開活動)を有しています。2018年度は、原子力機構内外の事故・トラブル事例等について、水平展開活動を26件行い、再発防止に努めました。

### 事故・トラブルの発生状況

2018年度は、原子炉等規制法に基づく法令報告の対象となる事故・トラブルとして、核燃料サイクル工学研究所プルトニウム燃料第二開発室の管理区域内における汚染事故の1件が発生しました。保安規定違反は、本件に伴う違反の1件でした。また、休業災害が4件、労働基準監督署からの是正勧告が2件ありました。2018年度の労働災害統計は、「度数率<sup>※1</sup>:0.13、強度率<sup>※2</sup>:0.01」でした。

事故・トラブル等の詳細な情報については、原子力機構ホームページを御覧ください。

核燃料サイクル工学研究所プルトニウム燃料第二開発室の管理区域内における汚染事象については、2019年4月の文部科学大臣指示「原子力機構核燃料サイクル工学研究所管理区域内汚染を踏まえた事故・トラブルの再発防止に向けた今後の対応について」も踏まえ、事故の原因究明より得られた改善事項を基に、機構全体を対象に水平展開を実施しています。

※1 100万延べ実労働時間当たり労働災害によりどれほどの死傷者が発生したかの指標  
 ※2 1,000延べ実労働時間当りの程度労働損失が発生したかの指標

○事故・トラブルについて

<https://www.jaea.go.jp/news/incident/>

○労働災害の統計情報について

[https://www.jaea.go.jp/about\\_JAEA/safety/co\\_p/img/30toukeimatome.pdf](https://www.jaea.go.jp/about_JAEA/safety/co_p/img/30toukeimatome.pdf)

### 安全文化醸成活動

原子力機構は、「原子力施設における安全文化の醸成及び法令等の遵守に係る活動方針」に沿った活動を推進しています。2018年度は、役員による安全巡視及び拠点職員との意見交換を実施し、経営層と職員との情報共有と相互理解を推進しました。また、各拠点で、協力会社等を含めた安全大会や所長による安全衛生パトロール、リスクに対する感受性を高める安全体感研修等を実施し、安全意識の向上に努めました。

なお、2018年度には、「もんじゅ」において床の高低差に気付かず転落し負傷する事象や、大洗研究所においてはし

ごから転落し負傷する事象等、ヒューマンエラーを原因とする負傷災害が頻発しました。これを受け、原子力機構では各拠点に安全管理を専門とするスタッフを設置し、安全活動に関する指導や助言を行う体制を整備する取組や、作業現場での安全管理の核となる責任者を認定する制度を導入しました。また、現場力の向上や安全意識の高揚を図ることを目的として、外部講師による講演や研修を実施しました。今後も、安全意識を更に向上させるための取組を進めていきます。

## 自らの品質の向上に向けた取組

原子力機構は、原子力施設の安全確保のため、原子炉施設等の保安規定に基づき「原子力安全に係る品質方針」を定め、品質マネジメントシステムのもとで保安活動の確実な運用と継続的改善を実施しています。

### 理事長マネジメントレビュー

原子力施設の安全に関するさまざまな活動が有効であるかを確認するため、理事長自らが各拠点の管理責任者である担当理事から活動報告を定期的に受け、レビューを実施しています。これにより、品質マネジメントシステムや保安に係る業務の改善を図っています。2018年度は、理事長マネジメントレビューを3回実施し、各拠点における品質保証活動の実施状況とその評価、改善事項等を理事長へ報告しました。理事長からの改善指示事項として、核燃料サイクル工学研究所プルトニウム燃料第二開発室の管理区域内にお

る汚染事象の教訓を踏まえ、次年度の品質目標を策定し、品質保証活動に取り組むことを決定しました。現在、この決定に従い、各拠点で品質保証活動を展開しています。

### 中央安全審査・品質保証委員会

原子炉施設等の許認可申請に当たっての安全審査や、原子力機構全体の品質保証活動の基本事項について審議する場として中央安全審査・品質保証委員会を設置しています。2018年度は、当委員会を19回開催し、原子力施設の許可申請や廃止措置計画認可申請等延べ41件を審議しました。また、2018年度に発生した事故・トラブルの原因と対策、保安検査での指摘への対応等の情報を共有し、安全・核セキュリティ統括部と各拠点が密接に連携し安全確保に向けた取組を推進しています。

## 法令や規制への真摯な対応と高経年化対応

### 新規制基準適合及び新検査制度導入への対応

東京電力福島第一原子力発電所事故を踏まえた試験研究炉等の新規制基準適合確認については、2017年度(2018年1月)のSTACY及びNSRRの原子炉設置変更許可取得に続き、2018年度には大洗研究所廃棄物管理施設の変更許可(8月)、原子力科学研究所廃棄物処理場の設置変更許可(10月)、JRR-3の設置変更許可(11月)をそれぞれ取得し、それらの設計及び工事の方法の認可に向けた対応を進めています。

また、2020年4月の原子炉等規制法の改正・施行に伴う新検査制度への移行に向け、2018年1月以降、原子力機構全体で導入準備及び原子力規制庁との調整を進めています。新検査制度では、保全計画の策定、事業者検査の独立性の確保、原子力規制庁検査官によるフリーアクセスの対応、保安活動の継続的改善に向けた指標(PI: Performance Indicators)及び改善活動(CAP: Corrective Action Program)等の対応方針(ガイド)を定めるとともに、それら

を原子力機構の対象全事業拠点に展開し、試運用を進めています。

### 高経年化設備の整理・活用に向けた取組

1960年代から研究開発を実施してきた原子力機構には、老朽化した施設・設備が多数あり、安全上のリスクが高くなっています。そのため、今後も継続して使用するものと、使用を停止し廃止措置を進めるものに区分し対応することが重要です。前者については計画的に更新や補修を進め、また後者については、安全を確保しつつ廃止措置に必要な対策を進めることが必要となります。

こうした認識のもと、2018年度においても、優先度評価(リスク評価)を実施し、高経年化対策計画を施設中長期計画の中に位置付けて管理活動を推進しました。その結果、高経年化を要因とした設備・機器の故障・破損の発生件数は、2017年度の5件から2018年度は2件となり減少しました。

会議システム、一斉同報FAXシステム、緊急時招集システム等)の維持管理を行っています。加えて、対応要員については定期的に教育・訓練を実施しています。

### 緊急時対応設備の維持管理

緊急時対応設備の継続的な運用を行うため、定期的に点検を行うとともに、更新計画に基づき、計画的に設備の更新を行っています。

2018年度は、設備の老朽化を踏まえ、TV会議システム及び緊急時招集システムについて補修等を行うことにより、情報伝達・発信機能を維持しました。また、原子力機構と原子力規制庁とを結ぶ「統合原子力防災ネットワーク」についても定期的に接続試験を実施し、万一、原子力災害が発生した場合においても確実に連絡できることを確認しています。

### 危機管理教育・訓練対応

機構対策本部構成員及び現地対策本部構成員等を対象として、災害等発生時の役割等に関する教育を実施しました。原子力機構の施設を発災元とした訓練については、機構対策本部を交えた訓練を計20回実施しました。そのうち、

原子力災害対策特別措置法の適用を受ける拠点の総合防災訓練において、機構外の専門家を派遣し緊急時対応能力の向上に向けた指導を行いました。また、当該訓練では「統合原子力防災ネットワーク」を利用した原子力規制庁への情報提供訓練を実施し、機構内の情報共有・発信体制について継続的に改善を図りました。更に、大洗研究所及び「もんじゅ」の総合防災訓練では、他拠点からの支援を組み込んだ訓練を実施し、機構全体の支援体制が機能することを確認しました。

### 事故・トラブル対応

事故・トラブルが発生した場合、緊急時対応設備を操作し、本部と拠点が連携を図りながら迅速な対応に努めています。2018年度の機構内緊急時対応設備を使用した事故・トラブル対応は、31件でした。

2018年度の拠点の総合防災訓練

2018年9月25日	2018年10月16日	2018年11月22日	2019年1月15日	2019年2月19日	2019年3月5日
原子力科学研究所	核燃料サイクル工学研究所	人形峠環境技術センター	大洗研究所	高速増殖原型炉もんじゅ	新型転換炉原型炉ふげん
約 <b>320名</b>	約 <b>1,800名</b>	約 <b>280名</b>	約 <b>310名</b>	約 <b>330名</b>	約 <b>190名</b>

## 原子力の平和利用のための核セキュリティ・保障措置の取組

原子力機構では、法令に基づき、核物質や放射性物質が盗取されたり、原子力施設が破壊されたりすることを防止する「核セキュリティ」に着実に取り組んでいきます。加えて、核物質が核兵器製造に転用されていないことを確認するために国と国際原子力機関(IAEA)が実施している「保障措置」活動への積極的な協力を行っています。

「核セキュリティ」については、2020年に東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会が開催される等、大規模イベントが控えていることもあり、より一層の警戒強化を図るとともに、内部脅威対策の一環である「個人の信頼性確認制度<sup>※</sup>」を適切に運用していきます。更に、発電所や交通機関等の重要インフラ施設においても、重要な課題となっているコンピュータネットワーク等を経由したサイバーテロに対して、国の指導等に従い、適切に取り組むこととしています。

「保障措置」活動への対応としては、核物質の受払いや在庫の量を正確に管理し、法令に基づく計量管理報告を国に

行っています。この計量管理報告の妥当性確認の仕組みである国とIAEAによる保障措置検査(査察)も適宜受け入れ、核物質利用の透明性の確保に努めています。2018年度は、廃止が計画された施設について、廃止措置の実施状況に応じた適切な保障措置検査が実施できるよう、IAEAへの協力を実施しました。また、IAEAが進めている、国内の核燃料サイクルの実状を考慮した新しい保障措置アプローチ(査察手法)の導入について、円滑に進むよう協力を行っています。

<sup>※</sup> 個人の信頼性確認制度：従業員等の内部者による脅威対策の一つとして、原子力施設の重要な区域に常時立ち入る者及び核物質防護上の秘密情報を取り扱う者の身分や経歴を調査し、テロ組織等、暴力的破壊活動を行うおそれがないことを確認する制度。

# 核拡散及び核テロの脅威のない世界を目指して

核不拡散・核セキュリティ総合支援センター (ISCN)は、原子力機構が培った技術や知見等を効果的に活用し、核不拡散の一層の強化と核セキュリティの向上を目指しています。また、包括的核実験禁止条約 (CTBT)への支援を含む非核化支援に取り組んでいます。

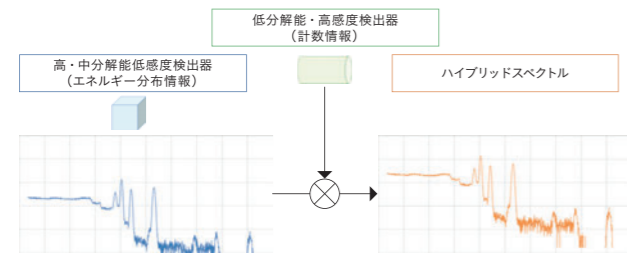
## 核不拡散・核セキュリティ総合支援センターの活動概要

### 日本のための、そして世界のための技術開発

国内外の動向を踏まえた核不拡散・核セキュリティ強化のための技術開発を実施しています。重遮蔽されたコンテナ内の核物質検知技術、高放射能かつ複雑な組成の物質に含まれる核物質等を非破壊で測定する技術の開発等に挑戦しています。捜査当局によって押収された核物質の起源を解析する核鑑識では核・放射線テロ発生現場での初動対応を支援する小型核種判定装置やAIを用いた解析技術の開発を行っています。また、日米で協力して核・放射線テロ対策のための核・放射性物質の特性評価や脅威の削減方法の開発にも取り組んでいます。



高放射能かつ複雑な組成の物質に含まれる核物質を測定できる遅発ガンマ線分析の試験装置



核・放射線テロ初動対応を支援する小型核種判定装置の開発

### 技術的知見に基づいた政策立案支援

国の政策立案を支援するため、核不拡散・核セキュリティ上の課題について技術的知見に基づいた政策的研究を実施しています。

2018年度からは、関係行政機関からの要請を受けて、「非核化達成のための要因分析と技術的プロセスに関する研究」に着手しました。過去に非核化を達成した南アフリカや、核開発を試みたリビア等の非核化に向けた取組事例について、核開発の動機や内外情勢、実施内容等を調査し、非核化達成のための要因分析を行っています。

また、核不拡散動向や核不拡散ポケットブック等、核不拡散・核セキュリティに関する国際動向等を調査・分析して、ホームページでの公開や関係行政機関等へ情報提供を実施しています。



核不拡散ポケットブック  
<https://www.jaea.go.jp/04/iscn/archive/pocketbook/index.html>

### アジアの原子力新興国に対する人材育成

2010年の核セキュリティサミットにおける我が国の公約に基づいて、核不拡散・核セキュリティの強化を目的に、原子力機構に核不拡散・核セキュリティ総合支援センターが設置されました。これまでに開催した165のコースに、86か国・5国際機関が参加し、日本人も含めて合計4,212名(2019年3月末現在)がトレーニングを受けました。コース内容は、仮想現実技術 (VR)を用いた視覚教材や核物質防護トレーニング場を用いた教育、参加国のニーズに即した教育等を実施しており、日本政府をはじめ、米政府からも高い評価を受けています。

特に、アジアの原子力新興国からの参加者に重点を置き、実際の原子力発電所を見たことがない参加者に、VRによって視覚的に原子力発電所を仮想体験いただいたり、核物質防護トレーニング場において核セキュリティ設備を手に触れて体験いただいたりする等、トレーニング効果を高める工夫を行っています。また、中国及び韓国の本分野の人材育成センターとも連携協力を進めており、相互の人材交流等を進めています。



専門家の講義

施設での現場訓練



PPフィールド訓練

VR研修設備

### 包括的核実験禁止条約 (CTBT)に係る国際検証体制への貢献

CTBTは、あらゆる空間での核実験を禁止し、加盟国がそれを遵守していることを検証する体制の確立等を規定したもので、現在未発効ですが、世界337か所の監視施設からなる国際監視制度が既に88%整備され、暫定的に運用されています。

原子力機構は、放射性核種に係る監視施設の整備や管理・運用、検証システム等の開発を行うとともに、過去6回の北朝鮮での核実験における解析評価や核実験監視能力強化のための希ガス観測プロジェクトで国へ積極的に協力し、軍縮・核不拡散に貢献しています。

#### 原子力機構が運用管理する放射性核種観測所



沖縄観測所 (放射性粒子の計測)

高崎観測所 (放射性粒子/希ガスの計測)

### 理解増進・国際貢献のための取組

センターのホームページやISCNニュースレター配信等による情報発信を行っています。また、核不拡散・核セキュリティに関する国際的なフォーラムを開催しています。

IAEA等での国際的な会合等に専門家を派遣するとともに、「日本によるIAEA保障措置技術支援 (JASPAS)」では「保障措置トレーニング(再処理コース)」等を実施し、IAEAへの協力を進めています。



ISCNニュースレター



国際フォーラム

## TOPICS

### 国際的な核不拡散の強化への貢献

2017年に引き続き、イラン原子力機関 (AEOI)等からの参加を受け、2018年7月にイランへの保障措置に係るトレーニングコースを実施しました。この協力により、「イランの核問題に関する包括的共同作業計画 (JCPOA)」の履行に向けて、イランとのコミュニケーションが円滑化したとの評価をIAEAより受けました。

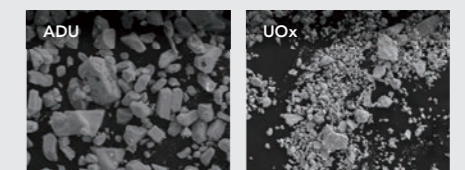
また、IAEAからの要請に応じて、少量議定書 (SQP)締約国の保障措置に関するIAEA主催のトレーニングを新たに開催しました。本コースをアジアで開催するのは初めてとなり、その実践的なトレーニング内容についてIAEAから高い評価を受け、2019年度も継続実施が決定しています。



少量議定書 (SQP) 締約国の保障措置に係るトレーニング

### 核テロ防止、発生時の対応についての連携・協力

2020年の東京オリンピック・パラリンピックを控え、大規模イベントにおける核テロ対策の強化が求められているところであり、ISCNで行っている核物質検知技術や核鑑識技術の開発を踏まえ、核テロ防止や万一の発生時の対応について警備当局との連携・協力を推進しています。



核鑑識技術による分析 (顕微鏡画像例)