

第5部

原子力の平和的利用

第2節

原子力安全

原子力の平和的利用に際しては、Safety（原子力安全）を確保することが重要である。このため、IAEAの下で国際的な原子力安全を確保するための枠組みが整備されてきた。

（1）原子力安全におけるIAEAの役割

IAEAは、健康を守るため及び生命や財産に対する危険を最小限に抑えるために安全基準を策定又は採択する権限が与えられており、各種の国際的な安全基準・指針の作成及び普及に貢献している。IAEA安全基準は、原子力の平和的利用に際する防護と安全の目的、概念原則を提示する「安全原則（Fundamental Safety Principles）」、安全原則の目的、概念及び原則に定められ、現在と将来において人と環境の防護を確保するために満たさなければならない要件を制定する「安全要件（Safety Requirements）」、及び安全要件を遵守する方法についての推奨及び手引を提供する「安全指針（Safety Guides）」に分類されている。IAEA安全基準は加盟各国に遵守を義務づけるものではないが、各国の活動や判断によって、それぞれの国内法に反映されており、原子力安全を確保する上での重要な基準となっている。また、IAEAは、加盟国の要請により運転安全評価チーム（OSART）ミッション、総合規制評価サービス（IRRS）ミッションによる各種レビューを実施している。さらに、毎年9月にウィーンで開催されるIAEA総会において原子力安全決議を採択する等、恒常的に原子力安全に関する取組を行っている。

（2）国際的な枠組み

1986年のチェルノブイリ原発事故を契機として原子力安全に対する国際社会の関心は急速に高まり、原子力安全関連4条約（原子力事故通報条約、原子力事故援助条約、原子力安全条約、放射性廃棄物等安全条約）が策定されるなど、その強化に向けて様々な取組が実施された。

原子力事故通報条約及び原子力事故援助条約（原子力事故関連2条約）は、チェルノブイリ原発事故後直ちに作成に向けた交渉が開始された。原子

力事故通報条約は、国境を越える影響を伴う原子力事故が発生した場合において、その影響を受け、又は受ける可能性のある国が事故に関する情報を早期に入手できる制度を設けることにより、事故の拡大を防止し、またその影響を最小限にとどめることを目的としている。同条約は、1986年（日本については1987年）に発効し、2014年9月22日現在、115か国、4国際機関が締結している。原子力事故援助条約は、原子力事故又は放射線緊急事態が発生した場合における援助の提供を容易にするための国際的枠組みを定めることにより、原子力事故等の影響の拡大を防止し、その影響を最小限にとどめることを目的としている。1987年に発効し、2014年8月7日現在、108か国、4国際機関が締結している。原子力事故関連2条約の運用については、IAEAが原子力事故等の通報のあり方等を示したマニュアル（Incident and Emergency Communication Manual）を作成するとともに、国際的な支援の枠組みとして、加盟国の援助実施可能な能力（分野、専門性等）を事前に登録する制度である緊急時対応援助ネットワーク（Response and Assistance Network：RANET）を構築した。

原子力安全条約、放射性廃棄物等安全条約は、それぞれ原子力発電所及びバックエンド関連施設に関し、原子力安全に関する法令上の枠組みの設定、法令実施のための規制機関の設立、及び安全確保のための適切な措置の実施を締約国に求めるものである。また、これらの条約については、3年に1回検討会合を開催し、条約の実施に関するピア・レビューを行うこととなっている。原子力安全条約は1996年に発効、2015年4月23日現在、77か国、1国際機関が締結しており、放射性廃棄物等安全条約は2001年（日本については2003年）に発効、2015年8月14日現在、69か国、1国際機関が締結済みである。

なお、これら原子力安全関連4条約の遵守については、日本が近年締結した二国間原子力協定にも規定されている。

原子力安全に関するG7の枠組みとしては、1986年のチェルノブイリ原発事故後の1992年にシェルパ

の下部組織として「G7原子力安全作業部会（NSWG: Nuclear Safety Working Group）」が発足していたが、G8GPでの合意を受け、2003年のエビアン・サミットにおいて、原子力安全及び核セキュリティに関して政策的及び専門的観点から議論を行うことを目的とした「G8原子力安全セキュリティ・グループ（NSSG: Nuclear Safety and Security Group）」が設置された。議長国のホストにより、基本的に年3回NSSG会合が開催され、原子力安全に関する改善策等の勧告を含むNSSG報告書がシェルパを通じてG7/G8首脳に提出されている。

我が国は、福島第一原発事故の経験と教訓を国際社会と共有し、国際的な原子力安全の強化に貢献すべく積極的な取組を行ってきており、NSSGの枠組においても、「原子力安全に関するIAEA行動計画」（2011年9月策定）のフォローアップや原子力安全関連条約の運用強化、国際的な原子力損害賠償制度の構築等につきG7/G8と共に取り組んできている。また、1986年のチェルノブイリ原発事故を受け、G7/G8が主導して行っているチェルノブイリ原発支援事業（事故を起こした4号炉を覆う新シェルターの建設や原発関連施設の安全性確保のための支援事業）にも積極的な貢献を行ってきている。

（3）福島第一原発事故への対応

福島第一原発事故後、日本はIAEAを始めとする各国、各国際機関から協力を得ながら事故対応、福島第一原発廃炉に向けた取組を進めてきた。例えば、日本の要請によりIAEA除染ミッションが2011年10月及び2013年10月に訪日し、除染活動の進捗に関する評価と助言を行っている。廃炉プロセスについても、2013年4月及び11月に続き、2015年2月にIAEAミッションが訪日し、廃止措置の実施状況のレビュー及び助言を公表した。また、日本が行う海洋モニタリングの透明性・信頼性を高めるために、2013年11月、2014年9月及び11月、2015年5月及び11月にIAEAの海洋モニタリングの専門家が訪日し、原子力規制庁、IAEA及び第3国分析機関の専門家が共同で海水サンプル等分析の相互比較を行った。このほか、2015年6月には東京電力柏崎刈羽原発にOSARTミッション

を受け入れ、2016年1月には、IRRSミッションが訪日した。こうしたIAEAとの協力は、IAEAの知見を活用するだけでなく、透明性をもって国際社会に開かれた形で福島第一原発事故後の対応を進め、事故の教訓を国際社会と共有するためにも重要である。

2015年9月、IAEAは、福島第一原発事故に関し、事故の詳細と背景、安全性評価、緊急時への備えと対応、放射線による影響及び事故後の復旧について、概要及び教訓を記載した報告書を公表した。報告書では、事故の要因の一つとして、日本の原発は非常に安全であり、これほどの規模の事故は全く考えられないとの想定が広く受け入れられていた点や、事故発生時の規則が十分に国際的慣行に沿うものではなく、緊急時の備えと対応の制度などの点で弱点があったこと等について指摘されている。同時に、事故後の新規制基準の施行、緊急事態への準備・対応の制度の強化等の取組についても記載されている。

（4）福島第一原発事故後の国際的な原子力安全の強化と日本の貢献

福島第一原発事故を契機として、国際社会における原子力安全の強化に向けた取組も進んでいる。事故から3か月後の2011年6月に原子力安全に関するIAEA閣僚会合が行われ、原子力安全に関する行動計画案の策定を要請する閣僚宣言が採択された。これを受け、日本が提案したIAEA安全評価ミッションの拡充等を含む自然災害に対する原発の設計の国内評価の実施、緊急事態への準備・対応等の12項目で構成されたIAEA行動計画案が同年9月にIAEA理事会により承認され、総会で採択された。

翌2012年12月には、日本とIAEAが原子力安全に関する福島閣僚会議を共催した。日本から事故への対応の進捗を説明し、教訓を国際社会に発信するとともに、IAEA行動計画の進展について議論が行われた。また、この会議の際に、福島県とIAEAの協力に関する覚書が署名され、①放射線モニタリング及び除染、②人の健康、③緊急事態への準備・対応の各分野における協力を行うことが取り決められた。また、協力の一環として、IAEA

緊急時対応能力研修センター（CBC）を福島県に指定し、放射線モニタリング機材及び環境サンプリング・分析機材を保管し、これらの機材を用いた国内外の関係者への研修を実施している。

2013年9月には、日本のRANETの能力強化に係る提案（オンサイト支援の追加、詳細な仕様を記載した資機材リストの作成、民間資機材の登録）を反映させた形でRANETのマニュアルが改訂された。

2015年2月には原子力安全に関する国際的な枠組みの強化として、原子力安全条約の外交会議において、原子力安全に関するウィーン宣言が採択された。同宣言は新たな知見や経験に基づく基準を既存の原子力発電所にも適用するバックフィット措置を定める等、実質的な原子力安全の向上に

資するものであり、日本を含む条約締約国が、原子力安全に対する一致したメッセージを国際社会に示した。

また、日本は2015年1月に原子力損害の補完的な補償に関する条約（CSC）を締結した。CSCは越境損害を含む原子力損害の賠償に関する国際ルールを定める3系統の条約（パリ条約、ウィーン条約、CSC）の一つである。CSC締結の意義としては、国際的な原子力損害賠償制度の構築への寄与、原子力事故時の賠償の充実、賠償制度に関する各国共通のルールを策定することによる原子力関連事業における法的予見性の向上が挙げられる。日本の締結により、CSCは発効要件を満たし、2015年4月15日に発効に至り、国際的な原子力損害賠償制度を強化する重要な一歩となった。

第3節 原子力科学技術の応用

（1）幅広い分野で活用される原子力科学技術

原子力技術は、発電に加え、医療、農業、水資源管理など幅広い分野で応用が可能な技術である。その利用形態を大きく分ければ、①核エネルギー、②放射線照射、③同位体分析となる。①核エネルギーの利用で代表的なものは原子力発電であり、国際的なエネルギー需要の増大等への対処の観点から、多くの国にとって重要なエネルギー源となっている。②放射線照射については、レントゲンや放射線治療などがよく知られているが、マラリアや Dengue 熱を媒介する蚊や、家畜や農作物に病気をもたらすハエなどの害虫に放射線を照射して不妊化を行うなど、伝染病対策や農業にも活用されている。③同位体分析は、物質の元素の中で質量の異なる同位体がトレーサーとして活用されている。これにより、水の循環、土壌の組成、人の栄養素の接種状況などを調べることが可能であり、水資源管理、農業、保健・医療などに活用されている。

（2）IAEAの取組と日本の貢献

以上のように、原子力科学技術は開発・環境等

の様々な分野で重要な役割を果たしている。アイゼンハワー大統領は「Atoms for Peace」として原子力の平和的利用の推進を唱えたが、天野 IAEA 事務局長はこれに開発「Development」を加えた「Atoms for Peace and Development」を提唱し、原子力科学技術を活用して開発課題に積極的に取り組んでいる。これは、途上国の経済・社会の発展に資するだけでなく、原子力の平和的利用のメリットを届けることにより、途上国の不拡散や原子力安全の維持・強化へのコミットを促すという意味で、核軍縮・不拡散に関する国際社会の努力を推進するという意義も持つといえる。

日本も、より多くの人に、医療、農業、水資源管理を含むより幅広い分野で、より安全に原子力技術の恩恵を届けることが重要であると考えており、技術的な強みを活かして IAEA 等と協力しながら様々なプロジェクトに取り組んでいる。2015年4月から5月のNPT運用検討会議においては、日本はIAEA平和利用イニシアティブ（PUI）に対し、5年間で総額2500万ドルの拠出を行うことを表明した（コラム参照）。

第2章

各国との原子力協力

(1) 米国との原子力協力

2012年4月30日の日米首脳会談の際に発表された日米協力イニシアティブの中で、日米両国が2011年3月の日本の原子力事故の後の日米間の緊密な協力を基盤として、民生用原子力協力に関するハイレベルの二国間委員会を設置し、この分野での協力を更に強化することを決定した。これを受け、2012年7月に日本側外務省及び米側エネルギー省を共同議長とする「民生用原子力協力に関する日米二国間委員会」の第1回会合が東京にて開催された。その後、第2回会合が、2013年11月にワシントンにて、第3回会合が2014年6月に東京にて、第4回会合が2015年11月にワシントンにて開催された。

第1回会合において、①民生用原子力エネルギーに係る研究開発、②廃炉及び除染、③緊急事態管理、④核セキュリティ、及び⑤安全及び規制、に関するワーキング・グループの設置が決定され、各ワーキング・グループにおいて協議及び具体的な協力が進められている。

2015年4月の日米首脳会談の際に発表された「より繁栄し安定した世界のための日米協力に関するファクトシート」において、民生用原子力に係る研究開発、核セキュリティ、廃炉及び環境管理、緊急事態管理、原子力安全及び規制等の分野を含む民生用原子力協力を、日米二国間委員会を通じて強化することや核セキュリティに関しては、2016年の核セキュリティ・サミットを成功させるために、共に取り組むことが確認された。同年11月に開催された日米二国間委員会では、各ワーキング・グループのこれまでの成果が確認され、各分野について引き続き、連携して協力することで一致した。

(2) フランスとの原子力協力

原子力エネルギー分野での日仏の協力は、過去数十年にわたって進められてきている。その協力関係は、研究開発に始まり、ウランの調達及び濃縮役務、再処理及び再利用の役務及び技術、事業者間及び原子力安全当局間の協力、原子炉の共同開発へと発展してきている。

2011年10月に発出された、「原子力及びエネルギー政策に関する日仏首脳共同宣言」において、両首脳は、原子力エネルギーに関する全ての分野における二国間協力を強化するために、両国の関係する当事者によって構成される委員会を設立することを決定した。これを受け、2012年2月、日本側外務省及び仏側原子力・代替エネルギー庁を共同議長とする、原子力エネルギーに関する日仏委員会第1回会合が東京にて開催された。2013年6月のオランダ仏大統領訪日の際に発出された日仏共同声明では、民生原子力エネルギーに関するパートナーシップを強化することが確認されるとともに、同声明附属のロードマップ及び「原子力エネルギー分野における日仏二国間協力に関するファクトシート」において、原子力政策、原子力安全、東京電力福島第一原子力発電所事故関連、核燃料サイクル（使用済燃料管理及び廃棄物の最終処分）、研究開発（高速炉を含む。）及び産業協力の6つを主な分野として協力を深化させていくことが確認された。2014年9月には、原子力エネルギーに関する日仏委員会第4回会合がパリにて開催され、これら6つの分野を中心とする協力について意見交換が行われた。

また、2015年10月には、安倍総理とヴァルス仏首相の出席を得て、日仏双方の原子力分野の政府関係者及び民間の代表者が一堂に会し、原子力分

野における日仏協力に関するハイレベル対話を行い、原子力分野における日仏間の協力関係を確認した。さらに、同年11月には、原子力エネルギーに関する日仏委員会第5回会合が東京にて開催され、両国の首相からの要請を踏まえて、原子力開発等のために日仏協力を強化することで一致した。

（3）英国との原子力協力

2012年4月の日英首脳会談の際の共同声明の附属文書として発出された「日英民生用原子力協力の枠組み」において、日英両国が、あらゆる民生用原子力活動における二国間協力を強化するため、両国政府高官による年次対話を開始することが決定された。これを受け、2012年10月に、日本側外務省及び英側外務省を共同議長とする「日英原子

力年次対話」第1回会合が東京にて開催された。第2回年次対話は2013年10月にロンドンにて、第3回年次対話は、2014年10月に東京にて、第4回年次対話は、2015年11月にロンドンにて開催された。これまでの年次対話においては、①廃炉・除染、②原子力研究開発、③原子力政策、④原子力安全・規制、⑤広報の各分野における日英協力について協議を行ってきている。2015年11月の第4回年次対話においては、原子力研究開発のための日英共同研究ファンドの活用、原子力安全・規制分野での情報交換、廃炉・除染分野におけるワークショップの開催等、各分野につきこれまでに行われた具体的な協力の成果が確認されるとともに、今後も連携を強化していくことで一致した。

第3章

日本の二国間原子力協定

二国間原子力協定は、特に原子力の平和的利用の推進と核不拡散の確保の観点から、原子炉のような原子力関連資機材等を移転するにあたり、移転先の国からこれらの平和的利用などに関する法的な保証を取り付けるために締結する協定（国会承認条約）である。最近の原子力協定においては、原子力の安全面に関する規定も設けており、協定の締結により原子力安全の強化などに関する協力の促進も可能となる。

福島第一原発事故後も、日本の原子力技術に対する期待が引き続き複数の国から表明されている。二国間の原子力協力については、同事故に関する経験と教訓を国際社会と共有することにより、国際的な原子力安全の向上に貢献していくことが日

本の責務である。この認識の下、日本は相手国の事情や意向を踏まえつつ、世界最高水準の安全性を有する原子力関連資機材・技術を提供していく考えである。原子力協定の枠組みを整備するかどうかについては、核不拡散の観点や、相手国の原子力政策、相手国の日本への信頼と期待、二国間関係などを総合的に踏まえ、個別具体的に検討していくこととしている。

なお、日本は2016年1月現在、カナダ、オーストラリア、中国、米国、フランス、英国、ユーラトム、カザフスタン、韓国、ベトナム、ヨルダン、ロシア、トルコ、アラブ首長国連邦の13か国と1国際機関との間で二国間原子力協定を締結している。

コラム

IAEA平和利用イニシアティブ（PUI : Peaceful Uses Initiative）

NPT第4条2が示している原子力の平和的利用促進のための具体的な取組として、2010年のNPT運用検討会議において、クリントン米国务長官は、原子力の平和的利用分野におけるIAEAの活動を促進させるための追加的な拠出を提案し、各国に賛同・協力を呼びかけた。これを受け、主に途上国に対する技術協力活動を実施するための基金としてIAEAの下に設置されたのが平和利用イニシアティブ（PUI）である。PUIを活用し、医療、農業、水資源管理等、非発電分野を中心とした様々な分野で、主に途上国に対する技術協力が行われている。

日本はこれまで、米国に次いで大きな額をPUIに拠出してきた。2015年のNPT運用検討会議においては、米国は向こう5年間で5000万ドル、日本は向こう5年間で2500万ドルの拠出を行うことを表明した。PUIを通じたIAEAの活動に対しては、途上国を中心に、引き続き高い期待が示されている。

2014年に西アフリカでエボラ出血熱が流行し、国連安保理は、エボラ出血熱を国際社会の平和と安全に対する脅威として各国に支援を呼びかける決議を全会一致で採択した。これを受け、長年にわたり、原子力技術を用いた感染症対策に取り組み、特に診断技術に豊富な知見と経験を有するIAEAは、エボラ出血熱を含む、人や動物に共通する感染症の流行に対する対応能力向上のための事業を実施することを発表した。日本も、PUIを通じ、エボラ出血熱の診断機器等の供与や、危険な病原体を扱う際の安全性確保のためのトレーニングの実施に協力した。このプロジェクトは、通常数日を要するエボラ出血熱の診断にかかる時間を大幅に短縮するなど、エボラ出血熱の拡大の阻止と収束に向けた取組に貢献している。

また、日本は、IAEAが同分野における途上国の発展に更に貢献することが可能となるよう、ウィーン近郊にあり、1962年から半世紀以上にわたり研究開発や人材育成の拠点となってきたIAEAサイバーस्टロフ原子力応用研究所の改修・近代化（ReNuAL）プロジェクトにもPUIを通じて積極的に協力している。