

第7章

原子力安全に関する国際的な取組

原子力の開発・平和利用を開始して以来、我が国は国際協力及び国際貢献を通じて得た知見を国内の安全確保対策に役立てるとともに、我が国で培った安全確保対策経験等を積極的に諸外国に提供し各国共通の財産とすることにより、国際的な原子力安全の向上を図るなどの国際貢献を果たしてきました。

具体的には、国際原子力機関（IAEA）や経済協力開発機構／原子力機関（OECD/NEA）等の国際機関の活動への参加と多国間協力、主要な原子力利用国との二国間原子力協定等に基づく規制情報、技術情報の交換、各種研修等の人材交流等を進めています。

第1節 国際機関、多国間を通じての貢献

我が国は多国間協力としてIAEA及びOECD/NEA等の国際機関が進めている活動に対し、各種会合への出席や専門家の派遣を通して我が国の知見、経験の共有を図るなど、原子力安全の向上、確保のための活動に積極的に協力するとともに、得られた成果を国内の原子力安全確保への活用に努めています。また、原子力利用経験豊富な主要国との間、例えばアメリカ、フランス、ドイツとの安全諮問委員会合同会合などにも参加して安全確保の高度化に努めています。

1.1 国際原子力機関（IAEA：International Atomic Energy Agency）

IAEAは原子力の平和的利用の促進と原子力の軍事利用への転用を防止することを目的として1957年（昭和32年）に設立された機関です。原子力の平和的利用の促進にかかる活動の一環として、IAEAは原子力安全確保に係る活動を実施しています。主要な活動として、国際的な原子力安全基準等の策定、原子力安全に関する国際条約の事務の取扱、安全評価のサービス、原子力安全に関する各種専門家会合等の開催による情報交換等を進めており、我が国もこれらの活動に積極的に参加

しています。

（1）IAEA 原子力安全基準文書の策定

IAEAでは、IAEA憲章に基づき、原子力施設、放射線防護、放射性廃棄物及び放射性物質の輸送等に係るIAEA安全基準文書（IAEA Safety Standards Series）を作成し、加盟国における国際的に調和の取れた安全基準類の導入を支援しています。

安全基準文書は、各分野に横断的なものと、原子力施設安全、放射線防護、放射性廃棄物管理及び輸送安全の各分野別に整備されており、安全原則（Safety Fundamentals）、安全要件（Safety Requirements）、安全指針（Safety Guides）の3段階の階層構造を有する多数の文書（約120報）から構成されています。安全基準文書は、加盟国を法的に拘束するものではありませんが、加盟国自身の活動の際、国内規制基準として加盟国の裁量で選択して使用することができます。また、安全基準文書とは別に、基準の技術基盤あるいは安全評価サービスの指針等となる技術文書（TECDOC、ガイドライン等）も作成されています。

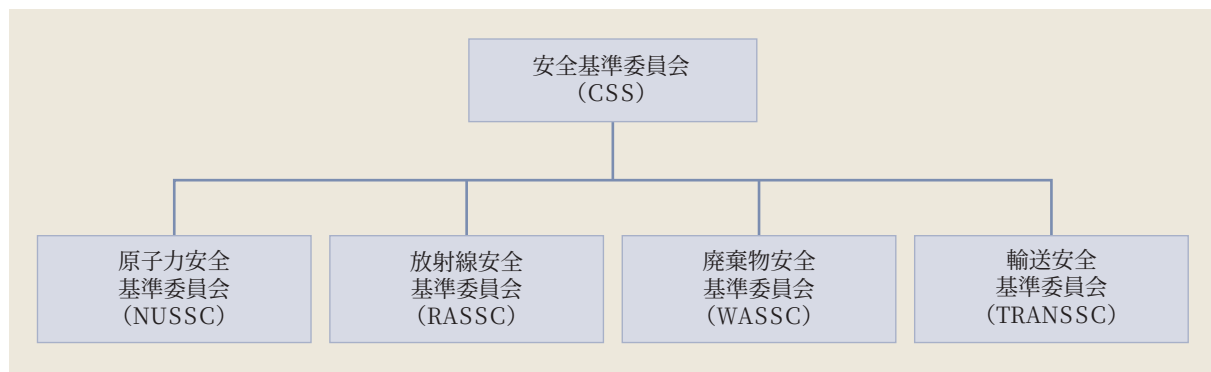
これらの安全基準文書等はIAEAが開催

する専門家会合等を経て起案、作成されます。原子力施設、放射線防護、放射性廃棄物管理及び放射性物質の輸送の各分野別にIAEAに設けられた原子力安全基準委員会（NUSSC）、放射線安全基準委員会（RASSC）、廃棄物安全基準委員会（WASSC）及び輸送安全基準委員会（TRANSSC）の4つの安全基準委員会で審査されるとともに、国際的なコンセンサスを得る観点から、加盟国からのコメントも踏まえ、最終的には上記4委員会を束ねる役割を有する安全基準委員会（CSS）が審査・承認

をします。各委員会の構成を図表3-7-1に示します。

2006年（平成18年）に安全基準文書の最上位に位置づけられている「基本安全原則（Fundamental Safety Principles）」が発行されたこと等を受け、CSSでは安全基準文書体系の見直しに着手することとしました。現在、各委員会において見直しの方向性に関する検討が行われており、今後数年をかけて、現体系の運用を妨げないように配慮しつつ、徐々に新体系に移行していく見込みです。

図表3-7-1 安全基準文書作成に係る委員会の構成



①安全基準委員会（CSS：Commission on Safety Standards）

加盟国の原子力、放射線、廃棄物、輸送の安全に関する基準その他の規制文書を策定する責任を担う上級政府職員で構成される委員会であり、全基準文書に関わる活動全般にわたり審査し、IAEA 事務局長に助言します。2008年（平成20年）12月現在、24の加盟国及び3つの国際機関からの委員により構成されています。

我が国は、CSS及び下記のNUSSC、RASSC、WASSC、TRANSSC各委員会に、常任委員が参加する一方、必要に応じ改訂作業等に専門家を派遣して当該活動に貢献するとともに、我が国の安全行政への反映、改善に役立てています。

②原子力安全基準委員会（NUSSC：Nuclear Safety Standards Committee）

原子力安全に関する専門的識見を有する各国の上級政府職員で構成される委員会です。

NUSSCは、1974年（昭和49年）に原子力安全基準（NUSS）計画として策定が開始され、その後の見直し等を経た一群の安全基準文書（原子力発電所の立地、設計、運転、品質保証及び研究炉、核燃料サイクル施設等）の策定又は改訂に主要な役割を果たしています。また、IAEA事務局に対し原子力安全に係る助言をしています。

我が国も、原子力の安全性向上に役立つ基準類についてはそれを参考にして、国内の安全規制に活かしています。最近の例では、原子力発電所の設計要件や運転安全などの基準類が挙げられます。また、防災関連でもIAEAの基準を参考にして国内の安全規制等

に活かしています。

③放射線安全基準委員会（RASSC：Radiation Safety Standards Committee）

放射線防護に関する専門的識見を有する各国の上級政府職員で構成される委員会です。

RASSCは、ICRP^(注5)勧告に基づく放射線防護に関する安全基準文書の策定、改訂に主要な役割を果たすとともに、IAEA事務局に対し必要な助言をします。主要な安全基準文書として、1996年（平成8年）にWHO等関係諸機関の協力のもとにIAEAが発行した「電離放射線に対する防護と放射線源の安全性のための国際基本安全基準（BSS）」及びその関連指針が挙げられます。BSSについては、そのレビューの結果を踏まえて、現在、改訂の検討が進められています。また、放射線防護全般及び緊急時対応等に係る安全基準文書の策定等も実施されており、さらにWASSCとの協力のもと、原子力関連施設の廃止措置に関わる安全評価、廃棄物の安全管理等についても検討しています。

我が国も、BSSで定める「規制免除」の考え方を導入し、関連する国内法規を2005年（平成17年）に改正し施行させています。また、IAEAの基準で定める「クリアランス」の考え方を導入し、原子炉等規制法を2006年（平成18年）に改正し施行しています。

④廃棄物安全基準委員会（WASSC：Waste Safety Standards Committee）

放射性廃棄物に関する専門的識見を有する各国の上級政府職員で構成される委員会です。

WASSCは、1991年（平成3年）にその作業が開始された放射性廃棄物管理安全基準（RADWASS）計画による安全基準文書の

策定・改訂について主要な役割を果たすとともに、IAEA事務局に対し必要な助言をします。WASSCは、放射性廃棄物の安全管理に関する原則、基準、指針の提供を目的とし、インフラストラクチャー、廃棄物の放出、廃棄物処分前管理（貯蔵、廃止措置を含む）等、処分及び環境修復に係る安全基準文書を策定しています。

我が国では、「規制免除」や「クリアランスレベル」の考え方、廃止措置に関する安全基準を国内の規制システムに反映し、日本原子力発電（株）東海発電所の廃止措置計画に初めて2006年（平成18年）に適用しています。放射性廃棄物の処理・処分についても、IAEAの基準等を参考にして2007年には原子炉等規制法の改正、2008年には埋設省令の改正等の検討に反映しています。

⑤輸送安全基準委員会（TRANSSC：Transport Safety Standards Committee）

放射性物質の輸送に関する専門的識見を有する各国の上級政府職員で構成される委員会です。

IAEAは、放射性物質輸送に係る安全基準文書として「放射性物質安全輸送規則」を定めています。我が国を含め、各加盟国は国際的な整合性を鑑み、本規則をその国内法令に取り入れることにより国際的に整合のとれた輸送の安全を図っています。TRANSSCは、本規則の改訂及び本規則に関連する指針等の策定・改訂に主要な役割を果たすとともにIAEA事務局に対し必要な助言をします。

このIAEA輸送規則は、原則として2年ごとに見直し、重要な変更がある場合には公刊し、各国はそれを反映することとなっています。なお、2008年に開催されたIAEA理事会においては、2009年版の公刊について承

（注5）ICRP（International Commission on Radiological Protection：国際放射線防護委員会）

公衆の利益のために科学としての放射線防護を推進し、放射線防護に関する勧告と指針を提供することを目的とした非政府組織（NGO）。1928年に国際放射線医学会総会により設立。ICRP勧告は放射線防護の基本的原理及び方策を示すものであり、世界的に、最も学術的権威のある勧告として受け入れられています。

認められたところであり、現在は、刊行準備が進められています。

我が国においては、2005年版を国内法規に取り入れ、2007年（平成19年）1月1日から施行されています。

（２）国際原子力安全グループ（INSAG：International Nuclear Safety Group）の活動

前述のCSSとは別に、1985年（昭和60年）3月、国際的に重要な原子力安全問題一般について情報交換やIAEA事務局長へ勧告する諮問機関として国際原子力安全諮問グループ（INSAG：International Nuclear Safety Advisory Group）が事務局長の下に設置されました。

1986年（昭和61年）にはチェルノブイリ発電所事故後の評価専門家会合を開催し、事故原因を分析した報告書を取りまとめました。さらに、1988年（昭和63年）には原子力発電所の基本安全原則、1991年（平成3年）には安全文化についての報告書、1996年（平成8年）に深層防護についての報告書、1999年（平成11年）にすべての放射線源の安全管理原則についての報告書等を取りまとめるなど、原子力安全全般に亘って活動しています。以上の活動については我が国からも専門家が委員として参加しています。

2003年（平成15年）11月、INSAGは、IAEA事務局長への勧告のみならず、重要な原子力の安全問題を検討するため、国際原子力安全グループ（INSAG：International Nuclear Safety Group）として再編されました。それ以来、2008年（平成20年）12月までに11回開催され、主に運転経験フィードバック（OEF：Operational Experience Feedback）、事象報告システム（IRS：Incident Reporting System）といった「運転に関す

る安全」（Operational Safety）や各国に共通な安全体制の構成要素を示した「国際的安全の枠組み」（Global Safety Regime）、安全目標（Safety Goal）を設定する際の考え方を柱に構成される「安全原理」（Safety Principle）等について議論がなされています。2006年（平成18年）には、原子力問題における利害関係者の係わり方（Stakeholder Involvement）、国際的安全の枠組みの2件の報告書が刊行され、各国に原子力安全の基本理念を示しています^{（注6）}。今後も引き続き原子力の安全問題について検討されます。

我が国はIAEA事務局長への勧告組織の時代以来参加しており、上記報告書の取りまとめや、今後重要となる安全関連課題に関する意見交換などに参画しました。

（３）原子力安全に関する国際条約の策定・実施及び運用

①原子力の安全に関する条約

旧ソ連、中・東欧諸国の原子力発電所の安全問題を契機として、世界の民生用原子力発電所の安全確保を目的とした「原子力の安全に関する条約」の策定が1991年（平成3年）IAEA主催で開催された「原子力安全国際会議」において提案されました。その後、同年9月に条約草案策定のための専門家検討グループが設置され、1994年（平成6年）2月には第7回専門家検討グループ会合で草案が合意されました。同年6月には外交会議において条約が採択され、同年9月20日、IAEA総会にあわせて署名式が開催され、我が国は同日署名し、1995年（平成7年）5月にIAEA事務局長に受諾書を寄託して、4番目の締約国となりました。

本条約は1996年（平成8年）10月24日に発効し、2008年（平成20年）12月現在で我が国を含め62か国及び1機関が締結し、運転中の

（注6）2008年（平成20年）には、IAEA基本安全原則に基づく原子力安全基盤整備、運転経験フィードバックに係る国際システムの改良の2件の報告書が刊行され、新たに原子力発電を導入する国の原子力安全基盤整備や各国の規制機関等による運転経験活用のための国際システムの必要性等に関して示されています。

原子力発電所を有する全ての国が条約の締約国となっています。

この条約は、3年を超えない間隔に1回、各国の原子力安全確保に関する取り組みをレビューすることになっており、これまで1999年（平成11年）4月、2002年（平成14年）4月及び2005年（平成17年）4月に、各締約国が提出した国別報告書をレビューするための検討会合がIAEA本部で開催されました。2005年（平成17年）の第3回レビュー会合では、この条約が目指した当初の目標は各国の努力で概ね達成されてきており、今後はテーマを選んでより深い議論ができるようにすべきとの意見が出されました。第4回レビュー会合は、2008年（平成20年）4月に開催されました。

我が国も上記のレビュー会合に参加し、各締約国から出された国別報告書を締約国間での相互レビューにより教訓を共有し、会合の報告書の取りまとめ作業に参加協力しました。レビュー会合では、IRRS受け入れを始めとする安全規制の高度化に対する取組、既存の原子力発電所の耐震安全性の評価などについて報告したほか、2007年（平成19年）7月の新潟県中越沖地震による柏崎刈羽原子力発電所への影響評価の状況についても紹介しました。レビューに参加した締約国からは、我が国の国別報告及びプレゼンテーションは詳細かつ情報量の多いものと評価されました。

②使用済燃料管理及び放射性廃棄物管理の安全に関する条約

1994年（平成6年）9月のIAEA総会で、放射性廃棄物管理の安全に関する基本原則を包括的に定めることを目的とした放射性廃棄物管理の安全に関する条約の検討を早期に開始することが決議されました。1995年（平成7年）7月には技術的、法令的観点から検討するための専門家会合が開催され、使用済燃料の管理の安全も同条約に含めることとなり

ました。それに応じて条約名称が決められ、本条約の適用範囲、施設に求められる一般的な安全要件等について議論されました。

本条約は1997年（平成9年）9月の外交会議で採択され、同月のIAEA総会で署名開放されました。本条約は2001年（平成13年）6月18日に発効し、我が国は2003年（平成15年）8月26日にIAEA事務局長に加入書を寄託し、同年11月24日に我が国について効力が生じました。2008年（平成20年）12月現在、45か国及び1機関が締結しています。

2006年（平成18年）5月には、各締約国が提出した国別報告書をレビューするための第2回検討会合がIAEA本部で開催されました。第3回会合では、早田原子力安全委員会委員が議長を務め、2009年（平成21年）5月に開催される予定です。

我が国は、上記第2回検討会合に他の締約国と共に参加して、各国別報告書を締約国間で互いにレビューして会合の概要報告を取りまとめました。我が国からは、クリアランス制度の制定、廃止措置制度の法制化、六ヶ所再処理施設におけるアクティブ試験の開始、使用済燃料中間貯蔵事業の進捗、高レベル廃棄物の規制及び基準の策定に向けた取り組みなどについて報告を行いました。レビューにおいては、日本が使用済燃料管理及び放射性廃棄物管理について、包括的な報告書を作成し、詳細なプレゼンテーションを行ったことが評価されるとともに、廃止措置の法制化など、制度的な整備に取り組んでいることが評価されました。

（4）放射線源の安全とセキュリティ

2003年（平成15年）3月にアメリカ及びロシアの発案により開催されたIAEAの「放射線源の安全とセキュリティに関する国際会議」の結果を受けて、放射能テロに転用されると影響の大きい放射線源に対する管理を強化するため、それまでのIAEAによる「放射線源の安全とセキュリティに関する行動規

範 (Code of Conduct)」を改定することとなり、2003年（平成15年）9月のIAEA総会においてその改定が承認されました。この行動規範は、各国を法的に拘束するものではありませんが、既に我が国を含めて93か国（2008年（平成20年）12月現在）がこの行動規範を支持する文書をIAEAに寄託しています。

この行動規範の付属文書として2005年（平成17年）3月に刊行された「放射線源の輸出入ガイダンス」では、技術文書「放射線源の分類」（2003年（平成15年）7月刊行）において分類されたカテゴリ1とカテゴリ2の主要な放射線源の輸出入の際に、当該国の事前承認等を必要とすることが規定されています。なお、この技術文書に基づいて、2005年（平成17年）8月に、安全指針文書が作成・発行されています。

さらに、上記行動規範の付属文書として「放射線源のセキュリティ」を刊行するための検討が現在行われており、各国のレビューが終了しています。

我が国においては、「放射線源の安全とセキュリティに関する行動規範」の完全履行を目指し、放射線源登録管理システムの開発を進め、平成21年度中の運用開始を予定しています。さらに、上述の「放射線源のセキュリティ」が刊行された後に、それを踏まえた国内事業者向けのセキュリティガイドラインの策定を計画しています。「放射線源の輸出入ガイダンス」については、2006年（平成18年）1月にその履行のための関係法令が施行されました。

（５）その他の主な安全性向上のための活動

①EBP (Extrabudgetary Programme)

アジア・プロジェクト

IAEAは、アジア近隣諸国における原子力安全の向上を目的として「東南アジア・太平洋諸国及び極東諸国の原子力施設の安全に関する特別拠出金事業 (EBP アジア・プロジェ

クト)」を、1997年（平成9年）から開始しました。支援内容は、アジア地域全体に対するものと個々の国に対するものからなります。前者としては、1999年（平成11年）及び2000年（平成12年）に日本原子力研究所（現 日本原子力研究開発機構）で開催された研究炉の安全評価に関するワークショップ、2001年（平成13年）に（財）原子力発電技術機構（現 原子力安全基盤機構）で開催されたIAEA 原子力安全基準に関するワークショップ等の活動があります。後者としては、対象国の原子力安全に係る状況をまとめた「国別原子力安全プロファイル」に基づき、対象国の状況に合わせて、IAEAの総合的規制評価サービス (IRRS: Integrated Regulatory Review Service) の前身である国際規制レビューチーム (IRRT: International Regulatory Review Team) の派遣や、種々の技術課題に係る専門家派遣等の支援がなされています。

2002年（平成14年）11月の技術会合において、IAEA事務局から新たな活動として提案されたアジア原子力安全ネットワーク (ANSN: Asian Nuclear Safety Network) は、原子力安全に係わる経験、知識をデータベース化しアジア地域での知識マネジメントツールを目指すものであり、2003年（平成15年）にパイロットプロジェクトを実施し、2004年（平成16年）からは本格的に活動を開始しました。

ANSNは、日本、韓国、中国及びIAEA等をハブとし、インドネシア、マレーシア、フィリピン、タイ、ベトナムをナショナルセンターと称し国単位で設置したサーバーをネットワーク構成したものであり、同一思想によるウェブサイト設計、ネットワーク内の任意のサーバーに一度ログオンすれば、それ以降は煩雑なパスワードの入力なしにANSN内を自由に移動できるシングルサインオン方式によるサーバー間相互閲覧、異なるサーバーが管理する資料を横断的に検索で

きるマスタインデックスによるアップロード資料の一元管理等の特徴を有しています。現在、ANSNは、運営委員会を中心として、教育・訓練、研究炉安全解析、発電炉安全運転、緊急時対応、放射性廃棄物管理、研究炉の安全管理に関する各トピカルグループにより活動が行われています。これまでのANSNの成果は、2007年（平成19年）に東京工業大学で開催された原子力知識マネジメントに関するワークショップ、2007年（平成19年）に饒原子力安全基盤機構で開催された決定論的安全解析に関するワークショップ等で発表されました。

我が国はANSNの中心的役割を担って活動しています。IAEA本部に専門職員を派遣して全体活動に主体的役割を果たす一方、教育・訓練をはじめとする3つのトピカルグループをコーディネートしているほか、国内でも饒原子力安全基盤機構に日本ハブのサーバーを設置し、アジア近隣諸国における原子力安全の向上に貢献しています。

②原子力安全の向上のためのレビュー活動

IAEAは世界の原子力発電所の一層の安全性向上に寄与するため、加盟国からの要請^(注7)に基づき様々な専門家のチームを当該国の原子力関連施設に派遣し、その安全活動のレビュー、改善勧告等を取りまとめています。この中には、総合的規制評価サービス（IRRS）、原子力発電所の運転安全調査チーム（OSART：Operational Safety Review Team）、安全運転パフォーマンスレビュー（PROSPER：Peer Review Operational Safety Performance Experience Review）、輸送安全評価サービス（TranSAS：Transport Safety Appraisal Service）などがあります。

IRRSは、従来からのレビューサービスで

あるIRRTとRaSSIA（Radiation Safety and Security Infrastructure Appraisal）を統合して高度化したものであり、原子力安全規制に係る国の法制度、組織等について総合的に評価するものです。2006年（平成18年）1月にルーマニアがIRRTのフォローアップミッションとして招請したのが最初であり、3月にはイギリス、11月にはフランスが招請しています。

2006年（平成18年）9月の第50回IAEA総会において、我が国は2007年（平成19年）、IRRSを招請することを表明し、同年2月の事前会合を経て、同年6月25日から30日までの間、IRRSが実施されました。IRRSは、原子力安全規制に係る各国の制度等について、IAEAの安全基準に照らして総合的に評価を行うサービスであり、我が国の実用発電用原子炉を対象として、各国規制機関のトップを含めたハイレベルの専門家によるレビューチームが原子力安全・保安院及び原子力安全委員会等の関係機関を訪問し、通常のIAEAの安全基準に照らした評価に加え、我が国における課題についてオープンかつ率直な政策対話が行われました。

平成20年3月には、IAEAによる報告書が公表され、その中で次の3点が強調されました。

- (1) 日本は、原子力安全のための総合的な国の法的枠組み及び行政府の枠組みを備えている。現行の規制の枠組みは最近になって修正されており、発展し続けている。
- (2) 規制機関である原子力安全・保安院は、規制の枠組みの発展の指揮と調整において主たる役割を演じている。
- (3) 互いの理解及び協力を促進するために、原子力安全・保安院、原子力産業界及び関係者の間の関係を改善するという課題への取り組みがすでに行われ

(注7) 輸送安全評価サービス(TranSAS)については、加盟国以外の要請も受け入れることが可能です。

ている。更なる作業が進行中である。

また、IRRS のレビューチームは、良好事例を特定するとともに、規制活動の実効性を更に強化するために改善が必要とされ又は望まれることを勧告及び助言しました。規制機関としては評価結果やコメントを踏まえ、安全規制の高度化、実効性の向上に向け、更なる取組みを図っていくこととしています。

OSART は、運転安全管理に関する技術的経験の交換、調査を通じて、世界中の原子力発電所の運転安全性を向上させることを目的とした IAEA の活動です。1982年（昭和57年）以来、100を超える専門家チームの調査団が派遣されています。

IAEA は、OSART の専門家チームが指摘した事項の97%が加盟国の事業者等により適切に対応されていると発表しています。OSART の調査結果は、OSMIR データベースとして世界に発信され、安全確保に寄与しています。

1988年（昭和63年）10月、我が国としては初の専門家チームを関西電力㈱高浜発電所3、4号炉において受け入れたのを始め、1992年（平成4年）3月～4月に東京電力㈱福島第二原子力発電所3、4号炉に、専門家チームが派遣されています。1995年（平成7年）2月～3月に中部電力㈱浜岡原子力発電所3、4号炉に、及び最近では2004年（平成16年）11月に東京電力㈱柏崎刈羽原子力発電所に派遣されたほか、2009年（平成21年）1月～2月に関西電力㈱美浜発電所に専門家チームが派遣される予定です。

これらの調査結果では、我が国の原子力発電所の運転管理が高く評価されるとともに、今後の運転管理による安全性の一層の向上に向けていくつかの提案がなされました。

PROSPER は、検討の対象とする原子力発電所の運転経験、運転記録や、これまでに発生した事故・故障事例を分析・評価し、根本

原因を特定して、再発防止対策を提案することを目的としたもので、従前の重要安全事象評価チーム（ASSET：Assessment of Safety Significant Event Teams）の活動を発展させたものです。PROSPER は、2000年（平成12年）9月に、イギリスの原子力発電所で、試行調査活動が実施されたのを始めとして、順次活動の場を広めています。

ASSET のチームに隣日本原子力研究開発機構の前身である日本原子力研究所、核燃料サイクル開発機構を始め、電気事業者等の専門家が参加して協力してきました。

TranSAS は、IAEA 放射性物質安全輸送規則等をベースに、加盟国の輸送安全規則の実施状況を評価することを目的に創設された IAEA の評価プログラムです。1998年（平成10年）に創設されて以来、イギリス、フランス等で実施され、我が国も2005年（平成17年）12月に受検しています。

③耐震安全性の向上に関する活動

2007年（平成19年）7月、新潟県中越沖地震による柏崎刈羽原子力発電所への影響に関し事実関係の把握とそれから得られる教訓を抽出するため、IAEA から専門家チームが同年8月に来日し、同発電所の現地調査等を行ったほか、原子力安全委員会及び原子力安全・保安院等と意見交換を行いました。全ての炉は地震中及び地震後安全であり3つの基本的安全機能（止める、冷やす、閉じ込める）は確保されたこと、極めて微量な漏えいがあったが、これによる個人の被ばく量は規制値に比べて大変低い等の見解が出されました。

IAEA は、その後、2008年（平成20年）1月及び同年12月にフォローアップ調査として、原子力安全・保安院、隣原子力安全基盤機構（JNES）、東京電力㈱及び専門家等と議論を行うとともに現地視察を行い、その結果報告書を公表しました。調査全般として、地

質学や地震学の多様な分野から数多くの専門家の参加を得て膨大な量の調査や評価が行われていること、その体制により透明性及び合意性がもたらされ、課題や留意事項に明確になっていることなどが評価されました。

また、2008年（平成20年）6月には、IAEA主催の耐震安全に関する国際ワークショップが柏崎地域で開催され、原子力安全委員会、原子力安全・保安院及び原子力安全基盤機構はこれをホストしました。このワークショップには、日本を含む28か国、2国際機関から海外専門家70名を含む参加者がありました（出席者及び傍聴者含む）。そして、この場で、IAEA事務局から国際耐震安全センターの発足が表明され、同年10月のIAEA総会期間時に正式に創設されました。日本は構想段階から積極的に関与し、人的及び資金的な協力を行っています。

④国際的な事故通報システム及び支援体制の整備

1986年（昭和61年）4月のチェルノブイリ発電所事故を契機として、原子力事故の際に被害を最小限に止めるための国際的枠組みを構築するために、原子力事故関連二条約が策定されています。すなわち、同年9月のIAEA総会で採択された「原子力事故の早期通報に関する条約」^(注8)及び「原子力事故又は放射線緊急事態の場合における援助に関する条約」^(注9)の二条約です。

「原子力事故の早期通報に関する条約」では、締約国の義務として、他国に対し放射線安全に関する影響を及ぼし得るような原子力事故等が発生した場合におけるIAEA及び被害を受ける可能性のある国への早期通報、さらに事故原因、放出放射能量、拡散予測等の安全対策上必要なデータの提供等について

定めています。

「原子力事故又は放射線緊急事態の場合における援助に関する条約」では、締約国は条約の規定に基づき、必要に応じ他の締約国、IAEA等に援助を要請することができます。また、援助を要請された国は、援助を提供できるかどうかを直ちに決定し、可能な場合は援助することとしています。

我が国は二条約とも1987年（昭和62年）6月に受諾書を寄託し、同年7月10日に我が国について効力が発生しました。

⑤放射性廃棄物処分の安全に関わる国際会議

IAEAでは、放射性廃棄物管理と安全に関して各国の専門家による意見交換を目的として、2000年（平成12年）から国際会議を開催してきています。

2005年（平成17年）10月にはOECD/NEAとの共催で我が国がホスト国として「放射性廃棄物の処分に関する国際会議」を東京で開催しました。会議には世界51か国、4機関から規制機関、事業実施機関等の専門家が参加し、放射性廃棄物処分の安全性に関する情報を交換しました。これは、放射性廃棄物分野の安全性に関するIAEAの国際会議としてはアジア初となるものです。

1.2 経済協力開発機構／原子力機関 (OECD/NEA)

OECD/NEAはOECDの専門機関として設置された機関であり、加盟国政府間の協力を促進することにより、原子力の平和的利用に必要な科学的、技術的及び法的な基盤を発達させることを目的とした機関です。このうち原子力安全と安全規制の分野におけるOECD/NEA活動の中心は、常設の技術委員会である原子力施設安全委員会（CSNI）、原子力規制活動委員会（CNRA）、放射線防護

（注8）2008年（平成20年）12月現在、98か国及び4国際機関が締結しています。

（注9）2008年（平成20年）12月現在、97か国及び4国際機関が締結しています。

及び公衆衛生委員会（CRPPH）、放射性廃棄物管理委員会（RWMC）等です。

我が国は、積極的にこれらの委員会の活動に参加しており、適宜専門家を派遣し、報告書の取りまとめなど各委員会の活動に貢献しています。

（1）原子力施設安全委員会（CSNI：Committee on Safety Nuclear Installations）

CSNIは、原子力施設の安全上の課題に対する技術的基盤を提供してその解決を図ること、安全規制当局のニーズに応えること、原子力の安全及び安全のための研究に必要な技術レベルの維持を図ること、OECD加盟国が共同出資する国際プロジェクトを推進すること、情報の普及を図ること、加盟国の安全研究を支援すること、などを目指しています。

CSNIは、下部に位置する専門技術分野ごとに設けた多くのサブグループにおいて、情報交換の推進、特定課題の技術的検討、同一課題の共同解析を通じての計算コードの妥当性検討等の活動がなされています。CSNIの構成は、2006年（平成18年）から、CSNIの活動及び報告書全般に係るレビューを担当するプログラム・レビュー・グループと燃料サイクル安全、リスク評価、事故の分析及びマネジメント、原子力施設の機器・構造物の信頼性・経年化、人的・組織的要因、燃料安全余裕度の6分野のワーキンググループという構成に改組されています。

核燃料サイクル施設については、IAEAとOECD/NEAが協力してFINAS（Fuel Incident Notification and Analysis System）のデータベースを見直し、有効に活用しようとしています。

また、CSNIは技術上の特定課題について国際的にその知見の集約を図るため、ワークショップや専門家会合を開催しています。

2006年（平成18年）5月には、将来の発電所の制御室設計と運用についてのワークショップを開催するなど、多角的な検討を展開しています。

このほか、CSNIでは原子力安全の研究に関する国際共同研究プロジェクトが提案・検討及び実施されており、原子力安全に関する貴重なデータを蓄積しています。

我が国においては、こうした国際共同研究プロジェクトには、¹日本原子力研究開発機構や²原子力安全基盤機構が積極的に参画しています。2002年（平成14年）10月には、我が国において、核燃料サイクル安全性国際ワークショップを開催しました。

（2）原子力規制活動委員会（CNRA：Committee on Nuclear Regulatory Activities）

CNRAは、CSNIの下での安全規制分野の活動を引き継ぐ形で1989年（平成元年）に設立されました。

CNRAの役割は、加盟国の原子力安全に関する許認可及び安全規制に関する情報交換及びこうした話題に適した課題の選択等です。定常的な活動として、各国の安全規制の現状、リスク情報を参考にした規制の実施等、安全規制上重要な事項の情報等を交換する一方、適時課題を選択して特別課題会合等を開催しています。2006年（平成18年）に、安全上重要な事項の情報を迅速に規制に反映させるため、CSNIに属していた運転経験ワーキンググループ（WGOE）をCNRAに移しました。CNRAは検査実務、公衆との情報伝達及び運転経験の3つのワーキンググループと規制課題を討議し報告書にまとめるタスクから構成されていましたが、最近加盟国で新規炉建設の活動が活発化してきたことを受け、2007年（平成19年）12月に新規炉規制ワーキング・グループ（WGRNR）を設立しました。

2007年（平成19年）5月には東京と東海村

において、「原子力規制活動についての透明性」をテーマとする WGPC ワークショップ、同年6月には、CSNI との共催により、世界の原子力安全規制機関と産業界から有識者を招き「原子力安全確保に係るフォーラム（FANS2007）」、また同年12月には「規制における安全研究の役割をテーマとするワークショップ（RRRC II）」を開催しました。この他、特定の課題については他の委員会と協力して検討しており、例えば、各国の運転経験に係る情報は CSNI から定期的に聴取しており、また、廃止措置に係る規制については CRPPH 及び RWMC と共同で検討しています。

WGOE が CNRA に移ったことで、CNRA が関与する情報交換の主な活動には、事象報告システム（IRS：Incident Reporting System）があります。IRS は、OECD/NEA 加盟国が安全上重要な原子力発電所の事故・故障に関する情報を相互に交換することにより、同種の事故・故障の再発防止に役立てるために設けられました。1980年（昭和55年）から2年の試行期間を経て、1982年（昭和57年）から IAEA と共同で本格的に運営を開始しました。2008年（平成20年）12月現在、OECD/NEA と IAEA 加盟国で原子力発電所を有する31か国すべてが IRS に加盟しており、データベースには、約3,530件の事例情報が収録されています。

さらに、CNRA は、IAEA と共同で、国際原子力事象評価尺度（INES：International Nuclear Event Scale）を運用しています。これは、加盟国の原子力関係者、報道関係者及び一般公衆との間での原子力事故や事象の重要度に関して共通理解を促進することを目的とし、原子力施設において発生した事象の安全上の重要性を迅速かつ理解しやすい形で広報するための手段です。

1990年（平成2年）3月に加盟各国による試用が開始され、その試用経験を踏まえた改良を経て1992年（平成4年）3月正式運用に

移行しました。2008年（平成20年）末現在、INES には61か国と4つの機関が加盟しています。我が国は、1992年（平成4年）8月に正式に導入し運用しています。

我が国においては、2005年（平成17年）1月に IAEA と共催の「原子力安全管理と検査の有効性ワークショップ」が開催されました。

（3）放射線防護及び公衆衛生委員会 （CRPPH：Committee on Radiation Protection and Public Health）

CRPPH は、職業人及び一般公衆の放射線防護並びにそれに関連した環境問題に関する分野で活動しています。活動内容には、①放射線防護及び公衆衛生に関する各国の政策と実施について討議すること、②ICRP 勧告、その他の国際基準の解釈や実行に関する共通の理解や指針を検討すること、③放射線防護分野の最新の知見を科学技術的なレベルでレビューし、必要に応じて助言や参考文書を作成することなどがあります。放射線防護関連の研究及び政策上の課題や今後の対応等について検討する EGIS（Expert Group on the Implications of Radiological Protection Science）、放射線防護における公衆衛生からの視点で検討する EGPH（Expert Group on the Public Health Perspective in Radiological Protection）など、特に重要な事項に関しては別途専門家による検討グループを設けています。

我が国は、放射線防護の重要性を重視して、これらの CRPPH 活動に積極的に参加しています。2007年（平成19年）12月には、原子力安全委員会は OECD/NEA、文部科学省と共催で「第4回アジア会議」を我が国において開催し、ICRP ホルム委員長を迎え、アジア加盟国との間で ICRP2007年勧告（2007年（平成19年）12月公表）に係る意見交換を行いました。また、原子力発電所における放

放射線業務従事者の放射線防護を目的として IAEA と共同で運営されている職業被ばく情報システム (ISOE: Information System on Occupational Exposure) の活動に、シンポジウムの開催、情報交換などを通じて積極的に参加しています。

(4) 放射性廃棄物管理委員会 (RWMC: Radioactive Waste Management Committee)

RWMC では、各加盟国における放射性廃棄物の管理や原子力施設の廃止措置等における政策や事業の実施状況に関して情報交換等により国際協力を行っています。RWMC 本会合の下に FSC (Forum on Stakeholder Confidence)、IGSC (The Integration Group for the Safety Case)、WPDD (The RWMC Working Party on Decommissioning and Dismantling) 及び RF (The Regulators' Forum) 等の作業部会があり、各分野における議論を行っています。主な業務は、放射性廃棄物の管理に関する政策や技術基準等の最新の動向について OECD/NEA 加盟国への情報提供を行うことです。特に、長半減期核種や使用済燃料を含む全てのタイプの放射性廃棄物の安全で持続性のある管理方法を開発することに焦点を当て、

- ・ 経験を含めた情報交換をし、長半減期核種を含む廃棄物、使用済燃料と解体廃棄物の管理の理解を増進し、
- ・ 安全規制の取組を含めた廃棄物管理方策を作り、
- ・ 放射性廃棄物管理に関する科学的、技術的知識を深め、
- ・ 安全な廃棄物管理の実施を促進し、最近の廃棄物管理の課題に言及する観点から非加盟国との協力を進める

ことを目的としています。

RWMC の主な活動内容は、情報・意見交換のためのフォーラム開催、基本問題に関する共通理解の発展と種々の可能性のある放射

性廃棄物管理戦略及び代替案についての議論に基づいた共通認識採択の促進、放射性廃棄物管理の分野における最新技術のレビュー、専門家会合の開催や技術報告書の発行等を通じた情報普及への寄与、放射性廃棄物管理の分野における加盟国の研究開発計画や安全評価のような活動を国際的にピアレビューするための枠組みの提供等です。具体的には、2008年(平成20年)10月に RWMC の集約意見として、加盟各国の政策的課題や技術的検討の進展の状況を踏まえて、高レベル放射性廃棄物の地層処分に関する統一的な見解を示しました。また、OECD/NEA の技術会合として、放射性廃棄物の可逆性と回収可能性(以下、「R&R」とします。)をテーマにしたプロジェクト委員会が、2008年(平成20年)10月にトロント(カナダ)で開催され、RWMC 加盟各国の R&R に係る検討状況が報告され、ステークホルダーの関与や処分場閉鎖後の管理のあり方等に関して意見交換がなされました。その他、IGSC では放射性廃棄物処分の長期安全性に関するセーフティケースの分野における検討が進んでおり、日本として積極的に参加し貢献しています。

RF の活動の一環として、2009年(平成21年)1月には OECD/NEA との共催で我が国がホスト国として「透明性と調和のある達成可能な地層処分の規制に向けて」を議題とした、ワークショップを東京で開催する予定です。

(5) OECD/NEA を通じた原子力安全研究協力

原子力安全に関する大規模な研究を、重複を避けて効率的に実施するために、OECD/NEA 加盟国から様々な国際研究協力が提案・実施されています。近年では加盟国の安全研究予算の減少を反映して、原子力安全研究に関する実験施設の国際共同運営等も提案されています。

我が国が参加している協力研究の一覧を図

図表3-7-2 OECD/NEA を通じた原子力安全研究協力

協力名称	協力の内容	協力の期間
ハルデン計画	ノルウェーのハルデン炉における高燃焼度燃料及び MOX 燃料の照射試験、炉心構造材の照射誘起応力腐食割れ (IASCC) 研究、マンマシンインターフェイス研究。機日本原子力研究開発機構が参加。	2003年 (平成15年) ～2011年 (平成23年) 12月
SETH-2 計画	事故時格納容器内多成分多相熱流動試験。ジェット流の影響、アクシデントマネジメント、格納容器スプレイ効果の3本柱。現象解明試験及び解析コードの検証。機原子力安全基盤機構が参加。	2007年 (平成19年) ～2010年 (平成22年)
PKL-2 計画	小 LOCA 時のボロン希釈、ミッドループ運転時の残留熱除去失敗時のボロン希釈事象の解明実験。機原子力安全基盤機構が参加。	2008年 (平成20年) 4月 ～2011年 (平成23年) 9月
MCCI-2 計画	シビアアクシデント時デブリとコンクリートの相互作用を調べる試験。機原子力安全基盤機構が参加。	2006年 (平成18年) 4月 ～2009年 (平成21年) 12月
OPDE 計画	配管損傷事象に関する国際的なデータベースを構築し、原因の分析、経験のフィードバック等を実施。機原子力安全基盤機構が参加。	2008年 (平成20年) 6月 ～2011年 (平成23年) 5月
ICDE 計画	国内のトラブルデータを分析評価して共通要因故障データを抽出し、データベースに登録すると共に、分析・評価等を行う。機原子力安全基盤機構が参加。	2008年 (平成20年) ～2011年 (平成23年) 3月
FIRE 計画	火災 PSA (確率論的安全評価) で必要とする情報について、国際的なデータベースを作成するとともに、各国の火災事例等について分析。機原子力安全基盤機構が参加。	2006年 (平成18年) 11月 ～2009年 (平成21年) 12月
COMPSIS 計画	安全上、重要な計算機システムのハード及びソフトのトラブル情報の収集と蓄積。機原子力安全基盤機構が参加。	2005年 (平成17年) ～2007年 (平成19年)
ROSA 計画	機日本原子力研究開発機構の ROSA/LSTF 装置を利用して軽水炉事故時の熱水力安全性研究における新型安全系の新しい安全評価手法に関する開発を実施。参加機関数は14か国・18機関。機日本原子力研究開発機構と機原子力安全基盤機構が参加。	2005年 (平成17年) 4月 ～2009年 (平成21年) 3月
CABRI 水 ループ計画	高燃焼度燃料の反応度事故時挙動試験で、破損限界や破損影響評価に関する知見を取得する。機原子力研究開発機構が参加。	2000年 (平成12年) ～2010年 (平成22年)
PRISME 計画	火災区画間の火災及び煙の伝ばについてのメカニズムを解明することを目的とした試験を実施。機原子力安全基盤機構が参加。	2006年 (平成18年) 1月 ～2010年 (平成22年) 12月
BIP 計画	軽水炉シビアアクシデント時の格納容器内ガス状ヨウ素挙動について、実験により解明する。機原子力安全基盤機構が参加。	2007年 (平成19年) 7月 ～2010年 (平成22年) 6月
SERENA 計画	シビアアクシデント時の安全問題である炉心溶融と冷却材との相互作用による水蒸気爆発現象のメカニズムを試験で解明し、実炉解析と緩和系評価のための解析モデルの開発、検証を行う。機原子力安全基盤機構が参加。	2007年 (平成19年) ～2010年 (平成22年)
SCIP 計画	平常時及び異常過渡における燃料被覆管健全性に関する出力急昇試験及び被覆管機械特性試験を実施。産業界数社が参加。機原子力安全基盤機構は2008年 (平成20年) 9月より参加。	2004年 (平成16年) 7月 ～2009年 (平成21年) 6月
SCAP 計画	応力腐食割れ及びケーブルの絶縁劣化に関するデータベース及び知識ベースの整備、並びに高経年化対策に関わる推奨事例の抽出を目的とした計画。原子力安全・保安院及び機原子力安全基盤機構を中心とした産学官の連携体制で参加。	2006年 (平成18年) 6月 ～2010年 (平成22年) 6月

表3-7-2に示します。

原子力安全委員会は原子力安全・保安院、文部科学省と共催で2008年(平成20年)2月、東京において「安全研究フォーラム2008-原子力施設の耐震安全と安全研究-」を開催しました。パネリストとして国内の専門家と共に、OECD/NEA から J.Reig 原子力安全課長や IAEA と米国原子力規制委員会 (NRC)

の耐震専門家を招請し、活発な討論と我が国の経験や最新知見の国際共有化に努めました。

また、2009年(平成21年)2月、東京において「安全研究フォーラム2009-原子力施設の耐震安全に関する最新知見と安全研究-」を開催する予定です。パネリストとして国内の専門家と共に、IAEA から Antonio R. Go-

doy 原子力施設安全部課長代行などの耐震専門家を招請し、活発な討論と我が国の経験や最新知見の国際共有化に努めることとしています。

1.3 原子放射線の影響に関する国連科学委員会 (UNSCEAR: United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation)

UNSCEARは1955年(昭和30年)12月の第10回国連総会の決議により設立され、現在はアメリカ、フランス、日本等21か国の委員で構成されています。これまで56回(2008年(平成20年)末現在)開催されており、本委員会に対する国連総会の付託事項は、①環境における電離放射線と放射能の観測されたレベルに関する報告、②人とその環境に対する電離放射線の影響に関する報告等を評価し、これらを適切で有用な形にまとめ、国連総会に報告することなどです。

2009年(平成21年)には2001年(平成13年)に刊行された「電離放射線の継世代的影響に関する報告書」に続く新たな報告書が刊行される予定です。現在は、今後取り扱うテーマが検討されています。

また、2007年(平成19年)11月には原子力安全委員会主催で公開シンポジウム「UNSCEARの最新動向と放射線影響研究の展望」を開催し、バーンズ UNSCEAR議長を交えて、国内の専門家との間で意見交換をしました。

1.4 アジア原子力協力フォーラム (FNCA: Forum for Nuclear Cooperation in Asia)

FNCAは、1999年(平成11年)に発足した原子力技術の平和的で安全な利用促進を目的とする我が国主催の地域パートナーシップの枠組みです。2009年(平成21年)2月現在、10か国(オーストラリア、バングラデシュ、中国、インドネシア、日本、韓国、マレーシ

ア、フィリピン、タイ及びベトナム)が参加しています。毎年、①大臣級会合(協力推進のための政策対話を実施)、②コーディネーター会合(具体的な協力計画の審議)、③パネル会合(発電分野に関する情報交換)の3つの会合を開催して政策対話を行い、また、放射線利用を中心とする8分野11プロジェクト((1)研究炉利用、(2)農業利用、(3)医学利用、(4)工業利用、(5)原子力広報、(6)放射線安全・廃棄物管理、(7)原子力安全文化、(8)人材養成)を実施し、ワークショップやピアレビューなどを通じて、研究協力や意見、情報の交換を行っています。

2008年(平成20年)9月に開催したパネル会合では、「原子力発電にかかわる安全確保のための基盤整備」をテーマに議論が行われFNCA参加国間での知見と経験の共有や、ASEAN+3(日中韓)等の他の国際枠組みとの連携促進が有効と提言されました。

1.5 原子力安全政策に関する国際会議

(1) G8サミット関連

1996年(平成8年)4月、先進7か国とロシアの間で開催された「原子力安全に関するモスクワ・サミット」では、原子力利用に当たり安全を最優先すべきことやロシアによる放射性廃棄物の海洋投棄の中止等が参加各国首脳により確認されました。同時に、「原子力安全モスクワ・サミット宣言」、同年9月までの条約交渉妥結を確認した「包括的核実験禁止条約に関する声明」、及びチェルノブイリ原子力発電所の閉鎖に向けての協力を確認した「ウクライナに関する声明」が発表されました。

また、このサミットで我が国は「アジア原子力安全東京会議(1996年(平成8年)11月。以下「東京会議」という。)」の開催を提唱しました。1997年(平成9年)10月には、韓国政府主催で「アジア原子力安全ソウル会議」がソウルで開催され原子力安全について幅広い意見交換をしました。

東京会議は、原子力発電の導入・拡充に向け活発な動きが見られるアジア地域において原子力安全について議論する国際会議として1996年（平成8年）11月に東京で開催されました。本会議にはアジア・オセアニア地区から9か国（日本（議長国）、中国、インドネシア、韓国、マレーシア、フィリピン、タイ、ベトナム及びオーストラリア）、オブザーバーとしてG7等11か国、3国際機関から高級事務レベルが参加しました。都甲原子力安全委員会委員長（当時）が同会合で指摘した「原子力の安全確保には『安全文化』の醸成が重要」との理念は、その後の各国での活動に繋がっています。

東京会議では、原子力の利用に際しては高い水準の原子力安全達成・維持が必要なこと、そのための主要な責任は各国それぞれが負うことなど、「原子力の安全に関する条約」（本章本節1.1のIAEAの項を参照）等の国際的枠組みが定めている原子力安全に関する諸原則を確認し、アジア地域の原子力発電についても安全に最大限の考慮を払うことの重要性を認識し合いました。また、原子力活動の国際的な透明性・公開性の向上のため、規制情報の交換、原子力安全に係る研究機関間の情報交換、人的資源の開発等の必要性についても意見を交換しました。

また、1996年（平成8年）10月に発効した「原子力の安全に関する条約」が3年ごとの提出を義務づけている国別報告作成に関して、アジア地域諸国内で意見を交換するための非公式ワーキンググループの開催が合意され、1998年（平成10年）5月、同ワーキンググループが福岡で開催されました。

（2）国際原子力規制者会議（INRA：International Nuclear Regulators Association）

INRAは、1996年（平成8年）9月パリで開催されたOECD/NEAの安全規制機関首脳会合で米国原子力規制委員会（NRC）のジャクソン委員長（当時）が、広範な原子力

安全規制上の課題に関して安全規制当局の責任者による意見交換のためのフォーラムを設立することを提案したのが契機となり、1997年（平成9年）5月にパリで正式に設立されました。2006年（平成18年）末までに19回の会合が開催されています。会議には、カナダ、フランス、ドイツ、日本、スペイン、スウェーデン、イギリス、アメリカ及び韓国の規制当局の首脳がメンバーとして参加しています。2007年（平成19年）は5月と10月にスペインで開催され、2008年（平成20年）は3月と12月に米国で開催されました。2009年（平成21年）は韓国で開催される予定です。

これまでに、各国の原子力安全を巡る社会情勢の動向、原子力の安全規制の現状と今後の課題、各国の原子力安全規制の共通点・相違点、旧ソ連、中・東欧諸国及び中国に対する支援方策等について、意見・情報を交換するとともに、1998年（平成10年）のモスクワ・エネルギー・サミット及びG8サミットに向けて、原子力安全規制の重要性を訴える声明を送付するなどの活動を実施してきました。また、2008年（平成20年）4月には、原子力安全条約検討会合中のIAEA宛てに、アジアなどこれから原子力発電を導入、拡大しようとする国々に対して安全分野の基盤整備の支援を声明するレターを発出しました。

我が国からは、本会議に原子力安全委員会委員長及び原子力安全・保安院長がメンバーとして参加し、規制情報を共有することで我が国の安全規制、安全確保に活かしています。

（3）日中韓 原子力安全協力

2005年（平成17年）11月、原子力安全・保安院及び機原子力安全基盤機構の主催により、大幅な原子力発電の拡大が見込まれている北東アジア地域において、その大前提となる安全性を確保するためには、域内の協力は如何にあるべきかを話しあうことを目的として日中韓原子力安全地域協力に関するシンポ

ジウムが開催されました。このシンポジウムを契機に、三か国の技術支援機関、原子力安全基盤機構(日本)、核安全センター(中国)、韓国原子力安全技術院(韓国)による原子力安全に関する地域協力プロジェクトとして、運転経験のフィードバックに関する情報交換、健全性維持に関する共同研究が開始されました。

また、2008年(平成20年)9月に、日中韓三か国の原子力規制当局(原子力安全・保安院、中国国家環境保護総局核安全局、韓国教育科学省原子力局)のトップ級及び技術支援機関の6者が一堂に会し、原子力安全に関する

共通の課題や安全技術向上のための取り組みについて情報交換及び意見交換を行いました。今後の具体的な方策としては、事故・事象に関する情報共有ネットワークの構築、緊急時対応能力の向上のための協力、人材育成に関する交流、近隣アジア諸国への協力があげられました。このような意見交換の重要性に鑑み、今後とも定期的に日中韓原子力安全上級規制者会合として開催される予定です。

この他にも、安全性向上に資するために各種の国際会議に参加、開催協力をしています。

第2節 二国間による協力

我が国の当局や研究機関等は、アメリカを始め8か国との間で締結又は作成した二国間の情報交換に係る取決めにに基づき、原子力安全の確保に関して専門家や情報を交換しているほか、各国との間で安全研究協力や研修事業などを実施しています。

(規制情報交換等)

原子力を開発利用している国との間で規制活動情報を適切に共有し、得られた経験・知見をそれぞれの国の安全規制に反映するために、アメリカ、フランス、ドイツ、スウェーデン、韓国、イギリス、中国、イタリアとの間で原子力規制に関する情報交換等を実施しています(図表3-7-3、図表3-7-4)。

図表3-7-3 二国間規制情報交換等の枠組み

協力名称	協力機関	協力期間
日米規制情報交換	・文部科学省科学技術・学術政策局 ・米国原子力規制委員会(NRC) ・経済産業省原子力安全・保安院 ・米国原子力規制委員会(NRC)	1997年(平成9年)～ 1997年(平成9年)～
日仏規制情報交換	・文部科学省科学技術・学術政策局 ・フランス原子力安全機関(ASN) ・経済産業省原子力安全・保安院 ・フランス原子力安全機関(ASN)	2002年(平成14年)～ 2002年(平成14年)～
日独規制情報交換	・文部科学省科学技術・学術政策局 ・ドイツ環境自然保護原子力安全省(BMU)	1989年(平成元年)～
日瑞規制情報交換	・経済産業省原子力安全・保安院 ・スウェーデン原子力発電検査庁(SKI)	1988年(昭和63年)～
日韓規制情報交換	・文部科学省科学技術・学術政策局 ・韓国教育科学技術部(MEST) ・経済産業省原子力安全・保安院 ・韓国教育科学技術部(MEST)	1991年(平成3年)～ 1991年(平成3年)～
日英規制情報交換	・文部科学省科学技術・学術政策局 ・英国保健安全執行部(HSE) ・経済産業省原子力安全・保安院 ・英国保健安全執行部(HSE)	1993年(平成5年)～ 2000年(平成12年)～

日中規制情報交換	・経済産業省原子力安全・保安院 ・中国国家核安全局（NNSA） ・文部科学省科学技術・学術政策局 ・中国国家核安全局（NNSA）	1994年（平成6年）～ 1994年（平成6年）～
日伊規制情報交換	・文部科学省科学技術・学術政策局 ・イタリア環境保護・技術サービス庁（APAT）	1996年（平成8年）～

図表3-7-4 二国間規制情報交換等の最近の主な活動

年 月	事 項
2002年4月 （平成14年）	第13回日米規制情報交換会合（経済産業省原子力安全・保安院－原子力規制委員会）がワシントンで開催され、安全規制の現状等について意見交換。
4月	第6回日中規制情報交換会合（経済産業省原子力安全・保安院－国家核安全局）が北京で開催され、安全規制の現状等について意見交換。
5月	第8回日韓規制情報交換会合（経済産業省原子力安全・保安院－科学技術部）がソウルで開催され、安全規制の現状等について意見交換。
7月	第1回日英規制情報交換会合（経済産業省原子力安全・保安院－保健安全執行部）が東京で開催され、安全規制の現状等について意見交換。
2003年9月 （平成15年）	第2回日英規制情報交換会合（経済産業省原子力安全・保安院－保健安全執行部）がロンドン及びリバプールで開催され、安全規制の現状等について意見交換。
9月	第8回日瑞規制情報交換会合（経済産業省原子力安全・保安院－原子力発電検査庁）がストックホルムで開催され、安全規制の現状等について情報交換。
10月	第14回日米規制情報交換会合（経済産業省原子力安全・保安院－原子力規制委員会）が東京で開催され、安全規制の現状等について意見交換。
2004年2月 （平成16年）	第9回日韓規制情報交換会合（経済産業省原子力安全・保安院－科学技術部）が東京で開催され、安全規制の現状等について意見交換。
2月	第7回日中規制情報交換会合（経済産業省原子力安全・保安院－国家核安全局）が東京で開催され、安全規制の現状等について意見交換。
4月	第3回日英規制情報交換会合（経済産業省原子力安全・保安院－保健安全執行部）が東京で開催され、安全規制の現状等について意見交換。
4月	第14回日仏規制情報交換会合（経済産業省原子力安全・保安院－原子力安全・放射線防護総局）が東京で開催され、安全規制の現状等について意見交換。
4月	第13回日仏規制情報交換会合（文部科学省科学技術・学術政策局－原子力安全・放射線防護総局）が東京で開催され、安全規制の現状等について意見交換。
9月	第15回日米規制情報交換会合（経済産業省原子力安全・保安院－原子力規制委員会）がワシントンで開催され、安全規制の現状等について意見交換。
2005年5月 （平成17年）	第16回日米規制情報交換会合（経済産業省原子力安全・保安院－原子力規制委員会）が東京で開催され、安全規制の現状等について意見交換。
5月	第5回日韓規制情報交換会合（文部科学省科学技術・学術政策局－科学技術部）が東京で開催され、安全規制の現状等について意見交換。
6月	第5回日中規制情報交換会合（文部科学省科学技術・学術政策局－国家核安全局）が東京で開催され、安全規制の現状等について意見交換。
2006年6月 （平成18年）	第10回日韓規制情報交換会合（経済産業省原子力安全・保安院－科学技術部）がソウルで開催され、安全規制の現状等について意見交換。
9月	第8回日中規制情報交換会合（経済産業省原子力安全・保安院－国家核安全局）が成都で開催され、安全規制の現状等について意見交換。
9月	第15回日仏規制情報交換会合（経済産業省原子力安全・保安院－原子力安全・放射線防護総局）がパリで開催され、安全規制の現状等について意見交換。
10月	第17回日米規制情報交換会合（経済産業省原子力安全・保安院－原子力規制委員会）がワシントンで開催され、安全規制の現状等について意見交換。
2008年9月 （平成20年）	第3回日中韓三か国原子力安全規制情報交換会合（経済産業省原子力安全・保安院－中国国家核安全局－韓国教育科学省原子力局）が東京で開催され、安全規制の状況等について意見交換。

(安全研究協力)

原子力の安全研究は各国において積極的に推進されていますが、同時に、一国だけでは対応が困難なもの又は重複を避けて効率的に

成果を求めることが適切なものについては二国間の研究協力を活発に進めています（図表3-7-5）。

図表3-7-5 二国間協力による安全研究協力

協力機関名	相手国	協力名称	協力の内容	協力の期間
儀日本原子力研究開発機構	フランス	原子力研究開発のためのフレームワーク取決め	フランス原子力庁（CEA）との、原子力研究開発に関する研究協力	2004年（平成16年）12月～2010年（平成22年）12月（注5）
		原子力安全及び放射線防護分野における協力取決め	フランス放射線防護原子力安全研究所（IRSN）との、反応度事故、臨界安全性等についての研究協力	2003年（平成15年）3月～2011年（平成23年）3月（注5）
	米国	核不拡散・保障措置取決め	米国エネルギー省（DOE）との、核物質の計量管理、検認及び物理的防護手法の改良に向けた技術装置、手続きに係る研究、開発	1990年（平成2年）7月～2011年（平成23年）7月（注5）
		放射線防護分野における研究協力取決め	米国環境保護庁（EPA）との、放射線防護分野の協力	1986年（昭和61年）5月～2013年（平成25年）6月（注6）
	韓国	原子力の平和的利用分野における協力のための取決め	韓国原子力研究所（KAERI）との、原子力の安全性及びその関連分野での研究協力（第III期）	2004年（平成16年）8月～2013年（平成25年）8月（注5）
	欧州	保障措置技術協力取決め	欧州原子力共同体（ユーラトム）との、保障措置に必要な計量管理システムの解析手法、閉じ込め・監視技術、測定技術の開発に関する研究協力	1990年（平成2年）5月～2011年（平成23年）5月（注5）
	カザフスタン	高温ガス炉の安全性に関する覚書	カザフスタン原子力委員会との高温ガス炉の安全性に関する情報交換	2008年（平成20年）6月～
儀原子力安全基盤機構	フランス	FUBILA 計画	フランス原子力庁（CEA）との共同研究として、MOX 炉物理試験に関する研究協力	2002年（平成14年）4月～2009年（平成21年）4月
	米国	CSARP 計画	米国原子力規制委員会（NRC）主催のCSARP（注1）計画に参加、炉心損傷時の燃料挙動、FP ソースターム（注2）及び格納容器の健全性に関する研究協力	2006年（平成18年）6月～2011年（平成23年）5月
		COOPRA 計画	米国原子力規制委員会（NRC）主催のCOOPRA 計画に参加、確率的安全評価に関する研究協力	2004年（平成16年）7月～2008年（平成20年）7月
		PINC 計画	米国原子力規制委員会（NRC）主催のPINC（注3）計画に参加、Ni 基合金PWSCC に関する研究協力	2004年（平成16年）11月～2009年（平成21年）12月
		CAMP 計画	米国原子力規制委員会（NRC）主催のCAMP（注4）計画に参加、熱流動解析コードに関する研究協力	2004年（平成16年）11月～2007年（平成19年）11月
		材料技術研究の分野における実施取決め	材料技術研究分野に関する米国原子力規制委員会（NRC）との技術情報交換	2007年（平成19年）9月～2012年（平成24年）9月
	ベルギー	MALIBU 計画	ベルギー原子力研究センター（SCK・CEN）との、ヨーロッパの軽水型原子力発電所において燃焼した高燃焼度MOX 燃料等についての核種組成分析データ測定に関する研究協力	2008年（平成20年）3月～2011年（平成23年）3月

(注1) CSARP：Cooperative Severe Accident Research Program の略

(注2) FP ソースターム：炉心が損傷し、格納容器等の健全性が失われた場合、炉心からFP（Fission Product：核分裂生成物）が環境へ放出されることがあるが、環境への影響を評価するために必要なFPの種類、化学形、放出量をいいます

(注3) Program for the Inspection of Nickel Alloy Components の略

(注4) Thermal-Hydraulic Code Application and Maintenance の略

(注5) 旧法人が締結していた取決めを締結しなおした協力

(注6) 旧法人が締結していた取決めを承継した協力

(研修事業等)

旧ソ連、中・東欧諸国、さらには原子力発電の本格化が予想される近隣アジア諸国における原子力発電所等の安全確保及びそれらの国々における安全文化醸成への支援として、

これらの諸国から原子力関係の技術者等を招いて原子力安全研修を実施するとともに、我が国の原子力安全の専門家を派遣して我が国でこれまで培った安全技術や安全文化等の普及啓発が進められています（図表3-7-6）。

図表3-7-6 研修事業等

事業名称	主催／運営機関	事業の内容	対象国	18年度実績	19年度実績
国際原子力安全技術研修 A) 指導教官研修 B) 講師海外派遣研修 C) 保障措置トレーニングコース	文部科学省／機日本原子力研究開発機構	アジア諸国の原子力関係者に対し、原子力安全に関する交流及び同地域の原子力技術者の技術及び知識の向上を図るため、招へい、専門家派遣による講師育成研修を実施	アジア諸国	A) 7名 B) 24名 C) 15名	A) 13名 B) 23名 C) 0名
国際原子力安全セミナー事業 A) 原子力行政コース B) 安全解析コース C) プラント安全コース D) 放射線安全コース	文部科学省／(財)放射線利用振興協会	アジア諸国の原子力関係者に対し、同地域の原子力安全を向上させ、また我が国の原子力利用の安全性向上に反映させるため、招へい・研修を実施	アジア諸国	A) 10名 B) 11名 C) 8名 D) 12名	A) 7名 B) 9名 C) 8名 D) 0名
国際原子力安全交流派遣事業	文部科学省／(財)原子力安全研究協会	原子力安全に係る専門家を派遣し、原子力安全設計・安全解析手法や放射性廃棄物管理分野等について情報交換・意見交換等を通じた技術交流を実施	アジア諸国	のべ28名	のべ25名
原子力発電所安全管理等国際研修〔ポスト千人研修〕	経済産業省原子力安全・保安院／(株)海外電力調査会	原子力発電所の運転管理技術の向上等を目的として、原子力発電所の管理・監督者、保守・検査員等を対象とした研修等を実施（2006年度（平成18年度）で終了）	中国 ベトナム ロシア等	130名 13名 6名	— — —
原子力発電所安全管理等人材育成事業	経済産業省原子力安全・保安院／(株)海外電力調査会	中国をはじめとしたアジア諸国の原子力発電の安全確保のため、原子力発電所の運転員、補修員を対象とした研修等を実施	中国 ベトナム	3名 —	56名 16名
原子力発電所安全管理等国際研修	経済産業省原子力安全・保安院／機原子力安全基盤機構	原子力発電の安全規制技術の向上・規制体系の整備等を目的として、規制機関職員等を対象とした長期研修を実施	中国 ベトナム	12名 4名	7名 5名
機国際協力機構 集団研修：原子力発電基礎／原子力発電基盤整備計画	機国際協力機構／(株)海外電力調査会・日本原子力発電(株)	原子力発電分野における技術水準の向上を図り、参加国における原子力発電所の設計、運営維持体制及び安全管理体制が改善され、参加国における今後の原子力発電事業の発展に供する。	ブルガリア モンゴル アルメニア エジプト マダガスカル インドネシア タイ チリ フィリピン マレーシア	2名 1名 1名 1名 1名 — — — — —	— — — — — 2名 2名 2名 1名 1名
国際原子力安全基盤研修事業 「原子力研究交流制度」 A) 招へい B) 派遣	文部科学省／(財)原子力安全研究協会	原子力研究開発利用に伴うアジア諸国の原子力技術者・研究者の技術・知識向上を図り、各国の原子力基盤の強化及び原子力安全性の向上に反映させるため、招へいによる研修・研究活動、専門家派遣を実施。	アジア諸国	A) 62名 B) 20名	A) 49名 B) 11名