

第6節 国際社会と原子力の調和

原子力はその裾野の広さ、人類社会全般への影響の大きさから、本来国際的な視野に立って取り組むべき技術である。原子力を将来とも重要なエネルギーの選択肢として利用し、また人類共通の知的資産の創出に役立てていくためには、原子力を取り巻く様々な国際的課題に対する適切な取組や原子力利用に係る安全確保や研究開発における国際協力が極めて重要である。

その際、相手国のニーズあるいは国際機関等からの要請に応じて受動的に対応するだけでなく、より主体的に、また能動的に取り組むなど戦略的取組が必要である。

1 核不拡散の国際的課題に関する取組

原子力の平和的利用を円滑に実施していくためには、核不拡散に取り組むことが極めて重要である。そのため、核兵器の不拡散に関する条約やそれに基づく国際原子力機関による包括的保障措置、核物質防護、包括的核実験禁止条約等種々の国際的枠組みの維持・強化に取り組むとともに、我が国のプルトニウム利用の透明性向上を目指していく。

(1) 核兵器の不拡散に関する条約（NPT）

NPTは、核兵器国を昭和42年(1967年)1月1日前に核兵器を保有していた米国、ロシア、英国、フランス及び中国の5ヶ国に限定し、これ以上の核兵器国の出現を防止することにより、核拡散を防止することを目的としている。

NPTは、非核兵器国に対して核兵器の受領、製造、取得等を禁じ、IAEAの包括的保障措置(すべての核物質について保障措置を受け入れること)の受入れを義務付ける一方、すべての締約国に対して原子力の平和利用の権利を保障し、かつ、核兵器国には核軍縮のための交渉を推進することを義務づけている。

条約発効後30年目にあたる平成12年(2000年)4月から5月にかけて、ニューヨークの国連本部で、NPT無期限延長後、初めてのNPT運用検討会議が開催された。インド、パキスタンの核実験、米国連邦議会上院によるCTBT批准否決など、核軍縮・核不拡散を巡る環境が極めて厳しい中で開催されたが、将来に向けた核軍縮、核不拡散、原子力平和利用の分野における前向きな措置を含む最終文書が採択された。平成16年(2004年)12月末現在の締約国数は189カ国。

NPT運用検討会議は5年毎に開催することが条約の規定により定められており、次回運用検討会議は平成17年(2005年)5月にニューヨークにて開催する予定である。

核軍縮

- ・ 包括的核実験禁止条約（CTBT）発効までの核実験の一時停止
- ・ カットオフ条約（FMCT）の即時交渉開始及び5年以内での妥協の奨励

核不拡散

- ・ 保障措置や核物質防護、核物質の輸出管理等について議論され、全ての締約国が速やかに追加議定書を締結すべき等を確認

地域問題

- ・ 中東地域における、イスラエルのNPT加入の重要性、イラクのIAEA査察の完全かつ継続的な協力及びイラクの義務履行の重要性を確認
- ・ 南アジア地域における、インド、パキスタンの核実験について両国を核兵器国として認めないと共に、NPT加入を要請。北朝鮮については、IAEA保障措置協定上の義務を遵守する事を期待

原子力の平和的利用

- ・ NPTが平和利用協定を進めるための基本的な枠組みであることを確認
- ・ 放射性廃棄物輸送が、国際的基準に従って行われることの重要性と、それらの基準が航海の自由の原則等を損なうことのないことを確認

(2) 保障措置

保障措置制度について

(ア) 国際保障措置制度

NPT第3条第1項は、非核兵器国において原子力が平和利用から核兵器などへ転用されることを防止するため、非核兵器国はIAEAとの間で保障措置協定を締結し、それに従い国内の平和的な原子力活動に係るすべての核物質について保障措置を受け入れること（フルスコープ保障措置）を義務づけている。

NPT加入国189ヶ国のうち、我が国も含め非核兵器国143ヶ国（平成16年(2004年)12月現在）がIAEAとの協定に基づきフルスコープ保障措置を受け入れている。また、NPTに基づかないその他の形態により保障措置が適用されている国が8ヶ国ある。

(イ) 国内保障措置制度

我が国は、国内すべての活動についての核物質に対してIAEAのフルスコープ保障措置を受け入れると同時に、国自らも国内の原子力活動が平和目的に限り行われていることを確認しIAEAに必要な情報を提供するため国内保障措置制度を運用している。

我が国の原子力事業者は、原子炉等規制法に基づき国に計量管理規定の認可を受けることが義務付けられているとともに、核燃料物質在庫変動報告、物質収支報告、実在庫量明細表等を国に提出することが義務付けられている。

提出された報告の内容の整理・解析は、原子炉等規制法に基づき指定情報処理機関に指定されている（財）核物質管理センターが国からの委託により行い、その結果は国に報告された後、IAEAに報告されている。我が国の報告実績の詳細を表2-6-2に示す。

また、我が国の原子力事業者に対して、国又は原子炉等規制法に基づく指定保障措置検査等実施機関による国内査察¹⁸及びIAEAによる国際査察が実施されるが、査察の回数、時期などを我が国とIAEAとの間で協議した上で、我が国とIAEAによる査察が同時に行われるように調整されている。査察の際に収去した核物質は国及びIAEAの保障措置分析所において分析されている。

我が国は、以上のNPTに基づく保障措置に加え、米国、英国、カナダ、オーストラリア、フランス及び中国と二国間原子力協力協定を締結し、これらに基づく義務を履行するため、供給当事国別に核物質などの管理を実施している。

表2-6-2 計量管理に関する報告の件数(平成15年(2003年))

	報告件数	データ処理件数
在庫変動報告	1,485	69,355
物質収支報告	308	5,980
実在庫量明細表	2,591	216,369

注1) 核燃料物質、核原料物質及び原子炉の規制に関する法律に基づき、事業者から国に提出される国際規制物質の計量管理に関する報告件数等を記載している。

注2) 報告1件に対し、処理すべきデータが複数ある場合があるため、データ処理数を併記している。

我が国における保障措置の実施内容及び結果

(ア) 保障措置の実施内容

保障措置においては、核物質の在庫、移動等の計量管理を行うとともに、封じ込め・監視¹⁹の適用や査察による計量管理の確認等が行われている。平成15年(2003年)末現在、我が国において保障措置の対象となっている原子力施設は264施設あり、これらの施設に対し2003年に実施された保障措置活動の詳細を表2-6-3に示す。

18 査察：後述の用語解説(199ページ)を参照。

19 封じ込め・監視：後述の用語解説(199ページ)を参照。

図2-6-1 査察風景（環境サンプリング・非破壊測定の実施）

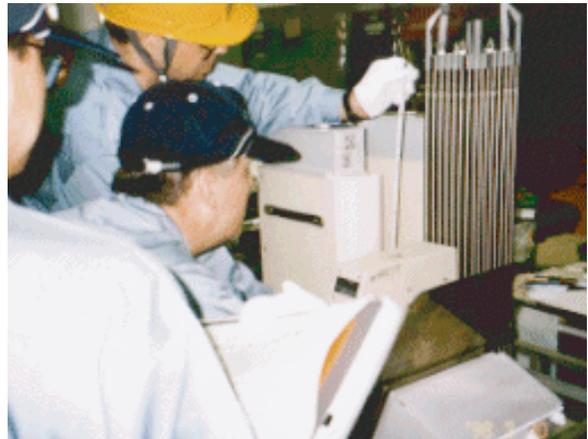


図2-6-2 査察による封じ込め・監視（封印取付け作業と封印）



（イ）我が国の核燃料物質の保有量及び移動量

我が国の核燃料物質の保有量及び移動量は計量管理を通じ把握されている。平成15年は海外から原子炉用燃料（集合体）の原料として濃縮ウラン798トン、天然ウラン929トン、原子炉用燃料に加工されたものとして濃縮ウラン21トン、天然ウラン3トンが輸入された。一方、使用済燃料として、プルトニウム1キログラムが海外の再処理工場などの関連施設へ輸送された。また、平成15年末の保有量はプルトニウム113トン、濃縮ウラン16,700トン、天然ウラン1,660トン、劣化ウラン12,300トンである。平成15年の我が国における主要な核燃料物質移動量及び施設別の在庫量を図2-6-3に示す。

表2-6-3 我が国における保障措置活動

区 分	施設数 (注1)	計量報告		国内査察 実績人・ 日(注3)	指定保障 措置検査 等実施機 関による 保障措置 検査人・日	測定件数		
		報告件数 (注2)	データ処理件 数			破壊 測定	非破壊測定	
							非破壊測定	人・日
施 設								
(1)製錬転換施設	1	24	887	2	7	0	8	7
(2)ウラン濃縮施設	2	88	5,282	41	103	12	265	94
(3)ウラン燃料加工施設	4	329	22,000	35	197	87	784	197
(4)原子炉施設	76	1,909	165,185	463	271	0	514	167
うち実用発電炉(注4)	(52)	(1,620)	(145,947)	(361)	(8)	(0)	(20)	(8)
研究開発段階炉	(2)	(52)	(4,998)	(39)	(57)	(0)	(3)	(9)
その他(研究炉・ 臨界実験装置)	(22)	(237)	(14,240)	(63)	(206)	(0)	(491)	(150)
(5)再処理施設	2	175	11,199	67	437	83	273	426
(6)プルトニウム燃料 加工施設	2	427	32,605	57	420	20	632	404
(7)貯蔵施設	4	192	18,006	7	16	0	1	16
(8)研究開発施設	20	531	24,172	18	73	0	110	73
小 計	111	3,675	279,336	690	1,524	202	2,587	1,384
施設外(注5)	153	709	12,368	11	22	0	43	20
合 計	264	4,384	291,704	701	1,546	202	2,630	1,404

(注1) 日・IAEA保障措置協定に基づく査察対象となっている施設数を記載している(平成15年12月末現在)

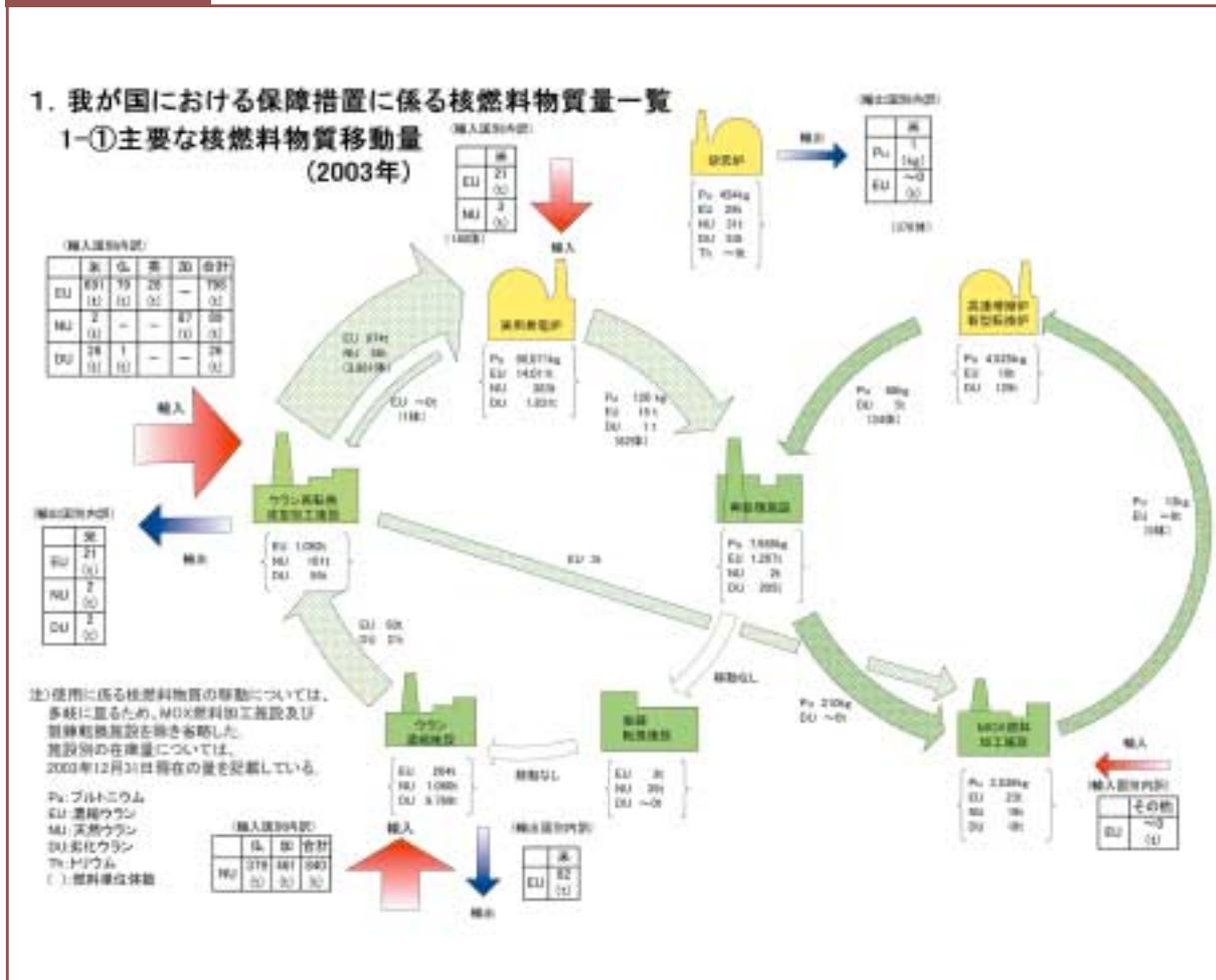
(注2) 在庫変動報告、物質収支報告、実在庫量明細表の件数の合計を記載している

(注3) 国が直接実施した査察の人・日の合計を記載している

(注4) 実用発電炉の施設数において関西電力(株)大飯発電所1,2号炉は合わせて1施設として計上している。その他は1炉1施設として計上している

(注5) 日・IAEA保障措置協定上の「施設」に該当しない施設(核物質の使用量が1実効キログラムを越えない施設)を記載している

図2-6-3 主要な核燃料物質移動量（平成15年）



(ウ) 我が国における保障措置の結果

上述のような保障措置活動の結果、平成15年のIAEA年報は以下のように結論している。

IAEAの2003年の核物質及び施設に関する検認活動の結果、保障措置下に置かれた核物質の転用あるいは未申告の核物質及び原子力活動を示すいかなる兆候も認められなかった。

保障措置を巡る動向

(ア) IAEA保障措置の強化・効率化

平成3年(1991年) イラクが秘密裏に核開発を行っていたことが発覚したこと、また、平成5年(1993年)には北朝鮮がIAEAの特別査察を拒否したことなどを契機として、IAEAにおいて保障措置の強化・効率化のための検討が行われた(「93+2計画」)。この強化・効率化方策のうち、各国がIAEAと締結している従来の保障措置協定に基づいて実施し得る「第1部」については、平成7年(1995年)6月のIAEA理事会において合意され、既に実施に移されている。また、IAEAに追加権限を付与する必要がある「第2部」についても、平成9年(1997年)5月のIAEA理事会において従来の保障措置協定に追加するモデル追加議定書が採択さ

れた。IAEAはモデル追加議定書に基づき、関係国と追加議定書締結のための協議を開始し、我が国は、国内担保措置のため原子炉等規制法の改正を行い、平成11年(1999年)12月に追加議定書の締結を商業原子力発電国として初めて行った(平成16年(2004年)9月現在、我が国を含め61カ国及びユーラトムが追加議定書を締結)。

表2-6-4 IAEA 保障措置強化・効率化策の主な内容

<p>第1部(従来の保障措置協定で実施可能な措置)</p> <p>(1) 情報提供の拡大 各国の国内保障措置制度 閉鎖、解体された原子力施設 等</p> <p>(2) 原子力施設内における環境サンプリングの実施</p> <p>(3) 無通告査察の導入、拡大</p> <p>(4) 最新機器の導入、各国の保障措置制度との協力強化</p>
<p>第2部 (IAEAに新たな権限追加が必要な措置 追加議定書)</p> <p>(1) 拡大申告 核物質を用いない核燃料サイクル関連研究開発活動 原子力サイト関連情報 濃縮、再処理等特定の原子力関連資機材の製造・組立情報 原子力関連資機材の輸出入情報 今後10年間の原子力開発利用計画 等</p> <p>(2) 補完的アクセス 原子力サイト内 - 核物質を取り扱わない場所も立ち入りが可となる。 原子力サイト外(研究開発、特定原子力関連資機材製造・組立場所等) - 国が提供した情報に疑問、不一致が存在した場合</p> <p>(3) アクセスの際の新たな手法 放射線測定等従来の手法に加え、原子力サイト内外で環境サンプリングを実施</p> <p>(4) その他 立ち入りの適正手続き(管理アクセス) IAEAが入手した情報の厳格な管理 補助取決め(実施の手続きの細目を定めている)</p>

(イ) 追加議定書に関する我が国の取組

我が国は、追加議定書を締結して以来、同議定書に基づくIAEAへの情報提供(拡大申告)とともに、24時間又は2時間前の通告により原子力施設等に立入りを行う補完的アクセスを着実に受け入れてきている。

平成15年は、IAEAへの提供情報を更新するための年次報告を5月に行ったほか、33

回の補完的アクセスが実施された。(追加議定書の普遍化については、第1章参照。)

(ウ) 統合保障措置の適用

平成16年(2004年)6月のIAEA理事会において、我が国の原子力活動については、保障措置下におかれた核物質の転用を示す兆候も未申告の核物質および原子力活動を示す兆候もないとの「結論」が得られ、同年9月15日より統合保障措置が適用されることになった。

大規模な原子力活動を行う国に対して統合保障措置が適用されるのは我が国が初めてのケースであり、極めて重要な意義を有するものとする。(統合保障措置適用の詳細については、第1章参照。)

(エ) 保障措置技術に関する研究開発と国際協力

我が国においては従来より、原子力施設に適用する効果的かつ効率的な保障措置手法を確立するため、研究開発を実施してきた。

近年は特に、我が国の核燃料サイクルの進展に合わせて、プルトニウム取扱い施設、とりわけ保障措置上重要な大型再処理施設の保障措置に関する総合的な技術開発に取り組んでいる。青森県六ヶ所村に建設が進められている六ヶ所再処理施設は、核物質の取扱量が多量であり、また、工程の運転が連続的に行われ、計量管理上、これまでの施設に比べて、より複雑な施設となっているため、精緻な核物質の計量のための技術や、大幅な増大が予想される査察業務の低減を可能にする非立会検認技術の開発などを推進するとともに、再処理施設から収去した核物質の分析などをそのサイト内で迅速に行うための六ヶ所保障措置分析所を設置することとしている。

また、IAEAの保障措置の強化効率化を進めるうえで重要な手法として期待されている環境サンプリング技術に関し、極微量のウラン・プルトニウム等の分析を可能とする専用の施設として、日本原子力研究所東海研究所の高度環境試料分析棟において、先進的な分析技術の開発を確立し、IAEAにより正式に認定された。平成16年(2004年)1月からはIAEA保障措置ネットワーク分析所として、国内試料の分析のみならずIAEAから送られる世界各地で採取された試料の分析を開始した。

国際協力の面では、上述の高度環境試料分析棟において、平成16年(2004年)2月よりIAEAの国際的なネットワーク分析所に参加している。このほか、我が国は対IAEA保障措置支援計画(サポートプログラム)を通じて、我が国の保障措置技術等を活用して、IAEAに対する協力を積極的に実施している。現在、IAEA保障措置の強化・効率化、及び六ヶ所再処理施設に対する協力等を積極的に実施している。

また、サポートプログラムの一環として、平成15年(2003年)11月から12月にかけて、我が国とIAEAとの共催により、アジア・太平洋地域における計量管理技術の向上に資するため、同地域における保障措置関係者を対象に国際トレーニングコースを開催した。

用語解説

査察とは？

国とIAEAの職員が実際に施設に立ち入り、以下のようなことを行っている。

施設に保管されている計量管理記録の内容と、国とIAEAに報告された内容に矛盾がないことを確認する。

核物質の放射線を現場で測定したり、試料を取って化学分析をして、その組成などを確認し、申告されたとおりの核物質であることを確認する。

封じ込め・監視の結果の確認と必要な装置の保守をする。

なお、「追加議定書」の実施等、IAEA保障措置の強化・効率化や、我が国の原子力開発利用の進展に伴う国内保障措置業務の増大に対応するため、平成11年の原子炉等規制法の改正において、査察業務のうち定型化し裁量の余地のないものについて指定保障措置検査等実施機関による代行制度が導入されており、(財)核物質管理センターが当該機関として指定されている。

封じ込め・監視とは？

原子力施設に置かれた核物質の保有量と移動の状況の確認の助けとする目的で、核物質を封じ込めてしまう方法を用いることがある。例えば、核物質が専用の容器に入れられた後に封印をし、もしその容器が開けられれば分かるようになっている。

また、核物質を監視する方法として、原子力発電所などには監視カメラがつけられ、核物質の移動を監視している。

(3) 核物質防護措置

我が国においても、核物質を国際輸送する際の核物質防護、核物質を用いた犯罪人等の処罰義務等を定めた核物質防護条約や具体的な核物質防護のレベルなどを定めたIAEAのガイドラインを遵守し、関係行政機関により、原子炉等規制法などに基づいて所要の施策を実施してきている。

核物質防護条約については、IAEAの下の特設委員会(2001年)5月に原子力施設への妨害破壊行為についても条約に基づく犯罪化の対象とすべき旨の報告書をまとめた。これを受けて、条約の改定原案を作成するための特設委員会が設置され、改定へ向けた報告書が提出されたところである。

原子炉等規制法においては、事業所で特定核燃料物質を取り扱う場合には、

- ・ 施設等の核物質防護措置を講じること
- ・ 核物質防護規定の認可を受けること
- ・ 核物質防護管理者を選任すること

が義務付けられ、また特定核燃料物質の運搬の際には、その容器に施錠及び封印をすることについては、文部科学大臣又は経済産業大臣又は国土交通省の確認及び運搬に係る責任の移転に関しては文部科学大臣の確認及び輸送計画に関しては国土交通省の確認を受けなければならないことになっている。原子炉等規制法に基づき平成16年に行われた、核燃料物質の運搬に係る責任の移転等に関する確認実績は176件であった。

平成4年9月の核物質防護条約の再検討会議においては、廃棄物中の核物質に関する核物質防護の在り方などを検討するため、ガイドラインの見直し会合を開催するよう要求が出された。その結果、平成5年6月にIAEAガイドラインが改定され、これを受けて原子力委員会は平成6年3月に、

「改定されたIAEAガイドラインの規定に従い、ガラス固化体の核物質防護措置については、慣行による慎重な管理に従って防護するものとし、このための所要の法令整備を図る」

旨の委員会決定を行った。同決定を踏まえ、同年5月、原子炉等規制法施行令及び関係規則等の一部改正が行われた。さらに平成11年6月に4度目のガイドラインの改正が行われ、その取り入れについての検討を、関係行政庁において行っているところである。

また、核物質の輸送に係る情報の取り扱いについては、従来より核物質防護の観点から、輸送日時、経路などの詳細な情報について公表することのないよう慎重を期すよう取り扱ってきたが、平成6年3月及び平成8年9月に、それぞれ返還ガラス固化体等及び天然ウランの輸送情報について、警備体制など警備に重大な支障を及ぼす情報を除き、輸送関係者間で合意される範囲内で原則公開可能とすることとした。

さらに、平成9年8月に、原子力開発利用に係る諸活動の透明性向上の観点から関係省庁と協議しつつ慎重に検討を行った結果、従来非公開としていた輸送事業者名、搬出入側施設名、輸送数量、容器個数、形式等の輸送前及び輸送中の情報を原則公開可能とするとともに、輸送終了後の情報については、輸送経路、警備体制、施錠・封印等核物質防護措置に関する情報を除き原則公開可能とした。（米国におけるテロ事件以後の状況については、第1章参照。）

（４）プルトニウム利用の透明性の向上

原子力基本法において明らかにされているとおり、原子力の研究、開発及び利用は、厳に平和の目的に限って行うことを基本的な方針としている。特に、プルトニウム利用については、平和利用原則を厳重に確保することはもちろん、加えて国内外の理解と信頼を得ることが重要であり、関係者は様々な努力を積み重ねてきている。

有数の原子力発電国であって非核兵器国である我が国は、プルトニウム利用政策について、その必要性、安全性等についての情報を明確に発信するとともに、我が国のプルトニウムの利用については、利用目的のないプルトニウムは持たないとの原則を踏まえて、透明性を一層向上させる具体的な施策を検討し、実施していくこととしている。

具体的には、我が国は「核兵器の不拡散に関する条約」(NPT)を締結し、「国際原子力機関」(IAEA)によるフルスコープの保障措置を受け入れ(SG査察)核物質や施設の厳格な管理を実施するとともに、平成11年12月には保障措置を強化する「日・IAEA保障措置協定追加議定書」を率先して締結しており、プルトニウムの平和利用に対する国際的な担保が成されているところである。また、毎年プルトニウム管理状況を公表し、プルトニウムに関する情報公開に努めてきているところである。平成15年12月末における管理状況は表2-6-5のとおりである。

六ヶ所再処理工場については、現在建設が最終段階に達しているが、今後は稼働に伴い相当量のプルトニウムが分離、回収されることとなる。このため、プルトニウム利用を進めるにあたり、平和利用に係る透明性向上を図る観点から、平成15年8月に原子力委員会は「我が国におけるプルトニウム利用の基本的考え方について」を決定した。本決定においては、プルトニウムの利用目的を明確に示すため、再処理に先立って事業者がプルトニウム利用計画を公表することとなっている。

表2-6-5 我が国のプルトニウム管理状況(平成15年末)

1. 国内に保管中の分離プルトニウム量

《単位: kgPu》

再処理工場	施設名		JNC再処理工場
	内訳	硝酸プルトニウム等(溶解後、分離されてから、混合転換工程までのプルトニウム)	
酸化プルトニウム(酸化プルトニウムとして貯蔵容器に貯蔵されているもの)			218 (260)
合計			695 (806)
うち、核分裂性プルトニウム量			474 (551)

燃料加工施設	施設名		JNCプルトニウム燃料加工施設
	内訳	酸化プルトニウム(酸化プルトニウムとして貯蔵容器に貯蔵されているもの)	
試験及び加工段階にあるプルトニウム			739 (506)
新燃料製品(燃料体の完成品として保管されているもの)			331 (308)
合計			3,536 (3,344)
うち、核分裂性プルトニウム量			2,488 (2,358)

原子炉等	原子炉名等	常陽	もんじゅ	ふげん	実用発電炉	研究開発
		原子炉に保管されている新燃料製品並びに研究開発に供されるもの	18 (29)	367 (367)	0 (0)	415 (415)
合計					1,244 (1,256)	
うち、核分裂性プルトニウム量					928 (936)	

注: 研究開発とは臨界実験装置等を指す。

合計					5,475 (5,405)	
うち、核分裂性プルトニウム量					3,889 (3,844)	

2. 海外に保管中の分離プルトニウム量

(基本的に海外でMOX燃料に加工して我が国の軽水炉で利用予定)

《単位：kgPu》

	英国での回収分	13,614 (11,640)
	仏国での回収分	21,554 (21,611)
合 計		35,168 (33,251)
	うち、核分裂性プルトニウム量	23,838 (22,554)

3. 分離プルトニウムのうち酸化プルトニウムの使用状況(平成15年)

《単位：kgPu》

供給量	JNC再処理施設回収量 ¹⁾	海外からの移転量 ²⁾	
	167 (180)	0 (0)	1)JNC再処理施設において回収され、酸化プルトニウムに転換された正味の量。 2)海外再処理によって回収され、燃料体に加工せずに国内の燃料加工施設に輸送した酸化プルトニウムの量。
使用量	もんじゅ・常陽・ふげん等 ³⁾		3)燃料加工施設の原料貯蔵区域から加工工程区域への正味の払出し量。
	270 (14)		

- ・小数点第1位の四捨五入の関係により、合計が合わない場合がある。
- ・表中の数値は、破線を除き、プルトニウム元素重量(核分裂性及び非核分裂性プルトニウムの合計)を表す。
- ・JNC：核燃料サイクル開発機構

表2-6-6

国際プルトニウム指針に基づき公表された各国のプルトニウム保有量(平成14年(2002年末現在))(対象：民生プルトニウム及び防衛目的にとり不要となったプルトニウム)

(単位：tPu)

	未照射プルトニウム	使用済燃料中のプルトニウム
米国	45.0	395.0
ロシア	37.2	83.0
英国	90.8	38.0
フランス	79.9	181.9
中国	Non* ¹	(報告対象外)* ²
日本	5.3	97.0
ドイツ	11.1	54.3
ベルギー	3.4	22.0
スイス	0.8	12.0

注) 上記はそれぞれ自国内にある量

* 1 1999年以降分は全て「Non」と記載

* 2 中国は、未照射プルトニウム量についてのみ公表する旨表明

また、関係9ヶ国（日、米、英、仏、独、ベルギー、スイス、ロシア及び中国）によりプルトニウム利用の透明性向上等のための国際的枠組みに係る検討が平成6年（1994年）2月から進められた結果、平成9年（1997年）12月には「国際プルトニウム指針」が参加国により採択された。同指針は、参加国が自国の民生プルトニウム利用に関する方針を明らかにするとともに、自国の民生プルトニウムの管理状況、すなわち、施設の区分ごとに存在するプルトニウムの量を共通の形で公表することなどを含む民生プルトニウムの管理の指針であり、我が国はこの指針の早期適用に向け、積極的に努力してきたところである。

平成10年（1998年）3月には、指針に基づき IAEA に報告された各国のプルトニウム保有量及びプルトニウム利用に関する政策ステートメントを IAEA が公表し、以後この指針に基づき各国よりプルトニウム保有量が報告されている。（表2 - 6 - 6）

（5）包括的核実験禁止条約（CTBT）

国連総会でのCTBT採択

CTBTは、平成6年（1994年）1月よりジュネーブ軍縮会議において交渉が開始され、平成7年（1995年）5月のNPT再検討延長会議での決定及び12月の第50回国連総会の決議を踏まえ、平成8年（1996年）秋までの交渉妥結及び署名を目標に交渉が行われてきたが、インドなどの反対により、軍縮会議における条約案の採択は断念された。これを受け、条約案を軍縮会議ではなく国連総会において直接、採択する可能性につき関係国間で検討が行われた。その結果、平成8年（1996年）9月に第50回国連総会再開会期が召集され、CTBTを採択する旨の決議（共同提案国127ヶ国）が圧倒的多数の支持（賛成158、反対3、棄権5）を得て採択された。同月、同条約は署名開放され、我が国は5核兵器国に続き、6番目に署名を行った。

CTBTに対する我が国の取組

CTBTは、核兵器の拡散の防止、核軍備の縮小等に効果的な措置として、あらゆる場所において核兵器の実験的爆発及び他の核爆発を禁止するとともに条約上の義務の実施を確保するための検証措置として、現地査察の実施や国際監視制度について規定するものである。我が国は、これまでも核爆発を行わないとの政策の下、原子力の平和利用を推進してきたところであるが、CTBT上の義務を担保するため原子炉等規制法の改正を行うこととし、CTBTと原子炉等規制法の改正案が、第140回国会に提出された。これらは平成9年（1997年）6月に承認・成立し、我が国は、同年7月（ニューヨーク時間）、世界で4番目（CTBT発効にその批准が必要とされる44ヶ国の中では最初）にCTBTの批准を行った。また、CTBTにおける核実験の実施の監視網は世界的に整備されるものであるが、我が国も、このための観測所等を国内各地に設置するなど、条約の実効的な運用のために積極的な貢献を行っていくこととしている。放射性核種監視に関しては、日本原子力研究所高崎研究所に放射性核種監視観測所（RN38）を設置し、CTBT機関の認証を得て運用を開始しており、沖縄にも観測所（RN37）を設置すべく整備を開始した。また、日本原子力研究所東海研究所において世界各地の放射性核種観測所で採取された試料を分析す

る公認実験施設（RL11）の整備を進めている。

CTBTの発効には、同条約が指定する44ヶ国の批准が必要であるが、平成16年（2004年）12月末現在、署名国174、締約国120であるところ、当面は、批准の実現性の高い国々を優先して早期批准を働きかけることが重要であり、また、その他の未批准の国についても早期批准を働きかけることが重要である。

表2-6-7 CTBTの概要

<p>包括的な核実験の禁止</p> <p>あらゆる場所において核兵器の実験的爆発及び他の核爆発を禁止。</p> <p>検証制度</p> <p>(a) 国際監視制度</p> <p>地震学的監視、放射性核種監視、水中音波監視及び微気圧振動監視からなる監視網を設置し、核実験の実施を国際的に監視。</p> <p>(b) 現地査察</p> <p>核実験の実施を疑わせる事象が発生した場合に、締約国の要請により所要の手続きを経て、条約の実施機関であるCTBT機関が緊急に査察を実施。</p> <p>発効要件</p> <p>軍縮会議の交渉に参加し、かつ、原子力能力を有する44ヶ国の批准を発効要件とする。但し、署名開放後2年間は効力を生じない。署名開放後3年経過しても発効しない場合には、発効促進のための措置を検討する会議を開催。</p>

表2-6-8 国際監視制度による監視施設の種類と我が国の貢献

施設の種類	総数	我が国設置数及び設置場所
放射性核種監視観測所	80	2（群馬県、沖縄県）
同 実験施設	16	1（茨城県）
主要地震学的監視観測所	50	1（長野県）
補助的地震学的監視観測所	120	5（北海道、東京都（2ヶ所）、大分県、沖縄県）
水中音波監視観測所	11	0（我が国には設置せず）
微気圧振動監視観測所	60	1（千葉県）

このような状況の中、平成15年（2003年）9月に、ウィーンで3回目となる発効促進会議が開催され、我が国からは川口外務大臣が出席した。本会議は、各国に対する条約の早期

署名・批准の呼びかけや核実験のモラトリアムの維持等を盛り込んだ最終宣言を採択し、終了した。最終宣言の採択は、国際社会がC T B Tの早期発効に向けて引き続き積極的に取り組んでいくという強い政治的意志を示すものとなっている。また、我が国は平成16年(2004年)9月には国連総会の際に、C T B Tフレンズ外相会合を共催し、早期発効に向けた政治的モメンタムの強化に努めている。

(6) 北朝鮮の核問題

平成5年(1993年)、I A E Aによる特別査察の実施を拒否した北朝鮮はN P Tからの脱退を表明するなど、その核兵器開発疑惑が高まった(平成6年(1994年)にはI A E Aから脱退)。その後数次にわたって協議を行った米国及び北朝鮮は、平成6年(1994年)10月、北朝鮮の黒鉛減速炉の軽水炉への転換などを柱とする枠組みに合意した。

この軽水炉プロジェクトの実施などのための国際コンソーシアムとして朝鮮半島エネルギー開発機構(K E D O²⁰)が設立され、これまでK E D O理事会メンバーの日・米・韓、E Uが中心となって活動していたが、平成14年(2002年)10月に、北朝鮮が核兵器のためのウラン濃縮計画を有していたことが明らかになり、その後のN P T脱退宣言など北朝鮮の一連の言動を受けて、軽水炉プロジェクトは平成15年(2003年)12月から1年間「停止」されることとなり、同プロジェクトを巡る状況も困難なものになっている。

経緯

1985年にN P Tに加入した北朝鮮は、平成4年(1992年)にI A E Aとの間で保障措置協定を締結したが、I A E Aが追加情報及び追加施設へのアクセスを内容とする特別査察の実施を求めるとこれを拒否し、平成5年(1993年)にはN P Tからの脱退を表明した。その後米国との協議を通じ、N P Tからの脱退発効の中断を表明したが、I A E Aの要求を十分に受け入れないなど国際的な疑惑が高まり、平成6年(1994年)にI A E A理事会が北朝鮮に対する技術協力の停止及び全ての保障措置関連の情報と場所へのアクセスを要求する決議をすると、北朝鮮はI A E Aから脱退した。その後、カーター元米国大統領と金日成北朝鮮国家主席(当時)との会談などを通じて、平成6年(1994年)10月、米国と北朝鮮は表2-6-9に示す4点を柱とする枠組みについて合意した。

しかしながら、平成14年(2002年)10月に、北朝鮮は核兵器のためのウラン濃縮計画を有していると認めたことから、国際社会、特に日米韓に加え中露も含めた多くの国々が深刻な懸念を表明している。他方、北朝鮮は平成15年(2003年)にかけ、核関連施設に設置されていた監視装置や封印の撤去、I A E A査察官の北朝鮮からの国外退去の措置をとったことに加え、平成15年(2003年)1月には再びN P Tからの脱退を表明した。これに対して、I

20 KEDO : Korean Peninsula Energy Development Organization

A E A 理事会は同年2月にこの問題を国連安全保障理事会へ付託、4月には米中朝三者会合が、また同年8月、平成16年(2004年)2月及び6月には右3ヶ国に日韓露を加えた六者会合が行われるなど、北朝鮮の核問題を解決するための国際的な努力が行われてきている。

表2-6-9 平成6年(1994年)米朝間の合意された枠組みの概要

北朝鮮における黒鉛減速炉及び関連施設の軽水炉発電所への転換
政治経済関係の完全な正常化に向けて動く
非核化された朝鮮半島の平和と安全のために協力する
国際的な核不拡散体制の強化のために協力する

朝鮮半島エネルギー開発機構(KEDO)の活動

平成6年(1994年)の米朝間の合意された枠組みを受け、平成7年(1995年)3月、日本、米国及び韓国は軽水炉プロジェクトの実施などのための国際コンソーシアムたるKEDOの設立協定に署名した。同年12月には、KEDOと北朝鮮との間で、軽水炉供給に関する大枠を定める軽水炉供給取極が合意・署名された(表2-6-10参照)。KEDOは、出力約100万kWの韓国標準型軽水炉2基の北朝鮮への供与に向けた現地調査などの作業や、黒鉛炉に代わる暫定的なエネルギーとしての重油の供給を進める一方、軽水炉プロジェクトの具体的な詳細などを定める議定書の交渉を進め、平成9年(1997年)8月より軽水炉建設のための準備工事を開始した。平成12年(2000年)2月には、軽水炉建設の委託先である韓国電力公社(KEPCO)とKEDOとの間の主契約が発効し、軽水炉プロジェクトが名実ともに動き出し、平成14年(2002年)8月には原子炉基礎部分へのコンクリート注入が行われ、軽水炉主要建物の建設工事の段階に移行し、建設工事が本格化した。しかし、北朝鮮の核兵器開発を凍結するために設立されたKEDOは、上記のとおりその根拠である米朝間の合意された枠組みが根底から揺さぶられる事態となったことから、理事会メンバー間での緊密な協議の結果、理事会決議により軽水炉プロジェクトを平成15年(2003年)12月から1年間停止していたが、平成14年(2002年)11月には、停止期間をさらに1年間延長することとなった。

表2-6-10 KEDOと北朝鮮間の軽水炉供給取極の概要

KEDOは2基の100万kWの軽水炉からなる軽水炉プロジェクトを供給する。
北朝鮮は、各炉について、その完成の時点から20年間(3年間の据え置き期間を含む)にわたり、無利子の均等半年割賦にて支払いを行う。
KEDOに要請された場合は、北朝鮮は、軽水炉の使用済燃料に対するあらゆる所有権を放棄し、適切な商業契約を通じて北朝鮮外に移転することに同意する。
軽水炉の完成後、KEDO及び北朝鮮はその安全な運転及び保守を確保するために安全性評価を実施する。

北朝鮮は原子力損害賠償請求に応じるための法的、財政的制度の整備を確保する。
北朝鮮は、本取極に従って移転される炉及びすべての核物質等につき、IAEAの保障措置を適用するとともに、KEDOの同意を得ることなく北朝鮮の領域外に再移転しない。

(7) 原子力関連資機材・技術の輸出に関するガイドライン

核不拡散への取り組みにおいては、核兵器開発に使用される可能性のある資機材・技術の輸出規制を行うことも重要である。

昭和49年(1974年)のインドの核実験を契機に、核不拡散の強化に向けて、我が国を含む主要原子力供給国の協議が行われ、非核兵器国への原子力関連資機材・技術の輸出規制枠組みとして、昭和52年(1977年)いわゆるロンドン・ガイドラインが合意された。同ガイドラインでは、対象資機材・技術の輸出相手国がIAEAのフルスコープ保障措置の適用を受け入れていることなどを輸出条件としている。

さらに、平成4年(1992年)には、湾岸戦争後に発覚したイラクの核開発を契機として、原子力専用品・技術のみならず原子力関連汎用品²¹・技術を規制対象とする、新たな輸出規制枠組みのロンドンガイドライン・パート2が合意された。これらのガイドラインを遵守している我が国を含む44ヶ国からなる輸出規制の枠組みを原子力供給国グループ(NSG)と称するが、我が国としても、在ウィーン国際機関日本政府代表部が事務局の役割を果たすなど、NSGの活動に積極的に貢献している。

(8) 核テロに対する取組

平成13年(2001年)9月の米国における同時多発テロ発生後、G8では、平成14年(2002年)のカナダスミス・サミット、平成15年(2003年)のエピアン・サミットにおいて核テロ対策の必要性が確認され、エピアン・サミットでは、放射線源の安全確保に関する首脳声明及び行動計画が発表された。さらに平成16年(2004年)のシーアイランド・サミットにおいても、核テロ対策を含むグローバルな不拡散体制を強化するための行動計画が発表された。また、IAEAにおいては、核テロ対策強化の一環として、放射線源の安全とセキュリティに関する改定行動規範が平成15年(2003)年3月の理事会で承認され、同年の9月の総会で採択された。我が国からは核テロ対策に対して50万ドルを拠出済みである。(国内における対応については第1章参照)

平成16年(2004年)11月には、テロリストによる核物質・放射線源の入手の可能性という脅威が高まっていることを背景に、アジア太平洋地域諸国が核テロリズムの脅威についての認識を共有すること、核関連物質の安全とセキュリティの基準を高めることにコミットすること等を目的として保証措置と核セキュリティに関するアジア太平洋会議が開催されている。

21 原子力関連汎用品：民生用途に用いられる資機材のうち、核爆発活動または核燃料サイクル活動にも利用することが可能なもの。例えば、遠心分離装置のローターを製造することができる高性能な数値制御工作機械、強度の強いアルミ合金製パイプなど。

2 原子力安全と研究開発に関する国際協力

原子力の平和的利用や高水準な原子力安全を確保するためには、国際的な取組を推進していくことが重要であり、国際協力の重要性は今後ともますます増大していくものと考えられる。我が国は、米国を始め6ヶ国との間で原子力協力のための二国間協定を締結して密接な協力関係を構築しているほか、各国との研究開発協力、近隣アジア諸国や開発途上国の原子力開発利用への協力、旧ソ連・東欧諸国における原子力安全や非核化分野における国際協力を積極的に行っている。

(1) 二国間原子力協力協定に基づく協力の推進

核物質などの原子力関連品目が平和目的のみに利用されることを確保しつつ原子力の平和利用における協力を推進することを主な目的として二国間原子力協定が締結されている。我が国は、現在、米、英、仏、加、豪、中の6ヶ国との間で二国間原子力協定を締結しており、これらの協定のもとで、原子力の平和的利用のために専門家や情報の交換、原子力関連品目や役務の受領、供給などの協力を行っている。

また、我が国は、原子力の平和的利用に関する行政取極をスウェーデン、イタリア、韓国、ロシアと締結し、情報交換等を行っている。これらの原子力取極に基づき、平成14年(2002年)10月には第8回日韓原子力協議が、また、2003年11月には、第5回日露原子力協議、さらに、原子力協定に基づき平成16年(2004年)1月には第4回日中原子力協議が、また同年9月には第17回日豪原子力協議が開催された。

なお、我が国と欧州委員会は、EU全域をカバーする原子力協定の締結に向けた手続きを進めており、平成11年(1999年)4月に公式協議を開始した。早期の署名・批准に向けて双方が一層の努力を行うことが期待される。

(2) 国際協力による研究開発の推進

原子力には、各国に共通する技術課題や、多額の資金、研究者・技術者の結集が必要な分野が存在するため、国際的な協力の下に研究開発を進めることにより、効率化等を図ることが重要である。また、核燃料サイクルについては、この分野で長年にわたり研究開発を進め、技術を蓄積している先進諸国と協調して、それぞれの開発成果を有効利用し、さらに社会的な理解の促進を図っていくことが重要である。

具体的な二国間協力、多国間協力及び国際機関等を通じた協力の概要について、それぞれ表2-6-11、表2-6-12、表2-6-13及び表2-6-14に示す。

図2-6-4 国際協力による研究開発



表2-6-1 1 二国間原子力協定の概要

原子力協定 (発効年)	主要な協力の範囲	協定に基づき実際に行われてきた 主な協力
日加原子力協定 (昭和35年(1960年)、 昭和55年(1980年)改正)	1.情報の供給・交換 2.核物質、設備、施設等の供給 3.特許権の移転 4.設備、施設の使用等 5.技術援助及び役務の提供	カナダから我が国への天然ウラン の供給
日英原子力協定 (昭和43年(1968年)、 平成10年(1998年) 全文改正)	1.情報の提供・交換 2.核物質、設備、施設等の供給 3.役務の提供	英国から我が国への動力炉、天然 ウラン・再処理役務
日豪原子力協定 (昭和47年(1972年)、 昭和57年(1982年) 全文改正)	1.専門家の交換 2.情報の提供・交換 3.核物質、資材、設備及び機微な技術 の供給 4.役務の提供	豪州から我が国への天然ウランの 供給、豪州におけるウランの探鉱 開発
日中原子力協定 (昭和60年(1985年))	1.専門家の交換 2.情報の交換 3.核物質、設備及び施設の供給 4.役務の提供	中国から我が国への天然ウランの 供給、中国におけるウランの協同 探鉱、我が国から中国への原子炉 関連機器の提供
日米原子力協定 (昭和62年(1987年))	1.専門家の交換 2.情報の提供・交換 3.核物質、設備等の供給 4.役務の提供	米国から我が国へのウラン濃縮役 務及び設備等の供給
日仏原子力協定 (昭和47年(1972年)、 平成2年(1990年)改正)	1.専門家の交換 2.情報の交換 3.核物質、設備、機微な技術等の供給 4.役務の提供 5.探鉱、採掘及び利用についての協力	仏国から我が国へのウラン、再処 理役務及び再処理技術の供給

表2-6-12 二国間協力の概要

1. 米国

実施機関		協力の分野	協力の内容	協力の期間
日本	米国			
文部科学省	原子力規制委員会 (NRC)	規制情報交換	原子力の規制及び原子力安全の研究に関する協力	H9(1997)～ H19(2007)
経済産業省	原子力規制委員会 (NRC)	規制情報交換	原子力発電所等施設の安全性等の規制及び安全研究開発の情報交換	H9(1997)～
原研	エネルギー省 (DOE)	原子力研究開発	中性子科学、シンクロトロン放射光、保障措置、デコミ等に関する研究協力	H7(1995)～ H17(2005)
		ダブレット 計画	ダブレット 装置を用いたD型断面トカマクプラズマに関する研究	S54(1979)～ H16(2004)
		中性子散乱研究	中性子散乱の分野における共同基礎研究	S58(1983)～ 日米科技協定終了時まで
		核融合研究開発	核融合炉工学、核融合炉材料、プラズマ物理等核融合炉に関する分野の協力	S58(1983)～ 日米エネルギー協定終了時まで
		核物理研究	核物理の基礎的分野の研究	S59(1984)～ 日米科技協定終了時まで
	環境保護庁 (EPA)	放射線防護	放射線防護分野に関する協力研究及び情報交換	H11(1999)～ H17(2005)
	原子力規制委員会 (NRC)	原子力安全	確立論的リスク評価、熱水力安全コード、シビアアクシデント、プラント経年変化、高燃焼度燃料に関する安全性の研究	H14(2002)～ H19(2007)
	ミシガン大学	光量子科学研究	超高ピーク出力レーザー技術開発に関する科学技術情報交換	H11(1999)～ H14(2002)
サイクル機構	エネルギー省 (DOE)	原子力技術	原子炉の寿命延長や除染・解体等原子炉技術をはじめとする広範な技術協力	H7(1995)～ H17(2005)
		放射性廃棄物管理	廃棄物管理分野に関する共同研究・情報交換	S61(1986)～ H20(2008)
		保障措置及び核不拡散分野	保障措置分野及び核不拡散分野における研究開発	S63(1988)～ H17(2005)
原子力安全基盤機構 (JNES)	原子力規制委員会 (NRC)	過酷事故研究に関する協力(CSARP)	原子力施設の過酷事故に関するコード改良等についての協力	H13(2001)～ H18(2006)
		確立論的安全評価 (COOPRA)	NRC主催の確立論的安全評価国際協力計画への参加	H10(1998)～ H20(2008)
		耐震技術研究	耐震試験及び解析に係わる情報交換	H11(1999)～

2. ドイツとの協力

実施機関		協力の分野	協力の内容	協力の期間
日本	ドイツ			
文部科学省	環境自然保護 原子力安全省 (BMU)	規制情報交換	原子力安全規制に関する情報交換。	H1(1989)～
経済産業省	研究技術省 (BMFT)	原子力発電安全情報交換	原子力発電所の安全性及び信頼性に関する研究、実証の分野での情報交換等。	S60(1985)～
原研	重イオン研究所 (GSI)	イオンビーム 照射利用	新機能材料、パイオ分野におけるイオンビーム照射利用に関する共同研究。	H3(1991)～ H17(2005)
	ドイツ情報処理 研究所(GMD)	高度計算科学	計算科学技術に関する研究開発	H10(1998)～ H16(2004)
	シュツットガルト 大学	高度計算科学	先進的並列分散処理基礎技術の研究開発	H13(2001)～ H16(2004)
サイクル機構	カールスルーエ 研究所 (FZK)	放射性廃棄物処理	高レベル放射性廃棄物管理及び再処理の分野で有益な情報交換を行う。	S56(1981)～ H18(2006)
原子力 安全基盤機構 (JNES)	原子炉安全協会 (GRS)	原子力発電所の安全 研究に関する情報 交換	原子力発電所の安全研究の確保に関する情報の交換。	H3(1991)～

3. フランスとの協力

実施機関		協力の分野	協力の内容	協力の期間
日本	フランス			
文部科学省	原子力安全・放射線 防護局(DGSNR)	規制情報交換	原子力安全規制に関する情報交換。	H14(2002)～ H19(2007)
経済産業省	産業省エネルギー 資源総局	情報交換	原子力関連政策に関する情報交換。	H7(1995)～
	原子力安全・放射線 防護局 (DGSNR)	規制情報交換	原子力施設の安全と環境への影響の規制に係る情報の交換	H14(2002)～ H19(2007)
原研	原子力安全防護 研究所 (IPSN)	原子力安全防護	原子力安全防護分野における情報交換、共同研究。	H11(1999)～ H14(2002)
	原子力庁 (CEA)	原子力研究開発	高温ガス炉システム及び核燃料 サイクル分野で研究協力	H14(2002)～ H19(2007)
		放射性廃棄物及び 使用済燃料管理	放射性廃棄物及び使用済燃料管理 の分野での研究協力	H7(1995)～ H18(2006)
		廃棄物核変換(消滅) 処理技術	廃棄物核変換(消滅)処理技術の 分野においての研究協力	H9(1997)～ H14(2002)
サイクル機構	原子力庁 (CEA)	先進技術	FBR及び廃棄物の先進分野に関する 協力とFBR原型炉に関する 運転情報の交換。	H3(1991)～ H18(2006)

実施機関		協力の分野	協力の内容	協力の期間
日本	フランス			
サイクル機構	電力公社 (EDF)	運転経験に関する情報交換	「もんじゅ」と「スーパーフェニックス」の運転経験に関する情報交換。	H7(1995)～ H17(2005)
	原子力安全防護研究所 (IPSN)	原子力施設等の安全性研究	原子力施設等の安全及び放射線防護に関する協力。	H9(1997)～ H19(2007)
	廃棄物管理機構 (ANDRA)	放射性廃棄物の管理に関する研究	地層処理研究開発分野で情報交換。	H11(1999)～ H18(2006)
原子力安全基盤機構 (JNES)	放射線防護・原子力安全研究所 (IRSN)	原子力安全の分野における情報交換及び協力	原子力発電所の安全研究に関する情報の交換。	H5(1993)～ H21(2009)
	原子力庁原子力局 (CEA)	軽水炉の研究開発分野における情報交換及び協力	原子力発電所の安全研究に関する情報の交換及びMOX燃料炉物理試験の共同実施。	H6(1994)～ H21(2009)

4．英国との協力

実施機関		協力の分野	協力の内容	協力の期間
日本	英国			
文部科学省	保健安全執行部 (HSE)	規制情報交換	原子力施設の安全規制に関連する情報交換。	H16(2004)～ H21(2009)
経済産業省	保健安全執行部 (HSE)	規制情報交換	原子力施設の安全規制に関連する情報交換。	H12(2000)～
原研・サイクル機構	AEAテクノロジー	高速増殖炉	液体金属冷却高速炉の研究開発に関する情報交換及び協力を行う。	S40(1965)～ H13(2001)
サイクル機構	AEAテクノロジー	原子力の先進的技術の研究開発	原子炉技術分野及び廃棄物分野における情報交換及び研究協力を行う。	H4(1992)～ H19(2007)
原研	BNFL	再処理	超臨界CO ₂ 利用	H7(1995)～ H17(2005)

5．スウェーデンとの協力

実施機関		協力の分野	協力の内容	協力の期間
日本	スウェーデン			
文部科学省	原子力発電検査庁 (SKI)	規制情報交換	原子力安全の確保に関する情報交換。	H1(1989)～ H17(2005)
経済産業省	原子力発電検査庁 (SKI)	規制情報交換	原子力発電の安全性及び信頼性に関する研究、開発、実証の分野で情報交換を行う。	S63(1988)～ H21(2009)
サイクル機構	スウェーデン核燃料廃棄物管理会社 (SKB)	放射性廃棄物管理	ハードロック研究所における地層処分にに関する研究開発の実施。	H3(1991)～ H18(2006)

6. カナダとの協力

実施機関		協力の分野	協力の内容	協力の期間
日本	カナダ			
サイクル機構	原子力公社 (AECL)	重水炉	圧力管型重水炉技術の情報交換等の協力を行う。	S56(1981) ~ H18(2006)
		放射性廃棄物管理	地層処分研究を中心とする放射性廃棄物管理分野での協力を行う。	H6(1994) ~ H18(2006)

7. オーストラリアとの協力

実施機関		協力の分野	協力の内容	協力の期間
日本	豪州			
文部科学省	オーストラリア国立大学	プラズマ物理学と核融合研究	プラズマ物理学と核融合の研究開発に関する研究協力	H7(1995) ~

8. スイスとの協力

実施機関		協力の分野	協力の内容	協力の期間
日本	スイス			
サイクル機構	スイス放射性廃棄物管理共同組合 (NAGRA)	放射性廃棄物管理	高レベル放射性廃棄物処分に関する研究開発を行う。	H10(1988) ~ H20(2008)

9. EUとの協力

実施機関		協力の分野	協力の内容	協力の期間
日本	EU			
原研	欧州原子力共同体	保障措置の研究及び開発	保障措置(計量管理システム、封じ込め/監視技術等)について情報交換を行う。	H2(1990) ~ H17(2005)

10. イタリア

実施機関		協力の分野	協力の内容	協力の期間
日本	イタリア			
文部科学省	イタリア環境保護防護局 (ANPA)	規制情報交換	原子力安全及び放射線防護に関する技術情報交換	H8(1996) ~

11. オランダ

実施機関		協力の分野	協力の内容	協力の期間
日本	オランダ			
原研	原子力研究 コンサルタント グループ (NRG)	長寿命核種の分離 変換技術	アクチノイド及び核分裂物質の 群分離、核変換(消滅)処理と新 型燃料技術に関する情報変換及 び共同研究開発活動等	H11(1999)～ H16(2004)

12. 中国

実施機関		協力の分野	協力の内容	協力の期間
日本	中国			
原研	清華大学核技能 技術研究所 (INET)	高温ガス冷却炉 (HTGR)高温ガス炉	高温ガス炉に関する計画の現状、 技術概要に関する公開された情 報の交換及び人員相互派遣	S61(1986)～ H17(2005)

13. 韓国

実施機関		協力の分野	協力の内容	協力の期間
日本	韓国			
原研	韓国原子力研究所 (KAERI)	原子力発電所の安全 性、放射線防護 及びモニタリング、 放射性同位元素及 び放射線の応用等	情報交換、人的交流、共同研究、 そのほか合意した活動	S60(1985)～ H19(2007)

注) 原研：日本原子力研究所 サイクル機構：核燃料サイクル開発機構 理研：理化学研究所

表2-6-13 多国間協力の概要

1. 高速増殖炉に係る協力

協力の分野	当事者等	協力の期間	協力の内容
高速増殖炉技術協力	サイクル機構(日) カールスルーエ研究所(独) ジーマンス社(独) 原子力庁CEA(仏)	昭和53年 (1978年)~ 平成17年 (2005年)	高速増殖炉に関する基礎的研究開発の分野における技術的及び科学的協力。
高速増殖炉の研究開発	原電 サイクル機構 電中研 原研(日) 原子力庁CEA(仏) AEAテクノロジー(英)	平成6年 (1994年)~ 平成17年 (2005年)	高速増殖実証炉及び欧州高速炉の研究開発に関する協力。

2. 核融合に係る協力

協力の分野	当事者等	協力の期間	協力の内容
国際熱核融合実験炉(ITER)計画のうち工学設計に関する協力	日本(原研) ロシア ヨーロッパ原子力共同体(EURATOM) アメリカ 平成11年(1999年)7月に撤退	平成4年 (1992年7月)~ 平成11年 (2001年7月)	国際熱核融合実験炉(ITER)の設計及びそれに必要な工学及び物理の研究開発のための工学設計活動を行う。
国際エネルギー機関(IEA)協力	原研(日) PPPL(米) UKAEA(英) 他	昭和52年 (1977年)~	三大トカマク、核融合材料、炉工学等に関する協力。

3．軽水炉に係る協力

協力の分野	当事者等	協力の期間	協力の内容
PHEBUSFP 計画	原子力安全基盤機構 (日) 原子力庁CEA(仏) 原子力規制委員会 NRC(米) EC 他	平成4年 (1992年)	シビアアクシデント時のFP挙動を 調べる試験を行う。
MASCA 計画	原子力安全基盤機構 (日) 原子力庁CEA(仏) 原子力規制委員会 NRC(米) EC 他	平成13年 (2001年)~ 平成18年 (2006年)	シビアアクシデント時のデブリ冷却 試験等。

4．廃棄物地層処分研究に係る協力

協力の分野	当事者等	協力の期間	協力の内容
DECOVALEXTHMC プロジェクト	サイクル機構 スウェーデン原子力 監督局(SKI) 他 10機関	平成16年 (2004年)~ 平成19年 (2007年)	放射性廃棄物の隔離に関する複合モ デルの作成及び実験による検証。
BIOMASS 国際共同研究	サイクル機構 仏放射性廃棄物管理 公社(ANDRA) 他 5機関	平成8年 (1996年)~ 平成13年 (2001年)	国際原子力機関(IAEA)の下で 放射性核種が移行することによる人 間環境への影響の評価手法の開発。
モンテリー・ プロジェクト	サイクル機構 スイス放射性廃棄物 共同組合(NAGRA) 他 8機関	平成8年 (1996年)~ 平成16年 (2004年)	スイスのモンテリー(Mt.Terri)の調 査坑道を利用した地下水流道及び地 球科学に関する原位置試験に参画。

5．その他の協力

協力の分野	当事者等	協力の期間	協力の内容
電子線による 排煙処理技術協力	原研(日) IAEA ブルガリア国营電力 会社	平成9年 (1997年)~ 平成14年 (2002年)	ブルガリアにおける排煙処理技術開 発に関する協力。

注) サイクル機構：核燃料サイクル開発機構 原研：日本原子力研究所 原電：日本原子力発電(株)
電中研：(財)電力中央研究所

表2-6-14 国際機関を通じた研究開発協力の概要

	OECD/NEA 原子力施設デ コミショニング プロジェクトに 関する科学技 術情報交換協 力計画	OECD/NEA ハルデン 原子炉計画	OECD/NEA OMEGA計画	OECE/NEA 核種収着 プロジェクト	OECD/NEA 熱力学 データベース プロジェクト	IAEA 排煙処理技術 協力	IEA TEXTORによ るプラズマ壁 面相互作用計 画
期間	S60(1985)9.18 ~ H21(2009) 12.31	H15(2003)1.1 ~ H17(2005) 12.31 (第12期計画)	H10(1998)6 ~ H14(2002)6 (第3フェーズ)	H13(2001)1.5 ~ H16(2004)9 (第2フェーズ)	S61(1986) ~ H19(2007) 1.31 (第3フェーズ)	H9(1997)11.18 ~ H14(2002) 11.17	S54(1977)10.6 ~ H19(2007) 12.31
施設名	-	ハルデン重水 沸騰炉 (ノルウェー)	-	-	-	マリツァイース ト発電所	ユーリッヒ 原子力発電所 (独)
参加国等	日本 米国 カナダ ベルギー イタリア フランス ドイツ スペイン スウェーデン 英国 エストニア スロバキア 韓国 台湾	日本 米国 ベルギー イタリア デンマーク フィンランド フランス ドイツ オランダ ノルウェー スペイン スウェーデン スイス 英国 韓国	日本 米国 カナダ ベルギー イタリア フランス ドイツ オランダ スペイン スウェーデン スイス 英国 韓国 (主要参加国)	日本 米国 オーストラリア ベルギー チェコ フィンランド フランス スペイン スイス 英国	日本 ベルギー チェコ フィンランド フランス スペイン スウェーデン スイス 英国 米国	日本 ブルガリア	日本 米国 カナダ ヨーロッパ原 子力共同体 (EURAT)
参加機関 日本からの	原研 JNC	原研	原研 電中研	JNC 電中研	JNC	原研	日本政府 (核融合科学 研究所)
内容	各国のデコミ ショニングプロ ジェクトに関す る科学技術情 報の交換等	高燃焼度燃料 の炉内挙動デ ータ取得、ハ ルデン炉照射 燃料のPIE、 各種燃料体の 照射実験、マ ン・マシン・イ ンターフェイス 研究及び計算	「核燃料サイク ルにおいて発 生する高レベ ル放射性廃棄 物の処分の効 率化、有用元 素の資源化等 を目指す研究 開発(核変換 処理)に関す る科学技術の 情報交換	放射性廃棄物 処分の安全評 価上重要とな る地層中の核 種の収着現象 の解析モデル を用いて解析 するベンチマ ーク・プロジェ クト	放射性廃棄物 処分の安全性 能評価で必要 となる地層中 核種の熱力学 データに関する 情報交換	電子ビームに よる排煙処理 技術の研究	ユーリッヒ原子 力研究所トカ マク装置 TEXTORを利用した、プラズ マと壁面の相 互作用の研究

	IEA 核融合材料の 照射損傷研究 開発計画	IEA 三大トカマク 協力計画	IEA エネルギー 技術情報交換 計画	IEA 逆磁場ピンチ 研究開発計画	IEA 核融合の環境・ 安全性・経済 性研究計画	IEA ステラレーター 研究協力計画	IEA 核融合炉工学 協力計画
期間	S50(1980) 10.21 ～自動延長	H13(2001)1.15 ～ H18(2006)1.14	S62(1987)1.26 ～ H20(2008)5.1	H2(1990)4.3 ～ H17(2005)4.2 (我が国政府の実 施協定への署名 H2(1990).5.15)	H9(1997)7.6 ～ H14(2002)7.5	S60(1985)7.31 ～ H17(2005)7.30 (我が国政府の実 施協定への署名 H4(1992).10.2)	H6(1994)6.13 ～ H16(2004)6.12
施設名	ハンフォード技 術開発研究所 (米)ロスアラ モス科学研 究所(米) 参加国にある 施設	JT - 60 (日) JET (EU) TFTR (米)	-	電総研(日) RFX コンソ シアム(伊) ウイスコンシ ン大学(米) 参加国にある 施設	-	核融合科学研 究所(日) プラズマ物理 研究所(独) ウイスコンシ ン大学(米) 参加国にある 施設	-
参加国等	日本 米国 カナダ スイス ヨーロッパ原 子力共同体 (EURATOM)	日本 米国 ヨーロッパ原 子力共同体 (EURATOM)	日本 米国 カナダ イタリア デンマーク フィンランド フランス ドイツ オランダ ノルウェー スペイン スウェーデン スイス 英国 ブラジル メキシコ 韓国 ベルギー	日本 米国 ヨーロッパ原 子力共同体 (EURATOM)	日本 米国 カナダ ヨーロッパ原 子力共同体 (EURATOM) ロシア	日本 米国 ヨーロッパ原 子力共同体 (EURATOM) オーストラリア ロシア ウクライナ	日本 米国 カナダ ヨーロッパ原 子力共同体 (EURATOM)
参加機関	日本からの 原研	原研	原研 新エネルギー 産業技術総合 開発機構	日本政府 (産総研)	原研	日本政府 (核融合科学 総合研究所、 等)	原研
内容	核融合炉材料 の照射損傷に 関する共同照 射実験の計画 境及び実施と 情報交換	JT-60,JET, TFTR の三装 置による研究 成果の情報交 換人材交流等	各国エネルギ ー技術に係る 情報交換	逆磁場ピンチ 装置に関する 情報交換、人 的派遣等	トリチウムの拡 散実験等核融 合の環影響及 び安全性に関 する情報交換 共同実験等	ヘリオトロン/ トルサン、ステ ラレーターの閉 込め開発に関 する研究協力 する研究協力 及び情報交換	核融合炉工学 の分野におけ る情報交換

注) JNC : 核燃料サイクル開発機構、原研 : 日本原子力研究所、産総研 : 産業技術総合研究所、電中
研 : (財)電力中央研究所

(3) 近隣アジア諸国及び開発途上国との協力

原子力委員会は、日本を含む近隣アジア諸国9ヶ国の原子力担当閣僚等の政策対話を行うための「アジア地域原子力協力国際会議」を平成2年(1990年)から平成11年(1999年)まで毎年開催した。我が国は、同会議を地域協力の具体的な進展に合わせた形態として平成12年(2000年)より「アジア原子力協力フォーラム(FNCA)」に発展させることを提案し、年1回本会合を開催しており、平成15年(2003年)12月に第4回会合を沖縄にて、平成16年(2004年)12月には第5回会合をベトナムにて開催している。

第4回会合では、「アジアの持続的発展における原子力エネルギーの役割」を検討するパネルの設置が了承され、平成16年(2004年10月)東京において第1回パネルが開催された。本パネルでは、FNCA参加国及び東南アジア地域における長期(平成42年(2030年)まで及び平成42年(2030年)以降)のエネルギー需給見通し等を踏まえ、安定供給、環境への影響、経済性などの観点からアジアを持続的に発展させるために必要なエネルギー供給上の課題及び問題点を抽出する。さらに、これらの課題及び問題点に対し、原子力エネルギーが果たせる役割を明らかにするとともに、その他の異なる解決手段との利害損失を環境、安定供給、経済性などの面から比較検討する。

また平成9年(1997年)10月、前年4月の原子力安全モスクワ・サミットにおいて橋本内閣総理大臣(当時)が提唱した「アジア原子力安全会議」の2回目の会議がソウルで開催され、安全確保のための協力、原子力賠償制度の確立、放射性廃棄物の管理などの原子力安全に係る重要事項が議論された。

また、IAEAは、平成9年(1997年)よりアジア地域における原子力安全性支援のための特別拠出金事業を、我が国の支援により開始した。平成11年(1999年)、平成12年(2000年)と研究炉の安全運転に関するワークショップが日本原子力研究所で、また、各国のトレーナーの教育に関する支援のための原子力安全に関する基礎的専門訓練コースが平成13年(2001年)に米国アルゴンヌ国立研究所でそれぞれ開催された。

表2-6-15 我が国における近隣アジア諸国等との多国間協力

アジア原子力協力フォーラム(FNCA)

原子力委員会が主催。第5回FNCA本会合は平成16年(2004年)12月にベトナムで開催。本枠組みの下で、研究炉利用 放射線の医学利用 放射線の農業利用 放射線の工業利用 原子力広報 放射性廃棄物管理 人材養成(原子力安全文化の8分野について、オーストラリア、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、日本の9カ国で協力活動を実施。平成16年(2004年)度から、新たに「アジアの持続的発展における原子力エネルギーの役割」について政策的検討を行うパネルを設置。

原子力科学技術に関する研究、開発及び訓練のための地域協力協定(RCA)

昭和47年(1972年)に発効した本協定(我が国は昭和53年(1978年)より締約国)は、原子力科学技術に関する研究開発及び訓練の計画を、アジア・太平洋地域の締約国(17

カ国)間の相互協力及びIAEAとの協力を通じて推進することを目的としている。我が国としては RI・放射線の工業利用 医学利用 放射線防護強化の3つの分野を中心に推進。

アジア原子力安全ソウル会議

平成9年(1997年)10月アジア地域における原子力安全確保に向けた国の取組の促進及び域内協力の強化を目的として開催。我が国を含むアジア地域9ヶ国(オーストラリア、中国、インドネシア、日本、マレーシア、フィリピン、韓国、タイ、ベトナム)から高級事務レベルの参加者が出席。さらに、オブザーバーとして12の国、国際機関が参加。アジア地域の原子力安全協力などについて意見交換を実施。

表2-6-16 我が国における近隣アジア諸国等との二国間協力

国際原子力安全セミナー

アジア諸国の原子力関係の研究者、技術者等を我が国に招へいし、原子力安全に関する研修を実施。

国際原子力安全技術研修事業

アジア諸国において原子力安全に関する研修を行うための指導教官となる人材を養成。

国際原子力安全交流派遣事業

我が国の原子力安全の専門家を派遣し、原子力安全に関する交流を実施。

原子力発電所運転管理等国際研修事業

原子力発電所運転管理者等の技術レベル・安全意識向上のため、アジア諸国の研修生を日本に招へいし、研修を実施。また、日本から専門家を派遣して現地セミナーを実施。

原子力研究交流制度

開発途上国の研究者の招へい、我が国の研究者の派遣を行う。

表2-6-17 我が国のRCA協力活動一覧(平成13年(2001年)~平成16年(2004年)9月現在)

日付	事項
平成13年 (2001年)	3月 第23回政府専門家会合(バングラディシュ)
	5月 非破壊検査と評価に関するワークショップ(オーストラリア)
	6月 農林水産廃棄物の放射線利用に関する専門家会合(フィリピン)
	7月 環境と産業成長のよりよい管理に関する専門家会合(オーストリア)
	8月 放射線防護の促進と調和に関するトレーニングコース(日本)
	放射線加工による天然高分子の利用に関するトレーニングコース(フィリピン)
	9月 第30回RCA総会(オーストリア)
	放射線治療に関するトレーニングコース(フィリピン)
	放射線加工処理による天然高分子の利用と環境保護ワークショップ(日本)
	10月 排水モニタリング環境影響評価に関するトレーニングワークショップ(日本)
農林水産廃棄物の放射線利用のための活動策定会合(マレーシア)	
11月 放射線防護の調和に関する活動策定会合(バングラディシュ)	
平成14年 (2002年)	2月 第24回政府専門家会合(韓国)
	3月 多糖類の放射線加工に関する専門家会合(タイ)
	7月 放射線加工によるビスコレーションの製造に関する専門家会合(タイ)
	子宮頸癌の腔内照射の臨床に関するトレーニングワークショップ(日本)
	9月 リードカントリーコーディネーター会合(オーストリア)
10月 第31回RCA総会(オーストリア)	
平成15年 (2003年)	2月 作業の放射線防護と安全に関するトレーニングワークショップ(日本)
	核医学内科医のためのSPECTを使用した心筋パーフュージョンシンチグラフィに関するトレーニングワークショップ(日本)
	3月 放射線防護の調和に関する計画委員会(ベトナム)
	5月 アジア・太平洋地域における医学物理学の強化に関する活動策定会合(タイ)
	8月 第25回政府代表者会合(スリランカ)
	9月 リードカントリーコーディネーター会合(オーストリア)
	11月 第32回RCA総会(オーストリア)
	12月 放射線加工処理による医療に関するワークショップ(インド)
放射線加工処理の応用に関するトレーニングコース(ベトナム)	
平成16年 (2004年)	3月 非破壊検査に関する地域ワークショップ(マレーシア)
	外部被爆に関する相互比較についての最終評価(日本)
	緊急被爆治療に関するトレーニングコース(日本)
	7月 第26回政府代表者会合(パキスタン)
	子宮頸癌照射法に関するトレーニングワークショップ(日本)
9月 リードカントリーコーディネーター会合(オーストリア)	
第33回RCA総会(オーストリア)	

表2-6-18 近隣アジア諸国及び開発途上国の関係機関との協力

1. 韓国との協力

実施機関		協力の分野	協力の内容	協力の期間
日本	韓国			
文部科学省	科学技術部 (MOST)	規制情報交換	原子力防災を含む原子力安全に関する情報交換を行う。	平成3年(1991年) ~ 平成7年(2005年)
経済産業省	科学技術部 (MOST)	原子力発電安全規制情報交換	原子力発電所の安全性に関する情報交換を行う。	平成6年(1994年) ~
原研	韓国原子力研究所 (KAERI)	原子力の平和利用分野における研究	原子力発電安全情報及び原子力安全解析の分野で人的交流を含め情報交換を行う。	平成3年(1991年) ~ 平成14年(2002年)
原子力安全基盤機構 (JNES)	原子力安全技術院 (KINS)	原子力安全情報及び原子力安全解析	原子力発電情報及び原子力安全解析の分野で人的交流を含め情報交換を行う。	平成16年(2004年) ~ 平成21年(2009年)

2. インドネシアとの協力

実施機関		協力の分野	協力の内容	協力の期間
日本	インドネシア			
原研	インドネシア原子力庁 (BATAN)	研究炉の利用と安全性等	研究炉の利用、RIの生産とその利用、炉物理、放射線防護及び人材養成の各分野における研究協力。	昭和63年(1988年) ~ 平成16年(2004年)

3. 中国との協力

実施機関		協力の分野	協力の内容	協力の期間
日本	中国			
文部科学省	国家核安全局 (NNSA)	規制情報交換	原子力施設の安全管理及び緊急時対応を含む安全規制に関連する情報交換を行う。	平成6年(1994年) ~ 平成16年(2004年)
経済産業省	国家核安全局 (NNSA)	原子力発電安全規制情報交換	原子力発電所の安全性・信頼性に関連する情報交換を行う。	平成6年(1994年) ~ 平成16年(2004年)
原研	中国清華大学	高温ガス炉技術の情報交換	高温ガス炉の研究開発に関する技術情報交換を行う。	昭和61年(1986年) ~ 平成17年(2005年)

4. タイとの協力

実施機関		協力の分野	協力の内容	協力の期間
日本	タイ			
原研	原子力庁 (OAEP)	放射線加工処理及び研究炉	放射線加工処理(絹タンパク質の放射線改質)及び研究炉分野に関する共同研究を行う。	平成6年(1994年) ~ 平成17年(2005年)

5. マレーシアとの協力

実施機関		協力の分野	協力の内容	協力の期間
日 本	マレーシア			
原研	マレーシア 原子力庁 (MINT)	放射線加工処理	イオンビームによるウランの突然変異誘発に関する研究協力	平成14年(2002年) ～ 平成19年(2007年)
	国家核安全局 (NNSA)	放射線加工処理	放射線加工処理(デンブンの放射線橋かけ)の有効利用に関する共同研究を行う。	平成10年(1998年) ～ 平成13年(2001年)

6. ベトナムとの協力

実施機関		協力の分野	協力の内容	協力の期間
日 本	ベトナム			
原研	ベトナム原子力庁	放射線加工処理	放射線加工処理による海産多糖類の有効利用に関する共同研究を行う。	平成15年(2003年) ～ 平成18年(2006年)

注) 原研：日本原子力研究所

(4) 原子力安全確保等に関わる国際協力

原子力の安全に関する条約

本条約は、特に国際的にその安全が懸念される旧ソ連、中・東欧諸国の原子力発電所の安全問題を契機として作成された原子力の安全に関する初めての国際約束である。

この条約は、原子力の高い水準の安全を世界的に達成・維持すること、原子力施設において、放射線による潜在的な危険に対する効果的な防護を確立・維持すること、放射線による影響を生じさせる事故を防止すること等を目的としており、陸上に設置された民生用原子力発電所を対象としている。各締約国は、原子力施設の安全を規律するため、法令上の枠組みを定め及び維持する等の義務を有するとともに、条約に基づくこれら義務履行のためにとった措置に関する報告を締約国会合における検討のために提出する義務を有している。

平成8年(1996年)7月に、我が国を含め25ヶ国(うち原子力発電所保有国17ヶ国)が締結し、本条約の発効要件が満たされた結果、条約の規定により当該日の後90日目の日である同年10月に本条約は発効した。

表2-6-19 原子力の安全に関する条約の作成経緯等

日付	事項
平成3年(1991年)9月	・ IAEA原子力安全国際会議において原子力安全条約を作成すべきことを合意
平成4年(1992年)5月 ～平成6年(1994年)2月	・ IAEAを事務局とした条約草案の作成作業
平成6年(1994年)6月	・ 外交会議において本条約が採択される
平成6年(1994年)9月	・ IAEA総会の機会に本条約の署名開放がなされる(我が国は同日署名)
平成7年(1995年)5月	・ 我が国が本条約を締結する(IAEA事務局長に受諾書を寄託)
平成8年(1996年)7月26日	・ 本条約の発効条件を満たす(原子力発電所保有国17ヶ国を含む25番目の国が締結)
平成8年(1996年)10月24日	・ 本条約発効

締約国が作成した報告書をレビューするために、平成10年(1998年)9月に組織化会合が、平成11年(1999年)4月に第1回検討会合、平成14年(2002年)4月に第2回検討会合が開催された。2005年4月には第3回検討会合が開催される予定である。

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

この条約は、使用済燃料及び放射性廃棄物の高い水準の管理の安全を世界的に達成、維持することを目的としており、締約国は、条約上の義務を履行するため、法令上、行政上等の措置をとることが求められている。また、本条約の規定に基づき、締約国によりとられた措置に関する報告を締約国会合における検討のために提出する義務を有している。平成6年(1994年)9月のIAEA第38回総会において、放射性廃棄物管理の安全に関する基本原則を定めることを目的とした放射性廃棄物管理安全条約の検討を早期に開始することが決議された。この決議に基づき、平成7年(1995年)7月より平成9年(1997年)3月まで、技術的、法律的観点から検討を行うための専門家会合が7回開催され、条約案が作成された。同条約案については、平成9年(1997年)9月に開催された外交会議において採択され、署名のため開放された。本条約は平成13年(2001年)6月に発効し、我が国は平成15年(2003年)8月に加入書を寄託し、同年11月に我が国につき発効した。

平成15年(2003年)11月、締約国が作成した報告書をレビューするための第1回検討会合が開催された。第2回検討会合は、平成18年(2006年)5月に開催される予定である。

旧ソ連、中・東欧諸国との協力

(ア) 旧ソ連、中・東欧諸国の原子力安全対策に対する協力

昭和61年(1986年)4月のチェルノブイリ原子力発電所の事故以来、チェルノブイリ事故の被災者支援、旧ソ連型の原子力施設の安全性に対する懸念が国際的な問題となった。

以来、主要国首脳会議でも、旧ソ連、中・東欧諸国における原子力安全の強化の必要性が宣言に盛り込まれ、西側先進国による様々な安全支援事業が実施されている。

我が国は他の西側諸国とともに各種の二国間協力、多国間協力による安全技術支援を実施してきている。

表2-6-20 我が国における旧ソ連・東欧諸国に対する多国間協力

欧州復興開発銀行（EBRD）原子力安全基金（NSA）への拠出
 旧ソ連・東欧諸国の原子力発電所の安全性向上プロジェクトへの資金支援
 欧州復興開発銀行（EBRD）チェルノブイリ石棺基金（CSF）への拠出
 チェルノブイリ発電所の石棺プロジェクトへの資金支援
 国際原子力機関（IAEA）を通じた支援
 旧ソ連型原子力発電所の安全性の調査及び評価
 経済協力開発機構（OECD）原子力機関（NEA）を通じた支援
 旧ソ連・東欧原子力安全解析・調査

表2-6-21 最近のサミットの概要（原子力関係のみ）

バーミンガム・サミットの開催（平成10年（1998年）5月）
 G8コミュニケ
 ・モスクワ・サミットにおける原子力安全に係るコミットメントの再確認
 ・原子力安全作業部会（NSWG）活動へのロシアの役割を深めることで意見一致
 ・国際熱核融合炉（ITER）が成功裡に協力が行われているとの認識と国際協力の継続
 ・大量破壊兵器に係る国際的な不拡散体制支援のための協力の継続及び強化の誓約
 G7議長声明
 ・チェルノブイリ原発の閉鎖、石棺計画等に関するG7とウクライナとの間の了解覚書（MOU）の完全実施の再確認
 地域情勢に関する声明
 ・インドの核実験を非難し、インドに対して無条件にNPT及びCTBTに従い、カットオフ条約交渉に参加するよう求める

ケルン・サミットの開催（平成11年（1999年）6月）
 G7議長声明
 ・チェルノブイリ原子炉の平成12年（2000年）の閉鎖に向けたウクライナの確固たるコミットメントを歓迎
 ・石棺実施計画の作業の進展に向けたG7の支援に合意し、本作業への関係政府、民間セクターの参画を推進
 ・ウクライナにおけるエネルギー部門改革を支援
 G8コミュニケ

- ・国際不拡散体制の強化
- ・兵器級核物質の安全かつ効果的な管理
- ・原子力の平和利用における高い安全水準の達成
- ・原子力分野におけるY2K問題に対処するための協力努力を歓迎

九州沖縄・サミット（平成12年（2000年）7月）

G7首脳声明

- ・チェルノブイリ原子力発電所を閉鎖するためのウクライナ政府の決定及びチェルノブイリ石棺計画の完全実施のためのプレッジング会合の結果を歓迎
- ・ウクライナ政府の電力部門の改革の促進を促すとともに、同国のエネルギープロジェクトを支援するとのコミットメントを確認

G8コミュニケ

- ・原子力安全の高い基準を推進するための協力を継続、原子力安全基金贈与取極の完全実施の重視
- ・次回サミットに向けてプルトニウムの管理及び処分のための国際的資金調達計画の策定及び多国間協力の枠組み構築の検討

ジェノバ・サミット（平成13年（2001年）7月）

G7ステートメント

- ・チェルノブイリ原子力発電所の恒久的閉鎖を歓迎

G8外相会合総括

- ・2000年NPT運用検討会議の結論の実施に貢献する決意の再確認
- ・CTBTが発効しない間の核実験のモラトリアム継続の呼びかけ
- ・ロシア余剰核兵器プルトニウム問題への対応の継続の必要性

カナナスキス・サミット（平成14年（2002年）6月）

G8首脳声明「大量破壊兵器及び物質の拡散に対するG8グローバル・パートナーシップ」

- ・まずロシアを対象に、不拡散、軍縮、テロ対策及び環境を含む原子力安全に関するプロジェクトを協力して実施、この協力実施に関する指針を策定
- ・今後10年間に亘り、200億米ドルを上限に資金調達することをコミット

エビアン・サミット（平成15年（2003年）6月）

G8行動計画「持続可能な開発のための科学技術」

- ・より安全で信頼性があり、兵器転用や核拡散を防止し得る先進的原子力技術の開発努力に留意

G8宣言「大量破壊兵器の不拡散」

- ・大量破壊兵器（WMD）及びその運搬手段の拡散は我々すべてに対する危険の拡大であることを認識
- ・昨年、テロリストや彼らを匿う者への大量破壊兵器等の拡散を防止するための「原則」を支持

G8声明「大量破壊兵器の不拡散 放射線源の安全確保について」

- ・放射線源の安全を向上することに合意
- ・放射性物質を用いたテロとの戦いにおける国際原子力機関の重要な役割を認識

- ・放射線源がテロリストに利用されないことを確保するとともに、IAEAの活動を強化し補強するため、IAEAの「放射線源の安全とセキュリティに係る行動規範」の項目の特定等の措置をとることを決定

G8行動計画「大量破壊兵器の不拡散 放射線源の安全確保について」

- ・放射線源の安全とセキュリティを強化するため、IAEAの作業の支援、最も脆弱な国に対する支援、放射線源管理のためのメカニズム、放射線源に関する国際会議というアプローチに合意。

シーアイランド・サミット（平成16年（2004年）6月）

G8行動計画

- ・エビアンサミットで合意された放射線源のセキュリティに関するイニシアチブの実施を目指す。
- ・チェルノブイリ・シェルター計画を完成させるために必要な残額を集めるための国際的取組みを支持。

表2-6-22 旧ソ連に対する核兵器廃棄の協力に係る協定

日付	事項
平成5年（1993年）10月	日本・ロシア二国間協定署名
平成5年（1993年）11月	日本・ベラルーシ二国間協定署名
平成6年（1994年）3月	日本・ウクライナ二国間協定署名
平成6年（1994年）3月	日本・カザフスタン二国間協定署名

表2-6-23 我が国の旧ソ連・東欧諸国との二国間協力

原子力発電所運転管理等国際研修事業
 原子力発電運転管理者等の技術レベル・安全意識向上のため、ロシア・東欧諸国の研修生を日本に招へいし、研修を実施。また、日本から専門家を派遣して現地セミナーを実施。

国際原子力安全交流派遣事業
 我が国の原子力安全の専門家を派遣し、原子力安全に関する技術の交流を実施。

原子力発電運転技術センター整備事業
 運転員の訓練の充実及び資質の向上を図るため、原子炉施設の挙動を模擬する本格的シミュレータをロシアに設置

国際チェルノブイリセンターを通じた技術調査事業
 チェルノブイリ発電所及びその周辺において、原子力施設の解体に関する環境影響や健康影響の低減に関する技術の基礎調査等を実施。

(5) 核軍縮の実施等に係る協力

核兵器の廃棄等に係る協力

旧ソ連の核兵器の廃棄については、平成5年(1993年)5月の原子力委員会委員長談話にもあるとおり、第一義的には当事国が責任を持って対処すべきものであるが、我が国がこれまで培ってきた技術と経験を活かし、旧ソ連の核兵器の廃棄等平和に向けた国際的努力に積極的に協力することは、核軍縮と核兵器の拡散防止に貢献する上で重要である。

核兵器廃棄協力に関する二国間協定に基づき、ロシアとの間で放射性廃棄物処理施設の建設協力、極東における退役原子力潜水艦解体協力(「希望の星」)等を実施しているほか、ベラルーシ、ウクライナ及びカザフスタンに対しては、核物質管理制度の確立のための協力等を実施している。

また、余剰兵器プルトニウムの処分については、平成8年(1996年)の原子力安全モスクワ・サミットから検討が開始され、平成14年(2002年)6月のカナナスキス・サミットにおいて採択されたG8グローバル・パートナーシップで優先課題の一つに位置付けられたことを受け、我が国も1億ドルの拠出を表明した。現在、G8を中心に処分方法、国際的枠組みについて検討が行われている。このほか、日露の研究機関間を中心に、振動充てん(バイパック)燃料製造法と高速炉BN-600を用いた余剰兵器プルトニウムの処分についての研究協力が行われてきており、平成14年(2002年)3月には、約20kgの余剰兵器プルトニウムを含む3体のMOX燃料集合体の燃焼処分を実施している。

表2-6-24 旧ソ連に対する核兵器廃棄の協力分野

ロシア

- ・原子力潜水艦の解体に伴い発生する低レベル液体放射性廃棄物処理施設(「すずらん」)の建設協力(浮体構造型施設)
- ・退役原子力潜水艦解体協力(「希望の星」)

ベラルーシ、ウクライナ、カザフスタン

- ・核物質管理制度の確立に関する協力
- ・被曝者に対する検査や治療に必要な医療機器及び医薬品供与等

国際科学技術センター(ISTC²²)

旧ソ連邦の大量破壊兵器関連の科学者、技術者の能力を平和的活動に向ける機会を提供することを主な目的として、日本、米国、EC及びロシアの四極は、平成4年(1992年)11月に「国際科学技術センターを設立する協定」に署名し、平成5年(1993年)12月の本協定を暫定的に適用する議定書への署名を経て、平成6年(1994年)3月に本センターをモスクワに設立した(平成16年(2004年)3月カナダが加盟)。我が国は、本センターの運営

22 ISTC : International Science and Technology Center

及びプロジェクトへの資金支出及び本センターの事務局への人材派遣などを行っている。また、科学諮問会議（SAC）の議長国を勤めている。

低レベル液体放射性廃棄物処理施設の建設

平成5年（1993年）4月、ロシア政府は、旧ソ連及びロシアが長年にわたり北方海域及び極東海域において放射性廃棄物の海洋投棄を継続してきた事実を明らかにした。さらに、同年10月には、日本海において液体放射性廃棄物の海洋投棄が実施された。

政府としては、ロシア政府に対して厳重に抗議するとともに、海洋環境放射能調査を実施し、これら投棄により我が国国民の健康に対して影響が及んでいるものではないことを確認している。

このようなロシアによる放射性廃棄物の海洋投棄の問題を解決するため、日露非核化協力委員会の資金の一部を利用して、ウラジオストク付近に原子力潜水艦の解体等に伴い生じる低レベル液体放射性廃棄物の洋上処理施設「すずらん」を建設し、平成13年（2001年）11月にロシアに引き渡した。この施設は、極東における液体放射性廃棄物の海洋投棄を将来にわたり防止する上で十分な処理能力を有するものである。

ロシア極東退役原子力潜水艦解体協力「希望の星」

現在、ロシア極東地域には、30隻以上の退役原子力潜水艦が未処理のまま係留されている。これらの安全かつ迅速な解体は、核軍縮・不拡散の観点に加え、日本海の環境保護の観点からも緊急の課題となっている。

極東における日露退役原子力潜水艦解体協力事業は、平成15年（2003年）1月の小泉総理訪露時に日露首脳により採択された「日露行動計画」にも盛り込まれた他、本訪問時に行われた総理演説の中でもその重要性が指摘され、同事業を「希望の星」と命名して推進が表明された。

同年2月、日露両国政府は「希望の星」第一弾として、「ヴィクター」級退役原子力潜水艦1隻の解体実施を決定した。同年6月、解体事業に関する基本文書（実施取決め）に署名がなされた²³。同年12月、解体を行うための契約が締結され、これを受けて我が国の協力による解体作業が開始された。使用済核燃料の搬出（露側資金で実施）、艦体の切断、艦首・艦尾の機材の撤去・断片化、原子炉区画の形成・移送等が順調に進み、平成16年（2004年）10月、事業を終了した。日露非核化協力委員会が拠出した事業費は約7億9000万円である。

23 2003年11月に解体事業に関する契約の内容が認証された。

3 原子力を巡る各国の動向

米国や欧州の一部の国では原子力発電所の新設や高レベル放射性廃棄物の処分場の建設に向けた動きが見られる。また、アジアでは、韓国や中国などにおいて原子力発電所の建設が進められている。(原子力発電の状況については、第2章第3節1.(4)参照)

(1) 米国

平成13年(2001年)5月、ブッシュ大統領は国家エネルギー政策を発表した。この政策は、カリフォルニアのエネルギー危機等を背景に、省エネルギー、エネルギー基盤の強化、エネルギー供給の拡大、環境保全の加速、エネルギー安全保障の強化という5つの目標のもと様々な政策を進めるものである。原子力については、エネルギー安全保障、温室効果ガス削減の観点から重要な役割が与えられており、原子力推進に対する政府の強い姿勢を示している。

このような米国の姿勢は、平成22年(2010年)までに新たな原子力発電所を建設、運転開始することを目標とした、「原子力2010計画の推進」として具体化されている。また、放射性廃棄物政策修正法に基づく手続きを経て、高レベル放射性廃棄物の処分場をネバダ州ユッカマウンテンに建設することが、平成14年(2002年)7月に決定された。

米国エネルギー省は、別途、先進的燃料サイクル・イニシアチブ(Advanced Fuel Cycle Initiative: A F C I)を立ち上げ、原子力発電所から出る高レベル放射性廃棄物の量の削減、使用済燃料中に含まれる放射毒性の強い長寿命核種の分離、使用済燃料を発電のための燃料として再利用することについて検討を行っている。

また、平成15年(2003年)2月、ブッシュ大統領は、水素燃料イニシアチブを発表した。温室効果ガスを劇的に削減し、国家のエネルギー自立性を高める水素利用のメリットを主張した。平成27年(2015年)までに高温ガス炉等を使用した水素製造システムの構築を目指すこととしている。

(2) 欧州

西欧・北欧

原子力発電に積極的な国がある一方で、原子力発電の段階的廃止を決定している国もあり、各国の態度にはばらつきが見られる。欧州では電力市場の一本化が進んでおり、原子力に対する取組は国毎ではなく西欧全体として見ていくことが重要である。また、電力自由化により経済性が重視されてきている。

地球温暖化問題については、京都議定書の第一約束期間内(平成20年(2008年)~平成24年(2012年))に欧州連合(EU)全体で削減目標を達成することになっていること、東独が存在していた1990年を基準年としていること、石炭から天然ガスへの転換の時期にあたることなどが欧州の特徴として挙げられる。

このような背景と、昭和61年（1986年）のチェルノブイリ原子力発電所の事故の影響、緑の党などの環境政党の躍進のため、スウェーデン、ドイツ、ベルギー等では原子力の段階的廃止を目指す動きが見られるなど、欧州全体としては原子力発電に対して見直しの様相を示していたが、平成14年（2002年）6月に欧州委員会は「欧州のエネルギー供給安全保障戦略」に関する最終報告書を取りまとめた。この中では供給の確保及び温室効果ガス排出削減の観点から原子力をエネルギー源の選択肢の一つとして考慮すべきであるとしている。

ロシア

ロシアにおける核兵器解体の結果生ずる高濃縮ウランとプルトニウムの処理・処分については、核不拡散の観点から重要な課題となっている。高濃縮ウランは平成5年（1993年）の米ロ解体核高濃縮ウラン協定によって処分の道筋がついているが、プルトニウムについての処理・処分はこれから具体策を検討することとなっており、G8の枠組みの下、我が国も1億ドルの貢献を行うこととしている。

原子力産業はロシアにとって外貨獲得の旗手として捉えられており、海外ビジネスの展開に力を注いでいる。ウラン濃縮とウラン燃料の国外発電所への輸出や、中国、イラン、インドへの原子力発電所の建設協力を現在行っている。

また、外国の使用済燃料の中間貯蔵や再処理サービス、ロシア原産の核燃料を使用後ロシアに返還する核燃料レンタルサービスを今後可能とする法案が成立し、平成15年（2003年）7月カミヤノフ首相が使用済燃料輸入の条件と手続きを定めた政令に署名したことにより、国外から持ち込まれた使用済燃料の中間貯蔵が可能となっている。

中・東欧及びバルト諸国（以下「中・東欧等」という。）

中・東欧等は概して原子力発電に大きく依存しており、総発電量に占める原子力の割合は、リトアニアで約78%、スロバキア約53%、ブルガリア約42%、ハンガリー約39%、チェコ約20%、ルーマニア約11%等となっている。中・東欧等はルーマニアを除いて石油資源に乏しい上、石炭は豊富に産出するものの二酸化炭素排出等、環境問題への対応の観点から積極的な利用が進めにくくなってきており、原子力発電に積極的な姿勢をとっている。

中・東欧等にある原子力発電所は、スロベニアの米国型PWRとルーマニアのCANDU炉を除いては、すべてが旧ソ連型の原子炉である。これら旧ソ連型のPWRやRBMKに対しては、安全上の懸念からEU加盟の条件として改良や閉鎖が要求されているが、原子力に多く依存しているため代替電源の確保などが難しく、対応に苦慮している国もある。

我が国も、IAEAなどを通じた多国間協力や二国間協力に基づき、中・東欧等の原子力発電の安全性向上に貢献してきた。

（3）アジア・中東

韓国

韓国における第二次原子力振興総合計画では、原子力産業の育成・振興の観点から韓国

標準型炉の推進を打ち出しており、これに加えて140万kW級の次世代型PWRの開発にも取り組んでいる。こうした取り組みにより国内向けばかりでなく、設備や技術の輸出、更に長期的にはプラント単位の輸出をも志向している。一方、放射性廃棄物の管理については、処分場や中間貯蔵施設の候補地選定が今後の課題となっている。

また、韓国では、過去、数名の科学者によってレーザー法によるウラン濃縮実験等が行われていたことが判明し、平成16年（2004年）9月、同年11月のIAEA理事会で議論が行われた結果、未解明の事項についてIAEAが引き続き検証活動を行うこととなった。

北朝鮮

平成6年（1994年）の米朝間の合意された枠組みに基づくKEDO（朝鮮半島エネルギー開発機構）軽水炉プロジェクトについては、現在北朝鮮の琴湖（クムホ）に100万kWの韓国型標準炉2基の建設を予定するエリアの整地・掘削工事が終わり、平成14年（2002年）8月には軽水炉基礎部分へのコンクリート注入が行われ、軽水炉主要建物の建設工事の段階に移行した。しかし、その直後（平成14年（2002年）10月）北朝鮮が核兵器のためのウラン濃縮計画を有しているとの米国国務省の発表を契機に北朝鮮の核兵器開発問題が再び国際社会の大きな懸念となった。その後も北朝鮮による核兵器不拡散条約脱退宣言等の極めて懸念すべき言動もあり、現下の状況においては、軽水炉プロジェクトの継続は適当ではないとの理事会の判断により、平成15年（2003年）12月より軽水炉プロジェクトは1年間停止されていたが、平成16年（2004年）11月には、停止期間をさらに1年間延長することとなった。

ベトナム

ベトナムの電力事情では、当面、主に石炭と水力に依存し、今後の電源は水力の更なる開発と天然ガスの新規開発で対応しようとしている。しかしながら、経済成長が予測どおり年7%台で推移すると、電力需要は年11~12%増となり、平成32年（2020年）頃には電力不足が顕著になることが予想されている。

このような事情を背景に、ベトナム政府は科学技術環境省（当時）その傘下にある原子力委員会、エネルギー政策担当の工業省、電力公社などで原子力発電導入を検討してきた。平成13年（2001年）4月に、ベトナム共産党大会で採択された平成13年（2001年）から平成22年（2010年）の社会・経済発展計画の中で「原子力発電利用の可能性を研究する」旨が明記され、原子力発電が初めて公式に位置付けられるに伴い、原子力発電利用に向け、導入すべき炉型やサイト候補地の検討など前向きな取り組みが始まっている。

インド・パキスタン

インドは世界でも早くから原子力開発に着手した国の一つであり、現在14基の原子力発電所が稼働している。昭和49年（1974年）に核実験を実施したことから、国際的に大きな波紋を巻き起こし、核不拡散体制強化の引き金となった。インドは現在もなおNPTに加入していないため、国際協力を得にくい状況下であり、ウラン採鉱、精錬、燃料加工、重

水製造、原子炉建設、再処理、放射性廃棄物管理に至る燃料サイクルのすべてを自前で推進している。

パキスタンは昭和30年（1955年）に原子力委員会を設置して、原子力研究に着手した。原子力発電については、カナダから導入したカラチ原子力発電所と、中国との協力によるチャシュマ発電所の2基が稼働している。しかしながら、パキスタンはインドと同様にNPTに加入していないために、先進国からの協力が得られず、自主開発による推進を余儀なくされている。

両国は平成10年（1998年）に相次いで核実験を行い、世界の核不拡散体制に大きな衝撃を与えた。

イラン

世界有数の石油資源国であるが、原子力の開発も進めており、ロシアとの協力によりブシェールに原子力発電所を建設しているほか、今後20年のうちに新たに600万kWの原子力発電を行う計画、ウランの採掘から使用済燃料の管理に至るまでの核燃料サイクルを完結させる意向であることを表明している。

一方、平成14年（2002年）8月には、ウラン濃縮施設（ナタンズ）及び重水製造施設（アラク）の建設が進められていることが明らかになったことを受け、国際社会は、イランがIAEAと完全に協力するとともに、追加議定書を締結・完全履行・暫定実施することを要求している。