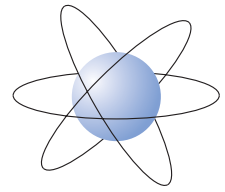


第 1 章

新たな時代の原子力政策



第2次世界大戦後、世界の原子力の民生利用が開始されて50年が過ぎようとしている。その間、我が国の原子力利用は着実に拡大してきており、現在では原子力発電は基幹電源として位置づけられている。

しかしながら、東京電力(株)における検査・点検における不正等の問題などを契機に、原子力に対する信頼感が大きく損なわれ、特に、これから導入が進められる核燃料サイクルについては、その必要性について疑問が呈されるようになってきた。

また、原子力行政に対する不信から、政策の透明性が求められていること、地元住民を始めとする国民の意見をこれまで以上に適切に反映していくことが求められていることなどから、原子力政策についてはこれまでとは異なるアプローチも必要となっており、具体的な取組が進められつつある。

このような状況を踏まえ、原子力の現状をまとめつつ、新たな時代の原子力政策に対する考え方を示すこととする。

1

原子力発電

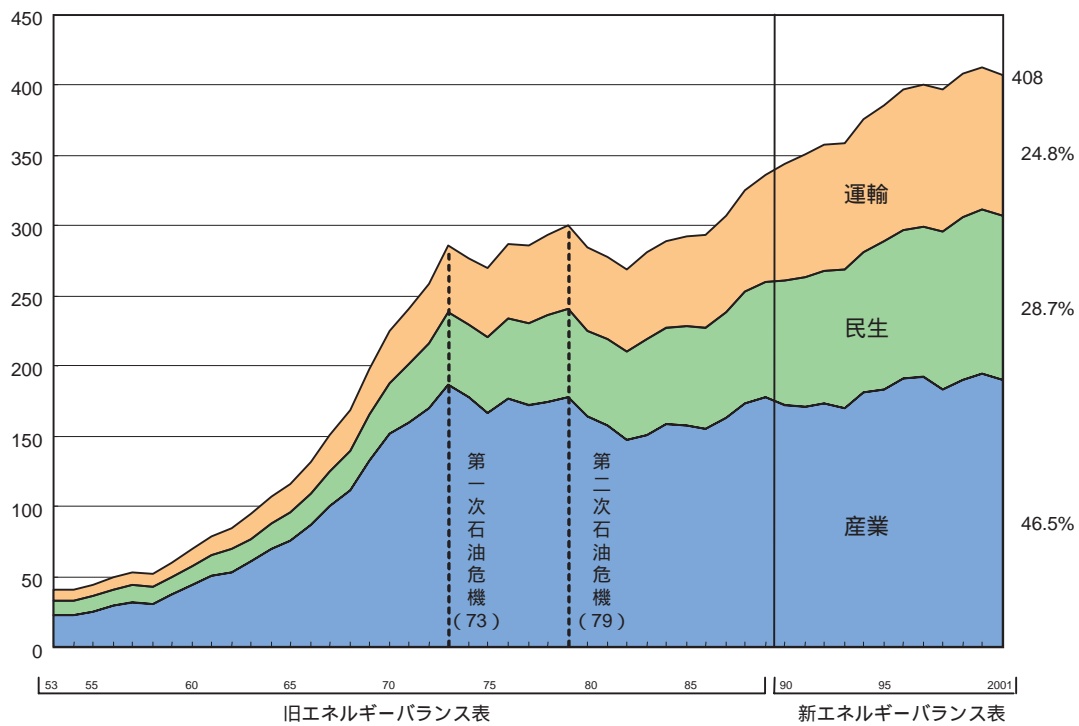
(1) 我が国のエネルギーと原子力発電

原子力発電は、国内総発電電力量の3分の1を超える基幹電源であり、エネルギーの安定供給に大きく寄与している。

我が国と世界のエネルギー情勢

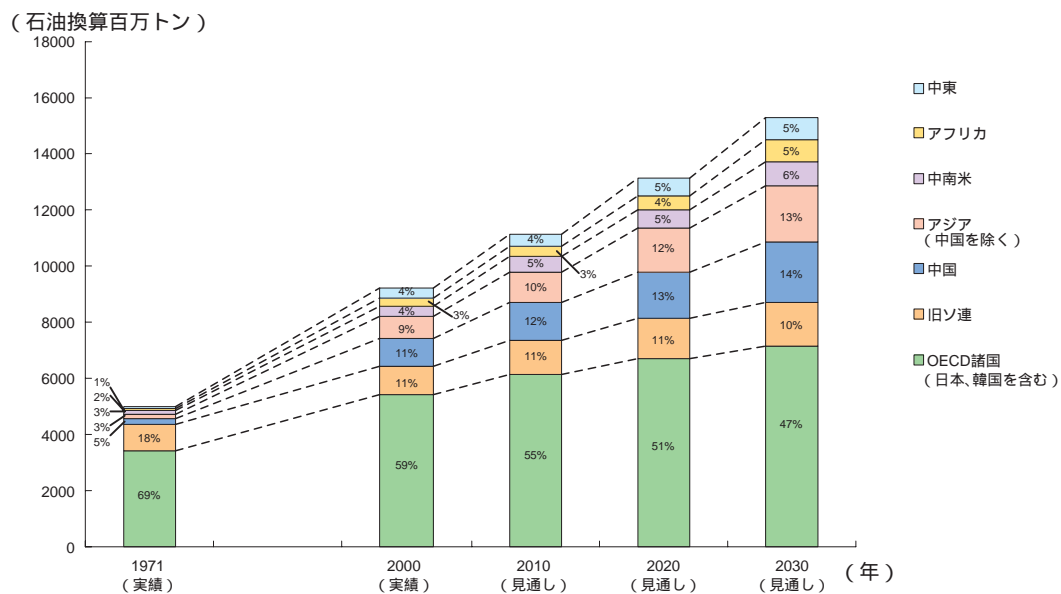
我が国は、二度にわたる石油危機の経験から省エネルギーに努めるとともに、石油を代替するエネルギーの開発・導入に努めてきた。しかしながら、ライフスタイルの変化を背景に、エネルギー需要は、民生・運輸部門を中心に増加してきている。2001年度のエネルギー需要は、全体で408百万kl(原油換算)であり、第一次石油危機の起きた1973年度と比較すると約42%増となっている。このうち、産業部門は190百万kl(原油換算)で1%増にとどまっているのに対して、民生部門では、家庭用が53百万kl(原油換算)で108%増、オフィス、商店などの業務用が64百万kl(原油換算)で141%増、運輸部門が101百万kl(原油換算)で116%増と大きく増加している。

図1-1-1 日本の最終エネルギー消費の推移と見通し（部門別）



（注）1990年度以降の数値は新エネルギーバランス表の数値を使用しており、統計の作成方法が異なるため、不連続が生じている。
 （出典）総合エネルギー統計エネルギー需給バランス表より作成。

図1-1-2 世界のエネルギー消費の推移と見通し（地域別）



なお、1997年度と2001年度を比較すると全体で約1.9%増、産業部門が1.3%減、民生部門では家庭用が3.9%増、オフィス、商店などの業務用が14.8%増、運輸部門が0.2%減となっている。

世界全体の需要の伸びをみると、経済成長の著しいアジア諸国を中心にエネルギー需要が急激に伸びてきている。1971年と2000年の世界全体のエネルギー消費を比較すると、途上国等が147%増、先進国でも57%増となるなど、我が国と同様に極めて高い需要の伸びを示している。また、2000年と2030年の一次エネルギー需要をみるとOECD諸国は34%増であるのに対し、途上国等は110%増と極めて高い伸びが予測され、世界全体では66%増になると予想されている。

これらのエネルギーの大部分が化石燃料により供給されると考えられるので、限りある化石燃料資源の消費が一層加速されることとなる。例えば、現在我が国の約10倍強の人口を抱える中国のエネルギー消費量は我が国の2倍弱であるが、1人当たり我が国と同程度のエネルギー消費（約4t（石油換算）/人）が行われたと仮定した場合には、中国のエネルギー消費量は世界全体の5割弱を占めることとなる。このように、アジア地域の石油需要の中東依存度の高さと相まって、今後、エネルギー需給は逼迫することが予想され、エネルギー自給率が極めて低い我が国を巡るエネルギー環境も、今後厳しくなると考えられる。

2001年の我が国のエネルギー自給率は、水力、地熱などによりわずか4%にとどまっており、供給安定性（備蓄が容易であり、資源が政情の安定している国に分散していること）の高い原子力を加えても、20%に過ぎない。これは、ドイツの25%（原子力を含めて38%）、フランスの9%（同50%）、アメリカの66%（同75%）、英国の102%（同112%）と比較して、極めて低い状況にある。

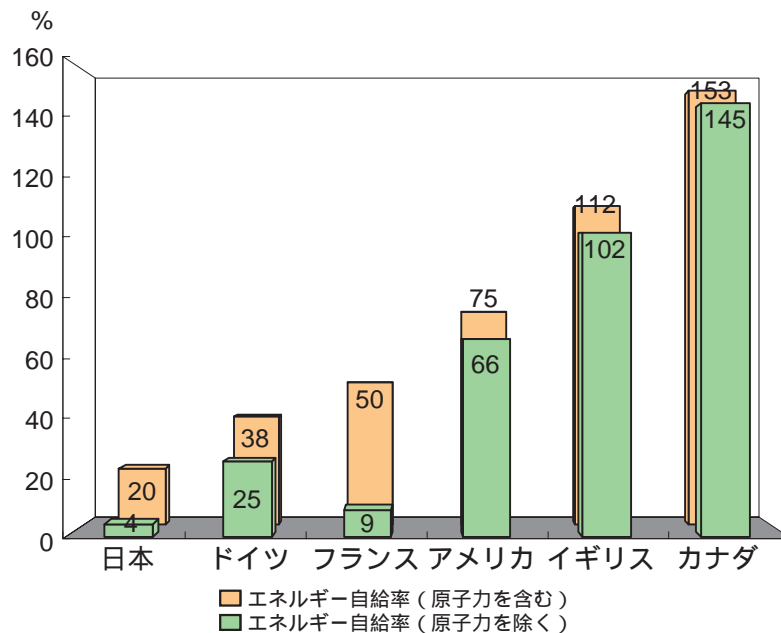
なお、1997年度における我が国のエネルギー自給率は4%、原子力を加えると21%であった。また、各国ではドイツ27%（原子力を含めて40%）、フランス10%（同52%）、アメリカ69%（同77%）、英国116%（同118%）であった。

欧州においては、国境を超えた送電網、ガスパイプラインが存在し、電力、天然ガスの国際的な融通が盛んに行われている。例えば、フランスは、総発電量の14%（2000年）をドイツ、イタリア、スイス、英国等に輸出し、1%を輸入している。フランスの総発電量の77%は原子力発電によるもので、脱原発を志向する国にも電力を輸出している。

一方、我が国は国内にエネルギー資源が乏しくそのほとんどを海外に依存せざるを得ず、しかも島国であるので、欧州諸国のように送電線やパイプラインによって近隣諸国とエネルギーを融通しあえる状況になく、コストのかかる海上輸送等によって輸入せざるを得ない。これらの地理的・資源的制約により、エネルギー安定供給のためには、欧米諸国とは異なる方策を採ることが求められている。

具体的には、石油等主要エネルギー源の多様化、供給途絶等の非常事態に備えた備蓄、エネルギー源の多様化等安定供給体制を整備しておくことが必要である。このため我が国は、石油ショック以降積極的に天然ガス、石炭、原子力等を導入し、エネルギー源の多様化を図ってきた。この結果、エネルギー需要が1973年（第一次石油危機）の約1.4倍となっている現在（2001年）エネルギー源としての石油依存度は、かつて77%であったもの

図1-1-3 主要国のエネルギー自給率



出典：ENERGY BALANCES OF OECD COUNTRIES,2003、IEA/OECS

が49%（5年前の1997年度においては54%）に低減化してきているものの、中東依存度は77%から88%（5年前の1997年においては82%）へと高くなっており、これまで供給安定度に問題があった中東への依存度を低くすることが求められている。

我が国のエネルギー政策

我が国のエネルギー政策の基本目標は、これまで安定供給を主眼としてきたが、今日では環境保全・効率化に対応しつつ安定供給を図るという課題を同時に達成しなければならない。加えて安定供給の面では、海外からの安定供給の実現のみならず、国内において災害に強く信頼性の高い安定した供給システムの構築も重要となっている。

2002年6月にエネルギー政策基本法が成立し、同月に施行されたが、この法律は、エネルギー需給に関する施策の基本となる「安定供給の確保」、「環境への適合性」及びこれらを十分に考慮した上での「市場原理」の3項目を基本方針として定めている。そして、これらの目標を長期・総合的かつ計画的に達成するために基本計画を閣議決定し、この基本計画に基づき、国、地方公共団体、事業者及び国民は、相互に協力してエネルギーに関する施策を実施することとしている。

2003年10月に、政府はエネルギー基本計画を閣議決定した。本計画は、今後10年程度の期間を一つの目安として定めるとともに、長期のリードタイムを必要とする研究開発など、エネルギー需給に関する長期的な展望を踏まえた取組についても触れている。

エネルギー基本計画では、民生・運輸部門を中心に更なる省エネルギー対策を強化すること、エネルギー源の多様性を確保すること、石油の安定供給の確保等に向けた取組を進めること、エネルギーの需給に関する施策を長期的、総合的かつ計画的に推進するために研究開発を進めることなどについて、施策の基本的な方向性を示している。その

中で、多様なエネルギーをその特性に応じて開発、導入及び利用していくという観点から、原子力については、そのリスクを踏まえた厳格な安全管理が必要であるが、安定供給性に資するほか、地球温暖化対策の面で優れた特性を有するエネルギーであるため、安全の確保を大前提に、核燃料サイクルを含め、原子力発電を基幹電源として推進することとしている。

このため、国は、原子力に対する国民との相互理解を図るための取組を行うとともに、電力小売自由化と原子力発電、核燃料サイクル推進との両立のため、所要の環境整備を行うこととされている。また、原子力の安全の確保と安心の醸成を目指して、安全規制の確実な実施とその検証、原子力安全規制に係る広聴・広報活動の充実・強化、原子力防災対策の確実な実施に取り組むことが求められている。さらに、研究開発については、安全規制の実効性向上を目指した検査技術や手法の高度化を図る研究開発、高速増殖炉「もんじゅ」(以下「もんじゅ」という。)の研究開発や放射性廃棄物処分の研究開発等を含め、我が国における核燃料サイクルの早期の確立に必要な研究開発、次世代の核燃料サイクルの確立に向けた研究開発、軽水炉関係の研究開発などに取り組むこととされている。ITER計画を始めとする核融合については、長期的視野に立ち必要な取組や検討を進めることとされ、さらに、大学や研究機関、原子力産業界が協力して、人材の育成や蓄積された技術の将来世代への承継に取り組むことが必要であり、国においても環境整備に配慮することが期待されている。

長期エネルギー需給見通し

2001年7月に経済産業大臣の諮問機関である総合資源エネルギー調査会が取りまとめた「今後のエネルギー政策について」は、エネルギー政策の基本目標の同時達成を実現するエネルギー需給像等を示している。この中で、現在の政策枠組みを維持した場合、2010年度のエネルギー起源の二酸化炭素は、原子力の導入の下方修正、石炭の使用量の増加などの要因により、1990年度に比べ20百万t-C増加(7%増)すると予測されている。このことから、今後の対策として、従来からの対策(省エネ、原子力の導入等)に加え、主として以下の措置を追加的に行うことが必要とされている。

(ア) 省エネルギー

現行対策(約5,000万kl)に加え、近年エネルギー需要の伸びの著しい民生・運輸部門を中心に追加対策約700万kl(約6百万t-C)を実施する。

(イ) 新エネルギー

2010年度に約1,910万kl(約9百万t-C)の新エネルギーを導入すべく、技術開発、導入支援及び環境整備を積極的に推進する。また、電力分野における新たな市場拡大措置については、我が国の実情に即した新たな制度の導入に向けて緊急に検討を開始することが望まれる。(その後、2002年6月に「電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法」が成立)

(ウ) 燃料転換等

さらに約5百万t - Cの二酸化炭素排出削減が必要であり、電力等の燃料転換等が必要となるが、具体的措置（助成、規制、税制、自主的努力等）については、今後、エネルギー・経済情勢、温暖化を巡る国際交渉の状況等を考慮して検討する。

(エ) 原子力

原子力発電については、2010年度までに発電電力量を約3割増加させることが前提とされている。我が国のエネルギー供給において大きな割合を占めている原子力については、安定供給や環境保全の観点から、引き続き積極的な導入促進が必要なエネルギー供給源であると考えられるが、そのためには、何よりその安全確保が大前提であることは言うまでもない。また、原子力発電の立地を進め、その供給力の増加を実現していくためには、原子力の安全性や必要性について立地地域をはじめ広く国民に十分な情報の提供を行っていくことが重要である。さらに原子力を含む発電施設等の立地地域については、いわゆる「電源三法」¹（発電用施設周辺地域整備法、電源開発促進税法及び電源開発促進対策特別会計法）に基づき、地元のニーズに応じて、公共施設の整備や、商工業、農林水産業等の振興、福祉対策事業等の支援が実現され、地域の振興に大きな役割を果たしてきたところであるが、政府は、今後とも、これらの施策の一層の充実を図ることにより、立地地域の振興に最大限の取組を行っていくことが必要である。こうした取組により、原子力について国民の理解を得るよう一層の努力を行っていくべきである。

(オ) エネルギー特別会計のグリーン化

省エネ、新エネ、技術開発等の二酸化炭素排出削減対策を実施すべく、エネルギー特別会計の歳出項目を見直した。

これらの対策を踏まえた見通しの概要は表1 - 1 - 1及び表1 - 1 - 2の通りとなっている。

表1-1-1 電気事業者による発電電力量の推移と見通し（抜粋）

（単位：億kWh）						
項目	1990年度		2001年度		2010年度 （目標ケース）	
発電電力量	7376		9240		9970程度	
発電別区分	実数	構成比%	実数	構成比%	実数	構成比%
火力	4466	60.5	5101	55.2	4680程度	47程度
原子力	2014	27.3	3219	34.6	4186程度	42程度
水力	881	11.9	878	9.5	952程度	10程度
地熱	15	0.2	34	0.4	37程度	0.4程度
新エネルギー	-	-	29	0.3	115程度	1程度

注 1. 単位は、億kWh
2. 火力は、石炭、LNG、石油等の計
3. 水力は、一般、揚水の計

1 電源三法：後述の用語解説（120ページ）を参照。

表1-1-2 一次エネルギー供給の推移と見通し

(単位：原油換算百万kl)

項目	1990年度		2001年度		2010年度			
					基準ケース		目標ケース	
一次エネルギー供給	520		588		622		602程度	
エネルギー別区分	実数	構成比%	実数	構成比%	実数	構成比%	実数	構成比%
石油	297	57.2	290	49.4	280	45.0	271程度	45程度
石炭	86	16.5	112	19.1	136	21.9	114程度	19程度
天然ガス	53	10.2	77	13.1	82	13.2	83程度	14程度
原子力	49	9.5	74	12.6	93	15.0	93	15程度
水力	22	4.2	20	3.3	20	3.2	20	3程度
地熱	0	0.1	1	0.1	1	0.2	1	0.2程度
新エネルギー等	7	1.3	7	1.1	10	1.6	20	3程度
再生可能エネルギー ^{注2)}	29	5.6	27	4.6	30	4.8	40	7程度

注1) 実績値については、新エネルギーバランス表の数値を使用している。新エネルギーバランス表への移行に伴い、集計方法が大幅に改訂されたため、2010年度見通しとの比較においては、注意を要する。

注2) 再生可能エネルギーには、新エネルギー、水力及び地熱が含まれる。

注3) 新エネルギーバランス表への移行に伴い、90年度、2001年度の実績値については、標記の項目以外に「その他廃熱利用等」(化石資源の燃焼の際の廃熱利用等)が新たに追加された。したがって、項目の合計は一次エネルギー供給と合致しないことに留意する必要がある。

出典：総合資源エネルギー調査会総合部会/需給部会報告書(2001年7月)、
総合エネルギー統計(新エネルギーバランス表)

総合資源エネルギー調査会による2001年7月の見通しにおいては、2010年度までの間に原子力発電電力量を約3割増加することが前提とされているが、原子力発電所の増設が今後ないと仮定した場合の試算も行われている。原子力発電の増設による寄与分を火力代替した場合に二酸化炭素の排出量は20百万t-C程度増加すると見込まれるが、この場合には、一層厳しい条件下での温室効果ガス削減目標達成を目指すこととなるため、国民社会に大きな影響を与える結果となっている。例えば、原子力発電の増設が行われない場合に、エネルギー起源の二酸化炭素排出量の抑制を省エネルギーで対応するとすれば、家庭の電力消費の8割ないしは乗用車の消費エネルギーの3分の1程度に相当するエネルギーを削減することが必要と試算されている。このように原子力発電所を増設しないとの仮定の下において、同時に温室効果ガスの削減目標を達成するとした場合には、我が国経済への大幅な影響を避けることができないと考えられる。

なお、エネルギーを巡る内外の状況変化やエネルギー基本計画を踏まえ、今後、長期エネルギー需給見通しの見直しが行われる予定となっている。

原子力発電の役割

我が国では、1966年7月に最初の商業用原子力発電所である日本原子力発電（株）東海発電所（電気出力16.6万kW）が運転を開始して以来、石油危機等を契機として関係者による努力により原子力発電の積極的な導入が図られた。2002年1月に東北電力（株）女川原子力発電所3号機（電気出力82.5万kW）が運転を開始したことにより、現在稼働中の商業用原子力発電所は52基となり、総発電設備容量は4,574万kWに至っている。

原子力発電所の設備利用率²は、1970年代においては、機器及び配管に発生した応力腐食割れ等への対応のため、一時50%を下回る程度まで低下した。しかしながら、材料や水質の改善対策の結果、1983年度には70%台に回復するとともに、保守点検作業の効率化等により停止期間を短縮することなどにより、1995年度には80%に達した。それ以降も、トラブルによる原子力発電所の停止頻度が1基当たり0.5件/年程度と安定して稼働することにより80%を超える設備利用率を維持してきたが、2002年度においては、原子力発電所の自主点検記録の不正記載等に起因する点検等のため73.4%に低下した。

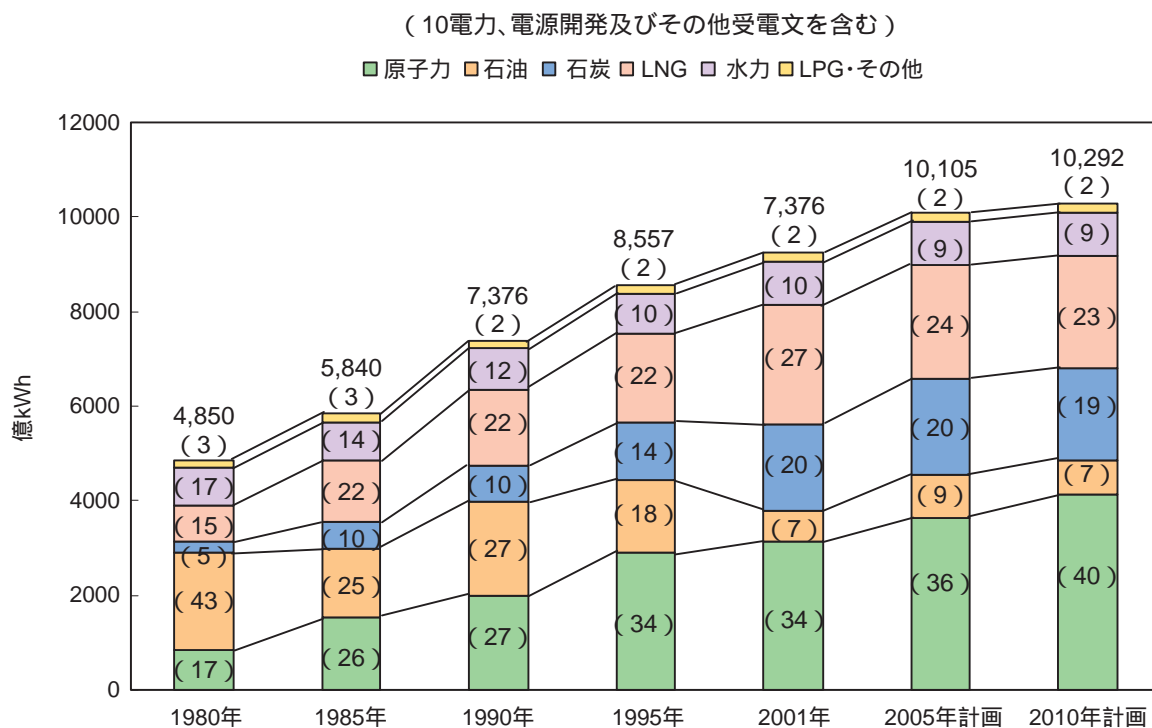
現在、原子力発電は、2002年度における国内の総発電電力量（9,447億kWh）の31.2%に当たる2,949億kWhの電力を発電する基幹電源となり、一次エネルギーの12.6%（2001年度）を担っている。なお、1997年度では、国内の総発電電力量（8,950億kWh）の35.6%に当たる3,191億kWhの電力を発電しており、一次エネルギーの12.9%を担っていた。

また、電気事業者は新たな原子力発電所の建設計画を進めている。現在、東北電力（株）東通原子力発電所1号機（電気出力110万kW）、中部電力（株）浜岡原子力発電所5号機（電気出力138万kW）及び北陸電力（株）志賀原子力発電所2号機（電気出力135.8万kW）の計3基（384万kW）が建設中である。また、北海道電力（株）泊発電所3号機他8基（合計電気出力1,227万kW）が建設準備中である。

原子力発電所の立地については、原子力に関する近年の事故や東京電力（株）の自主点検記録の不正記載などにより、原子力への国民の不信感や不安感が増大していることから、地元の理解を得るために必要な期間が長期化する傾向がある。しかしながらこのような状況下においても、関係者による長年の地道な地元理解活動等の取組により、中国電力（株）島根原子力発電所3号機、北海道電力（株）泊発電所3号機、中国電力（株）上関原子力発電所1・2号機、さらに最近では2002年8月に日本原子力発電（株）敦賀発電所3・4号機が、電源開発基本計画に組み入れられている。

² 設備利用率：発電所が、ある期間において実際に作り出した電力量と、その期間休まずにフルパワーで運転したと仮定したときに得られる電力量との百分率比。

図1-1-4 発電電力量構成比の推移



出典:電気事業便覧 2002年版、電気事業連合会

原子力は、(1) カナダ、オーストラリアなどウラン資源供給国の政情が安定していること、(2) 燃料のエネルギー密度が高く備蓄が容易で、発電過程及び燃料加工過程において事実上の備蓄効果が期待できることといった理由から、不意の燃料供給の削減や中断が生じにくくその影響が軽減しやすいといった長所がある。特に、石油と比較した場合に、我が国の石油の備蓄量が170日分程度であるのに対し、原子力発電については、原子炉については約1年間に1度だけしか燃料を交換する必要がなく、さらに、燃料加工工程では保守的に見積もっても約2年分程度の備蓄があると評価されている。また、発電原価に占める燃料費の割合が約3割と小さいため、燃料価格の高騰による発電原価への影響も限られたものとなる。このように原子力は、短期的なエネルギー安全保障からみて優れた特性を有している。

中長期的な観点では、原子力は、(1) 使用済燃料を再処理することで、ウラン、プルトニウムの回収、利用を図ることにより資源の有効利用が可能であること、(2) 高速増殖炉の開発によってウラン資源の利用効率をさらに高める可能性があることなどの理由から、資源枯渇を遠い将来に引き伸ばすことが期待できる可能性を有したエネルギーであり、中長期的エネルギー安全保障に寄与することが期待されている。

また、原子力の利用によって、石油などの他のエネルギー資源への依存度が減ることになり、我が国では原子力発電により原油輸入量の3割を節約していると評価されている。

他方、原子力発電所は、運転に伴い放射性廃棄物が発生すること、一旦大規模な事故が

起きると放射能汚染被害及びその社会的影響が甚大であるという可能性をもっていること、などの課題もある。

このようなエネルギー安全保障上の長所により、脆弱なエネルギー供給構造を有する我が国において、原子力の役割は特に大きいものとする。

2003年夏の関東圏の電力需給について

東京電力（株）は、原子力発電所の検査・点検における不正等の問題により、2003年4月に同社の全ての原子炉を安全点検などのために停止した。同社の原子力発電所は、新潟県と福島県に立地しており、関東圏に4割以上の電力を供給している。このため、原子力発電所の停止状態が続いた場合には、平均的な夏季の気温推移であれば、6,100万kW程度、猛暑であれば6,450万kW程度の最大電力との需要予想のもと、早い時期に発電の見通しがたった柏崎刈羽原子力発電所6号機の発電（5月に原子炉を起動）、長期停止火力発電所の再開及び他電力会社からの融通を考慮したとしても、5,600万kW程度の供給力しか確保できないとの見込みから、官民あげて、節電キャンペーンなどを行うこととした。

経済産業省においては、大臣を本部長とする「経済産業省関東圏電力需給対策本部」の設置、節電隊による企業訪問など「夏期に向けた節電キャンペーン」の実施、関東圏自治体や各省庁への協力要請などを実施した。

また、東京電力（株）においては、「でんき予報」（図1-1-5）などの活用による広範な節電の呼びかけ、企業の自家発電電気の融通、需給調整契約の確保、新設火力発電所での運転開始時期の繰上げや試運転電力の活用、他電力からの更なる融通の確保などを行なった。

結果として、10年ぶりという記録的な冷夏であったことから、本夏の最大電力は5,650kWという低い水準にとどまったことや原子力発電所の立地自治体の理解により、6基約680万kW（柏崎刈羽原子力発電所6号機を含む）の発電を確保できたことにより、停電などの深刻な事態に至ることなく夏期を乗り切ることができた。

特に、本年の冷夏については、関東地方の梅雨明けが平年よりも13日遅れたこと、最高気温は7月の平均で平年より3.0℃、8月中旬で平年より5.5℃低かったことなどから、7月に最大電力が5,000万kWを超えたのが1日（昨年は20日）、8月には9日（昨年は13日）であった。

なお、東京電力（株）では、アンケートや一部の実績から、130万kW程度の節電の効果があったとの試算を公表している。

図1-1-5 でんき予報



最近の取組

a．電気事業の自由化と原子力発電

我が国の電気事業制度改革については、まず発電設備を持つ企業が、一般電気事業者に入札を通じて電力を販売できる卸電力入札制度を1995年に導入した。その後、2000年3月からは契約電力が特別高圧需要家への小売りが自由化され、2002年度末までに11社が電力供給会社として新規参入した。

こうした改革に加え、「電力の安定供給を効率的に達成しうる公正かつ実効性のあるシステムの構築に向けて、今後の電気事業制度はいかにあるべきか」との経済産業大臣の諮問を受け、2001年11月から総合資源エネルギー調査会電気事業分科会において検討が行われ、2003年2月に新しい電気事業制度の骨格となる報告がとりまとめられた。この報告と先の制度改革時の3年後の見直し条項及び2002年6月に成立・公布したエネルギー政策基本法を踏まえ、供給システム改革による安定供給の確保と環境への適合及びこれらの下での需要家選択肢の拡大を図ることを目的とする改正電気事業法が2003年6月に成立した。今後、2004年4月に高圧500kW以上の需要家への小売自由化範囲が拡大され、2005年4月に高圧50kW以上の需要家への小売自由化範囲が拡大される予定である。

なお、今次制度改革においては、バックエンド事業全般にわたるコスト構造、原子力発電全体の収益性等を分析・評価する場を立ち上げ、その結果を踏まえ、2004年末までに原子力バックエンド事業についての経済的措置等具体的な制度、措置の在り方について検討を行い、必要な措置を講ずることとされており、2003年9月から総合資源エネルギー調査会電気事業分科会において検討が開始された。

b．電源三法交付金制度の見直し

我が国のエネルギー情勢及び電源立地を巡る情勢は年々変化し、近年は特に地球温暖化対策のための取組の必要性がますます拡大するとともに、地域振興のニーズも多様化している。こうした情勢に対応して、国はエネルギー関連予算を見直し、環境特性に優れ、エ

エネルギーの安定供給にも資する原子力、水力及び地熱発電を重点的に支援することとした。これに合わせて、2003年度下期には、原子力等の電源立地に対する地域の理解を図るべく電源地域に交付される電源三法交付金の制度を改正。複数あった従来の交付金を統合し、電源立地地域対策交付金を創設することで、交付金制度を簡素化するとともに、地域の実情に合わせて、電源立地により効果的な交付金制度となるように交付金の使途を産業振興や住民福祉の向上等にまで広く拡充した。さらに、原子力発電所の長期安定運転を促進すべく、交付金の交付限度額算定に発電電力量を勘案することとし、発電実績の積み上げによって、交付額が増加する仕組みを導入した。

(2) 地球温暖化対策と原子力発電

2002年6月に我が国は、温室効果ガスの削減約束を定めた京都議定書を締結した。政府は、この削減約束を達成するための具体的対策を地球温暖化対策推進大綱として取りまとめたが、その中で、原子力発電を地球温暖化対策の観点からも重要な電源と位置付けている。

京都議定書の締結に至る経緯

1980年代以降、人間の活動によって排出される二酸化炭素等の温室効果ガスによる地球温暖化が、地球規模の問題として認識されるようになった。この問題に対処するため、1990年12月に、国際連合の中に「気候変動枠組み条約交渉会議（INC）」が設けられ、1992年5月に「気候変動に関する国際連合枠組み条約」（以下「気候変動枠組条約」という。）が採択された。我が国も同年6月の国際連合環境開発会議において同条約に署名し、1993年5月に受諾した。同条約は、発効要件（50番目の批准書、受諾書、承認書又は加入書の寄託の日の後90日目の日に発効）を満たしたことにより、1994年3月に発効し、2003年2月現在187ヶ国とEUが批准している。1997年12月に京都で開催された「気候変動枠組条約第3回締約国会議（COP3）」においては、温室効果ガスの排出量の削減約束を定めた京都議定書が採択され、今後の地球温暖化防止に向けた大きな一歩を踏み出した。

表1-1-3 京都議定書の概要

先進国の温室効果ガス排出削減量について、拘束力のある数値約束を各国毎に設定
国際的に協調して、約束を達成するための仕組みを導入（排出量取引、クリーン開発メカニ
ズム、共同実施など）。

途上国に対しては、数値約束などの新たな義務は導入せず。

数値約束

対 象 ガ ス： 二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボン（HFC）、
パーフルオロカーボン（PFC）、六フッ化硫黄（SF₆）

吸 収 源： 森林等の吸収源による温室効果ガス吸収量を算入

基 準 年： 1990年（HFC、PFC、SF₆は、1995年としてもよい）

約 束 期 間： 2008年から2012年

約 束： 各国毎の目標 日本 6%、米国 7%、EU 8%等。

先進国全体で少なくとも5%削減を目指す。

京都議定書の具体化に向けた検討を行うため、2000年11月にオランダのハーグで第6回締約国会議（C O P 6）が開催されたが、会議は合意に達せず中断した。その後、2001年7月にドイツのボンにおいて開催されたC O P 6再開会合において、（1）途上国支援問題、（2）森林等による温室効果ガスの吸収効果、（3）京都メカニズム（京都議定書において、国際的に協調して数値約束を達成するための制度として導入された仕組みで、排出量取引、共同実施、クリーン開発メカニズムがある。）の適用範囲、（4）削減約束の不遵守国への措置、の4つの主要論点について基本的合意が成立した。この会合において、原子力については共同実施（J I）及びクリーン開発メカニズム（C D M）から得られるクレジットを義務履行に使用することを差し控えることとなった。その原子力技術をJ I、C D Mに用いることを自粛するという表現は、様々な要素を含んだ交渉の政治決着の結果である。このため、これが持続可能な発展における原子力技術の位置付けを否定するものであるとは考えておらず、原子力は発電過程において二酸化炭素を排出しないエネルギー源であり、我が国の温暖化対策において重要な役割を果たすものである。我が国としては今後とも最高の安全性を確保しつつ原子力利用の推進を図っていく必要がある。

その後、2001年10月、マラケシュで開催されたC O P 7では、ボン合意に基づき、京都議定書の具体的な運用細則を定めた文章（マラケシュ合意）が正式に採択された。我が国は、C O P 7での結果を受け、2002年3月、地球温暖化対策推進本部（本部長：内閣総理大臣）において新しい「地球温暖化対策推進大綱」を決定、6月には国会の承認を経て京都議定書を締結した。

米国は、2001年3月に京都議定書を支持しない方針を明らかにしたが、本議定書発効のためには、温室効果ガス排出量が世界第1位及び世界第3位である米国又はロシアの批准が必要である。

地球温暖化対策推進大綱の見直しと原子力の推進に関する対策

1997年12月の京都議定書の採択を受けて、1998年6月に、地球温暖化対策推進本部は、2010年に向けて緊急に推進すべき地球温暖化対策として「地球温暖化対策推進大綱」を決定した。また、「地球温暖化対策の推進に関する法律」（平成10年法律第117号、以下「地球温暖化対策推進法」という。）の制定及びその実施に向けた基本方針の策定などを通じて、我が国における温暖化防止対策推進の基礎的な枠組みを構築するとともに、「エネルギーの使用の合理化に関する法律」（昭和54年法律第49号）の改正等各種の国内対策を実施した。しかしながら、2001年度の我が国の温室効果ガスの排出量は基準年に比べ約5.2%の増加となっている。

これまでの対策、施策だけでは2010年の温室効果ガスの排出量は基準年に比べて約7%程度の増加になると予測されている。このため、京都議定書の約束を達成するためには、一層の対策を進めていくことが必要となっているが、エネルギー効率が既に世界最高水準にある我が国にとって、温室効果ガスの排出量の削減約束を達成することは、決して容易なことではない。

2002年3月に見直された新たな「地球温暖化対策推進大綱」は、こうした状況を踏まえ、

国、地方公共団体、事業者及び国民の総力を挙げた取組を強力に推し進めるため、温室効果ガス削減約束の達成に向けた具体的裏付けのある対策の全体像を示すとともに、温室効果ガスの種類その他の区分ごとに目標を定め、その対策及び実施スケジュールを記述している。併せて、同大綱では個々の対策についての我が国全体における導入目標量、排出削減見込量及び対策を推進するための100種類を超える施策を定めている。

同大綱の中では、エネルギー供給面においては、二度の石油危機を経て、石油代替エネルギー政策の下、原子力、天然ガス等の比重が高まり、エネルギー供給の多様化が進展したが、石油、石炭、天然ガス等のエネルギーを起源とするものが温室効果ガス排出量全体の約9割を占める状況下、今後地球温暖化対策との調和と安定供給確保を実現するためには、原子力、新エネルギー等の非化石エネルギーの一層の導入促進が必要であるとしている。また、引き続きエネルギー供給の大宗を占める化石エネルギー間における燃料転換を促進し、効率化への要請も満たしつつ、環境調和型のエネルギー供給構造の実現を目指すこととしている。

原子力については、発電過程で二酸化炭素を排出しない電源として、エネルギー供給面での二酸化炭素削減対策として新エネルギー対策及び燃料転換等とともに位置づけられており、2002年3月に見直された大綱においては、1998年6月に決定された大綱における3項目の現行対策に加え、3項目の追加対策が定められている。

表1-1-4 地球温暖化対策推進大綱における原子力の推進に関する現行対策と追加対策

（現行対策）

安全性の確保を大前提として、立地地域はもとより、電力消費地も含めて国民的な合意形成に向けた取組の実施
電源三法及び原子力発電施設等立地地域の振興に関する特別措置法に基づく施策の着実な推進
核燃料サイクルの研究開発、その成果の適切な技術移転、プルサーマルの着実な推進など核燃料サイクルの国内における確立への取組

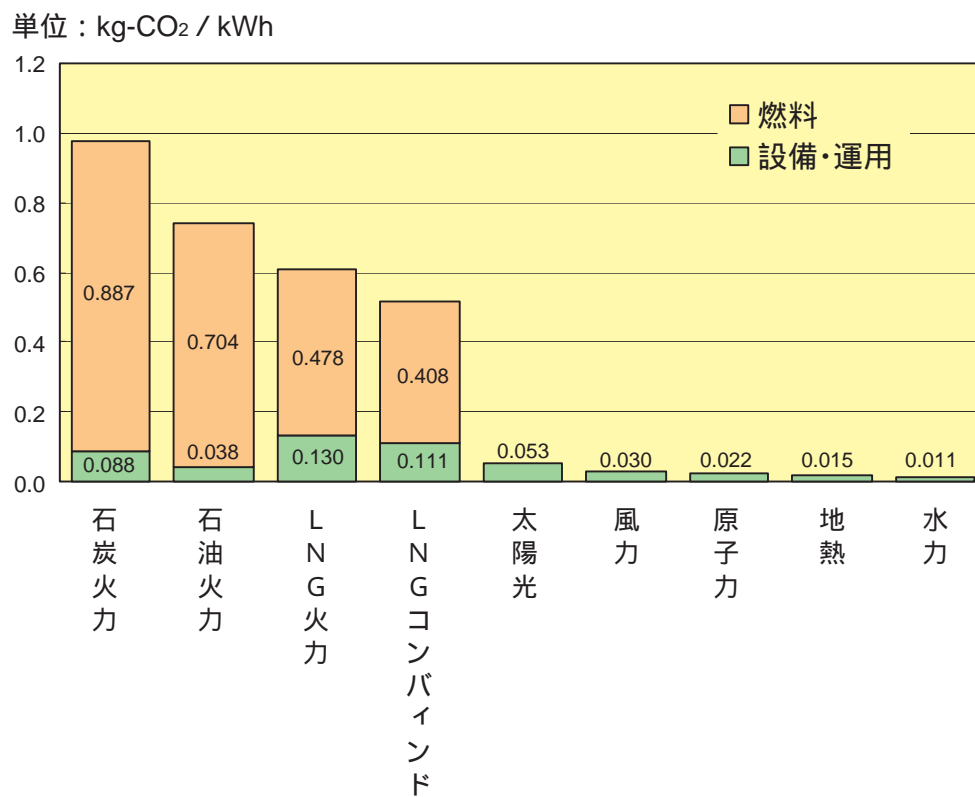
（追加対策）

核燃料サイクル等の立地に係る電源立地地域振興策の推進（MOX燃料加工施設、高レベル放射性廃棄物最終処分施設等を電源立地等初期対策交付金の対象に追加等）
原子力政策に関する国民的合意形成に向けた「広聴・広報活動」の抜本的強化
エネルギーや原子力に関する教育の推進のための環境の整備

太陽光発電や風力発電など、二酸化炭素をほとんど排出しない再生可能エネルギーの開発に努力することは重要であるが、これらの電源においては大量の電力を生産するために広大な面積が必要であり、また発電量が天候や日照に大きく左右されるため、エネルギーの安定供給の面では課題がある。そのため、二酸化炭素の排出量を出来る限り抑制しつつ、国民生活に必要な量の電力を安定的に供給するという観点から基幹電源を選択する場合には、原子力は有力かつ重要な選択肢であるといえる。なお、135万kW級の原子力発電所1

基で石炭火力を代替した場合の二酸化炭素排出削減効果は、1990年度のエネルギー起源の二酸化炭素排出量の約0.7%に相当しており、基幹電源としての原子力は地球温暖化対策においても大きな役割を果たしている。

図1-1-6 日本の電源別CO₂排出量

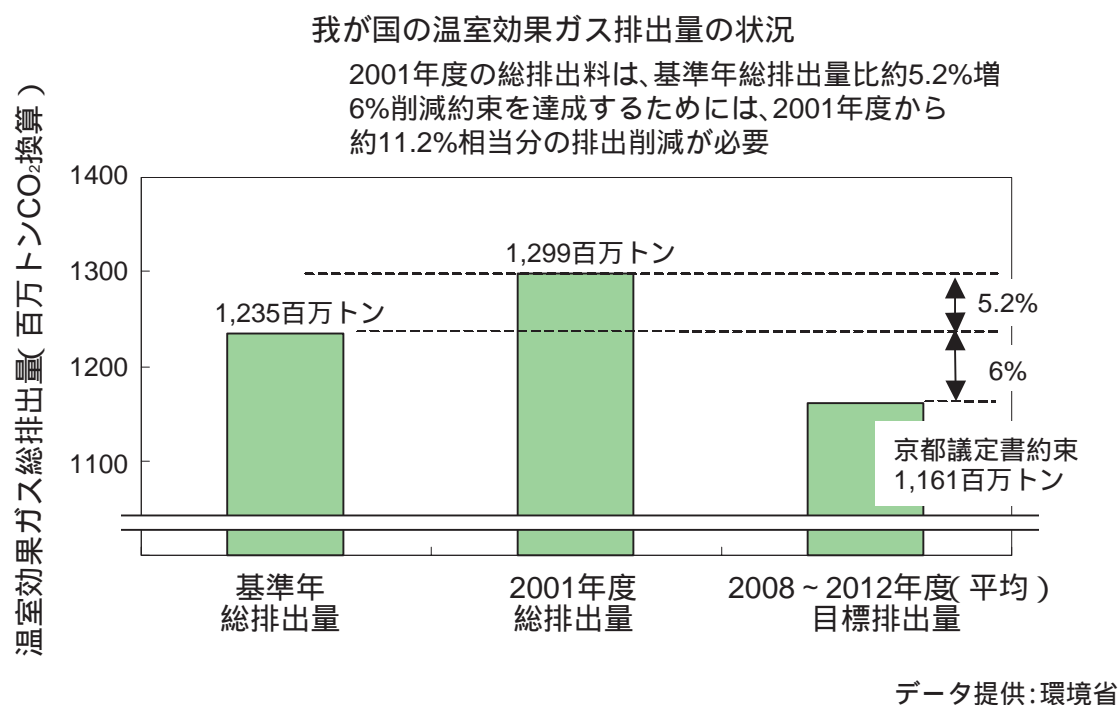


(出典：電力中央研究所報告書より作成)

東京電力（株）の原子力発電所停止の影響は、約4,200万トン - CO₂

東京電力（株）における原子力発電所の検査・点検における不正等の問題により、同社の原子力発電所を停止・点検することとなった。この発電所停止に伴う不足分電力については、主に火力発電所で補なわれた。この発電方式による石油・石炭等の燃え増しにより二酸化炭素（CO₂）排出量の増加は、約4,200万トン - CO₂（昨年9月から本年8月末）と試算されている。このCO₂排出量の増加量は、我が国の基準年における温室効果ガス年間排出量の約3.4%に相当する。

京都議定書では、温室効果ガスの排出量を2008年から2012年までの第1約束期間において我が国は1990年レベルと比べて6%の削減が義務付けられている。この数値目標に対して、今回の原子炉停止による運転CO₂増量分は既存施策の削減量の半分にも及ぶこととなり、この状況が続くと仮定すると地球温暖化対策上の影響も懸念される。



2

国民の信頼回復を目指して

(1) JCO事故と原子力防災体制の確立

JCO事故の反省を踏まえ、原子力災害対策特別措置法の制定及び原子炉等規制法の改正を行い、原子力防災体制及び安全規制体制の抜本的な強化を行った。

株式会社ジェー・シー・オーの東海村ウラン加工工場における臨界事故

1999年9月、茨城県東海村の株式会社ジェー・シー・オー（以下「JCO」という。）において、国で認可された保安規定に違反して、臨界量以上のウラン溶液を注入したことにより臨界事故（以下「JCO事故」という。）が発生した。当初の瞬間的な核分裂の後、緩やかな臨界状態が約20時間以上にわたり継続し、施設周辺住民の避難や、施設から半径10キロメートル圏内の住民の屋内退避を行うに至った。

臨界状態に伴い、周辺に放射線が放出され続けるとともに、核分裂により生成した微量の放射性のガス物質も大気中に放出され、従業員、防災業務関係者、周辺住民などが放射線を浴び、そのうち大量に被ばくした作業員2名が亡くなる結果となった。なお、施設の外に放出された放射性物質のレベルは十分小さく、住民の健康や環境に影響を及ぼすものではなかった。

この事故は、40年あまりにわたる我が国の原子力開発利用の歴史において初の犠牲者を出すとともに住民への避難要請、屋内退避要請が一時行われるなど、最も深刻な事故となった。

原子力災害対策特別措置法の制定等

JCO事故への対応において、初動段階で事故状況の把握が遅れたこと等の問題が明らかとなったため、原子力災害対策特別措置法の制定及び核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（以下「原子炉等規制法」という。）の改正を行い、原子力防災体制及び安全規制体制の抜本的な強化を行うこととした。

原子力災害対策特別措置法は、2000年6月に施行され原子力災害に関する原子力事業者の義務、国の原子力防災対策本部の設置等の措置を講じることで、原子力災害から国民の生命、身体及び財産を保護することを目的とし、迅速な初期動作の確保、国と地方公共団体との有機的な連携の確保、国の緊急時対応体制の強化及び原子力事業者の責務の明確化を柱として構成している。具体的な措置は以下のとおりである。

(ア) 迅速な初期動作の確保

原子力災害においては、迅速な初期動作の確保が極めて重要である。このため、通報基準や原子力緊急事態の判断基準を予め明確にし、原子力緊急事態宣言が発出されれば、国に「原子力災害対策本部」及び「原子力災害現地対策本部」を設置し、迅速な対応を図る

こととしている。

(イ) 国と地方公共団体との有機的な連携の確保

国の原子力防災専門官が原子力事業所の所在地域に駐在し、日頃から原子力事業者や地方公共団体と緊密な連携を図っている。また、原子力緊急事態の際に、国、地方公共団体、原子力事業者等の関係者が一同に会し、情報の共有と相互協力を行うため、緊急事態応急対策拠点施設（オフサイトセンター）に原子力災害合同対策協議会を組織することとしている。

また、原子力災害対策特別措置法により国が定める計画に基づき、国、地方公共団体、原子力事業者等が共同して原子力防災訓練を実施することになっている。

(ウ) 国の緊急時対応体制の強化

国の原子力災害対策本部長（内閣総理大臣）は、関係行政機関、地方公共団体、原子力事業者等に対して必要な指示を行うとともに、自衛隊派遣の要請を行うなど、緊急時対応体制の強化が図られた。

(エ) 原子力事業者の責務の明確化

原子力事業者に対しては、原子力災害の発生防止、拡大の防止等に必要な原子力事業者防災業務計画の作成を義務付けた上で、その実施に必要な原子力防災要員及び原子力防災資機材を備えた原子力防災組織の設置やその活動を統括する原子力防災管理者等の選任を義務付けている。

なお、ＪＣＯ事故については、長年にわたって違法行為を行ってきたＪＣＯの実態を国として把握できていなかったとの反省から、原子炉等規制法を改正した。具体的には、文部科学省及び経済産業省は原子力保安検査官を設置し、保安規定の遵守状況の検査（保安検査）を行うとともに、事業者は保安教育を行うことが定められた。また、安全規制などに違反する事実がある場合に、規制官庁に申告できる制度を我が国では初めて法制化した。これらによって、事業者と行政庁との厳しい緊張感を持続するための枠組みの整備を行った。

防災対策の向上のための具体的な取組

原子力災害対策特別措置法の施行後、防災対応の実効性を向上させるための取組が行われている。国は、原子力施設が立地している地域毎にオフサイトセンターを整備し、地方自治体が行う防災資機材の整備や防災訓練等の財政的支援を行っている。また、原子力災害対策に関する防災基本計画の修正等を行った。

地方自治体は、地域防災計画の見直しを行うとともに、国の支援を受けて資機材の整備や防災訓練を実施している。

また、原子力災害対策特別措置法に基づく防災訓練として、2000年度には島根県、2001

年度には北海道、2002年度には福井県において、内閣総理大臣他の閣僚、関係省庁、地方自治体、事業者及び地元住民が参加する原子力総合防災訓練を実施した。

表1-2-1 オフサイトセンター（緊急事態応急対策拠点施設）一覧表

[発電所施設]

所在地	対象原子力施設	名 称
北海道	泊発電所	北海道原子力防災センター
宮城県	女川原子力発電所	宮城県原子力防災対策センター
福島県	福島第一原子力発電所、福島第二原子力発電所	福島県原子力災害対策センター
新潟県	柏崎刈羽原子力発電所	新潟県柏崎刈羽原子力防災センター
茨城県	東海発電所、東海第二発電所	茨城県原子力オフサイトセンター
静岡県	浜岡原子力発電所	静岡県浜岡原子力防災センター
石川県	志賀原子力発電所	石川県志賀オフサイトセンター
福井県	敦賀発電所、ふげん発電所、もんじゅ建設所	福井県敦賀原子力防災センター
	美浜発電所	福井県美浜原子力防災センター
	大飯発電所	福井県大飯原子力防災センター
	高浜発電所	福井県高浜原子力防災センター
島根県	島根原子力発電所	島根県原子力防災センター
愛媛県	伊方発電所	愛媛県オフサイトセンター
佐賀県	玄海原子力発電所	佐賀県オフサイトセンター
鹿児島県	川内原子力発電所	鹿児島県原子力防災センター

[発電所以外の原子力関連施設]

所在地	対象原子力施設	名 称
青森県	日本原燃再処理事業所及び濃縮・埋設事業所	六ヶ所オフサイトセンター
茨城県	日本原子力研究所東海研究所及び大洗研究所、核燃料サイクル開発機構東海事業所及び大洗工学センター、三菱原子燃料、ニュークリア・デベロップメント、東京大学原子力工学研究施設、核物質管理センター東海保障措置センター、原子燃料工業東海事業所、日本核燃料開発	茨城県原子力オフサイトセンター
神奈川県	東芝原子力技術研究所及び研究炉管理センター	神奈川県川崎オフサイトセンター
	グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン	神奈川県横須賀オフサイトセンター
大阪府	近畿大学原子力研究所	大阪府東大阪オフサイトセンター
	原子燃料工業熊取事業所、京都大学原子炉実験所	大阪府熊取オフサイトセンター
岡山県	核燃料サイクル開発機構人形峠環境技術センター	上齋原村オフサイトセンター

(2) 原子力発電所の検査・点検における不正等の問題について

東京電力（株）による原子力発電所の検査・点検における不正の再発防止などの観点から、事業者の責任の明確化と国によるチェックの強化、原子力安全委員会によるダブルチェックの強化等の措置が盛り込まれた法律改正を行った。

自主点検作業記録の不正等の問題について

経済産業省原子力安全・保安院（以下「保安院」という。）は、2002年8月、東京電力（株）福島第一原子力発電所、福島第二原子力発電所及び柏崎刈羽原子力発電所の3発電所において、1980年代後半から90年代にかけて実施された自主点検作業時に、点検結果や修理作業等に関して記録の不正記載等が行われた疑いがある事案が29件あり、これについて調査を行っていることを公表した。

本件は、ＪＣＯ事故を踏まえ原子炉等規制法を改正し、新たに導入された申告制度に基づき提供された情報がきっかけとなったものである。

2000年7月、通商産業省（当時）に東京電力（株）の原子力発電所において点検記録の書き換えなどの不正が行われたとする申告があった。申告を受け、通商産業省では断続的に調査を行い、2002年8月に入ると、東京電力（株）は29件の不正等の可能性のある事案につき保安院に報告を行った。

その後、保安院は、2002年10月、事実関係の解明に向けた調査経過についての中間報告を取りまとめ、公表した。その中で問題を指摘すべき事実等とされたのは、29件の内、16件であり、内訳は次の通りとなっている。

- ・技術基準適合義務や記録保存義務が遵守されていなかった可能性があるもの（6件）
- ・国の指導に基づく報告を怠ったり、不実の報告を行った可能性があるもの（5件）
- ・事業者の自主保安活動のあり方として、不適切な面があるもの（5件）

また、問題があった事案については、それぞれ事案ごとに専門家からの意見を聴取しつつ保安院として評価し、直ちに原子炉の安全に影響を与えるものではないことを確認し、公表している。

東京電力（株）福島第一原子力発電所1号機における格納容器漏えい率検査の偽装について

東京電力（株）は、2002年10月、1991年及び1992年に定期検査期間中に行われた東京電力（株）福島第一原子力発電所1号機の格納容器漏えい率検査において、漏えい率を低下させるため、圧縮空気を既存の配管を通じて格納容器内に注入し、検査を受けたこと、1992年の定期検査中の漏えい検査に際しては、漏えいが生じていた弁の下流側配管に、漏えいを抑制するための板（閉止板）を取り付けたことを公表した。また、プラントメーカー（（株）日立製作所）も2002年10月、格納容器漏えい率検査期間中に行われた不正操作について、関与したことを公表した。

福島第一原子力発電所1号機からの放射性物質の放出など環境への影響はなかったが、本件は、原子炉の安全機能上、極めて重要な部分において意図的な偽装が行われるという

前例のないものであり、加えて国の定期検査を妨害したもので極めて悪質である。経済産業省は2002年11月、東京電力（株）に対して原子炉等規制法に違反することから、福島第一原子力発電所1号機を1年間の原子炉運転停止処分とした。

また、今回の事案に関わるプラントメーカーについては、原子炉等規制法及び電気事業法上の対象ではないが、今後の調査結果を踏まえ、必要な再発防止策の指示など所要の措置を講ずることとした。

保安院は、東京電力（株）福島第一原子力発電所1号機の格納容器の健全性を確認するため、報告徴収命令を発出するとともに、漏えい率検査を2002年12月に再実施し、健全性を確認した。さらに、当該原子力発電所以外の原子炉についても、漏えい率を確認するよう点検計画を可及的速やかに策定するように指示した。なお、保安院は東京電力（株）以外の原子力事業者16社に対しても、自主点検作業記録などの総点検指示を行っており、追加確認として、各原子炉の格納容器漏えい率検査結果について過去10年間の点検記録を再確認するよう指示した。

再発防止に向けた国の取組について

再発防止及び国際的水準の安全規制を実現するとの観点から、事業者の責任の明確化と国によるチェックの強化、原子力安全委員会によるダブルチェックの強化等の措置が盛り込まれ、原子炉等規制法及び電気事業法の改正が行われるとともに、独立行政法人原子力安全基盤機構法が成立した。細目については省令などにより定めた上で、一部が2003年3～4月から実施され、2003年10月より全面的に実施されることになった。

なお、原子力安全委員会は、2002年10月、内閣総理大臣を通じ経済産業省に対し「原子力委員会及び原子力安全委員会設置法」に基づき、委員会発足以来初めて原子力安全への信頼の回復に関する勧告を実施した。

市民参加懇談会の開催

原子力委員会は原子力政策の策定プロセスにおける市民参加の拡大を図り、国民との信頼関係を確立するための方策を検討するために、市民参加懇談会を設置している。市民参加懇談会はこれまで青森、福井などの立地地域や東京などの消費地で計6回開催しており、今回の東京電力（株）の不正記載等の問題に関連しては、2002年11月に「知りたい情報は届いているのか」～東京電力の不正記載を契機として～をテーマに東京で開催し、また、2003年10月には、さいたま市で「この夏の電力危機とは何だったのか」～電力の消費地から安定供給を考える～をテーマに開催している。

（3）原子力の研究、開発及び利用に関する長期計画

現行の原子力の研究、開発及び利用に関する長期計画は、原子力政策円卓会議をはじめとする国民の各界各層が参加する広範な議論及び政策決定プロセスの透明化を行った上でまとめられたものである。

原子力政策円卓会議

1995年12月の「もんじゅ」のナトリウム漏えい事故（以下、「もんじゅ」事故という。）を契機に、国民の間に不安や不信が高まり、「もんじゅ」の安全確保などに関し、多くの意見、要請、提言がなされた。その中で、1996年1月には福島、新潟、福井の三県知事が「今後の原子力政策の進め方についての提言」を示し、原子力に対する国民合意の形成のための取組などを求めた。

原子力委員会はこの提言を真摯に受け止め、国民各界各層からの多様な意見を聴取し、今後の原子力政策に反映させるため、1996年3月に原子力政策円卓会議（以下「円卓会議」という。）を設置した。円卓会議は、6名の有識者をモデレーターとして委嘱し、会議運営、とりまとめはモデレーターに一任された。また、議事及び議事録も全面的に公開された。

円卓会議は、同年4月から9月にかけて11回の会合を開催し、6月及び10月に原子力委員会に対する提言を行った。これらの提言を受けて、原子力委員会は、原子力に関する情報公開及び政策決定過程への国民参加の促進、新円卓会議の開催等を決定した。

新円卓会議の開催に当たっては、我が国の原子力の研究、開発及び利用に関する国民各界各層の多様な意見を聴取し、今後の原子力政策に反映させることとし、モデレーターに、同会議の開催、運営を委ねることとした。同会議は1998年度については5回、1999年度については7回開催され、延べ83人の招へい者を交えて議論を行った。

新円卓会議は原子力に関わる様々な問題、情勢、論点について国民の中のいろいろな立場の人々が公開で率直に意見交換し、その声を政策に反映していくことをねらいとした。会議の運営に当たっては、円卓会議の反省も踏まえ、議題の選択や議論の進行がなるべく中立を保てるよう原子力委員会とは独立の立場をとり、事務的作業は民間機関に依頼する一方、議題、参加者の選定などの会議運営は全てモデレーターの責任で行った。また、できるだけかみ合った議論を実現することを目指し、1998、1999年度を通して、議論のテーマの選択、並びに参加者について人数を絞るとともに複数回の参加を依頼する等の工夫を行った。新円卓会議は公開で実施し、会場で議論の傍聴を希望する人々を毎回公募した。さらに参加者以外の人々に会議の様子を知ってもらうために、議論内容（議事録）、映像等はインターネットホームページ、公的媒体（サイエンスチャンネル、各種刊行物）、全国関連情報公開拠点等において公開、提供した。

この他、円卓会議の開催に係わらず定常的に原子力政策及び円卓会議についての意見を募集し、円卓会議を傍聴した人々からの意見等と併せ、モデレーターによる議論の参考とした。これらの意見の数は、公募によるものが118通、傍聴した人々からのものが203通であった。

表1-2-2 新円卓会議の開催実績

	開催日	場所	テーマ
1998年度			
第1回	1998年9月9日(水)	東京	「今、なぜ原子力問題か？」
第2回	1998年10月26日(月)	東京	「今、なぜ原子力問題か？」
第3回	1998年11月24日(火)	敦賀	「今後の原子力立地のあり方について」
第4回	1998年12月17日(木)	大阪	「原子力の運営体制のあり方について(1)」
第5回	1999年1月21日(木)	横浜	「原子力の運営体制のあり方について(2)」
1999年度			
第1回	1999年6月15日(火)	東京	「我が国の核燃料サイクルについて」
第2回	1999年7月13日(火)	東京	「高レベル放射性廃棄物処分について」
第3回	1999年8月23日(月)	東京	「今後の原子力のあり方について」
第4回	1999年9月27日(月)	東京	「今後の原子力のあり方について(2)」
第5回	1999年10月30日(土)	福岡	「今後の原子力のあり方について～電力生産地と消費地のあり方～」
第6回	1999年1月13日(木)	東京	「今後の原子力政策のあり方」
第7回	1999年2月7日(月)	東京	「今後のエネルギー問題と原子力の位置づけ」

こうした中で発生したＪＣＯ事故は、原子力を巡る国民の意識や意見に少なからぬ影響を与えたが、モデレーターとしても、事業者が違法な作業を行っていたこと、そして、国の安全規制がそのような安全管理の実態を見過ごしていたことを深刻に受け止め、緊急声明を行った。

表1-2-3 新円卓会議モデレーター緊急声明（1999年10月4日）

原子力政策円卓会議

モデレーター 木村孟（座長）、石川迪夫、小沢遼子、茅陽一、中島篤之助

オブザーバー 木元教子

原子力政策円卓会議モデレーター一同は、今回の事故を衝撃的に受け止めている。我々は、国が事故原因の究明を一刻も早く行うと共に、核燃料製造関連施設を含む全原子力施設の徹底的な点検と必要な改善策を実施し、その状況を逐一国民に公開することを切に望む。

2000年2月、新円卓会議の議論を踏まえ原子力政策円卓会議モデレーターより提言がなされた。これを受けて原子力委員会は、2000年3月にこの提言に対する見解を取りまとめた。なお、この提言については、長期計画策定会議にも説明がなされ、原子力の研究、開発及び利用に関する長期計画（以下「原子力長期計画」という。）の策定に当たっては、この提言を受け止めた上で審議を行った。

円卓会議及び新円卓会議を通して、原子力に反対、推進、あるいは中立の立場から様々な人々を招き議論を重ねてきたが、反対、推進の立場を超えて一致した意見、考え方が出されるなど、従来に比べ対話が進み、議論を深めることができたものとする。

表1-2-4 原子力政策円卓会議からの提言（モデレーターからのメッセージ）

（2000年2月25日）

- 1) 原子力の将来は、今後のエネルギー需要と供給構成と密接不可分の関係にあります。私達は、政府が国民にこれらの関係を将来のエネルギー選択肢の形で明確に示し、国民の意見を問うことを要望します。すなわち、原子力を現行計画のように推進した場合、一定程度に抑えた場合、更には現状程度にとどめた場合などについて、具体的にエネルギー需要と供給構成のシナリオを作成し、その前提を含めてそれらのシナリオを広く国民に公開することをのぞみます。

また一方、国民各位が、公開されるさまざまな情報やこのようなシナリオを通して、原子力に関する実情について今一層理解を深め、これを基盤に今後の原子力のありかたについての考えかたを作り上げていくことを切にのぞみます。

- 2) JCO事故は、原子力について進みつつある国民の理解に水をさした衝撃的な事故でした。今後、国と原子力関連事業者が、フロントエンド、バックエンドを含む原子力関連の全施設を通じての安全確保へ向けて、徹底した努力と責任の明確化を行なうことを強くのぞみます。
- 3) エネルギーは国民生活を支える重要な基盤です。その認識にたつて、国民の代表である国会議員が、原子力を含むエネルギーの方向について、国会内外のさまざまな場で国民に見える方法で議論と検討を深め、それをエネルギー政策に反映させる努力をすることをのぞみます。
- 4) 私達は、原子力立地地域の発展には基本的には自助努力が重要であり、国の振興策はそれを出来るだけ有効に支援する方策として設計されるべきものと考えています。政府が、電源三法交付金の支給にあたって、このような観点から交付金が従来より少しでもより地域の発展に役立つような形に見直していくことをのぞみます。
- 5) 原子力問題の議論を合理的にすすめるには、原子力とエネルギーについてある程度以上の知識を多くの国民が持つ必要があります。そのために原子力とそれを含むエネルギーシステムについて、小学校など早い時期からの教育を徹底して行うことを強くのぞみます。
- 6) a. 核燃料サイクルは、ウラン資源の有効利用という意味で今後の重要な選択肢の一つで、その研究開発努力は継続して進めるべきであると私達は考えます。b. 「もんじゅ」は、研究開発の手段としては依然として重要なものです。もんじゅの維持コストが大きいことも考慮すると、関係者が、運転安全に関して万全を期した上で早期の運転再開へ向けての努力を行うことをのぞみます。

なお、「もんじゅ」のその後の処置については、以下のようないくつかの選択肢から選定することをのぞみます。

- i. 一定期間研究開発を行い必要なデータを得た上で廃炉とする
- ii. 一定期間研究開発を行なった上でその処置を判断する
- iii. 従来の予定通り炉の運転を再開し研究開発を継続する

- 7) 私達は、今後、原子力問題について、従来の円卓会議同様に他政府機関とは独立の立場にたち、情報の収集配布機能を持ちその上で国民意見の収集、政策提言を行う会議（仮称：原子力政策コミュニケーション会議）を設置することを提案致します。

表1-2-5 原子力政策円卓会議モデレーターからの提言を受けて

(2000年3月14日原子力委員会)

1. 今後のエネルギー需要と供給構成については、エネルギー源としての原子力利用に大きな影響を与えるものであると認識しています。エネルギー需要や供給の在り方は、国民生活に直接的に関連する問題であり、政府や国民が様々な場において真剣な検討を行っていく必要があります。このような検討を通じて、原子力のエネルギー供給に果たす役割や意義についての理解が一層深まることを望みます。

また、当委員会では、原子力長期計画の審議において、省エネルギーや新エネルギーの可能性を踏まえた上でのエネルギーとしての原子力利用の在り方について今後とも検討を行ってまいります。

2. (株)ジェー・シー・オーの東海村ウラン加工工場における臨界事故については、40年余りにわたる我が国の原子力研究開発利用の歴史の中で、極めて重大な事故であり、国民の原子力に対する信頼を大きく揺るがすものでした。この事故を教訓として、原子力災害対策特別措置法の制定や原子炉等規制法の一部改正といった政府の取組やニュークリアー・セーフティー・ネットワークの設立といった事業者の取組等が行われていますが、この事故が提起した諸問題について、原子力長期計画審議等の場において、さらに検討を進めていくこととしています。
3. エネルギーの安定供給確保の問題は国家の重要な政策課題であり、政治の場等においても、原子力問題を含めた幅広い議論がなされることが重要なことであると考えます。当委員会としても、様々な場において、原子力に関する幅広い議論が行われるよう努めてまいりたいと思います。
4. 原子力施設と立地地域の共生は、原子力の長期的な定着のためには不可欠な課題です。原子力施設の立地が地域の発展にどのように寄与し、立地地域が直面している課題にどう対応していくかについて、今後とも原子力長期計画の審議の中でも扱っていきたいと考えています。
5. 原子力に関する教育の問題については、当委員会としても重要な問題であると認識しています。学習指導要領においては、原子力に係る環境やエネルギー等の記述が増えてきており、また、既存の教科の壁を超えた「総合的な学習の時間」ができるなどの動きがありますが、現場の教師が、放射線、原子力やエネルギーに関する正確な知識を提供し、生徒自らが考えていく力をつけることができるよう、環境の整備を図っていくことが従来にも増して重要な課題と考えています。
6. エネルギー資源に恵まれない我が国が、経済社会活動を維持、発展させていくためには、将来を展望しながらエネルギーセキュリティの確保を図っていくことが不可欠です。そのためには、科学技術先進国である我が国としては、核燃料サイクルに関する研究開発を進めていくことが必要です。
当委員会としては、高速増殖炉開発を将来の非化石エネルギー源の一つの有力な選択肢として、その実用化の可能性を追求するため、安全確保、地元の理解などを前提に研究開発を進めることが妥当としています。原型炉「もんじゅ」については、この研究開発の場の一つとして位置付けており、提言も踏まえ、今後の研究開発の進め方を検討してまいります。
7. 当委員会では、1998年12月に取りまとめた「省庁再編後における原子力委員会の在り方」において、省庁再編後、国民各界各層からの公聴機能を強化していくこととしていますが、その一環として円卓会議の在り方についても検討してまいります。

原子力の研究、開発及び利用に関する長期計画の策定

我が国の原子力政策は、原子力委員会の定める原子力長期計画を基本的枠組みとし、この基本的枠組みに基づき各府省が具体的な政策の企画立案や実施を行っている。原子力長期計画は1956年に定めて以来、概ね5年ごとに策定されてきた。原子力委員会は1999年5月、1994年に策定された原子力長期計画以降の諸情勢の変化を踏まえ、21世紀を見通して我が国が採るべき原子力研究開発利用の基本方針及び推進方策を国民、国際社会及び原子力関係者に明らかにするため、新たな原子力長期計画の策定を決定し、その策定に資するための調査審議を、長期計画策定会議（以下「策定会議」という）に付託した。

「もんじゅ」事故をはじめとする一連の原子力をめぐる事故・不祥事により国民の原子力に対する不安や不信の中での審議であることを踏まえ、策定会議は、国民各界各層が参加する広範な議論及び政策決定プロセスの透明化を図ることとした。前者については、策定会議のメンバーを、原子力関係者のみならず、経済界、法曹界、立地地域、マスメディア等の各界の有識者35人により構成するとともに、取りまとめに際しては、国民からの意見募集に対して寄せられた773名からの1,190件の意見や、全国3ヶ所で全面公開の下に開催した「ご意見をきく会」で計31名の方から直接伺った意見について、原子力長期計画への反映に努めた。さらに、1996年以降23回、延べ210人の参加の下に開催された原子力政策円卓会議での議論や、同会議が取りまとめたエネルギーとしての原子力の位置付けや「もんじゅ」等についての提言を踏まえた。また、後者については、16回に及ぶ策定会議及び個別の重要課題毎に設けられた6つの分科会（構成員115人、計57回開催）の審議は全て公開するとともに、審議に供された資料及びその議事の詳細はインターネット等を通じて公開されている。このような審議を経て、原子力委員会は2000年11月に原子力長期計画をとりまとめた。

現在の原子力長期計画の策定においては、従前の原子力長期計画との比較において、以下の諸点に留意して調査、審議を行った。

第一に、現在の原子力長期計画では、20世紀における原子力の歴史を踏まえ、今後解決すべき課題と、原子力の多様な可能性を引き出すために取り組んで行くべき長期的展望を提示することとした。その際、他のエネルギー選択肢との比較、国民・社会、国際社会、さらに、科学技術の動向等を踏まえつつ、原子力平和利用の原点に立ち返り、その意義と役割を改めて検討した。

第二に、原子力に対する国民の不安や不信が高まっている厳しい状況の中で、今後の原子力政策を進めるに当たっては、国民・社会及び国際社会の理解と信頼を得ていくことが大前提であるとの立場に立ち、原子力関係者のための具体的な指針にとどまらず、国民・社会や国際社会に向けたメッセージとしての原子力長期計画の役割を重視した。

第三に、国と民間の果たすべき役割を踏まえつつ、将来にわたって堅持し、着実に実施しなければならない理念や政策を示すとともに、情勢の変化によって機動的に対応すべき研究開発活動等については、課題解決のための多様な選択肢を用意し、適時適切な評価により計画に柔軟性をもって取り組むとの原則を示した。

原子力長期計画の概要

(ア) 原子力の研究、開発及び利用の現状と今後の在り方

第1部では、20世紀における科学技術及び原子力の発達の歴史を振り返った上で、我が国の原子力発電、核燃料サイクル、放射線利用及び原子力科学技術に関する研究、開発及び利用の現状と今後の展望を示している。さらに、これからの原子力政策を進める上での課題と21世紀の原子力のあるべき姿を提示している。

a. 20世紀における科学技術及び原子力の発達

20世紀における科学技術の飛躍的な発展は、人類社会に地球環境問題等様々な問題を投げかけたが、他方でこの解決のためには科学技術の効果的な利用を必要としている。そのため、科学技術がこれらの問題解決の要請にいかに応えていけるか、科学技術が社会に受容されるためにはどうすべきかとの視点が今後は重要である。

原子力エネルギーの利用は軍事利用から始まった。しかし、原子力はエネルギー供給面で重要な役割を果たすようになるとともに、医療、産業等の分野における放射線利用で、20世紀の人類に貢献するようになった。他方、核拡散、安全性、放射性廃棄物処分の問題が生じており、今後、これらの諸問題を解決できるのかが社会から問われている。

b. 我が国の原子力研究開発利用の現状と今後

我が国においては、原子力発電の導入を積極的に進め、その結果、1999年度には、国内総発電電力量9,176億kWhのうち34.5%にあたる3,165億kWhが原子力発電によって供給されている。また、我が国では温室効果ガスである二酸化炭素排出削減の有力な方策として、化石燃料火力発電と異なり発電過程で二酸化炭素を排出しない原子力発電への期待が大きい。

一方で、原子力発電に対しては、事故、放射性廃棄物処分問題、欧米諸国における原子力開発の停滞等を考えると、これ以上の推進は抑制すべきと考える人が増えている。しかし、地球環境問題や我が国の地理的・資源的条件を考慮すると、省エネルギー、再生可能エネルギーの利用等を最大限に推進するとともに、エネルギーの安定供給、二酸化炭素排出量の削減に寄与している原子力発電を引き続き基幹電源に位置づけ最大限に活用していくことが合理的である。その際、安全性確保、核不拡散、安全かつ着実な放射性廃棄物処分の推進が不可欠である。

核燃料サイクルは、安定供給に優れているという原子力発電の特性をウラン資源の節約により一層改善し、人類が原子力発電をエネルギーとしてより長く利用できるようにする可能性を有するものである。そのため、我が国は、安全性と核不拡散を確保しつつ、また、経済性に留意しながら、使用済燃料を再処理し回収されるプルトニウム、ウラン等を有効利用していくことを基本とすることは適切である。また、高速増殖炉サイクル技術はウランの利用効率の飛躍的な向上や、環境負荷の更なる低減の可能性を有するものであり、不透明な将来に備え、将来のエネルギーの有力な選択肢として位置づけている。

放射線については、医療、工業、農業等で広く利用され、国民生活の向上等に貢献しているにもかかわらず、その多くは一般国民に知られていない。今後は、放射線利用に伴う

便益、放射線の持つ特性、放射線の人体への影響等に関する国民の正確な理解を促すことが今後の放射線利用の普及にとって重要である。

原子力科学技術については、基礎科学分野における新たな知見をもたらす一方、ライフサイエンスや物質・材料等の分野における最先端の研究手段を提供する等の可能性を有しており、研究開発に積極的に取り組むことが重要である。

c. 原子力政策を進めるに当たっての課題と21世紀の原子力

国民・社会に対して原子力がエネルギー供給や科学技術の発展といった役割を果たすためには、立地地域住民をはじめとする国民の理解と協力が不可欠である。このため、臨界事故の教訓を踏まえ、関係者一人一人が自覚と責任感をもって業務に当たる等の安全確保・防災の一層の強化、積極的な情報公開等による国民の信頼の確保、事業者と立地地域社会との共生が重要である。

国際社会に対しては、我が国の平和利用堅持の理念・体制の世界への発信とともに、プルトニウム利用に当たっては、国際社会の理解と信頼を得るための努力、利用目的のない余剰プルトニウムは持たない原則を踏まえ、透明性を向上させることが重要である。

原子力は、人類に対して様々な貢献を重ねてきたが、他方で軍事利用や事故等で人類の生存を脅かすことがあった。21世紀に人類の更なる英知をもって社会が受容できるよう安全に制御、管理しつつ、その多様な可能性を最大限引き出し、成果を将来の世代に引き継いでいくことが、現世代の責務である。

(イ) 原子力の研究、開発及び利用の将来展望

第2部では、原子力研究開発利用を進めるに当たっての横断的な考え方を示すとともに、国民・社会と原子力の調和、原子力発電と核燃料サイクル、原子力科学技術の多様な展開、国民生活に貢献する放射線利用、国際社会と原子力の調和並びに原子力の研究、開発及び利用の推進基盤といった政策課題について具体的な指針並びに推進方策を述べている。

a. 原子力の研究、開発及び利用に当たっての横断的な考え方

国は、原子力研究開発利用の基本方針を明確にするとともに、安全規制の実施、平和利用の担保、危機管理体制の整備、基礎的・基盤的研究開発の推進、人材の育成など所要の措置を講じることを基本的な役割としている。他方、民間事業者は、民間事業であることのメリットをいかしつつ、原子力研究開発利用への積極的な取組が期待される。

特に研究開発の推進にあたっては、競争的研究環境の下で独創性豊かな研究開発の振興を図るとともに、多様な選択肢と柔軟性をもって研究開発を進めることや、透明性ある研究評価が重要である。

b. 国民・社会と原子力の調和

国の厳格な安全規制の実施、事業者の自主保安活動による安全確保の実効性の向上と安全最優先の徹底、原子力災害対策特別措置法の実効性の確保が必要である。また、適時的

確かつ信頼性の高い情報公開と分かりやすく受け手側の多様なニーズを踏まえた情報提供、「総合的な学習の時間」等を活用した原子力教育、事業者と地域社会がともに発展し共存共栄する「共生」のための取組が必要とされる。

c．原子力発電と核燃料サイクル

原子力発電については、引き続き基幹電源に位置づけ最大限活用する。核燃料サイクルについては、我が国は、使用済燃料を再処理し回収されるプルトニウム、ウラン等を有効利用していくことを基本とする。核燃料サイクルに関する個別の取組については次のとおりである。

d．天然ウラン及びウラン濃縮

天然ウランについては、適切な量の備蓄と、長期購入契約を軸とした天然ウランの確保を図ることが重要である。六ヶ所ウラン濃縮工場については、より経済性の高い遠心分離機を開発導入し、生産能力を着実に増強しつつ安定したプラント運転の維持及び経済性の向上が期待される。

e．軽水炉による混合酸化物（MOX）燃料利用（プルサーマル）

プルサーマルについては、ウラン資源の有効利用を図り、燃料供給の安定性を向上させる観点等から計画的かつ着実に推進することが期待される。国内におけるMOX燃料加工については、六ヶ所再処理工場の建設、運転と歩調を合わせて整備するとともに、早期に産業として定着するよう最善の努力が期待される。

f．使用済燃料再処理・中間貯蔵

我が国は、核燃料サイクルの自主性を確実なものにするなどの観点から、今後、使用済燃料の再処理は国内で行うことを原則としている。使用済燃料の再処理については、六ヶ所再処理工場の着実な建設、運転を期待する。また、六ヶ所再処理工場に続く再処理工場は、2010年頃から検討を開始することが適当である。使用済燃料の中間貯蔵については、核燃料サイクル全体の運営に柔軟性を付与する手段として重要であり、事業の着実な実現が期待される。

g．放射性廃棄物の処理処分

放射性廃棄物の処分については、放射能レベルの高低、含まれる放射性物質の種類等が多種多様であることから、発生源にとらわれず処分方法に応じて区分し、具体的対応を図る。高レベル放射性廃棄物は、安定な形態に固化した後30年から50年間程度冷却のための貯蔵を行い、その後地層処分する。その際に、実施主体、国、電気事業者等の適切な役割分担及び相互の連携の下、それぞれの責務を果たしてことが重要である。さらに、廃棄物については発生量低減や有効利用が必要である。

h. 高速増殖炉サイクル技術

「もんじゅ」は高速増殖炉サイクル技術の研究開発の場の中核として位置付け、早期に運転の再開を目指す。そのためには厳格な審査等を経て、安全性の向上を図るとともに、徹底した情報の開示や提供等、地域住民の信頼確保に格別に留意することが必要である。実用化への開発計画は、実用化時期を含め柔軟かつ着実に検討を進める。

i. 原子力科学技術の多様な展開

加速器、ITER等の核融合、高い経済性、安全性等を有する革新的な原子炉、基礎・基盤研究を推進していく。ITER計画の推進にあたっては、ITER計画懇談会の評価の結果を踏まえることが必要である。研究開発を進めるに当たっては、基礎と応用の連携強化、研究活動のネットワーク化、適時適切な研究評価の実施等が重要である。

j. 国民生活に貢献する放射線利用

今後も医療（診断・治療）、工業（新材料創製等）・農業（突然変異を利用した品種育成等）等のより一層幅広い分野で活用できるよう、放射線利用の普及を図っていくことが重要である。また、低線量放射線の人体影響の研究、高線量被ばくについての治療研究を推進することが必要である。

k. 国際社会と原子力の調和

我が国の原子力平和利用技術と人的能力をもって、余剰兵器プルトニウム処分への協力等、核不拡散体制の維持・強化に主体的に取り組む。また、原子力の安全分野におけるリーダーシップの発揮、放射線被ばく医療分野での国際協力等が重要である。

l. 原子力の研究、開発及び利用の推進基盤

大学は、関係諸機関と連携しつつ、多様かつ有能な人材の養成に取り組むとともに、原子力産業界は、技術力及び製造力の維持・継承、発展を図るための努力が期待される。市場構造の変化の中、原子力供給産業は、国際展開、業界の再編成等を見据えて、経営体制の強化を図ること等が期待される。

（４）国民との相互理解に向けた取組

国民との相互理解を目指して対話を行うため、「広聴」を前提に市民参加懇談会等の活動を積極的に行っている。

21世紀の原子力委員会の発足に当たって

2001年1月に行われた中央省庁等改革により原子力委員会は内閣府に移行し、新たな体制における活動を開始した。それに当たり同年1月、原子力委員会は「21世紀の原子力委員会の発足に当たって」を公表し、同委員会が果たすべき役割を示すこととした。

ここでは、国民各界各層の意見を踏まえて2000年11月にまとめられた原子力長期計画を

誠実に、また積極的に具体化し、着実に進めていくことが原子力委員会の役割を考えるに当たっての第一歩であると述べている。このため、原子力委員会は、柔軟かつ機動的な組織として、国民の皆さんや各地域の方々と常に接し、さまざまな意見を十分に反映していく努力をするとともに、行動に当たっては、常に自己評価を行うこととした。さらに、原子力委員会が具体的に行動していくに当たり、いかなる政策も国民や社会の理解と協力なしには進められないこと、また、国際社会に対しても、我が国の原子力平和利用の大原則が十分に理解され、その協力が得られるよう努力を重ねる必要があることを認識し、原子力に関するどんなことについてでも、国内外を問わず、対話することを心がけることとした。

以上述べた考え方のもとで、原子力委員会は、21世紀における我が国の発展に必要な原子力の円滑な利用ができるよう、より広い視野に立って、主体的かつ積極的に努力していきたいと考えている。

国民との対話の取組

原子力長期計画では、原子力政策は、国民・社会との関係をこれまで以上に重視し、国民の信頼、立地地域との共生などを大前提として進めていかなければならないと指摘している。ここで、原子力政策を取り巻く状況は一層厳しさを増しており、あらためて国民・社会との信頼関係を再構築するための努力が強く求められている。そのため、原子力政策の策定プロセスにおける市民参加の拡大を図り、原子力政策に対する国民との信頼関係を確立するための方策を検討し実施することを目的として、「市民参加懇談会」を設置した。また、学識経験者、ジャーナリスト、オピニオンリーダー等、多様な立場の方々をメンバーとした「市民参加懇談会コアメンバー会議」により、地域での懇談会の開催をはじめ、原子力政策策定への市民参加の拡大を目指した、さまざまな方策について企画・検討を行っている。

地域での市民との懇談会として、新潟県刈羽村、東京都、青森市、敦賀市及びさいたま市において「市民参加懇談会」を開催した。今後も、年数回の頻度で開催することを予定している。懇談会の開催にあたっては、広く市民の方々からご意見をうかがう「広聴」を目的とし、コアメンバーは、ご意見・ご提言に耳を傾け、適切な判断によって、その結果を取りまとめ、原子力委員会に報告することとしている。

表1-2-6 市民参加懇談会の主な活動経緯

2001年 7月 3日	市民参加懇談会設置
2002年 1月15日	「市民参加懇談会inかりわ」（於：刈羽村老人福祉センター） ・わたし達がエネルギーを大切に使うためには、どういう暮らし方がいいか。 ・エネルギー供給のあり方は、どうあったらよいか。 ・いま、原子力発電に求められるものは何か。
7月24日	「市民参加懇談会in東京」（於：主婦会館ブラザエフ） ・日本のエネルギーの需要と供給はどうあったらいいか。 ・原子力発電は必要か、あるいは不要なのか。 ・原子力政策決定過程と市民とのかかわり
11月19日	「市民参加懇談会in東京」（於：東京ウィメンズプラザホール） ・「知りたい情報は届いているのか」 ～東京電力の不正記載を契機として～
2003年 3月15日	「市民参加懇談会in青森」（於：男女共同参画プラザ カダール） ・「知りたい情報は届いていますか」 ～核燃料サイクルを考える～
6月28日	「市民参加懇談会in敦賀」（於：総合福祉センター あいあいプラザ） ・「原子力と地域社会」 ～原子力が地域にもたらすプラスとマイナスを考える～
10月14日	「市民参加懇談会inさいたま」（於：ラフレさいたま） ・「この夏の電力危機とは何だったのか」 ～電力の消費地から安定供給を考える～

表1-2-7 その他相互理解のための取組例

原子力委員会	公開討論会・核燃料サイクル政策を考える（2003．10．11 青森県青森市） [原子力資料情報室、原水爆禁止日本国民会議と共催]
	核燃料サイクルについて語る会（伊方町）（2003．10．24）
経済産業省	高レベル放射性廃棄物シンポジウム2001全国11都市にて開催
	エネルギー・につぼん国民会議 i n 東京（2002．2．9）
	エネルギー・につぼん国民会議 i n 大阪（2003．3．2） 開催テーマ：21世紀のエネルギー・私たちの選択
	地域担当官事務所を開設 新潟県柏崎市、福井県敦賀市、福島県富岡町
文部科学省	高レベル放射性廃棄物シンポジウム2002 公開討論 どうする高レベル放射性廃棄物 開催（2002．9．8 東京都）
	「もんじゅ」の説明会（2003．7．19 福井県敦賀市）
	「もんじゅ」シンポジウム（2003．9．13 福井県福井市） （2003．10．25 福井県敦賀市）

また、原子力委員会は原子力政策の考え方を説明する責務を有しているとの認識の下、立地地域をはじめとする全国各地において、講演や意見交換等を行っている。2002年8月には、福島県において、同県知事と核燃料サイクル政策や政策決定プロセスなどについての意見交換を行った。さらに福島県エネルギー政策検討会より提示された、「エネルギー政策に対する疑問点」に対して同月文書にて回答を行った。

2002年12月には原子力の推進に関する相互理解と意思疎通を図り、原子力全般について幅広く検討を行う場として、科学技術政策担当大臣と青森県知事との懇話会が開催された。なお、先に示すように、核燃料サイクル政策について、様々な機会を捉えて立地地域をはじめとする多くの国民と広く意見交換を行っていくことにしている。

この他、行政庁においても、シンポジウムの開催や教育への支援体制の整備を進めるなど、原子力政策についての相互理解へ向けたさまざまな取組が実施されている。

(5) 信頼回復のために

原子力に対する信頼を回復するには、原子力の安全規制を確実に行うことに加えて、今後は「広聴」を経て、国、事業者と立地地域の住民を始めとする国民が相互理解を深めていくことが重要になってきている。

原子力については、1995年の「もんじゅ」事故をはじめとして、社会的に大きな影響を与える事件、事故が立て続けに発生した。これにより原子力に対する信頼は大きく失墜することとなり、21世紀の原子力政策を考えるに当たって国民の信頼回復が大きな課題となっている。

原子力に対する信頼を回復するには、原子力の安全規制を確実に行うことにより、安全への信頼を回復することに加えて、今後は、原子力を推進する国、事業者と立地地域の住民を始めとする国民が、相互理解を深めていくことが重要になってきている。前者については、JCO事故及び原子力発電所の検査・点検における不正等を契機として原子力安全関連法律の制定及び改正を始めとする多くの制度改善が図られたところであり、国民の要求に応えうる厳格な安全規制の実施が期待される。後者については、国民との相互理解を行うためには、国は市民の目線で国民の話をよく聴く「広聴」を行い、次に相互の共通認識を模索すべく対話を行うことにより進んでいくと考える。

「広聴」活動については、市民参加懇談会を中心に活動が進められており、今後、国や事業者は広聴活動を更に拡大していくべきである。原子力委員会は、このような広聴活動の結果をもとに、国民各界各層の意見を原子力政策に反映していく具体的方策を検討していくこととしたい。

核燃料サイクル

(1) 核燃料サイクル事業の最近の動向

国内における核燃料サイクル事業の確立に向けて、地元の理解を得て準備を着実に進めていくことが重要であり、国や事業者によって取組が行われている。

核燃料サイクル事業

(ア) ウラン濃縮

ウラン濃縮施設については、日本原燃（株）が六ヶ所ウラン濃縮工場を将来的に1,500トンSWU／年規模とする計画を有している。1998年10月にはウラン濃縮能力を1,050トンSWU／年規模にまで拡張したが、2000年4月、2002年12月及び2003年6月にそれぞれ150トンSWU／年規模の遠心機を停止し、現在の生産能力は600トンSWU／年である。

現在、日本原燃（株）は、遠心分離機の国内の技術者を同社に結集し、核燃料サイクル開発機構において開発されてきた技術等を基に、より高い性能と経済性を有する新型遠心分離機の開発を進めている。新型遠心分離機は2010年頃から導入を開始し、約10年かけて1,500トンSWU／年規模とすることとしている。

(イ) 再処理工場

我が国初の実用規模の再処理工場である日本原燃（株）六ヶ所再処理工場（以下「六ヶ所再処理工場」という。）については、現在までの工事進捗率は約9割となっており、建設工事の最終段階に入っている。2001年4月よりタンク等の機器と配管が正しく接続させていること等を確認する「通水作動試験」を実施している。さらに、2002年11月からは、硝酸、有機溶媒等を用いて機器単体及び系統の作動確認、並びに酸回収設備の酸バランス、界面位置制御等の性能確認を行う「化学試験」を開始した。

六ヶ所再処理工場の使用済燃料受入れ・貯蔵施設については、2002年2月にPWR燃料用貯蔵プールでのプール水の漏えいが確認され、2002年11月に不適切な溶接施工が原因であったとの原因究明結果などを公表した。その後、当該漏えい部の修理とあわせて類似箇所の点検を実施中のところ、以下が確認された。

- (a) 使用済燃料受入れ・貯蔵施設の燃料送出しピット北東壁部および燃料移送水路ピットAにおける新たな漏えい箇所。
- (b) 使用済燃料受入れ・貯蔵施設の燃料送出しピット斜路Aにおける2箇所の貫通欠陥。
- (c) 使用済燃料受入れ・貯蔵施設の燃料取出しピットAにおける先張り壁コーナライニングおよび再処理施設本体第1放出前貯槽Bにおける母材貫通補修溶接。
- (d) 使用済燃料受入れ・貯蔵施設における埋込金物³移設時のスタッドジベル⁴の切断。

3 埋込金物：機器・配管支持構造物や直接機器を支持するために、コンクリート躯体表面に固定されている板状の金物。

4 スタッドジベル：座板をコンクリート躯体表面に固定するための棒状の金物で、あらかじめ座板とこの金物を溶接またはボルト締めで取り付け、コンクリート打設によってコンクリート躯体に固定する。

この他に、点検結果を評価したことにより、以下が確認された。

(e) 使用済燃料受入れ・貯蔵施設において229箇所、再処理施設本体において56箇所の計画外溶接。

日本原燃(株)は点検の途中結果を随時公表してきたが、原子力安全・保安院は、2003年6月に使用前検査中の未報告補修工事に対し嚴重注意を行なうとともに、品質保証体制が機能しなかったことについての原因究明の指示を行った。2003年8月に日本原燃(株)は、計画外溶接に関する点検結果と補修計画を公表した。この中で、計画外溶接箇所については、全て除去および新たなライニングプレートの張直しなどを行なうとの方針を示した。なお、埋込金物については、現在、使用済燃料受入れ・貯蔵施設および再処理施設本体において類似箇所を点検中である。

また、日本原燃(株)の品質保証体制について、原子力安全・保安院は、原子力安全保安部会核燃料サイクル安全小委員会の下に、六ヶ所再処理施設総点検に関する検討会を設置し、日本原燃(株)の品質保証の点検計画をはじめ、点検状況及びその結果について検討・評価するとともに、内外の再処理施設でこれまで発生した事故、トラブル及びその対応についての経験及び知見も踏まえ、対応策のあり方について検討することとしている。

2003年9月に日本原燃(株)は、使用済燃料受入れ・貯蔵施設の補修工程が策定できたこと、また、品質保証体制点検計画を策定したことを踏まえ、六ヶ所再処理工場の竣工時期等について見直しを行った。その結果、同工場の竣工時期を2006年7月に変更するとともに、ウラン試験及びアクティブ試験の開始時期をそれぞれ2004年1月及び2005年2月に変更した。

本件に対して、原子力委員会としては再処理施設の安全に万全を期することが前提との認識の下、今回の変更が必要であると考え。また、日本原燃(株)は地元の理解を得ながら安全を最優先に操業に向けた準備を着実に進めるとともに、原子力委員会は国民との広聴活動を通して理解を深める努力を続けていくべきであると考え。

(ウ) ウラン・プルトニウム混合酸化物(MOX)燃料加工工場

2000年11月、電気事業連合会がMOX燃料加工の事業化を決定し、青森県六ヶ所村への立地を前提として、日本原燃(株)が事業主体となることとなった。同月原子力委員会は、この報告を受け、本事業は原子力長期計画に沿ったものであり地元の理解を得つつ安全確保を大前提に引き続き努力すべき旨の見解を示した。また、同月、日本原燃(株)は事業主体表明を行った。

2001年8月に日本原燃(株)は、青森県及び六ヶ所村に対してMOX燃料加工工場の立地協力要請を行った。青森県は、2001年9月にMOX燃料加工施設に係わる安全性チェック・検討会を設置し、県民の視点から検討を重ね、2002年4月に報告書を取りまとめた。さらに、住民説明会等が開催されたが、受け入れについては結論は得られていない状況である。

(エ) 使用済燃料中間貯蔵施設

使用済燃料の中間貯蔵は、使用済燃料が再処理されるまでの間の時間的な調整を行うことを可能にするので、核燃料サイクル全体の運営に柔軟性を付与する手段として重要である。中間貯蔵施設の立地については、2000年11月に青森県むつ市が東京電力（株）に中間貯蔵施設に係る立地可能性調査要請を行い、これを受けた東京電力（株）が、2001年1月より調査を開始。2003年3月、同調査を終了し、同年4月に同市に対して最終報告及び事業構想の提出を行った。また、同年7月には、むつ市は立地の要請を東京電力（株）に対して行った。

プルサーマル計画

(ア) これまでのプルサーマル計画への取組

我が国では原子力発電の初期の段階より、軽水炉でMOX燃料を利用するプルサーマルの実施に向けて研究開発等の取組を進めてきた。軽水炉でのMOX燃料利用は、海外において既に3,000体を超える実績があり、我が国において実施した少数体規模での実証試験においても、良好な成果が得られている。また、我が国が独自に開発した新型転換炉「ふげん」は、減速材を重水とした原子炉であるが、現在の商業用発電所と同じ熱中性子炉に分類されるものであり、1978年の初臨界以降25年間に772体のMOX燃料を装荷して運転し、MOX燃料の健全性など良好な成果が得られている。このMOX燃料の装荷数は、単一の原子炉としては世界最高となっている。

原子力安全委員会は、1995年6月にプルサーマルの安全審査の指標（以下「1/3MOX報告書」という。）を取りまとめ、MOX燃料の特性・挙動はウラン燃料と大きな差はなく、MOX燃料及びその装荷炉心は従来のウラン燃料炉心と同様の設計が可能であることから、1/3炉心程度のMOX燃料利用については、従来のウラン燃料炉心に用いる判断基準並びにMOX燃料の特性を適切に取り込んだ安全設計手法及び安全評価手法が適用できるとしている。また、1996年6月には、改良沸騰水型原子炉の全炉心にMOX燃料を装荷することに係る安全審査の指標を取りまとめ、「1/3MOX報告書」と同様の結論が得られている。

このように、軽水炉においてMOX燃料を利用することについては特段の技術的問題はない。

1997年2月には、現時点で最も確実なプルトニウムの利用方法であるプルサーマルを早急に開始することが必要であるとする閣議了解が行われ、これを踏まえて橋本総理大臣（当時）から、福島県、新潟県及び福井県の三県の知事に対し閣議了解の説明・協力要請が行われた。電気事業者においても、これにあわせて2010年までに16～18基の軽水炉においてプルサーマルを順次実施するプルサーマル計画を取りまとめ公表した。

1997年3月、動力炉・核燃料開発事業団（現：核燃料サイクル開発機構）東海再処理施設アスファルト固化処理施設において火災爆発事故が発生した。本事故により国民の原子力に対する不安感や不信感が増大するという状況の中で、原子力委員会はプルサーマルの実施に対する地元及び国民の理解を得る努力を行っていくことが重要とし、国及び電気事

業者は、福島県、新潟県及び福井県下において、プルサーマルの安全性や必要性等について、シンポジウムやフォーラムを開催するなど地元の理解増進に努めるとともに、県議会における検討等地方自治体独自の取組に対しても積極的な対応を行った。

このような取組の結果、東京電力（株）は、福島第一原子力発電所のプルサーマル計画について1998年11月に福島県及び大熊町、双葉町から安全協定に基づく事前了解を得るとともに、柏崎刈羽原子力発電所のプルサーマル計画については、1999年4月に新潟県及び柏崎市、刈羽村から安全協定に基づく事前了解を得たところである。一方、関西電力（株）は、1999年6月に福井県及び高浜町から高浜発電所のプルサーマル計画について安全協定に基づく事前了解を得た。

また、原子炉等規制法に基づき、MOX燃料の利用について高浜発電所3、4号機については1998年12月、福島第一原子力発電所3号機については1999年7月、柏崎刈羽原子力発電所3号機については2000年3月に、通商産業大臣（当時）による許可がなされている。

しかしながら、1999年9月に高浜発電所で使用される予定のBNFL社製MOX燃料のデータ改ざん問題が発生し、プルサーマル計画に対する立地地域を始めとした国民の信頼が失われ、その結果、高浜発電所3、4号機におけるプルサーマルの実施が延期された。また、東京電力（株）の両原子力発電所においてもMOX燃料の輸入検査制度の改善のための取組状況を踏まえ、プルサーマルの実施が延期された。

新潟県では、2001年4月に刈羽村において住民投票条例が採択され、それに基づき同年5月には柏崎刈羽原子力発電所のプルサーマル計画の実施に関する住民投票が行われ、計画に対する反対票が過半数を占めることになった（賛成：1,533、反対：1,925、保留：131）。一方、福島県では、2001年2月の東京電力（株）の新規電源立地凍結（福島県内の新規電源については後日解除された。）を受けて、同県知事は、同月、原子力政策を含むエネルギー政策の見直しを表明し、同年6月に「エネルギー政策検討会」を設置するとともに、その間のプルサーマル計画の凍結を表明した。同検討会では、21世紀におけるエネルギー政策、原子力政策、地域振興等をテーマに有識者と意見交換を開始し、2002年9月に中間とりまとめを行った。

こうした状況下において、2002年8月に東京電力（株）は自主点検記録に関する不正問題を公表し、地元の信頼を損なった状況ではプルサーマル計画を進めることは困難として計画の実施延期を表明した。新潟県においては、同年9月、知事、柏崎市長及び刈羽村長による3者会談において、プルサーマル計画事前了解の取消しが合意された。福島県においては、知事が同年9月に県議会にてプルサーマル計画の白紙撤回を表明した。

関西電力（株）の高浜発電所4号機に装荷を予定していたデータ改ざんされたMOX燃料は2002年9月製造会社のある英国への返還を完了した。その後関西電力（株）は、2003年4月に福井県知事に対し同社のプルサーマル計画について「2003年度内にMOX燃料加工契約締結を目指す」旨を表明した。

電源開発（株）の大間原子力発電所は、全炉心にMOX燃料が使用可能な国内初の原子炉として期待されている。しかし、建設予定地の取得が難航し、2002年12月に大間町から、また2003年1月に大間町、風間浦町、佐井村の大間原発三ヶ町村協議会から、一日も早い

本格着工に向けた要望を受けていた。電源開発（株）は2003年2月に現行計画の原子炉建屋の中心を、既取得の敷地範囲内で、南側に約200m移動することを表明。3月には、これに沿った工程の見直しを行い、電力供給計画の変更を行った（2005年着工、2010年運転開始）。

（イ）最近の国の取組

核燃料サイクル事業の重要性に鑑み、1997年に国は「核燃料サイクル協議会」を設置し、内閣官房長官をはじめ関係閣僚、原子力委員会委員長及び核燃料サイクル施設立地県である青森県知事による協議が行われることとなった。2001年5月に開催された第4回協議会においては、プルサーマルはエネルギーの安定供給確保上必要なものであり、国策として推進するという方針は、いささかも変わるものでないとの趣旨のメッセージが発せられた。さらに、2002年11月の第6回協議会では、東電問題によりプルサーマルの実施が遅れている状況においてもプルサーマルを含む核燃料サイクルを着実に推進していく方針に変わらないことを確認するとともに、原子力政策に対する国民の信頼を得るため、内閣府、経済産業省をはじめ政府一体となって取り組んでいくとされた。

さらに、刈羽村における住民投票の結果を受け、プルサーマルを含む核燃料サイクルの重要性について政府内で改めて確認するとともに、地元理解に向けた取組の強化について関係各府省の意志疎通の強化を図るため、2001年6月に古川内閣官房副長官が主宰する「プルサーマル連絡協議会」を設置し、2002年1月までに4回の協議会を開催した。本協議会は2001年8月に「中間的な取りまとめ」を行った。

その具体的な取組として、国は核燃料サイクルのエネルギー政策上の必要性について分かり易い説明資料の作成・配布を行うとともに、エネルギー教育の充実、発電所立地地域と電力消費地の相互理解のための各種シンポジウムの開催、立地地域の担当官事務所の設置など国が前面に立った活動を積極的に展開した。

電気事業者は、2001年6月の経済産業大臣の指示を踏まえ、「今後のプルサーマル計画の推進について」を同年8月に取りまとめた。この方針に基づき、電気事業連合会の中に電力9社・日本原子力発電・電源開発・日本原燃の12社の社長で構成する「プルサーマル推進連絡協議会」を設置するとともに、各事業者においても、社長を長とするプルサーマル推進組織を設置し、施設見学会、エネルギー教育支援活動の強化等の活動を実施した。

原子力委員会は、プルサーマルを含めた軽水炉サイクルを核燃料サイクル確立の第一歩と考えており、その実現に向け、地域のご理解のもと着実に取り組んでいく。

表1-3-1 プルサーマル連絡協議会の中間的な取りまとめ概要

1. 核燃料サイクル政策の必要性の明確化

核燃料サイクルは、原子力発電のメリットを安定的・長期的に得ていくために不可欠である。

核燃料サイクルの必要性について明確にすると共に、国民の認識が得られるよう努力していくことが重要である。

核燃料サイクルの分かりやすい説明を検討し、あらゆる機会を通じて国民に理解されるよう努力する。

2. 原子力政策に関する国民的合意形成

地方における原子力委員会の開催など、「いつでもどこでも誰とでも」という考え方を基本に、今後に対話の呼びかけを行う。また「市民参加懇談会」を設置し、原子力政策における市民参加の促進や国民理解の一層の促進を図る。

エネルギー政策に係る広報活動（今後は「広聴・広報活動」とする）として次の4点を基本的な活動方針とし、アクション・プランを具体化する。

- ・ 国民の将来のためのエネルギー教育の充実
- ・ 隣人と話をするような情報交流
- ・ 百聞は一見に如かずの実践
- ・ まず国が前面に出る

3. プルサーマル計画の今一層の方針明確化

経済産業大臣から事業者に対して、プルサーマルに一層取組んでいくための体制の整備及び今後の進め方の具体化を指示する。

新たなプルサーマル計画については、事業者において体制整備された新たな体制の下で、すみやかに基本的な方向及び計画の具体化が図られることが期待される。

4. 発電所立地地域と電力消費地との相互理解及び発電所と立地地域との共生

原子力発電所が末永く地域社会と共生しつつ発展していくためには、電力消費地の原子力発電に対する理解を深め、立地地域の住民が地域の原子力発電所に誇りと安心感を持ちつつ発展できるようにする必要がある。

電力消費地の原子力発電に対する理解を深めるため、経済界、自治体、住民、学生といった様々な層における相互理解の深化拡大を図ることとし、原子力施設見学会、ミッション派遣、シンポジウム等を実施する。

5. 今後は、施策の具体化を図ると共に、地元の声を聞くこと等を通じて、プルサーマルの実施に向けて国が前面に立った活動を積極的に展開する。

(2) 放射性廃棄物の処分

高レベル放射性廃棄物については、特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律⁵等に基づき処分場の選定に向け、概要調査地区の公募が開始されており、低レベル廃棄物については、一部のものについて既に埋設処分が行われている。

5 同法では、原子力発電により生ずる高レベル放射性廃棄物については固化した物を「特定放射性廃棄物」、地層処分については「最終処分」という用語を用いる。

高レベル放射性廃棄物の最終処分

再処理の過程において使用済燃料から分離される核分裂生成物等をガラス固化した高レベル放射性廃棄物の処分は、特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律等に基づき進められている。同法では、処分実施主体の設立、処分費用の確保方策、処分地の選定プロセス等の処分事業の枠組みが定められている。

特定放射性廃棄物の最終処分に関する基本方針においては、高レベル放射性廃棄物は冷却のため30年から50年間程度貯蔵した後、順次、安全性を確認しつつ最終処分することとし、その実施に当たっては、国、処分実施主体である原子力発電環境整備機構、発電用原子炉設置者及びその他関係機関が適切な役割分担と相互の連携の下で行うことなどが定められている。また、「特定放射性廃棄物の最終処分に関する計画」では、高レベル放射性廃棄物の発生量見込み、最終処分施設の規模、最終処分開始時期（平成40年代後半目途）などが定められている。これらは、総合エネルギー調査会（現：総合資源エネルギー調査会）での審議を経て、原子力委員会及び原子力安全委員会の意見を踏まえた上で、2000年9月の閣議決定を経て通商産業大臣が定めたものである。

処分の実施主体である原子力発電環境整備機構は、2000年10月に国による設立認可がなされ、2002年12月に処分地選定の最初の段階の調査を行うために全国の市町村を対象に公募を開始した。最終処分地の選定については法律に基づき、概要調査地区の選定、精密調査地区の選定、最終処分施設建設地の選定という3段階のプロセスを経ることが定められており、原子力発電環境整備機構は、地域住民などの意見に配慮して選定することとされている。また、経済産業大臣が原子力発電環境整備機構の選定の結果を承認する際には、都道府県知事及び市町村長の意見を十分に尊重して行うこととされている。具体的には、原子力発電環境整備機構は、公募に応じた地区のうち応募要件を満たすものについて文献調査を行い、概要調査地区を選定する（平成10年代後半目途）。次に、概要調査地区において、ボーリング等により、最終処分施設を設置しようとする地層が長期間にわたって安定しているかなどの調査を行い、精密調査地区を選定する（平成20年代前半目途）。さらに精密調査地区において、測定・試験施設を地下に設けて、地層の性質が最終処分施設の設置に適しているかなどの調査を行い、最終処分施設建設地を選定することとしており（平成30年代後半目途）、平成40年代後半を目途に最終処分を開始することとしている。

なお、高レベル放射性廃棄物処分の研究開発については、核燃料サイクル開発機構を中心として進められ、1999年11月、核燃料サイクル開発機構は、これまでの研究開発成果を取りまとめた技術報告を国に提出。当該報告は、原子力委員会原子力バックエンド対策専門部会により、我が国における地層処分の技術的信頼性が示されたものと評価されるとともに、地層処分の事業化に向けての技術的拠り所となると判断された。今後、岐阜県瑞浪市及び北海道幌延町にある深地層の研究施設において、処分事業の各段階に先立って基盤研究開発を行い、その成果を原子力発電環境整備機構の処分事業や国の安全規制に適宜活用していくこととしている。また、原子力発電環境整備機構は、2001年6月に核燃料サイクル開発機構と技術協力協定を締結し、特定放射性廃棄物の地層処分技術について今後協力を進めていくこととしている。

高レベル放射性廃棄物の最終処分に係る費用は、2003年においては、ガラス固化体1本当たり約3,500万円と見積もられており、発電用原子炉設置者は、原子力発電により発生した使用済燃料の再処理後に生じる高レベル放射性廃棄物量に応じた額を、原子力発電環境整備機構に納めることとなっている。2003年の拠出金額は発電用原子炉設置者全体で約700億円、2003年3月末までの累計で約2,400億円になっている。同機構は、経済産業大臣が指定した財団法人原子力環境整備促進・資金管理センターにおいてこれらの拠出金を積み立て、同センターが管理・運用しているところである。

図1-3-1 高レベル放射性廃棄物の処分の体制



低レベル放射性廃棄物の処分に向けた取組

低レベル放射性廃棄物は、高レベル放射性廃棄物以外の放射性廃棄物のことであり、原子力発電施設から発生する発電所廃棄物、再処理施設やMOX燃料加工施設から発生する超ウラン核種（TRU核種：原子番号がウランより大きい人工放射性核種）を含む放射性廃棄物（以下「TRU廃棄物」という。）ウラン燃料加工施設やウラン濃縮施設から発生するウラン廃棄物、放射性同位元素使用施設、試験研究炉、核燃料物質の使用施設等から発生するRI⁶・研究所等廃棄物に大別される。

発電所廃棄物のうち、原子力発電所の運転に伴い発生する放射能レベルの比較的低い放射性廃棄物については、1992年から青森県六ヶ所村にある日本原燃（株）の低レベル放射性廃棄物埋設センターにおいて埋設処分が実施されている。これ以外の炉内構造物など放射能レベルが比較的高い放射性廃棄物については、同社において、2002年まで実施された埋設施設の設置可能性確認のための予備調査を経て、現在、本格調査が行われているとこ

6 RI：Radio Isotope（放射性同位元素）

ろであり、具体的な処分が可能になるまで、これらの廃棄物は各原子力発電施設内で厳重に管理されている。

T R U 廃棄物、ウラン廃棄物及び R I ・研究所等廃棄物については、2000年までに原子力委員会において処理処分の基本的考え方を取りまとめている。この中で、それぞれの廃棄物は、性状や放射能濃度に応じて適切に区分し、安全かつ合理的に埋設処分することが可能としている。現在、原子力安全委員会において、これらの放射性廃棄物処分の安全規制の基本的考え方についての検討が進められている。

R I ・研究所等廃棄物については、文部科学省において2002年2月に「R I ・研究所等廃棄物の処分事業に関する懇談会」を設置し、処分事業の実施主体に関する基本的考え方等について検討が進められている。一方、R I ・研究所等廃棄物の主要な発生者である日本原子力研究所、核燃料サイクル開発機構及び（社）日本アイソトープ協会においても処分の具体化に向けての検討が進められている。

また、2000年に策定した原子力長期計画では、処分のための具体的な対応がなされるに至っていない放射性廃棄物については、発生源にとらわれず処分方法に応じて区分し、具体的な対応を図ることとしており、この考え方を踏まえた検討が関係機関において行われている。

クリアランスレベルに関する取組

廃棄物の中で、放射性核種濃度が低く放射性物質として取り扱う必要のないものを区分する放射性核種濃度の基準値をクリアランスレベルと呼んでいる。人間は、自然から一人あたり約2.4mSv / 年（世界平均）の放射線を受けているが、それを大きく下回るレベルでは身体への影響などは考えられず、放射性物質として扱う必要がないと考えられており、国際原子力機関（I A E A）で具体的な線量レベルが提案されている。

我が国では原子力安全委員会によって、原子炉施設及び核燃料使用施設（照射済燃料及び材料を取り扱う施設）におけるコンクリートや金属を対象に、クリアランスレベルの具体的数値が示された。また、クリアランスレベルを用いて「放射性物質として扱う必要がない物」であることを判断するための基本的考え方が示され、これらを踏まえ、経済産業省では制度化に向けての検討が行われている。

表1-3-2 国による放射性廃棄物の処分方策の検討及び制度化の現状

平成15年9月末現在		安全規制に係る関係法令等			原子力安全委員会			原子力委員会			原子力安全委員会				
廃棄物の区分		処分方策		実質的責任分担		安全規制の基本的考え方		放射能濃度の上限値等 具体的基準		安全審査指針		政令		技術的細目告示	
高レベル放射性廃棄物	高レベル放射性廃棄物	法律公布 特定放射性廃棄物の最終処分に關する法律 (平成12年6月7日公布)				検討済 高レベル放射性廃棄物の処分に 係る安全規制の基本的考え方 について(第1次報告) (平成12年11月6日)		検討済 低レベル放射性固体廃棄物陸地 処分の安全規制に関する基準値 について 第3次中間報告 (平成12年9月14日)		今後検討		今後検討			
	放射能レベルの 比較的高いもの (が内構造物等)	検討済 現行の政令濃度上限値を超える低レベル放射性廃棄物 処分の基本的考え方 (平成10年10月16日)				検討済 現行の政令濃度上限値を超える 低レベル放射性廃棄物の処分に 係る安全規制の基本的考え方 (平成12年9月14日)		検討済 低レベル放射性固体廃棄物の陸地処分 の安全規制に関する基準値 について(中間報告) (昭和62年2月) 低レベル放射性固体廃棄物の陸地処分 の安全規制に関する基準値 について(第2次中間報告) (平成4年2月)		検討中		整備済 核原料物質、核燃料物質 及原子炉の規制に 關する法律施行令 (平成12年9月)		今後検討	
		放射性廃棄物対策専門部会 中間報告書 放射性廃棄物処理処分方策 について (昭和59年8月7日)	放射性廃棄物対策専門部会 報告書 放射性廃棄物処理処分方策 について (昭和60年10月8日)		検討済 低レベル放射性固体廃棄物の 陸地処分の安全規制に関する 基本的考え方について (昭和60年10月24日)		検討済 低レベル放射性固体廃棄物の陸地処分 の安全規制に関する基準値 について(第2次中間報告) (平成4年2月)		検討済 放射性廃棄物処理施設の 安全審査の基本的考え方 (昭和63年3月) (平成4年9月)		整備済 核原料物質、核燃料物質 及原子炉の規制に 關する規則 (昭和63年1月、 平成5年2月)		整備済 核燃料物質等に関する技術的 細目を定める告示 (平成5年2月)		
		放射性廃棄物対策専門部会 報告書 放射性廃棄物処理処分方策 について (昭和59年8月7日)	放射性廃棄物対策専門部会 報告書 放射性廃棄物処理処分方策 について (昭和60年10月8日)		検討済 低レベル放射性固体廃棄物の 陸地処分の安全規制に関する 基本的考え方について (昭和60年10月24日)		検討済 低レベル放射性固体廃棄物の陸地処分 の安全規制に関する基準値 について(第2次中間報告) (平成4年2月)		検討済 放射性廃棄物処理施設の 安全審査の基本的考え方 方」の一部改訂について (平成5年1月7日)		整備済 核原料物質、核燃料物質 及原子炉の規制に 關する法律施行令 (平成4年9月)		整備済 核原料物質又は核燃料物質 によって汚染された物の 廃棄物処理の事業に 關する規則 (平成5年2月)		
	放射性廃棄物 の極めて低い ものの	超ウラン核種を含む放射性廃棄物処理処分の 基本的考え方について(平成12年3月23日)		検討中 (平成12年6月～)		検討中 (平成12年6月～)		今後検討		今後検討		今後検討		今後検討	
低レベル放射性廃棄物	ウラン廃棄物	ウラン廃棄物処理処分の基本的考え方について (平成12年12月14日)		検討中 (平成13年4月～)		今後検討		今後検討		今後検討		今後検討		今後検討	
	R I・研究所等廃棄物	R I・研究所等廃棄物処理処分の基本的考え方について (平成10年5月28日)		検討中 (平成10年6月～)		今後検討		今後検討		今後検討		今後検討		今後検討	
	放射性物質 として扱う 必要のない ものの	クリアランスレベル の値	放射性廃棄物対策専門部会 中間報告書 放射性廃棄物処理処分方策 について (昭和59年8月7日)		検討中(平成9年5月～) 検討済：主な原子炉施設(平成11年3月17日)、 重水炉・高圧炉(平成13年7月16日)、 核燃料使用施設(平成15年4月24日) 検討中：核燃料施設、R I施設 今後検討：T R U、ウラン		検討中(平成9年5月～) 検討済：主な原子炉施設(平成11年3月17日)、 重水炉・高圧炉(平成13年7月16日)、 核燃料使用施設(平成15年4月24日) 検討中：核燃料施設、R I施設 今後検討：T R U、ウラン		今後検討		今後検討		今後検討		今後検討
	クリアランスレベル の値					検討中(平成12年6月～) 検討済：原子炉施設 (平成13年7月) 他は検討中		今後検討		今後検討		今後検討		今後検討	

(3) 核燃料サイクルのあり方に関する検討

核燃料サイクルに対する疑問が様々な立場から提示されていることに対し、原子力委員会は、2002年11月より「核燃料サイクルのあり方を考える検討会」を開催し、核燃料サイクル政策の意義や課題に対する原子力委員会の考えを広く国民に示すこととした。

2002年8月以降に明らかとなった東京電力（株）による原子力発電所の検査・点検における不正は、原子力発電分野で指導的な地位を占める企業によるものであり、原子力に対する国民の信頼を大きく損なうとともに、我が国の核燃料サイクルの推進にも大きな影響を与えることとなった。また、2003年1月の核燃料サイクル開発機構高速増殖原型炉「もんじゅ」設置許可無効訴訟に関し、名古屋高裁金沢支部から国側敗訴の判決が出された。一方で福島県は、県独自のエネルギー政策検討会を開催し、国の核燃料サイクル政策に対して疑問を提起する中間とりまとめを、2002年9月にとりまとめた。このように核燃料サイクルに対する疑問が様々な立場から提示されている。

このような情勢を受けて、原子力委員会は、2002年11月より「核燃料サイクルのあり方を考える検討会」を開催した。本検討会は2003年6月までに9回開催され、全国の立地地域の市町村長、電気事業者、ジャーナリスト、消費者、専門家、研究機関及び行政庁から、信頼回復のために何が求められているか、核燃料サイクルはどのようにあるべきかなどについて意見を聴取した。

委員会は、本検討会で提起された意見を踏まえて、核燃料サイクルについては自ら原点に立ち返って検証し、考え方を示していくこと、また、核燃料サイクル政策に対する様々な疑問が投げかけられていることを踏まえ、国民から提示されている様々な疑問に対して真摯に答えることが必要であると考えた。そのため、2003年8月にこれまでの核燃料サイクル政策の意義や課題に対する原子力委員会の考えを「核燃料サイクルについて」としてとりまとめ、広く国民に示した。

原子力委員会は、我が国の将来のエネルギー政策にとって、核燃料サイクルがなぜ重要なのか、そしてなぜ核燃料サイクルなのかについて引き続き様々な機会を捉えて、立地地域をはじめとする多くの国民と議論していくこととする。

(4) 核燃料サイクルの意義と課題

核燃料サイクルは、使用済燃料の中に含まれているウランやプルトニウムというエネルギー資源を有効利用することにより、供給の安定性に優れている原子力発電の特性を一層改善させるものであり、エネルギー自給率の低い我が国にとって重要な施策である。

「核燃料サイクルについて」では、核燃料サイクルについて原子力委員会が自ら原点に立ち返って検証した結果として、その意義と課題を捉え直したところである。以下では、核燃料サイクルの意義と、核燃料サイクルの課題である経済性、将来展望並びに核不拡散及びプルトニウム利用について述べる。

核燃料サイクルの意義

全てのエネルギー生産には、それに伴い廃棄物が発生することから、それらの有効活用や次世代への負担の軽減といったことを循環型社会の構築といった視点で考えていくべきである。原子力発電所についていえば、運転のためにはウランなどの核分裂性物質が燃料として必要であること、運転に伴い発生する使用済燃料中には、資源として活用することのできるウランやプルトニウムが残っており、原料の調達、燃料の製造から使用された燃料の処分に至るまで、燃料のライフサイクル全体をリサイクルの観点から考えることが必要である。

使用済燃料の取り扱いについては、リサイクルして、ウランやプルトニウムなどの有用資源を分離、回収して再利用する方法と、廃棄物としてそのまま処分する方法があり、前者を「核燃料サイクル」といい、後者を「直接処分」という。また、核燃料サイクルは、後に述べるように、現在の軽水炉に用いるものと、将来の高速増殖炉に利用するものの2つの方式に分けられる。

再処理により分離、回収されたプルトニウムは、ウランと混ぜて混合酸化物燃料（MOX燃料）に加工され、現在の我が国で利用されている原子炉の型式である軽水炉の燃料として使用することができる。この方式をプルサーマルという。一方、回収されたウランについては、天然ウランと同様に濃縮し、燃料として再利用することが可能である。このように、軽水炉でプルトニウム利用を行う核燃料サイクルを「軽水炉サイクル」という。一方、現在研究開発が進められている高速増殖炉においてもプルトニウムを利用することが考えられている。高速増殖炉の内部では、燃焼（核分裂）に利用されるプルトニウムの量よりも、ウランが中性子を吸収して新しく生まれるプルトニウムの量が多いことから、消費したプルトニウム以上のプルトニウムを回収することができる。高速増殖炉でプルトニウム利用を行う核燃料サイクルを「高速増殖炉サイクル」という。

核燃料サイクルを導入するという政策を選択する意義は、原子炉の中で生成される純国産のエネルギー資源であるプルトニウムと、核分裂反応を起こさずに未利用のまま残っているウランとを利用することにより、資源を有効に利用すること及び我が国の脆弱なエネルギー供給構造を改善することにある。また、エネルギーの海外依存度を常に低くしようとする我が国の姿勢を対外的に示すことにもなり、海外のエネルギー資源を確保していく上でバーゲニング・パワーとして有利に働くと考えられる。核燃料サイクルの効果をウラン資源の有効利用の観点で見ると、直接処分の場合は天然ウランの0.5%しか利用しないのに対し、軽水炉サイクルの場合は、直接処分に比べて、ウランの利用効率が5割程度向上すると試算されている。さらに、高速増殖炉を使用する核燃料サイクルの場合は、ウランの利用効率が理論的には60%程度となり、直接処分の場合に比べて100倍以上と飛躍的に利用効率を高めることが可能である。このため、資源の有効利用の観点からは、エネルギーの技術的選択肢の一つとして高速増殖炉サイクルの確立が究極的な目標になると考えられる。

なお、ウランやプルトニウムを回収することで、処分する高レベル放射性廃棄物の放射エネルギーを少なくすることもでき、処分の負担を軽減する効果がある。再処理によりウラン、

プルトニウムが分離された結果、残存する放射能レベルの高い廃棄物（高レベル放射性廃棄物）は、ガラス固化体として30～50年間程度冷却のための貯蔵を行い、その後、地下深くの安定した地層中に処分することとしている。一方、核燃料サイクルを行わない直接処分の場合には、使用済燃料を一定期間冷却した後に、そのまま地下深くに処分することになる。ガラス固化体には半減期が2万4千年と長いプルトニウムがほとんど含まれていないため、ガラス固化体の放射能は、使用済燃料の放射能に比べて早く減衰することになる。

核燃料サイクルの経済性

資源エネルギー庁においては、プルサーマルによる核燃料サイクルを実施した場合の原子力発電の発電コストの試算を行っており、一定の条件の下では、再処理、高レベル放射性廃棄物処分、廃炉などの経費を含めても、そのコストは火力発電や水力発電といった他の電源に比べて低くなると試算している。一方、経済協力開発機構原子力機関（OECD/NEA）の試算では、使用済燃料を直接処分した場合のコストは、再処理費用などが不要であるなどの理由により、核燃料サイクルの場合に比べて総発電費用が2～3%程度低減すると試算されている。

しかしながら、長期的な観点から政策を議論する際には、発電コストという経済性の観点だけでなく、エネルギー安全保障、エネルギー資源の有効利用、環境適合性及び安全確保など、経済的に見積もり難い要素などを考慮して総合的な観点から国情に応じた政策を選択することが重要である。具体的には、海外のエネルギー資源を確保していく上でも、バーゲニング・パワーとして有利に働くといった効果や、処分されるガラス固化体の放射能は使用済燃料に比べて早く減衰することによる環境への負荷を低減する効果が想定される。現段階ではこれらの効果を経済的に数量化できる状態にはないが、経済的に見積もるよう努力することが重要である。

しかし、再処理を含むバックエンド事業は超長期間に及ぶことから、将来見通しやコストの算定が必ずしも正確にはできないのではないかと懸念があり、また、高速増殖炉による核燃料サイクルについても、現在、研究開発段階にあることから実用段階でのコストの算定はまだ困難な状態にある。このような状況では、原子力の推進と電力自由化が相容れないことになるとの意見もある。

確かに、エネルギー安全保障や環境適合性の確保は、国民全体の利益の観点から長期的に考えるべきものである。バックエンド事業について、国の政策としての推進と企業としての投資リスクの整合性を図ることが重要であり、投資環境整備の観点から適切な制度及び措置を検討し、整備していく必要がある。なお、原子力発電については、これまでも民間事業として行ってきたことのメリットを活かしつつ、安全確保を大前提に設備利用率の向上などのコスト削減努力が進められており、今後もこの体制を維持することが基本と考える。

電力自由化が進む中で、原子力発電及び核燃料サイクルを円滑に進めていくためには、国としてどのような措置を行う必要があるのか、今後しっかりと分析、評価し、検討を進めるべきであると考え。そのためには、将来想定される費用などに関して十分に情報開

示を行いつつ、関係者が共通の事実認識に立って議論していくことが必要である。

現在、総合資源エネルギー調査会において、バックエンド事業全般にわたるコスト構造、原子力発電全体の収益性等の分析・評価についての検討を行っているところであるが、こうした問題に対する議論が原子力政策の基本に影響を与える場合には、委員会は基本政策について積極的に議論を行っていく。

表1-3-3 我が国の原子力発電及び各種電源の運転期間発電原価

98運転開始モデルプラントを想定し、一定の前提条件の下で試算した発電原価

- ・運転年数については各種電源の比較の観点及び実績等を踏まえ40年に統一するとともに、設備利用率についても比較の観点から80%（水力を除く）に統一。

【試算結果】

電 源 種	原子力	水力	石油火力	L N G火力	石炭火力
発電原価(円/kWh)	5.9	13.6	10.2	6.4	6.5

<前提条件>

(主要経済指標等)

- ・為替レート: 128.02円/\$
(平成10年度平均値)
- ・割引率: 3%
- ・燃料価格(平成10年度平均値)
石油: 13.13\$/bbl
石炭: 38.8\$/t
L N G: 18902円/t
- ・燃料価格上昇率
石油: 3.36%/年
石炭: 0.88%/年
L N G: 1.82%/年

IEA「World Energy Outlook」
の2015～2020年の予測値と
平成10年度平均値より試算

電源種 条件	原子力	水力	石油 火力	石炭 火力	L N G 火力
出力 (万kW)	130	1.5	40	150	90
運転年数(注) (年)	40	40	40	40	40
設備利用率 (%)	80	40	80	80	80

【原子力発電コストの内訳】

総費用	5.9 円 / kWh
資本費(原価償却費、固定資産税、廃炉費用等)	2.3 円 / kWh
運転維持費(修繕費、一般管理費、事業税等)	1.9 円 / kWh
燃料費(核燃料サイクルコスト)	1.7 円 / kWh
フロントエンド	0.74円 / kWh
鉍石調達、精鉍、転換	0.17円 / kWh
濃縮	0.27円 / kWh
再転換、成形加工	0.29円 / kWh
再処理	0.63円 / kWh
バックエンド	0.29円 / kWh
中間貯蔵	0.03円 / kWh
廃棄物処理・処分	0.25円 / kWh

(出典)平成11年12月総合エネルギー調査会 第70回原子力部会資料」より作成

(注)原子炉設置許可申請書に示されている発電原価は、例えば、運転年数として16年を、設備利用率として70%を利用するなど、上の試算とは前提が異なる。

表1-3-4 核燃料リサイクルの経済性の評価

(経済協力開発機構 / 原子力機関 (OECD / NEA) の評価 * より)

2000年に運開するPWRを想定し、「使用済燃料を再処理してプルトニウムを利用(リサイクル)するケース」と「再処理せず直接処分(ワンス・スルー)するケース」場合の経済性を比較。

評価結果(ワンス・スルーの発電コストを1として表示)

	発電コスト	
		燃料費
ワンス・スルー	1	0.15 ~ 0.25
リサイクル	約1.015 ~ 1.025	約0.165 ~ 0.275

注1)リサイクルの場合のサイクルコストは、ワンス・スルーの場合のサイクルコストの1.1倍と評価されている。

注2)サイクルコストは、濃縮、再処理、燃料製造等に係るコストであり、発電コストの15~25%程度。

* :核燃料サイクルの経済性 OECD / NEA THE ECONOMICS OF NUCLEAR FUEL CYCLE (1994))

核燃料サイクルの将来展望

我が国は、国内における核燃料サイクルの確立に向けた努力を行ってきたところであるが、「もんじゅ」事故以来の運転停止や、東京電力(株)の検査・点検における不正をきっかけにしたプルサーマル計画の遅れといった状況を踏まえ、その将来展望に対する認識が課題となっている。

核燃料サイクルの将来展望にあたっては、我が国の原子力利用を3段階の発展段階に分けて、各段階の達成の見通しを考えていくことが適切である。

第一段階は、軽水炉による原子力発電の実用化である。最初の軽水炉が1970年代に米国より導入されて以来、着実な建設と改良を続け、現在では世界最新鋭のABWR(改良型沸騰水型軽水炉)を含め、52基の軽水炉が運転されることとなった。このため、第一段階は既に達成されたものと考えられる。

第二段階は、民間事業としての商業用再処理とプルサーマルの実施による軽水炉サイクルの確立である。現時点では、プルサーマルについては、技術的には実施可能な状態にある。また、再処理については、既に、フランス、イギリスにおいて、一部の使用済燃料の再処理が行われるとともに、国内においては、核燃料サイクル開発機構東海再処理施設において研究開発としての再処理が実施されており、さらに商業用として六ヶ所再処理工場の建設と日本原燃(株)MOX燃料加工工場の建設計画が進められている。このように現在は第二段階の入口にあると考えられる。

このような考え方に対し、プルサーマル計画の遅れなどから、第二段階に対する懸念や課題が提示されている。具体的には、現時点では、ウランの供給見通しにも不安はなく、軽水炉サイクルや高速増殖炉サイクルの見通しがはっきりしないので、使用済燃料を数十

年程度貯蔵しておき、その時点での将来の社会情勢や技術動向をみて、核燃料サイクルを導入するか、直接処分を行うかといった選択をすればよいのではないかという考えが示されている。しかし、軽水炉サイクルは、諸外国も含めて既に実用段階に入っており、研究開発中である高速増殖炉サイクルとは独立して軽水炉サイクルを導入することは可能である。また、仮に核燃料サイクルを実施するのか直接処分するのか将来において選択をする場合においては、政策決定の後、実施時点までに技術基盤の確立を含めて相当の準備期間が必要となること及び相当のコストがかかることを考慮すると、将来の世代に負担を負わせないために現時点から準備を始めることが必要であり、政策の選択の先送りはすべきではないと考えられる。

さらに、軽水炉サイクルを導入することにより、再処理、プルトニウム燃料製造といったプルトニウムの取扱い技術を実用規模で習得、錬達することが考えられる。これにより、レベルの高い人材を確保するとともに、次の段階である高速増殖炉サイクルの導入をより速やかに行えると期待されている。

第三段階は、高速増殖炉の導入による高速増殖炉サイクルの確立である。高速増殖炉サイクルにおけるウランの利用効率は、リサイクルを行わない場合に比べ、100倍以上と飛躍的に向上するという考えから、エネルギー問題を解決するための有力な選択肢であるとされている。軽水炉サイクルと比較しても、資源の有効利用や処分する高レベル放射性廃棄物の放射エネルギーの削減といった観点からは、高速増殖炉サイクルが優れた特性を持っている。しかしながら、高速増殖炉サイクルについては、実用発電プラントとしての経済性の追求や技術の実証など、これから解決しなければならない課題が少なからずあり、これらの課題の解決への糸口をつけるべく、「もんじゅ」を利用した研究開発や高速増殖炉サイクル実用化戦略調査研究において、実用化を目指した研究開発が進められている。「もんじゅ」事故などによって、現在高速増殖炉の研究開発は計画通り進んでいないが、我が国としては早急に高速増殖炉サイクル実用化の目途をつけ、第二段階の軽水炉サイクルにより得られると考えられる経験を組み合わせ、第三段階の高速増殖炉サイクルに移行していくことが、エネルギー安全保障などの観点からより有効であると考えている。

ここで、「もんじゅ」については、少ないとは言え発電の実績を有する原型炉段階の高速増殖炉であり、発電プラントとしての信頼性の実証やナトリウム取扱技術の確立という実用化に向けた研究開発における重要な役割を担うものと考えている。

なお、軽水炉サイクルと高速増殖炉サイクルは競合するものではなく、共存していくものであり、高速増殖炉は、使用済MOX燃料中のプルトニウムなどの利用や、処分する高レベル放射性廃棄物の放射エネルギーの減少といった役割を、主として担うことが想定されている。

核不拡散とプルトニウム利用

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、1999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。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。

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、2003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た。

表1-3-5 「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」の概要

六ヶ所再処理工場において分離されたプルトニウムの利用目的を明確に示すため、以下の基本的考え方を満たす措置を実施。

プルトニウム利用計画の公表

- ・電気事業者は、プルトニウムの所有者、所有量及び利用目的を記載した利用計画を毎年度プルトニウムを分離する前に公表。
- ・利用目的は、利用量、利用場所、利用開始時期及び利用に要する期間の目途を含む。
- ・透明性を確保する観点から進捗に従って順次、利用目的の内容をより詳細なものとして示す。

利用計画の変更

- ・利用計画への影響が懸念される場合には、電気事業者及び日本原燃は、取るべき措置についての検討を行い、必要があれば利用計画の見直しを行う。

この措置により明らかにされた利用目的の妥当性については、原子力委員会において確認していくこととする。

海外で保管されているプルトニウム及び研究開発に利用されるプルトニウムについても、これに準じた措置を行う。

プルトニウム利用に関して2003年1月、文部科学省は原子力委員会への報告「最近の我が国における保障措置の実施状況」の中で、核燃料サイクル開発機構東海再処理施設において、原子力発電所から払い出されたプルトニウム量の推計値と再処理施設で溶解後に実際の計量を行ったプルトニウム量との間の受払間差異（SRD）の累積が2002年9月現在で206kgとなっていることを明らかにした。この要因を究明し過去の計量管理報告を修正するため、1995年から国、IAEA、核燃料サイクル開発機構の三者から構成されるワーキンググループを設置して取り組み、その結果について2003年4月、文部科学省は原子力委員会への報告「核燃料サイクル開発機構 東海再処理施設における計量管理の改善状況 - IAEAに対する計量管理報告の修正について - 」の中で、IAEAの確認・評価を経て、SRDに関して、最終的に過去の計量管理報告の修正後の数値を確定したことを発表した。SRDの累積値は最終的な修正後に59kgになった。この値が関連する測定や計算の誤差に照らし妥当な値であることは、ワーキンググループの作業を踏まえ、IAEAによって確認されている。なお、本件については、国及びIAEAにより、当該施設に対して封じ込め／監視手段の適用や施設への査察、更には設計情報の検認や未申告活動探知のための補完的アクセス等の各種保障措置が適用されており、これらの活動を通じて、IAEAも、転用の恐れはないと判断している。

今後も、受払間差異の減少のため引き続き技術的な検討を行うことが望ましい。

（5）高速増殖原型炉「もんじゅ」に関する取組

名古屋高等裁判所金沢支部による「もんじゅ」の原子炉設置許可処分を無効とする判決などの状況を受けて、もんじゅ推進に向けて国民への説明責任を果たす取り組みが行われている。

「もんじゅ」の位置付け

高速増殖炉サイクル技術は、将来のエネルギー問題の解決を目指す技術的選択肢の中でも潜在的可能性がもっとも大きいものの一つである。特に「もんじゅ」については、発電プラントとしての信頼性の実証とその運転経験を通じたナトリウム取扱技術の確立という所期の目的を達成することは他の技術的選択肢との比較評価のベースともなることから、まず優先して取り組むことが今後の技術開発において特に重要であるとしている。

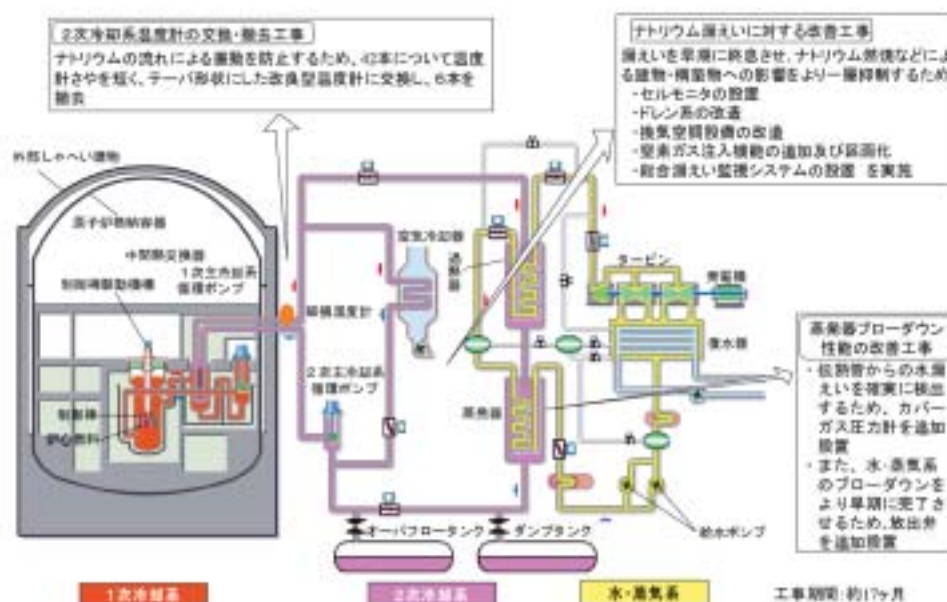
「もんじゅ」を取り巻く経緯

1995年12月に発生した「もんじゅ」事故の再発防止対策に関連して、核燃料サイクル開発機構は、2001年6月、「もんじゅ」2次冷却系ナトリウムの緊急ドレン機能の追加、セルモニタの設置、換気空調設備や窒素ガス供給設備の改造等について、原子炉設置変更許可申請書を提出した。その後、原子力安全・保安院における安全審査、原子力委員会及び原子力安全委員会による第2次審査を経て、2002年12月に経済産業大臣により許可された。

一方、2003年1月に名古屋高等裁判所金沢支部は、「もんじゅ」の原子炉設置許可処分を無効とする判決を言い渡した。経済産業大臣は、この判決を不服として、同年同月に最高

裁に上訴を行った。

図1-3-2 ナトリウム漏洩対策等に係る改造工事



「もんじゅ」への取組状況

文部科学省では「もんじゅ」の推進に向けた取組として、国民への説明責任を果たすことを目的に、副大臣を本部長とする「もんじゅプロジェクトチーム」を2003年1月に設置した。本プロジェクトチームの定めた当面の取組として、全国に「もんじゅ」の講義をする講師を派遣、電子メールによる質問への回答、「もんじゅ」に関する資料の無料郵送等、草の根的取組を実施し（表1-3-6）、さらに、「もんじゅ」の意義・必要性や安全性、「もんじゅ」行政訴訟判決等について立地地域にご理解いただくために、福井県において説明会やシンポジウム等を開催するなど（表1-3-7）積極的に活動している。原子力委員会としてもこれらの活動に協力をしているところである。

原子力委員会としては、「もんじゅ」については、安全確保を十分に行った上で、国民の理解を得つつ、発電プラントとしての技術的実証を行うとのプロジェクトの達成目標を明確に認識して、真摯に取り組んでいくべきであると考え、これらの活動に協力をしているところである。

表1-3-6 文部科学省による草の根的取組

取り組み	内 容
マスメディアによる 広報の実施	「もんじゅ」について分かりやすく解説する地元テレビ番組を作成。 ・福井テレビ「名門エレキ学園 # 1」(8月2日) ・福井テレビ「名門エレキ学園 # 2」(8月9日) ・福井放送「もんじゅはどうなる！」(8月3日)
「もんじゅ」講師派遣	希望に応じ全国に無料で講師を派遣
「もんじゅ」質問メール箱	文部科学省ホームページに専用の電子メールでの質問受付窓口を開設
「もんじゅ」資料宅配便	「もんじゅ」関連リーフレットを希望に応じ自宅等に郵送
文部科学省ホームページ による情報提供の充実	ホームページにおいて「もんじゅ」について分かりやすい情報提供を行う。
サイクル機構による 草の根的活動	・福井県内全域での「サイクルミーティング」(出前対話)の実施 ・もんじゅの見学会

表1-3-7 説明会やシンポジウム等の開催

年月日	取り組み【地域・規模】	主 催	内 容
2003年7月16日	「もんじゅ」説明会 【敦賀・約310名】	文部科学省	大野政務官等が出席し、地元の方を対象とした国側からの「もんじゅ」の重要性、安全性についての説明会
2003年8月4日	福井県環境・エネルギー 懇話会講演会 【福井・約260名】	福井県環境・ エネルギー 懇談会	地元経済団体の懇話会に参加し、「もんじゅ」の開発意義、安全性について説明した。
2003年8月31日	タウンミーティング 【福井・約300名】	内閣府	平沼大臣、渡海副大臣及び木元原子力委員会委員が出席し、「原子力との共生を考える」がテーマでのタウンミーティングで市民との意見交換を行った。
2003年9月13日	「もんじゅ」のシンポジウム 【福井・約370名】	文部科学省	大野政務官等が出席し、地元住民の理解を得るため、様々な立場の有識者の方々とパネルディスカッション等を行った。
2003年10月25日	「もんじゅ」のシンポジウム 【敦賀・約300名】	文部科学省	福井でのシンポジウムに続き、より一層議論を深めるため、敦賀にてパネルディスカッションを行った。

(6) 核燃料サイクルの確立を目指して

長期的視野に立ってエネルギーの安定供給を確保するためには核燃料サイクルが大きな役割を果たしうるものであること、また、核燃料サイクルの確立には長い年月を要することから、柔軟性を持ちつつ着実に取り組んでいくべきである。

1953年のアイゼンハワー大統領による、「アトムズ・フォー・ピース」演説以来、世界各国は原子力の平和利用に取り組んできた。我が国においては、研究炉による基礎研究を経て、1960年代にはガス炉型の原子力発電所を導入し、1970年代以降は軽水炉の導入を積極的に進め、我が国の電力供給のおよそ3分の1を占める基幹電源に成長した。このように20世紀は原子力発電の確立の時代であったと捉えることができる。

一方、核燃料サイクルについては、1960年代より日本原子力研究所や動力炉・核燃料開発事業団（現：核燃料サイクル開発機構）において活発な研究開発が行われ、我が国の技術の蓄積が進められてきた。特に、20世紀の最後の数年においては、国内におけるウラン濃縮事業の展開、商業規模の再処理工場の建設の進捗、電気事業者によるプルサーマルの実施計画の公表、高レベル放射性廃棄物の処分のための法整備など核燃料サイクルの実用化にむけた展望が明らかとなった。このように核燃料サイクルは実利用の入口にあり、21世紀における確立が期待される状況となった。

残念なことに、その後の原子力を巡る諸情勢により、当初の予定通りには事業が実施されていないが、長期的視野に立ってエネルギーの安定供給を確保するために核燃料サイクルが大きな役割を果たしうるものであること、また、核燃料サイクルの確立には長い年月を要することから、事業の発展のスピードについては柔軟性を持ちつつも、核燃料サイクルの実現に向けて、安全確保、核不拡散を大前提に情報公開や国民との相互理解に努めつつ着実に取り組むべきであると考えらる。

その中で、高レベル放射性廃棄物の処分について、事業主体である原子力発電環境整備機構が設立され、処分地選定の最初の段階の調査を行うために公募が開始されたことは、原子力発電の大きな懸案であった問題に具体的な解決の道筋を与えるものである。

また、「もんじゅ」を始めとする高速増殖炉サイクルについては、ウランの利用効率が飛躍的に向上するという画期的な効果を有する技術であり、実用化に向けた研究開発を引き続き行っていくことが必要である。

4

革新的な原子力技術の確立を目指した研究開発

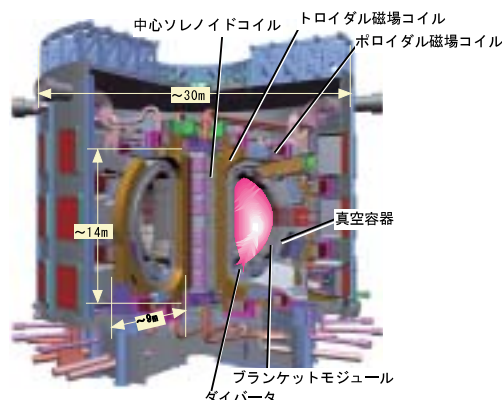
(1) ITER計画

核融合に関しては、我が国、EU、ロシア、カナダ、米国、中国及び韓国が推進するITER計画について、政府全体でこれに取り組むとともに、我が国への誘致を表明した。現在、誘致先、経費分担等について政府間協議が進められている。

ITER（国際熱核融合実験炉）計画とは、平和利用のための核融合エネルギーの科学的及び技術的な実現可能性を実証することを目指す国際共同プロジェクトである。1985年の米ソ首脳会談において提唱され、日本、EU、ロシア、米国（1999年まで）の国際協力により、1988年から概念設計活動、1992年から工学設計活動が行われてきた。2001年7月、ITER工学設計活動の最終報告書が承認され、9年間に亘る工学設計活動が終了した。一方、原子力委員会核融合専門部会は最終報告書案についての検討を行い、2001年3月に設定された技術目標を満たし得るものであるとの評価を行った。その他、今後のITER建設及び運転に向け、国際協定の策定等を含む政府間協議が2001年11月より開始されている。

我が国における今後のITER計画の進め方について、社会的・経済的側面を考慮し、長期的展望に立った国際社会の中での役割も見通した幅広い調査審議を進めるため、原子力委員会は、1996年12月ITER計画懇談会を設置した。原子力委員会は、2001年5月には、ITER計画懇談会より、今後の我が国のITER計画への取り組みに関する検討結果の報告を受けた。これを踏まえ、同年6月の委員会決定において、ITER計画については、ITER計画懇談会の報告書を尊重して推進していくことが適当と結論し、ITERの我が国への誘致を念頭において、サイト選定調査及び他極との協議を行うことが必要と考え、検討結果や検討状況も勘案して必要な判断を行うこととするとの見解を示した。

図1-4-1 ITERの概要



主要諸元

核融合出力	: 50万kW※1
プラズマ主半径	: 6.2m
プラズマ副半径	: 2.0m
プラズマ電流	: 1500万A※2

※1：70万kWまで運転可能

※2：1700万Aまで運転可能

エネルギー問題は、地球環境問題と同じく人類の共通的な課題であって、問題の理解を共有し、協調の方法を開発する努力を怠ってはならない。

核融合エネルギーは、つぎの特徴を有し、将来のエネルギー源の一つとして有望な選択肢である。

- ・資源的には地域的な偏在がなく量的にも制約は予想されていない。
- ・核融合反応は核分裂と比べて安全対策が比較的容易である。
- ・低レベル放射性廃棄物は発生するが、高レベル放射性廃棄物の処理処分の必要がない。
- ・国際的な緊張を引き起こさず、エネルギーの逼迫を防ぐ。

核融合の実用化に向けて、我が国をはじめ世界各国において、多様な方式で多くの研究開発が進められてきている。この核融合の研究開発において、今後取り組むべき重要課題は、核融合反応により燃焼するプラズマを制御する技術確立することであり、このため、国際協力により多額の経費を分担して行う「国際熱核融合実験炉（I T E R）」の建設が計画されている。

当懇談会としては、研究者の自発性の中で進む科学の進展と科学技術による人類への貢献との幸福な一致を保ちながら、核融合に関する研究開発を推進することは有意義と考えており、国際協調の下、我が国がI T E R計画に主体的に参加していくことを期待する。

我が国のI T E R計画への取り組み方を検討するに当たっては、我が国の現状を認識するとともに、今後のあるべき姿を展望する必要がある。

国際的役割

21世紀の我が国は、世界に誇れるような研究のインフラとなる施設を持ち、世界の研究者にそれを公開して我が国の存在意義を高めるとともに、相互依存の関係を維持していくべきである。

科学技術的潜在力

我が国の核融合に関する研究開発力は、その人的な研究開発能力や産業力から国際社会でも高く評価されており、我が国は十分な科学技術的潜在力を有している。我が国が世界で唯一のI T E Rを主導的に建設することにより、この分野の科学技術力及び産業技術において我が国の科学技術的潜在力を長期間維持できる可能性がある。

日本社会の倫理性からの評価

核融合エネルギー開発は、現世代の人々に直接的な利益をもたらすのではないが、未来の人類を思う公共的意識を社会的に顕出させるものとなりうる。また、これまでの我が国の原子力平和利用の実績は国際的に高く評価されており、我が国が核融合エネルギー開発を主導することを諸外国から受容される条件が整っている。

安全面での配慮

トリチウムの輸送が必要である。また、核融合反応により中性子が発生するため金属が放射化する。更に、放射化金属等の廃棄物を処理処分することが必要となる。安全性の問題に対しては、国民の理解を得つつ、適切に対処していくことが求められる。今後の課題としては、放射化金属等の発生の低減化を図るために低放射化材料の開発が必要である。

投資面からの評価

研究開発に対する国の資源配分を考えた場合、国民全体という見地からの広義の安全保障、国家という規模で行われる国際的機能は、プライオリティの高いものと考えられ、I T E R計画はこの範疇に入っている。また、核融合炉実現までに必要な費用の推定を正確に行うことは困難であるとともに、それ以上に核融合炉実現によって得られる利益の大きさについてはほとんど推定不可能である。当懇談会としては、核融合エネルギーに対して行う投資は、あたかも人類の将来の自由度を保障する保険料と見做すべきと受け止めている。

このような観点から、当懇談会は、我が国がI T E R計画に主体的に参加するだけでなく、設置国になることの意義が大きいと結論した。

表1-4-2 I T E R計画の推進についての委員会決定の概要

(2001年6月5日 原子力委員会決定)

国際熱核融合実験炉 (I T E R) 計画の推進について (概要)

核融合は、将来のエネルギー供給に有望な選択肢を付与し得る。

当委員会は、これまで、核融合会議及びI T E R計画懇談会より、今後の我が国のI T E R計画への取組に関する検討結果の報告を受けた。I T E Rは、第三段階核融合研究開発基本計画の目標に合致したトカマク型の実験炉である。

人類の直面するエネルギー制約、その中での核融合エネルギーの意義、そしてI T E R計画の実現可能性等の技術的側面と、我が国の国際的役割や国家的アイデンティ、我が国社会の倫理性・公共的意識等の社会的側面とを勘案し、核融合会議及びI T E R計画懇談会におけるI T E Rへの取組に関する検討の結果を適切なものであると判断した。

I T E R計画については、I T E R計画懇談会の報告書を尊重して推進していくことが適当と結論した。

I T E Rの我が国への誘致を念頭において、当面、サイト選定調査によりサイト適地の有無を見極めること、及び、I T E R計画が我が国の利益を最大化するものとなるよう他極と協議を行うことが必要である。

今後とも、I T E R計画に積極的に取り組みつつ、バランスのとれた総合的な核融合研究開発を推進していく。

文部科学省において、サイトの公募が行われ、提案のあった北海道、青森県、茨城県の3地域においてサイト選定調査が実施され、青森県及び茨城県が適しているとの結果が得られた。一方、総合科学技術会議においては、2001年6月より、我が国のI T E R計画への参加、誘致の意義、経費負担等について、原子力委員会での検討結果を踏まえつつ、科学技術政策上の観点から検討を行った。その結果、2002年5月、I T E R計画について政府全体で推進するとともに、国内誘致を視野に、政府において最適なサイト候補地を選定しI T E R政府間協議に臨むこと、参加極間の経費分担については経済規模を反映したものとすべきとの結論をまとめた。同年同月、青森県上北郡六ヶ所村を国内候補地として提示して政府間協議に臨むことを閣議了解した。

I T E R計画に関する政府間協議は、2001年11月に我が国、EU、ロシア及びカナダの4極が参加する第1回政府間協議が開始され、これまで9回の政府間協議が実施された。政府間協議では、I T E R共同実施協定等に関する検討が進められるとともに、我が国に加えて、カナダ(クラリントン)、フランス(カダラッシュ)、スペイン(バンデヨス)がI T E Rサイト候補地を提案した。これら候補地に対するサイト共同評価が行われ、2003年2月に開催された第8回政府間協議においてどの候補地においてもI T E R計画が実施可能であるとの結果が報告された。

米国は、議会の反対により、1999年7月にI T E R計画から撤退していたが、米国においてI T E R計画への復帰に向けた動きが起こった。その結果、全米科学アカデミー等による検討を経て、2003年1月に米国はI T E R計画への再参加を表明し、2003年2月に開催された第8回政府間協議より参加している。中国も同じく第8回政府間協議から参加して

おり、その他、韓国が同年6月にITER計画への参加を表明、各極に承認された。

今後は、年内を目途にサイト決定に向けた参加極間の協議を終え、さらにITER共同実施協定案等に関する技術的な検討を進め、早ければ2004年度にもITERの建設のための国際機関の設立を目指している。

原子力委員会では、核融合専門部会において、政府間協議の進行や欧米における早期実用化を目指した研究開発の加速化（Fast Track）に関する議論を見守りつつ、我が国の核融合研究開発全体のあり方についても検討を行っている。

表1-4-3 閣議了解及び総合科学技術会議の取りまとめの概要

国際熱核融合実験炉（ITER）計画について（総合科学技術会議）の概要

（2002年5月29日）

我が国は、ITER計画が国家的に重要な研究開発であることに鑑み、政府全体でこれを推進するとともに、国内誘致を視野に、政府において最適なサイト候補地を選定し、ITER政府間協議に臨むことが適当である。

その際、参加極間の経費分担については、全ての参加極が一定規模以上の貢献を行う中で、経済規模を反映したものとするべきである。なお、参加極間で費用負担と得られる成果のバランスが取れるような枠組みの形成に努めることとする。

最終的な参加ないし誘致は、政府間協議の推移や国内外の情勢の進展を踏まえ、費用対効果を考慮しつつ決定することが適当である。

国際熱核融合実験炉（ITER）計画について（閣議了解）の概要

（2002年5月31日）

ITER計画への取組については、総合科学技術会議「国際熱核融合実験炉（ITER）計画について」を基に、我が国は国際協力によってITER計画を推進することを基本方針とし、国内誘致を視野に入れ、協議のために青森県上北郡六ヶ所村を国内候補地として提示して政府間協議に臨むことを了解する。

図1-4-2 世界のITERサイト候補地



表1-4-4 Fast Trackの概要

1. 経緯

欧州研究相理事会の要請に基づき、英国のキング主席科学顧問を座長として、欧州各国の核融合専門家を集め、核融合のFast Track（最速の道）に関する専門家会合が2001年11月に開催され、同年12月に結論がとりまとめられた。

2. 専門家会合の結論

ユーラトム計画の評価委員会が2000年に示したロードマップによれば、核融合による大規模発電は、ITER建設決定から50年後とのシナリオになっている。これに対し、以下の助言によりこの期間を短縮して、30年程度で核融合発電の目処をつけようとするのが「Fast Track」である。

ITERは不可欠な段階とするが、現在のITERの設計に固有の柔軟性を最大限に活かし、20 - 30年以内に核融合発電の技術的可能性を実証する。

ITERに続いては、技術面と経済性の最適化を多少犠牲にしても、原型炉と実証炉の段階をまとめて、信頼性の高い実証炉を設計する。

ITERはエネルギーの生成と取り出しの実証を主目的とし、EUの核融合計画はITERのR&Dとの協調を行う。その他の欧州の研究所は将来の炉の概念及び設計に向けての改善に力を注ぐ。

核融合用の材料開発は、環境に優しく経済性の高い技術への鍵であり、そのためにはITERに加え、大強度中性子源IFMIFの開発が必要である。

いくつかの活動を並行して走らせるのに必要な資源は、核融合開発の段階を一つ省略すること、及び国際協力の拡大により、確保する。

核融合開発における産業界の役割は、今後さらに重要となる。核融合がエネルギー生成のための産業界からの要求にマッチするよう、産業界及び電力業界を巻き込む仕組みの強化が必要である。

(2) 革新的原子力システムの研究開発

世界では、国際協力により革新的な原子炉及び核燃料サイクルシステムの研究開発を行う動きがあり、我が国においても公募型研究等により取り組みが進められている。

国際的取組

将来のエネルギー需要や社会的ニーズを満たすため、世界各国で革新的な原子炉及び核燃料サイクル技術（革新的原子力システム）の研究開発が進められている。その研究開発に当たっては、他分野の大型研究開発と同様、一国のみで開発を進めるよりは、人的・資源的に国際分担を行い、成果を共有するという考え方が広まっている。

現在、国際的な革新的原子力システム開発としては、第4世代原子力システムに関する

国際フォーラム（Generation IV International Forum：G I F）と革新的原子炉及び燃料サイクルに関する国際プロジェクト（International Project on Innovative Nuclear Reactors and Fuel Cycles：I N P R O）の2つがある。

G I Fは米国エネルギー省の提唱により、2000年に発足し、日本を含む10ヶ国と国際機関（アルゼンチン、ブラジル、カナダ、フランス、日本、韓国、南アフリカ、スイス、英国、米国、ユーラトム）が参加している。現在、第4世代原子力システムに求められている「持続可能性」「安全性／信頼性」「経済性」「核拡散抵抗性」の要件を満たし、2030年までに実用化が可能と考えられる6候補概念（ガス冷却高速炉、熔融塩炉、ナトリウム冷却高速炉（M O X燃料、金属燃料）鉛冷却高速炉、超臨界圧水冷却炉、超高温ガス炉）が選定されたところであり、国際共同研究の組織構築のための検討を行っている。

一方、I N P R OはI A E Aの呼びかけにより、ロシアなど13ヶ国・国際機関（アルゼンチン、ブラジル、カナダ、中国、ドイツ、インド、韓国、オランダ、ロシア、スペイン、スイス、トルコ、E C）が参加し、2001年5月に発足しており、我が国はオブザーバーとして参加している。現在、2050年までを見通した、将来の原子力エネルギー技術、概念の比較方法および基準を選定するとともに、ユーザー要求を定めるための検討を行っている。

表1-4-5 第4世代原子力システムとは

第4世代原子力システムとは

- 第1世代（初期の原型炉的な炉）第2世代（PWR、BWR、CANDU炉など）第3世代（ABWR、AP600、EPRなど）に続く原子力システム。2030年頃に実用化を念頭。
- 具備すべき要件として、以下を提示。
 - ・持続可能性（燃料の効率的利用、廃棄物の最小化と管理）
 - ・安全性／信頼性（安全／信頼できる運転、敷地外緊急時対応の不要）
 - ・経済性（ライフサイクルコストの優位性）
 - ・核拡散抵抗性（兵器用物質としての転用・盗難の防止）

表1-4-6 G I Fにおいて選定された原子炉型式

炉型式	利用する中性子の種類	幹事国
ガス冷却高速炉	高速中性子	アメリカ
鉛冷却高速炉	高速中性子	スイス
熔融塩炉	熱中性子	該当なし
ナトリウム冷却高速炉	高速中性子	日本
超臨界圧水冷却炉	熱中性子～（高速中性子）	カナダ
超高温ガス炉	熱中性子	フランス

我が国の取組

我が国においては、民間、大学、国の研究機関において、様々な革新的原子力システムの研究開発が進められており、文部科学省及び経済産業省においても、産学官連携による革新的原子力システムの研究開発を推進するため、公募型研究制度を実施している。

文部科学省においては、研究開発段階の原子炉施設に導入可能な要素技術の開発を対象とし、経済産業省においては新たな技術を導入することによる実用原子力技術の開発を対象としている。両省は運用面での連携を行うことにより、原子力研究開発全体が効果的に実施されるようにしている。

原子力委員会は、このような国内外の情勢や革新的原子力システムの必要性及びそれに対する社会の期待を踏まえ、革新的原子力システムの研究開発のあり方を検討するため、原子力委員会研究開発専門部会の下に革新炉検討会を設置し、2000年1月以来7回の会合を開催した。検討会は、今後開発する意義のある革新的原子力システムの概念をまとめるとともに、研究開発に当たっての重要なポイントをまとめた報告書「革新的原子力システムの研究開発の今後の進め方について」を作成した。

国の研究機関においては、特殊法人である日本原子力研究所と核燃料サイクル開発機構の原子力二法人が革新的原子力システムの研究開発を進めている。具体的には、日本原子力研究所において、低減速軽水炉の研究開発、高温工学試験研究炉（HTTR）の研究開発が進められている。また、核燃料サイクル開発機構において、高速増殖原型炉「もんじゅ」の研究開発、及び高速増殖炉サイクルの実用化像の具体化を目指した高速増殖炉サイクル実用化戦略調査研究が進められている。

以下でも述べるとおり、両法人を廃止・統合し、新たに原子力研究開発を総合的に実施する独立行政法人を設置することとなっている。新法人は革新的原子力システムの研究開発に関して、国の中核的研究機関として、研究開発を進める役割を果たすことが期待されている。

表1-4-7 革新炉検討会報告書の概要

(2002年11月7日)

革新的原子力システムに求められる視点

最近の原子力を巡る内外の情勢を踏まえると、21世紀における革新的原子力システムの研究開発は、我が国が抱える2つの重要な視点

(1) エネルギーセキュリティの確保

(2) 新しい市場開拓を通じた原子力産業の活性化、新産業の創出

を常に意識して進められていくべき。また、いずれの視点に着目する場合でも共通する視点として、

(3) 社会的受容性の向上に配慮することが重要。

革新的原子力システムに対する社会的ニーズ

上記の視点から、以下の7つの社会的ニーズが抽出される。

核燃料資源の有効利用(エネルギー長期安定供給)

電力需要及び設備投資における柔軟性

経済性の大幅な向上

原子力エネルギーの多様な利用

優れた安全性

環境負荷の低減

核拡散抵抗性の向上

上記の社会的ニーズの他、21世紀の社会的ニーズに合致した原子力の特性として、原子力による発電は発電過程において二酸化炭素を排出せず、二酸化炭素排出量の削減に既に大きな役割を担っていることが挙げられる。これらの社会的ニーズの何れが重視されるかは、その時々々の社会的情勢や原子力ユーザーの考え方による。

現在我が国で提案されている17の革新的原子力システム概念をとりまとめ

研究開発に当たっての重要なポイントを指摘

(1) 開発者は、随時市場調査により市場性の有無を勘案

(2) 国は、研究機関において基礎・基盤研究やプロジェクト型研究開発を推進するとともに、文部科学省や経済産業省の公募型研究制度を通じて研究開発を支援

(3) 産学官連携、世界をリードする研究開発による国際連携の推進

図1-4-3 革新的原子力システムの開発進め方イメージ

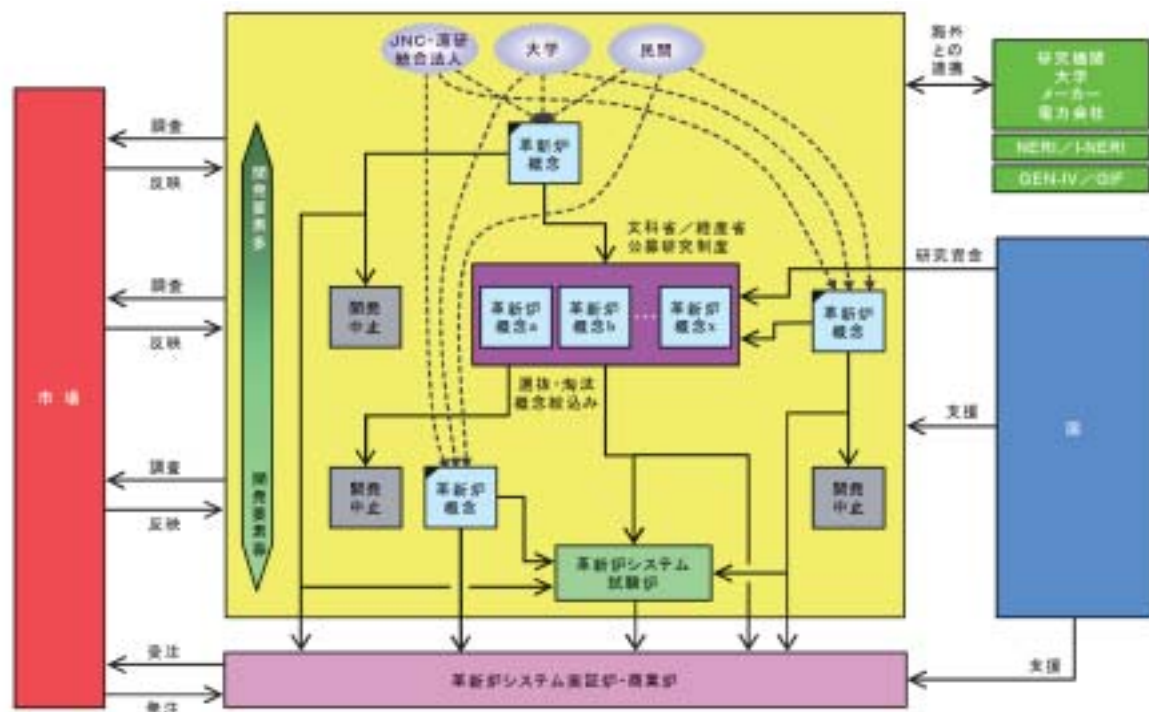


表1-4-8 我が国で提案されている各種の革新的原子力システムの概念

ナトリウム冷却高速炉

- ・大・中型ナトリウム冷却高速炉
- ・多目的ナトリウム冷却小型高速炉

ナトリウム冷却高速炉・金属燃料サイクル

- ・金属燃料高速炉・乾式リサイクルシステム
- ・小型金属燃料高速炉

重金属冷却高速増殖炉

- ・中型鉛ビスマス冷却高速炉
- ・鉛ビスマス冷却長期燃焼小型固有安全炉

高温ガス炉

- ・ペブルベッド型
- ・プリズマティック型

大型ヘリウムガス冷却高速炉

小型軽水炉

- ・小型BWR
- ・一体型モジュラー軽水炉
- ・分散型小型炉

超臨界圧軽水冷却炉

- ・超臨界圧軽水冷却中性子炉
- ・超臨界圧軽水冷却高速炉

低減速スペクトル炉

- ・BWR型低減速スペクトル炉
- ・リサイクルPWR

加速器駆動核変換システム

(3) 新たな原子力研究開発法人の設立

2001年12月に、行政改革の一環として、日本原子力研究所と核燃料サイクル開発機構の両法人を廃止・統合し、新たに独立行政法人を設置する方向性が決まった。

両法人は、これまで我が国の原子力研究開発の中核的な役割を担っており、新たな法人は、「先進性、一体性及び総合性」を備えた研究開発機関として、引き続きその役割を果たしていくことが強く求められる。

日本原子力研究所と核燃料サイクル開発機構（以下「原子力二法人」という。）は、原子力長期計画の下で、我が国の原子力研究開発における中核的な役割を担ってきた特殊法人であるが、2001年12月、中央省庁等改革に続く行政改革の一環として「特殊法人等整理合理化計画」が閣議決定され、同計画において、両法人は「廃止した上で、統合し、新たに独立行政法人を設置する方向で、平成16年度（2004年度）までに法案を提出する」ものとされた。

原子力委員会は、統合後の新法人が、今後の我が国の原子力研究開発においても、引き続き中核的な役割を果たすことを期待する旨を表明するとともに、新法人のあり方について積極的に意見を述べていくとの意向を明らかにした。その後、原子力委員会は、原子力委員会参与より意見を聴取するなどして議論を重ね、2002年4月、「日本原子力研究所及び核燃料サイクル開発機構の廃止・統合と独立行政法人化に向けての基本的な考え方」を決定し、新法人についての基本的な認識とその組織運営などにおいて求められるものを提示した。

さらに、原子力委員会は、関係各省や原子力二法人から意見を聴取するなどして議論を重ね、2002年12月に「日本原子力研究所及び核燃料サイクル開発機構の廃止・統合と独立行政法人化に向けての各事業の重点化及び運営等に関する方針」、2003年5月に「日本原子力研究所及び核燃料サイクル開発機構の廃止・統合と独立行政法人化に向けての横断的事項に関する方針」及び「日本原子力研究所及び核燃料サイクル開発機構の廃止・統合する独立行政法人への原子力委員会の関与について」をとりまとめた。

表1-4-9

原子力委員会決定「日本原子力研究所及び核燃料サイクル開発機構の廃止・統合と独立行政法人化に向けての基本的な考え方」の概要

(2002年4月2日原子力委員会決定)

基本的な認識

- ・新法人は我が国の原子力研究開発において中心的な役割を担っていくことが必要。
- ・「先進性、一体性及び総合性」を備えた研究開発機関としてその役割を果たすことが強く求められる。その際、業務の重点化・効率化を図ることが重要。

新法人に求められるもの

< 横断的課題 >

- ・基礎・基盤研究開発からプロジェクト型研究開発まで全体のバランスのとれた組織運営。その一方で、内部での交流の活発化などの組織横断的なマネジメントも追求。また、全体の適切な運営に要する資金の確保。
- ・研究開発の性質の多様性に着目した厳正な研究評価の実施。
- ・情報公開や外部評価等の一層の充実。
- ・安全研究への貢献。
- ・産学官の連携強化。
- ・大学との人材育成面での連携強化。
- ・国際協力・核不拡散への貢献。
- ・廃棄物処理・処分方策の確立。

< 個別的分野における課題 >

- ・核分裂分野：将来に向けた革新的原子力技術の研究開発を実施。また、核燃料サイクルの完結及び高度化のための研究開発を積極的に実施。
- ・核融合分野：ITER計画の進捗を踏まえ、相応しい体制を構築。
- ・加速器分野：諸機関との役割分担を踏まえながら、我が国全体における加速器開発の総合化・効率化を図る中で、重要な役割を担うことを期待。
- ・放射線利用分野：産業創生の一つの柱として、産業界との連携を期待。

個別分野の事業の方向性（新法人の役割と重点化の考え方）

<核分裂分野（核燃料サイクルを含む）>

- ・新法人は、基礎・基盤から実用化までを幅広く扱う、我が国において主導的な立場に立つ研究開発機関としての役割を担うべきであり、特に、核燃料サイクルの実用化を目指したプロジェクト型研究開発に関しては、国内唯一の研究開発組織として、主導的な立場で研究開発に取り組むことを期待。

<核融合>

- ・新法人は、長期的な研究開発を総合的に推進すべく、関係機関と連携しつつ、主導的な立場で研究開発に取り組んでいくことを期待。国際熱核融合実験炉（ITER）計画の政府間協議の進捗を踏まえることが必要であり、特に、ITERが我が国に誘致される場合には、我が国の立場に相応しい体制を構築していく。

<加速器・レーザー>

- ・新法人は、関係機関の取組を考慮しつつ自らの役割を明確化することが必要であり、国内他機関との適切な協力体制を構築すべき。但し、他機関では持ち得ない原子力の総合的な研究開発機関としての役割に留意が必要。現有大型施設は、国としての開発・整備方針との整合を図り、自らが大型加速器施設を保有する必要性を再評価すべき。

<放射線利用>

- ・新法人は、関係機関の研究開発活動を、高度な専門知識により支援する役割を担うべきであり、個々の活動を支える研究開発について、各々のグループと協力あるいは分担して取り組むことが望ましい。

新法人の運営等について

<新法人の運営の仕組み>

- ・新法人は、組織を一体化し、更にシナジー効果を発揮しつつ、研究開発に創造的かつ積極的に取り組んでいくことを期待。

<原子力委員会との関係>

- ・原子力基本法に定める原子力の研究開発及び利用の原則を遵守する観点、新法人の活動が原子力長期計画に沿っていることを担保する観点、国内外の原子力研究開発動向等を踏まえた高度な判断が求められるという観点から、原子力委員会は新法人に必要な関与を行っていくべきと考えており、今後、関係者間で検討が行われ、具体的内容が明らかにされることを期待。

表1-4-11

原子力委員会「日本原子力研究所及び核燃料サイクル開発機構の廃止・統合と独立行政法人化に向けての横断的事項に関する方針」の概要

(2003年5月20日原子力委員会)

横断的事項の方向性

<組織運営>

- ・全体のバランスのとれた運営が行われるとともに、研究所・事業所横断的な運営が可能となる責任体制の構築が必要。
- ・安全確保が大前提であり、運転管理体制の強化、安全確保の基盤整備、危機管理体制の確立等による安全確保対策が図られるべき。

<研究評価の充実>

- ・評価制度の充実を図っていくことが必要。特に、基礎・基盤的な研究開発のプロジェクト化に際し、厳正な研究評価、実用化の見込み等の評価が行われることが必要。また、研究者のオリジナルなアイデアや成果を大切にすることが、研究の推進力となり、研究成果の質の向上が期待できる。

<透明性の一層の向上>

- ・地元をはじめ国民に対して理解促進活動に努めることが必要。その際、事業目標や活動状況についてわかりやすく積極的に公表することが必要。

<安全確保への貢献>

- ・安全研究において、引き続き、客観性・透明性を堅持しつつ、新法人が役割を担っていくことが必要不可欠。

<産官学の連携強化>

- ・新法人が産官学連携強化の重要な一翼を担うことが必要。
- ・大学との交流を一層活発にしていくことが重要。
- ・技術移転についての考え方を整理し、新法人は自らの役割を明確化し、関係者の一体となった取組を行うことが重要。また、今後産業化について検討されるものはニーズ把握、マーケット開発を念頭においた取組が不可欠。
- ・連携強化にあわせて必要な資金の多様化に努めていくことも重要。

<大学との人材育成面での連携強化>

- ・円滑な相互協力がなされるよう組織運営上の配慮がなされるべき。また、新法人の研究施設や設備を学生の教育や研究に利用できるよう、施設の共同利用が重要。

<国際協力・核不拡散への貢献>

- ・国際協力は、双方の原子力平和利用の高度化、核不拡散体制の強化への貢献、アジアその他の地域あるいは国際機関における技術面、人材育成面への協力を主体的、主導的に進めることが重要。また、厳正な成果評価の仕組み検討が必要。

<廃棄物処理・処分方策の確立>

- ・新法人全体の経営に及ぼす影響を検討し、必要な資金等について見通しを得る必要がある。その際、資金の計画的確保の観点から、将来に向けた積み立ての要否等に関する検討を行うべき。
- ・国においては、新法人が円滑に事業を実施するための環境整備について引き続き検討を行い、その方策確立を目指していくことが必要。

表1-4-12

原子力委員会「日本原子力研究所及び核燃料サイクル開発機構の廃止・統合する独立行政法人への原子力委員会の関与について」の概要

(2003年5月20日原子力委員会)

原子力委員会は、原子力基本法等に基づき、新法人の業務に関して引き続き所要の調整を行い、必要があると認めるときは内閣総理大臣を通じて主務大臣に勧告することができるが、以下の原子力委員会の関与について検討し明らかにする必要がある。

- ・主務大臣による新法人の中期目標の策定に当たっては、原子力委員会の定める長期計画に基づくこと
- ・主務大臣による新法人の中期目標の策定、中期計画の認可等に当たっては、あらかじめ原子力委員会の意見を聴くこと
- ・主務大臣による新法人の理事長及び監事の任命・解任への原子力委員会の関与

一方、文部科学省は、2002年1月、原子力二法人統合準備会議を設置し、事業の重点化・効率化を念頭に置きつつ、新法人の機能・役割等について検討を行っていくことを決定した。

上記決定を受けて、原子力二法人統合準備会議は、原子力委員会の提示した基本的な考え方等を踏まえ、原子力委員会、原子力安全委員会との意見交換をはじめ、大学、産業界、立地自治体など各界の有識者及び関係者からの意見を聴取するなどして、様々な角度から議論を重ねた。その結果、同年8月の「原子力二法人の統合に関する基本報告」を経て、2003年9月、「原子力二法人の統合に関する報告書」をとりまとめ、基本認識、設立の基本理念、使命、新法人の業務とその推進の方向、組織・運営の在り方等を示した。

表1-4-13

原子力二法人統合準備会議「原子力二法人の統合に関する報告書」の概要

基本認識として、「原子力の研究・開発及び利用の必要性」「原子力二法人の研究開発の実績と評価」「原子力をとりまく環境の変化」「新法人設立の意義」を整理し提示

新法人設立の基本理念

- ・原子力研究開発の国際的な中核的拠点（Center of Excellence）の実現
- ・原子力安全研究の着実な推進などによる国の政策への貢献
- ・自らの安全確保の徹底と立地地域との共生
- ・行政改革の観点による事業の整理合理化と効率化、活性化の推進
- ・効率的・効果的な経営・業務運営体制の構築

新法人の使命

- ・原子力システムの高度化を図ることにより、エネルギーの安定確保と地球環境問題の解決に資すること
- ・原子力利用の新たな領域の開拓により科学技術の発展等に貢献すること
- ・原子力利用の基盤を強化することにより、直面する諸問題の解決に貢献すること
- ・自らの原子力施設の廃止措置及び自らの放射性廃棄物の安全、かつ、着実な処理・処分を実現すること

新法人の業務とその推進の方向

- ・新法人の業務
 - 原子力の基礎・基盤研究等を行うこと

- 核燃料サイクルの確立を目指した研究開発を行うこと
 - 自らの原子力施設の廃止措置と自らの放射性廃棄物の処理処分を行うこと
 - 原子力安全規制、原子力防災対策、国際的な核不拡散等への協力を行うこと
 - 大学との連携協力等を通じた原子力分野の人材育成を行うこと
 - 原子力に関する情報の収集、分析及び提供を行うこと
 - 研究施設及び設備を共用に供すること
 - 研究開発成果の普及とその活用の促進を図ること
 - ・ 上記の新法人の各業務の推進の方向を提示
- 新法人に求められる組織・運営の在り方
- ・ 独立行政法人制度の趣旨を踏まえた組織・運営体制の確立。
 - 法人の自主性、自律性の最大限の尊重と中期目標、中期計画に基づいた業務運営
 - 原子力委員会及び原子力安全委員会の中期目標作成等への関与
 - 主務大臣について
 - ・ 経営の基本的考え方
 - 法人全体の統一性を確保するための「強い経営」の必要性
 - 定期的かつ重層的な評価の必要性
 - 開かれた経営のメカニズムの導入
 - ・ 業務運営の在り方
 - 研究開発の進め方
 - 原子力安全規制に対する協力活動における「透明性」、「中立性」と「独立性」への配慮
 - 産業界及び大学等との連携強化のためのシステムとルール構築
 - 人文社会科学の専門家の知見の活用
 - 原子力施設の安全確保の徹底と核物質防護体制の確立等
 - 新法人に対する安心感・信頼感の醸成と立地地域との共生
- 新法人の財務基盤の確立
- ・ 総合的な研究開発機能と適時適切な廃棄物対策の両立
 - ・ 累積欠損金の適切な処理
- 新法人の統合による融合相乗効果と効率化、合理化
- ・ 研究開発分野の融合相乗効果
 - ・ 統合による事業の效果的・効率的な実施
 - ・ 事業の整理・合理化と業務の效果的・効率的な実施に必要な組織・インフラの整備
 - ・ 統合に向けての先行的な取組の実施
- 新法人設立に向けて今後調整及び検討を行うべき事項
- ・ 累積欠損金の適切な処理に当たっての出資者等との調整
 - ・ 原子力安全規制上における地位の承継のための調整
 - ・ 新たな原子力政策の中期目標等への反映

国及び原子力二法人は、これまでの検討の結果を踏まえ、新法人の設立に向けての必要の準備を進めていく必要があり、原子力委員会は、引き続き積極的に原子力二法人統合に向けて取り組んでいる。

(4) 国際的枠組みによる研究開発

原子力エネルギーの研究開発は、国際的な活動と連携して研究開発を進めることが重要である。

原子力エネルギーの研究開発は、一般的に大型の装置が必要であることから多額の研究開発経費を必要とし、またプロジェクトは長期間にわたるものである。核融合エネルギーの実現可能性を実証することを目的としたITER計画は、この典型的な例である。このような巨大プロジェクトを一つの国で行うには負担が大きいため、ITER計画においては共通の目的を有する国が協力して一つの実験装置を作り上げることにしたものである。一方、革新的原子力システムについても、人的・資源的に国際分担を行い、成果を共有するとの考えのもと、GIFやINPROといった国際的な研究開発の枠組みが構築されつつある。

我が国としては、国際的な活動と連携して研究開発を進めることが重要である。ここで、国際協力によって研究開発を行っていく場合には、投資に見合う成果を得るためにも、研究開発や実用化において主導権を発揮していくことが求められる。そのためには、国際共同で行われるプロジェクトを、当該分野において我が国が有する科学技術能力によって支援していくため、国内の研究開発活動が、国際共同プロジェクトと緊密に連携して進められていくことが重要である。

また、新たに設立される原子力研究開発を行う独立行政法人は、我が国最大の研究開発機関になるものであり、これまでの研究開発投資を踏まえ、世界的にも原子力研究開発を主導する役割を果たすものとなるべきである。

5

原子力を巡る国際情勢

(1) 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。

米国

米国には現在103基の原子炉が稼働しており、原子力は総発電量の約20%を占める世界最大の原子力大国であるが、1979年のTMI（スリーマイル島）事故以降、新たな原子力発電所の建設が行われていない。

しかしながら、カリフォルニアの電力危機をきっかけに、電力の安定供給への不安から発電施設増強の声が高まったこと、地球環境の観点から発電に際して二酸化炭素を排出しない原子力のメリットが認識されてきたことなどから、原子力発電が再び見直されるようになってきている。一方、米国の原子力発電所では、近年、設備利用率が90%を越えるようになり、これによって発電コストも下がってきている。また、原子力発電所の売買、合併が進んで企業規模が大きくなり、経営の効率化が進んできている。

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、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、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：AFCI）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、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。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。

欧州

a. 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（2008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から、多少余裕を持って温室効果ガスを削減できる見通しがあると考えられる。

このような背景と、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、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。

最近では、2002年1月にフィンランド政府が新たな原子力発電所の建設を決定し、5月には議会承認されるなど、最近では原子力の推進に向けた動きが見られる。また、フィンランドでは、オルキロトに高レベル放射性廃棄物の処分場を建設することが決められている。

b. ロシア

ロシアでは、一貫してエネルギー政策の中で原子力を重要視している。2003年には2020年までの「ロシアのエネルギー戦略」を策定、その中で原子力発電所における発電量を火力発電所に比べより迅速に増加させること等により、電力生産構成を整備すると記述されている。また、2000年5月には「21世紀前半におけるロシアの原子力発電開発の戦略」を制定し、2010年、2030年、2050年での原子力開発における戦略目標を提示している。

一方、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議会を通過、2001年7月にプーチン大統領が署名、成立している。

c. 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は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。

アジア等

a. 韓国

韓国では現在、原子力発電所が18基運転中で、原子力は総発電量の約40%を占めており、加えて2基が建設中である。2001年7月に決定された第二次原子力振興総合計画では、目標を短期と中期に分け、前者では2002年から2006年の5年間における具体的な推進計画を立て、後者では2007年から2015年までの方向性を提示している。この計画によれば2006年までには稼働中のものを含め、合計20基の原子力発電所が稼働することとなる。

また、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。こうした取組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。

b. 中国

浙江省秦山に1基、広東省大亜湾に2基の合計3基の原子力発電所により、中国の総発電量の約1%を賄っていたが、近年では秦山で3基、広東省嶺澳で2基の合計5基の原子力発電所が新たに発電を開始している。第9次5ヵ年計画により建設中の原子力発電所は3基あり、2005年までには発電を開始する予定となっている。

2001年3月に承認された第10次5ヵ年計画では、具体的な数値は盛り込まれず「原子力発電を適度に発展させる。」とのみ記されている。このような政策方針が打ち出された背景には、当面は中国において原子力の発電単価は石炭火力と比較して依然として割高であるとの評価があることと、西部地区での大規模な水力発電開発及びこれらの発電電力を主要な需要地である東部沿岸地域に送電するプロジェクトの推進が示されたことがある。

しかし、今夏の熱波の影響もあり、電力供給がかなり逼迫した状況にあったことから、

国務院は2003年8月広東省嶺東に2基（100万kWのPWR）、浙江省三門に2基（100万kW）の原子力発電プラントの建設を仮承認した。これらについては、2005年までに新規プラントの建設着工、2010年末までに運転を開始する予定となっている。

c. 台湾

2000年3月に行われた総統選挙で、建設中の第4原子力発電所（龍門1,2号機・各ABWR135万kW）の計画中止と、運転中の原子力発電所6基の段階的な閉鎖を選挙公約にかかげた民進党が勝利。このため、先ずは2000年末で既に工事進捗率が30%を超えていた龍門原子力発電所の建設続行の是非が大きな政治問題となったが、2001年2月に行政院（日本の内閣に相当）は、エネルギーが不足しないことを前提に、将来的には脱原子力を達成するとの条件で、建設再開を正式に発表した。

d. その他アジア・中東

（北朝鮮）

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、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（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、2003年12月より軽水炉プロジェクトは1年間停止されることとなった。

（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、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。2001年4月に、ベトナム共産党大会で採択された2001年から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組が始まっている。

（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。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に加盟していないため、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に加盟していないために、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、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・完全履行することを要求している。

(2) 国際的課題への取組

我が国としては、核物質防護、核不拡散、原子力損害賠償等、原子力を取り巻く様々な国際的な課題に対して、適切に取り組むことが重要である。

核テロに対する取組

(米国同時多発テロに関連する対応)

2001年9月に米国において同時多発テロが発生し、これに関連して原子力施設のテロ対策が大きな関心事となった。我が国の原子力施設においては、原子炉等規制法に基づき、事業者による核物質防護措置が講じられているところであるが、今回のテロ事件を踏まえ、さらなる措置の徹底と治安当局による警備の強化を図っている。

G8では、2002年のカナダス・サミット、2003年のエビアン・サミットにおいて核テロ対策の必要性が確認され、エビアン・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。また、IAEAにおいては、核テロ対策強化の一環として、放射線源の安全及び放射性物質のセキュリティに関する行動計画の改訂に取組、2002年3月の理事会において承認された。我が国からは本行動計画に対して50万ドルの拠出を表明している。

(核物質防護条約)

国際輸送中の核物質を不法な取得及び使用から守ることを目的として1979年10月に採択された核物質防護条約について、I A E Aの下で専門家会合は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専門家会合が設置され、改定へ向けた報告書が提出されたところである。

我が国においては、1988年に核物質防護条約に加入しており、これに伴い原子炉等規制法を改正して、核物質の防護に関する国内体制を整備している。

核不拡散

原子力の平和利用を円滑に実施していくため、核不拡散体制の維持は、安全確保とともに極めて重要であり、核兵器不拡散条約（N P T）や、それに基づくI A E Aとの保障措置協定、包括的核実験禁止条約（C T B T）等、種々の国際的枠組みが創設されてきた。

N P Tは、1970年3月に発効し、その後1995年に無期限延長を決定したが、発効後30年目にあたる2000年の4～5月には、国連本部においてN P T運用検討会議が開催された。当会議においては、核不拡散及び核軍縮を実施するための实际的措置について議論が行われ、その成果として、将来に向けた核軍縮、核不拡散及び原子力平和利用や関連する地域問題などの分野において、前向きな措置を含む最終文書が採択された。

一方、イラクや北朝鮮の核疑惑を契機に、I A E A保障措置強化の検討が行われ、その結果としてI A E A追加議定書が提示されている。我が国は、追加議定書をいち早く締結するとともに、2000年のI A E A総会においてより多くの国の追加議定書締結を促進するための行動計画を提案した。2002年12月には、I A E Aと協力して「I A E A保障措置強化のための国際会議」を開催し、追加議定書の普遍化に務めている。さらに、保障措置対応を合理化・効率化するための統合保障措置のあり方についても議論が進められている。2003年9月現在、37ヶ国がI A E A追加議定書を締結している。

なお、北朝鮮では、1994年の米朝間の合意された枠組み合意後も核兵器開発計画を有していると2002年10月に指摘されており、我が国を含めた各国から目に見える形での開発の停止等が求められている。原子力委員会は、この問題を深刻なものと受け止めており、北朝鮮が速やかにI A E Aによる査察を受け入れ、早急に核兵器開発を停止することを強く求める旨の声明を出した。

米露の解体核プルトニウム処分問題については、1996年4月のモスクワサミットにおいて問題の重要性が指摘されて以来、G 8を中心に検討が進められている。また、我が国においては、核燃料サイクル開発機構がロシアとの間で、ロシアの余剰プルトニウムからM O X燃料を製造し、これをロシアの高速炉B N - 600により燃焼させるための研究協力を実施している。我が国は、この技術が利用されることによって、ロシアの余剰プルトニウムが早期に処分されることを希望している。

また、冷戦構造の終結により退役した極東ロシアの原子力潜水艦の解体についても、我が国とロシアで協力事業を進めることとしており、まずヴィクター 級原子力潜水艦1隻の解体事業の実施取り決めが締結され、関連する契約が成立している。

我が国は、原子力の利用を平和利用に限っている国としての立場から、これらの活動による核不拡散体制の強化を目指して、主体的に取り組んでいる。

原子力損害賠償

原子力の開発利用に当たっては安全確保を図ることが大前提だが、万一の場合の原子力事故による被害者の救済等を目的として、1962年に原子力損害の賠償に関する法律に基づく原子力損害賠償制度を設けた。この法律は、(1) 原子力事業者が無過失・無限の賠償責任を課すとともに、その責任を原子力事業者に集中し、(2) 賠償責任の履行を迅速かつ確実にするため、原子力事業者に対して原子力損害賠償責任保険及び原子力損害賠償補償契約（通常の商業規模の原子炉の場合600億円）への加入等の賠償措置を講じることを義務付け、(3) 賠償措置額を超える原子力損害が発生した場合に国が原子力事業者に必要な援助を行うことを可能とすること等について定めている。この原子力損害賠償制度については、1999年にJCO事故を契機として賠償措置額の引き上げを行うなど、諸情勢の変化に対応した改正を行うこととしている。

一方、原子力損害賠償に関する国際条約は、IAEAやOECD/NEAといった国際機関を中心に整備されてきた。原子力損害では越境被害や大規模かつ複雑な賠償処理にいたることが想定されるため、国家間での賠償の公平性が担保されるように、その制度内容は国際的・地域的に統一されたものとするのが望まれる。このような原子力損害賠償に関する法制度を国際的に統一化しようとするものが、「原子力損害の民事責任に関するウィーン条約改正議定書」（改正ウィーン条約）、「原子力損害の補完的補償に関する条約」及び「原子力分野における第三者に対する責任に関する条約」（パリ条約）に代表される原子力損害賠償の国際条約であり、我が国としてもこれらの条約への加盟の可否について検討する必要があると考える。

原子力政策の評価

原子力政策が国民の期待に応えるものとするためには、政策の実施段階でその効果を評価し、必要に応じて見直しや改善を図ることが重要である。

また、原子力委員会は原子力長期計画の具体化に向けた取組がなされていることなどを評価しつつ、原子力関係経費の見積りを取りまとめている。

(1) 原子力政策の評価

原子力委員会における評価

原子力政策が国民の期待に応えるものとするためには、政策の実施段階でその効果を評価し、必要に応じて事業の改善、見直し及び中断を行っていくことが重要である。そのため、原子力委員会は、総合企画・評価部会において、原子力の基本政策である原子力長期計画の実施状況の把握及び原子力政策全般に関する事前・事後の評価を行うこととしている。

2003年9月には、総合企画・評価部会を開催し、原子力予算、核燃料サイクル、日本原子力研究所と核燃料サイクル開発機構との統合を中心に原子力長期計画の実施状況等について評価を行った。

各府省における評価

原子力政策については、原子力委員会における評価とともに、各府省においても行政機関が行う政策の評価に関する法律に基づき政策評価を実施している。

文部科学省においては、2002年度における実績の評価の中で、原子力分野の研究・開発・利用の推進に関する施策の評価を実施した。本施策については、原子力を社会が受容できるよう安全な制御、管理する技術と社会的制度を確立しながら、長期的なエネルギーの安定供給、原子力を利用する先端科学技術の発展、国民生活の質の向上に向けて、原子力の多様な可能性を最大限引き出す研究開発を行うという基本目標を達成するため、重粒子線がん治療試験の高度先進医療としての承認申請や高速増殖炉サイクル実用化調査研究のとりまとめに必要なデータの取得を行い着実に進捗していると評価している。

また、経済産業省においては、2003年度の事前評価の中で、核燃料サイクルの推進及び原子力安全に係る国際協力に関する施策の評価を実施した。核燃料サイクルの推進については、原子力発電の安全性・経済性の向上、国内における核燃料サイクルの確立に必要な技術力の向上、放射性廃棄物対策を目的とした技術開発を行うこととしており、環境問題対応やエネルギーセキュリティ上重要な施策であるとともに、多額の資金負担と技術的不確定性を伴うなどの理由から国が主体的となって行うものと評価している。また、原子力安全に係る国際協力については、アジア、旧ソ・東欧地域における原子力事故が我が国を含む周辺地域に多大な影響を及ぼすおそれがあることから、それらの地域における原子力

安全確保対策の水準の向上に協力する意義があると評価している。

さらに、外務省においては、2002年度の政策評価において、原子力の平和的利用に関する国際協力の評価を実施した。ここでは、二国間原子力協定に基づいた、原子燃料物質の円滑な調達・移転の枠組みを確保することにより、我が国の核燃料サイクルの円滑な実施に資することや、放射性廃棄物等安全条約の早期締結に向けた積極的な関与を行い、原子力の安全を世界的に確保・維持するための国際的な体制の強化に寄与したと評価している。

このように、原子力政策については、基本政策に対する原子力委員会の評価及び各府省による具体的政策の評価を受けつつ進められている。

(2) 原子力関係予算と研究開発の重点化

原子力はエネルギー利用、先端研究開発の技術基盤及び放射線利用の観点から重要な役割を果たしているところであるが、昨今の厳しい財政事情の下で、原子力関係経費の中で主として研究開発に投じられる一般会計及び電源開発促進対策特別会計多様化勘定の予算の総額は近年ほぼ一貫して減少を続けている。

一般会計では、主に、基礎基盤研究、加速器・放射線利用や核融合が実施されている。また、電源特会では、主に、原子力発電及び核燃料サイクル、放射性廃棄物の処理・処分、立地地域との共生に係る事業が実施されている。

原子力委員会は、各施策の必要性や期待される成果・これまでの成果、原子力長期計画との対応等について関係行政機関から聴取した上で、原子力長期計画において示す原子力研究開発利用の基本理念や基本政策に則っているかどうか、それらの具体化に向けた取組がなされているかどうか、昨今の厳しい財政事情の下で重点化・合理化・効率化が図られているかどうかについて評価することとしている。原子力委員会は、この観点から以下に示す基本認識の下、2004年度原子力関係経費の見積りを取りまとめている。

なお、2004年度概算要求について科学技術関係施策の優先順位（S A B C）付け等を行い、原子力研究開発もそれに含まれている。

基本認識

国内にエネルギー資源が乏しく、そのほとんどを海外からの輸入に依存する我が国にとって、供給安定性に優れた原子力発電と長期的かつ安定的に燃料の自給を可能とする核燃料サイクルは、その導入・確立が切望されてきた。加えて、近年、地球温暖化問題への関心が高まり、京都議定書に見られるように、国際的にも、化石燃料への依存を低減させる必要に強く迫られており、原子力の重要性はますます高まりつつある。

我が国の原子力利用は、第一段階：軽水炉による原子力発電の実用化、第二段階：民間事業としての商業用再処理とプルサーマルの実施による軽水炉サイクルの確立、第三段階：高速増殖炉の導入による高速増殖炉サイクルの確立、という3つの段階に分けて考えることができる。現在は、この第二段階の入口にあるが、今後、地元との合意をはじめ一連の核燃料サイクル政策についての懸念や課題、また高速増殖炉サイクルについては、実用発電プラントとしての経済性の追求や技術の実証など、これから解決しなければならない課題がある。我が国としては早急に高速増殖炉サイクルのめどをつけ、第二段階の軽水炉サイクルにより得られると考えられる経験を組み合わせ、第三段階の高速増殖炉サイクルに移行していくことが、エネルギー安全保障などの観点から有力な選択肢であると考ええる。

また、ITER計画については、我が国は平成14年5月に、国際協力によってITER計画を推進することを基本方針とし、国内候補地を青森県六ヶ所村とすることを閣議了解した。現在、閣議了解に沿って、ITER共同実施に関する政府間協議を進めており、今年中のサイト選定を目指している。

さらに、原子力は、加速器等を通じて、ライフサイエンスやナノテクノロジーなどの先端研究開発の発展に欠かせない技術基盤となっているとともに、放射線利用により、様々な産業分野や国民生活の向上に貢献している。

また、JCO事故やMOX燃料データ改ざん、東京電力（株）の原子力発電所における自主点検記録の不正問題等によって、立地地域をはじめとする国民の間で原子力政策に対する不信感が高まっている。原子力政策を進めるに際しては、安全の確保、国民の信頼回復と理解に向けた更なる努力が不可欠である。

図1-6-1 原子力研究開発関連予算の推移

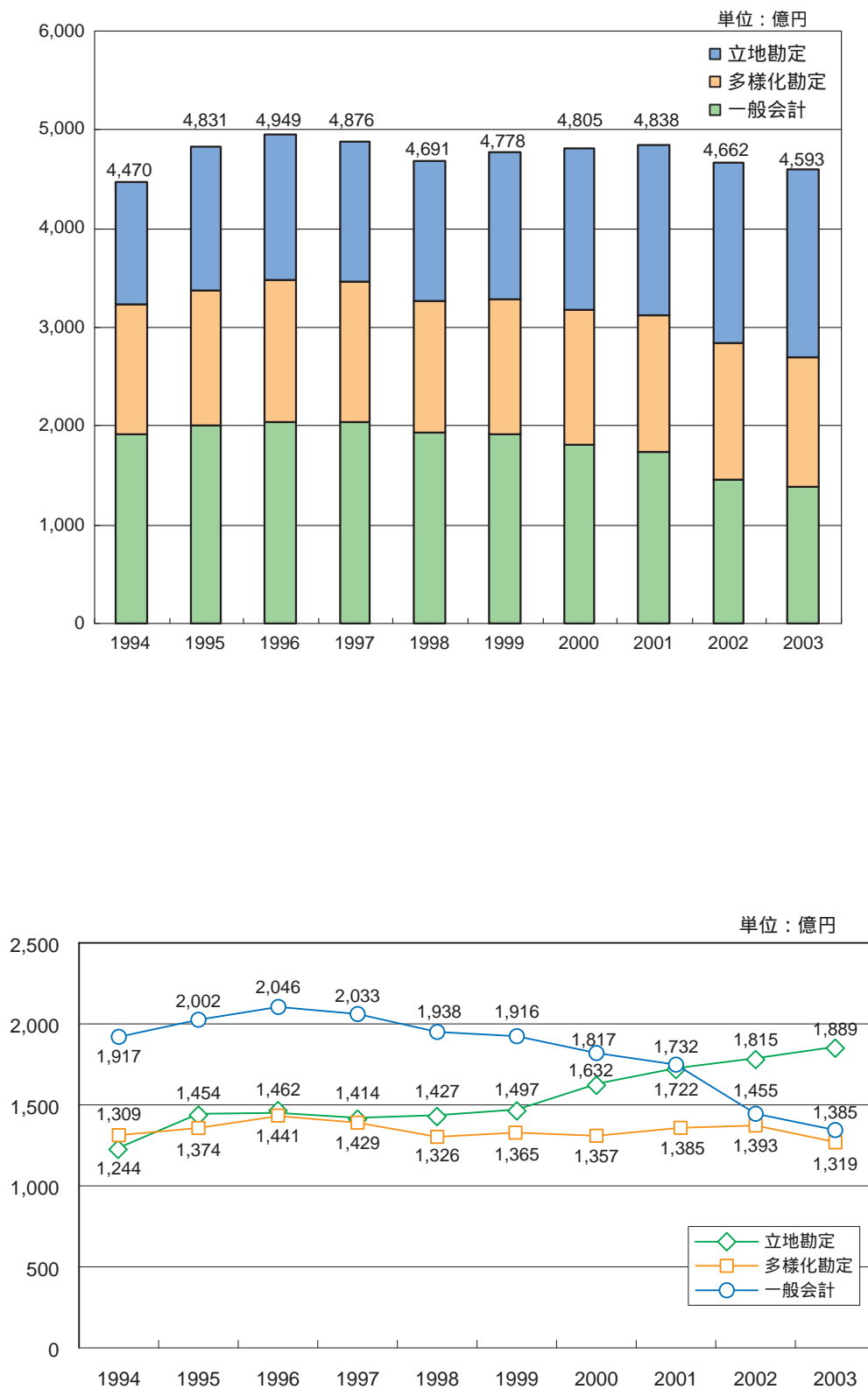
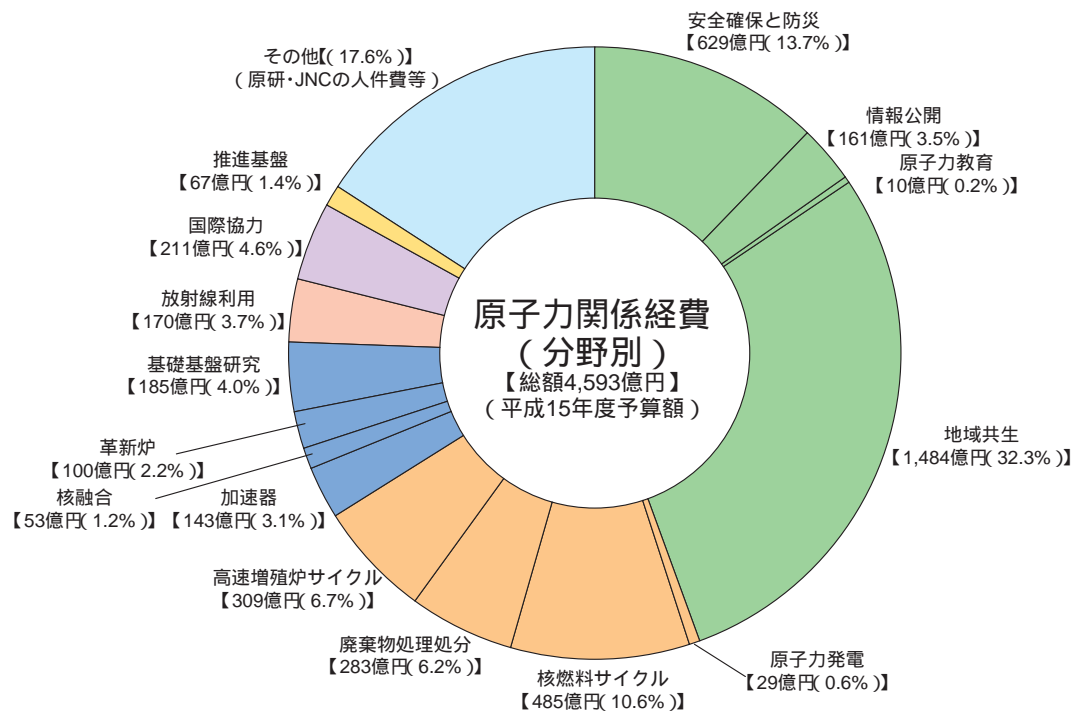


図1-6-2 原子力関係経費(分野別)



7

これからの原子力政策と原子力委員会

ここ5年の原子力を巡る動きを振り返ると、原子力発電及び核燃料サイクルに対して多くの問題が提示された。この中で最も重大なものは我が国の原子力事故として初めて犠牲者を出すとともに、周辺住民に対する避難勧告が行われた1999年のＪＣＯ事故であり、原子力の有する潜在的な危険性が、適切な安全措置を欠くことにより具現化したものであった。2002年の原子力発電所の検査・点検等の不正問題については、長い運転実績を築きあげてきていた原子力発電所において発生したものであること、特に原子力発電において世界有数の規模と実績をもつ東京電力（株）が関与していたことが、社会に大きな衝撃を与えた。また、一時期は同社の17基の原子力発電所全てが停止し、結果的には停電しなかったものの夏期の電力供給に大きな影響を与えるものとなった。

これらの一連の出来事が、原子力に対する国民の信頼感を大きく損ね、原子力政策の遂行に深刻な影響を与えることとなった。

また、英国BNFL社によるウラン・プルトニウム混合酸化物（MOX）燃料のデータ改ざん問題、高速増殖原型炉「もんじゅ」の設置許可処分無効訴訟に対する名古屋高裁金沢支部判決（最高裁へ上告）、日本原燃（株）六ヶ所再処理工場の使用済燃料受入・貯蔵施設におけるプール水の漏えい等を原因とする竣工時期等の変更などが、核燃料サイクル政策の推進に影響を与えるものとなった。現状において、プルサーマル計画の実施や「もんじゅ」の改造工事は、立地地域を始めとする国民の十分な理解を得た上で進める必要があり、計画通りには進んでいない。

一方で、我が国のエネルギーを巡っては、エネルギー政策基本法にみられるように、エネルギーの安定供給の確保と環境への適合及びこれらを十分に考慮した上での市場原理の活用が基本方針として位置づけられている。

エネルギー安全保障については、イラクに対する武力行使など最近の不安定な中東情勢により、エネルギー自給率がわずか4%であり、原油輸入量の86%を中東に依存している我が国の脆弱なエネルギー供給構造が改めて強く認識された。供給安定性に優れている原子力発電をエネルギー供給構造のなかに組み込むことによって、我が国のエネルギー自給率はようやく20%に達することになる。しかし、原子力発電の燃料であるウラン資源にも限りあること、また、その全てを海外から輸入していることを考えると、核燃料サイクルは我が国のエネルギーにとって重要な政策であると位置づけられる。

環境の適合については、地球温暖化問題が深刻化する中で、温室効果ガスの排出削減のために抜本的な対策をとることが必要であり、発電過程において二酸化炭素を排出しない原子力発電は、京都議定書の目標を達成するためにも不可欠なものとなっている。上で述べたように、東電問題によって原子力発電所が停止したにも関わらず大規模な停電は起きなかったけれども、電力供給不足を補うために火力発電が行われ、それによる二酸化炭素

の追加発生量は、我が国の基準年における温室効果ガス年間排出量の約3.4%に達している。このことは、図らずとも二酸化炭素の排出抑制のために、原子力発電が大きな役割を果たしていることを示している。

市場原理の活用については、原子力発電及び核燃料サイクルを円滑に進めていくために、投資環境整備の観点から適切な制度及び措置を検討し、整備していく必要がある。現在、バックエンド事業全般にわたるコスト構造、原子力発電全体の収益性等の分析・評価についての検討が進められているが、こうした問題に対する議論が原子力政策の基本に影響を与える場合には、原子力委員会は基本政策について積極的に議論を行っていく。

原子力委員会としては、このような原子力を巡る厳しい情勢を重大なものと認識しつつも、エネルギー安全保障及び環境適合性への役割から考えて、原子力発電を我が国の基幹電源とするとともに、使用済燃料を再処理し回収されるプルトニウム、ウラン等を有効利用する核燃料サイクルを確立することは、我が国の原子力政策の基本として引き続き推進していくべきものとする。

このような認識の下で、核燃料サイクルを円滑に推進するには、原子力に対する国民の不信の解消と、地域の考えと国の原子力政策との調和が重要であるとする。

国民の信頼回復を目指して、原子力関係者が「JCO事故などを契機に、原子力の安全・安心の向上を目指した様々な制度改善を行っているが現在道半ばである。

原子力政策に対する信頼を回復するためには、引き続き適切な政策の提示と説明責任を果たすことにより、国民の幅広い理解を得ていくことが重要である。その際、どのような課題を解決するために国はどのような政策を実施するのか、この課題に対する国民の考えはどのようなかといった点について、客観的なデータに基づいた双方向のコミュニケーションを通じて政策合意を図っていくことが重要である。これまでは、国が示す政策は難解であり、国民の疑問に明快に答えるものとはなっていなかったことから、一過性の情報発信となる傾向があった。一方、原子力政策を批判する者も、国が解決すべき課題に対する問題意識を踏まえたものではないものもあり、双方の議論がかみ合わないと言ったこともあった。

このような反省を踏まえ、原子力委員会がまとめた「核燃料サイクルについて」は、国民各層の意見を聴取し、国民の問題意識を把握するとともに、原子力発電及び核燃料サイクルに対する国民の疑問に対し、具体的なデータや他の選択肢との比較を提示することにより、わかりやすい説明を行うことに努めた。国民の疑問に答えることは、原子力委員会と国民との双方向のコミュニケーションの第一歩であり、引き続いて、原子力委員会と国民が直接意見交換を行っていくことが、双方向のコミュニケーション確立のための一つのあり方であるとする。さらに、原子力委員会は、原子力を巡る課題に対する国民の考えを伺う「広聴」を実施すること、国民との相互理解のために重要であると認識している。

このようなアプローチは、核燃料サイクルだけではなく、原子力政策全般に関して有意義であると考えており、他の原子力分野においても同様の考え方で取り組むことにより、国民が納得する政策を提示していきたい。

電力自由化の進展や、原子力二法人統合、核燃料サイクルの遅れ、米国などを中心とした原子力発電の拡大へ向けた動きなど、原子力の取り巻く情勢は、現行の原子力の研究、開発及び利用に関する長期計画を策定した、2000年11月の時点とは変化してきている。そのため、新たな原子力長期計画策定のための検討を今後行うこととする。