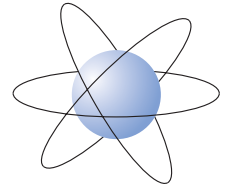


1

新たな時代の原子力政策



第 1 章

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

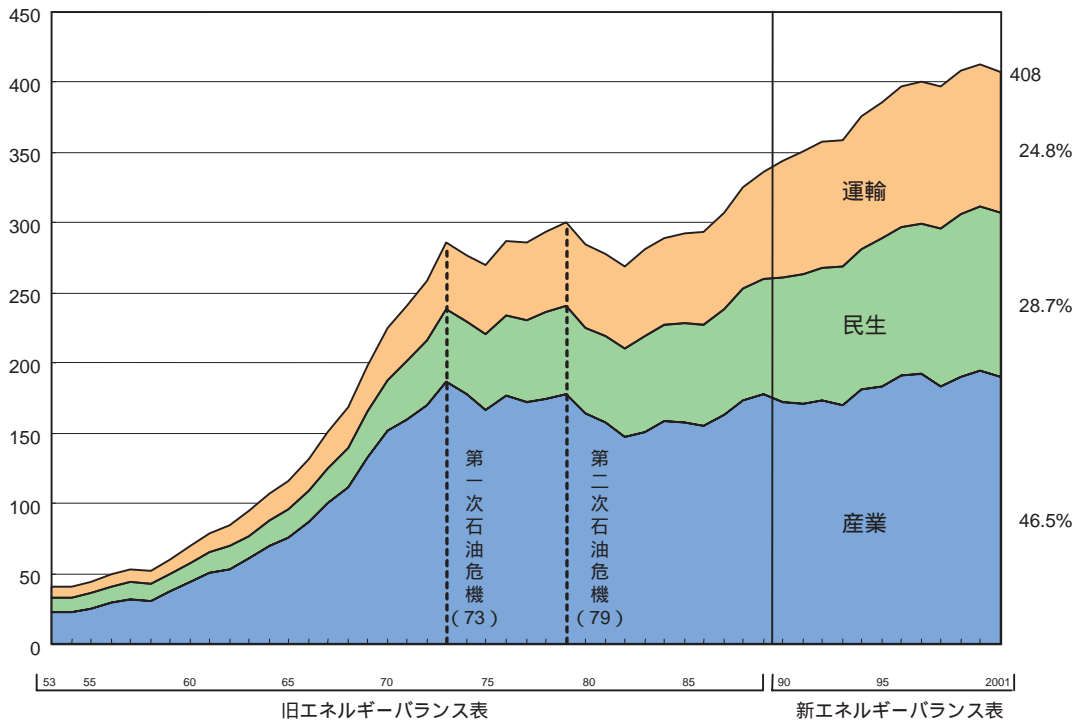
(1) 我が国のエネルギーと原子力発電

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

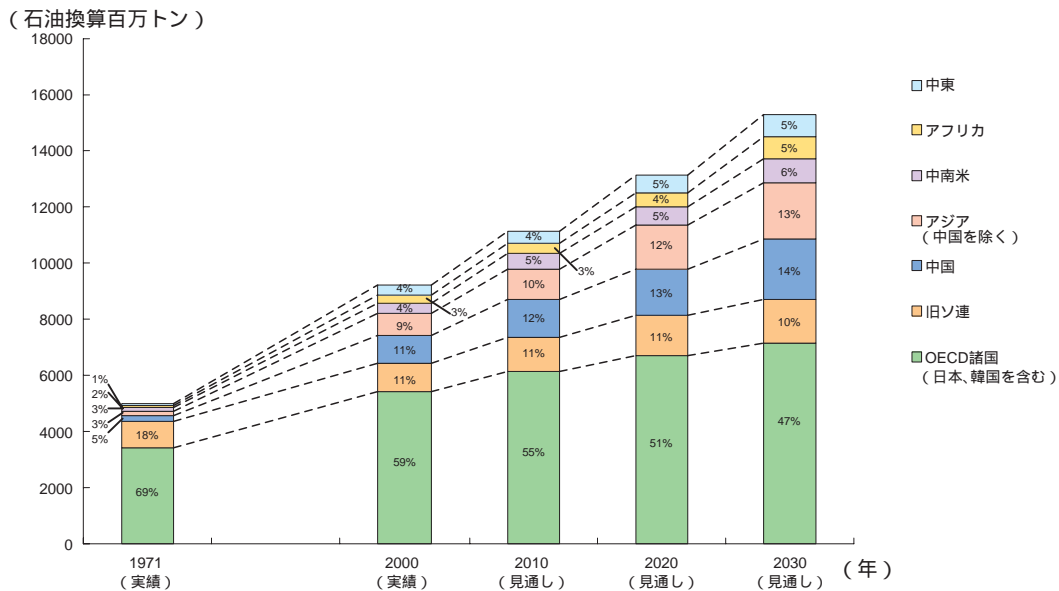
我が国は、二度にわたる石油危機の経験から省エネルギーに努めるとともに、石油を代替するエネルギーの開発・導入に努めてきた。しかしながら、ライフスタイルの変化を背景に、エネルギー需要は、民生・運輸部門を中心に増加してきている。2001年度のエネルギー需要は、全体で408百万kl(原油換算)であり、第一次石油危機の起きた1973年度と比較すると約42%増となっている。このうち、産業部門は190百万kl(原油換算)で1%増にとどまっているのに対して、民生部門では、家庭用が53百万kl(原油換算)で108%増、オフィス、商店などの業務用が64百万kl(原油換算)で141%増、運輸部門が101百万kl(原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

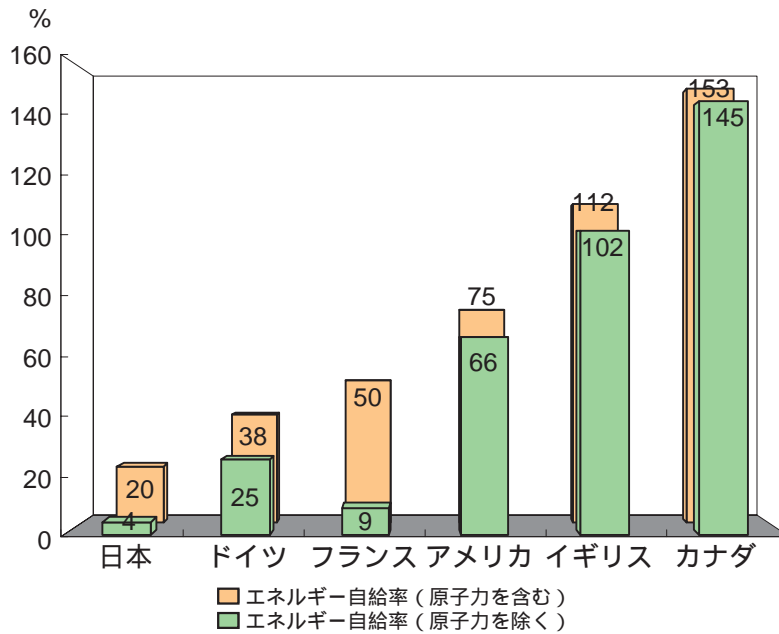
なお、1997年度における我が国のエネルギー自給率は4%、原子力を加えると21%であった。また、各国ではドイツ27%（原子力を含めて40%）、フランス10%（同52%）、アメリカ69%（同77%）、英国116%（同118%）であった。

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くなっている。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）	
	実数	構成比%	実数	構成比%	実数	構成比%
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。

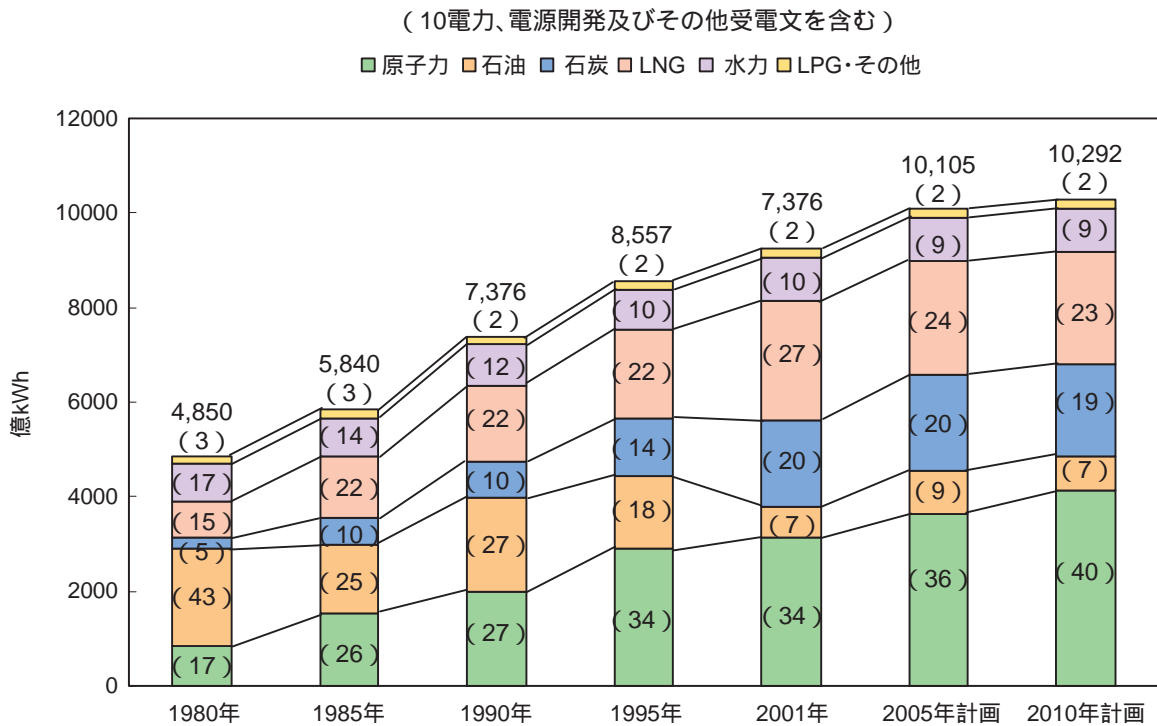
現在、原子力発電は、2002年度における国内の総発電電力量（9,447億kWh）の31.2%に当たる2,949億kWhの電力を発電する基幹電源となり、一次エネルギーの12.6%（2001年度）を担っている。なお、1997年度では、国内の総発電電力量（8,950億kWh）の35.6%に当たる3,191億kWhの電力を発電しており、一次エネルギーの12.9%を担っていた。

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20日）、8月には9日（昨年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つ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

<p>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。</p>	
<p>数値約束</p>	
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（SF ₆ ）
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、SF ₆ 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（COP6）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COP6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（JI）及びクリーン開発メカニズム（CDM）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JI、CDM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COP7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、COP7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

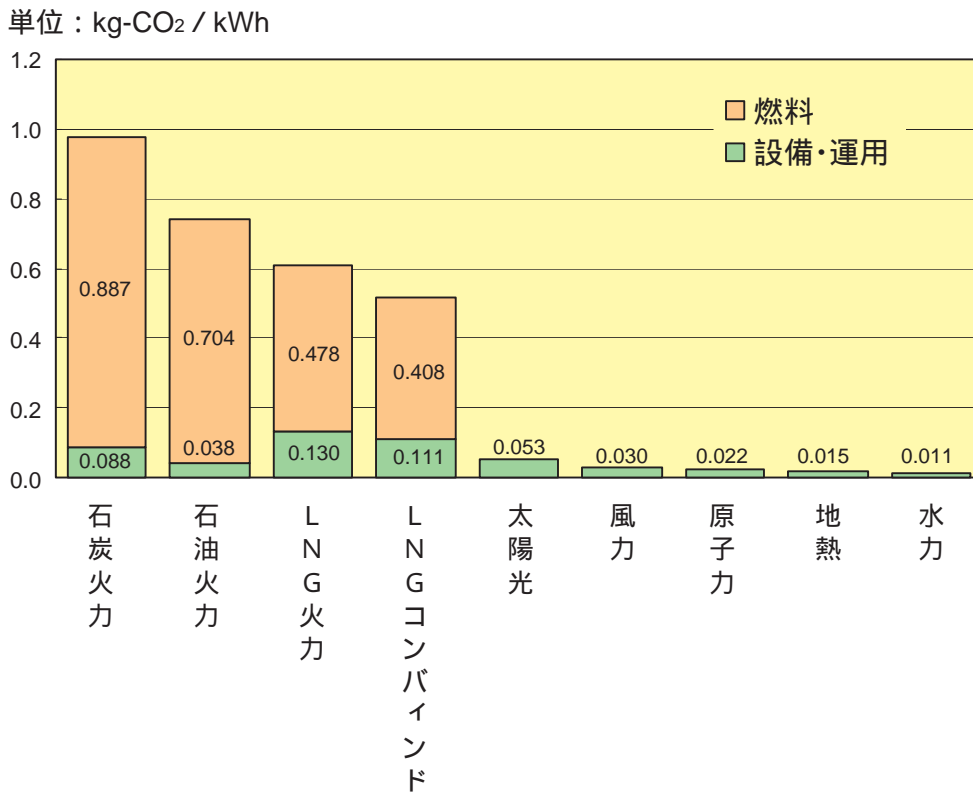
(追加対策)

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・石炭等の燃焼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。

