

# エネルギー基本計画

平成19年3月

この計画は、エネルギー政策基本法（平成14年法律第71号）第12条第6項において準用する同条第4項の規定に基づき、国会に報告するものである。

# 目 次

	(頁)
はじめに .....	1
第 1 章 エネルギーの需給に関する施策についての基本的な方針 .....	5
第 1 節 安定供給の確保 .....	5
第 2 節 環境への適合 .....	7
第 3 節 市場原理の活用 .....	9
第 2 章 エネルギーの需給に関し、長期的、総合的かつ計画的に講ずべき施策 .....	12
第 1 節 エネルギーの需給に関する施策の基本的な枠組み .....	12
第 2 節 エネルギー需要対策の推進 .....	13
第 3 節 多様なエネルギーの開発、導入及び利用 .....	20
第 4 節 石油の安定供給確保等に向けた戦略的・総合的な取組の強化 .....	40
第 5 節 エネルギー・環境分野における国際協力の推進 .....	47
第 6 節 緊急時対応の充実・強化 .....	50
第 7 節 電気事業制度・ガス事業制度の在り方 .....	51
第 3 章 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重点的に研究開発のための施策を講ずべきエネルギーに関する技術及びその施策 .....	56
第 1 節 エネルギー技術戦略の策定 .....	56
第 2 節 重点的に研究開発のための施策を講ずべきエネルギーに関する技術及びその施策 .....	58
第 4 章 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必要な事項 .....	62
第 1 節 広聴・広報・情報公開の推進及び知識の普及 .....	62
第 2 節 地方公共団体、事業者、非営利組織の役割分担、国民の努力等 .....	63
第 3 節 今後の検討課題 .....	64

## はじめに

我が国においては、二度に及ぶ石油危機を通じ、石油という単一のエネルギーへの依存度が高いことの問題が認識され、その後、エネルギー需給安定のため、石油代替エネルギー対策や省エネルギー対策が進められた。その結果、我が国の石油依存度は大幅に低下した。しかしながら、我が国の場合、資源小国として石油を始めとするエネルギー資源の大部分を海外に依存していること、エネルギー供給の約5割を石油が占め、しかも中東への依存度が9割近くまで達していること等脆弱なエネルギー供給構造が依然として解決されていない。

また近年、エネルギーの利用に伴う環境問題、とりわけ、地球温暖化問題への対応が世界的に求められている。我が国においては、エネルギー起源の二酸化炭素が温室効果ガスの大部分を占めるため、これをどう抑制していくかが重要な課題となっている。

加えて、経済活動の国際化が急速に進展する中、我が国のエネルギーコストが他の先進諸国に比べて高い場合、国民生活のみならず、我が国産業の競争力にも影響を及ぼすため、規制改革等を通じ公正な競争を促進し、効率的なエネルギー供給システムを確保することも重要である。

こうした課題に対応していくためには、国がそれぞれに対応した施策を総合的・統合的に進めていくことが必要であるとの観点から、エネルギーの需給に関する政策に関し、「安定供給の確保」、「環境への適合」及びこれらを十分考慮した上での「市場原理の活用」を基本方針として定めること等を内容とする「エネルギー政策基本法」（以下「基本法」という。）が平成14年6月に制定された。また、これに基づき、エネルギーの需給に関する施策の長期的、総合的かつ計画的な推進を図るための「エネルギー基本計画」（以下「基本計画」という。）を平成15年10月に策定した。

この基本計画の策定から3年が経過した。この間、国際的にエネルギー需給が逼迫しつつある。高い経済成長を背景としたアジア諸国を中心とするエネルギー需要の急増、産油国における供給余力の低下等のために、石油を始めエネルギーの国際価格が急激に上昇した。こうしたことを背景に、各国は石油・天然ガス等エネルギー資源の獲得に向けた行動を活発化させるとともに、これまで原子力に対して慎重な立場をとってきた主要先進国を始め、これを推進する方向に政策を転換してきている国も見られる。他方、資源産出国においては、資源の国家管理・外資規制を強化する傾向が見られる。このため、国際的にも、エネルギーの安定供給の確保が重要な国家戦略として位置付けられるように

なってきた。我が国は平成17年10月、原子力委員会が策定した「原子力政策大綱」を尊重する旨の閣議決定を行い、供給安定性の高い原子力を積極的に推進することとしている。また、石油等の国際エネルギー価格の高騰は、中小企業を始めとする経済活動に止まらず、ガソリン価格や航空運賃の値上げ、更には農水産物価格その他の国民生活に密接な部分にまで波及しつつある。これにより、国民においてエネルギーが改めて身近な問題として認識されるとともに、エネルギー安定供給の確保が国民生活や経済活動の基盤となる国家としての最重要課題の一つとなっている。

環境問題に関しては、平成17年2月に気候変動に関する国際連合枠組条約に基づく京都議定書が発効した。これに伴い、その第1約束期間（平成20年（2008年）<sup>1</sup>から平成24年（2012年））に向けた取組が関係機関で進められている。加えて、先進国首脳会議（G8）における合意に基づく取組等新たな国際的な取組も開始されている。こうした中、我が国も、京都議定書の目標達成に向けた対策・施策を盛り込んだ京都議定書目標達成計画を策定（平成17年4月28日閣議決定）し、エネルギーに係る地球温暖化対策等を強化・充実するなど、エネルギー問題と気候変動問題を始めとする環境問題の一体的な解決に取り組んでいる。

さらに、我が国がアジア及び世界のエネルギー問題克服のために主体的な役割を果たす必要性が高まっている。我が国産業はこれまでアジア諸国等を中心に国際展開を進めてきた。国際的にエネルギー需給が逼迫しつつある中、我が国が持続的な成長を確保するためには、アジア、世界経済と共生することを基本的立場として、エネルギー問題に対する我が国の技術力・ノウハウ・経験を積極的かつ戦略的に活用し、地域全体の発展基盤の強化及び国際エネルギー市場の安定化に向けて主体的な役割を果たすことが重要である。

こうしたエネルギーを取り巻く内外の環境変化に関する現状認識の上に立ち、経済産業省においてエネルギー安全保障を軸とし、平成42年（2030年）に向けて特に重要な施策プログラムを盛り込んだ「新・国家エネルギー戦略」（平成18年5月31日、以下「新戦略」という。）が策定された。さらに、経済成長戦略大綱（平成18年7月6日財政・経済一体改革会議）及び経済財政運営と構造改革に関する基本方針2006（平成18年7月7日閣議決定）において、新戦略等を踏まえた資源・エネルギー政策の戦略的展開を図ることとした。

これらを踏まえ、第一に、自立した環境適合的なエネルギー需給構造を実現するため、原子力発電を積極的に推進し、新エネルギーの着実な導入拡大を図ること、第二に、我が国の重要なエネルギー源である石油等化石燃料の安定供給に向けて資源外交の積極的展開、強靱なエネルギー企業の育成等戦略的・総合的な取組を強化すること、第三に、世界のフロントランナーとして省エネルギー政策の一層の充実・強化を図るとともに、我が国として地球温暖化問題に係る実効ある国際的な将来枠組み作りを主導すること、第四に、技術により国内外のエネルギー・環境問題の制約をブレークスルーするため、我が国の優れた技術力の一層の強化及びその戦略的な活用を図ることを中心に、基本計画の見直しを行う。

なお、エネルギーの供給や利用を進めるに当たっては、安全の確保がその前提となる。エネルギーには、本質的に爆発性や強度の燃焼性、また不完全燃焼による一酸化炭素中毒等、その種類に応じた危険性が伴うことを意識しなければならない。特に、原子力は、その性質上、適切な安全確保が行われない場合、大きな被害の発生する可能性が高まる。国と事業者は、エネルギー技術の性質に応じて適切な徹底した安全確保策を講じることの重要性についてともに再認識し、これに取り組んでいく必要がある。エネルギーの供給や利用に当たっての安全確保については、基本方針に沿った施策を実現する上で前提となる重要な事項であるため、そのための施策については、この基本計画において必要に応じ各個別施策の項において取り上げる。

基本計画は基本法で明らかにされたエネルギー政策の基本方針を具体化するものであり、今回の基本計画の見直しに当たっても、社会情勢や技術体系についてある程度予見が可能で、国が各エネルギー分野に即した具体的施策を策定できる期間として、今後10年程度の期間を一つの目安として定めることとする。しかしながら、エネルギーに関する研究開発等については、長期のリードタイムを要するものも少なくないため、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必要に応じ触れる。

もとよりエネルギー政策は世界のエネルギー情勢、我が国の経済構造や国民のライフスタイルの変化を踏まえて実施されるべきものであり、基本計画に沿って実施されるエネルギー各分野の個々の施策の効果に対する評価も踏まえつつ、少なくとも3年ごとに、また、事情変更が生じた場合等には適時適切かつ柔軟に基本計画に検討を加え、必要があると認めるときには変更する。なお、

---

<sup>1</sup> 西暦表示が多用されているもの等については、括弧書きで西暦を示す。

エネルギー政策は環境政策、科学技術政策と密接な関連性を持つものであり、相互に連携を図っていくべきである。また、エネルギー政策は国民生活や経済活動の基本に関わるものであるため、他の分野にも増して国民各層の理解の下に進めることが必要であり、その見直しに当たっては、この点に十分留意し、国民各層から広く意見を聴取しつつ進める。

## 第1章 エネルギーの需給に関する施策についての基本的な方針

### 第1節 安定供給の確保

#### 1. 現状の基本認識

昨今の国際エネルギー情勢を概観すると、中国、インドを始めとするアジア諸国が、高い経済成長を背景に、エネルギー需要を急増させている。世界のエネルギー需要は成長著しいアジア地域を中心に今後も増加傾向が続くことが予想される。

一方、石油は、引き続き世界のエネルギー供給の中心となると予想されるが、他の石油産出地域の供給力が徐々に低下する中、世界の石油埋蔵量の約3分の2が賦存する中東地域への依存度が、世界的に更に高まる可能性が指摘されている。しかし、平成13年9月の米国における同時多発テロを始めとして、以降5年間経った現在においても、世界各地、特に中東地域でテロ事件や紛争が頻発している等、国際情勢は依然として不安定な要素を抱えている。このような国際的な需給構造等を背景に石油価格が高騰する中で石油等のエネルギー資源の獲得に向けた各国の動きが活発化しつつある。他方、資源産出国においては、国家管理や上流開発における外資導入規制を強化する傾向が見られる。

また、供給安定性に優れ、発電過程で二酸化炭素を排出しないという特性を持つ原子力発電に関し、米国、欧州において、これを推進する動きが見られるようになってきている。また、電力需要が急増している中国やインドにおいても原子力発電所建設に向けた着実な進展が見られるようになってきている。

このような情勢の下で、いかにしてエネルギー供給を巡るリスクを低減させ、その安定供給を確保していくかが、我が国にとって、従来にも増して重要な課題となっている。その際、海外からの安定供給のみならず、経済活動や国民生活への影響にかんがみ、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を構築することも必要である。

#### 2. エネルギーの安定供給の確保を図るための基本方針

こうした我が国のエネルギー供給構造に関する基本認識を踏まえ、以下の基本方針に従い、エネルギーの安定供給確保のための施策を推進する。

第一に、民生、運輸、産業すべての分野における新技術の導入や省エネルギー努力を促進するための環境整備を通じ、できる限り効用を変えない範囲で最大限のエネルギー消費量の抑制を図り、世界最先端の省エネルギー社会の構築を目指す。

第二に、1つのエネルギー源に過度に依存することなく、供給途絶リスクの

小さいエネルギーを中心に、エネルギー源の多様化を図る。その一環として、準国産エネルギーである原子力を将来にわたる基幹電源と位置付け、核燃料サイクルを含め着実に推進するとともに、その多くが国産エネルギーである新エネルギー等の開発、導入及び利用も着実に推進する。また、ほぼ100%を石油に依存する運輸部門については、燃料の多様化を図る。

第三に、石油・石炭・天然ガス・ウラン等の我が国の安定供給確保を目指し、資源産出国との総合的な関係強化や資源開発企業に対する支援の強化を通じた自主開発の推進、石油の供給源の多様化、国際競争力を有するエネルギー企業の育成等の施策を官民一体となって戦略的・総合的に推進する。同時に、これらエネルギーの徹底的な有効活用を図る。

第四に、中東からの輸入依存度の高い石油とLPガスについて、国内において適正な備蓄水準を確保することに加え、備蓄制度の更なる機能強化など緊急時対応策の充実を図る。

第五に、国内において、十分な安全確保を前提に、需要に見合った信頼性の高い安定したエネルギー供給システムを着実に構築する。日常から設備の保守や運転管理等様々な面において適切な対応を図り、事故その他の原因によってその安定供給が阻害されるリスクを最小限にとどめる。

### 3. 安全の確保

如何なるエネルギーであっても、その供給に当たっては、安全の確保がすべてに優先されなければならない。安全の確保は、科学的合理性に基づき効果的に、かつ、透明性を持って行わなければならない。また、製造、供給のみならず、末端のエネルギー消費の段階に至るまで、エネルギー供給過程のあらゆる場面において行わなければならない。国並びにエネルギーの供給過程及びエネルギー消費機器の製造・提供に関わるすべての事業者がこのような考え方を基本として、それぞれが責任を持って安全を確保していくことは、エネルギーを安定的に供給していくための前提でもある。例えば、エネルギー供給システムの安全確保が適切に行われなかった場合、仮に、事故等により危険が顕在化しなくても、供給システムは信頼性を喪失し、安定供給を達成することはできない。このことは供給安定性に優れた基幹電源である原子力発電における度重なるトラブル等が明らかになったことにより、電力の安定供給に支障を生じかねない事態に立ち至った経験からも明らかである。こうした点を踏まえ、国及び事業者は、エネルギー供給に伴う災害や供給支障等を発生させないために、エネルギーの性質に応じて必要な安全確保がなされるための適切な方策を講じることの重要性について、十分な認識を持ち、責任を持って取り組んでいく必要

がある。

このため、国においては、エネルギーに関する個々の安全規制法令に基づく適切な安全規制を確実に行うとともに、その実効性を確保するため、安全に係る知見の集積・向上や専門的人材の育成等を通じて、安全規制の質の向上に不断に努めることが必要である。また、安全確保に第一義的な責任を有する事業者においては、安全規制法令を遵守することにとどまらず、安全という事業活動の品質を保証するために効果的な社内体制の維持・向上に向けて努力していくことが求められる。その際、職場で働く者の安全と健康を確保することも、安定供給と安全確保を図る上で重要である。さらに、国及び事業者における安全確保に向けた取組については、その透明性を確保するとともに、国民への説明を十分に行うことにより、安全に対する国民の信頼を確保する。昨今問題となっているエネルギー消費機器を含む製品全般の安全対策としては、事故情報の収集及び分析体制の整備や情報の国民への公開など、的確な対策を講じることが求められる。

また、万一に備えた防災対策を確実に行うことにより、施設周辺住民を始めとした国民の保護を図るための施策を推進する。さらに、国際情勢が不安定な要素を抱える中で、国及び事業者においては、テロ行為等への対応機能の強化についても取り組む。

## 第2節 環境への適合

### 1. 現状の基本認識

エネルギーの利用に伴って生じる環境負荷の低減は、ますます重要な課題となっている。従来からのNO<sub>x</sub>（窒素酸化物）やSO<sub>x</sub>（硫黄酸化物）等については、累次の規制措置と事業者による取組により、相当程度の成果を上げてきた。これに加え、近年、地球温暖化問題が顕在化しているが、特に、我が国においては、地球温暖化の原因となる温室効果ガスの約9割がエネルギー起源の二酸化炭素であるため、エネルギー需給に関する政策の在り方を考えるに当たって、地球温暖化防止という視点が極めて重要である。我が国は、京都議定書を平成14年6月に受諾し、平成17年2月にこれが発効した。それを受けて京都議定書目標達成計画を平成17年4月に策定し、これに基づき、同議定書の第1約束期間における温室効果ガスの総排出量の基準年比6%削減の達成に向けて全力で取り組んでいる<sup>2</sup>。

<sup>2</sup> 京都議定書目標達成計画においては、エネルギー起源の二酸化炭素排出量については、第1約束期間において、平成2年度（1990年度）に比べ+0.6%に抑制することを目標としている。

この地球温暖化問題に関し、国際的に将来枠組みを巡る議論が活発化してきている。気候変動枠組条約の究極的な目的である大気中の温室効果ガス濃度安定化のためには、世界全体の温室効果ガスの排出量を現在のレベルの約半分以下に減少させる必要があるとされている<sup>3</sup>。一方、京都議定書においては、米国がこれを締結せず、中国、インド等の開発途上国は温室効果ガスの排出削減義務を負っていないため、同議定書に基づく温室効果ガス排出削減義務国の、世界の温室効果ガス排出に占める割合が3割程度に留まる。このため、すべての国がその能力に応じ、排出削減に取り組むことを可能にするとともに、すべての主要排出国による最大限の削減努力を促す実効ある枠組みの構築が不可欠である。

また、京都議定書を補完する観点から、先進国首脳会議（G8）における合意に基づく取組やアジア太平洋地域における多国間の取組も進められている。

地球温暖化問題への対応には、エネルギー政策による取組が重要であることが国際的に認識されつつある中、省エネルギーを始め地球温暖化問題の解決に資する世界最先端の技術を有する我が国としては、国内においてエネルギーに係る地球温暖化対策等に着実に取り組む一方で、世界全体が地球温暖化防止に向けて取り組むことを目指して、実効ある国際的な枠組みの構築に積極的に協力・貢献する必要性が一層高まっている。

## 2. 環境への適合を図るための基本方針

地球温暖化問題への対応を始め、こうした環境負荷の低減に向けた社会的・国際的要請の高まりを踏まえ、以下の基本方針に従い、エネルギー分野における環境への適合を図るための施策を推進する。

第一に、前節とも共通するが、エネルギーの利用に伴って生じる環境負荷の低減のためには、エネルギー消費量の抑制が重要であるとの考え方の下、省エネルギーを通じて、できる限り効用を変えない範囲で最大限のエネルギー消費量の抑制を図る。

第二に、原子力発電は、供給安定性に優れ、かつ、発電過程において二酸化炭素を排出しないクリーンなエネルギー源であり、エネルギー安全保障の確立と地球温暖化問題との一体的な解決を図る上で要となるものである。このため、

---

<sup>3</sup> 気候変動枠組条約では、究極的な目的として「気候系に対して危険な人為的干渉を及ぼすこととしない水準において大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させること」を掲げている。大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させるためには、排出量と吸収量とが均衡し、ストックとしての量に変化しない状態にする必要がある。現在、世界全体の大気への温室効果ガスの排出量は海洋や森林等による吸収量の2倍程度であり、その大気中濃度が上昇しているため、早期の大幅削減が必要である。

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着実に推進する。

第三に、化石燃料への依存度を可能な限り下げていくことが重要であるとの視点から、太陽光、風力、バイオマス等の再生可能エネルギーの開発・利用や、中長期的な化石燃料に依存しない水素エネルギー開発等の取組を進める。

第四に、化石燃料の中では、他の化石燃料とのバランスにも配慮しつつ、二酸化炭素排出量のより少ないエネルギー、特にガス体エネルギーへの転換を進める。加えて、石油や石炭等について、燃料自体のクリーン化を進めるとともに、発電効率の向上等、より効率の高い利用技術の開発・導入を進め、二酸化炭素の排出を抑制する。

また、エネルギーの利用に当たっては、地域の経済社会の実情を踏まえた取組を推進することにより地域環境の保全が図られたエネルギーの需給を実現するとともに、併せて循環型社会の形成に資するための施策を推進する。

このほか、京都議定書目標達成計画に沿ってエネルギーに係る地球温暖化対策を推進するとともに、我が国はもとよりエネルギー需要を急増させるアジア地域を含め地球的規模でエネルギー利用効率の向上を図る等エネルギー消費量を抑制させることが基本であるとの認識の下、更なる長期的・継続的排出削減に向けて取り組む。

今後進展が想定される地球温暖化問題に係る平成25年（2013年）以降の枠組みに関する議論について、エネルギー政策の観点からもこれを真剣に検討し、我が国としても、当該議論に積極的に参画し、気候変動枠組条約の究極的な目的の達成に向けてすべての国がその能力に応じ排出削減に取り組むことを可能とするとともに、米国や中国、インドなどすべての主要排出国による最大限の削減努力を促す実効ある枠組みの構築を目指す方向に議論を主導していく。さらに、京都議定書を補完する様々な多国間の取組に対して積極的に協力・貢献を行うことにより、エネルギー問題と環境問題の一体的解決を図り、持続可能な成長基盤を確立する。

その際、地球温暖化問題への対応に当たっては、エネルギーに関連する分野での革新的な技術の開発・普及といったイノベーションを軸とした施策を講じることにより、エネルギー利用効率の向上によって、「経済と環境の両立」を図ることを基本として取り組む。

### 第3節 市場原理の活用

#### 1. 現状の基本認識

エネルギー市場の自由化等の市場原理の活用は、①エネルギー需要家における選択肢の拡大につながる、②エネルギー価格の低減を通じて、国民生活の向

上に寄与するとともに熾烈な国際競争にさらされている産業の競争力強化にも貢献する、③エネルギー産業における効率的経営を促すことによってエネルギー産業自体の体質強化につながるといった意義があり、各国においてそれぞれの実情を踏まえた市場原理の活用が進展している。

我が国のエネルギー市場についても、こうした意義を踏まえ、規制改革を進めてきた。例えば、石油については、平成8年の「特定石油製品輸入暫定措置法」の廃止、平成14年の「石油業法」の廃止等により規制緩和が実施された。電気事業については、平成7年の卸電力分野への競争導入に続き、平成12年から平成16年、17年と段階的に小売の部分自由化が実施された。ガス事業については、平成7年に小売の部分自由化が実施され、平成11年及び平成16年に自由化範囲の拡大が図られた。さらに、電気事業については、平成19年を目途に小売の全面自由化について検討を開始することが予定されている。一方、ガス事業については、更なる自由化範囲の拡大（年間契約使用量10万m<sup>3</sup>以上）を着実に実施し、その後家庭用を含む小規模需要家までの全面自由化の在り方に関しては時機を逸することなく検討を行う予定である。

こうした規制改革を通じ、昨今、特に電気事業・ガス事業分野を中心に、新規参入が相次ぐとともに、事業者間の垣根を超えた新たなエネルギービジネスも登場しつつある。その結果、価格競争を通じた料金の引き下げ、エネルギー間競争による顧客サービスの向上及びエネルギー効率の改善といった成果が上がってきていると評価される。しかしながら、エネルギーについては、供給インフラの整備に長期間を要する場合が多いこと、石油輸出国を始め国の関与の度合いが強い場合が多いこと、市場原理だけに委ねた場合には安定供給面や環境面において問題のあるエネルギー構成にシフトしたり、エネルギー消費量が増大する可能性があること等、「安定供給の確保」、「環境への適合」に照らして問題が生じる可能性がある。このため、エネルギー分野における市場原理の活用にあたっては、事業者の自主性及び創造性を損なわないように配慮しつつ、今後とも国が適切な関与を行うことが必要な場合があることに留意しなければならない。

他方、昨今のエネルギー価格の上昇と中長期的な高止まりの傾向にかんがみれば、旺盛なエネルギー需要が、事業者の競争・経営効率化インセンティブを低下させ、市場原理が有効に機能しなくなるおそれがあることにも留意する必要がある。

## 2. 市場原理の活用にあたっての基本方針

エネルギー分野におけるこれまでの規制改革の成果や、以上のような現状の

基本認識を踏まえ、今後、市場原理の活用を進めるに当たっては、基本法に定められているとおり、「安定供給の確保」、「環境への適合」を十分考慮した上で、エネルギー市場の制度改革を進めるとともに、我が国の実情に適合する形での市場原理の活用策を設計する姿勢が重要である。また、市場原理を活用する中で、安全の確保をおろそかにすることがあってはならず、国及び事業者は、それぞれの責務を果たすことにより、安全の確保を確実に行うことが必要である。さらに、これまでの供給サイドの規制改革に止まらず、市場原理が有効に機能するよう、省エネルギー対策を始めとする需要面での取組を一層推進することが重要である。

このような考え方に立ち、市場原理を活用することが持つ意義を活かすとともに、エネルギー分野において市場原理を活用することによって生じるおそれがある様々な問題を回避すべく、国は、当該問題の内容に応じて、その解決に資する多様な手段を講じることとする。

## 第2章 エネルギーの需給に関し、長期的、総合的かつ計画的に講ずべき施策

### 第1節 エネルギーの需給に関する施策の基本的な枠組み

エネルギーは、通常の財とは異なり、市場原理にだけ委ねたのでは必ずしも達成し得ない「安定供給の確保」、「環境への適合」といった国家的な目標を課された、いわば戦略性を有する財である。したがって、国、地方公共団体、事業者及び国民は、かかる戦略的重要性を十分に理解し、各々の役割に応じて、エネルギー安全保障の確立に向けて取り組む必要がある。

このため、第一に、以下のような需給両面における取組により、一層柔軟かつ強靱なエネルギー需給構造を構築する。まず省エネルギー対策を中心として需要面でのエネルギー利用効率の向上を図る取組を推進する。同時に、供給面においては、「安定供給の確保」、「環境への適合」という観点から見た優位性や課題が各々のエネルギー源ごとに異なることを踏まえつつ、原子力、新エネルギー及びガス体エネルギーの開発・利用等の対策を講ずることを通じて、エネルギー源の最適な組合せを確保する。併せて、エネルギー源ごとに、その課題を克服し、優位性を強化していくような対策を講ずる。

第二に、我が国におけるエネルギー供給の大部分を占め、かつ、そのほとんどを海外からの輸入に依存する石油・石炭・天然ガス・ウラン等の安定供給を確保するため、資源外交及びエネルギー・環境協力の総合的な推進を図る。

第三に、上記の取組を行ってもなお、エネルギーの供給途絶等の万が一の緊急事態の発生に備えて、石油備蓄制度など緊急時対応策の充実・機能強化を図る。

第四に、これまでの制度改革の評価も踏まえ、「安定供給の確保」、「環境への適合」を十分に考慮して「市場原理の活用」を進めるという基本方針に沿って電気事業・ガス事業に係る制度設計・運用を行うとともに、原子力発電の安全・安心の確保等安定的な電力供給システムを実現する。

以上の取組を進めるに当たって、国は、①市場に任せておいては十分な取組を期待できない研究開発活動を自ら実施したり、実施主体を支援することにより、エネルギー技術開発及び高度利用を促進する、②公的規制を行うことが国民全体の利益や安全の確保の上で必要な場合には公的規制によって各主体の行動を規律する、③望ましいエネルギー需給構造の構築に資する取組に関しては、地方公共団体や事業者、非営利組織、国民に対して必要な範囲で政策誘導を行う、④エネルギー需給及びエネルギー政策についての情報を積極的に国民に提供する、といった施策を講ずることとする。

なお、これまでも国においては長期的なエネルギー需給の見通しを示してき

たが、将来のエネルギー需給構成についての情報提供を国民に対して行うとともに、施策の検討と評価の基礎とするため、今後とも時宜に応じて定量的な見直しを示す。

## 第2節 エネルギー需要対策の推進

エネルギー需要やその変動パターンについては、これを所与のものとせず、政策を通じていかに効率的なエネルギー利用に誘導するかという視点が重要である。このような視点に立った上で、以下のとおり省エネルギー対策及び負荷平準化対策を推進する。

### 1. 省エネルギー対策の推進と資源節約型の経済・社会構造の形成

省エネルギー対策は、安定供給確保と地球温暖化防止の両面に資するものであり、加えて、機器の開発や投資、新規産業の創出を通じた経済活性化の効果もあるため、「経済と環境の両立」に資することが期待される。

我が国は、石油危機以降、産業構造の転換や新たな製造技術の導入等により、官民挙げて省エネルギーに取り組んできた。この結果、その水準は、世界との比較においても相当高い。一方、近年のエネルギー消費の傾向を見ると、産業部門はほぼ横ばいに推移しているものの、民生部門は依然増加傾向にあり、平成2年との比較では3割以上増加している。また、運輸部門は、近年漸減傾向にあるとはいえ、平成2年との比較では2割程度増加した状態にある。今後とも引き続き世界を主導する省エネルギー国家として、民生・運輸部門を中心に省エネルギー対策を強化することが必要である。

また、今後、省エネルギー政策を進めていく上では、これまで以上に、エネルギー利用効率の向上に資する技術開発が活発に行われ、かつ、その成果を社会が積極的に受け入れていくことが求められる。このような、省エネルギーを進める技術革新とそれを受け入れる社会システム側の変革との好循環の確立を核に、すべての部門において、部門ごとの特徴に留意しつつ、取組を進めていくことが必要である。

さらに、省エネルギーは、エネルギー関連機器の効率化やエネルギー関連産業の取組だけで達成できるものではない。エネルギー需要対策を考えるに当たっては、これまでの大量エネルギー消費型の経済・社会構造の転換を図り、資源節約型の経済・社会構造の形成に向けた取組を進める必要がある。特に民生・運輸部門におけるエネルギー需給構造を変えるためには、自動車交通流の

改善や環境・エネルギー負荷の小さなまちづくり、モーダルシフト<sup>4</sup>、物流の効率化、公共交通機関の利用促進、エネルギーを浪費しないような国民各層のライフスタイル形成等の施策を長期的な視点に立って進めていくことも必要である。

なお、以上に示した省エネルギー政策については、その意義や必要性はもとより、費用対効果を踏まえた効率性を適切に評価した上で、従来にも増して積極的に推進していくことが必要である。

### (1) 省エネルギー技術戦略の構築

省エネルギー技術開発は、需要サイド、ニーズ志向の技術開発要請が強く、個々の分野における漸進的・改良型の技術開発が重要となる。同時に、大きなブレークスルーを実現するためには、産学官、異なる事業分野、メーカーとユーザーなど、分野の異なる様々な主体間でそれぞれの取組の融合・組み合わせが行われ、相乗効果が発揮されることが必要である。

このため、様々な技術の融合・組み合わせにより省エネルギー技術における大きなブレークスルーを実現すべく、異なる事業分野をまたぐテーマを設定の上、その技術開発のロードマップ等を内容とする省エネルギー技術戦略を策定し、関係者間の連携を深めつつ、省エネルギー技術開発を進めていく。

### (2) セクター別ベンチマークアプローチの導入と初期需要の積極的創出

すべての分野において最大限のエネルギー利用効率を実現していく上では、分野ごとに、省エネルギーに取り組む主体がエネルギー利用効率を高めていく上で参照しうるベンチマーク<sup>5</sup>を、分野の特徴を踏まえつつ導入する。併せて、より優れた省エネルギー設備、機器、技術、ノウハウ等が高く評価され、選択されていくような市場の形成に向けて、これらの設備等の導入初期段階にしばしば認められるコスト面、リスク面での障壁を引き下げ、円滑かつ早期の普及を促すべく、適切な支援措置等を講じることにより初期需要の創出を行うことが効果的である。

## ① 民生部門における対策

家庭やオフィス等において、効用をできる限り損なうことなく、エネルギー

<sup>4</sup> 環境負荷の小さい鉄道・海運利用へと、貨物輸送を転換すること。

<sup>5</sup> 評価のための基準のこと。分野や、業種、製造プロセス、設備機器等、一定の共通性を有する「セクター」を決め、その中で、省エネ性能や取組状況を評価する基準（＝ベンチマーク）を設定する。事業者等は、これを省エネルギーを進める上での目標指標として活用する。

需要の抑制を図るとの視点から、以下の取組を進める。

第一に、家庭やオフィス等において多用される機械器具の効率化を推進する。このため、機械器具に係るベンチマークとして定着している「エネルギーの使用の合理化に関する法律」（以下「省エネ法」という。）に基づくトップランナー方式<sup>6</sup>の効果的な運用を引き続き進めるとともに、ベンチマークを市場に広く定着させるためのラベリング制度<sup>7</sup>の活用等省エネ機器情報の分かりやすい提供を進める。併せて、エネルギー利用効率のより高い機械器具<sup>8</sup>の初期需要創出支援、電気機器業界等による待機時消費電力削減のための取組<sup>9</sup>等を推進する。

第二に、エネルギーを使用する方法の改善を推進する。このため、情報技術（IT）を活用したエネルギー管理システムの開発・普及や省エネ法の活用によるエネルギー消費者のエネルギー管理の徹底を図ることにより、エネルギー需要の適正管理を推進する。

第三に、専門的な省エネルギーサービスを提供する事業を振興する。近年、オフィスビルや工場等を対象として、包括的な省エネルギーサービスを提供するESCO<sup>10</sup>事業が広まりつつあることを踏まえ、こうした省エネルギービジネスを推進すべく、公的部門への率先的導入等、事業認知の確立と積極的活用を促進する。

第四に、民生部門のエネルギー消費に長期にわたり大きな影響を与える、住宅・建築物の省エネルギー性能の向上を更に進める。特に、既設の住宅・建築物のストックは全住宅・建築物の大きな割合を占め、その影響は長期にわたることから、これらの既設住宅・建築物への対策が重要である。このため、省エネ法に定められた住宅・建築物の新築・増改築、大規模修繕等の際の省エネルギー措置の届出等を通じて、省エネ法に基づく判断基準<sup>11</sup>を満たす住宅・建築物の普及を促進する。特に、住宅については、躯体とそこに組み込む設備・機器とを総合的に捉えて、省エネルギー性能を評価できる方法の開発を図る。

---

<sup>6</sup> 商品化されている製品のうち、最高の省エネルギー性能以上の水準を目指す方式。例えば、エアコンディショナー（冷暖房兼用）では、目標の平成22年度までに平成17年度比で約22%の省エネ効果を、電気冷蔵庫では、約21%の省エネ効果を目指している。

<sup>7</sup> 省エネ法に基づくトップランナー基準を達成している機器かどうかを消費者に分かり易く表示するために作られたJISに基づく「省エネラベリング制度」を実施。また、現に販売されている機器について消費者がエネルギー消費効率等の比較を容易に行うことができるよう、5段階評価を行い表示する「統一省エネラベル」を取りまとめ、小売業者による自主的な採用を促している。

<sup>8</sup> 例えば、家庭におけるエネルギー需要の約3割が給湯分野である。当該分野のエネルギー利用の効率化については、伸び続ける家庭部門のエネルギー需要を抑制するのに大きな効果が期待される。具体的な機械器具としては、大気などの持つ未利用の熱エネルギーを集めて利用する二酸化炭素冷媒ヒートポンプ給湯器や従来型では大気中に排気されていた熱を回収し熱効率を高めた潜熱回収型給湯器等がある。

<sup>9</sup> 待機時消費電力は、家庭における消費電力の約7%を占める。関係業界では、待機時消費電力の削減のための機器改善に向けた自主的取組が進められている。

<sup>10</sup> Energy Service Companyの略。

<sup>11</sup> 住宅・建築物における冷暖房に使用するエネルギー削減のための断熱化等による対策の程度を規定したものの基準を満たす住宅・建築物の普及によって、大幅な省エネルギー化が期待される。

これらの対策を含め、市場における住宅・建築物の省エネルギー性能の認知を進めるための仕組みとして、住宅性能表示制度等、省エネルギー性能の可視化を可能とする制度の整備、充実、普及を引き続き進める。また省エネルギー性能の高い住宅・建築物の普及を促進するため、融資、税制等の支援策の効果的な活用を図る。

## ②運輸部門における対策

### (7) 省エネ法の輸送に係る措置の適切な執行

平成17年度に行われた省エネ法の改正により、輸送事業者・荷主の省エネルギー対策を促進する新たな枠組みが整備されたところであり、この着実な普及・定着を進めていく。貨物輸送事業者、荷主及び旅客輸送事業者にあつては、省エネ法に基づき国が定めた判断基準にのっとり、それぞれの事業活動においてエネルギー管理の取組を定着させ、エネルギー消費効率の改善に資する様々な省エネルギー対策を導入していくことが望まれる。特に、扱う輸送量の多い事業者については、定期報告や省エネ取組計画の国への提出を義務付け、より積極的な省エネルギーへの取組を促す。さらに、ベストプラクティス情報に係る整備や人材育成の在り方等について検討を行い、適切に推進する。

### (4) 自動車の省エネルギー性能の向上に向けた取組

自動車のエネルギー消費効率の向上は、消費者の効用をできる限り変えずに行える有効な省エネルギーの手段である。このため、省エネ法に基づくトップランナー方式<sup>12</sup>の効果的な運用により、ハイブリッド車やアイドリングストップ車<sup>13</sup>といったエネルギー消費効率の高い自動車の開発を促し、自動車税のグリーン化<sup>14</sup>及び自動車取得税の軽減措置等により、その普及を推進する。また、ガソリン車より燃費に優れ、二酸化炭素排出量の低減につながるなどの長所を有するディーゼル車については、排出ガス規制や道路事情、消費者のイメージ等から普及が低迷しているため、関係者の科学的知見やデータ等に基づいたディーゼル車に対する認識の共有化を図りつつ、ガソリン車と遜色のない排出ガス性能を有するディーゼル車の国内普及を推進する。さらに自動車のエネル

<sup>12</sup> 商品化されている製品のうち、最高の省エネルギー性能以上の水準を目指す方式（注5参照）。例えば、乗用自動車（ガソリン）では、目標の平成22年度までに平成7年度比で約23%の省エネ効果を、貨物自動車（ガソリン）では、約13%の省エネ効果を目指している。

<sup>13</sup> アイドリングストップ車（半自動式）による走行実験によれば、平均5.8%（都市部で13.4%）の省エネ効果が証明されており、全自動式アイドリングストップ車では、平均10%程度の省エネ効果があると推計される。

<sup>14</sup> 排出ガス及び燃費性能の優れた環境負荷の小さい自動車の税率を軽くする一方、新車新規登録から一定期間経過した環境負荷の大きい自動車に対しては税率を重くする制度。

ギー消費効率の向上に貢献する可能性のあるレギュラーガソリンのオクタン価向上の是非について、経済面・基材の安定供給・国際的な燃料規格動向を踏まえて検討する。

#### (ウ) 自動車交通流の改善、モーダルシフト、物流の効率化等

自動車走行における省エネルギーを着実に進めるためには、自動車そのものの省エネルギー性能の向上に加えて、渋滞の緩和等の自動車交通流の円滑化によって、実走行燃費を改善することが重要である。このため、交通需要マネジメント（TDM）の導入促進、高度道路交通システム（ITS）、道路交通情報提供事業、路上駐停車対策、路上工事の縮減、信号機等の交通安全施設の整備等を推進するほか、3メディア対応型VICS対応車載機<sup>15</sup>の利用を促進する。

また、平成17年10月に施行された流通業務の総合化及び効率化の促進に関する法律、グリーン物流パートナーシップ会議等を活用することにより、荷主と輸送事業者の連携による自主的な取組の拡大を促進する。このような枠組の活用等により、内航海運及び鉄道等へのモーダルシフトを通じて自動車よりもエネルギー消費原単位の良い輸送機関への代替を促進するとともに、より一層の物流効率化を進める。さらに、公共交通機関の整備やサービス・利便性の向上を引き続き図っていくことにより、旅客交通において自家用乗用車から公共交通機関への利用転換を促進する。

### ③産業部門における対策

第一次石油危機以降、世界に先がけて省エネルギーに取り組み、その結果、産業部門のエネルギー消費量は、生産量の増加にも関わらず、ほぼ横ばいに推移してきた。しかしながら、最近、産業界の省エネルギー投資がほぼ一巡してきた状況がうかがわれるので、更に先進的な省エネルギー技術開発を進め、産業部門における省エネルギー投資の一層の促進を図る。また、省エネルギー対策に取り組む事業者の裾野を更に広げるべく、中堅、中小事業者による省エネルギー投資を促進していくことも重要である。その際、事業用途の設備・技術について、より優れた省エネルギー技術等を明示できるようなベンチマークの整備を積極的に進めていくとともに、助成制度・税制の活用などを通じて、その普及、定着を促していく。

<sup>15</sup> 道路交通情報通信システム（VICS）に対応し、光ビーコン、電波ビーコン及びFM多重放送の3つのメディアのいずれからも道路交通情報を受信し、当該情報を車載モニター上に表示する装置。

また、民生部門同様、包括的な省エネルギーサービスを提供するE S C O事業の積極的な活用を促し、中堅、中小事業者を含め、潜在的な省エネルギーの可能性を最大限に引き出していくことが必要である。

一方、日本経済団体連合会環境自主行動計画を始めとする産業界による地球温暖化問題への取組は、その多くが省エネルギーに関するものであり、国は、こうした産業界の自主的な取組の実効性を高めるべく進捗状況のフォローアップや支援を行う。産業界は、第三者機関による認証・登録制度等を通じ、取組の透明性・信頼性の更なる向上を図りつつ、その着実な実施を図ることが期待される。

さらに、引き続き、省エネ法に基づく工場・事業場におけるエネルギー管理の徹底を図る。

### **(3) 部門横断的な対策**

#### **①国民の省エネルギー意識の高まりに向けた取組**

近年、需要が著しく伸びている民生家庭部門や運輸乗用車部門においては、国民一人一人の省エネルギー意識を高めることが特に重要である。このため、省エネルギーの必要性や具体的な手法を含め情報提供や広報活動を強化するとともに、特に学校教育においてエネルギーと環境に関し正確な知識を提供し、児童・生徒に自ら考えてもらう取組を通じて、省エネルギー推進への国民意識の喚起を図る。

また、自らが行っている省エネルギーに対する取組を国民が目に見える形で実感することが可能となるように、事業者において、情報技術（IT）等を活用して、消費エネルギー量を直接把握できる機械器具を開発し、普及させることが期待されるとともに、国は、普及のための環境整備に取り組む。

#### **②複数の主体間の連携によるエネルギーの有効活用の推進**

従来の個別の機器や工場ごとの対策に加え、今後は、工場排熱の他工場や民生部門への融通等、個々の工場、ビル、住宅等の枠を超えた複数主体間でのエネルギー需給の連携を進めることが重要であり、国は所要の環境整備を行う。

#### **③省エネ投資が市場（投資家等）から評価される仕組みの確立**

企業等が景気や経営状況に過度に左右されることなく安定的に省エネルギーに取り組んでいくためには、省エネ投資自体が市場（投資家等）から評価されるような事業価値評価の仕組みを整えることが必要である。

省エネルギー技術の導入によって改善するプロセスごとのエネルギー消費原

単位改善率や省エネ設備導入率など、企業等における省エネルギーに向けた取組を可視化するための確認・評価手法を平成20年までに開発する。また、評価手法の市場における効果を検証しつつ、必要に応じ、その評価手法の活用を後押しするような形で、省エネ投資を促進する助成や規制などを検討する。

さらに、こうした枠組みを国際的にも広め、ひいては地球的規模での気候変動問題の解決にも積極的に貢献していく。そのため国内において、各部門・分野でトップランナー基準等ベンチマークを整備し、公表するとともに、これらのベンチマーク及び評価制度の普及に向けて、IEA（国際エネルギー機関）を活用しつつ、国際的な対話を行う。

#### ④省エネ型都市・地域の構築

高温排熱の有効利用による都市・地域の省エネルギーはもとより、交通流円滑化に資する道路ネットワークの整備や情報技術（IT）等を活用したシステムの開発・普及、物流分野における環境負荷低減活動の推進、未利用廃熱等を利用した面的なエネルギー融通の推進、さらには、地域におけるカーシェアリングの普及促進や都市における公共交通へのシフトの促進といった交通システムの在り方の見直しなど、社会システムや都市構造そのものに変革を迫るような課題について、検討を進める。

## 2. 負荷平準化対策の推進

電気は貯蔵が困難であるため、電力供給者は、ピーク時の電力需要に合わせて電気を供給できるように、発電から送配電に至る設備を用意する必要がある。我が国の場合、多くの地域において電力需要のピークが夏の昼間の短い時間に集中するため、負荷率<sup>16</sup>が欧米に比べて極めて低くなっており、これが我が国の電力供給コストを押し上げる一因となっている。電力需要の負荷平準化対策は、昼間の電力需要を夜間にシフトすること等により、発電から送配電に至る一連の設備形成の必要量を抑制し、電力供給コストの低減に資するのみならず、ピーク時の電力消費量の抑制を通じ二酸化炭素排出量の削減にも資する。また、電力需要の急激な増加に伴うリスクを軽減し、電力供給システムの安定化、信頼性向上にも寄与する。

このため、夏季の電力需要のピークシフト<sup>17</sup>やピークカット<sup>18</sup>に寄与し、既に

<sup>16</sup> 最大電力に対する平均電力の比率をいい、発電から送配電に至る電気事業用資産の平均稼働率。

<sup>17</sup> 需要がピークとなる時間帯（夏季平日昼間等）から緩やかな時間帯（夜間、休日等）に電力負荷を移行すること。

<sup>18</sup> 需要のピークとなる時間帯における電力負荷を削減すること。

実用化に至っているヒートポンプ・蓄熱システムや蓄電池、ガス冷房について、更なる普及に向けて必要な環境整備を図るとともに、負荷平準化の意義・必要性についての国民の理解促進を図る。

また、近時進歩の著しい蓄電技術についても更なる技術開発を進めるほか、関連する規制の合理化も含め、普及に向けた必要な環境整備を図る。

### 第3節 多様なエネルギーの開発、導入及び利用

前章において掲げられた「エネルギーの需給に関する施策についての基本的な方針」を供給面から実現していくために、あらゆる部門において、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。特に我が国の一次エネルギー供給の約5割を石油が占めること、石油を始めとするエネルギー資源の大部分を海外に依存していること、気候変動問題を始めとする環境問題への対応が重要な課題となっていることを踏まえれば、エネルギー源ごとに供給安定性、環境適合性、経済性等を評価し、最適な組み合わせを図るとともに、これらエネルギーを徹底的に有効利用していくための取組を着実に推進していくことが必要である。

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、安定供給に資するほか、地球温暖化対策の面でも優れた特性を有するエネルギーであるため、「原子力政策大綱」を基本方針として尊重しつつ、安全の確保を大前提に、核燃料サイクルを含め、原子力発電を将来にわたる基幹電源として推進する。

新エネルギーについては、現時点で出力の不安定性やコスト面での課題はあるものの、地球温暖化対策に資することや資源制約が少ないこと等の長所に着目し、コスト低減等のための技術開発を積極的に行いつつ導入を進める。

運輸部門については、その燃料のほぼ100%を石油に依存しており、エネルギー需給構造の中で最も脆弱性が高い。このため、バイオマス由来燃料等の新燃料の安定供給確保、燃料供給インフラの整備、新燃料等に対応した車両の開発・普及、また、社会における円滑な受入を可能とする制度・社会インフラ整備など、運輸部門のエネルギー多様化に向けて必要となる取組を総合的に推進する。

今後ともエネルギー供給の主要部分を賄うことになる化石燃料については、そのほとんどを輸入に依存せざるを得ず、また、地球温暖化問題等の環境負荷の面でも課題があることを踏まえ、石油やガス体エネルギーについての安定供給の確保、石炭の環境負荷の低減等それぞれのエネルギー源が抱える課題を解決しつつ、バランスの取れた活用を図っていく。

以上を基本的な考え方として、具体的には以下のような施策を展開する。

## 1. 原子力の開発、導入及び利用

### (1) エネルギー政策における原子力の位置付け・考え方

原子力は、我が国の一次エネルギー供給の約1割を占めるが、供給安定性に優れ、準国産エネルギーとして位置付けられるエネルギーである。また、発電過程で二酸化炭素を排出することがなく地球温暖化対策に資するという特性を持っている。

原子力発電については、安全確保を大前提に、今後とも基幹電源として位置付け推進する。その際、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は、供給安定性に優れる原子力発電の特性を一層向上させるものであり、国の基本的方針として、核燃料サイクルを推進する。なお、原子力発電所の安全確保については、今般の原子力発電所に係るデータ改ざん問題も踏まえ、事業者は安全という品質の保証体制の強化に努め、国は科学的・合理的な安全規制を確実に行之、国民の信頼確保に努めることが必要である。

なお、我が国は、今後も、非核三原則を堅持しつつ、原子力基本法に則り、原子力の研究、開発及び利用を厳に平和の目的に限って推進すべきである。

また国は、原子力の推進に当たり、①中長期的に振れることのない確固たる方針の確立、②個々の施策や具体的時期については、戦略的柔軟さを保持、③国、電気事業者、メーカー間の「三すくみ構造」の打破のため、関係者間の真のコミュニケーションの実現とビジョンの共有を図り、まずは国が第一歩を踏み出す、④個別地域施策の重視、⑤開かれた公平な議論を通じた政策の安定性の確保、という5つの基本方針に基づき「原子力立国」の実現に向けた具体的な政策の立案を行う。

### (2) 原子力と国民・地域社会との共生

原子力の開発・利用を進めるに当たっては、安全の確保を大前提に原子力に対する国民の理解を得ることが肝要である。このため国及び事業者は、積極的な情報の公開・提供に努めるとともに、情報の一方通行ではなく国民の問題意識を理解する観点から、立地地域の住民を始め広く国民の声に耳を傾け、きめ細かい広聴・広報活動<sup>19</sup>の実施などを進める必要がある。この際、国が前面に

---

<sup>19</sup> ここに言う広聴活動とは、国民の意見を広く聴く取組のことであり、広報活動と相まって、国、事業者と国民の相互理解を図るものをいう。

出て説明責任を果たしていくこととする。

具体的には、立地地域の住民に対してはシンポジウム等の多数の住民を対象とした取組や、座談会形式等のより少数の住民を対象としたきめ細かい取組により、地域住民の声を丁寧に聞き、かつ、説明するといった直接対話の取組強化を図るとともに、運転開始後においても迅速で分かりやすい情報の公開及び提供により、地域住民の安心の醸成に努める。

また、立地地域の住民を含む広く一般の国民に対しては、まずは国民の関心に真摯に耳を傾けた上で、地球温暖化対策や電力の安定供給への貢献、安全性等について正確な知識の普及に努めることで、核燃料サイクルを含む原子力発電等の必要性についての理解を促進する。併せて、電力供給において立地地域が果たしている役割の重要性に鑑み、電力供給地と電力消費地の住民間の原子力に関する認識の共有を図り、交流活動等を通じた相互理解の促進に資する取組に努める。

さらに、国は、引き続き原子力立地地域の振興を図るとともに、原子力発電等と地域社会との「共生」を目指し、国、地方公共団体、事業者の三者が適切な役割分担を図りつつ、相互に連携、協力するものとする。

加えて、学校教育の場でエネルギーと環境について正確な知識を基にして理解を深めるための取組を進めるとともに、教員研修の機会や学習教材の充実を図ること等により原子力についても客観的な知識の習得を促す機会を充実する。

### **(3) 現行水準以上の原子力発電比率の中長期的な実現に向けた取組**

#### **①電力自由化環境下での原子力発電の新・増設、既設炉建て替えの実現**

電力自由化の進展や電力需要の伸びの低迷が見られる中で、原子力発電の当面の新・増設や平成42年（2030年）前後から予想される既設炉の本格的建て替えが円滑に実現されるよう、所要の環境整備を図ることが必要である。

このため、(a)初期投資・廃炉負担の軽減・平準化、(b)長期でかつ、安定的な資金を必要とする原子力発電に特有な投資リスクの低減・分散、(c)広域的運営の促進、(d)原子力発電のメリットの可視化などの取組を推進する。

#### **②安全確保を大前提とした既設原子力発電所の適切な活用**

原子力発電を基幹電源として推進していくためには、現在稼働中の原子力発電所を、安定的に運転していくことが不可欠である。このため、既設の原子力発電所の安全確保を大前提として、電気事業者は、高経年化対策も含めた運転保守高度化の取組を推進することにより、設備利用率の向上を図る。

#### (4) 核燃料サイクルの早期確立とサイクル関連産業の戦略的強化

今後とも原子力を基幹電源として位置付ける我が国としては、天然ウランの確保、核燃料供給施設を含む核燃料供給体制の確立、ウラン濃縮技術の確立などを通じて、核燃料の安定的供給を確立する必要がある。また、使用済燃料を再処理し、有用資源を回収して再び燃料として利用する活動は、供給安定性等に優れるという原子力発電の特長を一層向上させ、原子力による長期にわたるエネルギー供給を可能とする。我が国としては、核不拡散と安全の確保を大前提に、核燃料サイクル政策を推進することを国の基本的方針としており、これらのプロセスのひとつひとつに着実に取り組んでいくことが基本となる。

まず、使用済燃料の再処理によって回収されるプルトニウムを有効利用するプルサーマル<sup>20</sup>を着実に推進していく。このため、電気事業者には、関係住民等の理解を得つつ、プルサーマルを計画的かつ着実に進めることが期待される。これと併せて、平成22年度（2010年度）頃からの新型遠心分離機の導入、平成24年（2012年）からの六ヶ所MOX燃料加工工場の操業開始に向けた技術開発を推進すること等により、プルサーマルの実現を含む核燃料サイクルの確立に向けて政府一体となって取り組む。また、原子力発電所の安定的な運転継続を可能にし、核燃料サイクル全体の運営の柔軟性を高める使用済燃料の中間貯蔵施設の確保に向けた取組を進める。

こうした核燃料サイクルの推進に当たっては、エネルギー安定供給確保の観点から戦略的に必要な産業であるウラン濃縮と再処理について、特有害な投資リスクへの適切な公的支援等を通じ、我が国国内に国際競争力を有する相当規模の産業を確保することが必要である。

さらに、世界的に原子力発電を推進する動きが進展しつつある中、ウラン需給の逼迫が懸念されている。このため、我が国のウラン資源安定供給を確保するのみならず、世界の天然ウラン供給量拡大に貢献するとの観点から、我が国民間企業によるウラン鉱山開発を促進するため、リスクマネー供給、公的金融等の支援を推進する。

#### (5) 高速増殖炉サイクルの早期実用化

高速増殖炉は、発電しながら消費した燃料以上の燃料を生産することによりウラン資源の利用効率を飛躍的に高め、我が国のエネルギー安定供給に大きく貢献するものである。また、高速増殖炉は、使用済燃料に含まれるマイナーア

---

<sup>20</sup> 使用済燃料から回収したプルトニウムを、ウラン・プルトニウム混合酸化物（MOX）燃料として原子力発電所（軽水炉）において再利用するもの。

クチニド<sup>21</sup>を燃料として再利用すること等によって高レベル放射性廃棄物の発生量を削減することが可能であり、発生エネルギー当たりの環境負荷を低減できる可能性が生じるという観点からも開発意義が高い。

このため、高速増殖炉サイクルの実用施設及びその実証施設の概念設計を平成27年（2015年）に提示することを目指す「高速増殖炉サイクル実用化研究開発」を推進する。この研究開発は、平成22年（2010年）頃から開始する六ヶ所再処理工場に続く再処理施設の在り方に関する議論に、軽水炉サイクルから高速増殖炉サイクルへの合理的な移行に関する検討も含まれることを踏まえ、これに資する科学的な知見を提供することも念頭において実施する。また、研究開発側と導入者側など関係者が一体となって高速増殖炉サイクルの実証・実用化段階への円滑な移行のための検討を行う。さらに、平成20年度（2008年度）に高速増殖原型炉「もんじゅ」の運転を再開し、10年程度以内を目途に発電プラントとしての信頼性の実証及びナトリウム取扱技術の確立等所期の目的を達成する。これらの取組を通じて、概念設計の提示後10年程度での実証施設の実現及び平成62年（2050年）よりも前の商業炉の開発を目指す。併せて、六ヶ所再処理工場に続く再処理施設の平成57年（2045年）頃の操業開始を目指して必要な技術開発を進める。高速増殖炉サイクルの実証段階における軽水炉発電相当分のコストとリスクは民間負担を原則とし、それを超える部分は相当程度国の負担とする等、国の役割の明確化を図る。

高速増殖炉サイクル技術の開発に当たっては、核不拡散と安全の確保を大前提とするとともに、枢要技術の世界市場での採用を通じた国際標準化を目指して戦略的な国際協力を推進する。

なお、高速増殖炉サイクル技術は、第3期の「科学技術基本計画」（平成18年3月28日閣議決定に基づき総合科学技術会議が策定した「分野別推進戦略」）において「国家基幹技術」にも位置付けられていることを踏まえ、国として最重点課題の一つとして推進する。

## **(6) 原子力発電拡大と核不拡散の両立に向けた国際的な枠組み作りへの積極的関与**

---

<sup>21</sup> 原子番号89のアクチニウムから103のローレンシウムまでのアクチノイド元素のうち、アクチニウムを除いた元素群はアクチニドと呼ばれている。使用済燃料の中に生成するアクチニド元素のうち、生成量の比較的多いプルトニウムを除いた、生成量の比較的小さい元素。ネプツニウム、アメリシウム、キュリウムなどが含まれ、いずれも放射性核種である。

再処理により使用済燃料からマイナーアクチニドをウラン、プルトニウム等とともに回収し、高速増殖炉により燃焼させることによって、放射性廃棄物の放射能や潜在的有害度を低減して環境適合性を向上し、また、プルトニウム等の核燃料物質への近接を困難にして核拡散抵抗性を向上させることができると考えられている。

原子力発電拡大と核不拡散の両立を目指して、米国の国際原子力エネルギー・パートナーシップ（GNEP）構想<sup>22</sup>など、新たな国際的枠組み作りが始動しつつある。我が国としては核不拡散と原子力の平和利用の両立を実現している模範国として、これまでの経験や技術を最大限に活かして、米国等6ヶ国による「核燃料供給保証」<sup>23</sup>構想を補完するものとして「IAEA核燃料供給登録システム」<sup>24</sup>を提案しており、今後とも同様の議論に積極的に協力・貢献する。

## （7）次世代を支える技術開発・人材育成

平成42年（2030年）前後からの既設炉の本格的な建て替えが始まるまでの間、技術・人材の厚みを維持・強化するため、国内外の市場を視野に入れて、国際競争力ある次世代軽水炉の開発に向けた官民一体となった取組を進める。

また、安定的な発電を実現するため、原子力発電所のメンテナンスを担う現場技能者の育成・技能継承を支援し、地域における取組等を推進する。

さらに、優秀な人材を確保していくため、原子力を支える基盤的技術分野まで含め、大学・研究開発機関等における人材育成・研究活動の充実・強化を図る。教育研究に不可欠な原子炉等の研究施設については、研究開発機関の施設を有効に活用することが効果的であり、その促進を図ることが重要である。

これらの取組に加えて、ITER計画やこれに連携した幅広いアプローチを始めとする核融合エネルギー技術、原子炉による水素製造技術など先進的エネルギーに関する研究開発についても、長期的視点から着実に推進する。

## （8）我が国原子力産業の国際展開支援

我が国原子力産業の技術・人材の厚みの維持の観点に加え、世界的なエネルギー需給逼迫の緩和や地球温暖化防止に貢献する観点から、原子力産業の国際展開の推進を図る。その際、相手国における安全の確保並びに核拡散防止及び核セキュリティ確保のための体制の整備状況等を確認するとともに、国内外の

<sup>22</sup> 原子力の平和利用について「核燃料サイクル国」と「核燃料サイクルを持たない原子力発電国」という新たなフレームワークを提示。米国は、本構想の下で、放射性廃棄物を減量し、プルトニウムを単体で分離しない核拡散抵抗性に優れた先進的再処理技術開発を促進するとともに、こうして取り出されたプルトニウム等を燃やすための高速炉開発を進める方針。

<sup>23</sup> 現状の商業ベースでの市場機能の障害となることなく、将来的に生じ得る供給問題に対処するバックアップメカニズムを構築することを目的としている。また、本件メカニズムにより原子力発電所を建設している国々が、機微技術の開発や関連施設の建設及び運営に投資しないようなインセンティブを提供することを想定している。2006年6月のIAEA理事会において、米、英、仏、露、独及び蘭の6ヶ国より提案された。

<sup>24</sup> 脚注23の6ヶ国構想の趣旨・目的に賛同しつつ、今後も国際的な議論に建設的に参加し、貢献していく観点から、脚注23の内容を補完するものとして我が国が提案した。具体的には、IAEA加盟各国が核燃料供給にかかる各分野の能力についての情報を自発的に、かつ各国の能力段階に応じて提供するシステム。2006年9月のIAEA 50周年総会特別イベントにおいて提案。

理解を得ることが前提となる。

### ①原子力発電新規建設予定国への支援等

原子力発電を新規建設しようとする国に対する制度整備のノウハウ支援、人材育成協力、金融面の支援に取り組む。また、CDM<sup>25</sup>（クリーン開発メカニズム）スキームの対象に原子力を加えることについては、平成18年7月に開催された先進首脳国会議（G8）での、安全かつセキュリティの確保された形での利用と開発を計画する国にとり、原子力エネルギーは気候変動問題等への対応と同時にエネルギー安全保障に資する、との合意を踏まえ、開発途上国への技術移転の在り方等に関する国際的な検討に際して問題提起を行うなど、将来枠組みの議論も念頭に置いて、幅広い検討を促すよう努力する。

### ②戦略的資源外交の展開

カザフスタン等に対し、ウラン鉱山開発を中心とする原子力分野における互恵的関係の構築を目指した積極的な資源外交を展開し、核不拡散、核セキュリティ、原子力安全の状況等を勘案しつつ、必要な基盤整備等の取組を推進する。さらに、カザフスタンについては、我が国と同国が適切な状況にあるとの理解に至った場合には、二国間協定を締結するための交渉を開始する。

## (9) 放射性廃棄物対策の着実な推進

### ①高レベル放射性廃棄物の最終処分候補地の選定に向けた取組の強化

使用済燃料の再処理の過程で発生する高レベル放射性廃棄物については、平成40年代後半（2030年代中頃）の最終処分の開始を目標とし、概要調査地区等の選定を着実に進めていく必要がある。このため、国、関係機関などの関係者が一体となって、最終処分候補地の選定に向けた取組を強化することとし、国も更に前面に出て地域支援措置の大幅な拡充や広聴・広報活動の強化を喫緊の課題として重点的に取り組む。

### ②長半減期低発熱放射性廃棄物の地層処分事業の制度化

長半減期低発熱放射性廃棄物<sup>26</sup>の地層処分については、国の法的関与等によ

<sup>25</sup> 先進国が開発途上国に技術・資金等の支援を行い温室効果ガス排出量を削減する事業を実施した結果、その削減分を先進国が自国の削減目標の達成に使用することができる制度。

<sup>26</sup> 再処理施設及びMOX燃料加工施設等から発生する低レベル放射性廃棄物で、ウランより原子番号の大きい人工放射性核種を含む廃棄物のこと。発熱量は小さいが、半減期の長い放射性核種が含まれることから、これを処分する場合には、その特性等を考慮する必要がある。

り、計画的かつ確実に事業が遂行される必要があるため、「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律」と同様の枠組みで事業を推進できるよう早期に制度化を図る。また、本廃棄物の地層処分に関する広聴・広報活動についても積極的に取り組む。

### ③地層処分技術に関する技術開発工程表の策定と技術開発の推進

地層処分事業を進めるに当たっては、技術の信頼性・安全性の向上を計画的に実現していくための長期的な技術開発工程表を策定するとともに、それに基づき、国、関係機関など関係者が一体となって技術開発を推進する。

### ④研究開発等の活動に起因する低レベル放射性廃棄物の処分事業の制度化

研究開発等の活動に起因する低レベル放射性廃棄物の処分事業の実施に向けた具体的な検討を行い、早期の制度化を図る。

## 2. 原子力の安全の確保と安心の醸成

原子力の推進に当たっては、安全の確保が大前提となることは言うまでもない。国及び事業者は、立地地域の住民を始め広く国民の原子力安全に関する信頼を得るため、透明性の確保と説明責任を果たしつつ、安全確保に係る取組を確実に実施する。

このため、事業者による安全という品質の確保について厳しくチェックする仕組みを核とした新しい検査制度が導入され、より安全確保の実効性を高める方策がとられ、平成15年10月から本格的に実施された。この定着を図りつつ、更なる安全水準の向上を目指し、個々のプラントごとのきめ細かい検査への移行や、運転中、停止中を問わず事業者の保全活動における安全確保を徹底するために、現在集中している停止中の検査に加え、運転中の検査の充実強化といった制度の見直しを進める。

また、運転年数が長期にわたるプラントに関し、30年を超える前に、その安全確保対策（高経年化対策）として、事業者に、高経年化技術評価の実施及びこれに基づく長期保全計画の策定を平成15年度に義務付けた。さらに実用発電用原子炉施設については、平成18年1月より本技術評価の実施結果、長期保全計画及び当該計画の実施状況について国へ報告することを新たに義務付けた。この新制度の定着を図りつつ、必要に応じ、更なる充実について検討する。

加えて、耐震安全性に対する信頼性の一層の向上のために、内閣府に置かれた原子力安全委員会が最新知見に基づき改訂した「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」に照らして、全国に立地している原子力施設の耐震安全性

を確認するなど、耐震安全対策の充実を図る。

さらに、原子力の利用により生じる放射性廃棄物の安全な処分のため、高レベル放射性廃棄物等の地層処分のための安全規制制度の整備、低レベル放射性廃棄物の余裕深度処分のための基準等の整備を進める。

安全規制を行う組織においては、海外における安全規制の取組に主体的に反応し、最新の技術的知見等の蓄積やその規制への適時適切な反映等を不断に行うこと、長期的視野に立って安全規制を支える専門的な人材の育成・確保を図ることにより規制の質の向上を図っていく。こうした不断の取組により、国は効果的な安全規制を確実に実施し、事業者が確実に安全確保に万全を期するようにしていく。

また、原子力安全委員会が定める「原子力の重点安全研究計画」に沿って、これらに関する安全研究を推進する必要がある。

さらに、このような取組については、これまでの立地地域の関係者に対する説明や意見交換の実施等を引き続き行っていく必要がある。また、かかる観点から国においては、規制の確実な実施のみならず原子力安全規制に係る広聴・広報活動を引き続き充実・強化していく。同時に、事業者においては、安全という品質の保証体制のより実効的な維持・向上に努める。このような国及び事業者の双方の最大限の努力により、立地地域を中心とした相互理解の促進、情報公開の徹底、原子力施設の安全かつ安定な運転実施の積み重ねによって、地域社会の「安心」の醸成を図っていく。

原子力防災対策については、国は、地方公共団体及び事業者との連携を図りつつ、引き続き、防災訓練の実施、防災資機材の整備、避難体制の整備等、万が一の原子力災害に備えた対応機能について万全を期す。また、地方公共団体においては、引き続き、原子力防災訓練の実施を始めとして、原子力防災体制の重要な一翼を担うことが期待される。原子力施設に関する防護体制については、平成13年9月の米国における同時多発テロ発生等を契機とした国際的な核物質防護強化の動きも踏まえて、核物質防護検査制度の導入等防護対策の抜本的強化を図ったところであるが、今後ともこうした取組を着実に推進する。

### 3. 運輸部門のエネルギー多様化の推進

我が国の運輸部門は、ほぼ100%を石油に依存し、エネルギー需給構造の中で最も脆弱性が高い。石油を始め国際的にエネルギー需給が逼迫しつつある中、運輸部門のエネルギー多様化に向けた早急の対応が不可欠となっている。

このため、自動車の燃費改善に向けた取組を引き続き推進しつつ、以下の取組を推進することにより、バイオマス由来燃料やGTL<sup>27</sup>等の新たな燃料を既存の石油系燃料への混合、電気自動車・燃料電池自動車等次世代低公害車の実用化・普及を実現し、エネルギー市場の変化に対して柔軟かつ強靱な需給構造を運輸部門に確立する。

### (1) バイオマス由来燃料の導入に向けた取組

米国が「2005年包括エネルギー政策法」により再生可能燃料の使用を義務付け、また欧州では「自動車用バイオ燃料導入促進に係る指令」（2005年5月施行）によりバイオマス由来燃料の導入目標が設定されるなど、世界的に、バイオマス由来燃料の運輸部門における利用が急速に進展している。

我が国においても、「揮発油等の品質の確保等に関する法律」において、ガソリンにエタノールを3%まで混合することが認められている。また、京都議定書上、バイオエタノール<sup>28</sup>等のバイオマス由来燃料は二酸化炭素を排出しないものとされ、京都議定書目標達成計画においても、地球温暖化対策の観点から、平成22年度（2010年度）までに輸送用燃料にこれを原油換算50万KL導入することを目標としている。こうしたことから、我が国石油産業は、平成22年度に原油換算21万KLのバイオエタノールをETBE<sup>29</sup>として導入することを目指している。また、ETBEについての影響等に関する調査を行っている。京都議定書目標達成計画の導入目標達成のためには、これに加えて、バイオエタノール混合ガソリンやBDF<sup>30</sup>の利用拡大も必要であり、地域において、これらの燃料に係る実証的な取組が進められている。

しかしながら、現時点においては、供給インフラの未整備その他経済性、利便性の制約から我が国のバイオマス由来燃料の利用は全国展開には至っていない。

このため、バイオマス由来燃料の安定供給確保等、その導入拡大に際しての

<sup>27</sup> Gas To Liquid（ガス・トゥ・リキッド：天然ガスを原料として、化学反応により作られた石油製品代替の液体燃料）の略。

<sup>28</sup> さとうきび、とうもろこし等のデンプン質や木質系のセルロース等を糖化し、アルコール発酵、蒸留して製造されるエタノール。ガソリンに混合又は代替として利用。我が国では、安全性及び排気ガス性状の観点から、揮発油等の品質の確保等に関する法律（品確法）により、現在、ガソリンに3%まで混合することが認められている。

<sup>29</sup> Ethyl Tertiary Butyl Ether（エチル・ターシャリー・ブチル・エーテル：エタノールとイソブテンから製造されるガソリンの添加剤。水との相溶性が低いほか、蒸気圧を上昇させない等の理由から、ガソリンへの混合に際しては、バイオエタノールを直接混合するよりもガソリン品質への影響が少ないと言われる。一方、化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（化審法）において、生物の体内には蓄積し難いが、環境中で容易に分解せず、継続的に摂取される場合に人の健康を損なうおそれの疑いがある、との性質を有する第二種監視化学物質と判定され、事業者による製造・輸入実績数量等の届出等が必要である。品確法により8%程度まで混合することが認められている）の略。

<sup>30</sup> Bio Diesel Fuel（バイオ・ディーゼル・フューエル：菜種油、大豆油、パーム油等の植物油から製造される燃料で、軽油に混合又は代替として利用）の略。

課題の克服に取り組む。バイオマス由来燃料の導入拡大に当たって、バイオマス由来燃料の利用形態については、我が国の産業、燃料インフラ、燃料に係る規制の在り方、徴税システムを踏まえ、我が国にとっても最も適切な利用形態を検討する。また、消費者側から見て「低廉・安定・安心」を最優先した利用拡大を図る。係る観点から、政府の取組を進めるとともに、市場原理に基づくビジネスベースでのより効率的な原料調達、流通、販売を促進する。

### ①安定供給確保と経済性の向上

昨今のバイオエタノール等のバイオマス由来燃料の世界的な利用拡大により、バイオエタノールの輸出余力のあるブラジルにおいてもその需給が逼迫し、価格が高騰するという事態が発生している。

バイオマス由来燃料の安定供給確保を目指し、国産バイオエタノールの生産拡大に向けた地域の取組を支援する。セルロース系バイオマスからの高効率製造技術の開発等については官民で連携して推進し、経済性の向上に取り組むとともに安定供給にも資する形で中長期的かつ着実な利用拡大を図る。

また、国内に止まらず、アジア諸国やブラジルといったバイオマス資源の賦存量が多い地域におけるバイオマス由来燃料の開発・輸入可能性について調査を行い、開発輸入支援策を検討する等安定供給確保に向けた取組を推進する。

こうした取組を通じ、経済性を前提として、安定供給を確保する。

### ②供給施設・設備や制度整備の推進

バイオマス由来燃料（バイオエタノール、E T B E 及び B D F）の混合に対応するため、安全面・環境面における必要なリスク評価や実証試験、必要な燃料供給施設・設備の整備、燃料規格等の関連規制の整備・見直しを推進する。特に、燃料品質の問題（排ガス、光化学スモッグ対策を含む）・課税等に対応するため、制度インフラの在り方を精査する。

また、自動車側のバイオマス由来燃料への対応を促進する。

## (2) G T L 等の新燃料の導入に向けた取組

### ①ディーゼルシフトの推進

天然ガスを起源とする G T L は、ディーゼルエンジンでの活用が可能であり、また硫黄分等を含まないため環境面で優れた新たな形態の燃料である。しかしながら、排出ガス規制や道路事情、消費者のイメージ等からディーゼル車の普及が低迷している。

このため、G T L 等の円滑な導入・普及の実現に向けて、ガソリン車よりも

燃費に優れ、排出ガス性能についても遜色のないディーゼル車の国内普及を推進する。

## ②新燃料に関する技術開発の推進

海外におけるGTL生産プラント等の供給源の拡大やコスト低減に資するGTL製造技術等の開発を推進する。

加えて、GTL製造技術を応用して、石炭やバイオマスから新たな液体燃料（CTL、BTL<sup>31</sup>）を製造する技術開発にも取り組む。

DME<sup>32</sup>等の運輸部門での利用については、経済性の確保に留意しつつ、専用車の開発等の課題に取り組む必要があり、こうした取組を引き続き促進する。

## (3) 電気自動車・燃料電池自動車等の開発・普及に向けた取組

### ①電池開発の推進

ハイブリッド自動車や電気自動車、燃料電池自動車にとって欠かせぬ共通基盤技術である電池の高性能化やコスト削減に向けた技術開発を、産学官で連携しつつ、集中的に推進する。

### ②燃料電池自動車に関する技術開発の推進

燃料電池自動車に関しては、燃料電池本体の抜本的低コスト化や耐久性・効率の更なる向上、安全・簡便・効率的かつ低コストの水素製造・貯蔵・輸送技術の確立が不可欠であり、こうした課題解決に向けた技術開発・実証研究を引き続き推進する。

### ③CNG自動車、LPガス自動車の普及促進

既に実用化段階にある環境負荷の低いCNG自動車<sup>33</sup>やLPガス自動車については、課題となっている経済性の確保に留意しつつ、その導入量の推移等に基づく燃料供給インフラの整備や一定の環境基準を満たす自動車に適用される自動車税及び自動車取得税により、引き続きその導入を促進する。

## 4. 新エネルギーの開発、導入及び利用

<sup>31</sup> Coal To Liquid (コール・トゥ・リキッド)、Biomass To Liquid (バイオマス・トゥ・リキッド) の略。それぞれ石炭又はバイオマスをガス化し、FT合成(水素と一酸化炭素との混合ガスから炭化水素混合物を製造する技術)すること等によって得られる。

<sup>32</sup> Dimethyl Ether (ジメチル・エーテル：天然ガス等から合成ガスを経て製造される液化ガス) の略。

<sup>33</sup> Compressed Natural Gas 自動車(天然ガス自動車の意味)。

## (1) エネルギー政策における新エネルギーの位置付け

新エネルギーは、エネルギーの自給率の向上や地球温暖化対策に資するほか、分散型エネルギーシステムとしてのメリットも期待できる貴重なエネルギーである。また、燃料電池を始めとして、大きな技術的ポテンシャルを有する分野であり、その積極的な技術開発を進めることは経済活性化にも資する。さらに、風力発電や太陽光発電等は、国民一人一人がエネルギー供給に参加する機会を与えるものであり、非営利組織の活動等を通じて、地域の創意工夫を活かすことができるものでもある。これまで我が国は、例えば太陽光発電の導入量が世界最高水準になるなど、一定の実績をあげてきた。他方、現時点では、エネルギー変換効率や設備利用率も上がらないなど競合するエネルギーと比較してコストが高く、出力の不安定性や電力品質の確保など事業性確保に向け未だ多くの課題を抱えていることも事実であり、一次エネルギー供給の2%程度を占めるに止まっている。これらの課題の克服には、更なる技術開発等の進展が必要である。

したがって、当面は補完的なエネルギーとして位置付けつつも、安全の確保に留意しつつ、コスト低減や系統安定化、性能向上等のための技術開発等について、産学官等関係者が協力して戦略的に取り組むことにより、長期的にはエネルギー源の一翼を担うことを目指し、施策を推進する。

その際、再生可能エネルギーであって、太陽光、風力、バイオマス、雪氷熱など特に導入を促進すべきエネルギー源を新エネルギーとして位置付け、重点的に支援を行うことが重要である。また、化石燃料に由来する廃棄物エネルギー利用は、再生可能エネルギーではないが、未利用エネルギーの有効活用等の意義があり、今後も引き続き利用を推進していく。さらに、エネルギー貯蔵・輸送に関する新たな技術や、バイオ技術を活用したバイオマス由来燃料の高効率製造技術、広範な分野における応用が期待される燃料電池など、再生可能エネルギーの普及やエネルギー効率の飛躍的な向上、エネルギー源の多様化に資するような革新的なエネルギー高度利用技術の開発・利用を推進する。

新エネルギーについては、周辺関連産業への連関効果が大きいもの、地域産業との調和性が高いもの、農業との相乗効果が高いものなど、そのエネルギー源毎に、異なる特性がある。こうした各エネルギー源の特性に着目しつつ、技術開発、実証実験といった離陸支援、モデル事業、設備導入補助等による初期需要創出、公共機関による関連設備の率先導入や電気事業者による新エネルギー等の利用に関する法的措置等による市場拡大支援など、普及ステージに応じた「需要」と「供給」の拡大策を推進し、市場選択を通じ我が国の実情に応じた新エネルギーや革新的なエネルギー高度利用技術の導入を進める。また、

ベンチャービジネスの参入促進や、周辺関連産業の育成などによって新エネルギー等の産業構造に厚みを増し、新エネルギー産業全体としての経済性の向上を図るとともに、将来を見据えた長期的な技術開発を進め、その可能性の拡大を図る。

## (2) 成長段階に応じた支援措置による市場の拡大

### ① 普及段階に移行しつつある新エネルギーに対する支援

新エネルギーに関する市場の拡大については、従前より、関係行政機関が連携した公共部門への率先導入、平成15年4月施行の「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」（以下「RPS法」という。）<sup>34</sup>による電力分野での導入、量産効果を通じて将来価格低減が見込まれるものについての導入者負担軽減措置等を講じてきた。その結果、特にRPS法の施行によって、平成16年度の太陽光発電設備からの電気供給量は、平成15年度比で約1.7倍、同じく風力発電設備からの電気供給量は、約1.5倍と成果を上げてきている。今後、石油代替エネルギー供給目標及び京都議定書目標達成計画における新エネルギーの対策評価指標に基づく2010年度見込みの達成に向けて、より一層の推進が必要である。

普及段階に移行しつつある太陽光発電、風力発電、バイオマス等について、こうした導入支援措置の有効性等を検証しつつ、必要に応じた支援を行うとともに、公共機関における太陽光発電設備等関連設備の率先導入のほか、出力が不安定な風力発電を大量に導入する際の電力系統連系対策、バイオマスや風力等の供給ポテンシャルの調査・把握等、ハード・ソフト両面において引き続き適切な措置を講ずることにより、着実に市場を拡大していく。また、廃棄物発電・熱利用やバイオマスのエネルギー利用等の推進に当たっては、廃棄物行政や農林行政等との連携を強化しつつ、効果的な対策を推進する。特に、廃棄物発電については、「循環型社会形成推進基本法」の理念及び「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」の「廃棄物の減量化目標」との整合性を図りつつ推進するものとし、バイオマスについては、平成18年3月に改定された「バイオマス・ニッポン総合戦略」と十分に連携をとりつつ、その導入の加速化に向けた取組を促進する。さらに、新エネルギーに積極的に取組む企業の新エネルギーの取組やグリーン電力証書等の民間による新エネルギーの促進プログラムについて積極的に推進していく。

水力発電については、今後、立地地点の奥地化、小規模化により開発コスト

の上昇が見込まれるため、その経済性の向上を図るとともに、低落差や小流量に適応した技術の導入による未利用落差の活用も含め、河川環境等の地域環境への影響に配慮しつつ、中小水力発電の開発・導入を促進する。

地熱発電については、中小水力発電と同様、地域環境への影響に配慮するとともに、経済性の向上・開発リスクの低減を図りつつ、その開発・導入を促進する。

## ②離陸準備段階にある新エネルギーに対する支援

新材料を用いた太陽電池、風力発電等の出力変動の抑制に資する蓄電池、広範な分野における応用が期待される燃料電池など離陸準備段階にある革新的な技術については、産学官の適切な役割分担の下に、コスト削減や性能向上のための技術開発、実証実験等を効果的に推進する。

### (3) 周辺関連産業や地域との融合を通じた厚みのある産業構造の形成

新エネルギーの更なる導入拡大を図るためには、国等の支援による市場の拡大のみでは不十分であり、新エネルギーが産業として自立することが重要である。例えば、太陽光発電や燃料電池の経済性の向上のためには、原材料、部品、周辺機器等を安価かつ安定的に供給する周辺関連産業が発達する必要がある。周辺関連産業も含め、新エネルギー産業の担い手となる企業の参入を促進することで、企業間競争の活性化等を通じた新エネルギー産業全体としての経済性の向上の実現を可能とする、厚みのある産業構造を形成することが必要である。

このため、RPS法や京都議定書目標達成計画等における導入目標の設定など新エネルギーの導入拡大に関して国が長期的な見通しを明確に示すことにより、企業にとって参入障壁となりうる将来に対する不確実性を低減しつつ、引き続き技術開発支援を通じて参入企業の拡大に取り組むとともに産業としての自立を促す。さらに、保有する技術の新エネルギー開発への適用可能性について必ずしも認識していなかった中小企業等と、新エネルギー産業界との情報交流の場を設定するなどしてこれらの参入を促進する。

加えて、新エネルギー源は、各地域に分散しているため、技術開発を進めた上で地産地消をベースにした地域ビジネスの振興を図るとともに、普及啓発・広報活動等を通じた地域住民の意識啓発、新エネルギー等の導入等に必要な情報提供等、地方公共団体や住民主導による草の根レベルでの活動が促進されるよう必要な環境整備を進める。

<sup>34</sup> この法律では、電気事業者が一定量の新エネルギーを利用することが法的に義務付けられている。

#### (4) 革新的なエネルギー高度利用技術開発の推進

新エネルギーの開発、導入及び利用を推進するに際し、その経済性や性能の向上に関する技術開発が今後とも基軸となる。特に我が国が技術優位にあり、裾野が広く、雇用創出効果も期待できる太陽電池及び燃料電池については、引き続き戦略分野として位置付け技術開発を推進する。なお、燃料電池については、電池本体の開発に加え、燃料となる水素の製造、輸送及び貯蔵を含めた利用プロセス全体を通じた効率向上に資する技術開発に取り組む。さらに、太陽光発電や風力発電の出力不安定性を克服し、普及を拡大するための鍵となるとともに、電気自動車等の性能向上と価格低下にも結びつくなど、新エネルギーの可能性を拡大する中核的技術である蓄電池等のエネルギー貯蔵技術の開発に重点的に取り組む。また、海外において戦略的に開発が進められている風力発電やバイオマス由来燃料の製造に関する技術についても、こうした海外の動向を踏まえ、我が国においても積極的に取り組む。具体的には、非シリコン系太陽電池の開発・普及、シリコンの皮膜化による薄型太陽電池の開発、バイオ技術等を活用したバイオエタノールの高効率製造技術の開発、バイオマス起源ガス活用技術の開発、次世代蓄電池技術の開発、燃料電池の抜本的低コスト化など、エネルギーの可能性を開くための新たな技術オプションの開拓を続ける。

#### (5) ベンチャービジネスによる多様な技術革新の活性化の促進

欧米においては、太陽電池や燃料電池等についてベンチャービジネスが活発化しており、これが技術の選択肢を拡大し、技術革新の成功に貢献している。例えば米国では、ハイテクベンチャー企業の研究開発プロジェクトのうち、優れた商業化の可能性と開発リスクの高いプロジェクトに対し、提案公募型で多段階の競争選抜方式により米国連邦政府が資金提供を中心とした各種援助を行う、SBIIR (Small Business Innovation Research) という産業振興プログラムがある。我が国においても、将来発展する可能性のある技術開発に挑戦し、新エネルギーの可能性を高める役割がベンチャービジネスに期待される。

### 5. ガス体エネルギーの導入及び利用

#### (1) 天然ガスの導入及び利用

##### ①エネルギー政策における天然ガスの位置付け

天然ガスは、我が国の一次エネルギー供給の約14%を占め、そのほぼ全量を輸入に依存している。しかしながら、天然ガスは中東以外の地域にも広く分散して賦存し、我が国の中東地域からの輸入は2割程度に過ぎない。また、20年

前後の長期契約を主とするため、その供給は概ね安定的に確保されるとともに、価格についても、石油に比べ変動が小さい。さらに、他の化石燃料に比べ相対的に環境負荷が少ないクリーンなエネルギーである。このように天然ガスは、安定供給及び環境保全の両面から重要なエネルギーである。このため、石油、石炭、原子力等の他のエネルギー源とのバランスを踏まえつつ、引き続き、天然ガスの導入及び利用拡大を推進する。

## ②天然ガスの調達・国内流通の円滑化に向けた取組

今後、世界的なLNG需要の増加が見込まれる中、事業者及び国は、海外からの安定的な供給を確保するため、ガス資源産出国との総合的な関係の強化や、供給源の多様化等に努めることにより、資源産出国との交渉力の強化を図る。

また、諸外国に比し著しく立ち後れている国内のガス供給インフラの整備及び広域的なガス流通の活性化の観点から、パイプラインに係る投資インセンティブの付与、関係行政機関の連携によりガス導管網の整備とその相互連結や第三者利用を促進する。

## ③需要拡大のための方策

発電所、工場、ビル商業用施設等における天然ガス利用を促進するため、事業者の自主努力に加え、助成措置を講ずる。都市ガス分野では、効率的な天然ガスコージェネレーション<sup>35</sup>、燃料電池等の分散型電源の導入促進に加え、競争環境の整備等を通じた販売価格の引下げを図る。DMEは、短期的には、産業部門を中心にLPガスを補完するものとして利用拡大を目指すことが重要であるため、DME利用設備の導入促進等を行う。

### (2) LPガスの導入及び利用

#### ①エネルギー政策におけるLPガスの位置付け

LPガスは、我が国の一次エネルギー供給の約3%を占め、その約8割を輸入に依存している。しかし、PM（粒子状物質）の排出がない等、環境負荷が相対的に小さく、天然ガスとともにクリーンなエネルギーである。また、拠点供給型（分散型）としての特長を活かし、災害時における初期対応に適し、安定供給の確保に資する等、国民生活に密着したエネルギーのひとつである。こ

---

<sup>35</sup> コージェネレーションは条件によっては高いエネルギー効率を示すことが可能であり、特に天然ガスコージェネレーションについては、燃料が他の化石燃料に比べ相対的に環境負荷が小さいため、コージェネレーションの中でも環境負荷が低いものと考えられる。

のため、LPガスを都市ガスとともにガス体エネルギーとして一体的にとらえ  
るとともに、競争環境の整備等を通じ、より一層のガス利用者の利益の増進を  
図る。

## ②クリーンなガス体エネルギーであることを踏まえた推進策

経営の効率化を図るため、充填所の統廃合、交錯輸送の合理化、バルク供給<sup>36</sup>  
の普及等を促進する。また、利用の効率化・多様化を図るため、コージェネレー  
ション<sup>37</sup>や燃料電池に幅広く利用されるよう促進策を講じる。さらに、ガス利  
用者の利益をより一層増進する観点から、取引の一層の適正化を図るため、料  
金の透明化、書面の記載内容の適正化等を推進する。

## 6. 石炭の導入及び利用

石炭は、過去20年余りにわたり我が国の一次エネルギー供給の約2割を担っ  
ている。我が国は、現在、石炭のほぼ全量を輸入に依存しているが、可採埋蔵  
量が150年以上と豊富に存在するエネルギー源であり、世界各国に幅広く分布す  
る等、他の化石燃料に比べ供給安定性が高く、経済性にも優れている。このた  
め、エネルギー安定供給の観点から、石炭は今後とも不可欠なエネルギーと位  
置付けられる。特に電力供給においては、長時間継続して運転を行い安定的に  
電気を供給する電源として重要な役割を果たしてきている。従って、石炭の更  
なる安定供給の確保を目指して、産炭国との関係を強化しつつ、供給源の多様  
化を促進する。

他方、石炭は他の化石燃料に比し、燃焼過程における単位熱量当たり二酸化  
炭素の排出量が多いこと等、環境面での制約要因が多いため、環境への適合  
を図る観点から課題を抱えている。これまでもNO<sub>x</sub>やSO<sub>x</sub>について累次の  
規制措置と事業者による取組により相当程度の成果を上げてきたが、更に環境  
適合的な石炭利用の拡大を図るべくクリーン・コール・テクノロジー<sup>38</sup>の開発・  
普及を、従来にも増して推進する。具体的には石炭をガス化し、ガスタービン  
及び蒸気タービンで複合発電を行うことにより、送電端効率46～48%（従来の  
微粉炭火力発電の送電端効率は約40%）が期待できるIGCC（ガス化複合発  
電）や、燃料電池・ガスタービン・蒸気タービンのトリプル複合発電により、

<sup>36</sup> LPガスを積載した専用タンクローリ（バルクローリ）が、一般消費者等の軒先に設置されているタンクにLPガスを充てん供給する方式をいう。

<sup>37</sup> LPガスによるコージェネレーションについても、天然ガスによるコージェネレーションと同様に、他の化石燃料によるものに比べ相対的に環境負荷が低いものと考えられる。注35を参照。

<sup>38</sup> 環境負荷低減を目指した高効率燃焼技術等、環境に適合した石炭利用技術。

送電端効率55%以上が期待できるIGFC（ガス化燃料電池複合発電）など高効率発電システムの確立を実現する。さらに、二酸化炭素回収・貯留技術について、中長期的にも研究開発を進めるとともに、中長期的な観点からの我が国としての当該技術の位置付け、環境影響評価、安全性評価、コスト評価、持続可能な開発との整合性等について、今後検討を行う。

さらに、石炭の利用技術を開発する上では、供給される石炭の性状も大きな要素である。今後の石炭需要に関しては、灰分・硫黄分が少なく発熱量の大きい高品位の石炭の需給が逼迫していくことが予想される。このような事態に対処するためにも、現在は利用の少ない低品位の石炭の有効利用も視野に入れて、選炭・改質・脱灰・コールクリーニング等の技術開発・普及を一層推進することにより、資源制約を克服し、環境面も含め品質の高い石炭の安定供給を図る。

なお、アジアの産炭国において我が国の優れた石炭液化技術の普及を図り、また、現在、石油に依存するところの大きい化学原料について、これを石炭から効率的に生産する技術の開発・普及を促進し、石油代替を進めることも、エネルギー安全保障の観点から重要である。

## 7. エネルギー需給構造についての長期展望を踏まえた取組

### (1) 将来の我が国のエネルギー需給構造像を見渡した長期的視野での取組

エネルギー問題は、10年～30年以上の長期的視野の下に取り組むべき問題である。「安定供給の確保」、「環境への適合」といった課題を達成するためには、需要面での省エネルギー対策に加え、供給面からは、供給安定性に優れ、発電過程において二酸化炭素の排出のない原子力発電の推進等に長期的視野を持って取り組んでいくことが基本である。

ただし、今後の可能性としては、少子高齢化等の進展に伴う人口の減少と人口構成の変化、国民のライフスタイルの変化等、将来の我が国のエネルギー需給構造を考える際に前提となる経済社会環境は大きく変化することが予想される。他方、エネルギーの生産、流通、貯蔵等に関する技術の革新には顕著なものがあり、我が国産学官の主体的な取組を勘案するとき、この面からも将来のエネルギー需給構造像の在り方は大きく変わりうる。

ここでは、こうした変化として予想されるケースとして、分散型エネルギーシステムの普及と水素エネルギー社会の到来につき、長期的な展望を踏まえた取組みを示すこととする。

### (2) 分散型エネルギーシステムの構築に向けた取組

電力・都市ガス供給の大半を占める大規模集中型のエネルギー供給システム

は、インフラ整備にかかる重複投資を回避しつつ大量のエネルギーを効率的に供給できるという意義を有する。

他方、こうした供給システムは、エネルギーの輸送に当たってのロス、発電所やガス導管等インフラ整備のための巨額投資に係るコストとリスク、地震・風水害等で送電線やガス導管等の輸送経路が断たれた場合に影響が広範囲に及ぶリスクといった問題点がある。

これらの問題点を解消する1つの鍵となるのが、分散型エネルギーシステムである。分散型エネルギーは、需要地に隣接してエネルギー源を配置するために、発電の際にはコージェネレーションによる廃熱の有効利用が容易なものもあり、その結果、条件次第ではエネルギー変換の総合効率が高まる可能性がある。また、国民がエネルギー技術に直接に接触しエネルギーの有効利用について理解を深めることができる、一つの分散型エネルギーシステムを利用する需要家が限定的であり、地震・風水害等で輸送経路を断たれた場合に影響が広範囲に及ぶリスクを回避できるといったメリットも期待できる。さらに太陽光、風力、バイオマスといった再生可能エネルギーを活用するものは、地球温暖化対策にも資する。

このため、分散型エネルギーシステムの構築に向けた取組を進めることが将来の理想的なエネルギー像を考える上で重要な課題であり、例えば、電力分野においては、将来にわたり我が国の基幹電源と位置付けられる原子力発電などの大規模集中型供給システムと共存するものとして、燃料電池、コージェネレーション、太陽光発電、風力発電、バイオマス発電等の分散型電源や新型電力貯蔵装置の開発・普及を図ることが重要である。

その一方で、現状では、太陽光発電や風力発電のような自然エネルギーを利用したシステムは、出力が変動しやすくバックアップ電源等が不可欠であり、また、現状では開発途上段階にあるためコストが従来エネルギーに比べて高いといった課題がある。さらに、化石燃料等を利用するもののうち分散型エネルギーシステムのタイプによっては、地震・風水害等による当該システムへの燃料輸送経路の遮断の可能性やエネルギー需給状況等による燃料コストの変動、また二酸化炭素の排出など「環境への適合」という観点からの問題が生じる場合も考えられる。

したがって、こうした課題を評価・克服しつつ、原子力発電等大規模集中型の電源との適切な組み合わせを志向しながら、分散型エネルギーシステムの構築に向けた取組を進めるため、分散型エネルギー及びこれを補完する装置やシステムの開発・普及を促進するための制度の在り方や支援策を検討する。その際、「環境への適合」や「経済性」、「エネルギー効率」といった観点にも十

分に留意する必要がある。

### (3) 水素エネルギー社会の実現に向けた取組

水素は、その利用段階ではゼロエミッションのエネルギー媒体であり、原理的には非化石燃料からも製造が可能で、その意味では環境に望ましい二次エネルギーである。この水素によるエネルギーシステムとして重要な中核技術が燃料電池である。定置用の燃料電池の開発が進めば、電気と熱を同時供給可能な高効率の分散型エネルギーシステムの構築が可能となる。また、燃料電池自動車の開発が進めば、運輸燃料の代替化・エネルギー消費効率の向上が可能となり、NO<sub>x</sub>やPM等の有害物質を発生せず、二酸化炭素の排出も抑えられることとなる。このように、エネルギーの高効率利用、エネルギー源の多様化、環境負荷軽減等の効果を有する燃料電池は、パソコン、携帯端末といった電子機器を含めた幅広い分野での利用が期待される。

こうした燃料電池の一層の利用拡大を図るため、その抜本的低コスト化や耐久性・効率の更なる向上を目指した燃料電池本体の開発に全力を挙げて取り組む。また、その燃料となる水素については、現状では、その製造・輸送・貯蔵の各段階におけるエネルギー損失の問題に加え、取扱いやコスト等の面の課題も大きい。このため、水素の安全・簡便・効率的かつ低コストな製造・輸送・貯蔵技術の確立を図るとともに、水素を供給するためのハード面でのインフラ整備や、水素の生産、貯蔵や輸送、利用に係る規制の見直しを含めたソフト面でのインフラ整備の在り方を探求する。さらに、先導的な実証や導入促進に取り組む。

なお、水素は利用段階ではゼロエミッションのエネルギー媒体であるものの、化石燃料から水素を製造する場合には二酸化炭素等が排出されることとなる。このため、化石燃料の改質による水素製造技術の改善を進め、二酸化炭素の排出削減、その回収・貯留の容易化等を図る。また、製鉄所の副生ガス等の副生水素の活用、将来的には、二酸化炭素を極力排出しない手段、例えば、原子力や太陽光、バイオマスを活用した水素の製造等、化石燃料に依存しない水素の製造が実用化されることが期待される。

## 第4節 石油の安定供給確保等に向けた戦略的・総合的な取組の強化

石油は我が国の一次エネルギー供給の約5割を占め、また経済性・利便性の観点から、今後とも重要なエネルギーである。この石油を始めエネルギー資源の大部分を我が国は輸入に依存しているため、その安定供給確保や確保した石油の徹底的な有効活用は我が国のエネルギー安全保障にとって極めて重要な課

題である。このため、資源産出国との総合的な関係強化や資源開発企業に対する支援を通じた自主開発の推進、石油の供給源の多様化、石油の高度化利用の促進等に向けた政策を官民一体となって戦略的・総合的に推進する。特に我が国にとって重要なエネルギーである石油については、産業の国際競争力の強化に取り組むことも重要な課題である。

## 1. 資源確保に向けた戦略的・総合的な取組の強化

### (1) 資源産出国との総合的な関係強化

石油、石炭、天然ガス・LPGガス等のエネルギー資源の我が国への安定供給を確保していくに当たっては、資源産出国との友好関係の維持・発展が重要であり、政府全体が一体となって、首脳・閣僚レベルでの資源外交を積極的に行っていく。その際、経済界とも連携しつつ積極的な資源外交を展開する。

我が国としては、資源産出国に対し引き続きエネルギー分野の協力を進めていくが、資源だけに頼らない経済の多角化・高度化を目指す資源産出国のニーズに的確に対応する形で、エネルギー分野に止まらない広範な協力を推進する。具体的には、資源産出国ごとの情勢等を踏まえつつ、我が国が有する先端科学技術に係る研究開発協力の推進、中小企業振興、水資源開発、教育・医療等の社会インフラの整備、投資・人的交流の拡大等を通じて、資源産出国との総合的かつ戦略的な関係の構築・強化を図る。その際、ODA、政策金融、貿易保険などの経済協力を戦略的に活用し、加えて、GCC（湾岸協力理事会）とのFTAの早期締結等による資源産出国との経済連携を強化するなどして、官民一体となった戦略的な取組が必要である。

### (2) 資源開発企業に対する支援を通じた自主開発の推進

エネルギー資源の大部分を輸入に依存する我が国にとって、石油・天然ガス等の自主開発は、その安定供給を確保する上で極めて重要な役割を有する。資源獲得競争が国際的に厳しさを増しつつある中、我が国が、民間企業主導の下で資源の自主開発を推進するためには、国際競争に耐えうる資産規模・内容を有し、優れた上流権益の獲得及び効率的な開発・生産・操業を可能にする経営力・技術力を併せ持つ中核的な開発企業の形成を推進しつつ、健全な開発企業の育成に努めるとともに、我が国開発企業による上流権益獲得を支援する。

具体的には、資源外交の積極的な展開と併せて、石油天然ガス・金属鉱物資源機構のリスクマネー供給機能、国際協力銀行（「簡素で効率的な政府を実現するための行政改革の推進に関する法律」により国際協力銀行が新政策金融機関に統合された後は当該新政策金融機関）の資金供給機能、日本貿易保険のり

スクテイク機能、日本貿易振興機構の産業協力等の機能等関係機関が有する機能を総合的・積極的に活用する。また、石油天然ガス・金属鉱物資源機構のリスクマネー供給機能を強化し、一定の要件を満たす重要案件については、出資等比率の上限を引き上げる。

なお、これに関わる独立行政法人の評価の在り方や会計基準等を、そのリスクマネー供給機能等が有効に発揮されるよう見直すなど各般の環境整備に努める。

### (3) 石油の供給源の多様化

我が国は石油の中東への依存度が極めて高い水準（約9割）にある。石油の供給源の多様化を図ることは、我が国への石油の安定供給に資し、エネルギー安全保障上重要であるため、引き続きこれを推進する。

具体的には、中東の産油国等との総合的な関係強化を図る一方で、ロシア、カスピ海周辺地域、さらには、アフリカ、中南米、アジア、カナダ等における取組を推進する。中でも、ロシアのシベリア・極東の資源開発及びロシア太平洋岸まで輸送する「東シベリアー太平洋」パイプラインプロジェクト等、我が国の原油の中東依存度の大幅な引き下げに資する戦略的な重要プロジェクトについては、我が国の利益に適う形で実現されるようその推進を図る。また、オイルサンドやオリノコータルといった非在来型原油<sup>39</sup>については、原油の安定的かつ多様な調達先確保の観点から、その利用可能性を高めるべく技術開発及び事業参入機会の推進を図る。

### (4) 天然ガス調達戦略の強化

海外からの安定的かつ低廉な供給確保のため、事業者及び国は、資源産出国との総合的な関係強化を図るとともに、供給源の多様化等に努めることにより供給側との交渉力の向上を図り、長期契約の取引条件の柔軟化等を通じた調達力の強化に努める。その際、多くの場合供給側が政府関係機関であることを踏まえ、従来にも増して官民の連携を図ることが重要である。加えて、今後、世界的にLNG需要の増加が見込まれる中、調達に際して我が国が比較優位を維持していくことが必要である。このため、国内における天然ガスの導入及び利用を推進しつつ、国は、比較優位の維持・獲得に資する戦略的な技術開発や関

<sup>39</sup> カナダのオイルサンド及びベネズエラのオリノコタールの確認埋蔵量はそれぞれ、1,748億bbl及び2,670億bblであり、世界最大の石油埋蔵量を有するサウジアラビア（確認埋蔵量2,627億bbl）に匹敵する可採埋蔵量があると考えられている。

連した投資案件の促進を図る。また、調達の対象国が開発途上国である場合には、同対象国に対する経済協力などの施策との戦略的な連携を図る。

#### (5) 石炭需給の安定化に向けた取組の強化

他の化石燃料と比較して可採埋蔵量が豊富にあり、供給安定性、経済性の面で優位性がある石炭であるが、経済成長に伴いエネルギー需要が急増するアジア地域において、石油価格の高騰等を背景に、需要が増大しつつある。このため、石炭の供給安定性等の維持・向上に向け、その需給の安定化を図る。

具体的には、炭鉱開発への協力、生産・保安技術の普及、人材育成等を通じて産炭国との関係強化を図りつつ、石炭需要を急増させるアジア地域の開発途上国に対して、環境制約を克服しつつ利用効率向上の実現に資するクリーン・コール・テクノロジーの普及に努める。

#### (6) ウラン資源開発及びバイオマス由来燃料の開発・輸入に係る取組の強化

世界的に原子力発電を見直す動きが進展する中、ウラン需給の逼迫が懸念されている。このため、我が国のウラン資源安定供給を確保するのみならず、世界の天然ウラン供給量拡大に貢献するとの観点から、我が国民間企業によるウラン鉱山開発を促進するため、リスクマネー供給、公的金融等の支援を推進する。

また、カザフスタン等に対し、積極的な資源外交を展開し、核不拡散、核セキュリティ、原子力安全の状況等を勘案しつつ、原子力分野における互恵的關係発展のための必要な基盤整備等の取組を推進する。さらに、カザフスタンについては、我が国と同国が適切な状況にあるとの理解に至った場合には、二国間協定を締結するための交渉を開始する。

また、バイオマス由来燃料の我が国の安定供給確保を目指し、アジア諸国やブラジルといったバイオマス資源の賦存量が多い地域において開発・輸入可能性調査を行い、開発輸入の促進のための方策を検討する等の取組を推進する。

#### (7) 資源確保指針の策定

国際的に資源獲得競争が激しさを増す中、我が国へのエネルギー資源の安定供給確保に当たり特に重要と考えられる開発権益取得案件、資源調達案件を支援していくための関係機関を含む政府全体の指針として、資源確保指針を策定し、ODA、政策金融、貿易保険などの経済協力との戦略的な連携を推進する。同時に、具体的な支援に当たっては、個別案件ごとに政府と関係機関とが緊密な連携を図り、時宜にかなった適切な支援の実施を確保する。

## (8) 資源獲得能力強化に資する技術開発の推進等

我が国の高度な技術力を活用し、エネルギー資源の獲得能力を強化するための技術開発を推進することは、資源産出国に対して我が国の魅力を高めることとなることから重要である。

こうした観点から、GTL製造技術等の天然ガス利用技術、DMEの開発利用技術、EOR（原油増進回収法）技術等の石油・天然ガスの探鉱開発・生産技術、軽質油収率が高くコークス等の副生成物が少ない水素化分解技術や超臨界水分解技術等の重質油の軽質化技術や精製技術の開発に重点的に取り組む。また、国産エネルギー資源として期待されるメタンハイドレートの開発・導入を進めるため、当面10年程度の期間を念頭に将来の商業化を目指し、新たな生産・探査技術の開発や環境影響評価等を着実に進める。さらに、地球温暖化問題への対応に加えて、石油や炭層メタンの高効率な回収や二酸化炭素含有量が多い天然ガス田の開発に資するといった観点から、二酸化炭素回収・貯留技術等の開発に取り組む。

なお、こうして開発された成果の普及・実施段階においても、資源産出国との共同事業の実施等を通じて、上流権益の獲得や資源産出国との関係強化に活用する。

また、世界的にエネルギーの効率的な使用や新エネルギーの導入が進めば、エネルギー需給の緩和を通じて、我が国の資源確保が図られる。資源確保の観点からも省エネルギー、新エネルギーなどのエネルギー分野に係る国際協力を進めて行くことが重要である。

## 2. 石油産業の国際競争力・経営基盤の強化

我が国において一次エネルギーの約5割を占める一方、国内ではわずかししか確保ができない石油は、経済安全保障上最重要の資源である。その安定供給を図る上では、前述の総合的な資源確保戦略の展開に加え、国際的な競争にも伍していけるだけの安定的かつ強靱な経営基盤を持った石油産業の存在が必要である。

国際エネルギー市場においては、国際競争力を有する企業の育成が、結果として、当該国のエネルギー安全保障確保の決め手となっている。また、メジャー等欧米の石油企業は、上流から下流に至る一体的な事業展開を行い、高い収益力を誇っている。

しかしながら我が国の石油産業は、上流部門が弱体であり、加えて石油精製業については、諸外国と比較して保有設備の分解能力が低く、一製油所当たり

の規模も小さいなど、必ずしも経営基盤が盤石とは言えない状況にあり、メジャーとの経営体力の差は相当開いている。さらに、国内の主要産業と比較しても収益率が低い。

また、石油販売業においても、平成8年の「特定石油製品輸入暫定措置法」の廃止等の規制緩和により市場原理を導入した結果、給油所の大型化・集約化が一定程度は進展してきたものの、競争の激化に伴う収益の悪化により、環境問題や自動車用新燃料への対応といった、今後も安定供給を担う上で不可欠な課題に対応できるだけの経営基盤を十分に有するには至っていないのが現状である。

このため、開発から精製・流通、更には石油化学に至る収益体質の抜本的改善に取り組み、国際的な調達力と国内的な展開力を持った企業の育成が必要である。その際、国際市場で活躍し得る開発企業の育成に努めるとともに、グローバル化が進展する中で、需要が増大するアジア市場への石油製品の輸出や、それによるアジアの需給安定化への貢献も視野に入れた形で我が国石油産業の国際競争力強化に取り組むことが重要である。

このように我が国のエネルギー安全保障の中核となるのは強い石油産業であり、バイオマス由来燃料についても、総合的なエネルギー供給の担い手として、石油産業が主体となって取組を進めていくことが期待される。

## (1) 石油精製業

一製油所当たりの規模が小さい我が国の石油精製業が国際的な競争にも伍していくだけの経営基盤を確立するためには、徹底した効率化が必要である。しかしながら、製油所単位、企業単位での最適化を図ろうとする取組には限界があり、石油精製業には、一製油所、一企業、更には同一業種という部分最適の枠を超え、石油化学産業とも連携した石油コンビナート全体の最適化を目指すことが期待される。

このため、設備装置や副生成物の徹底的な相互活用により、地域単位の最適化を実現しようとする取組を始め、コンビナート機能の高度な融合等に関する技術開発やその実証を積極的に推進する。

また、我が国における石油需要は、C重油等の需要が減少し、揮発油・灯油・軽油等の軽質・中間留分の需要の割合が増加する等、製品需要の軽質化が進む一方、残さ油など重質留分需要の減少（ボトムレス化）が進んでいる。

その一方で、新たに供給される原油は重質化することが見込まれており、需要の変化に対応した装置構成の実現など、非在来型原油も含めた石油の効率的・高度利用に取り組むことが、石油精製業の経営基盤の強化を図る上で不可

欠である。

このため、石油精製業においては、オイルサンドやオリノコタール等非在来型原油や超重質油の分解能力の向上を図るための技術開発、バイオ由来の新燃料の導入や燃料品質の更なる改善に対応するための精製設備の高度化・新技術の導入、IGCC（ガス化複合発電）やHSFCC（高過酷度流動接触分解装置）<sup>40</sup>等による残さ油等重質留分の有効活用に向けた取組等を強化することが期待される。国は、こうした石油の効率的・高度利用技術の開発や普及への取組が円滑に進むよう、所要の環境整備を進める。

さらに、中長期的には石油製品の国内需要の減少が見込まれる中、我が国全体の原油処理能力の水準については、常圧蒸留装置（トッパー）<sup>41</sup>能力は余剰感が出てくると考えられる。輸出による供給余力の有効活用やこれを通じた我が国石油精製業の経営基盤の強化、更にはアジアの需給安定化への貢献をも視野に入れつつ、我が国石油精製業の国際展開についての戦略を検討する。

## (2) 石油販売業

消費者への石油製品の供給基盤となる石油流通業については、規制緩和により競争が激化した結果、給油所の数は約2割減少（平成6年比）し、大型化・集約化が進んだ。しかしながら、安値競争の影響で石油販売業の収益は悪化し、土壌汚染等の環境問題、自動車用燃料の多様化への対応、更には大規模災害等の緊急時への対応等に係る新規の投資を行う余力が低下している。

このため、石油販売業においては、事業の効率化・多角化、高付加価値サービスの提供等の経営基盤強化に向けた自主的な取組が求められており、国としては、こうした石油販売業の前向きな取組を積極的に促進する。同時に、石油販売業が公正な競争を行うための環境が確保されるよう、関係省庁が密接に連携して対応する。また、石油販売業においては、消費者に適正な品質の石油製品を供給するための取組を行っているが、石油製品の品質確保をより一層確実なものとするための取組を進める。

さらに、石油販売業においては、環境保全や継続的な事業の実施という観点から、地下タンクの入替えを始めとする土壌汚染問題に対応した投資を行うことが必要であり、国は土壌汚染防止に係る支援を推進する。一方、元売各社に

<sup>40</sup> 従来型の分解装置（FCC）に比べて、高温でより効率的に重油を分解することを可能とする次世代型の装置。重油から高品質のガソリンや石化原料の増産が可能であるが、一方で分解反応が促進されてガスなどが生成されるため、これを抑制するための触媒等の技術開発やその実証化が課題となっている。

<sup>41</sup> 原油を常圧下（通常0.5～1.0kg/cm<sup>2</sup>程度）で加熱（通常300～360℃）し、蒸留によりガス、ガソリン、灯油、軽油、残さ油などの各留分に分別する装置。石油精製の第一段階の装置であり、各製油所の規模は常圧蒸留装置の原油処理能力によって表される。

においても、系列給油所におけるタンク入替えを促進するための措置を講ずることが期待される。

加えて、地域において大規模災害等の緊急事態が発生した場合の燃料供給体制の確保の観点から、給油所間の情報ネットワークを構築し、緊急時における石油販売業者・地方自治体・消防など関係者の円滑な情報共有・連携を実現しようという取組が行われている。こうした緊急時対応の強化に向けた積極的な取組に対して、国は所要の環境整備を行う。

## 第5節 エネルギー・環境分野における国際協力の推進

我が国は、エネルギーの大部分を海外からの輸入に依存し、また、アジア諸国等を中心に産業の国際展開が進んだ結果、国際的な協業ネットワークに組み込まれている。国際情勢が引き続き不安定な要素を抱えており、また、今後とも世界のエネルギー需要が増大することが予想される中で、我が国としては、国内における「安定供給の確保」、「環境への適合」の実現を図るのみならず、世界全体が抱えるエネルギー問題の解決及び国際エネルギー市場の安定化に向けて積極的な役割を果たすことが必要である。

特に、省エネルギー、新エネルギーなどのエネルギー・環境分野の協力によりアジアを始めとする国際的なエネルギー需給が緩和され、我が国の資源確保が図られる。

我が国にはエネルギー・環境分野におけるこれまでの経験に培われた技術・ノウハウが蓄積されており、これは我が国にとって大きな強みとなっている。エネルギー・環境分野における国際協力を進めるに当たっては、官民の連携の下、この強みを活かした、戦略的な対応を図ることが重要である。具体的な協力に際しては、資源外交やODAなどの経済協力等に関連した国内関係機関との連携を図る。また、必要に応じて、相手国における知的財産の保護等の投資環境整備を図る。

さらに、気候変動問題や核不拡散等の国際枠組みの構築に当たっては、エネルギー・環境分野における我が国の位置付けを踏まえつつ、我が国に蓄積された技術・ノウハウといった強みを十分活用して、我が国の国益とアジア・世界への貢献の両立を図っていく。

### 1. 多国間枠組み等を通じたエネルギー・環境協力の推進

石油・ガス、石炭、省エネルギー、新エネルギー、原子力等、あらゆる分野において、IEA（国際エネルギー機関）等の国際機関や環境保全機関、東南アジア諸国連合（ASEAN）等の地域枠組み、国際エネルギーフォーラム等

の産消対話<sup>42</sup>の場といった多国間の枠組みを通じて、エネルギーを巡る政策協調に向け議論を主導していく。具体的には、例えば、安定供給に向けた資源産出国への働きかけ、協調的な緊急時対応、エネルギー需給統計・見通し等の情報共有、研究者等の国際的交流、国際的な研究開発活動への参加、産業別・セクター別アプローチを含む国際的共同行動の提案等を進めていく。また、産油国その他エネルギー政策上重要な国とは、政策対話や閣僚級の会談を通じ、両国間の関係強化や協力を強化していく。

## 2. アジア協力の推進

急速な経済成長を背景に、アジア諸国のエネルギー需要が増大し、世界のエネルギー需給・国際エネルギー市場に大きな影響を与える中で、政治・経済等の諸分野においてアジア諸国と密接な関係にあること、アジア地域のエネルギー消費国として共通の立場に立っていることを踏まえ、我が国としては、これらの諸国に対してエネルギー・環境分野における協力を積極的に推進することが必要である。

アジア諸国に対するエネルギー・環境分野の協力の中でも、エネルギー需給の緩和・安定及び地球温暖化問題を始めとする地球環境保全に大きく貢献するものとして、特に省エネルギー協力の推進の必要性が急速に高まっている。世界最高水準のエネルギー利用効率を達成した我が国としては、エネルギーの大消費地であり、かつエネルギー利用効率の低いアジアの国々に対して、積極的に省エネルギー協力を推進していく必要がある。その際、我が国としては、相手国の省エネルギーに対する自律的な取組を促していくとの観点から、省エネルギー分野の制度構築及び運用への支援を積極的に進めるとともに、相手国の事情に応じつつ、これまでも実施してきた鉄鋼・セメント等のエネルギー多消費産業を中心とする産業分野における協力に加え、E S C O分野の協力や、民生、運輸、電力等の各分野における協力を適切に進めていく。また、優れた省エネルギー技術を有する我が国産業界が、その事業活動を通じながら、省エネルギー関連設備・機器やノウハウの普及に取り組むことも期待され、産業界との連携の下、国として戦略的に推進していく。

アジア諸国に対するエネルギー・環境分野の協力については、この他にも、新エネルギーに関しては、その導入支援のための制度構築や、太陽光発電、バ

---

<sup>42</sup> 石油等のエネルギー産出国と消費国との間で閣僚レベルでエネルギー政策に関する情報・意見交換を行うことにより、相互理解を深めるもの。平成18年にカタール・ドーハで第10回国際エネルギーフォーラムが開催され、石油市場と石油価格の安定が資源産出国及び消費国共通の利益であること、エネルギーの全ての分野での投資増加の重要性等が確認された。

イオマスエネルギー等の我が国の優れた新エネルギー技術等について各国の自然条件等を踏まえた開発・導入支援を推進する。特にバイオマスエネルギーに関しては、アジア諸国における潜在的な導入可能性が高いと考えられる一方、中長期的には我が国に対する供給国化も視野に入れながら協力を推進する。

また、アジア諸国において十分な環境対策等が講じられることなく石炭利用が拡大していることにかんがみ、高効率石炭火力発電技術や硫酸化物等環境汚染物質の排煙からの除去技術等の石炭のクリーン利用技術の導入促進に取り組むほか、ガソリン・軽油との代替を進めエネルギー需給の緩和に資する石炭液化技術、我が国への石炭の安定供給のみならず世界的な石炭需要の安定に資する地下深部における生産・保安技術の普及に努める。

加えて、石油・LPガス備蓄制度整備、原子力安全確保のための地域的協力枠組みの創設及び原子力平和利用を促進する技術面・人材育成面における協力、エネルギーに関する統計等の整備、石油市場の機能強化、天然ガスの開発・利用の促進等に積極的に取り組む。

これらの協力を進めていく際には、二国間協力に止まらず、ASEAN+3（日中韓）、アジア太平洋経済協力（APEC）、東アジア首脳会議（EAS）等の多国間枠組みを通じた地域的協力を積極的に活用する。

### 3. 気候変動問題や核不拡散に関する国際的な枠組みへの協力・貢献

地球温暖化問題に関して、京都議定書の第1約束期間の終了する平成25年（2013年）以降の国際枠組み構築に関する議論が活発化してきている。我が国としても、エネルギー政策の観点からもこれを真剣に検討し、当該議論に積極的に参画し、気候変動枠組条約の究極的な目的の達成に向けてすべての国がその能力に応じ排出削減に取り組むことを可能とするとともに、米国や中国、インドなどすべての主要排出国に最大限の削減努力を促す実効ある枠組みの構築を目指す方向に議論を主導していく。

また、京都議定書を補完する観点から、多国間の取組も進められている。平成17年7月に開催された先進国首脳会議（G8）において、G8各国がエネルギー効率向上等に取り組むことを内容とする「気候変動、クリーンエネルギー及び持続可能な開発に関するグレンイーグルズ行動計画」（以下「グレンイーグルズ行動計画」という。）が合意された。さらに、平成17年7月には「クリーン開発と気候に関するアジア太平洋パートナーシップ」（以下「APP」という。）が発足した。我が国のほか、米国、豪州、韓国、中国及びインドの6ヶ国が参加し、増大するエネルギー需要、地球温暖化問題への対処等を目的に、クリーンで効率的な技術の開発・普及・移転のための地域協力を推進すること

としている。我が国としては「グレンイーグルズ行動計画」に係る I E A（国際エネルギー機関）や世界銀行等による作業について、その連携を促しつつ、これらと「A P P」等に対して積極的に協力・貢献を行い、エネルギー問題と環境問題の一体的解決を図り、持続可能な成長基盤の確立を目指す。

さらに、原子力発電拡大と核不拡散の両立のための G N E P 構想や I A E A において提案されている核燃料供給保証に関する構想、原子力供給国グループ（N S G）による原子力関連資機材・技術の輸出管理強化といった新たな国際的な枠組み作りの動きに対して、我が国は、唯一の被爆国であり、非核兵器国の原子力平和利用の模範国として、これまでの経験や技術を最大限に活かし、積極的に協力・貢献を行う。

## 第 6 節 緊急時対応の充実・強化

事故、天災、テロ、といった予測が困難であり、かつエネルギーの安定供給に重大な影響を及ぼす可能性を有する事態に対して、迅速かつ適切に対応することができるよう、石油備蓄制度を始めとする緊急時対応に万全を期す。

### 1. 石油備蓄制度の充実・機能強化

備蓄は、海外からの石油の供給が不足する事態が生じた場合において、石油の安定供給を確保し、国民生活の安定と国民経済の円滑な運営を図るための最後の砦である。アジアを中心とした石油需要の増大、産油国の余剰生産能力の低下、中東等の地政学上の不安定性等昨今の石油を巡る情勢を踏まえれば、我が国のエネルギー安全保障上、石油備蓄制度の重要性はますます高まっている。

加えて、平成17年9月の米国におけるハリケーン被害とそれに応えた国際的な協調備蓄放出に見られるように、供給国からの原油の供給途絶のみならず、需要国における石油製品の供給途絶等をも想定した制度とする必要がある。

このため、国家備蓄における製品備蓄の実施など備蓄制度の充実・機能強化を行う。また、国家備蓄事業の一層の効率化を図りつつ、その管理を着実に実施するとともに、緊急時においては、備蓄された石油の活用の必要性について、I E A（国際エネルギー機関）加盟国と協調しつつ適時適切に判断し、必要な場合には円滑に備蓄放出がなされるよう、内外両面にわたる体制を平時から整えておくこととする。

### 2. L P ガス備蓄の着実な推進

L P ガスは、輸入の約 8 割を中東に依存しており、安定供給の確保が課題となっている。このため、民間備蓄を着実に実施するとともに、現在進められて

いる国家備蓄の整備についても、効率化を図りつつ着実に推進し、我が国のLPGガス備蓄体制に万全を期す。

### 3. 危機管理におけるエネルギー源横断的な連携強化

石油備蓄制度を柱とする我が国の緊急時対応制度は、我が国の石油依存度が8割程度あった時代に設計されたものであるため、改めてエネルギー源全体を見渡しつつ、需給状況その他それぞれの特性を踏まえて点検する。その際、天然ガスについては、世界的に天然ガスシフトが進展し、また我が国においても、転換部門や大企業用途はもとより、民生部門や中小企業用途にまで、全国的に導入が進みつつあるため、例えば、国内における天然ガスパイプライン網の整備状況等を踏まえつつ、枯渇天然ガス田等を活用した地下ガス貯蔵施設整備に関する実現可能性調査を行うなど、中長期的な観点から、緊急時対応体制の在り方について検討を行う。

さらに、ISO（国際標準化機構）によって標準化予定の事業継続計画のガイドラインの活用を含め、個々のエネルギー企業における危機管理体制の強化を促進するとともに、これにとどまらず、業界内・業界間・地域といった広がりの中で危機管理体制が構築されるよう、危機管理における官民及び企業間の連携強化について検討する。

## 第7節 電気事業制度・ガス事業制度の在り方

電気事業制度・ガス事業制度については、これまで、小売分野における自由化を含め、それぞれ数次にわたり制度改革を行ってきており、これらの制度改革に対する評価も踏まえつつ、「安定供給の確保」、「環境への適合」を十分に考慮して「市場原理の活用」を進めるという基本方針に沿って、制度設計・運用を行っていくことが重要である。

### 1. 電気事業制度の在り方

#### (1) 改正電気事業法に基づく今後の制度運用の在り方

電気事業については、平成7年の卸電力分野への競争導入及び平成12年の小売の部分自由化等の制度改革が行われ、競争を通じて一定の効率化の成果が見られたことなどから、平成15年の「電気事業法」の改正により、発送電一貫体制を引き続き維持した上で、ネットワーク部門の調整機能確保、広域流通の円滑化、分散型電源による電力供給の容易化等の更なる制度改革を行いつつ、小売自由化範囲を段階的に拡大することとなった。この方針に基づき、平成16年及び平成17年に更なる小売自由化範囲の拡大が行われる一方で、送配電ネット

ワークの公平性、透明性の確保に向けた送配電等業務支援機関の設立及び同機関によるルール策定、情報の目的外利用禁止等の行為規制の導入、広域的な電力流通の円滑化・活性化に向けた託送制度の見直し、振替供給料金制度の廃止、卸電力取引所の設立、分散型電源からの電力供給の容易化等を行ってきた。

こうした制度改革がもたらした影響に関し、効率化の観点からは、自由化分野において電気料金が低下し、規制分野において効率化の効果が均てん化されたこと、一般電気事業者間の料金格差が縮小するなど潜在的競争圧力が働いていること、卸電力市場における流動性の高い取引の増加傾向などが見られ、着実に成果を上げつつあると評価される<sup>43</sup>。安定供給の観点からは、経営効率化の効果や最大電力の伸びの見通しの低下等から設備投資額は減少しているが、現時点において、停電、周波数、電圧といった電力の品質の低下は見られず、供給信頼度は確保されており、保安・検査体制も適切に維持されている。ただし、制度改革の安定供給に対する影響は、顕在化するには時間がかかるため、長期的に注視していくことが必要である。環境保全の観点からは、自由化により、経済性をより重視し環境への配慮が弱まった電源構成が指向される可能性があるが、一般電気事業者等により二酸化炭素排出量削減に向けた自主行動計画が策定される一方、需要家側の環境意識の高まりにより、二酸化炭素排出量の少ない電源の電気に対するニーズも高まってきている<sup>44</sup>。小売自由化範囲の拡大以外の個別の制度改革についても、概ね期待した効果を上げつつあると評価されるが、引き続き注視していくことが必要である。

制度改革に対する上記評価を踏まえつつ、「安定供給の確保」、「環境への適合」を十分に考慮して「市場原理の活用」を進めるという基本法の基本方針に沿って、以下の方向で施策を講ずる。

第一に、発電から送配電まで一貫した体制で確実に電力の供給を行う責任ある供給主体である一般電気事業者を中心に、電気の安定供給を図る。その上で、送配電ネットワークの公平かつ透明な形でのアクセスを確保するため、送配電等業務支援機関によるルールの適切な運用や情報の目的外利用禁止等の行為規制を的確に実施する。

第二に、託送制度の見直し、全国規模の卸電力取引市場の整備等広域的な電力流通を円滑化し、電気の安定供給を図ることを目指して行ってきた制度改革

<sup>43</sup> ただし、現時点においては、PPSの販売電力量シェアは自由化分野全体の約2%程度であり、また、一般電気事業者による自社外の供給区域への供給実績は1件のみである。

<sup>44</sup> 平成12年の小売の部分自由化以降の二酸化炭素排出量の推移を見ると、3.3億t(2001年)から3.9億t(2005年)となっており、二酸化炭素排出原単位は、0.387kg-CO<sub>2</sub>/kwh(2001年)から0.432kg-CO<sub>2</sub>/kwh(2005年)となっている。なお、この中には、計画時に想定されていなかった原子力発電所の停止によって生じた年平均(2002年~2005年)0.38億tの増加分が含まれる。

に関し、期待した効果等につき注視しつつ、新たに課題が顕在化してきた場合には、必要に応じ的確に対応する。また、廃止した振替供給料金制度<sup>45</sup>については、送電線建設コスト等の公平かつ確実な回収、送電費用の適切な精算、電力供給システム全体の効率性を害するような遠隔地への電源立地の抑制の三点の確保が前提であり、この観点から状況の推移を見つつ、問題があれば、遅滞なく廃止の見直しを含めた振替供給制度の見直しを図る。

第三に、平成19年を目途に全面自由化について検討を開始することとするが、その際には、需要家の選択肢の確保状況等を踏まえ、①供給信頼度の確保、②エネルギー安全保障や環境保全等の課題との両立、③最終保障、ユニバーサル・サービス<sup>46</sup>の確保、④長期投資、長期契約のリスク、特に今後とも我が国の基幹電源と位置付けられる原子力発電の新・増設等に関連する投資への影響、⑤実務的課題等について十分慎重に検討する。

## (2) 電力供給システムの信頼性向上

原子力発電は供給安定性に優れた基幹電源であるが、度重なるトラブル等が生じると、電力需給の逼迫が生じる懸念がある。

また、近年、電気事業制度改革が進む中、一般電気事業者の電力供給システムに対する設備投資額は減少している。このことによる停電、周波数、電圧といった電力の品質の低下は、現時点においては見られず、供給信頼度は確保されているものの、いったん供給支障が生じた場合、その影響は広範に及び、社会的・経済的な損失は非常に大きい。

このため、あらゆる観点から検討を行い、必要な対策を講ずることにより、電力供給システムの信頼性向上に万全を期す。具体的には、第一に、基幹電源としての原子力発電に関する安全・安心の確保であり、事業者における「安全」という品質を保証する体制の確立、それを担保する国の安全規制面での対応等、信頼を得るべく取り組む。また、第二に、ピーク需要抑制のための負荷平準化対策、電力の広域融通の体制整備、系統安定・事故等復旧対応策の充実等、一層安定的な電力供給システムの実現を目指すための必要な措置を検討し講じていく。

## 2. ガス事業制度の在り方

---

<sup>45</sup> 発電した電気を最終消費地に売るために、いくつもの電力会社の系統を経るごとに、一定額の系統接続費用を支払う制度。

<sup>46</sup> 一般電気事業者が、需要密度の低い地域や遠隔地の需要家であっても、一律の料金体系により電力供給を行うこと。

ガス事業については、平成7年、平成11年及び平成16年と3度にわたり制度改革を実施し、ガス小売分野における自由化範囲を段階的に拡大するとともに、併せてガス導管網への公平かつ透明なアクセスを確保するための行為規制の導入、ガス導管事業者による導管網の整備促進のための公益特権その他導管投資に対するインセンティブの付与など、ガス事業環境の整備を進めてきた。

こうした制度改革の実施以降、ガス事業への新規参入、一般ガス事業者による供給区域外への供給は着実に増加してきており、自由化対象である大口ガス市場分野における競争が進展してきている。この間、ガスの需要は着実に拡大するとともに、競争を通じたガス事業者のコスト削減努力や大口需要家の増加などを背景として、LNG輸入価格の上昇傾向の中にあってガスの平均販売単価（m<sup>3</sup>あたりの販売価格）は低下傾向となっている。ガスの供給インフラ整備に関しては、需要の拡大、ガス導管事業者の創設等を背景として、ガスの広域的なパイプラインの延伸が計画され、整備が進められつつある。また、自由化対象とした大口需要家の保安管理状態についても、これまでのところ特段の問題は見あたらない。

こうしたこれまでの制度改革の評価を踏まえて、今後とも、「安定供給の確保」、「環境への適合」を十分に考慮しつつ「市場原理の活用」を進めるという基本法の基本方針に沿って、以下の方向で施策を講ずる。

第一に、平成19年度には、ガス小売分野における自由化範囲を更に拡大し、あわせて低圧導管まで対象とした託送供給約款料金の整備、ガス導管事業者の託送料金の設定ルールの柔軟化など託送制度の利便性の向上、新たな自由化対象需要家に対する適切な保安レベルの確保など必要な制度整備・改善を図る。

第二に、導管網への公平かつ透明な形でのアクセスを確保し、川上から川下まで一貫した体制で確実にガスの供給を行う責任ある供給主体である一般ガス事業者を中心に、ガスの安定供給を図る。

第三に、我が国のガス供給の基本的なインフラであるガス導管網について、ガス市場の活性化と公正な競争の促進の観点からも、導管投資への適切なインセンティブの付与によるガス導管網の整備促進とその相互連携、第三者利用の促進を図る。

第四に、市場監視や紛争処理制度を活用し、公正な競争環境の維持、適正な事業運営の担保を図り、ガス事業者間、ガス体エネルギー相互の適正な競争が有効に機能する市場の確保を図っていく。

第五に、家庭用を含む小規模需要家までの全面自由化の在り方について検討する際には、最終供給保障やユニバーサル・サービスの確保、頻繁な供給者変更が行われる場合の安全性確保等の消費者への影響、小口・家庭用への新規参

入希望の程度、L N G長期契約や供給インフラ投資への影響等を十分に配慮し、慎重な検討を行う。

### 第3章 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重点的に研究開発のための施策を講ずべきエネルギーに関する技術及びその施策

#### 第1節 エネルギー技術戦略の策定

##### 1. エネルギー技術開発の意義

地球規模で深刻化するエネルギー問題の制約はもとより、気候変動問題を始めとする環境問題関連の制約を本質的に解決するためには、技術によるブレークスルーが不可欠である。資源小国である我が国にとって、強みである技術力・ノウハウ・経験の活用は、エネルギー政策の重要な一翼を担うものである。

我が国としては、技術力の一層の強化に努めるとともに、地球温暖化問題等世界的な取組が必要な課題に対してもその技術力を活かすべくイニシアティブを発揮していく。

他方、エネルギー関連の技術開発には、長期のリードタイムとそれを実用化するための息の長い官民連携した努力が必要である。そこで、技術動向の変化には柔軟に対応しつつも、中長期的な方向性を官民で共有することで、軸のぶれないエネルギー関連の技術開発の取組の推進を図ることが重要である。

##### (1) 安定供給の確保の観点から見た意義

国内にほとんどエネルギー資源を持たず、その供給の大部分を海外からの輸入に依存する我が国は、その持てる高度な技術力を活かしてエネルギー分野の研究開発を積極的に推進することにより、エネルギー利用効率を向上させる一方、原子力利用の推進、太陽光等新たなエネルギーの利用可能性の拡大、輸入されたエネルギー資源の徹底的な活用等を通じて自らのエネルギー安定供給確保を図るとともに、その成果を活用して世界のエネルギー問題の解決に向けて先導的役割を果たすことが国際的な責務である。これは、資源産出国等との関係を含め、国際社会における我が国の交渉力を強化することにも資する。

##### (2) 環境問題への対応の観点から見た意義

地球温暖化の防止は、人類が今後永きにわたり、取り組み続けるべき重要課題であり、これを進めるに当たっては、エネルギーの安定的かつ低廉な供給を含む経済の活性化との両立を図ることを基本とすべきである。温室効果ガスの大部分は、エネルギー利用に伴う二酸化炭素であるため、エネルギー技術の研究開発は、経済との両立を図りつつ、永続的に地球温暖化防止の実効を高めていく上での鍵となるものである。

また、省エネルギーを始めとする我が国の高度なエネルギー技術を活用し、アジア等海外におけるエネルギー利用効率の向上、環境問題への対応を図っていくことは、地球規模の二酸化炭素排出削減につながるものである。なお、京都議定書の第1約束期間においては、京都メカニズムの活用を通じ、我が国自身の削減約束の達成にも資するものである。

### **(3) エネルギー・コスト低減の観点から見た意義**

エネルギー技術の開発は、従来のエネルギーの生産コストの削減及び利用効率の向上を通じてエネルギー・コストの低減を可能にするとともに、特に新エネルギーが競争的な価格で実用化される可能性を拓くものである。また、特定のエネルギー生産・利用技術の開発を行うことにより競合する他のエネルギーの価格上昇を抑制する効果もある。

### **(4) 経済活性化等の観点から見た意義**

エネルギー技術開発は、以上のようなエネルギー政策の観点から見た意義に加えて、技術開発やインフラ整備への投資等を通じて我が国経済の活性化及び国際競争力の強化に資するという効果もある。

## **2. エネルギー技術戦略策定の必要性**

エネルギー技術開発は、上記のような極めて重要な政策的意義を有するものであることに加え、実用化までに時間がかかるものが多いこと、技術開発投資の実施者以外に広く便益が及ぶという外部経済性が存在する場合が多いため、民間主体による投資だけでは十分でない場合が多く、国の関与による重点的な取組を行い、官民一体となって推進することが必要な分野である。

エネルギー技術開発に国が関与する際には、利用可能な資金を最大限有効に活用するという観点に立って、解決すべき課題を具体的に抽出し個々の技術開発が目指すべき目的・成果（アウトカム）を明確にした上で、当該技術分野における我が国の水準を踏まえ、プロジェクトのスタート時及び節目ごとに的確な評価を行い、当該目的・成果（アウトカム）をどこまで達成できているかを明らかにしつつ計画的に開発及びその実証を進め、実用化への道筋を確保することが肝要である。その際、安全と社会的受容性（パブリック・アクセプタンス）を確保するために、実証試験を丁寧に行い、技術の確証を行うとともに、技術基準の策定等に必要なデータの集積を行うこと、並びに国民の認知度や疑問点などを把握した上で、技術開発の取組状況や成果を分かりやすく情報提供していくことが不可欠である。

また、新エネルギーや省エネルギー技術等では、技術が実用化段階に至り普及が一定のレベルに達することによって本格的な量産体制が整い、それに伴って機器の価格が低下し自立的な普及プロセスに移行するというケースが少なくなく、導入初期段階における支援が必要な場合がある。

なお、エネルギー技術の特性を考慮した場合、既存技術の改良が省エネルギー等に大きなインパクトを与える場合が存在するため、既存の技術の改良と将来的な技術開発とを並行して行うことが求められる。

上記の点を踏まえ、省エネルギー等明確な政策目標の下、技術開発によって解決すべき課題を明示し、その解決に向けて求められる技術開発をロードマップの形で提示したエネルギー技術戦略を策定する。これにより、それぞれに対する国の技術開発の方向性を明確にし、官民一体となった戦略的な技術開発の推進を図る。なお、技術戦略の策定に当たっては、科学技術基本計画の下策定された分野別推進戦略等との整合性に留意するとともに、原子力に関する技術開発については、「原子力政策大綱」等原子力委員会の決定を踏まえたものとする。

## **第2節 重点的に研究開発のための施策を講ずべきエネルギーに関する技術及びその施策**

### **1. 総合エネルギー効率の向上に資する技術における重点的施策**

省エネルギーに関する技術は、分野横断的、融合的技術分野であり、エネルギー以外の分野も含めた幅広い技術分野の発展にも資するため、技術開発と導入支援とを有機的に連携させながら、技術の波及効果が大きく、より投資効果の高い技術開発を実施する。併せて、省エネ法におけるトップランナー方式の効果的な実施に資するような技術開発を推進する。さらに、低温・未利用エネルギーの空気熱エネルギー等を効率的に集めて利用可能な温度エネルギーを創出するヒートポンプ技術などについては、その潜在力を最大限活かすことができるよう、導入の推進、利用分野の拡大等に関する技術開発を推進する。また、大きなブレークスルーを実現するためには、産学官連携の推進や、メーカーとユーザー等分野の異なる様々な主体間での取組の融合、組み合わせを促進することが必要であり、中長期的な技術戦略を定め、関係者間の連携を深めていくことが必要である。

電力に関する技術については、ガスタービンの高効率化を始め発電効率の向上等の技術開発を行うこと等により、環境負荷の低減を図るほか、系統電力と分散型電力との調和の取れた低コストな電力ネットワークシステムや電力貯蔵等電力系統の安定化を実現するための技術開発・実証を推進する。

## 2. 原子力利用の推進とその大前提となる安全の確保に資する技術における重点施策

原子力に関する技術については、「原子力政策大綱」における研究開発の位置付けも踏まえ、我が国の基幹電源たる原子力の利用に直接資する、①安全関係、②高速増殖炉サイクル、③核燃料サイクル、④軽水炉関係、⑤放射性廃棄物対策の研究開発を重点的に実施する。安全対策については、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。高速増殖炉サイクル技術については、軽水炉サイクルから高速増殖炉サイクルへの合理的な移行も念頭に、実証炉及び関連サイクル実証施設の実現に向けた技術開発など実用化に向けた研究開発を行う。核燃料サイクル技術については、ウラン濃縮技術、混合酸化物（MOX）燃料加工技術、全炉心混合酸化物（MOX）燃料利用技術等の開発を進める。軽水炉関係については、平成42年（2030年）前後からの既設軽水炉の代替需要に備えた次世代軽水炉の開発に向けた取組を進める。なお、この次世代軽水炉の開発においては、公的研究機関の有する技術ポテンシャル、安全性試験装置等を効果的に活用することが効率的である。放射性廃棄物関係については、地層処分の技術開発等を着実に推進する。

## 3. 運輸部門のエネルギー多様化に資する技術における重点施策

ほぼ100%を石油に依存している運輸部門のエネルギー需給構造の次世代化に向け、電気・燃料電池自動車等次世代低公害車の開発及びこれらに欠かせぬ共通基盤技術である電池の高性能化やコスト削減に向けた技術開発、安全・簡便・効率的かつ低コストな水素の製造・貯蔵・輸送技術、高効率バイオエタノール製造技術やGTL、BTL、CTL等の次世代の液体燃料に関する技術開発等を推進する。

## 4. 新エネルギーに関する技術における重点的施策

新エネルギーに関する技術については、技術開発と導入支援とを有機的に連携させつつ、新エネルギー機器・システムのコスト削減及び利便性や性能面での向上を図るための技術開発を行う。水素利用／燃料電池については、燃料電池自動車や住宅用等定置用燃料電池の開発・普及を推進するため、技術開発、実証試験等を集中的に実施する。太陽光発電については、一層の低コスト化に向けた技術開発を行う。バイオマスエネルギーについては、「バイオマス・ニッポン総合戦略」とも十分に連携を取りつつ、バイオマス資源を有用なエネルギーに高効率で転換する技術の開発を行う。また、新エネルギーの大規模導入時に

懸念される電力品質への悪影響に対応するための技術開発を行う。

## 5. 化石燃料の安定供給確保と有効かつクリーンな利用に資する技術における重点的施策

石油に関する技術については、オイルサンドやオリノコタル等の非在来型原油等重質油の分解能力の向上を図るための超臨界水分解技術等の開発や、H S F C C等による残さ油等重質留分の有効活用に向けた技術開発、さらには、国際競争力を確保しつつ環境対応を図るため、石油コンビナート内の副生成物の相互活用等の石油精製関連技術の開発等を実施する。また、石油開発コストの低減及び資源獲得能力の強化のため、掘削コストの低減や原油の回収・生産効率向上に資する技術開発を行う。

ガス体エネルギーに関する技術のうち、G T L及びD M Eについては、その製造・利用等を促進するため、製造コストの低減、利用機器の開発等の研究開発を実施する。メタンハイドレートについては、商業的開発の実現には中長期的な取組が必要であるが、我が国エネルギー安定供給等に与える効果が期待され、その商業的産出のための技術開発を推進する。

石炭に関する技術については、クリーン・コール・テクノロジーの開発を進め、環境負荷の低減を図ることが重要な課題である。特に石炭ガス化による燃焼効率向上に資する技術や石炭からの水素製造技術等の研究開発を推進する。また、資源制約を克服し、環境面も含め品質の高い石炭の安定供給を図るため、性状の異なる石炭から安定した品質の石炭を効率良く選別することを可能とする高度選炭システム、低品位の石炭の熱量を瀝青炭並に転換する低品位炭改質技術（U B C）、石炭を溶剤抽出・イオン交換して灰分・アルカリ金属類を取り除く無灰炭（ハイパーコール）製造技術等の開発・普及を推進する。

また、化石燃料の利用に伴い発生する二酸化炭素の回収・貯留技術については、コスト、我が国における貯留可能量と長期的貯留能力、貯留した二酸化炭素の生態系への影響、社会的受容性の確保等の課題に留意しつつ、地球温暖化問題への対応や資源獲得能力の強化に資する技術として、その開発を推進する。

## 6. 長期的視野に立って取り組むことが必要な研究開発課題

I T E R計画やこれに連携した幅広いアプローチを始めとする核融合について着実に推進するほか、高温ガス炉、宇宙太陽光利用など、実用化に至るまでに長期的な開発努力と技術の段階的実証を要するものの、将来のエネルギー供給源の選択肢となる可能性を有している研究開発課題については、技術の成熟度やエネルギー技術上の重要政策との関係等を総合的に考慮しつつ、長期的視

野に立ち必要な取組や検討を進める。海外では実用化されている例もある海洋エネルギー利用（海洋温度差発電、波力発電、潮汐発電等）については、国際的な動向を注視しつつ、その効率性、経済性の向上のための基礎的な研究開発を進める。

## 7. 人材育成のための課題と取組

上述のとおり、我が国が取り組むべきエネルギー技術開発は多岐にわたるため、産官学が協力しつつ、長期的な観点から、これら多様なエネルギー技術の研究開発及び利用を支える優秀な人材の養成・確保を図る。その際、エネルギー技術が様々な研究領域の総合技術であるという点を踏まえ、特定領域の研究者や技術者のみならず、多彩な領域に精通した人材の養成にも留意しつつ、大学等における教育プログラムや研究拠点を産学で連携するなどして構築・強化していくことが重要である。さらに、エネルギー技術開発の意義及び特徴を踏まえ、その基盤となる基礎研究を推進する。

## 第4章 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必要な事項

### 第1節 広聴・広報・情報公開の推進及び知識の普及

エネルギー政策は国民生活や経済活動の基本であり、国際問題にも大きく関わるため、他の分野にも増して国民各層との相互理解の下に進めることが必要である。このため、国は広聴・広報・情報公開を推進するとともに、国民がエネルギーについて積極的に考えることができるよう知識の普及に努める。

さらに、国は、こうした取組を効率的、効果的に実施していくため、分野ごとの目標等の明確化や地方公共団体、産業界、非営利組織等関係者との連携に努める。

#### 1. 広聴・広報・情報公開の推進

エネルギー政策に関し国民各層との相互理解を深めるためには、まず、エネルギーに関する国民の考えや知りたい情報を把握することが重要であり、国は広聴活動に努める。

これを基に、国は、国民に対する説明責任を全うするとともに、国民がエネルギーに対する理解と関心を深めることができるよう、エネルギーに関する分かりやすい広報及び情報の積極的な公開に努める。その際、国民の信頼を損なうことのないよう、科学的知見やデータ等に基づいた客観的な情報の提供・公開に努める。

#### 2. 知識の普及

国は、様々な媒体、機会を通じ、エネルギーの重要性、我が国が置かれた状況等を国民に伝え、国民一人一人がエネルギーを生活と深く関わるものとして捉え、エネルギーについて積極的に考えることができるよう知識の普及に努める。

特に、次世代を担う子供達が、将来においてエネルギーについての適切な判断と行動を行うための基礎を構築するとともに、将来におけるエネルギー技術開発の担い手を育成するためには、子供の頃からエネルギーについて関心を持ち、正確な知識を基にして理解を深めることが重要であるため、エネルギーに関する教育の充実を図る。こうした取組に当たっては、関係行政機関、教育機関及び産業界が連携し、エネルギー関連教材やエネルギー施設の見学等の体験学習の充実等様々な工夫を凝らすように留意しつつ、学校の授業におけるエネルギー教育の充実を図る。また、生涯学習の一環としてのエネルギー教育につ

いても、そのための情報や機会の提供等を通じてその推進を図る。

以上のようなエネルギーについての知識の普及や、エネルギー教育の充実に当たっては、一方的な価値観を押しつけるのではなく、地球温暖化問題等の環境問題も含めエネルギーを取り巻く諸情勢に関する正確な知識と科学的知見を深めるべく、エネルギーに関する様々な情報を幅広く提供することに十分留意するとともに、正確な知識の国民への普及に向けた、非営利組織の自立的な活動が促進されるよう配慮する。

## 第2節 地方公共団体、事業者、非営利組織の役割分担、国民の努力等

### 1. 地方公共団体の役割

地方公共団体は地域の創意工夫を活かした新エネルギーの導入等、エネルギー供給対策を推進する上で独自の役割を果たすのみならず、エネルギー需要対策上でも、自ら率先して省エネルギーに取り組むほか、所要のビジョンの提示、交通流対策やまちづくり、住民との連携等を通じて極めて重要な役割を果たしている。

地方公共団体は、基本法に示された基本方針にのっとり、エネルギーの需給に関し、国の施策に準じて施策を講ずるとともに、その区域の実情に応じた施策を策定・実施する。国は、地方自治の尊重という観点も踏まえ、国が講ずる施策の明確化、具体化を図り、国の施策が十分に地方レベルで周知され、理解されるように努めるほか、地域の声がエネルギー政策に適切に反映されるよう広聴・広報等を積極的に行うとともに、地方公共団体のエネルギー政策への参画を促進する。また、地方公共団体においては、省エネルギー、新エネルギー推進のための先進的な取組を積極的に行うことが期待され、国はこうした取組が促進されるよう配慮する。

### 2. 事業者の役割

エネルギー供給事業者のみならずエネルギーを使用して事業活動を行うすべての事業者は、将来の新たなエネルギー社会を見据えつつ、基本計画に示された方向を踏まえて行動することが求められる。また、事業者は、自主性及び創造性を発揮し、エネルギーの効率的な利用、エネルギーの安定的な供給並びに地域及び地球の環境の保全に配慮したエネルギーの利用に努めるとともに、国又は地方公共団体を実施するエネルギーの需給に関する施策に協力する。

また、エネルギー供給事業者においては、エネルギーの安定供給確保や環境問題、経営効率化に向けた取組等について、自主的に情報公開に努めるとともに、法令遵守に向けた内部的な管理体制の整備等への取組を進めることが必要

である。

### 3. 非営利組織の役割

非営利組織の活動は、国民の中でエネルギーに関する理解を広げ、国民が自ら省エネルギーに取り組んだり、新エネルギーの活用等を図っていく上で、大きな役割を果たすようになってきている。このため、非営利組織は、基本法及びこの計画において示された方向性を考慮しつつ、自律的な活動を行うことが期待されるとともに、国や地方公共団体は、こうした非営利組織の活動が促進されるよう配慮する。

### 4. 国民の努力

国民は、エネルギーの需給や政策の在り方が国民一人一人の社会生活を方向付ける重要な問題であることを認識しつつ行動する必要がある。国民は、エネルギーの使用に当たり、エネルギーが貴重な資源であることを意識して自らのライフスタイルを不断に見直し、その合理化や新エネルギーの活用等に努めるほか、エネルギーの需給や政策の在り方に関心を持ち、それらの構築に参画するとともに、国民合意の下に方向付けられたエネルギー政策の実施を通じ、新たなエネルギー社会を切り拓いていくことが期待される。この観点から、地域において、太陽光・風力発電やバイオマス由来燃料の導入、廃棄物の活用等に関する「草の根」の活動が拡大しつつあることが注目される。このような地域発の取組が着実に広がっていくためには、例えば地方公共団体等とパートナーシップを組むことなどが考えられるが、国や地方公共団体はこうした取組が促進されるよう配慮する。

### 5. 相互協力

国、地方公共団体、事業者、非営利組織、国民等、あらゆる関係主体は、エネルギーの需給に関し、相互にその役割を理解し、協力するものとする。

## 第3節 今後の検討課題

我が国経済は、長期にわたる停滞からようやく脱しつつある。しかしながら、我が国経済を取り巻く環境を概観すると、少子高齢化・人口減少、深刻な財政状況、アジア諸国の経済成長に伴う国際競争の激化など、将来の成長の阻害要因となりかねない課題が山積している。これらの課題を克服し、確固たる新しい経済成長を実現していくためには、国民生活や経済活動の基盤をなすエネルギーに関し、その制約の解消に万全を期すことが大前提である。

とりわけ、国際的にエネルギー・環境制約が厳しさを増す中、国は、従来にも増して戦略性を有する確固たるエネルギー政策を構築するとともに、この基本計画に掲げた施策を始めとする官民一体となった軸のぶれない取組を主導することによって、エネルギー安全保障の確立に取り組んでいかねばならない。

一方、エネルギーの安定供給の担い手は、エネルギー供給事業者を中心とする民間企業である。これまで進めてきたエネルギー分野における規制改革により、企業経営の自由度が高められた結果、電気料金・ガス料金の低下など高コスト構造の是正や電気事業者・ガス事業者の自己資本比率上昇など財務体質の強化が図られてきた。石油については、世界で中堅並み（生産量ベース）の石油開発企業の誕生や商社等による上流部門の強化が見られる。他方で、エネルギー関連企業・産業は、中長期的なエネルギー需給の逼迫見通し等に伴い国際エネルギー市場の厳しさが増大する中、エネルギー資源の調達力の向上、国内安定供給・安全の確保に向けた取組強化、地球温暖化問題を始めとする環境問題への対応等の課題に直面している。エネルギー関連企業・産業には、こうした課題への適切な対応及びその解決に向け、その資金力、技術力、経営力を一層強化していくことが望まれる。国としても、こうした強いエネルギー関連企業・産業の形成促進に向け、環境整備その他適切な支援を検討・実施していく。

さらに、今日、情報通信分野を始めあらゆる分野において技術が進展し、一層の利便性、快適性等を実現しうるライフスタイルを選択することが可能となった。その一方、石油等の国際エネルギー価格の高騰の影響が、ガソリンその他国民生活に密接な部分にまで波及しつつある。また、エネルギー利用がもたらす地球環境への影響が懸念される状況にある。国民一人一人にとっては、こうした状況を十分認識した上で、自らが如何に対応すれば自分自身を含む今の世代の生活が安定し、安心な生活が送れるのか、更には次の世代に明るい未来を用意できるのかといった視点から、エネルギー需給や政策の在り方について、エネルギー選択等を通じて関わり合いを持つとともに、自身のライフスタイルにも関連する問題として明確に意識し、その構築と実施に積極的に参画することが望まれる。

また、21世紀は、エネルギーに関連する分野で革新的な技術の開発・普及が進み、利用可能となることが予想される。そうしたイノベーションを軸に、「経済と環境の両立」を図り、世界の範となる持続可能な社会の実現を目指して新たなエネルギー社会を構築していくことが我が国のエネルギー政策に課せられた重要な課題である。それは、エネルギー問題及び環境問題の解決に向けた我が国の世界に向けての貢献となるものである。

エネルギー問題は長期的視野の下に取り組まれるべき問題であるため、我々

世代のみならず、将来世代が享受する利便や負担を想定しつつ、来る経済社会環境の変化に耐えうるバランスの取れた政策を構築することが重要であり、そのためには、以上のような今後の課題に十分留意しつつ、基本計画を含め、エネルギー政策全体について不断に検証していくことが必要である。