



## 第 1 章

### 事業の背景

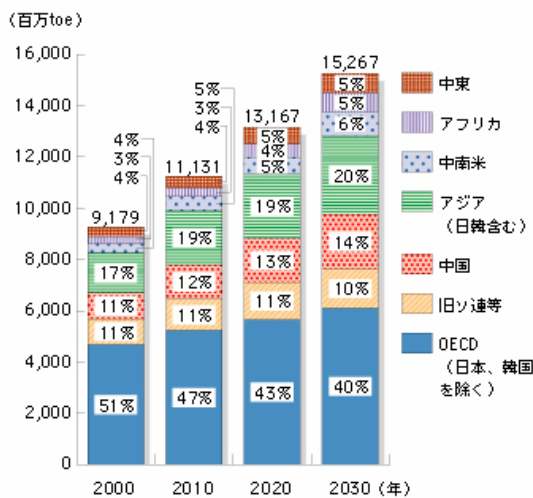


## 1.1 エネルギー情勢

世界の一次エネルギー供給は、経済成長とともに着実に増大すると予測されています。特にアジア地域のエネルギー需要の急激な増大が予測されています。（図 1-1-1）

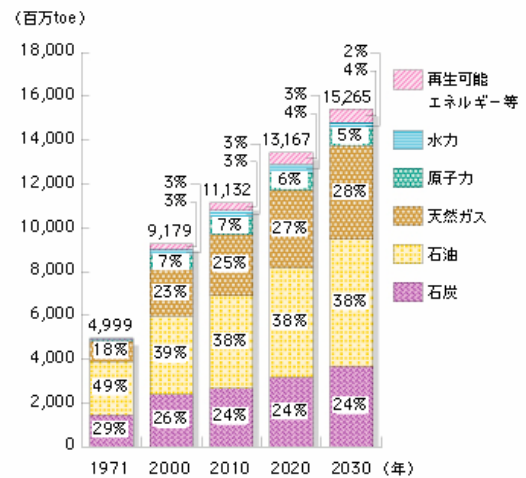
エネルギー源別に見ると、主力エネルギー源の中で最大の伸びを示すのは天然ガスで、今後 30 年間で平均 2.4%増加すると見られています。一方、石炭、原子力は低めの需要増加が想定されています。（図 1-1-2）

天然ガス、石油、石炭は限りある化石エネルギーであり、その枯渇が心配されています。



資料：IEA World Energy Outlook 2002  
図 1-1-1 世界のエネルギー消費量

出典：資源エネルギー庁 HP



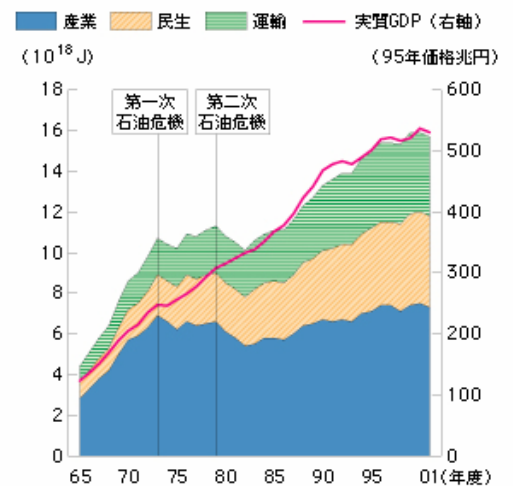
資料：IEA World Energy Outlook 2002  
図 1-1-2 世界のエネルギー供給量

出典：資源エネルギー庁 HP

わが国のエネルギー需要は、1970 年代（昭和 45 年～54 年）までの高度経済成長期には、高い伸び率で増加しました。1970 年代の二度にわたる石油危機を契機に産業部門での省エネルギー化等が進み、エネルギー需要をある程度抑制しつつ経済成長を果たすことができました。

しかし、1980 年代（昭和 55 年～64 年）後半からは、エネルギー需要は再び増加に転じ、現在に至っています。部門別にエネルギー消費動向を見ると、石油危機以後、産業部門がほぼ横ばいで推移する一方、民生・運輸部門がほぼ倍増しています。（図 1-1-3）

わが国は石油依存度を低減させるため、石油に代わるエネルギーとして、原子力や天然ガス利用の促進、新エネルギーの開発を加速させました。



資料：内閣府「国民経済計算年報」、(財)日本エネルギー経済研究所「エネルギー・経済統計要覧」、資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」より作成

図 1-1-3 日本の GDP とエネルギー消費量

出典：資源エネルギー庁 HP

その結果、石油依存度は、2001年度（平成13年度）には、49.4%と第一次石油危機時（77%）から大幅に改善されました。（図1-1-4）

しかし、諸外国と比較すると、依然として石油、LNGなどいわゆる化石エネルギーへの依存度が高く、しかもそのほとんどを海外からの輸入に頼っています。

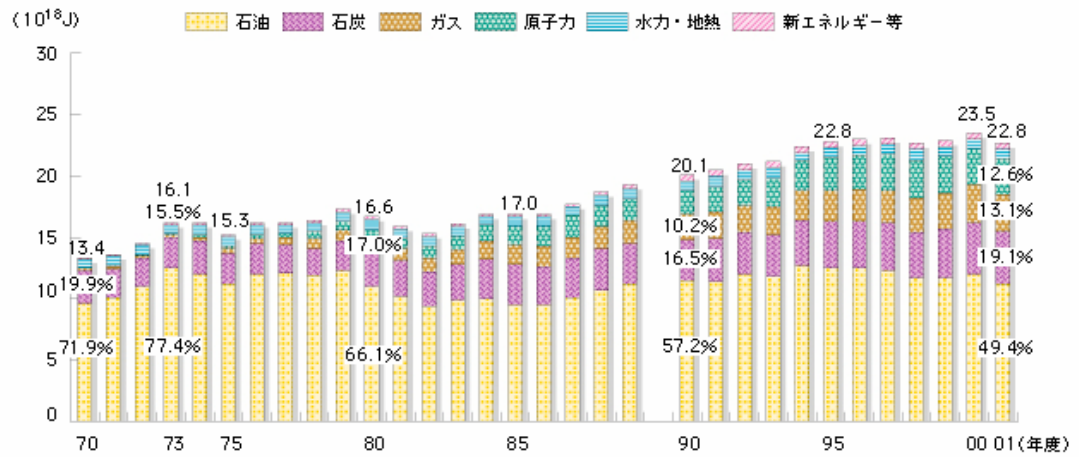


図1-1-4 日本のエネルギー供給の動向

出典：資源エネルギー庁 HP

## 1.2 わが国のエネルギー施策

エネルギーの安定供給を図るため、1980年（昭和55年）に石油代替エネルギー法が制定され、石油など化石エネルギー依存度の低減、エネルギーの多様化が推進されています。エネルギー消費量の抑制に関しては、1979年（昭和54年）に省エネルギー法が制定されました。さらに、1999年（平成11年）と2002年（平成14年）に改正され、省エネルギー促進強化の方針が示されています。

政府は国際的な地球温暖化防止を目指し、2005年4月（平成17年）「京都議定書目標達成計画」を閣議決定しました。今後は、この目標達成計画によって産業、運輸、民生にわたる省エネルギー対策の抜本強化などに取り組む方針を打ち出しています。

新エネルギー導入に関しては、エネルギー供給源の多様化ならびに温室効果ガス抑制策の一環として、1997年（平成9年）に新エネルギー法が制定されました。さらに、2002年（平成14年）には新エネルギー普及促進のためにRPS法が制定されました。

このようなエネルギーをとりまく情勢を踏まえ「安定供給の確保」「環境への適合」およびこれらを十分考慮した上での「市場原理の活用」の3つを基本方針とする「エネルギー政策基本法」が2002年6月（平成14年）に制定されました。それとともに2003年10月（平成15年）には、エネルギーの需給に関する基本的な計画として「エネルギー基本計画」が閣議決定・国会報告され、新エネルギー、省エネルギーを積極的に普及促進する施策が推進されています。

わが国のエネルギー政策における新エネルギー導入の位置づけを下の表で示します。

表 1-2-1 わが国のエネルギー施策と新エネルギー

問題点	政策の方向性	対 策	法 律	
脆弱なエネルギー供給構造	エネルギーの安定供給	エネルギー源の多様化 新エネルギー導入	1980 石油代替エネルギー法 1997 新エネルギー法 2002 RPS 法*	2002 エ ネ ル ギ ー 基 本 法
消費エネルギーの増加	効率的、持続的な消費社会への移行	省エネルギー推進	1979 省エネルギー法(1999、2002 改正)	
地球温暖化および大気汚染	京都議定書批准・発効	省エネルギー抜本強化 新エネルギー導入促進	2002 地球温暖化対策推進大綱	

\*RPS (Renewable Portfolio Standard) 法とは、国が電力会社（電気事業者）に太陽光発電や風力などの新エネルギーから得られる電気を一定量以上利用することを義務づける、新エネルギーの普及促進を目的とした新しい法律です。

京都議定書（気候変動枠組条約締約国会議）は2005年2月16日（平成17年）に発効されました。この中で2008年（平成20年）から2012年（平成24年）までの附属書I国（先

進国および市場経済移行国)の温室効果ガス排出量削減約束が規定されています。(表1-2-2)

表 1-2-2 温室効果ガス排出量削減目標

対象ガス	二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、代替フロン等3ガス〔(ハイドロフルオロカーボン類(HFC)、パーフルオロカーボン類(PFC)、六ふっ化硫黄(SF6))の合計6種類
吸収源	森林等の吸収源による二酸化炭素吸収量を算入
基準年	1990年(HFC、PFC、SF6は1995年としてもよい)
目標期間	2008年～2012年の5年間
削減数値目標	各国の目標→日本△6%、米国△7%、EU△8%等、先進国全体で5%

出典：資源エネルギー庁 HP

しかしながら、わが国のエネルギー消費量は依然として増加し続けていて、その結果、図1-2-1に示すように推移している状況で、現状の対策のみでは2010年(平成22年)には6%程度増加するものと推測されています。京都議定書の削減目標を達成するには、エネルギー消費量を抑制するためのさらなる省エネルギーの徹底と諸施策の推進を前提として、新エネルギーの導入促進が必要不可欠となっています。

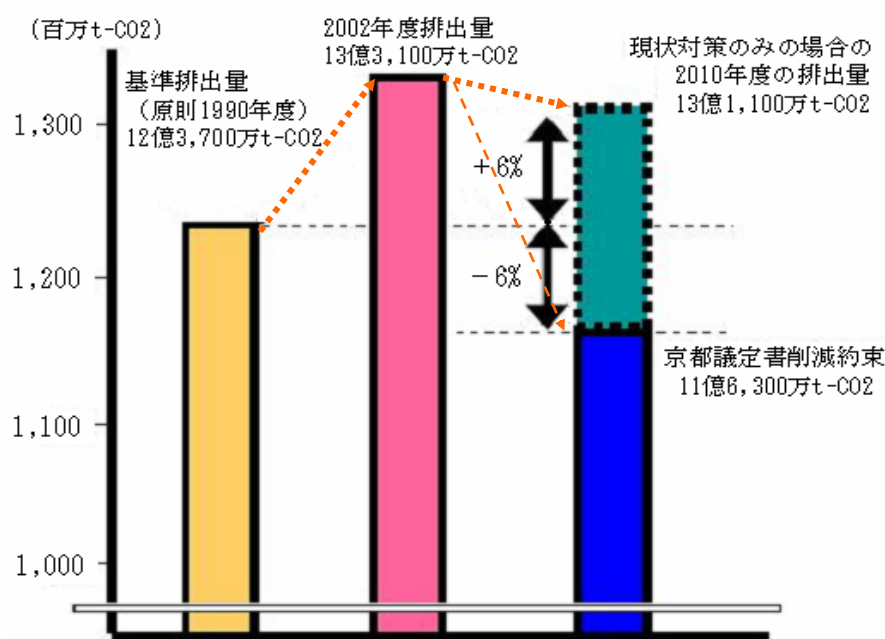


図 1-2-1 CO<sub>2</sub> 排出量と削減目標

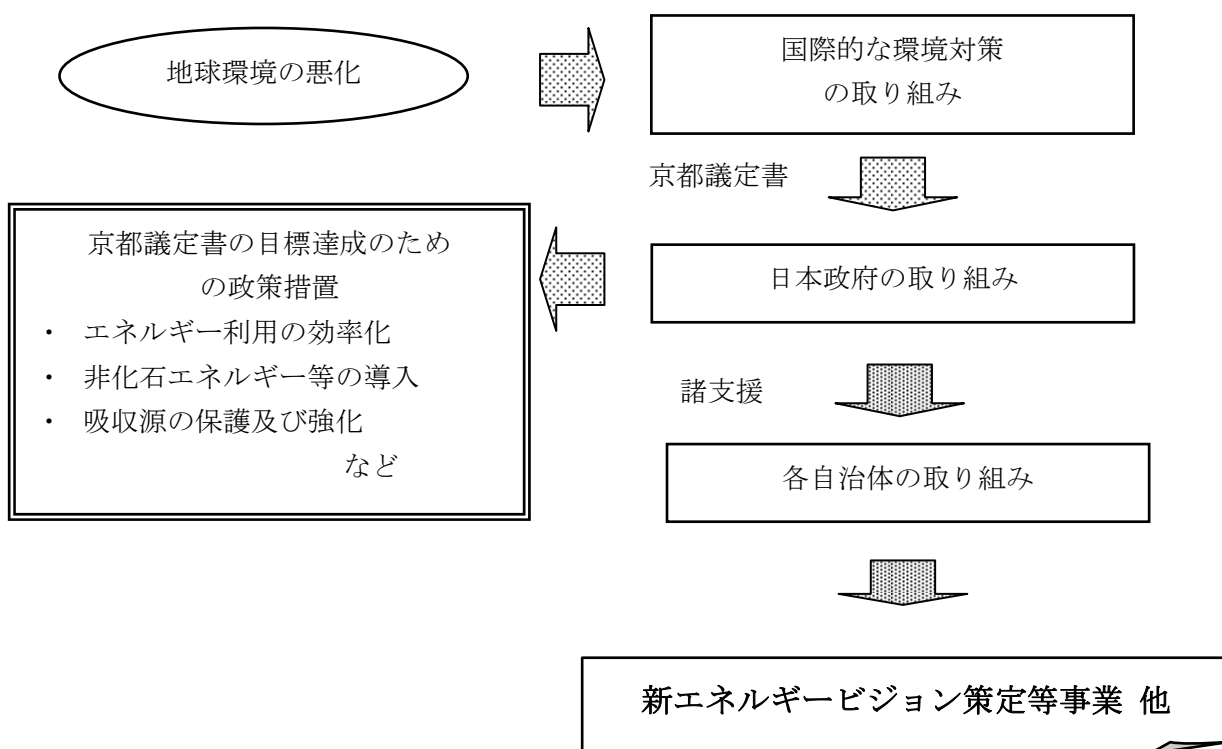
出典：環境省HP 京都議定書達成計画

### 1.3 下諏訪町の新エネルギー導入

私たちの便利で快適な生活を支えるため、石油などの化石燃料の大量消費により、化石燃料の枯渇や地球温暖化などの問題が生じています。

地球温暖化を防止するための国際的な取り決めである京都議定書が2005年2月に発効し、今後は国だけでなく地方自治体にも、省エネルギーとともに新エネルギーの導入など温暖化対策の推進が求められています。

下諏訪町は、豊かな自然環境を守り、自然と共生した環境にやさしいまちづくりを推進するために、省エネルギーやリサイクルの推進とともに、環境にやさしいエネルギーとして、地域特性を活かした新エネルギー導入の取り組みを進めていくことが必要です。



## 1.4 新エネルギーについて

### 1.4.1 新エネルギーとは

「新エネルギー」は、1997年（平成9年）に施行された「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法」で「新エネルギー利用等」として規定され「技術的に実用化段階に達しつつあるが、経済性の面での制約から普及が十分でないもので、石油代替エネルギーの導入を図るために特に必要なもの」としています。

そのため、実用化段階に達した水力発電や地熱発電、研究開発段階にある波力発電や海洋温度差発電は、自然エネルギーであっても新エネルギーには指定されていません。（図1-4-1）

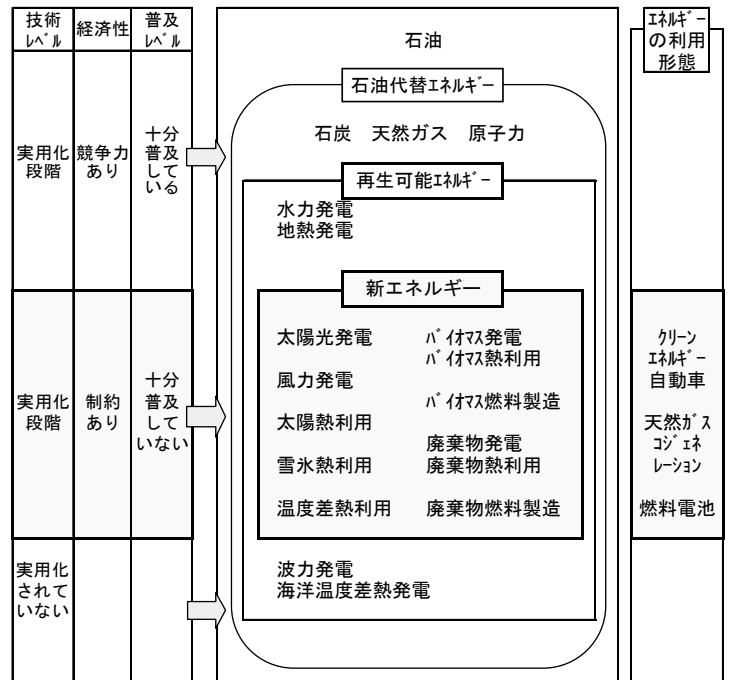


図1-4-1 新エネルギーの分類

出典：資源エネルギー庁 HP

### 1.4.2 新エネルギー導入の現状

表1-4-1 各新エネルギー導入の現状

新エネの種類	導入の現状
太陽光発電	平成5年度から15年度末までの間に、導入量は約36倍に拡大し、システム価格は約1/5まで低減したものの、発電コストは依然高い。
風力発電	立地条件によっては一定の事業採算性も認められ、導入量は過去3年間で約5倍。経済性、安定性が課題。
廃棄物発電	地方自治体を中心に導入が進展。施設の立地に係る問題等が課題。
バイオマス発電	木屑、バガス(さとうきびの絞りかす)、汚泥が中心。近年、食品廃棄物から得られるメタンの利用も見られるが、依然、経済性が課題。
太陽熱利用	近年導入量が減少。経済性が課題。
廃棄物熱利用	熱供給事業による導入事例はあるものの、導入量は低い水準。
温度差エネルギー	
バイオマス熱利用等	黒液・廃材は新エネルギーの相当程度の割合を占める。
クリーンエネルギー自動車	ハイブリッド自動車、天然ガス自動車については、比較的順調に導入量が増加してきているものの、経済性、性能、インフラ整備の面が課題。
天然ガスコージェネレーション	導入量は近年比較的順調に進展してきているが、高効率機器設備は、依然経済性の面が課題。
燃料電池	りん酸形は減少。固体高分子形は実用化普及に向けて内外企業の開発競争が本格化。今後大規模な導入を期待。

出典：資源エネルギー庁 HP

### 1.4.3 新エネルギー導入目標

2001年6月（平成13年）に総合資源エネルギー調査会新エネルギー部会が新エネルギー導入目標を公表しました。この中で、2010年度（平成22年度）における供給サイドの新エネルギー導入見通しは、現在実施している新エネルギー関係対策の枠組みを維持した場合（現行対策維持ケース）に、原油換算で約878万kL（一次エネルギー総供給に占める割合は約1.4%）に留まると推計しています。これを踏まえ、2010年度における供給サイドの新エネルギー導入目標は官民の最大限の努力を前提として、原油換算で1,910万kL（一次エネルギー総供給に占める割合は3%程度）と設定されています。（表1-4-2）

表1-4-2 供給サイドの新エネルギー導入目標

エネルギー分野	2002年度実績	2010年度見通し/目標		2010目標ケース/2002
		現行対策推進ケース	現行大綱目標	
太陽光発電	15.6万kL (63.7万kW)	118万kL (482万kW)	118万kL (482万kW)	約7.6倍
風力発電	18.9万kL (46.3万kW)	134万kL (300万kW)	134万kL (300万kW)	約7.1倍
廃棄物発電＋ バイオマス発電	174.6万kL (161.8万kW)	586万kL (450万kW)	586万kL (450万kW)	約3.4倍
太陽熱利用	74.0万kL	74万kL	439万kL	約5.9倍
廃棄物熱利用	164.0万kL	186万kL	14万kL	約0.1倍
バイオマス熱利用	—	67万kL	67万kL	—
未利用エネルギー	4.6万kL	5万kL	58万kL	約12.6倍
黒液・廃材等 <sup>※1</sup>	471.0万kL	483万kL	494万kL	約1.05倍
総合計（一次 エネルギー総供給比）	923.0万kL (1.6%)	1,653万kL (2.7%)	1,910万kL (3%程度)	約2.1倍

※1 黒液・廃材等はバイオマスの1つであり、発電として利用される分を一部含む。

出典：資源エネルギー庁 HP

表1-4-3 需要サイドの新エネルギー導入目標

エネルギー分類	2002年度実績	2010年度見通し/目標		2010目標ケース/2002
		現行対策推進ケース	追加対策ケース	
クリーンエネルギー 自動車 <sup>(※1)</sup>	13.9万台	約189万台	約262万台	約18.8倍
天然ガススコージ ェレーション <sup>(※2)</sup>	215万kW	約480万kW	約498万kW	約2.3倍
燃料電池	1.2万kW	約220万kW	約220万kW	約183倍

(※1) 需要サイドの新エネルギーである電気自動車、燃料電池自動車、ハイブリッド自動車、天然ガス自動車、メタノール自動車、更にディーゼル代替LPガス自動車を含む。

(※2) 燃料電池によるものを含む。

出典：資源エネルギー庁 HP



新たな供給サイドの新エネルギー導入目標である 1,910 万 kL の達成を目指すためには、さらに新エネルギー導入促進策が必要です。

今後の新エネルギー対策は、エネルギー環境に関する政策及びエネルギー市場の自由化にも留意しつつ、導入段階、技術開発・実証段階等の各段階や環境整備等についての対策を、総合的に組み合わせて推進していくことが重要です。