

## 第 1 章

# 省エネルギービジョン策定の背景と目的

1. 省エネルギービジョン策定の背景
2. 省エネルギービジョン策定の目的
3. 省エネルギービジョンの位置付け

## 1. 省エネルギービジョン策定の背景

### 1-1 世界のエネルギー消費の動向

世界のエネルギー消費の動向は、アジアを中心とする発展途上地域におけるエネルギー消費の急速な伸びにより、2020年には1997年比で57%増加する見込みとなっています。

地域別に見るとアジア及び中国の割合は1997年では全体の21%でしたが、2020年には30%に達する見込みです。一方、OECD<sup>1</sup>諸国の割合は1997年の55%から2020年には44%に低下する見通しです。

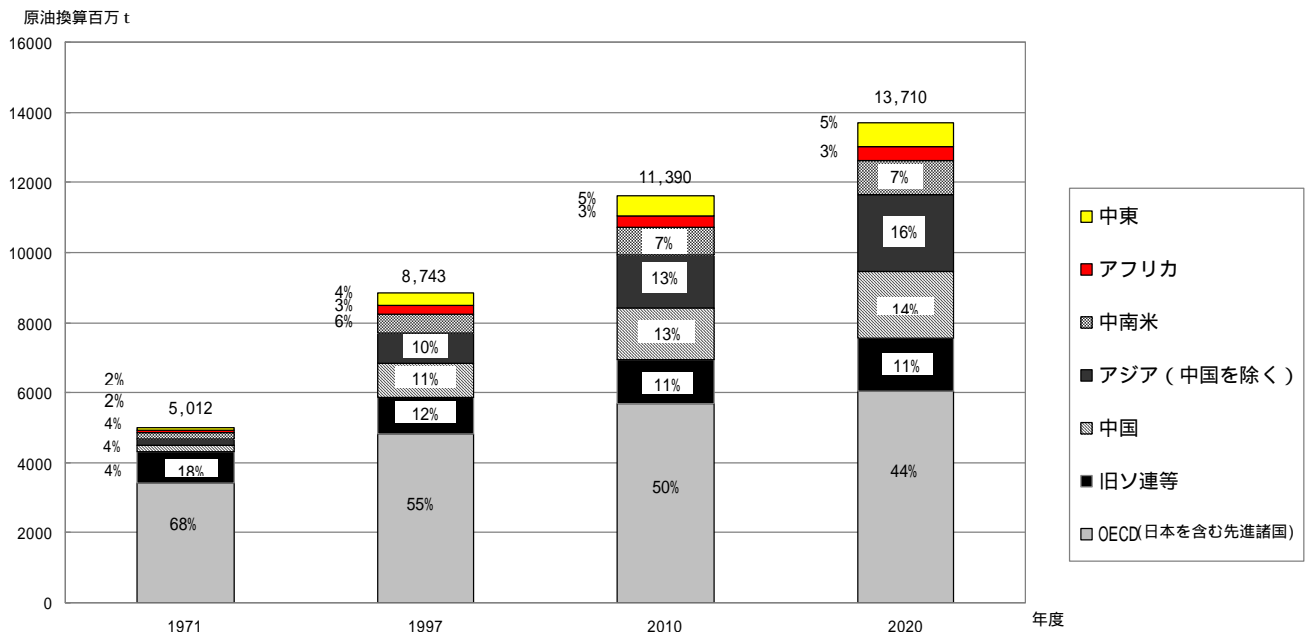
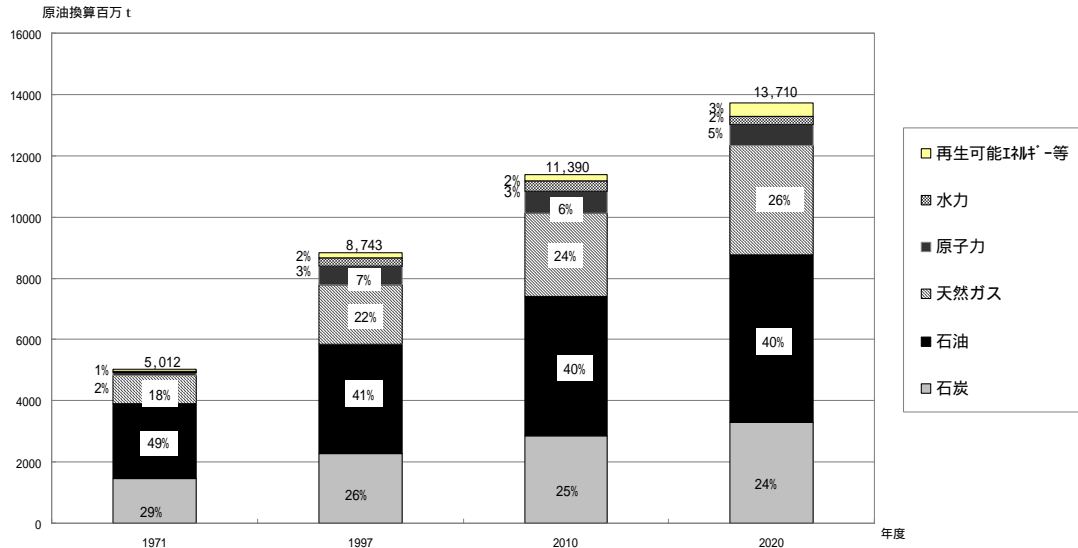


図 1-1 世界のエネルギー消費の推移

燃料別に見ると、天然ガスの割合が97年の22%から2020年には26%に増加することが見込まれる反面、石炭の割合は若干減少する見通しとなっていますが、再生可能エネルギーの割合は2020年時点でも3%程度に過ぎず、世界のエネルギー需要量全体の伸びを背景に、化石燃料である石油、石炭、天然ガスの消費量がいずれも大きく増加することが見込まれています。

<sup>1</sup> OECD [Organization for Economic Cooperation and Development] 経済協力開発機構。世界経済発展への貢献、開発途上国の支援、多角的な自由貿易の拡大支援という3つの目的を掲げる条約の加盟国で構成する国際機構。現在、日本をはじめとする先進諸国30カ国が加盟しています。



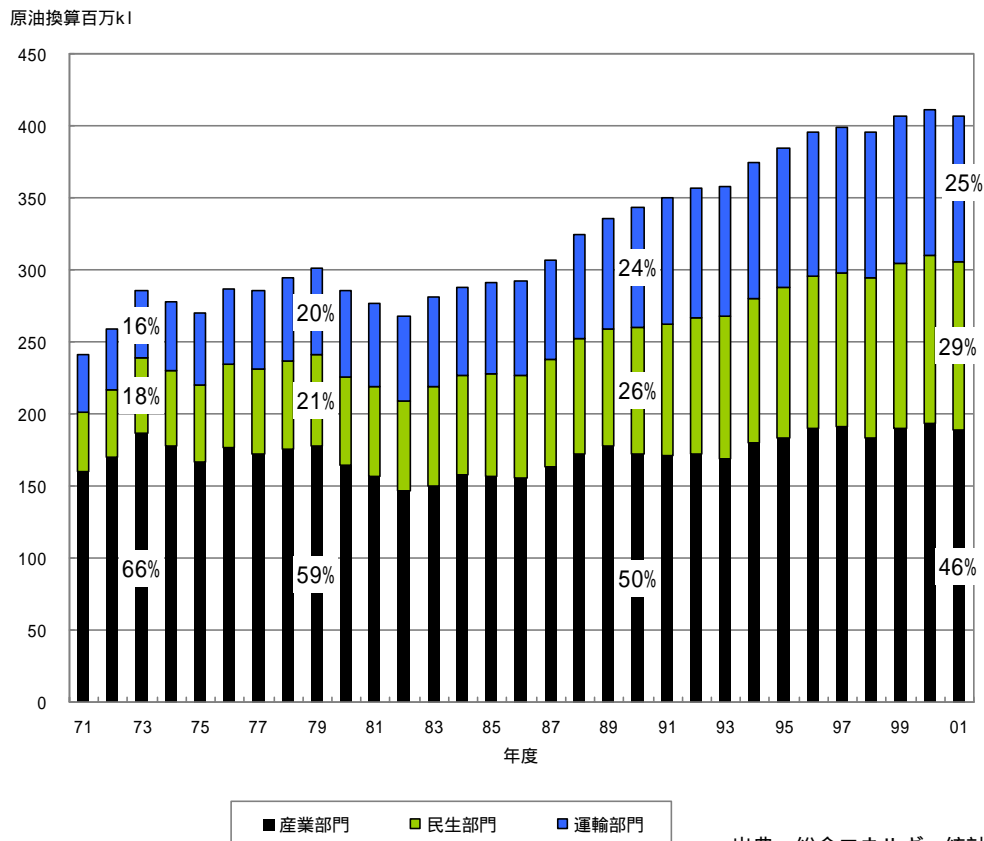
出典：資源エネルギー庁

図 1-2 世界の燃料別エネルギー消費の推移と見通し

## 1-2 我が国のエネルギー消費を巡る現状

### (1) エネルギー消費の傾向

近年の我が国におけるエネルギー消費の状況を見ると、2度の石油危機の時期を除いて、一貫して増加基調にあります。部門別では、石油危機以降、産業部門が概ね横這いで推移する一方、民生・運輸部門は、景気の動向にかかわらず、豊かさを求める生活様式等を背景に一貫して大きく伸長しています。



出典：総合エネルギー統計平成14年度版

図 1-3 部門別最終エネルギー消費の推移

(2) 我が国のエネルギー自給率

我が国におけるエネルギー自給率(原子力を含まない)は、石油、石炭、天然ガス等の主要なエネルギー資源がほとんどないことから、主要先進国の中でも最低の4% (国際エネルギー機関 (IEA) による。) となっており、この4%のほとんどは水力発電によるものです。

また、原子力の燃料となるウランは、一度輸入され、原子力発電用の燃料として使用されると数年間利用できることなどから、原子力を「準国産エネルギー」と考えることもできますが、原子力を自給率に含んだ場合でも、我が国のエネルギー自給率は20%と、イタリアに次いで低い水準にあります。

表 1-1 主要国のエネルギー自給率

単位 (%)

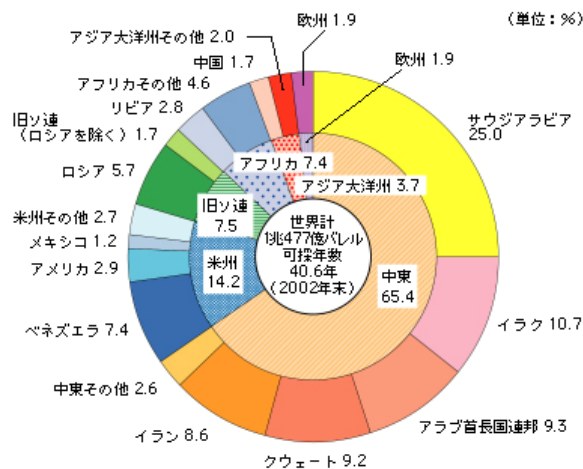
	原子力を含む	原子力を含まない
イタリア	15	15
日本	20	4
ドイツ	38	25
フランス	50	9
アメリカ	75	66
イギリス	111	102
カナダ	153	145

資料：IEA「Energy Balances of OECD Countries 2000-2001」から

(3) 限りある化石燃料

化石燃料は無限にあるものではなく限られた天然資源です。原油の可採年数(埋蔵量/生産量)は2002年末段階で約41年とされています。

化石燃料は枯渇の危険性がある資源であると同時に、過去の石油ショックに見られるように安定的な調達・供給に対して不安のある資源でもあります。



資料：BP統計2003

図 1-4 石油の国別可採埋蔵量

## (4) 地球温暖化をめぐる動き

1980年代後半から、地球規模の気候変動が深刻な問題として捉えられるようになる中、国連を中心に地球温暖化に関する本格的検討が開始されました。1995年3月「気候変動枠組条約第1回締約国会議（COP<sup>2</sup>）」がドイツのベルリンで開催され、温室効果ガスの排出量を抑制しようとする具体的取組が始まりました。

1997年12月に京都で開催された第3回締約国会議（COP3）では、地球全体での温室効果ガス排出量を1990年レベルに安定させることが議論され、温室効果ガス削減目標等に関する取り決めを定めた京都議定書が採択されました。この中で、先進国全体の対象ガスの人為的な排出量を、目標期間中に少なくとも5%（1990年比）削減することとし、その目標達成のため日本については6%の削減が求められています。

表1-2 京都議定書の骨子

対象ガスの種類 及び基準年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・二酸化炭素、メタン、一酸化窒素（1990年を基準年）</li> <li>・HFC<sup>1</sup>、PFC<sup>2</sup>、SF<sub>6</sub><sup>3</sup>（1995年を基準年とすることができる）</li> </ul>			
吸収源の扱い	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1990年以降の植林・再植林・森林減少による吸収・排出量を、数値目標に含める。人為的な吸収源の範囲の拡大については今後検討。</li> </ul>			
目標期間	<ul style="list-style-type: none"> <li>・第1約束期間は、2008年～2012年の5年間</li> </ul>			
主要各国の削減率	日本	米国	E U	カナダ
	- 6%	- 7%	- 8%	- 6%
	ロシア	オーストラリア	ニュージーランド	ノルウェー
	0%	+ 8%	0%	+ 1%
排出量取引	<ul style="list-style-type: none"> <li>・削減目標達成のため先進国同士が排出量（割り当て排出単位）を取引（売買）することを認めるもの。</li> </ul>			
共同実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>・先進国同士が共同で排出削減や吸収のプロジェクトを実施し、投資国が自国の数値目標達成のために、その排出削減単位をクレジットとして獲得できる仕組み。</li> </ul>			
クリーン開発 メカニズム	<ul style="list-style-type: none"> <li>・先進国と途上国が共同で温室効果ガス削減プロジェクトを途上国において実施し、そこで生じた削減分の一部（認証排出削減量）を先進国がクレジットとして得て、自国の数値目標達成に用いることができる制度。</li> </ul>			

1：ハイドロフルオロカーボン...代替フロンとして使用量が急増しているフロンガスの一種。

2：パーフルオロカーボン...半導体製造分野等で用いられている非常に強力な温室効果ガス。

3：六フッ化硫黄...変圧器等で電気絶縁ガスとして使用されている非常に強力な温室効果ガス。

<sup>2</sup> COPとはConference Of Partiesの略であり、このビジョンでは大気中の温室効果ガスの濃度の安定化を達成することを目的とし、地球温暖化を防止するための国際的な枠組みを定めた気候変動枠組条約の締結国でおこなわれる会議の意味で用いています。

## 1-3 我が国の省エネルギーへの取組

### (1) 省エネルギー法改正

我が国では 1979 年にエネルギーの使用の合理化に関する法律(省エネルギー法)が制定され、20 年以上にわたり運用されてきており、これが今日世界最高水準といわれる我が国のエネルギー使用効率の実現に寄与してきました。

#### 省エネルギー法

省エネルギー法は、内外におけるエネルギーをめぐる経済的社会的環境に応じた燃料資源の有効な利用の確保を目的として、工場、建築物、機械器具についてエネルギーの使用の合理化に関する所要の措置、及びエネルギー使用の合理化を総合的に進めるために必要な措置等を講ずることを定めています。

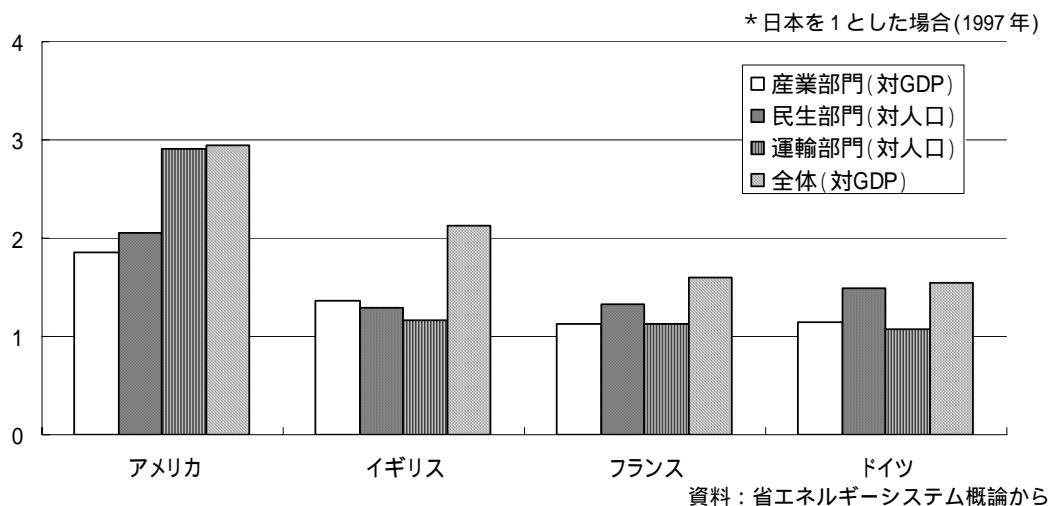


図 1-5 各国の一次エネルギー消費指数の比較

しかし、その後の内外におけるエネルギー消費量の著しい増加と環境に及ぼす影響に対する懸念の高まり等、エネルギーをめぐる経済的社会的環境の変化は、さらなるエネルギー資源の有効な利用を求める状況を生じ、地球温暖化をめぐる議論等も背景に、1998 年と 2002 年、エネルギー使用の徹底した合理化へ向けて以下の内容の改正が行われました。

[1998 年 6 月の改正内容]

- イ トップランナー方式<sup>3</sup>の導入による電気製品・自動車等のエネルギー消費効率のさらなる改善の推進(機械器具に係る措置の強化)
- ロ 工場事業場におけるエネルギー使用合理化の徹底(工場に係る措置の強化) 等

<sup>3</sup> “トップランナー方式”とは、電気製品や自動車等の省エネルギー基準を、現在製品化されている最も効率のよい製品の性能か、それ以上の水準に設定する方式。

[2002年6月の改正内容]

- イ 第一種エネルギー管理指定工場の対象業種限定の撤廃
- ロ 第二種エネルギー管理指定工場についての定期報告の義務づけ
- ハ 特定建築物の省エネルギー措置の届出の義務づけ 等

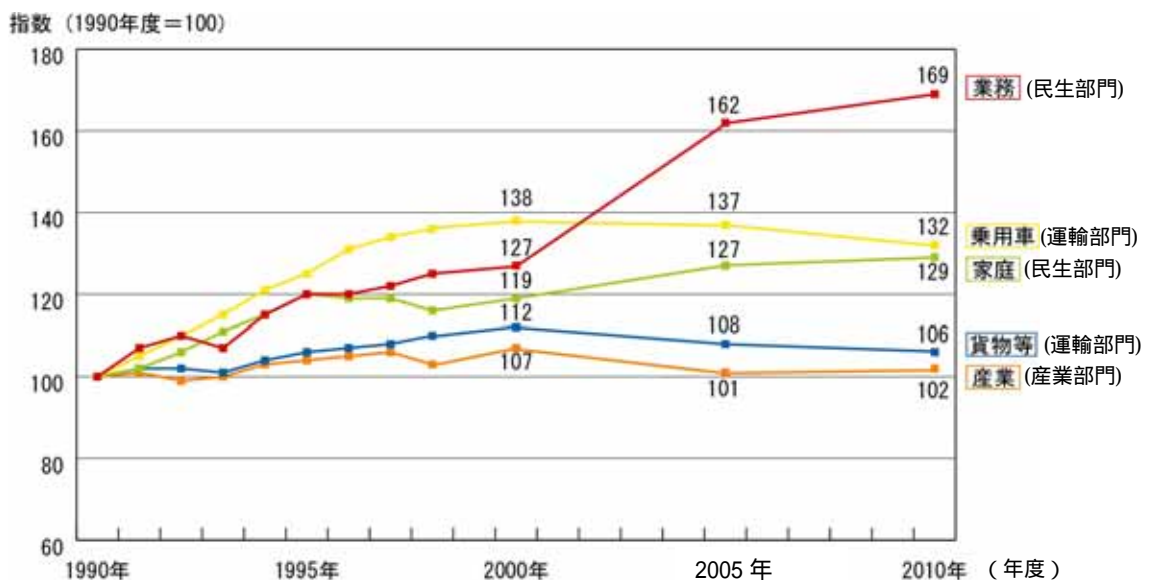
## (2) 長期エネルギー需給の見通し

我が国のエネルギー政策は「環境保全や効率化の要請に対応しつつ、エネルギーの安定供給を実現する」という基本目標の達成が必要とされています。しかし、供給面では非化石エネルギーの導入が進まず、安価でCO<sub>2</sub>の排出が相対的に多い化石燃料の増加が予想され、2010年度のエネルギー起源のCO<sub>2</sub>排出量は、地球温暖化対策大綱において目標とする1990年度の水準まで低減できず、むしろ増加する可能性があるとして試算されています。

2001年7月、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総合部会及び需給部会は、2010年度のエネルギー需給のあり方を示した「長期エネルギー需給見通し」をとりまとめました。

この中で、エネルギー需要面では1999年度から2010年度の運輸部門及び産業部門のエネルギー消費量に関して減少又は横這い傾向の見通しになっているものの、民生部門（家庭、業務）では、引き続き消費量の拡大が見込まれています。

そして、2010年度におけるエネルギー起源のCO<sub>2</sub>排出量を1990年度と同水準に抑制するためには、省エネルギー、新エネルギー、電力等の燃料転換等を中心とした対策を追加的に講じることが必要で、仮に早期の対策がなされた場合には、経済への影響が比較的小さな中で、目標とするCO<sub>2</sub>排出量を実現できると評価しています。



出典：総合資源エネルギー調査会「今後のエネルギー政策について」(2001年7月)

図 1-6 「長期エネルギー需給見通し」における部門別最終エネルギー消費の推移

表 1-3 部門最終エネルギー消費の推移と見通し

(単位：原油換算百万k)

部門	年度	1990 年度		1999 年度		2010 年度			
		構成比%		構成比%		基準ケース		目標ケース	
産業		183	52.5	197	49.0	187	45.8	185 程度	46 程度
民生	家庭	46	13.3	55	13.8	60	14.7	58 程度	14 程度
	業務	39	11.2	50	12.3	66	16.1	63 程度	16 程度
	計	85	24.4	105	26.1	126	30.8	120 程度	30 程度
運輸	乗用車	39	11.0	53	13.2	51	12.5	50 程度	12 程度
	貨物等	42	12.0	47	11.7	45	10.9	45 程度	11 程度
	計	80	23.0	100	24.9	96	23.4	94 程度	24 程度
	合計	349	100	402	100	409	100	400 程度	100

出典：総合資源エネルギー調査会「今後のエネルギー政策について」

表 1-4 一次エネルギー供給の推移と見通し

(単位：原油換算百万k)

エネルギー別区分	年度	1990 年度		1999 年度		2010 年度			
		構成比%		構成比%		基準ケース		目標ケース	
		実数		実数		実数		実数	
一次エネルギー供給 <sup>注1)</sup>		526		593		622		602 程度	
石油		307	58.3	308	52.0	280	45.0	271 程度	45 程度
石炭		87	16.6	103	17.4	136	21.9	114 程度	19 程度
天然ガス		53	10.1	75	12.7	82	13.2	83 程度	14 程度
原子力		49	9.4	77	13.0	93	15.0	93	15 程度
水力		22	4.2	21	3.6	20	3.2	20	3 程度
地熱		1	0.1	1	0.2	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 <sup>注2)</sup>		30	5.6	29	4.9	31	5.0	40	7 程度

注1) 一次エネルギー供給値には、再生可能エネルギーは含まれない。

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。

出典：総合資源エネルギー調査会「今後のエネルギー政策について」



(3) 省エネルギー対策

2004年10月、総合資源エネルギー調査会総合部会及び需給部会がとりまとめた「2030年のエネルギー需給展望(中間とりまとめ)」<sup>4</sup>では、原油換算で5,460万kの省エネルギー対策があげられています。この数値は家庭部門(乗用車を含まない)における年間総エネルギー消費をほぼゼロにする量に匹敵し、その実現のためには、現行省エネルギー対策の着実な実施とその効果の継続的調査を行っていく必要があります。

また、エネルギー起源のCO<sub>2</sub>排出量を地球温暖化対策大綱において目標とする1990年度の水準にするためには、乗用車を含む家庭部門やサービス部門を含む民生業務部門への対策を中心に、現行の対策に加え、新たな対策の実施が求められています。

表1-5 現行の省エネルギー対策及び今後の省エネルギー対策の概要

部門	対 策 名	省エネ量(原油換算)	
		現行対策	現行対策 + 新規対策
産 業	日本経団連自主行動計画の着実な実施とフォローアップ 高性能工業炉の導入促進 高性能ボイラーの普及 複数事業者の連携による省エネルギー	1,920万k 40万k 50万k	1,920万k 40万k 50万k 100万k
		<b>2,010万k</b>	<b>2,110万k</b>
民 生	トップランナー基準による機器の効率改善 待機時消費電力の削減 高効率照明の普及 BEMS(ビルエネルギーマネジメントシステム)の普及 住宅の省エネ性能の向上 建築物の省エネ性能の向上 高効率給湯器の普及 HEMS(ホームエネルギーマネジメントシステム)の普及 トップランナー基準の対象拡大 業務用高効率空調機の普及 省エネルギー法の規則徹底/事業場総点検の実施	570万k 40万k 50万k 170万k 280万k 530万k 110万k 50万k	570万k 40万k 50万k 170万k 300万k 560万k 260万k 90万k 10万k 30万k 70万k
		<b>1,800万k</b>	<b>2,150万k</b>
運 輸	トップランナー基準による自動車の燃費改善 クリーンエネルギー自動車の普及促進 交通システムに係る省エネルギー対策 トップランナー基準の対象拡大 サルファフリー燃料の導入 アイドリングストップ車導入支援	870万k 60万k 720万k	870万k 110万k 1,170万k 10万k 40万k 20万k
		<b>1,650万k</b>	<b>2,220万k</b>
計		<b>5,460万k</b>	<b>6,480万k</b>

は、新たな対策として示された項目

資料:「2030年のエネルギー需給展望」から

<sup>4</sup> 「2030年のエネルギー需給展望(中間とりまとめ)」は、2001年7月報告の「長期エネルギー需給見通し」の後、原子力発電所の安全性確保問題、国内における電力安定供給問題の顕在化、京都議定書の批准を踏まえた地球環境問題への関心の高まりなどエネルギーをとりまく環境が大きく変化し、新たな長期エネルギー需給見通しを策定する必要が出てきたことから2003年12月以降策定が進められたものです。

## 2. 省エネルギービジョン策定の目的

産業革命以降、大量消費・大量生産の現代文明をエネルギーの面から可能にしてきた石油・石炭などの化石燃料は、近い将来、枯渇することが予想される一方、世界のエネルギー消費は増大の一途をたどっています。

エネルギー資源に乏しい我が国においては、2度の石油ショック以降、エネルギーの徹底した使用合理化と代替エネルギーの普及・開発が進められてきたところですが、近年に見られる人類のエネルギー消費に由来した二酸化炭素などの温室効果ガスの増加は、地球規模での気候変動を引き起こし、最近の異常気象などにその兆候が顕在化してきているとも言われています。エネルギー問題は今や、現代文明の持続的発展に影を落とすのみならず、生物種としての人類の生存そのものを脅かす問題であり、これを解決するための速やかな対策が世界的に叫ばれています。我が国でも、1997年12月の気候変動枠組条約第3回締約国会議(COP3)における京都議定書での地球全体での約束履行のため、2003年(平成15年)3月、「地球温暖化対策推進大綱」を改定し、国レベルのCO<sub>2</sub>削減目標を掲げるとともに、目標達成のための具体的な省エネルギーに関する施策を示したところです。

宮城県では、2004年(平成16年)3月、新・宮城県地球温暖化対策地域推進計画(“脱・二酸化炭素”連邦みやぎ推進計画)を策定しました。この計画の中で示した“脱・二酸化炭素”連邦みやぎ”構想とは、「個々の家庭や事業所等における地球温暖化防止活動や各地域における共同の取組を全県的に波及させ、地球温暖化防止に向けた取組を県民運動にしようという考え方」です。それは、自治体による規制的手法を実施することよりむしろ、各主体の自発性の高い取組の波及に主眼を置くとともに、ゆるやかな結びつきとして県土全体へ発展させることを「連邦」という言葉で表現した宮城県独自の概念なのです。この“脱・二酸化炭素”連邦みやぎ推進計画では、“脱・二酸化炭素”連邦みやぎ”の実現に向け、省エネルギー対策を含めた県の各種施策の基本的方向性を示しました。

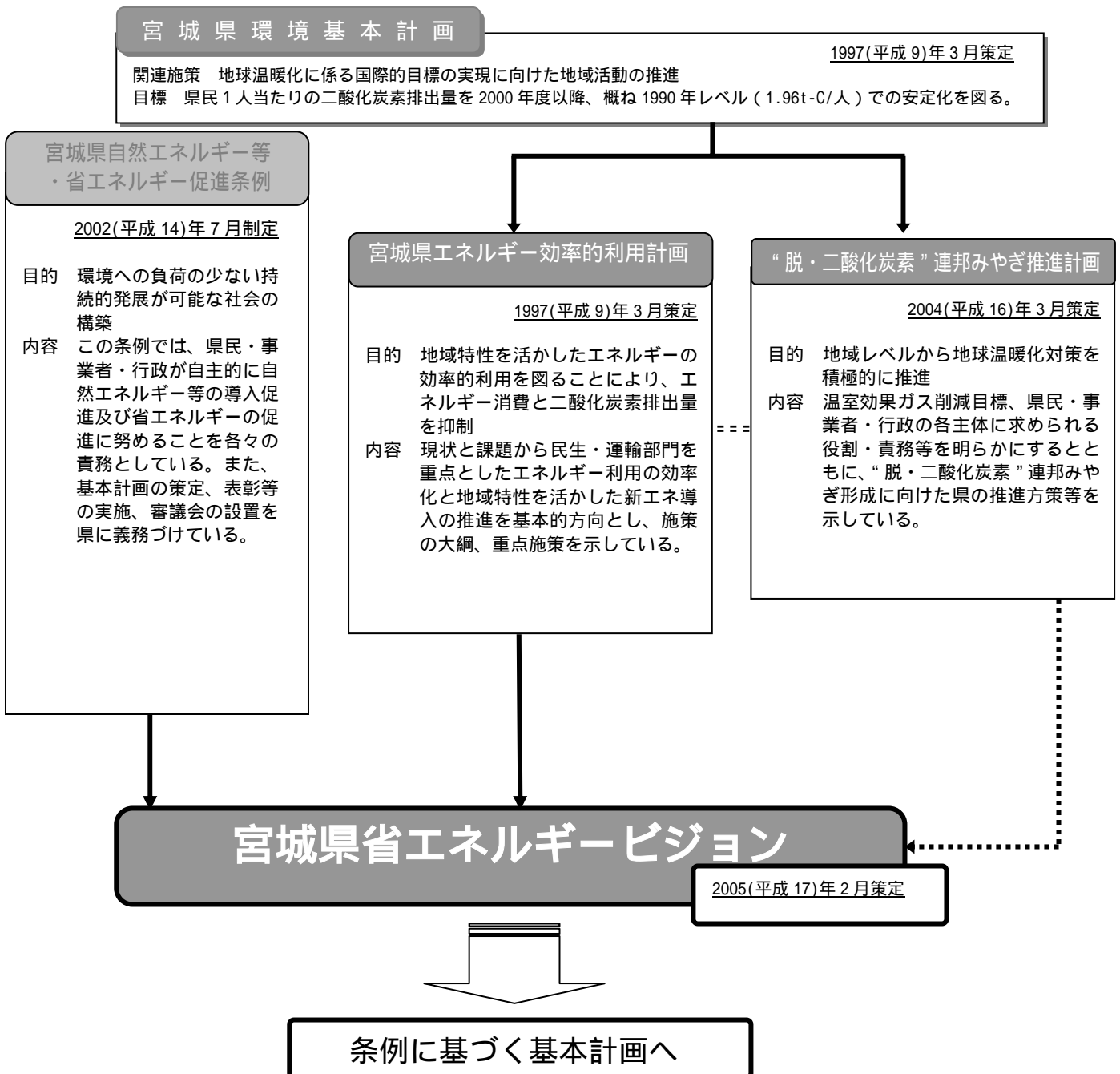
宮城県省エネルギービジョンでは、県の省エネルギーに関する目標を明確に示すとともに、目標達成のための施策を円滑に推進するため、“脱・二酸化炭素”連邦みやぎ推進計画の実実施計画としての立場と、さらには、1997(平成9)年3月に策定した宮城県エネルギー効率的利用計画を新たな時代に合致したものとすべく全面的に見直すことにより、“脱・二酸化炭素”連邦みやぎの実現及びエネルギーの効率的利用による県土の保全と持続的発展を目指した県の省エネルギー施策の将来にわたる新たな展望を示すことを目的とします。



### 3. 省エネルギービジョンの位置付け

宮城県では、2002(平成14)年7月「宮城県自然エネルギー等・省エネルギー促進条例」を制定し、エネルギー利用に関する基本方針と関係主体の責務を明確にしました。その中で、県は、基本方針に基づき自然エネルギー等の導入促進及び省エネルギーの促進に関する基本的な計画(以下、「基本計画」という。)を定めることとされ、2005(平成17)年度中の策定を目指しています。

宮城県省エネルギービジョンは、宮城県エネルギー効率的利用計画及び“脱・二酸化炭素”連邦みやぎ推進計画の内容を踏まえながら、宮城県自然エネルギー等・省エネルギー促進条例に基づく基本計画の省エネルギー部門を担うものと位置付けられるものです。



---

### 3-1 対象範囲・期間

#### (1) 対象範囲

宮城県全域を対象とします。

#### (2) 対象期間

国の長期エネルギー需給見通し等の展望設定年次が 2010 年及び 2030 年となっているほか、2005(平成 17)年度策定が予定される新しい宮城県環境基本計画の目標年次が 2015(平成 27)年であることから、このビジョンが展望する対象期間は 2010 年、2015 年、2030 年とします。