

## 第 2 節 2010 年エネルギー需給見通し

### ポイント

#### エネルギー起源 CO2 排出量の目標達成には追加対策が必要

- ・ 2010 年度におけるエネルギー起源 CO2 排出量は、自然体で見通した「レファレンスケース」では 318 百万 t-C(炭素換算トン)、現行対策の推進により期待される効果を折り込んだ「現行対策推進ケース」では 302 百万 t-C の見通し。
- ・ 現行地球温暖化対策推進大綱では、エネルギー起源 CO2 排出量は、第一約束期間において 1990 年度と同水準に抑制することが目標とされており、目標達成のためには、新たに 16 百万 t-C の追加対策が必要。

#### エネルギー需要は、民生・旅客部門で大きく増加する見通し

- ・ 現行対策推進ケースにおけるエネルギー需要は、産業部門、貨物部門においては、各々1990年度比9%、1%にとどまる一方、家庭部門36%、業務部門41%、旅客部門42%と各々大きく増加する見通し。

#### エネルギー供給構成の一層の多様化が進展する見通し

- ・ エネルギー供給構成は、天然ガスの増加、原子力の増加等を踏まえ、一層の多様化が進展する見通し。
- ・ 石油は消費量は減少するが、依然として国内供給の4割以上を占める重要なエネルギー源。天然ガスのシェアは増加、石炭のシェアは横這い。
- ・ 原子力は、2010年度までの新規増設分として既建設中4基が見込まれ、3,753億kWhとなる。また、新エネルギーは、シェアの若干の増加が見込まれる。

## 1 . 2010 年見通しの基本的考え方

エネルギー需給構造は経済社会構造全般と密接に関連し、また、エネルギー供給上のインフラ整備や資源開発、需要構造の変革は時間を要するものであることから、本来エネルギー政策も長期的な視点から検討をしていく必要がある。

一方で、我が国の温室効果ガス排出量の約 9 割がエネルギー起源であることから、エネルギー政策も地球温暖化問題への対応、京都議定書の削減約束を視野に入れて検討する必要がある。

そのため、内外の社会情勢の変化を踏まえるとともに、地球温暖化対策推進大綱に掲げられたエネルギー需給両面の対策の効果を評価しつつ、第一約束期間の中間点である 2010 年におけるエネルギー需給構造を見通すこととする。

2010 年の需給見通しの策定においては、これまでの対策の効果の評価と、今後の更に講じられるべき追加対策の効果との関係を明確化する観点から、以下の 3 つのケースについて提示することとする。

<p style="text-align: center;"><b>レファレンスケース</b> <b>現行対策推進ケース</b> <b>追加対策ケース</b></p>
---

なお、提示される見通しは、ある一定の前提の下に推計されたものであり、ある程度の幅をもって理解すべきものである。

また、提示される試算の前提となる各種対策等については、一部評価途上のものが含まれること、また、今後公表されうる最新のデータによっては、対策効果の再評価が行われるため、今後変わりうる可能性があることに留意する必要がある。

## 2. 各ケースの考え方

### (1) レファレンスケース

現行の技術体系と既に実施済の施策を前提とした上で、経済社会や人口構造、マーケットや需要家の嗜好、民間ベースの取組が、今後ともこれまでの**趨勢的变化で推移した場合の見通し**。

(注) 2010年のレファレンスケースは2030年のレファレンスケースに至る途中段階として位置づけられる。

### (2) 現行対策推進ケース

経済成長率等のマクロフレーム、生産水準、床面積等はレファレンスケースと同様に設定。

現行の地球温暖化対策推進大綱に提示された**現行対策を今後着実に講じた場合に実現が期待される見通し**。

本見通しに当たっては、これまでの対策効果の再評価を実施し、達成が期待される効果量のみを反映する。

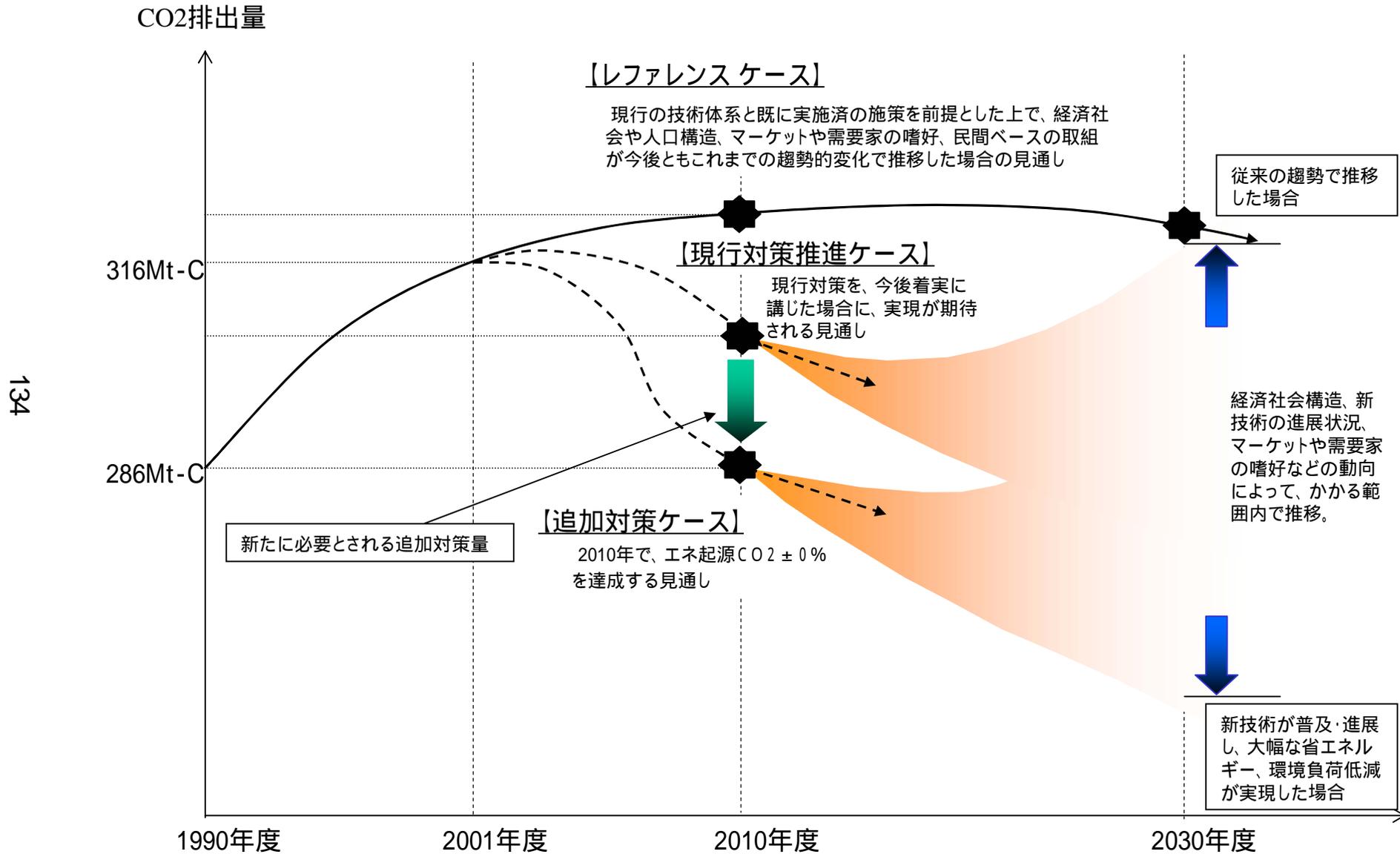
### (3) 追加対策ケース

2010年度時点において、**エネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量が1990年度比±0%を達成する見通し**。

現行対策推進ケースが長期的に実現するCO<sub>2</sub>排出量低減パスを加速化・前倒しさせた場合の見通しと位置付ける。

(注) 「2030年見通し」と2010年「現行対策推進ケース」、「追加対策ケース」との関係  
2030年という長期においては、内外の経済社会状況、エネルギー価格や新技術やビジネスモデルの導入状況など不確定要素が大きいことから、2010年の各ケースと2030年の各ケースとを厳密に対応させることにあまり意味はない。もっとも「2010年現行対策推進ケース」や「2010年追加対策ケース」が実現される場合には、例えば2030年に向けて省エネルギーの進展及び新エネルギーの進展が実現される可能性が高まると考えられる。

## 【2010年見通しにおける需給見通し（CO2排出量）の関係図】



### 3. マクロフレームの見通し

2010 年見通しにおけるマクロフレームの設定は、以下のとおりとした。  
なお、この設定は、各ケースにおいて共通である。

#### (1) 人口と労働力人口

人口は国立社会保障・人口問題研究所「中位推計」(2002年1月)に基づき、2006年度をピークに減少と想定。

なお、失業率については足下の水準(5%程度)から改善して推移。

年度	1990	1995	2000	2005	2010
総人口(万人)	12,361	12,557	12,693	12,771	12,747
労働力人口(万人)	6,414	6,672	6,772	6,759	6,709

(注1)総人口は2006年度にピークに達する(1億2774万人)。

(注2)労働力人口は1997年度(6793万人)がピーク。

#### (2) 為替水準

過去5年程度の実績を踏まえ、今後120円/\$で推移すると想定。

#### (3) エネルギー価格

IEA、米国エネルギー省の見通しを参考に、2000年度 2010年度までは安定的に推移するものとした。

(実質ベース)	石油	: \$ 28/b	\$ 21/b
	LNG	: \$ 252/t	\$ 179/t
	石炭	: \$ 35/t	\$ 39/t

(2010年度の価格は2000年ドル換算値)

#### (4) 経済成長率

2010年度までの実質GDP成長率は、「構造改革と経済財政の中期展望」(2004年1月19日閣議決定)及び同参考資料(内閣府作成)で示された見通しをもとに、2%程度で推移するものとした。

年度	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
実質GDP成長率(%)	1.2	2.0	1.8	2.0	2.0	2.1	2.1	2.1	2.2

#### (5) 最終需要項目(マクロコンポーネント)

今後の経済は、個人消費、民間設備投資など民需主導型の成長を遂げ

ると想定。一方、公的部門は、「構造改革と経済財政の中期展望」を踏まえ、支出が抑制されるものと想定。

#### **4 . 部門別の動向と各種対策効果の評価**

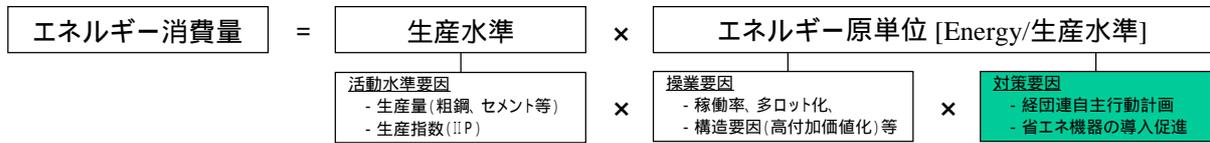
ここでは、前述の3ケース（レファレンスケース、現行対策推進ケース、追加対策ケース）における見通しを策定するにあたって、特に重要な要因について、需要サイド（産業部門、民生部門、運輸部門）及び供給サイド毎に、その設定と考え方を示す。

具体的事項には、以下のとおり。

- ・ エネルギーの潜在需要の動向に関連する各種見通し
  - 各種経済活動指標（生産量、世帯数、業務床面積、交通需要等）
  - エネルギーの使い方に関する情報（機器保有率、自動車保有率等）
- ・ エネルギーに関する各種対策効果の見通し
  - 現行対策効果の見通しについて、「レファレンスケース」、「現行対策推進ケース」における設定を示す。
  - 「追加対策ケース」で考慮される追加対策効果の見通しを示す。なお、追加対策の考え方、進め方等については、別途「第2部第3章」を参照されたい。

# (1) 産業部門

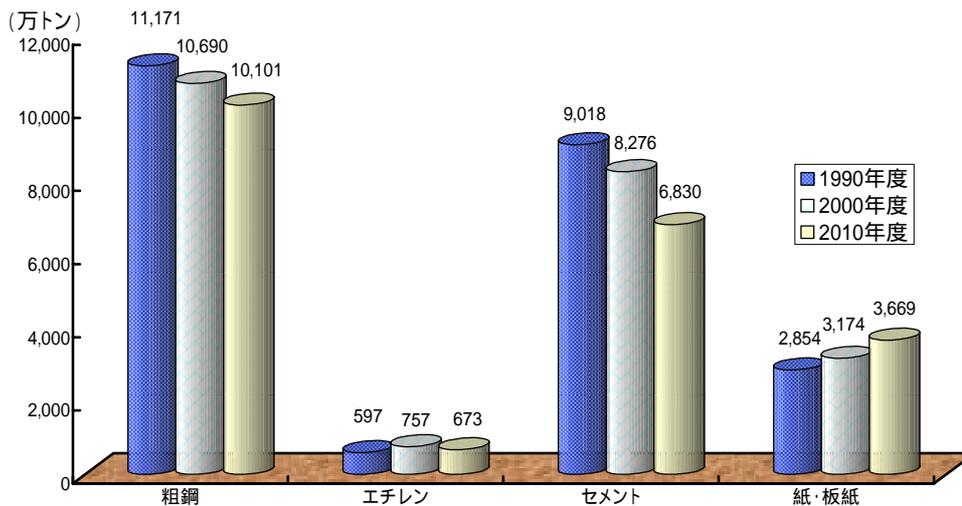
## 基本構造



## 活動水準要因（生産水準）及び操業要因

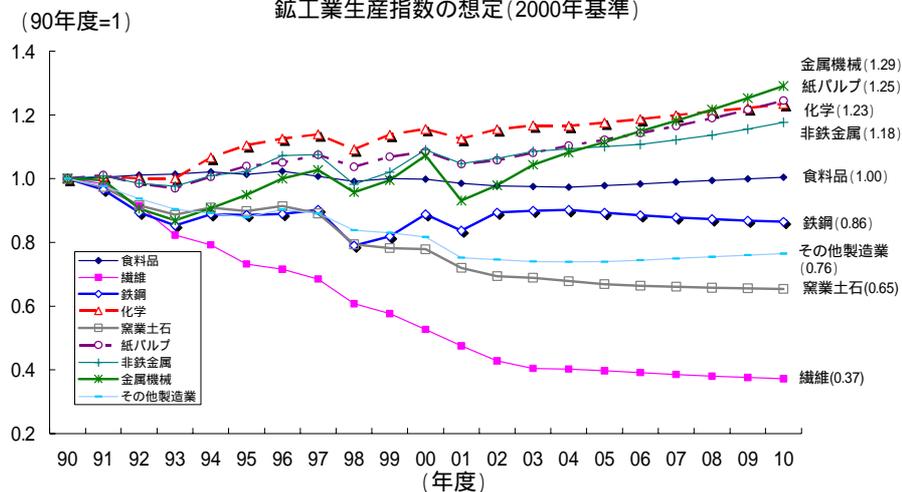
- 製造業全般では、素材型産業から加工組立型産業へのシフトが進展し、金属機械工業等の活動が拡大。他方、エネルギー多消費産業は、中国を始めとする外需が下支えするものの、中国における生産能力の増強や公共投資の落ち込みによる内需の伸び悩みから2010年に向けて全体的に生産水準は低下する傾向。一方で高付加価値化が進展し全般的に鉱工業生産指数（IIP）は上昇。

エネルギー多消費四業種の生産量の想定



- (1) セメント生産量は「構造用セメント」の生産量に輸出用クリンカを加えたもの。
- (2) 2010年度の数値は、ある一定の前提の下に推計されたものであり、ある程度の幅を持って理解すべきものである。

鉱工業生産指数の想定(2000年基準)



(注) 本想定は、ある一定の前提の下に推計されたものであり、ある程度の幅をもって理解すべきものである。

## 対策要因

### 日本経団連環境自主行動計画

#### 《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》

現行地球温暖化対策推進大綱の目標（以下「現行大綱目標」） 約2,010万kl

レファレンスケース	現行対策推進ケース	追加対策ケース
約1,920万kl		
<ul style="list-style-type: none"> <li>産業部門においては、日本経済団体連合会環境自主行動計画（以下「自主行動計画」という。）が中心的役割を占めている。同計画は、毎年度、フォローアップがなされており、排出量・排出削減に向けた取組の進展状況が公表されている。また、第三者評価委員会を設けて透明性・信頼性の向上に努めており、産業構造審議会・総合資源エネルギー調査会の合同小委員会においてもフォローアップが実施されている。</li> <li>2003年度フォローアップ結果によれば、下表のとおり目標達成に向けて総じて順調に進捗しており、「2010年度の目標達成は可能な範囲にある」との評価がなされた。</li> <li>これを受け本試算では、レファレンス/現行対策推進ケースとも、産業部門のカテゴリーに相当する業界団体を抽出し、各団体の目標値をエネルギー原単位に換算し、反映させた（但し「電子・電機4団体」は「目標」ではなく「見通し」を使用。「電気事業連合会」は後述の（5）供給サイドにて別途設定）。</li> <li>2010年度における省エネ効果は、マクロフレームの状況に依存するが、約1,920万klと見込まれる。</li> </ul>		

#### 【日本経団連自主行動計画のフォローアップ結果】

##### 1. エネルギー原単位

No	社団等名	単位	基準年	2002 実績値	2010 見通	2010 削減目標	目標	目標達成 可能性	目標の備考
1	日本鉱業協会(非鉄)	KL/生産量(T)	0.70	0.58	0.59	0.62	エネルギー-原単位1990年度比12%削減		
2	日本鉱業協会(710ニッケル)	KL/生産量(T)	2.02	2.20	2.21	1.92	エネルギー-原単位1990年度比5%削減		
3	石灰石鉱業協会	KL/生産量(T)	1.139	1.052	1.040	1.040	エネルギー-原単位1990年度比6%削減		
4	石油連盟	原油換算L/換算 通油量KL	10.19	8.90	8.90	9.17	エネルギー-原単位1990年度比10%削減		
5	(社)日本化学工業協会	総合指数	100	91	87	90	エネルギー-原単位1990年度比10%削減		
6	日本ゴム工業会	KL/生産量(千t)	719.2	692.1	598.9	719.2	エネルギー-原単位1990年度比±0%		
7	(社)日本アルミニウム協会	GJ/圧延量(T)	21.5	19.4	19.2	19.4	エネルギー-原単位1995年度比10%削減		95年度基準
8	(社)日本電線工業会(光ファイバ)	KL/生産長(千 km)	8.25	3.46	3.32	5.36	エネルギー-原単位1990年度比35%削減		
9	日本伸銅協会	KL/生産量(T)	0.413	0.382	0.376	0.382	エネルギー-原単位1995年度比7.5%削減		95年度基準
10	日本製紙連合会	MJ/生産量(T)	14389	13441	12951	12951	エネルギー-原単位1990年度比10%削減		
11	(社)セメント協会	MJ/t - セメント	3586	3463	-	3451	エネルギー-原単位1990年度比3%削減		
12	(社)日本工作機械工業会	L/百万円	139.5	179.3	-	131.1	エネルギー-原単位1997年度比6%削減		97年度基準
13	(社)日本建設機械工業会	総合指数	100	82	81	90	エネルギー-原単位1990年度比10%削減		
14	日本百貨店協会	Kwh/m2・h	0.144	0.132	-	0.144	エネルギー-原単位1990年度比±0%		
15	日本チェーンストア協会	Kwh/m2・h	-	0.109	-	-	エネルギー-原単位1990年度比±0%		
16	(社)日本フロンティアチェーン協会	Kwh/m2・h	0.161	0.126	-	0.161	エネルギー-原単位1990年度比±0%		

##### 2. エネルギー消費量(原油換算 万kl)

No	社団等名	基準年	2002 実績値	2010 見通	2010 削減目標	目標	目標達成 可能性	目標の備考
17	(財)石炭エネルギーセンター	13.2	1.3	1.2	6.0	電力使用量1995年度比58%削減		95年度基準
18	(社)日本鉄鋼連盟	6396	5972	5756	5756	エネルギー-総消費量1990年度比10%削減		
19	日本石灰協会	92.9	68.9	89.8	87.3	エネルギー-総消費量1990年度比6%削減		
20	(社)日本電線工業会(銅・アルミ)	57.5	43.0	41.3	57.5	エネルギー-総消費量1990年度比±0%		
21	板硝子協会	71.4	53.3	-	60.9	エネルギー-総消費量1990年度比15%削減		
22	(社)日本染色協会	164.3	112.7	107.2	111.6	エネルギー-総消費量1990年度比32%削減		
23	日本ガラスびん協会	66.38	44.42	43.50	56.72	エネルギー-総消費量1990年度比10%削減		

### 3. CO2原単位

No	社団等名	単位	基準年	2002 実績値	2010 見通	2010 削減目標	目標	目標達成 可能性	目標の備考
24	電気事業連合会	kg-CO2/kwh	0.421	0.407	-	0.340	CO2原単位1990年度比20%削減		
25	電子・電機4団体	t-co2/百万円	0.307	0.361	0.256	0.230	CO2原単位1990年度比25%削減		
26	(社)日本産業機械工業会	t-co2/億円	21.6	26.3	26.3	19.0	CO2原単位1997年度比11.4%削減		97年度基準
27	(社)日本ベアリング工業会	t-co2/億円	86.6	97.6	76.1	75.3	CO2原単位1997年度比13%削減		97年度基準

### 4. CO2排出量(万t - CO2)

No	社団等名	基準年	2002 実績値	2010 見通	2010 削減目標	目標	目標達成 可能性	備考
28	(社)日本ガス協会	116.0	84.0	-	73.0	CO2総排出量1990年度比37%削減		
29	日本ゴム工業会	184.4	189.4	161.8	184.4	CO2総排出量1990年度比±0%		
30	(社)日本染色協会	391.4	253.2	228.5	246.7	CO2総排出量1990年度比37%削減		
31	日本ガラスびん協会	179.2	111.7	106.3	140.6	CO2総排出量1990年度比10%削減		
32	(社)日本自動車部品工業会	725.3	721.2	721.2	674.4	CO2総排出量1990年度比7%削減		
33	(社)日本自動車車体工業会	92.6	95.1	70.1	83.3	CO2総排出量1990年度比10%削減		
34	(社)日本自動車工業会	759.0	595.0	727.0	683.0	CO2総排出量1990年度比10%削減		

(注) 自主行動計画をエネルギー消費原単位に換算する際、自主行動計画上の目標が必ずしもエネルギー消費原単位ではないこと、自主行動計画と当該見通しの間でバウンダリーが異なること等から必ずしも厳密に反映できない場合があることに留意。

：目標達成が可能であると表明した業種  
 ：目標達成に向けて努力すると表明した業種  
 ：目標達成が困難、もしくは不明な業種

## 省エネ機器の導入促進(中小企業分)

### 《高性能工業炉の導入促進》

現行大綱目標 約 40 万 kI

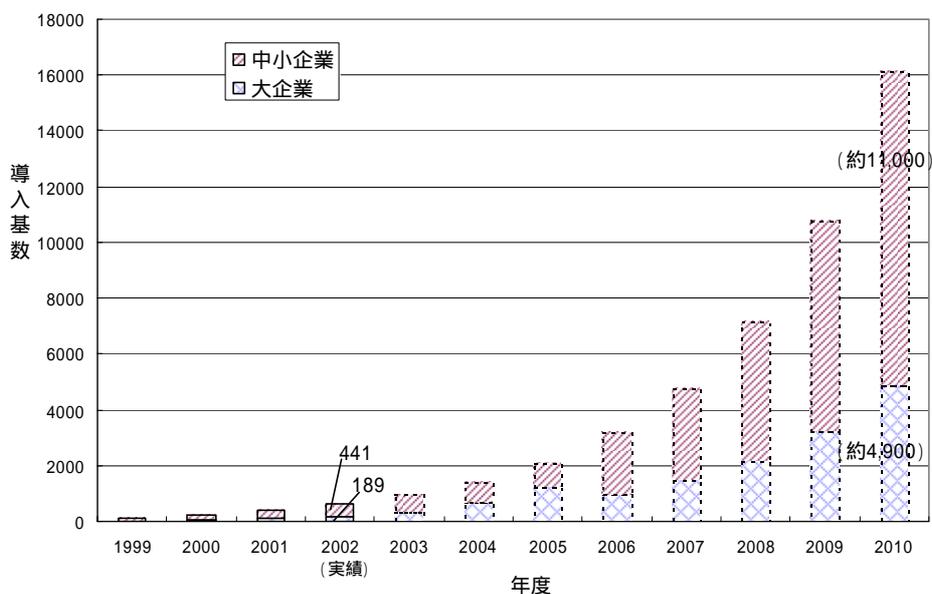
レファレンスケース	現行対策推進ケース	追加対策ケース
約 30 万 kI	約 40 万 kI	同左
排熱回収によりエネルギー効率を高めた高性能工業炉の導入に対し、現在、重点的な支援を実施しているところ。		
今後、現行対策下での増加傾向が続かないものとして推計し、2010 年度には累計で約 750 基(中小企業分)の導入を見込む。	今後も現行対策下での着実な導入が実現するものとして推計し、2010 年度には累計で約 960 基(中小企業分)の導入を見込む。	追加対策なし。

### 《高性能ボイラーの普及》

現行大綱目標 約 40 万 kI

レファレンスケース	現行対策推進ケース	追加対策ケース
約 10 万 kI	約 50 万 kI	同左
現在、導入初期段階にあり、普及率は約 1%程度だが、直近の数年間では、対前年度比約 1.5~2 倍程度のペースで導入が進んでいる。		
最近の導入の加速化傾向が今後は続かないとの前提の上に、将来導入量を推計し、中小企業への累計導入台数約 1,600 台を見込む。	現行対策の進捗により、最近の導入の加速化傾向が今後も続くとの想定の下、2010 年度で約 16,000 台(普及率約 3割)の導入を見込む。うち中小企業導入台数は約 11,000 台と推計される。	追加対策なし。

### 高性能ボイラーの普及予測



### 《高性能レーザーの普及（目標：約 10 万 kI）》

現行大綱目標 約 10 万 kI

レファレンスケース	現行対策推進ケース	追加対策ケース
約 0 万 kI	約 0 万 kI	約 0 万 kI
高性能レーザーの製造事業者からのヒアリング調査により、2010 年度における高性能レーザーの市場規模は約 1,300 台。しかしこれら需要は自主行動計画に参加する大企業が中心であるため、省エネ効果は見込めない。		

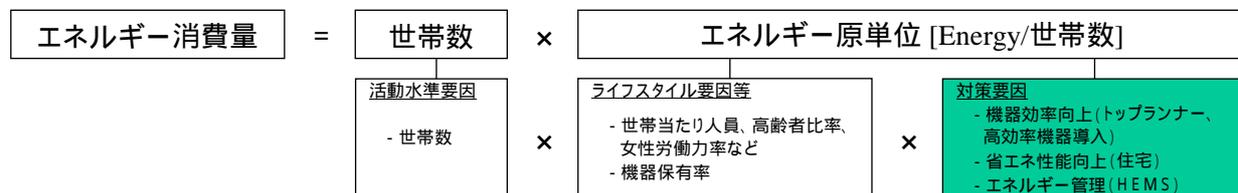
### 《複数事業者の連携による省エネルギー（新規）》

レファレンス / 現行対策推進ケース	追加対策ケース
	約 100 万 kI
	コンビナート等の産業集積地において、工場廃熱等を複数主体間で融通するなどにより、工場単体を超えた省エネルギーを実現。 1 地区省エネポテンシャル約 60 万 kI（千葉地区の事例）× 全国 8 カ所 × 経済的に成立しうる割合 2 割と想定。

## (2) 民生（家庭、業務）部門

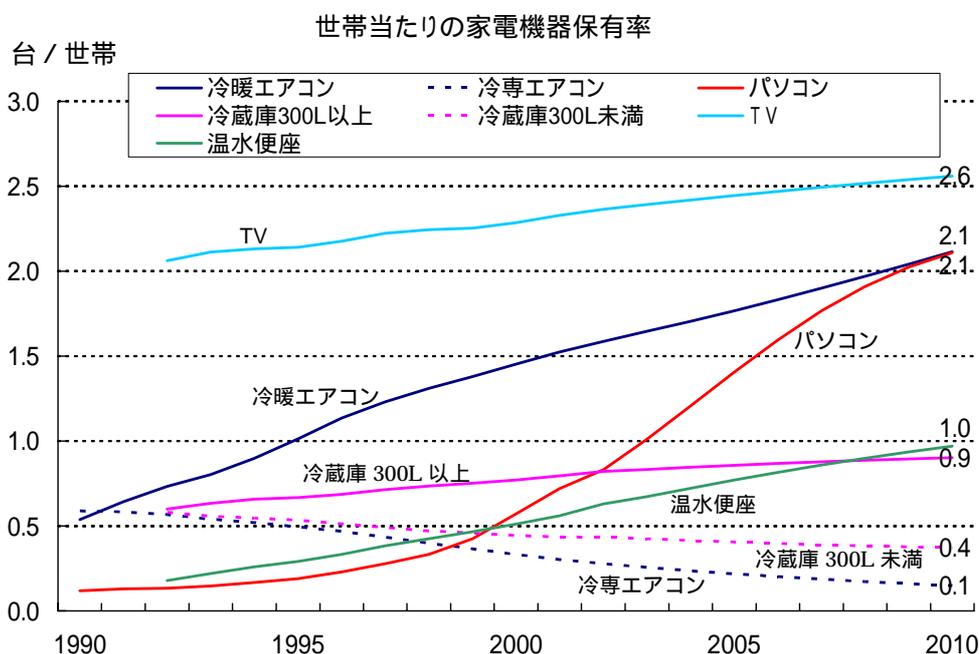
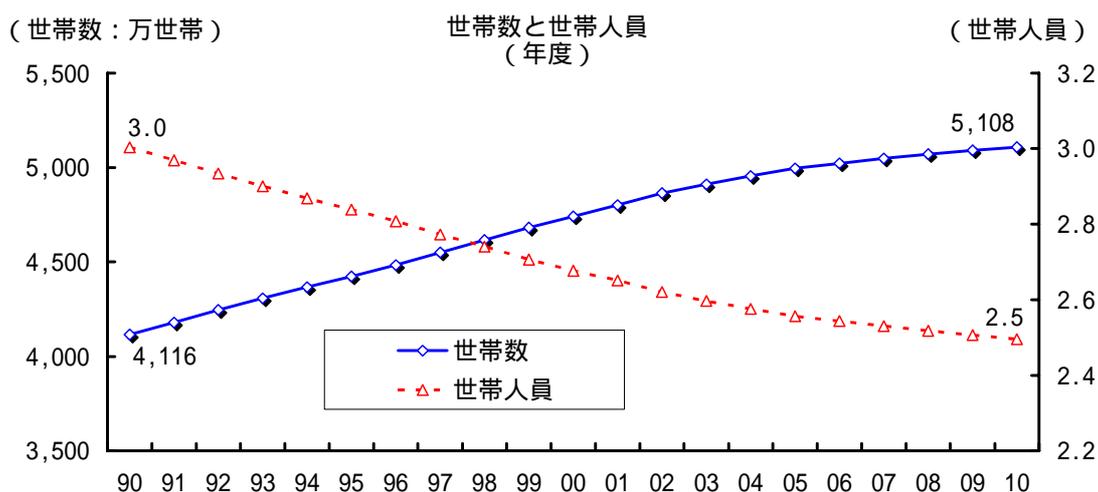
### 家庭部門

#### 基本構造



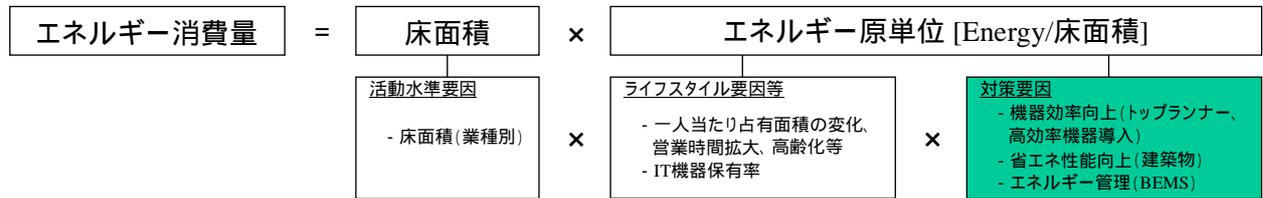
#### 世帯数、ライフスタイル要因

- ・ 世帯数は、人口減少を背景に伸びが鈍化傾向。
- ・ 機器保有率(世帯当たり機器保有台数)は、増加傾向にあるとともに大型化・高付加価値化も進展。



## 業務部門

### 基本構造

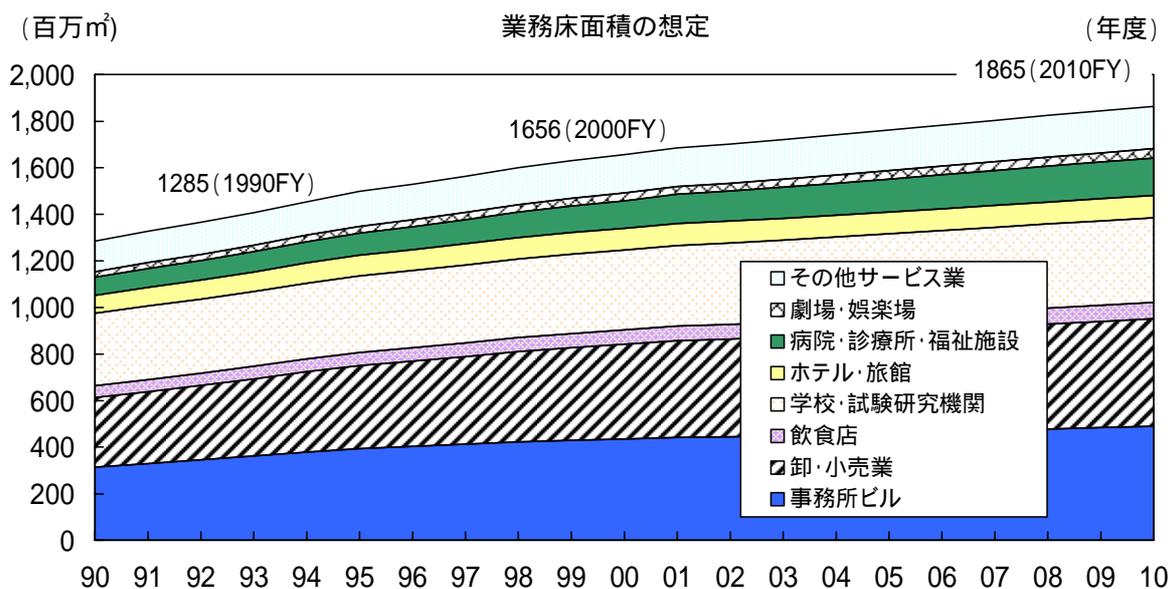


### 床面積、ライフスタイル要因

- ・ 産業構造は、サービス化が一層進展し、サービス産業のシェアは6割近くまで拡大する。
- ・ 床面積は、サービス化を背景に事務所ビル向けを中心に増加、高齢化を踏まえ、医療・福祉関連も堅調に増加。

#### 【国内生産額シェアの推移】

暦年	1990	2000	2010
素材型産業	12.5%	10.8%	9.4%
(年平均伸び率(%))		-0.8%	0.2%
加工組立型産業	14.3%	14.4%	16.6%
(年平均伸び率(%))		0.8%	3.0%
サービス業	50.6%	57.0%	59.3%
(年平均伸び率(%))		2.0%	1.9%



## 家庭部門 / 業務部門共通

### 対策要因

### 機器効率の改善

#### 〈トップランナー基準による機器の効率改善〉

現行大綱目標 約 660 万 kl

レファレンスケース	現行対策推進ケース	追加対策ケース
約 570 万 kl		
<ul style="list-style-type: none"> <li>規制による裏付けのある対策であることから、当初の見込みどおり、機器の効率改善が図られると考えられる。</li> <li>なお、当初の推計に比べ、新規対象機器の効率等の変更があったことから、2010 年度での省エネ効果は、約 570 万 kl を見込む。</li> <li>推計にあたっては、要素積上モデルを使用。</li> </ul>		

#### 〈トップランナー基準の対象拡大（新規）〉

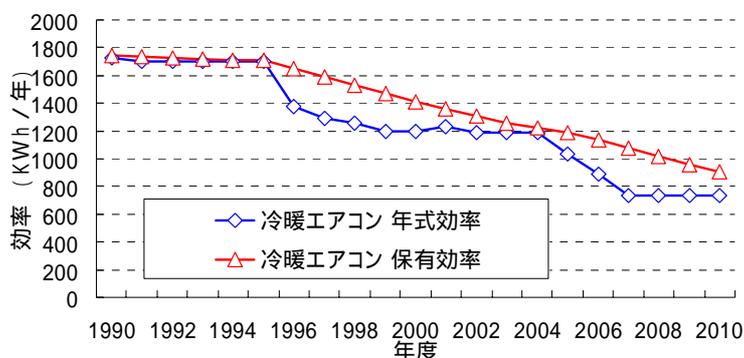
レファレンス / 現行対策推進ケース	追加対策ケース
	約 10 万 kl
	ガス石油機器（5 万 kl）、電子レンジ・電気炊飯器（8 万 kl）等について追加を検討。

#### 〈待機時消費電力の削減（目標：約 40 万 kl）〉

現行大綱目標 約 40 万 kl

レファレンスケース	現行対策推進ケース	追加対策ケース
約 40 万 kl		
<ul style="list-style-type: none"> <li>（社）電子情報産業協会（JEITA）、（社）日本電機工業会（JEMA）及び（社）日本冷凍空調工業会の 3 団体による待機時消費電力削減に向けた自主的取組（待機時消費電力：1 W 以下）が 2003 年度末に達成（ただし、エアコンについては、2004 年冷凍年度末に達成見込み）。</li> </ul>		

家庭用エアコンの効率改善



主な家電製品 1 台当たりの平均待機時消費電力（2010 年保有ベース）

消費電力 [ W ]	
オーディオ	0.58
テレビ（ビデオ内蔵テレビ）	0.40 (0.79)
電子レンジ	0.08
エアコン（リモコンのみ OFF）	0 (0.92)
洗濯機	0.03

## 省エネルギー性能の向上（住宅・建築物）

### 《住宅の省エネ性能の向上》

現行大綱目標 約 300 万 kI（建築物と合わせて約 860 万 kI）

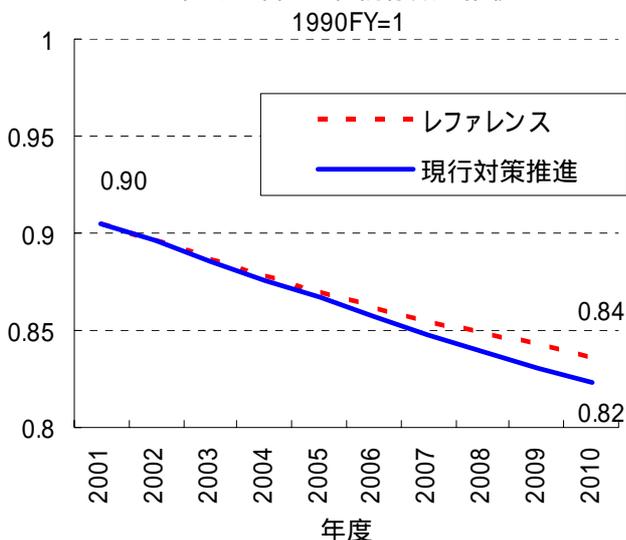
レファレンスケース	現行対策推進ケース	追加対策ケース
約 240 万 kI	約 280 万 kI	約 300 万 kI
省エネ性能が高い住宅の普及と老朽化した省エネ性能が低い住宅の滅失によって、ストックでの住宅の省エネ性能が向上していくことを想定。		
新築住宅の平成 11 年省エネ基準適合率が、2003 年度以降一定で推移すると想定。	新築住宅の平成 11 年省エネ基準適合率が、今後とも向上すると想定。	現在、社会資本整備審議会環境部会において、これまでの省エネ対策の評価や追加対策の内容等について検討中であり、現時点では現行目標と現行対策推進ケースとの差である約 20 万 kI を置いている。

### 《建築物の省エネ性能の向上》

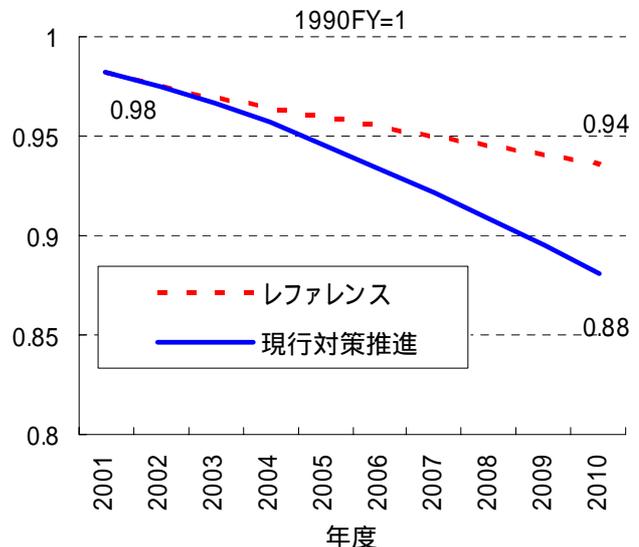
現行大綱目標 約 560 万 kI（住宅と合わせて約 860 万 kI）

レファレンスケース	現行対策推進ケース	追加対策ケース
約 250 万 kI	約 530 万 kI	約 560 万 kI
省エネ性能が高い建築物の普及、老朽化した省エネ性能が低い建築物の滅失及び老朽化した設備の更新によって、ストックでの建築物の省エネ性能が向上していくことを想定。		
新築建築物の平成 11 年省エネ基準適合率や既存建築物の設備の更新度合いが、2003 年度以降一定で推移すると想定。	新築建築物の平成 11 年省エネ基準適合率の向上や既存建築物の設備の更新による省エネ性能の向上が、今後とも進むと想定。	現在、社会資本整備審議会環境部会において、これまでの省エネ対策の評価や追加対策の内容等について検討中であり、現時点では現行目標と現行対策推進ケースとの差である約 30 万 kI を置いている。

住宅の省エネ性能係数の推移



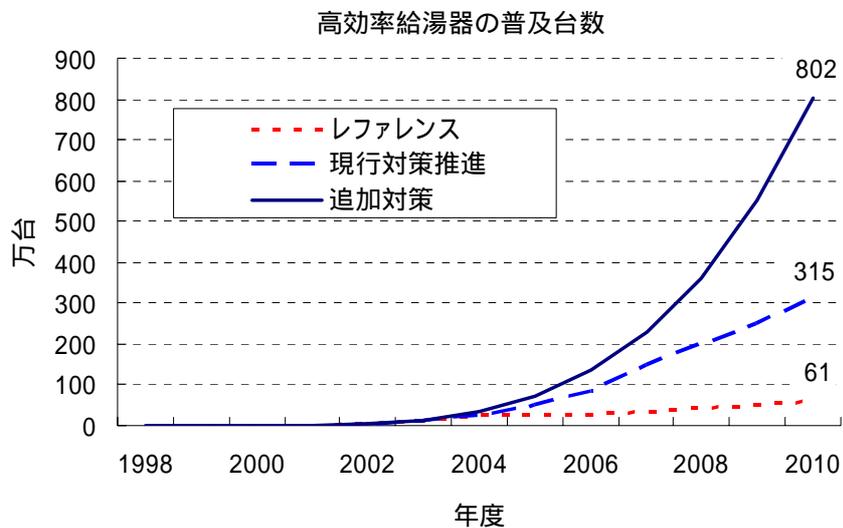
建築物の省エネ性能係数の推移



## 省エネ機器の導入促進

### 《高効率給湯器の普及》

現行大綱目標 約 50 万 kl		
レファレンスケース	現行対策推進ケース	追加対策ケース
約 20 万 kl	約 110 万 kl	約 260 万 kl
ヒートポンプや潜熱回収を活用したエネルギー効率の高い給湯器（省エネ効果約 15～30％）の導入を促進するため、2002 年度から支援措置を実施。 新技術導入評価モデルにより 2010 年度の普及台数を推計。		
現行対策による導入の加速化傾向が今後は続かないものと想定し、2010 年度の普及台数は約 61 万台を見込む。	現行対策による導入の加速化傾向が今後も続くものと想定し、2010 年度の普及台数として約 315 万台を見込む。	現在、市場への加速的普及を図るために支援措置を講じており、事業者による更なる取り組み強化等により、加速的普及が見込まれる。業界としては、2010 年度までに CO2 冷媒ヒートポンプ給湯器を約 520 万台、潜熱回収型給湯器を約 280 万台普及させることとしている。ガスエンジン給湯器の導入量については、モデルでの取扱い上、コージェネレーションの一部として計上。



## 《高効率照明の普及》

現行大綱目標 約 50 万 kl		
レファレンスケース	現行対策推進ケース	追加対策ケース
約 0 万 kl	約 50 万 kl	同左
現在、高効率照明（白色 LED）は信号機や間接照明の分野に急速に普及しつつあるものの、現在のところ民生用照明器具への本格的な普及が進んでいないことから、本ケースについては効果を見込まない。	白色 LED の民生用照明器具への本格的な普及は 2005 年度以降と推測され、2010 年度においては約 10% の普及率を想定。	追加対策なし。

## 《業務用高効率空調機の普及（新規）》

レファレンス / 現行対策推進ケース	追加対策ケース
	約 30 万 kl
	ヒートポンプ技術を活用した高効率空調機の円滑な普及に向けた支援を今年度から実施予定。業界としては、2010 年度までにストックで約 12,000 台を普及させることとしている。

## エネルギーマネジメントシステム等

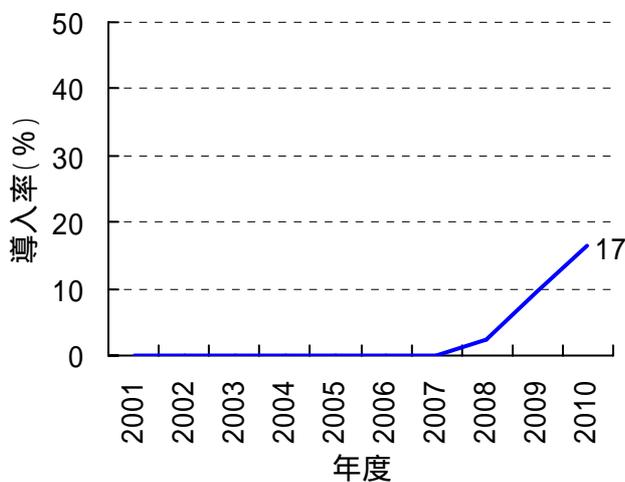
### 《HEMS（ホームエネルギーマネジメントシステム）の普及》

現行大綱目標 約 90 万 kI		
レファレンスケース 約 0 万 kI	現行対策推進ケース 約 50 万 kI	追加対策ケース 約 90 万 kI
2001 年度から実証実験を実施しているところ。 新技術導入評価モデルにより将来普及率を推計。また、導入による省エネ効果は約 10%。		
現時点では本格的普及が進んでいないため、本ケースでは省エネ効果を見込まず。	2006 年度以降導入が進展するとして、2010 年度の普及率は約 17%を見込む。	現行の地球温暖化対策推進大綱策定時に見込んだ約 30%の普及率を達成するため、HEMS 普及促進ロードマップを 2004 年度中に作成予定。

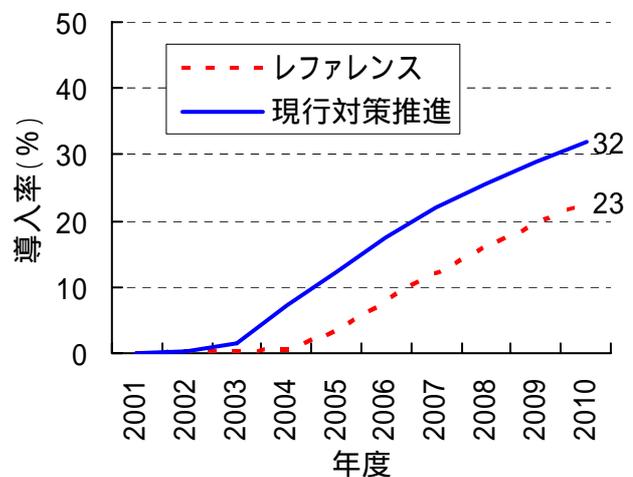
### 《BEMS（ビルエネルギーマネジメントシステム）の普及》

現行大綱目標 約 160 万 kI		
レファレンスケース 約 120 万 kI	現行対策推進ケース 約 170 万 kI	追加対策ケース 同左
BEMS は、2003 年 4 月に省エネ法の工場・事業場判断基準の中で計画的に取り組むべき措置として位置づけるとともに、2002 年度より導入支援を実施。 新技術導入評価モデルにより将来普及率を推計。導入による省エネ効果は約 10%。なお、ESCO（エネルギー・サービス・カンパニー）事業による BEMS 普及の促進効果も考慮。		
現行対策による導入の加速化傾向が今後は続かないものと想定し、2010 年度の普及率は約 23%を見込む。	現行対策による導入の加速化傾向が今後も続くと想定し、2010 年度の普及率は約 32%を見込む。	左記の普及率の達成を目指し、BEMS 普及促進ロードマップを 2004 年度中に作成予定。

世帯数に対する HEMS 導入率



業務用床面積に対する BEMS 導入率

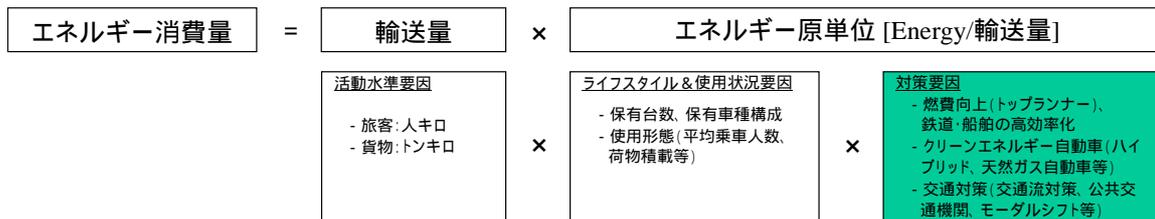


## 《省エネルギー法の規制徹底 / 事業場総点検の実施（新規）》

レファレンス / 現行対策推進ケース	追加対策ケース
	約 70 万 kl
	<p>2003 年 4 月以降に規制が強化されたオフィスビル等のエネルギー管理の徹底を図るとともに、2005 年度から省エネルギー法の遵守状況等の現地調査を実施予定。中長期計画等の策定が義務付けられた第 1 種指定事業者及び記録に替えて報告が義務付けられた第 2 種特定事業者について約 7 % ((財)省エネルギーセンターによる事業場への省エネ診断による省エネ提案実績)の省エネが図られると想定。</p>

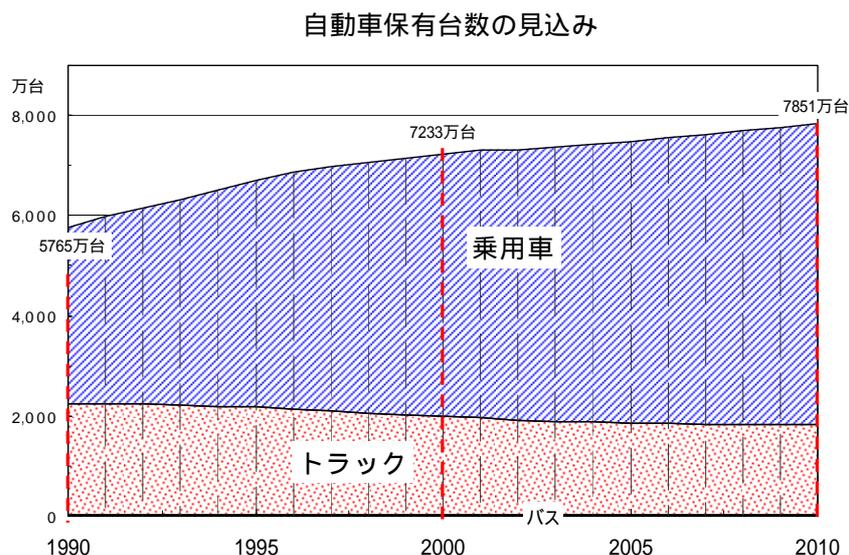
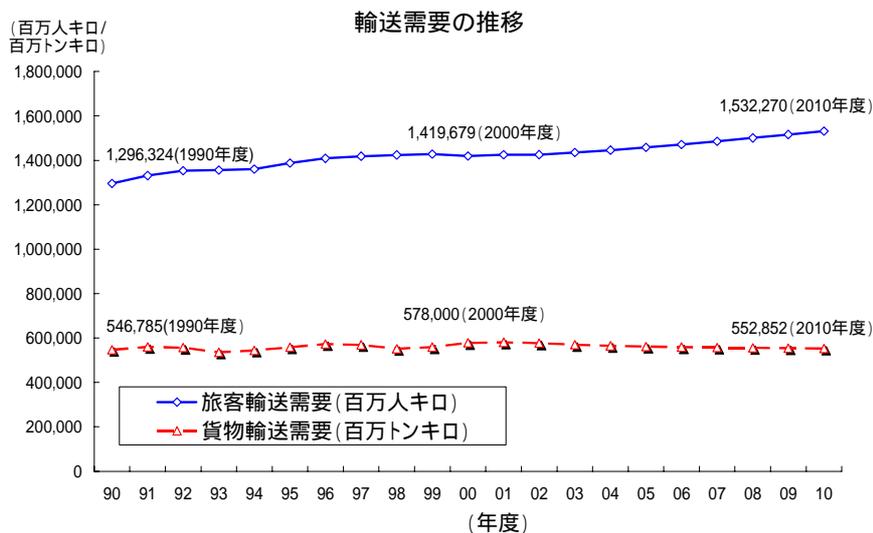
### (3) 運輸（旅客、貨物）部門

#### 運輸部門の基本構造



#### 輸送量と自動車保有台数

- ・ 旅客輸送は増加。貨物輸送は経済活動の伸び鈍化や物流効率化等を背景に減少の傾向。
- ・ 自動車保有台数は、乗用車は堅調に増加、トラックは経済活動の伸び鈍化や物流効率化等を背景に減少の見込み。



(注) 前回大綱の前提となった乗用車保有台数の増加率は70%増(1990年-2010年)(総合エネルギー調査会第4回省エネルギー部会を参照)であり、今回の試算では71%増と前回と比較して微増となっている。

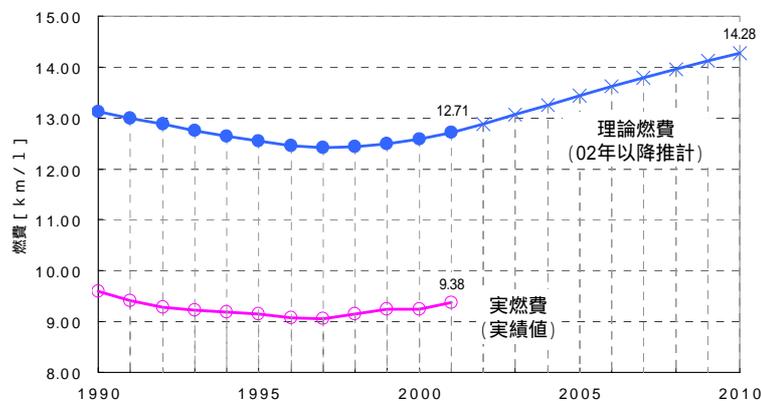
## 対策要因

### 燃費改善等

#### 《トップランナー基準による自動車の燃費改善》

現行大綱目標 約 590 万 kl		
レファレンスケース	現行対策推進ケース	追加対策ケース
約 870 万 kl		
<ul style="list-style-type: none"> <li>要素積み上げモデルにより将来の燃費を推計。</li> <li>規制による裏付けのある対策であることから、当初の見込みどおり、燃費改善が図られるものと考えられる（トップランナー基準の前倒し達成の効果を含む）。</li> </ul>		

ガソリン乗用車平均保有燃費（実燃費と理論燃費）



#### 《トップランナー基準の対象拡大（新規）》

レファレンス / 現行対策推進ケース	追加対策ケース
	約 10 万 kl
	LP ガス乗用自動車（2003 年度に追加、9 万 kl 程度）

#### 《クリーンエネルギー自動車の普及促進》

現行大綱目標 約 130 万 kl（348 万台）
---------------------------

レファレンスケース	現行対策推進ケース	追加対策ケース
約 20 万 kl 67 万台	約 60 万 kl 189 万台	約 110 万 kl 280 万台
過去数年間の導入実績の推移より推計（保有台数の増減を一次回帰することにより試算）	クリーンエネルギー自動車の内訳である電気自動車、ハイブリッド自動車、天然ガス自動車について、それぞれのこれまでの普及台数実績の増減（伸び率）等を基に、現行の補助制度・税制等の各種導入促進施策を今後着実に講ずることにより、合計約 189 万台の普及台数を見込む。	現行の地球温暖化対策推進大綱に掲げる施策の政策効果が最大限発揮できるよう、補助制度・税制等の各種導入促進施策の更なる充実・強化等の追加対策を図ることにより、約 91 万台の追加導入（合計約 280 万台の普及台数）を見込む。

## 《サルファフリー燃料の導入（新規）》

レファレンス / 現行対策推進ケース	追加対策ケース
	約 40 万 kl
	ガソリン及び軽油中の硫黄分 10ppm 以下まで低減させることにより、環境基準にも対応しつつ、燃費効率が高い直噴エンジン等を導入することが可能となる。ガソリン車において、サルファフリー燃料に対応した直噴リーンバーン車の出荷台数比率を 8%、燃費効率を 10%と想定。

## 《アイドリングストップ車導入支援（新規）》

レファレンス / 現行対策推進ケース	追加対策ケース
	約 20 万 kl
	エンジンの作動の停止及び始動を簡便に行う機能を有した装置を搭載した自動車（アイドリングストップ車）について、普及に向けた支援措置等を通じた加速的普及が見込まれる。286 万台導入（全保有台数の 5%程度）燃費改善 10%を想定。

## 交通対策

### 《交通システムに係る省エネルギー対策》

現行大綱目標 約 980 万 kl
-------------------

レファレンスケース	現行対策推進ケース	追加対策ケース
約 310 万 kl	約 720 万 kl	約 980 ~ 1,170 万 kl
国土交通省の交通政策審議会交通体系分科会環境部会等のフォローアップにより、2001 年度まで実現した省エネ対策による効果についてのみ考慮。	国土交通省の交通政策審議会交通体系分科会環境部会等のフォローアップにより、現行施策を講じていくことで実現がほぼ見込まれる省エネ効果。	グリーン物流総合プログラムによる燃料消費量の削減により、約 1,170 万 kl まで省エネ効果が拡大することが期待される。

運輸部門の追加対策は現在精査中であるが、運輸部門の CO2 排出量は、交通対策の追加対策が講じられることで対 90 年度比約 15%程度になる可能性があり、更に試算如何によっては、約 15%は深掘される可能性がある。

「グリーン物流総合プログラム」に含まれているクリーンエネルギー自動車の導入による効果については、「クリーンエネルギー自動車の普及」には含まれていない事に留意する必要がある。

#### (4) 部門横断

##### 《エネルギー情報提供の仕組み作り（新規）》

レファレンス / 現行対策推進ケース	追加対策ケース
	約 100 万 kl
	消費者と接点を有する家電製品や自動車等の販売事業者やエネルギー供給事業者が、機器の省エネ性能やエネルギー使用状況等に関する情報提供を中心として消費者に働きかけを行うことにより、消費者が省エネ型製品を選択し、より効率的にエネルギーを利用するような仕組みを構築する。情報提供を中心とした取組により家庭部門で 5%（省エネナビというエネルギー計測器設置家庭での省エネ効果実績）の省エネを想定。HEMS 未導入の世帯のうち約半数程度で適用。

##### 《省エネルギー技術開発（新規）》

レファレンス / 現行対策推進ケース	追加対策ケース
	約 110 万 kl
	現在実施中の技術開発のうち、既に実用化に近い段階にあり、2010 年には実用化が期待される省エネ技術開発を抽出し、技術開発の成功率及び導入率等を加味して省エネ効果量を見込む。ナノ複合構造制御による断熱技術、LSI の微小・微細化技術、熱電素子技術、光通信省エネ技術等。

## (5) 供給サイド

### 新エネルギー

現行大綱目標 1910 万 kl

レファレンスケース	現行対策推進ケース	追加対策ケース
899 万 kl	1,538 万 kl	1,910 万 kl
新エネルギー部会報告書 (2001年6月)において「現状対策維持ケース」として推計された 878 万 kl を基本に見通した。	発電分野については、2003年4月から本格施行された RPS 法の円滑な実施、太陽光発電を始めとする技術開発の加速化、風力発電の系統連携対策・立地規制調整等の現行施策の補強・拡充により、目標達成の確実性を高めることが可能と見込む。一方、熱分野については、その導入が必ずしも順調に進んでいない分野もあり、導入加速のための追加対策が採られない場合は、350 万 kl 程度目標を下回る可能性が高く、発電・熱を含めた総計は、1,538 万 kl にとどまると見込む。	現行の地球温暖化対策推進大綱に掲げる施策の政策効果が最大限発揮できるよう、その着実な実施と熱分野を中心とする追加対策を図ることにより、現行の新エネルギー導入目標(1,910 万 kl)の達成可能性が高まるものと見込む。

### 【新エネルギー導入量の見通し】

	1999年度	2002年度	2010年度 レファレンスケース	2010年度 現行対策推進ケース	2010年度 追加対策ケース	2010年度 現行目標ケース
太陽光発電	5.3万kl 20.9万kW	15.6万kl 63.7万kW	62万kl 254万kW	118万kl 482万kW	} 同右	118万kl 482万kW
風力発電	3.5万kl 8.3万kW	18.9万kl 46.3万kW	32万kl 78万kW	134万kl 300万kW		134万kl 300万kW
廃棄物発電	115万kl 90万kW	152万kl 140万kW	208万kl 175万kW	552万kl 417万kW		552万kl 417万kW
バイオマス発電	5.4万kl 8.0万kW	22.6万kl 21.8万kW	22.6万kl 21.8万kW	34万kl 33万kW		34万kl 33万kW
太陽熱利用	98万kl	74万kl	74万kl	74万kl		} 1,072万kl
廃棄物熱利用	4.4万kl	3.6万kl	4.4万kl	14万kl	14万kl	
バイオマス熱利用	-	-	-	67万kl	67万kl	
未利用エネルギー	4.1万kl	6.0万kl	9.3万kl	58万kl	58万kl	
黒液・廃材等	457万kl	471万kl	487万kl	487万kl	494万kl	
総合計	693万kl (対一次エネルギー供給比) (1.2%)	764万kl (1.3%)	899万kl (1.4%)	1,538万kl (2.6%)	1,910万kl (3%程度)	1,910万kl (3%程度)

未利用エネルギーには雪氷冷熱を含む。

黒液・廃材はバイオマスの1つであり、発電として利用される分を一部含む。

黒液・廃材の導入量は、エネルギーモデルにおける紙パの生産水準に依存するため、モデルで内生的に試算する。

## 分散型エネルギー

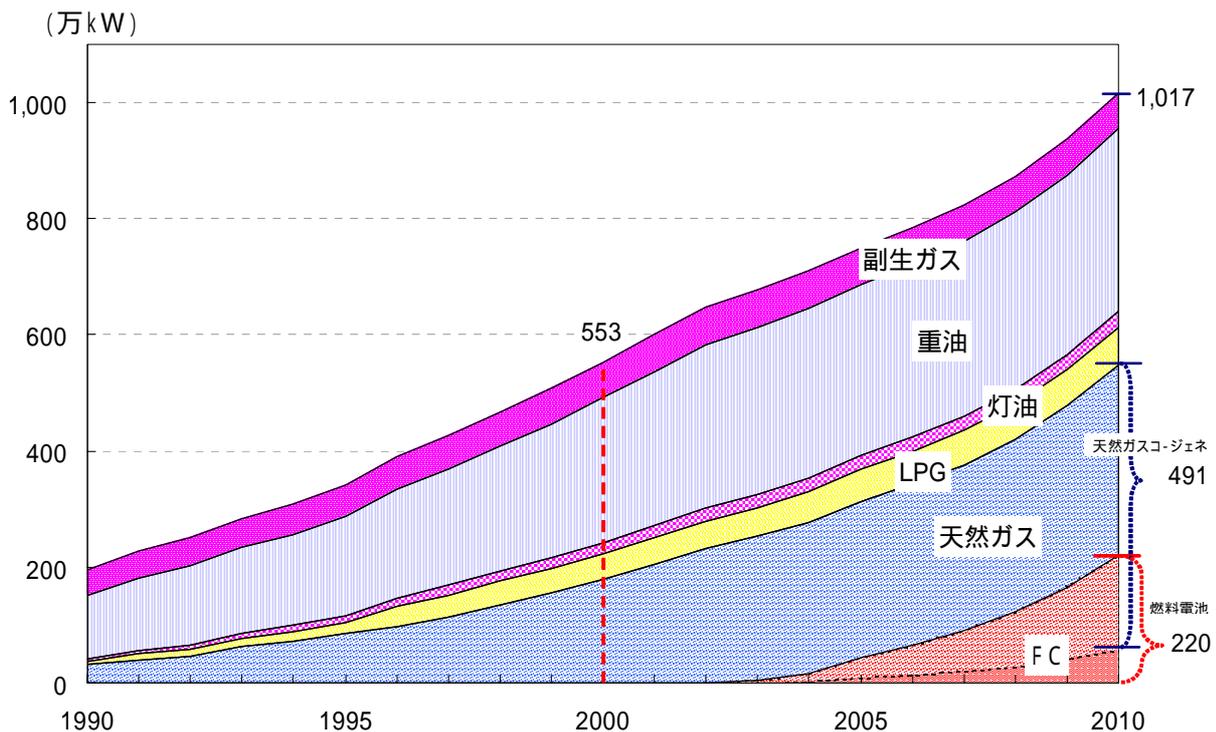
### 〈コージェネレーション&定置用燃料電池の導入〉

現行大綱目標 天然ガスコージェネ：464万kW、燃料電池：220万kW

レファレンスケース	現行対策推進ケース	追加対策ケース
コージェネ約 767 万 kW	約 983 万 kW	約 1017 万 kW
コージェネのうち天然ガス約 303 万 kW	約 462 万 kW	約 491 万 kW
コージェネのうち燃料電池約 4 万 kW	約 220 万 kW	同左
近年、エネルギーの需要地に隣接して、電力と熱の利用が可能な自家発エネルギー設備（コージェネレーション）の導入が進んでおり、今後も、その導入は堅調に進むことが見込まれる。		
<p>これまでの導入実績から回帰計算により約 767 万 kW の導入を見込む。但し、燃料電池は過去の導入は試験的なものであることに鑑み、約 4 万 kW と想定。</p> <p>天然ガスコージェネレーション（定置用燃料電池のうち天然ガスを水素の供給源とするものを含む）は、現在の導入加速化傾向が続かないものとして約 303 万 kW の導入を想定。</p>	<p>現在、中小規模の燃料電池の導入が、業務、家庭を中心として始まりつつあることに鑑み、燃料電池の導入を約 220 万 kW と見込み、レファレンスケースにおける燃料電池との導入量の差分（220 - 4 = 216 万 kW）を加え、約 983 万 kW の導入を見込む。</p> <p>天然ガスコージェネレーションは、現在、中小規模の燃料電池の導入が、業務、家庭を中心として始まりつつあることから導入加速化を見込み、約 462 万 kW を想定。</p>	<p>天然ガス又は LP ガスを燃料とするガスエンジン給湯器の円滑な普及に向けた支援を 2003 年度から実施しているところ。2010 年度末までの導入量として、家庭用・業務用合わせて約 34 万 kW を見込む。</p> <p>その他のコージェネレーションの導入見込みについては、現行対策ケースと同じ。</p>

注：天然ガスコージェネレーションと燃料電池は需要サイドの新エネルギーであるが、ここでは電力供給システムの視点から、供給サイドの一部として取り扱った。

#### 【コージェネレーションの導入見通し（追加対策ケース）】



## 電力・原子力

「電気事業者における環境行動計画」(電気事業連合会)  
2010年度における使用端 CO2 排出源単位を 1990 年度比 20%程度まで改善

レファレンスケース	現行対策推進ケース	追加対策ケース
90 年度比 15%程度の改善	90 年度比 20%程度まで改善	90 年度比 20%程度まで改善
<ul style="list-style-type: none"> <li>電力分野の CO2 排出原単位については、「電気事業者における環境行動計画」(電気事業連合会)において、2010 年度における使用端 CO2 排出原単位を 1990 年度実績から 20%程度低減 (0.34kg-CO2 / kWh 程度にまで低減)することが目標とされている。</li> <li>2010 年度に向けた電気事業者の設備の設置や運転の計画も踏まえつつ、原子力発電所については建設中の 4 基が追加的に稼働することを見込むことにより、2010 年度の CO2 排出原単位を固めに試算すると、0.36kg-CO2 / kWh と 90 年度比 15%程度の改善となる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>電気事業者において、以下の方策を組み合わせることで、目標達成に向けて最大限の努力を行うことが求められる。               <ol style="list-style-type: none"> <li>事業者努力による定期検査期間の短縮など、科学的・合理的な運転管理の実現による原子力設備利用率の向上により、排出原単位を 2 ~ 3 %程度改善。</li> <li>火力発電の熱効率の更なる向上と環境特性に配慮した火力電源の運用方法の調整等により、CO2 の排出を抑え、排出原単位を 1 %程度改善。</li> <li>京都メカニズムの事業者による活用により、京都議定書上のクレジット(排出削減量)を獲得し、排出原単位を 1 %程度改善。</li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>電気事業者において、以下の方策を組み合わせることで、目標達成に向けて最大限の努力を行うことが求められる。               <ol style="list-style-type: none"> <li>事業者努力による定期検査期間の短縮など、科学的・合理的な運転管理の実現による原子力設備利用率の向上により、排出原単位を 2 ~ 3 %程度改善。</li> <li>火力発電の熱効率の更なる向上と環境特性に配慮した火力電源の運用方法の調整等により、CO2 の排出を抑え、排出原単位を 1 %程度改善。</li> <li>京都メカニズムの事業者による活用により、京都議定書上のクレジット(排出削減量)を獲得し、排出原単位を 1 %程度改善。</li> </ol> </li> </ul>

### 【「電気事業者における環境行動計画」2003年9月19日電気事業連合会】

	1990 年度 (実績)	2000 年度 (実績)	2001 年度 (実績)	2002 年度 (実績)	2005 年度 (見通し)	2010 年度
使用電力量 (億 kWh)	6,590	8,380	8,240	8,410	8,530	【見通し】 9,200
CO2 排出量 (億 t-CO2)	2.77 [0.02]	3.17 [0.11]	3.12 [0.13]	3.42 [0.17]	3.1	【見通し】 3.2
使用端 CO2 排出原単位 (kg-CO2 /kWh)	0.421	0.378	0.379	0.407	0.36	【目標】 1990 年度比 20%程度低減 (0.34 程度)

使用端 CO2 排出原単位 = CO2 排出量 ÷ 使用電力量

2005 年度、2010 年度の見通しは、平成 15 年度供給計画をベースに試算したものである。

共同火力、IPP (独立系発電事業者) 等から購入して販売した電力量、購入した電力の発電時に排出された CO2 を含む。[ ]内の値は、IPP、自家発などからの購入電力分に相当する CO2 排出量を再掲。

燃料種別 CO2 排出係数は環境省「温室効果ガス排出量算定に関する検討結果総括報告書」(平成 14 年 8 月)の記載値を使用した。

# 総括表（前頁までのまとめ）

		現行地球温暖化対策推進大綱		レファレンスケース		現行対策推進ケース		追加対策ケース	
産 業	自主行動計画	約2010万kl		約1920万kl	エネルギー消費原単位改善効果を反映	レファレンスと同じ		レファレンス/現行対策推進と同じ	
	省エネ機器導入促進	約90万kl	高性能工業炉 40万kl 高性能ボイラー 40万kl 高性能レーザー 10万kl	約40万kl	高性能工業炉 約30万kl 高性能ボイラー 約10万kl 高性能レーザー 0万kl	約90万kl	高性能工業炉 約40万kl 高性能ボイラー 約50万kl 高性能レーザー 0万kl	現行対策推進と同じ	
	複数事業者連携	-	-	-	-	-	-	約100万kl	1地区省エネポテンシャル約60万kl×経済的に成立し得る割合2割×全国8箇所と想定
民 生	トップランナー	約660万kl		約570万kl	現行トップランナー基準の達成を反映	レファレンスと同じ		約580万kl	ガス石油、電子レンジ・電気炊飯器等について追加を検討（約10万kl）
	待機時消費電力	約40万kl		約40万kl		レファレンスと同じ		レファレンス/現行対策推進と同じ	
	省エネ性能の向上（住宅・建築物）	約860万kl		約480万kl	平成11年基準等の住宅・建築物が、現在の導入割合で今後も普及すると想定（住宅：約240万kl、建築物：約250万kl）	約810万kl	新築住宅・建築物の平成11年基準適合率が今後とも向上することを想定。老朽化した設備の更新による建築物の省エネ性能の向上も考慮。（住宅：約280万kl、建築物：約530万kl）	約860万kl	現在、社会資本整備審議会環境部会において、これまでの省エネ対策の評価や追加対策の内容等について検討中であり、現時点では現行目標と現行対策推進ケースとの差である約50万klを置いている
	省エネ機器導入促進	約100万kl	高効率給湯器 50万kl 高効率照明LED 50万kl	約20万kl	高効率給湯器 20万kl 高効率照明LED 0万kl	約160万kl	高効率給湯器 110万kl 高効率照明LED 50万kl	約340万kl	高効率給湯器 260万kl 高効率照明LED 50万kl 高効率業務用空調機 30万kl
	エネルギー・マネジメント	約250万kl	BEMS160万kl [普及率30%] HEMS 90万kl [普及率30%]	約120万kl	BEMS120万kl [普及率23%] HEMS 0万kl [普及率 0%]	約220万kl	BEMS170万kl [普及率32%] HEMS 50万kl [普及率17%]	約260万kl	BEMS170万kl [普及率32%] HEMS 90万kl [普及率30%]
	事業場総点検	-	-	-	-	-	-	約70万kl	第一種指定事業者及び第二種特定事業者で約7%の省エネ
運 輸	トップランナー	約590万kl		約870万kl	現行トップランナー基準の達成を反映（トップランナー基準の前倒し達成を含む）	レファレンスと同じ		約880万kl	L P ガス乗用自動車分を追加（約10万kl分）
	クリーンエネルギー自動車（うち燃料電池車）	約130万kl	348万台（5万台）	約20万kl	67万台（400台）	約60万kl	189万台（400台）	約110万kl	280万台（5万台）
	サルファーフリー燃料	-	-	-	-	-	-	約40万kl	直噴リーンバーン車の出荷台数比率を8%、燃費効率を10%と想定
	アイドリングストップ車	-	-	-	-	-	-	約20万kl	286万台導入（全保有台数の5%程度）、燃費改善10%を想定
	交通対策	約980万kl		約310万kl	今後の効果は考慮せず、2001年度までに達成した実績で織り込み	約720万kl	2002年度より約410万kl	約980万kl ～1170万kl	グリーン物流総合プログラムによる燃料消費量の削減により、約1170万klまで省エネ効果が拡大することが期待される
分野横断	情報提供	-	-	-	-	-	-	約100万kl	H E M S 未導入の世帯のうち約半数で5%の省エネを想定
	技術開発	-	-	-	-	-	-	約110万kl	断熱技術、熱電素子技術等
供 給	原子力	10-13基	利用率83-77%	4基	除女川、利用率95%	レファレンスと同じ		4基	除女川、利用率87-88%
	新エネルギー	1910万kl		899万kl	前回基準ケース値	1538万kl	前回目標より熱分野の導入を低く見込む	1910万kl	追加対策を図ることにより、前回目標の達成可能性が高まる
	天ガスコジェネ	464万kW	燃料電池によるものを含む	約303万kW	再評価値	約462万kW	再評価値（レファレンス+天ガスFC）	約491万kW	ガスエンジン給湯器の対策効果を追加
	燃料電池	220万kW		約4万kW	前回基準ケース値	約220万kW	前回目標を達成	現行対策推進と同じ	

（注1）自主行動計画、住宅・建築物の省エネ性能の向上、トップランナー、クリーンエネルギー自動車、交通対策の一部など効率改善によってモデルに織り込んでいる省エネ対策については、その省エネ量を推計するに当たっては、これら対策がなかった場合（BAU）との比較で算定しなければならないため、当該BAUの考え方が如何によって省エネ評価量が変わりうるものであることに留意が必要である。

（注2）精査の結果、省エネルギー部会で提示された省エネルギー量は異なることに留意が必要である。

（注3）運輸部門の追加対策は現在精査中であるが、運輸部門のCO2排出量は、交通対策の追加対策が講じられることで対90年度比約15%程度になる可能性があり、更に試算如何によっては、約15%は深掘される可能性がある。

## 5. エネルギー需給構成及びCO2排出量の見通し

### (1) 見通しの概要

#### エネルギー起源CO2排出量の見通し

##### (現行の2010年の見通し)

2010年度エネルギー起源CO2排出量は、レファレンスケースで318百万t-C(炭素トン)、現行対策推進ケースで302百万t-Cの見通し。

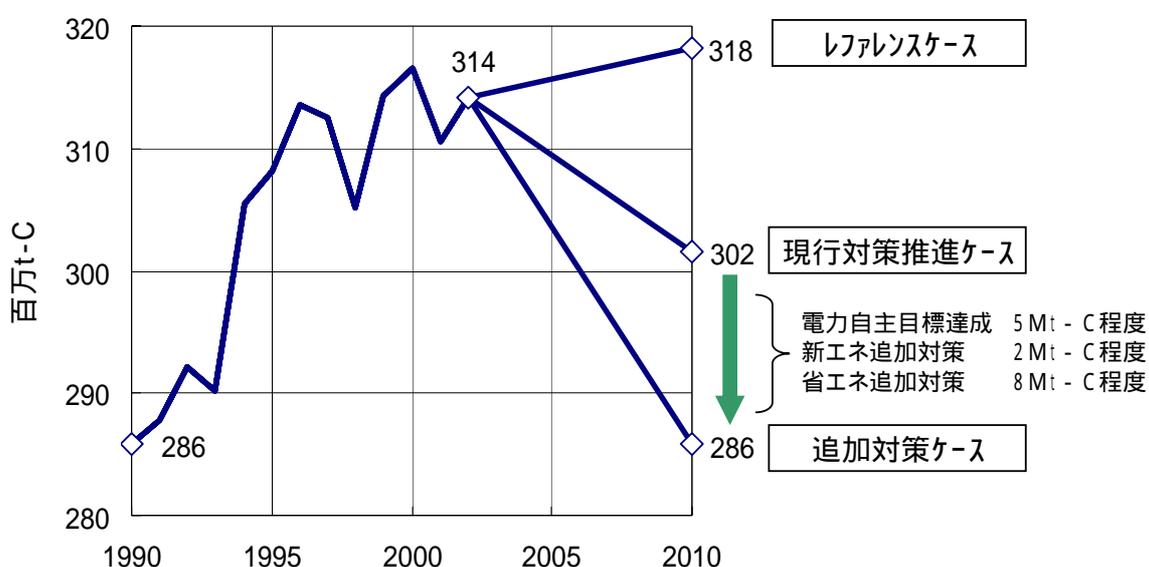
地球温暖化対策推進大綱(2002年3月19日地球温暖化対策推進本部)では、エネルギー起源CO2排出量は、第一約束期間において1990年度と同水準の286百万t-Cに抑制することを目標としている。

したがって、レファレンスケースで+11%(33百万t-C)、現行対策推進ケースで+5%(16百万t-C)の超過の見通しとなり、京都議定書の目標達成には、新たに16百万t-Cの追加対策が必要である。

##### (追加対策ケース)

追加対策(具体的な考え方は「第2部第3章」参照)の実施により、試算によれば、電力分野のCO2排出原単位改善に向けた取組で約5百万t-C、新エネルギー追加対策で約2百万t-C、省エネルギー追加対策で約8百万t-Cの削減がなされることとなる。これらが着実に実施されるとすれば、地球温暖化対策推進大綱におけるエネルギー起源CO2排出量の目標に到達する可能性があるが、その可能性を実現するためには、追加対策の着実な実施とそれに応じ産業界、国・自治体、国民等各層の行動が求められることに留意する必要がある。

#### 【エネルギー起源CO2排出量の見通し】



## エネルギー需要の見通し

### (現行の2010年の見通し)

産業部門は、エネルギー多消費産業の生産水準の安定化や日本経団連環境自主行動計画の着実な進捗により、エネルギー消費量の抑制が図られ、レファレンスケースで1990年度比9%(現行対策推進ケースも同じ)の増加にとどまる見通し。

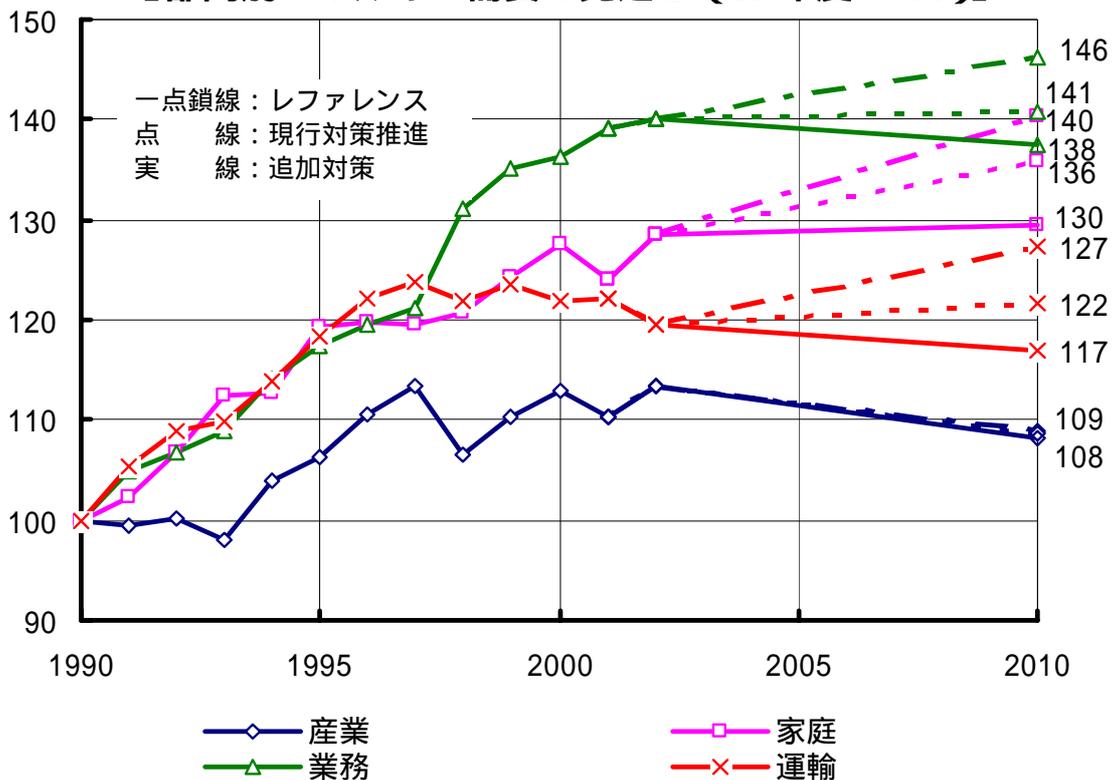
民生部門は、省エネ対策の効果が見込まれるものの、世帯数や床面積の増加や生活水準の向上(豊かさの追求)を主因とした潜在的エネルギー需要の増加によって相殺され、レファレンスケースで1990年度比43%、現行対策推進ケースで同38%と大きく増加する見通し。

運輸部門は、貨物部門では輸送量の安定化・効率化等を背景に安定的に推移するが、旅客部門では省エネ対策の効果が見込まれる一方、輸送量の増加等も想定されるため、レファレンスケースで1990年度比27%、現行対策推進ケースで同22%増と相当程度増加する見通し。

### (追加対策ケース)

追加対策ケースでは、民生及び運輸部門を中心に追加的な対策が実施される前提である。この結果、民生部門では1990年度比34%の増加に抑制され、運輸部門では同16%の増加に抑制される見通し。

【部門別エネルギー需要の見通し(90年度=100)】



## 一次エネルギー供給の見通し

### ( 現行の 2010 年の見通し )

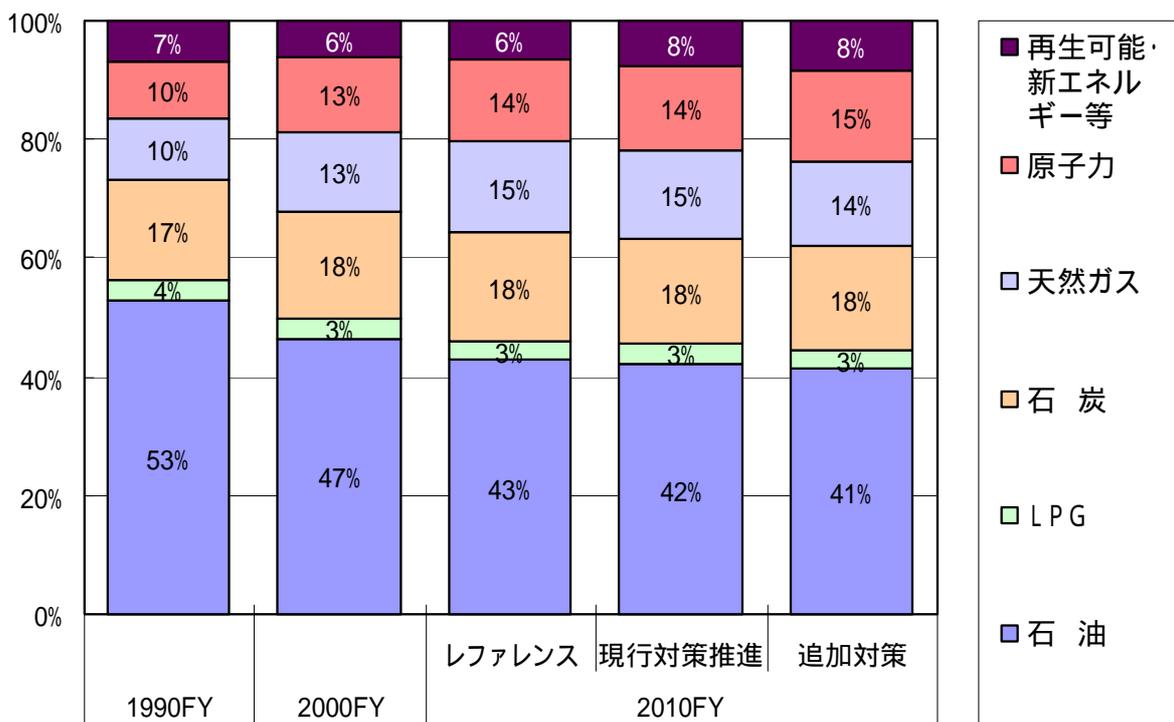
エネルギー供給構成は、現時点(2000 年度)で、石油等のシェアが 5 割まで低減するなど、供給源の多様化は、この 30 年間でかなりの進展が見られた。2010 年には、天然ガス、原子力、再生可能・新エネルギー等のシェアの増加に伴い、供給源の多様化に一層の進展が見込まれる。

エネルギー源別動向を見ると、石油は、消費量は減少するが、依然として一次エネルギー供給で 4 割以上を占める重要なエネルギー源としての位置を占める。天然ガスはシェアが若干増加。石炭は消費量・シェア共に横這い。また原子力は、2010 年度時点までの新規増設分として既建設中の 4 基が見込まれ、3,753 億 kWh となり、シェアは 14%程度に達する見通し。再生可能・新エネルギー等は、現行対策の着実な実施により、若干のシェア増加が見込まれる。

### ( 追加対策ケース )

現行対策推進ケースと比較すると、供給サイドの追加対策により、原子力と再生可能・新エネルギー等のシェアは若干増加する。他方、化石エネルギーのシェアは、需要サイドの追加対策により若干減少する。

【一次エネルギー国内供給シェアの見通し】



## 発電電力構成の見通し（電気事業者）

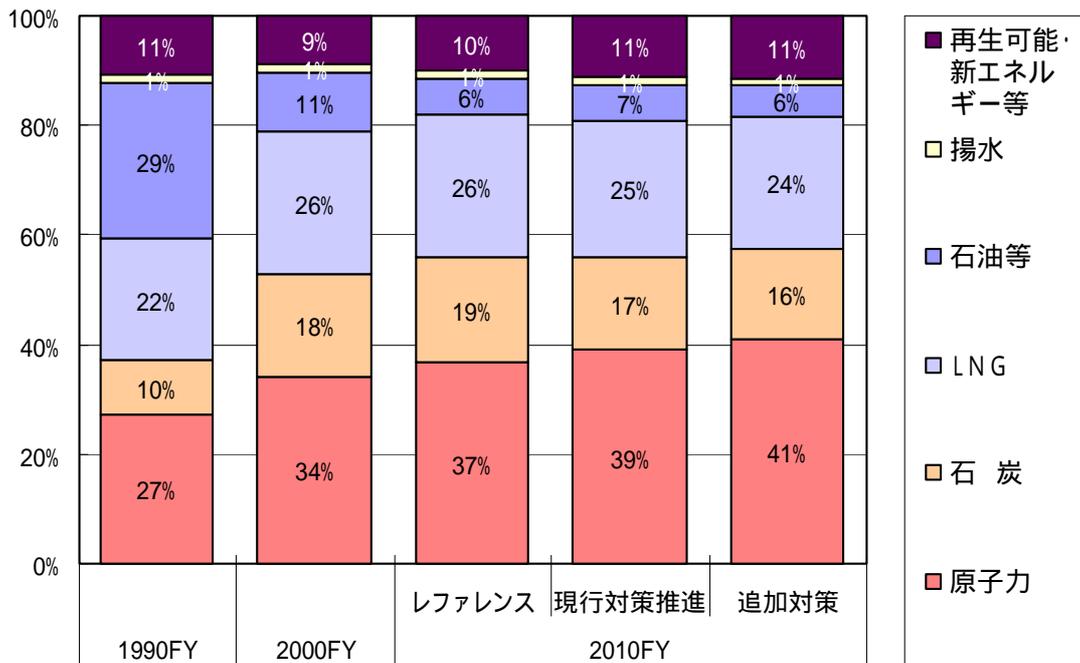
### （現行の2010年の見通し）

発電電力量構成は、現時点（2000年度）で、特定の電源の量の確保や価格変動に対する対応力という点で、かなりバランスの取れたものとなっていると評価できる。レファレンスケース及び現行対策推進ケースにおいても、同様の傾向が続くものとなっている。

### （追加対策ケース）

現行対策推進ケースと比較すると、電気事業者による追加的な対策及び省エネルギー対策の効果により、原子力発電のシェアが増加する一方、火力発電のシェアが低下する。

【発電電力量シェアの見通し】



## (2) 最終エネルギー消費

(原油換算百万kl)

	1990年度		2000年度		2010年度					
					レファレンス		現行対策推進		追加対策	
		構成比								
最終消費計	344	100%	413	100%	420	100%	411	100%	402 程度	100%
産業	172	50%	195	47%	188	45%	187	46%	187 程度	46% 程度
民生	89	26%	117	28%	127	30%	123	30%	118 程度	29% 程度
家庭	43	12%	55	13%	60	14%	58	14%	55 程度	14% 程度
業務	46	13%	63	15%	67	16%	65	16%	63 程度	16% 程度
運輸	83	24%	101	24%	106	25%	101	25%	97 程度	24% 程度
旅客	43	13%	61	15%	64	15%	62	15%	60 程度	15% 程度
貨物	39	11%	40	10%	42	10%	39	10%	37 程度	9% 程度

## (3) 一次エネルギー供給

(原油換算百万kl)

一次エネルギー - 国内供給	1990年度		2000年度		2010年度					
					レファレンス		現行対策推進		追加対策	
	実数	構成比								
一次エネルギー - 国内供給	512		588		602		585		569	
石油	271	53%	274	47%	258	43%	247	42%	236 程度	41% 程度
LPG	19	4%	19	3%	19	3%	19	3%	17 程度	3% 程度
石炭	86	17%	107	18%	111	18%	105	18%	101 程度	18% 程度
天然ガス	53	10%	79	13%	91	15%	86	15%	81 程度	14% 程度
原子力	49	10%	75	13%	85	14%	85	14%	87 程度	15% 程度
水力	22	4%	20	3%	21	3%	21	4%	21 程度	4% 程度
地熱	0	0%	1	0%	1	0%	1	0%	1 程度	0% 程度
新エネルギー等	12	2%	14	2%	16	3%	22	4%	27 程度	5% 程度

注1) 2003年度において、各種統計の統廃合等を踏まえ、1990年度以降のエネルギーバランス表を改定したため、最終エネルギー消費及び一次エネルギー供給の実績値は、前回(2001年)の長期エネルギー需給見通しとは異なっている点に留意する必要がある。

注2) 前回(2001年)の長期エネルギー需給見通しにおける「一次エネルギー供給の推移と見通し」のエネルギー別区分のうち、「石油」にはLPGも含まれているが、今回は含まれていない。

注3) 「新エネルギー等」には、新エネルギーの他に炉頂圧発電等の廃棄エネルギー活用が含まれる。

#### (4) 年度末設備容量（電気事業者）

（万kW）

	1990年度		2000年度		2010年度					
					レファレンス		現行対策推進		追加対策	
設備容量	17,212		22,913		24,408		24,408		24,408	
発電区分別	実数	構成比	実数	構成比	実数	構成比	実数	構成比	実数	構成比
火力	10,408	60%	13,891	61%	14,552	60%	14,552	60%	14,552 程度	60% 程度
石炭	1,223	7%	2,922	13%	3,546	15%	3,546	15%	3,546 程度	15% 程度
LNG	3,839	22%	5,722	25%	5,898	24%	5,898	24%	5,898 程度	24% 程度
石油等	5,347	31%	5,248	23%	5,108	21%	5,108	21%	5,108 程度	21% 程度
原子力	3,148	18%	4,492	20%	5,014	21%	5,014	21%	5,014 程度	21% 程度
水力	3,632	21%	4,478	20%	4,790	20%	4,790	20%	4,790 程度	20% 程度
一般	1,931	11%	2,008	9%	2,070	8%	2,070	8%	2,070 程度	8% 程度
揚水	1,701	10%	2,471	11%	2,720	11%	2,720	11%	2,720 程度	11% 程度
地熱	24	0%	52	0%	52	0%	52	0%	52 程度	0% 程度

注）設備量については、将来の需要動向や電源の開発期間等を考慮し、計画されるものであるが、本見通しでの試算においては、至近の開発量等を勘案しつつ設備量を想定しており、追加対策ケースにおける省エネ対策によって電力需要が抑制された場合においても、2010年以降に需要が増加に転じるなど将来の不確実性を考慮し、短期間で設備状況が変化するものとは想定していない。

#### (5) 発電電力量（電気事業者）

（億kWh）

	1990年度		2000年度		2010年度					
					レファレンス		現行対策推進		追加対策	
発電電力量	7,376		9,396		10,199		9,645		9,420	
発電区分別	実数	構成比	実数	構成比	実数	構成比	実数	構成比	実数	構成比
火力	4,466	61%	5,215	56%	5,286	52%	4,683	49%	4,338 程度	46% 程度
石炭	719	10%	1,732	18%	1,937	19%	1,659	17%	1,540 程度	16% 程度
LNG	1,639	22%	2,479	26%	2,691	26%	2,368	25%	2,278 程度	24% 程度
石油等	2,108	29%	1,004	11%	658	6%	656	7%	520 程度	6% 程度
原子力	2,014	27%	3,219	34%	3,753	37%	3,753	39%	3,872 程度	41% 程度
水力	881	12%	904	10%	1,062	10%	1,062	11%	1,062 程度	11% 程度
一般	788	11%	779	8%	927	9%	927	10%	927 程度	10% 程度
揚水	93	1%	125	1%	135	1%	135	1%	135 程度	1% 程度
地熱	15	0%	33	0%	32	0%	32	0%	32 程度	0% 程度
新エネルギー*	-	-	23	0%	67	1%	115	1%	115 程度	1% 程度

注）将来（2010年度）の設備容量及び発電電力量については、卸供給事業者等が含まれていない点に留意する必要がある。仮にこれらを考慮した発電電力量とした場合、石油等をはじめとする火力が上方修正となる可能性がある。

## (6) エネルギー起源 CO2 排出量

(百万t-C)

	1990年度	2000年度		2010年度					
				レファレンス		現行対策推進		追加対策	
			対90FY 伸び率		対90FY 伸び率		対90FY 伸び率		対90FY 伸び率
合計	286	317	+ 11%	318	+ 11%	302	+ 5%	287 程度	+ 0% 程度
対90FY増減	-	31	-	32	-	16	-	1 程度	-
産業	130	128	1%	124	4%	120	7%	118 程度	9% 程度
民生	74	94	+ 26%	99	+ 33%	91	+ 23%	83 程度	+ 12% 程度
家庭	35	43	+ 22%	46	+ 31%	43	+ 21%	37 程度	+ 5% 程度
業務	39	51	+ 29%	52	+ 34%	49	+ 24%	46 程度	+ 18% 程度
運輸	59	72	+ 22%	75	+ 27%	71	+ 20%	68 程度	+ 15% 程度
旅客	31	43	+ 38%	45	+ 46%	44	+ 41%	42 程度	+ 37% 程度
貨物	28	29	+ 3%	30	+ 7%	28	2%	26 程度	9% 程度
転換	22	23	+ 1%	20	12%	19	17%	18 程度	21% 程度

上記試算値は、日本国政府が気候変動枠組条約事務局に報告しているインベントリ（排出目録）のエネルギー起源 CO2 排出量の算出方法に準拠して算定した。

統計の見直し等によって、1990 年度の実績値（＝地球温暖化対策推進大綱における目標値）が前回（2001 年）とは異なっている点に留意する必要がある（前回は 287 百万 t-C）。

各部門の CO2 排出量は、各々の部門自体において実施される需要面の対策だけでなく、他部門で行われる需要面の対策や供給面での対策、さらには経済の動向等の状況によっても変動することに留意が必要である。なお、現行地球温暖化対策推進大綱においては、部門毎の CO2 排出量は、試算の「目安」として位置付けられている。

2010 年度「追加対策ケース」におけるエネルギー起源 CO2 排出量については、京都メカニズムの活用も含めた電気事業連合会環境行動計画の目標（使用端 CO2 排出源単位 90 年度比 20%程度、詳細は第 2 部第 3 章を参照）が達成されれば、286 百万 t-C 程度になることが見込まれる。