

# 5. 日本における取り組み

温暖化を防止するためには、二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)の発生源対策や排出抑制が不可欠で、そのためには国民一人ひとりの行動やライフスタイルの見直しが大切です。それとともに、国内において温暖化対策を推進するための指針を示したり、枠組みを定めたりすることも必要となっています。

## 国(政府)

### 国の役割

温暖化対策を推進するためにはどのようにすべきかという基本方針を示したり、「省エネ法(エネルギーの使用の合理化に関する法律)」や製品にラベル表示をする「省エネラベリング制度」※などの法律や基準などを定めたりすることは、国(政府)の重要な役割といえます。

現在、温暖化対策に関する法律などがいろいろと定められていますが、主なものは次のとおりです。

- ・ 地球温暖化対策推進大綱<sup>たいこう</sup>
- ・ 地球温暖化対策の推進に関する法律
- ・ エネルギーの使用の合理化に関する法律
- ・ 特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律
- ・ 特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律
- ・ 新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法

なお、京都議定書の発効を踏まえて、「省エネ法」などの改正が行われる予定です。

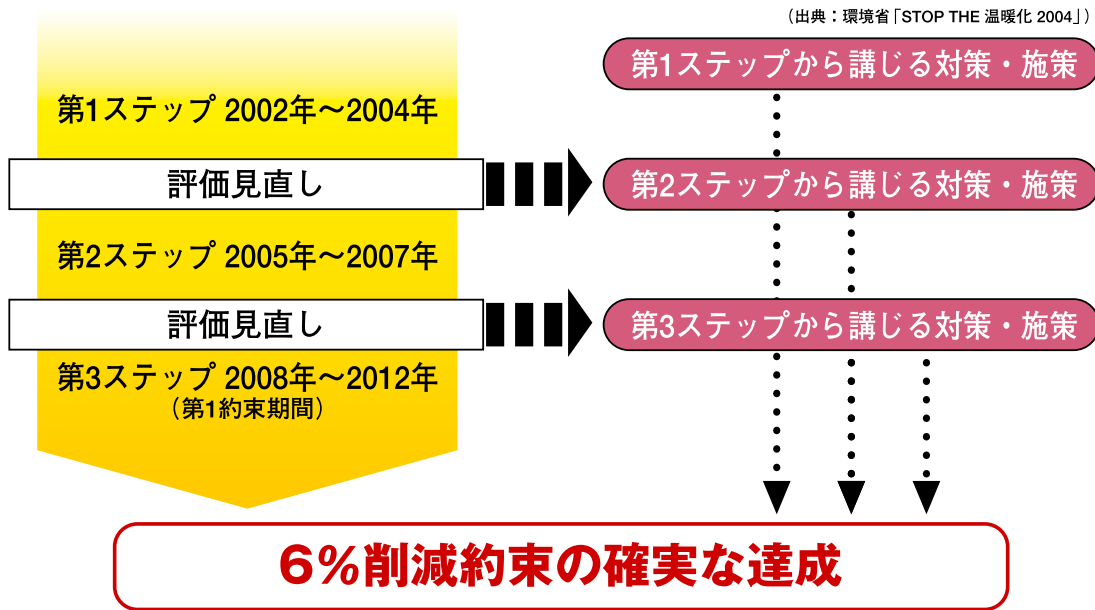
※「省エネラベリング制度」…P.38参照

### 地球温暖化対策推進大綱

「地球温暖化対策推進大綱」(以下「大綱」という)は、1998年6月19日に「2010年に向けて緊急に推進すべき地球温暖化対策」を取りまとめたものです。その後、京都議定書の批准を目指し、2002年3月に見直しが行われ、新しい「大綱」が策定されました。

「大綱」では、2010年までに1990年比で、温室効果ガス(GHG)を13%削減するための追加対策が盛り込まれています。また、2002年から2012年までに講じる対策について、「ステップ・バイ・ステップ」のアプローチを行うこととしています。2002年から2004年までを「第1ステップ」、2005年から2007年までを「第2ステップ」、2008年から2012年までを「第3ステップ」としました。

そして、各ステップに移る前に、対策・施策の進捗状況を評価し、必要な追加的対策・施策を講じることにしています。そのため、2004年に(第2ステップの前であるため)「大綱」に基づいた対策の進捗状況の評価・見直しがなされています。なお、2007年には第2ステップの評価・見直しが行われる予定です。



## 地球温暖化対策推進大綱の概要(1)

～2002年3月19日 地球温暖化対策推進本部にて決定～

### 1. 基本的考え方

#### 環境と経済の両立

技術革新や経済界の創意工夫を活かし、環境と経済の両立に資する仕組みの整備・構築を図る。

#### ステップ・バイ・ステップ・アプローチ

節目節目(2004年、2007年)に対策の進捗状況について評価・見直しを行い、段階的に必要な対策を講じる。

#### 各界各層一体となった取り組み推進

国、地方公共団体、事業者、国民などすべての主体が各々の役割に応じて総力をあげて取り組む。引き続き事業者の自主的取り組みを推進するとともに、特に、民生・運輸部門の対策を強力に進める。

#### 温暖化対策の国際的連携の確保

米国や開発途上国を含むすべての国が参加する共通のルールが構築されるよう、引き続き最大限に努力する。

## 地球温暖化対策推進大綱の概要(2)

～2002年3月19日 地球温暖化対策推進本部にて決定～

### 2.「大綱」のポイント

我が国における、京都議定書の6%削減約束を履行するための具体的裏づけのある対策の全体像を明らかにし、100種類を超える個々の対策・施策のパッケージを取りまとめたものです。2002年6月に改正された「地球温暖化対策推進法」に規定する京都議定書目標達成計画は、「大綱」を基礎として策定することとしています。

6%削減約束については、当面、温室効果ガス(GHG)別等の削減目標量(下表の①～⑤)により達成。具体的には、風力や太陽光などの新エネルギーの普及促進、家庭やオフィスなどを含めた省エネ機器の普及、自動車燃費の一層の改善、燃料電池をはじめとする各種対策技術の開発を推進するとともに、メタン(CH<sub>4</sub>)や代替フロン等の排出抑制対策の実施、また、吸収源となる森林の整備、京都メカニズムの活用についての検討を行っています。

(基準年総排出量比)

区 分	目 標
①エネルギー起源の二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )	±0.0%
②非エネルギー起源の二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )、メタン(CH <sub>4</sub> )、一酸化二窒素(N <sub>2</sub> O)	▲0.5%
③代替フロン等3ガス	+2.0%
④革新的技術開発、国民各界各層の更なる 地球温暖化防止活動の推進	▲2.0%
⑤森林経営等による吸収源の確保	▲3.9%
⑥京都メカニズム (国内対策に対して補足的であるという原則を踏まえ、国際的動向を考慮しつつ、活用を検討)	
合 計	▲6.0%

※ ①～⑤の合計は▲6%とならないが、その差は京都メカニズムの活用でカバーすることになる見込み。

※ 代替フロン等3ガスは、オゾン層破壊物質からの転換(物質代替)に伴い、本来は5%の増加が見込まれているのを、2%増にとどめるもの。

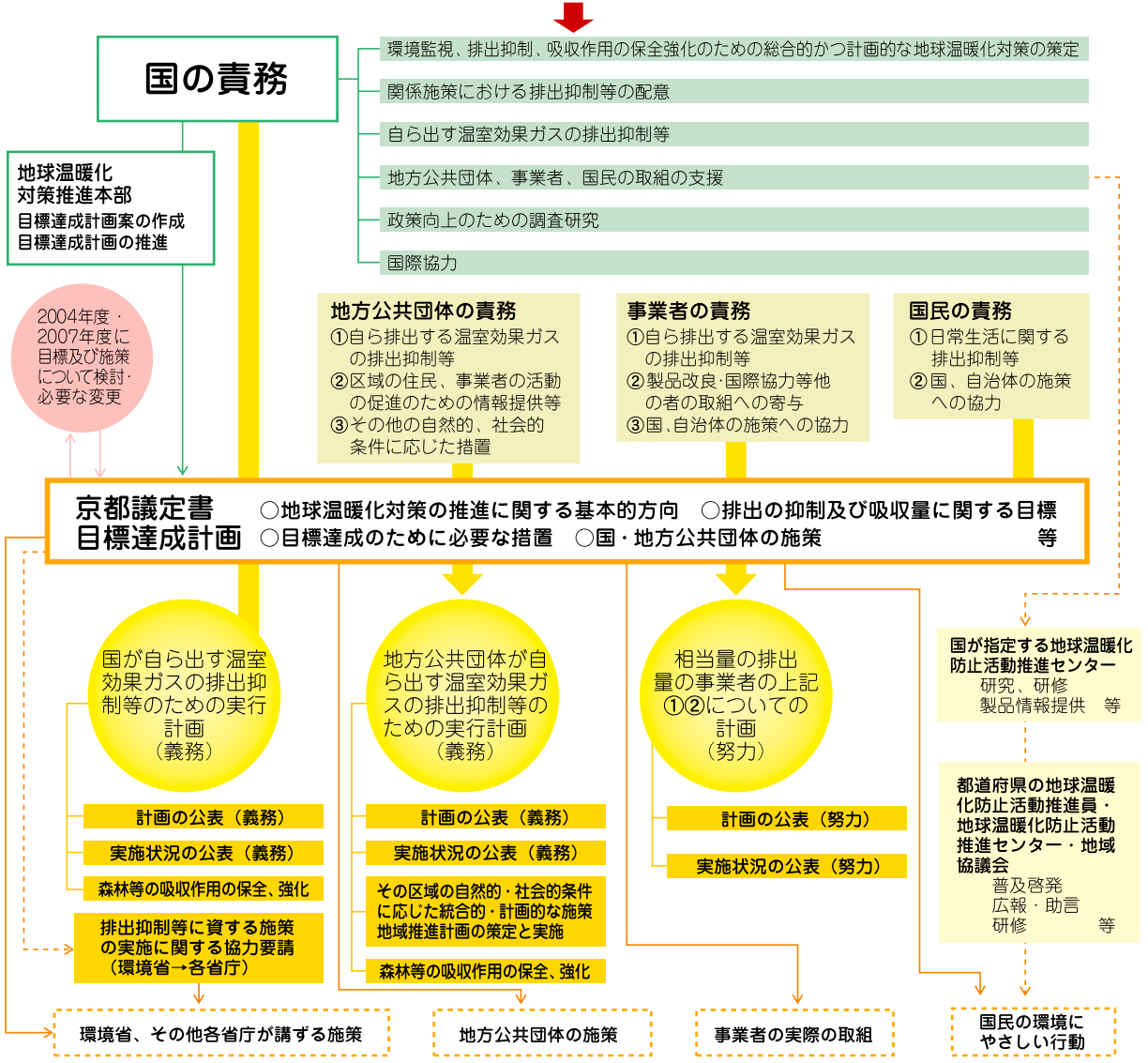
## 地球温暖化対策の推進に 関する法律(地球温暖化対策推進法)

1998年10月9日公布、2001年1月6日施行。京都議定書の採択を受け、国、地方公共団体、事業者、国民が一体となって温暖化対策に取り組むための枠組みを定めたものです。

## 地球温暖化対策推進法の構造

背景：○地球温暖化は地球全体の環境に深刻な影響を及ぼす  
 ○気候変動枠組条約の究極目的である、「気候系に対して危険な人為的干渉を及ぼすこととなら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地球温暖化を防止する」ことが人類共通課題  
 ○すべての人々が自主的かつ積極的この課題に取り込むことが重要

目的：地球温暖化対策の推進を図ることにより、①国民の健康で文化的な生活を確保 ②人類の福祉に貢献  
 そのために、○地球温暖化対策に関し、国、地方公共団体、事業者及び国民の責任を明確にする  
 ○気候変動枠組条約京都議定書の的確かつ円滑な実施を確保する 等



温室効果ガスの排出及び吸収に関する目録作成のための算定と公表

### エネルギーの使用の合理化 に関する法律(省エネ法)

1979年6月22日公布、1979年10月1日施行。京都議定書での日本の削減目標達成のためには、二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出量の削減につながるエネルギー使用合理化の一層の徹底

が必要であることから、1998年に改正されました。また、2002年には家庭やオフィスにおいて、一定規模以上の建築物は省エネ対策を義務づけるなどの法改正がなされました。

「省エネ法」は1998年の改正によって、トップランナー方式が導入されるとともに、工場・事業場におけるエネルギー使用の合理化が徹底されることとなりました。

## 1998年省エネ法改正の概要

### 1. トップランナー方式の導入

自動車の燃費基準や電気機器(家電やOA機器など)の省エネルギー基準を、それぞれの機器の現在商品化されている製品のうち、最も優れている機器の性能以上にすること、すなわちトップランナー方式の考え方を導入しました。

メーカー各社は、目標年度までに定められた目標基準値を達成しなければなりません。目標を達成しているかどうかは、個別の製品ごとに評価するのではなく、製品の出荷台数とエネルギー消費効率(省エネ性能)の値で判定されます。これは、目標値以上の製品(省エネ性能の高い製品)と、目標値を下回る製品(省エネ性能は低い、廉価品で市場での需要があるものなど)といった製品の多様性を確保しつつ、省エネ性能の高い製品をより多くの製造事業者などに生産・出荷させることができるものです。

「省エネ法」では、特定機器として次の機器について省エネ性能達成基準が設定されています。製造事業者は、基準の達成が義務づけられています。

①エアコン ②蛍光灯器具 ③テレビ ④電気冷蔵庫 ⑤電気冷凍庫 ⑥ストーブ(ガスストーブ及び石油ストーブ) ⑦ガス調理器(ガスコンロなど) ⑧ガス温水器及び石油温水器 ⑨電気便座(温水洗浄便座、暖房便座) ⑩VTR ⑪複写機 ⑫電子計算機 ⑬磁気ディスク装置 ⑭乗用自動車(ガソリン、ディーゼル、LPガス) ⑮貨物自動車(ガソリン、ディーゼル) ⑯自動販売機(カン式、ボトル式) ⑰変圧器(高圧配電用)

「省エネ法」の特定機器は次の条件を満たすものとなっています。

- ・ 我が国において大量に使用される機械器具であること。
- ・ その使用に際し、相当量のエネルギーを消費する機械器具であること。
- ・ その機械器具に係るエネルギー消費効率の向上を図ることが特に必要なものであること。

※ 特定機器については、今後も上記の条件に照らし合わせて、原則としてエネルギー消費量の多いものから対象の拡大を図っていくこととなっています。

### 2. 工場・事業場におけるエネルギー使用の合理化の徹底

エネルギー管理指定工場(エネルギー多消費工場)における、計画的なエネルギー使用の合理化への取り組みを促進するため、合理化に関する将来の計画の提出を義務づけました。

また、中規模のエネルギー消費工場・事業場における省エネルギーを徹底するため、エネルギー管理員の選任、省エネルギー講習受講義務、エネルギー使用状況の記録義務が新たに設けられました。

## 特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律(オゾン層保護法)

1988年5月20日公布、施行。オゾン層破壊問題に対しては、1985年3月採択の「オゾン層の保護のためのウィーン条約」及び1987年9月採択の「オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書」に基づき、国際的に協調した取り組みがなされています。日本も、1988年に「ウィーン条約・モントリオール議定書」の締約国となり、国内的な措置をするために「オゾン層保護法」が制定※されました。

※「モントリオール議定書」が改定されるのに合わせ、この法律の内容もまた改定されています。

### オゾン層保護法の概要

#### 【目的】

国際的に協力してオゾン層の保護を図るため、ウィーン条約及びモントリオール議定書の円滑な実施を確保するための特定物質の製造の規制並びに排出の抑制及び使用の合理化に関する措置等を講じ、もって人の健康の保護及び生活環境の保全に資する。

#### 【基本的事項の公表等】

- CFC等の生産量及び消費量の基準限度(長期的削減スケジュール)
- オゾン層保護の意義、知識の普及等
- オゾン層保護のための施策の実施に関する重要な事項
- 年度ごとの生産量、消費量の実績の公表

#### CFC等製造者

製造等の規制

#### CFC等使用事業者

排出抑制・使用合理化の努力義務

#### 国

- 環境科学、対策技術等の調査研究の推進
- オゾン層や大気中CFC等の観測・監視
- 排出抑制設備の利用等に対する援助、助成の実施

#### 【規制対象物質】

CFC(クロロフルオロカーボン)、四塩化炭素、1,1,1-トリクロロエタン、HCFC(ハイドロクロロフルオロカーボン)、HFC(ハイドロフロモフルオロカーボン)、プロモクロロメタン、臭化メチル

### 特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律(フロン回収破壊法)

2001年6月22日公布、2002年4月1日施行。「オゾン層保護法」に基づいて、主要なオゾン層破壊物質の生産が全廃されていますが、業務用冷凍空調機器、カーエアコンなどに冷媒として使用されているフロンが、機器の廃棄時に大気中に放出されないようにする必要があることから、「フロン回収破壊法」が制定されました。

#### フロン回収破壊法の概要

##### 目的

フロン類の大気中への排出を抑制するため、特定製品からのフロン類の回収及びその破壊の促進等に関する指針及び事業者の責務等を定めるとともに、特定製品に使用されているフロン類の回収及びその破壊の実施を確保するための措置等を講じ、もって現在及び将来の国民の健康で文化的な生活の確保に寄与するとともに人類の福祉に貢献する。

##### 規制対象物質

CFC(クロロフルオロカーボン)、HCFC(ハイドロクロロフルオロカーボン)、HFC(ハイドロフルオロカーボン)

##### 特定製品

- ・ 第一種特定製品:業務用冷凍空調機器 回収等は2002年4月1日より施行
- ・ 第二種特定製品:カーエアコン 回収等は2002年10月1日より施行

##### 指針

「特定製品の使用及び廃棄に際してのフロン類の排出抑制に関する指針」の策定(2002年3月29日告示)  
◇指針の内容:特定製品の製造、使用、廃棄及び特定製品からのフロン類の回収から破壊にわたる各過程において、可能な限り、フロン類の大気中への排出の抑制に努めることが望ましいことから、事業者、製造業者、国民、国、地方公共団体のそれぞれに関して実行すべき事項など

※家庭用冷蔵庫及びエアコンに関しては、「特定家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法)」で2001年4月1日より、家電メーカーなどがリサイクルと併せてフロン(CFC、HCFC、HFC)の回収を行うことが義務づけられています。

#### ○「フロン回収破壊法」に基づくフロンの回収状況

フロン類回収業者から都道府県知事に対して、フロン類の回収等の報告が義務づけられており、2003年度の実績は右ページの表のとおりです。

	CFC	HCFC	HFC	合計
回収した第一種特定製品の台数 (台)	244,827	558,709	62,342	865,878
回収した量 (kg)	337,740	1,457,827	93,654	1,889,221
2003年度当初の保管量 (kg)	27,054	77,833	5,579	110,466
破壊業者に引き渡された量 (kg)	263,767	1,173,124	71,727	1,508,617
再利用された量 (kg)	66,078	257,223	12,246	335,547
2003年度末の保管量 (kg)	34,942	105,315	15,259	155,516

◀第一種特定製品※1の回収量等  
 ※1:業務用冷凍空調機器…業務用エアコン、冷蔵機器、冷凍機器 (自動販売機を含む)  
 (出典:環境省)

※小数点未満を四捨五入のため、数値の和は必ずしも合計に一致しない。

	CFC	HFC	合計
回収した第二種特定製品の台数 (台)	1,141,422	555,642	1,697,064
回収した量 (kg)	415,169	222,688	637,857
2003年度当初の保管量 (kg)	63,368	72,408	135,776
破壊処理のため自動車製造業者等に引き渡された量 (kg)	268,542	151,565	420,107
再利用された量 (kg)	120,323	49,832	170,155
2003年度末の保管量 (kg)	89,549	93,650	183,198

◀第二種特定製品※2の回収量等  
 ※2:カーエアコン  
 (出典:環境省)

※小数点未満を四捨五入のため、数値の和は必ずしも合計に一致しない。

## ○オゾン層破壊物質

主なオゾン層破壊物質、用途などは次のとおりです。

(出典:環境省「オゾン層を守ろう」)

	オゾン破壊係数※1	地球温暖化係数※2	主な用途
CFC(クロロフルオロカーボン)	0.6~1.0	4,600~14,000	電気冷蔵庫、カーエアコン、業務用冷凍空調機器、発泡剤、洗浄剤
ハロン	3.0~10.0	470~6,900	消火剤
四塩化炭素	1.1	1,800	一般溶剤、研究開発用
1,1,1-トリクロロエタン	0.1	140	部品の洗浄剤
HCFC(ハイドロクロロフルオロカーボン)	0.01~0.552	120~2,400	エアコン、業務用冷凍空調機器、発泡剤、洗浄剤
臭化メチル	0.6	—	土壌の殺菌・殺虫剤

※1:オゾン層破壊係数…CFC-11の単位重量当たりのオゾン破壊効果を1とした場合の相対値。

※2:地球温暖化係数…二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)の単位重量当たりの地球温暖化効果を1とした場合の相対値。

## ○代替フロン等3ガス

CFC(クロロフルオロカーボン)やHCFC(ハイドロクロロフルオロカーボン)などの代替物質として、オゾン層を破壊しない、HFC(ハイドロフルオロカーボン)、PFC(パーフルオロカーボン)、SF<sub>6</sub>(六フッ化硫黄)が使用されていますが、温室効果ガス(GHG)でもあり、京都議定書では削減対象となっています。

(出典:環境省「オゾン層を守ろう」)

	オゾン破壊係数	地球温暖化係数	主な用途
HFC(ハイドロフルオロカーボン)	0	12~12,000	電気冷蔵庫、カーエアコン、業務用冷凍機器、発泡剤
PFC(パーフルオロカーボン)	0	5,700~11,900	洗浄剤、半導体・結晶製造用
SF <sub>6</sub> (六フッ化硫黄)	0	22,200	半導体・結晶製造用、電気絶縁機器



## 新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法(新エネ法)

1997年4月18日公布、1997年6月23日施行。新エネルギーは、二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)の排出が少なく、国産エネルギーであるため、温暖化対策とともにエネルギー安定供給の確保という観点から導入が促進されています。「新エネ法」では、経済的制約が理由であまり普及していないものの、石油代替エネルギーの促進に特に寄与するものとして、次の新エネルギーを積極的に導入するべきであるとしています。

太陽光発電／太陽熱利用／風力発電／廃棄物燃料製造／廃棄物発電／廃棄物熱利用／バイオマス燃料製造／バイオマス発電／バイオマス熱利用／温度差エネルギー／雪氷熱利用／電気自動車(ハイブリッドを含む)／天然ガス自動車／メタノール自動車／天然ガスコージェネレーション／燃料電池

2010年度には、一次エネルギー供給に占める新エネルギーの割合を3%程度にすることを目標としており、新エネルギーの導入によって、約3,400万t-CO<sub>2</sub>の削減が見込まれています。そのため、各種の支援措置が設けられています。

単位:万kI(万kW)※1

(出典:資源エネルギー庁資料より作成)

	2000年度		2010年度(目標ケース)	
		% ※2		% ※3
太陽光発電	8.1 (33.0)	1.1	118 (482)	6.2
太陽熱利用	89	12.3	439	23.0
風力発電	5.9 (14.4)	0.8	134 (300)	7.0
廃棄物発電	115 (103)	15.9	552 (417)	28.9
廃棄物熱利用	4.5	0.6	14	0.7
バイオマス発電	4.7 (6.9)	0.7	34 (33)	1.8
バイオマス熱利用	—	—	67	3.5
黒液・廃材等	490	67.9	494	25.9
未利用エネルギー(雪氷冷熱含む)	4.5	0.5	58	3.0
新エネルギー合計	722	100	1,910	100
一次エネルギー総供給に占める割合	1.2%		3%程度	

※1:万kIは原油換算したもの、万kWは発電設備容量の単位。

※2:2000年度の新エネルギー導入量(722万kI)に占める割合。

※3:2010年度の新エネルギー導入量(1,910万kI)に占める割合。

### ○新エネルギーの分類

新エネルギーは、「再生可能エネルギー」と「従来型エネルギーの新利用形態」に分類されます。

「再生可能エネルギー」には、太陽光発電、太陽熱利用、風力発電などの自然エネルギーと、廃棄物発電、廃棄物熱利用、廃棄物燃料製造などのリサイクル・エネルギーが該当します。

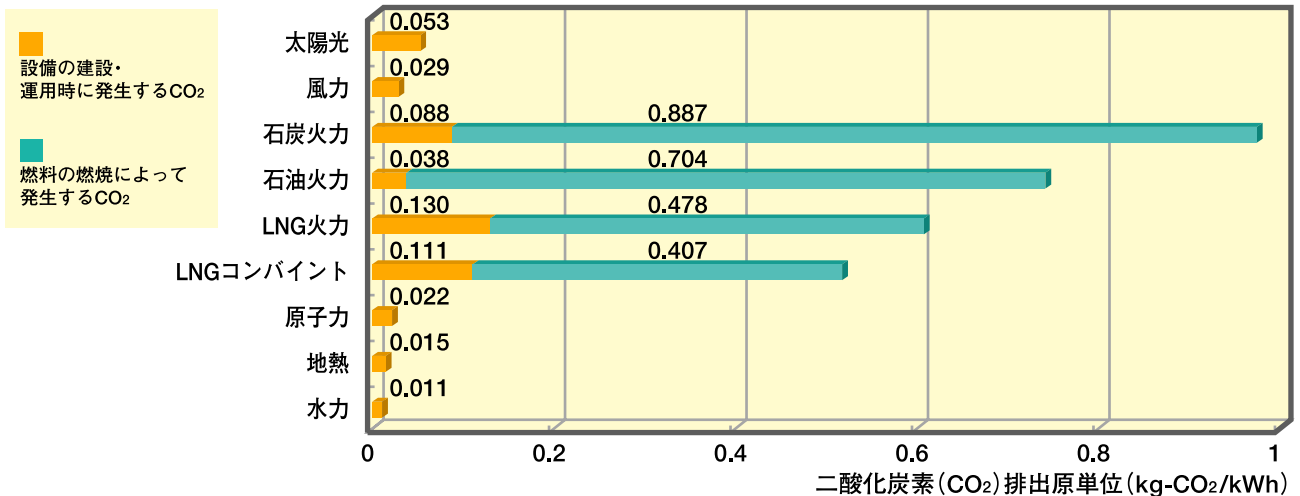
「従来型エネルギーの新利用形態」には、天然ガスコージェネレーション、燃料電池などが該当します。

主要な新エネルギーのメリット・デメリット  
(出典：電気事業連合会「電気事業と新エネルギー」)

	メリット	デメリット
太陽光発電	<ul style="list-style-type: none"> <li>発電時に二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) などを排出しない</li> <li>枯渇の心配がない</li> <li>需要や地形にあわせて自由に設計できる</li> <li>電力需要の大きい昼間に発電する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>エネルギー密度※が低いため、火力などと同じ電力量を得るためには広大な面積が必要</li> <li>夜間は発電できず、雨・曇りの日は発電出力が低下する (安定供給ではない)</li> <li>設備にかかるコストが高い</li> </ul>
風力発電	<ul style="list-style-type: none"> <li>発電時に二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) などを排出しない</li> <li>枯渇の心配がない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>エネルギー密度が低いため、火力などと同じ電力量を得るためには広大な面積が必要</li> <li>風向き、風速に季節的・時間的な変動がある。また、地形や気象の影響を受けやすい (安定供給ではない)</li> <li>設備にかかるコストが高い</li> <li>景観をそこねることがある</li> </ul>
燃料電池発電	<ul style="list-style-type: none"> <li>硫黄酸化物 (SO<sub>x</sub>) はまったく排出せず、窒素酸化物 (NO<sub>x</sub>) の発生も少ない</li> <li>発電効率が低い</li> <li>必要に応じて需要地に自由に設置できる</li> <li>騒音が少なく、全自動運転が可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>電池の耐久性とシステムとしての信頼性が低い</li> <li>設備にかかるコストが高い</li> </ul>

※エネルギー密度…単位面積当たりでどれくらい発電できるかを表す数値。

電源別の二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) 排出量 (出典：電気事業連合会「電気事業と新エネルギー」)



### ○RPS(Renewables Portfolio Standard)制度

「RPS制度」とは、電気事業者に一定割合以上の新エネルギーの利用を義務づけるものです。新エネルギー等をさらに普及させるために「電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法」(2002年6月7日公布、2002年12月6日施行※。以下「新エネルギー等電気利用法」という)が制定されましたが、「RPS制度」は、この法に基づき実施されています。

※実際に、電気事業者に「新エネルギー等電気利用法」による義務が課せられたのは、2003年4月1日からです。

「RPS制度」では、経済産業大臣が4年ごとに、当該年度以降の新エネルギー等の利用目標を8年間分設定することになっています。2002年11月に決定した2003～2010年度までの目標は下の表のとおりです。

電気事業者は、毎年度、販売電力量に応じて、経済産業大臣の認定を受けた新エネルギー等設備によって発電された、一定割合以上の新エネルギー等電気の利用が義務づけられています。電気事業者が新エネルギー等電気の利用をする(義務を履行する)ための選択肢には、次の3つがあります。なお、対象となるエネルギーは、風力、太陽光、地熱、中小水力、バイオマスです。

- ・ 自ら新エネルギー等電気を発電して供給する
- ・ 他から新エネルギー等電気を購入して供給する
- ・ 他から新エネルギー等電気相当量を購入する

年度	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
新エネルギー 利用目標 (億kWh/年)	73.2	76.6	80.0	83.4	86.7	92.7	103.3	122.0

## 地方公共団体

### 地方公共団体の役割と取り組み

地方公共団体は、温暖化対策のために地域の実情に即したより具体的な対策や普及・啓発活動などを行っています。

また、地方公共団体は事業者としても温室効果ガス(GHG)を排出していることから、温室効果ガス(GHG)削減のために独自の目標を作成しているところもあります。

対策例

**ノーマイカー通勤／ノーマイカーデー**

普段、マイカー通勤をしている人が、特定の期間や曜日などに公共交通機関を利用したり、自転車や徒歩で通勤したりすることです。

**サマータイム**

夏季に仕事の能率を高めるため、通常の時刻を繰り上げる制度。日中の明るい時間を有効活用するもので、欧米など多くの国で導入されています。照明や冷暖房などの使用を控えることができる(省エネとなる)と考えられています。現在、我が国ではサマータイムは導入されていませんが、一部の地方公共団体で試験導入などが行われています。

**都道府県地球温暖化防止活動推進センターの設置**

「都道府県地球温暖化防止活動推進センター」は、国民が温暖化防止のための行動を効果的に進めるための場として、「地球温暖化対策推進法」に基づき、都道府県知事が各都道府県に1つ指定することができます。

「都道府県地球温暖化防止活動推進センター」では、啓発・広報、情報提供や研修などを行っています。

**ローカルアジェンダ21の策定**

温暖化対策や廃棄物対策など、持続可能な社会実現のために地方公共団体が取り組むべきこととして「ローカルアジェンダ21」があります。

「ローカルアジェンダ21」とは、1992年にブラジルで開催された地球サミットで、地球環境を守り持続可能な開発を進めていく原則を実行するためにつくられた行動計画「アジェンダ21」の地域版です。日本では2003年度末で、47都道府県、12政令指定都市、318市区町村で策定されています。様々な立場の人が「ローカルアジェンダ21」に参加することで、温暖化対策が促進されていくことが期待され、策定・実施段階における市民などの参加も進んでいます。

今後は、「ローカルアジェンダ21」で進められてきた取り組みを一人ひとりがより具体的に行動していくための「ローカルアクション21」が推進されていくこととなっています。