

第3章 グリーンエネルギー導入の方向性と目標量

1 省エネルギー対策の方向性と目標量

(1) これまでの我が国の取り組み

- ・「地球温暖化防止京都会議」の結果を踏まえ、2010年に向けた緊急に推進すべき地球温暖化対策として「地球温暖化対策推進大綱」が決定された。
- ・1998年6月に「長期エネルギー需給見通し」を見直し、省エネルギー削減量と実施すべき省エネルギー対策等を決定した。
- ・また、1998年6月に省エネルギーに向けた取り組みを徹底するため「エネルギーの使用の合理化に関する法律（省エネ法）」が改正され、大規模エネルギー需要事業場にエネルギー原単位の改善を義務づけた他、家電製品や自動車等機器に対してトップランナー方式^{注1}を採用する等の強化が図られた。
- ・2001年7月に、「長期エネルギー需給見通し」が見直され、新たな省エネルギー導入目標量や目標達成のための対策が織り込まれた「今後のエネルギー政策について」がとりまとめられた。
- ・更に、2002年6月に、民生業務部門等における対策の強化を図るため、大規模オフィスビル等について、大規模工場に準ずるエネルギー管理の仕組みを導入すること等を盛り込んだ「エネルギーの使用の合理化に関する法律（省エネ法）」の改正が行われたところである。

(2) これまでの兵庫県の取り組み

- ・1996年3月に「兵庫県地球温暖化防止地域推進計画」を策定し、主電源オフやアイドリングストップ等の省エネルギー対策を推進した。
- ・2000年7月に「新兵庫県地球温暖化防止推進計画」を策定し、2010年度に1990年レベルから温室効果ガスを6%削減することを目標として、県民・事業者等に取り組みの目安となる行動指針を示し、一層の省エネルギー対策を推進している。
- ・「新兵庫県地球温暖化防止推進計画」の行動指針に基づく県民の取り組みの普及を図るため、2000年8月に「兵庫県地球温暖化防止活動推進員」を135名委嘱（2002年4月改選）するとともに、2002年3月に「兵庫県地球温暖化防止活動推進協力員」を345名委嘱した。

(3) 今後の取り組みとその削減効果

本県においては、「新兵庫県地球温暖化防止推進計画」の行動指針に基づいて取り組みを進めているが、その後とりまとめられた我が国の「今後のエネルギー政策について」を踏まえ、県民・事業者・行政のそれぞれが実施しうる最大限の努力を払う姿勢の下、一層の省エネルギー対策を進めることとする。

それぞれの部門ごとの対策とその削減効果は、次表のとおりであり、この取り組みによる削減は全体で354.8万k1となり、民生部門（家庭系）の全エネルギー消費量の約1.2倍に相当する効果となる。この削減効果の設定に当たっては、「新兵庫県地球温暖化防止推進計画」に基づく省エネルギー削減効果と、それに追加すべき省エネルギー削減効果を国目標値から按分した値より設定した。

この対策を地域ぐるみで一層推進するため、県民・事業者・行政で構成する地域協議会を設置する等、市町での取り組みを促進するとともに、トップランナー方式^{注1}による省エネ機器や省エネ行動の普及を図り、より着実な対策をすすめることとする。

注1：トップランナー方式

家電製品等の各々の製品において、エネルギー消費効率が現在商品化されている製品のうち最も優れている製品の性能以上にするという考え方を示す。

なお、近年の主要な家電製品の効率向上については、冷蔵庫：消費原単位50%減（1995～1997）、テレビ：年間消費量13%減（1990～1997）、エアコン：年間消費量39%減（1995～1999）等となっている。

表. 兵庫県における省エネルギー対策とその削減効果

対 策		削減効果 〔原油換算〕 万 kl
産業部門	省エネ法に基づく第一種指定工場における省エネ判断基準の徹底	177.5
	経団連環境自主行動計画等による措置	
	省エネ法に基づく第二種指定工場における省エネ判断基準の徹底	10.7
	中小企業への省エネ指導推進	
	小 計	188.3
民生部門 (家庭系)	住宅の省エネルギー性能の向上の促進	10.3
	高効率機器の採用の促進	8.2
	ライフスタイルの改善	36.0
	家庭用ホームエネルギーマネジメントシステム (HEMS) 注2の普及	3.8
	小 計	58.3
民生部門 (業務系)	建築物の省エネルギー性能の向上の促進	13.8
	高効率機器の採用の促進	3.3
	ワークスタイルの改善	5.0
	ESCO 注3の活用、業務用ビルエネルギーマネジメントシステム (BEMS) 注2の普及	6.4
	小 計	28.5
運輸部門	ガソリン車、ディーゼル車の燃費改善 (自動車単体での対応) の促進	36.0
	物流の効率化	14.4
	公共交通機関の利用促進	8.1
	ITS の推進、信号制御・路上工事の短縮等による自動車交通の円滑化	7.8
	情報通信を利用した交通代替の推進	6.1
	鉄道に関するエネルギー消費効率の向上	1.0
	自動車の節約運転	6.3
	小 計	79.7
合 計		354.8

注2：家庭用ホームエネルギーマネジメントシステム(HEMS)・業務用ビルエネルギーマネジメントシステム(BEMS)

HEMSは、家庭において機器のエネルギー需要(エアコン、給湯、照明等)をIT(情報技術)で効率よく制御するシステムのことであり、具体的には、空調における使用者の趣向を学習することによる最適制御、照明における人感センサーによる照明の消し忘れの防止、給湯における使用量予測による無駄のない貯湯量確保等のシステムを示す。

また、BEMSは、業務用ビル等を対象として、HEMS同様、エネルギーを効率よく制御するシステムを示す。

注3：ESCO

energy service companyの略称で、省エネルギーに必要な技術設備資金等を包括的に提供する事業者のことを示す。ESCO事業の特徴としては、設備改修後の省エネ効果を保証し、改修に要した投資・金利・ESCOの経費等はすべて省エネによる経費削減分でまかなわれることが挙げられる。

2 新エネルギー対策の方向性と目標量

(1) これまでの我が国の取り組み

- ・太陽光発電等の環境負荷の小さい新エネルギーの導入を促進するため、1994年12月に「新エネルギー導入大綱」を策定。
- ・また、1997年4月に「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法」が策定され、それぞれの主体の役割の下、一層の導入促進を図っている。
- ・2001年7月に、「長期エネルギー需給見通し」が見直され、新たな新エネルギーの導入目標量や目標達成のための対策が折り込まれた「今後のエネルギー政策について」がとりまとめられた。
- ・更に、2002年6月に電気事業者に対して新エネルギーによる電気の供給を一定の比率で義務づける「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」が制定されたところである。

(2) これまでの兵庫県の取り組み

- ・1997年3月に「ひょうご新エネルギービジョン」を策定し、新エネルギーごとの導入目標を設定し、取り組みを推進することとした。
- ・2000年7月に「新兵庫県地球温暖化防止推進計画」を策定し、1990年レベルから2010年度において温室効果ガスの排出量を6%削減することとし、県民・事業者・行政が一体となって取り組みを進めるための行動指針を定めた。

(3) 今後の取り組みと導入目標量設定の考え方

本県においては、1997年3月に策定した「ひょうご新エネルギービジョン」において、新エネルギーの導入目標を定め、取り組みを進めてきたが、2000年7月に策定した「新兵庫県地球温暖化防止推進計画」の削減目標を達成するためには一層の導入が必要であること及び国の新たな「長期エネルギー需給見通し」の中で新たな導入目標量が設定されたことを踏まえつつ、本県においても新たな導入目標量を設定するものである。

この導入目標量の設定に当たっては、「新兵庫県地球温暖化防止推進計画」に示した行動指針における導入の目安及び国の2010年度における新エネルギーの導入目標値を踏まえつつ、エネルギー種類ごとに兵庫県の地域における賦存量、可採量^{注4}の自然的・社会的条件を考慮し、目標値を設定した。

なかでも、太陽エネルギー、風力エネルギー、バイオマスエネルギー、クリーンエネルギー自動車^{注5}については、重点的に導入を図る。

そのため、国・県・市町・関係メーカーで構成する「グリーンエネルギー導入促進会議」において、それぞれが実施する対策を調整・連携して取り組むとともに、県としては県民の参画と協働を得ながら、新エネルギーの一層の導入を促進する。

- ・太陽エネルギー：「ひょうごグリーンエネルギー基金」への支援等
- ・風力エネルギー：詳細風況マップの作成等事業化の支援等
- ・バイオマスエネルギー：「あわじ菜の花エコプロジェクト」への支援等

注4：賦存量、可採量

賦存量；理論的に算出する潜在的なエネルギー資源量で、種々の制約条件は考慮に入れない量である。
可採量；エネルギーの採取における、地理的条件や技術的制約等の制約要因を考慮に入れた量である。

注5：クリーンエネルギー自動車

本プログラムでは、天然ガス自動車、ディーゼル代替LPガス自動車、電気自動車、ハイブリッド自動車、燃料電池自動車を示すものとする。

表. 新エネルギー導入目標 (2010 年度)

エネルギー種類		国の導入 目標量	国の目標量を 適当な指標で 按分した兵庫 県按分値		現状 (2000 年度)	本プログラムにおける 導入目標		
			原油換算 (万 k1)	原油換算 (万 k1)		原油換算 (万 k1)	原油換算 (万 k1)	設備規模 (万 kW)
供給 サイ ド	太陽エネルギー	太陽光発電	118	5.0	0.3	7.4	30.2 (75.3)*	
		太陽熱利用	439	18.6	3.2	23.7	—	
	風力エネルギー	風力発電	134	3.0	0.01	2.2	4.9	
	バイオマス エネルギー	バイオマス発電	34	0.9	—	0.9	0.8	
		バイオマス熱利用	67	1.7	—	1.7	—	
	廃棄物 エネルギー	一般廃 棄物	発電	274	13.6	8.1	13.7	10.4
			熱利用	14	0.7			
		その他廃棄物利用	278	13.8	—	13.7	10.4	
	未利用 エネルギー	工場廃熱・温度 差・雪氷冷熱、中 小水力発電等	58	2.5	0.2	3.7	—	
	黒液、廃材		494	9.1	8.3	8.3	—	
合計		1,910	68.7	20.1	75.3	—		

※ () の数値は消費時の電力発生熱量で換算した数値を示す。

エネルギー種類		国の導入 目標量	国の目標量を 適当な指標で 按分した兵庫 県按分値		現状 (2000 年度)	本プログラムにおける 導入目標	
			固有単位	固有単位		原油換算※ (万 k1)	原油換算 (万 k1)
需 要 サ イ ド	クリーンエネルギー自動車	348 万台	13 万台	0.4	18.3	13 万台	
	天然ガスコージェネレーション	464 万 kW	21.6 万 kW	13.4	27.5	—	
	燃料電池	220 万 kW	10.2 万 kW				
	合計	—	—	13.8	45.8	—	

※ 原油換算では、クリーンエネルギー自動車 1,400 l/台、天然ガスコージェネレーション 877 l/kW、燃料電池 536 l/kW を想定し、固有単位より算出した値を用いた。

表 兵庫県按分値設定に用いた指標

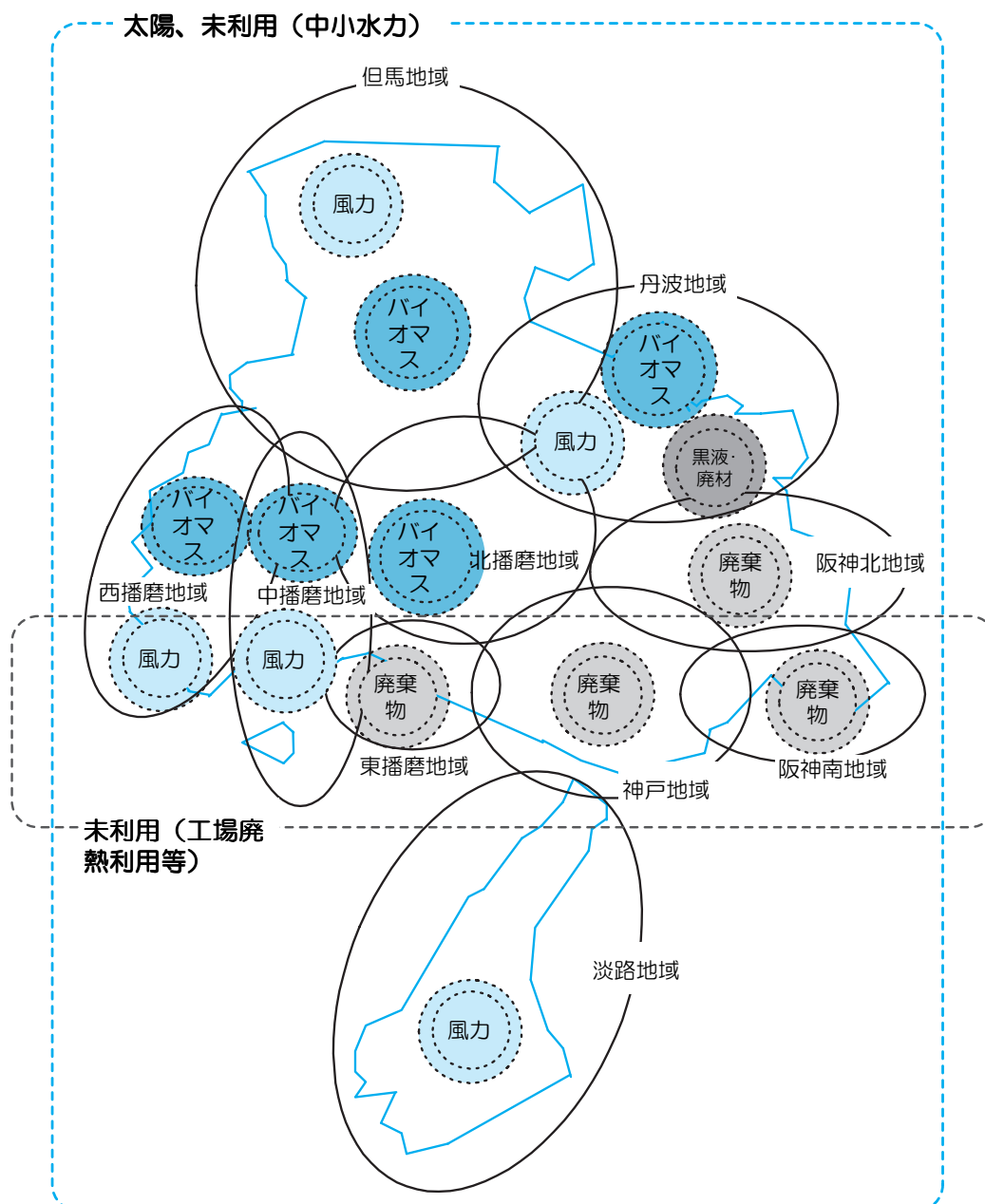
エネルギー種類	活用する指標	単位	エネルギー種類	活用する指標	単位
太陽光発電 太陽熱利用	世帯数	世帯	コージェネレーション 燃料電池	工業製品出荷額	万円
風力発電	面積	k m ²	クリーンエネルギー自動車	自動車保有台数	千台
バイオマス発電 バイオマス熱利用	森林蓄積量	千 m ³	未利用エネルギー	人口	千人
廃棄物発電 廃棄物熱利用	ごみ焼却量	千 t	黒液・廃材	回収黒液	絶乾 t

(4) 地域別の導入方針

目標を設定した新エネルギーについては、基本的に地域にかかわらず導入促進を図ることとするが、賦存状況や立地上の制約等により、地域によって重点的に導入促進を図るエネルギーは異なってくる。

太陽エネルギー及び未利用エネルギーのうちの中小水力発電、さらにはクリーンエネルギー自動車等の需要サイドの新エネルギーについては、県内全域において導入を促進する。

一方、風力エネルギーは風況のよい但馬、淡路地域を始め、西播磨、中播磨、北播磨、丹波地域で、バイオマスエネルギーは林産資源の豊かな但馬、西播磨、中播磨、北播磨、丹波地域で導入促進を図る。また、工場廃熱等の未利用エネルギーは人口や産業が集積している瀬戸内海臨海部で、廃棄物エネルギーは臨海部の東播磨、神戸、阪神南地域及び阪神北地域で導入を促進する。



注) 需要サイドの新エネルギーである天然ガスコージェネレーション、クリーンエネルギー自動車、燃料電池は除いている。

図. 新エネルギー導入の地域別方向性

3 グリーンエネルギーの導入目標量

省エネルギー推進目標と新エネルギー導入目標を合わせたグリーンエネルギー導入目標量は原油換算で475.9万k1となる。

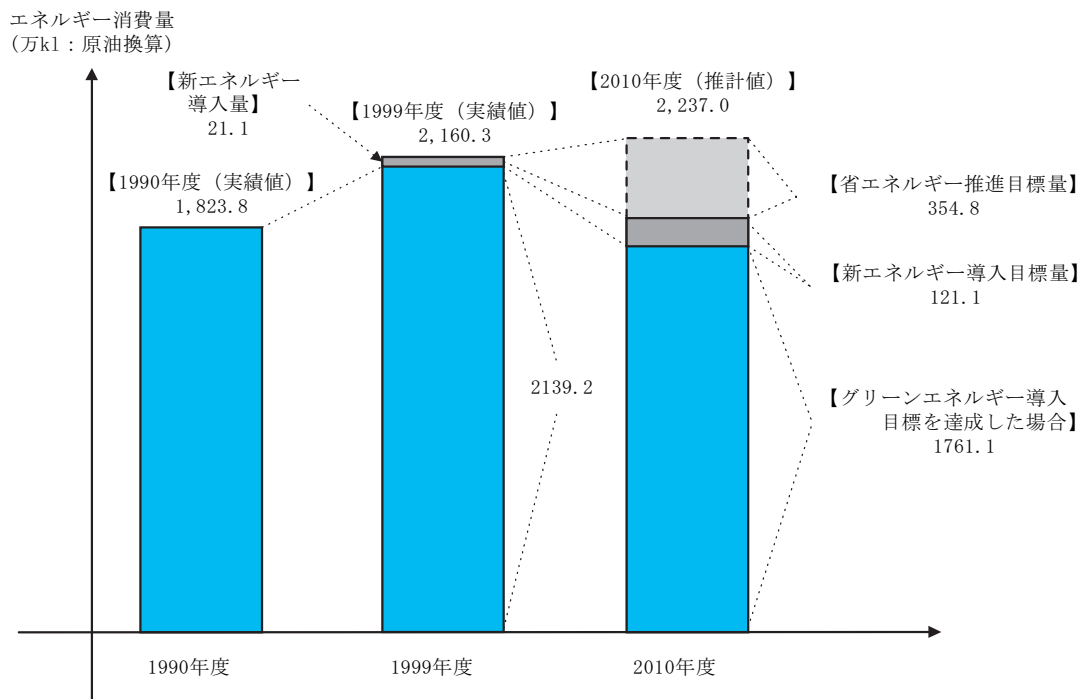
エネルギー消費については、経済の成長を持続させつつ、県民・事業者・行政が参画と協働の下に、高効率利用や節約等の省エネルギーへの取り組みを強化することにより、削減していくことが可能である。

なお、エネルギー消費の増加を抑え、さらにCO₂排出量が少なく環境負荷の小さい新エネルギーを導入することにより、グリーンエネルギー導入目標を達成した場合、エネルギー起源の二酸化炭素排出量は、1990年度レベルから約5%削減される。

図. エネルギー消費量及びグリーンエネルギー導入目標

単位：万k1(原油換算)

1990年度エネルギー消費量(実績値)	1,823.8	グリーンエ ネルギー 導入目標量	省エネルギー推進目標量	354.8
1999年度エネルギー消費量(実績値)	2,160.3		新エネルギー導入目標量	121.1
2010年度エネルギー消費量(推計値)	2,237.0			475.9



【参考 エネルギー起源の二酸化炭素排出量の推移】

