

京都エコ・エネルギー戦略（議論のためのたたき台）

（骨子案）

- 1 はじめに
 - (1) 東日本大震災以降のエネルギー問題について
 - (2) 京都エコ・エネルギー戦略について
- 2 現状と課題
 - (1) 京都府内のエネルギー需給構造
 - ア エネルギー消費の現況
 - イ 電力エネルギー消費の現況
 - ウ 熱エネルギー消費の現況
 - (2) 京都府内のエネルギー関連施設等の動向
 - ア 再生可能エネルギーの導入状況及び導入可能量
 - イ 火力発電所の立地状況
 - ウ 次世代エネルギー・社会システムに関する先進的取組
 - (3) 課題
 - ア 将来にわたる電力の安定供給の確保について
 - イ 京都府におけるエネルギーの3E+Sについて
- 3 基本方針と目標
 - (1) 基本方針
 - (2) 目標
- 4 施策展開の方向
 - (1) 省エネ
 - ア 目指すべき方向
 - イ 推進施策
 - (2) 創エネ
 - ア 目指すべき方向
 - イ 推進施策
 - (3) エネルギー供給力増強
 - ア 目指すべき方向
 - イ 推進施策
- 5 未来を見据えた京都府のエネルギー社会像

1 はじめに

(1) 東日本大震災以降のエネルギー問題について

2011年3月11日に発生した東日本大震災及び当該地震に伴って発生した福島第1原子力発電所の事故により、これまで我が国が推進してきた、原子力発電をベースとして地球温暖化の防止とエネルギーの安定的な供給を両立・維持というエネルギー戦略の見直しが不可欠となった。

2012年7月には、「エネルギー・環境に関する選択肢」として、原発依存度低減に関する3つのシナリオが国から示され、全国11カ所での意見聴取会の開催、討論型世論調査及びパブリックコメントが実施される中で、多くの国民が原子力発電の安全性に不安を抱き、原子力発電に頼らない社会づくりを望んでいることが明らかになった。

他方で、エネルギーの安定的な供給に関する不安も大きな問題であり、2012年夏には、全国の原子力発電がすべて停止するという状況からスタートし、関西電力管内においては、15%という高い目標で節電に取り組むとともに、万が一に備えての計画停電への備えも求められるなど、府民生活や産業活動に大きな不安をもたらした。

国は、同年9月に「革新的・エネルギー環境戦略」をとりまとめ、この中で2030年代に原子力ゼロを目指すこととして、その実現のためにあらゆる政策資源を投入することとした。

しかしながら、その具体的行程は十分に示されているとはいえ、また、将来にわたって必要なエネルギーの確保、コスト負担、地球温暖化対策との両立などの問題も多い。

一方、同じく2012年7月から、再生可能エネルギーの固定価格買取制度がスタートし、導入の気運が高まっている。特に太陽光発電については、メガソーラーと呼ばれる大規模発電施設の立地が全国的に活発化するなど、再生可能エネルギー導入が飛躍的に進む可能性もある。

地域に存在するクリーンな自然エネルギーを活用する再生可能エネルギーの普及拡大は、これからのエネルギー政策の柱の一つとなるものであるが、安定供給や電力コストへの転嫁などの課題も指摘されている。

(2) 京都エコ・エネルギー戦略について

エネルギー政策の基本戦略は、国が責任をもって定めるべきものであるが、前述のように、現段階では原子力への依存を低減する方向で大枠を定めながらも、その行程や具体的な方策については十分明らかにされていない。

こうした状況の下、住民の生活の安心安全と経済活動の維持発展に責任を負う立場から、地方自治体としても、国の対策に恃むだけではなく、エネルギーの安定的な供給確保や将来的な見通し等について主体的に検討し、対策に取り組む必要があると考える。このため、京都府としても、エネルギーの安全・安定的な確保に関して、地球温暖化など環境（エコ）と経済活動の視点を連携させたエネルギー政策の方向性と施策のあり方についての戦略を策定するものである。

なお、検討に当たっては、府民生活及び経済活動に最も密接に関わる電気エネルギーを中心に検討し、熱エネルギーについては付随的な検討にとどめるとともに、地方自治体としての関与がさらに難しい1次エネルギーについては検討対象外とした。

また、本戦略は社会経済情勢の変化により見直しを行うことを想定しているほか、今後の国の動向を注視し、必要があれば大幅な見直しを行うことも必要である。

2 現状と課題

(1) 京都府内のエネルギー需給構造

ア エネルギー消費の現況

京都府におけるエネルギー消費量（2009年度）は、147,713TJ（※1）となっており、経年推移を見ると、90年代半ばまでは増加が見られたが、その後は景気動向に付随して減少、増加を繰り返しており、2007年度の156,371TJ（1990年度の1.2倍）をピークに、2008年以降は概ね横ばいで推移している。

※1:テラジュールの略号。テラは10の12乗のことで、ジュールは熱量単位を表す。

エネルギーの利用形態別に見ると、電力消費量はライフスタイルの変化、世帯数の増加等により、1990年度の55,092TJから2009年度には67,907TJ（90年度比23.3%増）と増加傾向である。一方、熱消費量は1990年代前半までは増加傾向で推移し、その後はIH機器等電化製品の利用拡大に伴うガス・石油製品の利用減少により、1996年をピークに減少傾向で推移している。毎年、熱消費量が電力消費量を上回っているものの、近年ではその差が縮まっている。

2009年度のエネルギー消費量の内訳を見ると、電力消費量は67,907TJで消費量全体の46.0%、熱消費量は79,806TJで同54.0%となっている。

近隣の都道府県と比較すると、電力消費量及び熱消費量の中で最も多い石油製品の消費量ともに、近畿地方（※2）の中では、大阪府、兵庫県に次いで、3番目に多い。

※2:地方経済産業局管轄区域に従う地域分類に基づく、近畿地方は福井、滋賀、京都、大阪、奈良、兵庫、和歌山の7府県。

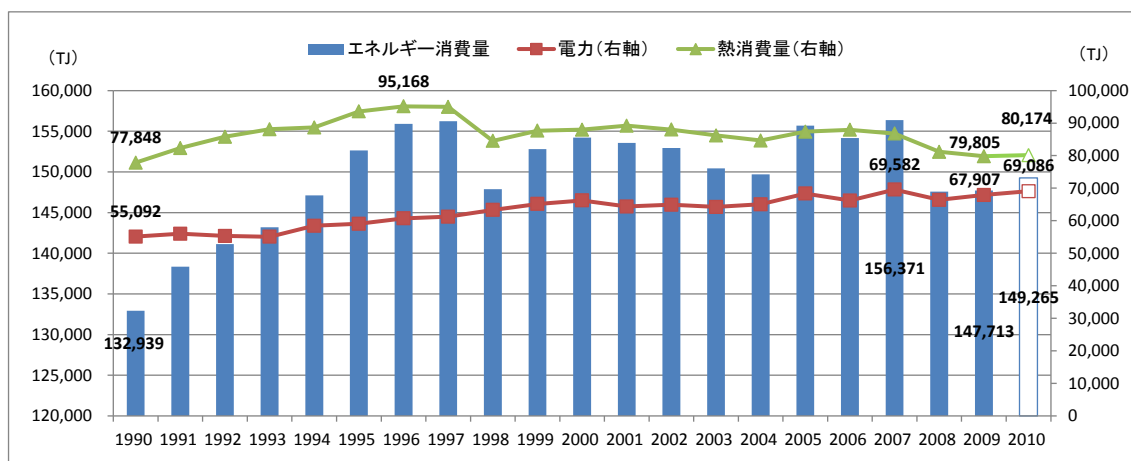


図 京都府におけるエネルギー消費量の推移

注1) 電力は、1kWh=3.6MJの消費側で換算したエネルギー量であり、供給側の発電損失分を配分した帰属エネルギー量ではない。

2) 熱消費量とは、石炭、石炭製品、原油、石油製品、天然ガス、都市ガス、熱（人為的に温度調整された蒸気・水・空気などの熱媒体により供給されるエネルギーの需給）の合計。

3) 2010年度は推計値。

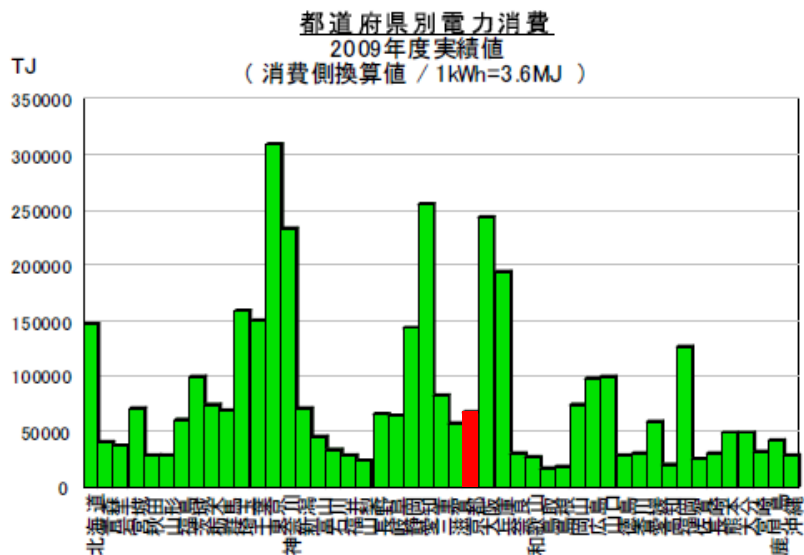
4) 図中の数値は、調査期間の開始年・最終年、2010年推計値、期間中最大値を示した年における値。

出典：資源エネルギー庁「都道府県別エネルギー消費統計」

表 京都府におけるエネルギー消費量の内訳（2009年度実績）

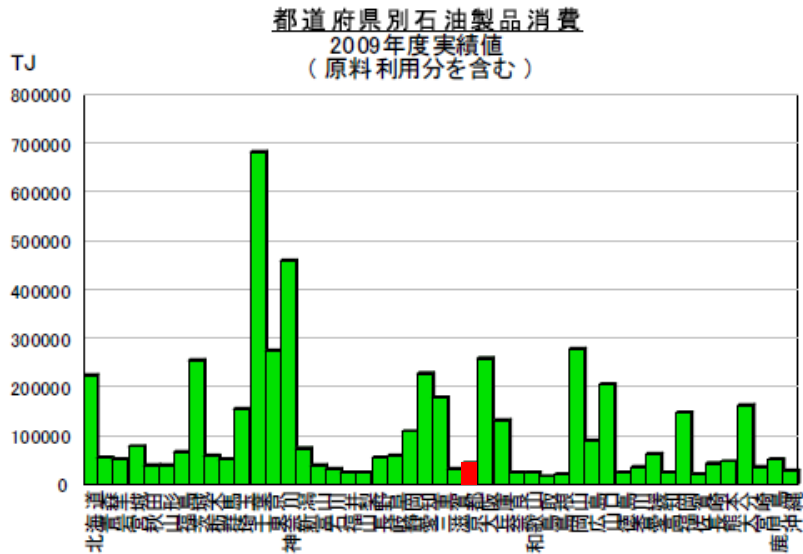
内 訳	エネルギー消費量	
	実績値(TJ)	総量に占める割合(%)
合 計	147,713	100.0
電力消費量	67,907	46.0
電力	67,907	46.0
熱消費量	79,806	54.0
石 炭	4,089	2.8
石炭製品	36	0.0
原 油	0	0.0
石油製品	44,128	29.9
軽質油製品	26,312	17.8
重質油製品	15,107	10.2
石油ガス	2,710	1.8
天然ガス	53	0.0
都市ガス	30,808	20.9
熱	691	0.5

出典：資源エネルギー庁「都道府県別エネルギー消費統計」



出典：資源エネルギー庁「都道府県別エネルギー消費統計」

(参考) 都道府県別電力消費量 (2009年度実績)



出典：資源エネルギー庁「都道府県別エネルギー消費統計」

(参考) 都道府県別石油製品消費量 (2009年度実績)

イ 電力エネルギー消費の現況

電力エネルギーの消費量を部門別に見ると、2009年度は産業部門が 22,201TJ で全体の 32.7%、民生部門が 45,706TJ で全体の 67.3%となっている。

1990年度と比較すると、産業部門では省エネ努力や景気低迷などにより 5.7%減少しているものの、全国の減少幅 (▲14.4%) より小さくなっている。一方、民生部門では、業務分野における店舗・オフィス面積の増加、家庭分野における世帯数や所有家電の増加などにより 44.9%増加しているものの、全国の増加幅 (58.5%) より小さくなっている。

独立行政法人経済産業研究所「都道府県別エネルギー消費統計」によると、府内の電力消費量(kWh ベース)は、概ね 180~190 億 kWh で横ばいとなっている。このうち、関西電力による供給量は概ね 160~170 億 kWh 程度となっている。

なお、関西電力管内では、東日本大震災後の電力需給対策のため、これまで 2011年夏、冬と 2012年夏において、官民協力しての大規模な節電キャンペーンが実施された。特に 2012年夏における関西電力の販売電力については、計画停電回避のため実行可能な節電対策を総動員したこともあり、2010年と比較して最大電力需要 (kW ベース) で約 11% (関西電力管内全体)、販売電力量 (kWh ベース) で約 10% (7, 8月の京都支店管内) の減少が見られた。しかし、万一の備えとはいえ、計画停電のおそれがあると周知されたことを考慮すると、家庭や事業者において無理をして節電に取り組んだ結果分も含まれていると考えられる。2012年冬の電力需給見通しにおいて、関西電力管内の定着した節電分は、2010年冬比で

約 5.6% (148 万 kW) と推計された。

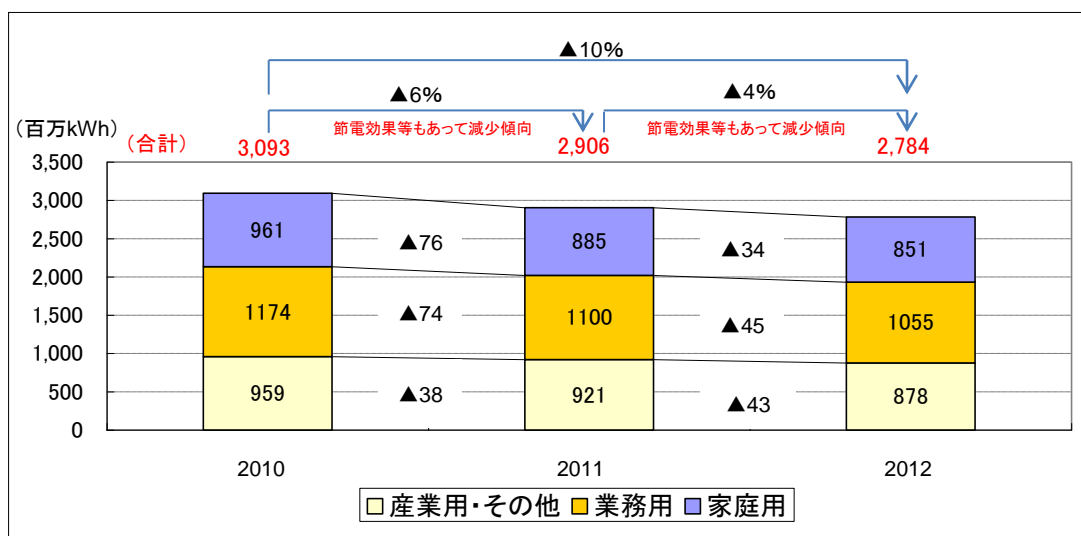
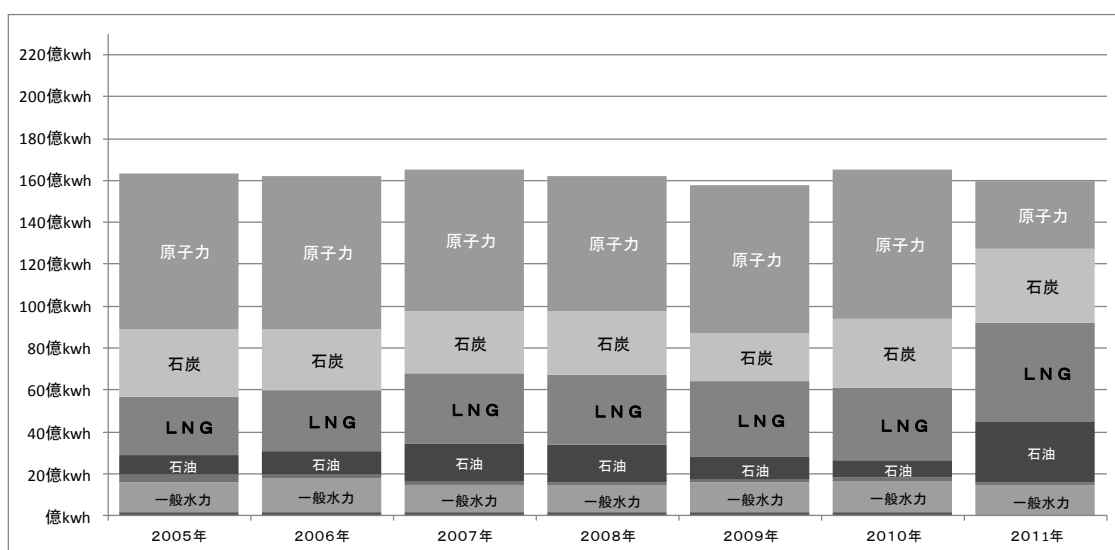


図 京都府における 7・8月の販売電力量

出典：関西電力株式会社



出典：関西電力グループ経営計画のデータを元に京都府が作成

図 京都府内の販売電力量構成の推移について

表 京都府内の販売電力量構成の推移について

	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
新エネ	2	2	2	2	2	2	2
一般水力	15	16	13	13	14	15	14
揚 水	3	2	2	2	2	2	2
石 油	10	11	18	18	11	8	29
L N G	28	29	33	34	36	35	47
石 炭	32	29	30	30	23	33	35
原子力	74	73	68	64	70	71	32
総 計	162	162	165	160	156	165	161

(単位: 億kWh)

出典: 関西電力グループ経営計画のデータを元に京都府が作成

表 京都府における部門別電力消費量の推移 (TJ)

内 訳	1990年度	2009年度	1990→2009 増減率 (%)
合 計	55,092 (100.0%)	67,907 (100.0%)	23.3
産 業	23,548 (42.7%)	22,201 (32.7%)	▲ 5.7
非製造業	1,279 (2.3%)	813 (1.2%)	▲ 36.5
農林水産業	49 (0.1%)	199 (0.3%)	303.8
建設業・鉱業	1,230 (2.2%)	614 (0.9%)	▲ 50.1
製造業計	22,269 (40.4%)	21,388 (31.5%)	▲ 4.0
化学・化繊・紙パ	1,544 (2.8%)	611 (0.9%)	▲ 60.4
鉄鋼・非鉄・窯業土石	1,405 (2.5%)	557 (0.8%)	▲ 60.4
機 械	3,517 (6.4%)	2,092 (3.1%)	▲ 40.5
重複補正	138 (0.3%)	0 (0.0%)	▲ 100.0
他業種・中小製造業	15,666 (28.4%)	18,128 (26.7%)	15.7
民 生	31,543 (57.3%)	45,706 (67.3%)	44.9
家 庭	15,992 (29.0%)	22,746 (33.5%)	42.2
業務他	15,551 (28.2%)	22,961 (33.8%)	47.6
水道廃棄物	1,611 (2.9%)	1,722 (2.5%)	6.9
商業・金融・不動産	4,455 (8.1%)	7,535 (11.1%)	69.1
公共サービス	4,628 (8.4%)	7,401 (10.9%)	59.9
対事業所サービス	1,133 (2.1%)	1,355 (2.0%)	19.6
対個人サービス	2,820 (5.1%)	3,285 (4.8%)	16.5
他業務・誤差	903 (1.6%)	1,662 (2.4%)	84.1
運 輸	0 (0.0%)	0 (0.0%)	-
乗用車	0 (0.0%)	0 (0.0%)	-

注) カッコ内の数値は、各年度の電力消費量計に占める部門別消費量の割合。

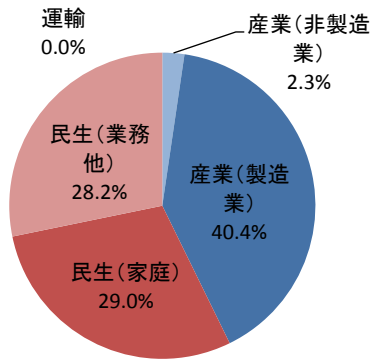
出典：資源エネルギー庁「都道府県別エネルギー消費統計」

(参考) 全国における部門別電力消費量の推移 (TJ)

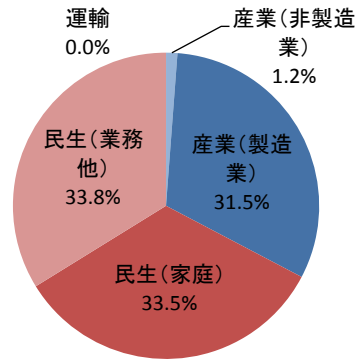
内 訳	1990年度	2009年度	1990→2009 増減率 (%)
合 計	2,698,534 (100.0%)	3,359,582 (100.0%)	24.5
産 業	1,220,265 (45.2%)	1,044,875 (31.1%)	▲ 14.4
非製造業	21,251 (0.8%)	8,990 (0.3%)	▲ 57.7
製造業計	1,199,013 (44.4%)	1,035,885 (30.8%)	▲ 13.6
化学・化繊・紙パ	307,410 (11.4%)	265,440 (7.9%)	▲ 13.7
鉄鋼・非鉄・窯業土石	345,194 (12.8%)	292,239 (8.7%)	▲ 15.3
機 械	212,915 (7.9%)	264,512 (7.9%)	24.2
重複補正	▲ 49,573 (▲1.8%)	▲ 34,062 (▲1.0%)	▲ 31.3
他業種・中小製造業	235,503 (8.7%)	90,129 (2.7%)	▲ 61.7
民 生	1,417,755 (52.5%)	2,246,971 (66.9%)	58.5
家 庭	662,933 (24.6%)	1,029,656 (30.6%)	55.3
業務他	754,822 (28.0%)	1,217,315 (36.2%)	61.3
水道廃棄物	67,696 (2.5%)	80,140 (2.4%)	18.4
商業・金融・不動産	188,251 (7.0%)	417,722 (12.4%)	121.9
公共サービス	214,702 (8.0%)	321,493 (9.6%)	49.7
対事業所サービス	55,712 (2.1%)	83,785 (2.5%)	50.4
対個人サービス	135,481 (5.0%)	185,401 (5.5%)	36.8
運 輸	60,514 (2.2%)	67,736 (2.0%)	11.9
旅 客	56,610 (2.1%)	64,458 (1.9%)	13.9
貨 物	3,905 (0.1%)	3,278 (0.1%)	▲ 16.0

注) かつこ内の数値は、各年度の電力消費量計に占める部門別消費量の割合。

出典：資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」



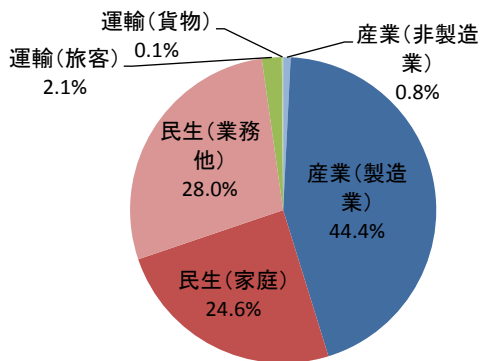
<1990年度 (55,092TJ) >



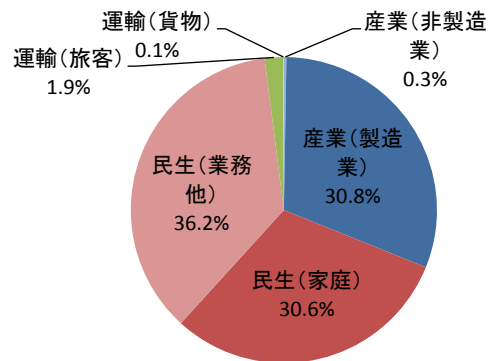
<2009年度 (67,907TJ) >

出典：資源エネルギー庁「都道府県別エネルギー消費統計」

図 京都府における部門別電力消費量の構成比 (%)



<1990年度 (2,698,534TJ) >



<2009年度 (3,359,582TJ) >

出典：資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」

(参考) 全国における部門別電力消費量の構成比 (%)

ウ 熱エネルギー消費の現況

熱エネルギーの消費量を部門別に見ると、2009年度は産業部門が19.8%、民生部門が65.0%となっている(運輸部門を除く。)。1990年度と比較すると、産業部門は36.5%減少し、全国の減少幅(▲11.5%)と比べても大きく減少している。前項で示した通り、電力消費量は全国の減少幅より小さかったことから、京都府の産業界では、電力より熱エネルギーの消費量抑制が進んでおり、特に化学・化学繊維・紙パルプ製造業における熱エネルギー消費量(全国では22.4%増である一方、京都府では▲62.7%減)の抑制が進んだことがうかがえる。

民生部門は22.2%増加しており、全国の増加幅(16.4%)と比べて、大きくなっている。内訳を見ると、「家庭」の増加幅は0.8%ではほぼ横ばいである一方、「業務他」が37.3%増加している。増加理由について、高齢化の進行などの社会状況を踏まえると、1990年度から2009年度にかけて79.4%と大幅に増加している「公共サービス(※)」のうち、特に「医療保健福祉」分野における老人・介護施設等での消費量が膨らんでいると推察され、その増加幅は全国を大きく上回っている。

※「公共サービス」は、「公務」「教育研究」「医療保健福祉」に分類されている。ただし、内訳ごとの値は未公表。

表 京都府における部門別熱消費量の推移 (TJ)

内 訳	1990年度	2009年度	1990→2009 増減率 (%)
合 計	77,847 (100.0%)	79,806 (100.0%)	2.5
産 業	24,919 (32.0%)	15,835 (19.8%)	▲ 36.5
非製造業	4,257 (5.5%)	4,009 (5.0%)	▲ 5.8
農林水産業	1,050 (1.3%)	1,075 (1.3%)	2.5
建設業・鉱業	3,208 (4.1%)	2,934 (3.7%)	▲ 8.5
製造業計	20,662 (26.5%)	11,826 (14.8%)	▲ 42.8
化学・化繊・紙パ	3,014 (3.9%)	1,125 (1.4%)	▲ 62.7
鉄鋼・非鉄・窯業土石	7,406 (9.5%)	6,628 (8.3%)	▲ 10.5
機 械	2,196 (2.8%)	795 (1.0%)	▲ 63.8
重複補正	▲ 991 (▲1.3%)	▲ 443 (▲0.6%)	▲ 55.3
他業種・中小製造業	9,037 (11.6%)	3,721 (4.7%)	▲ 58.8
民 生	42,463 (54.5%)	51,883 (65.0%)	22.2
家 庭	17,589 (22.6%)	17,726 (22.2%)	0.8
業務他	24,874 (32.0%)	34,157 (42.8%)	37.3
水道廃棄物	1,848 (2.4%)	2,410 (3.0%)	30.4
商業・金融・不動産	6,804 (8.7%)	8,050 (10.1%)	18.3
公共サービス	7,194 (9.2%)	12,906 (16.2%)	79.4
対事業所サービス	2,080 (2.7%)	1,145 (1.4%)	▲ 44.9
対個人サービス	6,062 (7.8%)	8,856 (11.1%)	46.1
他業務・誤差	887 (1.1%)	789 (1.0%)	▲ 11.0
運 輸	10,466 (13.4%)	12,087 (15.1%)	15.5
乗用車	10,466 (13.4%)	12,087 (15.1%)	15.5

注) カッコ内の数値は、各年度の熱消費量計に占める部門別消費量の割合。

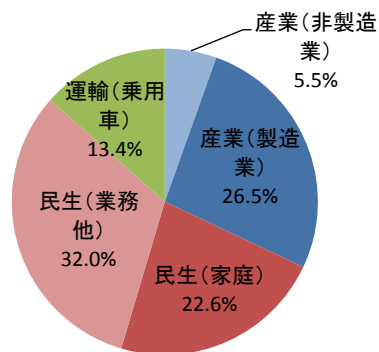
出典：資源エネルギー庁「都道府県別エネルギー消費統計」

(参考) 全国における部門別熱消費量の推移 (TJ)

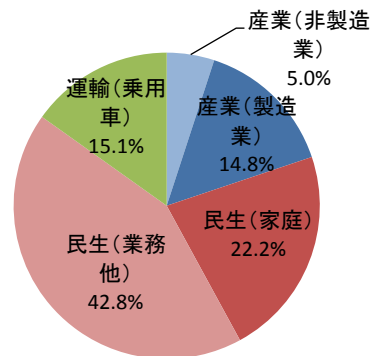
内 訳	1990年度	2009年度	1990→2009 増減率 (%)
合 計	11,137,062 (100.0%)	11,010,928 (100.0%)	▲ 1.1
産 業	5,772,611 (51.8%)	5,109,022 (46.4%)	▲ 11.5
非製造業	785,078 (7.0%)	426,061 (3.9%)	▲ 45.7
製造業計	4,987,533 (44.8%)	4,682,961 (42.5%)	▲ 6.1
化学・化繊・紙パ	1,900,353 (17.1%)	2,326,863 (21.1%)	22.4
鉄鋼・非鉄・窯業土石	1,880,985 (16.9%)	1,524,007 (13.8%)	▲ 19.0
機 械	126,860 (1.1%)	61,467 (0.6%)	▲ 51.5
重複補正	▲ 129,169 (▲1.2%)	▲ 101,018 (▲0.9%)	▲ 21.8
他業種・中小製造業	831,681 (7.5%)	638,509 (5.8%)	▲ 23.2
民 生	2,207,590 (19.8%)	2,570,579 (23.3%)	16.4
家 庭	940,653 (8.4%)	988,874 (9.0%)	5.1
業務他	1,266,937 (11.4%)	1,581,704 (14.4%)	24.8
水道廃棄物	77,176 (0.7%)	84,761 (0.8%)	9.8
商業・金融・不動産	287,892 (2.6%)	395,054 (3.6%)	37.2
公共サービス	336,806 (3.0%)	504,526 (4.6%)	49.8
対事業所サービス	102,553 (0.9%)	61,352 (0.6%)	▲ 40.2
対個人サービス	293,066 (2.6%)	453,688 (4.1%)	54.8
運 輸	3,156,861 (28.3%)	3,331,328 (30.3%)	5.5
旅 客	1,614,051 (14.5%)	2,056,151 (18.7%)	27.4
貨 物	1,542,810 (13.9%)	1,275,176 (11.6%)	▲ 17.3

注) かつこ内の数値は、各年度の熱消費量計に占める部門別消費量の割合。

出典：資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」



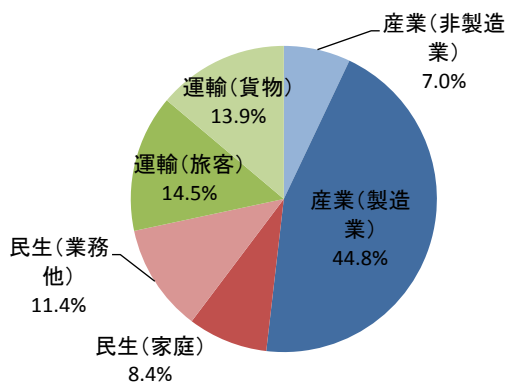
<1990年度 (77,847TJ) >



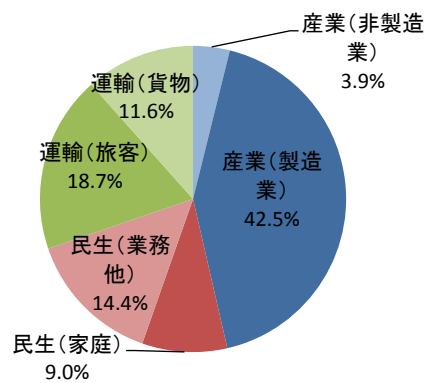
<2009年度 (79,806TJ) >

出典：資源エネルギー庁「都道府県別エネルギー消費統計」

図 京都府における部門別熱消費量の構成比 (%)



<1990年度 (11,137,062TJ) >



<2009年度 (11,010,928TJ) >

出典：資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」

(参考) 全国における部門別熱消費量の構成比 (%)

(2) 京都府内のエネルギー関連施設等の動向

ア 再生可能エネルギーの導入状況及び導入可能量

京都府が 2011 年度に実施した「京都府再生可能エネルギー導入可能性調査」によると、府内の再生可能エネルギー導入状況は以下のとおりであり、関西電力や京都府等が運用している小水力発電施設で約 52,000kW が導入されているほか、住宅における太陽エネルギーの利用が進んでいる。

表 京都府における再生可能エネルギー導入状況

種別	現行導入量	出典
太陽光 太陽熱	[太陽光パネル] 住宅：約 13,800 件、約 48,300kW (H22)	京都府推計 (出力 3.5kW/件 ^{*1} として推計したもの)
	[太陽光パネル] 公共施設：約 3,300kW (H22)	京都府調べ
	[太陽熱温水器]住宅：約 36,000 件 (H22)	平成 21 年 京都府統計書
風力 (陸上)	太鼓山風力発電所 4,500 kW	平成 21 年 京都府統計書
バイオマス	[発電利用]5 件、約 2,200kW (他に一廃焼却施設での発電など ^{*2} あり)	京都府調べ
	[熱利用]温水ボイラー、吸収式冷温水器、ペレットストーブなどの小規模利用	—
	廃食用油を使った BDF 精製：府内 50%の自治体が回収	京都府調べ
小水力 (3 万 kW 未満)	3 万 kW 以下の既設発電所：約 52,000kW	平成 21 年 京都府統計書他 ^{*3}
地熱	(事例なし)	—
温度差熱利用 (下水処理水)	京都府洛西浄化センター(冷暖房、給湯に利用)	京都府調べ

注 1) 近畿経済産業局データ (～H22. 12) と一般社団法人太陽光発電協会データ (H22. 4～H23. 12) を用いて京都府が推計

2) 関西電力舞鶴火力発電所では、年間約 6 万トンの木質ペレット (輸入) を石炭と混焼して発電に利用

3) 「平成 20 年度中小水力開発促進指導事業基礎調査 (未利用落差発電包蔵水力調査)」
(2009 年 3 月, 財団法人新エネルギー財団)

出典：「京都府再生可能エネルギー導入可能性調査報告書」(2012 年 7 月；京都府文化環境部)

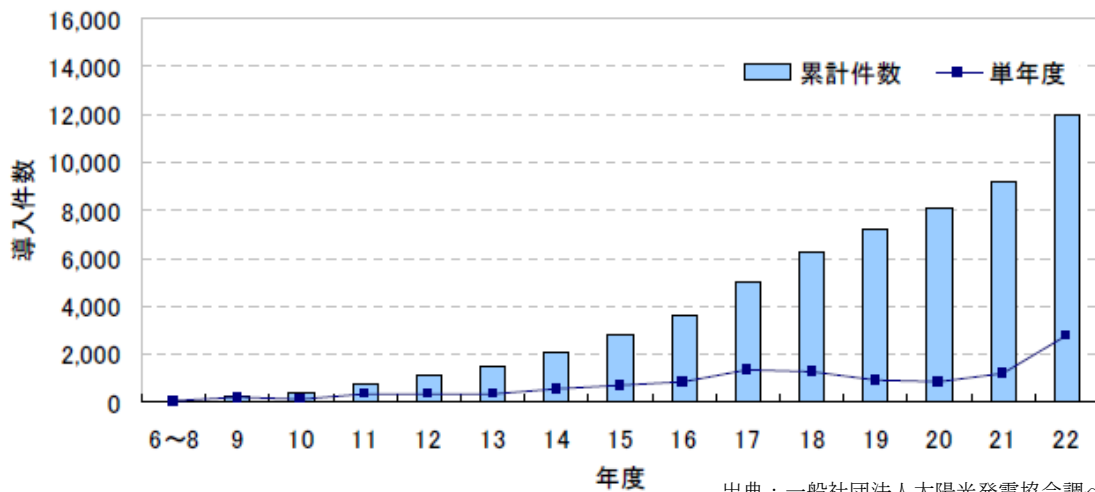


図 京都府の家庭における太陽光パネル導入状況 (国庫補助対象施設)

同調査において、再生可能エネルギーの導入可能量(※)を種別ごとに算定した結果、府域で最も導入可能量の大きい再生可能エネルギーは太陽光発電であり、次いで風力発電であることが示された。小水力発電など他の発電については、量としては大きな寄与は見込めないことが分かった。

※エネルギーの採取・利用に関する種々の制約要因による設置可否を考慮したエネルギー資源量であり、種々の制約要因に関する仮定条件を設定した上で推計されるものとした。よって、経済的に見合わないものも含まれている。

導入可能量を発電電力量で見ると、約 30 億 kWh (既開発量を含む) であり、この量は、原子力発電所 1 基分約 74 億 kWh (100 万 kW で稼働率 85% と仮定) の約 4 割程度であった。

また、30 億 kWh のうち太陽光発電による導入可能量が、19 億 kWh (うち住宅が 13 億 kWh) と全体の 6 割を超える結果であった。

表 再生可能エネルギー導入可能性調査の結果 (総括表)

エネルギーの種類	導入可能規模 (kW)	導入可能量 (kWh)	(参考)既導入規模 (kW)
太陽光	1,800,000	1,900,000,000 (うち住宅 1,300,000,000)	住宅:約 48,300 公共:約 3,300
風力 (陸上)	450,000	790,000,000	4,500
バイオマス	—	1,300 T J	発電利用:2,200
小水力(3 万 kW 未満)	56,000	290,000,000	約 52,000
地熱	僅少	僅少	0
温度差熱利用 (下水処理水)	—	9,600 T J	(一部施設で熱利用)

出典：「京都府再生可能エネルギー導入可能性調査報告書」(2012 年 7 月；京都府文化環境部)

既存調査(※)によると、京都府内における再生可能エネルギーの導入可能量は、太陽光発電で全国の2%程度、陸上風力発電で1%程度、小水力発電についてはほぼ0%との結果であり、特異的に有利な再生可能エネルギー資源は存在しないことが示されている。

※「再生可能エネルギー資源等の賦存量等の調査についての統一的なガイドライン」(2011年3月;緑の分権改革推進会議 第四分科会)及び「平成22年度再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査報告書」(2011年4月;環境省)

なお、バイオマスについては、バイオマス活用推進基本法に基づく都道府県計画として、2012年××月に「京都府バイオマス活用推進計画」が策定された。この計画は、「地域の活性化」を基本に、「産業の育成」「地球温暖化の防止」「循環型社会づくり」を実現するため、市町村や地域の取組の指針とされることを目的としている。

【京都府バイオマス活用推進計画の基本方針】

- バイオマスが生活に根付いた「持続可能な低炭素社会」や、地域の主体的な取組を基本とした「製品やエネルギーを地産地消する社会」、「発生から利用まで環としてつながった社会」「新たな産業や雇用が生まれる社会」を目指す。
- 市町村をはじめ府民、関係者等が連携・協働し、バイオマスの供給側と利用側をつなぐ取組を進める。
- これまで廃棄処理されていたり、放置され利用されていないバイオマスの有効活用を目指す。

イ 火力発電所の立地状況

関西電力の販売電力量の推移を見ると、原子力発電所の稼働停止の影響で、2005年から2010年にかけて70億kWh前後で推移していた原子力発電の割合が大きく減少し、化石燃料を用いた発電割合が大きく増加している。

現在、京都府内には、関西電力の舞鶴発電所及び宮津エネルギー研究所が立地している。舞鶴発電所は石炭を燃料とする火力発電所(総出力180万kW)であるが、石炭火力としては効率が良い発電所である。一方、宮津エネルギー研究所は重油・原油を燃料とする火力発電所(総出力75万kW)であるが、現在長期計画停止中(稼働率0%)である。このため、府や地元自治体・住民からは再開の要請が出されているところである。

なお、環境面や発電効率の面での優位性から、火力発電における現時点の主要燃料であるLNGに着目すると、昨年度の東日本大震災後の原発停止に伴う火力発電所の稼働拡大によって輸入量が急増している。LNGの供給地及び移送するためのパイプラインは太平洋側に集中し、日本海側は空白の状態となっている。関西におけるLNG供給基地は大阪湾に面した泉北・姫路地区に立地し、パイプラインもこれらの

基地から大口需要者が多い阪神エリアを中心に敷設されているが、今後の災害時のリスク分散を考慮すれば、日本海側に LNG 供給基地や LNG 発電所の建設を検討する合理性はあるものと考えられる。

ウ 次世代エネルギー・社会システムに関する先進的取組

「けいはんなエコシティ「次世代エネルギー・社会システム」実証プロジェクト」は、電気・ガスだけではなく、交通系・生活系も含めた街全体のエネルギー消費を対象に、一体的なCO₂排出のマネジメントを行う CEMS (Community Energy Management System=街全体のエネルギーマネジメント) プロジェクトである。京都府が推進協議会の会長となり、民間企業・団体の参画・支援を得て進めている。

本プロジェクトは、生活の質を犠牲にすることなく、単位当たりCO₂総排出量が日本一少ない街を実際につくることによる「けいはんなモデル」の提案と、震災復興に向けた成果の活用を目的としており、単位当たりCO₂総排出量が日本一少ない街を実現するために、一人あたりのCO₂排出量を57%削減することを目標としている。この目標達成のためには、変動の激しい再エネをどう使っていくかがカギであり、本プロジェクトでは、家庭部門ではエネルギー使用量の見える化を図るために HEMS を導入し、大規模な実証を行っている。また、業務部門では BEMS を導入、運輸部門では EV 充電管理システムを研究する等、コミュニティ全体のエネルギーマネジメントを推進している。

(3) 課題

ア 将来にわたる電力の安定供給の確保について

前項で見てきたとおり、京都府内の電力消費量は、年間おおむね 180~190 億 kWh であり、その内訳は産業用と民生用がおおよそ 1 対 2 の比率となっている。また、年間最大一日最大電力量はおおむね 300 万 kW と推計される。

2012 年夏の節電期間における計画停電への対応を思い起こすまでもなく、電力の供給が途切れることは、たとえ計画的な停電であっても、社会にとって大きな不安要素であり、いわゆる電気弱者と呼ばれる高齢者や乳幼児、入院・在宅療養者等をはじめとする府民生活の安心安全、地域経済、特に経営基盤の脆弱な中小企業等にとってはまさに死活問題となる。また、電力不足への不安は企業の投資意欲を減退させるほか、府外への生産拠点の移転なども想定され、地域経済を萎縮させることにもなる。このため、将来にわたる電力の安定供給の確保がエネルギー対策の第一の課題といえる。

イ 京都府におけるエネルギーの 3E+S について

近年、エネルギーのベストミックスの検討に当たって 3つのE、

- ① Energy Security : エネルギー安全保障

② Environment：地球温暖化対策への適合性

③ Economic Efficiency：経済性、特にコスト

とS（Safety：安全性）が注目されており、京都府として電力の安定供給の確保について検討する上でも課題となる。

① エネルギー安全保障について、国レベルではエネルギー資源の供給元に関するリスクなどが想定されているが、京都府として検討すべきことは、地震などのリスクに備えての電源の多様性と分散型電源の推進である。なお、電力以外では、前項でみたとおり、太平洋側のLNGのパイプラインは亀岡までしか結ばれておらず、東南海沖地震の可能性が高まりつつある中、太平洋側と日本海側を結ぶパイプラインは、京都府のみならず関西のエネルギー安全保障の観点から大きな課題となっている。

② 京都は「京都議定書」誕生の地であり、これまでから地球温暖化対策を率先して推進してきた。温暖化対策の観点からは、発電においてCO₂を排出しない再生可能エネルギーの導入促進が課題となる。

固定価格買取制度の開始により、再生可能エネルギー導入の動きは活発化しており、京都府としても、平成23年度に実施した「京都府再生可能エネルギー導入可能性調査」の結果を踏まえながら、民間の活力を活かして導入拡大を図る必要がある。

しかし、再生可能エネルギーは、設備利用率が低いものが多く、発電の不安定さなどからベース電源とはなり得ないのが現実である。現時点では、ベース電源として火力発電に大きく依存しており、石油・石炭が主な燃料になることから、CO₂排出量の増加につながり、地球温暖化対策への影響は避けられない。原子力発電への依存を低減しながら、化石燃料への依存も減らしていくとともに、化石燃料の中でもCO₂排出量が少ないLNGへの転換、さらに発電施設の高効率化を図る必要がある。

③ これらの課題への対応に際して、経済性、特にコストの問題に向き合っていく必要がある。固定価格買取制度による再生可能エネルギー導入拡大や、火力発電への依存度の増加による燃料費の増大は発電コストを押し上げることとなり、最終的には府民・事業者の負担になる。景気が低迷する中、どこまでコストを負担できるかも含めて、エネルギーのベストミックスを検討する必要がある。

また、負担軽減のためにも、一層の省エネ・節電を推進する必要がある。産業部門の電力使用量は1990年から2009年間に約6%減少しており、省エネ型設備投資なども一定進んできていると考えられるが、中小製造業や民生部門の電力

使用量は逆に増加している。

特に民生部門の家庭、公共サービス、商業・金融・不動産部門は 40%以上の増加となっており、まだ省エネ・節電の余地が大きいと思われる。省エネ・節電にあたっては、技術開発、エネルギーマネジメントの導入などを進める必要があり、そのためには産業活動と連携を図ることが重要である。こうした省エネ・節電の取組は地球温暖化対策にも貢献するものとなる。

さらに、エネルギーの安全性に関しては、国において原子力発電所の新たな安全基準を速やかに設定し、安全基準に満たない施設については、運転停止を継続した上で、速やかに対策を講じるよう求めていく必要がある。

3 基本方針と目標

(1) 基本方針

<検討中>

(2) 目標

<検討中>

4 施策展開の方向

(1) 創エネ

ア 目指すべき方向

安全でクリーンなエネルギーである再生可能エネルギーの導入拡大は、これからのエネルギー政策の柱である。京都府再生可能エネルギー導入可能性調査の結果では、府域で最も導入可能量の多い再生可能エネルギーは太陽光発電、次いで風力発電であり、小水力発電などほかの発電については、大きな発電量を見込めないとされた。このため、府としては太陽光発電に重点を置き、導入促進を図る。

特に、同調査において、府内の導入可能量の4割以上が住宅への太陽光発電分で占められていることに鑑み、府民等に対して、太陽光発電に関する正確でわかりやすい情報提供に努めるとともに、発電設備等初期投資の負担軽減のための支援策を実施することにより、2030年度における設置件数〇〇戸（出力〇〇kW）をめざし、着実な普及拡大を図る。

また、民間事業者とも連携して、中規模、大規模太陽光発電の導入を促進し、2030年度において出力〇〇kWの設置を目指す。

さらに、一層の普及拡大のためには、技術開発や新たな市場開拓が重要であるから、これらに取り組む中小企業者等に対して支援を行うことが必要となる。

そのほか、小水力発電については、NPOや地域住民と連携して、地域の特性を活かした取組を支援するほか、府域への導入が期待できる地中熱発電の周知についても取り組む必要がある。

- 太陽光発電を重点的に普及促進（2030年度目標；出力〇〇kW）
 - ・ 小規模（住宅）、中規模、大規模（メガ）等規模別に支援方針に取り組む。
- 再生可能エネルギーの技術開発、市場開拓を支援
- 地域と連携した小水力発電の取組促進
- 地球熱発電の普及促進

イ 推進方策

○現在の取組

区分	事業名	概要
導入支援	太陽光発電設備等整備融資	事業者による太陽光発電設備等の導入に際し低利で融資（金利：1.8～2.5%）
導入支援	スマートエコハウス促進事業	住宅への太陽光発電設備等の設置に際し低利で融資（金利：0.5%）
先進取組	けいはんなメガソーラー	けいはんな学研都市において、民間企業

	発電推進事業	等と連携したメガソーラーを整備
先進取組	海藻バイオマス開発事業	産学公の連携により、海藻を活用したバイオ燃料の生成技術の研究開発を実施
ビジネスモデル支援	グリーンカンパニー育成事業	創エネ及び省エネによる社会貢献型のビジネスモデルに取り組む企業等を支援

○当面の取組方策（検討中、検討例を記載）

①再生可能エネルギー導入支援策の充実強化

- ・エコポイントの拡充
- ・太陽光発電導入に関する相談・支援事業
- ・初期投資に係る支援事業の拡充
- ・公的施設への率先導入

②技術開発、市場開拓支援の充実強化

- ・グリーンカンパニー育成事業の拡充
- ・

○今後の検討事項

再生可能エネルギーによる発電量を〇%増大するため、以上のような取組を進めるに当たっては、以下の事項について検討する必要がある。

- 送電網の整備
- バックアップ電源の確保
- コスト増への対応

（２）省エネ

ア 目指すべき方向

平成 23 年度の夏、冬及び 24 年度の夏の節電期間を経て、府民及び事業者に節電に対する意識が浸透し、一定の節電量が定着したと考えられる。この節電意識を継続して維持しつつ、さらなる拡大を図るため、府としても啓発を行うことが必要である。

特に、一般家庭においては、節電・省エネ行動に継続して取り組んでいただくよう、電力会社等と連携して、省エネ型ライフスタイルや家庭でできる節電メニューなどの情報をわかりやすく提供する必要がある。

また、中小企業等の設備の省エネ化をさらに促進するため、省エネ診断や融資等の支援を行う。

2030 年度に〇〇kWh の電力量削減を目指すためには、さらに一層の省エネを進める必要があり、革新的技術開発や社会システムの変革が不可欠である。IT 技術を活用

したエネルギーマネジメントシステムについては、けいはんな学研都市や京都市内などで実証実験が進められており、その成果を踏まえ、普及拡大を図るとともに、技術開発等を支援していく必要がある。

- 省エネ型ライフスタイルの普及促進
- 中小企業の省エネ・節電の取組を支援
- 省エネ・節電に関する技術開発、市場開拓を支援
- IT技術を活用したエネルギーマネジメントシステムの導入促進

イ 推進方策

○現在の取組

区分	事業名	概要
省エネ設備の導入支援	中小企業者等エコ経営促進事業	中小企業者等が行う省エネ・節電対策につながる設備投資に補助
省エネ設備の導入支援	京都版CO ₂ 排出量取引制度促進事業	国のクレジット制度を補完する京都独自のクレジット制度の運営
先進取組	けいはんなエコシティ	全国初の「エネルギー地産地消型次世代都市モデル」を構築
ビジネスモデル支援	グリーンカンパニー育成事業（再掲）	創エネ及び省エネによる社会貢献型のビジネスモデルに取り組む企業等を支援
普及啓発	府民だより等による広報	「府民だより」や府HPを用いて、効果的な節電対策を広報
普及啓発	京エコハウス	京都の伝統産業から先端産業までの知恵と技術を結集させたエコ住宅を公開

○当面の取組方策（検討中、検討例を記載）

①技術開発、市場開拓支援の充実強化

- ・グリーンカンパニー育成事業の拡充
- ・

②BEMS、HEMS等の普及促進

- ・
- ・

○今後の検討事項

省エネ・節電により消費電力量を○%低減するため、以上のような取組を進めるに当たっては、以下の事項について検討する必要がある。

- アグリゲーターの育成
- 発送電分離など電力システム改革
- 経済成長に向けて

(3) 既存エネルギー供給力増強

ア 目指すべき方向

イ 推進方策

○現在の取組

○当面の取組方策（検討中、検討例を記載）

○今後の検討事項

5 未来を見据えた京都府のエネルギー社会

(例)

- ・エネルギーの安定供給と地球温暖化防止の両立達成
- ・エネルギーの地産地消を実現するスマートシティの実現
- ・国家戦略の一環となるLNG発電所の稼働実現
- ・「きょうとスタイル」の定着と全国展開
- ・「エネルギーマネジメント」ビジネス担い手の集積地へ
- ・京都府民の出資（投資）で地域の再生可能エネルギーの導入を自立的に促進する地域マネーのグリーン化実現
- ・地域ブロックごとに、街づくり（開発）と再生エネルギー導入をリンクさせるCEMSの実現（けいはんなモデルの実用化）