

## 電力需要の平準化と電力供給の安定化に関する検討について（その1）

電力需要の平準化と電力供給の安定化に関する検討（その1では、ピーク抑制対策を中心とする。）に当たり、電力需要の状況、電力需要の平準化と電力供給の安定化に関する取組みの現状、課題をそれぞれ整理した。

### 1. 電力需要の状況

#### （1）月別の電力需要

関西電力の2010年4月1日～2012年2月21日の時間毎の電力需要から算定した月別の平均電力需要は、年2回、8月と2月にピークがあり、概ね1,600万kW～2,200万kWの範囲にある（図1）。

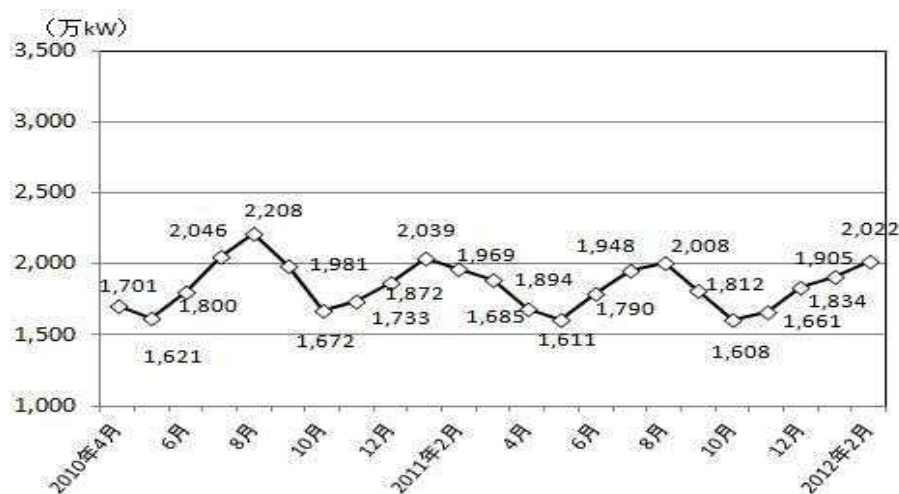


図1 月別の平均電力需要

資料：関西電力株資料から作成

また、各月のピーク時の電力需要は、年2回、8月と2月にピークがあり、概ね2,000万kW～3,100万kWの範囲にある（図2）。

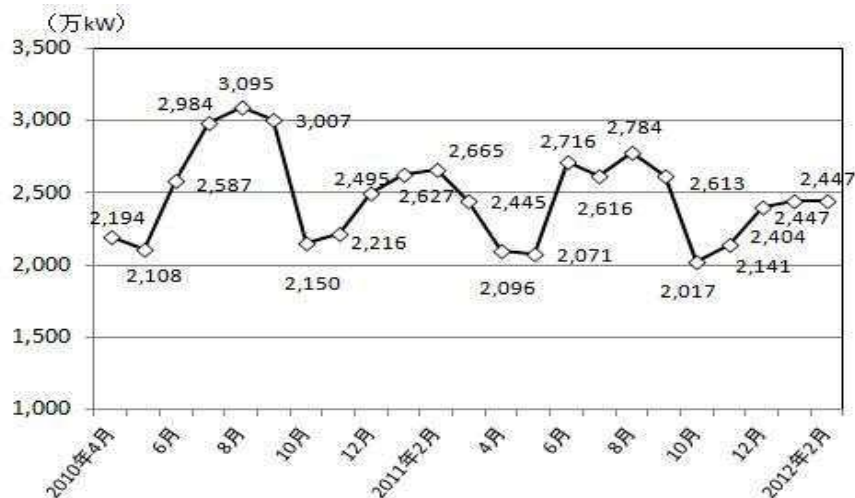


図2 各月のピーク時の電力需要

資料：関西電力株資料から作成

## (2) 夏期の電力需要

関西電力の2010年度及び2011年度の夏期（7～9月）における平均電力需要を時間帯別に集計した結果をみると、午前中の上昇率が大きく、14時～16時頃にピークがみられる（図3）。

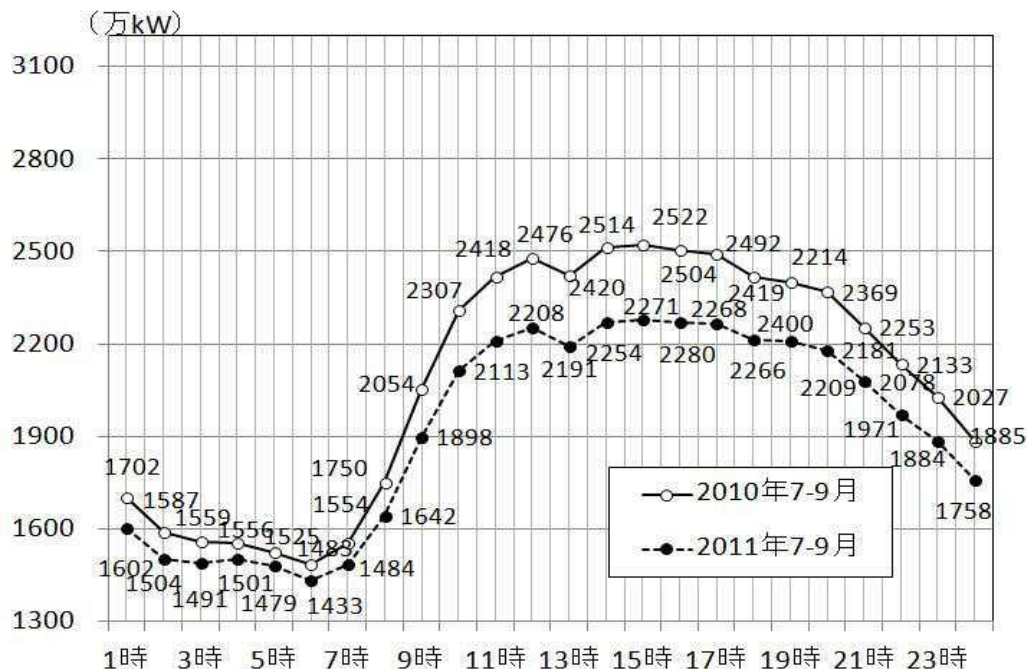


図3 夏期における平均電力需要曲線

資料：関西電力㈱資料から作成

また、2010年度及び2011年度の夏期（7～9月）における電力需要の上位3日の電力需要曲線の増減の傾向は、日毎に大きな差はみられない（図4）。

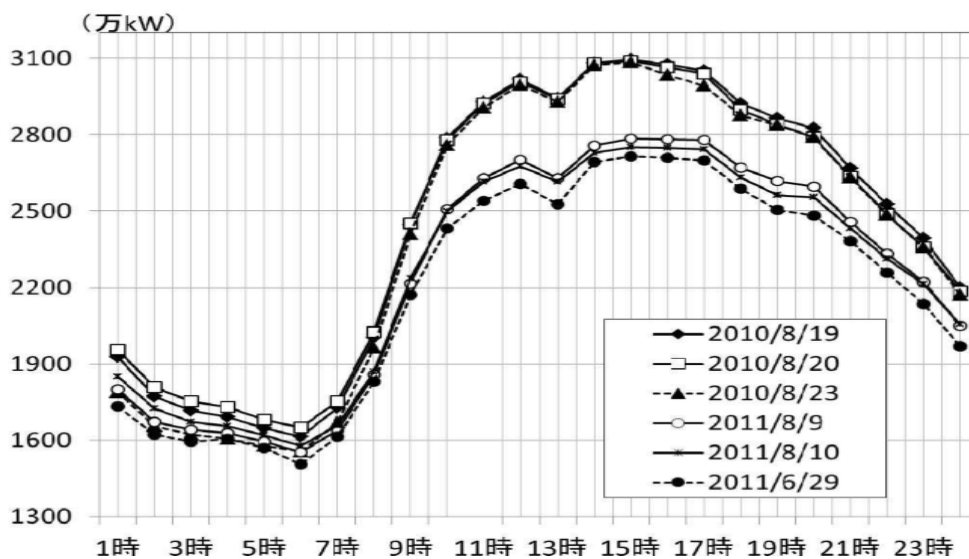


図4 夏期における電力需要曲線（上位3日）

資料：関西電力㈱資料から作成

部門別で見ると空調での使用比率が比較的高い業務で、ピーク時間帯に先鋭化する傾向が強く、家庭では在宅率が高まる夕刻以降、全体の電力に占める割合も高くなる傾向にある（図5）。

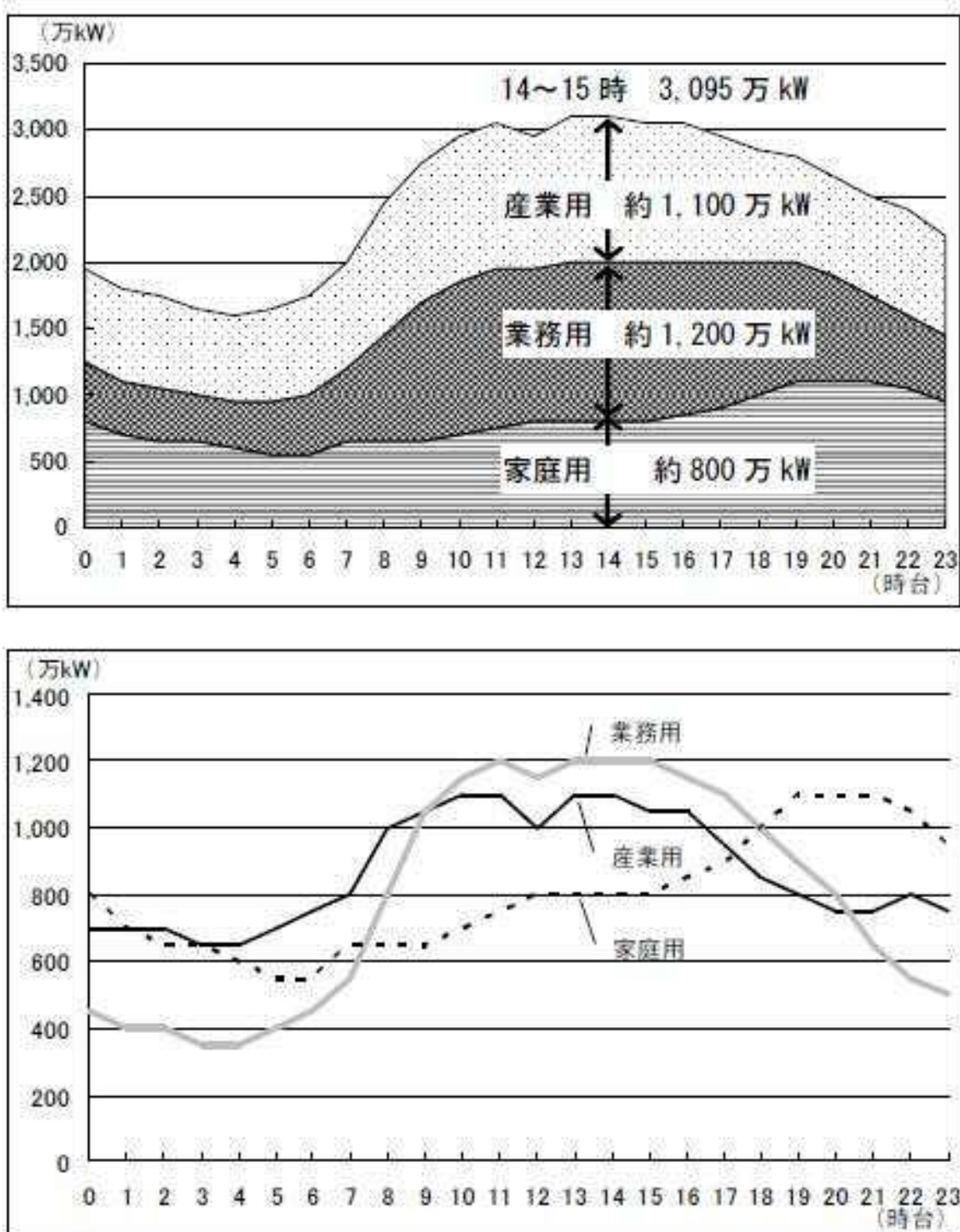


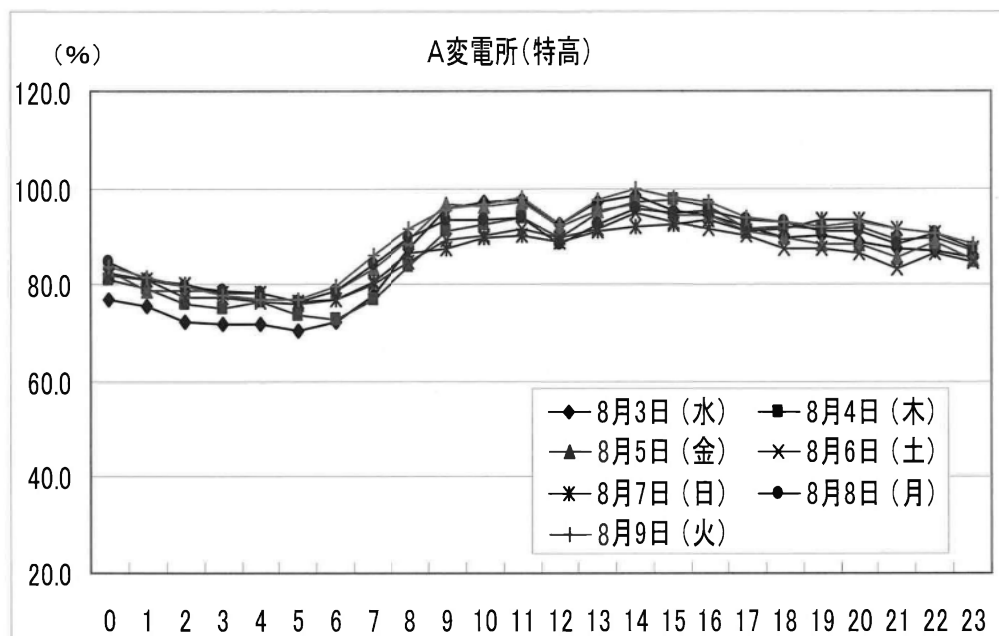
図5 夏期のピーク発生日(平成22年8月19日)における電力需要曲線(推計値)

※ 限られたサンプルデータをもとに、推計を重ねて作成したものであり、あくまで特定の日の需要実態のイメージである。

資料：関西電力株資料

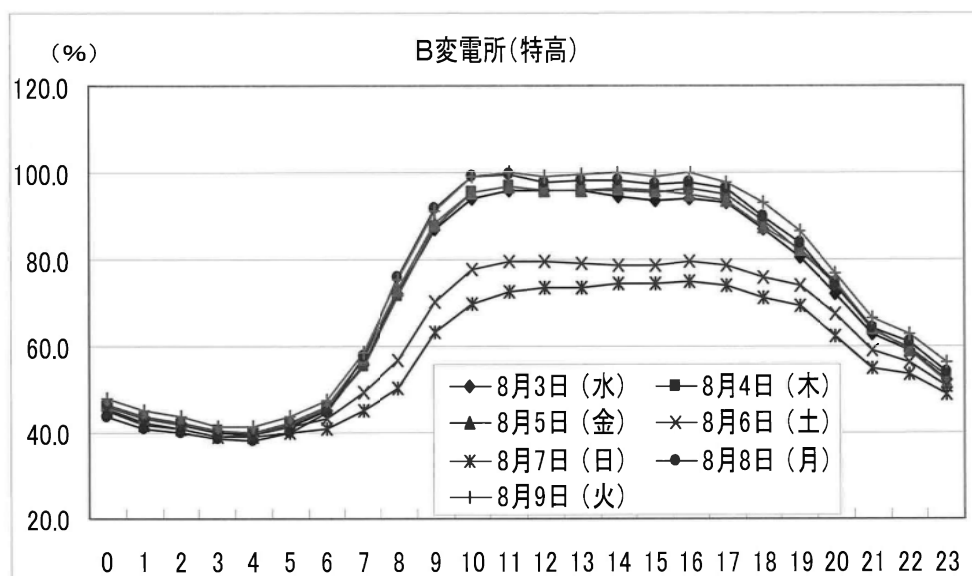
主に工業地、商業地、住宅地における変電所の電力需要曲線の事例をみると、図5に示す産業用、業務用、家庭用の電力需要曲線の傾向と概ね一致している(図6、図7)。

### A変電所の負荷曲線 (主に工業地)



※グラフはH23. 8/3~8/9の間のピーク時間帯である8/9(火)14時台を100とした数値

### B変電所の負荷曲線 (主に商業地)

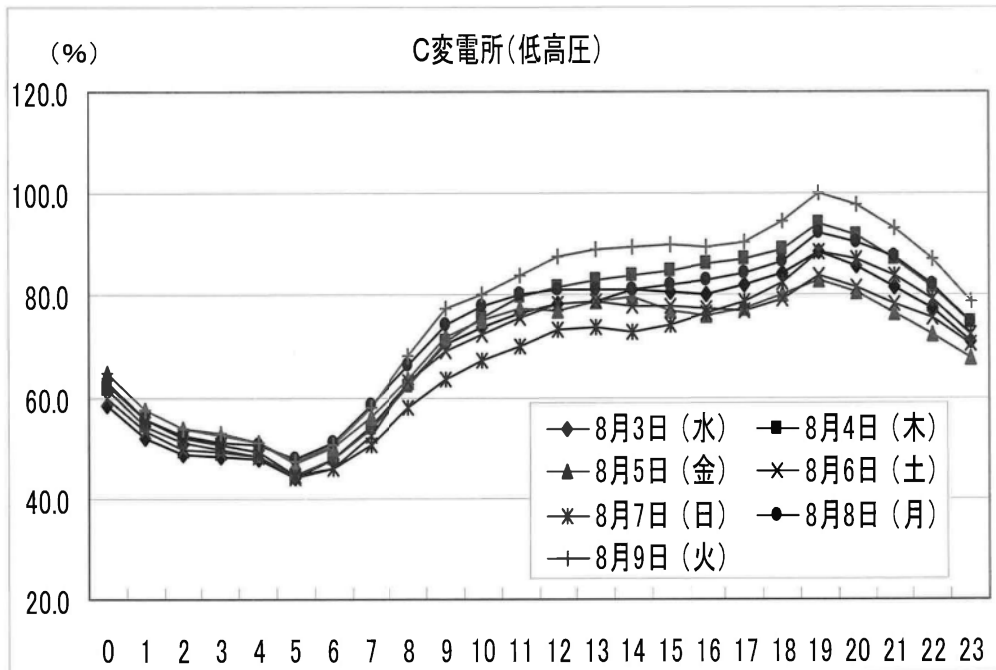


※グラフはH23. 8/3~8/9の間のピーク時間帯である8/9(火)16時台を100とした数値

図6 変電所における夏期の電力需要曲線の事例(1)

資料：関西電力(株)資料

C変電所の負荷曲線（主に住宅地）



※グラフはH23. 8/3～8/9の間のピーク時間帯である8/9(火)19時台を100とした数値

図7 変電所における夏期の電力需要曲線の事例（2）

資料：関西電力㈱資料

電力需要のピーク時（14時頃）の用途別電力需要をみると、家庭（在宅世帯）では、エアコンが約58%を占めている（図8）。

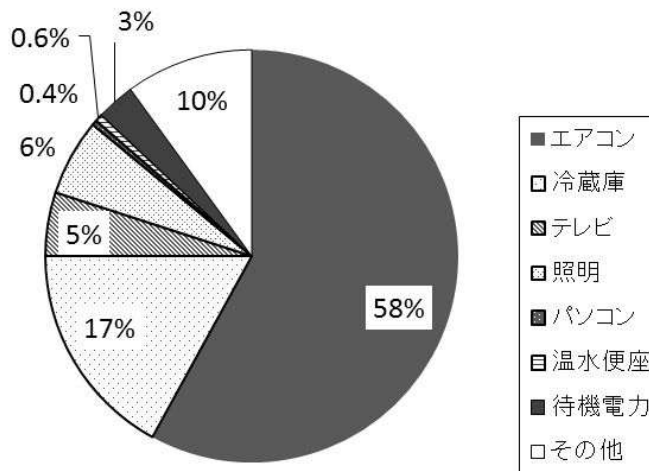


図8 家庭（在宅世帯）の用途別電力需要（夏期、14時頃）

資料：資源エネルギー庁推計

一般的なオフィスビルにおいては、日中（9～17時）に高い電力消費が続き、ピーク時には、電力消費のうち、空調用電力が約48%、照明及びOA機器（パソコン、コピー機等）が約40%を占めている（図9）。

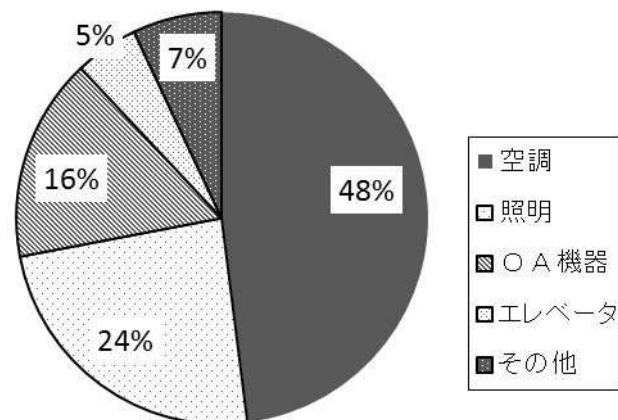


図9 一般的なオフィスビルにおける用途別電力需要（夏期、ピーク時）

資料：資源エネルギー庁推計

### (3) 冬期の電力需要

関西電力の2010年度及び2011年度の冬期（12～2月、ただし、2011年度は2月21日まで）における平均電力需要を時間帯別に集計した結果をみると、19時頃と10時頃の2回ピークがみられるが、ピークは夏期に比べてなだらかである（図10）。

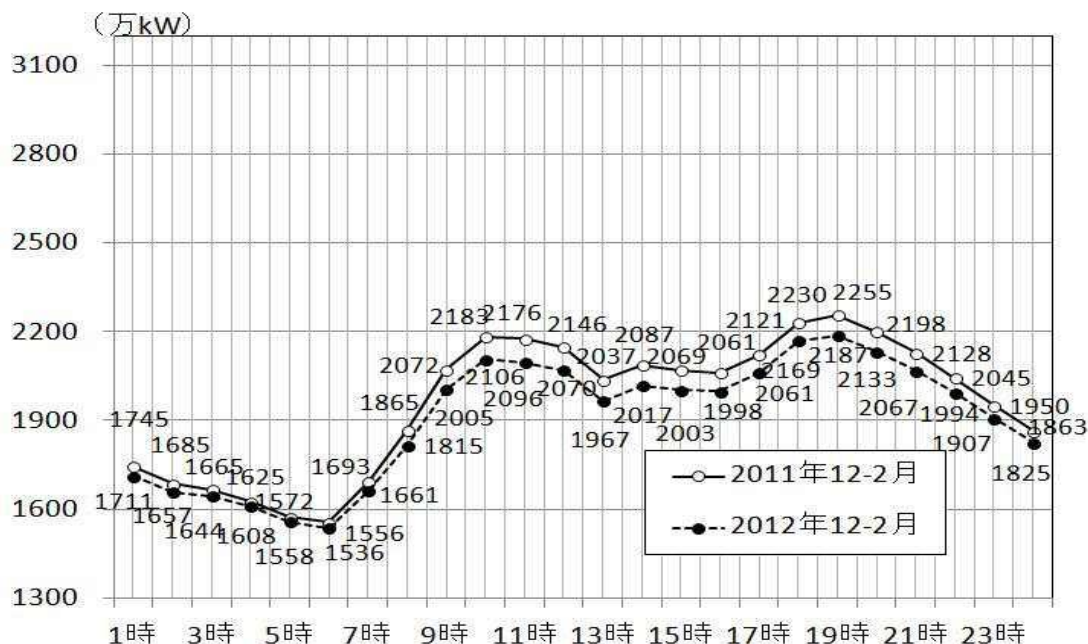


図10 冬期における平均電力需要曲線

資料：関西電力㈱資料から作成

また、2010 年度及び 2011 年度の冬期（12～2月）における電力需要の上位3日の電力需要曲線を見ると、夏期と同様、増減の傾向は、日毎に大きな差はみられない（図11）。

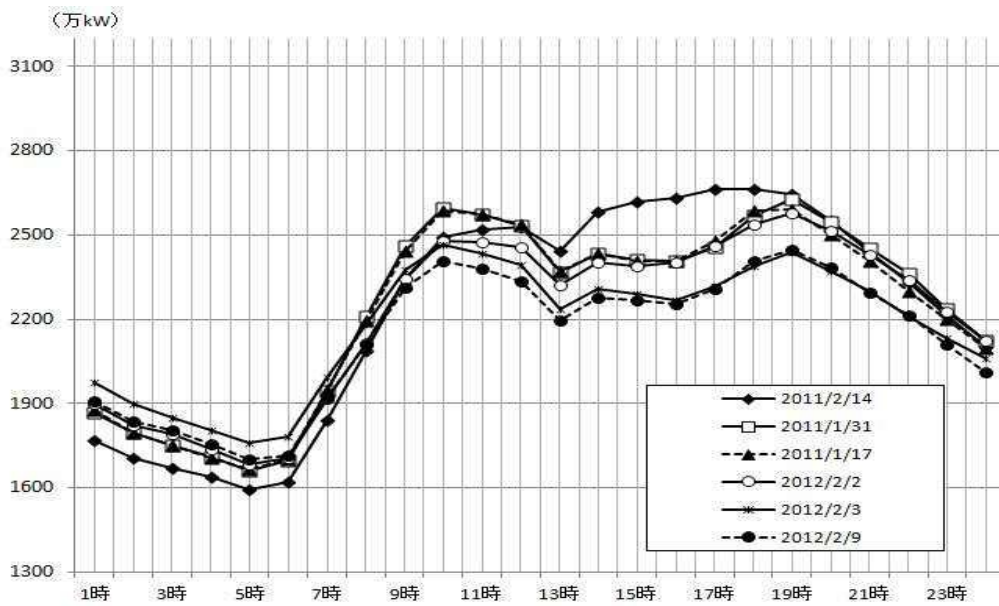


図11 冬期における電力需要曲線（上位3日）

資料：関西電力(株)資料から作成

部門別で見ると、家庭部門では、夏季のピークは夕刻以降にみられるのに対し、冬季は早朝にもみられるという特徴がある（図12）。

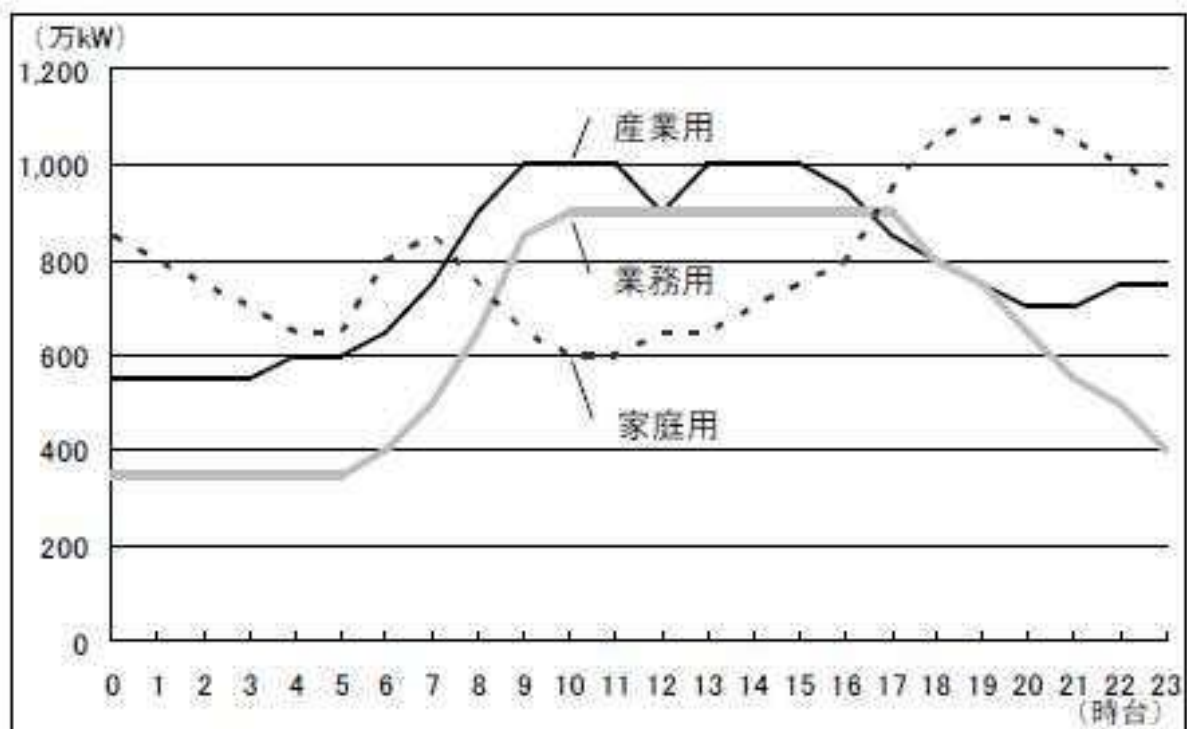
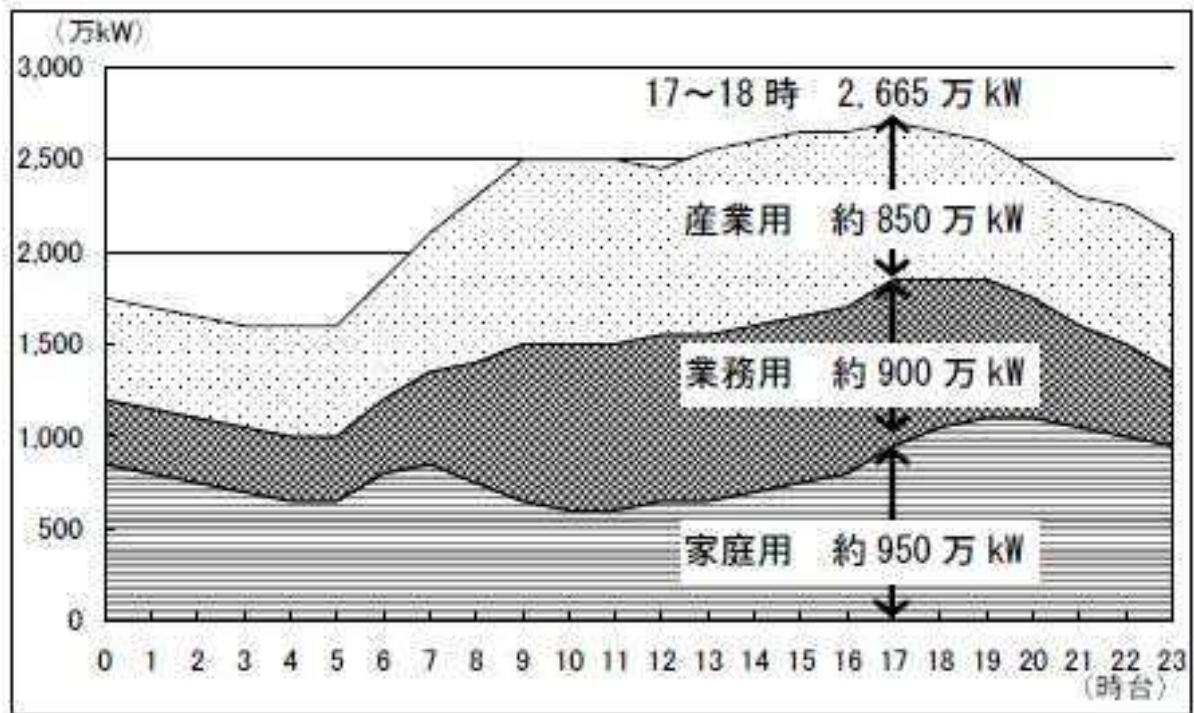


図12 冬期のピーク発生日(平成23年2月14日)における電力需要曲線(推計値)

※ 限られたサンプルデータをもとに、推計を重ねて作成したものであり、あくまで特定の日の需要実態のイメージである。

資料：関西電力株資料



家庭におけるピーク時（19時頃）の用途別電力需要をみると、電気による暖房を使用する家庭では、エアコンが約30%、照明が約13%、冷蔵庫が約11%を占めており、空調の割合が夏期に比べて小さくなっている（図13）。

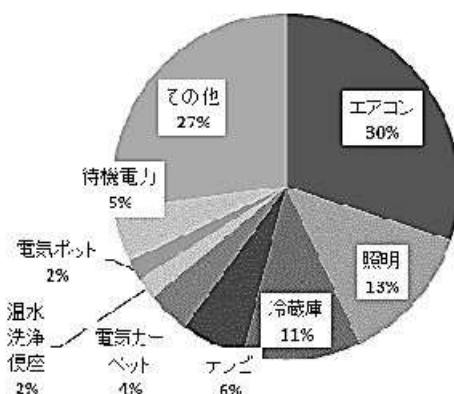


図13 家庭の用途別電力需要（電気による暖房を使用する家庭（冬期、19時頃））

資料：資源エネルギー庁推計

業務系のピーク時の用途別電力需要をみると、電気による暖房を中心とするオフィスビルでは、空調が約28%、照明が約33%、OA機器が約21%を占めており、家庭と同様に、空調の割合が夏期に比べて小さくなっている（図14）。

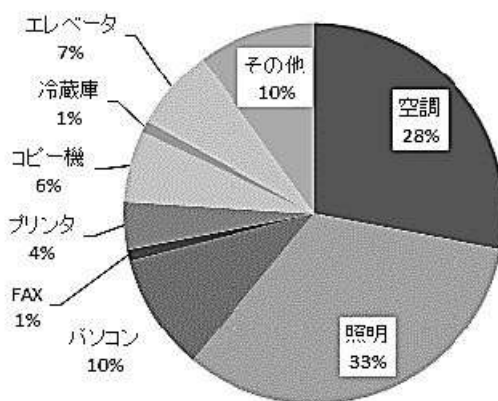


図14 業務系の用途別電力需要（電気による暖房を中心とするオフィスビル（冬期、午前中））

資料：資源エネルギー庁推計

#### （4）2011年度の節電実績

##### （夏期）

2011年度夏期の最大電力の推移は、2010年度夏期と比べて平均で120万kW程度減少している。この傾向が高気温帯でも続いたとすると、猛暑時の想定需要3,138万kWからは約160万kW（約5%（家庭は約3%、業務は約5%、産業は約7%））の減少となる（図15）。

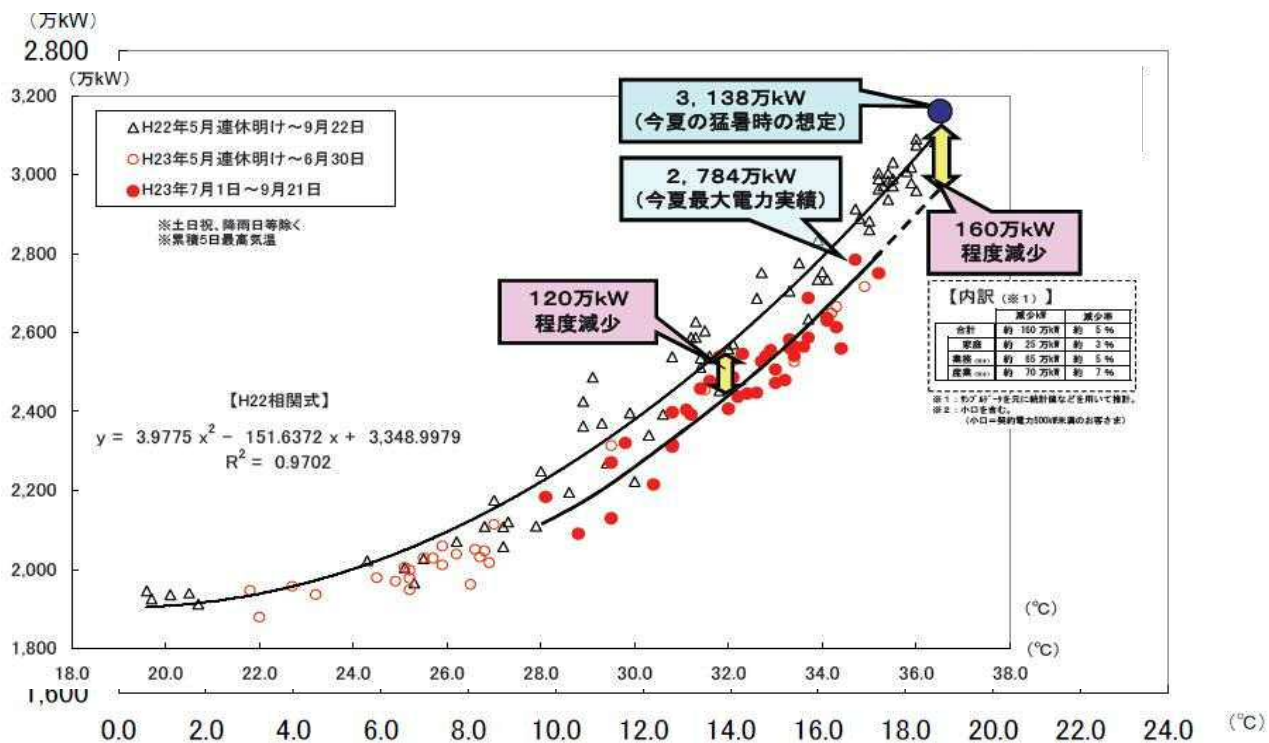


図 15 2011 年度夏期の最大電力の推移

資料：関西電力㈱資料

また、関西電力の 2011 年 7～9 月の電力量実績は、前年比で家庭用は 90.1%、商業用は 91.7%、産業用は 97.3%であった（表 1）。

表 1 2011 年 7～9 月の電力量実績

(単位：千 kWh)

	H22. 7-9 月	H23. 7-9 月	対前年比
家庭用	11,956,307	10,773,110	90.1%
業務用	14,326,212	13,132,585	91.7%
産業用	15,428,927	15,018,426	97.3%
その他	446,279	419,557	94.0%
合計	42,157,724	39,343,679	93.3%

※ 「その他」は、公衆街路灯、農事用電力、その他電力など

資料：関西電力㈱資料から作成

### (冬期)

2011 年度冬期の最大電力の推移（18～19 時）は、2010 年度冬期と比べて平均で約 120 万 kW（約 5%（家庭は約 4%、業務は約 5%、産業は約 6%））減少している（図 16）。

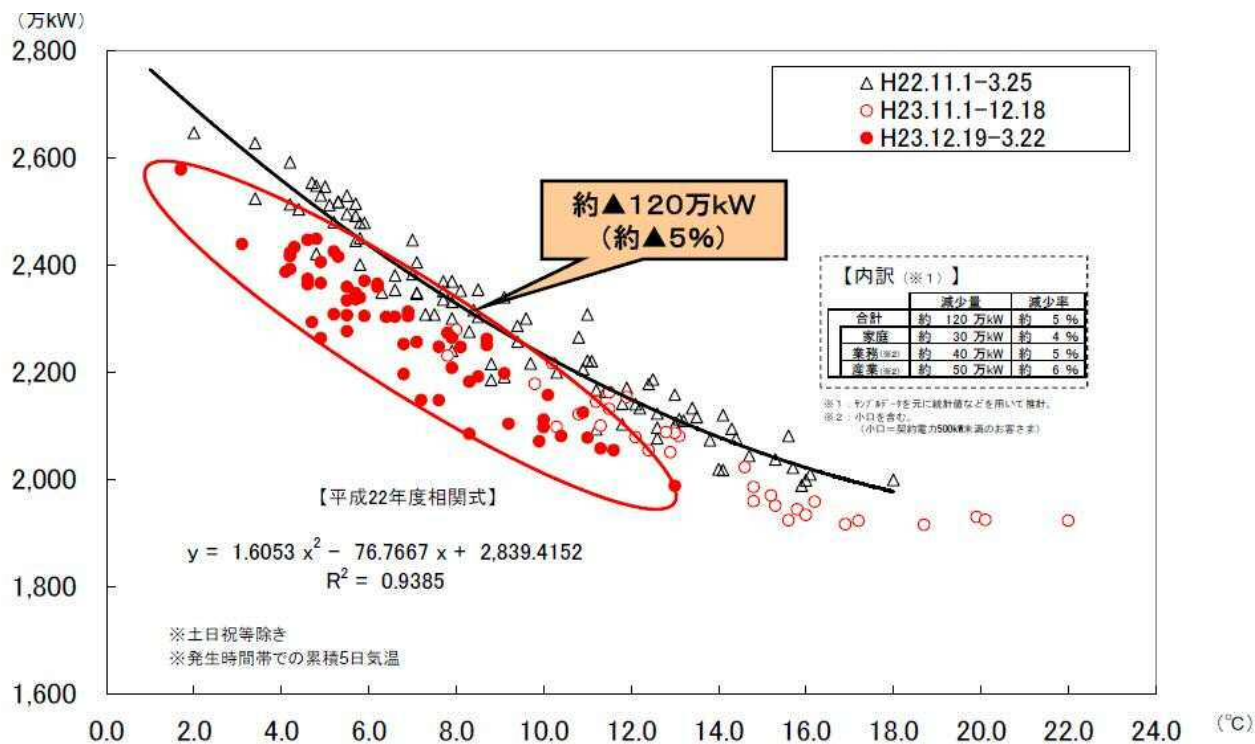


図16 2011年度冬期の最大電力の推移(18~19時)

資料：関西電力㈱資料

また、関西電力の2011年度1~2月の電力量実績は、前年比で家庭用は94.8%、商業用は96.4%、産業用は96.8%であった(表2)。

表2 2011年度1~2月の電力量実績

(単位：千kWh)

	H23. 1-2月	H24. 1-2月	対前年比
家庭用	9,686,964	9,181,765	94.8%
業務用	7,865,077	7,584,012	96.4%
産業用	9,179,599	8,881,693	96.8%
その他	307,920	296,994	96.5%
合計	27,039,560	25,944,465	96.0%

※「その他」は、公衆街路灯、農事用電力、その他電力など

資料：関西電力㈱資料から作成

## (5) 電力需要の平準化と電力供給の安定化に関する取組み

### (デマンドレスポンス (Demand Response))

デマンドレスポンスとは、ピーク時にインセンティブを与えることにより需要家側が電力の使用を抑制することを指し、おおまかにインセンティブベースと電気料金ベースの2つに分けられる。2009年時点での北米におけるデマンドレスポンスの負荷抑制ポテンシャルは、ピーク需要の約7.6%に当たると試算されており、そのうちの約9割がインセンティブベースである(表3)。

**表3 デマンドレスポンスの概要**

	概要	負荷抑制ポテンシャルに占める割合（北米の事例）
インセンティブベース	<ul style="list-style-type: none"> <li>電力会社、系統運用機関：需給調整契約等に基づき、需給ひっ迫時に負荷抑制を要請する。</li> <li>需要家：負荷抑制に協力することにより、報酬を得る。</li> </ul>	約89%
電気料金ベース	<ul style="list-style-type: none"> <li>電力会社：時間帯別料金（TOU）、ピーク時料金（CPP）、リアルタイム料金（RTP）を設定する。</li> <li>需要家：自らの判断で負荷変動を行う。</li> </ul>	約8%

資料：経済産業省資料から作成

国内事例としては、スマートメーター大規模導入効果実証実験事業（経済産業省）において、平成21～23年度の3年間、東京電力、関西電力管内の家庭約900件を対象に実証実験を実施している（表4）。

**表4 時間帯別料金等によるピーク抑制効果**

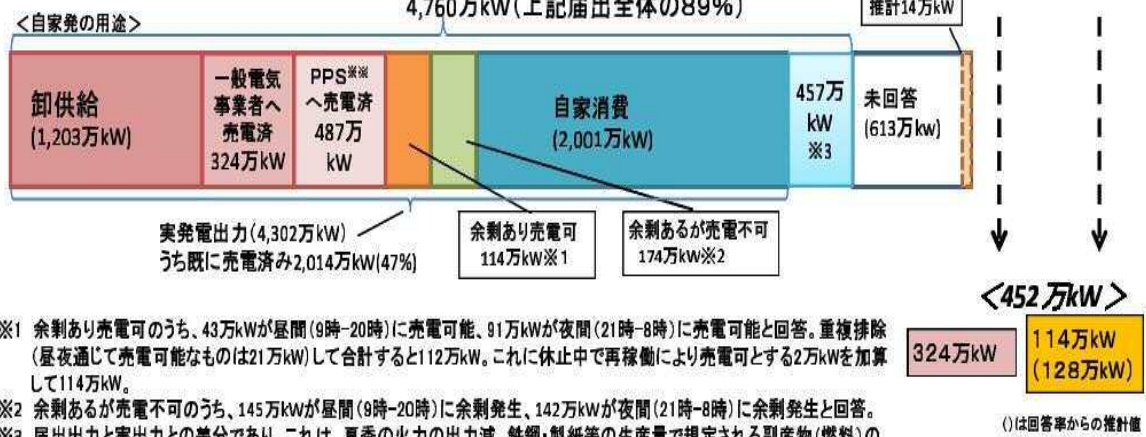
ピーク抑制メニュー	ピーク時間帯抑制率 （①との比較）
①見える化のみ	—
②見える化+TOU（ピーク時間帯料金を通常の2倍に設定）	9.5%
③見える化+CPP（電力逼迫時（予想最高気温33℃以上）にピーク時間帯の料金を通常の3倍に設定）	12.4%
④見える化+CPP+エアコン遠隔停止	15.5%

資料：経済産業省資料から作成

**（自家発電設備の状況）**

資源エネルギー庁が、2011年3月末現在で電気事業法届出対象の自家発電設備5,373万kW（設備容量1,000kW以上、非常用電源は対象外）の保有者に対し調査した結果によると、174万kWについて「余剰あるが売電不可」と回答している（図17）。

## ○今回アンケート調査(7月時点)



※1 余剰あり売電可のうち、43万kWが昼間(9時~20時)に売電可能、91万kWが夜間(21時~8時)に売電可能と回答。重複排除(昼夜通じて売電可能なものは21万kW)して合計すると112万kW。これに休止中で再稼働により売電可とする2万kWを加算して114万kW。

※2 余剰あるが売電不可のうち、145万kWが昼間(9時~20時)に余剰発生、142万kWが夜間(21時~8時)に余剰発生と回答。

※3 届出出力と実出力との差分であり、これは、夏季の火力の出力減、鉄鋼・製紙等の生産量で規定される副産物(燃料)の減、再生可能エネルギーの出力減、休止中設備など。

※※ PPS: 特定規模電気事業者(契約電力が50kW以上の需要家に対して一般電気事業者の送電線を利用して電気の小売を行う事業者)

2

図 17 自家発電の用途

資料: 「自家発電設備の活用状況について」(2011年7月、資源エネルギー庁)

「余剰あるが売電不可」とした主な理由は、「燃料コストが高い」や「逆潮できないことなどの系統制約」などとなっている(図18)。

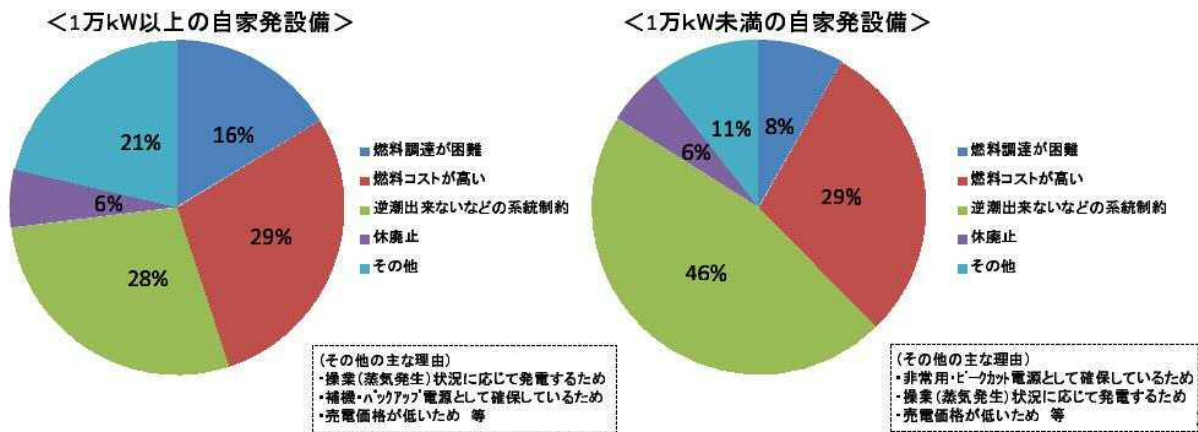


図 18 「余剰あるが売電不可」とした理由(火力発電設備)

資料: 「自家発電設備の活用状況について」(2011年7月、資源エネルギー庁)

関西電力(株)資料によると、関西電力管内には、自家消費用途(売電なし)の自家発電設備が約210万kW(大口約204万kW(約500軒)、小口約6万kW(約1,600軒))設置されており、そのうち大口については、府域に約72万kW(約150軒)が設置されている。

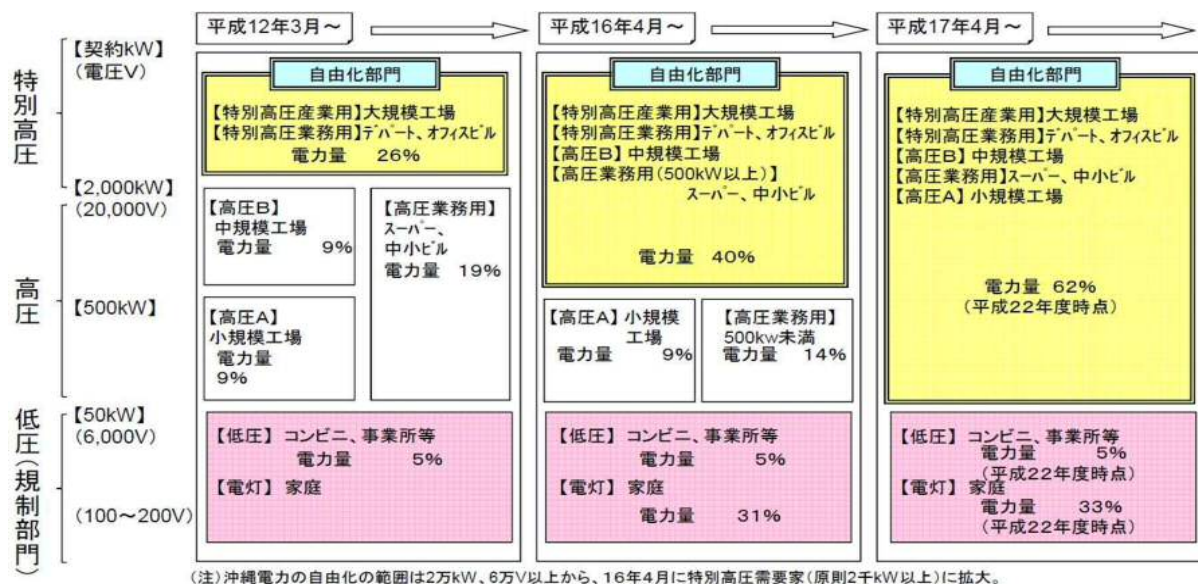
### (電力自由化の検討状況)

電力市場の自由化については、経済産業省の「電力システム改革専門委員会」で議論されている。

電力システム改革の基本方針(案)(2012年7月、電力システム改革専門委員会)によると、家庭等の小口小売部門についても、需要家が供給者や電源を選択できるよう、小売全面自由化を実施するとされている。

発送電分離については、送配電設備の所有権を電力会社に残し、運用は広域系統運用機関)に委ねる「機能分離」と、送配電部門全体を別法人とする「法的分離」の2案が示されている。

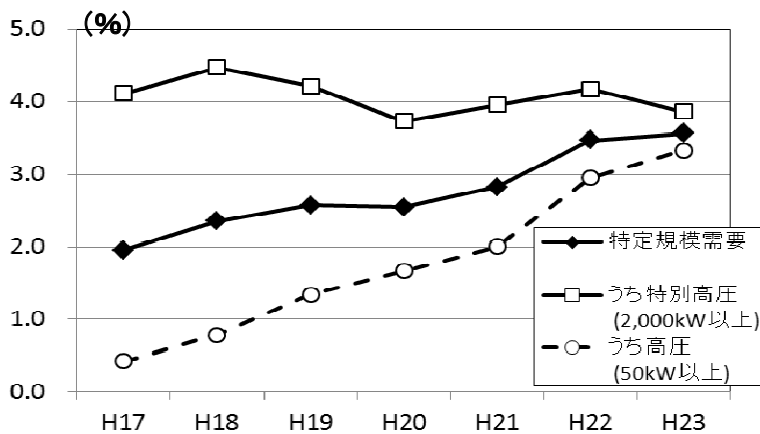
**(参考1) 電力小売市場の自由化のこれまでの経過**



**図19 電力小売市場の自由化のこれまでの経過**

資料：電力システム改革専門委員会資料

**(参考2) 新電力(PPS)の全体販売電力量に占めるシェアは、平成23年度で3.56%となっている(図20)。**



**図20 新電力(PPS)の全体販売電力量に占めるシェア**

資料：「電力調査統計 総需要速報概要」(資源エネルギー庁)から作成

**(6) 取組みの現状**

**(節電対策の取組み)**

大阪府・大阪市、関西電力では、関西広域連合等と連携し、今夏の節電対策に取り組んでいる(表5~10)。

表5 大阪府市の節電対策の取組状況（大口需要家）

大阪府・大阪市								
分類	ターゲット	ピーク需要 上段:大阪府域 ():内:配電管内	取組内容		検討・実施状況等	今後の予定	想定する効果の試算（府域）	
							想定の方	
（ネガワット） 需要抑制	府条例対象事業者 （約600事業者）	446万kW（※1） （1,088万kW）	府温暖化防止条例を活用して、大規模事業者に節電対策の実施を促す。	府温暖化防止条例対象事業者へ、今夏の節電アクションを促すため、節電目標を記した「節電行動計画」の提出を求め、実施後は取組み実績の報告を求める。  （なお、節電対策のため、自家発電稼働させたこと等に伴う温室効果ガス排出量増については、実績報告時に特例を設ける措置を講じる。）	業態ごとに、効果的な節電アクションと効果の目安を記した「節電行動計画」（8業態分）の様式を作成し、条例対象事業者（約600事業者）に配付・働きかけ ※合計8回の説明会を開催（約500事業者出席）	今夏の節電対策期間後（9月末まで）に、節電実績について報告を求める。	44万kW	2,987万kW（ピーク需要想定）×74%（H22年ピーク時の産業・業務部門割合）×41%（大阪府域の割合）×49%（条例対象割合）×10%（平均節電効果）=44万kW
			デマンドレスポンスの取組みを促す。	ネガワット取引の促進 関西電力が実施するネガワットプランによるネガワット取引が活発に行われるよう、大規模事業者等に働きかける。	府条例対象事業者に節電取組み期間開始にあわせて、節電取組みのお誘いとともにネガワットプランへの参加の呼びかけをメールにより実施。	引き続き、機会に応じて事業者に対する働きかけを行う。		

※1 1,088万kW = 3,015万kW（ピーク需要想定）×37%（H22年ピーク時の大口需要家の割合）-20万kW（需給調整契約分）  
446万kW = 1,088万kW×41%（H23年7～9月の関西電力全支社のうち大阪北支店と大阪南支店における産業・業務用電力量の割合）

表 6 大阪府市の節電対策の取組状況（小口需要家）

大阪府・大阪市								
分類	対象	ピーク需要 上段:大阪府域 ()内:関電管内	取組内容	検討・実施状況等	今後の予定	想定する効果の試算(府域)	想定する効果の試算(府域)	
(メ ガ ワ ッ ト 強 )	中小事業者等		・エネルギー省エネシステム稼働支援事業 ・再生可能エネルギーの導入等による低炭素社会の構築に関する条例を活用し支援	休止中の事業用エネルギー省エネシステム(これに類する高効率な自家発電システムを含む)について再稼働を支援し、自立・分散型電源の設置を促進するとともに、電力の供給力の強化を図る。	7月中に約1.5万kW稼働見込み	引き続き、事業者に働きかけを行う。	1.5万kW	想定する効果の試算(府域)
	中小事業者 事業者団体等	457万kW(※1) (1,115万kW)	・事業者団体等と連携して、節電対策の実施を促す。	事業者団体等と連携した情報発信 ・事業者団体等と連携した節電対策の取組を促進する。 ・事業者団体等と連携した節電対策の実施を促す。	・各事業者団体等を通じて、節電対策チラシを作成・配布(約5,000部)。 ・大阪商工会議所と共催の省エネ・節電セミナーや大阪卸販連合会社会等の各種団体等を通じて節電取組の直接の呼びかけ(約1,700事業者)。 ・事業者向けメールマガジンによる節電取組の発信(約12,000事業者)。 ・関西広域連合によるエネスタイルキャンペーン(室温28℃設定)のポスター配布(約2,700部(府域470部))。 ・環境農林水産総合研究所による省エネ相談・診断を実施中。	引き続き、各種媒体を通じて事業者に働きかけを行う。	19万kW	3,015万kW(ピーク需要想定)×74%(H22年ピーク時の産業・業務部門割合)×41%(大阪府域の割合)×51%(条例対象外割合)×19%(平均節電効果)×40%(実施率)=19万kW (節電メニュー例による試算) ・照明照度500ルクスの徹底 3,015万kW(ピーク需要想定)×39%(H22年ピーク時の業務部門割合)×41%(大阪府域の割合)×51%(条例対象外割合)×24%(照明が占める割合)×50%(照明節電率)×40%(実施率)=12万kW
(ネ ガ ワ ッ ト )	中小事業者		・相談窓口を活用して、節電対策の実施を促す。	省エネや節電対策の具体的な方法が分からない事業者の方のための相談窓口を活用して、節電対策の実施を促す(無料省エネ診断、セミナーを含む)。				
			・設備投資促進税制	府内で設備投資を行い、かつ一定の要件を満たす中小製造業法人について、設備供用した事業年度の法人住民税法人税額を1/10軽減する。	精工労働部の施策として、既に措置済(省エネ・節電に直接効果がある施策のみを掲載) 補助・融資制度等を整理した節電対策チラシを5,000部作成し、各団体等を通じて配布	一般の中小企業支援施策とは別に、省エネ・節電に繋がるものとして、チラシ等を活用して各施策の積極的なPRを行う。		
			・省エネ設備導入等電力需給対策交付事業	中小企業等で構成される事業協同組合、商店街振興組合などに対して省エネ・新エネ・自家発電等の設備を設備しやすとする場合に初期費用を抑えるために府及び(独)中小企業基盤整備機構が長期・低金利で融資を行う。				
			「大阪府提携エコビジョンカンパニー融資」 「大阪府提携新エネルギー分野等事業展開に支援費」(金融機関提案型融資) ・小規模企業者等設備貸与(割賦・リース)	大阪府と金融機関が協賛して実施するもので、金融機関の特性を踏まえた融資制度を金融機関から大阪府に提案した上で、制度融資として実施する。現在、りそな関西カーバンの2銀行が新エネ分野等への投資支援メニューを用意している。府から金融機関に対し、預託を行うため、通常より低い金利で融資が可能となる。 府内の小規模企業者等が希望する機械設備等を大阪産業振興機構が商社・メーカーから購入し、長期かつ低利で割賦販売(ローン)又はリースを実施する。特に、導入する設備が新エネルギーを利用する場合は、特別利率(料率)が適用される。				
			・店舗等での取組み促進	積極的な創業工夫により節電の取組を行っている府民に身近な店舗(節電チャレンジSHOP)を公募または推薦をうけて、節電アイデアや取組内容をホームページで紹介し、店舗のイメージ向上と、府民への節電・省エネに向けた啓発と行動につなげていく。 府市職員が店舗・事業所等を訪問した際には、適宜、節電対策の実施を呼びかけ、店舗・事業所等の節電の取組を促進する。	6月13日から随時募集 豊かな環境づくりの大阪府民会議構成団体に周知依頼(約40団体) 府職員が事業所訪問時に節電を呼びかけることについて節電実行基本方針に記載	引き続き、事業者団体のメールマガジンなどを活用して応募を呼びかける。 引き続き、府市職員が店舗・事業所等を訪問した際に、節電対策の実施を呼びかける。		
			・テレワークの取組みを促す。	事業者団体等と連携した情報発信、節電セミナー等の機会を活用して、経産省補助事業のBEMS、「見える化」機器導入を促進	BEMS補助事業等を記載した節電対策チラシを5,000部作成し、各団体等を通じて配布	引き続き、事業者団体等と連携してチラシ配布やメールマガジンによる呼びかけなど、BEMS導入の働きかけを行う。		2.2万kW

※1 1,115万kW = 3,015万kW(ピーク需要想定)×37%(H22年ピーク時の小口需要家の割合)  
457万kW = 1,115万kW×41%(H23年7～9月の関西電力全支店のうち大阪北支店と大阪南支店における産業・業務用電力量の割合)



表 8 大阪府市の節電対策の取組状況（家庭）

大阪府・大阪市						
分類	ピーク需要 上段：大阪府域 ()内：関西管内	取組内容	検討・実施状況等	今後の予定	想定する効果の試算（府域）	
					想定の考え方	
（供給力増強）		・太陽光パネル設置に係る初期費用軽減のための融資事業 ・太陽光パネル設置普及啓発事業（まちまるごと太陽光パネル設置支援事業）	太陽光パネルの普及促進を図るため、金融機関と連携し、住宅用太陽光パネル設置者に対し融資を行う。（融資枠：15億円） 府民・市民が安心して太陽光パネルを設置できるよう、優良な民間事業者を府が登録し、市町村を通じて自治会等に紹介することにより、太陽光パネル設置を促進する。	取扱金融機関の拡大のため、都市銀行等に対し、制度概要等の説明を行っている。 当該制度の周知・利用促進のため、リフォーム会社・設置施工業者等に対して説明を行っている。 民間事業者を公募して府が登録する際の条件等を整理中	引き続き、都市銀行、リフォーム会社等に説明を行い、制度の周知・利用促進を図っていく。 7月中を目途に、事業開始予定	(0.4万kW) 3.6kw/件（太陽光発電能力）×1,000件（導入件数） = 3,600 kW
		・小学生夏の節電チャレンジ ・家族でかけ節電キャンペーン ・節電トライアル宝くじ ・節電アプリの活用と利用促進 ・省エネ機器や節電対策グッズの普及キャンペーン ・エコポイント事業の活用 ・広報誌による周知活動	小学生に節電チャレンジシートを配布して、子供を中心とした家庭での節電取組を促進する。 一般家庭のエアコンの電気使用量を減らすことを目的として、公の施設（有料施設）の割引、無料化を実施するとともに、今夏に期間限定で割引、無料等のサービスを実施してもらええる民間施設を登録し、府民・市民に周知し誘導する。 節電チャレンジする家庭を募集し、一定の削減目標を達成した家庭に対して大型景品を抽選で進呈する。 アプリを活用した節電行動に関する情報提供などを行う。 家電販売店やメーカー等と連携し、省エネ機器の買替え促進及び普及啓発を実施する。 CO2削減効果のある製品・サービスを購入した消費者に対し、事業者が自ら原資を負担して、エコポイントを付与する。 府市の広報紙等を活用して、節電の周知啓発を実施する。	関西電力と連携して関西広域連合として実施 チャレンジシートと啓発クリアファイルの作成（110万部） 関西広域連合として実施 ホームページを開設（6/12） 商業施設、外食店舗、イベント施設、公共機関等の約400事業者の協力 関西電力と連携して関西広域連合として実施 37事業者・団体から景品合計約800個の景品（家電量販店ギフトカード、遊園地入園券など） 6月29日から節電行動を促すアプリの募集を開始（1社申請受付） 関西広域連合として実施 家電量販店やホームセンターの9事業者（約500店舗）で協力を得て、節電関連商品、グッズの利用を促進 関西広域連合において、関西スタイルのエコポイント事業を6月1日から本格実施 （原資提供企業として5事業者が協力） 府政たより（6月1日号、7月1日号）1面で節電のお願い特集記事（府域全戸配布：約300万部） 市政たより（7月1日号）（市内全戸及び各窓口配布：約106万部） その他府域市町村広報紙でも掲載 街頭での節電のお願い（7/2 梅田地下街 約6,000部）	関西圏の全小学校（生徒数：約110万人）に配布（7/6） 様々な媒体を通じて、広く府民に周知を図る。 チラシ作成・配布予定 申込み受付は6月29日から7月31日まで。 ※「節電トライアル宝くじ」への応募の前提となる節電トライアル（関西電力実施）には、約122,000件の申込み（7/29締め切り） 準備が整い次第、ダウンロード・利用を開始予定 家電量販店等のチラシ・広告への掲載や各店舗の店頭での呼びかけを引き続き実施 各種広報媒体、各種イベント等を利用して広報を行い、事業の認知度を高めるとともに、原資及び交換商品提供企業の拡大を図る。 引き続き、自治体の広報媒体等を活用して、周知を図る。	35万kW 6万kW -

※1 784万kW=3,015万kW（ピーク需要想定）×26%（H24年ピーク需要時の家庭の割合）  
337万kW=784万kW×43%（H23年7～9月の関西電力全支社のうち大阪北支店と大阪南支店における家庭用電力量の割合）

表9 大阪府市の節電対策の取組状況（府市庁舎施設等）

大阪府・大阪市							
分類	ターゲット	取組内容	検討・実施状況等	今後の予定	想定する効果の試算（府域）		
（メカトロ） （エネルギー） （省エネ） （省資源） （省コスト）	上下水道施設等	非常用発電機の活用	需給ひっ迫時に、使用可能な非常用発電機を稼働させる。	上下水道施設でひっ迫時に電力会社の要請を受けて非常用自家発電機の稼働を実施する。	電力会社からの要請を受けて非常用自家発電機の稼働	(1.2万kW)	
	ごみ焼却工場での廃棄物発電	需要のピーク時間帯に合わせて廃棄物発電を集中的に行う。	8月1～17日の 13時～16時の間で実施	担当部門において準備を行い、実施する。	(1.8万kW)		
（エネルギー） （省エネ） （省資源） （省コスト）	庁舎・施設	<p>来庁した住民に対し、節電の意識を高めるため、事業者として率先して節電を推進する。</p> <p>オフィス系の職場で平成22年度比で15%削減の目標等を掲げた「平成24年度大阪府庁舎の節電実行方針」、「平成24年度大阪府市事務事業の節電方針」を策定し公表（6/14）</p> <p>昼休み時間帯のシフト</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・現在12時15分～13時までの昼休みを、13時30分～14時15分にずらす。</li> </ul>				<p>【H23府実績】</p> <p>夏季（7～9月）</p> <p>電気使用量は、平成22年度より約15%削減（約60万kWh削減）</p> <p>※調査対象施設：大手前庁舎、各府民センター、各府税事務所、各自動車税事務所、都市整備部、教育委員会出先事務所（一部除く）</p> <p>大阪府庁本館・別館の最大電力需要について、H22年度(2,268kW)に比べて、H23年度(1,954kW)は約14%(314kW)の削減実績がある。</p> <p>※夏期晴天時の最大電力需要日の平均削減量(13～16時) 大阪府下水処理場（▲1,289kW）</p>	
	空調	<ul style="list-style-type: none"> <li>・室温設定の徹底（冷房28℃）</li> <li>・ブラインドやカーテンの活用</li> <li>・夏期のエコスタイルの徹底 ・スーパークールビズを実施する。</li> <li>・空調を効果的にするため、執務室レイアウトを見直す。 など</li> </ul>					
	照明	<ul style="list-style-type: none"> <li>・晴天時の窓側照明の消灯</li> <li>・昼休み時間の執務室消灯やの徹底</li> <li>・使用しない場所の消灯の徹底</li> <li>・間引き又は消灯により、照明照度は原則として300～500ルクスとする。 など</li> </ul>					
	パソコン・OA機器等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・退庁時パソコンのコンセントを抜く。</li> <li>・パソコン画面の輝度を下げる。</li> <li>・ノート型パソコンは、少しの離席時もフタを閉じる。</li> <li>・プリンター及びコピー機を複数台設置している所は必要最低限のものを除き常時電源を切る。 など</li> </ul>					<p>【H23市実績】</p> <p>夏季（7～9月）</p> <p>電気使用量（市役所本庁舎）は、平成22年度より約15%削減（約27万kWh削減）</p>
	電気製品	<ul style="list-style-type: none"> <li>・冷蔵庫内の設定を「弱」に設定する。</li> <li>・庫内にもものを詰め込みすぎない。</li> <li>・購入時は省エネ製品を購入する。</li> <li>・トイレの暖房便座・温水設定OFFの徹底</li> <li>・テレビ等の電気製品の未使用時はコンセントを抜く。 など</li> </ul>					
	その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・階段利用の奨励</li> <li>・自動販売機設置業者に節電要請</li> <li>・節水の徹底</li> <li>・消灯時間の前倒し</li> <li>・年次休暇・夏期休暇の取得促進 など</li> </ul>					<p>※8月の平均電力需要の削減量</p> <p>本庁舎（▲224kW）</p> <p>市営地下鉄（▲8,586kW）</p> <p>上下水道（▲5,461kW）</p> <p>ごみ焼却工場（▲1,700kW）</p> <p>合計（▲15,971kW）</p>
	（需給ひっ迫時）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・冷房運転を停止（もしくは電力消費を下げる運転方法に変更）</li> <li>・安全管理上、必要最低限の照明を除いて消灯</li> <li>・原則として全てのパソコン・コピー機等のOA機器や電気製品の電源をシャットダウン など</li> </ul>					
	市営地下鉄	駅施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>・照明の一部取り外し。</li> <li>・駅名表示板、案内表示看板、広告看板の消灯</li> <li>・エスカレーターの一部停止</li> <li>・駅冷房装置の調整 など</li> </ul>				
	車両	<ul style="list-style-type: none"> <li>・車内冷房設定温度の変更（27→28℃）</li> <li>・車内照明の一部取り外し</li> <li>・省エネ車両の積極的運行 など</li> </ul>					
	上下水道施設	<p>深夜・早朝運転など運転時間の変更によるピーク時間帯の使用電力の削減</p> <p>使用電力の少ない機器の優先使用や省エネルギー管理の徹底</p> <p>天然ガスコジェネレーションシステムの運転 など</p>					
ごみ焼却工場	<p>発電設備をもたない森之宮工場について、稼働を止めて点検整備をする時期を8月に実施し、夏期ピーク時の使用電力を削減</p>						

表9 関西電力の節電対策の取組み（法人）

項目	内容	平成 23 年夏期 (実績)	平成 24 年夏期※	
訪問等の 状況	お客さま (500 kW 以上) 訪問	約 7,000 件	約 7,000 件	
	お客さま (500 kW 未満) へのダレトメール送付	約 11 万件	約 11 万件	
	業界団体さまへの訪問	産業用：89 団体 業務用：45 団体	産業用：74 団体 業務用：51 団体	
随時調整 契約	瞬時調整特約	24 件 約 37 万 kW	24 件 約 36 万 kW	
	通告調整特約	4 件 約 1 万 kW	105 件 約 5 万 kW	
	随時調整契約の合計	28 件 約 38 万 kW	129 件 約 41 万 kW	
計画調整 特約	休日特約	約 1,700 件 (対象：約 7,000 件)	約 3,300 件 (対象：約 7,000 件)	
	操業調整特約	約 100 万 kW (注)	約 171 万 kW (注)	
	ピーク 時間調整特約	(注) 計画調整特約 kW は、 日毎の契約調整電力合計値の最大値		
需給調整	デマンド プラン (需給 調整特 約 S)	最大需要電力が前年同月の最大需要電力 を下回る場合に、それに相当する電気料金を割引	約 61,000 件 (対象：約 110,000 件) 約 53 万 kW (注)	約 76,900 件 (対象：約 110,000 件)
アグリゲ ーター等 活用	BEMS アグリゲーターとの協業による ピーク抑制	— (昨夏、昨冬 未実施)	18 事業者より応募 あり 約 820 件 約 1.1 万 kW (注)	
ネガワッ トプラン	需給逼迫時にお客さま側で負荷を抑制し ていただける電力 (ネガワット) を入札 により募集	— (昨夏、昨冬 未実施)	(注) 応募段階の数値であり、 現在、契約に向けて調整中  14 件の登録	
管外のお 客さまと のネガワ ット取引	他電力、アグリゲーターにご協力をいた だき、当社管外の大口のお客さまとネガ ワット取引を実施し、これによって生じ る他電力の供給余力を融通送電いただく もの	— (昨夏、昨冬 未実施)	実施に向け、アグリ ゲーターが管外 のお客さまと契約に 向けて協議中	

※平成 24 年夏期の実績については、7 月 3 日現在

資料：関西電力(株)資料

表 10 関西電力の節電対策の取組み（家庭）

項目	内容	平成 23 年夏季 (実績)	平成 24 年夏期※
個別PR	パンフレット	約 54 万部	5月19日以降、順次、配布もしくは設置中（期間中、昨年と同程度の数量を予定）
	ポスター／店頭チラシ	ポスター：約 2 万部 店頭チラシ：約 35 万部	
	全戸チラシ／検針票〔裏面利用〕	約 1,200 万軒	約 1,200 万軒
	垂幕掲示（弊社事業所）	9 箇所	28 箇所
	街頭でのPR	約 250 回	約 340 回（予定）
	はぴeみる電の懇話（検針WEB）	約 8,300 件	申込受付：約 85,700 件 （累計：約 223,200 件）
新たな料金メニューの設定	「季時別電灯PS」の設定 ピーク時間以外の時間帯へ負荷移行を促進	— (昨夏、昨冬 未実施)	加入件数：約 5,700 件 <参考> 申込受付：約 11,900 件 コンサル中：約 1,500 件 申込取消：約 4,700 件
節電インセンティブ施策	平成 24 年 7～9 月分の電気使用量の合計を、平成 23 年同時期と比較し、削減率に応じてQUOカードを進呈。	— (昨夏、昨冬 未実施)	申込受付：約 122,000 件
小学生節電チャレンジ	小学校にてチャレンジシートを配布。家庭での節電への取組みを計画し、取組結果を事務局に送付いただく。	— (昨夏未実施) (昨冬配布：約 110 万枚 うち応募数：約 6,100 件)	7月6日以降小学校へ配布予定 (今夏配布予定：約 110 万枚)

※平成 24 年夏期の実績については、7月3日現在

資料：関西電力㈱資料

**（これまでの節電実績）**

2012 年 7 月 2 日（月）～18 日（水）までの関西電力の最大電力と最高気温（大阪管区气象台）の推移を 2010 年の同時期と比較したところ、最高気温は平均で 0.3℃程度低めで推移し、最大電力は平均で 290 万 kW（12.0%）減少している（図 21）。

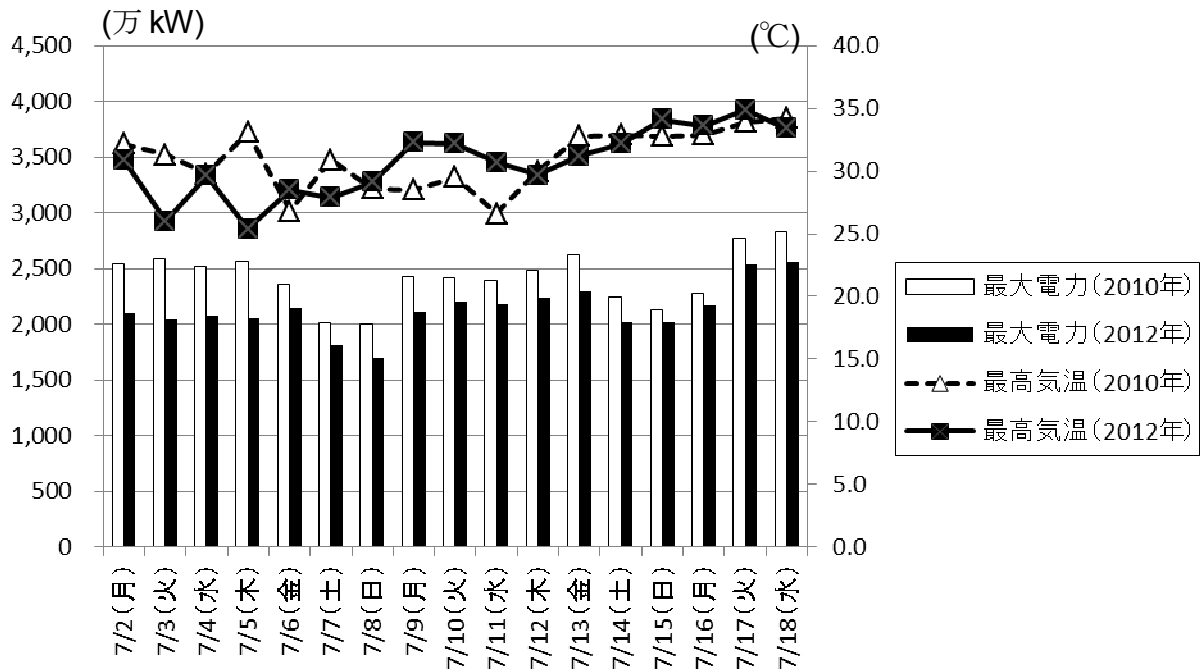


図 21 2012 年と 2010 年の最大電力と最高気温の推移

資料：関西電力㈱資料、気象庁資料から作成

## 2. 課題整理

### (電力需要の抑制)

- ・電力需給のひっ迫が、今までの照明が過剰であったことなどを反省し、節電対策の取組みの必要性を意識する契機となった。
- ・これまでは、電力ピークに対応できる大きな発電設備容量を備える必要があったが、ピーク需要を抑制することは、既存の発電設備を効率的に活用でき、再生可能エネルギーの普及拡大にもつながる取組みである。
- ・種々の節電の取組みノウハウを分析し、定着させていく必要がある。
- ・電力消費量全体の抑制は、ピーク抑制にも資することから、実施可能な対策を総合的に検討していく必要がある。

### (自立・分散型電源の普及)

- ・災害に強い社会づくりの観点からも、家庭での燃料電池、オフィスビルや工場での自家発電（コージェネ等）など、エネルギー源を多様化し、自立・分散型電源の導入促進を図っていく必要がある。
- ・府では、今年度、休止中の事業用自家発電（コージェネ）の再稼働を支援するため、燃料費補助の事業を実施しているほか、温暖化防止条例対象事業者が自家発電を稼働させることに伴うCO<sub>2</sub>排出量増については、実績報告時に特例を設ける措置を講じることとしているが、自家発電の更なる効果的な普及方策の検討が必要である。
- ・なお、コージェネについては、熱負荷と電力負荷のバランスを十分考慮して導入を進めていく必要がある。
- ・地域の防災拠点としての機能も期待される公共施設におけるエネルギー創出の拡大に

についても検討する必要がある。

- ・ 自立・分散型電源の普及に当たっては、系統との協調にも留意しつつ、面的な利用の拡大を図っていく必要がある。