

新たなエネルギー社会づくりの論点整理について（たたき台 その6）

下線部は、前回からの追加・変更箇所

目 次

- I 省エネ型ライフスタイルへの転換等
 - 1. 省エネ型ライフスタイルへの転換
 - (1) 現状
 - (2) キーワード／意見の概要
 - (3) 課題整理
 - (4) 施策の方向性についての考え方（素案）
 - 2. 省エネ・省CO₂機器の普及
 - (1) 現状
 - (2) キーワード／意見の概要
 - (3) 課題整理
 - (4) 施策の方向性についての考え方（素案）
 - 3. 住宅・建築物の省エネ・省CO₂化
 - (1) 現状
 - (2) キーワード／意見の概要
 - (3) 課題整理
 - (4) 施策の方向性についての考え方（素案）
- II 電力需要の平準化と電力供給の安定化
 - (1) 現状
 - (2) キーワード／意見の概要
 - (3) 課題整理
 - (4) 施策の方向性についての考え方（素案）
- III 再生可能エネルギーの普及拡大
 - (1) 現状
 - (2) キーワード／意見の概要
 - (3) 課題整理
 - (4) 施策の方向性についての考え方（素案）
- IV 新エネルギー関連産業等の振興
 - (1) 現状
 - (2) 課題整理
 - (3) 施策の方向性についての考え方（素案）

I 省エネ型ライフスタイルへの転換等

1. 省エネ型ライフスタイルへの転換

(1) 現状

(府域のエネルギー消費の現状)

- ・府域の2009年度におけるエネルギー消費量(一次エネルギーベース)は1,039PJ(ペタジュール)と、1990年度(1,001PJ)から1.1%増加しているが、近年は減少傾向にあり、2005年度からは7.9%減少している(図1)。
- ・2009年度のエネルギー消費量の部門別割合は、産業部門が35%(366PJ)と最も高く、次いで、民生(業務)部門の26%(270PJ)、民生(家庭)部門の22%(232PJ)の順となっており、これら3部門で全体の8割以上を占めている。
- ・エネルギー消費量の推移を部門別で見ると、産業部門は1990年度から22%減少しているが、民生部門は増加が顕著である(業務は27%の増加、家庭は26%の増加)。

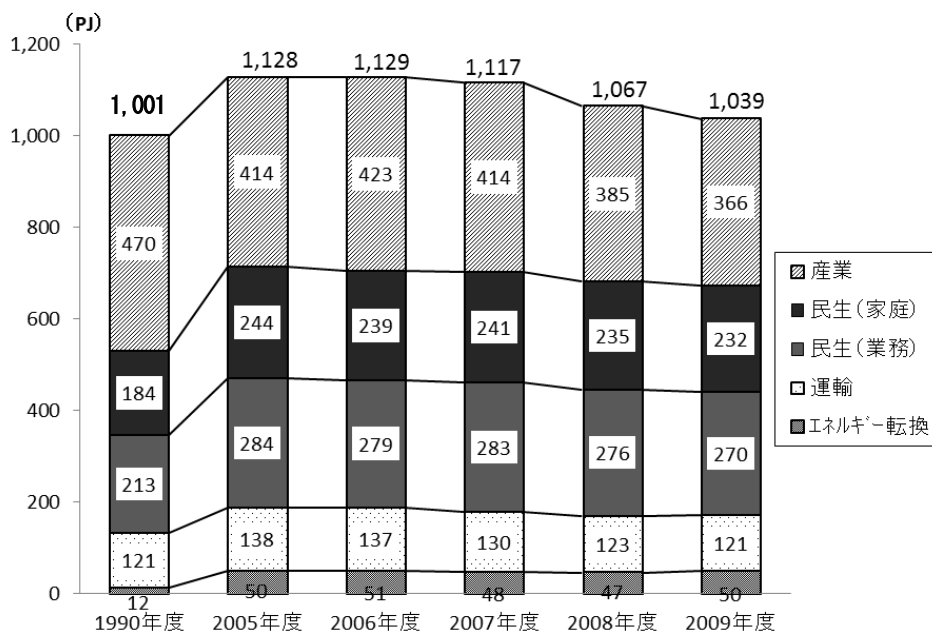


図1 府域の部門別エネルギー消費量(一次エネルギーベース)の推移

※PJ(ペタジュール) = 10^{15} J(ジュール)

※電力の一次エネルギー換算係数は、9,760kJ/kWh(省エネ法全日平均)とした。

(本来1kWh=3,600kJのはずであるが、火力発電では化石燃料の持つエネルギーの全てを使うことができない。現在の技術水準で1kWhの電力を使用すると、9,760kJに相当する化石燃料を消費したことになる。)

資料：大阪府調べ

- ・府温暖化防止条例対象事業者のエネルギー消費量(一次エネルギーベース)は、産業部門が206PJ、業務部門が108PJであり、それぞれ産業部門の約6割、業務部門の約4割を占めている(表1)。2009年度のエネルギー消費量は、2005年度と比べ、産業部門及び業務部門について、条例対象事業者はそれぞれ約13%減、約4%増、条例対象外事業者はいずれも約9%減となっている。

表1 産業、業務部門のエネルギー消費量(一次エネルギーベース)の推移

		2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	構成比
産業	エネルギー消費量(PJ)	414	423	414	385	366	
	(条例対象)	238	236	234	219	206	56%
	(条例対象外)	176	187	180	166	160	44%
業務	エネルギー消費量(PJ)	284	279	283	276	270	
	(条例対象)	104	105	106	104	108	40%
	(条例対象外)	179	174	177	173	162	60%

- ・条例対象事業者当たりのエネルギー消費量で見ると、2009年度は条例施行前の2005年度と比べ、産業部門で13%、業務部門で8%それぞれ減少している(表2)。

表2 条例対象事業者当たりのエネルギー消費量(一次エネルギーベース)の推移

		2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2005年度比削減率
産業	条例対象事業者当たりのエネルギー消費量(GJ)	1,301	1,356	1,282	1,149	1,129	13%
	条例対象事業者数	318	312	323	335	324	
業務	条例対象事業者当たりのエネルギー消費量(GJ)	469	476	457	428	431	8%
	条例対象事業者数	222	220	233	242	250	

(府域のCO₂排出量の現状)

- ・府域の2009年度におけるCO₂排出量は4,913万トンと、1990年度(5,156万トン)と比べ4.7%減少、2005年度と比べ10.3%減少している(図2)。
- ・2009年度のCO₂排出量の部門別割合は、産業部門が37%(1,813万トン)と最も高く、次いで、民生(家庭)部門の23%(1,154万トン)、民生(業務)部門の21%(1,035万トン)の順となっており、これら3部門で全体の8割以上を占めている。
- ・CO₂排出量の推移を部門別で見ると、産業部門は1990年度から31%減少しているが、民生部門は増加が顕著である(業務は50%の増加、家庭は30%の増加)。

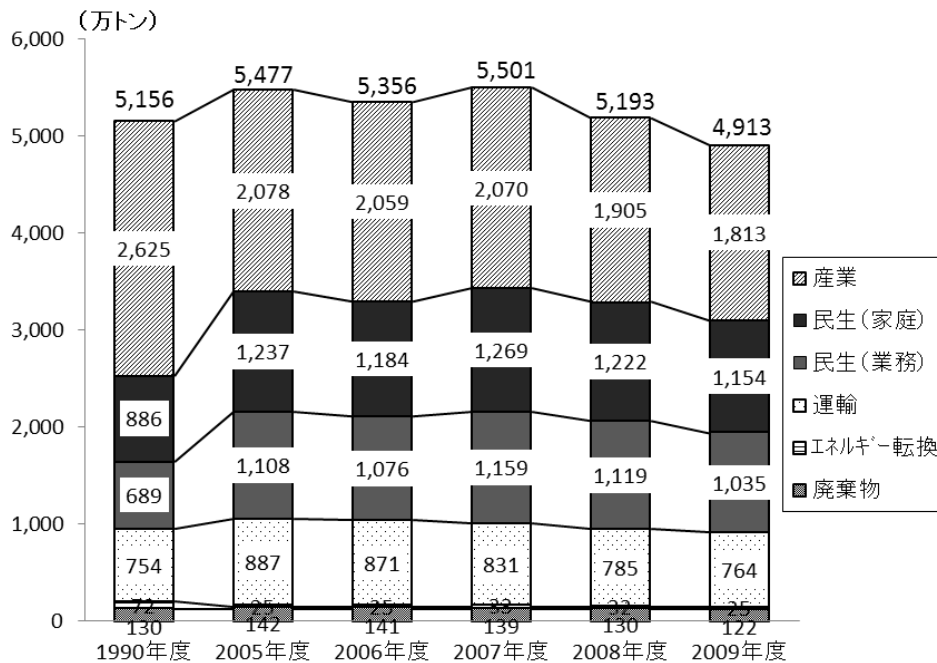


図2 府域の部門別CO₂排出量の推移

※排出量は、各年度の全国の電力排出係数を用いて算定している。
資料：大阪府調べ

(家庭部門の用途別エネルギー消費量)

- 「エネルギー白書 2011」(資源エネルギー庁)によると、家庭における用途別エネルギー消費量は、2009年では、動力・照明他、給湯用、暖房用、厨房用、冷房用の順となっている(図3)。1973年と比べると、家電機器の普及・大型化・多様化や生活様式の変化等に伴い、動力・照明用のシェアが増加している。また、エアコンの普及等により冷房用が増加し、相対的に暖房用・厨房用・給湯用が減少している。

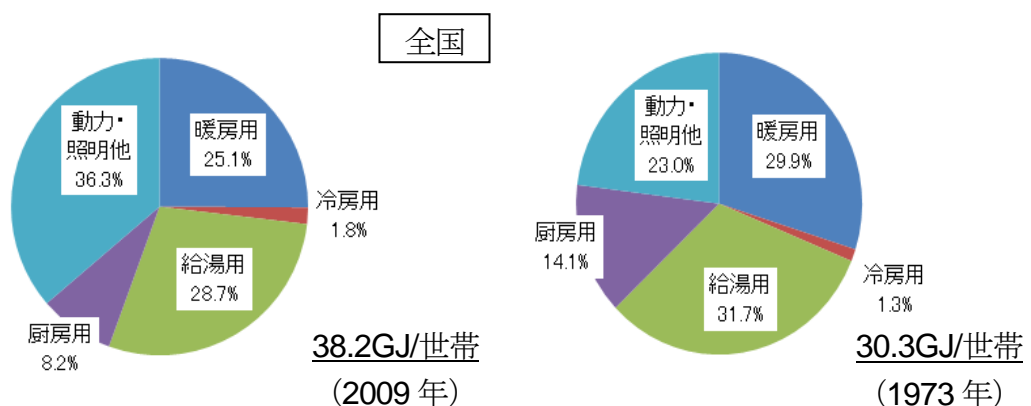


図3 家庭における用途別エネルギー消費量(全国)

資料：「エネルギー白書 2011」(資源エネルギー庁)から作成

- 「全国における住宅の用途別エネルギー消費と地域特性に関する研究」によると、家庭における用途別エネルギー消費量は、大阪市は全国平均に比べ、冷房の比率が高く暖房の比率が低くなっている(図4)。

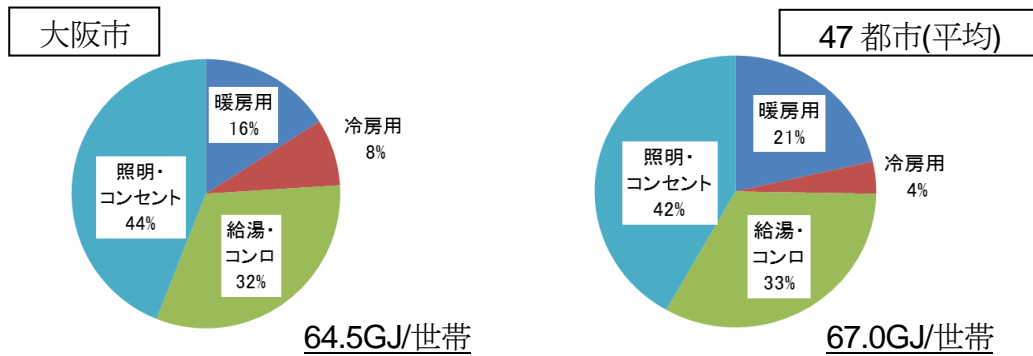


図4 家庭における用途別エネルギー消費量

資料：「全国における住宅の用途別エネルギー消費と地域特性に関する研究」（1998年8月、東北芸術工科大学 三浦助教授）から作成

- ・「大阪の住宅における用途別エネルギー消費量の実態」によると、全体のエネルギー消費量は、集合住宅は戸建住宅の約7割であった（ただし、戸建住宅と集合住宅とで床面積当たりエネルギー消費量の差はほとんどない）。また、用途別では、給湯・コンロ用が最も多く、暖房用は、戸建住宅が集合住宅の2倍であった（図5）。

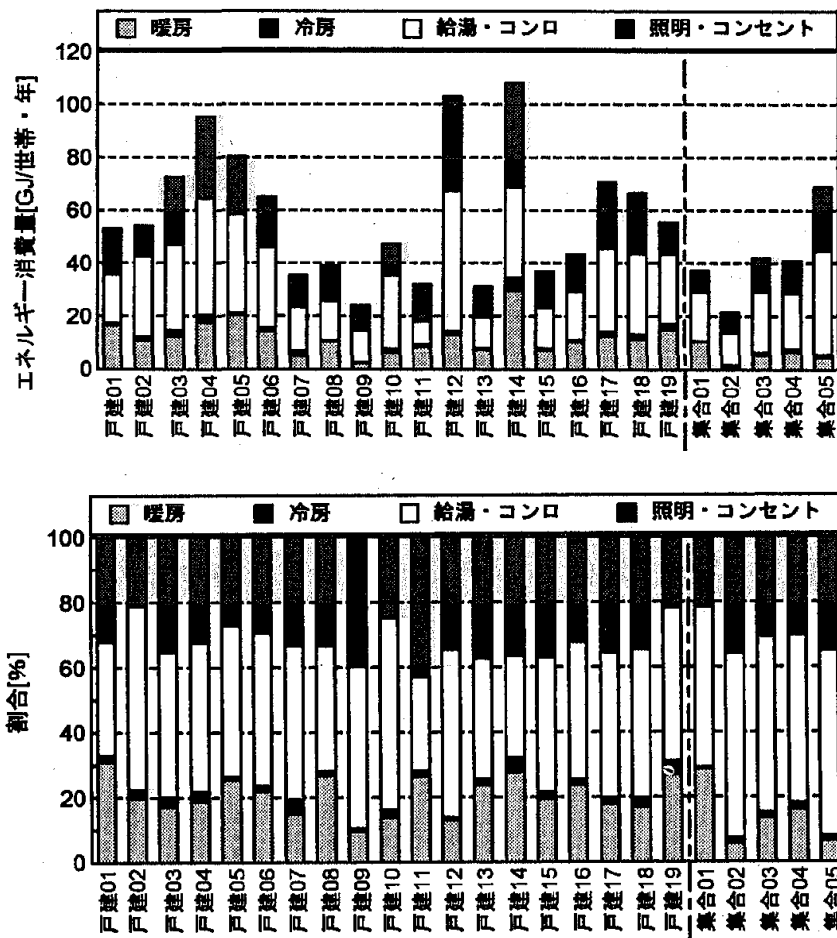


図5 大阪の住宅における用途別エネルギー消費量

資料：「大阪の住宅における用途別エネルギー消費量の実態」（1996年12月～1999年2月データ、大阪市立大学永村教授）から作成

(業務部門の用途別エネルギー消費量)

- ・業務部門の業種別の用途別エネルギー消費量の内訳は、図6に示すとおりである。
- ・業種により用途別のエネルギー消費割合が異なるが、例えば、平均的なオフィスビルでは、ビル全体のエネルギー消費のうち暖房・冷房用の熱源としてのエネルギーの利用が約31%を占めており、照明やOA機器などの事務機器を利用するためのコンセントが約42%を占めている。そのほか、飲食店では厨房機器等の占める割合が高い、病院では給湯・蒸気の占める割合が高いという特徴がある。

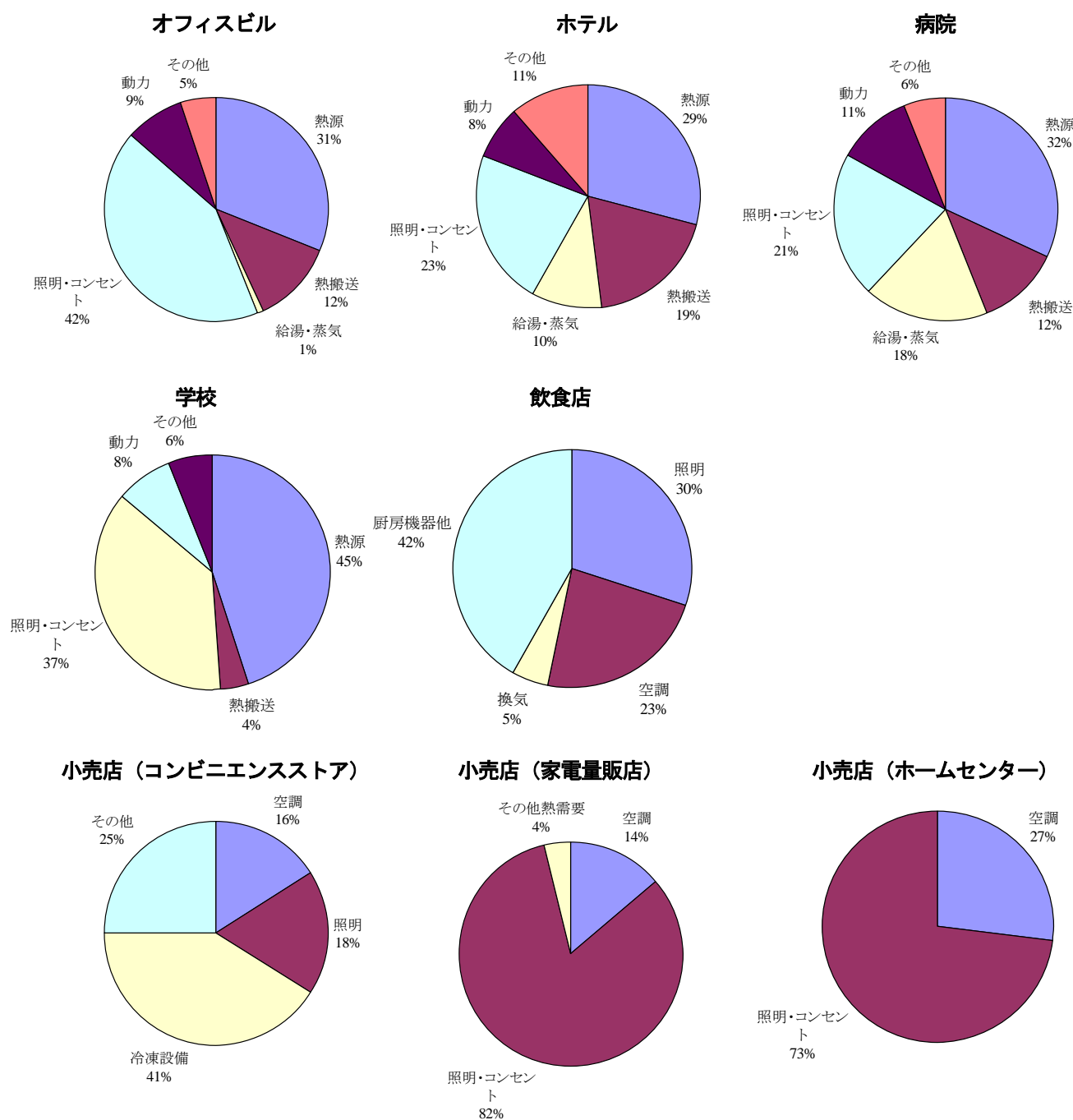


図6 業種別の用途別エネルギー消費量 (全国)

資料：(オフィスビル) オフィスビルの省エネルギー (財) 省エネルギーセンター http://www.eccj.or.jp/office_bldg/01.html
 (ホテル) ホテルの省エネルギー (財) 省エネルギーセンター <http://www.eccj.or.jp/hotel/hotel01/01.html>
 (病院、学校) ビル省エネ手帳 (財) 省エネルギーセンター
 (飲食店) 一般飲食店における省エネルギー実施要領 (経済産業省 HP) <http://www.meti.go.jp/press/20080331014/20080331014.html>
 (小売店) 各種商品小売業における省エネルギー実施要領 (経済産業省 HP) <http://www.meti.go.jp/press/20080331014/20080331014.html>

(省エネの可能性・コスト)

- ・わが国における長期エネルギー需給見通し（2009年8月再計算）においては、2020年度における最大導入ケースの場合のエネルギー消費量は、2005年度から家庭では7%程度減少（2009年度からみると1%程度減少）、業務では12%程度減少（同6%程度減少）、産業では3%程度減少（同11%程度増加）と試算されている（表3）。

表3 最終エネルギー消費の試算結果

単位:PJ

部門	1990年度	2005年度	2009年度	2020年度		2030年度	
				最大導入 ケース	2005 年度比	最大導入 ケース	2005 年度比
産業	6,993	7,064	6,154	6,860	-2.9%	6,744	-4.5%
民生	3,679	5,176	4,837	4,690	-9.4%	3,992	-22.9%
家庭	1,655	2,182	2,037	2,016	-7.6%	1,822	-16.5%
業務他	2,024	2,995	2,800	2,636	-12.0%	2,171	-27.5%
運輸	3,217	3,756	3,403	3,023	-19.5%	2,674	-28.8%
計	13,889	15,996	14,394	14,535	-9.1%	13,411	-16.2%

資料：2020年度、2030年度の見通しは、「長期エネルギー需給見通し（再計算）」（2009年8月、総合資源エネルギー調査会需給部会）から、1990年度、2005年度、2009年度の実績は、「平成21年度（2009年度）エネルギー需給実績（確報）」（2011年4月、資源エネルギー庁）からそれぞれ作成

- ・2010年度環境省委託事業として、三菱UFJリサーチ&コンサルティング株が大阪府域を対象に実施した調査結果（以下「2010年度環境省委託事業調査結果」という。）を用いて、最大限導入ケースでの家庭部門、業務部門におけるエネルギー削減量等を府が試算した結果、家庭、業務とも2007年度から30%程度のエネルギー消費量の削減の可能性があり、省エネ型ライフスタイルへの転換で2~6%、省エネ・省CO₂機器の普及で16~24%の削減の可能性がある。また、省エネに伴う追加コストでみると、家庭の高効率なエアコン、給湯器、照明の導入と業務のBEMS、高効率な照明の導入等がマイナスの数値となっており、比較的有利な結果となっている（表4、表5）。産業部門については、CO₂排出量では、大企業で11%程度、中小企業で5%程度の削減の可能性があり、追加コストでみると、中小企業におけるポンプ・ファンの対策やコージェネレーションの導入が比較的有利な結果となっている（表6）。

○2020年BAUからの削減量

2020年におけるBAUエネルギー消費量（機器の技術レベルや普及率を現状のままとし、人口などの社会フレームのみの増減を想定した場合のエネルギー消費量）からみたエネルギー削減量

○2007年比での削減率

「2020年BAUからの削減量」を2007年のエネルギー消費量実績からみたときの削減量

○追加コスト

- ・追加分：対策導入にかかる費用のうち、従来導入されていた機器等との差額
- ・エネルギー削減分：対策導入により削減されるエネルギー分の費用（機器等の使用年数は10年間と想定）
- ・合計：「追加分」から「エネルギー削減分」を差し引いた費用

表4 家庭部門におけるエネルギー削減量等の試算結果

内容	2020年までの対策の導入量	2020年BAUからの		2007年比での削減率	追加コスト(千円/世帯)		
		削減量(PJ)	削減率		合計	追加分	エネルギー削減分
省エネ型ライフスタイルへの転換							
省エネナビ等の導入	全世帯の18%(68.7万世帯)が追加導入 【2007年】6.5万世帯	0.6	0.4%	0.5%	0.9	4.5	3.7
省エネ行動の推進	あまり省エネに取り組んでいない世帯も含め、全世帯が積極的に省エネに取り組んでいる世帯と同様の省エネ行動を実施	2.1	1.6%	1.6%	—	—	—
小 計		2.7	2.0%	2.0%	0.9	4.5	3.7
省エネ・省CO2機器の普及							
高効率な家庭用冷暖房機器の導入	全エアコン数の94%(1,054万台)が更新	7.5	5.6%	5.7%	-2.3	6.6	8.9
ヒートポンプ給湯器の導入	全世帯の10%(38.4万世帯)が追加導入 【2007年】16.1万世帯	8.2	6.1%	6.2%	-8.8	70	79
潜熱回収型給湯器の導入	全世帯の10%(39.1万世帯)が追加導入 【2007年】1.7万世帯	1.2	0.9%	0.9%	-2.4	7.0	9.4
太陽熱温水器の導入	戸建住宅世帯の10%(14.6万世帯)が追加導入 【2007年】14.9万世帯	0.9	0.7%	0.7%	16	35.9	20
高効率な家庭用照明器具の導入	全世帯の62%(238.1万世帯)が更新 【2007年】48.1万世帯	1.3	1.0%	1.0%	-1.6	0.7	2.3
テレビ、冷蔵庫等の効率を改善	全世帯の94%(356.8万世帯)が更新	9.4	7.0%	7.1%	9.3	20	11
燃料電池の導入	全世帯の1%(4.7万世帯)が追加導入 【2007年】0.1万世帯	1.2	0.9%	0.9%	373	431	58
ガスエンジンコージェネレーション	全世帯の3%(12.6万世帯)が追加導入 【2007年】2.2万世帯	2.0	1.5%	1.5%	58	95	37
小 計		31.8	23.8%	24.1%	442	666	225
計		34.5	25.8%	26.2%	442	671	228
住宅・建築物の省エネ・省CO2化							
住宅の断熱化の促進	全世帯の21%(80.1万世帯)が次世代基準の断熱化を実施 【2007年】22.9万世帯	3.3	2.4%	2.5%	122	139	17
太陽光発電の普及							
住宅用太陽光発電の導入	戸建住宅世帯の47%(14.6万世帯)が追加導入 【2007年】1.9万世帯	7.5	5.6%	5.7%	183	228	46
合 計		45.3	33.8%	34.4%	747	1,039	292

表5 業務部門におけるエネルギー削減量等の試算結果

内容	2020年までの対策の導入量	2020年BAUからの削減量		2007年比での削減率	追加コスト(千円/事業所)		
		削減量(PJ)	削減率		合計	追加分	エネルギー削減分
省エネ型ライフスタイルへの転換							
BEMSの導入	全事業所の18%(16,190事業所)が追加導入 【2007年】1,529事業所	4.4	2.9%	3.1%	-69	514	584
省エネ行動の推進	あまり省エネに取り組んでいない事業所も含め、全事業所が積極的に省エネに取り組んでいる事業所と同様の省エネ行動を実施	4.2	2.7%	2.9%	-	-	-
小 計		8.6	5.6%	6.0%	-69	514	584
省エネ・省CO2機器の普及							
高効率な業務用空調機器の導入	全事業所の50%(44,971事業所)が更新	3.4	2.2%	2.3%	6	165	159
ヒートポンプ給湯器の導入	全事業所の6%(5,379事業所)が追加導入 【2007年】769事業所	3.2	2.1%	2.2%	380	1,756	1,376
潜熱回収型給湯器の導入	全事業所の3%(2,303事業所)が追加導入 【2007年】0事業所	0.2	0.1%	0.1%	61	211	150
高効率な業務用照明器具の導入	全事業所の51%(46,140事業所)が更新 【2007年】5,217事業所	6.0	3.9%	4.2%	-193	84	277
事務機器等の効率を改善	全事業所の94%(84,096事業所)が更新	10.3	6.7%	7.1%	247	508	261
コージェネレーションの導入	全事業所の0.4%(397事業所)が追加導入 【2007年】795事業所	0.2	0.1%	0.1%	293	981	688
街頭照明のLED化	全てLED街路灯に更新	0.5	0.3%	0.4%	-	-	-
小 計		23.9	15.4%	16.5%	794	3,705	2,911
計		32.5	20.9%	22.4%	725	4,220	3,495
住宅・建築物の省エネ・省CO2化							
建築物の断熱化を促進	全事業所の55%(49,468事業所)が99年基準の断熱化を実施 【2007年】10,793事業所	3.6	2.3%	2.5%	389	545	156
太陽光発電の普及							
非住宅用太陽光発電の導入	公共系・産業系施設の建築面積(3871ha)の31%に導入(183.3万kW) 【2007年】2.2万kW	8.2	5.3%	5.7%	85 (円/kW)	95 (円/kW)	10 (円/kW)
合 計		44.3	28.5%	30.6%	-	-	-

表6 産業部門におけるCO₂削減量等の試算結果

内容	2020年までの対策の導入量	2020年BAUからの		2007年 比での 削減率	追加コスト(千円/事業所)		
		削減量 (万t-CO ₂)	削減率		合計	追加分	エネルギー 削減分
省エネ型ライフスタイルへの転換、省エネ・省CO₂機器の普及							
大企業における取組の継続	年1.4%程度のCO ₂ を削減	228.2	9.4%	11.4%	-	-	-
省エネ・省CO₂機器の普及							
中小企業におけるボイラーにおける対策の導入	ボイラーを保有する事業所の26%(873事業所)が燃料転換を伴う更新	18.8	0.8%	0.9%	22,197	30,627	8,431
中小企業における工業炉における対策の導入	工業炉を保有する事業所の22%(343事業所)が燃料転換を伴う更新	28.9	1.2%	1.5%	20,208	99,574	79,366
中小企業における空調設備における対策の導入	大型空調機を保有する事業所の61%(2,952事業所)が更新	19.5	0.8%	1.0%	3,215	17,561	14,347
中小企業におけるポンプ・ファンにおける対策の導入	ポンプ・ファンを保有する事業所の25%(3,257事業所)がインバータ等の対策実施 【2007年】6,024事業所	30.0	1.2%	1.5%	-10,189	6,147	16,336
中小企業におけるコージェネレーションの導入	全中小製造事業所の8%(1,078事業所)が追加導入 【2007年】6,024事業所	4.7	0.2%	0.2%	-391	7,287	7,677
小計		101.8	4.2%	5.1%	35,040	161,196	126,157
計		330.0	13.6%	16.5%	35,040	161,196	126,157

- ・国のエネルギー・環境会議コスト等検証委員会（2011年12月）では、これまでの発電コスト試算に加え、需要家自らが発電するコージェネ、太陽光発電（住宅用）などの分散型電源、LEDなどによる省エネについても試算を行っており、省エネはコストの観点から有効な取組みが多いことが示されている（表7）。

表7 発電コストの試算結果

	設備 利用率 (%)	稼動 年数 (年)	発電コスト (円/kWh)	
			2010年 モデル	2030年 モデル
原子力	70	40	8.9～	
石炭火力	80	40	9.5	10.3
LNG火力	80	40	10.7	10.9
石油火力	50	40	22.1	25.1
太陽光(メガソーラー)	12	20(35*)	30.1～45.8	12.1～26.4
太陽光(住宅)	12	20(35*)	33.4～38.3	9.9～20.0
コージェネ(ガス)	70	30	10.6(19.7#)	11.5(20.1#)
コージェネ(石油)	50	30	17.1(22.6#)	19.6(26.0#)
燃料電池	46	10(15*)	18.7(109.3#)	11.5(101.9#)
LED(←白熱電球)	—	—	0.0～0.1	
冷蔵庫	—	—	1.5～13.4	
エアコン	—	—	7.9～23.4	

* ()内の数字は、2030年モデルでの稼動年数

熱価値を含めない値

(取組みの現状)

① 大阪府

- ・地球温暖化防止活動推進員、大阪府地球温暖化防止活動推進センター等と連携しながら、環境家計簿の活用等により家庭における省エネ行動等の促進を図っている（2002年度～）。
- ・中小事業者が安心して気軽に技術相談できる窓口として、省エネ・省CO₂相談窓口を設置し、省エネ対策に広く精通した専門家を配置して相談に応えるとともに、希望者には必要に応じて無料の省エネ診断を実施している（2012年1月～）。
- ・温暖化防止条例に基づき、オフセット・クレジット等の経済的手法も含めて計画的な温室効果ガスの排出抑制対策を推進している（2006年度～）。
- ・家電販売店、消費者団体等と連携し、夏と秋冬を重点期間として「大阪省エネラベルキャンペーン」を展開し、省エネ型製品の普及促進を図っている（2004年度～）。
- ・省エネ・新エネ・自家発電等の設備を設置する中小事業者で構成される事業協同組合、商店街振興組合等に対し、長期・低金利で融資を行う事業に取り組んでいる（2012

年度～)。

② 大阪府地球温暖化防止活動推進センター

- ・専用ソフトを用いて家庭におけるCO₂を見える化し、さらに各家庭のライフスタイルに応じたCO₂削減対策を提案し、削減対策を実施した場合の費用についても説明する無料の「うちエコ診断」事業に取り組んでいる(2010年度～)。
- ・中小企業を対象に、ヒアリングと主要な機器の消費電力量の計測を実施し、データを解析することにより、CO₂削減、経費削減につながる改善案を提案する「省エネ見える化無料診断」事業に取り組んでいる(2011年度～)。

③ 関西広域連合

- ・関西広域連合構成府県と奈良地域の居住者を対象に、実施期間中、内窓、真空ガラス等による省エネリフォームや太陽光発電システム等の設置を行った者に対し、エコ・アクション・ポイントを付与する事業に取り組んでいる(2011年度試行、2012年度から本格実施)。

(2) キーワード／意見の概要

① 環境教育／スマートコンシューマー／府民参加／楽しく取り組む

- ・環境教育でエネルギーという視点を強化し、将来、学校から地域、社会づくりへつなげていけるとよい。
- ・実際にコミュニティを動かしていくのは生活者であり、便利、快適な生活ではなく、上手な生活ができるスマートコンシューマーを養成することが重要である。
- ・府民がどう参加して、どうその役割を演じていくかを考えてもらえるような施策展開が必要である。
- ・楽しみながら省エネに取り組むことが重要である。
- ・急がない社会、使い捨てない社会、ものと人を大切にす社会、ものの消費を抑える社会など、考え方の転換が必要である。消費量を抑えることは、製造部門での負荷低減にもつながる。

② 見える化／スマートメーターの活用

- ・家庭でスマートメーターの情報を見られるようにして、日々省エネを意識してもらえるシステムづくりが重要である。
- ・家庭用のスマートメーターについても、翌日の予想気温など付加的な情報を付けて機能を拡張させることにより、市民の行動を促していくべきである。個々の状況がインプットでき、オリジナルな自分のデータが得られるような機能が望ましい。
- ・スマートメーターのデータがしっかり分かる人がいることが重要である。

③ 情報開示／整理・分析

- ・今国会に提出された改正省エネ法案では、電気事業者に対し、電気の利用者から本人の使用状況等の情報の開示を求められたときの開示義務が導入されようとしているが、まだまだ不十分であり、何らかの形で情報開示を進める仕組みが必要である。
- ・自治体がデマンドサイド、サプライサイドの情報を押さえて、それを分析・管理をしていくことが重要である。
- ・いろいろな分析をするためには、地域全体のデータだけではなく、多様性のあるデータ

が必要である。

- ・ P R T Rのように事業者毎にデータ開示されれば、事業者は自ずと努力する。

④ うちエコ診断／情報提供（アドバイス）する人材の育成

- ・ その家庭に応じた消費パターンを出して、何が効果的なのかを対面で相談に乗るうちエコ診断の取組みが始まっている。
- ・ うちエコ診断については、個人のプライバシーは守りつつも、専門家が一定の評価ができる仕組みが必要である。
- ・ 省エネ提案ができるアドバイザー・コミッショナーの育成（事業者向け、市民向け）と事業支援が必要である。
- ・ 大阪には大学や研究機関、学協会の支部が数多くあるという優位性を活かし、環境エネルギー教育のカリキュラムづくりやうちエコ診断、省エネ相談のアドバイザー等の役割を担ってもらえるのではないかな。

⑤ エネルギー供給事業者への省エネ推進の義務付け

- ・ エネルギー供給事業者が必要者の省エネを推進する義務を課し、省エネ達成量に応じて単価を上げられる制度を導入すれば、家庭等における省エネを推進できるのではないかな。
- ・ 需要者にとっては、省エネを行っても料金が上がるため、エネルギーコストの削減につながらないのではないかな。

⑥ 中小事業者の対策推進

- ・ 人材や情報が不足している中小企業、中小ビルをどうサポートしていくかが、これからの省エネを進めていく上で、大きなポイントである。
- ・ 省エネを進めるためには、会社の幹部の理解とリーダーシップが重要である。
- ・ 省エネによる経費節減効果を売りに上げに換算したらどうなるかという発想が必要である。
- ・ 経営の健全化手段としての省エネという観点が必要である。
- ・ 中小ビルの省エネを進めるためには、多くの省エネの専門家が必要であるが、例えばビルメンテ会社の人材を活用し、専門家を養成する方法が考えられるのではないかな。
- ・ エネルギー消費量をきちんと把握できていない事業者が多いと思われることから、例えば中小事業者向けに ISO50001（エネルギーマネジメントシステム）の簡易版の提供を考えるとよいのではないかな。
- ・ 中小事業者が削減したCO₂を大企業の削減と見なすことにより中小企業者の取組を支援する仕組み、サプライチェーン全体で取り組める仕組みがあるとよい。

⑦ 産業部門の対策推進

- ・ 大阪の産業部門の効率は下がっている。足腰が弱くなっている産業部門をうまく支援できないかな。
- ・ 対策の議論が民生部門に偏っているのではないかな。全体の着眼点のフォーカスがあって、各論となるはずである。
- ・ 東京都の排出量取引制度のような義務化は難しいので、きめ細かな対策が必要である。

(3) 課題整理

- ・ 家庭部門やオフィスビル等を中心とする業務部門では、1990年度からみると、世帯数や床面積の増加と様々な家電製品やOA機器等の普及が相まって、エネルギー消費量が増

加している。

- ・産業部門は、1990年度からみるとエネルギー消費量の減少幅が大きいですが、依然として、府域全体のエネルギー消費量の35%と最も高い割合を占めている。
- ・産業部門と業務部門のエネルギー消費量のうち、中小事業者がそれぞれ5割近く、約6割を占めている。
- ・省エネ型ライフスタイルへの転換のため、行政として、普及啓発以外にどのような役割を果たすべきか、検討する必要がある。
- ・エネルギーに関する視点をさらに強化した環境教育等を通じて、省エネに意識を振り向けライフスタイルを変革していくスマートコンシューマーを育成することが重要である (①)。
- ・省エネ型ライフスタイルへの転換は、エネルギー需要の抑制効果が高いことから、府民が省エネ・省CO₂の取組成果を実感できれば、行動促進につながる (②、③)。例えば、スマートメーターの設置などエネルギー使用量の「見える化」を進めていく必要がある。また、電力の効率的な使用を図っていくため、ホームエネルギー管理システム (HEMS) やビルエネルギー管理システム (BEMS) の導入を促進していく必要がある。
- ・エネルギー供給事業者によるエネルギーの使用状況等の情報開示がまだまだ不十分である。また、自治体によるデマンドサイド、サプライサイドの情報の整理・分析・管理が不足しており、特に、東日本大震災以降の節電・省エネの取組み成果の収集と分析が必要である (③)。
- ・得られた情報を府民や事業者に分かりやすく情報提供し、行動を促していく人材の育成が必要である (④、⑥)。
- ・中小事業者は、省エネ・省CO₂に取り組む人的、時間的な余裕がなく、省エネ診断や運用改善の助言を申し入れても対応してもらいにくい (⑥)。
- ・エネルギーを削減する方向性として、エネルギー供給事業者にも関わってもらうことが必要である (⑤)。

(4) 施策の方向性についての考え方 (素案)

- ・便利、快適さの追及は、エネルギー多消費型のライフスタイルを一般的なものとしたが、
今後はエネルギー消費が少なく、上手な生活ができる省エネ型に転換していかなければ
ならない。
- ・省エネ型ライフスタイルの転換に向けては、単なる普及啓発にとどまることなく、エネ
ルギー使用状況等の現状を気づいてもらい、個々の状況に応じた情報提供をできるかと
いうことが重要となる。
- ・家庭や業務部門においては、ライフスタイルの転換による省エネ・省CO₂の余地は大きく、また、コストの観点からも有利な取組みが多いと考えられる。ライフスタイルの転換については、個々の府民や事業者が省エネ・省CO₂の取組の必要性や取組成果を分かりやすく実感できることが重要である (①)。
- ・そのため、エネルギー需給に関する詳細な情報、また、省エネ・省CO₂に有効で比較的取り組みやすい事例、取り組んでみたものの継続が困難であった事例などを継続的に収集・分析する必要がある (③)。

- ・また、得られた情報を府民や事業者に分かりやすく情報提供し、行動を促していく人材（アドバイザー）を育成するとともに、うちエコ診断や省エネ診断の取組を拡充していく仕組みを検討する必要がある。なお、海外では、自治体・市民・事業者等によるステークホルダー会議を設けて、需給両面でのエネルギーマネジメントを進めている事例がある（④、⑥）。
- ・エネルギー事業者については、エネルギーの使用状況等の情報開示を進めるほか、その社会的な役割として、家庭や事業者の省エネの推進にも関与してもらう仕組みを検討する必要がある（③、⑤）。
- ・また、府域において普及が進みつつあるスマートメーターは、エネルギー使用量を「見える化」する手段として有効であり、また、ホームエネルギー管理システム（HEMS）やビルエネルギー管理システム（BEMS）等と連携することによってより詳細な「見える化」が図られることが期待される。需要側（デマンドサイド）の主体的なエネルギーマネジメントに結び付けていくためには、スマートメーターやHEMS／BEMSの情報を正しく分析できることが重要であり、そのノウハウを蓄積することが必要である（②、④）。
- ・産業部門等の大規模事業者については、温暖化防止条例の対策計画書・実績報告書制度が一定の効果を上げており、省エネの取組推進に向け活用していく必要がある（⑦）。

（具体的な施策メニュー・イメージ）

- ・エネルギー供給事業者からエネルギー使用状況等の情報や省エネ推進の取組に関し報告を求める制度の創設
- ・デマンドサイド、サプライサイドの情報の整理・分析・管理の充実（地球温暖化防止活動推進センターや環境農林水産総合研究所等との連携）
- ・自治体、府民、エネルギー供給事業者、学識経験者等のステークホルダーによる会議を開催し、ターゲットを絞ってエネルギー使用状況等や省エネ推進方策等を効果的に議論
- ・大学、研究機関、学協会支部、エネルギー事業者等の協力を得た環境エネルギー教育のカリキュラムづくりや省エネアドバイザー制度（府民向け、事業者向け）の創設
- ・温暖化防止条例において、中小事業者への省エネ取組支援等の内容を評価

2. 省エネ・省CO₂機器の普及

(1) 現状

「1. 省エネ型ライフスタイルへの転換」に記載している。

(2) キーワード／意見の概要

① 努力する人にメリットがある仕組み（経済的手法の導入）

- ・予算が限られた中で、努力する人にメリットがある仕組み、経済的手法が入れられるよう検討する必要がある。
- ・補助金などの支援を行うのであれば、効果測定が不可欠であり、省エネ・省CO₂効果の高いケースから支援する必要がある。また、適切な情報提供が必要である。
- ・発電コストの試算結果から、省エネ・省CO₂機器への投資はコストパフォーマンスが高く、社会的にもメリットが大きいものが多い。
- ・断熱改修工事を行った上で高効率エアコンを導入するなどして、相乗効果を増すような啓発や、機器の効率的な使い方についての啓発も必要である。

② 税制による対応

- ・事業者の対策を後押しするためには、環境投資の税額控除、加速償却、固定資産税の減免などが効果的である。
- ・非効率なエネルギー利用機器の使用に課税して利用を抑え、そのお金を効率的なエネルギー利用促進に使ってはどうか。
- ・税は、現在の料金体系が適切なのかという問題につながっており、国の料金制度の見直しとセットで検討していく必要がある。
- ・税制は、負担者の理解と負担の公平性の観点からの検討が必要である。
- ・税制をつくることに限らずとも、省エネ・省CO₂機器の導入に対してお金が流れる制度を検討していく必要がある。
- ・現行の設備投資促進税制に省エネ・省CO₂の観点を入れてはどうか。

(3) 課題整理

- ・省エネ・省CO₂行動の促進と併せて、省エネ・省CO₂機器の導入促進を図っていく必要がある。
- ・省エネ・省CO₂機器の情報提供や関西スタイルのエコポイント事業の実施など、買換えのインセンティブを働かせることが重要である (①)。
- ・省エネ・省CO₂機器の導入支援をする際には、効果測定が不可欠であり、その調査分析をしっかりと行う必要がある。また支援が長期的に続くことが、府民・事業者が安心して取り組む要素となることから、例えば再生可能エネルギーの固定価格買取制度のような安定した施策が必要である (①)。
- ・税制により省エネ・省CO₂機器の導入が促進される可能性があるが、施策の方向性として、現行の設備投資促進税制の活用などを検討する必要がある (②)。

(4) 施策の方向性についての考え方（素案）

- ・家庭や業務部門においては、省エネ・省CO₂機器の普及による省エネ・省CO₂の余地

は大きく、また、コストの観点からも有利な取組みが多いと考えられる。

- ・省エネ・省CO₂機器の普及については、努力する人にメリットがあるよう経済的手法の活用を含めた取組みが重要である (①)。
- ・税制による対応については、現行の設備投資促進税制に省エネ・省CO₂の観点を入れた取組みが重要である (②)。

(具体的な施策メニュー・イメージ)

- ・関西広域連合において平成24年度から本格実施している「関西スタイルのエコポイント事業」の対象品目の拡充
- ・温暖化防止条例において、温室効果ガス排出削減量や排出原単位による削減率の評価に加えて、省エネ・省CO₂機器の導入等の取組内容を総合的に評価
- ・省エネ・省CO₂機器導入時の税の減免や低利融資等の制度の拡充

3. 住宅・建築物の省エネ・省CO₂化

(1) 現状

(府域の住宅・建築物の現状)

・住宅・建築物は、ストックが圧倒的多数を占める（98～99%）（図7～10）。

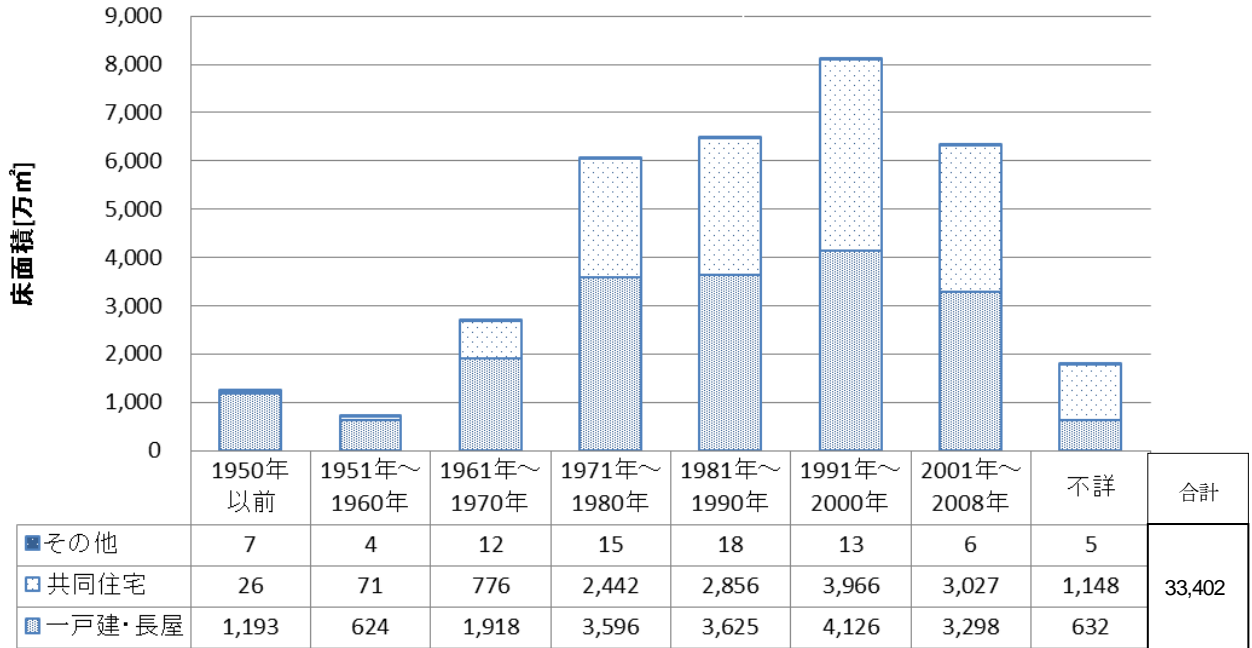


図7 府域の住宅床面積の合計（竣工年代・用途別）

資料：「建築物ストック統計」（国土交通省）

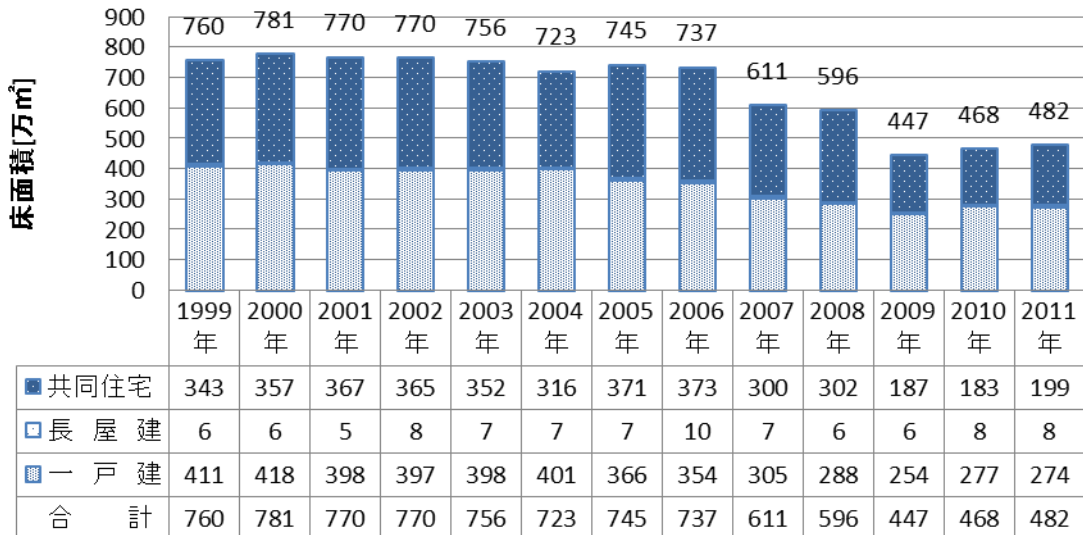


図8 府域の住宅の着工面積（着工年・用途別）

資料：「建築着工統計調査報告（平成23年計分）」（国土交通省）

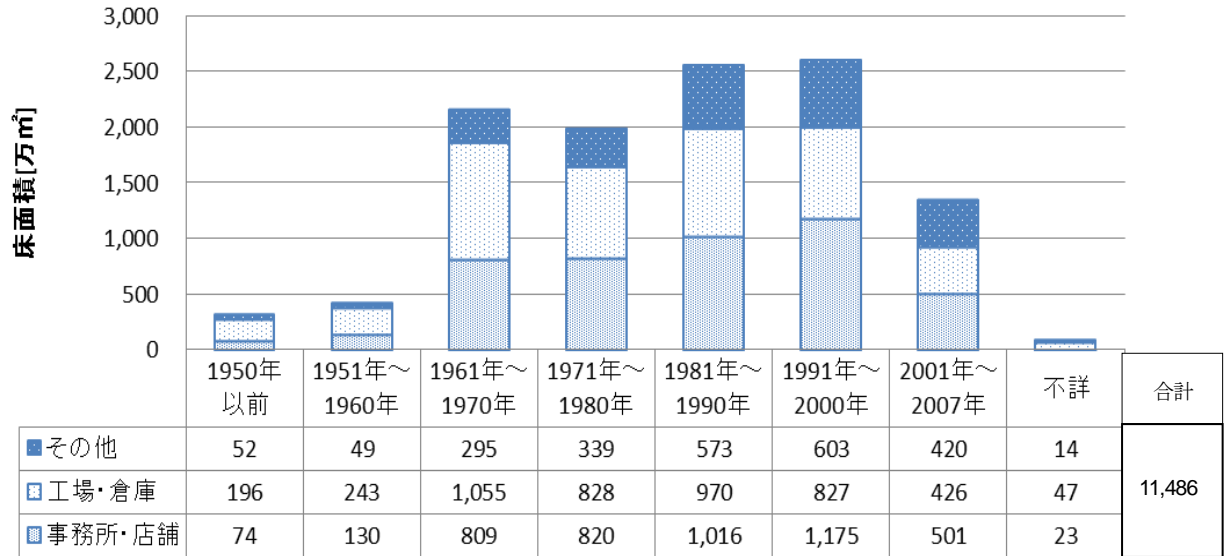


図9 府域の竣工年代別・用途別法人等の非住宅床面積の合計

資料：「建築物ストック統計（平成23年1月1日現在）」（国土交通省）

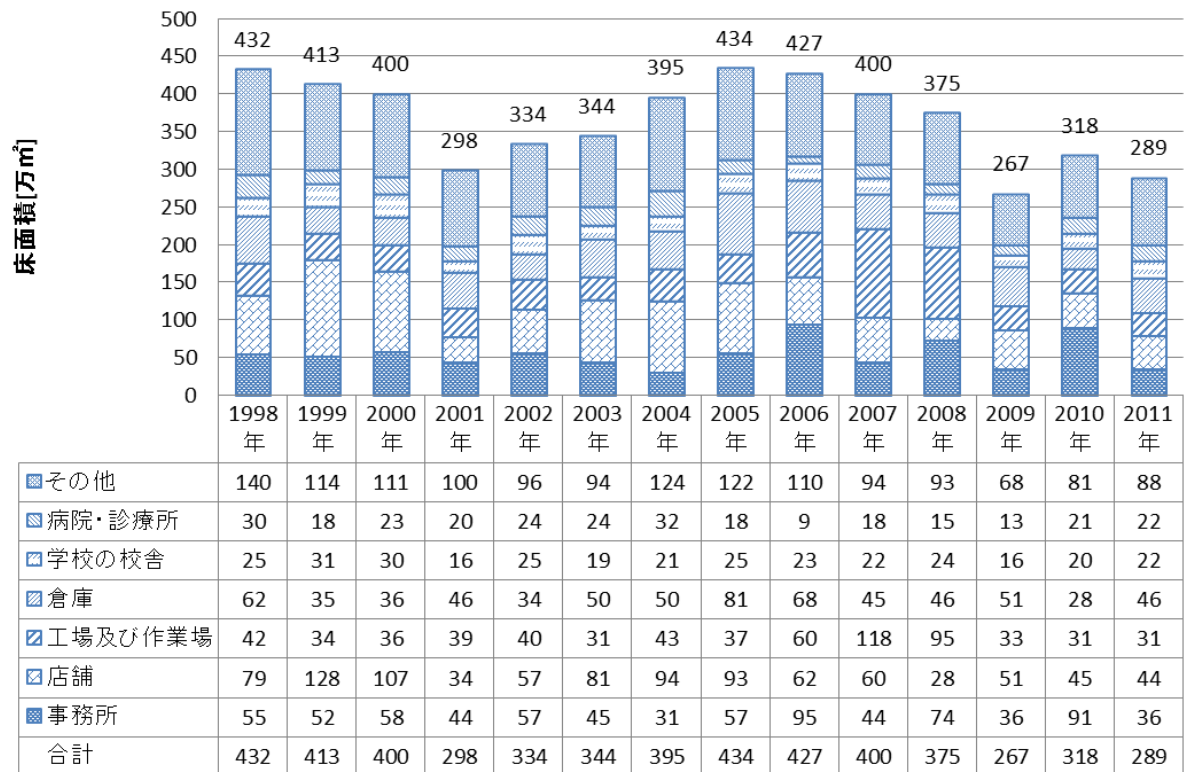


図10 府域の建築物の着工面積（着工年・用途別）

資料：「建築着工統計調査報告（平成23年計分）」（国土交通省）

- ・府域は、全国と比較すると、省エネ法の判断基準を満たしている住宅・建築物の割合が低い（表8～9）。

表8 平成22年度に届け出があった300㎡以上の住宅の省エネ基準適合率

住 宅	大 阪 府 域						全 国					
	新 築			増 築			新 築			増 築		
	届出件数	適合件数	適合率	届出件数	適合件数	適合率	届出件数	適合件数	適合率	届出件数	適合件数	適合率
第一種特定建築物	192	31	16%	4	0	0%	1,920	768	40%	18	9	50%
第二種特定建築物	862	263	31%	3	2	67%	17,546	8,132	46%	21	12	57%
合 計	1,054	294	28%	7	2	29%	19,466	8,900	46%	39	21	54%

資料：大阪府調べ

表9 平成22年度に届け出があった300㎡以上の建築物の省エネ基準適合率

建 築 物	大 阪 府 域						全 国					
	新 築			増 築			新 築			増 築		
	届出件数	適合件数	適合率	届出件数	適合件数	適合率	届出件数	適合件数	適合率	届出件数	適合件数	適合率
第一種特定建築物	200	167	84%	12	11	92%	2,258	2,109	93%	381	363	95%
第二種特定建築物	470	414	88%	13	12	92%	6,011	5,524	92%	139	132	95%
合 計	670	581	87%	25	23	92%	8,269	7,633	92%	520	495	95%

資料：大阪府調べ

- ・府域は、全国と比較すると、窓の断熱化を施している住宅の割合が低い（図11～12）。

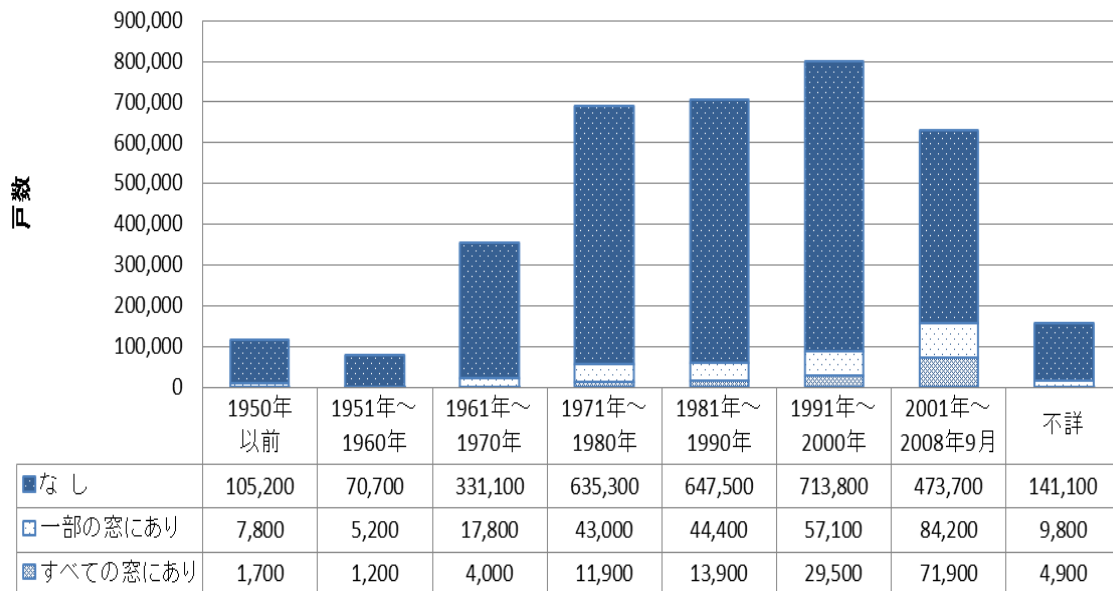


図11 府域の住宅に二重サッシ又は複層ガラスを設置している戸数（建築年別）

資料：「平成20年住宅・土地統計調査 確報集計 大阪府 第19表」（総務省）

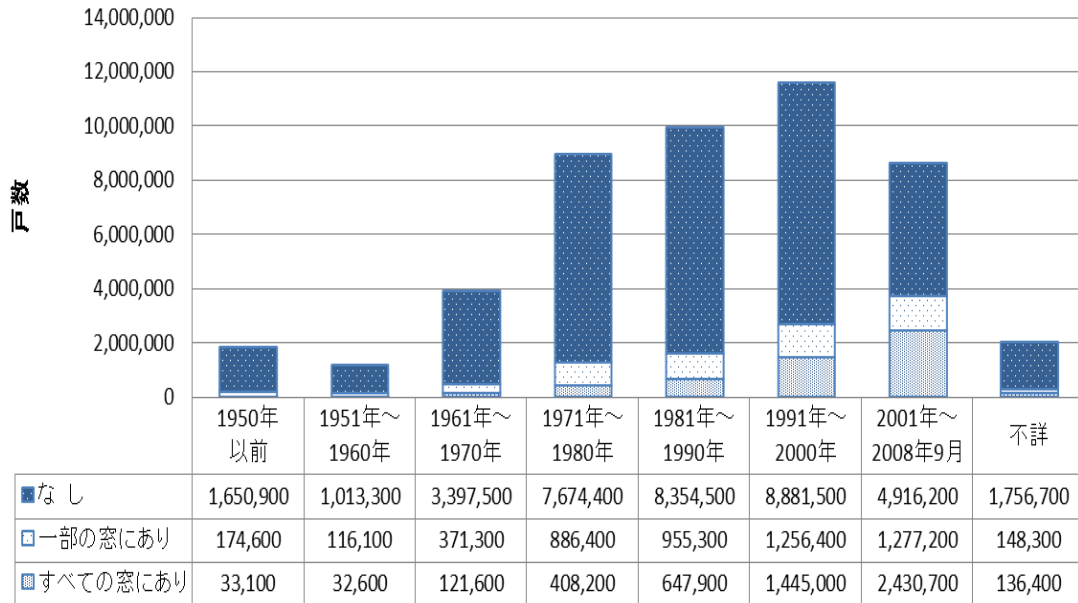
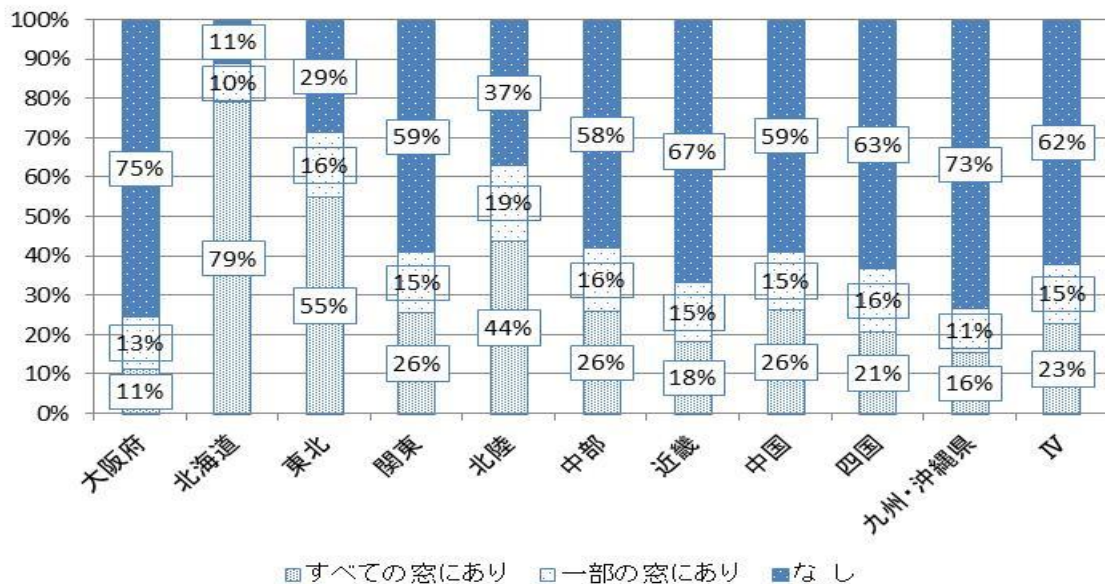


図 12 全国の住宅に二重サッシ又は複層ガラスを設置している戸数（建築年別）

資料：「平成 20 年住宅・土地統計調査 確報集計 大阪府 第 19 表」（総務省）

・2001 年から 2008 年 9 月までに建築した住宅のうち、二重サッシ又は複層ガラスを設けている住宅の割合を府域と地域毎及び省エネ法の同じ地域区分（IV）で比較すると、府域の割合は、九州・沖縄県と同程度となっている（図 13）。



※ IV：茨城県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、富山県、石川県、福井県、山梨県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県、鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県、徳島県、香川県、愛媛県、高知県、福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県

図 13 2001 年～2008 年 8 月に建設された住宅に二重サッシ又は複層ガラスを設置している割合

資料：「平成 20 年住宅・土地統計調査 確報集計 都道府県編 第 19 表」（総務省）

(省エネの可能性量・コスト)

- ・2010 年度環境省委託事業調査結果を用いて、最大限導入ケースでの家庭部門、業務部門におけるエネルギー削減量を試算した結果、家庭、業務とも 2007 年度から 3 %程度のエネルギー消費量の削減の可能性がある。
- ・また、既存住宅の窓の二重サッシ化によって、現状から 1 %程度のエネルギー消費量の削減の可能性があるとして試算される。
- ・高断熱化に必要な追加コストについては、新築住宅で 50 万～100 万円程度、既存住宅で 170 万～300 万円程度、床面積 1,000 m²の小規模オフィスビルで 2,000 万円程度との試算がある。同一期間のコストで比較すると、省エネ・省CO₂機器の導入に比べてコストが高い結果となっている。
- ・なお、高断熱化は、住宅・建築物の快適性の向上等に資する側面もある。

(取組みの現状)

- ・大阪府温暖化防止条例に基づく建築物環境配慮制度で、延べ面積 5,000 m²を超える建築物は環境計画書の届出を義務付けている（平成 24 年 7 月より対象規模を 2,000 m²以上に拡大、販売・賃貸に係る建築物の広告の際のラベル表示を義務化）。
- ・省エネ法で、延べ面積が 2,000 m²以上の住宅・建築物の新增改築や空調設備等の設置、改修等を行う際には、省エネ措置の届出とともに、3 年毎に維持保全の状況の報告が義務付けられている。
- ・また、延べ面積が 300 m²以上の住宅・建築物の新增改築を行う際には、省エネ措置の届出とともに、建築物にあっては 3 年毎に維持保全の状況の報告が義務付けられている。

(2) キーワード／意見の概要

① 既存住宅・建築物の省エネ・省CO₂化

- ・エネルギー消費割合が大きい既存ビルの省エネを図っていくのが重要であり、どこを抑制すればよいかなどをきちんとアピールしていく必要がある。
- ・一定期間ごとに計測するとともに、簡易に省エネ性能の診断、検証（省エネ診断、コミッションング）を行うには、計測方法や評価方法の定量化（標準化）が必要である。
- ・省エネを進めるためには、会社の幹部の理解とリーダーシップが重要である。
- ・新築ビルの空室率が高くなっており、ストックの量を減らして空室率を下げる仕組みを考えてもよい。
- ・断熱することによる快適性は、口では分かってもらいにくい。模型などで体験できると分かってもらえる。
- ・ストックにおいては、一定期間ごとに省エネ性能を診断し、最適な設定にすることが重要である。

② 省エネ・省CO₂の義務化等

- ・義務化するのであれば、支援策も必要である。
- ・大手だけとか、技術力・資本力がある所だけを対象に義務化するのは、やめて欲しい。
- ・断熱基準は先進諸外国と比べて低水準で運用も緩いことから、新築は平成 11 年基準レベルの義務化と上位誘導基準設定が必要である。既存住宅・建築物の義務化は、特に中

小事業者には大きな経済的負担となるので、慎重に進めるべきである。

- ・新築の大規模住宅・建築物に対する義務化は妥当だが、小規模住宅・建築物に対しては自主的取組を促進すべきである。例えば、省エネ法の届出対象となっている延べ面積300㎡以上について、性能表示を義務付ける方法もある。
- ・義務化は先送りするという発想もあるが、国の動きを先取りして、強い誘導をやっていくのがよい。

③ 中小事業者対策の推進

- ・環境配慮意識を相対的に上げていくためには、大阪府温暖化防止条例で対象としている延べ面積2,000㎡未満の底上げも必要である。

④ テナントビルの対策推進

- ・テナントビルの省エネは、共益費を明確にし、オーナーとテナントとビルメンテ会社の三者共同で取り組むことが重要である。

⑤ 中小工務店の支援

- ・中小工務店を底上げし、省エネ・省CO₂対策の必要性を理解してもらう仕組みづくりが必要である。

(3) 課題整理

- ・住宅・建築物は、使用期間が長いことから、新築時に断熱性能が高いものを導入していくことが重要かつ効果的である。
- ・具体的には、局所冷暖房を行っている室の窓の熱貫流率を低くすることや、住宅の屋根や外壁を高断熱化することは、夏期の冷房及び冬期の暖房負荷を低減することにつながり、電力のピークカットにも寄与するため、これらの対策は重要かつ効果的である。
- ・国交省は、2020年までに全ての新築住宅・建築物について段階的に省エネ基準への適合を義務化することに向けて、円滑な実施のための環境整備を図っていくこととしており、動向を注視しておく必要がある (②)。
- ・新築時には性能を確認して設計しているが、引渡し時に性能検査を行っていない。また、竣工後も評価していないことが多い (②)。
- ・ほとんどが既築住宅・建築物であり、省エネ・省CO₂の余地が多く残されていることから、既築住宅・建築物への対策も必要である (①、③)。
- ・テナントビルでは、省エネ・省CO₂設備への投資を行っても賃料に上乗せすることができないため、オーナーに省エネ・省CO₂化を行うインセンティブが働きにくい (④)。
- ・住宅・建設産業においては、中小工務店が占める割合が大きいことから、住宅・建築物の省エネ・省CO₂化の必要性に対する理解や施工技術の向上を図る必要がある (⑤)。

(4) 施策の方向性についての考え方 (素案)

- ・住宅のストックについては、住宅の屋根や外壁の断熱改修工事を一律に実施することは難しいが、住宅エコポイント制度の実施状況からも、室の窓についてのみなら、二重サッシや複層ガラスを設けることは比較的容易な工事と考えられる (①)。
- ・住宅のフローは、省エネ基準を満たしていないものが多数を占める。既設住宅を断熱化するのと比較して新築時に断熱化することは容易であり、コスト増も抑えることができ

る。築30年以上のストックが約4割を占めることを考えると、新築時に高断熱化を図ることは、特に重要であると考えられる (②)。

- ・ 社団法人空気調和・衛生工学会近畿支部で検討しているように、既存建築物が持つ性能と比べて実際のエネルギー消費量が適正かどうかを、簡便かつ的確に判断できる評価手法を確立し、建築物の所有者又は管理者がこの手法を活用することにより、建築物が持つ性能を活かしているか、又は求めるエネルギー消費量と比較して建築物の性能は適正か等を知ることができることから、所有者等が、省エネ対策のうち何をすべきかわかるようにする仕組みを検討する必要があると考えられる (①)。
- ・ 一定規模以上のテナントビルについても、上記の省エネ性能の評価手法の活用や、省エネ性能を診断、検証すること、あるいは省エネ性能を診断、検証することの検討を義務付け、その結果をテナントに説明することを義務付ける等の制度化を検討する必要があると考えられる (④)。
- ・ 中小規模の住宅・建築物については、義務化による経済的な負担等を考慮し、当面は自主的取組みを中心に進めていく必要がある (②、③)。
- ・ 中小工務店の省エネ・省CO₂化の必要性に対する理解や施工技術の向上を図るための支援策を検討する必要があると考えられる (⑤)。

(具体的な施策メニュー・イメージ)

- ・ 一定規模以上の住宅・建築物について、新築への断熱 (省エネ) 基準の適合や、定期的な省エネ性能の診断、検証に関する制度化
ア義務化
 - 一 建築主が一定規模以上の住宅・建築物を新築する際に、断熱 (省エネ) 基準に適合させることを義務付ける。また、一定期間毎に省エネ性能を診断、検証することを義務付ける。
- イ強い誘導
 - 一 一定規模以上の住宅・建築物の建築主、所有者に断熱 (省エネ) 基準に適合するよう検討し、その結果を報告 (公表) するよう義務付ける。また、一定期間毎に省エネ性能を診断、検証することを検討し、その結果を報告 (公表) するよう義務付ける。
 - 一 一定規模以上の住宅・建築物の販売者、所有者が販売・賃貸する際に、断熱 (省エネ) 基準に適合するよう検討し、その結果を購入者・借主に説明するとともに報告 (公表) するよう義務付ける。
- ・ 延べ面積300m²以上の事業者を対象に、省エネ性能の評価手法の活用を前提とした制度化
- ・ 中小工務店に対して、省エネ・省CO₂対策に関する講習会を、耐震、バリアフリー等とパッケージ化して実施し、一定の基準を満たした者を認定する等の支援

II 電力需要の平準化と電力供給の安定化

(1) 現状

(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14)。

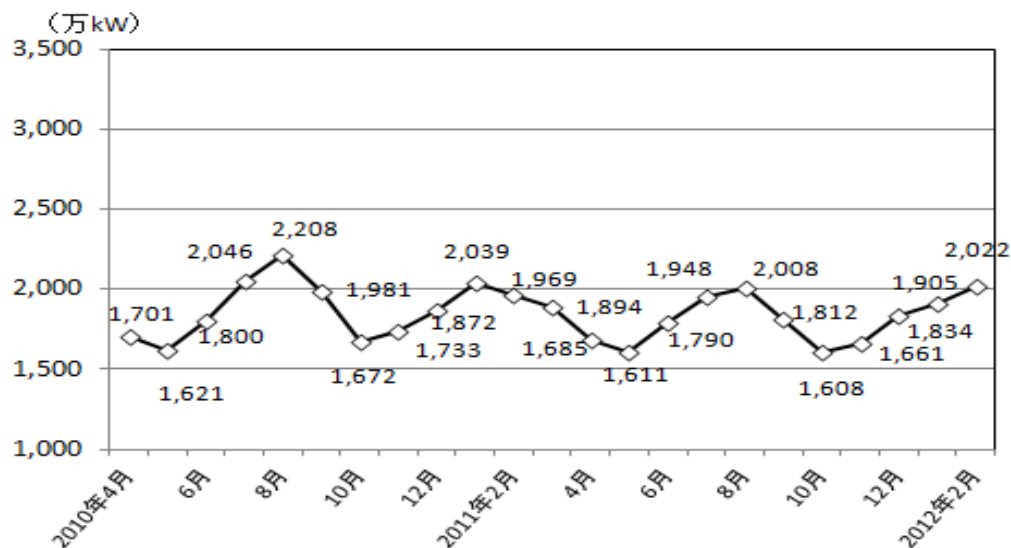


図14 月別の平均電力需要

資料：関西電力㈱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15)。

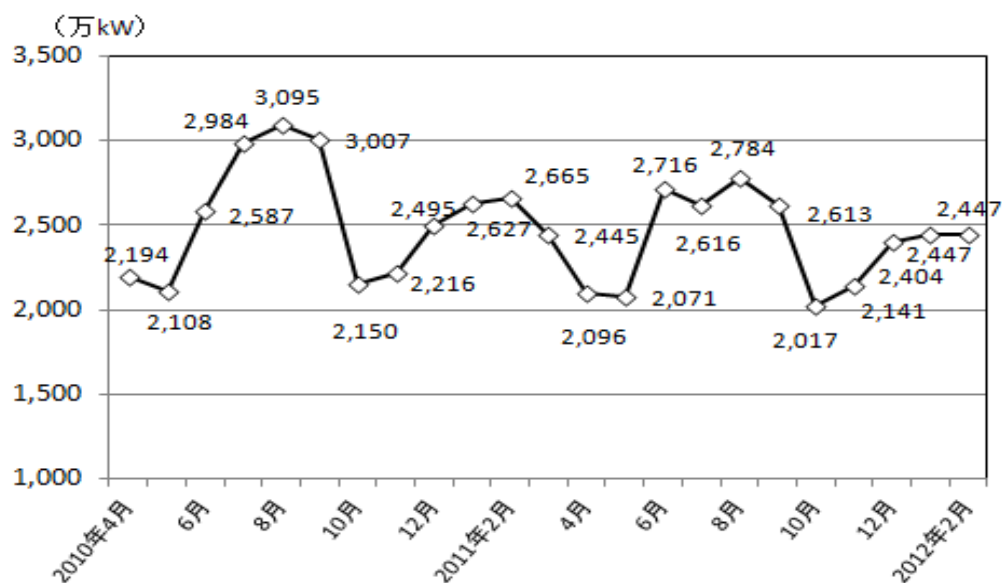


図15 各月のピーク時の電力需要

資料：関西電力㈱資料から作成

(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16）。

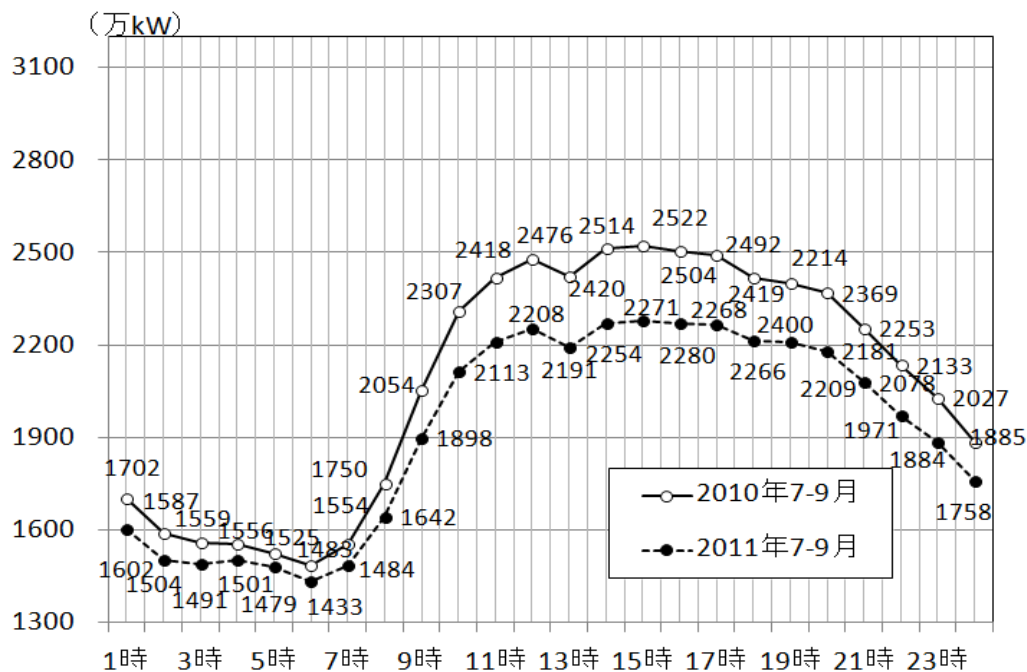


図16 夏期における平均電力需要曲線

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17）。

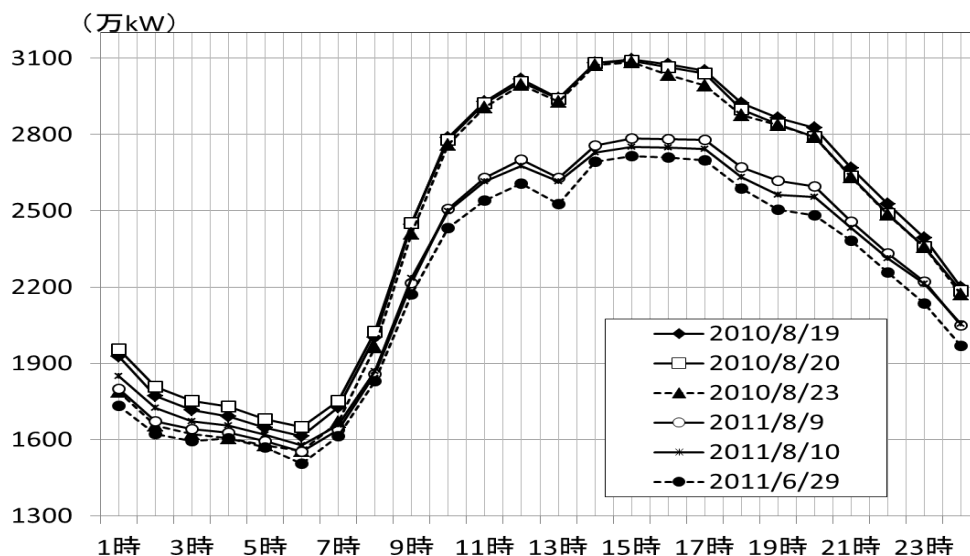


図17 夏期における電力需要曲線（上位3日）

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 18）。

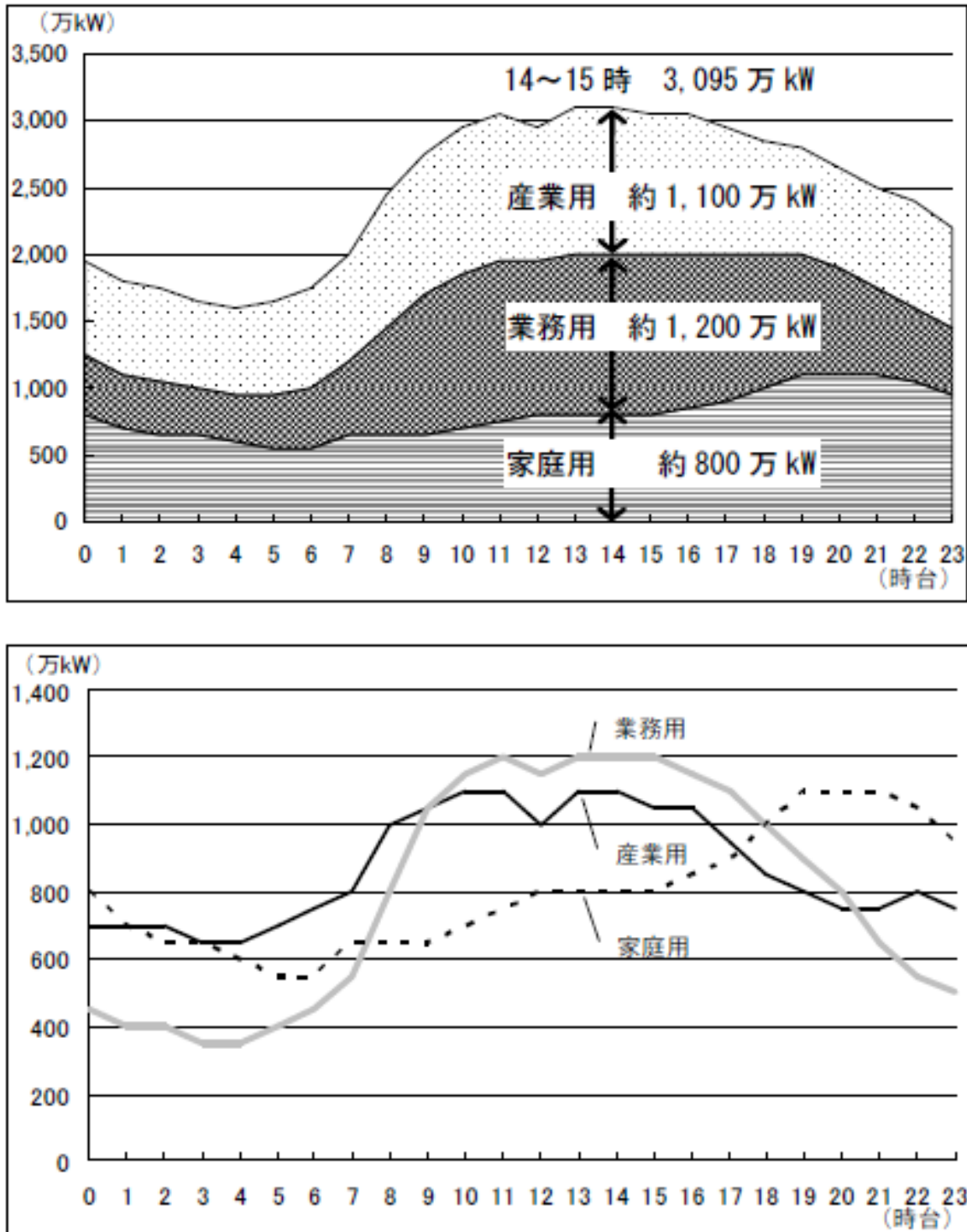


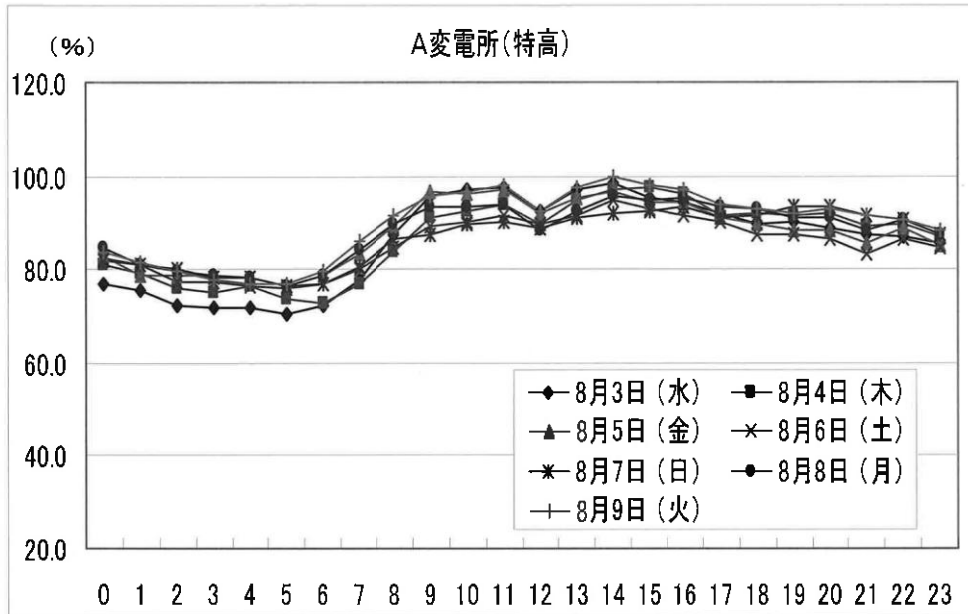
図 18 夏期のピーク発生日(平成 22 年 8 月 19 日)における電力需要曲線(推計値)

※ 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

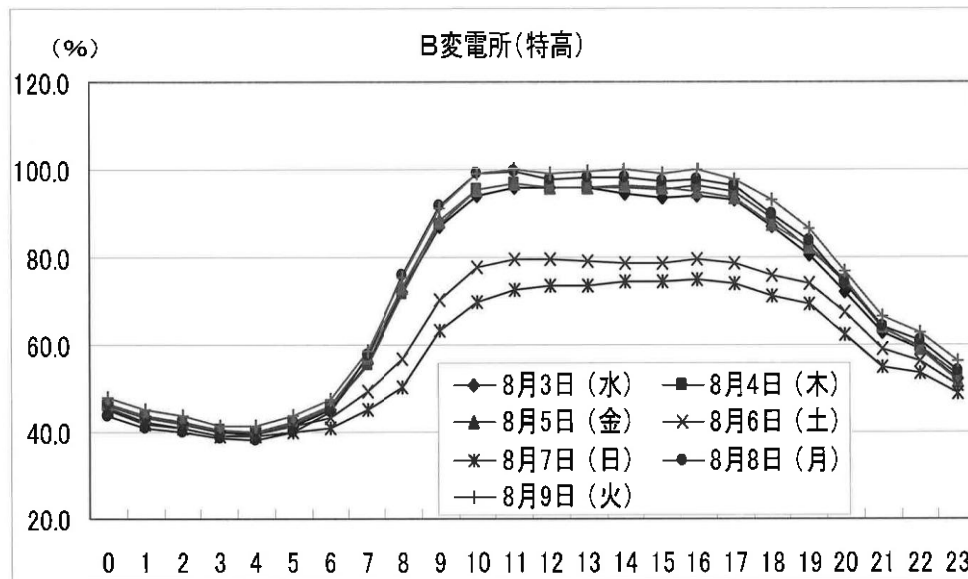
主に工業地、商業地、住宅地における変電所の電力需要曲線の事例をみると、図 18 に示す産業用、業務用、家庭用の電力需要曲線の傾向と概ね一致している（図 19、図 20）。

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）

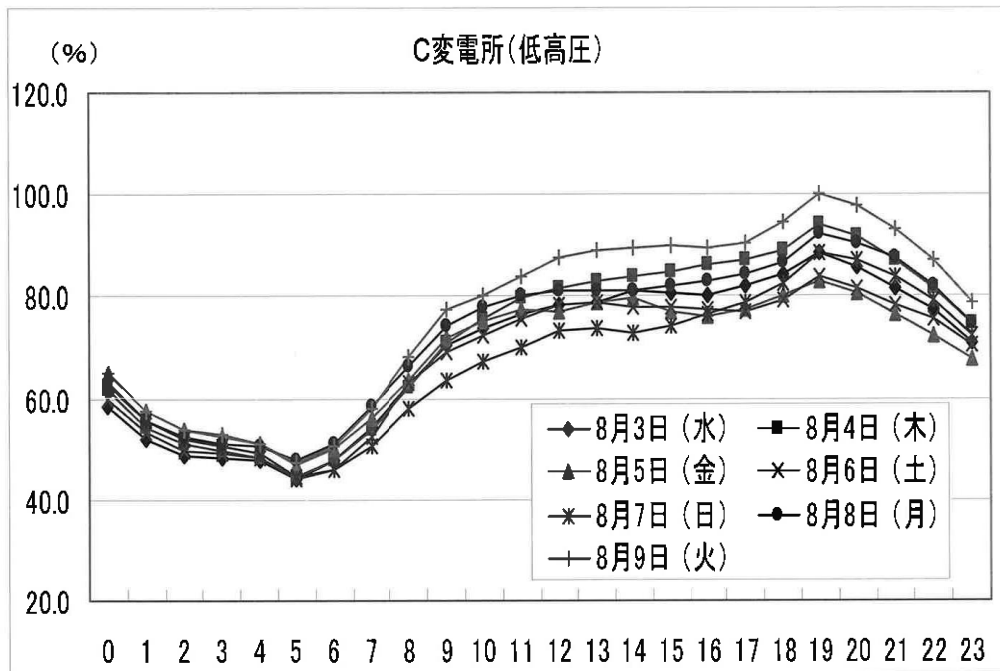


※グラフはH23. 8/3~8/9の間のピーク時間帯である8/9(火)16時台を100とした数値

図 19 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20 変電所における夏期の電力需要曲線の事例(2)

資料：関西電力株資料

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21)。

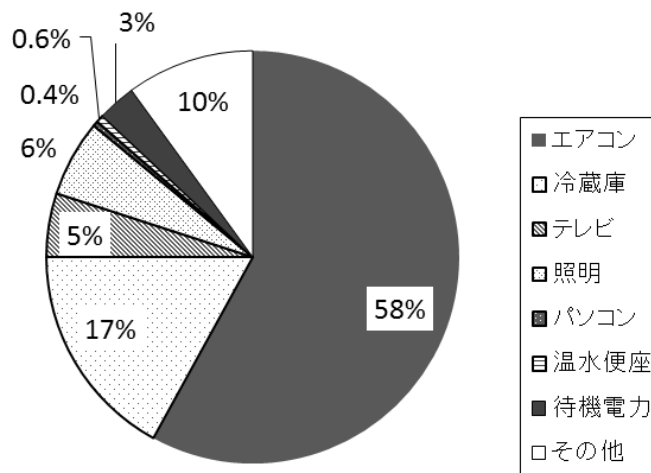


図21 家庭(在宅世帯)の用途別電力需要(夏期、14時頃)

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22）。

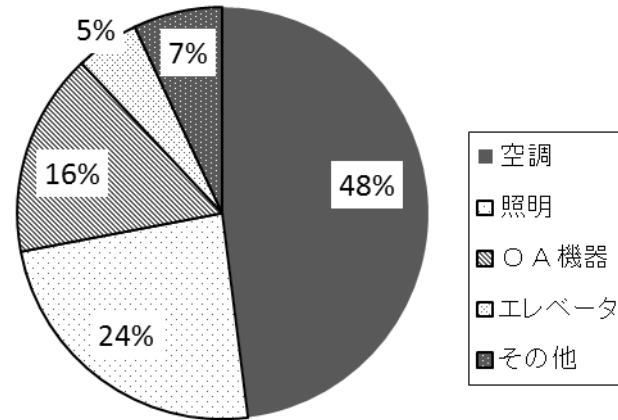


図22 一般的なオフィスビルにおける用途別電力需要（夏期、ピーク時）

資料：資源エネルギー庁推計

（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23）。

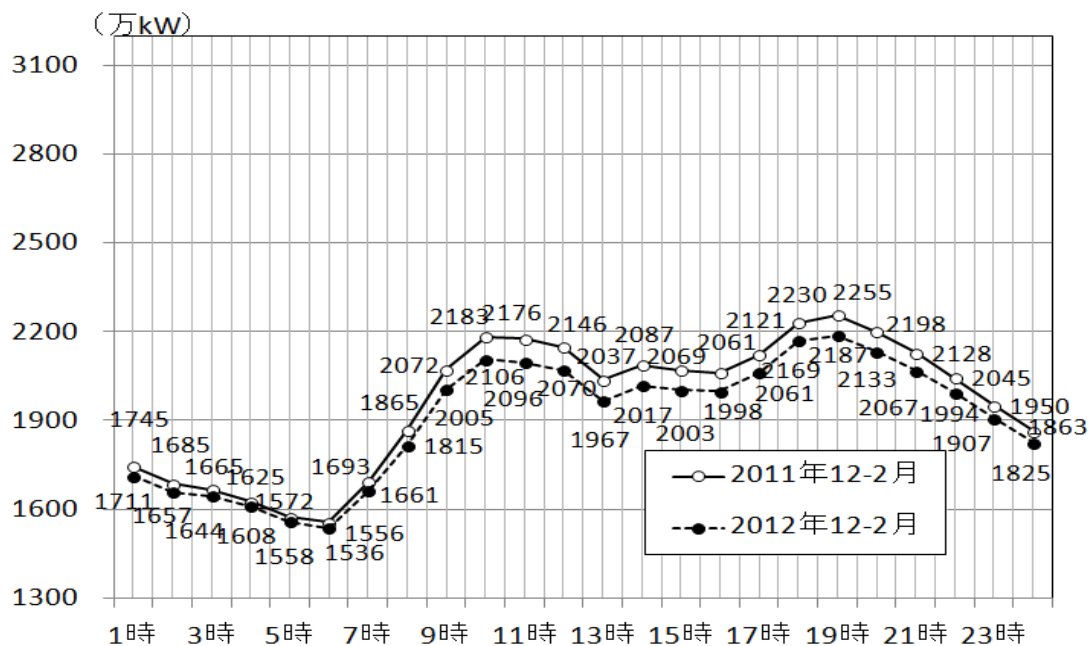


図23 冬期における平均電力需要曲線

資料：関西電力(株)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みると、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24）。

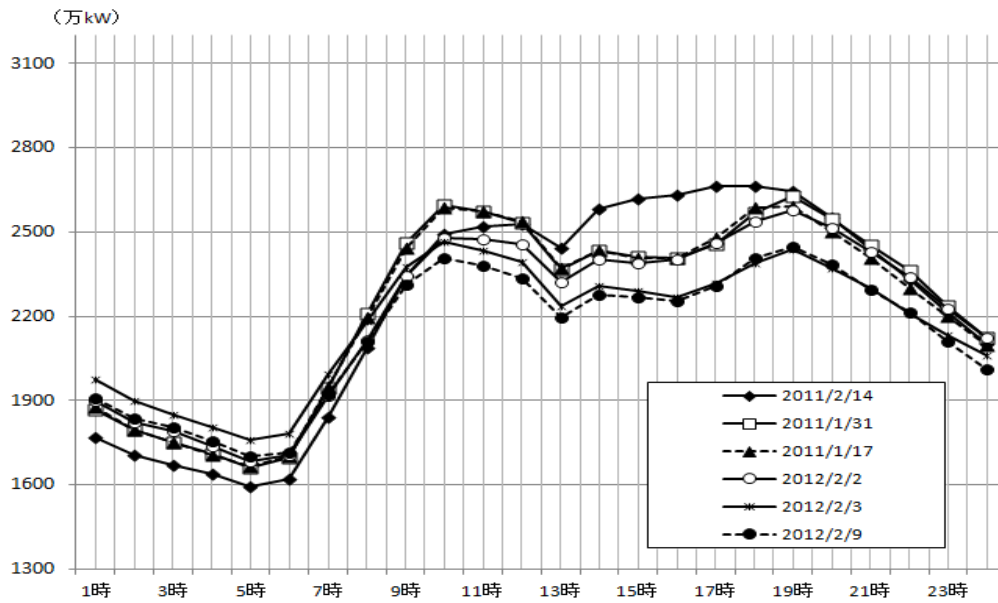


図24 冬期における電力需要曲線（上位3日）

資料：関西電力㈱資料から作成

部門別で見ると、家庭部門では、夏期のピークは夕刻以降にみられるのに対し、冬期は早朝にもみられるという特徴がある（図25）。

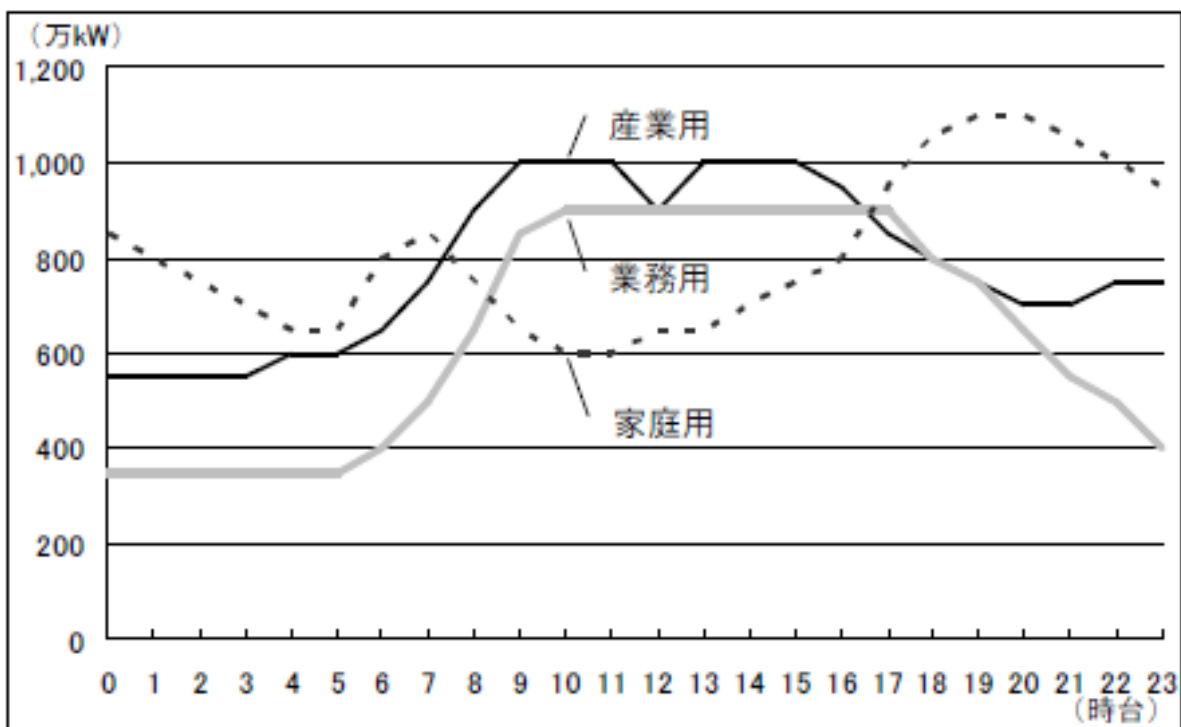
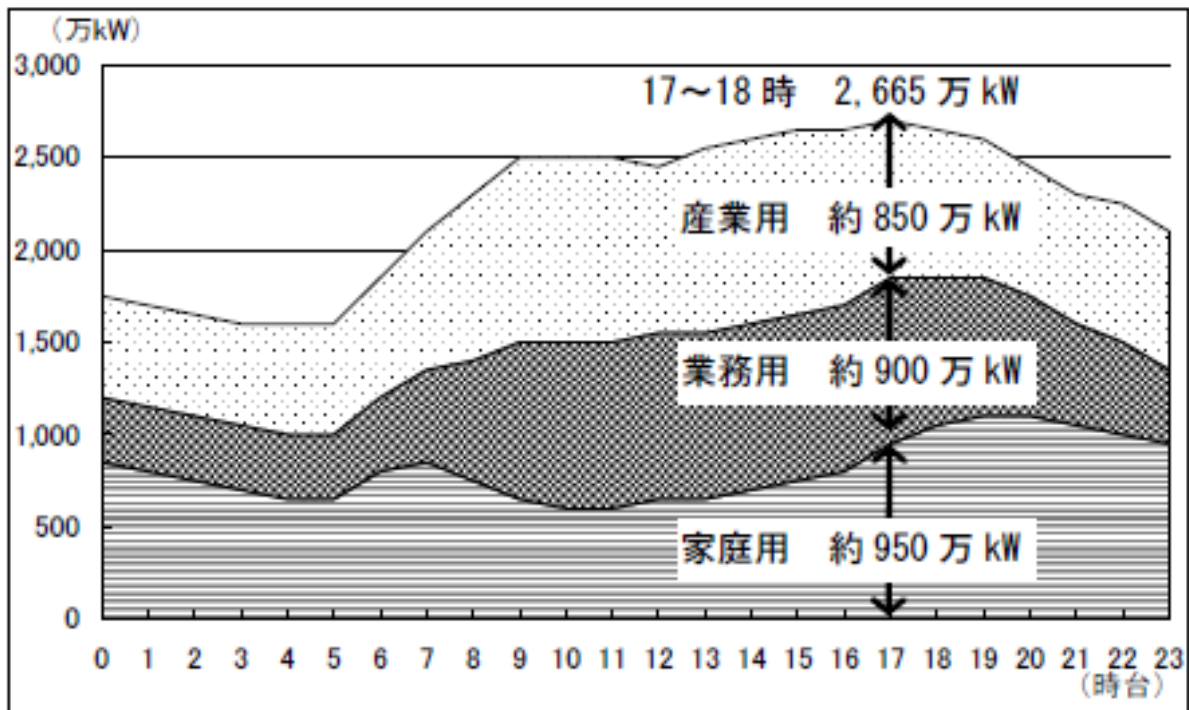


図25 冬期のピーク発生日(平成23年2月14日)における電力需要曲線(推計値)

※ 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26）。

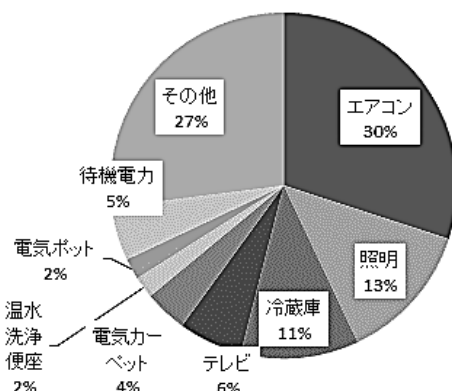


図26 家庭の用途別電力需要（電気による暖房を使用する家庭（冬期、19時頃））

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27）。

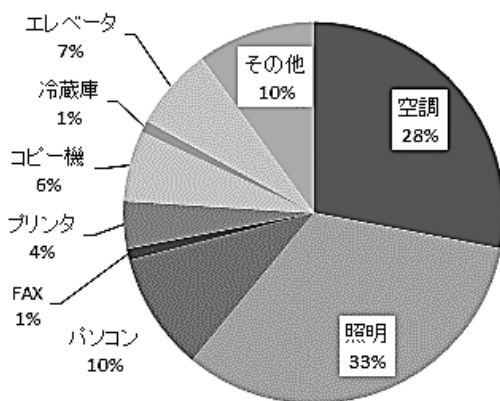


図27 業務系の用途別電力需要（電気による暖房を中心とするオフィスビル（冬期、午前中））

資料：資源エネルギー庁推計

（2011年度の節電実績）

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28）。

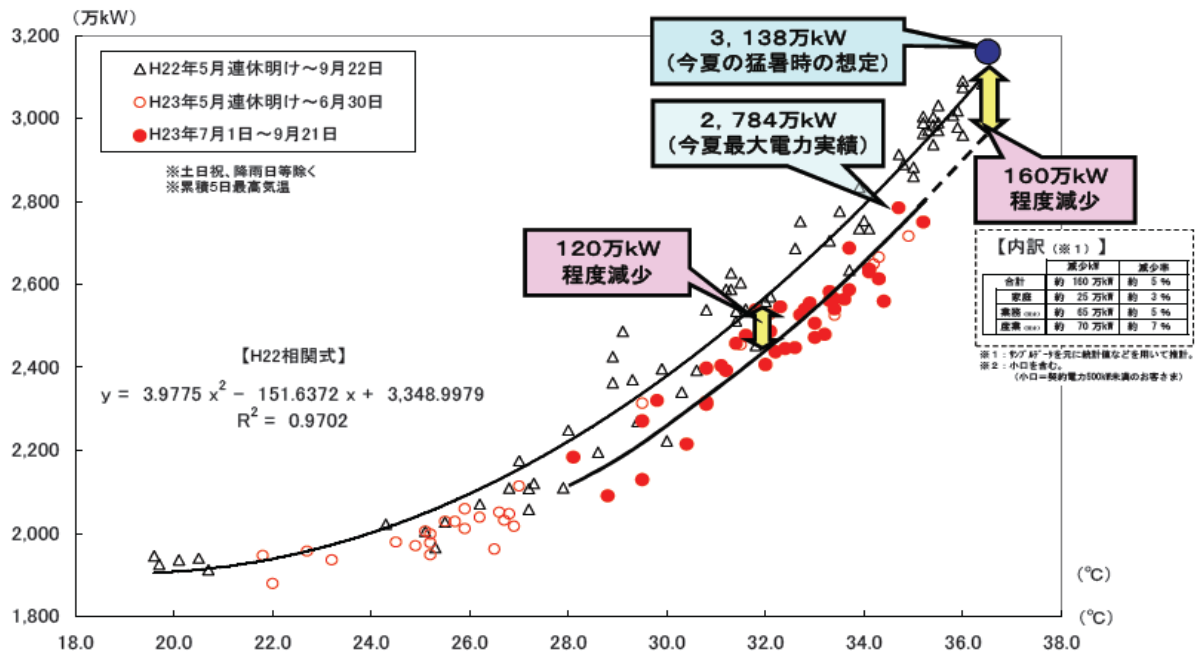


図 28 2011 年度夏期の最大電力の推移

資料：関西電力(株)資料

(参考) 2011 年 7～9 月の電力量実績

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 13)。

表 13 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(株)資料から作成

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 29)。

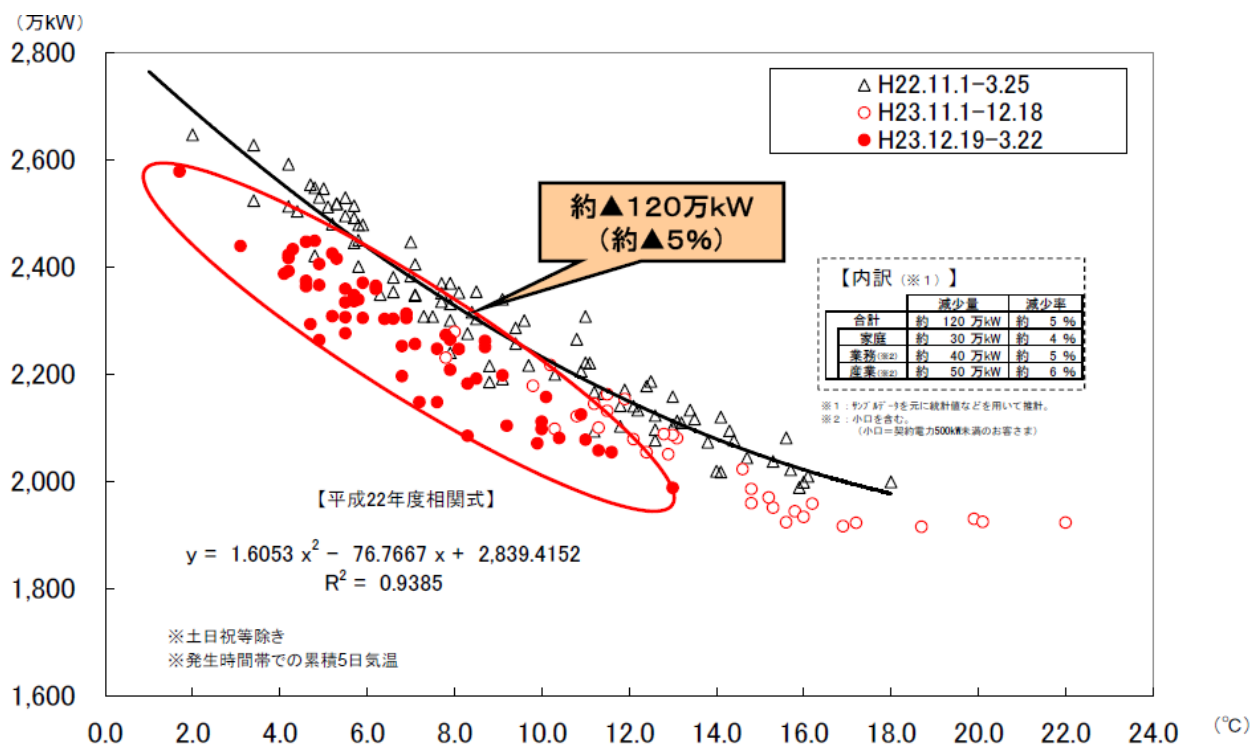


図29 2011年度冬期の最大電力の推移(18~19時)

資料：関西電力㈱資料

(参考) 2012年1~2月の電力量実績

関西電力の2012年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14)。

表14 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

(ピークカット対策)

①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13）。

表13 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"> 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。 需要家：負荷抑制に協力することにより、報酬を得る。 	約89%
電気料金ベース	<ul style="list-style-type: none"> 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。 需要家：自らの判断で負荷変動を行う。 	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14）。

表14 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

②自家発電設備

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30）。

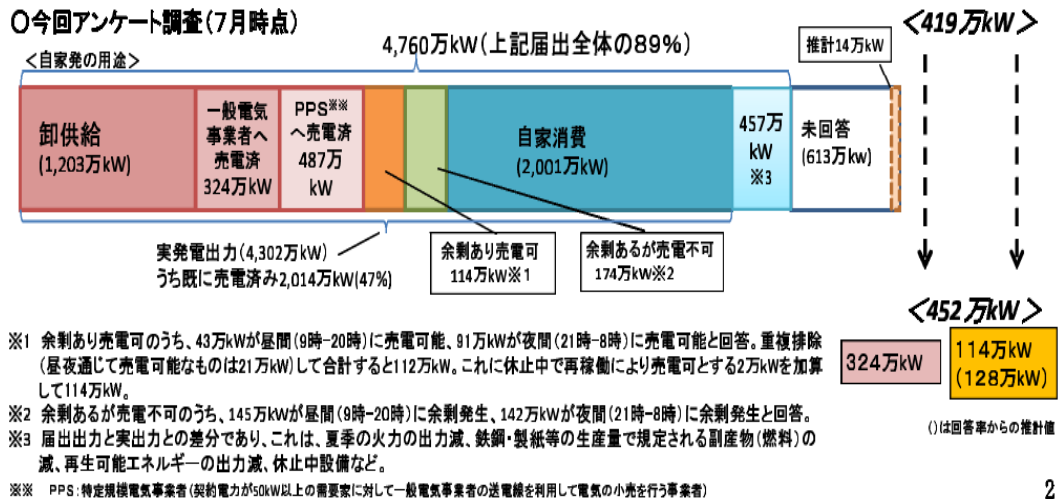


図 30 自家発電の用途

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31)。

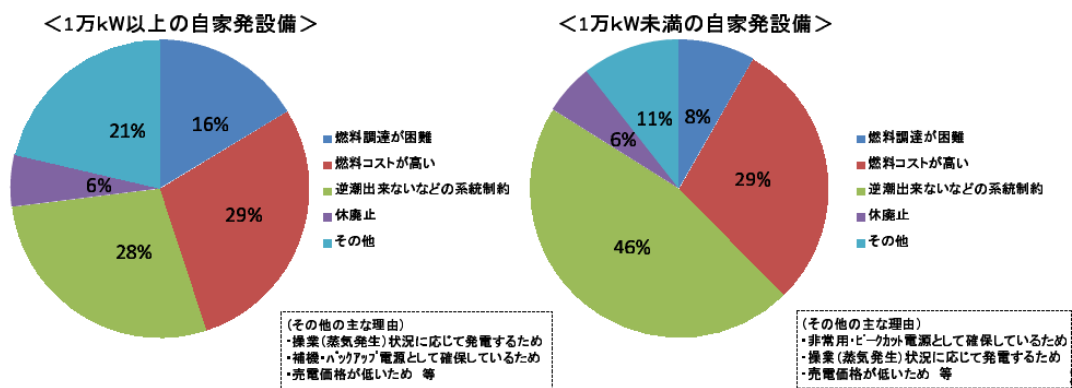


図 31 「余剰あるが売電不可」とした理由(火力発電設備)

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。なお、府内の天然ガスコージェネ及び燃料電池の設置状況は、表15のとおりである。

表 15 府内の天然ガスコージェネ及び燃料電池の設置状況(kW)

	2000年度	2005年度	2010年度	2011年度	
天然ガスコージェネ	432,221	511,933	574,153	540,066	(事業用 513,718kW、1,953台) (家庭用 26,348kW、26,348台)
燃料電池	4,424	550	1,178	1,480	(事業用 200kW、1台) (家庭用 1,280kW、1,829台)

資料：大阪ガス(株)資料

(ピークシフト対策)

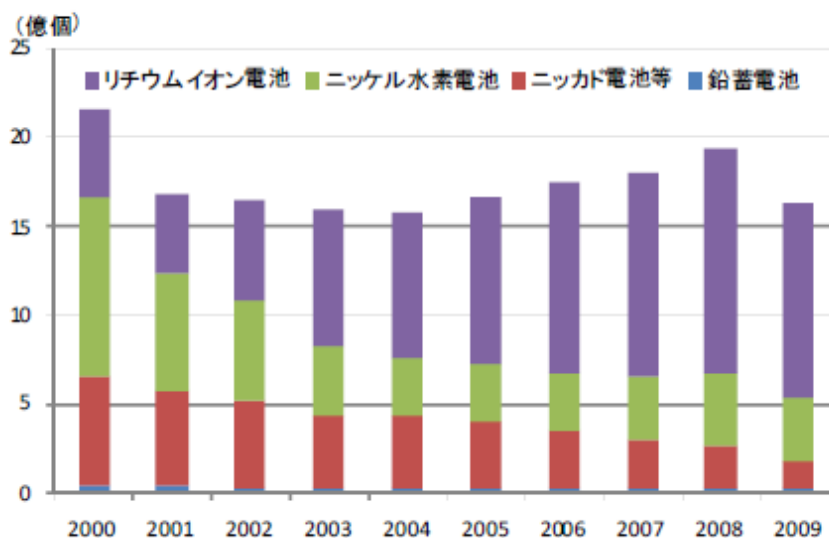
①蓄電装置

蓄電装置は、需給両面での負荷平準化や自立・分散型電源の導入促進を図っていくためには重要な技術である。

蓄電池の使用用途としては、メガソーラーの出力変動対策としての電力系統用、工場、ビル、家庭などでの余剰電力対策やピークシフト対策としての需要側定置用、電気自動車やプラグインハイブリッド自動車への次世代自動車用の大きく3つに分けられる。

従来は、コストが比較的安価な鉛蓄電池が主流であったが、近年、携帯電話や電気自動車等で使用されるリチウムイオン電池の利用が拡大している(図32)。

(a)生産数量推移



(b)生産額推移

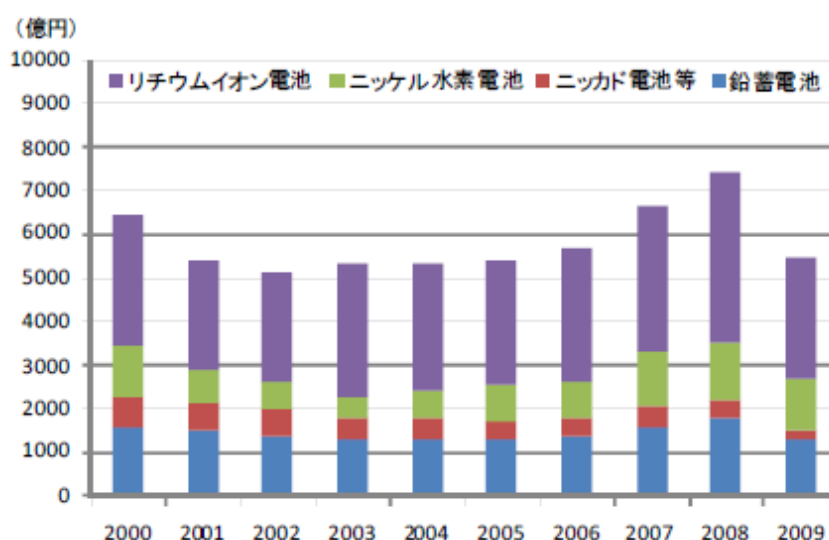


図32 蓄電池の生産数量の推移

資料：「蓄電池システム産業のあり方について」(2010年5月、資源エネルギー庁)

国の日本再生戦略(平成24年7月31日)では、2020年までに世界全体の蓄電池市場規模(20兆円)の5割のシェアを我が国関連企業が獲得することを目標として掲げている。

(参考) 蓄電池の種類と特徴

・現在、実用化されている蓄電池としては、鉛蓄電池、ニッケル水素電池、リチウムイオン電池、NAS 電池等がある。コスト面では、NAS 電池、鉛蓄電池が優位性がある一方、コンパクト化面（エネルギー密度）ではリチウムイオン電池に優位性がある（表 16）。

表 16 蓄電池の種類と特徴

	鉛	ニッケル水素	リチウムイオン	NAS	レドックスフロー	溶融塩
コンパクト化 (エネルギー密度:Wh/kg)	× 35	△ 60	◎ 200	○ 130	× 10	◎ 290
コスト(円/kWh)	5 万円	10 万円	20 万円	4 万円	評価中	評価中
大容量化	○ ~MW 級	○ ~MW 級	○ 通常 1MW 級まで	◎ MW 級以上	◎ MW 級以上	評価中
充電状態の正確な計測・監視	△	△	△	△	◎	△
安全性	○	○	△	△	◎	◎
資源	○	△	○	◎	△	◎
運転時における加温の必要性	なし	なし	なし	有り ($\geq 300^{\circ}\text{C}$)	なし	有り ($\geq 50^{\circ}\text{C}$)
寿命(サイクル数)	17 年 3,150 回	5~7 年 2,000 回	6~10 年 3,500 回	15 年 4,500 回	6~10 年 制限なし	評価中

資料：蓄電池戦略（平成 24 年 7 月、経済産業省）

②蓄熱式空調システム

蓄熱式空調システムは、夜間の電力を利用して「氷、冷水」または「温水」を蓄熱槽に蓄え、蓄えた熱を昼間の冷暖房に使うシステムである。

電力がひっ迫する夏期・冬期の時間帯は、冷暖房に伴う電力の割合が高く、ピークシフト対策の一つとして重要な技術である。

蓄熱式空調システムは、2010 年度末で、31,130 台が設置されている（図 33）。

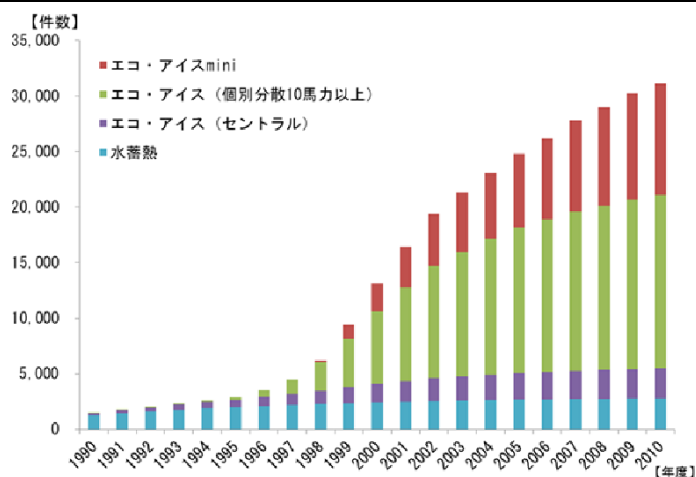


図 33 蓄熱式空調システムの設置件数

資料：一般財団法人ヒートポンプ・蓄熱センターホームページ

(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

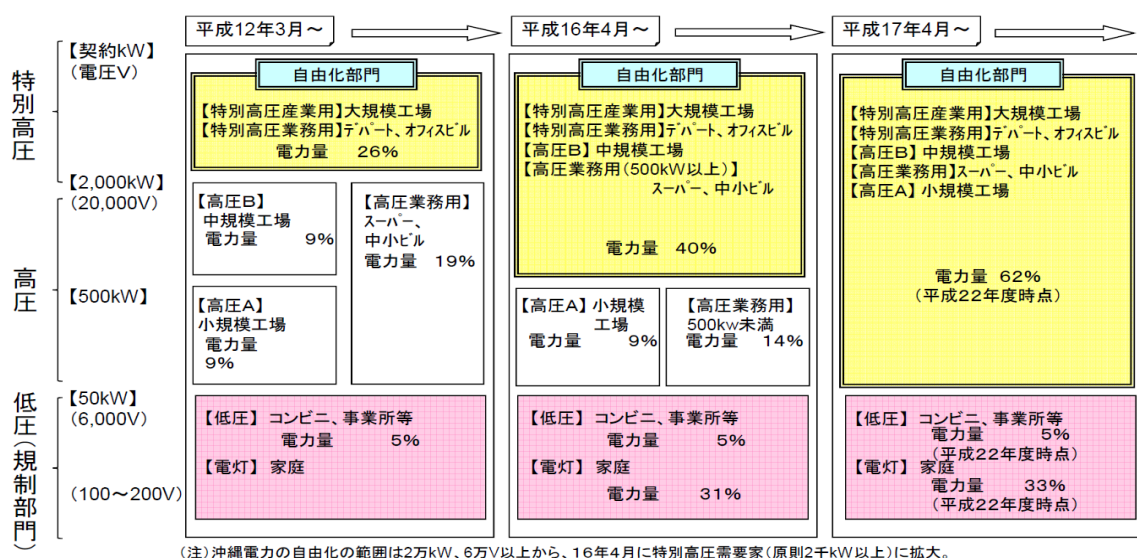


図34 電力小売市場の自由化のこれまでの経過

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35）。

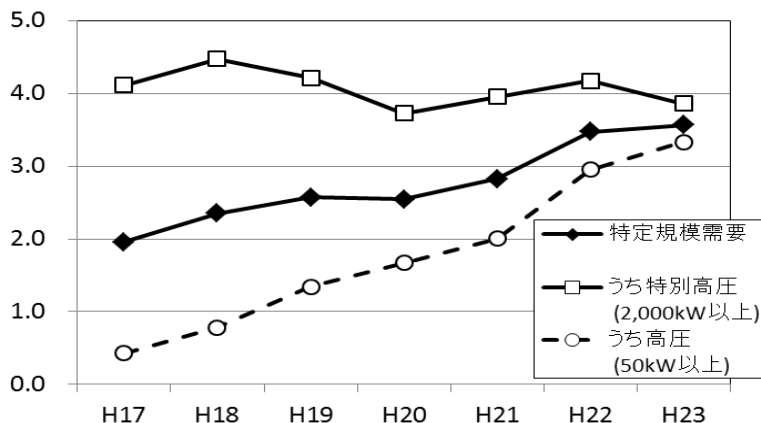


図35 新電力（PPS）の全体販売電力量に占めるシェア

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

(取組みの現状)

①大阪府

- ・家族でお出かけキャンペーンとして、家庭のエアコンの使用量を減らすことを目的に、公共施設や商業施設の協力を得て、家族全員で身近な施設に外出するキャンペーンを実施している（2012年度～）。
- ・家庭での節電取り組みを促進するために、関西電力の「節電トライアル（削減率に応じてQ U Oカード商品券をプレゼント等）」と連携し、15%以上の削減をされた方に抽選で景品を進呈する（2012年度～）。
- ・休止中のコージェネレーションを再稼動し、電気事業者に電気を供給又は電気事業者からの買電に代えて自家発電するものに対して、燃料費の一部を補助している（2012年度～）。

②関西電力

- ・家庭向けに、ピーク時間帯の電気料金を上げ、オフピーク時間帯の電気料金を下げる料金制度「季時別電灯P S」を設定している（2012年度～）。
- ・事業者向けに、需給がひっ迫する時間帯の電力使用の抑制を要請し、電気料金を割引くなどの需給調整契約を設定している（2012年度～）。
- ・BEMSを導入した複数のビルを集中管理するBEMSアグリゲーターと契約を交わし、需給ひっ迫時の電力使用の抑制を図っている（2012年度～）。
- ・大口需要家を対象に、需給逼迫時に需要家側で抑制できる電力（ネガワット）を入札により取引する制度を創設している（2012年度～）。

(2) キーワード／意見の概要

① 電力ピーク需要の抑制

- ・節電を実際にやってみて、その結果を分析して活かしていく必要がある。
- ・k Wとk W hの関係を明確にした上で、k Wの抑制と消費量全体（k W h）の抑制を総合的に検討していく必要がある。
- ・国レベルではなく、大阪・関西のデータを持ち、どの対策をすれば、どれくらい効果があるのかを評価できるようにする必要がある。
- ・BEMSアグリゲーターを活用することで、集合住宅の取組みを効率的に進められるのではないか。
- ・エネルギー源の多様化に向けて、ガスを有効に使えば節電になる。

② 自立・分散型電源の普及

- ・将来像として、系統とローカルが対立するのではなく、両者は協調していく必要がある。
- ・排熱の有効利用の余地があることから、例えば大型の火力発電所の排熱の面的利用を検討していく必要がある。
- ・そもそも非常時にどれだけのエネルギーがいるのかを押さえ、検討の際のベースにする必要がある。

③ 蓄電装置、蓄熱式空調システムの普及

- ・国でも普及方策が検討されている蓄熱式空調システムについて検討する必要がある。

④ 多様な発電事業者の参入等

- ・競争を促進するため、新規の事業者を増やしていく施策をきちんと考える必要がある。
- ・サービスの多様化によるデマンドを減らすインセンティブを高める仕組みをつくっていく必要がある。

(3) 課題整理

- ・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。
- ・節電の取組みは一定の成果が上がっているが、リバウンドさせることなく、定着させていく必要がある (①)。
- ・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るとともに、余剰の既存設備をバックアップ電源とすることができることから、出力が不安定な再生可能エネルギーの普及拡大にもつながる (①)。
- ・電力ピークの抑制は、消費量全体の抑制にも資する対策も多いことから、実施可能な対策を総合的に検討していく必要がある (①)。
- ・府では、今年度、休止中の事業用自家発電（コージェネ）の再稼動を支援するため、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CO₂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 (②)。
- ・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 (②)。
- ・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 (②)。
- ・蓄電装置は、現在はコストが高いなどの課題もあるが、蓄電容量が増加するなどの技術進歩や量産による低廉化も期待できることから、普及促進策を検討していく必要がある (③)。
- ・発電が不安定な風力発電や太陽光発電を大量に電力系統に受け入れるためには、バックアップ電源の整備や変電所における蓄電装置の設置等が課題となる (③)。
- ・新たな発電事業者の参入を促進するための制度改善を促していく必要がある (④)。

(4) 施策の方向性についての考え方（素案）

- ・需給に応じて供給側だけでなく需要側が調整する取組みを促進することで、供給側の電源設備を効率的に活用することができる (①)。
- ・需要側のピーク対策を進めるためには、種々の節電の取組み・ノウハウを分析した上で、適切な対策を実施していくとともに、自立・分散型電源の導入やピークシフト機能を持つ蓄電装置、蓄熱式空調システムの導入などを進めていく必要がある (①、②、③)。
- ・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）など自立・分散型電源の導入を促進することは、エネルギー源を多様化し、災害に強い社会づくりを目指す上でも重要である (②)。
- ・また、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

大についても検討する必要がある (②)。

- ・蓄電装置は、ピーク調整機能に加え、自然条件による発電量の変動が大きい再生可能エネルギーの普及拡大への対応としても重要である (③)。
- ・こうした需要側での個々の取組みを進めるとともに、地域で面的に電力や熱の融通をし、効率的に活用していくことも重要である (①、②、③)。
- ・そのほか、インセンティブを働かせるための料金制度が重要となってくることから、制度の状況を確認しつつ、必要に応じて国や電力会社に対して提案していく必要がある (①)。
- ・供給側の対策として、多様な発電事業者の参入を進めていく必要があるが、広域的に取り組む課題であることから、関西広域連合と連携して検討していく必要がある (④)。

(具体的な施策メニュー・イメージ)

- ・温暖化防止条例における温室効果ガス排出削減量や排出原単位による削減率の評価に加えて、自家発電の導入等の取組内容を総合的に評価
- ・防災拠点や災害時に機能を保持すべき公共施設や民間施設への自立・分散型電源の導入
- ・BEMSアグリゲーターの取組みを促進するための支援

Ⅲ 再生可能エネルギーの普及拡大

(1) 現状

(導入ポテンシャル／導入量の現状)

・府域の電力消費量に占める再生可能エネルギー（電気）の導入ポテンシャルの割合は7.3%程度であり、その大半を太陽光発電が占めている（表17）。

表17 府域における再生可能エネルギー（電気）の状況

	太陽光発電	風力発電		中小水力 発電	地熱発電	バイオマス発電		計
		陸上風力	洋上風力			木質	農業	
導入ポテンシャル ※1 (百万kWh)	4,127 ※2 (7.0%)	161 (0.3%)	0	0	0	5 (0.01%)	6 (0.01%)	4,298 (7.3%)
2010 年度 導入状況	発電量（推計） (百万kWh)	150	0.1	0	9	※3 (850)		159
	出力（kW）	142,672	44	0	1,071	※3 (218,829)		143,787

※1 かつこ内は、2009年度の電力消費量（590億kWh）に占める割合。バイオマス発電の木質は、林地残材、製材所廃材、公園剪定枝、農業は、農業残渣（稲わら、もみがら等）、畜産廃棄物を示す。

※2 住宅やビル、工場等のすべての屋根に太陽光パネルを設置することを前提にしている。

太陽光発電の推計条件

- ・住宅：戸建住宅に3kW、非戸建住宅に10kWの太陽光パネルを設置した場合の発電量
- ・工場：建築面積に設置係数を乗じた発電量
- ・公共施設、業務用施設：延床面積に設置係数を乗じた発電量
- ・未利用地：メガソーラーの実績及び計画発電量または耕作放棄地等の面積に単位面積あたりの設備容量を乗じた発電量
- 太陽電池の種類：多結晶シリコン（変換効率：20.3%）
- パネル設置箇所：屋上（壁面、敷地内空地には設置しない。）

※3 ごみ発電、下水処理場の消化ガス利用を含む（2009年度の値）

資料：「緑の分権改革推進会議 第四分科会報告書」（2011年3月）から作成、大阪府調べ

(太陽光発電の現状)

・府域における太陽光発電は、住宅用、民間施設（メガソーラーを含む。）、公共施設を併せ、平成22年度末現在で、発電出力は約14万kWとなっており、これらによる年間発電量は、府域の年間電力消費量の約0.3%と推計される（図36）。

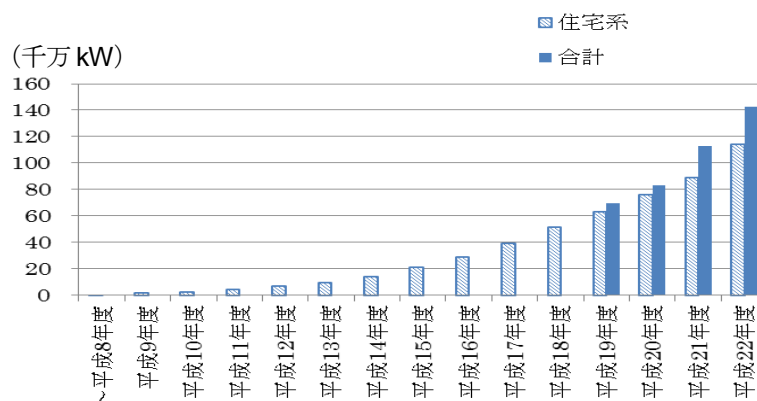


図36 太陽光発電の導入実績の推移

資料：大阪府調べ

- ・このうち住宅用の太陽光発電についてみると、導入件数は33,898件（出力：約11万4千kW）であり、47都道府県中5位となっている（図37）。

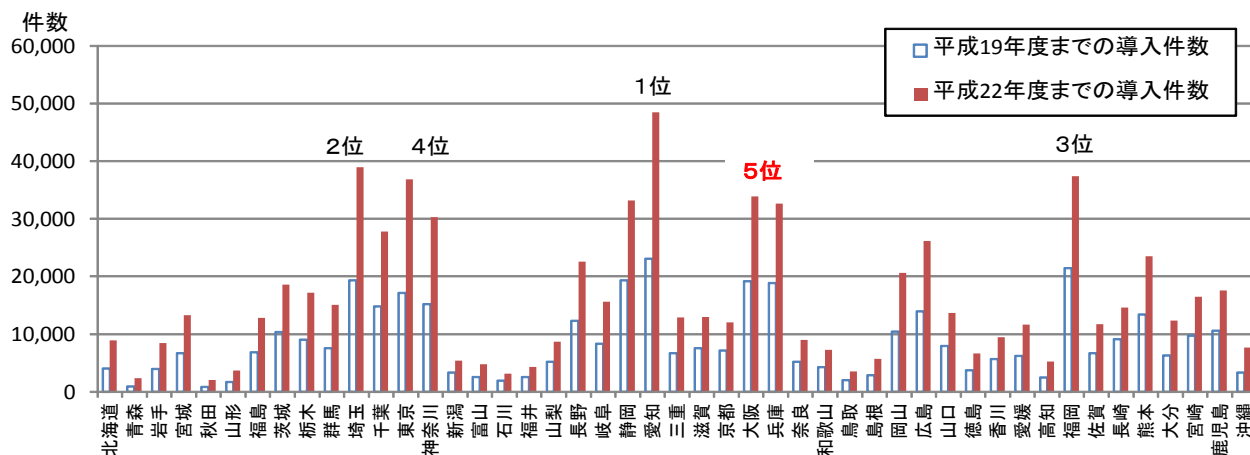


図37 住宅用太陽光発電の導入件数

資料：(一社)新エネルギー導入促進協議会資料、太陽光発電普及拡大センター資料から作成

- ・一方、太陽光発電の導入件数が「持ち家一戸建て戸数」に占める割合を「普及率」と見なして試算すると、2.54%で47都道府県中34位にとどまっている（図38）。

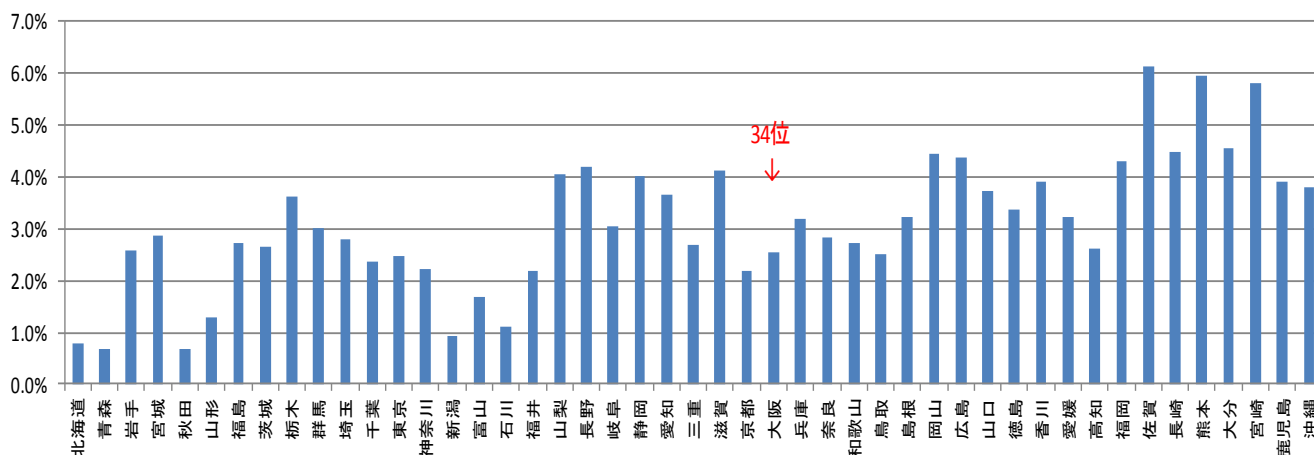


図38 住宅用太陽光発電の普及率

※普及率は、「平成22年度末の導入件数÷平成20年持ち家一戸建て戸数」で算出

資料：導入件数は、(一社)新エネルギー導入促進協議会資料、太陽光発電普及拡大センター資料、平成20年持ち家一戸建て戸数は、「平成20年住宅・土地統計調査」(総務省)による。

(ごみ発電の現状)

- ・ごみ発電は、再生可能エネルギー特別措置法における「再生可能エネルギー」には位置付けられていないが、新エネルギー利用特別措置法(RPS法)の対象であり、同法の廃止に伴う経過措置として、当分の間、買取対象となっている。

- ・高効率ごみ発電施設整備については、環境省の循環型社会形成推進交付金において、交付率を1/3から1/2に引き上げるなどして、制度の充実・強化が実施されている。
- ・府内のごみ焼却施設48施設のうち、発電施設を有する施設は24施設ある（平成21年度のごみ処理量では、発電施設を有する施設の処理量が全体の処理量の82%を占めている。）（表18）。
- ・平成21年度のごみ発電量は8億1千8百万kWhとなっている。また、このうち、18施設が関西電力に売電しており、売電量は3億6千万kWhとなっている。
- ・今後平成32年度までに、施設更新により、約2億kWhのごみ発電量の増加が見込まれている。

表18 府内ごみ焼却施設の発電施設の状況

年度	発電施設を有する施設数	焼却処理実績 (t/年)	タービン発電機出力(千kW)	発電電力量 (百万kWh)	売電電力量 (百万kWh)
平成12年度	20	2,447,838	112	645	284
平成17年度	23	2,771,748	181	931	432
平成21年度	24	2,595,132	208	818	360

(取組みの現状)

- ・金融機関との連携により、住宅用太陽光パネルを設置する場合に必要な資金を融資する制度に取り組んでいる（2012年度～）。
- ・府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、市町村と連携して自治会等に紹介する制度に取り組んでいる（2012年度～）。
- ・固定価格買取制度を活用し、スケールメリットを活かしたメガソーラーの導入を促進している（表19）。

表19 府が促進しているメガソーラーの主な設置計画

設置予定年月	事業者名	立地市町村	発電能力	敷地面積
平成25年5月	(株)ユーラスエナジーホールディングス	岬町	約8MW	約20.2ha
平成24年度中	シャープ(株)	岬町	約2MW	約3.3ha
平成25年7月	(平成24年7月公募中)	泉大津市	15MW以上	約25ha
—	(平成24年度中に公募予定)	泉南市(南部水みらいセンター)	約2MW	約3ha

(太陽光発電の将来推計等)

- ・国の試算によると、固定価格買取制度導入に伴い、2012年度は大幅な導入が見込まれている（表20）。

表 20 太陽光発電設備の導入見込み

	2011 年度時点	2012 年度 (見込み)
住宅	約 400 万 kW	+約 150 万 kW 〔 2011 年度の新規導入量 110 万 kW の 4 割増 〕
非住宅	約 80 万 kW	+約 50 万 kW 〔 事務局の把握情報より 〕

資料：「再生可能エネルギーの固定価格買取制度について」（経済産業省）

- ・エネルギー・環境に関する選択肢（平成 24 年 7 月；国家戦略室）では、太陽光発電について 2 つの試算がなされている（表 21）。

表 21 太陽光発電の導入シナリオ（エネルギー・環境に関する選択肢）

2030 年におけるシナリオ	現状 (2010 年)	15 シナリオ 20～25 シナリオ	ゼロシナリオ
導入量	38 億 kWh 90 万戸	666 億 kWh、1000 万戸 (現在設置可能なほぼ全ての住戸の屋根に導入)	721 億 kWh、1200 万戸 (耐震性が弱い等により現在設置不可能な住戸にも改修して導入)
発電電力量に占める比率 (発電電力量)	約 0.35% (1.1 兆 kWh)	約 6.7% (約 1 兆 kWh)	約 7.2% (約 1 兆 kWh)

※シナリオの「ゼロ」、「15」、「20～25」は、それぞれ 2030 年における原発比率 (%) を示す。

資料：エネルギー・環境に関する選択肢（平成 24 年 7 月；国家戦略室）から作成

- ・2012 年 3 月に策定した「温暖化対策おおさかアクションプラン～大阪府地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」において、太陽光発電について、2010 年度の導入実績 14 万 kW に対し、2014 年度に 30 万 kW とする導入目標を掲げている。

（2）キーワード／意見の概要

① 固定価格買取制度への対応

- ・固定価格買取制度の整備を受けて、事業者が大規模に入ってくるなど期待されるので、導入目標を定めるとともに、施策をしっかりと掲げる必要がある。
- ・メガソーラーの設置や自らの屋根を発電事業者に貸す「屋根貸し」等を進める場合には、地域住民が参画する仕組みをつくり、地域住民が自ら電気をつくっているという意識を持つことが重要である。
- ・太陽光発電のポテンシャルは電力使用量全体の 7% 程度だが、夏期のピーク時（晴天時）で見ると、ピークカット効果は大きい。

② 太陽光発電の導入義務化

- ・義務化するのであれば、支援策も必要である。
- ・大手だけとか、技術力・資本力がある所だけを対象に義務化するのは、やめて欲しい。
- ・固定価格買取制度が始まり普及が進む仕組みができていたので、義務化は必要なく、太陽光発電の設置を誘導する方策が重要であるという意見がある。一方、固定価格買取制度をより促進するために、義務化も含めてどのような施策が必要かという視点が重要であるという意見がある。
- ・義務化や強い誘導で、どの程度太陽光発電の導入が進むのかを見通す必要がある。

(3) 課題整理

- ・再生可能エネルギーの普及は、東日本大震災、原子力発電所の事故を契機に、地球温暖化防止はもとより、防災や安全性の面からも有用であり、その必要性が再認識された。
- ・府域の再生可能エネルギー（電気）の導入ポテンシャルは、府域の電力使用量全体の7%程度であるが、災害時の電力として活用できるほか、夏期のピーク対策としても寄与するといった視点も勘案して検討する必要がある。
- ・平成24年7月から導入された再生可能エネルギーの固定価格買取制度を踏まえ、地域の特性を踏まえた導入促進方策を検討する必要がある (①)。
- ・府域における再生可能エネルギーの導入ポテンシャルは、太陽光発電がその大半を占めていることから、特に太陽光発電の普及方策の検討が必要である。
- ・更なる導入を促すための施策として、住宅や事業所への導入義務付け、インセンティブの付与による誘導等を検討する必要がある (①、②)。
- ・また、メガソーラーについても、スケールメリットを活かした導入を促していく必要がある (①)。
- ・なお、太陽熱や風力発電、小水力発電、バイオマス発電等についても、費用対効果等も勘案した普及拡大方策を検討していく必要がある。

(4) 施策の方向性についての考え方（素案）

- ・府域における再生可能エネルギー（電気）の導入ポテンシャルは、府域の電力消費量の7%程度であり、電力量の安定的な確保に対する寄与は大きくないが、ピーク対策として寄与する可能性は大きく、また、災害時の電力としての活用といった視点も勘案して検討する必要がある。
- ・府域における再生可能エネルギー（電気）の導入ポテンシャルは、太陽光発電がその大半を占めていることから、特に太陽光発電の普及を推進するための仕組みづくりの検討が必要であると考えられる (①、②)。
- ・費用対効果や環境配慮への意識等、多面的な観点から考えると、固定価格買取制度の導入により、太陽光発電設備の設置に前向きな家庭や事業者も多いと考えられることから、設置を検討する機会をつくることが重要である (①、②)。
- ・そのためには、府民や事業者の相談に対して、適切な助言や情報提供などの支援を行う窓口を設置することが考えられる (①)。
- ・また、導入の義務付けや導入の検討義務づけなどの制度化を図ることが考えられるが、

それぞれ費用対効果等を十分勘案する必要がある。特に導入の義務付けは、自由権や財産権の制限に当たると考えられることから、公共の福祉の見地から、必要性の吟味、負担軽減への配慮を尽くし、合理的な範囲内での制限とするとともに、公平性を担保する必要がある。また、省エネ法など関連法令との整合を図る必要がある。公平性を担保するためには、遵守状況の確認、遵守させるための勧告・命令等の措置に要する行政コストについても、併せて考慮する必要がある(②)。

(具体的な施策メニュー・イメージ)

・一定規模以上の住宅の建築主等に対する、再生可能エネルギーの導入に関する制度化 ア義務化

- 一定規模以上の住宅の建築主(販売者を除く。)、所有者に再生可能エネルギー(太陽光発電等)の導入等を義務付け、その結果を報告することを義務付ける。
- 一定規模以上の住宅の販売者に、設計時・販売時に再生可能エネルギーの導入、省エネ性能の向上を義務付け、その結果を報告することを義務付ける。

イ強い誘導

- 一定規模以上の住宅の建築主(販売者を除く。)、所有者に再生可能エネルギー(太陽光発電等)の導入等検討し、その結果を報告(公表)することを義務付ける。
- 一定規模以上の住宅の販売者に、設計時・販売時に再生可能エネルギーの導入等を検討し、その結果を購入者に説明するとともに報告(公表)することを義務付ける。

・府有施設を活用したメガソーラーの設置や屋根貸し制度

IV 新エネルギー関連産業等の振興 (※今回が新規)

(1) 現状

- ・低炭素社会の実現に向けた環境負荷の軽減や福島第一原子力発電所の事故を契機にしたエネルギー政策の見直しにより、今後、新エネルギー産業分野の市場拡大が想定されている。
- ・また、大阪・関西には、太陽電池や蓄電池をはじめとする新エネ・省エネ関連の生産拠点・研究拠点や高い技術力を有するものづくり中小企業が多数集積している。
- ・リチウムイオン電池の関西地域の国内シェアは、82% (2010 年度)、太陽電池は 78% (2010 年度) を占めている (図 39)。

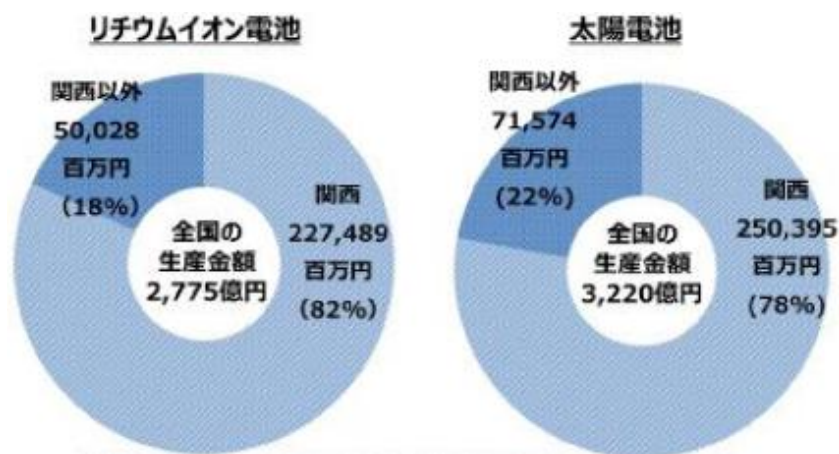


図 39 リチウムイオン電池及び太陽電池の生産金額

※資料：近畿経済産業局「平成 22 年度主要製品生産実績」、経済産業省「平成 22 年生産動態統計調査」



図 40 大阪・関西の電池の生産拠点

資料：(株)日本政策投資銀行「バッテリースーパークラスターへの展開」(2010 年)



図 41 大阪・関西の電池の研究拠点

資料：(株)日本政策投資銀行「バッテリースーパークラスターへの展開」(2010年)

- ・この大阪・関西の高いポテンシャルを最大限に活かすため、関西の3府県(京都府・大阪府・兵庫県)及び3政令市(京都市・大阪市・神戸市)は、「関西イノベーション国際戦略総合特区」の申請を行い、2011年12月に指定された。
- ・今後、我が国の産業の国際競争力強化を目指して、蓄電池とスマートコミュニティなど6つの分野において、重点的に規制の特例措置や税の軽減、財政支援などの施策を集中していくこととしている。

(2) 課題整理

- ・蓄電池や太陽電池では、日本はかつては世界一のシェアを誇り、その大半を大阪・関西で生産しているものの、中国・韓国等のアジア新興国の台頭や円高の影響などにより、そのシェアは大幅に低下している。
- ・今後のエネルギー関連施策の進展が、大阪・関西が高いポテンシャルを有する新エネルギー関連産業の振興を図ることにつながり、そのことがさらに新たなエネルギー社会づくりに資するという好循環につなげていく必要がある。

(3) 施策の方向性についての考え方（素案）

- ・大阪・関西の企業・研究機関・科学技術基盤の集積を活かし、蓄電池・スマートコミュニティ分野における国際競争力の強化を図るためには、関西イノベーション国際戦略総合特区の活用が不可欠である。そして、イノベーションを生み出し、新市場の創出、産業集積の維持・促進や雇用拡大につなげていく。
- ・中小企業のこれら分野への参入に向け、情報収集から技術開発、商品化まで体系的に支援するとともに、実証事業などによる用途拡大や市場創出も必要である。