

この夏の節電の総括

大阪市立大学

本年度の夏季における関西電力株式会社及び政府の電力需給に関する検討会合による節電要請に対し、本学は「平成 24 年夏季における大阪市立大学節電行動計画」を定め、これに従って節電を実施してきましたが、その結果を以下のとおりお知らせいたします。なお、節電要請の期間は平成 24 年 7 月 2 日から同 9 月 7 日まででした。

1 杉本地区の節電結果

杉本地区の電力使用実績を表 1 に、使用率(最大電力実績値と節電目標電力との比率)の各月別集計を表 2 に示します。(整理の都合上集計の始期は 7 月 1 日としています)

(1) 最大電力節減の達成状況

杉本地区は本館地区、理工地区、旧教養地区の 3 箇所それぞれ受電しており、3 箇所の各時間帯別の消費電力量の合計値で管理しました。

最大電力は、各地区の一昨年の最大電力の合計値 4,625kW の 85%の 3,931kW(7 月 2 日～7 月 9 日)、90%の 4,162kW(7 月 10 日～9 月 7 日)を目標に管理しました。

結果としては、期間中の 4 日間で目標値を超過し、最大で 4,265kW(103kW 2.2%の超過)を記録しました。その他の日程については、節電目標を達成することができました。

目標超過となった 7 月の 2 日間については、気温が 7 月としては高く(気象台発表値 33.4℃)、関西電力(株)のでんき予報でも、黄色マーク(使用率 90～95%)となったように、電力使用が多くなる条件の揃った日でした。

また、8 月の 2 日間は、週始めで気温が 36 度まで上昇し、電力使用が増加したもののと思われます。(休み明けの月曜日は、建物の温度が休業日の間に上昇するため、冷房が効きにくいという条件があります。)

表 2 の着色部は、節電目標を超過した日数を表示しています。

(2) 節減電力量

比較対象が一昨年度(平成 22 年度)であるため、平成 22 年度との比較で評価します。一昨年度同月との使用電力量の差が節減電力量であり、各月数%程度の削減ができました。

さらに、休止していた建物の一部を改造して平成 22 年度下半期に使用開始したため、その分の電力が 22 年度に比べて増加しています。その使用量は、最大電力で 130kW、使用電力量で 1 日当たり 3,000kWh 程度ですので、これを差引くと最大電力の使用率は最大が 88.7%となり、節電期間中を通じて目標を達成できていたこととなります。また、使用電力量は、期間中の合計で一昨年度比 7.5%の削減となります。

電力料金の節減としては、従量料金は約 10 円/kWh(税抜)ですので、節電期間内での節約額は約 73 万円、設備増の影響を考慮すれば節約額は 280 万円となります。

表1 杉本地区電力使用実績(7月1日～9月7日)

計算式	平成22年度			平成24年度				節減量及び率	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)=(5)/(2) の最大	(8)=(3)-(6)	(9)=(3)-(6)/(3)
項目	契約 最大電力	最大電力 (実績値)	使用量 (実績値)	契約 最大電力	最大電力 (実績値)	使用量 (実績値)	最大電力 使用率	電力 節減量	電力使用 量削減率
	kW	kW	kWH	kW	kW	kWH	%	kWH	%
7月	4,850	4,599	1,701,299	4,580	4,235	1,696,248	91.6%	5,051	0.3%
8月	4,850	4,625	1,685,844	4,580	4,265	1,639,648	92.2%	46,196	2.7%
9月	4,850	4,061	380,000	4,580	3,593	357,440	77.7%	22,560	5.9%
計			3,767,143			3,693,336		73,807	

節電期間中の節減金額 約 70 万円、設備増の影響を考慮すると約 280 万円

表2 杉本地区使用率(最大電力と目標最大電力との比率)の区分別日数(7月1日～9月7日の集計)

使用率 %		50	50	60	60	70	70	80	80	85	85	90	90
		未満	以上	未満	以上	未満	以上	未満	以上	未満	以上	未満	以上
7月	9日まで	3	0	0	0	4	2	0	0				
	10日以後	4	3	0	0	2	6	5	2				
8月		5	5	2	10	6	1	2					
9月		2	0	1	4	0	0	0					
計		13	8	3	20	14	6	4					
比率		15.5 %	9.5 %	3.6 %	23.8 %	16.7 %	7.1 %	4.8 %					

着色部は節電目標超過範囲

2 阿倍野地区の節電結果

阿倍野地区(医学部附属病院を除く)の電力使用実績を表 3 に、使用率(最大電力実績値と節電目標電力との比率)の各月別集計を表 4 に示します。(整理の都合上集計の始期は7月1日としています)

(1) 最大電力節減の達成状況

阿倍野地区の節電の管理は学舎及び看護棟の合計値で行いました。

平成 22 年度の最大電力の実績値は 3,002kW であり、この 85%の 2,551kW(7月 2 日～7月 9 日)、90%の 2,701kW(7月 10 日～9月 7 日)を目標に管理しました。

阿倍野地区では、大型機器の運転時間の抑制や、一部照明器具の LED 化により、最大電力が抑制でき、期間中の節電目標が達成できました。

(2) 節減電力量

(1)で示した対策により、各月で電力節減ができ、特に 8・9 月は 10%を超える削減が達成できました。期間全体では 10%弱の節減で、約 290 万円の経費節減ができました。

表 3 阿倍野地区(医学部附属病院を除く)電力使用実績(7月1日～9月7日)

計算式	平成22年度			平成24年度				節減量及び比率	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)=(5)/{(2)の最大}	(8)=(3)-(6)	(9)={(3)-(6)}/(3)
項目	契約最大電力	最大電力(実績値)	使用量(実績値)	契約最大電力	最大電力(実績値)	使用量(実績値)	最大電力使用率	電力節減量	電力使用量削減率
	kW	kW	kWH	kW	kW	kWH	%	kWH	%
7月	2,961	2,387	1,322,811	2,790	2,550	1,243,060	84.9	79,751	6.0
8月	2,961	2,983	1,457,444	2,790	2,560	1,300,130	85.3	157,314	10.8
9月	2,961	3,002	339,634	2,790	2,400	285,100	79.9	54,534	16.1
計			3,119,889			2,828,290		291,599	9.3

節電期間中の節減金額 約 290 万円

表 4 阿倍野地区(医学部附属病院を除く)使用率(最大電力と契約最大電力との比率)の区分別日数
(7月1日～9月7日の集計)

使用率 %		50	50	60	60	70	70	80	80	85	85	90	90
		未満	以上	未満	以上	未満	以上	未満	以上	未満	以上	未満	以上
7月	9日まで	2	1	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0
	10日以後	1	5	1	3	12	0	0	0	0	0	0	0
8月		0	1	8	12	9	1	0	0	0	0	0	0
9月		0	2	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
計		3	9	10	25	21	1	0	0	0	0	0	0
比率		3.6 %	10.7 %	11.9 %	29.8 %	25.0 %	1.2 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %

着色部は節電目標超過範囲

3 節電の経過について

(1) 節電対策

平成 24 年 6 月 20 日に「平成 24 年夏季における大阪市立大学節電行動計画」を定め、これに従い節電行動を実施しました。

これは、ステップ 1 からステップ 3 までの対応を定め、日常的にはステップ 1 を実施し、電力需給の逼迫によりステップ 2、ステップ 3 に移行するものでした。結果的には空調停止や、研究実験の中止等相当な困難を伴うステップ 2・ステップ 3 にまで移行することなく、ステップ 1 のみで節電が達成されました。

ステップ 1 の内容は、教育、研究、診療の機能を損ねることなく、工夫や努力によって可能となる対策で、具体的には、

- (1) 空調の温度設定の徹底(28℃)
- (2) 照明の間引き(蛍光灯管球の取り外し等)
- (3) 自動販売機の節電設定

などです。これらの対策は昨年の夏から開始し、以後通年で実施しています。

いずれの対策も多少の不便があったものの、教職員、学生の協力により、無事に実施することができました。なお、昨夏にはエレベータの部分運休をステップ 1 で実施しましたが、不便さの割には節電効果がないということで、冬季の節電以後はエレベータについては、ステップ 2 での実施としています。

これらの対策の中では、(2)の照明の間引きが最も効果が高く、今後も節電対策の中心となるものであります。さらに、今夏は教室の窓際照明灯のスイッチを一部教室で設置し、窓際の照明を日中消灯したことにより、さらに節電効果が上がりました。

(2) 計画停電

電力需給逼迫に伴う万一の対応として、計画停電の実施計画が関西電力(株)により策定されましたので、本学の計画停電対応策を策定しました。計画停電が実施された場合には、教育、研究分野で多大な支障をきたすことが予想されました。結果的には、計画停電は実施されることなく、節電要請期間が経過しました。西日本全体での節電対策の浸透により、電力需給に余裕があったこと、またこの間発電所における大規模な故障が無かったことにより、順調な電力供給がなされたといえます。

4 今後の取り組み

関西電力(株)及び政府の電力需給に関する検討会合からの節電の要請はひとまず、9月7日で終了しました。しかし、政府の「エネルギー・環境会議」による原子力発電所の依存度の低減の方針を受け、今後も電力需給環境は厳しい状況です。本年度の冬季の電力供給も引き続き困難な状況が想定されています。したがって、冬に向かっても節電意識を保ち続けるため、今回設定した節電対策(照明の間引き)は、このまま継続します。ただし、冬季の日照時間の減少による不具合の発生等には注意する必要があり、それぞれの対応についての再調査をします。