

Vol.1 昨年同月比マイナス 29% 昨年もかなり低い電気消費量 取り組みは 1998 年から 省エネのポイント

Vol.2 エアコン 室外機を日陰にする 照明 人件費も節減 白熱灯にこだわる 光源の色と生活リズム その他 まとめ



ホテルタテishiは、ホテルと旅館の両方の営業許可をもち、現業で同時に営業する全国でも珍しい形態の宿泊施設である。淡路島、津名港ターミナルのすぐそばにあり、ホテルの客室からは大阪湾が見渡せる。

ISO14001 認証取得 2000.3.14

開業：旅館 1971 年・ホテル 1989 年

ホテル 19 室 旅館 7 室

総収容人数 80 人

<http://www.hotel-tateishi.com/>

## 昨年同月比マイナス 29%

今年 2001 年の夏は例年になく、猛暑でしかも夏が長かった。電気事業連合会 (<http://www.fepc.or.jp/>) のデータによると、8 月の関西における販売電力合計は 3 % の伸びを示している。夏の電力需要は冷房需要の割合が高くなる。

ホテルにおける電力の消費先比率は、照明コンセント使用の比率の高い、他の商業ビルとは違い、空調関係がほぼ半分を占める。省エネルギーセンター (<http://www.eccj.or.jp/index.html>) が、平成 9 年度から 10 年度に渡って実施した「ビルの省エネルギー診断」で得たデータを分析し、「ビルのエネルギーデータ(建物用途別の消費原単位・消費先比率傾向)」として発表している。([http://www.eccj.or.jp/audit/build01/06\\_02.html](http://www.eccj.or.jp/audit/build01/06_02.html))。これによると、ホテルにおけるエネルギー消費先比率は

「熱源 32%、熱伝導 14%、給湯・蒸気 22%、照明・コンセント 19%、動力 6%、その他 7%」

となっているが、使用エネルギーは給湯・蒸気はガス、それ以外が電力と考えられるので、給湯・蒸気を除いた、電気エネルギー消費先比率は

「熱源 41%、熱伝導 18%、照明・コンセント 24%、動力 8%、その他 9%」

ということになる。このうち、熱源と熱伝導が空調関係と考えられるので、空調、つまりエアコンの消費電力の割合は 59%、照明・コンセントが 24%といえる。夏が長くて、猛暑だということは、それだけで電気使用量は例年と比べ多くなっているはずだ。

ということは今年の夏、ホテルにおける電力消費は、営業成績が悪い、または電気使用料金の単価が下がったかでもない限り、電気料金は増えているはずである。

ところが、ホテルタテシは、今年の夏、8月の電気使用量、昨年同月比マイナス29%という削減を実現している。

ホテルタテシ電気使用量

2000 年度		2001 年度		
月	電気使用量	月	電気使用量	前年比
7 月	16,812kwh	7 月	13,830kwh	17.7%
8 月	19,180kwh	8 月	13,582kwh	29.2%
2 ヶ月計	35,992kwh	2 ヶ月計	27,412kwh	23.8%

## 昨年もかなり低い電気消費量

ホテルタテシにおける昨年度 2000 年 8 月の電気使用量は 19,180kwh だが、この規模のホテルとしては、決して高い数字ではなく、むしろ少ないほうである。

ホテルにおける電気使用量は、営業成績や施設規模、施設構成によってかなり左右される。営業成績により、消費量が変動するのは当然だが、例えば宿泊中心のビジネス系ホテルと、宴会場を多く持つシティホテルとでは、単位面積あたりの消費電力は大きく違う。また 24 時間出入りのある、都市型ホテルと、夜間や季節により、出入りがほとんど無い時間帯のあるリゾート地ホテルとでは、空調や照明のコントロールも違ってくるはずである。このためホテルにおける電気使用量の基準

設定に適当な目安をつけることは簡単ではない。

柴田書店「ホテル事業論」(作古貞義著)によると、

光熱費 対総収入の 6-10%

光熱費に関しては、売上対比率より施設規模( $m^2$ )あたり金額で評価するが、妥当性が高い。設備装備の密度や、施設構成によっても変動するが、この程度のホテルでは月/ $m^2$ 当り 500 - 900 円程度が現在では標準である。

とされている。

(柴田書店「ホテル事業論」 作古貞義著 1999 年 2 月 28 日改版 3 版)

「この程度のホテル」という設定は、延床面積 8700  $m^2$ 、客室総数 141 室、開業 5 年度総収入 14 億 2500 万円となっている。

この中では水道費の項目が別がないため、光熱費の中には水道費も含まれているはずである。ここでは、電気、ガス、水道の比率が示されていないが、現業大手ホテルのデータによると、水道光熱費に対する電気料金の割合は 35-40%となっている。

ホテルタテシの延床面積は 1,822 m<sup>2</sup>。とすると 1 ヶ月あたりの水道光熱費は、安く 91 万円、高くて 163 万円が標準となり、電気使用量は、32 万円から 66 万円の間が適当ということになる。

$$1,822 \text{ m}^2 \times 500 \text{ 円} = 911,000 \text{ 円}$$

$$1,822 \text{ m}^2 \times 900 \text{ 円} = 1,639,800 \text{ 円}$$

$$911,000 \text{ 円} \times 35\% = 318,850 \text{ 円}$$

$$1,639,800 \text{ 円} \times 40\% = 655,920 \text{ 円}$$

ホテルタテシの電気料金の支払単価は 19 円であるので、昨年 2000 年 8 月の電気料金は 36 万円になる。上記の計算は年間の平均であるが、ホテルの電気使用量は夏期に大きくなる傾向がある。ということは、昨年の夏期にはすでにかなり電気消費量を抑えている、ということがいえる。

別の観点からも比較をしてみる。

割合、詳細なデータが入手できたのは、関西のとある駅前にあるシティホテル。客室数 714 室、レストラン 8 室、宴会場 9 室の規模である。昨年 8 月の電気使用量は 676,310kwh、営業成績は客室稼働率が約 90%、宴会収入も悪くはない。電力消費の多少を見る指標としては、総収入に対して、電気代は何%だったか、というのを基準にするが、現業ホテルによると 3% 以内が適当とされている。このホテルの昨年 8 月の電灯電力費の営業収入比は 2.8% になる。

ホテルタテシとは、施設規模を、客室数で比較すると、ホテル 714 室に対し、ホテルタテシの旅館とホテルを併せた 26 室は、27 分の 1 になる。電気使用量を 27 分の 1 にすると、25,048kwh が適当だ、という計算ができるが、実際にホテルタテシの電気使用量はその 77%、19,180Kwh であった。

ということは、昨年の段階でも、ホテルタテシの電気消費量はかなり少ないのである。そこから今年はさらに、29% もの削減を実現している。

## 取り組みは 1998 年から

何か特別なことをしたのかどうか、と尋ねてみると、

「7 月に全館エアコンを入れ替えたのと、客室の冷蔵庫を廃止したこと以外は何もしていない」という。何もしていないという割には、じつは 2001 年度に入ってから夏以前の電気使用量も、平均 10% の割合で減っていった。

冷蔵庫の廃止は 7 月 10 日、全館エアコンの入れ替え作業が 7 月 20 日に完了している。データは支払い月ベースになっているため、使用月はこの 1 ヶ月前、8 月の電気使用量は 9 月のデータになる。冷蔵庫廃止とエアコン全館入れ替えの効果は、8 月以降のデータに表れているが、それ以前の 7 月までの結果も、2 月を除き、毎月確実に減っている。

2000 年度月別電気使用量

支払月	単月使用量	累計使用量
1 月	16,308	16,308
2 月	14,212	30,520
3 月	14,940	45,460
4 月	14,116	59,576
5 月	10,184	69,760
6 月	8,920	78,680
7 月	11,140	89,820
8 月	16,812	106,632
9 月	19,180	125,812
10 月	11,420	137,232
11 月	10,368	147,600
12 月	9,319	156,919

単位 : kwh

2001 年度月別電気使用量

支払月	単月使用量	累計使用量	前年比 (累計)
1 月	13,237	13,237	81.2%
2 月	14,984	28,221	92.5%
3 月	12,864	41,085	90.4%
4 月	11,998	53,083	89.1%
5 月	8,609	61,692	88.4%
6 月	8,800	70,492	89.6%
7 月	9,857	80,349	89.5%
8 月	13,830	94,179	88.3%
9 月	13,582	107,761	85.7%
10 月	8,734	116,495	84.9%
11 月			
12 月			

単位 : kwh

ホテルタテシが省エネに本格的に取り組み始めたのは 1998 年からになる。98 年度の年間電気使用量は 171,687kwh、この時点でもけして多い数字ではない。多いというよりむしろ少ないほうである。実際、ISO14001 取得のためにかかったコンサルタントからも「少ないほうだ」と言われている。にもかかわらず、1999 年度には 16 万 kwh 台、2000 年度には 15 万 kwh 台と毎年使用量を削減している。

ホテルタテシ年間電気使用量

1998 年度	171,687kwh
1999 年度	161,000kwh
2000 年度	156,919kwh

今年 2001 年度も、確実に使用量は減っており、10 月までのペースでこのままいくと、本年度の年間電気使用量は 14 万 kwh 台になる。

ホテルにおける電力消費先は、営業用のエアコンと照明が大半を占めている。電気使用量の目安としては、施設規模との対比と、売上対比という方法があるが、ホテルの売上は時期によって変動しやすい。客単価が変わるからである。特に小規模店では変動幅は大きい傾向にある。エアコンと照明の稼働状況は、施設の稼働状況に左右されやすいため、稼働率と対比するのが望ましい。

営業成績は明らかにされていないが、年間稼働率平均 85%は 98 年以来、ほぼ変わっていないという。しかも、水道利用量は、昨夏と比べ増えているという。水道使用量が増えるということは、風呂もしくはシャワーの使用が増えているということを意味する。宿泊人数が増えているということであるから、この減り方は並大抵ではない。しかも、電気事業連合会が発表している電力需要実績によると、関西の電灯電力の今年の需要は前年に比べ伸長している。にもかかわらず、ホテルタテシの電気使用量は大幅に減っている

## 省エネのポイント

ホテルタテシに省エネのポイントを聞いてみると、「こまめな努力と工夫」とかえてきた。

「ホテルにおける電力消費は、エアコンが 50-60%、照明が 20-30%と、この二つが大きいとコンサルタントから聞いていたので、ここが削減のポイントと考えた」そうだ。

あるチェーンホテルの元財務担当者によると、空調と照明が電気使用量のうち、大きな割合を占めているということはあるが、実際にはどれくらいになるのか計測が不可能で、データ化が出来ず、省電力を進めにくい、と言っていた。

「省エネルギーセンター」があげている、ビルの省エネルギー項目の空調と、照明の項目を以下にあげてみた。

## 空調

ライフスタイルの変更による項目

- ・夏はノーネクタイ
- ・冬は上着着用
- ・フレックスタイムの見直し
- ・残業、休日出勤を減らす
- ・外が涼しいときは窓を開ける
- ・残業ゾーンを設置して空調エリアを限定する

装置・機器のチェックと保守

- ・冷凍機、空調機等の主な機器の効率が低下していないかをチェック、必要に応じて対策する
- ・冷凍機、ボイラ、空調機、ファン、ポンプ等の容量が過剰でないかのチェックと対策
- ・自動制御機器は正常に動作しているかのチェックと対策
- ・熱交換器のチューブ・フィン、エアフィルターは定期的に清掃する

無駄な部分の見直しと改善

- ・使用してない部屋はこまめに空調を止める
- ・外部扉や階段扉は開け放しにしない
- ・冬に窓際は暖房、内側は冷房の同時冷暖房をする場合、冷風と温風が混合しないよう工夫
- ・負荷が少ないときに冷えすぎ、暖めすぎにならないように気をつける
- ・負荷の少ないとき、一日中運転する可能性のない電動冷凍機は電源を遮断する

管理・運転上の工夫による項目

- ・立ち上げ運転時間を短く
- ・終業 1 時間前に熱源を停止、余熱を使い切る
- ・部屋のブラインドは夏の日射と冬の夜間は閉じるように

## 照明・コンセント

### 作業形態の変更による項目

- ・残業、休日出勤を減らす
- ・掃除は日中に行う
- ・フレックスタイム制の見直し
- ・残業ゾーンを設置して点灯エリアを限定する

### 無駄な部分の見直しと改善

- ・使わない部屋の照明をこまめに消す
- ・窓際など外からの光で充分明るいエリアの照明は消す
- ・明るすぎるエリアは適正な照度になるように照明器具の台数を調整する
- ・照明器具と蛍光管は早めに交換する
- ・業務終了時最終退出者はOA機器の電源を必ず切る
- ・パソコンは省電力機能を活かしておく
- ・夜間、休日は自動販売機の電源はを切る
- ・昼休みに消灯する
- ・共用部の照度を下げて照明器具の点灯台数を調整する
- ・照明器具ごとにキャノピースイッチをつけて不在のエリアをこまめに消灯する
- ・局部照明を効果的に使う
- ・便所、湯沸し室の照明を使わないときはこまめに消す

どの項目についても、消費電力の大半を営業部分で占めるホテルの省エネ対策として、適当とはいえない。では、ホテルタテシではどのようにして、電気使用量をここまで減らすことが出来たのだろうか。

NEXT Vol. 2 (パスワードが必要です)