

当社ピーク時間帯における使用最大電力試算結果

1. 「使用最大電力」の試算

経済産業省は、「電気使用制限等規則」において、節電の基準値として、電気事業者（東京電力等）との「契約電力」を基本としている。しかしながら、ほとんどのテナントビルに入居者は、「電気事業者」と直接契約はしておらず、使用最大電力が分からないのが実態である。

当社の本社オフィスおよび町田オフィスは、ともにテナントビルに入居しており、月々の「電力消費量」データは把握できるが、「使用最大電力」が把握できない。したがって、以下の「割り算方式」と「足し算方式」の 2 つの方法によって理論値を算出し、当社における昨年夏の「使用最大電力」を設定した。

2. 「割り算方式」による「使用最大電力」

把握できている月々の「電力消費量」を基に「使用最大電力(kW)」を「ピーク時 1 時間の消費電力量(kWh)」(※)として、下記の算出式で試算した。

※ 経済産業省が 2011 年 5 月 25 日に発表した「電気事業法に基づく使用制限の具体的内容について」に基づく

$$\frac{\text{特定月の総電力消費量(kWh)} \times 1}{\text{特定月の稼働日数(日)} \times 2} \times \text{ピーク比率} \times 3 = 35.6(\text{kWh}) = \mathbf{35,600(\text{Wh})}$$

※1 特定月の総電力消費量(kWh)は、8月の総電力消費量(12,348kWh)を採用

※2 稼働時間から電力消費量換算で休日を0.1日とし、8月の稼働日数を、22.9日とする

※3 ピーク比率は、6.6%(0.066)とする。

資源エネルギー庁／電力需給緊急対策本部が 2011 年 5 月 13 日に発表した「業種別の電力消費モデル」に基づき、「オフィスモデルのピーク=14 時の消費電力比率」(一日の総電力消費量のうち、14~15 時の消費電力の比率)を資源エネルギー庁に確認し「6.6%」との回答を得た。

3. 「足し算方式」による「使用最大電力」

オフィスにおいて電力消費している個々の機器の消費電力を「スリープ時」「待機時」「最大使用時」など毎に、製造元への問い合わせやワットチェッカー(省電舎「パワーモニター」)による実測により確認し、その結果を「足し算」して試算した。(表.1)

34,389(Wh)

4. 当社ピーク時間帯における使用最大電力

「割り算方式」と「足し算方式」の方法によって導かれた 2 つの理論値の誤差は、3.5%であることから、これらの理論値は、使用最大電力の実際値として扱えると判断したうえで、**34,389(Wh)**を「当社ピーク時間帯における使用最大電力」とした。

以上

表.1: 昨年夏(2011年)ピーク時間1時間当たりの使用電力

対象項目	昨年夏(2011年)ピーク時間 1時間当たりの使用電力 (Wh)	算出根拠 (1時間あたりの消費電力: WhはW×1時間で算出するためW=Whとして算出)
【本社オフィスにおける対象項目】		
1 エアコン	15,530	1日の空調消費電力: 4,184,000W(月間)/22.9日=182,707W このうち、2時台で8.5%消費すると想定 (空調対象時間は8時から21時の13時間なので1/13で7.7%程度だがピークの負荷を考慮し8.5%で試算)
2 執務室照明	3,780	実測値
3 ホワイエ照明	434	$14W \times 11 + 35W \times 8 = 434Wh$
4 PC	855	デスクトップPC 60W x 11台 + ノートブックPC 15W x 13台 = 855Wh
5 プリンター	390	プリンター5台
6 コピー機	69	定格電力1500W。待機時間、コピー使用時間、余熱時間を想定し、実測値から推定。
7 プロジェクター	280	稼動時消費電力280Wh プロジェクター3台合計で1時間稼動していると仮定。
8 サーバルーム専用エアコン	1,350	冷房時の定格電力1350W
9 サーバー1台使用停止	4,500	サーバー1台あたり定格消費電力750Wに対し、通常消費電力250Whと想定。 $250Wh/h \times 18台 = 4,500Wh$
10 冷蔵庫	620	定格電力310Wh x 2台 = 620Wh
11 電気ポット	66	90°C保温時消費電力: 33Wh(ワットチェックによる) x 2台 = 66Wh
12 コーヒーメーカー	1,500	定格消費電力1,500Wで常時保温のため1/2程度消費と想定し、750Wh。 $750Wh \times 2 = 1,500Wh$
13 給湯室給湯器	160	20°Cから75°Cに沸かすのに、3050w、その後1時間ごとに4度下がり、4度分を沸かし上げると想定。1時間当たり、160wh
14 トイレ温水洗浄便座	68	男子トイレ2台、女子トイレ2台のうち、各1台を使用停止。 1台当たり、おしり洗浄1日4回、1回15秒、ビデ洗浄1日8回、1回15秒の場合 $17Wh \times 4台 = 68Wh$
15 電話	800	1架当たり400Wh x 2台 = 800Wh
16 トイレ照明	196	$14W \times 14 = 196Wh$
17 EVホール照明	112	$14W \times 8 = 112Wh$
18 玄関照明	126	$14W \times 9 = 126Wh$
本社オフィス合計	30,836	
【町田オフィスにおける対象項目】		
1 エアコン	1,900	冷房時の定格電力
2 照明	1,200	$40W \times 30 = 1200Wh$
3 トイレ照明	0	使用時のみ点灯のため、誤差の範囲として0とした。
4 トイレ換気扇	0	使用時のみ電源を入れるのため、誤差の範囲として0とした。
5 コピー機	62	通常モードの消費電力をメーカーホームページにより調査
6 プリンター(1台)	54	待機状態の消費電力
7 PC	152	デスクトップPC 77W x 1台 + ノートブックPC 15W x 5台 = 152Wh
8 電気ポット	50	保温時消費電力: 50Wh
9 コーヒーメーカー	62	保温時消費電力: 62Wh
10 冷蔵庫	73	定格電力
町田オフィス合計	3,553	
本社オフィス・町田オフィス合計	34,389	