

# 省エネはエネルギーの 「見える化」 から

省エネ・節電情報についてはこちら

省エネ・節電ポータルサイト



<http://www.shindan-net.jp/>

## 省エネはエネルギーの「見える化」から

省エネをどのように推進するか。それぞれの事業所毎に省エネ計画を立案する必要があります。そのためには、「エネルギーの『見える化』」とその分析、そこから導き出した省エネ対策の実行が不可欠です。省エネの第一歩はエネルギーの『見える化』が基本です。

### 見える化の目的

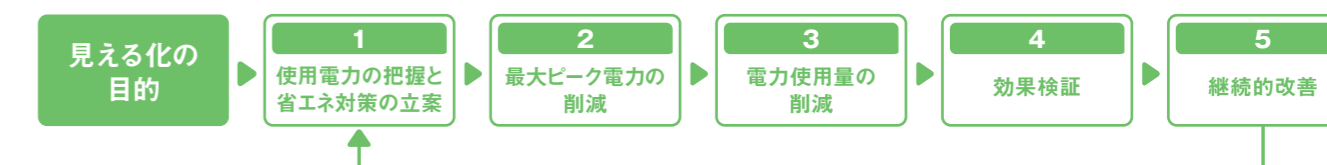
エネルギーの使用状況を見る化し、省エネ対策を考えましょう。

- 毎月の請求書に記載してある電気使用量やガス使用量などをグラフ化して、増減の理由を考えましょう。
- 個々の設備のエネルギー使用状況(例 定格電力と使用時間)を把握してエネルギー使用量の大きな設備の省エネ対策を考えましょう。

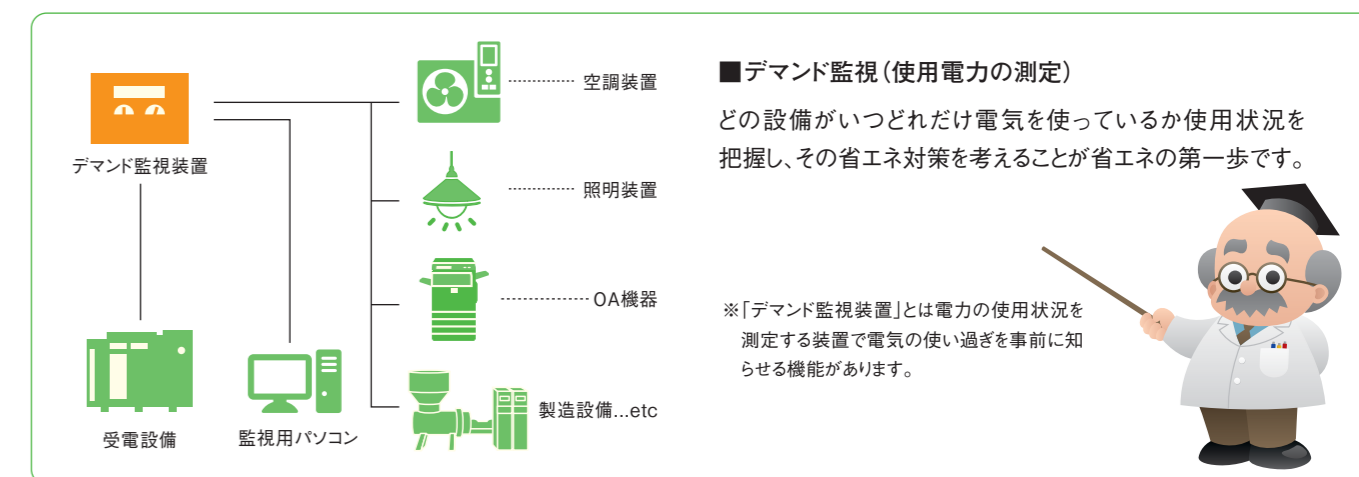
### チャレンジ!「電力の見える化」と省エネ推進

デマンド監視装置を利用した電力の見える化と分析。そこから導きだした具体的な省エネ推進について紹介します。

電力の見える化と節電の進め方のフロー



デマンド監視装置で電力の見える化にチャレンジしましょう。



〈電気料金のしくみ〉

#### 1 最大ピーク電力※の削減

高圧電力契約の事業者の基本料金は過去1年間の最大ピーク電力で決定します。従って最大ピーク電力を下げると基本料金の削減につながります。

#### 2 電力量の削減

使用電力量を削減することで電力料金を削減できます。

$$\text{電力料金} = \text{①基本料金} + \text{②電力量料金}$$

※最大ピーク電力:30分間の平均使用電力(kW)の年間最大値。

## 1 使用電力の把握と省エネ対策の立案

### 1 事業所全体 2 空調・照明等の回路別 3 設備単体

について、使用電力の変化を測定します。  
その結果からいつ、どの設備が電力を使用していたかを把握し、以下の2つのポイントについてを検討します。

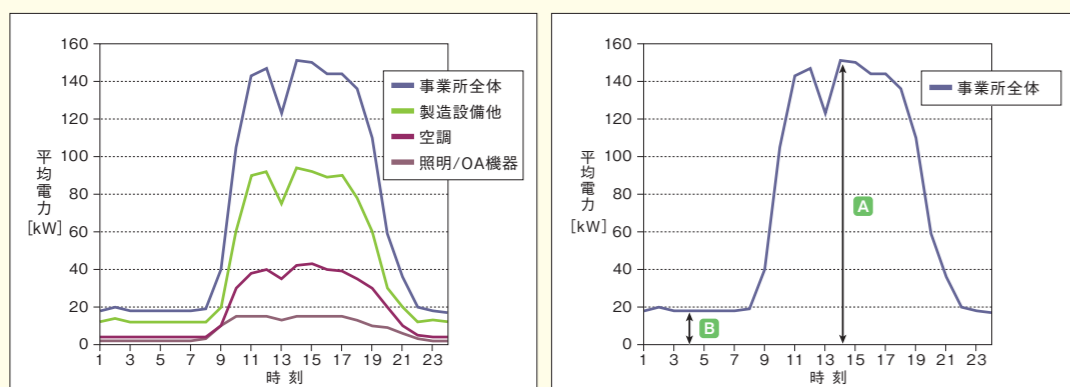
#### ポイント1 最大ピーク電力の削減

設備の稼働停止、省エネ運転、稼働時間のシフト等の検討

#### ポイント2 電力使用量の削減

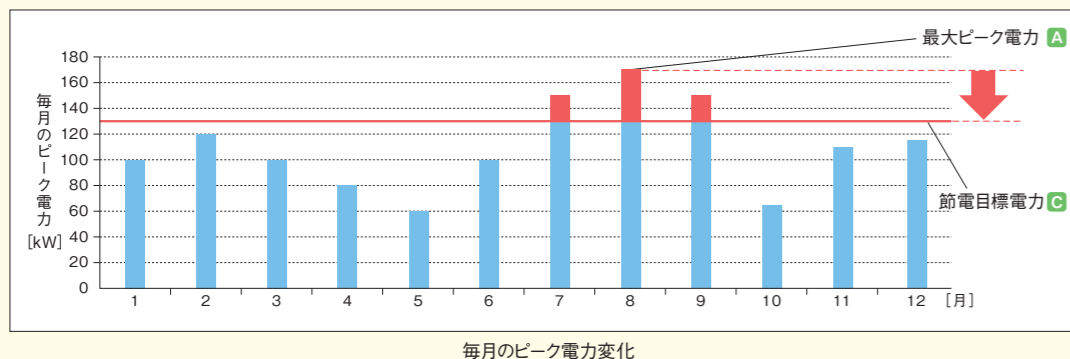
使用電力量が大きく、稼働時間が長い設備の省エネ対策の検討

### 具体例 〈デマンド監視装置による測定結果〉



最大ピーク電力を記録した日の電力の変化(1)

最大ピーク電力を記録した日の電力の変化(2)



毎月のピーク電力変化

ここに注目!!

注目ポイント A 「最大ピーク電力」の削減は、「基本料金の削減」につながります。

最大ピーク電力を記録した日のピーク電力「A」で、「基本料金」が決まります。つまり「この1日」で1年間の基本料金が決まります。最大ピーク電力の削減は、「基本料金の削減」につながります。

注目ポイント B 「夜間電力」の削減は、「電力量料金の削減」につながります。

1日の電力使用量を把握すると夜間も電力を使用していることがわかります。非常灯や誘導灯など、必要不可欠な設備以外に省エネの余地がある設備や、不要不急な稼働している設備はありませんか?稼働設備を特定した上で、本当に稼働が必要かどうか判断し、停止できるものは停止し、稼働が必要なものは省エネ対策を実施します。夜間電力の省エネ対策を講じると「電力量料金の削減」につながります。また、夜間稼働している設備は終日稼働している場合も多いため、対策を講じると、省エネ効果も大きくなります。

注目ポイント C 節電目標は、「電力料金の削減」につながります。

節電目標を設定し、その目標に向けて省エネ活動を推進することは、結果的に「電力料金の削減」につながります。また、目標設定により具体的な目標値が「見える化」されることで、意思の統一や効果検証が明確になります。

$$\text{電力料金} = \text{①基本料金} + \text{②電力量料金}$$

## 2 最大ピーク電力の削減

過去1年間の最大ピーク電力からどれだけ削減するか目標値を設定し、その値を超えそうになるとデマンド監視装置の警報が作動するようにします。

### 具体例

**目標設定** 昨年の最大ピーク電力は、7月30日の14時で100kWでした。7月下旬から8月上旬の午後、使用電力が大きくなっていました。10%削減の90kWを節電目標にしました。90kWを超えそうな時には警報が鳴るように設定しました。

**対策** 7月20日から8月10日(夏季長期休暇前)までの13時から15時の間

- 会議室の使用を禁止(空調及び照明用の電力の削減)。
- 電力使用量の大きな設備の稼働をほかの時間にシフト。

- 警報発令時の対応**
- 空調 28°Cの空調設定の徹底と、一部の部屋の空調停止。
  - 照明 外光が得られる執務スペースや通路等の照明の消灯。
  - 製造設備 新たに稼働する設備がある場合は、稼働を遅らせる。



### 効果

1,638円※(基本料金単価)×10kW(契約電力削減量)×12ヵ月=196,560円(年間基本料金削減額)

※東京電力 高圧業務用電力基本料金単価

## 3 電力使用量の削減

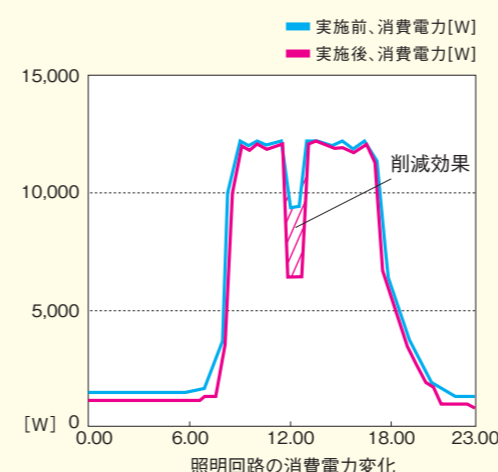
電力使用量の大きな設備、業務時間外に稼働している設備等から節電対策を検討し実行します。管理標準等を設定し継続的に実施することが重要です。

### 見える化の活用例.1

**状況** 照明回路の電気使用量を測定したところ、昼休みの電力使用量は少なくなりましたが、さらに削減できないか取り組みました。

**対策** 照明設備は12:00~13:00は全消灯、必要な個所は各自再点灯としました。

**効果検証** 節電対策実施前、実施後の照明設備の使用電力を同一時間軸で重ね合わせ、その変化を確認しました。



### 見える化の活用例.2 事業所全体の夜間電力の測定結果より

**状況** 夜間に電力を使用している設備を特定したところ試験用の恒温(恒湿)室(容積約8m³)が稼働していました。内部を確認したところ試験サンプルは小さく、それに対し恒温(恒湿)室の容積は大きすぎました。

**対策** 小さな恒温(恒湿)室(容積約0.2m³)で十分なため新たに購入して使用しました。

**効果検証**

●電力使用量	3.2kWh→0.6kWh	●恒温槽の投資金額	約1,000,000円/台
●削減金額	288,000円	●回収年数	約3.5年

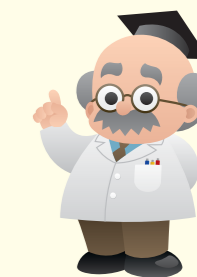
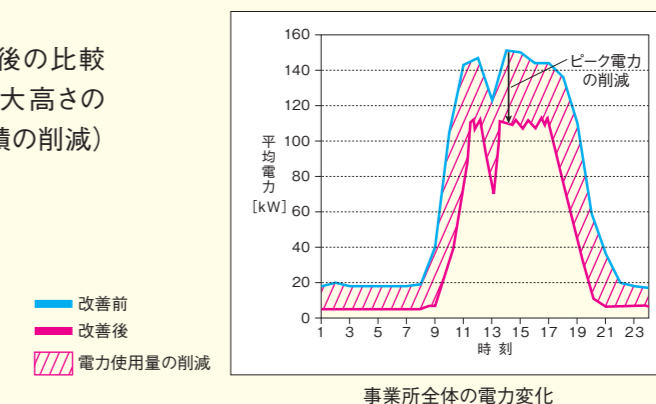
24時間×365日稼働していたため大きな省エネ効果を生みました。

## 4 効果検証

事業所全体での消費電力を、実施前と実施後で比較し、その変化を確認します。

### 事例

前年度との比較または対策前後の比較により、ピーク電力の削減(最大高さの削減)、電力使用量の削減(面積の削減)を確認できます。



## 5 継続的改善

見える化による省エネのPDCAサイクルを下記のように回しましょう。

- Plan(計画) ..... 使用電力の把握と改善計画の策定
- Do(実行) ..... 最大ピーク電力、電力使用量の削減
- Check(評価) ..... 効果検証
- Action(行動) ..... 必要に応じた修正

