

ピーク電力15%削減対応実施例  
(Examples to realize 15% reduction in peak power)

日本ピーマック株式会社  
NIPPON PMAC CO.,Ltd

成瀬 栄, 三角 一生  
Sakae NARUSE, Issey MISUMI

1 はじめに

東日本大震災により被災された皆様に謹んでお見舞い申し上げますと共に、被災地の一日も早い復興を心よりお祈り申し上げます。

東日本大震災の影響により、東京電力及び東北電力管内の電力供給量が著しく減少したことで、電力の需要バランスが大幅に悪化した。これに対処するため、政府の電力需要緊急対策本部に於いて、2011年5月13日に「夏期の電力供給対策」が取りまとめられ、大口需要家・小口需要家・家庭に対して15%の削減目標が設定され、対策を講じることとなった。

契約電力500kwを超える大口需要家に於いては電気事業法第27条に基づく電力使用制限が実施されることになった。

大口需要家に該当する当工場は5月13日の発表前から社内に節電対策委員会を立ち上げ、節電対応に関する検討をいち早く開始し、スムーズな対策の実施を行った。

今回は当工場に於けるピーク電力15%削減の実施事例を報告する。

2 電力使用状況の調査

まず当工場の昨年度に於ける電力の使用状況と内容調査を行った。当工場は数年前から各分電盤に電力測定器を設置しており、フロア毎、系統毎の使用電力量を測定することができる。

また、昨年度のデータも保存されており、データ収集を行う環境が整っていたことは調査を行う上で有効であったと云える。

昨年度のデータより、最も電力を使用した日の電力使用量の推移を表したものが「グラフ1」である。昨年の最大使用電力量は739kw/hで、資源エネルギー庁から指定された使用可能電力量は553kw/hであるから、当工場が実施しなければならない最大ピーク電力の削減幅は25%であることが解る。

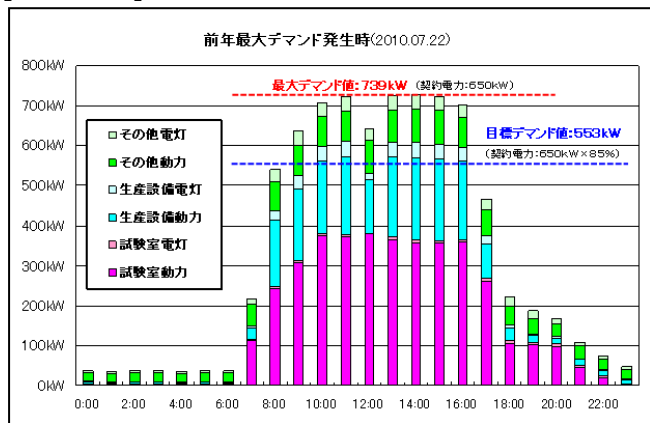
次に設備毎の電力使用量をまとめたものが「グラフ2」である。最大使用時に於ける電力量の使用比率は試験設備44%、生産設備30%、その他の施設26%となっている。ここで云えることは、試験設備と生産設備で74%を使用していることから、同時使用を避け、分散させないと削減目標の達成が困難であることが解る。また、生産設備は全設備が稼動して生産が可能になるもので、一部の機械を停止させることは大幅な減産につながるようになるが、試験設備は複数の試験室の集合体であるため、一部の試験室を停止することは可能である。

この結果、試験室の使用をコントロールすることが最大のポイントであるとの判断に至った。

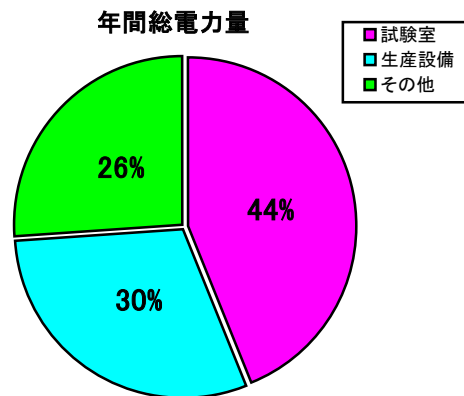
また、同時に当工場の役割、コンプライアンスの観点より、対応策実施に於ける基本方針を次の通り確認した。

- a) 取引先へ迷惑を掛けないう、開発工程及び生産工程の遅延はさせない。
- b) 設備投資、時間外労働等の費用は必要最小限とする。
- c) 法令遵守に基づき、労務管理、労働環境等に配慮すること。

【グラフ1】



【グラフ2】



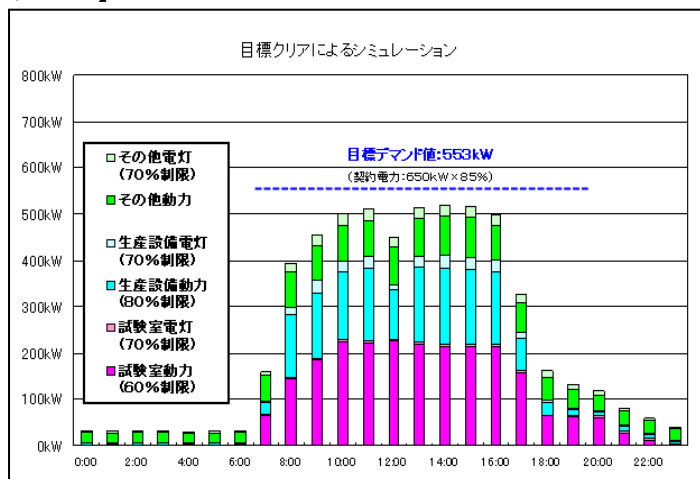
### 3 目標設定

ピーク電力553kw/hをクリアする為に「試験設備と生産設備の使用電力の分散化」と「試験室使用のコントロール(抑制)」及び「こまめな節電」を主に対策する場合の目標を次の通りに設定した。

- ① 試験室 動力系統はピーク時に於ける使用電力量の40%削減とする。
- ② 生産設備 動力系統はピーク時に於ける使用電力量の20%削減とする。
- ③ その他の施設の動力系統はピーク時に於ける使用電力量の30%削減とする。
- ④ 電灯系統は一律、ピーク時に於ける使用電力量の30%削減とする。

上記の目標をクリアすることで使用制限電力553kw/hが達成できることを試算したのが「グラフ3」である。

【グラフ3】



### 4 節電方策

#### a) 生産業務時間のシフト

- ・生産設備の電灯系統の使用電力を30%削減(具体的な方策は「5その他の対策」に示す。)し、動力系統の使用電力を20%削減(具体的な方策は「5その他の対策」に示す。)し、生産設備の使用電力を190kw(昨年度の78%)で稼働させる。
- ・試験設備も同様に電灯系統の使用電力を30%削減し、動力系統の使用電力は試験室の使用を抑えることで、40%削減させる。
- ・この状況では試験室の稼働時間が大幅に減り、開発工程に支障を来すため、生産部門は早出と残業で約2時間の時間外労働を実施し、時間外労働1日分に対して1日を振替休日として週4日勤務体制にシフトする。

b) 試験室の使用時間の制限及びシフト

- ・ 生産設備が稼働する4日間の試験室稼働を60%以下に制限し、生産設備が休止する3日間の試験室稼働を100%とする。
- ・ 試験担当者は生産設備休止日に交代で代休を取得し、健康管理には配慮する。
- ・ 上記により、生産設備稼働時の開発部門での電力使用量の40%～50%削減を目指す。

c) その他の対策 啓蒙活動

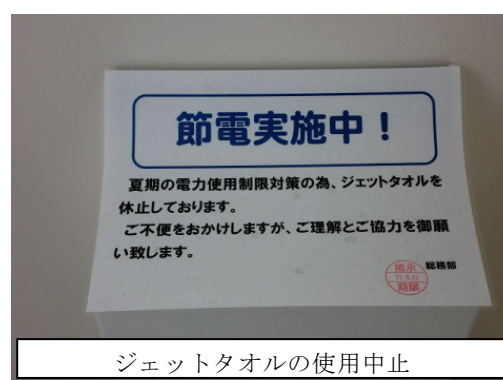
工場従業員には節電意識を高める啓蒙活動と共に下記の対策を実施した。

- ① 冷房温度設定28℃を厳守すること。
- ② エレベーターの使用を控えること。
- ③ 照明は必要最低限の明るさに抑えること。
- ④ 節水に努めること。(揚水ポンプの稼働削減の為)
- ⑤ 待機電力を削減すること。(具体的には未使用時パソコン画面OFF等)
- ⑥ 温水洗浄便座便座表面温度OFFと温水の最低温度設定の厳守。
- ⑦ ノー残業デーの退社時間の徹底。
- ⑧ 従業員への節電教育の実施。

b) 設備対策

施設管理部門では下記の対策を実施し、節電に努めた。

- ① 利用率の低い自動販売機の撤去、エコベンダーへの入替。② トイレの照明OFFタイマーの時間短縮。(5分⇒3分)
- ③ 設置冷蔵庫温度設定を「弱」設定とする。
- ④ 各部照明機器30%以上の間引き。
- ⑤ ジェットタオルの使用禁止。
- ⑥ 複数設置のコピー機、プリンターの電源OFF。
- ⑦ 断熱効果の低い配送センター事務室の天井裏断熱材の改修工事。
- ⑧ 天窓ガラスの遮熱加工フィルムによる断熱対策。
- ⑨ 作業場を集約し、空調面積を削減する。
- ⑩ 扇風機の設置による冷房効率のUP。



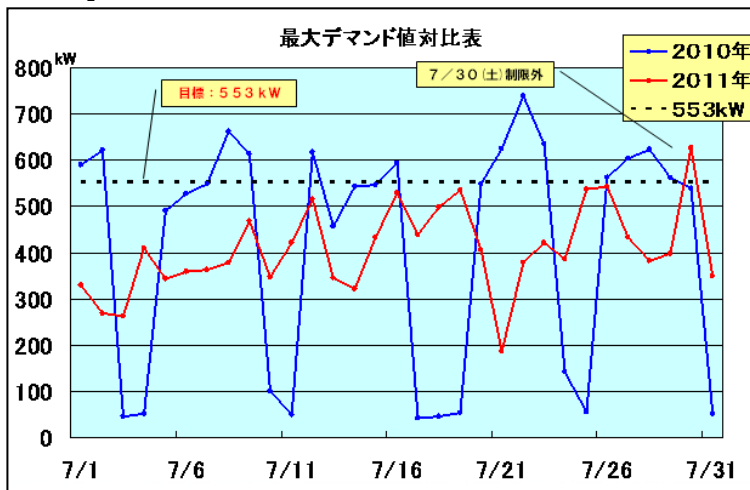


## 6 活動結果

昨年と今年7月の電力使用量を比較したものが「グラフ4」である。グラフが示す通り、2011年のデータは平準化され山・谷が少ないことが解る。また、目標である15%削減値の533kW以下に電力使用量が収まる結果となっている。

唯一、目標値をオーバーした7月30日は対象外の土曜日であることを付け加えておく。

【グラフ4】



## 7 まとめ

上記、活動結果に示す通り、現在のところ電力使用量は目標値以下で順調に推移しており、既にご承知の通り、9月9日を以って一応終息となる。

今回、当工場が想定以上に順調に対策が行えた理由として、先にも述べた通り、電力測定器が既に設置されており、データに収集、調査がスムーズに実施できたこと。また、性格の異なる試験設備と生産設備が存在し、電力のシェアリングが旨く行えたことが上げられる。

対策の過程では、労働組合と協議し合意を得られたことや、休日の通勤手段を確保する上では厚木市の積極的な協力も有り、恵まれた環境であったことは否めない。今回のケースでは大規模な対応を行う場合、地域として関係者、団体それぞれが関与、協力して実現できるものであることを実感した事例であった。

今後も電力供給の逼迫はしばらく続くことが予想されることから、当工場に於いては「こまめな節電」と「計画的な試験室の運用」は継続したいと考えている。