

電気料金節減の決め手！ 負荷平準化対策の画期的手法を開発

「電気を安くする電気管理」を目指す当事務所では、早くから電気料金の低減にはデマンドコントロールが最も有効であることに着目し研究してきました。

しかし、小規模な事業所でも大きな事業所と同様なシステムが必要なため、工事費の回収に3～5年かかることが多く、導入が進みませんでした。

今回、画期的な二つの手法を考案でき、すべての高圧受電事業所で負荷平準対策を普及させる目標に一步近づきました。

負荷平準化の経済的効果は、デマンド電力を1kW下げることによって電気料金を年間1.7万円下げられます。(工場では1.3万円)

電力会社も電源設備の投資を抑えられることになるので協力的で、申請すると1年待たなくても翌月から料金を下げただけです。

今回の考案で、ピーク電力を10kW程度カット出来れば1年以内で元がとれる事業所もたくさんあり、注目されそうです。

光電センサによる電力パルスの生成

いままでは電力会社のメーターから電力計量パルスをもらうために「パルス変換器」が必要でした。この変換器は、電力会社と取引のあるメーカーしか作れないため8～13万円と高価です。

極小ファイバーセンサを採用し、マウントを工夫することによりメーター表面の液晶表示を読み取り、電力パルスを生成することに成功しました。これで価格も2万円台と大幅にコストダウン出来ました。

この考案は、特許庁に特許出願しました。

制御配線工事不要の電力線搬送方式

最近、不況のせいか競合がない場合、電気工事業者さんの見積もりが高くなる傾向にあります。デマンドコントロール装置を安く開発しても、配線工事代が高くつくため断念せざるをえないケースも少なくありません。

今回、既存の電灯配線に制御信号を重畳させることにより、新たな制御配線工事をしなくても制御できるよう工夫しました。工事の大幅なコストダウンが図れます。



光電センサによる電力パルス読出装置

当事務所のホームページを開設しました

念願のホームページを開設しました。

お客様に電気の安全や省エネに関する情報を発信していく予定です。

また、私が30余年携わってきた電気管理の仕事の集大成として、全国で数十万軒以上ある中小事業所での電力利用合理化の推進や若い電気技術者への技術伝承のお手伝いが出来ればと考えています。

ホームページのアドレス <http://www.biwa.ne.jp/~adoishii/>



作業者自らアース線の 取付確認を！

料理店で板前さんが冷蔵庫で感電される事件が発生しました。

漏電ブレーカーが取り付けられていたため、幸いケガはありませんでしたが、濡れた手で触る電気機器（電子レンジ、洗濯機など）特に危険です。漏電ブレーカーとアース線の取り付けを確認して下さい。

労働安全規則でも、作業者自ら作業する前に確認するよう定められています。

地域の電気管理技術者と冬季のデマンド電力抑制対策の共同研究を開始

電気料金の基本料金は、30分間の使用電力の過去1年間の最大値で決定します。

その最大値は、冷房使用時の7～9月に発生することが多いですが、冬季に発生している事業所も少なくありません。

冬季の最大電力は、電熱ヒータを使用する生産設備やエアコンの補助ヒータに起因することが多いです。

これらの事業所の1日の電力使用状況はL型になりやすいので、朝一斉に立ち上げないで時差を設ける必要があります。

地場産業の織物工場でも冬季に発生している事業所が数多く見受けられます。

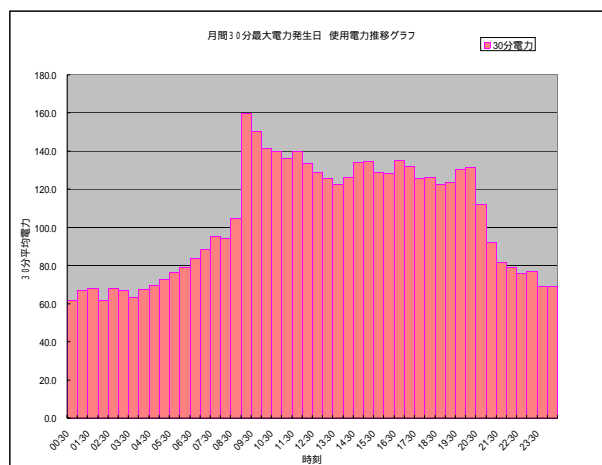
冷え切った早朝に織機を起動すると、潤滑油の粘性が大きく、モータの負担が大きくなるためだと思われます。

今回、地域の電気管理技術者4人が共同して、この現象を研究することになりました。

各自、この現象が顕著に出る事業所を選び、当事務所が開発した光電センサ式電力計測装置を使用して、30分毎の電力使用状況を3ヶ月間計測しています。

その計測データや工場の操業状況を調査し、冬季に発生する最大デマンド電力の抑制方法を研究していきます。

良い対策が見つければ、地域の織物工場の皆さんにお知らせしていこうと相談しています。



上図は、ある病院の冬の1日の電力使用状況を表したグラフです。

朝の立上りにピークがあります。出勤された職員さんが各部屋のエアコンや透析装置の電熱ヒータを一斉に立ち上げられるために発生しています。

冬季は、電気も時差出勤が必要です。

編集後記

・最近、長い間経済評論で活躍されている邱永漢氏の『年の取り方、考えていますか』という本を読みました。

氏曰く、「人生50年が80年に延びても、老齢期が長くなっただけ。」その長い老齢期を生きていく準備をいかにするかという話です。

若い人には興味のないお話でしょうが、自営業のため60才からの生活について全く考えてこなかった私には大変参考になりました。

自分なりに、十数年先の近未来を考えると、高齢化社会が進め、年金を

もらってゲートボールをし、弱れば若い人に介護をしてもらうというのは、団塊の世代である我々は当然無理でしょう。それで私は手遅れかもしれませんが、

- ・出来るだけ社会の負担にならないように、健康に留意する。病気はしかたないにしても、せめて生活習慣病ぐらいは予防する。
- ・何かひとつ若者に負けない技能を身につけて、それを錆びないように常に磨きをかけて、仕事の出来る老人になる。

と、お雑煮の食べ過ぎで、ベルトを1穴ゆるめたお腹を気にしながら決意しました。