

工場・事業所等における消費電力量の管理・低減技術に関する調査研究

応用技術課 堀 将季

はじめに

エネルギーの使用の合理化に関する法律の一部を改正する法律(改正省エネ法)が、平成21年4月1日付けで施行されました。(一部の規定は、平成22年4月1日から施行。)これに伴い、これまで重点的に省エネルギー化が進められてきた産業部門の工場単体だけでなく、業務部門も包括した事業者単位(企業単位)での総括的なエネルギー管理義務が生じています。そこで、本調査研究では、当センターの研究室において消費電力量の管理・低減に関する調査を行いました。

調査方法

当センター研究室の一室において、最大需要電力や消費電力量を常に計測するため、配電盤内に計測器(パナソニック電気製 Data Logger Light AKL1000、小型簡易電力計 AKW7111ほか)を設置しました。この計測器の外観・設置状況を図1に示します。計測結果から、無用な電力消費がないかどうか、また無用な損失に対しては低減の調査・検討を行いました。



図1 計測器の外観・設置状況

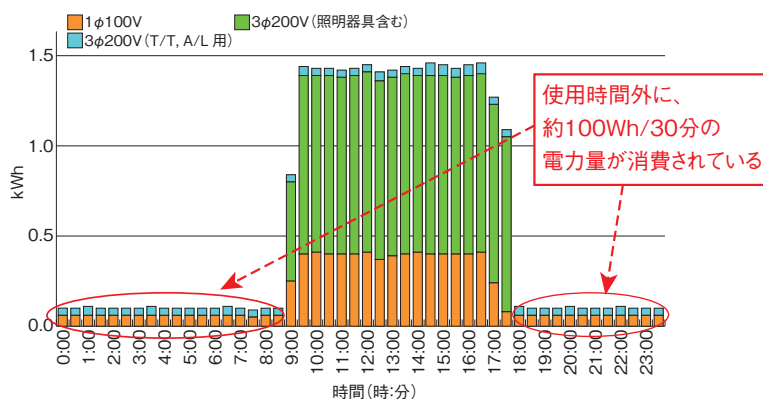


図2 30分毎の消費電力量の計測結果

結果

調査した研究室のある1日の30分毎の消費電力量の計測結果は図2のとおりとなり、使用時間外に無用な電力消費があることがわかりました。無用な電力消費の調査を行ったところ、配電系統に電磁ノイズ対策用のノイズカット・トランスが組み込まれており、負荷の有無に関係なくトランスに発生する無負荷損(鉄損など)が大きく、無用な損失の原因となっていることがわかりました。その対策としては、使用時間外にブレーカを切断することで問題のトランスへの配電を遮断し、この損失を防ぐことができました。詳細については、当センター技報(<http://www.mtc.pref.kyoto.lg.jp/inf/cen/pub/gih/no39>)をご参照ください。

なお、同研究室の追跡調査の結果、無用な損失に対する対策前後の比較値は表1のとおりとなり、平均消費電力量で1日当たり12.7%、使用時間当たり16.0%、それぞれ低減することができています。

表1 対策前後の使用日数・時間及び消費電力量の比較

	日 (day)	使用時間 (h)	消費電力量 (kWh)	使用時間当たりの 消費電力量
対策前	30	208.0	736.70	3.542
対策後	30	216.0	642.98	2.977

【お問い合わせ先】

京都府中小企業技術センター
応用技術課 電気・電子担当

TEL:075-315-8634 FAX:075-315-9497
E-mail:ouyou@mtc.pref.kyoto.lg.jp