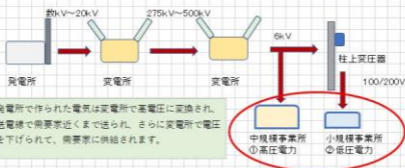


1 電気の流れ



発電所で作られた電気は変電所で高電圧に変換され、送電線で需要家近くまで送られ、さらに変電所で電圧を下げられて、需要家に供給されます。

2 電気料金

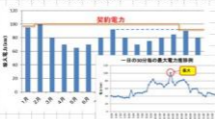
受電方式によって電気料金が下表のように異なります。ここでは特に基本料金に着目します。

	①高圧電力(6kV)		②低圧電力(100/200V)	
	基本料金(契約電力)	過去1年間で最も高い使用電力で決まる	主閉閉路契約 主閉閉路の容量で決まる	負荷設備契約 負荷設備の容量で決まる
電力量料金	使用量で決まる	使用量で決まる	使用量で決まる	使用量で決まる

電力料金例

①高圧電力(6kV)

毎月の最大電力を記録し、過去1年間で最も高い電力がその後1年間の契約電力になります。デマンド監視で、電力のピークを抑制し、基本料金を低減する施策が取られます。



②低圧電力(100/200V)

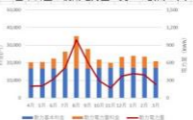
主閉閉路契約

同時に使うことのない多くの電気機器を使用する場合の契約です。主閉閉路の容量が契約電力になります。



負荷設備契約

同時に使うことのある電気機器の合計容量で計算した値が契約電力になります。基本料金は使用電力量に比べて割高です。



3 電力計測

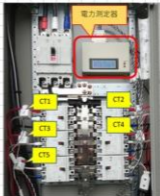
簡易電力測定器を紹介します。電力は次のように計算されます。

$$\text{電力} = \text{電圧} \times \text{電流} \times \text{力率}$$

ここでは電流だけ測定して、機器の稼働状況を把握しようというものです。

右図は測定状況の例です。測定したい回路に電流センサー(CT, Current Transformer)を取り付けます。この例では5つの回路を測定しています。

測定した電流値は、電力測定器に保存されます。通信ユニットをつけてパソコンに伝送することもできます。計測終了後、保存された1分毎の電流データを分析します。下に測定例を示します。



測定例(1) 夏季の冷房需要が増える時期に空調回路を測定した例です。

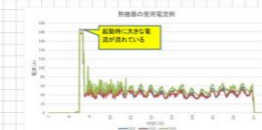


暑い時期に電力量が増えています



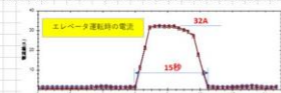
電力量の最も多かった日の変化です

測定例(2) 熱機器の運転電流を計測した例です。



装置の温度が上がるまで大きな電流が流れ、稼働中は比較的安定した電流が流れています。3相機器で、各相を測っています。

測定例(3) エレベータを1階から2階まで運転した時の電流測定例です。



パソコンに伝送してリアルタイムで測定しています。1秒毎の電流変化を目視できます。

これらのデータから、機器の運転特性を把握し、運用改善に活かすことができます。