

第3章

パソコンで24時間リアルタイム・チェック！
金喰い家電をやっつけて電気代半減

サブGHz無線モジュールで作る スマート・メータ検針データ・モニタ

GPS Labo



よく飛び、よく曲がり、メッシュ・ネットワークで広域にわたる計測も可能なサブGHz無線は、スマート・メータの通信手段としてすでに実用化されています。本稿では、個人で入手できるWi-SUN無線モジュールBP35A1(ルーム)を使って図1のようにスマート・メータから電力使用量の情報を取得し、電気代の半減に挑戦します。 **〈編集部〉**

● 電気代が半分に！スマート・メータを使った節電ライフのススメ

スマート・メータは検針作業を自動化する目的で導入が開始された通信機能付きの新しい電力量計です。スマート・メータを利用すると、家全体の使用電力をリアルタイムで知ることができます。これにより、普段の生活で定常的に使用している電力量も把握できます。

定常的に約150W使用している場合、ひと月分の電力使用量は次の通りです。

$$150\text{ W} \times 24\text{ 時間} \times 30\text{ 日} = 108\text{ kWh}$$

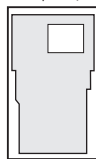
1kWh当たりの電気料金は約26円^{注1}なので、定常的に使用している電力だけで約2,800円かかります。これに基本料金が加わります。正確には契約しているアンペア数により異なりますが、合計の電気料金は約4,000円です。

電気料金の内訳を知ると、どの電気製品が定常的に電力を消費しているのか、定常使用以外のエアコンや照明などの電力消費はどれくらいなのか、次々と気になります。その結果、節電が進みます。

我が家では、図2に示すような施策により電気料金の半減に成功しました。

- 照明のLED化
- 冷蔵庫の温度設定変更
- エアコンの温度および風の強さの設定変更
- デスクトップ・パソコンをノート・パソコンに変更

スマート・メータ



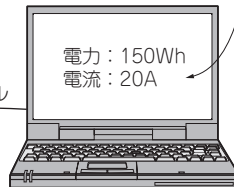
サブGHz無線



Wi-SUN無線モジュール

USBケーブル

Windowsパソコン



瞬時電力値と瞬時電流値(R相/T相)が表示される

図1 本稿でやること…Wi-SUN無線モジュールを使ってスマート・メータからリアルタイムに電力使用量を取得するこの状態でさまざまな電化製品の電源をON/OFFすると、各々の電力消費量が手に取るようにわかる

いろいろやり始めると、節電が楽しいライフ・ワークになります。皆さんも「使用電力の見える化と楽しい節電」を始めてみませんか？

- 全家庭の電力量計にサブGHz無線通信機能が付く
2016年4月の電力小売全面自由化に伴い、家庭用の電力量計が従来の誘導形電力量計から電子式のスマート・メータに急速に置き換わっています(写真1)。スマート・メータには通信機能があり、30分ごとの使用電力量を電力会社にサブGHz(920MHz)の電波を使って自動送信します。この機能により、電力会社は人が手作業で行っていた電力計の検針業務を自動化できるようになりました。そのほかにも時間別別の電気料金プランの実施など、さまざまなサービスを消費者に提供できます。

注1：使用電力量により1kWh当たり約19円、約26円、約30円と段階的に上がっていきます(東京電力の場合)。