

ケーブル技術スタッフの機器チェック!

日々開発されるケーブルテレビ関連機器などを、実際に検証しながらチェック! 実用性に焦点をあてて報告します。

No.
161

太陽光発電設備

ケーブルテレビ アーキテクト 上山裕史

今号は太陽光発電設備の概要について紹介します。

ケーブルテレビ局の技術者は、プライマリーIP電話やインターネットなどミッションクリティカルな双方向アプリケーションに加え、コミュニティチャンネル(コミチャン)放送のためのデジタル放送機器の安定動作に目を光らせています。

今回は太陽光発電設備の概要について紹介します。太陽光発電はメガソーラと呼ばれるものから小規模個人住宅用まであります。集合住宅に設置された発電設備の時系列の発電量、消費量、売電量を示し概要を報告します。

太陽光発電設備は、太陽光発電パネル・システム管理端末・パワーコンディショナから成っています。パワーコンディショナは電力会社の電力供給ネットワー

クと協調して動作するキーコンポーネントになります。太陽光発電パネルで発電した直流電力を電力会社に売電するために、わずかに高い交流電圧に変換し発電設備から電流が流れ出すように制御するのがパワーコンディショナです。

1年間の発電・売電・買電・消費を月ごとのグラフに表したものを図1に示します。これはシステム管理端末から入手できる情報です。図1で1年間の発電量(19,619.9KWh)・売電量(15,333.3KWh)となり、発電量の78%を売電していることになります。買電量(9,313.1KWh)・消費(13,605.7KWh)となり、消費に占める買電は68%で、残りは発電によりまかなっていることがわかります。

また、夏場に日照時間が長くなれば売電量が増えることがわかります。

図2は前年の1年間の発電・売電・買電・消費のグラフです。年間では大きく発電量が異なることはありませんでした。図3はリアルタイムの発電・消費・売電の表示です。晴天で12時過ぎの昼なので最高の発電量となっています。図4は現在から24時間前の1時間毎の発電・売電・買電・消費のグラフです。夜間使用する電力は集合住宅共用部照明になります。これは電力会社からの買電によりまかなわれます。前日の発電量は当日の約半分です。これらの全体電力総合調整は電力会社が行なっていて、太陽光発電量に応じて電力会社

の火力発電量を上下させています。

最近話題になった電力危機は曇りで太陽光発電量が減じ、蒸し暑さでエアコン使用量が増加したこと、地震により火力発電所設備が自動休止したことが重なったためと報道されています。ケーブルテレビ局が受電する電力にどのような障害が発生するか、予測しながら設備管理を考えていく時代となりました。



図1:2021年の年間データ



図2:2020年の年間データ

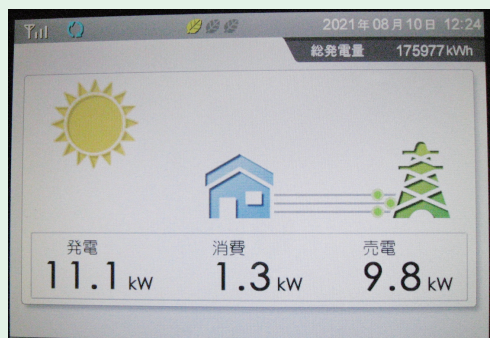


図3:当日リアルタイムデータ



図4:24時間前データ