

# 直流でムダなく電気利用

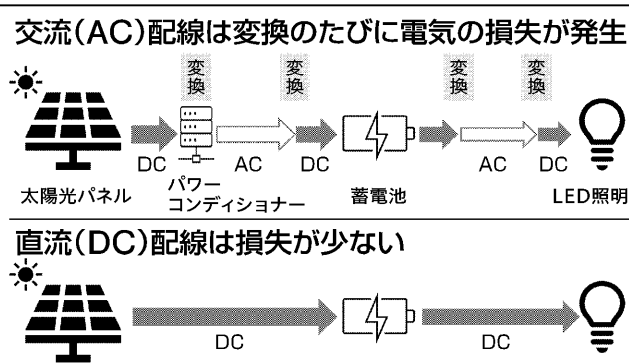
## DC Power Vii. 住宅で実証

直流(DC)の電気を扱う実証施設が都内にある。標準となっている交流(AC)と比べ途中で失われる電気が少なく、太陽光パネルが発電した電気をムダなく使える。電力消費量が多いデータセンターの省エネ化にも威力を発揮する。住所非公開を条件に、実証施設「DCハウス」を取材した。

(編集委員・松木喬)

### DC Power

Vii. (東京都港区)の村文夫社長が実証実験を率いる。村社長はDC給電をデータセンターに構築した実績があり、DC対応機器の開発や導入のコンサルティングを手がける。案内されたDCハウスの外観は住宅だが、室内には電子機器が並ぶ。屋上の太陽光パネル、蓄電池、電気自動車(EV)の充電器、LED照明、サーモスタットがDC配線でつながっている。

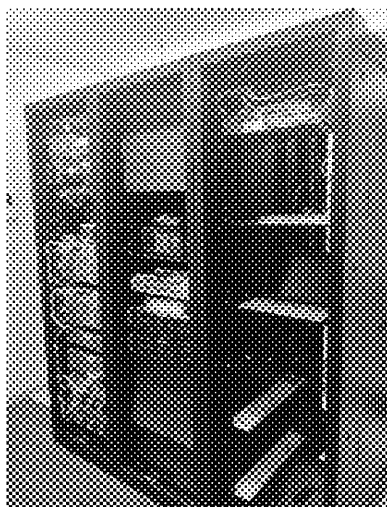


電と放電で変換を繰り返すと、90%以下の電力がロスされる。一方、DCハウスは太陽光パネルから蓄電池にDCで直接送っているため、損失が少ない。さらに、村社長は「制御なしで勝手に電気が

## デジタル化・脱炭素 両立へ

通常の住宅内の配線はACだ。発電所から送電する電力系統もAC。そもそも、発電タービンがACの電気を生み出している。対して、太陽光パネルが発電した電気はDCだ。パワーコンディショナーでACに変換してから宅内に送っている。蓄電池の電気もDCなので、充電時にはDCからDCへ変換し、放電時にACに戻す。テレビやパソコンも機器内部はDCであるため、ACから変換した電気を使っている。このため、変換のたびにロスが生じる。パワコンディショナーが「変換効率95%」と謳っていても、太陽光パネルが100ワット時を発電しても変換で5ワット時が失われる。さらに充電と放電で変換を繰り返すと、90%以下の電力がロスされる。一方、DCハウスは太陽光パネルから蓄電池にDCで直接送っているため、損失が少ない。さらに、村社長は「制御なしで勝手に電気が使われていることが分かる。あえて太陽光パネルの送電を切ると、蓄電池が放電を始めた。次に蓄電池を切ると、電気の購入が始まった。普段は制御なしで電気が太陽光パネル、蓄電池、購入電気の順で使われている。DCは電流遮断が難しく、遮断時にアーク(火花)や感電が起きやすい欠点がある。DCハウスでは、機器側にコンデンサーを入れても接続し対応した。ACと同じく、シンプルな配線のまま通常の電安全対策をとれる(村社長)と工夫を語る。

住宅で実験している太陽光パネルが、「データセンターのような電力需要の大きさを380倍する」と効果がある。購入する人工知能(AI)の普及によって電力需要が増えるとの予想がある。脱炭素の流れに水を差さぬよう、データセンターの省エネ化や再生可能エネルギーの活用が重要となる。デジタル化と脱炭素の両立に向け、DCも選択肢となる。



DC利用の実証設備