

最新の太陽電池技術を  
基礎から学んでみよう!

史上最高  
カラ図解

プロが  
教える

# 太陽電池 のすべてがわかる本

大阪大学 ナノサイエンスデザイン  
教育研究センター 特任教授  
**太和田善久**  
監修



ナツメ社

# 設置工事不要の小型太陽光発電機

## ●小型太陽光発電機とは

住宅設置用の太陽光発電システムは、モジュールで発電した直流電力をパワー・コンディショナで交流に変換し、分電盤を通してコンセントへ送るものだった。

このモジュールを小サイズにして、電力の直流交流の変換を行うインバータ、電力をためておくバッテリーを組み合わせて、小さな太陽光発電システムとして使えるように製品化したのが**小型太陽光**

**発電機**である<sup>※1</sup>。

モジュール、インバータ、バッテリーが揃うことで、太陽光さえあればいつでもどこでも発電、蓄電、電力使用が可能になる。設置工事の必要がなく持ち運べるため手軽で、災害時の携帯電話の充電や、節電時の電力確保、アウトドアでの電源として幅広く活用できることから注目を集めている。

## ●メーカー各社の取り組み

小型太陽光発電機には、大きく分けて2つのタイプがある。モジュールとインバータ、バッテリーがそれぞれ独立しているタイプと、一体化しているタイプだ。

太陽電池メーカーの三洋電機が手がけるのは、オリジナル技術であるHIT(→P91)のモジュールと、リチウムイオン電池のバッテリーをセットにした「エネループポータブルソーラー」だ。モジュールとバッテリーをケーブルで接続する独立タイプ。2つに折りたたむことができ、カバンの中に入れて持ち歩ける携帯に便利な商品だ。

同じく独立型で、30Wのモジュール2枚に、17Ah<sup>※2</sup>のバッテリーを組み合わせたのが、環境関連事業に注力する電子部品メーカーKFE JAPAN。蓄電能力を十分に備えた製品の必要性を重視し、2011年6月に発売した。

また、一体型でユニークなのが、オーエスが販売する「モバイルソーラーユニット」。富士電機開発の薄くて軽い太陽電池



**サイズ** モジュールW174×H404×D26mm  
バッテリー W70×H39×D22mm  
**製品質量** 約490g  
**モジュール** 単結晶シリコン太陽電池(HIT)  
**バッテリー** リチウムイオン電池(3.5V,2.5Ah)  
**充電時間の目安** 約1.5日  
**最大定格出力** DC5V/500mA  
**問い合わせ** 三洋電機株式会社 06-6994-6289

シート「FWAVE」と、自社のプロジェクトクリーン巻き取り技術を融合した共同開発製品で、モジュールが本体に巻き取り式で収納される。

持ち運びと発電時のセッティングのシンプルさを追求した一体型「ソラウナギNEO」は、見た目はジュラルミンケースと変わらない。モジュール、バッテリー、インバータ、コントローラがすべて内蔵されており、地面に置いて蓋を開けるだけで発電、蓄電が開始される。

2011年3月の東日本大震災では、このような小型太陽光発電機が被災地の避難所に提供され、携帯電話の充電などに活躍した例もある。各社から個性豊かな製品が世に送り出されている小型太陽光発電機。今後もさらなる小型軽量化、高性能化が期待される。

## モバイルソーラーユニット



**サイズ** W510×H114×D130～1000mm

**製品質量** 約3kg

**モジュール** アモルファス太陽電池

**バッテリー** ニッケル水素電池(1.9Ah)

**充電時間の目安** 約5時間

**最大定格出力** 発電シート併用時(最大) 36W

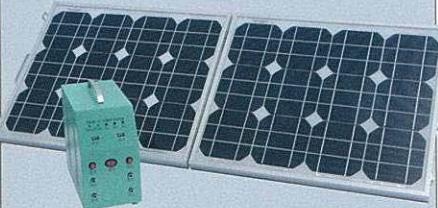
内蔵バッテリーのみ 214W

**問い合わせ** 株式会社オーエス 0120-465-040

## ソラウナギNEO



### モバイルソーラー Mobile Solar 電力供給システム



**サイズ** モジュールW1108×H479×D25mm

バッテリー W150×H200×D10mm

**製品質量** 約14kg

**モジュール** 単(多)結晶シリコン太陽電池

**バッテリー** 鉛電池(17Ah)

**充電時間の目安** 約1日

**最大定格出力** 60W

**問い合わせ** KFE JAPAN 株式会社 045-474-1491

**サイズ** W450×H300×D155mm

**製品質量** 約11kg

**モジュール** 単結晶シリコン太陽電池

**バッテリー** 鉛電池(20Ah)

**充電時間の目安** 約15時間

**最大定格出力** 400W

**問い合わせ** アース商事 092-409-8716

※1：インバータは付属されていない場合もあり、電力使用には付属または別売りの専用ケーブル等が必要になる製品もある。※2：アンペアアワー 1時間あたりの電流をあらわす単位で、電池の容量などに用いられる。1Ah=1000mAh