

カタログ上では発電効率は  
どれも95パーセント以上

**koniken先生** 太陽光発電をしないと行ってたけど、どうなった？

**生徒** ソーラーパネルを買い直したから、ヒマがある時にルーフキャリアに載せようと思ってます。

**koniken先生** 載せて固定してから配線だね。

**生徒** ハイ。MC4コネクタで接続するパネルですから、専用ケーブルを買ってサブバッテリーにつなごうと思います。

**koniken先生** 直接つなぐのかい？

**生徒** そこまでバカじゃありませんよ。走行充電装置のインにつなぎます。

**koniken先生** オイオイ、そんなことしたら走行充電器が故障するぞ。ソーラーパネルで発電した電気はソーラーチャージコントローラーにつないで、コントローラーの出力側からサブバッテリーにつなぐんだ。

**生徒** そうなんだ。だから買った時にショップ店員にコントローラーはどうしますかかって言われたんだ。

**koniken先生** ちゃんと配線できるのかなあ。話も聞かないでスマホ見てるし。

**生徒** でも、キャンプの時しかキャンピングカーの電気は使わないから、この30000円でイイかな。

**koniken先生** まあ、使う本人が納得しているのならそれでいいかもね。そうだ、買ったら持つてきなさい。どう違うかの実証実験をしてみよう。

**生徒** バッテリー充電圧が同じでも充電した積算電流に違いが!?

**生徒** 先生、ソーラーチャージャー持ってきました。  
**koniken先生** じゃあ、屋上で充電状態をチェックしてみようか。キミのと同じ160Wのソーラーパネルを2枚用意したんだ。サブバッテリーも同じACデルコのボイジャー。ボクの推薦する高性能ソーラーチャージャーは接続済みだから、キミのを接続すれば実験をスタートできるよ。

**生徒** 今日は天気がいいから、絶好の実験日和ですね。  
**koniken先生** さあ、接続が終わったから、実験スタートだ。2時間ごとに出力する電圧と積算電流を計測するぞ。実験前のバッテリー電圧はそれぞれ

講師プロフィール 小西憲一 (こにしけんいち)

キャンピングワークス代表取締役。若い頃からテントでアウトドア、トレーラーやキャンピングカーでサーフィンを楽しむ。平成11年、満を持してキャンピングワークスを創設。  
☎: 042-479-1338  
URL: <http://www.camping-works.com>

Q & A

電気に関する疑問に  
お答えします!

教えて!  
**koniken先生**

連載

第2回

## ソーラーチャージコントローラー、 価格差による充電能力の違いは?

ソーラーチャージコントローラーにはさまざまなタイプがあるが、充電効率が良いとされるMPPT方式でも数千円から数万円のものまである。価格の違いで充電能力の差はあるのか?

今回の

Q

PHOTO & TEXT: 井田一徳  
イラスト: 寺崎 愛

**生徒** ハイ、これですよ。これ30000円と安いんですよ。  
**koniken先生** 見せてごらん。30000円のだと、充電効率の悪いPWM方式の製品だろ。

**生徒** 先生、MPPTソーラーコントローラーってなってますけど?

**koniken先生** あっ、本当だ。でもこの価格でかい?

**生徒** 何ですか? そのPWとかMP何ちゃらって?

**koniken先生** 詳しく説明するとだね……。

**生徒** 何か話しが長くなりそうだからイイです。

**koniken先生** うん。まあ、それじゃ今度ね。でもMPPTが30000円とはなあ。

**生徒** あっ、こっちは2万円以上がある。同じMPPTってなってる。

**koniken先生** どれ見せて。そうそう、これがお勧め品だよ。高性能で長期間使ってもトラブルがないんだ。

**生徒** でも、この高いのが効率98%で、安いのが効率97%となってますよ。たいした違いがないのに、どうして値段が違うんですか?

**koniken先生** それはね、機器内部の作りが雑だとか、まあ開けてみないと分からないけど。

れ11・7Vからスタートだ。  
**生徒** まったく同じですね。

**koniken先生** キミのは電圧12・8V、積算電流19・04Ah。ボクのは電圧12・5V、積算電流21・37Ah。

**生徒** エッ、お日さまギンギンなのにもう差が出る。

**koniken先生** ウン、簡単に計算してみると約10%違う。

**koniken先生** キミのは電圧12・8V、積算電流35・64Ah。ボクのは電圧12・9V、積算電流39・45Ah。

**生徒** 電圧が上がってる。

**koniken先生** 曇ってきで日差しが弱まると、MPPT方式は電圧が上がって低くなった電流を充電しやすくなるんだ。

**生徒** 電流に差が出ますね?

**koniken先生** まあ、約9%の差だね。

**生徒** どうして差が出るの?

**koniken先生** 内部回路の具合やディスプレイで電気を消費するからだろうね。問題は耐久性がどうかだろうな。

→上は21,000円のMPPTソーラーチャージコントローラーで、12Vと24Vバッテリー兼用。最大で15Aの充電が可能で、75Vまでの高入力に耐える設定。下は3,000円のMPPTソーラーチャージコントローラーで、12Vで30Aの充電が可能。USB出力が2口あり、作動状況を視認する液晶ディスプレイ付き。

←160Wのソーラーパネルを使い、ソーラーチャージコントローラーを介してACデルコのボイジャーに充電。充電圧と積算電流を2時間ごとに計6時間測定。



### ●ソーラーパネル充電実験

5月9日(日) 天候: 晴れのち曇り 外気温度: 30°C  
ソーラーパネル160W 開放電圧23V

	バッテリー	スタート AM10:00	AM12:00	PM14:00	終了 PM16:00
MPPT 21,000円	電圧 (V)	11.7V	12.5V	12.9V	13.0V
	積算電流 (Ah)	0Ah	21.37Ah	39.45Ah	49.34Ah
MPPT 3,000円	電圧 (V)	11.7V	12.5V	12.8V	12.8V
	積算電流 (Ah)	0Ah	19.04Ah	35.64Ah	44.73Ah

※実験結果は天候により変わります。