

数年前は100Ahで50万円
最近では5万円まで低下した!?

koniken先生 キミはこの前、サブバッテリーのシステムを鉛バッテリーからリチウムイオンバッテリーに換えたいと言ってたね。

生徒 ハイ。ネット通販でポータブルバッテリー見ると、12V仕様のリチウムイオンバッテリーでも安いのがあったりするんです。なかには100Ahで3万円台の特価品もあるんです。

koniken先生 そりゃ安すぎじゃないか。4〜5年前なんかバッテリーにBMS（バッテリー・マネージメント・システム）を組んで、パッケージングした製品が安くても30万円。信頼できる製品だと40〜50万円はしてたぞ。今使っているものとも信頼できるスーパーBの90Ahだって30万円近くはするよ。

生徒 ですよ。だから、当分は鉛バッテリーのシステムでいいと思ってたんですけど、100AhでBMS付きのバッテリーがネット通販で5万円弱なんて魅力的じゃないですか。そこで心動かされて……。

koniken先生 っていうことは、ポチったわけ？

生徒 ハイ、ポチりました。

廉価品は使用容量は落ちたが
実使用で上回り誤差の範囲内

koniken先生 さあ着いたぞ。でも暖かいな。まずはテールを出してセッティングだ。気温が氷点下になったら実験をスタートするから早くして。日が暮れたら氷点下5℃になるぞ。

生徒 そんなに寒いイヤ！
koniken先生 早くセッティングして車内でコーヒープ레이크だ。

生徒 ハイ。素早くします。
午後3時

koniken先生 じゃあ実験をスタートするかな。キミはその井に水をタップリ入れて、電子レンジにセットしたらスイッチを押して。

生徒 ハイ、押ししました。使っているバッテリーは？

koniken先生 まずはキミがポチったアンペアタイムに接続してある。以前やった100Ahの鉛バッテリーだと5分温め5回が限界だから、最低でも6回はできないとね。6回までは一気にやって、7回目からはストップウォッチで電子レンジ停止までの時間を正確に測ろう。

1〜7回、8回、9回、10回目
生徒 あっ止まりました。1分

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6回



高価なりチウムイオンバッテリーと 廉価なもので、実際に使って差が出るの？

最近になって価格低下の激しいリチウムイオンバッテリー。なかにはBMS装備の100Ahの製品で50,000円以下のものもある。そこで定評製品と廉価なものを寒冷地で比較実験してみよう。

今回の
Q

PHOTO & TEXT: 井田一徳
イラスト: 寺崎 愛

koniken先生 そんな安物、火を噴いたり、途中で使えなくなるぞ！

生徒 そこで使う前に先生にスペックを見てもらおうと思っただけで、持って来ました。

koniken先生 どれどれ、リン酸鉄リチウムイオンバッテリーか。一応PSE（通産省の電気用品安全法）の認証を取得してるか。CE（欧州連合の製品規格）とFCC（北米の製品規格）の認証マークもあるな。

生徒 でしょ。だから安全に使えと思って……。

koniken先生 円筒形セルを並べてあって、BMSも適充電電と短絡や70℃での過熱遮断か……、んっ、うん、けっこうシッカリした作りになってそうだな。これで5万円弱とは信じられないなあ。

生徒 けっこうちゃんとしたBMS付きだからポチったんだ。100Ahで3万円台の安全装置付きなんて製品もあつたけど、このアンペアタイムのバッテリーを使ってるキャンピングカー乗りが何人かいるから、大丈夫かと思っただけ。

koniken先生 じゃあ、コレ持って寒冷地実験しようか。今週末に長野県白馬村でスーパーBの寒冷地実験するから一緒に持って行こう。

32秒です。

koniken先生 次はスーパーBの番だ。これは90Ahだけど、BMSもシッカリしたシステムだから信頼できる。

生徒 でも、30万円近いから私には手が出せない。

koniken先生 この前の実験だと5分の温めを8回以上できたから、8回は連続してチンで、9回目から同じように計測しよう。

1〜9回、10回目

生徒 53秒で止まりました。

koniken先生 こちらは秒計測で合計2753秒か、アンペアタイムが2792秒だから大差はないかな。

生徒 でも、値段が1/6のアンペアタイムが少し長い。
koniken先生 まあ90Ah対100Ahと違うからね。電子レンジの電力消費量が960Wだから、アンペアタイムは容量の約62%で停止。スーパーBは約67%で停止だから、容量使用率はスーパーBが僅かに勝るかな。でも価格からすると、各種の規格をクリアしてBMSが付いた廉価品も侮れないな。

生徒 でしょ。安くても十分使えるでしょ。

koniken先生 後は長期使用での経年劣化と充電容量の低下が心配だね。



↑左が信頼できるリチウムイオンバッテリーのスーパーB（90Ah）だが、価格は300,000円弱。右はネット通販で50,000円弱で購入したアンペアタイム（100Ah）。廉価だが各国の製品規格をクリアしたマークがあり、BMSの構造も図説されていた。

リチウムイオンバッテリー 実験シリーズ第4弾！

●バッテリーで電子レンジが何回動かすか実験
（リチウム寒冷地編）

実験内容：どんぶりに水を入れて1回5分間稼働させる
実施日時：1月17日 AM3:06 気温-1度/湿度95%
場所：長野県白馬村

	スタート時のバッテリー電圧	回数	稼働時間計
アンペアタイム (100Ah)	13.20V	9回	46分32秒
スーパーB (90Ah)	13.15V	9回	45分53秒



←600W電子レンジ（電力使用量960W）に水を入れた丼をセットし、5分間の温めを何回できるかを計測。気温が低いので手早く実証実験を行わないと、丼内の水が凍りつく恐れあり。→同じインバーター（1500W）を介して廉価なBMS付きリチウムイオンバッテリー（100Ah）と、信頼性の高いスーパーB（90Ah）で、それぞれ何回温められるか実験。電子レンジ停止の端数は秒単位で計測。



2タイプの
リチウムで
電子レンジを
チンしてみよう