

新 koniken先生の エレクトリック キャンパーLAND

連載 第15回

ポータブル蓄電池

今回は、新製品のポータブル蓄電池「ポーチク」と、次世代ハイブリッドコンパクトクーラー「クレクール3」を使って、どれだけの時間稼働できるかを実験したぞ。

●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



PHOTO & TEXT
井田一徳

イラスト
吉田たつちか

ポータブル蓄電池と呼ばれる製品は、以前からジャンプスターター（メインバッテリー上がり時のエンジン始動用）や、デュープサイクルバッテリーを内蔵したアウトドア用バッテリーなどがあつたが、最近ではリチウムイオンバッテリーを内蔵した、蓄電容量が多く大電流にも対応可能で小型軽量化された製品が販売されるようになった。だが、リチウムイオンバッテリー内蔵タイプは、リチウムイオンバッテリー本体の充電時の発熱などの安全面と、価格の高さから普及していないのが現状。そこで開発されたのが、日産自動車のリーフなどの電気自動車に実際に搭載され、バッテリー本体の安全性が担保されているラミネート型リチウムイオン電池「L・B・A・T・T・E・R・Y」を採用した「ポーチク」だ。車載バッテリーのように、DC12Vでの充電&放電機能はなく、充電も放電もAC100V専用だが、2000回の放充電を行ってもバッテリー容量の80%を保持し、充電時の発熱な

ポータブル蓄電池の「ポーチク」ってどんな製品？

電気自動車搭載用のリチウム電池内蔵AC100V仕様



標準タイプ（1000Wh）は、コンパクトクーラー「クレクール3」をキャンピングカーのダイネットのシートに置いて稼働時間を測定。ビッグタイプ（2000Wh）は、キャンピングカーに装備した2.2kWの家庭用エアコンを、最大風量で設定温度18℃にして稼働時間を測定。

●ポーチク実験

3月2日（水曜日）曇り 温度13.4℃ 湿度54%
実験場所：キャンピングカーの中
ポーチクは満充電状態

★ポーチク+楽座クーラー「クレクール3」
外気温：約14℃～10℃
クーラー設定：17℃、風量最大
ポーチク停止までの時間：1時間52分30秒

★ポーチクビッグ+家庭用エアコン2.2kW
外気温：約14℃～10℃
エアコン設定：18℃、風量最大
ポーチクビッグ停止までの時間：6時間24分01秒

※エアコンは外気温と室内温度により消費電力が変動します。



リチウムイオンバッテリー+インバーターなどが内蔵され、総重量は標準モデルで約18kgとなるが、キャスター方式で運べるようになっていたので移動が容易だ。

ポータブル蓄電池で実験しました！



今回の実証実験は、ポーチクでエアコン類をどの程度まで稼働できるのか、バッテリーにとって非常に過酷な実験を行うと共に、一昨年のデュープサイクルバッテリーでのエアコン稼働との比較を行うことにした。比較するに当たって、ポーチクのバッテリー容量をAhに変えなくてはならない。まずは、標準タイプのポーチクは1000Whなので、Ahは1000Wh÷12V（比較するデュープサイクルバッテリーが12Vなので）≒約83Ahとなる。同様に、ポーチクビッグを方程式に当てはめ計算すると約167Ahとなる。この数値を念頭にエアコン類の稼働時間を計測するのだが、標準タイプは合計最大出力が700Wなので、家庭用エアコンの稼働は不可能（起動時に最低でも1000Wが必要）と判断し、標準タイプのインバーターの瞬間最大電力（数十秒だけ）を期待し、最大消費電力800

「クレクール3」と家庭用エアコンを使って実験！

同程度の容量を持つデュープサイクルと比較にならぬ高性能

Wのクレクール3を接続してみた。すると期待通りに起動したので、設定温度を最冷の17℃に設定し、風力も最大にして測定を開始。クレクール3よりも消費電力がわずかに高いセパレート型の車載クーラー（最大消費電力900W、消費電力540W）は、一般的なデュープサイクルバッテリー（105Ah）での稼働時間は1時間から1時間半程度なので、容量が80%ほどのポーチクでは1時間も稼働すればよしと予測。だが、1時間を経過しても順調に稼働し続け、1時間52分30秒も稼働。これは予測の倍の性能だ。次に、2000Whタイプのポーチクビッグを2.2kWの家庭用エアコンに接続し、設定温度を18℃にして風量最大の状態で稼働時間を測定。以前の実験（105Ah×3個≒315Ah）では、稼働時間は5時間前後だったので、容量が半分強（167Ah）だと稼働時間は最大で3時間と予想したが、なんと6時間24分1秒だった。実験日の外気温が低くエアコンの消費電力が下がったことが大きく影響していると考えられるが、高い電力でも長持ちするポーチク蓄電池であることが判明した。外気温が高い夏場の稼働時間が気になるところだ。

実験に使用した製品

①ポーチク 1000Wh

③楽座クーラー クレクール3

②ポーチクビッグ 2000Wh

●小型キャスターケース型で1000Whのリチウムイオン電池を搭載。サイズ：高さ450×幅460×奥行270mm、重量：約18kg、合計最大出力：700W、充電時間：約7～8時間。価格は298,000円+税。
●小型スーツケース型で2000Whのリチウムイオン電池を搭載。サイズ：高さ640×幅450×奥行320mm、重量：約30kg、合計最大出力：1500W、充電時間：約3～4時間。価格は498,000円+税。
●ボックス型のAC100V仕様。サイズ：高さ500×幅285×奥行375mm、最大消費電力：800W、定格消費電力：350W、本体重量：13.2kg。価格は80,000円+税。

どの安全性も、実際に搭載している電気自動車で実証済みなので、長期間にわたり使用し続けられるポータブル蓄電池として注目を集めている。また、AC100Vコンセントが3口あるので、複数の家電製品が使用可能。形は小型スーツケース型のキャスター方式になっている。そして、ポータブル蓄電池や車載のサブバッテリーシステムで稼働させると便利そうな家電品として今夏に注目を集めそうなのが、オールインワン・タイプのコンパクトクーラー「楽座

クーラークレクール3」だ。従来型の車載用コンパクトクーラーは、室内機と室外機の間を平型ケーブルでつなぐ形式だったので固定する必要があるが、クレクール3はオールインワン型（ダクトホース付き）なのでどこにでも置くことができる。また、長時間使用では排水用ホースを車外に出す必要があるが、短時間なら内部タンクに貯水できる。さらに、デジタル方式で温度や湿度設定が可能で、空気清浄、省エネ運転などの機能がある。