

新 koniken先生の エレクトリック キャンパーLAND

連載 第32回

FFヒーターの電力使用量は？

この季節にはなくてはならない装備の1つがFFヒーターだ。そこで、満充電したサブバッテリーでFFヒーターを使い続けた場合、どれだけ使用できるのかを実験してみた。

●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

防災にも役立つ!!



PHOTO & TEXT
井田一徳

イラスト
吉田たつちか

FFヒーターの特性と
使用電力について

小型のキャブコン用の
消費電力は平均20Wで
規定温に達すると14W

FFヒーターは、自走式のキャンピングカーなら自車の燃料タンクから燃料を自動供給し、車外の空気を取り入れて燃焼して排出ガスを車外に放出する。クリーンで安全な暖房として、冬の車載用暖房器具ではもっとも人気が高い。キャンピングドレーラーでも、専用の燃料タンクを取り付け、搭載するキャンパーが増えているほどだ。

非常に利便性の高い暖房器具ではあるが、稼働させるには電気が必要となる。家庭用のファンヒーターでは家庭用のAC100Vを使用するが、車載用のFFヒーターはバッテリーから供給するDC12V（一部の軽油仕様車はDC24V）を使用するので、電気の供給をサブバッテリーから受けるのが一般的。サブバッテリーからの電気を供給すれば、燃料が尽きるまで使えるはずだ。だが、サブバッテリーにも容量の限界があり、肝心の燃料があっても電気切れになると、点火はおろか温風吹き出し用のファンや温度管理の電子装置も機能しなくなる。

Q FFヒーターを使う場合、 注意したいポイントは何ですか？

FFヒーターは外気を取り入れて燃料を燃焼させ、燃焼した排出ガスを車外に排出させる仕組みになっている。そのため、排気口に異物が入り込むと排気が阻害されてセンサーが働き停止するので、始動前に排気口（マフラー）内に異物がないかを確認。また、始動時に排気口が高温になるので可燃物を近くに置かないこと。さらに、車内の温風吹き出し口に物を置いてしまうと、吹き出し口の温度だけが高くなり、温度センサーにより停止したり車内が設定温度にならないので、吹き出し口の前に物を置かないこと。寝具や衣類が掛かりやすい場所では、吹き出し口の状態を常にチェックしよう。

A



夏から秋の不利用の時期は虫がマフラーに入り込み巣を作ることもあるので、懐中電灯で内部を確認しよう。
FFヒーターの吹き出し口は壁際やソファの足元に設置しているケースが多く、その前に物を置くと車内温が上がりません。

FFヒーターは
何時間使える
かを実験!



コンパクトキャブコンを想定して「アミティRR」のダイネットソファ内に設置したベバスタの「エアトップ2000ST」（標準的な暖房能力2000Wタイプ）を使い、窓を全開状態でフル稼働を維持するように設定。燃焼継続時間を実証実験してみた。

- 実験日：1月16日
- 外気温：12℃

スタート時の電圧は12.7V
ヒーター停止時の電圧は10.4V
ヒーター出力最大で連続稼働時間は13.88時間

※今回、実験に使ったバッテリーは新品ではなく、使用は少なめの2年前のバッテリーを満充電して使用。

※連続稼働時間は使用環境により変わります。



バッテリーは「ボイジャーM31MF（115Ah）を満充電状態にして使用。電圧の変化や継続時間などをセンサーからパソコンに取り込み監視した。



果たしてFFヒーターは
何時間使えた？

出力最大で稼働していると
115Ahバッテリーでは
約半日しか使えない!

では、実際の使用状態でFFヒーターは何時間稼働できるのかを実証実験してみた。

実験で使用したのは、コンパクトキャブコン「アミティRR」のダイネットソファ内に設置されたベバスタの「エアトップ2000ST」だ。

定評の2000シリーズの旧モデルのガソリンタイプで、暖房出力が1000W、2000W、運転電圧範囲は10・5V、16V、消費電力が14W、29Wのモデルだ。

使用するバッテリーは実使用を想定するために、使用が少ないう2年前の「ボイジャーM31MF（115Ah）を満充電状態にして稼働させた。これをフル稼働（消費電力29W）させた状態での実験をするために、日中の気温が12℃の状態ですタートさせ、車内が暖まり温度センサーでフル稼働が停止しないよう、窓を全開にして行った。

これだと、前項では消費電力が平均的な20Wでの稼働時間を推測したが、最大消費電力29Wを維持し続けるとなると、1時

間で約2・4Aを消費する計算になる。

115Ahバッテリーが前項で計算した60%消費状態（約70A消費）まで使えれば、単純計算で70A÷2・4A＝29時間となり、1日以上は稼働し続けるはずだ。

それでは、気温12℃で窓全開にし、FFヒーターの温度ダイヤルを最大まで回しスタート。今回はパソコンで各種値の変化をチェックできるセンサーを使い測定してみた。

スタート時の電圧は12・7Vと訂正値で稼働。使用するディープサイクルバッテリーは20時間率（20時間で使える電流量）が115Aなので、計算上では1時間当たり5・75Aまでの消費電流なら、20時間は持つはず。データ上では最大消費電流が2・4Aなので、20時間率の半分以下となっているはずだ。

ところが稼働時間が13時間を越えた頃、FFヒーター本体から異音が出はじめ、なんと継続時間カウンター13・88時間で停止。カウンターの故障と思いきや、FFヒーターもシッカリ停止している。停止時の電圧はカウンターで10・4Vと表示されていた。なんと、予想時間の半分以下しか持たない結果に終わった。

バッテリーなら、満充電で68時間近く使える計算となるが、60%消費状態になると運転規定電圧（10・5V）を下回る可能性がある。サブバッテリーの使用限界を60%近い70Aとすると、稼働限界は41時間ほどになる。これなら、サブバッテリーが満充電なら丸2日近く使えることになる。しかし、実際には照明や家電品などの電気をサブバッテリーから供給しているとなると、そこまで稼働させ続けられるのか？