

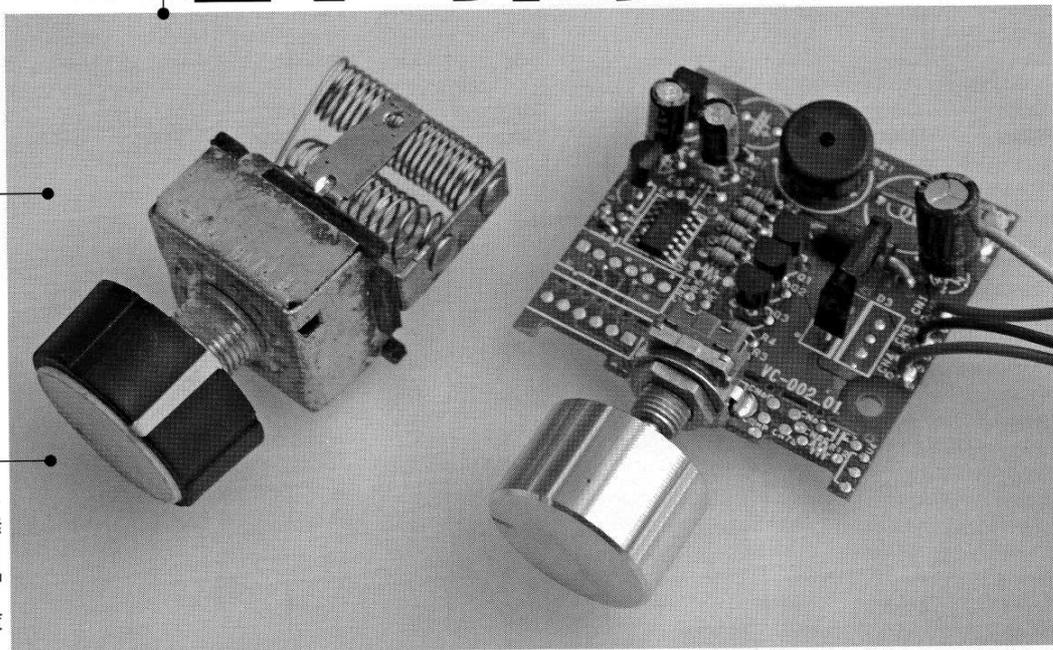
夏の換気対策に！ ベンチレーター 24時間稼働計画

ムシムシとしてイヤ〜な季節が近づいてきました。高温多湿な日本の夏。駐車場に放置しておいたクルマの中だって例外じゃない。ドアを開ければムワツとした熱気が。せめて車内の空気がつねに循環していればいいけど…。

TEXT：市川智史、鈴木康文／PHOTO：鈴木康文
撮影協力：ニートRV、キャンピングカーパーツセンター

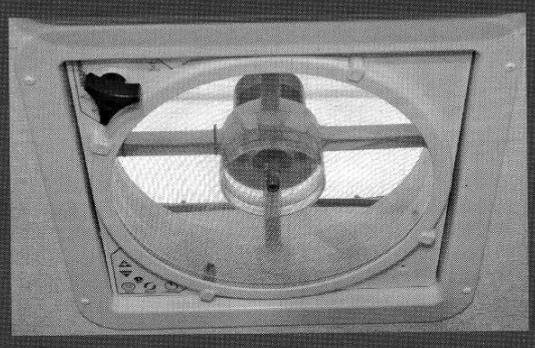
ベンチレーター コントローラー VLC-002

価格：1万2390円
対応モデル：
Fan-Tastic社/
Model 4000R Model 5000RBT
MaxFan社/
Model 5100 Model 6200
☎カトーモーター
☎0256-62-6516



●写真右がコントローラー。ベンチレーターのスイッチに取り付けることで、無段階に風量調節ができる。最長12時間まで設定できるオフタイマー付き。新製品のVLC-002ではサーモスタットも搭載。周囲の温度を感知して自動的に回転速度を調整してくれる

対応機種に注意



●マックスファンのModel 5100K及び6100Kなどには使用できない。写真のようなタッチスイッチ式のベンチレーターは注意が必要。ファンタスティックベントの対応外機種なら融通が利きそうなのだが…詳しくは83ページで

マックスファンにも対応！



●ルーフベントといえばFan-Tastic社製のファンタスティックベントと、MaxFan社製のマックスファン。他にFIAMMA製品なども有名だ。旧型のVC-001はFan-Tastic社の4000Rモデルのみの対応だったが、VLC-002では同社5000RBT、MaxFan社の5100、6200のモデルにも対応する

キ キャンピングカーで海や山へ繰り出すのにいい季節が近づいてきた。しかしその前にやってくるのがジメジメとした梅雨。車内に湿気がたまればカビやダニの原因となるし、エアコンをつけても何だかモヤッとして過ごしにくくなる。

梅雨明けしても日本の夏は高温多湿だしなあ。いくら断熱効果の高いキャンピングカーでも、ひなたの駐車場に放置しておけば車内に熱気がこもってしまうのは防げない。湿気にしても熱気にしても、一度車内にたまってしまったら外へ逃がすしかない。換気のためにベンチレーターを活躍させないと。

ただ、普通にベンチレーターを動かすだけじゃ、「さあ出かけよう！」とクルマのドアを開けたときにくるモワツとした熱気の解決にはならないのよね。短時間ならいいけど、何日も駐車する場合だとベンチレーターを回しっぱなしにするわけにもいかないし…。どうにかならないものかなあ。

そんなときに編集部に届いたのが新しいベンチレーターコントローラー登場の知らせ。もしかししたら、このコントローラーとほかのパーツをうまく使って、ベンチレーターを24時間稼働させるシステムが組めるかも!?

SUNSAVER-10L

価格：1万5750円

☎電菱 ☎03-3802-3671



●PWM方式を用い、効率的にバッテリーが充電されるよう制御してくれる。ソーラーパネルからの入力電流10A、電圧25Vまで。バッテリーの保護回路を内蔵しており、10Aの消費電流まで対応。シール型、補水型の選択ができるので、対応できるサブバッテリーも多い

コントローラーで充電を制御!

ソーラーパネルとサブバッテリー、それとベンチレーターコントローラーでシステムを組む、と書いたが実際にそれだけの用意で動かすのは不安がある。というのも、ソーラーパネルとサブバッテリーを直接つないでも、バッテリーの容量が大きすぎて充電されなかったり、逆に容量が小さすぎてオーバーチャージになってしまうからだ。パンパンに膨れ上がったバッテリーほど近づきたくない物はない。

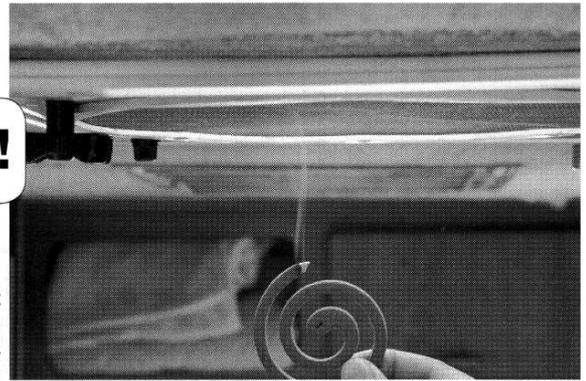
そこで間に組み込むようにしたいのが太陽電池コントローラー。バッテリー容量とソーラーパネルの起電力のバランスを合わせ、効率よく充電がされるように調節してくれる。

ただし、問題なのはコントローラーの性能がよすぎる。満充電になったら充電が止まる…のではなく、その状態を保つために微弱の電流を流し続ける。頻繁に使うバッテリーならいいのだが、1~2週間使わないとどうしても過充電気味になる。結果、バッテリー液も減ってしまう。寿命を縮ませる原因となってしまう。

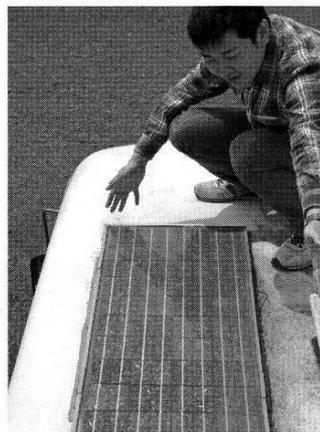
対策としては適度に放電させるしかない。そういう意味でもベンチレーターを24時間稼働させることができればうれしい結果となる。

実際にシステムを組んでみよう!

●とりあえずベンチレーターが機能しているかどうかをチェック。風力を最小にしてみても、しっかり蚊取り線香の煙が流れていくのを確認



●テスターで電流をチェック。風力8割くらいの強さで計測してみると1.4A。これなら最大でも2Aいかなそう。かなり期待できる数値



電源にはソーラーパネルを用意!

●用意!なんて書いただけで、使用させてもらったのは編集部タマのクルマに付いているソーラーパネル。最大動作電力は「たぶん70Wくらい(本人談)」。2枚付いているが、もともとベンチレーターの消費電力としてはこのパネルが1枚あれば十分くらい

消費電力を極力抑えながらベンチレーターを24時間回し続けることはできないだろうか? それができれば駐車場にクルマを止めておいても、つねに空気の循環がされるので熱がこもりにくくなる。夏場の車内もグンと快適になるはずだ。

「日光が何日も当たらない状況になるか、どこか故障しないかぎり動き続けるはず。手持ちのソーラーパネルが活用できればなお理想的だ。」
「本当にそんなにうまくいくの?」という声も上がってきた。そうなので、実際に取り付けて24時間稼働の実験してみた。それと同時に電流を計測。うまく動いてくれれば24時間稼働させるのに必要な電力が計算できるはずだ。この実験の結果は次ページで。

これまでにも何度か本誌で紹介しているベンチレーターコントロール。多くのキャンピングカーに搭載されている、ファンスタティックルーフベントの騒音対策として利用できる便利なパーツだ。これにマ

ックスファン対応のモデルが登場。利用できる幅が広がったのだ。このコントローラーは風量の微調節を可能にできるため、バッテリーの負担を減らすのにも役に立つ。これを組み込んで、

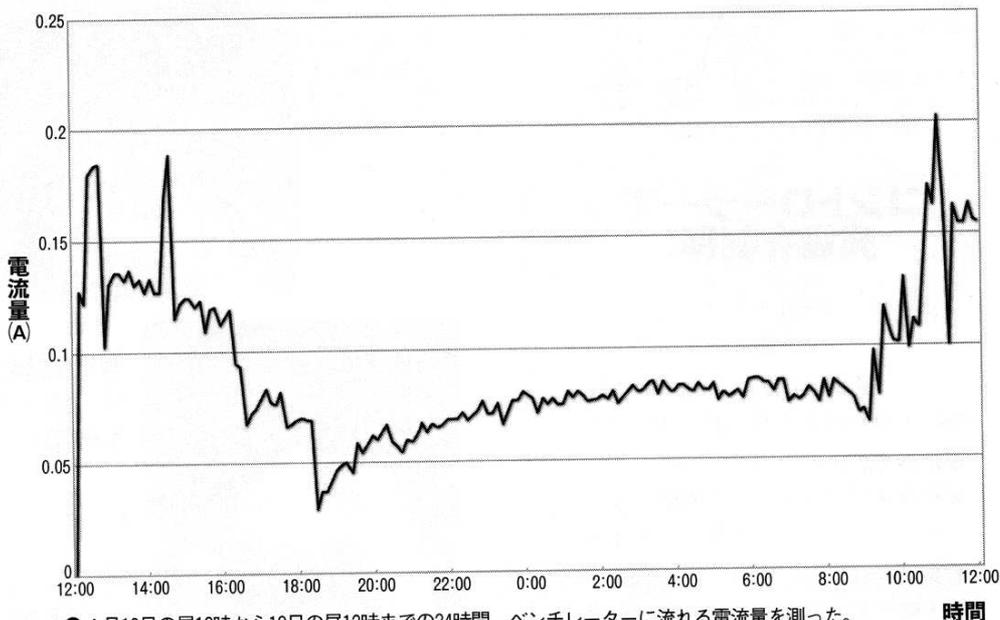
24時間動かせました！

というわけで実験は成功。ベンチレーターコントローラーを取り付け、最小レベルに風力を調整。昼の12時から24時間、つまり翌日の昼12時まで放置しておいたが、サブバッテリーの残量にも問題は無い。

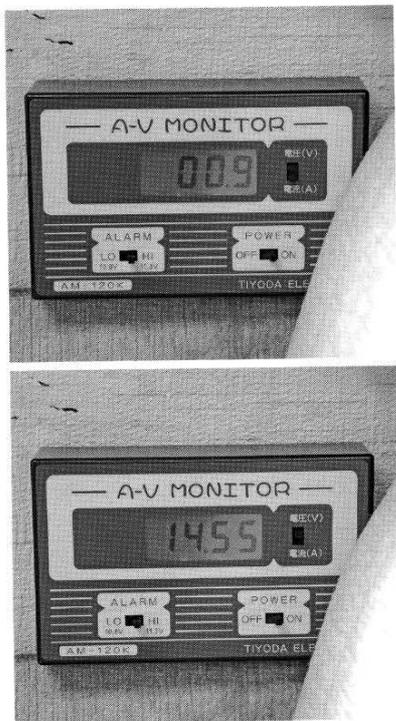
コントローラーを取り付けた後に、流れている電流を計測してみると、ファンの回転を最弱にしたときで0.05A、最強にしたときで1.8Aとなっていることがわかった。100Ahのサブバッテリーが満充電になっていれば、一晩つけっぱなしにしても問題のない電流量だ。入力電圧はDC12V仕様なので、 $12 \times 1.8 \parallel 21 \cdot 6$ Wの消費電力となる。24時間テスト時には最大電流が0.2A。最弱レベルでファンを回し続けるなら $0.2 \times 12 \parallel 2.4$ Wの消費電力。かなり小さめのソーラーパネルでも賄えそう。

それなら消費電力を最大の21.6Wと考えると、25Wくらいのソーラーパネルを用意すればいいの？というところでもない。キャンピングカーに取り付けたソーラーパネルは、公称の半分くらいの発電量になるといわれているからだ。なので40Wくらいの発電量を持つソーラーパネルを用意すればいいだろう。

ベンチレーター電流グラフ

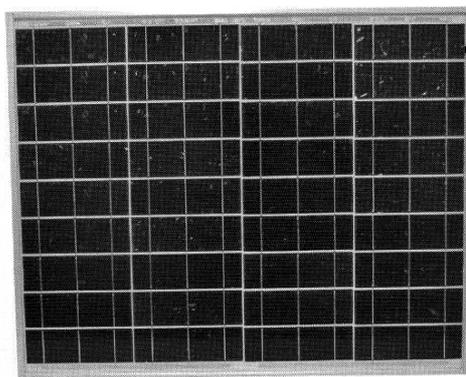


●4月18日の昼12時から19日の昼12時までの24時間、ベンチレーターに流れる電流量を測った。18日、19日も天気は晴れ



●サブバッテリー残量をAVモニターでチェック。時間は実験開始から23時間目になる昼の11時半ごろ。ほぼ満充電に近い状態だ。14.55V、0.9Aで流れている。ちなみに撮影中もベンチレーターは回しっぱなし。サーモによる温度調節機能はオフにしておいた。この数値ならオンにしても大丈夫そうだが、必要になる電流量も変わってきそうなのでまた別の機会に

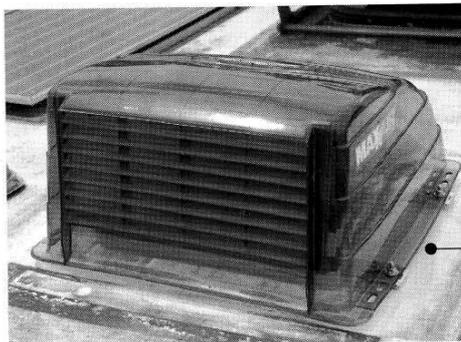
40Wのパネルで足りる？



SJJ40B-2P

価格：5万2500円
公称最大動作電力：39W
公称最大動作電圧：17V
公称最大動作電流：2.3A
サイズ：535×666×35mm
重量：4.3kg
☎電菱 ☎03-3802-3671

●多結晶フィルムを採用したソーラーパネル。発電力から考えると平均的な大きさ

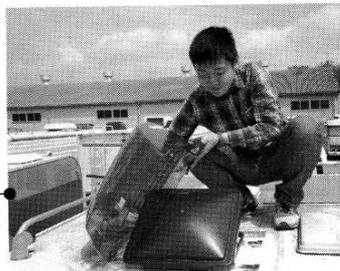


●つねに排気するとカバー側にホコリがたまりやすくなる。マックスブラケットはルーフベントカバー専用の取り付け金具。ヒンジが付いており、カバーの開閉がしやすくなる

ルーフベントカバー (スモーク) マックスブラケット

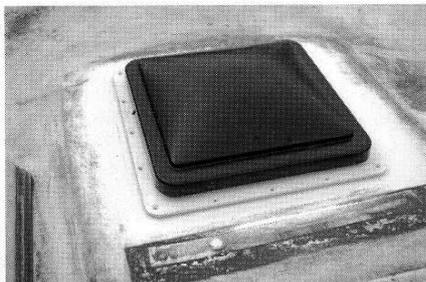
価格：ベントカバー・9975円
ブラケット・2520円
☎ともにニートRV ☎043-234-5000

ベンチレーターカバーは必須

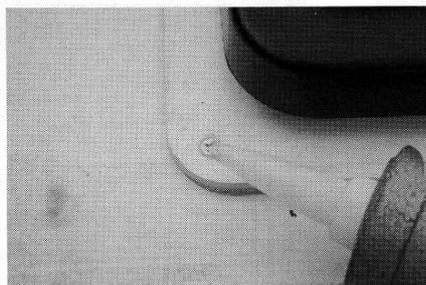


●雨の日でも稼働させたいのでベンチレーターカバーを取り付ける。そうしないと水が車内に入ってしまうビシャビシャに...

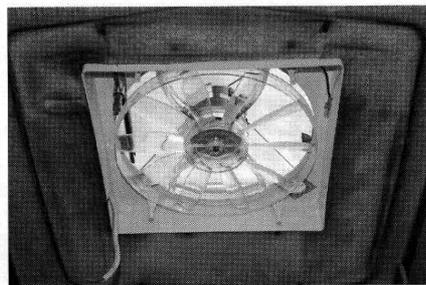
原理を知れば
対応機種外活用も
可能!!



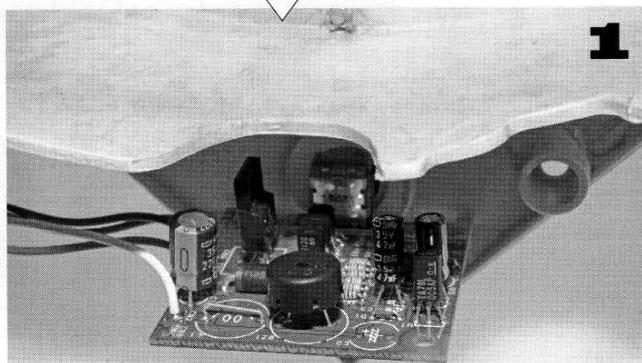
5
●エアコンを外すと、その跡は強烈に汚れている。ピッチクリーナーやプレーキクリーナーなど、かなり強烈な溶剤で汚れ落としを行なったが、ベース素材の耐久力も考慮しよう。特に塗装だと、あっさりにはげるかも



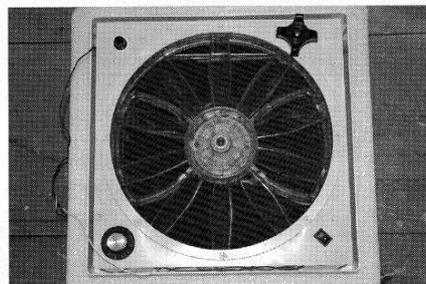
6
●取り付け部からの水の浸入を防ぐため、ビスの頭とケースの周り、ガスケットの部分などをしっかりシリコンコーキングするが、その前にきっちり脱脂しておく。できればプライマーも使用したほうがいだろう



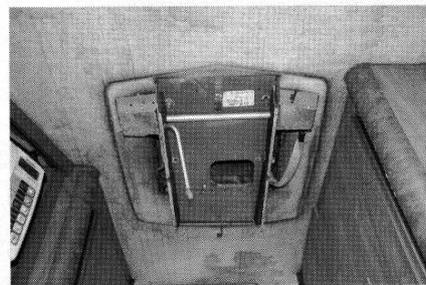
7
●大きさはバッチリだったが、ルーフ厚が25mmだったため、ファンモーターケースの厚さが室内側に1cmほど飛び出した。それにしても、エアコン室内カバー跡の汚れは、どうやって落としたいのか、悩んでしまう



1
●電気量コントロールは、PWMによるパルス発信回数で制御。基本機能のサーモセンサーは20~40度Cで自動出力バリエーション変調。これ1つで、原始的なファンが超高性能ベンチレーターに早変わりしてしまうのだ



2
●コントローラーの組み付けに、バッテリーラインの+から左上のヒューズボックス、右下のメインスイッチを経由して、コントローラーの赤線に接続するラインを増設。ヒューズは基本、今回は5Aの管ヒューズを使用

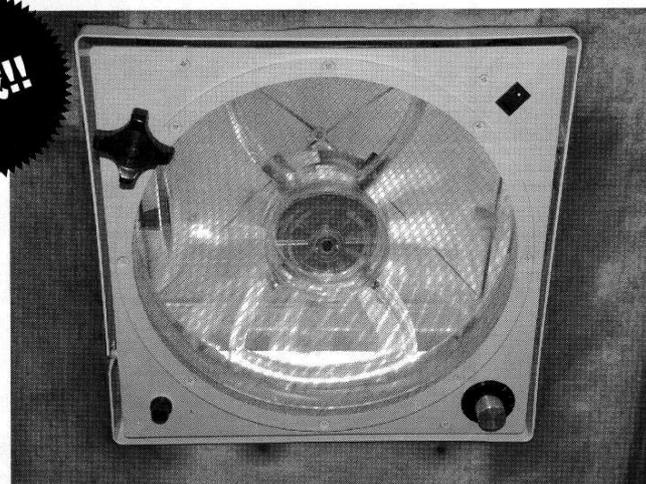


3
●ほとんどのルーフエアコンは室内側カバーを外すと、固定されているボルトが4本顔を出す。これを緩めれば外せるのだが、恐ろしくボルトが長いので、電動工具などでやったほうが作業効率は断然いいはず



4
●アメリカ製品の場合、穴は360mm角、ヨーロッパだと400mm角。今回は穴に合わせ、米国ファンタスティック製ルーフベンチレーターでピッタリ。エアコン用に埋め込まれたAC電源配線を、DC12Vに組み替えて利用

完成!!



●配線を仮組みし、最低速度から最大までテスト。ショートなどがないかを確認し最終組み付け。室内側にできてしまう厚みによる透き間は、そのうちスペーサーカバーにLEDライトでも製作し、ボコ隠しをしてみようと思う

最 新型コントローラースイ
ッチに興味津々だが、取
り付けるべきファンがない。そ
こで、車両保管をお願いしてい
るニートRVに相談してみると、
「取り外したパーツを組み合わ
せれば、1つになるのでは?」と。
ちょうど、自車ルーフエアコ
ンキヤパシタが逝つてしまひ捨
てることに。3個のファンから
パーツを取り1つのファンを作
り上げ換装。古いタイプを利用
したので、メインスイッチ兼速
度調節。調節はコイル抵抗の量
でそれが熱断裂ヒューズを兼ね
た、速度による電力も変わらず、
発生熱も膨大な、今時あり得な
い恐怖システムの出来上がり。
これを基にコントローラーを
装着。配線は作り直し。原理は
簡単で、コントローラーにはヒ
ューズ、メインスイッチを取り
付けたラインを赤はプラス、白
はマイナスにバッテリーからつ
なぐ。出力される青をファンモ
ーターのプラス、アメリカだと
黒線につなぐ。ヨーロッパだと
青線。マイナスの白線はコント
ローラーの灰色に接続。これも
ヨーロッパの場合は茶色。配
線を作れば、DC12Vファン
なら何でもコントロールできる
ので、フィアマ製でも可能なの
だ。もともとサーモが付いてい
る場合は、そちらが優先される。