



キャンピングワークス 東京都東久留米市下里3-11-9 ☎042-479-1338 <http://camping-works.com>

e-comfort

車載用エアコンの新たなスタンダードとなるか

新型エアコン 「コンフォート」誕生!

電装系のパーツの開発と販売に定評のあるキャンピングワークスが、産学協同で製作した最新エアコン「コンフォート」を発表！次世代のキャンピングカーシーンを担うエアコン、とも呼ばれるその秘密に迫った。

TEXT：初田博明 PHOTO：佐藤正巳／佐藤亮太

CAMPING WORKS

数あるキャンピングカー装備のなかでも、この季節一番注目度が高いのは「エアコン」だろう。モーターホーム用のルーフエアコンは以前からあるが、現在の主流は家庭用エアコンを車載用に改良したものだ。

家庭用エアコンは、インバーター制御で消費電力が比較的少ない。そこで、外部からAC電源が供給できない環境でも「サブバッテリーを使って稼働できる」ことを売りにしたエアコンシステムが出てきたのだ。国産キャンコンへの採用が中心だが、なかにはバンコンでエアコンを搭載するビルダーもある。

このようなことが可能になってきた背景には、サブバッテリーをダブル、トリプルで積むことが珍しくなくなってきたことが挙げられるだろう。どの程度実用的かは使用環境にもよるが、数時間から8時間程度、サブバッテリーのおかげでエアコンが稼働した実験データもある。

そのような時代の趨勢のなか、電装系パーツ開発に強いキャンピングワークスがリリースしたのが「コンフォート」。同社が東和モーター販売と業務提携しつつ、韓国の慶北大学と産学協同開発の形で誕生した自動車用の新型エアコンだ。

コンフォートは、キャンピング

POINT
1

産学協同開発の 次世代型エアコン 「コンフォート」とは？

独自の手法で室外機を再構築し、
ルーフ上に見た目も美しく設置



左の写真はFRPのカバーと、新規に製作したフレームに組み替えられていくアルミのフィンやコンプレッサーといった室外機のパーツ。家庭用エアコンの室外機が、キャンピングカーのルーフ上に積載できるスマートな姿に生まれ変わる。この室外機が誕生したことで、幅広いモデルへエアコンの搭載が可能になった。

POINT
2

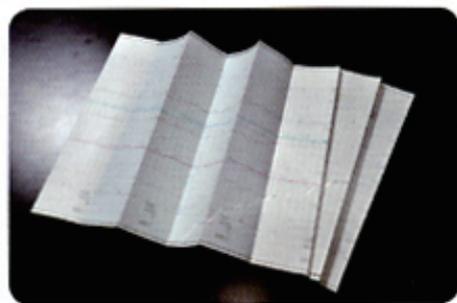
3つの装備で
安定した運用を可能に

- リチウムイオンバッテリー
- トリプルサブバッテリー
- ハイパワージェネレーター

キャンピングワークスのジュニア・リボンの場合、発電機（ジェネレーター）が標準装備なのでエアコンの可動は楽々。発電機のないモデルでも、リチウムイオンバッテリーやトリプルサブバッテリーを搭載するスペースを確保すればコンフォートの装着は可能。室外機のサイズは長さ1060mm、幅530mm、高さ300mm。



連続試運転で日々、データ採集を実施



左はキャンピングワークスの工場のルーフに設置されたコンフォートの室外機。室外機の下にアルミ板を敷き、あえて高温の環境でテストしている。現在、24時間稼働させっぱなしの状態だが、元気に冷風を吹き出し続けている。右のグラフは、韓国の慶北大学自動車工学部が行なった1年間の稼働テストのデータ。

日本は湿度が高く、また平均気温も高い。キャンピングワークスでは、現在もさらなる実験が続けられている。工場のトタン屋根の上にアルミの板を敷き、その上にコンフォートの室外機をセットして24時間稼働させているのだ。取材時は30度Cを超える真夏日で、室外機の周囲の温度は約65度Cに上昇。それでも、コンフォートは快適な冷風を送り出していた。

慶北大学では、1年間という長いスパンでコンフォートを連続稼働させる実験を行なった。その結果、風雨や寒暖の影響を受けても稼働に問題がなかったため、コンフォートは1年間の動作保証付きでリリースされることになったのだという。

キャンピングワークスのジュニア・リボンの場合、発電機（ジェネレーター）が標準装備なのでエアコンの可動は楽々。発電機のないモデルでも、リチウムイオンバッテリーやトリプルサブバッテリーを搭載するスペースを確保すればコンフォートの装着は可能。室外機のサイズは長さ1060mm、幅530mm、高さ300mm。

グカーはもちろんのこと、キャンピングワークスが手がけることが多い放送用車両にも応用の利くエアコンシステム。通常は縦置き形状であるエアコンの室外機を一度分解して、組み直すことで設置スペースを大幅に削減している。おかげでルーフ上に室外機をスマートに積載することが可能になった。組み直した室外機の重量は約25kg。実験としてキャンピングワークスが高速道路を走ったところ、走行性能に対する影響はほとんど感じられなかったという。

スペース効率が良いというところから、コンフォートはこれから普及が進んでいくことだろう。ありそうでなかった「室外機の組み替え」というアイデアはどこから出てきたのか。小西代表に話を聞いた。

「弊社は電気系に強いので『エアコンを付けてほしい』という要望は以前から受けていました。ただ、専用の室外機のスペースがもともと用意されているクルマでないかぎり、後付けでエアコンを装備するのは至難のワザです」

そこで室外機を分解、再構築してルーフに積むという発想にたどり着いた。しかし、それには技術的な問題をクリアしなければならぬ。

「コンフォートは産学協同開発のプロジェクトとして実験を重ねています。韓国の慶北大学の自動車工学部で長期間のテストを行なってきました。すでに製品として発表していますが、今後ともテストは続けていきます」

室外機はCAD（コンピュータ支援設計）のデータを基に製作されたフレームに載せ替えられる。コンプレッサの向きも変えている。

「室外機を組み替えることのメリットはおもに2つあります。1つは、他社で生産された車両

にもエアコンの装着が可能になったこと。もう1つは、室外機のためのスペースが不要になり、室内のレイアウトの自由度が増したことです」

コンフォートはキャブコンだけでなく、バンコンへの架装も可能だという。車中泊時はAC電源を得られる環境ばかりでは

キャンピングワークス 代表取締役

小西 憲一氏

Kenichi KONISHI



ないことを考えると、コンフォートの動力は以下の3パターンが考えられる。

①発電機 ②リチウムバッテリー ③（鉛の）トリプルバッテリーである。もともとコストが安く、近年のユーザー志向に合致するのは③のトリプルバッテリーだろう。ただし、バッテ

●若いころからキャンピングカーやトレーラーに乗り、オートキャンプやサーフィンなどを楽しむアウトドアマン。1999年に満を持してキャンピングワークスを設立した

CAMPING WORKS

INTERVIEW

開発者が語る「コンフォート」の製作秘話と今後

リーを3基並列につなぐのであれば、それなりの配慮が必要だという。

「瞬発力より持続力が大事です。そのためには100%放電しても問題のない、しっかりとしたダイープサイクルバッテリーが必要となります」

と、小西代表。ダイープサイクルバッテリー、と銘打たれて販売されていても、それぞれの商品で性能は異なっている。また、サブバッテリーへの充電も時間がかかる。

「放送中継車のように、特殊車両はオルタネーターを改良することもあります。ただ、キャンピングカーのオルタネーターはたいがいベース車のままです。発電量が13.8V程度ですから、複数のバッテリーに充電することは難しいでしょう」

そうなるなら、ソーラーパネルでの補充も有効になってくるだろう。また、エアコンを取り付ける車両が、そもそも断熱構造になっていなければ電力消費も激しくなる。

「エアコンに必要な電力は、温度や湿度に密着にかかわっています。『何時間使える』といった表示は、あくまで1つの目安に過ぎません。ひなた、日陰、昼、夜といった環境により、サブバッテリーだけで稼働できる

時間は変化します」

コンフォートは、キャンピングワークスと東和モーターズ販売のオリジナル商品。ただ、ベイスになっているのはダイキン工業のエアコンだ。この理由を聞いた。

「理由はいくつかあります。まず、ダイキンは環境負荷の低いR32（ガス）を使っています。最近ではほかのメーカーも追いついてきましたが、いち早く（従来のR410Aから）移行したのはダイキンです。」

また、車内で使うことから音が静かなこともポイントです。海外製のエアコンは安価ですが、稼働音が大きく、またロスも多いのが難点ですね」

また、ダイキンのエアコンはインバーター制御にも優れているという。

「4畳半用の2200Wの機種が6Ah程度で作動します。制御力が優れているので、起動電力もさほど必要がありません」

FFヒーターのほうが効率はいいが、インバーター付きのエアコンであれば、冬場も暖房として使うことも可能だ。夢が広がる仕様といえるだろう。

電装設備の発達により、快適性が増す一方の昨今のキャンピングカー。コンフォートの装着車はその究極の姿かもしれない。



2013年に解散したキャンピングカービルダーのリー・エクスポート。そこで製作されていた「アウトドア・ジュニア」の型を使い、キャンピングワークスの手により復活したのがジュニア・リボーンだ。熱狂的なフ

ァンの多いクルマだっただけに、うれしいニュースだ。ベース車はタウンエーストラックからボンゴトラックに変更。リヤバンパーに室外機が積載されていたが、コンフォートの発明により室外機はルーフ上に移設。

乗車定員：6人 | 就寝人数：4~5人 | 登録ナンバー：8

主要諸元

ベース車両：ボンゴトラックDX、シフト・駆動方式：4AT・FR、全長×全幅×全高：4640×1910×2710mm、エンジン・総排気量：直4DOHC・1798cc、最高出力：75kW(102ps)、最大トルク：147Nm(15.0kgm)、使用燃料・タンク容量：ガソリン・50ℓ、価格：498万円～(税別)

●主要装備：シンク/100ℓ給水タンク/47ℓ排水タンク/ポータブルトイレ/カセットコンロ/ベンチレーター/105Ahサブバッテリー/12&100Vコンセント/走行充電システム/外部AC電源入力/電圧計/集中スイッチ/LED照明/収納庫/テーブルほか

キャンピングワークス ジュニア・リボーン

◎キャンピングワークス



●コンパクトボディに多目的に使える大型シャワー&トイレルームを備え、コンフォートも標準装備。インバーター制御の2.8kW発電機が搭載されていて、AC電源が供給できない場所でも安心してエアコンを稼働させることができる。コの字ダイネットはフラットなベッドへと展開が可能。バンクベッドは天井高を確保した作りで、圧迫感がない

「コンフォート」搭載車両が続々と登場!

東和モーターズ

ヴォーン・ズィーベン DCレイアウト

東和モーターズ販売 東京都杉並区上高井戸1-21-18
☎03-3303-1146 www.towa-motors.com



●対面シート+ロングソファでゆったりできるダイネットが魅力。ダイネットをベッドに展開しても、キッチンやマルチルームの使用は自由度が高いままのレイアウトを実現。このレイアウトを可能にしたのが、室外機をルーフ上に搭載できるコンフォートの存在。充実の装備群とコンフォートにより、季節を問わず快適性が約束された1台だ



人気のヴォーンシリーズのなかでも、特別仕様車としてラインナップされているのがこのズィーベンだ。キャンピングワークスと共同開発した、コンフォートを標準装備している。ソーラーモジュール、トリプルバッテ

リーという布陣で、発電機を使用せずにエアコンを稼働させるシステムを構築。走行充電性能を上げるため、130Aのオルタネーターを採用している。電子レンジも標準装備で、インバーターは1500Wの高出力タイプ。

乗車定員：7人 | 就寝人数：6人 | 登録ナンバー：8

主要諸元

ベース車両：カムロード、シフト・駆動方式：4AT・FR、全長×全幅×全高：4990×2100×3200mm、エンジン・総排気量：直4DOHC・1998cc、最高出力：98kW(133ps)、最大トルク：182Nm(18.6kgm)、使用燃料・タンク容量：ガソリン・80ℓ、価格：588万円～(税別)

●主要装備：シンク/19ℓ給排水タンク/1ウェイ65ℓ冷蔵庫/カセットコンロ/電子レンジ/105Ahサブバッテリー/走行充電システム/外部AC電源入力/集中スイッチ/インバーター/ソーラーパネル/マルチルーム/外部収納庫/テーブルほか