

500E 倶楽部

熱血的W124愛好家の広場



今月のメニュー

- 電動ファン&コントローラー装着
- ウルトラプラグコード&消耗品交換



第28回

500E

Welcome to 500E CLUB

今回はアンダーフロア・クーリング・デフューザーの装着にともない電動ファンを装着。ファンコントローラーとの同時装着で得られる効果を解説していきたい。さらに、登場後 15 年以上が経過するヘアライン号の消耗品を一気に交換。戦略的パーツ交換のキモを紹介しよう。

文・撮影＝500E 倶楽部制作委員会
協力＝ガレージえちごや / スピードジャパン / ビリオン
エスファクトリー / 永井電子機器株式会社

電動ファン装着で 冷却性能向上とロスカット

前回紹介して反響が大きかったUFC D (アンダーフロア・クーリング・デフューザー)。アンダーカーバーにエンジンルーム内の熱気排出用のエアダクトと、ボルトテックスジエネレーターを組み込んだエアロデバイスを装着するというもの。実はこれと同時に行ったモディファイに、電動ファンの装着があった。

現行モデルの電動ファンは、省燃費や冷却性能向上のために、エンジン出力で駆動されるエンジンファンに取って代わって装備されている。一部の熱心なユーザーは、冷却性の向上やレスポンスアップの効果に着目して、エンジンファンの電動化をすでに進めている。では、なぜメーカーやアフターマーケットのチューナーが、既存のファンを取り外してまで電動ファンを装着するのかについて検討してみたい。

まずは電動ファン化すること、エンジンの回転数や速度に関係なく、任意の温度や入力信号でファンをコントロールできることによる冷却性能の向上が挙げられる。

次に駆動ロスの低減である。エンジンファンの駆動損失は一般的に、約5%程度と言われる。低回転時ではさらにその損失に占める比率は大きくなるから、取り外すことによるフリクションの低減は無視できない。三番目は空気抵抗の減少。500Eのエンジンファンの最大効率率は3000回転程度で、4速で120km/h前後で走行している時である。高速走行時に水温が下がるポイントを知っているユーザーには馴染

みのある数字だ。

ところが、それ以上の速度域ではカップリングの特性上、完全にフリーにはならず、ファンの回転自体が空気の壁となる。つまり、走行中の風の流量とファンの空気量に差が生じ、大きな空気抵抗が生じる。

これを防ぐためには下写真のビリオン・ファンコントローラー「VFC Pro Dual-Digital」を装着し、速度センサーからの信号で、一定速度以上でファンをオフにすれば、空気抵抗が減少し、走行中の風を積極的に取り入れることが可能となる。

四番目は、エンジン本体とオーバードラグ重量の軽減。これは大容量電動ファンの装着により、重いエンジンファンを取り外し、さらにコンデンサー前面にある既存の二つの電動ファンの除去を可能とする。これも、ファンコントローラーにエアコンの冷媒圧力スイッチ信号を入力させて、低速駆動させることにより、前面の重い電動ファンが不要となり、500Eの弱点であるファンのレジスターの発熱による配線の劣化といった、前世紀の悪癖が解決できる。

エンジン軽量化による レスポンスアップ+αの威力

重要な点なので、もう少し軽量化について解説していこう。エンジン内部や回転部の軽量化は昔から語られているが、エンジン自体もクランクなどの回転運動によって、一定方向に回転マスが発生している。

つまり、回転マスであるエンジン本体や補機を軽量化すればエンジンのレスポンスが良くなり、クルマの運動性能も良くなるという理屈である。BMWや一部のエンジンメーカー

あったのが想像に難くない。

0・100km/h加速もそうだが、ゼロヨン参加時の0・200km/hのタイムが短縮していることに驚愕する。

気になる水温はビリオンのファンコントローラーで低速が85℃、高速を98℃に設定してあるため、高速ファンは一度も回らず、低速ファンが街中での停止時に2・3秒、申し訳程度に動いて止まり、水温がサーモスタットの開弁温度の71℃まで下がってまた上がる。そして十数秒後に低速ファンが稼働する。この繰り返しだけである。

外気温が10℃以下の状況でのテストであるので、今後、真夏の都心の渋滞による気温40℃超の状況で、どの程度本領が発揮できるのかは、追ってレポートしていきたい。

最後に気になる燃費であるが、最高で8・2km/ℓを記録。2カ月で満タン8回の平均データであるが、前年同期に比べ、約5%超の燃費向上が得られたことを報告しておく。



シュラウドには空気抵抗や振動、モーメントなどに耐える強度が必要。非常に手の込んだアルゴン溶接が見事。



ショットピーニング後にマル秘処理がされたオイルパンと電動ファン。大きさと薄さでシングル化を実現。



大容量電動ファン装着のためにアルミのファンシュラウドを製作。ゴムフラップは高速域やファン停止時に効果を発揮。手作業の電動ドリルでの切削による、旋盤で挽いたようなアルミの切子が凄い！

ファンコントローラーで 実現するハイトek制御

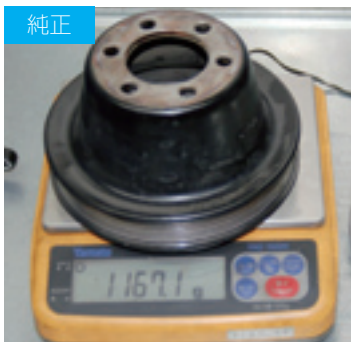
さて、その実力は論ずるより乗るが易し。まずエンジンをかけてみると、アイドル前の立ち上がりから違う！レーシングしてさらにびっくり。オーナーなら分かると思うが、M119のV8は決して吹け上がり



電動ファンと同時に装着したアルミブリー。ブリー比変更と硬質アルマイト加工を施す。これも回転部の軽量化に貢献！

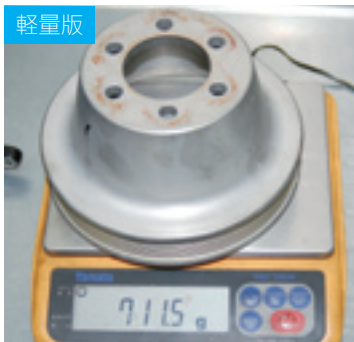


「当時のメーカーができなかったことを俺がやる！」とは気合十分の皆口氏。年末年始返上での作業に感謝。



純正

ノーマルとの重量比較をしてみると、わずか455グラムの差だが、回転部、エンジンの軽量化は絶対的な差をもたらす。



軽量版

クランク尖端のブリーの軽量化は、ダンパーを大径化したのと同様の効果を得られる。



ビリオンのファンコントローラーで水温を2段階制御。水温、油温、電圧の表示可能に加え、エアコン圧力と速度信号による制御も可能になる逸品。大容量電動ファンと併せて装着すればまさに「鬼に金棒」。

■ VFC-PRO Dual-Digital
■ 定価 26,250 円

ヘアライン号
燃料漏れで炎上寸前!?

15年間 無交換だった 燃料系ホースが破損

最も弱いところから破損するのは世の常。今回も燃料系で交換をしていなかったところが見事に破損した。しかもマフラーの上だから炎上寸前。15年超のゴム製品はいつ破裂したって不思議じゃない。「予防に勝る対処なし」それが身に染みた今回のトラブルでした。



「好事魔多し」の格言通り、アンダーフロアクーリングデフューザー装着と電動ファン装着で冬の関東を縦横無尽に走り回って、地上30mの某PAに停車すると、地面に黒い液体の痕跡とガソリン臭。どこからか結構な量が漏れているようで、取り急ぎガソリンキャップを外すと残圧で「プシュ」との音。圧が減ったため漏れも減ったようではあるが、ガソリンがまだ漏れている。

漏れている場所は、走行時に高温となる排気管、マフラーの上でもあるので、大事を取ってエスファクトリーへ緊急入庫。早速、リフトに上げて見てみると、リターン側のサブフレームに白くガソリンの漏れの痕跡があった。ヘアライン号の燃料系は、出口側のインジェクターフィルター、デリバリーチューブのフィルター、エンジンルーム内の燃料ホースは交換済みであるが、戻り側は疎かになっていて未交換であった。不良個所は対処療法的な治療ではなく根本から治さないと、結果、弱いところにしわ寄せがきてしまうのであろう。

同時にチェックバルブとその関連のホースを点検してみると、ホースはカチカチで、恐らくマフラーの熱で硬化したものと予想される。クラップはどのような理由か不明であるが、取り外し時に割れてしまうほど劣化していた。これも併せて交換することにした。

メルセデスのタンクは、残量が少なくなくても安定した燃料供給を可能とするべく、リターン側と吸入部

「予防に勝る対処なし」 古い部品はとにかく積極的交換がお勧め!



部品交換を積極的に勧めなかった藤根氏も15年超のクルマとなると話は別。「部品の在庫があるうちに交換しておいた方がいいよ!」と経験に基づくアドバイスしてくれた。



リターンからガソリン漏れで変色したサブフレーム、そしてこの真下には排気管。考えただけでも恐ろしい!



なぜか破損したホースバンド、ホース、チェックバルブ。未交換のユーザーはぜひ点検されたい。

が複雑な形状となっている。また、蒸散ガス放出防止装置のチェックバルブなども組み込まれているため、古くなるとトラブルが起りやすい個所だ。このチェックバルブが壊れると、ポンプの吐出によりタンク内部が減圧されて負圧になり、結果、大気圧に押し潰されて破損したり、ガソリンが吸い出せなくなってしまうことが、筆者の身近でも複数件起きている。

検時にチェックした方がよい。ベンツの駆け込み寺的存在であるエスファクトリーの藤根さんによれば、燃料フィルターはポンプと同時に交換しているクルマが多いが、ほかにトラブルがなければ、そのままであることが多いという。車齢が増すにつれ未点検の箇所、特に燃料の漏れやタンクフィルターの詰まり、タンクキャップのシールなどは、重点的に点検をした方がよい部分であるという。

「他人の不幸は蜜の味」ではあるが、いつ自分の身に降りかかるかわからないので注意していただきたい。

■問い合わせ: エスファクトリー TEL.03-5636-5122



※写真は6気筒用

部品交換を前提に、高性能を長期間維持する設計である往年のメルセデス。最高性能をリーズナブルに維持するためには、予防的整備と戦略的パーツ交換が必要になる。純正部品の信頼性が粗悪なコピー品のネット大量流通で崩壊している現在、ここではその注意点を解説していきたい。

冷却、回転、点火系の 消耗品を一気に交換!



今回の消耗品交換リストと価格

■ディスクアップ (1個)	定価	¥19,500	→	¥8,500
■ディスローター (1個)	定価	¥12,800	→	¥5,120
■ディスクカバー (1個)	定価	¥9,700	→	¥5,820
■デンショナー	定価	¥41,100	→	¥20,000
■プーリー	定価	¥12,600	→	¥6,048
■ベルト	定価	¥9,560	→	¥4,589
■サブタンク	定価	¥16,600	→	¥10,000
■ラジエターキャップ	定価	¥1,650	→	¥1,048
■サーモスタット	定価	¥6,250	→	¥3,000
■アッパーホース	定価	¥4,230	→	¥2,532
■ロアーホース	定価	¥14,400	→	¥7,300
■バイパスホース	定価	¥2,710	→	¥1,157
■バイパスホース	定価	¥880	→	¥390
■ヒーターホース	定価	¥8,740	→	¥6,118
■ヒーターホース	定価	¥3,040	→	¥2,067
■ヒーターホース	定価	¥4,530	→	¥3,080
■ヒーターホース	定価	¥13,500	→	¥9,450
■ヒーターホース	定価	¥2,710	→	¥1,842
■ヒーターホース	定価	¥2,550	→	¥1,734
■ヒーターホース	定価	¥2,500	→	¥1,700
■ヒーターホース	定価	¥5,940	→	¥4,158

■パーツの問い合わせ スピードジャパン SPEED JAPAN

部品問い合わせ番号
03-3555-8865
<http://www.speedjapan.co.jp/>



■ブルーポイントパワーブラグコード: 定価 50,400円 永井電子機器株式会社 TEL.044-877-2441 <http://www.nagaidenshi.co.jp/>

新エンジン換装から2年5万キロ!

最高性能を 維持するための 戦略的パーツ交換

消耗品の交換のコツは
同時作業による工賃の節約

AMGの新6リッターエンジン換装から早くも2年が経過し、約5万kmを走行しているヘアライン号。電動ファン化の際に、冷却、回転系の消耗品のメンテナンスを行った。高速道路をメインに約5万キロ走行したエンジンの新品部品がどの程度磨耗しているかについては、ユーザーのメンテナンスの参考として役立つことだろう。

のトラブルは事故にも繋がりがねないからだ。

次は、部品交換をする時には「工賃節約のために、まとめて作業」ということ。例えば、デンショナーを交換する際に、ベルト交換も同時に行なうことや、ラジエターホース交換の際には、ヒーターホースやクーラント、サーモスタットも同時に行なえば、消耗品や工賃が節約できる。さて、ヘアライン号の点検結果を見ると、ファンクラッチはゆるゆる、ベルトデンショナーも音が出るまではいっていないが、あと2年は持たない様子。ベルトもそろそろ寿命。エアポンプのプーリーは、ベアリング部分の動きは悪くないが、空回しするとシャッと異音が発生していた。デイスビキャップとローターを見る抗値には極端な差は出ていないが、もう寿命であると判断して交換することにした。

今回は国産の永井電子機器、ウルトラの7ミリのシリコンパワーブラグコードを使うことにした。シリコン被覆なので柔軟性に富み、熱による劣化も少ないので、純正品のように2年でカチカチということはなく、交換スパンを長く設定できる。コード不良が原因で、高価なEMLが破損することやコイルがバンクすることもあるので、疎かにできない部分である。



点火系、回転系の消耗品は傷みが激しい部分。交換を前提に設計されているエンジンなので、小銭を惜しんで大金を失わないように!

用できるシヨップからの購入をお勧めしたい。