



Gulf Stream
E46 M3
Super Fine Tuning!

Super Fine Tuning!



Vol.9

カーボンシングルクラッチが進化して

M3のSMG II がスムーズに

作動する!!

いまでも人気が高いBMWのスポーツクーペ「E46 M3」を
ストリートからサーキットまで楽しみ尽くすガルフストリーム
の人気連載。今回は、とうとうM3の鬼門であるセミAT「SMG II」の
クラッチ・ジャダーをATS&ACROSSが完全克服!

SMG II
専用に
新採用



●マルチプレート用
カーボンディスク ●シングル
カーボンディスク

伝達能力をマイルドにして
圧着時のジャダーを抑えた

主役のカーボンディスクは伝達能力が高い従来タイプから、食いつきのマイルドなマルチプレート用に変更。圧着力は上げつつ摩材の摩擦係数を抑えるチューニングを重ね、クラッチミート時のジャダーを抑制することが可能になった

新幹線のブレーキにも使われる カーボン・カーボンの実力

ATSのカーボンクラッチはいわゆるカーボン繊維を織り込んだシートを積層するタイプではなく「カーボン・

カーボン・コンポジット」(CCC)と呼ばれる特殊製法素材を使う。カーボンシートは45°方向の強度が弱く、摩擦時に積層部分が剥離する場合もあるが、CCCは強度も高く常温から効果を発揮。「新幹線のブレーキにも使われているんです」と井上サン



ATS&ACROSS 井上サン



●従来タイプ
クラッチカバー



カーボンディスクをマイルドなマルチディスク用とした代わりに、クラッチカバーは強化タイプへ変更している

軽量フライホイールは表面に窒化処理を施してカーボンディスクとの相性を上げた。こうした細かい処理が効く



クラッチカバーを強化!

レバー比を変更!

E46 M3 SMG II専用 ATSカーボンシングルクラッチ

価格:20万7900円
高価なカーボン・ツインクラッチでしか克服できなかった半クラ操作時のジャダーを、木下プロの分析によりチューニングを施すことで見事に克服。断続感の少ないフィールを実現した

これまでと同じだ。
そのチューニングは、簡単にいうとツイン・クラッチ用の柔らかいカーボンディスクを使ってミート時のバイト(噛みつき)を緩めながらも、圧着時のレスポンスを上げるというもの。言葉でいえば本当に簡単だが、断続時の圧着性や切れのよさを、快かつスポーティにアジャストする

「こんなものかな...」と諦められる程度だったかも知れない。しかしガルフストリームとしては、その小さな不快感が許せなかったわけである。そこでATS&ACROSSは、クラッチカバー側のスプリングを木下プロのオーダー通りにチューニング。レートはこれまでと同じだが、そのレバー比を数回変えた。強化タイプのクラッチカバーと、マルチプレート用の丸型カーボンディスクは

「こんなものかな...」と諦められる程度だったかも知れない。しかしガルフストリームとしては、その小さな不快感が許せなかったわけである。そこでATS&ACROSSは、クラッチカバー側のスプリングを木下プロのオーダー通りにチューニング。レートはこれまでと同じだが、そのレバー比を数回変えた。強化タイプのクラッチカバーと、マルチプレート用の丸型カーボンディスクは

まるでAT車のように
スムーズなSMG II
日本におけるBMW E46 M3
は、MTモデルと同等か、それ以上の割合でセミATである「SMG II」を搭載したモデルが多い。よってガルフストリームも、M3の開発をSMG IIへ進めてきたわけだが、なかなか完成のゴーサインが出せなかったのが、カーボン・シングルクラッチだった。それが今回、念願叶って完成したのでここに報告しよう。サーキット走行では、クラッチのミートスピードを早めたモードで、シフトアップ時のジャダーが発生。シフトダウン時にはフリッパーが作動しているにもかかわらず、若干の応答遅れが出ていた。ストリートでは、発進時におけるジャダーが収まらなかった。もっともこれは、SMG IIオーナーであれば「こんなものかな...」と諦められる程度だったかも知れない。しかしガルフストリームとしては、その小さな不快感が許せなかったわけである。そこでATS&ACROSSは、クラッチカバー側のスプリングを木下プロのオーダー通りにチューニング。レートはこれまでと同じだが、そのレバー比を数回変えた。強化タイプのクラッチカバーと、マルチプレート用の丸型カーボンディスクは

オールシーズン用からサーキット用、カーボンL.S.D.にもマッチするオイルまで充実のラインアップ NEWEST ガルフ・オリジナル オイルシリーズ完成!

●オレンジWOLFギアオイルシリーズ



SMG搭載車のトランスミッションや、機械式L.S.D.にはマルチギア「80w-140」(5000円/ℓ)。MT車にはその名の通りマニュアルトランスミッション「75W-90」(4500円/ℓ)。写真にはないがAT車用のATF-ESTER DEXRONL (3000円/ℓ)も用意されている

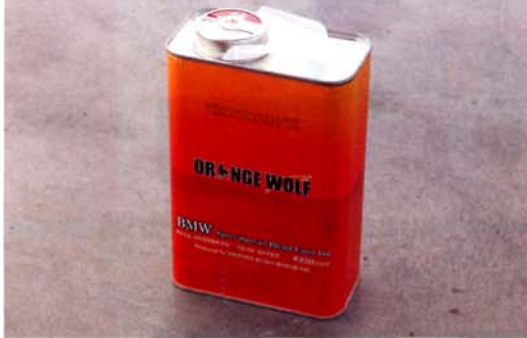
豆知識・駆動系オイルの選び方 「歯当たり時のクッション性と、 離れやすさが大切なんです」



NEWEST代表
桐山サン

エンジンオイルに比べいまいとつわかりにくい駆動系オイル。その選び方をNEWESTオイルの桐山サンに訊ねた。「駆動系オイルは温度上昇を抑える以外に『ギアとギアがかみ合う瞬間のクッション性』と『ギア同士の離れやすさ』が大切です。一般的にはシフト操作のしやすさや、L.S.D.作動時のマイルドさで判断していいですよ。ただしつくる側としては、クッション性と離れやすさを上手にバランスさせるのが難しい。とくにカーボン素材は、メタルよりも発熱量が多く、潤滑を安定させていくんです。うちでも初めてシングルの250番を使いました」

●オレンジWOLF L.S.D.用オイル



#250DIFF (6000円/ℓ)はメタルよりも発熱量が多いカーボンL.S.D.を装着しても、クラッチディスク面の油膜を保持し潤滑性を保つシングルグレードのL.S.D.用オイル。カーボンL.S.D.専用ではなくメタルL.S.D.にも使えるから、サーキット走行でデフの油温上昇に悩んでいるオーナーにはオススメ

●オレンジWOLFエンジンオイルシリーズ



ガルフM3が入っているエンジンオイルはコンプレックス・エステル。「5W-50」(6000円/ℓ)は夏用で、冬用には「0w-40」(6000円/ℓ)を使っている。また一般ユースのオイルとしてはオールシーズン用のピュアポリマー・エステル「0w-40」(4500円/ℓ)もラインアップ。すべて化学合成油である

現在鋭意開発中!

BMW 135i用オレンジWOLFサスペンションKIT



「ザックスだから克服できる リアの高い減衰力」

この連載でE46以外のオーナーもオレンジWOLFのサスキットを装着するケースが増えた。そして現在は135i用を木下プロがセッティング中。「135iは直6ツインターボだけどエンジンがオフセットされていて、前後重量バランスがいいんです。だからさらに回頭性のよさを出すより、安定感の確保が大切。ポイントはリアの減衰力を思い切り高めることなんです、それをしてもしゃべらないのはザックスのおかげですね」。間もなく販売開始予定です。

BMWをスマートに管理するために HKS CAMP2をビルトイン



価格:5万8800円+工賃



ナビモニターで各種温度を確認できる。その操作はコンソールに取り付けたセンサーに向かってリモコンを操作するだけ

「純正メーターはかなりの誤差が出る」



純正の水溫計は猛暑のFSWで2周目にメーターを振り切った。対してCAMP2の水溫計は113°。もちろん正しいのは後者だ。ちょっと温度は高めだが、正しい数値がわかって一安心

ガルフストリームはCAMP2使用時にオーディオやナビの音声機能を使うようにすることに成功。サーキット走行時に音楽を聴くユーザーはいないだろうが、たとえばワインディングなどを走りながらCAMP2の情報が確認しなくなったとき、ナビやオーディオの音が途絶えてしまうのはちょっと不快だった。これでいままでもCAMP2搭載を躊躇していたBMWオーナーも、積極的に選ぶことができるのではないだろうか

の、かなり難しかったはずだ。木下プロによるサーキットテストの結果は良好。これまでの不具合は克服され、カーボン素材特有のスムーズさを、SMG IIでも発揮できるようになったという。

さらによかったのは、いわゆるダウンユースでのゼロ発進までもが、格段にスムーズになったことだろう。撮影時にこのM3を幾度となく動かしたことがあるが、小刻みなストップ&ゴーを繰り返すときや、ちょっとしたバックなどでクラッチが断続されるとき、バタバタとディスクが暴れなくなった。スムーズな発進はまるでちょっとしたATのようだから、あまりに普通過ぎてありがたみがないかも知れないと思っただけ、たとえば車庫入れするときなどは、その素直さが身に染みるだろう。

ちなみにATSのクラッチやLSDで使われるカーボンは、通常のカーボンとは違うのを、ご存じだろうか。普通はカーボンを織り込んだシートを何枚も重ね、それを接着し熱硬化させたものを使っている。しかしATSは、直径1mmのパイプに約1万2000本のカーボン繊維を通した素材(プリフォームドヤーン)を、15mm以上1インチ(2.54cm)以下の長さにして圧縮接着し熱硬化させているのだ。その強度は積層タイプより、その強度は積層タイプより優れていて、F1ヘカボンプローターを提供しているメーカーからも供給オフアアがあるほど。こうした特殊素材だけに、まだまだメタル素材からスムーズな移行ができていない部分もあるが、ノウハウが増えるほど実力が際立ってくるはずである。今回の結果はまさに、そんな一例だったといえる。