

Driving & Tuning Manual

REV SPEED

9

September 2015
No.297

読者限定
レブスピード電子版
無料配信!



特別付録 DVD付き!!



GAZOO 86/BRZレース in 富士スピードウェイ
編集長加茂挑戦記／プロクラス激戦車載収録
NDロードスター×田中ミノル独演会試乗記
BRZ tS×大井貴之インプレッション



NDロードスターチューニング速報

メーカー&ショップの最新情報を網羅!!

目線移動で

夏の間に上手くなる!!

なんでも速い菊地靖のドラテク理論



ブレーキパッド
使いこなしQ&A
銘柄別パッドインプレッション

メンテナンス特集

アライメント調整の美味しい活用法決定版!!

ミッションオイル選びの新基準 by プロショップ16軒

予算に合わせた処理&コーティングメニューで 極上エンジンを実現する

発売から3年が経過し、さまざまなチューニングがなされている86/BRZエンジンチューンに着手するという人もちらほら出てきているが、そこにプラスアルファの処理やコーティングを加えることでさらに壊れにくく、フリクションの少ない極上エンジンに仕上げるができるのだ。今回は予算に応じたメニューを提案する



施す処理やコーティングメニューは多岐に渡る

WPCやDLC以外にも処理やコーティングのメニューは多く、それらを組み合わせることで、さらに高い効果が得られる。写真のピストンは右側がWPCのみ、左はそこにさらにハイパーモリショットを追加したもの。WPCだけでも潤滑性は高まるが、ハイパーモリショットが組み合わされることで、耐摩耗性とフリクション低減の効果はより強力となる。左のピストンは、手で触れただけでも滑りがよくなっていることがわかるほどである



WPCやDLCなどさまざまな処理やコーティングを施すことによって、耐久性を高められたり、フリクションを低減できたりなどの効果があることはこれまでもレポートしてきた通り。それらはいずれも確実な効果が得られる反面、どこにどんなメニューを施せばいいものなのか、一般のユーザーにはわかりにくい。そこで今回は、最近、チューニングなどを行う人も増えつつあるFA20を題材に、極上エンジンを実現するための処理&コーティングをメニュー化してもらった。

メニューを施すにはエンジンを1度バラす必要があるため、チューニングやオーバーホールなどでエンジンを組み直すときが前提にはなるが、何もせずに組まれたエンジンと比べれば、耐久性はより高く、フリクション等も少なくなるのでフィーリング面でも確実に違いとなって現れるはずである。今後、エンジンをバラす可能性がある人という人は、ぜひとも検討してみてほしい。また、ここではFA20を例にしているが、それ以外のエンジンでも施工メニューは基本的に変わらないし、4気筒エンジンなら値段もほとんど変わらない。

設定されたメニューは予算に応じて「ベース」「ファイナル」「スペシャル」の3つ。いずれも耐久性の向上、確保と、フリクションの低減を目的に、弱い部分(トラブルの要因になりがち、または、トラブル

極上エンジンを実現するためのメニューリスト

Base(WPC 基本セット)			数量	単価	合計
腰下	ピストンφ86	WPC+ハイパーモリシヨット	4	5,600	22,400
	ピストンリング(TOP、2nd)	WPC+ハイパーモリシヨット	8	650	5,200
	ピストンピン	WPC	4	650	2,600
	メタル	WPC+ハイパーモリシヨット	16	520	8,320
	スラストメタル	WPC+ハイパーモリシヨット	2	650	1,300
合計					39,820

Fine (基本セット+強化メニュー)			数量	単価	合計
腰下	ピストンφ86	WPC+ハイパーモリシヨット	4	5,600	22,400
	ピストンリング(TOP)	WPC+DLC	4	3,300	13,200
	ピストンリング(2nd、OIL)	WPC+ハイパーモリシヨット	12	650	7,800
	ピストンピン	WPC	4	650	2,600
	メタル	WPC+ハイパーモリシヨット	18	520	9,360
	スラストメタル	WPC+ハイパーモリシヨット	2	650	1,300
ヘッド	カム	バルホス+ハイパーモリシヨット	4	10,400	41,600
	カムキャップ	WPC+ハイパーモリシヨット	26	1,040	27,040
合計					125,300

Special (フリクション低減+耐久性)			数量	単価	合計
腰下	ピストンφ86	WPC+ハイパーモリシヨット	4	5,200	20,800
	ピストンリング(TOP)	WPC+DLC	4	3,300	13,200
	ピストンリング(2nd、OIL)	WPC+ハイパーモリシヨット	12	650	7,800
	ピストンピン	WPC	4	2,600	10,400
	メタル	WPC+ハイパーモリシヨット	18	520	8,320
	スラストメタル	WPC+ハイパーモリシヨット	2	650	1,300
	コンロッド	WPC処理	4	5,200	20,800
	クランク	WPC処理	1	38,000	38,000
	シリンダー	バルホス	1	20,800	20,800
ヘッド	カム	バルホス+ハイパーモリシヨット	4	10,400	41,600
	カムキャップ	WPC+ハイパーモリシヨット	26	1,040	27,040
その他	オイルポンプ	スズシヨット+バルホス	1セット	6,500	6,500
合計					216,560

ベースは耐久性の確保と、フリクション低減を目的に「最低限ここだけはやっておきたい」部分。価格も4万円未満で収まるので決断しやすいのではないだろうか。ベースメニューにヘッドまわりの処理が加わったのがファインだ。効果のあるヘッドまわりの処理と、ピストンリングの処理が充実することで、より大きな効果が得られるメニューだ。そして究極ともいえるメニューがスペシャル。効果が得られる部分はひと通り処理を施す内容。費用はそれなりに必要だが、得られる効果も絶大だ。

バルホス、ハイパーモリシヨットとは!?

メニューリストにある「バルホス」「ハイパーモリシヨット」。それらも潤滑性を高め、摩擦抵抗を軽減させる処理技術だ。バルホスは油分の吸収性を持つリン酸マンガン被膜をつくることで潤滑と摩擦低減を実現する処理で、ハイパーモリシヨットは高い潤滑性を持つ二硫化モリブデンを高速衝突させて、金属表面に潤滑層をつくり出す処理技術。写真のデモ用カムは左から未処理、中央がバルホス、右側がハイパーモリシヨット。WPCなども組み合わせる。



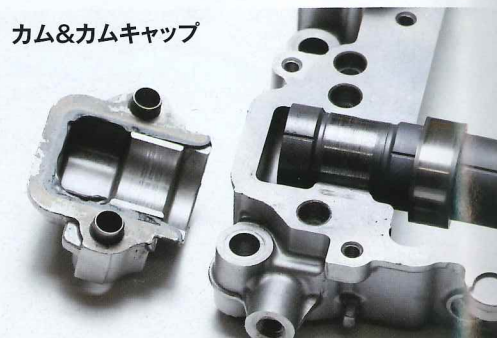
対策しておきたいポイント(FA20編)

コンロッド



FA20にはクラッキング(かち割り)コンロッドが採用されている。一体成形されたコンロッドを実際に割って分割する製法でつくられるため、硬いが粘りがなく、大きな力が掛かると割れてしまいやすい。ノーマルプラスアルファ程度のパワーアップなら問題ないが、サーキットによく行くような人は対策しておくと安心だ。

カム&カムキャップ



イマドキのエンジンでは当たり前の可変バルタイ。FA20もその例に漏れず付いているが、その端のブリー部分に重く、カムの片側に力が掛かる。そのため、ブリー側とその反対側、カムの両端に強い力が掛かり、写真のものでも傷だらけになっているのがわかるだろう。構造的に仕方がない面もあるが、WPC処理などで潤滑性を高めて対策しておきたい部分だ。

オイルポンプ



右は一般的な形状のオイルポンプ。左がFA20のもの。その形状から想像できるように引っ掛かりが大きくスムーズに動きにくくフリクションも大きい。パーツ単体で動かしてみると、動きの悪さに驚くほど。また、アウトローターもクラックが入りやすい。メニューではスペシャルにしか含まれていないが、対策の効果は大きい。対策後は手でも簡単に動くようになる。

ル例が聞かれる箇所などと、処理による効果が大きい部分を中心に構成されている。これまで紹介してきたWPCやDLCによる処理、コーティングだけでなく、適材適所にハイパーモリシヨットやバルホスといった処理も組み合わせられることで、確実に、より高い効果が得られるものとされている。これらのメニューはWPCなどに関心のある一般のユーザーにもわかりやすいことを目的に設定されたものだが、用途や予算に応じて、たとえばベースメニューの内容にオイルポンプを追加とか、サーキットを多く走るのでコンロッドを追加したい、といった組み合わせも可能だ。