

【第3回】

チューニングエンジンにこそ
高性能で低粘度なオイルを。

街乗りでもサーキットでも、オイルの粘度を大切な選択基準のひとつと考えているサンメカは少なくない。特にハイコンピストンや排気量アップなどエンジンチューニングをしたエンジンでは、鉱物油を化学合成油に変えるなどオイルの組成を変更すると同時に、あわせて粘度の見直しを行うことは多い。この時「発熱量もパワーも上がっているから、オイルの粘度を少し上げておこう」というのが典型的なパターンだが、最新のオイルは低粘度化がトレンド。粘度指数の高さを誇るエステルベースのニューテックなら、ローフリクション&ハイパフォーマンスが両立するのだ。



最新のエンジンオイルが目指す
「低粘度で高性能」を実現する手法。

押するため、同一エンジンで異なる粘度をテストすると、粘度が高い方が油温が上昇してしまう。オーバーヒートが心配で粘度を上げるのに、それが温度上昇の原因となる。これではまったく本末転倒である。

ニューテックの場合社長によれば、現在の高性能エンジンオイルのトレンドは「粘度を下げた上で必要なオイル性能を作り込む」ことにあるという。オイルの低粘度化は、省燃費を謳うエコロジーカーだけでなく、F1やJCGTカーなどのレース用エンジンでも不可欠である。実際、最新のF1用エンジンに使用されるオイルは20番相当の粘度しかない。

は粘度後半「●」の部分で30から40にするユーザーも少なくない。

だから、0W30という低粘度オイルは柔らかく、夏場の連続運転では熱ダレが激しいのではないかと思うユーザーもいるだろう。しかしそれは間違いである。そしてこの事実を知るには、粘度と粘度指数の理解が必要となる。

マルチグレードオイルにおける粘度には「低粘度」と「高温粘度」という概念がある。0W30のオイルなら、0Wの部分が高低温粘度、30の部分が高高温粘度となる。低高温粘度とは、エンジンオイルの温度が低下した時、どの程度の粘度があるかで次のように決められる。



鉱物油全盛の時代、エンジンオイルの油膜の強さは粘度に依存していて、低粘度のオイルより高粘度のものの方が優れた耐久性を持つとされてきた。また、ピストンクリアランスやメタルクリアランスが大きい古典的なエンジンでは、厚い油膜が必要となり、高い粘度が要求される場合もある。

そして、こうしたかつての常識は、オイルの性能が著しく向上し、エンジン本体が進化した現在でも一部のユーザーに根強く信じられている。

しかし、チューニングエンジンでオイル粘度を上げることは、必ずしもベターな選択とは言えない。例えば10W30指定のエンジンに10W40を使うと油膜強度は上がるが、その反面エンジン内部のフリクション抵抗は増加する。するとせつかくチューニングしたにもかかわらず、そのパワーの一部がオイル潤滑のために消費されてしまう。

その上、粘度の高いオイルを扱

今や高性能オイルは高粘度の時代ではない。低い粘度で低温から超高温までカバーできるのが高性能オイルなのだ。

マルチグレードオイルの粘度は2種類の粘度で決まる。

マルチグレードのエンジンオイルの粘度が、5W30や10W50のような「○●」という数字で表示されるのは「存じの通り。バイクのサービスマニュアルなどで、外気温度に応じて粘度を変える表現があること」から、寒い時季には粘度前半「○」を10Wから5Wにすると、夏場に

これらの数字が示すのは、低高温粘度が小さいオイルの方が、より低い気温の中でも粘度が低い流動性が確保されるということである。

一方、高温粘度とは油温が100℃の際の油膜の粘り強さであり、次のように規定されている。

| | |
|-----|--------------------|
| 0W | 3000cp以下(30℃) |
| 5W | 3500cp以下(25℃) |
| 10W | 3500cp以下(20℃) |
| 15W | 3500cp以下(15℃) |
| 20 | 5.6~9.3cst(100℃) |
| 30 | 9.3~12.5cst(100℃) |
| 40 | 12.5~16.3cst(100℃) |
| 50 | 16.3~21.9cst(100℃) |

(cstは動粘度の単位)

ここで示される数値も、小さい方が柔らかく、大きくなると硬くなることを示しており、20に対して50には3倍の動粘度がある。低高温粘度と高温粘度では数字の単位が大きく異なるが、これは両者が異なる単位系で示されているためだ。



クルマに比べて車体が軽く負荷が少ないバイクの場合、高出力車でも0W30のNC-51か5W30のNC-40でOK。10W50級の高粘度は、低粘度オイルに添加する保険のように使われることが多い。

