

内燃機関に欠かせないハイテクの油

バイク用



知って得するエンジンオイルの基礎知識

第3回

化学合成油って何?

取材協力/日本サン石油 (ISO9001、ISO14001 認証取得)
TEL03-3238-0231 <http://www.sunoco.co.jp/>

この人に聞きました



日本サン石油
テクニカルディベロップメント&
セールス主事
松田昌次郎さん

人工的に作り出した 高性能なベースオイル

今回はエンジンオイルの添加剤について説明した。そこで今回はもうひとつの要、文字通りエンジンオイルの基本となるベースオイル(基油)を取り上げよう。その代表的なものひとつが鉱物油だ。原油を精製するとナフサ、ガソリン、灯油、軽油、重油、アスファルトなどが一定の割合で取れる。その内、重油やアスファルトの中間の成分から、潤滑油として適さない不純物を取り除いたものが鉱物油なのだ。ただ、この鉱物油だけではエンジンオイルに必要な性能を満たさないため、添加剤を加えて完成させる。鉱物油は価格が安いこともあって、ベーシックなエンジンオイルとして使われることが多い。

鉱物油に対して、化学的に合成して生み出されるのが『化学合成油』だ。鉱物油のように不純物を含まず、人為的な組成で化合物を作れるため、エンジンオイルとして狙った性能を生み出しやすい。さらに、エンジンオイルの基となるベースオイルの性能が高いため、加える添加剤の量が少なく済むというメリットもある。



こうした化学合成油のなかで代表的なベースオイルがPAO(ポリ・アルファ・オレフィン)とエステルだ。PAOはナフサを分解してできる化学物質から作られたベースオイルで、粘度指数が高い、酸化しにくいといった特徴を持っている。一方、エステルはおもにアルコールに酸を合成してつくら

れる物質で、原油以外にも植物油や動物油から精製が可能。鉱物油はもちろんPAOに比べても、このエステルは熱に強いのがベースオイルとしての特徴で、ピストンの裏などに発生するコーキング(焦げつき)が起こりにくく、熱負荷の大きいレースエンジンなどに使われることが多い。また、電

氣的にオイルが金属にくっつきやすいという特性を持っているため、エンジン内部で油膜を維持する性能が高いのも特徴だ。さらに、エステルの組成でどんな粘度でも作れるため、粘度を上げるポリマーのような添加剤を使わなくてもいいというメリットもあるのだ。

市販されているエンジンオイルは、鉱物油に添加剤を混ぜたものを「鉱物油」、鉱物油を使わずエステルやPAOをベースにしたものを「全合成油」と表示している。加えて、「部分合成油」と呼ばれるオイルは、鉱物油と化学合成油をミックスして作ったもの。エンジンに求められる高性能と、リーズナブルな価格帯のバランスを取ったオイルなのである。

スノコのバイク用エンジンオイル「レッドフォックス」シリーズは、日本サン石油の冷凍機油で培ったエステルの技術で生み出されたエンジンオイル。エステル・ベースの全合成油「レーシング&スポーツ」と、鉱物油にエステルを配合した部分合成油「コンフォート&ストリート」の2タイプをラインナップ。そのいずれもが、エステルが持つ優れたキヤラクターを備えた、高性能オイルであるの言うまでもない。

SUNOCO REDFOX

RACING&SPORTS

全合成

価格: オープン

(実勢価格: 1ℓ= 2850円編集部調べ)

0W-30 / 10W-40 / 15W-50 JASO MA 適合品

ベースオイルにエステルを使った全合成油。エステルによる高い耐熱性や、ポリマーを使わないことでせん断による粘度低下が少ないのが特徴。レーシングスベックながら高い耐久性も備えている

※注 化学合成油はメーカーにより「100%化学合成」、「全合成油」、「フルシンセティック」など表記、呼称が異なります



千葉市川市にある日本サン石油の研究所では、エステルにさまざまな添加剤を加えてより高性能なエンジンオイルを生み出す、という研究開発が行われている

次号予告

粘度の常識・非常識