

技術情報カード

No.12

平成12年4月



技術情報カード No.12
平成12年4月

徳島県林業総合技術センター

〒770-0045
徳島市南庄町5丁目69
TEL 088-632-4237
FAX 088-632-6447

エンジン管理のポイント

林業現場で使われる機械の多くは、その動力源に内燃機関（エンジン）が使われています。

近年は、技術の進歩でめったに故障しませんが、季節のかわりめは不調の原因を作りやすいので、今回はメンテナンスのポイントについて説明します。

1 軽油の規格と特性

集材機や木材運搬車両などに搭載されているディーゼルエンジンの燃料は軽油ですが、温度が下がると白濁してエンジンが始動不能になります。

これは、燃料タンク内で結露した水分の影響もありますが、軽油に含まれるパラフィン（蠟）が固化してフィルターに詰まることも原因の1つです。

ところがこのパラフィンは、燃料噴射ポンプの潤滑のために不可欠な成分なのです。

このためJISでは、表1のとおり温度による性質の違いによって規格を定めています。

使用上の目安は表2のとおりですが、徳島県内で一般に流通しているのは2号軽油であり、それ以外は入手しにくい状況です。

なお最近では「プレミアム軽油」と言われるもののが一部で販売されていますが、燃費の改善が主目的であるため、耐寒性は期待できないようです。

また、パラフィンの含まれていない灯油を混入したり、灯油にオイルを混ぜて代用する事例もありますが、倉庫で保管しておいた新しい軽油に入れ替えるのが無難な方法です。

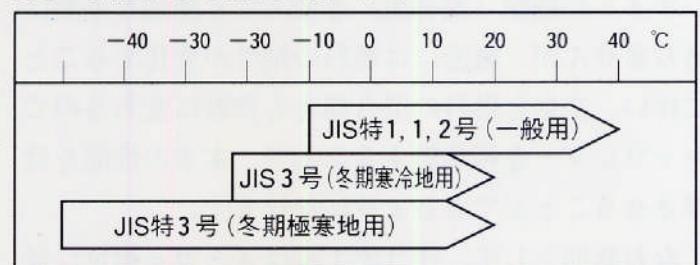
表1 JIS規格による軽油の分類

項目	特1号	1号	2号	3号	特3号
引火点	50°C以上			45°C以上	
セタン指数*	50以下		45以下		
パイプ内流動 最低温度	+5 ℃以下	-2.5 ℃以下	-7.5 ℃以下	-20 ℃以下	-50 ℃以下
フィルター詰まり 最低温度	—	-1 ℃以下	-5 ℃以下	-12 ℃以下	-19 ℃以下
動粘度*	2.7mm以上			2以上	1.7以上

*セタン指数：発火性の目安となる指数。

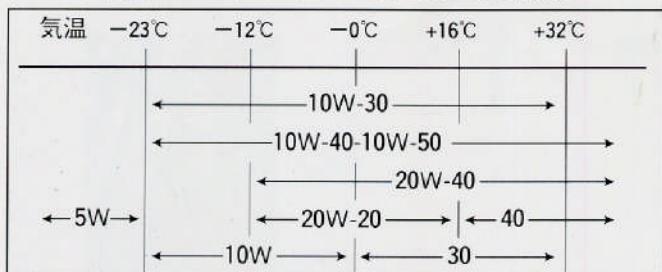
*動粘度：30°Cの時の軟らかさを示す度数。

表2 気温による軽油の使い分け



なお、長期間の使用で燃料タンク内に溜まった水で錆が発生し、これが詰まる場合も多いので、定期

表3 エンジンオイルのSAE粘度分類



的に燃料フィルターを外して洗浄しましょう。

無理に手動ポンプを動かすと、燃料パイプの継ぎ目から空気が入って悪化させることもあるので、まずは燃料の状態を確認してみる必要があります。

2 エンジンオイルの規格と特性

ディーゼルエンジンには「SD」と表示された専用のエンジンオイルを使いますが、規格によって使用する適正温度が違います。

「SAE 20」などと表示されたものは、シングルグレードオイルと言い、表4のとおり季節によって使い分ける必要があります。

一方「SAE 20-W40」などと表示されたマルチグレードオイルは、表3のとおり使用温度の幅が広いので、年間を通じて使用できます。

ただしシングルグレードを混合してもマルチグレードにはならないので注意してください。

また、高価な高級オイルを長期間使うより、安価な規格品をこまめに交換したほうが良いでしょう。

3 小型エンジンの燃料管理

チェーンソーや刈払機などの小型機械の動力は、そのほとんどが小型の2サイクルガソリンエンジンですが、燃料にはレギュラーガソリンに2サイクル用エンジンオイルを混合して使用します。

混合割合は、ガソリンとオイルを25:1(約4%)にするのが一般的ですが、オイルの種類によっては50:1(約2%)の薄い混合比で使えるものがあり、古い機種では20:1(約5%)の場合もあります。

オイルの種類(混合比)を変えても極端な不調はありませんが、厳密には燃料の粘性が変化することに伴い、空気と燃料の混合割合も微妙に変わるのでキャブレターを再調整することで、本来の性能を発揮させることができます。

なお原則として、使うオイルはメーカー指定に従うべきですが、2サイクル用であればたいてい代用可能です。汎用のオイルは混合比の表示がない場合

表4 シングルグレードオイル使い分けの目安

SAE 5W	寒冷地用
SAE 10W	"
SAE 20W	冬季用
SAE 20	"
SAE 30	一般用
SAE 40	夏季用
SAE 50	酷暑地用

もありますが、2サイクル用であることを確認し、25:1(約4%)に混合すれば問題ないでしょう。

さて、チェーンソーや刈払機を使った後は、翌日に備えて燃料を満タンにしておくのが基本です。

ただし長期間使用しない場合は、燃料が変質してゴムパイプ類を痛めるので、燃料を抜き取って保管するのが理想です。しかもこの場合は、気化器(キャブレター)の中の燃料も完全に使いきらないと、気化しないオイルだけが狭い通路に詰まります。

したがって、燃料を満タンにしてビニール袋に入れ、日陰に保管するのが手軽で無難な方法です。

4 ダイヤフラム気化器の調整法

新品のチェーンソーは、エンジンの最高回転数が低めに抑えられています。詳しくは、空気に対する燃料の混合割合が濃いめに設定されています。

ある程度使って慣らしが終わったら、キャブレターを調整して、本来の性能を発揮させましょう。

まず数分間暖気運転したら、アクセルを目一杯ふかします。図5の「H」と書かれたネジを小さいマイナスドライバーで少し絞めこんで、エンジンの回転数を上げます。ただし最高回転を追求すると、エンジンの寿命を縮めてしまいます。

次に、アクセルを握ったり放したりを繰り返しながら、「L」と書かれた方を微調整し、エンジンがスムーズに吹け上がる位置を探します。

最後に大きなネジを調整して、アイドリングを安定させれば終了です。高速回転する刃で怪我をしなように注意すれば、けっして難しくないので、ぜひ自分で挑戦し、効果を実感してみてください。

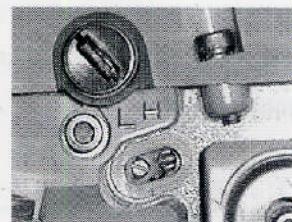


図5 気化器の調整箇所

◆内容に関するお問い合わせ先

徳島県林業総合技術センター 企画研修係 兼松 功
TEL 088-632-6822 FAX 088-632-6447