

RCエンジン

The Dictionary for RC Heli Engines

用語辞典

あ行

アイドルリング

クラッチがつながらない程度の低速で、エンジンが回転を続けている状態。

アイドル調整ネジ

キャブレターに付加している燃料流量調整機構のひとつで、アイドル調整バルブを回転させるネジ。この調整機構によって、アイドルリング域から中速域までにおける燃料流量の調整を担い、混合気の濃度を変化させる。

アイドル調整バルブ

安定したアイドルリングと中速へのスムーズな加速が得られるよう、アイドルリング時の混合気を調整するためのバルブ。

圧縮比

ピストンが上下運動することによって、シリンダー内の混合気がどれだけ圧縮されるかを示す数値。

ウォーターハンマー

キャブレターから大量の燃料がシリンダーに入り込み、シリンダー内が燃料で一杯になってしまい、クランクシャフトが動かなくなった状態を指す。この状態で無理にエンジンを始動させようとすると、コンロッドが曲がるなどの不都合が生じる可能性がある。

薄い

混合気に占める燃料の量が適正値よりも少なく、空気が多い状態。エンジンの発熱やパワーダウンをまねく。最悪の場合、ピストンが焼け付く恐れもある。

エンコン

キャブレターの吸入開度を制御し、エンジン回転数をコントロールするためのサーボ。スロットルサーボ。

遠心クラッチ

動力を伝えたり切ったりする駆動系のメカ。ラジコンヘリには遠心クラッチが主に用いられていて、エンジン回転数が上がると、クラッチ内部のクラッチベルの外径が遠心力によって広がり、外側のクラッチシューに触れることで動力が伝わる。

エンジン回転数

クランクシャフトが1分間に回転する回転数のこと。rpm (revolutions per minute) という単位で示される。

エンジンマウント

エンジンをフレームへ搭載する時に台座として使うエンジン取付パーツ。

オーバーチョーク

エンジンを始動するとき、シリンダー内に適正量以上の燃料が入ってしまっている状態のこと。オーバーチョークの結果、プラグのフィラメントが濡れてしまうと始動できないこともある。

オーバーヒート

エンジン回転中に、エンジン温度が許容範囲よりも上昇してしまうこと。エンジンが停止したり、最悪の場合、ピストンが焼きついてしまったりする。また、エンジン内部が錆びる原因ともなる。

オーバーホール

エンジンの完全分解メンテナンス。

オーバーレブ

エンジン回転数が許容範囲を越えてしまうこと。この状態に陥ると、エンジン破損につながる場合が多い。

か行

下死点

シリンダー内で、ピストンが最も低い位置にくる状態のこと。反対に、ピストンが最も高い位置にくる状態は上死点という。

ガスケット

シリンダーヘッドとクランクケースの接合部などに挟み込んで、圧縮漏れを防ぐためのパーツ。ヘッドガスケットの場合は、それを変更することで圧縮比を調整する場合もある。

カバープレート

エンジンのクランクケースの後部に付けられる蓋状のパーツ。バックプレートとも呼ばれ、ここにガスケットが取り付けられるモデルも多い。

気化器

→キャブレター

ギヤダウン

エンジンの回転数をギヤを介することで必要回転数に下げ、適切なパワー（トルク）を得るためのユニット、またはその方法のこと。

逆止弁

燃料タンクなどに用いられる弁。一方からは燃料が流れるが、逆方向には流れないという性質を持つ。

キャブレター

燃料を霧状にして空気と混合して混合気を作り出す装置。気化器。ここで作られた混合気がシリンダー内部へ送り込まれて爆発する。模型用エンジンの場合は、スロットル機構も兼ね備え、ニードルやアイドル調整ネジなどによって燃料流量が調整される。

キャブレターローター

キャブレター内で空気や燃料の流量を調整するためのパーツ。

クラッチ

エンジンのパワーを駆動系へ伝えたり、切ったりする装置。ラジコンヘリコプターでは、遠心力を利用した遠心クラッチが一般的に使われている。

クラッチシュー

遠心クラッチの構成パーツ。エンジンの回転が上がると遠心力で外径が拡がり、クラッチの外側を形成するクラッチベルの内壁と接触することで、エンジンのパワーを駆動部に伝える。

クラッチベル

クラッチシューを覆うような形で取りつけるカバー状のパーツで、クラッチシューからの動力を受け取る。

クランクケース

エンジンのメインアウターケースのこと。

クランクシャフト

ピストンの往復運動を回転運動に変え、パワーを取り出すためのシャフト。

クランクシャフトクランプ

クランクシャフトにクラッチなどを固定する際に、シャフトが回転しないようにコンロッドを固定するための工具。OS製エンジンの場合は、各エンジンモデルごとに専用のものが用意されている。

クーリングファン

エンジンなどを冷やす強制冷却ファン。機体が静止するホバリング時には、外気がエンジンに当たりにくいため、GPヘリにおいては重要な役割を果たしている。

グローエンジン

模型用エンジンとしてはもっとも一般的なエンジンで、アルコールを主成分としたグロー燃料を用いるため、こう呼ばれる。2サイクル（ストローク）、4サイクル（ストローク）、小型から大型のもの、多気筒のものなど、様々な仕様のあるものが、RCヘリにおいては2サイクルの単気筒エンジンの搭載がもっとも一般的である。

グロープラグ

グローエンジン用の点火プラグ。自動車などのエンジンのプラグとは違い、エンジン始動時には外部電源によってプラグのフィラメントを赤熱させ、始動後は爆発の余熱によって赤熱を持続させる。

クロスレンチ

4種類の異なるサイズの六角ボックスレンチを十字状に配し、ひとつにまとめた工具。エンジン整備時には主にプラグの脱着に用いる。

濃い

混合気の燃料が適正値よりも多いことを指す。この状態ではあまりエンジンは回らない。

コールドタイプ

熱価が低いタイプのグロープラグ。ホットと

比べてフィラメントが太い、または長い。

混合気
空気と燃料を混ぜ合わせた霧状の燃料。キャブレターによって作られる。

コンロッド
ピストンとクランクシャフトをつなぎ、ピストンの往復運動をシャフトの円運動へと変換する役割を持つ。剛性と軽量性が問われるため、素材には超タジュラなどが用いられる。

さ行

最高出力

エンジンの限界出力のこと。何回転の時に何馬力の出力があるかで表示する。

最大トルク

エンジンが回転しようとする力の最大値。N・mで示される。

サイレンサー

排気消音器のこと。

GP

ガス・パワー (Gas Power) の略で、エンジン搭載モデルを示す場合に使う。一方、モーターとバッテリーを動力とする電動機はEP (Electric Power) と呼ぶ。

シャフトドライブ

ヘリのテールローター駆動方式。エンジンの動力をシャフトでテールローターに伝える。ベルトドライブと比較して、ラダーの操舵感がリニアだといわれ、またテールの長さを調節しやすいというメリットも持つ。

上死点

シリンダー内で、ピストンが最も高い位置にくる状態。反対に、ピストンが最も低い位置にくる状態は下死点という。

シリンダー

ピストンが上下運動をする空間のこと。

シリンダーヘッド

シリンダー上部、グロープラグを取りつける部分で、冷却フィンが設けられているものが一般的。この燃焼室側の形状は、圧縮比や燃焼効率に大きな影響を与える。

シリンダーライナー

シリンダー内に挿入される鉄や真鍮製の円筒

形パーツで、シリンダーの内壁となる。2サイクルエンジンの場合はこの部分に多数の吸排気ポートが開けられていて、その数や形状によってエンジンの特性が大きく左右される。また、圧縮を高めるために非常に高い精度で製造されている。

シリコンチューブ

燃料や排気圧配管に使用する、グロー燃料に耐性のあるシリコン製のチューブ。燃料タンクとエンジン、マフラーと燃料タンクをつなぐ。経年によって劣化するので、定期的に交換するようにしたい。

スターター

エンジンを始動する際に用いる電動エキップメント。一般的には、先端の回転部にスターティングシャフトを装着して、ヘリのスターターカップリングを回すことでエンジンを始動させる。

ストローク

エンジンにおいては主に、ピストンがシリンダー内を移動する距離をいう。

スラストワッシャ

クランクシャフト上のプロペラナットとクランクケースの間にあるワッシャで、ファンやクラッチを取り付ける際に、適切なクリアランスを確保するためなどに活用するパーツ。

スロットル

エンジン回転数を制御するエンコン (エンジンコントロール) と同意。送信機のスロットルを操作するレバーはスロットルスティックやスロットルレバーなどと呼ぶ。

た行

チューンドサイレンサー

チャンバータイプのマフラーのことで、排気が生み出す脈動を、シリンダー内に返すことで圧縮効果を高め、エンジンパワーをさらに引き出すタイプのサイレンサーを指す。

チョーク

エンジンの始動性を向上させるために、若干の燃料をあらかじめキャブレターに送る行為。プライミングとも言う。この燃料が多すぎる状態をオーバーチョークという。

2サイクルエンジン (2ストロークエンジン)

吸入、圧縮、爆発、掃気という一連の作業を、『ピストンが上がる』『ピストンが下がる』という2行程のみで行う構造のエンジン。RCヘリコプター用ではこの2ストロークエンジンがもっとも一般的である。

テールローター

ヘリコプターの後部にある回転ローターのこと。メインローターが回転すると、その反作用で (メインローターの回転方向とは反対方向に) 機体を回す力『反動トルク』が働くが、テールローターを設けることで、その作用を打ち消している。

添加剤

グロー燃料に添加される材料のことで、始動性、出力特性などを調整するために使用する。燃料により、その種類や量が異なり、燃料の性格を大きく左右する要素になっている。一般的にはニトロなどが使用される。

な行

慣らし運転

→ブレイクイン

ニードルバルブ

キャブレターに付加するパーツで、キャブレターへの燃料の流入量を調整するための調整機構。先端が針のように尖っているため、こう呼ばれる。基本的に全回転域の燃料を調整するが、特に高回転域への影響が強い。メインニードルとも呼ばれる。

ニトロメタン

グロー燃料に含まれている助燃剤。点火剤の役割をにない、この成分が多いとハイパワーな傾向となる。競技会などではこの含有量が制限される場合もある。

ニュートラル

中立の意味。エルロン、エレベータ、ラダーなどの舵用サーボの調整では、右にも左にも偏っていない状態を指し、スロットルにおいては、ハイ側にもロー側にも偏っていない状態を指す。

燃焼室

ピストンとシリンダーヘッドで挟まれたシリ

ンダー内の空間のことで、ここで混合気が燃焼する。

燃費

自動車でいうところの燃費と同じ意味で、燃焼消費率を指す。

燃料

RC用グローエンジンには、メタノールを主燃剤とし、ニトロメタンを助燃剤としたグロー燃料が使用されている。またグロー燃料には潤滑油も含まれており、ヒマン油が化学合成油、あるいはこの両方をブレンドしたものを使う。またバイオエタノール専用の、生分解性オイルを含んだバイオエタノール燃料もある。これは環境に配慮し、バイオエタノールを主成分としている。

燃料タンク

燃料を搭載するための樹脂製タンクのこと。燃料をスムーズにキャブレターに送油するため、エンジンが始動すると燃料タンク内には、マフラーから送られてくるマフラープレッシャーによって圧が掛けられる。

燃料フィルター

燃料タンクからキャブレターへつなぐチューブなどに取りつけることで、砂埃などを取り除く。目の細かさが違う様々なタイプのものがある。

ノッキング

異常燃焼による不正な爆発。

は行

排気ポート

シリンダー内で燃焼した燃焼ガスを排出するための排出孔。

排気量

ピストンが下死点から上死点へ移動する空間の容積。エンジンの大きさを知るための目安として使用される。RC用グローエンジンの場合、単位はcu.inch (約16.38cc) が一般的で、0.5 cu.inchの場合、50クラスと呼ばれる。

ハウジング

機械部分を包み込むケースのこと。

バップルブレード

サイレンサーの中に装着される、消音効果を高める板状のパーツ。この部品を外すと消音効果は低くなるが、排気の抜けが良くなりエンジン出力が向上する場合もある。マフラーのタイプによってその形状は様々に変化する。

バランス

エンジンにおいては、クランクシャフトのコンロッド取り付けシャフトの反対側に設けられているオモリの部分を指す。カウンターウェイトとも呼ばれる。

反動トルク

ヘリコプターにおいては、メインローターが回転する際に発生する力のことで、胴体をメインローターの回転方向と反対方向に動かそうとする。この力を解消するために、ヘリコプターにはテールローターが備えられる。飛行機の場合、プロペラが回転すると、その反対方向に胴体を回転させる力が働くが、これも反動トルクと呼ぶ。

ピストン

エンジンのパーツのひとつで、シリンダー内を上下することにより、燃焼室に送られた混合気を圧縮し、その爆発の力をクランクシャフトへ伝える。

ピストンピン

ピストンとコンロッドを連結するためのピン。軽量で高剛性であることが求められる。

ピストンリング

ピストンの外周先端付近に装着されるC型のリング状のパーツで、シリンダー（スリーブ）内壁とピストンのスキ間を埋め、燃焼室の適正な圧力を確保する。OS製エンジンの場合、これが装着されたモデルの名称には「RING」と付けられることが多い。

ヒートシンク

エンジンなど、発熱するものに取り付け、冷却効果を上げるためのパーツ。エンジンの場合、冷却フィンがこれにあたる。

ヒートシンクヘッド

ヒートシンクを備えたシリンダーヘッドのこと。

ピニオンギヤ

主に駆動側に装着される小歯車のこと。RC

ヘリコプターにおいては、一般的にクラッチベルに設けられ、エンジンからの回転をメインギヤへと駆動を伝える。

ブースターケーブル、ブースターコード

エンジン始動時などに、グロープラグを赤熱させる際に使用する、プラグとバッテリーを接続するコード。

フィラメント

通電することで赤熱する、細い線状の白金などがコイル状に巻かれた、グロープラグを構成するパーツのひとつ。ホットタイプは短くて細い傾向にあり、コールドタイプは長くて太い傾向にある。

フェューエル

→燃料。

4サイクルエンジン(4ストロークエンジン)

吸入、圧縮、爆発、掃気という一連の作業を、4つの行程で行うタイプのエンジンのこと。吸気バルブと排気バルブを持つ。

フライホイール

クランクシャフトと一体の円盤状の部位で、点火、爆発にともなう出力変動を抑制し、回転を滑らかにする。一般的に重いほうが回転はスムーズだが、吹き上がりは悪くなる。軽いと逆の特性を生む傾向となる。

プラグ

→グロープラグ。

プラグヒーター

エンジン始動時、プラグに通電してヒートさせ、フィラメントを赤熱させるためのツール。バッテリー一体型のタイプをポケットブースターと呼ぶ。

プラグヒート

プラグのフィラメントを赤熱させること。

プラグレンチ

グロープラグをシリンダーヘッドから脱着する時に使うツール。

フルスロットル

送信機のスロットルスティックを一杯上げた状態のこと。キャブレターが全開となり、エンジンが最高出力になる。

ブレイクイン

新品のエンジンを慣らし運転すること。実際

の運転時の負荷と温度をくわえることで、各パーツの磨り合わせを行い、各部の破損や磨耗を防ぐ。近年のOSモデルでは、テストベンチにおけるブレイクインは必要としない。

ブレッシャーニップル

燃料タンクからキャブレターへスムーズに燃料が流れるようにするため、燃料タンク内を加圧するが、この時の圧力をマフラー部から取るための取り出し口。ここにシリコンチューブをつながれる。

プロペラナット

クラッチや冷却ファンをクランクシャフト上に固定するためのナット。

ベアリング

軸受けのこと。メタルベアリング、プラスチックベアリング、ボールベアリングなど様々なタイプがある。ただし、単にベアリングといった場合には、ボールベアリングを指している場合が多く、RCヘリにおいてもこのタイプが最も使用頻度が高い。

ベルトドライブ

テールローターに動力を伝達する際、ベルトを用いる方式。軽量なことが最大のメリットといえる。

ボア

エンジンのシリンダー部の内径。

ボアアップ

シリンダーの内径を上げて容積を増やし、排気量をアップさせること。

ボア・ストローク比

エンジンのボアとストロークの比率。シリンダーの内径であるボアよりも、ピストンのストロークのほうが長いものをロングストロークといい、高燃費型の特性を持つエンジンと判断される。逆に、ストロークよりもボアのほうが長いものをショートストロークといい、高回転型の特性を持つエンジンとされる。

ポートタイミング

混合気がシリンダー内へ流入する掃気ポートと、排気ガスがシリンダー内から排出する排気ポートが、開いたり閉じたりするタイミングのこと。

ボールベアリング

数個のボールによって支えられた軸受けのこと。

ホットタイプ

熱価が高いタイプのプラグ。コールドタイプよりもフィラメントが細く短い傾向にあり、エンジンが始動しやすいなどのメリットがある。コールドよりも切れやすい傾向にある。

ま行

マニホールド

エンジン本体とキャブレターや、エンジン本体とマフラーをジョイントするためのパーツ。

マフラー

サイレンサーと同意。消音を主な役目とするノーマルマフラー、エンジンのパワー増幅を狙うチューンドマフラー、その中間に位置するノーマル・チューンドマフラーなど、様々なタイプのものがある。

マフラーブレッシャー

燃料を燃料タンクからキャブレターへスムーズに送るために、燃料タンクに送り込む高圧な空気で、マフラー内の圧が利用される。マフラーからシリコンチューブを介して燃料タンクへと圧が掛けられる。

ミディアム

エンジンのプラグにおいては、とくにその熱価を意味し、ホットとコールドの中間を指す。OS製プラグにおいてはNo.8がこれに当たる。

メインニードル

→ニードルバルブ

ら行

リンケージ

サーボの動きを舵に伝える仕組み。一般的にはピアノ線などを用いて動作を伝える。

レスポンス

反応の意。送信機の操作に対するエンジンの吹け上がりや、各サーボの反応速度のこと。

ローター

ヘリコプターに付いているプロペラのこと。上部の大型のローターをメインローター、尾部のローターをテールローターと呼ぶ。