

The Trouble Shooting エンジン R/C カーを確実に操る

エンジン R/C カーを楽しむ上で、その構造や扱い方、メンテナンス方法が解かっていても、どうしても原因の解からないトラブルに遭遇することがある。そんな時にはこのトラブルシューティングチャートを利用してトラブルの原因をつきとめて対処し、再び快適なエンジン模型を楽しんで欲しい。

クランクシャフト(フライホイール) が手で回らないほど硬い

Check 1

上死点で硬い
冷間時にはクランクシャフトが重くなることもある。
ピストンリングを持たない冷間時のエンジンは、ピストンとシリンダーの形状の関係でピストンの動きが上死点付近で硬く感じるが、これは異常ではない。エンジンは運転を続けると、熱膨張によりピストンとシリンダーのクリアランスなどが変化するものだが、OS エンジンではこの金属の熱膨張率を計算した設計をしているために、冷間時には上死点付近でピストンとシリンダーのクリアランスがきつくなり、一時的にピストンを動かせないほど硬

く感じてしまうことがある。またこのピストンとシリンダーのクリアランスは、ハイパフォーマンスエンジンになればなるほど顕著になってくる傾向にある。エンジンには性能を発揮するための適切な温度があることも覚えておいて欲しい。

Check 2

オーバーチョークで、シリンダーの中が燃料で一杯になっていないか？
これはウォーターハンマーという症状で、シリンダー内の燃料を取り除く以外、解決方法は無い。燃料の出し方は P23 のエンジンスタート方法のページで確認して欲しい。

エンジンが始動しない

Check 1

タンクに燃料は入っているか？
燃料がなければエンジンは回らない。そこでまずは燃料タンクをチェック。燃料はもちろん R/C エンジン用のグロー燃料を使用すること。

Check 2

燃料パイプが外れていないか？(穴が開いていないか？)
燃料チューブはキャブレターのニップル、そして燃料タンクに確実に差し込むこと。もちろんフィルターがあればその前後もチェックが必要だ。またチューブが途中で折れ曲がって、燃料の流れを妨げていないかも注意したい。

Check 3

燃料がキャブレターまで来ているか？
燃料タンクのチョークボタンを押して、燃料がキャブレターまで到達しているかを確認。マフラーやキャブレターを指で塞いでクランキングする場合は、必ずスロットルが開いた状態で行うこと。

Check 4

ニードルは適量分、開いているか？
ニードルが全閉に締め込まれていないか、あるいは逆に明けすぎでないかを確認。ニードルは全閉状態から3~4回転ほど反時計方向に回して開いておく。その後、燃料をキャブレターまで送ってから、エンジン始動へと移る。

Check 5

ゴミは詰まっていないか？
燃料缶からタンクへの給油は丁寧に行っているか？
ゴミやホコリが燃料タンク内に浸入すると、燃料タンクのパイプの屈曲部などにゴミが詰まることがある。またフィルター内のゴミのツマリも定期的にチェックしたい。

Check 6

スロットルは開いているか？
エンジンの始動前に必ずプロポのスイッチを入れておこう。そして最スローより少しだけスロットルを開けた位置にまでキャブレターを開いておく。(プロポのアイドルアップでOK) またリネーゲジミスでスロットルが開いていない場合もあるので注意すること。

Check 7

スロー絞りが全閉になっていないか？
スロー絞リ機構付キャブレターのアイドル調整ねじを、全閉方向に閉め込んでいないか？
キャブレターの設定が分からなくなったら、まずは説明書に従って初期設定に戻し、エンジン始動後に調整を加える。

Check 8

キャブレターやシリンダーの中が燃料で一杯になっていないか？
オーバーチョークで、燃料がキャブから溢れていないか？
そんな時はニードルをいったん絞リ、キャブのインテークが地面を向くよう R/C カーごと逆さまにして、余分な燃料を排出し、キャブレター内をドライにする。

Check 9

シリンダー内に燃料が進入していないか？
シリンダー内に燃料が入っていたら、リコイルが引けなくなってしまいます。この状態で無理にリコイルを引くとエンジンを壊してしまうことになるので。プラグを外しクランキングして燃料を排出する。またプラグも乾かしてから使用すること。

Check 10

プラグヒートしているか？
プラグが切れていないかを確認すること。一番簡単なチェックは予備のプラグをつないでみて、プラグがキチンと赤熱しているかどうかで判断できる。数秒の通電で赤熱が弱い場合はボケッ

トブースターなどの充電ができていないかも要注意。

Check 11

ブースターケーブルは正常に機能しているか？
ケーブルの断線も可能性がある。またプラグを接続するソケットに泥や異物が詰まっていたり、接点プラグに付着してなかったというトラブルもある。特に使い古したプラグブースターや、泥の多いフィールドでは注意。

Check 12

プラグは痛んでいないか？
プラグは消耗品。走行前には必ずチェックを心掛けたい。フィラメントが白くすすんでいたら寿命間近だ。走行中にエンストしないよう、プラグは定期的にチェックし、早め早めの交換がおすすめ。

すぐにエンストする

Check 1

燃料の量は十分か？
タンクの燃料が残り少なくなっていたら、すぐに底をついてしまう。タンクにはいつもたっぷりと燃料を満たしておくように心掛けよう。

Check 2

適合プラグを使っているか？
プラグ選びはエンジンの説明書に推奨されているものを使うのが基本。極端に熱価の違うプラグを使用すると、スロットル操作をしたとたんエンストしたり、アイドリングが続かない、プラグが切れるなどのトラブルにつながる。

Check 3

オーバーヒートのおそれはないか？
ニードルを絞り過ぎて混合気を薄くしてしまうと、燃料による冷却効果が下がり、エンジンはオーバーヒートしてしまう。最悪の場合はシリンダー内の焼き付きなんてことになりかねないので、ニードルセッティングは慎重に行いたい。

Check 4

エンジン各部に緩みやヒビはないか？
エンジンのヘッドやキャブのボルトがゆるんで、圧縮漏れや吸気漏れは起こってないだろうか？ 確実な締め付けと、その際の片締めや締め忘れのないよう注意したい。さらに各パーツが壊れていないかも同時にチェックすること。

Check 5

燃料タンクの固定は適切か？
燃料タンクが振動に共振して、内部の燃料が異常に泡立つと、まれにエンストを併発することがある。これは送油チューブに大量に空気が混じってしまうことが原因。取り付けネジに Oリングを入れるなど、なるべく泡立たない燃料タンクの取り付けを実行したい。

Check 6

始動後すぐに、エンストすることはないか？
始動後は、エンジンが掛かったからといってプラグヒートをすぐ切らずに、回転が安定するまでそのまましておく。冷え切ったエンジンの最初の始動直後は、通電を止めたとたんエンストとエンジンが止まることもある。

Check 7

燃料がチューブを確実に通っているか？

Check 13

リコイルスターターは正常に作動するか？
リコイルスターターを引っ張っても、何の抵抗もない場合、内部でシャフトが空回りしている可能性がある。こんな時は、リコイルのロープのすき間から、クリーナースプレーを注入すると、空回りが直る。(P27 参照)

Check 14

フライホイール等の取り付けは万全か？
スターターモーターを使用する場合、フライホイールのロックナットが緩んでいると、コンプレッションに負けて空回りを始め、始動不可能になってしまう。またクラッチシュー関連パーツがはずれて、回転を阻害する可能性もある。

燃料系のゴミ詰まりが、安定した回転を妨げることもある。経路の掃除を定期的にキチンと行うことが重要である。高回転タイプのエンジンで、絞り気味のニードルセット時に燃料が足りなくなって混合気が薄くなると、オーバーヒートの危険性もあり。

Check 8

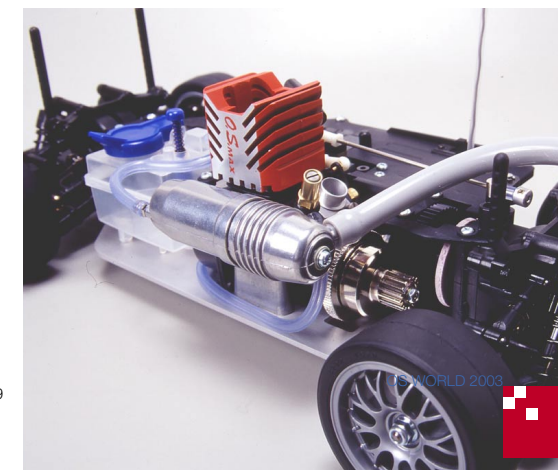
クラッチの切れが悪くないか？
クラッチの切れが悪いとブレーキをかけてスピードを落とすときに、ブレーキがクランクシャフトの回転を止めようとして、エンストすることがある。クラッチスプリングのテンションなどを調整して、適切なクラッチ調整が必要だ。クラッチ調整はエンジンのパフォーマンスに影響する重要なパートということ覚えておきたい。

Check 9

リンケージ回りにガタが出ていないか？
スロットルリンケージにガタがあると、ニュートラルに戻した時に、キャブレターが全閉になってしまうことがある。こんな場合はガタのないリンケージに作り直す。

Check 10

プラグが劣化していないか？
プラグも消耗品。プラグが劣化していると回転を落とすときに赤熱をキープできなくなり、エンジンがストールしてしまうことがある。特にエンジンを絞りすぎた後は、プラグが劣化していることが考えられるので、プラグの状態を確認したい。



The Trouble Shooting

エンジン R/C カーを確実に操る

アイドルリングが安定しない

Check 1

適切なプラグを使っているか？

エンジンとプラグの相性が悪いと安定した燃焼状態を作り出すことができず、そのままアイドルリングに影響が出る。エンジンの取り扱ひ説明書に書かれている推奨ナンバーのプラグを使用すること。

Check 2

燃料の相性は合っているか？

プラグ同様、燃料にも相性があるが、プラグほどシビアではない。しかし、異常にニトロ含有量の高いものや、オイル含有量が少ないものなど、特殊な用途のグロー燃料を使用すると、安定したアイドルリングは望めない。

Check 3

適正な負荷をかけているか？

フライホイールが異常に軽い場合は、アイドルリングが不安定になる場合がある。またロックナットの緩み等で、シャフトや1次減速ギヤが空回り状態になってしまった時にも、アイドルリングの安定は望めない所以要チェック。

Check 4

ニードルセットは万全か？

ニードルのセットは、最高回転だけを合わせるのでは十分ではない。最高回転でのセッティングが決まったら、スロットル操作をしてどんな回転域でも安定してエンジンが回転していることを確認することが重要。

Check 5

スロー絞りを調整したか？

スロー絞り機構付キャブの場合は、さらに慎重にキャブレターセッティングを施す。安定したアイドルリングと、スロットルに連動したレスポンス向上が主眼のメカニズムだけに、これがうまく行っていないとスロー調整の意味がない。

Check 6

マフラーが外れていないか？

マフラーが外れていたりガタがある場合、アイドルリングが不安定となる。燃料をタンクからキャブレターに送るためには、マフラープレッシャーをかけることは絶対条件だ。

最高回転が思い通りに上がらない

Check 1

ニードルセットがキチンとできているか？

必ず暖気運転を行った後、ニードルをセットする。エンジンが冷えていると、いくらスロットルを開けても、最高回転数には達しない。

Check 2

ブレークインは十分に行なったか？

ナラシ運転を行なわなくてもエンジンは回ってくれるが、パフォーマンスを追求するなら、ブレークインもしくはランニングインをキッチリ行なっておきたい。この過程を入念に行なっておけば、最高回転を出すまでの時間は短くなる。

Check 3

プラグは適切か？

各エンジンごとに指定された推奨プラグの使用が前提だが、2ストに4スト用を使ったり、その逆で使用することで、レスポンスも最高回転も共に上がることもある。要はそのプラグの特性とエンジンとの相性がどうかということが大切だ。

Check 4

リンケージミスはないか？

リンケージミスで、送信機のスロットルをハイにしても、スロットルが途中で止まっていることがある。そんな場合は、プロポのスロットル操作に合わせてキャブレターが全開まで動くよう

に調整する。リンケージをイジらなくとも、プロポの設定で直る場合も多い。

Check 5

マフラーの接続は確実か？

マフラーやマニホールドがはずれていたり、チューンドパイプ仕様の場合の設定長が間違っていると、ニードルセット位置は異なってくる。マニホールドのセッティングミスは、なかなか原因が判らず、判明しにくいものだ。

Check 6

負荷は適切か？

ロードが重すぎるギアレシオでは、エンジンのトルクバンド及びパワーバンドが使用条件からはずれてしまい、本来の性能を引き出すことができない。おいしい回転数を利用して、適切な負荷環境下で、そのエンジン本来の性能を引き出してやろう。

Check 7

燃料に異常はないか？

燃料が古くなっていたり、またエンジンの特性を無視したような、特殊な配合の燃料を使用していないだろうか。燃料はエンジンに合ったものを使用し、少しニトロ含有量が多い燃料を試してみるなどすれば、高回転も回りやすくなることもある。

レスポンスが悪い

Check 1

プラグは適切か？

熱価が適応値でない、安定した回転が続かない。また劣化したプラグは始動性が悪ばかりでなく、スロットルレスポンスにも影響を及ぼす部分なので、定期的にプラグの状態をチェックし、劣化しているようであれば新品に交換したい。

Check 2

ニードルセットは適切か？

ニードルセットは最高回転に合わせる事が基本だが、セッティングが決まったらスロットルのフリッピング等で、アイドルリングからのレスポンスもチェックしておきたい。特にアイドル調整ねじは低回転域でのレスポンスを大きく左右する。

Check 3

プロポセッティングは万全か？

エキスポネンシャル機能付きのプロポを使用している場合、その設定にミスがあるとスティックやトリガー操作に対する回転数変化の感覚が自然な感じにならない。プロポのセッティング内容を念入りにチェックしておきたい。

Check 4

リンケージは正確か？

R/Cカーのスロットルコントロールサーボは、プレーキと併用す

るため、そのリンケージとの干渉がないかをチェックしてみる。スロットルの操作通りに、キャブレターのレバーが動くようにしておくこと。

Check 5

ニードルチェックは走らせながら行なっているか？

ニードルセットは始動直後だけでなく、少し走らせては手元に戻して再び行う、といった反復で詰めていくのがセオリー。エンジン始動直後のポジションのままでは温度上昇に伴い確実にずれてくるはず。こまめなセッティングを行うようにしたい。

Check 6

マニホールドやマフラーの接続は確実か？

カー用エンジンは高回転まで回るので、吸排気の脈動に同調した長さのマニホールド&チューンドマフラーでないと、本来の性能は出しにくい。標準のマフラーを使用する時も、取り付け状態には気を配りたい。

Check 7

ギアレシオは適切か？

過大なロードが加わるような、極端なハイギヤード化はエンジンを痛めつけるだけでなく、おいしい部分のパワー&トルクバンド帯を活用できない。まずは標準レシオにミッションをセットしてから次の段階に移りたい。

スロットルを戻した時の回転落ちが悪い

Check 1

アイドルリング時のスロットルパイプの開度が大きすぎないか？

スローニードルが濃い（開き過ぎ）ためにアイドル時のキャブレターが開き過ぎていると考えられる。こんな場合は、まずメータリングニードルを適切な位置まで絞り、アイドルリングの回転数を下げるといいだろう。

Check 2

メータリングニードルを絞らずにいいか？

ヒート気味になり、スロー落ちが悪いので、メータリングニードルを少し開けて、調整するといいたいだろう。

Check 3

キャブレターの取り付け部などから空気を吸っていないか？

キャブレターの取り付け状態が緩んでいないか？ キャブレターのゴムパッキンや取り付けネジのゆるみをチェック。

Column グローエンジンの耐久性について

エンジンは1分間に何万回転もの運動を繰り返すために、その性能は使用期間によって異なり、いつかはパーツを交換するメンテナンスが必要な時がやってくる。次のような症状で、エンジンの劣化を感じた時は、OSエンジンユーザーサポートまでご相談下さい。

- ・突然エンストするようになった。
- ・キャブレターの調整がいくらやってもうまくいかなかった。
- ・パワーが落ちた。
- ・運転中に“ジャー”という金属の擦れる音がする。

OS エンジンユーザーサポート
Tel 06-6702-0230
E-mail info@os-engines.co.jp