

ラジコンとは？

- ラジコンとは・・・無線で遠隔操作する装置、もしくは方法
RC(ラジオ・コントロール)

渋井 「みんなが思い浮かべるのは車のおもちゃとかだよな・・・」
 渋谷 「ヘリコプターも見た事あるね。」
 村山 「でも、ラジコンには様々な用途があるんだよ。」

- ラジコンの用途・・・①トイ用②ホビー用③産業用④軍事用⑤宇宙利用

- ①トイ用・・・子供向け玩具。組み立て済み・景品など
 ②ホビー用・・・大人向け玩具。未組み立てが多く、高額である。
 ③産業用・・・農薬散布ヘリなど。
 ④軍事用・・・誘導ミサイル・無人偵察機など。
 ⑤宇宙利用・・・無酸素地帯作業ロボットなど。

渋井 「がれきの下にもぐって、搜索するラジコンテレビで見たよ。」
 渋谷 「産業用や軍事用は輸出規制があるんだって。」
 村山 「ハードオフコーポレーションが扱うのは①と②だよ。
 下からは①と②について見ていくよ。」

- ラジコンの命令伝達方法・・・電波・赤外線・レーザー・超音波など。

渋井 「主流は電波だよ。用途によって周波数が決められてるんだ。」
 渋谷 「昔流行った携帯で操作できるラジコンは赤外線式だね。」
 村山 「いろいろな方式があるけど、電波が一番遠くに飛ぶんだって。」

- ラジコン本体の動力・・・①乾電池②充電電池③ガソリン④風など。

- ①・②はモーターを使うタイプに使用。
 ③はエンジンを使うタイプに使用。
 ④は帆をはるタイプ(舟・車)に使用。

渋井 「乾電池はトイ用で、バッテリーはホビー用でよく見るね。」
 渋谷 「エンジンは本物だから、当然マフラーから排気ガスが出るよ。」
 村山 「光電池の開発もすすんでるね。
 ところで、トイ用やホビー用のラジコンってどんな種類があるのかな？」

- ラジコンの種類・・・①地上用②水上用③空中用

- ①地上用・・・車・戦車・重機・電車など
 ②水上用・・・舟・潜水艦など
 ③空中用・・・ヘリ・グライダー・飛行機など。

渋井 「なんか地上用とか空中用とか固いね～」
 渋谷 「電波の電波帯の呼び方なんだよ。27MHzとかいうのが電波帯。」
 村山 「ありとあらゆる乗り物がラジコンに・・・がタフル」

- まとめ

渋井 「ラジコンは電波を飛ばして操作するおもちゃだよ。
 いろいろな種類があったよね。」
 渋谷 「ホビー界では無線(ラジコン)に対して有線式はリモコンと言います。」
 村山 「3行でまとめました。
 次回は仕組みのお話しの予定です。」

ラジコンのしくみ

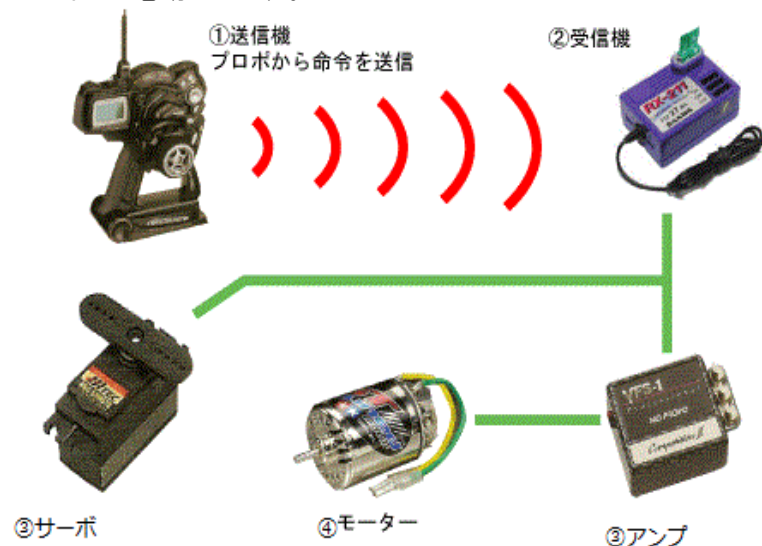
ラジコンのしくみは基本的に

- ①送信機から命令を電波で飛ばす。
- ②電波を受信機で受け止める。
- ③命令を各サーボやアンプに送る。
- ④各サーボやアンプが各機能を動かす。

と、なります。

このしくみでラジコンの車や飛行機は動きます。

下の図は電動RCです。



※送信機と受信機に付いているクリスタルが、それぞれ同じ番号でないと送受信できません。

クリスタル



送信機側クリスタル

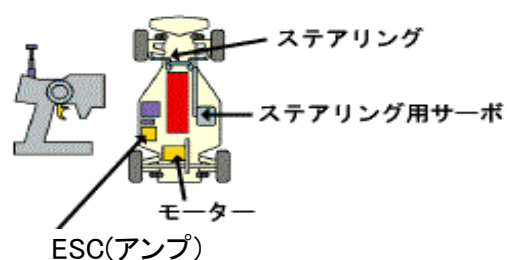


受信機側クリスタル

○ CHとは動作の個数です。

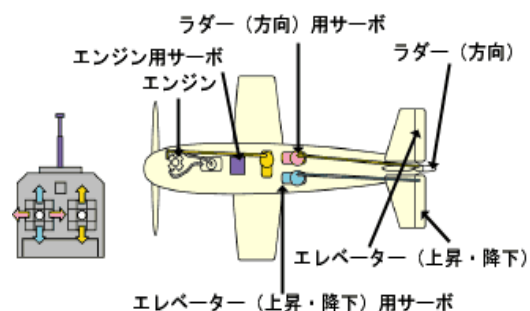
※ 前後とか左右などは電流の切替なので
前後で1CH左右で1CHとカウントします。

2CH・1サーボ・1ESC
(電動ラジコンカー)



○ 上の図は電動RCの車です。

3CH・3サーボ



○ 上の図はエンジンRCの飛行機です。

※サーボやモーター・受信機・送信機はバッテリーや電池で動きます。



ラジコンカー用アイテムについて

一見同じように見えても、実際の内容は大きく違うーといったものがラジコン用アイテムにはよくあります。取り扱う際に参考になるものばかりではありませんが知っておいて損はありません。

・タイヤの材質について

ラジコンカー用タイヤの素材は大きく分けてスポンジとゴムの2タイプです。
スポンジはグリップが高く低コストですが、減りが早く磨耗による直径の変化もあります。
ゴムはその反対で、取扱いや接着は簡単ですが価格が高めになります。
表面が全然違うのでこの2タイプを見間違える事はないはずです。

・ボディについて

同じ形状でも、素材に使うポリカーボネートの厚みが異なっているのが軽量ボディとノーマルボディです。
外見だけでは見分けが付きませんが持ち上げてみればすぐに分かります。
軽量ボディは走行特性がアップしますが、衝撃には弱くなるためクラッシュ厳禁の達人向けです。

・樹脂パーツとアルミパーツについて

樹脂パーツは軽量でコストパフォーマンスも高いためビギナー向けキットには多く使われていますが、レース用マシンでは強度と放熱性が高いアルミパーツの使用率が高くなります。

・樹脂製ホイールの素材について

樹脂製ホイールの素材で代表的なものはナイロンとABSです。
ABS樹脂は硬く、電動ツーリングカーでよく使用され、1/12などのダイレクトカーではナイロン素材がよく使用されます。

・ホイールの外観について

電動ツーリングカーのレース用ではディッシュホイールを使うケースが圧倒的に多くなります。
強度と空力性能が高くなるためですが実車用をスケールダウンしたスポークホイールに比べベルックス的には・・・となります。



ディッシュホイール



スポークホイール

ラジコンカー用アイテムについて その2

今回はR/Cには欠かせないギヤについてです。



左写真の左側の小さなギヤがピニオンギヤで、モーターのシャフトに取り付けます。

それとかみ合わせて使う大きなギヤの方がスパークギヤです。

ピニオンギヤにはアルミ製とスチール製があり、以下の特性があります。

アルミピニオンギヤ

軽さが魅力でレスポンス重視だが磨耗しやすく小石にも弱い。

スチールピニオンギヤ

耐久性が高く失速感も少ないが重量の重さがデメリット。

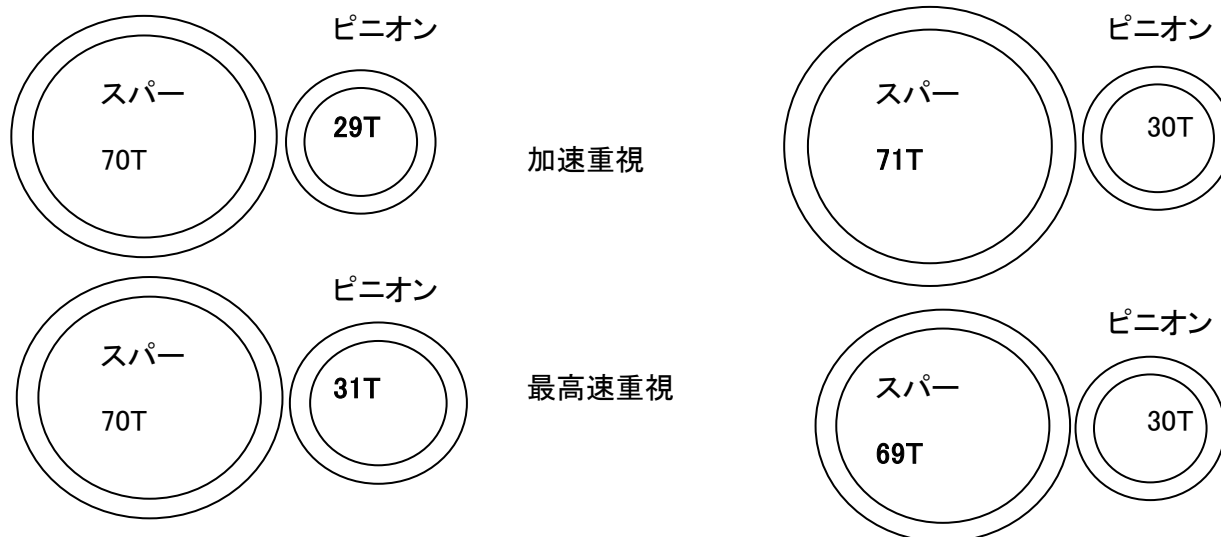


中央上部に38Tと表記されていますが、これはTeeth(歯車)の事でこの場合は38枚歯が付いているという意味です。

この歯の枚数によって速度の出方が変わります。

変速自転車でギヤを変えたら加速の仕方が変わるのと同じです。

ちなみにギヤにはピッチとモジュールというふたつの規格があります。これはインチとミリのようなものなので、ピニオンがピッチでスパークがモジュールといった使い方は不可能です。



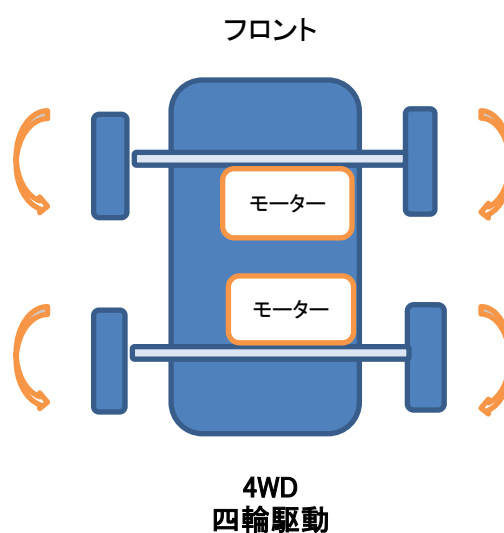
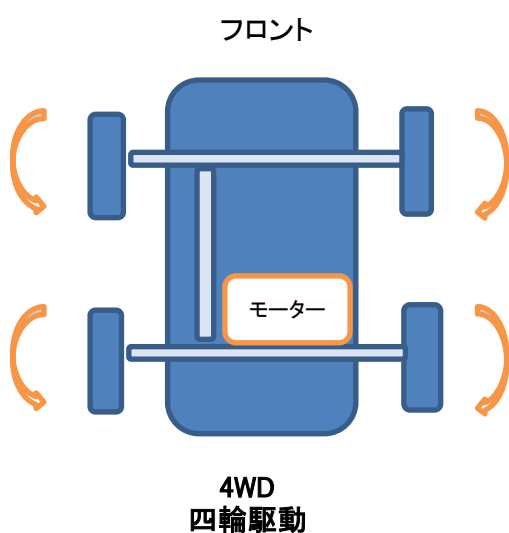
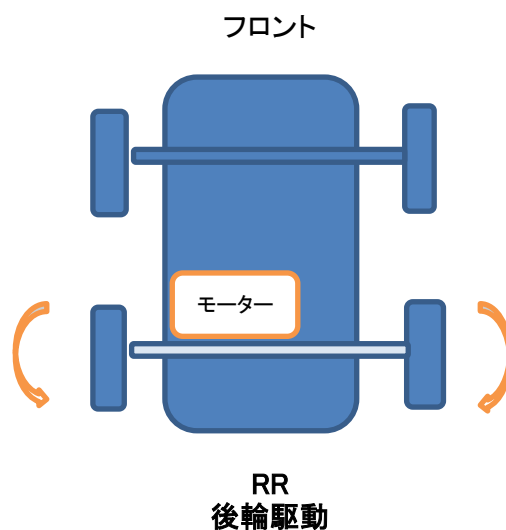
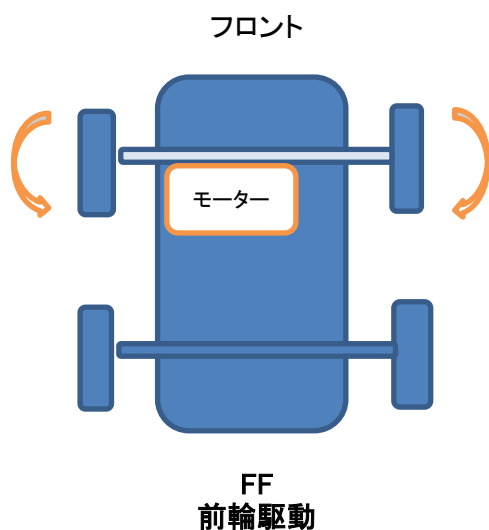
ギヤの交換と速度の違いについては上に示した図のようになります。

ピニオンは小さくしたら(歯の枚数を少なくしたら)加速重視、大きくしたら最高速重視となります。

スパークは逆で、大きくしたら加速重視、小さくしたら最高速重視となります。

バッテリーを使う車のラジコンの駆動方式

- ラジコンのモーターの位置や動力伝達方法、動力源と繋がるタイヤの位置によって、走りの特性や用途が変わります。
- 扱いやすいのはFF、走破性が高いのは4WD、ドリフトしたいなら4WDと用途があります。



- ☆ FF — 前モーター前輪駆動
- ☆ FR — 前モーター後輪駆動
- ☆ MR — 真ん中モーター後輪駆動
- ☆ RR — 後ろモーター後輪駆動
- ☆ 4WD — 4個のW(タイヤ)がD(動く) — 四輪駆動
- ☆ AWD — ALL(すべて)のW(タイヤ)がD(動く) — 四輪駆動

エンジンRC(くるま)

○ エンジンRC(ラジコン)とは・・・

- ・ 動力にバイクや実車のようにエンジンを搭載してタイヤを回します。
- ・ 上記の理由より、実車と同様エアクリナー、プラグ、燃料タンク、マフラーが存在します。
- ・ 燃料はガソリンではなくグロー燃料です。
- ・ グロー燃料は主燃料の「メタノール」と潤滑剤の「オイル」及びメタノールの燃焼を促進させる目的で燃焼促進剤の「ニトロメタン」や、エンジン部品の錆や汚れの発生を防ぐ目的の「各種添加剤」が加えられています。
- ・ エンジンをかけると、音が大きく排気ガスが立ち込めるので動作チェックは現実的ではありません。

※ 自衛隊は災害派遣や戦術的目的のために実車をラジコンにしました。(究極のエンジンカー)

※ 新潟市南区では土手の草刈り用に軽自動車の半分くらいのラジコンで草刈りしてました。

○ エンジンRCのメリット

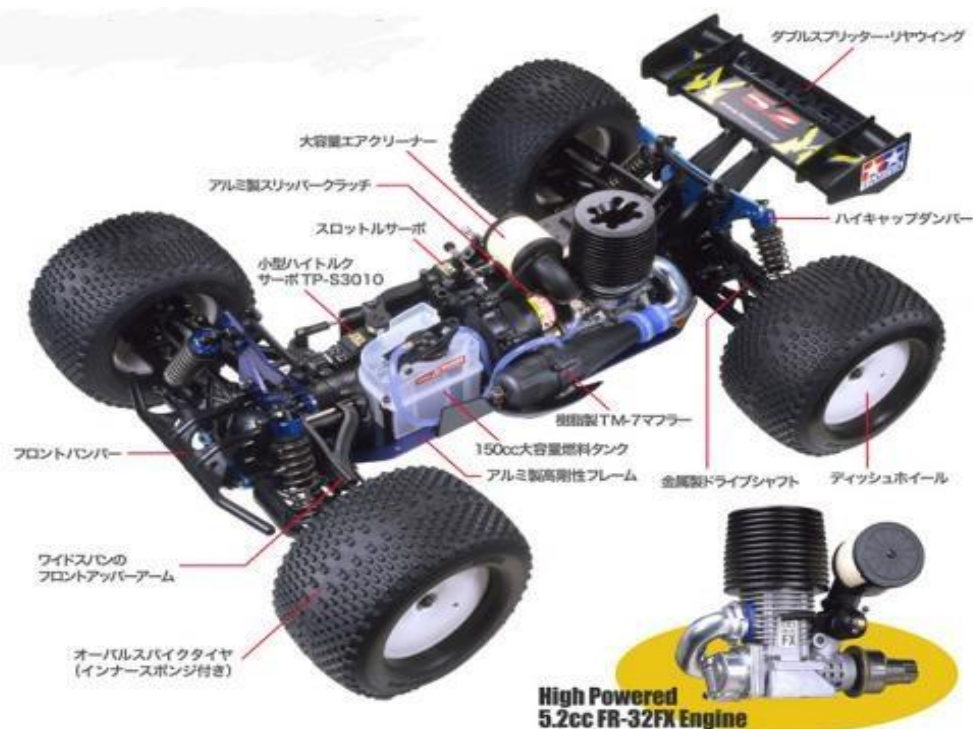
- ・ エンジンの大パワーのため走破性が高かったり、スピードが速い(レーシングカーは原ちゃり抜きます)
- ・ エンジンを搭載するため電動カーよりも本体が大きく迫力があります。

○ エンジンRCのデメリット

- ・ エンジンの始動・メンテナンスが難しい。
- ・ パワーがあるので操作が難しいものが多い。

○ エンジンカーの買取りについて

- ・ エンジンを実際にかけてチェックすることは現実的ではありません。 下記2点のチェックを行います。
 - ① サーボが2個動くか？(受信機・電池ケースのチェックも兼ねる)
 - ② エンジンと繋がっているタイヤがスムーズに手で回るか？(圧縮抜けがないか？)
 ※圧縮については後日記述します。



エンジンカー

電動RC用語

とりあえずは、お客様が何を言っているのか分かるようになろう。

○ 基本

・ RC＝ラジオコントロールの略。ラジオと同じAM/FMの周波数で遠隔操作を行う。

- ① バッテリー＝充電式電池。ラジコン本体部の全動力源。
- ② プロポ＝送信機。動作命令を行う。
- ③ レシーバー＝受信機。プロポからの命令を受取り、各装置に信号を送る。
- ④ アンプ＝電流増幅装置。電流を多く流せば、速度が上がり、逆に流せばバックします。
- ⑤ サーボ＝位置、速度等を制御する用途に使用するモーター。
- ⑥ チャージャー＝充電器。7.2Vや8.4V用など種類がある。
- ⑦ ホイール＝タイヤがついている部分。ステアリングホイールはハンドルのこと。
- ⑧ サスペンション＝タイヤから伝わる衝撃や車両の傾きを調正する仕組み。様々な種類がある。
- ⑨ ダンパー＝サスペンションの部品の一つ。内部に入れるオイルの硬さにより車両の挙動が変わる。
- ⑩ プロペラシャフト＝FR車や4WD車に使われる動力を伝える部品。ベルトの場合もある。
- ⑪ ドライブシャフト＝タイヤを回すためのシャフト。基本的にギヤボックスから出ている。
- ⑫ バンパー＝車両の前後に取り付けられ、衝突の際に車両全体に及ぶ衝撃を和らげる。
- ⑬ ボディ＝シャーシの上にかぶせるもの。透明のポリカーボネイト製が主で、ユーザーが色を塗る。
- ⑭ モーター＝電動RCの原動力。モーターは取換えが容易で、モーターにより走りの特性を変える。
- ⑮ デフギヤ＝差動ギヤで車両が曲がりやすいように、左右のタイヤの回転速度を変えるギヤ。
- ⑯ シャーシ＝車両本体。基本はABS樹脂製だが、カーボン製もある。メーカーの記載がない。
- ⑰ ベアリング＝軸受。車両各部分に使われるシャフトを滑らかに回す部品。
- ⑱ クリスタル＝周波数を決める装置。送信機と受信機にそれぞれ同じ周波数のクリスタルを付ける。

① バッテリー



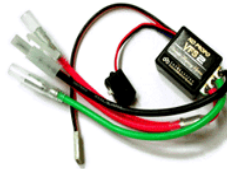
② プロポ



③ レシーバー



④ アンプ



⑤ サーボ



⑥ シャーシ



⑦ ホイール



⑧ サスペンション



⑨ ダンパー

⑩ プロペラシャフト
⑬ シャーシ

⑪ ドライブシャフト



⑫ バンパー



⑬ ボディー



⑭ モーター



⑮ デフギヤ



⑰ ベアリング



⑱ クリスタル(送信機側)



⑱ クリスタル(受信機側)



電動RCシャーシ(タミヤ編①)

基本的に店舗に持ち込まれる時は組立済がほとんどです。
種類や特徴を覚えると査定がスムーズになります。

TT-01シャーシ 縦置きモーター・シャフトドライブ4WDシャーシ



TL-01 シャーシ モノコックフレームを採用したシャフトドライブ4WDシャーシ



TB-01シャーシ 縦置きモーターが特徴のシャフトドライブ4WDシャーシ



TB-02シャーシ レースのためのベーシックパーツを満載したシャフトドライブ4WDシャーシ



TA03シャーシ ベルトを使用したフルタイム4WDシャーシ

