



## シングルローター方式電動RCヘリコプター エス・アル・ビー クオーク エス・ジー

# S.R.B Quark SG

*Second Generation*

⚠ 本製品は子供向けのおもちゃではありません。  
製品を安全に使用していただくために、ご使用の前に取扱説明書をよくお読みください。

00 ご使用の前に	P1
01 セット内容	P4
02 リチウムポリマーバッテリーと専用充電器の取扱いについて	P5
03 送信機の取扱いについて	P7
04 制御ユニットの取扱いについて	P9
05 デカールの貼付	P10
06 イメージトレーニング	P11
07 機体の組立	P12
1. センターハブ・シーソー・ミキシングアームの組立	P12
2. ブレードホルダーの組立	P13
3. ウオッシュコントロールアームの組立	P13
4. ローター・ヘッドの組立	P14
5. サーボホーンの組立とサブトリム調整	P16
6. メインフレームの組立	P18
7. エレベーター・レバーの組立	P18
8. メインモーターの組立	P19
9. ローター・ヘッドの取付	P20
10. スキッドの組立	P21
11. リンケージロッドの組立	P22
12. テールの組立	P23
13. 制御ユニットの取付	P24
14. キャビンの取付	P25
08 送信機・制御ユニットの設定方法	P26
1. 使用できる送信機	P26
2. 各メーカーの切替	P26
3. 受信モードの切替	P27
4. 動作の確認	P27
5. サーボのニュートラルとリンクエージの確認	P28
09 フライトの準備	P29
1. メインブレードの取付	P29
2. テールブレードの取付	P29
3. バッテリーの装着方法	P30
4. 電源スイッチのON/OFF手順	P31
5. トラッキング調整	P33
6. メインブレード回転数の調整	P34
7. エルロン・エレベーターのトリム調整	P35
8. ラダーのトリム調整	P36
10 フライトの練習	P37
1. フライト前の点検	P37
2. シングルローター・ヘリの離陸	P39
3. スロットル操作の練習	P40
4. ラダーの練習	P41
5. ホバリングの練習	P42
6. 水平移動の練習	P43
7. ピルエットの練習	P43
8. 上空飛行の練習	P44
9. ループ（宙返り）の練習	P46
10. ロールの練習	P47
11 機体のメンテナンス	P48
1. 機体のおおまかな分解方法	P48
2. 墜落したときのチェックポイント	P49
12 うまく動かないときのチェックポイント	P52
13 アフターサービスについて	P54
14 補修パーツについて	P55
15 パーツリスト	P56
16 上級者編 オプション機能の使用	P58
1. スロットルカーブの調整	P58
2. ラダー回転速度の調整	P59
3. ジャイロ感度の調整	P60
4. ニュートラルでのサブトリム調整のしかた	P61
5. ハイ側のサブトリム調整	P62
6. ロー側のサブトリム調整	P62
7. ジャイロ感度調整チャンネルの切替	P63
8. データリセットのしかた	P64
9. 受信モードの切替	P65
ファンクションリスト	P66
エラー表示リスト	P67
S.R.B クオーク SG 制御ユニット調整箇所一覧	P68
切替スイッチ一覧	P69

シングルローター方式電動RCヘリコプター エス・アール・ビー クオーカー エス・ジー

# S.R.B Quark SG Second Generation

S.R.BクオーカーSGは、S.R.Bクオーカーをベースに屋外での飛行性能を向上させ、より飛行の自由度を広げたモデルです。小さくて手軽ながらも本格的なラジコンヘリコプターと遜色ない機能を取り入れており、可変ピッチ機構のローターヘッドやパワーアップされたバッテリー・ジャイロ・テールモーター、そしてアイドルアップモードの搭載により、屋外でのループ・ロールなどのスタント飛行を可能にしました。

X.R.BそしてS.R.Bクオーカーの操縦をマスターしたら、S.R.BクオーカーSGで上空フライトにチャレンジしてください。そして大空を自由に飛ばす喜びを手に入れられることを期待しております。

## 主要諸元

### 機体

全長	361mm
全幅	72.5mm
全高	146mm
メインローター径	373mm
テールローター径	106mm
全備重量	200g
ギヤ比	メインブレード 5.29 : 1
飛行可能時間	約10分※

※飛行する場所やバッテリー・機体の状態により飛行時間は異なります。

### リチウムポリマーバッテリー

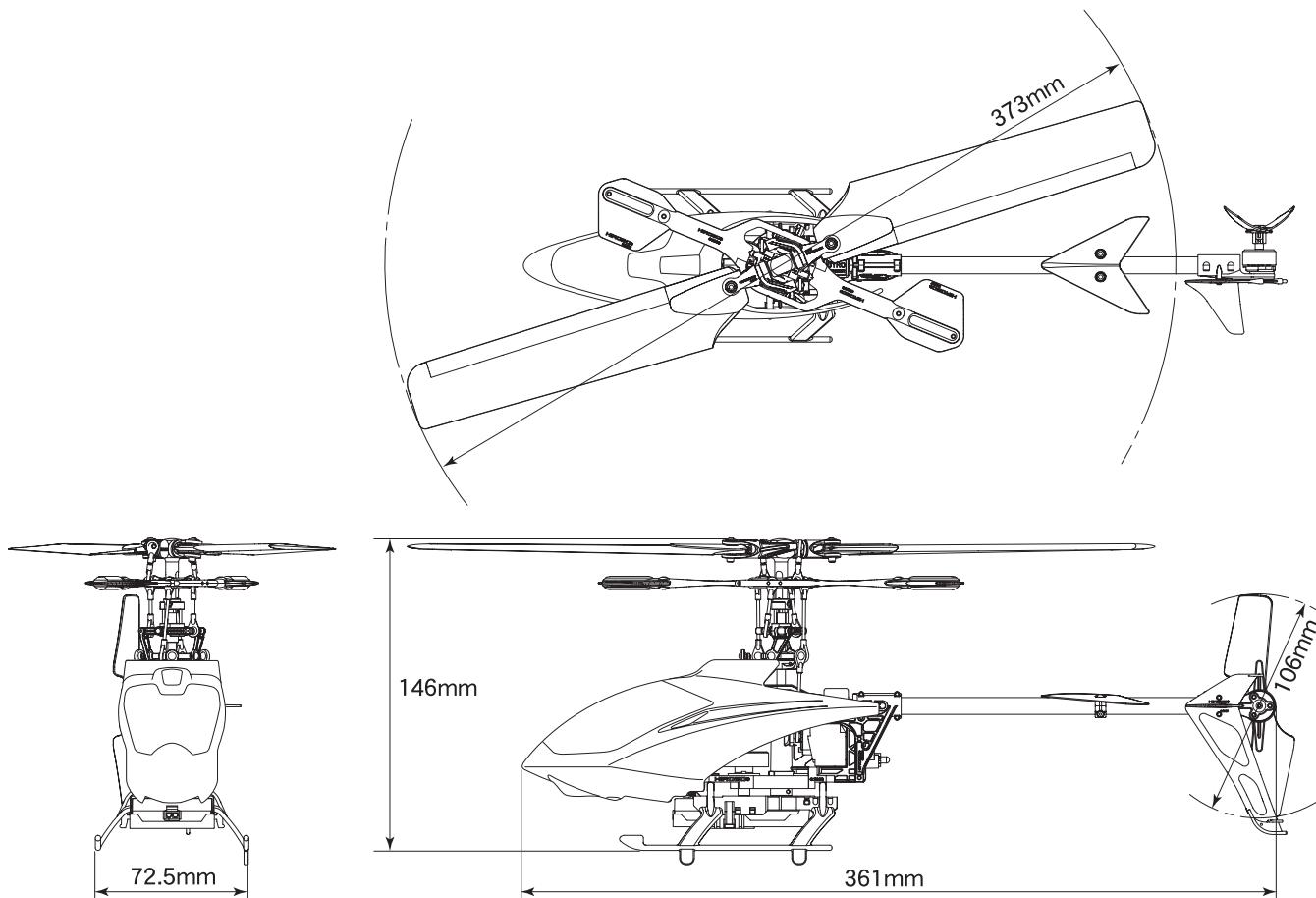
電圧	11.1V
容量	480mAh

### 充電器

入力電圧	DC14V~16V
入力電流	0.7A以上
出力電圧	12.45V
出力電流	0.5A
充電方法	定電流定電圧充電CC-CV

### 充電器用AC電源アダプター

入力電圧	AC100V~240V
出力電圧	15V
出力電流	0.7A以上



# 00 / ご使用の前に

このたびは、ヒロボ一製品をお買い上げいただき、ありがとうございます。

安全にお使いいただくために、飛行前にこの取扱説明書を最後までよくお読みください。

飛行上の注意事項、本機の能力、飛行方法などを十分に理解のうえ正しく、安全にルールやマナーを守って運用してくださいますようお願いいたします。

この取扱説明書は、大切にお手元に保管してください。

製品改良のため、商品の仕様・価格・形状等は予告なく変更する場合があります。

## ● 安全にお使いいただくための表示について

本書の中で次のマーク表示がある部分は、安全上とくに注意する必要のある内容を示しています。

マークの意味は下記のとおりです。



[警告表示]

この表示を無視して誤った取扱いをすると、使用者または他の人が死亡または重傷を負う可能性が想定される警告事項や、軽傷や物的損害が発生する可能性が高い警告事項を示します。



[注意表示]

この表示を無視して誤った取扱いをすると、使用者または他の人が傷害を負う可能性が想定される注意事項や、物的損害のみの発生が想定される注意事項を示します。



[禁止事項]

絶対に行ってはならない禁止行為を示します。



[必ず実行する事項]

必ず行っていただく強制行為を示します。

## ⚠ 警告

🚫 送信機、乾電池、バッテリー、専用充電器、機体等を幼児や子供の手の届くところに放置しないで下さい。

さわって誤作動させたり、電池をなめたり、小さな部品を口に入れたりすると、ケガや化学物質による被害を受ける可能性があります。

🚫 本書で指定した箇所以外の分解、改造を行わないで下さい。

感電、ケガ、機器の故障やそれに伴う火災の原因になります。

🚫 送信機、バッテリー、専用充電器、機体を次のような場所に保管しないで下さい。

このような場所に保管すると変形や故障、機器の故障に伴う火災やケガの原因になります。

- ・ 40°C以上になる熱いところ。 -10°C以下になる寒いところ。

- ・ 直射日光があたるところ。

- ・ 湿度、振動、ほこりの多いところ。

- ・ 水分や蒸気、熱があたるところ。

🚫 次のような場所では飛行させないで下さい。

電波の混信や操縦ミス、あるいは送信機や機体の故障が発生し墜落した場合、衝突によるケガや物損の原因になります。また、水滴や砂ほこりは機器の故障の原因となります。

- ・ 強風、雨、雪、雷など天候の悪いとき。

- ・ 夜間で機体が見えにくいとき。

- ・ 建物 道路 鉄道 電線 空港などのある場所。

- ・ 人の多い場所。子供やペットの近く。

- ・ 狹い室内および家具類の近く。

- ・ 同じ周波数の無線操縦模型が近くにいるとき。

⚠ バッテリー、専用充電器は必ずヒロボ一純正品（S.R.B SG専用）の組合せでお使いください。

純正品以外での組合せにより発生した損害等につきましては、当社では責任を負いかねます。取扱説明書に記載されているものを使用してください。

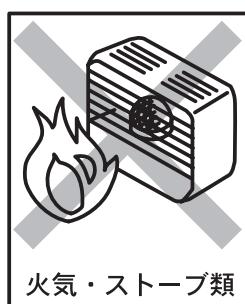
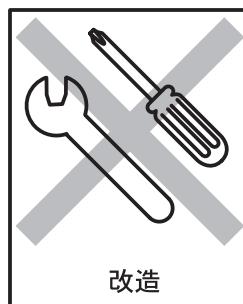
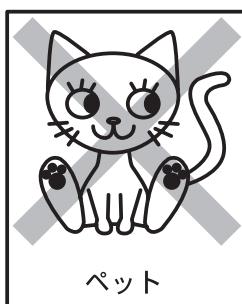
🚫 同じ周波数の機体を同時に飛行させないで下さい。電波が混信して墜落します。

※変調方式（AM,FM,PCM方式など）が違っていても周波数が同じ場合は混信します。

🚫 使用中、使用直後には機体に搭載されているモーター、ピニオンギヤ、モーター取付ネジ、コネクターには触れないでください。高温になっているためヤケドします。

## ⚠ 注意

- 🚫 改造しないでください。故障の原因となります。
- 🚫 回転部分に手や顔を近づけないでください。思わぬケガの恐れがあります。  
※室内でフライトする場合や、手に持って調整する場合は、安全のため保護メガネの着用をお勧めします。
- 🚫 危険回避のため、本製品をイスや床に座った姿勢で操作しないでください。万が一のときに素早く行動できるよう立って操作しましょう。
- ❗ 送信機から手を放すときは必ず機体と送信機の電源スイッチをOFFにしてください。  
電源スイッチがONの状態のまま、床や机の上に放置すると不用意なスティック操作による事故の原因となる恐れがあります。
- 🚫 電源コードを首にかけたり、乱暴に遊ばないでください。窒息などの危険があります。
- 🚫 回転部分や電源コードによる事故の危険がありますので、小さなお子様には絶対に使用させないでください。
- ❗ 本製品は精密機器ですので誤使用や落下などにより壊れる恐れがあります。破損箇所がないか、飛行前に必ず確認をしてください。性能維持のため、この取扱説明書をよく読み、正しく安全にお使いください。
- 🚫 安全のため、破損、変形した部品は使用しないでください。
- ❗ 部品は機能上の必要性から、小さいもの、鋭い形状のもの、金属でできたものを使用している場合がありますので、小さなお子様が口に入れたりケガなどしないように十分注意してください。万一、お子様が飲み込んだ場合は、直ちに医師と相談してください。また、部品が入っていた袋類も手の届かない所に捨ててください。



= 詳しくは警告・注意文をご覧ください。=



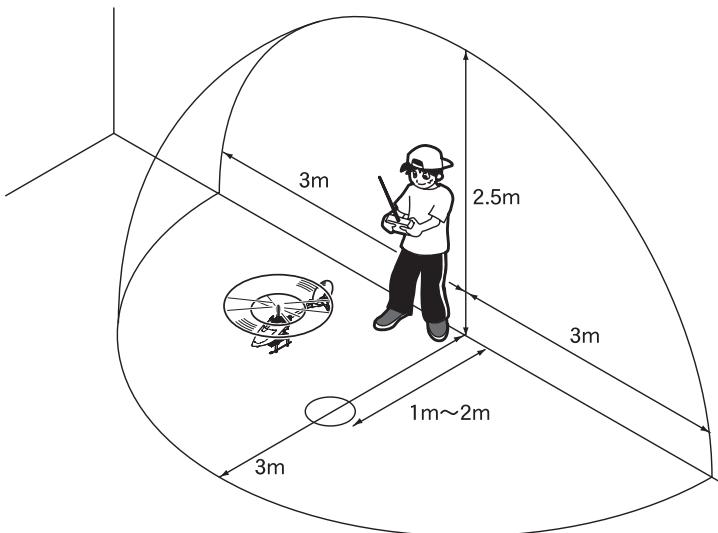
### ご案内

屋外で飛行される場合は、万一の事故に備えて、財団法人日本ラジコン電波安全協会のラジコン保険(ラジコン操縦士登録)への加入をお勧めします。詳しくはホームページ <http://www.rck.or.jp/>をご覧ください。

## フライトエリアを確保しましょう

### 室内の場合

自分を中心として半径3m以上のスペースを確保しましょう。壁や家具などの障害物が近くにあると機体は障害物の方へ引き寄せられていきます。上達にあわせて安全なフライトエリアを守り練習しましょう。



### 屋外の場合

次のような状況での飛行は行わない。

- 🚫 強風、雨、雪、雷など天候の悪いとき。
- 🚫 夜間で機体が見えにくいとき。
- 🚫 建物 道路 鉄道 電線 空港などのある場所。
- 🚫 人の多い場所。子供やペットの近く。
- 🚫 同じ周波数の無線操縦模型が近くにいるとき。

詳しくは、P.1をよくお読みになり、安全なフライトをこころがけてください。

慣れないうちは無風～微風のときを選んで飛ばすようにしましょう。

また、**風速5m以上**では飛行が困難になります。風が強い日は飛行しないでください。

### ⚠ 注意

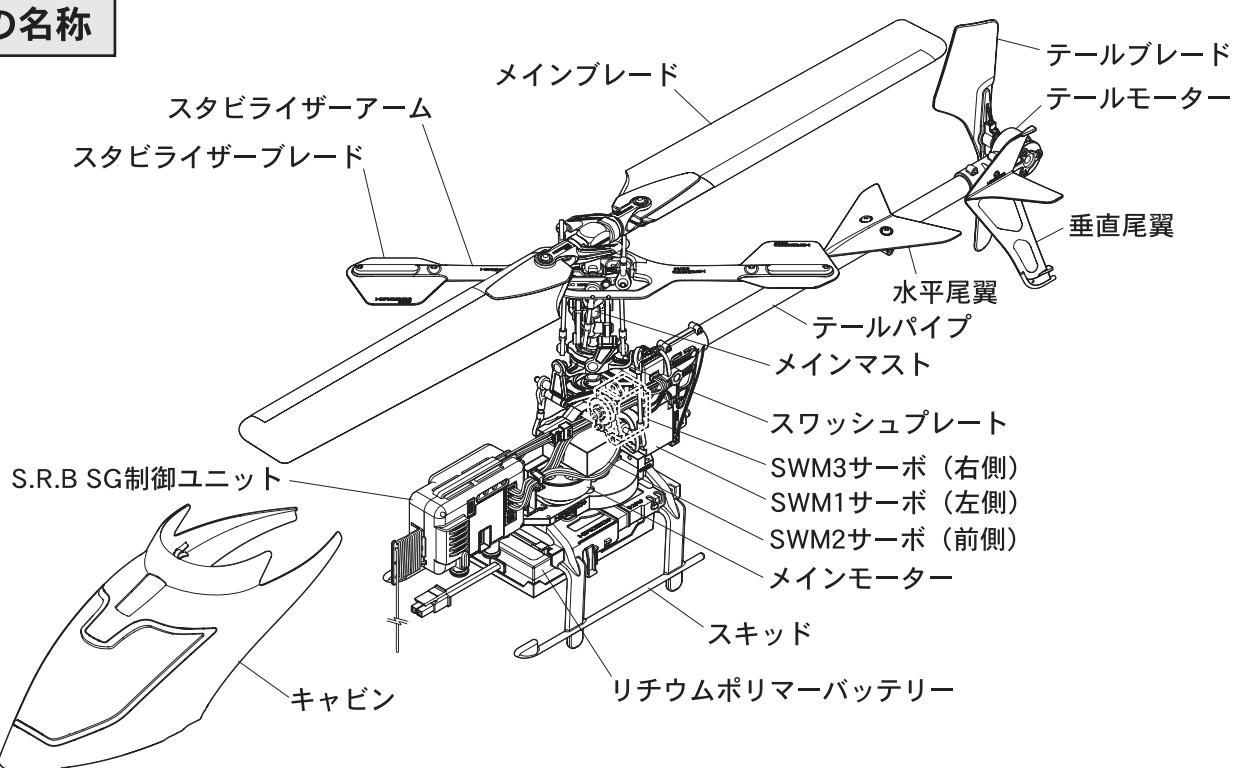
近くに無線操縦模型で遊んでいる人がいたら、必ず使っている周波数のチェックをしてください。また、自分が使うバンドを相手に伝えておきます。同じバンドを同時に使用すると誤作動が発生し大変危険です。



自宅では十分なフライトエリアが確保できない方、S.R.Bの操作をもっと上達したい方は、弊社ホームページ <http://model.hirobo.co.jp/>をご覧ください。

全国に広がるX.R.Bフライトエリアや指導のできるお店を **Shop Info.**にて紹介しております。

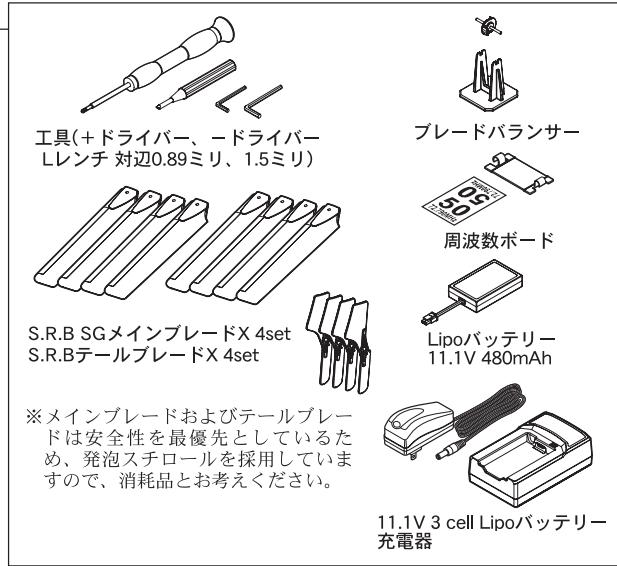
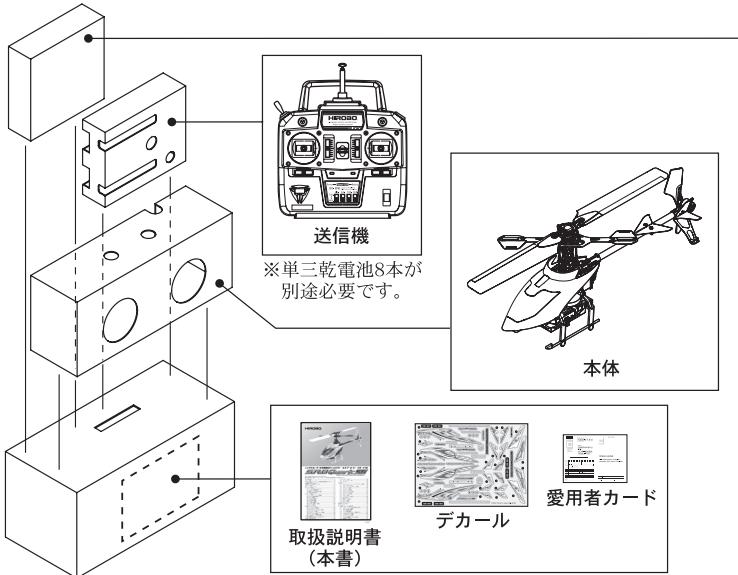
### 各部の名称



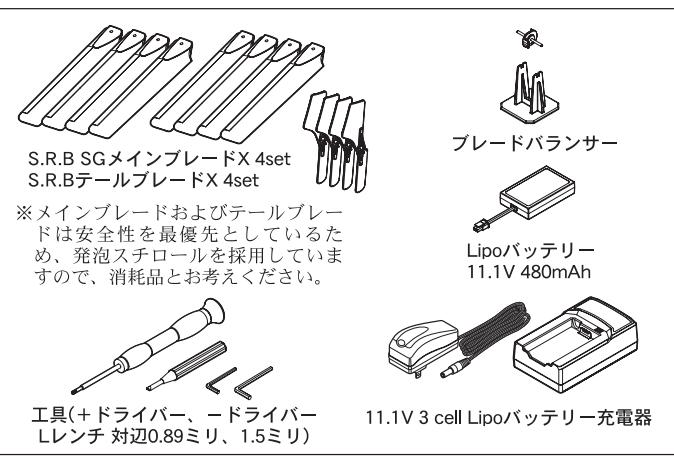
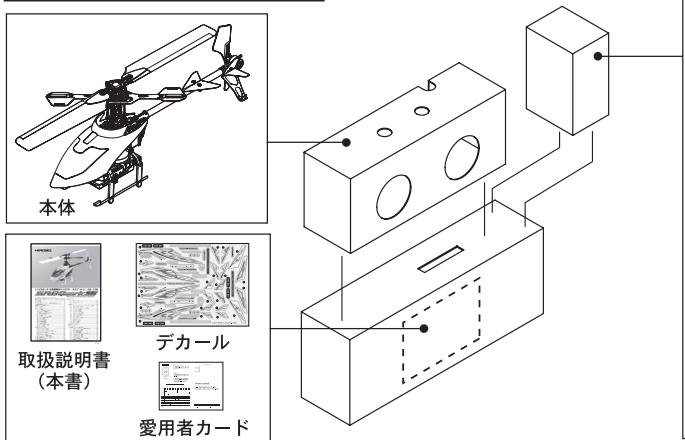
# 01 / セット内容

はじめに以下の内容物がすべて入っているか確認してください。

## フルセット

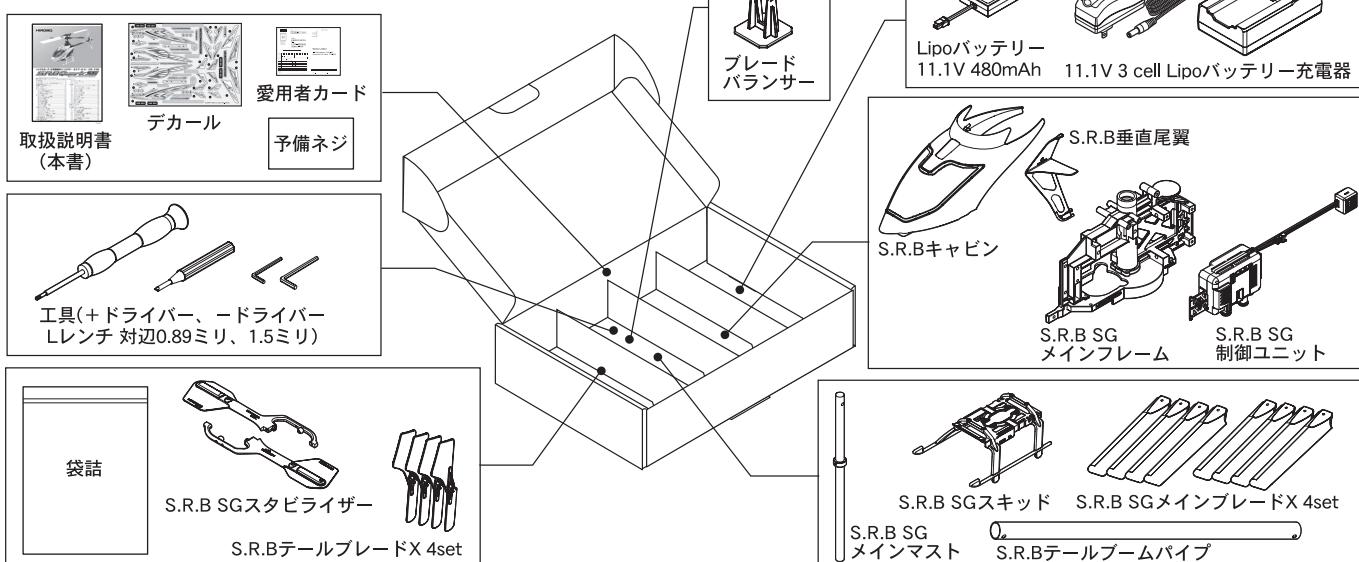


## プロポレスセット



## キット

キットにはクリスタルは付属していません。  
別途お買い求めください。



これらのセットが入っていた箱や本体を包んでいたブリスタークースはアフターサービスご利用時などに必要になりますので、捨てずに保管しておいてください。

## 02 / リチウムポリマーバッテリーと専用充電器の取扱いについて

### ⚠警告

リチウムポリマーバッテリーは過充電、過放電、その他誤った取扱いをすると、機器の故障だけでなく、破裂、異常発熱、発火などの可能性があり危険です。

下記の事項を必ず守り、正しく安全に使用してください。誤って使用された結果による事故、その他につきましては、当社では責任を負いかねます。

🚫 火の中に投入したり加熱したりしないでください。

破裂、異常発熱、発火などによりケガ、ヤケドなどをします。

🚫 高温になった車の中や炎天下、60°C以上のところに放置しないでください。

🚫 強い衝撃を与えたる落としたりしないでください。

🚫 水などでぬらさないでください。

🚫 プラス (+) とマイナス (-) の端子をネックレスやクリップなどの金属類でショート（短絡）させないでください。

🚫 本製品に付属のリチウムポリマーバッテリーの充電には、必ず本製品に付属の専用充電器をお使いください。

ニッカド、ニッケル水素用充電器はもちろん、市販のリチウムポリマーバッテリー対応充電器も使用しないでください。本製品に付属の専用充電器以外での充電により発生した損害等つきましては、当社では責任を負いません。

また、本製品に付属の専用充電器で、本製品に付属以外のリチウムポリマーバッテリーを充電しないでください。

🚫 本製品に付属のリチウムポリマーバッテリーを本製品以外の機器（模型、電気製品など）に使用しないでください。

❗ 充電をしないときは充電器のプラグをコンセントから外して保管してください。

❗ 過放電させるとバッテリーが使用できなくなりますので飛行後は速やかに充電して保管してください。

1セルあたりの電圧が2.7V以下になると再使用（充電）できなくなります。

もし、過放電させてしまった場合は、新品のバッテリーをお買い求めください。

🚫 純正以外のバッテリーで飛行させないでください。

🚫 予備のバッテリーを用意される場合は、必ずヒロボー純正品(S.R.B SG専用)をご購入ください。

🚫 バッテリーの使用中や充電中、保管時に異臭を感じたり、発熱、変形、変色をしたり、その他今までと異なることに気が付いた時には、直ちにコネクターを外し、使用をやめてください。

🚫 一度異常の見られたバッテリーは使用せず、新しいバッテリーと交換してください。

### バッテリーのリサイクルについて

使用できなくなったリチウムポリマーバッテリーは捨てないで、充電式電池リサイクル協力店にある充電式電池リサイクルBOXに入れてください。

リチウムポリマーバッテリーには、主な材料としてリチウムやコバルトなどの希少な資源が使われています。限りあるこれらの資源の有効活用のために、ぜひリサイクルにご協力ください。

（小型充電式電池のリサイクルは、2001年4月より施行された資源有効利用促進法に基づき、小型二次電池再資源化推進センターにより行われています。）

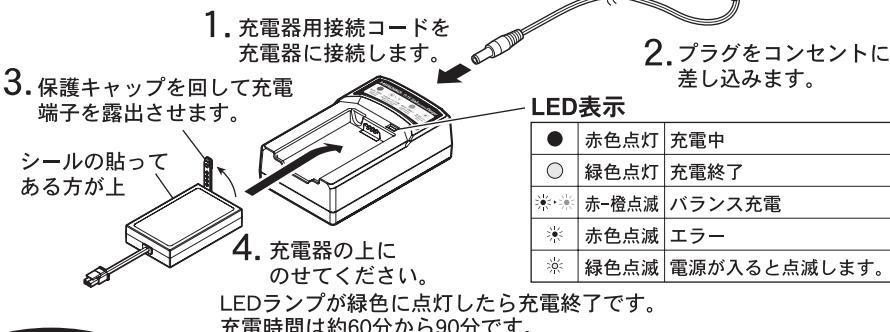
小型二次電池再資源化推進センターのホームページでお近くのリサイクル協力店を検索する事が出来ます。

<http://www.jbrc.com/>



## 充電方法とLED表示について

下図の1.から4.の順番で接続してください。  
充電している間に取扱説明書を読み進めましょう。



### ワンポイント バランス充電とは？

S.R.B SG用のバッテリーは内部で電池が3個直列にながった状態になっています。(3セルと呼びます)  
充放電を繰り返すと各々の電池の電圧に差が出てくることがあります、自動的に差を検知して、調整しながら充電する方式をバランス充電といいます。

### エラーの内容

- ・過充電：1セルあたり4.25V以上
- ・過放電：1セルあたり2.70V以下
- ・逆接
- ・ショート
- ・接触不良

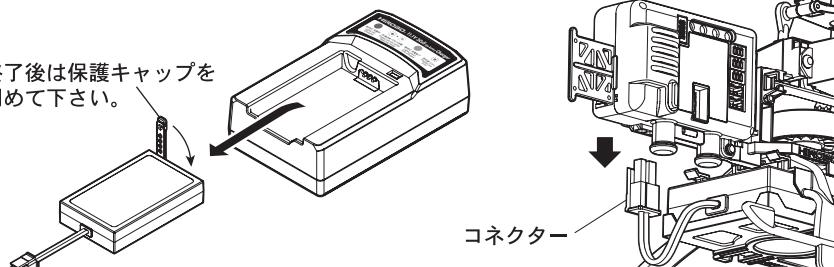
!  
充電終了後は、ただちにバッテリーを充電器からとりはずし、電源プラグを抜いてください。  
接続したまま放置しますとバッテリーや充電器に損傷を与える恐れがあります。

使用後、充電終了後にコネクターをつないだままにすると、過放電、過充電、電源スイッチの切り忘れによる暴走や万が一の破損、出火などの恐れがあります。

安全に保管するため、使用後、充電終了後は必ずコネクターを抜いて保管してください。

また、バッテリーに水がかかったり、コネクターやコードに金属片が触れたりしないように注意して保管してください。

充電終了後は保護キャップを必ず閉めて下さい。



## リチウムポリマーバッテリーの上手な使い方

!  
リチウムポリマーバッテリーは過放電させると使用できなくなりますので以下のことに気をつけて過放電しないように注意してください。

- ・飛行中LEDが橙色点滅を始めたら、バッテリーの電圧が低下したサインです。飛行をやめ、すみやかにバッテリーを充電してください。
- ・充電前に放電器などを使用して放電しないでください。(リチウムポリマーバッテリーは電池を完全に使い切らずに充電しても性能の劣化はありません)
- ・充電してあっても少しづつ自然に放電してしまいますので、保管するときは充電してから保管してください。また、長時間使用しないときも時々充電して完全に放電させないようにしてください。

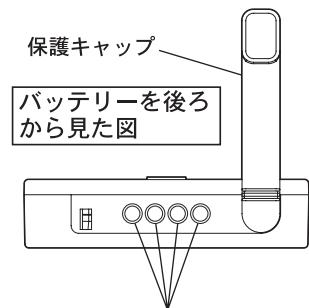
!  
寒いところでは、バッテリーの性能が低下し、使用できる時間が短くなったり、十分な出力が得られないことがありますので、暖かいところで使用してください。

!  
バッテリーを使用できる時間が大幅に短くなった場合は、バッテリーが劣化した症状ですので、新しいバッテリーをお買い求めください。

●エラーが出たときは、一旦、リチウムポリマーバッテリーを充電器から抜き、充電器用接続コードを充電器から抜くか、コンセントからプラグを抜いて一度電源をOFFにします。再度電源を入れ、充電器のLED表示が緑色点滅になった事を確認し、バッテリーを充電器の上にのせてください。

この動作を繰り返しても充電できない場合は、バッテリーが劣化または過放電した症状ですので、新しいバッテリーをお買い求めください。

## ショートさせないように注意



端子に直接金属などが触れないよう注意してください。  
充電後は速やかに保護キャップを開めてください。

S.R.B SGに使用しているコネクターは他のRC機器等と誤って接続しないようにコネクター形状が異なっています。

純正品以外は絶対に接続しないでください。

また、コネクターの延長や改造は絶対に行わないでください。

## 【ポイント】

- バッテリーは飛行後は必ず充電してから保管してください。
- LED橙色点滅のまま飛行を続けると、フェールセイフ機能が働き、モーターが緩やかに停止します。

※このとき、送信機でスロットルの操作はできません。その他の舵を操作し着陸させます。

バッテリー容量

100%  
バッテリーは充放電を重ねるたびに使用できる時間が短くなっています。

50%

→充放電回数

# 03 / 送信機の取扱いについて

## フルセットに付属の送信機についての説明

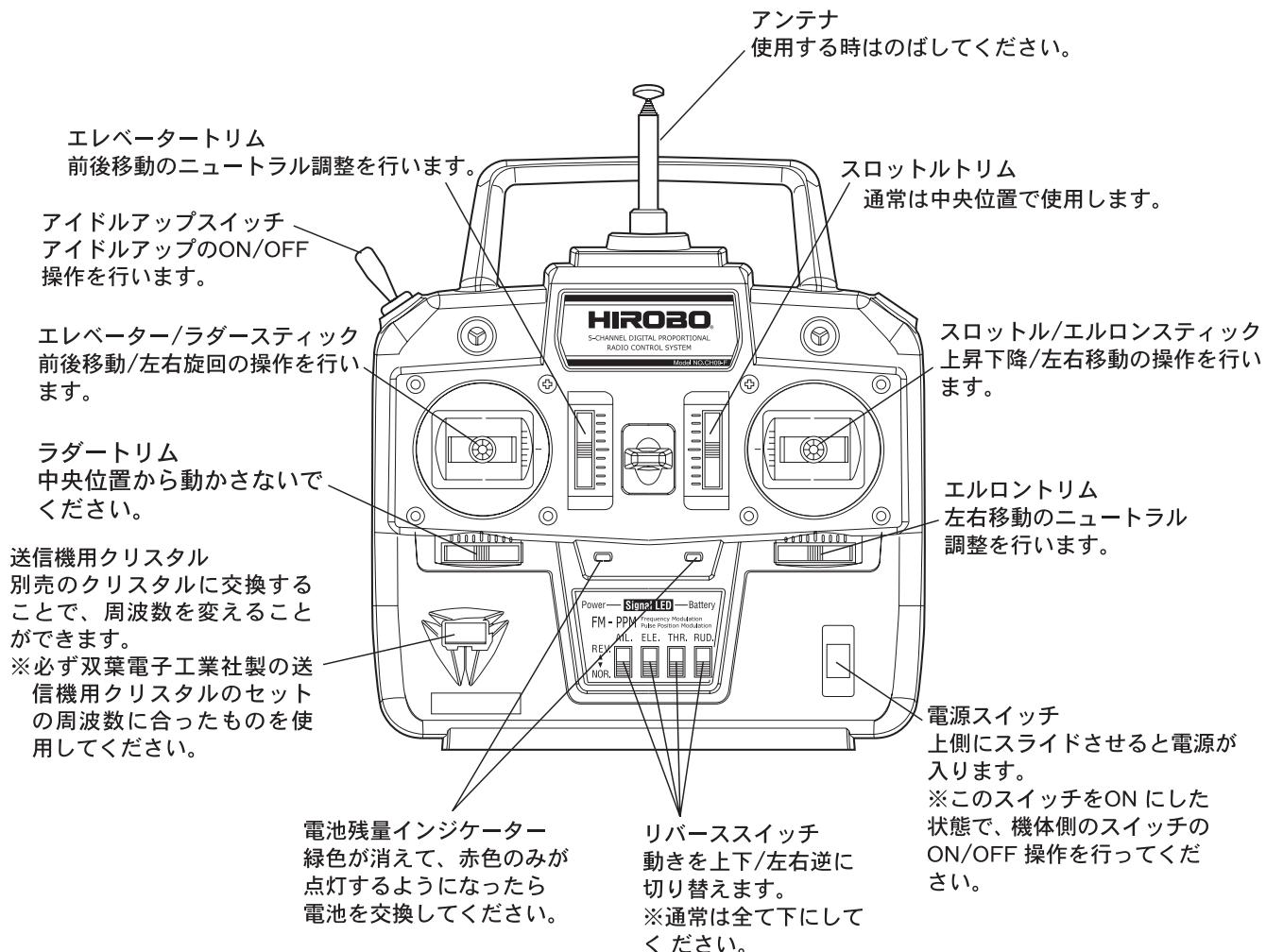
プロポレスセットおよびキットには送信機が付属しておりませんので、別途ご用意いただく必要があります。詳しくはP.26 「08 送信機・制御ユニットの設定方法」をご覧ください。

### ポイント

XRB・SRBに付属の4CH送信機も使用できますが、アイドルアップスイッチが無いため、アイドルアップ機能は使用できなくなります。

※アイドルアップ機能についてはP.44をご覧ください。

### ● 送信機各部の名称とはたらき



### (参考資料)

飛行機・ヘリコプターの無線操縦模型用周波数の種類

周波数	バンド
40MHz	77 79 81 83 85
72MHz	17 18 19 20 21 50 51 52 53 54

## ⚠警告

- 🚫送信機にはアルカリ電池、マンガン電池、ニッカド電池、オキシライド電池が使用できます。種類の同じ電池を8本使用してください。
  - 🚫アルカリ電池、マンガン電池、ニッカド電池、オキシライド電池など種類の異なる乾電池を組み合わせて使用しないでください。  
所定の性能が得られない上、液漏れによるヤケドなどの危険があります。
  - 🚫送信機のアンテナ先端が目などに当たると危険ですので、むやみに振り回したり、顔に近づけたりしないでください。
  - 🚫飛行させるときは送信機のアンテナは全段伸ばして使用してください。  
アンテナを縮めた状態で使用すると、電波の到達距離が短くなり、墜落します。
  - 🚫送信機のバッテリー残量インジケーターが点灯していることを確認してから、機体側の電源スイッチのON/OFF操作を行ってください。  
送信機が機能しない状態で機体側の電源が入っていると、不意に機体が動き出す危険性があります。
  - 🚫飛行前には必ず送信機のアンテナがゆるんでいないか確認してください。  
飛行中にゆるんで外れると送信不能になって墜落します。
  - 🚫飛行前には必ず送信機のテストを実行してください。
- 送信機、機体等のどこかに一つでも異常があれば墜落します。**

## ⚠注意

- 🚫送信機に乾電池を入れるときはプラス（+）、マイナス（-）を間違えないように正しく入れてください。  
極性を間違えると送信機が破損します。
- 🚫長時間使用しない場合は送信機から電池を取り外して湿気の少ない場所に保管してください。  
そのまま放置すると電池の液漏れにより、送信機の性能や寿命を低下させます。  
万一、液漏れした場合はケースや接点についた液をよく拭き取ってください。
- 🚫使用済みの乾電池はお住まいの地域の処理方法に合わせて正しく処分してください。
- 🚫周波数を変更する場合は必ず「双葉電子工業製の送信機用クリスタルFM72MHzもしくはFM40MHz帯」のセットの周波数に合ったものを使用してください。（機体側のクリスタルは、ヒロボーグ純正品を使用してください。）  
他のクリスタルを使用すると全く動作できなかったり、動作はできても電波の到達が不安定になり墜落の原因となります。
- 🚫FM72MHzとFM40MHzには互換性はありません。FM72MHzの送信機や機体にFM40MHzのクリスタル、またFM40MHzの送信機や機体にFM72MHzのクリスタルを使用しても動作できませんので絶対に使用しないでください。
- 🚫周波数を変更するとき以外は送信機、機体とも付属のクリスタルを外さないでください。



送信機のアンテナを縮めた状態で飛行しないでください。

**到達距離が短くなったり、誤動作する恐れがあります。**

S.R.B SGは送信機のアンテナを縮めた状態で飛行させると、電波の到達距離が短くなったり、ノイズが入り誤動作することがあります。

狭い室内など、送信機のアンテナが飛行の邪魔になり、縮めて飛行させたい場合は、電波が届いているか、ノイズが入り誤動作していないかをよく確認しながら少しづつ、長さを縮めてください。または機体のアンテナを伸ばして飛行させてください。

また、飛行させる部屋の構造や電化製品などの影響によりノイズが入り誤動作することがあります。

ノイズが入り誤動作する場合は送信機のアンテナと機体のアンテナを伸ばして飛行させてください。

# 04 / 制御ユニットの取扱いについて

## ● S.R.B SG制御ユニットの各部の名称とはたらき

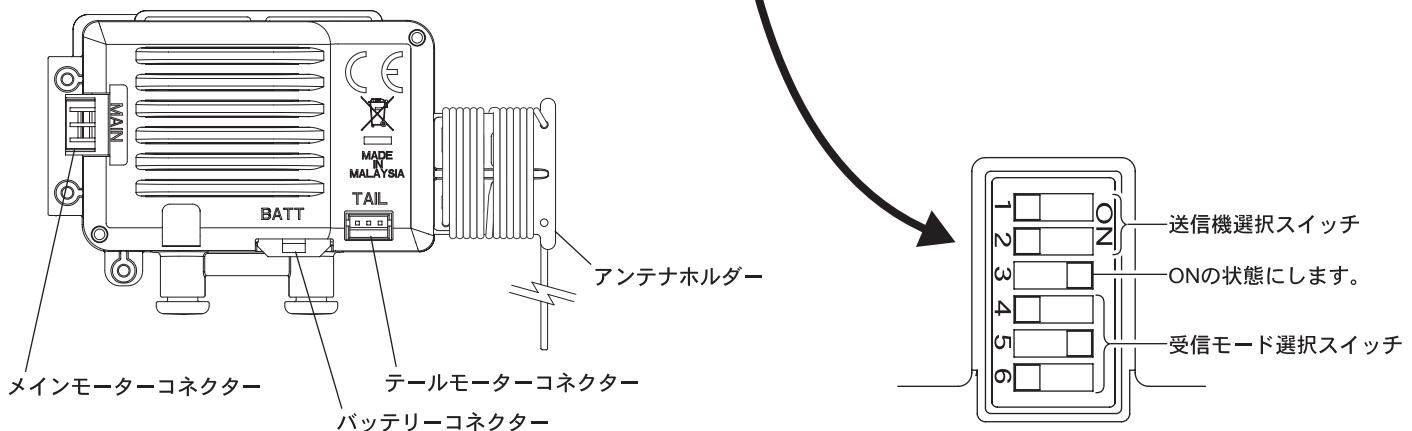
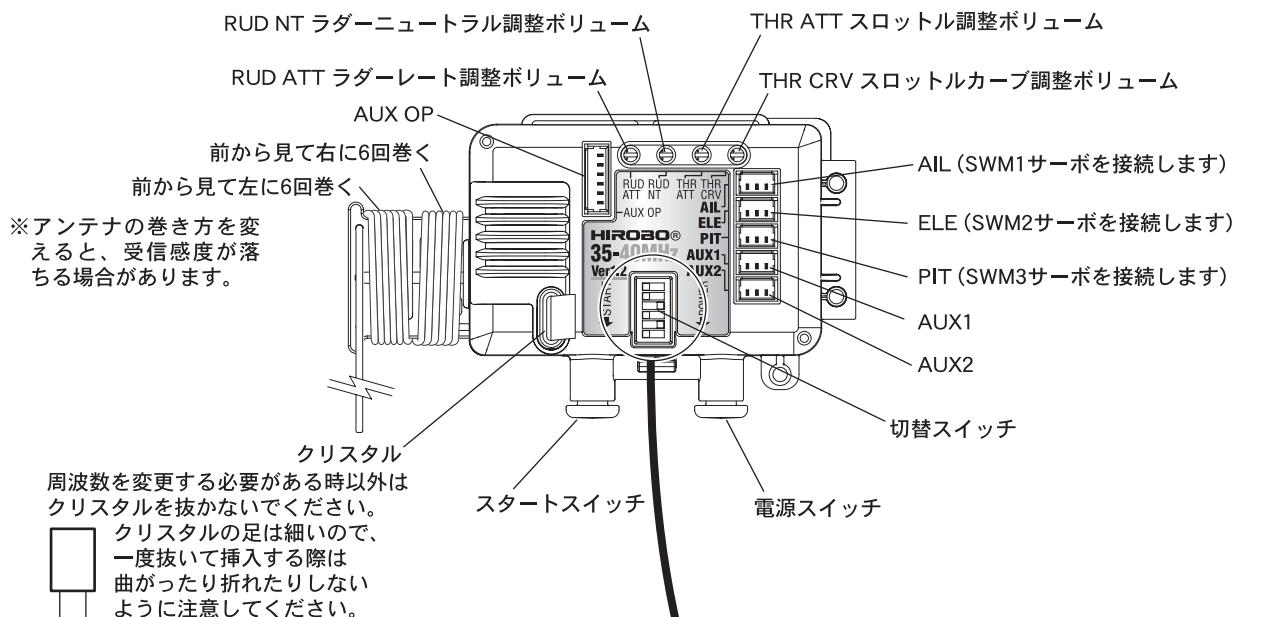
フルセットでは、S.R.B SG制御ユニットは出荷時に工場にて各ボリュームおよびスイッチが調整されていますので、お買い上げ後はじめての飛行前に操作しないようにしてください。

プロポレスセットおよびキットは、本書を参考に設定を行います。

プロポレスセットおよびキットには、受信用クリスタルが付属しておりません。

お使いの送信機にあわせて別途お買い求めください。

※クリスタルはヒロボー純正品を使用してください。



## △注意

分解・改造をしないでください。故障の原因になります。

ヒロボー指定のバッテリー以外は使用しないでください。

クリスタルはヒロボー純正品を使用してください。

アンテナ線はアンテナホルダーに全て巻きつけずに、余った部分はそのまま垂らしてください。また、スキッドや機体に巻きつけないでください。

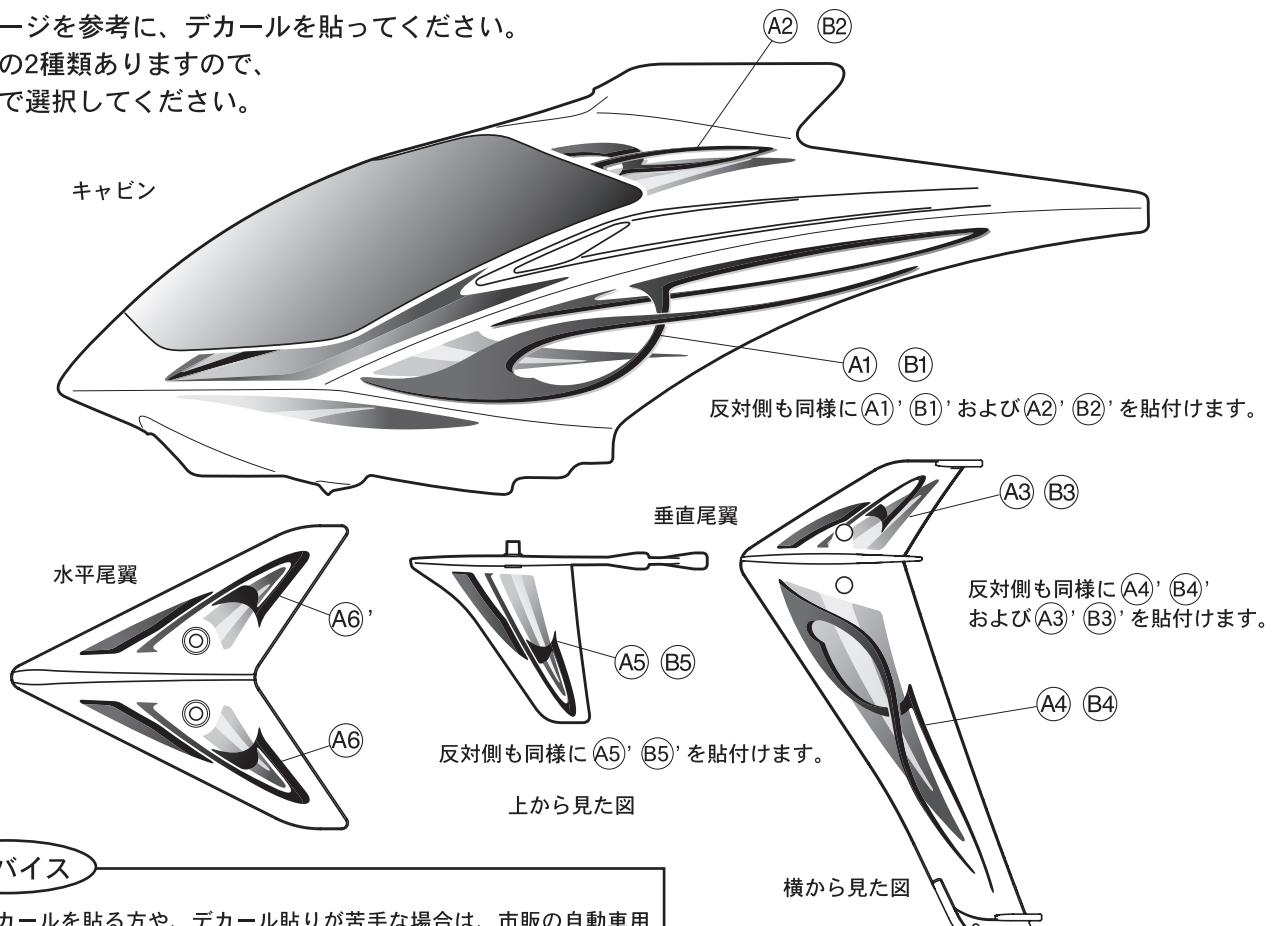
アンテナ線は絶対に切断しないでください。電波の届く距離が短くなります。

送信機側のアンテナは全段伸ばしてください。

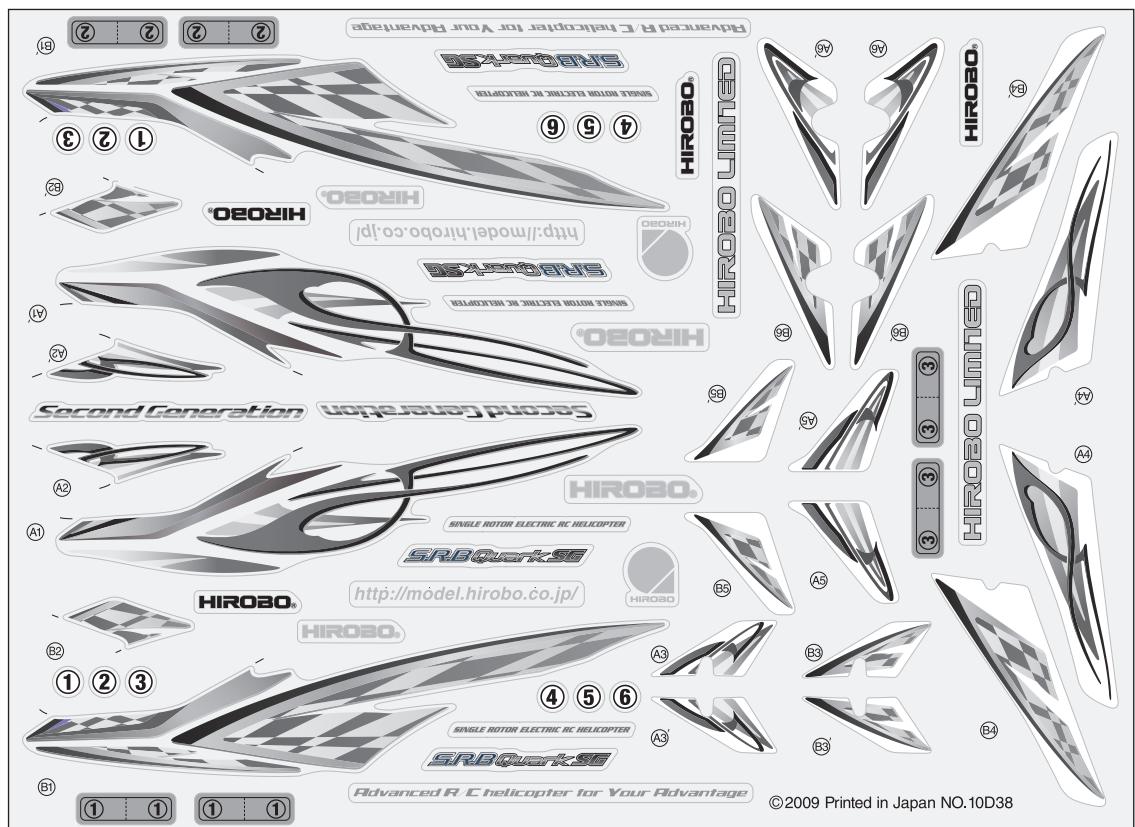
## 05 / デカールの貼付

パッケージを参考に、デカールを貼ってください。

AとBの2種類ありますので、  
お好みで選択してください。

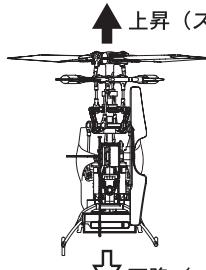
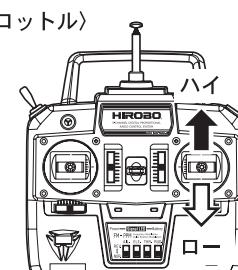
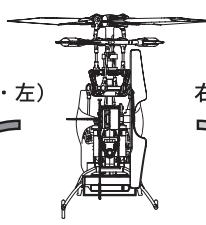
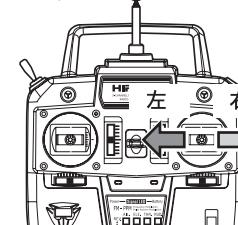
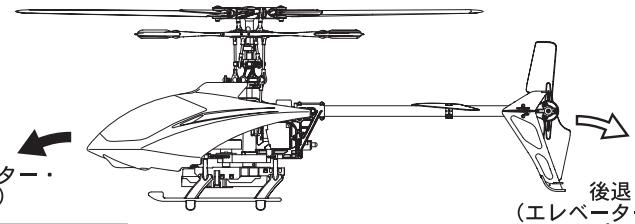
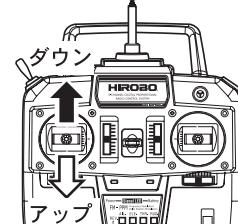
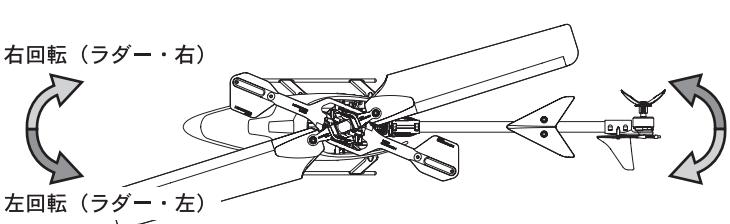
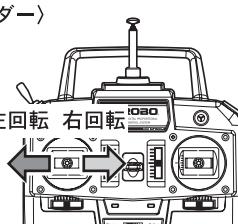


### デカール



# 06 / イメージトレーニング

下記の表を見て機体の動きとスティック操作をよく覚えてください。

操作名	機体の動き	モードI
スロットル	 <p>機体を後から見た図</p> <p>↑ 上昇（スロットル・ハイ） ↓ 下降（スロットル・ロー）</p>	<p>〈スロットル〉</p> 
エルロン	 <p>機体を後から見た図</p> <p>左移動（エルロン・左） 右移動（エルロン・右）</p>	<p>〈エルロン〉</p> 
エレベーター	 <p>機体を横から見た図</p> <p>前進（エレベーター・ダウン） 後退（エレベーター・アップ）</p>	<p>〈エレベーター〉</p> 
ラダー	 <p>機体を上から見た図</p> <p>右回転（ラダー・右） 左回転（ラダー・左）</p>	<p>〈ラダー〉</p> 

実際にフライト練習を行う前に上の表を見ながら、繰り返しイメージトレーニングを行いましょう。

※エレベーター操作のアップ・ダウンの呼び方はスティックの上下ではなく、機首のアップ・ダウンです。

操縦桿をイメージするとわかりやすいでしょう！

## △注意

- フライト中は送信機のスティックから絶対に指を離さないでください。R/Cヘリコプターは常に連続した操作が必要ですので、指をスティックから離したまま操縦すると操作を誤りやすく墜落します。
- 送信機のスティック操作は傾けた量と時間に比例して機体の動きに反映されますので、スティックは小さくじっくりと操作してください。大きく瞬間にスティックを操作すると機体が安定しないだけでなく、墜落の原因となります。初めは1mm単位でスティックを操作するつもりで練習しましょう。
- ヘリコプターには下降という操作はありません。上昇する力を調節し、重力とのつりあいで上昇、停止、下降を行います。空中でスロットルスティックを急激に下げますと機体は重力にのみ従い落下、墜落します。下降したいときは少しずつスロットルスティックを下げていき、機体が下降を始めたなと思ったらスロットルスティックはそのままにして、機体が接地した瞬間にスロットルスティックを一番下に下げましょう。

# 07 / 機体の組立

組立前にバッテリーの充電を始めておきましょう。 (P.6参考)

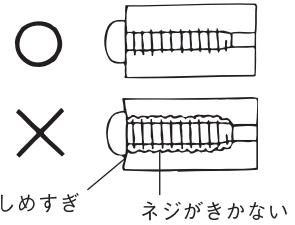
## 組立を始める前に

S.R.BクオークSGでは、ネジや $\phi 4$ ボールなど細かい部品がたくさんあります。紛失防止のために、部品を入れるトレイを用意すると良いでしょう。また、ネジが散らばらないように磁石を利用するのも良い方法です。

## ワンポイント タッピングスクリューの締め方

S.R.BクオークSGではタッピングスクリューを多く使用しています。締め方にはコツがありますので下記を参考にしてください。

タッピングスクリューは、部品にネジを切りながら止めつけるビスです。しめこみが固い場合がありますが、部品が確実に固定されるまでしめこんでください。ただし、しめすぎるとネジがきかなくなりますので、部品が変形するまでしめないでください。



## 組立に必要な工具

### 付属の工具



### 別売品

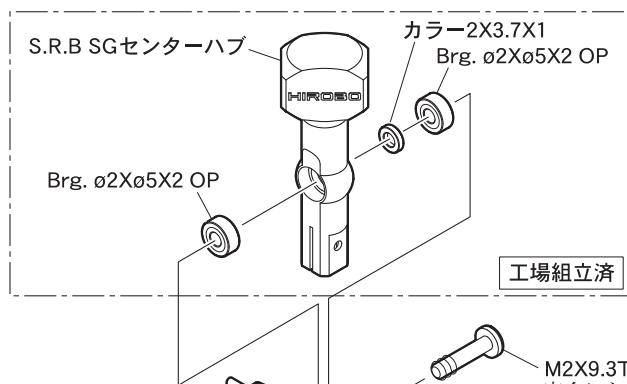
+ドライバー No.0  
M2タッピングスクリューを締める時に使用します。



2515-150  
ネジロック剤242  
(中強度)  
¥900(税抜価格)

## 1. センターハブ・シーソー・ミキシングアームの組立

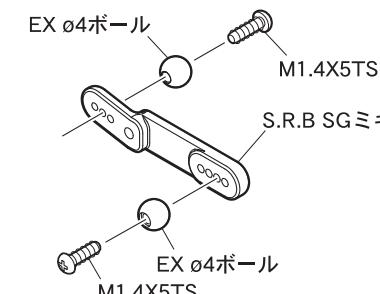
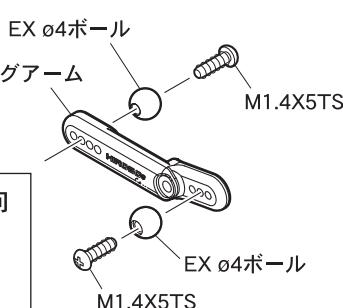
M1.4X5TS	..... 4
M2X9.3TS段付	..... 1
M1.4X7TS段付	..... 2
EX $\phi 4$ ボール	..... 4



ロゴのある方が上  
凸形状のある方

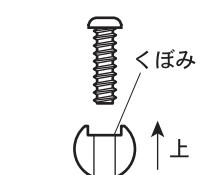
M2X9.3TS段付

完全にしめこんだところから約1/4~1/2回転ゆるめて、シーソーが軽く動くように調整します。



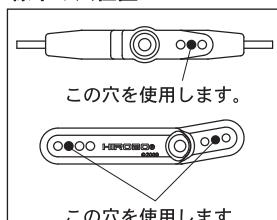
### ポイント

EX  $\phi 4$ ボールの取付方向に注意してください。

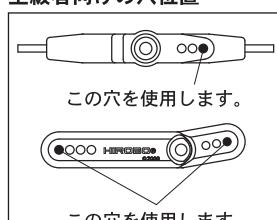


M1.4X7TS段付  
完全にしめこんだところから約1/4~1/2回転ゆるめて、ミキシングアームが軽く動くように調整します。

### 標準の穴位置

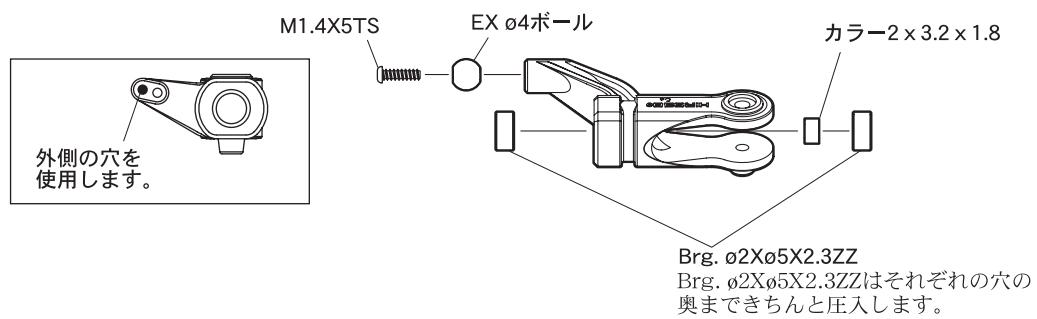


### 上級者向けの穴位置

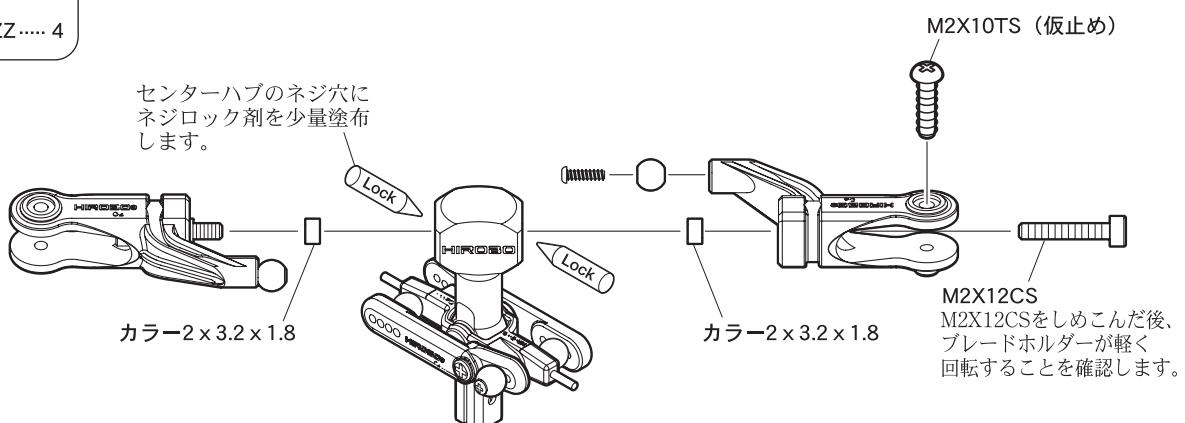


## 2. ブレードホルダーの組立

	M1.4X5TS .....	2
	M2X10TS .....	2
	M2X12CS .....	2
	EX ø4ボール .....	2
	カラー2X3.2X1.8.....	4
	Brg. ø2Xø5X2.3ZZ.....	4

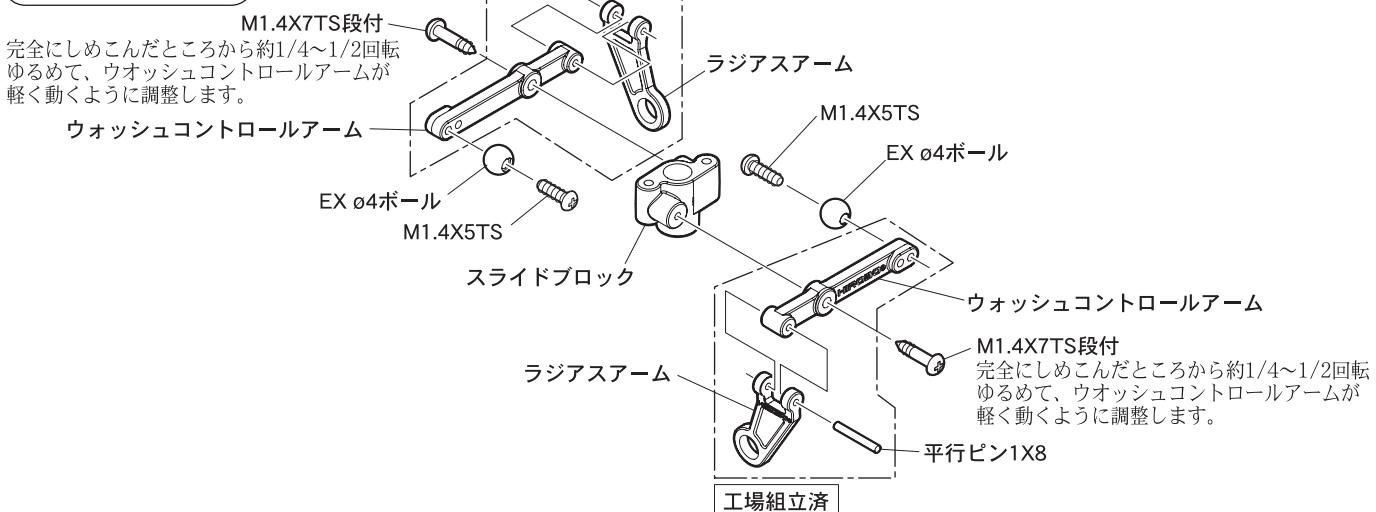


Brg. ø2Xø5X2.3ZZ  
Brg. ø2Xø5X2.3ZZはそれぞれの穴の奥まできちんと圧入します。



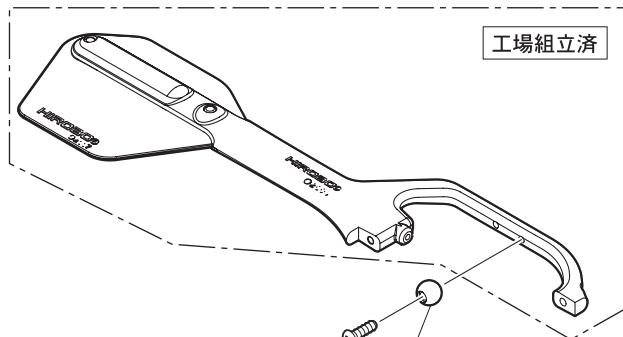
## 3. ウオッシュコントロールアームの組立

	M1.4X5TS .....	2
	M1.4X7TS段付 .....	2
	EX ø4ボール .....	2



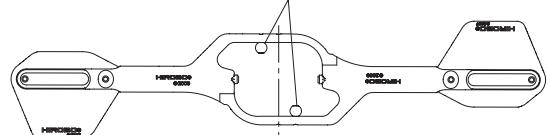
## 4. ローター・ヘッドの組立

	M1.4X5TS	.....	2
	EX ø4ポール	.....	2

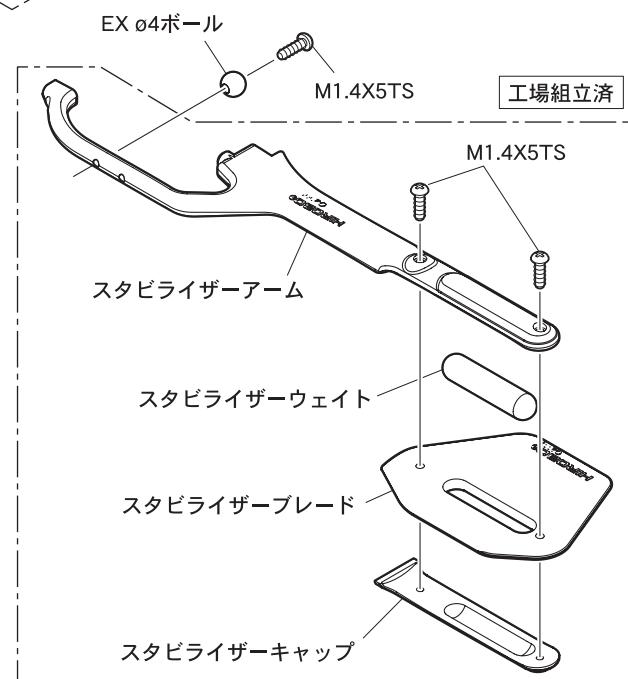
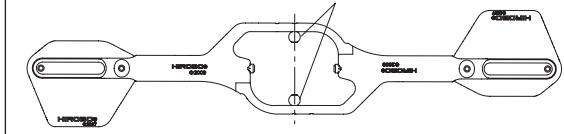


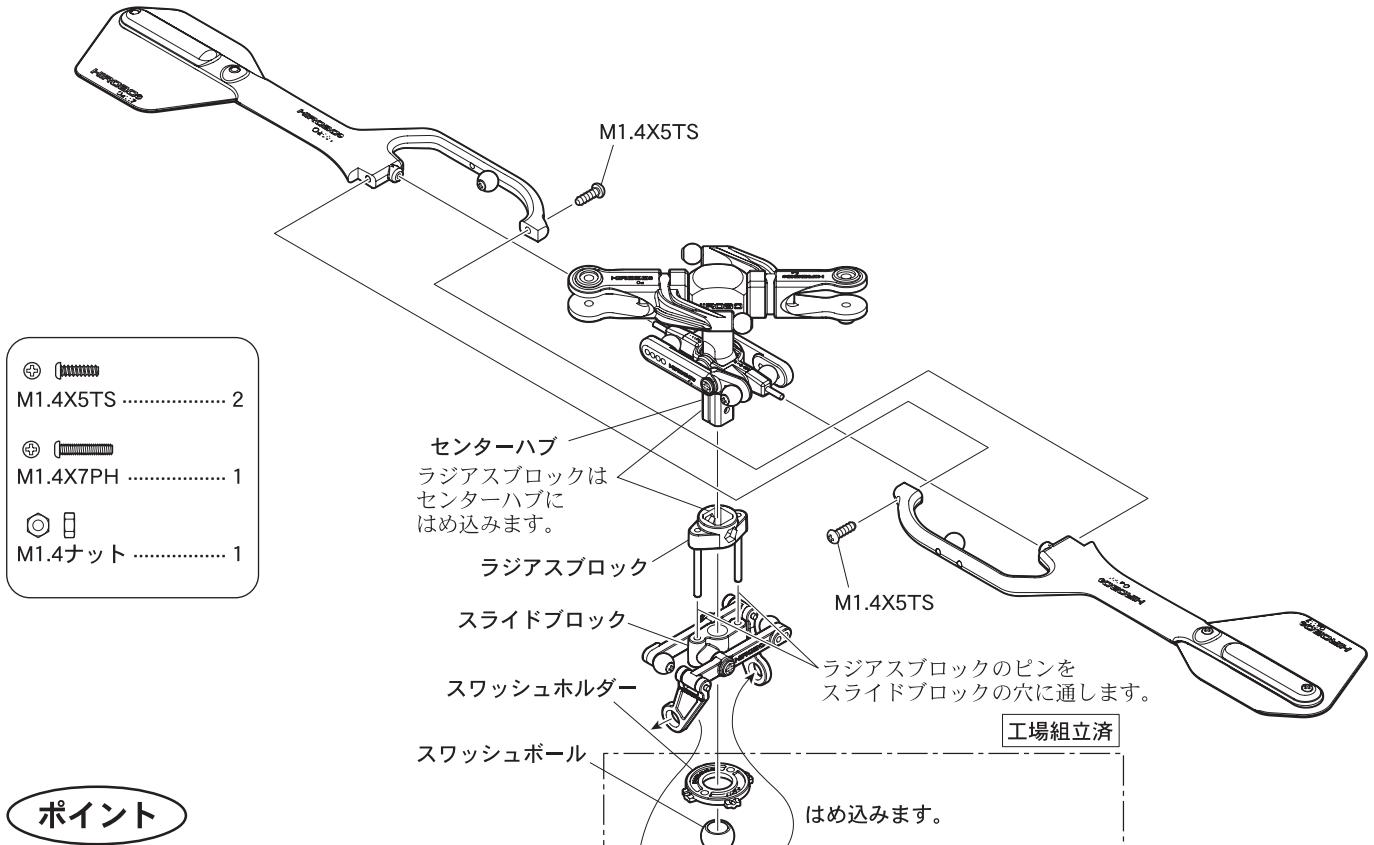
### スタビライザーのø4ポール位置について

初心者向け設定：  
機体が安定し、舵がやさしくなります。



中・上級者向け設定：  
舵が効きやすくなりますが、操縦が少し敏感になります。  
工場出荷時はこの位置にポールが付いています。

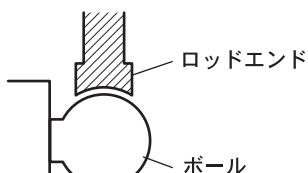




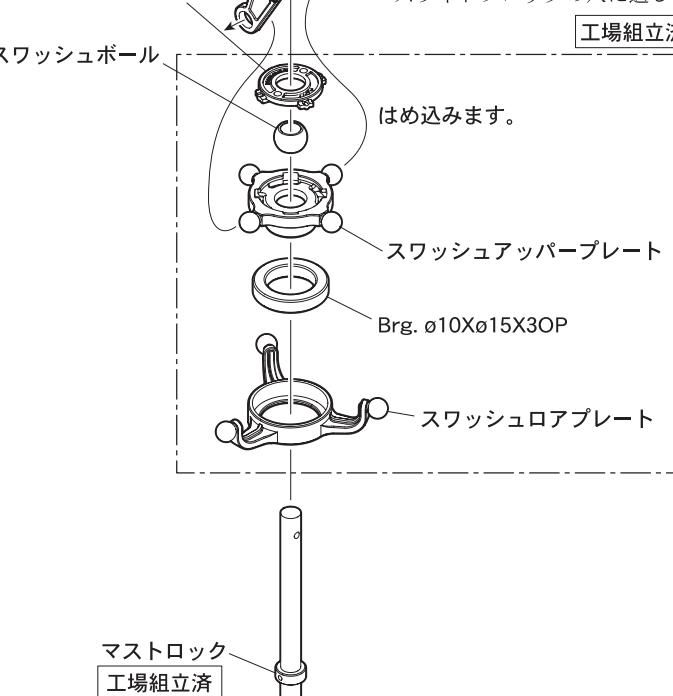
### ポイント

#### 【ロッドエンドについて】

ロッドエンドは関節の役目を果たしていますのでボールにパチンとはまるように取付て下さい。外れていったり押し込みすぎると正常な役割を果たせずに墜落の原因となります。

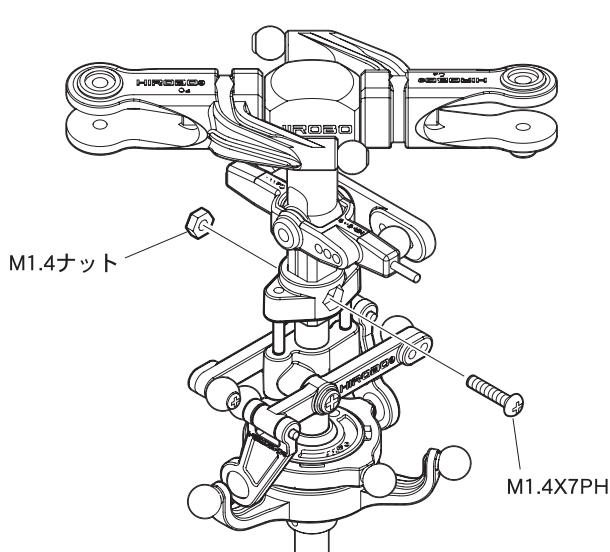


断面図



マストロック  
工場組立済

S.R.B SG メインマスト



## 5. サーボホーンの組立とサブトリム調整

### ポイント

サーボとサーボホーンはセレーションと呼ばれるみぞで組合わせてあります。取付けた時の角度はみぞの間隔分しか調整できないため、思い通りの角度に取付けることはできません。このようにずれた分は、制御ユニットからの信号を調整して、サーボホーンを中立にします。これをサブトリム調整と言います。

### ポイント

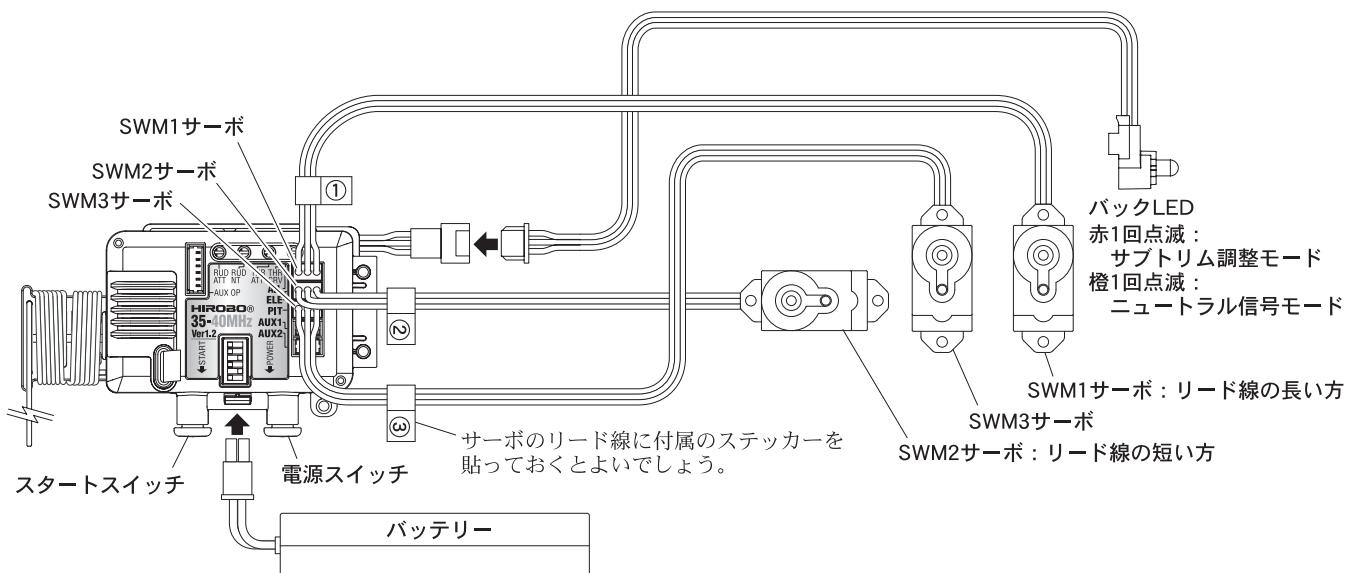
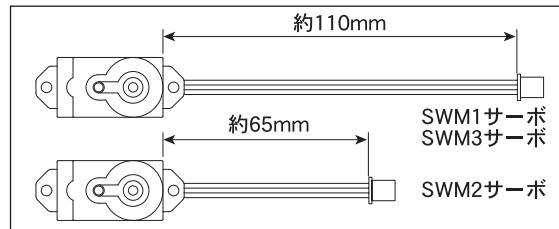
制御ユニットは5分間無操作状態が続くと自動で電源OFFになります。

### △注意

サブトリム調整を行なないと、正常な調整ができません。  
調整の不備により、最悪の場合サーボや制御ユニットを破損する恐れがあります。

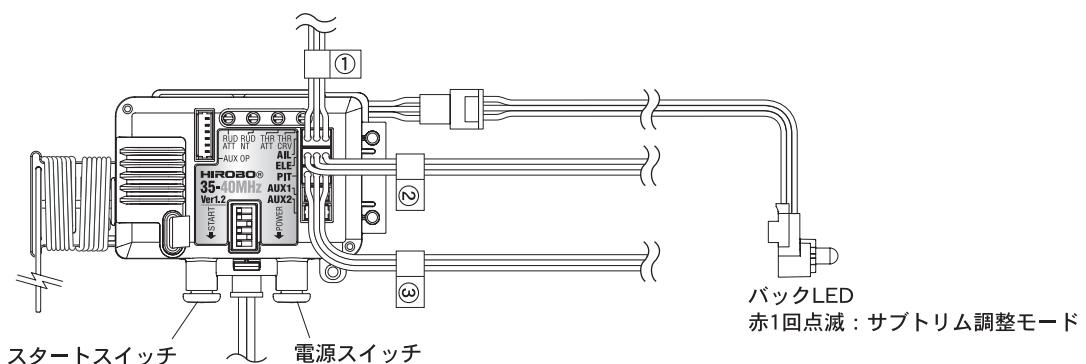
#### ① サーボの接続

各サーボを図のように制御ユニットに接続します。  
バックLEDおよびバッテリーを接続します。



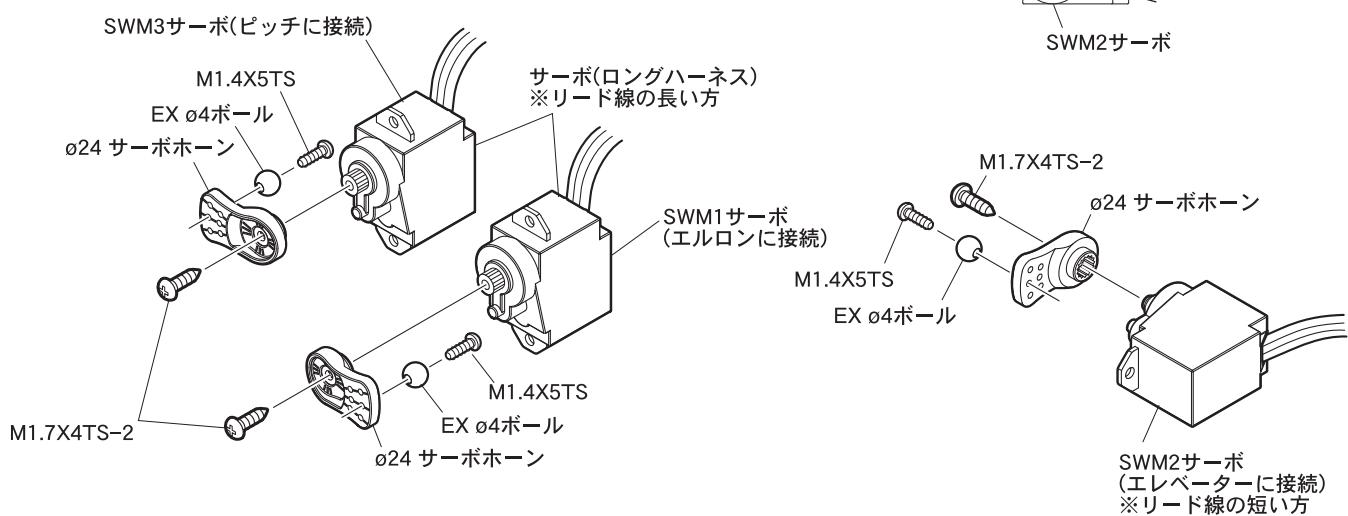
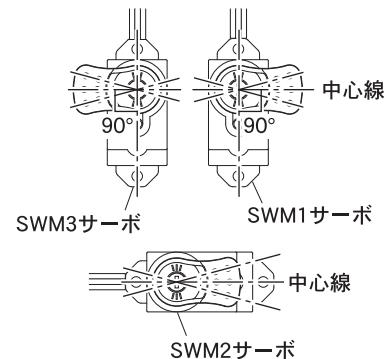
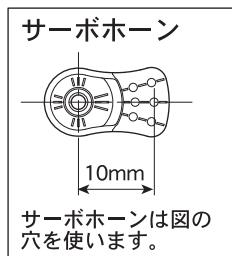
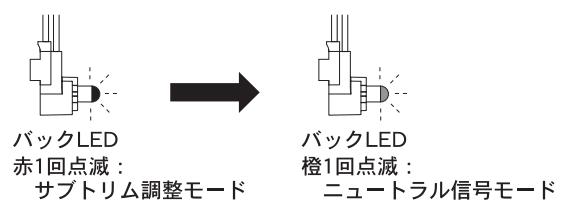
#### ② サブトリム調整モード

制御ユニットのスタートスイッチを押しながら、電源スイッチを押します。  
LED赤1回点滅となり、サブトリム調整モードになります。



### ③ サーボホーンの取付

スタートスイッチを1回押すとLED赤1回点滅に変わり、制御ユニットはサーボにニュートラル位置の信号を出します。このとき、各サーボとサーボホーンが図の位置関係にできるだけ近い位置に取付けます。図の中心線から多少角度がついた位置になります。

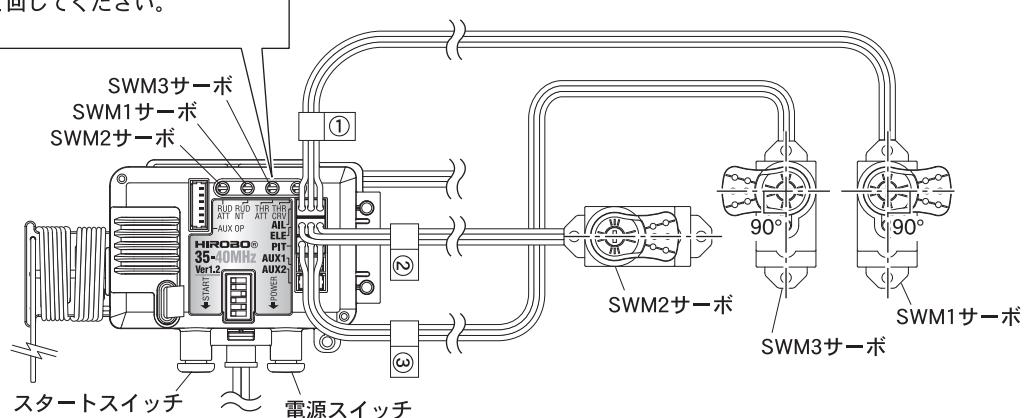
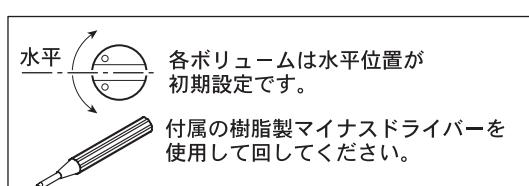


### ④ ニュートラル調整

各サーボのサーボホーンが図の位置関係になるよう、制御ユニットのボリュームを調整します。調整後、スタートスイッチを押したまま電源スイッチを3秒長押しすると、LEDが消え電源が切れます。

この操作でサブトリム（サーボホーンの位置）が記憶されます。

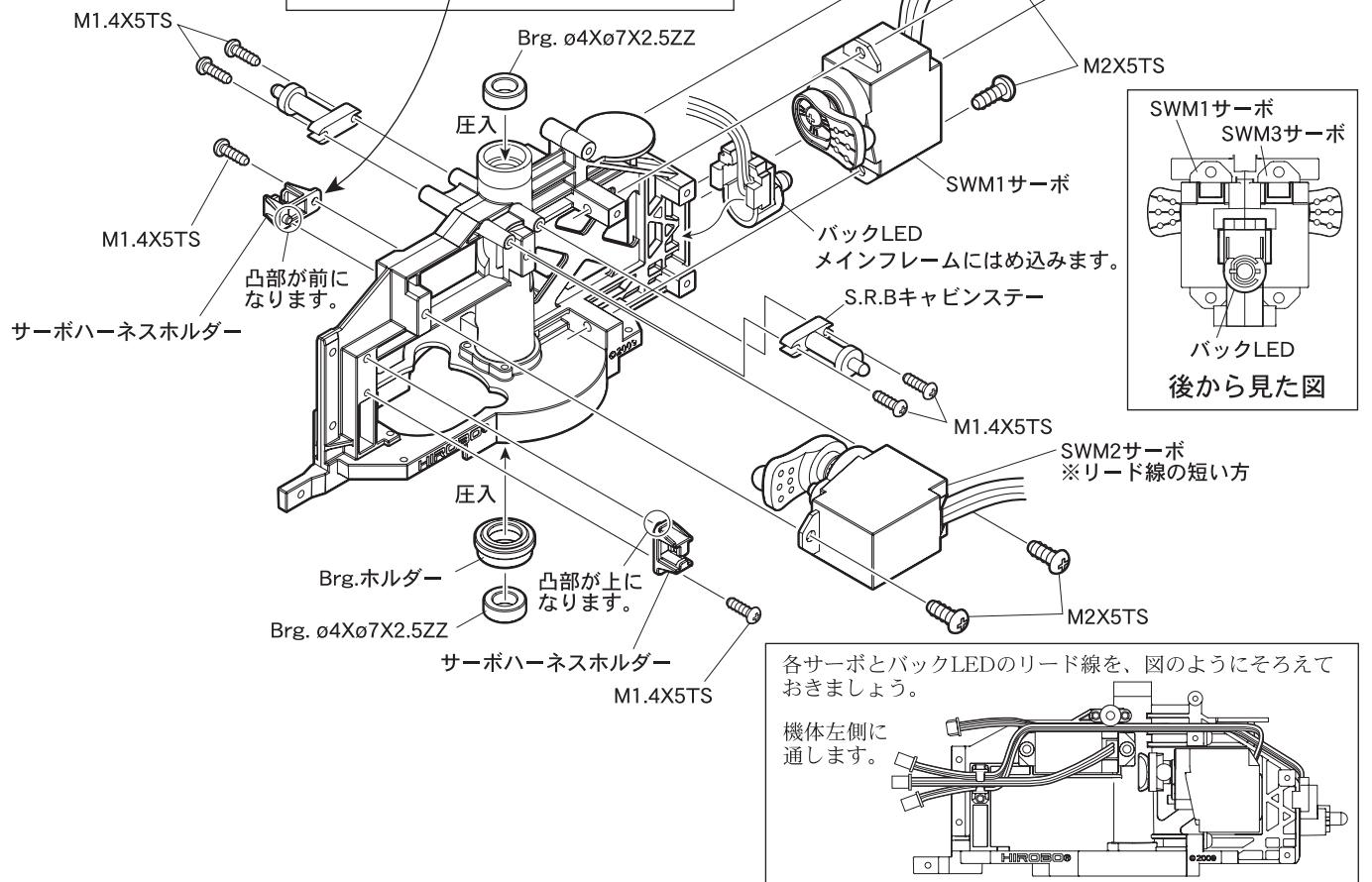
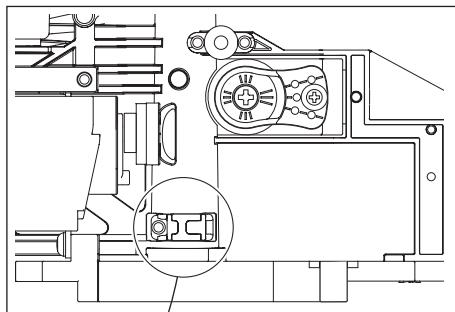
最後に、制御ユニットのボリュームを元の位置（水平位置）に戻します。サブトリム調整モードを終了すると、ボリュームの値は元々の調整機能（RUD ATT / RUD NT / THR ATT）に戻ります。



全ての調整が終わったら、バッテリー、サーボ、バックLEDを制御ユニットから外し、次の工程に進んでください。

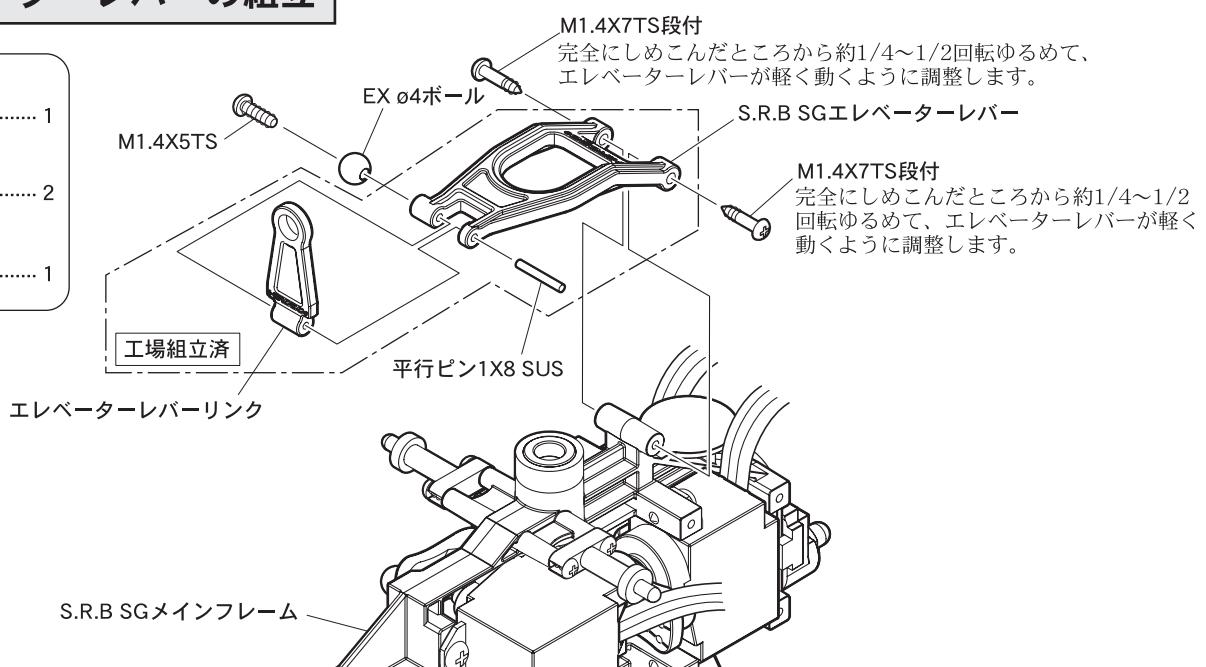
## 6. メインフレームの組立

Ⓐ	M1.4X5TS	6
⊕	M2X5TS	6
◎	Brg. ø4Xø7X2.5ZZ	2



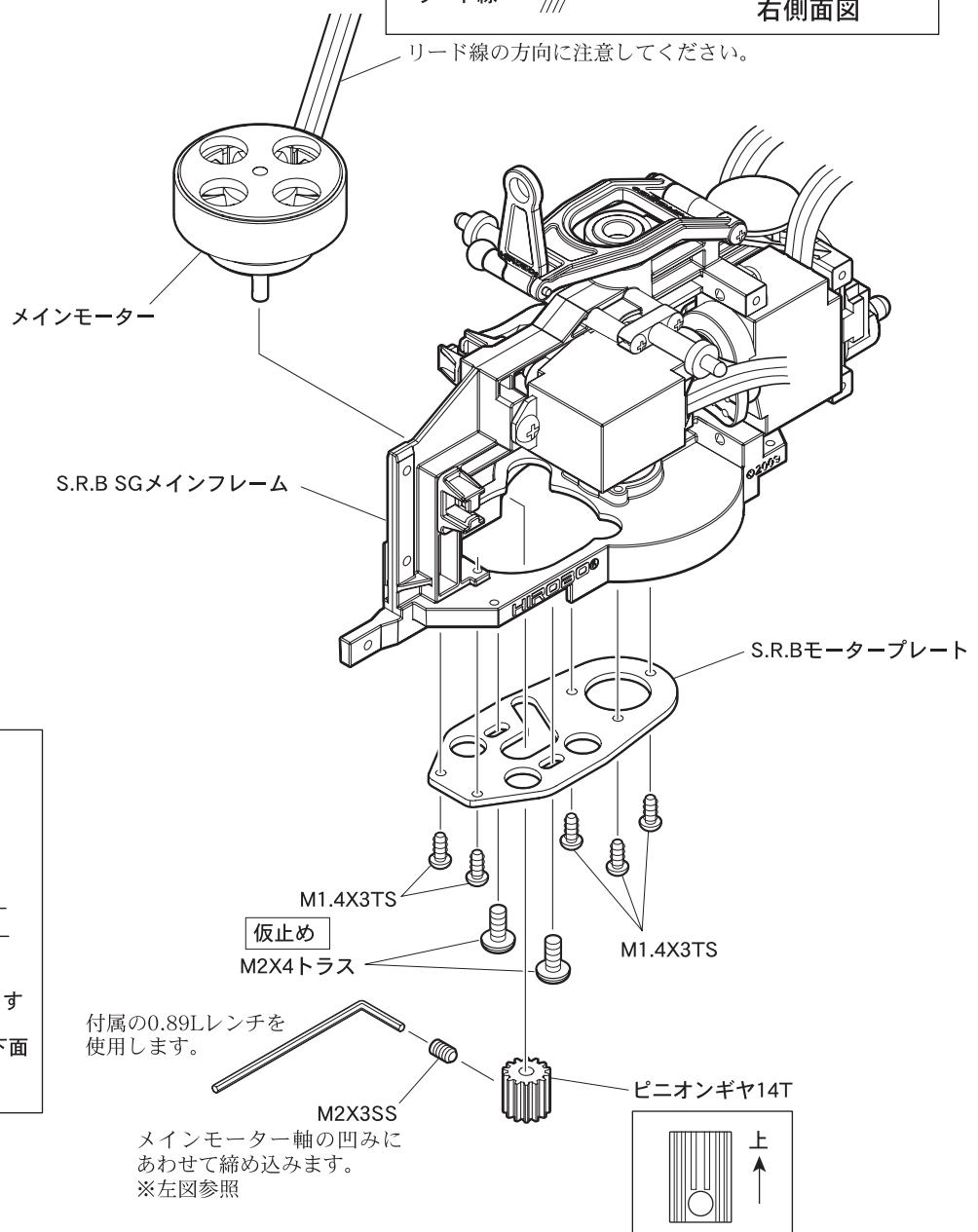
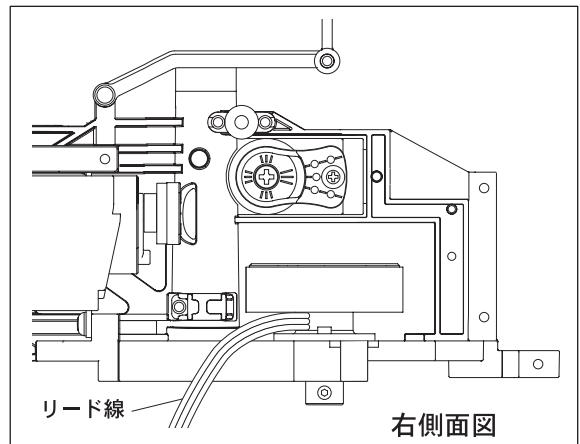
## 7. エレベーター・レバーの組立

Ⓐ	M1.4X5TS	1
⊕	M1.4X7TS 段付	2
◎	EX ø4 ボール	1



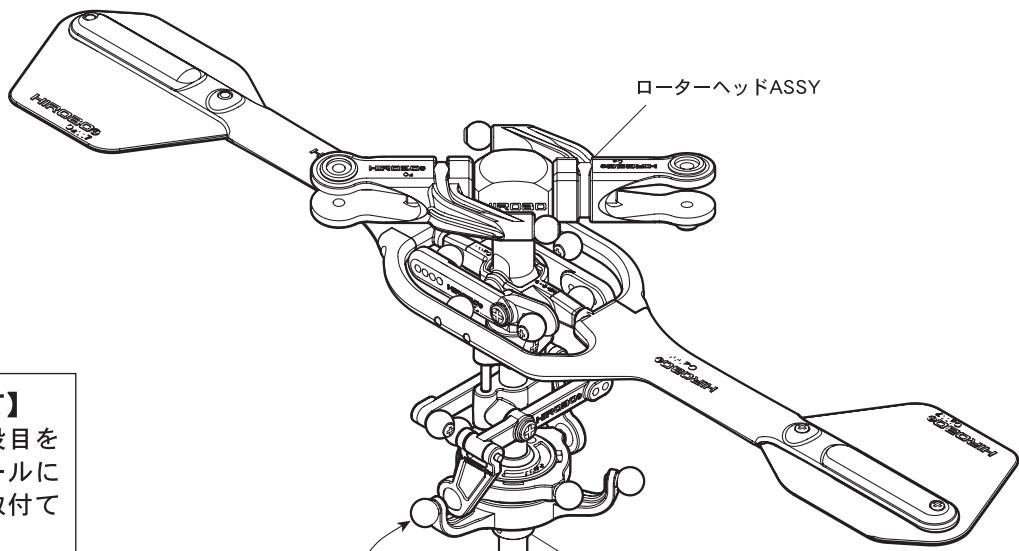
## 8. メインモーターの組立

	M1.4X3TS	.....	5
	M2X3SS	.....	1
	M2X4 ト拉斯	.....	2



## 9. ローターへッドの取付

(○) M2X6CS ..... 1

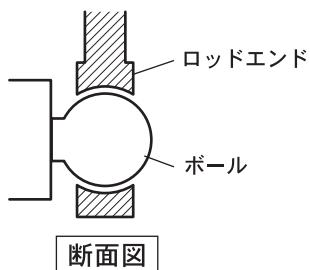


### ポイント

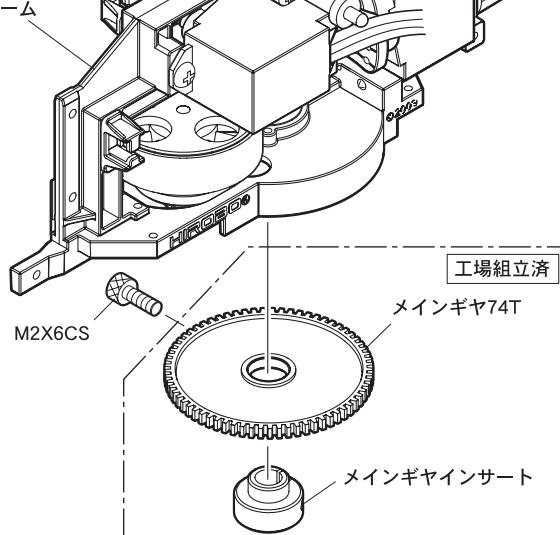
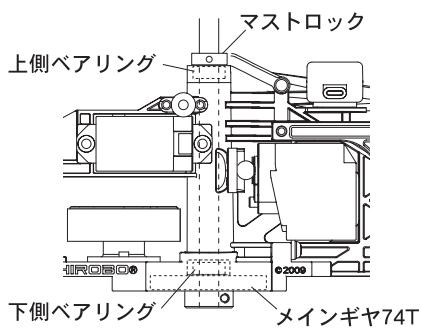
#### 【ロッドエンドについて】

ロッドエンドは関節の役目を果たしていますのでボールにパチンとはまるように取付て下さい。

外れていたり押し込みすぎると正常な役割を果たせずに墜落の原因となります。



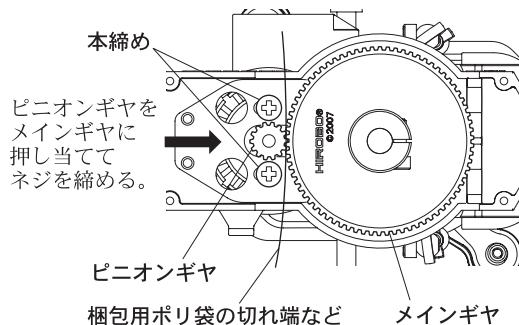
ローターへッドが上下に動かないよう、マストロックを上側ペアリングに、メインギヤを下側ペアリングに押し当ててM2X6CSを締めてください。



#### ○バックラッシュ調整のしかた

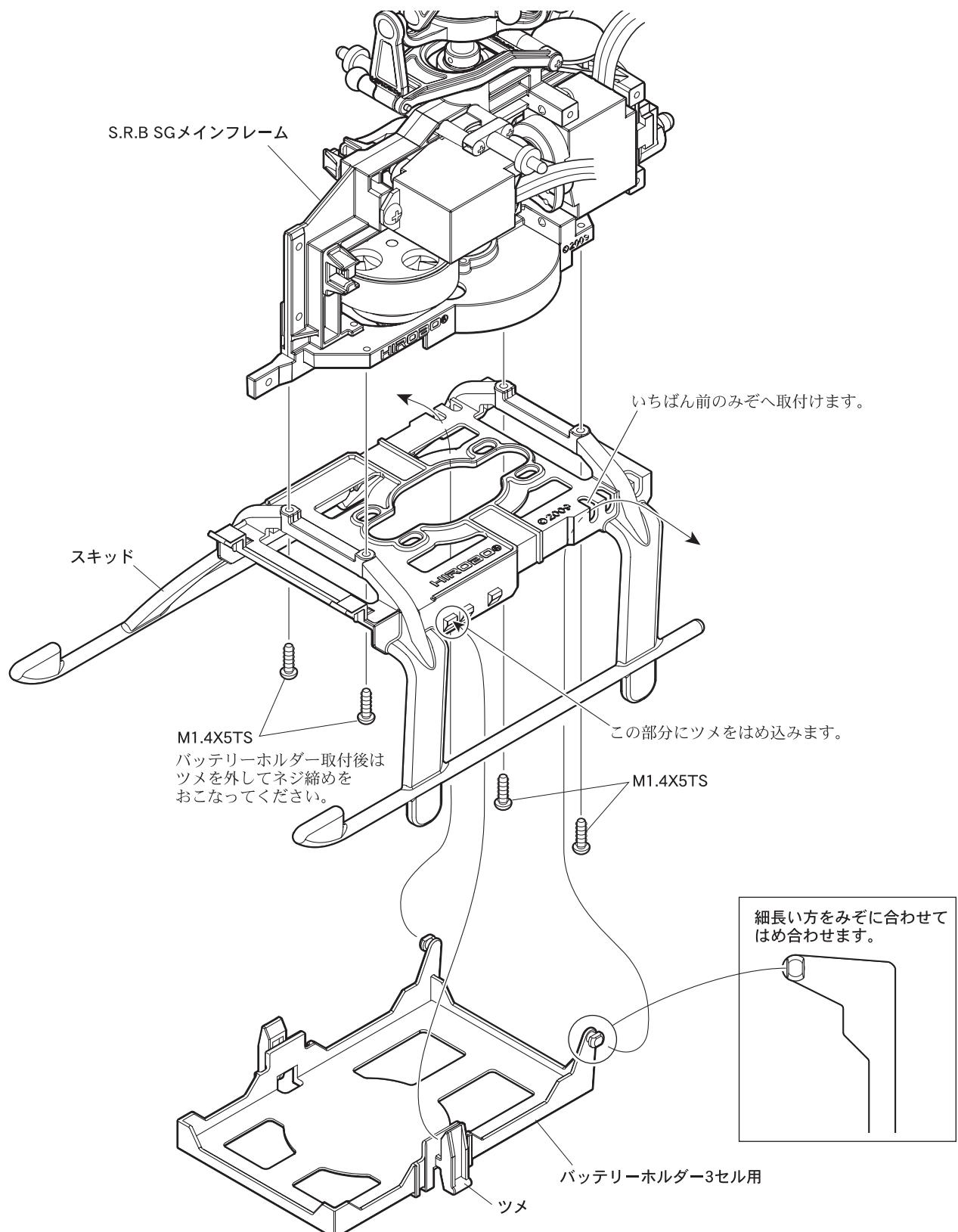
メインギヤが軽く回るよう、メインモーターの取付け位置を調整します。

メインギヤとピニオンギヤの間に、ポリ袋1枚分ほどのすきまを設けるとちょうどよいバックラッシュになります。



## 10. スキッドの組立

◎ M1.4X5TS ..... 4



## 11. リンケージロッドの組立

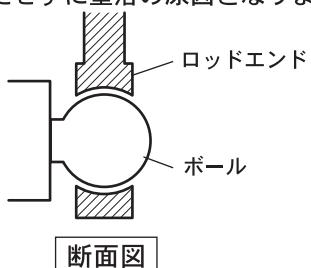
	φ4ロッドエンド	18
	アジャストロッドM1.4X28	2
	アジャストロッドM1.4X25	2
	アジャストロッドM1.4X14	2
	アジャストロッドM1.4X7	3

### ポイント

#### 【ロッドエンドについて】

ロッドエンドは関節の役目を果たしていますのでボールにパチンとはまるように取付て下さい。

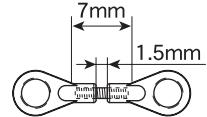
外れていったり押し込みすぎると正常な役割を果たせずに墜落の原因となります。



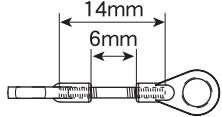
各アジャストロッドとφ4ロッドエンドを図のように組立ます。

### 実寸大

#### SWM①ロッド (1セット)



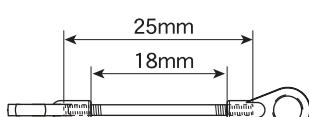
#### スタビコントロールロッド (2セット)



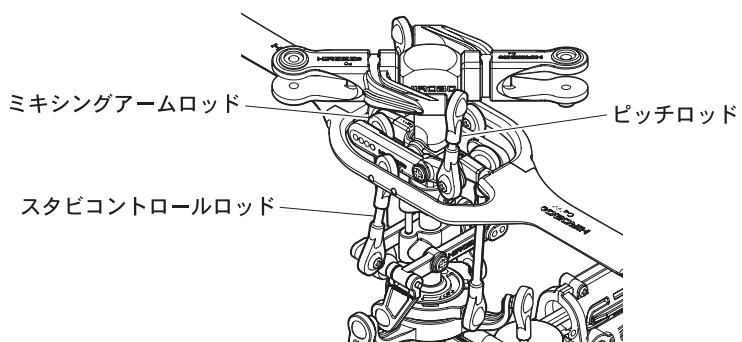
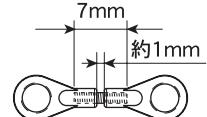
#### SWM②ロッド (2セット)



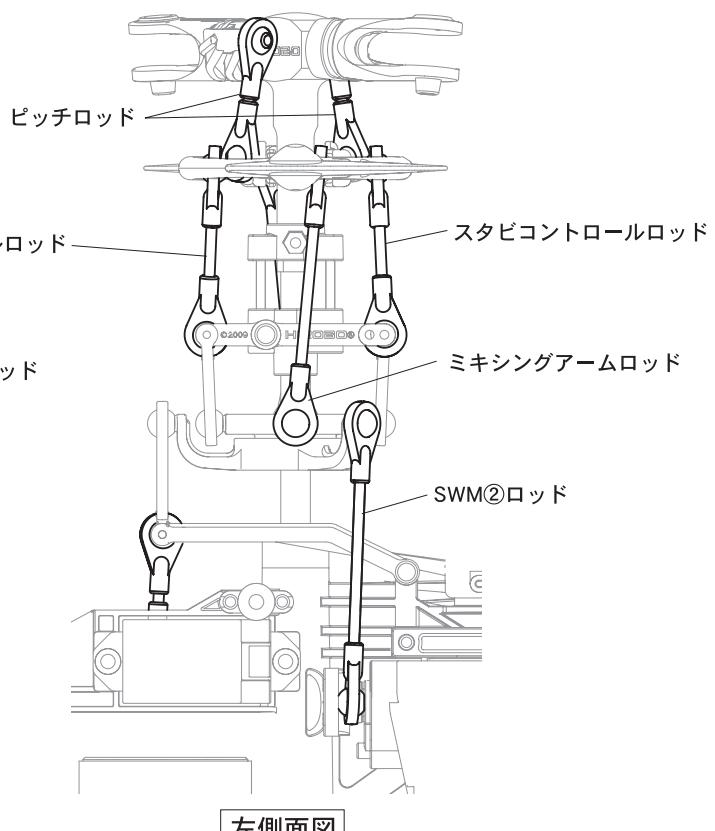
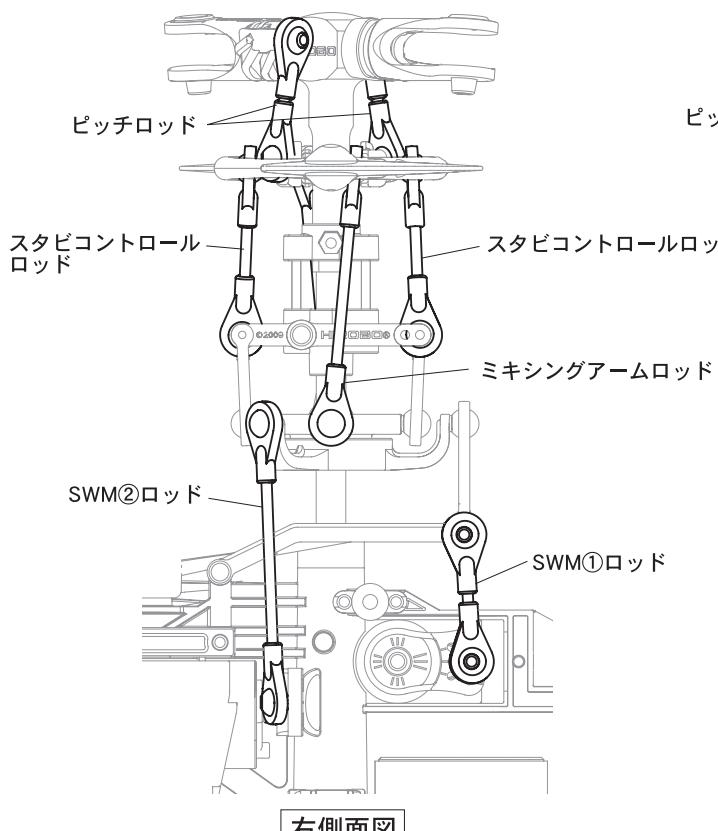
#### ミキシングアームロッド (2セット)



#### ピッチロッド (2セット)

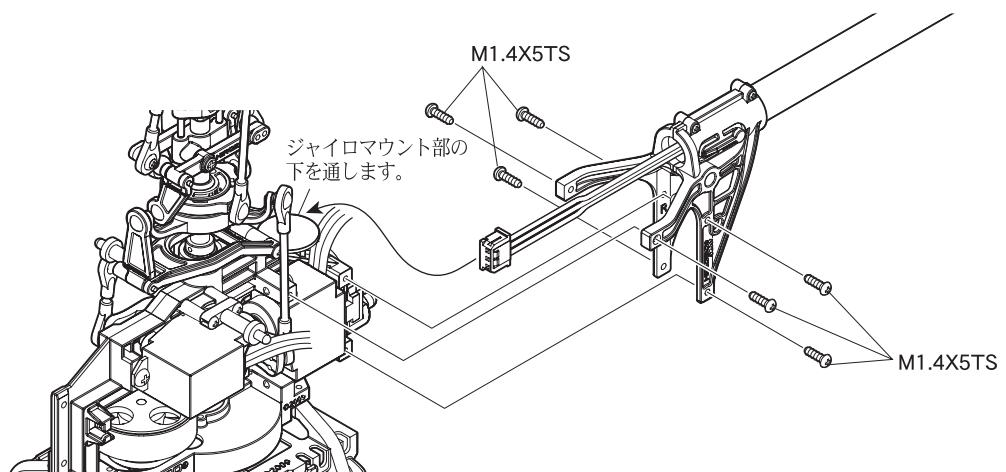
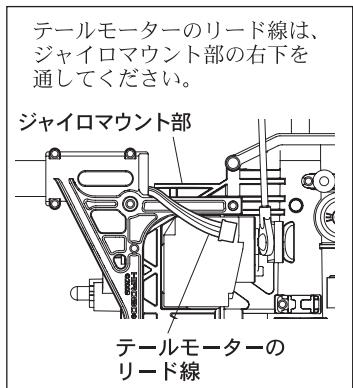
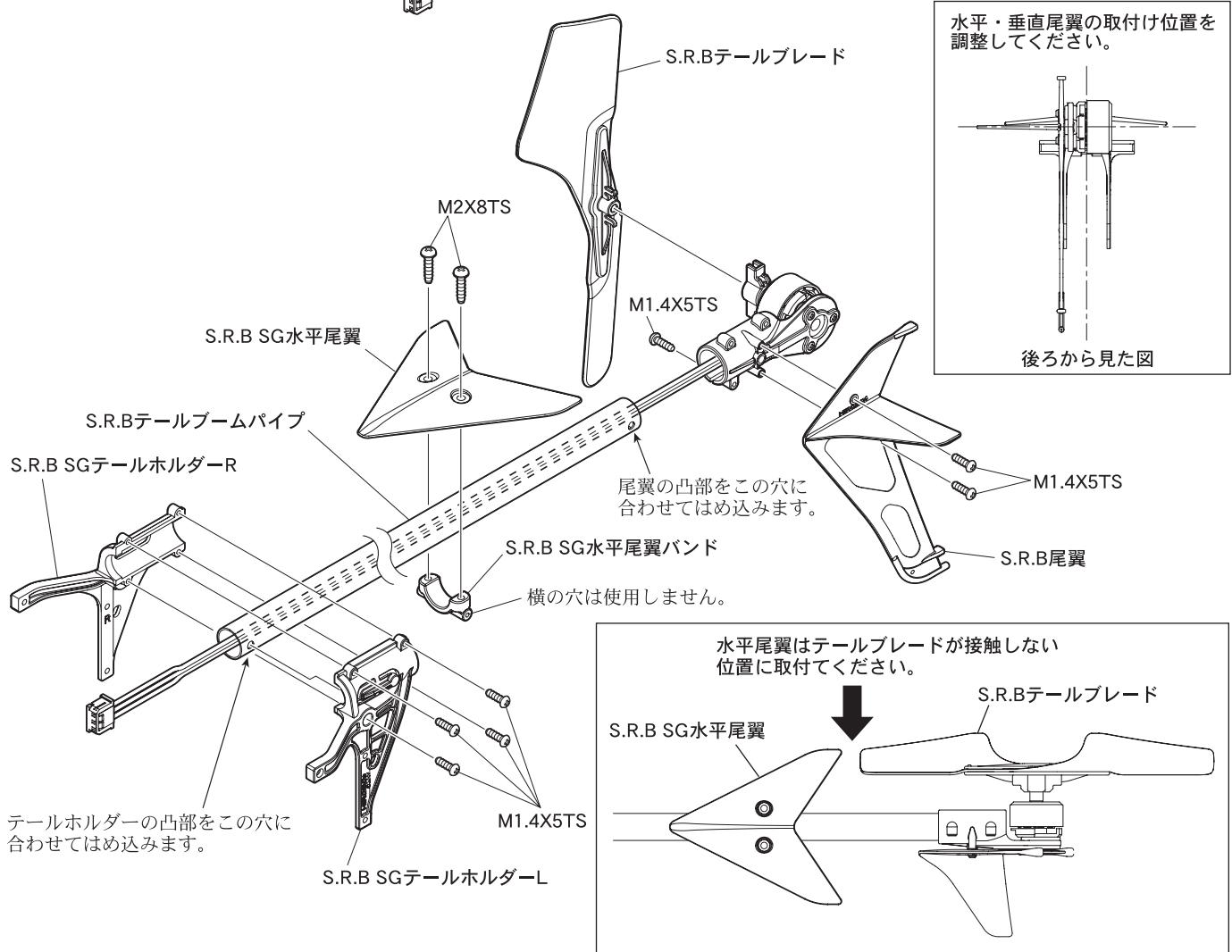
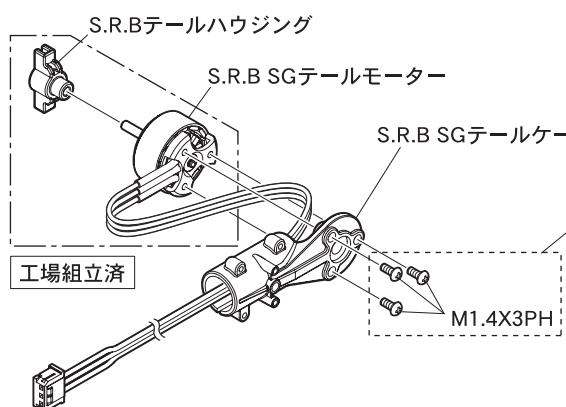


各リンクエージロッドを図のようにはめ込みます。



## 12. テールの組立

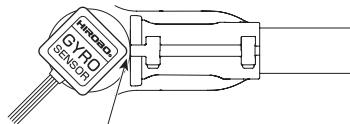
	M2X8TS ..... 2
	M1.4X5TS ..... 13
	M1.4X3PH ..... 3



## 13. 制御ユニットの取付

M1.7X8TS ..... 3

ジャイロセンサーは図のようにななめに貼り付けると配線しやすくなります。



フレームに接触しないように注意

ジャイロ  
両面テープをはがし、  
貼り付けてください。

上からスライドさせる。

バックLEDを接続

SWM1サーボ(左側)

制御ユニット

SWM3サーボ(右側)

SWM2サーボ(前側)

M1.7X8TS

各リード線はキャビンステーの下に  
挟み込むようにすると良いでしょう。

圧着端子が見える方

メインモーター

テールモーター

テールモーターのリード線を挟み込みます。

圧着端子が見えない方を上にします。

接続図

SWM2サーボ

SWM1  
サーボ

左側

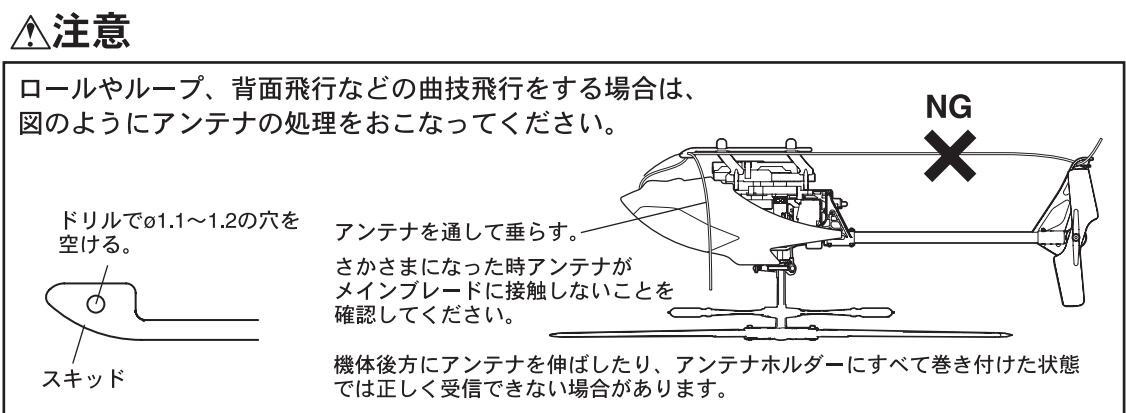
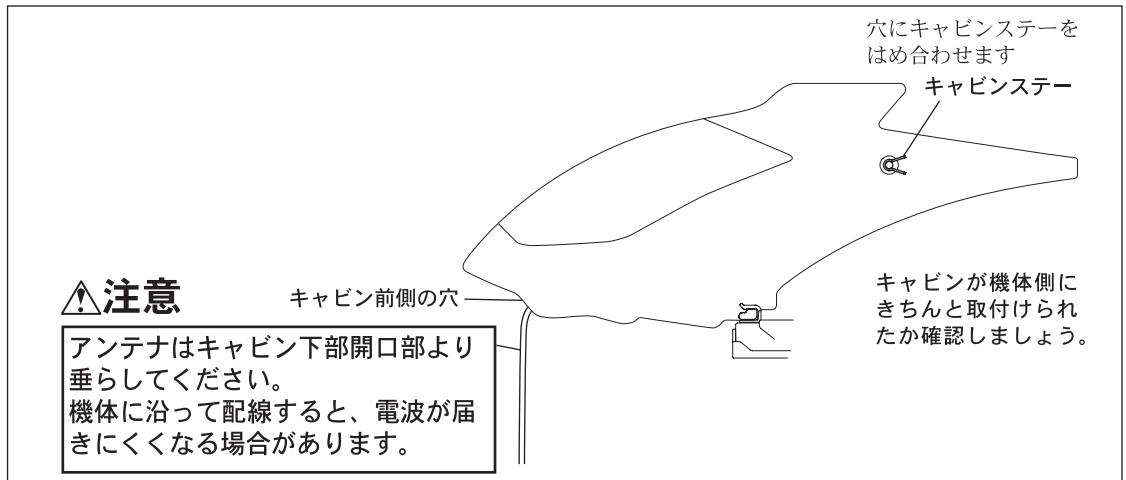
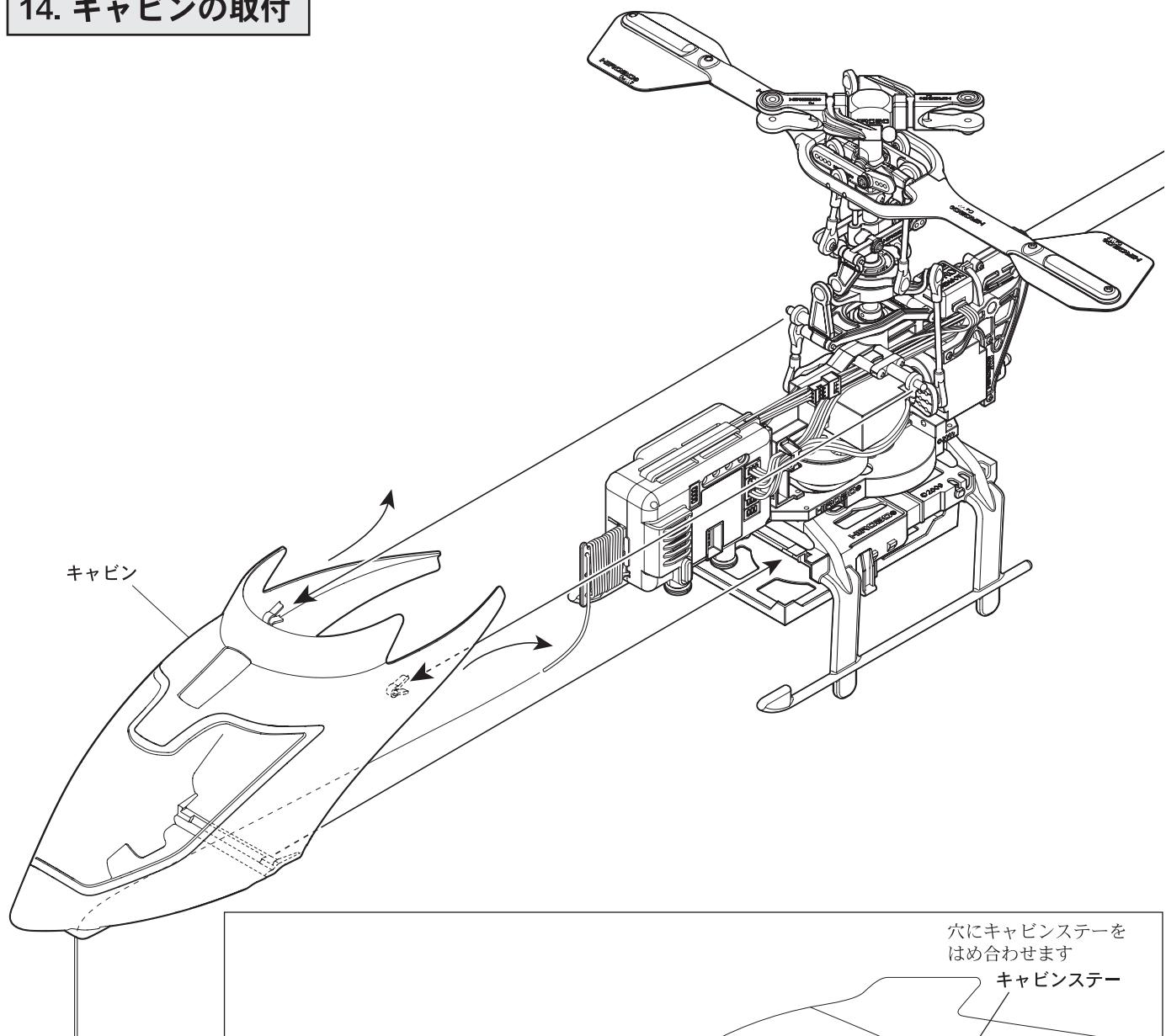
サーボハーネスホルダー  
にリード線をかけます。

モーターにリード線が接触しない  
ように注意してください。

SWM3  
サーボ

右側

## 14. キャビンの取付



# 08 / 送信機・制御ユニットの設定方法

## 1. 使用できる送信機

使用する送信機にあわせ、送信機および制御ユニットの設定をおこないます。

### ○ フルセットに付属の送信機 : Futaba T5YBF

フルセットは機体にあわせ、工場にて調整しておりますので、設定の必要はありません。

なお工場出荷時、制御ユニットはFutaba T5YBF用に初期設定しております。

### ○ 市販の送信機を使う場合

S.R.BクオークSGはスワッシュモードリンクエージですが各サーボのミキシングは制御ユニットの内部設定で行うため、送信機はノーマルモードで使用します。

スロットルカーブ・ピッチカーブも制御ユニットの内部設定を使用するため、送信機側での設定は不要です。

この章では制御ユニットの内部設定を使う方法で設定を行います。

### ● 使用できる送信機

メー カー : 双葉電子工業、三和電子機器、日本遠隔制御 (JR)

周 波 数 : 40MHz/72MHz (お買い上げの機体にあわせて選択してください)

変 調 方 式 : FM-PPM (AMおよびPCMは使用できません)

チャンネル数 : 5ch以上

・最近発売されているほとんどの送信機はコンピューター送信機ですが、その様々な機能は特に使用しなくても飛行可能です。

・最初に送信機のデータをリセットするか、またはデータ入力されていないモデルを使用します。

・機体の初期設定をする際に、送信機にデータ入力されていると正しく設定されず、動作できない可能性があります。

・コンピュータ送信機以外の送信機や、飛行機用送信機でも飛行可能です。

## △注意

!  
トリムは全て中立にしてください。

!  
モジュレーションはPPMに設定してください。(PCMでは作動しません)

!  
スワッシュプレートタイプはノーマルタイプのヘリコプターを選択します。(ここではスワッシュモード、CCPミキシング、CCPMの設定はおこないません)

双葉 : HELI SWH1

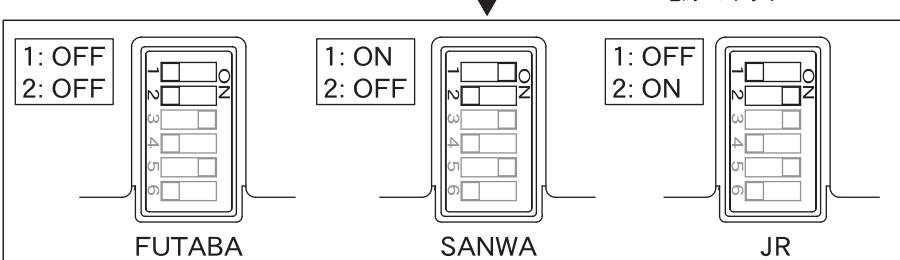
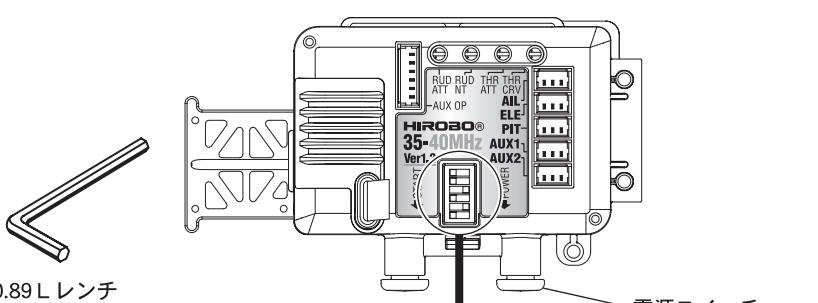
三和 : NOR(ノーマル)タイプ

J R : 1SERVO

🚫 レボリューションミキシング (テールカーブ) は使用しないでください。

## 2. 各メーカーの切替

制御ユニットの電源スイッチをOFFにして、先の細い棒状のもの（付属の0.89Lレンチなど）を使って制御ユニットのスイッチを切り替えます。



### 【ポイント】

上級者の方のために、スワッシュミキシングやスロットルカーブ・ピッチカーブの内部設定を使用せずに、送信機側で設定することも可能です。

詳しくはP.65をご覧ください。

### 【ポイント】

X.R.Bフルセットに付属の4CH送信機も使用できますが、アイドルアップスイッチがないため、アイドルアップ機能は使用できなくなります。

※アイドルアップ機能についてはP.44をご覧ください。

### 【ポイント】

2.4GHzなど、40MHzもしくは72MHz以外の周波数の送信機は使用できません。

### (参考資料)

飛行機・ヘリコプターの無線操縦模型用周波数の種類

周波数	バンド
40MHz	77 79 81 83 85
72MHz	17 18 19 20 21 50 51 52 53 54

### 各メーカーのチャンネル設定

チャンネル メーカー	1ch	2ch	3ch	4ch
双葉 (初期設定)	AIL	ELE	THL	RUD
三和	ELE	AIL	THL	RUD
J R	THL	AIL	ELE	RUD

### 【ポイント】

送信機の切替スイッチは1、2番のスイッチです。

1、2のスイッチの組合せに注意してください。

### 3. 受信モードの切替

※受信モード切替機能の詳細は  
P.65 16-9をご覧ください。

ここでは受信モード2を使っていますので、切替スイッチを右図のように設定します。  
※工場出荷時は受信モード2に設定してあります。

制御ユニットの内部設定を利用し、5チャンネル目でアイドルアップの切替を行なう設定です。

お手持ちの送信機の5チャンネル目がどのスイッチに割り当てられているか確認してください。さらに、スイッチの方向とアイドルアップON/OFFの方向が一致するように、右表を参考にノーマル・リバースの切替を行なってください。

### 4. 動作の確認

#### ①電源の入れ方

必ず送信機の電源スイッチをONにしてから、制御ユニットの電源スイッチをONにします。

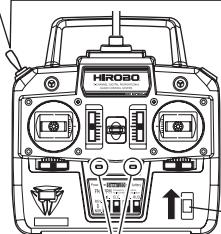
※ここでは制御ユニットのスタートスイッチを押さないでください。

LEDランプが点滅している間は機体を動かさないようにしてください。

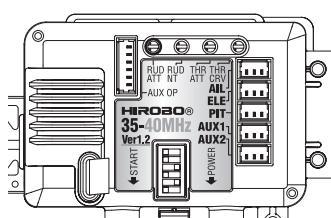
点滅から点灯に変わると、サーボが操作できるようになります。

点滅から早い点滅に変わった場合は、アイドルアップスイッチがONの状態になっています。アイドルアップスイッチを動かしてみて、LEDランプが点灯に変わることを確認します。

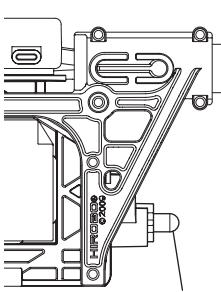
アイドルアップスイッチはOFFの状態にしてください。  
(奥側へ倒れていることを確認します)  
※送信機メーカーによりスイッチの位置が異なります。



LEDランプが点灯します。



スタートスイッチ  
※押さないでください。 電源スイッチ

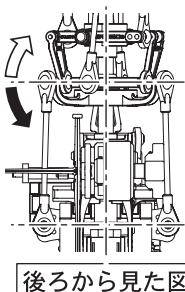


LEDランプ  
点滅⇒点灯

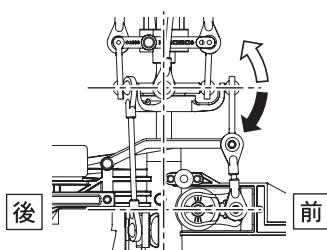
#### ②サーボ動作の確認

各スティックの動作に対し、スワッシュプレートの動作が下図のようになっているか確認してください。

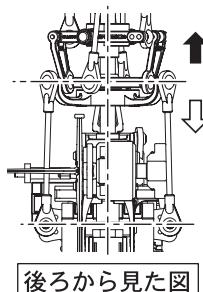
サーボの割り当て、動作方向が異なっているときは送信機の説明書に従って前頁の「各メーカーのチャンネル設定」の表のように切替えてください。



後ろから見た図

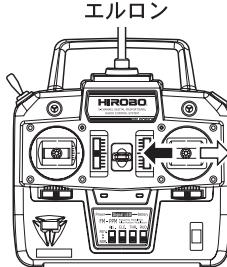


後 前

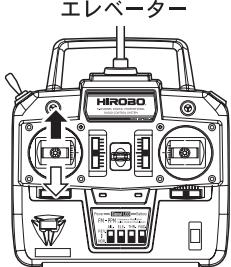


後ろから見た図

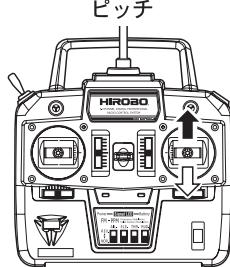
ピッチ



エルロン



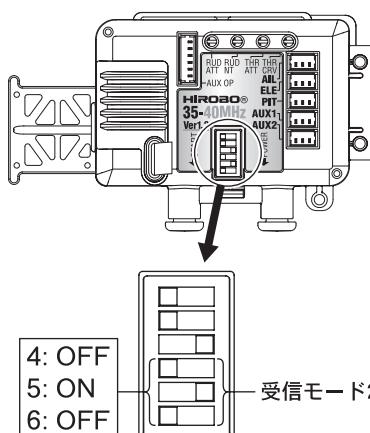
エレベーター



#### ③アイドルアップ切替の確認

アイドルアップスイッチをONにする（手前へ倒す）と、LEDは緑点滅となり、OFFになると点灯に戻ります。スイッチの方向が違う場合は、送信機側のノーマル・リバースで切替を行なってください。

#### 制御ユニットの切替スイッチ



#### アイドルアップ切替

5CH	REV	ON	OFF
FUTABA	NOR	-100	+100
SANWA	REV	-100	+100
JR	REV	-100	+100

#### 注意

電源ON時に、リンクケージが突っ張るなどしてサーボに強制的な負荷が加わると、サーボおよび制御ユニットが破損する恐れがあります。サーボホーンのニュートラル位置およびリンクケージの組立をフライト前に十分確認してください。

⇒ニュートラル調整の方法

P.16 5. サーボホーンの組立とサブトリム調整

⇒リンクケージの組立方法

P.22 11. リンクケージロッドの組立

⇒ニュートラル調整の確認

P.28 5. サーボのニュートラル調整とリンクケージの確認

#### 【ポイント】

LEDが橙2回点滅となり、モーターから♪♪♪と音がする場合は受信エラーです。

P.26を参照し、送信機の

1. 変調方式(FM以外を使用していないか)

2. モジュレーション(PPMになっているか)

3. 送信機・受信機のバンドは合っているか  
を確認してください。

#### 【ポイント】

サーボホーンの穴位置は変えないでください。

#### 【ポイント】

各舵が図のようにならなければ、

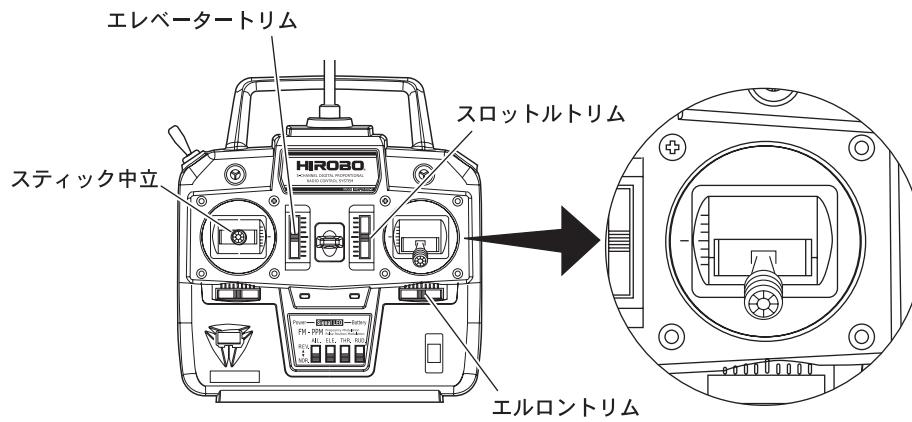
1. 各メーカー別の切替ができるいない

2. サーボの接続を間違えているが考えられます。

P.26 P.24を参照し確認してください。

## 5. サーボのニュートラル調整とリンクエージの確認

プロポレスセットは工場にてサーボのニュートラルを調整してあります。



- ①送信機スロットルスティックを各サーボホーンが水平になる位置にします。  
おおよそ最スロー側の2番目の目盛になります。
- ②このとき、下図のようにサーボホーンがサーボに対して水平または垂直の時に、エレベーターレバー、スワッシュプレート、ウォッシュコントロールアーム、ミキシングアーム、スタビライザーブレードがそれぞれ水平になることを確認してください。
- ③水平でない場合は、各リンクエージロッドの長さを調整します。

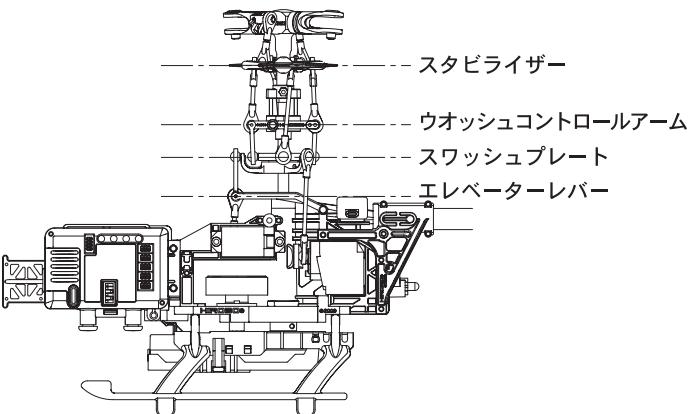
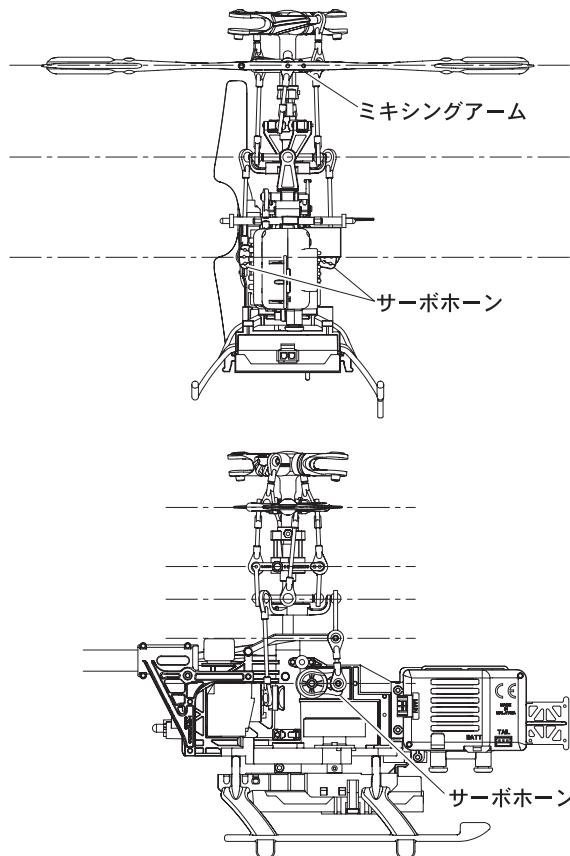
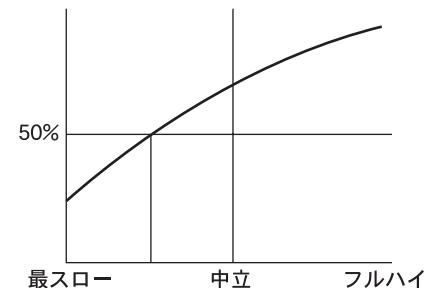
### 【ポイント】

送信機側のトリムおよびサブトリムが0もしくはニュートラルであることを確認してください。

### 【ポイント】

送信機のスロットルスティックが中立のとき（アイドルアップはOFFの状態）ピッチカーブは60～80%の位置になっています。そのため、このとき各サーボホーンは図の位置より少し上側へ動いた位置（ピッチアップ）となります。

ピッチカーブ



### ポイント

3つのサーボホーンが水平にならない場合は、サブトリム調整ができるないと考えられます。  
07 機体の組立 5.サーボホーンの組立とサブトリム調整を参照して調整をおこなってください。

### △注意

サーボを動かしたときに、リンクエージロッドやサーボホーンが配線に接触する場合は、接触しないように配線をやり直しましょう。

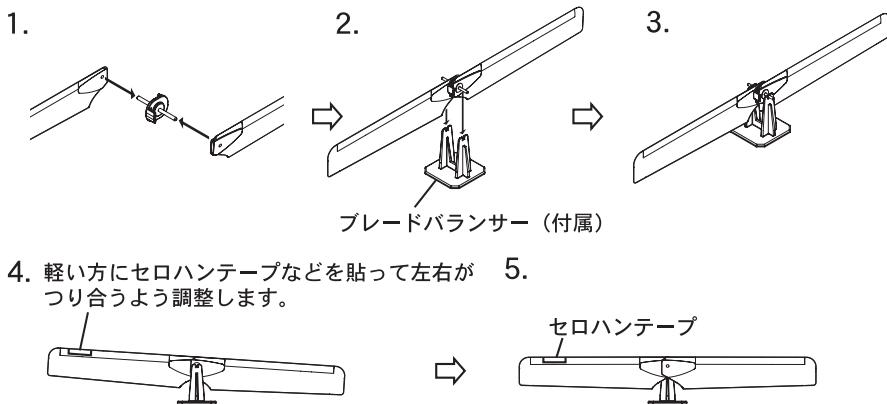
# 09 / フライトの準備

## 1. メインブレードの取付

飛行性能に最も影響を及ぼすのがメインブレードです。メインブレードの「折れ」はもちろん「前縁テープの浮き」や「キズ」「反り」「シワ」などがあると振動や墜落の原因になります。

### ● メインブレードのバランス調整

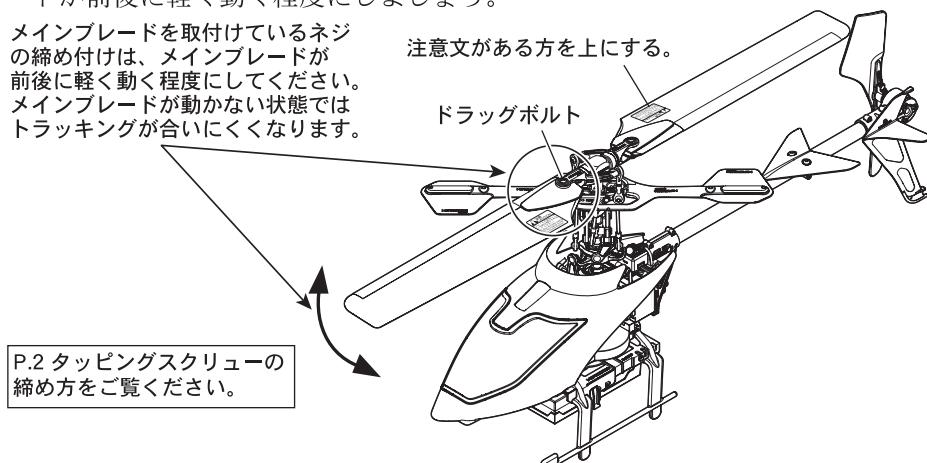
バランスの取れたメインブレードと取れていないメインブレードでは飛行特性に大きな差が出ます。付属のブレードバランサーを使用してメインブレードのバランス調整を行いましょう。



### ● メインブレードの取付

メインブレードの取付はネジの締め付けが強くても、弱くても振動などの悪影響を与えてしまいます。メインブレードの取付はドラッグボルト(タッピングスクリューM2X10)を軽く締めてから1回転ほど戻す感じで、メインブレードが前後に軽く動く程度にしましょう。

メインブレードを取付けているネジの締め付けは、メインブレードが前後に軽く動く程度にしてください。メインブレードが動かない状態ではトラッキングが合いにくくなります。



## 2. テールブレードの取付



### 【ポイント】

- ブレードのバランス調整をするとホバリング安定性が格段に良くなります。
- バランスが大きく崩れている場合は、組み合わせを変えてなるべくテープを貼る量を少なくするようにしましょう。

### ワンポイント

#### テールが小刻みに振れてませんか？

テールが小刻みに振れる現象（ハンチング）または機体が左右に小刻みに揺れる現象（横揺れ）が起きる場合は、テールブレードのバランスが合っていないことがあります。

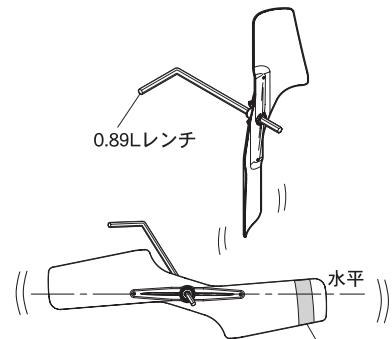
図のように、付属の0.89Lレンチなどをテールブレードに通し、軽い方にテープを巻いてほぼ水平になるように調整します。



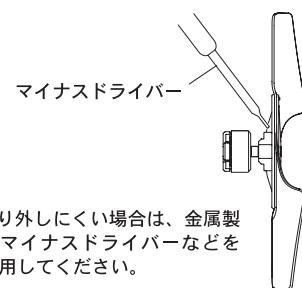
テールが小刻みに振れる。



機体が左右に小刻みに振れる。

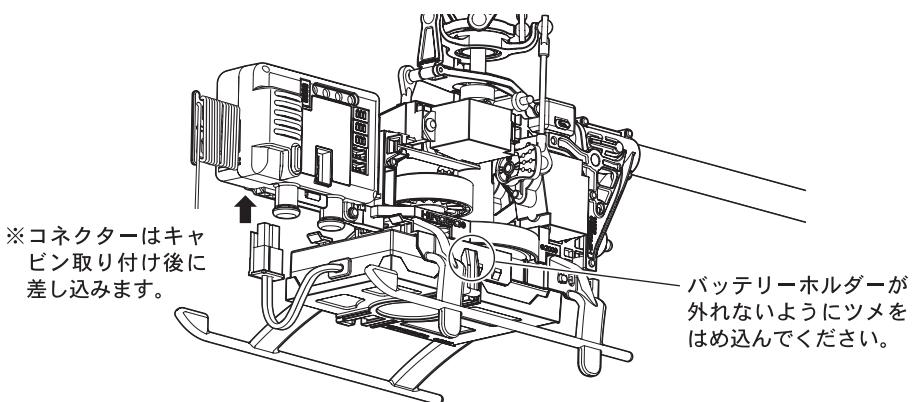
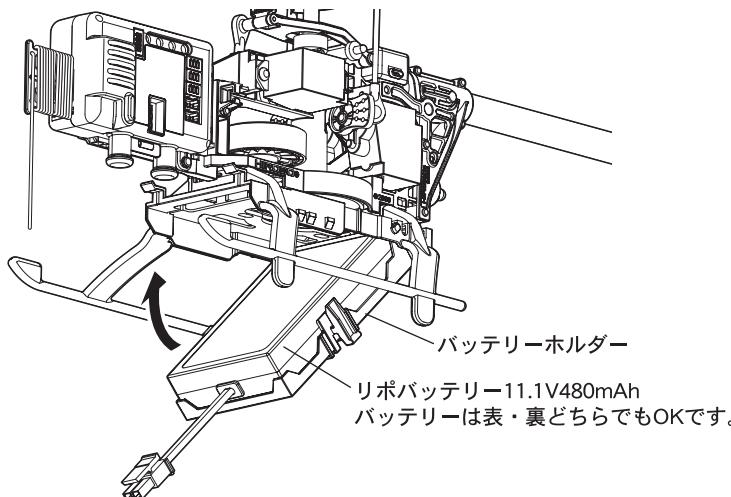


片方が下がる場合はバランスが合っていません。



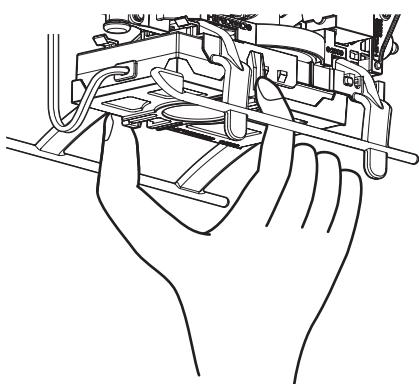
※取り外しにくい場合は、金属製のマイナスドライバーなどを使用してください。

### 3. バッテリーの装着方法

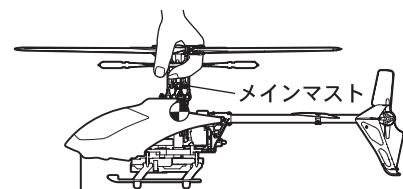


#### ポイント

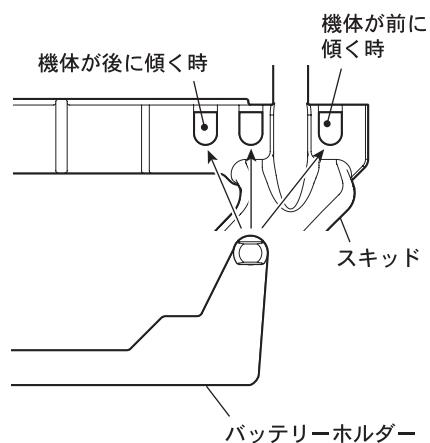
取外す時はバッテリーホルダーの両側のツメを人差し指と親指で押さえて開きます。



#### 【ポイント】



キャビンを取り付けたところで重心位置を確認しましょう。  
機体が水平にならない場合は、  
バッテリーホルダーの位置を変えて調整してください。



#### △注意

- 過放電防止の為、飛行させない時は必ずコネクターを抜いて保管してください。  
コネクターをつないだままだと電気を消費してしまい、過放電になる可能性があります。

## 4. 電源スイッチのON/OFF手順

- 本製品には誤った操作による誤動作を防ぐ為、安全装置がくみこまれています。

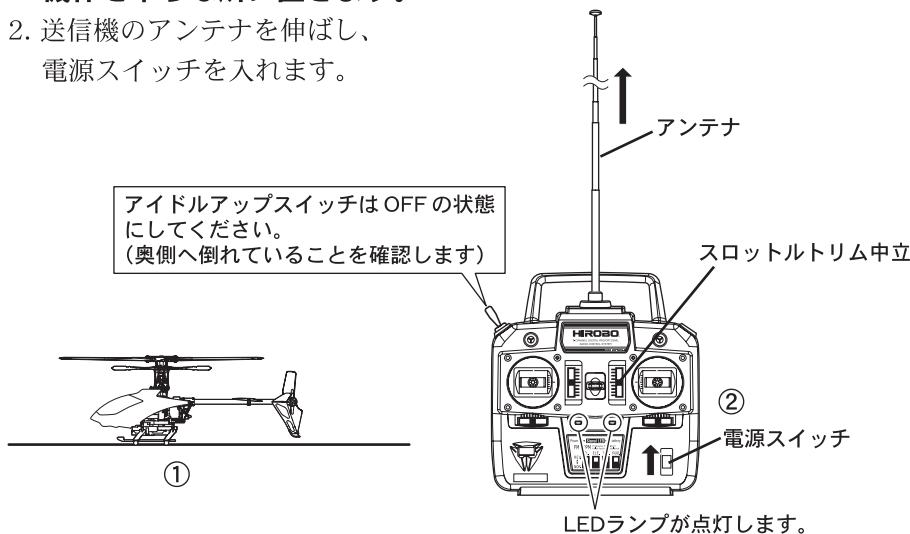
正しい手順でスイッチを入れない限りモーターが回転しないように設計されています。

以下の手順に従って正しくスイッチを入れるようにしてください。

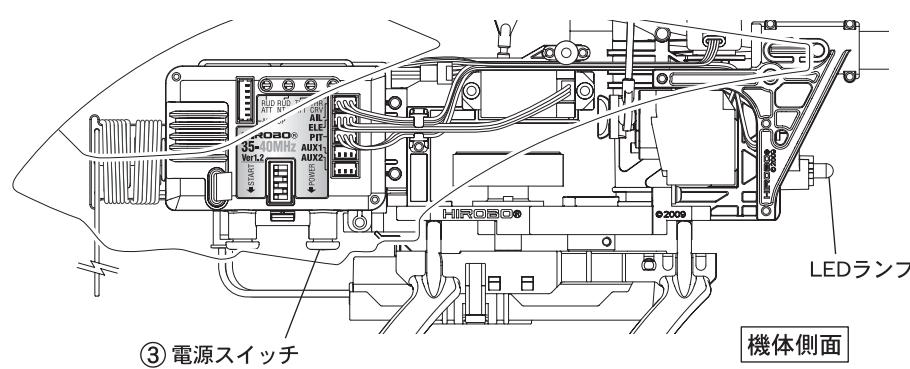
- 下図の1.から5.の手順でスイッチを入れてください。

### 1. 機体を平らな所に置きます。

2. 送信機のアンテナを伸ばし、  
電源スイッチを入れます。



3. 機体の電源スイッチを押します。 (緑のLEDランプが点滅から点灯にかわるまで機体を動かさないでください)



## △注意

- 電源スイッチを入れる場合は必ず送信機の電源スイッチをONにしてから、機体側の電源スイッチをONにしてください。逆に、電源スイッチを切る場合は機体側の電源スイッチをOFFにしてから、送信機側の電源スイッチをOFFにしてください。

- 緑のLEDランプが点滅から点灯に変わるまで機体を動かさないでください。

緑のLEDランプが点滅している間にジャイロがニュートラル位置を検出します。この間に機体が動くと、うまく検出できずにエラーとなります。

※ 赤と緑のLEDランプが交互に点滅するとエラーです。  
エラーになった場合、再度電源を入れなおしてください。

## 【ポイント】

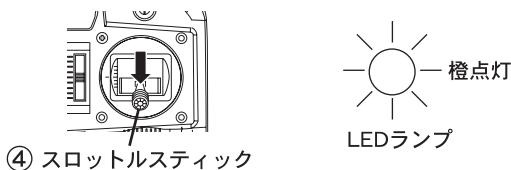
- 電源を入れて5分以上操作しない状態が続くと、自動的に電源がOFFとなります。

## 【電源をOFFにするとき】

- 電源をOFFにするときは、バッテリーのコネクターを抜いてください。

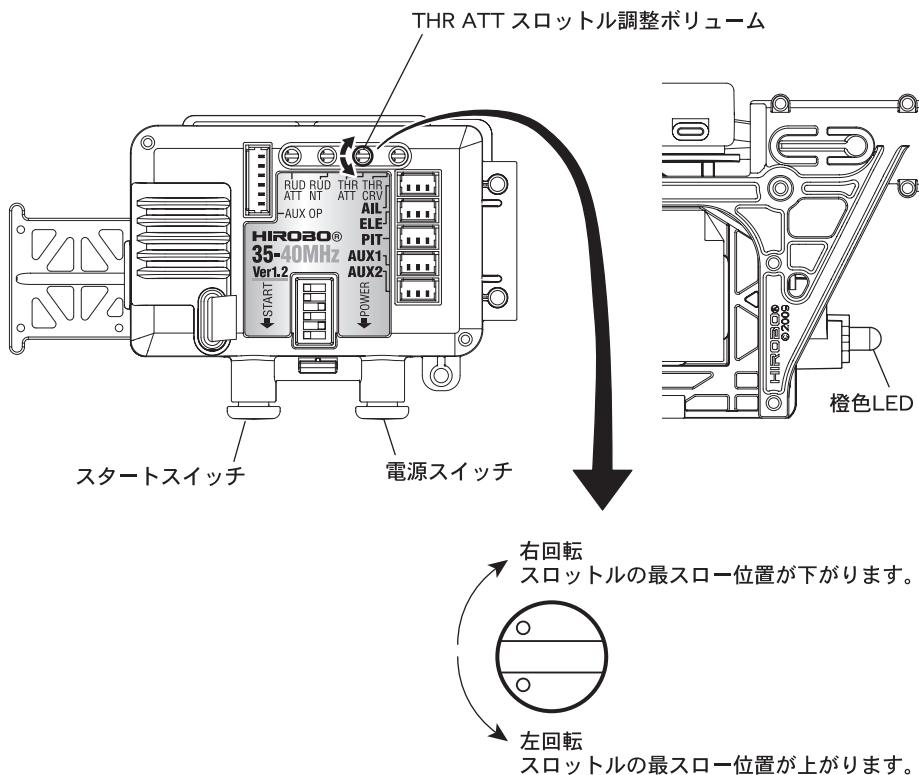
または、電源スイッチを1秒以上長押しすると、♪♪♪↓と音がして電源がOFFになります。

4. スロットルスティックを一番下まで下げます。



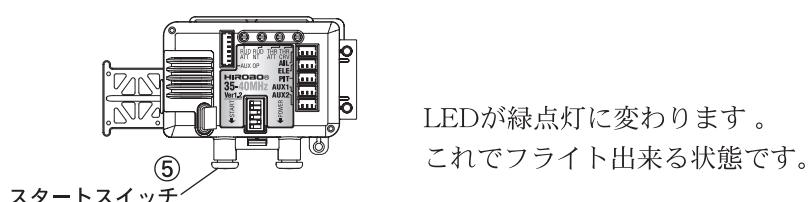
スロットルスティックを一番下まで下げるとき、オレンジのLEDが点灯します。  
※オレンジのLEDが点灯していないとスタートスイッチを押してもモーターは動きません。

スロットルスティック最スローでLEDが緑点灯のままの場合、オレンジのLEDが点灯する位置にTHR ATT（スロットル）調整ボリュームを回して調整してください。



スロットルスティックを上げて、オレンジのLEDが消灯することを確認します。  
オレンジのLEDが緑色へ変わるスティック位置がモーターが回転をはじめる  
スティック位置になります。

5. スタートスイッチを押します。



送信機スロットルスティック最スロー位置で、制御ユニットのオレンジLED  
が点灯している状態でスタートスイッチを押すと安全装置が解除されモ  
ーターが回転するようになります。

## △注意

- 送信機スロットルチャンネルの舵角は±100%に設定してください。

## 【ポイント】

オレンジのLEDが点灯している状態でなければ、安全装置は解除できません。

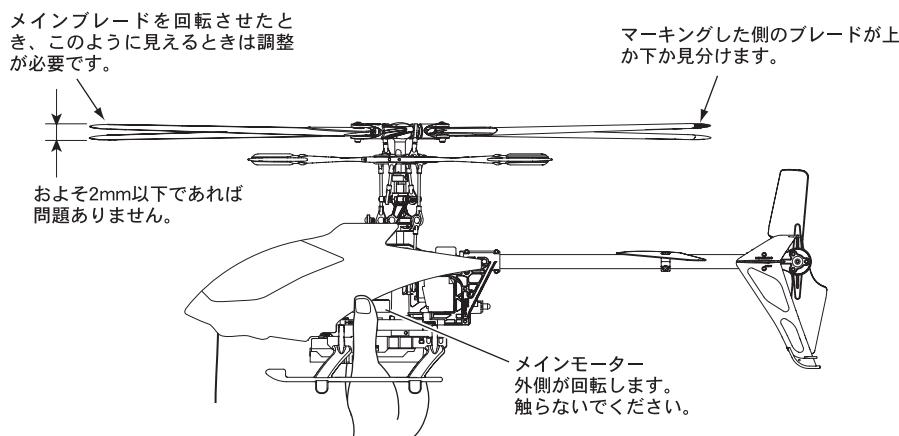
## 【ポイント】

THR ATT調整ボリュームは受信モード3および4の時は機能しません。送信機側でスロットルトリムを調整してください。

## 5. トラッキングの調整

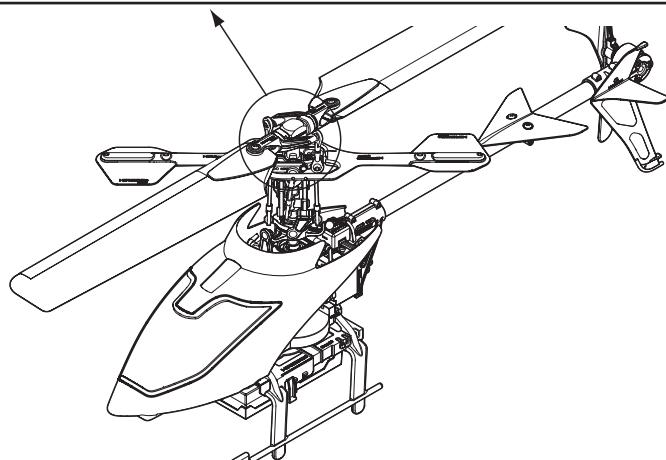
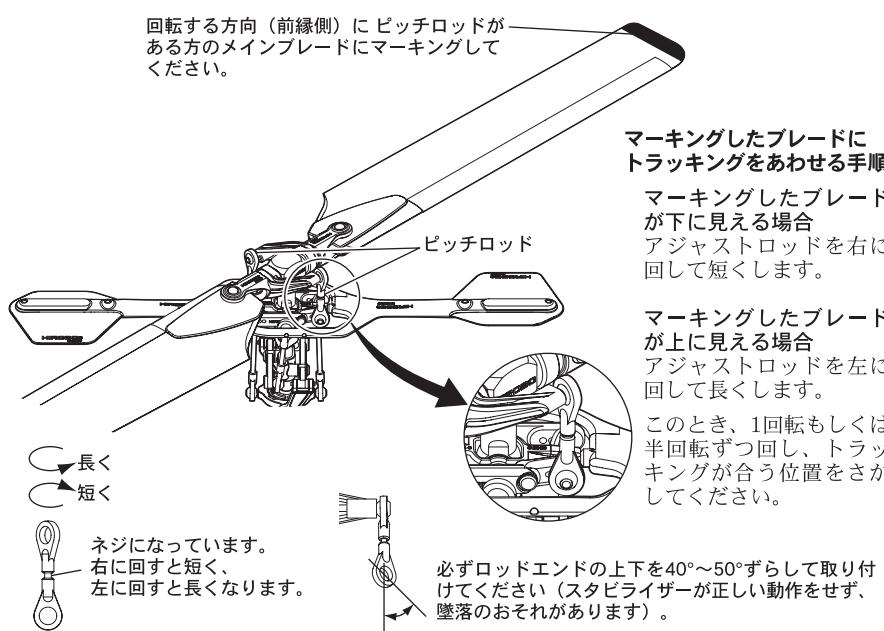
### ● トラッキング調整

メインブレードを回転させたとき、2枚のメインブレードが同じ軌跡を描き、重なって見えるように調整します。この調整のことをトラッキング調整といいます。トラッキング調整が出来ないと振動が起り、飛行に悪影響を及ぼします。トラッキングは完璧にあわせなくても、上下のブレードの差がおよそ2mm以下であれば問題ないでしょう。



### <メインブレードのトラッキング調整>

回転させたとき、上に見える方のピッチ角が小さく、下に見える方のピッチ角が大きくなるようピッチロッドの長さを調整します。



### 【ポイント】

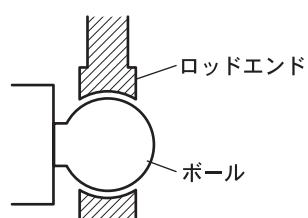
○片側のメインブレードの先端に赤字マークなどでマー킹しておきましょう。

### △注意

- メインブレードを回転させるとき、メインモーターの外側が回転します。  
メインモーターの外側に触れないよう注意してください。

### 【ロッドエンドについて】

ロッドエンドは関節の役目を果たしていますのでボールにパチンとはまるように取付て下さい。外れていたり押し込みすぎると正常な役割を果たせずに墜落の原因となります。



断面図

## 6. メインブレード回転数の調整

ここでは、メインブレードのピッチを調整することでメインブレードの回転数の調整をします。

S.R.BクオークSGではホバリングでのメインブレードの回転数がLEDの表示で確認できます。

適正な回転数になっているか確認して、調整をしましょう。

S.R.BクオークSGのホバリングでのメインブレード回転数はおよそ2150～2400rpmです。この範囲内でLEDは橙点灯となります。

### [手順]

- ① 送信機の電源スイッチを入れます。
- ② 機体を平らな場所に置き、電源スイッチを押します。緑のLEDが点滅から点灯に変わるまで機体を動かさないよう注意してください。
- ③ スタートスイッチを押します（送信機のスロットルスティックは一番下）  
手で機体を持ったままホバリングの回転数までスロットルをゆっくり上げていき、ギリギリ浮上可能な回転数にします。

### 回転数が適正な場合

橙色のLEDが点灯します。→回転数は適正ですので問題ありません。

ホバリングで橙のLEDが点灯しない場合、一度止めてから2つのメインブレードのピッチロッドをそれぞれ同じ回転ずつ回して調整します。

### 回転数が高い場合

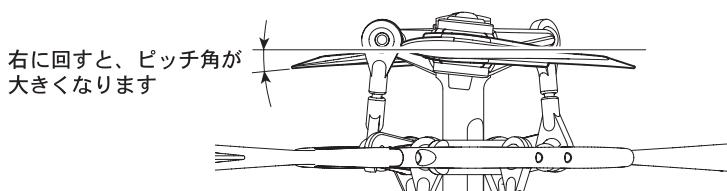
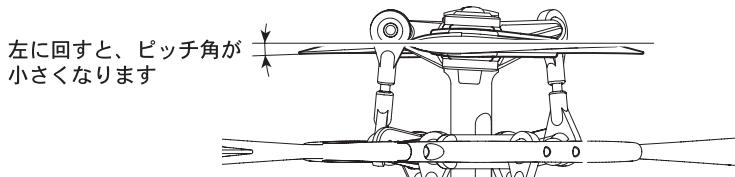
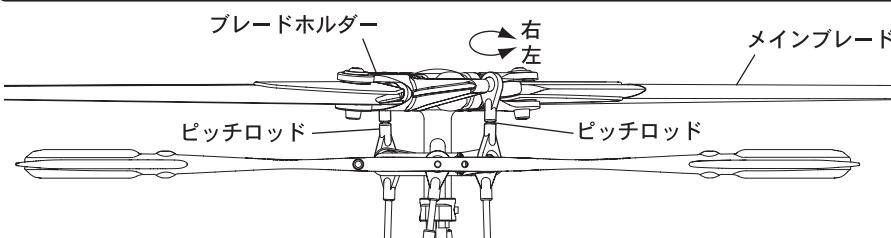
ホバリングするまでの間に橙色のLEDが点灯して消灯した場合は、回転数が高すぎます。

→ピッチロッドを右に回してピッチ角を増やし、回転数を下げます。

### 回転数が低い場合

一度も橙色のLEDが点滅・点灯しない。

→ピッチロッドを左に回してピッチ角を減らし、回転数を上げます。

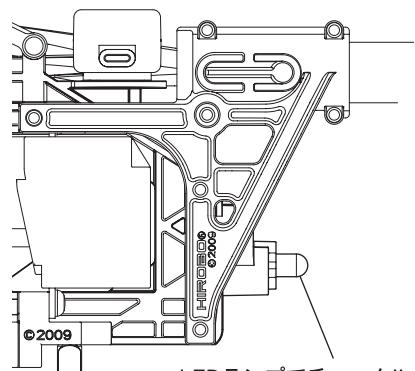


### 【ポイント】

○満充電のバッテリーで調整してください。

### △注意

- アイドルアップスイッチがOFF(奥側へ倒れている)の状態であることを確認してください。



LEDランプでチェック!!



高回転 LED緑 点灯

↑  
適正回転 LED橙 点灯

↑  
低回転 LED緑 点灯

### 【ポイント】

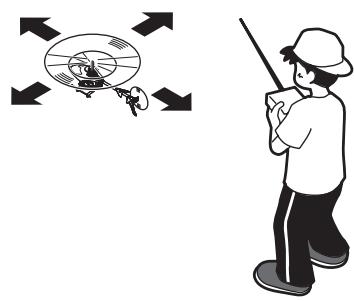
○ピッチロッドは左右とも必ず同じ回転ずつ回しましょう。



ネジになっています。  
右に回すと短く、  
左に回すと長くなります。

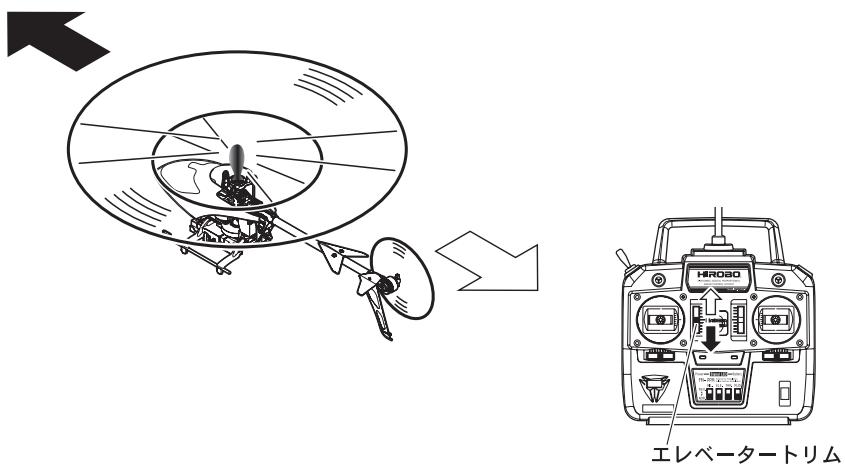
## 7. エルロン・エレベーターのトリム調整

- 機体がスティック操作をしなくとも勝手に前後左右に移動してしまう時は、トリム調整を行ってください。  
トリムは送信機のトリムレバーを使って調整を行いましょう。



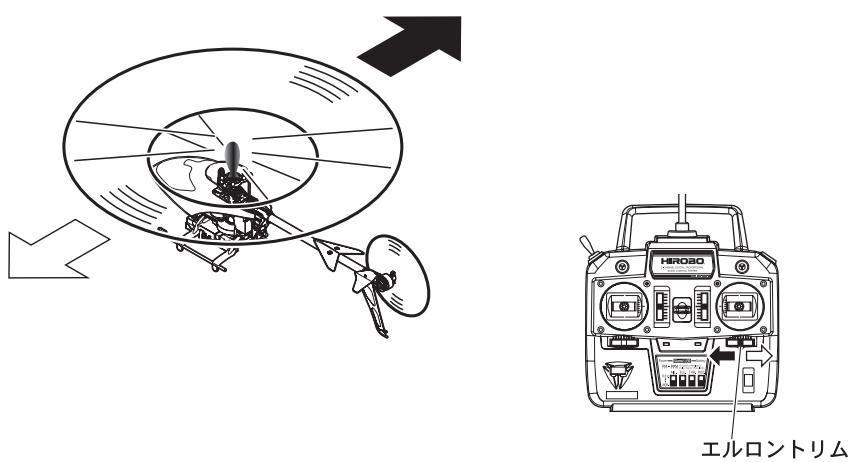
### <前後方向の調整>

- ・ 機体が前方へ移動してしまう時はエレベータートリムレバーを下に動かし補正します(図中の黒い矢印)。
- ・ 機体が後方へ移動してしまう時はエレベータートリムレバーを上に動かし補正します(図中の白い矢印)。



### <左右方向の調整>

- ・ 機体が右に移動してしまう時はエルロントリムレバーを左に動かし補正します(図中の黒い矢印)。
- ・ 機体が左に移動してしまう時はエルロントリムレバーを右に動かし補正します(図中の白い矢印)。



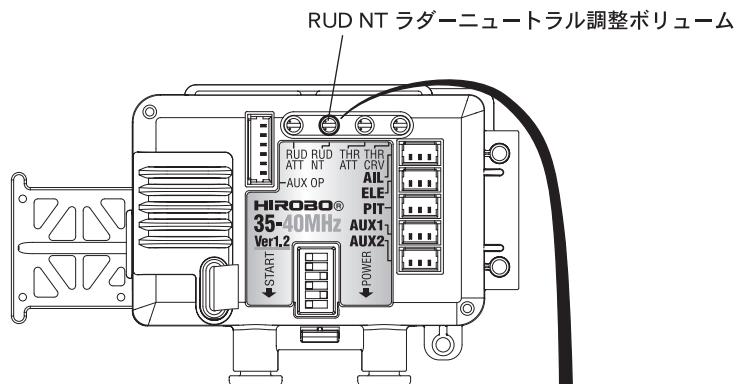
## 8. ラダーのトリム調整

ホバリングで機体が右回転、もしくは左回転する場合は、ラダートリムを調整します。

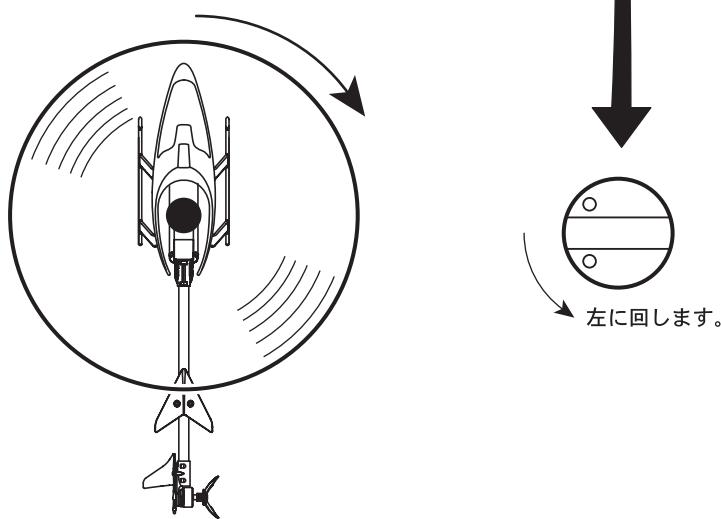
ラダーのトリム調整は、送信機のラダートリムを使用しないでください。

送信機のラダートリムは中立（ニュートラル）の位置にしておきます。

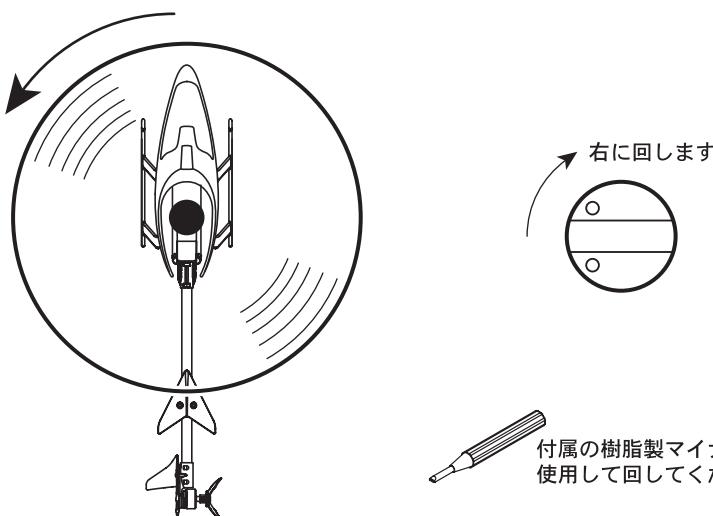
機体の制御ユニットのラダーのニュートラル調整ボリュームを回して調整します。



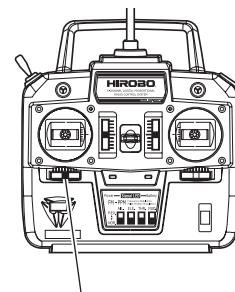
機体が右回転する場合  
ボリュームを左に回します。



機体が左回転する場合  
ボリュームを右に回します。



### 【ポイント】



ラダートリムは中立のまま  
動かさない。

### 【飛行数分後ラダーのニュートラルがずれる場合】

ラダーの舵にはジャイロがついていますが、機体の振動などでニュートラルがずれる場合があります。この場合は一度電源を入れなおしてください。

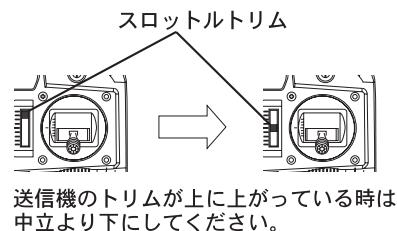
再度ニュートラルを検出します。

# 10 / フライト調整

## 1. フライト前の点検

### ● サーボおよびモーターは正しく動いていますか？

スロットルトリムが上に上がっていると安全装置が解除されず、モーターが回転しないことがあります。サーボは動くのにモーターが回転しない時は、スロットルトリムを中立より下にして再度正しい手順でスイッチを入れてください。



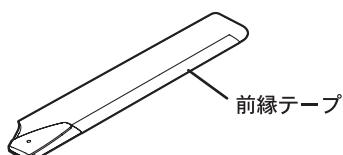
スロットルトリムを調整しても安全装置が解除されない時は、スロットルのリバーススイッチが逆になっていないか確認してください。詳しくは7ページまたは送信機の説明書をご覧ください。

### ● メインブレードの前縁テープがはがれていませんか？

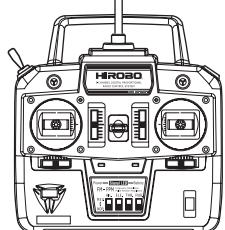
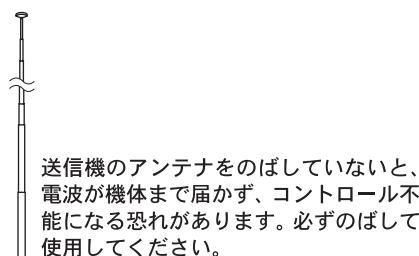
メインブレードには、前縁部に白いテープが貼られております。

このテープが浮いていたり、はがれていると、フライトに悪影響をおぼします。フライト前には、この前縁テープを軽く押さえ、貼りつけてから飛行させてください。

※ テープが浮いているときは、振動が大きくなります。



### ● 送信機のアンテナをのばしていますか？

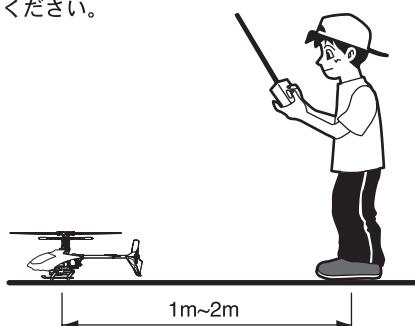


### ● 送信機のバッテリー残量は十分ですか？

送信機のバッテリーが無くなると電波が弱くなり、コントロール不能になる恐れがあります。送信機のバッテリー残量表示を確認し、残量が少ない場合は電池を交換してください。

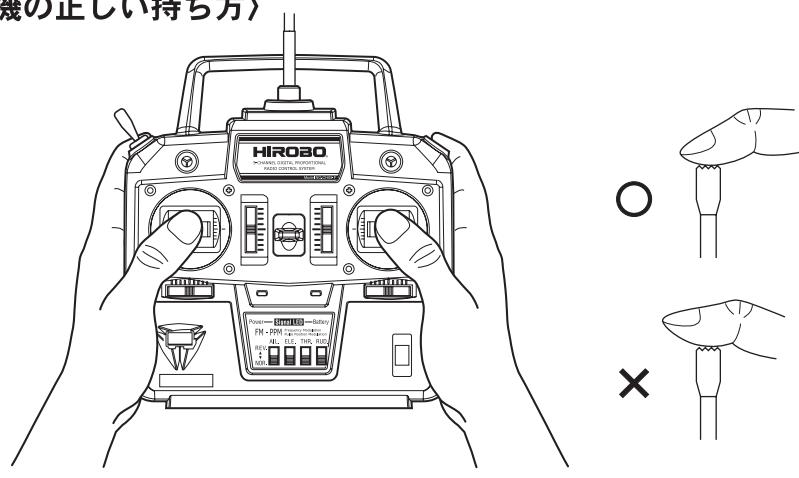
ステイック操作の基本は体で覚えましょう。初めて自転車に乗れるようになった時のことを思い出してみてください。バランス感覚は一度体で覚えてしまえば、頭で右か左か考える前に条件反射のように自然に手が動くようになります。体で覚えられるように繰り返し練習しましょう。

機体を平らな床の上に置きます。  
操縦者は機体の後方1~2mの位置に立ってください。



機体の後方に立つことで操縦者と機体が同じ向きになり、前後左右がわかりやすくなります。

### 〈送信機の正しい持ち方〉



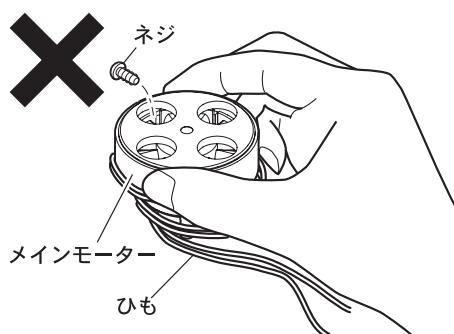
両手親指をスティックの先端にのせます。

### △注意

メインモーターおよびテールモーターは外側が回転するアウターローター型です。回転時に指などで触れないよう注意してください。

また、モーターの回転を強制的に抑えるようにすると、モーターや制御ユニットが破損する恐れがあります。

ひもが巻きついたり、モーター内部に小さなネジなどが入り込まないように注意してください。



### △注意

- 連続して10分（バッテリー1本分の時間）以上使用しないでください。  
モーターの発熱などにより、性能への悪影響や、製品の寿命が短くなることがありますので、バッテリーが切れたら5分以上の休憩をとってください。



連続飛行させないでください。

連続飛行をするとモーターの寿命を著しく縮めます。

S.R.BクオークSGは、小型軽量高性能モーターを使用しておりますが、連続使用しますと負担が掛かりモーターの温度が上昇した状態になります。

モーターの温度が高温になった状態で使用を続けますと、モーターの寿命が著しく短くなります。

予備のバッテリーを使用して2本連続で飛行させるとモーターの温度が高くなる可能性がありますので、バッテリー1本飛行させたあとは時間を空けてモーター温度が下がってから再フライトしてください。

### 【ポイント】

- 機体の後ろに立つ。
- なるべく広い場所を確保しましょう。

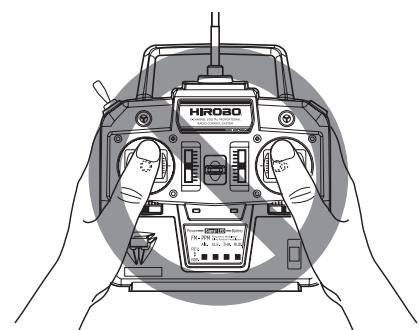
### 【フェールセイフ機能について】

飛行中にバッテリーが消耗したり、電波が届かないなどの状況になると自動的にスロットルが緩やかにスローになります。  
すみやかに着陸させてください。

飛行中にバッテリーの電圧がさがった場合はLED橙色点滅(遅)となります。点滅を始めてから1分程度飛行可能ですので、その間にすみやかに着陸させてください。  
一定時間を過ぎると自動的にスロットルがスローになります。  
また、正常に電波を受信していないときはLED橙色2回点滅となります。この場合も自動的にスロットルがスローになります。

### 【ポイント】

スティックには親指の先端をのせるようにしましょう。  
指の腹や側面で操作すると急な操作に対応できません。



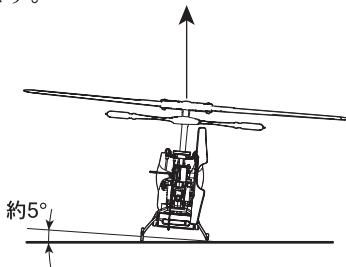
フライト中はスティックから指をはなさないようにしましょう。

### 【ポイント】

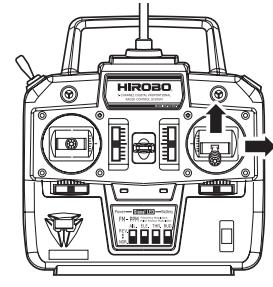
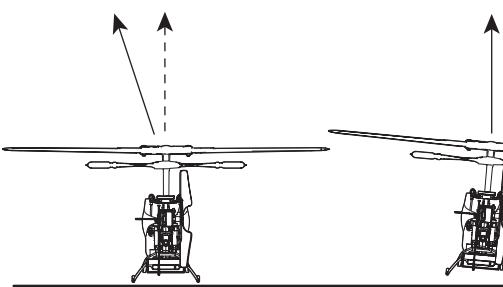
飛行後はバッテリーをすぐに充電しましょう。

## 2. シングルローターへリの離陸

S.R.Bクオークでは、着陸している状態で機体が約5°傾くように、スキッドに突起がついています。そのため、エルロン右方向の舵をほとんど打たなくても垂直に上昇できます。

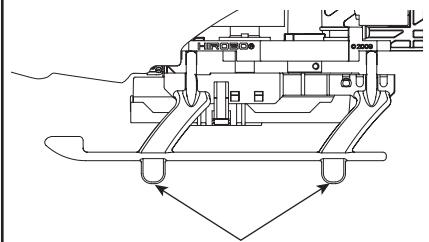
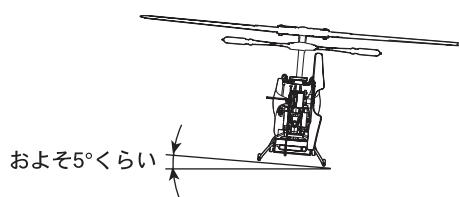


スキッドの突起部分をカットした場合、スロットルを上げただけでは垂直に上昇しません。離陸のときにエルロン左方向へななめに上昇しようとしています。そのため、あらかじめエルロン右の舵を打ちながら離陸させます。



スロットルスティックを徐々に上げていくと、機体がエルロン左方向に傾こうとしますので、エルロン右のあて舵を打ちながら機体をまっすぐに上昇させる練習をしましょう。

また、ホバリングでは少しエルロン右方向に傾いた姿勢で静止します。



離陸しやすいように、片側のみ突起がついています。  
上級者の方はニッパーなどで切り取ってもかまいません。

### 【ポイント】

シングルローターへリはテールローターのドリフト（横すべり）が生じます。これを打ち消すために、ホバリング時の機体の姿勢は少し傾いた状態で静止することになります。

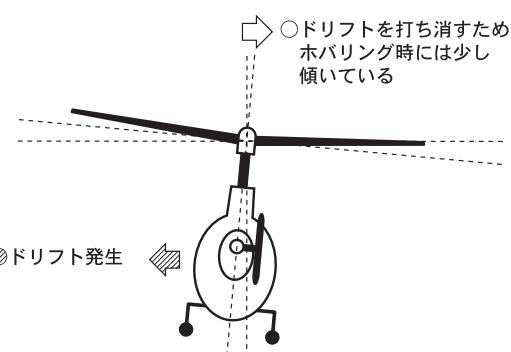
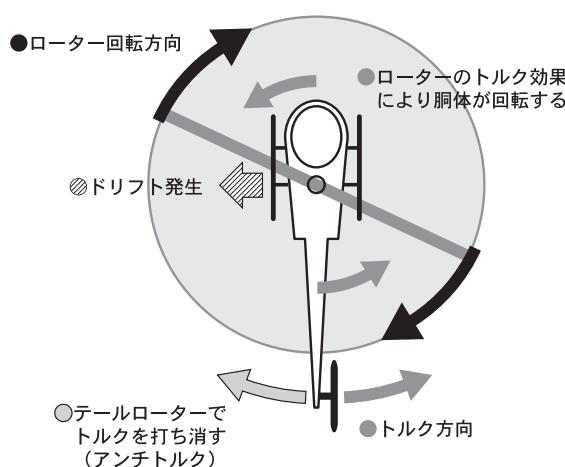
### 一般的なシングルローター方式へリの場合

一般的なシングルローター式へリの場合は、テールローターの揚力でトルクを打ち消します。この方式は構造が簡単で飛行性能が良いため、現在最も普及しているタイプです。

ラジコンヘリコプターには高速飛行やスタント性が要求されますので、ほとんどがこのタイプを採用しています。

ところが、シングルローター式はテールの発生した揚力によって機体の「ドリフト（横すべり）」が生じるため、空中で静止するためには機体をわずかに傾けて姿勢を維持しなければなりません。

ヘリコプターの操縦が難しいと言われる理由は、まさにこのテールコントロール操作にあると言えます。



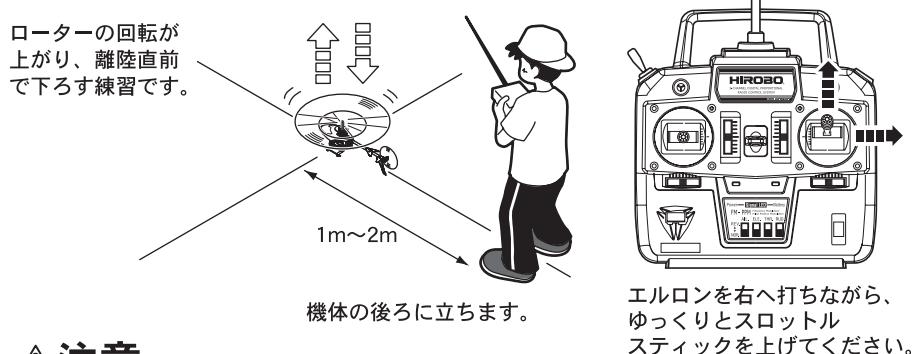
- ローター回転方向
- ローターのトルク効果により胴体が回転する
- ドリフト発生
- テールローターでトルクを打ち消す又は制御する
- テールローターの影響でドリフトが発生
- ドリフトを打ち消すためホバリング時は少し傾いている

### 3. スロットル操作の練習

一番最初に覚える操作は、スロットル（上昇・下降）です。ヘリコプターには下降という操作ではなく、上昇する力を強めたり弱めたりすることによって機体のコントロールをします。

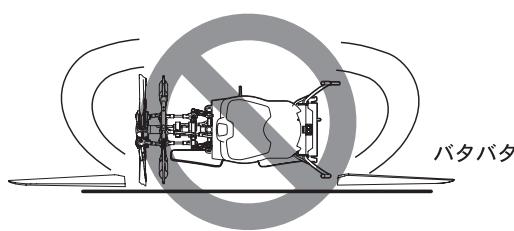
#### ● 練習

- ・機体の後ろに立ち、スロットルスティックをゆっくりと上げていきます。
- ・スロットルを上げていくと、ローターの回転が少しずつ速くなります。
- ・ちょっと浮いたら、すぐ降ろす。浮いたらすぐ降ろすという操作を繰り返します。
- ・降ろすときはドスンと降ろさずにそーっとやさしく降ろすことを心がけましょう。



#### △注意

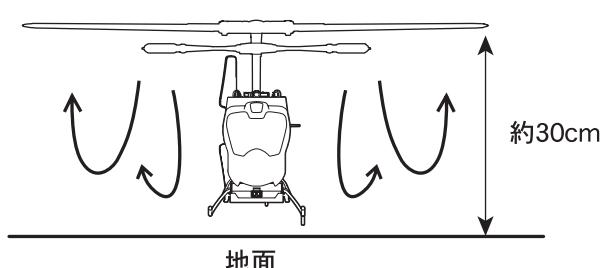
- 機体が墜落、転倒してしまった場合には速やかにスロットルスティックを下げ、モーターの回転を止めるようにしましょう。地面でバタバタと暴れてしまうと部品破損など被害が大きくなります。



#### ● ローターの吹き降ろし風

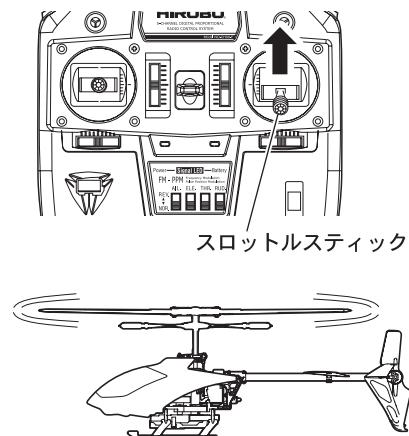
地面から30cm位までの高さでホバリングする場合は、機体のローターから吹いた風の影響を受けてフラフラします。地面効果といって、浮上しやすいメリットもありますが、S.R.BクオークSGのような軽い機体の場合、影響を受けやすいので注意が必要です。

ある程度操作に慣れ、地面スレスレでフライトするのが難しいと感じている方は、思い切ってひざ位の高さまで上げてみてください。姿勢が安定して飛ばしやすくなるのが実感できると思います。



#### △注意

離陸をはじめようとするとき、送信機のスロットルスティックを上げようとしても、メインモーターおよびテールモーターがスムーズに回転せずに、引っかかるような動きをする場合は、いったんステイックを下げ、再度スタートしてください。無理に回そうとするとモーターおよび制御ユニットが破損する恐れがあります。



#### 【ポイント】

- 機体が流れてしまったときは、エルロン右操作でとどまるようにします。それでも流れてしまったらめんどくさがらずには必ずスロットルスティックを下げ、着陸させ、機体を元の位置、元の向きに戻して練習を再開しましょう。
- 地球の重力によって機体は地面に引っ張られます。上昇はパワーを必要としますが、下降は自然の力を利用します。くれぐれも機体を下ろしたいからといって空中でスロットルスティックを一気に下げないでください。墜落します。

#### 【地面効果】

一般的にヘリコプターはローター直径と同じくらいの高度以下で地面効果が発生します。

## 4. ラダーの練習

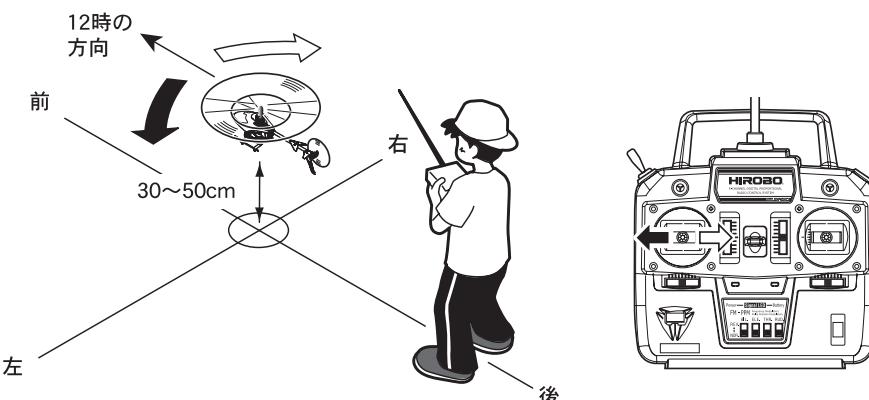
先に行ったスロットル操作の練習に次の操作として「ラダー」を加えて見ましょう。

「ラダー」は機首を左右に向ける操作です。

### 練習

- ・「浮上+ラダー左」→「着陸」→「浮上+ラダー右」→「着陸」のような操作を繰り返して機体の向きが左右に回転できることを確かめましょう。

#### <ラダー操作の練習>



### △注意

- 機体が遠くに流れていった場合は、取りに行って元の位置に戻しましょう。
- ラダー操作は、機首方向とパイロットの向きと同じにするために必要なで、しっかり練習しましょう。
- 機首方向は12時方向にあるのが基本です。

### ワンポイント ラダーの操縦について

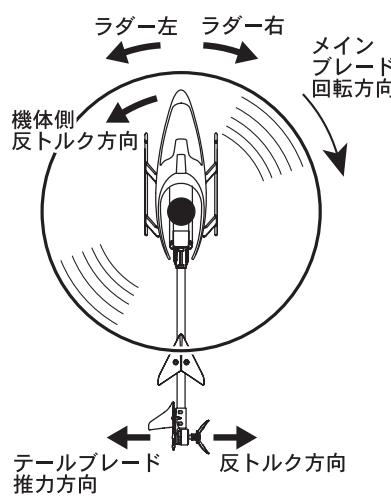
S.R.BクオークSGでは、メインブレードの回転で発生する反トルクをテールブレード（テールモーター）の回転で打消すことで機体を安定させます。また回転数を制御することで左右ラダー操作を行います。

ラダー右回転は、反トルクよりも大きな推力をテールブレードで発生させることにより行います。

ラダー左回転は、反トルクよりも小さな推力になるようにテールブレードの回転を落とすことで行います。

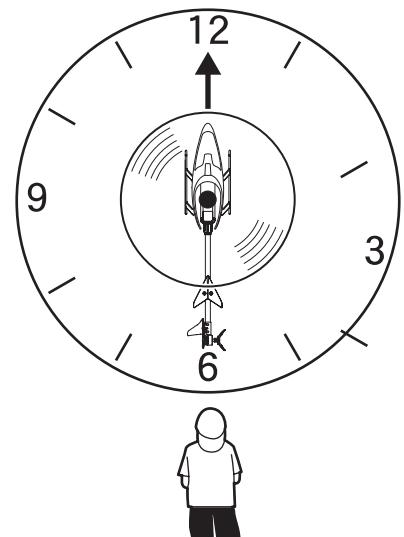
ノーマルモードでスロットルを下げて上空から急降下する場合など、反トルクが弱い状態、つまりメインブレードの回転が低く、ピッチが少ない状態では、釣り合いを保つためにテールブレードで発生させる推力は少なくて済むようになります。テールブレードの回転数は最小になります。このとき、反トルクを利用した左回転ができなくなります。

このような場合は、メインブレードの回転が極端に下がらないようにゆっくり下降することで、通常通りラダー左回転を行うことができます。



### 【ポイント】

- 機首が右または左を向いたまま浮上するのは多少難しくなりますので自信のない方は着陸したときに機首を12時方向に向け直して練習を行いましょう。
- 機体を見るときにテールを見てしまうと間違いやすいので機首方向を意識してコクピットに乗っているつもりで操作しましょう。

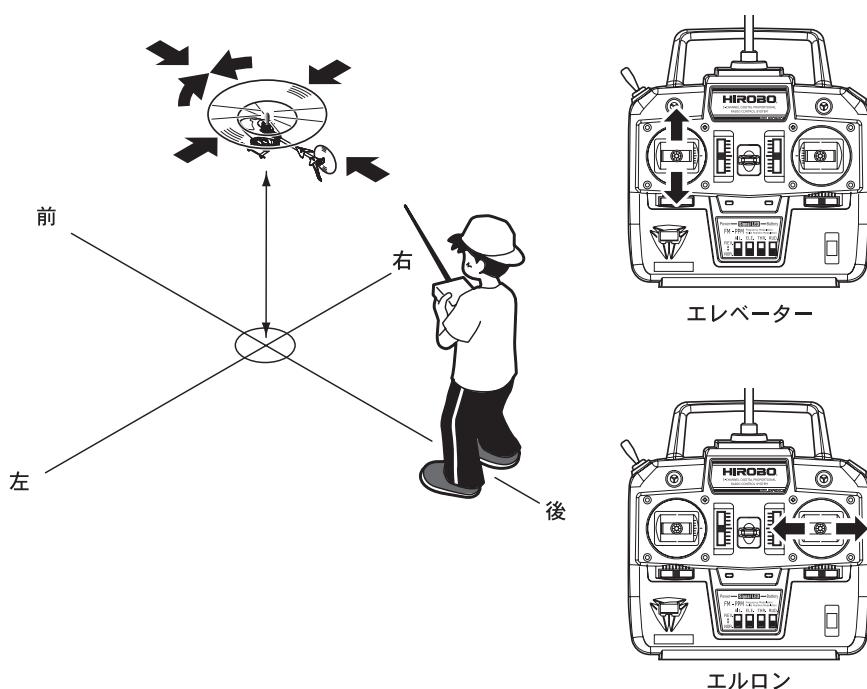


## 5. ホバリングの練習

まずは移動しないでその場にとどまったまま浮いていられる練習をしましょう。

### 練習

- ・ヘリポートから「腰の高さ」まで一気に浮上させます。
- ・機体が流れようとしたら、「エルロン」「エレベーター」を使って、流れる方向と反対方向に「当て舵」をします。
- ・流れたら「当て舵」、流れたら「当て舵」を繰り返して、同じ位置でとどまるように粘って見ましょう。
- ・ここまでできたらホバリングは完成といえます。

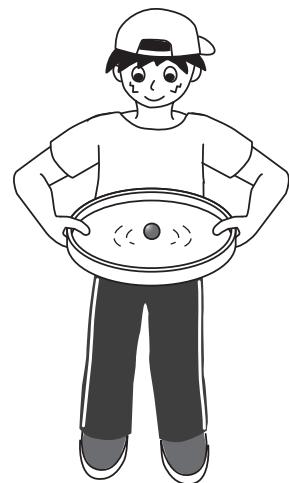


### △注意

- 「当て舵」に気を取られすぎて高度が上下しないように気をつけましょう。
- 「当て舵」のイメージは「丸いお盆」の上で「ボール」を転がす感じです。
- 当て舵がずれている場合は機体が大きく螺旋を描くよう逃げてゆきます。
- 機体の向きが変わってしまった場合は、浮上したまま「ラダー」を操作して機首方向を12時方向に戻しましょう。

### 【ポイント】

- ステイックを動かす量はできるだけ小さくし機体を傾けないようにしましょう。ステイックを大きく瞬間に操作しても機体を安定させることは出来ません。
- ローター回転面が傾いてから機体が動きはじめるのに時間差があります。素早く反応できるようにローター回転面をよく見て操作しましょう!!



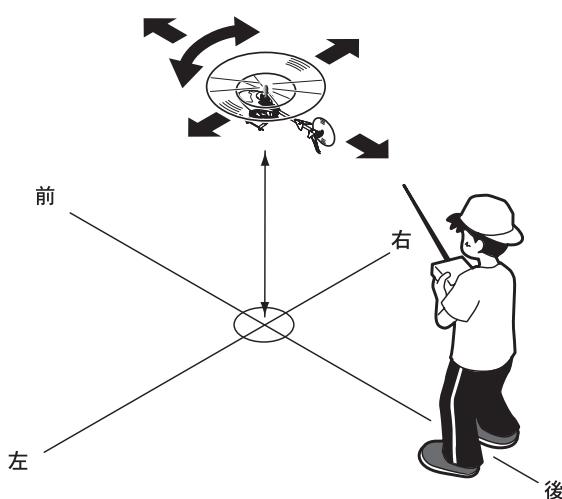
丸いお盆の上でボールを転がすイメージ

## 6. 水平移動の練習

ホバリングの練習の延長ですが、「当て舵」の要領で自分の行きたい方向に機体を移動させる練習をします。

### ● 練習

- ・まず「腰の高さ」でホバリングさせます。
- ・機首を12時方向に保ったまま、好きな方向に移動させてみます。
- ・部屋のどの位置でもホバリングが出来るように練習しましょう。
- ・余裕があれば元の位置に戻って静かに着陸させましょう。



## 7. ピルエットの練習

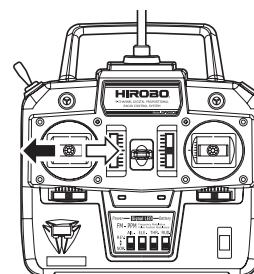
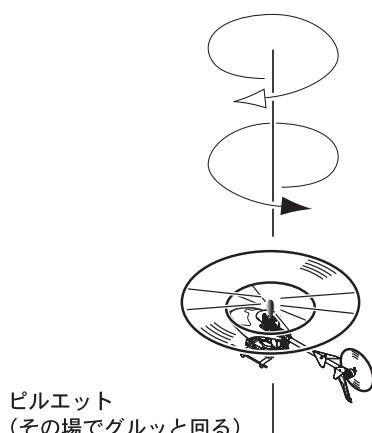
その場でクルッと1回転する動きのことをピルエットといいます。

S.R.BクオークSGはX.R.Bと違い、ラダーの舵だけでは機体は水平に回転しません。慣れないいうちはできるだけ広い場所で練習しましょう。

対面ホバリングができない方は、姿勢が崩れた場合もあわてずに、必ず12時の方まで機体を回転させましょう。

### ● 練習

- ・まずは「腰の高さ」でホバリングさせます。
- ・ラダースティックを大きく傾けて一気に360度（1回転）させてみましょう。
- ・静止させるときに機首方向が12時の方向で止まれるかどうかがポイントです。
- ・はじめは緊張しますが、元のホバリング姿勢に戻れば姿勢を立て直せるので落ち着いて取り組みましょう。
- ・慣れてきたら、左右どちらの回転でもピルエットできるように練習しましょう。



### 【ポイント】

- スティックを動かす量はできるだけ小さくし、機体をあまり傾けないようにしましょう。機体を傾けないでもスティックを少しだけ傾けてじっと待っていると、じわっと機体が流れはじめます。
- いつでも機体の姿勢を水平に戻せるように心がけましょう。

### △注意

- 「当て舵」に気を取られすぎて高度が上下しないように気をつけましょう。
- 「当て舵」のイメージは「丸いお盆」の上で「ボール」を転がす感じです。
- 当舵がずれている場合は機体が大きく螺旋を描くように逃げてゆきます。
- 機体の向きが変わってしまった場合は、浮上したまま「ラダー」を操作して機首方向を12時方向に戻しましょう。

### 【ポイント】

- まずは左回転から練習するといいでしょう（スティック操作が引っ張るほうが簡単なため）。
- ラダー操作だけでは機体が傾いて流れはじめますので、慣れてきたらエルロン・エレベーターで微調整しましょう。

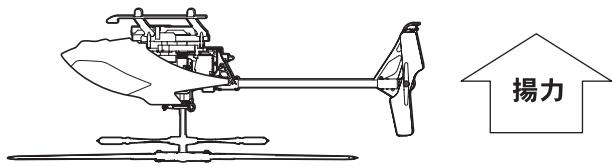
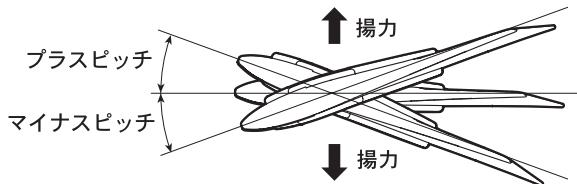
### △注意

- 高度が上下しないように注意しましょう。
- 前後左右のトリムをしっかりと合わせておきましょう。

## 8. 上空飛行の練習

### アイドルアップ機能について

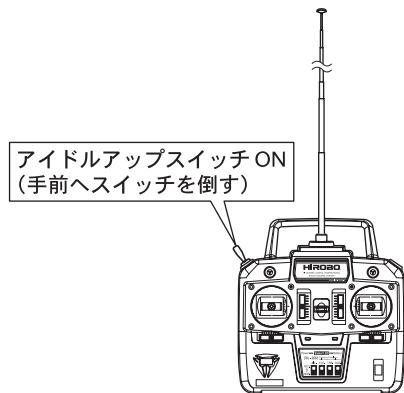
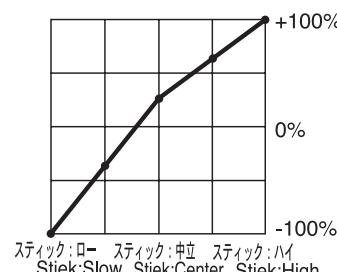
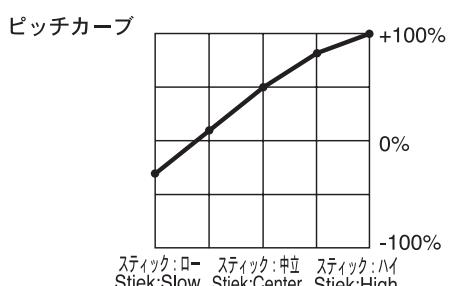
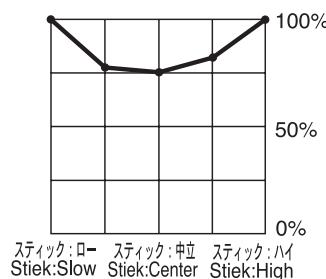
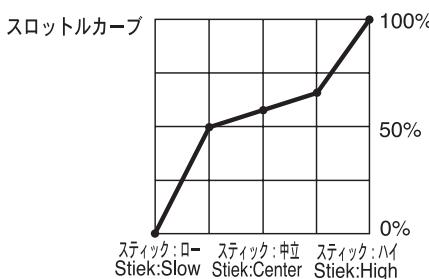
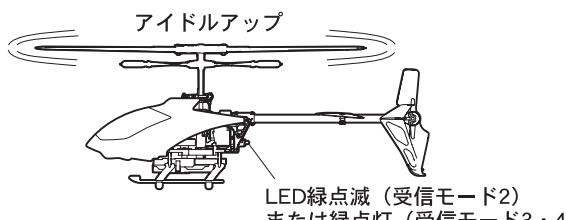
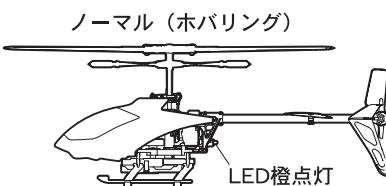
ストールターンやロール・ループなどの上空飛行では、図のように機体がさかさまの状態でも浮くことができるよう、メインブレードのマイナス側のピッチを使用する操作が必要になってきます。その時にモーターの出力がスローにならないように、アイドルアップという機能を使用します。



スロットル出力とスロットルスティック位置の関係（スロットルカーブ）をグラフでみると、下表のようになります。アイドルアップでは、その名の通りスティックを最スローにした状態でもスロットル出力が高い状態になっていることがわかります。

これに対し、ピッチとスロットルスティック位置の関係（ピッチカーブ）をグラフでみると、特にアイドルアップ時はスティック最スローからフルハイにかけて-100%～+100%ピッチが変化するようになっています。

これにより、メインブレードをマイナスピッチ側で高回転させることができ、急降下や背面飛行などアクロバティックなフライトが可能になります。



### アイドルアップスイッチを入れる時の注意点

ホバリング状態でアイドルアップスイッチをONにすると、メインブレードの回転が上がるとともに、ピッチおよびエルロン・エレベータートリムが変化します。慣れないうちは緊張しますが、通常のホバリングと同じ感覚で機体の姿勢を維持するようにスティック操作をしましょう。

### アイドルアップトリムについて

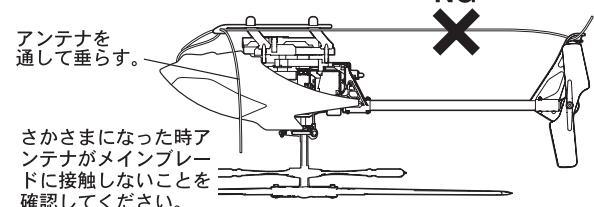
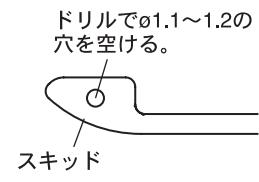
ヘリコプターの特性上、上空での直進飛行とホバリングでは、エルロン・エレベータートリムが変化します。

そのため、市販の送信機ではホバリングと上空飛行（アイドルアップ）でそれぞれ異なるトリムが設定できるようになっています。S.R.BクオークSGでは、あらかじめこのトリムが内蔵されており、アイドルアップスイッチをONにすると、エルロン左・エレベーターアップのトリムが入るようになっています。

この機能は受信モード2のときのみです。市販の送信機を使って受信モード3および4で飛行させる場合は、それぞれの送信機のトリム機能を使用します。

### △注意

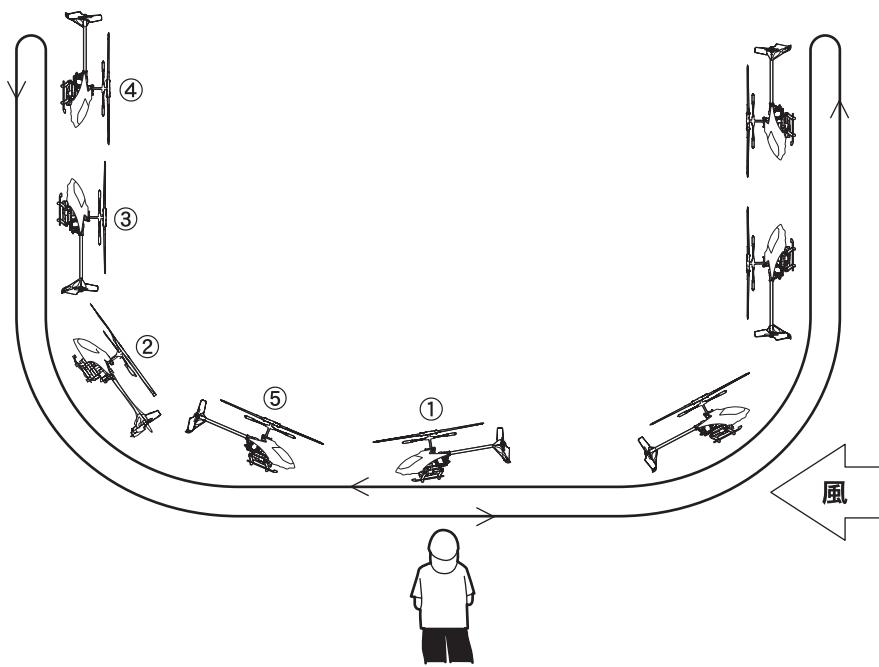
ロールやループ、背面飛行などの曲技飛行をする場合は、図のようにアンテナの処理をおこなってください。



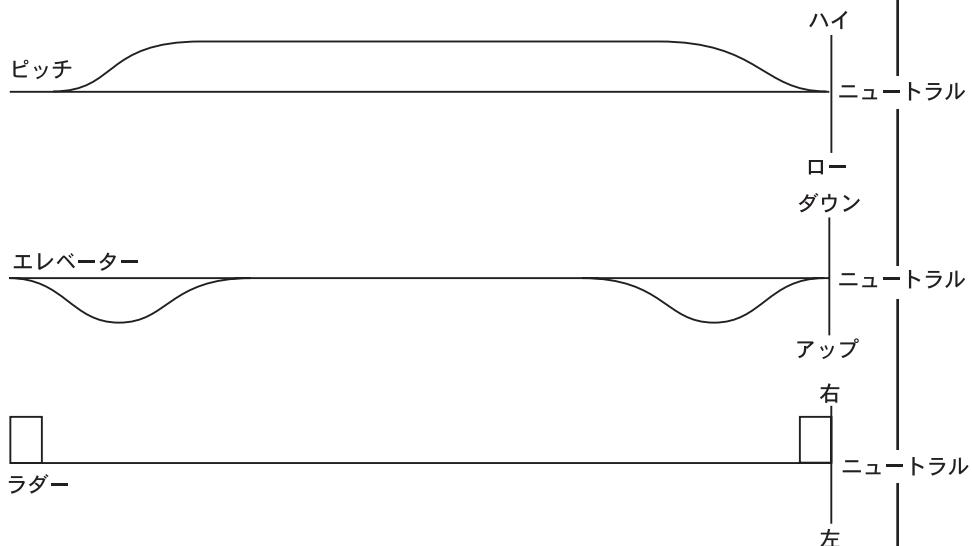
機体後方にアンテナを伸ばしたり、アンテナホルダーにすべて巻き付けた状態では正しく受信できない場合があります。

上空飛行へ移る前に送信機のアイドルアップスイッチをONにします。

### ストールターン



### 送信機のステイツク操作

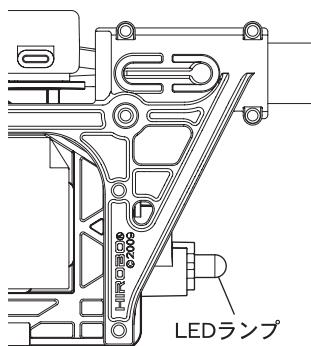
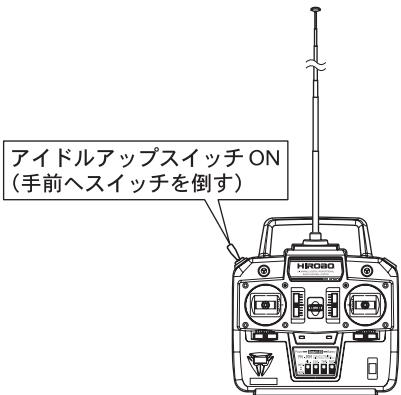


- ① できるだけスピードをつけて水平直進飛行を行います。
- ② ゆるやかにエレベーターアップにします。
- ③ スロットルステイツクをニュートラル付近まで下げ、ピッチを下げます。
- ④ 機体が完全に止まったところでラダーを打ち、機首を下向きに反転させます。
- ⑤ ゆるやかにエレベーターアップにし、同時にスロットルステイツクを上げ、①の時のスロットル位置まで戻します。

### ⚠ 注意

- アイドルアップスイッチをONにすると、メインローターの回転が上がるとともに、ホバリングのステイツク位置およびトリムが変化しますので各ステイツクを操作して姿勢を維持してください。

アイドルアップスイッチ ON  
(手前へスイッチを倒す)

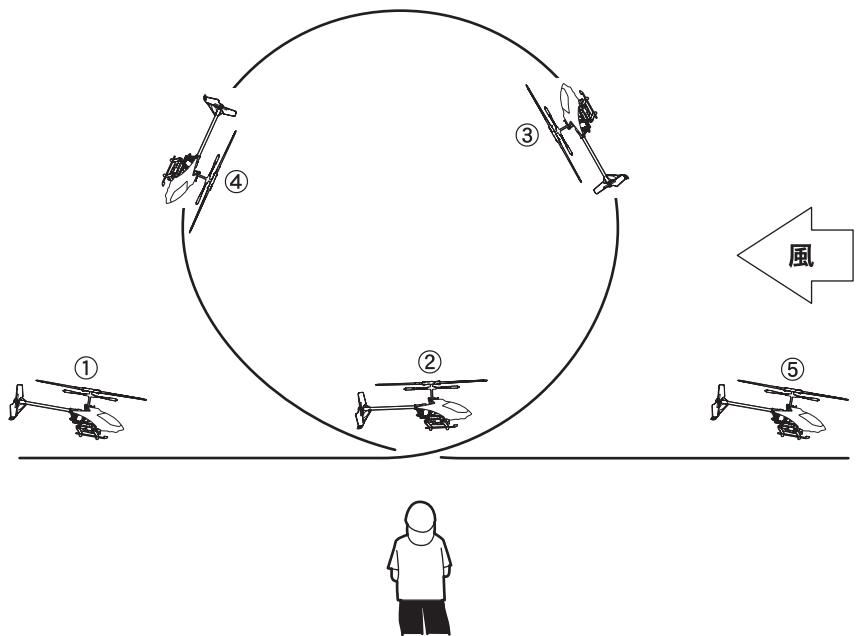


アイドルアップスイッチONで  
LEDが緑点滅になります。  
(初期設定:受信モード2の場合)

### 【ポイント】

- ③の操作は、風向きと風速によって操作量を調整し、垂直に上昇するように練習しましょう。

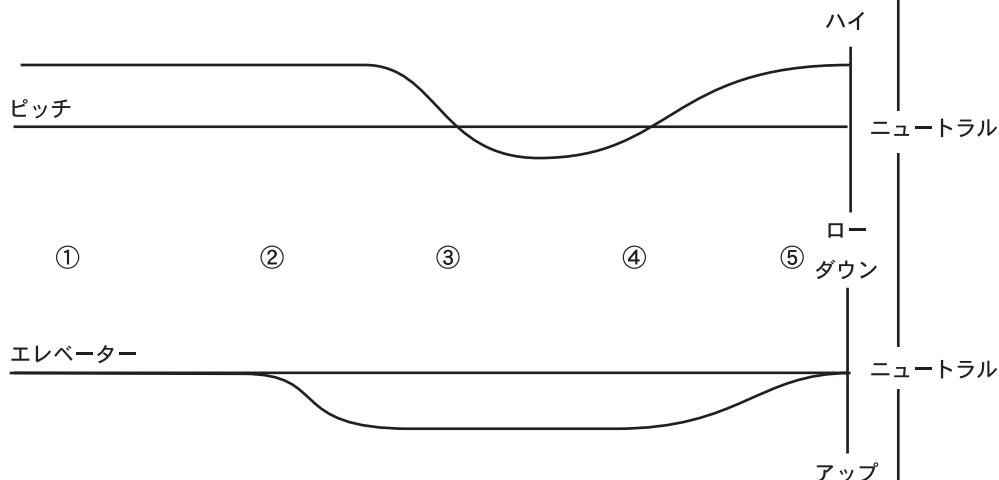
## 9. ループ(宙返り)の練習



### 【ポイント】

- 向かい風で行います。

#### 送信機のステイック操作



送信機のアイドルアップスイッチはONの状態にします。

- ①エレベーターとピッチ（スロットル）を操作して、風に向かってフルパワーで直進飛行を行います。エルロン方向に傾いていないか注意しましょう。
- ②機体が正面にさしかかったところから、エレベーターを徐々にアップにします。
- ③機体が背面（地面に対してさかさま）になり始めるところから、徐々にスロットルスティックを下げていき、背面で浮くようにマイナス側のピッチを増やしていきます。
- ④にかけてエレベータースティックはほぼ固定の状態として、ピッチ（スロットルスティック）操作でループの円を描くように操作します。
- ⑤スロットルスティックを徐々に上げていき、同時にエレベーターを徐々にニュートラルに戻します。
- ⑥水平飛行に入るところでスロットルスティックは進入時と同じ位置まで戻します。

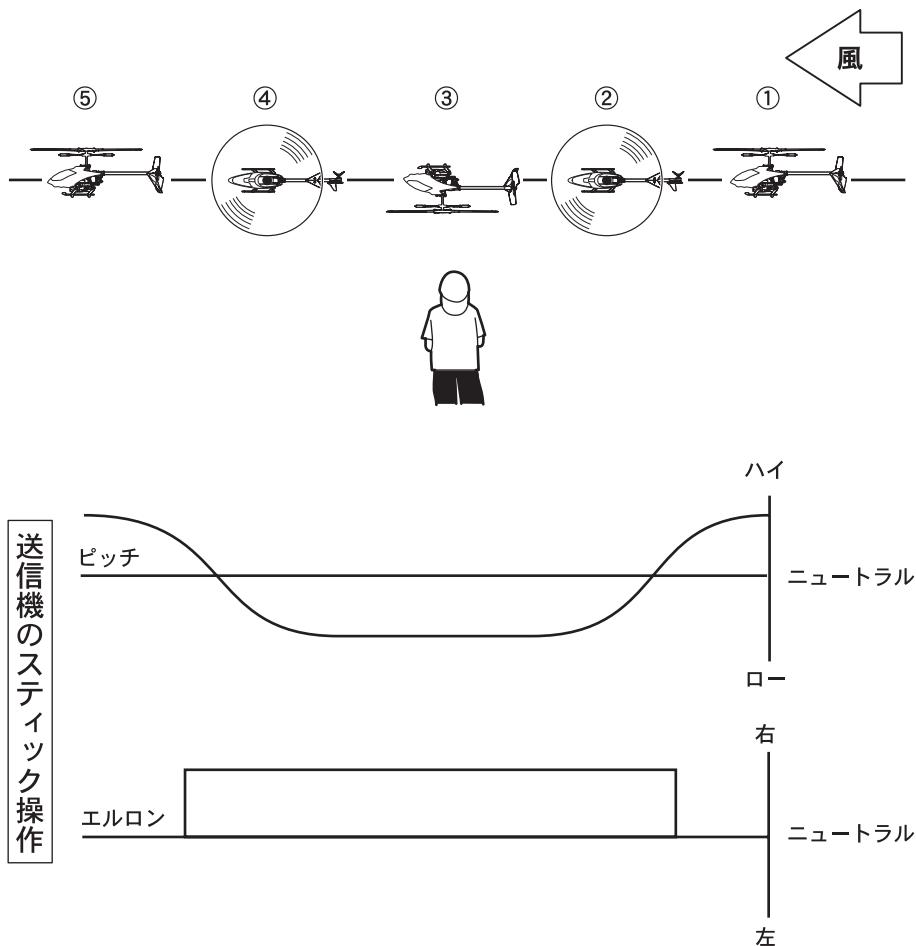
### 【ポイント】

- エレベーターで機体の角度を、ピッチでループの軌跡を作るよう操作します。

## 10. ロールの練習

ここでは右回転のロールを説明します。

送信機のアイドルアップスイッチはONの状態にします。



①よりエルロンを右いっぱいに操作し、機体が右回転しだすと同時に徐々にスロットルスティックを下げていき、マイナスピッチを増やすように操作します。

③でスロットルスティックは最スローの位置となり、マイナスピッチ最大となります。

③から④、⑤にかけて徐々にスロットルスティックを上げていき、通常の水平飛行に戻ったらエルロンをニュートラルに戻します。

### 【ポイント】

- 追い風で行います。

### 【ポイント】

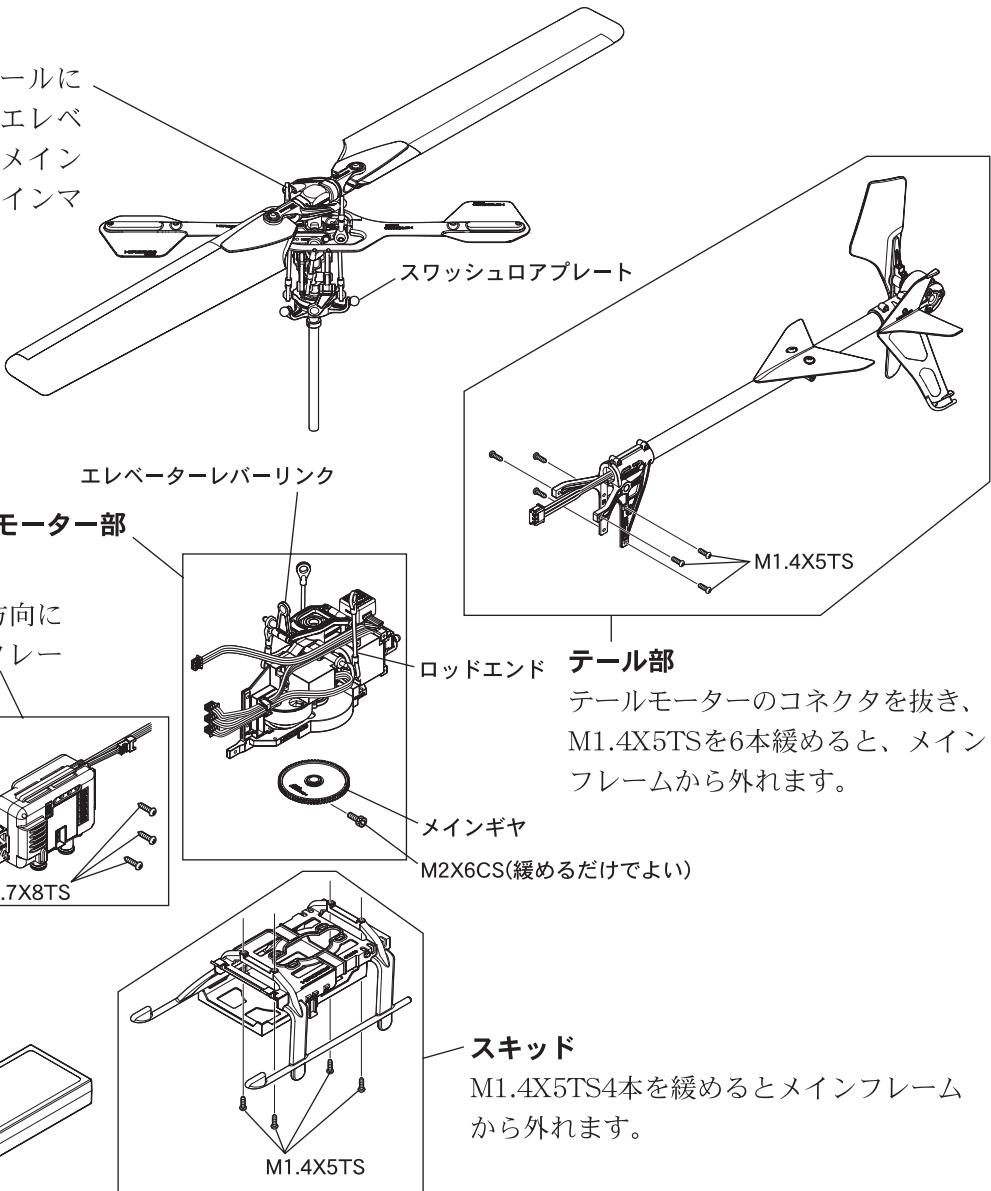
- ロールの間、エルロンスティックは打ったままです。
- 機体が一直線を通るようにするには、ピッチ操作のタイミングと量が重要です。

# 11 / 機体のメンテナンス

## 1. 機体のおおまかな分解方法

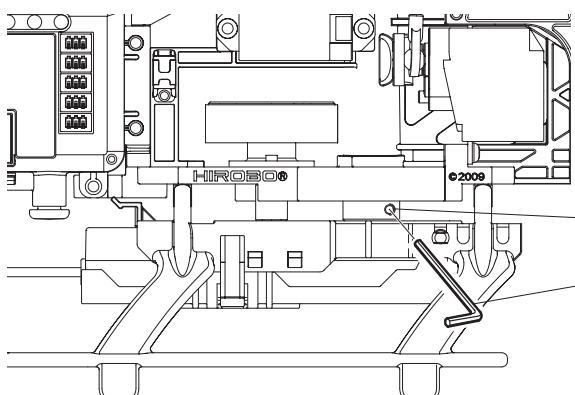
### ローター・ヘッド部

スワッシュ・ロアプレートのボルトにはまっているロッドエンド・エレベーターレバーリンクを外し、メインギヤのM2X6CSを緩めるとメインマストごと抜けます。



### ワンポイント

#### メインギヤのネジは締まっていますか？



メインギヤをメインマストに固定しているキャップスクリューM2X6が緩んでくると、メインギヤが空回りし、モーターのパワーを伝達できなくなります。すると、ステイックの動きに応じた機体の上昇ができなくなります。ネジが締まっているかどうか確認しましょう。

#### キャップスクリューM2X6

#### 1.5Lレンチ（付属）

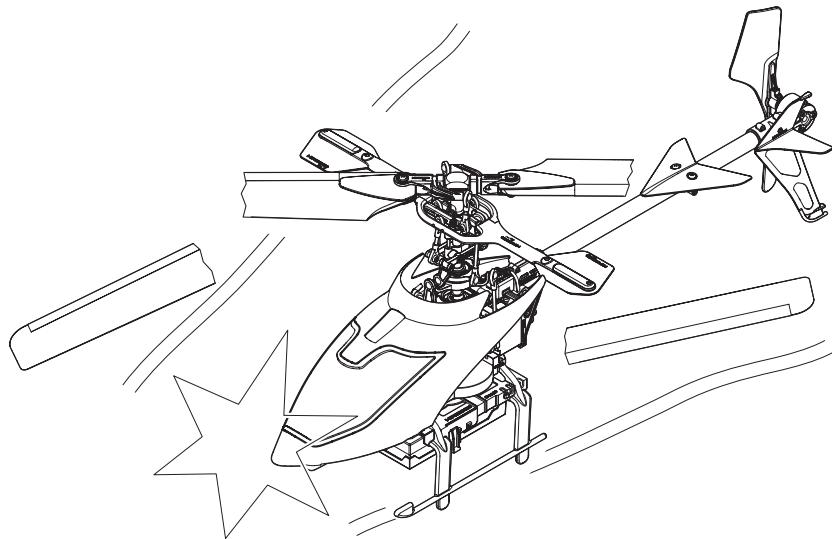
長い方でしっかりと締めます。

※短い方ですと力が入りすぎるため、思い切り締めると折れる場合がありますので注意してください。

## 2. 墜落したときのチェックポイント

### 1. 破損している箇所はありませんか？

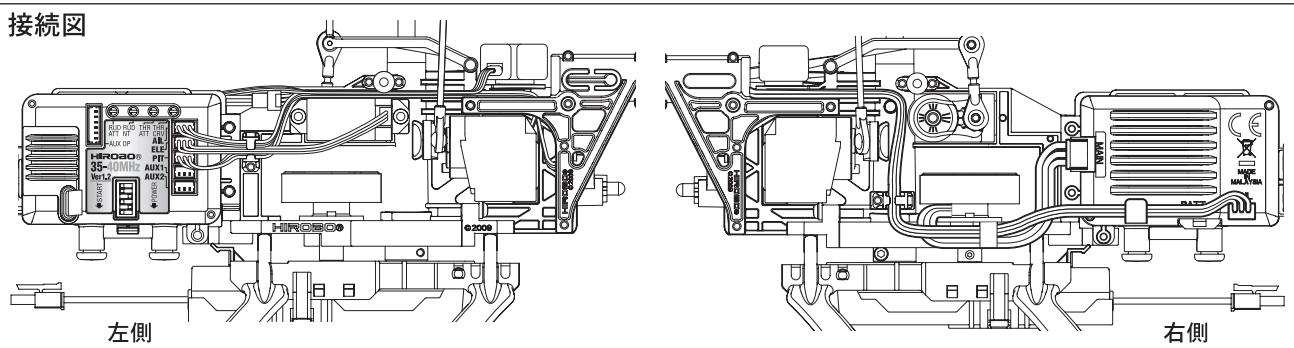
まずは割れ・欠けなど、破損している箇所がないか、十分にチェックします。  
明らかに破損している部品は分解し、新品に交換します。



### 2. リード線が切れていませんか？

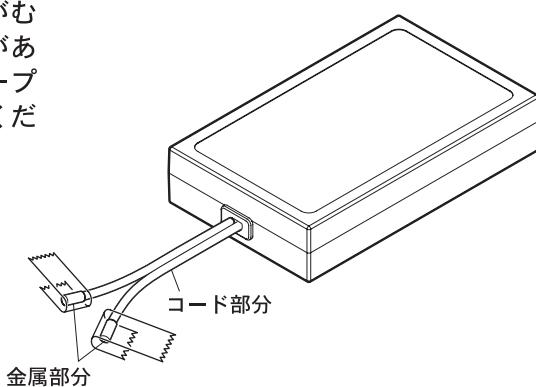
サーボ・ジャイロ・LED・モーター・バッテリーなど、リード線が切れていたり、コネクターが割れたりしていないか確認してください。

接続図



### ⚠ 注意

万が一、バッテリーのコネクターが破損して端子がむき出しになっている場合は、ショートする危険性がありますので、+/-の端子が接触しないようにテープやチューブなどで端子を覆い、速やかに廃棄してください。

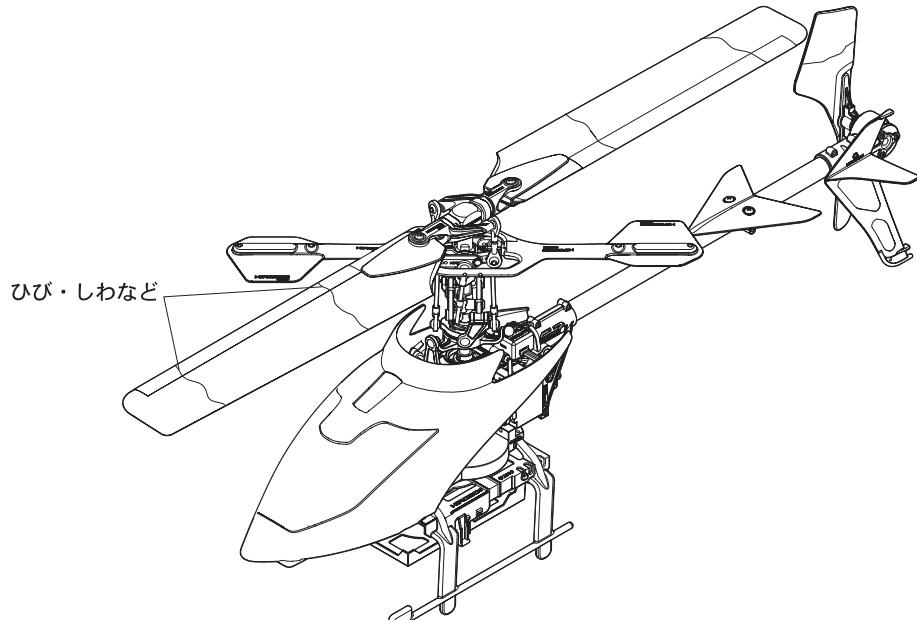


### 3. メインブレード・テールブレードにキズ・破損はありませんか？

墜落した場合、発泡素材で作られているメインブレード・テールブレードは破損するように設計されていますので、その都度新品に交換してください。

#### ⚠注意

落ち方によっては大きく破損しないこともあります、その場合もひびやしわが入っていることがあります。そのまま飛行を続けると危険ですので、必ず交換してください。



### 4. スタビライザーにキズ・破損はありませんか？

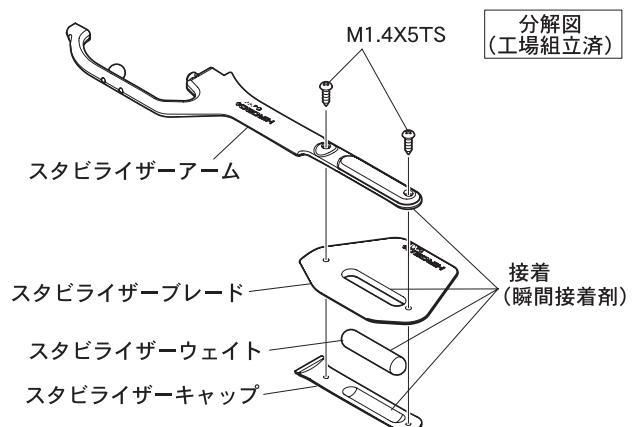
墜落や衝突した場合は、スタビライザーが破損していないか十分に確認しましょう。

⇒割れ・欠け・ひび・ネジのゆるみなど

また、スタビブレード・スタビライザーキャップは接着されています。衝撃ではがれたりしていないか確認しましょう。

#### ⚠注意

破損している場合、もしくは接着剤がはがれていたり、ネジがゆるんでいる場合、そのまま飛行させると、回転により飛散する恐れがあり大変危険です。



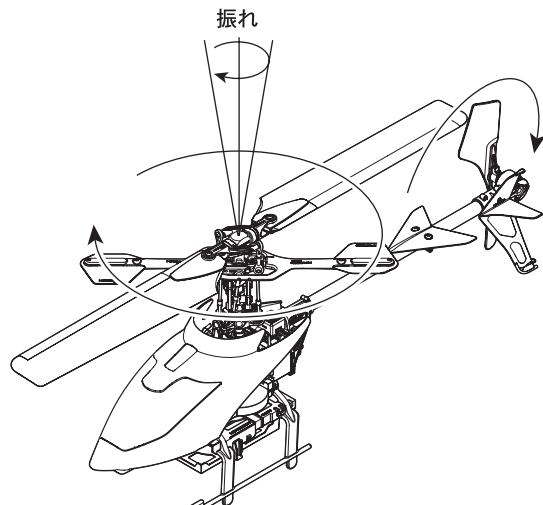
### 5. 回転部分はスムーズに回りますか？

メインブレード・テールブレードを手で回してみて、軽く動くことを確認します。

引っかかりや異音があるか、逆に何の抵抗も感じられない場合はギヤやモーターが破損している可能性があります。

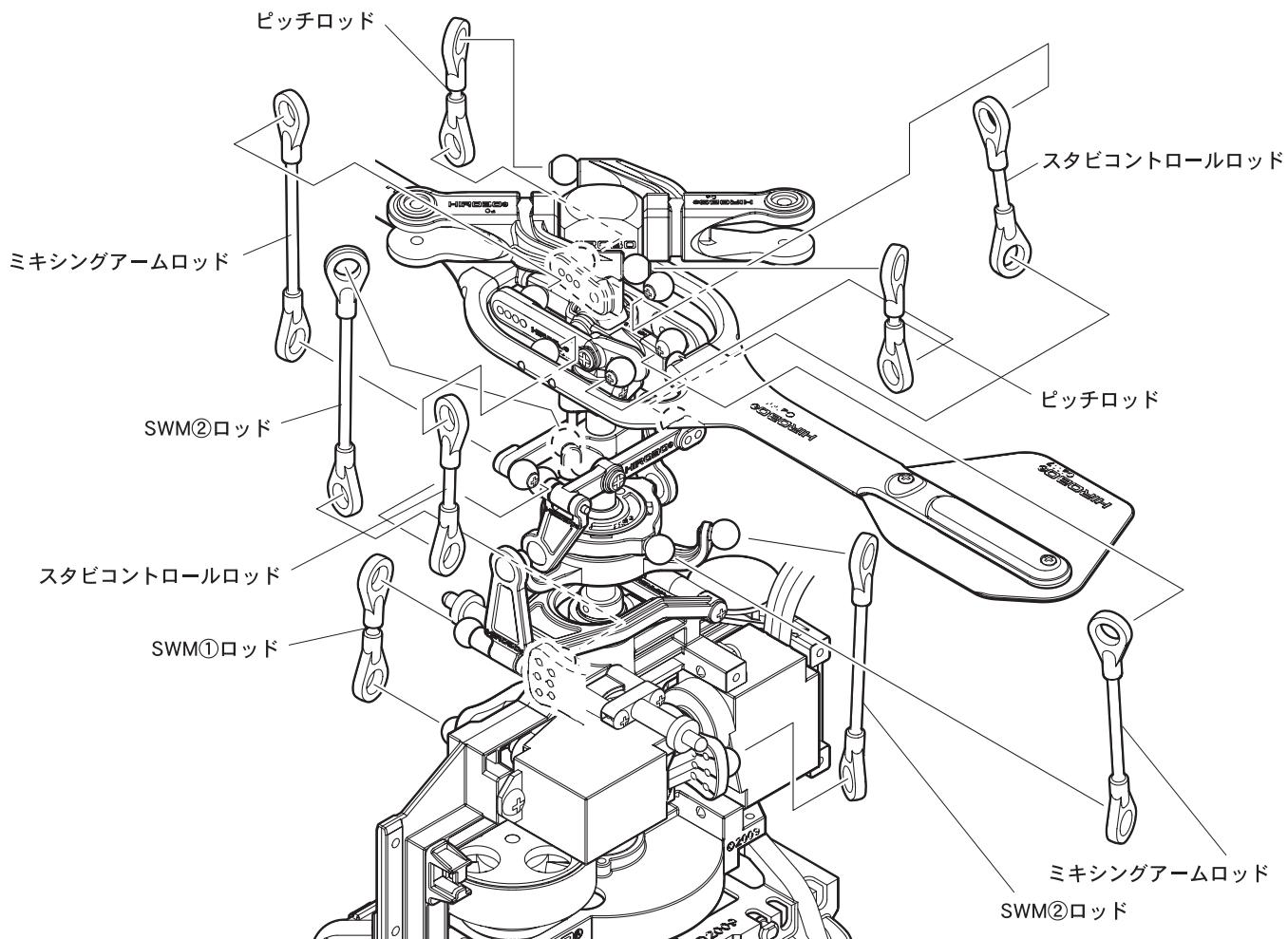
また、メインマストが回転振れる場合、メインマストやセンターハブが衝撃で破損・変形している可能性があります。

それぞれ分解して確認・交換を行ってください。

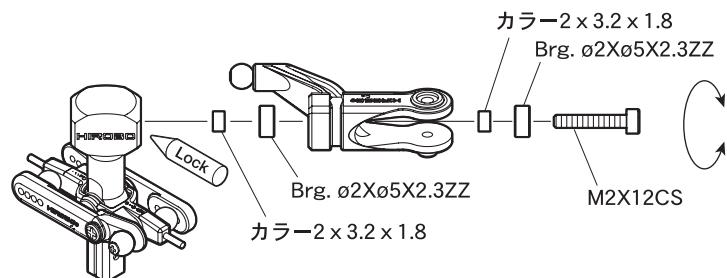


## 6. 各レバーはスムーズに動きますか？

リンクエジロッドをすべて取外し、スワッシュプレートおよび各レバーがスムーズに動くことを確認します。動きが重い、遊びが大きいなど異常がみられる箇所は、一度取外して破損がないか確認し、破損がなければネジを締めなおすなどして調整を行います。



## 7. ブレードホルダーはスムーズに回転しますか？



ピッチロッドを外し、ブレードホルダーを回転させたときに、引っかかりが感じられる場合はベアリングが破損していると考えられます。ベアリング(Brg. ø2Xø5X2.3ZZ)を交換してください。  
また、このときM2X12CSが曲がっていないか同時に確認し、曲がっている場合は交換します。



# 12 / うまく動かないときのチェックポイント

● ヘリコプターの飛行において、もっとも影響が大きい部品はメインブレードです。メインブレードを交換するだけで調子が良くなることもあります。また、バランスの取れたメインブレードと取れていないメインブレードでは飛行性能に大きな差が出ます。調子の悪いときはまずバランスの取れたメインブレードに交換することをおすすめします。

## ● 全く動かないときは

- ① 機体と送信機の電源は入っているか確認してください。 ..... 31ページをご覧ください
- ② 機体と送信機のバッテリーは十分な残量があるか確認してください。 ..... 5~8ページおよび送信機の説明書をご覧ください
- ③ 機体と送信機のクリスタルは同じ周波数か確認してください。 ..... 7~9ページをご覧ください
- ④ クリスタルがきちんと差し込まれているか確認してください。 ..... 9ページをご覧ください
- ⑤ 送信機メーカー切り替えスイッチが正しく設定されているか確認してください。 ..... 26ページをご覧ください
- ⑥ 安全装置が解除されていないとモーターが回らないように設計されています。 ..... 31ページをご覧ください
- ⑦ スロットルトリムが上に上がっていませんか。 ..... 32ページをご覧ください
- ⑧ 送信機の変調方法がAMまたはPCMではないか確認して下さい。 ..... 送信機の説明書をご覧ください

## ● 誤作動したり機体がピクピク動く場合は

- ① 機体と送信機のバッテリーは充分な残量があるか確認してください。 ..... 5~8ページおよび送信機の説明書をご覧ください
- ② 送信機のアンテナを伸ばしていますか？ ..... 37ページをご覧ください
- ③ 近くで同じ周波数の電波を使用している可能性があります。 ..... 3ページをご覧ください
- ④ 飛行中に勝手に着陸した。 ..... 6、38、66ページをご覧ください
- ⑤ S.R.B SG制御ユニットのLEDランプが異常点滅したり、モーターから音がする。 ..... 66ページをご覧ください
- ⑥ スロットルを上げるとモーターは回るが機体が浮き上がらない。 ..... 48ページをご覧ください
- ⑦ 制御ユニットのアンテナは垂らしていますか？ ..... 9ページをご覧ください

## ● 機体が回転して止まらないときは

- ① ラダー調整が取れていますか？ ..... 36ページをご覧ください
- ② テールモーターが破損または消耗している可能性があります。・テールローターを手で回してみて引っかかりや異音がみられるときはモーターを交換してください。

## ● 機体が前後、左右に動きホバリングできないときは

- ① エアコンなどの風が機体に当たっていませんか？ ..... 操縦に慣れるまでは、風のない状態でフライトしましょう。  
窓を閉めエアコンなどのスイッチを切って飛行させてください。
- ② トリム調整ができますか？ ..... 35、36ページをご覧ください
- ③ 地面効果の影響を受けていませんか？ ..... 40ページをご覧ください
- ④ シングルローターのドリフト効果を理解していますか？ ..... 39ページをご覧ください

## ● 振動が激しいときは

- ① メインブレードの前縁テープがはがれていますか？ ..... 37ページをご覧ください
- ② メインブレードがスムーズに前後に動いていますか？ ..... 29ページをご覧ください
- ③ トランクリング調整が取れていますか？ ..... 33ページをご覧ください
- ④ メインブレードの重心バランスが合っていますか？ ..... 29ページをご覧ください
- ⑤ テールブレードのバランスは合っていますか？ ..... 29ページをご覧ください

## ● アイドルアップスイッチをONにした時、ラダーがずれる場合

- ① 送信機の種類によっては、特性上ラダーのニュートラルがずれる場合があります ..... 送信機の5チャンネルのエンドポイント（舵角調整）をON、OFF両方共に80%に設定してください。

# **MEMO**

## 13 / アフターサービスについて

修理に出される前に本書の、P.48～P.52をお読みください。簡単な点検や調整で直る事もあります。それでも具合の悪い時は下記カードに必要事項を記入し修理を依頼してください。



(コピーしてお使いください)

ご記入または□欄にチェックをしてください

フリガナ			
お名前			
ご住所	<p>〒 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> - <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p>都・道 府・県</p>	<p>市・郡 区</p>	
TEL	(      )	FAX	(      )
	(      )	e-mail	
ご購入 販売店		ご購入日	年      月      日

症状または 調整希望内容 (出来るだけ 詳しく)					
見積り連絡	<input type="checkbox"/> 不要 修理代は使用したパーツ代+工賃+送料 (代引手数料込) になります。  ※工賃について <input checked="" type="radio"/> 目安として ホバリング調整    ¥3,000～ 上空フライト調整    ¥6,000～ となります。		<input type="checkbox"/> 必要 <input type="checkbox"/> 修理代が( )円以上の場合必要  連絡方法 <input type="checkbox"/> 電話 <input type="checkbox"/> 携帯電話 <input type="checkbox"/> FAX <input type="checkbox"/> e-mail  希望時間 <input type="checkbox"/> 無し <input type="checkbox"/> ( )時以降		
	配達時間 指定	<input type="checkbox"/> 無し		<input type="checkbox"/> 有り( )時以降 <input type="checkbox"/> 土日祝日指定	

修理代は代金引換えになります

修理と一緒に部品を注文される場合は下記にご記入ください※

送り先  
〒726-0006  
広島県府中市桜が丘3-3-1  
ヒロボ一株式会社  
モデルエンタープライズカンパニー  
メンテナンス係  
TEL : 0847-40-0088  
FAX : 0847-47-6108

※パーツのコードNo.、品名は本書P56、P57のパーツリストをご覧ください。

# 14 / 補修パーツについて

●補修パーツのご購入につきましては、キットを購入された模型店へコードNO.と名称を言ってお買い求め下さい。

●上記の方法で購入が困難な場合は、直接当社パーツ係まで下記要領にてお申し込み下さい。

## 商品のお届け

商品は宅配便にて、ご注文受付から3日～7日前後でお届けいたします。

まことに勝手ながら、土日祝日、年末年始、GW、お盆休み中のご注文は、休み明けから3日～7日前後とさせていただきます。

また、月初めは棚卸しのため1日～3日ほど余分にお時間をいただくこともあります。あらかじめご了承ください。

## 商品の交換

商品の不良、配送上の破損、ご注文と違う商品が届いた場合は、お手数ですが商品到着8日以内にお電話(0847-45-2834) パーツ係までご連絡の上、ご返送ください。返送料は当社で負担いたします。

※コードNO.、品名は商品に表示しております。商品が届いてすぐに商品内容をご確認ください。

お客様のご都合による返品・交換は受付ておりませんので、コードNO.、品名、数量をご確認の上、ご注文ください。

2014年5月改定

## お申込方法

●お申込は **FAX** にて、お申し込みください。

●お支払は **代金引換** となります。商品がお手元に届いた際に、代金を宅急便の方にお支払ください。

【①パーツ代金の合計 + ②送料(代引手数料込み)】+③消費税が必要です。

※なお、現金書留による送金、銀行振込、切手等による代金受付は、現在行っておりません。  
ご了承ください。

■送料(代引手数料込) ※商品合計額とお住まいの地区によって異なります。別途消費税がかかります。

商品合計額 地区	1万円未満	1万円以上 3万円未満	3万円以上 10万円未満
北海道、沖縄、離島	¥1,500	¥1,600	¥1,800
東北	¥1,300	¥1,400	¥1,600
関東、信越、北陸、中部	¥1,100	¥1,200	¥1,400
関西、中国	¥1,000	¥1,100	¥1,300
四国	¥1,100	¥1,200	¥1,400
九州	¥1,000	¥1,100	¥1,300

(例) 北海道にお住まいの方で、パーツ9,800円分ご注文の場合

①パーツ代金の合計 ¥9,800 + ②送料(代引手数料込) ¥1,500

=¥11,300 + ③消費税(¥11,300×税率) = お支払金額となります。

## 注文書(コピーしてお使い下さい)

受付No.

お申し込み年月日	年	月	日	ご注文回数	はじめて・2回目以上	
ふりがな				日祝日配達	希望する・希望しない	
お名前				時間指定	無・有 ( 時頃 )	
ご住所	〒			都・道 府・県	市・郡 区	
TEL	( )		FAX	( )		
コードNo	品名			単価	数量	金額

①パーツ代金の合計

②送料(代引手数料込)

合計額(①+②)

+

③消費税(合計額×税率)

=

お支払金額=合計額(①+②)+③

ご注文はFAXにてお願いします。

ヒロボー株式会社(パーツ係)

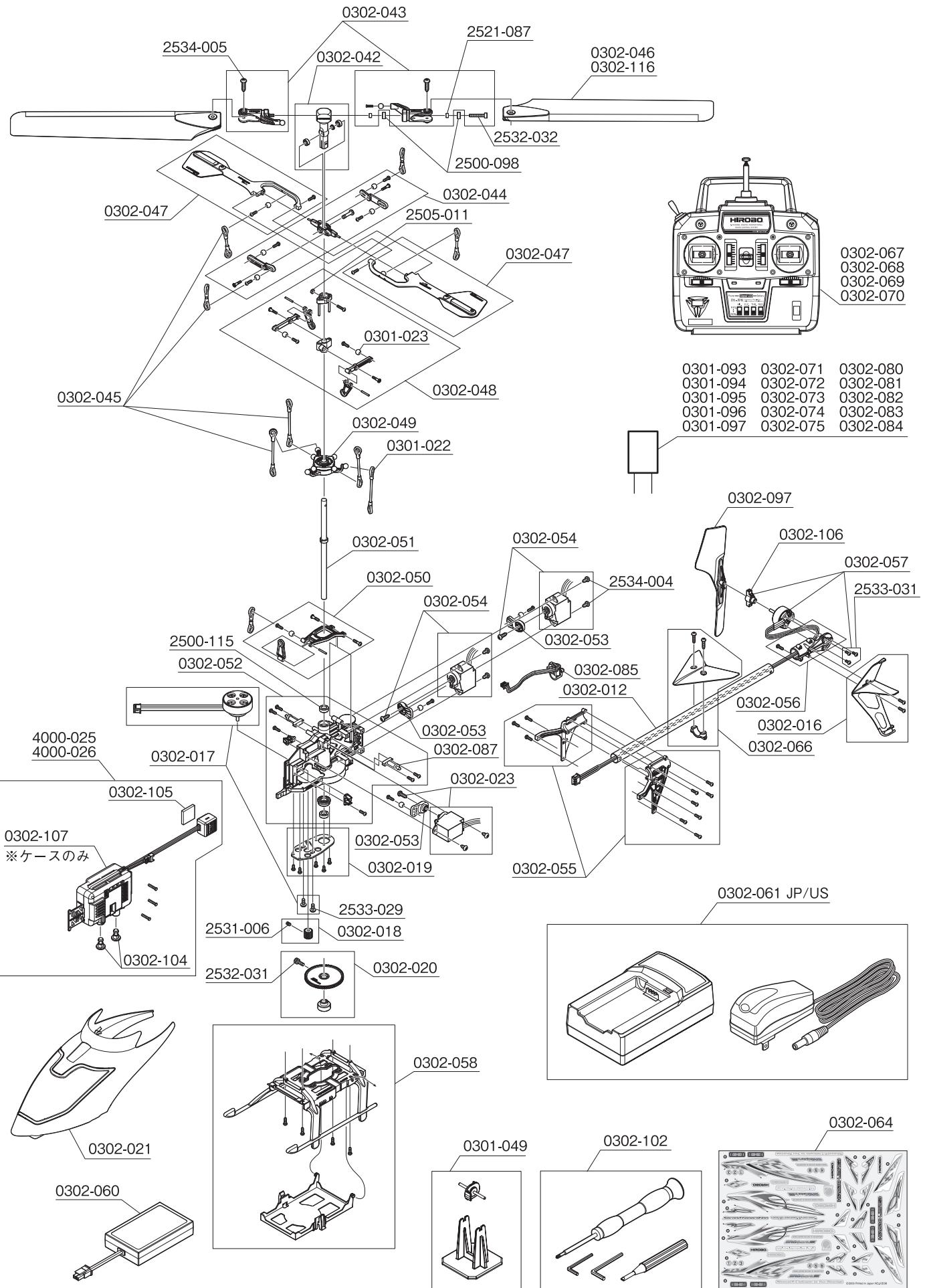
〒726-0006 広島県府中市桜が丘3-3-1

FAX:(0847)47-6108

注文TEL:(0847)40-0088

<http://model.hirobo.co.jp/>

# 15 パーツリスト



コードNo.	名称	入数	税抜価格(円)	備考
0301-022	ø4ロッドエンド	10	500	
0301-023	EX ø4ボール	10	1,000	
0301-049	XRBブレードバランサー	1	500	
0301-093	XRB-SR クリスタル 40.790MHz/79	1	1,600	
0301-094	XRB-SR クリスタル 40.810MHz/81	1	1,600	
0301-095	XRB-SR クリスタル 40.830MHz/83	1	1,600	
0301-096	XRB-SR クリスタル 40.850MHz/85	1	1,600	
0301-097	XRB-SR クリスタル 40.770MHz/77	1	1,600	
0302-012	S.R.B テールブームバイプ	1	500	
0302-016	S.R.B 尾翼セット	1	500	
0302-017	S.R.B ブラシレスメインモーター	1	6,000	リード線 コネクタつき
0302-018	S.R.B ピニオンギヤ14T	1	500	
0302-019	S.R.B モータープレートセット	1	500	
0302-020	S.R.B メインギヤ74T	1	1,000	ギヤ圧入済
0302-021	S.R.B キャビン ASSY	1	1,800	組立済
0302-023	S.R.B サーボ	1	3,500	サーボホーン付
0302-042	S.R.B SG センターハブ	1	2,000	
0302-043	S.R.B SG ブレードホルダー	2	1,000	1台分 Brgは別売
0302-044	S.R.B SG シーソー・ミキシングアームセット	1	800	
0302-045	S.R.B SG リンケージセット	1式	1,400	
0302-046	S.R.B SG メインブレードセット	8	2,500	4セット入り
0302-047	S.R.B SG スタビライザASSY	1	2,000	
0302-048	S.R.B SG ウォッシュアウトASSY	1	1,000	
0302-049	S.R.B SG スワッシュプレートASSY	1	1,600	
0302-050	S.R.B SG エレベータレバーASSY	1	800	
0302-051	S.R.B SG メインマストセット	1	1,200	
0302-052	S.R.B SG メインフレーム	1	1,500	
0302-053	S.R.B SG ø24 サーボホーンセット	5	600	
0302-054	S.R.B SG サーボ(ロングハーネス)	1	3,500	
0302-055	S.R.B SG テールホルダー	1	800	
0302-056	S.R.B SG テールケース	1	600	
0302-057	S.R.B SG テールモーター	1	5,500	
0302-058	S.R.B SG スキッド, バッテリーホルダー	1	1,500	
0302-060	Lipoバッテリー11.1V 480mAh	1	8,000	
0302-061	11.1V 3Cell Lipoバッテリー充電器 JP/US	1	10,000	
0302-064	S.R.B SG デカール	1	1,800	S.R.Bクオーク使用可
0302-066	S.R.B SG 水平尾翼	1	500	
0302-067	フタバT5YBF 72.790MHz/50	1	16,000	受信機クリスタル付属
0302-068	フタバT5YBF 72.810MHz/51	1	16,000	受信機クリスタル付属
0302-069	フタバT5YBF 72.830MHz/52	1	16,000	受信機クリスタル付属
0302-070	フタバT5YBF 72.850MHz/53	1	16,000	受信機クリスタル付属
0302-071	S.R.Bクリスタル72.130MHz/17	1	1,600	
0302-072	S.R.Bクリスタル72.150MHz/18	1	1,600	
0302-073	S.R.Bクリスタル72.170MHz/19	1	1,600	
0302-074	S.R.Bクリスタル72.190MHz/20	1	1,600	
0302-075	S.R.Bクリスタル72.210MHz/21	1	1,600	
0302-080	S.R.Bクリスタル72.790MHz/50	1	1,600	
0302-081	S.R.Bクリスタル72.810MHz/51	1	1,600	
0302-082	S.R.Bクリスタル72.830MHz/52	1	1,600	
0302-083	S.R.Bクリスタル72.850MHz/53	1	1,600	
0302-084	S.R.Bクリスタル72.870MHz/54	1	1,600	
0302-085	S.R.B バックLED	1	800	
0302-087	S.R.B SG キャビンステー	2	600	
0302-097	S.R.B テールブレードセット(W)	4	800	4枚入り
0302-100	S.R.B ネジセット	1式	1,200	R/H周囲のネジは含まれません。
0302-102	S.R.B 工具セット	1式	500	
0302-104	S.R.B SG スイッチ	2	500	
0302-105	S.R.B SG ジャイロ両面テープ	5	500	
0302-106	S.R.B テールハウジング	2	500	
0302-107	S.R.B SG 制御ユニットケース Ver 1.2	1式	1,500	
0302-116	S.R.B SG メインブレードセット(ホバリング用)	6	2,000	3セット入り スタント飛行には使用しないでください。
2500-098	Brg. ø2Xø5X2.3ZZ	2	1,200	
2500-115	Brg. ø4Xø7X2.5ZZ	2	1,200	S.R.Bクオーク使用可
2505-011	M1.4ナット	10	200	
2521-087	カラー2X3.2X1.8	2	300	
2531-006	セットスクリューM2X3(ユニクロ)	10	300	
2532-031	キャップスクリューM2X6	10	800	
2532-032	キャップスクリューM2X12	10	800	
2533-029	十字穴付小ネジM2X4トラス	10	400	
2533-031	ナベ頭ビスM1.4X3	10	500	
2534-004	タッピングスクリューM2X5 クロ	10	100	
2534-005	タッピングスクリューM2X10 2種スリワリ	10	100	
4000-025	S.R.B SG 制御ユニット 40MHz Ver1.2	1	20,000	
4000-026	S.R.B SG 制御ユニット 72MHz Ver1.2	1	20,000	

※ メインブレードおよびテールブレードは安全性を最優先としているため、発泡スチロールを採用しています。

消耗品とお考えください。上記リストのコードNo.をよくご確認ください。

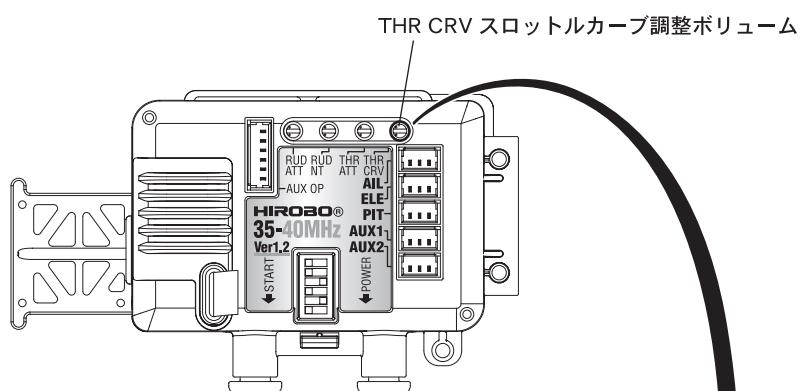
# 16 / 上級者編 オプション機能の使用

## 1. スロットルカーブの調整

※工場出荷時に調整されています。

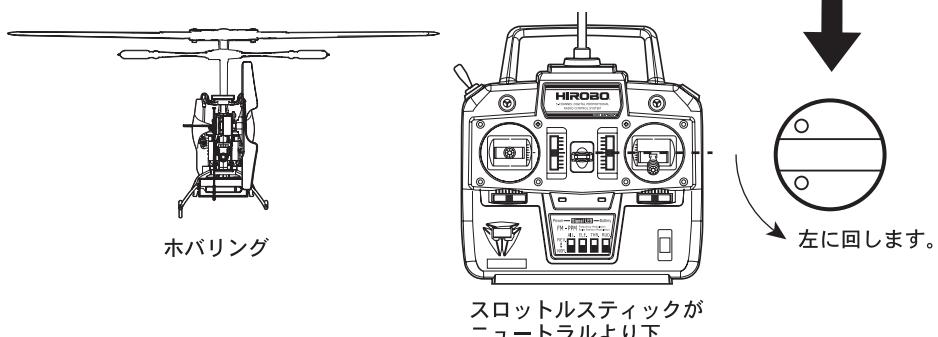
※受信モード1/2/5のノーマルモード（アイドルアップOFF）の状態でのみ機能します。

ここでは、制御ユニットのTHR CRV（スロットルカーブ）調整ボリュームを調整し、ホバリングでの送信機スロットルスティック位置が中立（ニュートラル）になるよう調整します。



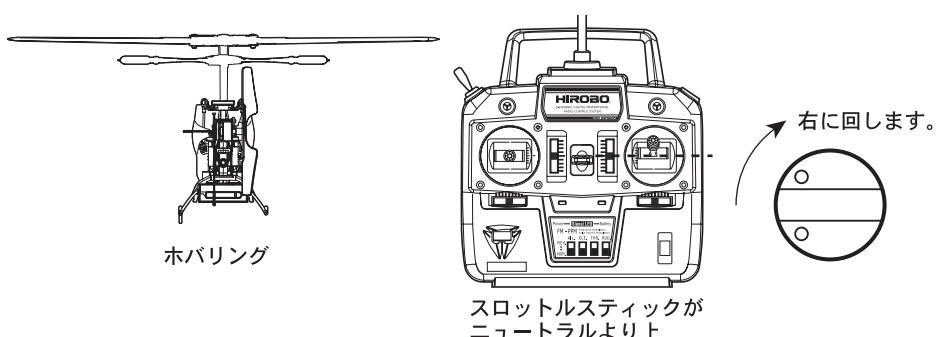
ホバリングでの送信機スロットルスティック位置がニュートラルより下の場合

THR CRV（スロットルカーブ）調整ボリュームを左に回します。



ホバリングでの送信機スロットルスティック位置がニュートラルより上の場合

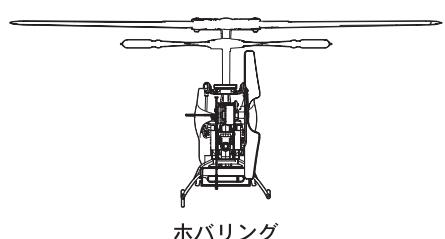
THR CRV（スロットルカーブ）調整ボリュームを右に回します。



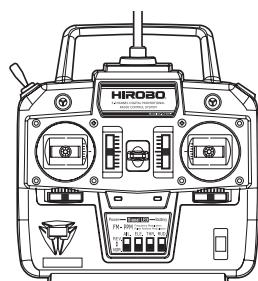
### 【ポイント】

THR CRV調整ボリュームは受信モード3および4の時は機能しません。送信機側で調整してください。

### 【ポイント】



ホバリング

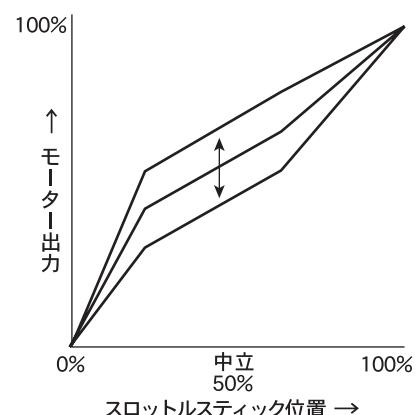


スロットルスティックが  
ニュートラル付近

ホバリングでの送信機スロットルスティック位置が中立（ニュートラル）になればOKです。

### 【スロットルカーブとは】

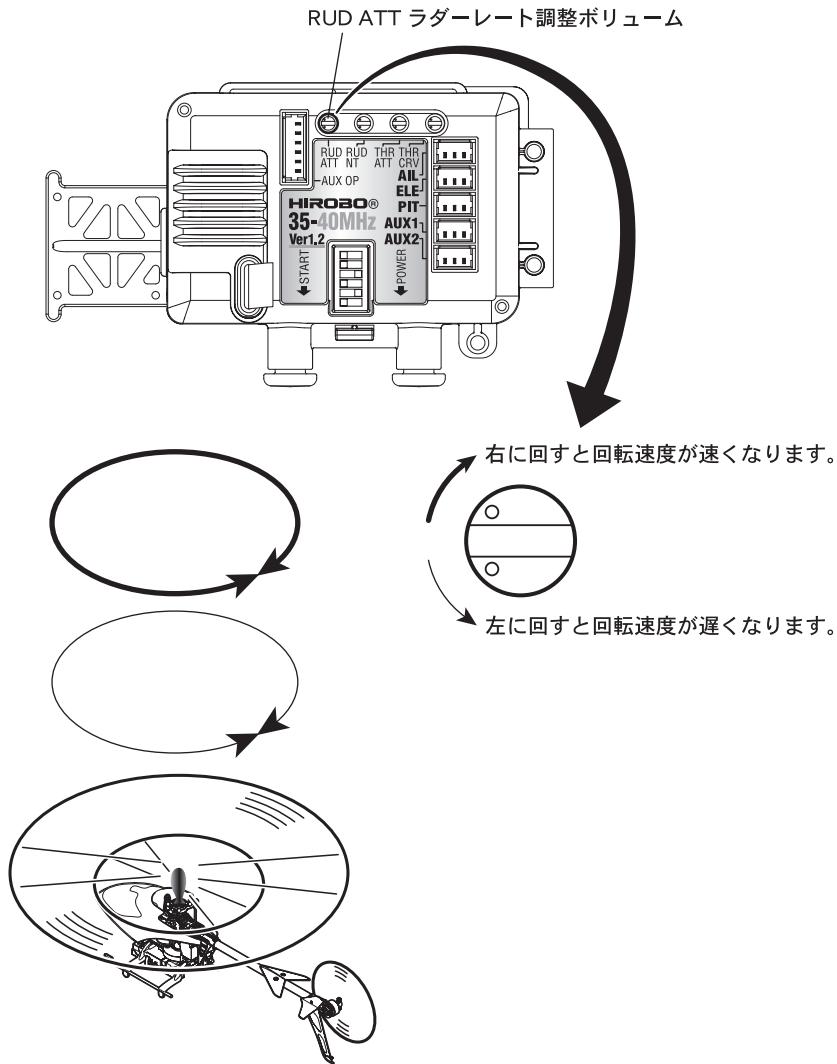
図のように、スロットルスティック位置に対するモーター出力を調整します。



## 2. ラダー回転速度の調整

※工場出荷時に調整されています。

制御ユニットのRUD ATT（ラダーレート調整ボリューム）を使って、ラダーの回転する速度を早くしたり、遅くしたりすることができます。



### 【ポイント】

ピルエットをしたときの機体の回転の速さを調整できます。

### 3. ジャイロ感度の調整

※工場出荷時に適正なジャイロ感度に調整されています。

ジャイロ感度調整モードに切り替えることでラダージャイロの感度を調整できます。

ジャイロ感度が高い場合、ハンチングといってテールが小刻みに振れる現象が起きます。

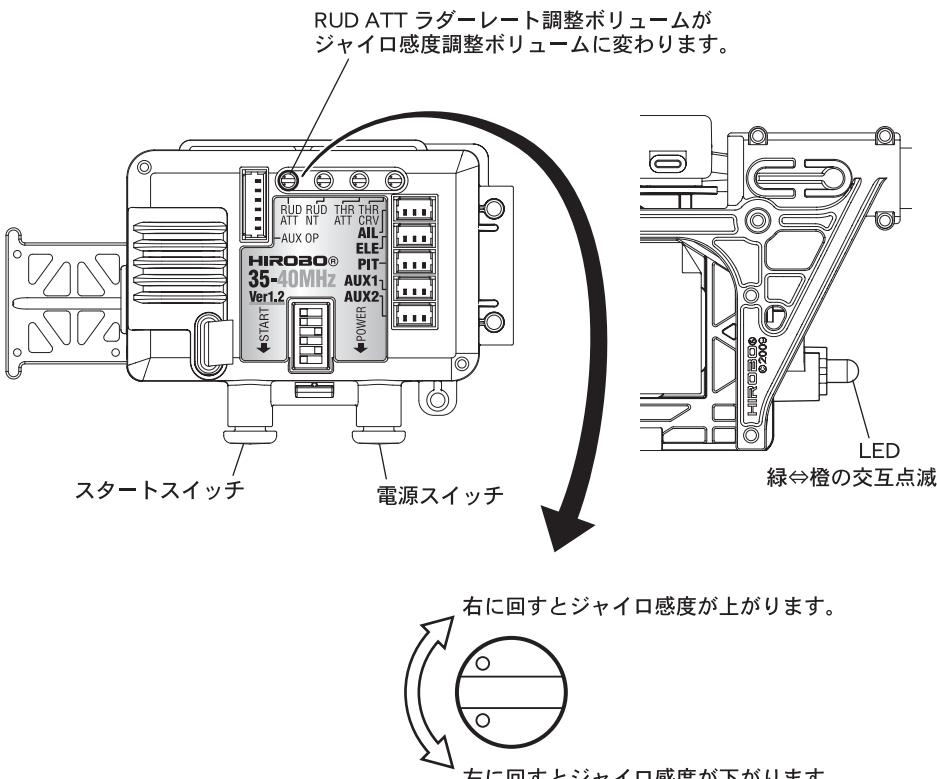
逆に、ジャイロ感度が低い場合、テールの止まりが鈍くなります。

#### △注意

受信モード3および4（P.65参照）のときは、制御ユニット側でジャイロ感度の調整はできません。送信機側で調整をおこなってください。

#### 【手順】

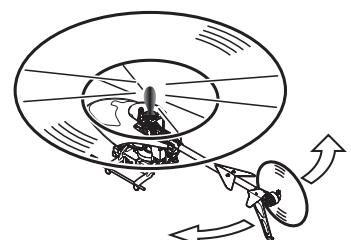
- ① 送信機の電源を入れます。
- ② 機体を平らな場所に置き、電源スイッチを押します。緑のLEDが点滅から点灯に変わるまで機体を動かさないよう注意してください。
- ③ スタートスイッチを押します（送信機のスロットルスティックは一番下）
- ④ 安全装置解除後、送信機スロットルスティック最スロー位置で再度スタートスイッチを押します。
- ⑤ ♪↑とモーター音がして、LEDが緑⇒橙の交互点滅になると、ジャイロ感度調整モードです。
- ⑥ ジャイロ感度調整モードに入ると、RUD ATT調整ボリュームが、ジャイロ感度調整ボリュームに変わります。ライトを行い、ハンチングが起きる手前くらいに感度を調整してください。
- ⑦ ボリューム調整後、ジャイロ感度の設定を記憶させます。スタートスイッチを押したまま電源スイッチを3秒長押しし、電源を切ります。
- ⑧ 次に電源を入れたときには、RUD ATT調整ボリュームは本来の調整機能に戻っていますので、RUD ATTボリュームの位置を元に戻すか、再度調整を行ってください。



ジャイロ感度が高いと



ジャイロ感度が低いと



#### 【ポイント】

ジャイロ感度調整モードを終了すると、RUD ATTボリュームの値はラダー回転速度に反映されます。  
好みに合わせて再調整してください。

## 4. ニュートラルでのサブトリム調整のしかた

※フルセット、プロポレスセットは工場出荷時に調整されています。

送信機の各スティック及びトリムが中立のときに、前、左、右3つの各サーボを下の手順のとおり、サブトリムの調整をしてください。

### 【手順】

送信機の電源はOFFでも設定できます。

①スタートスイッチを押したまま電源スイッチを押します。

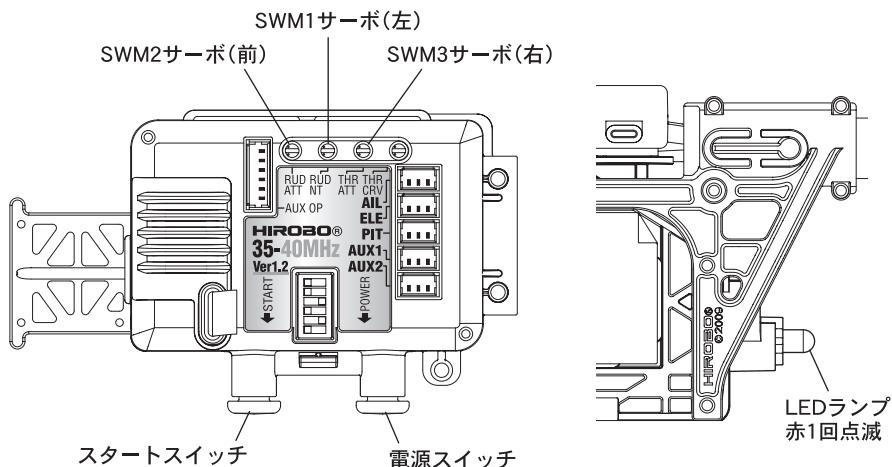
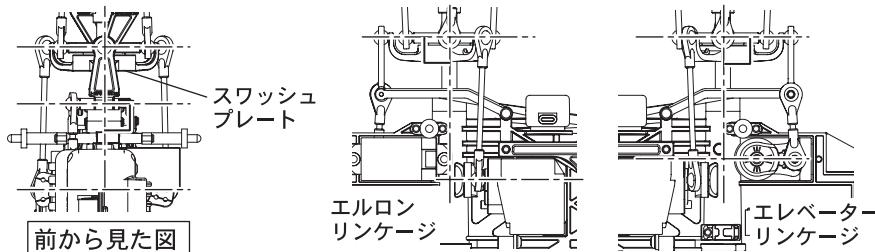
赤のLEDが1回点滅になると、サブトリム調整のモードです。

②3つの各サーボホーンが水平になるように、制御ユニットのボリュームで調整します。

③スタートスイッチを押したまま電源スイッチを3秒長押しして、電源を切ります。この操作でサブトリムが記憶されます。

④制御ユニットのボリュームを元の位置に戻します。

⑤再度、機体の電源を入れ、送信機トリム中立で各サーボホーンが水平になっているかを確認します。



### 【ポイント】

②のとき、スタートスイッチを押すとLEDが赤から橙に変わり、送信機ニュートラル位置の信号が出るようになっています。サーボホーンをサーボに取付ける際に使用してください。

### 【ポイント】

サブトリム調整後スワッシュプレートが水平でない場合、アジャストロッドの長さを変えて調整してください。

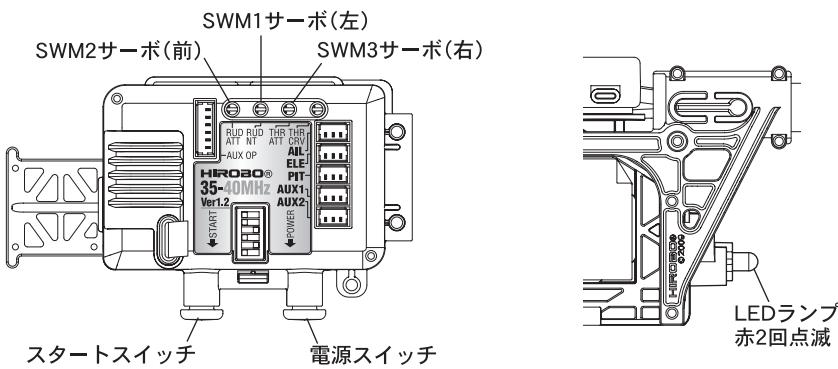
## 5. ハイ側のサブトリム調整

※フルセット、プロポレスセットは工場出荷時に調整されています。  
ピッチアップ方向に各サーボが最大舵角となったときに起こるトリムずれを補正する機能です。  
トリムずれがある場合、例えばスロットルスティックを操作したときにスワッシュプレートが水平に上下しないため、舵が混ざるようになります。

### [手順]

送信機の電源はOFFでも設定できます。

- ① スタートスイッチを押したまま電源スイッチを押します。
- ② さらにもう1回電源スイッチを押します。赤のLEDが2回点滅になると、ハイ側のサブトリム調整モードです。
- ③ スワッシュプレートが水平になるように、制御ユニットのボリュームで調整します。
- ④ スタートスイッチを押したまま電源スイッチを3秒長押しして、電源を切ります。この操作でサブトリムが記憶されます。
- ⑤ 制御ユニットのボリュームを元の位置に戻します。
- ⑥ 再度、機体の電源を入れ、送信機スロットルスティックを上下させてスワッシュプレートが水平に上下するかを確認します。



### 【ポイント】

ハイ側のサブトリム調整を行う前に、ニュートラルのサブトリム調整および、リンクエージの長さ調整を行い、ニュートラル位置でサーボホーンとスワッシュプレートが水平の位置になっていることを確認してください。

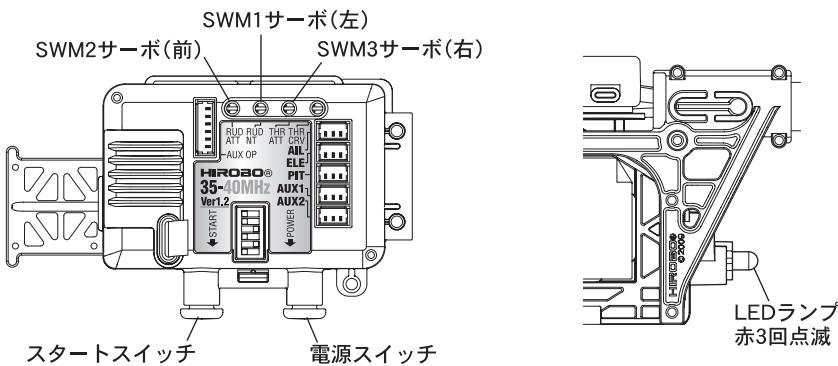
## 6. ロー側のサブトリム調整

※フルセット、プロポレスセットは工場出荷時に調整されています。  
ピッチダウン方向に各サーボが最大舵角となったときに起こるトリムずれを補正する機能です。  
トリムずれがある場合、例えばスロットルスティックを操作したときにスワッシュプレートが水平に上下しないため、舵が混ざるようになります。

### [手順]

送信機の電源はOFFでも設定できます。

- ⑦ スタートスイッチを押したまま電源スイッチを押します。
- ⑧ さらにもう2回電源スイッチを押します。赤のLEDが3回点滅になると、ロー側のサブトリム調整モードです。
- ⑨ スワッシュプレートが水平になるように、制御ユニットのボリュームで調整します。
- ⑩ スタートスイッチを押したまま電源スイッチを3秒長押しして、電源を切ります。この操作でサブトリムが記憶されます。
- ⑪ 制御ユニットのボリュームを元の位置に戻します。
- ⑫ 再度、機体の電源を入れ、送信機スロットルスティックを上下させてスワッシュプレートが水平に上下するかを確認します。



### 【ポイント】

ロー側のサブトリム調整を行う前に、ニュートラルのサブトリム調整および、リンクエージの長さ調整を行い、ニュートラル位置でサーボホーンとスワッシュプレートが水平の位置になっていることを確認してください。

## 7. ジャイロ感度調整チャンネルの切替

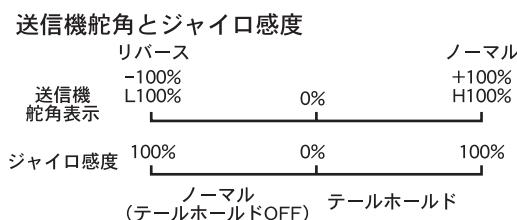
受信モード3および受信モード4では、送信機側でジャイロ感度の調整が可能です。

その際、使用するチャンネルは5チャンネル目が初期設定されています。また、制御ユニットのセットアップモードで7チャンネル目に変更することも可能です。

### ■舵角調整でジャイロ感度を調整する

5チャンネル（または7チャンネル）目の舵角を調整することでジャイロ感度を調整できます。

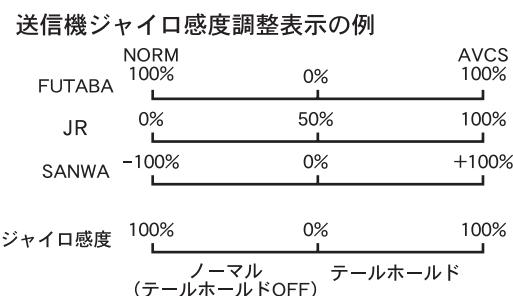
また、ノーマル/リバースでテールホールド/ノーマルの切替ができます。



### ■送信機のジャイロ感度調整機能を使用する

送信機にアイドルアップなどのライトコンディションに合わせてジャイロ感度切替が設定できる機能がある場合、制御ユニット側でジャイロ感度調整チャンネルを合わせておくと、その機能が使用できます。

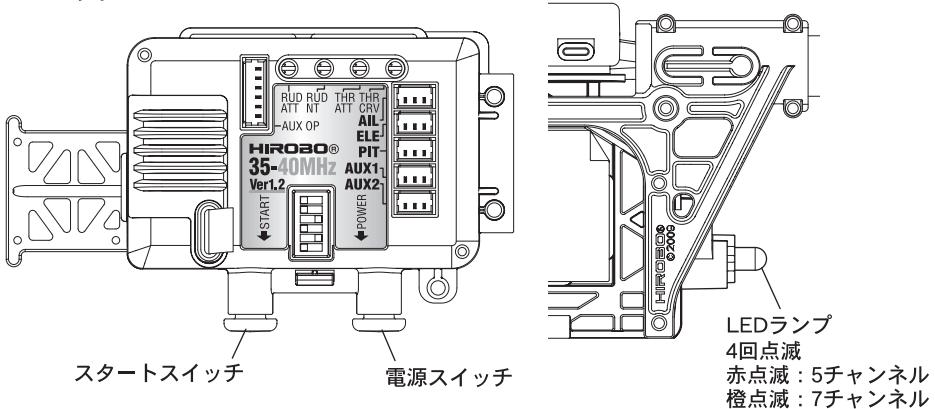
お使いの送信機のジャイロ感度調整チャンネルが何チャンネルか確認してください。



### [手順]

送信機および機体の電源を切っておきます。

- ① 送信機の電源を入れます。
- ② スタートスイッチを押したまま電源スイッチを押します。
- ③ さらにもう3回電源スイッチを押します。  
赤のLEDが4回点滅になると、ジャイロ感度調整チャンネルの切替モードです。
- ④ この状態で、スタートスイッチを押すと、LEDが赤一燈に切れります。  
赤点滅：5チャンネル  
橙点滅：7チャンネル
- ⑤ スタートスイッチを押したまま電源スイッチを3秒長押しし、電源を切ります。



### 【ポイント】

受信モードについてはP.65をご覧ください。

## 8. データリセットのしかた

※必要なとき以外は操作しないでください。

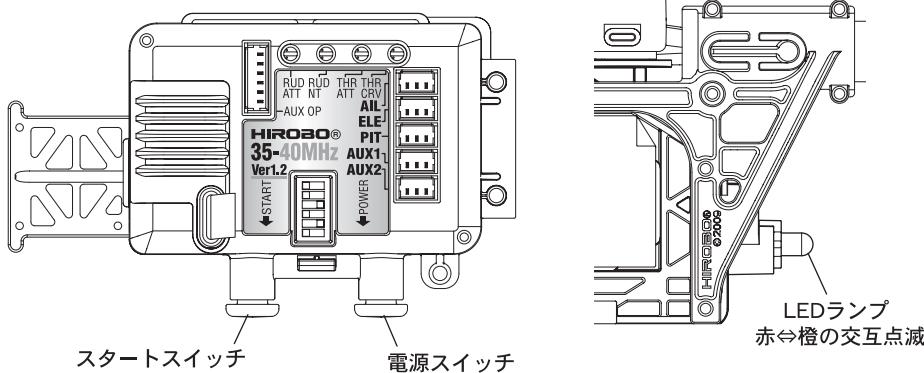
データリセットでは、サブトリムとジャイロ感度の設定をリセットすることができます。また、エルロン・エレベーターの舵角設定、テールモーター回転方向およびジャイロ感度調整チャンネル切替の設定を初期設定に戻します。

### [手順]

送信機および機体の電源を切っておきます。

- ① 送信機の電源を入れます。
- ② スタートスイッチを押したまま電源スイッチを押します。
- ③ さらにもう6回電源スイッチを押します。LEDが赤 ⇄ 橙の交互点滅になると、データリセットのモードです。
- ④ スタートスイッチを押したまま電源スイッチを3秒長押しし、電源を切ります。

この操作でデータリセットされます。



## 9. 受信モードの切替

S.R.BクオークSGはスワッシュモードリンクエージ（3つのサーボをミキシングさせてスワッシュプレートを操作するリンクエージ方式）です。

初期設定では各サーボのミキシングは制御ユニットの内部設定で行っていますが、設定をカスタマイズしたい上級者の方のために、スワッシュミキシングやスロットルカーブ・ピッチカーブの内部設定を使用せずに、送信機側で設定することができます。

下記の表を参考に設定を行ってください。

**S.R.BクオークSG 制御ユニット 受信モード切替**

受信モード	受信モード1	受信モード2	受信モード3	受信モード4	受信モード5			
出力	4CH送信機 5CH以上送信機でも ライトできますが、 アイドルアップ機能は 使用できません。	5CH送信機 5CH以上送信機で、 ユニット側に内蔵の ピッチカーブ・ スロットルカーブ・ スワッシュミキシング を使用する場合に使用 できます。	6CH以上送信機で ピッチカーブ・ スロットルカーブ を送信機で設定する。	6CH以上送信機で ピッチカーブ・ スロットルカーブ・ スワッシュミキシング を送信機で設定する。	固定ピッチ 2サーボモード  ※S.R.BクオークSGで は使用できません。			
左サーボ (エルロン)	エルロン チャンネル							
前サーボ (エレベーター)	エレベーター チャンネル							
右サーボ (ピッチ)	スロットル チャンネル		ピッチ チャンネル					
メイン モーター	スロットル チャンネル							
テール モーター	ラダー チャンネル							
AUX1	5CH	6CH	7CH (※5CH)	7CH (※5CH)	5CH			
AUX2	7CH	7CH	8CH	8CH	7CH			
アイドル アップ	×	5CH	送信機側	送信機側	×			
ジャイロ 感度調整	ユニット側	ユニット側	5CH (※7CH)	5CH (※7CH)	ユニット側			
スワッシュ ミキシング	ユニット側	ユニット側	ユニット側	送信機側	×			
ピッチカーブ スロットルカーブ	ユニット側	ユニット側	送信機側	送信機側	ユニット側			
切替スイッチ								

※使用する送信機に合わせ、制御ユニットのセットアップモードで切替を行います。その際、AUX1の出力チャンネルが入れ替わります。

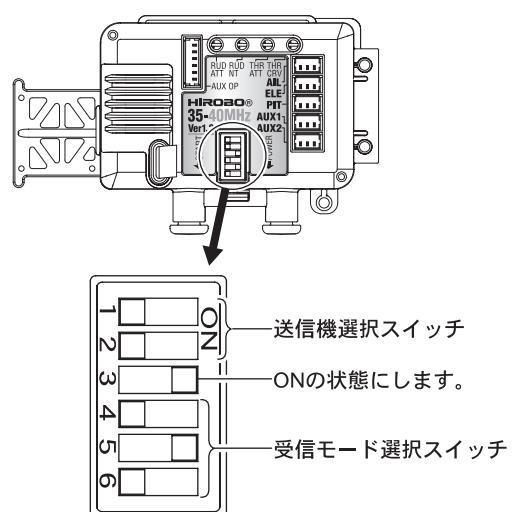
受信モード1の場合、アイドルアップは使用できません。

受信モード2が初期設定となります。

受信モード3、受信モード4では送信機へデータ入力を行ってください。

また、アイドルアップ時のLED表示が緑点灯となります。

受信モード5は本機では使用できません。



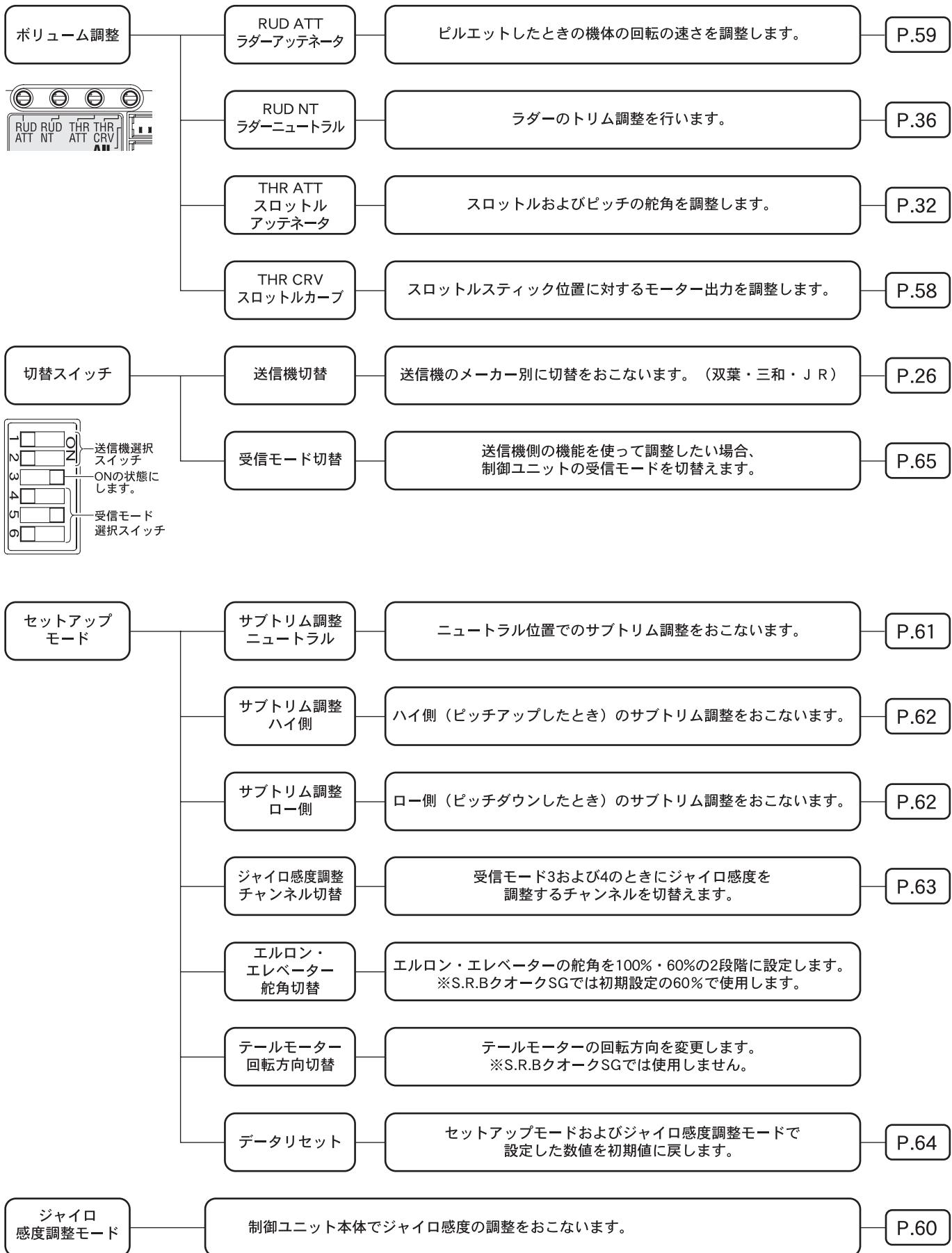
## S.R.BクオークSG 制御ユニット ファンクションリスト

	項目	操作	LED 赤	LED 緑	LED 橙	モータ音	スロットル	サーボ	備考	参照 ページ
通常操作	電源ON	電源スイッチON						動作しない	停止	電源スイッチONで初期化を行います。正常に初期化されると赤・橙の交互点滅から橙点灯に変わります。(注:スロットルステイックが最スロー位置でない場合は緑点滅～点灯となります。)
	安全装置解除前							動作しない	動作	P.31
	スロットル最スロー位置							動作しない	動作	P.32
	安全装置解除	スタートスイッチON						動作	動作	P.32
	回転数表示 3セル 約2150rpm～ 約2400rpm							動作	動作	メインブレードの回転数が範囲内の場合、橙のLEDが点灯します。
	アイドルアップ	アイドルアップ スイッチON						動作	動作	受信モード2では緑点滅 受信モード3および4では緑点灯
	電源OFF	電源スイッチを1秒 長押し						停止	停止	P.31
	無操作5分で自動電源OFF							停止	停止	P.31
セットアップ モード	セットアップモード	スタートスイッチを押 したまま電源スイッチ を押し、電源ON						動作しない	動作	各項目ごとに設定記憶が必要
	1 サブトリム調整							動作しない	ボリューム にて動作	P.61
	ニュートラル確認	サブトリム調整モード時 スタートスイッチを押す と1500μsの信号が出る						動作しない	動作しない	下記ボリュームで各サーボの サブトリム調整を行う。 RUD ATT → エレベーターサーボ RUD NT → エルロンサーボ THR ATT → ピッチサーボ
	2 ハイ側のサブトリム調整	電源スイッチ1回押し						動作しない	ボリューム にて動作	調整後は元のボリューム位置に 戻す。
	3 ロー側のサブトリム調整	電源スイッチ2回押し						動作しない		P.62
	4 ジャイロ感度調整 チャンネル切替	電源スイッチ3回押し						動作しない	動作	初期設定は5CHです。
	5 エルロン・エレベーターの 舵角切替	電源スイッチ4回押し 60%で赤5回点滅100% で橙5回点滅スタートスイッチにて切替						動作しない	動作	初期設定は60%です。 SRBクオークSGは60%で使用します。
	6 テールモーター回転方向 変更	電源スイッチ5回押し 正転(反時計回転)で赤点滅 逆転(時計回転)で橙点滅 スタートスイッチにて切替						動作しない	動作	初期設定は正転です。 SRBクオークSGは正転で使用します。
	7 データリセット	電源スイッチ6回押し						動作しない	動作	P.64
	設定記憶	スタートスイッチを 押したまま電源スイッチ を3秒長押し、電 源OFF						停止	停止	
ジャイロ 感度調整 モード	ジャイロ感度調整モード切替	安全装置解除後、送信機 スロットルステイック 最スロー位置でスタート スイッチを3秒押す						動作	動作	P.60
	ジャイロ感度調整	RUDD ATTボリュームを回し、感度調整する						動作	動作	RUDD ATTボリュームがジャイロ感度調整ボリュームに切り替えられます。
	設定記憶	スタートスイッチを 押したまま電源スイッチ を3秒長押し、電 源OFF						停止	停止	感度調整後はRUDD ATTボリュームをもとの位置に戻しておくこと。

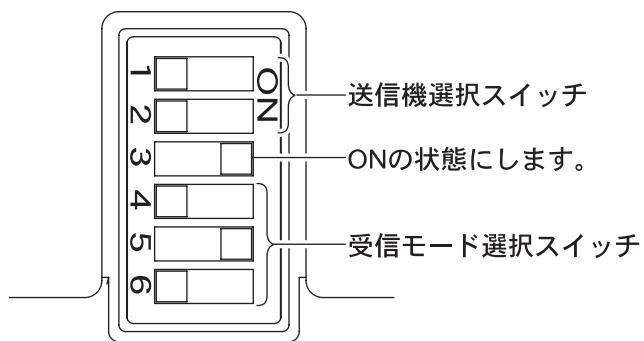
## S.R.Bクオーカ SG 制御ユニット エラー表示リスト

	LED 赤	LED 緑	LED 橙	モータ音	スロットル	サーボ	項目	エラーの内容	対応
エラー表示	—	—		♪♪→	動作しない	動作しない	受信不良	安全装置解除前 正常に電波を受信していないとき	正常な信号を受けると復帰します。 アンテナを伸ばす。または近くで同じ周波数を使っていないか確認してください。
	—	—		—	—	ニュートラル		安全装置解除後	
	—	—		—	ゆっくり最スロー	低電圧保護	バッテリーの電圧が3セル 9.0V以下低下したとき	復帰するには制御ユニットの電源を切って入れなおしてください。 直ちにバッテリーを充電してください。	
	—	—		—			温度保護	モーターの温度が異常に上昇したとき	
		—	—	—		動作	メインモーターの温度上昇		
	—		—	—			温度保護診断	テールモーターの温度上昇	
	—	—		—			—	メイン及びテールモーターの温度上昇	
			—	—	動作しない	初期化エラー	電源ON時 初期化に失敗したとき	電源を切って入れなおしてください。 初期化エラー時、スタートスイッチを押すとエラー内容を表示します。	
		—	—	—			ジャイロセンサエラー		
		—	—	—		初期化エラー診断	モータコントローラエラー		
		—	—	—			バッテリーの電圧が3セル 10.2V以下適正でない	3セルバッテリーが接続されているか確認します。 3セルバッテリーで電圧が低下している場合は充電してください。	
	—		—	♪♪♪♪→		動作	電源OFFエラー	電源OFFできないとき	

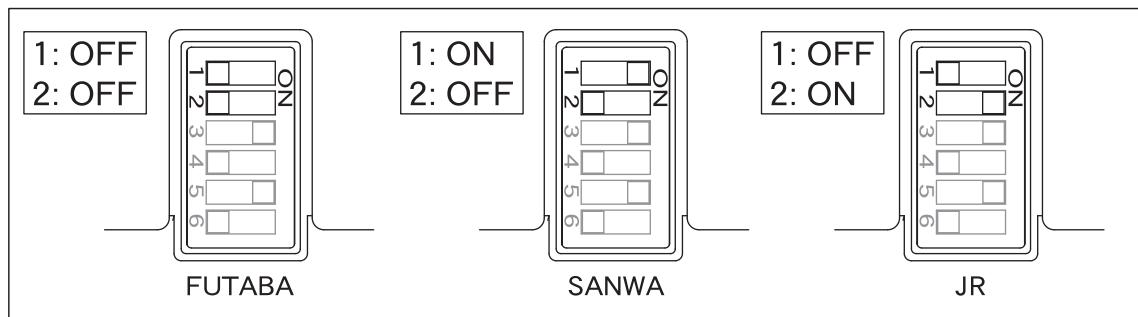
## S.R.BクオークSG制御ユニット調整箇所一覧



## 切替スイッチ一覧



## 送信機選択スイッチ



## 受信モード選択スイッチ

受信モード1	受信モード2	受信モード3	受信モード4	受信モード5
 4: OFF 5: OFF 6: OFF	 4: OFF 5: ON 6: OFF	 4: OFF 5: OFF 6: ON	 4: OFF 5: ON 6: ON	 4: ON  5, 6はON/OFFどちらでもよい



ヒロボー株式会社  
HIROBO

広島県府中市桜が丘3-3-1 〒726-0006  
TEL:(0847)40-0088(㈹) FAX:47-6108

HIROBO LIMITED  
3-3-1 SAKURAGAOKA, FUCHU-SHI,  
HIROSHIMA-PREF.,JAPAN 〒726-0006  
TEL : 81-847-40-0088 FAX : 81-847-47-8902

## ⚠ 注意

- ①本書の内容の一部または全部を無断で転載することは禁止されています。
- ②本書の内容については、将来予告なしに変更することがあります。
- ③本書の内容について万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤り、記載もれなどお気付  
きのことがありましたら、ご一報くださいますようお願ひいたします。
- ④運用した結果については③項にかかわらず責任を負いかねますので、ご了承ください。

平成22年2月 初版発行  
平成22年6月 第2版発行  
平成24年4月 第3版発行  
平成26年5月 第4版発行

H.T.L