



# ふろくの組み立て方と使い方

組み立て所要時間  
約 60 分

# デルタ・ツイスター

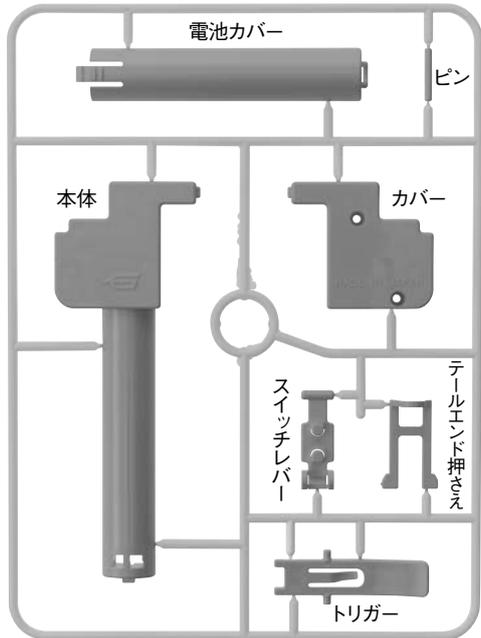
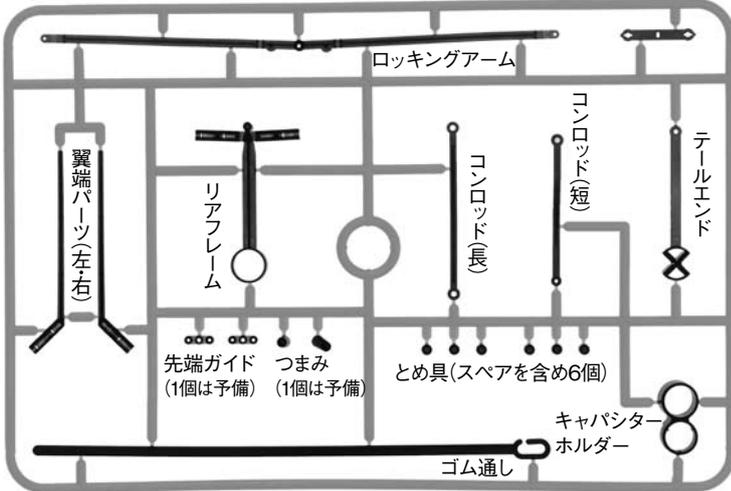


## 入っているもの

※ランナーにつながっている部品は切り離して使います。

リアフレーム  
固定板

●機体のランナー部品



●充電発射装置のランナー部品

ゴム用前フレーム

シリコンチューブ

コネクタ

モーター用前フレーム

モーターユニット  
(キャパシター付き)

接点スプリング(2個)

ギヤとめ具  
(1個は予備)

翼フィルム  
(2枚:1枚は予備)

スイッチスプリング

ギヤ(小)

ギヤ(大)

型紙(箱の中に入っています)  
翼フィルムを切り取るために翼の形が印刷された用紙。

両面テープ(幅3mm×長さ220mm×10枚)

太さ0.8mm×長さ170mm (2本)

太さ0.8mm×長さ220mm (3本)

カーボンロッド

太さ1mm×長さ170mm (1本)

## 用意するもの

プラスドライバー(軸径が3ミリくらいのもの)、テープ(仮止め用のはってをはがせるタイプ)、セロハンテープ、定規、カッター、はさみ、アルカリ単四形乾電池×2本

### ⚠ 注意 ふろくを組み立てる前に必ずお読みください。

- カーボンロッドをはじめ、とがった部品の取り扱いには十分に注意してください。目をつくなど、けがをする恐れがあります。
  - 小さな部品は、誤って飲み込まないように注意してください。窒息などの危険があります。
  - ふろくは、小さな子の手の届かない場所にしまってください。
  - このふろくでは、アルカリ単四形乾電池を2本使用します。電池は誤った使い方をすると、発熱・破裂・液漏れを起こすことがあります。下記のことにご注意してください。
  - ニッカド電池などの充電式電池は使用しないでください。
  - オキシライド電池は使わないでください。回路を壊すおそれがあります。
  - +- (プラス・マイナス) を正しくセットしてください。
  - 万一、電池から漏れた液が目に入ったときは、すぐに大量の水で目を洗い、医師に相談してください。皮膚や服についた場合は、すぐに洗ってください。
  - 使用後は、電池をはずしておいてください。
  - 新しい電池と古い電池を混ぜて使わないでください。
- ※使い方をよく読んでからお使いください。  
※安全のため、この説明書にある使い方を必ず守ってください。また、使用中に破損、変形してしまった部品は使用しないでください。

### ねじどめの注意

ドライバーの原寸図

ねじをとめるときは、ドライバーをねじにしっかりと垂直に押し付けながら回します。基本は押す力が7で回す力が3といわれています。ふろくに使われているねじは、プラスチックにみぞを刻みながら入れていくタイプです。このため、あまりねじどめに力を入れすぎるとねじ穴が破損する恐れがあります。ねじどめに使うドライバーは、軸径が3ミリくらいのドライバーが最適です。



●このふろくに使われている材質

胴体(黒透明): PP 前フレーム、機体のランナー部品(黒)、翼フィルム: PE  
ギヤ、ギヤとめ具(白): POM 充電発射装置のランナー部品(白): ABS  
ねじ、接点金具: 鉄 カーボンロッド: カーボンファイバー  
※リード線の被覆には、塩化ビニルを使っています。  
※不要になったときは、各自自治体の決まりに従って処分してください。

製品には万全を期しておりますが、万一部品の不良・不足等ございましたら、編集部までご連絡ください。良品をお送りします。

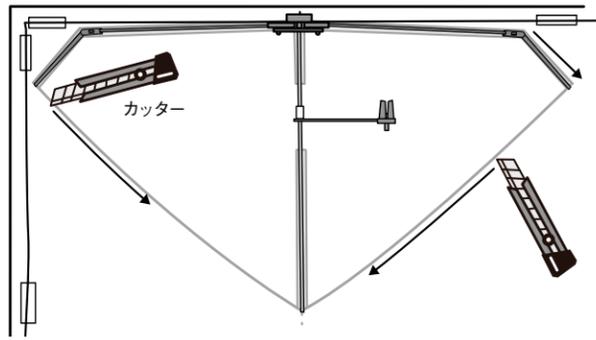
TEL: 03-6431-1272 (編集部直通 月～金 10:00～17:00) e-mail: okm@gakken.co.jp

※電子メール、あるいは携帯メールでのお問合せの場合、本文に必ずあなたの住所・氏名・電話番号を記入してください。



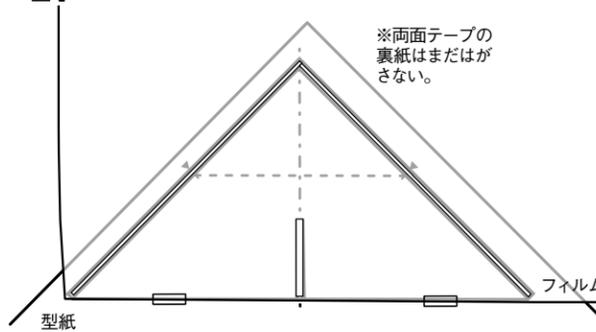
### 3. 型紙の外側の線の通りに、カッターでフィルムを切り抜く。これで後翼は完成。

【注意】カッターを使うときは、型紙の下に厚紙などを敷いておこう。

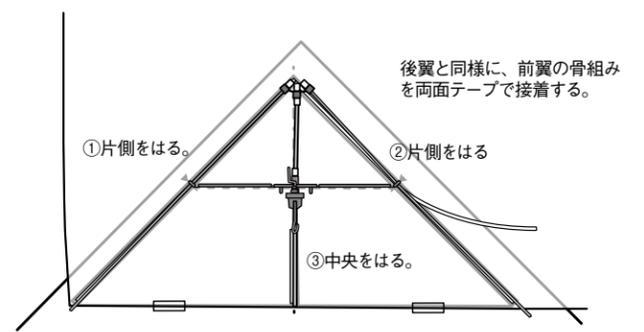


## 前翼にフィルムをはる

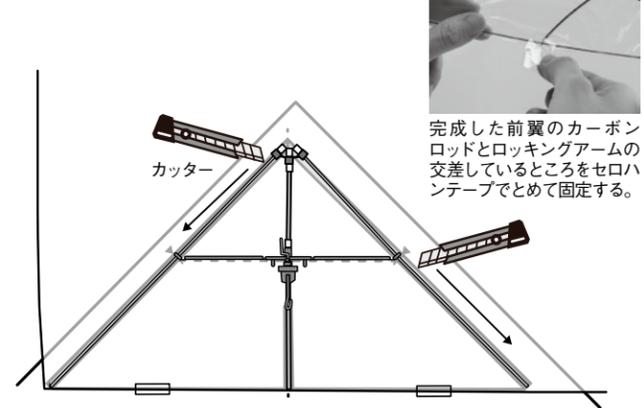
### 1. あらためて、型紙の上にフィルムを仮どめし、グレーの帯の中央部分に両面テープをはる。



### 2. 型紙に合わせて前翼の骨組みを置き、両面テープを部分ごとにはがしながらフィルムをはる。片側ずつはって、中央をはる。

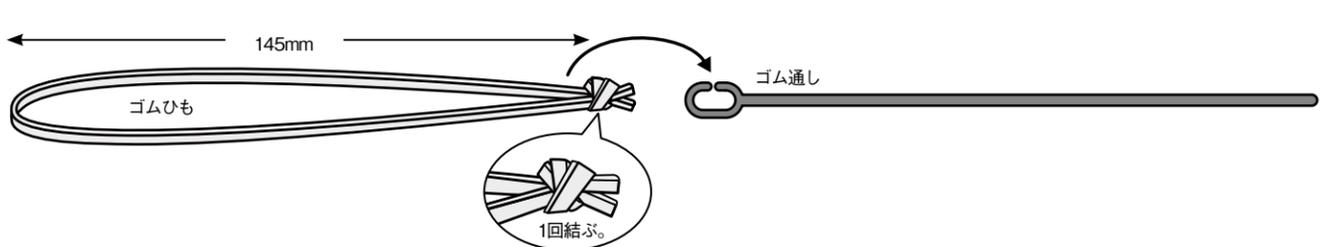


### 3. 型紙の外側の線の通りに、カッターでフィルムを切り抜く。これで前翼が完成。

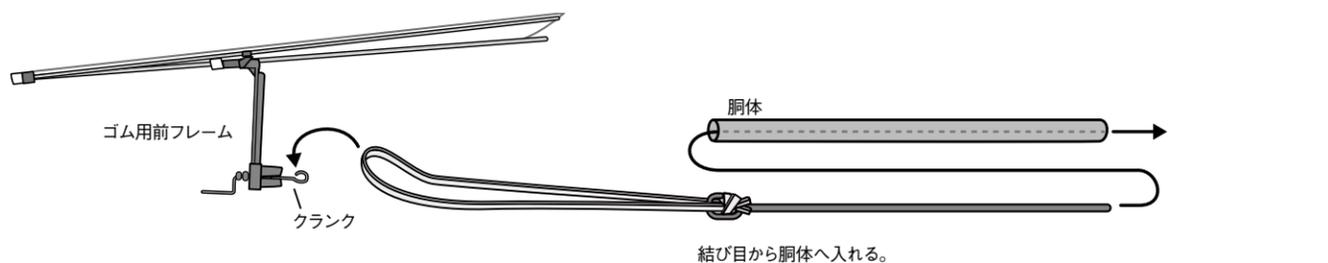


## ゴム機の胴体を組み立てる

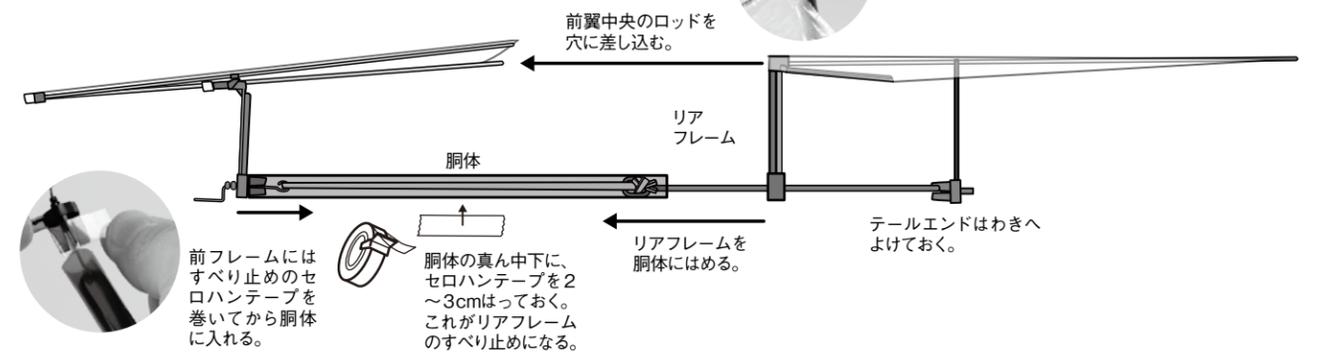
### 1. ゴムひもを結んで輪を作り、ゴム通しにセットする。



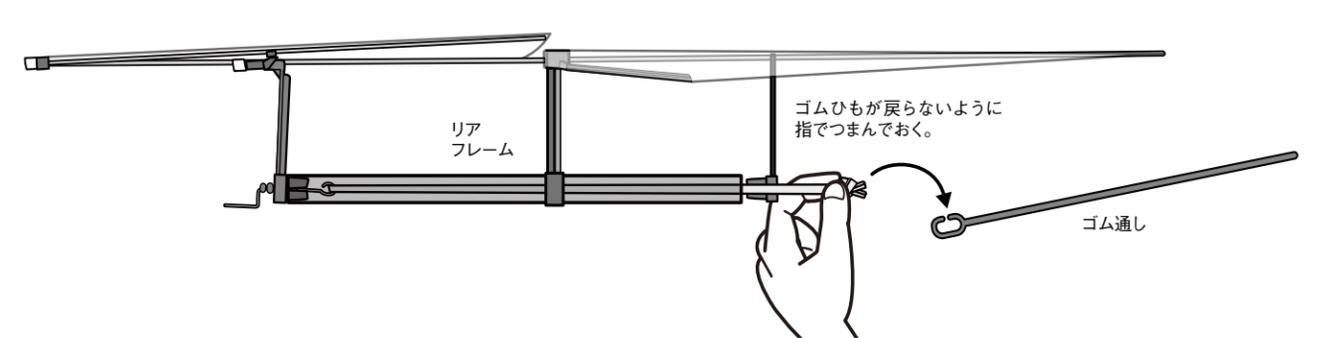
### 2. 前翼にはめてあるゴム用前フレームのクランクに、ゴムをかけて胴体に通す。ゴム通しがひっぱりづらいときは、結び目を少しずらすとやりやすい。



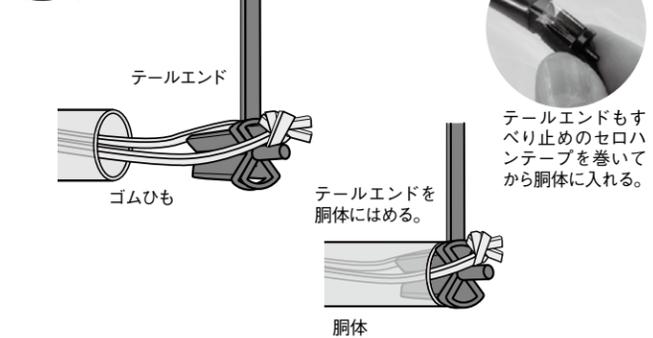
### 3. 前翼のロッドをしっかりと差し込んだ後、ゴム用前フレームと胴体にセロハンテープをはり、前翼と後翼を取り付ける。



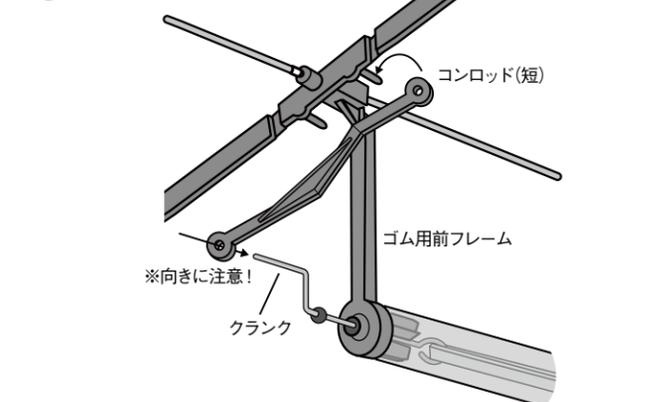
### 4. 前翼中央のロッドをリアフレームの穴にはめたら、その位置に前フレームとリアフレームを固定する。ゴム通しを引き抜いて、ゴムを胴体から出す。



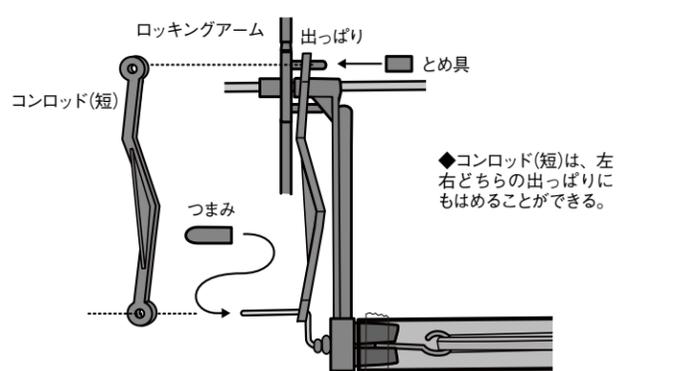
### 5. テールエンドにゴムの結び目をかける。



### 6. 図のような向きで、コンロッド(短)をゴム用前フレームのクランクにはめる。



### 7. コンロッド(短)の反対側をロックアームの出っばりにはめ、つまみと止め具でとめる。機体の前方に向かって左側の出っばりにはめよう。



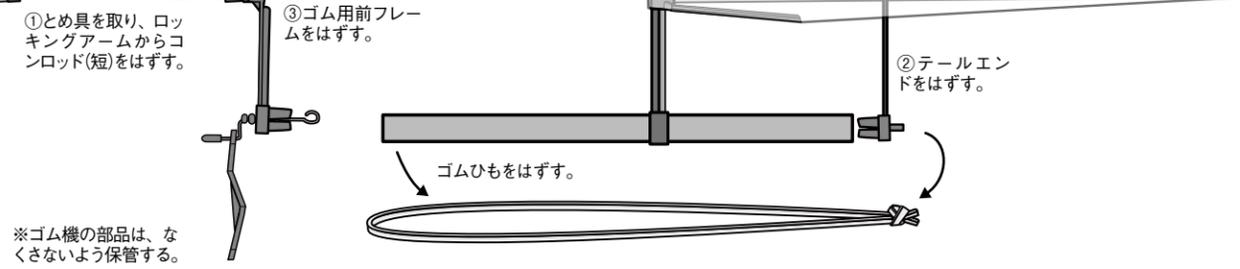
### ゴム機の完成



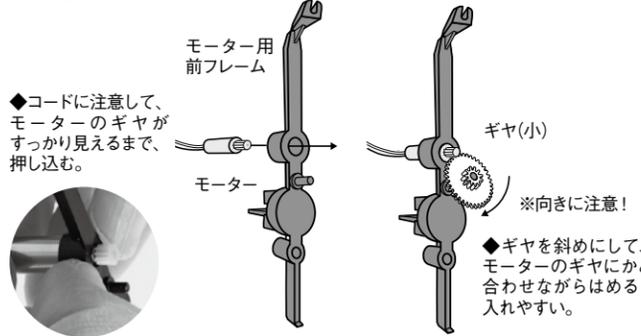
飛ばし方は79ページへ→

# モーター機の胴体を組み立てる

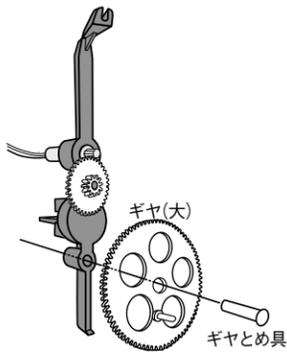
## 1. 機体からゴム機用の部品をはずす。



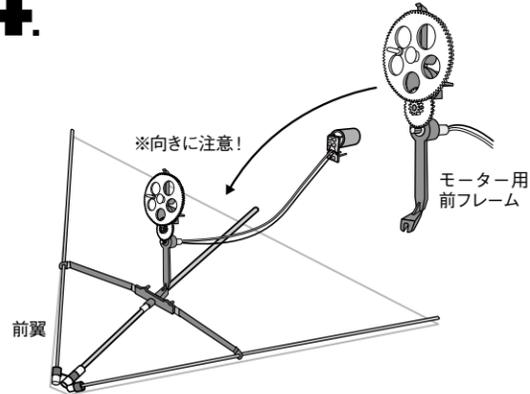
## 2. モーター用前フレームにモーターユニットのモーター部分とギヤ(小)をはめる。



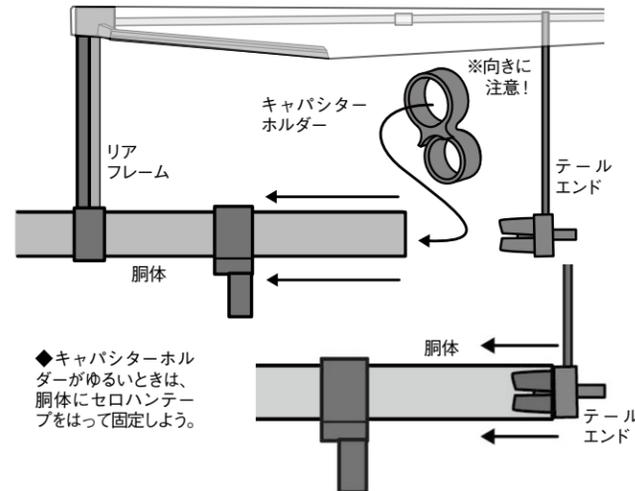
## 3. ギヤ(大)をギヤとめ具でとめて取り付ける。



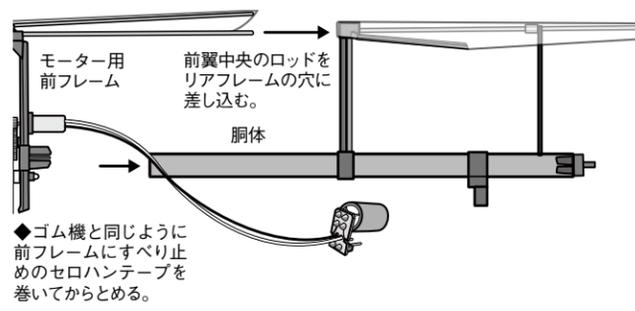
## 4. 前翼に、モーター用前フレームをパチンとはめる。



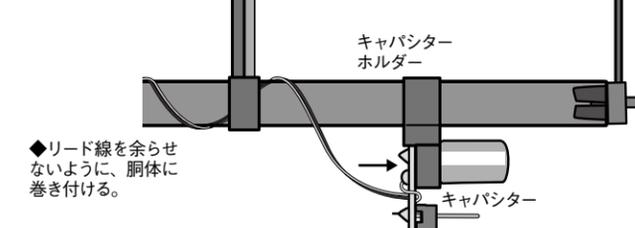
## 5. 胴体にキャパシターホルダとテールエンドをはめる。



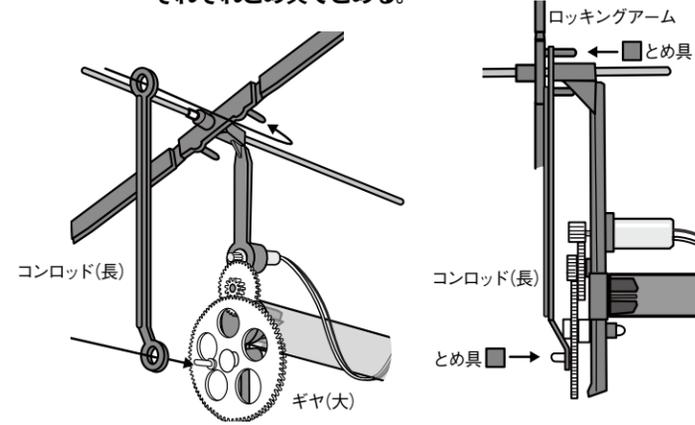
## 6. モーター用前フレームと前翼を取り付ける。



## 7. キャパシターのリード線を胴体に数回巻き付けて、キャパシターホルダにキャパシターを奥まではめる。



## 8. コンロッド(長)をギヤ(大)の出っぱりと機体の前方に向かって左側のロッキングアームの出っぱりにはめて、それぞれとめ具でとめる。

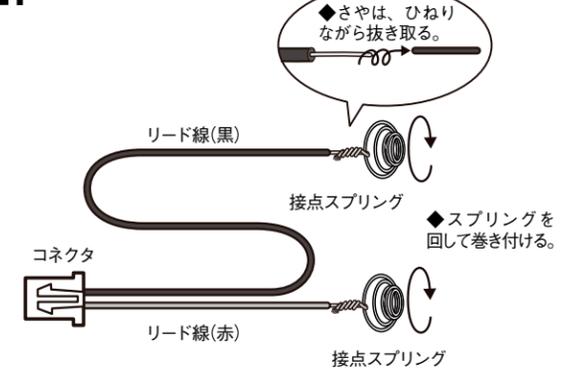


モーター機の完成

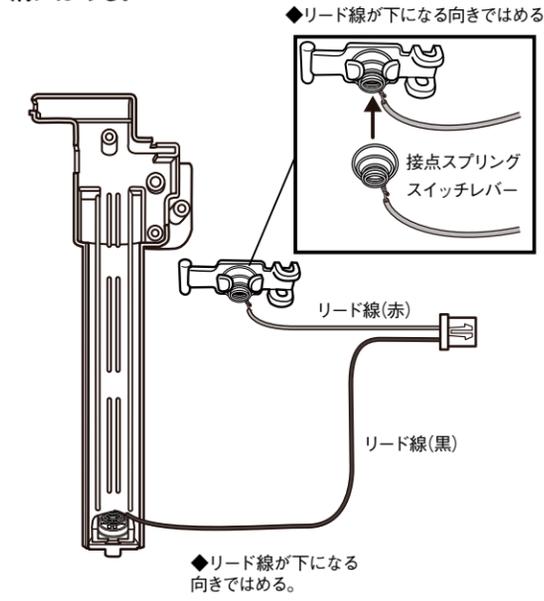


# 充電発射装置を組み立てる

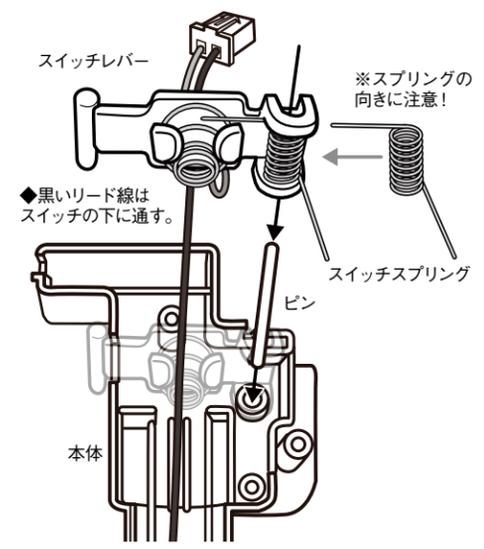
## 1. コネクタの2本のリード線の先に、接点スプリングを取り付ける。



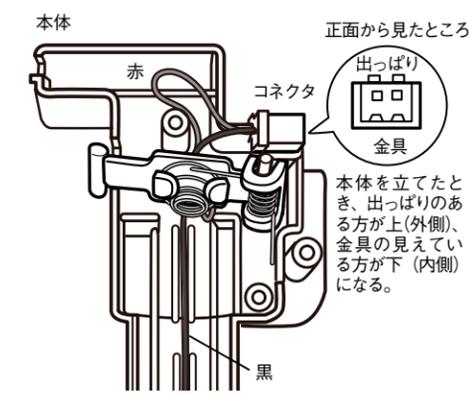
## 2. スイッチレバーに、赤いリード線の接点スプリングをはめ、黒いリード線に付けたスプリングを本体の下側の溝にはめる。



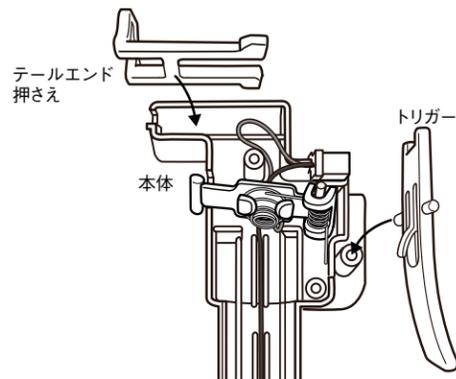
## 3. 本体にピンを差し込み、間にスイッチスプリングを入れてスイッチレバーを取り付ける。



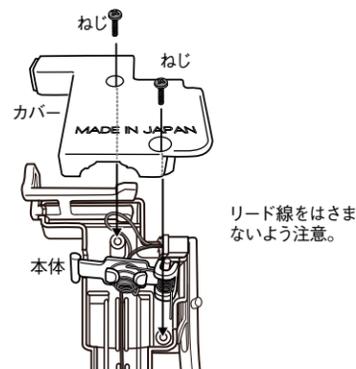
## 4. 本体にコネクタをセットする。黒いリード線を本体の溝にはめ、赤いリード線はスイッチレバーの動きを邪魔しない上の位置にまとめる。



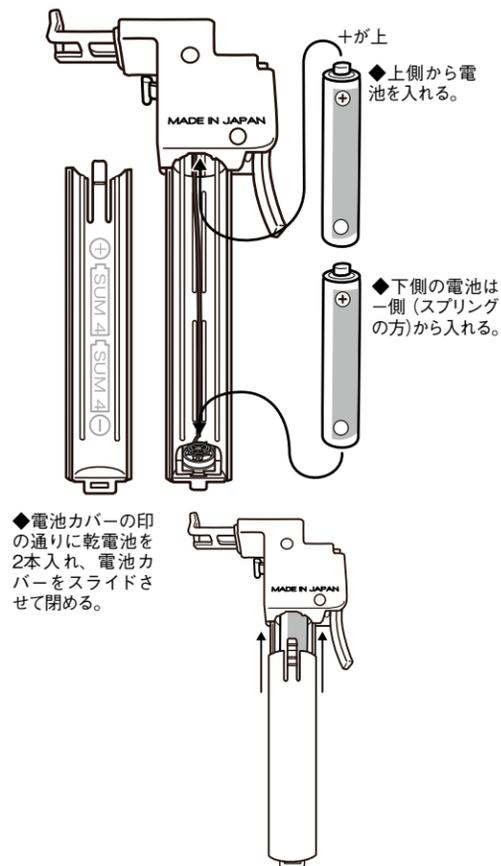
## 5. 本体にテールエンド押さえとトリガーをセットする。



## 6. 本体にカバーをねじ(2本)でとめる。



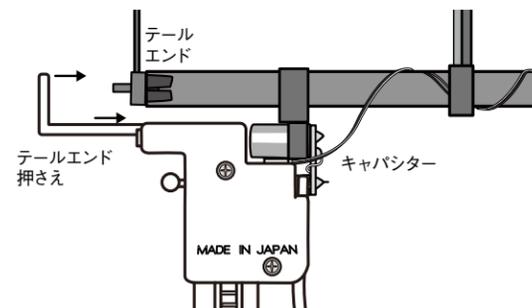
## 7. 電池を入れる。



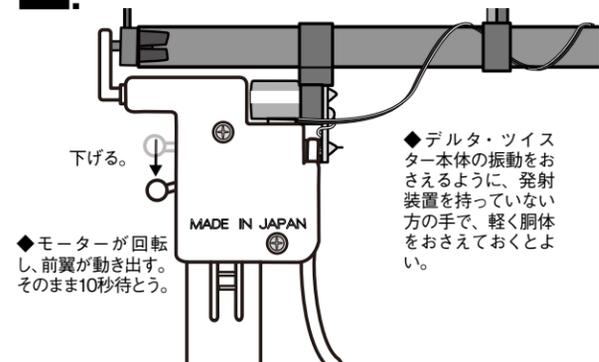
# デルタ・ツイスターを飛ばそう

## モーター機の場合

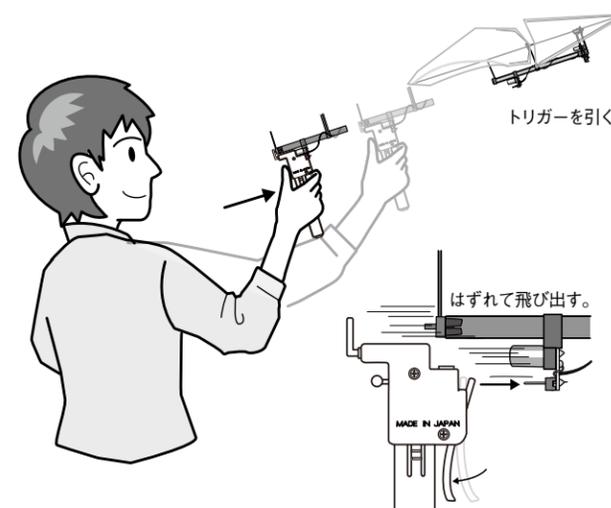
### 1. キャパシタの端子を充電発射装置のコネクタに差し込み、テールエンドにテールエンド押さえをかける。



### 2. スイッチレバーを下げて、10秒間、電気をチャージする。

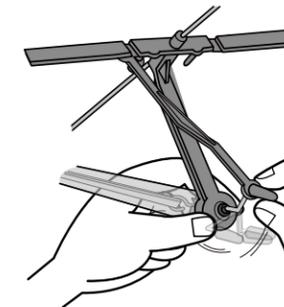


### 3. 機体を斜め上に押し出すようにして、トリガーを引く。

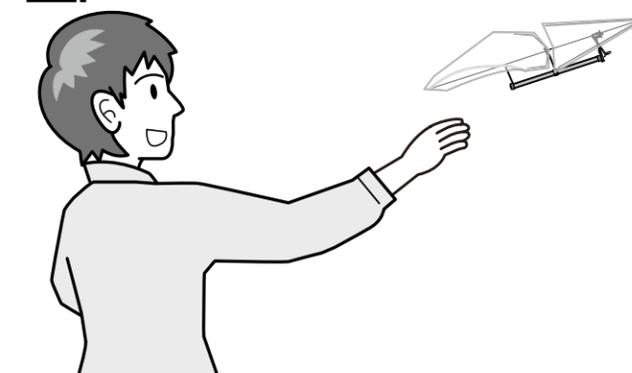


## ゴム機の場合

### 1. クランクを50~100回まわしてゴムを巻く。

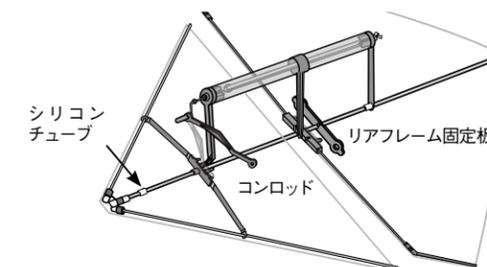


### 2. 斜め上の上空に置くようにリリースする。



## デルタ・ツイスターのたたみ方

### 1. ロッキングアームからコンロッドをはずし、リアフレーム固定板をリアフレームからはずす。前翼のシリコンチューブを図のように前方にずらす。



### 2. 前翼と後翼をすぼめることができる。



## Q&A

### Q:飛び出し直後に下降する

A:テールロッド(カーボン)が後下がりになっている可能性があります。テールエンド上端を前後にずらして、テールロッドが後上がりになるような位置にしてください。

### Q:急旋回するように飛ばす

A:翼端パーツがずれた、又は、抜けた可能性があります。左右の翼端パーツが水平になるよう調整してください。リアフレームと前翼中央のロッドのはまり具合も確認してください。そこがゆるい場合は瞬間接着剤等で固めると飛行が安定します。

### Q:発射装置で、下降するようになった

A:電池が弱ってきた可能性があります。新しいアルカリ単4電池と交換してください。

### Q:前翼と後翼が衝突するようになった

A:ロッキングアームの左右位置がずれた可能性があります。型紙に合わせて確認してください。

### Q:上を向いてしまう

A:テールエンド上端を移動して、テールロッドが後下がりになるよう調整してください。モーターの場合、キャパシターを前方に移動してください。

### Q:旋回半径を小さくしたい、大きくしたい

A:旋回半径はロッキングアームのコンロッドの付け換え(左右入れ替え)で調整できます。テールを上げて、失速寸前の飛行をすると、僅かなアンバランスでもそれが強調されて旋回半径が小さくなります。逆にテールを下げると直進性が増します。

### Q:長時間飛ばしたい

A:同じ重さで、伸びの大きいゴムを使えば長時間飛行ができます。現在入手できる最高のゴムは「FAIゴム」と云われています。約1.5倍の飛行時間が実現できます。(ゴム入手はネットで検索してください。)

### Q:もっとゆっくり飛ばしたい

A:テールを上げると飛行速度が落ちます。モーターの場合、キャパシターを後端にずらすと重心が下がって遅い飛行になります。その場合、充電発射装置のテールエンド押さえでテールが押さえられないので、機体を片手で支えて充電してください。

### Q:翼フィルムの代用は?

A:雨の日に新聞を包んでいる袋や生鮮品用のポリ袋で代用できます。

### Q:両面テープの代用は?

A:ナスタック一般タイプ5mm(NW-5S)が使いやすいと思います。幅が狭い両面テープの入手が難しい場合、一般事務用の両面テープをカットして使ってください。カッターマットに貼り付けた両面テープを3mm幅にカッターで切って使ってください。

### Q:ゴムが切れた。長さが足りなくなった

A:市販の飛行機用ゴム(3×1mm)で代用してください。FAIゴムが入手できれば最高の性能が出ます。「FAIゴム」でネットで検索してください。

### Q:部品が足りない

A:不足の部品名と、お送り先の住所、お名前、電話番号をP.71に記載の問い合わせ先までお知らせください。早急に発送の手配をさせていただきます。

### Q:部品をなくした

A:少しですが、予備品を用意しています。紛失した部品名と、お送り先の郵便番号、住所、お名前、電話番号をP.71に記載の問い合わせ先までお知らせください。

より詳しい遊び方は、本誌34ページからの『はじめてのデルタ・ツイスター』をお読みください。