

# シャトルプラス+2 ShuttlePlus+2

# SWM パーツセット SWM Parts Set

- ・本製品はシャトルプラス+2をSWM-システムに変更するパーツセットです。
- ・この説明書はSWM-システムに関する箇所のみとなっています。
- ・This product is the parts set which converts the Shuttle Plus+2 to the SWM-system.
- ・These instructions only concern the SWM system.

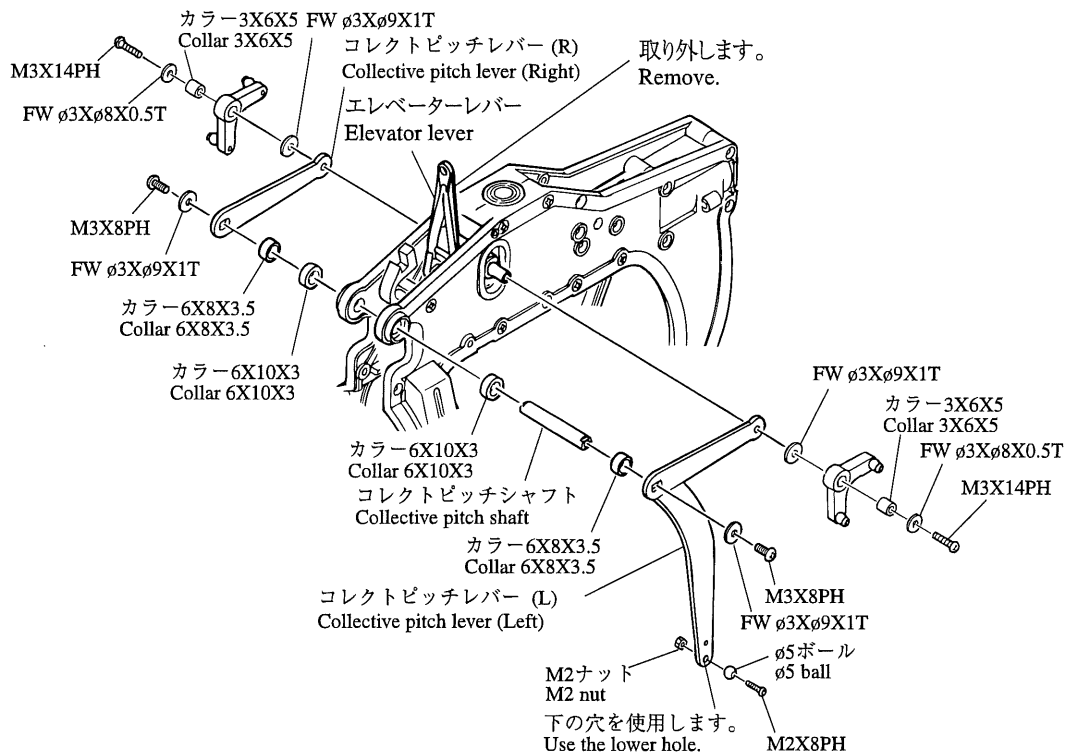
このセットにはスワッシュプレートASSYは含まれていません。  
シャトルプラス+2付属のスワッシュプレートASSY(0402-650)をお持ちでない場合は別途購入ください。

The swash plate assembly is not included in this kit.  
If you do not have the swash plate assembly (0402-650) attached to the Shuttle Plus +2, purchase it separately.

| コードNo.<br>Code No. | 品名<br>Particulars                          | 入数<br>Q'ty  | 税込価格<br>(税抜価格)円<br>Price (Yen) | 備考<br>Remarks                         |
|--------------------|--|-------------|--------------------------------|---------------------------------------|
| 0412-001           | SFスワッシュプレート120°<br>Swash plate 120°        | 1式<br>1 set | 4,725<br>(4,500)               | アッパープレート金属製<br>with metal upper plate |
| 0412-007           | SEスワッシュプレート120°<br>SE swash plate 120°     | 1式<br>1 set | 6,825<br>(6,500)               | 全金属製<br>all made of metal             |
| 0402-650           | φ8スワッシュプレートASSY<br>φ8 swash plate assembly | 1式<br>1 set | 2,100<br>(2,000)               |                                       |

## はじめに Introduction

ノーマルリンクージを取り付けてある場合は、取り外して下さい。  
Remove the normal linkage if it is attached.

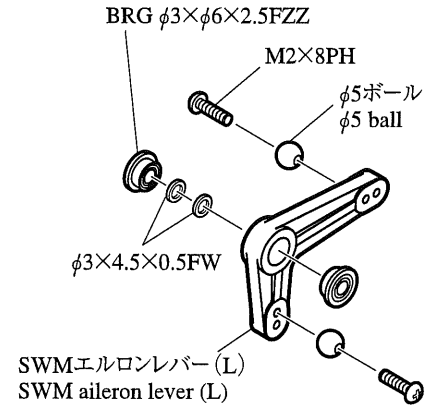
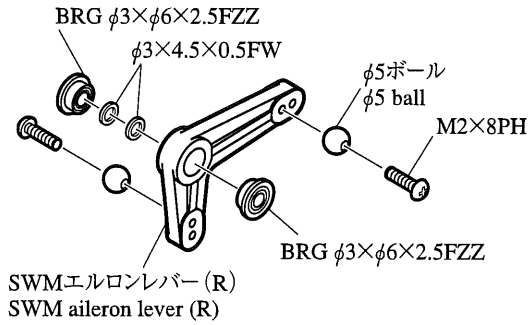


1

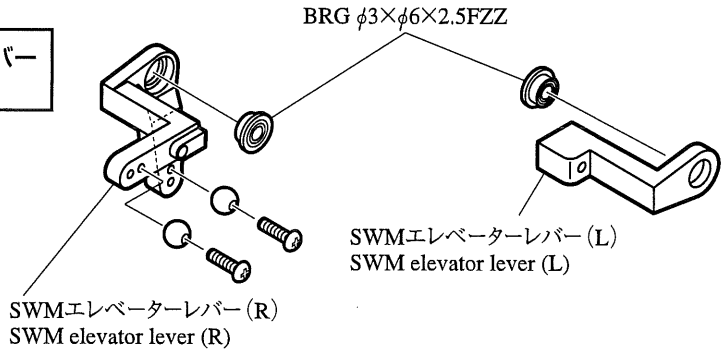
## エレベーターレバー・エルロンレバーの組立 Elevator Lever, Aileron Lever Assembly

|  |                      |        |
|--|----------------------|--------|
|  | M2x8PH               | .....6 |
|  | phi5ボール<br>phi5 ball | .....6 |
|  | BRG phi3xphi6x2.5FZZ | .....6 |
|  | phi3x4.5x0.5FW       | .....4 |

### エルロンレバー Aileron lever



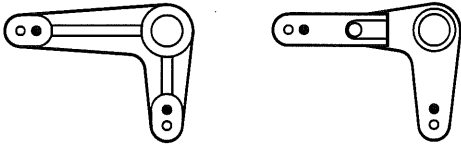
### エレベーターレバー Elevator lever



チェック

Check

phi5ボールは各レバーの内側へ取り付けます。  
Attach the phi5 ball inside each lever.



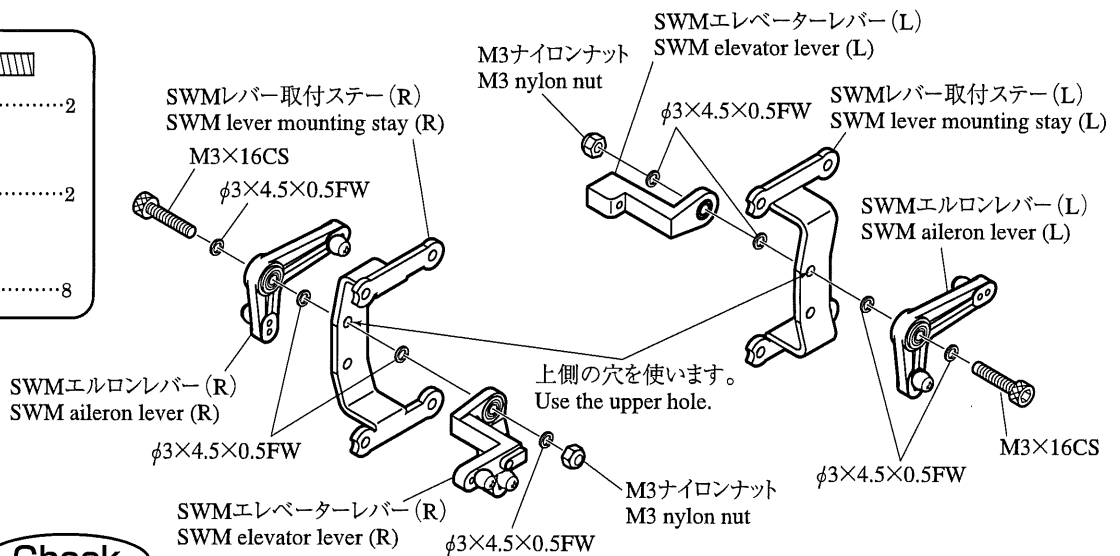
SWMエルロンレバー    SWMエレベーターレバー (R)  
SWM aileron lever    SWM elevator lever (R)

2

## エレベーターレバー・エルロンレバーの取付 Elevator Lever, Aileron Lever Installation

- エレベーターレバー、エルロンレバーをステーに取り付けます。
- Mount the elevator lever and the aileron lever to the stay.

|  |                           |        |
|--|---------------------------|--------|
|  | M3x16CS                   | .....2 |
|  | M3ナイロンナット<br>M3 nylon nut | .....2 |
|  | phi3x4.5x0.5FW            | .....8 |

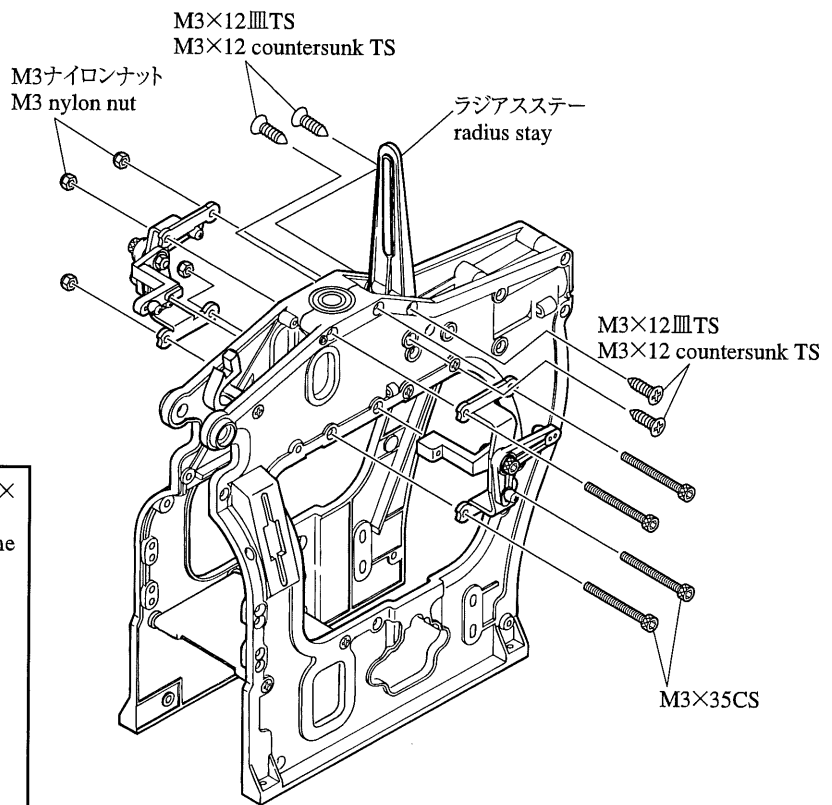
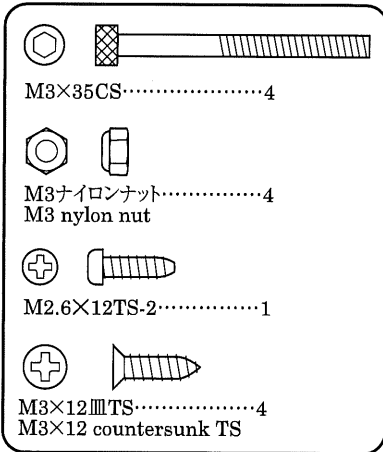


チェック

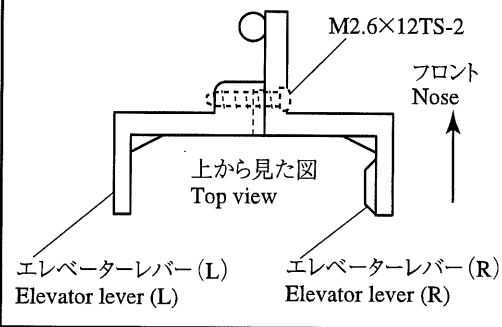
Check

前後左右の向きと使用する穴に注意して下さい。  
Be careful with the direction of the parts and holes used.

2. フレームに取り付けます。  
2. Mount the lever assembly to the frame.

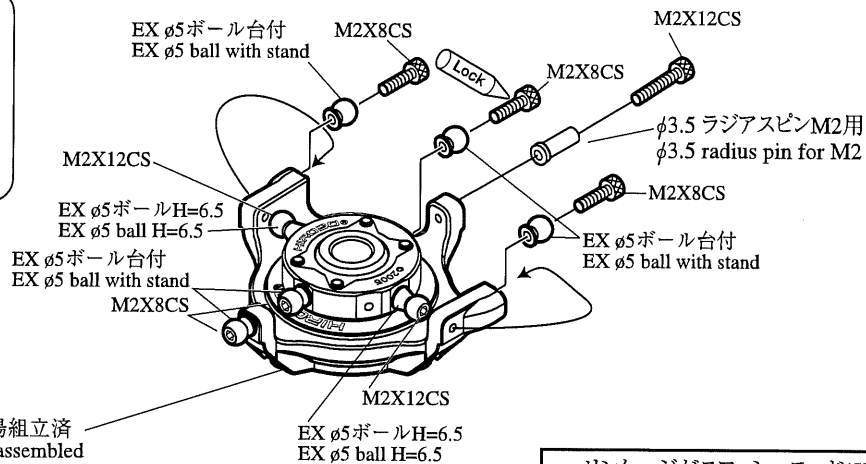
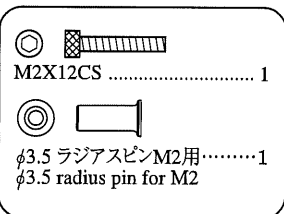


エレベーターレバー (L) (R)をミゾで合わせ、M2.6×12TSで締め付けます。  
Put together the elevator levers (L) and (R) at the groove, and attach them with M2.6×12TS.



3

ロータヘッド部/ウォッシュアウト部/スワッシュプレート部の取付  
Rotor head, wash-out and swash plate installation

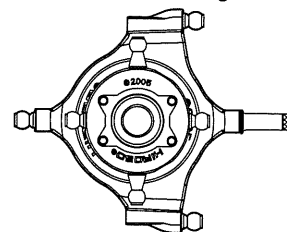


スワッシュプレート Assy 工場組立済  
Swash plate assembly Factory-assembled

このセットにはスワッシュプレートASSYは含まれていません。  
シャトルプラス+2付属のスワッシュプレートASSY(0402-650)をお持ちでない場合は別途  
購入ください。

The swash plate assembly is not included in this kit.  
If you do not have the swash plate assembly (0402-650) attached to the Shuttle Plus  
+2, purchase it separately.

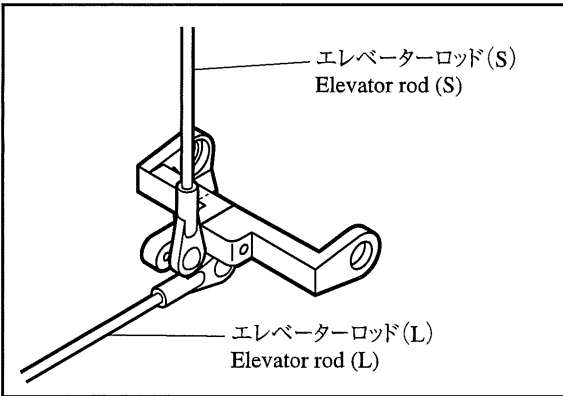
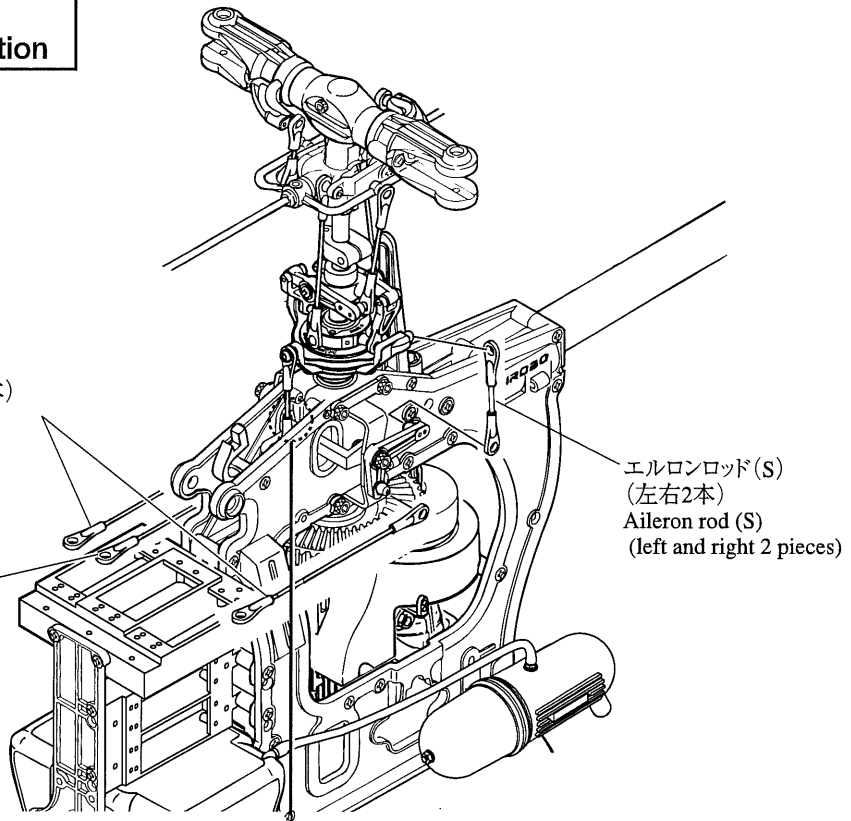
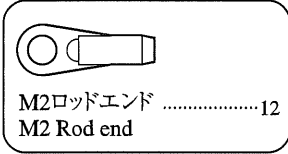
リンケージがスワッシュモード(SWM)の場合  
Swash mode (SWM) linkage



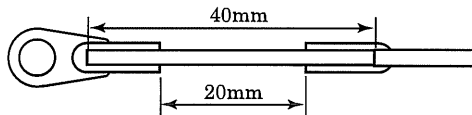
4

ロッドの取付  
Linkage Rod Installation

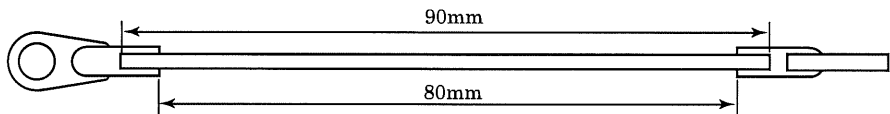
各ロッドは以下のように取り付けます。  
Each rod is installed as follows.



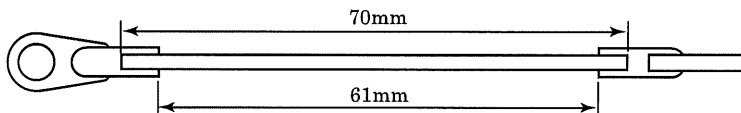
エレベーターロッド(S)  
Elevator rod (S)  
エルロンロッド(S) (2セット)  
Aileron rod (S) (2 set)



エレベーターロッド(L)  
Elevator rod (L)

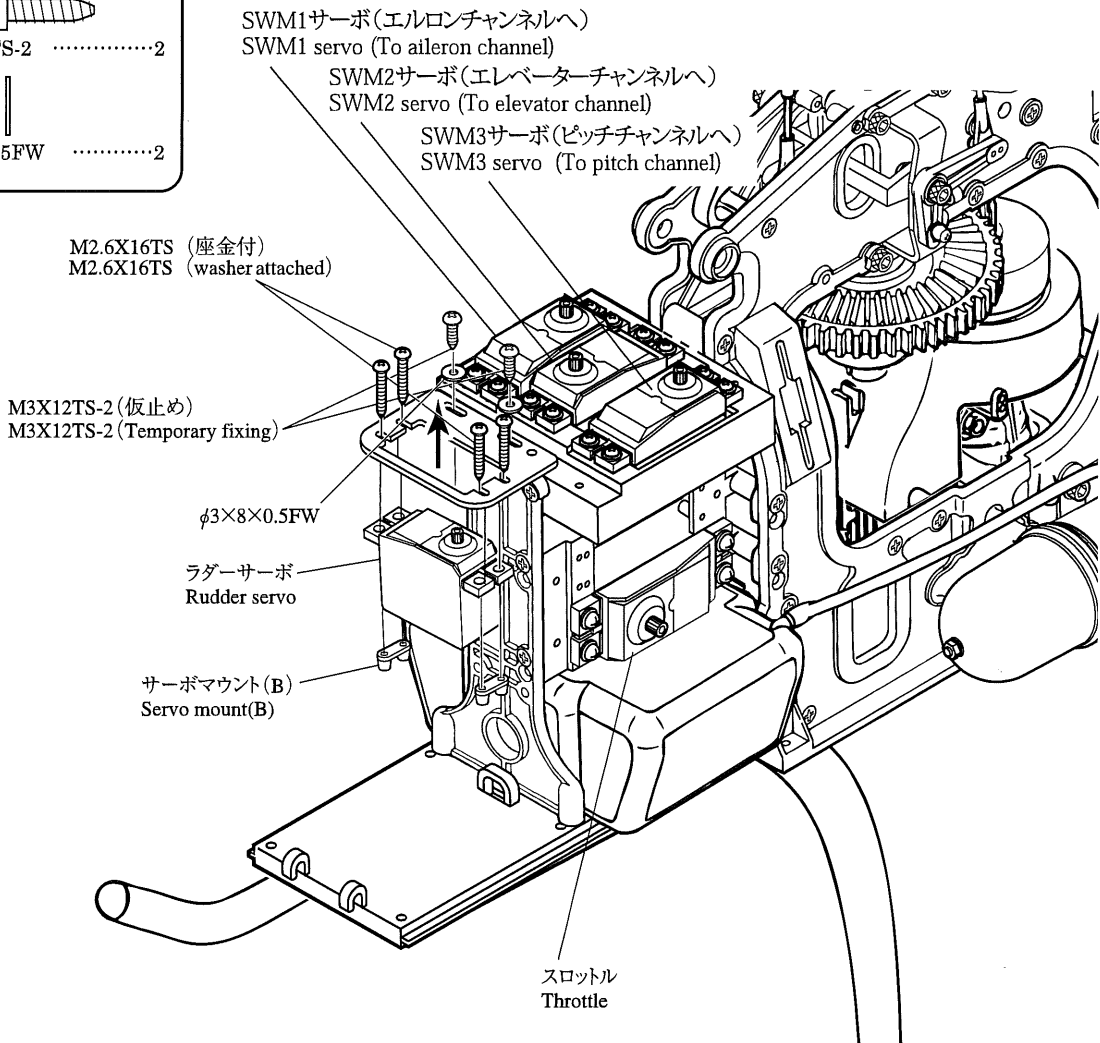
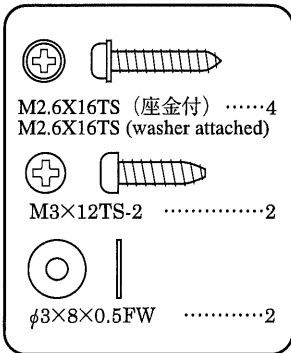


エルロンロッド(2セット)  
Aileron rod(2 set)



5

サーボの取付  
Servo installation



チェック Check

ラダーのプリセットでサーボの位置調整を行いますので、仮止めにします。  
At the rudder presetting, servo positioning is carried out, thus temporary fixing is applied.

▲ 注意 Caution

ネジの締め付けはグロメットがつぶれないように、注意してください。  
Fasten the screws making sure not to break the grommet.

▲ 注意 Caution

サーボの向きに注意してください。  
Note the orientation of the servo.

6

送信機の初期設定  
Transmitter Initial Setting

スワッシュモードでは、スワッシュミキシングのための送信機の初期設定が必要です。  
ここでは各リンクージのプリセットを行うため、各社送信機のデータシートを基に送信機の初期設定を行います。

Swash mode requires the initial setting of the transmitter for swash mixing.  
This section explains the initial setting of the transmitter in accordance with the data sheets of each manufacture's transmitter in order to carry out the pre-setting of each linkage.

チェック

Check

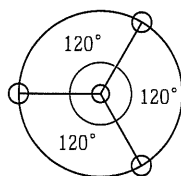
ピッチカーブ、スロットルカーブの入力は最後におこないます。  
先にピッチカーブ、スロットルカーブを入力すると、サーボホーン取付の際、ニュートラルがずれるおそれがあります。

Inputting the pitch curve and throttle curve is carried out last.  
Inputting the pitch curve and throttle curve first during a servo horn installation may shift the neutral position.

チェック

Check

送信機にデータを入力する際は、まず最初にスワッシュタイプを選択して下さい。  
Before inputting data to the transmitter, first select the swash type.



スワッシュタイプは図のようになっています。  
The swash type is shown in the drawing.

機首方向 Nose

送信機別データシート  
Transmitter data sheets

Futaba FF9H Super

|           |       | 1ch       | 2ch  | 3ch       | 4ch | 5ch      | 6ch  | 7ch      | 8ch  |   |
|-----------|-------|-----------|------|-----------|-----|----------|------|----------|------|---|
| END POINT | (R/U) | 100       | 100  | 100       | 100 | 100      | 100  | 100      | 100  | % |
|           | (U/D) | 100       | 100  | 80        | 100 | 100      | 100  | 100      | 100  | % |
| REVERS    |       | REV       | NORM | REV       | REV | REV      | NORM | NORM     | NORM |   |
| SWASH     |       | TYP: SR-3 |      | AIL: -70% |     | ELE: 70% |      | PI: -40% |      |   |

FF6H Super

|           |       | 1ch       | 2ch  | 3ch      | 4ch | 5ch      | 6ch  |   |
|-----------|-------|-----------|------|----------|-----|----------|------|---|
| END POINT | (R/U) | 100       | 100  | 100      | 100 | 100      | 100  | % |
|           | (U/D) | 100       | 100  | 80       | 100 | 100      | 100  | % |
| REVERS    |       | REV       | NORM | REV      | REV | NORM     | NORM |   |
| SWASH     | TYP3  | AIL: -70% |      | ELE: 70% |     | PI: -40% |      |   |

JR PCM9X / X-3810

|               | THRO  | AIL   | ELEV  | RUDD  | GEAR | PIT   |   |
|---------------|-------|-------|-------|-------|------|-------|---|
| REVERSE SW    | REV   | REV   | NORM  | REV   | NORM | NORM  |   |
| TRAVEL ADJUST | H 100 | L 100 | D 100 | L 150 | 100  | H 100 | % |
|               | L 90  | R 100 | U 100 | R 150 | -100 | L 100 | % |

| SWASH<br>Mix | TYPE |      | 3s   |     |   |
|--------------|------|------|------|-----|---|
|              | EXP  | GAIN | AILE | -70 | % |
|              | INH  |      | ELEV | 70  | % |
| PITCH        |      |      | -60  | %   |   |

SANWA RD-6000 / RD-8000

| SWASH TYPE |         | CP3F   |        |        |        |       |       |   |
|------------|---------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|---|
|            |         | (1) EL | (2) AI | (3) TH | (4) RU | (5) G | (6) P |   |
| REV        |         | NOR    | NOR    | REV    | REV    | NOR   | REV   |   |
| EPA        | (UP/LT) | 100    | 100    | 100    | 100    | 100   | 100   | % |
|            | (DW/RT) | 100    | 100    | 100    | 100    | 100   | 100   | % |

入力のしかたは各送信機の説明書をご覧下さい。  
また、数値は送信機、受信機、サーボ、ジャイロ等の組み合わせや機体により、値が変わりますので、個々の微調整を行って下さい。

Refer to each transmitter's manual for how to input.  
In addition, the values change depending on the combination of transmitter, receiver, servo, gyro, etc., and machine type, and fine adjustment for each needs to be done.

## サーボの動作確認 Servo Movement

プロポの初期設定が済んだら、サーボが正しい方向に動作するかチェックしましょう。仮にサーボホーンを付けると、動く向きがわかりやすくなります。

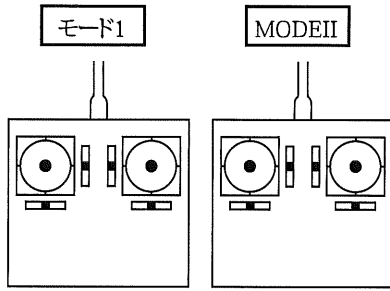
After the transmitter initial setting is completed, check to see that the servo drives in the proper direction. Temporarily attaching the servo horn facilitates seeing the driving direction.

|                    | モード I | MODE II | サーボホーンの動き<br>Servo horn movement | 確認する箇所<br>Check points   |
|--------------------|-------|---------|----------------------------------|--|
| エルロン<br>Aileron    |       |         |                                  | <br>スワッシュプレートを機体の後ろから見た時<br>When the swash plate is seen from behind the model     |
| エレベーター<br>Elevator |       |         |                                  | <br>スワッシュプレートを機体の横から見た時<br>When the swash plate is seen from the side of the model |
| ピッチ<br>Pitch       |       |         |                                  | <br>スワッシュプレートを見た時<br>When the tail case is seen from the above                     |
| スロットル<br>Throttle  |       |         |                                  | <br>スロットルレバーを見た時<br>When the throttle lever is seen                                |
| リダー<br>Rudder      |       |         |                                  | <br>テールケースを上から見た時<br>When the tail case is seen from the above                     |

図と動きが一致しないときは、サーボの回転方向が逆になっています。その場合、送信機側でリバーススイッチの設定をしましょう。エルロン、エレベーター、ピッチの場合は他にミキシング量の調整が必要となります。  
(各送信機の説明書を参考にセッティングして下さい。)

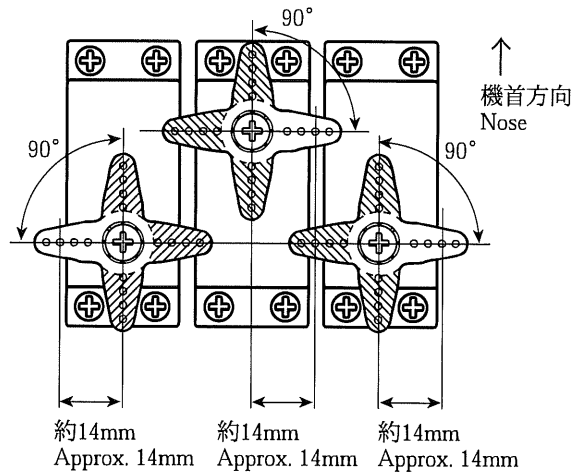
When the movement does not agree with the figures, the rotation direction of the servo is reversed.  
Adjust the rotation direction with the reverse switch of the transmitter. Besides that, adjustment of the mixing is required for the aileron, elevator, and pitch. (refer to the manual of each transmitter).

エルロン・エレベーター・ピッチのプリセット  
Aileron, Elevator, Pitch Pre-setting



送信機のスティック及びトリムがすべて中立時に、ピッチカーブ50%である事を確認して下さい。

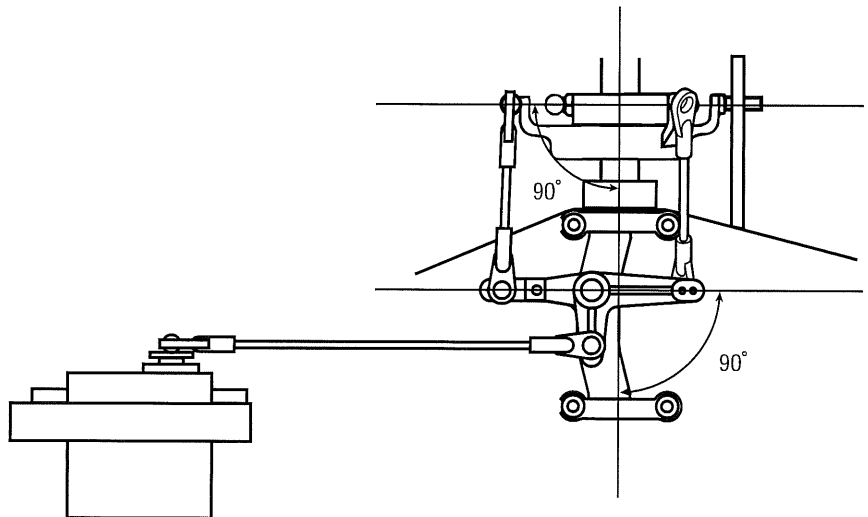
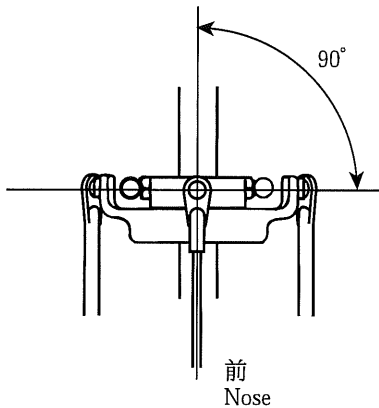
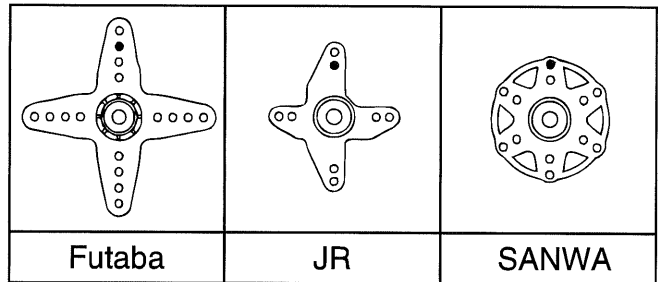
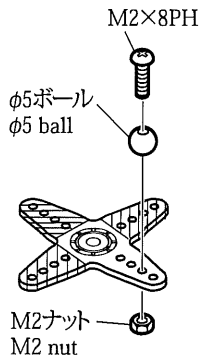
Make sure that all sticks and trims of the transmitter have a pitch curve of 50% in the neutral position.



ロッドに対してサーボホーンが90°になる位置を、スプラインをずらしながら合わせます。  
Shift and adjust the spline so as to position the servo horn at an angle of 90° against the rod.

位置が決まったら不要な部分はカットし、φ5ボールをM2×8PH、M2ナットで取り付けます。  
After the position is determined, cut off the unnecessary parts and attach the φ5 ball with an M2×8PH, M2 nut.

- M2×8PH .....3
- φ5ボール .....3  
φ5 ball
- M2ナット .....3  
M2 nut



ロッドをサーボホーンに取り付けた時、図のようにサーボホーンとレバー及びスワッシュプレートがそれぞれ90°になるよう、ロッドエンドで長さの調整をします。

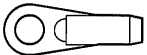
When the rod is installed to the servo horn, adjust the rod end length so that the angles between the servo horn and the lever, and the swash plate become 90°, respectively.



9

# ラダーリンケージ Rudder linkage

旧シャトルプラス/シャトルZXX等のテールユニットケースを使用する場合は、836mmにカットして下さい。  
In a case of using a tail unit case for the former Shuttle Plus, the Shuttle ZXX, etc., cut this to 836mm.



ロッドエンド .....2  
Rod end



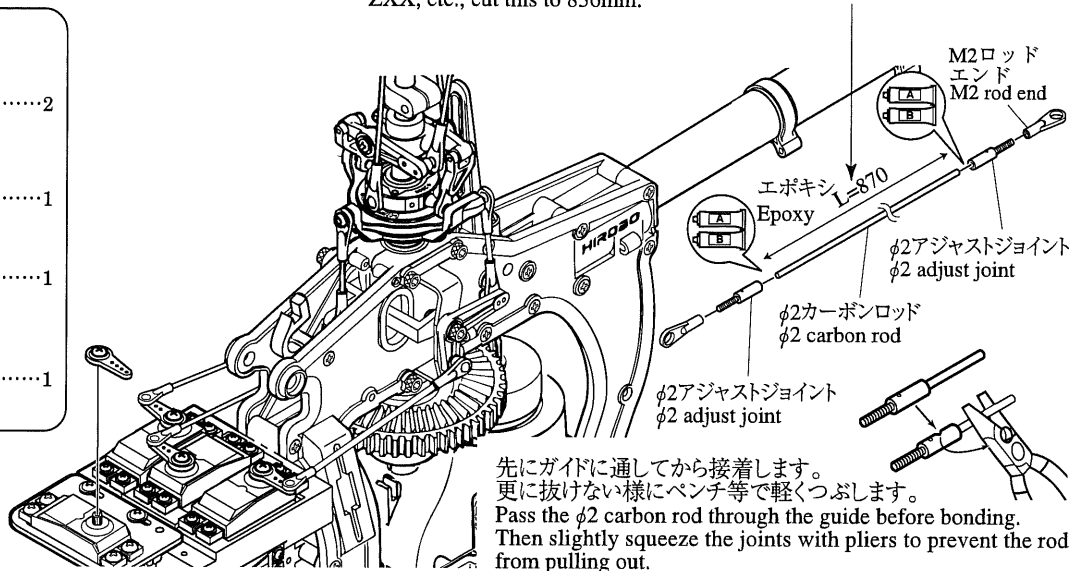
M2×8PH .....1



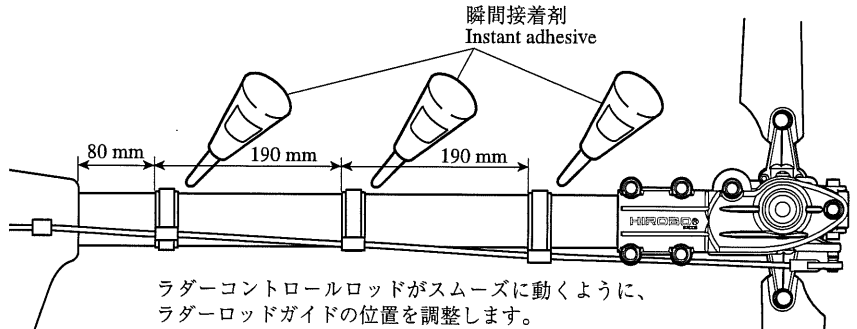
φ5ボール .....1  
φ5 ball



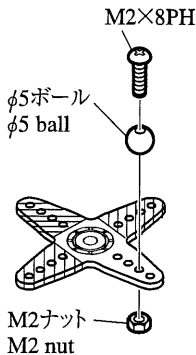
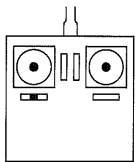
M2ナット .....1  
M2 nut



先にガイドに通してから接着します。  
更に抜けない様にペンチ等で軽くつぶします。  
Pass the φ2 carbon rod through the guide before bonding.  
Then slightly squeeze the joints with pliers to prevent the rod from pulling out.



ラダーコントロールロッドがスムーズに動くように、ラダーロッドガイドの位置を調整します。  
Adjust the position of the rudder rod guides to ensure the rudder control rod can move smoothly.



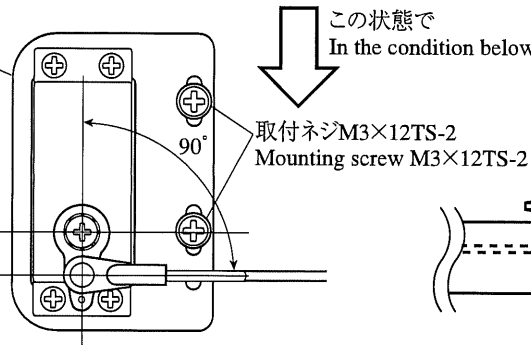
送信機のエレベータとスロットルのスティックとトリムがニュートラルにあることを確認してください。  
Check that the stick and trim of the transmitter's elevator and throttle are in neutral.

|        |    |                |
|--------|----|----------------|
|        |    |                |
| Futaba | JR | Small<br>SANWA |

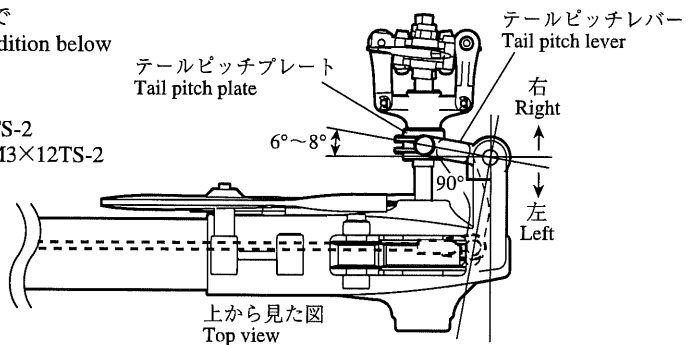
サーボマウント  
Servo mount

左右  
Left and Right

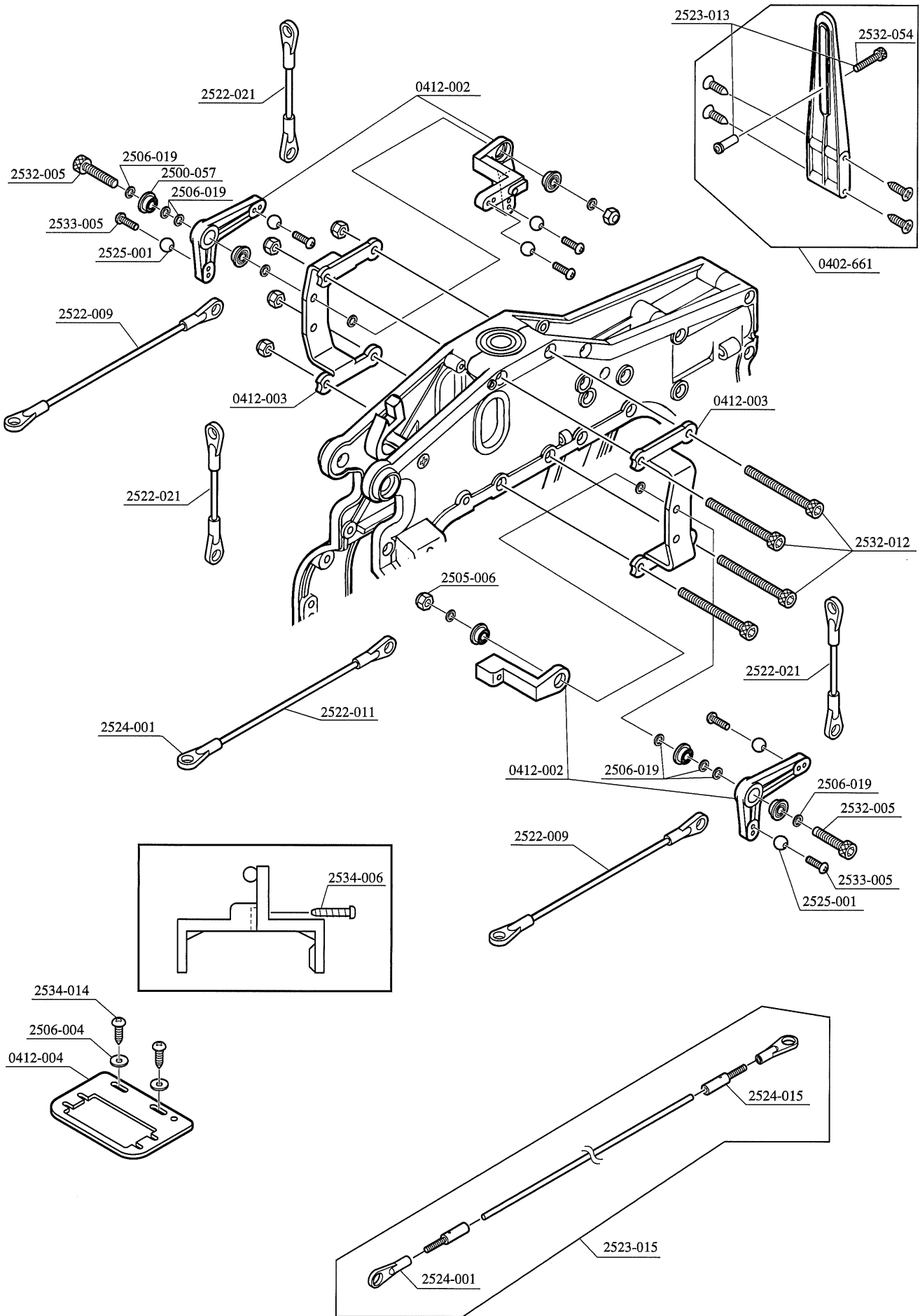
約11mm  
Approx. 11mm



ロッドに対してサーボホーンが90°になる位置を、スプラインをずらしながら合わせます。  
さらにサーボマウントを左右にずらして調整します。  
Shift and adjust the spline so as to position the servo horn at an angle of 90° against the rod. Further shift the servo mount left and right to adjust.



ニュートラルの時にテールピッチレバーが90°の位置から6~8°角度がつくようにM2ロッドエンドで調整します。  
※あくまでも初期設定です。実際にフライトをして調整します。  
Position the M2 rod end so that the pitch lever is 6° to 8° of being perpendicular to the tail pitch plate.  
Note: This is merely an initial positioning. You will need to make further adjustments once you attempt actual flight.



\* The prices in parentheses are the prices excluding consumption tax.

| コードNo.<br>Code No. | 品名<br>Particulars   | 入数<br>Qty   | 税込価格<br>(税抜価格)円<br>Price (Yen) | 備考<br>Remarks   |
|--------------------|---|-------------|--------------------------------|---|
| 0402-661           | ラジアステーセット<br>Radius stay set                                  | 1           | 525<br>(500)                   | ラジアスピン付 0402-511の代替品です。<br>Substitute part for 0402-511, with radius pin                      |
| 0412-002           | SWMレバーセット<br>SWM Lever set                                    | 1式<br>1 set | 840<br>(800)                   | SWMエルロン、SWMエレベーターレバー、φ5ボール、M2×8PH付属<br>With SWM Aileron, SWM Elevator lever, φ 5 ball, M2×8PH |
| 0412-003           | SWMレバーステー<br>SWM Lever stay                                   | 2           | 1,260<br>(1,200)               |   |
| 0412-004           | SWMラダーサーボマウント<br>SWM Rudder servo mount                       | 1           | 840<br>(800)                   | ビス、サーボマウントB付<br>With Screws, Servo mount B  |
| 2500-057           | BRGφ3×φ6×2.5FZZ   | 2           | 1,260<br>(1,200)               |   |
| 2505-006           | M3ナイロンナット<br>M3 nylon nur                                     | 10          | 210<br>(200)                   |   |
| 2506-004           | φ3×8×0.5FW  | 20          | 105<br>(100)                   |   |
| 2506-019           | φ3×4.5×0.5FW  | 10          | 210<br>(200)                   |   |
| 2522-009           | アジャストロッド M2×70<br>Adjust rod M2×70                            | 5           | 525<br>(500)                   |   |
| 2522-011           | アジャストロッドM2×90<br>Adjust rod M2×90                             | 5           | 525<br>(500)                   |   |
| 2522-021           | アジャストロッド M2×40<br>Adjust rod M2×40                            | 5           | 525<br>(500)                   |   |
| 2523-015           | テールコントロールロッドL=1200(カーボン)<br>Tail control rod (carbon), L=1200 | 1           | 3,150<br>(3,000)               | φ2 (カットして使用します。)<br>φ2 (Use after cutting.)   |
| 2524-001           | M2ロッドエンド<br>M2 rod end  | 10          | 525<br>(500)                   |   |
| 2524-015           | φ2アジャストジョイント<br>φ2 Adjust joint                               | 2           | 420<br>(400)                   | テールコントロールロッド用<br>For tail control rod   |
| 2525-001           | φ5ボール(焼き入り)<br>φ5 ball (hardened)                             | 10          | 525<br>(500)                   |   |
| 2525-013           | φ3.5ラジアスピンM2用<br>φ3.5 radius pin for M2                       | 2           | 525<br>(500)                   |   |
| 2532-005           | M3×16CS   | 10          | 420<br>(400)                   |   |
| 2532-012           | M3×35CS   | 10          | 420<br>(400)                   |   |
| 2532-054           | M2×12CS D=3.3   | 10          | 840<br>(800)                   |   |
| 2533-005           | M2×8PH  | 20          | 105<br>(100)                   |   |
| 2534-006           | M2.6×12TS-2   | 10          | 105<br>(100)                   |   |
| 2534-014           | M3×12TS-2   | 10          | 210<br>(200)                   |   |



技術で拓く<sup>PS</sup>真心のクオリティー  
ヒロボ株式会社  
広島県府中市桜が丘3-3-1 〒726-0006  
TEL:(0847)40-0088(代) FAX:47-6108  
<http://model.hirobo.co.jp/>

HIROBO LIMITED

3-3-1 SAKURAGAOKA, FUCHU-SHI,  
HIROSHIMA-PREF, JAPAN 〒726-0006  
TEL:81-847-40-0088 FAX:81-847-47-6108  
<http://model.hirobo.co.jp/english/>

## 注意 Note

- 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、記載もれなどお気づきのことがありましたら、ご一報くださいますようお願いいたします。
- 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。
  - ①Reproduction of this manual, or any part thereof, is strictly prohibited.
  - ②The contents of this manual are subject to change without prior notice.
  - ③Every effort has been made to ensure that this manual is complete and correct. Should there, however, be any oversights, mistakes or omissions that come to your attention, please inform us.
- ④Item ③ notwithstanding, we cannot be responsible for events related to the operation of your model.

|                           |                     |
|---------------------------|---------------------|
| 平成18年4月<br>First printing | 初版発行<br>April, 2006 |
|---------------------------|---------------------|

No.10B20