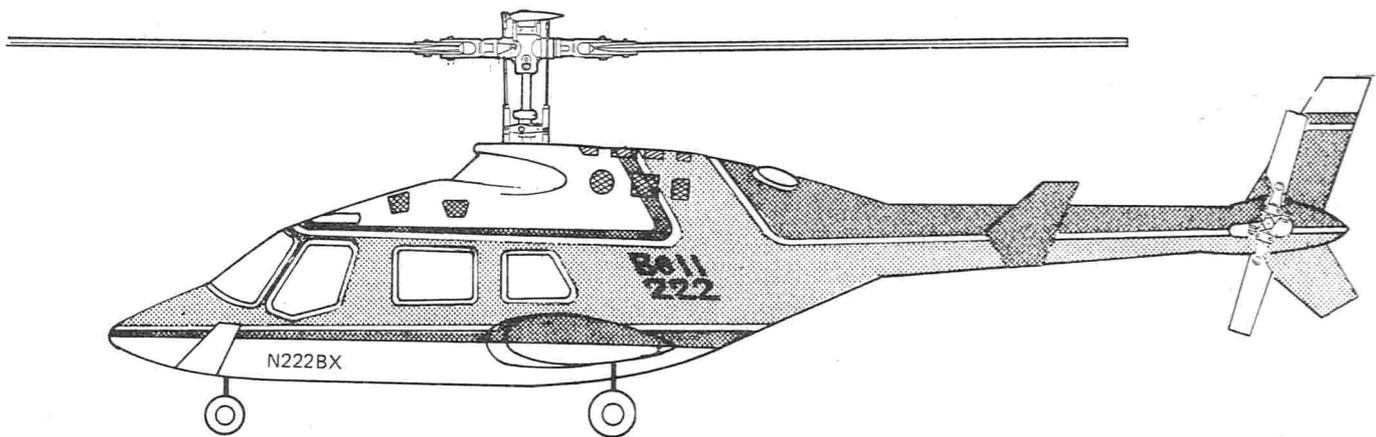


HIROBO® BELL 222

組立説明書

ASSEMBLY & MAINTENANCE MANUAL



仕様諸元

胴体全長	1200m/m
胴体全幅	270m/m
全高	430m/m
メインローター	1240m/m
テールローター	215m/m
ギヤー比	9.625:1:5.5
全備重量	3600g
ジャイロ	要
無線機	4ch 5サーボ

Specifications

Full length of fuselage	1200m/m
Full width of fuselage	270m/m
Total height	430m/m
Main rotor	1240m/m
Tail rotor	215m/m
Gear ratio	9.625 : 1 : 5.5
Fully equipped weight	3600g
Gyro	Needed
Radio controller	4-channel and 5-serve

はじめに Preface

昨今の実機のヘリコプターの普及には目覚ましいものがあります。ことに面積の狭い日本には適した航空機として、民間での活用が急速に増えています。機種も軍用色の強いものから、高級乗用車並みに豪華装備のVIP向けヘリコプターが、最近よく見られるようになってきました。

一方、ラジオコントロールにて操縦される模型のヘリコプターは1965年フランス人の手により、初めて飛行に成功しました。以来多くの人の手により改善され、今は実機をはるかにしのぐ性能をもつまでに発展してきました。

特に実機と同様、フライトエリアの関係から日本での普及はめざましく、世界中の市場に深く浸透しています。そしてさらに、一部は農業散布、空撮など産業用ヘリとして実用化の道をたどり始めているのがRCヘリコプターの現状です。

Nowadays, real helicopters have been widely employed in various fields. Helicopters are in wide use in Japan and other parts of the world for short haul transportation. The Bell 222 differs from military helicopters, because it is fully equipped, just like a luxury car, and therefore quite suited to VIP transportation.

The first radio controlled model helicopter was successfully flown by a French engineer in 1965. Since that time, many people have improved the design of these model helicopters to such a degree that the model helicopter has overcome many of the limitations of a real helicopter.

The popularity of the model helicopter has grown because of its ability to fly in smaller areas. A helicopter does not require a long runway. This advantage has led to the development of radio controlled helicopters for various uses, such as, providing agricultural chemical, aerial passenger, photography, medical, and many other uses.

目次 Index

1. はじめに	P.1
2. 目次	P.1
3. ご注意	P.1
4. ネジの種類とサイズの見方	P.2
5. キット以外に必要なもの	P.3~4
6. 各部の名称	P.4
7. 組立編	P.5
8. フライト編	P.38
9. 補修パーツとアフターサービス	P.49
10. パーツリスト	P.50

1. Preface	P.1
2. Index	P.1
3. Note	P.1
4. Kinds of screws how to determine their size	P.2
5. Tolls necessary for flight of Bell 222	P.3
6. Tool necessary for assembling	P.4
7. Name of each part	P.4
8. Assembling section	P.5
9. Flight section	P.38
10. Parts for repair & after-sales service	P.49
11. Parts list	P.50

ご注意 Note

RCヘリコプターを安全にお楽しみいただくために、

- * ヘリコプターは **回転翼が高速で回りますので、大変危険**です。
- * 周辺に人がいない所でお楽しみ下さい。
- * 指導の出来る方と一緒に飛ばして下さい。

独学は非常に危険です。

- * 電波は約1km以上先まで届きます。エリア内で他にRCを楽しんでいる人がいないか確認が必要です。(同一電波の場合2km以上距離をおかないと電波干渉が起き危険です。)

To use your helicopter safely, you must be aware that

- * A helicopter can be dangerous, because the blades are turning at very high speed. A rotating blade is capable of cutting off a hand.
- * Helicopter flights should be made away from spectators.
- * Beginners should learn to fly with the assistance of an instructor who can teach you how to fly, and how to handle your machine.
Self instruction can be dangerous.
- * A radio check should always be performed before flight, not only for range, but for interference. Interference can come from many things.
- * A preflight check should always be done before each flight, checking to make sure all the nuts and bolts are tight, as vibration can cause things to come loose.

ネジの種類とサイズの見方

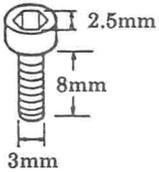
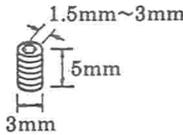
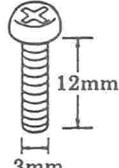
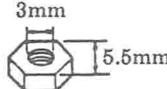
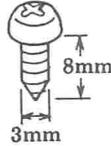
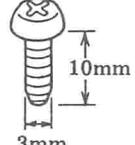
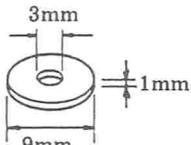
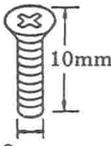
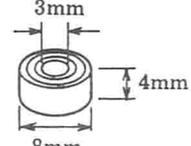
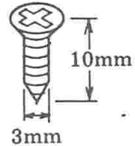
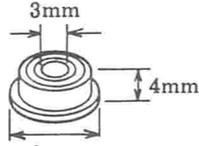
Kinds of screws how to determine their size

本説明書の文中に記載している記号は、次の約束になっています。

The codes and symbols used in this assembling manual are based on the following premises.

- 単位はミリメートルです。以下、文中で長さなどに表示されている単位はミリメートルです。

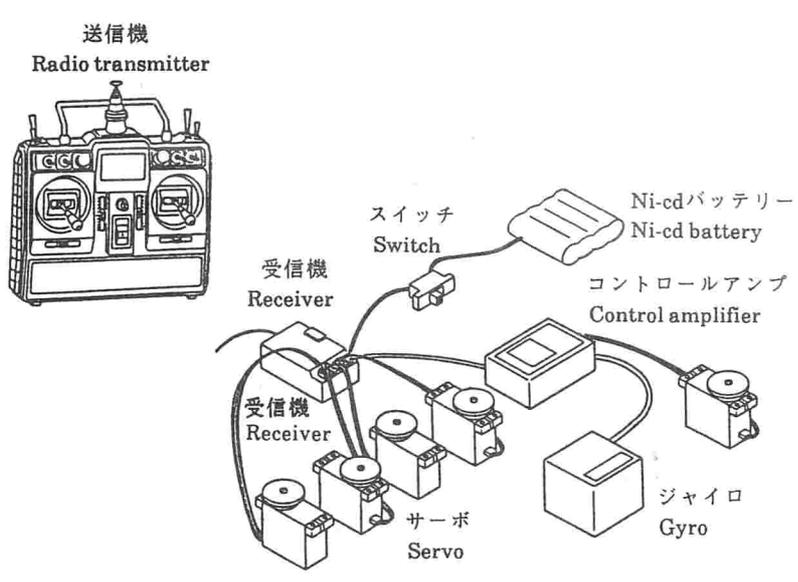
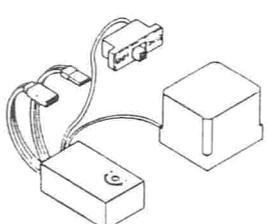
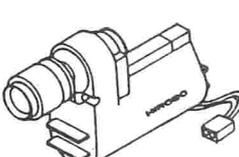
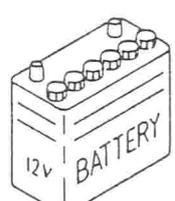
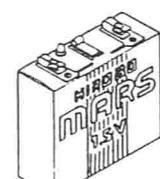
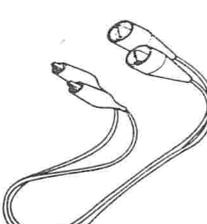
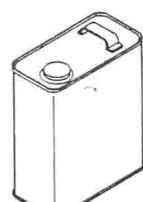
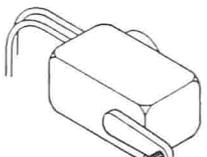
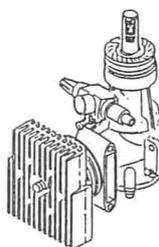
- The unit herein means millimeter. Hereinafter, the unit indicated in the sentences is millimeter.

1	キャップスクリュー Cap screw	表示 Symbol CS		<p>M3×8CS</p> <p>ネジ径 / ネジ長 Screw dia. / Screw length</p>	7	セットスクリュー Set screw	表示 Symbol SS		<p>M3×5SS</p> <p>ネジ径 / ネジ長 Screw dia. / Screw length</p>
2	ナベ頭ビス Pan head machine screw	表示 Symbol PH		<p>M3×12PH</p> <p>ネジ径 / ネジ長 Screw dia. / Screw length</p>	8	ナット Nut	表示 Symbol ナット Nut		<p>M3 ナット M3 nut</p> <p>ネジ径 Screw dia.</p>
3	タッピングビス1種 Tapping screw No. 1 type	表示 Symbol TS-1		<p>M3×8TS-1</p> <p>ネジ径 / ネジ長 Screw dia. / Screw length</p>	9	ナイロんなット Nylon nut	表示 Symbol ナイロんなット Nylon nut		<p>M3 ナイロんなット M3 nylon nut</p> <p>ネジ径 Screw dia.</p>
4	タッピングビス2種 Tapping screw No. 2 type	表示 Symbol TS-2		<p>M3×10TS-2</p> <p>ネジ径 / ネジ長 Screw dia. / Screw length</p>	10	フラットワッシャー Flat washer	表示 Symbol FW		<p>φ3×9×1FW</p> <p>内径 / 外径 / 厚さ I.S. / O.S. / Thickness dia. / dia. /</p>
5	皿ビス Countersunk screw	表示 Symbol CSS		<p>M3×10皿ネジ</p> <p>ネジ径 / ネジ長 Screw dia. / Screw length</p>	11	ベアリング(ストレート) Bearing (Straight)	表示 Symbol Brg.		<p>Brg. 3×8×4</p> <p>内径 / 外径 / 全長 I.S. / O.S. / Full dia. / dia. / length</p>
6	皿タッピングビス Countersunk tapping screw	表示 Symbol CTS		<p>M3×10皿TS</p> <p>ネジ径 / ネジ長 Screw dia. / Screw length</p>	12	ベアリング(フランジ付) Bearing (With flange)	表示 Symbol Brg. F		<p>Brg. 3×8×4F</p> <p>内径 / 外径 / 全長 I.S. / O.S. / Full dia. / dia. / length</p>

Bell 222をフライトするためのキット以外に必要なもの(別売)
Tools necessary for flight of Bell 222 (Optional extra)

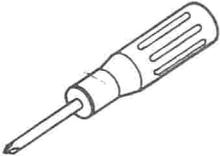
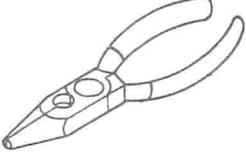
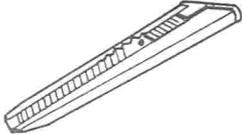
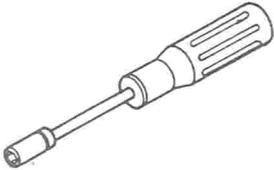
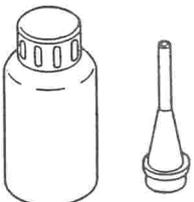
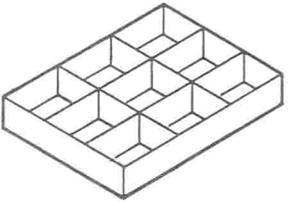
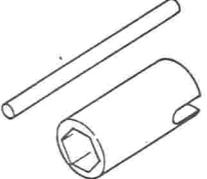
当機を楽しむためには、以下のものがが必要です。(別売)

The following equipment is necessary to fly this helicopter.
(Optional extra)

<p>① プロポセット Radio transmitter set</p> <p>送信機 Radio transmitter</p>  <p>受信機 Receiver</p> <p>スイッチ Switch</p> <p>Ni-cdバッテリー Ni-cd battery</p> <p>コントロールアンプ Control amplifier</p> <p>受信機 Receiver</p> <p>サーボ Servo</p> <p>ジャイロ Gyro</p>	<p>② ジャイロ Gyro</p> 	<p>③ スターターシャフト Starter shaft</p> 
<p>④ Zスターター Z starter</p> 	<p>⑤ エンジンスターター用バッテリー Battery for engine starter</p>  <p>バッテリー Battery</p>	<p>⑥ エンジンプラグヒート用バッテリー Battery for engine plug heat</p> 
<p>⑦ プラグブースターコード Plug booster cord</p> 	<p>⑧ 模型用燃料 Fuel for model</p> 	<p>⑨ 燃料ポンプ Fuel pump</p> 
<p>⑩ 燃料フィルター Fuel filter</p> 	<p>⑪ エンジン 30~46クラス Engine Class 30~46</p>  <p>OSMAX 32FH OSMAX 46FH ENYA SS35 SUPER TIGRE 34H</p> <p>※ 40クラスのときは46パーツセットが必要です。 ※ In case of 40 class engine, you need 46 parts set.</p>	

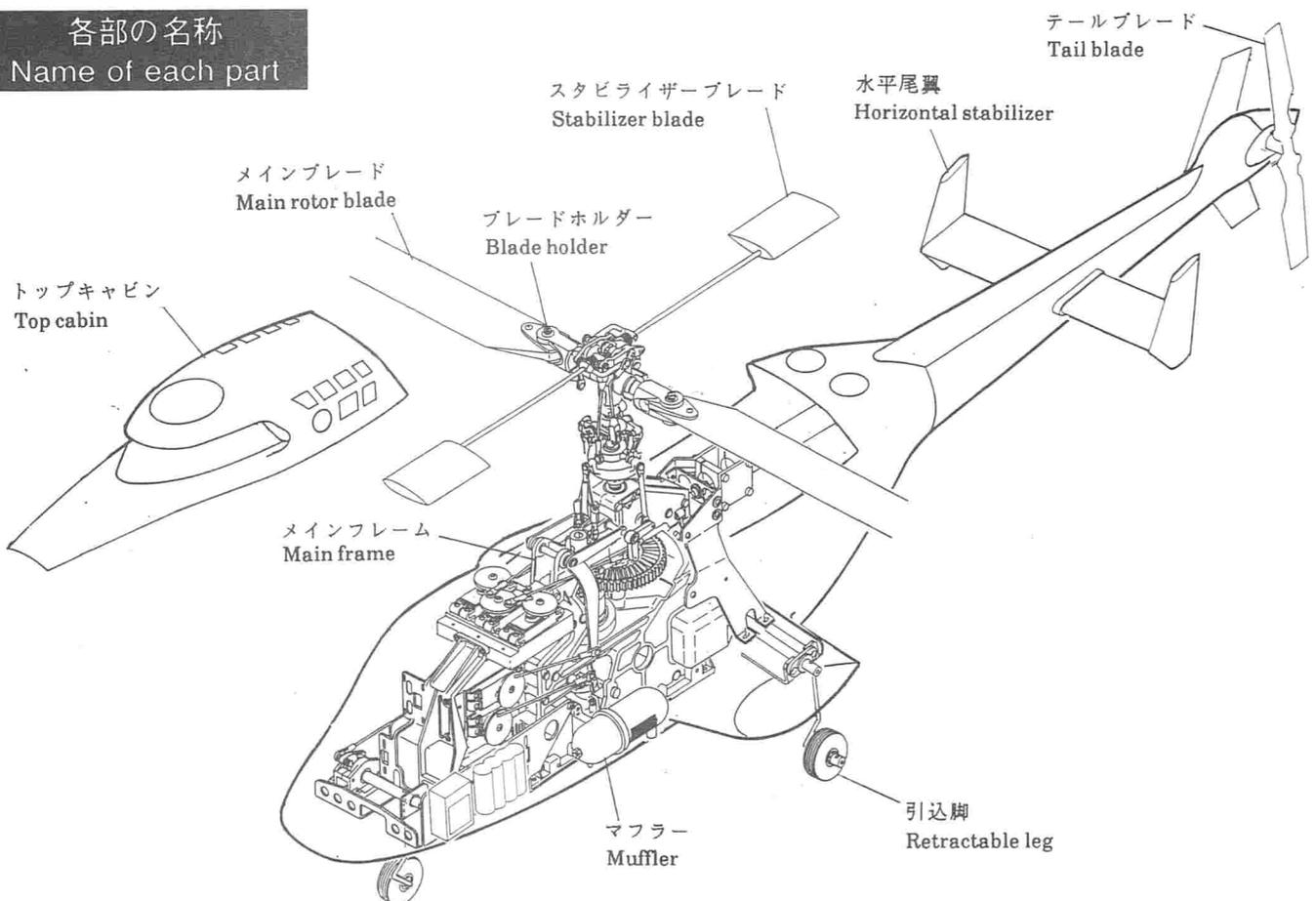
組立に必要な工具

Tool necessary for assembling

<p>① +ドライバー 大・中 Phillips screw drive (large and small)</p> 	<p>② ラジオペンチ Pliers</p> 	<p>③ カッターナイフ Modeling knife</p> 	<p>キットに付属の工具 Tools provided with the kit</p>
<p>④ ハサミ Scissors</p> 	<p>⑤ 四ツ目キリ Four sided gimlet</p> 	<p>⑥ 5.5mmボックスドライバー M3用 5.5mm nut driver (for 3mm nuts)</p> 	<p>⑩ L型レンチ(1.5, 2.0, 2.5mm) Allen wrench</p> 
<p>⑦ ホビーオイル Hobby oil</p> 	<p>⑧ 瞬間接着剤 Cyanoacrylate glue</p> 	<p>⑨ パーツトレイ Parts tray</p> 	<p>⑪ プラグレンチ Plug wrench</p> 

各部の名称

Name of each part



イラスト図の中で部品に付けている番号は、パーツコードを示します。
 巻末のパーツリストとあわせて、パーツをご注文される時ご利用下さい。
 The number attached to the parts in the illustration means a parts code number. Please use this part code number when you place an order for parts with reference to the parts list at the end of this manual.

組立編

ASSEMBLING SECTION

本機は、最高の性能をどなたにも十分発揮していただける様に設計をされておりますが、正しい組立をしないと本来の性能を発揮出来なくなるばかりでなく大変キケンでもあります。本説明書を終わるまでよく読んで、ヘリコプターの構造を十分に理解してから組立を始めて下さい。

パックの開封の後は、部品の交換、返品等については応じかねます。

万一部品の不足・不良があった場合には、お手数ですが、愛用者カードに販売店の印をもらい、ヒロボ株式会社営業部まで部品名と内容を明記の上ご連絡下さい。※電話等での問い合わせは必ず処理No.を連絡して下さい。

This helicopter has been so designed that everyone can display full performance of this helicopter. However, unless you assemble it correctly, the designed performance can not be taken out. And also it is very dangerous. So, please carefully read this instruction/assembling manual from the beginning to the end.

Once you open a parts pack, we are not able to accept a request of replacement of parts. Should there be any inconsistency in parts, please kindly send back the user's card to the SALES DEPT. of HIROBO LTD., after you have the and verified by hobby shop.

1

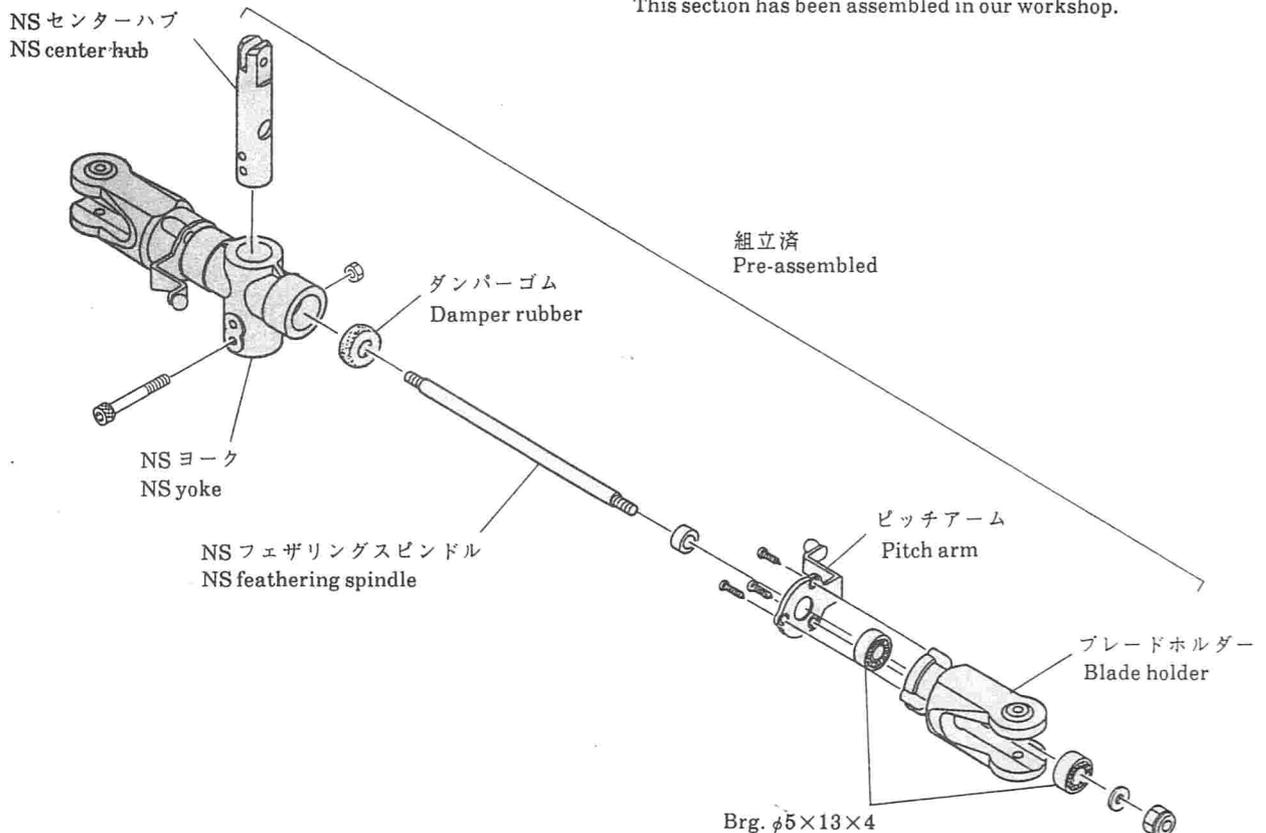
ヨークブレードホルダー部 Yoke blade holder section

No.1の袋詰をします

Use parts in bag No. 1

このセクションは工場組立済です。

This section has been assembled in our workshop.

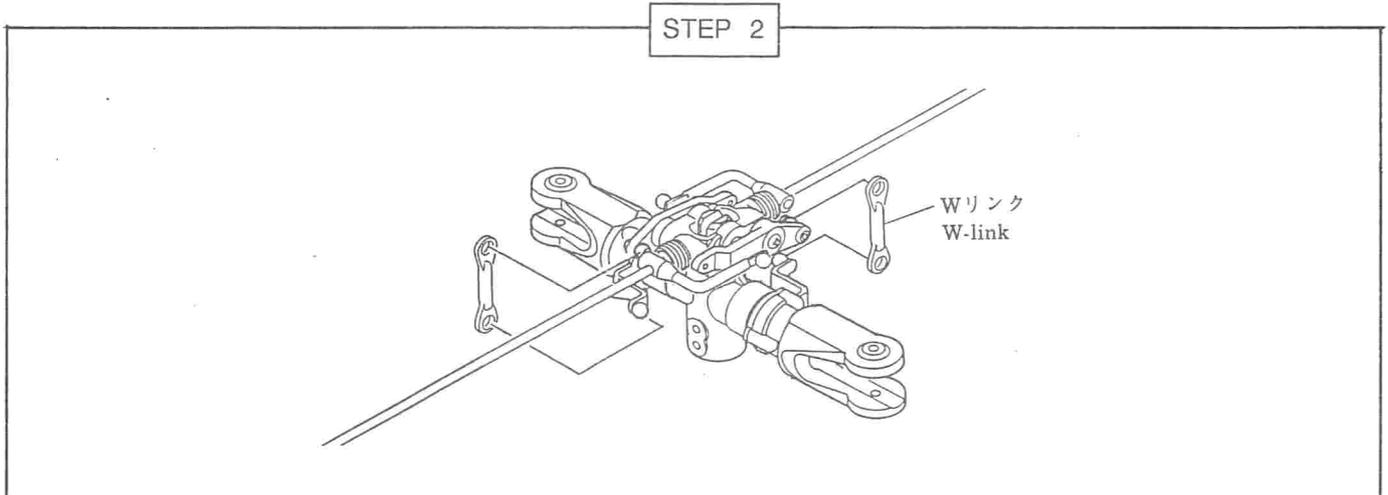
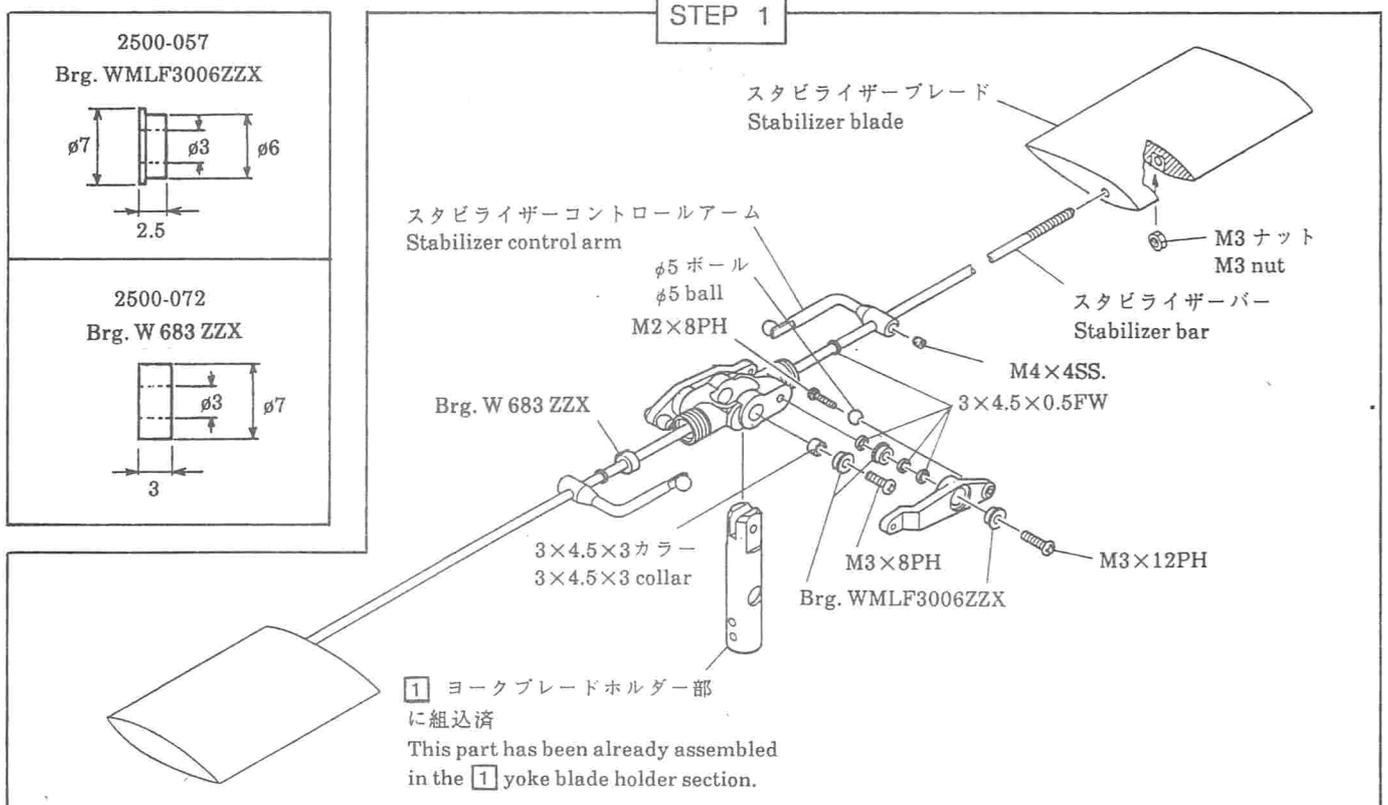


<組立のポイント>

1. スタビライザーブレードは左右の平行をだすことが大切です。目視で合わせ、M3ナットを瞬間接着剤で固定して下さい。バーにはネジ込み量25~27mmの位置に印をつけ、左右が合うようにネジ込んで下さい。
2. スタビライザーコントロールアームのφ5ボールのセンターとスタビライザーブレードのセンターが平行になるようセットし、M4×4SSで固定して下さい。
3. スタビライザーバーのバランスはブレードの内側とコントロールアームの外側の長さで調整します。0.5mm以内の差で振りわけて決定して下さい。

<Points for assembling>

1. It is very important to secure the parallelism between the right and the left stabilizer blades. At first, secure the parallelism by checking it with your eyes and cement a M3 nut with cyanoacrylate glue. The bar should be furnished with a marking showing the threading distance at a position of 25 to 27mm, and screw in the blades so that both the right and the left lengths may become the same.
2. Set so that the center of φ5 ball of the stabilizer control arm can be aligned with the center of the stabilizer blade, and fix them with M4×4SS.
3. Adjust the balances of the stabilizer bar by controlling the length of the inside of the blade and that of the outside of the control arm, and share the length within a tolerance of less than 0.5mm and determine it.

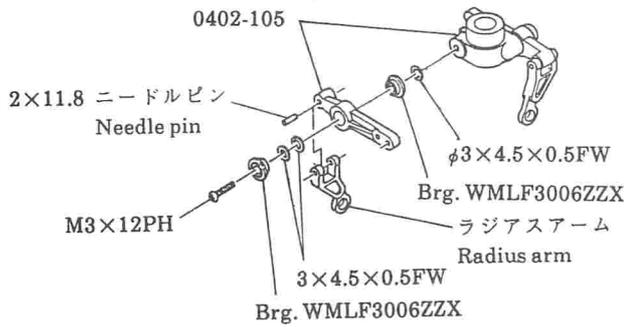


3

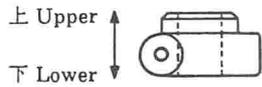
ウォッシュアウト・スワッシュプレートの組立、取付 Assembling and mounting the wash-out and swash plate

No.1の袋詰をします
Use parts in bag No. 1

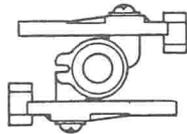
STEP 1



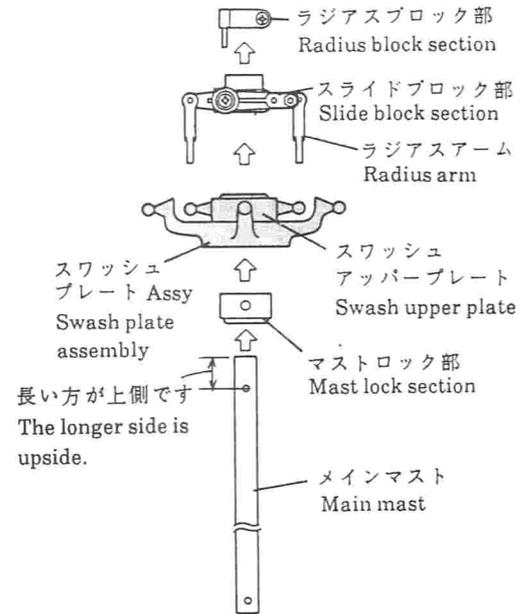
スライドブロックの方向
Direction of the slide block



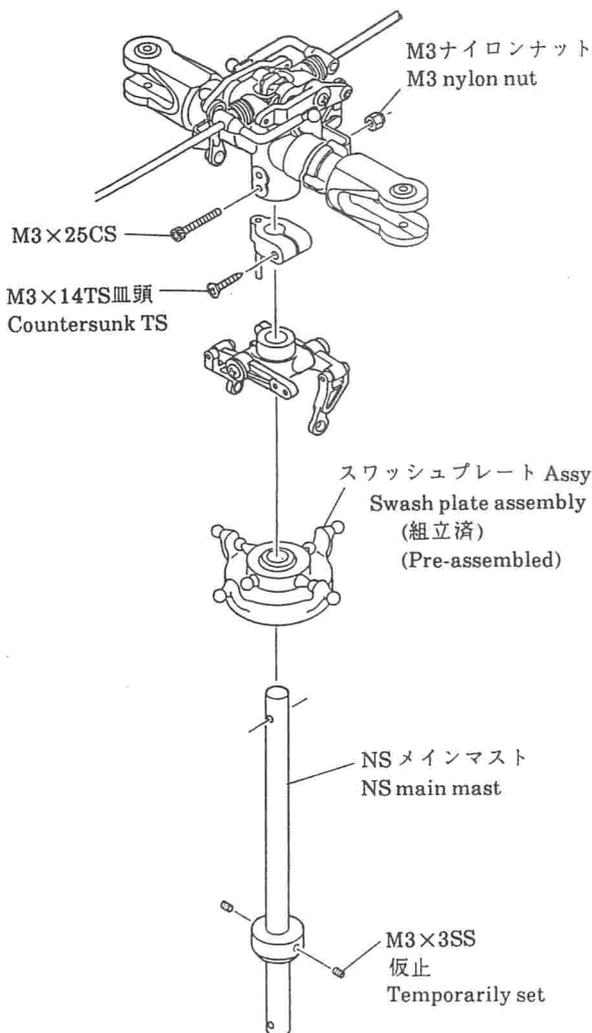
コントロールアームの取付方向
Mounting direction of the control arm



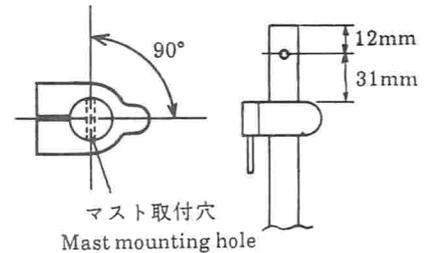
各部の位置合わせ
Positioning of each part



STEP 2

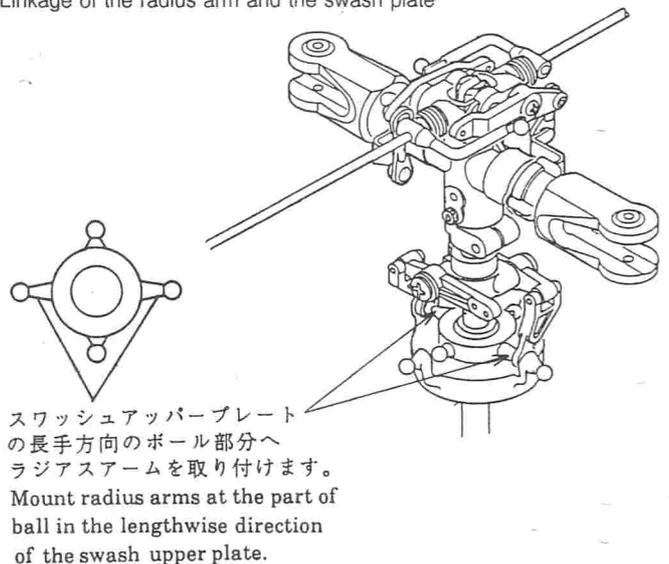


ラジアスブロックの取付方向・位置
Mounting direction and position of the radius block



STEP 3

ラジアスアームとスワッシュプレートの結合
Linkage of the radius arm and the swash plate



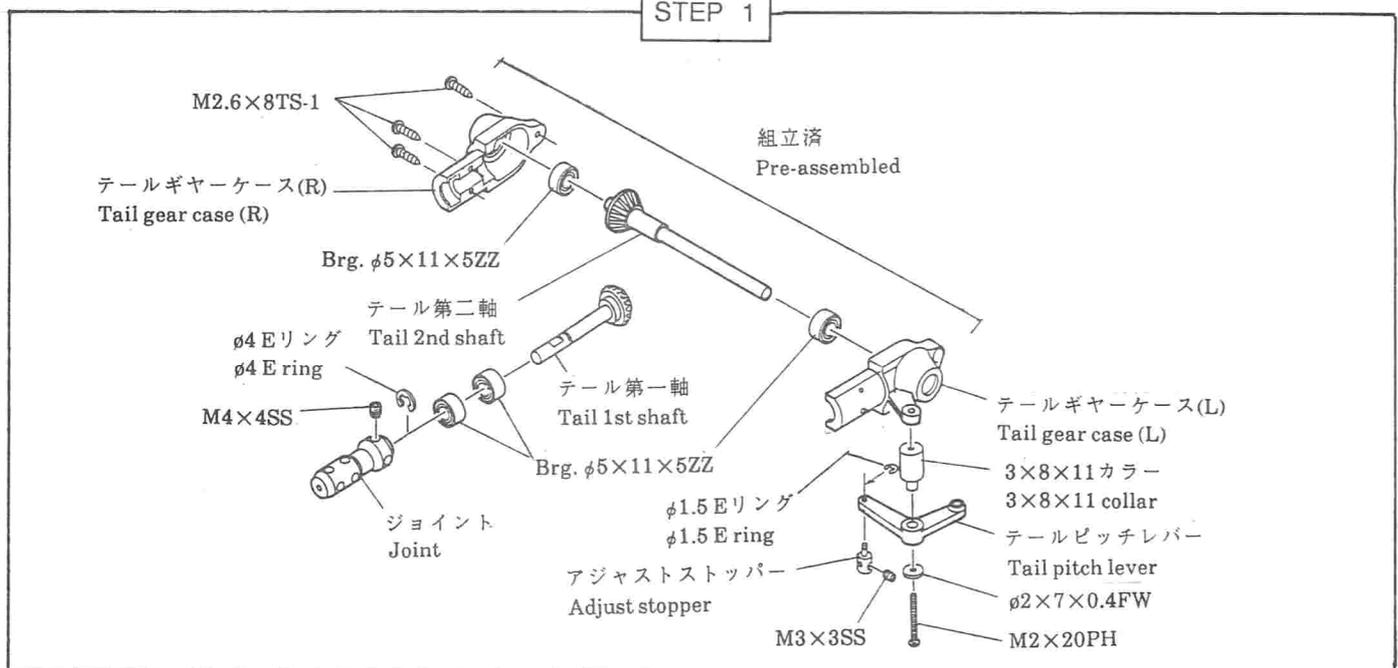
<組立のポイント>

1. テールハウジング部(組立済)0402-216にテールブレードホルダー0402-216を組合せ、M2×10TSで取り付けます。
2. テールギヤAssy(組立済)に0402-205テールピッチプレートAssyを入れます。
3. 1で組立をしたテールハウジング部を組合せ、M3×3SSで締め込みます。(ネジロック剤を使用)
4. テールピッチレバーをφ3×8×11カラー、φ2×7×0.4FWとM2×20PHで取り付けます。
5. Wリンクピンタイプとロッドエンドピン2×4.5を取り付けます。(スムーズに動く事)
6. ジョイントをテール第一軸に取り付け、M4×4SSで取り付けます。

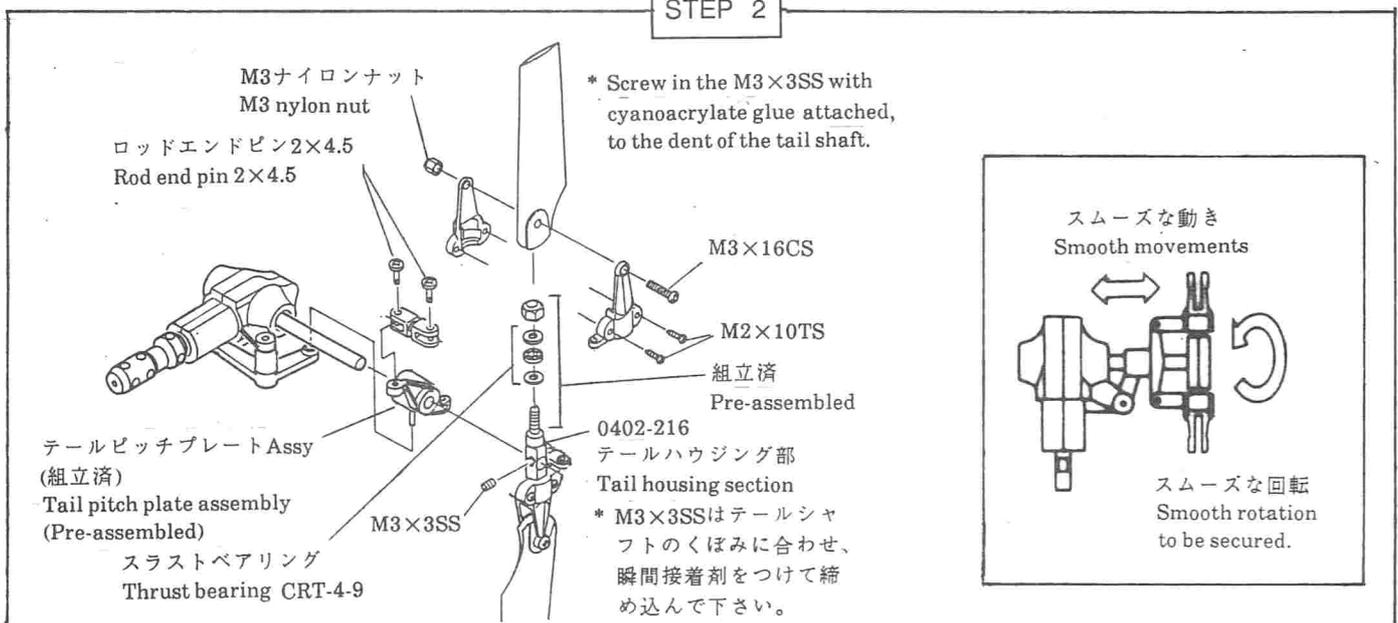
<Points for assembling>

1. Combine a tail blade holder 0402-216 with the tail housing section (pre-assembled) 0402-216, and mount the tail blade holder with M2×10TS.
2. Mount a tail pitch plate assy 0402-205 at the tail gear assy (Pre-assembled).
3. Combine the tail housing section assembled in the point 1 with the tail gear assy, and set them with M3×3SS (Use a screw locking agent).
4. Mount the tail pitch lever at the tail gear case (R) with a φ3×8×11 collar, φ2×7×0.4FW and M2×20PH.
5. Mount a double pin type and ball link pin 2×4.5 at the tail blade holder and the tail pitch plate assy.
6. Mount the joint at the first axis of the tail, and tighten it with M4×4SS.

STEP 1



STEP 2

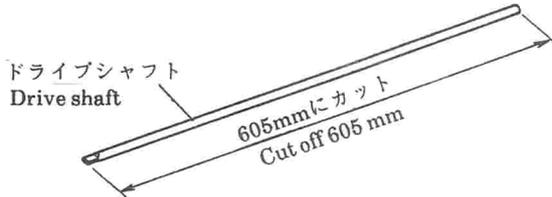


5

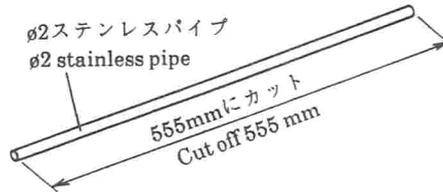
テールブームの組立 (1) Assembling the tail boom (1)

STEP 1

1. $\phi 2 \times 612$ ドライブシャフトを605mmにカットします。
 2. $\phi 2 \times 700$ ステンレスパイプを555mmにカットします。
- 注: ドライブシャフトはベンチでカットします。
ステンレスパイプはヤスリでカットします。



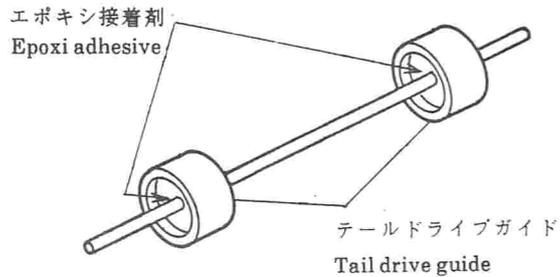
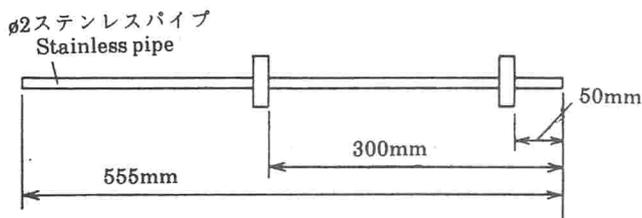
1. Cut $\phi 2 \times 612$ drive shaft to 605mm.
 2. Cut $\phi 2 \times 700$ stainless steel pipe to 555mm.
- Note: Use cutting pliers to cut the drive shaft.
Use a file to cut the stainless steel pipe.



STEP 2

1. STEP 1でカットしたステンレスパイプにテールドライブガイドを通し、エポキシ接着剤で接着します。

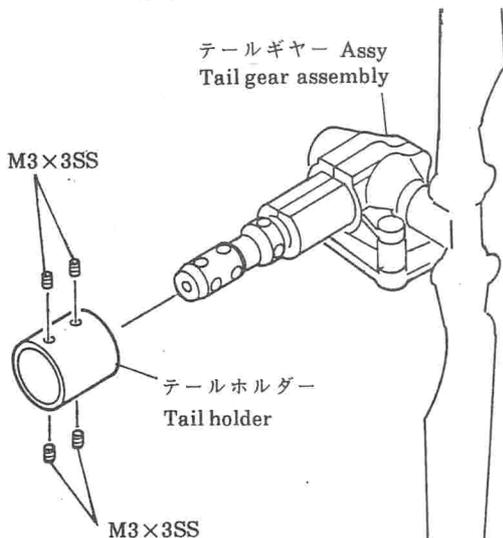
1. Pass a tail drive guide through the stainless steel pipe cut in the step 1, and adhere them with epoxi-adhesive glue.



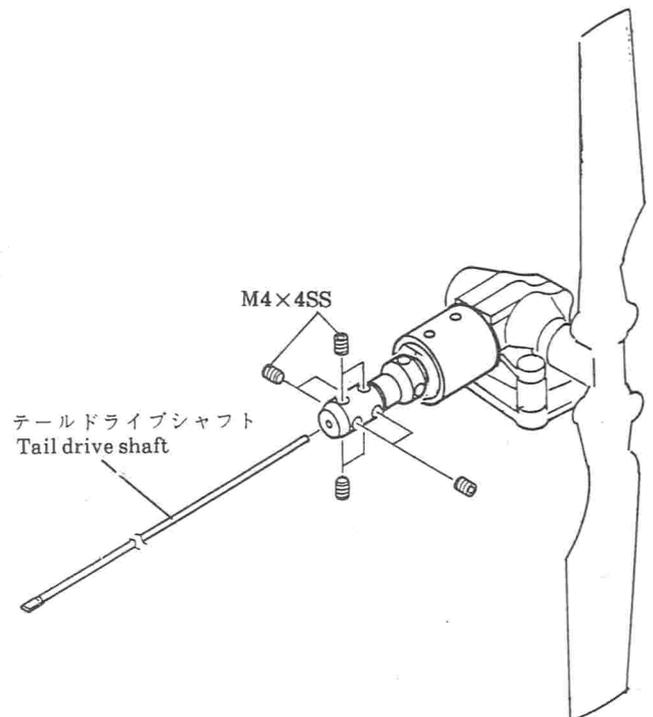
STEP 3

1. テールギヤアッシーにテールホルダーを入れ、M3×3SSで締め付けます。(ネジロック剤を使用)
- 注: M3×3SSを締め付けた後、テールホルダーの表面からM3×3SSが出ないこと。

1. Place the tail holder support in the tail gear assembly and tighten it with M3×3SS (Use a screw locking agent).
- Note: After the M3×3SS is tightened, the M3×3SS should not be projected from the surface of tail holder.



STEP 4



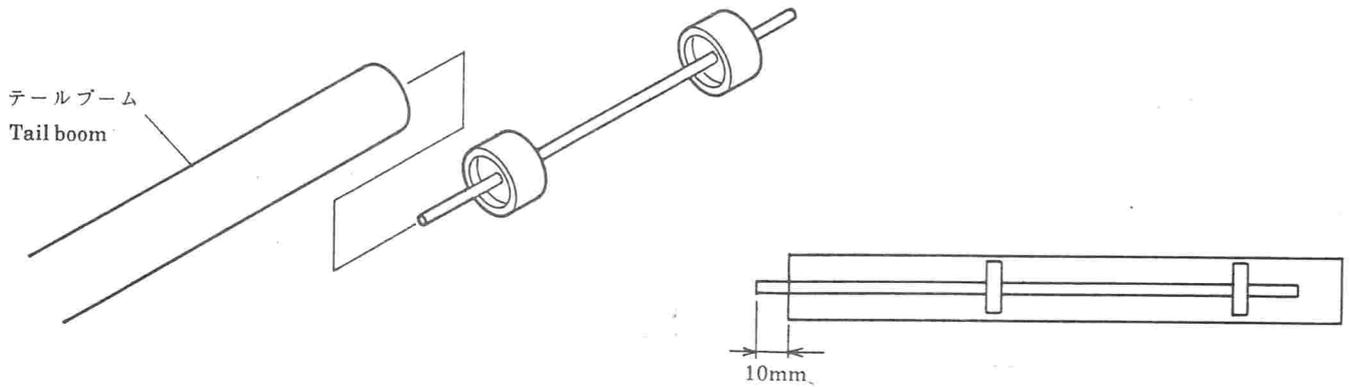
6

テールブームの組立 (II) Assembling the tail boom (II)

STEP 1

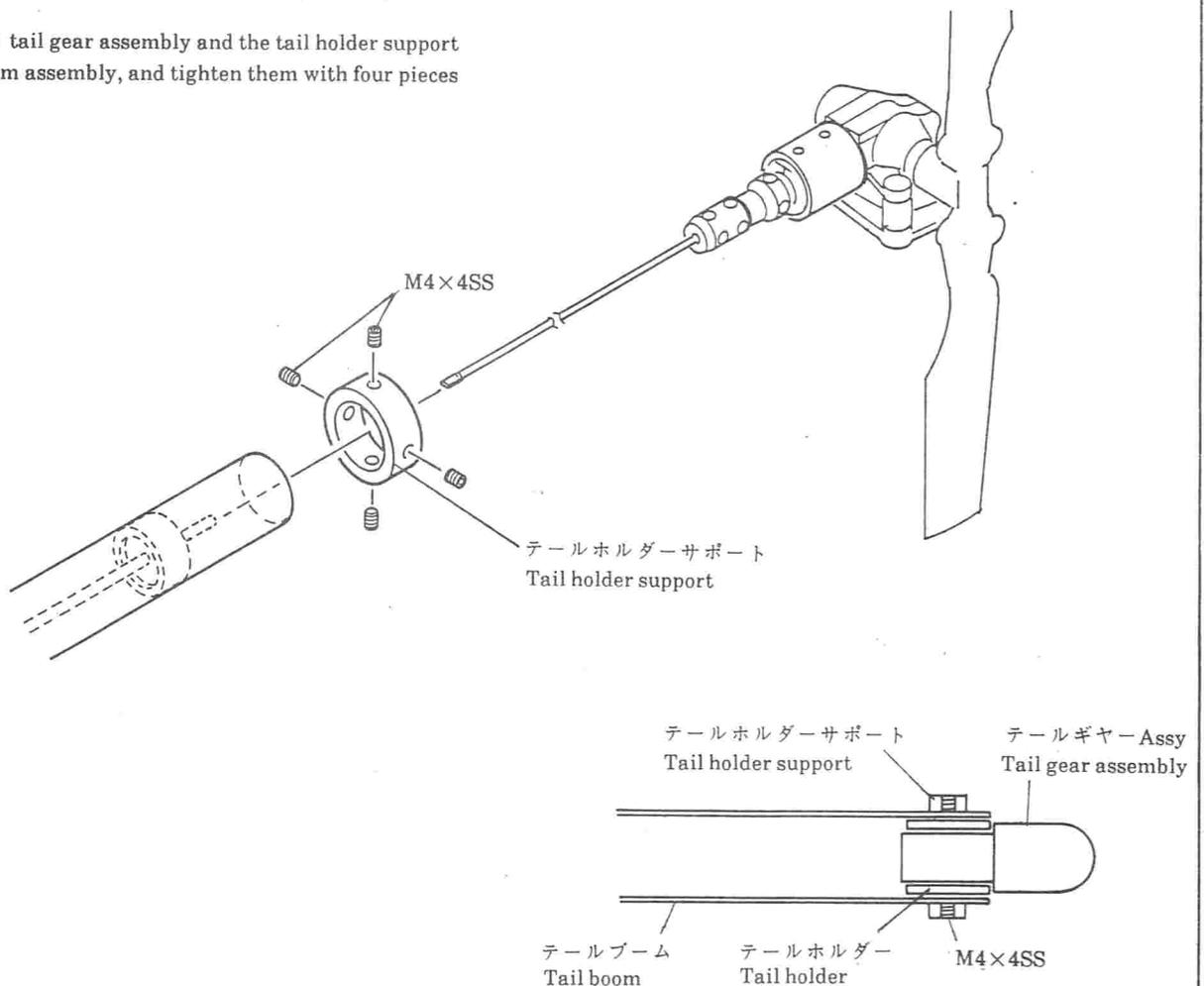
1. テールブームにP.9 STEP 2で組立をしたφ2ステンレスパイプを入れる。
2. 下図の位置に合わせ、テールブームとテールドライブガイドを瞬間接着剤で固定します。

1. Place φ2 stainless steel pipe assembled in the step 2, page 9, in the tail boom.
2. Fix the tail boom and the tail drive guide to the position shown in the illustration below with cyanoacrylate glue.



STEP 2

1. テールブーム Assy にテールギヤ Assy、テールホルダーサポートを組み合わせ、M4×4SS 4個で締め付けます。
1. Assemble the tail gear assembly and the tail holder support to the tail boom assembly, and tighten them with four pieces of M4×4 SS.



<組立のポイント>

1. 組立の工程

サンディング

↓
ウエイトの接着、取付

↓
成形(サンディング)

↓
重量測定(2枚のブレードの重量バラツキは0.5g以内です)

↓
収縮チューブ(カバーリング)

↓
カット(不要部分のカット)

2. ウェイトは30分間硬化エポキシを溝に充分流し込んで接着して下さい。はみ出した部分はふきとり、上からマスキングテープ又はセロテープなどでカバーし硬化させるときれいに仕上がります。
3. 収縮チューブ収縮後、シワがないか確認して下さい。
4. 収縮チューブ被覆後、0402-011を組み付けます。

ご注意

メインブレードの重量は0.5g以内でバランスしていること。
重量測定はルートエンド取り付け前に行う。

<Points for assembling>

1. Process of assembling

Sanding

↓
Adhering and mounting a weight

↓
Molding (Sanding)

↓
Measuring the weight (The imbalance of the weight of two blades shall be within 0.5 grams).

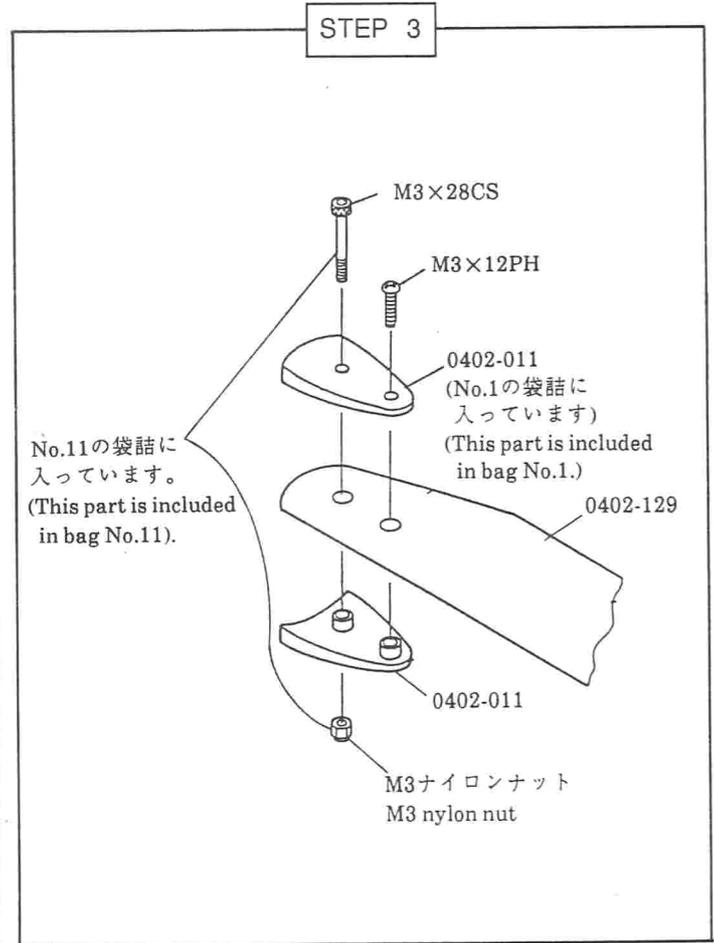
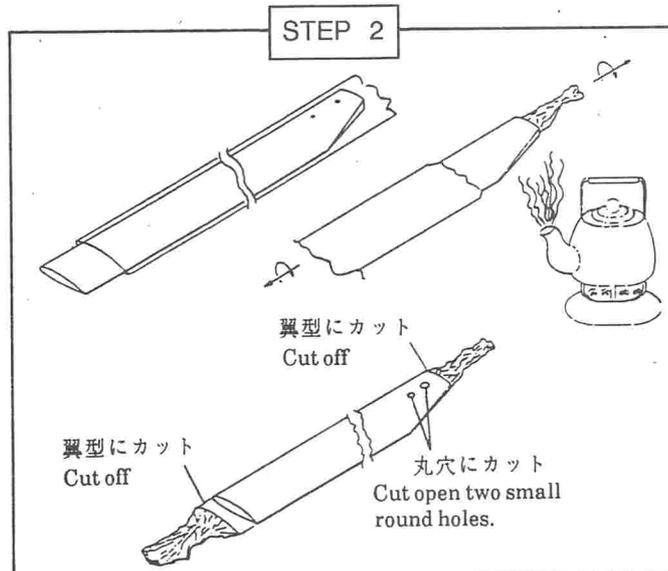
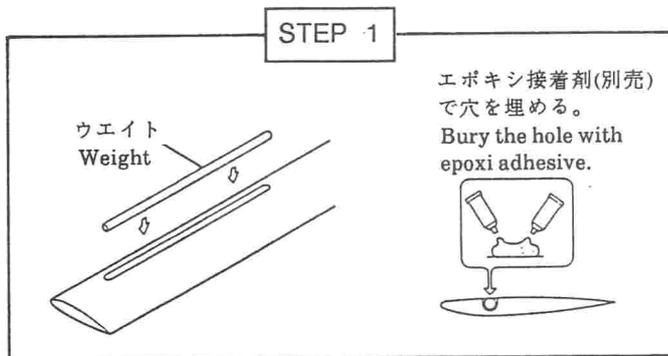
↓
Heat shrink tubing (Covering)

↓
Cut off (Cut off unnecessary parts)

2. Sufficiently pour a hardening epoxy in the groove and adhere the weight for 30 minutes. Any portion which comes out of the groove shall be wiped off by rags. Cover it with a masking tape or cellophane tape from above before hardening. Then, you will get more beautiful finish.
3. After the heat shrink tubing is shrank, make sure that there is no wrinkles.
4. After the heat shrink tubing is applied, assemble 0402-011.

Note:

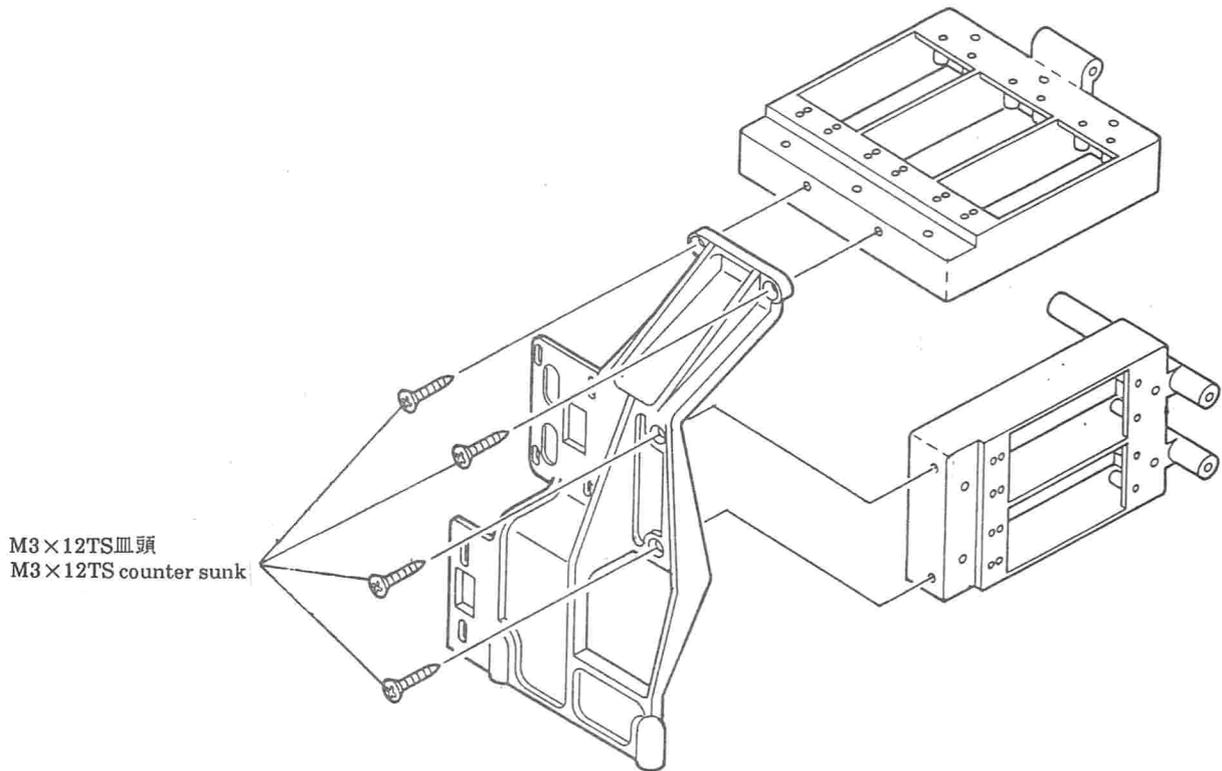
The main rotor blade must be well balanced with only 0.5 gram imbalance permitted. The weight shall be measured before mounting root ends.



8

サーボマウントの組立 Assembling the servo mount

No.7の袋詰を使います
Use parts in bag No. 7



9

燃料タンクの組立 Assembling the fuel tank

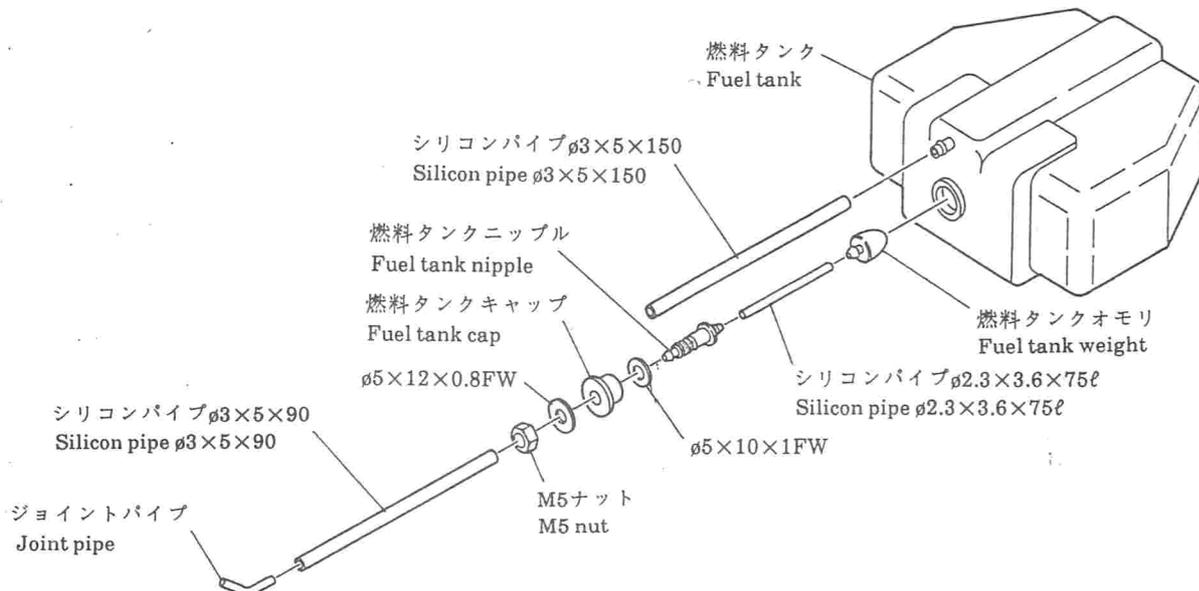
No.6の袋詰を使います
Use parts in bag No. 6

<組立のポイント>

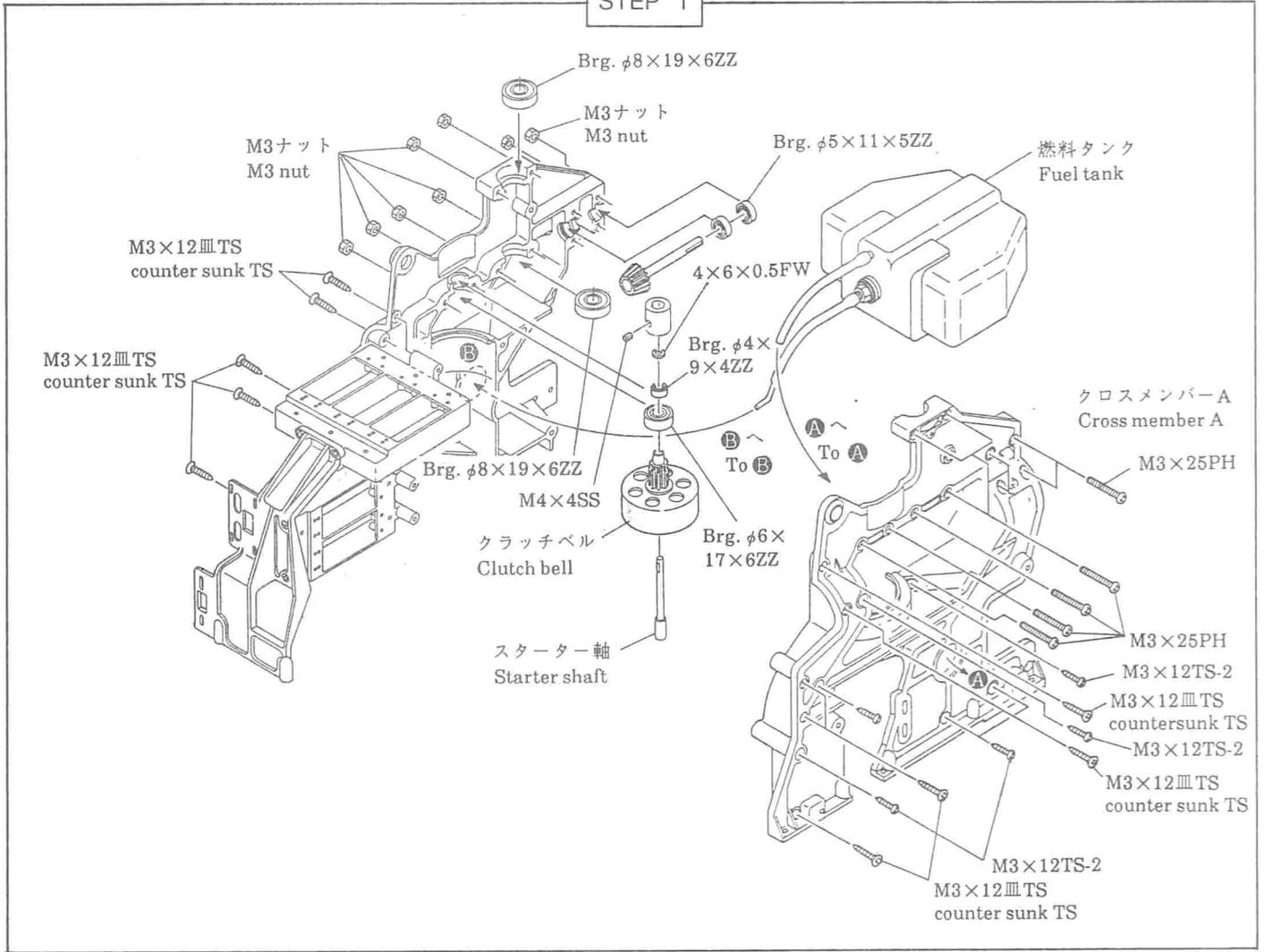
1. 図に従って、燃料タンクを組み立てます。
2. キャップを取り付けた後、ナットを十分に締め込む。
3. エンジン及びマフラーへの配管はP16でおこないます。

<Points for assembling>

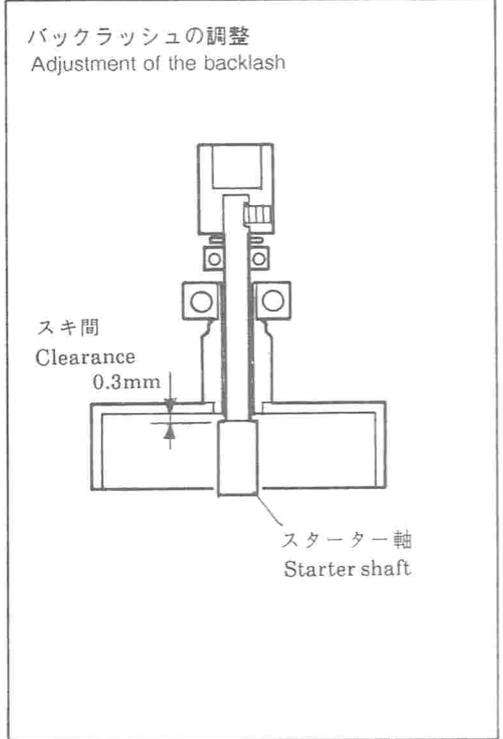
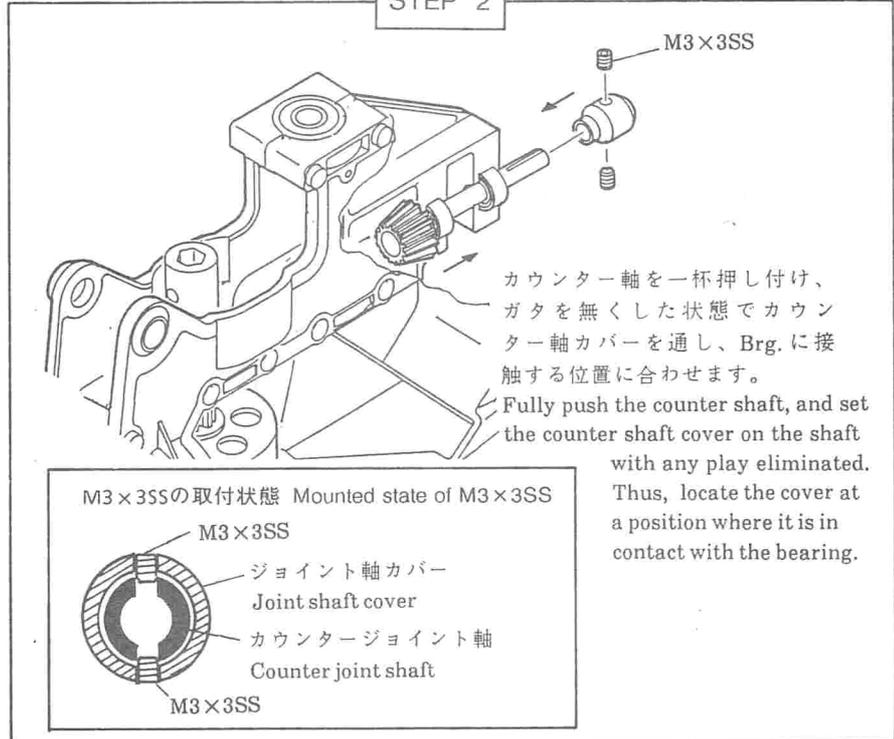
1. According to the illustration, assemble the fuel tank.
2. After the cap is mounted, sufficiently screw in the nut.
3. The piping to the engine and to the muffler shall be routed exactly according to the illustration.



STEP 1

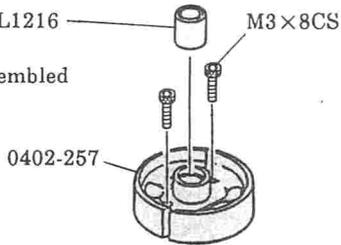


STEP 2



STEP 1

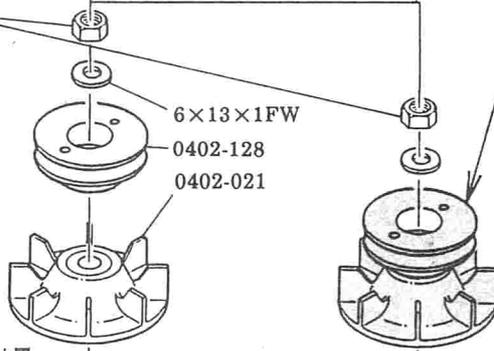
Brg. HFL1216
組立済
Pre-assembled



エンヤ35の場合
For ENYA 35

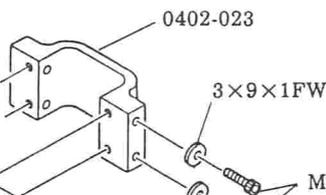
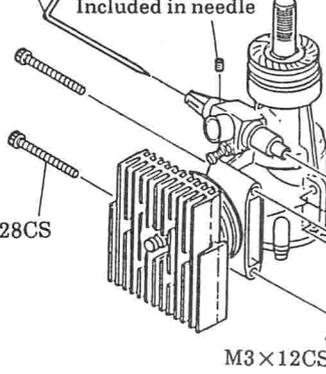
スタープーリーとクー
リングファンはエンヤ35用
となります。(別売)
Starter pulley and cooling fan
for ENYA 35 are to be adopted.
(Optional extra)

ドライブナット
(エンジンに付属
されています)
Drive nut
(Attached to the
engine)



延長ニードル
Extended needle

ニードルに付属
Included in needle



M3x28CS

M3x12CS

エンジンはOS28, 32又はエンヤ35
を使用して下さい。(別売)
Recommend an engine of OS28, 32
or Enya 35. (Optional extra)

マフラスペース
Muffler spacer

M3ナット
M3 nut

マニホールド
Manifold

ニップル
Nipple

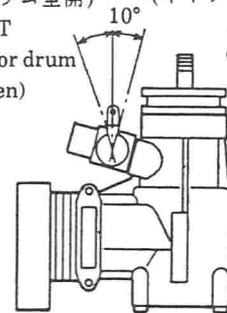
サイレンサー
Silencer

M3x90PH

スロットルレバーの取付方向
Mounting direction of the throttle lever

フルハイ
(キャブドラム全開)
HIGHEST
(Carburetor drum
Fully Open)

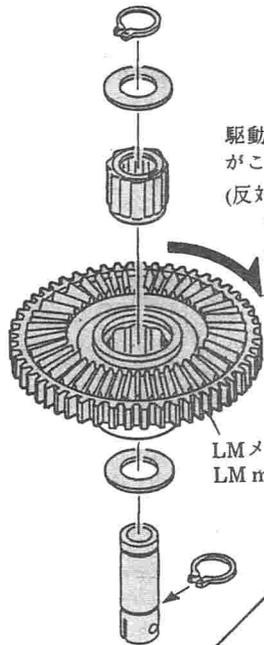
最スロー
(キャブドラム閉)
SLOWEST
(Carburetor
drum Close)



スロットルレバーはエンジン付属のものを
この袋詰されているものに交換して下さい。
(エンヤ35の場合はエンジンに付属のものを
使用して下さい)
Replace a throttle lever attached to the engine
with that included in this bag.
(For ENYA 35, use an accessory of the engine.)

STEP 2

0402-016 工場組立済
Pre-assembled



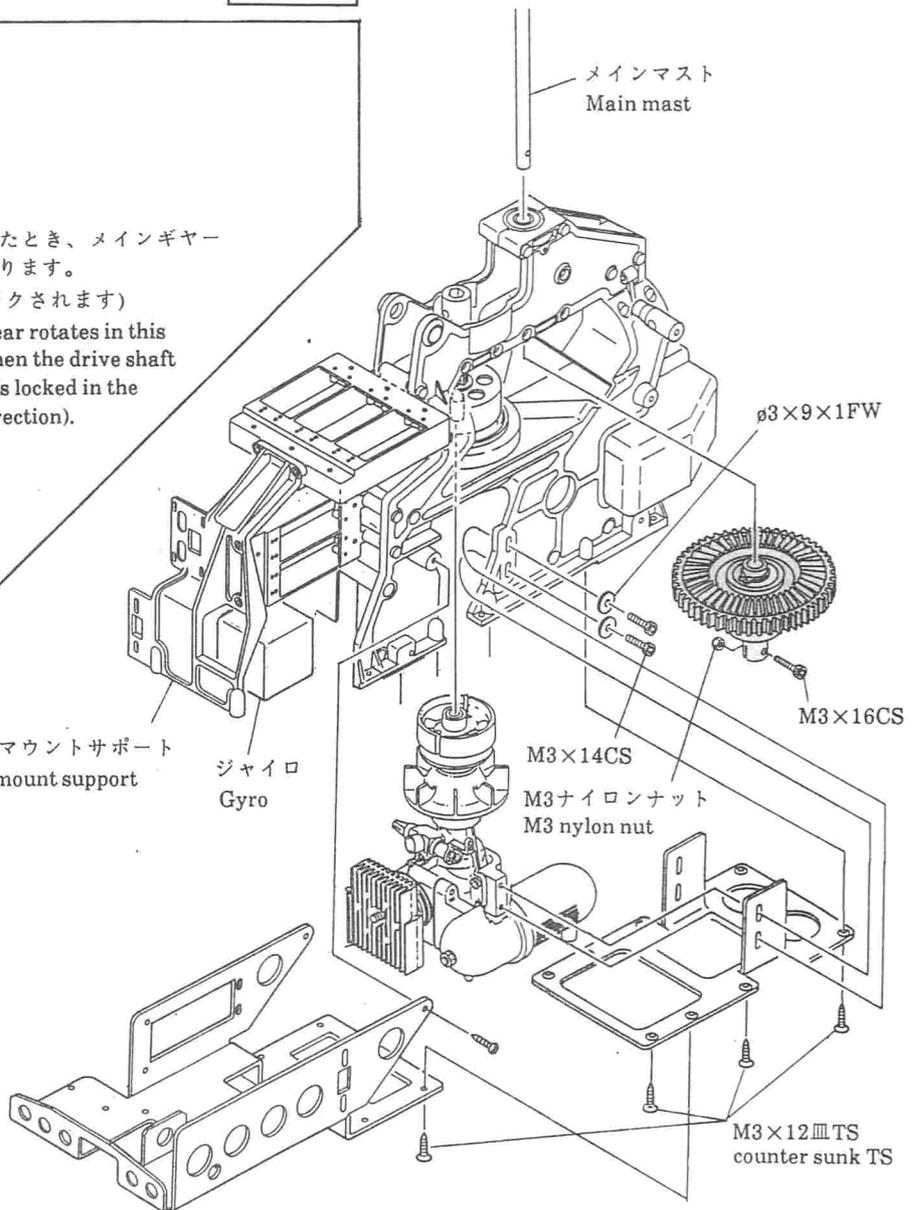
駆動軸を固定したとき、メインギヤー
がこの方向に回ります。
(反対方向はロックされます)

The main gear rotates in this
direction when the drive shaft
is fixed. (It is locked in the
opposite direction).

LMメインギヤー
LM main gear

LMサーボマウントサポート
LM servo mount support

ジャイロ
Gyro



メインマスト
Main mast

ø3×9×1FW

M3×16CS

M3×14CS

M3ナイロンナット
M3 nylon nut

M3×12 TS
counter sunk TS

ジャイロについて

より安定したフライトのために、ジャイロのご使用をおすすめします。ジャイロを使用することで、ラダー操作が半自動化され、フライトしやすくなります。

★ ジャイロ使用時のご注意点

受信機、サーボ電源とジャイロ用電源を共用する場合は、各プロポメーカー純正のニッカドパックをご使用されることをおすすめします。

チェックポイント

- ジャイロのケースがLMサーボマウントサポートに接触しないように取り付けて下さい。

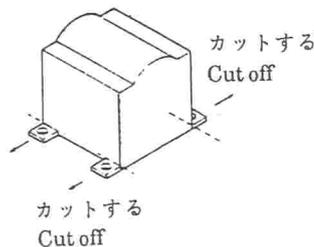
PLEASE CHECK

Mount a gyro so that its casing may not be brought into contact with the LM servo mount support.

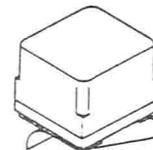
It is highly recommended that a gyro is used for improved yaw control in flights. With a gyro built in, the tail rotor operation will be semi-automated. Then, flying will become much easier because there will be one less channel to worry about.

★ When a gyro is used.

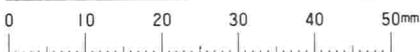
If one battery is used for a receiver, servos and gyro, it is recommended that a good capacity (minimum of 500 MAH) genuine nickel-cadmium battery from your radio manufacturer is used.



カットする
Cut off



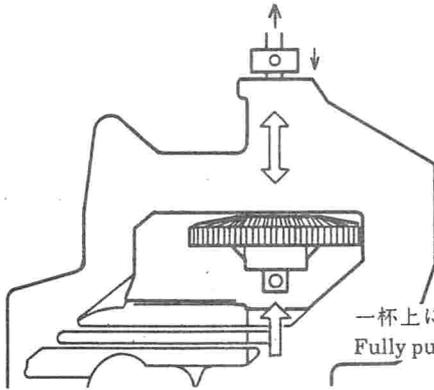
両面テープ
Double-side
adhesive tape



マストロックの取付位置
Mounting position of the mast lock

メインフレームにマストを通し、メインギヤーを取り付けた状態でマストを引き上げ、ガタを無くした状態でマストロックを通し、フレームのBrg.に接触する位置に合わせます。

Pass a mast through the main frame, and lift up the mast with the main gear mounted to the mast. Pass a mast lock through the mast under such a condition that any play can be eliminated, and match to the position where the mast lock is brought into contact with the bearing of the frame.

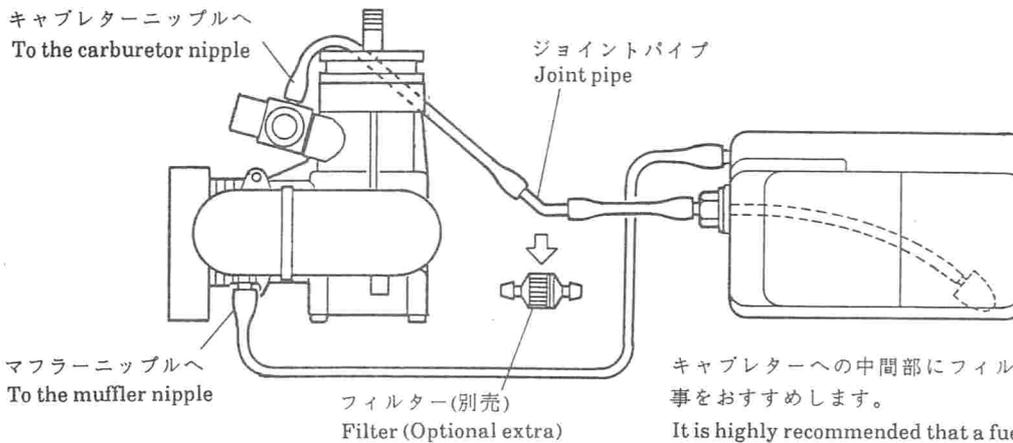


※ マストにガタがないこと。
(メインフレームのBrg.にすきまなく押し付けた位置にマストロックを取り付けます)

※ There shall be no play in the mast.
(Mount a mast lock at the position where the main gear is fully pushed to the bearing of the main frame without any clearance.)

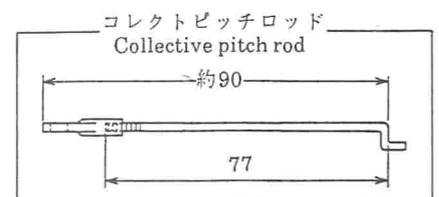
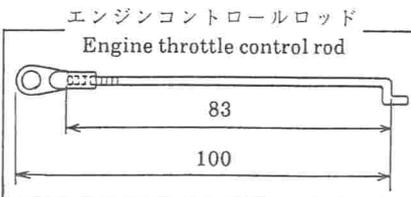
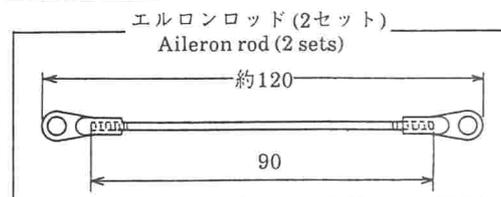
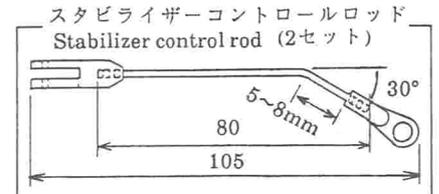
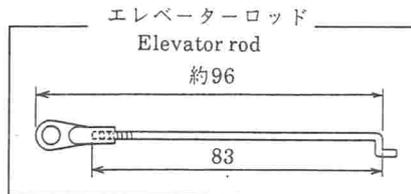
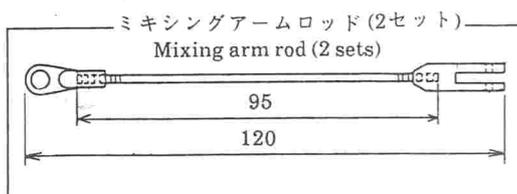
一杯上に押し付ける。
Fully push it upwards.

配管図
Piping diagram



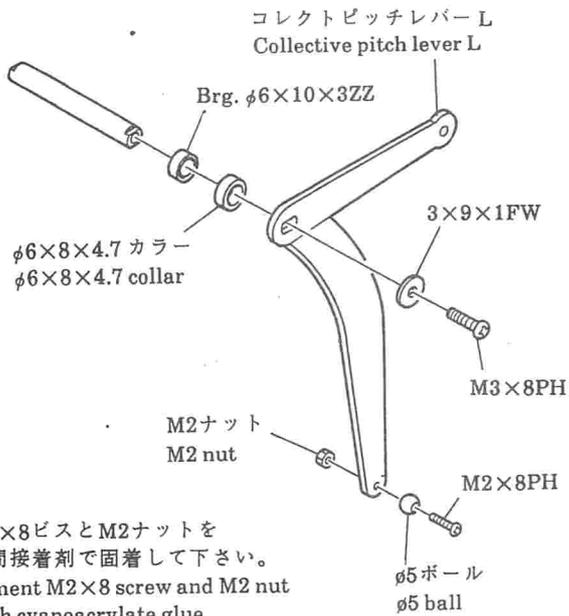
キャブレターへの中間部にフィルター(別売)を入れる事をおすすめします。
It is highly recommended that a fuel filter (optional extra) be provided at the intermediate portion of the carburetor.

ロッド組立図
Assembling view of the rod



STEP 1

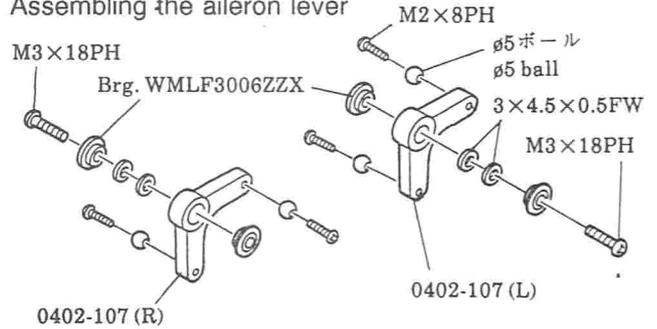
コレクトピッチレバー(L)部の組立
Assembling the collective pitch lever (L) portion



- ※ M2×8ビスとM2ナットを瞬間接着剤で固着して下さい。
- ※ Cement M2×8 screw and M2 nut with cyanoacrylate glue.

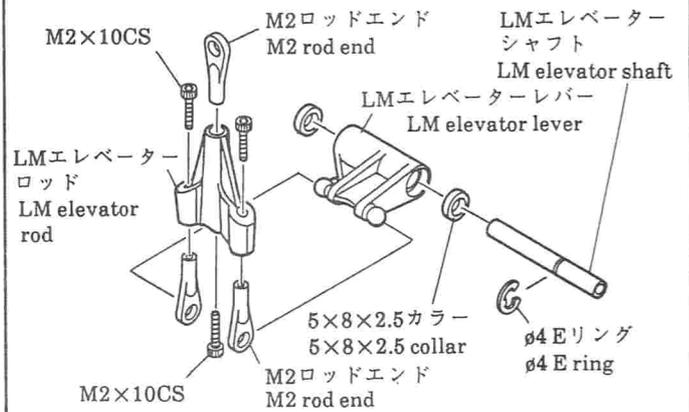
STEP 2

エルロンレバーの組立
Assembling the aileron lever



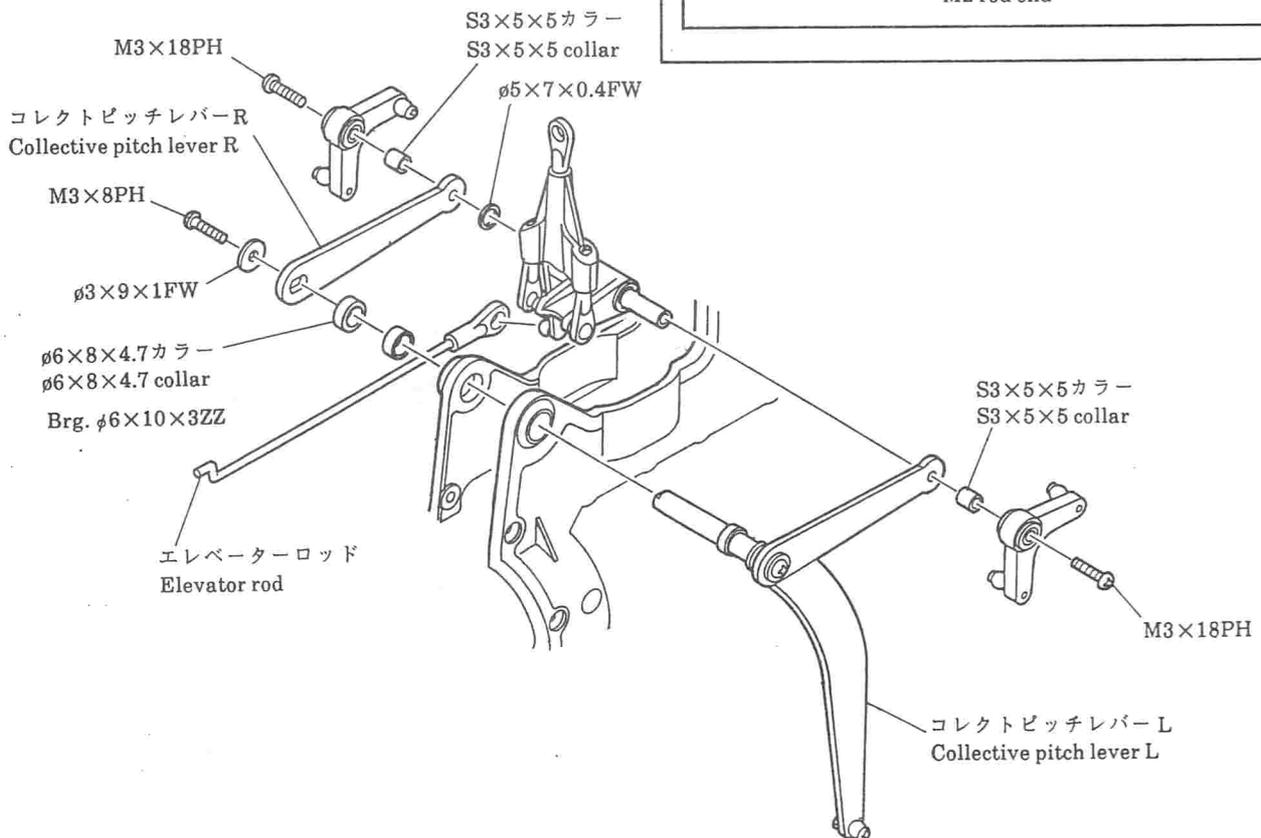
STEP 3

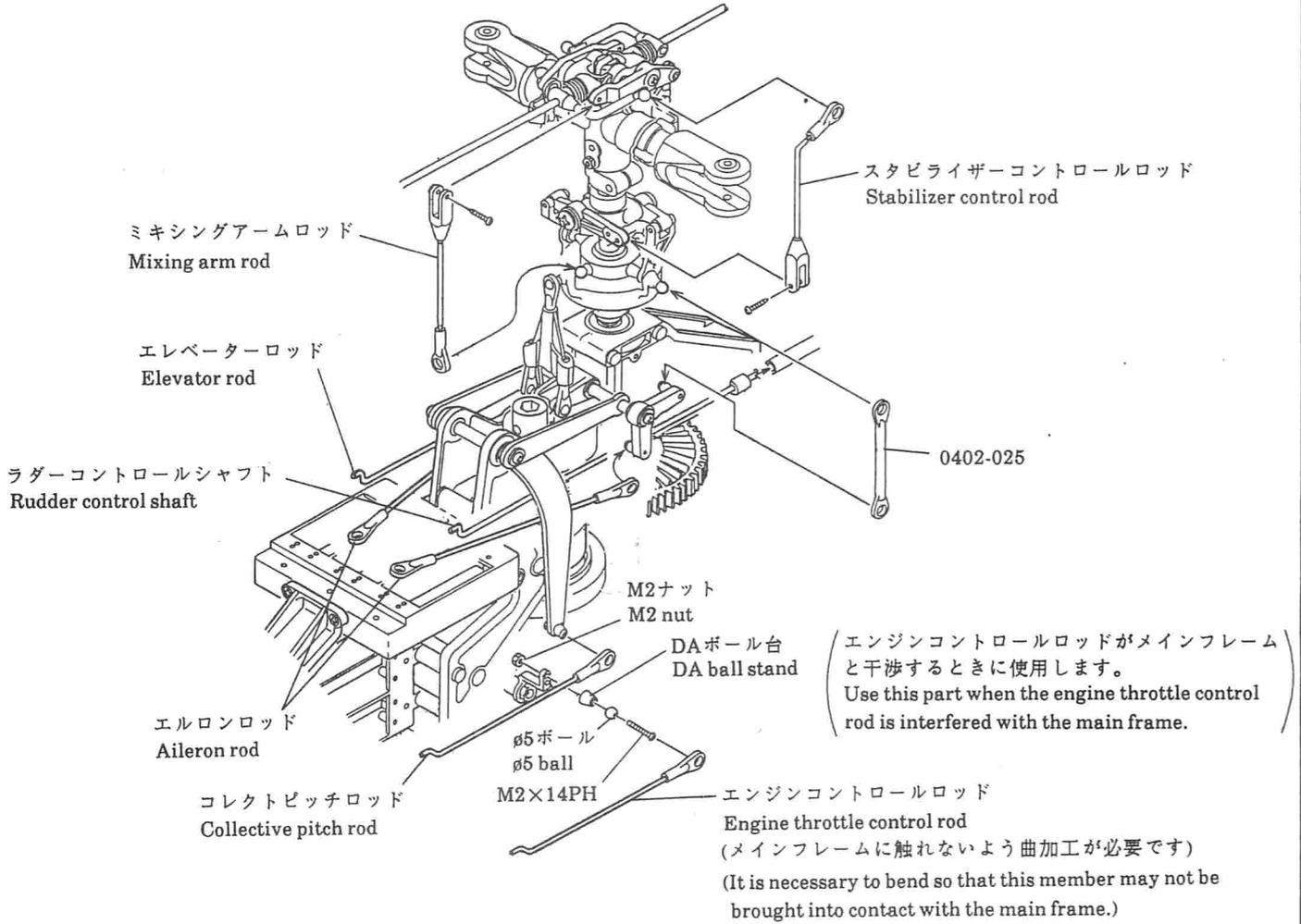
エレベーターレバー部の組立
Assembling the elevator lever portion



STEP 4

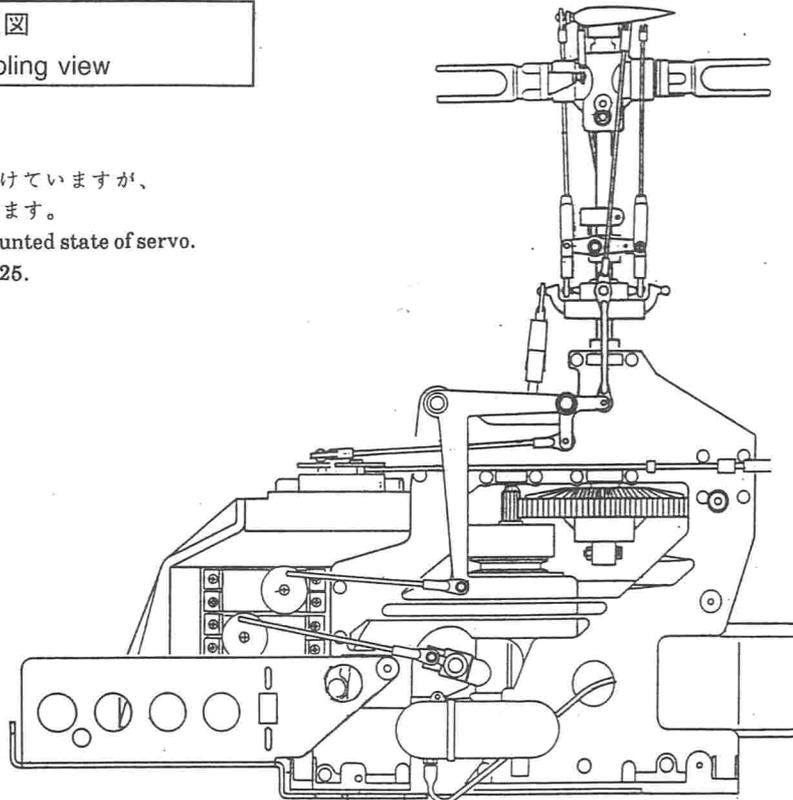
コレクトピッチレバー部の組立
Assembling the collective pitch lever portion





総合組立図
General assembling view

※この図はサーボを取り付けていますが、
サーボはP.25で取り付けます。
 ※ This Figure shows the mounted state of servo.
But it is mounted on page 25.



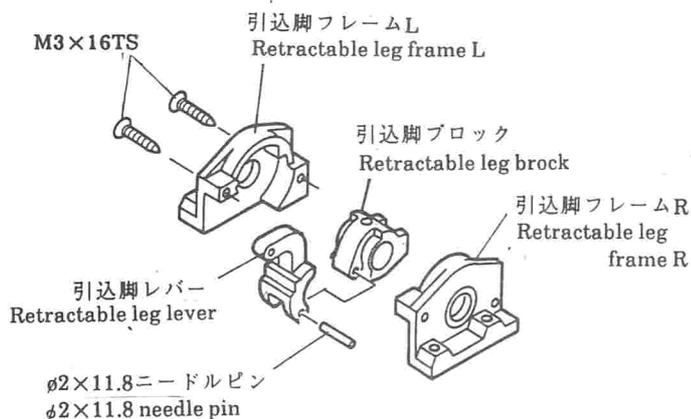
STEP 1

引込脚ユニットの組立

1. 引込脚レバーとブロックを組み合わせ、 $\phi 2 \times 11.8$ ニードルピンをハンマーで入れる。
2. 引込脚フレームR・L、レバー、ブロックを組み合わせ、**M3×16TS**でネジ締めする。

Assembling the retractable leg unit

1. Assemble the retractable leg lever and block together, and insert a $\phi 2 \times 11.8$ needle pin by using a hammer.
2. Assemble the retractable leg frames R, L, lever and block together, and tighten them with M3×16 TS.



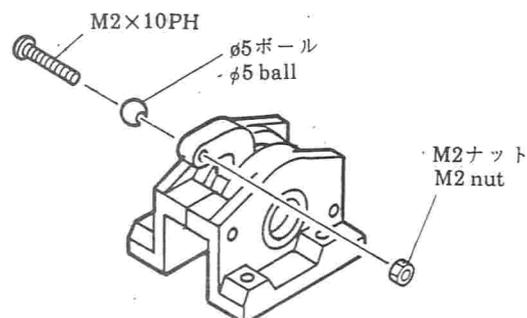
STEP 2

引込脚φ5ボールの組立

1. $\phi 5$ ボールをM2×10PHとM2ナットで取り付けます。(ネジロック剤を使用)

Assembling the retractable leg $\phi 5$ ball

1. Attach $\phi 5$ ball to the lever with M2×10PH and M2 nut. (Use a screw locking agent).



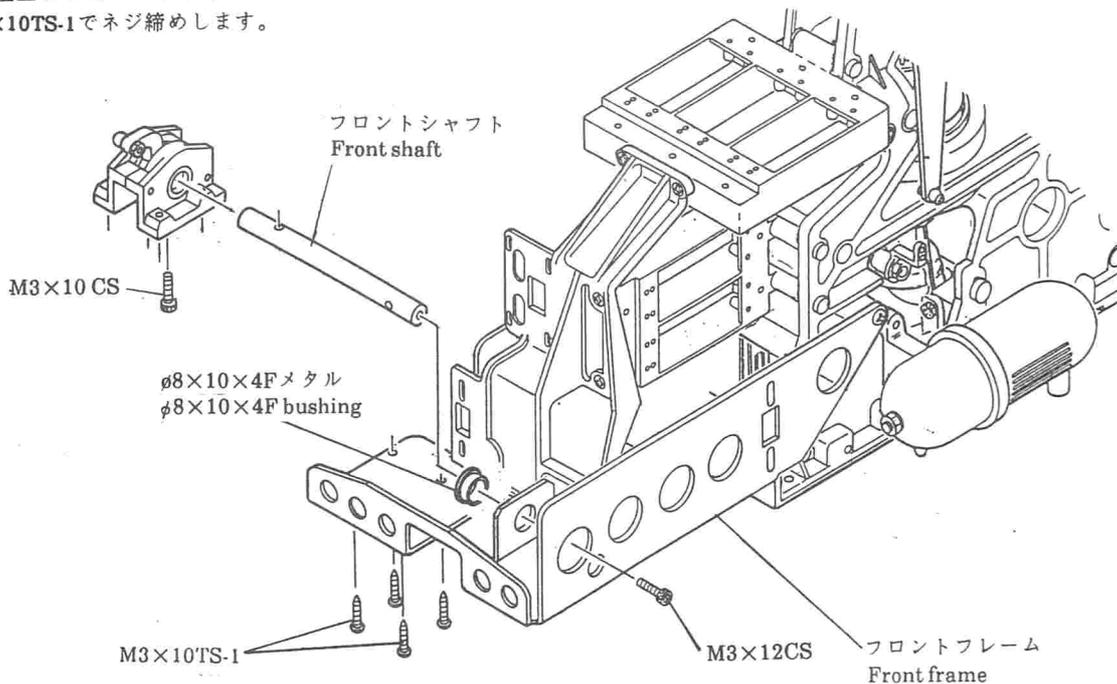
STEP 3

フロントフレーム引込脚ユニットの取付

1. フロントフレームに $\phi 8 \times 10 \times 4$ Fメタルを組み合わせ、瞬間接着剤で固定します。
2. 引込脚ユニットにフロントシャフトを通し、M3×10CSで締め付けます。(ネジロック剤を使用)
3. 2.で組立をしたユニットをフロントフレームに取り付け、**M3×10TS-1**でネジ締めします。

Mounting the front retractable leg unit

1. Assemble $\phi 8 \times 10 \times 4$ F metal to the front frame, and fix with with cyanoacrylate glue.
2. Pass the front shaft in the retractable leg unit, and tighten it with M3×10CS. (Use a screw locking agent).
3. Attach the unit assembled in the point 2 to the front frame, and tighten it with M3×12 TS-2.



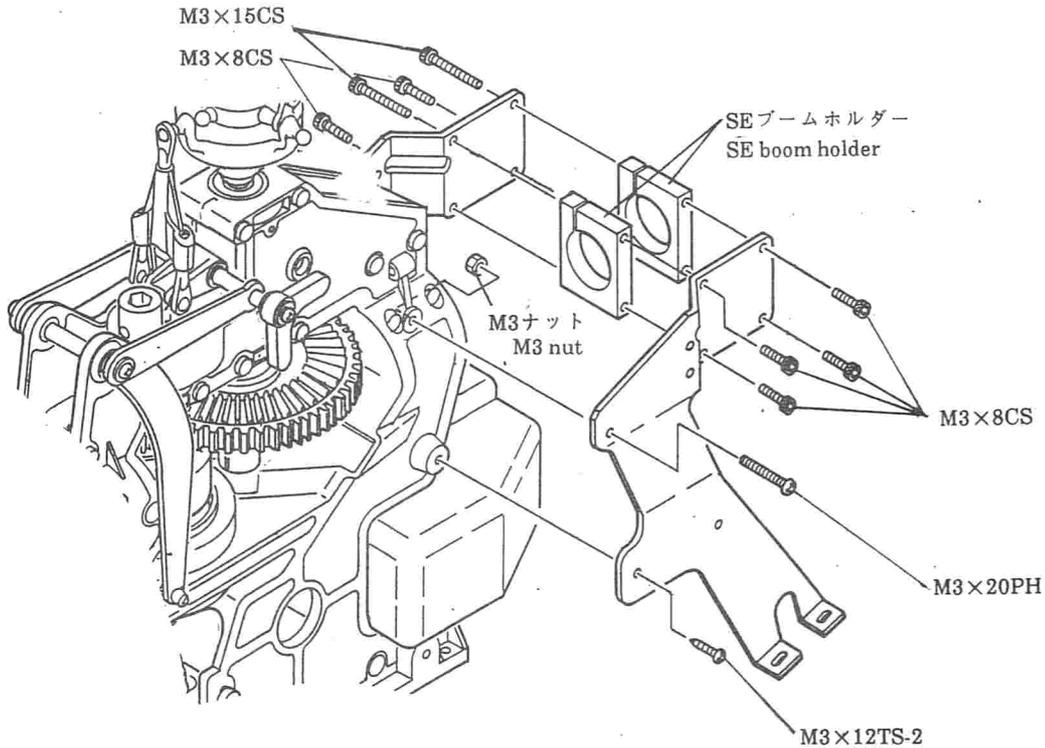
STEP 1

リヤフレームの組立

1. リヤフレームをメインフレームにM3×12TS-2とM3×20PH、M3ナットで取り付けます。
2. SEテールブームホルダーをM3×8CS 6本とM3×15CS 2本で取り付けます。(M3×15CS 2本はここでは仮止にしておきます。)

Assembling the rear frame

1. Attach the rear frame to the main frame with M3×12 TS-2, M3×20PH, and M3 nut.
2. Attach the SE tail boom holder with six pieces of M3×8 CS and two pieces of M3×15CS (The two pieces of M3×15 CS are temporarily fixed here).



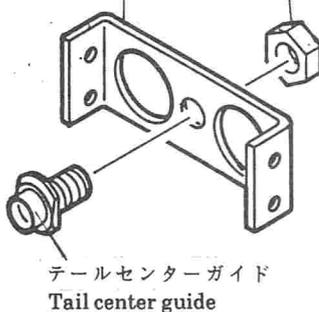
STEP 2

テールセンターガイドの組立

1. テールセンターガイドをリヤジョイントフレームに取り付け、M6×1×3.5ナットで締め付けます。

Assembling the tail center guide

1. Attach the tail center guide to the rear joint frame and tighten it with M6×1×3.5 nut.

リヤジョイントフレーム
Rear joint frameM6×1×3.5ナット
nut

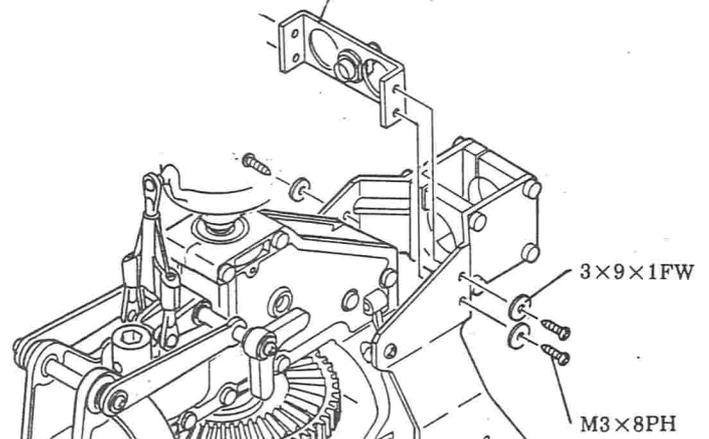
STEP 3

テールセンターガイドの取付

1. リヤジョイントフレームをφ3×9×1FWとM3×8PHでリヤフレームに取り付けます。(ここでは仮止にしておきます。)

Mounting the tail center guide

1. Attach the rear joint to the rear frame with φ3×9×1 FW and M3×8 PH (Here, it is temporarily fixed).

リヤジョイントフレーム
Rear joint frame

3×9×1FW

M3×8PH

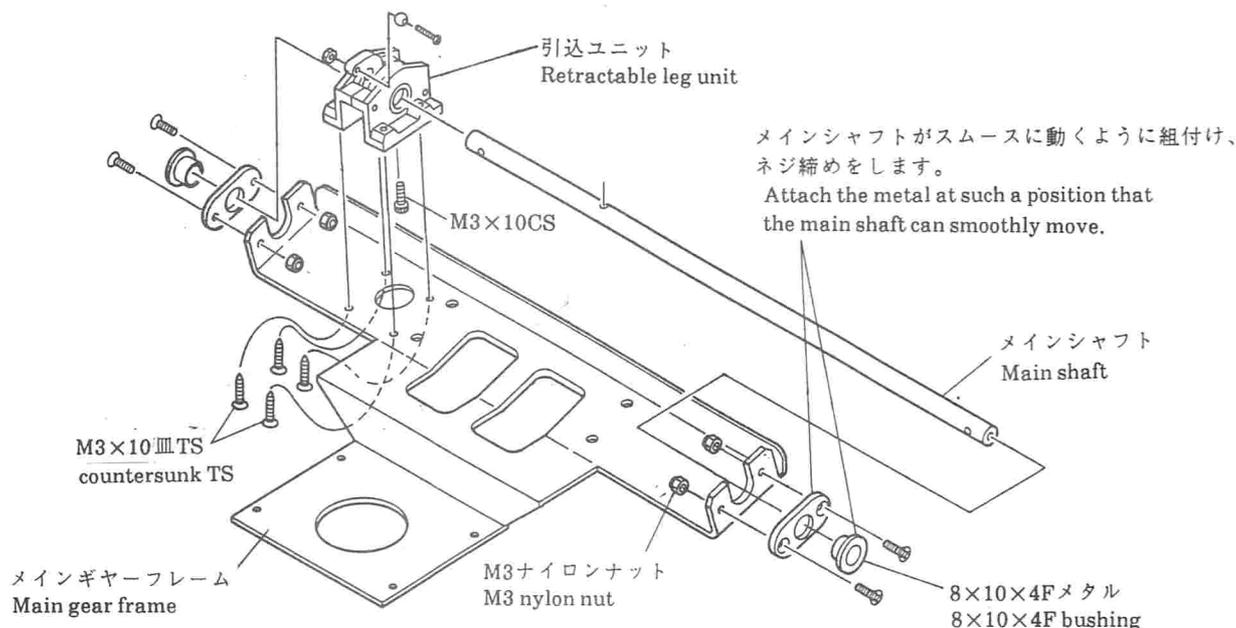
STEP 1

メインギヤフレームの組立

1. 引込脚ユニットをメインギヤフレームに取り付け、
M3×10皿TSで締め付けます。
2. メインシャフトを引込脚ユニットに通し、M3×10CSで締め付けます。

Assembling the main gear frame

1. Attach the retractable leg unit to the main gear frame and tighten it with M3×10 flush head TS.
2. Pass the main shaft through the retractable leg unit, and tighten it with M3×10CS.



STEP 2

メインフレームとメインギヤフレームの組立

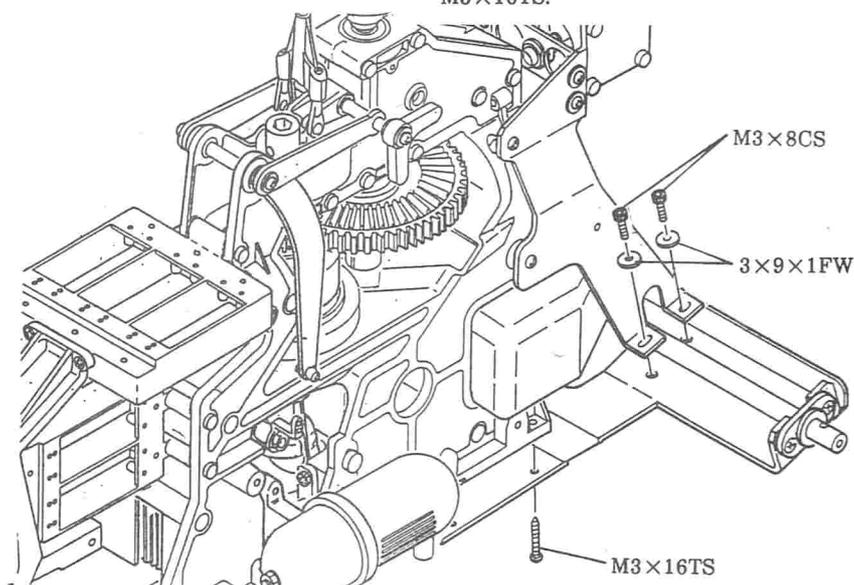
(ここでは仮止をして、引込脚リンクージュをします。)

1. メインギヤフレームとリアフレームを組み合わせ、
M3×8CS、φ3×9×1FWで締め付けます。
2. M3×16TSでメインフレームとメインギヤフレームを
取り付けます。

Assembling the main frame and the main gear frame

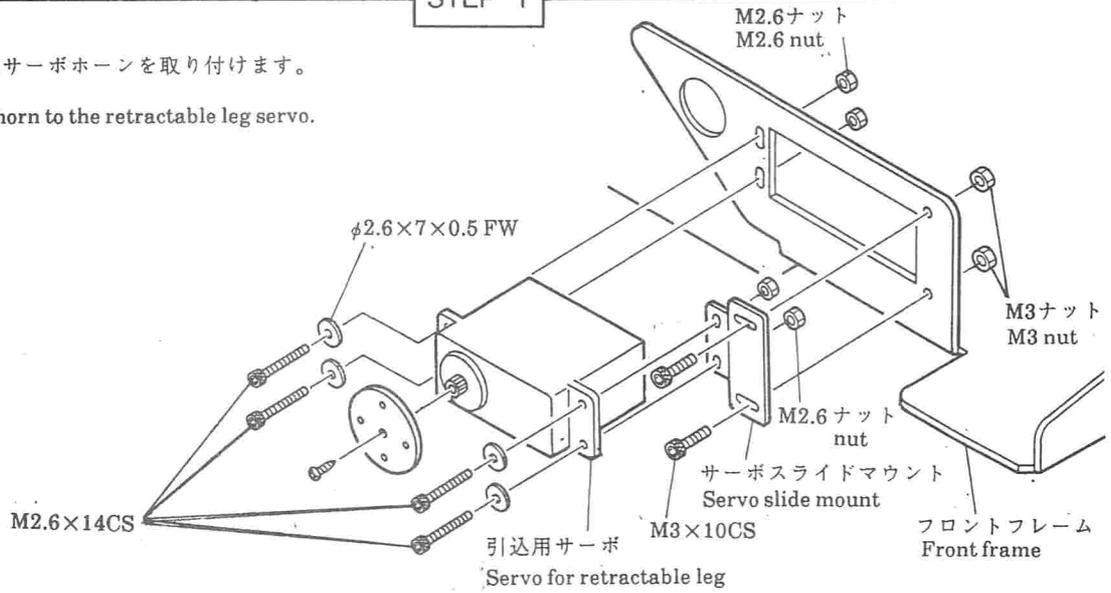
(Here, they are temporarily fixed, and make the retractable leg linkage).

1. Combine the main gear frame and the rear frame together, and tighten them with M3×8 CS and φ3×9×1 FW.
2. Attach the main frame and the main gear frame with M3×16TS.



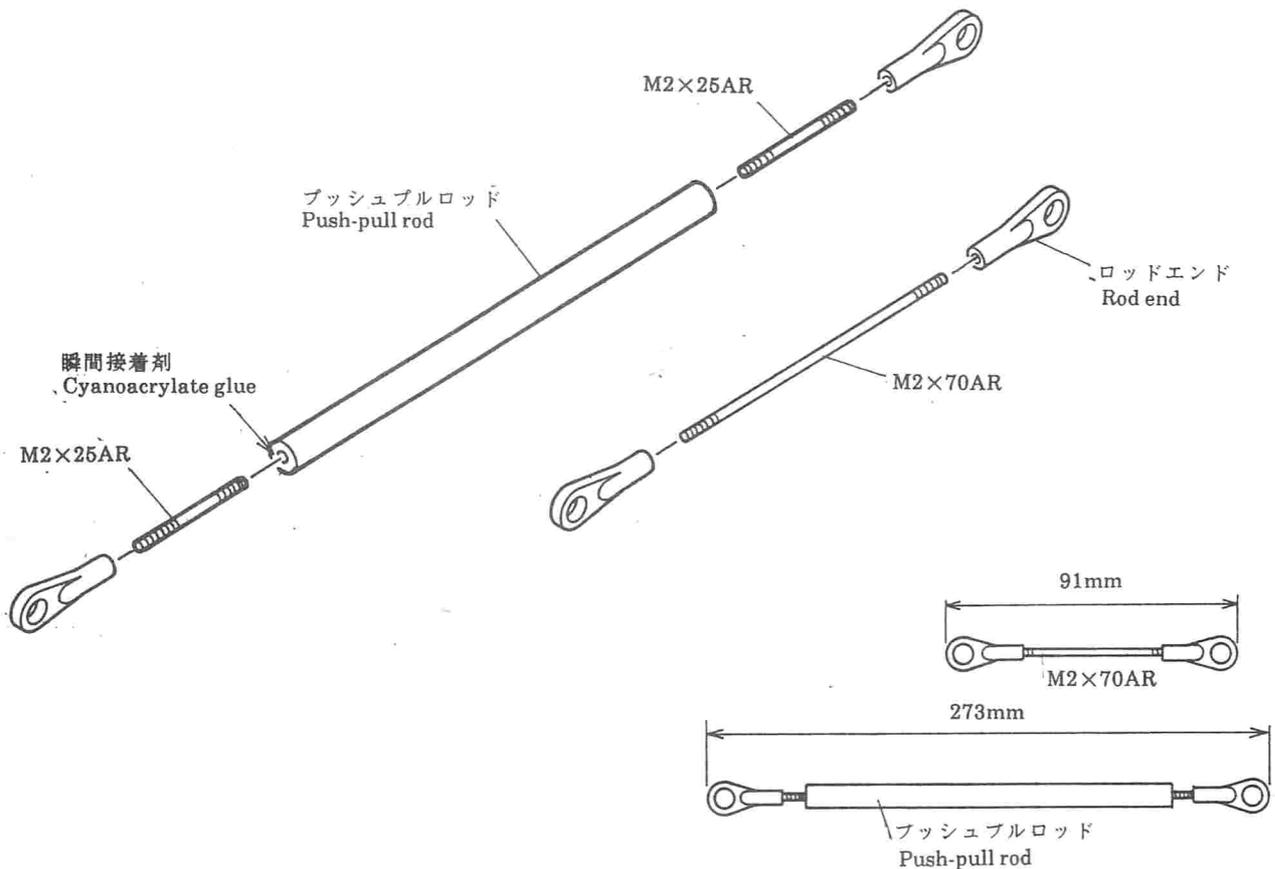
STEP 1

1. 引込脚サーボにサーボホーンを取り付けます。
1. Attach a servo horn to the retractable leg servo.



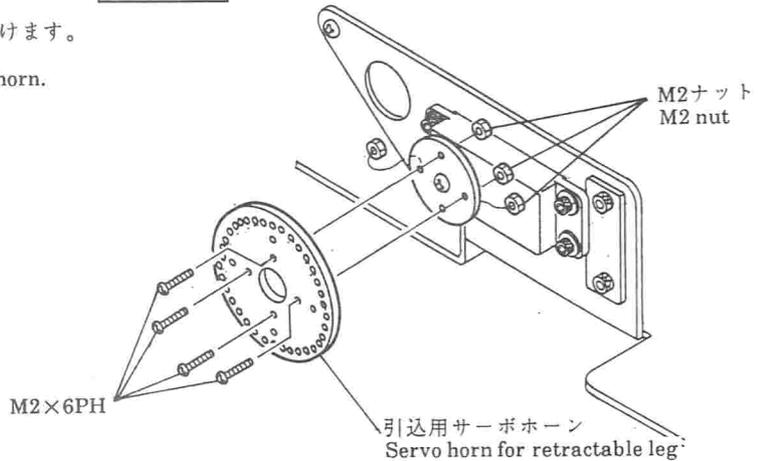
STEP 2

1. プッシュプルロッドにM2×25ARを瞬間接着剤で取り付けます。
1. Attach M2×25AR to the push pull rod with cyanoacrylate glue.
2. ロッドエンドをM2×25ARにネジ込みます。
2. Screw a ball joint in the M2×25 AR.
3. 長さを調整します。
3. Adjust the length.
4. M2×70ARの両端にロッドエンドをネジ込みます。
4. Screw a ball joint in both the ends of the M2×70AR.



STEP 1

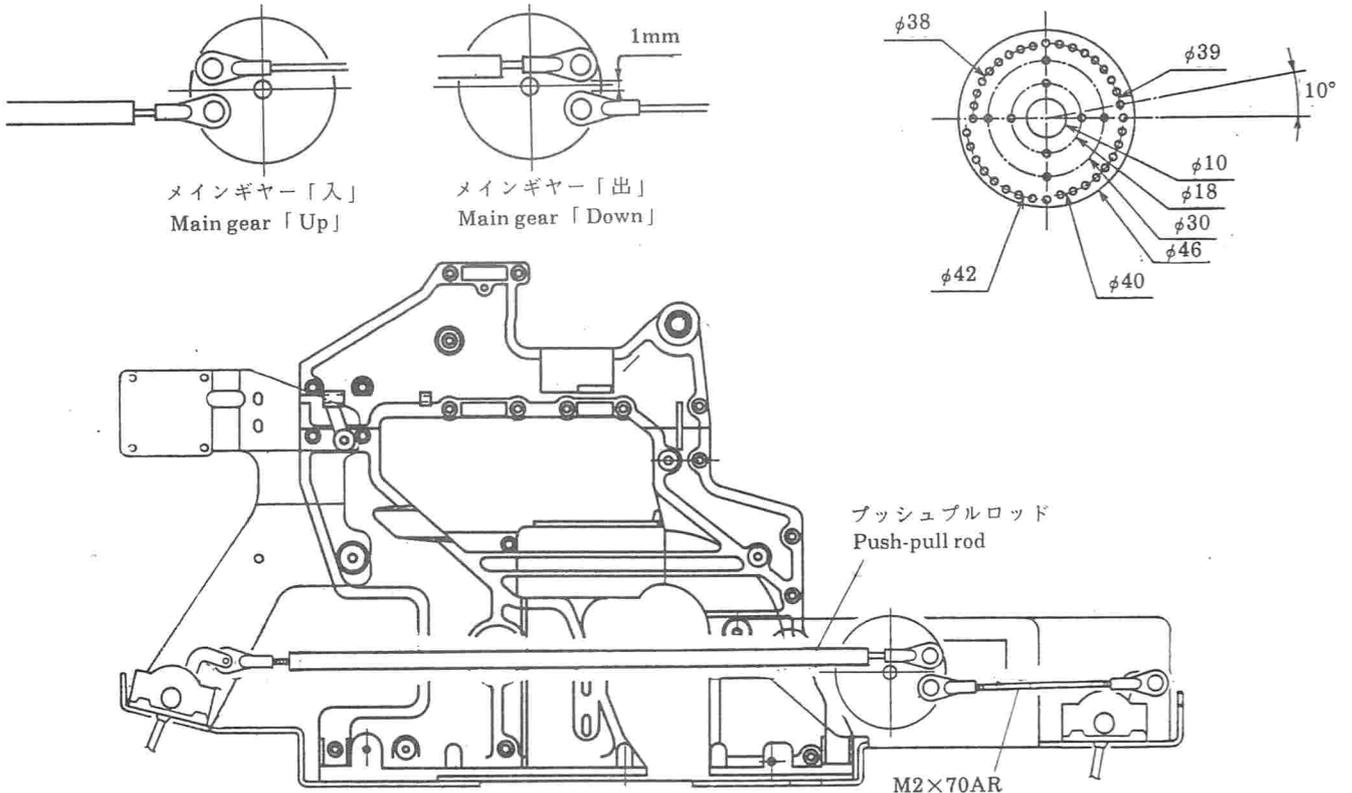
1. サーボホーンに引込脚用サーボホーンを取り付けます。
1. Attach a retractable leg servo horn to the servo horn.



STEP 2

1. 受信機に引込脚用サーボを接続し、スイッチを入れ、引込脚サーボの回転方向を確認します。
2. φ5ボールを下図の位置に取り付けます。
(引込脚サーボホーンの位置は、φ3.8, φ3.9, φ40, φ42があります。)
3. プッシュプルロッドとM2×70ARを下図のように取り付けます。
4. サーボを回転させ、プッシュプルロッド、M2×70ARがつかばらないように、引込脚用サーボホーンの穴位置を調整します。

1. Connect a retractable leg servo to the radio receiver. Switch it on and make sure of the direction of rotation of the retractable leg horn.
2. Attach φ5 ball to the position shown in the illustration below; (There are several positions φ38, φ39, φ40, φ38, and φ42 for the retractable leg servo horn).
3. Attach the push pull rod and M2×70AR as shown in the illustration below;
4. Turn the servo, and adjust the position of hole of the retractable leg servo horn, so that the push pull rod and M2×70AR may not be propped up.



Bell 222に使用するサーボの数は、基本的に5サーボですが、4サーボを搭載することもできます。(引込サーボ別)

4サーボの場合

スロットルコントロールとピッチコントロールをひとつのサーボで兼用します。

5サーボの場合

スロットルコントロールとピッチコントロールをそれぞれ別のサーボで行います。オートローテーション着陸の練習には5サーボが必要です。

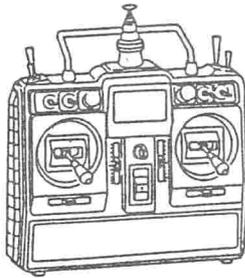
The quantity of servos which are use in this Bell 222 is basically five. But it is possible to mount four servos.

Four servos

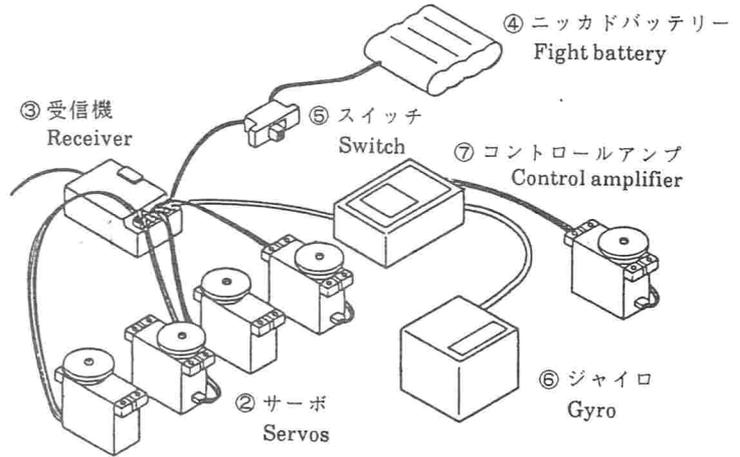
In this case, a throttle and collective pitch can both be controlled by one servo.

Five servos

Throttle and collective pitch are independently controlled by individual servos. It is necessary to mount five servos for flying and landing if you intend to use the automatic rotation feature.



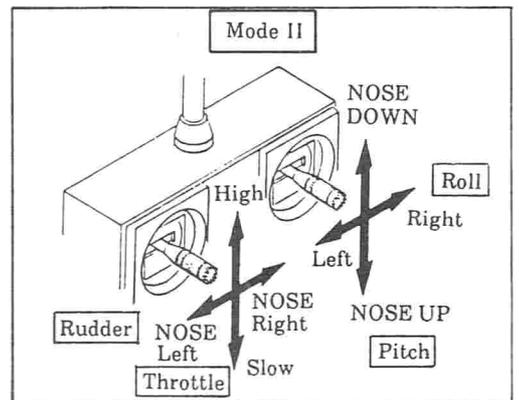
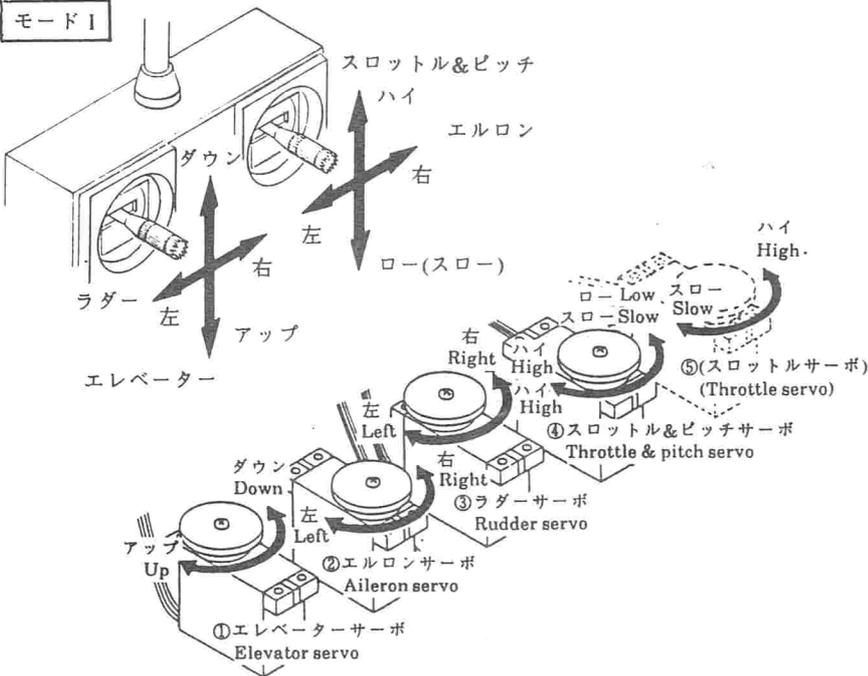
① 送信機
Transmitter



サーボの動作確認
Checking servo movements

ここでは送信機、受信機、サーボを接続し、スイッチを入れてスティックとサーボの回転方向を確認します。回転方向が逆の場合は、送信機のリバーススイッチを切り替えて、指定の通り動くようにセットして下さい。(リバーススイッチのないプロポセット使用の場合は、逆転サーボを使用して下さい。)

Connect up your transmitter, receiver switch harness, battery and servos. Turn on the switch, and check the rotation direction of the servos as you move the transmitter stick. If the rotation direction is incorrect, use the reversing switch on your transmitter to change the direction of each servo. If your radio does not have a servo reversing switch, then you must use a reverse servo.



● エルロン / エレベーター / ラダー

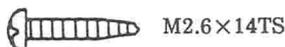
サーボのゴムグロメットは、各プロボの説明書通りに取り付けておきます。(しんちゅうのハトメは使いません)ピッチコントロール、スロットルサーボも同様。

チェックポイント

- サーボの取り付け方向に注意して下さい。
- タッピングビスは、サーボマウントに直接ネジ込まれて固定されますので、力を入れてネジ込んで下さい。

PLEASE CHECK

- That the servos are mounted with the output arms in the position shown.
- The attachment screws are screwed into the servo mount directly. Check that they are driven in securely but be careful of over tightening each screw since the threads in the frame holes could be stripped as a result.



● ピッチコントロール / エンジンコントロール

4サーボの場合

サーボマウント上部に1個取り付け、ピッチとエンジンを同時にコントロールします。

5サーボの場合

上下に2個取り付けます。

- 上 ピッチコントロール
- 下 エンジンコントロール

チェックポイント

サーボを取り付ける位置と方向に注意します。

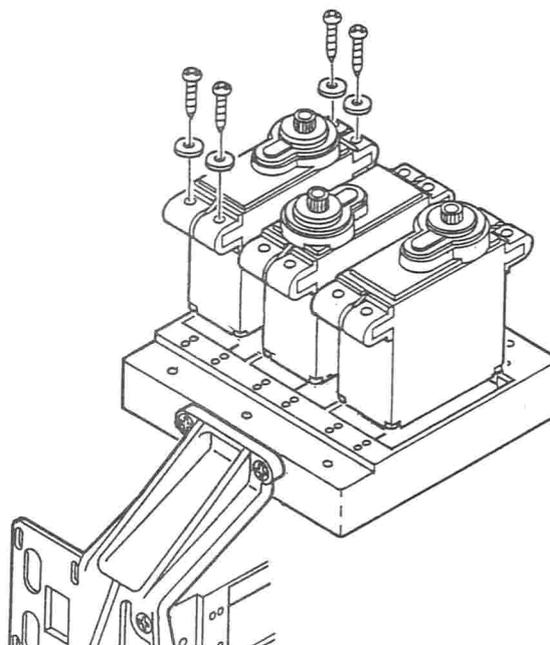
PLEASE CHECK

That the servos are mounted with the output arms in the position's shown.



● Aileron / Elevator / Rudder

Mount a rubber grommet of a servo as described in your radio instruction manual. Do not use brass eyelets. Do the same as above for both the collective pitch control servo and the throttle control servo.



● Collective pitch control / Engine control

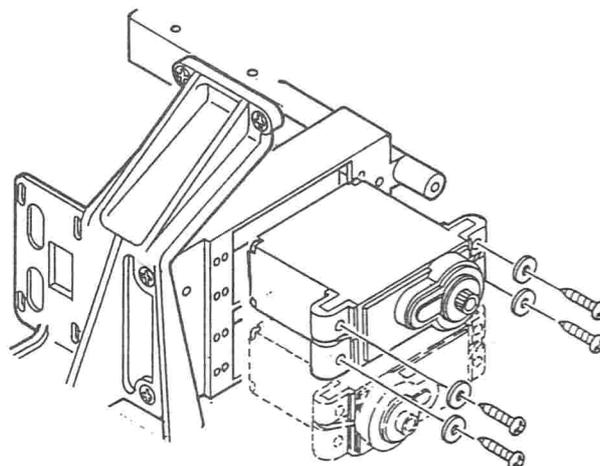
Four servos

Mount a servo for collective pitch control and engine control at the upper part of the servo mount. It can control both the pitch and the engine at the same time.

Five servos

Mount two servos at the upper and the lower parts.

- Upper Collective pitch control
- Lower Engine control



21

受信機、バッテリー、スイッチの取付 Mounting the receiver, Battery and Switch

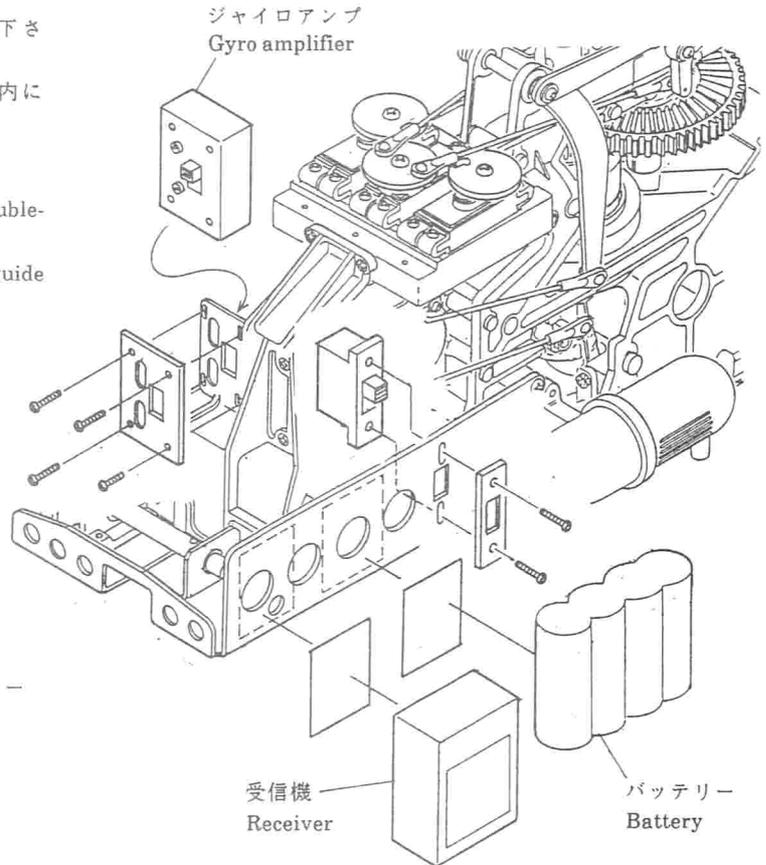
チェックポイント

- 受信機とバッテリーは付属の両面テープで固定して下さい。
- アンテナ線がガイドパイプに通りづらい時は、パイプ内に少量の水などを通すと楽に入ります。

PLEASE CHECK

- Fix the receiver and the battery with an accessory double-sided adhesive tape.
- If it is difficult to pass the antenna wire through the guide tube, lubricate the wire with a little water.

※ エンジンのプラグヒートにはワンタッチブースターコード(0402-065)(別売)をご使用下さい。
※ Please use one touch booster cord (0402-065) in need of plug heat of engine.



22

エルロンのリンケージ Roll linkage

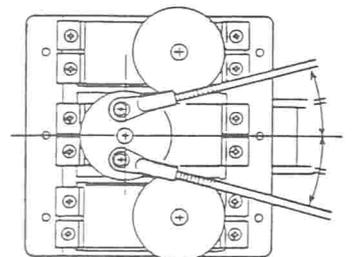
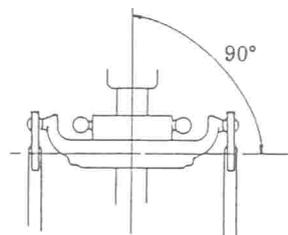
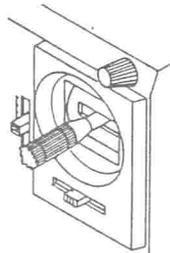
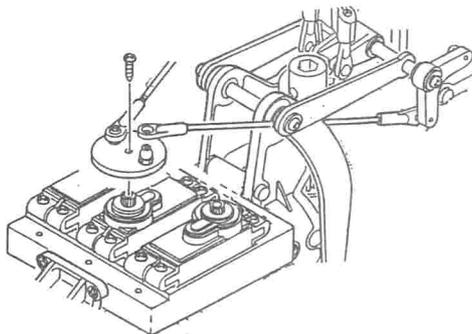
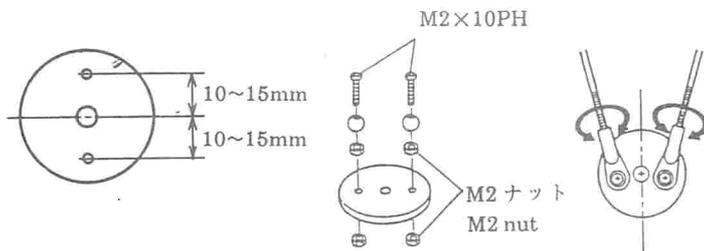
チェックポイント

- サーボがニュートラルの時、スワッシュプレートに左右の傾きがないよう、ロッドエンドで調整しておきます。スワッシュプレートが水平かどうかの確認は、前後からよく見て、目測でチェックして下さい。
- エルロンロッドとエレベーターロッドがサーボの取付位置、大きさのため干渉する場合がありますので、そのときはエルロンロッドを曲げ加工してください。

PLEASE CHECK

- Set the swash plate, by adjusting the length of the control rod, so that it is level (horizontal) with the servo positioned at neutral.
- Check that a full movement of the transmitter throttle/collective pitch stick is not restricted by the control rod adjustments. If it is, then adjust both aileron rods equally to remove the restriction.
- Be sure that the swash plate stays level when it is moved from the low to high position.

In case aileron & elevator rod are not suitable for them, due to setting position of servo, scale, please make bending of it for use.



23

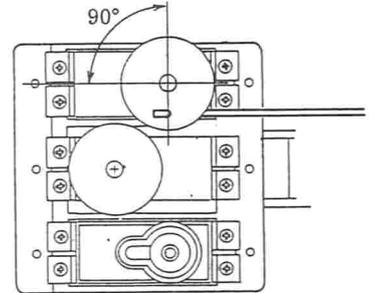
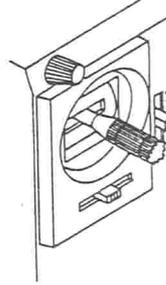
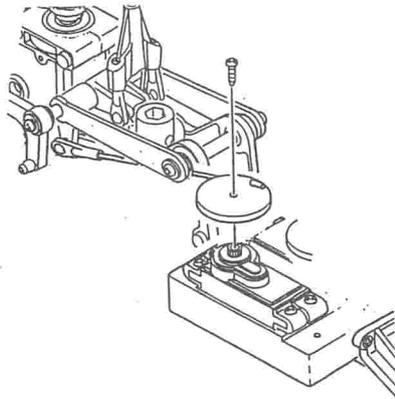
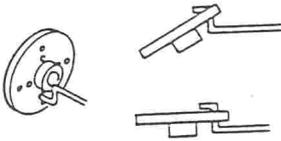
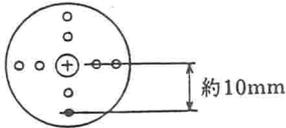
エレベーターのリンクージ Pitch linkage

チェックポイント

- ロッドを通すサーボホーンの穴は、少々キツメぐらいが丁度良い大きさです。決してガタが出るほど大きくしないで下さい。操縦性に影響が出てしまいます。

PLEASE CHECK

- That the hole in the servo arm through which the control rod is passed, has no play. An oversized hole can adversely effect your control ability and hence the flight accuracy.



24

スロットル & ピッチのリンクージ (I) Throttle and Collective pitch linkage

- Bell 222の性能を左右する箇所ですから、正確に作業を進めて下さい。

① ピッチコントロール

4サーボ仕様の場合

1個のサーボでピッチとエンジンを操作します。サーボホーンは円盤型のものを使います。

<ピッチコントロール>

スティック及びトリム共にハイにしておいて図の位置に穴をあけます。

チェックポイント

- スティックをいっぱいに動かした時、サーボが無理なく、しかも必要なだけ動きますか？
いっぱい動作させた時、サーボが突っ張るようでしたら、ストロークが大き過ぎるので、サーボホーンの穴を少し内側にあげ通して下さい。無理なくフルスロットルが動くようにして下さい。

This section is particularly important in it's influence on the performance of the lama, so please do your setup work very accurately.

① Collective pitch control

Four servos

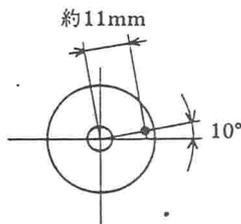
A single servo can be used to control both the collective pitch and throttle of your helicopter. The servo arm should be of a disk type.

<Collective pitch control>

Drill a hole at the position shown in the illustration with both the transmitter stick and the trim set to the high position.

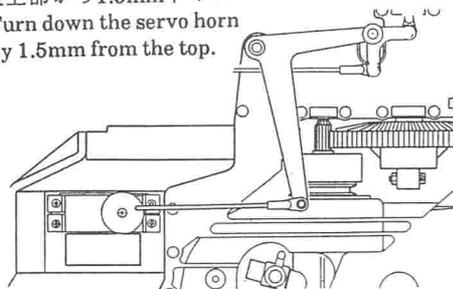
PLEASE CHECK

- Does the servo move freely and can it move through it's full control range? If any control rod moves too much it can strain the linkage & cause excessive current drain. In this case, re-drill the hole in the wheel a little closer in, so that the servo movement matches the movement of the collective servo arm.

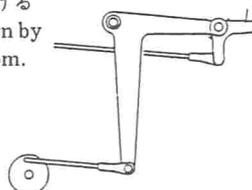


直径1.8mmの穴をあけます。
Drill a hole with a diameter of 1.8mm (1/16").

- ① 最上部から1.5mm下げる
Turn down the servo horn by 1.5mm from the top.



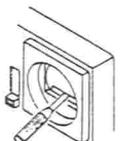
- ③ 最下部から1.5mm上げる
Turn up the servo horn by 1.5mm from the bottom.



- ② スティック ハイ
トリム ハイ
When the stick and the trim are set to HIGH.



- ④ スティック スロー
トリム スロー
When the stick and the trim are set to LOW.



25

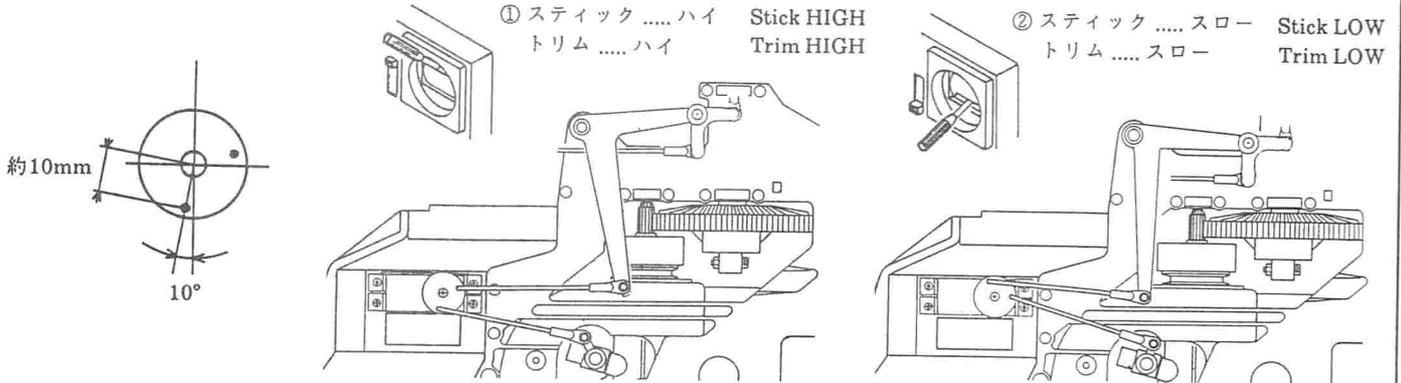
スロットル & ピッチのリンケージ (II) Throttle and Collective pitch linkage

② エンジンコントロール

①のピッチコントロールはそのまま、スロットルのリンケージをします。スティック、トリム共にハイのとき図の位置に穴をあけます。

② Engine control

Connect the throttle control rod with the collective pitch control positioned as shown. Drill a hole at the position shown in the illustration wheel both the stick and the trim are set to HIGH.



5サーボの場合 Five servos

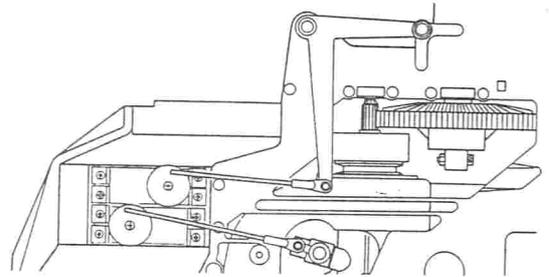
ピッチとスロットルを別々のサーボでコントロールします。リンケージは4サーボ仕様と全く同じ手順で行います。

Five servos

Collective pitch and throttle can be independently controlled by separate servos. The linkage are the same as that of four-servo specification, except that each linkage is attached to an individual servo.

本機の場合、メインローターのピッチは+8°~-1.5°まで変化するのが標準的セッティングです。

The normal setting for the pitch of the main rotor blades is such that the pitch of the main rotor blades will vary from about negative 1.5 degrees to positive 6 degrees.



26

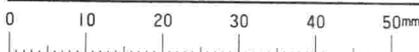
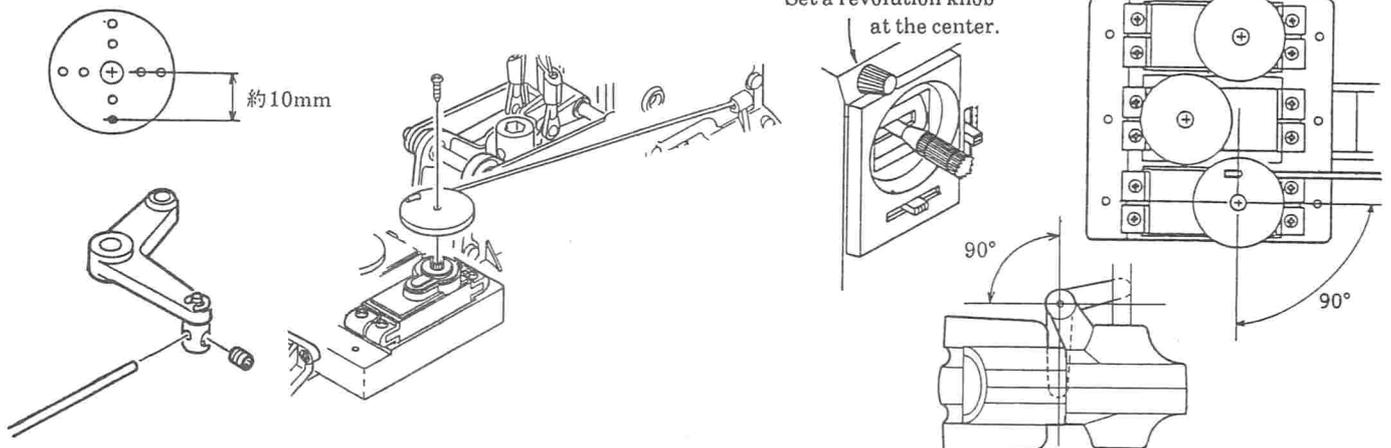
ラダーのリンケージ Tail rotor control linkage

チェックポイント

- 送信機のレボリューションミキシングツマミとスロットルスティックそしてラダースティックとトリムを、真ん中ぐらいの位置にしておきます。(ご使用プロポの説明書に従って、ミキシングがかからない状態でラダーサーボのニュートラルを出して下さい。)ラダーサーボのニュートラルを出してから、サーボホーンを取り付けます。

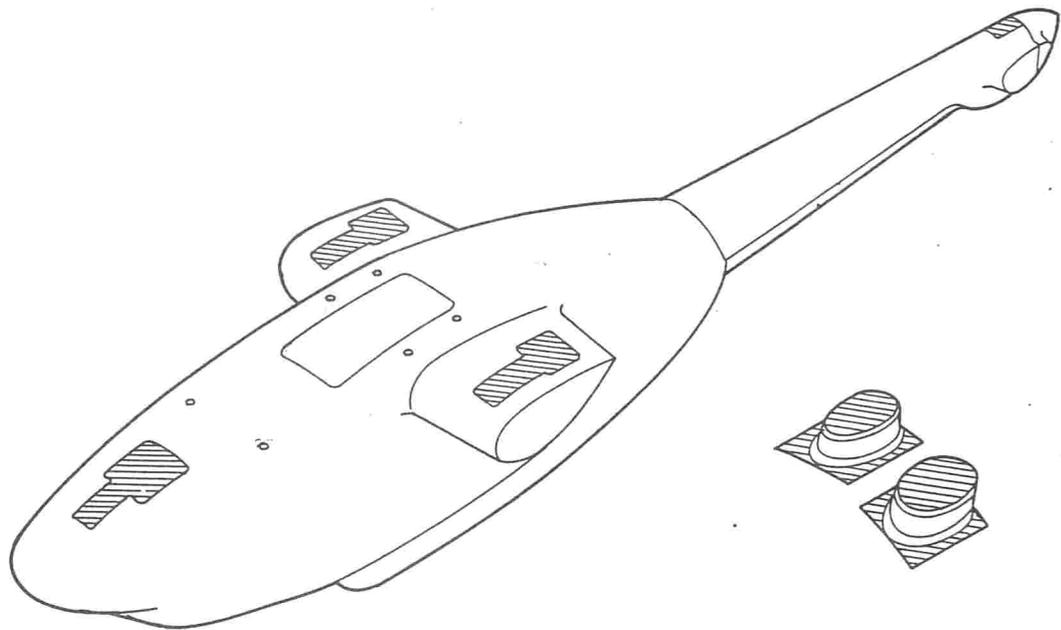
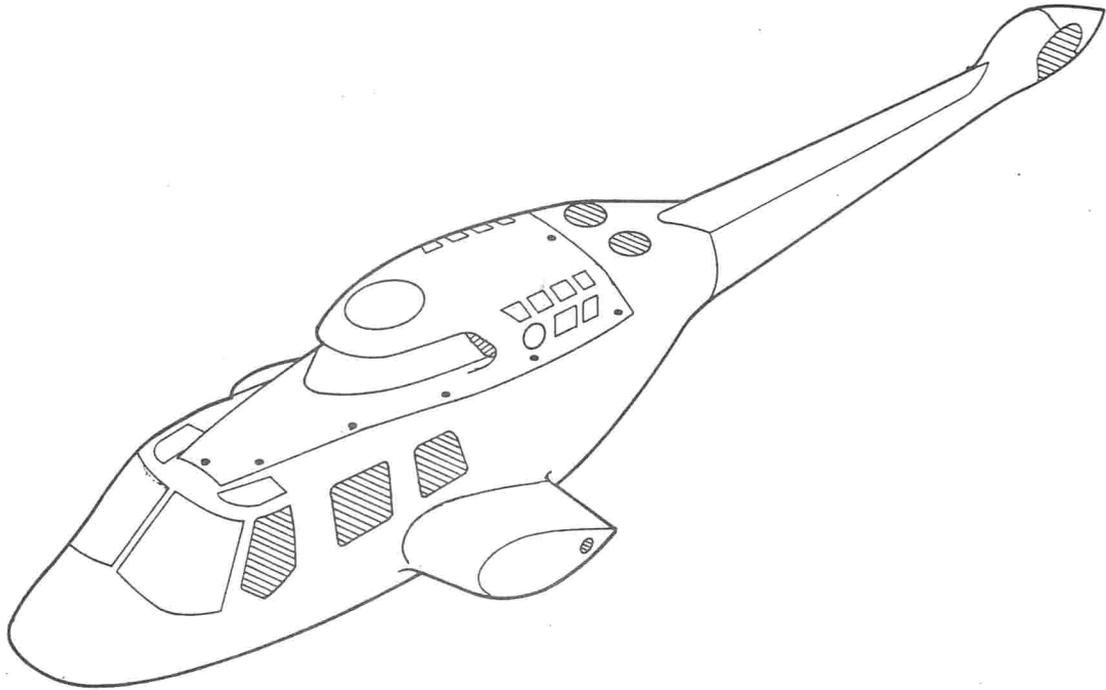
PLEASE CHECK

- Set the rudder revolution mixing knob (if fitted), the throttle stick, the rudder stick and the trims of the transmitter to central position. Mount a servo arm in the central position when the servo is neutral.



1. 部を切り取って下さい。(リューター・ヤスリなど)
2. トップカバー止めのネジ穴を12か所あけておきます。
3. エアダクトにデカールを貼らない場合は、切り取って下さい。

1. Cut off the part marked with shade .
(Use ruter, sanding paper, etc.)
2. Drill twelve holes for screws for fixing the top cover.
3. Cut off the portion of air duct when any decal is not adhered to the air duct portion.

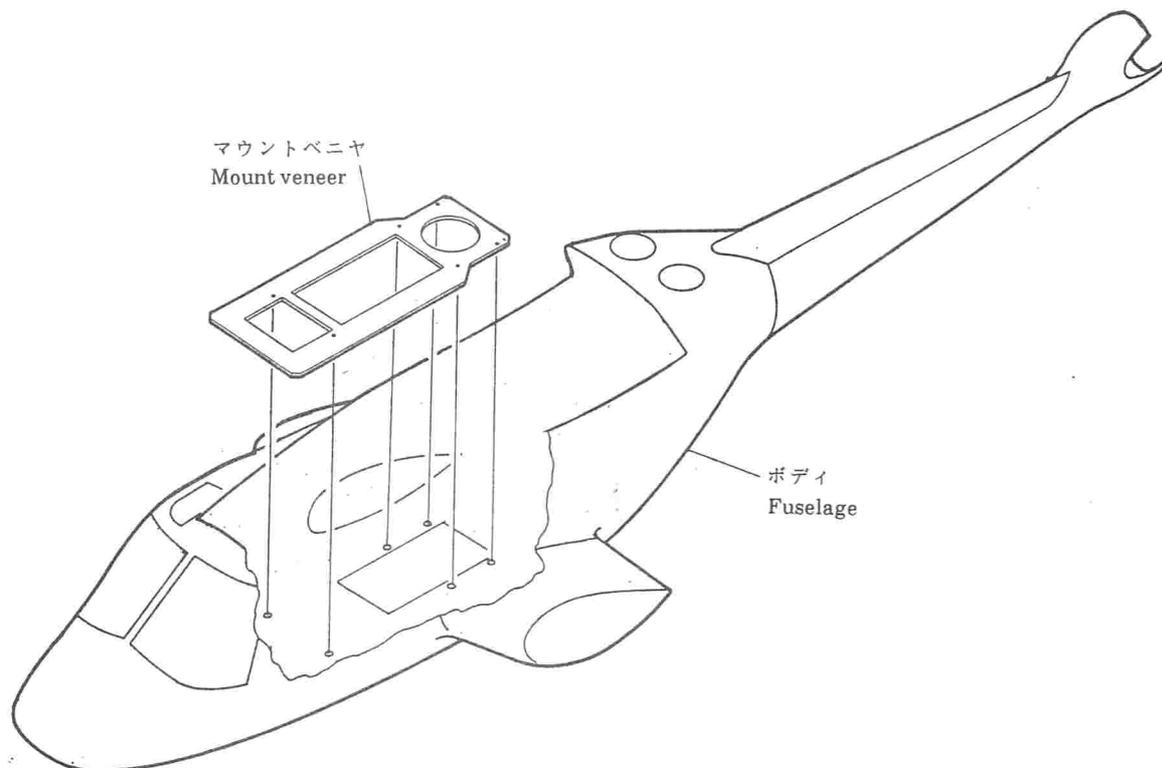


28

マウントベニヤの接着
Adhering the mount veneer

1. マウントベニヤの穴位置をボディの穴に合わせて、エポキシ接着剤で接着します。

1. Adhere the hole position of the mount veneer with epoxy adhesive, matching to the hole of the fuselage.

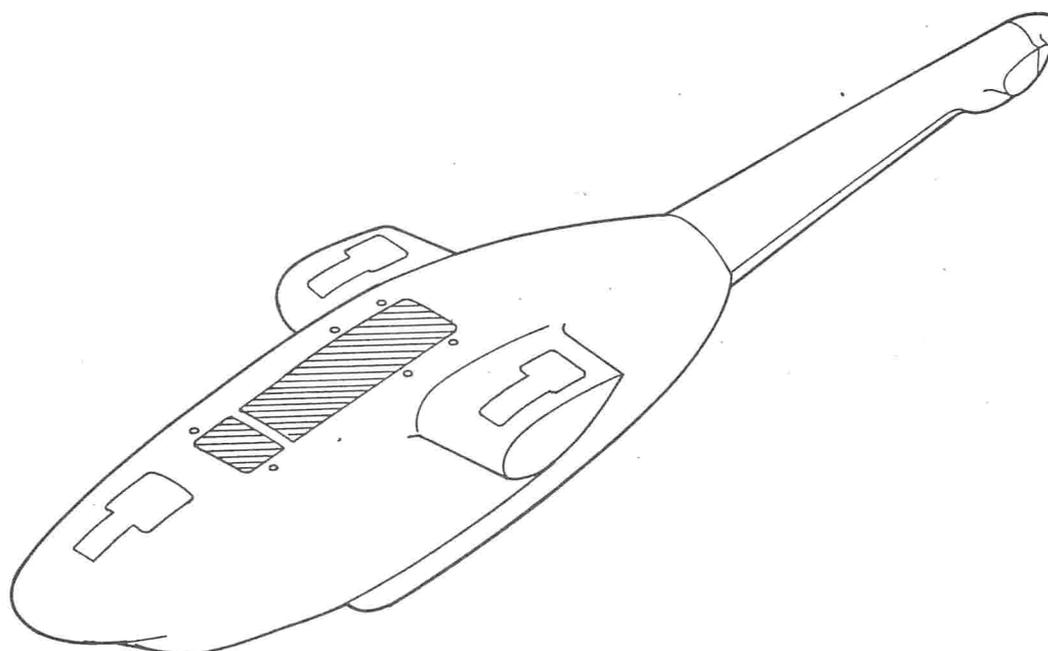


29

ボディの加工 (II)
Working the fuselage (II)

1. マウントベニヤに合わせて、ボディをカットします。

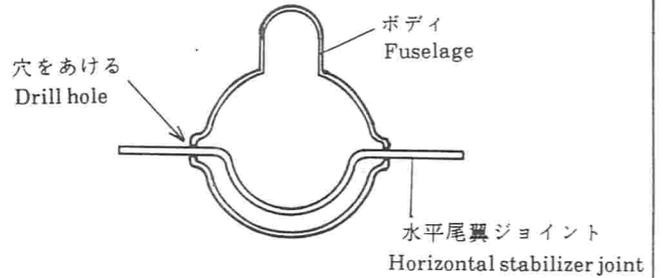
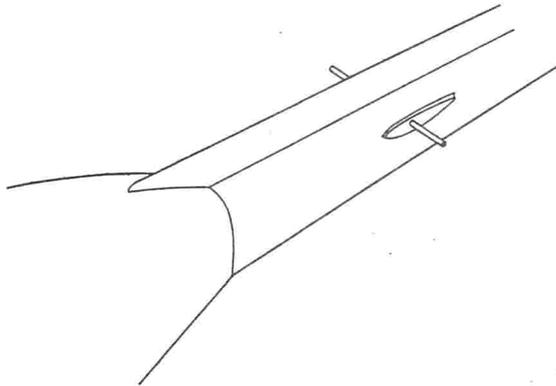
1. Matching to the hole of mount veneer, cut off the fuselage.



STEP 1

1. 水平尾翼ジョイントをボディに差し込みます。
2. 水平尾翼ジョイントを接着します。

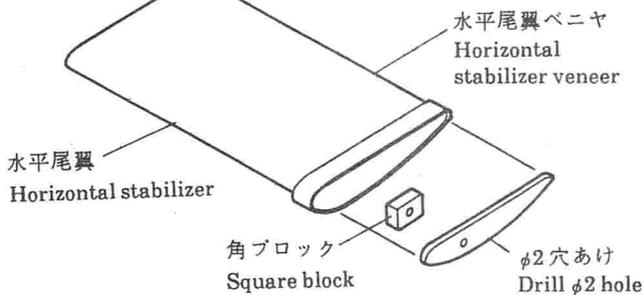
1. Insert a horizontal stabilizer joint in the fuselage.
2. Adhere the horizontal stabilizer joint.



STEP 2

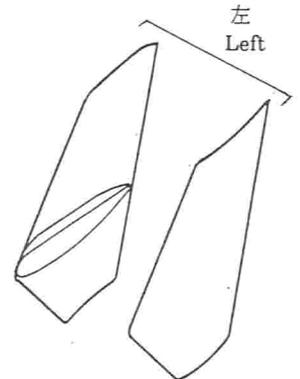
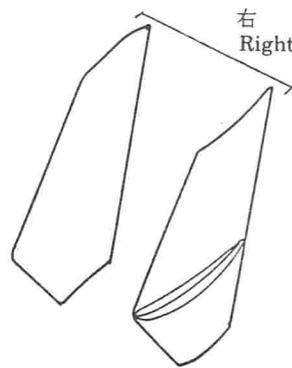
1. 水平尾翼ベニヤと角ブロックにφ2穴をあける。
2. エポキシ接着剤で水平尾翼ベニヤと角ブロックを接着します。(R・L)両方組み立てます。

1. Drill a φ2 hole on the horizontal stabilizer veneer and a square block.
2. Adhere the horizontal stabilizer veneer and the square block together with epoxy adhesive. Then, assemble both R and L sides.



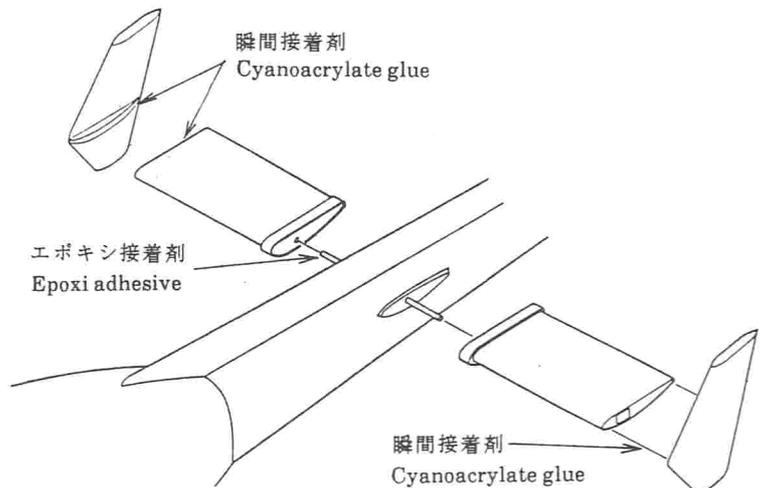
STEP 3

- 水平尾翼フィンの組立
Assembling the horizontal stabilizer fin
1. 瞬間接着剤で接着します。
 1. Adhere the horizontal stabilizer fin with cyanoacrylate glue.



STEP 4

1. 水平尾翼、フィン、ボディを接着します。
1. Adhere the horizontal stabilizer and its fin to the fuselage.



塗装とマーキング

- ボディーに付着している離型剤を、中性洗剤で洗い落とします。
- ボディーの傷は、パテで補修し、#300~400位の耐水ペーパーで全体を水研ぎします。
- 尾翼は、カッターナイフ、サンドペーパーで整形後、サンディングシーラー、クリアラッカー等で目止めを行ないます。
- 塗装の下地として、サフェーサー等を塗りますが、軽量に仕上げる場合には省略して下さい。又、一色塗装するごとに(乾燥後)#800~1000の耐水ペーパーで磨きながら塗装を重ねていくと、軽くきれいな仕上がりになります。
- 好みでデカールを貼ります。又、ドアライン等は0.5~1.0mm幅のテープを使って下さい。
- 最後にウレタン、エポキシ等のクリアー塗料を上塗りします。

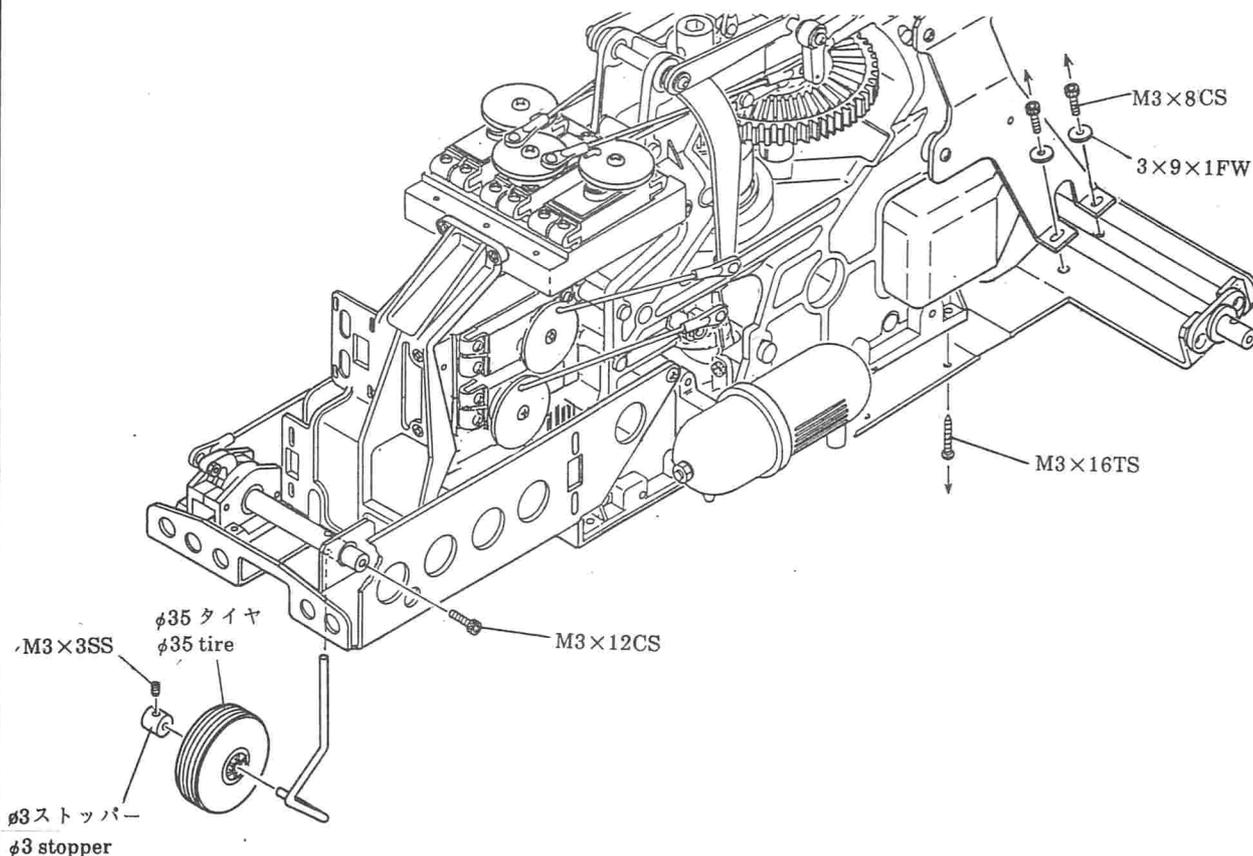
Painting and marking

- Wash a mold releasing agent, which may be adhered to the body, by using a neutral detergent.
- If the body is injured, touch it up with patty and water-polish the whole surface by a water-resistant sanding paper whose mesh is 300 to 400.
- After the stabilizers are rectified by a modelling knife and a sanding paper, stop up the surface by using sanding sealer and clear lacquer etc.
- Surfacer shall be coated as undercoating treatment. However, if you want your helicopter to be light, omit it. Polish the surface by using a water-resistant sanding paper whose mesh is 800 to 1,000, every time after one color is painted. Then, you will get much more beautiful finish.
- If you want so, adhere some decals. Use some tape whose width is 0.5mm to 1.0mm, for clarifying the door lines.
- Finally, give a finish coat of clear paint like urethane or epoxy.

メインフレームAssyとメインギヤフレームの取りはずし及びフロントタイヤの取付
Removal of the main frame assembly and the main gear frame, and mounting the front tires

1. 引込脚ユニットのプッシュロッドをはずします。
2. 仮止していたM3×8CS, M3×16TSを取ります。
3. フロントタイヤを取り付けます。

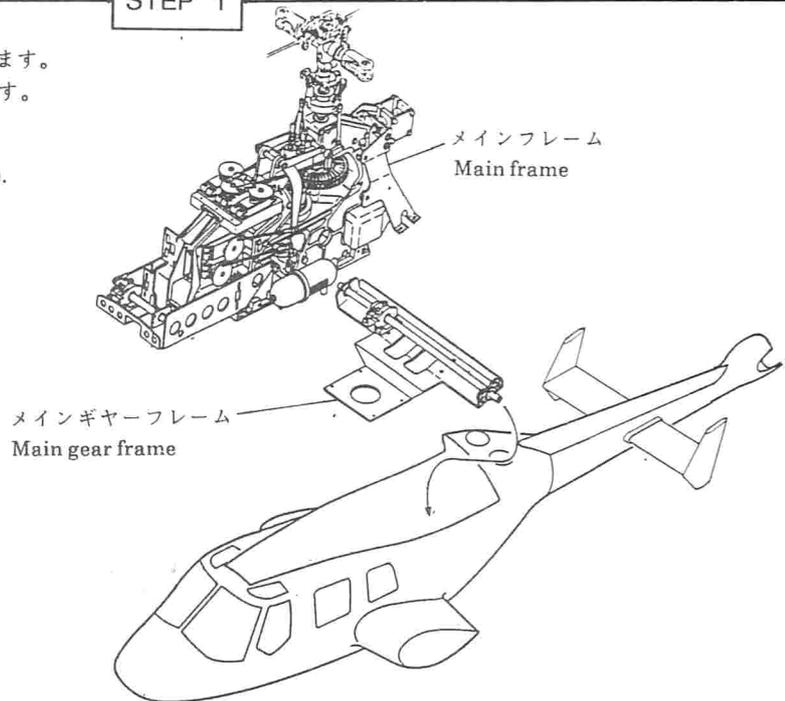
1. Remove the push pull rod of the retractable leg unit.
2. Mount the M3×8CS and M3×16TS which have been temporarily fixed.
3. Attach the front tires.



STEP 1

1. メインギヤーフレームをボディの中へ入れます。
2. メインフレーム Assy をボディの中へ入れます。

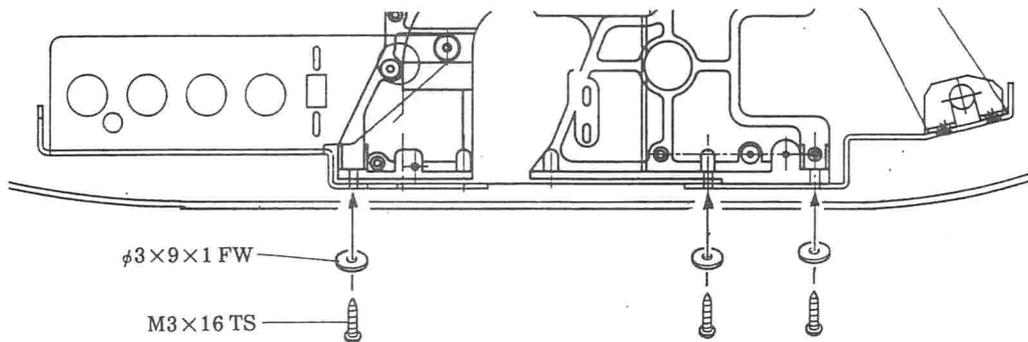
1. Place the main frame in the fuselage.
2. Place the main frame assembly in the fuselage.



STEP 2

1. M3×16TS 6本とφ3×9×1FWでボディ、メインギヤーフレーム、メインフレームを取り付けます。

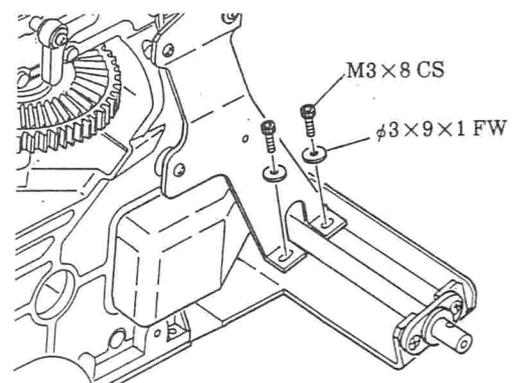
1. Mount the fuselage, main gear frame, and main frame with six pieces of M3×16TS and φ3×9×1 FW.



STEP 3

1. M3×8CS, φ3×9×1FWでメインギヤーフレームとリヤサイドフレームを取り付けます。
2. プッシュプルロッドを取り付けます。

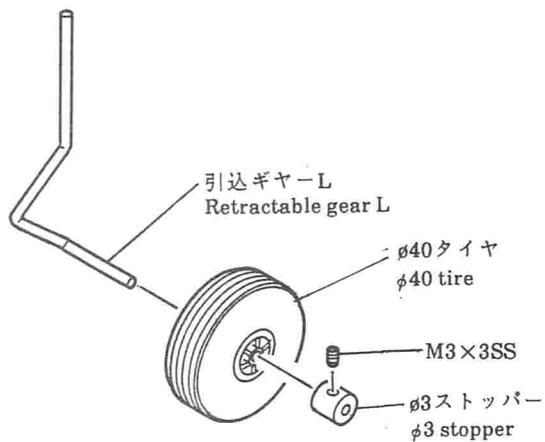
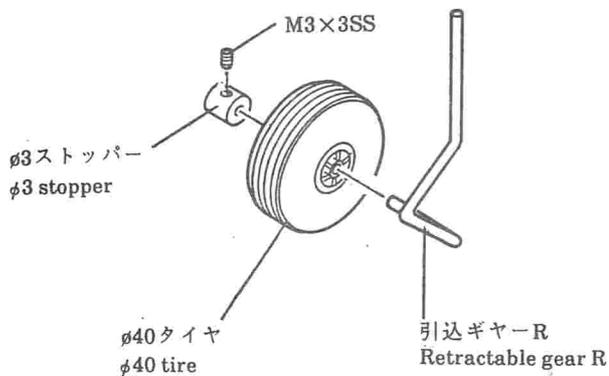
1. Mount the main gear frame and the rear side frame with M3×8CS and φ3×9×1FW.
2. Mount the push pull rod.



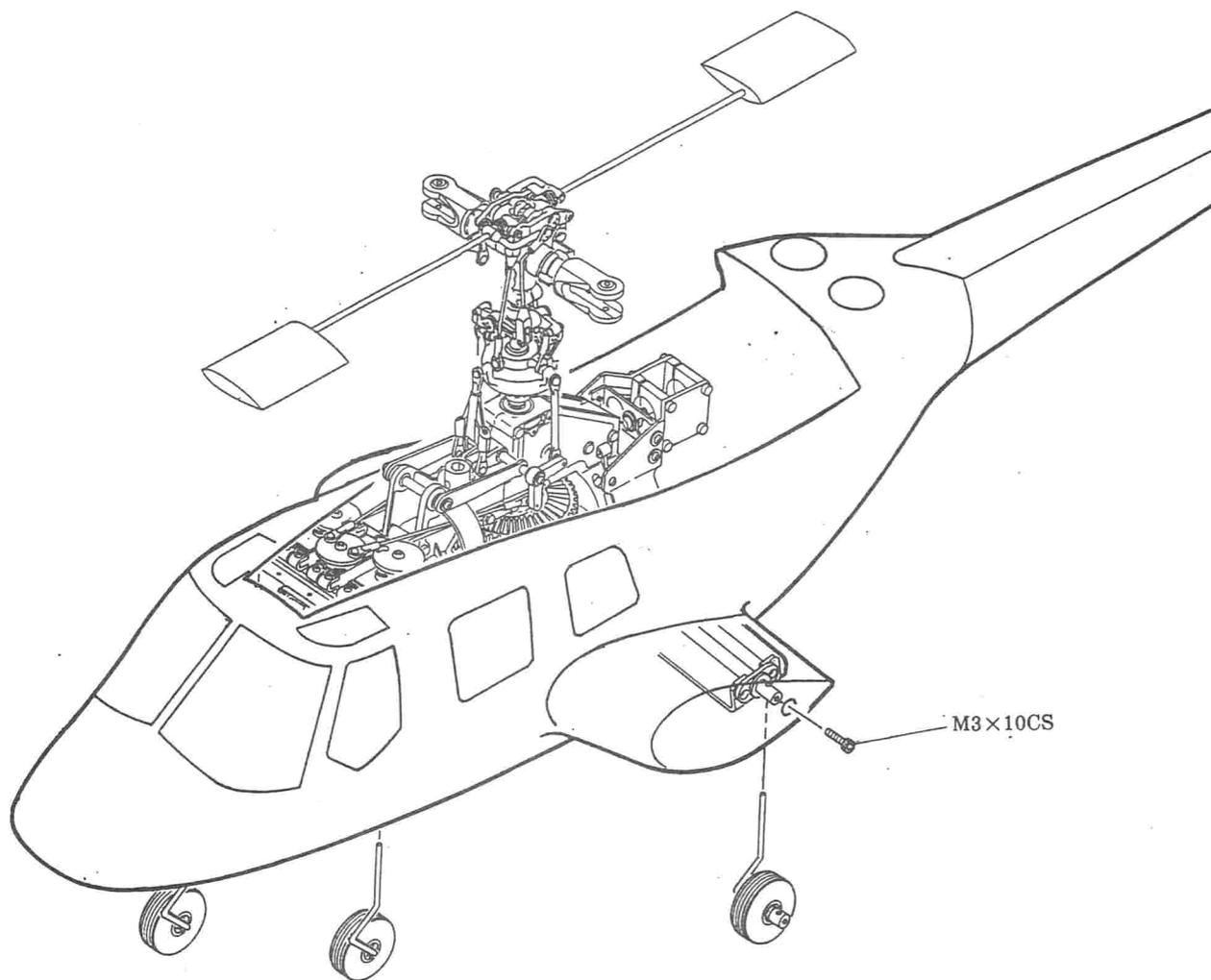
STEP 1

1. 引込ギヤーにタイヤを取り付け、φ3ストッパーを取り付け、M3×3SSで締め付けます。(R-2組、L-1組作ります。)

1. Attach the tires to the retractable gear, mount φ3 stopper, and tighten them with M3×3SS. (Make R-2 sets, L-1 set)

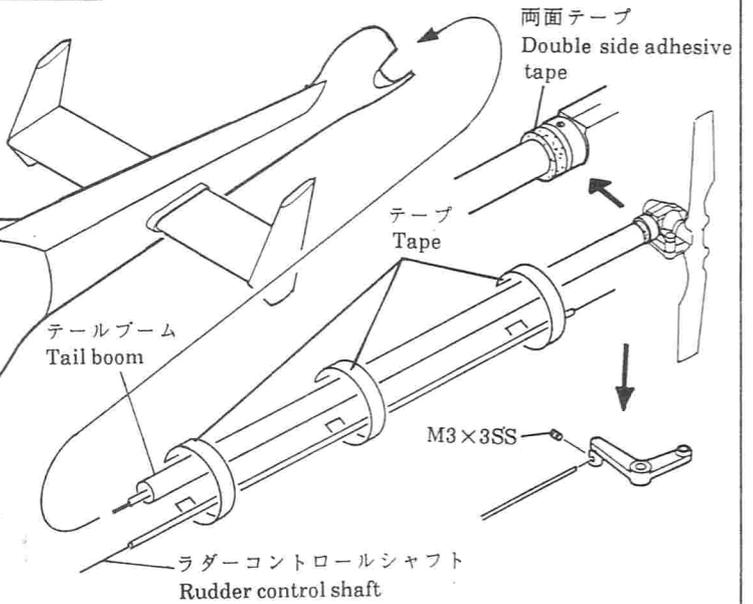
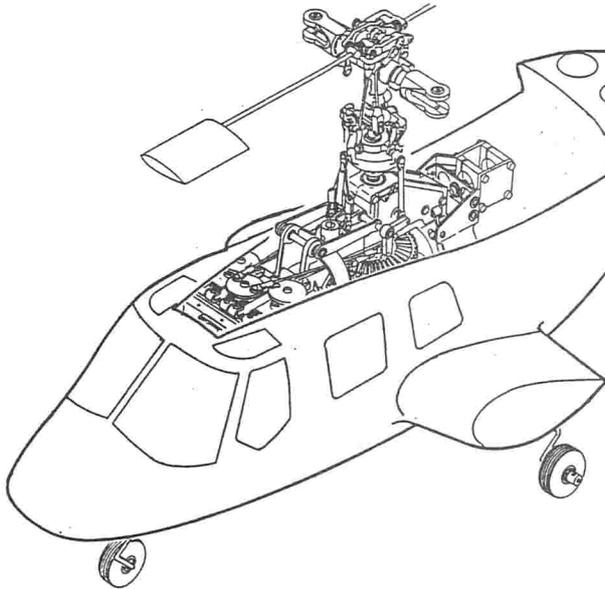


STEP 2



STEP 1

1. テールboom Assyにラダーコントロールパイプをテープで止めます。
2. ラダーコントロールシャフトをラダーコントロールパイプに通し、M3×3SSで締め付けます。

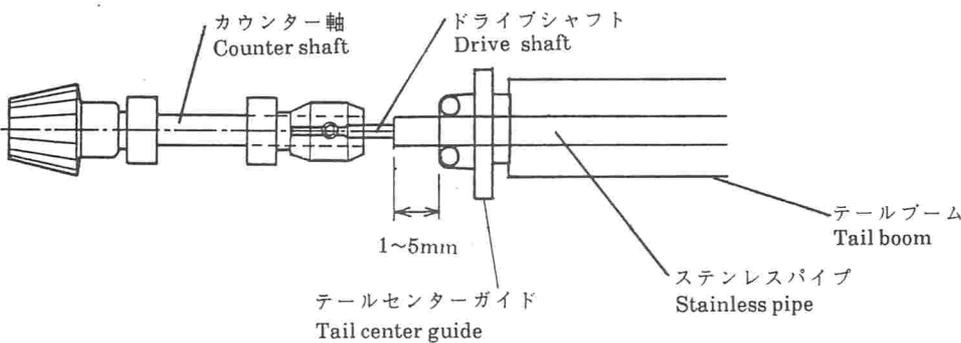
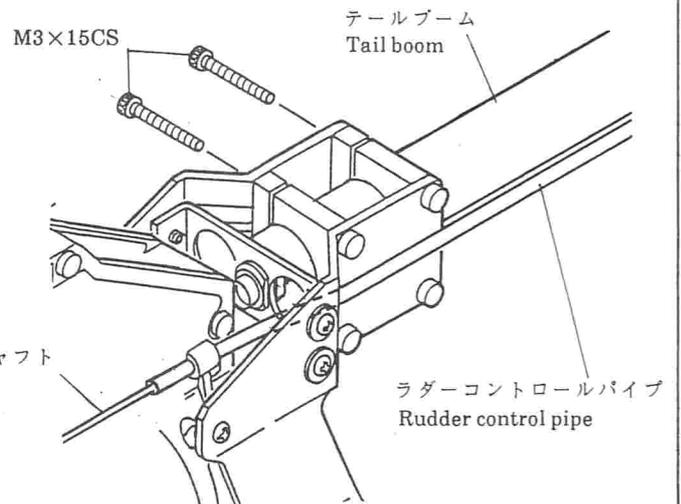


1. Fix a rudder control pipe to the tail boom assembly with tapes.
2. Pass a rudder control shaft through the rudder control pipe, and tighten the tail stopper with M3×3SS.

STEP 2

1. リヤフレームのM3×15CSをゆるめ、テールboomをフレームに取り付け、再びM3×15CSを締め付けます。

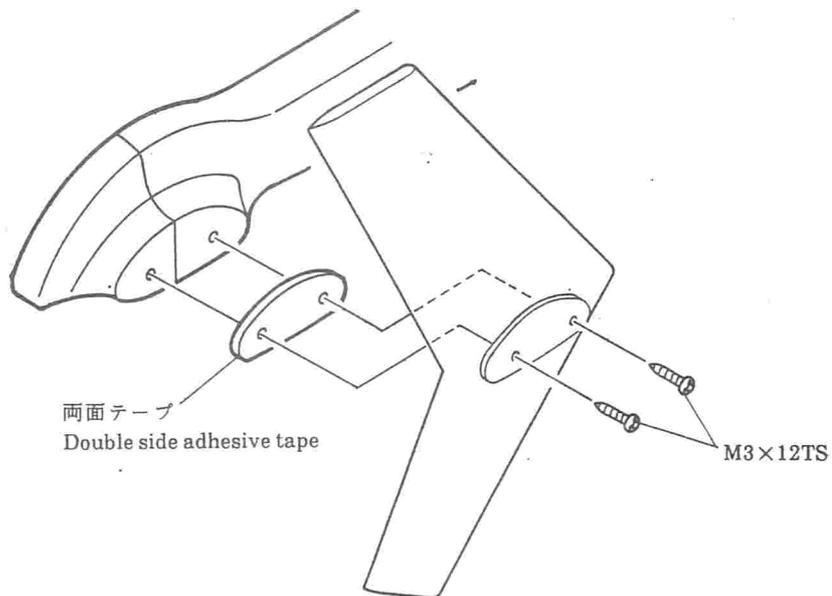
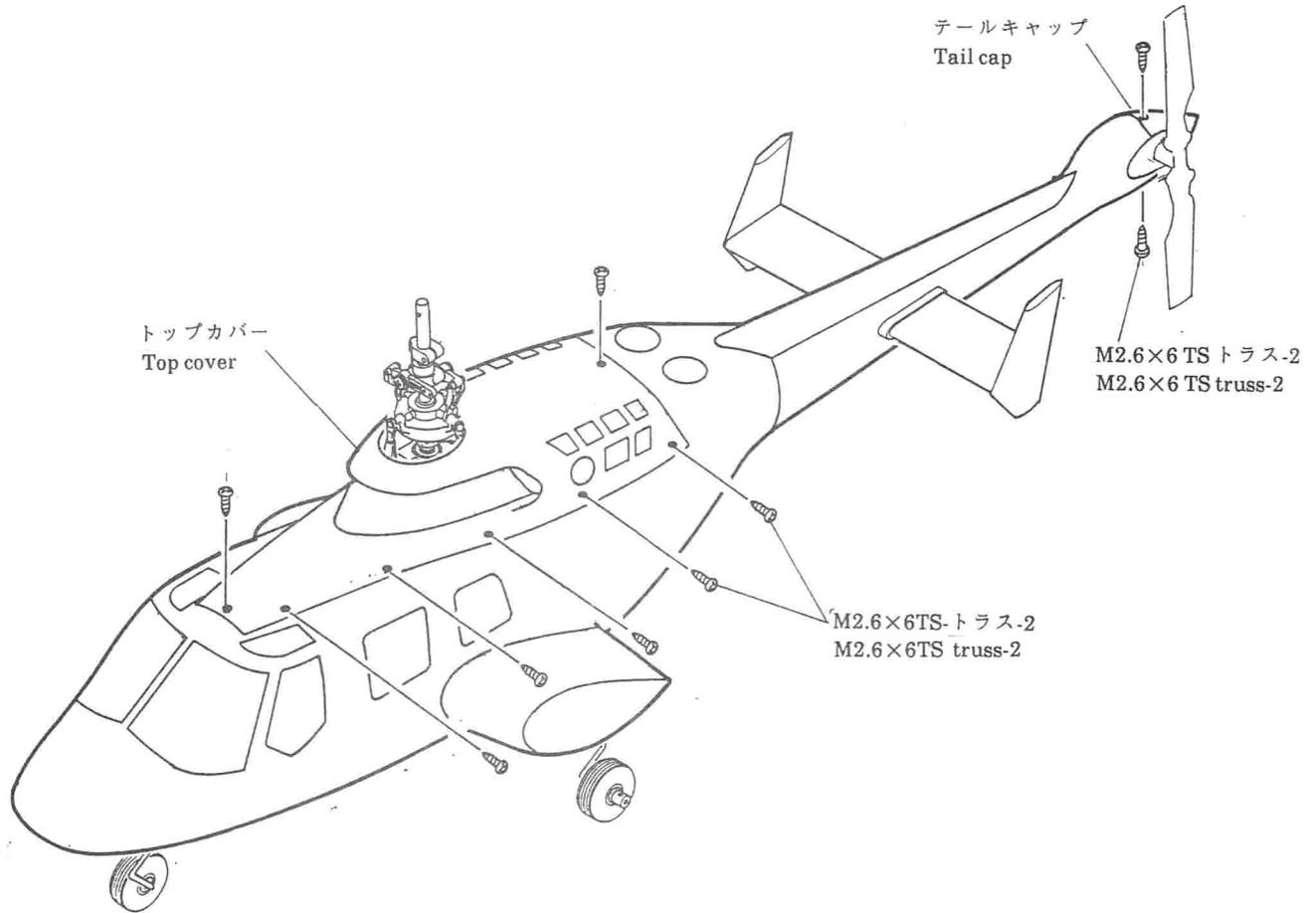
1. Loosen M3×15CS of the rear frame, mount the tail boom to the frame, and again tighten the M3×15CS.



トップカバー及び垂直尾翼の取付
Mounting the top cover and the vertical stabilizer

1. M2.6×6TSトラスでトップカバーとテールキャップを取り付けます。
2. 垂直尾翼を両面テープで取り付け、M3×12TS-1でネジ締めします。

1. Attach the top cover and the tail cap to the fuselage with M2.6×6 TS truss.
2. Attach the vertical stabilizer to the fuselage with double-side adhesive tape, and tighten it with M3×12TS-1.

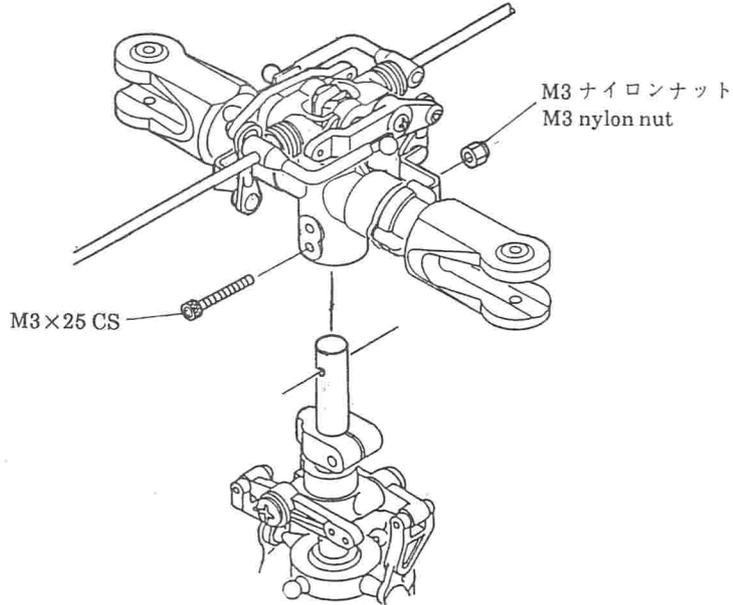


37

ローターヘッドの取付 Mounting the rotor head

1. ローターヘッドをM3×25CSとM3ナイロンナットで取り付けます。
2. P.18のリンケージを行ないます。

1. Attach the rotor head with M3×25CS and M3 nylon nut.
2. Make the linkage shown in page 18.



38

メインブレードの取付 Mounting the main rotor blade

<組立のポイント>

ナットのゆるみ防止のためナイロンナットになっています。ナイロン部分までボルトがくるように少し固めに締め込んで下さい。ゆるいとメインブレードが回転中に飛んでしまい、思わぬ事故を起こしかねません。念入りにチェックして下さい。

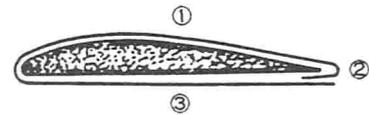
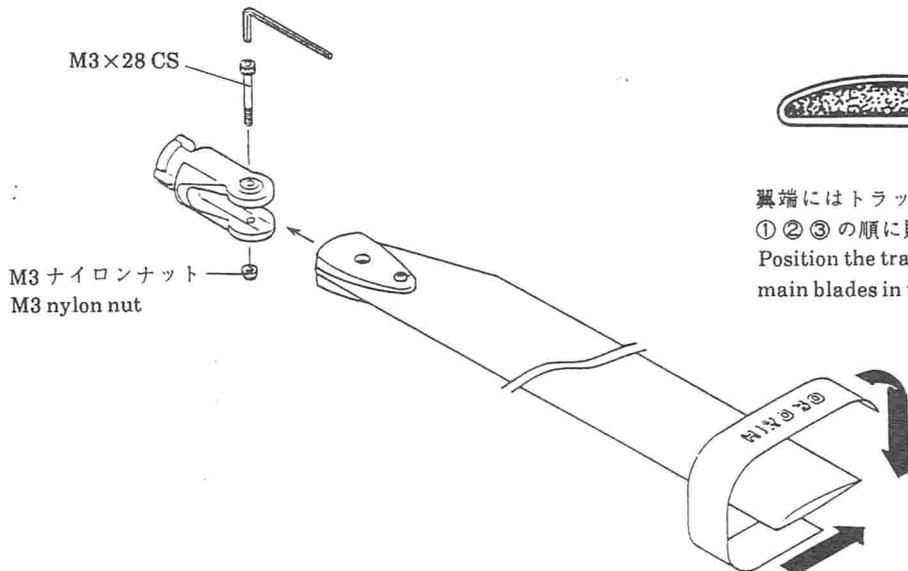
左右のボルトは、同じ硬さに締め付けて下さい。

<Points for assembling>

Nylon lock nuts are used to prevent them from being loosened by vibration. A little firmly tighten all bolts until they protrude through the nylon section.

If the bolt is not firmly tightened, a main blade may be lost while running.

This is very dangerous, so please very carefully check the security of all bolts.



翼端にはトラッキングテープを貼っておきます。

①②③の順に貼ります。

Position the tracking tape at the top of the main blades in the order ①, ② and ③ as shown.

さあ、これで Bell 222 は完成です。ヘリコプターは、メインローター、テールローターが高速で回転します。飛行に際しましては、十分に安全に注意してフライトをお楽しみ下さい。

Now, this is all for completing the Bell 222. As the main rotor and the tail rotor rotate at the high speed in a helicopter, be careful about the safety when flying it. Then, enjoy flying it.

フライト編

FLIGHT SECTION

★ 安全メモ

1. Bell 222のメインローターの先端スピードは時速200km以上になります。フライトの際には近くに人がいない事を確かめて下さい。
2. 新しいうちはビス類も緩みがちです。一フライトごとに必ずチェックして下さい。緩みやすいビスには必ず緩み止めの処置をして下さい。
3. 万が一にそなえて「ラジコン保険」の加入をお勧めします。詳しくは、お買い求めの販売店でお聞き下さい。

Points for safety

1. The lead edge speed of the main rotor Bell 222 exceeds 200km per hour. Make sure that no people is in the vicinity of the helicopter.
2. When the helicopter is still new, screws, nuts and other tightening means are apt to be loosened. Check them for loosening of them after every flight. If some screws or the like are often loosened, they should be provided with screw locking agent.
3. It is highly recommended that you apply for the insurance of radio control helicopters. For further details, consult a dealer shop.

1

スティックの基本操作

The basic operation of the control stick(s)

スティックの基本操作は Bell 222 だけでなく、大型の R/C ヘリも全く同じです。しっかり覚えて下さい。

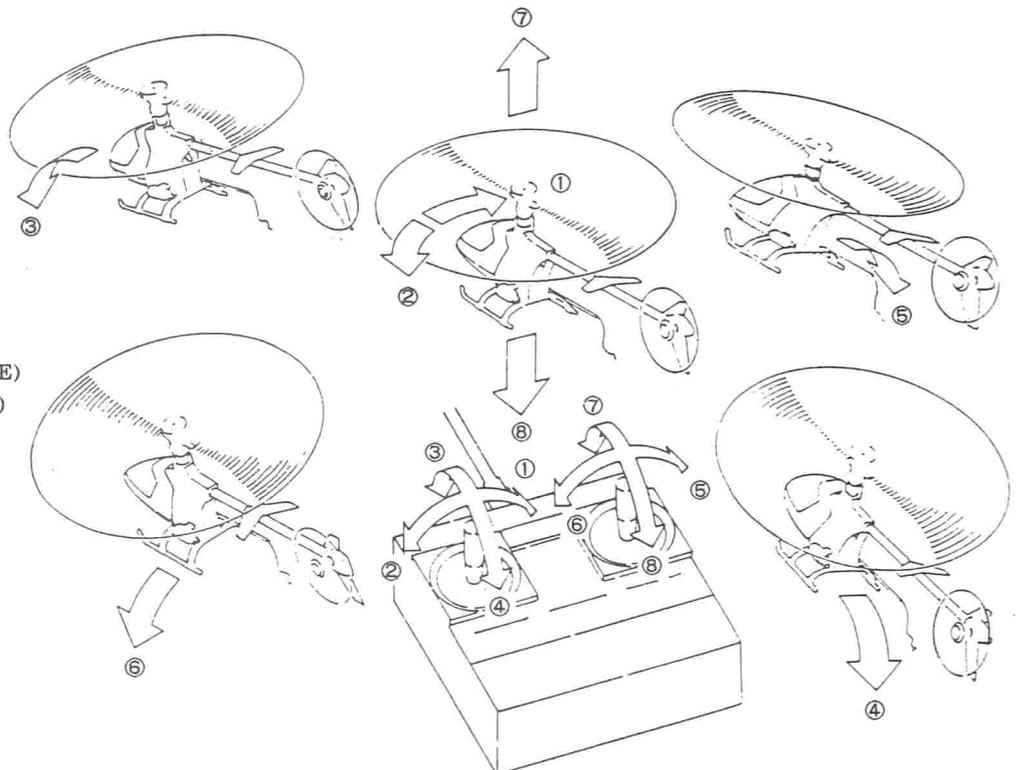
The basic operation of the control sticks is the same in every R/C helicopter including the Bell 222. Please master the operations of control sticks.

モード I Mode I

- | | |
|----------|-----|
| ① ラダー | 右 |
| ② ラダー | 左 |
| ③ エレベーター | ダウン |
| ④ エレベーター | アップ |
| ⑤ エルロン | 右 |
| ⑥ エルロン | 左 |
| ⑦ エンコン | ハイ |
| ⑧ エンコン | スロー |

モード II Mode II

- | | |
|--------------------|--------------|
| ① Tail rotor | Right (NOSE) |
| ② Tail rotor | Left (NOSE) |
| ③ Throttle | High |
| ④ Throttle | Low |
| ⑤ Roll (Aileron) | Right |
| ⑥ Roll (Aileron) | Left |
| ⑦ Pitch (Elevator) | Down |
| ⑧ Pitch (Elevator) | Up |



2

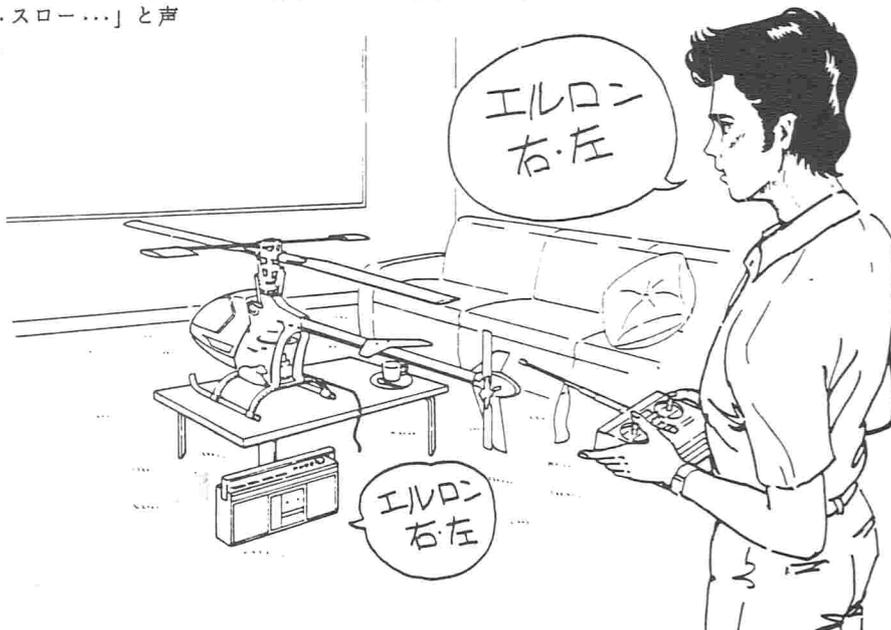
まず家中でのイメージフライト Pre-flight familiarization

★ ここでは操縦の基本となる各舵の動きを指先に覚え込ませます。自然に指が動くようになるまで練習!!

- ① 部屋の真ん中に Bell 222 を置きます。
- ② 「エルロン右・左、ラダー右・左、エレベーターアップ・ダウン、エンコン(エンジンコントロール)ハイ・スロー…」と声を出しながらスティック操作を練習します。

★ Learn the movements of each rudder, which will be elementary for control, with your finger tips. Exercise your finger tips so that they can move naturally.

- ① Place your helicopter Bell 222 in the middle of your room.
- ② Exercise the stick operation, actually saying "Aileron Right, Left", "Rudder Right, Left", "Elevator UP, Down", "Engine control High, Slow".
- ③ This simulated exercise will have a great effect on your actual flight performance. Repeat this simulation often. It is not recommended to start the motor in a room, because of the fumes and exhaust emissions, which can cause nausea, as well as wreck your furniture. Even if you consider the room well ventilated, if the helicopter were to get loose, and crash into something, the flying pieces would be very hazardous.



③ このイメージ練習は後のフライトで必ず目に見た効果を発揮してきます。くどいくらいに反復練習しましょう。

④ カセットレコーダーに操作を吹き込んでおき、それに従って練習するのも効果的です。

④ Record the stick operations in your tape recorder. And exercise the stick operation according to the recordings.

3

飛行場に行く前の準備 Preparations before a flying site

★ まずはもう一度チェック

ネジ類は確実にしまっていますか?

★ プロポの電池(ニッカド)は十分に充電されていますか?
乾電池の場合は新品を入れて下さい。

<忘れずに持って行くもの>

- ★ 送信機
 - ・ 乾電池は入っていますか?
 - ・ ニッカド電池の場合は、十分に充電してありますか?

★ 燃料ポンプ ． 手動又は電動式

★ スターター(Zスターター)

★ スターター用バッテリー

★ プラグヒート用1.5V電池(マース始動用乾電池)

★ 工具一式

★ 燃料

★ Check all of the screws, nuts, and other parts that must be secured.

★ Check if the radio batteries (receiver and transmitter) are fully charged. Dry batteries are not recommended, because you will never know how much power the battery contains, and you cannot measure it. We recommend rechargeable nickel cadmium batteries for the receiver and transmitter.

<Things to be taken with you>

- ★ Radio transmitter
 - ・ Nickel cadmium battery, is it fully charged?
 - ・ Manual type or electric type

★ Fuel pump

★ Starter (Z starter)

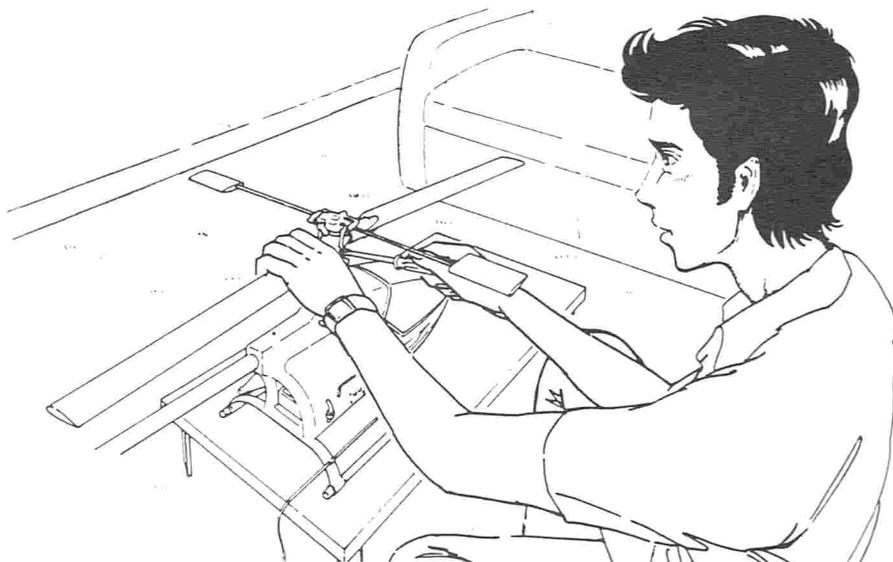
★ Battery for starter

★ 1.5V battery for glow plug starting

★ A set of tools

★ Extra glow plug

★ Fuel



4

飛行場についたら・・・(フライト前点検) When you arrive at the flying site (Checking before flight)

- 初心者の練習は、そよ風が適当です。安全のため風が強いときのフライトは避けて下さい。
- 同じ周波数(バンド)が使われているときは、絶対に送信機のスイッチは入れてはいけません。
- 送信機から発射される電波は約2km先まで届きます。その範囲内で同一波(バンド)を使用すると混信の為、機体を壊す事につながりますので、注意が必要です。
- 同一地区で複数の人と楽しむ場合は、同一バンドの人とお互い連絡を取り合うようにしましょう。

If you are just a beginner, a breeze is suitable. If the wind is strong, avoid flying your helicopter for safety.

If a radio transmitter whose frequency (or band) is the same as that of yours is used, never switch on your radio transmitter.

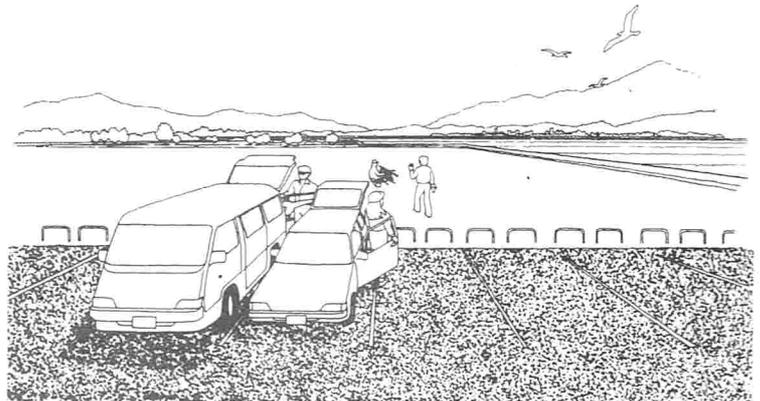
The radio waves transmitted from a radio transmitter reach a 2km distance. If another radio transmitter is used, whose frequency (or band) is the same as yours, both transmissions will be interfered with, and both aircraft will be uncontrollable. Check to make sure that no one is using your frequency. When flying in the vicinity of other modelers, communication and security measures must be taken to insure that no two people turn on their radios on the same frequency.

Places prohibited for flying

- ① Where there are people assembled.
- ② Parks or public yards not approved by the authorities.
- ③ In the vicinity of high voltage or telephone lines.
- ④ In the vicinity of railways, expressways, public roads, or commercial airports.
- ⑤ In the vicinity of houses or public buildings.
- ⑥ In the vicinity of aircraft beacons, microwave towers, or commercial radio transmitters.
- ⑦ Anywhere that could be dangerous to people or objects should you lose control of the helicopter.

飛行が禁止されている場所

- ① 人の大勢集まっている場所
- ② 特別に許可を受けていない公園等、公共の広場
- ③ 高圧線、電話線等が近くにある場所
- ④ 鉄道、高速道路、交通の頻繁な道路等の付近
- ⑤ 民家、公共の建物等の付近
- ⑥ 飛行場及び、航空標識等の施設の付近
- ⑦ その他、危険と判断される場所



5

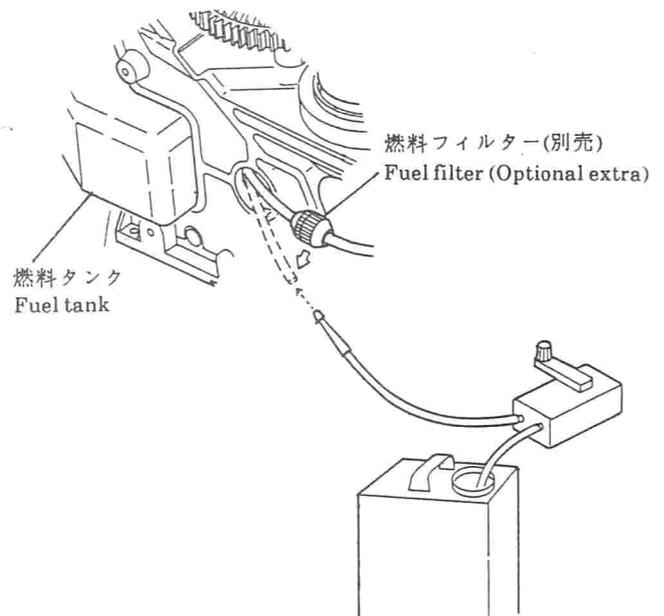
給油 Fueling

- 燃料は、ニトロ成分15%以上のものがが必要です。
- 給油の際、ゴミ等異物の混入を防ぐ為にフィルターを取り付けをお奨めします。

- Step 1 給油缶にポンプを接続します。
- Step 2 給油ノズルの先端を清浄し、給油チューブに接続します。
- Step 3 ポンプを回し給油します。
- Step 4 タンクが一杯になったら給油を中止します。(マフラーから燃料が流れ出す)
- Step 5 給油が完了したら、キャブレター側チューブに、タンク側給油チューブをつなぎます。

- Fuel whose nitro content is more than 15% is needed.
- When fueling, it is highly recommended that a filter is provided at the fueling port to prevent foreign substances from being mixed.

- Step 1 Connect a pump to the fuel tin.
- Step 2 Clean the nozzle, and connect it to the fueling tube.
- Step 3 Rotate the pump for fueling.
- Step 4 As the tank becomes full, stop fueling (Fuel comes out from the muffler).
- Step 5 On completion of fueling, link a tank fueling tube to the carburetor tube.



6

スイッチ ON
Switch ON

- 周囲で同じバンドを使っていない事を確認しスイッチを入れます。
- スイッチは最初に送信機側を、次に受信機(機体)側のスイッチを入れます。
- サーボが勝手に動く時は、別の電波が入っていることが考えられますので、直ちにスイッチを切り、様子を見て下さい。

Step 1 距離テストを行う。

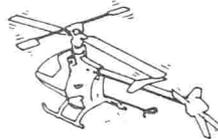
 ステイックを動かし機体から、2~30m離れて行き機体のサーボがスムーズに動く事を、他の人に見てもらいます。

Step 2 各サーボの動き、リンケージの動きに異常がないかチェックする。

Step 3 スロットルレバーを最スローに同トリムを最ハイにする。

異常がある場合は絶対に飛ばさないで下さい。

When abnormality occurs absolutely no flying of the helicopter.



- Make sure that no one is using your transmitter frequency, in your vicinity, and switch on your radio transmitter.
- Once the transmitter is switched on, turn on the receiver in the helicopter body.
- If your servos move erratically, then you have radio interference or another transmitter is on the same frequency. Immediately switch off your receiver and transmitter, or you may cause another flyer to crash.

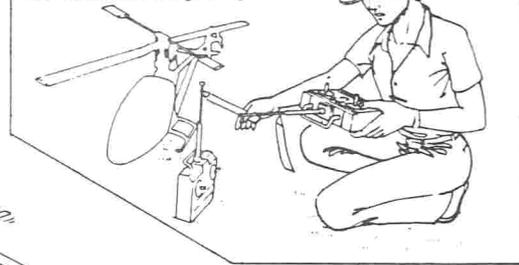
Step 1 Make a range check.

 Move the sticks and walk about 30 meters (100 feet) from the helicopter with the transmitter antenna down. (Check your radio instruction manual for exact transmitter antenna position for this check.) Have another person verify that the servos move correctly.

Step 2 Check to see if the movements of the servos and linkages are correct.

Step 3 Set the throttle lever to the slowest position and the throttle trim to the highest position.

同じ周波数(バンド)のチェック
Checking the radio transmitter
for the same frequency.



7

エンジン始動と停止
Starting and stopping of your engine

- エンジンの始動性及びスロー安定をとるために十分ならし運転を行って下さい。
- エンジンの始動はスターシャフトを使って行います。
- エンジンをかけるときには、ローターヘッドから絶対に手を離さないで下さい。

Step 1 電動スターターにスターシャフトを差し込みます。

Step 2 シャフトの芯出しの為に少し廻して、芯出しを行います。

Step 3 最初はプラグに通電しないで、10~15秒エンジンを廻し、燃料を呼び込みます。

Step 4 マフラーからガスが出てきたらプラグをつなぎ、再度スターターで回転を与えるとエンジン始動します。

Step 5 ローターヘッドを押さえたままで、スロットルを2~3回30%くらい上げ下げします。

Step 6 プラグヒート用ブースターコードを外します。

Step 7 スロットルトリムを最スローに下げると、エンジンは停止します。
止まらないときは、燃料パイプを抜きエンジンを緊急停止します。

 リンケージの再調整

- Carry out the warm-up operation sufficiently.
- For starting the engine, use a starter shaft.
- When starting the engine, never release your hand from the rotor head.

Step 1 Insert a starter shaft in the electric starter.

Step 2 Turn the shaft to assure perfect centering.

Step 3 At first, do not supply battery current to the plug. Rotate the engine for 3-10 seconds to feed fuel into the fuel line. Make sure the throttle lever on the transmitter is set to the LOW position.

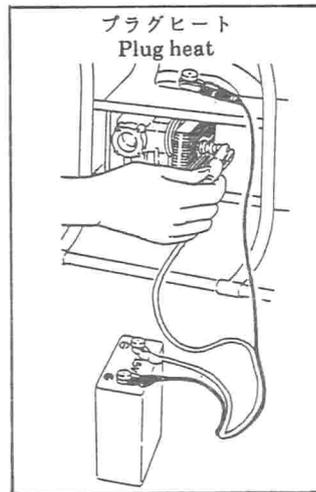
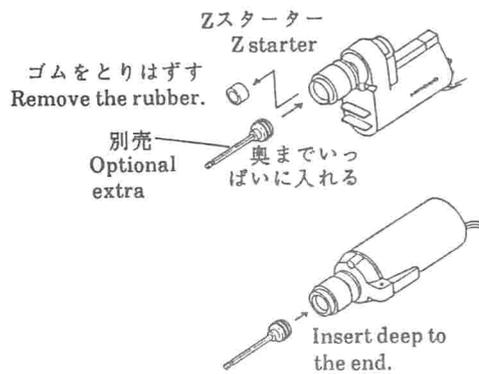
Step 4 Connect the plug. Using the electric starter, the engine will now start.

Step 5 Retaining the rotor head, move the throttle up and down by about 30%, two or three times.

Step 6 Remove the glow plug battery cord.

Step 7 Move the throttle to the slowest position to stop the engine. If the engine does not stop, squeeze with your fingers or in an emergency pull out the fuel line to stop the engine.

 Readjust the linkage.



- 注意
- スターターにスターターシャフトを差し込んだ状態でカラ回ししないで下さい。シャフトの先端が大きくフレて危険です!!
 - エンジンの説明書を良く理解して下さい。

- Caution
- Never idle the engine or apply power to the engine while the starter shaft is attached. Otherwise, the shaft can swing wildly and can be extremely dangerous.
 - And please understand well the engine manual.

8

エンジンがかからない場合 When the engine does not start

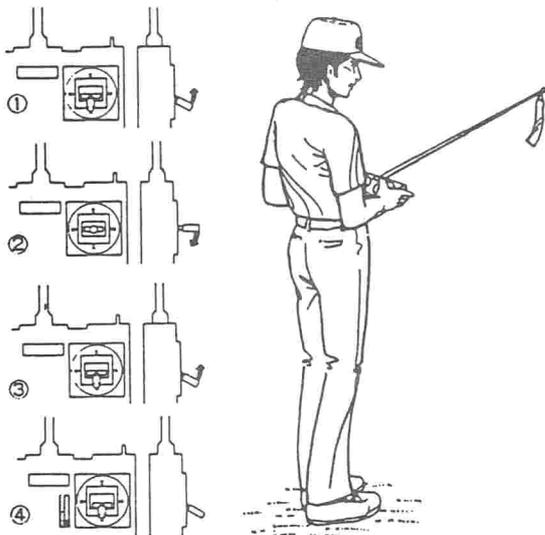
症 状	原 因	対 策
1. エンジンは回るが爆発音がしない	<ul style="list-style-type: none"> ● 燃料がきていない ● プラグが赤熱していない ● スターターが逆回転している 	<ul style="list-style-type: none"> ● ニードルが1.5~2回転開いているかどうかチェック ● プラグをはずして赤熱しているかチェック(使用プラグ OS-No.8) ● ブースターコードの接触不良チェック ● 回転チェック +-を入れかえる
2. 爆発音はするが回転が続かない	<ul style="list-style-type: none"> ● スターターが逆回転している ● スロットルが開き足りない 	<ul style="list-style-type: none"> ● 回転チェック +-を入れかえる ● エンコンスティックを1~2コマ上げてみる ● プラグを交換してみる
3. エンジンが回転しない	<ul style="list-style-type: none"> ● エンジン内に燃料が入りすぎている ● スターターがまわらない 	<ul style="list-style-type: none"> ● プラグをはずしておいてスターターをまわし燃料を排出する ● バッテリーの接続の確認
4. スターターの回転が弱い	<ul style="list-style-type: none"> ● バッテリーが弱い 	<ul style="list-style-type: none"> ● バッテリーを充電する

Conditions	Cause	Troubleshooting
1. Through the engine turns, it does not fire.	No fuel. Plug does not heat. Rotation of the starter is reversed. Check that the direction is counter clockwise (When viewed from the front of the helicopter).	Check that the main needle is opened one and a half turns. Reverse the wires if wrong.
2. Though engine fires it does not keep running.	Rotation of the starter is reverse. The throttle is not opened enough.	Reverse the wires if wrong. Raise the throttle stick. Change plug.
3. The engine will not turn over.	Engine is flooded. Starter is not turning.	Turn the engine. Turn the engine over with glow plug removed to clean engine out. Check starter connections.
4. The rotation of the starter is weak.	Battery is weak.	Charge starter battery.

9

エンジンの回転をあげてみましょう Run up the engine

- 機体を広場の中央へ持って行き、周囲に人のいない事を確かめて下さい。
 - 機体のななめ後ろ2~3mに立ちます。心を落ち着ける為にここで“深呼吸”
1. エンコンを徐々にハイにしていきます。
 2. 浮き上がりそうになったら再びスローに戻します。
 3. この操作を繰り返し練習して下さい。(5~10回)
 4. いったんエンジンを止めて休憩しましょう。
 5. 機体が震動していましたか? 次のページのトラッキングの調整で、この点を説明していますので、この段階では気にしないで下さい。
 6. 機首の左右への動きもこの段階では気にしないで下さい。



- Place your helicopter at the center of the flying site. confirm that there are no people close to the helicopter.
 - Please stand at least 10 to 15 feet back and to one side of the helicopter. Draw a deep breath and try to relax.
1. Gradually increase the engine control stick setting.
 2. Return the engine control lever to LOW when your helicopter is about to take off.
 3. Repeat this operation (about 5 to 10 times).
 4. Stop the engine and have a rest.
 5. Is your helicopter vibrating? This point is explained in the paragraph "Adjustment of Tracking" on the next page. If the vibration is small, do not worry about it at this time. If the vibration is strong, then stop flying immediately and check for bent shafts, loose screws, etc.
 6. Don't worry about lateral movements of the bow at this stage.



10

トラッキングの調整 Adjustment of tracking

- トラッキングのチェックの際危険をとまないので機体から5m以上離れて下さい。
1. 機体が浮かび上がる直前までエンジンをハイにしていき、真横から見て下さい。
 2. ローターの通る軌跡をよく見て下さい。2枚のローターが同じ所を通過していればOKですが、上下にずれている場合はトラッキング調整が必要です。

3. トラッキング調整は、ミキシングアームロッドのロッドエンドをはずしてまわし、伸縮させて行います。
 4. 軌跡の高いブレード側を縮めるか、低いブレード側を伸ばします。(約1~2回転程度ずつ)
- ★ トラッキングのチェック、調整はフライトの度に行う様、心がけて下さい。

It is important to check and if necessary adjust the tracking of the main rotor blades before flight.

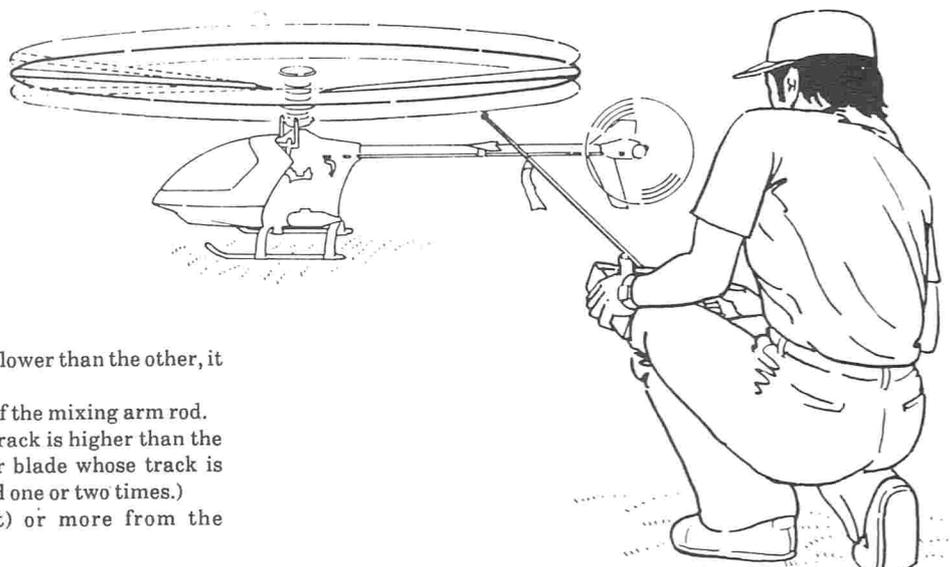
METHOD

1. Gradually raise the engine control lever towards a HIGH setting until the helicopter is just about to take off. Stand in a position to the rear and side of the helicopter.
2. Carefully watch the tracking of the rotor blade tips. If both rotors blades are the same track, it is all right.

However, if the track of one blade is higher/lower than the other, it is necessary to adjust the tracking.

3. To adjust tracking, remove the rod end of the mixing arm rod.
4. Shorten the rod end of the blade whose track is higher than the other. Elongate the rod end of another blade whose track is lower than the other. (Turn each rod end one or two times.)

★ Keep yourself apart by 5m (17 feet) or more from the helicopter.



11

各トリムの調整 Adjustment of each trim

- ラダーのミキシングは、各プロポの説明書に従って調整して下さい。

エンコンスティックをゆっくり上げてゆき、機体が浮き上がろうとする時の機体のかたむきを各トリムで修正します。ラダー、エレベーター、エルロンの順に行います。

機体のかたむき		トリムの修正		
機首	→右に向く	ラダーのトリム	左	①
	→左に向く		右	②
機体	→前に傾く	エレベーターのトリム	アップ	③
	→後に傾く		ダウン	④
機体	→右に傾く	エルロンのトリム	左	⑤
	→左に傾く		右	⑥

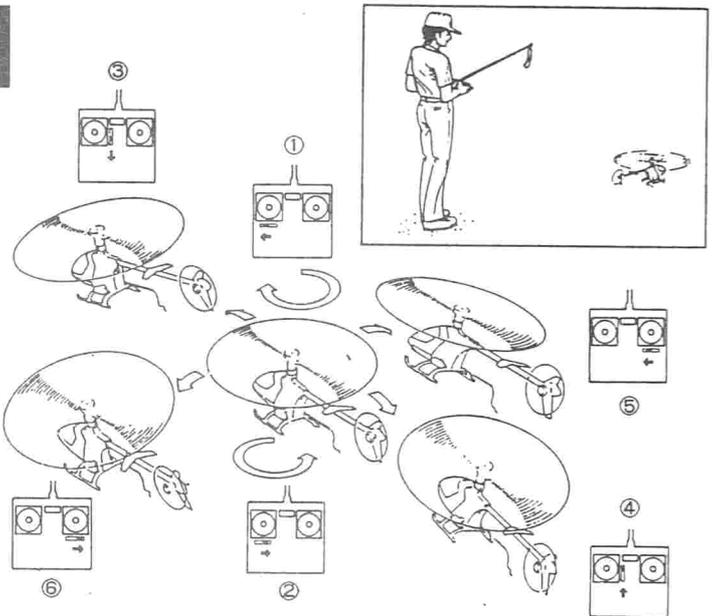
- メインローターの回転数を1280~1300rpmになるように合わせて下さい。

- Adjust each control lever & trim in accordance with the instruction manual of your radio.

Slowly raise the engine control lever to HIGH. Correct the inclination of your helicopter when it is just about to take off, by using each trim lever.

Adjust trim of the tail control, the pitch and the roll in this order.

The trim shown in the illustration is for the model specification.



Inclination of helicopter		Correction of trim		
Nose	Turns right.	Trim the tail control channel	Left	①
	Turns left.		Right	②
Body	Inclined forwards.	Trim of the pitch channel	DOWN	③
	Inclined backwards.		UP	④
Body	Inclined right.	Trim of the roll channel	Left	⑤
	Inclined left.		Right	⑥

- Adjust the revolution speed of the main rotor so that it can become 1,280 through 1,300 r.p.m.

12

ホバリングの基本操作 Basic hovering

- 送信機のミキシングボリュームを50%
- ジャイロの感度を70%を基準としてホバリングの練習に入して下さい。
- 初めのうちは絶対に高度を上げないで下さい。

ヘリコプターを安全に飛行させるための基本はホバリングです。十分に練習して下さい。

- Set the mixing volume of the radio transmitter to 50%.
- Begin hovering exercise with the sensitivity of the gyro set to 70% of maximum.
- At the beginning, never fly the helicopter too high. One of the basic elements of correct and safe helicopter flights is HOVERING.

Take the time to become accomplished at hovering.

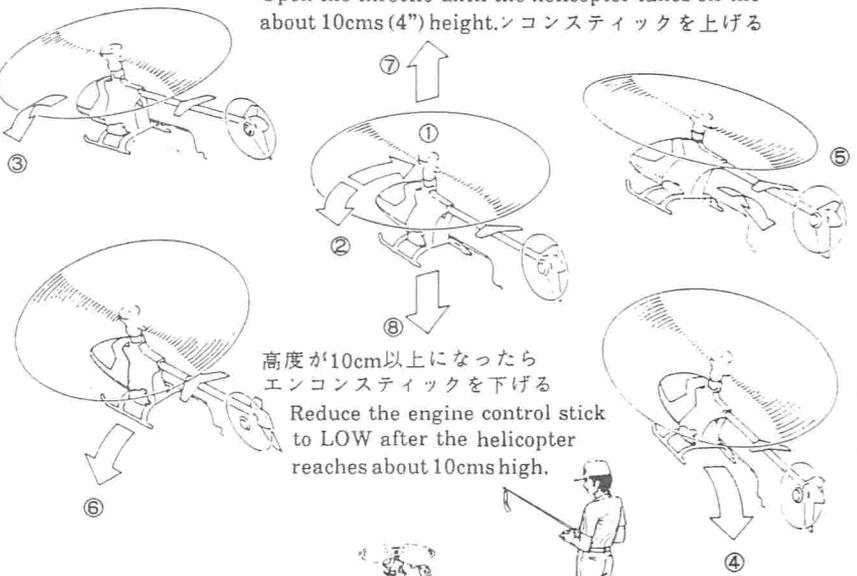
1. Open the throttle and allow the helicopter to lift off slowly. As soon as the helicopter reaches 5 to 10 centimeters (2-4") in height, reduce the throttle setting and land. Repeat this operation until you can accomplish this procedure with ease.

2. The next stage is to master the maneuvers shown in the illustrations one by one.

The above exercise is to maintain the helicopter at a fixed position. These are the basic maneuvers for HOVERING.

1. 機体を浮上させます。高度が5~10cmまで浮上したらすぐエンコンをスローにして着陸させます。上記の操作を何度もくり返し慣れましょう。
2. 次の段階で左図の様な操作を1つ1つ覚えましょう。
3. 以上の操作で機体を一定の位置に保つ様になります。これがホバリングの基本操作です。

10cmくらい浮くまでエンコンスティックを上げる
Open the throttle until the helicopter takes off the about 10cms (4") height. エンコンスティックを上げる



高度が10cm以上になったらエンコンスティックを下げる

Reduce the engine control stick to LOW after the helicopter reaches about 10cms high.

前項の表のトリム調整の代わりに、スティックで操作して下さい。

Operate with the sticks instead of trim adjustment on the table of the last section.

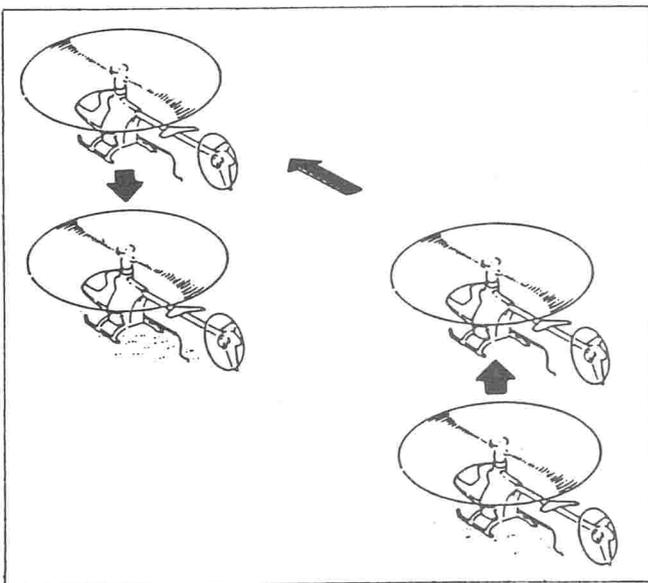
- ホバリング、前進、横移動、いずれの時も着陸の時にはエレベーターを少しダウン気味で行う習慣をつけましょう。
- 前ページの練習を充分に行った後で、この頁の練習をして下さい。高度もだんだん高く(2m)して下さい。

低高度でのホバリングが出来る様になったら前後左右に移動したり、高度を少し上げる練習をしましょう。スティック操作は右図のようにします。最初の内は高度を10cm位で移動距離は0.5~1m位が良いでしょう。だんだん高く速くする練習をしましょう。

ホバリング時のピッチ角度は+4.5°、ローター回転数は1550rpmを目安として下さい。

- Whether hovering, moving forward, or cross flying, become accustomed to landing your helicopter with the elevator slightly down.
- After sufficient exercising has been done, exercise according to the instruction on this page. Fly your helicopter higher little by little (2m high).

Begin your advanced exercises in hovering by moving the helicopter forwards or backwards, right or left, and raising the height slightly each time. In the beginning it is recommended to maintain a height of about 10cm (4") and a traveling distance of about 0.5 to 1 meter (18"-36"). Raise the flying height step by step and increase the forward flying speed as you progress. It is standard that the pitch angle be +4.5 degrees and the number of revolutions of the rotor be 1,550 R.P.M. when hovering.

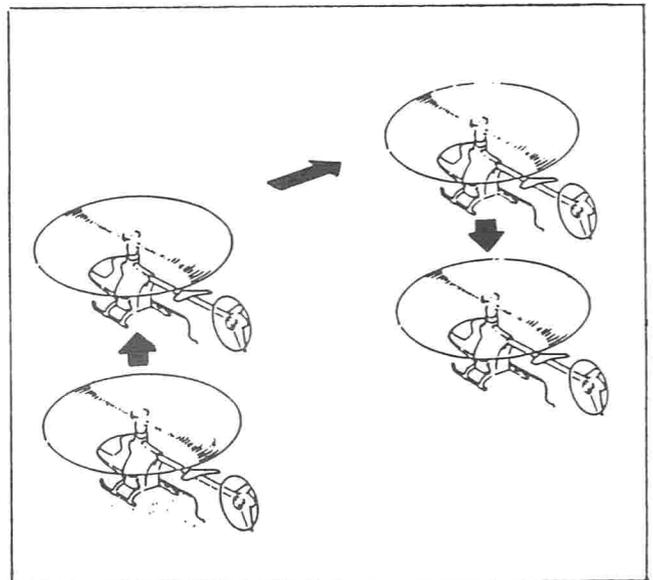


「前への移動」"エレベーターの操作"

離陸 —— 前進 —— 停止 —— 着陸
離陸 —— 後進 —— 停止 —— 着陸

Fly forwards "Operate the 'pitch' stick"

Take off —— Forward —— Stop —— Land
Take off —— Backward —— Stop —— Land



「横への移動」"エルロン及びラダーの操作"

離陸 —— 右移動 —— 停止 —— 着陸
(エルロン右) (エルロン左)
(ラダー左)

Fly sideways "Operate both the aileron (roll stick) and the 'tail rotor' stick."

Take off —— Move right —— Stop —— Land
(Roll Right) (Roll Left)
(Tail rotor Left)

14

ホバリングの応用練習(ラダー操作) Advanced hovering exercise (Rudder control)

- ラダーの操作で機首の向きを変えてホバリングを続ける練習です。
- ラダーの操舵は、キャビンを見て左右の判断を行います。

左側、右側のどちらでも出来るように練習して下さい。この練習では自分の立つ位置と、機体の位置が常に変化しますので、スティックを間違わないように注意します。

安全メモ

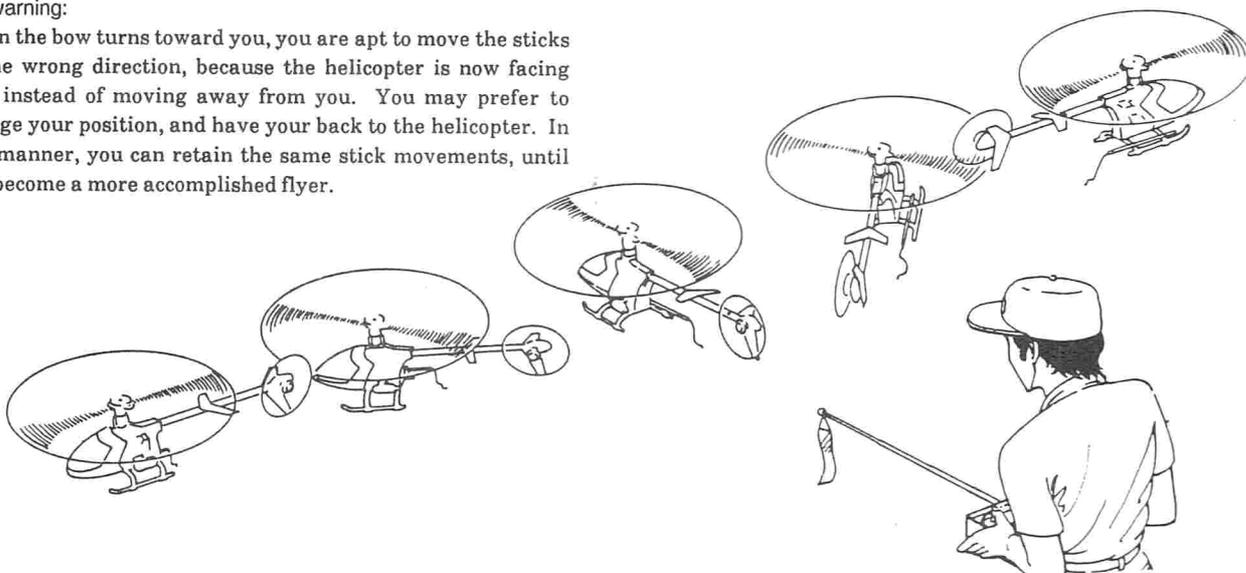
- 機首が自分の方を向いた時には、各舵を逆に打ち易くなります(錯覚で)ので充分注意して下さい。

Safety warning:

- When the bow turns toward you, you are apt to move the sticks in the wrong direction, because the helicopter is now facing you, instead of moving away from you. You may prefer to change your position, and have your back to the helicopter. In this manner, you can retain the same stick movements, until you become a more accomplished flyer.

- Change the direction of the bow of your helicopter by operating the rudder. This is a hovering exercise.
- Experiment with rudder control by making the helicopter go left or right, while facing the cabin.

As an exercise, change the heading direction of the helicopter by moving in either direction. As the relative position between you and your helicopter changes, be careful not to move the sticks in the wrong direction. It will take time to accomplish this exercise properly.



15

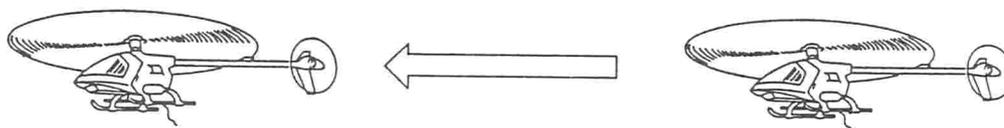
直線飛行 Linear flying

- ホバリング、前進、横スライド、ラダー操作ができれば、上空直線飛行にチャレンジしてみましょう。

最初は高度1~2mで自分の得意とする方向(風上に向けるのがベスト)へ飛ばしましょう。5m, 10m, 20mと距離を延ばして行きましょう。高度10m、距離20mをゆっくりと水平に飛行できれば合格です。

- After you have mastered hovering your helicopter, while moving forward, reverse, laterally side to side, and rudder control, experiment flying higher in a linear direction.

At first fly your helicopter in the direction to which you feel most comfortable (It is best to fly in the windward direction). Fly it in 5, 10, and 20 meter lengths (15, 30 and 60 feet). If you can fly slowly and horizontally at a height of 10 to 20 meters (30 to 60 feet), you are flying successfully.



16

旋回飛行の練習 Exercise in turning flight

- 左廻り、右廻りどちらの方向でも出来るように練習しましょう。

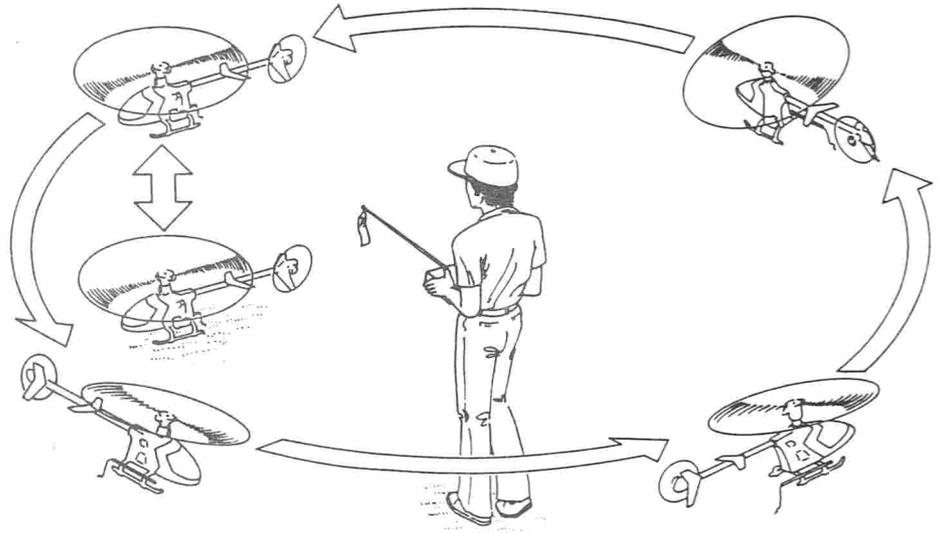
自分を円の中心にしてホバリングの位置を少しずつ移動する練習をします。

Exercise turning in flight until you fly the helicopter in either direction.

Place yourself in the center of the intended flight circle of the helicopter, and move the hovering position forward slowly while turning (using the rotor control) to move in a continuous circle. Gradually make the circle larger, while raising the height and increasing the flying speed. Be careful to control the lateral motion so that the helicopter retains the same circle diameter. In the beginning, learn this exercise on a calm day. When you have accomplished this exercise, you will be able to fly on a windy day also.

Having accomplished flying in a circle, learn to swivel the helicopter 360 degrees, centering around yourself. Then try swiveling it 360 degrees in the next forward position.

少しずつ円を大きく高く、速度もだんだん速くする練習をしましょう。左右の傾きに注意します。最初は風の弱い日にしましょう。風があっても丸い円がかける様に練習しましょう。自分中心に360°旋回が出来たら、次の前方での360°旋回の練習を行きましょう。

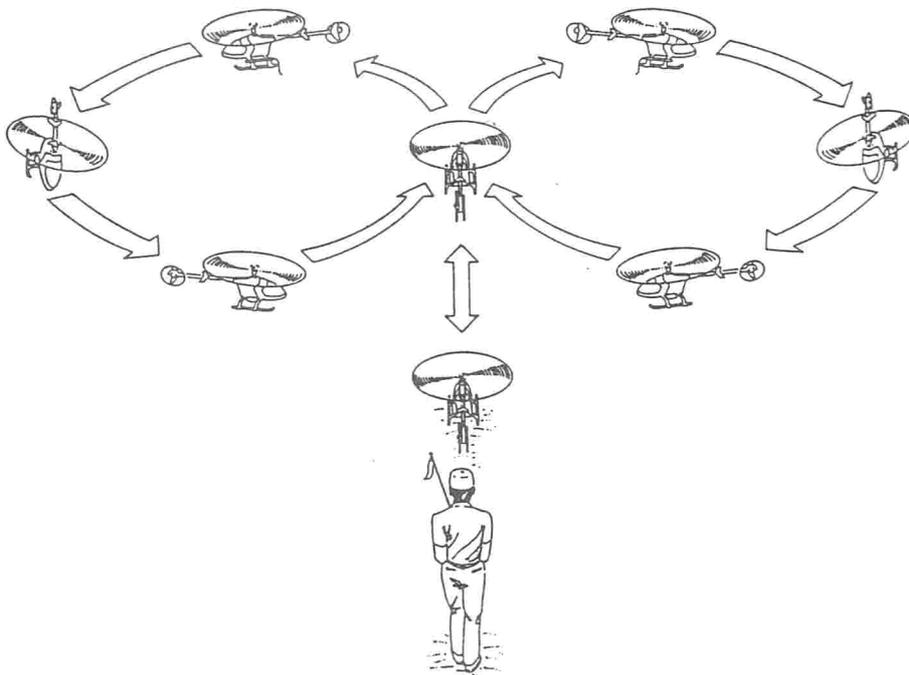


17

8字旋回 8-shaped swivel

- 360°旋回が出来たら、前方横8字を描く、飛行の練習を行います。エルロン、ラダーを飛行経路上で、左右と常に操舵するので非常に難易度の高いフライトです。

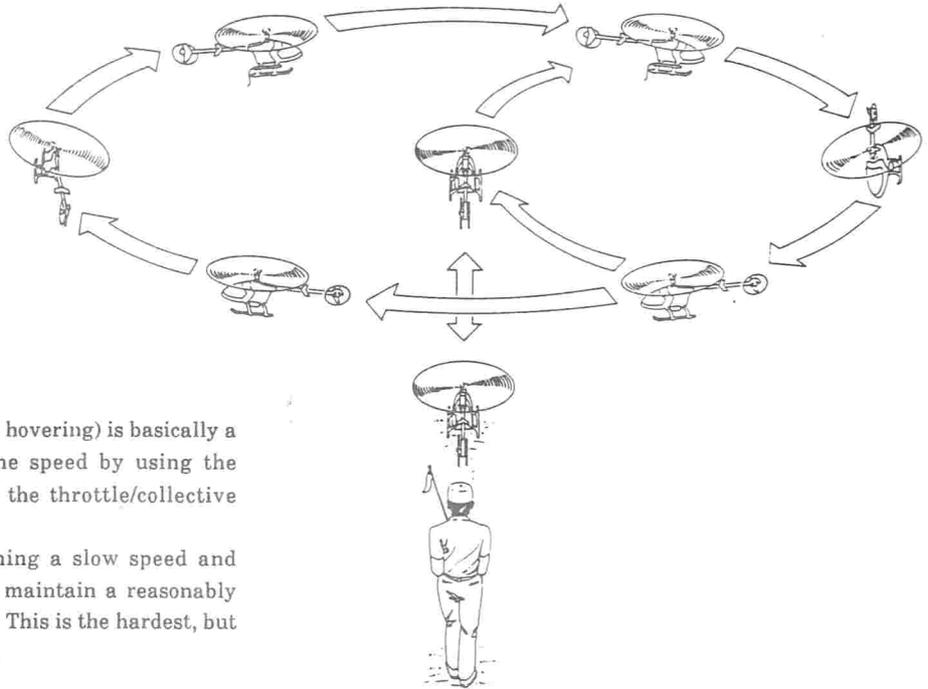
- After you have succeeded in swiveling your helicopter 360 degrees, try flying in a figure "8" while maintaining the same ground height. This exercise is very difficult, as it requires moving the aileron and rudder sticks in multiple directions at the same time.



18

上空フライト Forward flight at altitude

上空飛行といっても基本的にはホバリング移動の連続です。速度が出過ぎない様にエレベータースティックとエンコンスティックでコントロールします。速度を出すのは簡単ですが、減速止めるのはなかなか難しいものです。最初は、微速前進から始め最後は全速飛行もしてみましよう。



Forward flight at a higher altitude (not hovering) is basically a continuation of hovering. Control the speed by using the (Elevator) stick and the altitude with the throttle/collective pitch stick.

Going faster is simple. But maintaining a slow speed and stopping are difficult. At first, try to maintain a reasonably slow forward speed for your helicopter. This is the hardest, but the most necessary maneuver to master.

19

上空でエンストしてしまった時の緊急着陸 (オートローテーション降下) When the engine stops while in flight (Use of automatic rotation)

● 上空でエンジンが止まってしまった場合でもオートローテーション降下により、緊急着陸をさせ機体を大破からまぬがれることもできます。

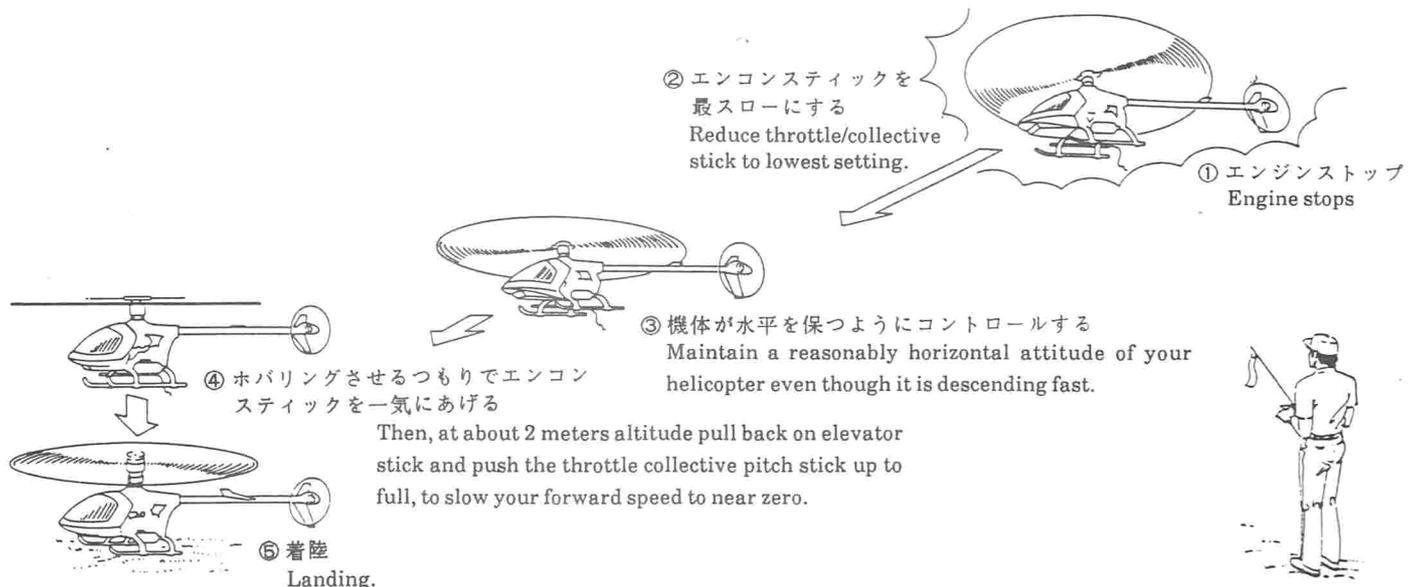
安全メモ

● エンジンが止まった状態では、ヘリはいつまでも飛んでいません。大きな声で周囲の人に注意をして下さい。

● It may be possible to save your helicopter from damage, by making an emergency landing, using auto-rotation. This is done by descending and landing without power (Should the engine stop during flight).

Safety Point:

● When the engine has stopped, the helicopter cannot fly long, and a verbal warning should be shouted, to alert people in the vicinity of the potential danger (The helicopter is a falling object, and has no power to rise or respond totally as you might wish).



補修パーツとアフターサービス Parts for repair & After-sales service

「Bell 222」の補修パーツは、キットを約60点に分解した状態のセミアッセンとしました。次ページの分解図(イラスト)及びパーツ価格表を参考にご購入ください。

補修パーツのご購入は、お近くの「Bell 222」取扱店にてお求めいただけますようお願い致します。

尚、ご購入がいちじるしく困難な場合は、直接当社宛に現金書留にてお申し込みいただいても結構です。

パーツご注文の場合は、次の点にご注意願います。

- ① 郵便番号、住所、氏名、電話番号を明記の上、必要なコード番号、名称、数量を忘れずお書き下さい。
- ② 表示価格には消費税は含まれておりませんのでパーツ価格×1.03+送料(円未満は四捨五入)にてご送金下さい。

例 0402-001 スタビライザーコントロールアーム
1セット ¥600 送料 ¥175の場合

ご送金額 = $600 \times 1.03 + 175 = ¥793$ となります。

2点以上のご注文の場合の送料は、いづれか高い方のみご負担願います。

個人宛のパーツの発送は、日本国内のみに対応させていただきます。

<修理・整理等において>

ご購入いただきました「Bell 222」を、正しく、安全にお楽しみいただく為には、お近くの模型店でご指導を受けられることをおすすめ致します。練習中に機体などを破損された場合もパーツの入手が容易に行えます。

- ① 補修パーツはセミアッセンとなっています。記載以外の分割販売はいたしかねます。
- ② 表示の価格および送料は、日本国内での標準金額を示してあります。
- ③ パーツの構成又は、価格等はお断りなく変更する事がございますので御了承下さい。

パーツのご注文は、下の注文書の太線内に必要事項を記入の上、合計代金(切手又は現金書留)と共にヒロボー(株)営業部までお送り下さい。

注意: 2点以上のパーツを注文される場合、その中で最も高い送料のみを加えて下さい。他の送料はサービスさせていただきます。

※注文書はコピーしてお使い下さい。

The parts for repair of Bell 222 are classified into about 60 semi-assemblies. When purchasing them, please refer to the disassembly illustration of next page and the price list of parts assembly. Please buy the parts for repairs at the nearest shop which is one of the dealers of Bell 222.

注文書

お申し込み お名前	年 月 日	(才) 男/女	お電話 () -
ご住所			

入金方法: 現金/切手 ¥		キット名:			金額
受注No.	コードNo.	品名	数量	単価	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
				合計 ①	¥
				送料 ②	¥
				総計 ③	¥
				③ = ① × 1.03 + ②	

※太線の中は必ずご記入して下さい。

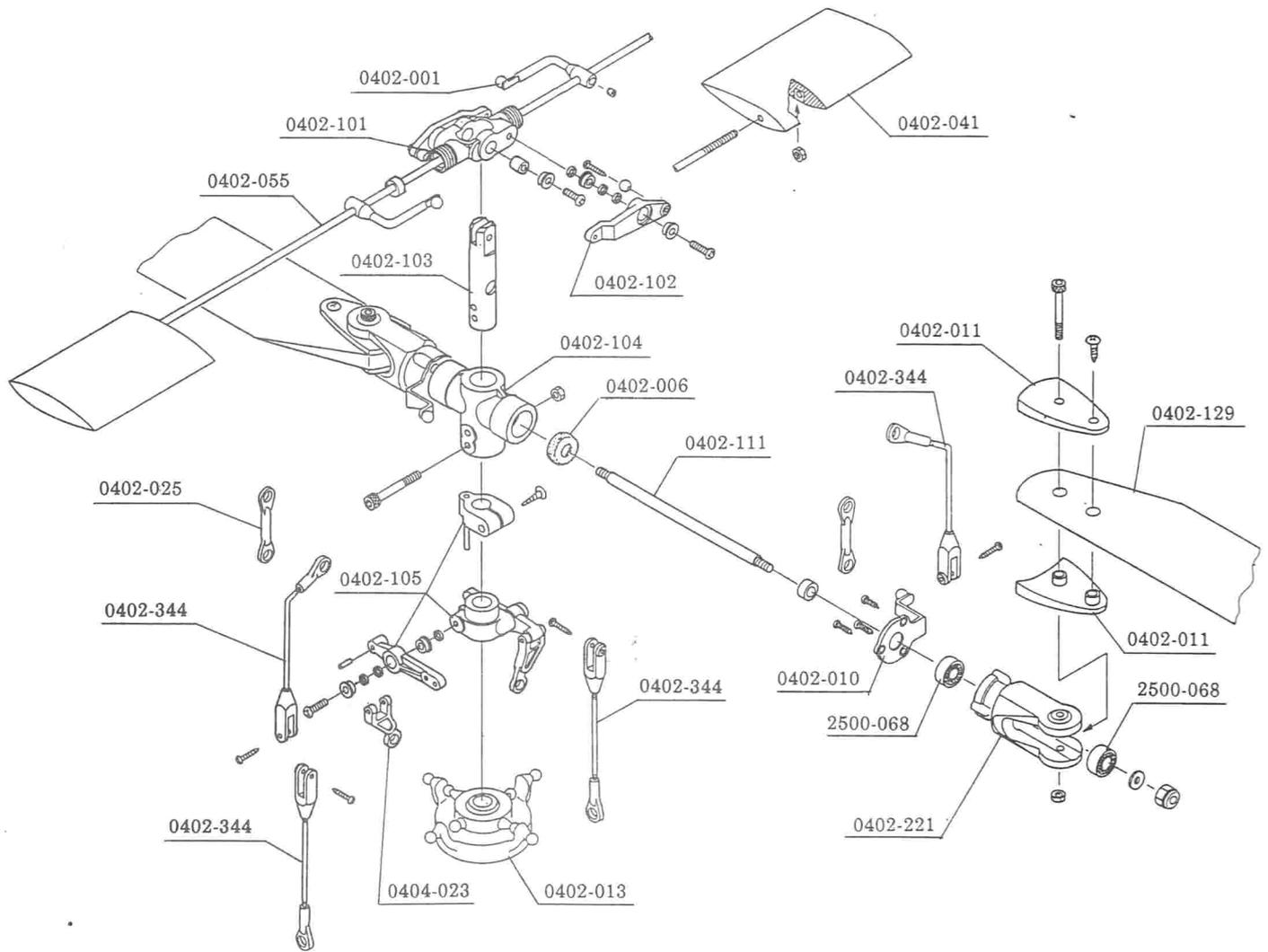
ご注文のときお願い。

表示価格には消費税は含まれておりませんので、
パーツ価格×1.03+送料(円未満は四捨五入)に
てご送金下さい。

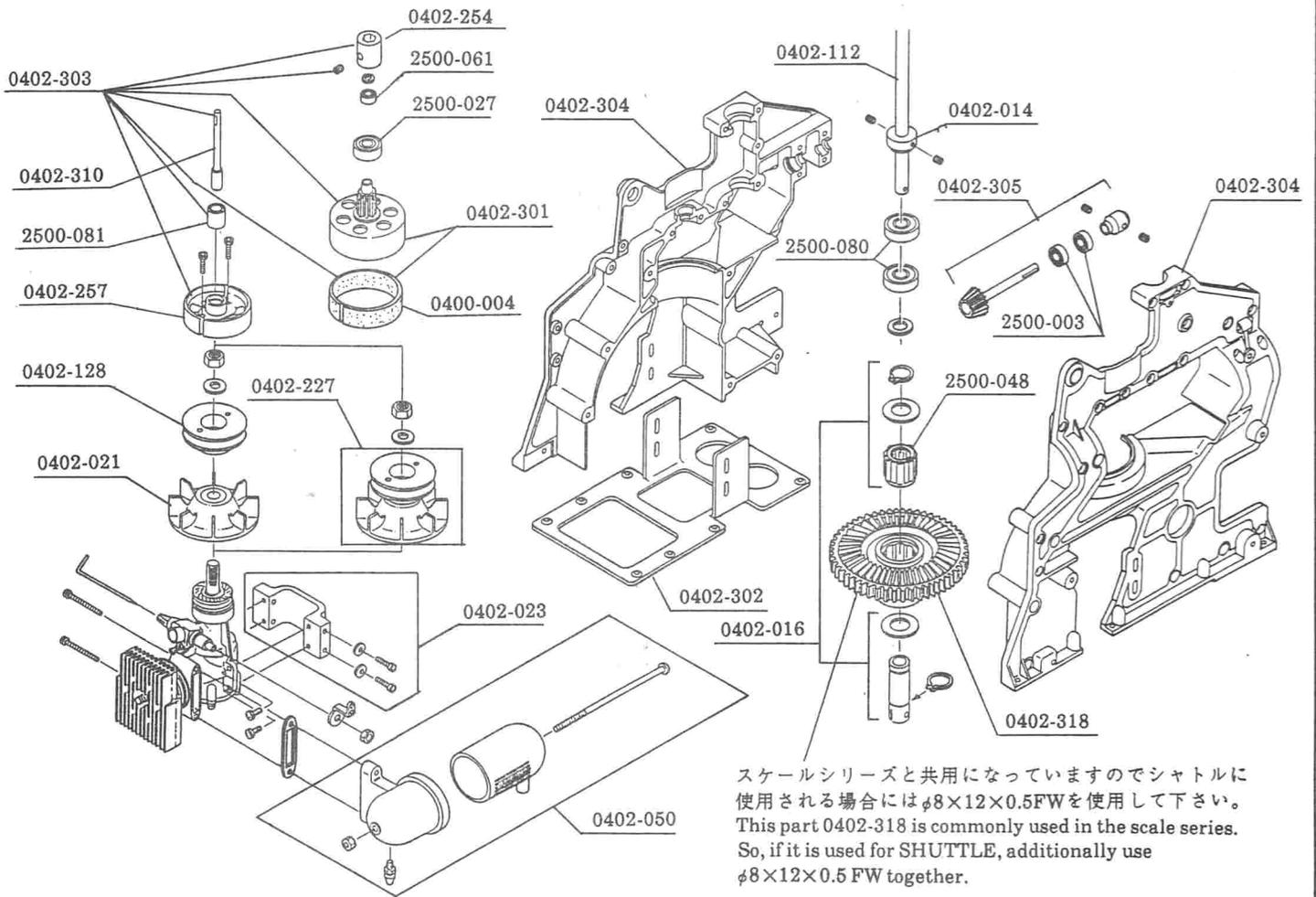
(例) パーツ価格 ¥1000
送料 ¥ 250 の場合
ご送金額 = $1000 \times 1.03 + 250 = ¥1280$ となります。

ご意見欄

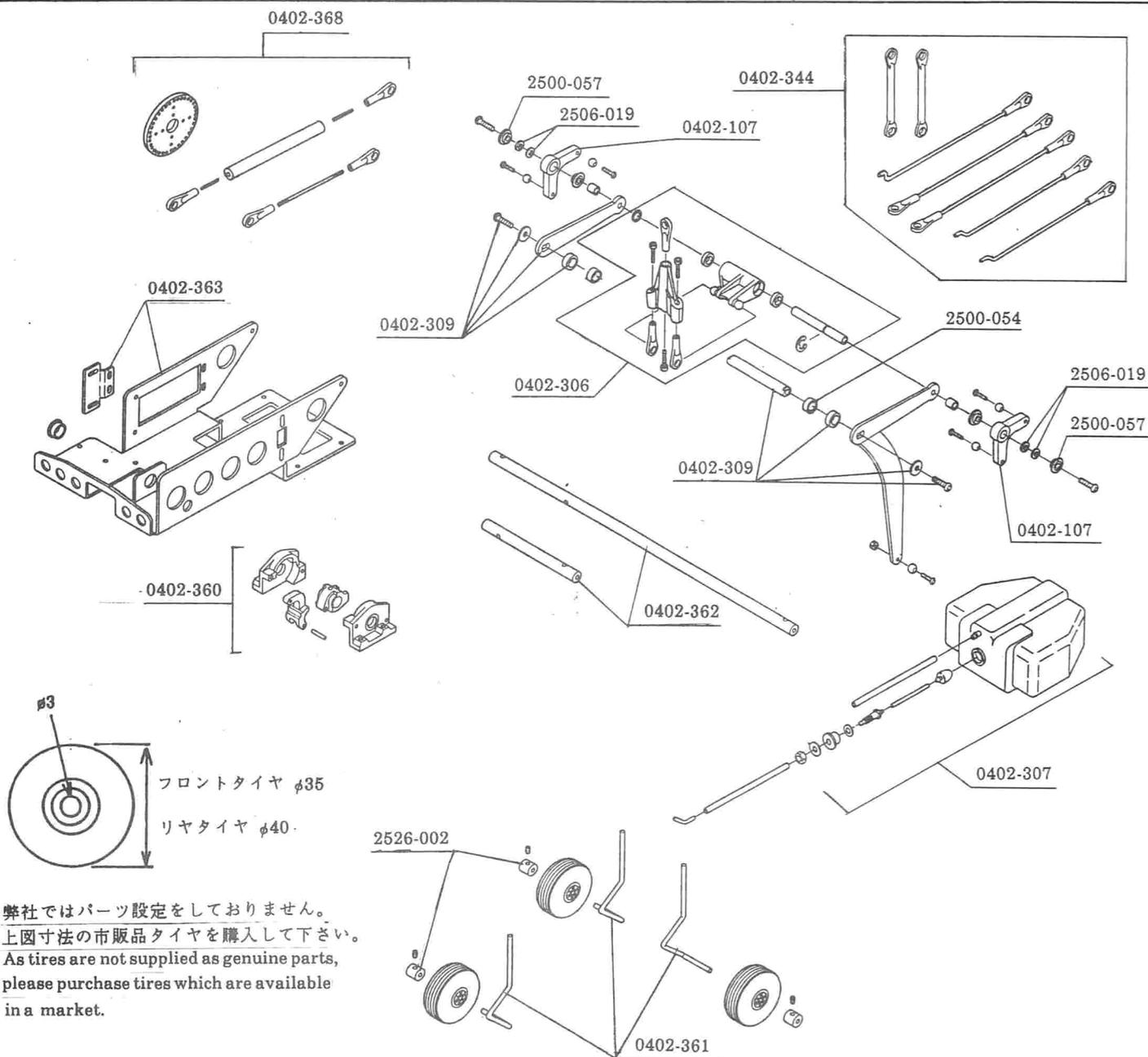




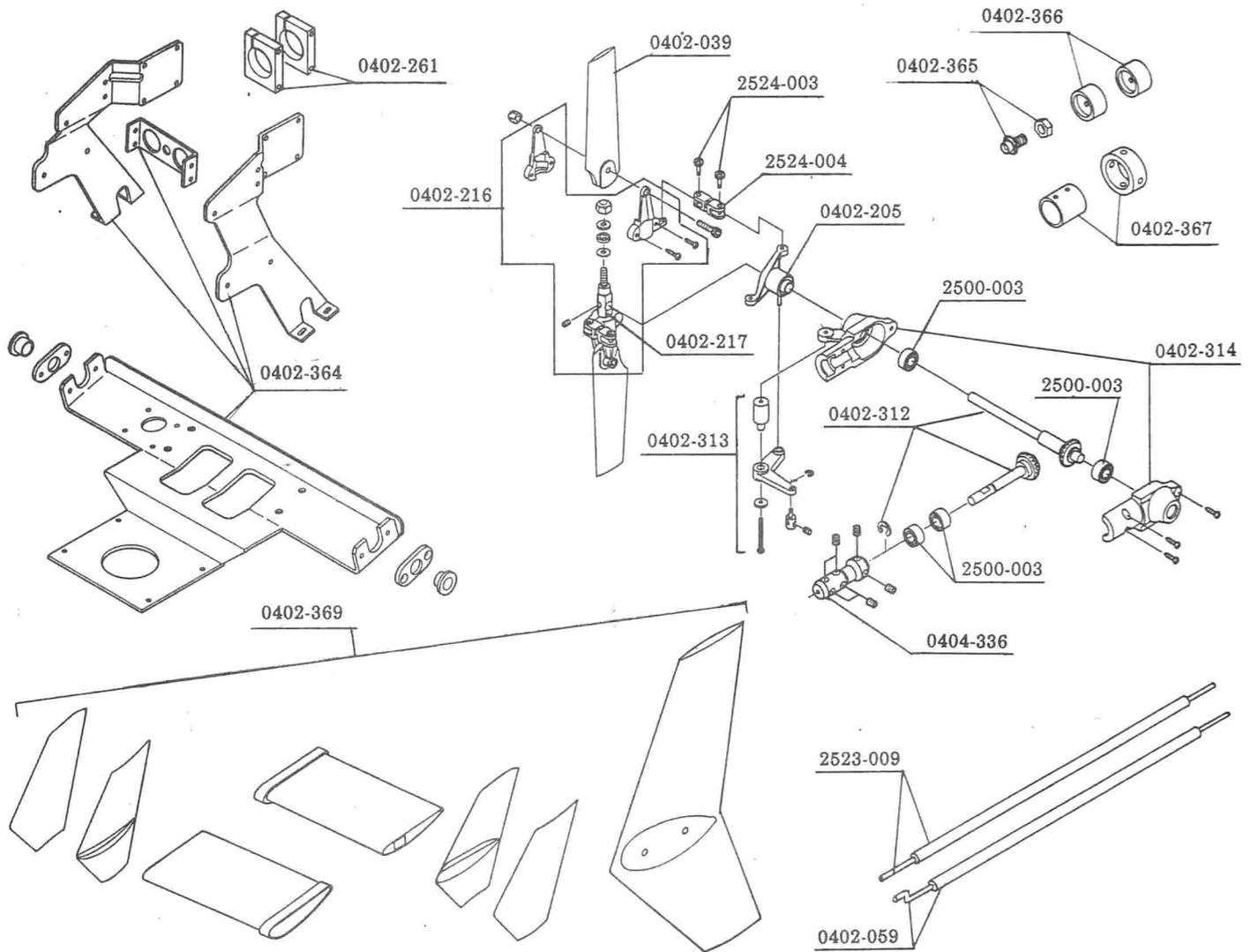
コードNo. Code No.	品名 Particulars	入数 Q'ty	価格(円) Price(Yen)	送料 Freight charge	備考 Remarks
0402-001	スタビライザーコントロールアーム Stabilizer control arm	2	600	72	ø5 ボール, ビス付 With ø5 ball, screw
0402-006	ダンパーゴム Damper rubber	4	400	72	
0402-010	ピッチアーム Pitch arm	2	600	175	ø5 ボール, ビス付 With ø5 ball, screw
0402-011	ルートエンド Root end	2	600	175	A, B, ビス付 With A, B, screw
0402-013	スワッシュプレート Assy Swash plate assembly	1	2,000	250	
0402-025	Wリンクセット W link set	1	600	72	
0402-041	スタビライザーブレード Stabilizer blade	2	1,000	250	M3 ナット付 With M3 nut
0402-055	スタビライザーバー Stabilizer bar	2	800	1,030	
0402-101	NS シーソー NS seesaw	1	700	175	ワッシャー, ビス, メタル付 With washer, screw, bushing
0402-102	NS ミキシングアーム NS mixing arm	2	600	72	ø5 ボール, ワッシャー, ビス, メタル付 With ø5 ball, washer, screw, bushing
0402-103	NS センターハブ NS center hub	1	700	175	
0402-104	NS ヨーク NS yoke	1	700	175	
0402-105	NS ウォッシュアウト NS wash-out	1	1,400	120	
0402-109	NS リンケージセット (A) NS linkage set (A)	1	700	72	ローターヘッド用 For rotor head
0402-111	NS フェザリングスピンドル NS feathering spindle	1	600	175	カラー付 With collar
0402-122	NS ローターヘッド Assy NS rotor head assembly	1	6,500	360	スタビライザーバー, スタビライザーブレードは別売 Without stabilizer bar and stabilizer blade
0402-123	シャトル XX ベアリングセット Shuttle XX bearing set	18	8,500	175	カラー, ワッシャー付 With collar and washer
0402-129	メインブレード Main blade	2	2,900	1,030	収縮チューブ入 With heat shrink tubing
0402-221	ブレードホルダーセット Blade holder set	2	1,200	175	
0402-344	LM リンケージセット LM linkage set	1式 1 set	1,200	175	ローターヘッドリンケージ・サーボリンケージ・ロッドエンド入 With rotor head linkage, servo linkage and rod end
0404-023	ラジアスアーム Radius arm	2	300	72	
2500-068	Brg. 5×13×4ZZ	2	1,200	72	6950P



コードNo. Code No.	品名 Particulars	入数 Qty	価格(円) Price(Yen)	送料 Freight charge	備考 Remarks
0400-004	金属製クラッチベルライニング Metal made clutch bell lining	2	200	72	
0402-014	φ8 マストロック φ8 mast lock	1	300	120	
0402-016	オートロククラッチセット Auto-rotation clutch set	1	3,000	250	
0402-021	クーリングファン Cooling fan	1	700	175	
0402-023	エンジンマウント Engine mount	1	1,400	250	ビス付 With screw
0402-050	マフラーセット Muffler set	1	2,000	250	
0402-112	NS メインマスト NS main mast	2	1,000	360	
0402-128	SE スタータープーリー SE starter pulley	1	1,800	175	
0402-227	エンヤ用クーリングファンセット Cooling fan set for ENYA	1	2,000	250	エンヤ用 For ENYA
0402-254	SE スターターカップリング SE starter coupling	1	500	175	
0402-257	SE シャフトスタータークラッチシュー SE shaft starter clutch shoe	1	3,200	250	
0402-301	S-30 クラッチベル S-30 clutch bell	1	2,800	250	ライニング付 With lining
0402-302	S-30 エンジンプレート S-30 engine plate	1	2,800	250	ネジ付 With screw
0402-303	S-30 シャフトスターターセット S-30 shaft starter set	1	6,800	250	ライニング付 With lining
0402-304	S-30 メインフレームセット S-30 main frame set	1	3,300	1,030	ネジ付 With screw
0402-305	S-30 ベベルピニオンギヤセット S-30 bevel pinion gear set	1	600	175	
0402-310	スターターシャフト Starter shaft	1	800	120	
0402-318	ベベル付メインギヤ Main gear with bevel	1	700	250	
2500-003	Brg. φ5×φ11×5ZZ	2	1,200	72	
2500-027	Brg. φ6×φ17×6ZZ	2	1,200	72	
2500-048	Brg. φ12×16L ワンウェイ Bearing φ12×16L one-way	2	1,500	175	
2500-061	Brg. φ4×φ9×4ZZ	2	1,200	72	
2500-080	Brg. φ8×φ19×6ZZ	2	1,200	72	
2500-081	Brg. φ6×12 ワンウェイ Bearing φ6×12 one-way	1	1,200	72	



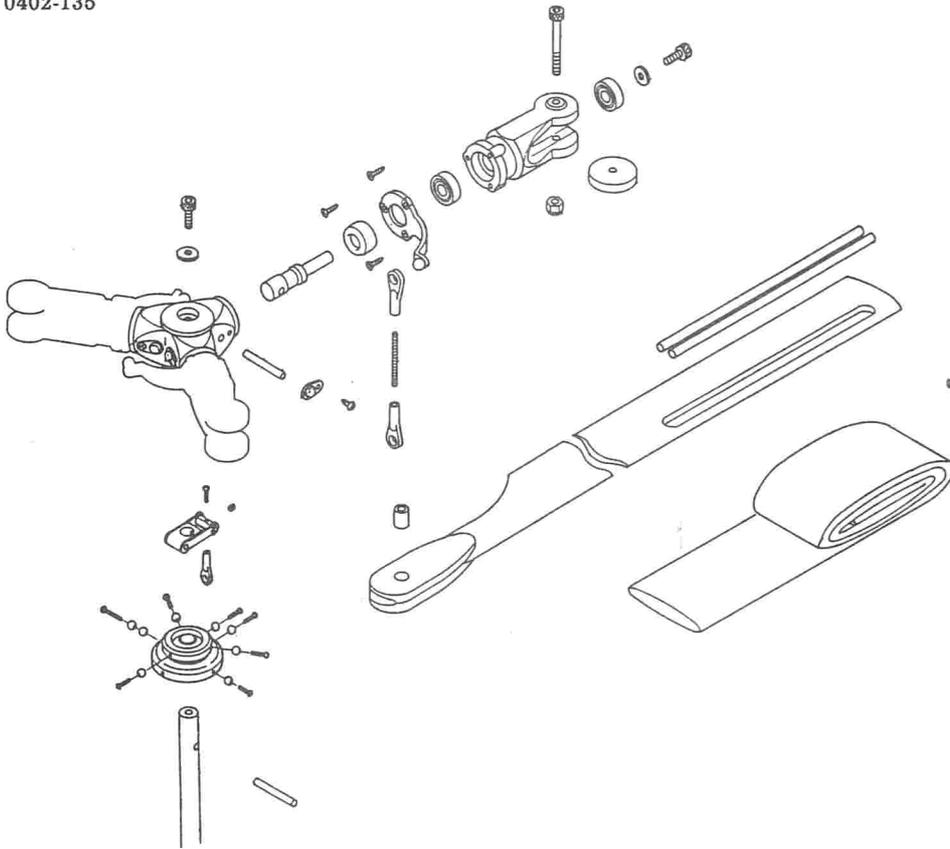
コードNo. Code No.	品名 Particulars	入数 Qty	価格(円) Price(Yen)	送料 Freight charge	備考 Remarks
0402-107	NS エルロンレバーセット NS aileron lever set	2	600	72	
0402-306	S-30 エレベーターレバーセット S-30 elevator lever set	1	1,000	175	
0402-307	S-30 300cc 燃料タンク S-30 300cc fuel tank	1	1,000	250	
0402-309	コレクトピッチレバーセット Collective pitch lever set	1	900	72	
0402-343	ランディングギヤブレースセット Landing gear brace set	1式 1 set	1,200	250	
0402-344	LM リンケージセット LM linkage set	1	1,200	72	ローターヘッド・リンケージ・サーボリンケージ・ロッド エンド入 With rotor head linkage, servo linkage and rod end
0402-360	32-BL 引込ユニット 32-BL retractable leg unit	1式 1 set			
0402-361	32-BL 引込ギヤセット F×1, R×2 32-BL retractable gear set	1式 1 set			
0402-362	32-BL 引込脚メインシャフトセット F×1, R×1 32-BL retractable leg main shaft set	2			
0402-363	32-BL 引込脚フロントフレーム 32-BL retractable leg front frame	1式 1 set			
0402-368	32-BL 引込脚リンケージセット 32-BL retractable leg linkage set	1式 1 set			
2500-054	ベアリング φ6×10×3ZZ Bearing φ6×10×3ZZ	2	1,200	72	
2500-057	ベアリング WMLF3006ZZX Bearing WMLF3006ZZX	2	1,200	72	
2506-019	φ3×4.5×0.5FW	10	200	72	



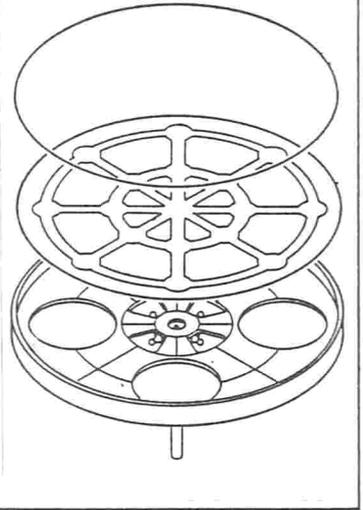
コードNo. Code No.	品名 Particulars	入数 Q'ty	価格(円) Price(Yen)	送料 Freight charge	備考 Remarks
0402-039	テールブレード Tail blade	2	500	72	
0402-059	S-30 ラダーコントロールシャフトセット S-30 rudder control shaft set	1	400	1,030	
0402-205	ZS テールピッチプレートセット ZS tail pitch plate set	1	1,600	175	
0402-216	テールハウジング Assy Tail housing assembly	1	2,500	175	テールブレードホルダー A, B, ビス付 With tail blade holder A, B and screw
0402-217	ZS テールハウジング ZS tail housing	1	600	72	
0402-261	SE テールブームホルダー SE tail boom holder	2	2,800	120	
0402-312	S-30 テールギヤーセット S-30 tail gear set	1	1,300	175	Eリング付 With E ring
0402-313	S-30 テールピッチレバーセット S-30 tail pitch lever set	1	500	72	ビス, カラー付 With screw and collar
0402-314	テールギヤーボックスセット Tail gear box set	1	500	175	
0402-331	LM テールホルダーセット LM tail holder set	1	500	175	ネジ付 With screw
0402-364	32-BL 引込脚リヤフレームセット 32-BL retractable leg rear frame set	1式 1 set			
0402-365	32-BL テールセンターガイド 32-BL tail center guide	1式 1 set			
0402-366	32-BL テールドライブガイド 32-BL tail drive guide	2			
0402-367	32-BL テールホルダーセット 32-BL tail holder set	1式 1 set			
0402-369	32-BL 尾翼セット 32-BL stabilizer set	1式 1 set			
0404-336	S-30 テールジョイント S-30 tail joint	1	700	175	M4×4SS付 With M4×4SS
2500-003	ベアリング #5×#11×5ZZ Bearing #5×#11×5ZZ	2	1,200	72	
2523-009	S-30 テールドライブシャフトセット S-30 tail drive shaft set	1	1,500	1,030	
2524-003	ロッドエンドピン Rod end pin	10	300	72	
2524-004	ダブルリンクピンタイプ Double link pin type	2	300	72	

オプションパーツ
Optional parts

0402-135



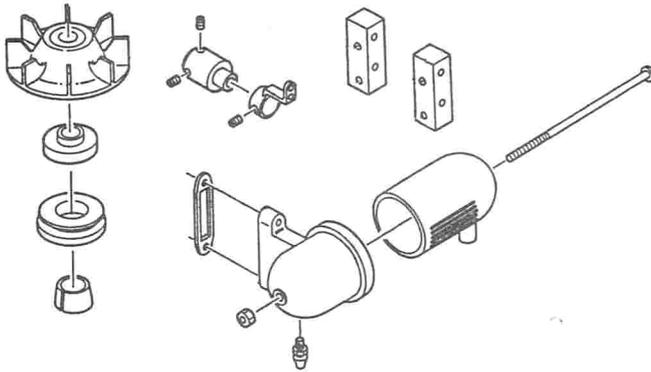
0402-993



0408-036



0402-341



コードNo. Code No.	品名 Particulars	入数 Q'ty	価格(円) Price(Yen)	送料 Freight charge	備考 Remarks
0402-135	MRB-Ⅲ ローターヘッドコンバージョンセット MRB-Ⅲ Rotor head conversion set	1式 1 set	15,000	1,030	
0402-341	46 パーツセット 46 parts set	1式 1 set	4,800	1,030	
0402-993	サイクリック自習盤 Cyclic practice plate	1	5,400	1,030	
0408-036	スターターセット Starter set	1式 1 set	1,000	250	