

HIROBO



Instruction Manual

取扱説明書

90クラス 3Dヘリコプター 90class 3D helicopter タービュランスD3 V2

Turbulence D3 V2

■組立前に必ずこの説明書を最後まで、よくお読みになり、正しくお使いください。特に、「1.組立を始める前に必ずお読みください」は、組立前及び飛行前に必ずお読みください。

■この説明書は、大切にお手元に保管してください。

※製品改良のため、予告なく仕様を変更する場合があります。

■Before assembly, make sure to completely read this instruction manual. In particular, make sure to read the "1.Read before assembly" section before assembly and operating the unit.

■Keep this instruction manual in a handy, safe place.

※In order to make improvements to this product, specifications may be altered without prior notice.

別売品 Sold separately

■メインブレード (L=680~720対応)

■エンジン OS MAX-105 HZ-R TYPE-S(ショートクランクシャフト)

※キット付属のフライホイールは、OS MAX-105 HZ-R TYPE-S

(ショートクランクシャフト)専用です。

その他90クラスエンジンをご使用になる場合は、別途0414-313
E3フライホイールまたは0414-392 ELS05フライホイールをお買い
求めください。

■マフラー

■プロポセット：ヘリ用送信機

4サーボ+ラダーサーボ、3軸（エルロン・エレベーター・ラダー）ジャイロ

■Main blade (L=680~720)

■Engine OS MAX-105 HZ-R TYPE-S (Short Crankshaft)

* The flywheel included in the kit is especially designed for use with the
OS MAX-105 HZ-R TYPE-S (Short Crankshaft).

When using other 90-size class engines, please obtain the 0414-313
E3 flywheel or the 0414-392 ELS05 flywheel separately.

■Muffler

■Transmitter set: Transmitter for a helicopter,
4 servos + rudder gyro, 3 axis (aileron, elevator and rudder) gyro

主要諸元

●全備重量

SPEC

Overall weight: 4,500g

●エンジン

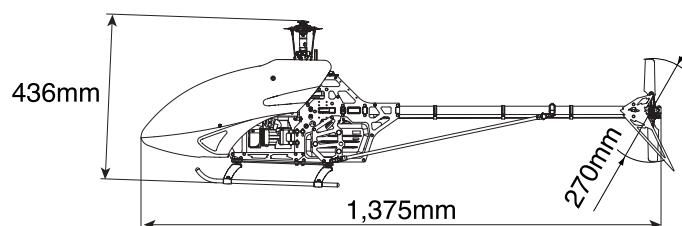
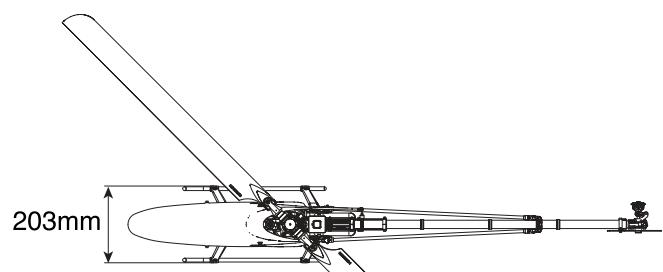
Engine: 90 size

●メインローター径

Main rotor diameter: 1,600mm

●ギヤ比

Gear ratio: 8.27:1:4.77



目 次 Table of Contents

1. 組立を始める前に必ずお読みください	1
・ネジの種類とサイズの見方	8
・キット以外に必要なもの	9
2. 組立編	11
3. 補修パーツについて	48
パーツリスト	49

1. Read before assembly	1
· Screws and measurements	8
· Necessary items not included in this kit	9
2. Assembly	11
3. Repair Parts	48
Parts list	49

1. 組立を始める前に必ずお読みください Read before assembly

組立を始める前に安全のために必ず
お守りください。

For safety reasons, observe the following
precautions before assembly.

このたびは、ヒロボーアー製品をお買上げいただき、ありがとうございます。

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

飛行上の注意事項、本機の能力、飛行方法などを十分にご理解のう
え正しく、安全にルールやマナーを守って飛行くださるようお願いい
たします。

『シンボルとシグナル用語』の意味について

注意文の頭部に表示の「シンボルとシグナル用語」の意味を説明し
ます。

なお、**【注意】**に記載した事項でも、状況によっては重大な結果
に結びつく可能性があります。

 警告	誤った取扱をしたときに、死亡や重傷等の重大な 結果に結び付く可能性が大きいもの。
 注意	誤った取扱をしたときに、状況によっては重大な 結果に結び付く可能性があるもの。
 禁止	絶対に行わないでください。

(注)：製品の組立、操作、メンテナンスに関する重要なご注意。

- 組立する前に説明書を良く読んで、おおよその構造及び組立手順を理
解してから組立に入ってください。
- 組立する前に、部品の数・内容をお確かめください。パック開封の後
は、部品の交換、返品等については応じかねます。萬一部品の不足・
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、ヒロボーアー株式会社・営業部まで、部品名と内容を明記
の上ご連絡ください。

Thank you very much for purchasing a Hirobo product. In order to be
able to use this product safely, please read this manual before flying the
helicopter. Please fly the helicopter safely observing all rules and
manners after having fully understood the flight precautions, the unit's
capabilities, and the best way to fly it.

The meaning of symbols and signal words

The meaning of symbols and signal words at the head of cautionary
notes are as explained below. Even comments marked with
【CAUTION】 may result in serious harm depending on the
circumstances.

 WARNING	Mishandling due to failure to follow these instructions may result in severe injury or death.
 CAUTION	Mishandling due to failure to follow these instructions may result in serious harm.
 FORBIDDEN	Do not attempt under any circumstances.

(NOTE) : Implies important information regarding this product's
assembly, operation, or maintenance.

- Before assembly, read the instruction manual thoroughly familiarizing
yourself with the unit's structure and assembly procedures.
- Before assembly, check the quantity of parts and their descriptions.
After the packaging has been opened, parts cannot be exchanged or
returned. In the event of any missing or defective parts, have the
store from where you purchased the product stamp your user's card
and send it with the name and description of the part(s) to Hirobo's
Sales Department.



警告

WARNING

エンジン始動の前に

1. 可能な限り、飛行場を清掃してください。
 - ◆ 小石、ガラス、くぎ、針金、ひも、浮遊物等の異物を飛行場から取除いてください。
2. 周囲の状況を考慮してください。
 - ◆ 強風、雨のとき、及び夜間は飛行させないでください。
 - ◆ 人が多い場所では飛行させないでください。
 - ◆ 家、学校、病院などの近くでは飛行させないでください。
 - ◆ 道路、線路、電線などの近くでは飛行させないでください。
 - ◆ 同じ周波数の無線操縦模型が近くにいる時は飛行させないでください。
3. 次のような人、または状況下では飛行させないでください。
 - ◆ 子供。
 - ◆ 妊娠中の人は。
 - ◆ 疲れている時、病気の時、酔っている時。
 - ◆ 薬物の影響、その他の理由で正常な操作ができない人。
 - ◆ 初心者の方や、他人の機材を借りる場合、あらかじめ模型を良く知っている人から安全指導を受けてから始めてください。
4. 無理して使用しないでください。
 - ◆ 機能に適さない改造や加工をしないでください。
 - ◆ 使用限界が示されている物は、必ずその範囲で使用してください。
 - ◆ 空中撮影や農薬散布には使用しないでください。
5. きちんとした服装ではじめてください。
 - ◆ 長そで、長ズボンを着用してください。
 - ◆ 宝石や、物に引っ掛かりやすいものは、身につけないでください。
 - ◆ 長い髪は、肩までの長さに結わえてください。
 - ◆ 足下保護のため、必ず靴を着用してください。
 - ◆ 高温部に触る場合等は、必要に応じて手袋をしてください。
6. ドライバーやレンチ等の工具は取外してください。
 - ◆ 始動する前に組立、取付、整備等に用いた工具類が取外してあることを確認してください。
7. 各部の点検をしてください。
 - ◆ 始動前に、各部品に損傷がないか十分点検し、正常に作動するか、また所定の機能を発揮するか確認してください。
 - ◆ 可動部分の位置調整、及び各部のボルト、ナットの締付状態、部品の損傷、取付状態、その他飛行に影響を及ぼす全ての箇所に異常がないか確認してください。
 - ◆ 無線機器の電源電圧(電池の量)は十分か確認してください。
 - ◆ 損傷した部品、その他部品交換や修理は、説明書の指示に従ってください。説明書に指示されていない場合は、お買上げ販売店、またはヒロボー(株)営業本部エンジニアリングサービスで修理を行なってください。
 - ◆ 始動前に、必ず各部のネジがゆるんでいないか、指定部への給油(オイル／グリス)、送・受信機用バッテリーが充分に充電されているかを点検してください。
8. 純正部品を使用してください。
 - ◆ 本説明書、及びヒロボーカタログに記載されている、純正部品以外のものを使用しないでください。事故やけがの原因となる恐れがあります。
9. エンジンを回さないで、各部の操作方法を練習してください。
 - ◆ エンジンを始動させる前に、各部の操作方法を練習してください。
 - ◆ 操作を充分に修得するまではエンジンを始動させないでください。
 - ◆ 機械の動きに異常がみられる場合もエンジンを始動させないでください。

Before starting the engine

1. Clear as much debris from the airfield as possible.
 - ◆ Clear away pebbles, glass, nails, wire, rope, floating objects, or other trash from the airfield.
2. Consider the circumstances of the surrounding area.
 - ◆ Do not fly in strong winds, rain, or at night.
 - ◆ Do not fly in a crowded area.
 - ◆ Do not fly near homes, schools, or hospitals.
 - ◆ Do not fly near roads, railways, or power lines.
 - ◆ Do not fly near another radio controlled unit that uses the same frequency.
3. This unit must not be operated by:
 - ◆ Children.
 - ◆ Pregnant women.
 - ◆ Tired, sick, or inebriated individuals.
 - ◆ Individuals under the influence of drugs or for some other reason incapable of operating the unit normally.
 - ◆ Beginners or individuals operating a borrowed unit should proceed only after having received safety instructions from someone familiar with the model.
4. Do not use the unit improperly.
 - ◆ Do not perform any remodeling or configuration unsuitable for the unit's functions.
 - ◆ Make sure to use within the range of the limitations indicated for the unit.
 - ◆ Do not use for aerial photography or crop dusting.
5. Wear appropriate clothing.
 - ◆ Wear a long-sleeve top and trousers.
 - ◆ Do not wear jewelry or objects that may get easily entangled.
 - ◆ Long hair should be bound to shoulder length.
 - ◆ Wear shoes for solid footing.
 - ◆ Wear gloves should it become necessary to touch hot components.
6. Put away screwdrivers, wrenches, or other tools.
 - ◆ Before starting the engine, check that any tools used in the assembly, installation, or maintenance of the unit have been put away.
7. Inspect each part.
 - ◆ Before starting the engine, check for any damaged parts and make sure that the unit operates normally with all its functions in order.
 - ◆ Adjust the positioning of moveable parts and check that all nuts and bolts are fastened, that there are no damaged or improperly installed parts, and that there are no abnormalities that would adversely affect the flight of the unit.
 - ◆ Check that the power supply voltage (charge of the batteries) in the remote control is sufficient.
 - ◆ The exchange or repair of damaged parts should be performed according to the instruction manual. In the event that the desired operation is not indicated in the manual, ask for repair service at the store from where you purchased the product or at the engineering services section of Hirobo's Sales Department.
 - ◆ Before starting the engine, make sure that there are no loose screws, that all specified locations are properly lubricated with grease or oil, and that the transmitter and receiver batteries are properly charged.
8. Use genuine parts.
 - ◆ To reduce the risk of accidents and injuries, do not use parts other than those shown in this instruction manual or in Hirobo catalogs.
9. With the engine off, practice how to operate each part.
 - ◆ Before starting the engine, practice how to operate each part.
 - ◆ Do not start the engine before having acquired sufficient handling skill.
 - ◆ Do not start the engine in the event that any abnormalities are noticed in the movement of the mechanisms.



警告

WARNING

燃料について

1. 模型用エンジンは模型専用のグロー燃料が必要です。
 - ◆ ガソリンや灯油は使用できません。
 - ◆ グロー燃料は揮発性が高く引火しやすいので取扱いには十分注意してください。
 - ◆ エンジンのタイプ(ABC又はリング付/用途別)により使い分けをしてください。
2. ガソリンエンジンの場合は、ガソリン25に対し2サイクルエンジンオイル1の割合で混合させたものを、必ず使用してください。
3. 燃料を補給するときは、必ずエンジンを停止させて、十分冷えてから行なってください。
4. 火気の近くでは、絶対に燃料補給しないでください。特にタバコを吸いながらの作業は行なわないでください。
 - ◆ 燃料はこぼさないように補給し、こぼれた時は必ず拭き取ってください。
 - ◆ 燃料の蒸気、排気ガスは有害ですので、必ず屋外で取扱ってください。
 - ◆ 空缶は火中には投入しないでください。爆発の恐れがあります。
5. 燃料は間違えて、飲んだり目に入ると有害です。
 - ◆ 万一事故が起きた場合には、吐かせる、洗眼するなどをした後すぐに医師の診察をうけてください。
6. 給油後は、給油場所から3m以上離れて、エンジンを始動してください。
7. 燃料はキャップをしっかりとしめ、幼児の手の届かない冷暗所に保管してください。

Fuel

1. Only use GLOW fuel for model engines.
 - ◆ Gasoline or kerosene cannot be used.
 - ◆ GLOW fuel is highly volatile and flammable. Handle with care.
 - ◆ Use properly in accordance with the type of engine. (ABC or ring fitted)
2. If the engine uses gasoline, make sure to use a 1:25 mixture of 2-cycle engine oil and gasoline.
3. Stop the engine and let it cool down sufficiently before refueling.
4. Do not refuel near a naked flame and especially not while smoking.
 - ◆ Refuel in a way as to prevent spilling and make sure to wipe up any spilled fuel.
 - ◆ Because fuel vapors and exhaust gas are hazardous, make sure to use the product outdoors.
 - ◆ To reduce the risk of explosions, do not incinerate empty fuel cans.
5. It is harmful to drink the fuel or get it in the eyes.
 - ◆ In the event of an accident, induce vomiting or thoroughly wash out the eyes and see a doctor immediately.
6. After refueling, start the engine at a distance of 3m or more away from where the refueling took place.
7. Fasten the fuel can cap tightly and keep it in a cool, dark place out of the reach of children.

飛行中は

1. 無理な姿勢で操縦しないでください。
 - ◆ 寝転んだり、座り込んだりした姿勢で操縦しないでください。
 - ◆ 傾斜地は、滑りやすいので足下に十分注意してください。
2. 次の場合は、エンジンを停止させてください。
 - ◆ 機体の調整および、送信機の調整を行なうとき。
 - ◆ 付属品および部品を交換するとき。
 - ◆ 機体の調子が悪かったり、異常音や異常振動を発生したとき。
 - ◆ その他危険が予想されるとき。
3. エンジンを始動するときは、次のことに注意してください。
 - ◆ 周囲に人、動物、障害物がないか十分に確認してから始動してください。
 - ◆ しっかりと機体を固定または保持してください。
 - ◆ 送信機のスロットルのスティック位置及び、エンジンのキャブレター開度が、最スローの位置(アイドリング状態)にあることを確認してください。
4. 怪我の恐れがありますので回転部分に手や物を入れないでください。
5. 飛行はゆとりとマナーを守ってお楽しみください。
 - ◆ 一度に長時間の操縦や、連続して長時間の操縦は、疲労により判断力を鈍らせ、思わぬ事故の原因となりますので、適当に休憩を取るようにしてください。
 - ◆ 操縦しているときは、あまり機体に近づかないでください。
 - ◆ 本人の技量にあった飛行をしてください。無理な飛行は思わぬ事故や怪我につながります。
6. エンジン始動後はもとより停止直後は、マフラーとエンジン本体は高温になっております。火傷防止のためマフラーとエンジンに降れないようにしてください。

While in flight

1. Do not operate in an awkward posture.
 - ◆ Do not operate seated or lying down.
 - ◆ Because slopes are slippery, exercise caution so as to not lose your footing.
2. Stop the engine in the following situations:
 - ◆ When adjusting the unit's body or the transmitter.
 - ◆ When replacing accessories or parts.
 - ◆ When the body of the unit is out of alignment or when abnormal noises or vibrations occur.
 - ◆ Whenever some kind of danger is anticipated.
3. Exercise the following precautions when starting the engine.
 - ◆ Check that there are no people, animals, or obstructions in the surrounding area.
 - ◆ Hold the unit securely.
 - ◆ Check that the position of the transmitter's throttle stick and the engine carburetor are at their lowest positions (idling).
4. To reduce the risk of injury, do not insert hands or objects in rotating parts.
5. Enjoy the flight while observing safety rules and manners.
 - ◆ Fatigue brought upon by continuous operation for long periods at a time may result in impaired judgment or accidents. Be sure to take sufficient rests.
 - ◆ When operating, do not get too close to the unit.
 - ◆ Operate the unit within the limits of your ability. Operating the unit improperly increases the risk of accidents or injury.
6. The engine and muffler become very hot after starting the engine and remain hot immediately after shutdown. To prevent burns, do not touch the engine or muffler.



警告

WARNING

飛行後は

1. 注意深く点検をしてください。
 - ◆ すぐに各部の点検を行ない、ネジのゆるみや脱落があれば必ず補修してください。
 - ◆ 油、よごれ、水滴等はすぐに拭き取ってください。
 - ◆ 長時間保管する場合には燃料タンク、キャブレター内の燃料をすべて抜き取ってください。
 - ◆ 注油や部品の交換は、説明書に従ってください。
2. きちんと保管してください。
 - ◆ 乾燥した場所で、幼児の手の届かないところに保管してください。
3. 修理は、お買上げの販売店、またはヒロボーリ株式会社 モデルエンタープライズカンパニー メンテナンス係にお申し付けください。
 - ◆ 修理の知識のない方や専用工具を持っていない方が修理をすると、十分な性能を発揮しないだけでなく、事故や怪我の原因となります。
 - ◆ 修理、調整をするときは、エンジンを停止して行ってください。
 - ◆ 損傷、故障箇所がある場合には、修理してから保管してください。この場合、部品は、指定の純正部品を必ず使用してください。
 - ◆ 本体及び周辺機器の加工や改造は、本来の性能を発揮できなくなる場合がありますので行なわないでください。
 - ◆ 保管時や輸送時は、燃料の損失、破損や怪我を防ぐため、機体をしっかりと固定してください。

騒音について

飛行に際し、周囲に迷惑をかけないように十分に消音効果のあるマフラー(サイレンサー)を必ず装着してください。

After a flight

1. Conduct a thorough inspection.
 - ◆ Immediately inspect each part and retighten or replace any screws that may have become loose or fallen out.
 - ◆ Wipe away any oil, dirt, or water.
 - ◆ If storing for an extended period of time, completely remove the fuel from the tank and carburetor.
 - ◆ Lubricate or replace parts according to the instruction manual.
2. Store the unit properly.
 - ◆ Store in a dry place out of the reach of children.
3. Repairs are provided at the store where you purchased the product or at the maintenance service section of Hirobo Model Enterprise Company.
 - ◆ Individuals lacking proper knowledge or tools necessary for repairs may not only impair the performance of the unit but may also increase the risk of accidents or injury.
 - ◆ Turn off the engine before performing any repairs or adjustments.
 - ◆ Repair all damaged parts before storage. Make sure to use only designated, genuine parts.
 - ◆ Do not perform any remodeling or reconfiguration of the unit's body or peripheral equipment. Doing so may impair the unit's performance.
 - ◆ When storing or transporting the unit, secure it firmly so as to prevent fuel loss, damage, or injury.

Noise

When flying the unit be sure have the muffler (silencer) attached in order to avoid disturbing people in the surrounding area.

無線操縦ヘリコプターを安全に お取扱いいただくために

先に、無線操縦エンジン模型として共通の注意事項を述べましたが、ヘリコプターの場合、さらに次に述べる注意事項を守ってください。

For safe handling of the radio controlled helicopter

In addition to the standard precautions previously mentioned regarding radio controlled engines, please observe also the following precautionary items which are specific to helicopters.



WARNING

実機の場合、飛行前には厳しい点検が義務付けられています。無線操縦(R/C)ヘリコプターは小型で手軽に飛行させることができます、空を飛ぶことは実機と何ら変わりがありません。万一、人や車などにぶつかれば、大けがや破損につながり、多大な迷惑をえます。飛行中の事故は操縦者が責任者扱いされる場合がありますので、必ずラジコン保険に加入してください。詳しくは本機をお買い求めになった販売店へお問合せください。

飛行の前や異常が発生した時には、必ず点検をしてください。飛行中に、メインブレードで地面をたたいた場合、何も損傷がないようでも、各部に微細な亀裂やゆるみが発生していることがあります。そのまま飛行していると、メインブレードの亀裂が大きくなり、毎分1200～2000回前後の高速回転をしているメインブレードの内部からウエイトが飛び出したり、メインブレードがブレードホルダーから抜けたりする大事故になります。

少しでも疑わしい状態が発生したら、すぐに部品交換をしてください。部品は必ず純正部品を使用してください。

For real aircraft, strict pre-flight inspections are mandatory. The radio controlled helicopter when in flight is essentially no different from a real aircraft even though it is small and can be flown easily. It may be a great nuisance to others and, should it strike a person or vehicle, may cause severe injury or damage. The operator of a radio controlled unit may be held liable for accidents occurring during flight. For this reason, inquire at the store of purchase about special insurance that may be taken out for radio controlled devices.

Make sure to inspect the unit thoroughly before flight and in the case of any abnormality. If the main blades should strike the ground during flight, there may be tiny cracks or loosening in various places even though there may not be any visible damage. If flown in this condition, the cracks may increase in size and cause severe accidents such as the weight flying off from the main blade's interior or the main blade itself, which spins at a speed of 1200~2000 rpm, may fly off from the blade holder.

If in doubt about the condition of any part, replace it immediately using only genuine parts.

フライト前の始業点検

- 初心者の方は、指導できる方から安全及び技術指導を受けてください。独学は非常に危険です。
- 各部のナットやボルトにゆるみ、脱落がないか確認してください。
- リンクageのロッドやロッドエンドにガタやゆるみがないか確認してください。
- エンジンマウントのボルトにゆるみがないか確認してください。
- メインブレードに傷や亀裂がないか、ブレードホルダー周辺は念に確認してください。
- メインブレードのウエイトは安全に固定されているか確認してください。
- 送信機、受信機、スターター、プラグヒート用のバッテリー容量は十分か確認してください。
- 燃料及び配管の状態を確認してください。燃料チューブの折れ曲がりやフィルターの目詰まり、又、特に古くなった燃料等は始動性が悪いばかりではなく、飛行中のエンジン停止から墜落事故につながる場合があります。
- グローブラグの状態を確認してください。特に古くなったプラグは始動性が悪いばかりではなく、飛行中のエンジン停止から墜落事故につながる場合があります。
- 電波の届く距離を確認してください。
- 全てのサーボがスムーズに動作するか確認してください。誤動作やムリな動作は操縦不能の原因となり、たいへん危険です。
- ジャイロは正しく作動するか確認してください。特に初期状態においては動作方向を確認してください。
- テールブレード駆動用のタイミングベルトのテンションは適当か確認してください。
- 機体各部の潤滑油の給油を確認してください。

Pre-flight inspection

- Beginners should have safety and technical guidance from an experienced individual. Teaching yourself is extremely dangerous.
- Check that there are no missing or loose nuts or bolts.
- Check that there is no rattle or loosening in the linkage rods or rod ends.
- Check that there are no loose bolts in the engine mount.
- Carefully check that the main blades are not damaged or cracked, especially in the vicinity of the blade holder.
- Check that the main blade weight is safely fastened.
- Check that the batteries for the transmitter, receiver, starter, and the plug heat are sufficiently charged.
- Check the condition of the fuel and fuel line. Bent tubes, clogged filters, and especially old fuel may not only render the engine difficult to start but may also cause it to stall mid-flight resulting in crashes.
- Check the condition of the glow plugs. Old plugs may not only render the engine difficult to start but may also cause it to stall mid-flight resulting in crashes.
- Check the reach of the radio waves.
- Check that the servos operate smoothly. Their malfunction may cause a loss of control and increase the risk of danger.
- Check that the gyro is operating properly and, especially, in the right direction while starting the engine.
- Make sure that the tension of the timing belt for the tail blade drive is appropriate.
- Check that each part of the unit's body is sufficiently lubricated.

警告 WARNING

フライト中の安全確認

- エンジンを始動するときは周辺に当たるものや、巻き込まれそうなものがないか確認してください。
- 周囲に同じ周波数の使用者がいないことを確認して、送信機→受信機の順番にスイッチを入れ、送信機のスロットルスティック及びトリムをエンジン始動の位置にセットしてください。このとき送信機によっては、アイドルアップ/スロットルホールド/フライトモード等のスイッチ位置によりキャブレターの開度がエンジン始動位置にいない場合がありますので、必ず始動位置に戻してください。
- エンジン始動には、必ずローターへッドをしっかりと回転しないように手で押させてください。
- エンジン始動後は、エンジン及びマフラー部が高温になりますので、火傷に注意してください。
- 飛行をはじめるヘリコプターの位置は、エンジン始動位置および、操縦者より15m以上離れた場所で行ってください。また、周囲の状況を十分把握し、飛行場内に他の人や危険物、障害物がないか確認してください。
- 機体が浮かび上がる直前に、トラッキング(各メインブレードの軌跡)調整を行なってください。トラッキングを確認する場合でも、機体から5m以内に近づかないでください。
- 飛行中に異常な振動や、異常な音が発生した場合、すぐに着陸させ、エンジンを停止させ原因を確認してください。
- 無理な飛行や無謀な操縦は、事故や怪我の原因となりますので、ルールやマナーを守り、安全に責任をもってお楽しみください。

In-flight safety check

- Check that there are no objects in the surrounding area that may get entangled or struck by the unit.
- Check that there are no other operators in the surrounding area using the same frequency and, after turning on first the transmitter and then the receiver consecutively, set the transmitter's throttle stick and trim to their engine start-up positions. Depending on the transmitter unit, the carburetor may not be in its engine start-up position due to the positioning of the idle-up, throttle-hold, or flight-mode switches. Make sure to return them to their start-up positions.
- When starting the engine, make sure to hold the rotor head firmly by hand so as to not let it rotate.
- Because the engine and muffler become hot immediately after the engine is started, exercise caution so as to prevent burns.
- When taking off, the unit should be positioned 15 meters or more away from the operator. Be aware of the conditions of the surrounding area and check that there are no other people or dangerous obstacles.
- Just before take off, adjust the tracking (each main blade's track). Even when checking the tracking, do not get nearer than 5 meters from the unit.
- In the event that abnormal noises or vibrations should occur, land the unit immediately, stop the engine, and check the cause of the problem.
- Because operating the unit improperly or recklessly may cause accidents or injury, observe all safety rules and manners and enjoy operating the unit safely and responsibly.

フライト後の安全点検

- 飛行が終わったら、すぐに各部の点検を行なってください。ネジのゆるみや脱落があれば、必ず補修してください。各部に傷や破損があれば、交換してください。
- 油汚れ等をきれいに拭き取ってください。
- 長時間(期間)飛行させない場合は、燃料タンク及びキャブレター内の燃料を抜き取ってください。

After-flight safety inspection

- Immediately inspect each part after every flight. Be sure to replace or retighten missing or loose screws and replace any damaged parts.
- Wipe away any oil or dirt.
- If the unit will not be flown for a long period of time, empty the fuel from the tank and carburetor.

保管場所

Storage area

- 直射日光のあたる場所、高温になる場所(車内等)に放置しないでください。
必ず風通しのよい日陰で保管してください。
- タンクに燃料を補給したままヘリコプターを保管しないでください。

- Do not store in an area exposed to direct sunlight or where temperatures may rise (i.e. in a car). Instead, store it in a shaded, well ventilated area.
- Do not store the unit with fuel in its tank.

注 意 CAUTION

- エンジン始動後は、必ず送信機のスロットルトリム最スローの位置でエンジン停止が行なえることを確認してください。
- エンジンのスロー絞りの調整をアイドリング中に行なう場合は、必ずローターへッドが回転しないようにしっかりと押させて、行ってください。また、排気ガスには十分注意してください。

- After starting the engine, check if the engine stalls when the transmitter's throttle trim is at its lowest position.
- When adjusting the engine's low throttle speed while idling, be sure to hold down the rotor head firmly so as to prevent it from rotating. Be careful of exhaust fumes.

組立前の注意

- 組立る前に説明書を良く読んで、おおよその構造及び組立手順を理解してから組立に入ってください。正しい組立を行わないと、本来の性能を発揮できなくなるばかりでなく、大変危険です。
- 組立てる前に、部品の数・内容をお確かめください。パック開封の後は、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、部品名と内容をヒロボー株式会社モデルエンタープライズカンパニーまでご連絡ください。

- ① のマークがある箇所は、ネジロック剤を使用してください。
- ② 説明書の左欄を参考にして、小物類の数量チェックを行ってください。

Pre-assembly precautions

- Before assembly, read the instruction manual thoroughly and familiarize yourself with the unit's structure and assembly procedures. Failure to assemble the unit properly may not only result in impaired performance but may also increase the risk of danger.
- Before assembly, check the quantity of parts and their descriptions. After the packaging has been opened, parts cannot be exchanged or returned. If you find any parts missing or being defective, please inform the Hirobo Model Enterprise Company of the name of the parts and the description of the problem.

- Apply thread locking agent at each location indicated with .
- In the instruction manual, refer to the column on the left-hand side to check the type and quantity of small parts.

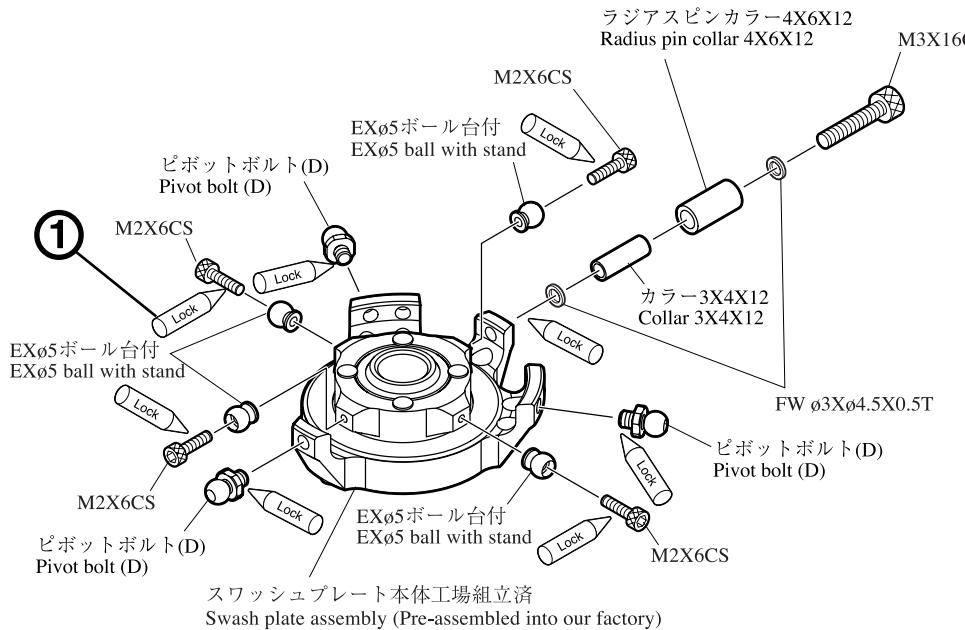
9

スワッシュプレートの組立
Swash plate assembly120°リンクージの場合
For 120° linkage

	M3X16CS	1
	M2X6CS	4
	FW φ3Xφ4.5X0.5T	2
	ラジアスピンカラー4X6X12	1
	Radius pin collar 4X6X12	1
	カラー3X4X12	1
	EX φ5 ボール台付	4
	ピボットボルト(D)	3

注意 Caution

120°・135°で使用する部品及び組立が異なります。
Different parts and methods are used for assembling 120° and 135° linkage types.



スワッシュプレート本体工場組立済
Swash plate assembly (Pre-assembled into our factory)

小物部品の名前、原寸図、使用数
Part name, full-scale illustration, and quantity.

警告

他社よりオプションパーツなどが販売されている場合がございますが、弊社では安全性や耐久性の確認を行っておりません。ヒロボー純正品以外のご使用やお客様自身の改造により発生したすべての損害につきまして当社では責任を負いかねます。また、修理対応やイベントへの参加をお断りする場合がありますので、あらかじめご了承ください。

WARNING

We do not guarantee the safety or the durability of any kind of optional parts or other accessories manufactured by third parties. We assume no responsibility for any damage caused by using non-genuine products or by the remodeling of our products. Please note that we may refuse to repair or to join an event when non-genuine products or remodeling are involved.

ネジの種類とサイズの見方

How to read part types and sizes

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。

● 単位はミリメートルです。

The symbols shown in this instruction manual are shown as below:

● The unit of measurement is the millimeter.

ナベ頭ビス Pan-head screw		セットスクリュー Set screw		ø5ボール ø5 ball	
M3X12PH		M3X4SS		ø5ボール ø5 ball	
キャップスクリュー Cap screw		段付ビス Shoulder screw		メタル Bushing	
M3X8CS		M2X4.5段付 M2X4.5 shoulder screw		カラ-3X6X7 Collar 3X6X7	
タッピングビス1種 Tapping screw 1		ナット Nut		Eリング E-ring	
M3X10TS-1		M3 ナット M3 nut		ø6 Eリング ø6 e-ring	
タッピングビス2種 Tapping screw 2		ナイロンナット Nylon nut		カラー Collar	
M3X8TS-2	ミヅ付 Grooved	M3 ナイロンナット M3 nylon nut		カラー-5X8X5.5 Collar 5X8X5.5	
皿ビス Countersunk screw		フラットワッシャー Flat washer		スラストベアリング Thrust bearing	
M3X12皿ビス M3X12 countersunk screw		FW 3X9X1T		Brg. ø6Xø12X4.5H	
皿タッピングビス Countersunk tapping screw		ベアリング Bearing		ボタンボルト Button bolt	
M3X10皿TS-1 M3X10 countersunk TS-1		Brg. ø4Xø8X4ZZ Brg. ø4Xø8X2.5F ZZ		M3X8ボタンボルト M3X8 button bolt	

タッピングビスは、部品にネジを切りながら締付けるビスです。締めこみが固い場合がありますが、部品が確実に固定されるまで締めこんでください。ただし、締めすぎるとネジがきかなくなりますので、部品が変形するまで締めないでください。

Tapping screws cut threads in the holes of the parts. When screws are difficult to tighten, fasten the screw until the part is properly set. However, do not over-tighten the screw to the point of stripping the threads or warping the part.



Correct Wrong
締めすぎ Over-tightened. ネジがきかない Stripped threads.

フライトするためにキット以外に必要なもの (別売)

当機を楽しむためには、以下のものが必要です。(別売)

Items necessary for flying this model not included in this kit (Sold separately)

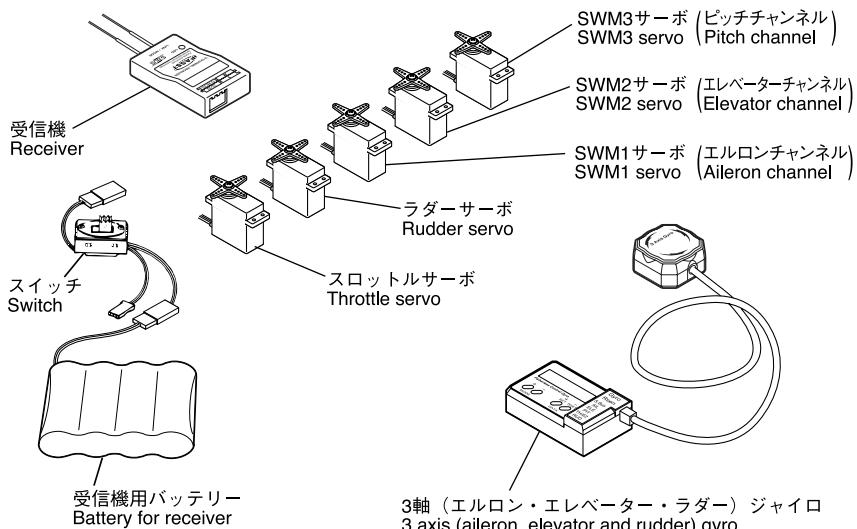
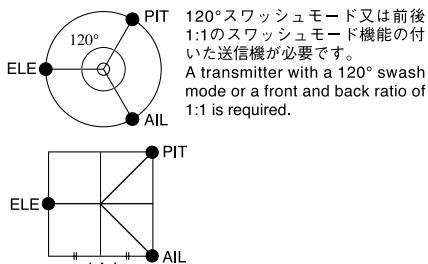
The following items are necessary in order to use the unit. (sold separately)

¥税込価格 (税抜価格) * The prices in parentheses are the prices excluding consumption tax.

スワッシュモード対応プロポセット
Swash mode compatible
programmable transmitter set

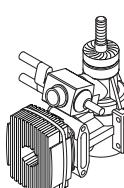


送信機
Transmitter



接続方法については各プロポおよびジャイロの説明書をご参照ください。
For connection, refer to each instruction manual for gyros and programmable transmitters.

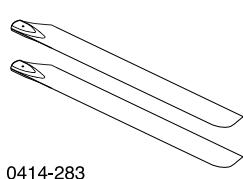
エンジン OS MAX-105 HZ-R TYPE-S
Engine (ショートクランクシャフト)
(Short Crankshaft)



*キット付属のフライホイールは、OS MAX-105 HZ-R TYPE-S (ショートクランクシャフト)専用です。他の90クラスエンジンをご使用になる場合は、別途0414-313 E3フライホイールまたは0414-392 ELS05フライホイールをお買い求めください。

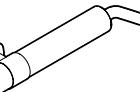
* The flywheel included in the kit is especially designed for use with the OS MAX-105 HZ-R TYPE-S (Short Crankshaft). When using other 90-size class engines, please obtain the 0414-313 E3 flywheel or the 0414-392 ELS05 flywheel separately.

メインブレード
Main blade

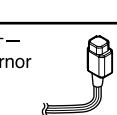


0414-283
¥14,490 (13,800)

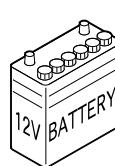
90クラスエンジン用マフラー
Muffler for 90 class engine



ガバナー
Governor

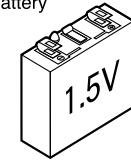


エンジンスターター用
バッテリー12V
12V engine
starter battery



2401-011
¥1,470 (1,400)

エンジンプラグヒート用
バッテリー
Engine plug heating
battery

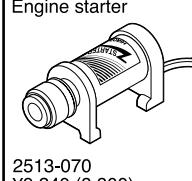


スターターシャフト
(ワンウェイ
ペアリング入り)
Starter shaft
(With one-way
bearing)



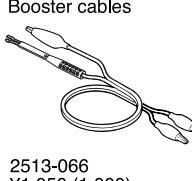
2513-053
¥3,990 (3,800)

エンジン始動用スターター
Engine starter



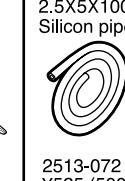
2513-070
¥9,240 (8,800)

グロー・プラグコード
Booster cables



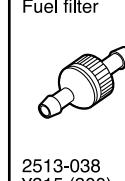
2513-066
¥1,050 (1,000)

シリコンパイプ
2.5X5X1000
Silicon pipe



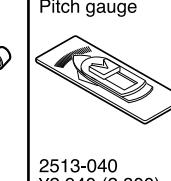
2513-072
¥525 (500)

燃料フィルター
Fuel filter



2513-038
¥315 (300)

ピッチゲージ
Pitch gauge

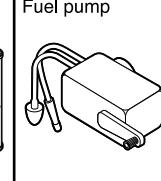


2513-040
¥2,940 (2,800)

模型用燃料
R/C fuel



燃料ポンプ
Fuel pump



組立に必要な工具

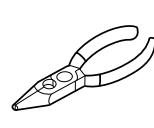
Tools necessary for assembly

¥税込価格 (税抜価格) * The prices in parentheses are the prices excluding consumption tax.

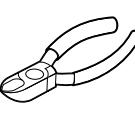
十ドライバー 大・小
Large and small
Phillips screwdrivers



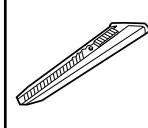
ラジオベンチ
Long-nose pliers



ニッパー
Nipper



カッターナイフ
Cutter knife



十字レンチ
Cross wrench



2513-044 ¥315 (300)

ホビーオイル
Hobby oil



※1
2515-003 ¥315 (300)

ハサミ
Scissors



2513-045 ¥840 (800)
(曲面/Curve)
2513-046 ¥630 (600)
(ミニ/Mini)

瞬間接着剤
Instant adhesive



※1
耐衝撃/耐熱用(低粘度) 2515-148
For impact/heat resistance
(low viscosity) 2515-148
¥1,575 (1,500)

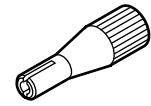
耐衝撃/耐熱用(中粘度) 2515-149
For impact/heat resistance
(medium viscosity) 2515-149
¥1,575 (1,500)

ネジロック剤
Thread locking agent



※1
242 (中強度) 2515-150
242 (medium strength) 2515-150
¥945 (900)
262 (高強度) 2515-151
262 (high strength) 2515-151
¥945 (900)

ロッドエンドドライバー
Rod-end (ball link) driver



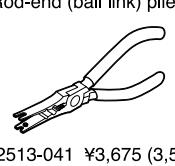
2513-024 ¥630 (600)

ピンドライバー
Pin driver
ø1.2, ø1.8, ø2.0



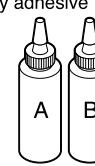
2513-042 ¥840 (800)

ロッドエンドペンチ
Rod-end (ball link) pliers

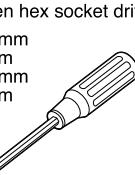


2513-041 ¥3,675 (3,500)

エポキシ接着剤
Epoxy adhesive



六角レンチ
Allen hex socket driver
1.5mm
2mm
2.5mm
3mm



ドリル
Drill
ø3.5

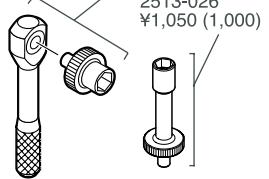
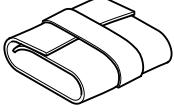


※1 These items are not available for export.

あると便利な周辺用具

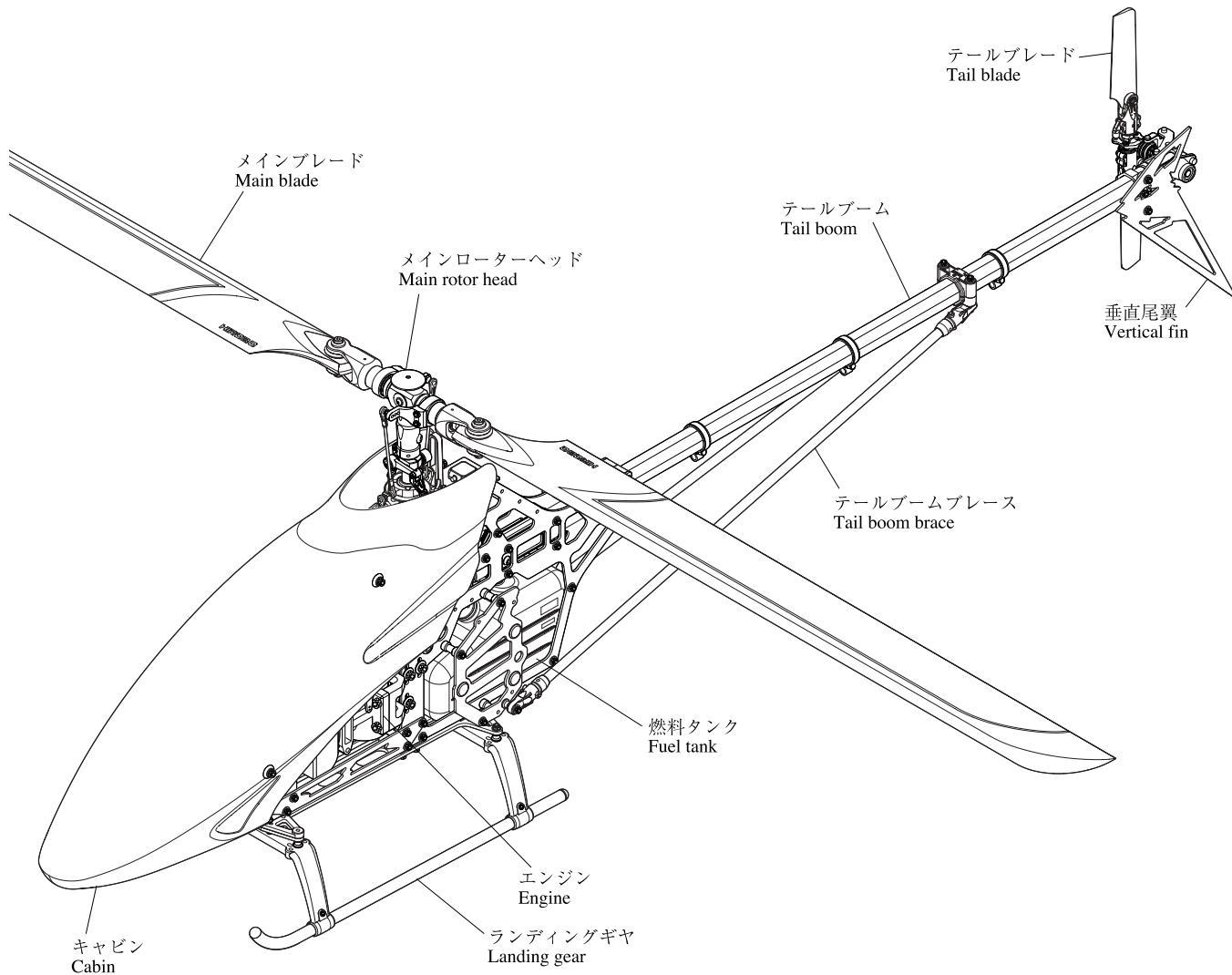
Useful tools

¥ 税込価格 (税抜価格) * The prices in parentheses are the prices excluding consumption tax.

 <p>プラグレンチ Plug wrench 2513-025 ¥2,625 (2,500) 2513-026 ¥1,050 (1,000)</p>	 <p>フライホイールレンチ Fly wheel wrench 2513-035 ¥1,029 (980)</p>	 <p>ブレードサポート Blade support 2513-039 ¥525 (500)</p>	 <p>RC メカクッションパッド RC mechanical cushion pad 2513-052 (ピンク/Pink) ¥525 (500) 2513-062 (キイロ/Yellow) ¥525 (500)</p>	 <p>プーラー Puller 2513-034 ¥1,890 (1,800)</p>												
 <p>バッテリーチェッカー Battery checker 2410-003 ¥3,465 (3,300)</p>	Below items are not available for export.															
 <p>RC メカクッションバンド RC mechanical cushion band 2513-098 ¥840 (800)</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>コード Code</th><th>品名 Name</th><th>税込価格 (税抜価格) 円 Unit price in yen</th><th>備考 Remarks</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2515-219</td><td>R C グラスター R/C Glaster</td><td>945 (900)</td><td>汚れの除去とつや出しが一度にできるワックス入りクリーナー A cleaner that includes wax that lets you wash off the dirt and polish all at once</td></tr> <tr> <td>2515-120</td><td>R C アルコールスプレー R/C Alcohol Spray</td><td>1,260 (1,200)</td><td>グローイング内部及びシリコン部品にも使用出来ます (飲用不可) Can be used inside the glow engine and on silicon components. (Not fit for drinking.)</td></tr> </tbody> </table>				コード Code	品名 Name	税込価格 (税抜価格) 円 Unit price in yen	備考 Remarks	2515-219	R C グラスター R/C Glaster	945 (900)	汚れの除去とつや出しが一度にできるワックス入りクリーナー A cleaner that includes wax that lets you wash off the dirt and polish all at once	2515-120	R C アルコールスプレー R/C Alcohol Spray	1,260 (1,200)	グローイング内部及びシリコン部品にも使用出来ます (飲用不可) Can be used inside the glow engine and on silicon components. (Not fit for drinking.)
コード Code	品名 Name	税込価格 (税抜価格) 円 Unit price in yen	備考 Remarks													
2515-219	R C グラスター R/C Glaster	945 (900)	汚れの除去とつや出しが一度にできるワックス入りクリーナー A cleaner that includes wax that lets you wash off the dirt and polish all at once													
2515-120	R C アルコールスプレー R/C Alcohol Spray	1,260 (1,200)	グローイング内部及びシリコン部品にも使用出来ます (飲用不可) Can be used inside the glow engine and on silicon components. (Not fit for drinking.)													

各部の名称

Names of each component

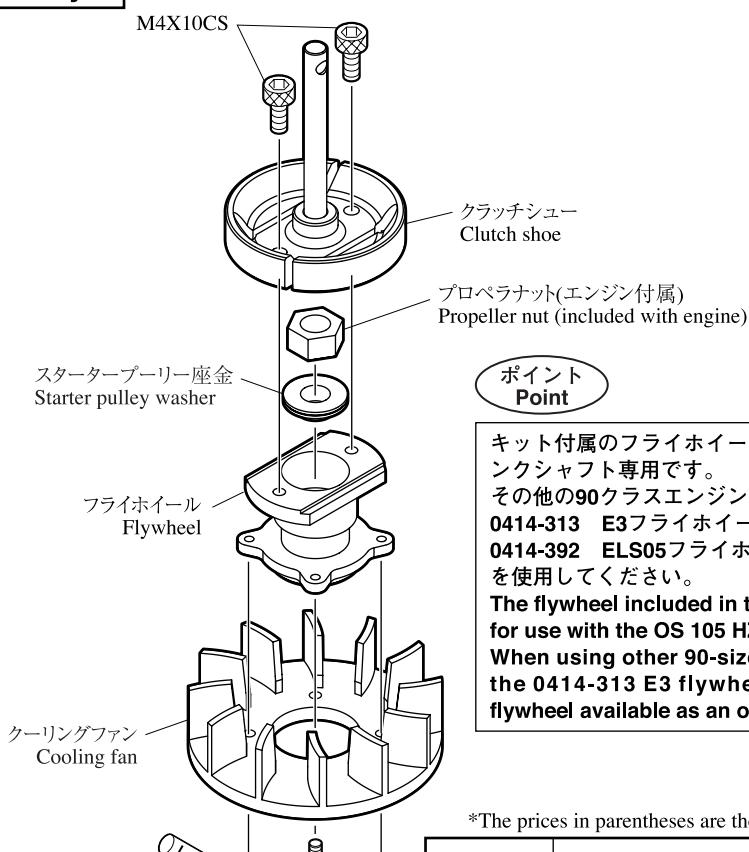


2. 組立編 Assembly

1

エンジン部の組立 Engine assembly

	M3X6皿ビス 4
	M4X10CS 2
	M2X6CS 1
	EX Ø5 ボール 1
	M2ナット 1
	FW Ø1.7 1
	FW Ø10XØ18X1.5T 1
	FW Ø10XØ13 1



ポイント Point

キット付属のフライホイールはOS105HZ-Rショートクラシックシャフト専用です。
その他の90クラスエンジンを使用する場合は別売の
0414-313 E3フライホイールまたは
0414-392 ELS05フライホイール
を使用してください。

The flywheel included in the kit is especially designed for use with the OS 105 HZ-R short crankshaft.
When using other 90-size class engines, please use the 0414-313 E3 flywheel or the 0414-392 ELS05 flywheel available as an option.

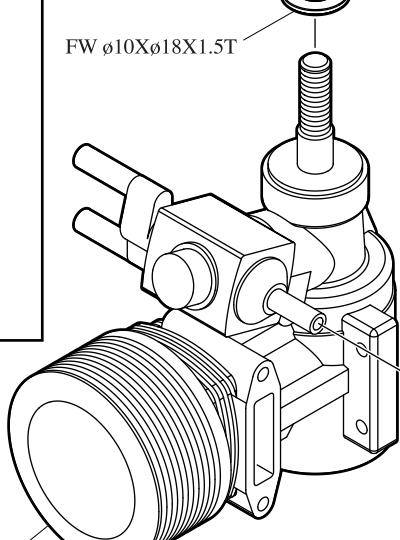
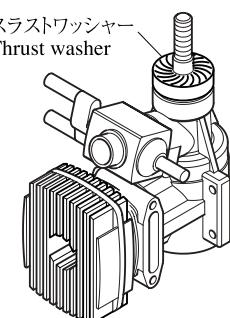
*The prices in parentheses are the prices excluding consumption tax.

コードNo. Code No.	品名 Name	入数 Q'ty	税込価格 (税抜価格)円 Price (Yen)
0414-313	E3フライホイール E3 flywheel	1式 1 set	4,725 (4,500)
0414-392	ELS05フライホイール ELS05 flywheel	1式 1 set	3,150 (3,000)
2521-069	カーラー Ø3X8X7 Collar Ø3X8X7	2	315 (300)
2532-015	キャップスクリュー M3X15 Cap screw M3X15	10	420 (400)

少量のオイルを塗るとよいでしょう。
It is recommended to apply a little oil.

△ 注意 Caution

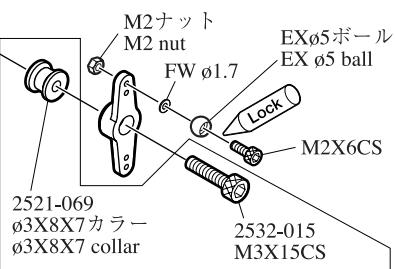
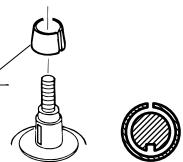
スラストワッシャー
(エンジンに付属のものは、組立てる前に取外します。)
Remove prop drive washer, prop nut and thrust washer before flywheel, clutch and clutch bell assembly.



エンジン(別売)
Engine (sold separately)

テーパーカラーのスリットと
キー溝の位置が重ならないよ
うに組み立ててください。

Install taper collet onto crankshaft
so slit in taper collar is not over
crankshaft drive key groove.



YSエンジンの場合は Ø3X8X7 カラー、
M3X15CS を使用して下さい。 (別売)
Use Ø3X8X7 collar and M3X15CS with
the YS engine. (sold separately)

お知らせ Information

エンジン周辺部品の着脱に便利な下記の工具を取り揃えております。是非ご利用ください。

Hirobo highly recommends the tools listed below for easy attachment and removal of the fan hub assembly. Please check with your local distributor for price and availability.

税込価格（税抜価格）

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

フライホイールレンチ Flywheel wrench

2513-035

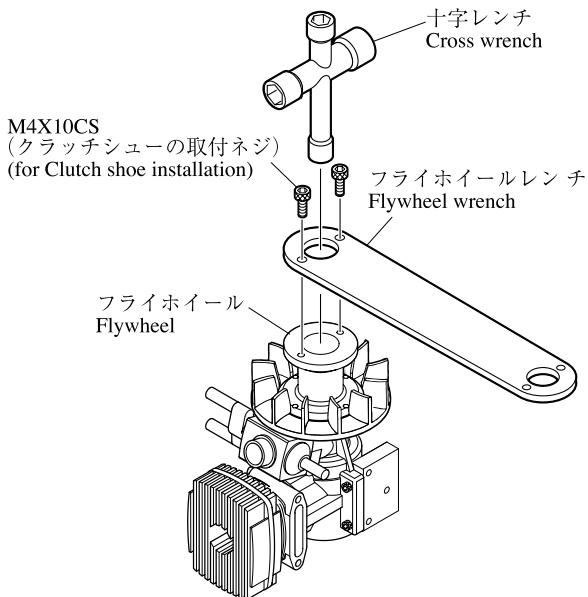
¥1,029
(¥980)

フライホイールレンチはエンジンのドライブナットを取付け、及び取り外しするための工具です。

30～90 クラスのヒロボー製ヘリコプターでご使用頂けます。

The Flywheel wrench is used to safely and easily hold the flywheel during tightening and loosening of the engine drive (prop) nut. This wrench will fit all Hirobo .30-.90 class helis.

[使用例]
[Usage] 60～90 クラス
60-90 class example



- ① クラッチシューを固定していたネジを使って、本品をフライホイールに取付けます。
 - ② 十字レンチ等を使って、ドライブナットを取付（取外し）します。
- ① Using clutch shoe screws, attach the flywheel wrench to the flywheel. In this example use the 4mm holes and wider bolt spacing.
- ② Hold the flywheel wrench with one hand and tighten (or loosen) the drive nut using a cross wrench or similar as illustrated above. Tip: wrap the flywheel wrench with a shop towel or rag to cushion your hand.

プーラー Puller

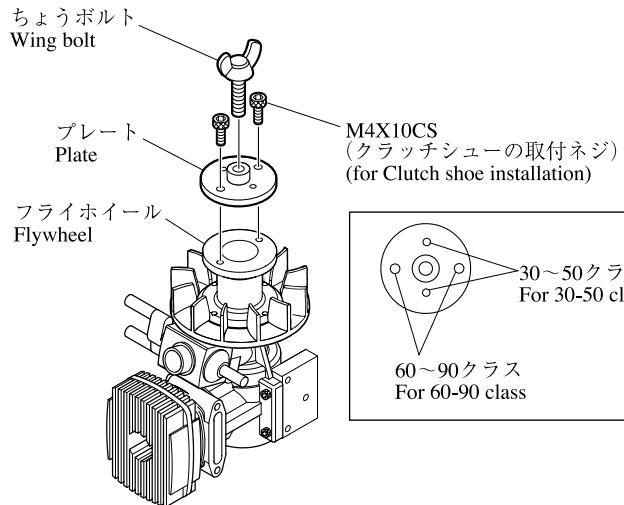
2513-034

¥1,890
(¥1,800)

プーラーはフライホイールをエンジンから取外す際に使用します。
30～90 クラスのヒロボー製ヘリコプターでご使用頂けます。

The puller is for safe and easy removal of the flywheel from the engine. This tool fits all Hirobo 30-90 class helis.

[使用例]
[Usage] 60～90 クラス
60-90 class example



- ① クラッチシューを固定していたネジを使って、プレートをフライホイールに取付けます。
 - ② ちょうボルトをねじ込んで、フライホイールをはずします。
(手で回しきれない時は、ペンチ等ではさんで回してください。)
- ① Attach the puller's plate onto the flywheel using clutch attachment screws.
- ② Turn the wing bolt clockwise until the flywheel pops loose. If the wing bolt gets too tight for hand use, use pliers or similar to grip the wing bolt head and turn carefully.

ポイント Point

フライホイール及びクラッチシューは、エンジンの軸に対して偏芯しないようにまっすぐに組立てることがポイントです。

組立後、手でフライホイールを回してみて、クラッチ軸の中心が振れていなければOKです。

参考値：ダイヤルゲージ等で振れを測定した場合、図の矢印の箇所がそれぞれ0.05mm以下であれば問題ありません。

振れが大きい場合、いったんクラッチシューを外し、180度回転させたところで組み合わせると振れが少ない場合があります。実際に組み合わせてみて振れの少ない方を選択してください。

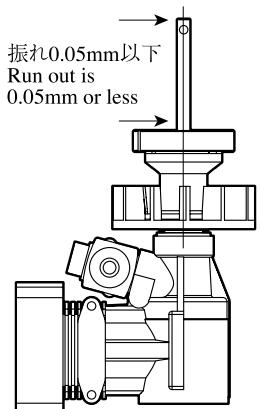
It is important that the flywheel and clutch shoe are precisely assembled centered and straight on the rotation axis of the engine's crankshaft.

After assembling the flywheel and clutch components onto the engine, using a dial indicator, rotate the flywheel and measure the flywheel's, the base of the clutch shaft's and tip of the clutch shaft's run out as indicated in the adjacent diagram. The acceptable run out tolerance is 0.05mm or better at all 3 points indicated.

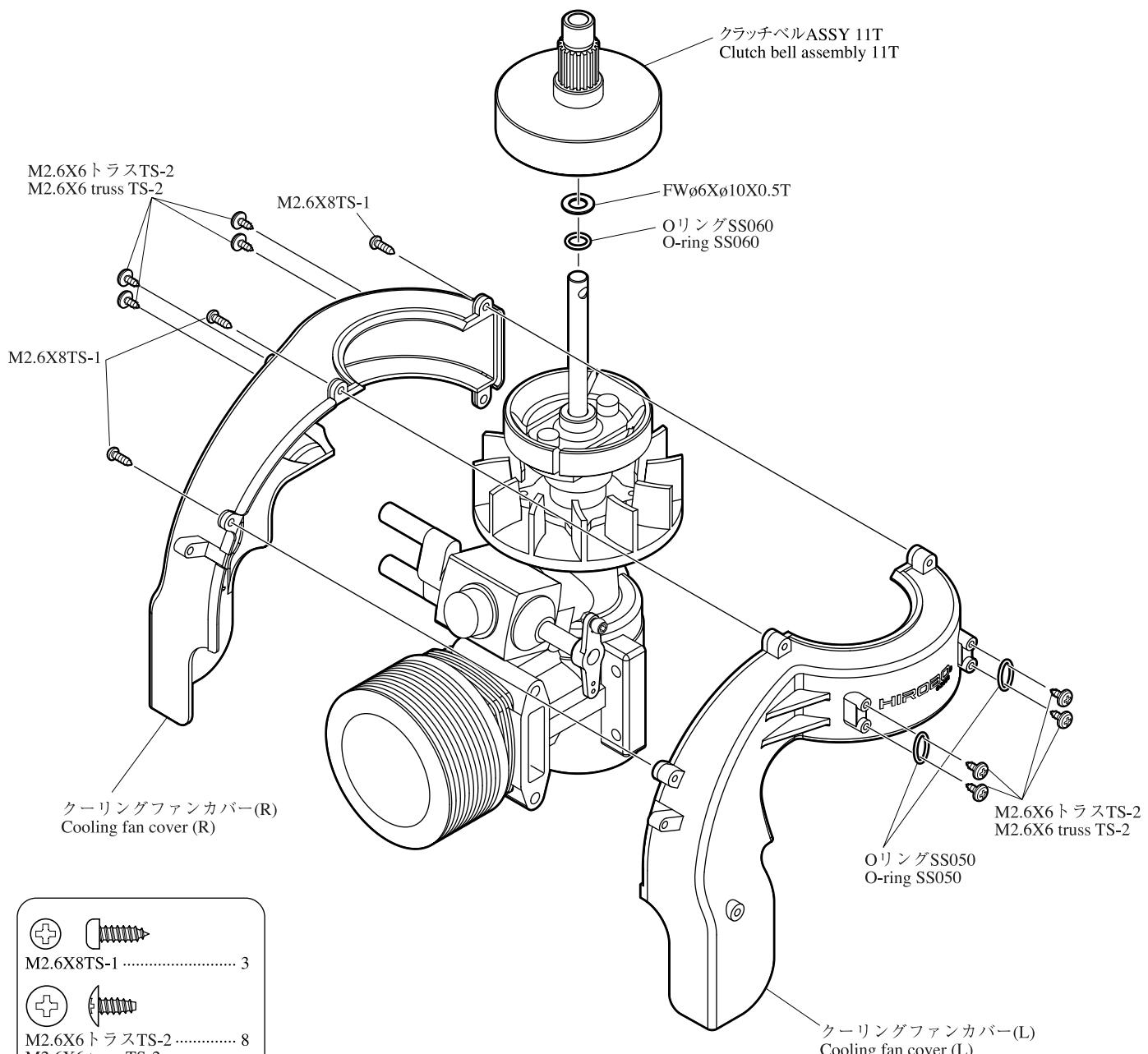
If the tolerances are off, start with the flywheel. First remove the clutch and flywheel and rotate the flywheel 90 degrees on the collet and reassemble. If you get the tolerance, re-install the clutch and re-measure the base of the clutch shaft.

If you do not get the tolerance at this point, rotate the clutch shoe and look for an improvement. Take the better measurement of the two positions and install the clutch shoe. Make sure when installing the clutch shoe, the shoe sits flat on the flywheel and is easy to place into and remove off of the flywheel. Also make

sure there are no burrs on the face of the flywheel or underside of the clutch shoe as these may cause the clutch shoe to sit at an angle on the flywheel causing excessive run out especially at the tip.



クーリングカバーの組立
Attachment of cooling cover

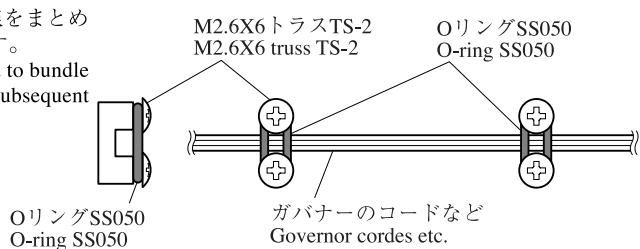


	M2.6X8TS-1	.....	3
	M2.6X6 トラス TS-2	.....	8
	FW ϕ 6X ϕ 10X0.5T	.....	1
	Oリング SS060	.....	1
	O-ring SS050	.....	2

ポイント
Point

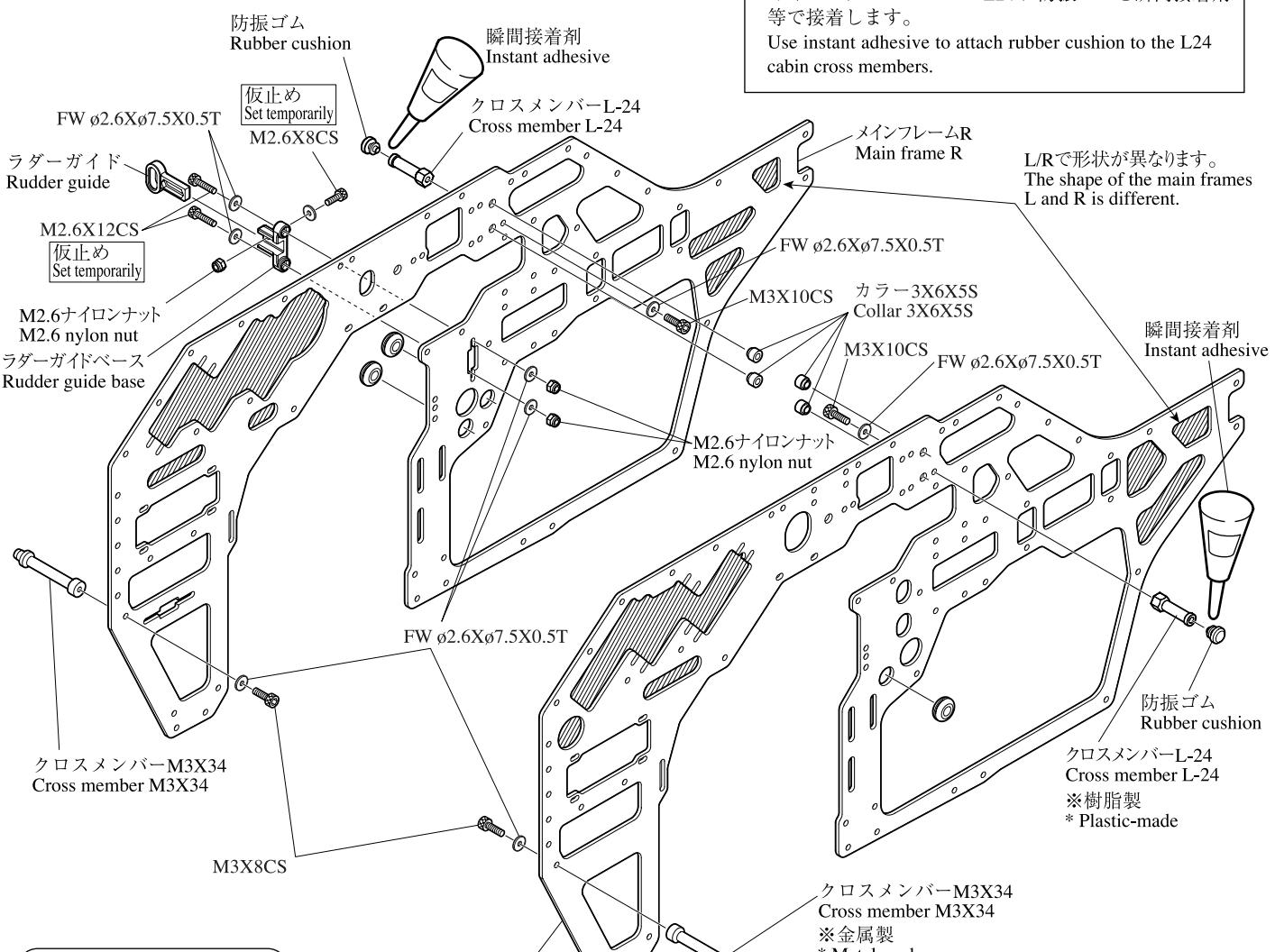
Oリングは後で配線をまとめるために使用します。

The O-rings are used to bundle cables together in a subsequent procedure.



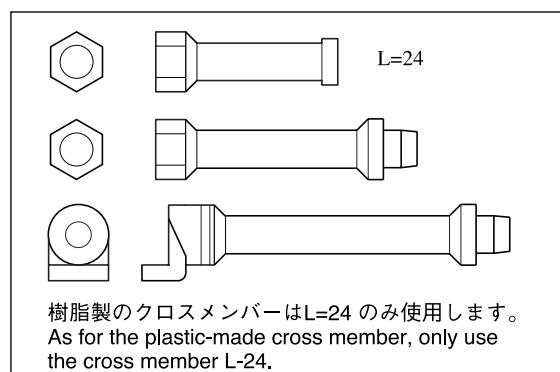
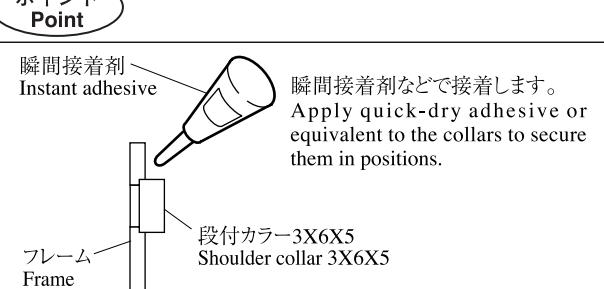
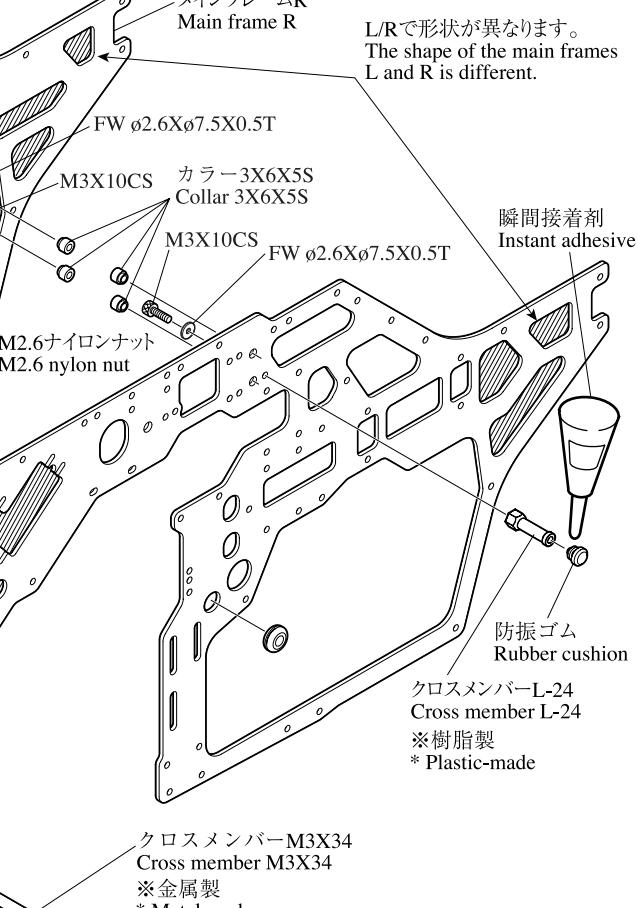
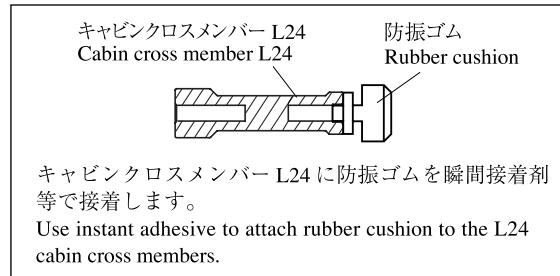
3

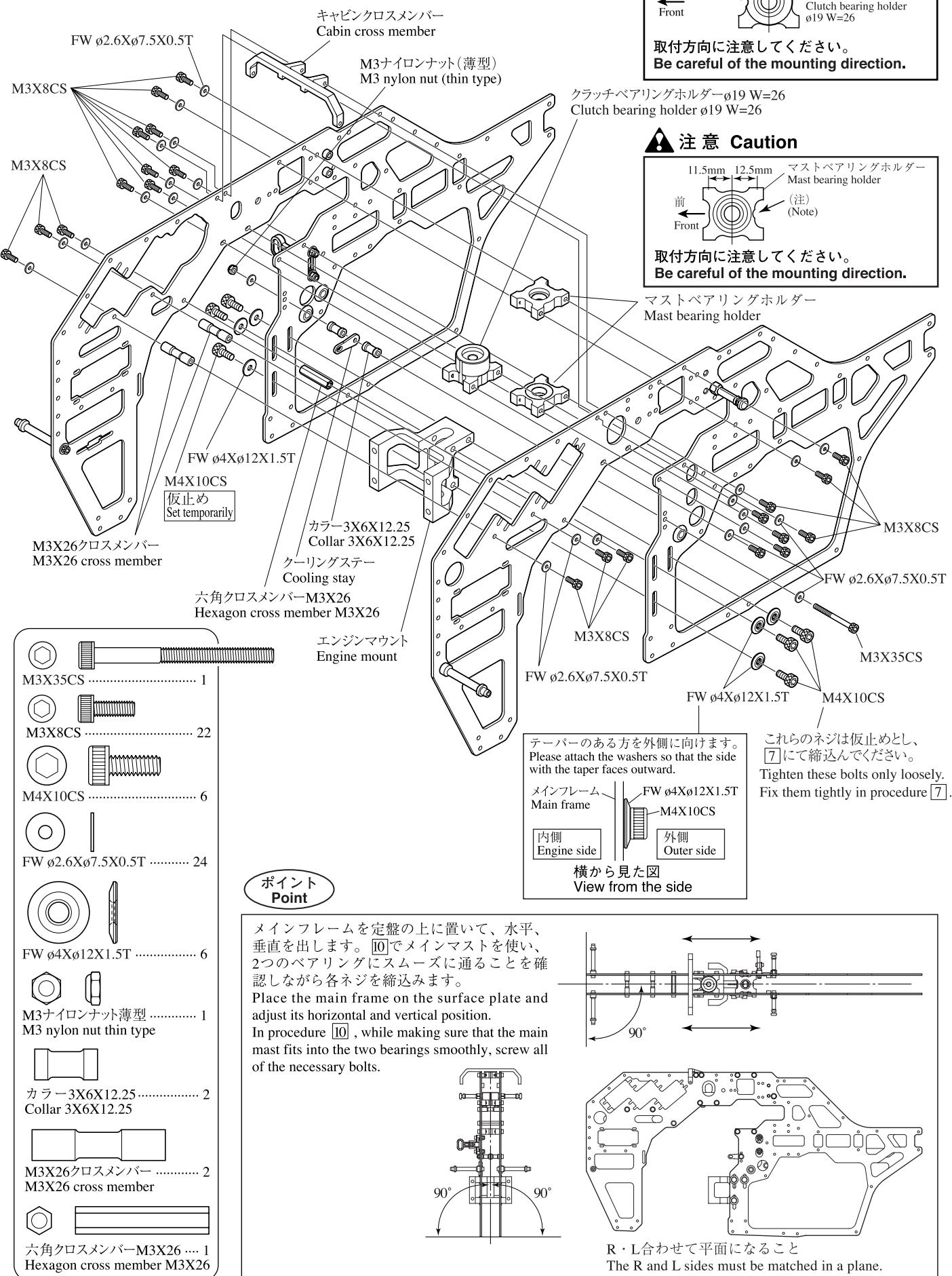
キャビンクロスメンバーの取付 Cabin cross member installation



	M3X10CS	.....	2
	M3X8CS	.....	2
	M2.6X8CS	.....	1
	M2.6X12CS	.....	2
	FW Ø2.6XØ7.5X0.5T	.....	9
	M2.6 nylon nut	.....	3
	Shoulder collar 3X6X5S	.....	4

	Tank rubber cushion	.....	2
	Cross member L-24	.....	2
	Cross member M3X34	.....	2

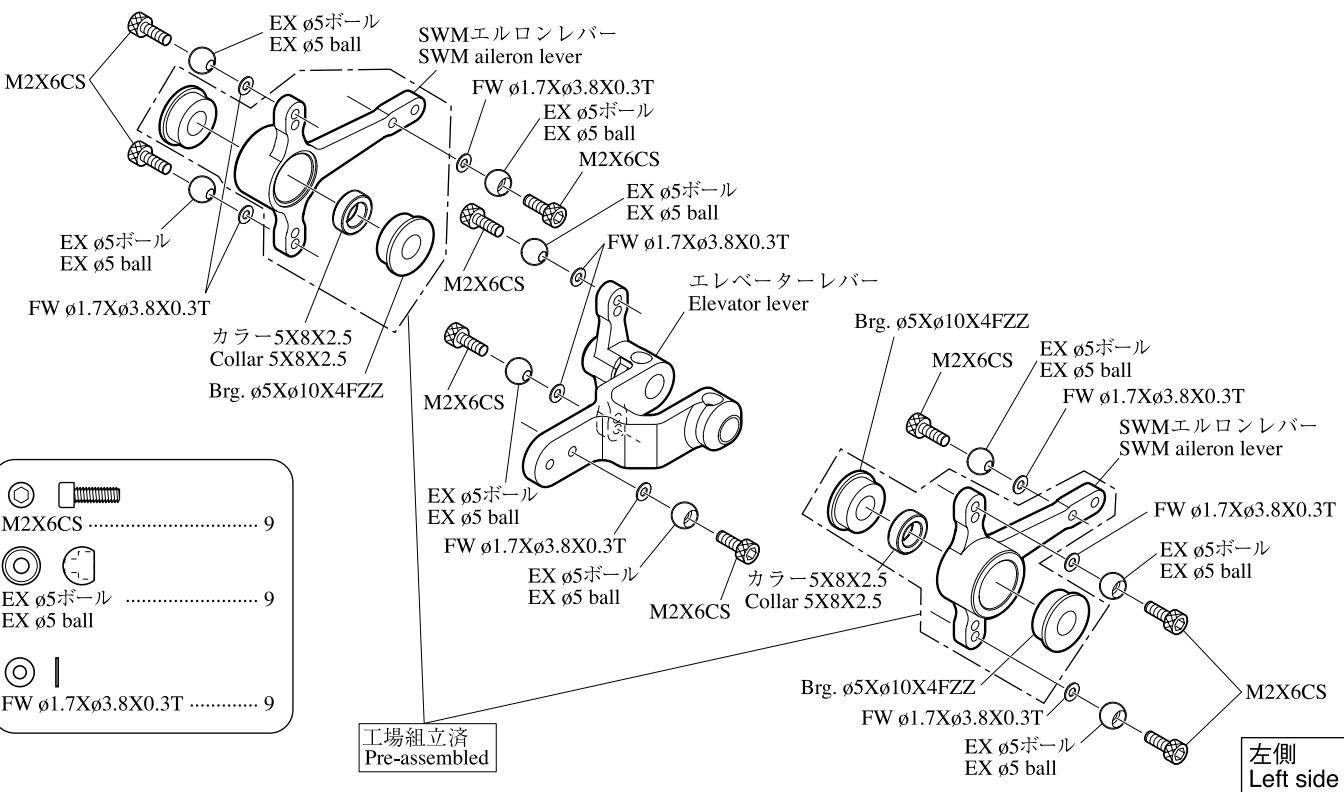




5

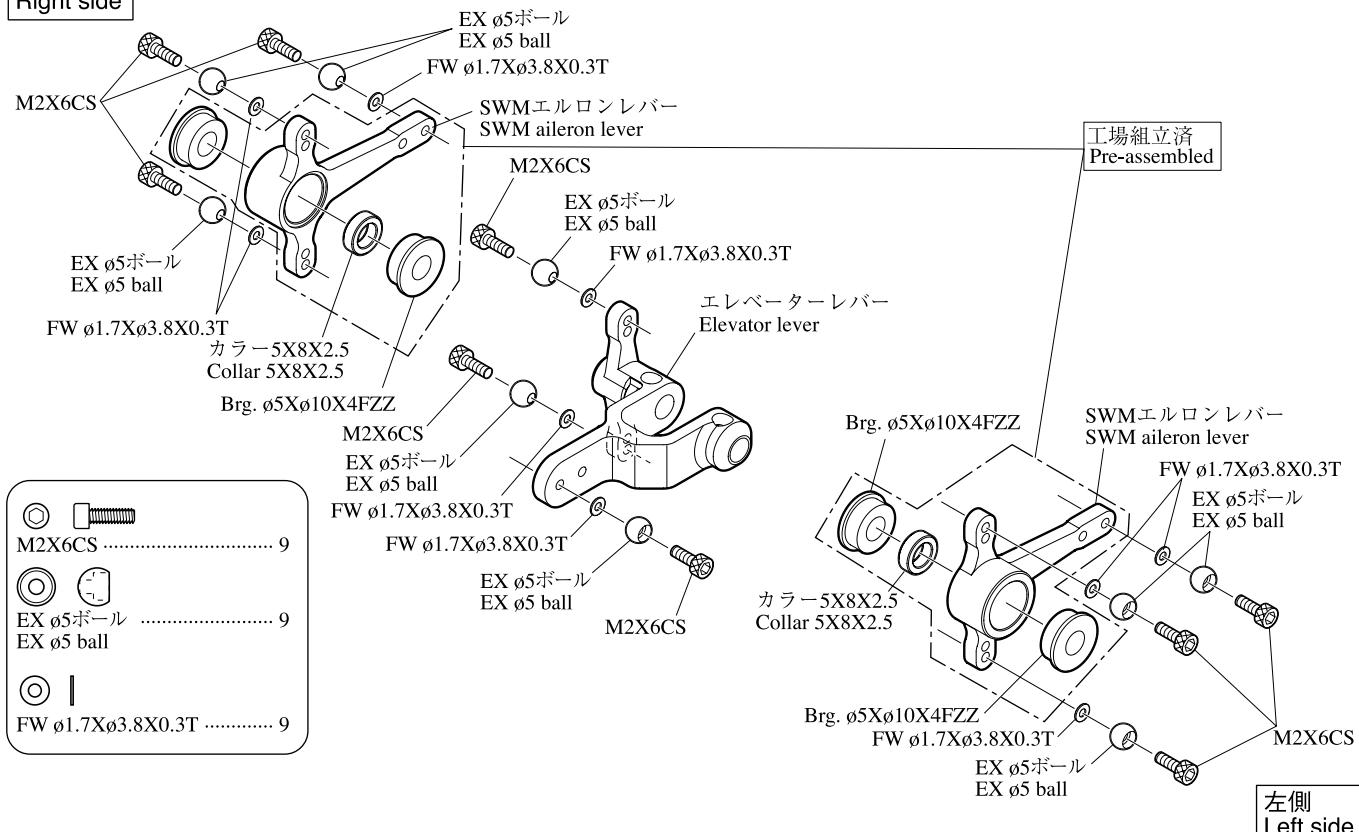
SWMレバーの組立 SWM lever assembly

右側
Right side



120°リンクエージの場合
For 120° linkage

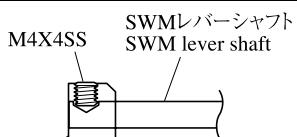
右側
Right side



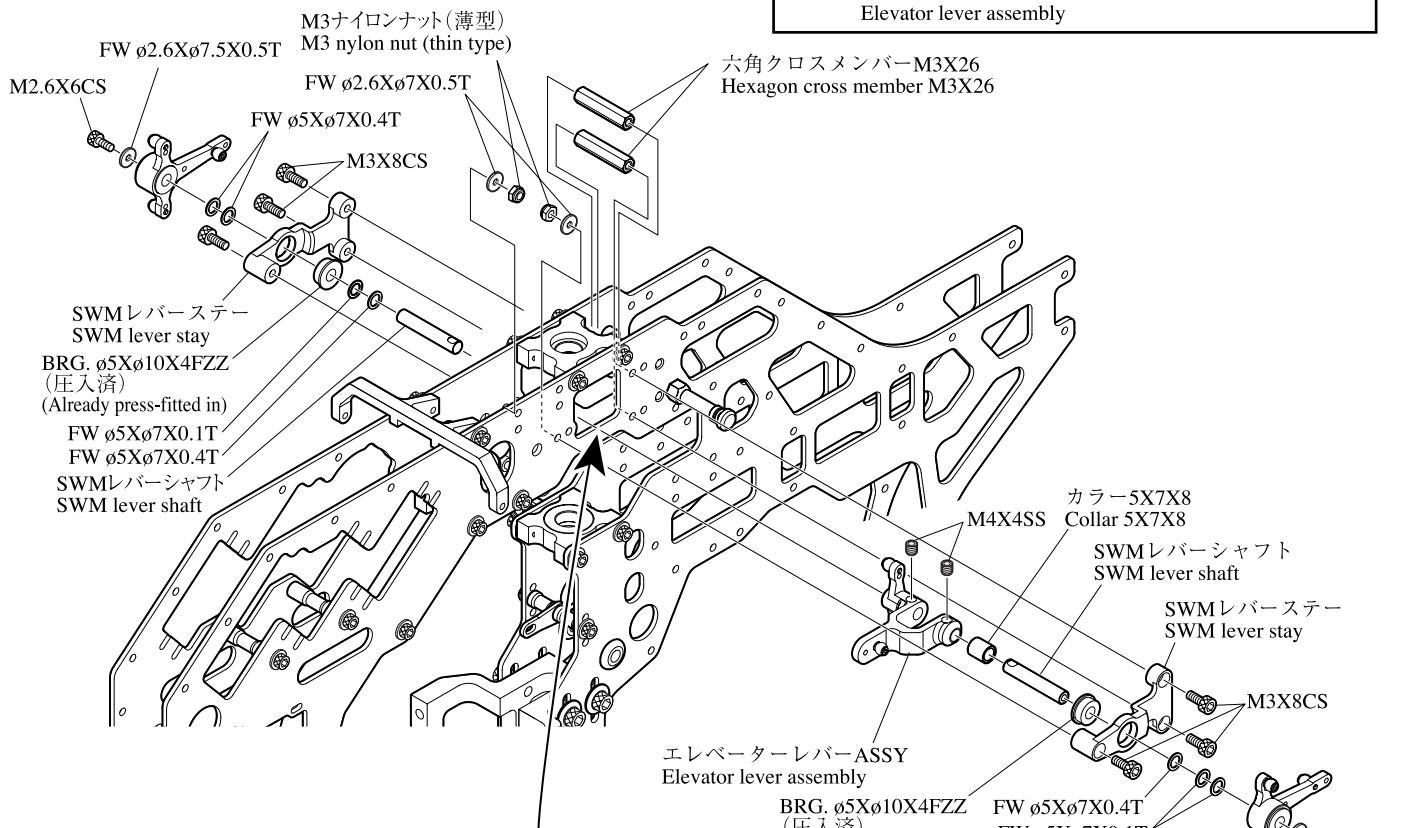
SWMレバーの取付 SWM lever installation

注意 Caution

シャフトのくぼみに合わせてM4X4SSを締込みます。
Screw M4X4SS to the side of the shaft which has the indentation.

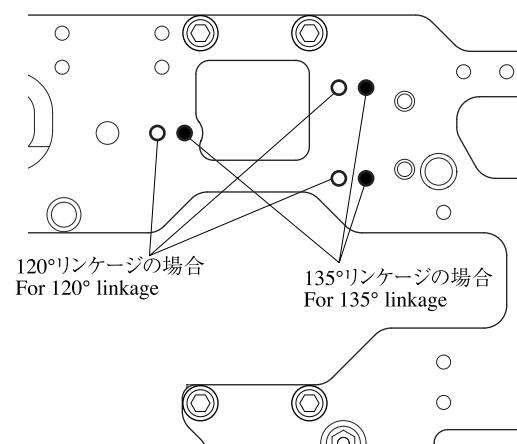


エレベーターレバーASSY
Elevator lever assembly



注意 Caution

SWMレバーステーの取付位置 Mounting location for SWM lever stays.



使用するスワッシュモードのタイプに合わせて取付けを行ってください。
Choose the mounting location according to the type of swash mode used.

FW φ5Xφ7X0.1Tを使用してガタの無いよう組立ててください。
Use FW φ5Xφ7X0.1T and install in a way as to eliminate any play.

ポイント Point

各ネジは適度な締付けを行ってください。
また、ナイロンナットを使用しない箇所は、必ずネジロック剤を使用して下さい。
Tighten each screw adequately, but not too tightly. Use the thread locking agent even in parts where the nylon nuts are not used.

M2.6X6CS	..... 2
M3X8CS	..... 6
FW φ2.6Xφ7.5X0.5T	..... 4
FW φ5Xφ7X0.4T	..... 2
FW φ5Xφ7X0.1T	..... 6
六角クロスメンバーM3X26	..... 2 Hexagon cross member M3X26
M4X4SS	..... 2
M3ナイロンナット薄型	..... 2 M3 nylon nut thin type
カラー5X7X8	..... 1 Collar 5X7X8

135°リンクージを選択された場合はSWMロッド①、②、③に使用するアジャストロッドを別途お買い求めください。
詳しくはP.53, 54 (パーツリスト)をご覧ください。

When selecting the 135° linkage, please obtain the adjust rod for the SWM rods ①, ② and ③ separately.
Please see pages 53 and 54 (parts list) to 40 for details.

エンジンの取付 Engine installation

	M4X15CS	4
	M3X10TS	3
	M4X4SS	1

M3X10TS

スターターカップリング
Starter coupling

M4X4SS

本締め
Tighten after installing
on tail boom

M3X10TS

M3X10TS

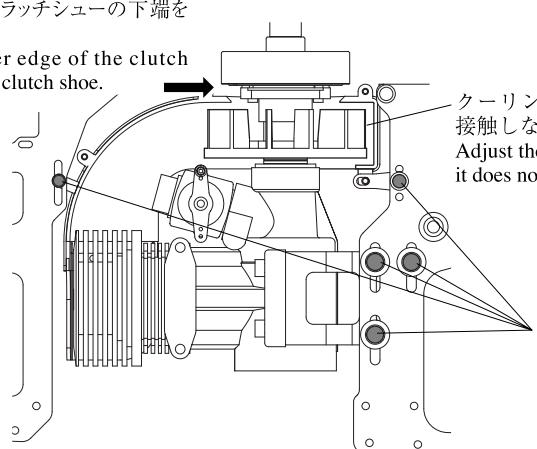
M4X15CS

M4X15CS

ポイント Point

クラッチベルとクラッチシューの下端を
合わせる。

Align the lower edge of the clutch
bell with that of clutch shoe.

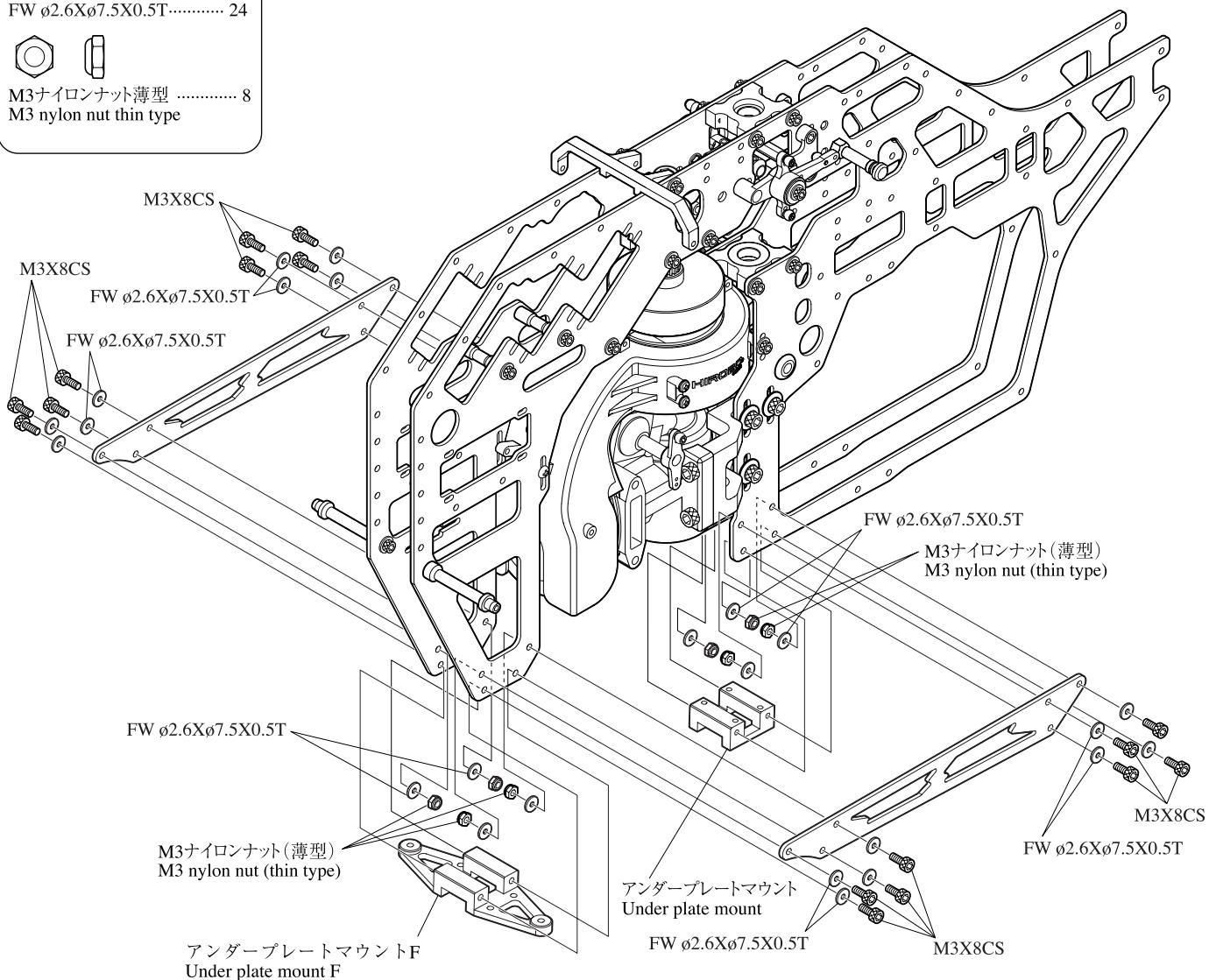


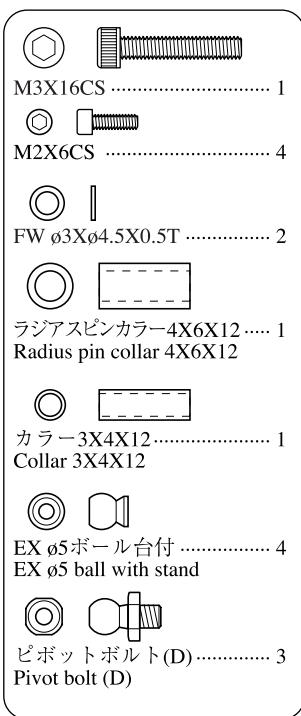
クーリングファンがクーリングファンカバーに
接触しないように上下の位置を調整します。
Adjust the vertical position of the cooling fan so that
it does not touch the cooling fan cover.

エンジンとクーリングファンカバーの位置
を調整後、ネジを締めてください。
Adjust the position of the engine and the cooling
fan cover, then tighten the screws.

メインフレームの組立2
Main frame assembly 2

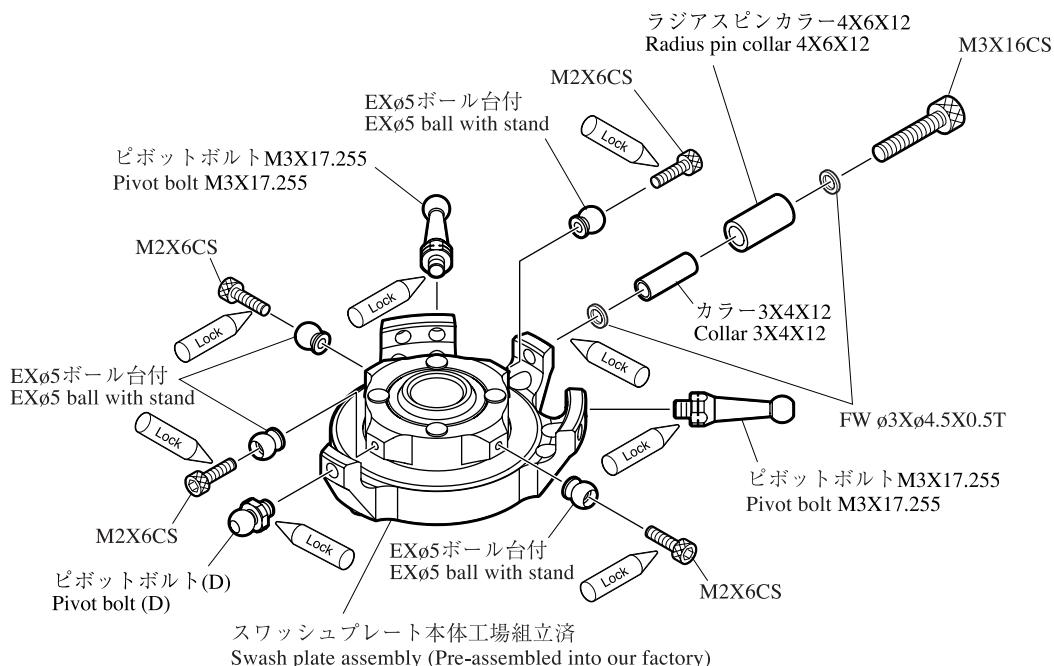
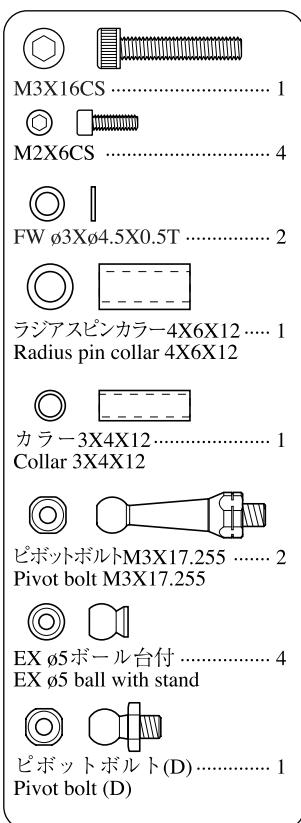
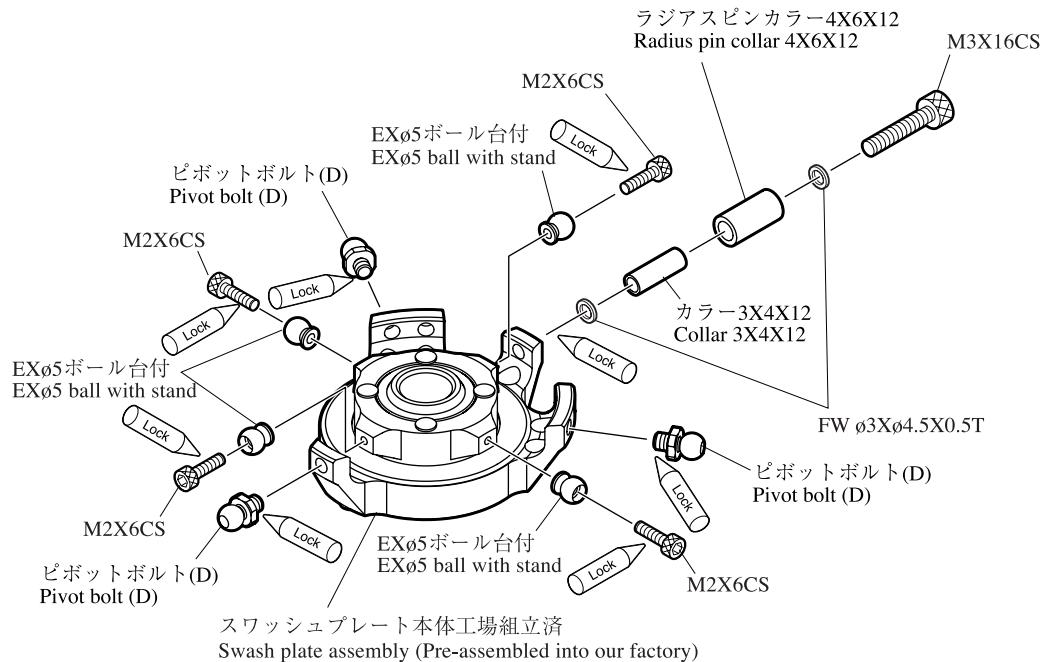
	M3X8CS	.....	16
	FW Ø2.6XØ7.5X0.5T	.....	24
	M3ナイロンナット薄型	.....	8
	M3 nylon nut thin type		



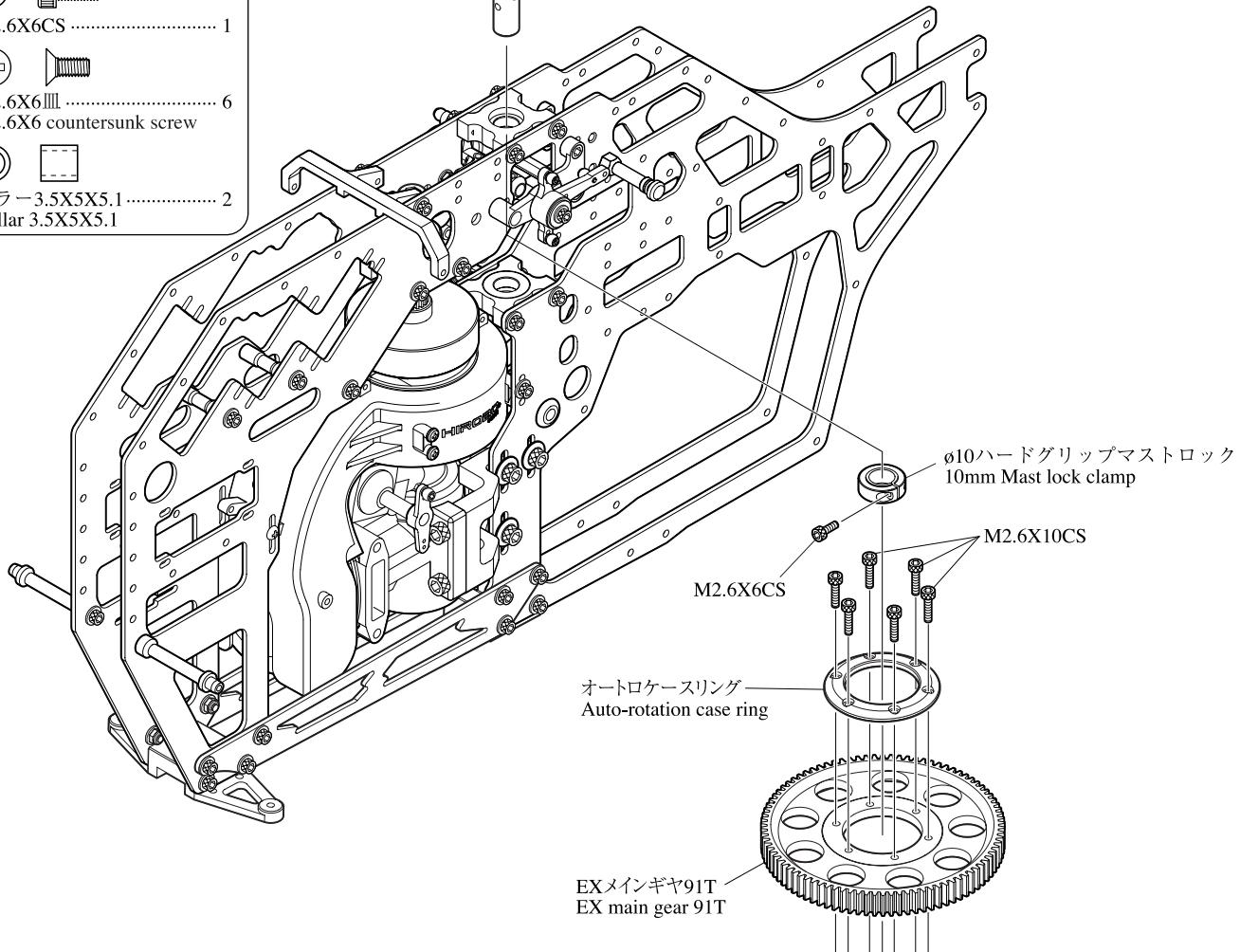
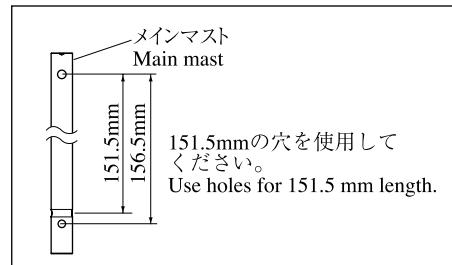
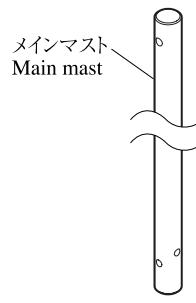


▲ 注意 Caution

120°・135°で使用する部品及び組立が異なります。
Different parts and methods are used for
assembling 120° and 135° linkage types.

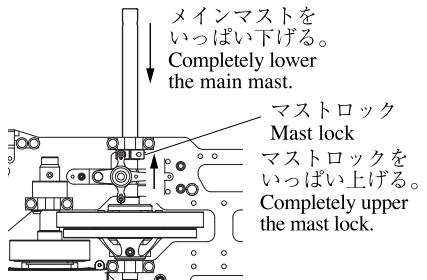


	M3.5X10CS 2
	M3X5CS 2
	M2.6X10CS 6
	M2.6X6CS 1
	M2.6X6III 6
	M2.6X6 countersunk screw
	カラー-3.5X5X5.1 2
	Collar 3.5X5X5.1



▲ 注意 Caution

メインマストをいっぱい下げ、マストロックを通し
M2.6X6CSを締付けます。
Push the main mast down through the mast
lock and fasten with M2.6X6CS.

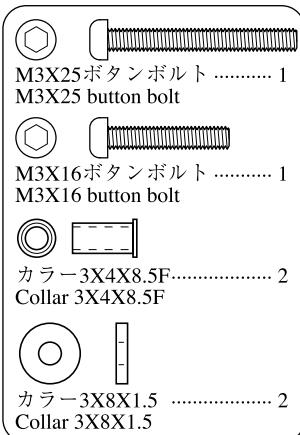


注：マストが上下にあそびがない事。
Note: Make sure mast assembly has
no end play.

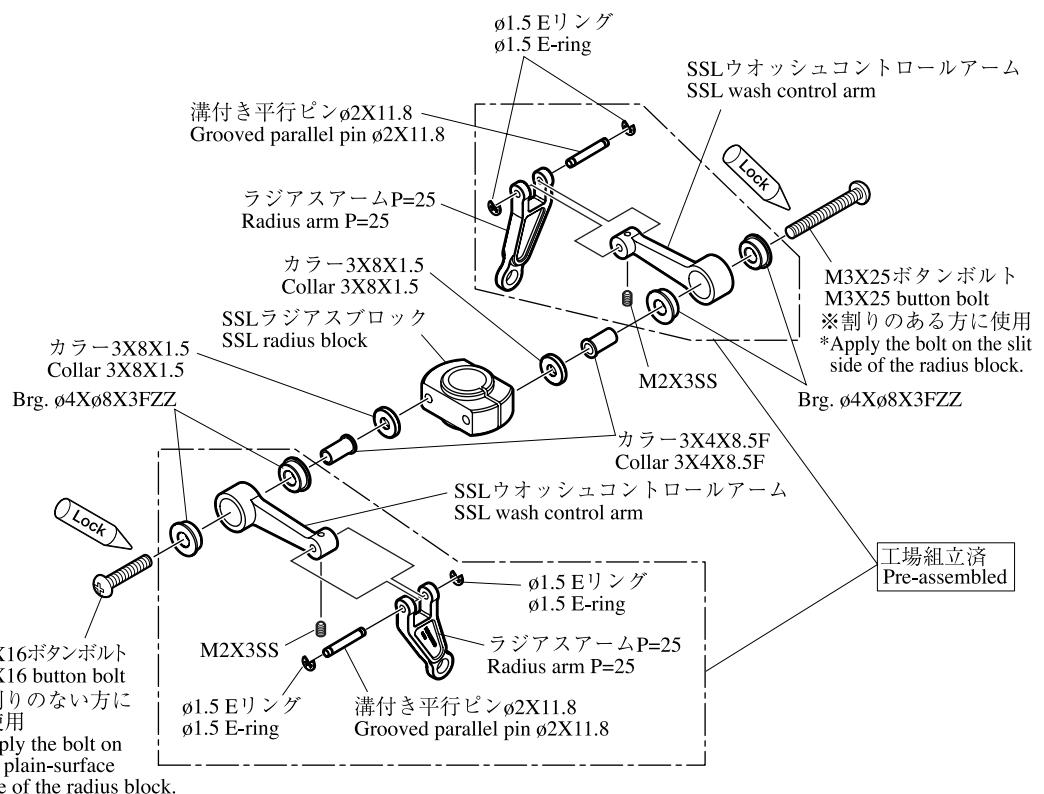
切欠のある方に
M3.5用の穴が
空いています。
The hole for the
M3.5X10CS is on
the side with a notch.

11

ウォッシュアウト部の組立 Washout assembly



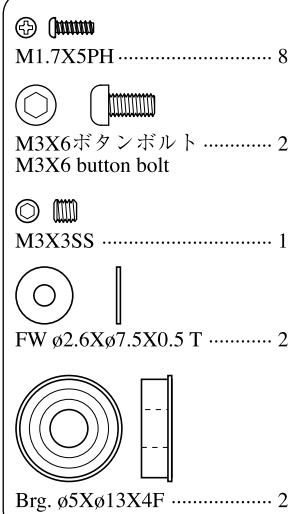
工場組立済
Pre-assembled



12

ヨーク部の組立 Yoke assembly

工場組立済
Pre-assembled

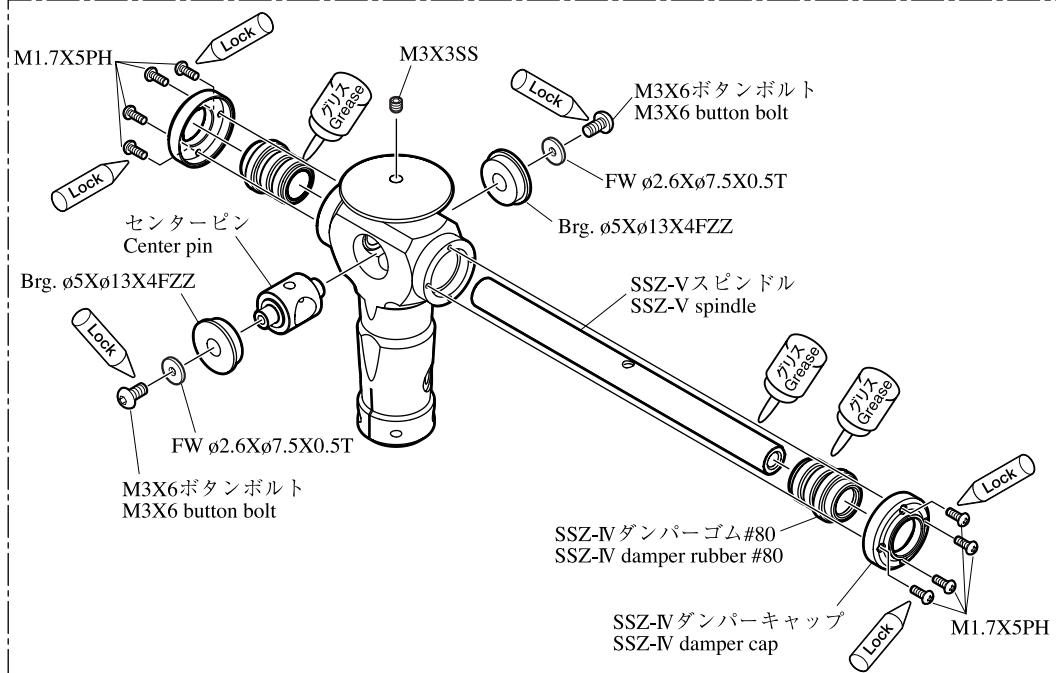


工場組立済
Pre-assembled

スビンドルのくぼみに合わせて締めてください。
Please make sure that the M3X3SS is screwed into the hole on the SSZ-V spindle.

M3X3SS くぼみ
Hole

SSZ-Vスビンドル
SSZ-V spindle



ヨーク/ブレードホルダー部の組立 Yoke and blade holder assembly

▲ 警告 Warning

スピンドルのネジきり部に必ずネジロック剤(高強度タイプ)を塗布し、ボタンボルトM5X10を40~45kg·f/cmの締め付けトルクでしっかりと締め付けてください。
ネジロック剤を塗布しなかったり、ボルトがしっかりと締めつけられていなかった場合、ボルトの脱落や疲労による破損により、ブレードホルダーが脱落、飛散するおそれがあります。
Apply hard type thread locking agent to the threaded part of the spindle, and screw the button bolt M5X10 tightly at 40 to 45 kg·f/cm tightening torque.
The fail to apply the thread locking agent or to tightly screw the button bolt M5X10 may cause the button bolt to fall off or accelerate its fatigue damage, which can result in the blade holder falling off or flying out from the unit.

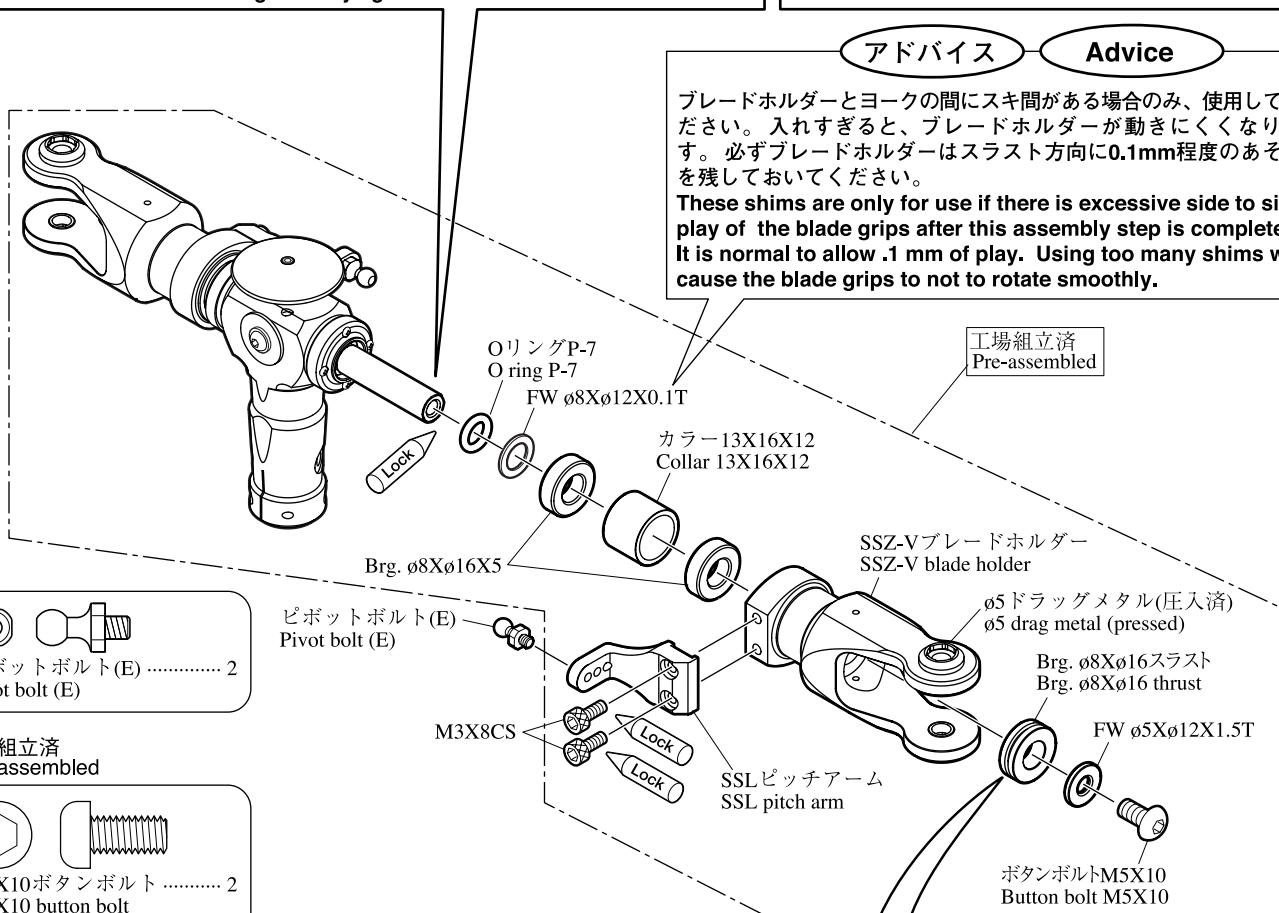
▲ 警告 Warning

飛行前にはM5X10ボタンボルトが緩んでいないかを点検してください。
また、M5X10ボタンボルトは定期的に交換してください。
緩んだボルトは疲労亀裂の起こりやすい状態となり、破損の原因となります。
Before flying the unit, please check that the button bolt M5X10 is securely tightened.
Also, please note that the button bolt M5X10 has to be replaced with a new one at regular intervals.
When the button bolt is not properly tightened, it is prone to fatigue crack and can cause further damage.

アドバイス Advice

Advice

ブレードホルダーとヨークの間にスキ間がある場合のみ、使用してください。入れすぎると、ブレードホルダーが動きにくくなります。必ずブレードホルダーはスラスト方向に0.1mm程度のあそびを残しておいてください。
These shims are only for use if there is excessive side to side play of the blade grips after this assembly step is completed. It is normal to allow .1 mm of play. Using too many shims will cause the blade grips to not to rotate smoothly.



工場組立済 Pre-assembled

M5X10ボタンボルト 2
M5X10 button bolt

M3X8CS 4

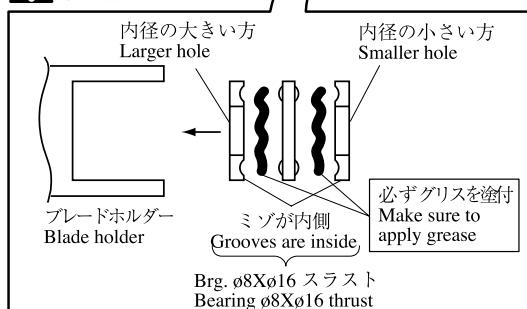
FW Ø5XØ12X1.5T 2

Brg. Ø8XØ16X5スラスト 2
Bearing Ø8XØ16X5 thrust

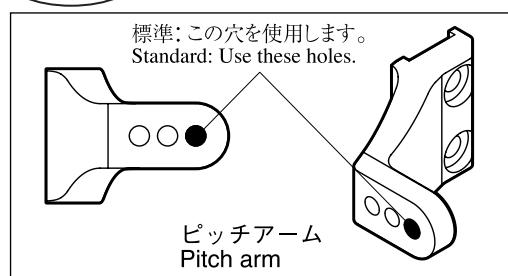
Oリング P-7 2
O ring P-7

FW Ø8XØ12X0.1T(調整用)... 4
(for adjustment)

▲ 注意 Caution

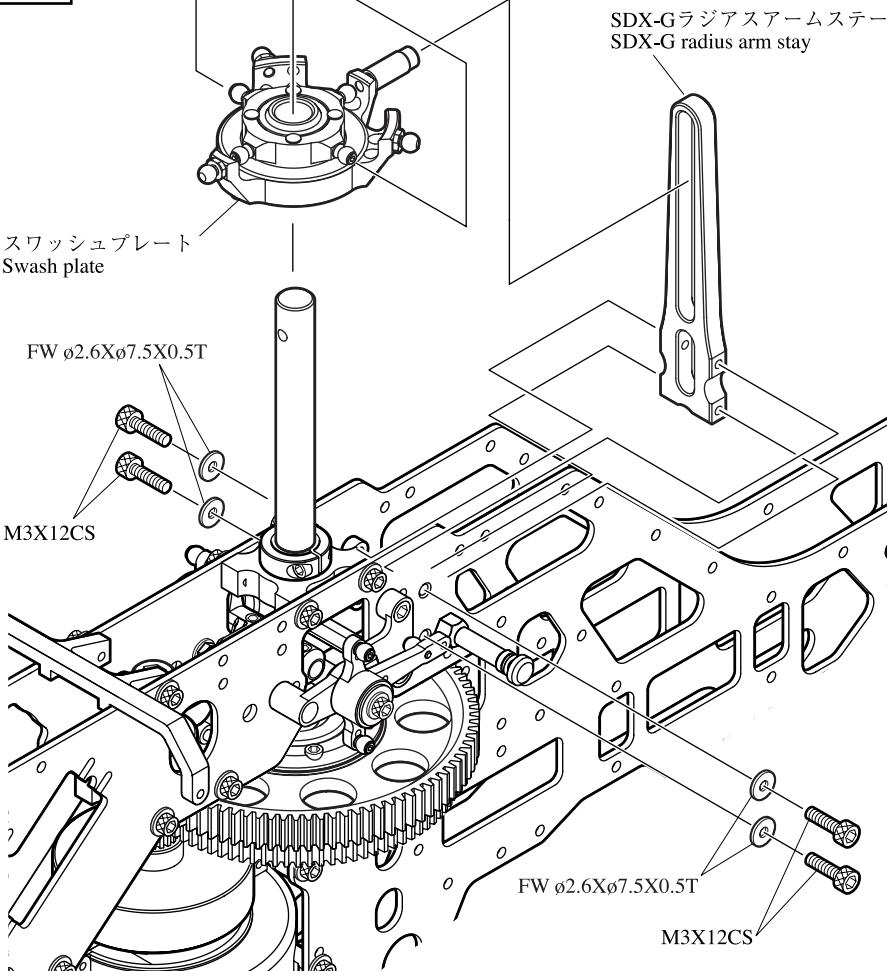
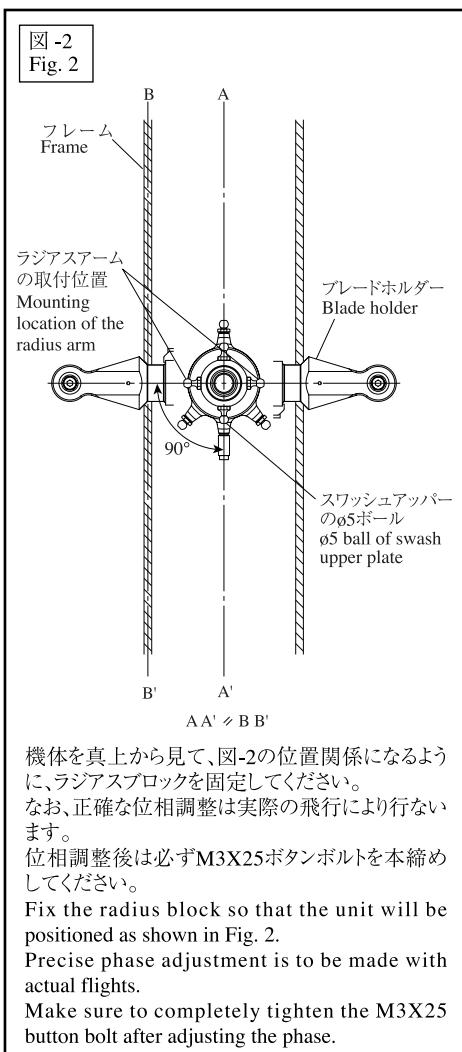
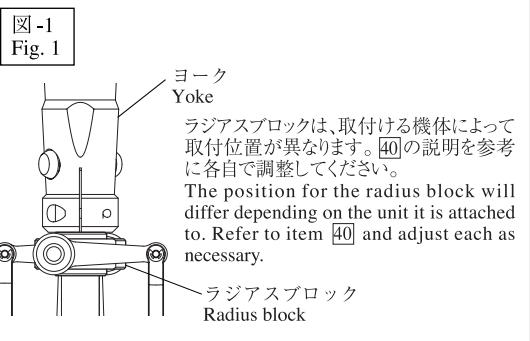
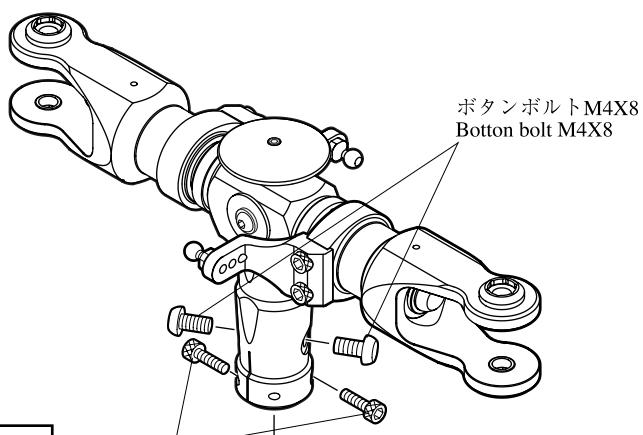


ポイント Point



ローター・ヘッド部/ウォッシュアウト部/スワッシュプレート部の取付
Rotor head, washout, and swashplate installation

	M3X12CS 4
	M2.6X10CS 2
	M4X8ボタンボルト 2 M4X8 button bolt
	FW ø2.6Xø7.5X0.5T 4



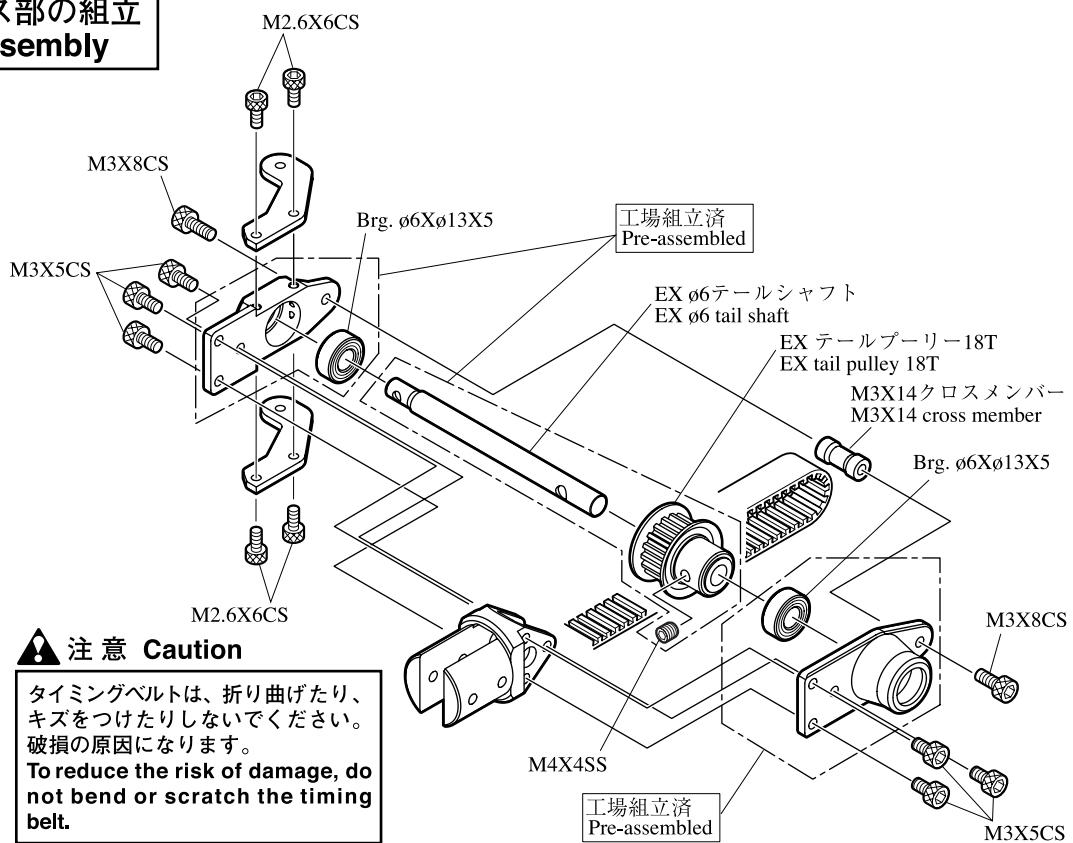
15

テールケース部の組立 Tail case assembly

	M3X8CS	2
	M3X5CS	6
	M2.6X6CS	4
	クロスメンバーM3X14	1
	Cross member M3X14	

工場組立済
Pre-assembled

	M4X4SS	1
	Brg. ø6Xø13X5	2

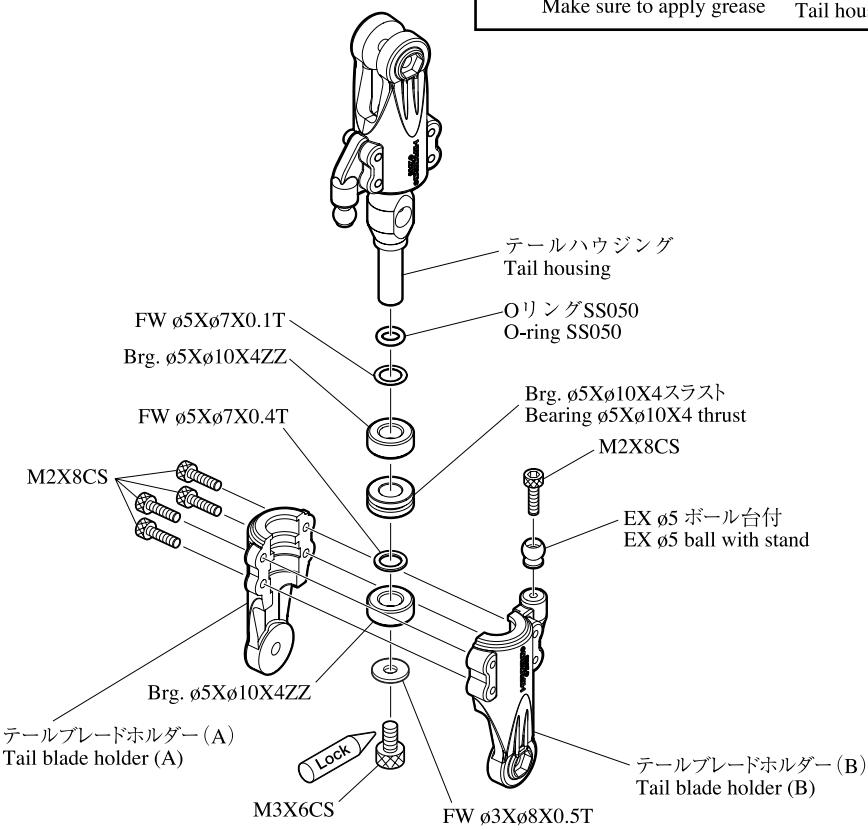
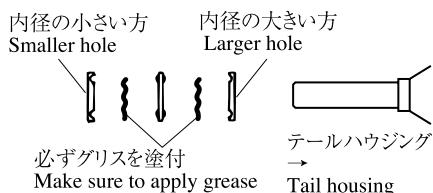


16

テールハウジング部の組立 Tail housing assembly

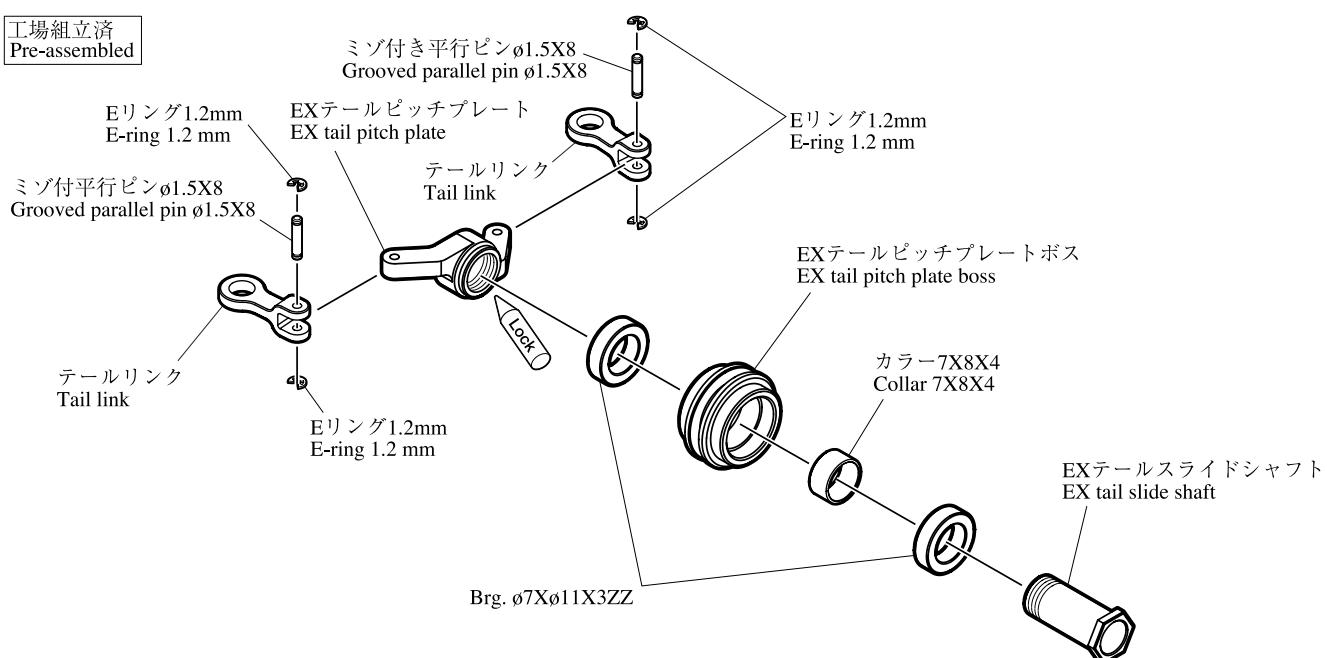
	M2X8CS	10
	M3X6CS	2
	FW ø5Xø7X0.1T	2
	FW ø5Xø7X0.4T	2
	FW ø3Xø8X0.5T	2
	Brg. ø5Xø10X4ZZ	4
	Brg. ø5Xø10X4 thrust	2
	O-ring SS050	2
	EX ø5 ボール台付	2
	EX ø5 ball with stand	

注意 Caution



17

テールピッチプレートの組立 Tail pitch plate assembly

工場組立済
Pre-assembled

18

テールハウジング部の取付 Tail housing installation

	Brg. φ4Xφ8X3ZZ	2
	M2.6X6CS	2
	M2X6CS	1
	M3X5SS	1
	FW φ4Xφ6X0.5T	2
	EX φ5 ボール	1
	ガイドピン M3X6.3	2
	FW φ1.7	1

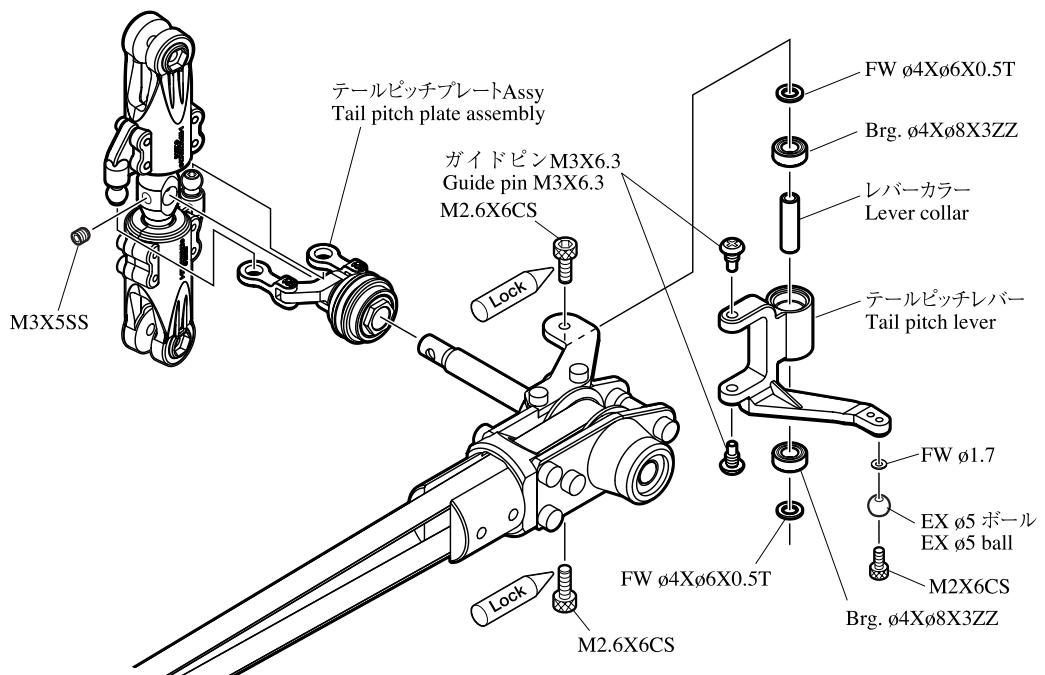
注意 Caution

シャフトのくぼみに合わせて締め込む。
Align tail housing with dimple on end of tail output shaft and fasten with M3x5SS. See diagram below.



注意 Caution

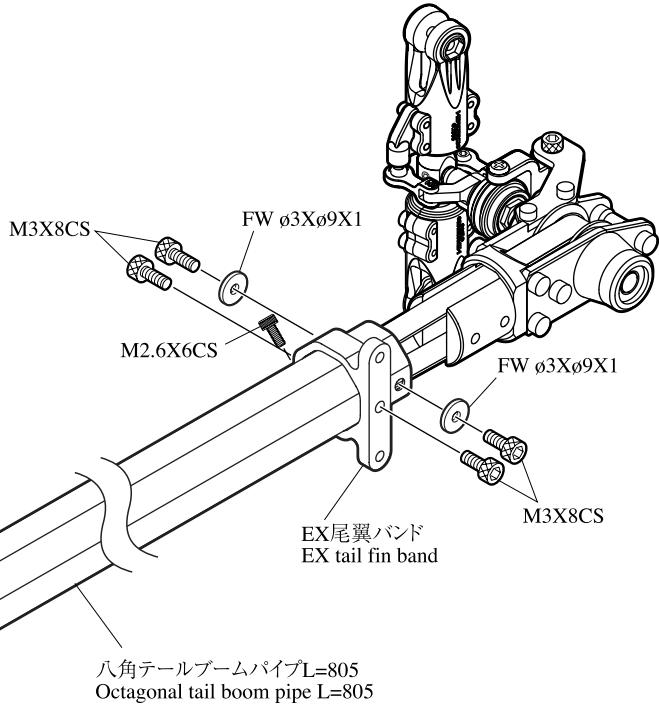
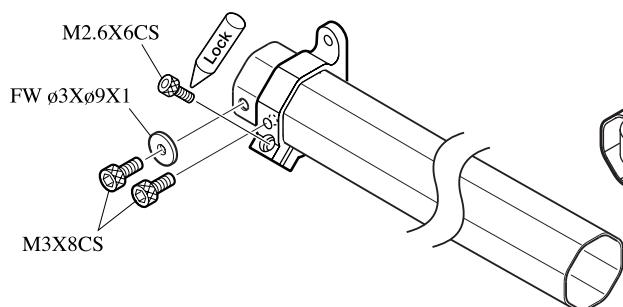
テールピッチガイドピンは、テールピッチプレートの溝にはまるように取付けてください。
Install M3x6.3 guide pin into tail pitch plate groove.
Ensures smooth movement.



19

テールブームパイプ部の取付
Tail boom pipe installation

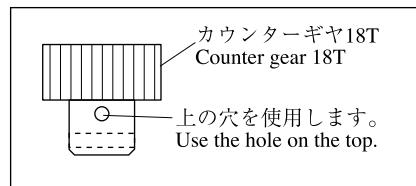
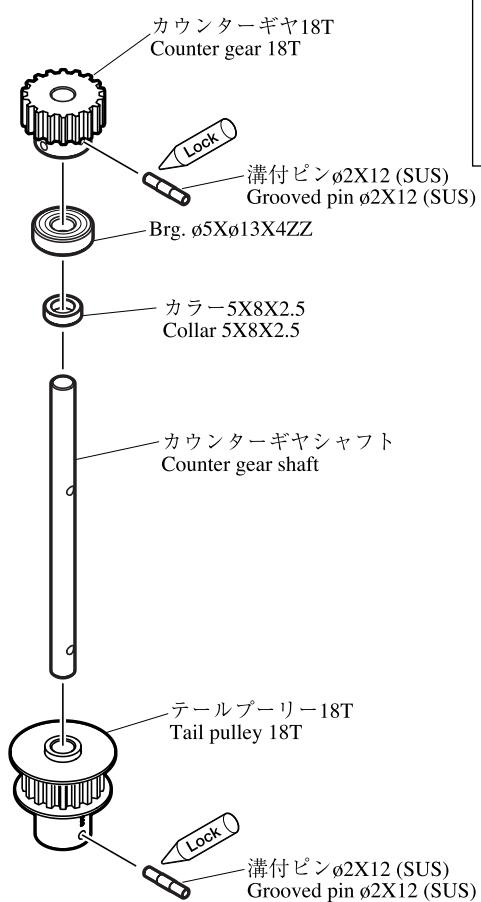
	M3X8CS	.....	4
	M2.6X6CS	.....	1
	FW φ3Xφ9X1T	.....	2



20

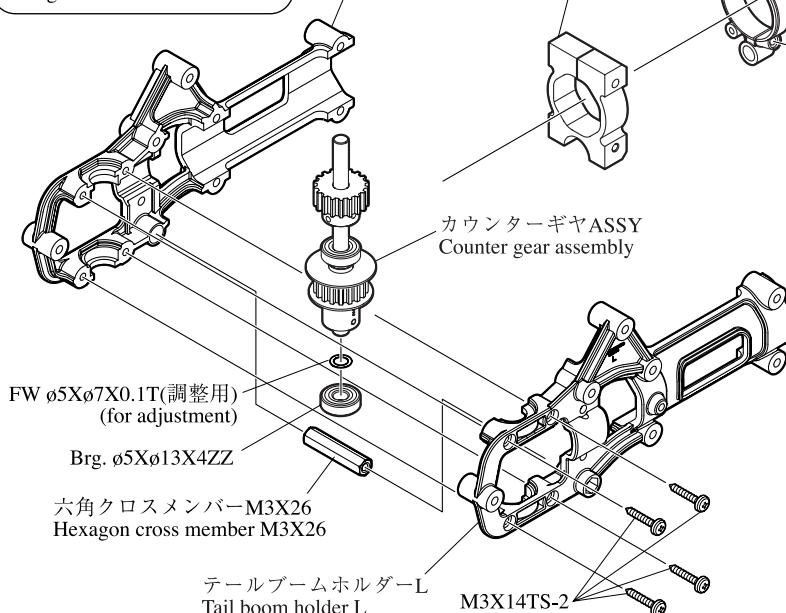
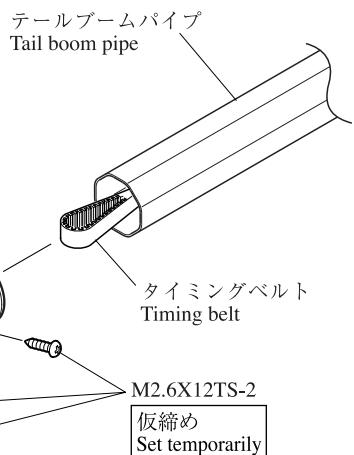
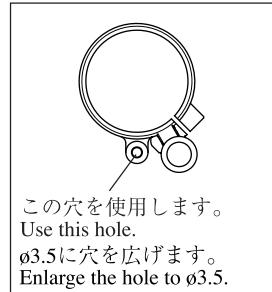
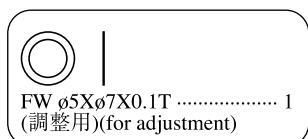
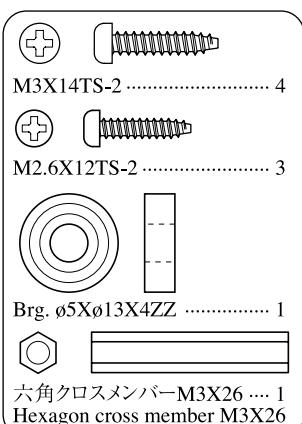
カウンターギヤの組立
Counter gear assembly

	溝付ピンφ2X12 (SUS)	.....	2
	Roll pin φ2X12 (SUS)	.....
	カラー5X8X2.5	.....	1
	Collar 5X8X2.5	.....
	Brg. φ5Xφ13X4ZZ	.....	1
	Bearing φ5Xφ13X4ZZ	.....

工場組立済
Pre-assembled

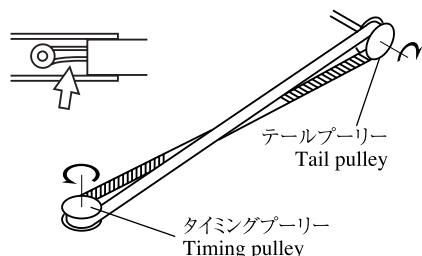
21

テールホルダーの組立 Tail holder assembly



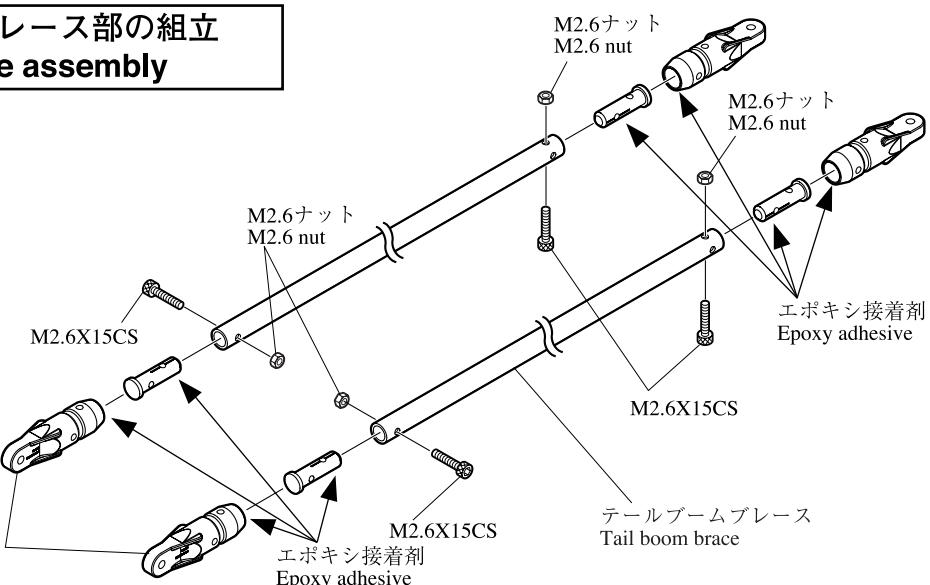
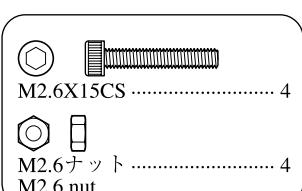
注意 Caution

1. タイミングベルトは、ドライバー等で軽く押して、接しない程度に張ります。
 2. ベルトの回転方向を確認します。
1. Adjust the tension of the timing belt so that the two sides do not touch each other when gently pressed with a screwdriver or other tool.
 2. Check the rotational direction of the timing belt.



22

テールブームブレース部の組立 Tail boom brace assembly

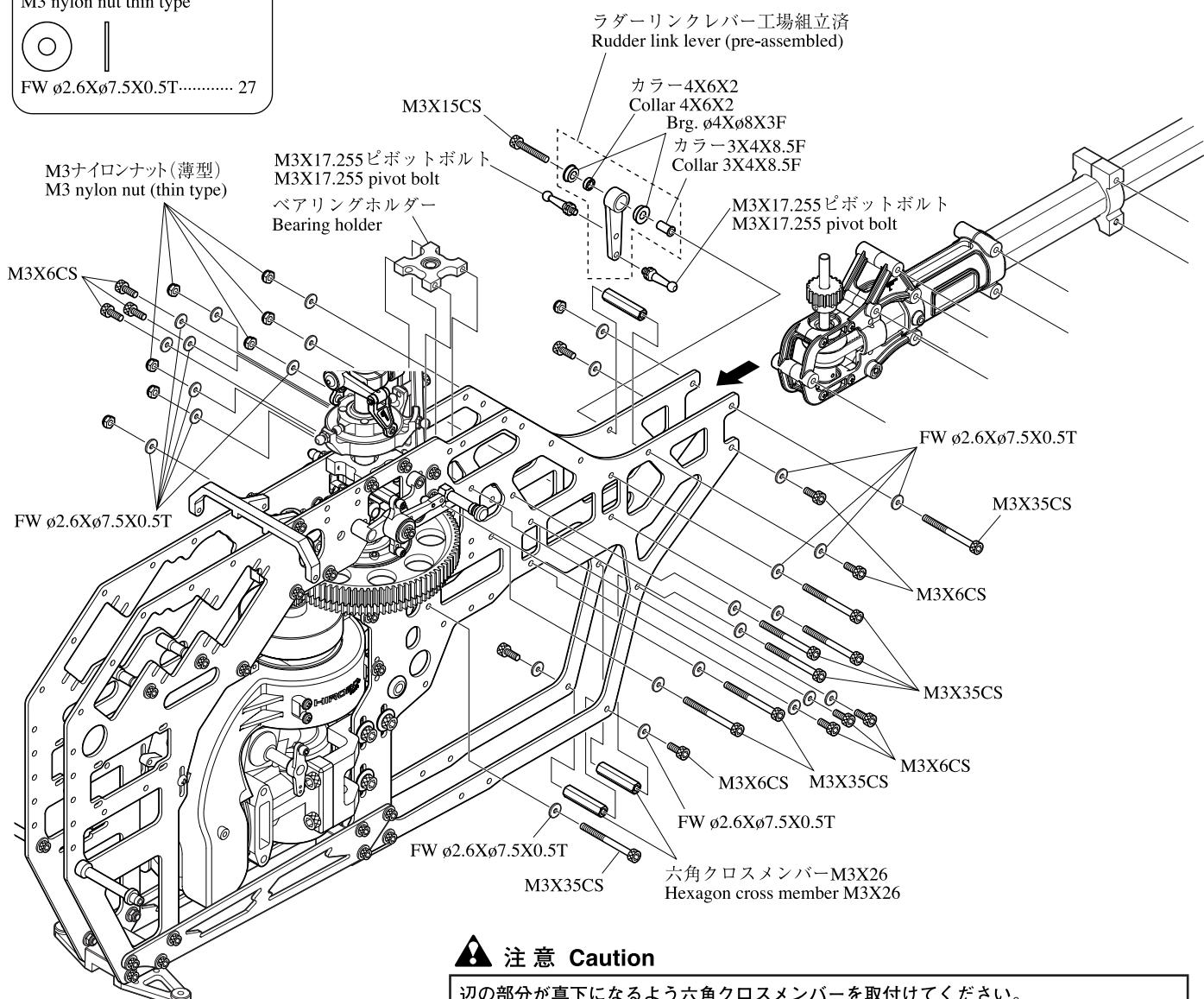
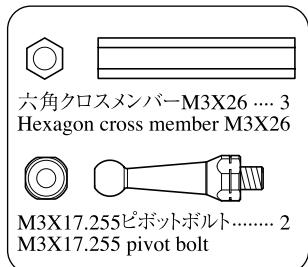
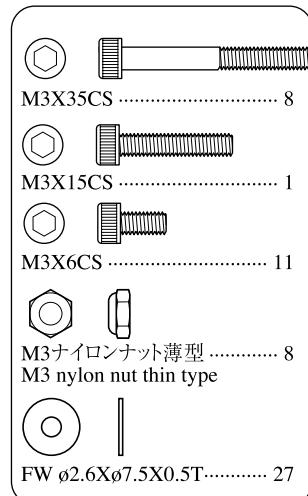


注意 Caution

テールブームブレースターミナルは必ずエポキシ接着剤で接着してください。接着しない場合、振動の原因になる場合があります。

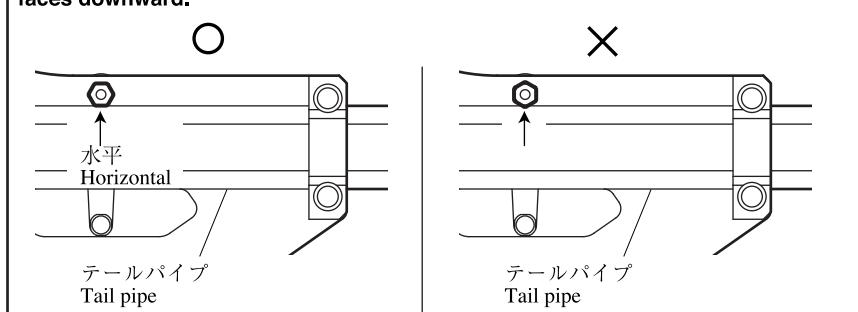
Attach the tail boom brace terminal with epoxy adhesive.
Not doing so may result in vibrations.

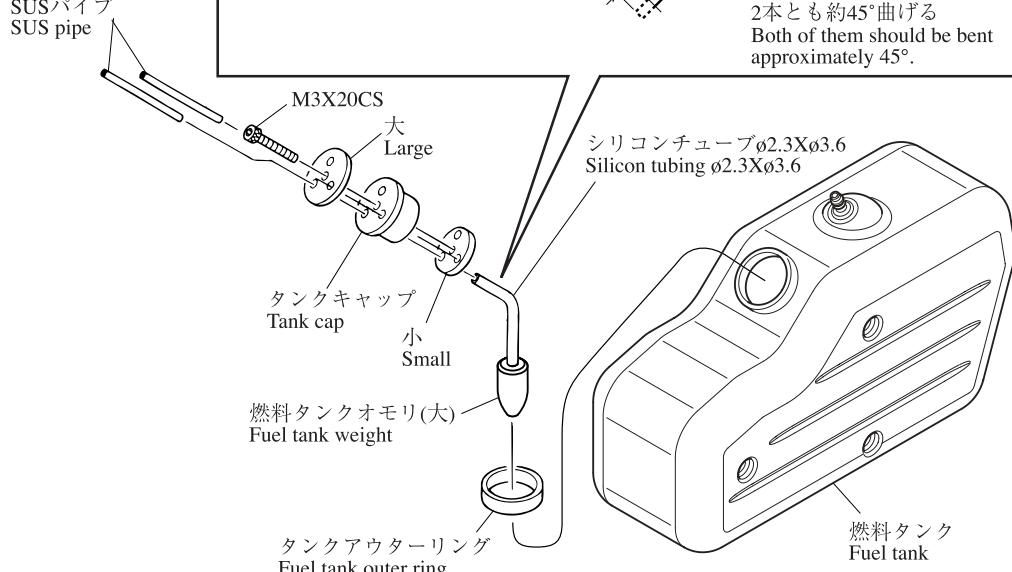
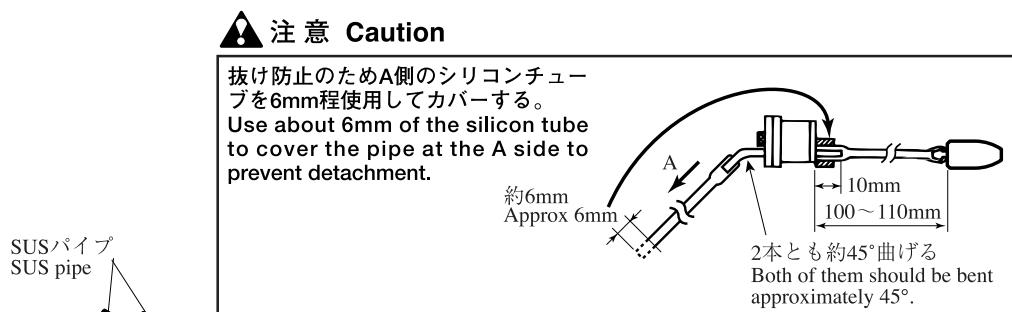
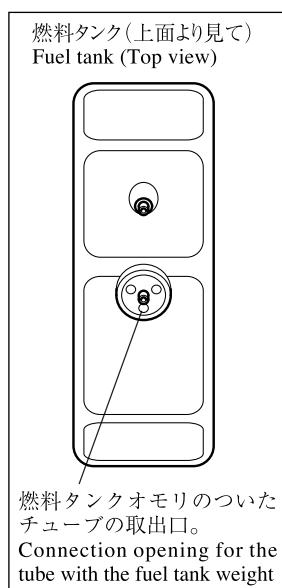
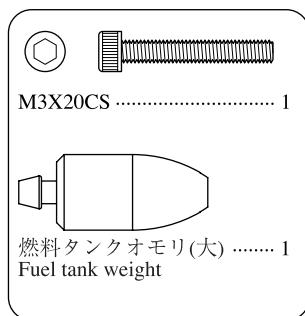
テールブームの取付
Tail boom installation



⚠ 注意 Caution

辺の部分が真下になるよう六角クロスメンバーを取付けてください。
Install the hexagon cross member so that the lower side of the cross member faces downward.





ワンポイント
One point

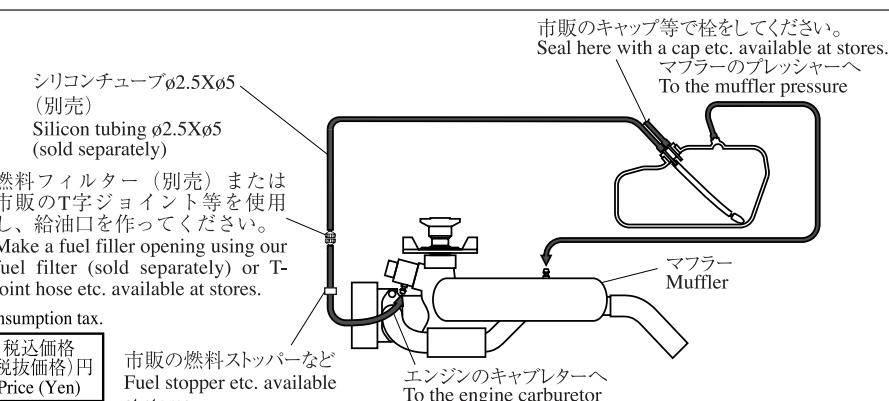
燃料パイプの配管はエンジンの種類及びマフラーのプレッシャーの使用、不使用によっても異なります。各エンジンの説明書をよく読んで行ってください。

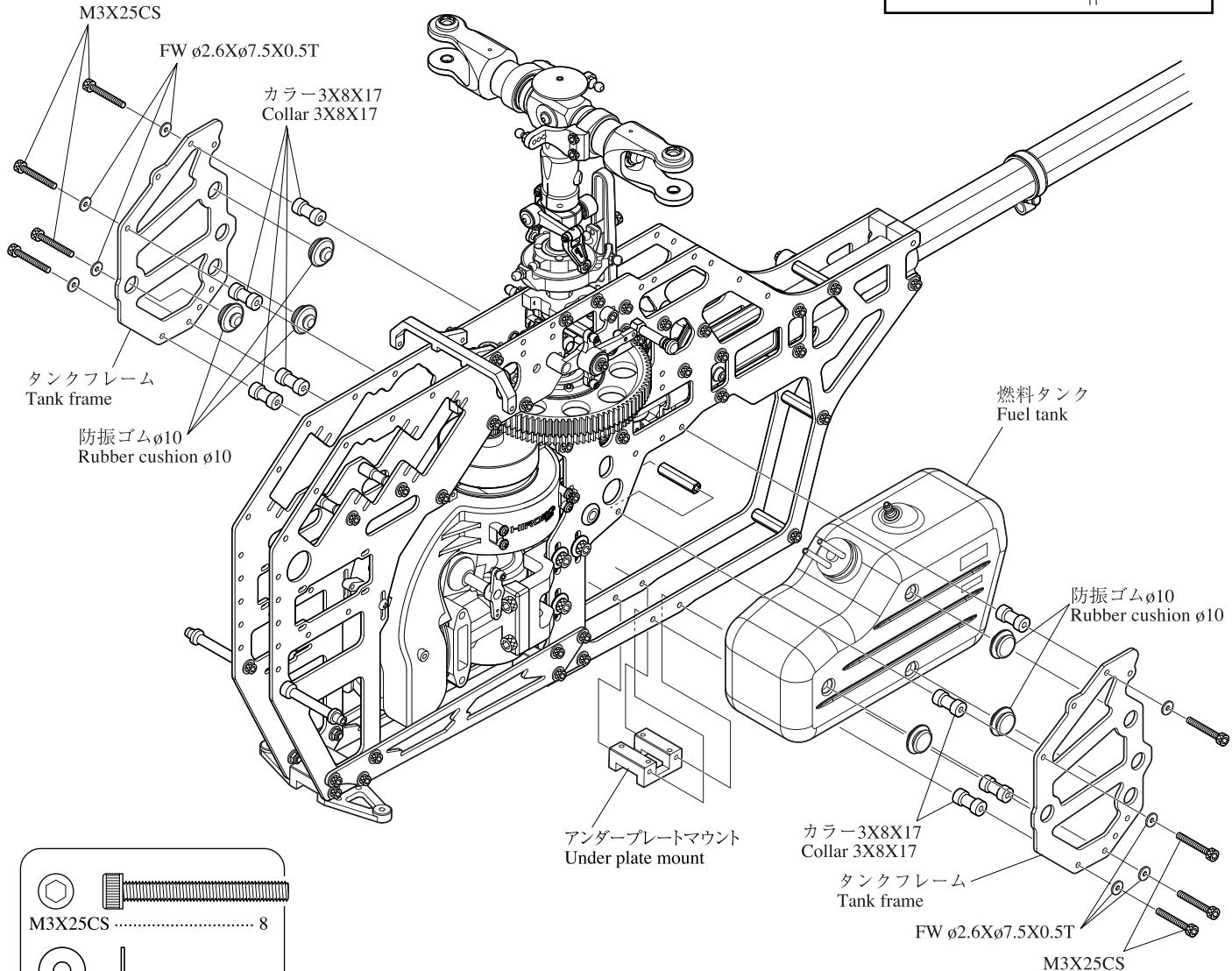
The connection of the fuel tubing to the fuel tank may differ depending on the kind of engine and/or use of muffler pressure.

Please carefully read the instruction manual of each engine.

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

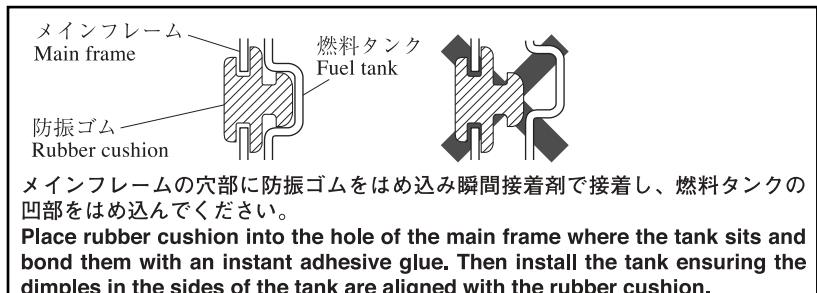
コードNo. Code No.	品名 Name	入数 Q'ty	税込価格 (税抜価格)円 Price (Yen)
2513-072	シリコンチューブφ2.5Xφ5X1000 Silicon tubing φ2.5Xφ5X1000	1	525 (500)
2513-073	シリコンチューブφ2.3Xφ3.6X1000 Silicon tubing φ2.3Xφ3.6X1000	1	525 (500)





	M3X25CS	8
	FW φ2.6Xφ7.5X0.5T	8
	カラー3X8X17	8 Collar 3X8X17
	六角クロスメンバーM3X26.....	1 Hexagon cross member M3X26

▲ 注意 Caution

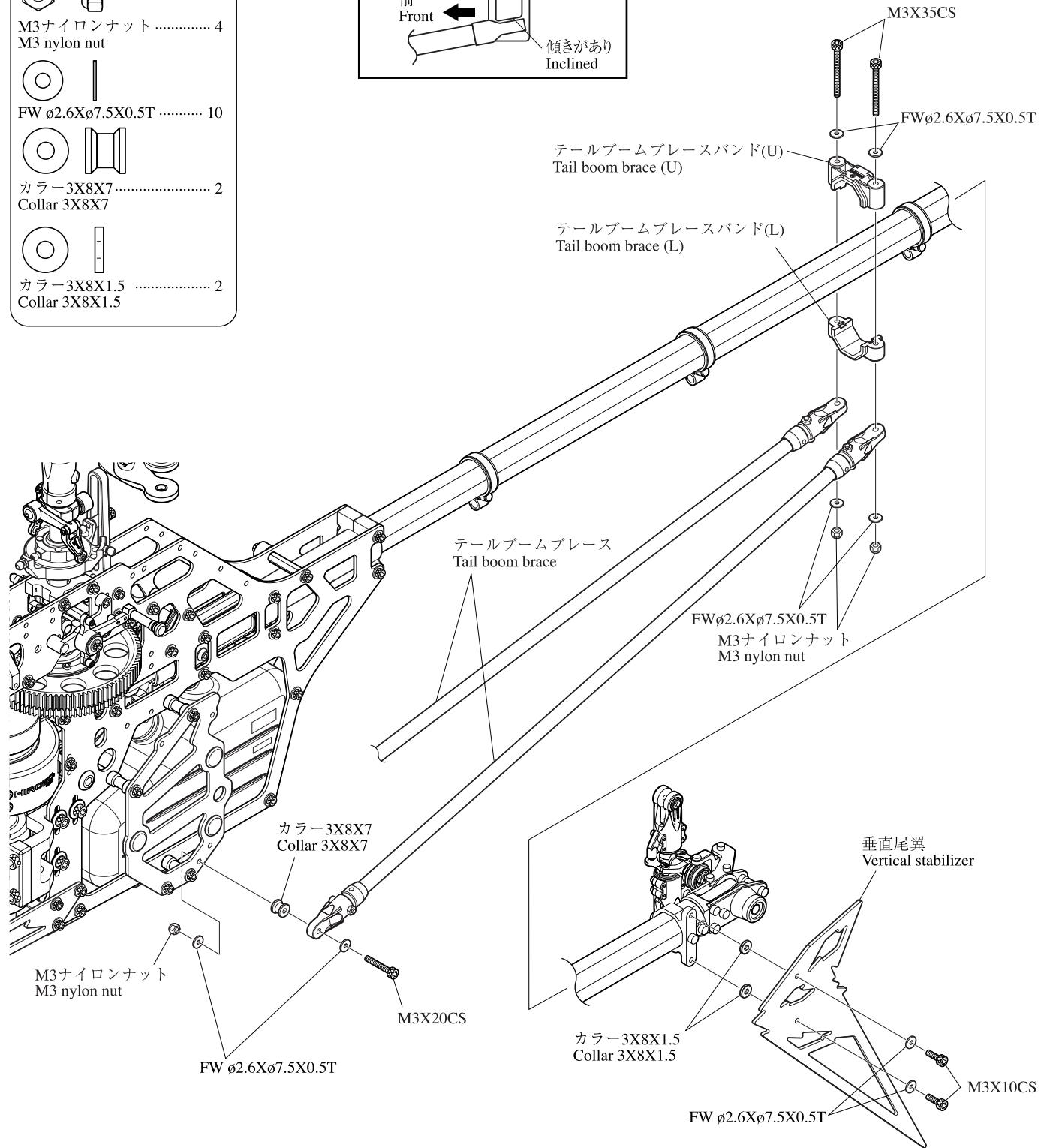
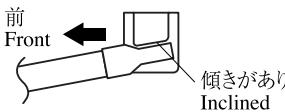


尾翼の取付 Tail fin installation

	M3X35CS	2
	M3X20CS	2
	M3X10CS	2
	M3ナイロンナット	4
	M3 nylon nut	
	FW Ø2.6XØ7.5X0.5T	10
	カラー 3X8X7	2
	Collar 3X8X7	
	カラー 3X8X1.5	2
	Collar 3X8X1.5	

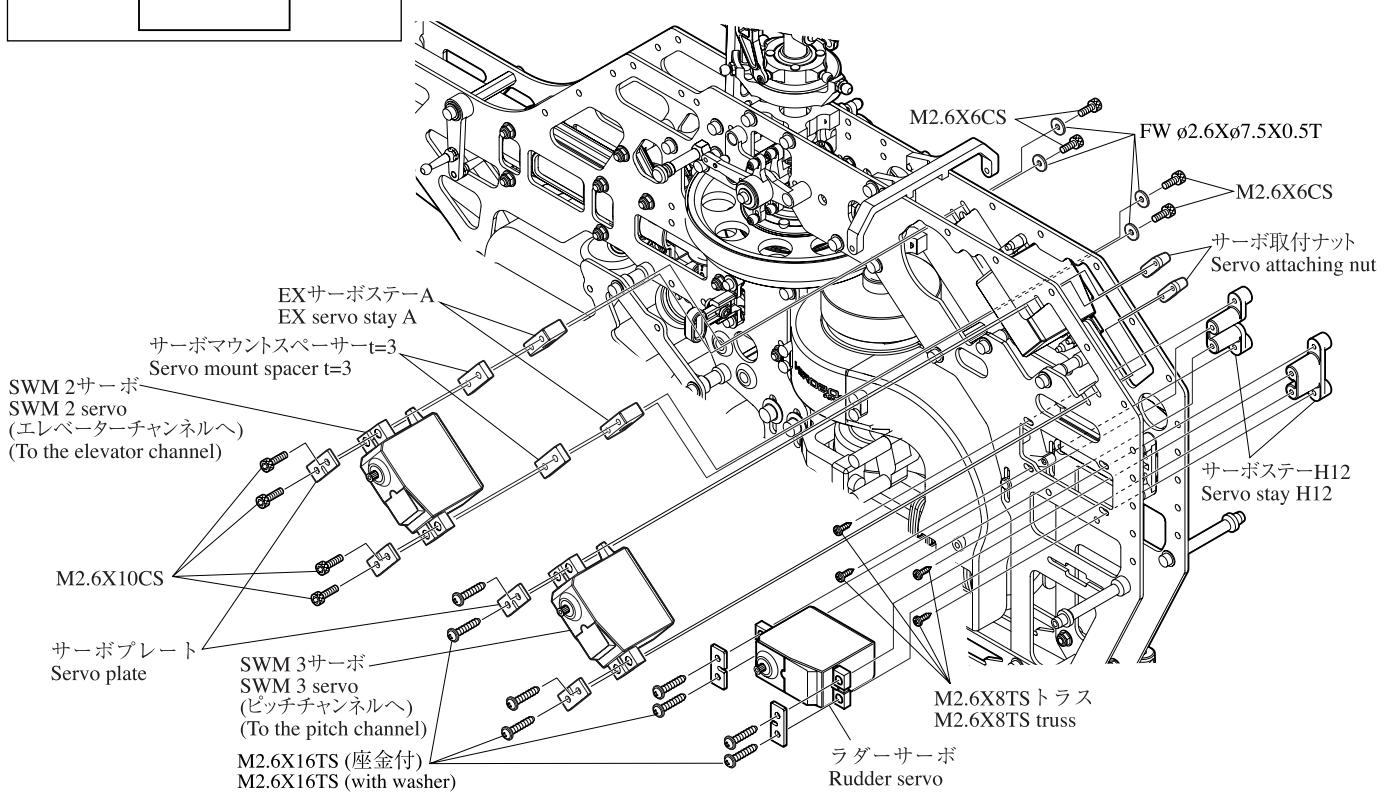
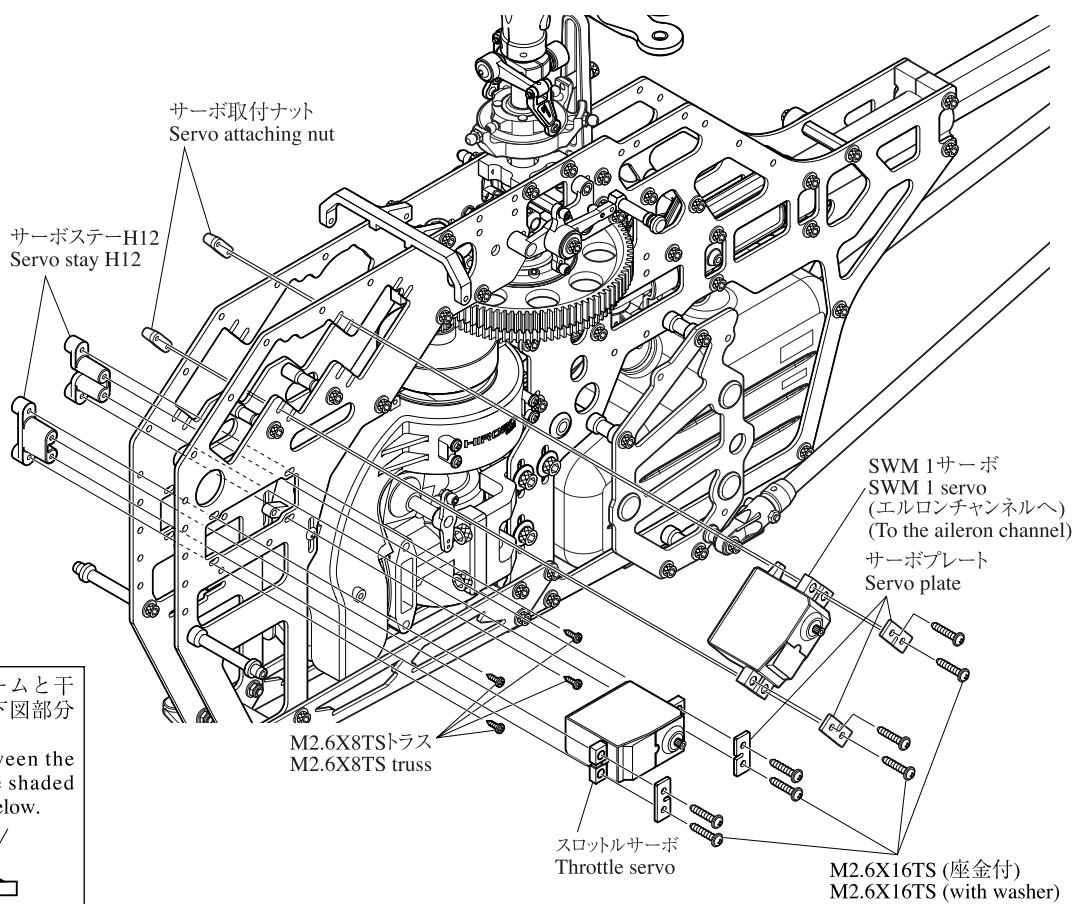
注意 Caution

尾翼バンド(L)は下図のようになる
ように取付けてください。
Install the lower horizontal fin band
as shown below.



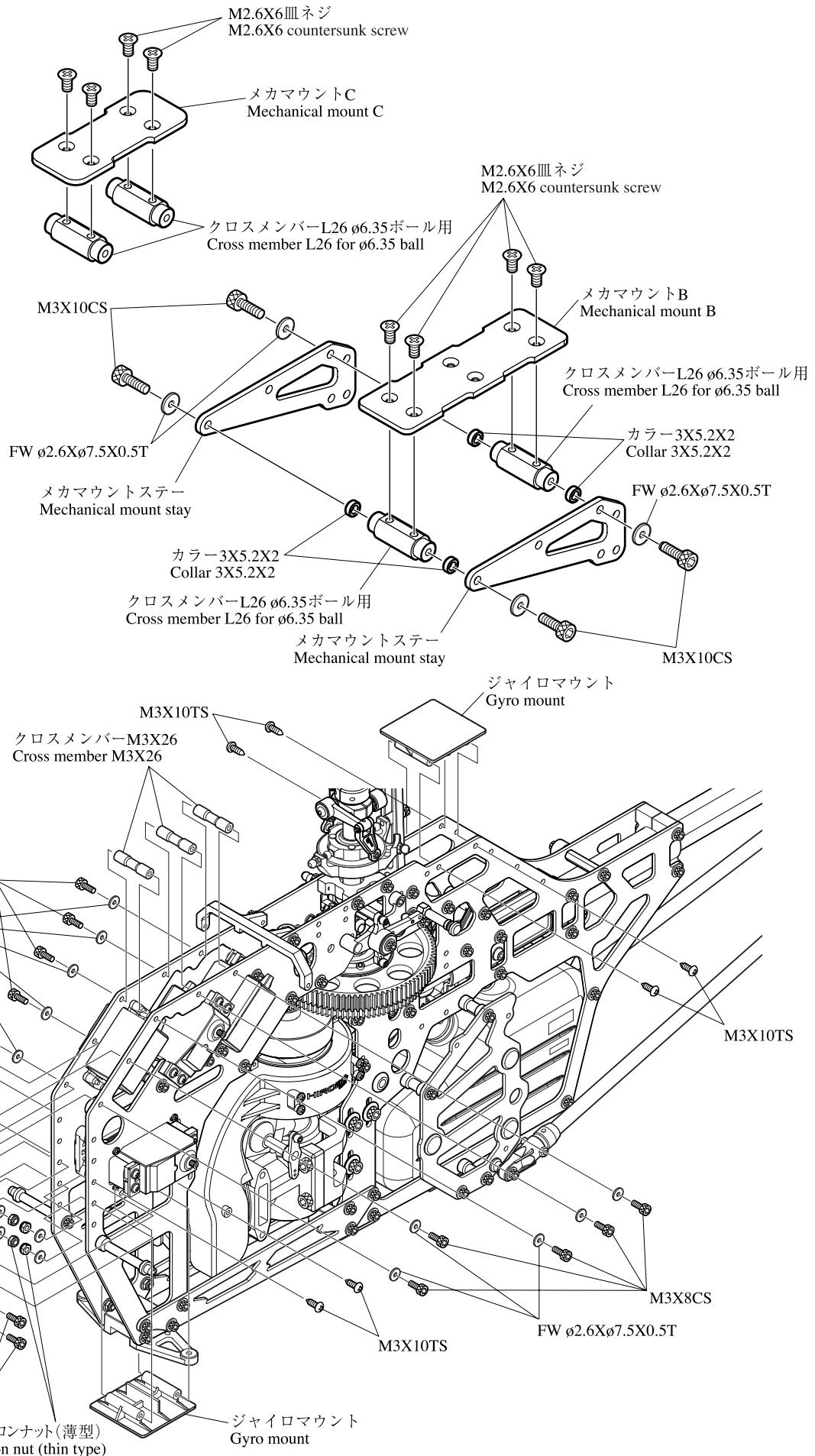
**サーボの取付
Servos installation**

	M2.6X8TS トラス 8
	M2.6X8TS truss
	M2.6X10CS 4
	M2.6X6CS 4
	M2.6X16TS (座金付) 16
	M2.6X16TS (with washer)
	FW Ø2.6XØ7.5X0.5T 4
	Servo plate 10



メカマウントの取付 Mechanical mounts installation

	M3X10TS 8
	M3X10CS 4
	M3X8CS 14
	M2.6X6 ネジ 8 M2.6X6 countersunk screw
	FW φ2.6X0.5T 22
	M3ナイロンナット薄型 4 M3 nylon nut thin type



受信機、ジャイロの取付 Receiver and gyro installation

⚠ 注意 Caution

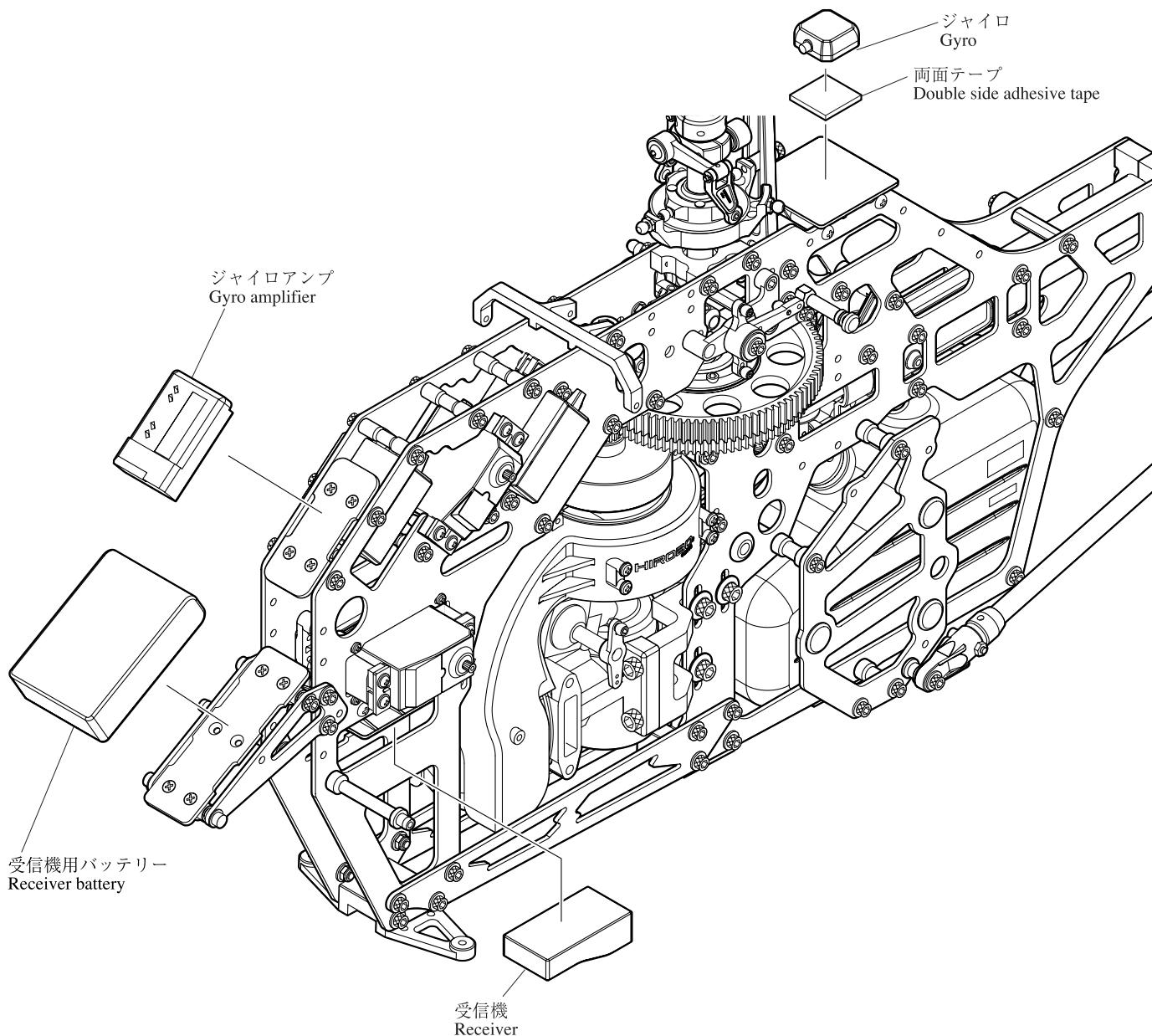
ジャイロセンサー部には取付方向があります。
ジャイロの取扱説明書に従って取付けてください。
Gyro sensor components should be installed as per the directions according to the manufacture of your gyro.
Be sure to check the gyro's directions for proper operation and set up.

⚠ 注意 Caution

テープを貼り付ける前に、貼り付け部分の汚れなどを十分に拭き取ってください。
Before adhering double sided tape to any mounting surface, clean the area thoroughly with alcohol or similar cleaning solution.

⚠ 注意 Caution

受信機またはバッテリーを搭載する場合は、スポンジに包み込み、バンド等でしっかりと固定してください。
Be sure to wrap all radio gear in protective material and firmly secure to mechanics. Hirobo's optional protective material with securing strap is highly recommended. See part #'s below.



配線を固定するために、インシュロックタイなどを通すことができます。
※インシュロックタイはホームセンター等でお買い求めください。

Cable tie mounting points (as illustrated below) are provided in main frame for neat and tidy wire routing.

* Cable or wire ties are available at your hobby shop, hardware store, etc.

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

コードNo. Code No.	品名 Name	入数 Q'ty	税込価格 (税抜価格)円 Price (Yen)
2513-052	RCメカクッションパット (ピンク) RC mechanical cushion pad (Pink)	1	525 (500)
2513-062	RCメカクッションパット (キイロ) RC mechanical cushion pad (Yellow)	1	525 (500)

送信機の初期設定とサーボの動作確認 Transmitter initial setting and servo movement

スワッシュモードでは、スワッシュミキシングのための送信機の初期設定が必要です。ここでは各リンクエージのプリセットを行なうため、送信機の初期設定を行います。

Swash mode requires the initial setting of the transmitter for swash mixing. This section explains the initial setting of the transmitter in order to carry out the presetting of each linkage.

チェック

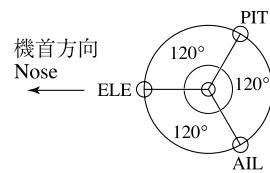
Check

ピッチカーブ、スロットルカーブの入力は47でおこないます。先にピッチカーブ、スロットルカーブを入力すると、サーボホーン取付の際、ニュートラルがずれるおそれがあります。

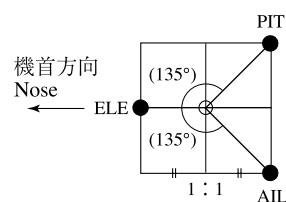
Inputting the pitch curve and throttle curve is carried out in 47
Inputting the pitch curve and throttle curve first during a servo horn installation may shift the neutral position.

送信機にデータを入力する際は、まず最初に送信機側でスワッシュタイプを選択してください。
Before entering data into the transmitter, select the swash type on the transmitter.

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



**120°の場合
For 120° linkage**



**135°の場合
For 135° linkage**

前後1:1のスワッシュモード機能の付いた送信機が必要です。(P.9参照)
A transmitter with the swash mode function having a front and back ratio of 1:1 is required. (See P. 9)

サーボの動作確認 Setting and Servo Movement

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

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

	モードI	MODE II	サーボホーンの動き Servo horn movement	確認する箇所 Check points
エルロン Aileron				 スワッシュプレートを後ろから見た図 Back view of the swash plate
エレベーター Elevator				 スワッシュプレートを左から見た図 Left view of the swash plate
ピッチ Pitch				 スロットルレバー Throttle lever
スロットル Throttle			 スロットルサーボ Throttle servo	 スロットルレバー Throttle lever
ラダー Rudder			 ラダーサーボ Rudder servo	 ラダーレバー Rudder lever

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

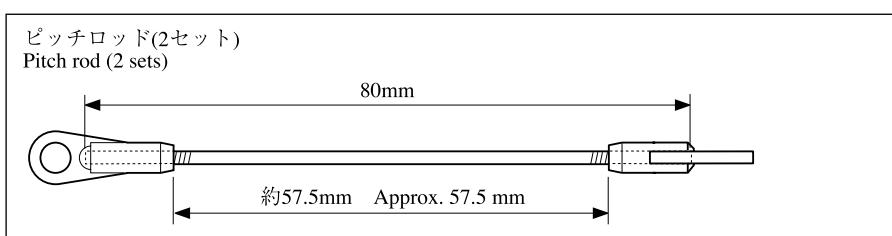
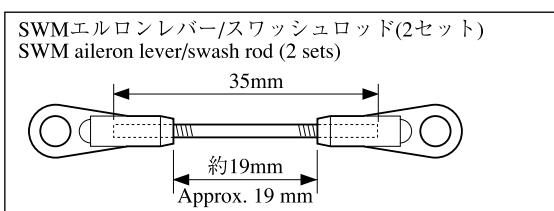
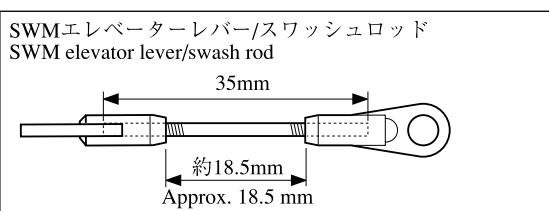
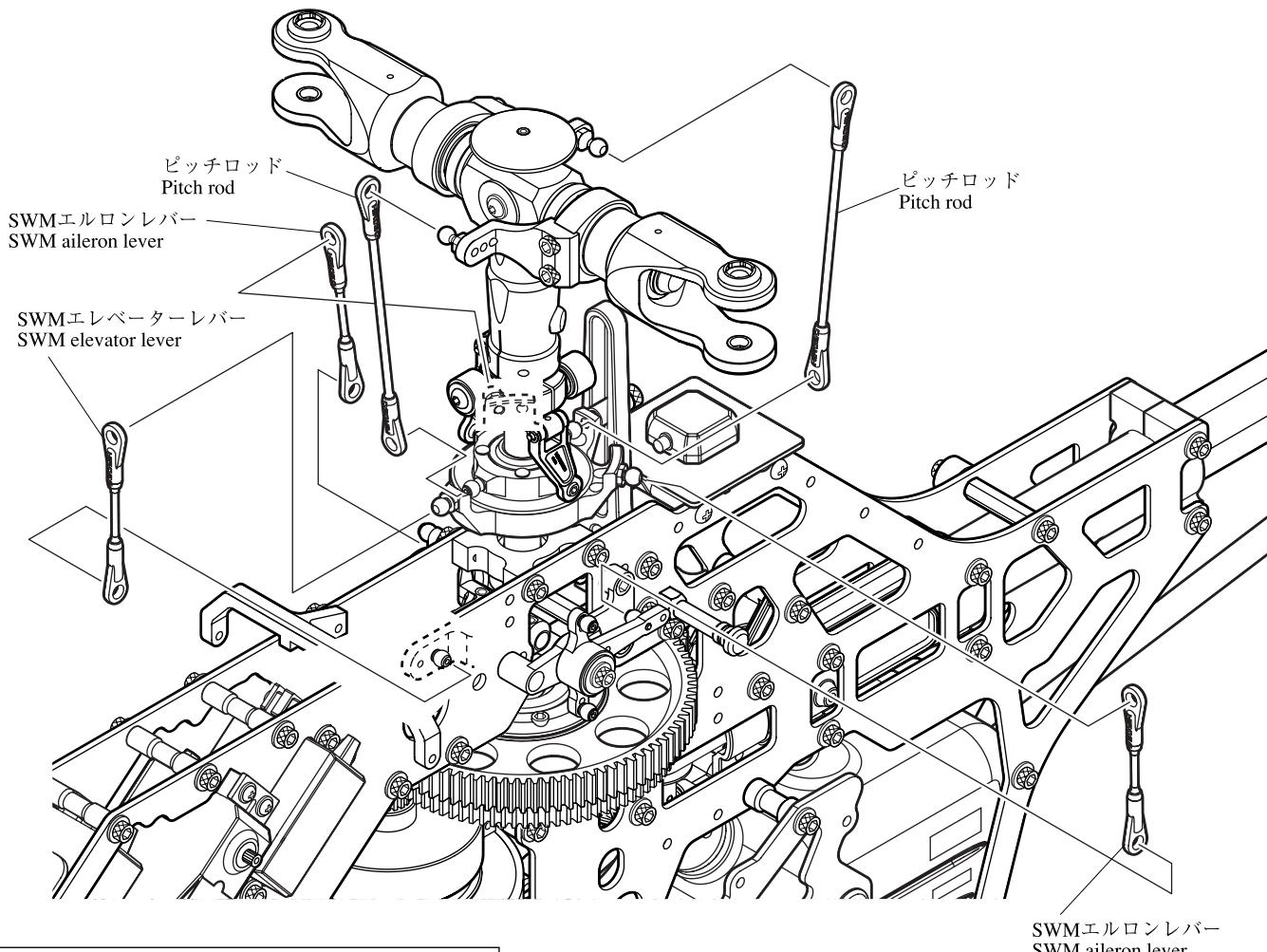
When the movement does not agree with the figures, the rotation direction of the servo is reversed. Adjust the rotation direction with the reverse switch of the transmitter. Besides that, adjustment of the mixing is required for the aileron, elevator, and pitch. (Refer to the manual of each transmitter).

31

ローター・ヘッド周りのリンクエージ
Rotor head linkage



M2 ロッドエンド 10
M2 rod end



注意 Caution

ブレード取付後、実際にピッチを測って再調整を行います。

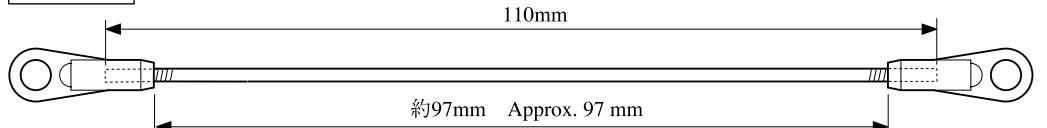
Actual pitch settings are made after attaching main rotor blades and during final set up and test flights. Mixing arm lengths should position mixing arms "level" at a 50% transmitter pitch curve setting as shown in diagram. Lengths specified are for initial setting only.

SWMのリンクージ-1 SWM linkage-1

	M2X6CS 2
	EX φ5 ボール 2 EX φ5 ball
	M2ナット 2 M2 nut
	M2ロッドエンド 4 M2 rod end
	FW φ1.7 2

SWMロッド① (2セット)
SWM rod ① (2 sets)

120°の場合
For 120°

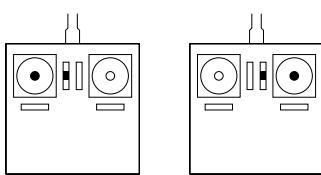
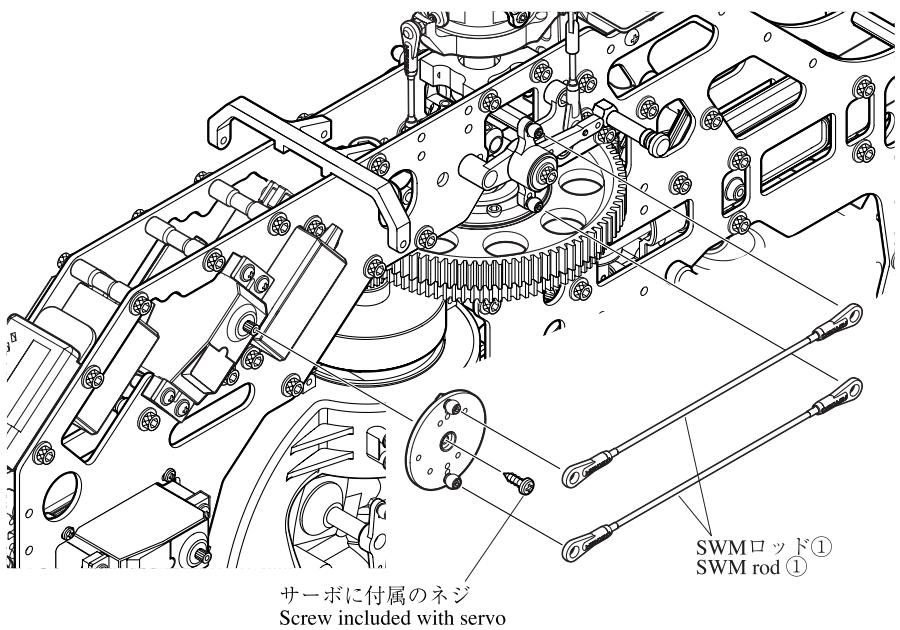
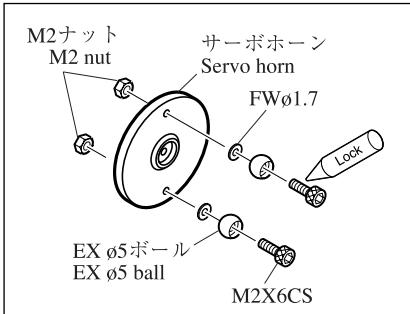
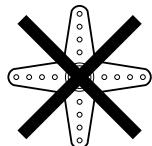


135°の場合
For 135°



このページ以降のサーボホーンは、必ず丸形を使用してください。

Be sure to use the circular servo horn shown below after this page.



モードI
MODE I
モードII
MODE II
送信機のスティック位置
Position of transmitter stick

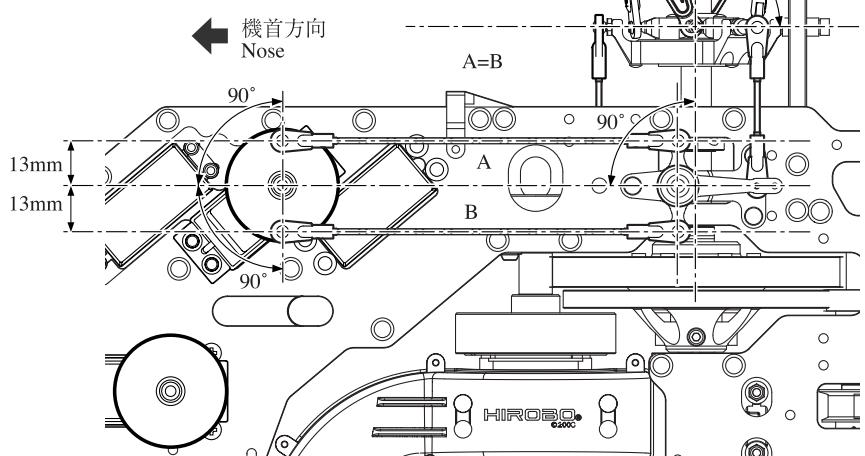
送信機のスティックがニュートラルでトリムがニュートラルの時、右の図のようになるようにロッドの長さを調整します。

注)

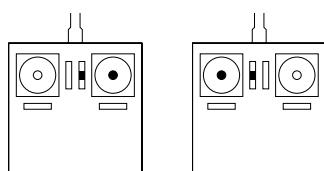
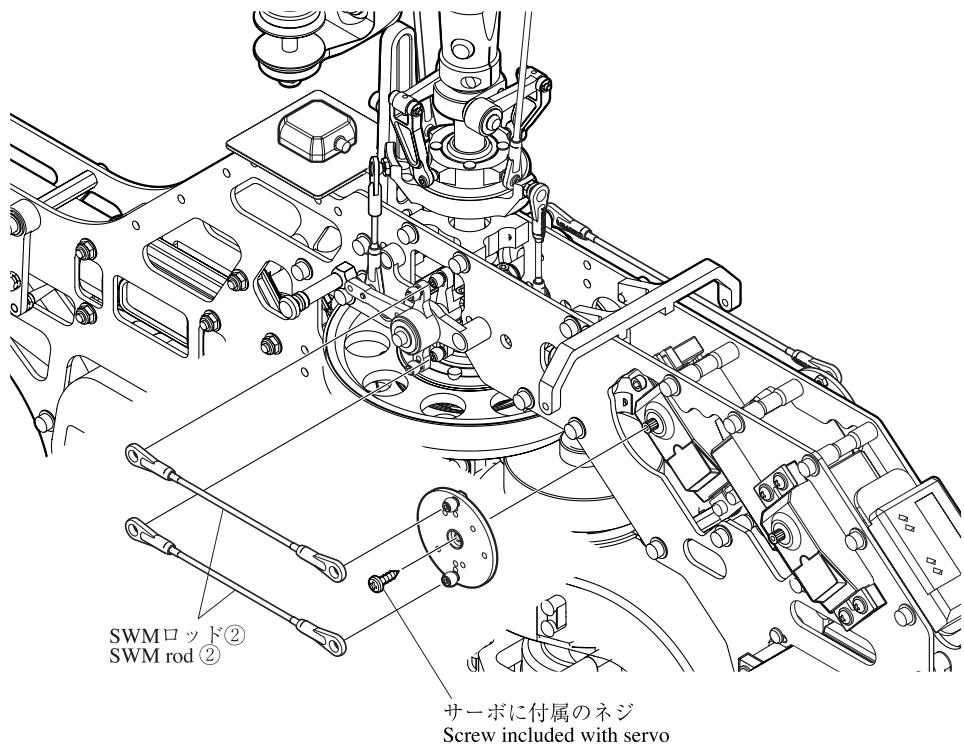
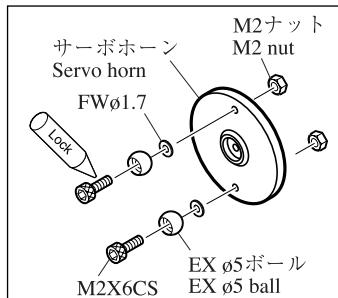
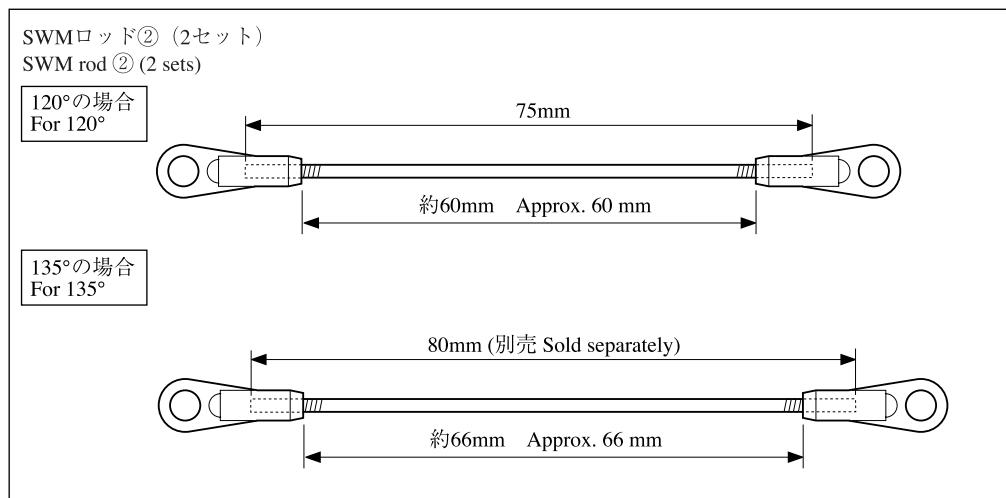
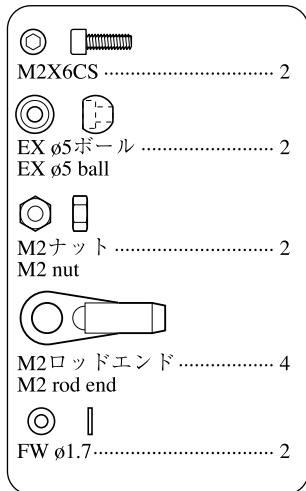
送信機のピッチカーブの設定は50%位置とします。
When both the transmitter stick and the trim are at neutral, adjust the length of the rod as shown in the diagram on the right.

Note:

The setting of the pitch curve for the transmitter is 50%.



SWMのリンクエージ-2 SWM linkage-2



送信機のスティック位置
Position of transmitter stick

送信機のスティックがニュートラルでトリムがニュートラルの時、右の図のようになるようにロッドの長さを調整します。

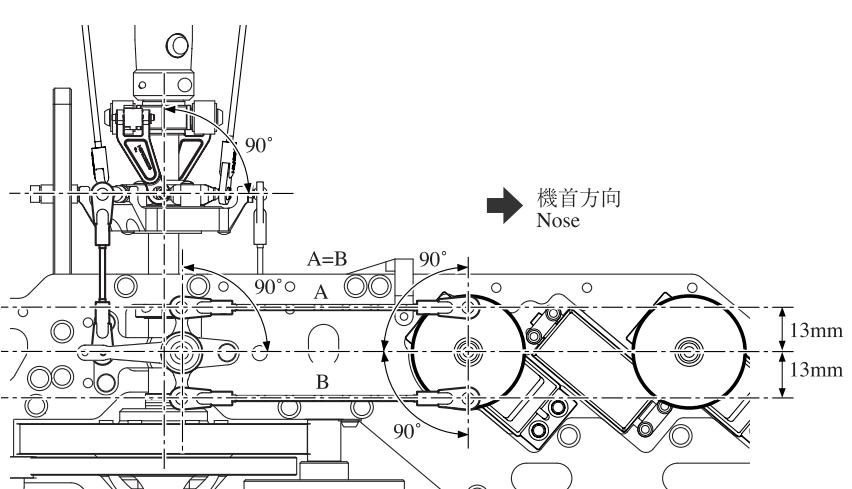
注)

送信機のピッチカーブの設定は50%位置とします。

When both the transmitter stick and the trim are at neutral, adjust the length of the rod as shown in the diagram on the right.

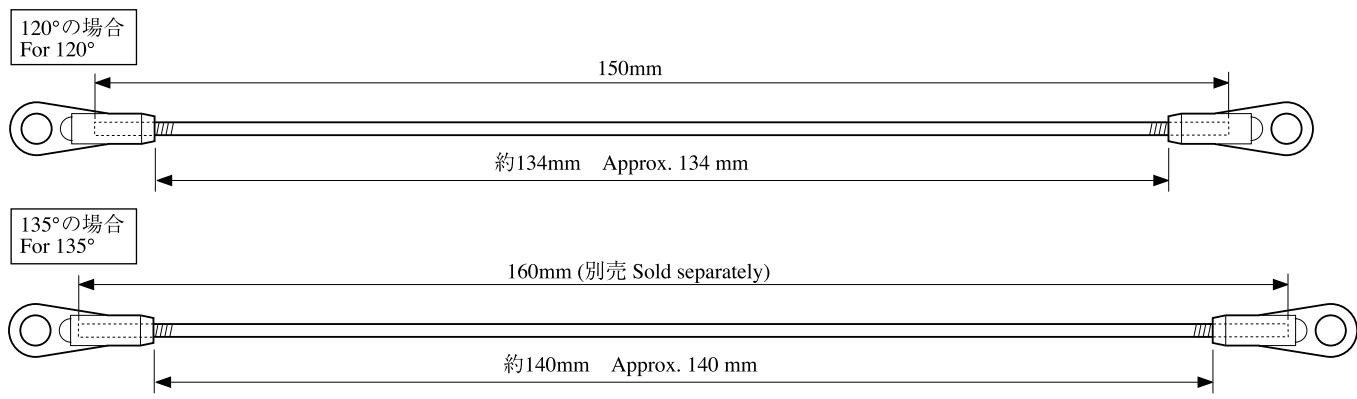
Note:

The setting of the pitch curve for the transmitter is 50%.

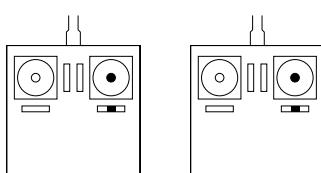
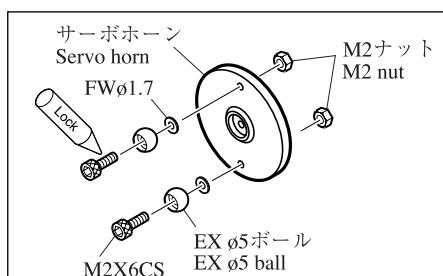
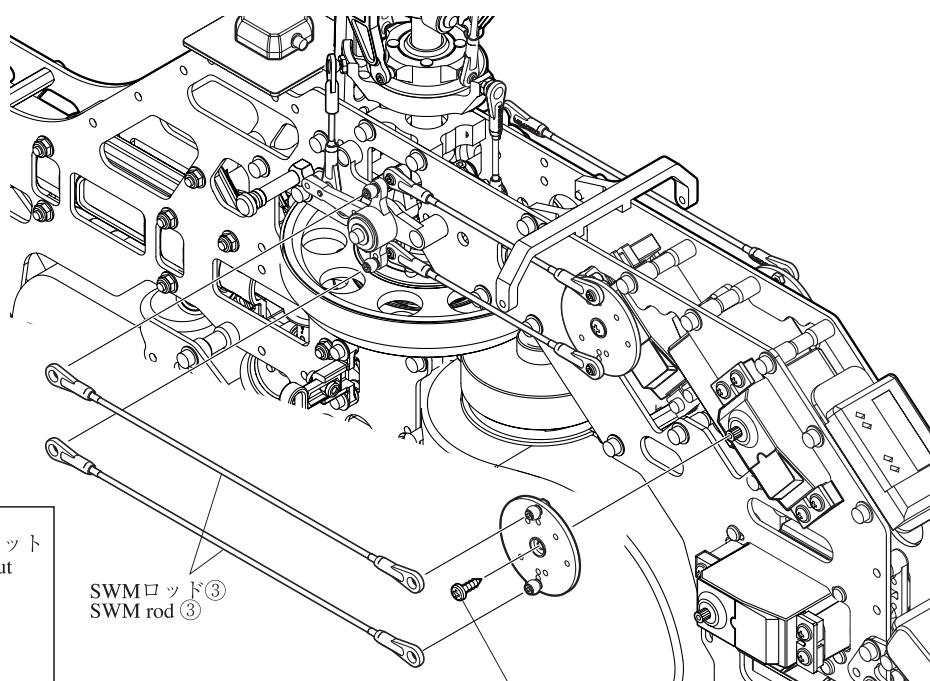


SWMのリンクエージ-3 SWM linkage-3

SWMロッド③ (2セット)
SWM rod ③ (2 sets)



	M2X6CS	.....	2
	EX φ5 ボール	.....	2
	M2 ナット	.....	2
	M2 ロッドエンド	.....	4
	FW φ1.7	.....	2



モードI
MODE I
モードII
MODE II
送信機のスティック位置
Position of transmitter stick

送信機のスティックがニュートラルでトリムがニュートラルの時、右の図のようになるようにロッドの長さを調整します。

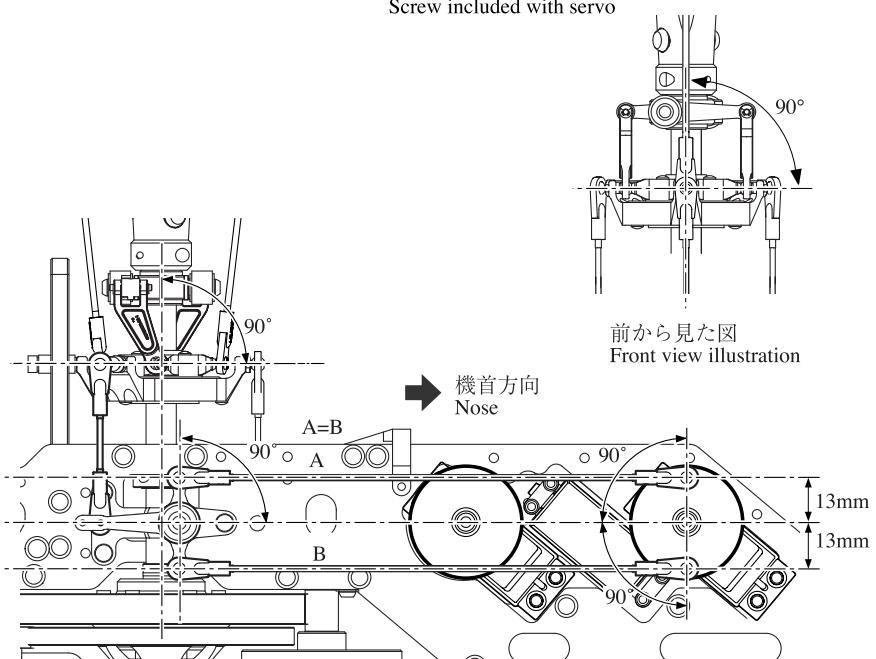
注)

送信機のピッチカーブの設定は50%位置とします。

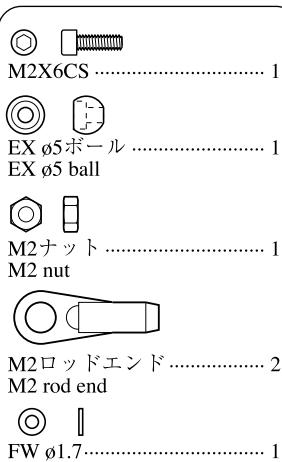
When both the transmitter stick and the trim are at neutral, adjust the length of the rod as shown in the diagram on the right.

Note:

The setting of the pitch curve for the transmitter is 50%.

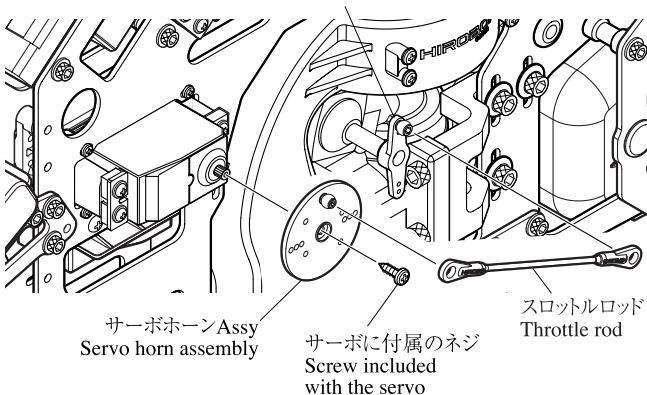
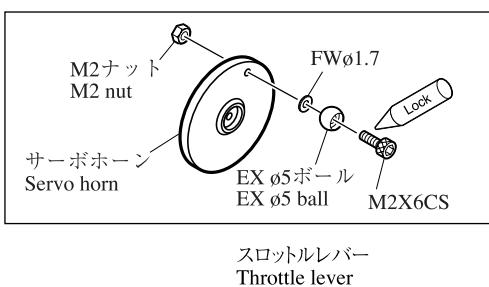


スロットルのリンクエージ Throttle linkage



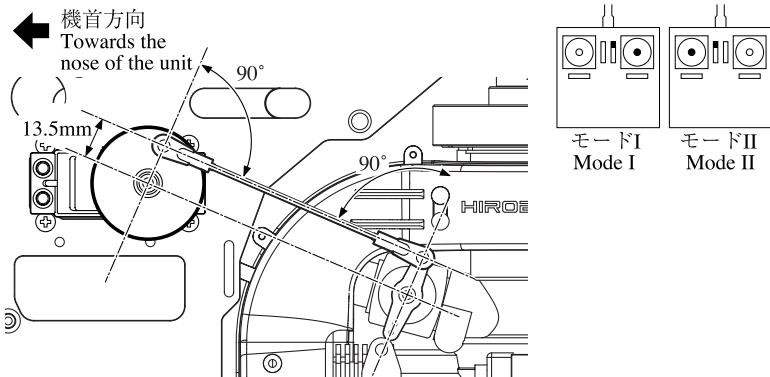
YSエンジンを使用される場合は、スロットルレバーとキャブレターの間にカーラー3X8X7を入れて使用してください。
P.13参照。

When using YS engine, install collar 3X8X7 between throttle lever and carburetor.
Refer to page 13.



(1) 送信機のスティックが中立のとき、図のような位置関係になる様にサーボホーン及びスロットルロッドを調整します。

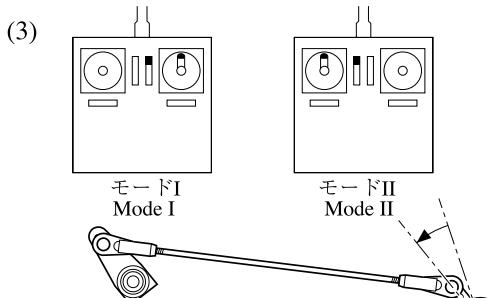
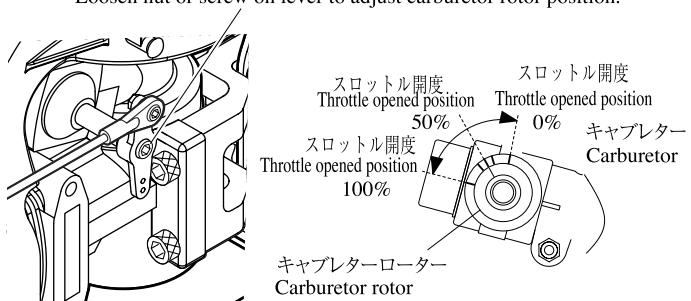
With the transmitter stick at neutral and throttle trim high, adjust servo horn, throttle rod length and throttle lever position to match illustration below. Most engines have helpful carburetor marks for set up.



(2) キャブレター本体の中央の目盛が約50%です。このとき図の位置関係になるようにスロットルレバーの位置を調整してください。

The carburetor's middle marking represents 50% throttle. When carburetor barrel is set to 50%, set throttle lever position to match the illustration above.

レバーを止めているネジ又はナットをゆるめて、キャブレターローターの位置を調整します。
Loosen nut or screw on lever to adjust carburetor rotor position.



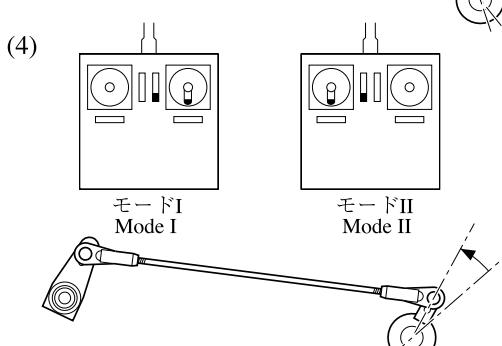
(3) 送信機のスロットルスティックをフルハイにした時、スロットルレバーがフルハイになるように、送信機

フタバ	ATV / END POINT
JR	TRVL ADJ
サンワ	EPA

ハイ側の数値を増やして調整します。

When Transmitter throttle stick is at full (high) position, the throttle barrel should be at full position. Adjust transmitter high end points accordingly. Each radio can use different terminology. See below.

Futaba	ATV / END POINT
JR	TRVL ADJ
Sanwa	EPA



(4) 送信機のスロットルスティックをスローにし、スロットルトリムをスローにしたとき、スロットルロッドがつっぱらない様に、送信機

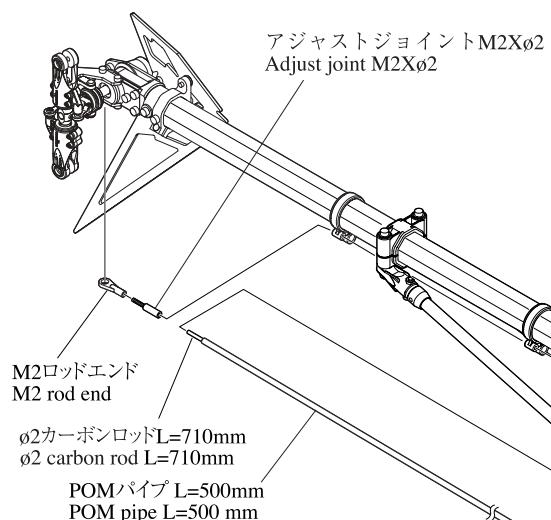
フタバ	ATV / END POINT
JR	TRVL ADJ
サンワ	EPA

スローの数値を減らして調整します。

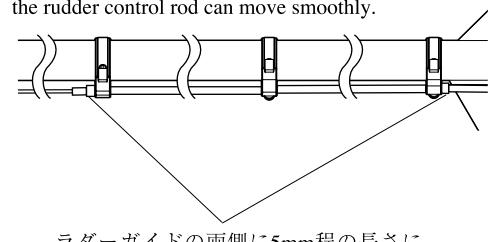
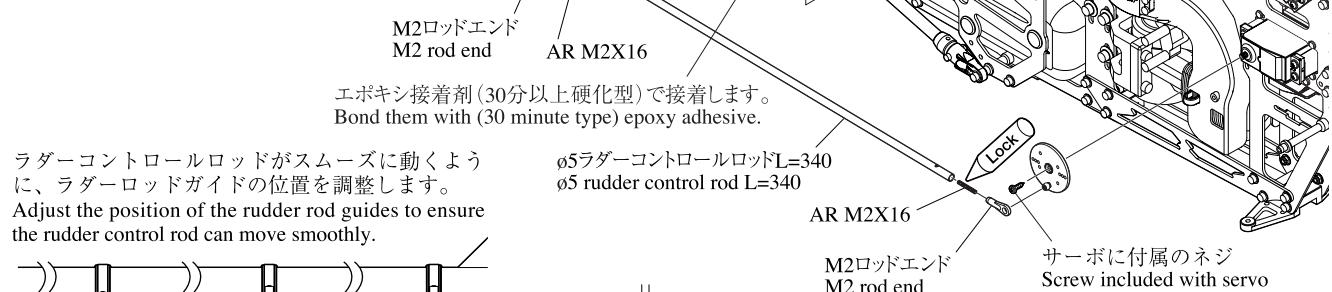
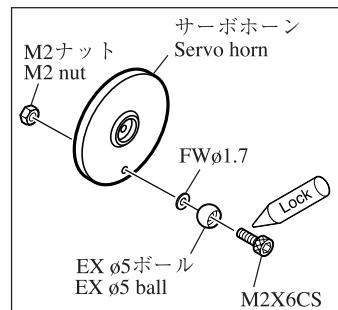
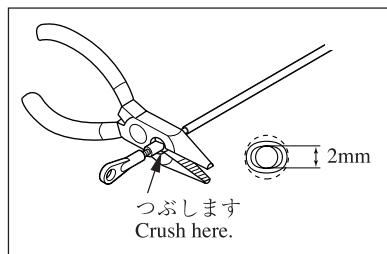
With the transmitter throttle stick in low position and throttle trim low the carburetor barrel should be fully closed (see carburetor marks). Adjust radio servo end points accordingly. Each radio can use different terminology. See below.

Futaba	ATV / END POINT
JR	TRVL ADJ
Sanwa	EPA

ラダーのリンクエージ Rudder linkage



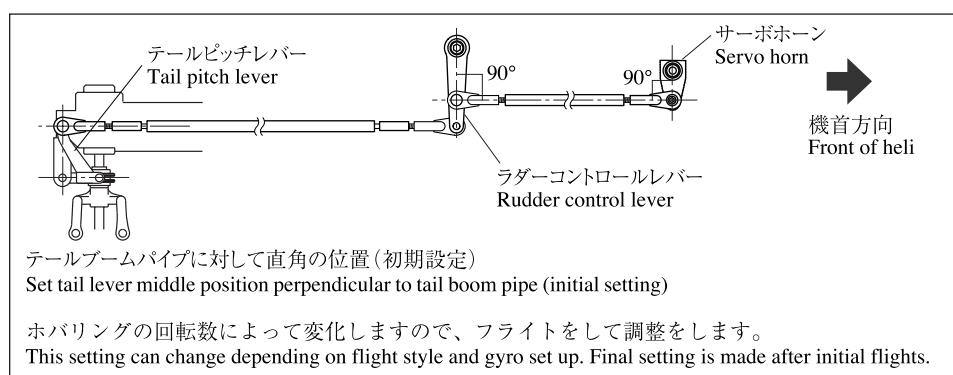
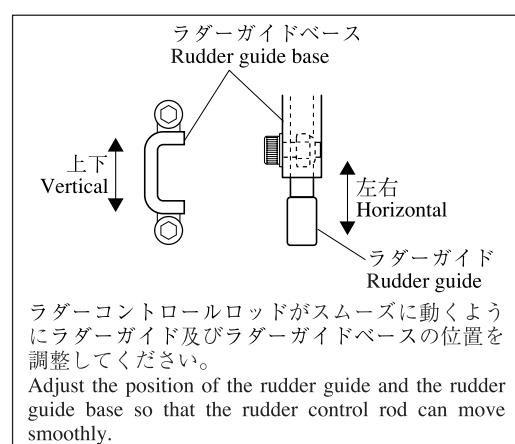
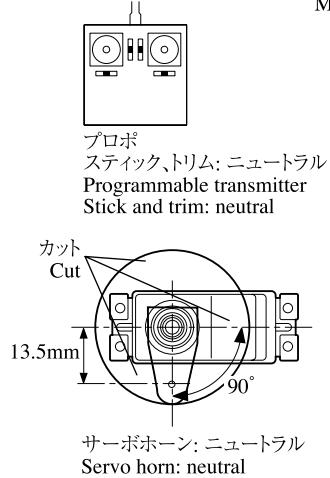
アジャストジョイントを取付ける前にPOMパイプにø2カーボンロッドを插入してください。
Insert the ø2 carbon rod into the POM pipe before mounting it to the adjust joint.



ラダーガイドの両側に5mm程の長さにカットしたシリコンチューブをはめて固定します。

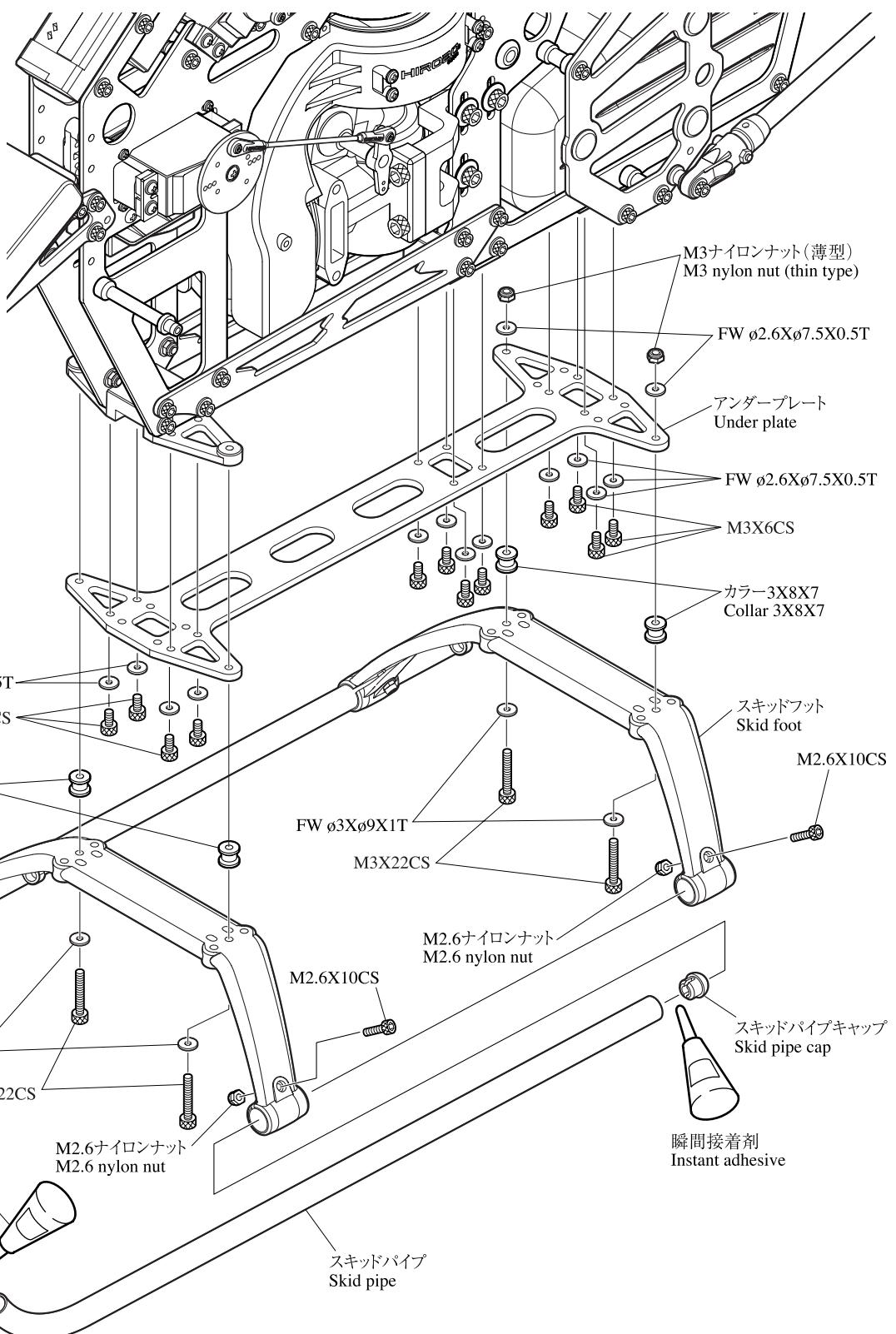
In order to secure the POM pipe in its appropriate position, attach approximately a 5 mm long silicon tube on both sides of the rudder guide.

M2X6CS	1
EX ø5ボール EX ø5 ball	1
M2ナット M2 nut	1
M2ロッドエンド M2 rod end	4
FW ø1.7	1
AR M2X16	2



ランディングギヤの組立
Landing gear assembly

	M3X22CS	4
	M3X6CS	12
	M2.6X10CS	4
	M2.6 ナイロンナット	4
	M3 ナイロンナット薄型	2
	M3 nylon nut thin type	
	カラー 3X8X7	4
	Collar 3X8X7	
	FW φ3Xφ9X1T	4
	FW φ2.6Xφ7.5X0.5T	14



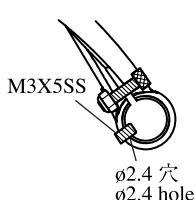
アドバイス
Advice

M2.6X10CSは締めすぎに注意してください。ネジの出面がナットと面一になるくらいで十分です。
また、スキッドフットとスキッドパイプの間に必ず瞬間接着剤を流してください。

Be careful not to screw M2.6X10CS too tightly. When top of the nut line up with surface of the nut, it is enough. Always apply quick drying glue between skid foot and skid pipe.

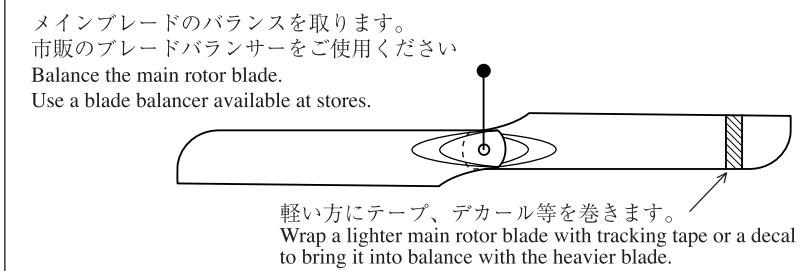
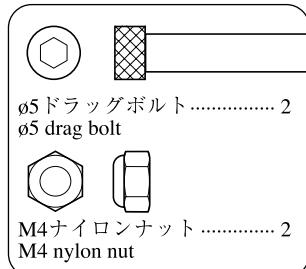
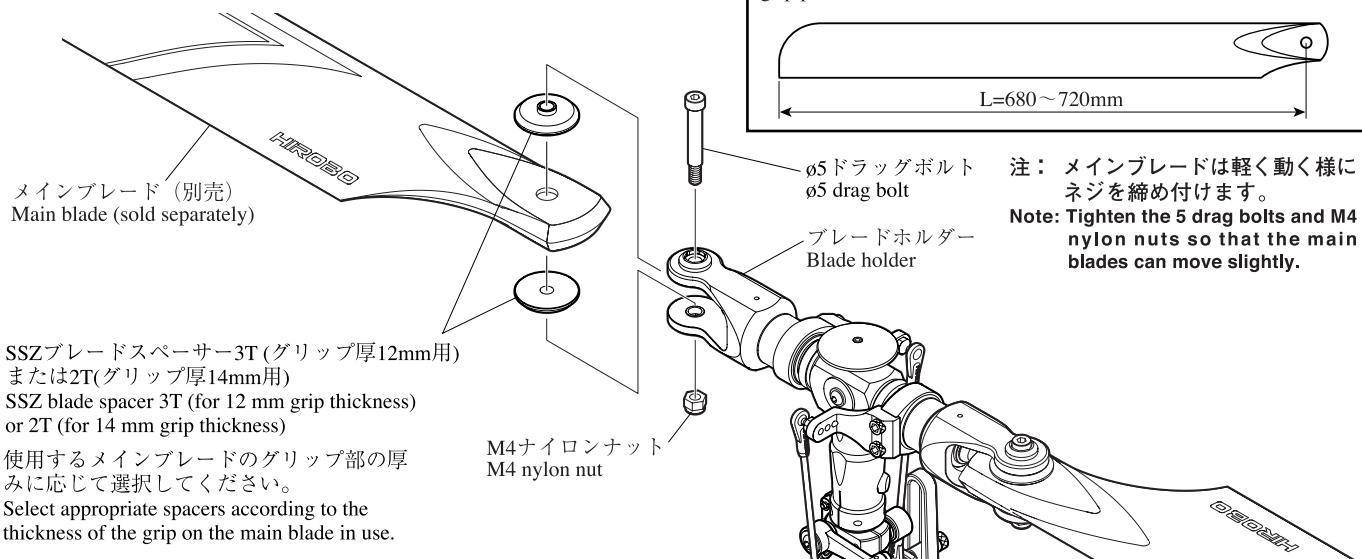
スキッドフットは長期間使用するとスキッドパイプの締め付けが弱くなる場合があります。
その場合は図のようにφ2.4ドリルで穴を空けてネジ止めしてください。

After using skid foot for a long time, skid pipe may become loose.
In that case, drill φ2.4 hole and tighten using screws.



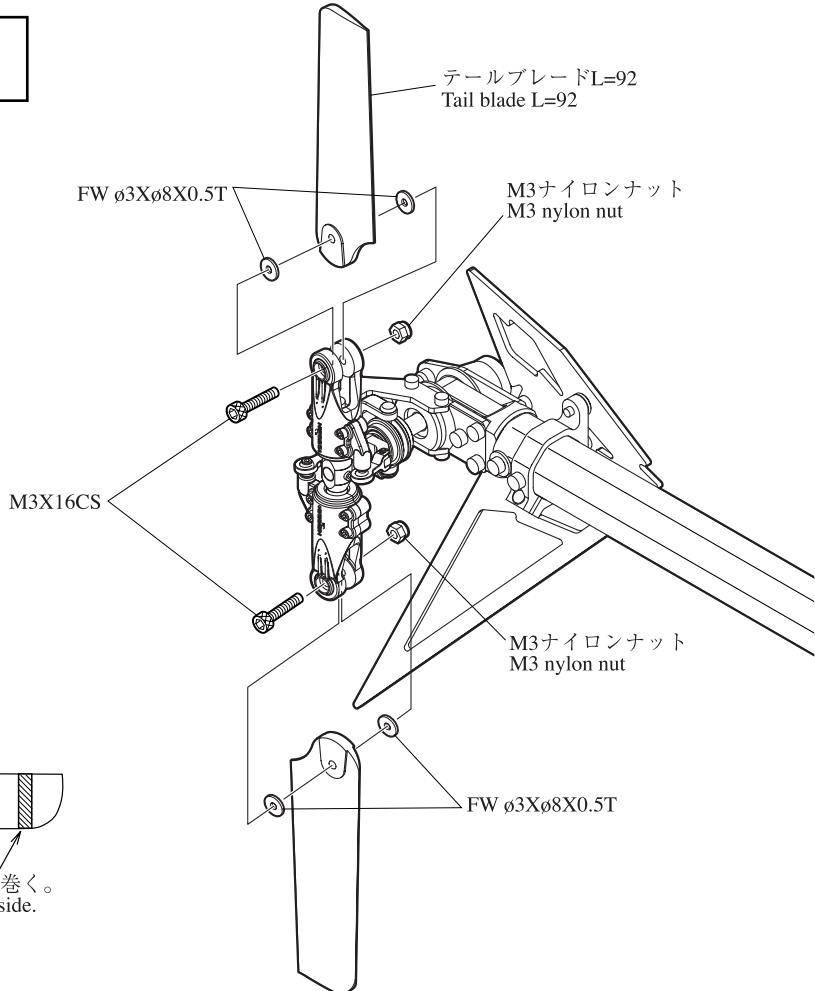
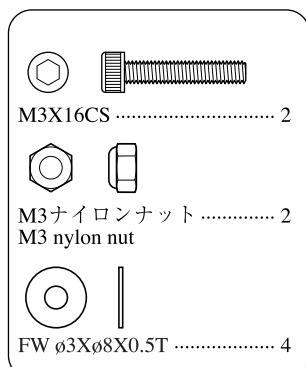
38

メインブレードの組立 Main blade assembly



39

テールブレードの組立 Tail blade assembly



■ ピッチの設定

- ① 送信機のピッチカーブ機能にデータが入力されていないことを確認してください。もし入力されている場合はデータを消去してください。（詳しくは送信機の説明書をご覧ください。）
- ② 送信機のスロットルスティックが中立のとき、（送信機のピッチカーブの設定が50%または0%のとき）メインブレードのピッチ角が0°になるように、ピッチロッドの長さを調整します。
- ※必ず両方のメインブレードを調整してください。
- ③ メインブレードのピッチ角が0°のとき図-3のようにSWMレバー、スワッシュプレート、ウォッシュコントロールアーム、ピッチアーム、ピッチホリゾンタルロッドがそれぞれ水平になっていることを確認してください。
- ④ 水平になっていない場合、ラジアスプロック取付位置の調整と、ピッチロッド、スワッシュロッドの長さを調整します。
- ⑤ ラジアスプロックの取付位置の調整を行った後は、図-2を参考に再度位相調整を行い、M2.6X8CSを本締めしてください。
- ⑥ ピッチの設定とリンクージの調整後は必ず、ø2X180ピッチホリゾンタルロッドとM4X4SSを取り外してください。

ピッチゲージをメインブレードの先端から約80mmに取付け、ø2X180ピッチホリゾンタルロッドを水平にしてピッチゲージで測ります。（メインブレードを少し持ち上げて測ります。）

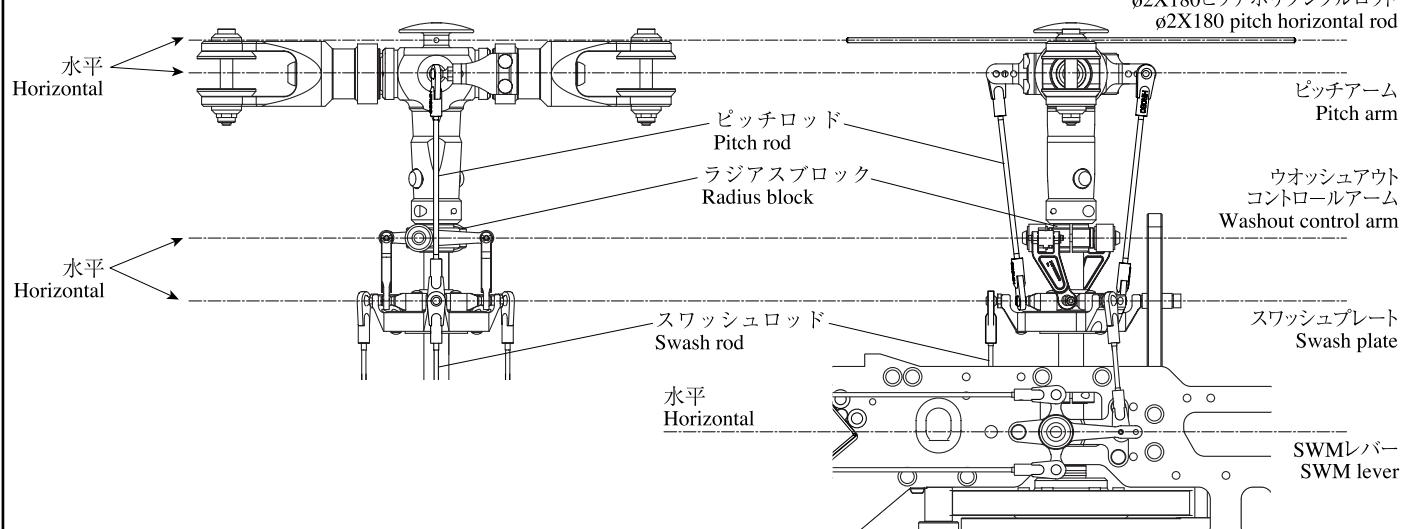
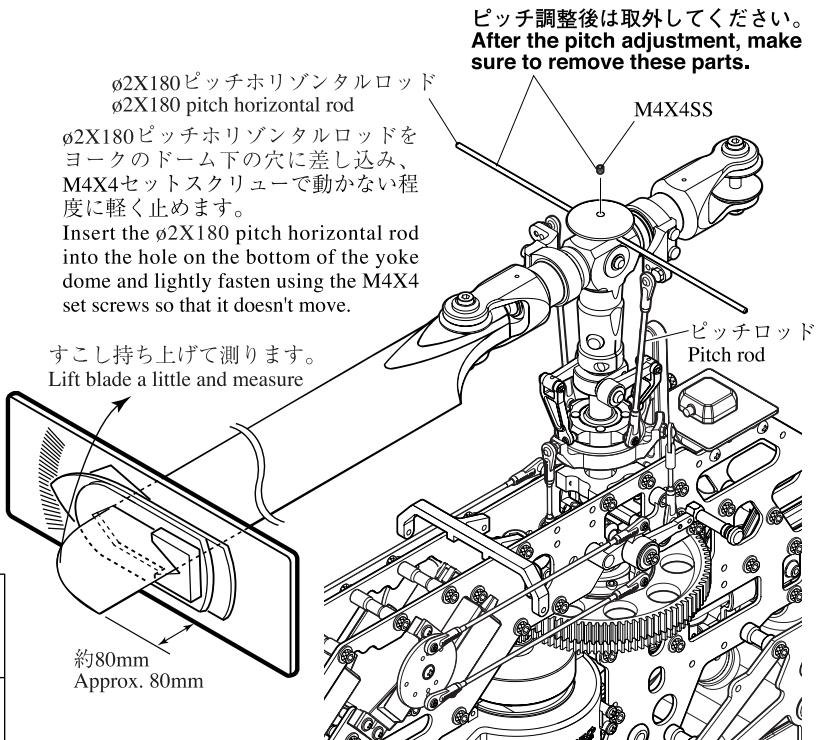
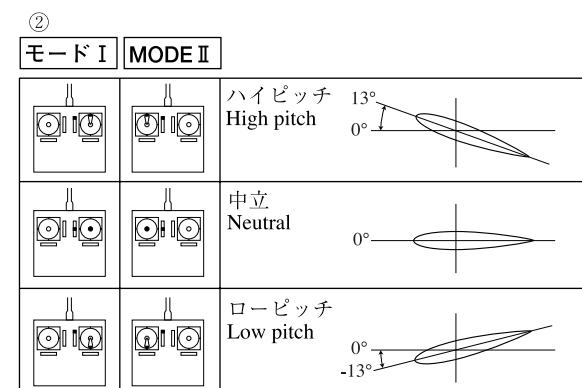
Set pitch gauge about 80mm from the main rotor blade tip and measure. Be sure to keep the ø2X180 pitch horizontal rod level.

Measure pitch while lifting up a little on the blade for positive pitch measurement and down a little for negative pitch measurement.

▲ 注意 Caution

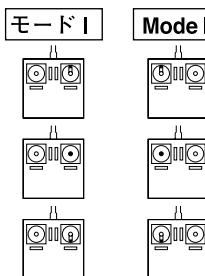
必ずヒロボー製ピッチゲージ(2513-040)を使用してください。

For best results, use Hirobo's pitch gauge 2513-040.



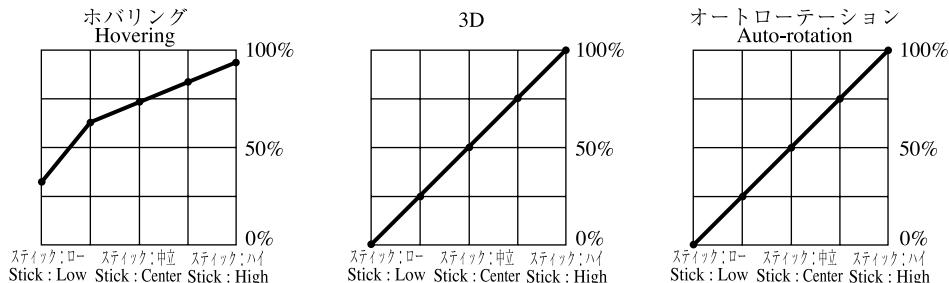
■ ピッチカーブの設定

(設定の行い方は、ご使用の送信機の説明書をご覧ください。) 各コンディションごとのピッチ角が下の表のようになるよう送信機のピッチカーブ機能にデータを入力してください。
※このデーターはコンピュータプロポを使用のものです。
エンジン、燃料、マフラー等により変化します。一般的な目安です。



コンディション Condition	ホバリング Hovering	3D	オートローテーション Auto-rotation
ハイピッチ High pitch	11°	13°	13°
ホバリング Hovering	5 ~ 5.5°	0°	0°
ロー ピッチ Low pitch	-3°	-13°	-13°

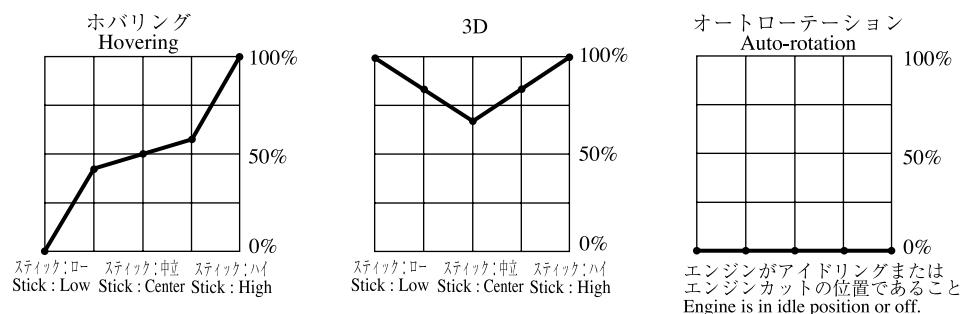
ピッチカーブ (参考)
Pitch curve (reference)



■ スロットルカーブの設定

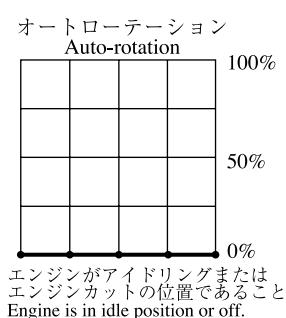
スロットルカーブは、エンジン、燃料、マフラー、および気候等により変化します。下のグラフを参考にデータを入力した後、実際にフライトをして微調整をしてください。
メインローターの回転数は2000rpm以下で使用してください。

スロットルカーブ (参考)
Throttle curve (reference)



■ Throttle curve adjustment

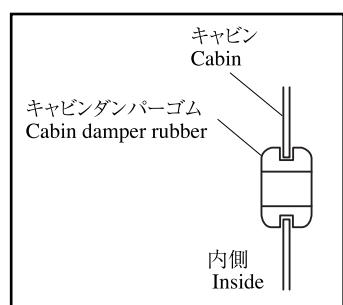
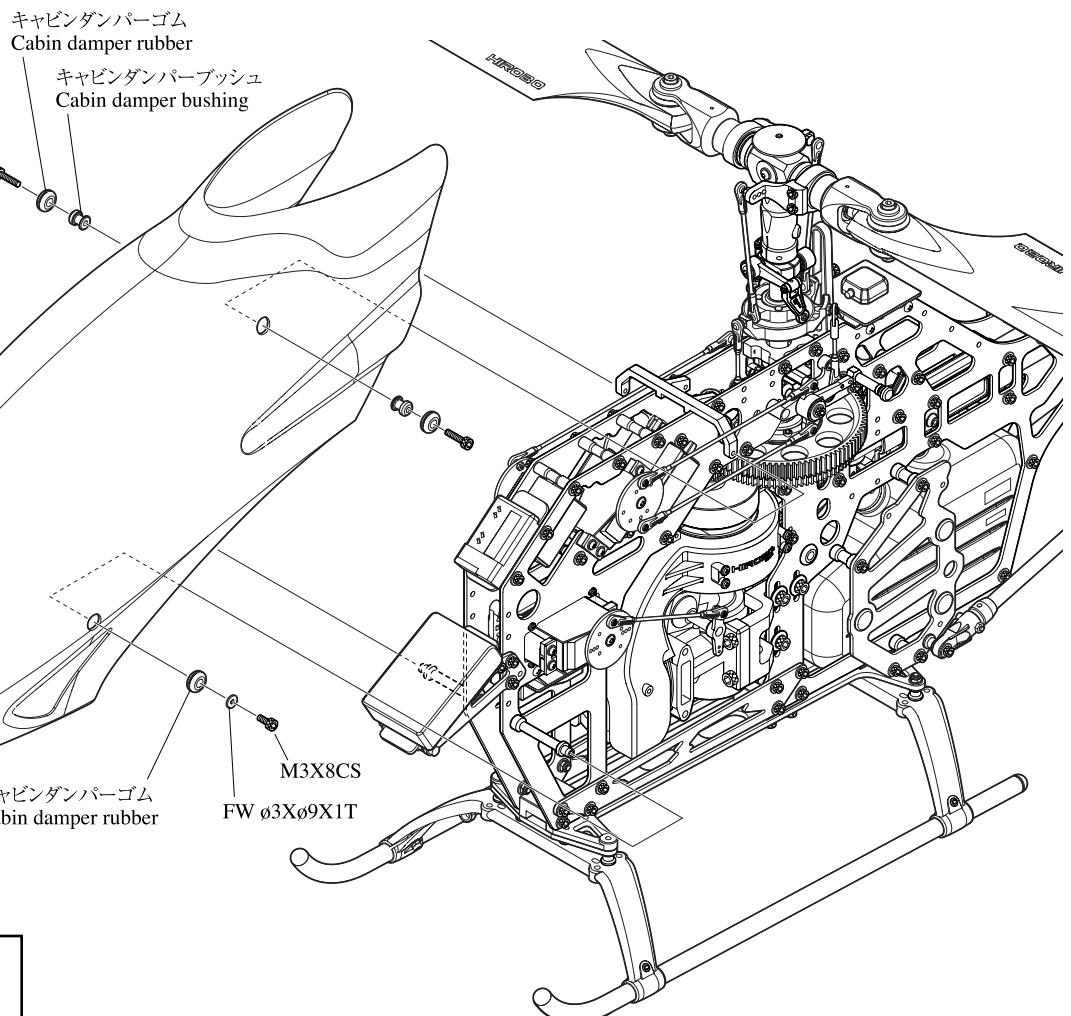
A throttle curve can vary due to engine, muffler, fuel types, weather, etc. The below graphs are starting points only and will require finer tuning after first flights have been made.
Use with a main rotor speed of 2,000 rpm or less.



41

キャビンの取付
Cabin installation

	M3X14CS	2
	M3X8CS	2
	FW φ3Xφ9X1T	2
	キャビンダンパー部品 Cabin damper bushing	2



3. 補修パーツについて Repair parts

2008年9月改定

- 補修パーツのご購入につきましては、キットを購入された模型店へコードNO.と名称を言ってお買い求めください。
- 上記の方法で購入が困難な場合は、直接当社パーツ係まで下記要領にてお申し込みください。

商品のお届け

商品は宅配便にて、ご注文受付から3日～7日前後でお届けいたします。
まことに勝手ながら、土日祝日、年末年始、GW、お盆休み中のご注文は、休み明けから3日～7日前後とさせていただきます。
また、月初めは棚卸しのため1日～3日ほど余分にお時間をいただくこともあります。あらかじめご了承ください。

商品の交換

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

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

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

お申込方法

●お申込は **FAX** にて承っております。

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

商品合計額【①パーツ代金の合計+②消費税(5%)】+ ③送料(代引手数料込み)が必要です。

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

■送料(代引手数料込) ※商品合計額とお住まいの地区によって異なります。

商品合計額 地区	1万円未満	1万円以上 3万円未満	3万円以上 10万円未満
北海道、沖縄、離島	¥1,575	¥1,680	¥1,890
東北	¥1,365	¥1,470	¥1,680
関東、信越、北陸、中部	¥1,155	¥1,260	¥1,470
関西、中国	¥1,050	¥1,155	¥1,365
四国	¥1,155	¥1,260	¥1,470
九州	¥1,050	¥1,155	¥1,365

(例) 北海道にお住まいの方で、パーツ9,800円分ご注文の場合

商品合計額¥10,290 【①パーツ代金の合計¥9,800 + ②消費税(5%) ¥490】+ ③送料(代引手数料込) ¥1,680
=お支払金額¥11,970となります。

注文書 (コピーしてお使いください)

受付No.

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

①パーツ代金の合計

②消費税(5%)

商品合計額(①+②)

+

③送料(代引手数料込)

=

お支払金額=商品合計額(①+②)+③

お申込先

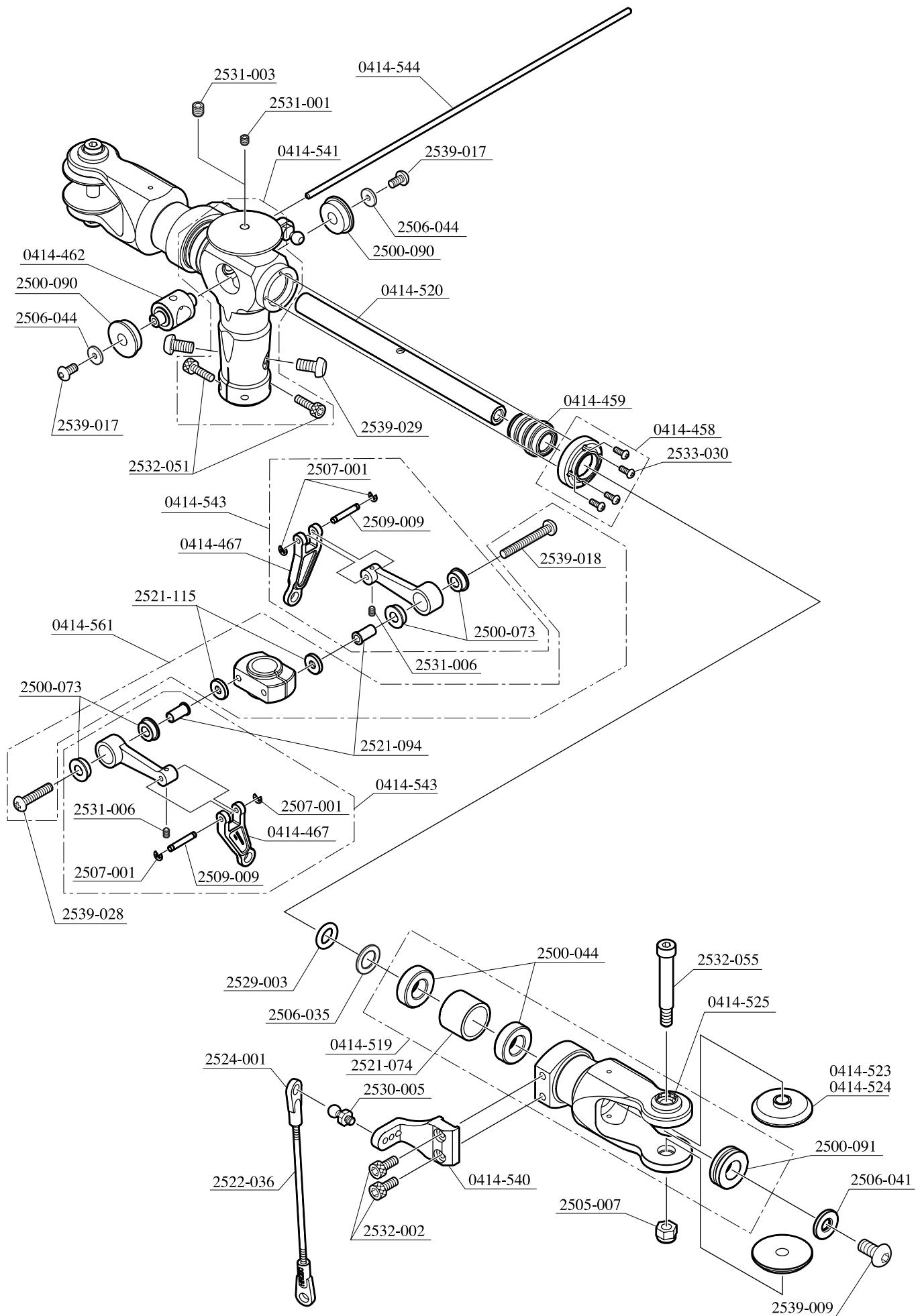
ご注文はFAXにて承っております。

ヒロボ一株式会社 (パーツ係)

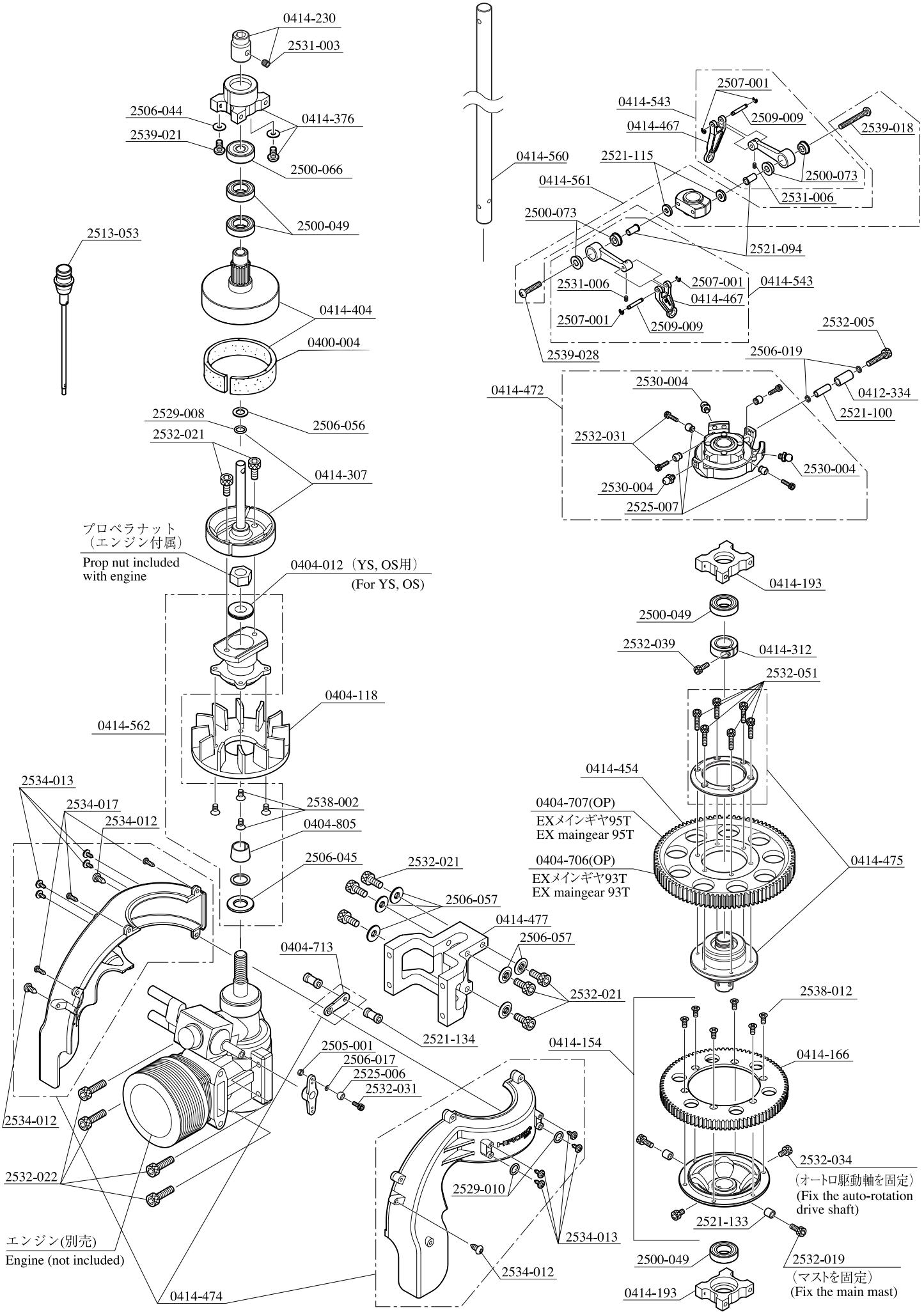
FAX: 0847-47-6108

FAXをお持ちでない方は、TEL: 0847-45-2834までお電話ください。

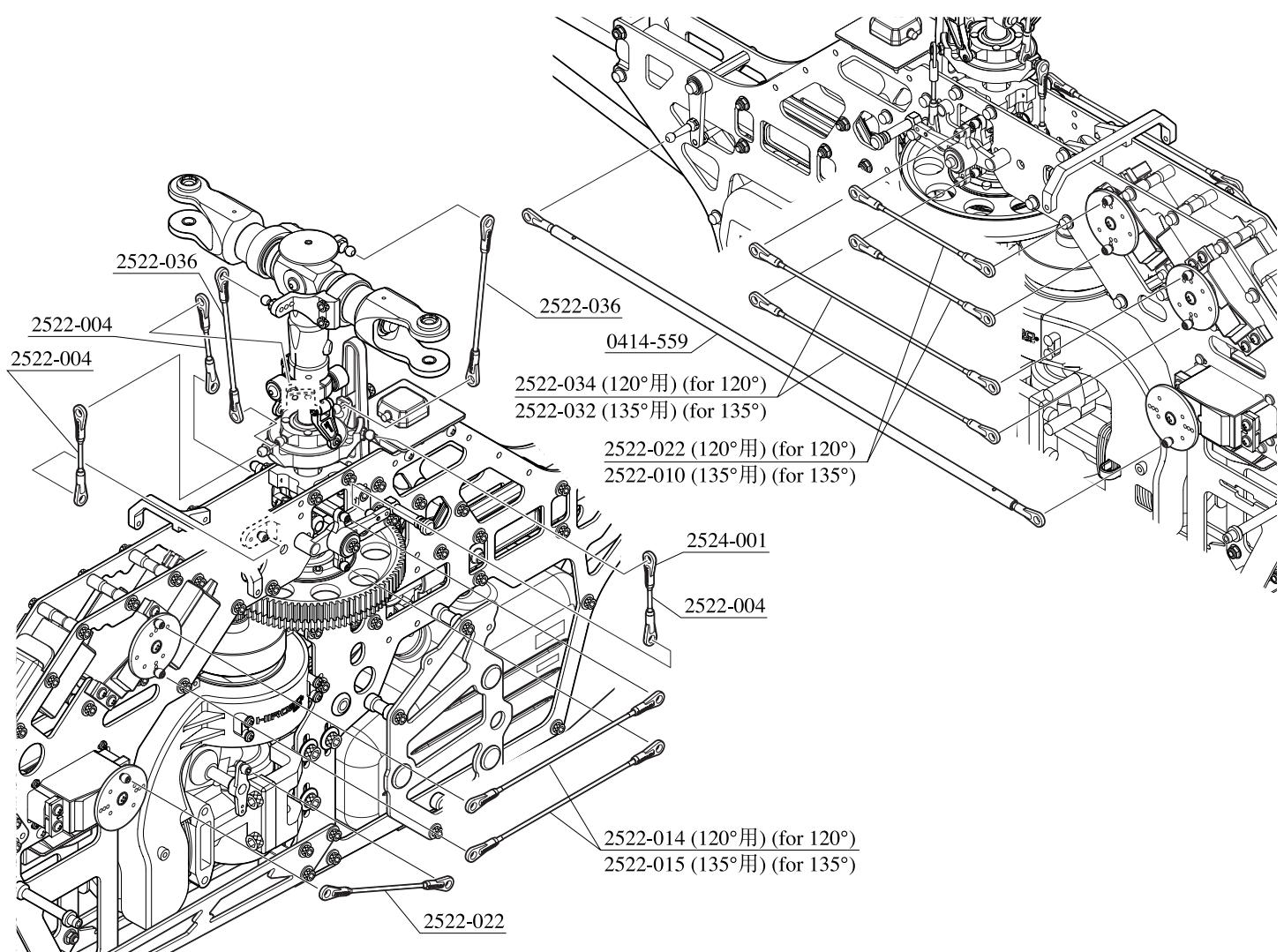
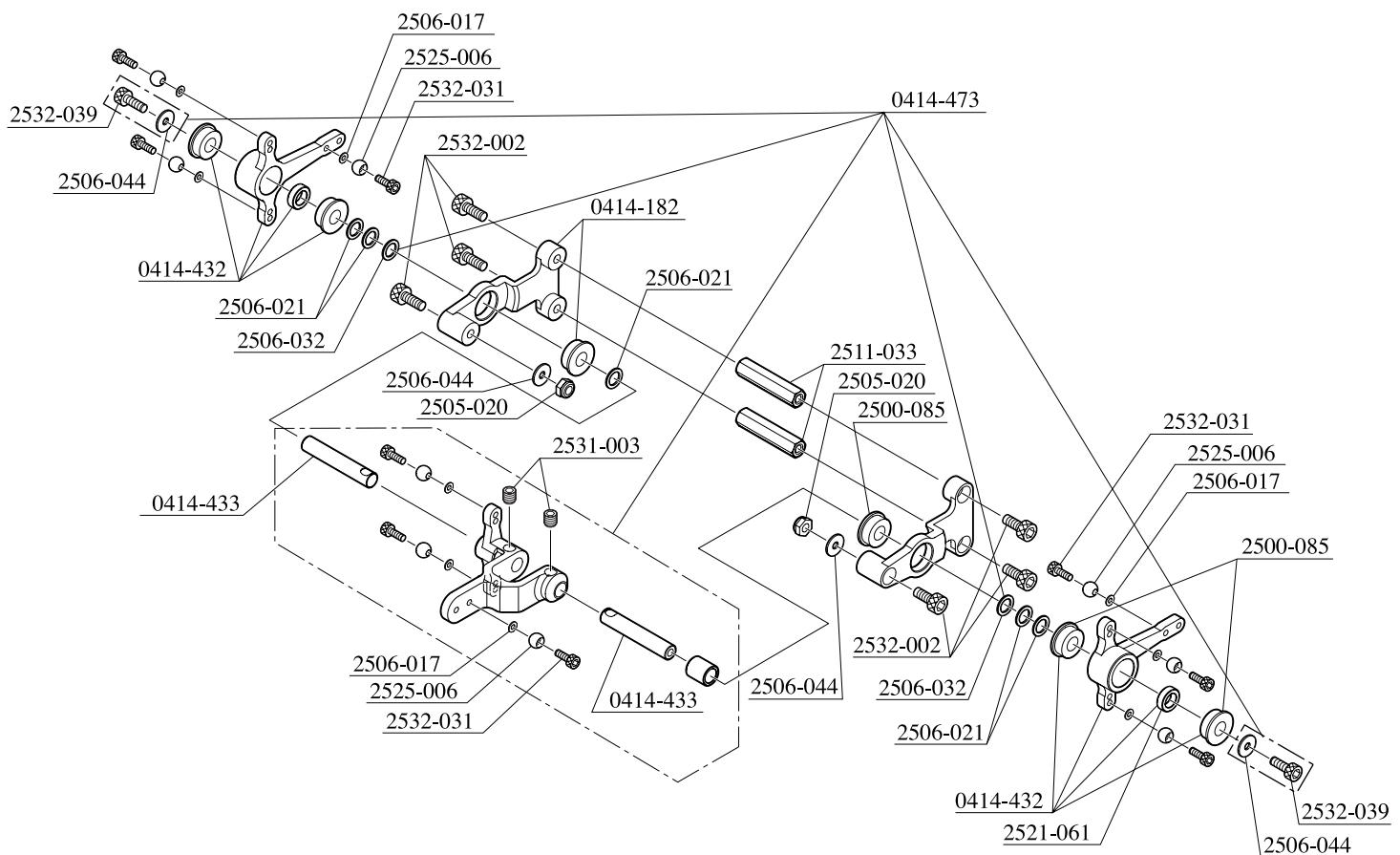
〒726-0006 広島県府中市桜が丘3-3-1



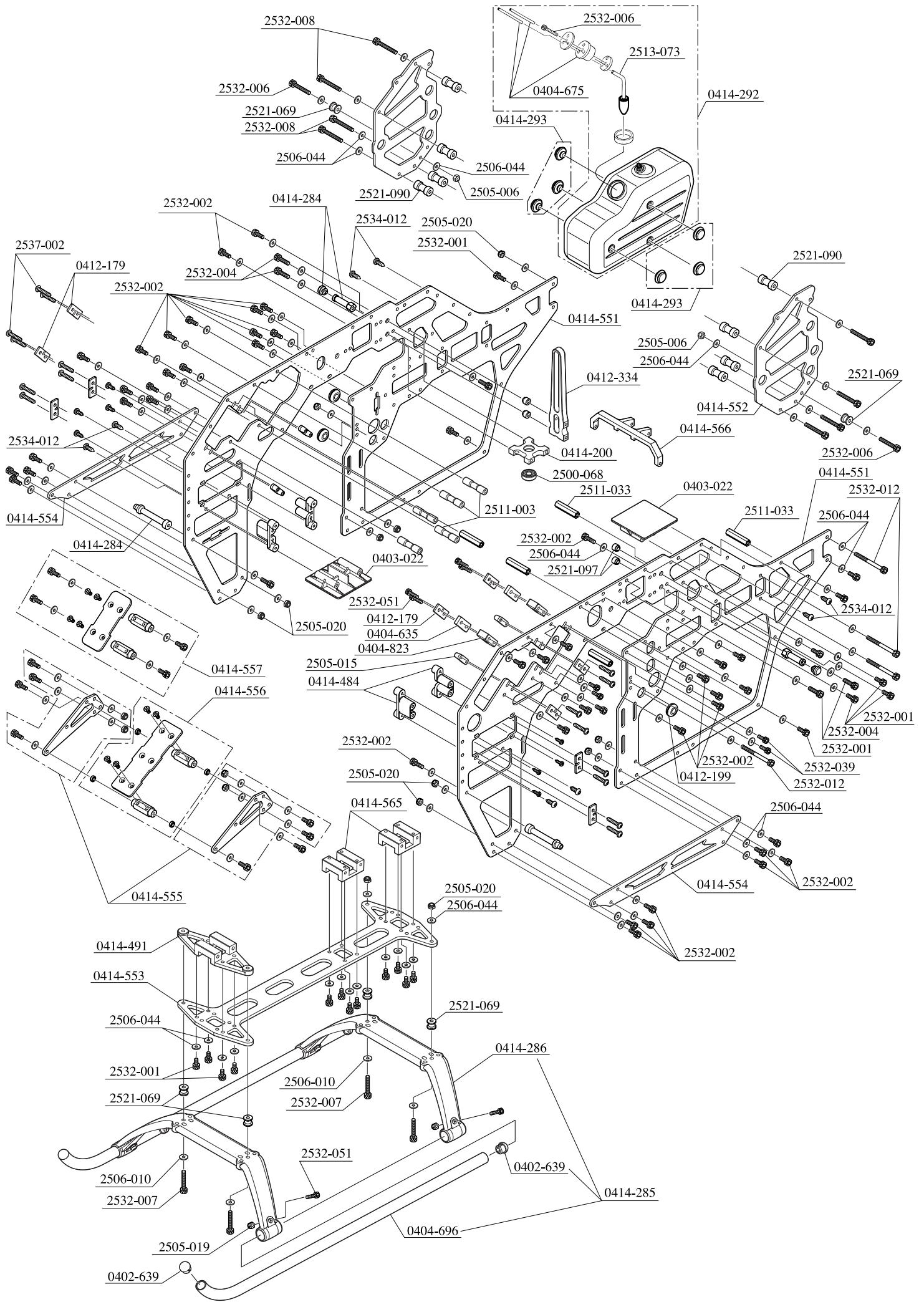
コードNo. Code No.	品名 Part	入数 Q'ty	税込価格 (税抜価格)円 Price (Yen)	備考 Remarks
0414-458	SSZ-IVダンパーキャップ SSZ-IV damper cap	1	1,680 (1,600)	ネジ付 With screws
0414-459	SSZ-IVダンパーゴム#80 SSZ-IV damper rubber #80	2	1,050 (1,000)	
0414-462	SSZ-IVセンターピン SSZ-IV center pin	1	945 (900)	
0414-467	ラジアスアームP25 Radius arm P25	2	315 (300)	
0414-519	SSZ-Vブレードホルダー SSZ-V blade holder	1	9,030 (8,600)	
0414-520	SSZ-Vフェザリングスピンドル SSZ-V feathering spindle	1	1,575 (1,500)	
0414-523	SSZ ブレードスペーサー2T SSZ blade spacer 2T	4	3,465 (3,300)	
0414-524	SSZ ブレードスペーサー3T SSZ blade spacer 3T	4	3,465 (3,300)	
0414-525	インサートドラッグメタルφ5 Insert drag metal φ5	4	2,100 (2,000)	
0414-540	SSLピッチアーム SSL pitch arm	1	3,150 (3,000)	
0414-541	SSLヨーク SSL yoke	1	12,600 (12,000)	
0414-543	SSLウォッシュアウトコントロールアーム SSL washout control arm	1	4,200 (4,000)	
0414-544	φ2X180ピッチホリゾンタルロッド φ2X180 pitch horizontal rod	1	525 (500)	
0414-561	D3V2 ラジアスブロック D3V2 radius block	1	3,150 (3,000)	
2500-044	Brg. φ8Xφ16X5 ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-073	Brg. φ4Xφ8X3FZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-090	Brg. φ5Xφ13X4F ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-091	Brg. スラスト φ8Xφ16X5H Bearing thrust φ8Xφ16X5H	2	1,680 (1,600)	
2505-007	M4ナイロンナット M4 nylon nut	10	210 (200)	
2506-035	FW φ8Xφ12X0.1T	10	420 (400)	
2506-041	FW φ5Xφ12X1.5T	5	630 (600)	
2506-044	FW φ2.6Xφ7.5X0.5 黒 FW φ2.6Xφ7.5X0.5 black	10	315 (300)	
2507-001	φ1.5E リング φ1.5 E-ring	10	105 (100)	
2509-009	溝付き平行ピン φ2X11.8 Grooved parallel pin φ2X11.8	2	315 (300)	
2521-074	カラー13X16X12 Collar 13X16X12	2	525 (500)	
2521-094	カラー3X4X8.5F Collar 3X4X8.5F	2	525 (500)	
2521-115	カラー3X8X1.5 Collar 3X8X1.5	2	525 (500)	
2522-036	強化φ2アジャストロッドM2X80 Strengthened φ2 adjust rod M2X80	2	1,575 (1,500)	
2524-001	M2ロッドエンド M2 rod end	10	525 (500)	
2529-003	OリングP-7 O-ring P-7	2	315 (300)	
2530-005	ピボットボルト (E) Pivot bolt (E)	2	315 (300)	
2531-001	セットスクリューM3X3 Set screw M3X3	10	315 (300)	
2531-003	セットスクリューM4X4 Set screw M4X4	10	315 (300)	
2531-006	セットスクリューM2X3(ユニクロ) Set screw M2X3 (Uni-chrome)	10	315 (300)	
2532-002	キャップスクリューM3X8 Cap screw M3X8	10	420 (400)	
2532-051	キャップスクリューM2.6X10 Cap screw M2.6X10	10	420 (400)	
2532-055	ドラッグボルトφ5 Drag bolt φ5	2	630 (600)	
2533-030	ナベアタマビスM1.7X5 Pan head screw M1.7X5	20	420 (400)	
2539-009	ボタンボルトM5X10 Button bolt M5X10	2	315 (300)	
2539-017	ボタンボルトM3X6 Button bolt M3X6	2	315 (300)	
2539-018	ボタンボルトM3X25 Button bolt M3X25	2	315 (300)	
2539-028	ボタンボルトM3X16 Button bolt M3X16	2	315 (300)	
2539-029	ボタンボルトM4X8 Button bolt M4X8	2	315 (300)	



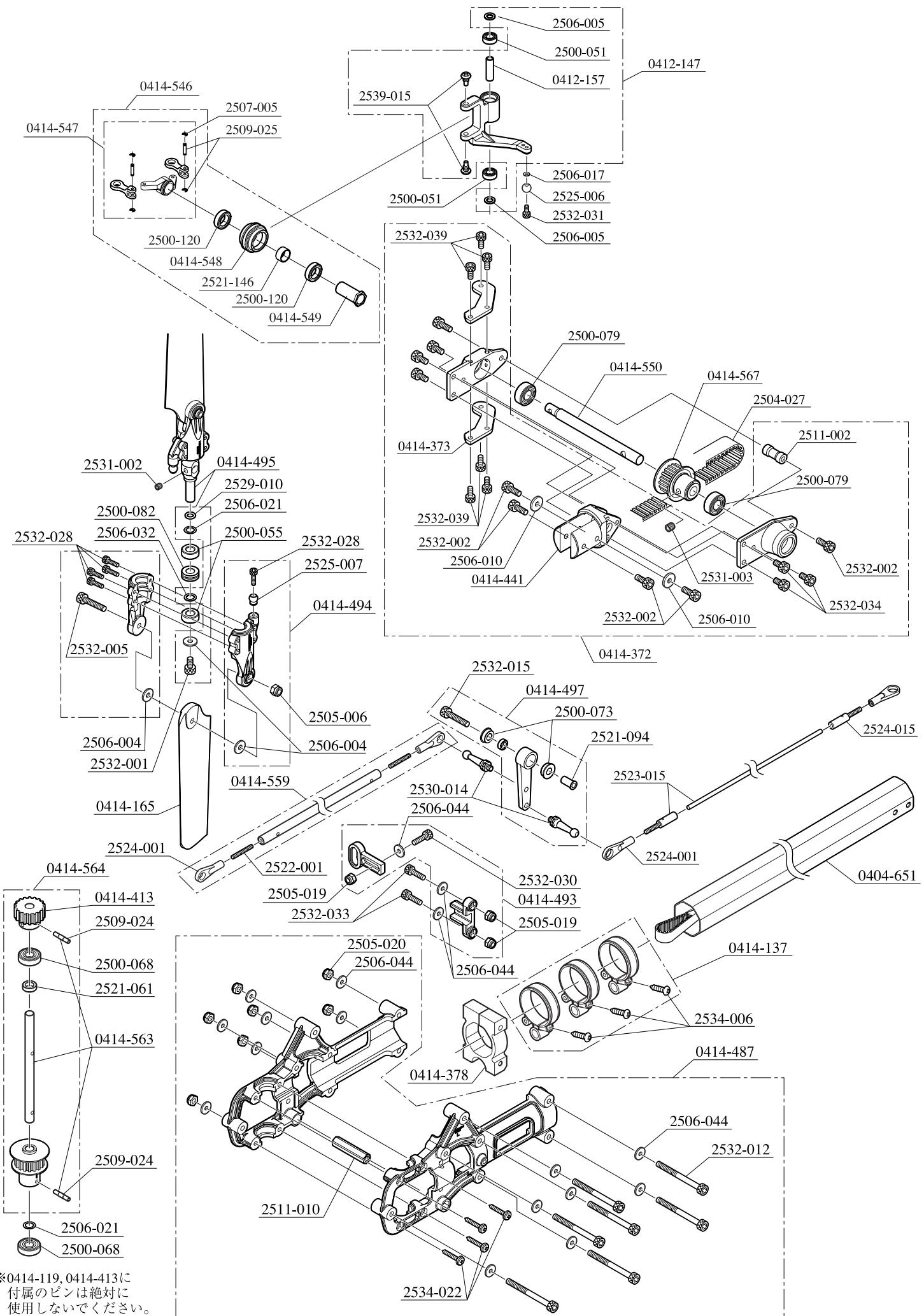
コードNo. Code No.	品名 Part	入数 Q'ty	税込価格 (税抜価格)円 Price (Yen)	備考 Remarks
0400-004	金属製クラッチベルライニング Metal made clutch bell lining	2	210 (200)	
0404-012	スターターブリード座金YS,OS61SX用 Starter pulley washer (for YS, OS61SX)	1	315 (300)	
0404-118	EX クーリングファン EX cooling fan	1	2,100 (2,000)	
0404-706	EX メインギヤ93T EX main gear 93T	1	3,675 (3,500)	
0404-707	EX メインギヤ 95T EX main gear 97T	1	3,675 (3,500)	
0404-713	WC クーリングカバーステー WC cooling cover stay	1	525 (500)	
0404-805	SX テーパーカラー (OS60用) SX taper collar (for OS60)	1	525 (500)	
0412-334	SDX-G ラジアスステー SDX-G radius stay	1	3,675 (3,500)	
0414-154	EXセカンドギヤASSY EX second gear assembly	1式 1 set	7,140 (6,800)	
0414-166	EXセカンドギヤ86T EX second gear 86T	1	3,150 (3,000)	
0414-193	ペアリングホルダーø19 (W=26) Bearing holder ø19 (W=26)	1	2,100 (2,000)	
0414-230	六角スタートーカップリング (60~90用) Hexagon starter coupling (for 60-90)	1	1,680 (1,600)	
0414-307	E3軸付クラッチシャフト E3 clutch shoe with shaft	1	3,360 (3,200)	
0414-312	ø10ハードグリップマストロック ø10 hard grip mast lock	1	1,050 (1,000)	M2.6X6CS付 With M2.6X6CS
0414-376	クラッチBrg ホルダーオ19 (W=26) Clutch bearing holder ø19 (W=26)	1	2,625 (2,500)	
0414-404	W.Brg付クラッチベル11T W-brg clutch bell with gear (11T)	1	4,725 (4,500)	70-90用 For 70-90
0414-454	EX メインギヤ91T EX main gear 91T	1	5,040 (4,800)	
0414-467	ラジアスアームP25 Radius arm P25	2	315 (300)	
0414-472	EX 120°・135°スワッシュプレート EX 120°・135° swash plate	1式 1 set	15,750 (15,000)	
0414-474	D3 クーリングファンカバー D3 cooling fan cover	1式 1 set	1,575 (1,500)	
0414-475	D3ハイトルクオートロクランチ Assy D3 high torque auto-rotation clutch Assy	1式 1 set	23,100 (22,000)	M3.5X10CS, カラー3.5 X 5 X 5.1付属 With M3.5X10CS and collar 3.5 X 5.1
0414-477	D3エンジンマウント D3 engine mount	1	7,875 (7,500)	
0414-543	SSLウォッシュアウトコントロールアーム SSL washout control arm	1	4,200 (4,000)	
0414-560	D3V2メインマストP=151.5 D3V2 main mast P=151.5	1	5,775 (5,500)	
0414-561	D3V2ラジアスブロック D3V2 radius block	1	3,150 (3,000)	
0414-562	D3V2フライホイール D3V2 flywheel	1	4,200 (4,000)	
2500-049	Brg. ø10Xø19X5ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-066	Brg. ø6Xø19X6ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-073	Brg. ø4Xø8X3FZZ	2	1,260 (1,200)	
2505-001	M2ナット M2 nut	20	210 (200)	
2506-017	FW ø1.7	20	105 (100)	
2506-019	FW ø3X ø4.5X0.5T	10	210 (200)	
2506-044	FW ø2.6Xø7.5X0.5 黒 FW ø2.6Xø7.5X0.5 black	10	315 (300)	
2506-045	FW ø10X ø18X1.5T(焼入れ) FW ø10X ø18X1.5T(quenching)	1	630 (600)	
2506-056	FW ø6Xø10X0.5T (SUS)	5	525 (500)	
2506-057	FW ø4Xø12X1.5T	6	1,050 (1,000)	
2507-001	ø1.5E リング ø1.5 E-ring	10	105 (100)	
2509-009	溝付き平行ピン ø2X11.8 Grooved parallel pin ø2X11.8	2	315 (300)	
2513-053	ワンウェイスタートーシャフトDH One-way starter shaft DH	1	3,990 (3,800)	エンジン始動用 For engine start
2521-094	カラー3X4X8.5F Collar 3X4X8.5F	2	525 (500)	
2521-100	カラー3X4X12 Collar 3X4X12	2	525 (500)	
2521-115	カラー3X8X1.5 Collar 3X8X1.5	2	525 (500)	
2521-133	カラーø3.5X ø5X5.1 Collar ø3.5X ø5X5.1	2	315 (300)	
2521-134	カラーø3X ø6X12.25 Collar ø3X ø6X12.25	2	1,575 (1,500)	
2525-006	Exø5ボール Exø5ball	10	1,050 (1,000)	
2525-007	EX ø5ボール台付 EX ø5 ball with stand	10	1,050 (1,000)	
2529-008	Oリング SS060 O-ring SS060	5	315 (300)	
2529-010	Oリング SS050 O-ring SS050	5	315 (300)	
2530-004	ピボットボルト (D) Pivot bolt (D)	2	420 (400)	
2531-003	セットスクリューM4X4 Set screw M4X4	10	315 (300)	
2531-006	セットスクリューM2X3(ユニクロ) Set screw M2X3 (Uni-chrome)	10	315 (300)	
2532-005	キャップスクリューM3X16 Cap screw M3X16	10	420 (400)	
2532-019	キャップスクリューM3.5X10 Cap screw M3.5X10	10	525 (500)	
2532-021	キャップスクリューM4X10 Cap screw M4X10	10	630 (600)	
2532-022	キャップスクリューM4X15 Cap screw M4X15	10	630 (600)	
2532-031	キャップスクリューM2X6 Cap screw M2X6	10	840 (800)	
2532-034	キャップスクリューM3X5 Cap screw M3X5	10	420 (400)	
2532-039	キャップスクリューM2.6X6 Cap screw M2.6X6	10	420 (400)	
2532-051	キャップスクリューM2.6X10 Cap screw M2.6X10	10	420 (400)	
2534-012	タッピングスクリューM3X10 Tapping screw M3X10	10	105 (100)	
2534-013	タッピングスクリューM2.6X6 2種ト拉斯 Tapping screw M2.6X6 No.2 type truss	10	210 (200)	
2534-017	タッピングスクリューM2.6X8 Tapping screw M2.6X8	10	105 (100)	
2538-002	ザラビスM3X6 Countersunk screw M3X6	10	210 (200)	
2538-012	ザラビスM2.6X6 Countersunk screw M2.6X6	10	210 (200)	
2539-018	ボタンボルト M3X25 Button bolt M3X25	2	315 (300)	
2539-021	ボタンボルト M3X3 Button bolt M3X3	2	210 (200)	
2539-028	ボタンボルト M3X16 Button bolt M3X16	2	315 (300)	



コードNo. Code No.	品名 Part	入数 Q'ty	税込価格 (税抜価格)円 Price (Yen)	備考 Remarks
0414-182	EX SWM レバーステー EX SWM lever stay	1	2,940 (2,800)	Brg.付 With bearing
0414-432	E3 SWMエルロンレバー E3 SWM aileron lever	1	3,360 (3,200)	Brg.圧入済 Bearing pressed.
0414-433	E3 SWM レバーシャフト E3 SWM lever shaft	1	630 (600)	
0414-473	D3エレベーターレバー D3 elevator lever	1 式 1 set	7,665 (7,300)	
0414-559	D3V2ラダーリングクロッドL=340 D3V2 rudder link rod L=340	1	3,150 (3,000)	
2500-085	Brg. ø5Xø10X4FZZ	2	1,260 (1,200)	
2505-020	M3ナイロンナット 薄型 黒 M3 nylon nut (thin type)	10	315 (300)	
2506-017	FW ø1.7Xø3.8X0.3T	20	105 (100)	
2506-021	FW ø5Xø7X0.1T	5	420 (400)	
2506-032	FW ø5Xø7X0.4T	5	315 (300)	
2506-044	FW ø2.6Xø7.5X0.5 黒 FW ø2.6Xø7.5X0.5 black	10	315 (300)	
2511-033	六角クロスメンバー M3X26 Hexagon cross member M3X26	2	525 (500)	
2521-061	カラー5X8X2.5 Collar 5X8X2.5	2	315 (300)	
2522-004	アジャストロッド M2X35 Adjust rod M2X35	5	525 (500)	
2522-010	アジャストロッド M2X80 Adjust rod M2X80	5	525 (500)	
2522-014	アジャストロッド M2X110 Adjust rod M2X110	5	525 (500)	
2522-015	アジャストロッド M2X120 Adjust rod M2X120	5	525 (500)	
2522-022	アジャストロッド M2X75 Adjust rod M2X75	5	525 (500)	
2522-032	アジャストロッド M2X160 Adjust rod M2X160	5	840 (800)	
2522-034	アジャストロッド M2X150 Adjust rod M2X150	5	525 (500)	
2522-036	強化ø2アジャストロッドM2X80 Strengthened ø2 adjust rod M2X80	2	1,575 (1,500)	
2524-001	M2ロッドエンド M2 rod end	10	525 (500)	
2525-006	EX ø5ボール EX ø5 ball	10	1,050 (1,000)	キャップスクリュー別売 Cap screws are sold separately
2531-003	セットスクリューM4X4 Set screw M4X4	10	315 (300)	
2532-002	キャップスクリューM3X8 Cap screw M3X8	10	420 (400)	
2532-031	キャップスクリューM2X6 Cap screw M2X6	10	840 (800)	
2532-039	キャップスクリューM2.6X6 Cap screw M2.6X6	10	420 (400)	



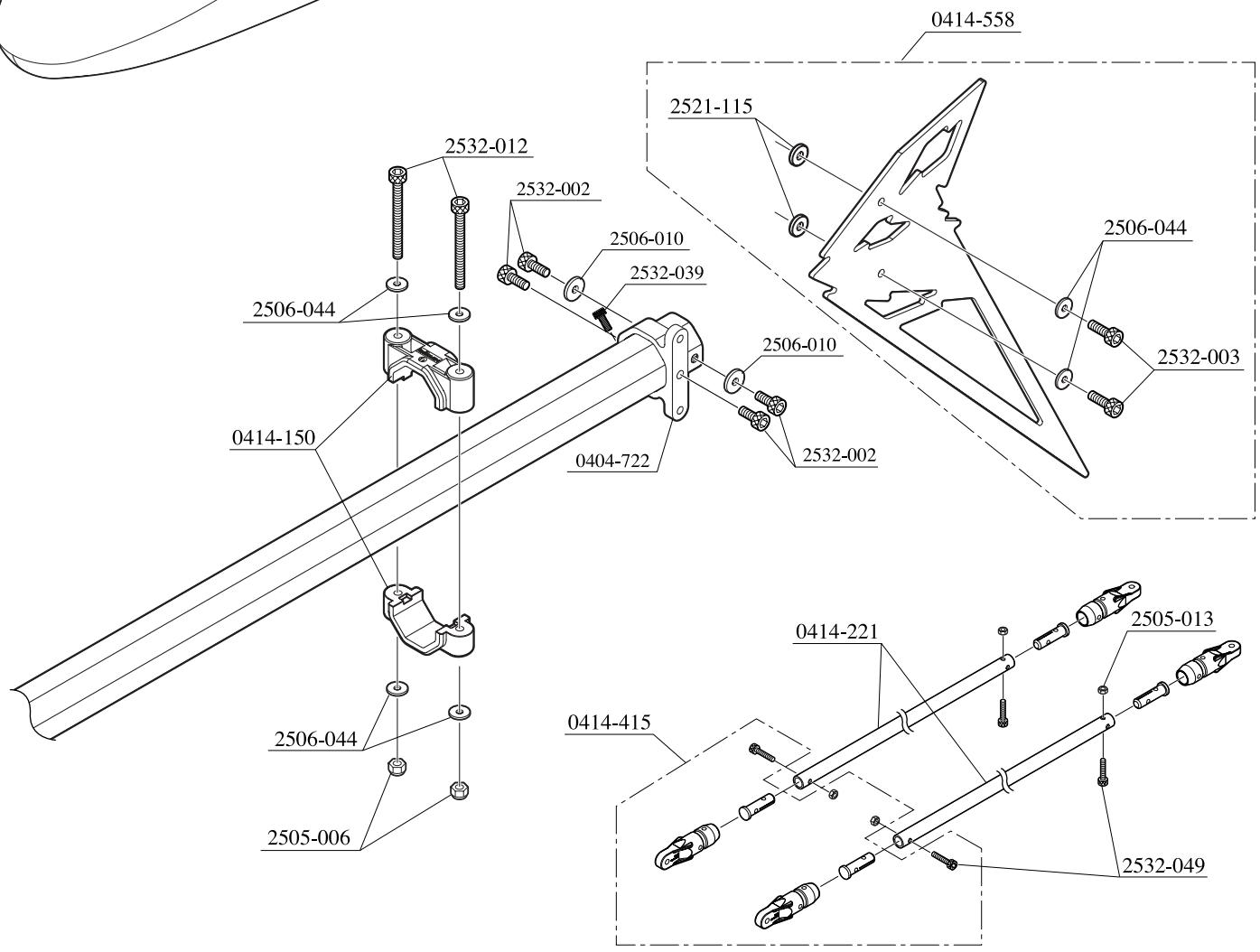
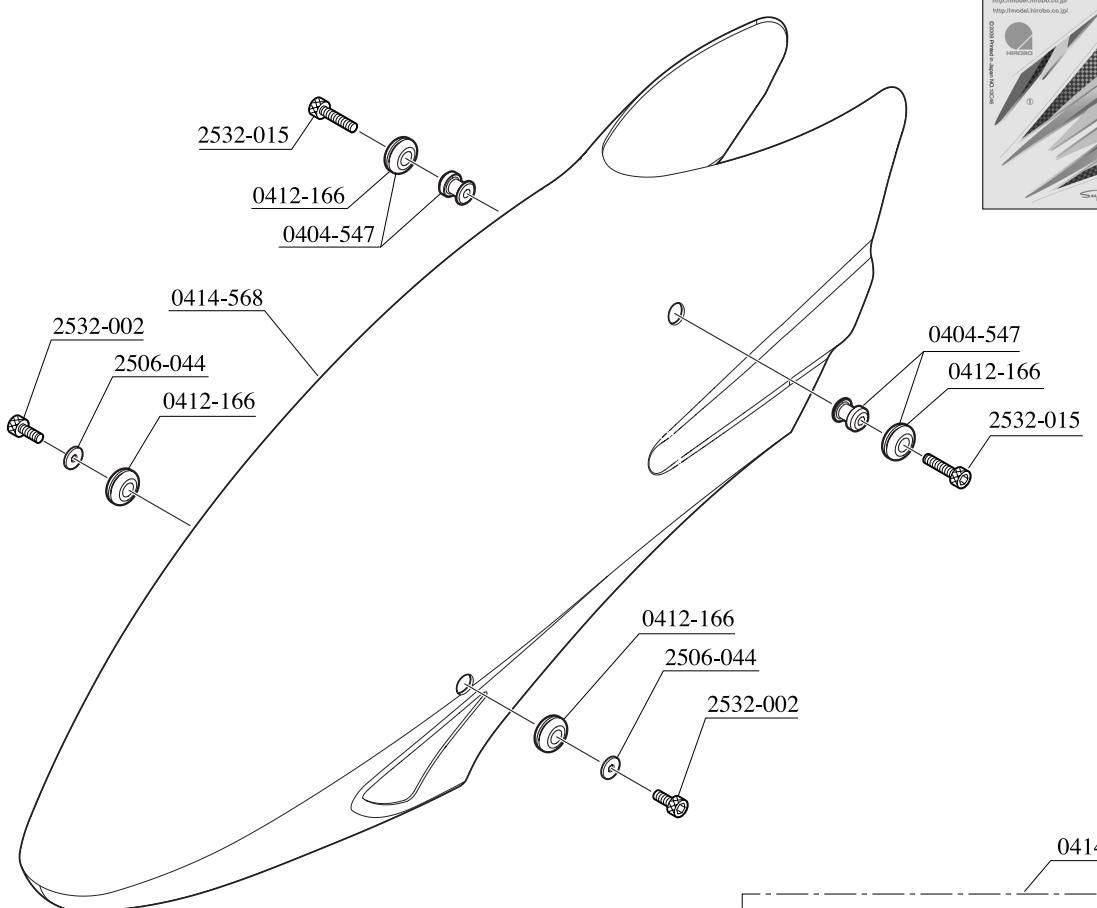
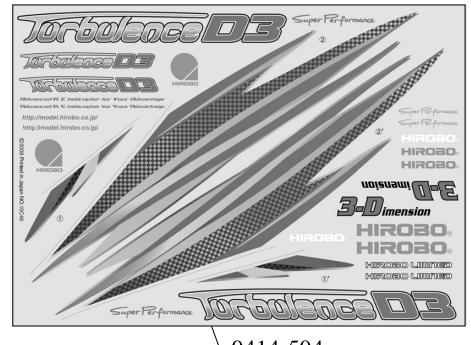
コードNo. Code No.	品名 Part	入数 Q'ty	税込価格 (税抜価格)円 Price (Yen)	備考 Remarks
0402-639	スキッドパイプキャップø8 Skid pipe cap ø8	4	315 (300)	
0403-022	JJ-22ジャイロマウント Gyro mount	1	315 (300)	
0404-635	サーボマウントスペーサー3T Servo mount spacer 3T	2	525 (500)	
0404-675	燃料タンクキャップ Fuel tank cap	1	630 (600)	SUSパイプ付 With SUS pipe
0404-696	EXスキッドパイプ EX skid pipe	2	1,575 (1,500)	キャップ付 With cap
0404-823	EXサーボ取付台 EX servo stay H=11	2	2,520 (2,400)	
0412-179	サーボプレート Servo plate	2	315 (300)	
0412-199	SDキャビンダンパーゴム SD cabin damper rubber	4	420 (400)	
0412-334	SDX-G ラジアスステー ¹ SDX-G radius stay	1	3,675 (3,500)	
0414-200	Brg.ホルダーø13 (W=26) Bearing holder ø13 (W=26)	1	1,680 (1,600)	
0414-284	キャビンクロスマンバーセット Cabin cross member set	1式 1 set	735 (700)	ネジ付 With screws
0414-285	ロー・ハイ・トランディングギヤAssy Low height landing gear assembly	1式 1 set	2,835 (2,700)	
0414-286	ロー・ハイ・スキッドフット Low height skid foot	2	1,575 (1,500)	
0414-292	E3燃料タンク(600cc) E3 fuel tank (600cc)	1式 1 set	2,100 (2,000)	
0414-293	E3タンク防振ゴム E3 fuel tank rubber cushion	1式 1 set	1,050 (1,000)	
0414-484	サーボステーH12 Servo stay H12	2	525 (500)	
0414-491	D3アンダーブレートマウント F D3 under plate mount F	1	3,675 (3,500)	
0414-551	D3V2メインフレームセット D3V2 main frame set	1式 1 set	18,900 (18,000)	
0414-552	D3V2タンクフレーム D3V2 tank frame	2	7,350 (7,000)	
0414-553	D3V2アンダーブレート D3V2 under plate	1	4,725 (4,500)	
0414-554	D3V2フレームサポート D3V2 frame support	2	6,300 (6,000)	
0414-555	D3V2メカマウントステー ¹ D3V2 mecha mount stay	1式 1 set	4,725 (4,500)	
0414-556	D3V2メカマウントB D3V2 mecha mount B	1	3,675 (3,500)	
0414-557	D3V2メカマウントC D3V2 mecha mount C	1	3,675 (3,500)	
0414-565	D3V2アンダーブレートマウント D3V2 under plate mount	1	3,150 (3,000)	
0414-566	D3V2キャビンクロスマンバー ¹ D3V2 cabin cross member	1	4,725 (4,500)	
2500-068	Brg.ø5Xø13X4ZZ	2	1,260 (1,200)	
2505-006	M3ナイロンナット M3 nylon nut	10	210 (200)	
2505-015	W型サーボ取付ナット W-type servo attaching nut	10	315 (300)	
2505-019	M2.6ナイロンナット M2.6 nylon nut	10	315 (300)	
2505-020	M3ナイロンナット 薄型 黒 M3 nylon nut (thin type)	10	315 (300)	
2506-010	FW ø3Xø9X1T	20	105 (100)	
2506-044	FW ø2.6Xø7.5X0.5 黒 FW ø2.6Xø7.5X0.5 black	10	315 (300)	
2511-003	クロスメンバーM3X26 Cross member M3X26	2	525 (500)	
2511-033	六角クロスメンバー M3X26 Hexagon cross member M3X26	2	525 (500)	
2513-073	シリコンパイプ2.3X3.6X1000 Silicon tubing 2.3X3.6X1000	1	525 (500)	
2521-069	カラー3X8X7 Collar 3X8X7	2	315 (300)	
2521-090	カラー3X8X17 Collar 3X8X17	2	525 (500)	
2521-097	カラー3X7X3.8S Collar 3X7X3.8S	2	525 (500)	
2532-001	キャップスクリューM3X6 Cap screw M3X6	10	420 (400)	
2532-002	キャップスクリューM3X8 Cap screw M3X8	10	420 (400)	
2532-004	キャップスクリューM3X12 Cap screw M3X12	10	420 (400)	
2532-006	キャップスクリューM3X20 Cap screw M3X20	10	420 (400)	
2532-007	キャップスクリューM3X22 Cap screw M3X22	10	420 (400)	
2532-008	キャップスクリューM3X25 Cap screw M3X25	10	420 (400)	
2532-012	キャップスクリューM3X35 Cap screw M3X35	10	420 (400)	
2532-039	キャップスクリューM2.6X6 Cap screw M2.6X6	10	420 (400)	
2532-051	キャップスクリューM2.6X10 Cap screw M2.6X10	10	420 (400)	
2534-012	タッピングスクリューM3X10 Tapping screw M3X10	10	105 (100)	
2537-002	座付タッピングスクリューM2.6X16 Tapping screw with washer M2.6X16	10	525 (500)	



※0414-119, 0414-413に付属のピンは絶対に使用しないでください。

* Do NOT use the pins provided with 0414-119 or 0414-413.

コードNo. Code No.	品名 Part	入数 Q'ty	税込価格 (税抜価格)円 Price (Yen)	備考 Remarks
0404-651	八角テールブームパイプL=805(黒) Octagonal tail boom pipe L=805 (black)	1	1,680 (1,600)	
0412-147	SDテールピッチレバーセット SD tail pitch lever set	1式 1 set	1,050 (1,000)	
0412-157	テールピッチレバーカラー Tail pitch lever collar	1	525 (500)	
0414-137	ラダーコントロールガイド Rudder control guide	1式 1 set	525 (500)	ネジ付 With screws
0414-165	対称テールブレード Symmetrical tail blade	2	525 (500)	
0414-372	EX2テールユニットケース EX2 tail unit case	1式 1 set	12,600 (12,000)	
0414-373	EX2カーボンテールピッチレバーステー EX2 carbon tail pitch lever stay	2	840 (800)	
0414-378	EX2テールブームホルダー(アルミニウムtail boom pipe用) EX2 tail boom holder (for aluminum tail boom pipe)	1	2,730 (2,600)	
0414-413	EXカウンターギヤ18T EX Counter gear 18T	1	1,575 (1,500)	付属のピンは絶対に使用しないでください。 Do NOT use the pins provided with the product.
0414-441	EX2テールユニットホルダー EX2 tail unit holder	1	4,200 (4,000)	
0414-487	D3 テールホルダー ¹ D3 tail holder	1	2,625 (2,500)	
0414-493	D3ラダーガイド D3 rudder guide	1式 1 set	840 (800)	
0414-494	D3テールフレードホルダーセット D3 tail blade holder set	AB各2 A, B each 2	1,260 (1,200)	
0414-495	D3テールハウジング D3 tail housing	1	1,260 (1,200)	
0414-497	D3ラダーリンクレバー ¹ D3 rudder link lever	1式 1 set	4,200 (4,000)	
0414-546	EX テールピッチプレートASSY EX tail pitch plate assy	1	3,675 (3,500)	
0414-547	EX テールピッチリンクセット EX tail pitch link set	1	2,100 (2,000)	
0414-548	EX テールピッチフレートボス EX tail pitch plate boss	1	1,050 (1,000)	
0414-549	EX テールスライドシャフト EX tail slide shaft	1	840 (800)	
0414-550	EX ø6テールシャフト EX ø6tail shaft	1	2,940 (2,800)	M4X4SS付属 With M4X4SS
0414-559	D3V2ラダーリンクロッドL=340 D3V2 rudder link rod L=340	1	3,150 (3,000)	
0414-563	D3V2カウンターギヤシャフト D3V2 counter gear shaft	1	5,250 (5,000)	
0414-564	D3V2カウンターギヤブリーリーセット18T D3V2 counter gear pulley set 18T	1	7,350 (7,000)	
0414-567	EXテールブリーリー18T EX tail pulley 18T	1	4,725 (4,500)	
2506-017	FW ø1.7	20	105 (100)	
2511-002	クロスメンバーM3X14 Cross member M3X14	2	525 (500)	
2500-051	Brg. ø4Xø8X3ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-055	BRG. 5X10X4 ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-068	Brg. ø5Xø13X4ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-073	Brg. ø4Xø8X3FZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-079	Brg. ø6Xø13X5ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-082	BRG. 5X10X4H シャフト BRG. 5X10X4H thrust	2	1,680 (1,600)	
2500-120	Brg. ø7Xø11X3ZZ	2	1,260 (1,200)	
2504-027	タイミングベルト 60S3M1800 Timing belt 60S3M1800	1	1,890 (1,800)	
2505-006	M3ナイロンナット M3 nylon nut	10	210 (200)	
2505-019	M2.6ナイロンナット M2.6 nylon nut	10	315 (300)	
2505-020	M3ナイロンナット 薄型 黒 M3 nylon nut (thin type)	10	315 (300)	
2506-004	FW ø3Xø8X0.5T	20	105 (100)	
2506-005	FW ø4Xø6X0.5T	10	105 (100)	
2506-010	FW ø3Xø9X1T	20	105 (100)	
2506-021	FW ø5Xø7X0.1T	5	420 (400)	
2506-032	FW ø5Xø7X0.4T	5	315 (300)	
2506-044	FW ø2.6Xø7.5X0.5 黒 FW ø2.6Xø7.5X0.5 black	10	315 (300)	
2507-005	Eリング ø1.2 E-ring ø1.2	10	315 (300)	
2509-024	ローラーベン ø2.15X12 Knurling pin ø2.15X12	2	630 (600)	
2509-025	溝付平行ピン 1.5X8 Grooved parallel pin 1.5X8	2	630 (600)	Eリング ø1.2付属 With E-ring ø1.2
2511-010	六角クロスメンバーM3X26 Hexagon cross member M3X26	2	420 (400)	
2521-061	カラー5X8X2.5 Collar 5X8X2.5	2	315 (300)	
2521-094	カラー3X4X8.5F Collar 3X4X8.5F	2	525 (500)	
2521-146	カラー7X8X4 Collar 7X8X4	1	525 (500)	
2522-001	アジャストロッドM2X16 Adjust rod M2X16	5	525 (500)	
2523-015	テールコントロールロッドL=1200 (カーボン) Tail control rod L=1200 (carbon)	1	3,150 (3,000)	
2524-001	M2ロッドエンド M2 rod end	10	525 (500)	
2524-015	アジャストジョイントø2 Adjust joint ø2	2	420 (400)	
2525-006	EX ø5ボール EX ø5 ball	10	1,050 (1,000)	
2525-007	EX ø5ボール 台付 EX ø5 ball with stand	10	1,050 (1,000)	
2529-010	OリングSS050 O-ring SS050	5	315 (300)	
2530-014	ピボットボルトø5X17.255XM3 Pivot bolt ø5X17.255XM3	2	1,575 (1,500)	
2531-002	セッツスクリューM3X5 Set screw M3X5	10	315 (300)	
2531-003	セッツスクリューM4X4 Set screw M4X4	10	315 (300)	
2532-001	キャップスクリューM3X6 Cap screw M3X6	10	420 (400)	
2532-002	キャップスクリューM3X8 Cap screw M3X8	10	420 (400)	
2532-005	キャップスクリューM3X16 Cap screw M3X16	10	420 (400)	
2532-012	キャップスクリューM3X35 Cap screw M3X35	10	420 (400)	
2532-015	キャップスクリューM3X15 Cap screw M3X15	10	420 (400)	
2532-028	キャップスクリューM2X8 Cap screw M2X8	10	840 (800)	
2532-030	キャップスクリューM2.6X8 Cap screw M2.6X8	10	840 (800)	
2532-031	キャップスクリューM2X6 Cap screw M2X6	10	840 (800)	
2532-033	キャップスクリューM2.6X12 Cap screw M2.6X12	10	420 (400)	
2532-034	キャップスクリューM3X5 Cap screw M3X5	10	420 (400)	
2532-039	キャップスクリューM2.6X6 Cap screw M2.6X6	10	420 (400)	
2534-006	タッピングスクリューM2.6X12.2種 Tapping screw M2.6X12 No.2 type	10	105 (100)	
2534-022	タッピングスクリューM3X14 Tapping screw M3X14	10	210 (200)	
2539-015	ガイドピン M3X6.3 Guide pin M3X6.3	2	525 (500)	



コードNo. Code No.	品名 Part	入数 Q'ty	税込価格 (税抜価格)円 Price (Yen)	備考 Remarks
0404-547	SXキャビンダンパー ブッシュセット SX cabin damper bushing set	4	525 (500)	
0404-772	WC尾翼バンド WC stabilizer hand	1	3,360 (3,200)	
0412-166	キャビンダンパーゴム Cabin damper rubber	4	420 (400)	
0414-150	水平尾翼バンド Horizontal fin band	1式 1 set	525 (500)	
0414-221	テールブームブレース ø8X560 (カーボン) Tail boom brace ø8X560 (carbon)	2	6,300 (6,000)	
0414-415	ELS05テールブームブレースターミナル ELS05 tail boom brace terminal	1式 1 set	525 (500)	
0414-504	D3デカール D3 decal	1	1,050 (1,000)	
0414-558	D3V2垂直尾翼 D3V2 vertical fin	1	5,250 (5,000)	
0414-568	D3V2キャビン (塗装済) D3V2 cabin (painted)	1	9,240 (8,800)	
2505-006	M3ナイロンナット M3 nylon nut	10	210 (200)	
2505-013	M2.6ナット M2.6 nut	20	210 (200)	
2506-010	FW ø3Xø9X1T	20	105 (100)	
2506-044	FW ø2.6Xø7.5X0.5 黒 FW ø2.6Xø7.5X0.5 black	10	315 (300)	
2521-115	カラー3X8X1.5 Collar 3X8X1.5	2	525 (500)	
2532-002	キャップスクリュー M3X8 Cap screw M3X8	10	420 (400)	
2532-003	キャップスクリュー M3X10 Cap screw M3X10	10	420 (400)	
2532-012	キャップスクリュー M3X35 Cap screw M3X35	10	420 (400)	
2532-015	キャップスクリュー M3X15 Cap screw M3X15	10	420 (400)	
2532-039	キャップスクリュー M2.6X6 Cap screw M2.6X6	10	420 (400)	
2532-049	キャップスクリュー M2.6X15 Cap screw M2.6X15	10	840 (800)	

MEMO

MEMO



ヒロボー株式会社

広島県府中市桜が丘3-3-1 〒726-0006

TEL:(0847)40-0088(代) FAX:47-6108

HIROBO LIMITED

3-3-1 SAKURAGAOKA, FUCHU-SHI,

HIROSHIMA-PREF, JAPAN 〒726-0006

TEL : 81-847-40-0088 FAX : 81-847-47-8902

▲ 注意 Note

- ①本書の内容の一部または全部を無断で転載することは禁止されています。
- ②本書の内容については、将来予告なしに変更することがあります。
- ③本書の内容について万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤り、記載もれなどお気付きのことがありましたら、ご一報くださいますようお願いいたします。
- ④運用した結果については③項にかかわらず責任を負いかねますので、ご了承ください。
①Reproduction of this manual, or any part thereof, is strictly prohibited.
②The contents of this manual are subject to change without prior notice.
③Every effort has been made to ensure that this manual is complete and correct. Should there, however, be any oversights, mistakes or omissions that come to your attention, please inform us.
④Item ③ notwithstanding, we cannot be responsible for events related to the operation of your model.

平成24年9月

初版発行

平成24年11月

第2版発行

First printing

September 2012

Second printing

November 2012