

HIROBO



Instruction Manual

取扱説明書

ガソリンエンジン仕様
For gasoline engine

FREYA Evolution *OP SWM SSZ-V ROTOR HEAD for GT15HZ*

フレイヤエボリューション OP SWM SSZ-Vローター ヘッド GT15HZ用

■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.

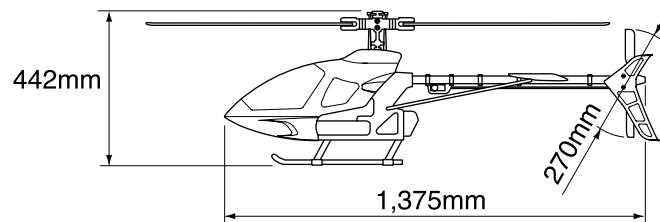
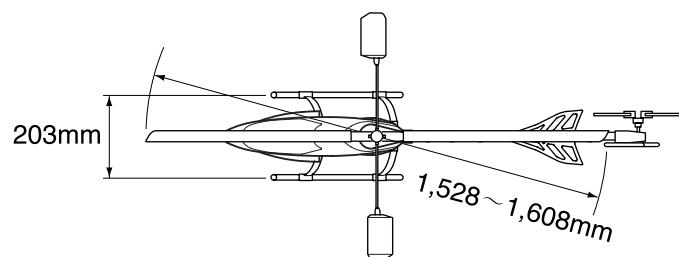
※ In order to make improvements to this product, specifications may be altered without prior notice.

別売品 Sold separately

- メインブレード (L=680~720対応)
- エンジン：小川精機GT15HZ
- マフラー：小川精機パワーブーストパイプ GT15HZ
- プロポセット：ヘリ用送信機、4サーボ+ラダーサーボ、ラダージャイロ
- Main blade (L=680-720)
- Engine: O.S. ENGINES GT15HZ
- Muffler: O.S. ENGINES POWERBOOST PIPE for GT15HZ
- Transmitter set: Transmitter for a helicopter,
4 servos + rudder servo and rudder gyro

主要諸元

- 全備重量 Overall weight: 4,700g
- エンジン Engine: 90 size ガソリンエンジン Gasoline engine
- メインローター径 (L=680~720の場合) Main rotor diameter: 1,528~1,608mm (L=680-720)
- ギヤ比 Gear ratio: 8.63:1:4.77



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
パーティリスト	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、ヒロボーグ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、愛用者カードに販売店の印
をもらい、ヒロボーグ株式会社・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

Before starting the engine

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。

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. 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。
2. 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。
3. 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。
4. 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。
5. 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。
6. 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. If the engine uses gasoline, make sure to use a 1:25 mixture of 2-cycle engine oil and gasoline.
2. Stop the engine and let it cool down sufficiently before refueling.
3. 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.
4. 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.
5. After refueling, start the engine at a distance of 3m or more away from where the refueling took place.
6. 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、マフラーや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やエンジンに触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.

飛行後は

After a flight

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。

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

For safe handling of the radio controlled helicopter

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。



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、多大な迷惑を与えます。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。

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

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。
- リンクエージ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入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づまり、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/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えてください。
- 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えて、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。萬一部品の不足・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 < Lock ()> 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

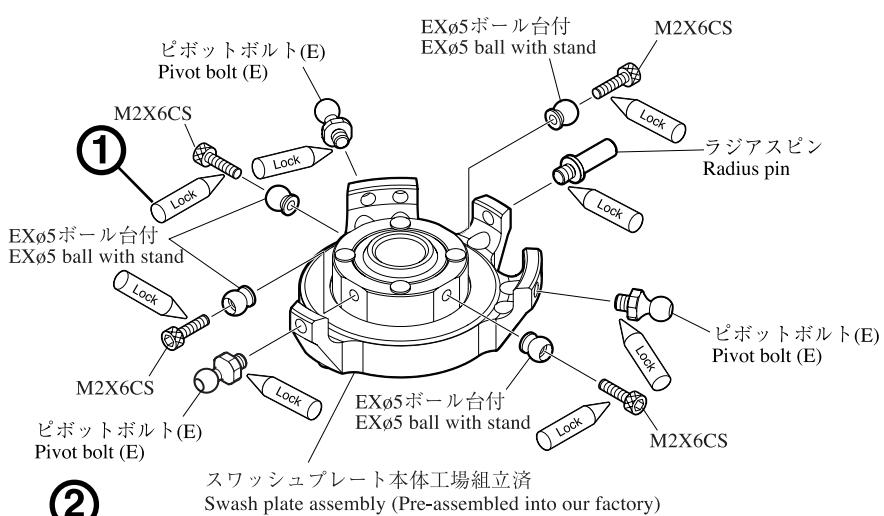
- Before assembly, read the instruction manual thoroughly and familiarize yourself with the unit's structure and assembly procedures. Failure to assemble the unit properly may not only result in impaired performance but may also increase the risk of danger.
- Before assembly, check the quantity of parts 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.

- ① Apply thread locking agent at each location indicated with < Lock ()> .
- ② In the instruction manual, refer to the column on the left-hand side to check the type and quantity of small parts.

12

スワッシュプレート部の組立
Swash Plate Assembly

	M2X6CS	4
	EX Ø5 ボール台付	4
	ピボットボルト (E)	3
	ラジアスピン	1



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

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。

How to read part types and sizes

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		カラー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)

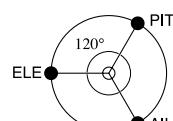
The following items are necessary in order to use the unit. (sold separately)

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

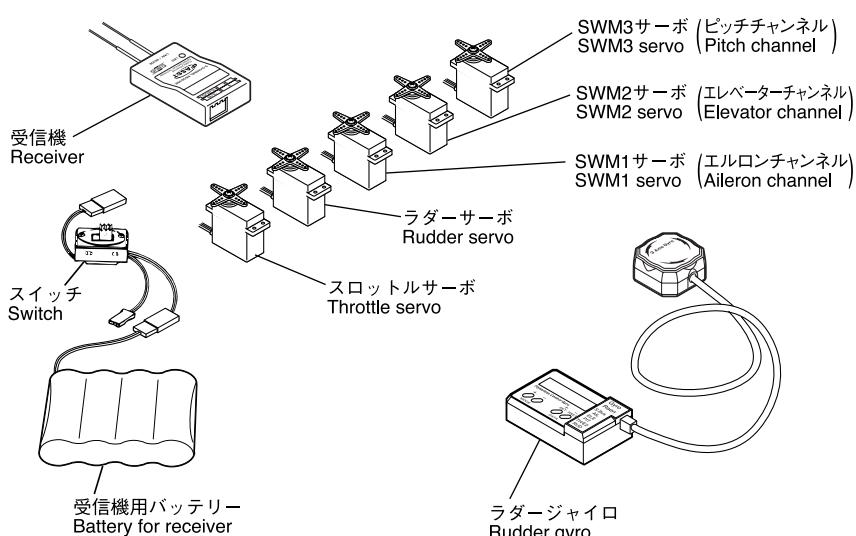
スワッシュモード対応プロポセット
Swash mode compatible
programmable transmitter set



送信機
Transmitter



120° スワッシュモード機能の付いた送信機が必要です。
A transmitter with a 120° swash mode is required.



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.

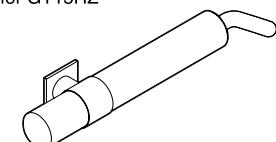
エンジン 90 size ガソリンエンジン
Engine 90 size Gasoline engine



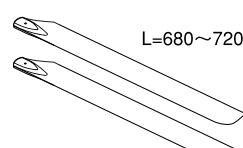
小川精機GT15HZ
O.S. ENGINES GT15HZ

マフラー
Muffler

小川精機パワーブーストパイプ
GT15HZ
O.S. ENGINES POWERBOOST PIPE
for GT15HZ



メインブレード
Main blade

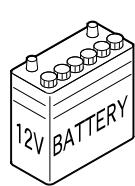


オイル混合ガソリン
Mixed gasoline and oil

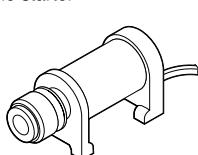


ガソリン: 2サイクルオイル=25:1
Gasoline : 2 cycle oil=25 : 1

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



エンジン始動用スターター
Engine starter



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



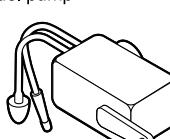
2513-053 ¥3,990 (3,800)

ピッチゲージ
Pitch gauge



2513-040 ¥2,940 (2,800)

燃料ポンプ
Fuel pump



▲ 注意 Caution

シリコンチューブは使用できません。ガソリン用を使用してください。
Do not use silicon tubes.
Use tubes for gasoline.

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



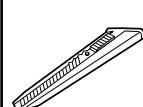
ラジオベンチ
Long-nose pliers



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



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)

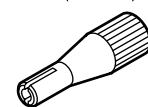
耐衝撃/耐熱用(中粘度) 2515-149
For impact/heat resistance
(medium viscosity) 2515-149
¥1,575 (1,500)

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



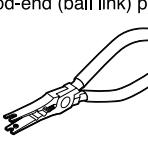
2513-024 ¥630 (600)

ピンドライバー
Pin driver
ø1.2, ø1.8, ø2.0



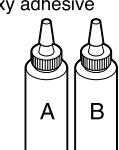
2513-042 ¥840 (800)

ロッドエンドベンチ
Rod-end (ball link) pliers

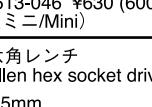


2513-041 ¥3,675 (3,500)

エポキシ接着剤
Epoxy adhesive



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

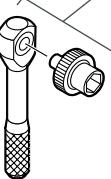


※1 These items are not available for export.

あると便利な周辺用具

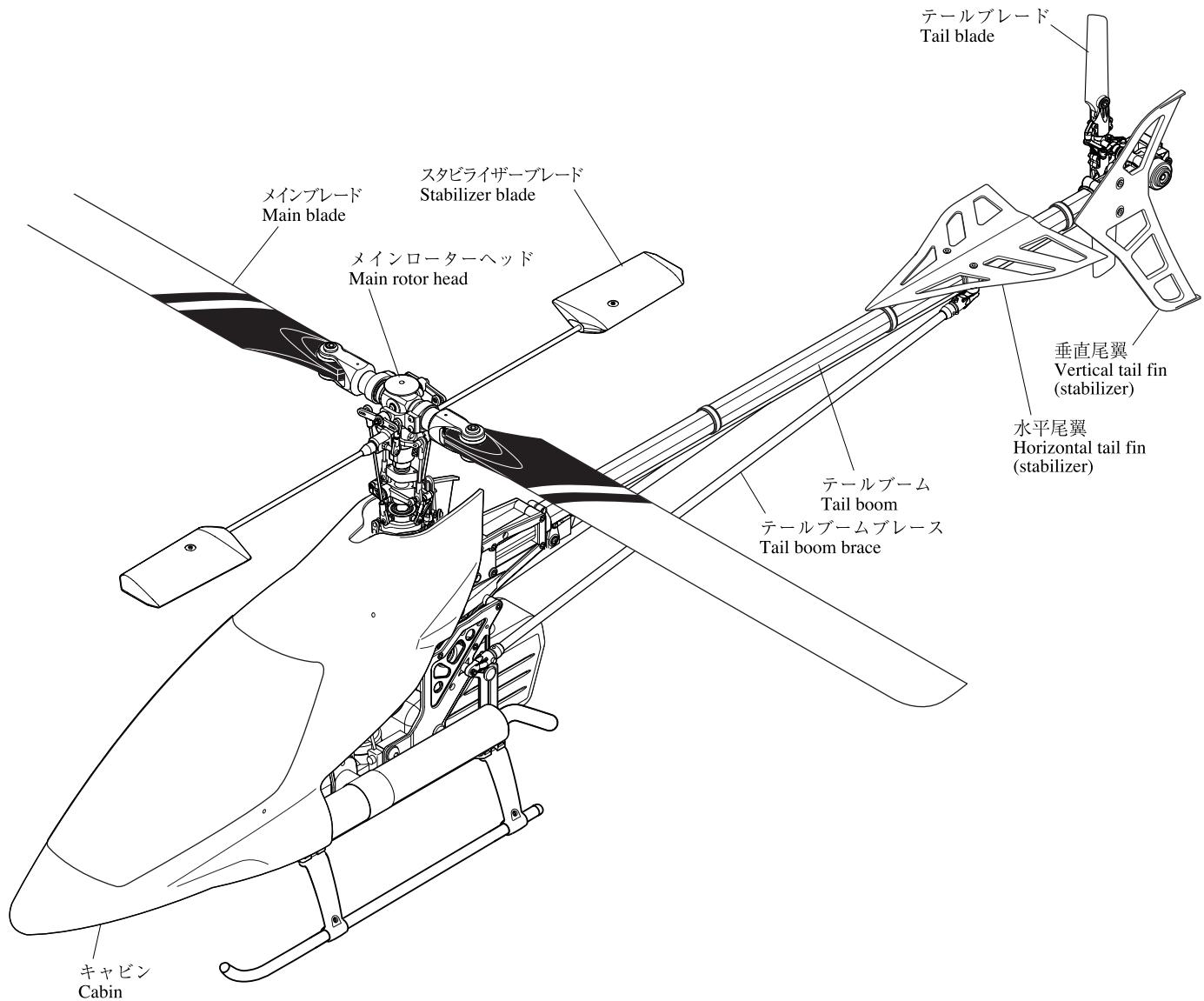
Useful tools

¥ 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>															
Below items are not available for export.																			
<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 colspan="2">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 colspan="2">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 colspan="2">グローインジン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)	グローインジン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)	グローインジン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

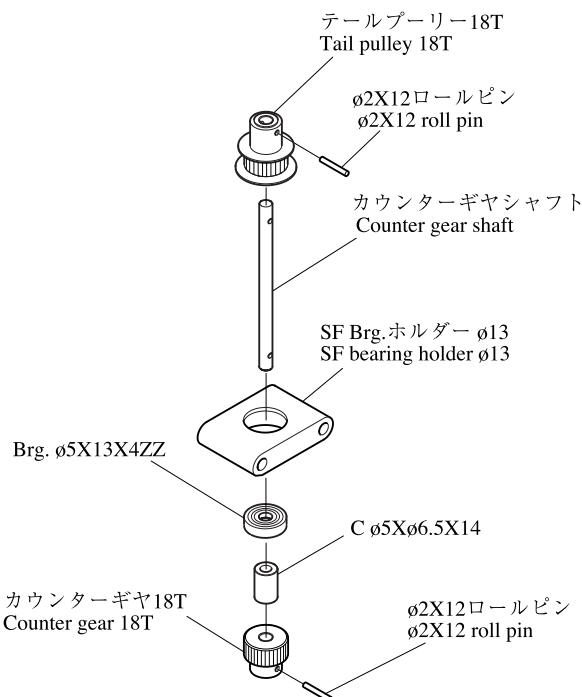


2. 組立編 Assembly

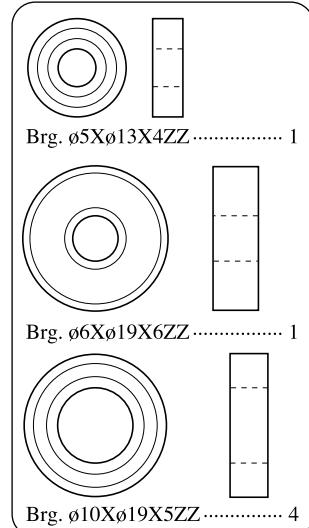
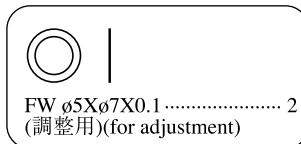
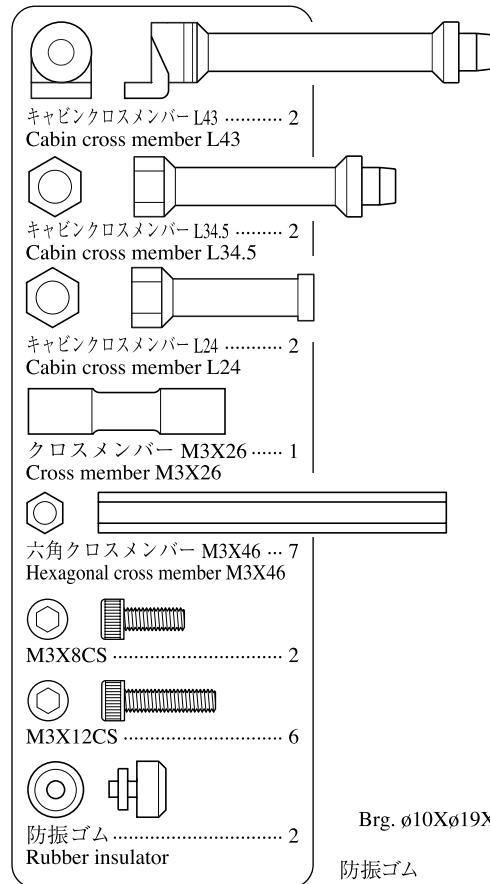
1

カウンターギヤ部の組立 Counter gear assembly

カウンターギヤAssy工場組立済
Counter gear assembly
(pre-assembled)



サーボフレームの組立-1 Servo frame assembly

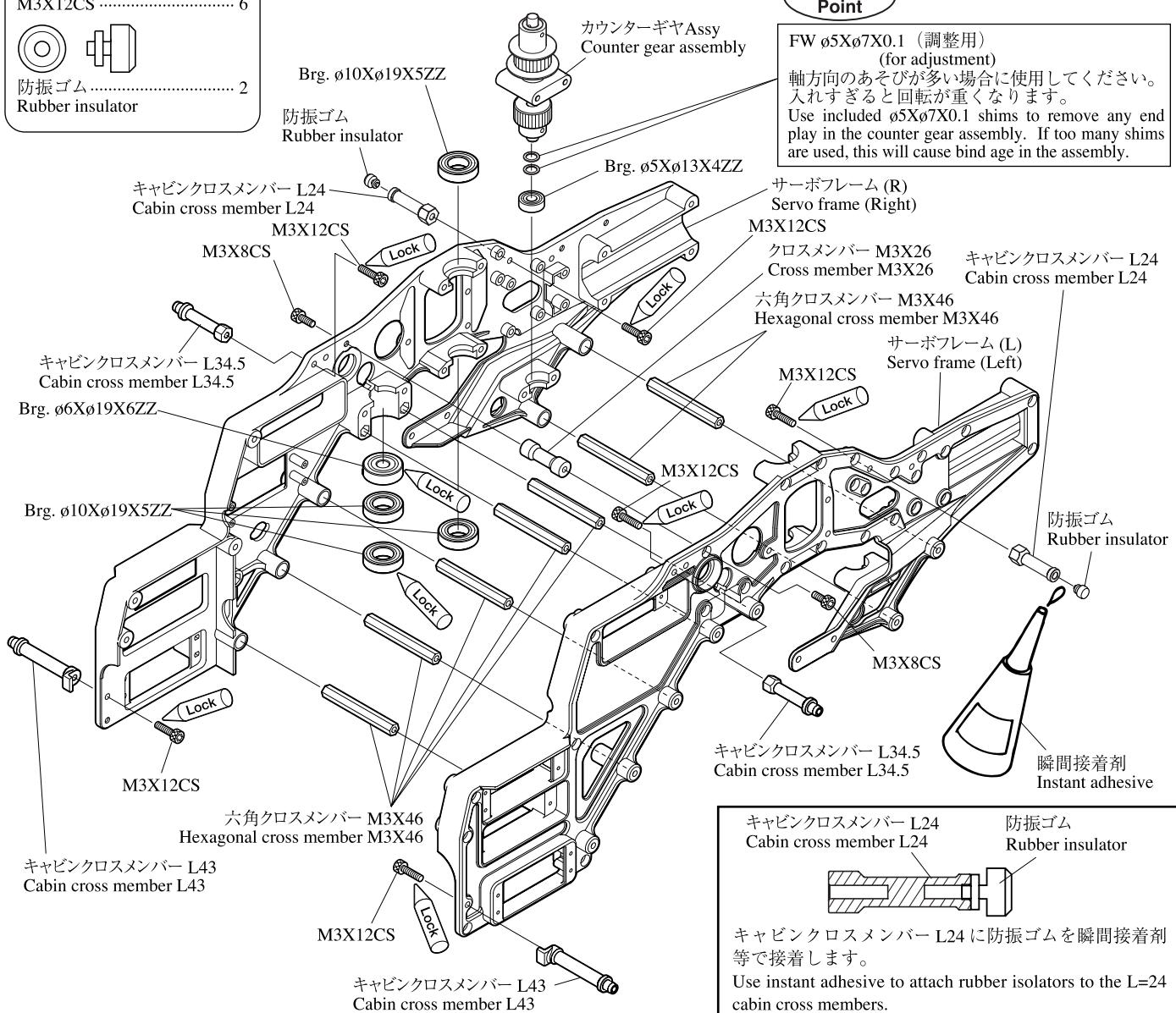


△ 注意 Caution

エレベーターレバー Assy の向きに注意してください。
Note the direction of the elevator lever assembly.

ポイント Point

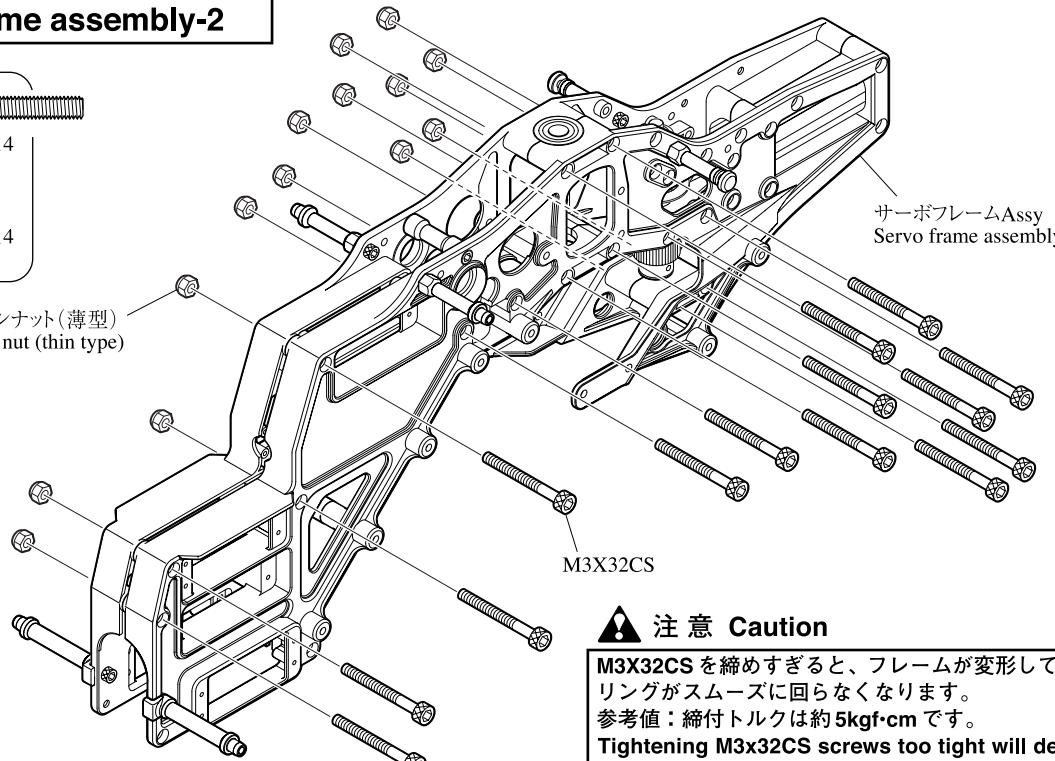
FW ø5Xø7X0.1 (調整用)
(for adjustment)
軸方向のあそびが多い場合に使用してください。
入れすぎると回転が重くなります。
Use included ø5Xø7X0.1 shims to remove any end play in the counter gear assembly. If too many shims are used, this will cause bind age in the assembly.



3

サーボフレームの組立-2 Servo frame assembly-2

	M3X32CS	14
	M3 ナイロンナット薄型 M3 nylon nut thin type	14



△ 注意 Caution

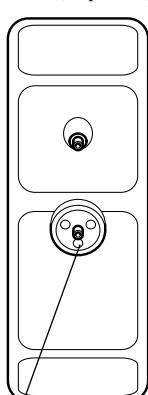
M3X32CS を締めすぎると、フレームが変形してベアリングがスムーズに回らなくなります。
参考値：締付トルクは約 5kgf·cm です。
Tightening M3x32CS screws too tight will deform the frame, thus preventing smooth bearing rotation.
Use moderate hand tightening only.

4

燃料タンクの組立 Fuel tank assembly

	M3X20CS	1
--	---------	---

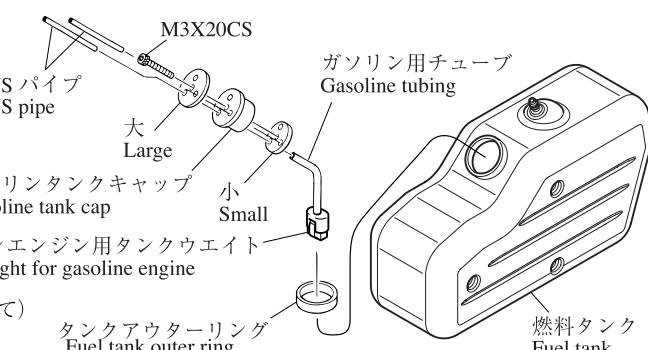
燃料タンク(上面より見て)
Fuel tank (Top view)



ガソリンエンジン用タンクウェイト
Tank weight for gasoline engine

ガソリンタンクキャップ
Gasoline tank cap

タンクアウターリング
Fuel tank outer ring

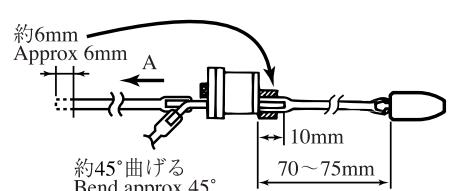


△ 注意 Caution

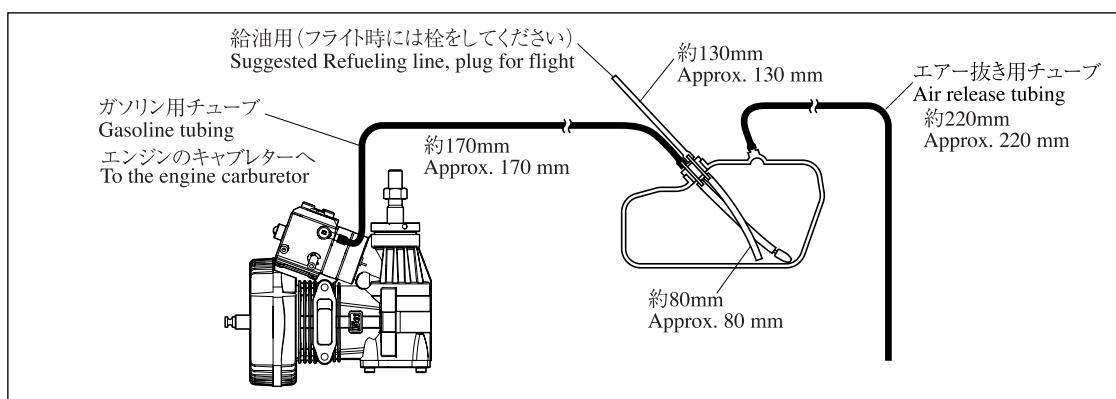
ガソリンを使用する場合、シリコンチューブは使用できません。
必ずガソリン用チューブを使用して配管してください。
Silicon tubing cannot be used when using gasoline.
Please make sure to use tubing suitable for gasoline.

△ 注意 Caution

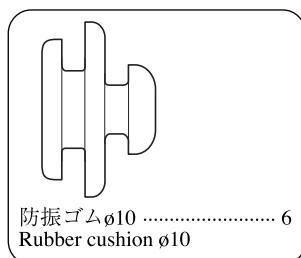
抜け防止のためA側のチューブを6mm程使用してカバーする。
Use 6-8mm of remaining tank internal fuel line provided to secure the “clunk” line to the 10mm pipe length protruding inside of the tank thus preventing the line detaching during flight. Note the “A” side is the inside portion of the fuel tank cap.



ウェイトのついた
チューブの取出口。
Connection opening for the
tube with the weight.



	クロスメンバー M3X64 1
	M3X8CS 2
	M3X12CS 2
	M3X32CS 1
	M3X15CS 18
	M3X8TS 4
	M3ナイロンナット薄型 7
	FW φ3Xφ8X0.5T 2


注意 Caution

メインフレーム
Main frame

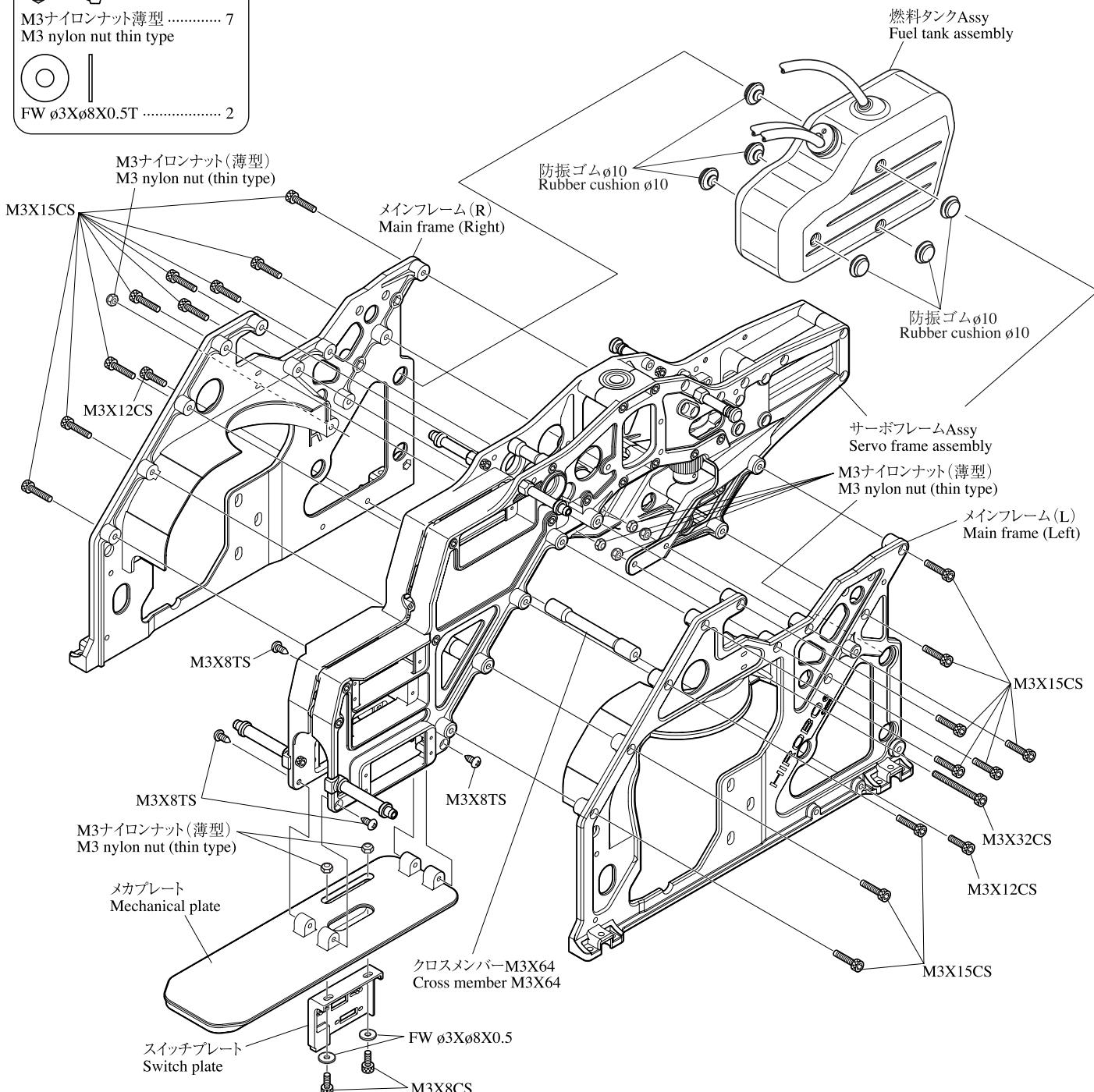
燃料タンク
Fuel tank

防振ゴム
Rubber cushion

メインフレームの穴部に防振ゴムをはめ込み、燃料タンクの凹部をはめ込んでください。

Install 6 rubber cushions into the main frame fuel tank mounting holes.

Make sure the fuel tank is fully seated onto the cushions as illustrated above.



ランディングギヤの取付 Landing gear installation

	M3X18CS	6
	M2.6X10CS	4
	M3 ナイロンナット M3 nylon nut	6
	M2.6 ナイロンナット M2.6 nylon nut	4
	FW φ3Xφ9X1T	6

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。
Do not over tighten M2.6x10CS screws. When nut is fully seated in skid foot, this is sufficient.
Please use instant adhesive to additionally secure skid pipe to skid foot.

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。

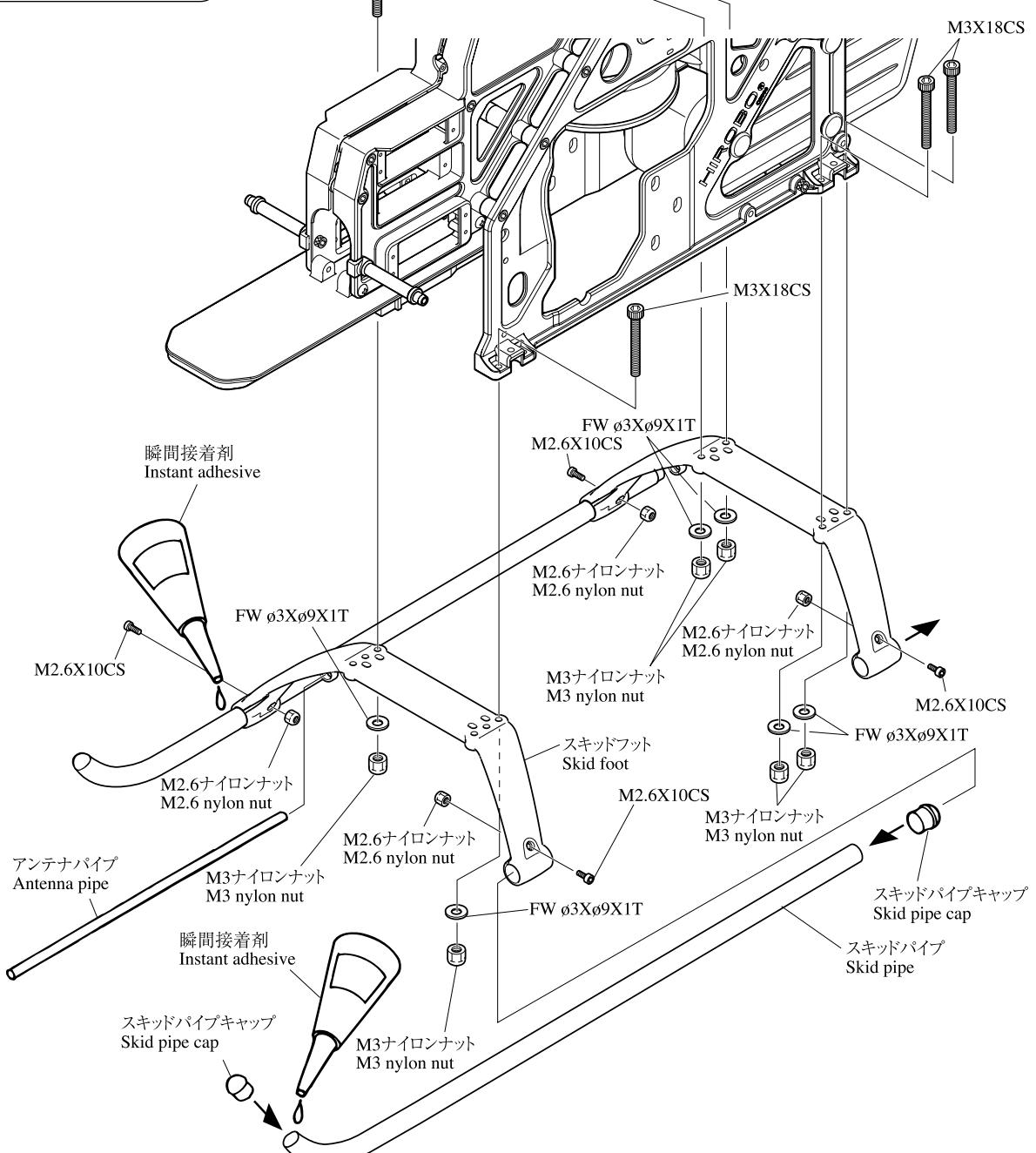
Additional screws can be used to further secure skid pipe to skid foot as illustrated. (Sold separately)

2531-002
M3X5SS
(別売)

Φ2.4 穴
Φ2.4 hole

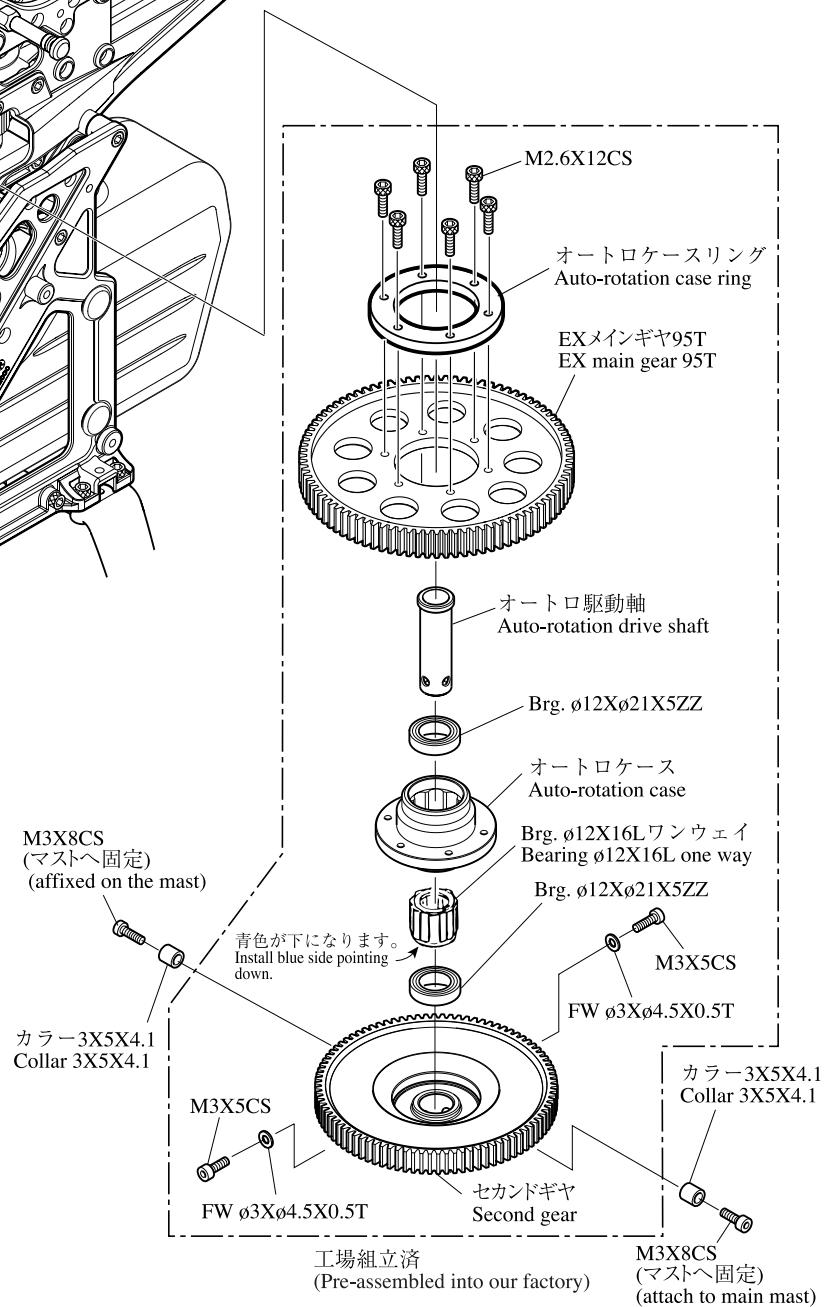
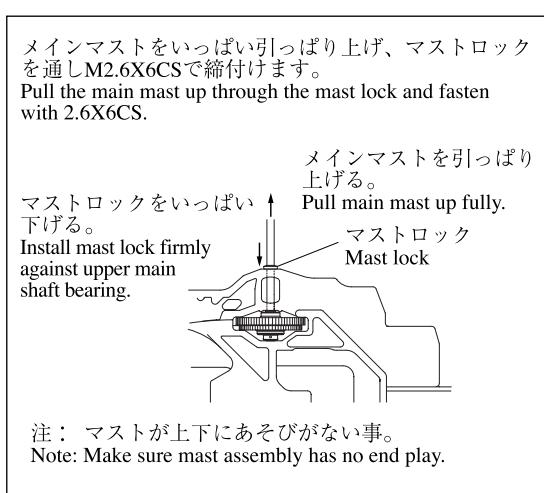
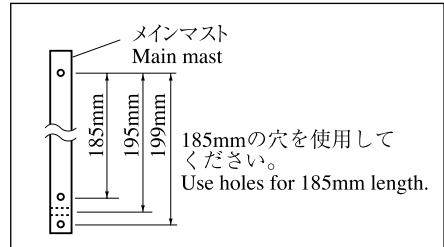
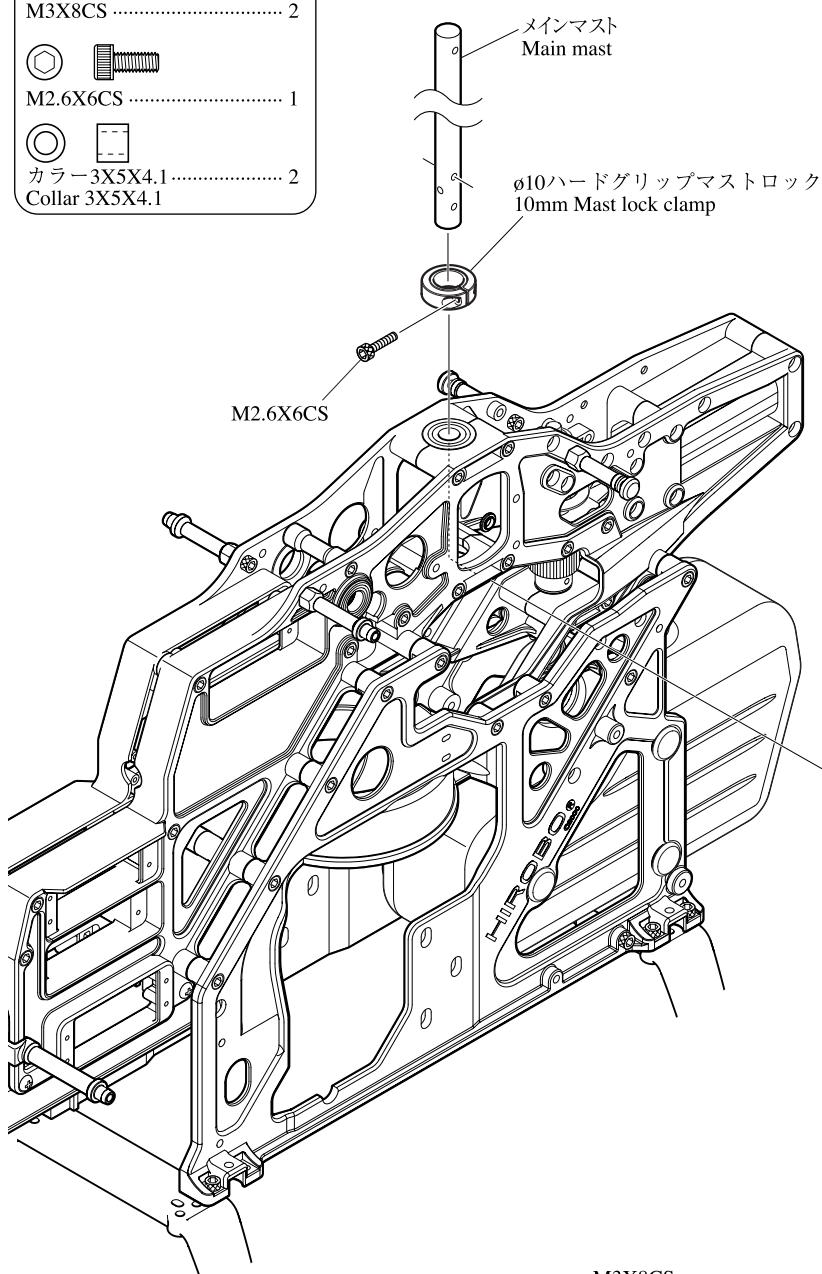
瞬間接着剤
Instant adhesive

M3X18CS
FW φ3Xφ9X1T
M2.6X10CS
M2.6 nylon nut
M3X18CS



メインギヤの取付 Main gear installation

	M3X8CS 2
	M2.6X6CS 1
	カラー-3X5X4.1 2 Collar 3X5X4.1



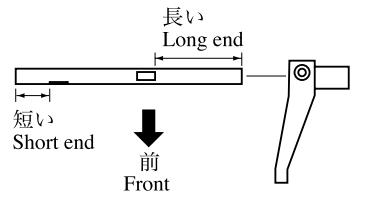
8

SWMフロントレバーの組立 SWM Front Lever Assembly

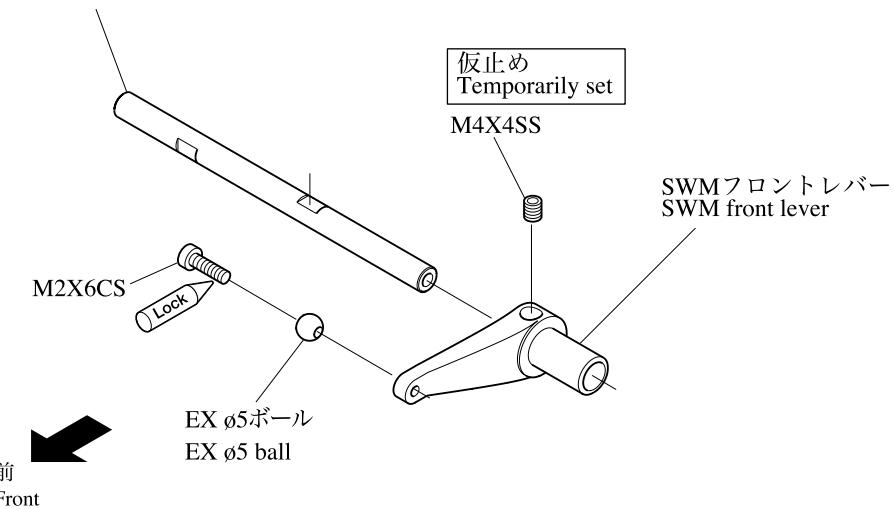
	M2X6CS	1
	M4X4SS	1
	EX φ5ボール EX φ5 ball	1

△ 注意 Caution

SWM フロントレバー、及び SWM レバー シャフトには取付方向があります。
Note the orientation of the SWM front lever and SWM lever shaft when installing.



SWM レバーシャフト
SWM lever shaft

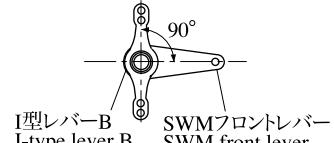


9

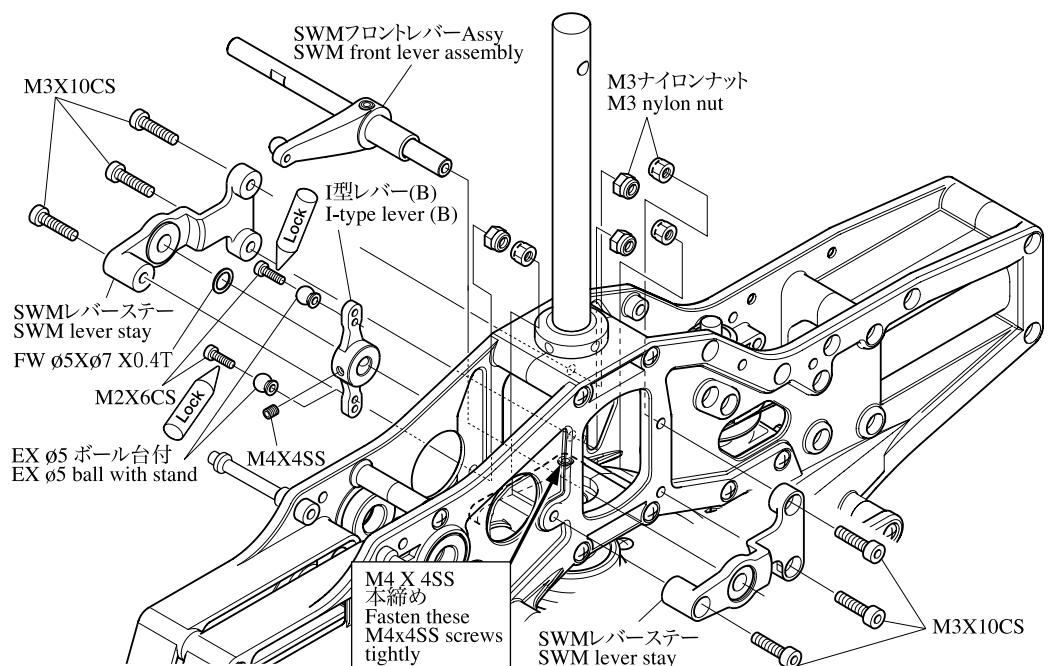
SWM レバーステーの取付 SWM Lever Stay Assembly

	M2X6CS	2
	M3X10CS	6
	M4X4SS	1
	M3 ナイロンナット M3 nylon nut	6
	EX φ5ボール台付 EX φ5 ball with stand	2
	FW φ5Xφ7X0.4T	1

△ 注意 Caution



SWM フロントレバーと I型レバー B が垂直になるよう取付けてください。
Install the SWM front lever and the I-type lever B so that they are vertical to each other.

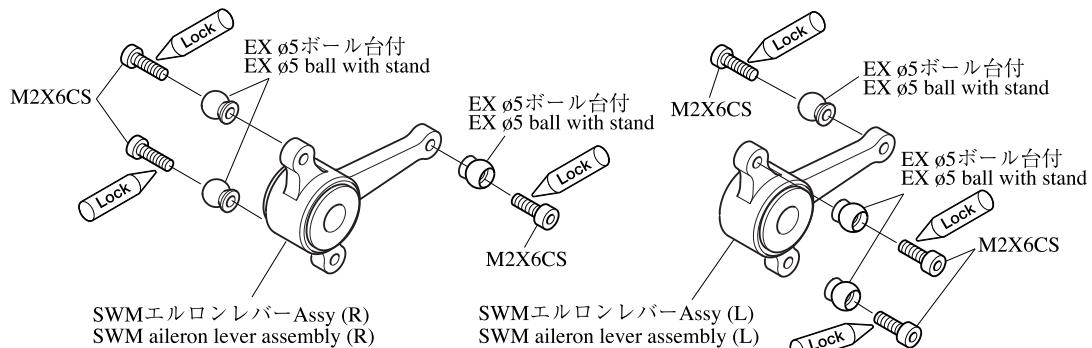


M4 X 4SS
本締め
Fasten these
M4x4SS screws
tightly

10

SWMエルロンレバーの組立 SWM Aileron Lever Assembly

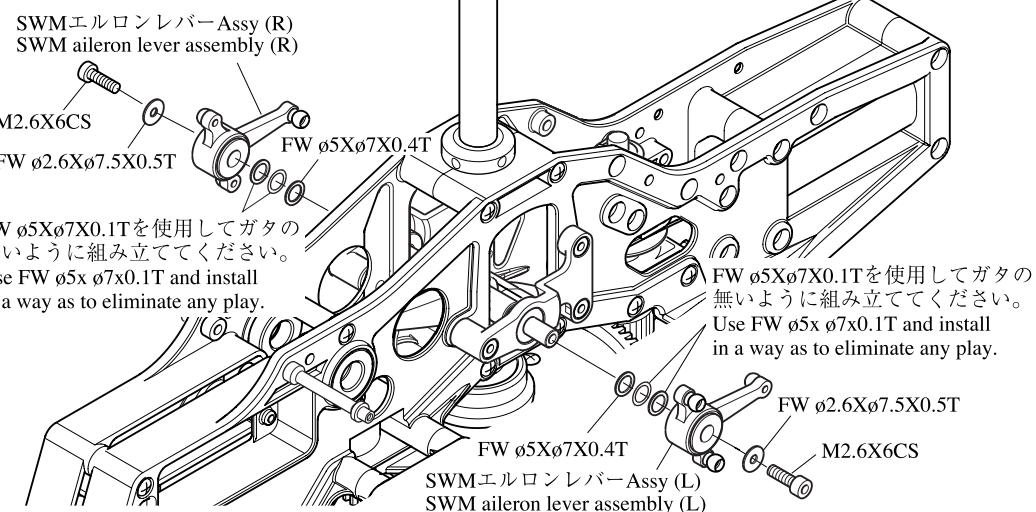
	M2X6CS 6
	EX Ø5 ball with stand 6



11

SWMエルロンレバーの取付 SWM Aileron Lever Installation

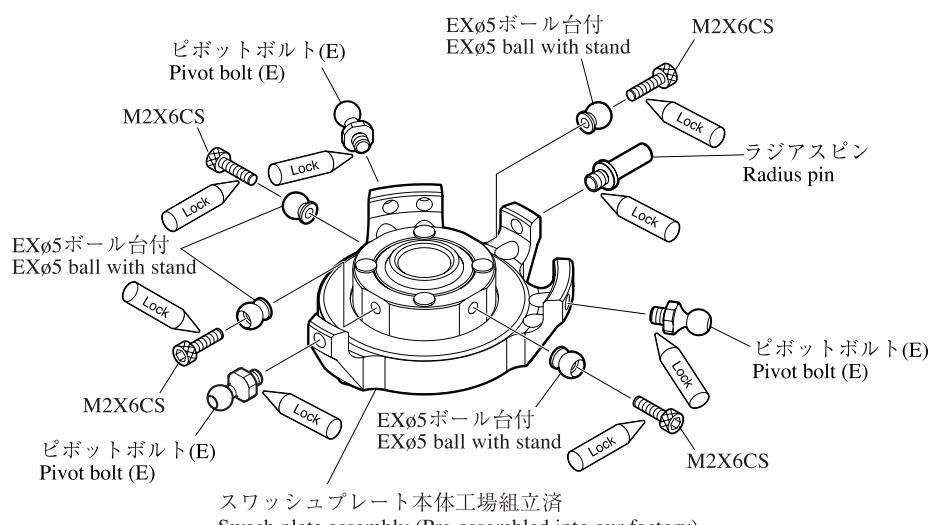
	M2.6X6CS 2
	FW Ø2.6XØ7.5X0.5T 2
	FW Ø5XØ7X0.4T 2
	FW Ø5XØ7X0.1T 6



12

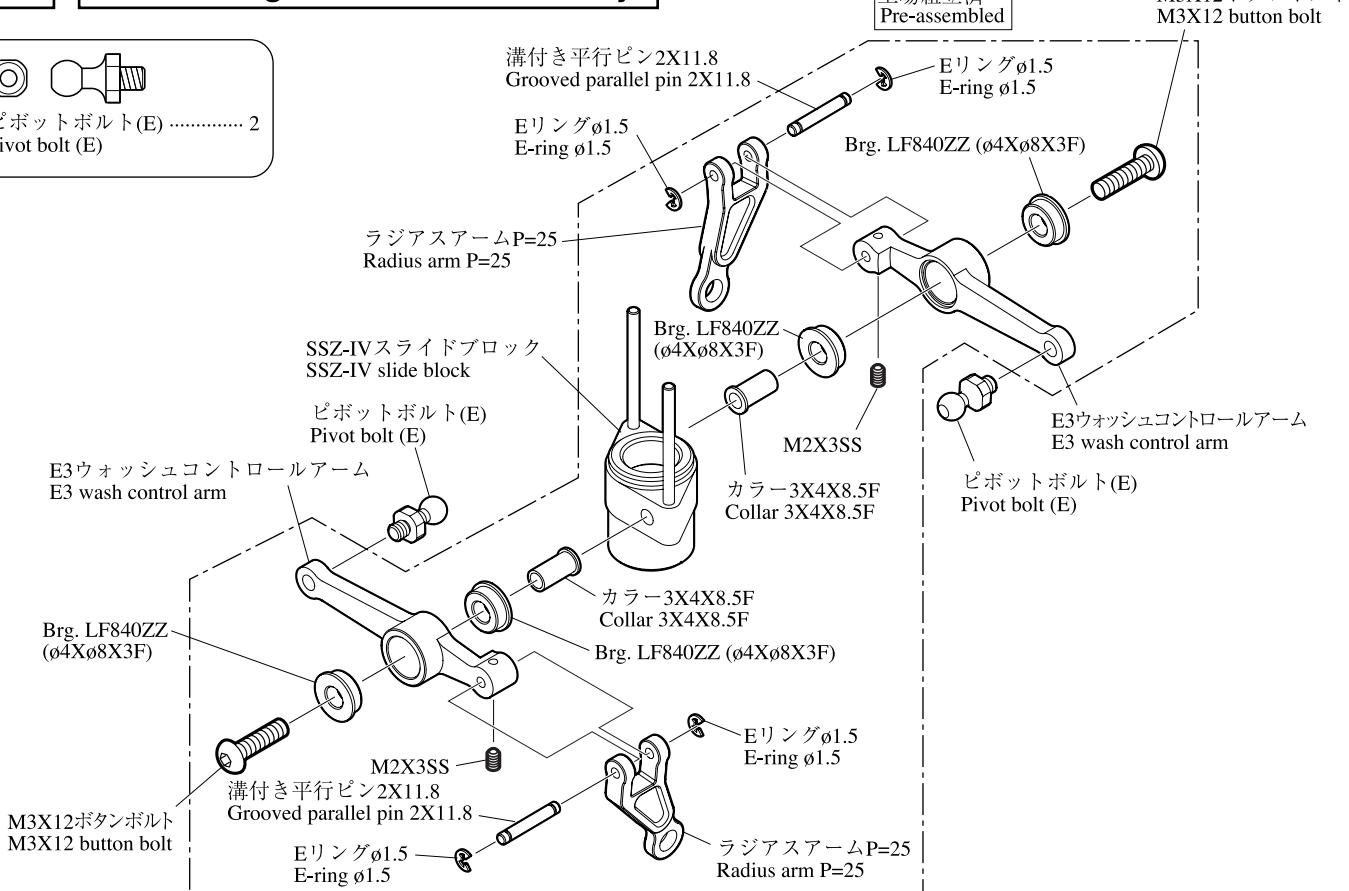
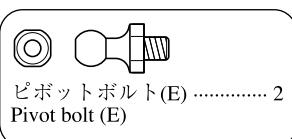
スワッシュプレート部の組立 Swash Plate Assembly

	M2X6CS 4
	EX Ø5 ball with stand 4
	Pivot bolt (E) 3
	Radius pin 1



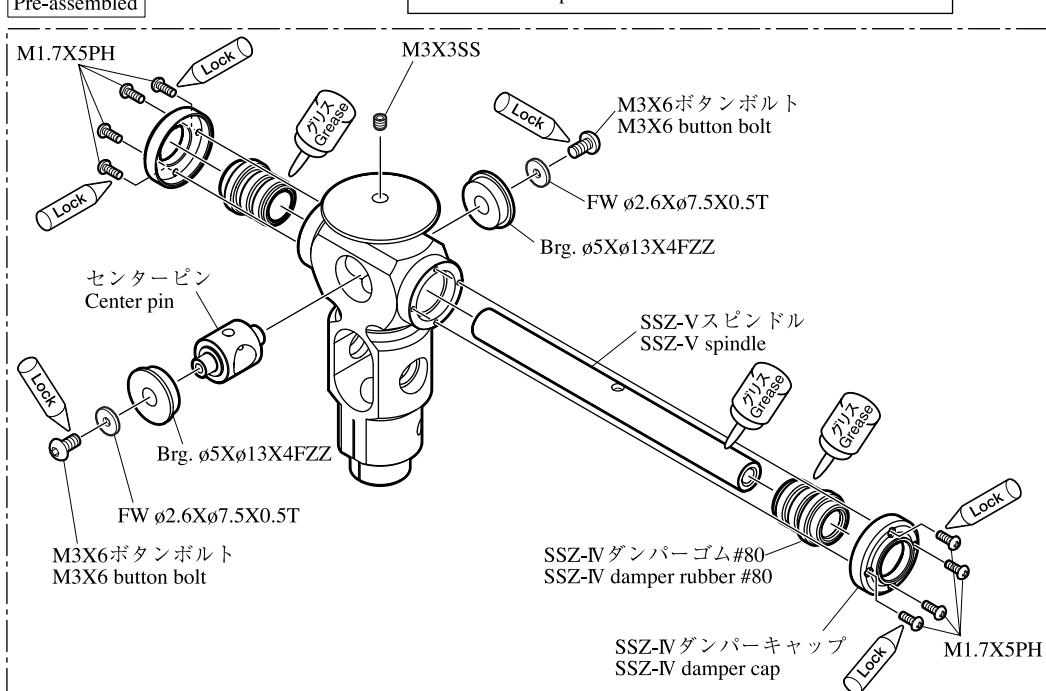
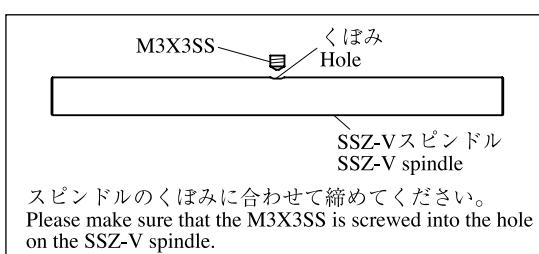
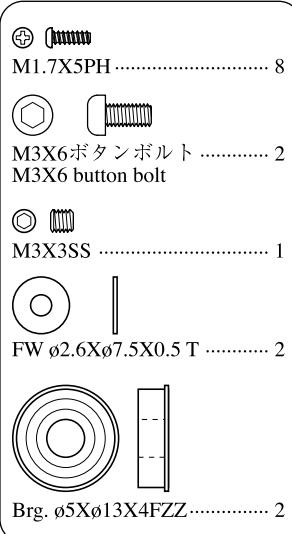
13

ウォッシュアウトASSYの組立
Assembling the washout assembly



14

ヨーク部の組立
Yoke assembly



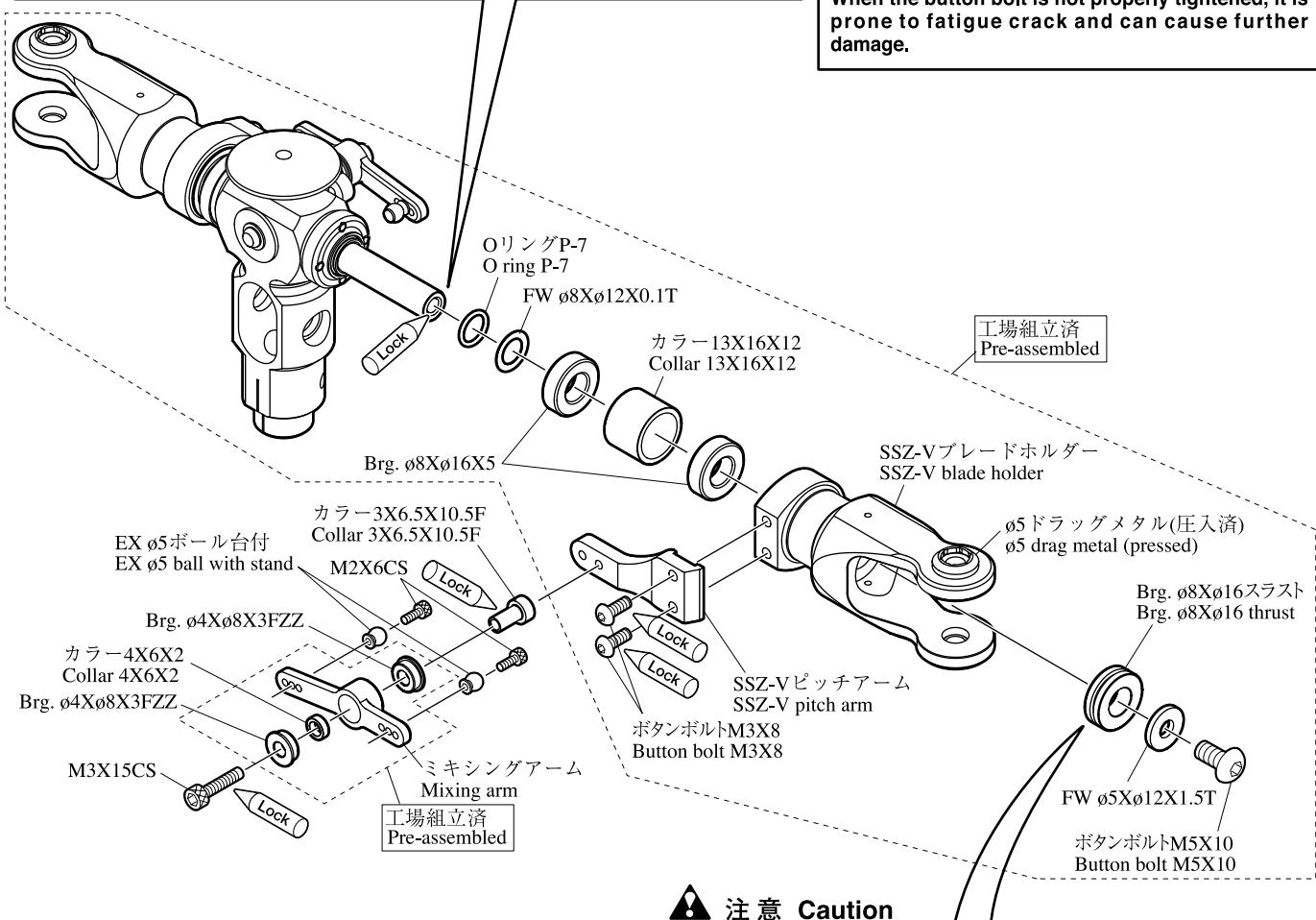
ヨーク/ブレードホルダー部の組立 Yoke and blade holder assembly

⚠ 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.

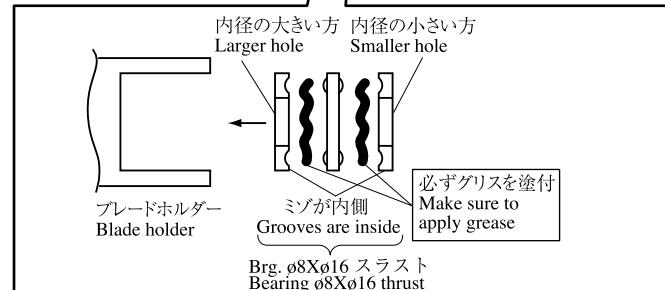
⚠ 警告 Warning

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.

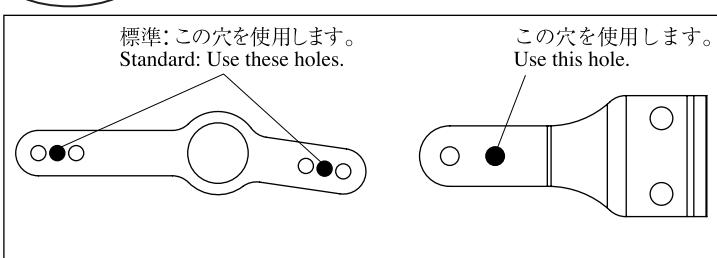


	M3X15CS	.....	2
	M2X6CS	.....	4
	カラー3X6.5X10.5F	.....	2
	EX Ø5ボール台付	.....	4

⚠ 注意 Caution



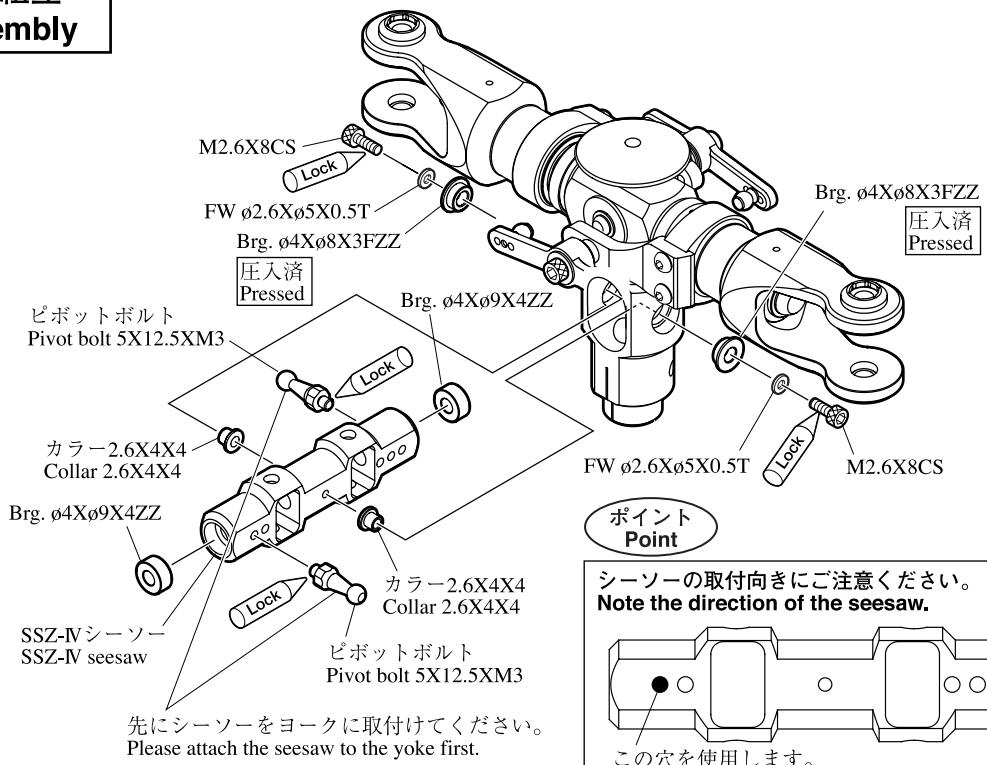
ポイント Point



16

シーソー部の組立 Seesaw assembly

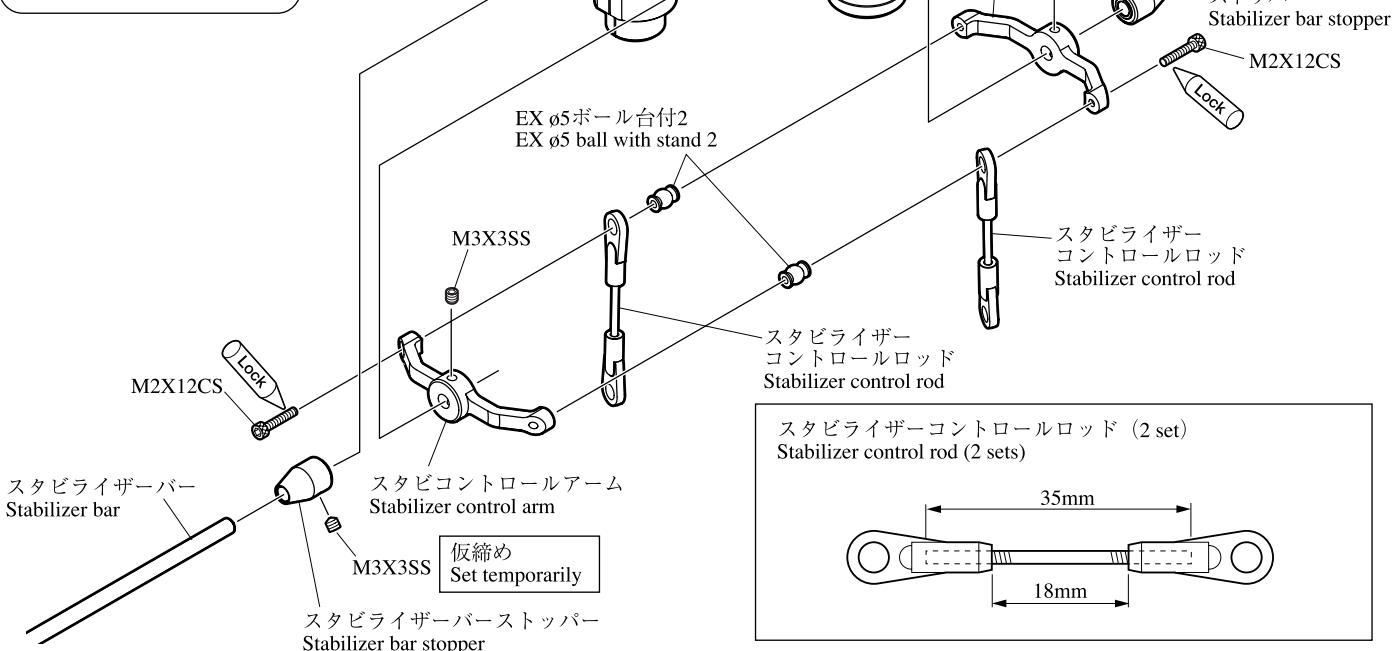
	M2.6X8CS 2
	FW φ2.6Xφ5X0.5T 2
	Brg. ø4Xø9X4ZZ(圧入済) 2 (Pressed)
	Brg. ø4Xø8X3FZZ(圧入済) .. 2 (Pressed)
	カラー2.6X4X4 2 Collar 2.6X4X4
	ピボットボルト5X12.5XM3..... 2 Pivot bolt 5X12.5XM3



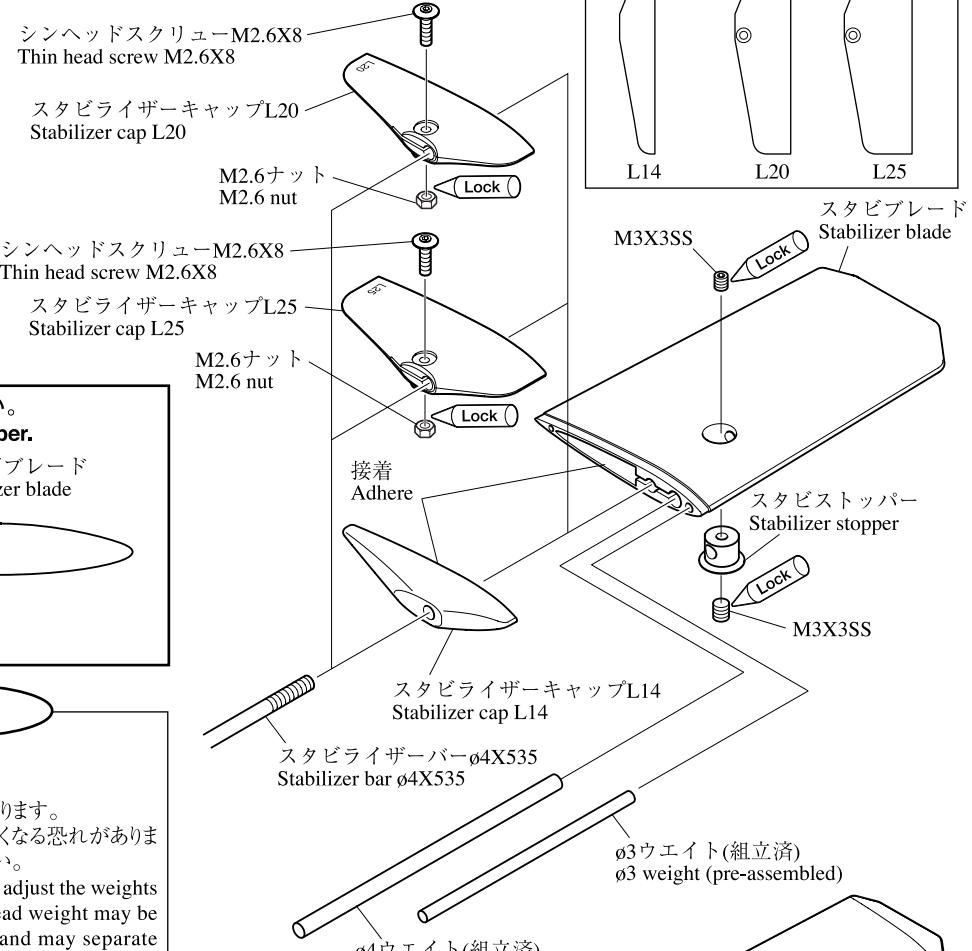
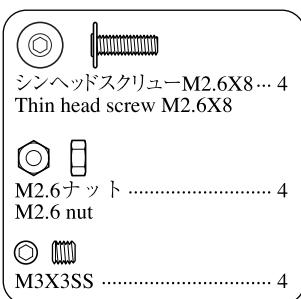
17

スタビアーム部の組立 Stabilizer control arm assembly

	M2X12CS 2
	M3X3SS 4
	EX ø5 ボール台付2 2 EX ø5 ball with stand 2
	M2 ロッドエンド 4 M2 rod end



スタビブレード部の組立 Stabilizer blade assembly

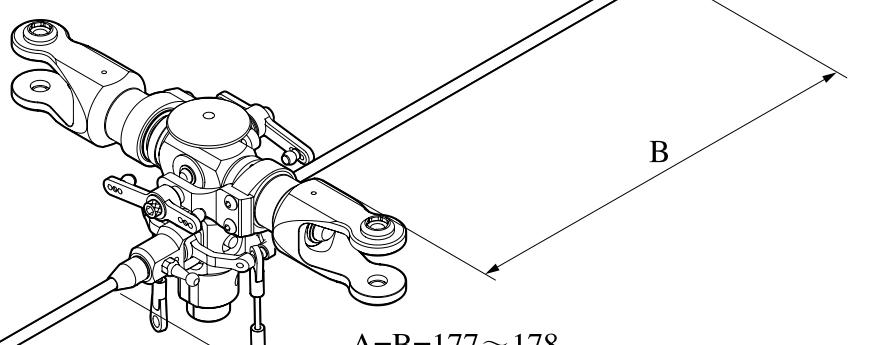


両方のスタビライザーブレードをスタビライザーバーに最後までねじ込みます。（強く締め込まないでください。）

A=Bの距離が同じになるように位置を調整します。

M3X3SSは最後に締め込みます。

Thread each paddle onto the stabilizer bar until it stops. Align paddles parallel to each other, but do not overtighten. Measure distances A & B and make the same. For the 490mm stabilizer bar, start with A & B at 121mm each side. Secure 3mm paddle set screws during final set up.



▲ 注意 Caution

スタビライザーブレードのバランスを取り、軽い方にテープなどを巻いて調整してください。

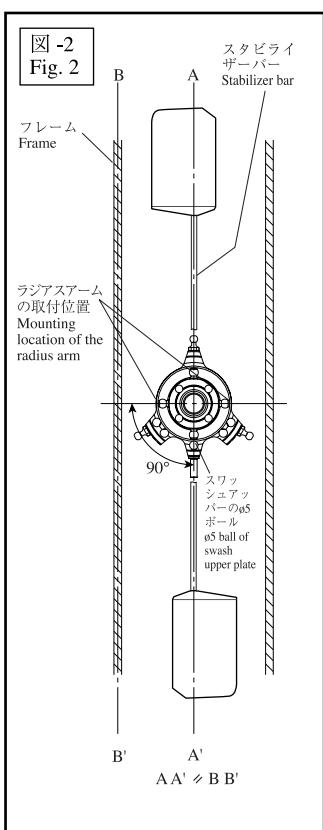
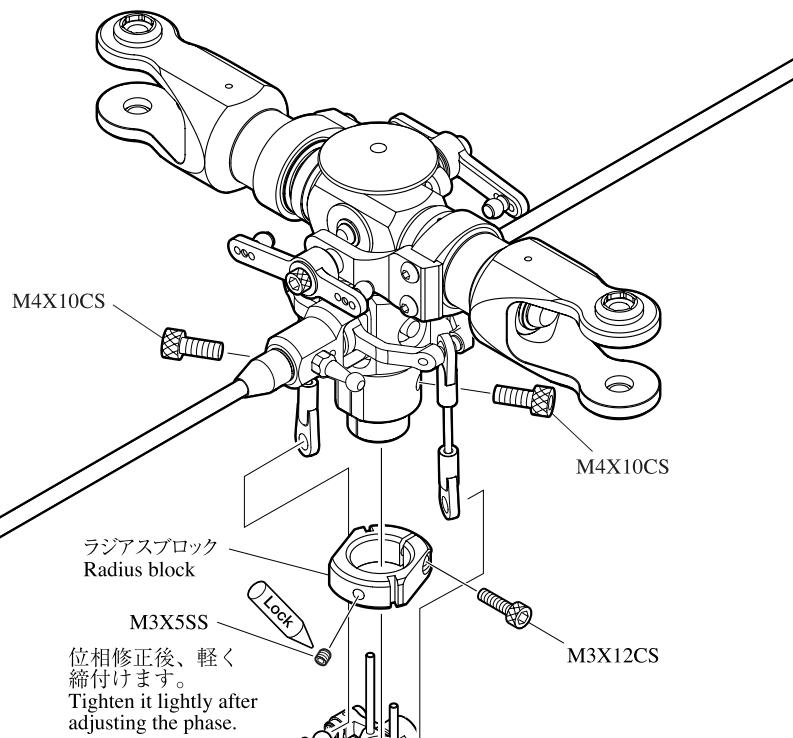
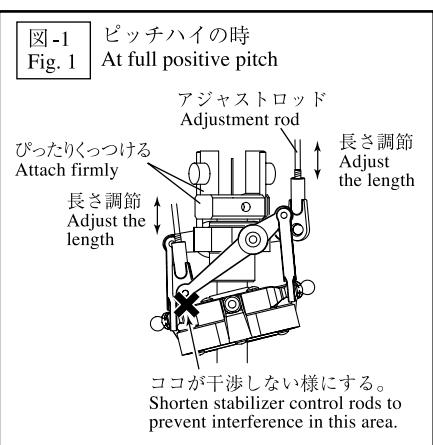
If needed, balance paddles using a sticker or adhesive tape. Add to the lighter paddle only.

▲ 注意 Caution

○ スタビライザーブレードとスタビライザーコントロールアームは平行であること。
The stabilizer blade and control arms must be parallel.

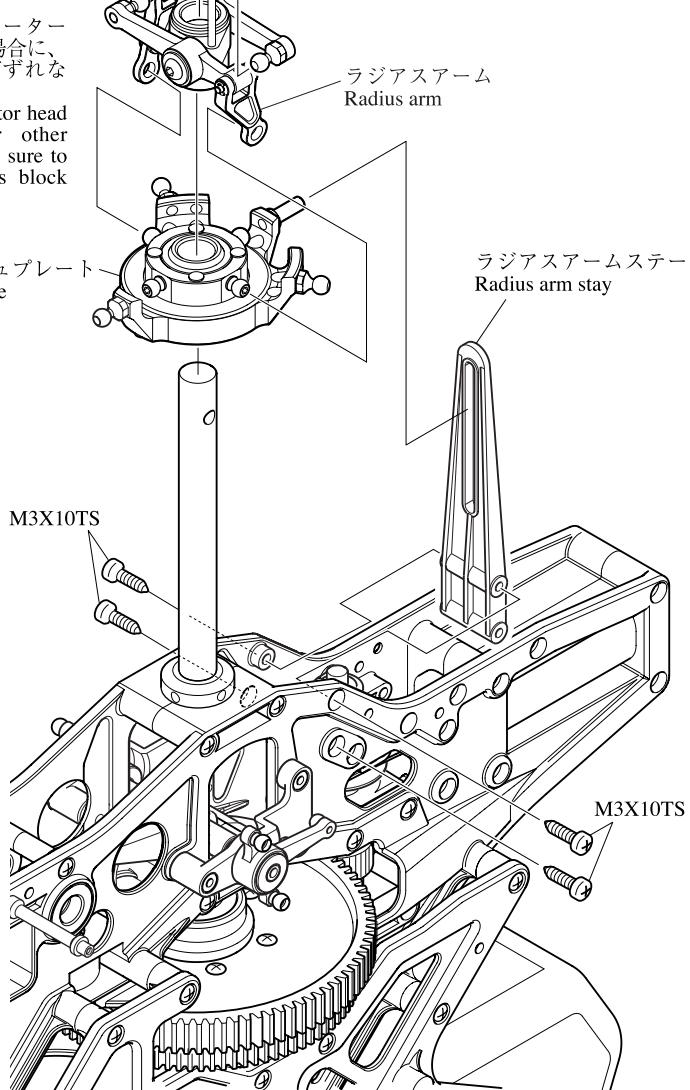
ローター部/ウォッシュアウト部/スワッシュプレート部の取付
Rotor head, washout, and swashplate installation

	M3X12CS 1
	M4X10CS 2
	M3X5SS 1
	M3X10TS 4



ピッチがフルハイの時にエレベーターもしくはエルロンをいっぱいに切ってもスワッシュアッププレートと、ウォッシュアウトコントロールアームのM2ロッドエンドに干渉が生じない様にアジャストロッドの長さを調節してください。(図-1)
以上の調節の後、機体を真上から見て、図-2の位置関係になるように、ラジアスブロックを固定してください。

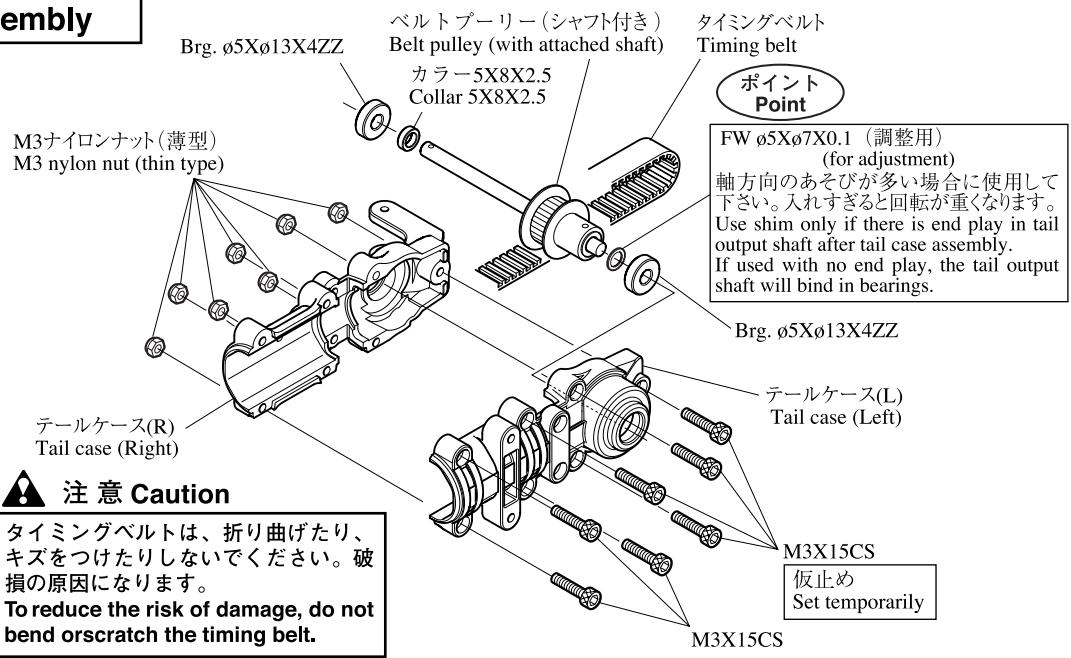
なお、正確な位相調整は実際の飛行により行ないます。
Adjust the length of the adjust rod, so that there is no interference between the swash upper plate and the M2 rod end of the wash-out control arm. (Fig. 1)
After the above adjustment, fix the radius block so that the unit will be positioned as shown in Fig. 2.
Precise phase adjustment is to be made with actual flights.



20

テールケース部の組立 Tail case assembly

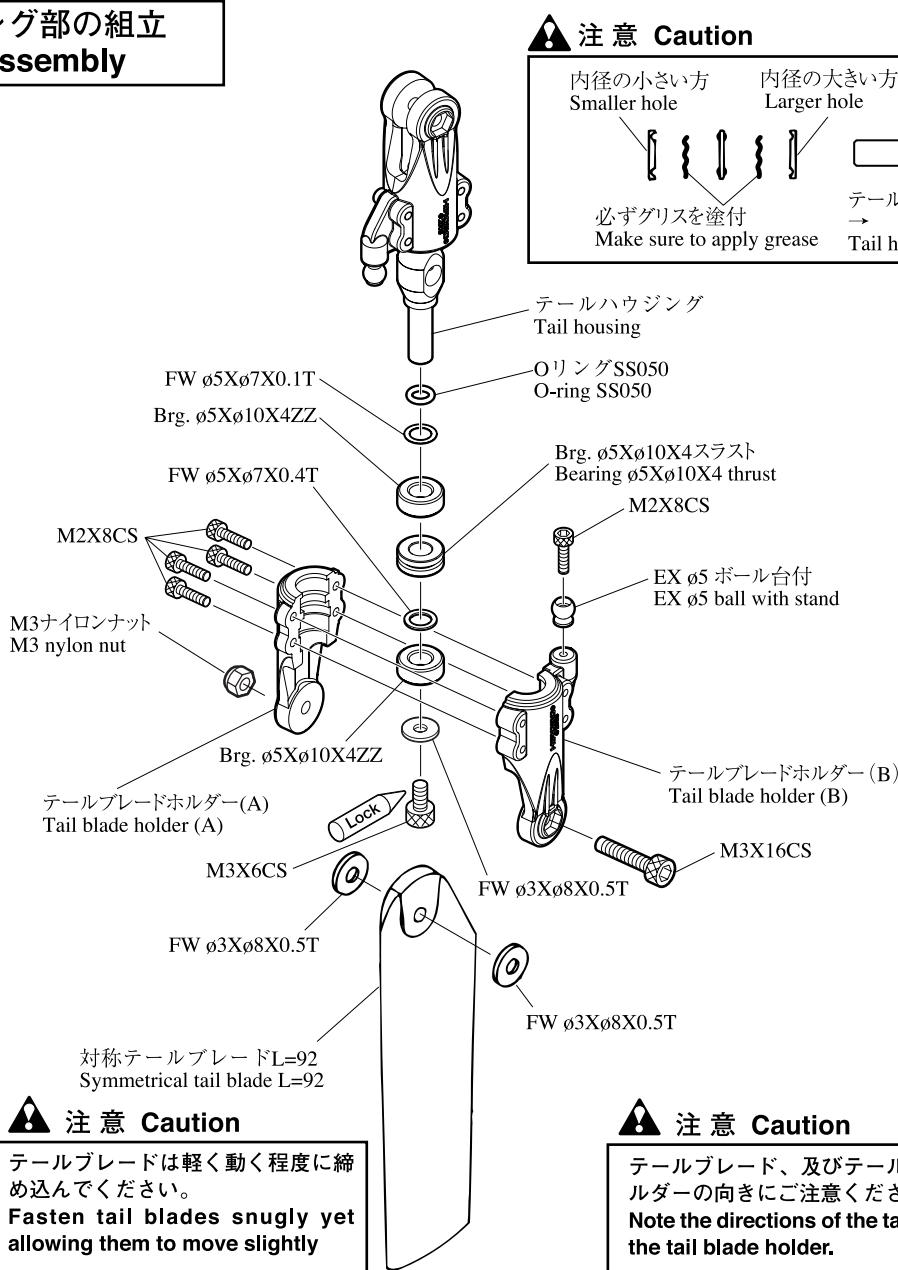
	Brg. ø5Xø13X4ZZ	2
	M3X15CS	7
	カラー5X8X2.5	1
	M3 nylon nut thin type	7
	FW ø5Xø7X0.1T	2 (調整用)(for adjustment)



21

テールハウジング部の組立 Tail housing assembly

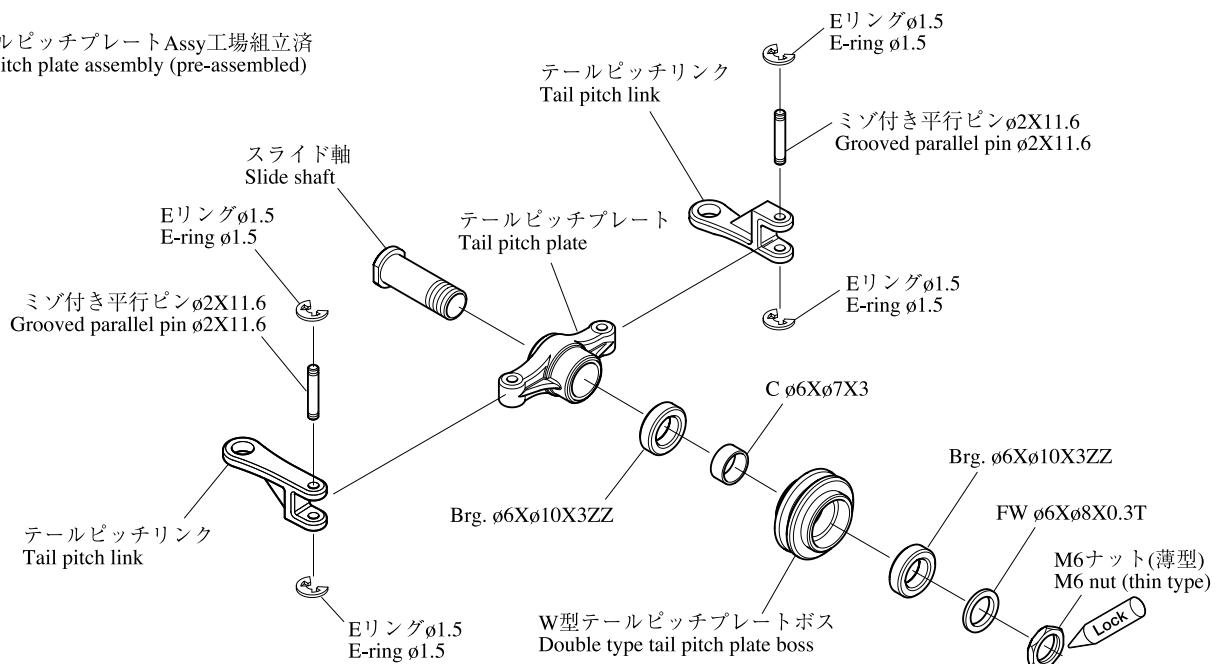
	M2X8CS	10
	M3X6CS	2
	M3X16CS	2
	M3 nylon nut	2
	FW ø5Xø7X0.1T	2
	FW ø5Xø7X0.4T	2
	FW ø3Xø8X0.5T	6
	Brg. ø5Xø10X4ZZ	4
	Bearing ø5Xø10X4 thrust	2
	O-ring SS050	2
	EX ø5 ball with stand	2



22

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

テールピッチプレート Assy工場組立済
Tail pitch plate assembly (pre-assembled)



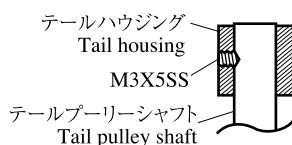
23

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

	..... 2
	..... 2
	..... 1
	..... 1
	..... 2
	..... 1
	..... 2 Guide pin M3X6.3

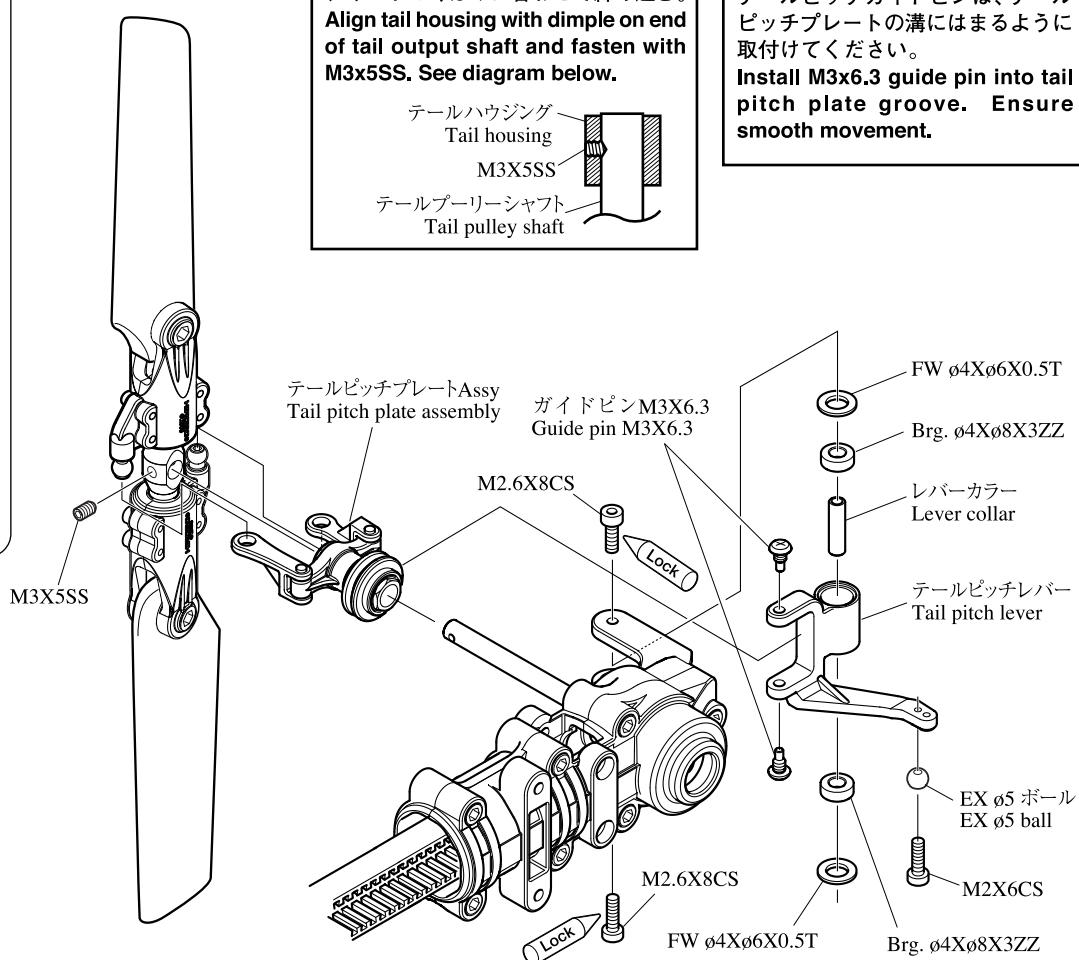
△ 注意 Caution

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. Ensure smooth movement.



24

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

八角テールブームパイプL=805
Octagonal tail boom pipe L=805

本締め
Tighten after installing
on tail boom

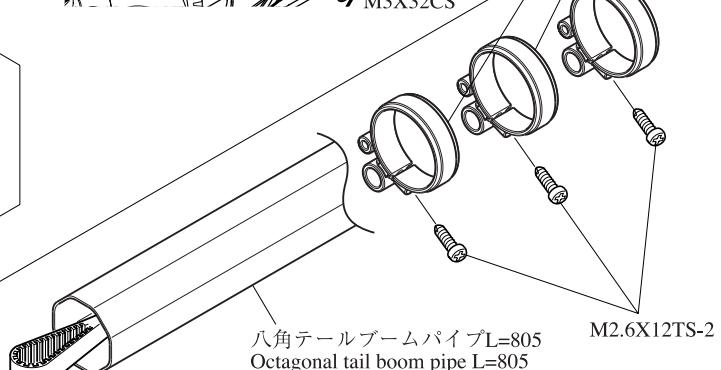
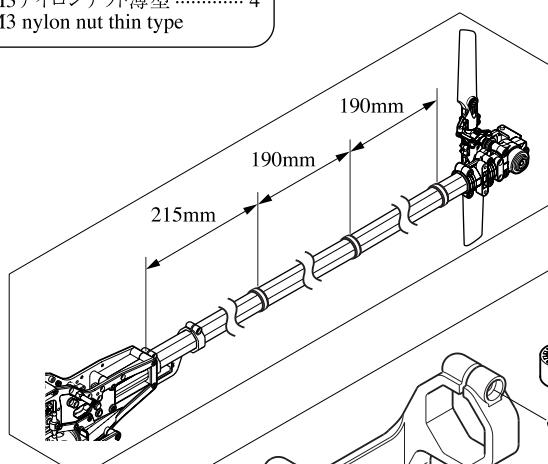
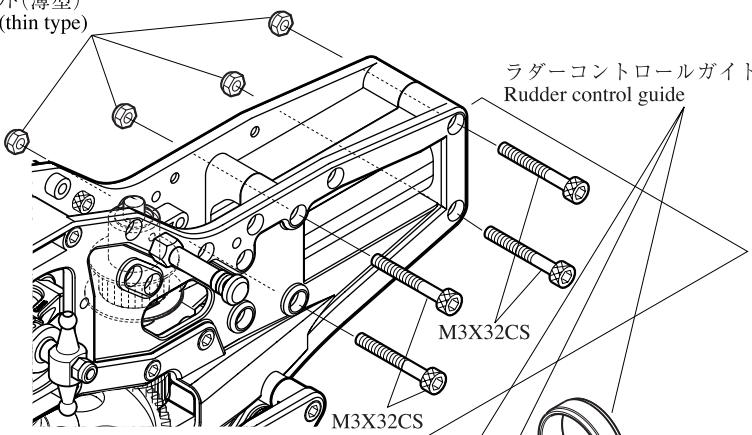
25

テール部の取付
Tail installation

	M2.6X12TS-2	..... 3
	M3X12TS-2	..... 2
	M3X32CS	..... 4
	M3ナイロンナット薄型	..... 4
	M3 nylon nut thin type	

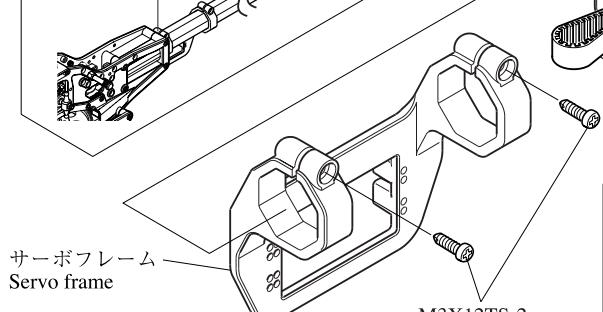
M3ナイロンナット(薄型)
M3 nylon nut (thin type)

ラダーコントロールガイド
Rudder control guide



八角テールブームパイプL=805
Octagonal tail boom pipe L=805

タイミングベルト
Timing belt



サーボフレーム
Servo frame

M3X12TS-2

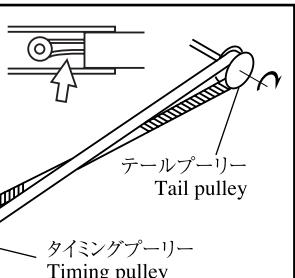
▲ 注意 Caution
テールブームパイプを取り付ける前にサーボフレームの
バリを取るようにして下さい。

Please remove any burr from the servo frame before
attaching the tail boom pipe.

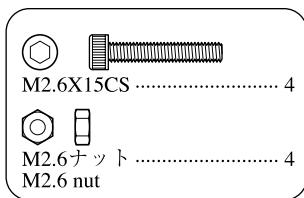
▲ 注意 Caution

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。

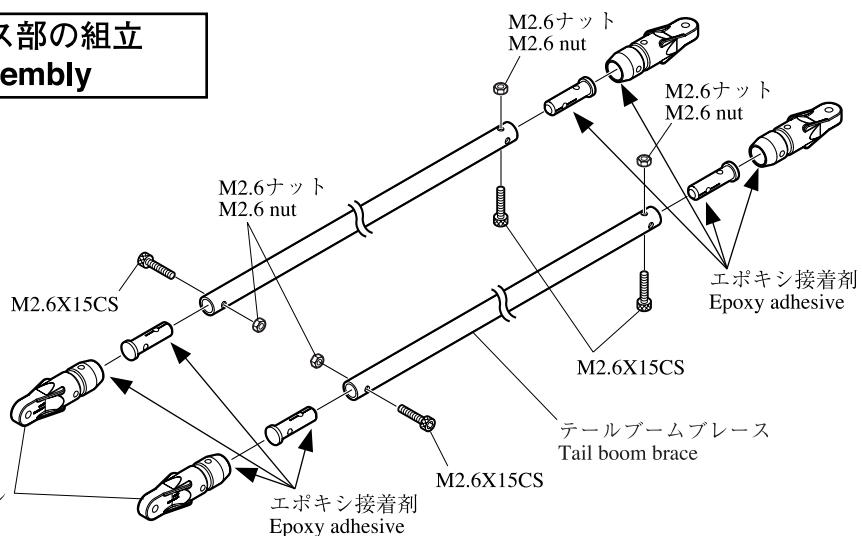
1. Adjust the tension of the timing
belt so that the two sides do not
touch each other when gently
pressed with a screwdriver or
other tool.
2. Check the rotational direction of
the timing belt.



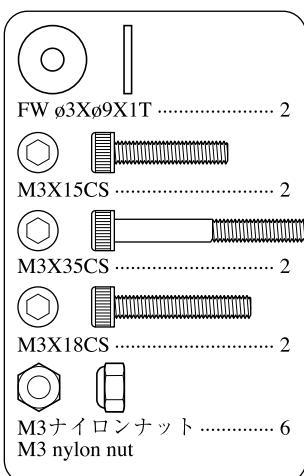
テールブームブレース部の組立
Tail boom brace assembly



テールブレースターミナル
Tail boom brace terminal



尾翼の取付
Stabilizer installation



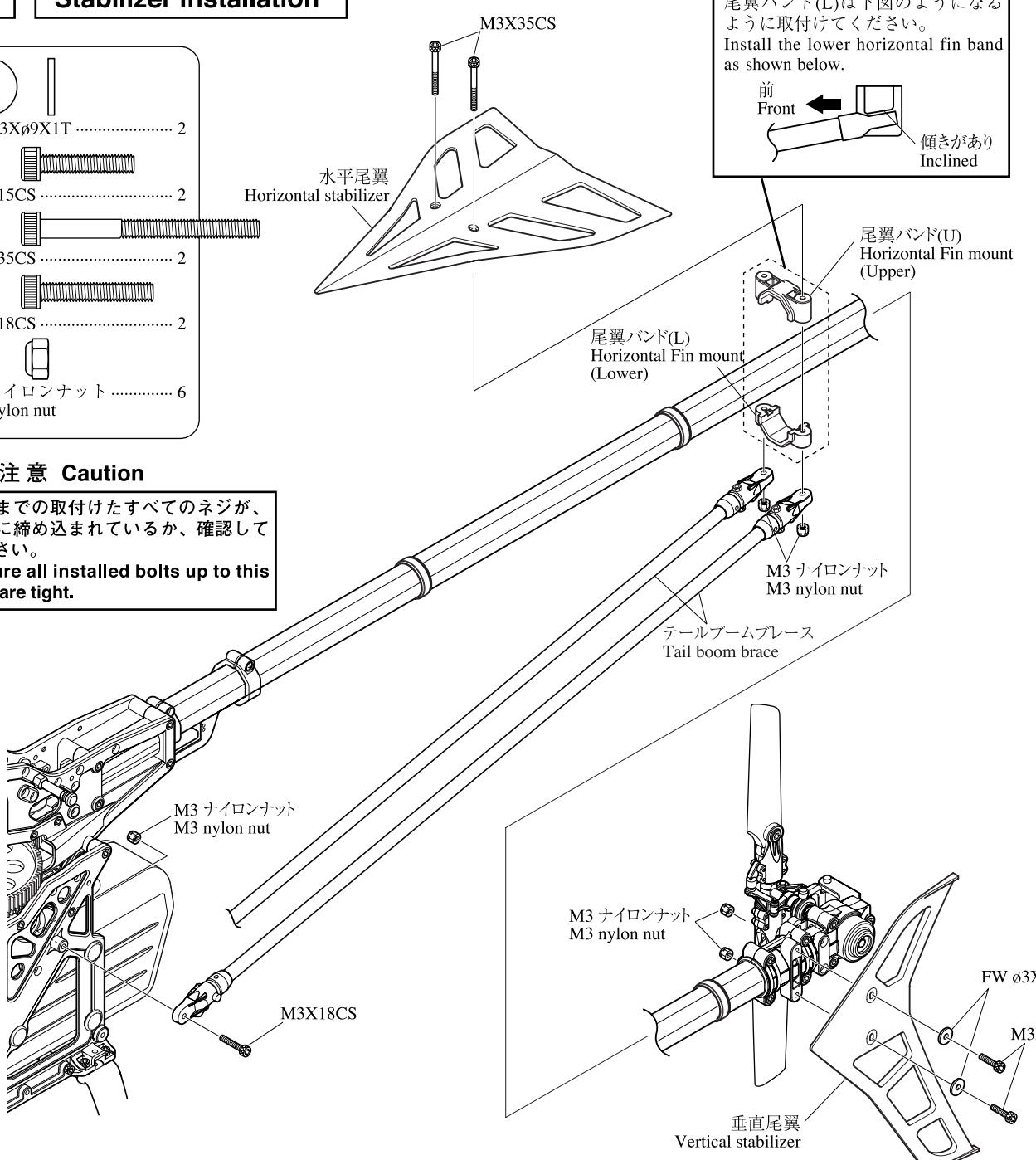
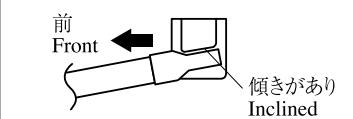
▲ 注意 Caution

これまでの取付けたすべてのネジが、確実に締め込まれているか、確認してください。

Ensure all installed bolts up to this step are tight.

▲ 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.



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

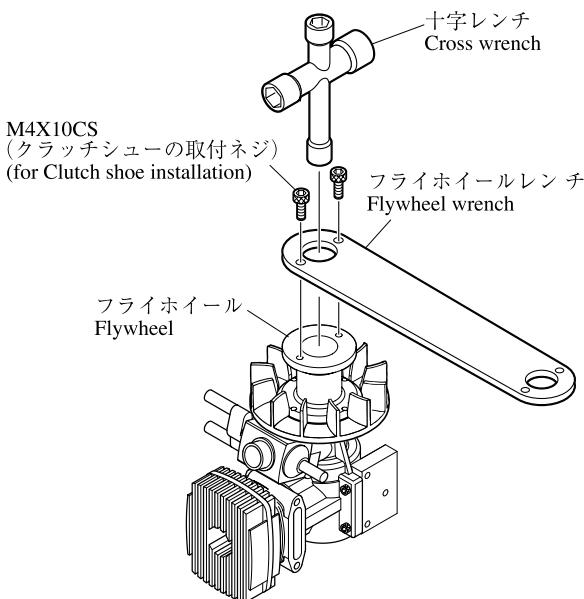
¥1,029
(\$980)

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] 60～90 クラス
[Usage] 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け(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.

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.

プーラー Puller

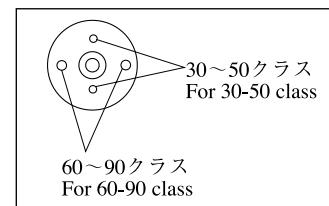
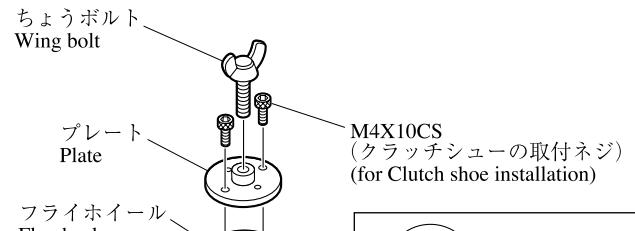
2513-034

¥1,890
(\$1,800)

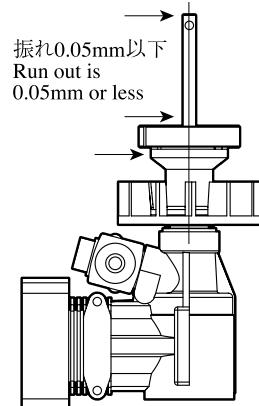
プーラーはフライホイールをエンジンから取外す際に使用します。30～90 クラスのヒロボー製ヘリコプターでご使用頂けます。

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

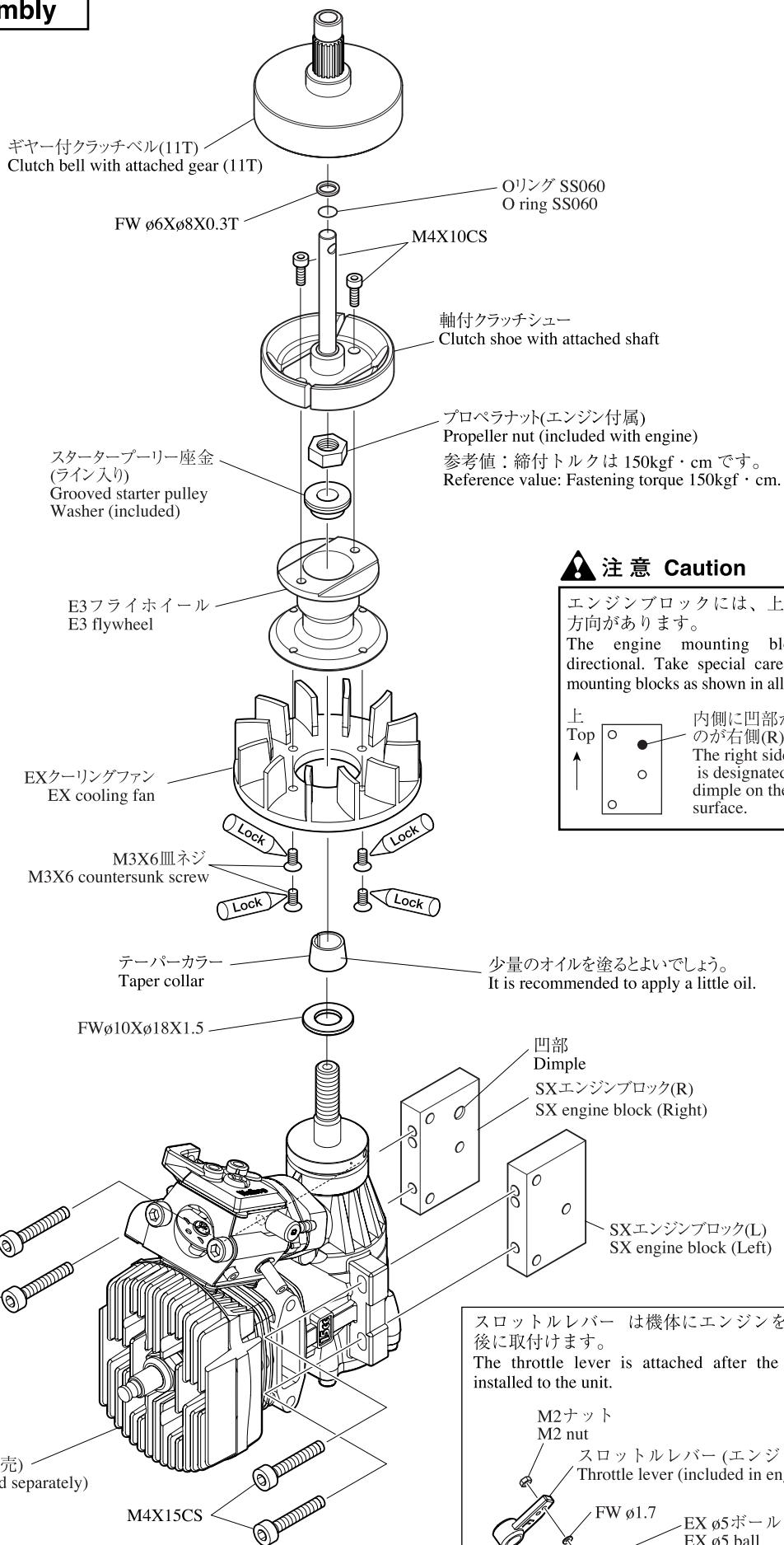
[使用例] 60～90 クラス
[Usage] 60-90 class example



- 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.



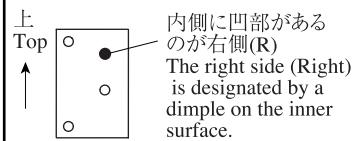
	M3X6Ⅲ ビス 4
	M4X15CS 4
	M4X10CS 2
	M2X6CS 1
	EX Ø5 ボール 1
	M2ナット 1
	FW Ø6XØ8X0.3T 1
	O リング SS060 1
	FW Ø1.7 1
	FW Ø10XØ18X1.5T 1



△ 注意 Caution

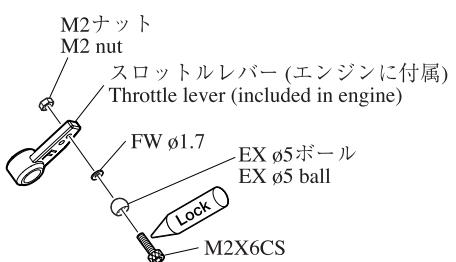
エンジンブロックには、上下左右に方向があります。

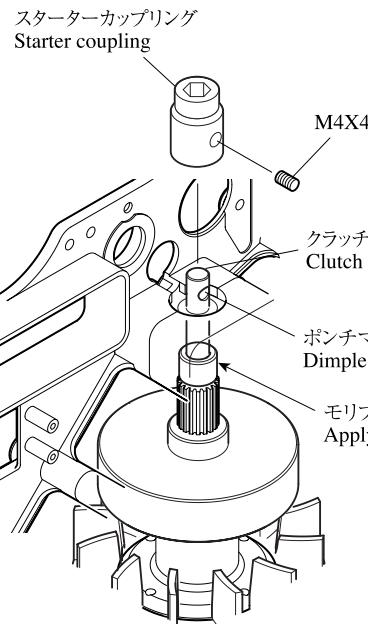
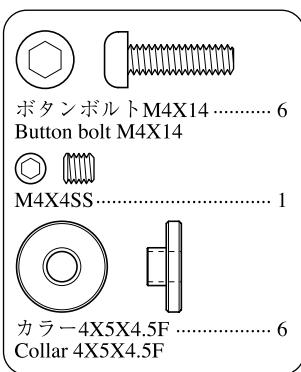
The engine mounting blocks are directional. Take special care to install mounting blocks as shown in all diagrams.



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

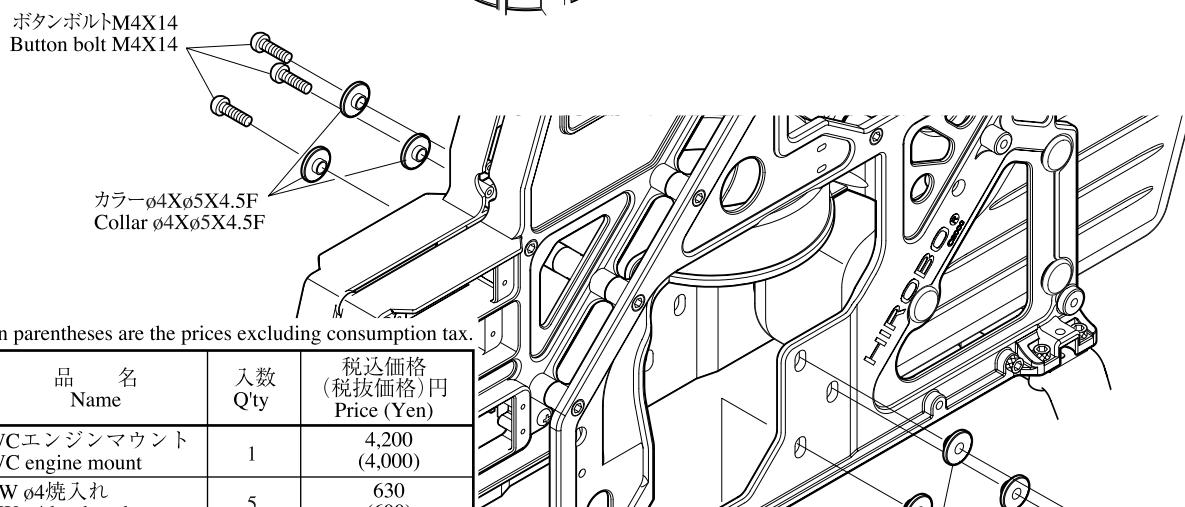
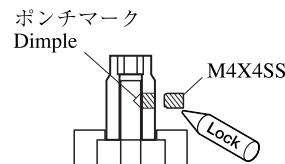
スロットルレバーは機体にエンジンを搭載した後で取付けます。
The throttle lever is attached after the engine is installed to the unit.





△ 注意 Caution

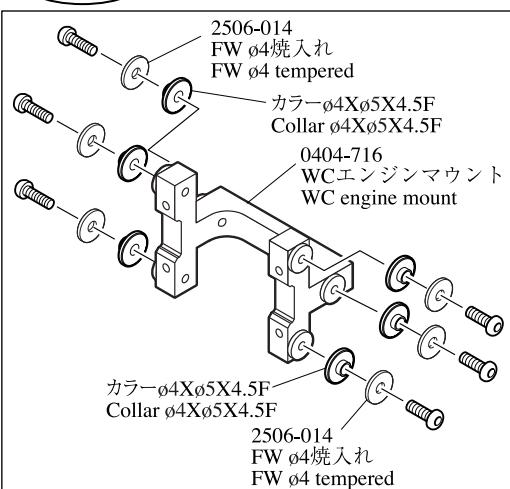
M4X4SS をポンチマークに合わせ、しっかりと締め付けてください。
Align the M4x4SS screw with the dimple at the top of the clutch shaft and securely tighten.



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

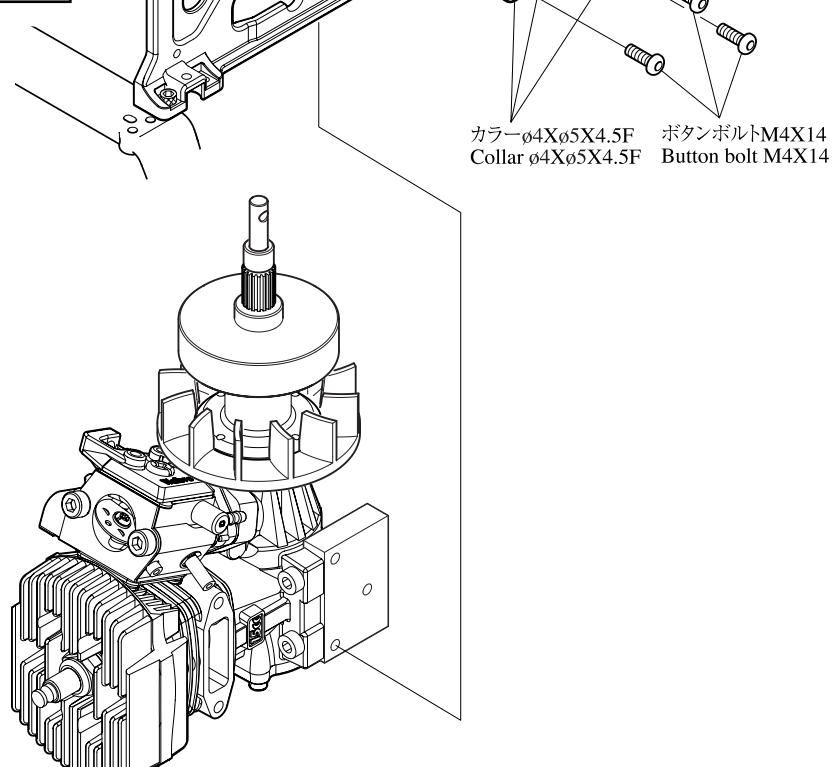
コードNo. Code No.	品名 Name	入数 Q'ty	税込価格 (税抜価格)円 Price (Yen)
0404-716	WCエンジンマウント WC engine mount	1	4,200 (4,000)
2506-014	FW ø4焼入れ FW ø4 hardened	5	630 (600)

オプション Option

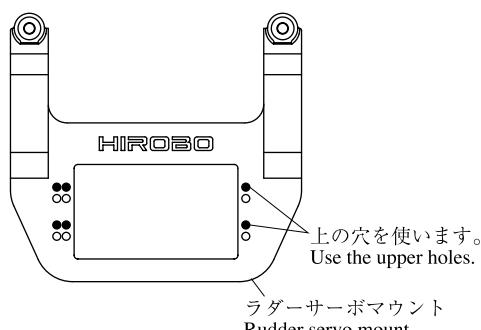
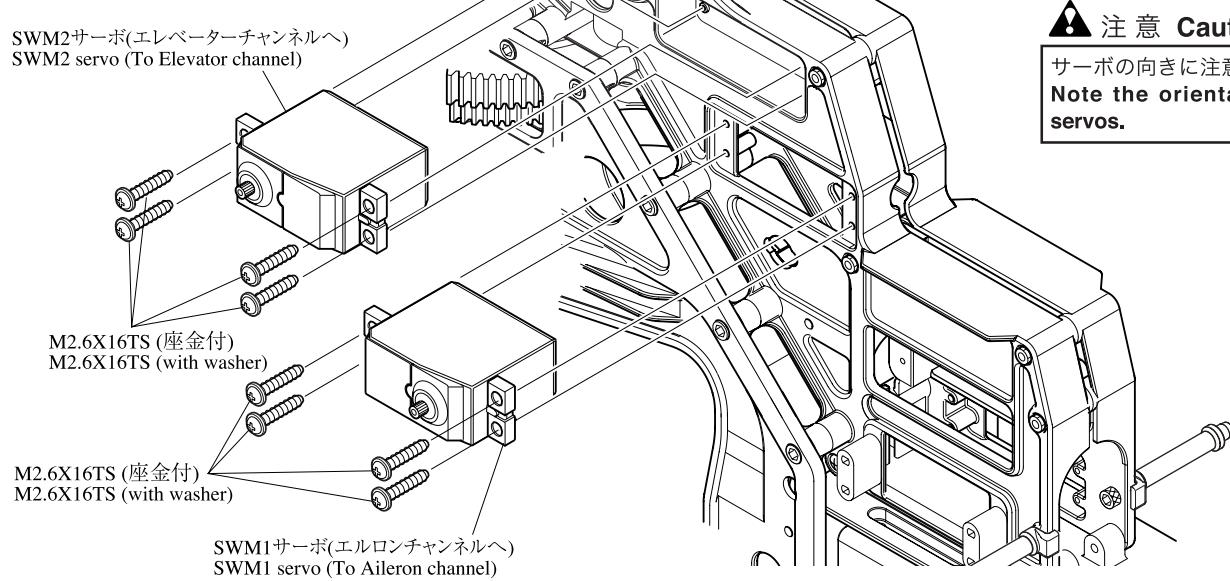
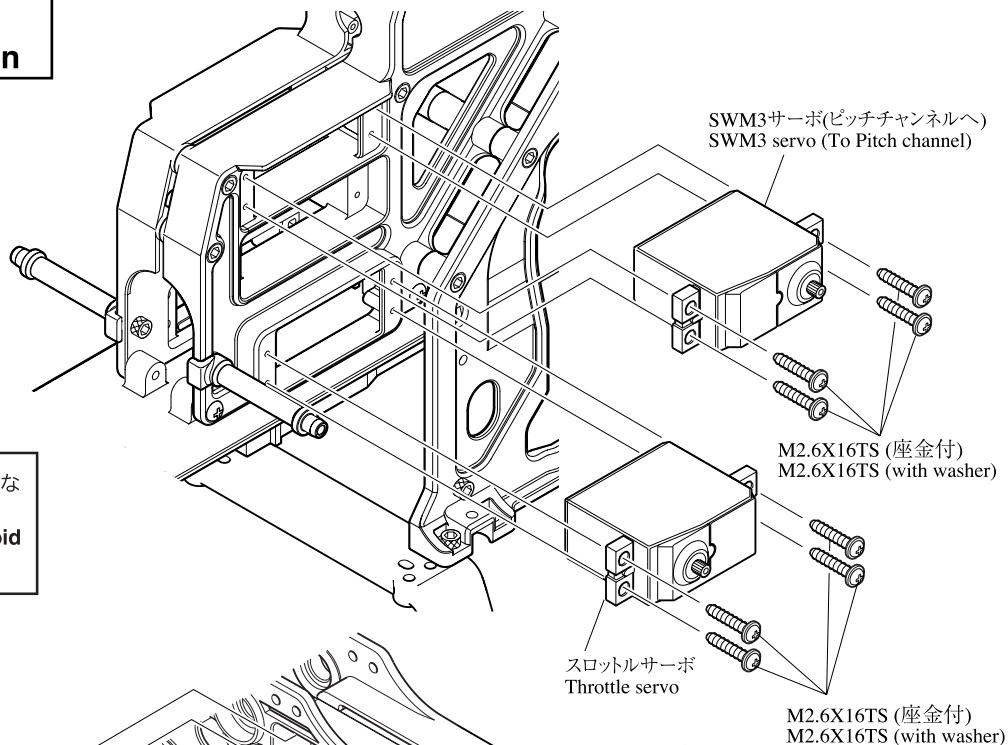


オプションの0404-716 WCエンジンマウントを使用する場合は、カラーø4Xø5X4.5Sをメインフレームの内側から取付け、外側からはFW ø4焼入れ（別売）を使用します。

If the optional 0404-716 WC one piece engine mount is used, place the ø4Xø5X4.5S collars inside the frame between the motor mount and inside of the main frame. Use hardened FW 4mm on outer portion of frame. All parts needed are listed above.

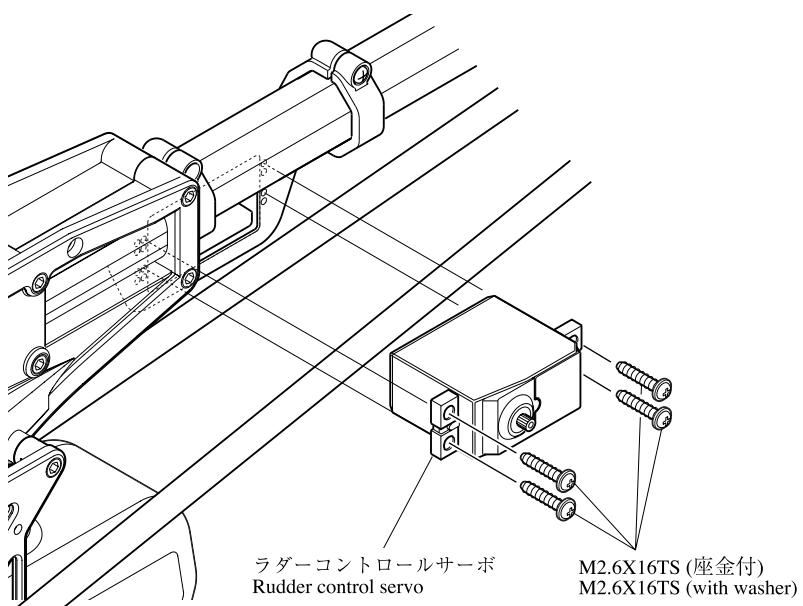


サーボの取付
Servos installation



アドバイス Advice

ジャイロアンプとラダーサーボの間にノイズフィルターの使用をお勧めします。
Install a noise filter between the gyro amplifier and the rudder servo.



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

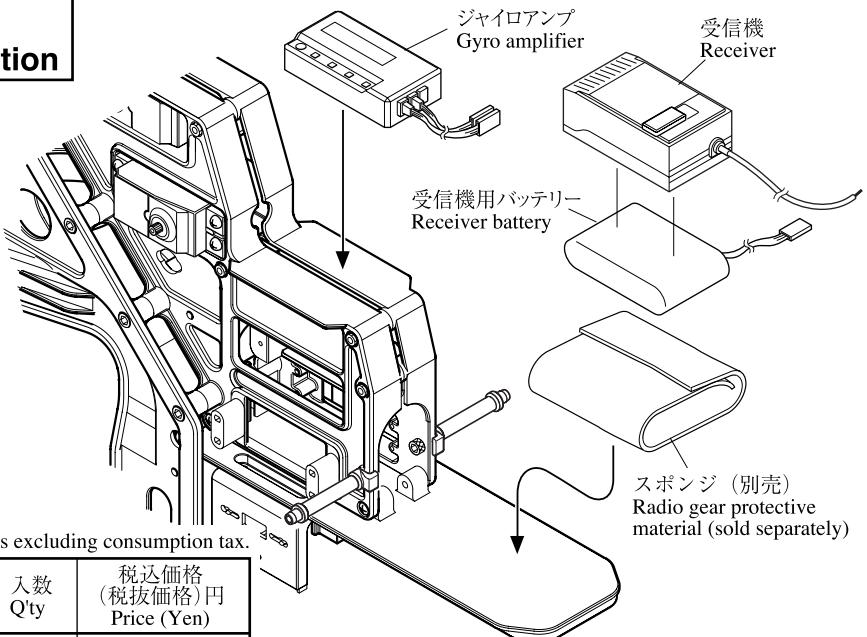
△ 注意 Caution

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.

*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)

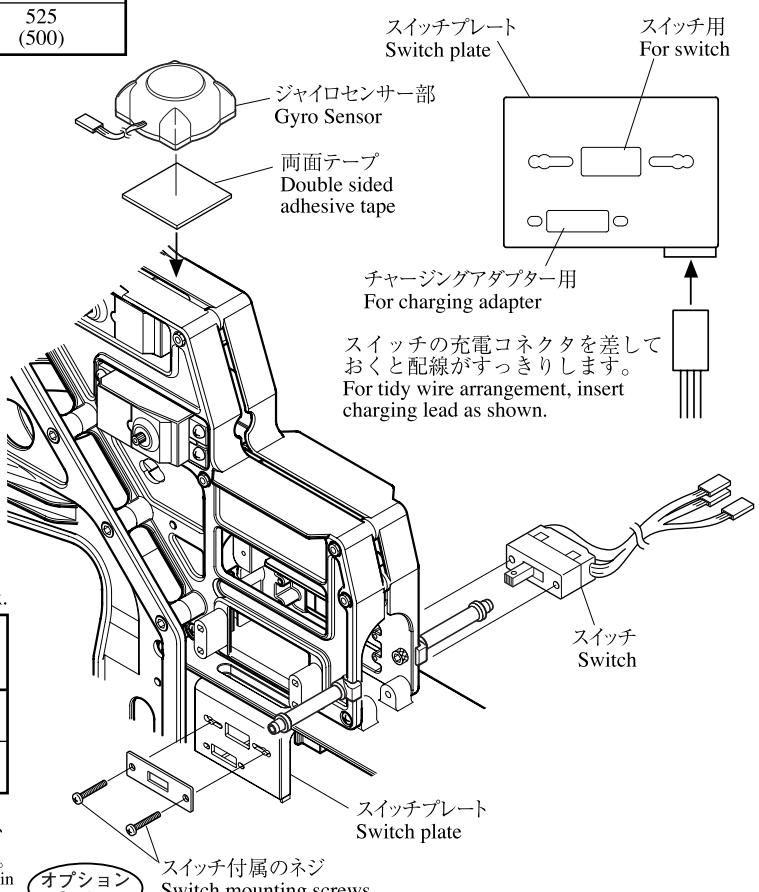


△ 注意 Caution

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。
Mount gyro sensor as per gyro manufacturer directions.
Before flying make sure operation direction and set up is correct.

△ 注意 Caution

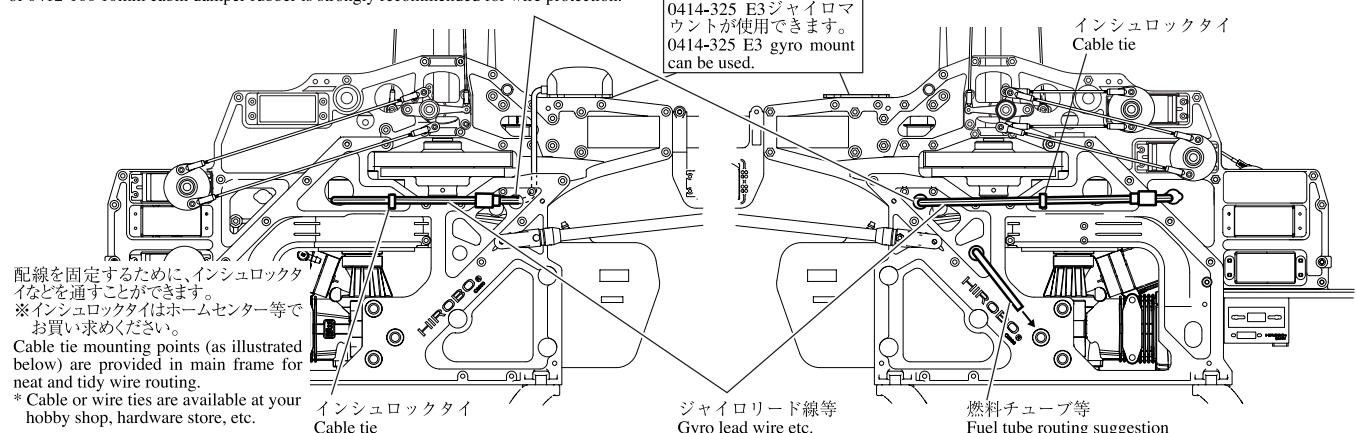
テープを貼り付ける前に、貼り付け部分の汚れなどを十分に拭き取ってください。
Before adhering double sided tape to any mounting surface, clean the area thoroughly with alcohol or similar cleaning solution.



*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)
0412-166	キャビンダンパーゴム Cabin damper rubber	4	420 (400)
0414-325	E3ジャイロマウント E3 gyro mount	1	2,940 (2,800)

メインフレーム・サーボフレームのø10穴に、ジャイロ・サーボなどのリード線や、燃料チューブ等を通すとすっきりまとまります。
また、別売の0412-166キャビンダンパーゴムをはめ込んで使うこともできます。
For tidy wire installation, routing holes and mounting points are provided in the main frame. See below diagrams. When routing wire through illustrated main frame holes, use of 0412-166 10mm cabin damper rubber is strongly recommended for wire protection.



サーボの動作確認 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うため、各社送信機のデータシートを参考に送信機の初期設定を行います。

チェック

Check

ピッチカーブ、スロットルカーブの入力はリンクエージ終了後、各機種の取扱説明書を参考に行ってください。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。

The initial setting of the transmitter is necessary for swash mixing in swash mode. Below is the initial setting for the transmitter, based on each manufacturer's data sheets, in order to preset each linkage.

Referring to the instruction manual for your particular model, input the pitch curve and the throttle curve after the linkage is complete. Inputting the pitch curve and throttle curve earlier than that, during the servo horn installation, may throw the neutral position off.

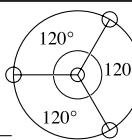
チェック

Check

送信機にデータを入力する際は、まず最初にスワッシュタイプを選択してください。

Select the swash type first before inputting the data in the transmitter.

機首方向 Nose ←



sst-eagle FREYA SWMシステムのスワッシュタイプは図のようになっています。

The swash type of the sst-eagle FREYA SWM is as shown in the illustration.

送信機別データシート（例）

Transmitter data sheets (Example)

FUTABA T10CHP

PARAMETER SWASH HERI(HR-3)

	CH1(AIL)	CH2(ELE)	CH3(THR)	CH4(RUD)	CH5(GYR)	CH6(PIT)
END POINT	(R/U) 100%	100%	90%	100%	100%	100%
	(L/D) 100%	100%	90%	100%	100%	100%
REVERSE	REV	REV	NOR	NOR	NOR	NOR
SWASH-AFR	AIL -60%	ELE -55%	PIT 52%			

JR DSX9

SWASH TYPE 3servos 120°

REV. SW	CH1(THR)	CH2(AIL)	CH3(ELE)	CH4(RUD)	GEAR	AUX1(PIT)	AUX2(GY)
REV. SW	NORM	REV	REV	NORM	NORM	NORM	NORM
TRVL ADJ. (L/R/U)	90%	100%	100%	100%	-100%	100%	-100%
Swash Mix	AILE -65%	ELEV -65%	PIT 85%	EXP ACT			

入力のしかたは各送信機の説明書をご覧ください。

また、数値は送信機、受信機、サーボ、ジャイロ等の組み合わせや機体により、値が変わりますので、個々の微調整を行ってください。

Refer to each transmitter's instruction manual for the correct input method. Values may vary the combination of the transmitter, receiver, servos, gyros, etc or depending on the aircraft itself. Be sure to carry out fine adjustments for each part.

サーボの動作確認

Servo movement check

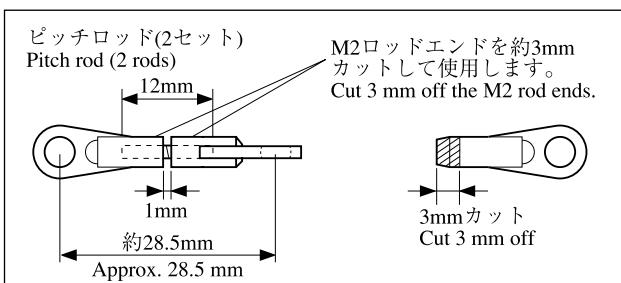
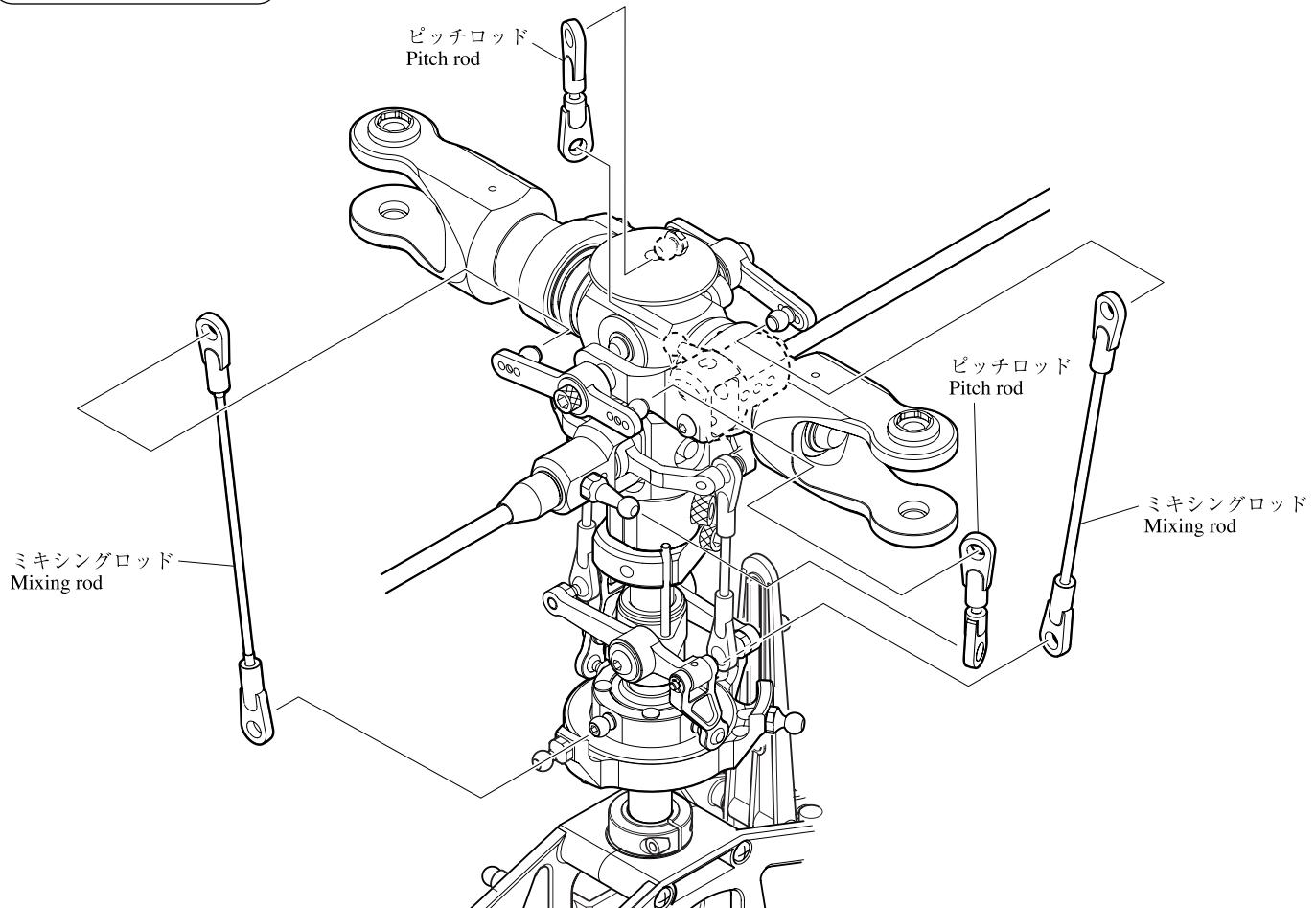
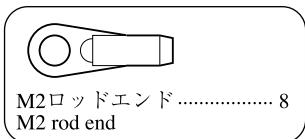
プロポの初期設定が済んだら、サーボが正しい方向に動作するかチェックしましょう。仮にサーボホーンを付けると、動く向きがわかりやすくなります。

After having completed the initial setting for the transmitter, check if the servos are moving in the proper direction. Temporarily attaching the servo horn makes it easier to see the direction of the movement.

	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横から見た図 Side view of the swash plate
ピッチ Pitch				 スワッシュプレートを横から見た図 Side view of the swash plate
スロットル Throttle				 スロットルレバー Throttle lever
ラダー Rudder				 ラダーコントロールスティック

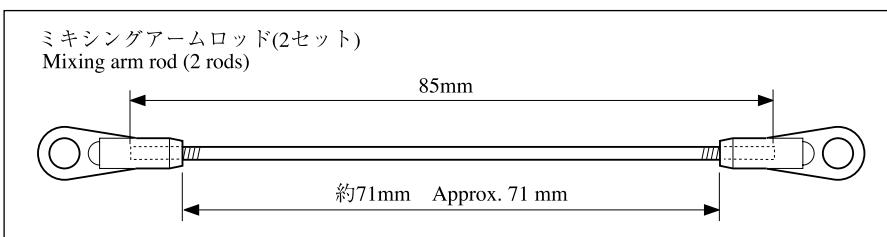
図と動きが一致しないときは、サーボの回転方向が逆になっています。その場合、送信機側でリバーススイッチの設定をしましょう。エルロン、エレベーター、ピッチの場合はその他にミキシング量の調整が必要となります。（各送信機の説明書を参考にセッティングしてください。）

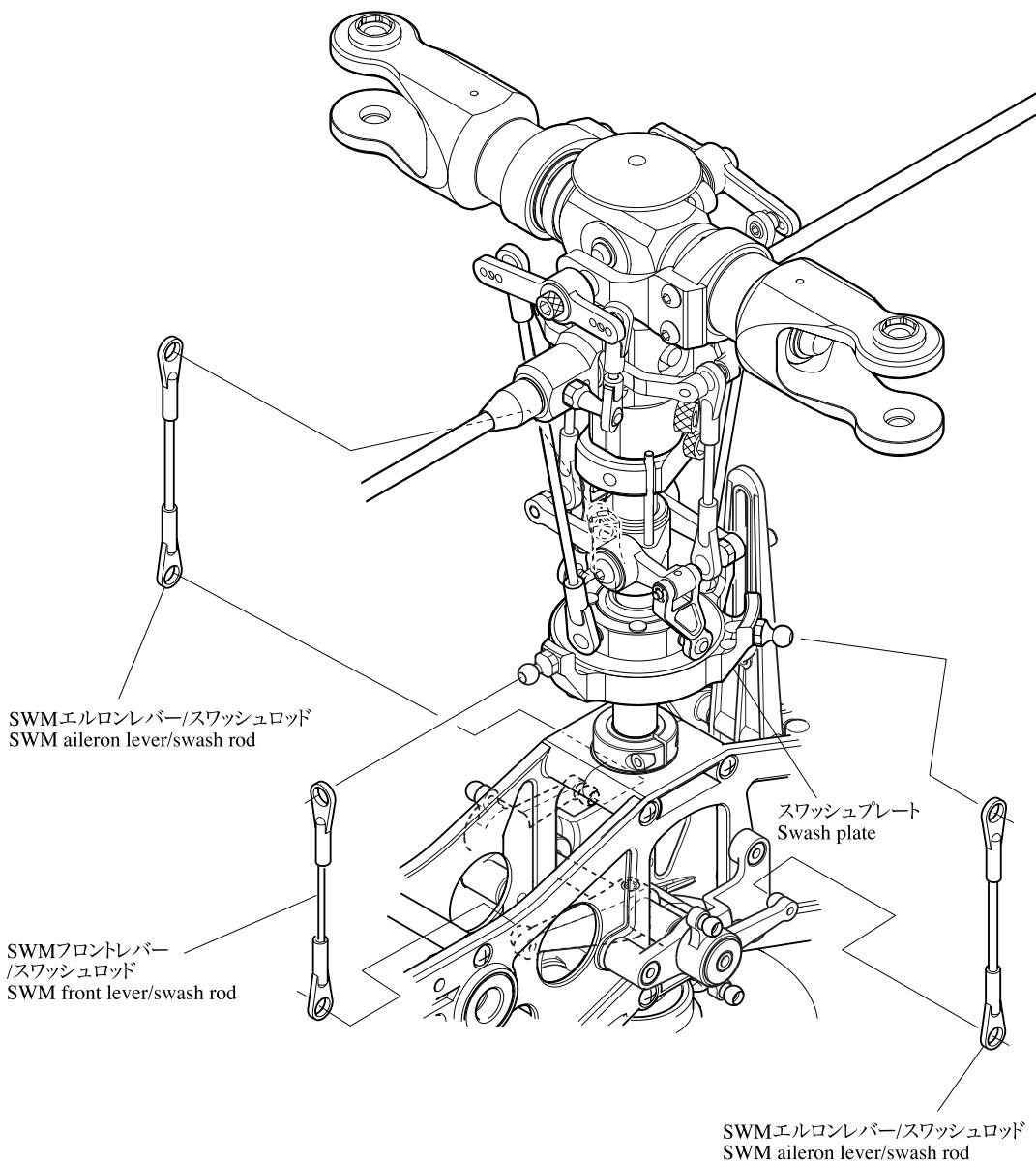
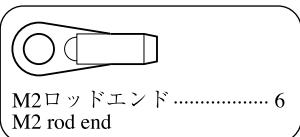
When the movement does not correspond with the illustration, the rotational direction of the servos is reversed. In this case, set the reverse switch of the transmitter. Also, adjusting the mixing is necessary for the aileron, elevator and pitch. (Refer to the instruction manual for each transmitter.)



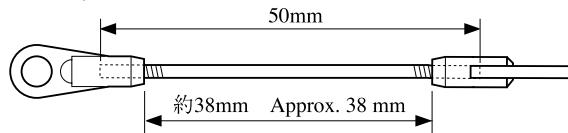
▲ 注意 Caution

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.

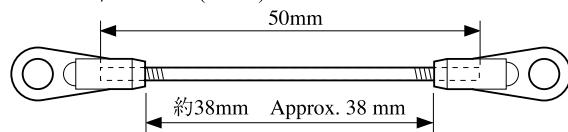




SWM フロントレバー/スワッシュロッド
SWM front lever/swash rod

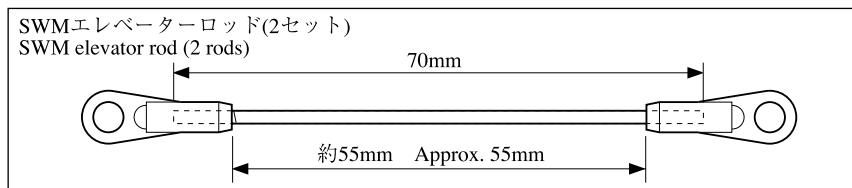
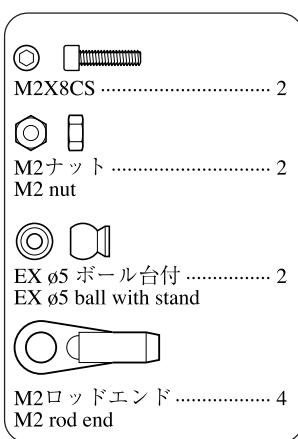


SWM エルロンレバー/スワッシュロッド(2セット)
SWM aileron lever/swash rod (2 rods)



ポイント
Point

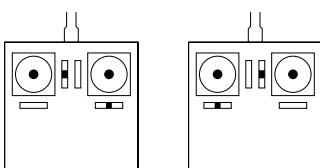
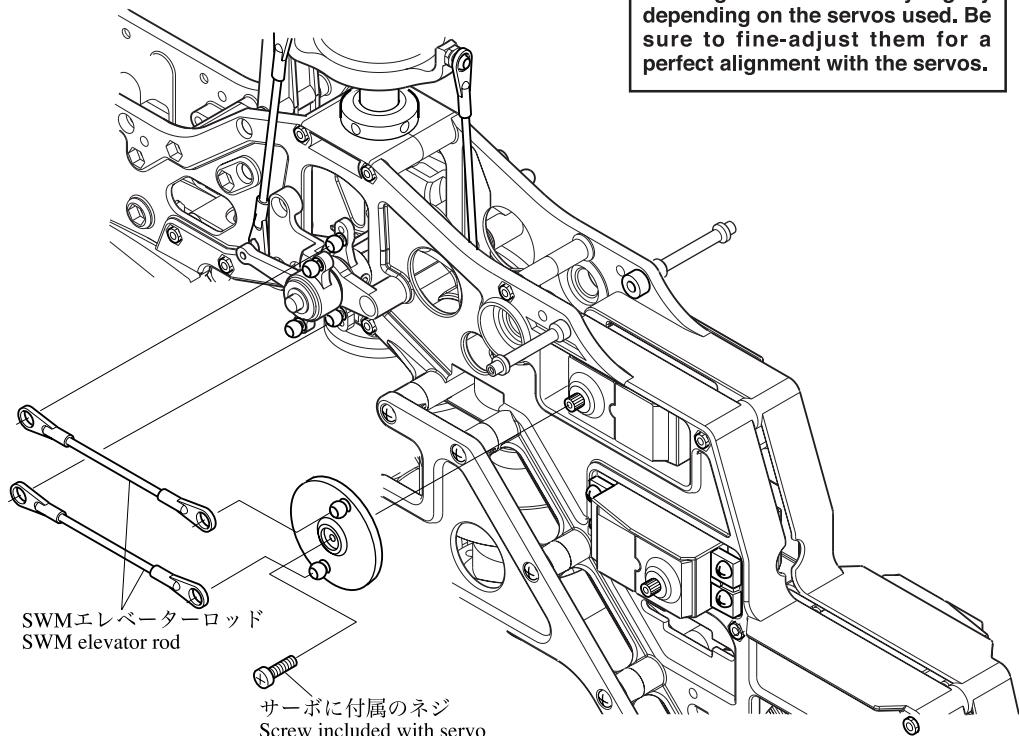
ブレード取付後、実際にピッチを測って再調整を行います。
After having installed the blades, measure the actual pitch and readjust.



ポイント
Point

使用するサーボによって、ロッドの長さは多少変わりますので、サーボに合わせて微調整を行ってください。

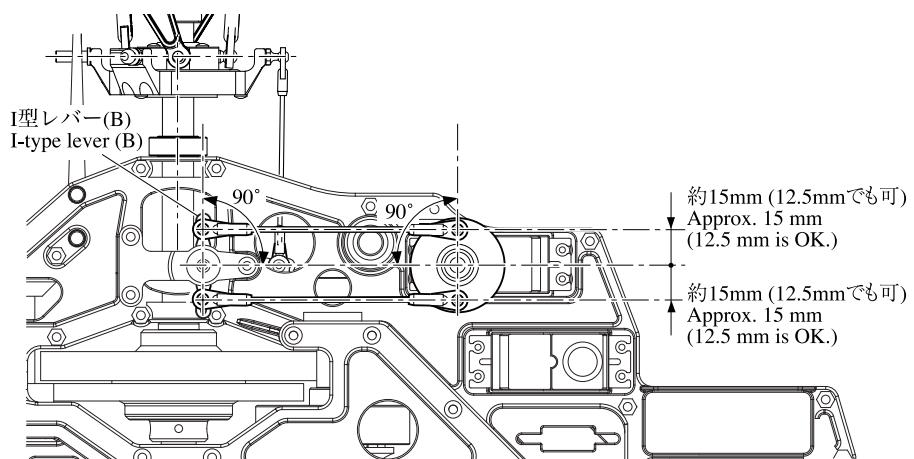
The lengths of the rods vary slightly depending on the servos used. Be sure to fine-adjust them for a perfect alignment with the servos.



送信機のスティックの位置
Position of the transmitter stick

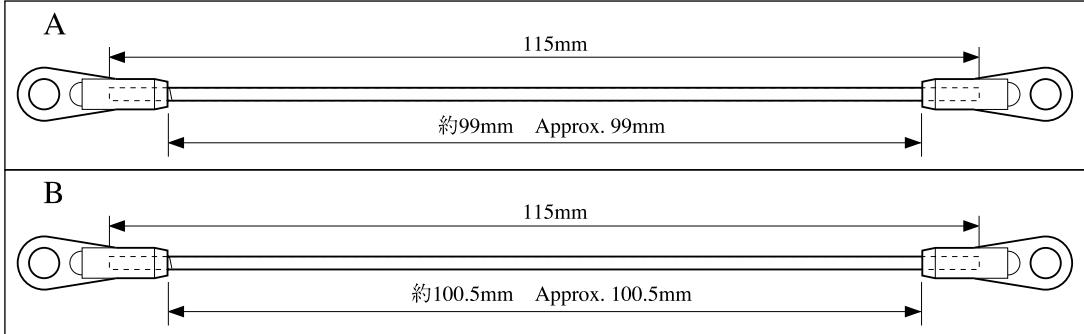
送信機のエルロン、エレベーター、スロットルの各スティック、およびトリムがニュートラルの時、右図のようにI型レバーBとサーボホーンが各回転中心を結ぶ線に対しての90°になるようにロッドの調整してください。

With each stick of the transmitter's aileron, elevator and throttle as well as the trim set in the neutral position, adjust the rods so that the I-type lever B and the servo horn are perpendicular to the rotational axis as shown in the illustration on the right.

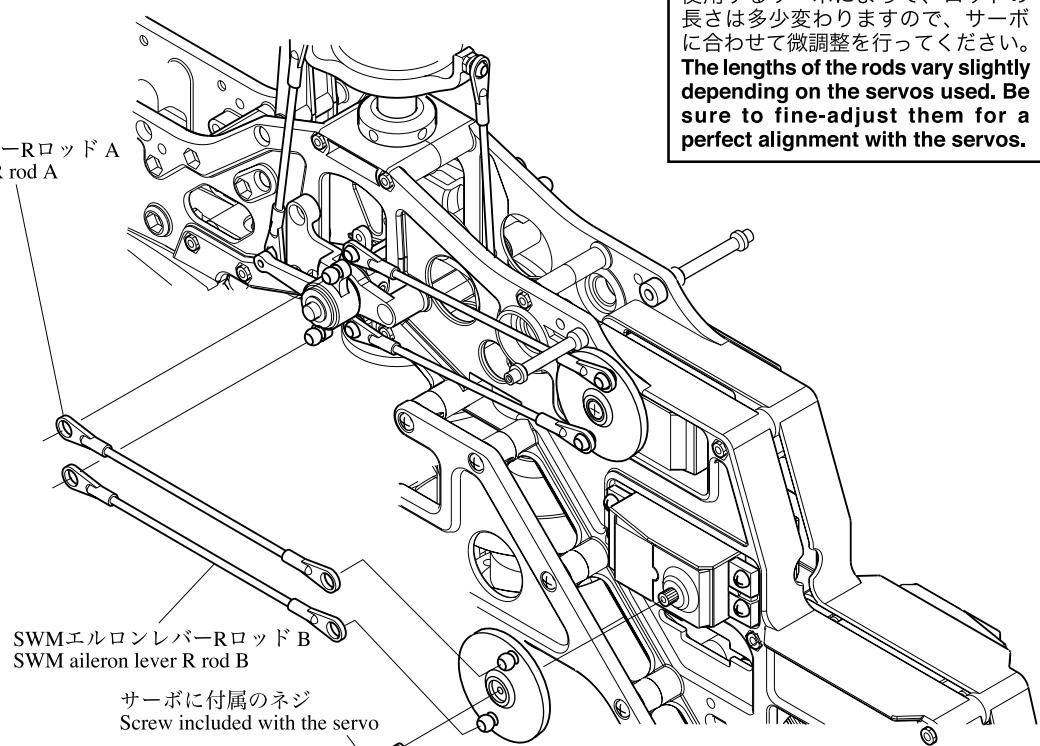
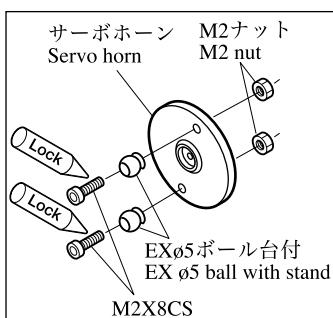


SWMエルロンレバーRロッド(2セット)
SWM aileron lever R rod (2 sets)

	M2X8CS 2
	M2ナット 2 M2 nut
	EX Ø5 ボール台付 2 EX Ø5 ball with stand
	M2ロッドエンド 4 M2 rod end

ポイント
Point

使用するサーボによって、ロッドの長さは多少変わりますので、サーボに合わせて微調整を行ってください。
The lengths of the rods vary slightly depending on the servos used. Be sure to fine-adjust them for a perfect alignment with the servos.

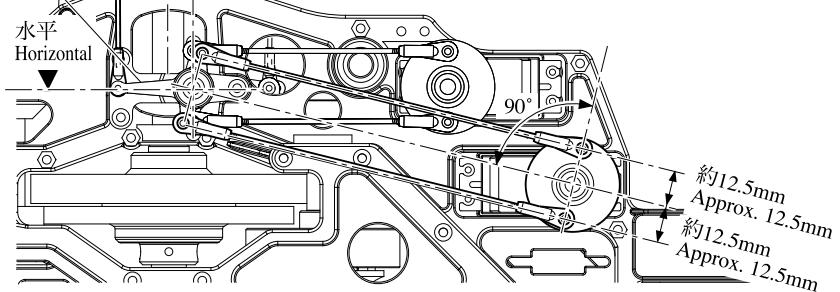
SWMエルロンレバーRロッド A
SWM aileron lever R rod ASWMエルロンレバーRロッド B
SWM aileron lever R rod B

サーボに付属のネジ
Screw included with the servo

SWMエルロンレバーRロッドを取付調整後、機体を横から見て、スワッシュプレートがマストに対して直角であることを確認してください。

傾いている場合は34で取付けたSWMエルロンレバー/スワッシュロッドの長さを調整し、直角にしてください。

After having adjusted the SWM aileron lever R rod, view from the side and check if the swash plate is perpendicular to the mast. In the event it is tilting, adjust the length of the SWM aileron lever and swash rod, installed as explained in 34, so as to make it perpendicular.

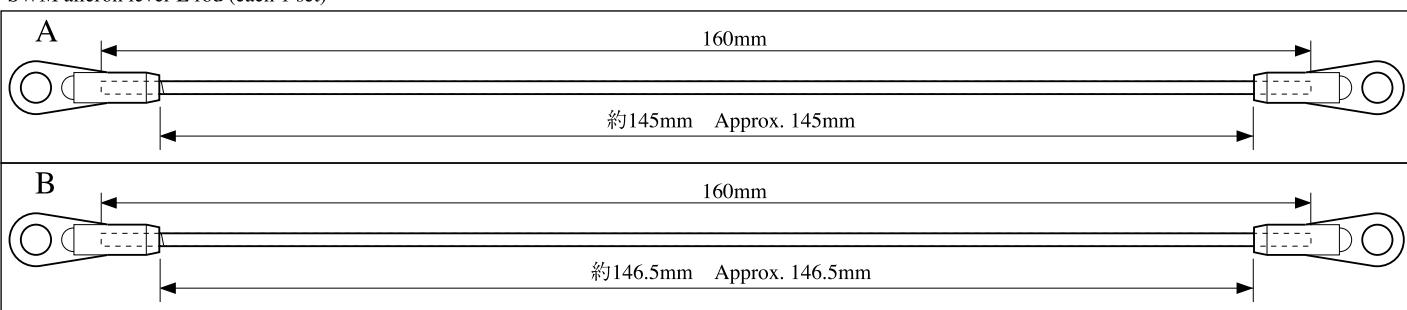
SWMエルロンレバーR
SWM aileron lever R

送信機のエリコン、エレベーター、スロットルの各スティック、およびトリムがニュートラルの時、右図のようにSWMエルロンレバーRとサーボホーンが各回転中心を結ぶ線に対しての90°になるようにボールを取り付け、SWMエルロンレバーRが水平になるように、ロッドの調整してください。

With each stick of the transmitter's aileron, elevator and throttle as well as the trim set in the neutral position, install the balls so that the SWM aileron lever R and the servo horn are perpendicular to the rotational axis and adjust the rod so that the SWM aileron lever R is horizontal as illustrated on the right.

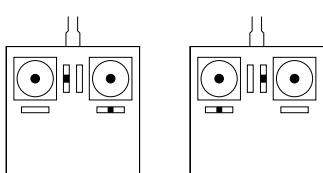
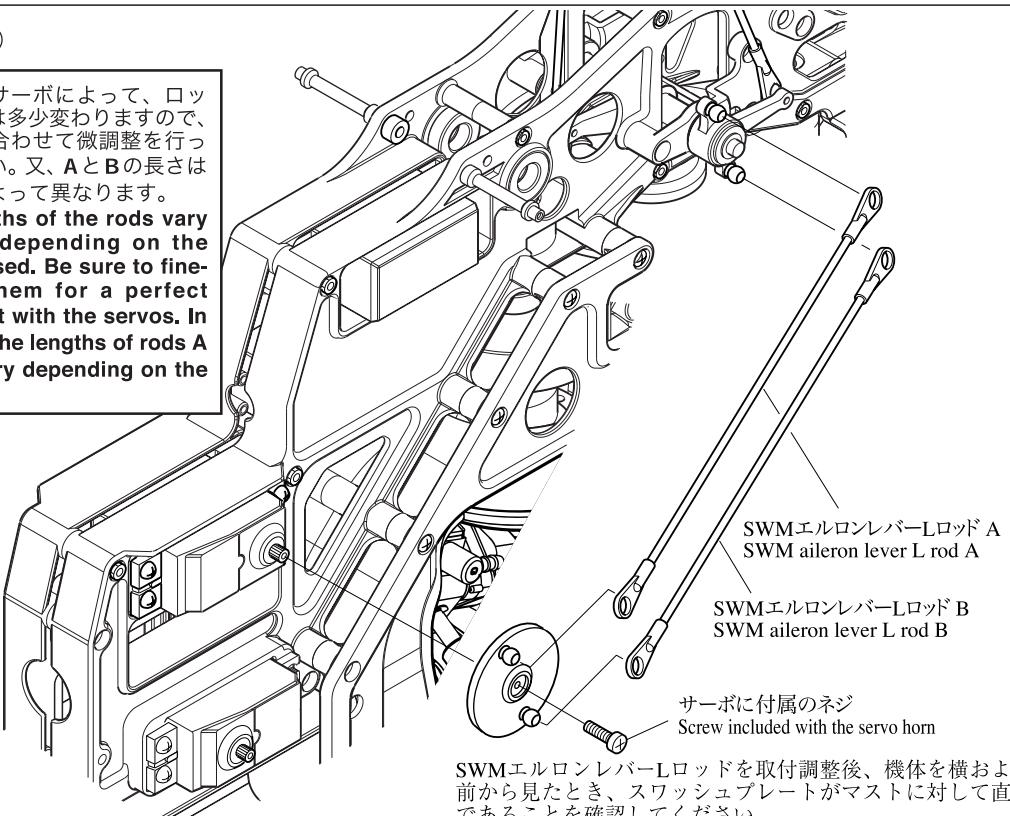
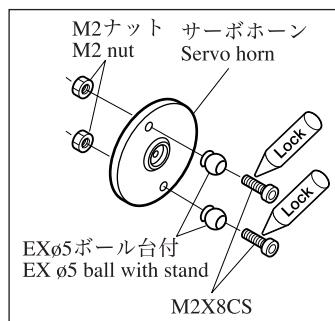
SWMのリンクエージ-3 SWM linkage-3

SWMエルロンレバーLロッド(各1セット)
SWM aileron lever L rod (each 1 set)



Point	
M2X8CS	2
M2ナット	2
EX Ø5 ボール台付	2
M2ロッドエンド	4

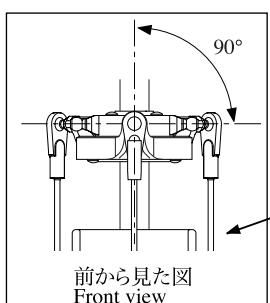
使用するサーボによって、ロッドの長さは多少変わりますので、サーボに合わせて微調整を行ってください。又、AとBの長さはサーボによって異なります。
The lengths of the rods vary slightly depending on the servos used. Be sure to fine-adjust them for a perfect alignment with the servos. In addition the lengths of rods A and B vary depending on the servos.



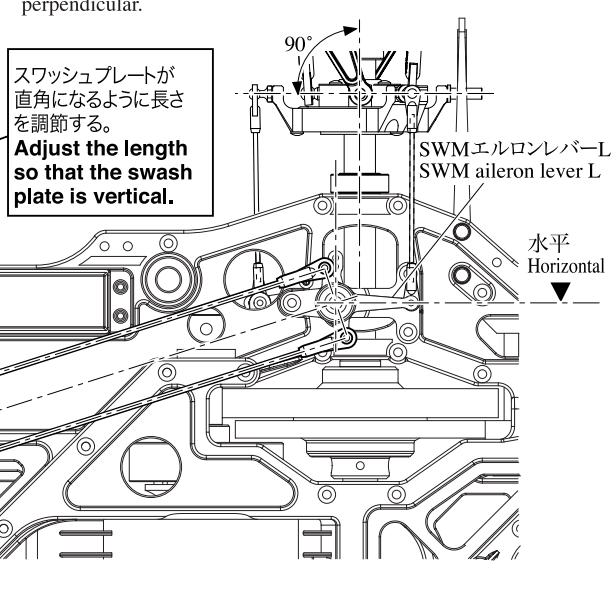
送信機のスティックの位置
Position of the transmitter stick

送信機のエルロン、エレベーター、スロットルの各スティック、およびトリムがニュートラルの時、右図のようにSWMエルロンレバーLとサーボホーンが各回転中心を結ぶ線に対しての90°になるようにボールを取り付け、SWMエルロンレバーLが水平になるように、ロッドの調整してください。

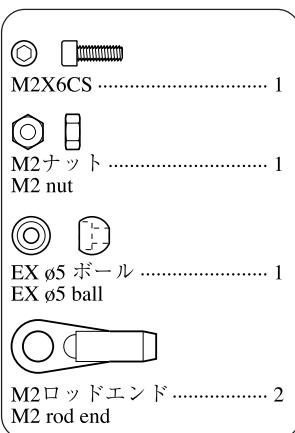
With the transmitter's aileron, elevator and throttle sticks as well as the trim set in the neutral position, install the balls so that the SWM aileron lever L and the servo horn are perpendicular to the rotational axis and adjust the rod so that the SWM aileron lever L is horizontal as illustrated on the right.



スワッシュプレートが直角になるように長さを調節する。
Adjust the length so that the swash plate is vertical.



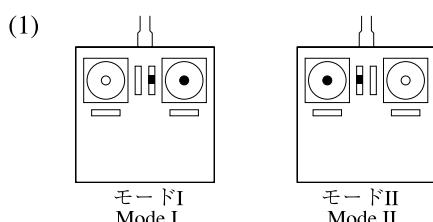
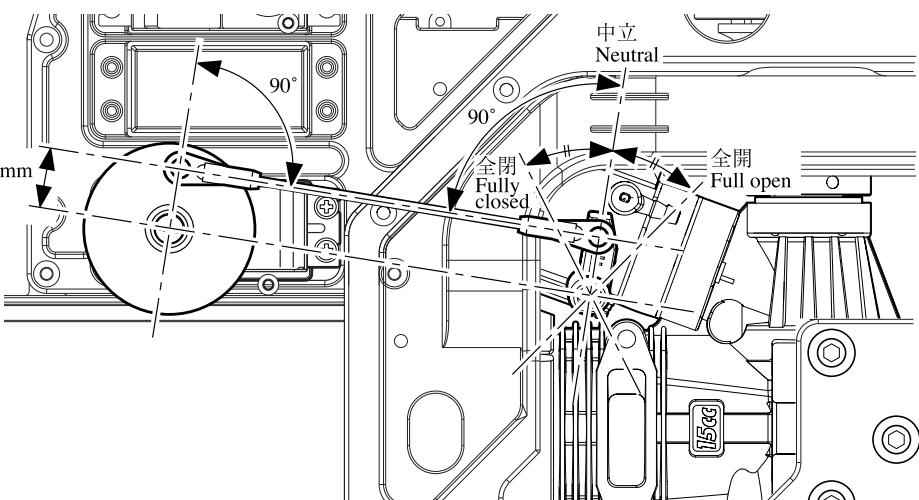
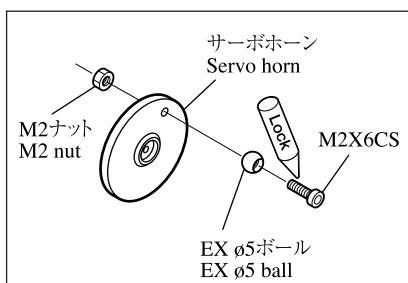
スロットルのリンクエージ Throttle linkage



(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.

機首方向
Towards the nose of the unit



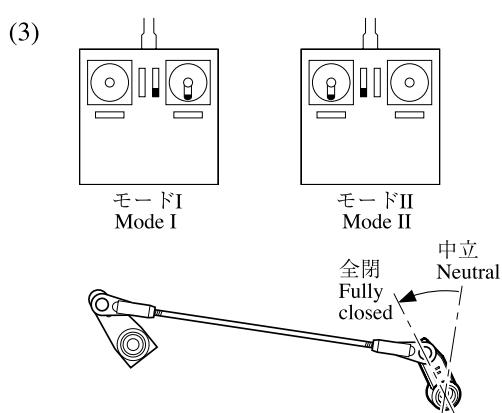
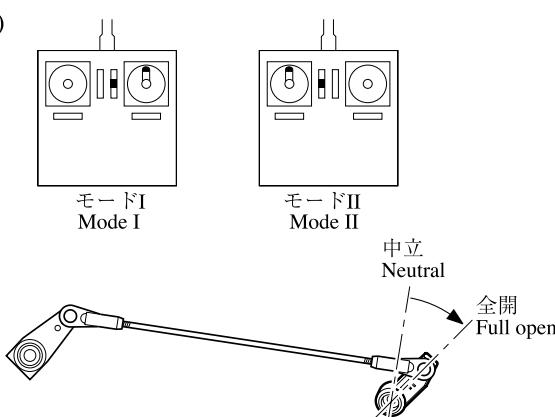
(2) 送信機のスロットルスティックをフルハイにした時、スロットルロッドがつっぱらないように、送信機

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

ハイ側の数値を減らして調整します。

With the transmitter throttle stick at the high end position, adjust (decrease) the value of the high side with the following function of each transmitter so that the throttle stick is not subject to stress.

Futaba	ATV / END POINT
JR	TRVL ADJ
Sanwa	EPA



(3) 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

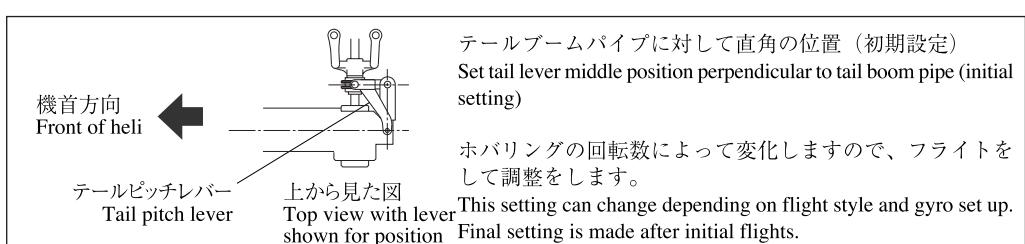
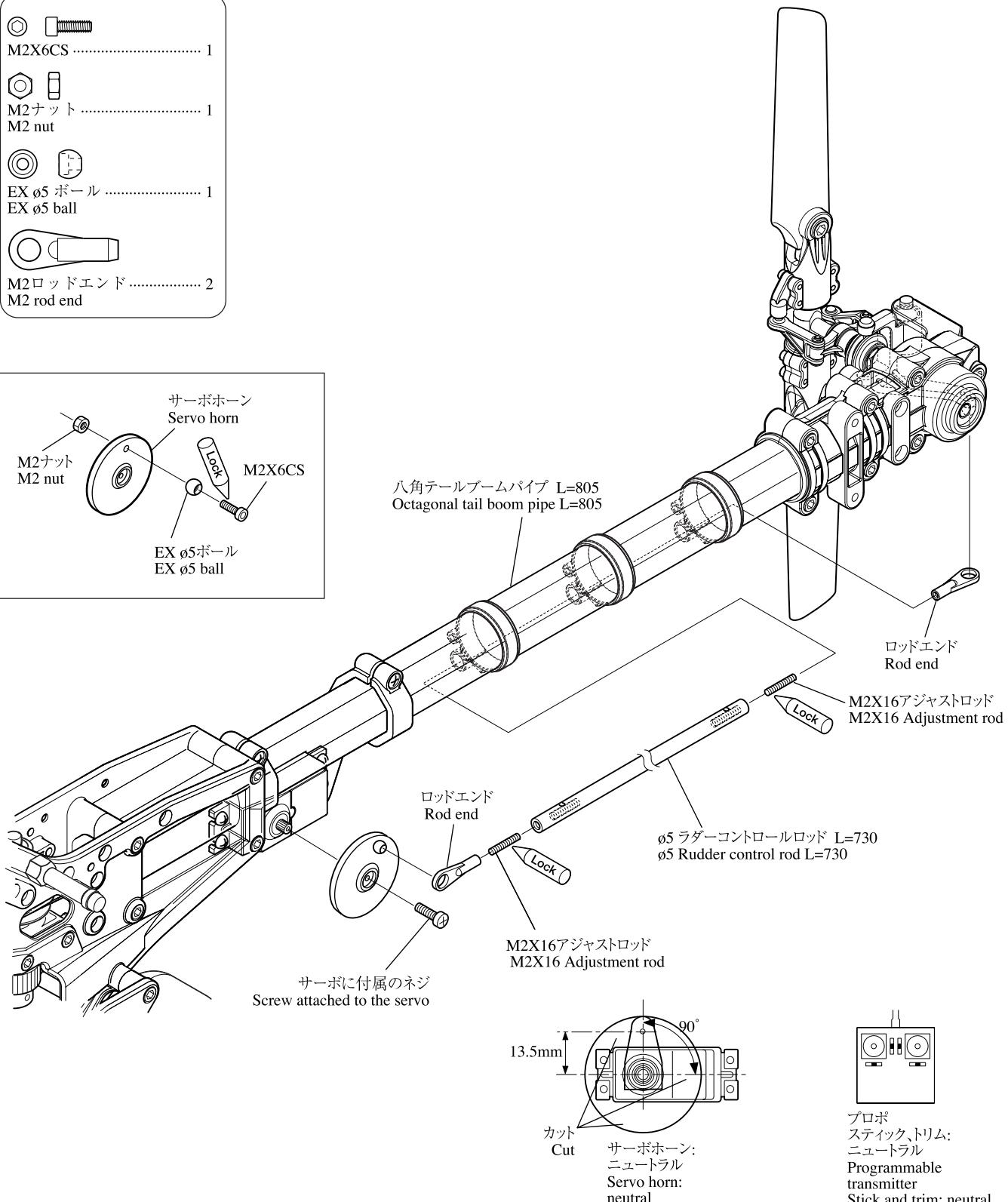
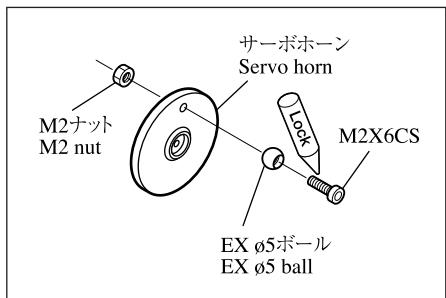
フタバ	ATV / END POINT
JR	TRVL ADJ
サンワ	EPA

スローの数値を減らして調整します。

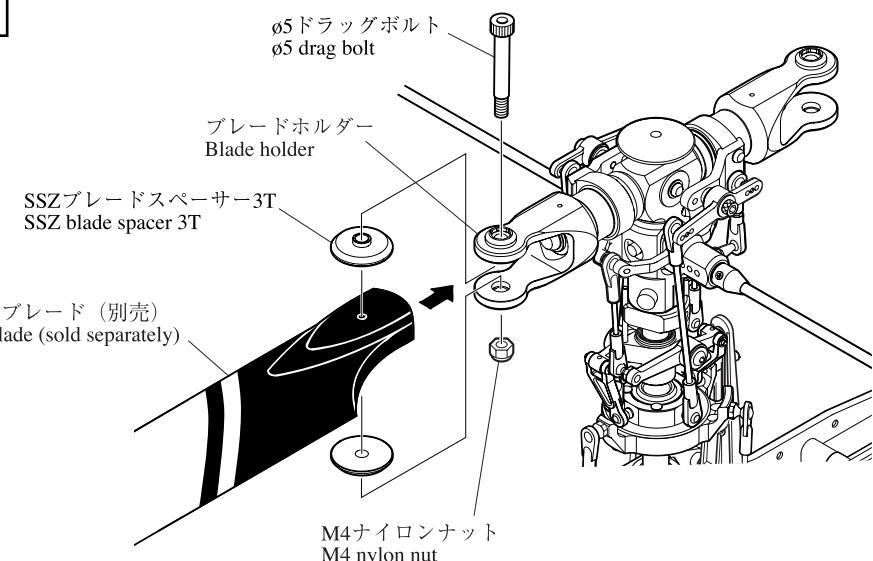
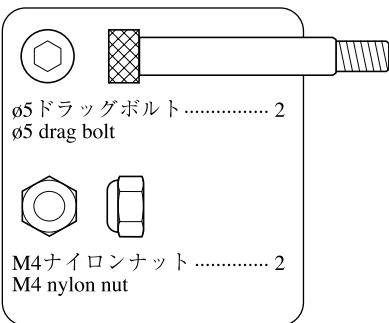
With the transmitter throttle stick and the throttle trim in the low position, adjust (decrease) the value of the low side with the following function of each transmitter so that the throttle stick is not subject to stress.

Futaba	ATV / END POINT
JR	TRVL ADJ
Sanwa	EPA

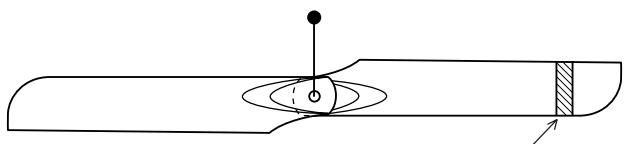
	M2X6CS 1
	M2ナット 1 M2 nut
	EX φ5 ボール 1 EX φ5 ball
	M2ロッドエンド 2 M2 rod end



メインブレードの組立 Main blade assembly



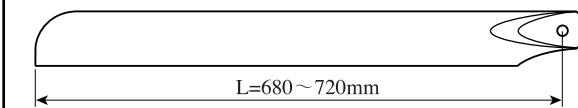
メインブレードのバランスを取ります。
Balance the main rotor blade.



軽い方にテープ、デカール等を巻きます。
Wrap a lighter main rotor blade with tracking tape or a decal
to bring it into balance with the heavier blade.

注：メインブレードは軽く動く様にネジを締め付けます。
Note: Tighten the ø5 drag bolt and M4 nylon nuts so that the
main blades can move slightly.

680～720mmのメインブレードが使用できます。
Main blade of 680 to 720 mm length can be installed.



■ 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中立のとき、メインブレードのピッチが 0° になるように、ピッチャー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 ピッチの全ストローク(ロー・ピッチとハイ・ピッチの差)が約 19° になっているか確認してください。例えばロー・ピッチが -10° の場合、ハイ・ピッチが 9° ならば $9^\circ - (-10^\circ) = 19^\circ$ になります。もし全ストロークが 19° にならないときは送信機でピッチのスワッシュミキシング量を調整し、 19° になるようデータを入力してください。

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、スタビライザーバーを水平にしてピッチゲージで測ります。

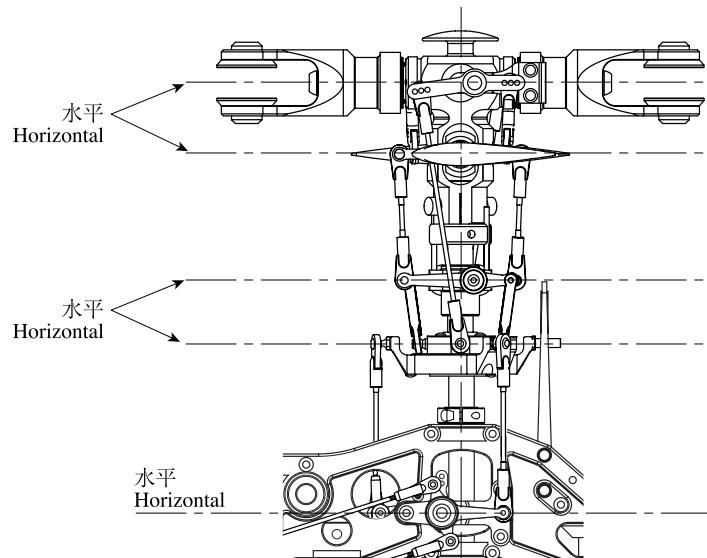
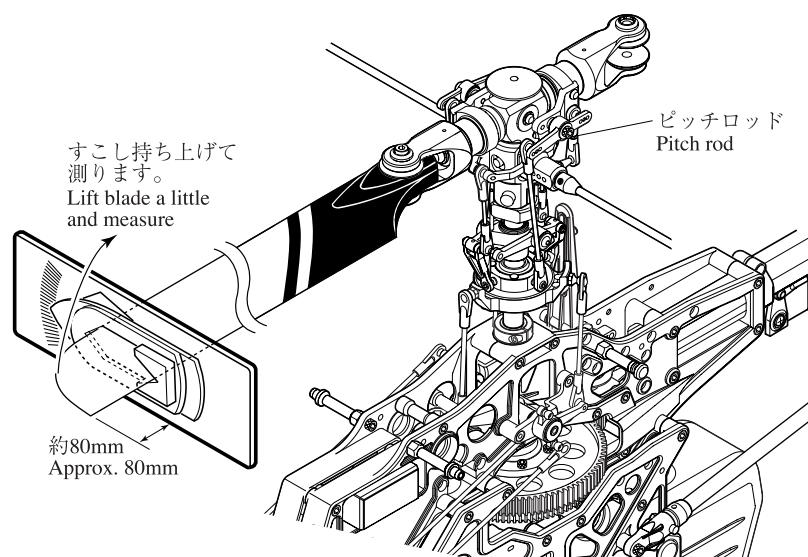
(メインブレードを少し持ち上げて測ります。)
Set pitch gauge about 80mm from the main rotor blade tip and measure. Be sure to keep the flybar level. Measure pitch while lifting up a little on the blade for positive pitch measurement and down a little for negative pitch measurement.

▲ 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.

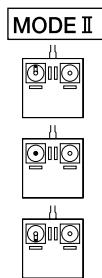
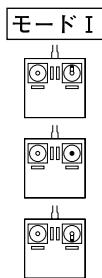
■ Pitch setting

- ① Check that no data has been input into the pitch curve function of the transmitter. If any data has been input, delete it. (Refer to the transmitter instruction manual for the details.)
- ② Adjust the length of the pitch rods so that the main blade pitch is 0° when the transmitter throttle stick is at neutral. * Adjust for both main blades.
- ③ Check that the full stroke (the difference between the low pitch and high pitch) is set to approximately 19° . For example, if the low pitch is set to -10° and the high pitch is set to 9° , then it is $9^\circ - (-10^\circ) = 19^\circ$. If the full stroke cannot be set to 19° , use the transmitter to adjust the amount of swash mixing of pitches, and then enter data to set the full stroke to 19° .



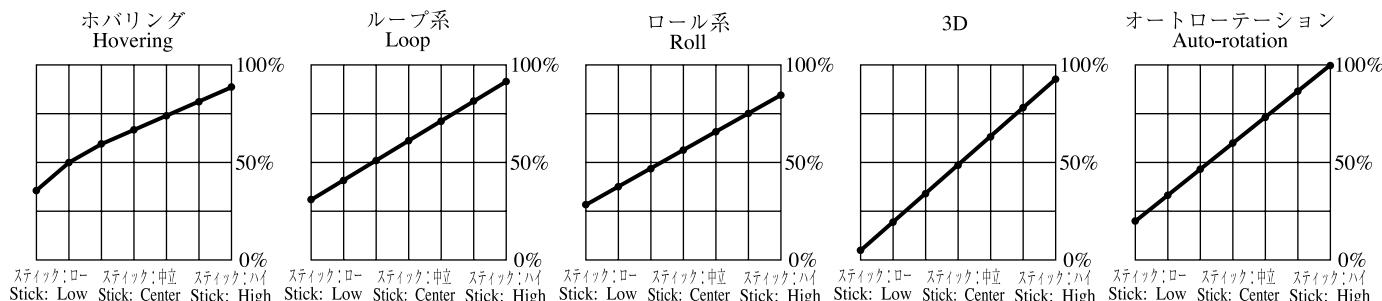
■ ピッチカーブの設定

(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	N (ホバリング) Hovering	ID1 (ループ系) Loop	ID2 (ロール系) Roll	ID3 3D	オートローテーション Auto-rotation
ハイピッチ High pitch	8.5°	9°～9.5°	7.5°～8°	9°～9.5°	11°
ニュートラル Neutral	3.5°～4°			0°	
ローピッチ Low pitch	-3°～-3.5°	-4°～-5°	-5°	-9°～-9.5°	-6°～-7°

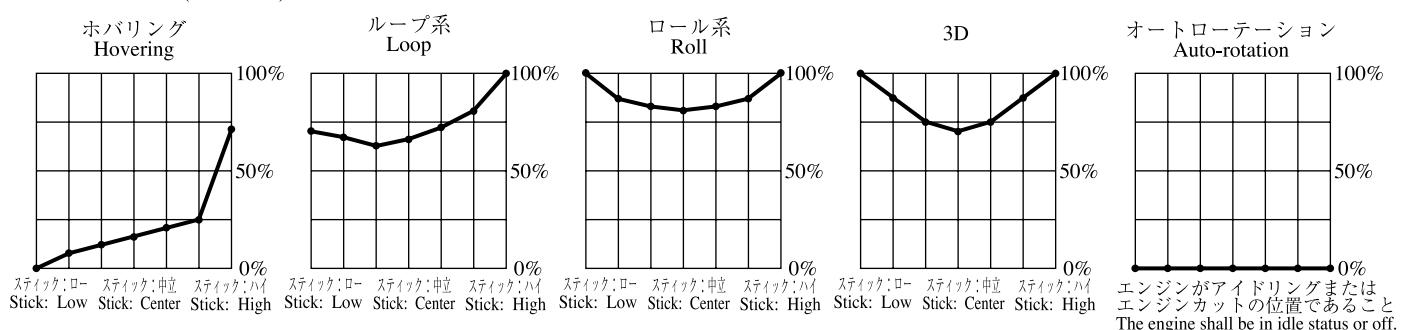
ピッチカーブ（参考）
Pitch curve (reference)



■ 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。

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



ポイント
Point

ホバリング回転数は1,500rpm前後で調整してください。
ローターへッドの特性上、回転が低いと横揺れが起きる場合があります。
**Adjust the hovering rotational speed to be around 1,500 rpm.
If the rotational speed is low, the unit may sway side to side (roll) due to the characteristics of the rotor head.**

■ Pitch curve setting

(Refer to your transmitter's instruction manual for radio specific pitch curve setting descriptions).

Adjust your radio's pitch curve percentages so the following suggested pitch curve degrees are measured on your helicopter at the low, mid and high points.

Note: actual values can vary depending on engine, muffler, fuel and this data is a general guideline only.

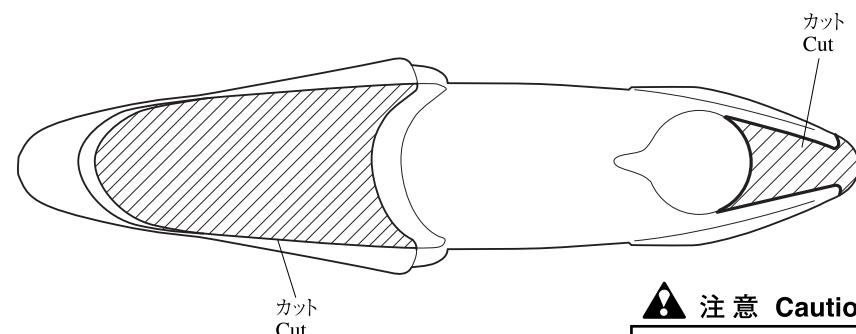
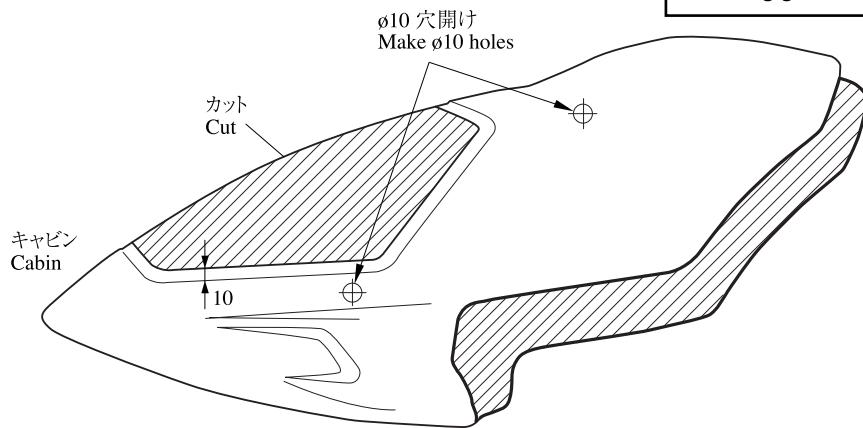
ポイント
Point

アイドルアップ切替の時に、急にエンジンの回転が上がらないように送信機のコンディションディレイ等の機能を使用してください。
When switching the idle-up mode, make use of a function such as the condition delay function so as to prevent the engine from speeding up quickly.

■ キャビンの加工
Prepping the cabin

組立前に、キャビンの不要部分をカッターなどで切り取ってください。

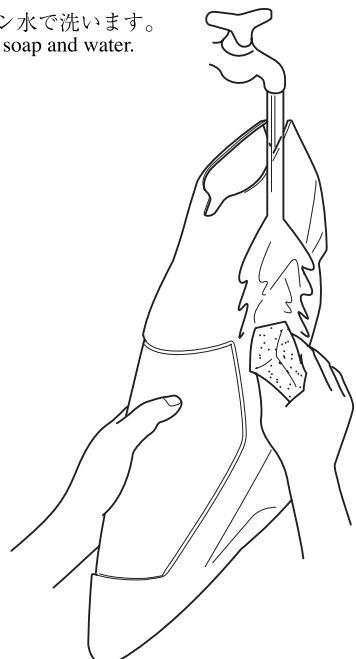
First, trim cabin as shown with a sharp modeling knife or similar.


▲ 注意 Caution

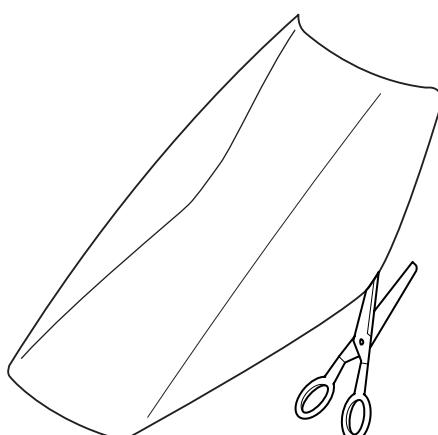
この穴位置は、あくまでも目安です。始めに小さな穴を開け、キャビン取付用クロスメンバーとの位置関係を確かめながら、徐々に穴を拡げてください。
Hole marking positions are guides only. First make a 3mm hole at marked positions and test fit cabin to cross members. Open holes to full 10mm size accordingly using the 3mm initial holes as centering guides.

■ 水洗い
Washing

キャビンをセッケン水で洗います。
 Wash the cabin with soap and water.

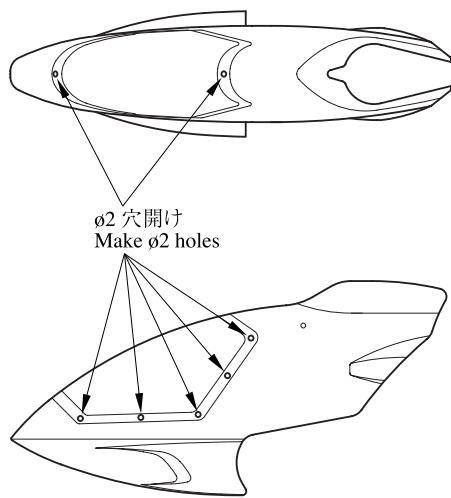
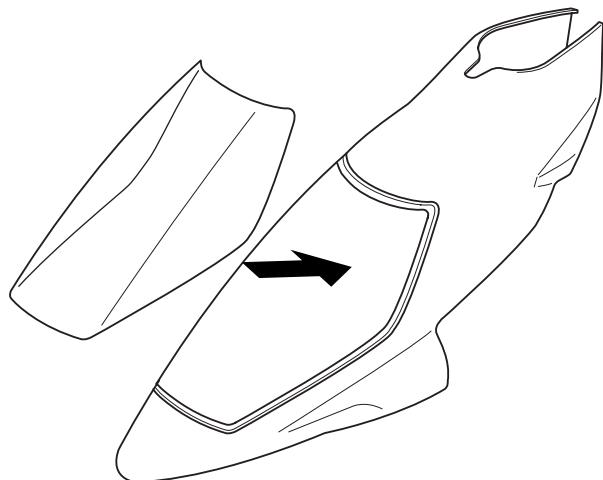

■ キャノピーの加工
Trimming the windshield

キャノピーをカットラインに合わせてカットします。
 Cut the windshield along the lines.

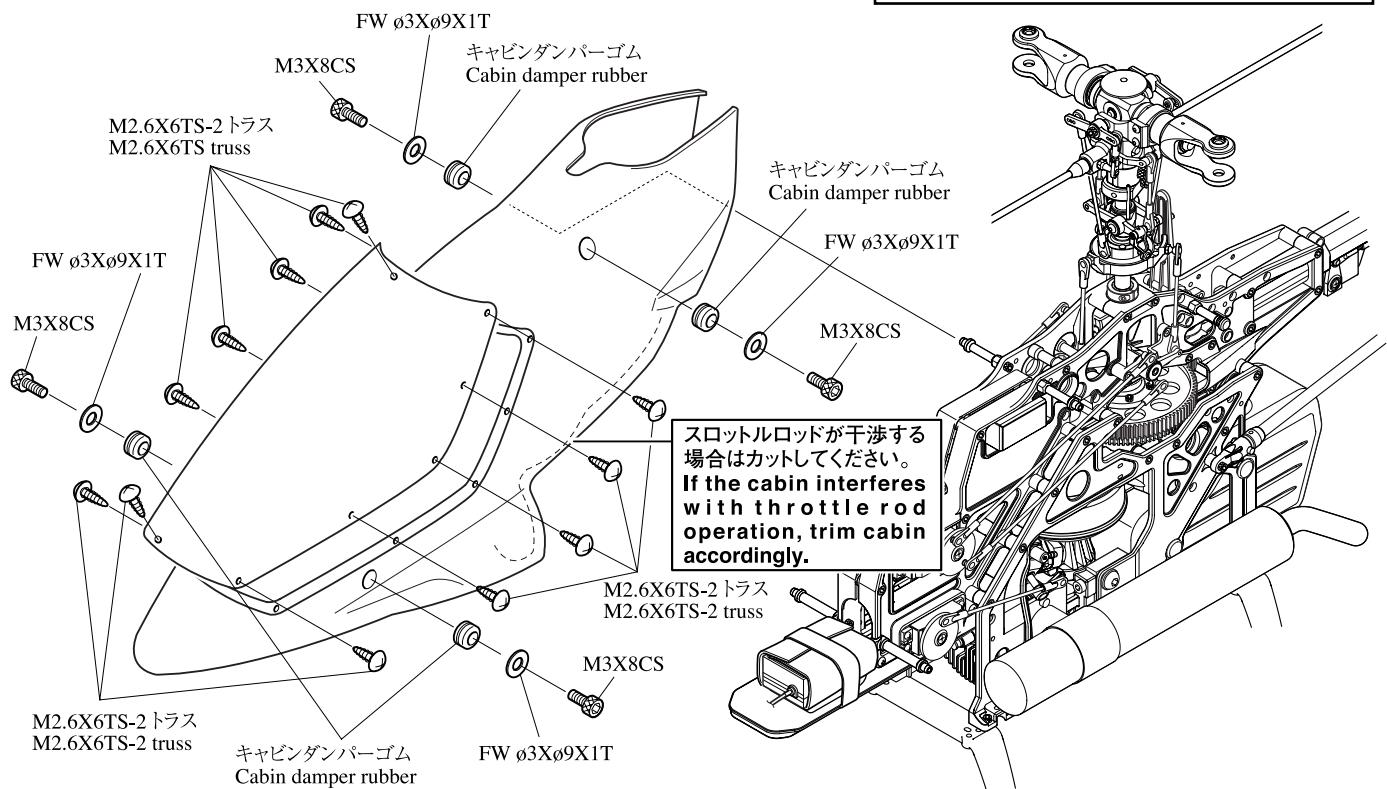
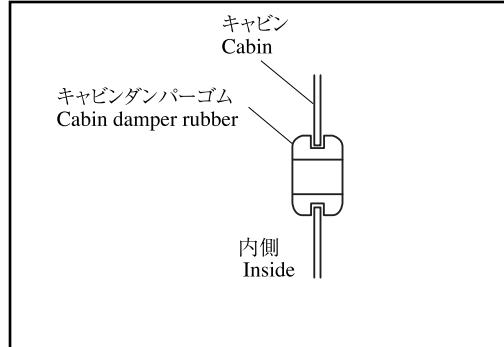


キャビン/キャノピーの取付
Cabin and windshield installation

■ キャビン・キャノピーの組立
Cabin and Windshield assembly



	M3X8CS.....	4
	M2.6X6TS-2 トラス M2.6X6TS-2 truss	12
	FW φ3Xφ9X1T	4



デカールの貼付け Decal application

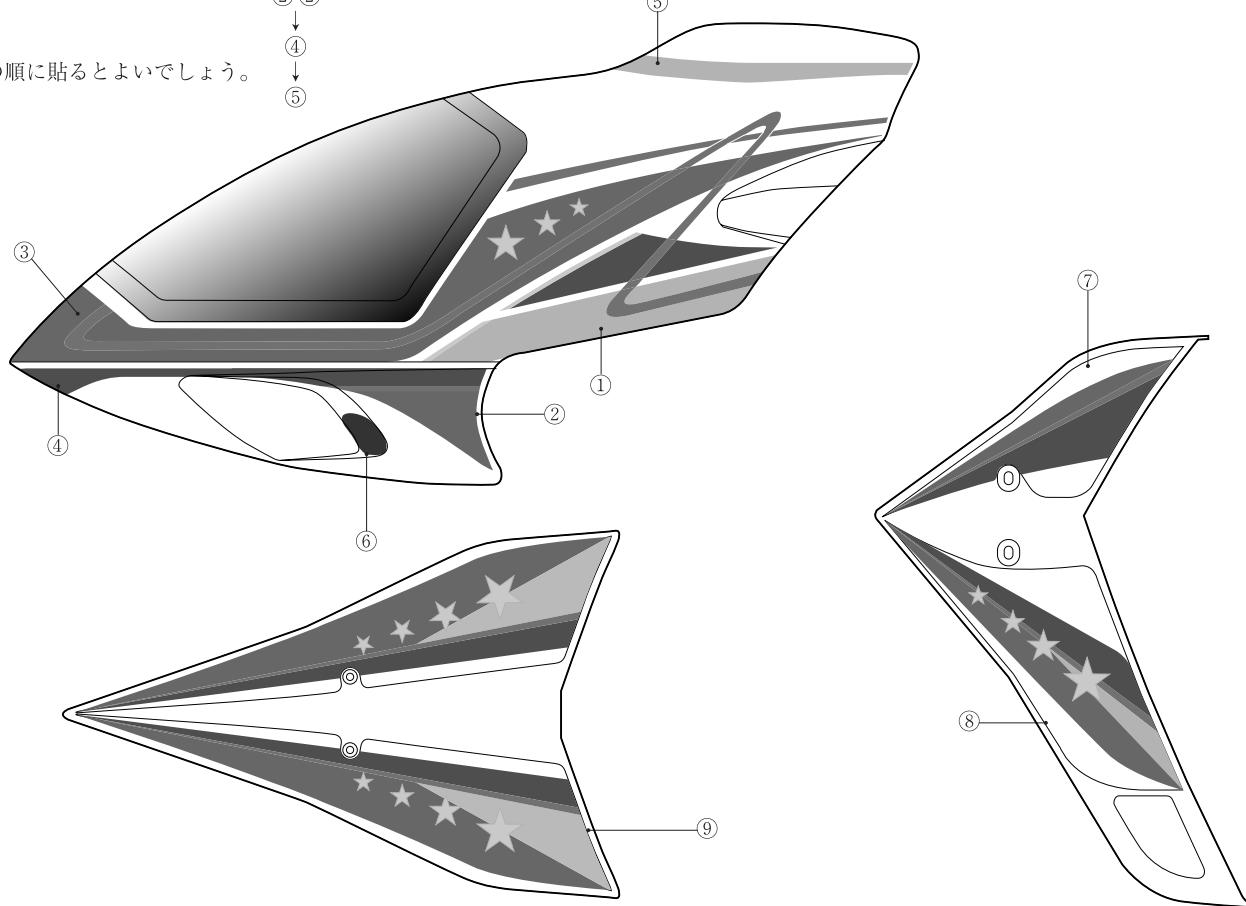
パッケージを参考に、デカールを貼ってください。
Apply the decals using the images on the package as reference.

キャビンのデカールは

- ① ①',
↓
- ③
↓
- ② ②',
↓
- ④
↓
- ⑤ の順に貼るとよいでしょう。

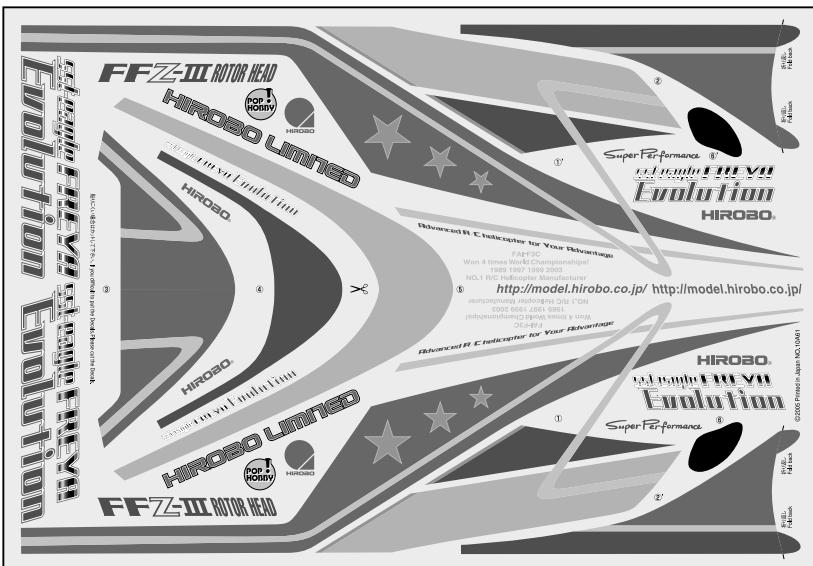
It is recommended to affix the decals of the cabin in the following order:

- ① ①',
↓
- ③
↓
- ② ②',
↓
- ④
↓
- ⑤

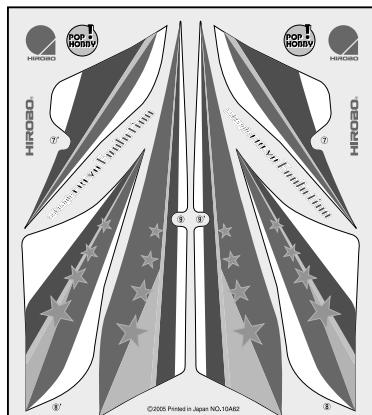


■ デカール Decal

フレイヤロゴデカール（キャビン用）
Freya logo decals for cabin



フレイヤロゴデカール（尾翼用）
Freya logo decals for tail stabilizers



MEMO

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。

受付No.

注文書(コピーしてお使いください)

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

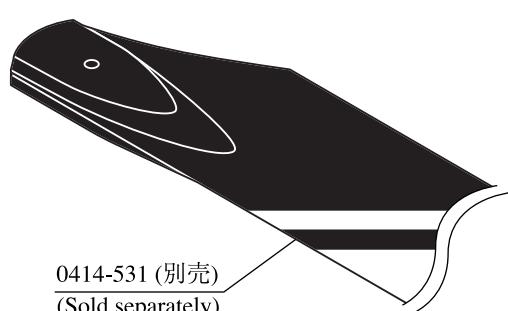
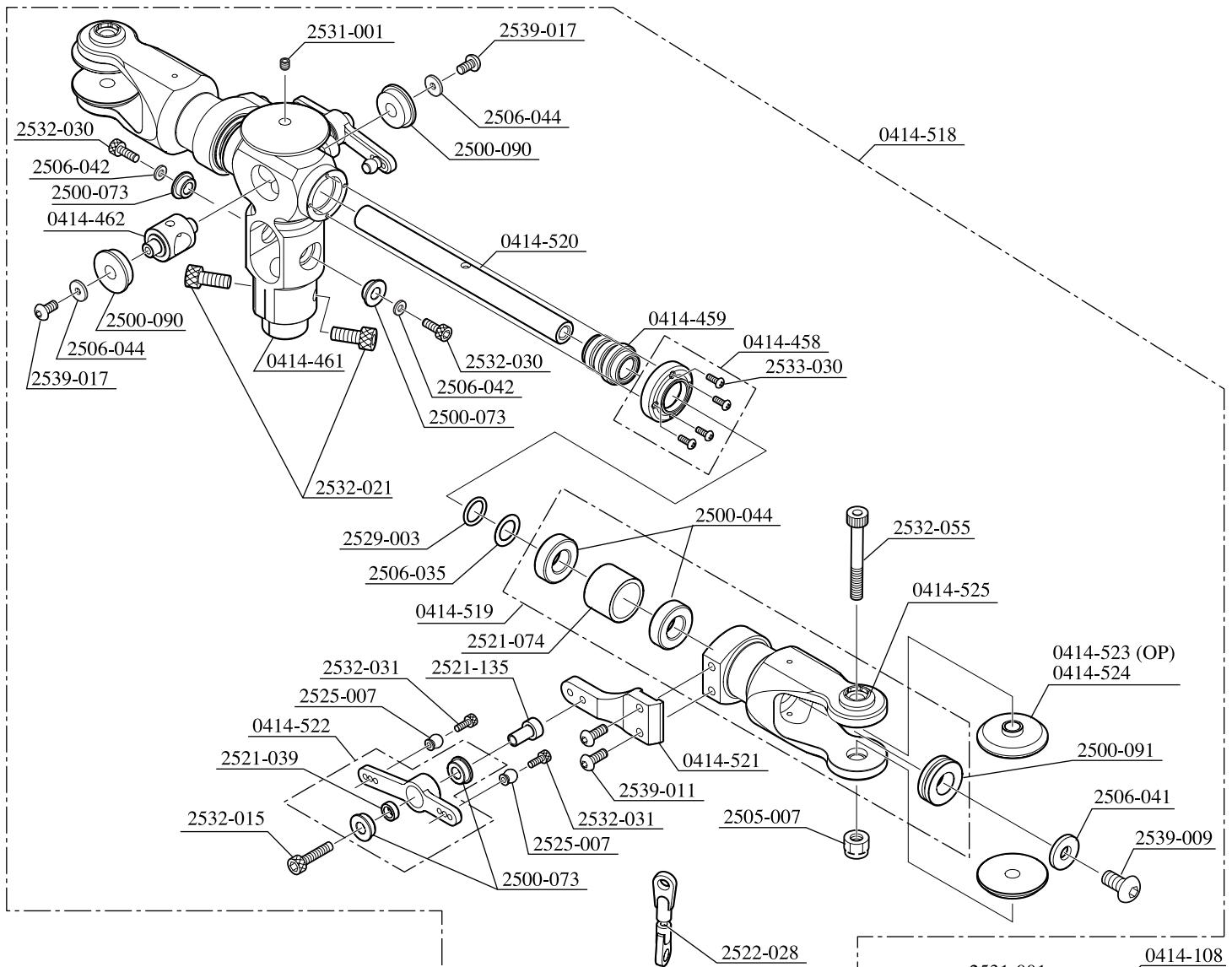
ご注文はFAXにて承っております。

ヒロボ一株式会社(パーツ係)

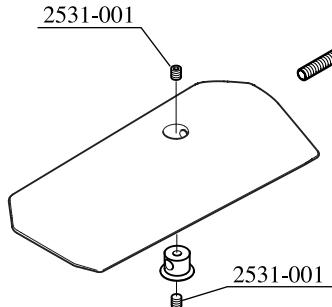
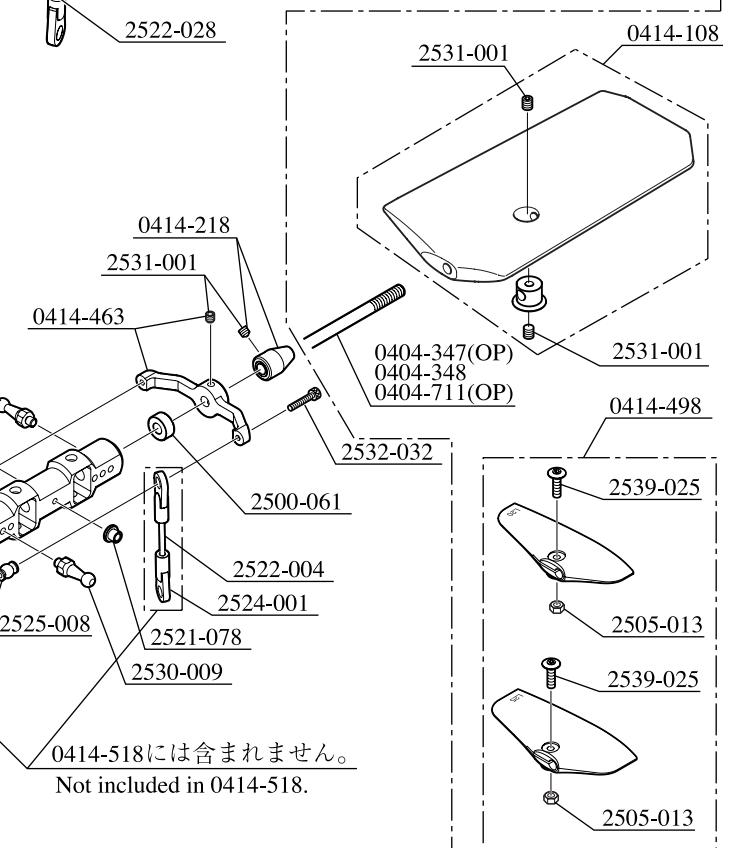
FAX: 0847-47-6108

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

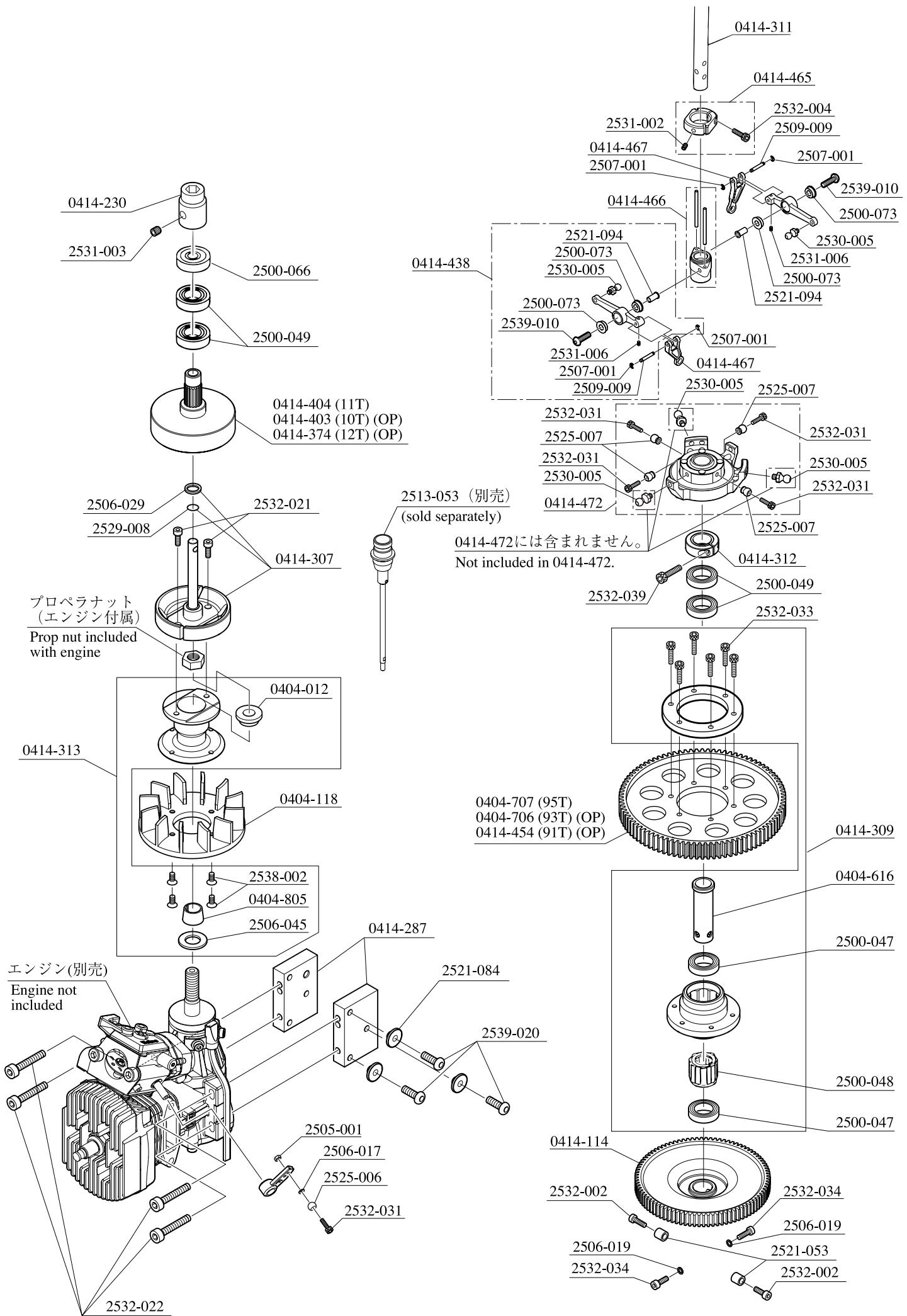


0414-531 (別壳)
(Sold separately)

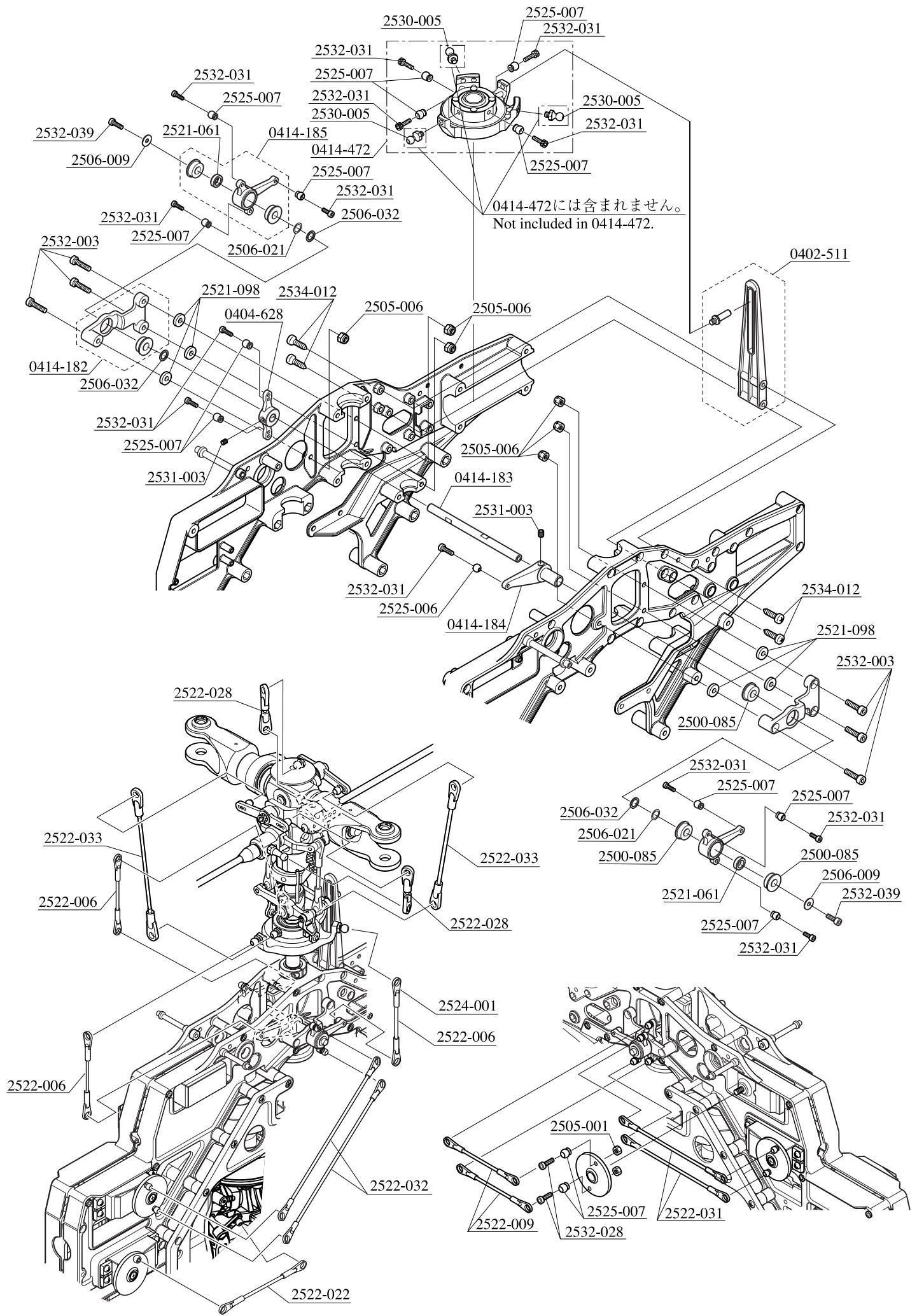


2531-001

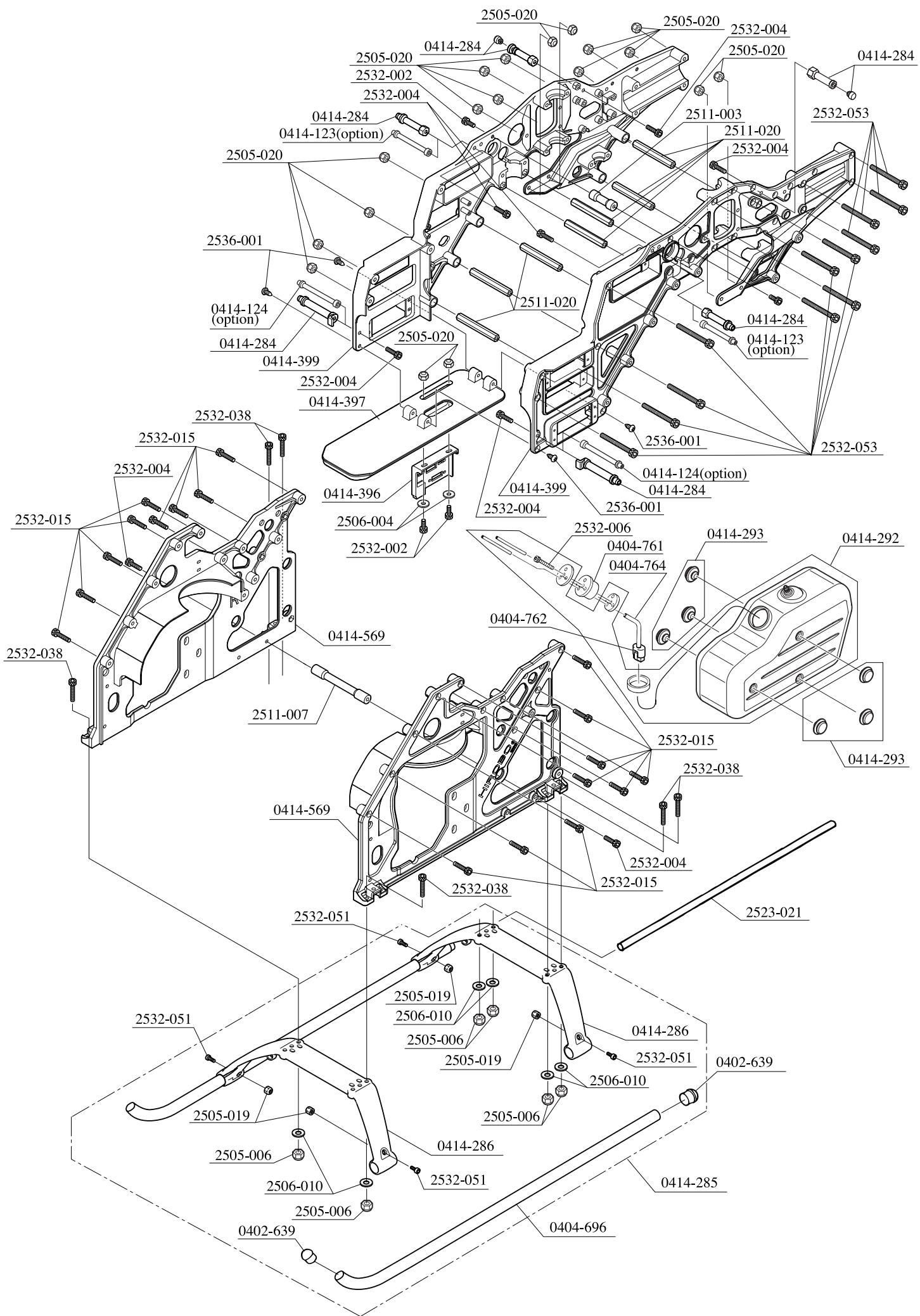
コードNo. Code No.	品名 Part	入数 Q'ty	税込価格 (税抜価格)円 Price (Yen)	備考 Remarks
0404-347	スタビライザーバーø4X490 Stabilizer bar ø4X490	2	1,050 (1,000)	オプション Option
0404-348	スタビライザーバーø4X535 Stabilizer bar ø4X535	2	1,050 (1,000)	
0404-711	WC スタビライザーバーø4X555 WC stabilizer bar ø4X555	2	1,050 (1,000)	オプション Option
0414-108	スタビライザーブレード Stabilizer blade	2	1,890 (1,800)	ストッパー、ネジ付 With stopper and screw
0414-218	スタビライザーストッパーø4 Stabilizer stopper ø4	2	1,050 (1,000)	M3X3SS付 With M3X3SS
0414-458	SSZ-IVダンパークリップ 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)	
0414-461	SSZ-IVヨーク SSZ-IV yoke	1	12,600 (12,000)	
0414-462	SSZ-IVセンターピン SSZ-IV center pin	1	945 (900)	
0414-463	SSZ-IVスタビライザーコントロールアーム SSZ-IV stabilizer control arm	1	2,625 (2,500)	M3X3SS付 With M3X3SS
0414-464	SSZ-IVシーソー ¹ SSZ-IV seesaw	1	2,835 (2,700)	Brg.付 With bearing
0414-498	スタビライザーキャップセット Stabilizer cap set	L25、L20 各 2 L25, L20 each 2	1,260 (1,200)	
0414-518	SSZ-Vローター ヘッドASSY SSZ-V rotor head ASSY	1式 1 set	63,000 (60,000)	
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)	
0414-521	SSZ-Vピッチアーム SSZ-V pitch arm	1	3,150 (3,000)	
0414-522	SSZ-Vミキシングアーム SSZ-V mixing arm	1	4,200 (4,000)	Brg.付 With bearing
0414-523	SSZ ブレードスペーサー2T SSZ blade spacer 2T	4	3,465 (3,300)	オプション Option
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 Insert drag metal	4	2,100 (2,000)	
0414-531	EX メインブレードL=700 (FRP) EX main blade L=700 (FRP)	1式 1 set	19,950 (19,000)	オプション Option
2500-044	Brg. ø8Xø16X5 ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-061	Brg. ø4Xø9X4 ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-073	Brg. ø4Xø8X3FZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-090	Brg. ø5Xø13X4F ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-091	Brg. スラスト ø8Xø16X5H Bearing thrust ø8Xø16X5H	2	1,680 (1,600)	
2505-007	M4ナイロンナット M4 nylon nut	10	210 (200)	
2505-013	M2.6ナット M2.6 nut	20	210 (200)	
2506-035	FW ø8Xø12X0.1T	10	420 (400)	
2506-041	FW ø5Xø12X1.5T	5	630 (600)	
2506-042	FW ø2.6Xø5X0.5T	10	315 (300)	
2506-044	FW ø2.6Xø7.5X0.5 黒 FW ø2.6Xø7.5X0.5 black	10	315 (300)	
2521-039	カラーアクセサリー4X6X2 Collar 4X6X2	2	420 (400)	
2521-074	カラーアクセサリー13X16X12 Collar 13X16X12	2	525 (500)	
2521-078	カラーアクセサリー2.6X4X4F Collar 2.6X4X4F	2	525 (500)	
2521-135	カラーアクセサリー3X6.5X10.5F Collar 3X6.5X10.5F	2	735 (700)	
2522-004	アジャストロッドM2X35 Adjust rod M2X35	5	525 (500)	
2522-028	アジャストロッドM2X12 Adjust rod M2X12	5	525 (500)	
2524-001	M2ロッドエンド M2 rod end	10	525 (500)	
2525-007	EXø5 ボール台付 EX ø5 ball with stand	10	1,050 (1,000)	
2525-008	ø5ボール台付2 ø5 ball with stand 2	10	1,050 (1,000)	
2529-003	OリングP-7 O-ring P-7	2	315 (300)	
2530-009	ビボットボルト5X12.5XM3 Pivot bolt 5X12.5XM3	2	420 (400)	
2531-001	セットスクリューM3X3 Set screw M3X3	10	315 (300)	
2532-015	キャップスクリューM3X15 Cap screw M3X15	10	420 (400)	
2532-021	キャップスクリューM4X10 Cap screw M4X10	10	630 (600)	
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)	
2532-032	キャップスクリューM2X12 Cap screw M2X12	10	840 (800)	
2532-055	ドラッグボルトø5 Drag bolt ø5	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)	
2539-011	ボタンボルトM3X8 Button bolt M3X8	2	315 (300)	
2539-017	ボタンボルトM3X6 Button bolt M3X6	2	315 (300)	
2539-025	シンヘッドスクリューM2.6X8 Thin head screw M2.6X8	10	525 (500)	



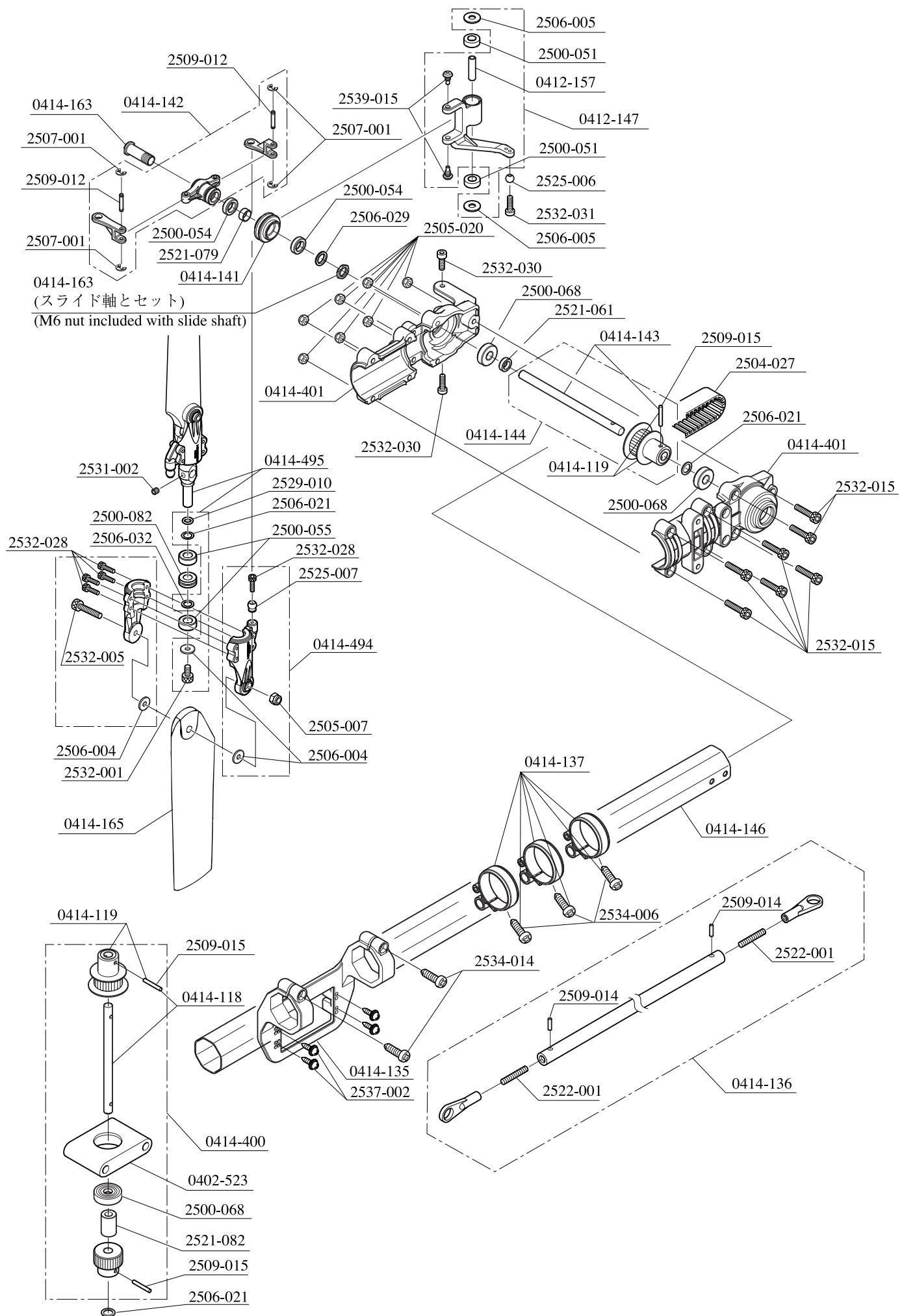
コードNo. Code No.	品名 Part	入数 Q'ty	税込価格 (税抜価格)円 Price (Yen)	備考 Remarks
0404-012	スターターブーリー座金 YS, OS61SX 用 Starter pulley washer (for YS, OS61SX)	1	315 (300)	
0404-118	EX クーリングファン EX cooling fan	1	2,100 (2,000)	
0404-616	オートロード動軸 Auto-rotation drive shaft	1	2,940 (2,800)	
0404-706	EX メインギヤ 93T EX main gear 93T	1	3,675 (3,500)	
0404-707	EX メインギヤ 95T EX main gear 95T	1	3,675 (3,500)	
0404-805	SX テーパーカラー (OS60 用) SX taper collar (for OS60)	1	525 (500)	
0414-114	セカンドギヤ86T Second gear 86T	1	420 (400)	
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)	
0414-287	エンジンブロック (R, L) Engine block (R, L)	各1 each 1	1,890 (1,800)	厚さ12mm Thickness 12mm
0414-307	E3 制付クラッチ shoe E3 clutch shoe with shaft	1	3,360 (3,200)	
0414-309	E3 オートローテーションクラッチASSY E3 auto-rotation clutch assembly	1 式 1 set	8,400 (8,000)	
0414-311	ø10 メインマスト P=199 L=224 (SUS) ø10 main mast P=199 L=224 (SUS)	1	3,780 (3,600)	
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
0414-313	E3 フライホイール E3 fly wheel	1 式 1 set	4,725 (4,500)	
0414-374	W.Brg付クラッチベル12T W-brg. clutch bell with gear (12T)	1	4,725 (4,500)	80-90用 For 80-90
0414-403	W.Brg付クラッチベル10T W-brg. clutch bell with gear (10T)	1	4,725 (4,500)	
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
0414-438	E3 ウォッシュコントロールアーム E3 wash control arm	1 式 1 set	4,200 (4,000)	
0414-454	EX メインギヤ91T EX main gear 91T	1	5,040 (4,800)	
0414-465	SSZ-IV ラジアスブロック SSZ-IV radius block	1	2,730 (2,600)	M3X12CS, M3X3SS付 With M3X12CS and M3X3SS
0414-466	SSZ-IV スライドブロック SSZ-IV slide block	1	2,835 (2,700)	
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)	
2500-047	Brg. ø12Xø21X5ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-048	Brg. ワンウェイ ø12X16L Bearing one-way ø12X16L	1	1,575 (1,500)	
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)	
2506-019	FW ø3Xø4.5X0.5T	10	210 (200)	
2506-029	FW ø6Xø8X0.3T	5	525 (500)	
2506-045	FW ø10Xø18X1.5T 焼入れ FW ø10Xø18X1.5T hardened	1	630 (600)	
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	ワンウェイスターターシャフト DH One-way starter shaft DH	1	3,990 (3,800)	エンジン始動用 For engine start
2521-053	カラー3X5X4.1 Collar 3X5X4.1	2	315 (300)	
2521-069	カラー3X8X7 Collar 3X8X7	2	315 (300)	
2521-084	カラー4X5X4.5S Collar 4X5X4.5S	2	525 (500)	
2521-094	カラー3X4X8.5F Collar 3X4X8.5F	2	525 (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)	
2530-005	ピボットボルト (E) Pivot bolt (E)	2	315 (300)	
2531-002	セットスクリューM3X5 Set screw M3X5	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)	
2532-004	キャップスクリューM3X12 Cap screw M3X12	10	420 (400)	
2532-015	キャップスクリューM3X15 Cap screw M3X15	10	420 (400)	
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)	
2532-033	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)	
2538-002	ザタビスM3X6 Countersunk screw M3X6	10	210 (200)	
2539-010	ボタンボルトM3X12 Button bolt M3X12	2	315 (300)	
2539-020	ボタンボルト M4X14 Button bolt M4X14	2	315 (300)	



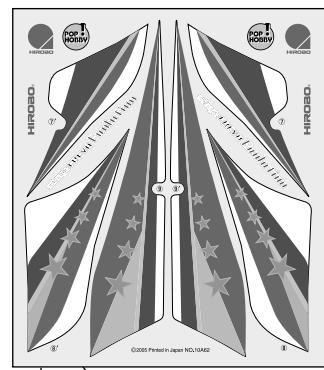
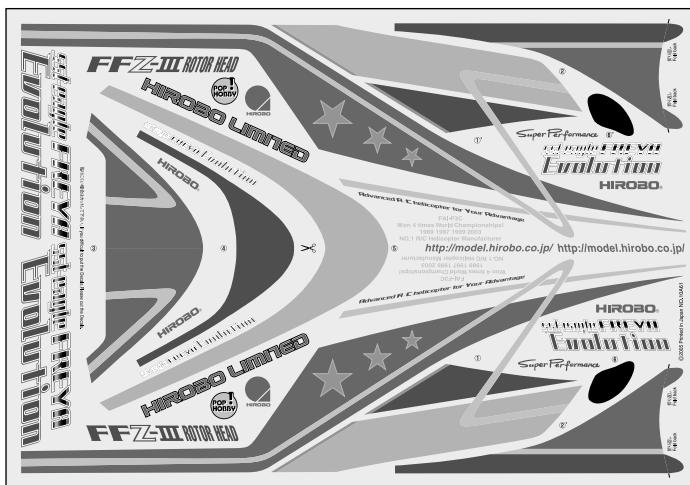
コードNo. Code No.	品名 Part	入数 Q'ty	税込価格 (税抜価格)円 Price (Yen)	備考 Remarks
0402-511	SFラジアスアームステー SF radius arm stay	1	525 (500)	ラジアスピン付 With radius pin
0404-628	I型レバー(B) I-type lever (B)	1	2,100 (2,000)	
0414-182	EX SWMレバーステー EX SWM lever stay	1	2,940 (2,800)	Brg.付 With bearing
0414-183	EX SWMレバーシャフト EX SWM lever shaft	1	1,050 (1,000)	
0414-184	EX SWMフロントレバー EX SWM front lever	1	2,940 (2,800)	
0414-185	EX SWMエルロンレバー EX SWM aileron lever	1	3,360 (3,200)	Brg.付 With bearing
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)	
2500-085	Brg. ø5Xø10X4FZZ	2	1,260 (1,200)	
2505-001	M2 ナット M2 nut	20	210 (200)	
2505-006	M3 ナイロンナット M3 nylon nut	10	210 (200)	
2506-009	FW ø2.6Xø7X0.5T	20	105 (100)	
2506-021	FW ø5Xø7X0.1T	5	420 (400)	
2506-032	FW ø5Xø7X0.4T	5	315 (300)	
2521-061	カラー5X8X2.5 Collar 5X8X2.5	2	315 (300)	
2521-098	カラー3X8X2 Collar 3X8X2	2	525 (500)	アルマイドブルー Alumite blue
2522-006	アジャストロッド M2X50 Adjust rod M2X50	5	525 (500)	
2522-009	アジャストロッド M2X70 Adjust rod M2X70	5	525 (500)	
2522-022	アジャストロッド M2X75 Adjust rod M2X75	5	525 (500)	
2522-028	アジャストロッド M2X12 Adjust rod M2X12	5	525 (500)	
2522-031	アジャストロッド M2X115 Adjust rod M2X115	5	840 (800)	
2522-032	アジャストロッド M2X160 Adjust rod M2X160	5	840 (800)	
2522-033	アジャストロッド M2X85 Adjust rod M2X85	5	525 (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)	CS別売 CS sold separately
2525-007	EX ø5ボール台付 EX ø5 ball with stand	10	1,050 (1,000)	CS別売 CS sold separately
2530-005	ピボットボルト (E) ø 5X7XM3 Pivot bolt (E) ø 5X7XM3	2	315 (300)	
2531-003	セットスクリューM4X4 Set screw M4X4	10	315 (300)	
2532-003	キャップスクリューM3X10 Cap screw M3X10	10	420 (400)	
2532-028	キャップスクリューM2X8 Cap screw M2X8	10	840 (800)	
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)	
2534-012	タッピングスクリューM3X10 Tapping screw M3X10	10	105 (100)	



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)	
0404-696	EXスキットパイプ EX skid pipe	2	1,575 (1,500)	キャップ付 With cap
0404-761	ガソリンタンクキャップ Gasoline tank cap	1	315 (300)	
0404-762	ガソリン用タンクウエイト Tank weight for gasoline	1	1,260 (1,200)	
0404-764	ガソリンチューブø3Xø6X2000 Gasoline tube ø3Xø6X2000	1	840 (800)	2m巻
0414-123	キャビンクロスマンバーM3X34.5 Cabin cross member M3X34.5	2	525 (500)	金属製 (オプション) Metal made (Option)
0414-124	キャビンクロスマンバーM3X43 Cabin cross member M3X43	2	525 (500)	金属製 (オプション) Metal made (Option)
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	ローハイドスキッドフット 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)	
0414-396	ELS05スイッチプレート ELS05 switch plate	1	525 (500)	
0414-397	ELS05メカマウント ELS05 mechanical mount	1式 1 set	840 (800)	ネジ付 With screws
0414-399	ELS05サーボフレーム ELS05 servo frame	1式 1 set	3,150 (3,000)	ネジ付 With screws
0414-569	ELS05メインフレームGT15HZ用 ELS05 main frame for GT15HZ	1式 1 set	3,150 (3,000)	ネジ付 With screws
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)	
2506-010	FW ø3Xø9X1T	20	105 (100)	
2511-003	クロスマンバーM3X26 Cross member M3X26	2	525 (500)	
2511-007	クロスマンバーM3X64 Cross member M3X64	2	525 (500)	
2511-020	六角クロスマンバーM3X46 Hexagon cross member M3X46	2	525 (500)	
2523-021	P.P.パイプø3.5Xø4.5X1100 P.P. pipe ø3.5Xø4.5X1100	2	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)	
2532-015	キャップスクリューM3X15 Cap screw M3X15	10	420 (400)	
2532-038	キャップスクリューM3X18 Cap screw M3X18	10	420 (400)	
2532-051	キャップスクリューM2.6X10 Cap screw M2.6X10	10	420 (400)	
2532-053	キャップスクリューM3X32 Cap screw M3X32	10	420 (400)	
2536-001	タッピングスクリューM3X8 Tapping screw M3X8	10	105 (100)	



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
0402-523	SF Brg. ホルダーø13 SF bearing holder ø13	1	420 (400)	ベアリング別売 Bearing is separately
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)	
0414-118	カウンターギヤシャフト Counter gear shaft	1	735 (700)	ロールピン付 With roll pin
0414-119	テールプーリー18T Tail pulley 18T	1	630 (600)	ロールピン付 With roll pin
0414-135	ラダーサーボマウント Rudder servo mount	1	1,050 (1,000)	ネジ付 With screws
0414-136	ラダーコントロールロッド ø5 L=730 Rudder control rod ø5 L=730	1式 1 set	1,260 (1,200)	組立済 Assembled
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
0414-141	テールピッチプレートボス Tail pitch plate boss	1	525 (500)	
0414-142	テールピッチリンクセット Tail pitch link set	1式 1 set	525 (500)	テールピッチプレート、平行ピン付き With tail pitch plate, parallel pin
0414-143	テールシャフト Tail shaft	1	735 (700)	ロールピン付 With roll pin
0414-144	テールプーリーシャフト付き Tail pulley with shaft	1	1,260 (1,200)	組立済 Assembled
0414-146	八角テールブームパイPL=805 Octagonal tail boom pipe L=805	1	1,575 (1,500)	
0414-163	スライド軸 Slide shaft	1	420 (400)	M6ナット薄型付 With M6 nut shin type
0414-165	対称テールブレード L=92 Symmetrical tail blade L=92	2	525 (500)	
0414-400	カウンターギヤブーリーセット18T Counter gear pulley set 18T	1式 1 set	1,890 (1,800)	
0414-401	ELS05テールユニットケースR/L ELS05 tail unit case R/L	1式 1 set	1,050 (1,000)	
0414-494	D3テールブ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)	
2500-051	Brg. ø4Xø8X3ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-054	Brg. ø6Xø10X3ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-055	Brg. 5X10X4 ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-068	Brg. ø5Xø13X4ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-082	BRG. 5X10X4H スラスト BRG. 5X10X4H thrust	2	1,680 (1,600)	
2504-027	タイミングベルト60S3M1800 Timing belt 60S3M1800	1	1,890 (1,800)	
2505-007	M4ナイロンナット M4 nylon nut	10	210 (200)	
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)	
2506-021	FW ø5Xø7X0.1T	5	420 (400)	
2506-029	FW ø6Xø8X0.3T	5	525 (500)	
2506-032	FW ø5Xø7X0.4T	5	315 (300)	
2507-001	E-リングø1.5 E-ring ø1.5	10	105 (100)	
2509-012	ミゾ付平行ピン2X11.6 Grooved parallel pin 2X11.6	2	315 (300)	
2509-014	ロールピンø2X5 Roll pin ø2X5	10	525 (500)	
2509-015	ロールピンø2X12 Roll pin ø2X12	10	525 (500)	
2521-061	カラー5X8X2.5 Collar 5X8X2.5	2	315 (300)	
2521-079	カラー6X7X3 Collar 6X7X3	2	525 (500)	
2521-082	カラー5X6.5X14 Collar 5X6.5X14	2	525 (500)	
2522-001	アジャストロッドM2X16 Adjust rod M2X16	5	525 (500)	
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)	
2531-002	セットスクリューM3X5 Set screw M3X5	10	315 (300)	
2532-001	キャップスクリューM3X6 Cap screw M3X6	10	420 (400)	
2532-005	キャップスクリューM3X16 Cap screw M3X16	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)	
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)	
2534-014	タッピングスクリューM3X12 2種 Tapping screw M3X12 No.2 type	10	210 (200)	
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)	
2539-015	ガイドピン M3X6.3 Guide pin M3X6.3	2	525 (500)	

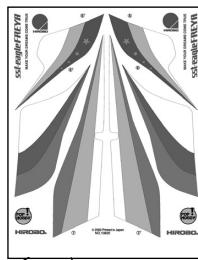


0414-406

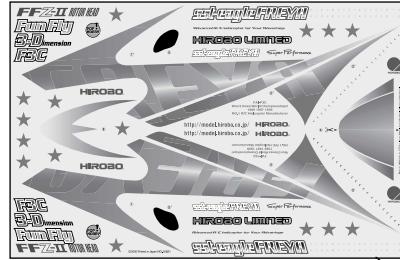
0414-405



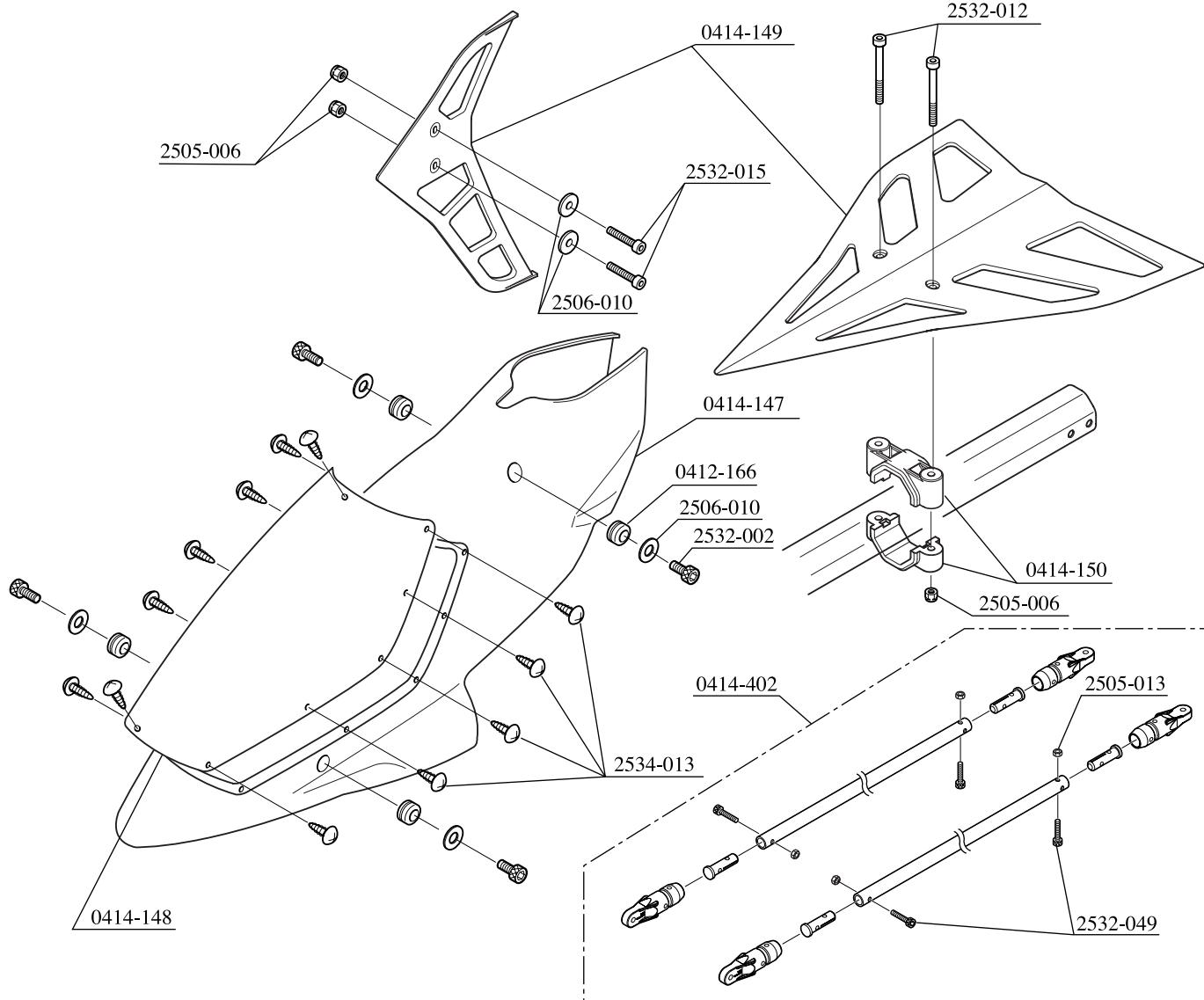
0414-173 (option)



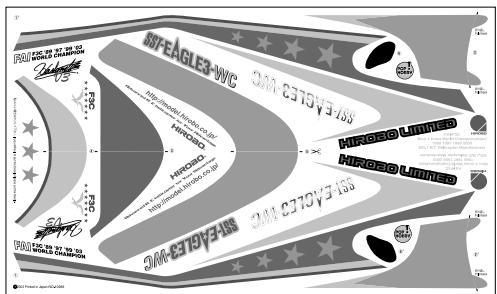
0414-208 (option)



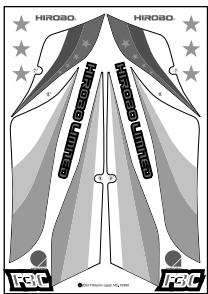
0414-174 (option)



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
0412-166	キャビンダンパーゴム Damper rubber for cabin	4	420 (400)	
0414-147	キャビン Cabin	1	3,675 (3,500)	ダンパーゴム付 With damper rubber
0414-148	キャノピー Windshield	1	1,050 (1,000)	
0414-149	尾翼セット Tail stabilize set	1式 1 set	1,575 (1,500)	ネジ付 With screws
0414-150	水平尾翼バンド Horizontal fin band	1式 1 set	525 (500)	
0414-173	Freya WCデカール Freya WC decal	1式 1 set	2,625 (2,500)	
0414-174	Freya ロゴデカール Freya logo decal	1式 1 set	2,625 (2,500)	オプション Option
0414-208	Freya WCデカール (尾翼用) Freya WC decal for tail stabilizer	1	2,100 (2,000)	
0414-333	EAGLE3デカール EAGLE3 decal	1	3,675 (3,500)	オプション Option
0414-334	EAGLE3デカール (尾翼用) EAGLE3 decal (for tail stabilizer)	1	2,730 (2,600)	オプション Option
0414-402	ELS05テールブームブレースセットL=560 ELS05 tail boom brace set L=560	1式 1 set	1,575 (1,500)	
0414-405	FREYA EVOデカール FREYA EVO decal	1式 1 set	3,150 (3,000)	
0414-406	FREYA EVOデカール (尾翼用) FREYA EVO decal for tail stabilizer	1	1,575 (1,500)	
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)	
2532-002	キャップスクリューM3X8 Cap screw M3X8	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)	
2532-049	キャップスクリューM2.6X15 Cap screw M2.6X15	10	840 (800)	
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)	



0414-333 (option)



0414-334 (option)

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ひいたします。
- ④運用した結果については③項にかかわらず責任を負いかねますので、ご了承ください。
- 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12月 初版発行
First printing December 2012