

HIROBO®



INSTRUCTION MANUAL 取扱説明書

3D仕様
SSL搭載モデル

FREYA Evolution D3 SWM SS L R/H **sst-イーグル フレイヤ エボリューション D3 SWM SSL R/H**

■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読んでください。

■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, completely read this instruction manual. In particular, 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, the specifications is subject to change without prior notice.

別売品 Sold separately

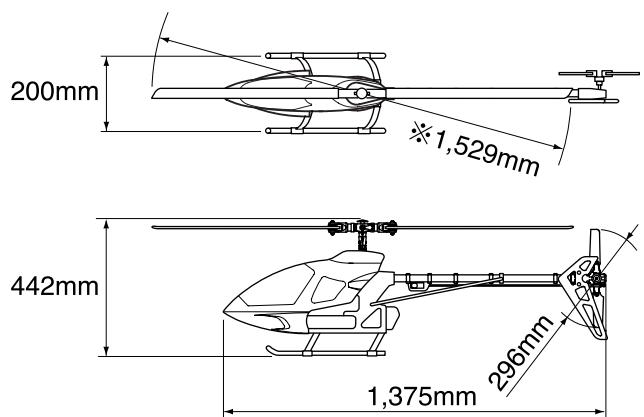
- メインブレード: 0414-283 EX FRPメインブレードL=680対称翼
- エンジン: ヘリ用90クラスエンジン・マフラー
- プロポセット: ヘリ用送信機、4サーボ+ラダーサーボ
3軸(エルロン・エレベーター・ラダー)ジャイロ
- Main blade: 0414-283 EX FRP main blade (L=680) symmetrical blades
- Engine: 90 class engine and muffler for helicopter
- Transmitter set: Transmitter for a helicopter, 4 servos + rudder gyro
3 axis (aileron, elevator and rudder) gyro

■主要諸元

- ギヤ比 : 8.27 : 1 : 4.77
- 全備重量 (参考) : 約4,600g

■SPEC

- Gear ratio: 8.27:1:4.77
- Overall weight (reference): Approx. 4,600g



※0414-283 EX FRP メインブレード L=680対称翼使用時
※With 0414-283 EX FRP main blade (L=680) symmetrical blades

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. フライト編	44
4. メンテナンス編	54
5. 補修パーツについて	58
パーツリスト	59

1. Read before assembly	1
· Screws and measurements	8
· Necessary items not included in this kit	9
2. Assembly	11
3. Flight	44
4. Maintenance	54
5. Parts for repair and maintenance	58
Parts list	59

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、ヒロボーライターオークション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ひいたします。

『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、ヒロボーライターオークション・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。
 - ◆ 部品交換や修理は、説明書の指示に従ってください。説明書に記載されていない場合は、お買上げ販売店、または直接弊社にて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 described in the manual, ask for repair service at the store from where you purchased the product, or contact us directly.
 - ◆ Before starting the engine, make sure that there are no loose screws, that all specified locations are properly lubricated with grease or oil, and that the transmitter and receiver batteries are properly charged.
8. Use genuine parts.
 - ◆ To reduce the risk of accidents and injuries, do not use parts other than those shown in this instruction manual or in Hirobo catalogs.
9. With the engine off, practice how to operate each part.
 - ◆ Before starting the engine, practice how to operate each part.
 - ◆ Do not start the engine before having acquired sufficient handling skill.
 - ◆ Do not start the engine in the event that any abnormalities are noticed in the movement of the mechanisms.



警告

WARNING

燃料について

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

Fuel

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

飛行中は

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

While in flight

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

飛行後は

1. 注意深く点検をしてください。
 - ◆ すぐに各部の点検を行ない、ネジのゆるみや脱落があれば必ず補修してください。
 - ◆ 油、よごれ、水滴等はすぐに拭き取ってください。
 - ◆ 長時間保管する場合には燃料タンク、キャブレター内の燃料をすべて抜き取ってください。
 - ◆ 注油や部品の交換は、説明書に従ってください。
2. きちんと保管してください。
 - ◆ 乾燥した場所で、幼児の手の届かないところに保管してください。
3. 修理は、お買上げの販売店、または直接弊社まで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なってください。
 - ◆ 損傷、故障箇所がある場合には、修理してから保管してください。この場合、部品は、指定の純正部品を必ず使用してください。
 - ◆ 本体及び周辺機器の加工や改造は、本来の性能を発揮できなくなる場合がありますので行なわないでください。
 - ◆ 保管時や輸送時は、燃料の損失、破損や怪我を防ぐため、機体をしっかりと固定してください。

騒音について

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

After a flight

1. Conduct a thorough inspection.
 - ◆ Immediately inspect each part and retighten or replace any screws that may have become loose or fallen out.
 - ◆ Wipe away any oil, dirt, or water.
 - ◆ If storing for an extended period of time, completely remove the fuel from the tank and carburetor.
 - ◆ Lubricate or replace parts according to the instruction manual.
2. Store the unit properly.
 - ◆ Store in a dry place out of the reach of children.
3. Repairs are provided at the store where you purchased the product or contact us directly.
 - ◆ 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ありません。万一、人や車などにぶつかれれば、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

Pre-flight inspection

- 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つまり、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。
- グロープ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。

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

In-flight safety check

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

フライト後の安全点検

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

After-flight safety inspection

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

保管場所

Storage area

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

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

注意 CAUTION

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

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

組立前の注意

- 組立る前に説明書を良く読んで、おおよその構造及び組立手順を理解してから組立に入ってください。正しい組立を行わないと、本来の性能を発揮できなくなるばかりでなく、大変危険です。
- 組立てる前に、部品の数・内容をお確かめください。パック開封の後は、部品の交換、返品等については応じかねます。萬一部品の不足・不良があった場合には、お手数ですが、部品名と内容を直接弊社までご連絡ください。

① のマークがある箇所は、ネジロック剤を使用してください。

② 説明書の左欄を参考にして、小物類の数量チェックを行ってください。

Pre-assembly precautions

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

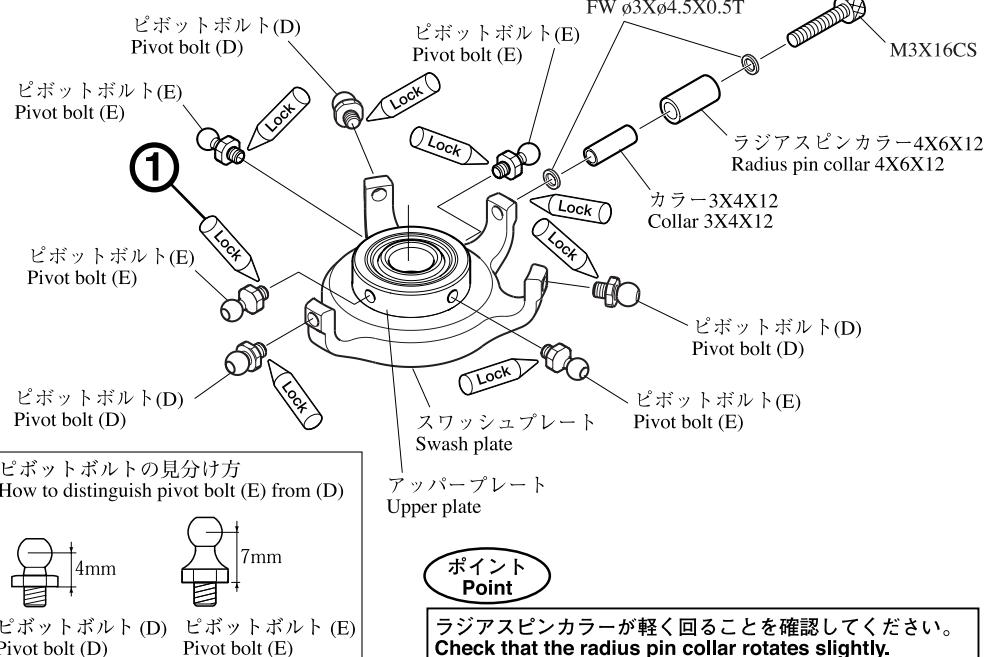
① Apply thread locking agent at each location indicated with .

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

	M3X16CS	1
	FW Ø3XØ4.5X0.5T	2
	ラジアスピンカラー4X6X12	1
	Radius pin collar 4X6X12	
	カラー3X4X12	1
	Collar 3X4X12	
	ピボットボルト(D)	3
	Pivot bolt (D)	
	ピボットボルト(E)	4
	Pivot bolt (E)	



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は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)

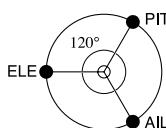
The following items are necessary in order to use the unit. (sold separately)

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

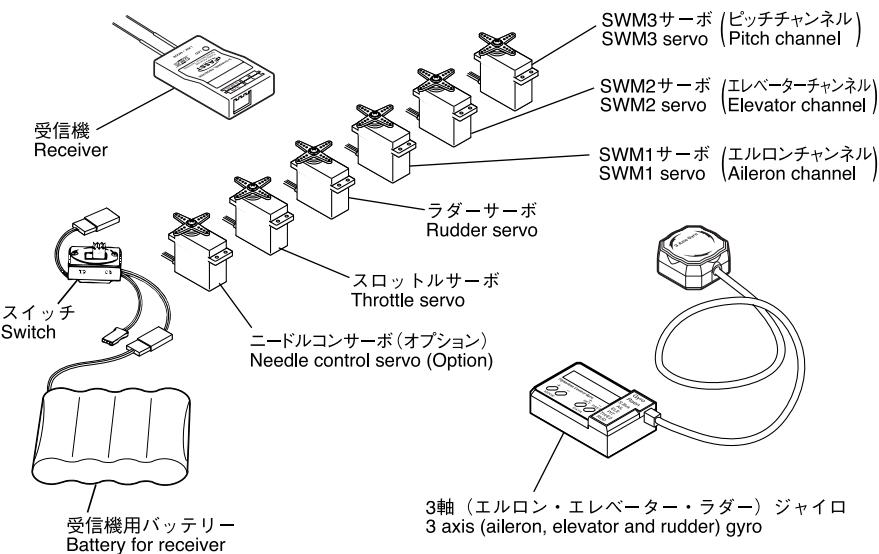
スワッシュモード対応プロポセット
Swash mode compatible
programmable transmitter set



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 function 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.

90クラスエンジン用マフラー Muffler for 90 class engine	模型用燃料 R/C fuel	エンジンスターター用バッテリー12V 12V engine starter battery	エンジンプラグヒート用バッテリー Engine plug heating battery	エンジン90クラス Engine 90 class	ピッチゲージ Pitch gauge
スターターシャフト (ワンウェイペアリング入り) Starter shaft (With one-way bearing)	エンジン始動用スターター Engine starter	グローブラグコード Booster cables	シリコンパイプ 2.5 X 5 X 1000 Silicon pipe	燃料フィルター Fuel filter	燃料ポンプ Fuel pump

組立に必要な工具

Tools necessary for assembly

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

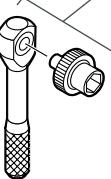
十ドライバー 大・小 Large and small Phillips screwdrivers	ラジオベンチ Long-nose pliers	ニッパー Nipper	カッターナイフ Cutter knife	十字レンチ Cross wrench	ホビーオイル Hobby oil	ハサミ Scissors
瞬間接着剤 Instant adhesive	ネジロック剤 Thread locking agent			ロッドエンドドライバー Rod-end (ball link) driver	ピンドライバー Pin driver ø1.2, ø1.8, ø2.0	2513-045 ¥840 (800) (曲面/Curve) 2513-046 ¥630 (600) (ミニ/Mini)
※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)	※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)			2513-024 ¥630 (600)	2513-042 ¥840 (800)	六角レンチ Allen hex socket driver 1.5mm 2mm 2.5mm 3mm
				ロッドエンドベンチ Rod-end (ball link) pliers	エボキシ接着剤 Epoxy adhesive A B	2513-041 ¥3,675 (3,500)

※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>
---	--	---	---	--

バッテリーチェッカー
Battery checker



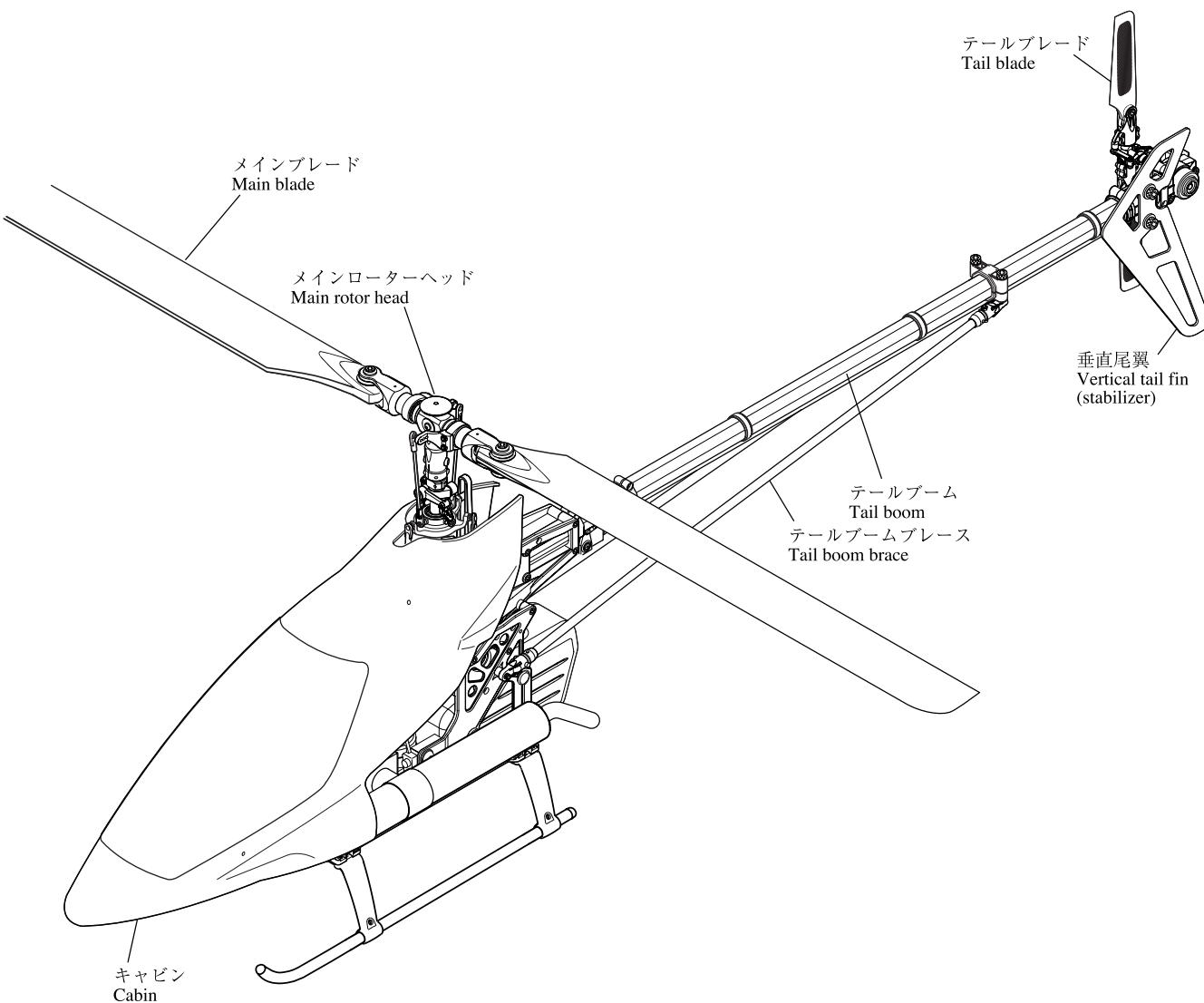
2410-003 ¥3,465 (3,300)

Below items are not available for export.

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

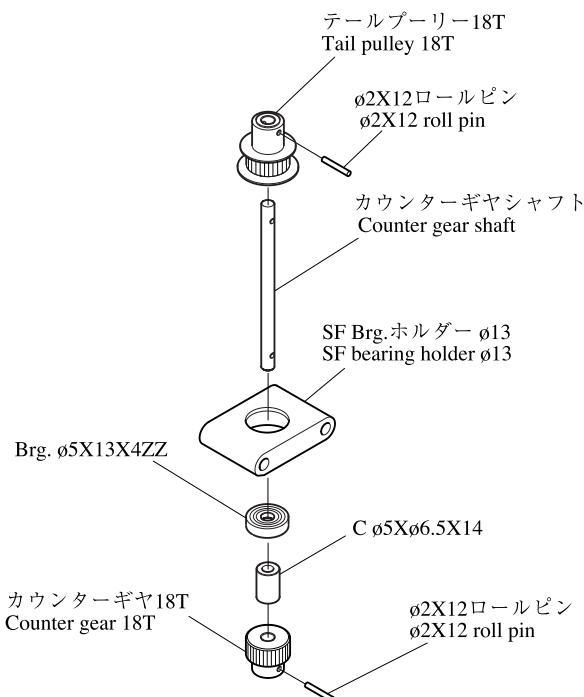


2. 組立編 Assembly

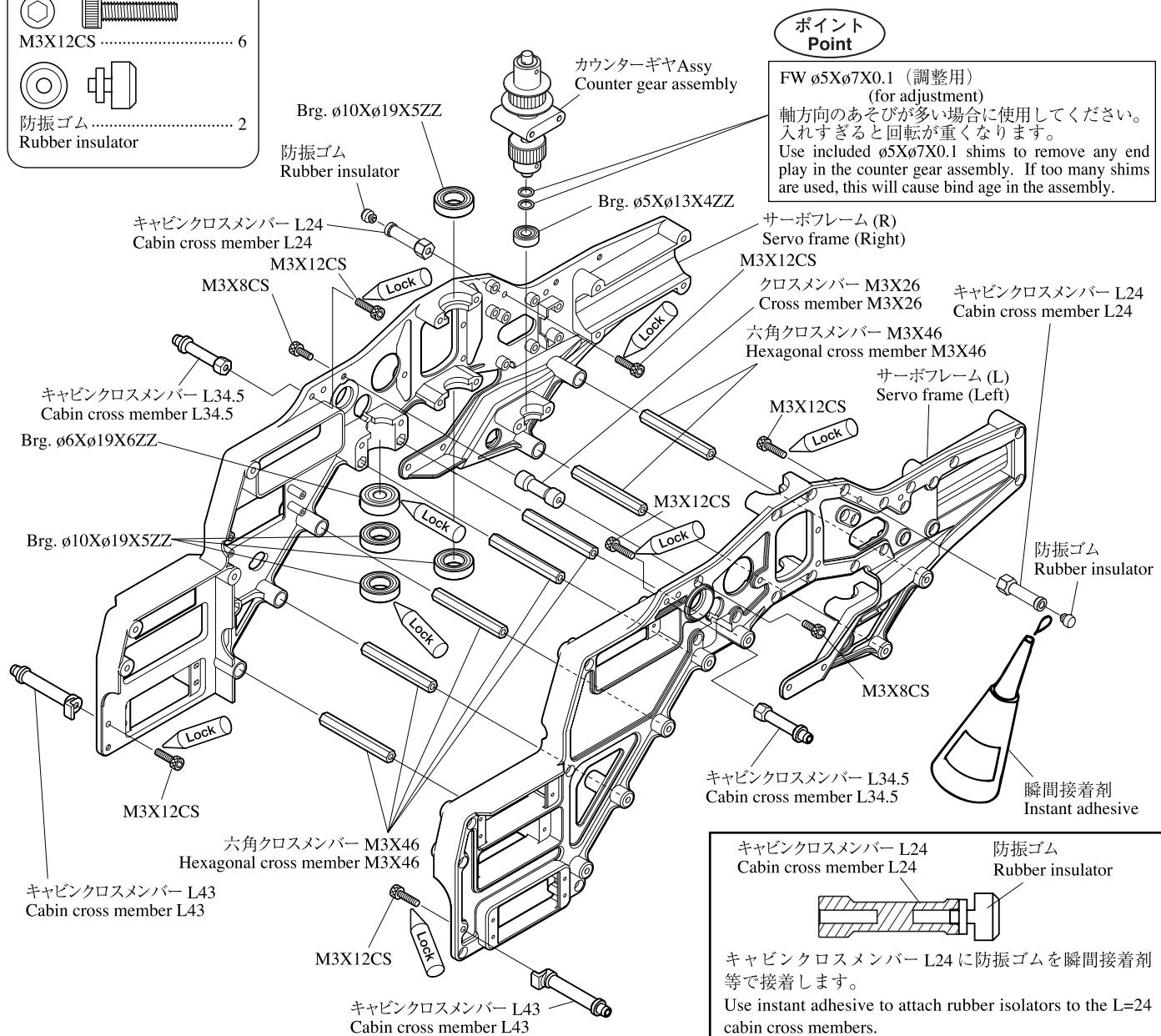
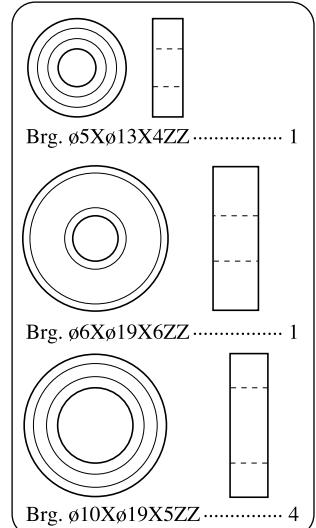
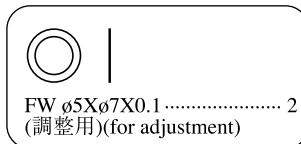
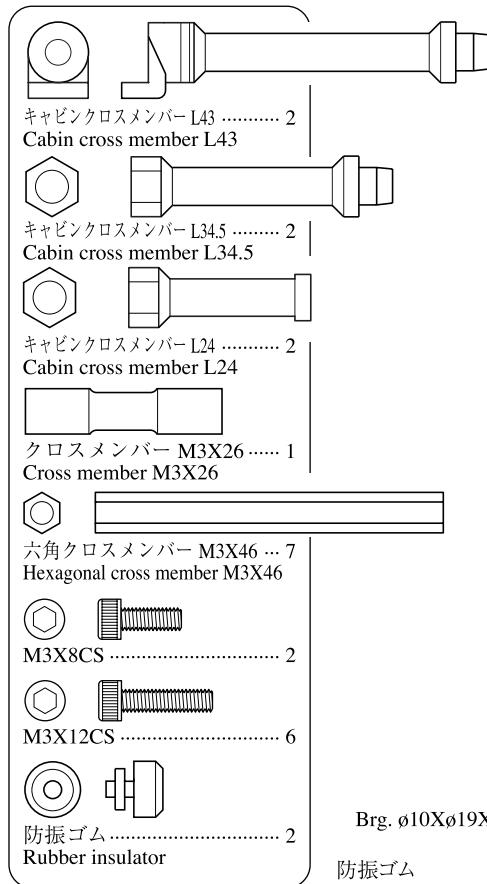
1

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)



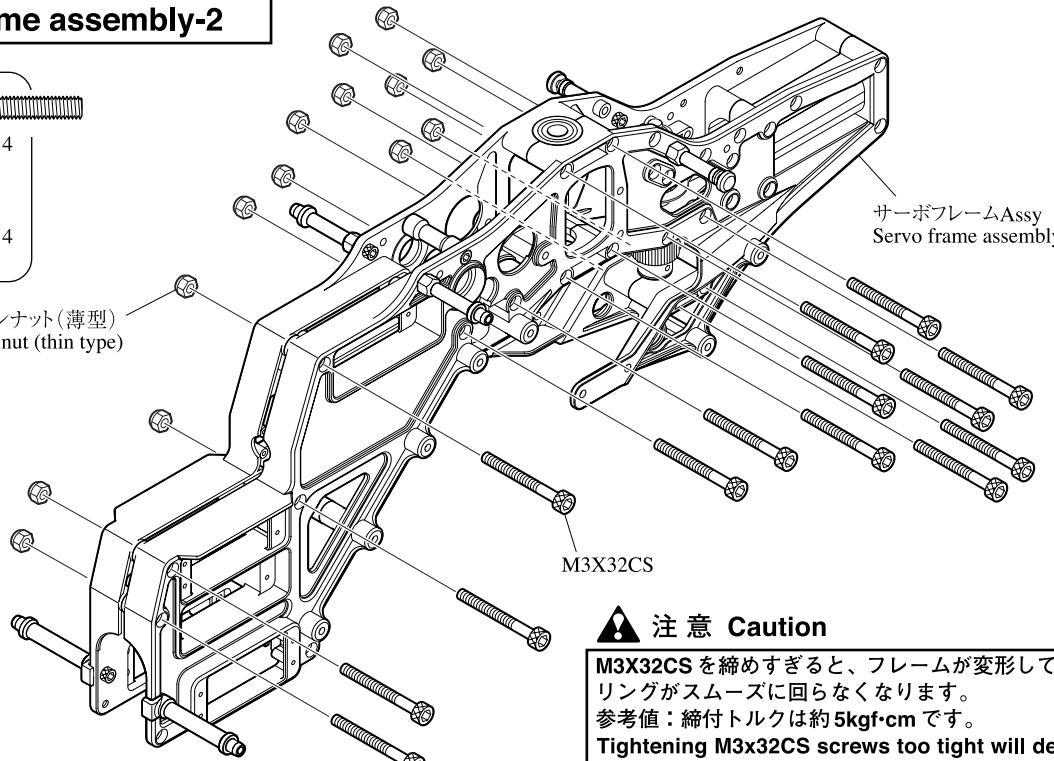
サーボフレームの組立-1 Servo frame assembly



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 14 M3 nylon nut thin type



注意 Caution

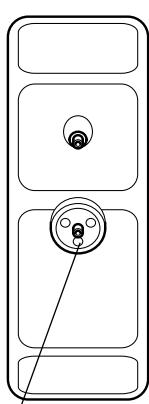
M3X32CSを締めすぎると、フレームが変形してベアリングがスムーズに回らなくなります。
参考値：締付トルクは約5kgf·cmです。
Tightening M3x32CS screws too tight will deform the frame, thus preventing smooth bearing rotation.
Use moderate hand tightening only.

4

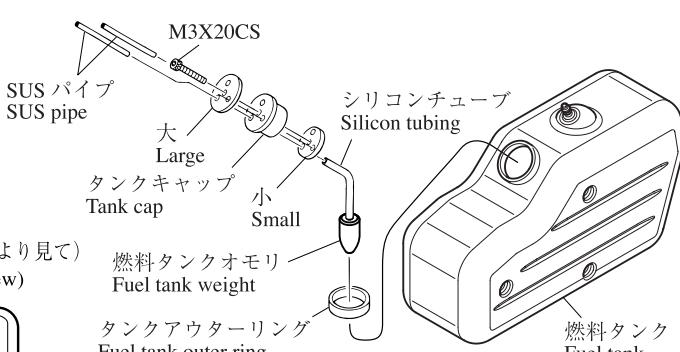
燃料タンクの組立 Fuel tank assembly

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

燃料タンク（上面より見て）
Fuel tank (Top view)

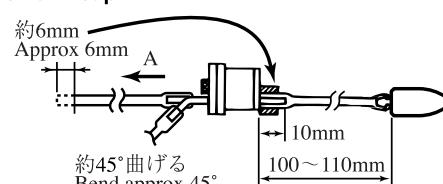


燃料タンクオモリのついたチューブの取出口。
Connection opening for the tube with the fuel tank weight



注意 Caution

抜け防止のためA側のシリコンチューブを6mm程度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.

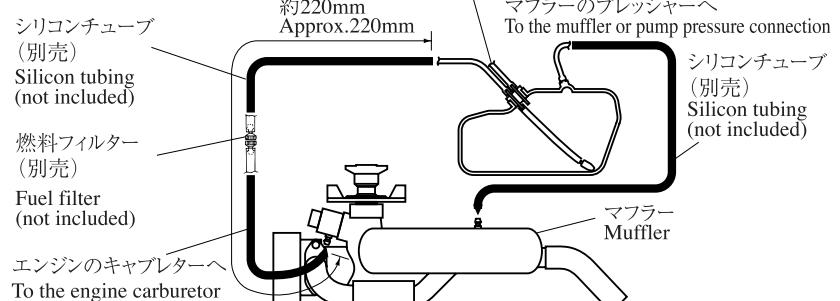


燃料パイプの配管はエンジンの種類及びマフラープレッシャーの使用、不使用によっても異なります。各エンジンの説明書をよく読んで行ってください。

The connection of the fuel tubing to the fuel tank may differ depending on the kind of engine and/or use of muffler pressure. Please carefully read the instruction manual of each engine.

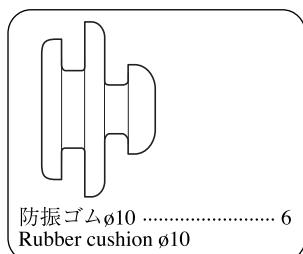
給油用(フライト時には栓をしてください)
Suggested Refueling line, plug for flight

マフラーのプレッシャーへ
To the muffler or pump pressure connection

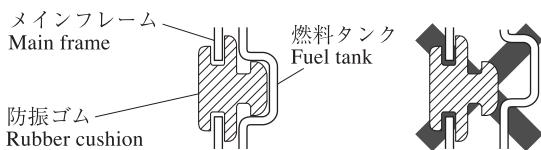


メインフレームの組立 Main frame assembly

	クロスメンバー M3X64 2
	M3X8CS 2
	M3X12CS 4
	M3X32CS 1
	M3X15CS 18
	M3X8TS 4
	M3ナイロンナット薄型 3
	M3 nylon nut thin type 2



注意 Caution

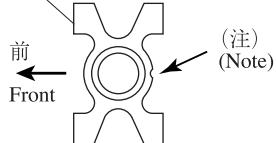


メインフレームの穴部に防振ゴムをはめ込み、燃料タンクの凹部をはめ込んでください。

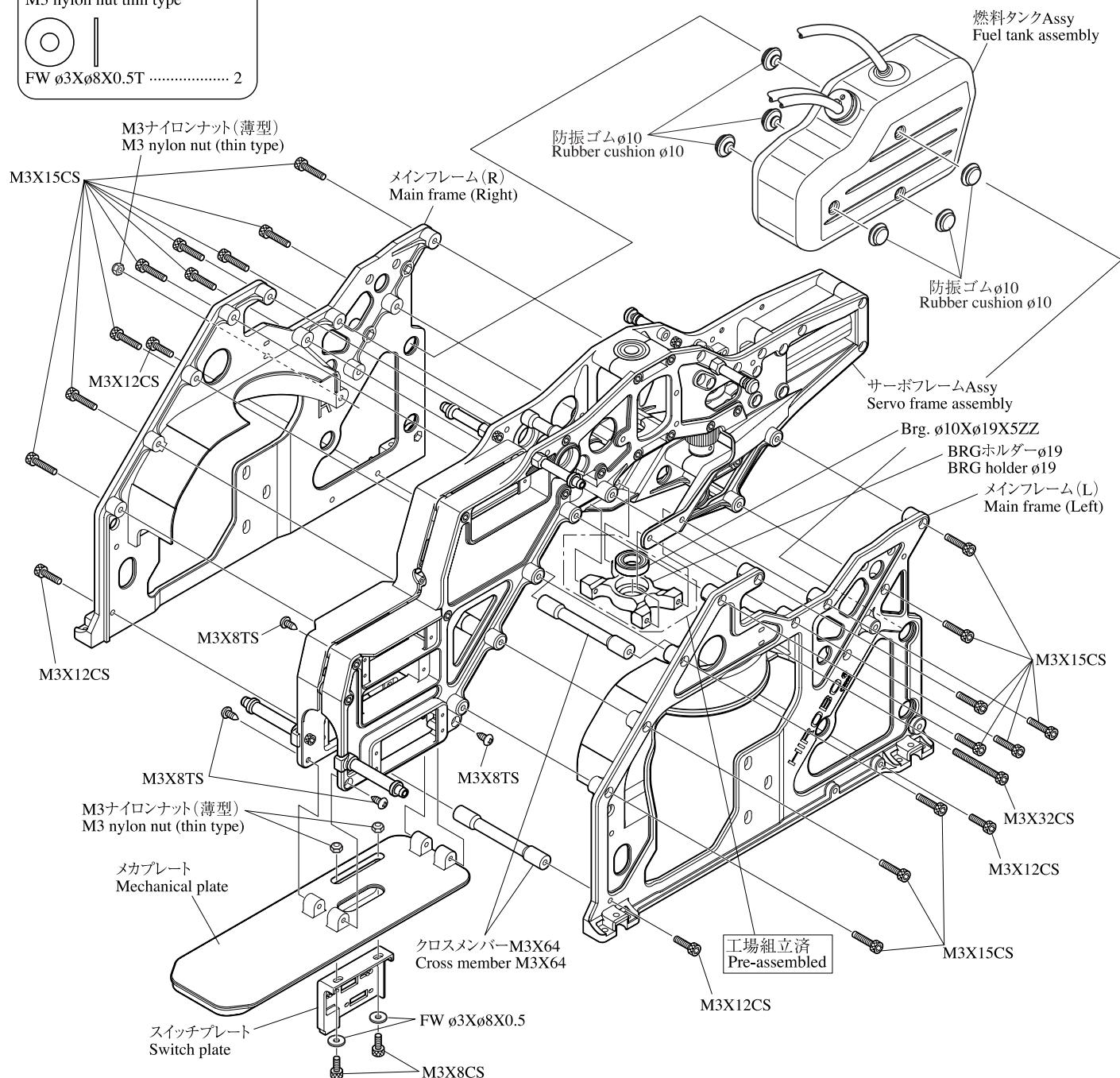
Install 6 rubber cushions into the main frame fuel tank mounting holes. Make sure the fuel tank is fully seated onto the cushions as illustrated above.

注意 Caution

ベアリングホルダー ø19
Bearing holder ø19



取付方向に注意してください。
Be careful of the mounting direction.



ランディングギヤの取付 Landing gear installation

	M3X18CS	8
	M3ナイロンナット	8
	M2.6X10CS	4
	M2.6ナイロンナット	4
	FW φ3Xφ9X1T	8

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.

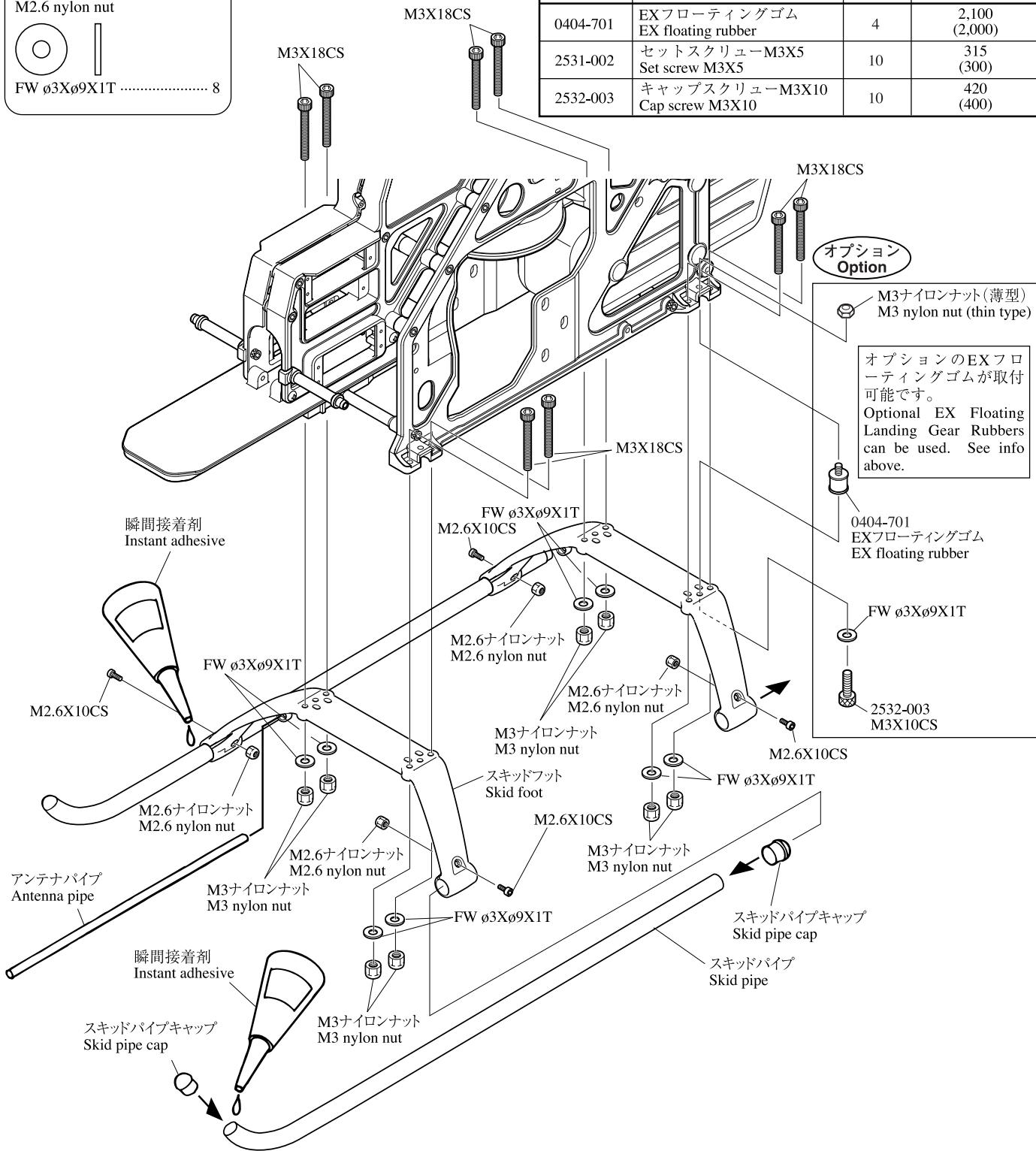
スキッドフットは長期間使用するとスキッドパイプの
締め付けが弱くなる場合があります。
その場合は図のように $\phi 2.4$ ドリルで穴を空けてネジ止めしてください。

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



*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)
0404-701	EX フローティングゴム EX floating rubber	4	2,100 (2,000)
2531-002	セットスクリューM3X5 Set screw M3X5	10	315 (300)
2532-003	キャップスクリューM3X10 Cap screw M3X10	10	420 (400)

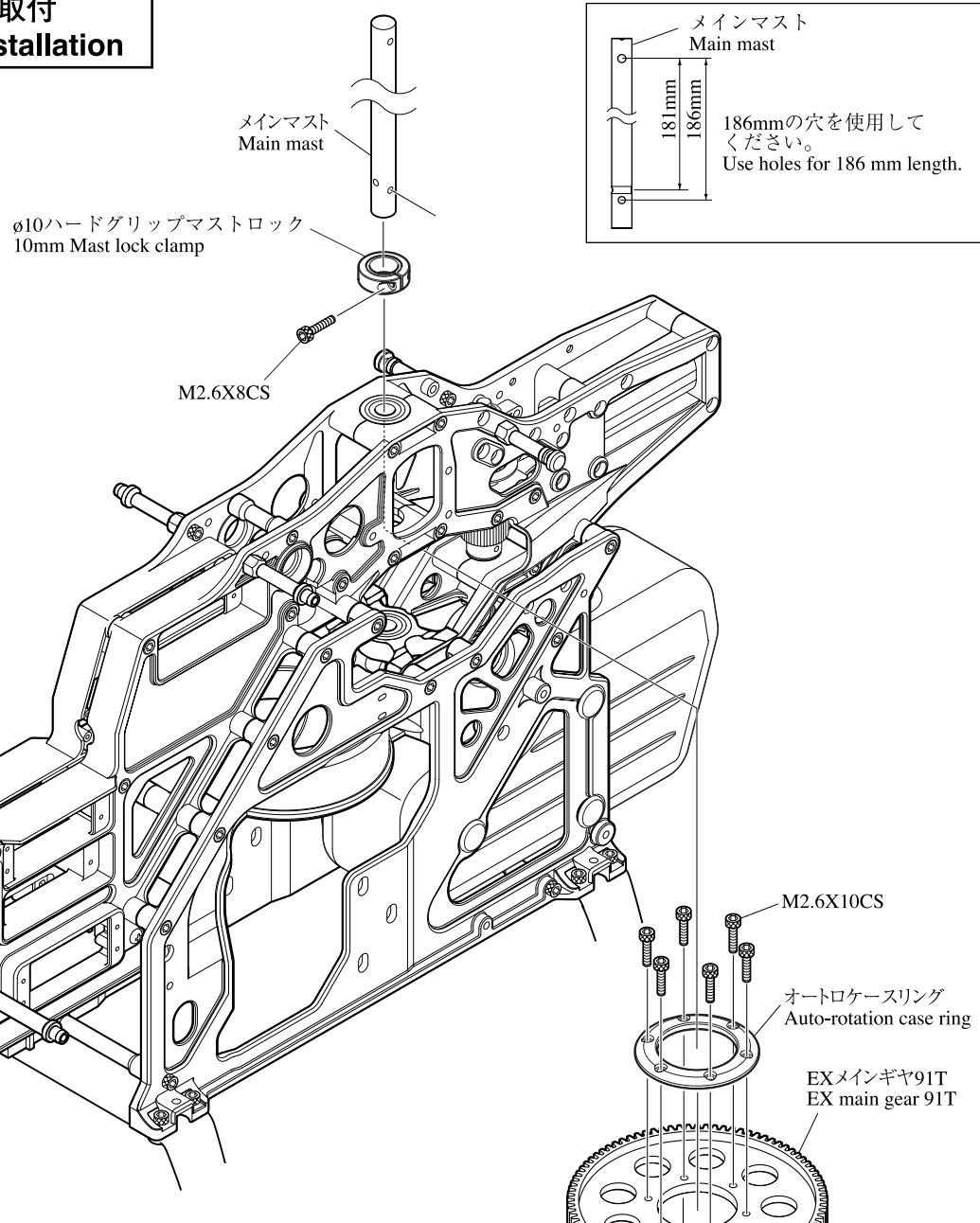


アドバイス

Advice

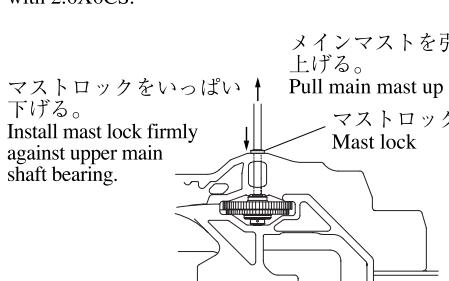
メインギヤの取付 Main gear installation

	M3.5X10CS 2
	M3X5CS 2
	M2.6X10CS 6
	M2.6X8CS 1
	FW φ3Xφ4.5X0.5T 2
	カラー-3.5X5X5.1 2 Collar 3.5X5X5.1



メインマストをいっぱい引っぱり上げ、マストロックを通しM2.6X6CSで締付けます。
Pull the main mast up through the mast lock and fasten with 2.6X6CS.

マストロックをいっぱい下げる。
Install mast lock firmly against upper main shaft bearing.



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

工場組立済 Pre-assembled

D3ハイトルク
オートロクラッチASSY
D3 high torque auto-rotation clutch assembly

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

M3.5X10CS

カラー-3.5X5X5.1
Collar 3.5X5X5.1

M3X5CS

FW φ3Xφ4.5X0.5T

FW φ3Xφ4.5X0.5T

M3X5CS

オートロ軸の穴に
合わせて締込みます。
Screw it in so that it goes
into the hole on the Auto-
rotation axis.

セカンドギヤAssy
Second gear assembly

カラー-3.5X5X5.1
Collar 3.5X5X5.1

M3.5X10CS
マストに締込みます。
Screw it into the mast.

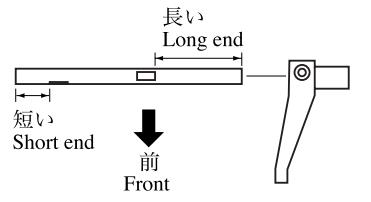
8

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

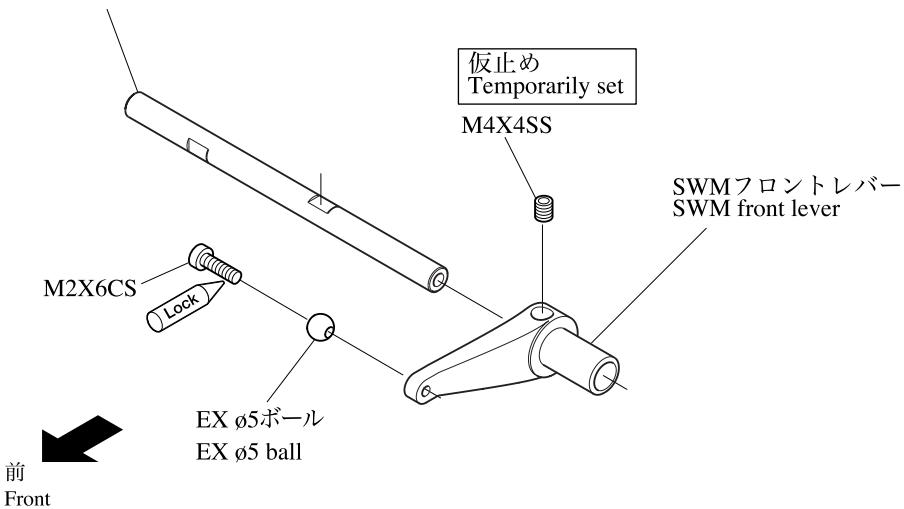
	M2X6CS	1
	M4X4SS	1
	EX ø5 ボール EX ø5 ball	1

△ 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

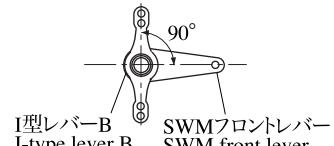


9

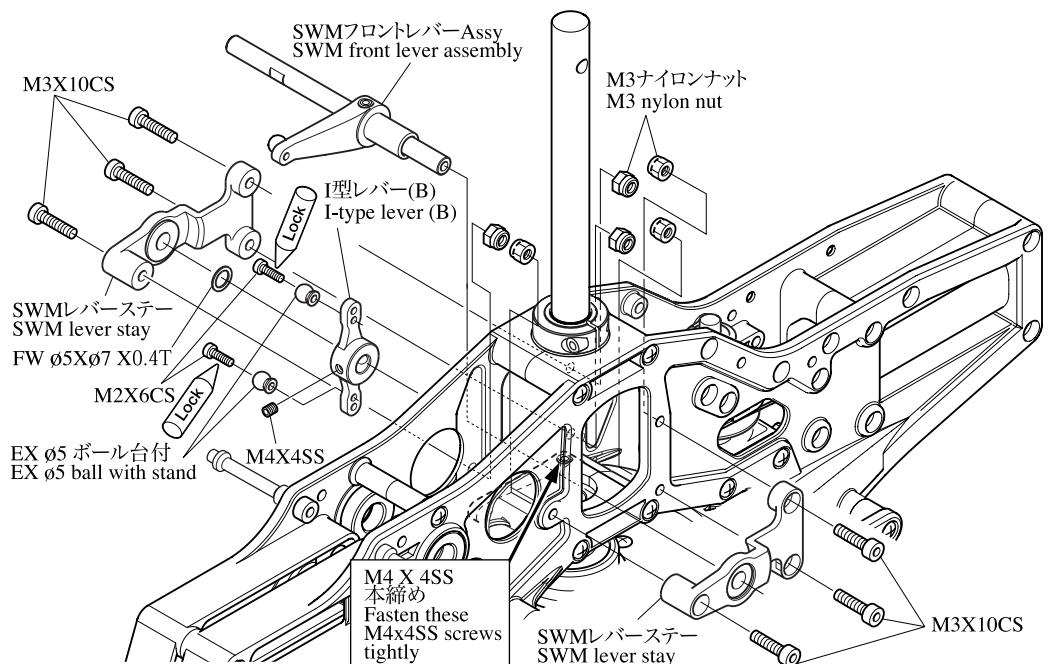
SWMレバーステーの取付 SWM Lever Stay Assembly

	M2X6CS	2
	M3X10CS	6
	M4X4SS	1
	M3 ナイロンナット M3 nylon nut	6
	EX ø5 ボール台付 EX ø5 ball with stand	2
	FW ø5Xø7X0.4T	1

△ 注意 Caution



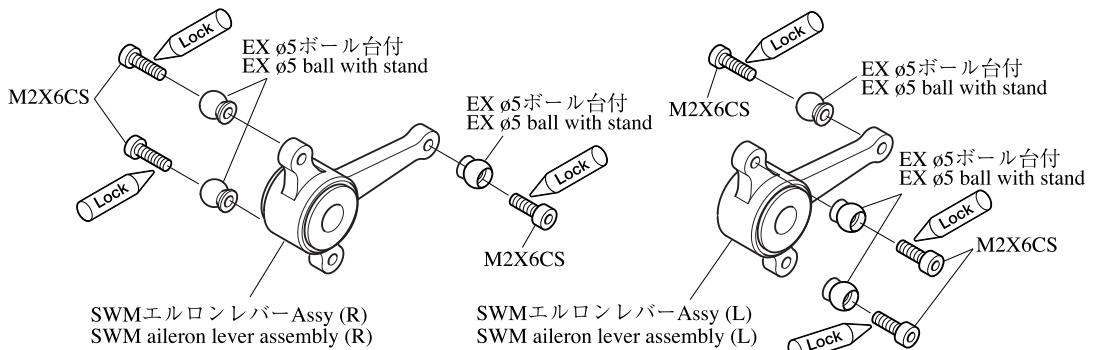
SWM フロントレバーと I型レバー B が垂直になるよう取付けてください。
Install the SWM front lever and the I-type lever B so that they are vertical to each other.



10

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

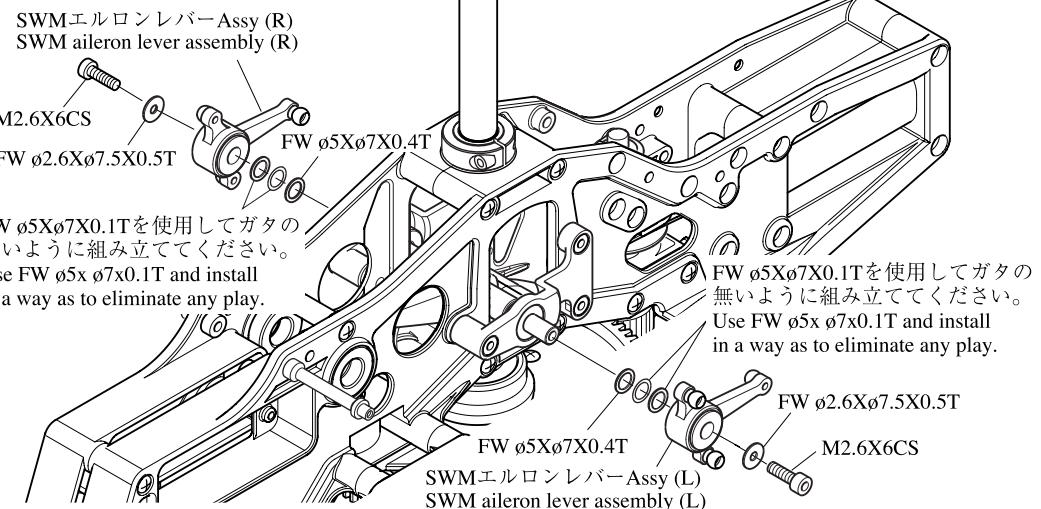
	M2X6CS 6
	EX ø5 ボール台付 6 EX ø5 ball with stand



11

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

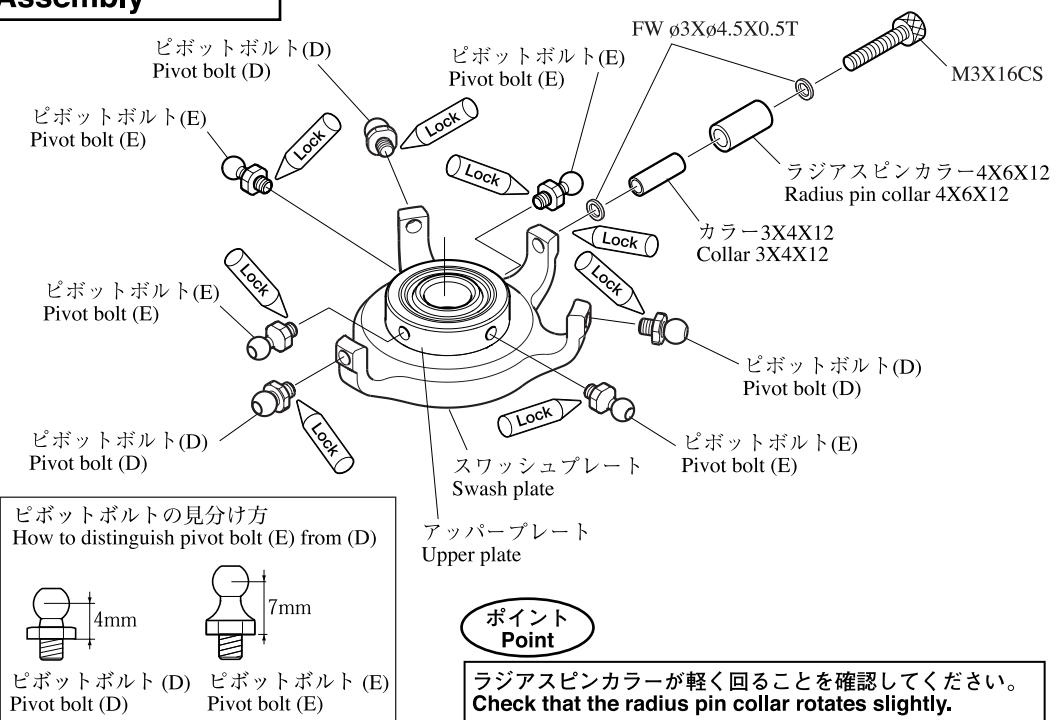
	M2.6X6CS 2
	FW ø2.6Xø7.5X0.5T 2
	FW ø5Xø7X0.4T 2
	FW ø5Xø7X0.1T 6



12

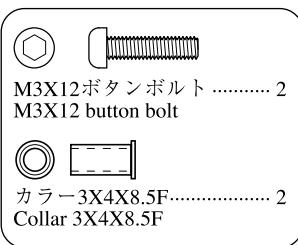
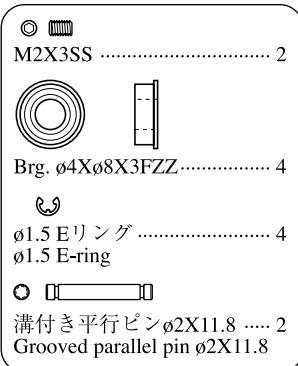
スワッシュプレート部の組立 Swash Plate Assembly

	M3X16CS 1
	FW ø3Xø4.5X0.5T 2
	ラジアスピンカラー4X6X12 1 Radius pin collar 4X6X12
	カラー3X4X12 1 Collar 3X4X12
	ピボットボルト(D) 3 Pivot bolt (D)
	ピボットボルト(E) 4 Pivot bolt (E)



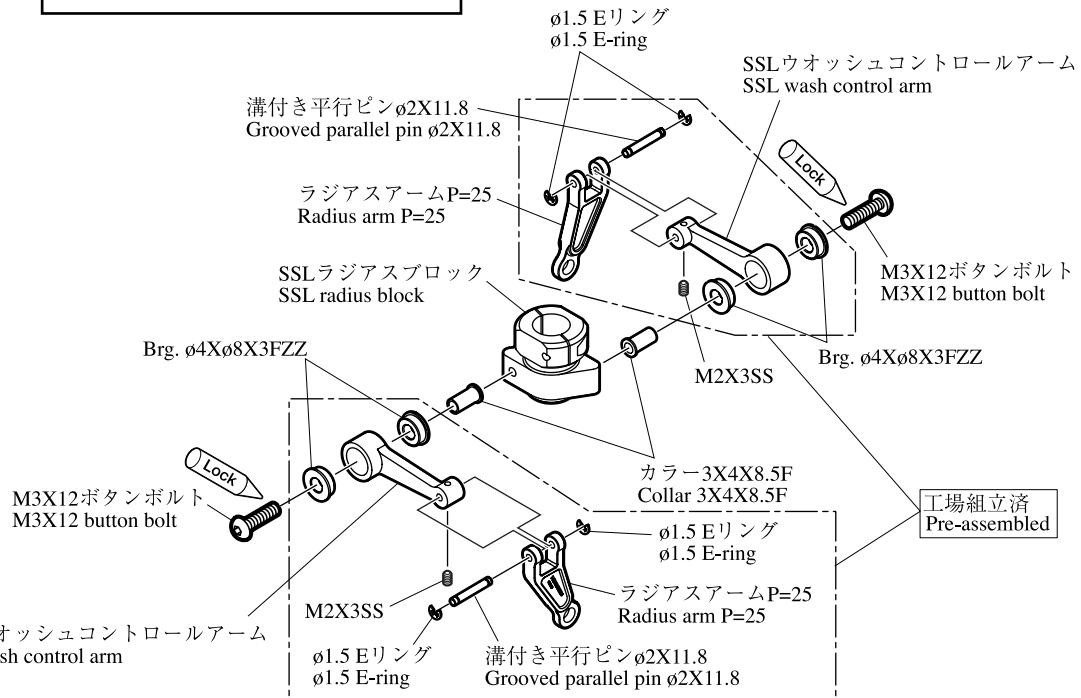
13

ウォッシュアウト部の組立 Washout assembly

工場組立済
Pre-assembled

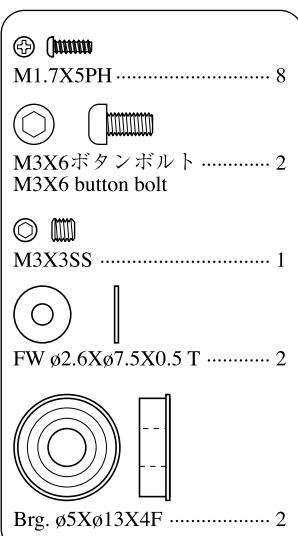
注意 Caution

ウォッシュアウトコントロールアームの
向きに注意してください。
Note washout control arm orientation.

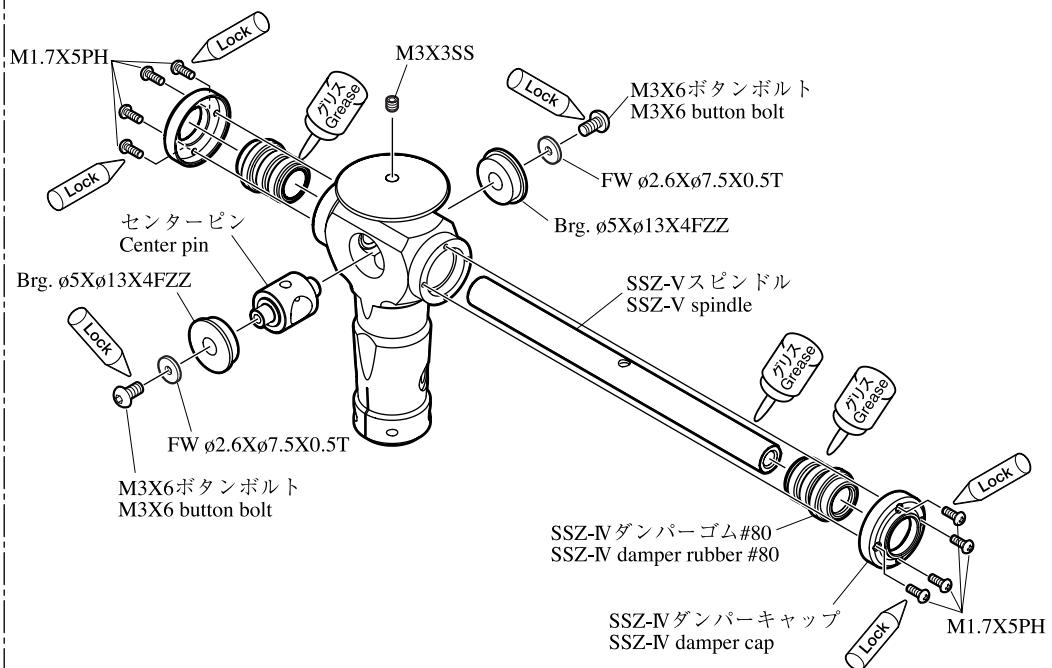


14

ヨーク部の組立 Yoke assembly

工場組立済
Pre-assembled工場組立済
Pre-assembledM3X3SS くぼみ
HoleSSZ-Vスピンドル
SSZ-V spindle

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



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

△ 警告 Warning

スピンドルのネジきり部に必ずネジロック剤(高強度タイプ)を塗布し、ボタンボルトM5X10を40~45kg·f/cmの締め付けトルクでしっかりと締め付けてください。

ネジロック剤を塗布しなかったり、ボルトがしっかりと締めつけられていなかった場合、ボルトの脱落や疲労による破損により、ブレードホルダーが脱落、飛散するおそれがあります。

Apply hard type thread locking agent to the threaded part of the spindle, and screw the button bolt M5X10 tightly at 40 to 45 kg·f/cm tightening torque.

The fail to apply the thread locking agent or to tightly screw the button bolt M5X10 may cause the button bolt to fall off or accelerate its fatigue damage, which can result in the blade holder falling off or flying out from the unit.

△ 警告 Warning

飛行前にはM5X10ボタンボルトが緩んでいないかを点検してください。

また、M5X10ボタンボルトは定期的に交換してください。

緩んだボルトは疲労亀裂の起こりやすい状態となり、破損の原因となります。

Before flying the unit, please check that the button bolt M5X10 is securely tightened.

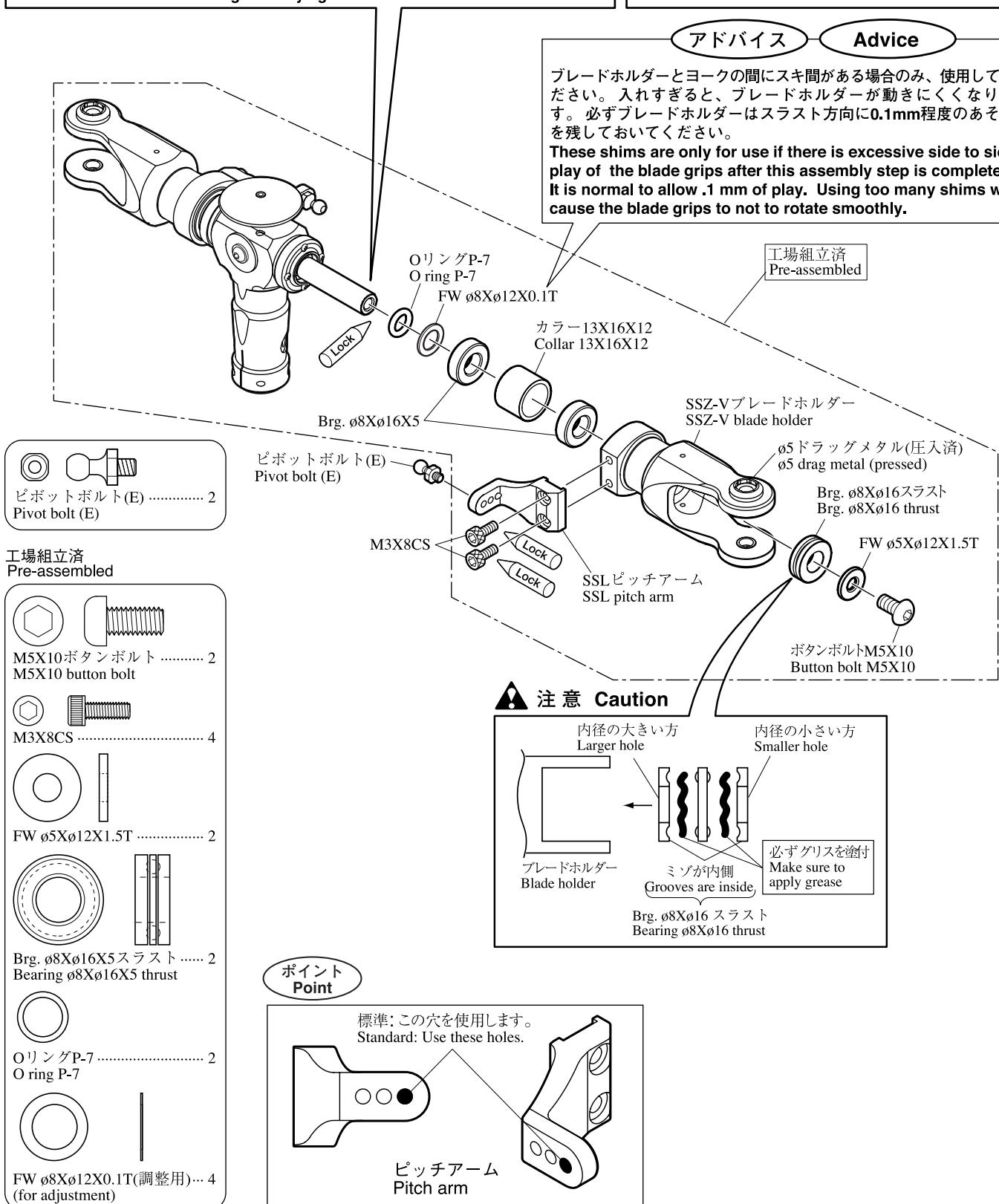
Also, please note that the button bolt M5X10 has to be replaced with a new one at regular intervals.

When the button bolt is not properly tightened, it is prone to fatigue crack and can cause further damage.

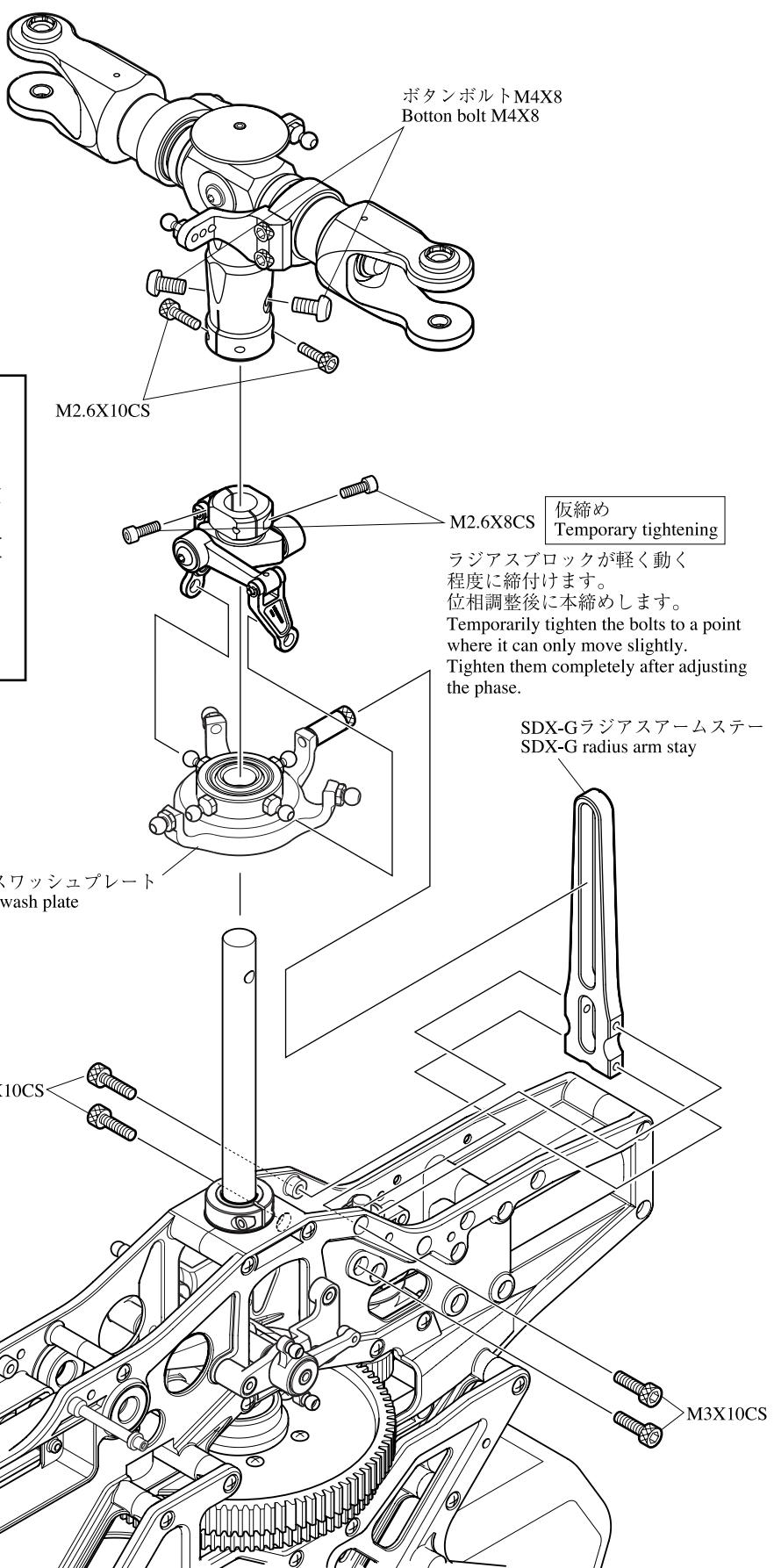
アドバイス Advice

ブレードホルダーとヨークの間にスキ間がある場合のみ、使用してください。入れすぎると、ブレードホルダーが動きにくくなります。必ずブレードホルダーはスラスト方向に0.1mm程度のあそびを残しておいてください。

These shims are only for use if there is excessive side to side play of the blade grips after this assembly step is completed. It is normal to allow .1 mm of play. Using too many shims will cause the blade grips to not to rotate smoothly.

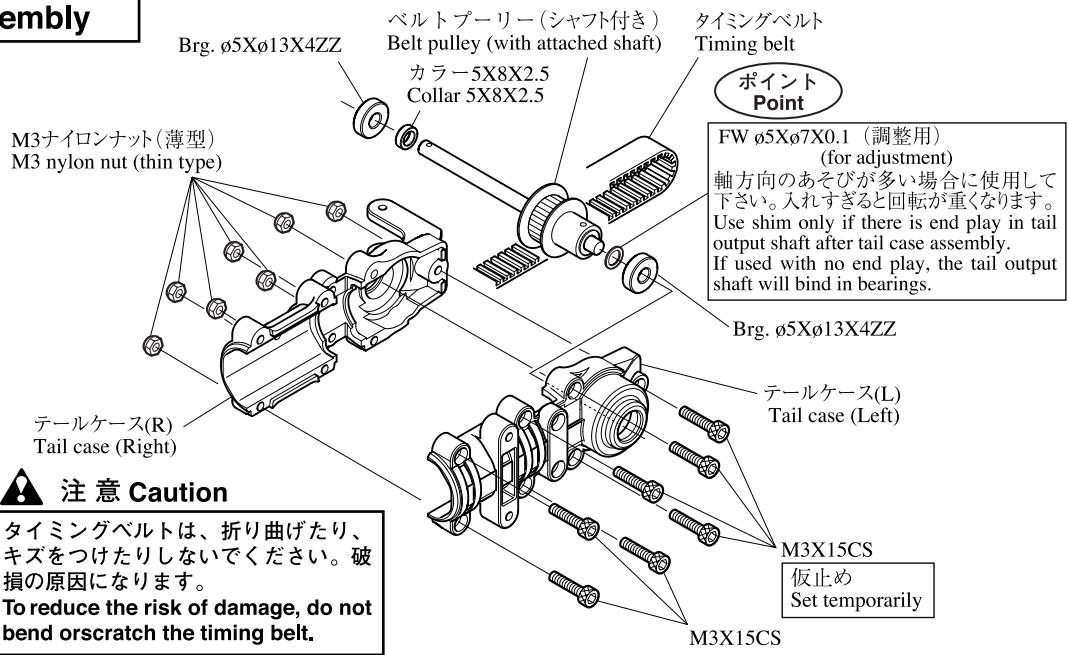


	M3X10CS 4
	M2.6X8CS 2
	M2.6X10CS 2
	M4X8ボタンボルト 2 M4X8 button bolt



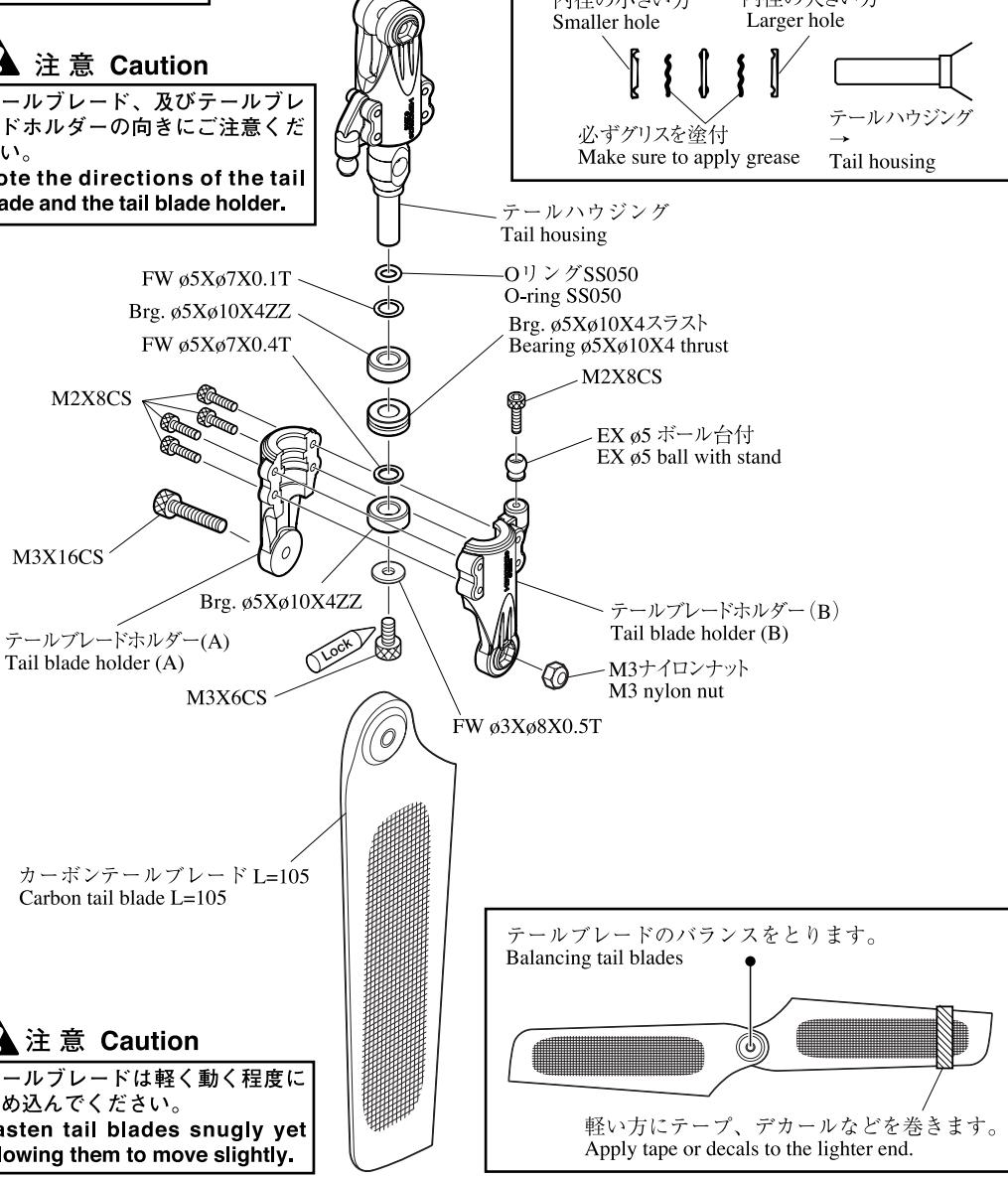
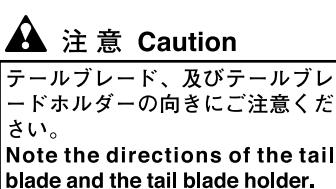
テールケース部の組立 Tail case assembly

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



テールハウジング部の組立 Tail housing assembly

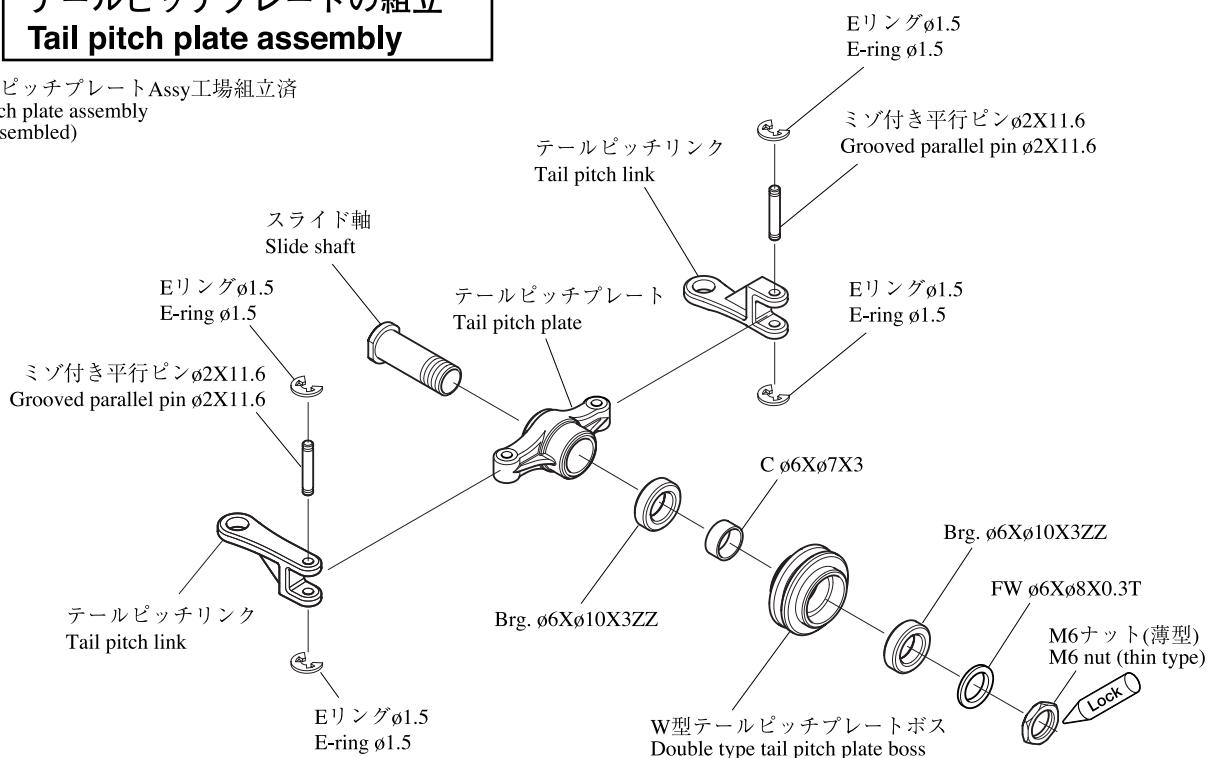
	M2X8CS	10
	M3X6CS	2
	M3X16CS	2
	M3 nylon nut	2
	FW ø5Xø7X0.1T	2
	FW ø5Xø7X0.4T	2
	FW ø3Xø8X0.5T	2
	Brg. ø5Xø10X4ZZ	4
	Bearing ø5Xø10X4 thrust	2
	O-ring SS050	2
	EX ø5 ball with stand	2



19

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

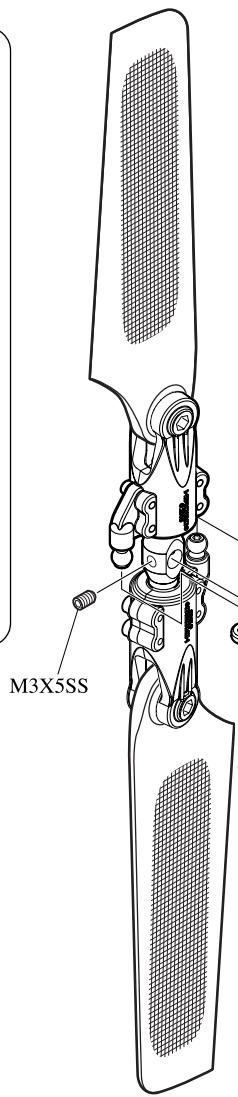
テールピッチプレート Assy 工場組立済
Tail pitch plate assembly
(pre-assembled)



20

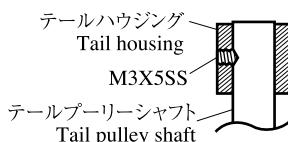
テールハウジング部の取付 Tail housing installation

	Brg. ø4Xø8X3ZZ	2
	M2.6X8CS	2
	M2X6CS	1
	M3X5SS	1
	FW ø4Xø6X0.5T	2
	EX ø5 ボール	1
	ガイドピン M3X6.3	2
	Guide pin M3X6.3	



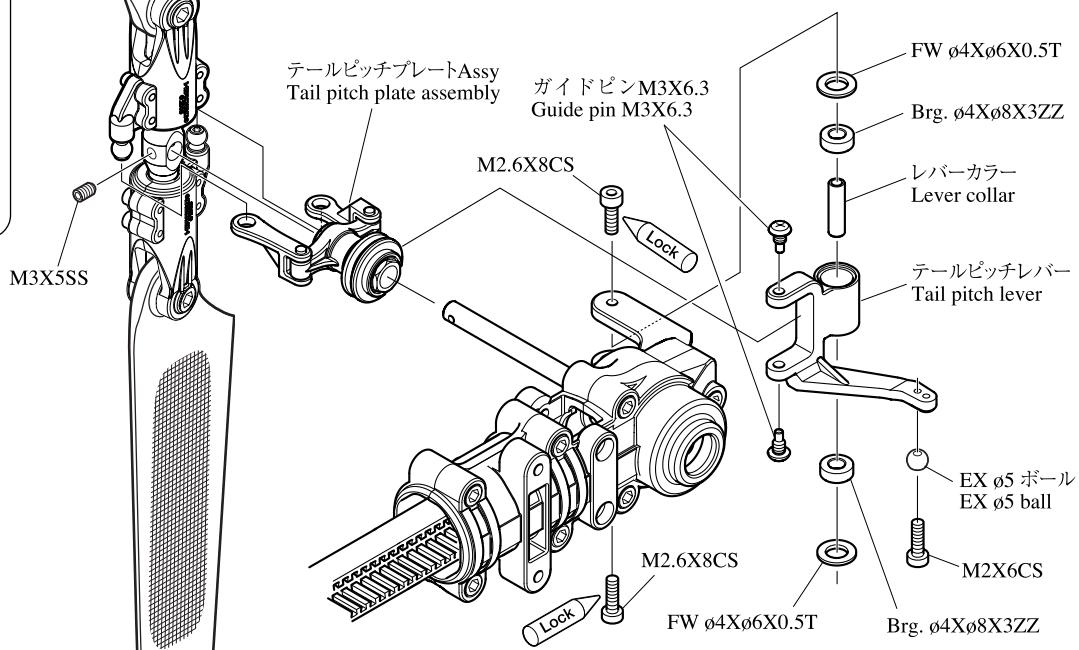
注意 Caution

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り付けてください。
Install M3x6.3 guide pin into tail pitch plate groove. Ensure smooth movement.



21

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

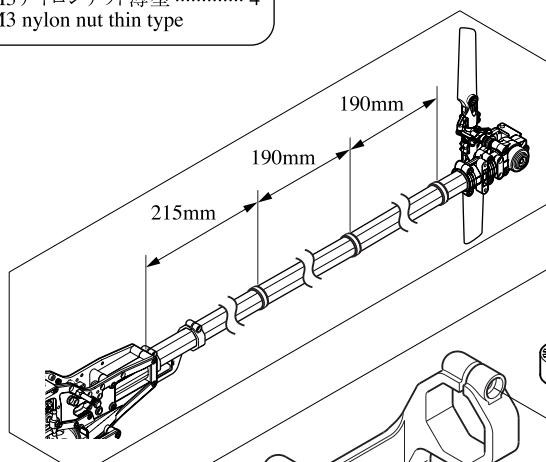
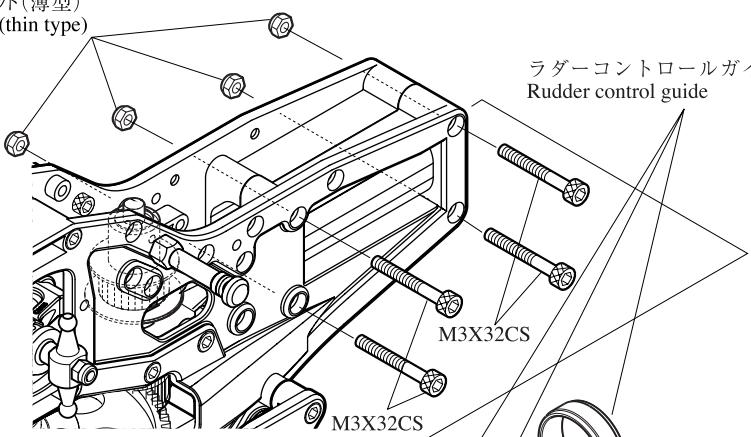
22

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



ELS ラダー
サーボマウント
ELS rudder servo mount

M3X12TS-2

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

M2.6X12TS-2

⚠ 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.



テールペーリー^ー
Tail pulley

タイミングペーリー^ー
Timing pulley

⚠ 注意 Caution

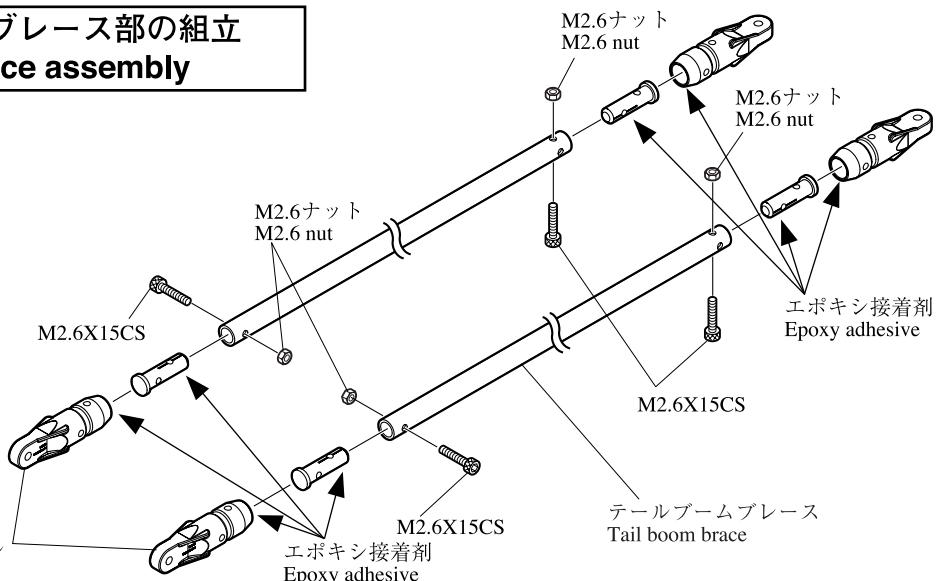
テールブームパイプを取り付ける前にサーボフレームの
バリを取るようにして下さい。

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

23

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

	M2.6X15CS 4
	M2.6ナット 4 M2.6 nut



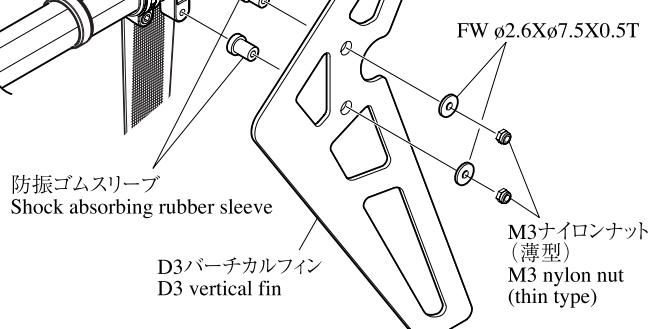
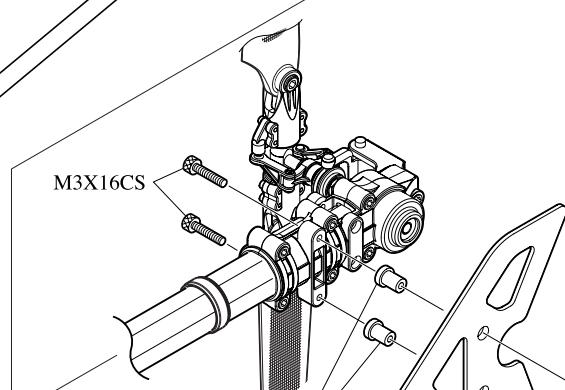
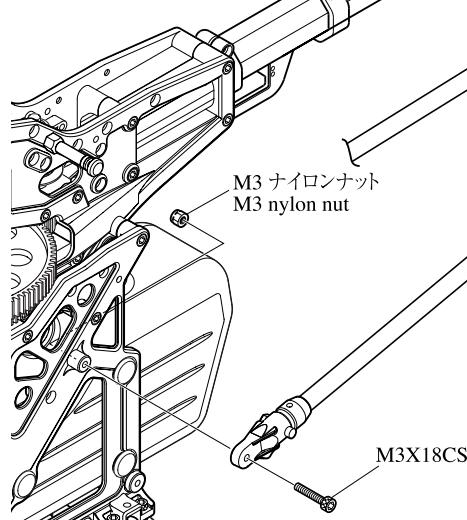
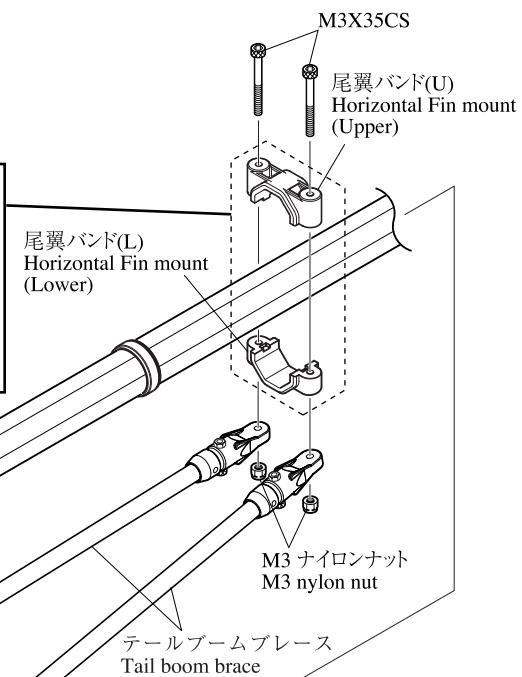
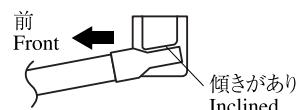
24

尾翼の取付
Stabilizer installation

	FW φ2.6Xφ7.5X0.5T 2
	M3X16CS 2
	M3X35CS 2
	M3X18CS 2
	M3 ナイロンナット 4 M3 nylon nut
	M3 ナイロンナット薄型 2 M3 nylon nut thin type

⚠ 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.



⚠ 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.

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

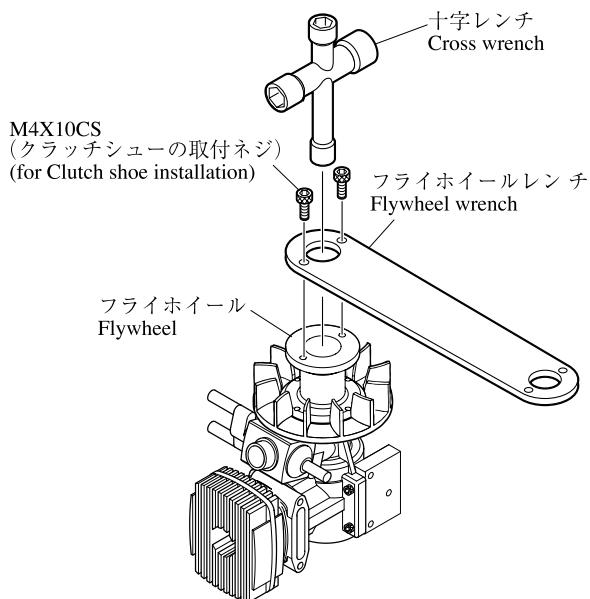
¥1,029
(¥980)

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



- ① クラッチシューを固定していたネジを使って、本品をフライホイールに取付けます。
- ② 十字レンチ等を使って、ドライブナットを取付け(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.

プーラー Puller

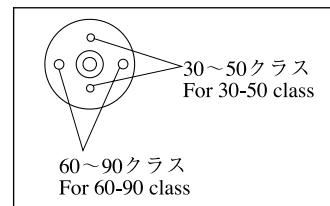
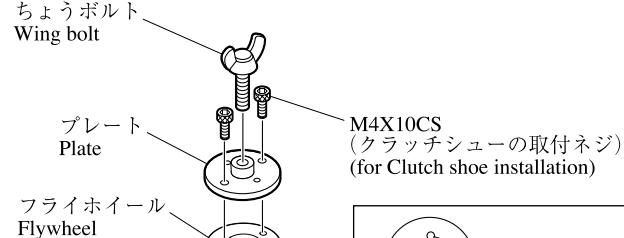
2513-034

¥1,890
(¥1,800)

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

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

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



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

ポイント Point

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

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

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

振れが大きい場合、いったんクラッチシューを外し、180度回転させたところで組み合わせると振れが少ないとあります。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.

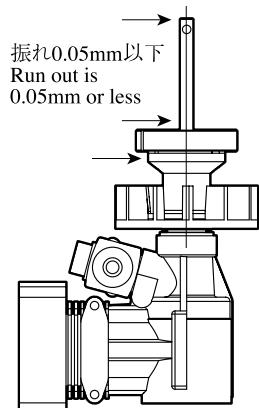
After assembling the flywheel and clutch components onto the engine, using a dial indicator, rotate the flywheel and measure the flywheel's, the base of the clutch shaft's and tip of the clutch shaft's run out as indicated in the adjacent diagram.

The acceptable run out tolerance is 0.05mm or better at all 3 points indicated.

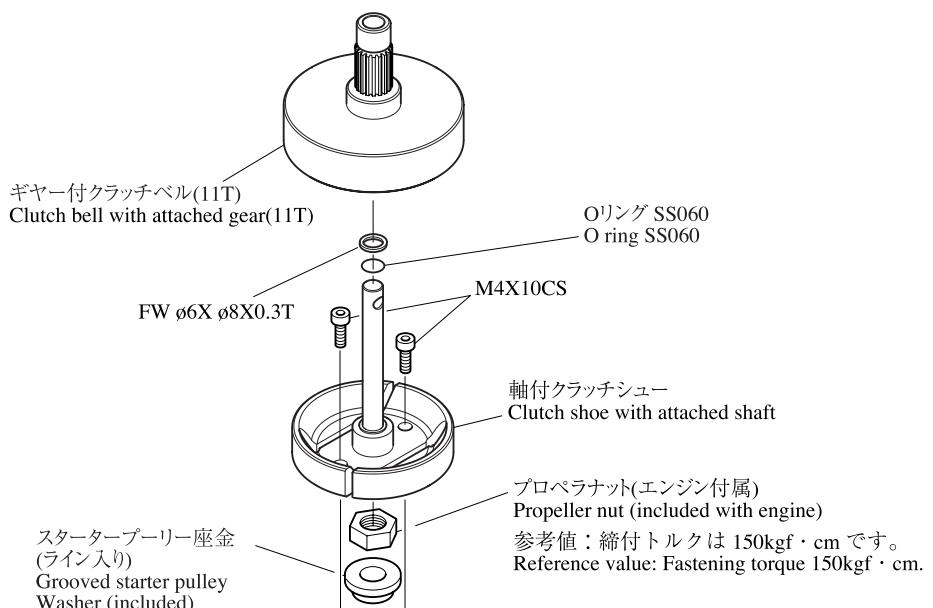
If the tolerances are off, start with the flywheel. First remove the clutch and flywheel and rotate the flywheel 90 degrees on the collet and reassemble. If you get the tolerance, re-install the clutch and re-measure the base of the clutch shaft.

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.



	M3X6皿 ビス 4
	M4X15CS 4
	M4X10CS 2
	M2X6CS 1
	EX Ø5 ボール 1
	M2ナット 1
	FW Ø6XØ8X0.3T 1
	FW Ø10XØ18X1.5T 1
	O リング SS060 1



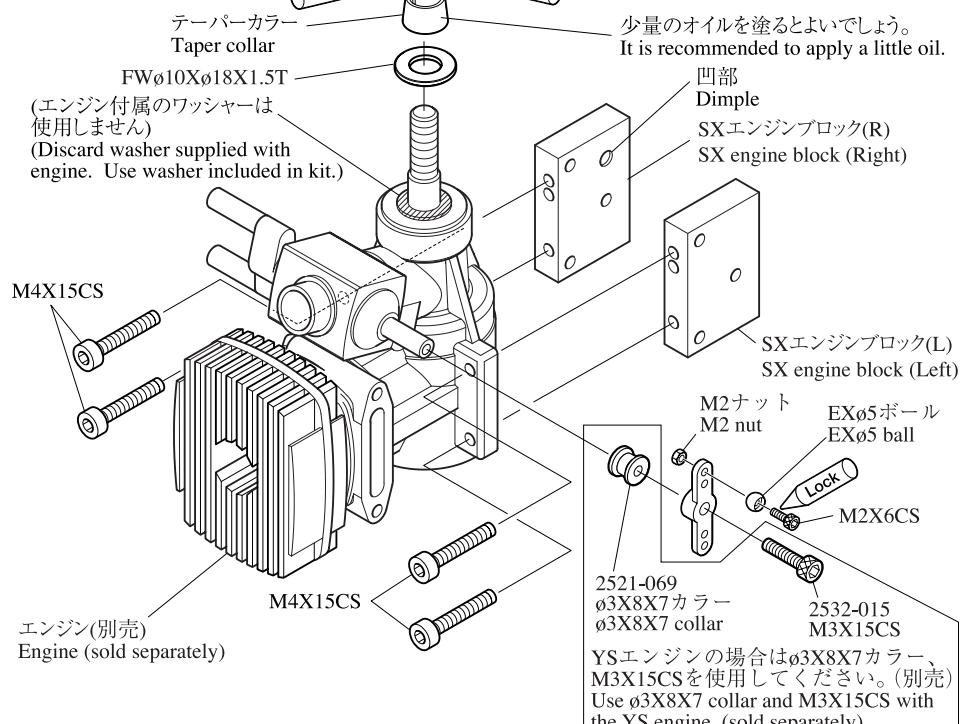
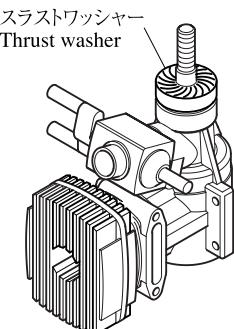
△ 注意 Caution

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.

上 Top
内側に凹部があるのが右側(R)
The right side (Right) is designated by a dimple on the inner surface.

△ 注意 Caution

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



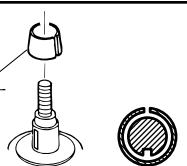
*The prices in parentheses are the prices excluding consumption tax.

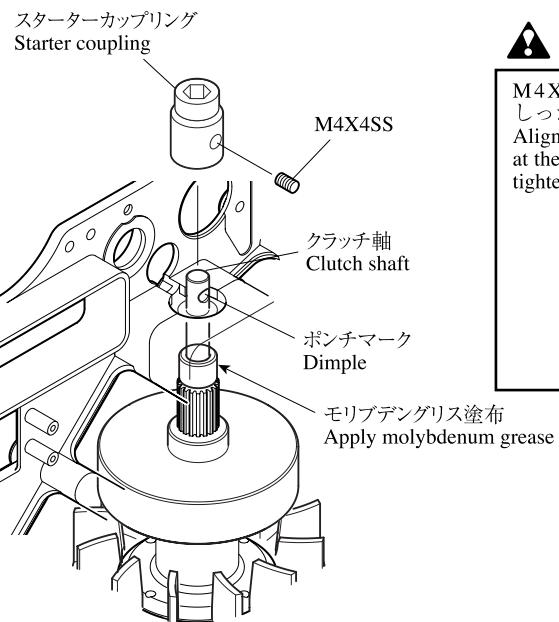
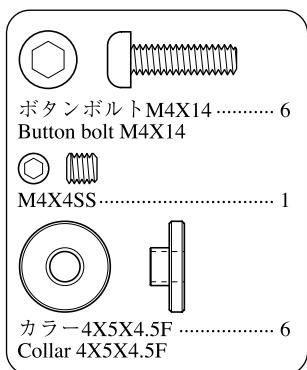
コードNo. Code No.	品名 Name	入数 Q'ty	税込価格 (税抜価格)円 Price (Yen)
2521-069	カラーØ3X8X7 Collar Ø3X8X7	2	315 (300)
2532-015	キャップスクリューM3X15 Cap screw M3X15	10	420 (400)

△ 注意 Caution

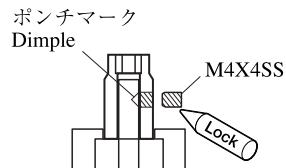
テーパーカラーのスリットと
キー溝の位置が重ならないよ
うに組み立ててください。

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




△ 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.

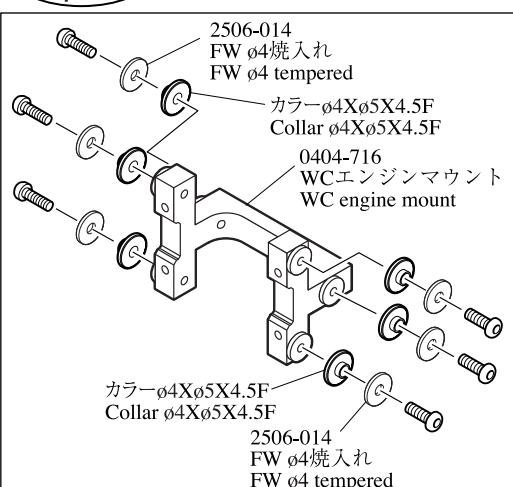


ボタンボルトM4X14
Button bolt M4X14

カラーφ4Xφ5X4.5F
Collar φ4Xφ5X4.5F

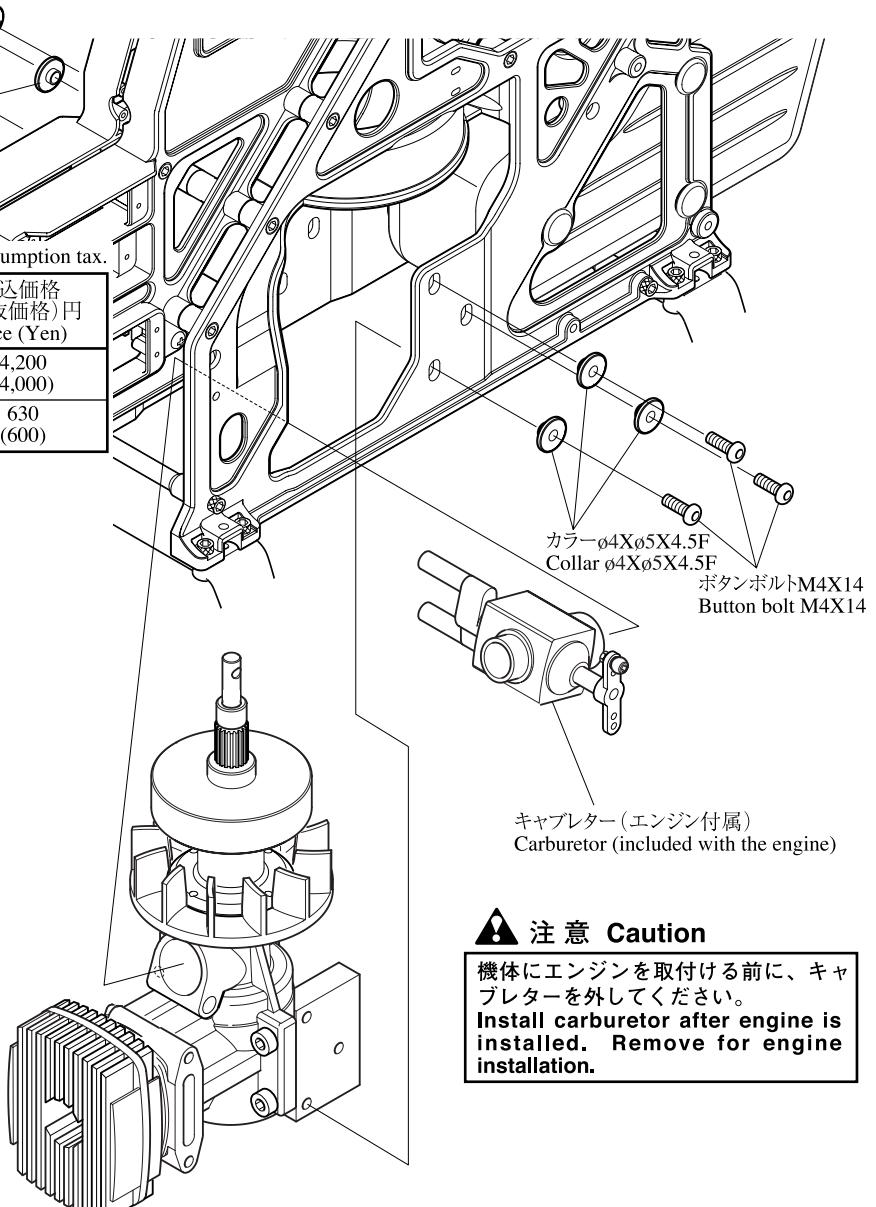
*The prices in parentheses are the prices excluding consumption tax.

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 φ4焼入れ FW φ4 hardened	5	630 (600)

**オプション
Option**


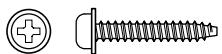
オプションの0404-716 WCエンジンマウントを使用する場合は、カラーφ4Xφ5X4.5Sをメインフレームの内側から取付け、外側からはFW φ4焼入れ（別売）を使用します。

If the optional 0404-716 WC one piece engine mount is used, place the φ4Xφ5X4.5S 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.

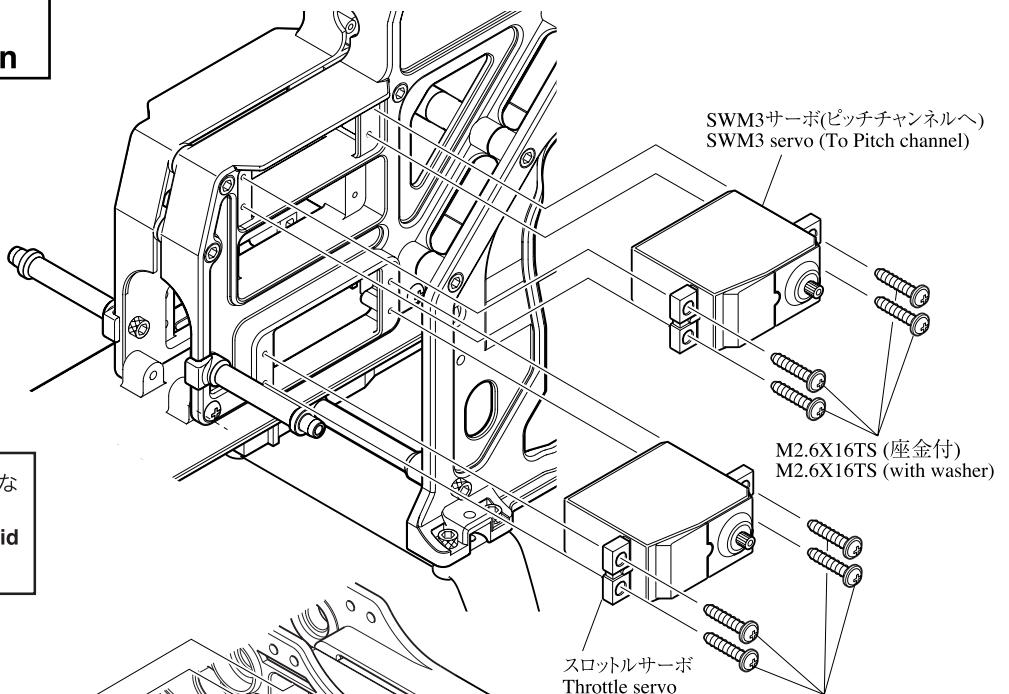

△ 注意 Caution

機体にエンジンを取付ける前に、キャブレターを外してください。
Install carburetor after engine is installed. Remove for engine installation.

**サーボの取付
Servos installation**



M2.6X16TS(座金付) 20
M2.6X16TS (with washer)



注意 Caution

ネジの締め付けはグローメットがつぶれないように、注意してください。
Fasten the screws in a way as to avoid damaging the servo grommets.

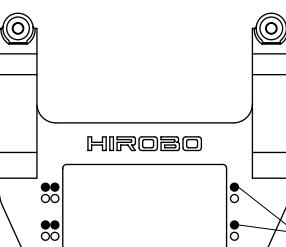
SWM2サーボ(エレベーターチャンネルへ)
SWM2 servo (To Elevator channel)

M2.6X16TS (座金付)
M2.6X16TS (with washer)

M2.6X16TS (座金付)
M2.6X16TS (with washer)

SWM1サーボ(エルロンチャンネルへ)
SWM1 servo (To Aileron channel)

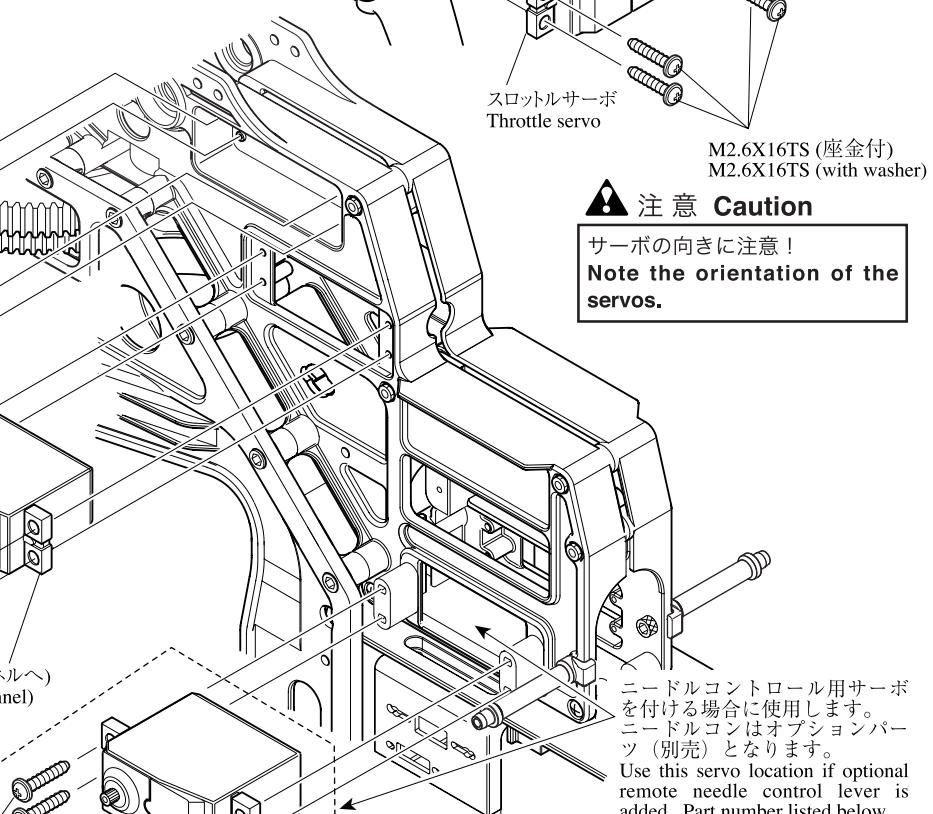
M2.6X16TS (座金付)
M2.6X16TS (with washer)



ラダーサーボマウント
Rudder servo mount

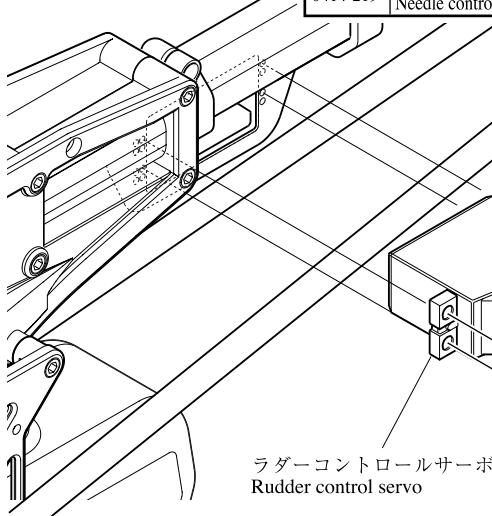
アドバイス Advice

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.



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

コードNo. Code No.	品名 Name	入数 Q'ty	税込価格 (税抜価格)円 Price (Yen)
0414-219	ニードルコントロールレバー(OS50~90用) Needle control lever (for OS50-90)	1	2,100 (2,000)



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

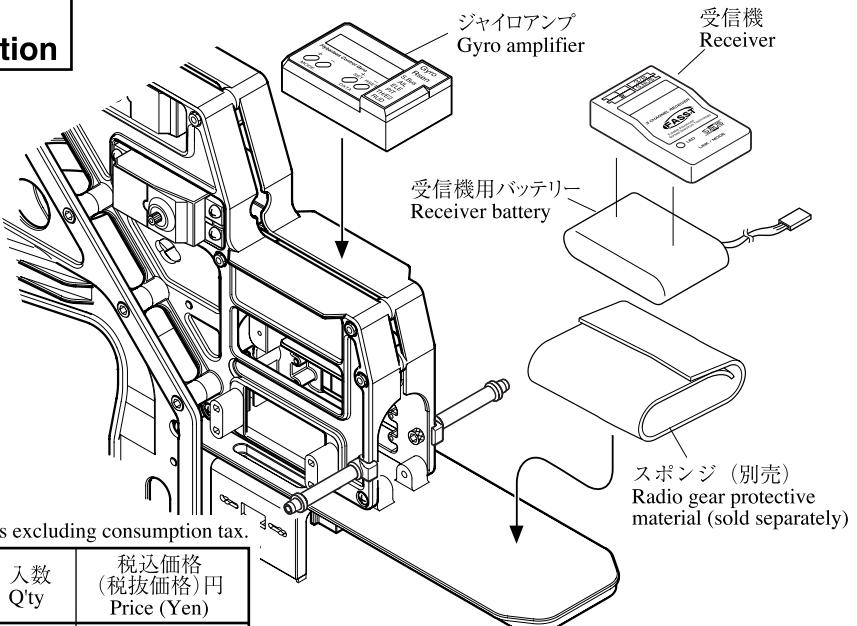
⚠ 注意 Caution

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ド (ピンク) RC mechanical cushion pad (Pink)	1	525 (500)
2513-062	RCメカクッションパッド (キイロ) RC mechanical cushion pad (Yellow)	1	525 (500)

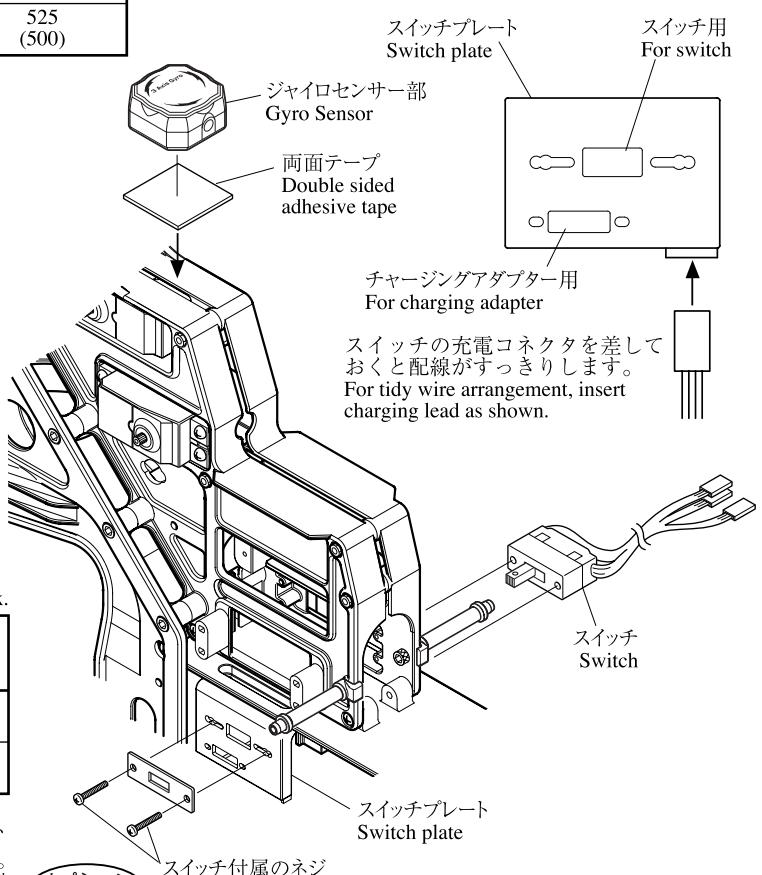


⚠ 注意 Caution

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

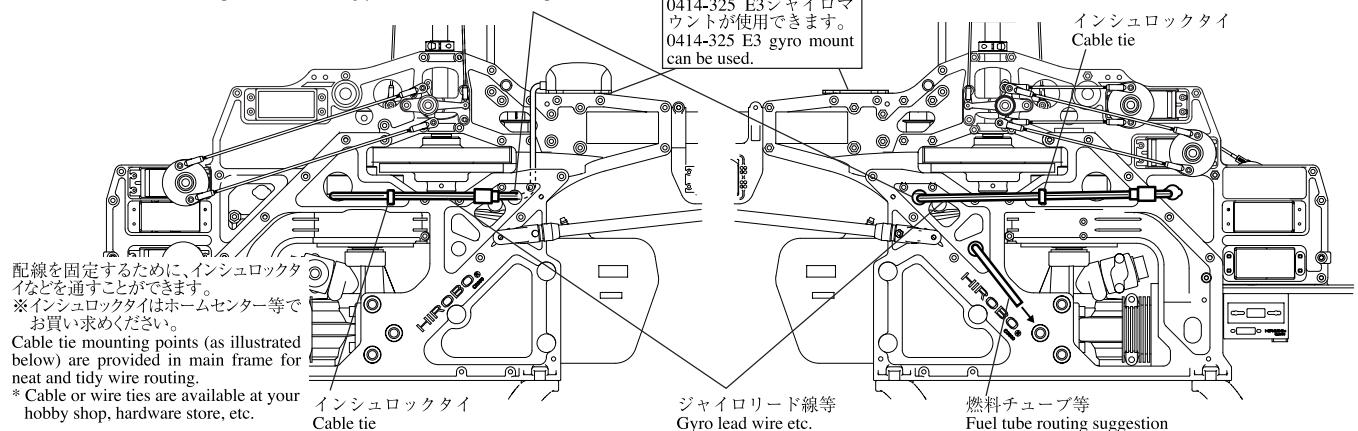
テープを貼り付ける前に、貼り付け部分の汚れなどを十分に拭き取ってください。
Before adhering double sided tape to any mounting surface, clean the area thoroughly with alcohol or similar cleaning solution.



*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.



0414-325 E3ジャイロマウントが使用できます。
0414-325 E3 gyro mount can be used.

ジャイロリード線等
Gyro lead wire etc.

燃料チューブ等
Fuel tube routing suggestion

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基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.

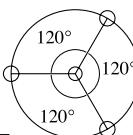
Referring to the instruction manual for your particular model, input the pitch curve and the throttle curve after the linkage is complete. Inputting the pitch curve and throttle curve earlier than that, during the servo horn installation, may throw the neutral position off.

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.

サーボの動作確認**Servo movement check**

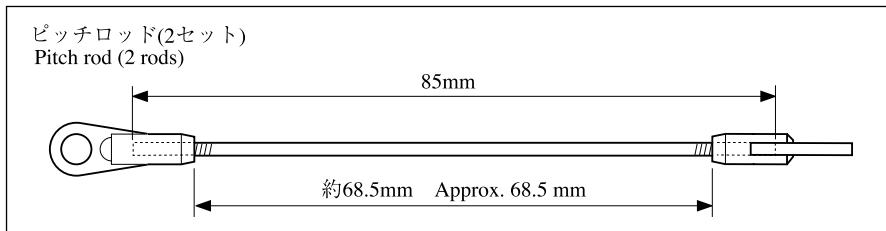
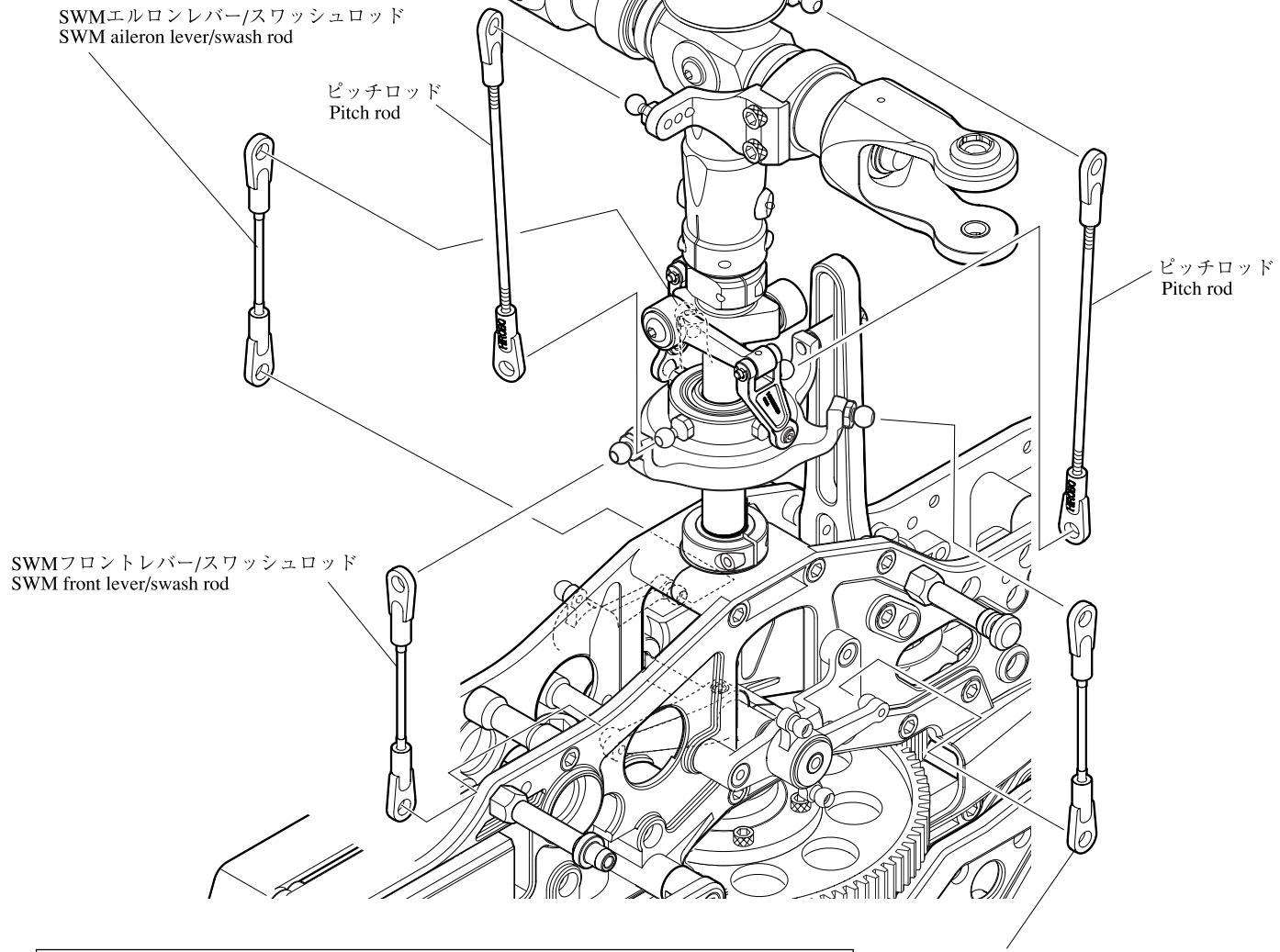
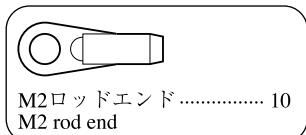
プロポの初期設定が済んだら、サーボが正しい方向に動作するかチェックしましょう。仮にサーボホーンを付けると、動く向きがわかりやすくなります。

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				 スロットルレバー Throttle lever
スロットル Throttle				
ラダー Rudder				

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、ピッチの場合に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.)



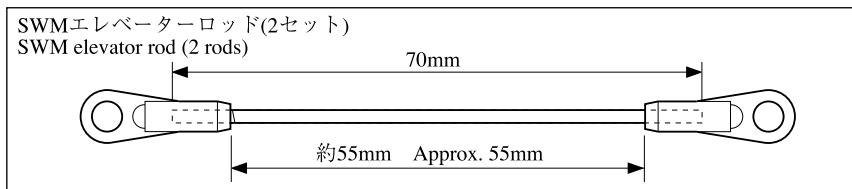
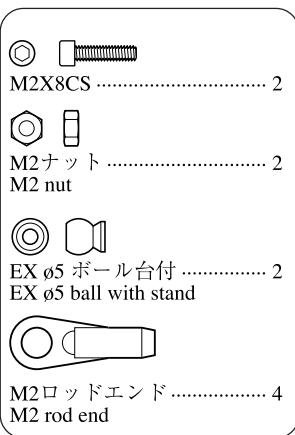
SWMエルロンレバー/スワッシュロッド
SWM aileron lever/swash rod



ポイント
Point

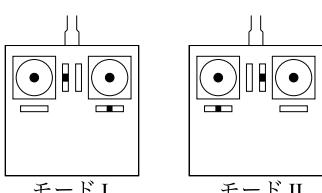
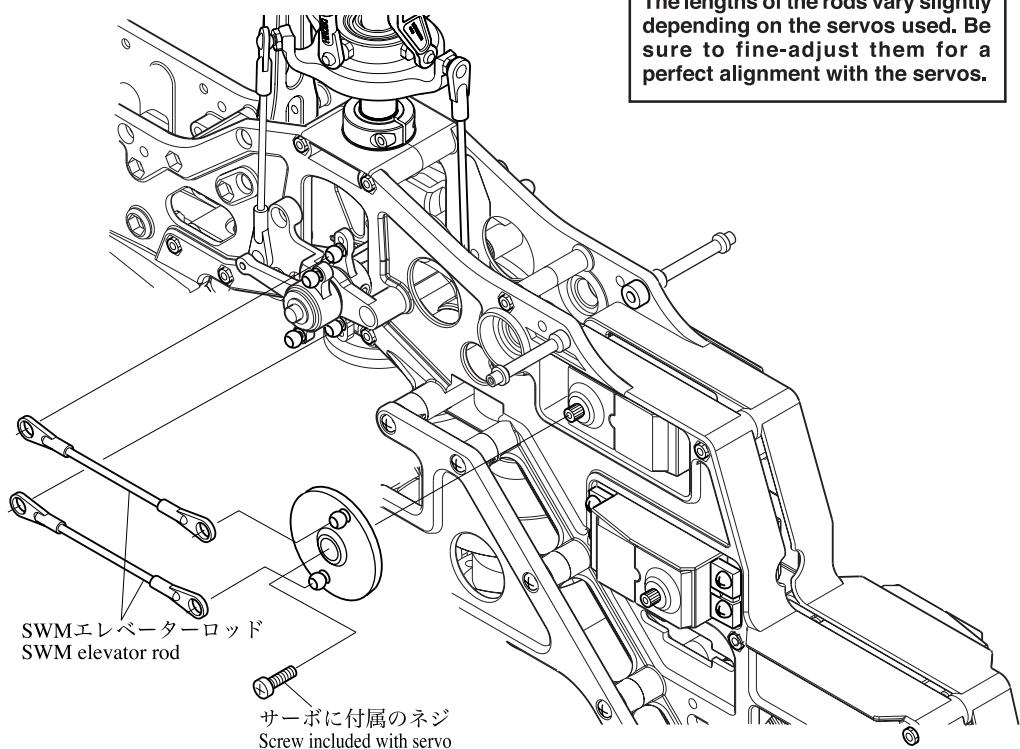
ブレード取付後、実際にピッチを測って再調整を行います。
After having installed the blades, measure the actual pitch and readjust.

SWMのリンクージ-1 SWM linkage-1



ポイント Point

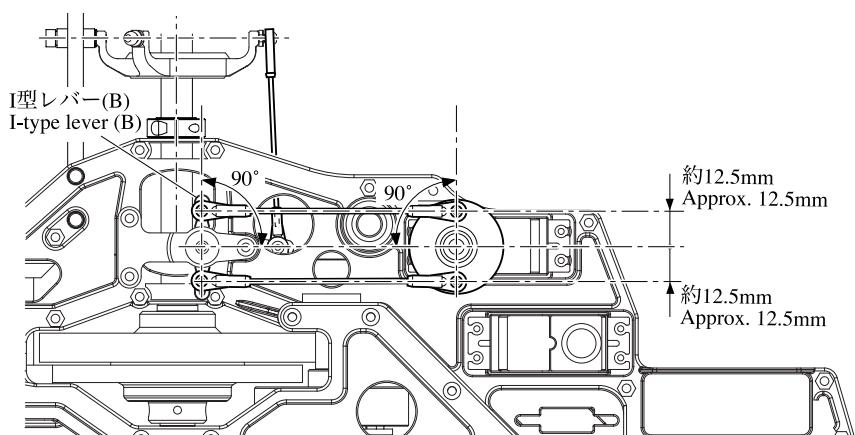
使用するサーボによって、ロッドの長さは多少変わりますので、サーボに合わせて微調整を行ってください。
The lengths of the rods vary slightly depending on the servos used. Be sure to fine-adjust them for a perfect alignment with the servos.



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。

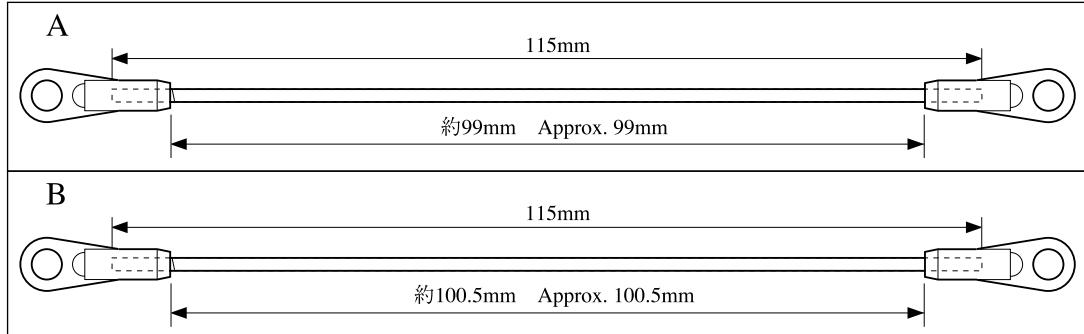
With each stick of the transmitter's aileron, elevator and throttle as well as the trim set in the neutral position, adjust the rods so that the I-type lever B and the servo horn are perpendicular to the rotational axis as shown in the illustration on the right.



SWMのリンクージ-2 SWM linkage-2

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

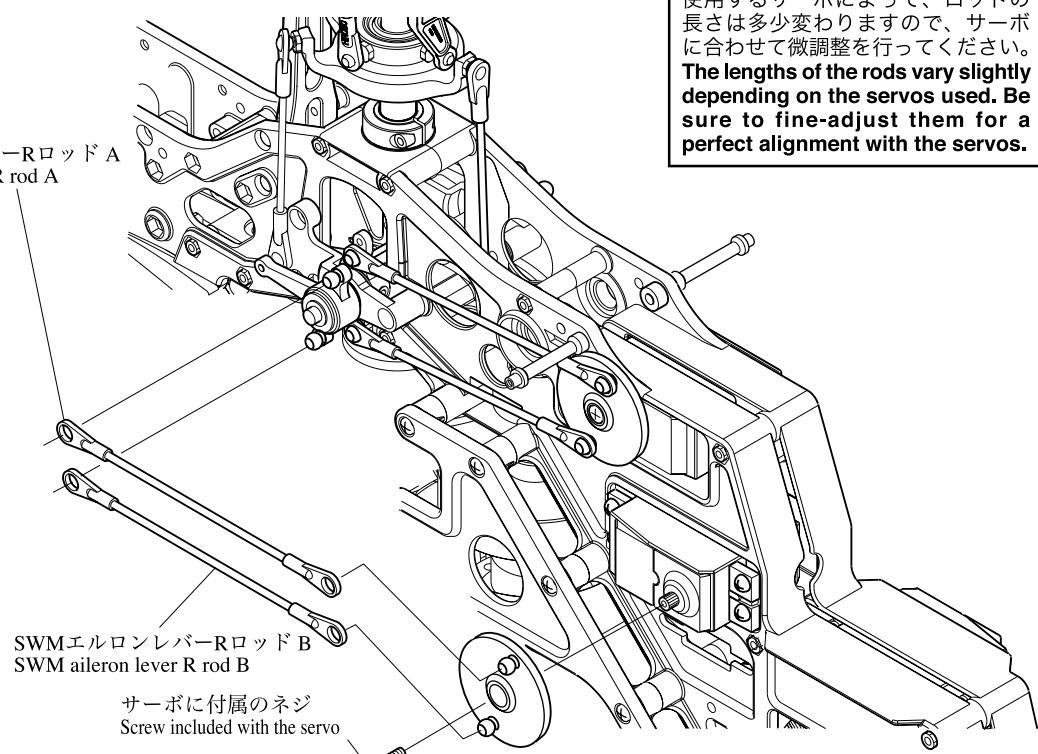
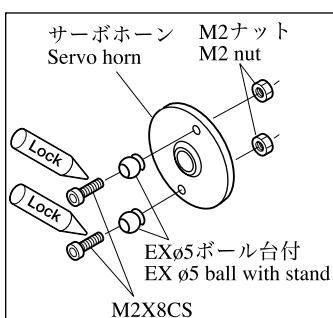
	M2X8CS 2
	M2ナット 2 M2 nut
	EX Ø5 ボール台付 2 EX Ø5 ball with stand
	M2ロッドエンド 4 M2 rod end



ポイント Point

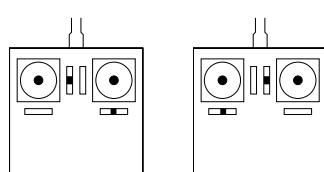
使用するサーボによって、ロッドの長さは多少変わりますので、サーボに合わせて微調整を行ってください。
The lengths of the rods vary slightly depending on the servos used. Be sure to fine-adjust them for a perfect alignment with the servos.

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



SWM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



モード I
Mode I
モード II
Mode II
送信機のスティックの位置
Position of the transmitter stick

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.

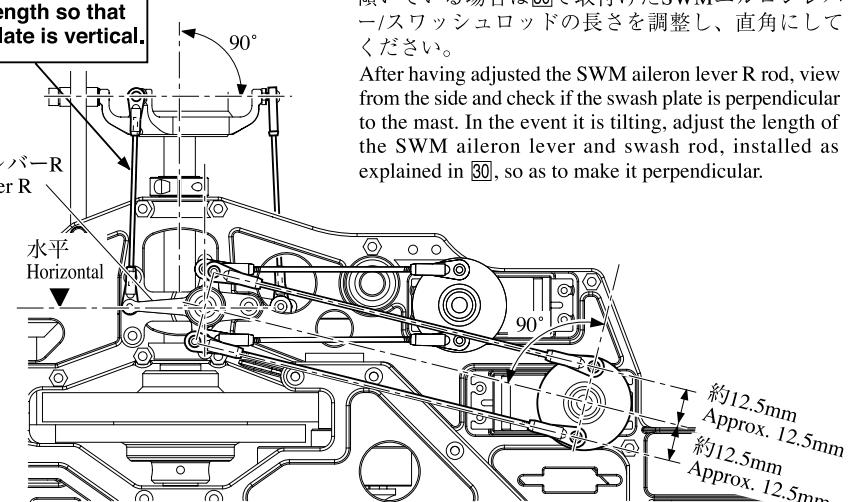
SWMエルロンレバーRロッドを取り付け調整後、機体を横から見て、スワッシュプレートがマストに対して直角であることを確認してください。

傾いている場合は⑩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 ⑩, so as to make it perpendicular.

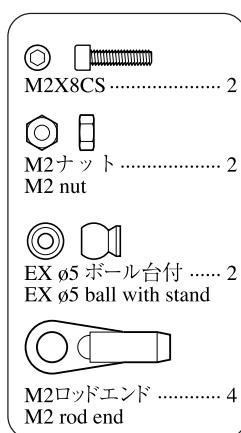
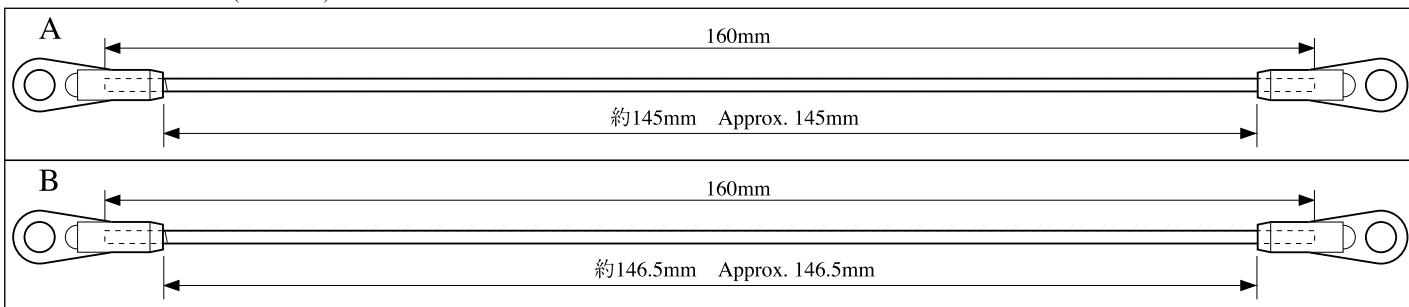
送信機のエルロン、エレベーター、スロットルの各スティック、およびトリムがニュートラルの時、右図のようにSWMエルロンレバーRとサーボホーンが各回転中心を結ぶ線に対しての90°になるようにボールを取り付け、SWMエルロンレバーRが水平になるように、ロッドの調整してください。

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.



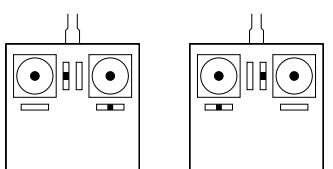
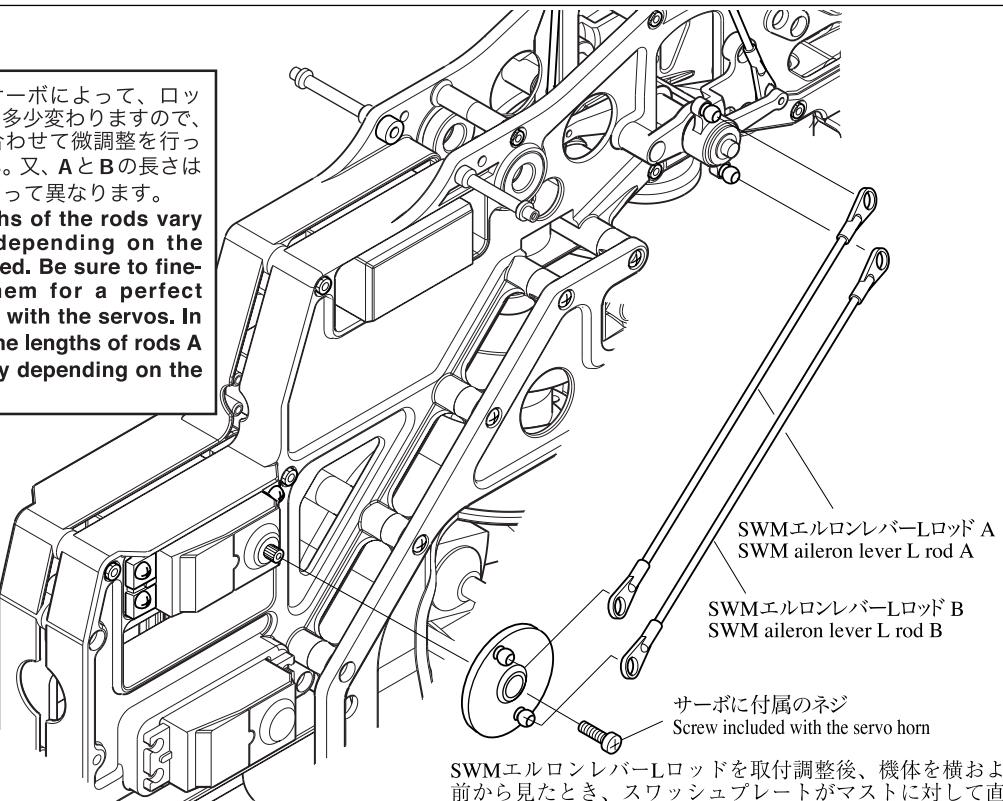
SWMのリンクージ-3 SWM linkage-3

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)



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。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.

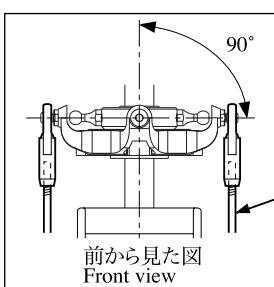


モードI
Mode I
モードII
Mode II

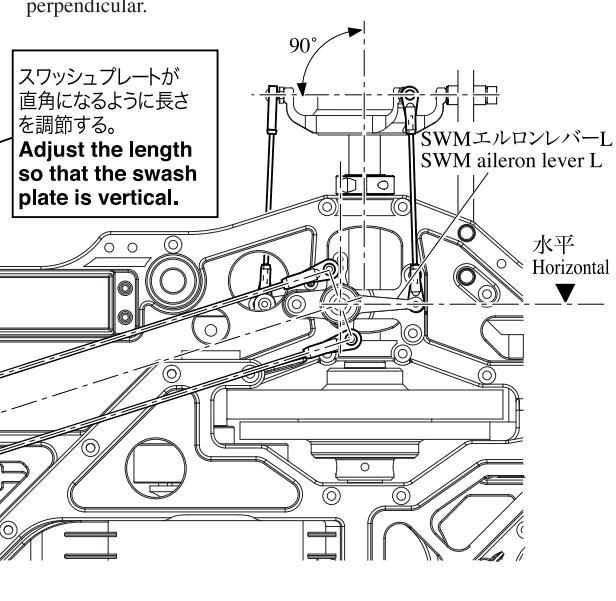
送信機のスティックの位置
Position of the transmitter stick

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。

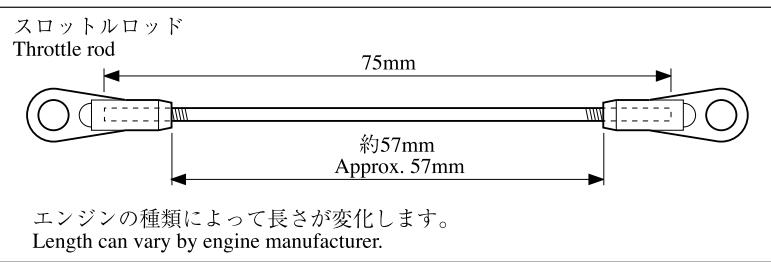
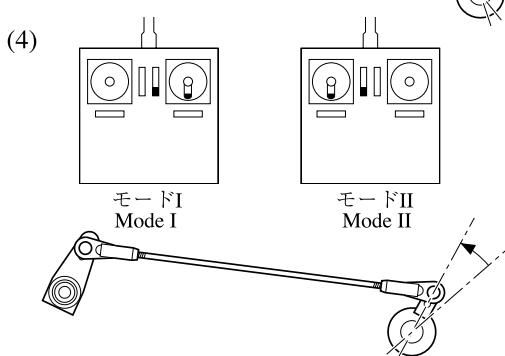
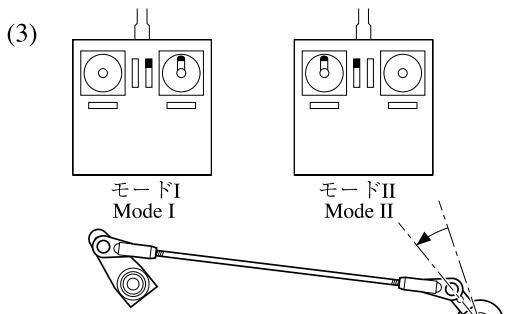
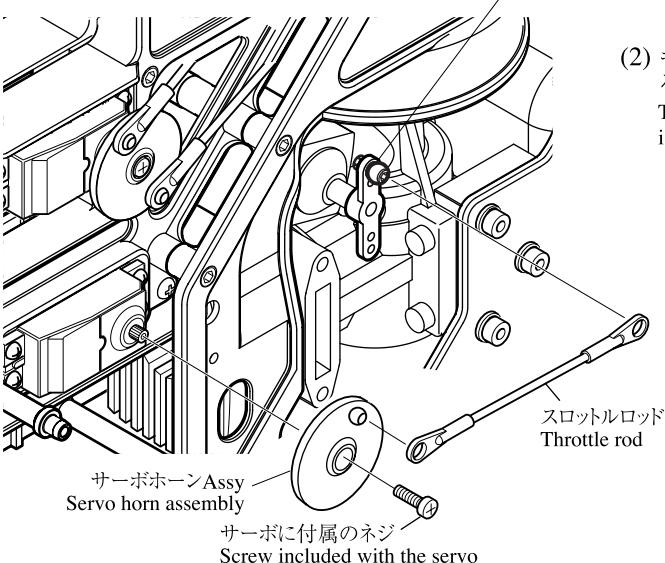
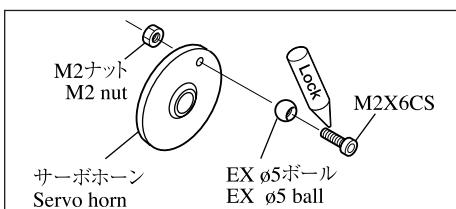
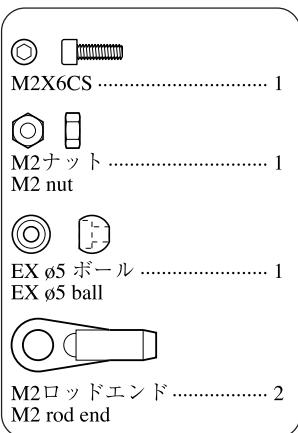
With the transmitter's aileron, elevator and throttle sticks as well as the trim set in the neutral position, install the balls so that the SWM aileron lever L and the servo horn are perpendicular to the rotational axis and adjust the rod so that the SWM aileron lever L is horizontal as illustrated on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

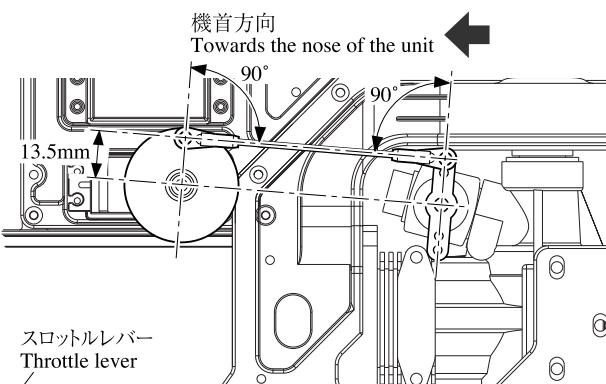


スロットルのリンクエージ Throttle linkage



(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。

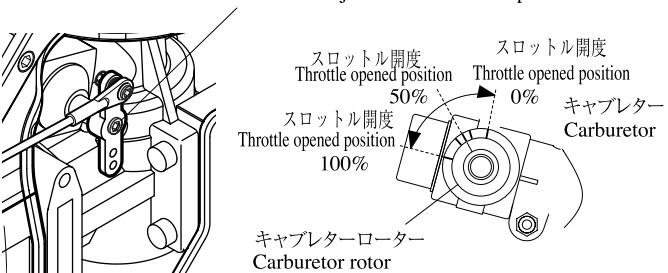
With the transmitter stick at neutral and throttle trim high, adjust servo horn, throttle rod length and throttle lever position to match illustration below. Most engines have helpful carburetor marks for set up.



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

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

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



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

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

ハイ側の数値を増やして調整します。

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

Futaba	ATV / END POINT
JR	TRVL ADJ
Sanwa	EPA

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

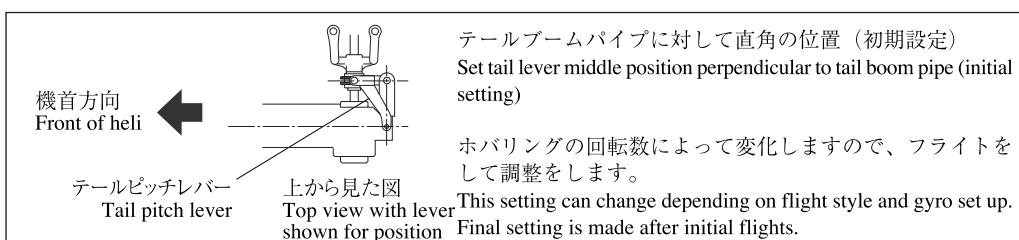
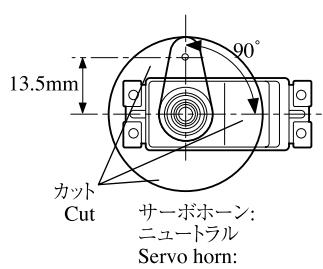
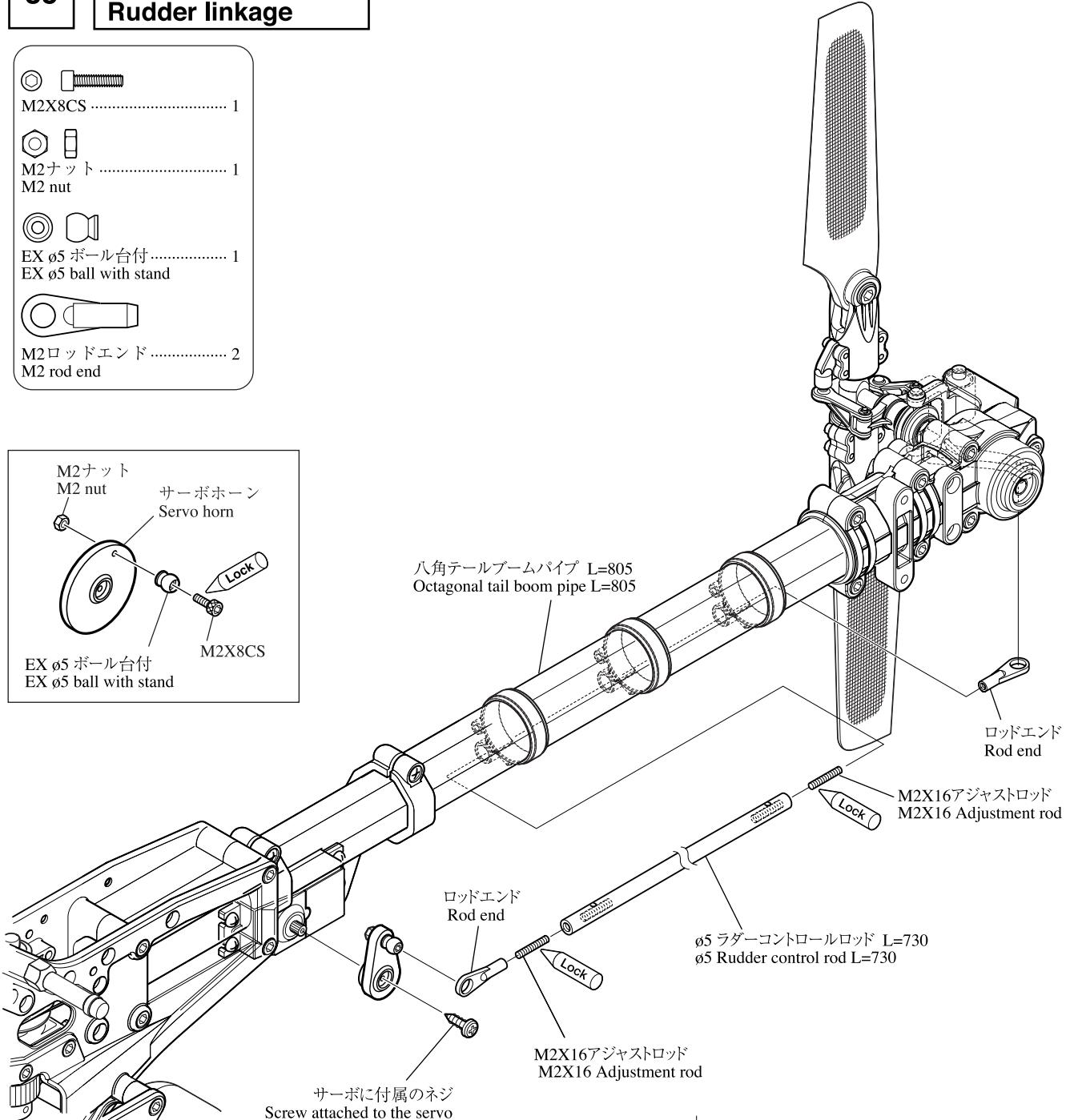
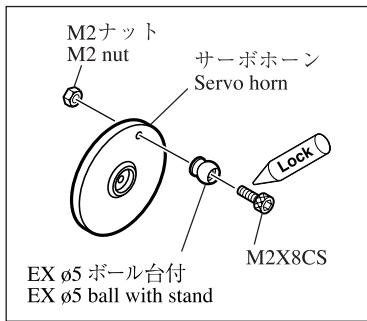
フタバ	ATV / END POINT
JR	TRVL ADJ
サンワ	EPA

スローの数値を減らして調整します。

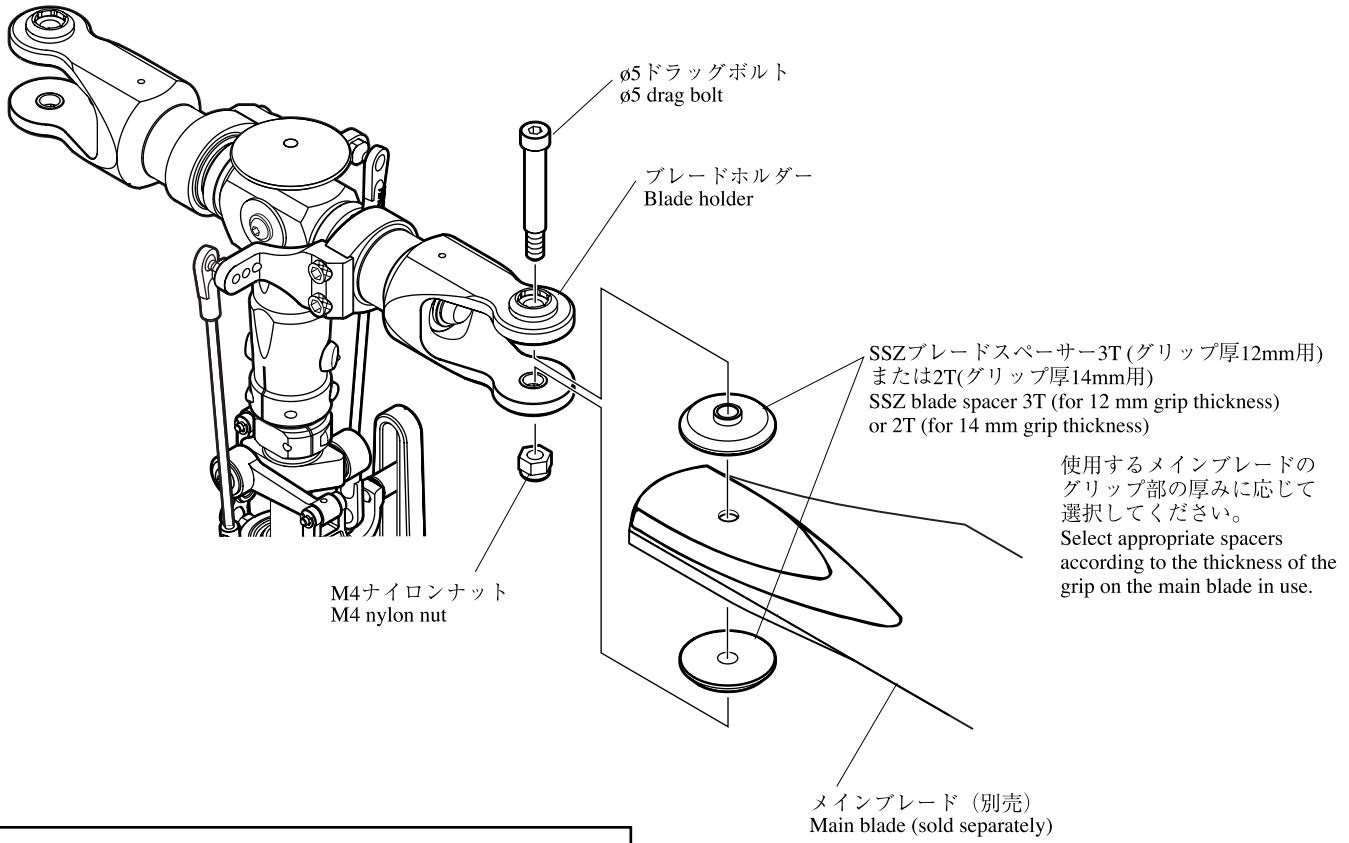
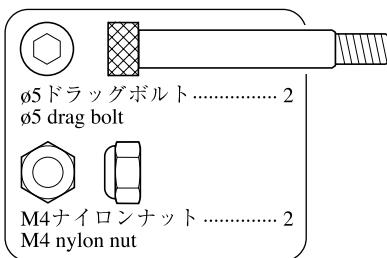
With the transmitter throttle stick in low position and throttle trim low the carburetor barrel should be fully closed (see carburetor marks). Adjust radio servo end points accordingly. Each radio can use different terminology. See below.

Futaba	ATV / END POINT
JR	TRVL ADJ
Sanwa	EPA

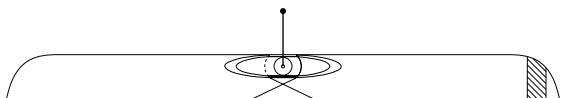
	M2X8CS 1
	M2ナット 1 M2 nut
	EX φ5 ボール台付 1 EX φ5 ball with stand
	M2ロッドエンド 2 M2 rod end



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とります。
Balancing main rotor blades



軽い方にテープ、デカールなどを巻きます。
Apply tape or decals to the lighter end.

注意 Caution

メインブレードは軽く動くようにネジを締め付けます。
Tighten blades firmly but allow them to slightly swing with
moderate pressure.

■ ピッチの設定

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

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

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

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

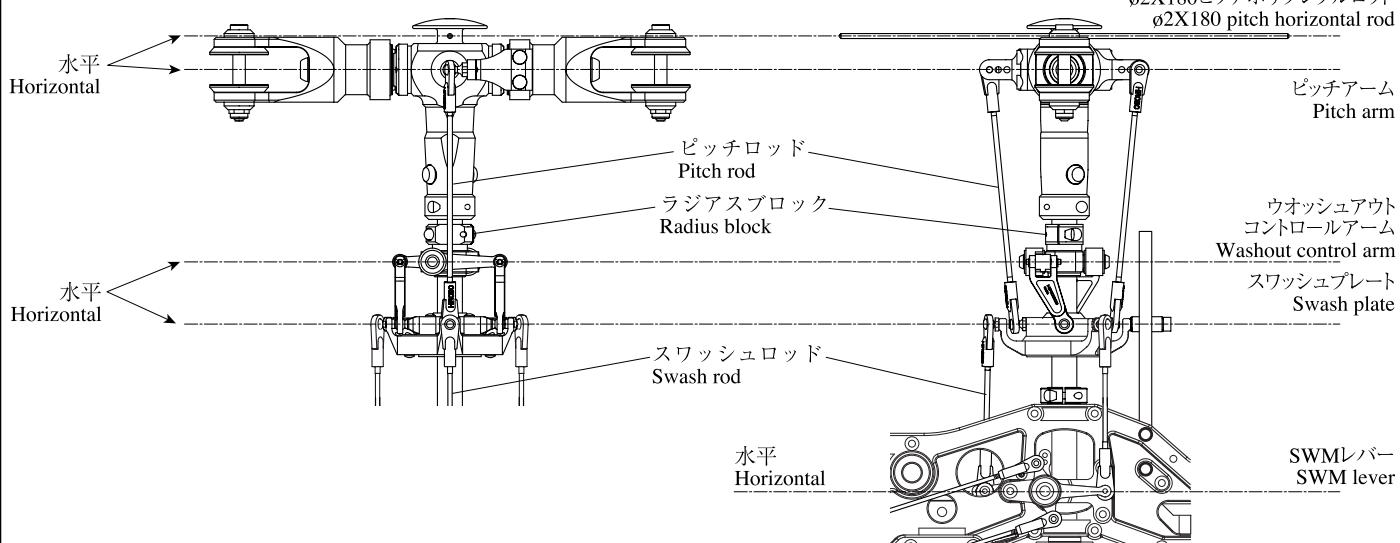
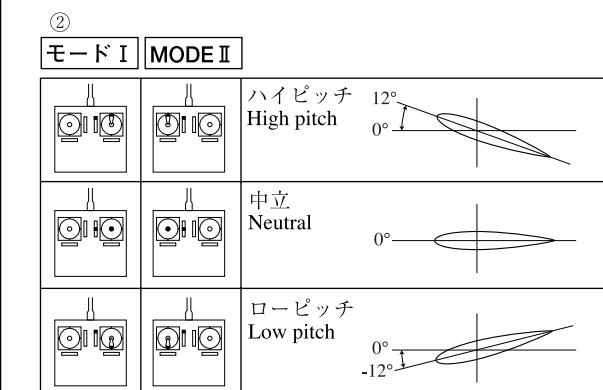
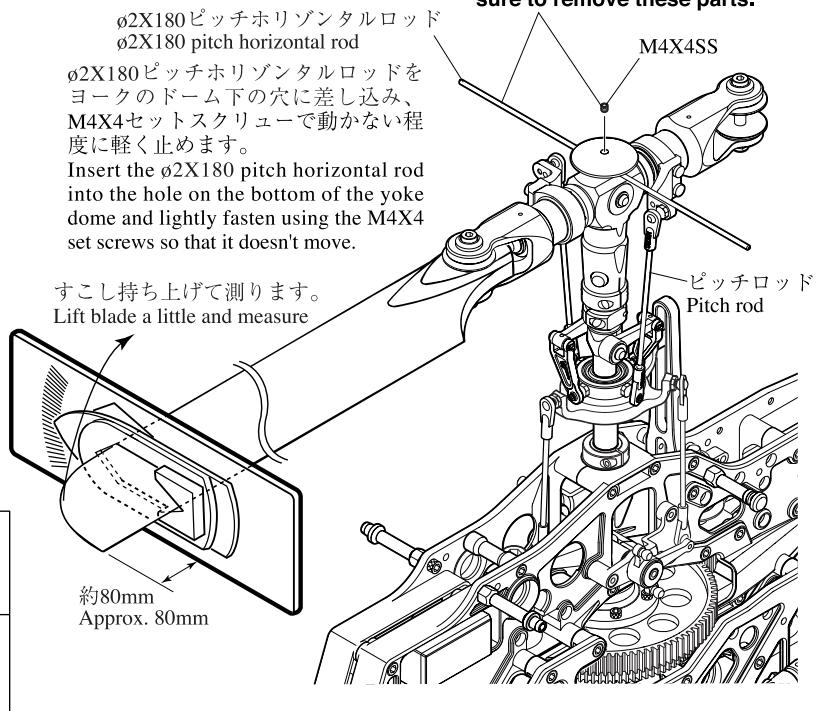
▲ 注意 Caution

必ずヒロボー製ピッチゲージ(2513-040)を使用してください。
For best results, use Hirobo's pitch gauge 2513-040.

■ Pitch setting

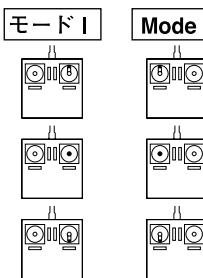
- ① Verify that not data is input in the transmitter's pitch curve function. If any data is input, delete it. (Refer to the transmitter instruction manual for details.)
- ② When the transmitter throttle stick is in neutral (when the transmitter pitch curve is at 50% or 0%), adjust the pitch rod length so that the main blade pitch angle is 0°.
* Make sure to adjust both main blades.
- ③ When the main blade pitch angle is 0°, verify that the SWM lever, swash plate, washout control arm, pitch arm and pitch horizontal rod are all level as shown in Figure-3.
- ④ If they are not level, adjust the radius block position and pitch rod and swash rod length.
- ⑤ After adjusting the radius block position, refer to Fig. 2 and readjust the phase and completely tighten the M2.6X8CS.
- ⑥ **After adjusting the pitch setting and linkage, make sure to remove the ø2X180 pitch horizontal rod and the M4X4SS.**

ピッチ調整後は取外してください。
After the pitch adjustment, make sure to remove these parts.



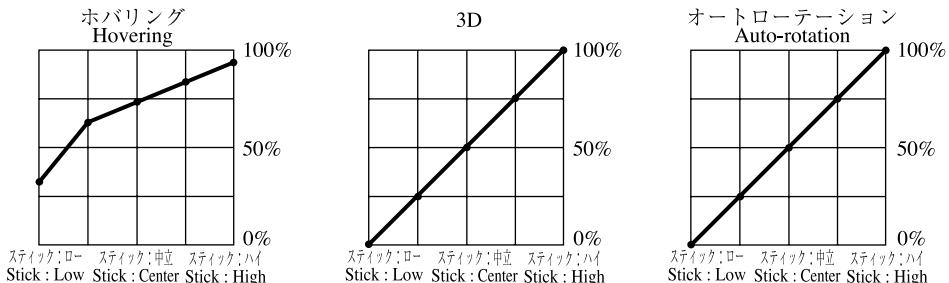
■ ピッチカーブの設定

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



コンディション Condition	ホバリング Hovering	3D	オートローテーション Auto-rotation
ハイピッチ High pitch	11°	12°	12°
ホバリング Hovering	5 ~ 5.5°	0°	0°
ローピッチ Low pitch	-3°	-12°	-12°

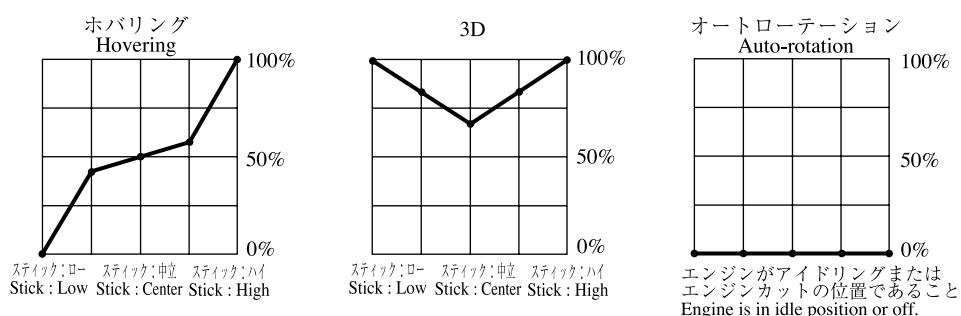
ピッチカーブ（参考）
Pitch curve (reference)



■ 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)



■ Pitch curve setting

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

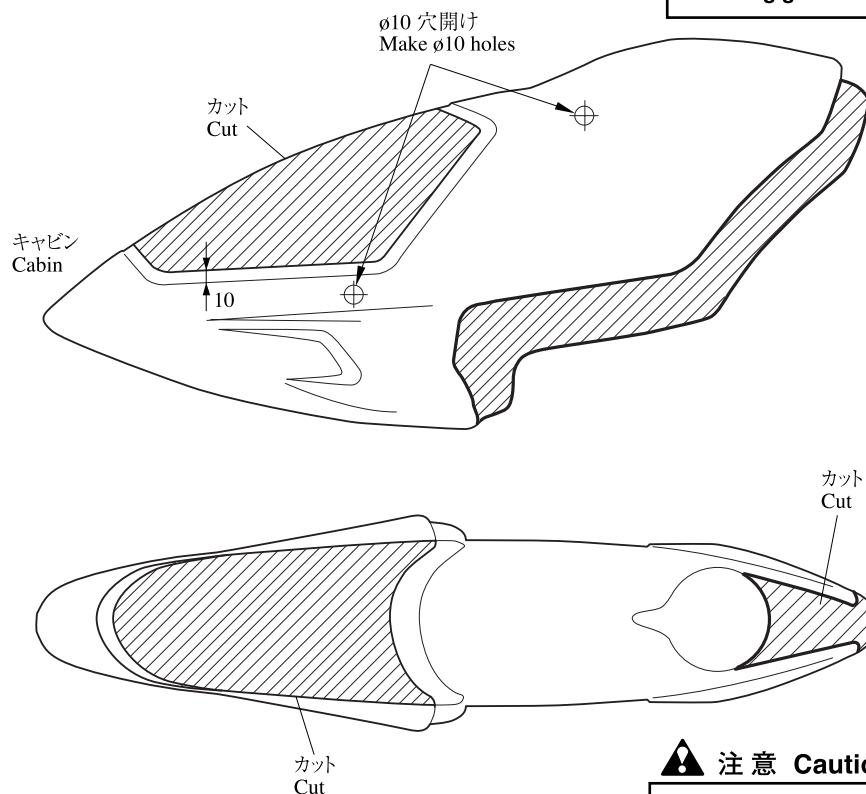
Adjust your radio's pitch curve percentages so the following suggested pitch curve degrees are measured on your helicopter at the low, mid and high points.

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

キャビン/キャノピーの加工 Cabin and windshield treatments

■ 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.

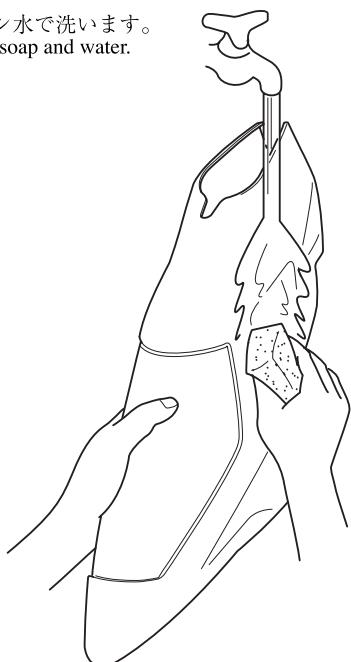


▲ 注意 Caution

この穴位置は、あくまでも目安です。始めに小さめの穴を開け、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.

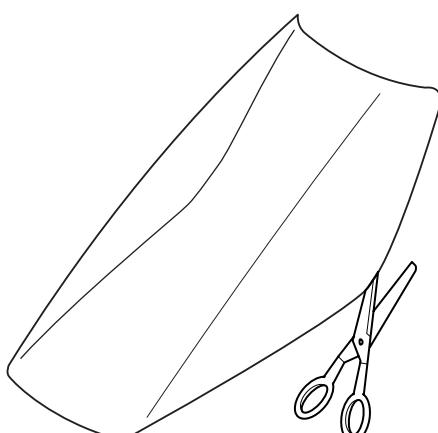
■ 水洗い Washing

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



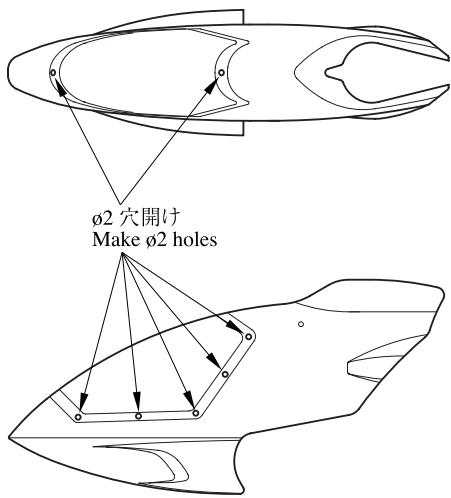
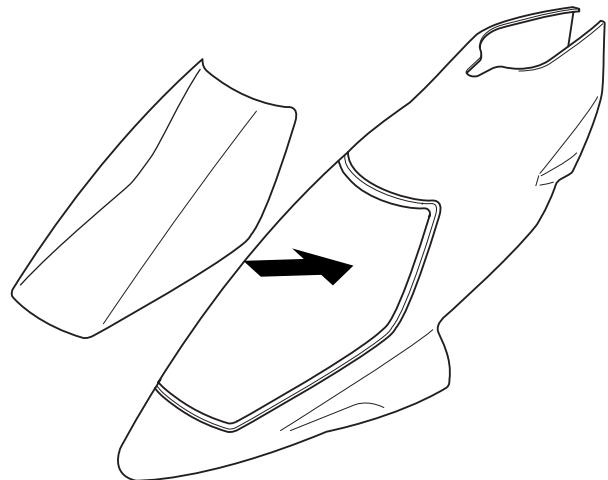
■ キャノピーの加工 Trimming the windshield

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.

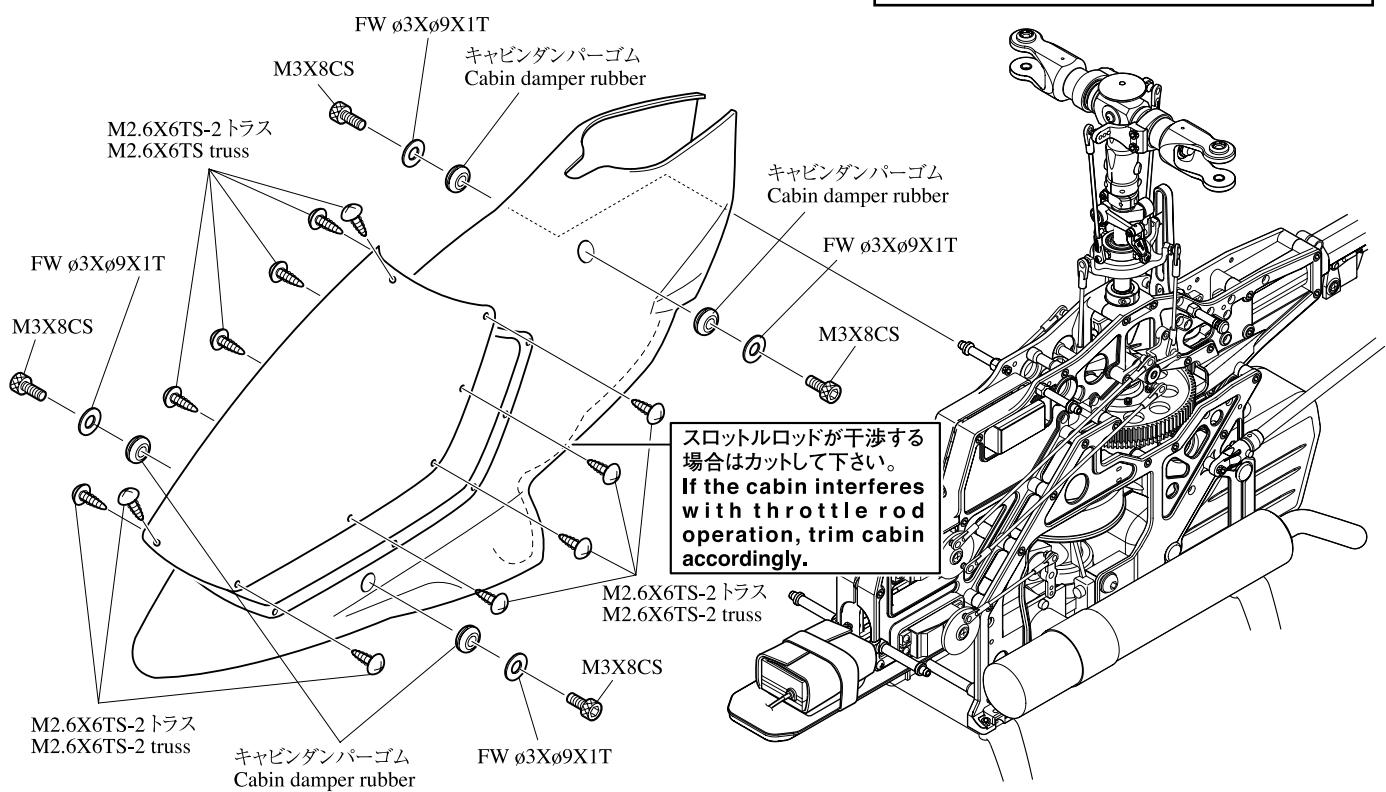
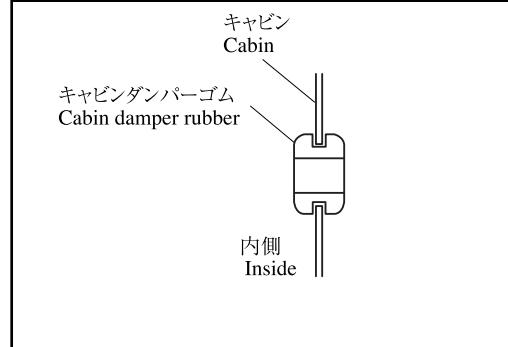


キャビン/キャノピーの取付
Cabin and windshield installation

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



	M3X8CS.....	4
	M2.6X6TS-2 ト拉斯 M2.6X6TS-2 truss	12
	FW ø3Xø9X1T	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

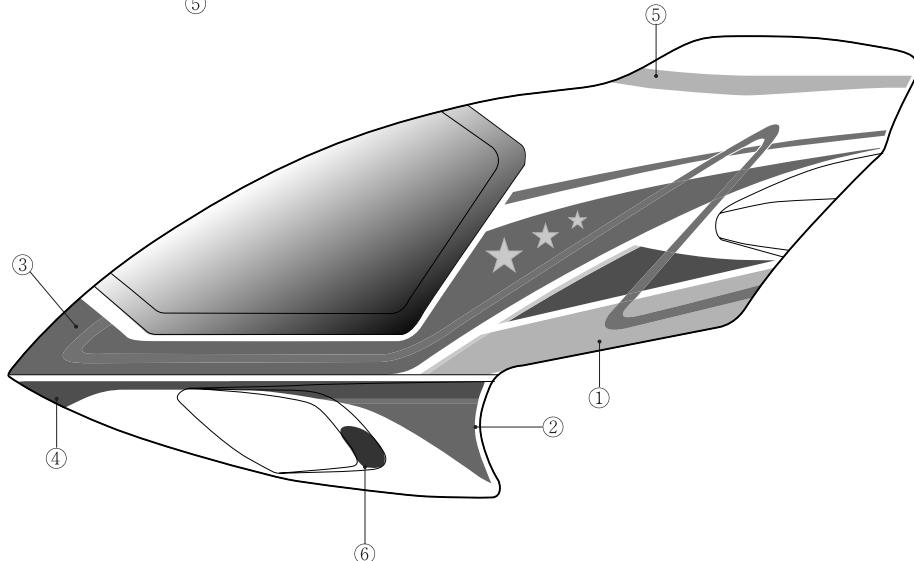
ワンポイント

One point

大型のデカールを貼る際には、デカールの粘面とキャビンの両方に薄いセッケン水や、市販の自動車用品ウインドフィルム貼りスプレー等を吹きかけてください。

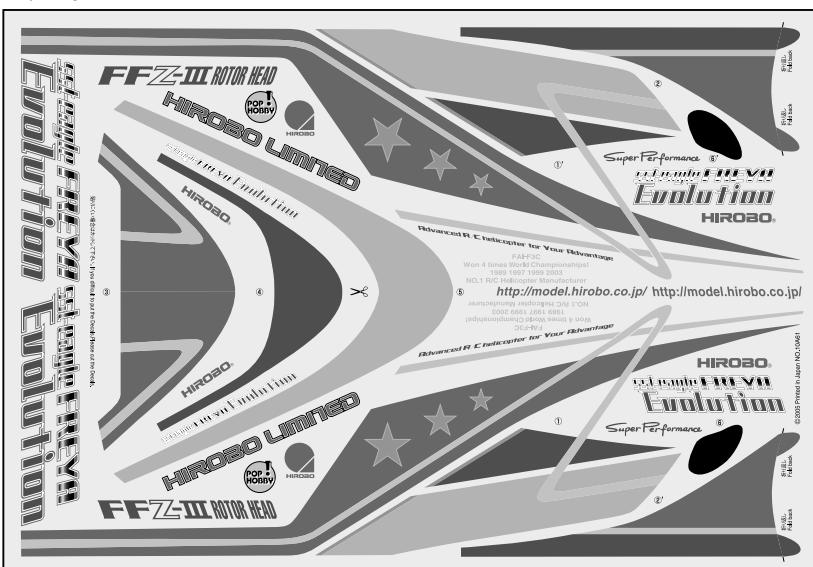
デカールの位置決めが容易になり、また気泡ができにくくなるので、きれいに美しく貼ることができます。

When applying large decals, wet decal with a coat of soapy water, rubbing alcohol, or special automotive window tinting solution to allow easier decal positioning and working time. Heat from a hair dryer can be used to place decals as well and make them pliable around corners. With patience and these suggestions, the decals will have a beautiful finish. Adding a protective clear coat over the cabin is recommended for a long lasting finish.



■ 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



3. フライト編 Flight

ヘリコプターは、メインブレード、テールブレードが高速で回転します。
飛行には次の事に十分注意し、安全なフライトをお楽しみください。

The helicopter's main and tail blades spin at very high speeds. Make sure to follow these instructions for a safe and enjoyable flight.

機体の運搬

飛行場までの機体の運搬で、車内で機体が倒れたりすることのないよう、きちんと固定して下さい。きちんと固定していないと、部品の破損につながり、安全なフライト性能が得られなくなる可能性があります。

Transporting the unit

When transporting the unit to an airfield, secure it in a way so as to prevent it from falling over to reduce the risk of breakage of the components which would compromise flight performance and safety.

⚠ 注意

飛行の場所

飛行させてはいけない所

- 近くに人がいる
- 近くに建物がある
- 線路、幹線道路、電線などに近い所

⚠ Caution

The airfield

Places the unit should not be flown.

- Near people
- Near buildings
- Near roads, railway tracks, or power lines



⚠ 注意

飛行前の機体の点検

- ネジが確実に締まっているか、もう一度確認してください。
新しいうちは、ビス類もゆるみがちです。フライトごとに必ずチェックしてください。
- 送信機の電池及び受信機用バッテリーの充電、電圧は十分か確認してください。

⚠ Caution

Checking the unit before flight

- Check that all of the screws are well fastened. New units tend to have many loose screws. Make sure to check them before every flight.
- Check that the transmitter and receiver batteries are fully charged.

安全対策

万が一に備えて、「ラジコン保険」の加入をおすすめします。
詳しくは本製品をお買い求めになった販売店へお問い合わせください。

Safety measures

To be prepared in the event of an accident, we recommend that you take out an insurance policy for radio controlled model aircraft. For more details, contact your dealer.

出かける前に

☆ まずは、イメージフライト

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

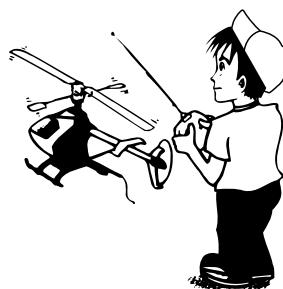
1. 部屋の真ん中に機体を置きます。(電源は“OFF”的状態)
2. 「エルロン左・右、ラダー左・右、エレベーター・アップ・ダウン、スロットルハイ・ロー……」と声を出しながらスティック操作を練習します。
3. このイメージ練習は後のフライトで必ず目に見えない効果を發揮します。くどい位に反復練習しましょう。

Before leaving for the airfield

* Do an imaginary flight first.

- Familiarize your fingers with the movement of the rudders. This constitutes the basics for maneuvering the unit. Practice repeatedly until your fingers move naturally.

1. Place the unit in the center of the room. (Make sure the power is turned off.)
2. Practice the operation of the stick while saying out loud, “aileron left/right”, “rudder left/right”, “elevator up/down”, “throttle high/low”, etc.
3. This imaginary flight practice method is very effective and should be done repeatedly until reaching perfection.



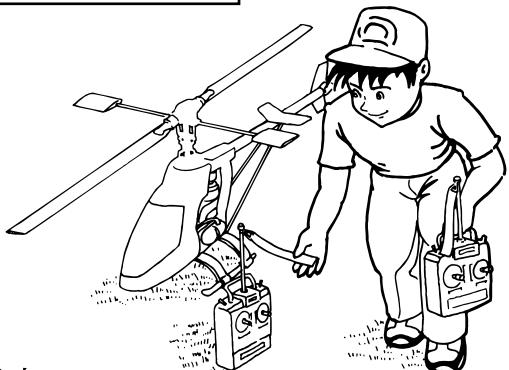
モード I	Mode II		
			エレベーター Elevator ダウン Down アップ Up
			ラダー Rudder 左 Left 右 Right
			エルロン Aileron 左 Left 右 Right
			スロットル Throttle ハイ High ロー Low

フライトに出かけよう

△注意

- ☆ もう一度チェック→ネジは確実に締まっていますか?
- ☆ プロポ及び受信機用のニッカドバッテリーは充分に充電されていますか?

飛行場に着いたら



△注意 Caution

近くにラジコン模型で遊んでいる人がいたら、必ず使っている周波数のチェックをしてください。
また、自分の使うバンドを相手に伝えておきます。
同じ周波数が、混信した場合、誤動作が発生し大変危険です。

If there are others operating radio controlled model aircraft at the airfield, make sure to check their frequency and tell them what frequency you're using. Identical frequencies will cause interference which may result in mishandling and drastically increase the risk of danger.

Let's go to the airfield!

△Caution

- Check again→Are the screws firmly tightened?
- Are the transmitter and receiver batteries fully charged?

When arriving at the airfield

○動作確認

- Check the movement

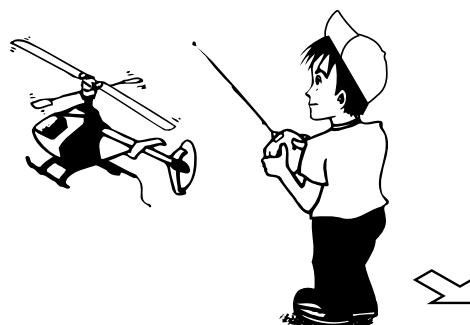


送信機の電源スイッチをON!
Turn on the transmitter

受信機・ジャイロの電源スイッチをON
Turn on the receiver and gyro

OFFは、逆の順序
Reverse the above order to turn off

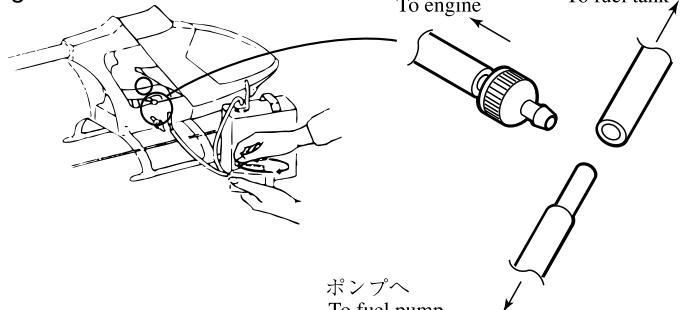
☆ 各舵は、スティック通りに動いていますか。
Are the rudders moving in accordance with the controls?
☆ プロポの説明書に従って距離テストを行ないます。
Perform a range test following the transmitter's instruction manual.



エンジン始動の準備

<給油>

<Filling the fuel tank>



Preparations prior to starting the engine

シリコンチューブのジョイント部分をはずし、給油します。

ゴミが入らないように注意します。

燃料タンクがいっぱいになったら、給油をやめジョイント部分をつなぎます。

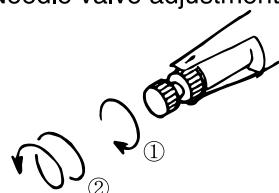
Separate the silicon tube at its joint and proceed with refueling. Exercise caution so as to prevent dirt from entering the tube. When the tank is full, stop refueling and reconnect the joint.

ニードルが開き過ぎると燃料が入りすぎ、エンジンがかぶります。
逆に閉じすぎると燃料が薄くなり、エンジンが焼けます。

Opening the needle valve too much will flood the engine and closing it too much will burn-up the engine.

<ニードル調整>

<Needle valve adjustment>



- ① ニードルをいっぱいしめます。
- ② つぎに 1・1/4 ~ 1・1/2 回転開きます。
(開閉度合は、エンジン、燃料によって異なります。)

- 1 Completely close the needle valve.
- 2 Open the needle valve 1.25 to 1.5 turns. (The extent to which it is opened depends on the engine, fuel, etc.)

エンジン始動と停止

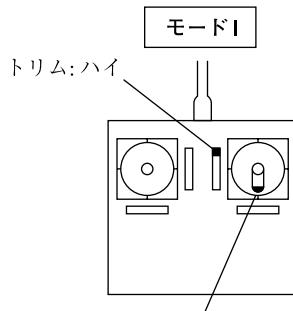
Starting and stopping the engine

⚠ 注意 Caution

周囲に同じバンドを使っている人がいない事を確認して送信機、受信機の順にスイッチを入れます。

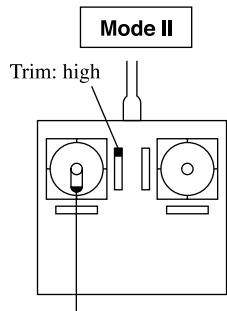
First, check that there are no other operators in the surrounding area using the same frequency and then turn on the transmitter followed by the receiver.

- スロットルスティックがスロー、スロットルトリムが中立～ハイにする。
- Set the throttle stick at low and the throttle trim anywhere between the center and high positions.



⚠ 注意 Caution

スロットルスティックは最スローの位置



⚠ Caution

The throttle stick is in its lowest position.

- ブースターコードを一方 1.5V 電池に、もう一方をプラグにつなぐ。
- Connect one end of the booster cord to a 1.5V battery and the other end to the plug.

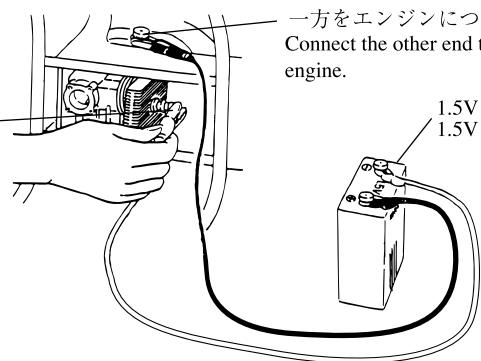
一方をプラグの頭につなぐ。
Connect one end to the tip of the plug.

一方をエンジンにつなぐ。
Connect the other end to the engine.

1.5V 電池
1.5V battery

⚠ 注意 Caution

クリップがエンジンと接触しないようにしてください。
Make sure that the clip does not come into contact with the engine.



- スターをスター用バッテリー(12V)に接続し、回転方向を確認します。スターにスターターシャフトをしっかりと組み込みます。
- ローターへッドをしっかりと手でつかみ、スターターシャフトをカップリングにさし込み、スターを回します。
- エンジンが回り始めたら、ローターへッドを押さえたまま、スターを止め、カップリングからはずします。
- ローターへッドを押さえたまま、プラグコードをはずします。
- ローターへッドを押さえたまま、スロットルトリムを最スローにした時、エンジンが止まる事を確認します。
- Connect the starter to its battery (12V) and check its rotational direction. Completely insert the starter shaft in the starter.
- Hold the rotor head firmly, insert the starter shaft in the coupling, and turn the starter.
- When the engine starts, stop the starter and remove it from the coupling always keeping a firm hold on the rotor head.
- Still keeping a firm hold on the rotor head, remove the plug cord.
- Still keeping a firm hold on the rotor head, check if the engine stops when putting the throttle trim at its lowest position.

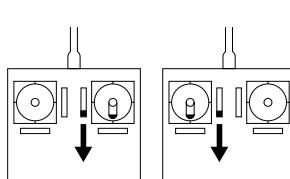
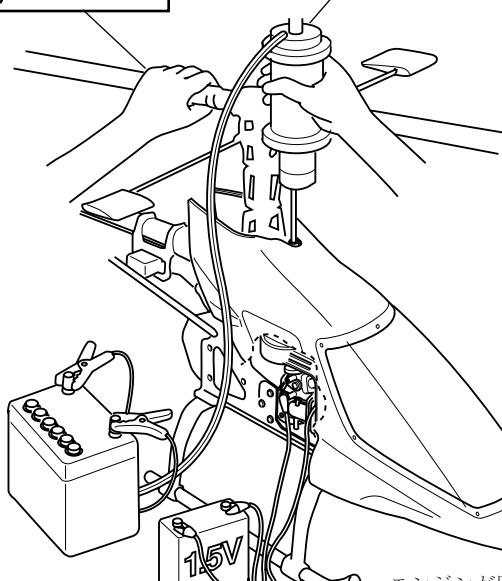
⚠ 注意 Caution

ローターへッドをしっかりとつかむ。
Hold the rotor head firmly.

⚠ 注意 Caution

スターをはずす時は、スターが完全に止まってからはずしてください。

Remove the starter only once it has stopped completely.



トリムを下げる
Decrease the trim

止まらない時は、燃料パイプのジョイントをはずして止めてください。
→スロットルのリンクを再調整してください。

If the engine doesn't stop, separate the fuel pump's joint and let the engine run out of fuel. Readjust the throttle's linkage.

→ Then readjust the linkage so it will shut off when throttle stick and trim are in the lowest position.



エンジンが回り始めたらエンジンからクリップをはずしてください。

Remove the clip from the engine once it has started running.

トラッキング調整

⚠ 注意

トラッキングの調整は危険ですので、機体から10m程離れて行ないます。

- スロットルスティックをゆっくりとハイ側に動かし機体が浮かび上がる直前に止めます。
ローターの回転面を真横から見ます。
- ローターの軌跡をよく見てください。
2枚のローターが同じ所を通っていればOKですが、上下にずれている場合、トラッキング調整が必要です。
- トラッキング調整はピッチロッドのロッドエンドを回して調整します。
A: 軌跡の高いブレード側 → ロッドの長さを縮める
B: 軌跡の低いブレード側 → ロッドの長さを伸ばす

Adjusting the tracking

⚠ Caution

Make sure to adjust the tracking at a distance of at least 10m away from the unit to reduce the risk of danger.

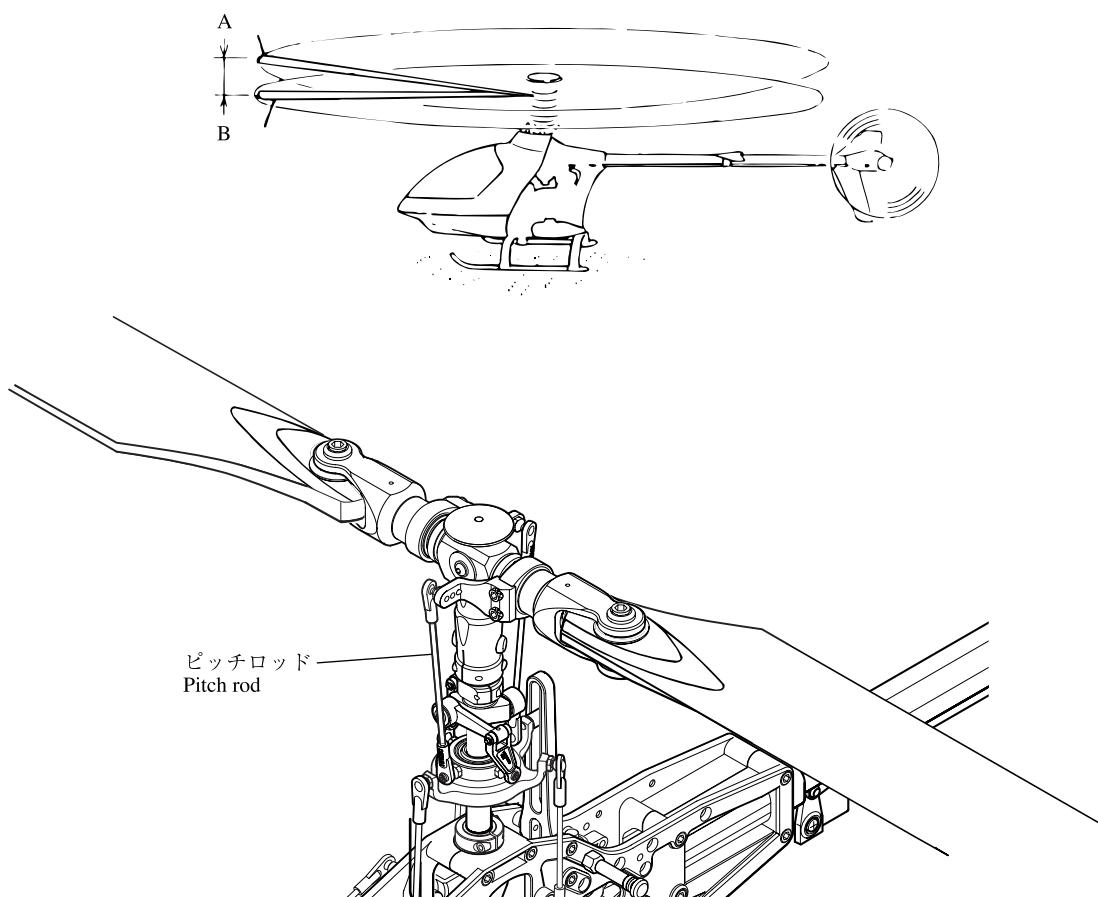
- Slowly raise the throttle stick to its high position and stop just before the unit lifts-off the ground.
Observe the rotation of the rotor from the side of the unit.
- Carefully observe the path of the rotor.
If both blades appear to move through the same path, it does not need adjustment. However, if one blade is higher or lower than the other, immediate adjustment of the tracking is necessary.
- The tracking is adjusted by turning the rod end of the pitch rod.
A: Pitch rod for the blade spinning at a higher path
→ Decrease the length of the rod
B: Pitch rod for the blade spinning at a lower path
→ Increase the length of the rod

⚠ 注意

トラッキングがずれないと振動の原因になります。確実に合うまで何度も繰り返します。
トラッキング調整を行ったあとでもう一度、ホバリングでのピッチ角を確認してください。

⚠ Caution

Incorrect tracking causes vibrations. Repeat tracking adjustments over and over until the rotor is correctly aligned.
After having adjusted the tracking, check pitch angle in hovering once more.



ホバリングの練習

⚠ 注意

周囲に人のいないことを確認してください。
周囲に障害物がないことを確認してください。

Hovering practice

⚠ Caution

Make sure that there are no people or obstructions in the vicinity.

☆ 初めにヘリコプターを安全に飛行させるために、操作の基本となるホバリングを確実に行えるよう十分に練習してください。
(ホバリングとは機体を一定の位置に保ち、飛行させる事です。)

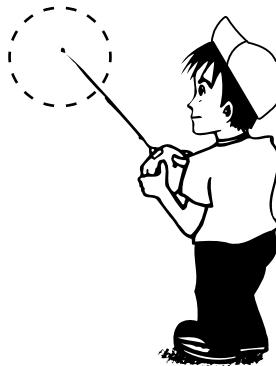
- In order to fly the unit safely, you must first practice hovering extensively. This constitutes the basis of flight operation. ("Hovering" means keeping the unit in mid-air in a fixed position.)



練習するときは機体の斜め後方10mぐらい離れたところに立ちます。

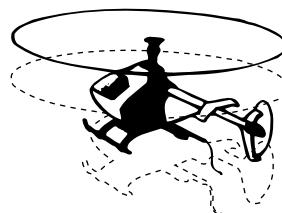
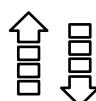
When practicing, stand approx. 10m diagonally behind the unit.

アンテナは完全に伸ばしてください。
Extend the antenna completely.



Step. 1

スロットル操作の練習 Throttle operation practice

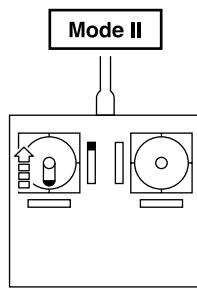
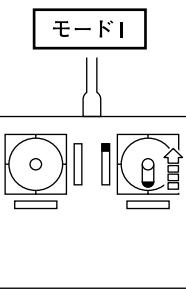


機体が少し上昇したら、スロットルスティックをゆっくりと下げ、機体を着陸させてください。

When the unit begins to lift-off the ground, slowly lower the throttle stick and bring the unit back down.

機体を上下させ、スロットル操作の感覚を身につけましょう。

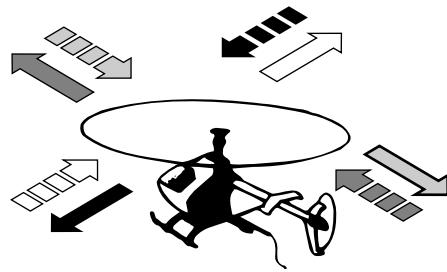
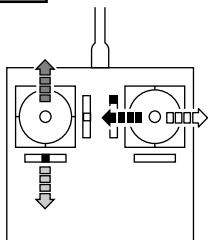
Continue to practice raising and lowering the unit from the ground until you feel comfortable with the operation of the throttle.



ゆっくりとスロットルスティックをハイ側に上げてください。

Slowly raise the throttle stick towards its high position.

Step. 2 エルロン・エレベーター操作の練習 Aileron and elevator operation practice



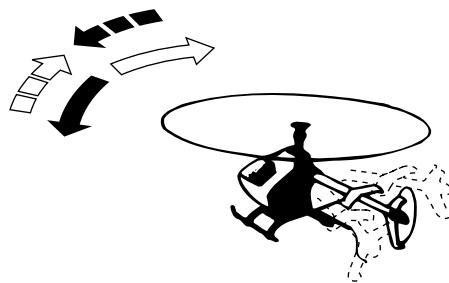
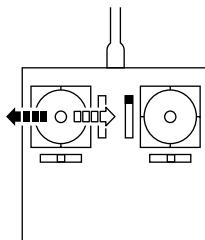
注意 Caution

- スロットルスティックをゆっくりと上げます。
- 機体が前後左右に動いたら、動いた方向と逆にエルロン、エレベータースティックを少しづつ動かし、元の位置にもどるようにしましょう。
- Slowly raise the throttle stick.
- When the unit moves in any direction back, forth, left, or right, gently move the aileron and elevator sticks in the opposite direction to return the unit to its original position.

機首が動いてしまったときは、必ずスロットルスティックを下げ、着地させ、立ち位置を機体の斜め後方に移動して練習を再開しましょう。また、機体が遠くに離れてしまった時も一旦、機体を着地させ、機体から10mぐらいのところに近づき、練習を再開しましょう。

If the nose of the unit moves, lower the throttle stick and land the unit. Reposition yourself diagonally behind the unit and continue practicing. If the unit flies too far away from you, land the unit, get to about 10m behind it, and continue practicing.

Step. 3 ラダー操作の練習 Rudder operation practice

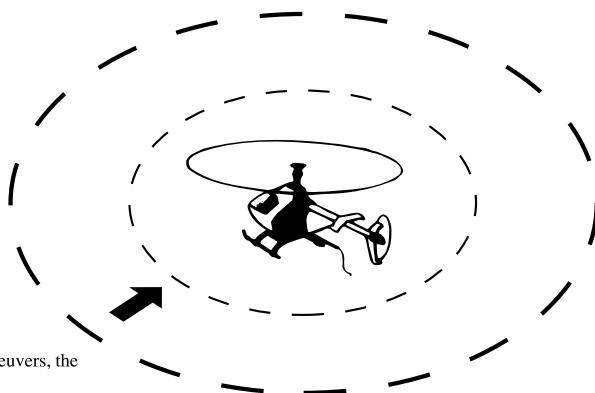


- スロットルスティックをゆっくりと上げます。
- 機首が左右に動いたら、動いた方向と逆にラダースティックを少しづつ動かし、元の位置にもどるようにしましょう。
- Slowly raise the throttle stick.
- If the nose of the unit moves left or right, gently move the rudder stick in the opposite direction to get the unit back in its original position.

Step. 4 円運動など移動の練習をする Practice circular movement

STEP. 1～3 の操作に十分慣れたら更に操作の精度を上げる為、地面に円などを描き、その円内で移動したりとどまる練習をしましょう。

After you feel comfortable with the maneuvers in steps 1 to 3, increase your accuracy by drawing a circle on the ground and practice flying the unit within the range of that circle.

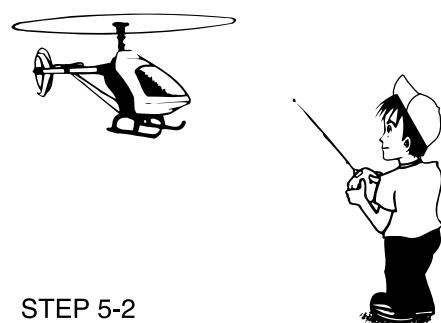


慣れたらだんだん円を小さくする
The more you feel accustomed to the maneuvers, the smaller you can make the circle.

Step. 5 ヘリの方向を変えて、ホバリングの練習をする Change the unit's orientation and practice hovering

STEP. 1～4 を十分に練習したら、機体側面に立ち、STEP. 1～4 と同じ練習をします。その後、機体の正面に立ち、同じようにSTEP.1～4 を繰り返し練習しましょう。

After you feel comfortable with the maneuvers in steps 1 to 4, stand facing the side of the unit and continue practicing steps 1 to 4. Afterwards, repeat the same steps standing right in front of the unit's nose.



各トリムの調整

スロットルスティックをゆっくりと上げていき、機体が浮き上がろうとする時、機体はいろんな方向へ傾きます。これを修正するのがトリムです。

1. ラダーのトリム調整

機体が浮き上がろうとする直前に機首が

1. Adjust the rudder's trim

Just before the unit lifts-off, the nose...

症 状 Symptom	トリム調整 Trim adjustment
Ⓐ の方向へ向く Turns towards Ⓐ	トリムを Ⓐ(左) に動かす。 Move the trim towards Ⓐ (left)
Ⓑ の方向へ向く Turns towards Ⓑ	トリムを Ⓑ(右) に動かす。 Move the trim towards Ⓑ (right)

2. エレベーターのトリム調整

機体が浮き上がろうとする直前に機体が

2. Adjust the elevator's trim

Just before the unit lifts-off, the body...

症 状 Symptom	トリム調整 Trim adjustment
Ⓒ の方向へ向く Turns towards Ⓒ	トリムを Ⓒ(アップ) に動かす。 Move the trim towards Ⓒ (up)
Ⓓ の方向へ向く Turns towards Ⓓ	トリムを Ⓓ(ダウン) に動かす。 Move the trim towards Ⓓ (down)

3. エルロンのトリム調整

機体が浮き上がろうとする直前に機体が

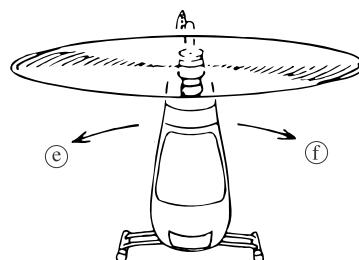
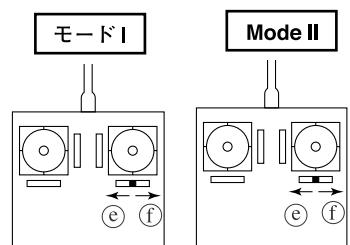
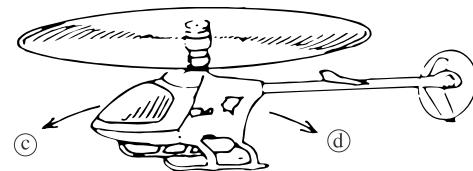
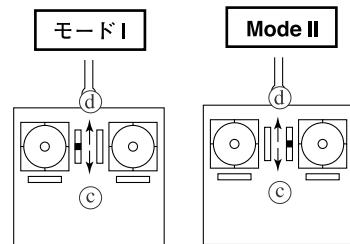
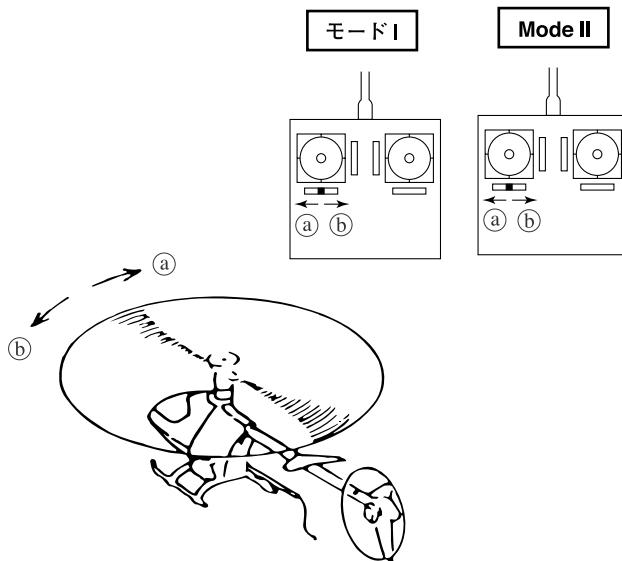
3. Adjust the aileron's trim

Just before the unit lifts-off, the body...

症 状 Symptom	トリム調整 Trim adjustment
Ⓔ の方向へ向く Turns towards Ⓔ	トリムを Ⓔ(左) に動かす。 Move the trim towards Ⓔ (left)
Ⓕ の方向へ向く Turns towards Ⓜ	トリムを Ⓜ(右) に動かす。 Move the trim towards Ⓜ (right)

Adjustment of each trim

Slowly raise the throttle stick and just as the unit lifts off the ground, you may notice the unit leaning towards different directions. Use the trims to correct this.



フライト時のトラブル脱出法

How to eliminate troubles during flight

	症状 Symptom	原因 Cause	対策 What you should do
トラッキング Tracking	合わない Out of alignment	ピッチロッドによる調整ができない。 Adjustment using the pitch rods has not been done.	ピッチロッドの長さを調整してトラッキング調整を行ないます。 (P51 参照) Adjust the length of the pitch rods. (Refer to page 51)
ホバリング時の ローター回転数 Rotation of the rotor during hovering	回転が低い Low rotation	メインブレードのピッチ角が高い。 Pitch of the main blade is high.	ピッチロッドの調整 (ホバリングでローター回転 1,450rpm くらい) Adjust the pitch rod. (The rotor should rotate at about 1,450rpm during hovering.)
	回転が高い High rotation	メインブレードのピッチ角が低い。 Pitch of the main blade is low.	ピッチロッドの調整 (ホバリングでローター回転 1,450rpm くらい) Adjust the pitch rod. (The rotor should rotate at about 1,450rpm during hovering.)
ジャイロ感度 Sensitivity of the gyro	ホバリング時にテールが左右に ふらつく The tail sways left and right during hovering.	ジャイロ感度が低い The sensitivity of the gyro is low.	感度を上げます Increase the sensitivity
	全速飛行中にテールが左右にふ れる The tail sways left and right during flight at full speed.	ジャイロ感度が高い The sensitivity of the gyro is high.	感度を下げます Decrease the sensitivity

以上のことをお調べになって、それでも不具合があるときは使用を中止し、お買上げの販売店または、当社エンジニアリングサービスにご相談ください。

Should you still have some doubts even after having tried the above, stop using the unit and consult your dealer or Hirobo's Engineering Service Section.

清掃・保管方法

- ① 1日のフライトが終了し、清掃をする際は次の点に注意して行ってください。
- ② 機体の油汚れ等は、決して水洗いはしないでください。無線機器の故障や金属部品のサビの原因となります。ウエスで拭き取るか、アルコールを霧状に散布して、かるくウエスで拭き取るようにしてください。
- ③ タンクに残った燃料は、全て排出してください。また、キャブレターは閉まった状態で保管してください。
- ④ 保管の際、メインブレードは取り外し、またスイッチが、OFFの状態である事を確認してください。
- ⑤ 日の当たる場所、また車内の長時間の放置は変色、変形の原因になりますので、注意してください。
- ⑥ 長期保管をする場合は、上記の状態で、風通しのよい場所で保管してください。

Cleaning and storage

- 1 After finishing your flight for the day, follow these steps when cleaning your model.
- 2 To reduce the risk of damage to the radio controls or of the occurrence of rust on metal components, never wash oil or other stains with water. Wipe with a soft cloth or spray the surface with alcohol and wipe the stains off lightly with a soft cloth.
- 3 Remove all leftover fuel from the tank and store the unit with the carburetor closed.
- 4 Make sure to remove the main blade and turn the switch to the OFF position when storing the unit.
- 5 To reduce the risk of discoloration or distortion of the body, make sure not to store the unit in direct sunlight or in a car for long periods of time.
- 6 When storing the unit for long periods of time, follow the steps above and store in a well-ventilated area.

廃棄方法とリサイクル

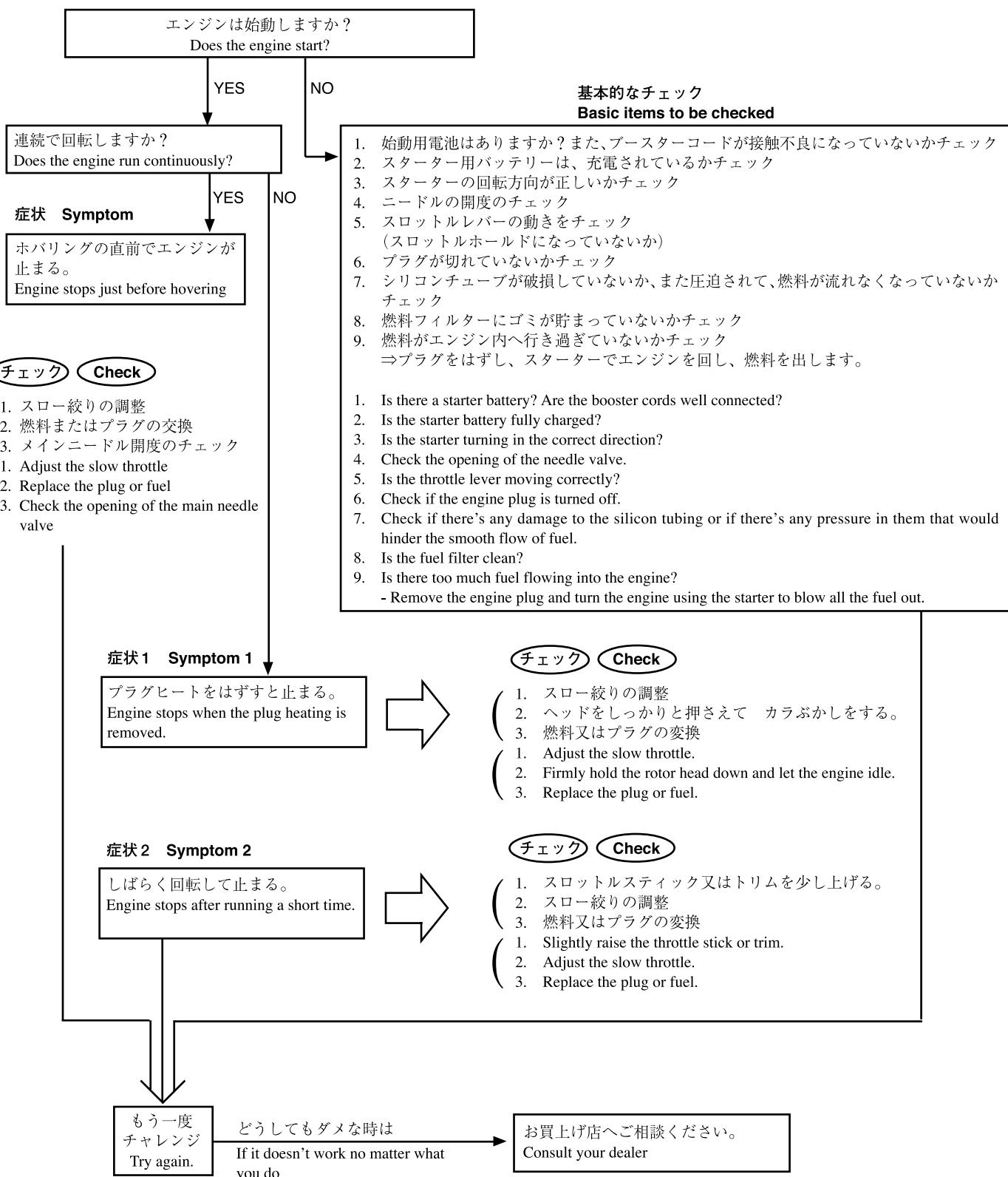
- 部品交換等で、いらなくなつた部品の処分は、次の点に注意してください。
- 石油燃焼機器類(燃料タンク等)は、必ず燃料を抜いてから、廃却する。
 - 素材によって分別して廃却する。
 - 使用済みのニカド電池は、貴重な資源です。
- 廃棄に際しては、ニカド電池リサイクル協力店へ持参し、再利用にご協力ください。

Disposal and recycling

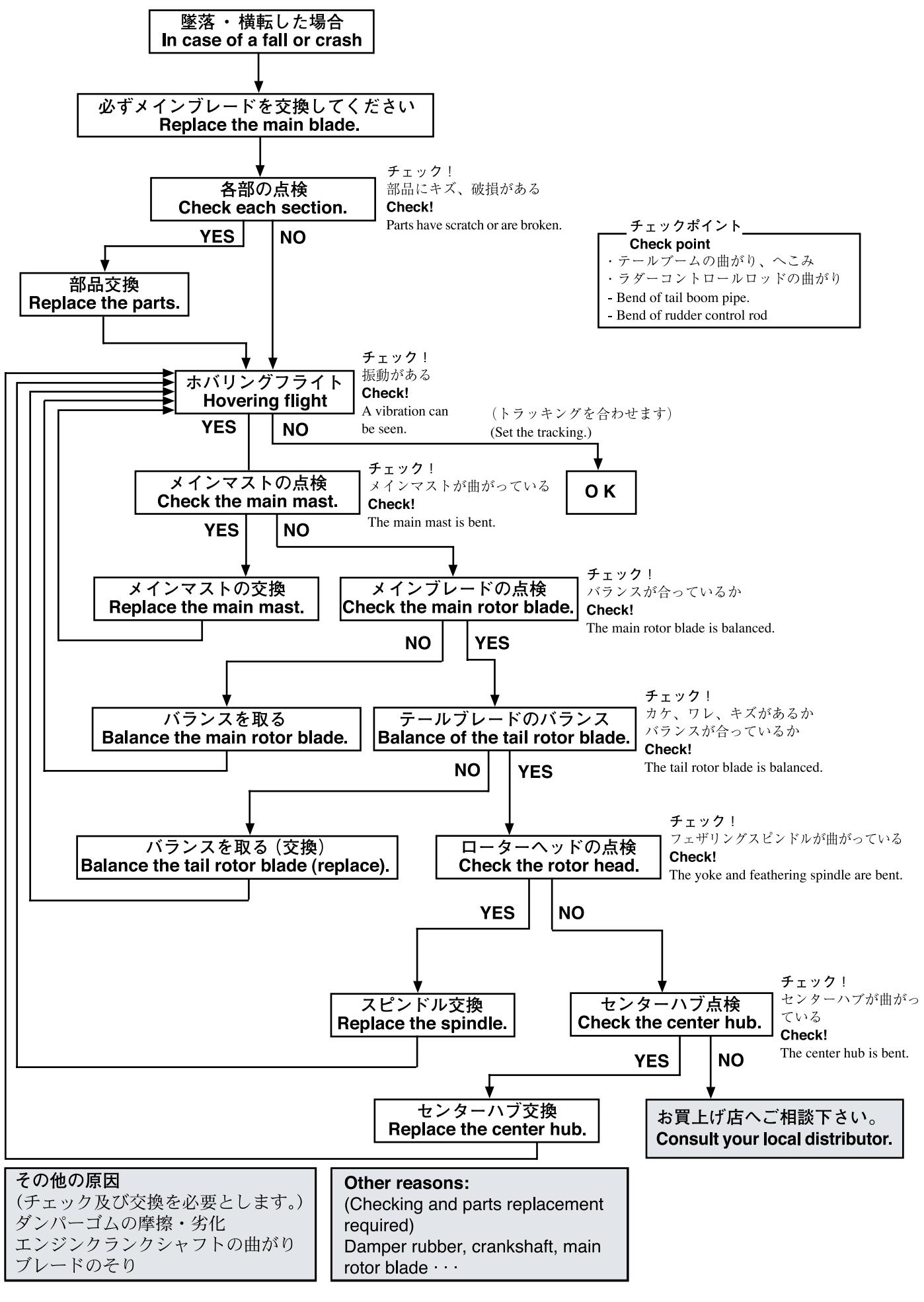
- Make sure to follow these steps for the disposal of old parts when replacing for new ones.
- Remove all remaining fuel from the tank and fuel line, etc.
 - Separate objects according to the substances they are made of.
 - Used nickel-cadmium batteries are a valuable resource. When disposing them, make sure to take them to a recycle shop.

エンジン始動からホバリングまでがスムーズでない場合は、次の項目をチェックしてください。

Should the unit not operate smoothly from engine start-up to hovering, check the following items.



4. メンテナンス編 Maintenance section



I. メインマストの交換

のマークが付いているネジは、組み立てる時に、ホビータイト（ネジロック剤）をつけてください。

I. Main Mast Replacement

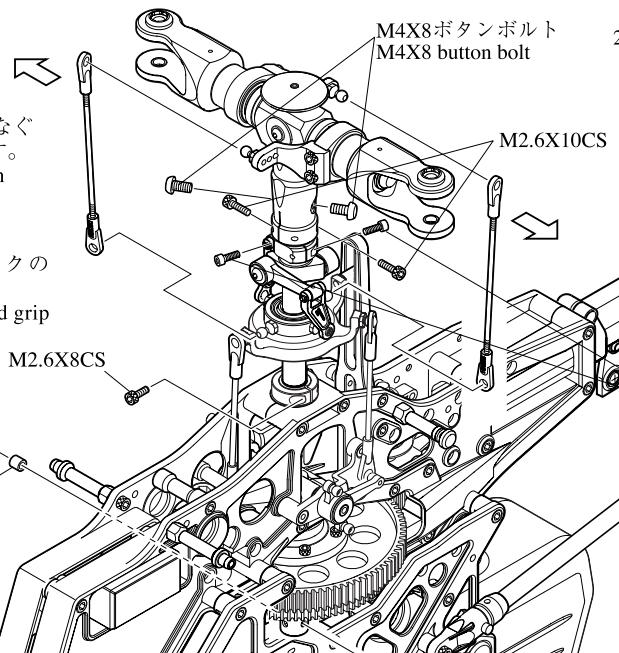
Use thread locking agent to the screw marked before assembling.

1. ヘッド部とウォッシュ部をつなぐリンクエージロッドを取り外します。
Remove the linkage rod between rotorhead and wash-out.

4. ハードグリップマストロックのM2.6X8CSを取り外します。
Unscrew M2.6X8CS of the hard grip mast lock.

カラー ϕ 3.5X ϕ 5X5.1
Collar ϕ 3.5X ϕ 5X5.1

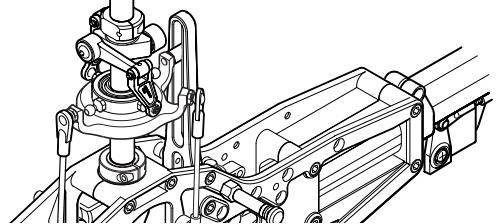
5. メインギヤAssyのM3.5X10CS、カラー ϕ 3.5X ϕ 5X5.1を取り外します。
Unscrew M3.5X10CS and collar ϕ 3.5X ϕ 5X5.1 of main gear assembly.



2. ローターへッドAssyのM4X8ボタンボルトおよびM2.6X10CSを取り外します。
Unscrew M4X8 button bolt and M2.6X10CS of rotor head assembly.

3. ラジアスブロックのM3X12CSを取り外します。
Unscrew M3X12CS of radius block.

6. スワッシュプレート、ウォッシュ部は残して、マストを引き上げて取り外します。
Pull the main mast out of swash plate and wash-out.



II. スピンドルの交換

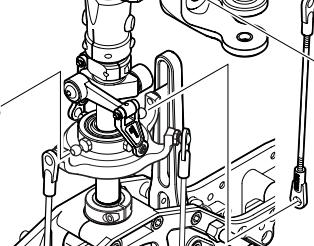
2. ブレードホルダーのボタンボルトM5X10とFW 5X12X1.5Tを取り外します。

Unscrew button bolt M5X10 and FW 5X12X1.5T of the blade holders.

ボタンボルト M5X10
Button bolt M5X10

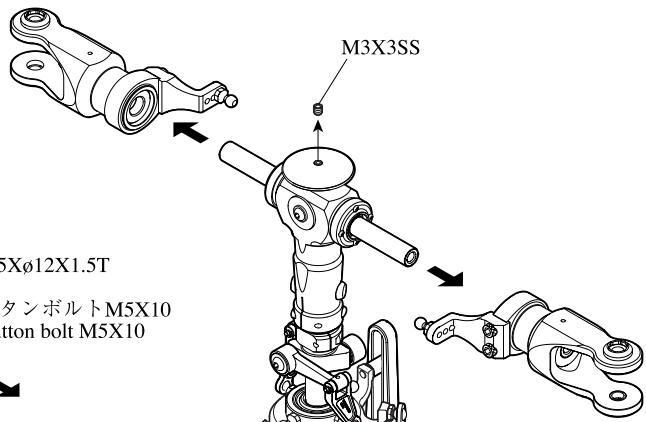
FW ϕ 5X ϕ 12X1.5T

1. リンケージロッドを取り外します。
Remove the linkage rod.



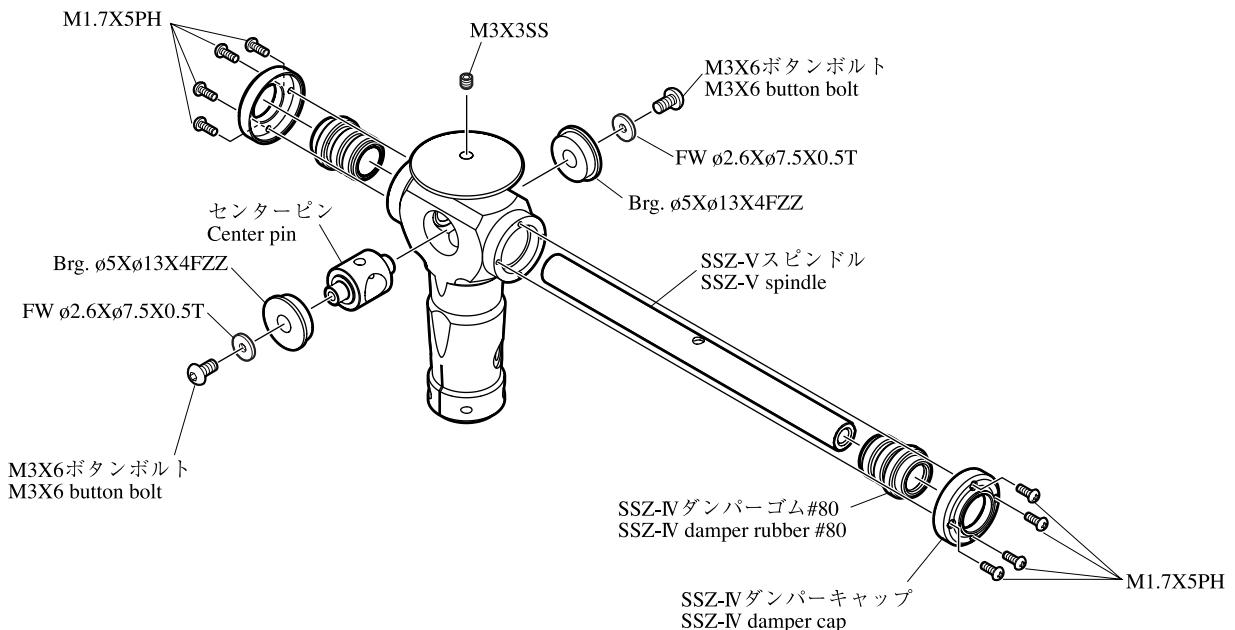
II. Spindle Replacement

3. ブレードホルダーをはずし、スピンドルを引き抜きます。
Remove the holders and pull the spindle out of yoke.



III. センターハブの交換

III. Center Hub Replacement

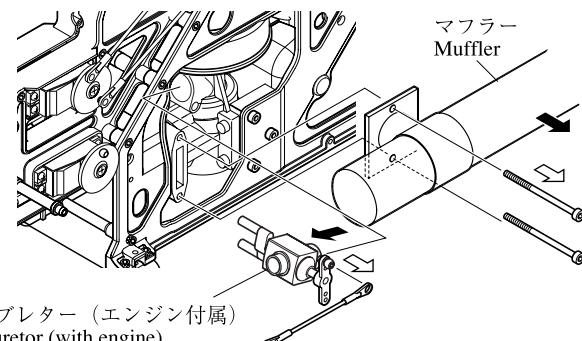


IV. エンジンの脱着

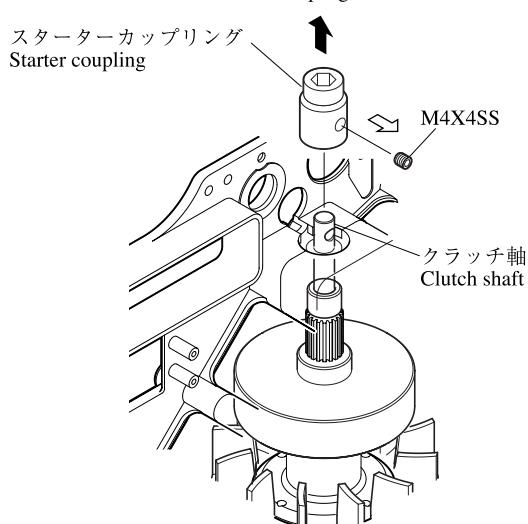
IV. Engine Replacement

1. マフラーを取り外します。
Remove the muffler.

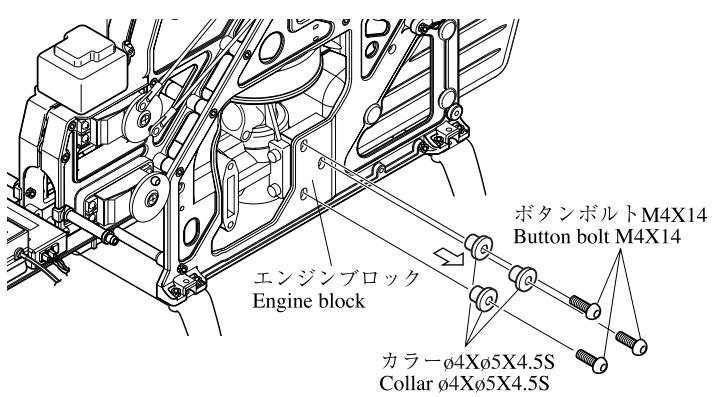
2. キャブレターを取り外します。
Remove the carburetor.



3. M4X4SSを緩め、スターターカップリングを取り外します。
Loosen M4X4SS and remove the starter coupling.



4. エンジンマウントを止めているボタンボルトM4X14を取り外します。
Remove the button bolt M4X14 of Engine blocks.

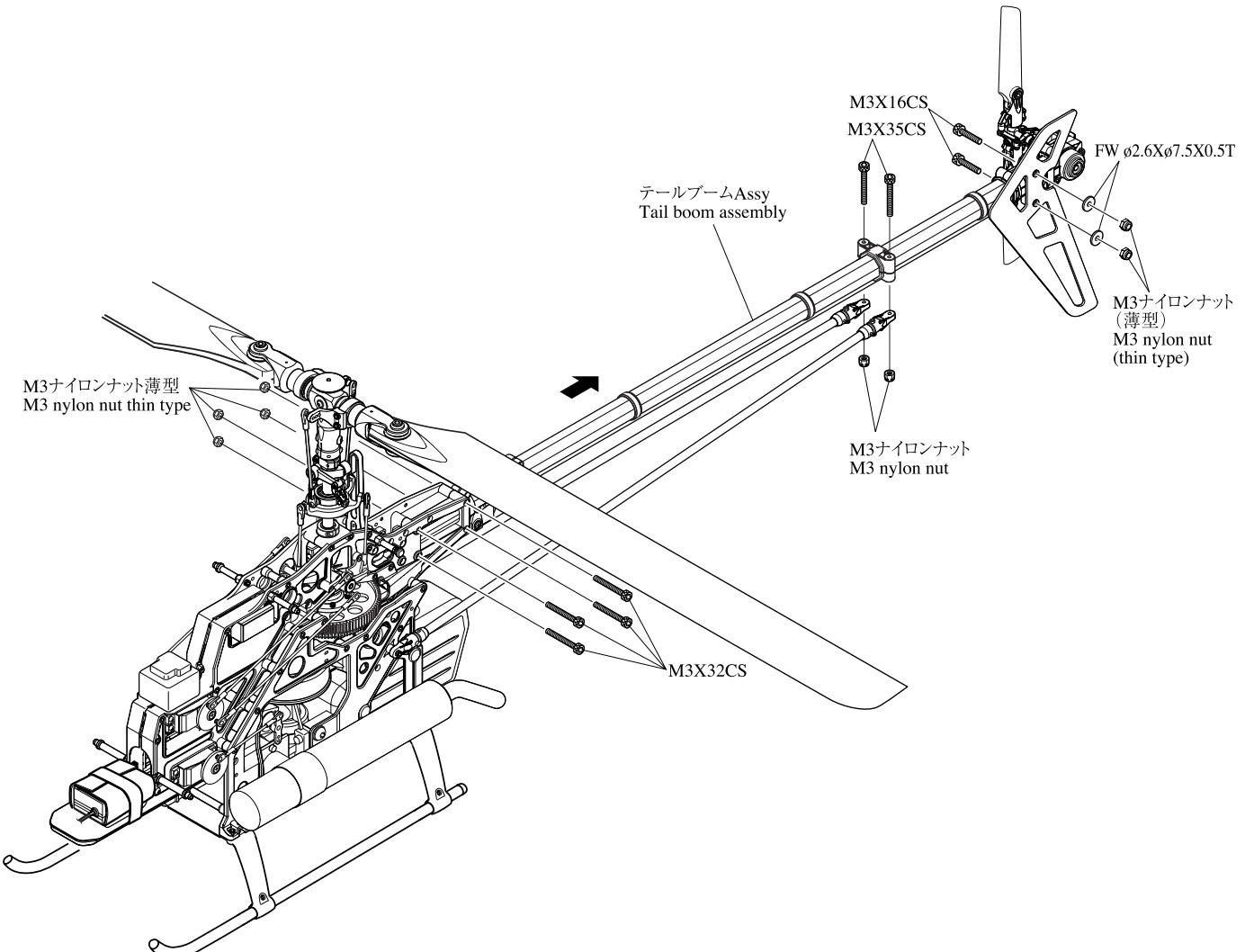
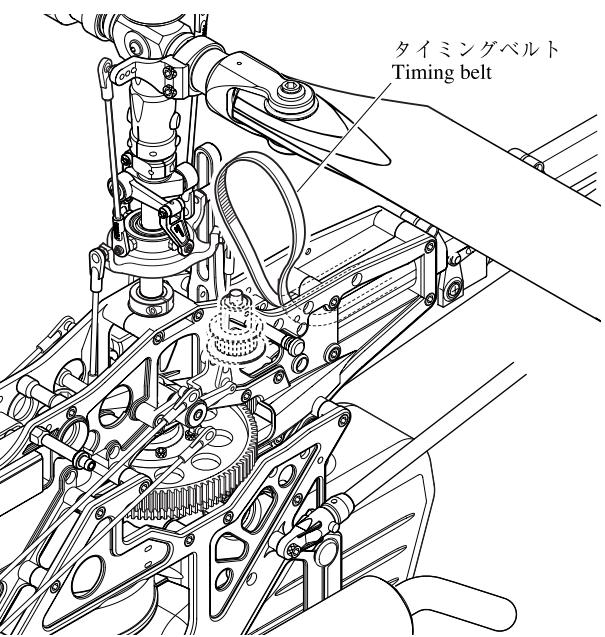


V. テールブームの交換

1. M3X35CSとM3ナイロンナットを外し、テールブームプレースを取り外します。
2. サーボマウントのM3X12TS-2を緩め、ラダーコントロールロッドを外します。
3. テールブームASSYを少し前に寄せ、プーリーからタイミングベルトを取り外します。
4. M3X32CSを緩め、テールブームASSYを引抜きます。
5. 尾翼、テールケース、ラダーサーボマウント、ラダーガイドを取り外します。
1. Unscrew all of the M3X35CS bolts and M3 nylon nuts, and then remove the tail boom braces from the body.
2. Unscrew the M3X12TS-2 on the servo mount and remove rudder control rod from the body.
3. Pull the tail boom assembly a little bit to the front, then remove the timing belt from the pulley.
4. Unscrew all of the M3X32CS bolts and pull out the tail boom assembly from the body.
5. Remove tail fin, tail case, rudder servo mount, and rudder guides.

組み立てるときは、タイミングベルトの回転方向及びねじれに注意してください。(P24を参照)
When assembling, make sure that the direction of timing belt rotation is correct. (Refer to Page: 24)

V. Tail Boom Replacement



5. 補修パーツについて Repair parts

2008年9月改定

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

商品のお届け

商品は宅配便にて、ご注文受付から3日～7日前後でお届けいたします。

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

商品の交換

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

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

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

お申込方法

●お申込は **FAX** にて承っております。

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

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

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

■送料(代引手数料込) ※商品合計額とお住まいの地区によって異なります。

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

(例) 北海道にお住まいの方で、パーツ9,800円分ご注文の場合

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

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	市・区	
TEL	()	FAX	()	単価	数量
コードNo.	品名			金額	
—					
—					
—					
—					
—					

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

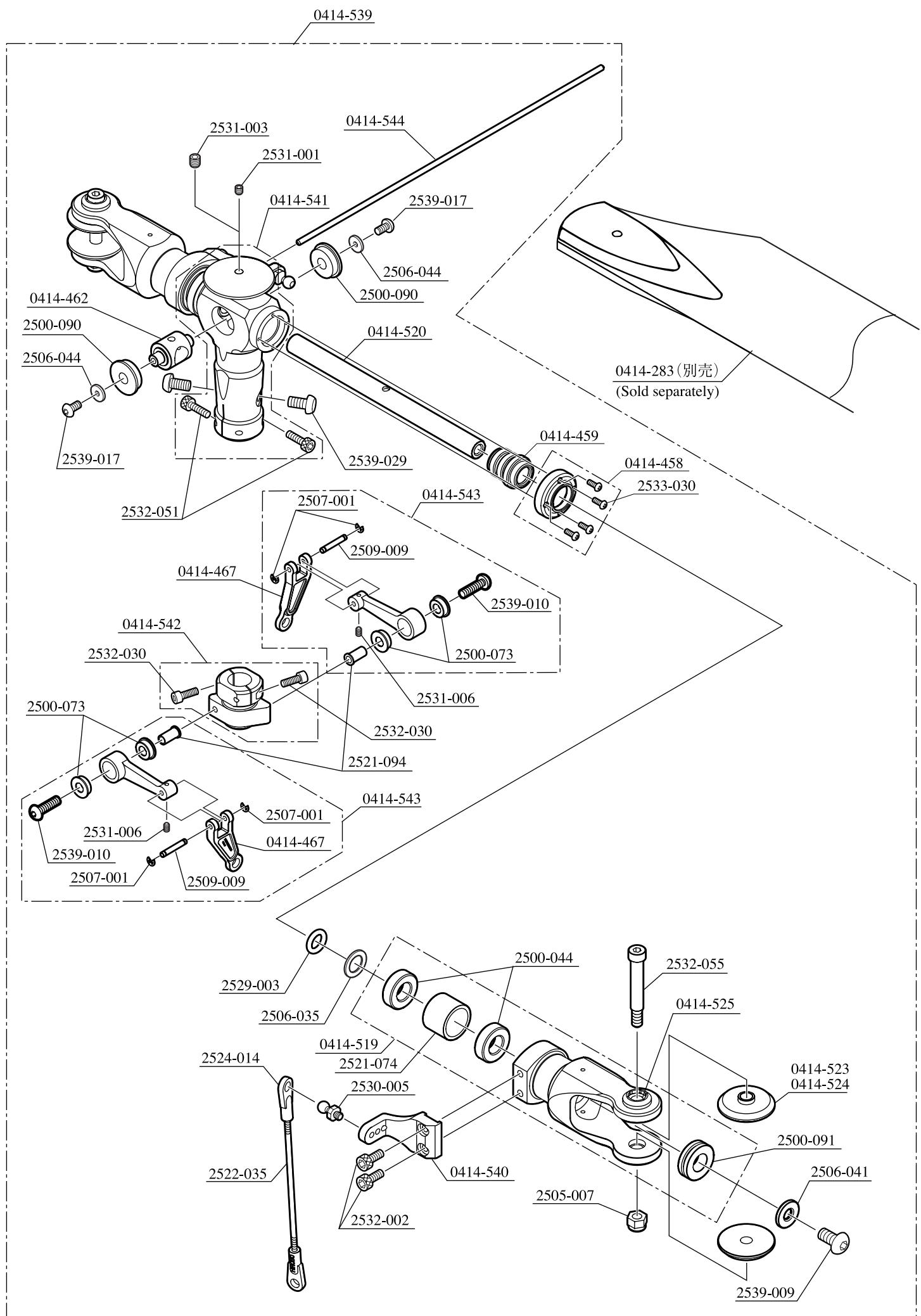
ご注文はFAXにて承っております。

ヒロボ一株式会社 (パーツ係)

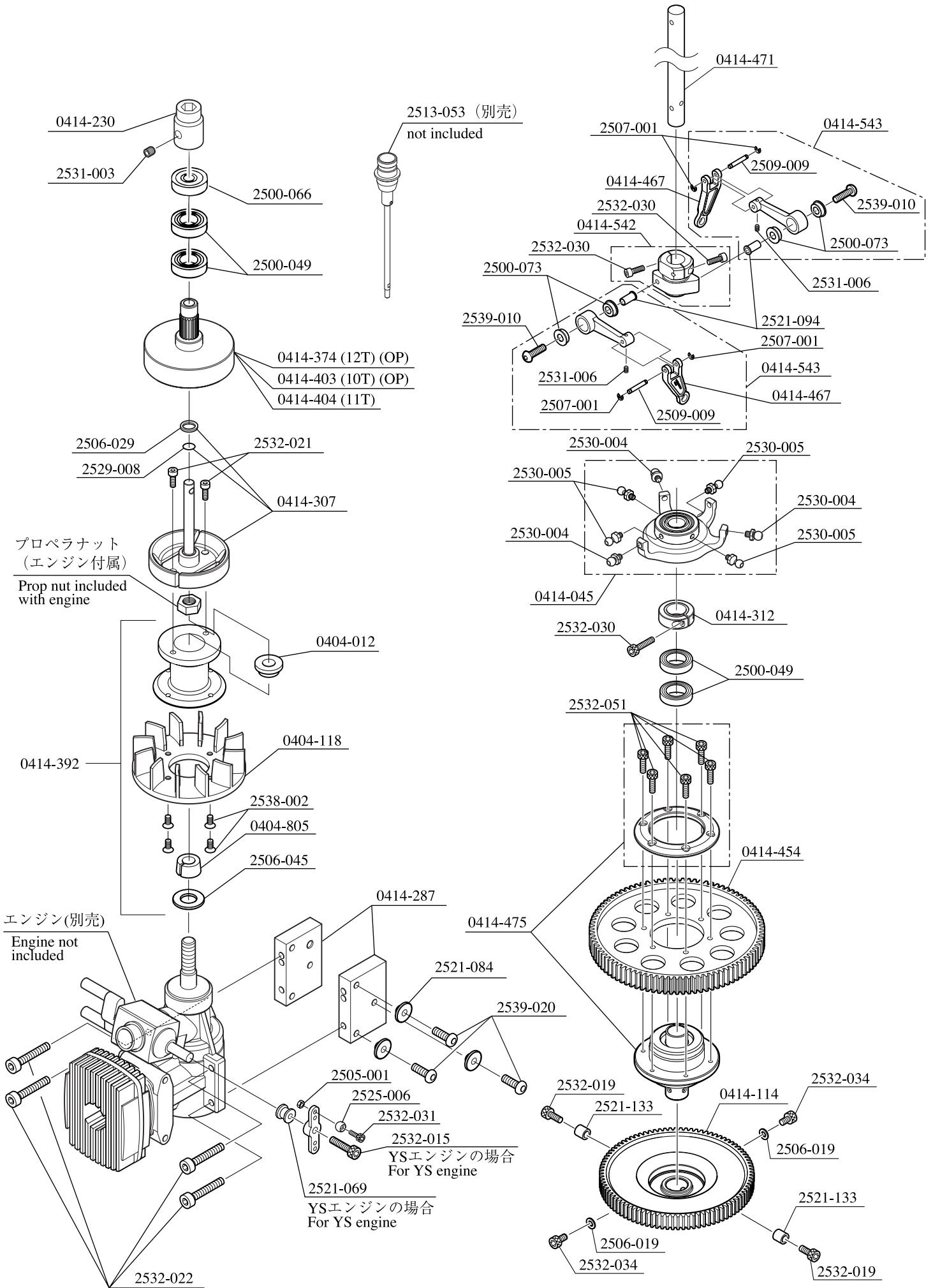
FAX: 0847-47-6108

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

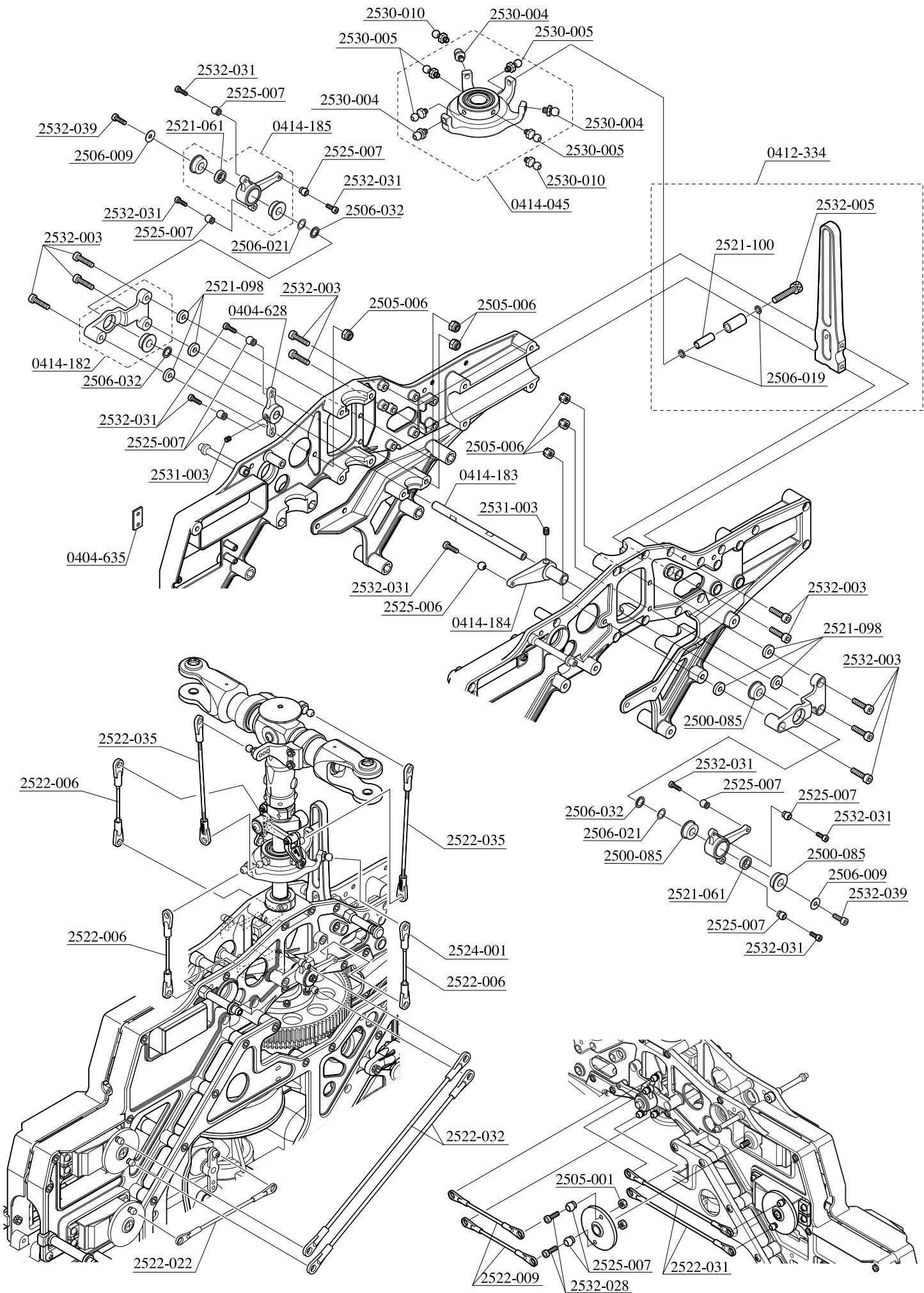
〒726-0006 広島県府中市桜が丘3-3-1



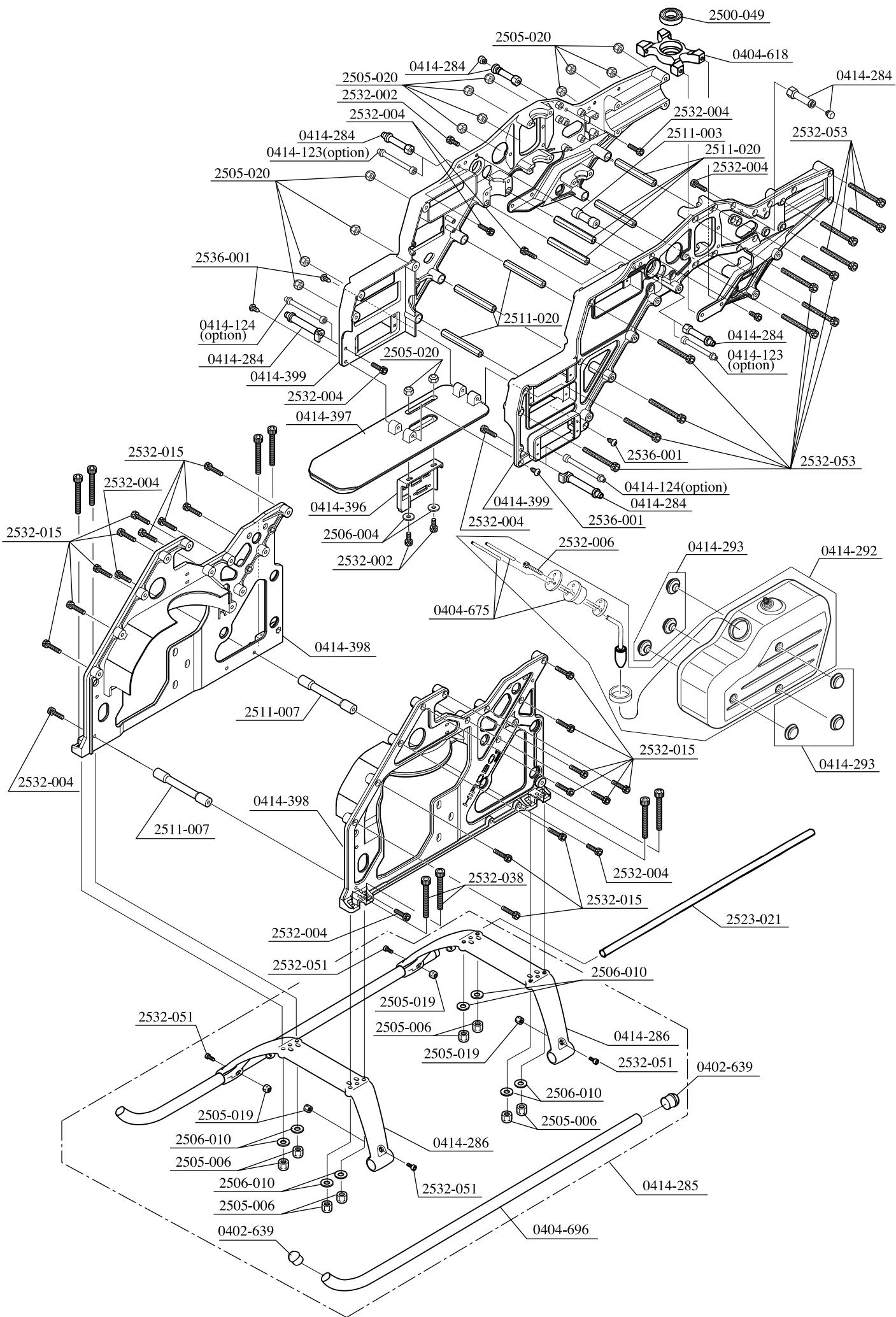
コードNo. Code No.	品名 Part	入数 Q'ty	税込価格 (税抜価格)円 Price (Yen)	備考 Remarks
0414-283	EX FRP メインブレード L=680 対称翼 EX FRP main blade L=680 symmetry	1式 1 set	14,490 (13,800)	
0414-458	SSZ-IVダンパーキャップ SSZ-IV damper cap	1	1,680 (1,600)	ネジ付 With screws
0414-459	SSZ-IVダンパーゴム#80 SSZ-IV damper rubber #80	2	1,050 (1,000)	
0414-462	SSZ-IVセンターピン SSZ-IV center pin	1	945 (900)	
0414-467	ラジアスアームP25 Radius arm P25	2	315 (300)	
0414-519	SSZ-Vブレードホルダー SSZ-V blade holder	1	9,030 (8,600)	
0414-520	SSZ-Vフェザリングスピンドル SSZ-V feathering spindle	1	1,575 (1,500)	
0414-523	SSZ ブレードスペーサー2T SSZ blade spacer 2T	4	3,465 (3,300)	
0414-524	SSZ ブレードスペーサー3T SSZ blade spacer 3T	4	3,465 (3,300)	
0414-525	インサートドラッグメタル ø5 Insert drag metal ø5	4	2,100 (2,000)	
0414-539	SSL ローターへッド ASSY SSL rotor head assembly	1式 1 set	52,500 (50,000)	
0414-540	SSLピッチアーム SSL pitch arm	1	3,150 (3,000)	
0414-541	SSLヨーク SSL yoke	1	12,600 (12,000)	
0414-542	SSLラジアスプロック SSL radius block	1	5,250 (5,000)	
0414-543	SSLウォッシュアウトコントロールアーム SSL washout control arm	1	4,200 (4,000)	
0414-544	ø2X180ピッチホリゾンタルロッド ø2X180 pitch horizontal rod	1	525 (500)	
2500-044	Brg. ø8Xø16X5 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)	
2506-035	FW ø8Xø12X0.1T	10	420 (400)	
2506-041	FW ø5Xø12X1.5T	5	630 (600)	
2506-044	FW ø2.6Xø7.5X0.5 黒 FW ø2.6Xø7.5X0.5 black	10	315 (300)	
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)	
2521-074	カラー13X16X12 Collar 13X16X12	2	525 (500)	
2521-094	カラー3X4X8.5F Collar 3X4X8.5F	2	525 (500)	
2522-035	強化ø2アジャストロッドM2X85 Strengthened ø2 adjust rod M2X85	2	1,575 (1,500)	
2524-001	M2ロッドエンド M2 rod end	10	525 (500)	
2529-003	OリングP-7 O-ring P-7	2	315 (300)	
2530-005	ビボットボルト (E) Pivot bolt (E)	2	315 (300)	
2531-001	セットスクリューM3X3 Set screw M3X3	10	315 (300)	
2531-003	セットスクリューM4X4 Set screw M4X4	10	315 (300)	
2531-006	セットスクリューM2X3(ユニクロ) Set screw M2X3 (Uni-chrome)	10	315 (300)	
2532-002	キャップスクリューM3X8 Cap screw M3X8	10	420 (400)	
2532-030	キャップスクリューM2.6X8 Cap screw M2.6X8	10	840 (800)	
2532-051	キャップスクリューM2.6X10 Cap screw M2.6X10	10	420 (400)	
2532-055	ドラッグボルト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)	
2539-010	ボタンボルトM3X12 Button bolt M3X12	2	315 (300)	
2539-017	ボタンボルト M3X6 Button bolt M3X6	2	315 (300)	
2539-029	ボタンボルト M4X8 Button bolt M4X8	2	315 (300)	



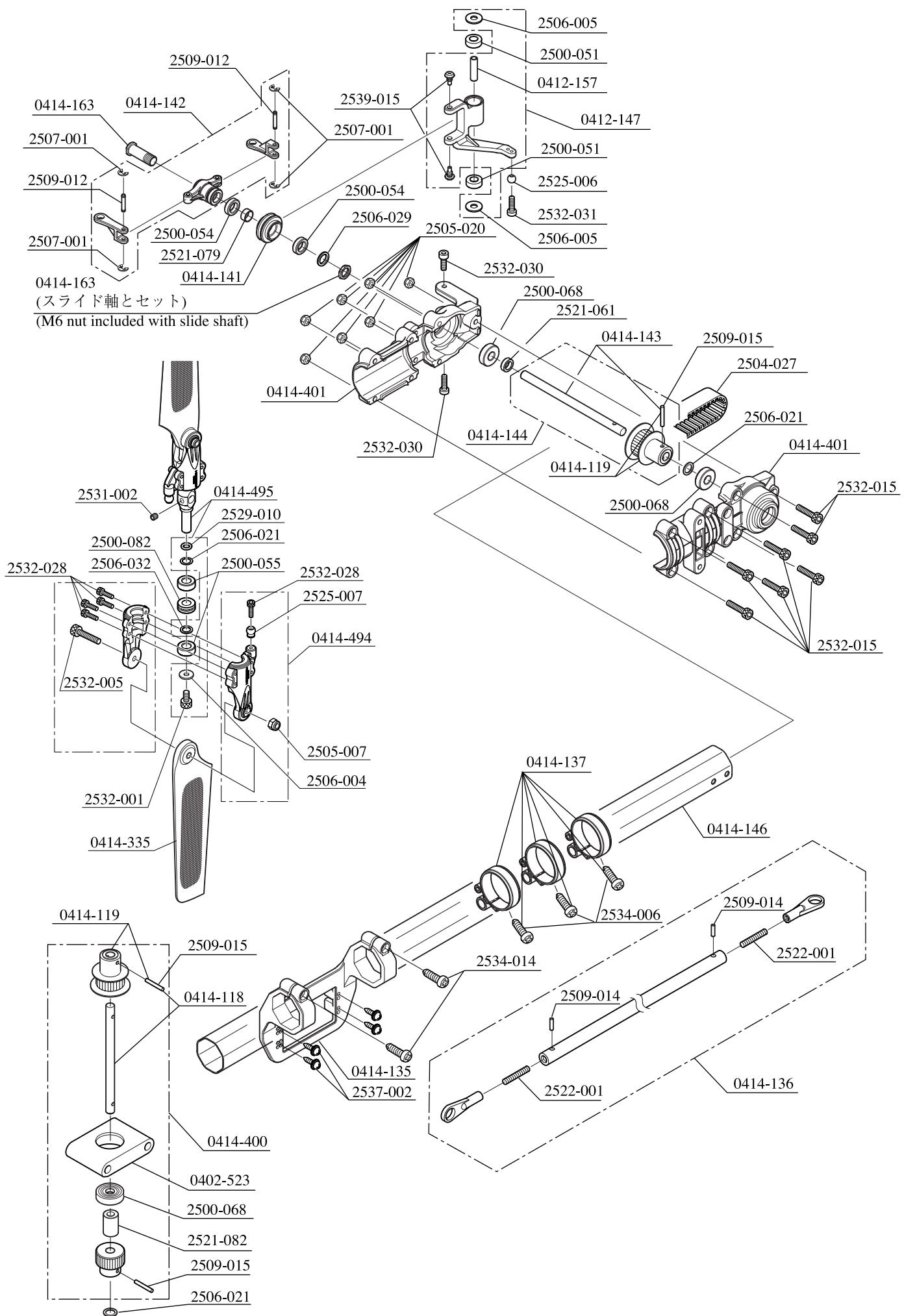
コードNo. Code No.	品名 Part	入数 Q'ty	税込価格 (税抜価格)円 Price (Yen)	備考 Remarks
0404-012	スターターブーリー座金 YS, OS61SX 用 Starter pulley washer (for YS, OS61SX)	1	315 (300)	
0404-118	EX クーリングファン EX cooling fan	1	2,100 (2,000)	
0404-805	SX テーパーカラー (OS60 用) SX taper collar (for OS60)	1	525 (500)	
0414-045	EX スワッシュプレート 120°(ø10) EX swash plate 120° (ø10)	1	13,650 (13,000)	
0414-114	セカンドギヤ86T Second gear 86T	1	420 (400)	カラー、ネジ付 with collar and screw
0414-230	六角スターターカップリング (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 軸付クラッチシュー E3 clutch shoe with shaft	1	3,360 (3,200)	
0414-312	ø10ハードグリップマストロック ø10 hard grip mast lock	1	1,050 (1,000)	M2.6X6CS付 With M2.6X6CS
0414-374	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 オプション For 80-90 Option
0414-392	ELSO5 フライホイール ELSO5 flywheel	1式 1 set	3,150 (3,000)	
0414-403	W Brg付クラッチベル10T W-brg clutch bell with gear (10T)	1	4,725 (4,500)	60-70用 オプション For 60-70 Option
0414-404	W Brg付クラッチベル11T W-brg clutch bell with gear (11T)	1	4,725 (4,500)	70-90用 For 70-90
0414-454	EXメインギヤ91T EX main gear 91T	1	5,040 (4,800)	
0414-467	ラジアスアームP25 Radius arm P25	2	315 (300)	
0414-471	ø10メインマストP=181(SUS) ø10main mast P=181(SUS)	1	4,200 (4,000)	
0414-475	D3ハイトルクオートロクランチ Assy D3 high torque auto-rotation clutch Assy	1式 1 set	23,100 (22,000)	
0414-542	SSLラジアスブロック SSL radius block	1	5,250 (5,000)	
0414-543	SSLウォッシュコントロールアーム SSL washout control arm	1	4,200 (4,000)	
2500-049	Brg. ø10Xø19X5ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-066	Brg. ø6Xø19X6ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-073	Brg. ø4Xø8X3FZZ	2	1,260 (1,200)	
2505-001	M2 ナット M2 nut	20	210 (200)	
2506-019	FW ø3X ø4.5X0.5T	10	210 (200)	
2506-029	FW ø6X ø8X0.3T	5	525 (500)	
2506-045	FW ø10X ø18X1.5T(焼入れ) FW ø10X ø18X1.5T (quenching)	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	ワンウェイスタートシャフト DH One-way starter shaft DH	1	3,990 (3,800)	エンジン始動用 For engine start
2521-053	カーラー3X5X4.1 Collar 3X5X4.1	2	315 (300)	
2521-069	カーラー3X8X7 Collar 3X8X7	2	315 (300)	
2521-084	カーラー4X5X4.5S Collar 4X5X4.5S	2	525 (500)	
2521-094	カーラー3X4X8.5F Collar 3X4X8.5F	2	525 (500)	
2521-133	カーラーø3.5X ø5X5.1 Collar ø3.5X ø5X5.1	2	315 (300)	
2525-006	EXø5ホール EXø5ball	10	1,050 (1,000)	
2529-008	O リング SS060 O-ring SS060	5	315 (300)	
2530-004	ビボットボルト (D) Pivot bolt (D)	2	420 (400)	
2530-005	ビボットボルト (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)	
2532-015	キャップスクリューム3X15 Cap screw M3X15	10	420 (400)	
2532-019	キャップスクリューム3.5X10 Cap screw M3.5X10	10	525 (500)	
2532-021	キャップスクリューム4X10 Cap screw M4X10	10	630 (600)	
2532-022	キャップスクリューム4X15 Cap screw M4X15	10	630 (600)	
2532-030	キャップスクリューム2.6X8 Cap screw M2.6X8	10	840 (800)	
2532-031	キャップスクリューム2X6 Cap screw M2X6	10	840 (800)	
2532-034	キャップスクリューム3X5 Cap screw M3X5	10	420 (400)	
2532-051	キャップスクリューム2.6X10 Cap screw M2.6X10	10	420 (400)	
2538-002	サラビス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)	



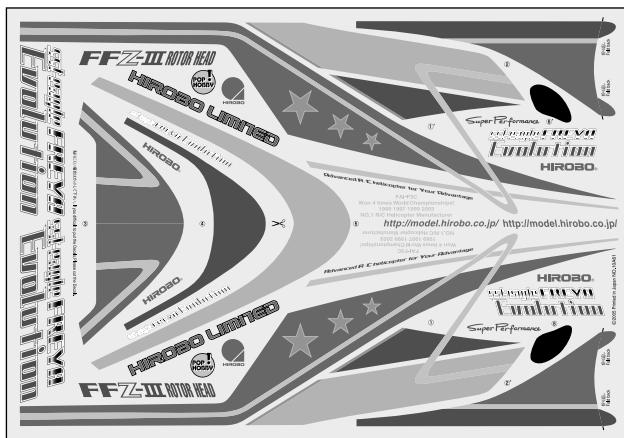
コードNo. Code No.	品名 Part	入数 Q'ty	税込価格 (税抜価格)円 Price (Yen)	備考 Remarks
0404-628	I型レバー(B) I-type lever (B)	1	2,100 (2,000)	
0404-635	サーボマウントスペーサー3T Servo mount spacer 3T	2	525 (500)	
0412-334	SDX-G ラジアスステー SDX-G radius stay	1	3,675 (3,500)	ネジ付 With screw
0414-045	EXスワッシュプレート120° EX swash plate 120°	1	13,650 (13,000)	
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 ^一 EX SWM front lever	1	2,940 (2,800)	
0414-185	EX SWMエルロンレバー ^一 EX SWM aileron lever	1	3,360 (3,200)	Brg.付 With bearing
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 ø2.9Xø7X0.5T	20	105 (100)	
2506-019	FW ø3Xø4.5X0.5T	10	210 (200)	
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
2521-100	カラー3X4X12 Collar 3X4X12	2	525 (500)	
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)	
2522-031	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)	
2522-035	強化ø2アジャストロッドM2X85 Strengthened ø2 adjust rod M2X85	2	1,575 (1,500)	
2524-001	M2ロッドエンド M2 rod end	10	525 (500)	
2525-006	EX ø5ボール EX ø5 ball	10	1,050 (1,000)	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
2530-004	ビボットボルト (D) ø 5X5XM3 Pivot bolt (D) ø 5X5XM3	2	420 (400)	
2530-005	ビボットボルト (E) ø 5X7XM3 Pivot bolt (E) ø 5X7XM3	2	315 (300)	
2530-010	EXビボットボルト (A) ø 5X9XM3 Pivot bolt (A) ø 5X9XM3	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)	
2532-005	キャップスクリューM3X16 Cap screw M3X16	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)	



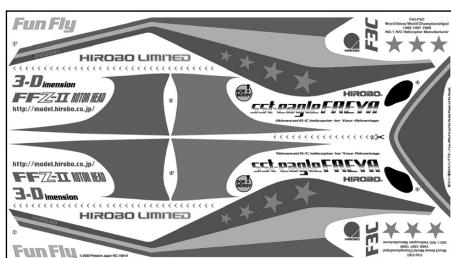
コードNo. Code No.	品名 Part	入数 Q'ty	税込価格 (税抜価格)円 Price (Yen)	備考 Remarks
0402-639	スキッドパイプキャップø8 Skid pipe cap ø8	4	315 (300)	
0404-618	Brg.ホルダーø19 Bearing holder ø19	1	2,100 (2,000)	
0404-675	燃料タンクキャップ Fuel tank cap	1	630 (600)	SUSパイプ付 With SUS pipe
0404-696	EXスキットパイプ EX skid pipe	2	1,575 (1,500)	キャップ付 With cap
0414-123	キャビンクロスメンバーM3X34.5 Cabin cross member M3X34.5	2	525 (500)	金属製(オプション) Metal made (Option)
0414-124	キャビンクロスメンバーM3X43 Cabin cross member M3X43	2	525 (500)	金属製(オプション) Metal made (Option)
0414-284	キャビンクロスメンバーSET Cabin cross member set	1式 1 set	735 (700)	ネジ付 With screws
0414-285	ローハイトランディングギヤAssy Low height landing gear assembly	1式 1 set	2,835 (2,700)	
0414-286	ローハイスクイドフット 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
0414-398	ELS05メインフレーム ELS05 main frame	1式 1 set	2,625 (2,500)	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
2500-049	Brg. ø10Xø19X5ZZ	2	1,260 (1,200)	
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	10	105 (100)	
2506-010	FW ø3Xø9X1T	20	105 (100)	
2511-003	クロスメンバーM3X26 Cross member M3X26	2	525 (500)	
2511-007	クロスメンバーM3X64 Cross member M3X64	2	525 (500)	
2511-020	六角クロスメンバーM3X46 Hexagon cross member M3X46	2	525 (500)	
2523-021	PP.パイプø3.5Xø4.5X1100 PP. 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)	



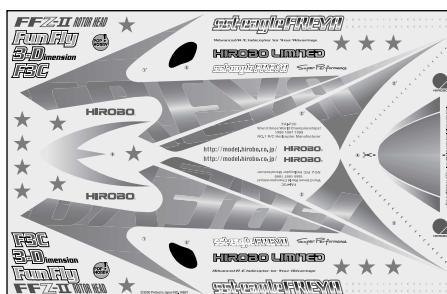
コードNo. Code No.	品名 Part	入数 Q'ty	税込価格 (税抜価格)円 Price (Yen)	備考 Remarks
0402-523	SF Brg.ホルダーø13 SF bearing holder ø13	1	420 (400)	ペアリング別売 Bearing is separately
0412-147	SDテールピッチレバーセット SD tail pitch lever set	1式 1 set	1,050 (1,000)	
0412-157	テールピッチレバーカラー Tail pitch lever collar	1	525 (500)	
0414-118	カウンターギヤシャフト 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プL=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
0414-335	カーボンテールブレード L=105 Carbon tail blade L=105	2	5,040 (4,800)	
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. ø5Xø10X4 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	ミズ付平行ピン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)	



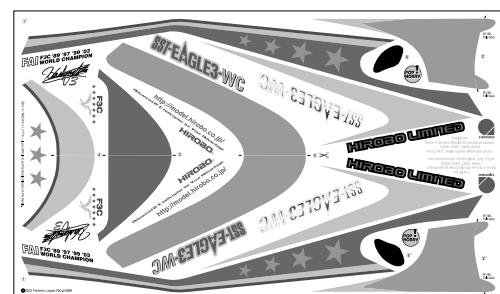
0414-405



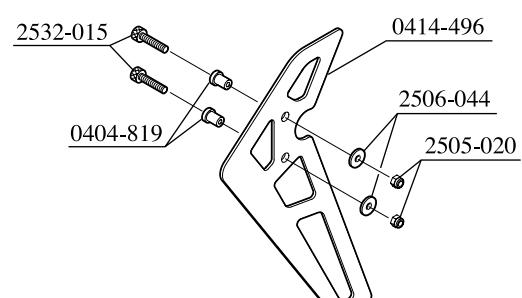
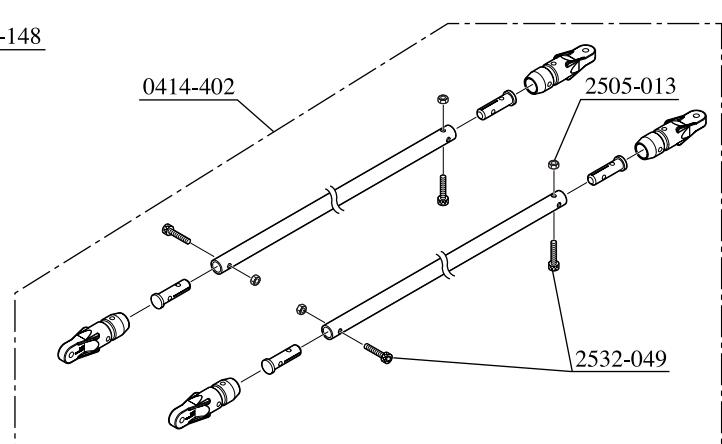
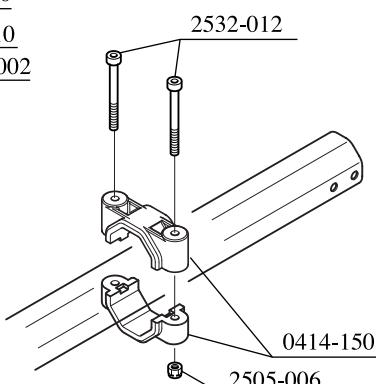
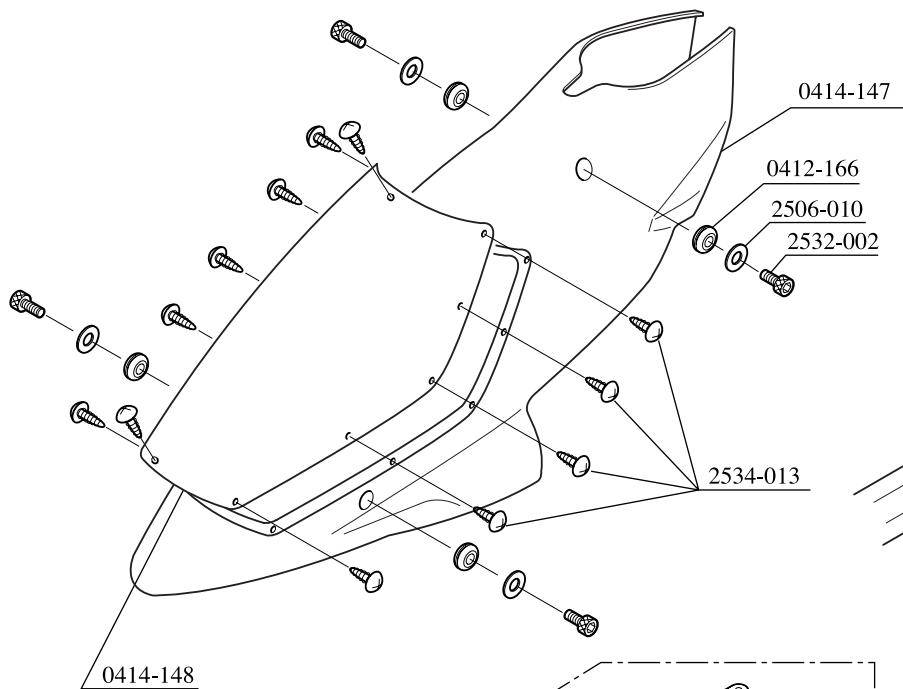
0414-173 (option)



0414-174 (option)



0414-333 (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
0404-819	SSR-V防振ゴムスリーブ SSR-V cushion rubber sleeve	2	525 (500)	
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)	
0414-150	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
0414-333	EAGLE3デカール EAGLE3 decal	1	3,675 (3,500)	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)	
0414-496	D3バーティカルフィン (FRP) D3 vertical fin (FRP)	1	4,200 (4,000)	
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)	
2505-020	M3ナイロンナット 薄型 黒 M3 nylon nut (thin type)	10	315 (300)	
2506-010	FW ø3Xø9X1T	20	105 (100)	
2506-044	FW ø2.6Xø7.5X0.5 黒 FW ø2.6Xø7.5X0.5 black	10	315 (300)	
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)	



技術で拓く真心のクオリティー
ヒロボ一株式会社
広島県府中市桜が丘3-3-1 〒726-0006
TEL:(0847)40-0088(代) FAX:47-6108
<http://model.hirobo.co.jp/>

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

▲ 注意 Note

- ①本書の内容の一部または全部を無断で転載することは禁止されています。
- ②本書の内容については、将来予告なしに変更することがあります。
- ③本書の内容について万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤り、記載もれなどお気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23年6月
First printing

初版発行
June 2011

H.T