HIROBO®

INSTRUCTION MANUAL
取扱説明書

sst-eagle FREYA Evolution
sst-イーグル　フレイヤ　エボリューション

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

■ この説明書は、大切にお手元に保管して下さい。

※ 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。

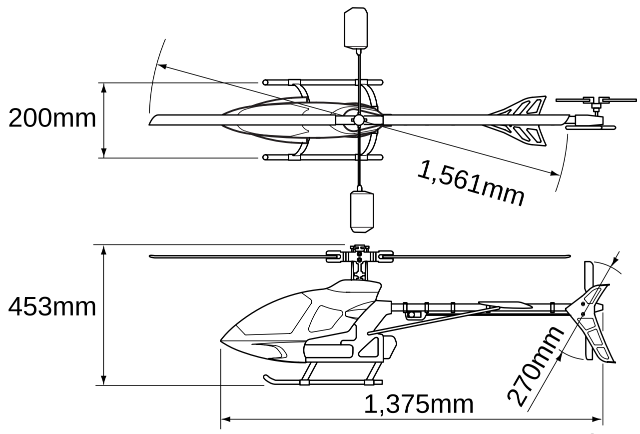
■ Before assembly, completely read this instruction manual. In particular, read the " 1. Read before assembly" section before assembly and operating the unit.

■ 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.

主要諸元
Main features

ギヤ比 Gear ratio	/60~70**クラスエンジン**　9.5 : 1 : 4.77 60~70 class engine 80~90**クラスエンジン**　7.9 : 1 : 4.77 80~90 class engine
無線機 Radio control device	/ **ヘリ用プロポセット** (**別売**) Programmable transmitter set for model helicopters (Sold separately)
適合エンジン Compatible engine	/ 60~90**クラス** (**別売**) 60~90 class engine (Sold separately) ※(**マフラー別売**) (Muffler isn't included)



HIROBO LIMITED ©2005
MADE IN J APAN　No.10A67

目　次
Table of Contents

1. 組立を始める前に必ずお読み下さい
Read before assembly

組立を始める前に安全のために必ずお守り下さい。

For safety reasons, observe the following precautions before assembly.

このたびは、ヒロボー製品をお買上げいただき、ありがとうございます。
安全にお使いいただくために、飛行前にこの取扱説明書を最後までよくお読みください。
飛行上の注意事項、本機の能力、飛行方法などを十分にご理解のうえ正しく、安全にルールやマナーを守って飛行くださるようお願いいたします。

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.

『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。

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 inj ury 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.

1. 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。
2. 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、ヒロボー株式会社・営業部まで、部品名と内容を明記の上ご連絡ください。

1. Before assembly, read the instruction manual thoroughly familiarizing yourself with the unit's structure and assembly procedures.
2. 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.

無線操縦エンジン模型の安全について　For the safe operation of radio controlled engines

⚠ 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り除いてください。
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。
   ◆ 生理中、妊娠中の人。
   ◆ 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り外してください。
   ◆ 始動する前に組立、取付、整備等に用いた工具類が取り外してあることを確認してください。
7. 各部の点検をしてください。
   ◆ 始動前に、各部品に損傷がないか十分点検し、正常に作動するか、また所定の機能を発揮するか確認してください。
   ◆ 可動部分の位置調整、及び各部のボルト、ナットの締付状態、部品の損傷、取付状態、その他飛行に影響を及ぼす全ての箇所に異常がないか確認してください。
   ◆ 無線機器の電源電圧(電池の量)は十分か確認してください。
   ◆ 損傷した部品、その他部品交換や修理は、説明書の指示に従ってください。説明書に指示されていない場合は、お買上げ販売店、またはヒロボー(株)営業本部エンジニアリングサービスで修理を行なってください。
   ◆ 始動前に、必ず各部のネジがゆるんでいないか、指定部への給油(オイル / グリス)、送・受信機用バッテリーが充分に充電されているかを点検してください。
8. 純正部品を使用してください。
   ◆ 本説明書、及びヒロボーカタログに記載されている、純正部品以外のものを使用しないでください。事故やけがの原因となる恐れがあります。
9. エンジンを回さないで、各部の操作方法を練習してください。
   ◆ エンシ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.
   ◆ Menstruating or pregnant women.
   ◆ Tired, sick, or inebriated individuals.
   ◆ Individuals under the influence of drugs or for some other reason incapable of operating the unit normally.
   ◆ Beginners or individuals operating a borrowed unit should proceed only after having received safety instructions from someone familiar with the model.
4. Do not use the unit improperly.
   ◆ Do not perform any remodeling or configuration unsuitable for the unit's functions.
   ◆ Make sure to use within the range of the limitations indicated for the unit.
   ◆ Do not use for aerial photography or crop dusting.
5. Wear appropriate clothing.
   ◆ Wear a long-sleeve top and trousers.
   ◆ Do not wear jewelry or objects that may get easily entangled.
   ◆ Long hair should be bound to shoulder length.
   ◆ Wear shoes for solid footing.
   ◆ Wear gloves should it become necessary to touch hot components.
6. Put away screwdrivers, wrenches, or other tools.
   ◆ Before starting the engine, check that any tools used in the assembly, installation, or maintenance of the unit have been put away.
7. Inspect each part.
   ◆ Before starting the engine, check for any damaged parts and make sure that the unit operates normally with all its functions in order.
   ◆ Adjust the positioning of moveable parts and check that all nuts and bolts are fastened, that there are no damaged or improperly installed parts, and that there are no abnormalities that would adversely affect the flight of the unit.
   ◆ Check that the power supply voltage (charge of the batteries) in the remote control is sufficient.
   ◆ The exchange or repair of damaged parts should be performed according to the instruction manual. In the event that the desired operation is not indicated in the manual, ask for repair service at the store from where you purchased the product or at the engineering services section of Hirobo's Sales Department.
   ◆ Before starting the engine, make sure that there are no loose screws, that all specified locations are properly lubricated with grease or oil, and that the transmitter and receiver batteries are properly charged.
8. Use genuine parts.
   ◆ To reduce the risk of accidents and injuries, do not use parts other than those shown in this instruction manual or in Hirobo catalogs.
9. With the engine off, practice how to operate each part.
   ◆ Before starting the engine, practice how to operate each part.
   ◆ Do not start the engine before having acquired sufficient handling skill.
   ◆ Do not start the engine in the event that any abnormalities are noticed in the movement of the mechanisms.

⚠ 警告　WARNING

燃料について

1. 模型用エンジンは模型専用のグロー燃料が必要です。
   - ◆ ガソリンや灯油は使用できません。
   - ◆ グロー燃料は揮発性が高く引火しやすいので取り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、必ず屋外で取り扱ってください。
   - ◆ 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、マフラーやエンジン本体は高温になっております。火傷防止のためマフラーやエンジンに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 loose your footing.
2. Stop the engine in the following situations:
   - ◆ When adjusting the unit's body or the transmitter.
   - ◆ When replacing accessories or parts.
   - ◆ When the body of the unit is out of alignment or when abnormal noises or vibrations occur.
   - ◆ Whenever some kind of danger is anticipated.
3. Exercise the following precautions when starting the engine.
   - ◆ Check that there are no people, animals, or obstructions in the surrounding area.
   - ◆ Hold the unit securely.
   - ◆ Check that the position of the transmitter's throttle stick and the engine carburetor are at their lowest positions (idling).
4. To reduce the risk of injury, do not insert hands or objects in rotating parts.
5. Enjoy the flight while observing safety rules and manners.
   - ◆ Fatigue brought upon by continuous operation for long periods at a time may result in impaired judgment or accidents. Be sure to take sufficient rests.
   - ◆ When operating, do not get too close to the unit.
   - ◆ Operate the unit within the limits of your ability. Operating the unit improperly increases the risk of accidents or injury.
6. The engine and muffler become very hot after starting the engine and remain hot immediately after shutdown. To prevent burns, do not touch the engine or muffler.

警　告　WARNING

飛行後は

1. 注意深く点検をしてください。
   - ◆ すぐに各部の点検を行ない、ネジのゆるみや脱落があれば必ず補修してください。
   - ◆ 油、よごれ、水滴等はすぐに拭き取ってください。
   - ◆ 長時間保管する場合には燃料タンク、キャブレター内の燃料をすべて抜き取ってください。
   - ◆ 注油や部品の交換は、説明書に従ってください。
2. きちんと保管してください。
   - ◆ 乾燥した場所で、幼児の手の届かないところに保管してください。
3. 修理は、お買上げの販売店、またはヒロボー(株)営業本部エンジニアリングサービスにお申し付けください。
   - ◆ 修理の知識のない方や専用工具を持っていない方が修理をすると、十分な性能を発揮しないだけでなく、事故や怪我の原因となります。
   - ◆ 修理、調整をするときは、エンジンを停止して行なってください。
   - ◆ 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. Inquire about repairs at the store from where you purchased the product or at the engineering services section of Hirobo's Sales Department.
   - ◆ 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り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。

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

警告　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が、空を飛ぶことは実機と何ら変わりがありません。万一、人や車などにぶつかれば、大けがや破損につながり、多大な迷惑を与えます。
飛行中の事故は操縦者が責任者扱いされる場合がありますので、必ずラジコン保険に加入してください。詳しくは本機をお買い求めになった販売店へお問合せください。
飛行の前や異常が発生した時には、必ず点検をしてください。飛行中に、ローター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。そのままで飛行していると、ローター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ローターの内部からウエイトが飛び出したり、ローターがブレードホルダーから抜けたりする大事故になります。
少しでも疑わしい状態が発生したら、すぐに部品交換をしてください。部品は必ず純正部品を使用してください。

For real aircraft, strict pre-flight inspections are mandatory. The radio controlled helicopter when in flight is essentially no different from a real aircraft even though it is small and can be flown easily. It may be a great nuisance to others and, should it strike a person or vehicle, may cause severe injury or damage.
The operator of a radio controlled unit may be held liable for accidents occurring during flight. For this reason, inquire at the store of purchase about special insurance that may be taken out for radio controlled devices.
Make sure to inspect the unit thoroughly before flight and in the case of any abnormality. If the rotor blades should strike the ground during flight, there may be tiny cracks or loosening in various places even though there may not be any visible damage. If flown in this condition, the cracks may increase in size and cause severe accidents such as the weight flying off from the rotor's interior or the rotor itself, which spins at a speed of 1200~2000 rpm, may fly off from the blade holder.
If in doubt about the condition of any part, replace it immediately using only genuine parts.

フライト前の始業点検

1. 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。
2. 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。
3. リンケージのロッドやアジャスターにガタやゆるみがないか確認してください。
4. 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。
5. ローター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。
6. ローター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。
7. 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。
8. 燃料及び配管の状態を確認してください。燃料チューブの折れ曲がりやフィルターの目づまり、又、特に古くなった燃料等は始動性が悪いばかりではなく、飛行中のエンジン停止から墜落事故につながる場合があります。
9. 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。
10. 電波の届く距離を確認してください。
11. 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。
12. 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。
13. テールローターの駆動ベルトのテンションは適当か確認してください。
14. 機体各部の潤滑油の給油を確認してください。

Pre-flight inspection

1. Beginners should have safety and technical guidance from an experienced individual. Teaching yourself is extremely dangerous.
2. Check that there are no missing or loose nuts or bolts.
3. Check that there is no rattle or loosening in the linkage rods or adjusters.
4. Check that there are no loose bolts in the engine mount.
5. Carefully check that the rotor blades are not damaged or cracked, especially in the vicinity of the blade holder.
6. Check that the rotor blade weight is safely fastened.
7. Check that the batteries for the transmitter, receiver, starter, and the plug heat are sufficiently charged.
8. 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.
9. 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.
10. Check the reach of the radio waves.
11. Check that the servos operate smoothly. Their malfunction may cause a loss of control and increase the risk of danger.
12. Check that the gyro is operating properly and, especially, in the right direction while starting the engine.
13. Check the tension of the tail rotor belt drive.
14. 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 In-flight safety check

1. 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。
2. 周囲に同じ周波数の使用者がいないことを確認して、送信機→受信機の順番にスイッチを入れ、送信機のスロットルスティック及びトリムをエンシン始動の位置にセットしてください。このとき送信機によっては、アイドルアップ / スロットルホールド / フライトモード等のスイッチ位置によりキャブレターの開度がエンジン始動位置にいない場合がありますので、必ず始動位置に戻してください。
3. エンジン始動には、必ずローターヘッドをしっかりと回転しないように手で押さえてください。
4. 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。
5. 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なってください。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。
6. 機体が浮かび上がる直前に、トラッキング(各ローターの軌跡)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。
7. 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。
8. 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。

1. Check that there are no objects in the surrounding area that may get entangled or struck by the unit.
2. 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.
3. When starting the engine, make sure to hold the rotor head firmly by hand so as to not let it rotate.
4. Because the engine and muffler become hot immediately after the engine is started, exercise caution so as to prevent burns.
5. 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.
6. Just before take off, adjust the tracking (each rotor's track). Even when checking the tracking, do not get nearer than 5 meters from the unit.
7. In the event that abnormal noises or vibrations should occur, land the unit immediately, stop the engine, and check the cause of the problem.
8. 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 After-flight safety inspection

1. 飛行が終わったら、すぐに各部の点検を行ってください。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。
2. 油汚れ等をきれいに拭き取ってください。
3. 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。

1. Immediately inspect each part after every flight. Be sure to replace or retighten missing or loose screws and replace any damaged parts.
2. Wipe away any oil or dirt.
3. 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

1. 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。
2. 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。

1. 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.
2. Do not store the unit with fuel in its tank.

注　意 CAUTION

1. 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。
2. 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、必ずローターヘッドが回転しないようにしっかりと押さえて、行なってください。また、排気ガスには十分注意してください。

1. After starting the engine, check if the engine stalls when the transmitter's throttle trim is at its lowest position.
2. 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

1. 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。
2. 組立てる前に、部品の数 ・ 内容をお確かめください。パック開封の後は、部品の交換、返品等については応じかねます。万一部品の不足 ・ 不良があった場合には、お手数ですが、愛用者カードに販売店の印をもらい、ヒロボー株式会社 ・ 営業本部まで、部品名と内容を明記の上ご連絡ください。

① Lock のマークがある箇所は、ホビータイト(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。

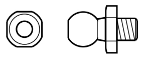
Pre-assembly precautions

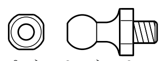
1. Before assembly, read the instruction manual thoroughly and familiarize yourself with the unit's structure and assembly procedures. Failure to assemble the unit properly may not only result in impaired performance but may also increase the risk of danger.
2. Before assembly, check the quantity of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

① Apply Hobby Tight (thread locking agent) at each location indicated with Lock .

② In the instruction manual, refer to the column on the left-hand side to check the type and quantity of small parts.

9 **スワッシュプレート部の組立**
Swash plate assembly


ピボットボルト(D) 3
Pivot bolt (D)

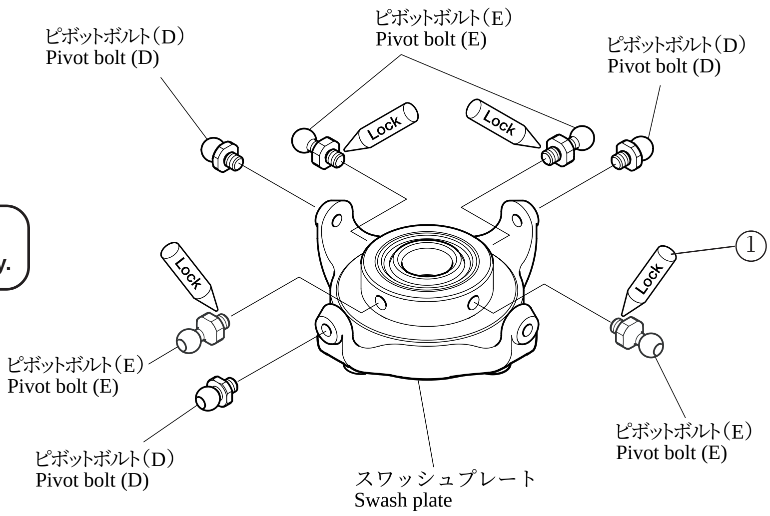

ピボットボルト(E) 4
Pivot bolt (E)

②

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

注 意 Caution

ピボットボルトがスワッシュプレートに締め込みにくい場合は、はじめに M3CS 等のネジを使い、ネジ山を切っておくと、締め込み易くなります。
If the pivot bolts are difficult to fasten on the swash plate, use a 3mm screw and cut threads in the holes beforehand to make the fastening of the bolts easier.



警告

本製品の改造、又、弊社以外の部品交換について、十分なテストを行っていませんので、事故発生の可能性もあります。その場合、一切の責任を負いかねますのでご了承ください。

WARNING

Due to a lack of proper testing, please acknowledge that Hirobo will not take responsibility for accidents resulting from remodeling the unit or from the replacement of parts with those not manufactured by Hirobo.

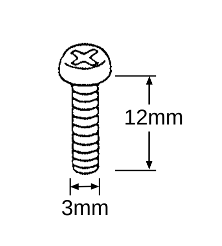
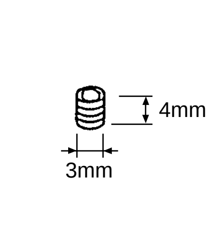
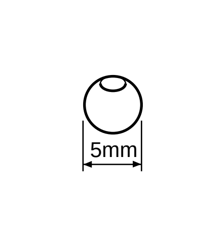
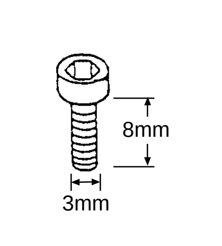
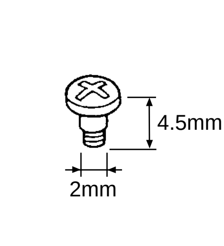
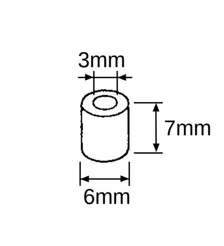
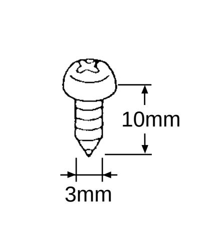
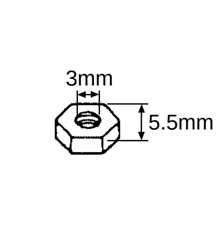
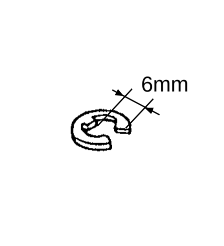
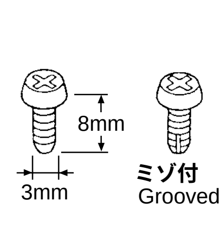
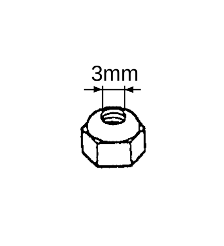
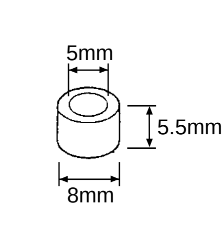
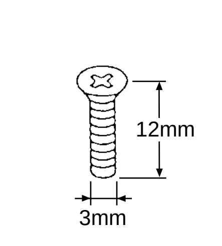
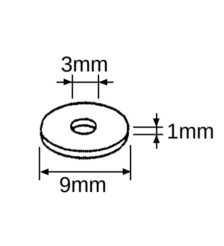
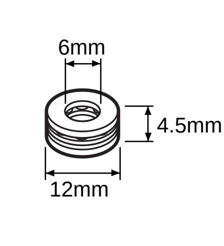
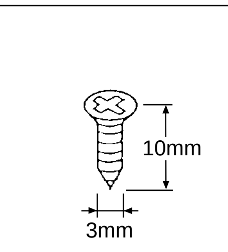
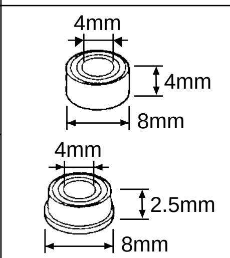
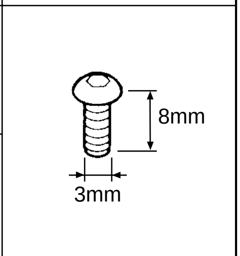
ネジの種類とサイズの見方　How to read part types and sizes

本説明書の文中に記載している記号は、次の約束になっています。

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

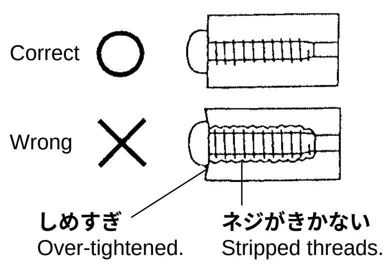
The symbols shown in this instruction manual are shown as below:

- The unit of measurement is the millimeter. The lengths, etc. shown in the following are indicated in millimeters.

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

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.



フライトするためにキット以外に必要なもの（別売）
Items necessary for flying this model not included in this kit (Sold separately)

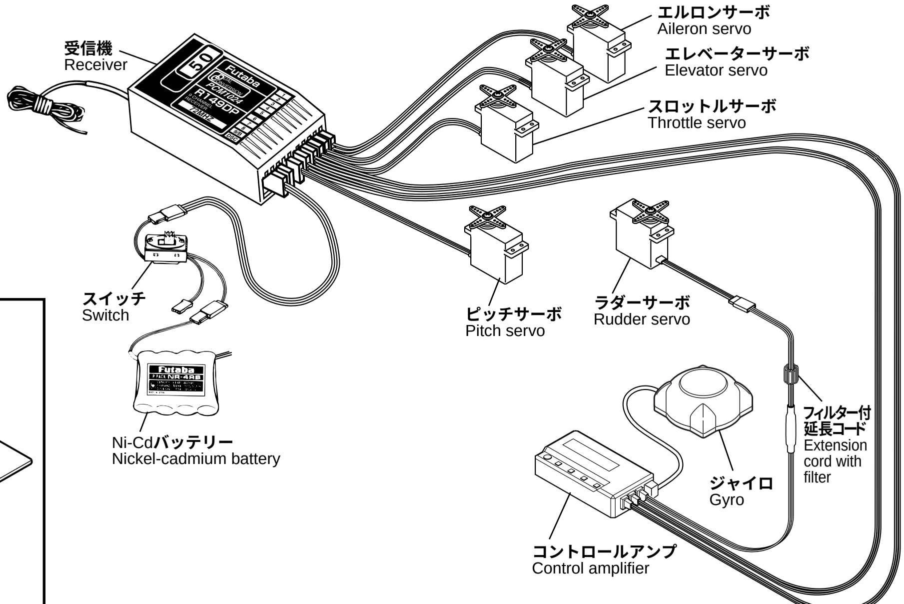
当機を楽しむためには、以下のものが必要です。（別売）

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

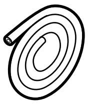
¥税込価格（税抜価格） * The prices in parentheses are the prices excluding consumption tax.

プロポセット
Radio set

送信機
Transmitter

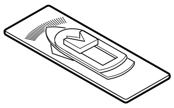


シリコンパイプ
2.5 X 5 X 1000
Silicon pipe



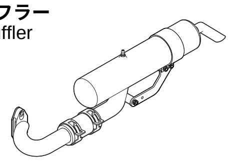
2513-072 ¥525 (500)

ピッチゲージ
Pitch gauge



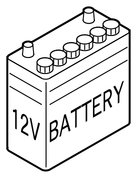
2513-040
¥2,940 (2,800)

マフラー
Muffler

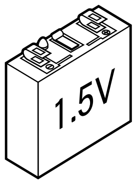


0414-159 ¥21,000 (20,000)

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

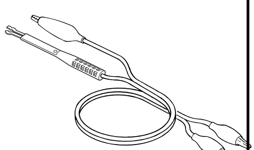


エンジンプラグヒート用バッテリー
Engine plug heating battery



2401-011 ¥1,470 (1,400)

グロープラグコード
Booster cables



2513-066 ¥1,050 (1,000)

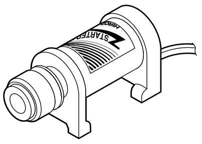
ヒロボーRC**燃料**
HIROBO RC Fuel For Helicopter & Airplane

15% **ニトロメタン（オイル約**20%**）**
15%Nitromethan (approx.20%oil)
2515-200 ¥4,200 (4,000)
23% **ニトロメタン（オイル約**20%**）**
23%Nitromethan (approx.20%oil)
2515-201 ¥5,250 (5,000)
30% **ニトロメタン（オイル約**20%**）**
30%Nitromethan (approx.20%oil)
2515-202 ¥6,300 (6,000)
30% **ニトロメタン**F3C**コンテスト（オイル量約**10%**、低オイル仕様）**
30%Nitromethan F3C Contest (approx.10% oil, low oil specification)
2515-203 ¥6,300 (6,000)

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

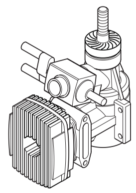
2513-053
¥3,990 (3,800)

エンジン始動用スターター
Engine starter

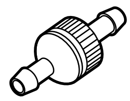


2513-070 ¥9,240 (8,800)

エンジン60〜90**クラス**
Engine 60-90 class

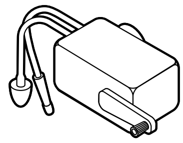


燃料フィルター
Fuel filter



2513-038 ¥315 (300)

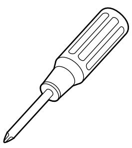
燃料ポンプ
Fuel pump



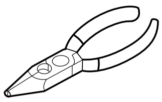
組立に必要な工具
Tools necessary for assembly

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

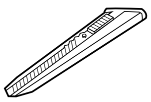
＋ドライバー 大・小
Large and small Phillips screwdrivers



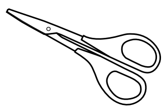
ラジオペンチ
Long-nose pliers



カッターナイフ
Cutter knife

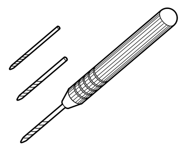


ハサミ
Scissors



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

ピンドライバー
Pin driver
ø1.2, ø1.8, ø2.0

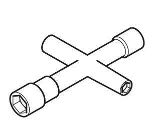


2513-042
¥840 (800)

モリブデングリス
Molybdenum grease

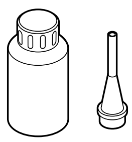
2515-127
¥1,050 (1,000)

十字レンチ
Cross wrench



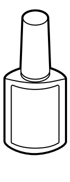
2513-044
¥315 (300)

ホビーオイル
Hobby oil



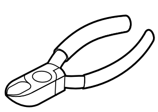
2515-003
¥315 (300)

瞬間接着剤
Instant adhesive

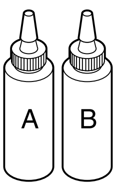


ネジロック剤
Thread locking agent

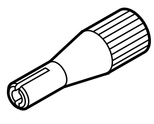
ニッパー
Nipper



エポキシ接着剤
Epoxy adhesive

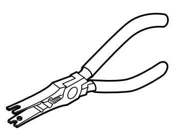


ロッドエンドドライバー
Rod-end (ball link) driver



2513-024
¥630 (600)

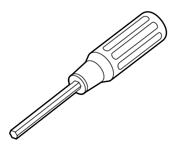
ロッドエンドペンチ
Rod-end (ball link) pliers



2513-041
¥3,675 (3,500)

六角レンチ
Allen hex socket driver

1.5mm	2513-054	¥945 (900)
2mm	2513-055	¥945 (900)
2.5mm	2513-056	¥945 (900)
3mm	2513-057	¥945 (900)



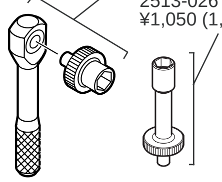
あると便利な周辺用具　Useful tools

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

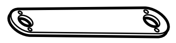
プラグレンチ
Plug wrench

2513-025
¥2,625 (2,500)

2513-026
¥1,050 (1,000)

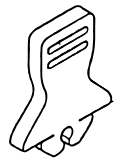


フライホイールレンチ
Fly wheel wrench



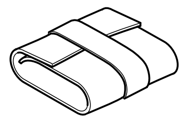
2513-035 ¥1,029 (980)

ブレードサポート
Blade support



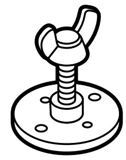
2513-039 ¥525 (500)

RC **メカクッションパッド**
RC mechanical cushion pad



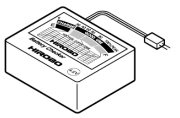
2513-052 (**ピンク**/Pink) ¥525 (500)
2513-062 (**キイロ**/Yellow) ¥525 (500)

プーラー
Puller



2513-034 ¥1,890 (1,800)

バッテリーチェッカー
Battery checker

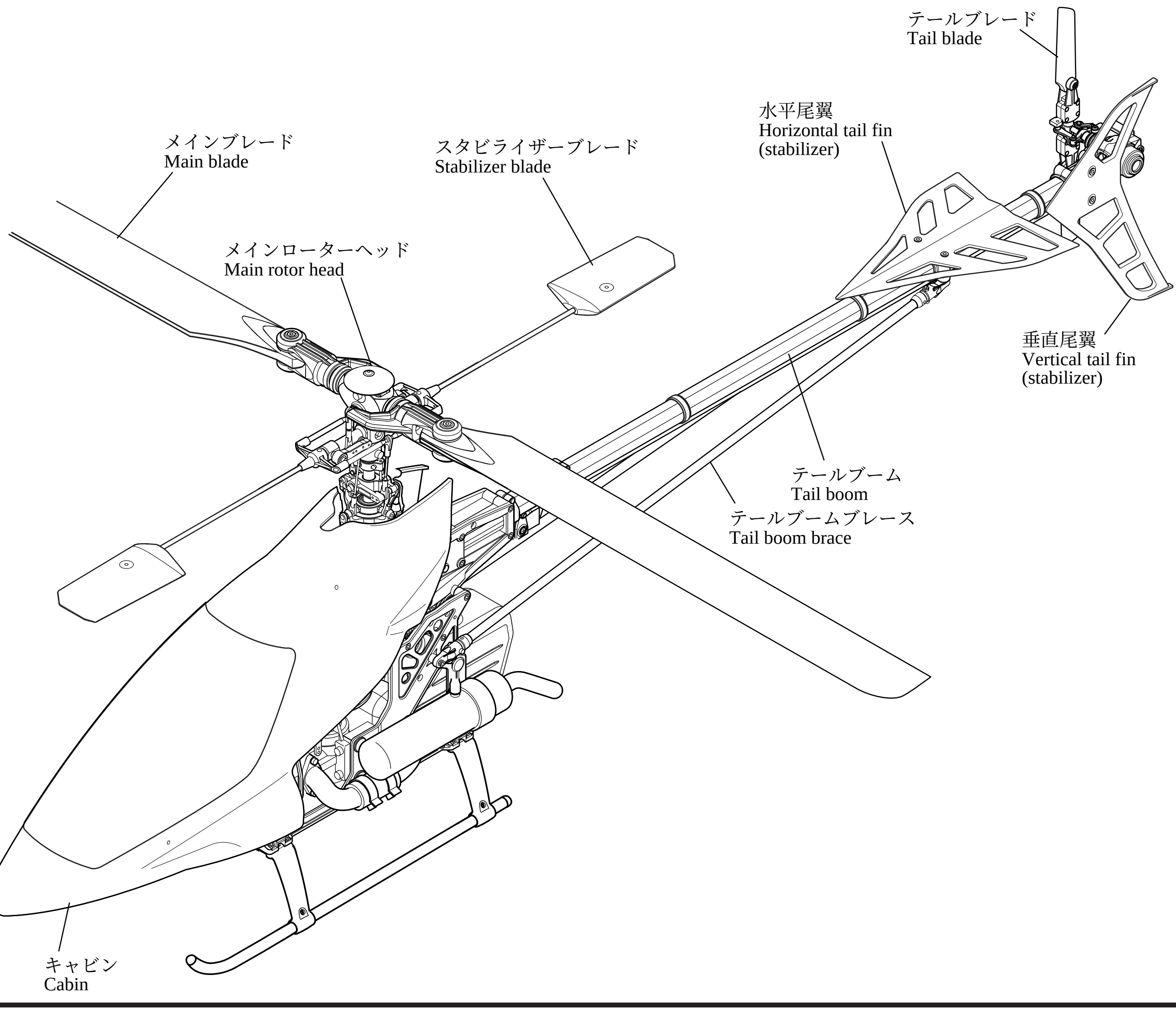


2410-003 ¥3,465 (3,300)

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

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	**ＲＣ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
2515-119	**ＲＣ脱脂クリーナー** R/C Degreasing Cleaner	1,050 (1,000)	**グローエンジン内部及びシリコン部品の洗浄には使用出来ません** Cannot be used inside the glow engine or on silicon components.
2515-120	**ＲＣアルコールスプレー** R/C Alcohol Spray	1,260 (1,200)	**グローエ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.)
2515-121	**ＲＣほこりとばしスプレー** R/C Dust Blower Spray	1,890 (1,800)	**強力エアーでほこりを一発除去** A strong jet of air that blows away dust in a single shot.
2515-122	**ＲＣ冷却スプレー** R/C Cooling Spray	1,890 (1,800)	**瞬間的にマイナス温度に冷却、エンジンのオーバーヒート、ニッカドバッテリーの急速冷却に有効** Cools down to below zero in just a few seconds. Perfect for the quick cooling of overheated engines or Ni-Cd batteries.
2515-123	**ＲＣグリススプレー** R/C Grease Spray	840 (800)	**たれ落ちないグリス、垂直面にもOK！** Grease that doesn't drip. Great for vertical surfaces too!
2515-124	**ＲＣ防錆潤滑スプレー** R/C Anti-rust Lubricating Spray	840 (800)	**さらっとした防錆潤滑剤** Anti-rust lubricant that leaves the surface smooth and not greasy.

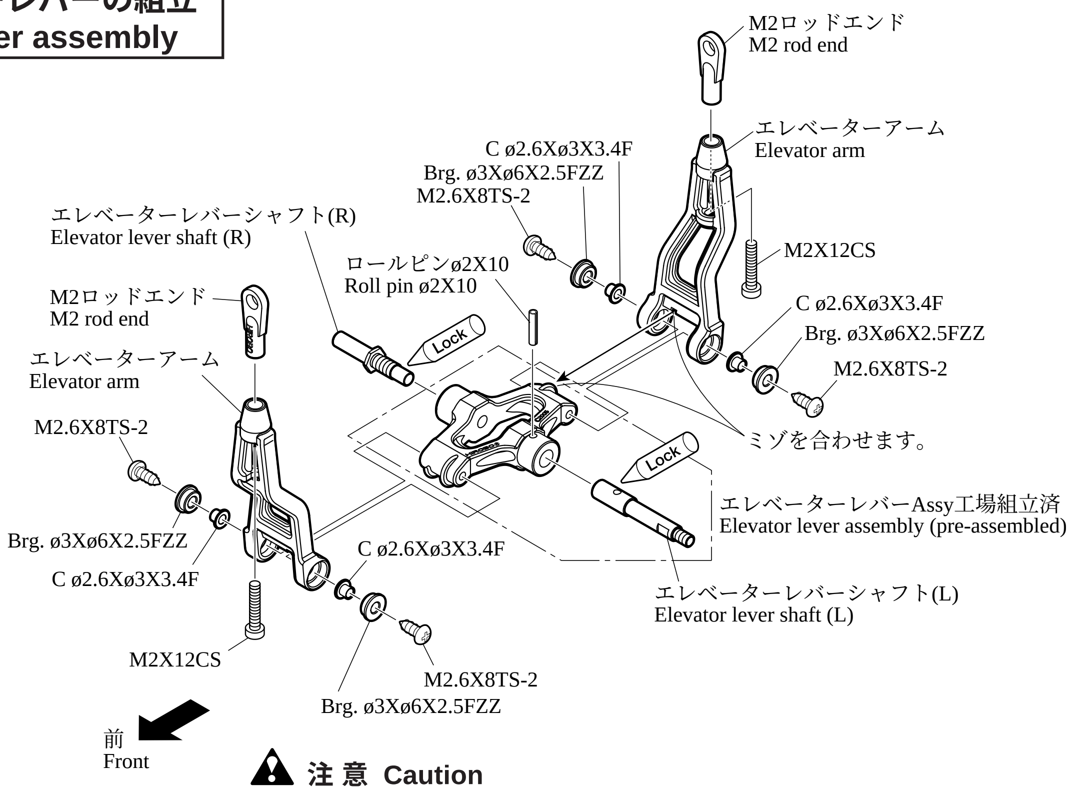
各部の名称　Names of each component



2. 組立編　Assembly

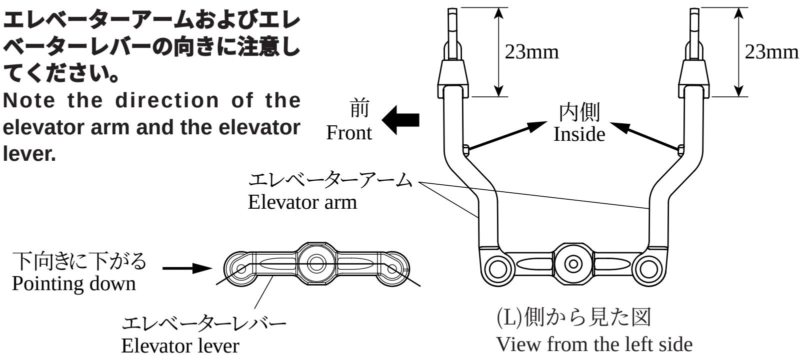
1　エレベーターレバーの組立 Elevator lever assembly

Brg. ø3Xø6X2.5FZZ	4
M2X12CS	2
C ø2.6Xø3X3.4F	4
M2.6X8TS-2	4
M2ロッドエンド M2 rod end	2



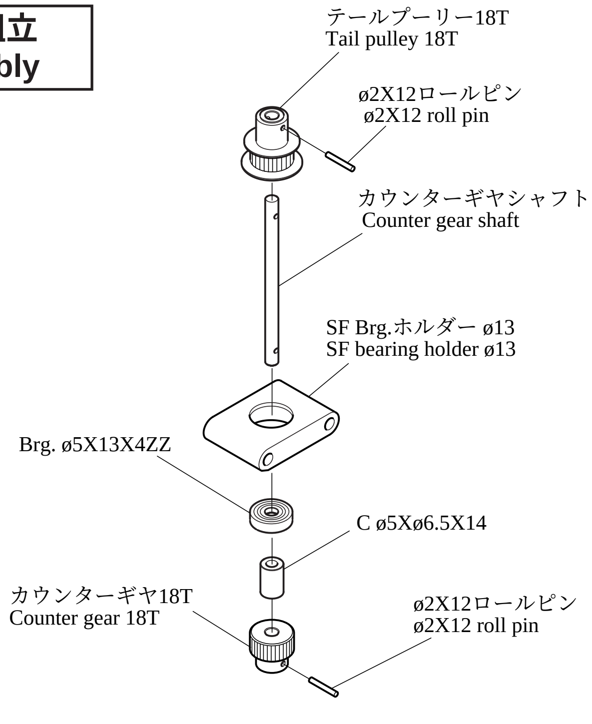
注 意 Caution

エレベーターアームおよびエレベーターレバーの向きに注意してください。
Note the direction of the elevator arm and the elevator lever.

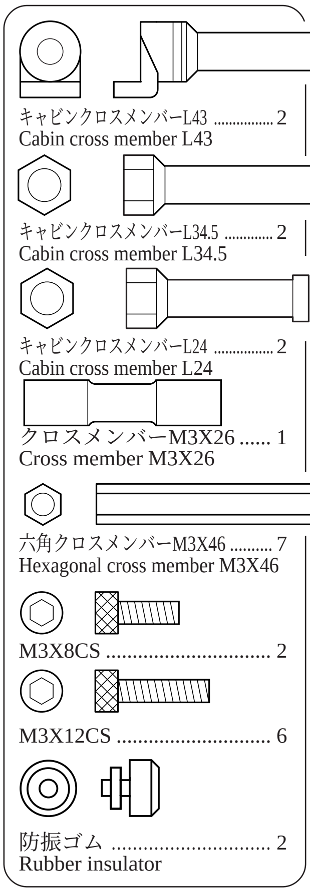


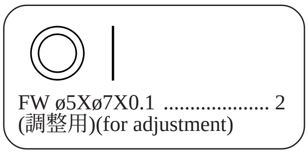
2　カウンターギヤ部の組立 Counter gear assembly

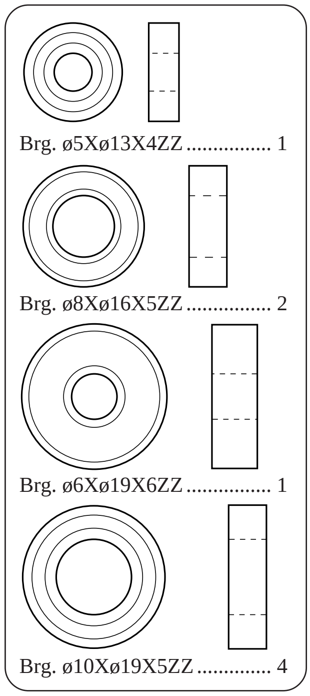
カウンターギヤAssy工場組立済
Counter gear assembly
(pre-assembled)



3 サーボフレームの組立 -1
Servo frame assembly





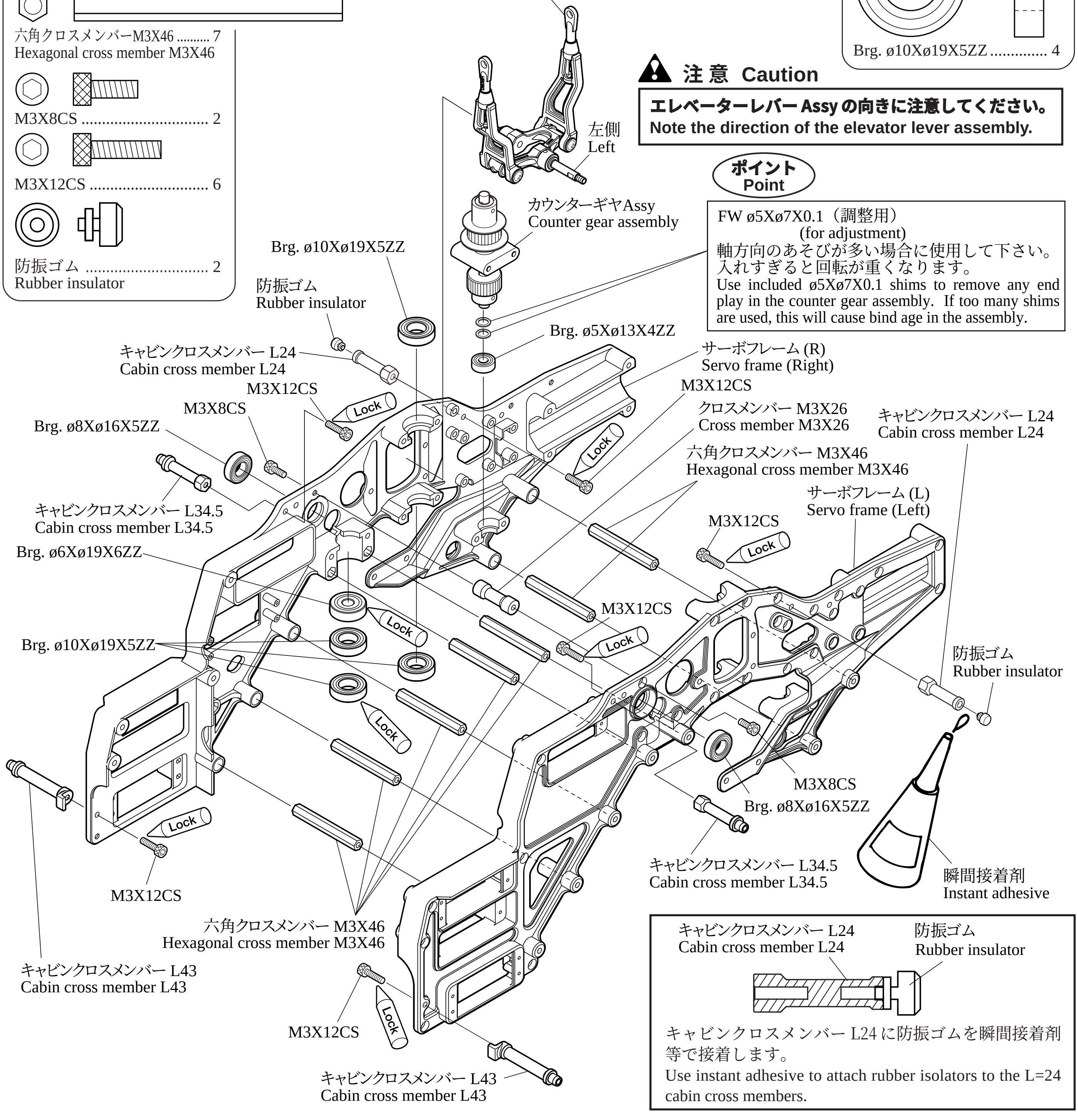


注 意 Caution

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

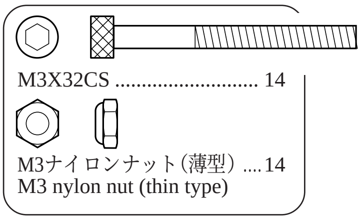
ポイント Point

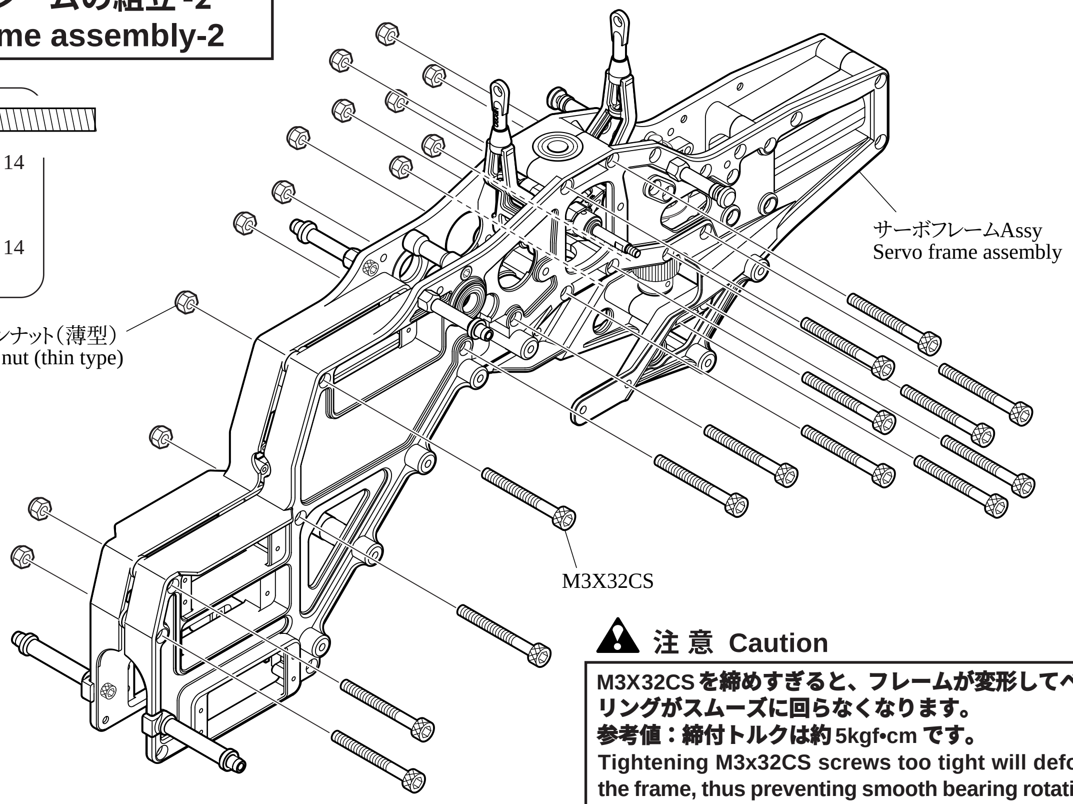
FW ø5Xø7X0.1（調整用）
(for adjustment)
軸方向のあそびが多い場合に使用して下さい。
入れすぎると回転が重くなります。
Use included ø5Xø7X0.1 shims to remove any end play in the counter gear assembly. If too many shims are used, this will cause bind age in the assembly.



キャビンクロスメンバー L24 に防振ゴムを瞬間接着剤等で接着します。
Use instant adhesive to attach rubber isolators to the L=24 cabin cross members.

4 サーボフレームの組立 -2
Servo frame assembly-2

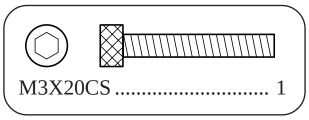




⚠ 注 意 Caution

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.

5 燃料タンクの組立
Fuel tank assembly

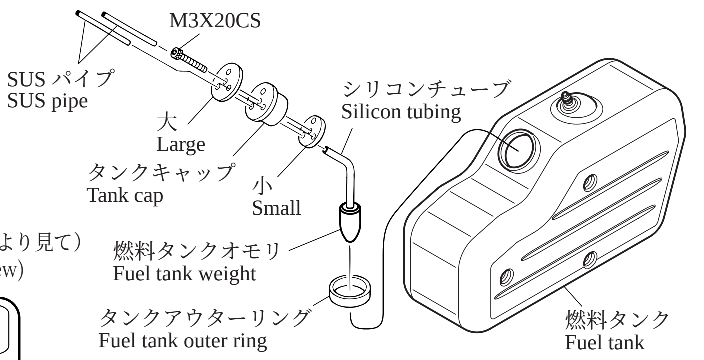


■燃料パイプの配管

○ 燃料タンクのオモリの付いたパイプにシリコンパイプ（別売）をハメ込み、エンジンのキャブレターへ接続します。（別売の燃料フィルターを付けると良いでしょう）

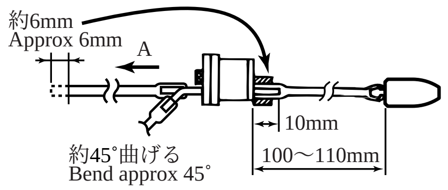
■ Fuel lines

○ Install silicon fuel tubing (not included) onto the SUS pipes before installing the tank into the main frame. See suggested lengths below. Alsoinstall a fuel filter (not included) between the tank's engine fuel line connection (inside tank fuel line with "clunk" attached) and the engines carburetor fuel inlet.

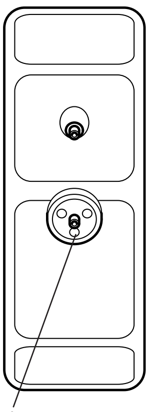


⚠ 注 意 Caution

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

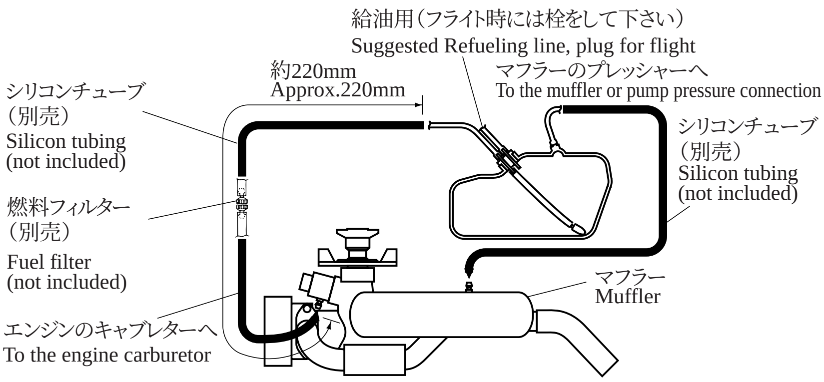


燃料タンク（上面より見て）
Fuel tank (Top view)

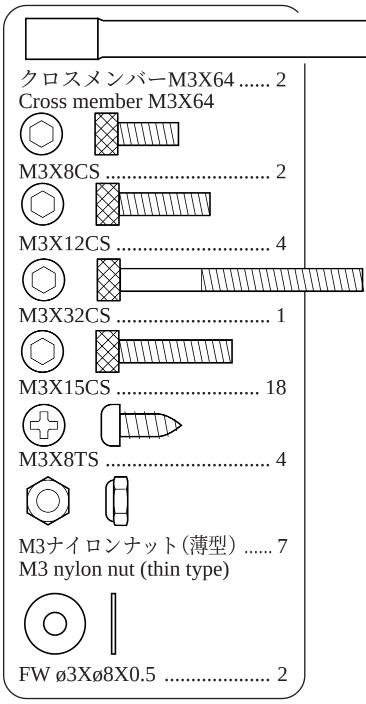


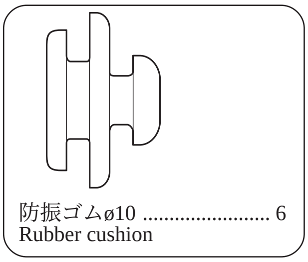
燃料タンクオモリのついたチューブの取出口。
Connection opening for the tube with the fuel tank weight

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下さい。
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.

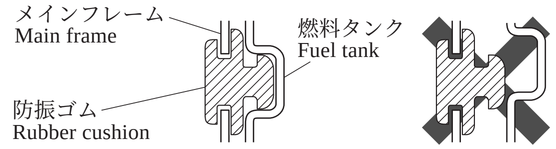


6 メインフレームの組立 Main frame assembly





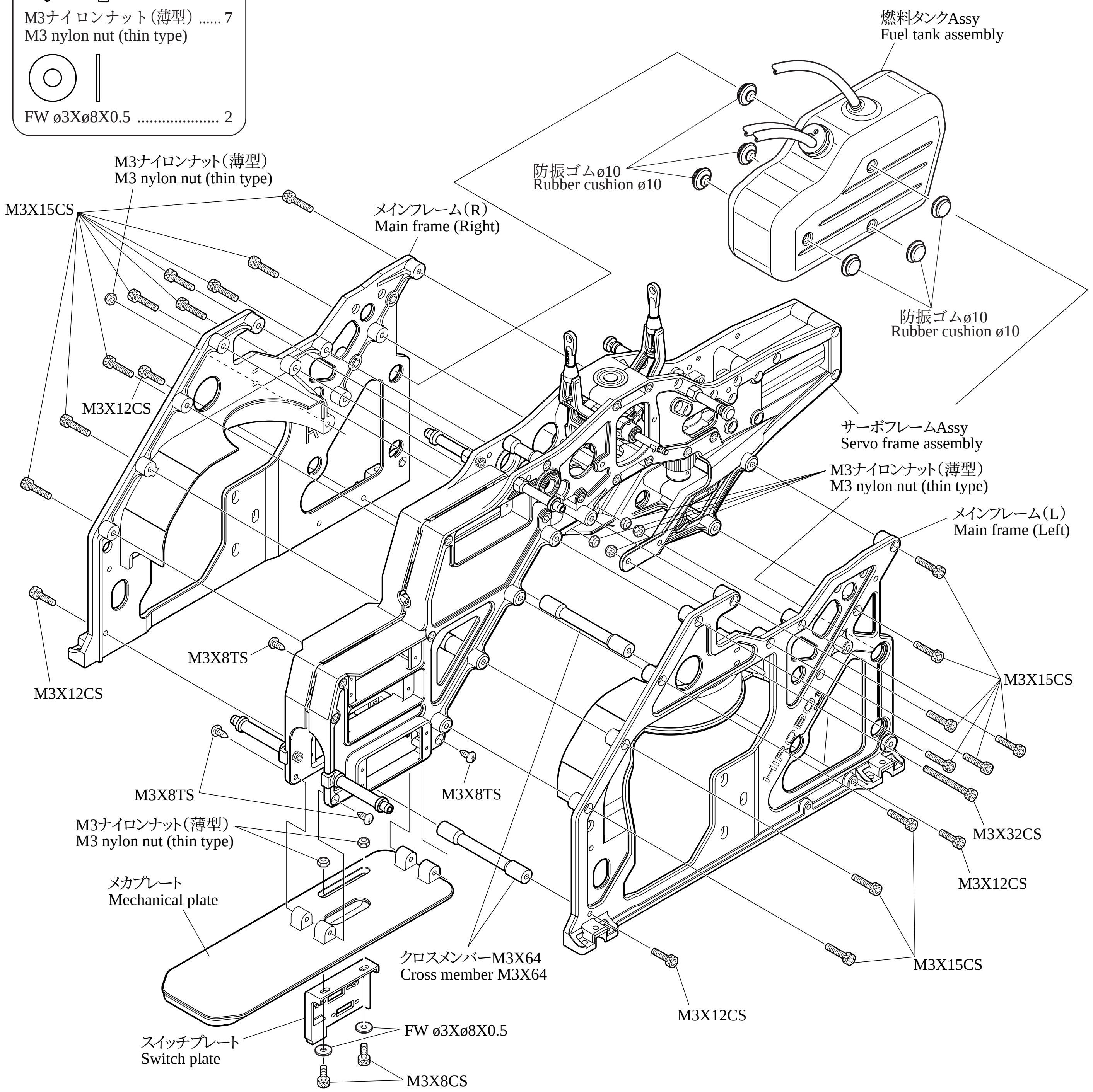
注 意 Caution



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.



7 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
M3 nylon nut

M2.6X10CS 4

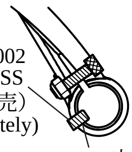
M2.6ナイロンナット 4
M2.6 nylon nut

FW ø3Xø9X1T 8

アドバイス / Advice

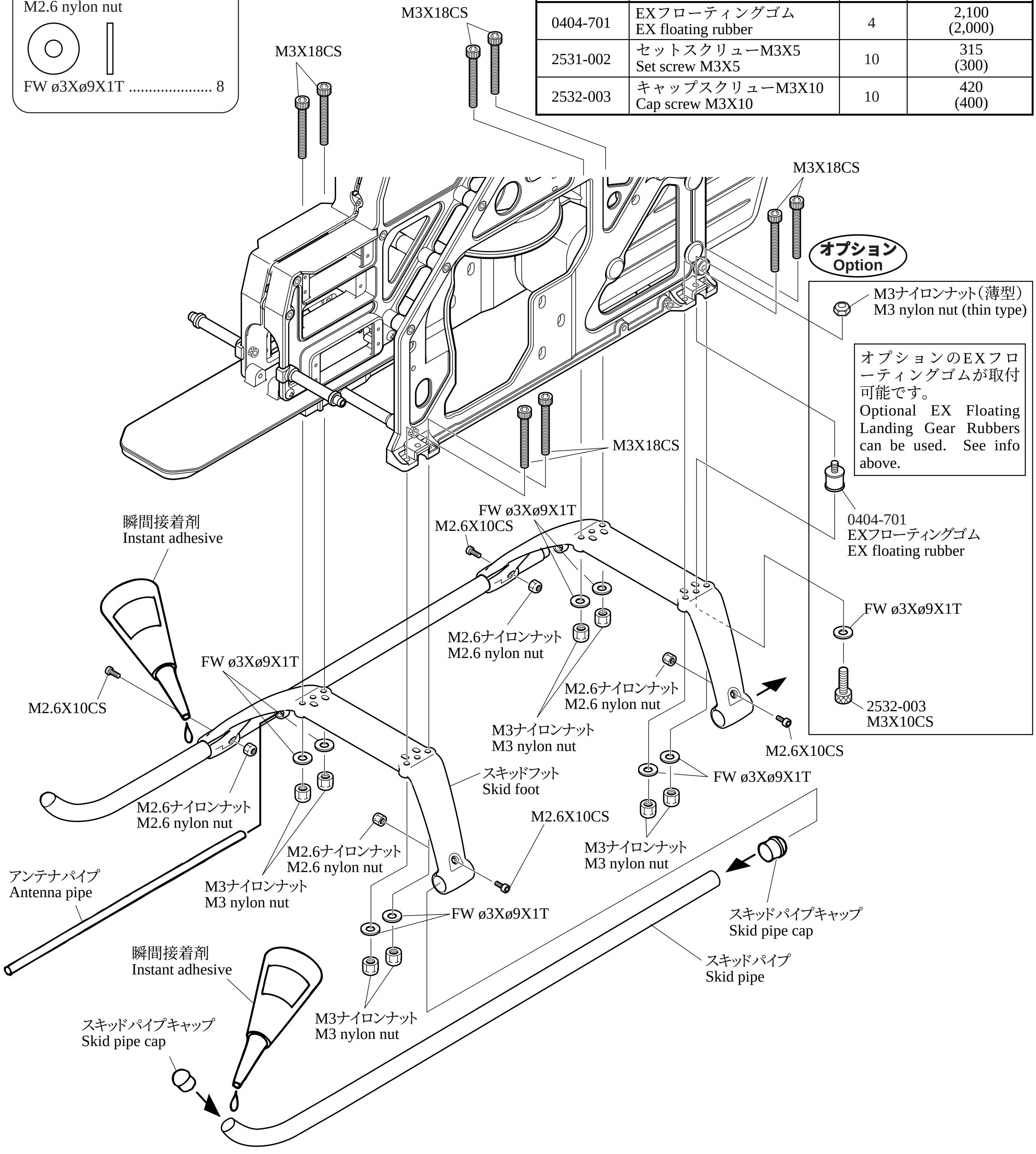
M2.6X10CSは締めすぎに注意してください。ネジの出面がナットと面一になるくらいで十分です。
また、スキッドフットとスキッドパイプの間に必ず瞬間接着剤を流してください。
Do not over tighten M2.6x10CS screws. When nut is fully seated in skid foot, this is sufficient.
Please use instant adhesive to additionally secure skid pipe to skid foot.

スキッドフットは長期間使用するとスキッドパイプの締め付けが弱くなる場合があります。
その場合は図のようにø2.4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.



*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)



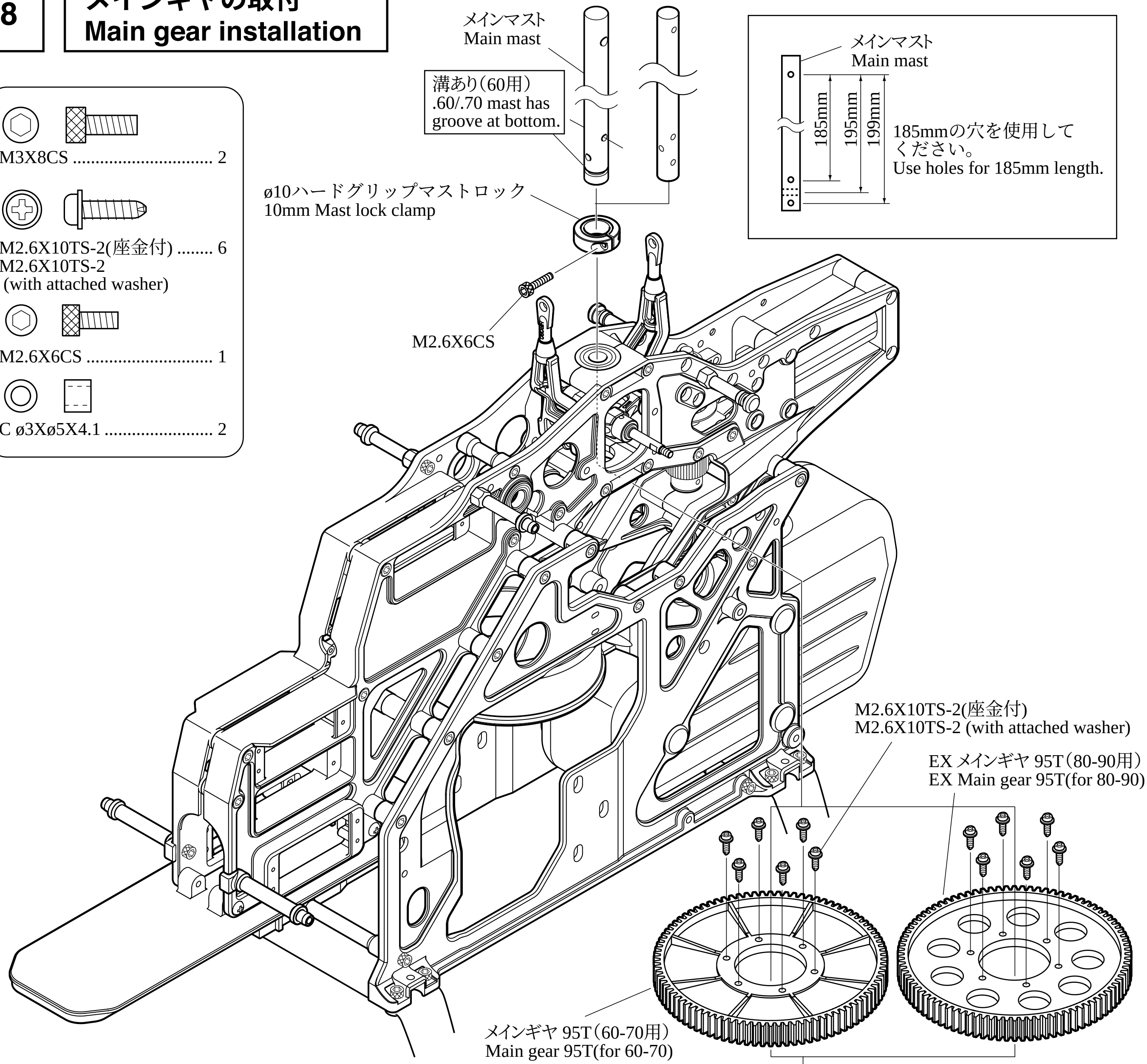
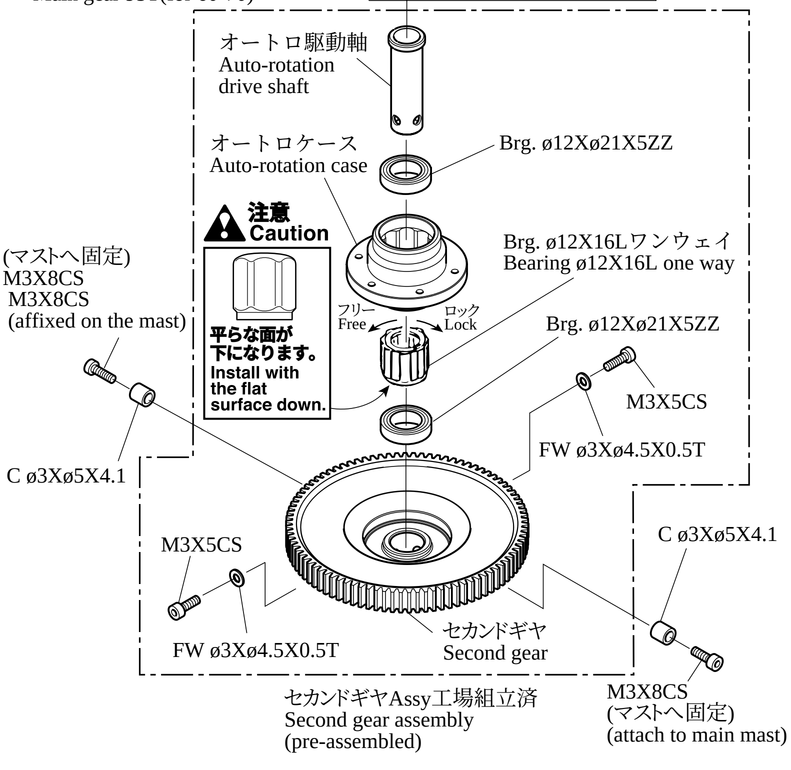
8 メインギヤの取付
Main gear installation

M3X8CS 2

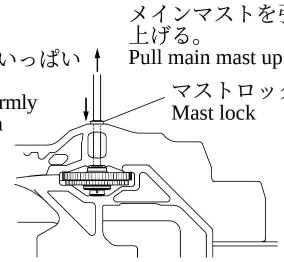
M2.6X10TS-2(座金付) 6
M2.6X10TS-2
(with attached washer)

M2.6X6CS 1

C ø3Xø5X4.1 2

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.



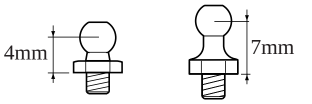
注： マストが上下にあそびがない事。
Note: Make sure mast assembly has no end play.

9 スワッシュプレート部の組立 Swash plate assembly

ピボットボルト(D) 3
Pivot bolt (D)

ピボットボルト(E) 4
Pivot bolt (E)

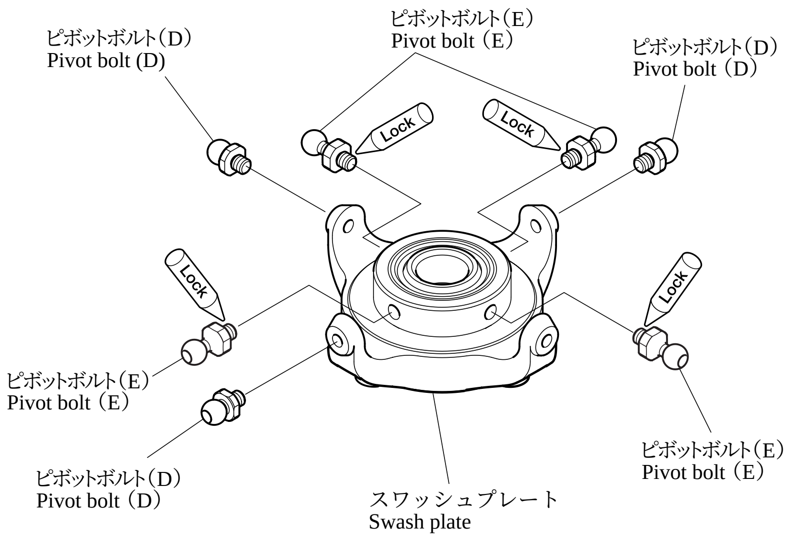
ピボットボルトの見分け方
How to distinguish between pivot bolts (E) and (D).



ピボット ボルト (D) Pivot bolt (D)　ピボット ボルト (E) Pivot bolt (E)

注意 Caution

ピボットボルトがスワッシュプレートに締め込みにくい場合は、はじめにM3CS等のネジを使い、ネジ山を切っておくと、締め込み易くなります。
Use a 3mm screw to tap threads into outer ring of swashplate. Use instant adhesive to secure pivot bolts and do not over tighten. If pivot bolts are over tightened, the mounting tabs may crack.



10 ウォッシュアウト部の組立 Washout assembly

Brg. ø3Xø7X3FZZ 4

M3X12CS 2

M2X8CS 2

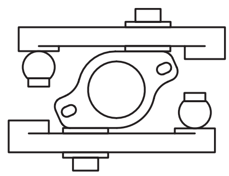
FW ø3Xø4.5X0.5T 2

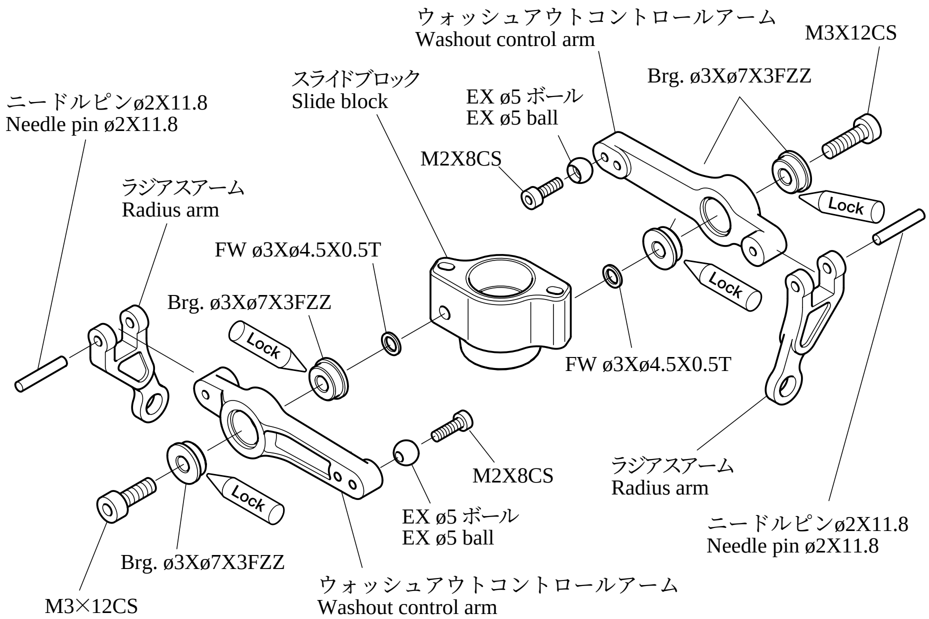
EX ø5ボール 2
EX ø5 ball

ニードルピンø2X11.8 2
Needle pin ø2X11.8

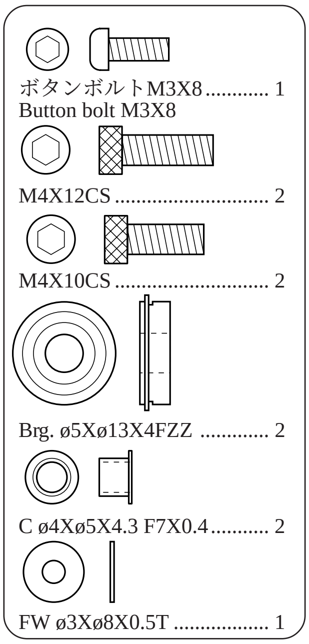
注意 Caution

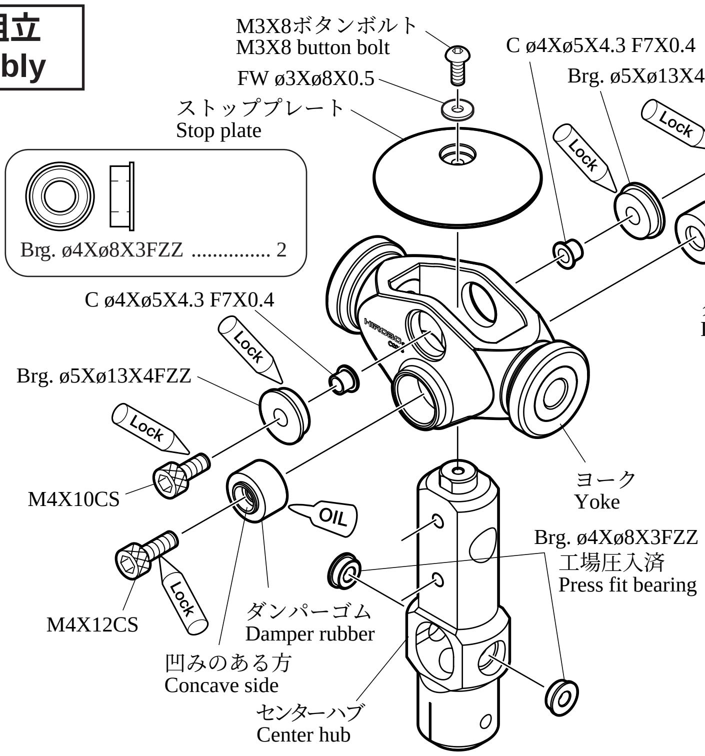
ウォッシュアウトコントロールアームの向きに注意してください。
Note washout control arm orientation.





11 ヨーク部の組立 Yoke assembly





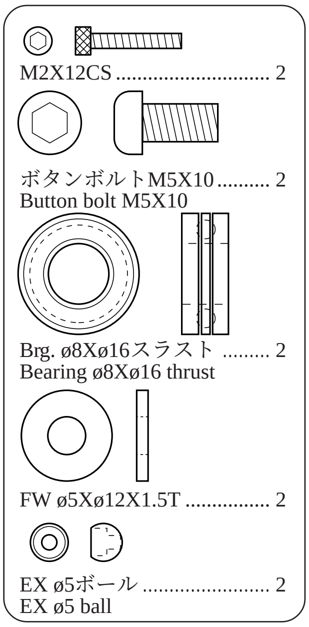
注 意 Caution

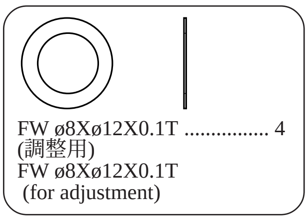
ダンパーゴムがヨークから出っ張らないよう少量のオイルをつけて、しっかりと押し込みます。

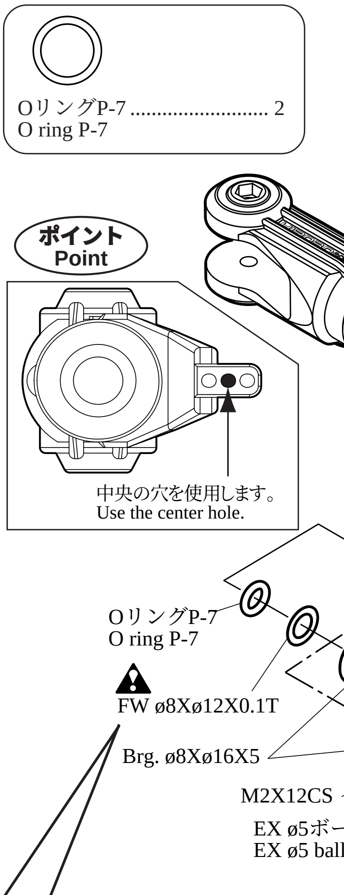
Coating the outside of the damper with a small amount of silicone oil will aid with full seating of the damper into the yoke.

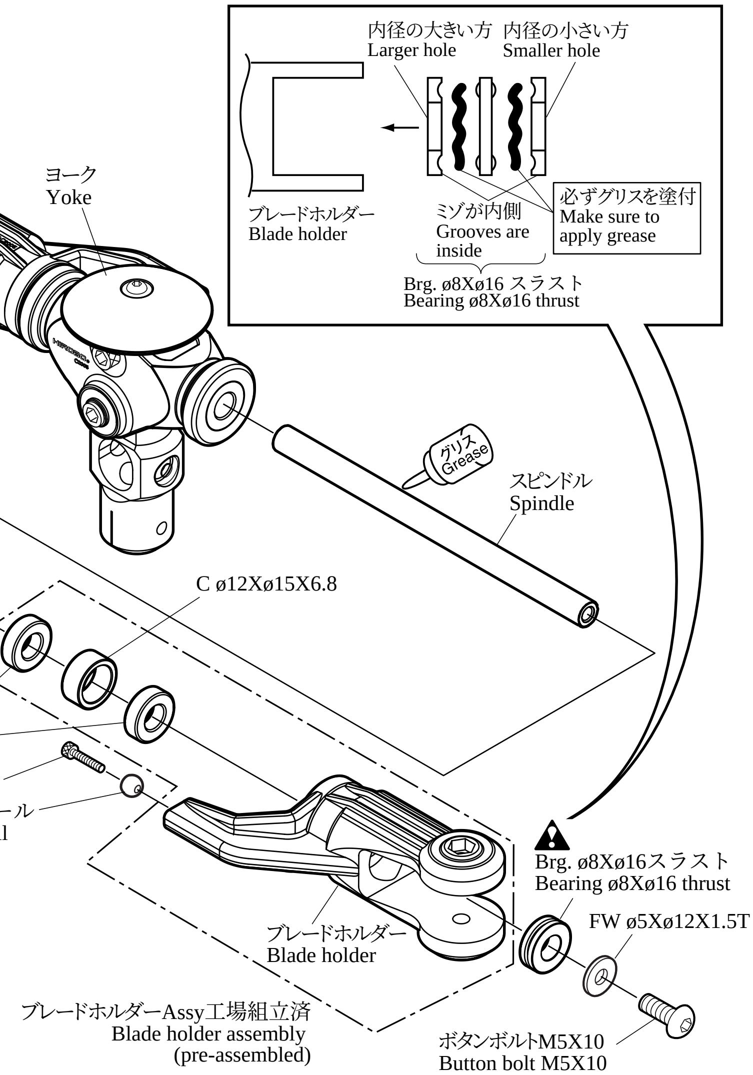
Use of "red" or "permanent" grade thread lock is highly recommended for damper and yoke bearing bolt attachment to the center hub. During pre-flight inspections check the bolts for proper tightness.

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







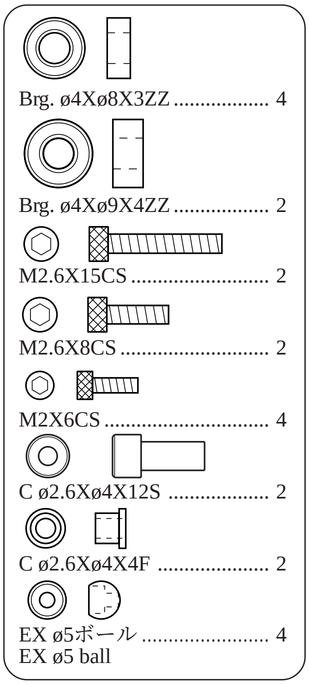


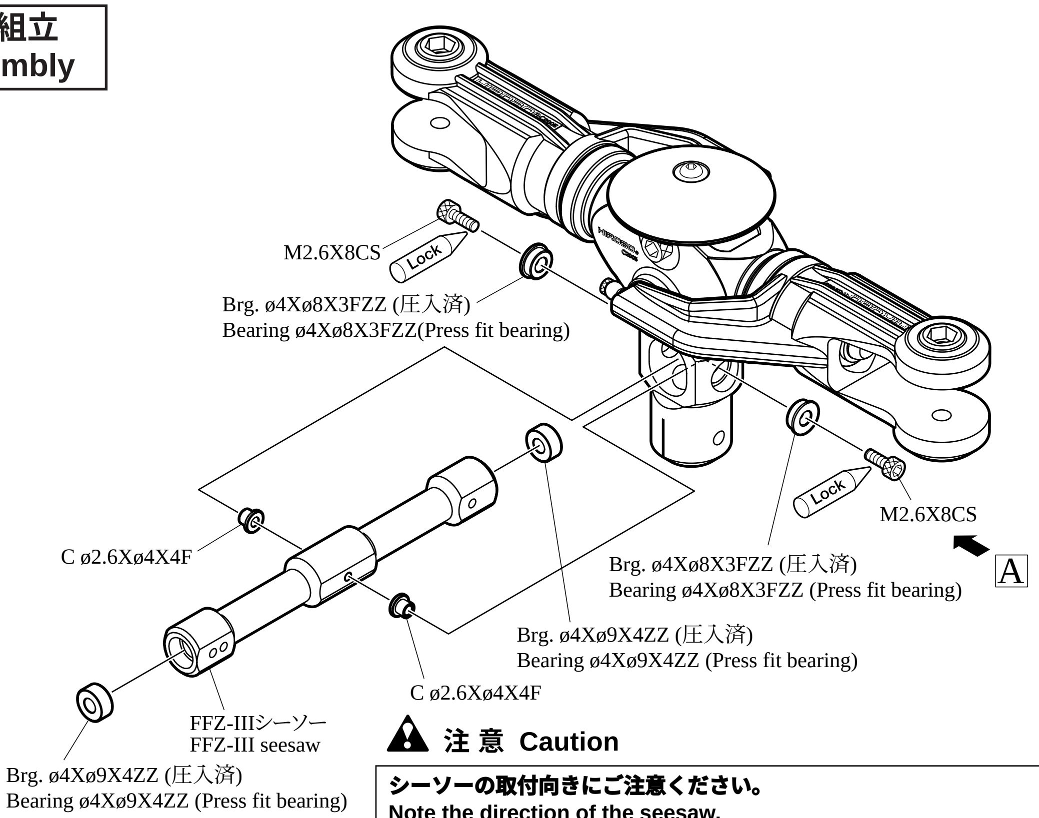
注 意 Caution

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。

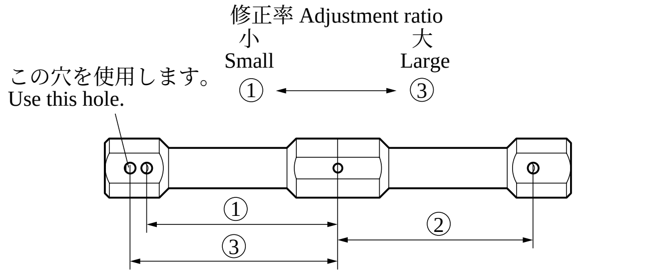
These shims are only for use if there is excessive side to side play of the blade grips after this assembly step is completed. It is normal to allow .1 mm of play. Using too many shims will cause the blade grips to not to rotate smoothly.

13 シーソー部の組立 Seesaw assembly





ミキシングアームの取付位置は③を使用して下さい。
Attach mixing arms at location ③ for initial setting.

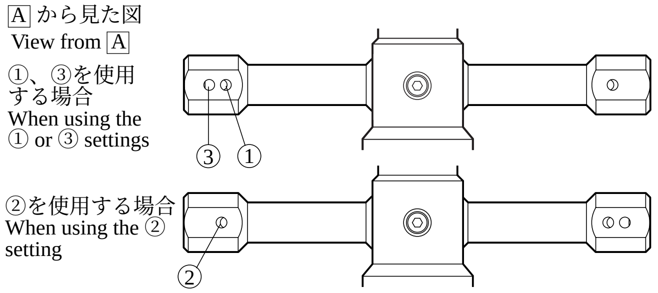


修正率とは、スタビライザーバーの傾き角に対するブレードホルダーのピッチ変化の比率です。修正率が大きい場合、スタビライザーバーの傾き角に対するブレードホルダーのピッチ変化が大きいことを意味します。
The adjustment ratio is the ratio of the change in the blade holder pitch to the stabilizer bar angle. When the adjustment ratio is high, the ratio of the change in the blade holder pitch to the stabilizer bar angle is high.

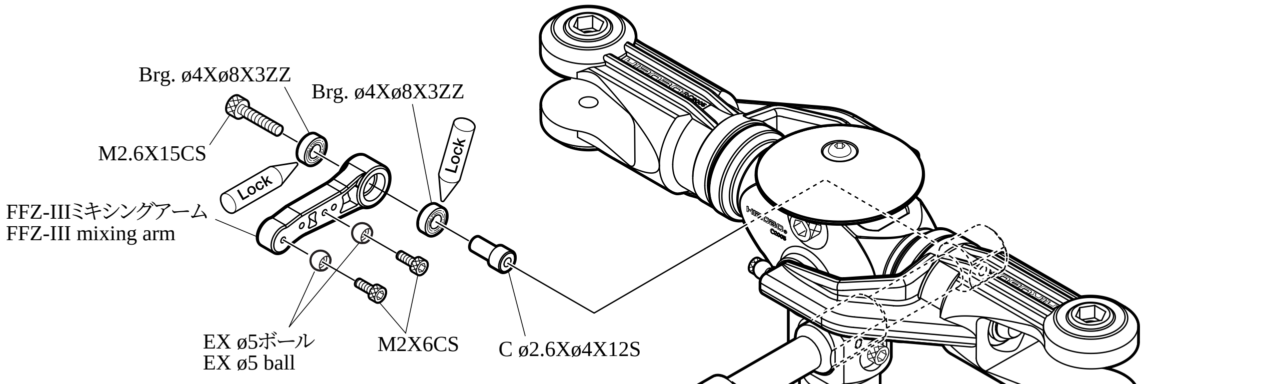
注 意 Caution

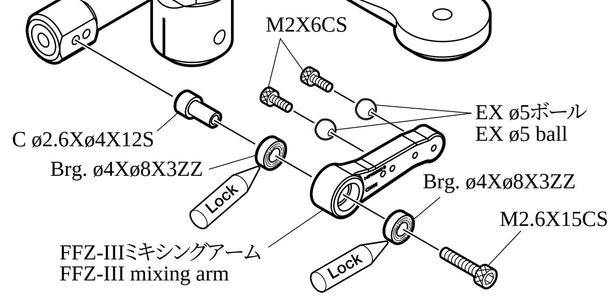
シーソーの取付向きにご注意ください。
Note the direction of the seesaw.

A から見た図
View from A

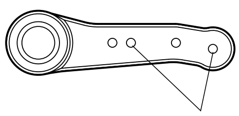


フレイヤEVOでは、③の穴でローターヘッドの比率を調整しています。①②の穴を使用する場合は、ピッチを再調整して各自のフィーリングに合わせたセッティングを行ってください。
※フライトフィーリングはローター回転数やブレードの種類、スタビライザーバーの長さ、エンジンのパワー等によっても変化します。
The rotor head ratio of the Freya EVO is adjusted with the ③ holes.
When using the ① and ② holes, readjust the pitch to match the flight feeling.
* The flight feeling varies with the rotor speed, type of blade, stabilizer bar length, and engine power, etc.



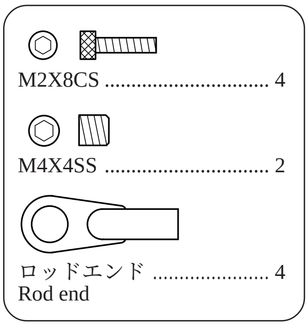


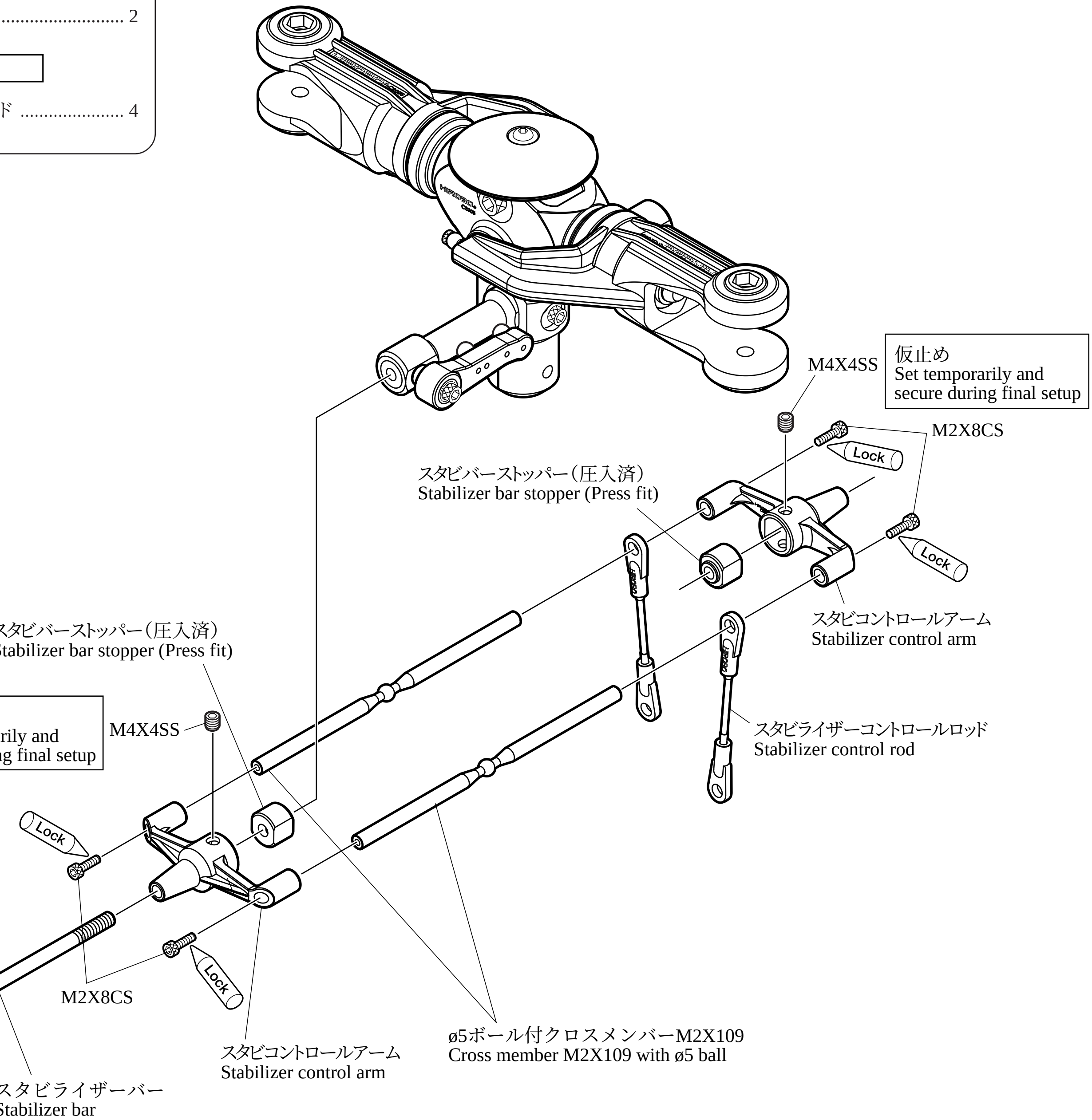
ポイント Point

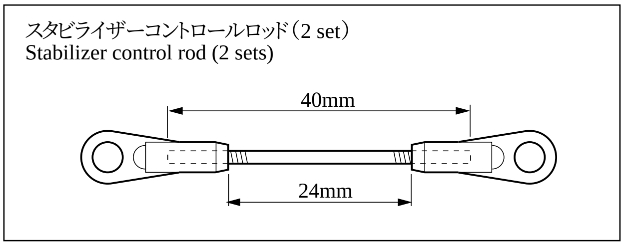


この穴を使用します。
Use these holes for initial setup.

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







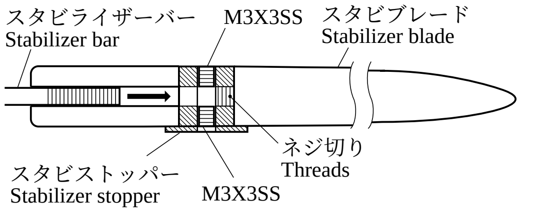
15

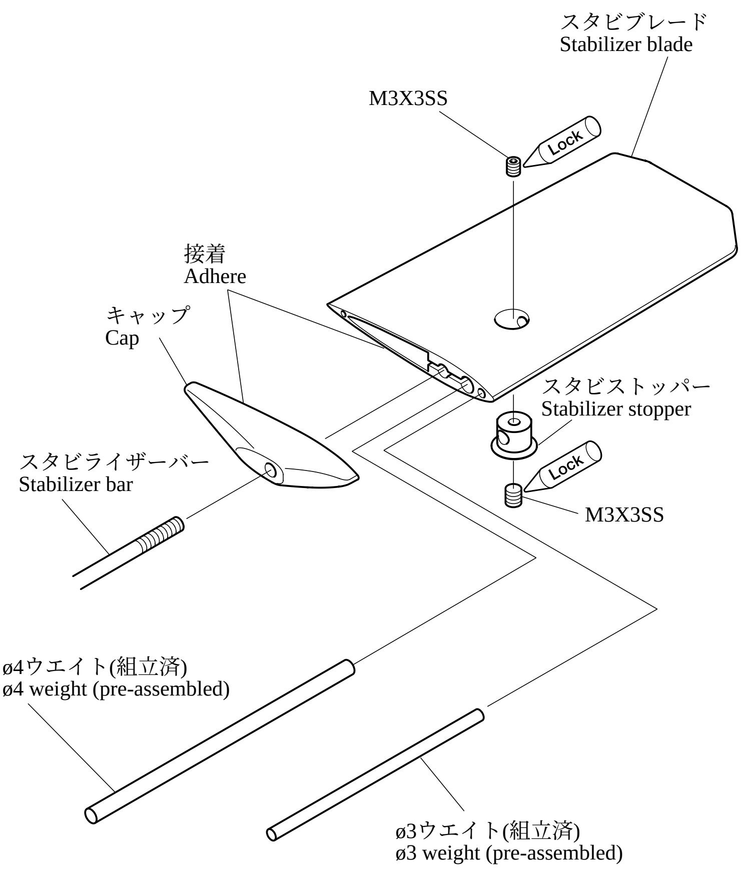
スタビブレード部の組立
Stabilizer blade assembly

M3X3SS 4

注 意 Caution

スタビストッパーの方向にご注意ください。
Note the direction of the stabilizer stopper.





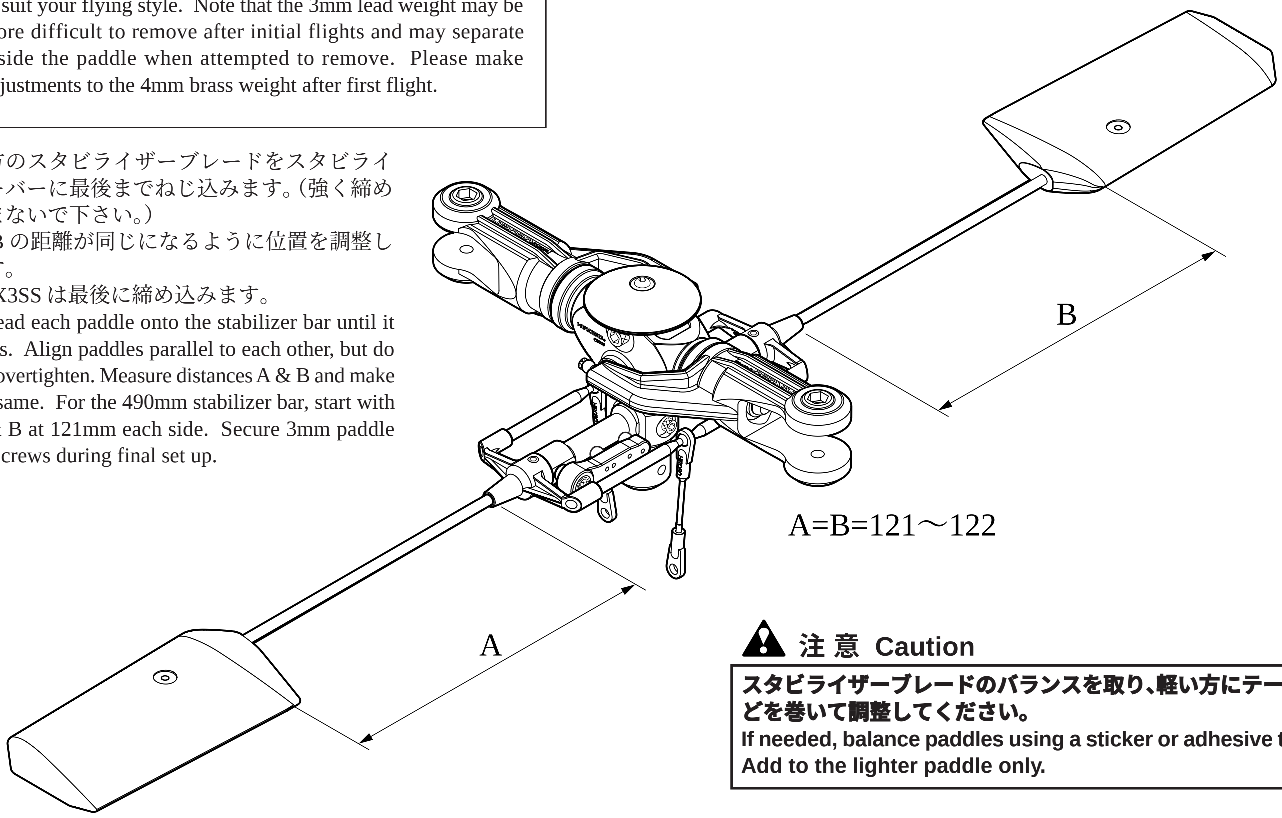
アドバイス Advice

ウエイトは取り外しが可能です。
飛行内容によってお好みの設定をしてください。
フライト後はø3ウエイトが抜けにくくなる場合があります。無理に抜こうとするとちぎれてバランスがとれなくなる恐れがありますので、フライト後はø4 ウエイトで調整してください。

The paddle weights are removable. Feel free to adjust the weights to suit your flying style. Note that the 3mm lead weight may be more difficult to remove after initial flights and may separate inside the paddle when attempted to remove. Please make adjustments to the 4mm brass weight after first flight.

両方のスタビライザーブレードをスタビライザーバーに最後までねじ込みます。(強く締め込まないで下さい。)
A=B の距離が同じになるように位置を調整します。
M3X3SS は最後に締め込みます。

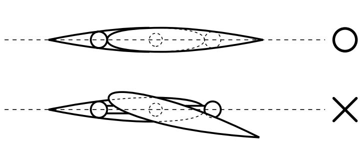
Thread each paddle onto the stabilizer bar until it stops. Align paddles parallel to each other, but do not overtighten. Measure distances A & B and make the same. For the 490mm stabilizer bar, start with A & B at 121mm each side. Secure 3mm paddle set screws during final set up.



注 意 Caution

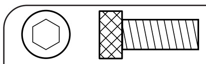
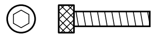
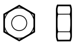
スタビライザーブレードのバランスを取り、軽い方にテープなどを巻いて調整してください。
If needed, balance paddles using a sticker or adhesive tape. Add to the lighter paddle only.

注 意 Caution



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

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


M4X10CS 2

M2X10CS 2

M2ナット 2
M2 nut

M4X4SS 1

図 -1
Fig. 1
ピッチハイの時
At full positive pitch

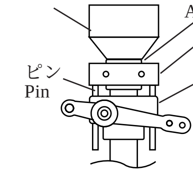
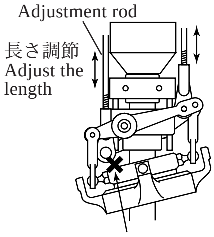
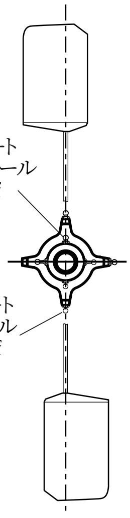


図 -2
Fig. 2
ピッチハイの時
At full positive pitch



ココが干渉しない様にする。
Shorten stabilizer control rods to prevent interference in this area.

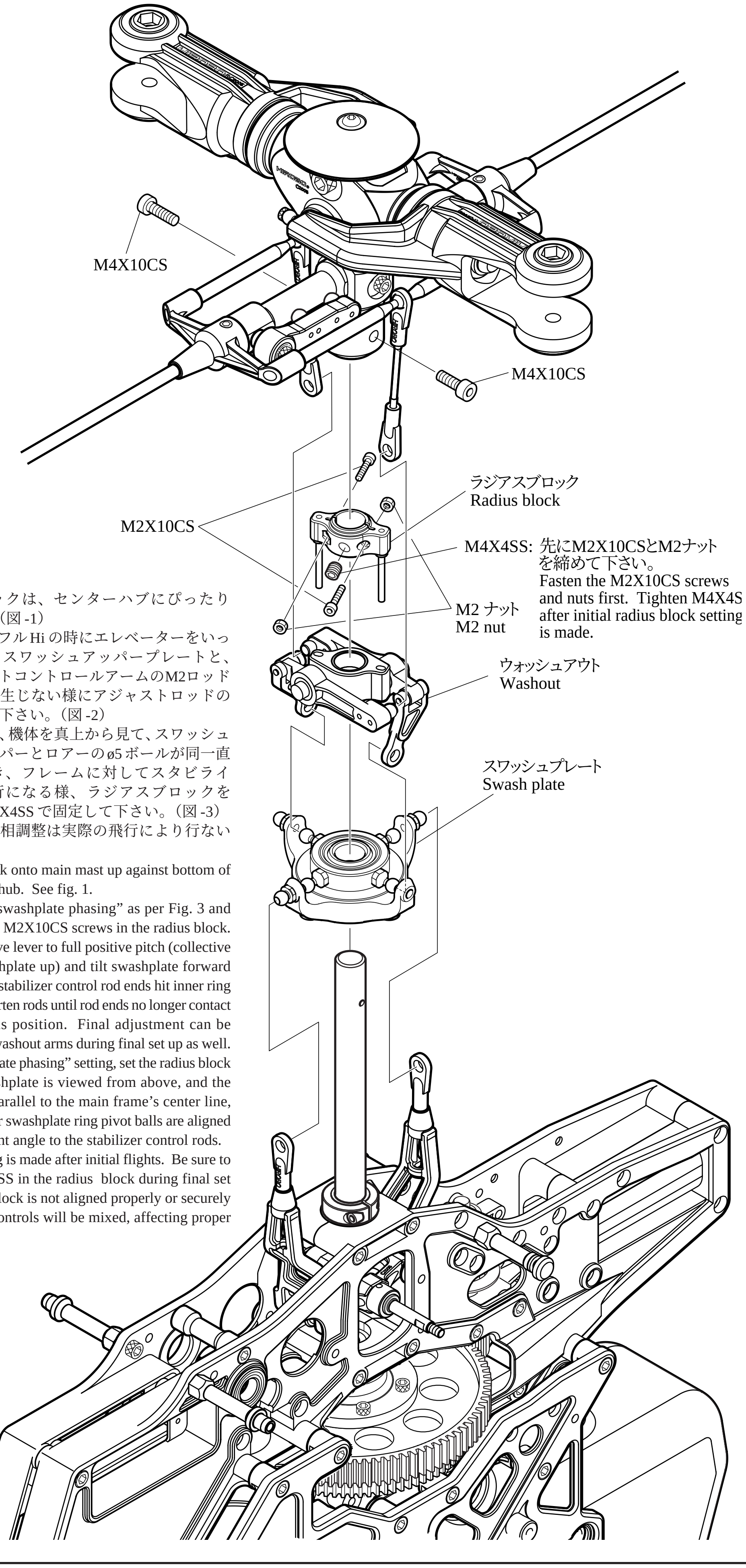
図 -3
Fig. 3



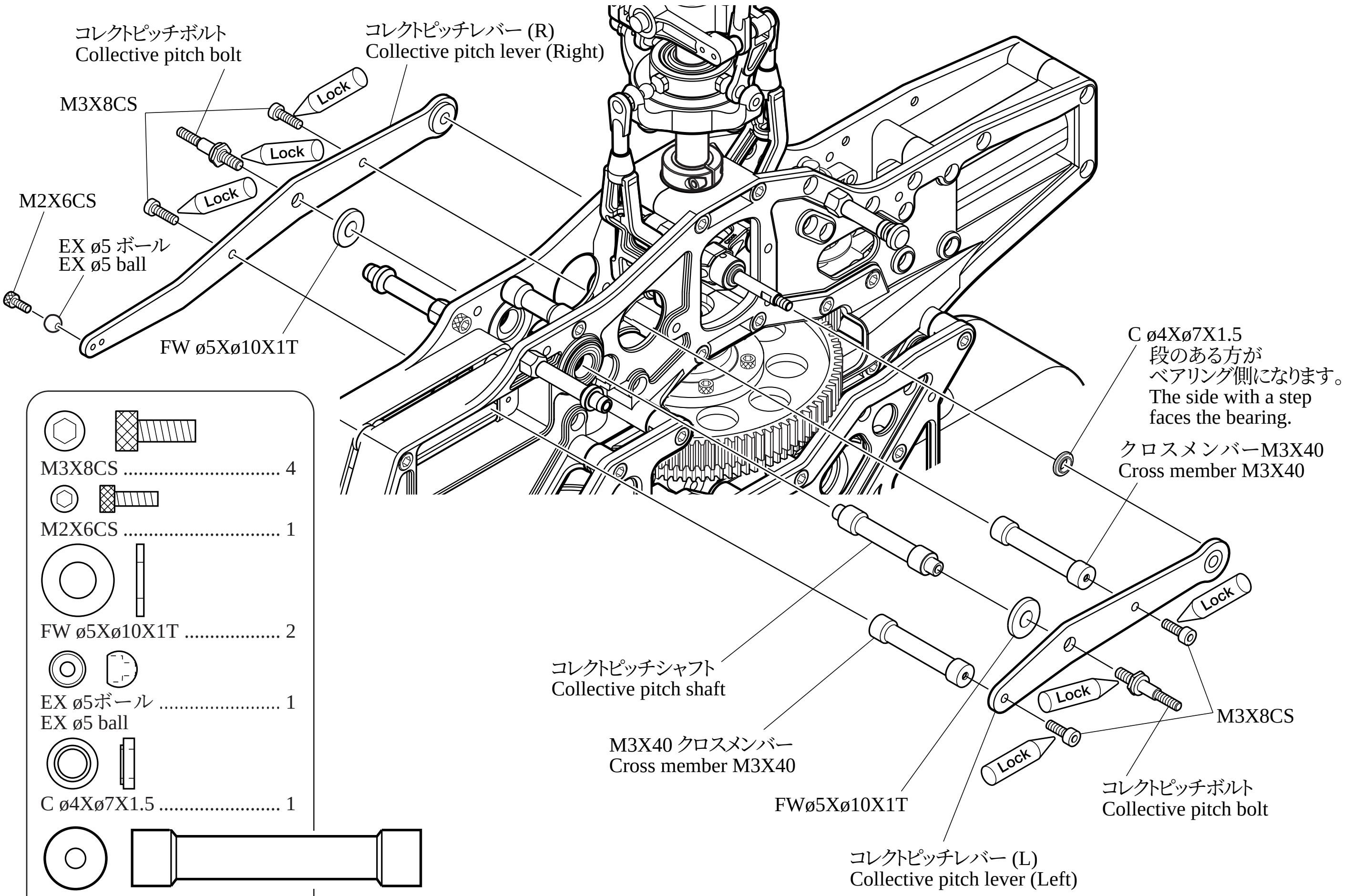
AA':
機体の中心軸
A,A':center line of heli main frame
BB':
スタビライザーバー
Stabilizer bar

ラジアスブロックは、センターハブにぴったりくっつけます。(図 -1)
次に、ピッチがフルHiの時にエレベーターをいっぱいに切ってもスワッシュアッパープレートと、ウォッシュアウトコントロールアームのM2ロッドエンドに干渉が生じない様にアジャストロッドの長さを調節して下さい。(図 -2)
以上の調節の後、機体を真上から見て、スワッシュプレートのアッパーとロアーのø5ボールが同一直線上にあるとき、フレームに対してスタビライザーバーが平行になる様、ラジアスブロックをM2X10CSとM4X4SSで固定して下さい。(図 -3)
なお、正確な位相調整は実際の飛行により行ないます。

Install radius block onto main mast up against bottom of rotor head center hub. See fig. 1.
Initially set the "swashplate phasing" as per Fig. 3 and lightly secure two M2X10CS screws in the radius block. Move the collective lever to full positive pitch (collective lever down, swashplate up) and tilt swashplate forward and backward. If stabilizer control rod ends hit inner ring of swashplate, shorten rods until rod ends no longer contact swashplate in this position. Final adjustment can be changed to level washout arms during final set up as well. For final "swashplate phasing" setting, set the radius block so when the swashplate is viewed from above, and the stabilizer bar is parallel to the main frame's center line, the inner and outer swashplate ring pivot balls are aligned and there is a slight angle to the stabilizer control rods. Final phase setting is made after initial flights. Be sure to secure the M4X4SS in the radius block during final set up. If the radius block is not aligned properly or securely fastened, cyclic controls will be mixed, affecting proper flight operation.



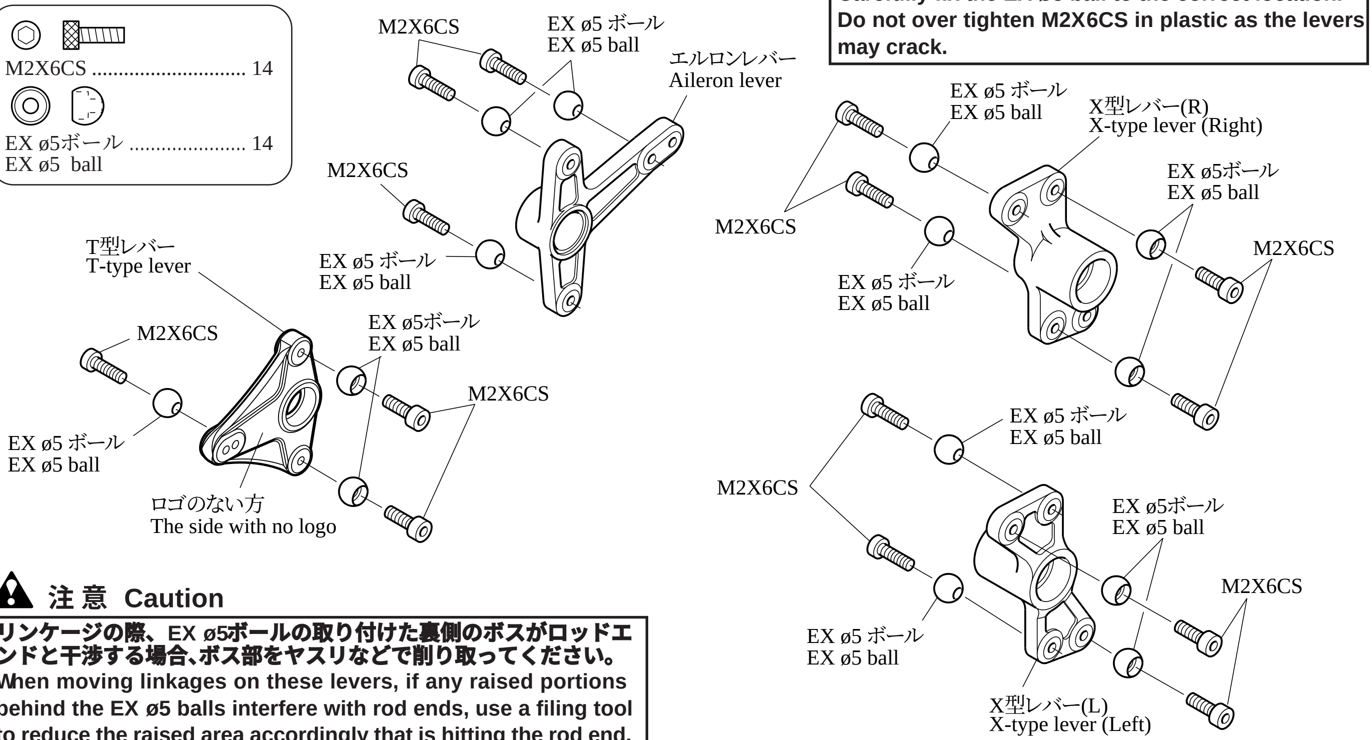
17 コレクトピッチレバーの取付
Collective pitch lever installation



M3X8CS 4
M2X6CS 1
FW ø5Xø10X1T 2
EX ø5ボール 1
EX ø5 ball
C ø4Xø7X1.5 1
クロスメンバーM3X40 2
Cross member M3X40

18 X 型レバー / エルロンレバーの組立
X-type and aileron lever assembly

M2X6CS 14
EX ø5ボール 14
EX ø5 ball



注 意 Caution

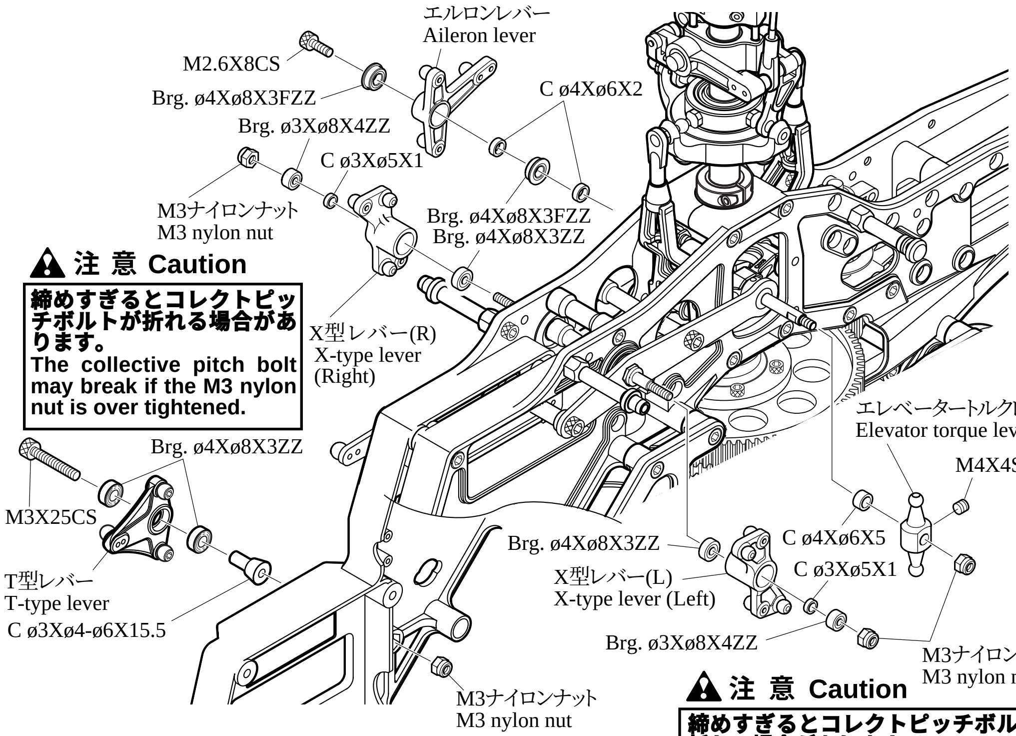
EX ø5ボールを取り付ける位置に十分注意して下さい。
Carefully fix the EX ø5 ball to the correct location.
Do not over tighten M2X6CS in plastic as the levers may crack.

注 意 Caution

リンケージの際、EX ø5ボールの取り付けた裏側のボスがロッドエンドと干渉する場合､ボス部をヤスリなどで削り取ってください。
When moving linkages on these levers, if any raised portions behind the EX ø5 balls interfere with rod ends, use a filing tool to reduce the raised area accordingly that is hitting the rod end.

19 X型 / エルロン / エレベータートルクレバーの取付
X-type, aileron, and elevator torque lever installation

- M2.6X8CS 1
- M3X25CS 1
- Brg. ø3Xø8X4ZZ 2
- Brg. ø4Xø8X3ZZ 4
- Brg. ø4Xø8X3FZZ 2
- M4X4SS 1
- C ø4Xø6X5 1
- C ø4Xø6X2 2
- C ø3Xø5X1 2
- C ø3Xø4-6X15.5 1
- M3ナイロンナット 4
  M3 nylon nut



注 意 Caution

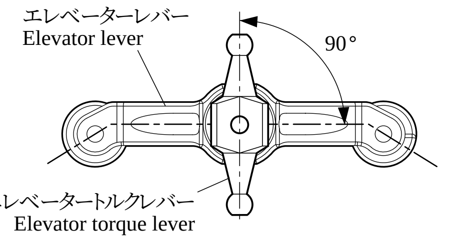
締めすぎるとコレクトピッチボルトが折れる場合があります。
The collective pitch bolt may break if the M3 nylon nut is over tightened.

注 意 Caution

締めすぎるとコレクトピッチボルトが折れる場合があります。
The collective pitch bolt may break if the M3 nylon nut is over tightened.

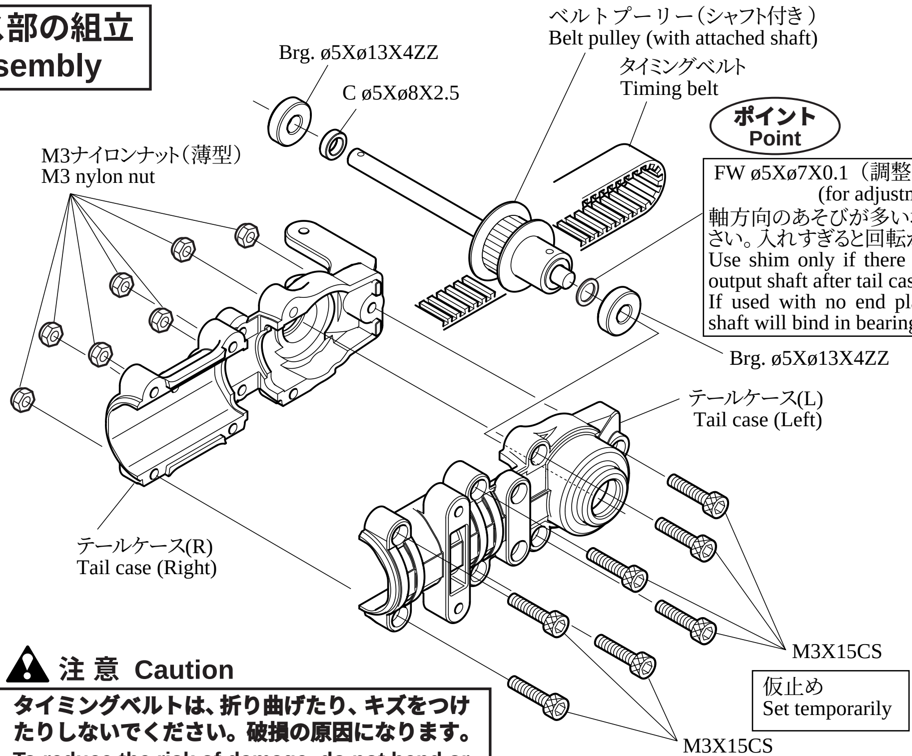
注 意 Caution

エレベータートルクレバーは、エレベーターレバーと垂直になるように取り付けてください。
Install the elevator torque lever perpendicular to the elevator lever.



20 テールケース部の組立
Tail case assembly

- Brg. ø5Xø13X4ZZ 2
- M3X15CS 7
- C ø5Xø8X2.5 1
- M3ナイロンナット(薄型) 7
  M3 nylon nut (thin type)
- FW ø5Xø7X0.1 2
  (調整用)(for adjustment)



ポイント Point

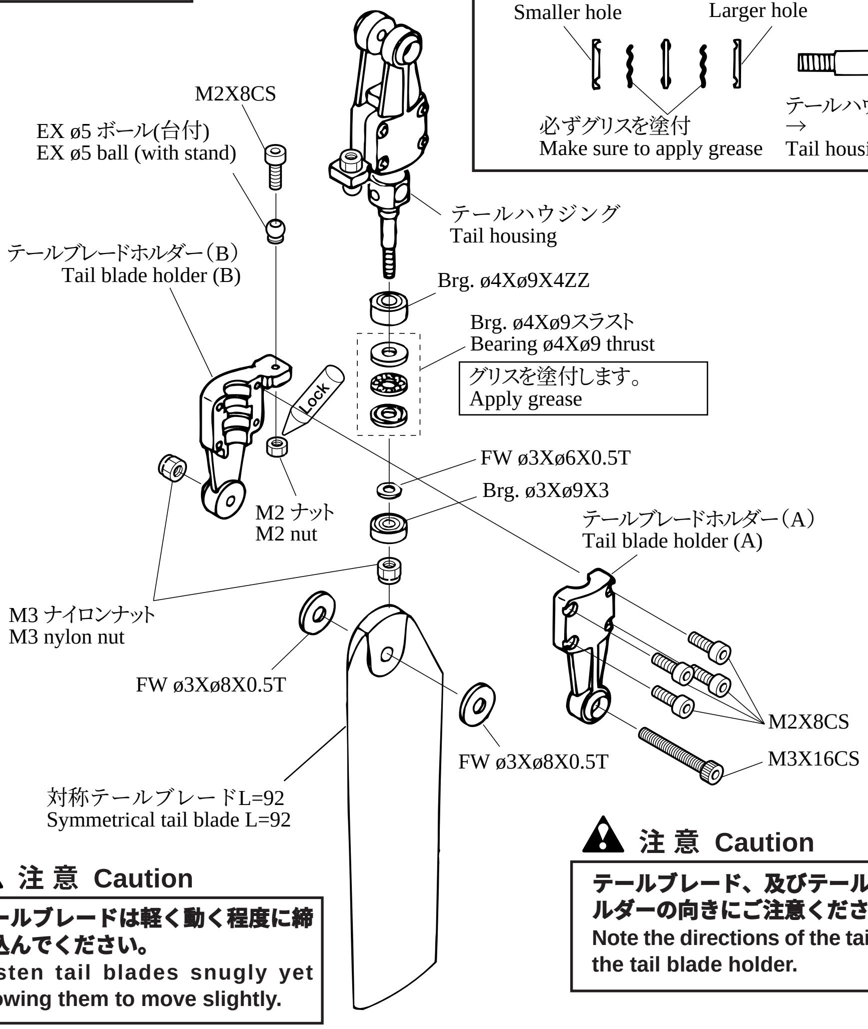
FW ø5Xø7X0.1（調整用）
(for adjustment)
軸方向のあそびが多い場合に使用して下さい。入れすぎると回転が重くなります。
Use shim only if there is end play in tail output shaft after tail case assembly.
If used with no end play, the tail output shaft will bind in bearings.

注 意 Caution

タイミングベルトは、折り曲げたり、キズをつけたりしないでください。破損の原因になります。
To reduce the risk of damage, do not bend or scratch the timing belt.

21 テールハウジング部の組立
Tail housing assembly

Brg. ø4Xø9X4ZZ 2
Brg. ø4Xø9スラスト 2
Bearing ø4Xø9 thrust
Brg. ø3Xø9X3 2
M2X8CS 10
M3X16CS 2
FW ø3Xø8X0.5T 4
FW ø3Xø6X0.5T 2
M2ナット 2
M2 nut
M3ナイロンナット 4
M3 nylon nut
EX ø5ボール台付 2
EX ø5 ball (with stand)



注 意 Caution

内径の小さい方
Smaller hole

内径の大きい方
Larger hole

必ずグリスを塗付
Make sure to apply grease

テールハウジング
→
Tail housing

注 意 Caution

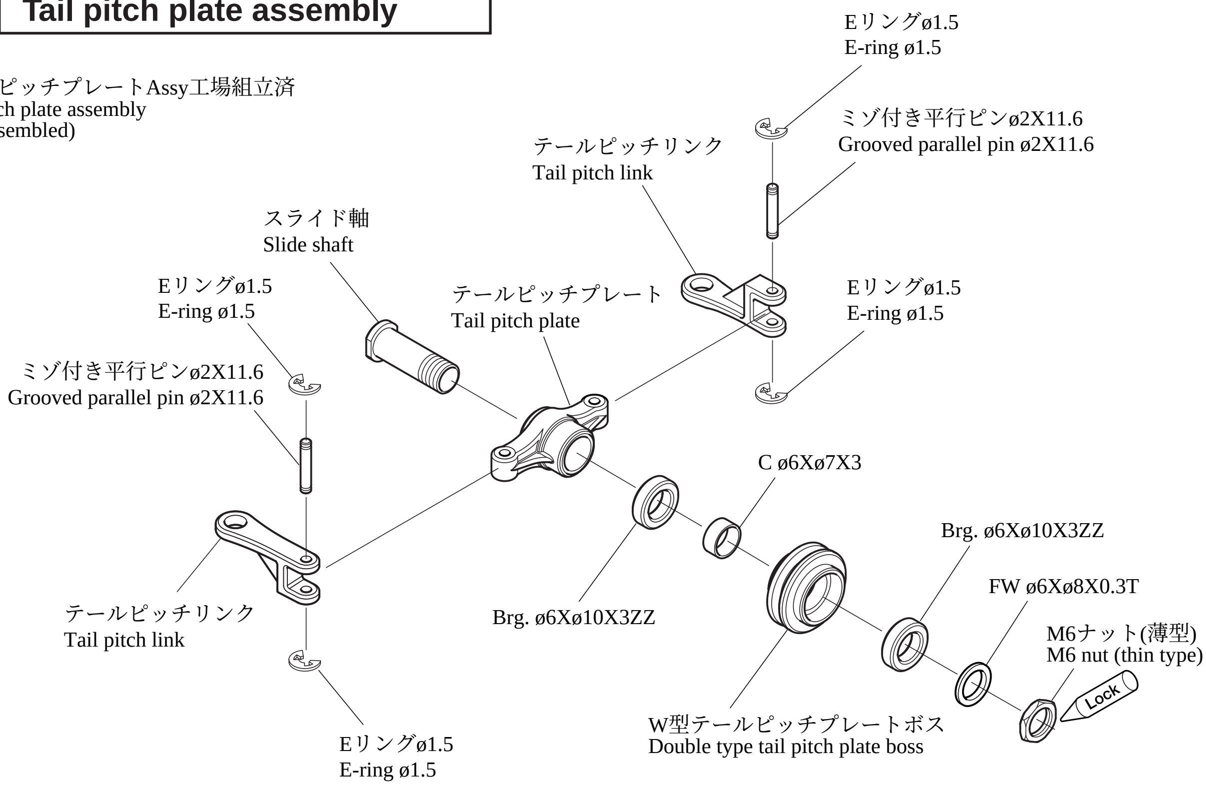
テールブレードは軽く動く程度に締め込んでください。
Fasten tail blades snugly yet allowing them to move slightly.

注 意 Caution

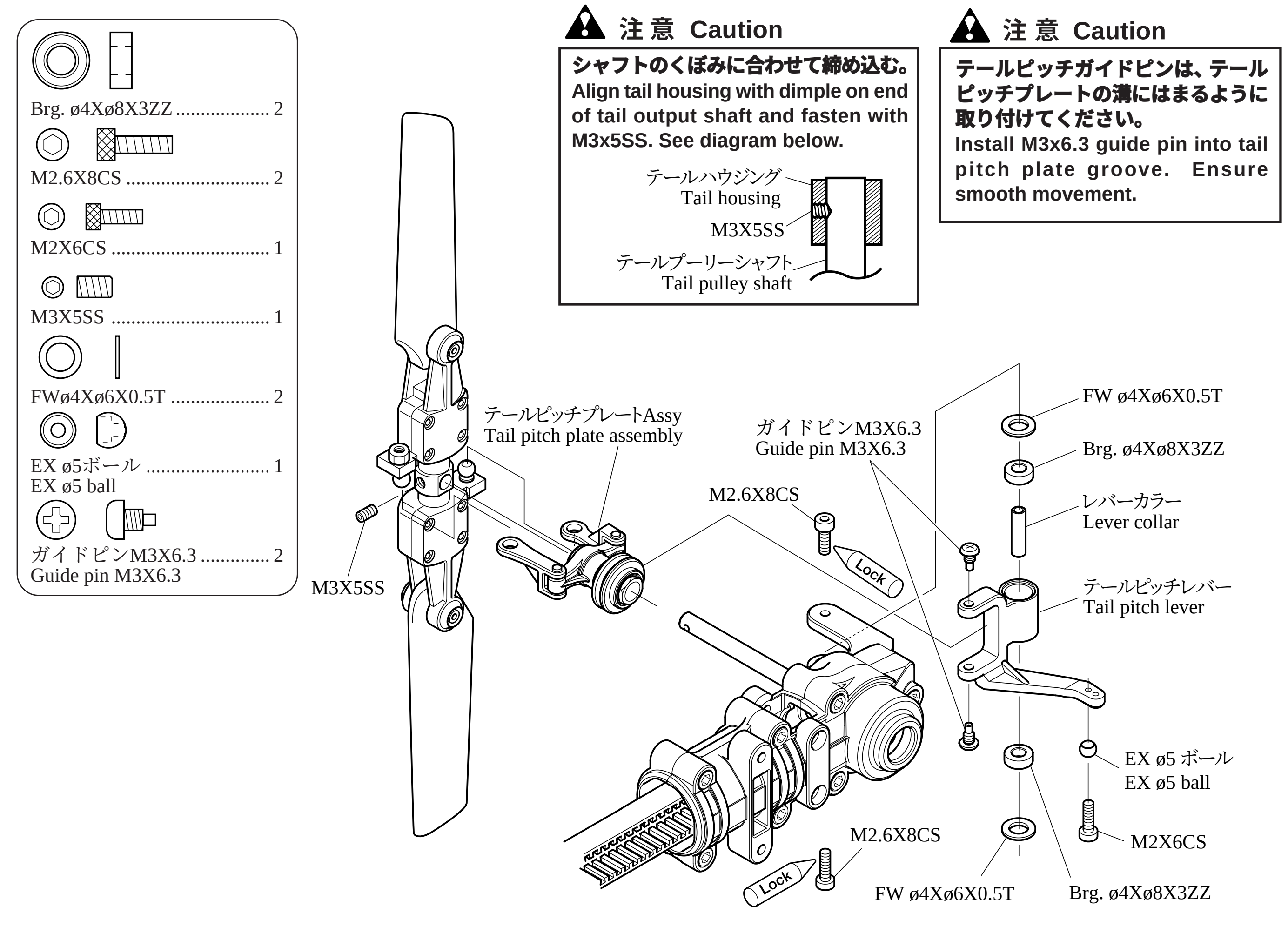
テールブレード、及びテールブレードホルダーの向きにご注意ください。
Note the directions of the tail blade and the tail blade holder.

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

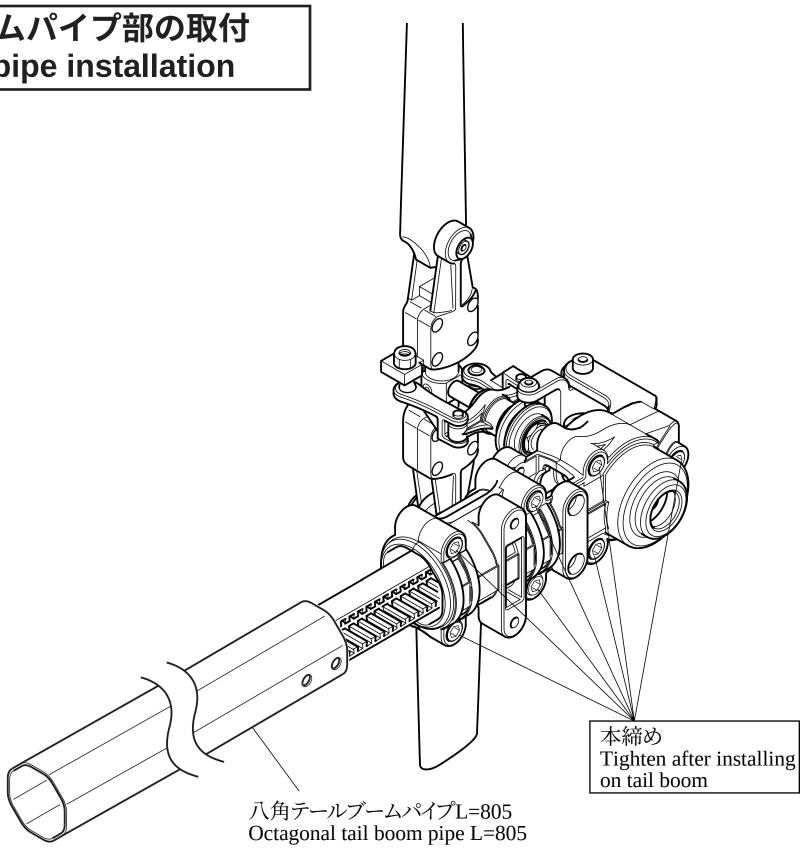
テールピッチプレートAssy工場組立済
Tail pitch plate assembly
(pre-assembled)



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

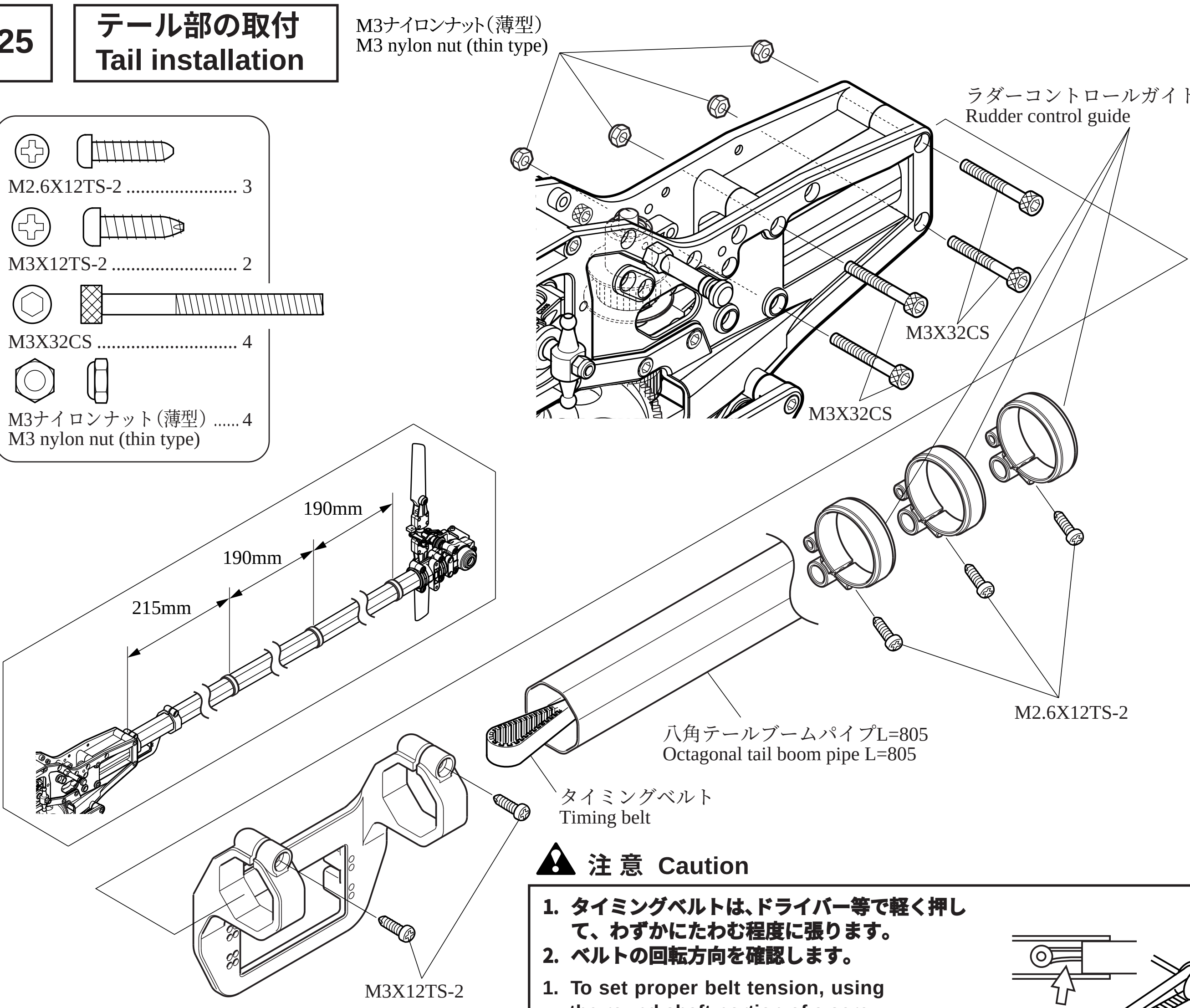


24 テールブームパイプ部の取付 Tail boom pipe installation



25 テール部の取付 Tail installation

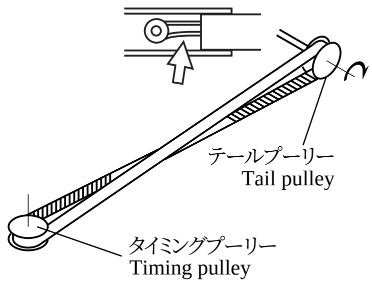
- M2.6X12TS-2 3
- M3X12TS-2 2
- M3X32CS 4
- M3ナイロンナット（薄型）...... 4
  M3 nylon nut (thin type)



注 意 Caution

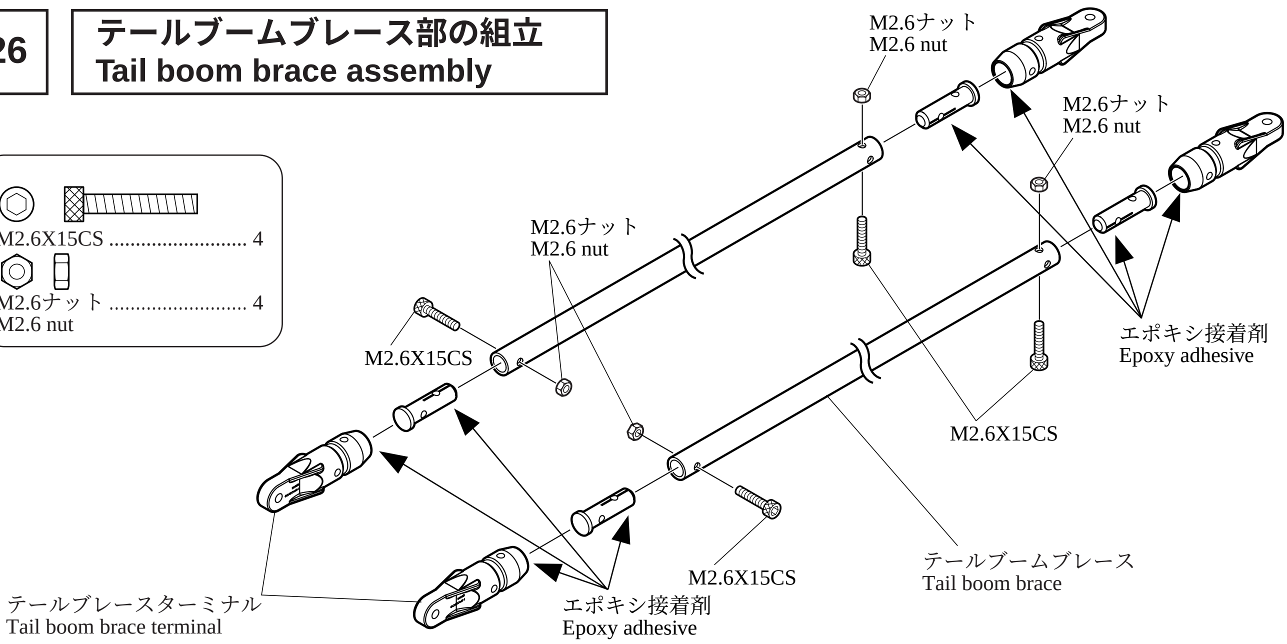
1. **タイミングベルトは、ドライバー等で軽く押して、わずかにたわむ程度に張ります。**
2. **ベルトの回転方向を確認します。**

1. **To set proper belt tension, using the round shaft portion of a screw driver, lightly press on the side of the belt and check that the belt does not deflect pass the center line of the main frame. The belt should not “twang” or fit loose enough to easily j ump teeth.**
2. **Check for correct belt direction movement. See adj acent diagram.**



26 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

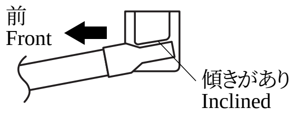


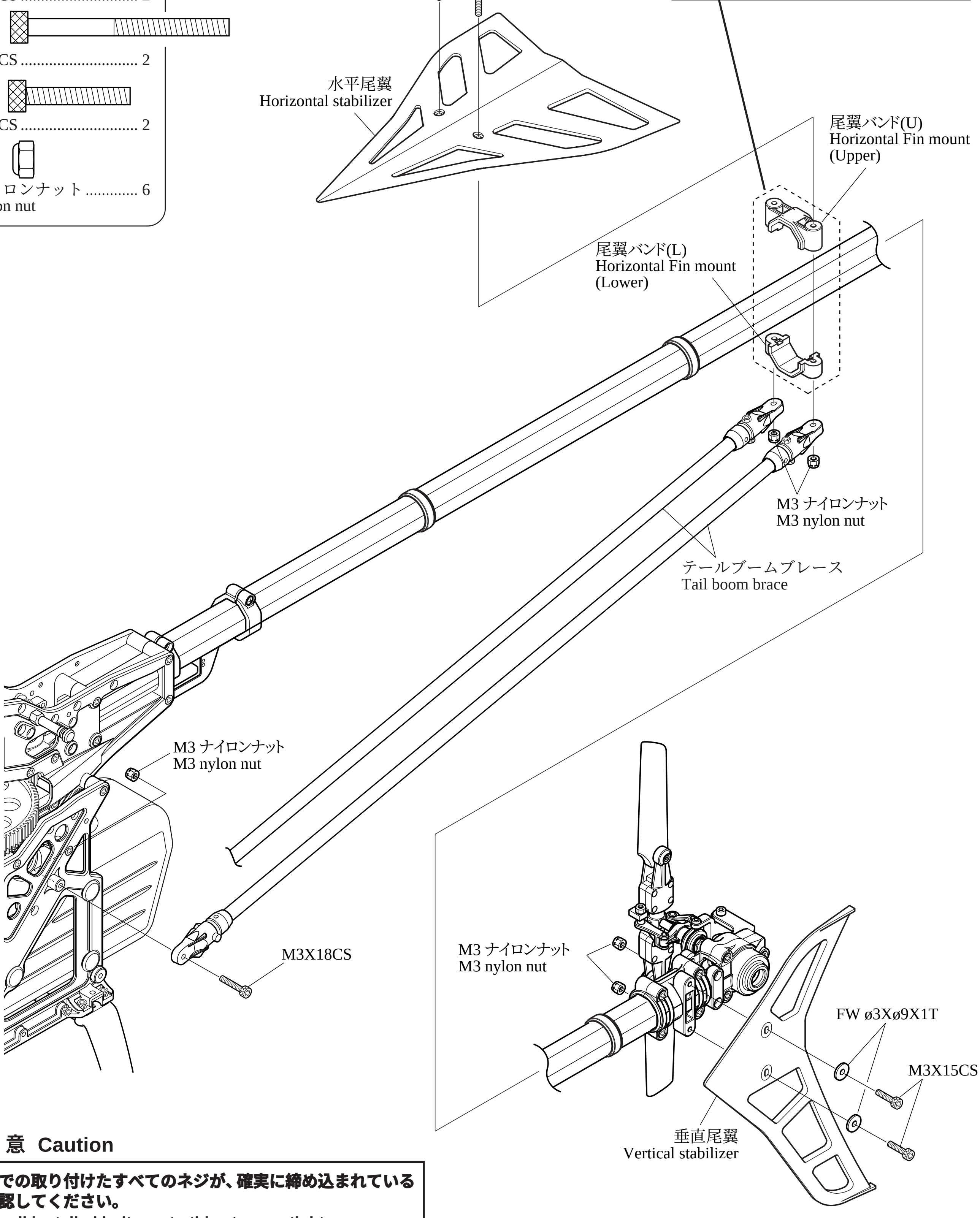
27 尾翼の取付
Stabilizer installation

- FW ø3Xø9X1T 2
- M3X15CS 2
- M3X35CS 2
- M3X18CS 2
- M3ナイロンナット 6
  M3 nylon nut

注 意 Caution

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





注 意 Caution

これまでの取り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。是非ご利用下さい。
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.

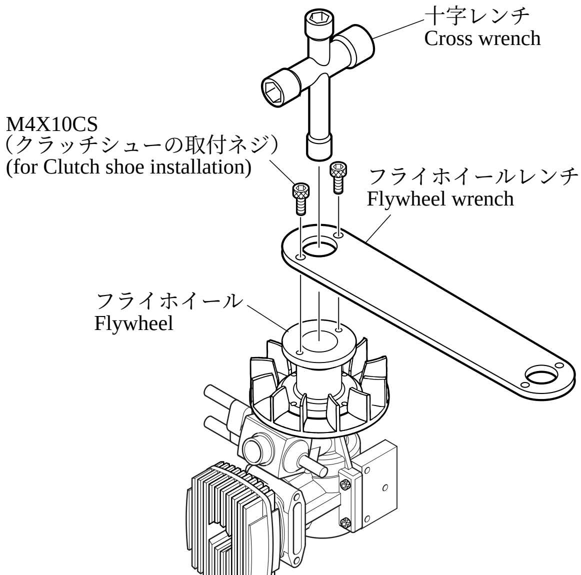
2513-035

フライホイールレンチ
Flywheel wrench

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

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



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

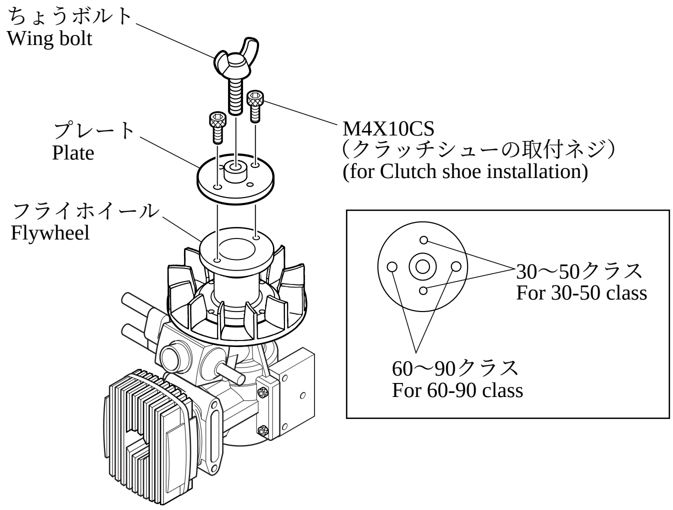
2513-034

プーラー
Puller

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

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

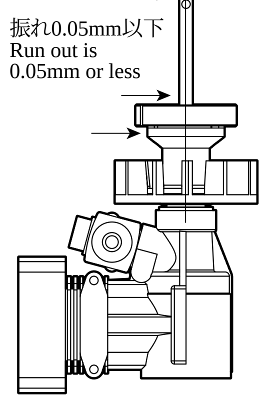


① クラッチシューを固定していたネジを使って、プレートをフライホイールに取付けます。
② ちょうボルトをねじ込んで、フライホイールをはずします。
（手で回しきれない時は、ペンチ等ではさんで回してください。）
① Attach the pullerﾕs plate onto the flywheel using clutch attachment screws.
② Turn the wing bolt clockwise until the flywheel pops loose. If the wing bolt gets too tight for hand use, use pliers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

ポイント
Point

フライホイール及びクラッチシューは、エンジンの軸に対して偏芯しないようにまっすぐに組立てることがポイントです。
組立後、手でフライホイールを回してみて、クラッチ軸の中心が振れていなければOKです。
参考値：ダイヤルゲージ等で振れを測定した場合、図の矢印の箇所がそれぞれ0.05mm以下であれば問題ありません。
振れが大きい場合、いったんクラッチシューを外し、180度回転させたところで組み合わせると振れが少ない場合があります。実際に組み合わせてみて振れの少ない方を選択してください。

It is important that the flywheel and clutch shoe are precisely assembled centered and straight on the rotation axis of the engine's crankshaft.
After assembling the flywheel and clutch components onto the engine, using a dial indicator, rotate the flywheel and measure the flywheel's, the base of the clutch shaft's and tip of the clutch shaft's run out as indicated in the adjacent diagram.
The acceptable run out tolerance is 0.05mm or better at all 3 points indicated.
If the tolerances are off, start with the flywheel. First remove the clutch and flywheel and rotate the flywheel 90 degrees on the collet and reassemble. If you get the tolerance, re-install the clutch and re-measure the base of the clutch shaft.
If you do not get the tolerance at this point, rotate the clutch shoe and look for an improvement. Take the better measurement of the two positions and install the clutch shoe. Make sure when installing the clutch shoe, the shoe sits flat on the flywheel and is easy to place into and remove off of the flywheel. Also make
sure there are no burrs on the face of the flywheel or underside of the clutch shoe as these may cause the clutch shoe to sit at an angle on the flywheel causing excessive run out especially at the tip.



28	エンジン部の組立 **Engine assembly**

M3X6皿ビス 4
M3X6 countersunk screw

M4X15CS 4

M4X10CS 2

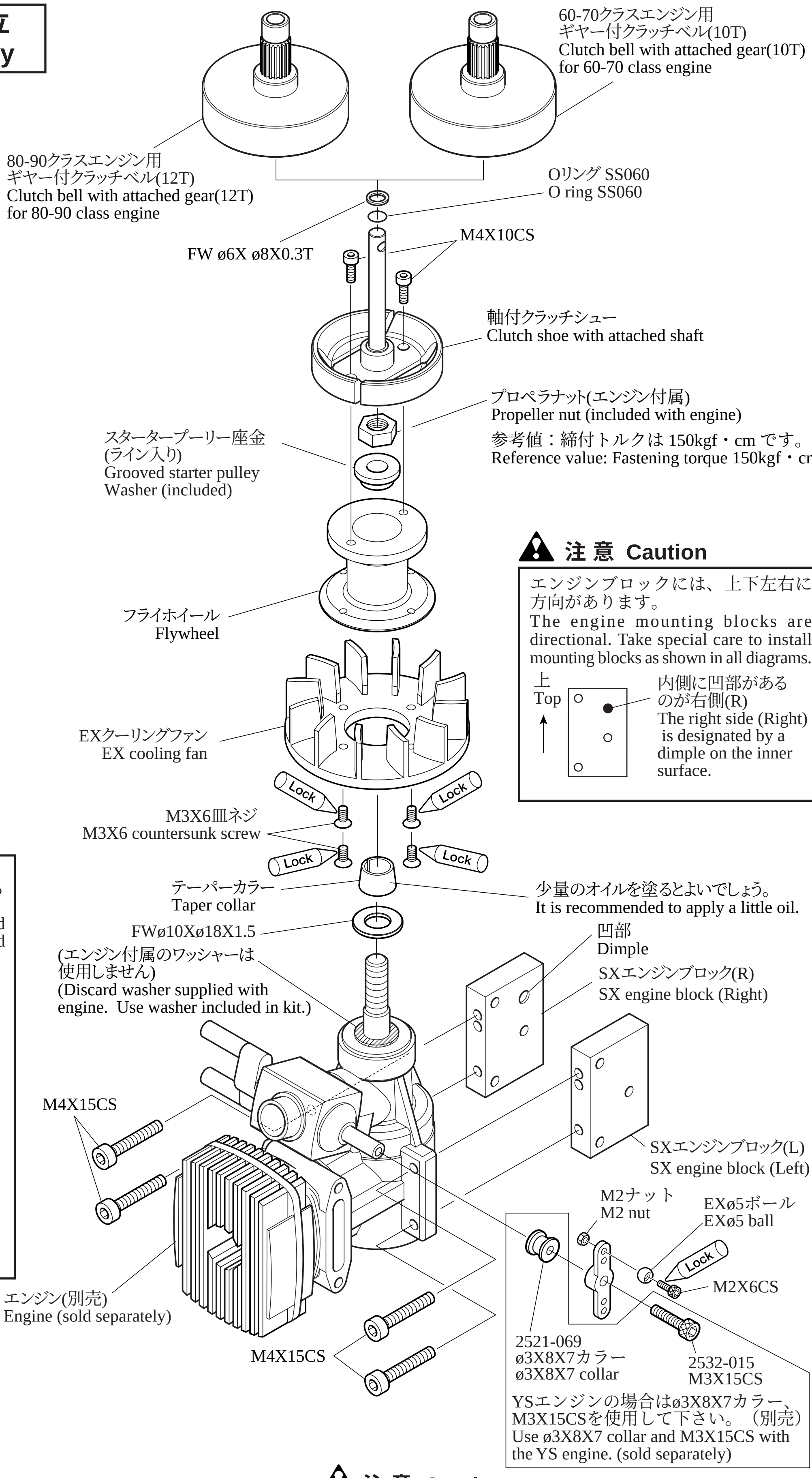
M2X6CS 1

EX ø5ボール 1
EX ø5 ball

M2ナット 1
M2 nut

FW ø6Xø8X0.3T 1

OリングSS060 1
O ring SS060



注 意 Caution

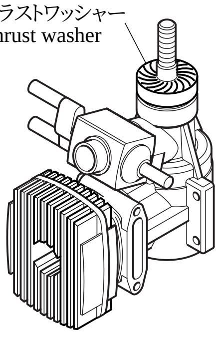
エンジンブロックには、上下左右に方向があります。
The engine mounting blocks are directional. Take special care to install mounting blocks as shown in all diagrams.

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、組み立てる前に取り外します。)
Remove prop drive washer, prop nut and thrust washer before flywheel, clutch and clutch bell assembly.

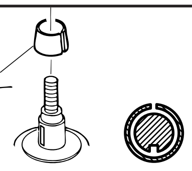


*The prices in parentheses are the prices excluding consumption tax.

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)

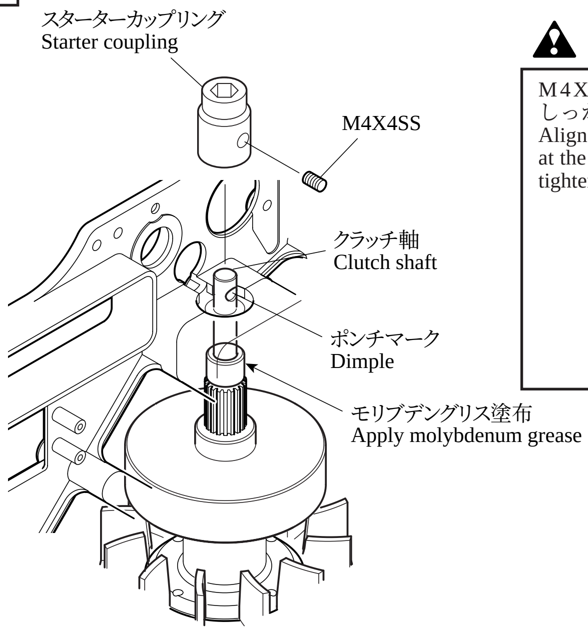
注 意 Caution

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.



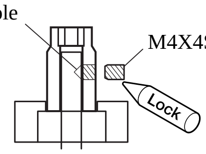
29 エンジン部の取付
Engine installation

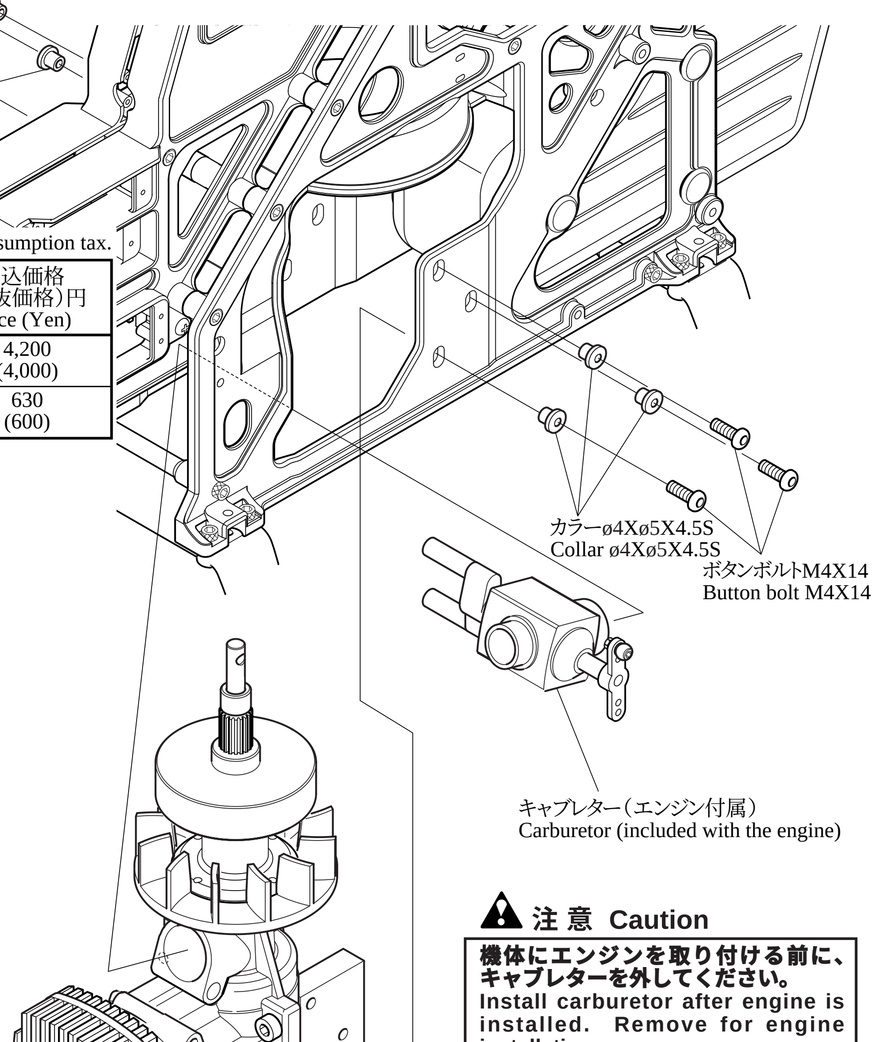
ボタンボルトM4X14 6
Button bolt M4X14
M4X4SS 1
C ø4Xø5X4.5S 6



⚠ 注 意 Caution

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

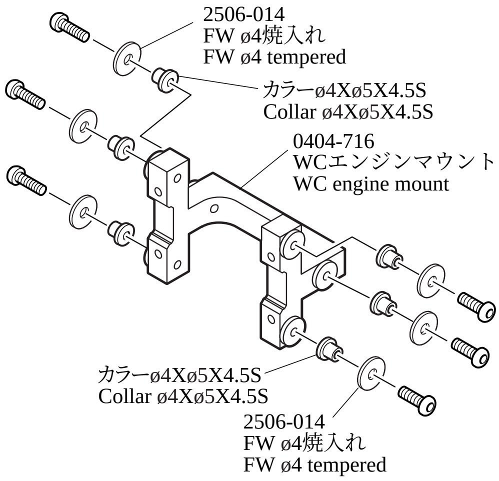




*The prices in parentheses are the prices excluding consumption tax.

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

オプション Option



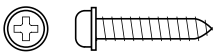
オプションの0404-716 WCエンジンマウントを使用する場合は、カラーø4Xø5X4.5Sをメインフレームの内側から取付け、外側からはFW ø4焼入れ（別売）を使用します。

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

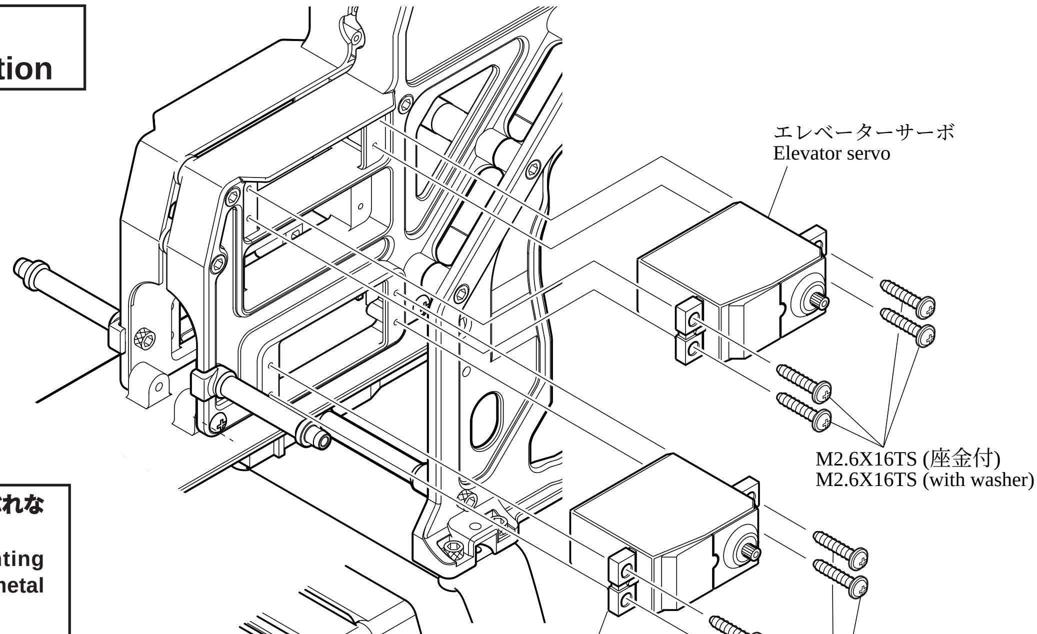
⚠ 注 意 Caution

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

30 サーボの取付
Servos installation

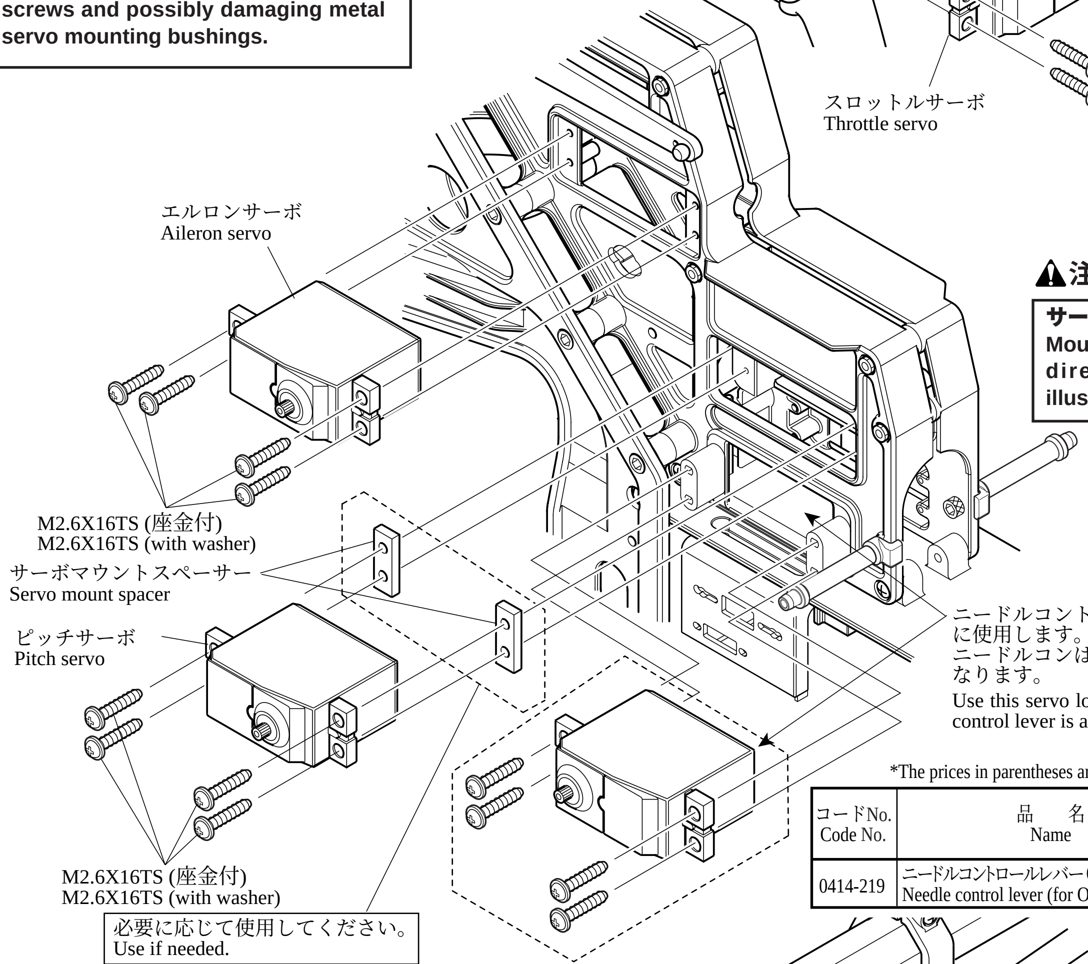


M2.6X16TS(座金付) 20
M2.6X16TS (with washer)



⚠注 意 Caution

ネジの締め付けはグロメットがつぶれないように、注意してください。
Do not overtighten servo mounting screws and possibly damaging metal servo mounting bushings.



必要に応じて使用してください。
Use if needed.

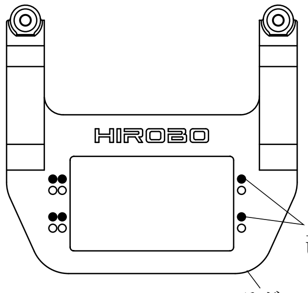
⚠注 意 Caution

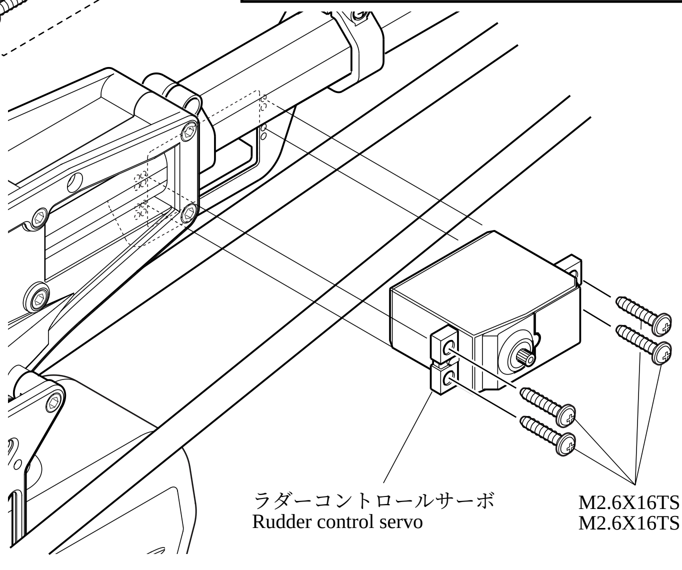
サーボの向きに注意！
Mount each servo in its proper direction as shown in all illustrations.

ニードルコントロール用サーボを付ける場合に使用します。
ニードルコンはオプションパーツ（別売）となります。
Use this servo location if optional remote needle control lever is added. Part number listed 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)
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)

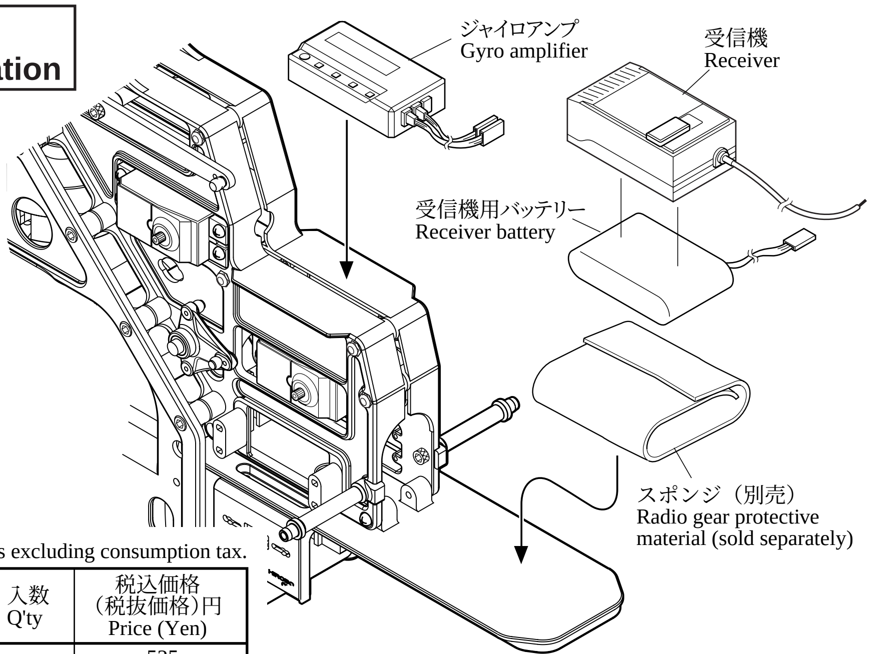




アドバイス Advice

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.

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



⚠ 注 意 Caution

受信機またはバッテリーを搭載する場合は､スポンジに包み込み､バンド等でしっかりと固定してください｡

Be sure to wrap all radio gear in protective material and firmly secure to mechanics.. Hirobo's optional protective material with securing strap is highly recommended. See part #'s below.

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

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

⚠ 注 意 Caution

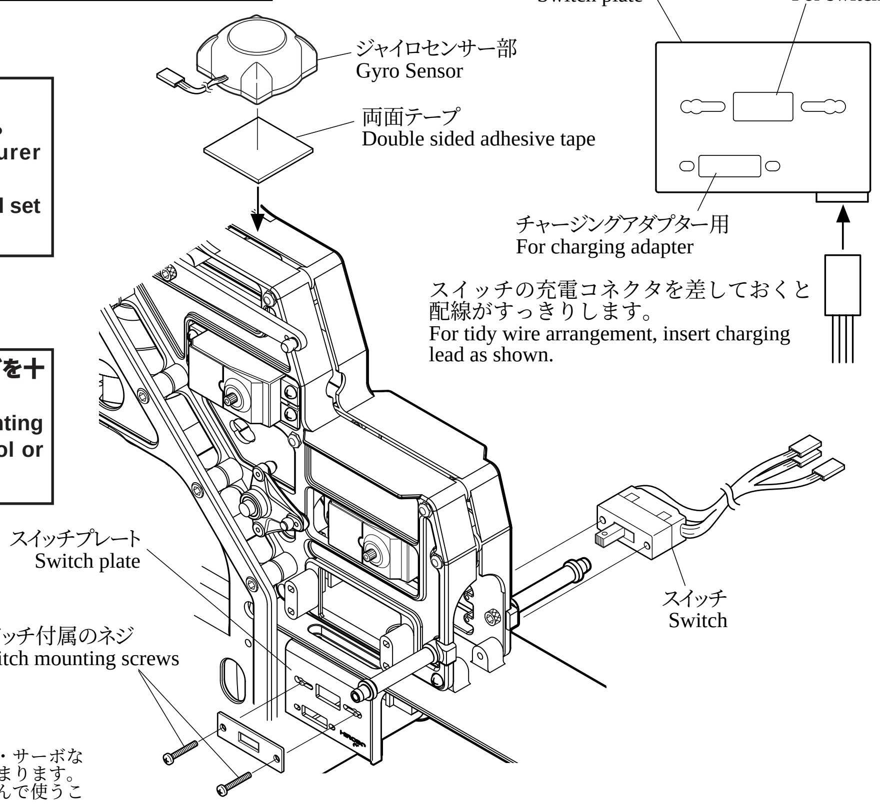
**ジャイロセンサー部には取付方向があります。
ジャイロの取扱説明書に従って取付けてください。**

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

⚠ 注 意 Caution

テープを貼り付ける前に、貼り付け部分の汚れなどを十分に拭き取ってください。

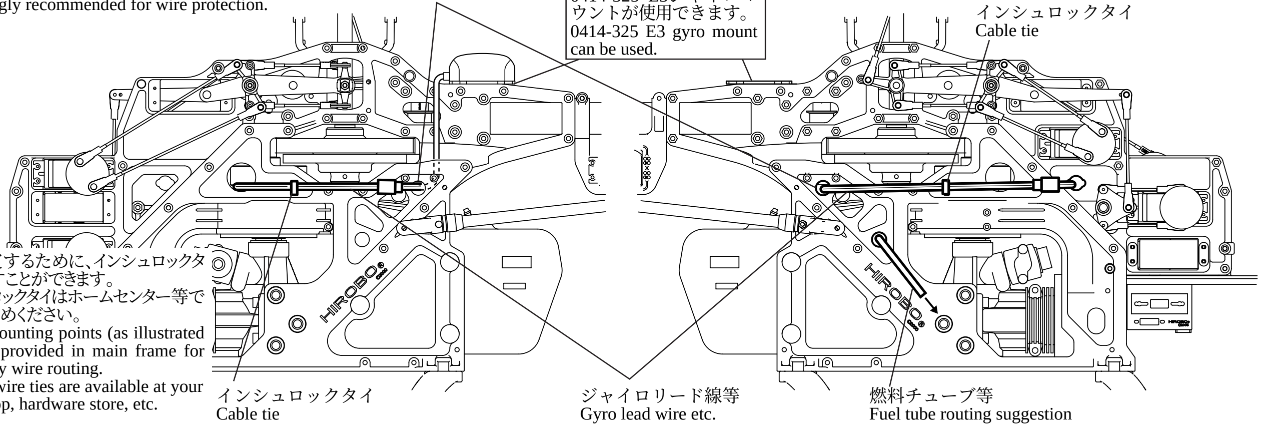
Before adhering double sided tape to any mounting surface, clean the area thoroughly with alcohol or similar cleaning solution.



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.

オプション Option

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.



配線を固定するために､インシュロックタイなどを通すことができます。
※インシュロックタイはホームセンター等でお買い求めください。
Cable tie mounting points (as illustrated below) are provided in main frame for neat and tidy wire routing.
* Cable or wire ties are available at your hobby shop, hardware store, etc.

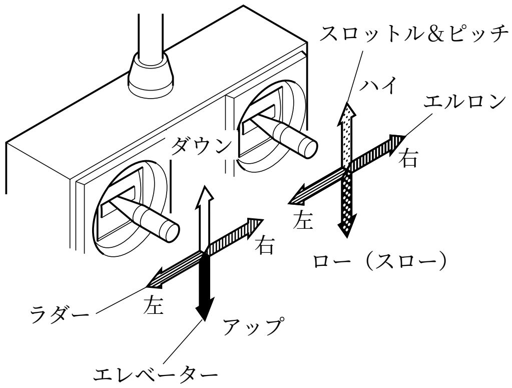
32 サーボの動作確認 Servo movement

作業に入る前に送信機用のバッテリーの充電を行ってください。
Fully charge the transmitter and receiver batteries before beginning this step.

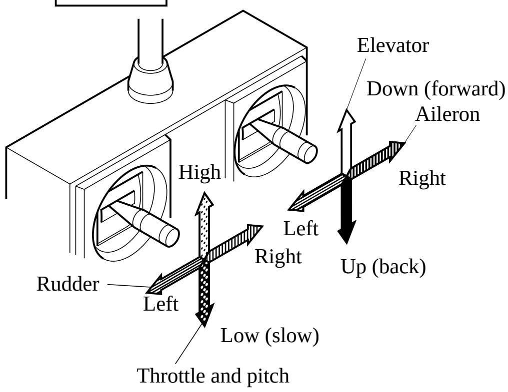
回転方向が逆の場合は､送信機のリバーススイッチを切り替えて、指定の通り動くようにセットしてください。

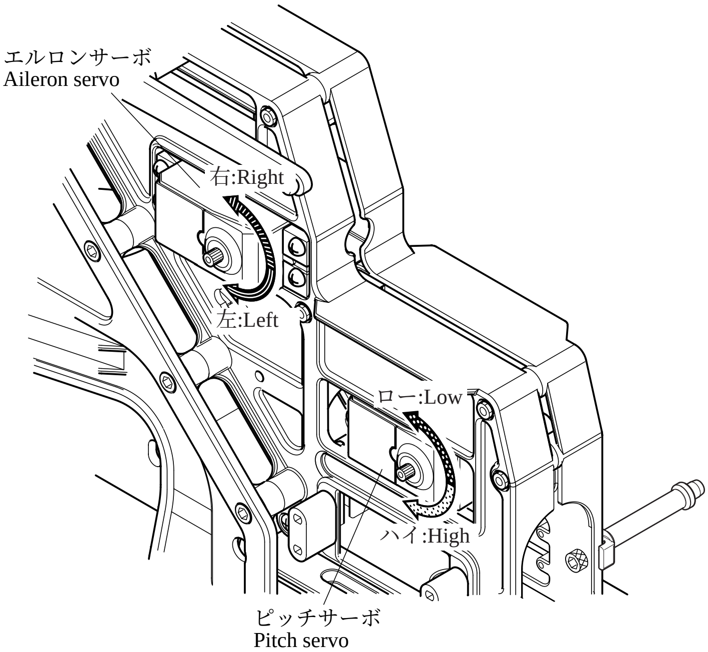
If the servos are not operating in the proper direction as illustrated in the adjacent diagram, reverse the servo's direction via the "reverse" switch or function of your transmitter.

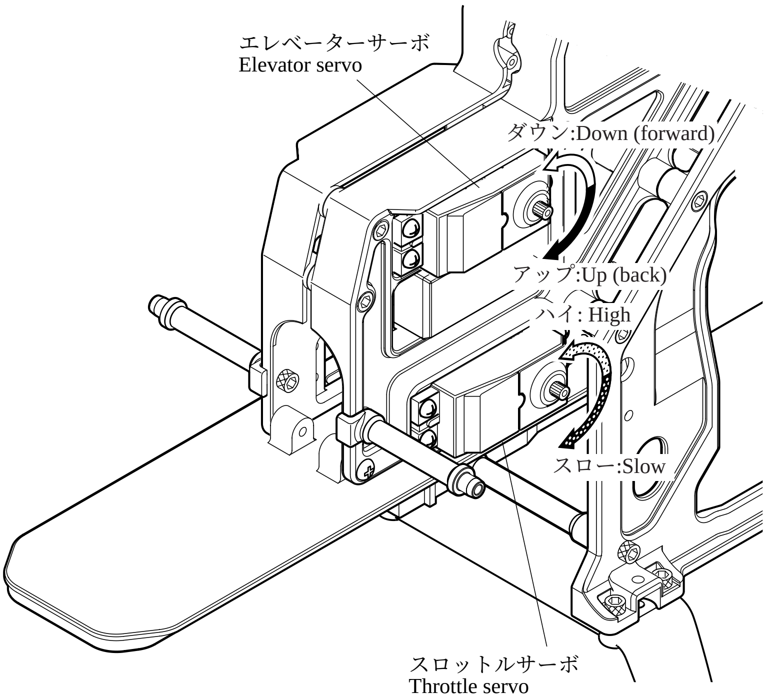
モード I

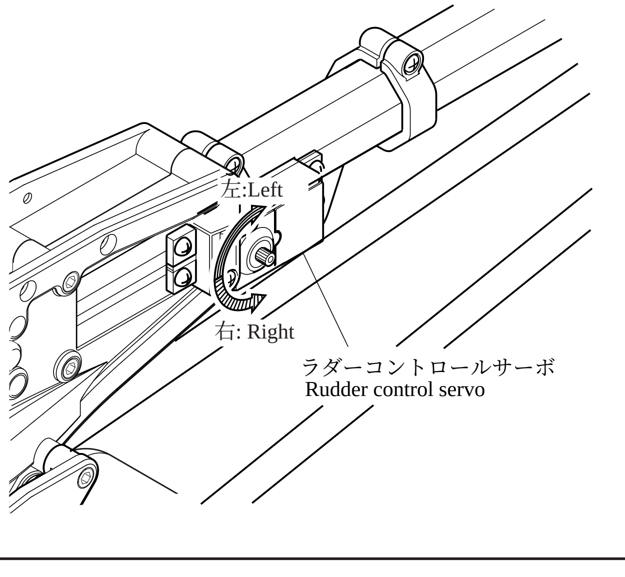


Mode II





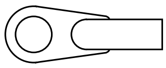




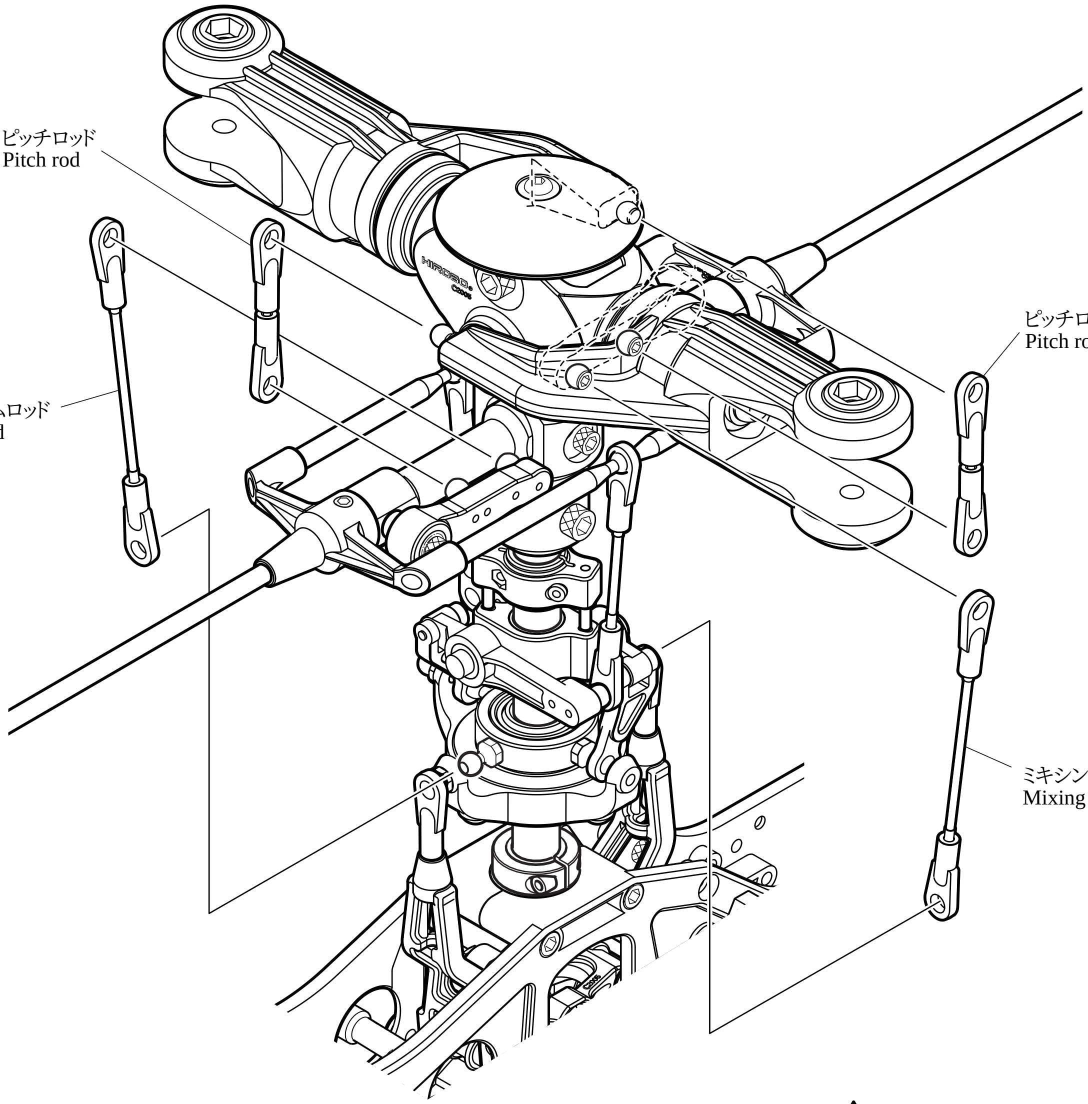
*The prices in parentheses are the prices excluding consumption tax.

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 dubber	4	420 (400)
0414-325	E3ジャイロマウント E3 gyro mount	1	2,940 (2,800)

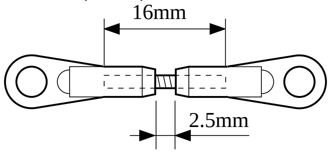
33 ローターヘッド周りのリンケージ Rotor head linkage



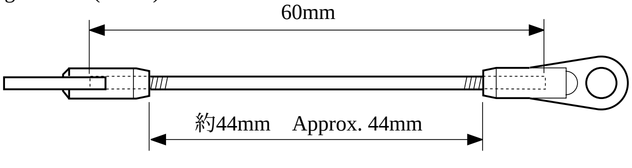
M2ロッドエンド 8
M2 rod end



ピッチロッド(2セット)
Pitch rod (2 rods)



ミキシングアームロッド(2セット)
Mixing arm rod (2 rods)



注 意 Caution

ブレード取付後、実際にピッチを測って再調整を行います。
Actual pitch settings are made after attaching main rotor blades and during final set up and test flights. Mixing arm lengths should position mixing arms "level" at a 50% transmitter pitch curve setting as shown in diagram.
Lengths specified are for initial setting only.

34 エレベーターのリンケージ Elevator linkage

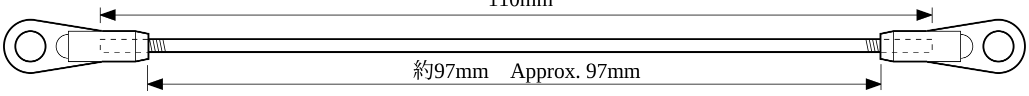
M2X6CS 2

EX ø5ボール 2
EX ø5 ball

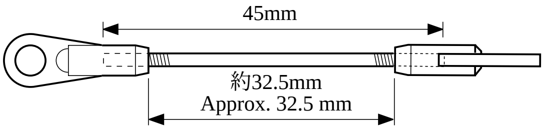
M2ナット 2
M2 nut

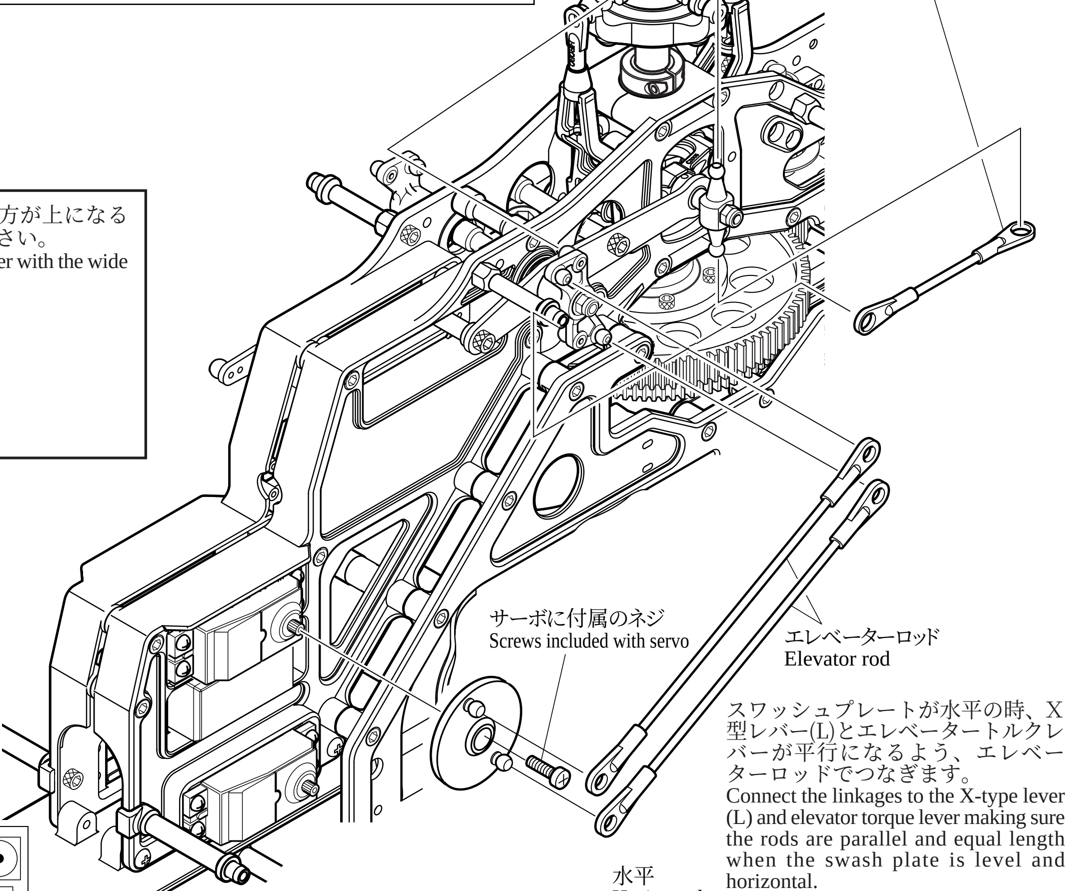
M2ロッドエンド 8
M2 rod end

エレベーターロッド（2セット）
Elevator rod (2 rods)



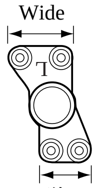
X型レバー／エレベータートルクレバーロッド（2セット）
X-type lever rod/elevator torque lever rod (2 rods)



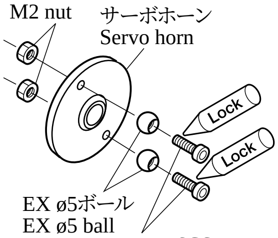


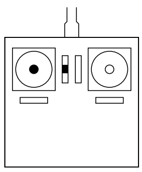
スワッシュプレートが水平の時、X型レバー(L)とエレベータートルクレバーが平行になるよう、エレベーターロッドでつなぎます。
Connect the linkages to the X-type lever (L) and elevator torque lever making sure the rods are parallel and equal length when the swash plate is level and horizontal.

注意 Caution

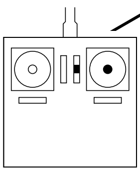


X 型レバーは広い方が上になるよう取付けてください。
Install the X-type lever with the wide end up.





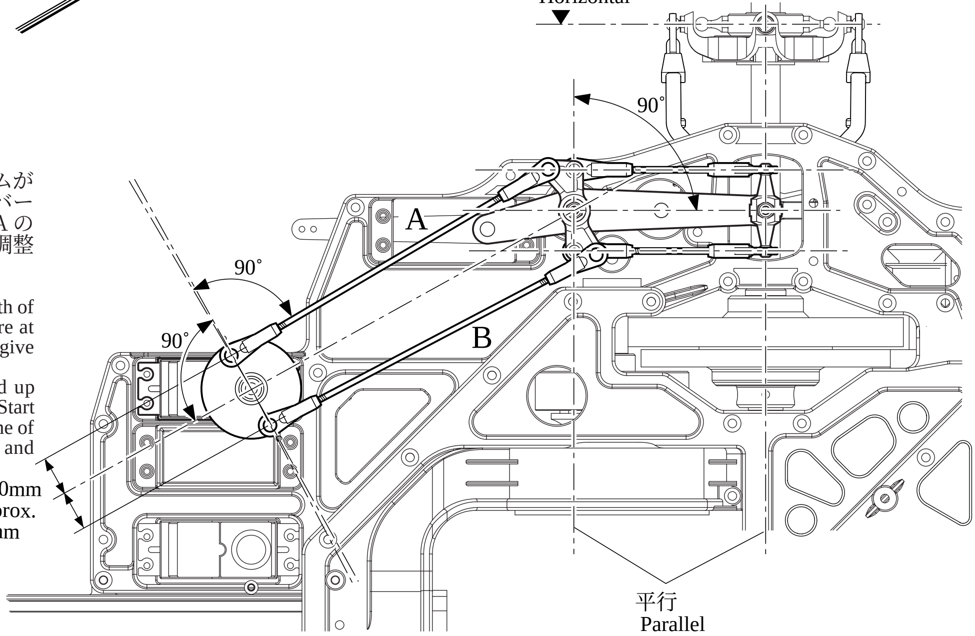
モードⅠ
Mode I



モードⅡ
Mode II

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

送信機のスティックがニュートラルでトリムがニュートラルの時、右の図のようにX型レバーとサーボホーンが 90 ° になるようにし、A のロッドの長さを調整後、Bのロッド長さを調整してください。
Make sure TX elevator stick and trim is centered. Adjust the length of rod A first then adjust the length of rod B so the X lever and elevator torque pivot are at right angles to each other as illustrated. Lengths give above are starting points. Lengths vary with servos used. If lengths of rod A and rod B end up different, servo is not centered to X lever travel. Start again, making each rod same length to the centerline of the servo horn screw as illustrated on the right, and relocate EX servo horn balls accordingly.

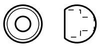


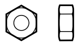
注意 Caution

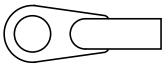
AとBの長さはサーボによって異なります。
The length of the rods A and B vary depending on servo.

35 エルロンのリンケージ Aileron linkage

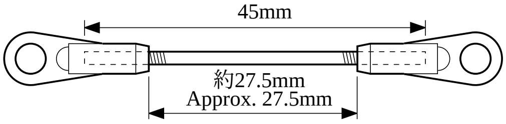

M2X6CS 2


EX ø5ボール 2
EX ø5 ball

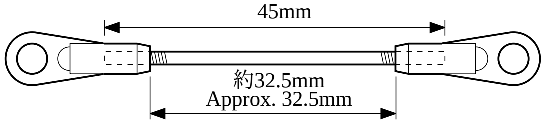

M2ナット 2
M2 nut


M2ロッドエンド 10
M2 rod end

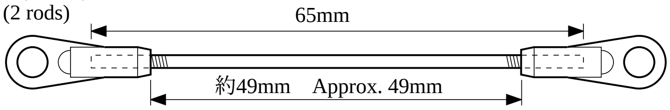
エルロンレバー／スワッシュロッド
Aileron lever / swash rod

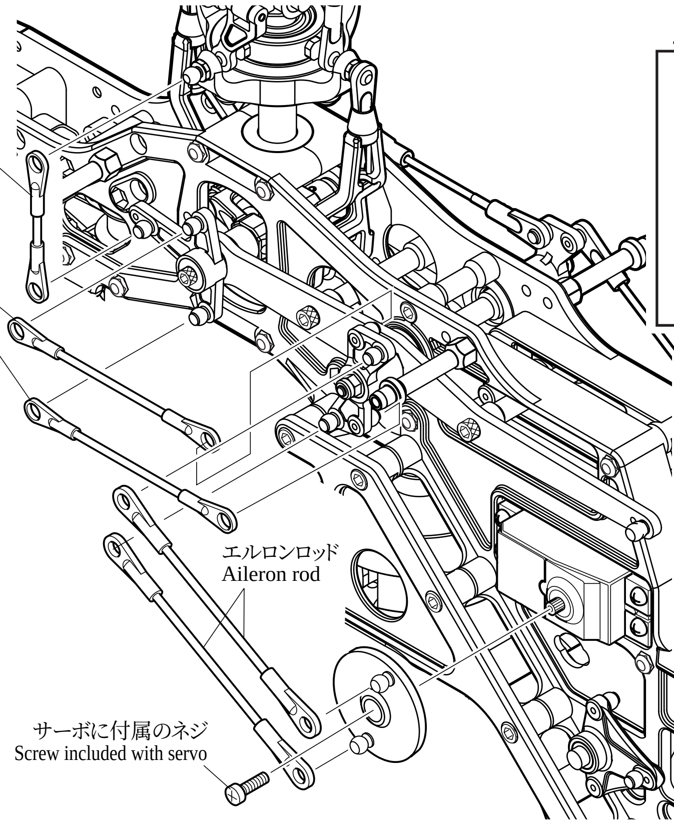


X型レバー／エルロンレバーロッド（2セット）
X-type lever / aileron lever rod (2 rods)



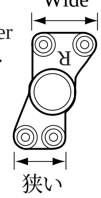
エルロンロッド（2 rods）
Aileron rod (2 rods)

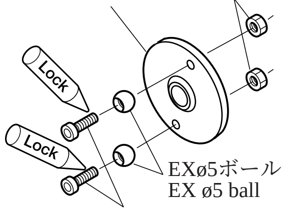




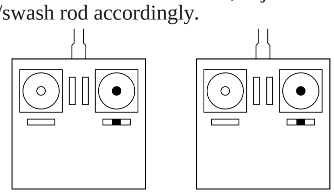
⚠ 注 意 Caution

X 型レバーは広い方が上になるよう取付けてください。
Install the X-type lever with the wide end up.



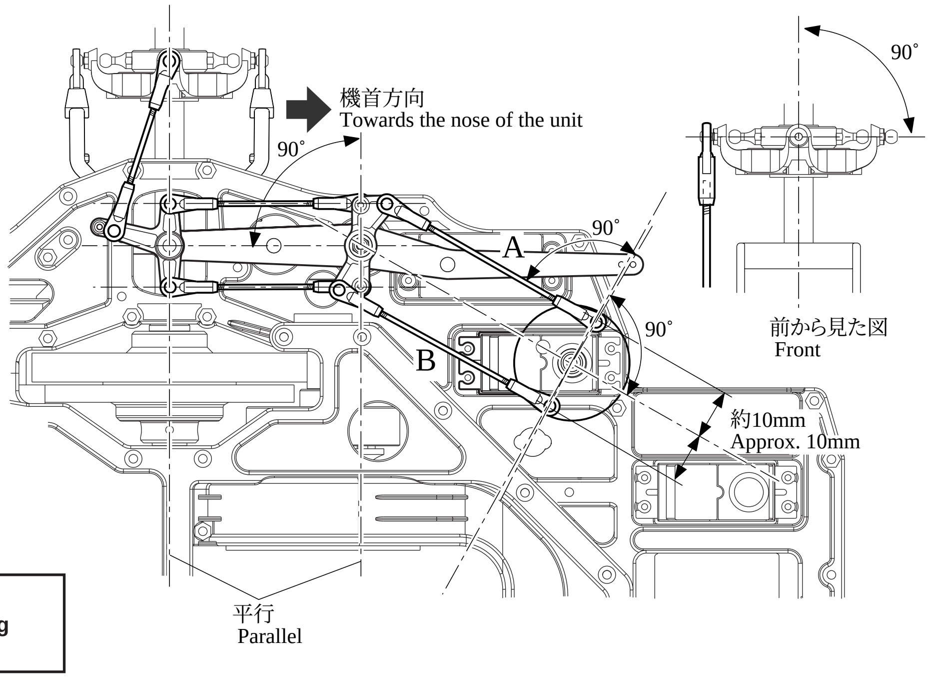


X 型レバー(R 型)とエルロンレバーが平行になるように、エルロンロッドでつなぎます。
X 型レバーが垂直の時、前から見てスワッシュプレートが水平になるよう、エルロンレバーとスワッシュプレートをエルロンレバー / スワッシュロッドでつなぎます。
Connect the X lever to the aileron lever with the x-type lever/aileron lever rods. Connect the swashplate and aileron lever with the aileron lever/swash rod. When the aileron lever and X lever are 90 degrees to each other and aileron lever is positioned vertically straight, the swashplate should be level left to right when viewed from front of heli. If not, adjust aileron lever/swash rod accordingly.



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

送信機のスティックがニュートラルでトリムがニュートラルの時、上の図のようにX型レバーとサーボホーンが90 ° になるようにし、A のロッドの長さを調整後、B のロッド長さを調整してください。
Make sure TX Aileron stick and trim is centered. Adjust the length of rod A first then adjust the length of rod B so the X lever and elevator torque pivot are at right angles to each other as illustrated. Lengths give above are starting points. Lengths vary with servos used.
If lengths of rod A and rod B end up different, servo is not centered to X lever travel. Start again, making each rod same length to the centerline of the servo horn screw as illustrated on the right, and relocate EX servo horn balls accordingly.



⚠ 注 意 Caution

A と B の長さはサーボによって異なります。
The length of the A and B rods vary depending on the servo.

36 コレクティブピッチのリンケージ Collective pitch linkage

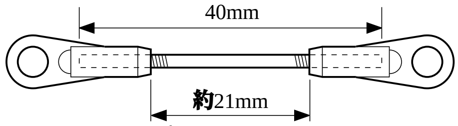
M2X6CS 2

EX ø5ボール 2
EX ø5 ball

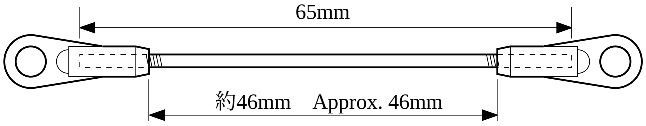
M2ナット 2
M2 nut

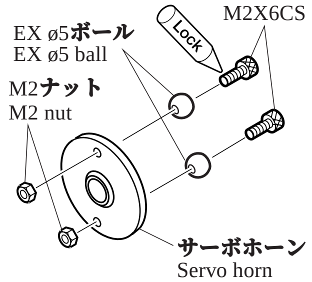
M2ロッドエンド 6
M2 rod end

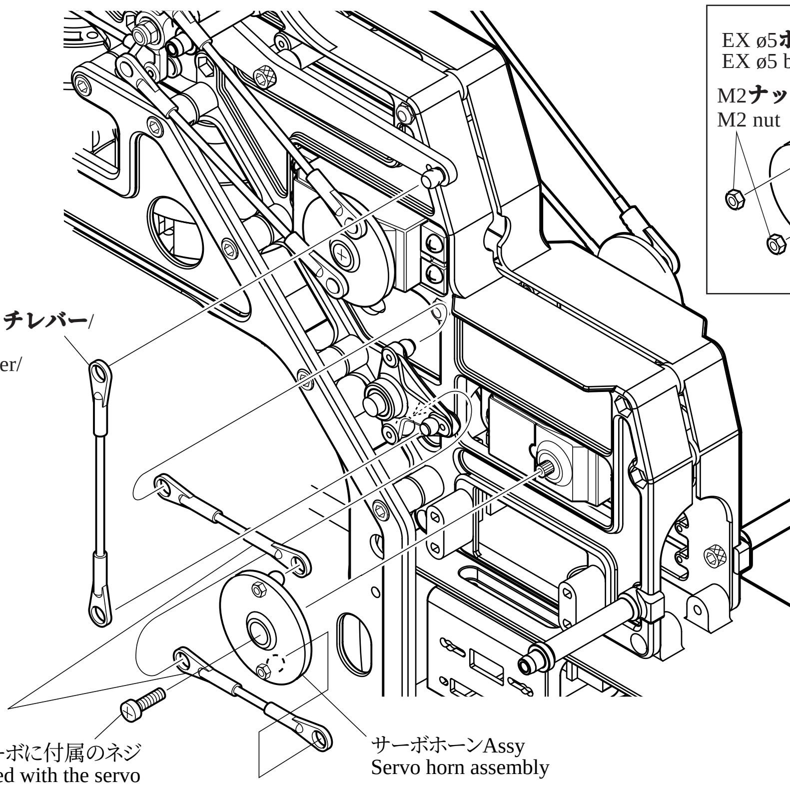
コレクティブピッチロッド（2セット）
Collective pitch rod (2 rods)

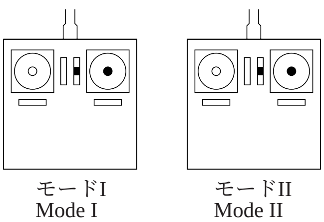


コレクティブピッチレバー／T型レバーロッド
Collective pitch lever/T-type lever rod



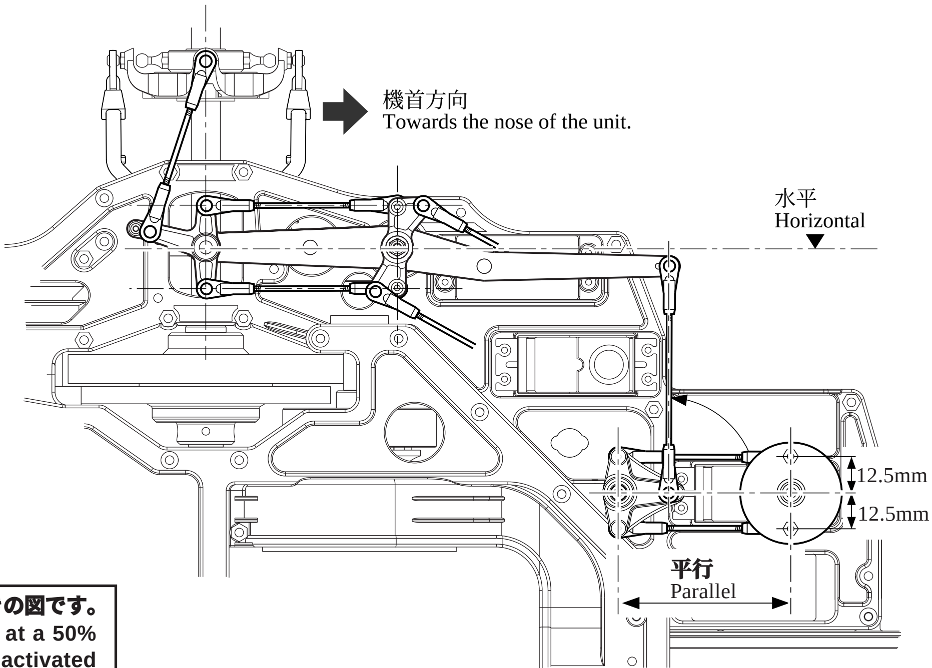






送信機のスティックの位置
Position of the transmitter stick.

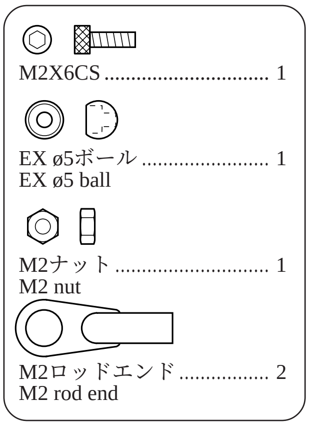
送信機のスティックがニュートラルで、トリムがニュートラルの時、右図のようになるようにコレクティブピッチを調整してください。
Adjust collective pitch lever/T-type lever rod so collective lever is horizontally level per right illustration. Make sure pitch trim is centered and/or inhibited and TX throttle/collective stick is centered per above illustration.

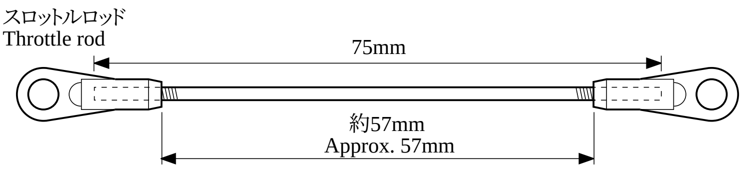


注 意 Caution

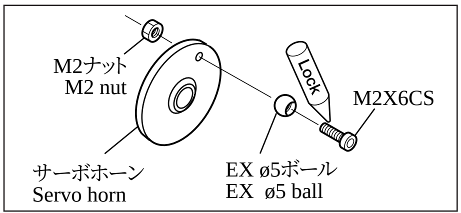
送信機のピッチカーブ設定が50%の位置のときの図です。
Illustration at right shows servo position at a 50% middle point radio pitch curve setting, all activated flight modes.

37 スロットルのリンケージ Throttle linkage

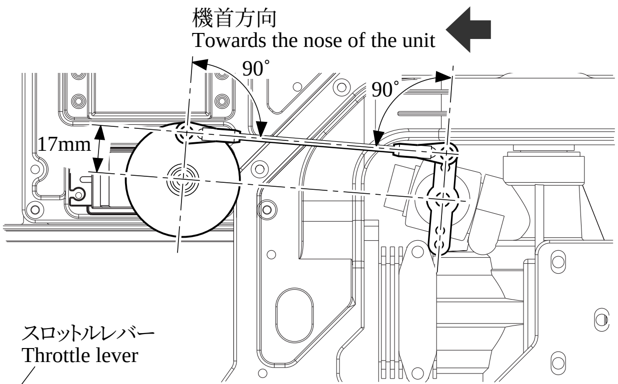


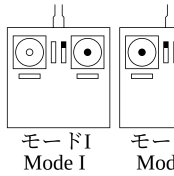


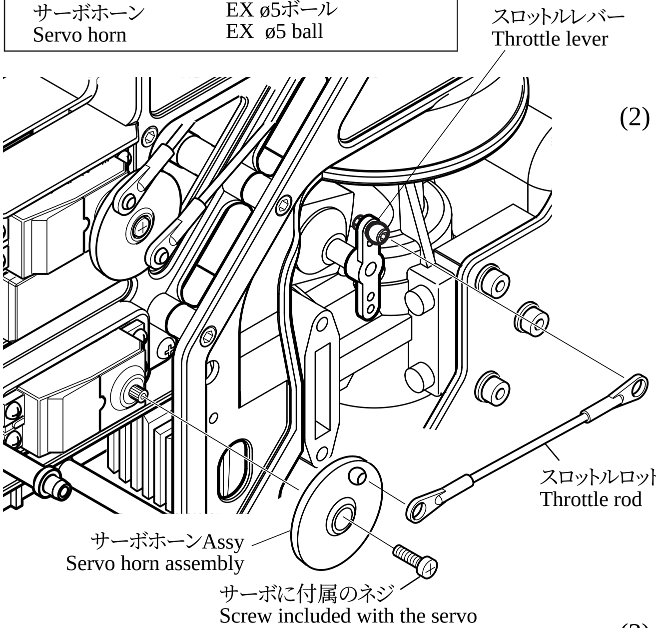
エンジンの種類によって長さが変化します。
Length can vary by engine manufacturer.



(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.

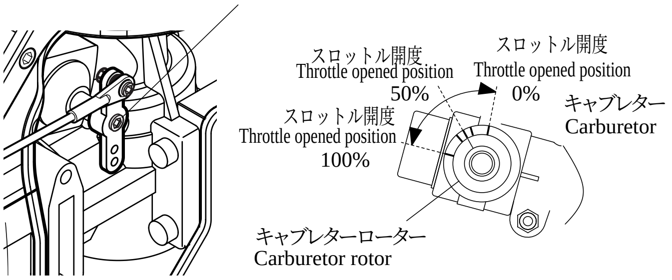




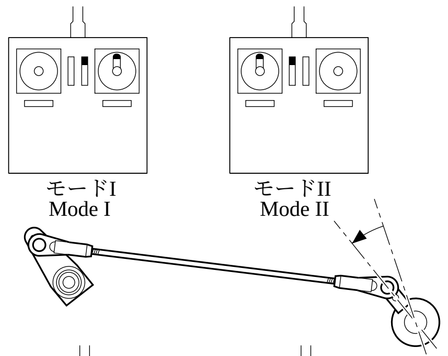


(2) キャブレター本体の中央の目盛が約50%です。このとき図の位置関係になるようにスロットルレバーの位置を調整してください。
The carburetor's middle marking represents 50% throttle. When carburetor barrel is set to 50%, set throttle lever position to match the illustration above.

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)



(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

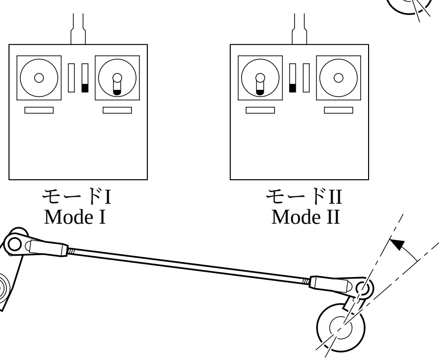
フタバ	ATV / END POINT
JR	TRVL ADJ
サンワ	EPA

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)



(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

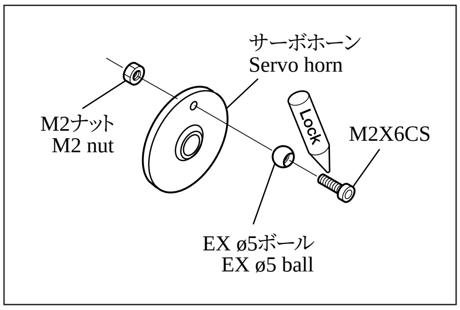
38	ラダーのリンケージ **Rudder linkage**

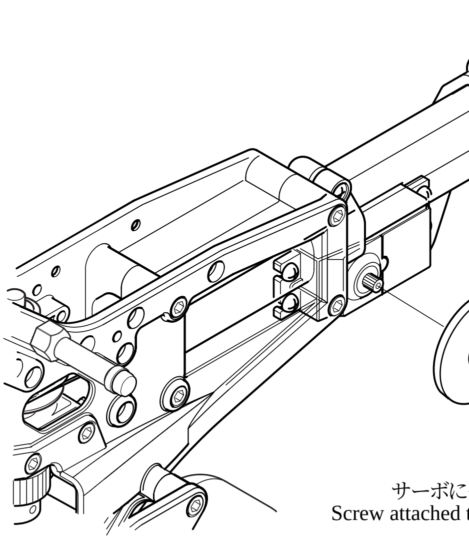
M2X6CS 1

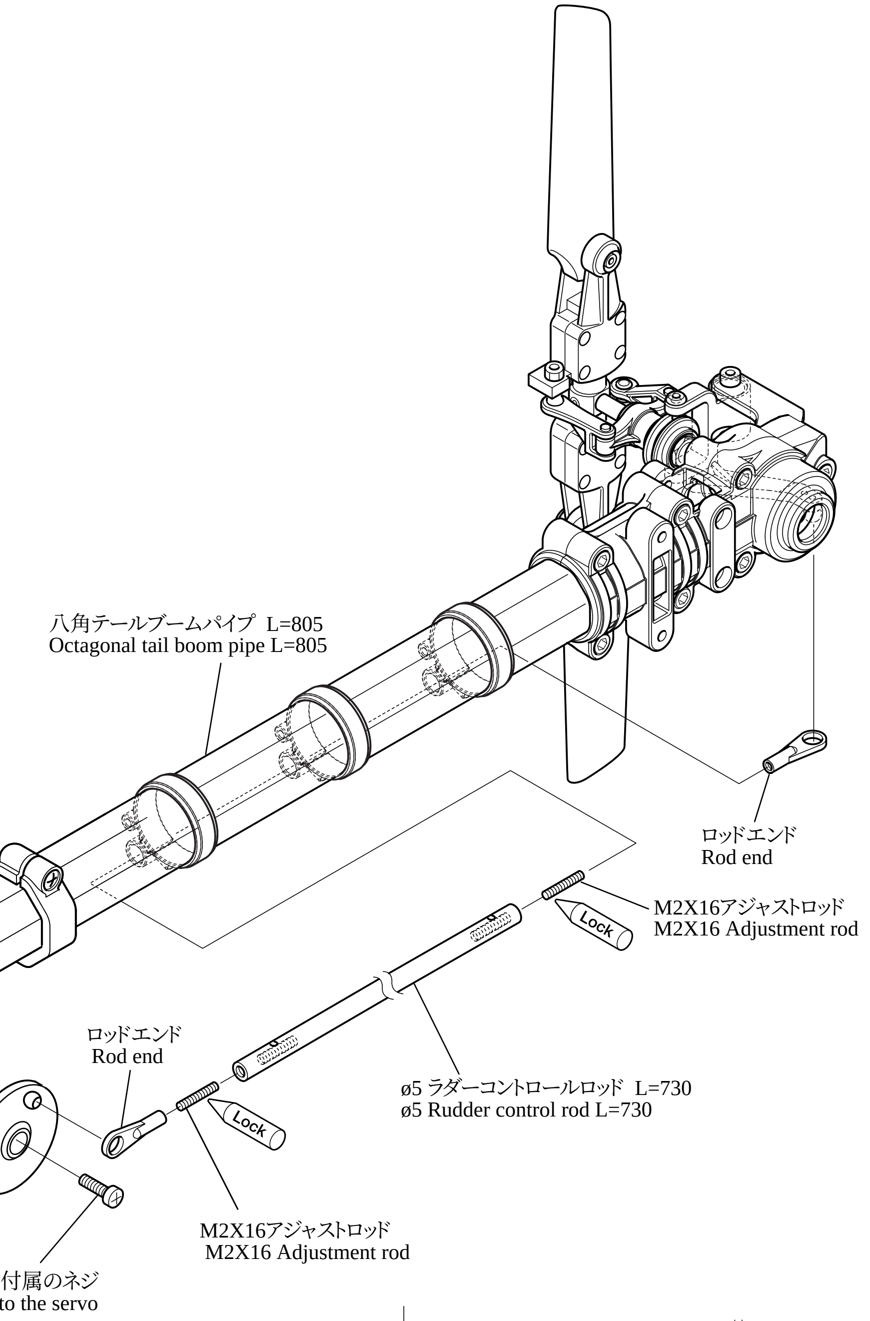
EX ø5ボール 1
EX ø5 ball

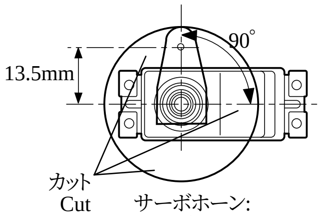
M2ナット 1
M2 nut

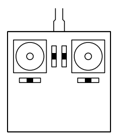
M2ロッドエンド 2
M2 rod end

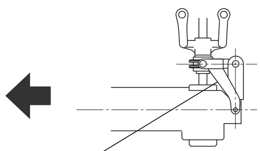








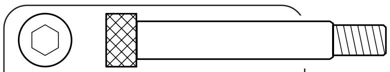




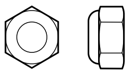
テールブームパイプに対して直角の位置（初期設定）
Set tail lever middle position perpendicular to tail boom pipe (initial setting)

ホバリングの回転数によって変化しますので、フライトをして調整をします。
This setting can change depending on flight style and gyro set up. Final setting is made after initial flights.

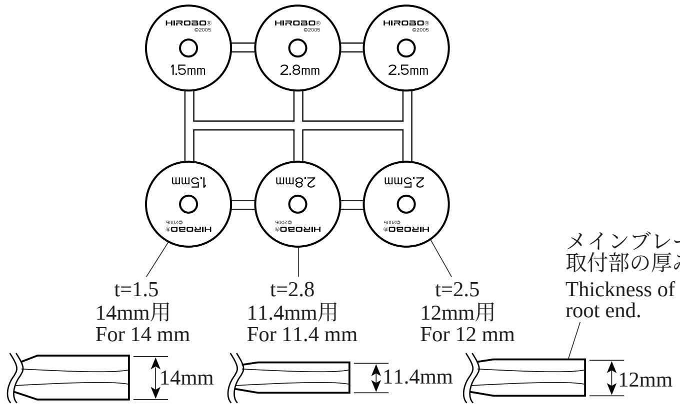
39	メインブレードの組立 **Main blade assembly**

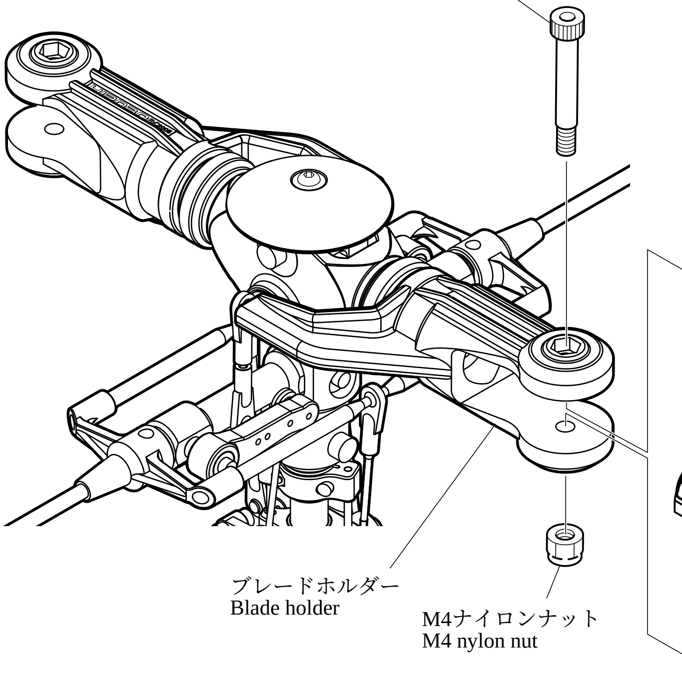
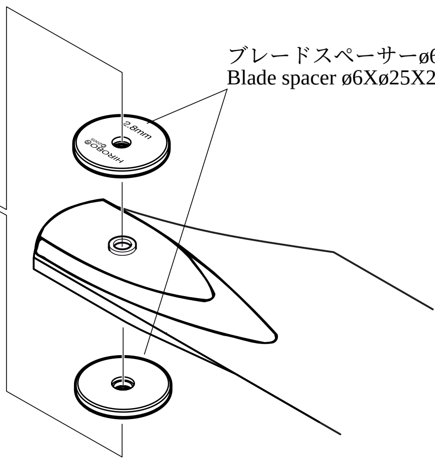


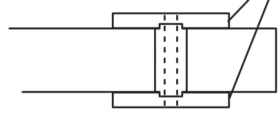
ø5ドラッグボルト 2
ø5 drag bolt



M4ナイロンナット 2
M4 nylon nut

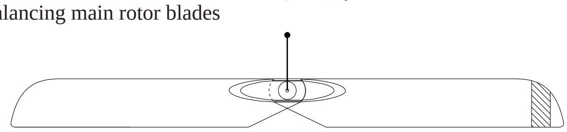




L=14のカラーにブレードスペーサーø6Xø25X2.8をはめ込みます。
Set ø6Xø25X2.8 blade spacers onto L=14 collar as shown above.

メインブレードのバランスをとります。
Balancing main rotor blades

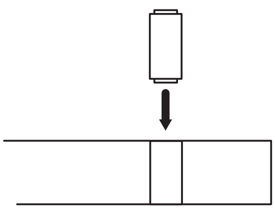


軽い方にテープ、デカールなどを巻きます。
Apply tape or decals to the lighter end.

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.

注 意 Caution

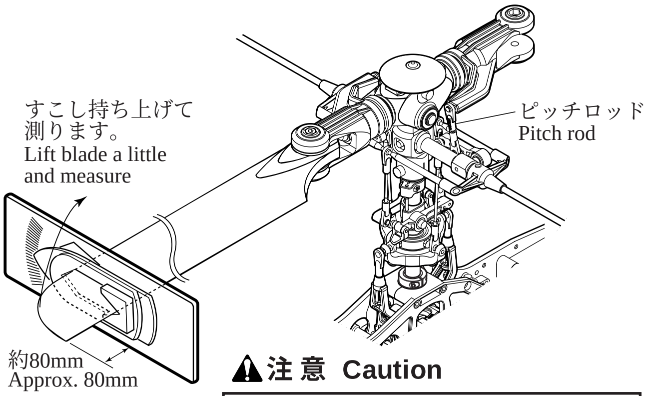


メインブレード ドラッグボルト用のL=12 L=14の2種類のカラーがはいっていますが､FREYAではL=14のカラーを使用します。カラーを交換する際は入れようとするカラーでまっすぐに押し出してください。
Two type of blade collars (bushings) are included. For Freya Evo use L=14.
To change a collar or bushing, use included spare collars to push out collar currently in main rotor blade.

40 ピッチ / スロットルの設定 Pitch and Throttle setting

■ピッチの設定

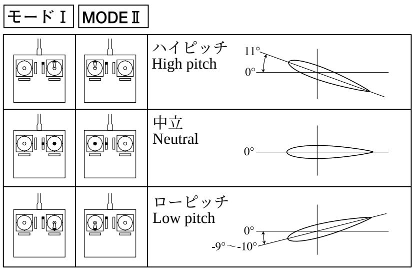
① 送信機のピッチカーブ機能にデータが入力されていないことを確認して下さい。もし入力されている場合はデータを消去して下さい。(詳しくは送信機の説明書をご覧下さい。)
② 送信機のスロットルスティック中立のとき、メンブレードのピッチが0°になるように、ピッチロッドの長さを調整します。※必ず両方のメインブレードを調整してください。
③ ピッチの全ストローク（ローピッチとハイピッチの差）が約20°〜21°になっているか確認して下さい。例えばローピッチが–9°の場合、ハイピッチが11°ならば11° – (–9°) =20°になります。もし全ストロークが20°にならないときは送信機の舵角調整機能(END POINT, ATV, TRAVEL ADJUST, EPA 等）を使用して、20°〜21°になるようデータを入力して下さい。



■ Pitch setting

① Check that no data has been input into the pitch curve function of the transmitter. If any data has been input, delete it. (Refer to the transmitter instruction manual for the details.)
② Adjust the length of the pitch rods so that the main blade pitch is 0° when the transmitter throttle stick is at neutral. * Adjust for both main blades.
③ Check that the full stroke (the difference between the low pitch and high pitch) is set to approximately 20° to 21°. For example, if the low pitch is set to –9° and the high pitch is set to 11°, then it is 11° – (–9°) = 20°. If the full pitch cannot be set to 20°, use the transmitter's rudder angle adjustment functions (END POINT, ATV, TRAVEL ADJUST, EPA, etc), and input data so that it becomes 20° to 21°.

②



⚠注 意 Caution

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

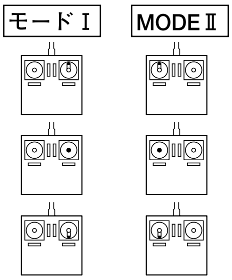
ピッチゲージをメインブレードの先端から約80mmに取付け、スタビライザーバーを水平にしてピッチゲージで測ります。
（メインブレードを少し持ち上げて測ります。）
Set pitch gauge about 80mm from the main rotor blade tip and measure. Be sure to keep the flybar level. Measure pitch while lifting up a little on the blade for positive pitch measurement and down a little for negative pitch measurement.

■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下さい。
※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。

■ Pitch curve setting

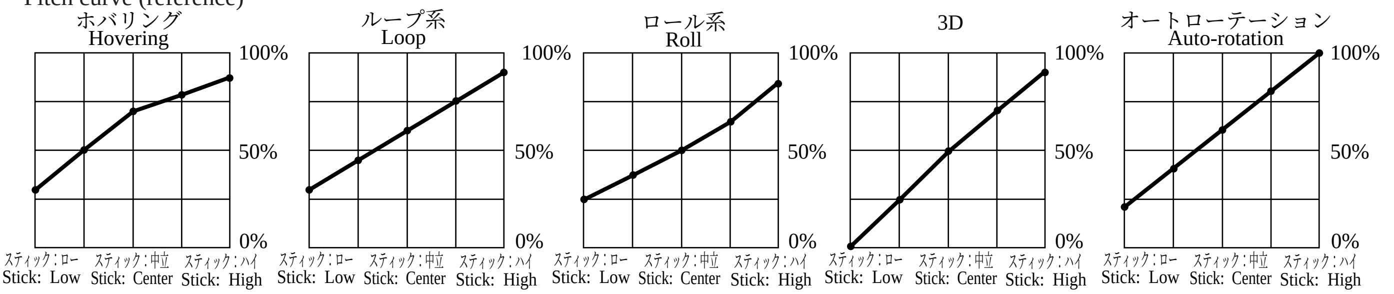
(Refer to your transmitter's instruction manual for radio specific pitch curve setting descriptions).
Adjust your radio's pitch curve percentages so the following suggested pitch curve degrees are measured on your helicopter at the low, mid and high points.
Note: actual values can vary depending on engine, muffler, fuel and this data is a general guideline only.



コンディション Condition	N（ホバリング）Hovering	ID1（ループ系）Loop	ID2（ロール系）Roll	3D	オートローテーション Auto-rotation
ハイピッチ High pitch	8.5°〜10°	8.5°〜9°	8°	9°〜10°	11°
ニュートラル Neutral	4.5〜5° (3.5〜4.5°)	1.5°	0°	0°	
ローピッチ Low pitch	-3.5°	-4°	-5°	-9〜-10°	-6°〜-7°

( )内は、0404-808 WCメインブレード又は、0404-809 EXメインブレード使用時のものです。
The data shown in parentheses indicate values for when the 0404-808WC or the 0404-809EX main blades are used.

ピッチカーブ（参考）
Pitch curve (reference)



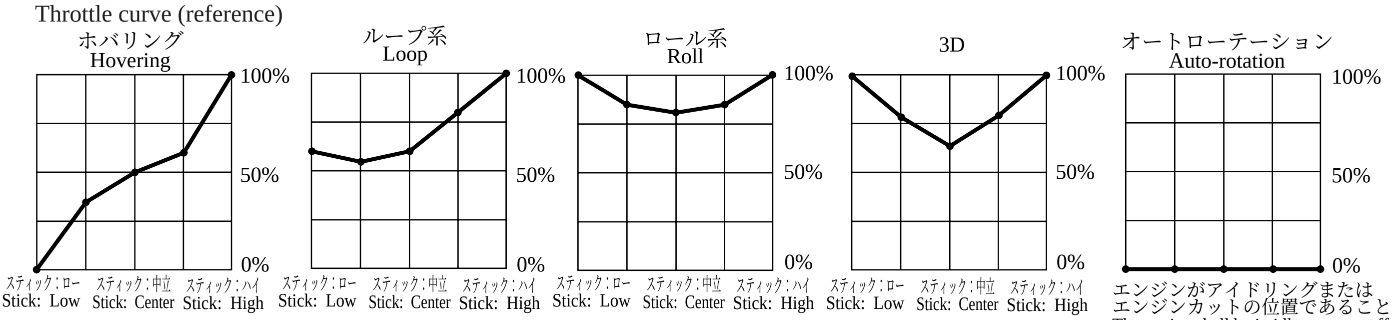
■スロットルカーブの設定

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。下のグラフや巻末のデータシート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下さい。

■ Throttle curve adjustment

A throttle curve can vary due to engine, muffler, fuel types, weather, etc. The below graphs and data at the end of this manual are starting points only and will require finer tuning after first flights have been made.

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



エンジンがアイドリングまたはエンジンカットの位置であること
The engine shall be in idle status or off.

41

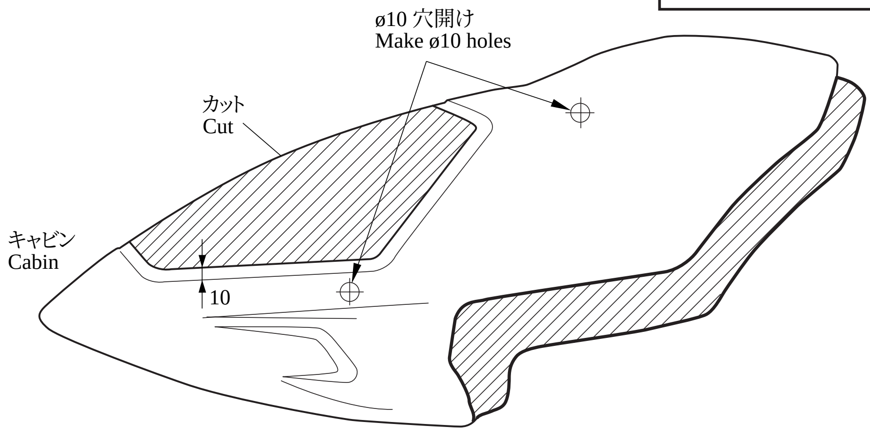
キャビン / キャノピーの加工
Cabin and windshield treatments

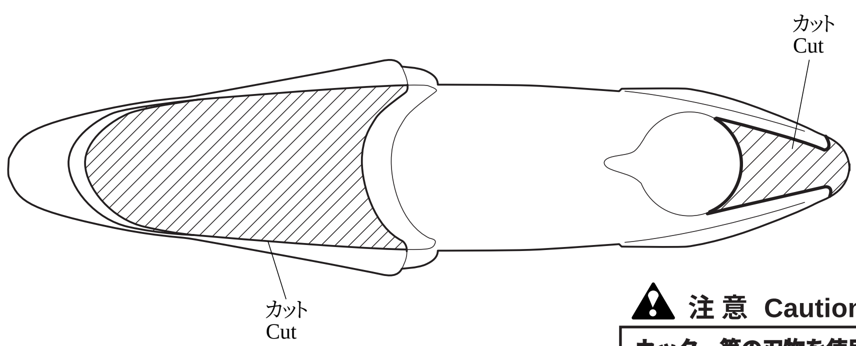
注 意 Caution

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.

■ 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.



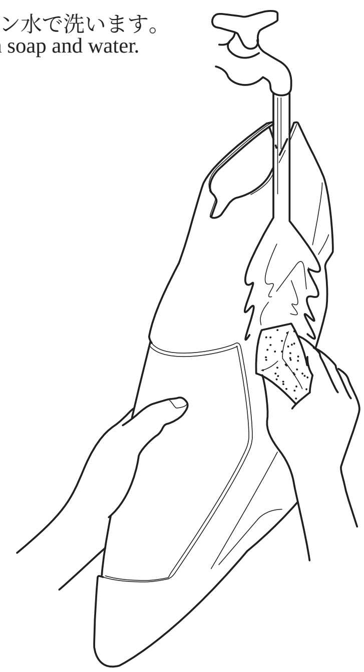


注 意 Caution

カッター等の刃物を使用する際は、ケガをしないよう十分に注意してください。
Be extremely careful when using sharp cutting tools for Cabin preparation.

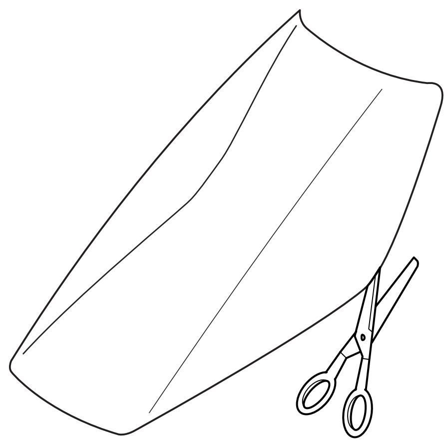
■ 水洗い
Washing

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



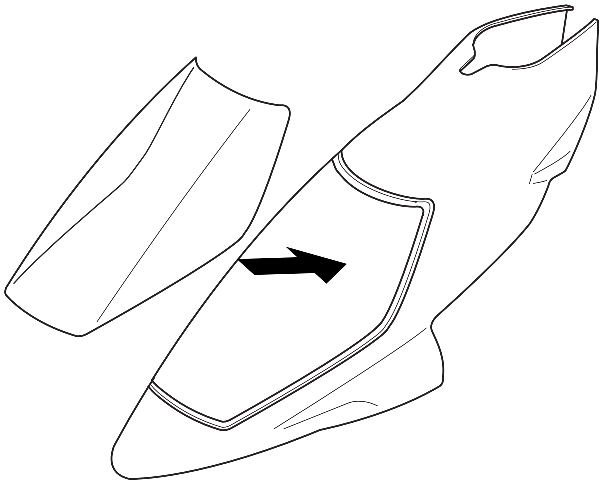
■ キャノピーの加工
Trimming the windshield

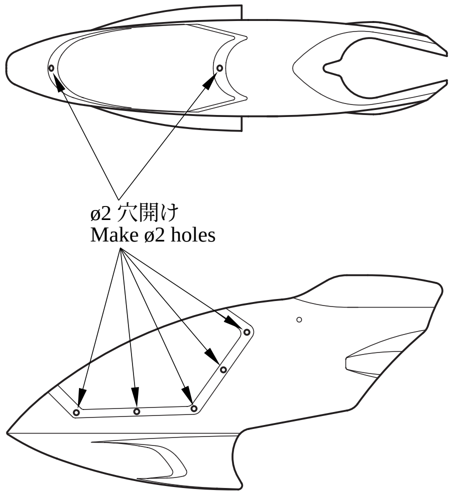
キャノビーをカットラインに合わせてカットします。
Cut the windshield along the lines.



42	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

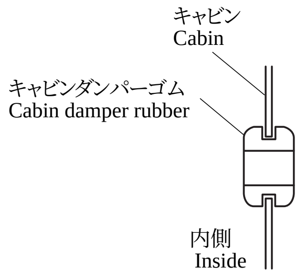




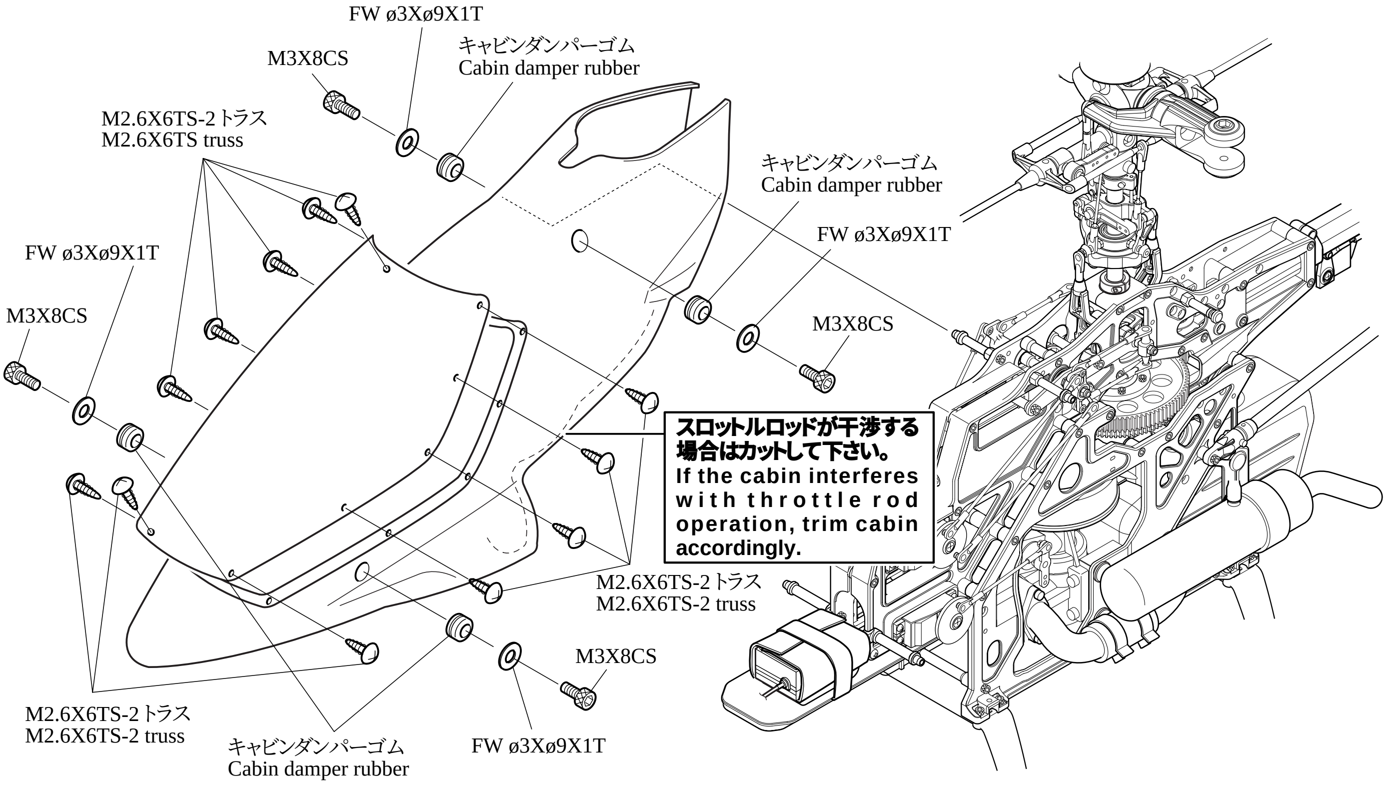
M3X8CS 4

M2.6X6トラス 12
M2.6X6 truss

FW ø3Xø9X1T 4



取付後、瞬間接着剤で固定します。
After installation, adhere with quick-dry adhesive.



43	デカールの貼付け Decal application

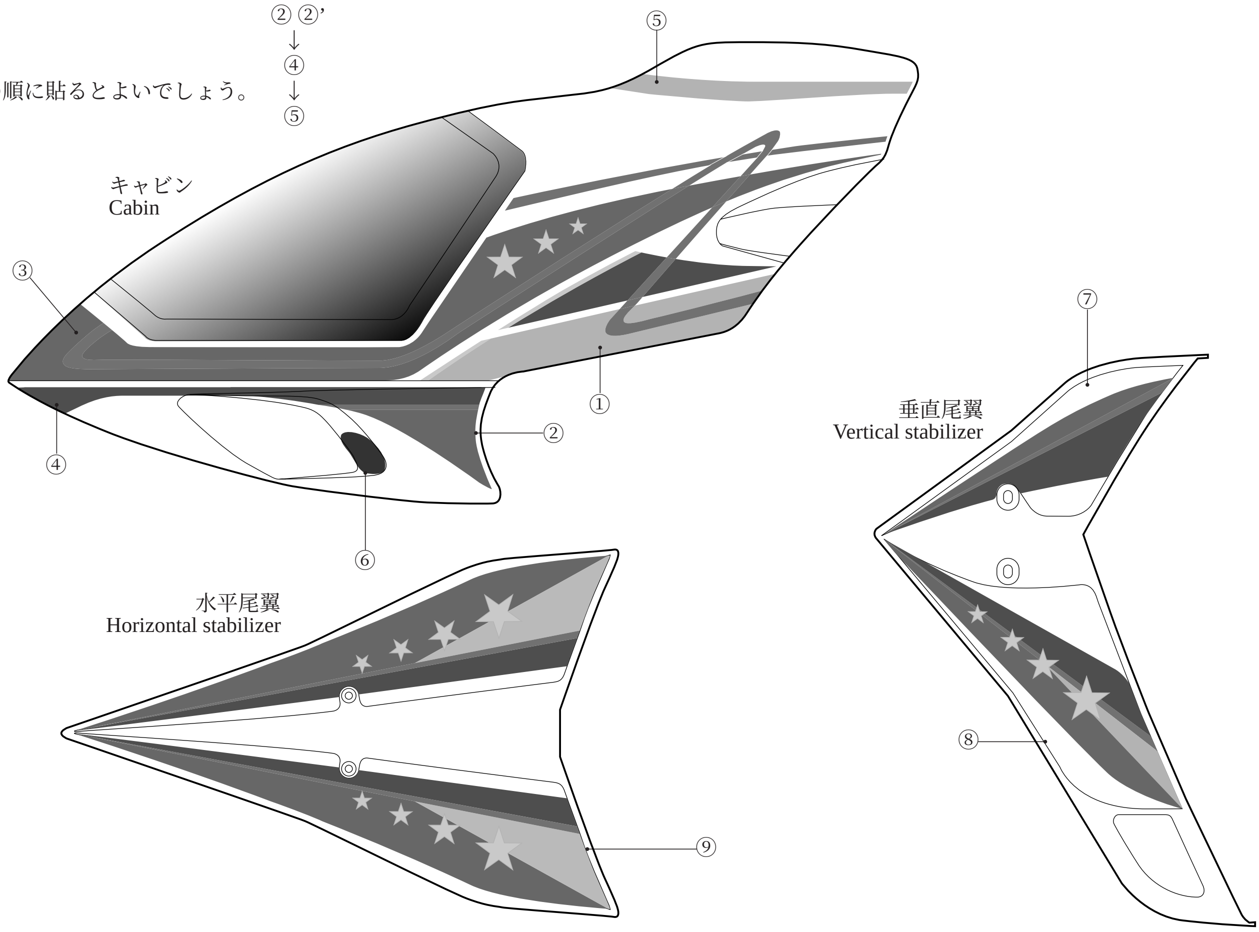
パッケージを参考に、デカールを貼ってください。
Apply the decals using the images on the package as reference.

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ィ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.

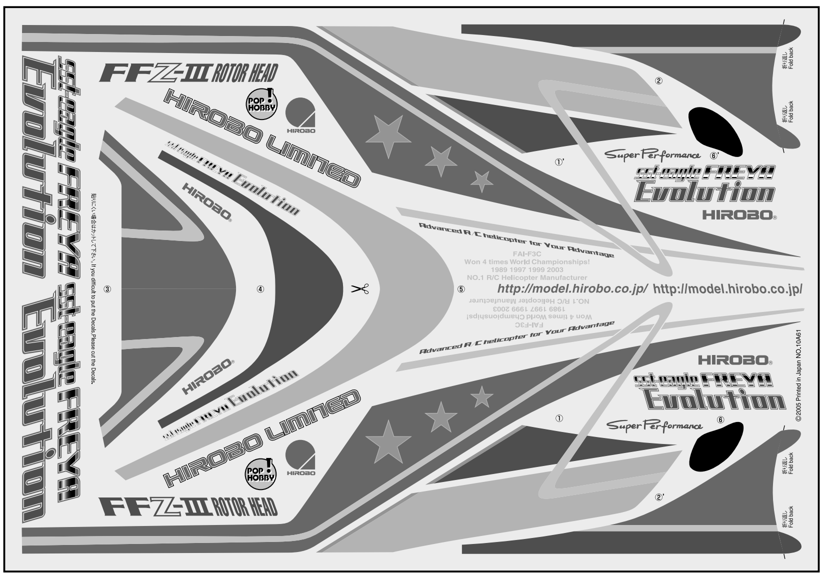
キャビンのデカールは
① ①'
↓
③
↓
② ②'
↓
④
↓
⑤の順に貼るとよいでしょう。

It is recommended to affix the decals of the cabin in the following order:
① ①'
↓
③
↓
② ②'
↓
④
↓
⑤

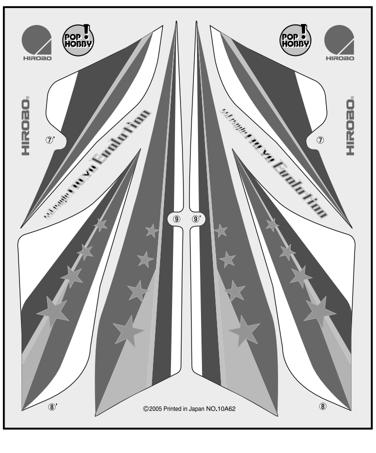


■ デカール
Decal

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



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



3. フライト編 Flight

ヘリコプターは、メインローター、テールローターが高速で回転します。
飛行には次の事に十分注意し、安全なフライトをお楽しみ下さい。

The helicopter's main and tail rotors 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、もう一度確認して下さい。
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下さい。
○ 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下さい。

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下さい。

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!!**

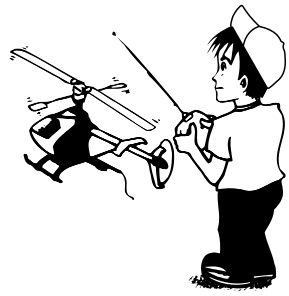
1. 部屋の真ん中に機体を置きます。(電源は“ OFF ”の状態)
2. 「エルロン左右、ラダー右・左、エレベーターアップ・ダウン、スロットルハイ ・ スロー・・・」と声を出しながらスティック操作を練習します。
3. このイメージ練習は後のフライトで必ず目に見えない効果を発揮します。くどい位に反復練習しましょう。

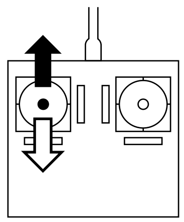
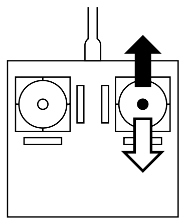
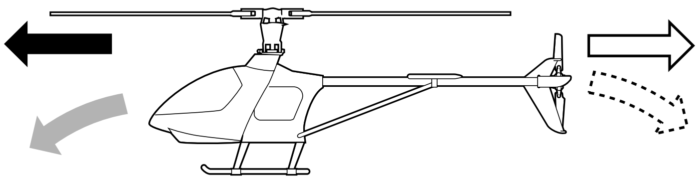
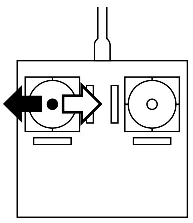
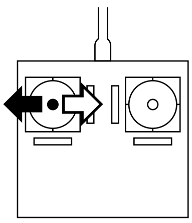
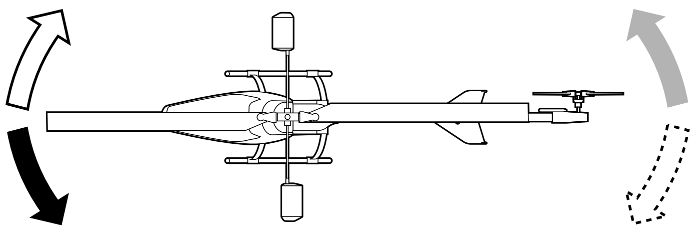
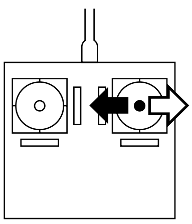
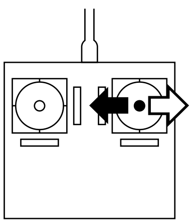
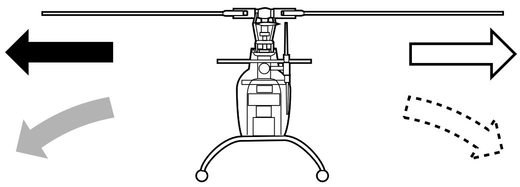
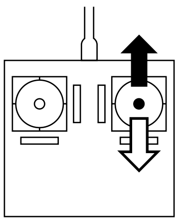
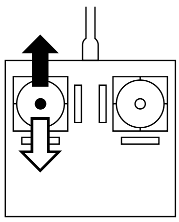
Before leaving for the airfield

* 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 スロー Low

フライトに出かけよう

注意

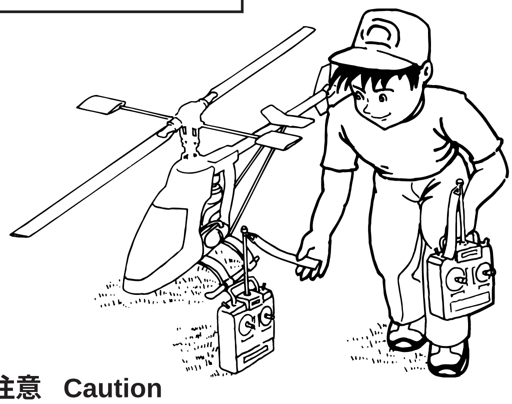
☆ もう一度チェック → ネジは確実に締まっていますか?
☆ プロポ及び受信機用のニッカドバッテリーは充分に充電されていますか?

Let's go to the airfield!

Caution

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

飛行場に着いたら



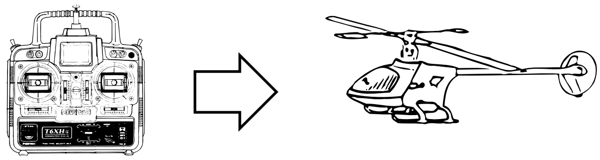
注意　Caution

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.

When arriving at the airfield

○ 動作確認
- Check the movement

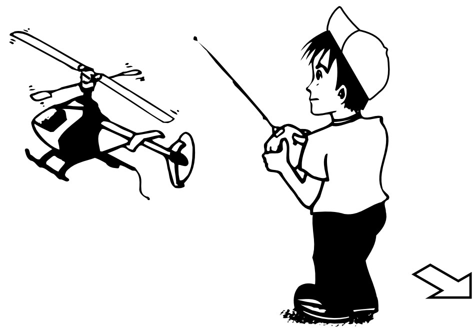


送信機の電源スイッチをON!
Turn on the transmitter

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

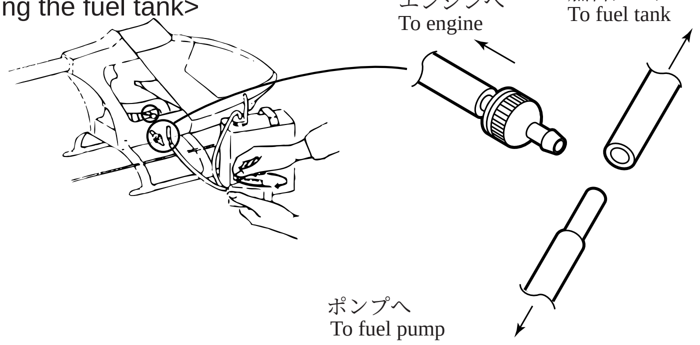
☆ 各舵は、スティック通りに動いていますか。
Are the rudders moving in accordance with the controls?
☆ プロポの説明書に従って距離テストを行ないます。
Perform a range test following the transmitter's instruction manual.



エンジン始動の準備

Preparations prior to starting the engine

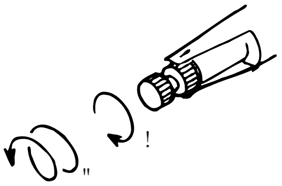
＜給油＞
＜Filling the fuel tank＞



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.)

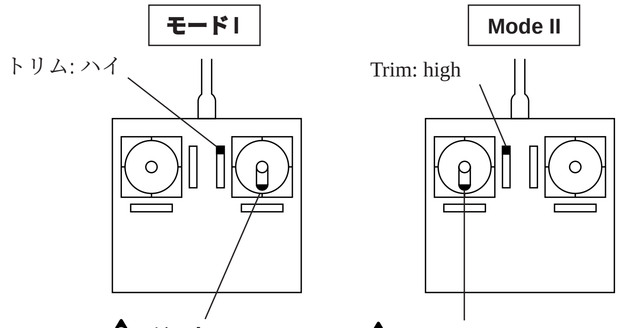
ニードルが開き過ぎると燃料が入りすぎ、エンジンがかぶります。
逆に閉じすぎると燃料が薄くなり、エンジンが焼けます。
Opening the needle valve too much will flood the engine and closing it too much will burn-up the engine.

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.



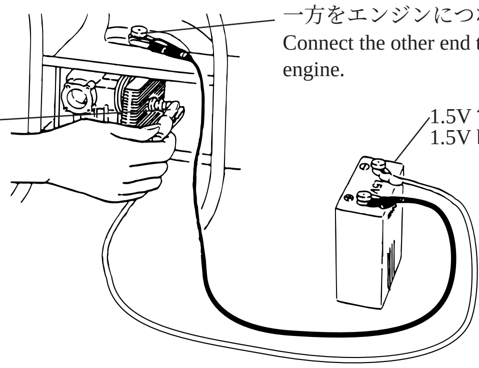
⚠ 注意
スロットルスティックは最スローの位置

⚠ Caution
The throttle stick is in its lowest position.

1. 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。
1. Set the throttle stick at low and the throttle trim anywhere between the center and high positions.

2. 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。
2. 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

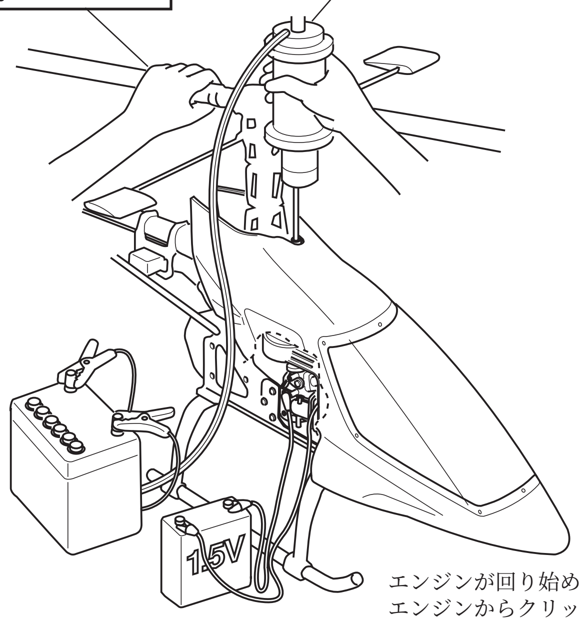
⚠ 注意 Caution
クリップがエンジンと接触しないようにして下さい。
Make sure that the clip does not come into contact with the engine.

3. スターターをスターター用バッテリー(12V)に接続し、回転方向を確認します。スターターにスターターシャフトをしっかりとはめ込みます。
4. ローターヘ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、スターターを回します。
5. エンジンが回り始めたら、ローターヘッドを押さえたまま、スターターを止め、カップリングからはずします。
6. ローターヘッドを押さえたまま、プラグコードをはずします。
7. ローターヘッドを押さえたまま、スロットトリムを最スローにした時、エンジンが止まることを確認します。

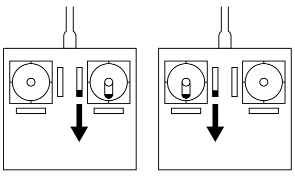
3. Connect the starter to its battery (12V) and check its rotational direction. Completely insert the starter shaft in the starter.
4. Hold the rotor head firmly, insert the starter shaft in the coupling, and turn the starter.
5. When the engine starts, stop the starter and remove it from the coupling always keeping a firm hold on the rotor head.
6. Still keeping a firm hold on the rotor head, remove the plug cord.
7. 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
スターターをはずす時は、スターターが完全に止まってからはずして下さい。
Remove the starter only once it has stopped completely.

⚠ 注意 Caution
ローターヘッドをしっかりとつかむ。
Hold the rotor head firmly.



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下さい。
Remove the clip from the engine once it has started running.



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下さい。
→スロットルのリンケージを再調整して下さい。

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.

トラッキング調整

Adj usting the tracking

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。

1. 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。
2. ローターの軌跡をよく見て下さい。
   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。
3. 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のピッチロッド → ロッドの長さを縮める
B: 軌跡の低いブレード側のピッチロッド → ロッドの長さを伸ばす

Caution

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

1. 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.
2. 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.
3. 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

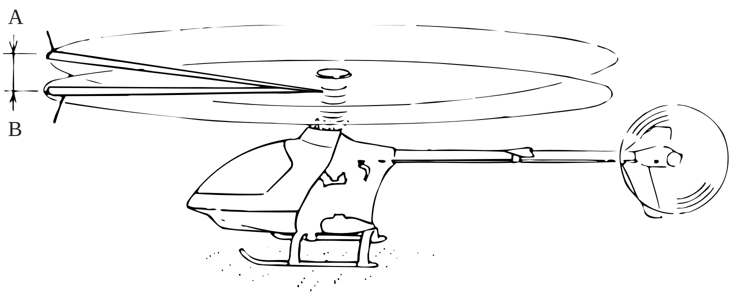
B: Pitch rod for the blade spinning at a lower path
→
Increase the length of the rod

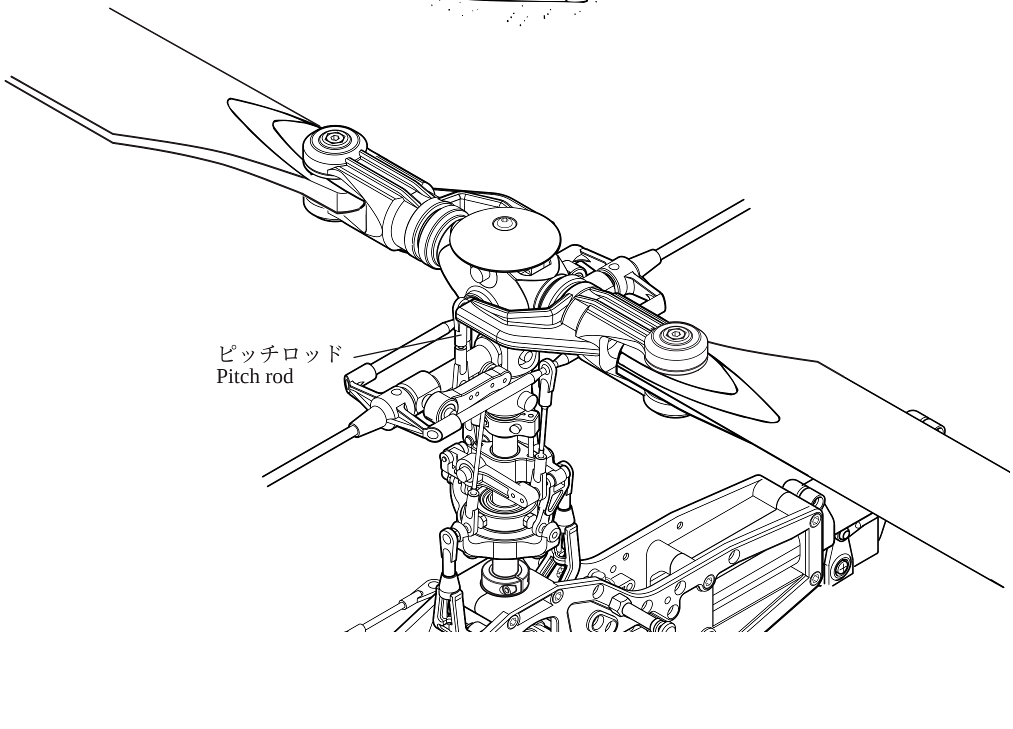
注意

トラッキングがずれている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下さい。

Caution

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





ホバリングの練習

Hovering practice

注意

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

Caution

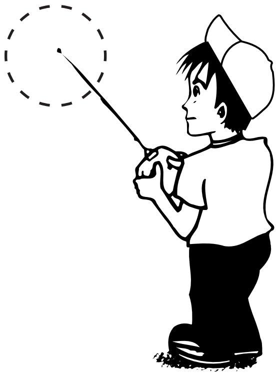
Make sure that there are no people or obstructions in the vicinity.

☆ 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下さい。
（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。）

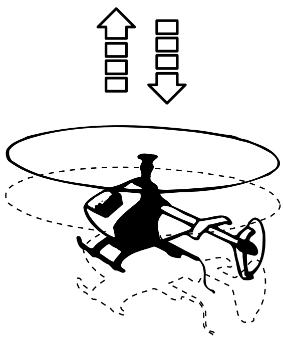
- In order to fly the unit safely, you must first practice hovering extensively. This constitutes the basis of flight operation. (“Hovering” means keeping the unit in mid-air in a fixed position.)

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下さい。
Extend the antenna completely.

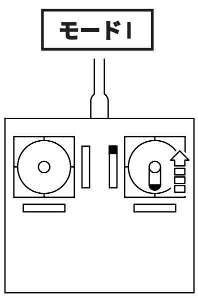


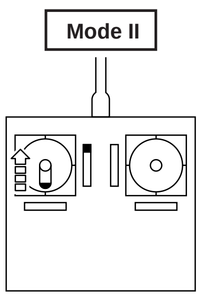
Step. 1 スロットル操作の練習
Throttle operation practice



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、機体を着陸させて下さい。
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.

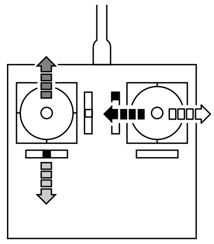


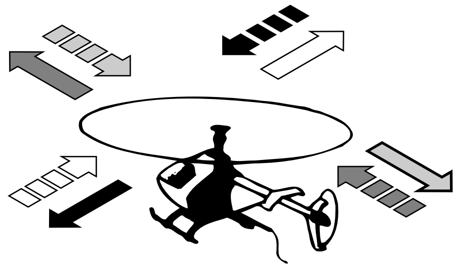


ゆっくりとスロットルスティックをハイ側に上げて下さい。

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

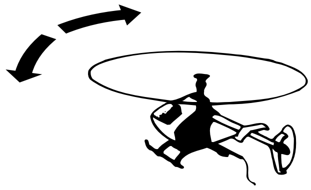




1. スロットルスティックをゆっくりと上げます。
2. 機体が前後左右に動いたら､動いた方向と逆にエルロン､エレベータースティックを少しずつ動かし、元の位置にもどるようにしましょう。

1. Slowly raise the throttle stick.
2. 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.

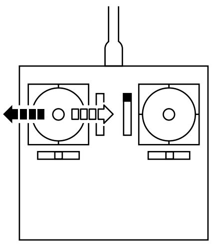
⚠ 注意 Caution



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。

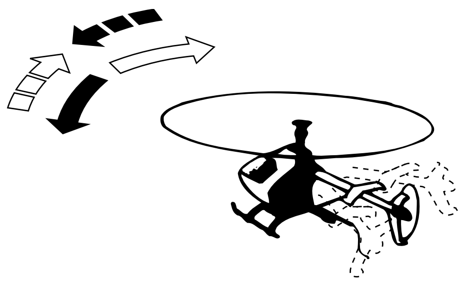
If the nose of the unit moves, lower the throttle stick and land the unit. Reposition yourself diagonally behind the unit and continue practicing. If the unit flies too far away from you, land the unit, get to about 10m behind it, and continue practicing.

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



1. スロットルスティックをゆっくりと上げます。
2. 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ずつ動かし、元の位置にもどるようにしましょう。

1. Slowly raise the throttle stick.
2. 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、その円中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.

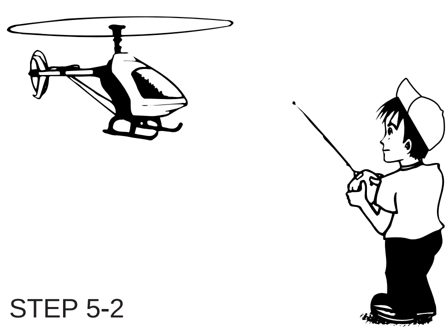
慣れたらだんだん円を小さくする
The more you feel accustomed to the maneuvers, the smaller you can make the circle.

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.

STEP 5-1



STEP 5-2

各トリムの調整

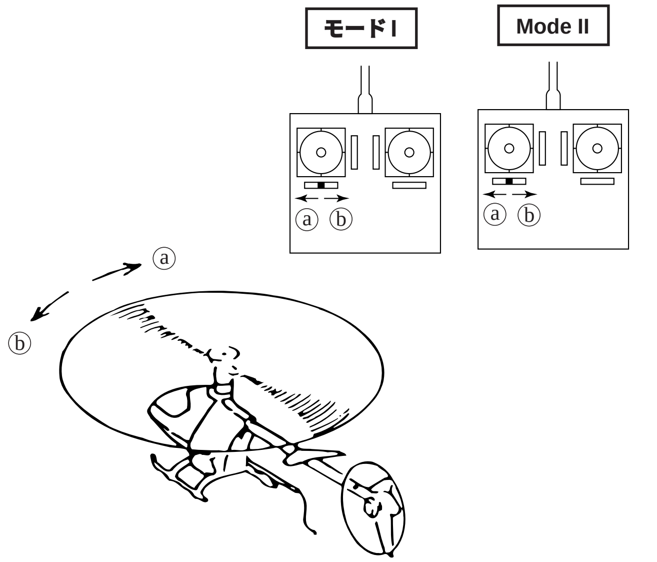
スロットルスティックをゆっくりと上げていき、機体が浮き上がろうとする時、機体はいろんな方向へ傾きます。これを修正するのがトリムです。

Adj ustment 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.

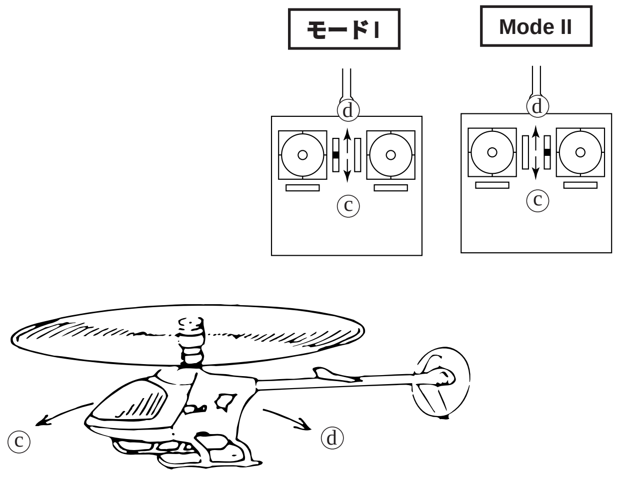
1. ラダーのトリム調整
   機体が浮き上がろうとする直前に機首が
1. Adjust the rudder's trim
   Just before the unit lifts-off, the nose…

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)



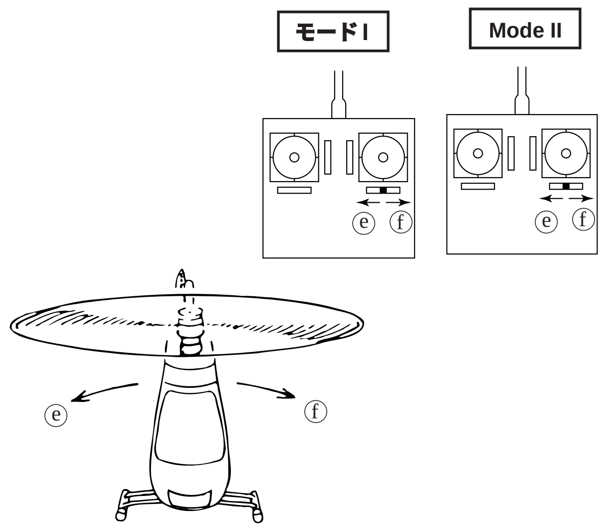
2. エレベーターのトリム調整
   機体が浮き上がろうとする直前に機体が
2. Adjust the elevator's trim
   Just before the unit lifts-off, the body…

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)



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ていない。 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。 (P50 参照) Adjust the length of the pitch rods. (Refer to page 50)
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下さい。

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下さい。
② 機体の油汚れ等は、決して水洗いはしないで下さい。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下さい。
③ タンクに残った燃料は、全て排出して下さい。また、キャブレターは閉まった状態で保管して下さい。
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下さい。
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、注意して下さい。
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下さい。

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、いらなくなった部品の処分は、次の点に注意して下さい。

○ 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、再利用にご協力下さい。

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.

エンジンは始動しますか？
Does the engine start?

YES

連続で回転しますか？
Does the engine run continuously?

YES

症状　Symptom

ホバリングの直前でエンジンが止まる。
Engine stops just before hovering

チェック　Check

1. スロー絞りの調整
2. 燃料またはプラグの交換
3. メインニードル開度のチェック
1. Adjust the slow throttle
2. Replace the plug or fuel
3. Check the opening of the main needle valve

NO

症状１　Symptom 1

プラグヒートをはずすと止まる。
Engine stops when the plug heating is removed.

チェック　Check

1. スロー絞りの調整
2. ヘッドをしっかりと押さえて　カラぶかしをする。
3. 燃料又はプラグの変換
1. Adjust the slow throttle.
2. Firmly hold the rotor head down and let the engine idle.
3. Replace the plug or fuel.

症状２　Symptom 2

しばらく回転して止まる。
Engine stops after running a short time.

チェック　Check

1. スロットルスティック又はトリムを少し上げる。
2. スロー絞りの調整
3. 燃料又はプラグの変換
1. Slightly raise the throttle stick or trim.
2. Adjust the slow throttle.
3. Replace the plug or fuel.

NO

基本的なチェック
Basic items to be checked

1. 始動用電池はありますか？また、ブースターコードが接触不良になっていないかチェック
2. スターター用バッテリーは、充電されているかチェック
3. スターターの回転方向が正しいかチェック
4. ニードルの開度のチェック
5. スロットルレバーの動きをチェック
（スロットルホールドになっていないか）
6. プラグが切れていないかチェック
7. シリコンチューブが破損していないか、また圧迫されて、燃料が流れなくなっていないかチェック
8. 燃料フィルターにゴミが貯まっていないかチェック
9. 燃料がエンジン内へ行き過ぎていないかチェック
⇒プラグをはずし、スターターでエンジンを回し、燃料を出します。

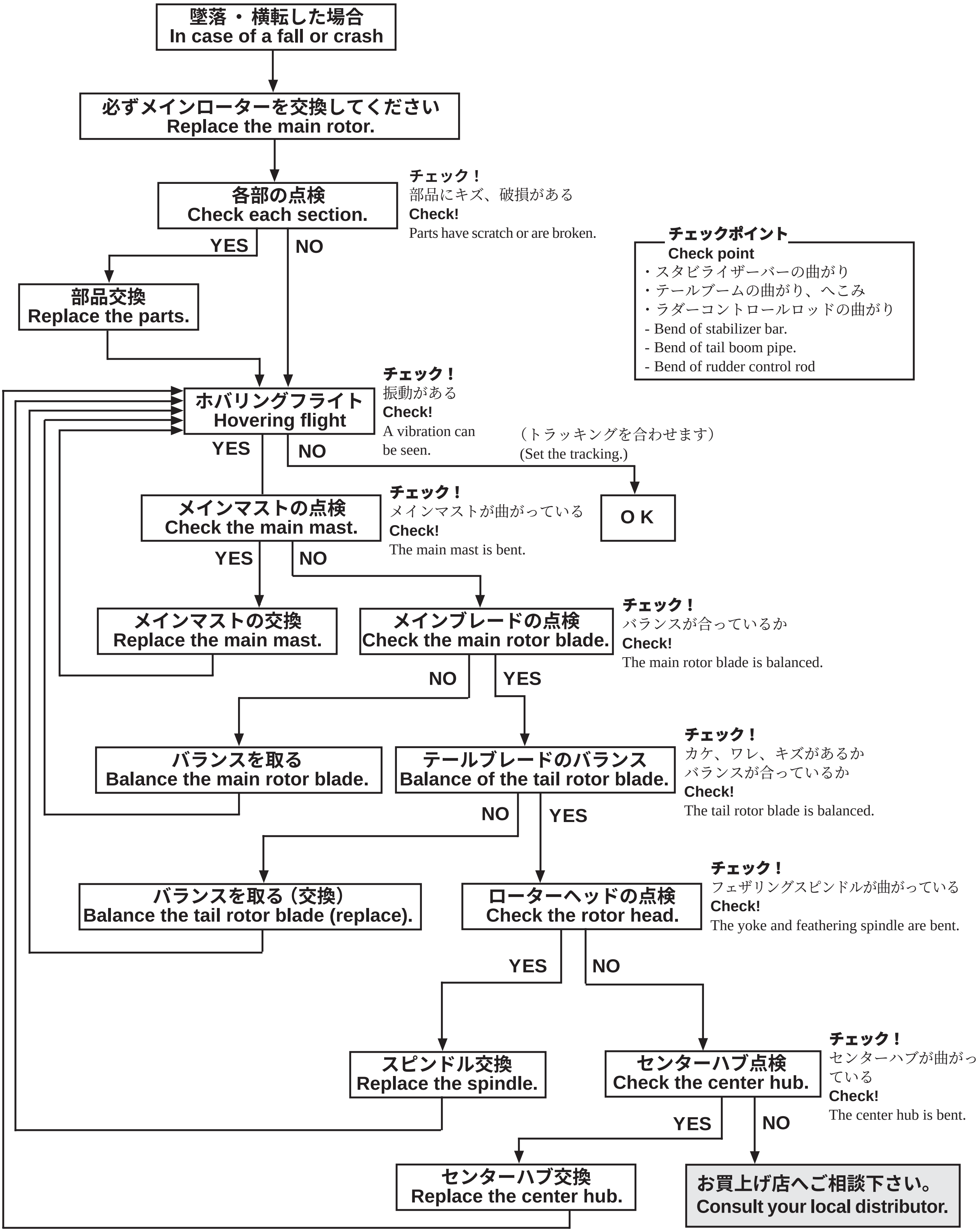
1. Is there a starter battery? Are the booster cords well connected?
2. Is the starter battery fully charged?
3. Is the starter turning in the correct direction?
4. Check the opening of the needle valve.
5. Is the throttle lever moving correctly?
6. Check if the engine plug is turned off.
7. Check if there’s any damage to the silicon tubing or if there’s any pressure in them that would hinder the smooth flow of fuel.
8. Is the fuel filter clean?
9. Is there too much fuel flowing into the engine?
- Remove the engine plug and turn the engine using the starter to blow all the fuel out.

もう一度チャレンジ
Try again.

どうしてもダメな時は
If it doesn’t work no matter what you do

お買上げ店へご相談下さい。
Consult your dealer

4. メンテナンス編 Maintenance section



その他の原因
（チェック及び交換を必要とします。）
ダンパーゴムの摩擦・劣化
エンジンクランクシャフトの曲がり
ブレードのそり

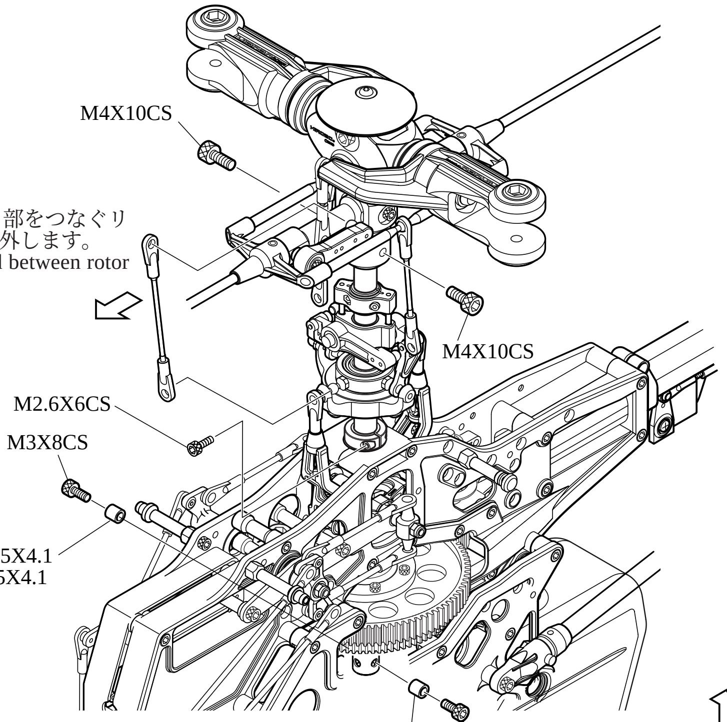
Other reasons:
(Checking and parts replacement required)
Damper rubber, crankshaft, main rotor blade・・・

I. メインマストの交換

I. Main Mast Replacement

Lock 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）をつけて下さい。

Use thread locking agent to the screw marked Lock before assembling.



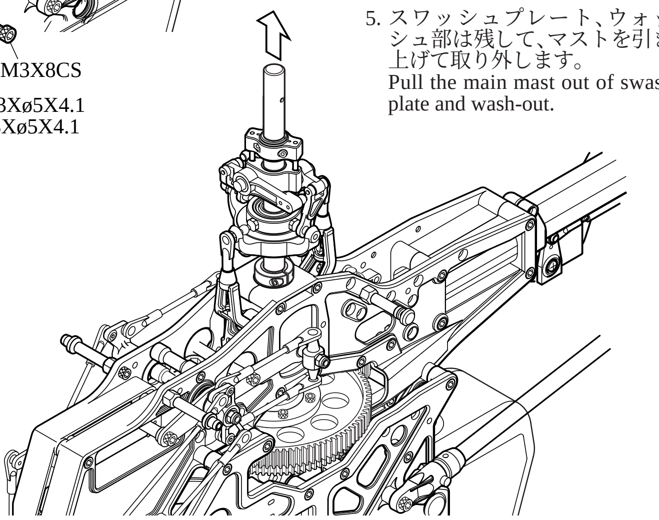
1. ヘッド部とウォッシュ部をつなぐリンケージロッドを取り外します。
   Remove the linkage rod between rotor head and wash-out.

2. ローターヘッドAssyのM4X10CSを取り外します。
   Unscrew M4X10CS of rotor head assembly.

3. ハードグリップマストロックのM2.6X6CSを取り外します。
   Unscrew M2.6X6CS of the hard grip mast lock.

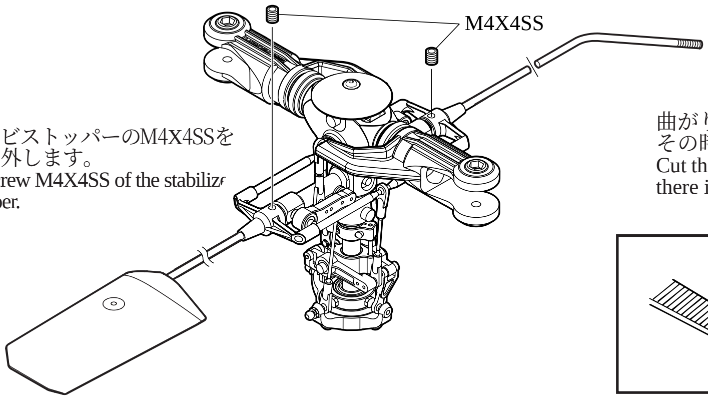
4. メインギヤAssyのM3X8CS、カラー ø3Xø5X4.1を取り外します。
   Unscrew M3X8CS and collar ø3Xø5X4.1 of main gear assembly.

5. 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. スタビライザーバーの交換

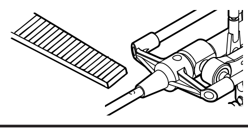
II. Stabilizer Bar Replacement



1. スタビストッパーのM4X4SSを取り外します。
   Unscrew M4X4SS of the stabilizer stopper.

2. スタビブレードの片方を取り外します。
   Remove one of the stabilizer blades.

曲がり方がひどい時は、手前でカットすると抜きやすくなります。その時、切断面にバリが残ったら、ヤスリで取り除きます。
Cut the stabilizer bar if it is enormously bent. Then, sand the end of the bar if there is any scratch.

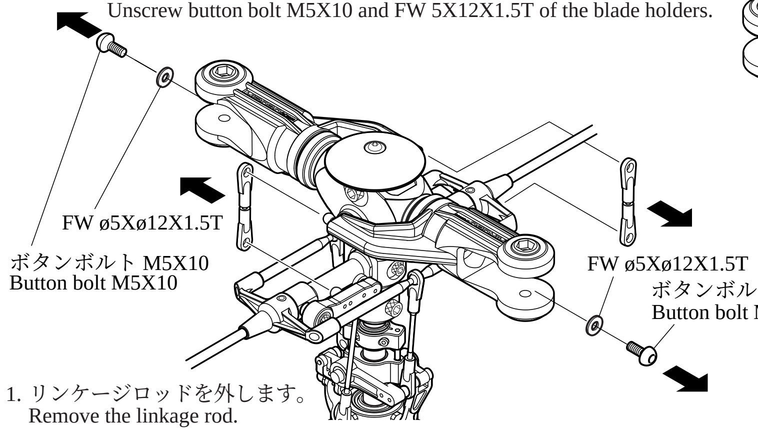


M4X4SSの取り付け個所がキズとなっている時は、ヤスリで削ります。
If there is any scratch of M4X4SS on stabilizer bar, sand it to remove.

III. スピンドルの交換

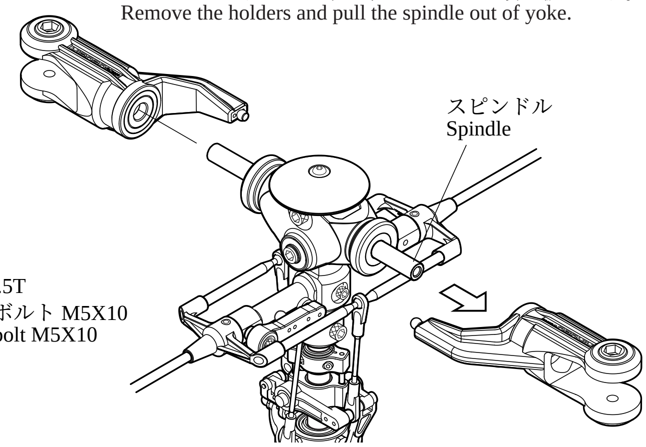
III. Spindle Replacement

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.



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

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.



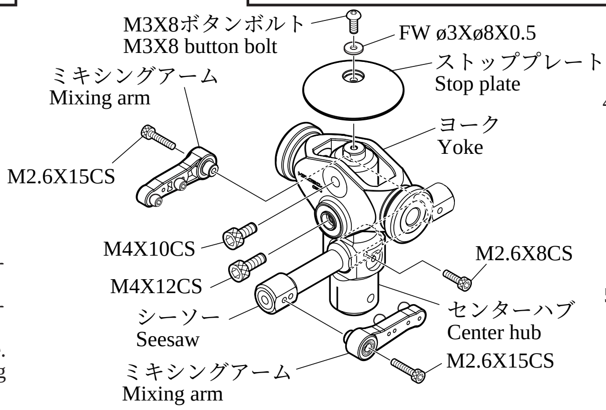
IV. センターハブの交換

IV. Center Hub Replacement

1. IIを参考にスタビライザーバー、スタビアームを取り外します。
Remove the stabilizer bar and the stabilizer arm with reference to II.

2. IIIを参考にブレードホルダー、スピンドルを取り外します。
Remove the blade holder and the spindle with reference to III.

3. M3X8ボタンボルトをゆるめ、ストッププレートをはずします。
ヨークのM4X10CSとM4X12CSをゆるめ、ヨークを取り出します。
Loosen M3X8 button bolt and remove the stop plate.
Loosen M4X10CS and M4X12CS of yoke mounting and remove the yoke.



4. M2.6X15CSをゆるめ、ミキシングアームをはずします。
Loosen M2.6X12CS and remove the mixing arm.

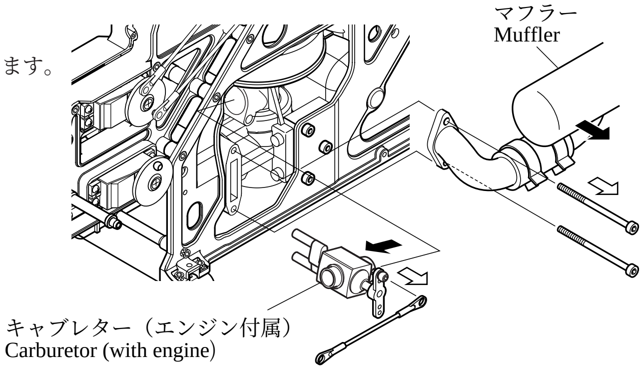
5. M2.6X8CSをゆるめ、シーソーをはずします。
Loosen M2.6X8CS and remove the seesaw.

V. エンジンの脱着

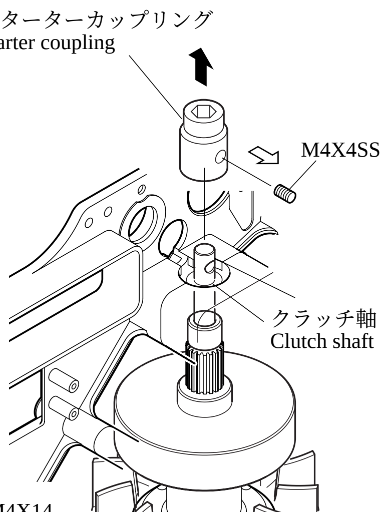
V. Engine Replacement

1. マフラーを取り外します。
Remove the muffler.

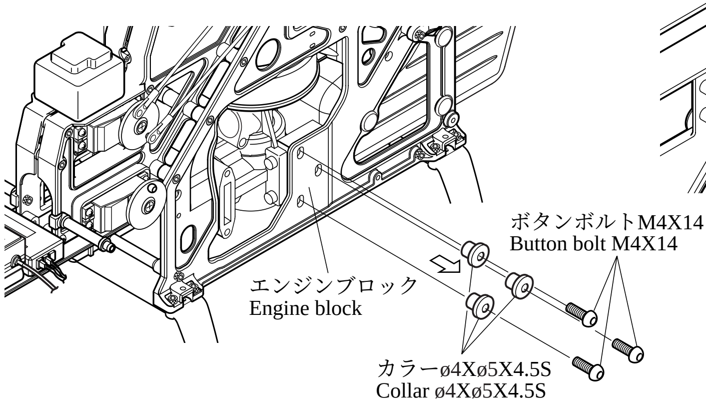
2. キャブレターを取り外します。
Remove the carburetor.



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.



VI. テールブームの交換

VI. Tail Boom Replacement

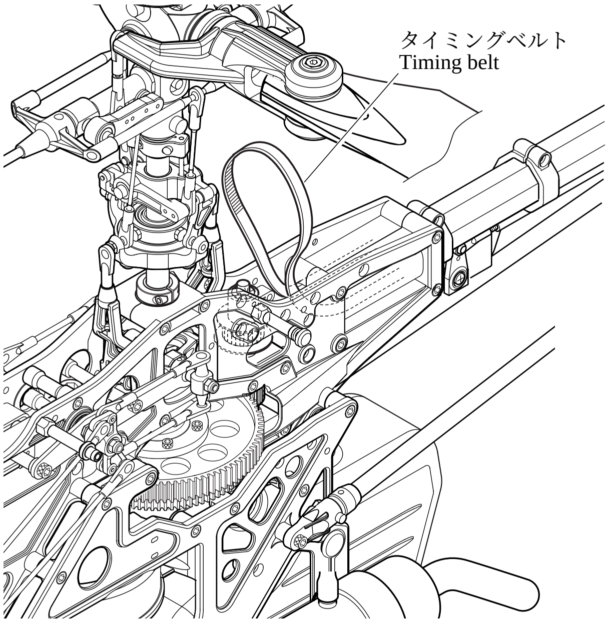
1. はじめに、M3X32CSをゆるめて、テールブームAssyを少し前に寄せてプーリーからタイミングベルトを取り外します。
At first, remove the timing belt from pulley loosening M3X32CS and moving the tail boom assembly a little forward.

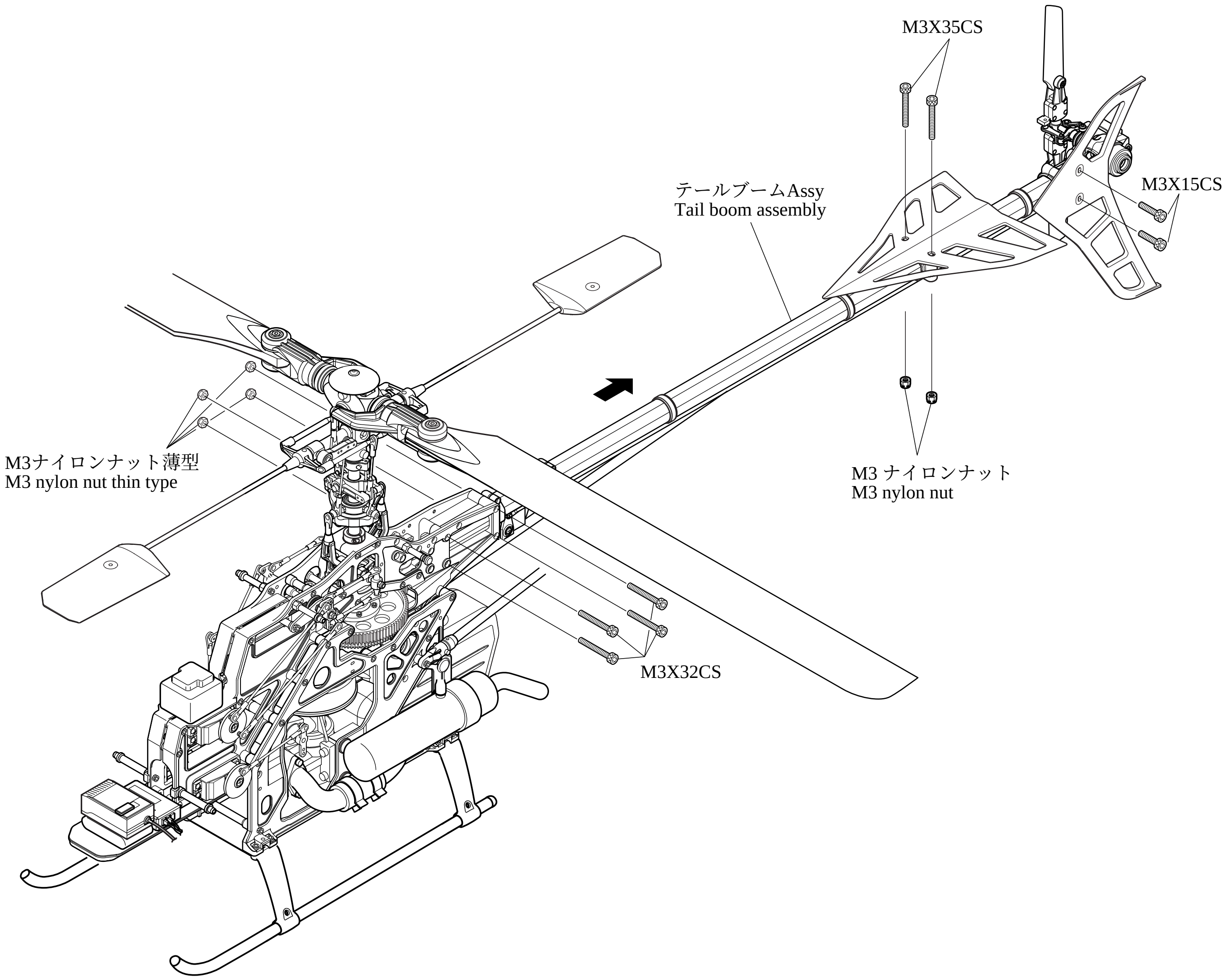
2. M3X35CSとM3ナイロンナットをはずし、水平尾翼を取り外します。
Unscrew M3X35CS and M3 nylon nut to remove horizontal stabilizer.

3. M3X15CSをはずし、テールケースを引き抜きます。
Unscrew M3X15CS and remove the rod end to take the tail unit case off the end of tail boom.

4. M3X32CSとM3ナイロンナット薄型をはずし、テールブームを引き抜きます。
Unscrew M3X32CS and M3 nylon nut thin type to remove the tail boom.

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。(P27を参照)
When assembling, make sure that the direction of timing belt rotation is correct. (Refer to Page: 27)





5. 補修パーツについて Repair parts

●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下さい。
●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下さい。

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(0847-40-0088) 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あります。商品が届いてすぐに商品内容をご確認ください。
お客様のご都合による返品・交換は受付ておりませんので、コードNO、品名、数量をご確認の上、ご注文ください。

お申込方法

2004年1月改定

●お申込は FAX あるいは お電話 にて、お申し込みください。
●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、代金を宅急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。

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

(例)北海道にお住まいの方で、パーツ9,800円分ご注文の場合
商品合計額¥10,290【①パーツ代金の合計¥9,800 + ②消費税(5%) ¥490 】+ ③送料(代引手数料込)¥1,680
=お支払金額¥11,970 となります。

注文書(コピーしてお使い下さい)

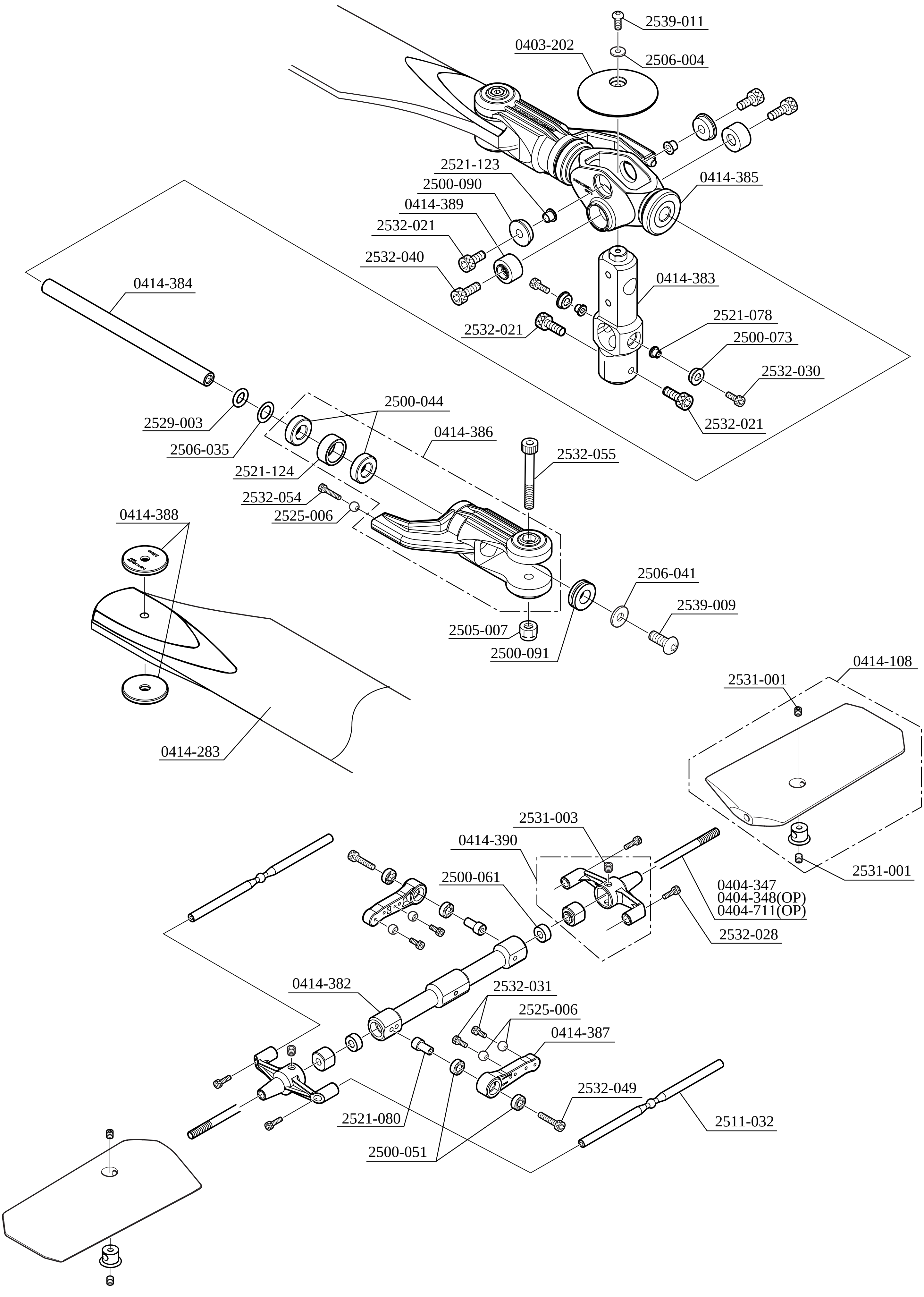
受付No.

お申し込み年月日	年 月 日	ご注文回数	はじめて・2回目以上
ふりがな		日祝日配達	希望する・希望しない
お名前		時間指定	無 ・ 有 (時頃)
ご住所	〒 - 都・道 府・県 市・郡 区		
TEL	( )	FAX	( )

コードNo	品 名	単 価	数 量	金 額
−				
−				
−				
−				
−				

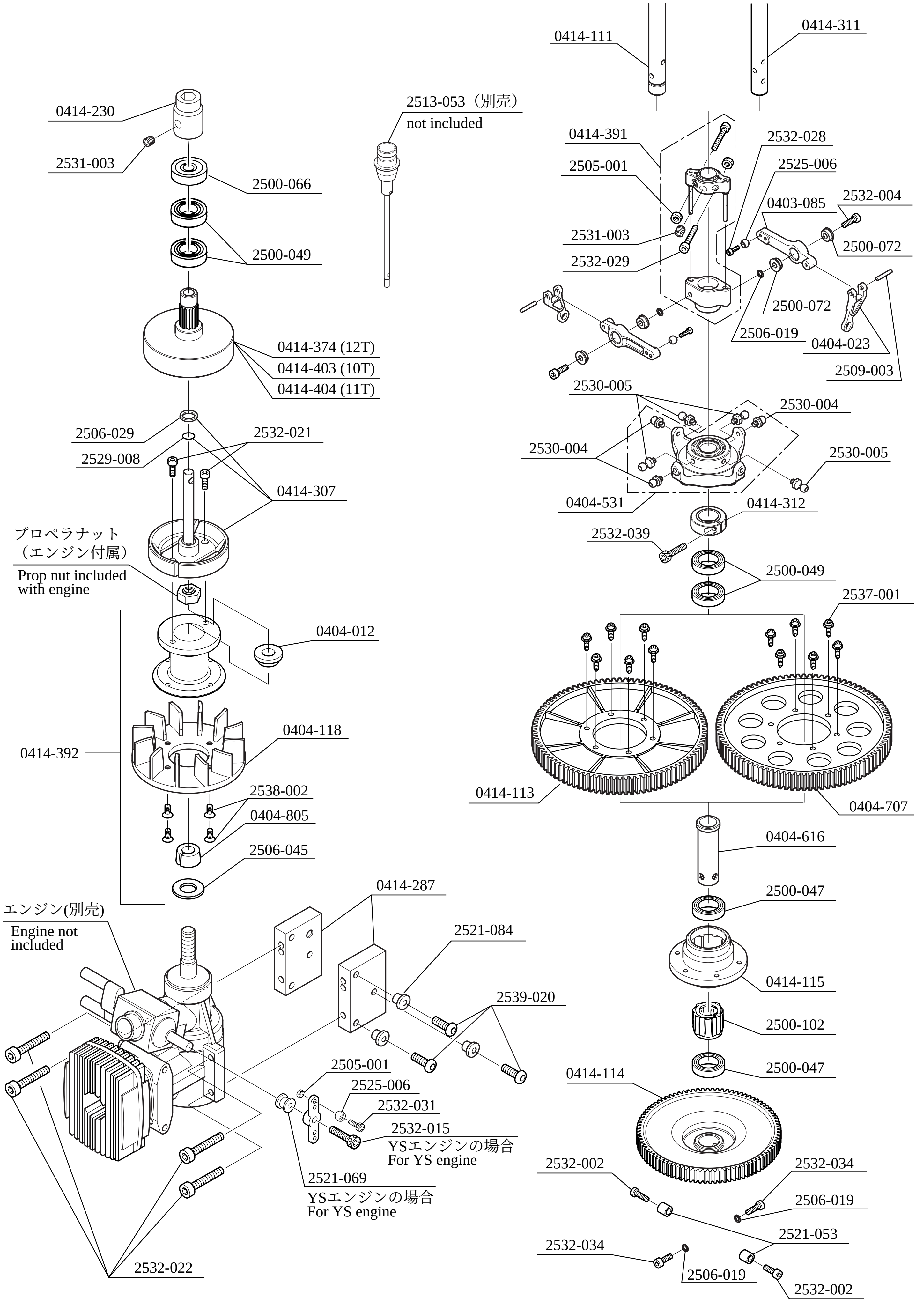
①パーツ代金の合計	
②消費税(5%)	
商品合計額(①+②)	
+	
③送料(代引手数料込)	
=	
お支払金額=商品合計額(①+②)+③	

ヒロボー株式会社(パーツ係)
〒726-0004 広島県府中市府川町138
TEL:(0847)40-0088(代)FAX:45-7670
http://model.hirobo.co.jp/


2539-011
0403-202
2506-004
2521-123
2500-090
0414-385
0414-389
2532-021
2532-040
0414-384
0414-383
2521-078
2532-021
2500-073
2532-030
2532-021
2500-044
2529-003
2506-035
0414-386
2532-055
2521-124
2532-054
2525-006
0414-388
2506-041
2539-009
2505-007
2500-091
0414-283
0414-108
2531-001
2531-003
0414-390
2500-061
0404-347
0404-348(OP)
0404-711(OP)
2531-001
2532-028
0414-382
2532-031
2525-006
0414-387
2532-049
2521-080
2511-032
2500-051

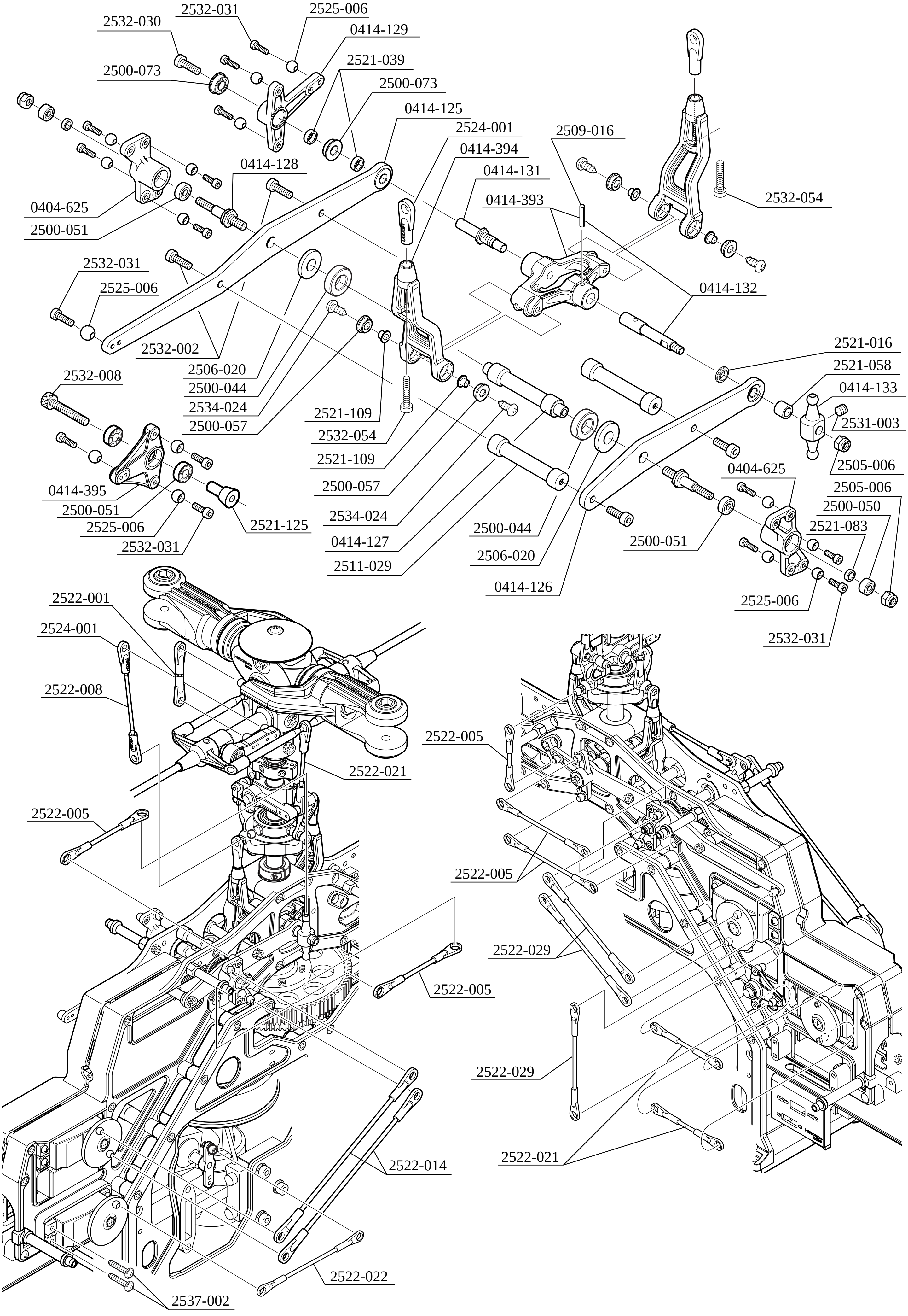
* The prices in parentheses are the prices excluding consumption tax.

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
0403-202	ストッププレート Stop plate	1	420 (400)	FW付 With FW
0404-347	スタビライザーバーø4X490 Stabilizer bar ø4X490	2	1,050 (1,000)	
0404-348	スタビライザーバーø4X535 Stabilizer bar ø4X535	2	1,050 (1,000)	
0404-711	WC スタビライザーバーø4X555 WC stabilizer bar ø4X555	2	1,050 (1,000)	
0414-108	スタビライザーブレード Stabilizer blade	2	1,890 (1,800)	ストッパー，ネジ付 With stopper and screw
0414-283	EX FRP メインブレード L=680 対称翼 EX FRP main rotor blade L=680 symmetry	1式 1 set	14,490 (13,800)	
0414-382	FFZ-III シーソー FFZ-III seesaw	1	2,625 (2,500)	ベアリング圧入済 Bearing pressed
0414-383	FFZ-III センターハブ FFZ-III center hub	1	3,990 (3,800)	ベアリング別売 Bearing is sold separately
0414-384	FFZ-III フェザリングスピンドル FFZ-III feathering spindle	1	525 (500)	
0414-385	FFZ-III ヨーク FFZ-III yoke	1	945 (900)	
0414-386	FFZ-III ブレードホルダー FFZ-III blade holder	1	2,100 (2,000)	
0414-387	FFZ-III ミキシングアーム FFZ-III mixing arm	2	525 (500)	ベアリング別売 Bearing is sold separately
0414-388	FFZ-III ブレードスペーサー FFZ-III blade spacer	1式 1 set	525 (500)	t=1.5mm, 2.5mm, 2.8mm
0414-389	FFZ-III ダンパーゴム#60 FFZ-III damper rubber #60	2	1,365 (1,300)	M4X12CS付属 With M4X12CS
0414-390	FFZ-III スタビコントロールアーム FFZ-III stabilizer control arm	2	730 (700)	
2500-044	Brg. ø8Xø16X5 ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-051	Brg. ø4Xø8X3ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-061	Brg. ø4Xø9X4 ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-073	Brg. ø4Xø8X3FZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-090	Brg. ø5Xø13X4F ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-091	Brg.スラスト ø8Xø16X5H Bearing thrust ø8Xø16X5H	2	1,680 (1,600)	
2505-007	M4ナイロンナット M4 nylon nut	10	210 (200)	
2506-004	FW ø3Xø8X0.5T	20	105 (100)	
2506-035	FW ø8Xø12X0.1T	10	420 (400)	
2506-041	FW ø5Xø12X1.5T	5	630 (600)	
2511-032	クロスメンバーM2X109（ø5ボール付） Cross member M2X109 (with ø5 ball)	2	1,260 (1,200)	
2521-078	カラー2.6X4X4F Collar 2.6X4X4F	2	525 (500)	
2521-080	カラー2.6X4X12S Collar 2.6X4X12S	2	525 (500)	
2521-123	カラー4X5X4.3F 7X0.4 Collar 4X5X4.5F 7X0.4	2	525 (500)	
2521-124	カラー12X15.9X6.8 Collar 12X15.9X6.8	2	525 (500)	
2525-006	EX ø5ボール EX ø5 ball	10	1,050 (1,000)	
2529-003	OリングP-7 O-ring P-7	5	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)	
2532-021	キャップスクリューM4X10 Cap screw M4X10	10	630 (600)	
2532-028	キャップスクリューM2X8 Cap screw M2X8	10	840 (800)	
2532-030	キャップスクリューM2.6X8 Cap screw M2.6X8	10	840 (800)	
2532-031	キャップスクリューM2X6 Cap screw M2X6	10	840 (800)	
2532-040	キャップスクリューM4X12 Cap screw M4X12	10	630 (600)	
2532-049	キャップスクリューM2.6X15 Cap screw M2.6X15	10	840 (800)	
2532-054	キャップスクリューM2X12 D=3.3 Cap screw M2X12 D=3.3	10	840 (800)	
2532-055	ドラッグボルトø5 Drag bolt ø5	2	630 (600)	
2539-009	ボタンボルトM5X10 Button bolt M5X10	2	315 (300)	
2539-011	ボタンボルト M3X8 Button bolt M3X8	2	315 (300)	


0414-111
0414-311
0414-230
2531-003
2513-053（別売）
not included
0414-391
2532-028
2505-001
2525-006
0403-085
2532-004
2500-066
2531-003
2500-072
2500-049
2532-029
2500-072
2506-019
0404-023
0414-374 (12T)
0414-403 (10T)
0414-404 (11T)
2509-003
2530-005
2530-004
2506-029
2532-021
2530-004
2530-005
2529-008
0414-307
0404-531
0414-312
プロペラナット
（エンジン付属）
Prop nut included
with engine
2532-039
2500-049
2537-001
0404-012
0404-118
0414-392
0414-113
0404-707
2538-002
0404-805
0404-616
2506-045
0414-287
2500-047
エンジン(別売)
Engine not
included
2521-084
0414-115
2539-020
2500-102
2505-001
2500-047
2525-006
0414-114
2532-031
2532-015
YSエンジンの場合
For YS engine
2532-002
2532-034
2521-069
YSエンジンの場合
For YS engine
2506-019
2521-053
2532-034
2506-019
2532-022
2532-002

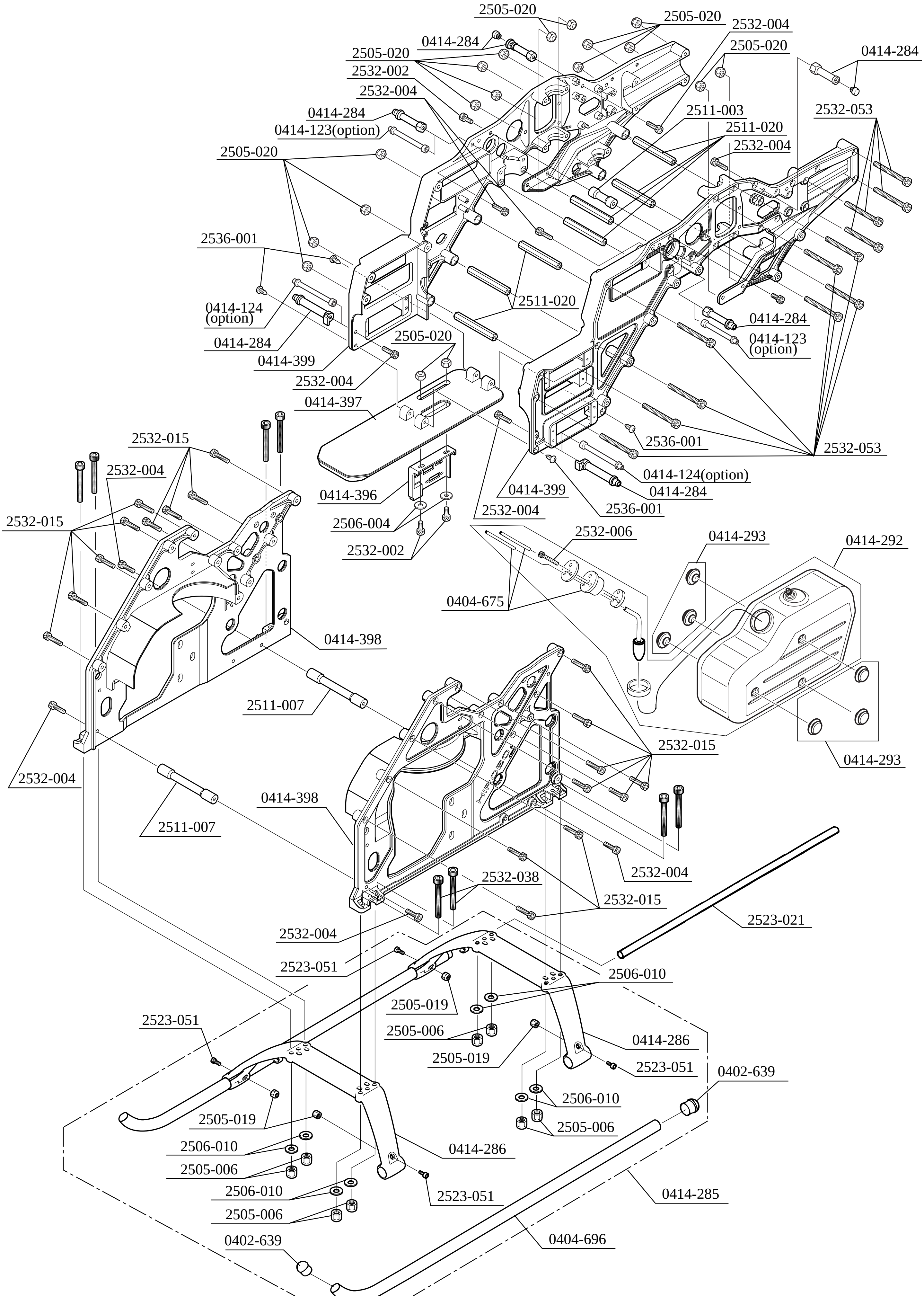
* The prices in parentheses are the prices excluding consumption tax.

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
0403-085	JJ-85 W型ウォッシュアウトコントロールアーム JJ-85 W-type wash-out control arm	2	367 (350)	
0404-012	スタータープーリー座金 YS, OS61SX 用 Starter pulley washer (for YS, OS61SX)	1	315 (300)	
0404-023	ラジアスアーム Radius arm	2	315 (300)	
0404-118	EX クーリングファン EX cooling fan	1	2,100 (2,000)	
0404-531	スワッシュプレートセット Swash plate set	1	4,725 (4,500)	ピボットボルト付 With pivot bolt
0404-616	オートロ駆動軸 Auto-rotation drive shaft	1	2,940 (2,800)	
0404-707	EXメインギヤ 95T EX main gear 95T	1	3,675 (3,500)	
0404-805	SX テーパーカラー (OS60 用) SX taper collar (for OS60)	1	525 (500)	
0414-111	ø10 メインマスト P=195 L=220 ø10 main mast P=195 L=220	1	945 (900)	60用 For 60
0414-113	メインギヤ 95T Main gear 95T	1	840 (800)	60用 For 60
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
0414-115	オートロケース Auto-rotation case	1	840 (800)	M2.6X10TS-2（座金付）付属 With M2.6X10TS-2 (with washer)
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)	
0414-311	ø10 メインマスト P=199 L=224 (SUS) ø10 main mast P=199 L=224 (SUS)	1	3,780 (3,600)	
0414-312	ø10ハードグリップマストロック ø10 hard grip mast lock	1	1,050 (1,000)	M2.6X6CS付 With M2.6X6CS
0414-374	W Brg付クラッチベル12T W-brg clutch bell with gear (12T)	1	4,725 (4,500)	80-90用 For 80-90
0414-391	ELS05ウォッシュアウトブロックセット ELS05 wash-out block set	1 式 1 set	1,050 (1,000)	
0414-392	ELS05 フライホイール ELS05 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 For 60-70
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
2500-047	Brg. ø12X21X5ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-049	Brg. ø10Xø19X5ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-066	Brg. ø6Xø19X6ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-072	Brg. ø3Xø7X3ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-102	Brg.ワンウェイ ø12X16L (EWC) Bearing one-way ø12X16L (EWC)	1	1,890 (1,800)	
2505-001	M2 ナット M2 nut	20	210 (200)	
2506-019	FW ø3X4.5X0.5T	10	210 (200)	
2509-003	ニードルピン 2X11.8 Needle pin 2X11.8	2	315 (300)	
2513-053	ワンウェイスターターシャフト DH One-way starter shaft DH	1	3,990 (3,800)	エンジン始動用 For engine start
2521-053	カラー3X5X4.1 Collar 3X5X4.1	2	315 (300)	
2521-069	カラー3X8X7 Collar 3X8X7	2	315 (300)	
2521-084	カラー4X5X4.5S Collar 4X5X4.5S	2	525 (500)	
2525-006	EXø5ボール EXø5ball	10	1,050 (1,000)	
2529-008	O リング SS060 O-ring SS060	5	315 (300)	
2530-004	ピボットボルト（D） Pivot bolt (D)	2	420 (400)	
2530-005	ピボットボルト（E） Pivot bolt (E)	2	315 (300)	
2531-003	セットスクリューM4X4 Set screw M4X4	10	315 (300)	
2532-002	キャップスクリューM3X8 Cap screw M3X8	10	420 (400)	
2532-004	キャップスクリューM3X12 Cap screw M3X12	10	420 (400)	
2532-015	キャップスクリューM3X15 Cap screw M3X15	10	420 (400)	
2532-021	キャップスクリューM4X10 Cap screw M4X10	10	630 (600)	
2532-022	キャップスクリューM4X15 Cap screw M4X15	10	630 (600)	
2532-029	キャップスクリューM2X10 Cap screw M2X10	10	840 (800)	
2532-031	キャップスクリューM2X6 Cap screw M2X6	10	840 (800)	
2532-034	キャップスクリューM3X5 Cap screw M3X5	10	420 (400)	
2532-039	キャップスクリューM2.6X6 Cap screw M2.6X6	10	420 (400)	
2537-001	座付タッピングスクリューM2.6X10 2 種 Tapping screw with washer M2.6X10 type 2	10	525 (500)	
2538-002	サラビスM3X6 Countersunk screw M3X6	10	210 (200)	
2539-020	ボタンボルト M4X14 Button bolt M4X14	2	315 (300)	


2532-031
2525-006
2532-030
0414-129
2521-039
2500-073
2500-073
0414-125
2524-001
0414-394
2509-016
0414-131
0414-128
0414-393
2532-054
0404-625
2500-051
2532-031
0414-132
2525-006
2532-002
2521-016
2506-020
2521-058
0414-133
2500-044
2534-024
2532-008
2521-109
2531-003
2500-057
2532-054
2505-006
2521-109
0404-625
0414-395
2505-006
2500-057
2500-051
2500-050
2534-024
2525-006
2521-125
2521-083
2500-044
2532-031
0414-127
2500-051
2506-020
2511-029
0414-126
2525-006
2522-001
2532-031
2524-001
2522-008
2522-005
2522-021
2522-005
2522-005
2522-029
2522-005
2522-029
2522-021
2522-014
2522-022
2537-002

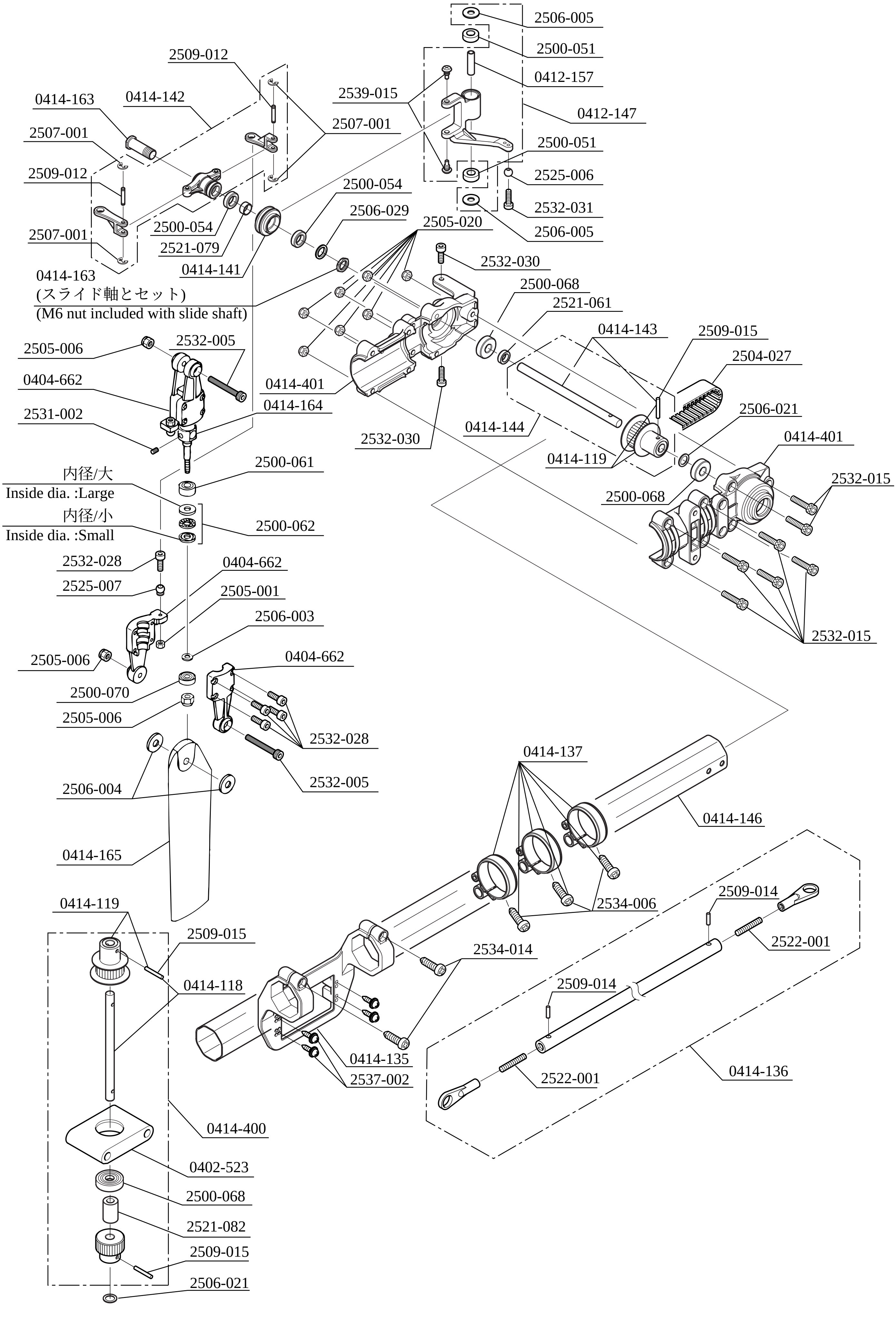
* The prices in parentheses are the prices excluding consumption tax.

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
0404-625	コントロールレバーセット Control lever set	各 1 each 1	525 (500)	X型レバー(R)(L)各1 X-type lever (R) and (L) each 1
0414-125	コレクトピッチレバー(R) Collective pitch lever (R)	1	1,260 (1,200)	ベアリング圧入済 Bearing pressed
0414-126	コレクトピッチレバー(L) Collective pitch lever (L)	1	1,365 (1,300)	ベアリング圧入済 Bearing pressed
0414-127	コレクトピッチシャフト Collective pitch shaft	1	525 (500)	
0414-128	コレクトピッチボルト Collective pitch bolt	1	420 (400)	
0414-129	エルロンレバー Aileron lever	1	525 (500)	ベアリング 別売 Bearing is sold separately
0414-131	エレベーターレバーシャフト(R) Elevator lever shaft (R)	1	420 (400)	
0414-132	エレベーターレバーシャフト(L) Elevator lever shaft (L)	1	525 (500)	ロールピン付 With roll pin
0414-133	エレベータトルクレバーピボットø4 Elevator torque lever pivot ø4	1	525 (500)	SS付 With set screw
0414-393	ELS05エレベーターレバー ELS05 elevator lever	1	630 (600)	ロールピン付 With roll pin
0414-394	ELS05エレベーターアーム ELS05 elevator arm	2	630 (600)	ベアリング、カラー別売 Bearing and collar are sold separately
0414-395	ELS05 T型ピッチレバー ELS05 T-type pitch lever	1	525 (500)	ベアリング、カラー別売 Bearing and collar are sold separately
2500-044	Brg. ø8Xø16X5 ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-050	Brg.ø3Xø8X4ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-051	Brg. ø4Xø8X3ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-057	Brg. ø3Xø6X2.5F ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-073	Brg. ø4Xø8X3F ZZ	2	1,260 (1,200)	
2505-006	M3 ナイロンナット M3 nylon nut	10	210 (200)	
2506-020	FW ø5Xø10X1T	20	210 (200)	
2509-016	ロールピン ø2X10 Roll pin ø2X10	10	525 (500)	
2511-029	クロスメンバーM3X40 Cross member M3X40	2	525 (500)	
2521-016	カラー4X7X1.5 Collar 4X7X1.5	1	210 (200)	
2521-039	カラー4X6X2 Collar 4X6X2	2	420 (400)	
2521-058	カラー4X6X5 Collar 4X6X5	2	315 (300)	
2521-083	カラー3X5X1 Collar 3X5X1	2	525 (500)	
2521-109	カラー 2.6X3X3.4 Collar 2.6X3X3.4	2	525 (500)	
2521-125	カラー3X4-6X15.5 Collar 3X4-6X15.5	1	315 (300)	
2522-001	アジャストロッドM2X16 Adjust rod M2X16	5	525 (500)	
2522-005	アジャストロッド M2X45 Adjust rod M2X45	5	525 (500)	
2522-008	アジャストロッド M2X60 Adjust rod M2X60	5	525 (500)	
2522-014	アジャストロッド M2X110 Adjust rod M2X110	5	525 (500)	
2522-021	アジャストロッド M2X40 Adjust rod M2X40	5	525 (500)	
2522-022	アジャストロッド M2X75 Adjust rod M2X75	5	525 (500)	
2522-029	アジャストロッドM2X65 Adjust rod M2X65	5	525 (500)	
2524-001	M2ロッドエンド M2 ball link	10	525 (500)	
2525-006	EXø5ボール EXø5 ball	10	1,050 (1,000)	
2531-003	セットスクリューM4X4 Set screw M4X4	10	315 (300)	
2532-002	キャップスクリューM3X8 Cap screw M3X8	10	420 (400)	
2532-008	キャップスクリューM3X25 Cap screw M3X25	10	420 (400)	
2532-030	キャップスクリューM2.6X8 Cap screw M2.6X8	10	840 (800)	
2532-031	キャップスクリューM2X6 Cap screw M2X6	10	840 (800)	
2532-054	キャップスクリューM2X12 D=3.3 Cap screw M2X12 D=3.3	10	840 (800)	
2534-024	タッピングスクリューM2.6X8 2 種 Tapping screw M2.6X8 type 2	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)	


2505-020
2505-020
2532-004
0414-284
2505-020
2505-020
0414-284
2532-002
2532-004
0414-284
0414-123(option)
2511-003
2532-053
2511-020
2532-004
2505-020
2536-001
0414-124
(option)
2511-020
0414-284
0414-284
0414-123
(option)
0414-399
2505-020
2532-004
0414-397
2536-001
2532-053
2532-015
0414-124(option)
2532-004
0414-284
0414-399
0414-396
2536-001
2532-015
2532-004
2506-004
2532-002
2532-006
0414-293
0414-292
0404-675
0414-398
2511-007
2532-015
0414-293
2532-004
0414-398
2511-007
2532-004
2532-038
2532-015
2523-021
2532-004
2523-051
2506-010
2505-019
2523-051
2505-006
0414-286
2505-019
2523-051
0402-639
2506-010
2505-019
2505-006
2506-010
0414-286
2505-006
2506-010
2523-051
0414-285
2505-006
0402-639
0404-696

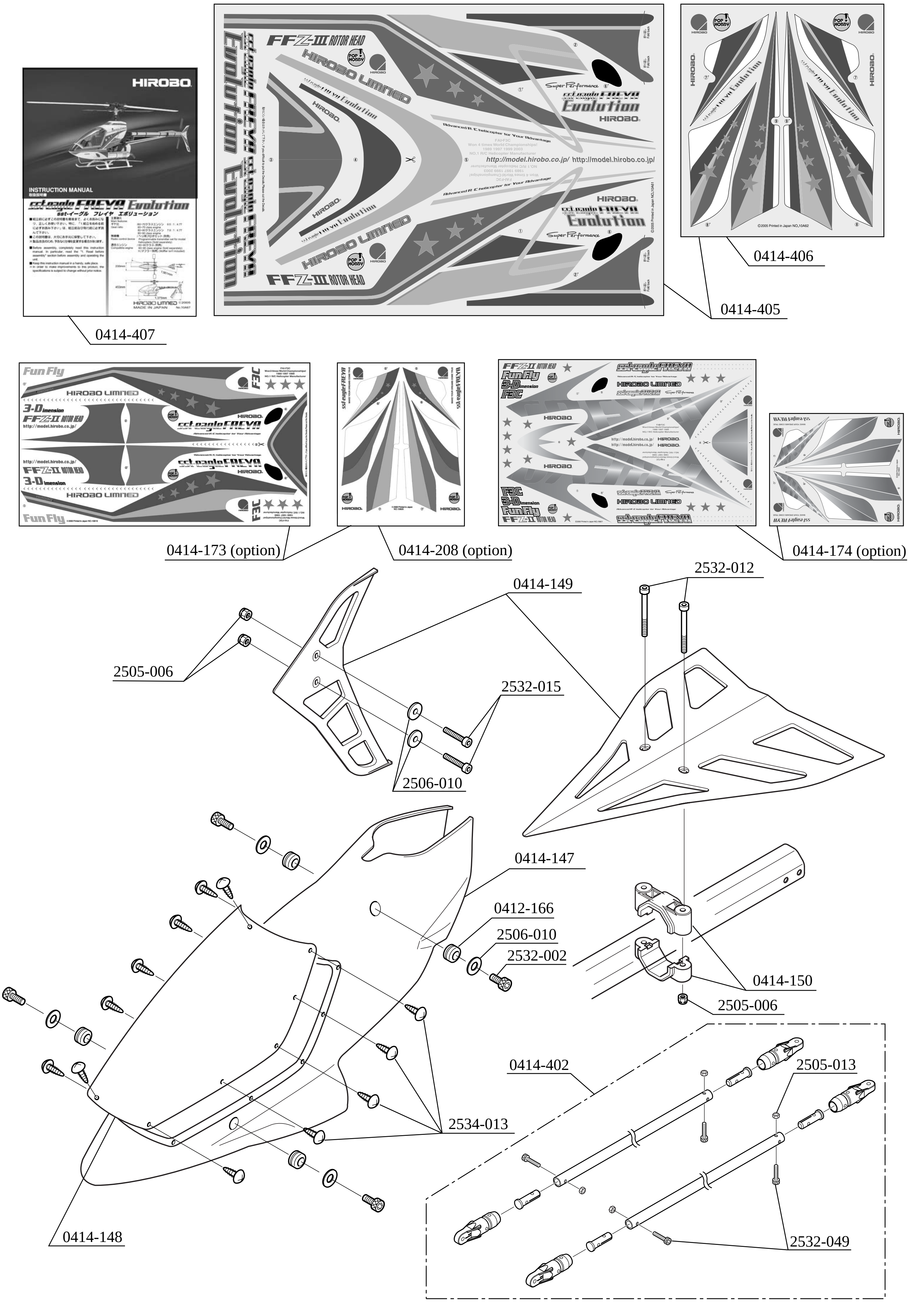
* The prices in parentheses are the prices excluding consumption tax.

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)	
0404-675	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セット Cabin cross member set	1式 1 set	735 (700)	ネジ付 With screws
0414-285	ローハイトランディングギヤAssy Low height landing gear assembly	1式 1 set	2,835 (2,700)	
0414-286	ローハイトスキッドフット Low height skid foot	2	1,575 (1,500)	
0414-292	E3燃料タンク(600cc) E3 fuel tank (600cc)	1式 1 set	2,100 (2,000)	
0414-293	E3タンク防振ゴム E3 fuel tank rubber cushion	1式 1 set	1,050 (1,000)	
0414-396	ELS05スイッチプレート ELS05 switch plate	1	525 (500)	
0414-397	ELS05メカマウント ELS05 mechanical mount	1式 1 set	840 (800)	ネジ付 With screws
0414-398	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
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)	
2506-010	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	P.P.パイプø3.5Ｘø4.5Ｘ1100 P.P. pipe ø3.5Ｘø4.5Ｘ1100	2	420 (400)	
2532-002	キャップスクリューM3X8 Cap screw M3X8	10	420 (400)	
2532-004	キャップスクリューM3X12 Cap screw M3X12	10	420 (400)	
2532-006	キャップスクリューM3X20 Cap screw M3X20	10	420 (400)	
2532-015	キャップスクリューM3X15 Cap screw M3X15	10	420 (400)	
2532-038	キャップスクリューM3X18 Cap screw M3X18	10	420 (400)	
2532-051	キャップスクリューM2.6X10 Cap screw M2.6X10	10	420 (400)	
2532-053	キャップスクリューM3X32 Cap screw M3X32	10	420 (400)	
2536-001	タッピングスクリューM3X8 Tapping screw M3X8	10	105 (100)	


2506-005
2500-051
0412-157
0412-147
2500-051
2525-006
2532-031
2506-005
2539-015
2509-012
0414-163
0414-142
2507-001
2507-001
2509-012
2500-054
2506-029
2505-020
2532-030
2500-068
2521-061
0414-143
2509-015
2504-027
2507-001
2500-054
2521-079
0414-141
0414-163
(スライド軸とセット)
(M6 nut included with slide shaft)
2505-006
2532-005
0404-662
0414-401
0414-164
2531-002
0414-144
2532-030
2506-021
0414-401
0414-119
2500-068
2532-015
2500-061
内径/大
Inside dia. :Large
内径/小
Inside dia. :Small
2500-062
2532-028
0404-662
2525-007
2505-001
2506-003
2532-015
2505-006
0404-662
2500-070
2505-006
2532-028
2532-005
0414-137
2506-004
0414-146
0414-165
2534-006
0414-119
2509-014
2509-015
2522-001
2534-014
0414-118
2509-014
0414-135
2537-002
2522-001
0414-136
0414-400
0402-523
2500-068
2521-082
2509-015
2506-021

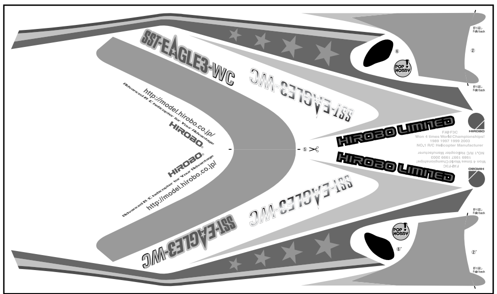
* The prices in parentheses are the prices excluding consumption tax.

コードNo. Code No.	品名 Part	入数 Q'ty	税込価格 (税抜価格)円 Price (Yen)	備考 Remarks
0402-523	SF Brg.ホルダーø13 SF bearing holder ø13	1	420 (400)	ベアリング別売 Bearing is sold separately
0404-662	テールブレードホルダーセット Tail rotor blade holder set	AB各2 A, B each 2	525 (500)	
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
0414-164	テールハウジング Tail housing	1	840 (800)	
0414-165	対称テールブレード L=92 Symmetrical tail blade L=92	2	525 (500)	
0414-400	カウンターギヤプーリーセット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)	
2500-051	Brg. ø4Xø8X3ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-054	Brg. ø6Xø10X3ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-061	Brg. ø4Xø9X4ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-062	Brg. ø4Xø9X4Hスラスト Brg. ø4Xø9X4H thrust	2	1,260 (1,200)	
2500-068	Brg. ø5Xø13X4ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-070	Brg. ø3Xø9X3OP	2	1,260 (1,200)	
2504-027	タイミングベルト60S3M1800 Timing belt 60S3M1800	1	1,890 (1,800)	
2505-001	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)	
2505-020	M3ナイロンナット 薄型 黒 M3 nylon nut (thin type)	10	315 (300)	
2506-003	FW ø3Xø6X0.5T	20	105 (100)	
2506-004	FW ø3Xø8X0.5T	20	105 (100)	
2506-005	FW ø4Xø6X0.5T	10	105 (100)	
2506-029	FW ø6Xø8X0.3T	5	525 (500)	
2507-001	E-リングø1.5 E-ring ø1.5	10	105 (100)	
2509-012	ミゾ付平行ピン2X11.6 Grooved parallel pin 2X11.6	2	315 (300)	
2509-014	ロールピンø2X5 Roll pin ø2X5	10	525 (500)	
2509-015	ロールピンø2X12 Roll pin ø2X12	10	525 (500)	
2521-061	カラー5X8X2.5 Collar 5X8X2.5	2	315 (300)	
2521-079	カラー6X7X3 Collar 6X7X3	2	525 (500)	
2521-082	カラー5X6.5X14 Collar 5X6.5X14	2	525 (500)	
2522-001	アジャストロッドM2X16 Adjust rod M2X16	5	525 (500)	
2525-006	EX ø5ボール EX ø5 ball	10	1,050 (1,000)	
2525-007	EX ø5ボール 台付 EX ø5 ball with stand	10	1,050 (1,000)	
2531-002	セットスクリューM3X5 Set screw M3X5	10	315 (300)	
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)	

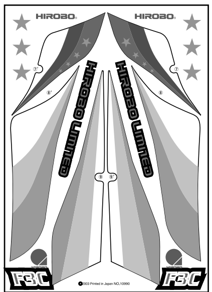

0414-407
0414-405
0414-406
0414-173 (option)
0414-208 (option)
0414-174 (option)
2532-012
0414-149
2505-006
2532-015
2506-010
0414-147
0412-166
2506-010
2532-002
0414-150
2505-006
0414-402
2505-013
2534-013
2532-049
0414-148

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

コードNo. Code No.	品名 Part	入数 Q'ty	税込価格 (税抜価格)円 Price (Yen)	備考 Remarks
0412-166	キャビンダンパーゴム Damper rubber for cabin	4	420 (400)	
0414-147	キャビン Cabin	1	3,675 (3,500)	ダンパーゴム付 With damper rubber
0414-148	キャノピー Windshield	1	1,050 (1,000)	
0414-149	尾翼セット Tail stabilize set	1 式 1 set	1,575 (1,500)	ネジ付 With screws
0414-150	水平尾翼バンド Horizontal fin band	1 式 1 set	525 (500)	
0414-173	Freya WCデカール Freya WC decal	1 式 1 set	2,625 (2,500)	
0414-174	Freya ロゴデカール Freya logo decal	1 式 1 set	2,625 (2,500)	オプション Option
0414-208	Freya WCデカール（尾翼用） Freya WC decal for tail stabilizer	1	2,100 (2,000)	
0414-333	EAGLE3デカール EAGLE3 decal	1	3,675 (3,500)	オプション Option
0414-334	EAGLE3デカール（尾翼用） EAGLE3 decal (for tail stabilizer)	1	2,730 (2,600)	オプション Option
0414-402	ELS05テールブームブレースセットL=560 ELS05 tail boom brace set L=560	1 式 1 set	1,575 (1,500)	
0414-405	FREYA EVOデカール FREYA EVO decal	1 式 1 set	3,150 (3,000)	
0414-406	FREYA EVOデカール（尾翼用） FREYA EVO decal for tail stabilizer	1	1,575 (1,500)	
0414-407	FREYA EVO説明書 FREYA EVO instruction manual	1	2,100 (2,000)	
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)	
2506-010	FW ø3Xø9X1T	20	105 (100)	
2532-002	キャップスクリューM3X8 Cap screw M3X8	10	420 (400)	
2532-012	キャップスクリューM3X35 Cap screw M3X35	10	420 (400)	
2532-015	キャップスクリューM3X15 Cap screw M3X15	10	420 (400)	
2532-049	キャップスクリューM2.6X15 Cap screw M2.6X15	10	840 (800)	
2534-013	タッピングスクリューM2.6X6 2 種 トラス Tapping screw M2.6X6 No.2 type truss	10	210 (200)	



0414-333 (option)



0414-334 (option)

FUTABA FF9-H

		1ch(AIL)	2ch(ELE)	3ch(THR)	4ch(RUD)	5ch(GYR)	6ch(PIT)	
END POINT	(R/U)	100%	100%	110%	120%	100%	100%	
	(L/D)	100%	100%	60%	120%	100%	80%	
D/R	NORM	70%	70%	-----	90%	-----	-----	ｽｲｯﾁ：Cond Switch: Cond
	IDL1	100%	90%		100%			
	IDL2	100%	80%		100%			
	IDL3	100%	100%		100%			
EXP	NORM	0%	0%	-----	0%	-----	-----	
	IDL1	0%	0%		-50%			
	IDL2	0%	0%		-50%			
	IDL3	0%	0%		-50%			
F/S	(NORM)	○	○		○	○	○	
	(F/S)			25%				
REVERSE		NORM	REV	REV	NORM	NORM	NORM	
TH-CUT		機能のACT/INH Function ACT/INH		ACT		ｵﾌｾｯﾄ量 Offset amount	-20%	

			POS1	POS2	POS3	POS4	POS5	
TH-CRV		NORM	0%	42%	50%	65%	100%	
		IDL1	70%	65%	70%	80%	100%	
		IDL2	100%	85%	80%	85%	100%	
		IDL3	100%	75%	65%	80%	100%	
PI-CRV		NORM	35%	54%	68% (60%)	80%	90%	
		IDL1	35%	45%	55%	72%	90%	
		IDL2	30%	40%	50%	65%	85%	
		IDL3	0%	20%	50%	75%	95%	
		HOLD	20%	40%	60%	80%	100%	

TH-HLD				ﾗﾀﾞｰｵﾌｾｯﾄ Rudder offset	ACT
	ACT	ﾎｰﾙﾄﾞﾎﾟｼﾞｼｮﾝ Hold position	0%	ﾗﾀﾞｰｵﾌｾｯﾄ量 Rudder offset amount	-10%

		AIL	ELE	RUD	
OFST-1	ACT	0%	0%	0%	ｽｲｯﾁ：E Switch:E
OFST-2	ACT	0%	0%	0%	
OFST-3	INH				

GYRO		NORM	AVC	100%	
	ACT	IDL1	NOR	60%	ｽｲｯﾁ：Cond Switch: Cond
		IDL2	NOR	60%	
		IDL3	AVC	60%	
		HOLD	NOR	90%	

※1. **ジャイロは**GY601**を使用しています。**
GY601 is used for the gyro.

※2. **ピッチカーブの（　　）内は**0404-808 WC**メインブレード又は、**0404-809 EX**メインブレード使用時のものです。**
The data shown in pitch curve parentheses indicate values for when the 0404-808WC or the 0404-809EX main blades are used.

※3. **オフセットは実際の飛行に合わせて調整して下さい。**
Adjust the offset by actual flight.

※4. **各コンディションは以下のような設定になっています。**
Each condition is set as follows.

NORM	**ホバリング** Hovering
IDL1	**ループ系** Loop
IDL2	**ロール系** Roll
IDL3	**３**D
HOLD	**オートローテーション** Autorotation

J R PCM9X

			AILE	ELEV	RUDD
DUAL RATE EXP	0	D/R	80%	80%	90%
			80%	80%	90%
		EXP	LIN	LIN	LIN
			LIN	LIN	LIN
	1	D/R	110%	90%	100%
			110%	90%	100%
		EXP	LIN	LIN	50%
			LIN	LIN	50%
	2	D/R	120%	100%	120%
			120%	100%	120%
		EXP	LIN	LIN	50%
			LIN	LIN	50%
A.D.T	NORM		0	0	0
	ST-1		1	1	1
	ST-2		1	1	1
	ST-3		1	1	1
	ST-4		0	0	0
	HOLD		0	0	0

AUT D/R	NORM	POS-0
	ST-1	POS-2
	ST-2	POS-0
	ST-3	POS-2
	ST-4	INH
	HOLD	POS-0

SWASH MIX	TYPE	1S

THROTTLE HOLD	ACT	POS
		5%

GYRO SENS			
RUDD D/R		NORM	0
		ST-1	1
		ST-2	1
0	100%	ST-3	1
1	60%	ST-4	
2	60%	HOLD	0

	THRO	AILE	ELEV	RUDD	GEAR	PIT
REVERSE SW	REV	NORM	REV	NORM	NORM	NORM
TRAVEL ADJ UST	H 90%	L 100%	D 100%	L 140%	+ 0%	H 140%
	L 60%	R 100%	U 100%	R 140%	- 150%	L 120%
FAIR SAFE	F/S	HOLD	HOLD	HOLD	HOLD	HOLD

		EXP	L	1	2	3	4	5	H
THRO CURVE	NORM	ON	0	30	45	50	INH	70	100
	ST-1	ON	72	INH	INH	68	75	INH	100
	ST-2	ON	100	85	INH	82	INH	85	100
	ST-3	ON	100	80	70	68	75	INH	100
PITCH CURVE	NORM	ON	35	INH	INH	68 (60)	INH	INH	90
	ST-1	ON	30	INH	INH	55	INH	INH	90
	ST-2	ON	25	INH	INH	50	INH	INH	82
	ST-3	ON	0	INH	INH	50	INH	INH	95
	HOLD	OFF	20	INH	INH	60	INH	INH	100

※1. **ジャイロはG7000Tを使用しています。**
G7000T is used for the gyro.

※2. **ピッチカーブの（　　）内は0404-808 WCメインブレード又は、0404-809 EXメインブレード使用時のものです。**
The data shown in pitch curve parentheses indicate values for when the 0404-808WC or the 0404-809EX main blades are used.

※3. **オフセットは実際の飛行に合わせて調整して下さい。**
Adjust the offset by actual flight.

※4. **各コンディションは以下のような設定になっています。**
Each condition is set as follows.

NORM	**ホバリング** Hovering
ST-1	**ループ系** Loop
ST-2	**ロール系** Roll
ST-3	**３**D
HOLD	**オートローテーション** Autorotation

SANWA STYLUAS

		1) ｽﾛｯﾄﾙ 1) Throttle	2) ｴﾙﾛﾝ 2) Aileron	3) ｴﾚﾍﾞｰﾀ 3) Elevator	4) ﾗﾀﾞｰ 4) Rudder	5) ｼﾞｬｲﾛ 5) Gyro	6) ﾋﾟｯﾁ 6) Pitch
REV		REV	NOR	REV	NOR	NOR	NOR
EPA	(H/L/D)	90%	100%	100%	140%		140%
	(L/R/U)	60%	100%	100%	140%		120%
F-SAFE		10%	INH	INH	INH	INH	INH

		ｴﾙﾛﾝ Aileron	ｴﾚﾍﾞｰﾀｰ Elevator	ﾗﾀﾞｰ Rudder
D/R	N	80%	80%	100%
		80%	80%	100%
	1	100%	80%	110%
		100%	80%	110%
	2	100%	80%	90%
		100%	80%	90%
	3	100%	100%	110%
		100%	100%	110%
	4	80%	80%	100%
		80%	80%	100%
EXP	N	0%	0%	0%
	1	0%	0%	20%
	2	0%	0%	20%
	3	0%	0%	20%
	4	0%	0%	0%
OFF SET	N	0%	0%	0%
	1	0%	0%	0%
	2	0%	0%	0%
	3	0%	0%	0%
	4	0%	0%	0%

GYRO	1	2
N	90%	60%
1	55%	60%
2	55%	60%
3	55%	60%
4	90%	90%

				PL	P1	P2	P3	PH
PIT CURVE	N	**レート**	Rate	35%	INH	68% (60%)	INH	90%
	1	**レート**	Rate	30%	INH	55%	INH	90%
	2	**レート**	Rate	25%	INH	50%	INH	82%
	3	**レート**	Rate	0%	INH	50%	INH	95%
	4	**レート**	Rate	20%	INH	60%	INH	100%
TH CURVE	N	**ポイント**	Point		25%	50%	75%	
		レート	Rate	0%	40%	50%	65%	100%
	1	**ポイント**	Point		25%	50%	75%	
		レート	Rate	75%	65%	68%	80%	100%
	2	**ポイント**	Point		25%	50%	75%	
		レート	Rate	100%	INH	80%	INH	100%
	3	**ポイント**	Point		25%	50%	75%	
		レート	Rate	100%	INH	70%	INH	100%

※1. **ジャイロは**SG-11**を使用しています。**
SG-11 is used for the gyro.

※2. **ピッチカーブの（　　）内は**0404-808 WC**メインブレード又は、**0404-809 EX**メインブレード使用時のものです。**
The data shown in pitch curve parentheses indicate values for when the 0404-808WC or the 0404-809EX main blades are used.

※3. **オフセットは実際の飛行に合わせて調整して下さい。**
Adjust the offset by actual flight.

※4. **各コンディションは以下のような設定になっています。**
Each condition is set as follows.

N	**ホバリング** Hovering
1	**ループ系** Loop
2	**ロール系** Roll
3	**３**D
4	**オートローテーション** Autorotation

MEMO

MEMO

MEMO

技術で拓く真心のクオリティー
ヒロボー株式会社
広島県府中市府川町138　〒726-0004
TEL:(0847)40-0088(代) FAX:45-7670
http://model.hirobo.co.jp/

HIROBO LIMITED
138 FUKAWA-CHO, FUCHU-SHI,
HIROSHIMA-PREF., J APAN.〒726-0004
TEL:0847-40-0088 FAX:0847-45-7670
http//model.hirobo.co.jp/

注意　Note

平成17**年**5**月**	**初版発行**
First printing	May 2005