

HIROBO®



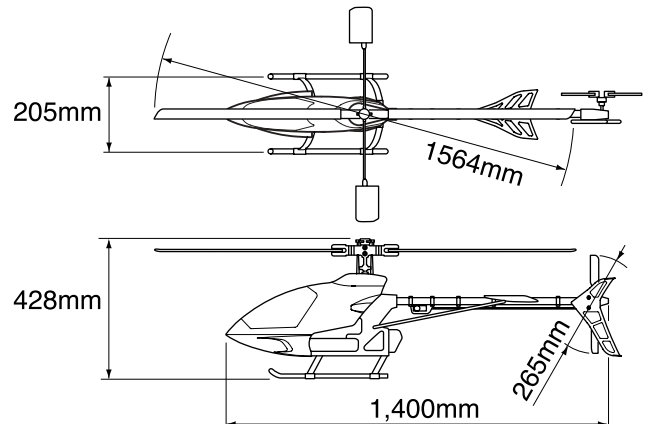
Instruction Manual 取扱説明書

黒色カーボンフレーム仕様
Black carbon frame type

SST-EAGLE3 SWM BELT DRIVE

- 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お読み下さい。
- 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, make sure to completely read this instruction manual. In particular, make sure to read the "1.Read before assembly" section before assembly and operating the unit.
- Keep this instruction manual in a handy, safe place.
- ※ In order to make improvements to this product, specifications may be altered without prior notice.

主要諸元	SPEC	
全備重量	Overall weight	/ 約4,700g Approx. 4,700g
ギヤ比	Gear ratio	/ 7.92 : 1 : 4.77
無線機	Radio controller	/ ヘリ用プロポセット (別売) Radio set for model helicopter (Not included)
適合エンジン	Engine	/ 80~91クラス (別売) 80~91 Class (Not included) ※(マフラー別売) (Muffler isn't included)



HIROBO LIMITED ©2007
MADE IN JAPAN No.10B721

目次 Table of Contents

1. 組立を始める前に必ずお読み下さい	1	1. Read before assembly	1
・ネジの種類とサイズの見方	8	・Screws and measurements	8
・キット以外に必要なもの	9	・Necessary items not included in this kit	9
2. 組立編	11	2. Assembly	11
データシート	45	Data sheet	45
3. 補修パーツについて	46	3. Repair Parts	46
パーツリスト	47	Parts list	47

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い上げいただき、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、本機的能力、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。

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.

 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つ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つく可能性があるもの。
 禁止	絶対に行わないでください。

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

(注)：製品の組立、操作、メンテナンスに関する重要なお注意。

(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。パック開封の後には、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.



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(株)営業本部エンジニアリングサービスで修理を行ってください。
 - ◆ 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十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、及びヒロボカタログに記載されている、純正部品以外のものを使用しないでください。事故やけがの原因となる恐れがあります。
 9. エンジンを回さないで、各部の操作方法を練習してください。
 - ◆ エンジンを始動させる前に、各部の操作方法を練習してください。
 - ◆ 操作を十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****Fuel**

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としめ、幼児の手の届かない冷暗所に保管してください。
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**While in flight**

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、異常音や異常振動が発生したとき。
 - ◆ 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、適度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となっております。火傷防止のためマフラーやエンジンに触れないようにしてください。
1. Do not operate in an awkward posture.
 - ◆ Do not operate seated or lying down.
 - ◆ Because slopes are slippery, exercise caution so as to not lose your footing.
 2. Stop the engine in the following situations:
 - ◆ When adjusting the unit's body or the transmitter.
 - ◆ When replacing accessories or parts.
 - ◆ When the body of the unit is out of alignment or when abnormal noises or vibrations occur.
 - ◆ Whenever some kind of danger is anticipated.
 3. Exercise the following precautions when starting the engine.
 - ◆ Check that there are no people, animals, or obstructions in the surrounding area.
 - ◆ Hold the unit securely.
 - ◆ Check that the position of the transmitter's throttle stick and the engine carburetor are at their lowest positions (idling).
 4. To reduce the risk of injury, do not insert hands or objects in rotating parts.
 5. Enjoy the flight while observing safety rules and manners.
 - ◆ Fatigue brought upon by continuous operation for long periods at a time may result in impaired judgment or accidents. Be sure to take sufficient rests.
 - ◆ When operating, do not get too close to the unit.
 - ◆ Operate the unit within the limits of your ability. Operating the unit improperly increases the risk of accidents or injury.
 6. The engine and muffler become very hot after starting the engine and remain hot immediately after shutdown. To prevent burns, do not touch the engine or muffler.

**警告****WARNING****飛行後は****After a flight**

1. 注意深く点検をしてください。
 - ◆ すぐに各部の点検を行ない、ネジのゆるみや脱落があれば必ず補修してください。
 - ◆ 油、よごれ、水滴等はすぐに拭き取ってください。
 - ◆ 長時間保管する場合には燃料タンク、キャブレター内の燃料をすべて抜き取ってください。
 - ◆ 注油や部品の交換は、説明書に従ってください。
2. きちんと保管してください。
 - ◆ 乾燥した場所で、幼児の手の届かないところに保管してください。
3. 修理は、お買い上げの販売店、またはヒロボ- (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。

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ありません。万一、人や車などにぶつかれば、大げや破損につながり、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

Pre-flight inspection

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が目づまり、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。

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ないことを確認して、送信機→受信機の順番にスイッチを入れ、送信機のスロットルスティック及びトリムをエンジン始動の位置にセットしてください。このとき送信機によっては、アイドルアップ/スロットルホールド/フライトモード等のスイッチ位置によりキャブレターの開度がエンジン始動位置に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

Pre-assembly precautions

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。パック開封後は、部品の交換、返品等については応じかねます。万一部品の不足・不良があった場合には、お手数ですが、愛用者カードに販売店の印をもらい、ヒロボ株式会社・営業本部まで、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 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  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。

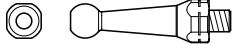


- ① Apply Hobby Tight (thread locking agent) at each location indicated with .
- ② In the instruction manual, refer to the column on the left-hand side to check the type and quantity of small parts.

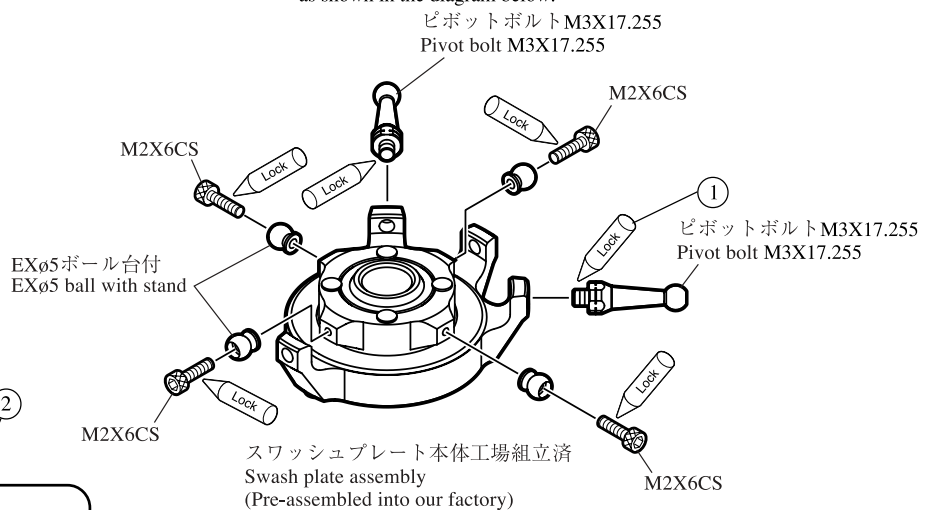
9

スワッシュプレートの組立
Swash plate assembly

○ スワッシュプレート本体に図の様にピボットボルト及びEX ø5ボール台付を取付けます。

○ Attach pivot bolts and EX ø5 ball with stands to the swash plate assembly as shown in the diagram below.

	ピボットボルトM3X17.255 2 Pivot bolt M3X17.255
	M2X6CS 4
	EX ø5ボール台付 4 EX ø5 ball with stand



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

 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

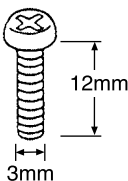
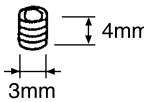
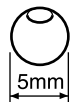
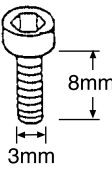
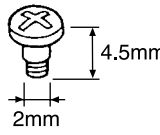
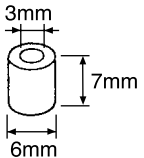
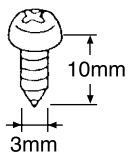
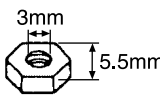
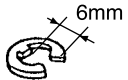
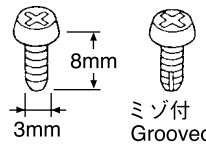

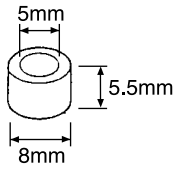
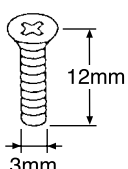
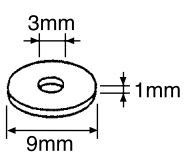
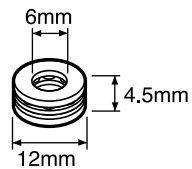
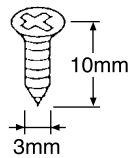
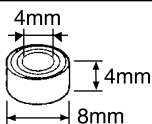
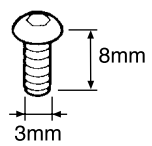
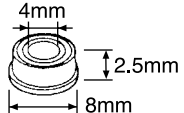
Due to a lack of proper testing, please acknowledge that Hirobo will not take responsibility for accidents resulting from remodeling the unit or from the replacement of parts with those not manufactured by Hirobo.

ネジの種類とサイズの見方

How to read part types and sizes

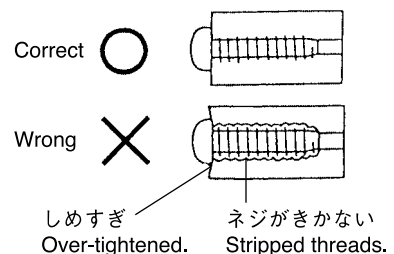
本説明書の文中に記載している記号は、次の約束になっています。
 ● 単位はミリメートルです。以下、文中で長さなどに表示されている単位はミリメートルです。

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		セットスクリュー Set screw		φ5ボール φ5 ball	
M3X12PH		M3X4SS		φ5ボール φ5 ball	
キャップスクリュー Cap screw		段付ビス Shoulder screw		メタル Bushing	
M3X8CS		M2X4.5段付 M2X4.5 shoulder screw		カラー3X6X7 Collar 3X6X7	
タッピングビス1種 Tapping screw 1		ナット Nut		Eリング E-ring	
M3X10TS-1		M3 ナット M3 nut		φ6 Eリング φ6 e-ring	
タッピングビス2種 Tapping screw 2		ナイロンナット Nylon nut		カラー Collar	
M3X8TS-2		M3 ナイロンナット M3 nylon nut		カラー5X8X5.5 Collar 5X8X5.5	
皿ビス Countersunk screw		フラットワッシャー Flat washer		スラストベアリング Thrust bearing	
M3X12皿ビス M3X12 countersunk screw		FW 3X9X1T		Brg. φ6Xφ12X4.5H	
皿タッピングビス Countersunk tapping screw		ベアリング Bearing		ボタンボルト Button bolt	
M3X10皿TS-1 M3X10 countersunk TS-1		Brg. φ4Xφ8X4ZZ Brg. φ4Xφ8X2.5F ZZ		M3X8ボタンボルト M3X8 button bolt	

タッピングビスは、部品にネジを切りながら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.

SWM対応プロポセット
SWM compatible programmable transmitter set

送信機 Transmitter

受信機 Receiver

スイッチ Switch

Ni-Cdバッテリー Nickel-cadmium battery

スロットルサーボ Throttle servo

ラダーサーボ Rudder servo

ジャイロ Gyro

フィルター付延長コード Extension cord with filter

コントロールアンプ Control amplifier

ニードルコンサーボ Needle control servo

SWM3サーボ (ピッチチャンネル) SWM3 servo (Pitch channel)

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

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

前後1:1のスイッチモード機能の付いた送信機が必要です。
A transmitter with the swash mode function having a front and back ratio of 1:1 is required.

対応機種 Compatible models	2006年12月現在 As of December 2006
フタバ Futaba	T14MZHP / T12ZH
JR	PCM9XII

<p>エンジンスターター用バッテリー12V 12V engine starter battery</p> <p>2513-011 ¥1,470 (1,400)</p>	<p>エンジンプラグヒート用バッテリー Engine plug heating battery</p> <p>2513-070 ¥9,240 (8,800)</p>	<p>エンジン80~90クラス Engine 80-90 class</p> <p>2513-066 ¥1,050 (1,000)</p>	<p>ピッチゲージ Pitch gauge</p> <p>2513-040 ¥2,940 (2,800)</p>	<p>ヒロボ-RC燃料 HIROBO RC Fuel For Helicopter & Airplane</p> <p>15% ニトロメタン (オイル約20%) 15% Nitromethan (approx.20%oil) 2515-200 ¥4,200 (4,000)</p> <p>23% ニトロメタン (オイル約20%) 23% Nitromethan (approx.20%oil) 2515-201 ¥5,250 (5,000)</p>	
<p>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)</p> <p>2513-053 ¥3,990 (3,800)</p>	<p>エンジン始動用スターター Engine starter</p> <p>2513-070 ¥9,240 (8,800)</p>	<p>グロープラグコード Booster cables</p> <p>2513-066 ¥1,050 (1,000)</p>	<p>シリコンパイプ 2.5 X 5 X 1000 Silicon pipe</p> <p>2513-072 ¥525 (500)</p>	<p>燃料フィルター Fuel filter</p> <p>2513-038 ¥315 (300)</p>	<p>燃料ポンプ Fuel pump</p> <p>2513-045 ¥840 (800) (曲面/Curve) 2513-046 ¥630 (600) (ミニ/Mini)</p>

組立に必要な工具

Tools necessary for assembly

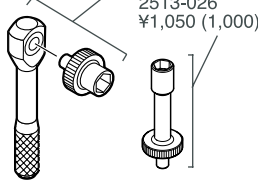
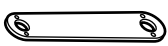

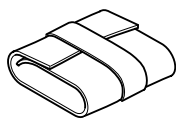

¥税込価格 (税抜価格) * The prices in parentheses are the prices excluding consumption tax.

<p>ドライバー 大・小 Large and small Phillips screwdrivers</p>	<p>ラジオペンチ Long-nose pliers</p>	<p>ニッパー Nipper</p>	<p>カッターナイフ Cutter knife</p>	<p>十字レンチ Cross wrench</p> <p>2513-044 ¥315 (300)</p>	<p>ホビーオイル Hobby oil</p> <p>2515-003 ¥315 (300)</p>	<p>ハサミ Scissors</p> <p>2513-045 ¥840 (800) (曲面/Curve) 2513-046 ¥630 (600) (ミニ/Mini)</p>
<p>瞬間接着剤 Instant adhesive</p> <p>木工用 (低粘度) 2515-146 For woodworking (low viscosity) 2515-146 ¥1,575 (1,500)</p> <p>木工用 (中粘度) 2515-147 For woodworking (medium viscosity) 2515-147 ¥1,575 (1,500)</p>	<p>耐衝撃/耐熱用 (低粘度) 2515-148 For impact/heat resistance (low viscosity) 2515-148 ¥1,575 (1,500)</p> <p>耐衝撃/耐熱用 (中粘度) 2515-149 For impact/heat resistance (medium viscosity) 2515-149 ¥1,575 (1,500)</p>	<p>ネジロック剤 Thread locking agent</p> <p>242 (中強度) 2515-150 242 (medium strength) 2515-150 ¥945 (900)</p> <p>262 (高強度) 2515-151 262 (high strength) 2515-151 ¥945 (900)</p>	<p>ロッドエンドドライバー Rod-end (ball link) driver</p> <p>2513-024 ¥630 (600)</p>	<p>ピンドライバー Pin driver</p> <p>2513-042 ¥840 (800)</p>	<p>六角レンチ Allen hex socket driver</p> <p>1.5mm 2513-054 ¥945 (900) 2mm 2513-055 ¥945 (900) 2.5mm 2513-056 ¥945 (900) 3mm 2513-057 ¥945 (900)</p>	
<p>エポキシ接着剤 Epoxy adhesive</p> <p>A B</p>	<p>ロッドエンドペンチ Rod-end (ball link) pliers</p> <p>2513-041 ¥3,675 (3,500)</p>					

あると便利な周辺用具

Useful tools

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

<p>プラグレンチ Plug wrench</p> <p>2513-025 ¥2,625 (2,500)</p> <p>2513-026 ¥1,050 (1,000)</p> 	<p>フライホイールレンチ Fly wheel wrench</p>  <p>2513-035 ¥1,029 (980)</p>	<p>ブレードサポート Blade support</p>  <p>2513-039 ¥525 (500)</p>	<p>RC メカクッションパッド RC mechanical cushion pad</p>  <p>2513-052 (ピンク/Pink) ¥525 (500) 2513-062 (キイロ/Yellow) ¥525 (500)</p>	<p>プーラー Puller</p>  <p>2513-034 ¥1,890 (1,800)</p>
---	---	--	--	---

バッテリーチェッカー Battery checker



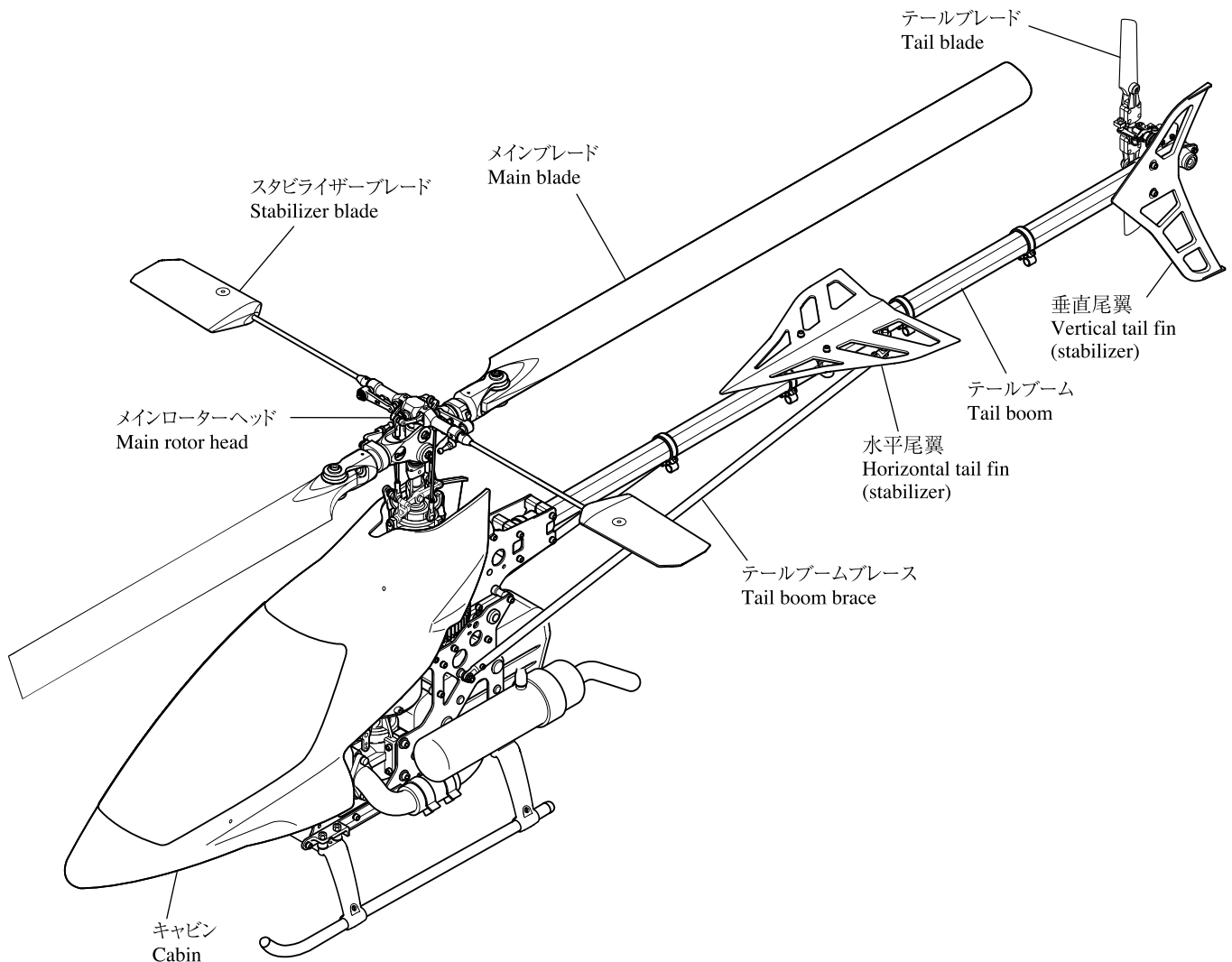
2410-003 ¥3,465 (3,300)

* 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	R/C グラスター R/C Glaster	945 (900)	汚れの除去とつや出しが一度にできるワックス入りクリーナー A cleaner that includes wax that lets you wash off the dirt and polish all at once
2515-120	R/C アルコールスプレー R/C Alcohol Spray	1,260 (1,200)	グロー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	R/C ほこりとばしスプレー R/C Dust Blower Spray	1,890 (1,800)	強力エアでほこりを一発除去 A strong jet of air that blows away dust in a single shot.
2515-123	R/C 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!

各部の名称

Names of each component



2. 組立編 Assembly

1

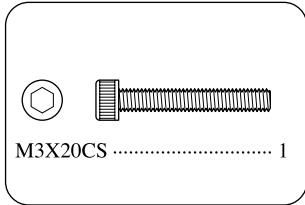
燃料タンクの組立 Fuel tank assembly

■ 燃料パイプの配管

- 燃料タンクのお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）

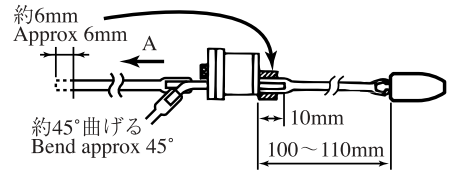
■ Fuel lines

- Fit a silicon tube (optional extra) into the pipe having the fuel tank weight. Connect it to the carburetor of the engine. (It is recommended to use a fuel filter (optional extra) between the tank and the carburetor.)

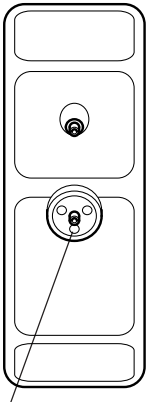


▲ 注意 Caution

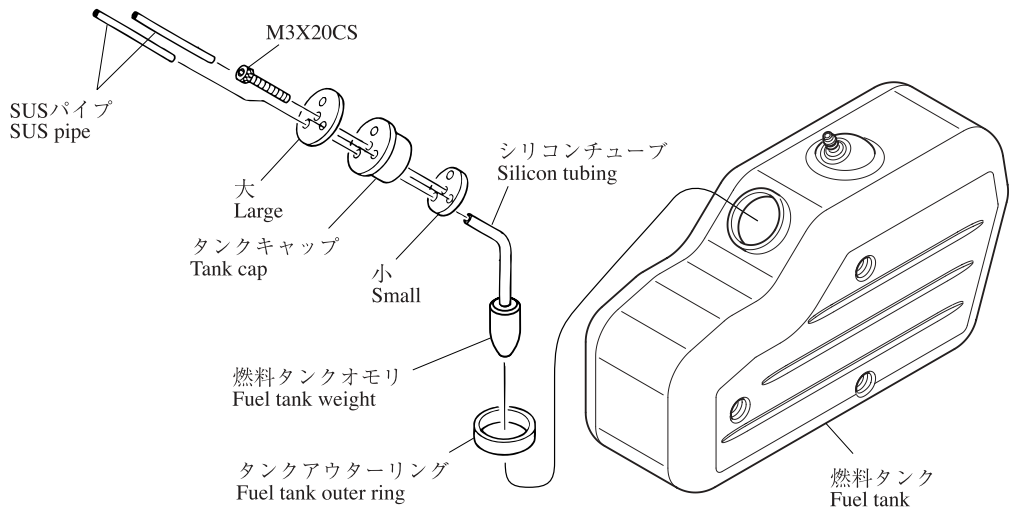
抜け防止のためA側のシリコンチューブを6mm程使用してカバーする。
Use about 6mm of the silicon tube to cover the pipe at the A side to prevent detachment.



燃料タンク（上面より見て）
Fuel tank (Top view)

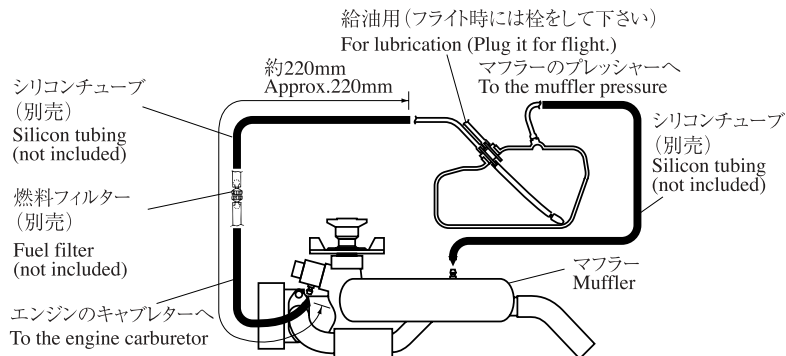


燃料タンクおモリのついたチューブの取出口。
Connection opening for the tube with the fuel tank weight



ワンポイント One point

燃料パイプの配管はエンジンの種類及びマフラー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.



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

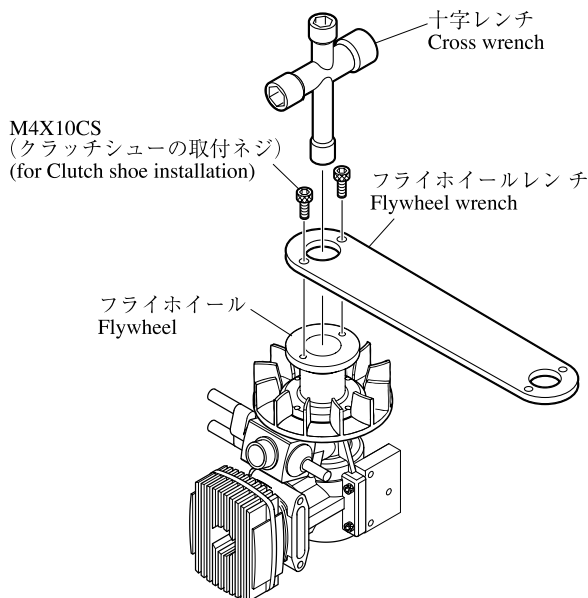
¥1,029
(¥980)

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

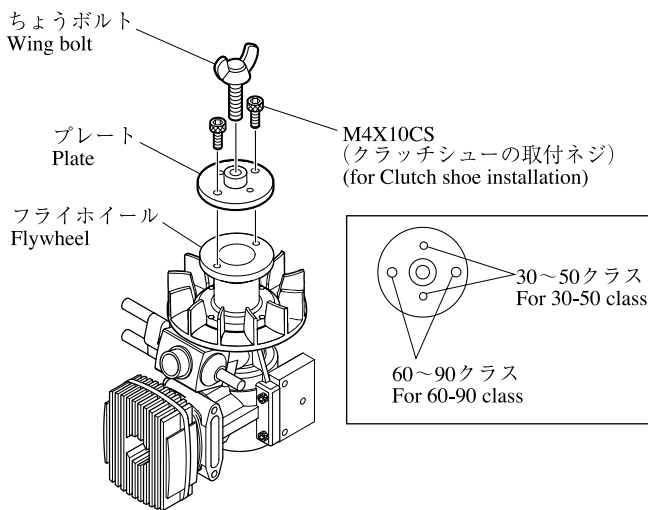
¥1,890
(¥1,800)

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'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。

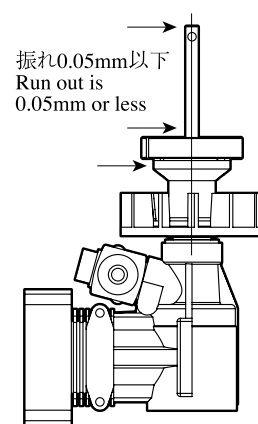
It is important that the flywheel and clutch shoe are precisely assembled centered and straight on the rotation axis of the engine's crankshaft.

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.



2

エンジンの組立 Engine assembly

- ① エンジン付属のドライブワッシャーとワッシャーを取外します。
- ② エンジン軸にFW $\phi 10 \times \phi 18 \times 1.5$ ・テーパカラー・スタータープーリー・スタータープーリー座金を入れ、エンジン付属のドライブナットで締付けます。
- ③ クラッチシューをM4 $\times 10$ CSで取付けます。
- ④ $\phi 5$ ボールをスロットルレバーにM2 $\times 6$ CS、M2ナットで取付けます。(ロックタイト)
- ⑤ エンジンマウントをM4 $\times 15$ CSで取付けます。

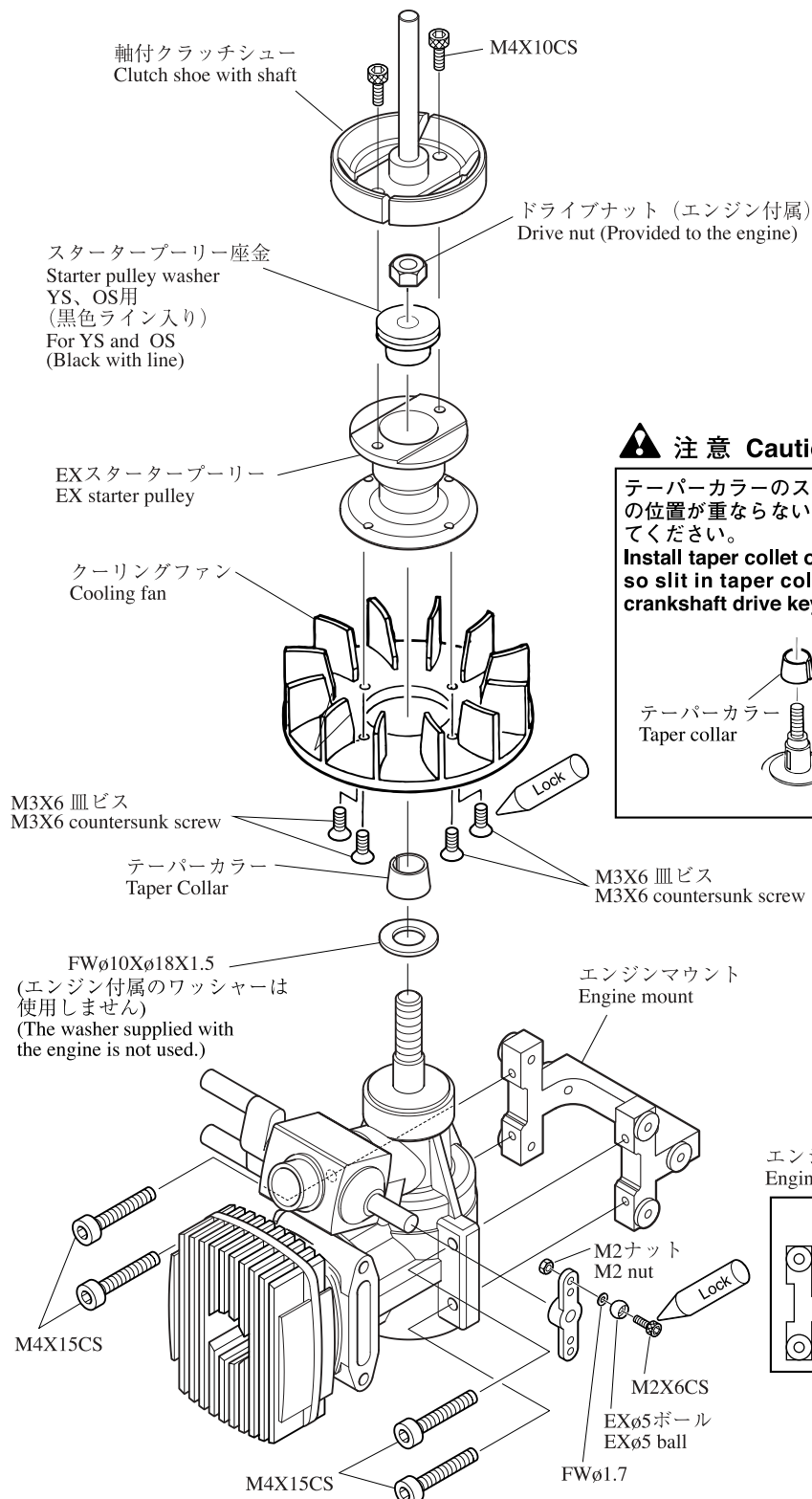
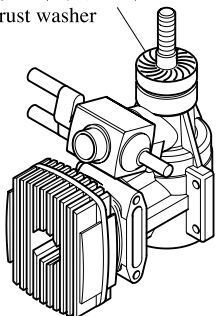
- ① Remove drive washer and washer which is attached to engine.
- ② Put starter pulley and starter pulley washer on engine axis and fasten them with drive nut which is part of the engine component.
- ③ Install clutch shoe with M4 $\times 10$ CS.
- ④ Install $\phi 5$ ball to throttle lever with M2 $\times 6$ CS and M2 nut. (Thread locking agent)
- ⑤ Install engine mount with M4 $\times 15$ CS.

	M3X6 Ⅲビス M3X6 countersunk screw	4
	M4X15CS	4
	M4X10CS	2
	EX $\phi 5$ ボール EX $\phi 5$ ball	1
	M2X6CS	1
	M2ナット M2 nut	1
	FW $\phi 1.7$	1
	FW $\phi 10 \times \phi 18 \times 1.5$ T	1

注意 Caution

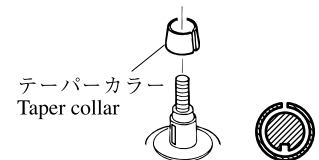
スラストワッシャー
(エンジンに付属のものは、組み立てる前に取り外します。)
Remove prop drive washer, prop nut and thrust washer before flywheel, clutch and clutch bell assembly.

スラストワッシャー
Thrust washer

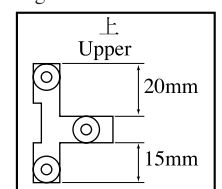


注意 Caution

テーパ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.



エンジンマウント
Engine mount

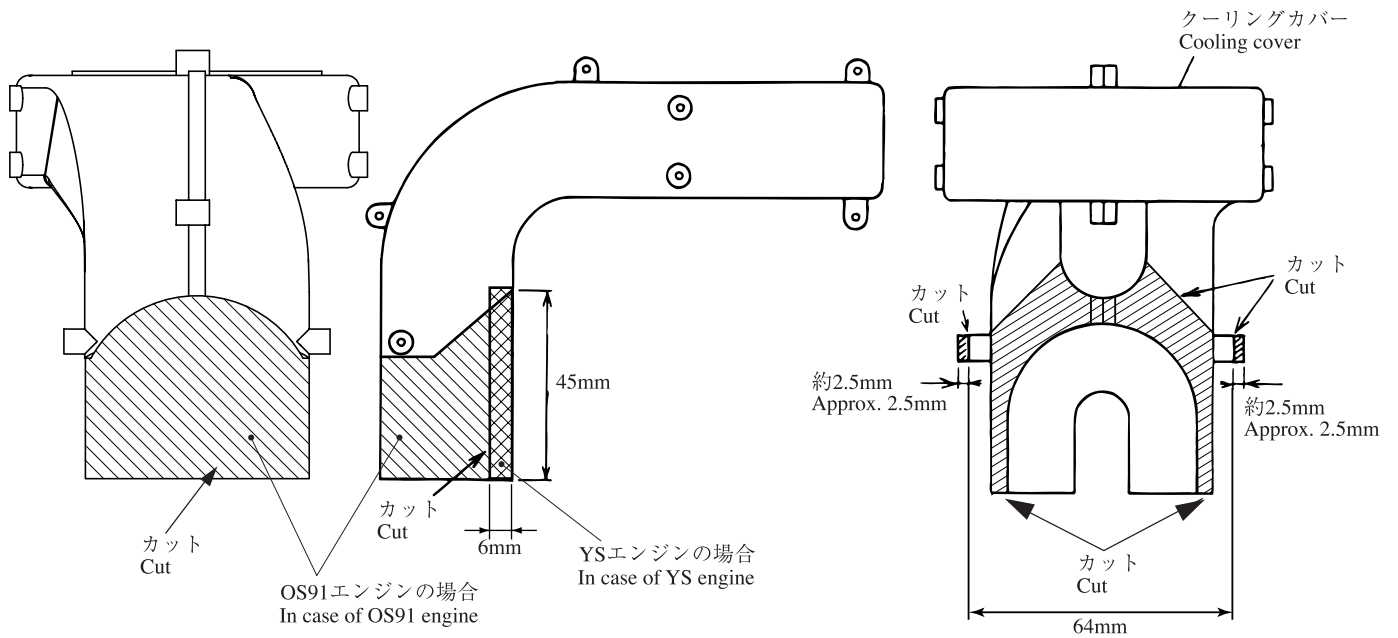


3

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

- ① エンジンキャブレター部のクーリングカバーを下図の様にカットします。
- ② クーリングカバー-R・L、ボス部を約2.5mmカットします。
- ③ その他の部分で、ご使用になるエンジンとクーリングカバーの干渉が生じる場合は、その部分のカットも行って下さい。

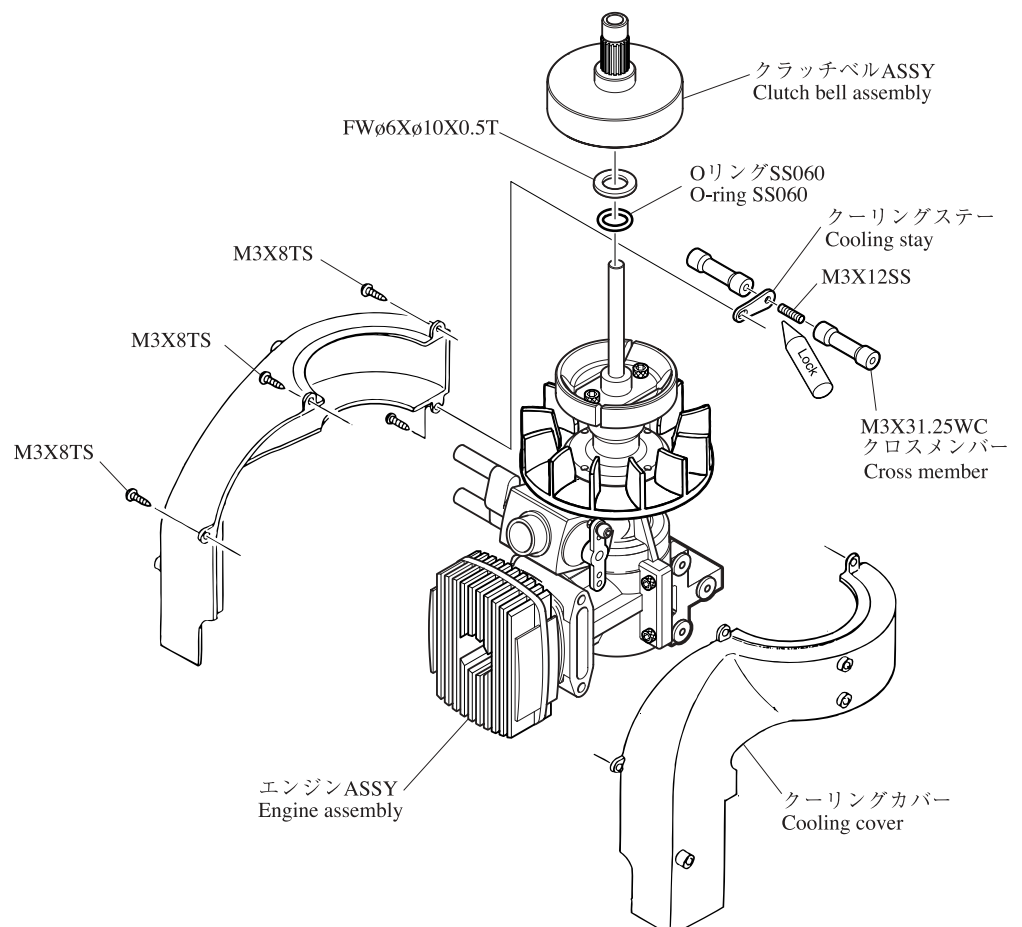
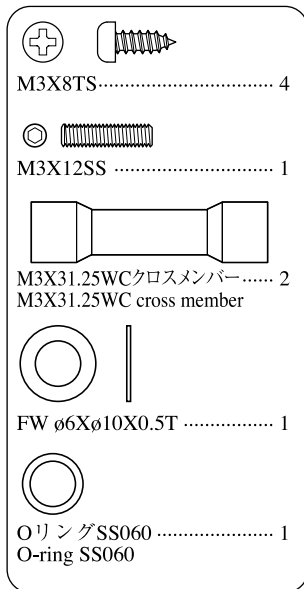
- ① Cut the cooling cover to clear the carburetor as shown below.
- ② Cut cooling cover at its R and L boss areas by approx. 2.5mm.
- ③ If interference of the engine and the cooling cover occurs in other parts, cut the relevant portions too.



組立てた状態で64mmになるようにして下さい。
Cut so as to have a 64mm width.

- ④ クーリングカバーをM3×8TSで取付けます。

- ④ Install cooling cover with M3X8TS.



4-1

フレームの組立
Frame assembly

■ サーボフレームの組立

① マストベアリングホルダー、ベアリングマウント、カウンターギヤASSYを下図のネジで締め付けます。(この時は、仮組です。)

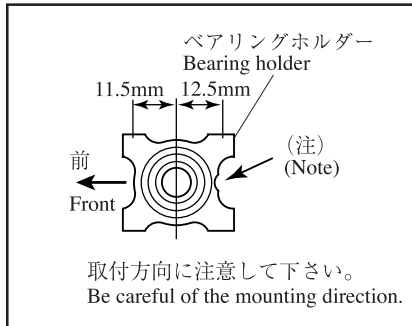
※ ベアリングホルダーの向きに注意して下さい。

■ Servo frame assembly

① Fasten the mast bearing holders, the bearing mount holder and the counter gear assembly to the servo frame using the screws shown below. (Assemble provisionally at this time.)

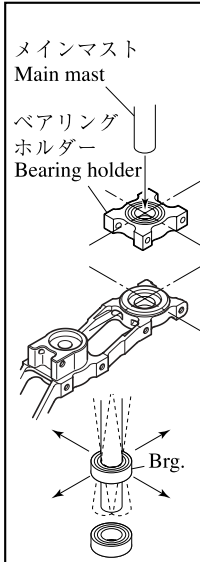
* Be careful of the direction of the bearing holder.

	M3X8CS	26
	FW ø2.6Xø7.5X0.5T	26
	FW ø5Xø7X0.1T	2
	カラー 3X8X3.2S Collar 3X8X3.2S	2
	M3X26クロスメンバー M3X26 cross member	1



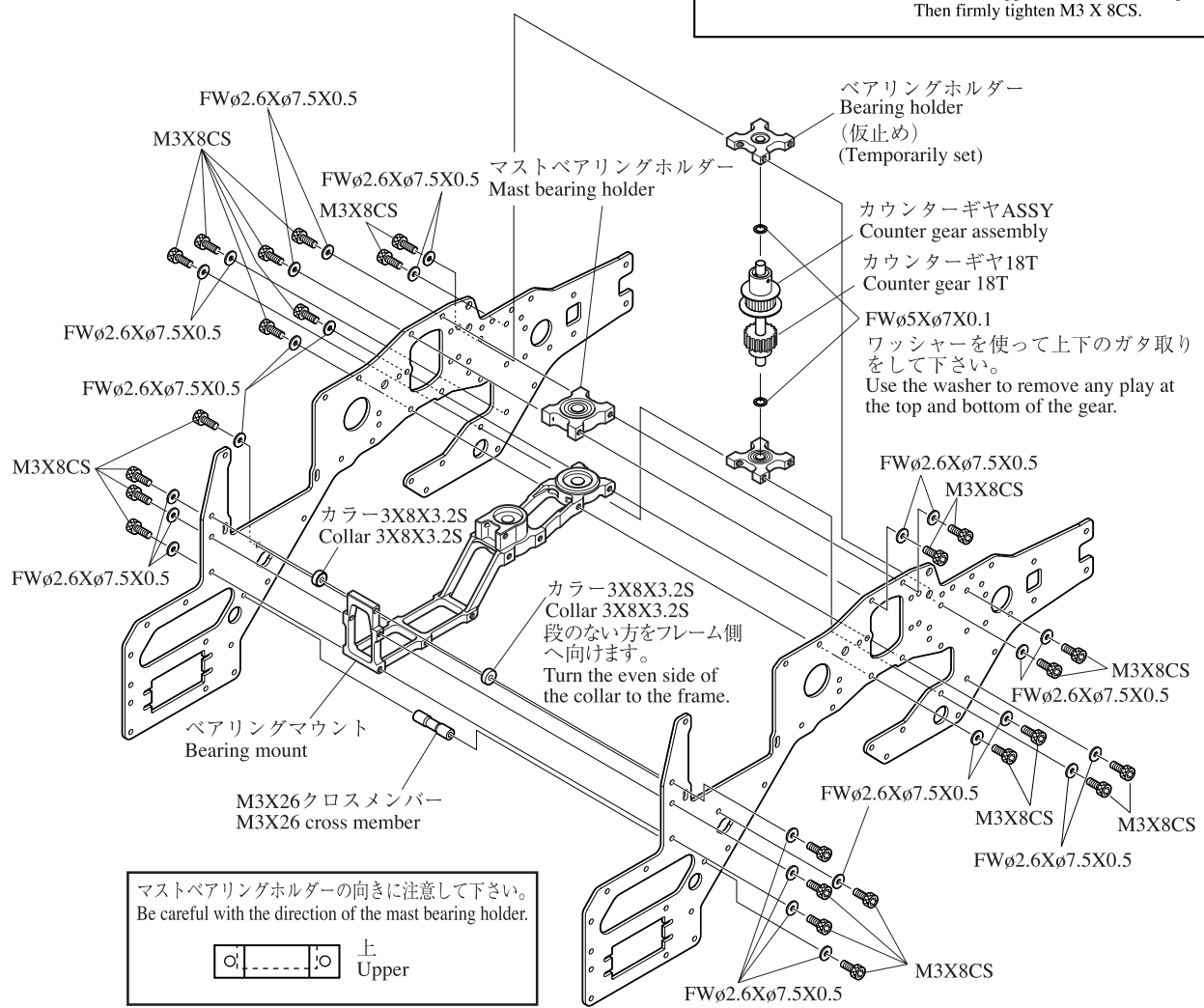
カウンターギヤ ASSYについて
数フライト後、バックラッシュ及びガタを確認して下さい。バックラッシュ及びガタが大きくなっている場合は、ワッシャーを追加して調整して下さい。
Re: Counter gear assembly Check the backlash and looseness after several flights. If significantly loose, add additional washers to adjust.

ワンポイント
One point



完全にネジ締めする前に、調整が必要です。左図の様にメインマストをBrgホルダーに組み込んでBrgホルダーのBrg位置がマストに対し、同軸上にある位置に調整をします。

調整方法
マストを上側のBrgホルダーへ差し込み、下のベアリングマウントのBrg穴のセンターに入るかチェックします。センターに入らない場合は、メインマストを前後左右に軽く押して下側のBrgホルダーのBrgのセンターとのすき間を見ます。すき間が均等でない場合は、メインマストで前後左右に力を加えて、Brgホルダーを調整して下さい。メインマストがBrgホルダーのBrg上側と下側にスムーズに入るようになったら、M3×8CSを十分に締め付けて下さい。
Adjustments are required before tightening the screws completely. As shown at left, insert the main mast into the bearing holders and adjust them so that the bearings are on the same axis as the mast.
Adjusting method:
Insert the mast in the upper holder and check that it fits the bearing center hole of the lower holder. If not, lightly push the mast in all directions to check its gap with the lower bearing center. If the gap is not uniform, apply pressure laterally or longitudinally until the mast enters the upper and lower bearings smoothly. Then firmly tighten M3 X 8CS.



マストベアリングホルダーの向きに注意して下さい。
Be careful with the direction of the mast bearing holder.

上
Upper

4-2

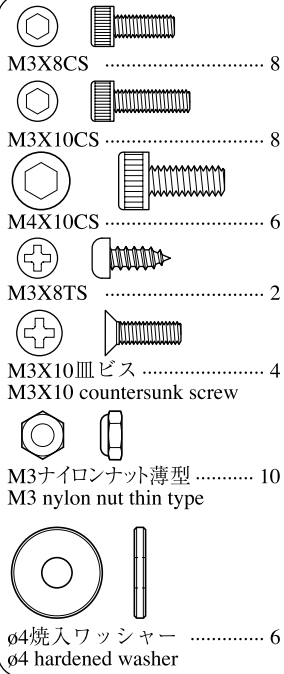
フレームの組立
Frame assembly

■ メインフレームの組立

- ① メインフレームに防振ゴムφ10、φ5を取り付けます。
- ② エンジンASSY、M3×64クロスメンバー、EXフローティングアングルを下図ネジで締付けます。このとき、燃料タンクをメインフレームに取り付けます。(ネジはすべて仮組です。)

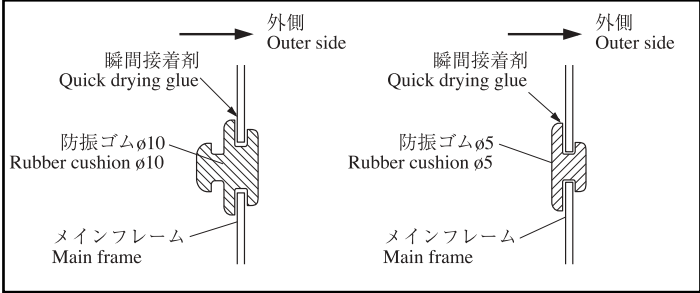
■ Main frame assembly

- ① Attach the rubber cushion φ10, φ5 to the Main frame.
- ② Fasten the engine assembly, the M3X64 cross members and the EX floating angles onto the main frame with the screws shown below. Attach the fuel tank to the main frame at this time. (All screws are fastened provisionally.)

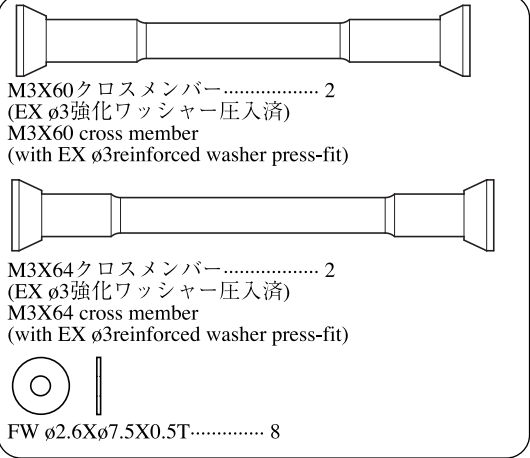
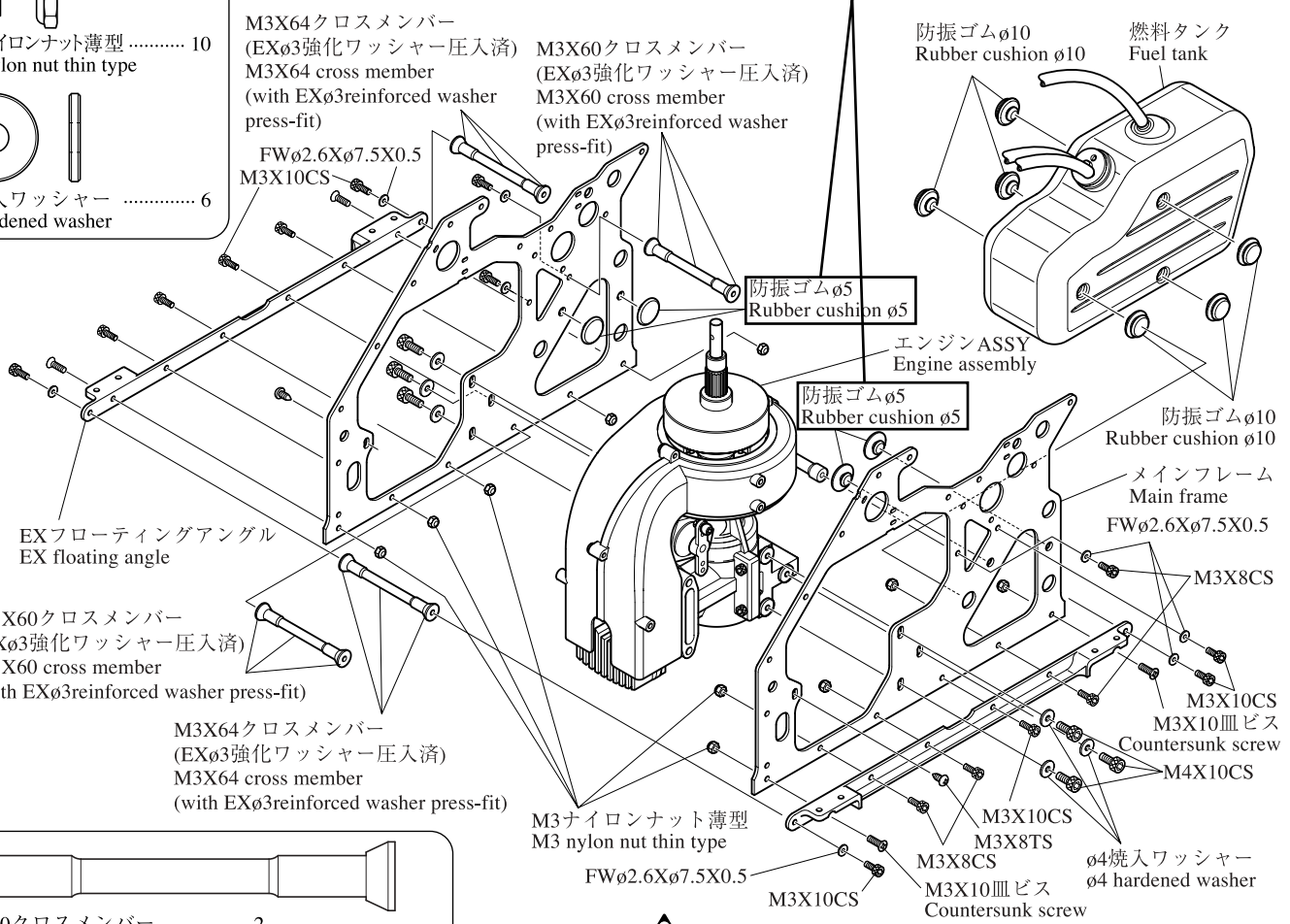


ワンポイント
One point

燃料タンクにチューブをあらかじめ差しおきましょう。組んだ後では差しにくくなります。
Prepare the fuel tank with the tubes inserted. After assembly, tube insertion becomes difficult.



OSエンジンの場合はメインフレームに防振ゴムφ5は必要ありません。
For using OS engine, rubber cushions φ5 are not required to main frame.



注意 Caution

メインフレーム Main frame

燃料タンク Fuel tank

防振ゴム Rubber cushion

メインフレームの穴部に防振ゴムをはめ込み瞬間接着剤で接着し、燃料タンクの凹部をはめ込んでください。
Place rubber cushion into the hole of the main frame where the tank sits and bond them with an instant adhesive glue. Then install the tank ensuring the dimples in the sides of the tank are aligned with the rubber cushion.

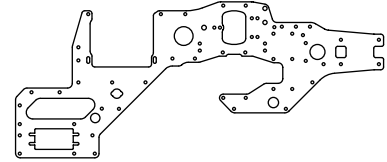
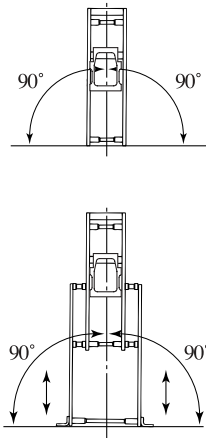
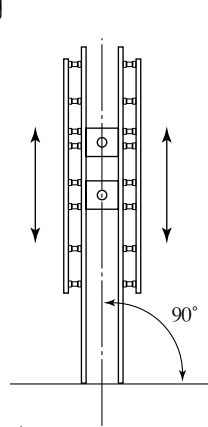
4-3

フレームの組立 Frame assembly

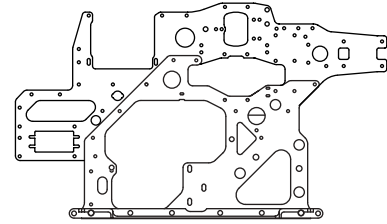
- ① サーボフレームを定盤の上に置いて、水平、垂直を出し、ネジを完全に締めます。
- ② サーボフレームにネジを締め込んだ後、ロアフレームを組み、定盤の上に置いて、水平、垂直を出し、ロアフレームのネジを完全に締めます。

- ① Place the servo frame on a surface plate and tighten the screws completely after adjusting the level and the perpendicularity.
- ② Assemble the lower frame after tightening the screws into the servo frame. Place the lower frame on a surface plate and tighten the screws of the lower frame completely after adjusting the level and the perpendicularity.

	M3X28CS	20
	M3X8CS	6
	カラー 3X8X17 Collar 3X8X17	20
	M3X26クロスメンバー M3X26 cross member	8
	M4X4SS	1
	FW ø2.6Xø7.5X0.5T	26



R・L合わせて平面になること
The R and L sides must be matched in a plane.



R・L合わせて平面になること
The R and L sides must be matched in a plane.

注意 Caution

矢印方向のずれに十分注意して下さい。

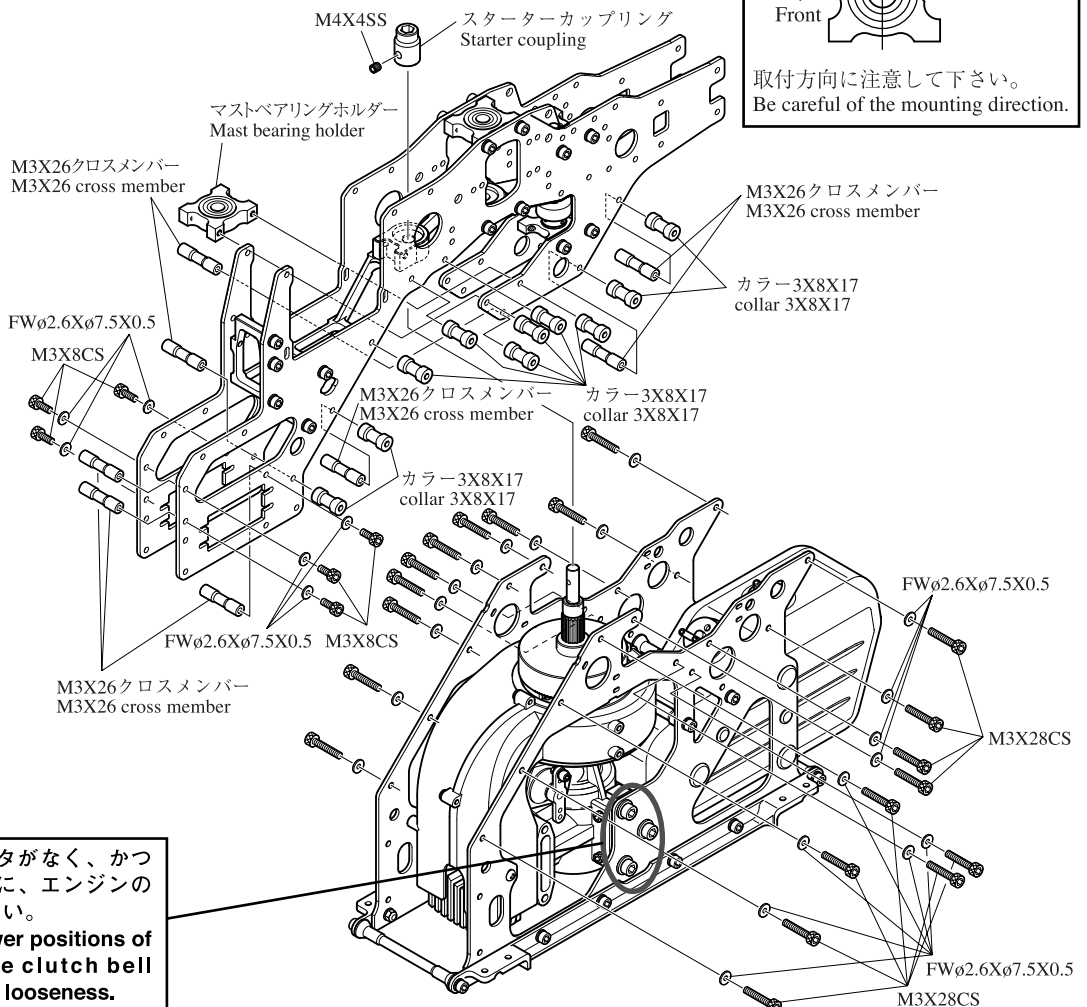
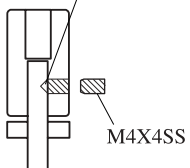
Use enough care not to allow any drift in the arrow direction.

注意 Caution

M4×4SS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。

Ensure the M4X4SS is fully seated in dimple at top of clutch shaft and not tightened down on the rounded portion of the clutch shaft.

ポンチマーク
Dimple



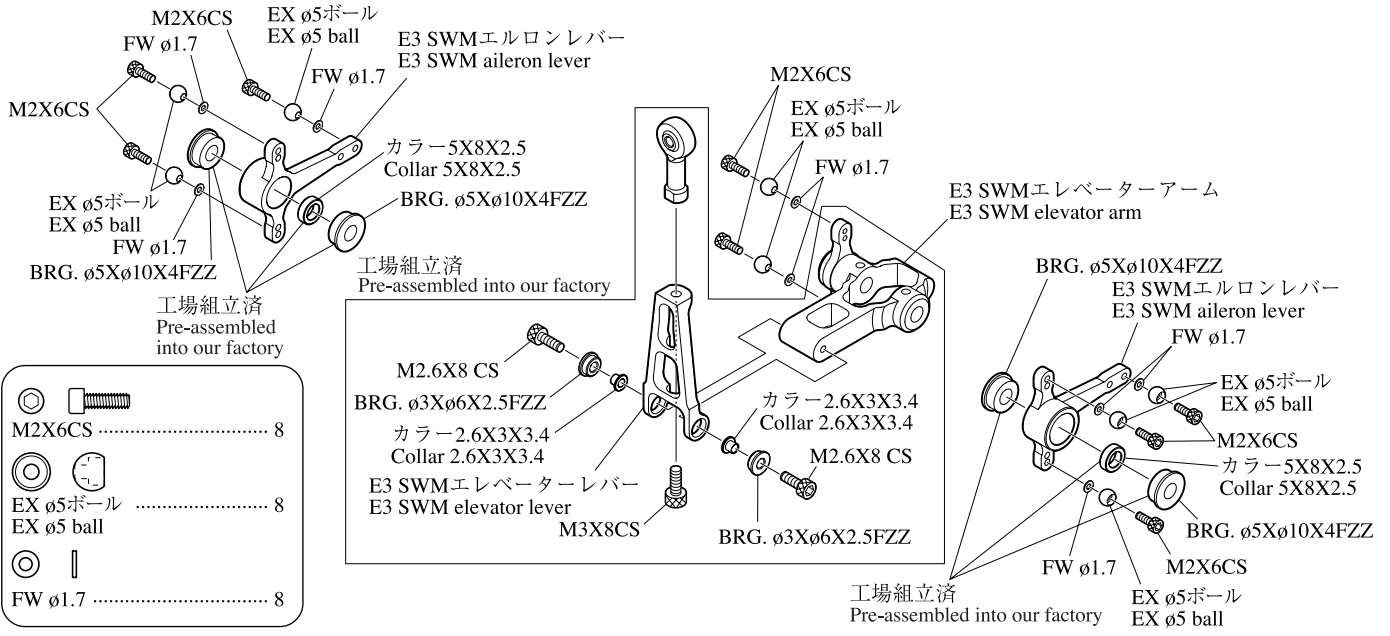
ワンポイント One point

クラッチベルに上下のガタがなく、かつスムーズに回転するように、エンジンの上下位置を調整してください。

Adjust the upper and lower positions of the engine so that the clutch bell rotates smoothly with no looseness.

5

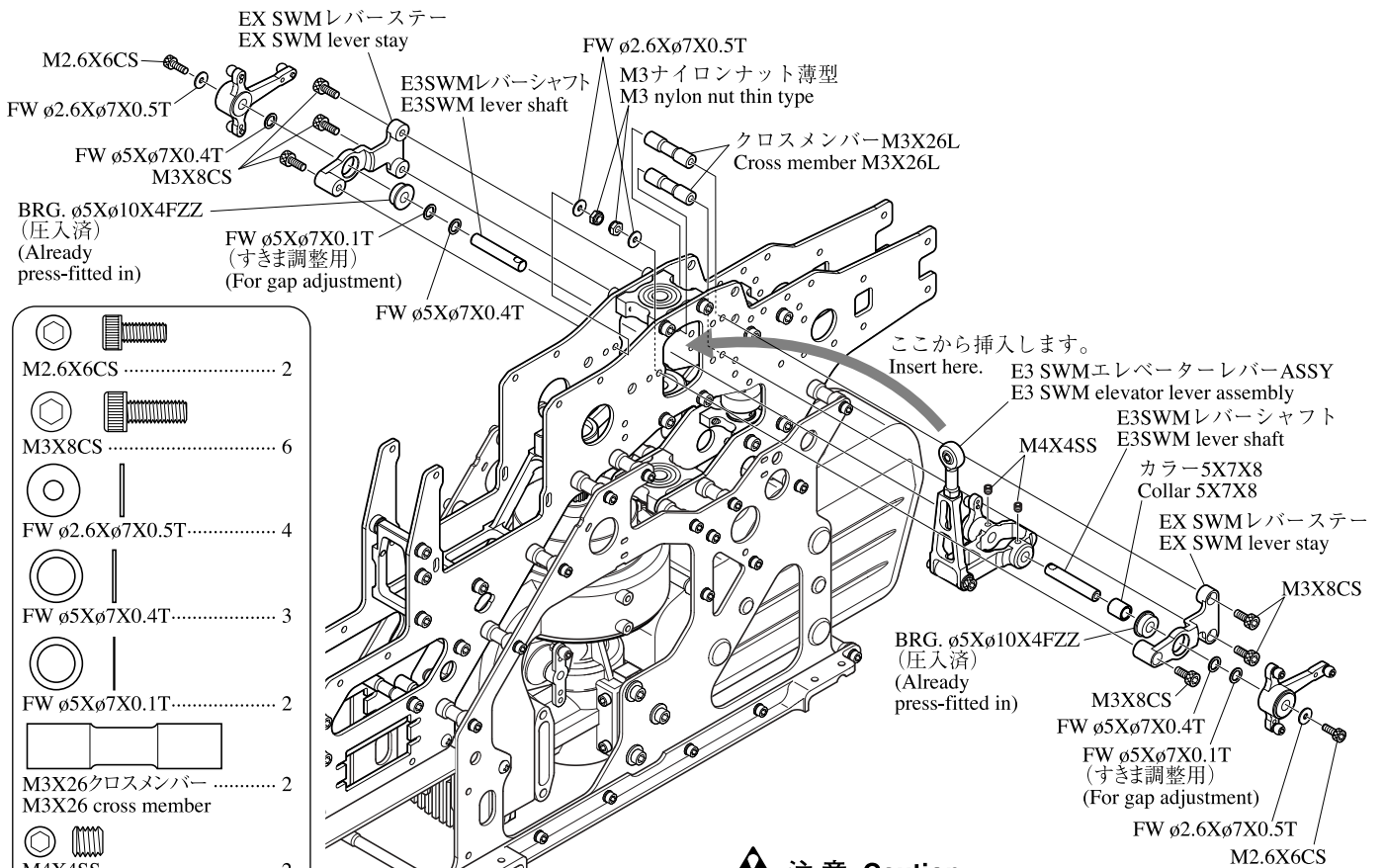
SWMフロントレバー、SWMエルロンレバーの組立
SWM front lever and SWM aileron lever assembly



	M2X6CS	8
	EX ø5ボール EX ø5 ball	8
	FW ø1.7	8

6

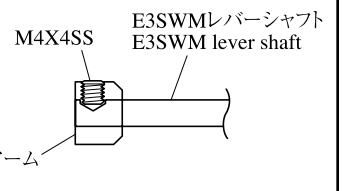
SWMレバーの組立
SWM lever assembly



	M2.6X6CS	2
	M3X8CS	6
	FW ø2.6Xø7X0.5T	4
	FW ø5Xø7X0.4T	3
	FW ø5Xø7X0.1T	2
	M3X26クロスメンバー M3X26 cross member	2
	M4X4SS	2
	M3ナイロンナット薄型 M3 nylon nut thin type	2
	カラー-5X7X8 Collar 5X7X8	1

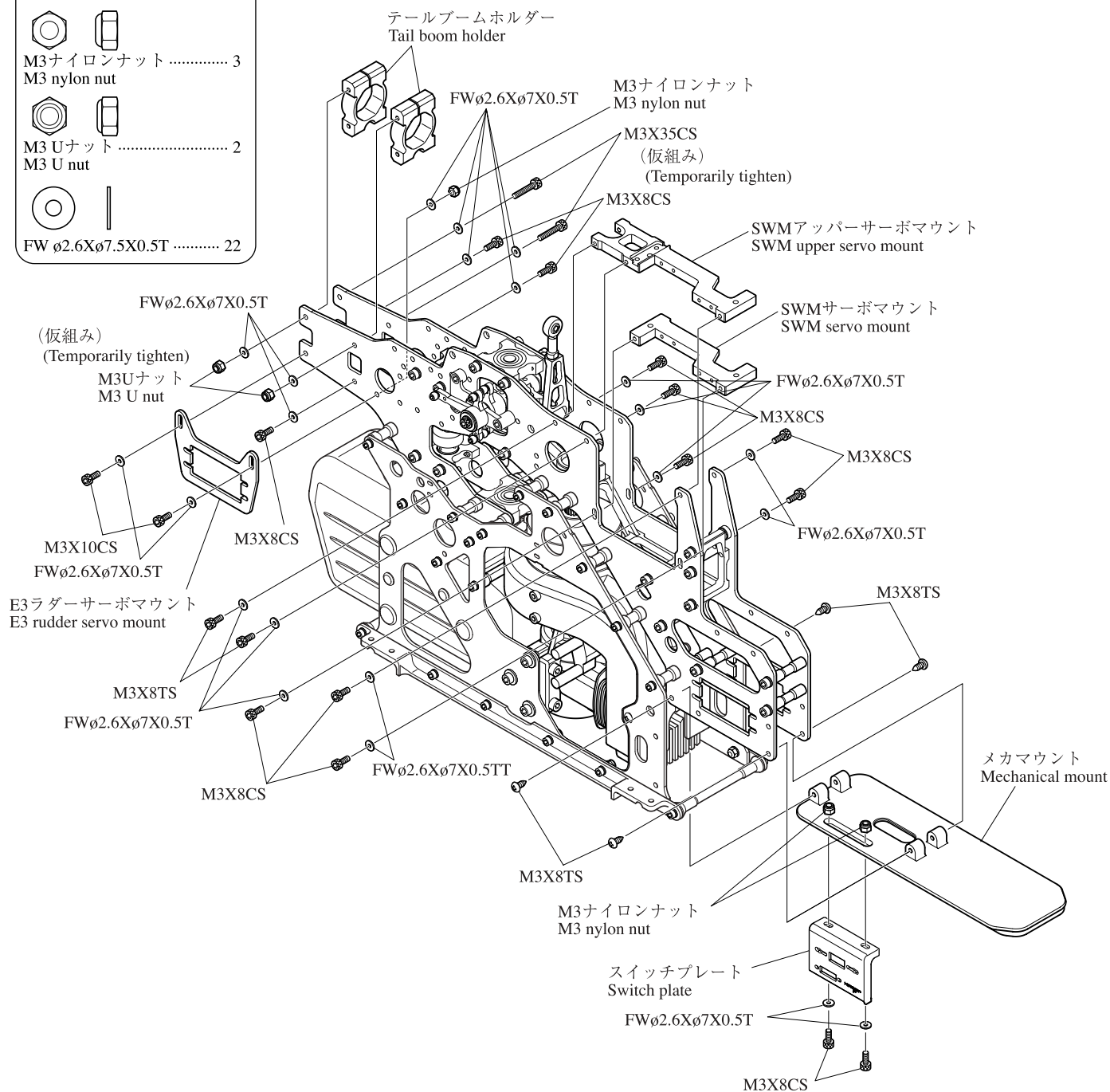
注意 Caution

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



メカプレート/テールboomホルダー/サーボマウントの取付
Attachment of the mechanical plate, the tail boom holder and the servo mount

	M3X35CS	.....	2
	M3X10CS	.....	2
	M3X8CS	.....	15
	M3X8TS	.....	4
	M3 ナイロンナット M3 nylon nut	.....	3
	M3 U ナット M3 U nut	.....	2
	FW ø2.6Xø7.5X0.5T	.....	22



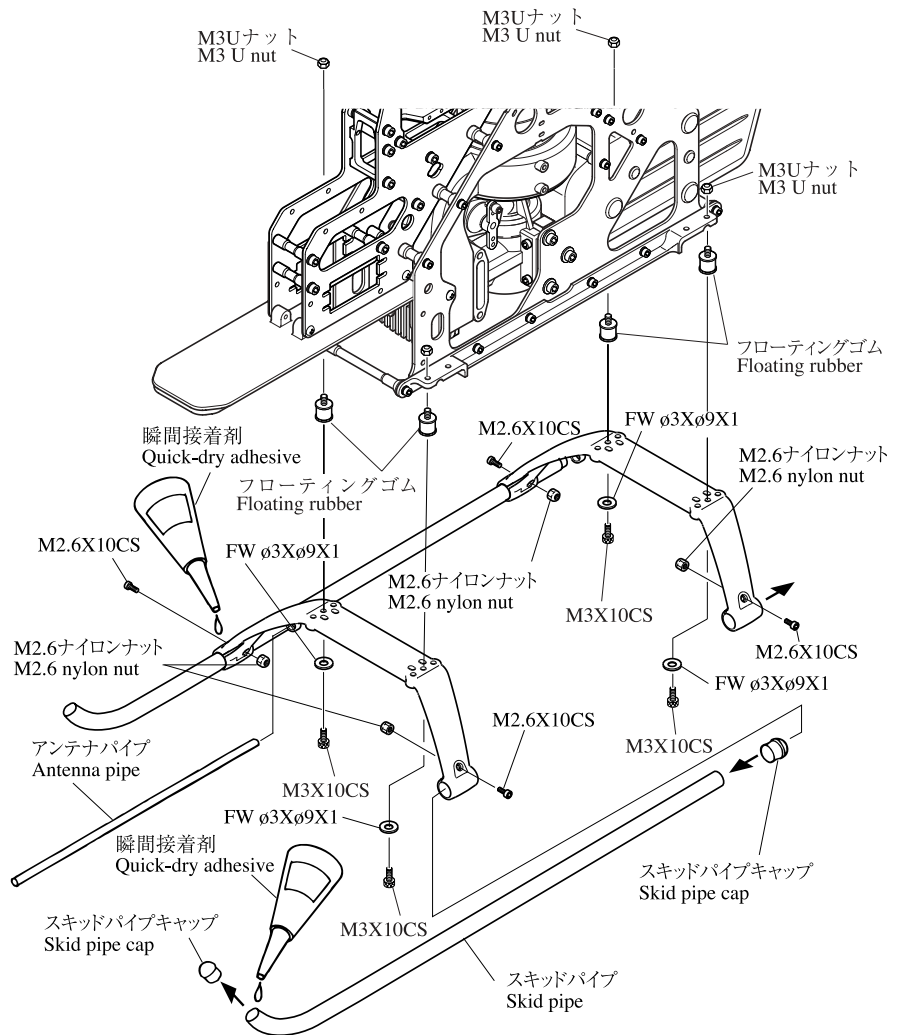
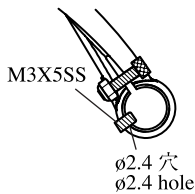
8

ランディングギヤの組立
Landing gear assembly

	M3X10CS	4
	M2.6X10CS	4
	M2.6ナイロンナット M2.6 nylon nut	4
	M3 Uナット M3 U nut	4
	FW ø3Xø9X1T	4

アドバイス
Advice

M2.6X10CSは締めすぎに注意してください。ネジの出面がナットと面一になるくらいで十分です。
また、スキッドフットとスキッドパイプの間に必ず瞬間接着剤を流してください。
Be careful not to screw M2.6X10CS too tightly. When top of the nut line up with surface of the nut, it is enough. Always apply quick drying glue between skid foot and skid pipe.
スキッドフットは長期間使用するとスキッドパイプの締め付けが弱くなる場合があります。その場合は図のようにø2.4ドリルで穴を空けてネジ止めしてください。
After using skid foot for a long time, skid pipe may become loose. In that case, drill ø2.4 hole and tighten using screws.



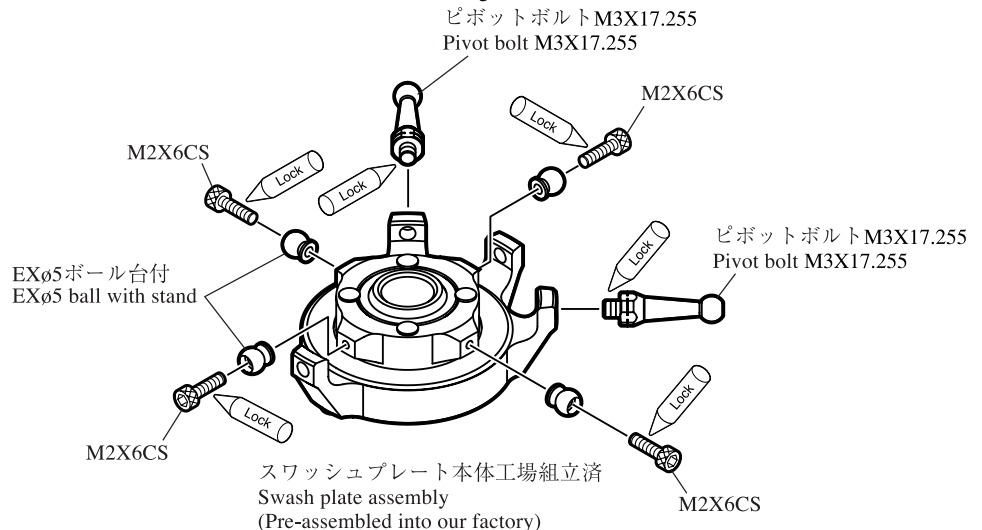
9

スワッシュプレートの組立
Swash plate assembly

○スワッシュプレート本体に図のようにピボットボルト及びEX ø5ボール台付を取付けます。




○ Attach pivot bolts and EX ø5 ball with stands to the swash plate assembly as shown in the diagram below.

	ピボットボルトM3X17.255 Pivot bolt M3X17.255	2
	M2X6CS	4
	EX ø5ボール台付 EX ø5 ball with stand	4



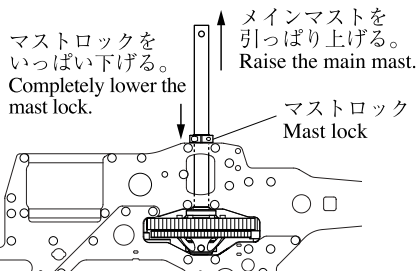
10

メインマストの組立 Main mast assembly

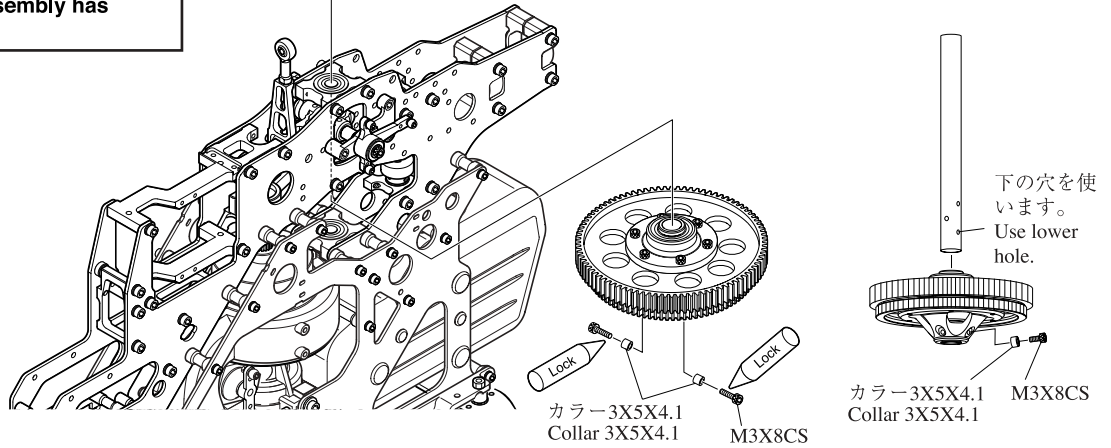
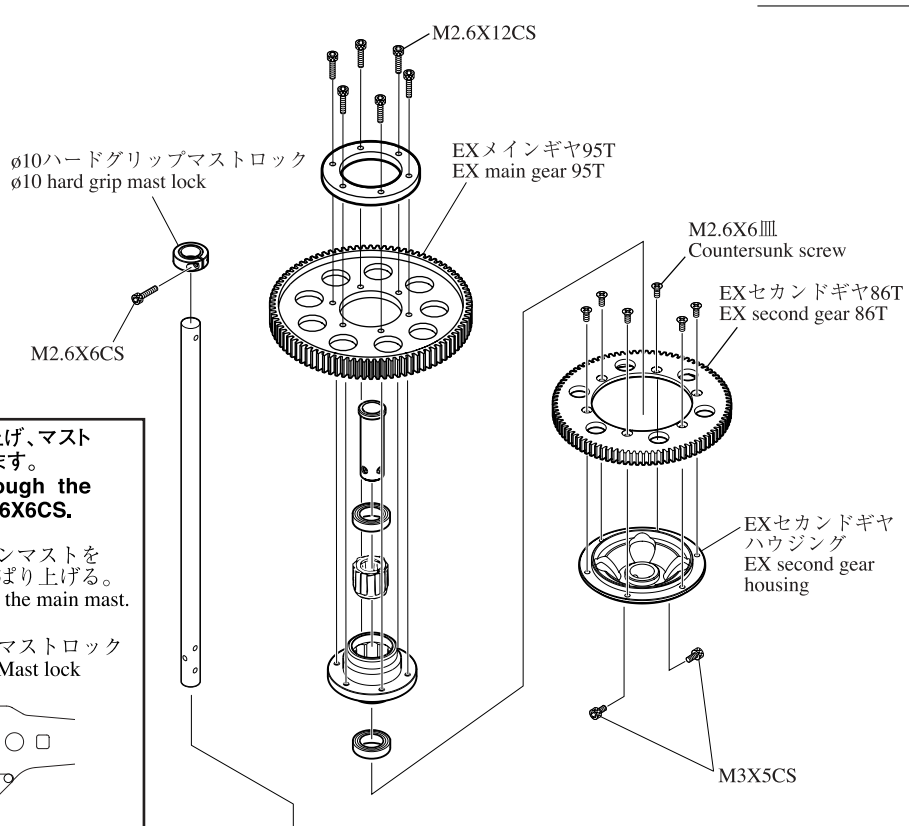
-  M3X8CS 2
-  M2.6X6CS 1
-  カラー3X5X4.1 2

注意 Caution

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を締付けます。
Pull the main mast up through the mast lock and fasten with M2.6X6CS.



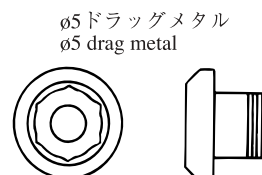
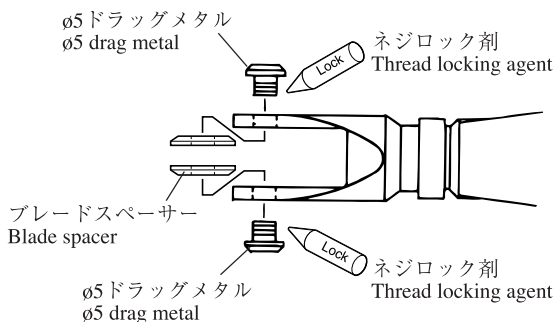
注：マストが上下にあそびがない事。
Note: Make sure mast assembly has no end play.



11

ドラッグメタル・ブレードスペーサーの取付 Attachment of the drag metal and blade spacer

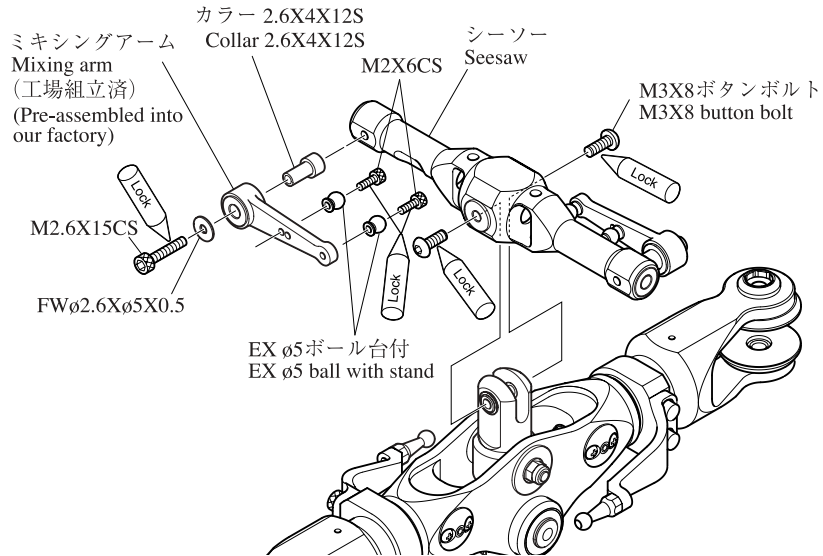
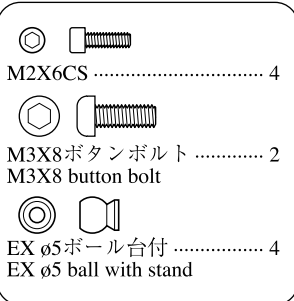
- $\phi 5$ ドラッグメタルをブレードホルダーに通し、ブレードスペーサーをネジ込みます。(ネジロック剤使用)
- To pass $\phi 5$ drag metals through the blade holder and screw in the blade spacers. (Screw locking agent must be used.)
- ネジ締めはM4ナットをドラッグメタルに入れ、スパナ等で締め付けてください。
- To tighten, insert M4 nut into each drag metal and tighten with a spanner wrench.



ローターヘッドの組立 Rotor head assembly

■ ミキシングアーム、シーソーの取付

- ① ミキシングアームにφ5ボール台付をM2X6CSで取付けます。
- ② シーソーをセンターハブにM3X8ボタンボルトで取付けます。

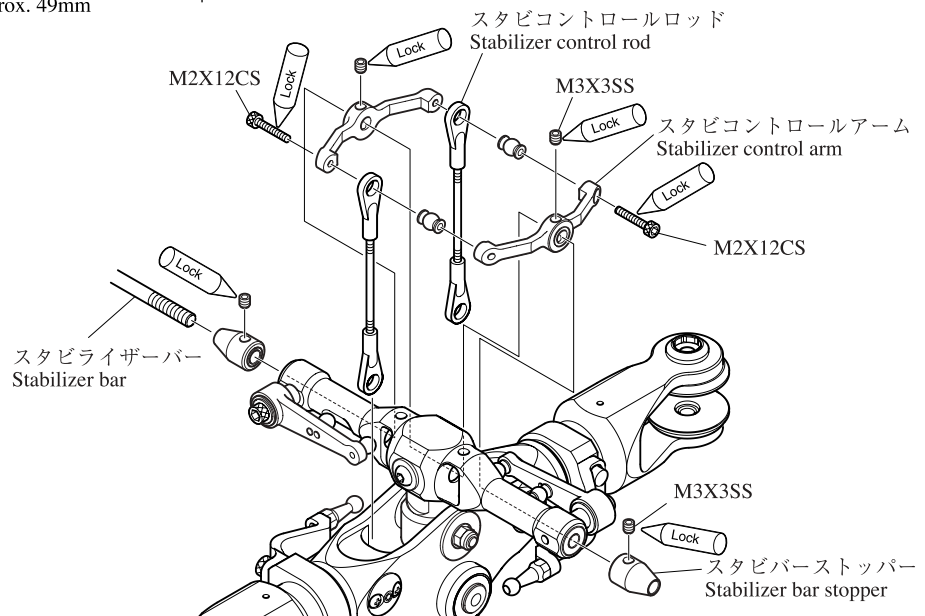
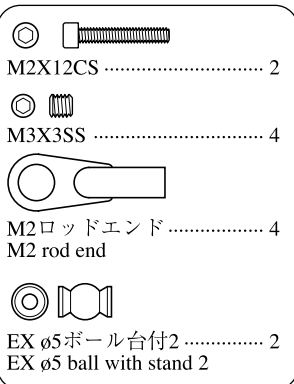
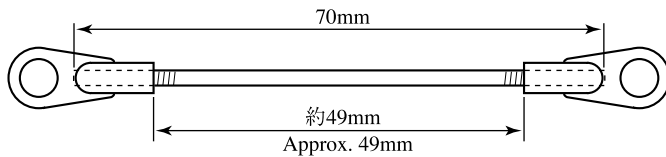


■ Servo frame assembly

- ① Attach the φ5 ball with stand to the mixing arm with M2X6CS.
- ② Attach the seesaw to the center hub with M3X8 button bolts.

■ スタビライザーの組立

- ① シーソーの中間部でスタビコントロールアームを組立て、スタビライザーバーをシーソーとスタビコントロールアームに通します。
- ② シーソーの両側からスタビライザーバーにスタビストッパーを通し、スタビライザーバーがシーソーを中心に左右同じ長さになり、移動しないようM3X3SSで固定します。
- ③ スタビライザーバーの位置が決まったら、スタビコントロールアームのボールがセンターハブの中心線上になるようM3X3SSでスタビコントロールアームを固定します。



■ Servo frame assembly

- ① Assemble the stabilizer control arm at the seesaw intermediate part, and pass the stabilizer bar through the seesaw and stabilizer control arm.
- ② Insert the stabilizer bar through the stabilizer bar stoppers at both sides of the seesaw so that the left and right sides have the same lengths from the center, and fix the bar with the M3X3SS so as not to move.
- ③ After the stabilizer bar is positioned, fix the stabilizer control arm with the M3X3SS so that the ball of the stabilizer control arm is on the center line of the center hub.

13

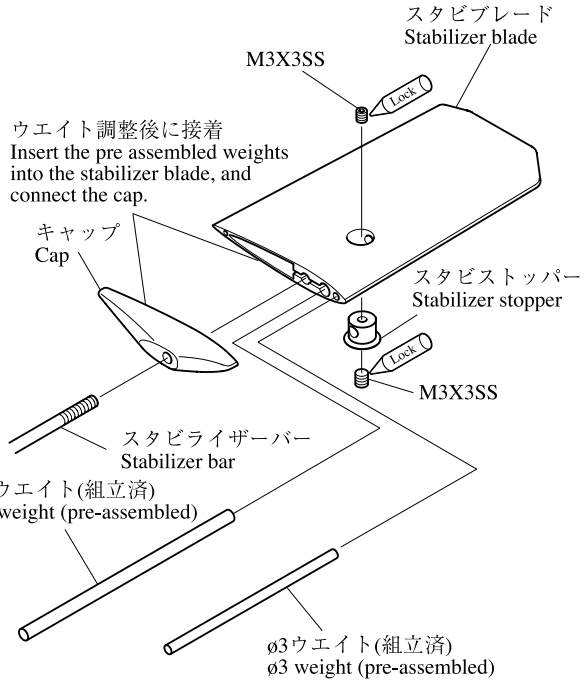
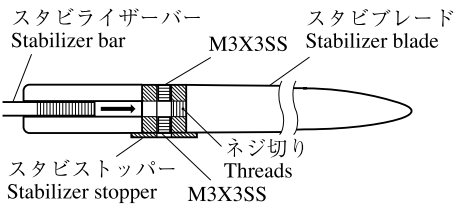
スタビブレード部の組立
Stabilizer blade assembly



M3X3SS 4

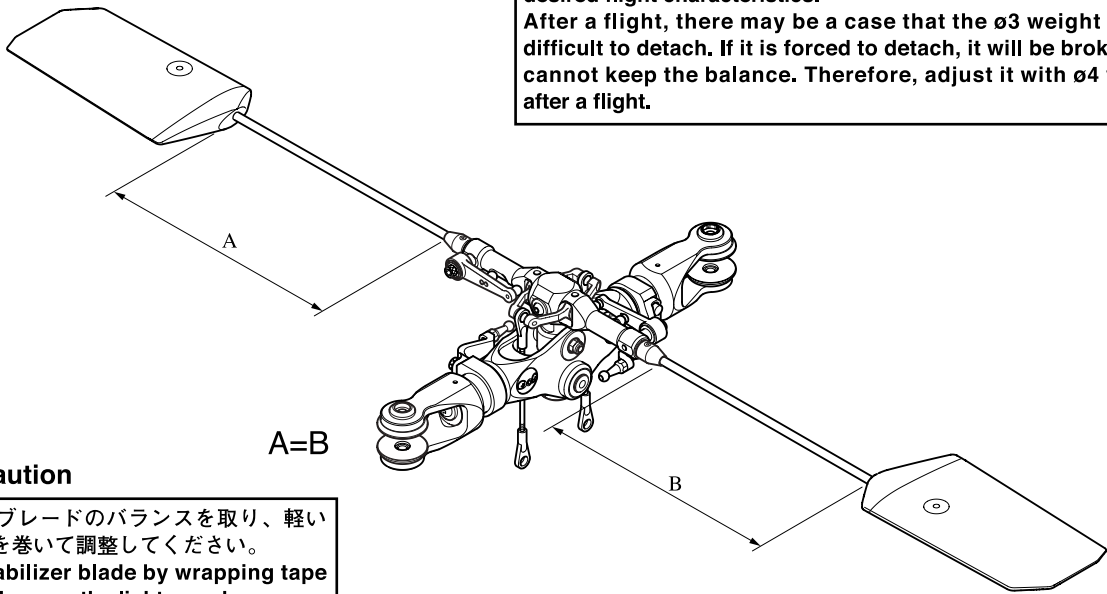
注意 Caution

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**

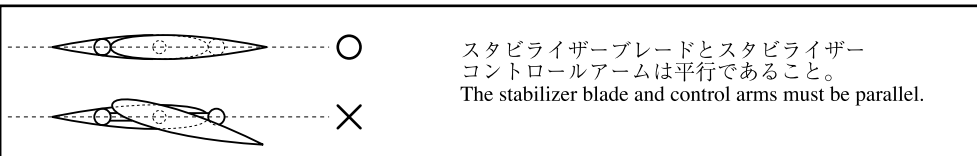
ウエイトは取り外しが可能です。
飛行内容によってお好みの設定をしてください。
フライト後はø3ウエイトが抜けにくくなる場合があります。無理に
抜こうとするとちぎれてバランスがとれなくなる恐れがありますので、
フライト後はø4ウエイトで調整してください。
It is possible to remove the weight and set it depending on the
desired flight characteristics.
After a flight, there may be a case that the ø3 weight will be
difficult to detach. If it is forced to detach, it will be broken and
cannot keep the balance. Therefore, adjust it with ø4 weight
after a flight.



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。
Balance the stabilizer blade by wrapping tape
or applying stickers on the lighter end.

注意 Caution



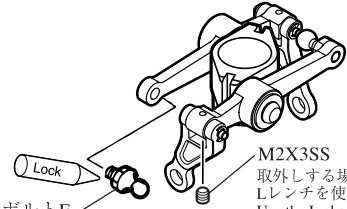
14

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



ピボットボルト(E) 2
Pivot bolt (E)

- ウォッシュアウトコントロールアームにピボットボルト(E)を取付けます。
- Attach pivot bolts (E) to the washout control arm.



M2X3SS
取外しする場合は、付属のLレンチを使用して下さい。
Use the L-shaped wrench (accessory) to remove this.

ピボットボルトE
Pivot bolt (E)

15

ローターヘッド/ウォッシュアウト/スワッシュプレートの取付 Attachment of the rotor head, the wash-out and the swash plate

- ① メインマストにスワッシュプレートASSY、ウォッシュアウトASSYを通します。
- ② ローターヘッドをM4×15CSで取付けます。

- ① Pass the swash plate assembly and the washout assembly through the main mast.
- ② Attach the rotor head with M4X15CS.

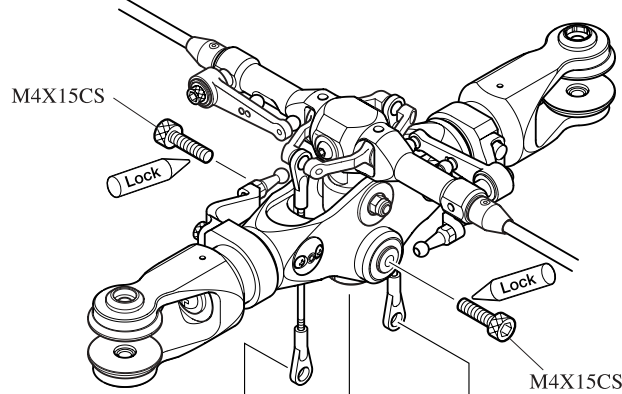
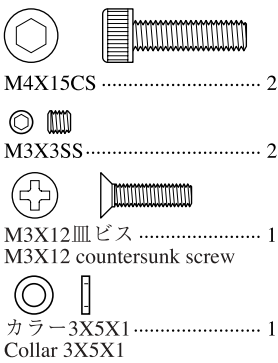


図-1
Fig. 1

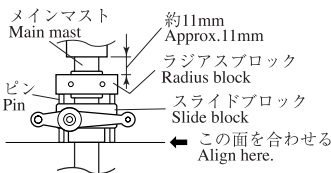


図-2
Fig. 2

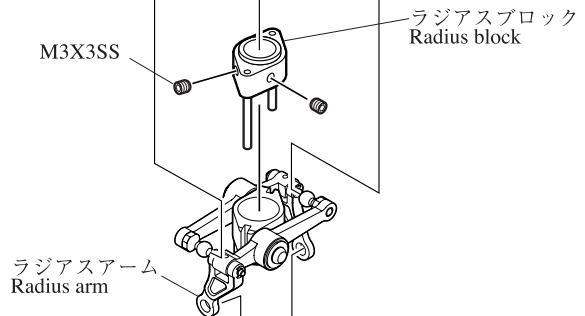
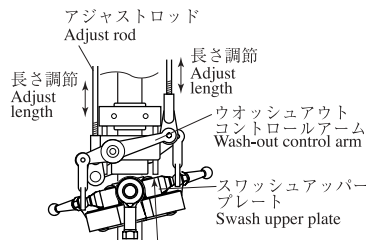
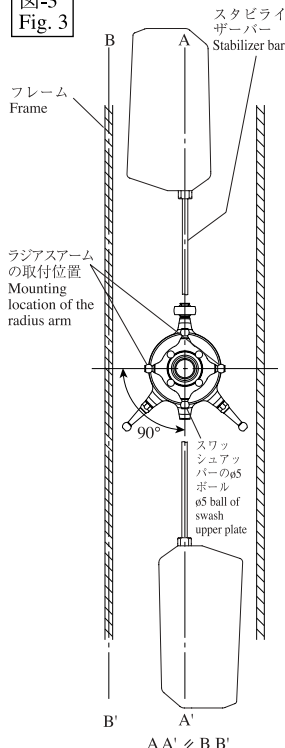


図-3
Fig. 3



ラジラスブロックは、リンク終了後、ピッチがフルハイの時に、スライドブロックの下端面と、ラジラスブロックのピンの端面が、同一面になる位置に取付けを行なって下さい。(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、図-3の位置関係になるように、EXラジラスブロックをM3X3SSで固定して下さい。

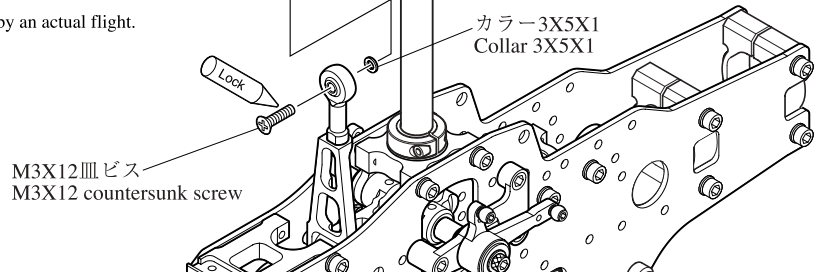
なお、正確な位相調整は実際の飛行により行ないます。

After the linkage is completed and when the pitch is high, mount the radius block so that the end surface of its pin and the lower end surface of the slide block are at the same level. (Fig. 1)

Then, adjust the length of the adjust rod, so that no interference between the wash-out control arm and M2 rod end of the swash upper plate occurs even when the elevator is fully operated during high pitch. (Fig. 2)







After the above adjustment, fix the EX radius block with M3X3SS so that the unit will be positioned as shown in Fig. 3 when viewed from the top.

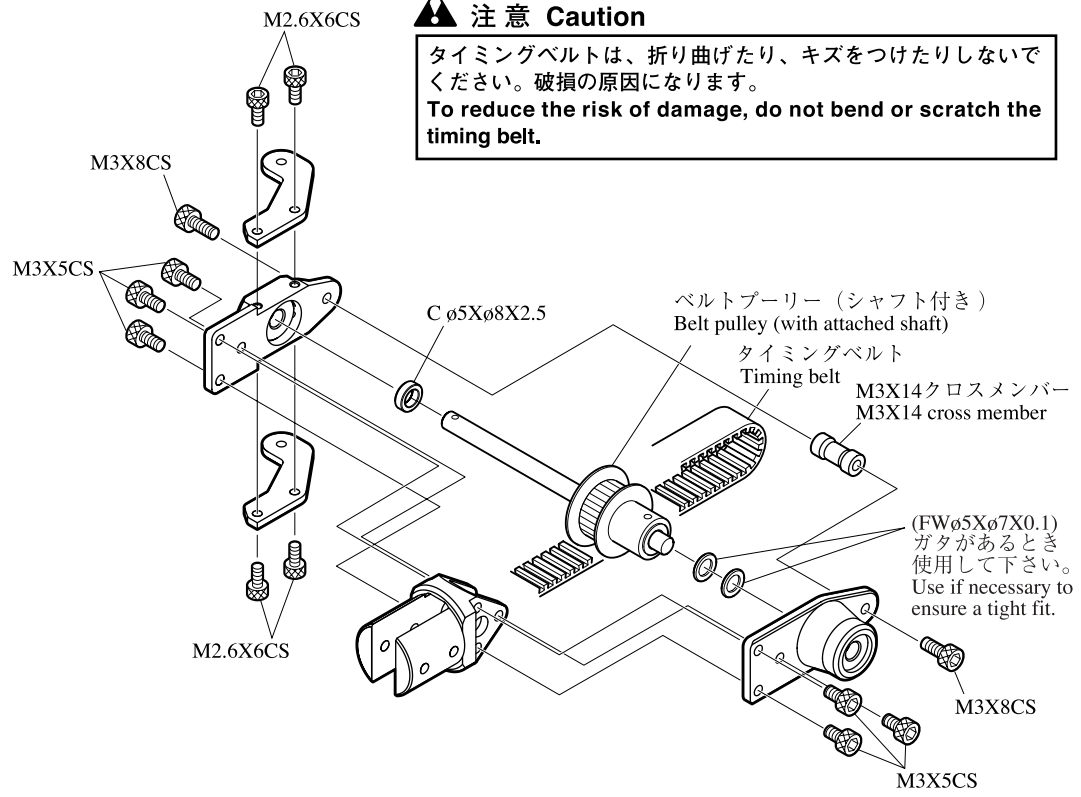
Correct phase adjustment is made by an actual flight.



16

ケース部の組立
Case assembly

-  M3X8CS 2
-  M3X5CS 6
-  M2.6X6CS 4
-  C ø5Xø8X2.5 1
-  M3X14クロスメンバー
M3X14 cross member 1
-  FW ø5Xø7X0.1T 2

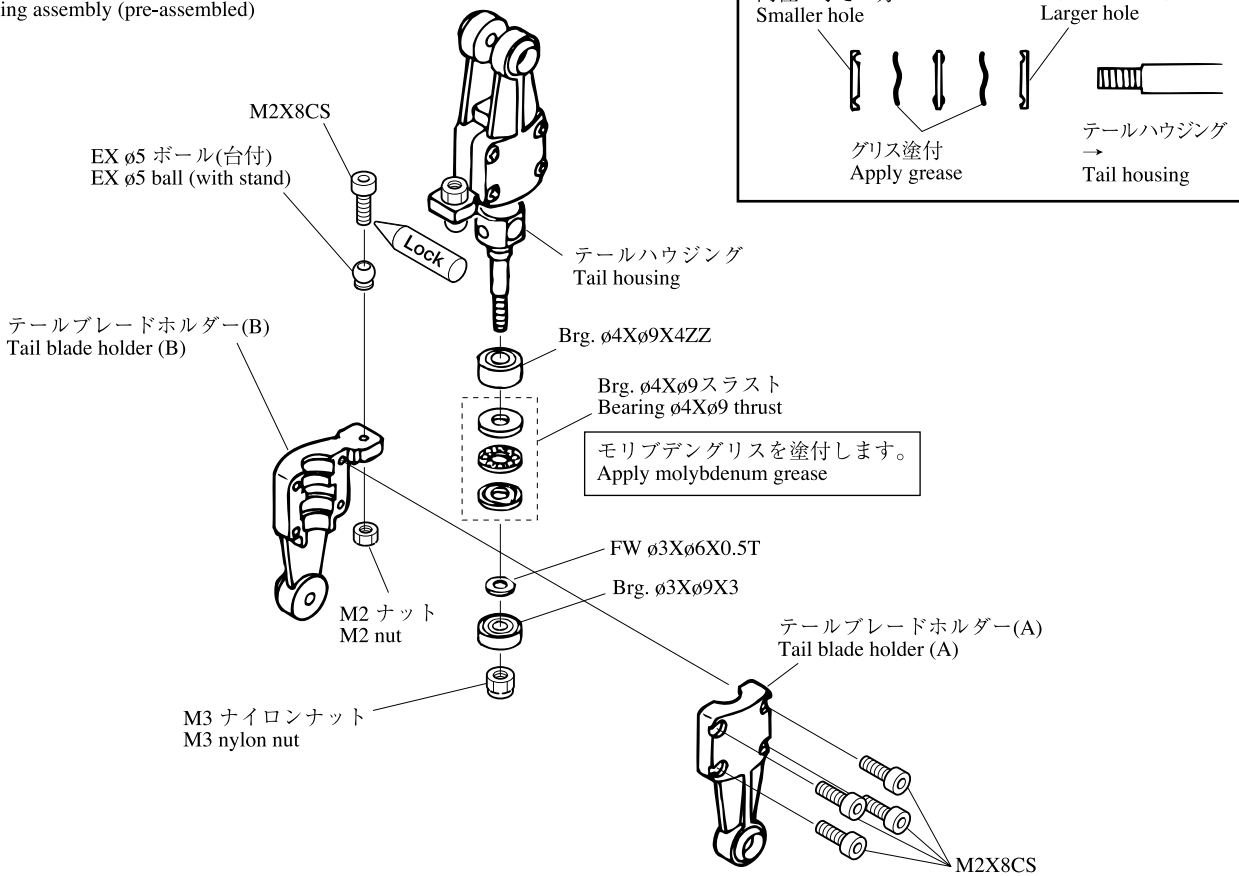


注意 Caution
 タイミングベルトは、折り曲げたり、キズをつけたりしないでください。破損の原因になります。
To reduce the risk of damage, do not bend or scratch the timing belt.

17

テールハウジング部の組立
Tail housing assembly

テールハウジングAssy工場組立済
Tail housing assembly (pre-assembled)



注意 Caution

内径の小さい方
Smaller hole

内径の大きい方
Larger hole

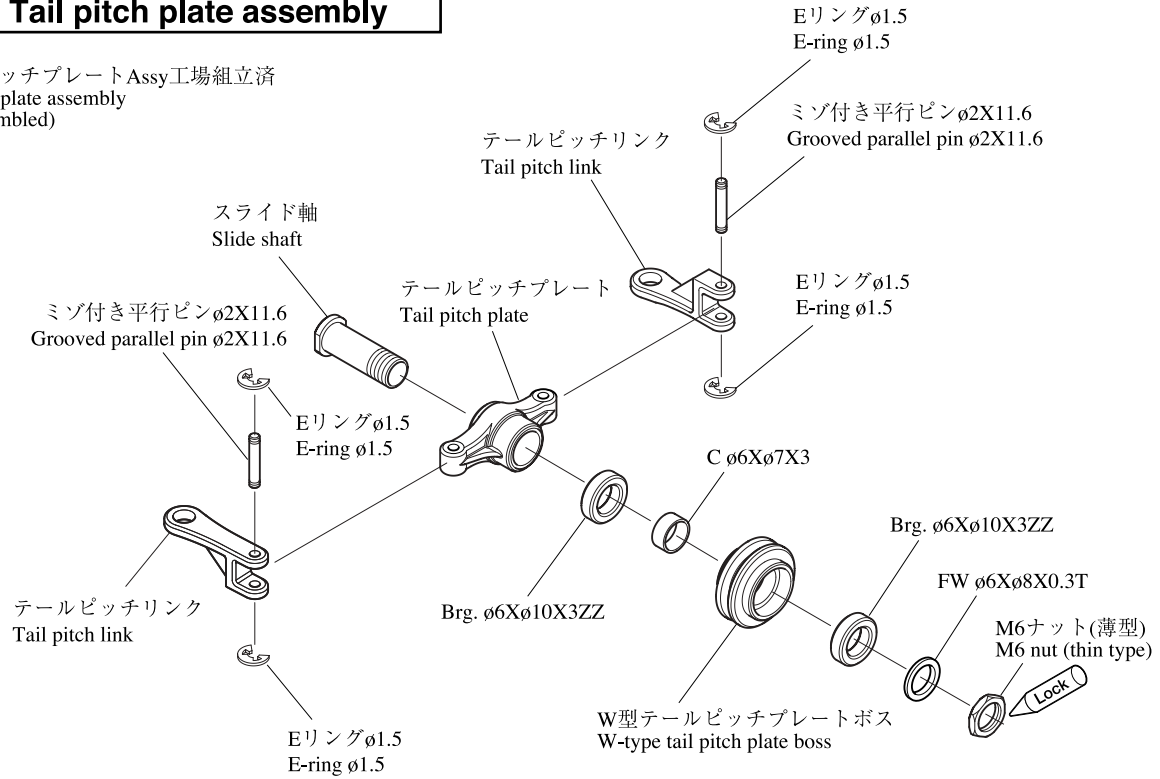
グリス塗付
Apply grease

テールハウジング
Tail housing

18











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)



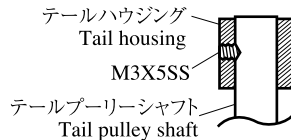
19

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

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

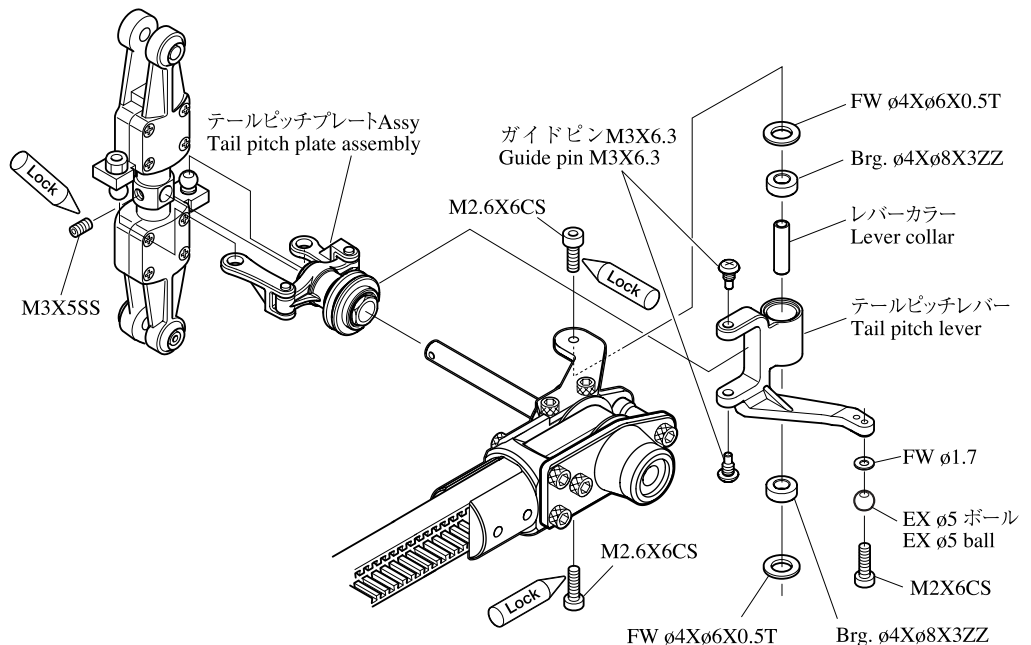
注意 Caution

シャフトのくぼみに合わせて締め込む。
Align with the shaft's indentation and fasten.






注意 Caution

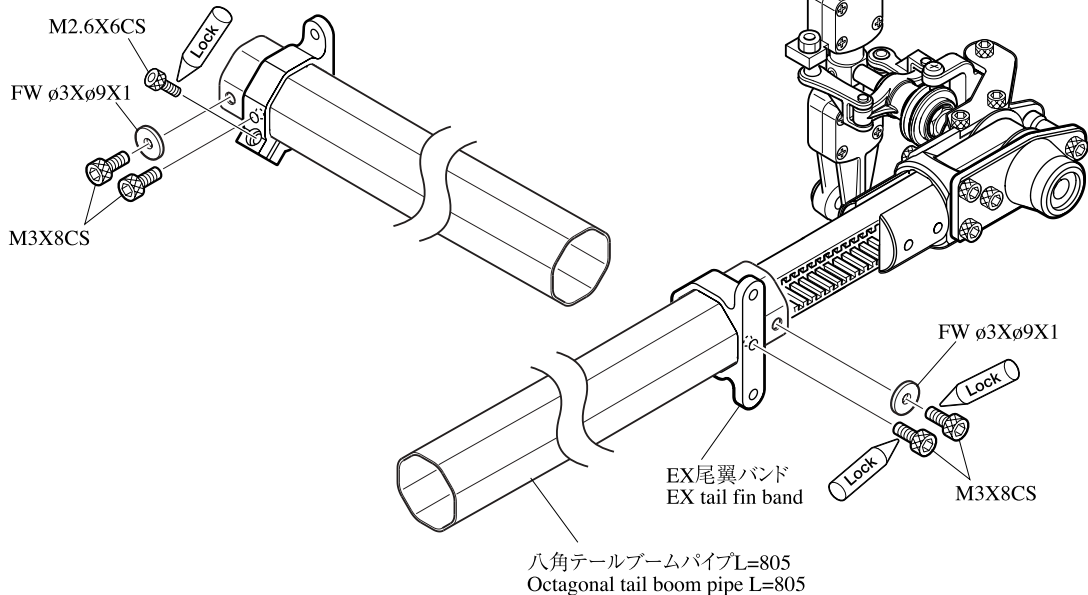
テールピッチガイドピンは、テールピッチプレートの溝にはまるように取り付けてください。
Install the tail pitch guide pin so that it fits into the groove in the tail pitch plate.



20


テールboomパイプ部の取付
Tail boom pipe installation

-  M3X8CS 4
-  M2.6X6CS 1
-  FW ø3Xø9X1T 2



21

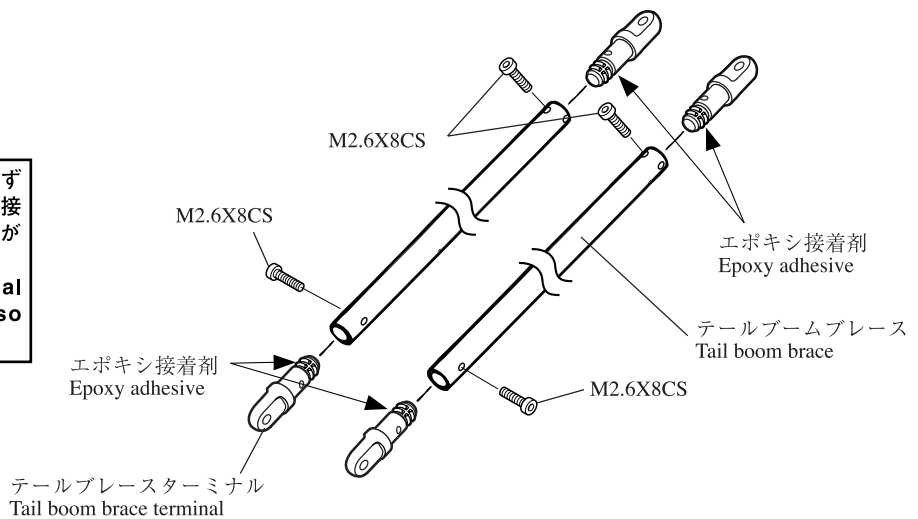
テールboomブレースの組立
Tail boom brace assembly

-  M2.6X8CS 4

注意 Caution

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

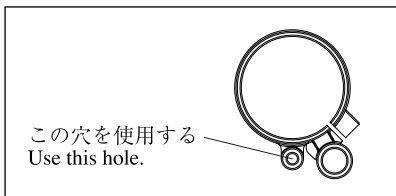
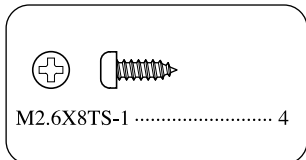
Attach the tail boom brace terminal with epoxy adhesive. Not doing so may result in vibrations.



テールブームの取付 Tail boom installation

① 8角テールブームをテールブームホルダーに入れ、仮組の M3X35CSとM3Uナットで締付けます。

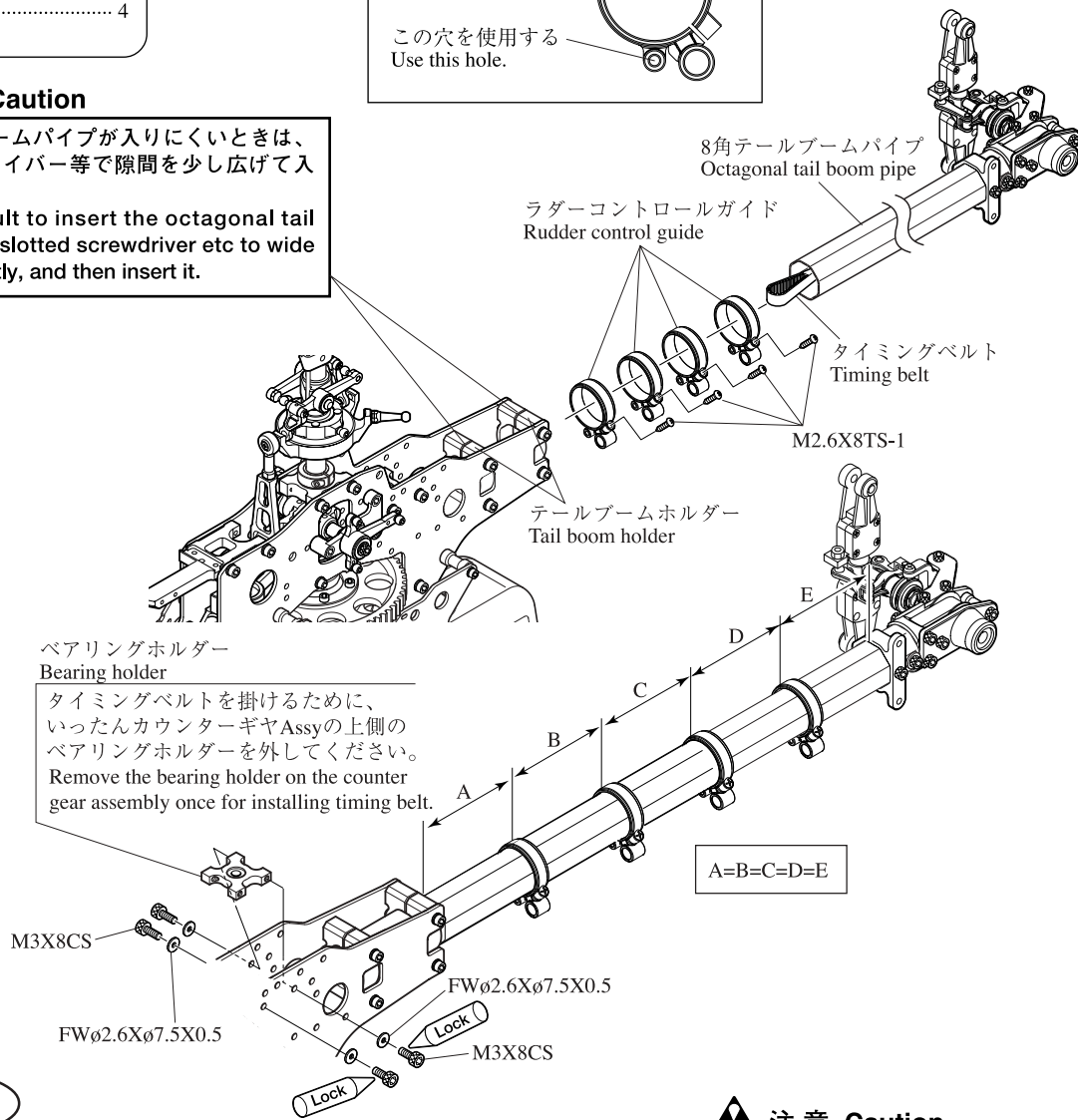
① Insert the octagonal tail boom into the tail boom holder and fasten provisionally with M3X35CS and M3 U nut.



注意 Caution

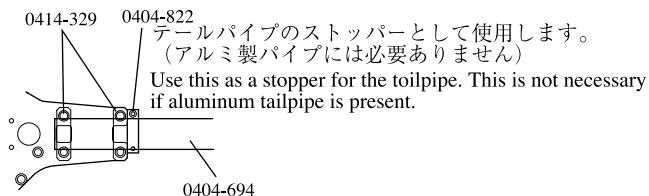
8角テールブームパイプが入りにくいときは、マイナスドライバー等で隙間を少し広げて入れて下さい。

If it is difficult to insert the octagonal tail boom, use a slotted screwdriver etc to wide the gap slightly, and then insert it.



オプション Option

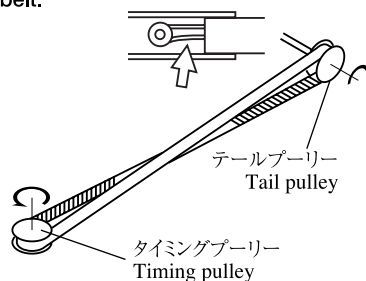
オプションの0404-694テールブームパイプ（カーボン）を使用する場合は、0414-329E3テールブームホルダーと0404-822EXラダーサーボマウントを使用してください。
If using optional the 0404-694 tail pipe boom(carbon), please use 0414-329 E3 tail boom holder and 0404-822 EX ladder servo mount.











コードNo. Code No.	品名 Particulars	入数 Q'ty	税込価格 (税抜価格)円 Price (Yen)
0404-694	八角テールブームパイプ L=805 (カーボン) Octagonal tail boom pipe L=805 (carbon)	1	6,825 (6,500)
0404-822	EX ラダーサーボマウント EX rudder servo mount	1式 1set	1,890 (1,800)
0414-329	EX テールブームホルダー EX tail boom holder	1	2,730 (2,600)

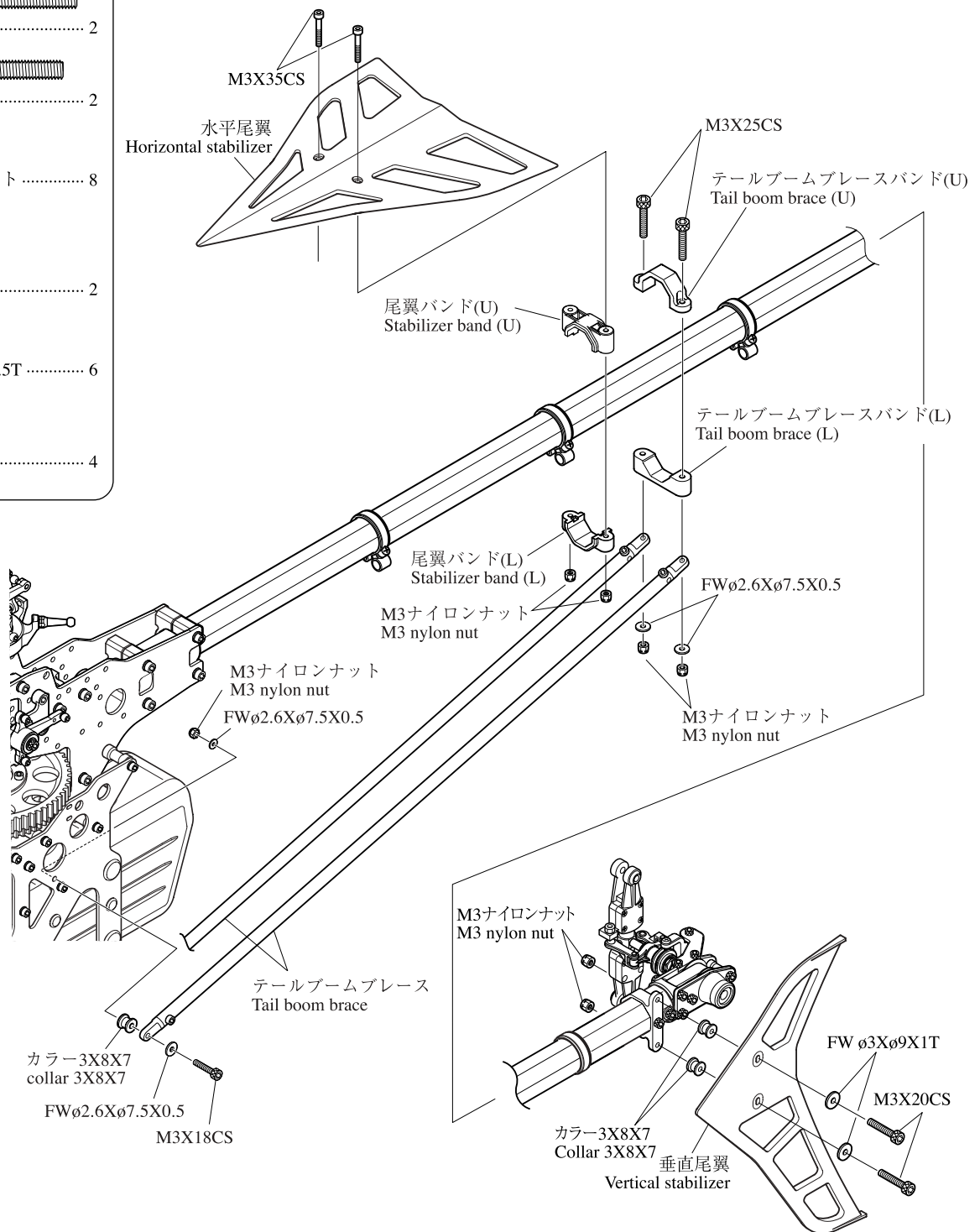
注意 Caution

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





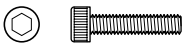


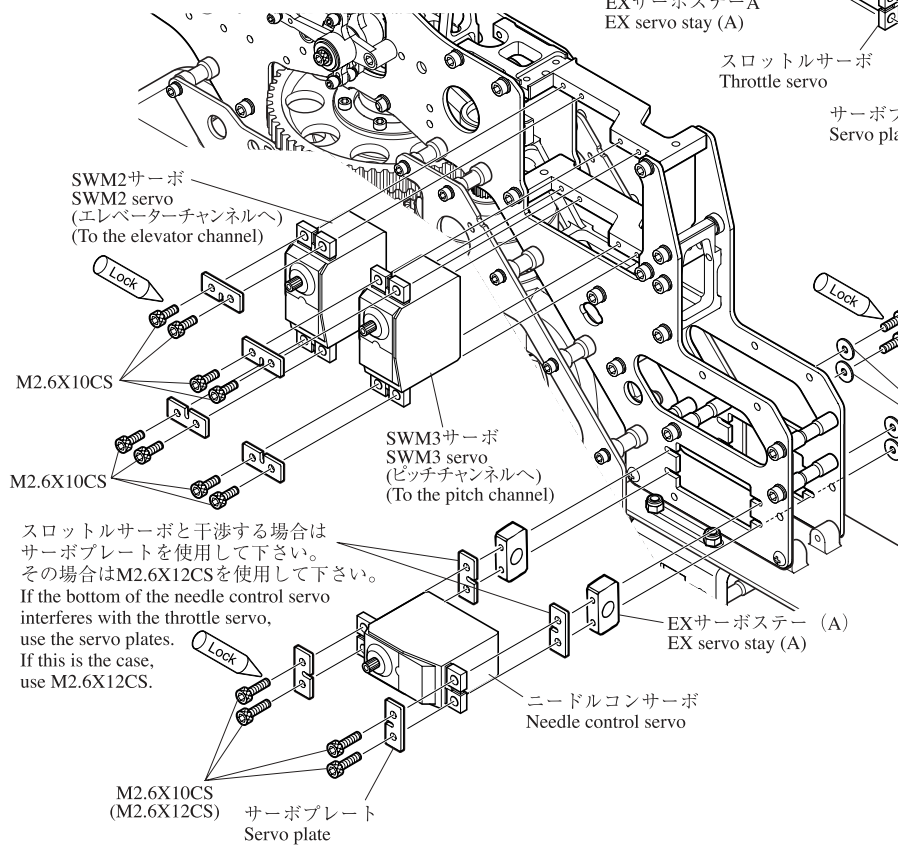
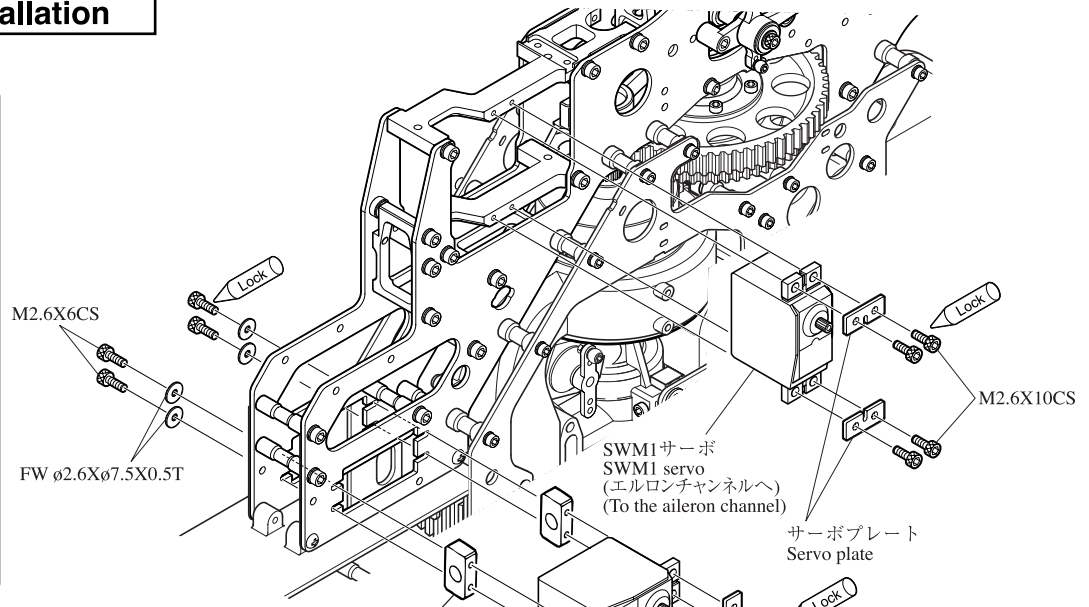
尾翼の取付
Attachment of the tail fin

-  M3X35CS 2
-  M3X25CS 2
-  M3X20CS 2
-  M3X18CS 2
-  M3 nylon nut 8
-  FW ø3Xø9X1T 2
-  FW ø2.6Xø7.5X0.5T 6
-  コラー 3X8X7 4
Collar 3X8X7

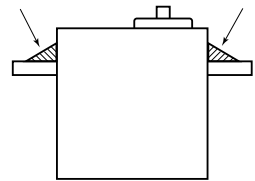


サーボの取付
Servo installation

-  M2.6X6CS 8
-  M2.6X10CS 20
-  FW ø2.6Xø7.5X0.5T 8
-  サーボプレート 18
Servo plate
-  M2.6X12CS 16
(サーボプレートを2枚はさんで使う場合)
(When using two servo plates)

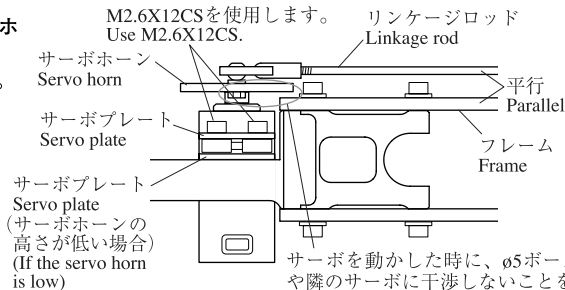


使用するサーボによってフレームと干渉が生じる場合は、サーボの下図部分を削り取って下さい。
If interference may occur between the servo and the frame, scrape the shaded portions off the servos as shown below.



ワンポイント
One point

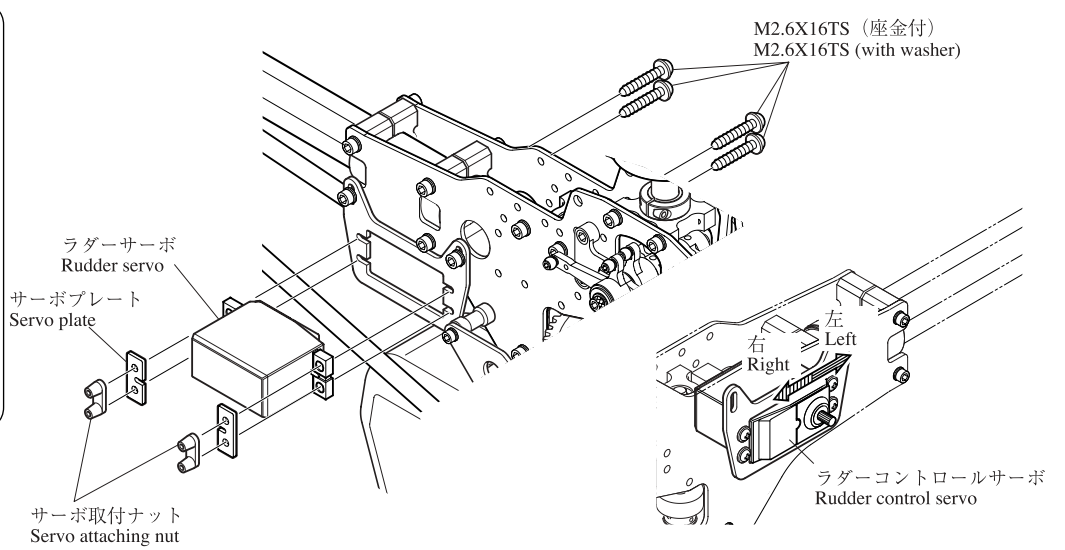
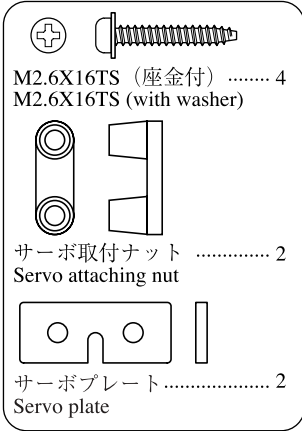
サーボの種類によってはサーボホーンの高さが異なります。サーボプレートで調整して下さい。
The height of the servo horn is different depending on the type of servo. Adjust the height with the servo plate.



サーボを動かした時に、ø5ボールを止めるネジやナットがフレームや隣のサーボに干渉しないことを確認します。干渉する場合は、ネジ部をヤスリ等で削ってください。
Make sure that the screws and nuts for fixing the ø5 ball do not interfere with the frame or the adjoining servo when the servo is moved. If interference occurs, file the threaded portions of the screws.

■ ラダーサーボの取り付け

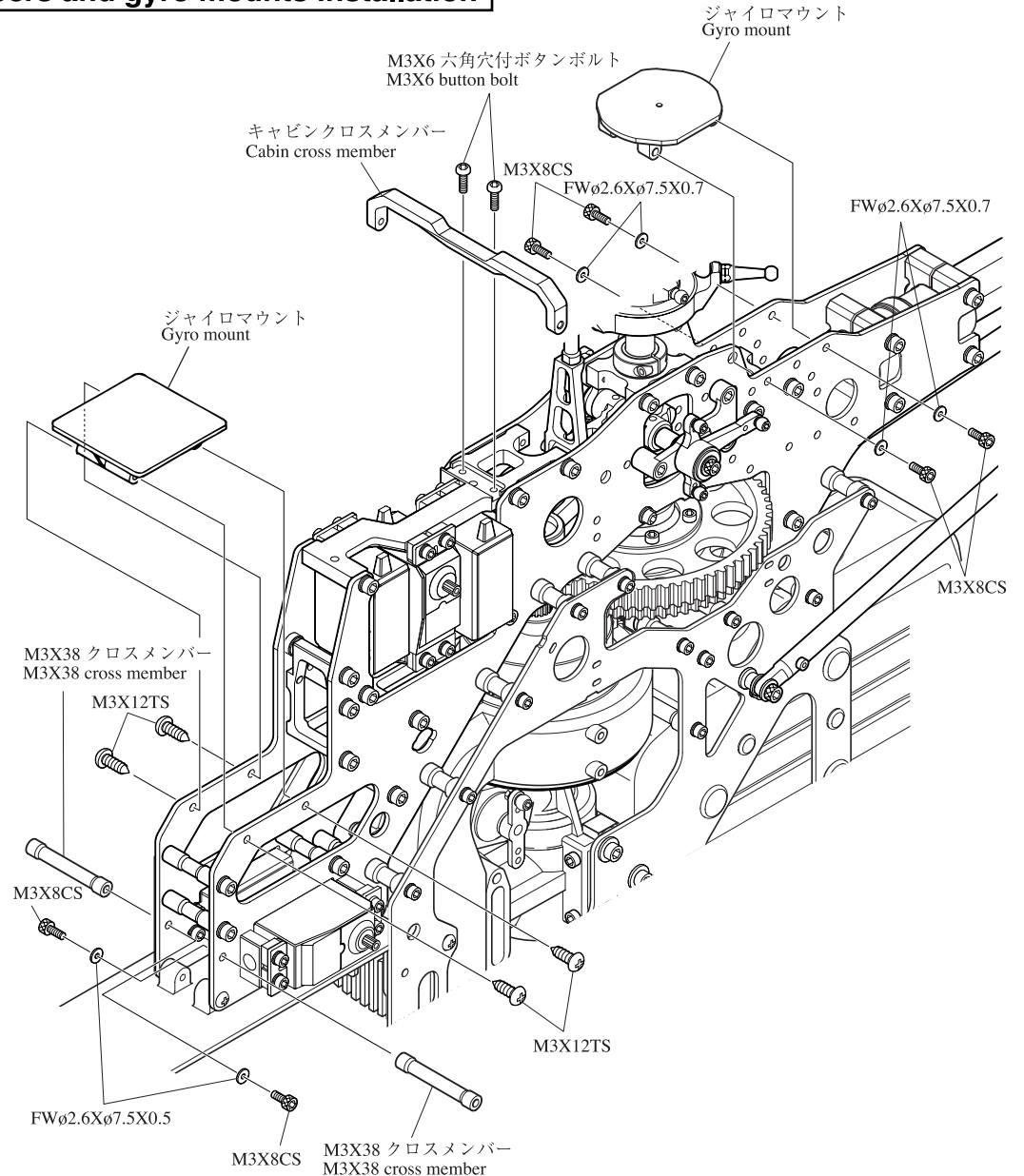
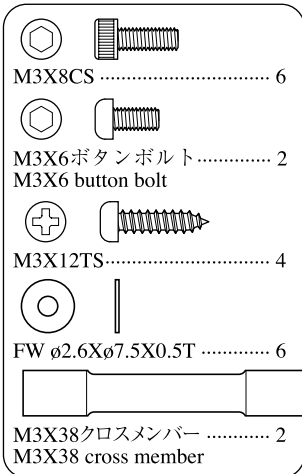
■ Rudder servo installation



25

クロスメンバー、ジャイロマウントの取付

Cross members and gyro mounts installation



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

注意 Caution

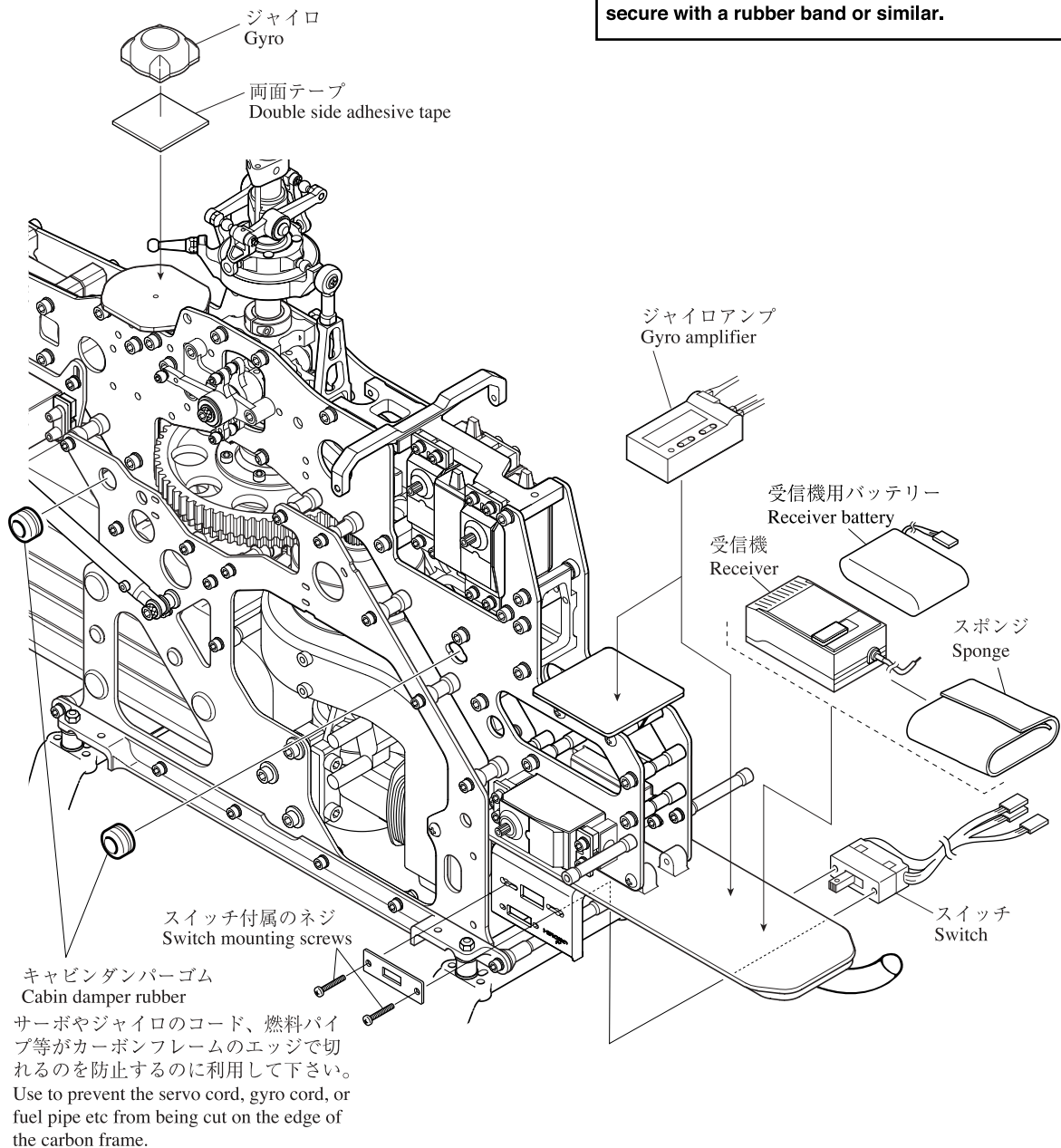
ジャイロセンサー部には取付方向があります。ジャイロの取扱説明書に従って取り付けてください。
Gyro sensor components should be installed as per the directions according to the manufacture of your gyro.
Be sure to check the gyro's directions for proper operation and set up.

注意 Caution

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

注意 Caution

受信機バッテリー等はラバーフォームなどに包み込み、ゴムバンドを掛けて搭載してください。
Wrap the receiver, battery, and gyro amp individually with foam rubber protection and firmly secure with a rubber band or similar.



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

スワッシュモードでは、スワッシュミキシングのための送信機の初期設定が必要です。
ここでは各リンクエッジのプリセットを行なうため、各社送信機のデータシートを基に送信機の初期設定を行います。
P.45 データシートを参考にデータを入力して下さい。

Swash mode requires the initial setting of the transmitter for swash mixing. This section explains the initial setting of the transmitter in accordance with the data sheets of each manufacturer's transmitter in order to carry out the presetting of each linkage.
Refer to P. 45 data sheets to input the data.

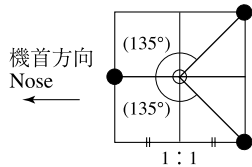
チェック

Check

ピッチカーブ、スロットルカーブの入力は [36] でおこないます。
先にピッチカーブ、スロットルカーブを入力すると、サーボホーン取付の際、ニュートラルがずれるおそれがあります。

Inputting the pitch curve and throttle curve is carried out in [36].
Inputting the pitch curve and throttle curve first during a servo horn installation may shift the neutral position.

送信機にデータを入力する際は、まず最初にスワッシュタイプを選択して下さい。
Before inputting data to the transmitter, first select the swash type.



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

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

サーボの動作確認 Setting and Servo Movement

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

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

	モード I	MODE II	サーボホーンの動き Servo horn movement		確認する箇所 Check points
エルロン Aileron					 スワッシュプレートを後ろから見た図 Back view of the swash plate
エレベーター Elevator					 前 Front スワッシュプレートを左から見た図 Left view of the swash plate
ピッチ Pitch					
スロットル Throttle			スロットルサーボ Throttle servo 		 スロットルレバー Throttle lever
ラダー Rudder					
ニードル コントロール Needle control	送信機の任意のボリュームに 割当てます。 Assign to an arbitrary volume of the transmitter.		ニードルコンサーボ Needle control servo 		 ニードルコンレバー Needle control lever

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

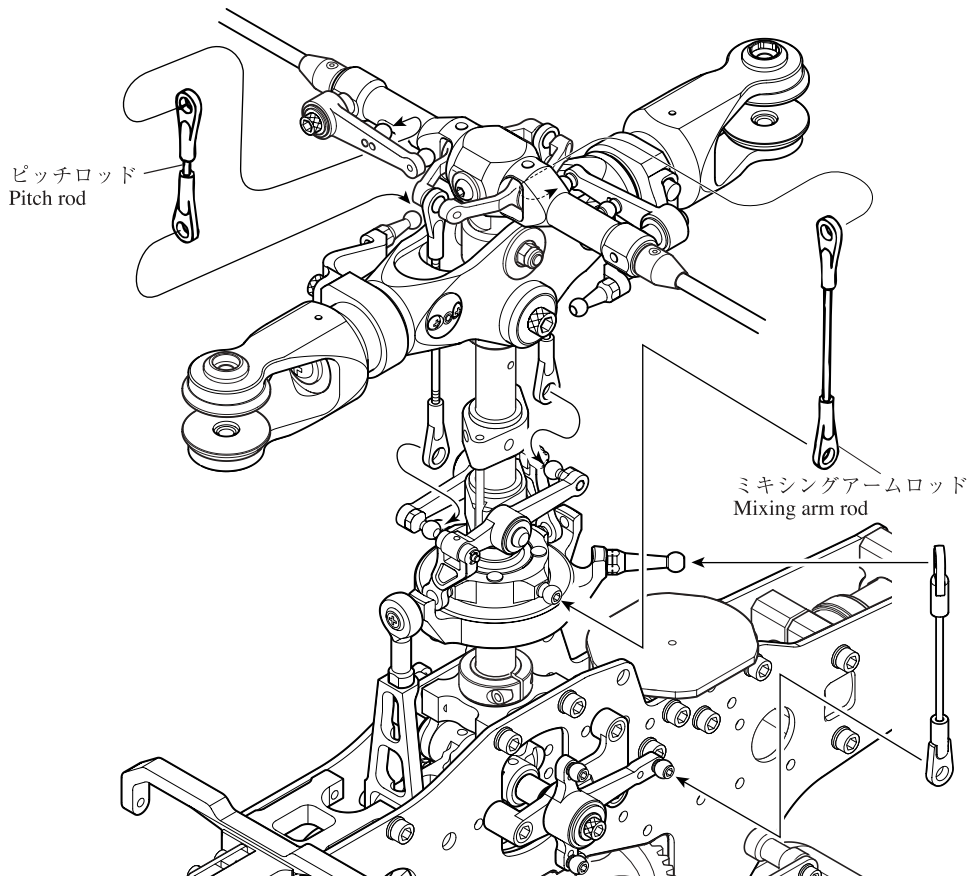
When the movement does not agree with the figures, the rotation direction of the servo is reversed. Adjust the rotation direction with the reverse switch of the transmitter. Besides that, adjustment of the mixing is required for the aileron, elevator, and pitch. (Refer to the manual of each transmitter).

28

ローターヘッド周りのリンケージ
Rotor head linkage

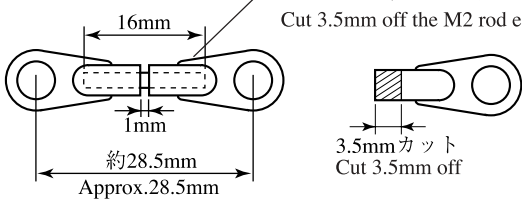


M2ロッドエンド 12
M2 rod end



ピッチロッド (2セット)
Pitch rod (2 sets)

M2ロッドエンドを約3.5mm
カットして使用します。
Cut 3.5mm off the M2 rod end.



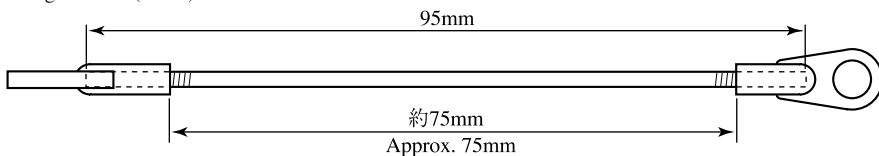
注意 Caution

ブレード取付後、実際にピッチを測って再調整を行います。

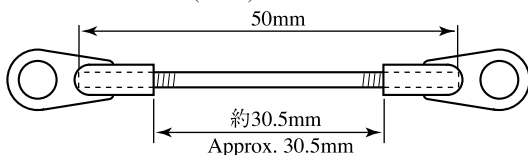
Actual pitch setting are made after attaching the main rotor blades and during final setup.

Lengths given are for initial settings only.





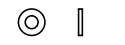
ミキシングアームロッド (2セット)
Mixing arm rod (2 sets)

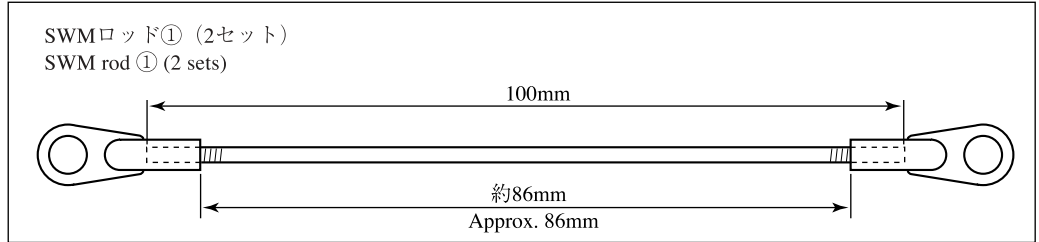


エルロンレバースワッシュロッド (2セット)
Aileron lever swash rod (2 sets)



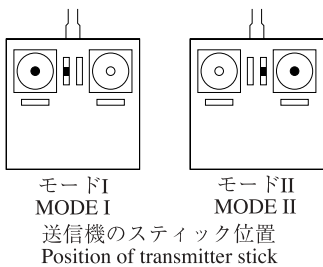
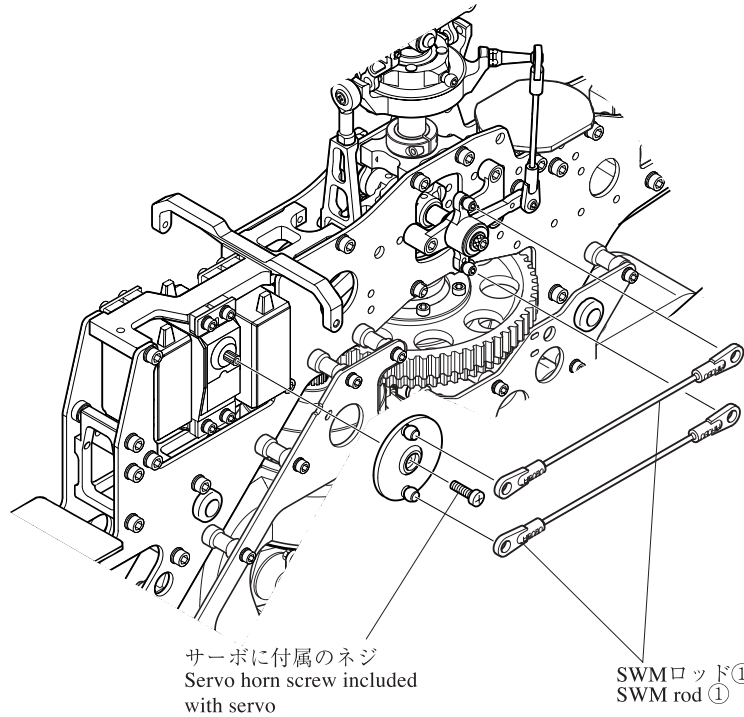
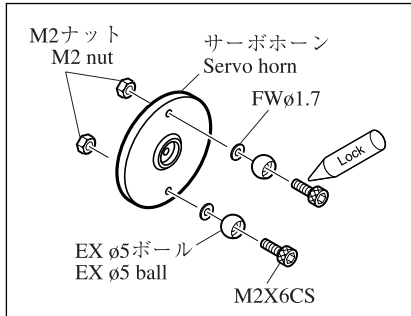
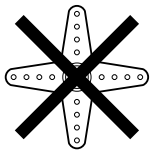
SWMのリンケージ-1
SWM linkage-1

-  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 4
M2 rod end
-  FW ø1.7 2



このページ以降のサーボホーンは、必ず丸形を使用してください。

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

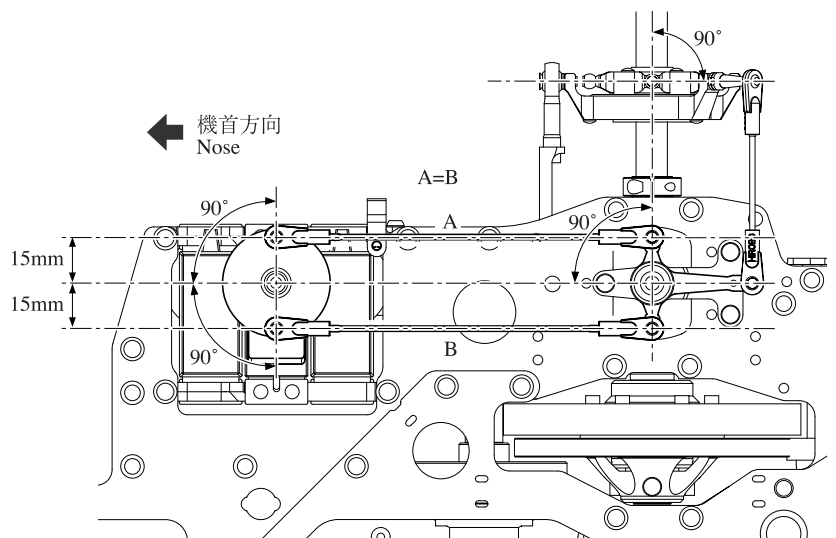


送信機のスティックがニュートラルでトリムがニュートラルの時、右の図のようになるようにロッドの長さを調整します。






注) 送信機のピッチカーブの設定は50%位置とします。別紙データシートプログラムのプログラムはこの時点では入力しません。

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

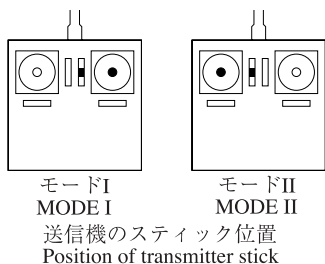
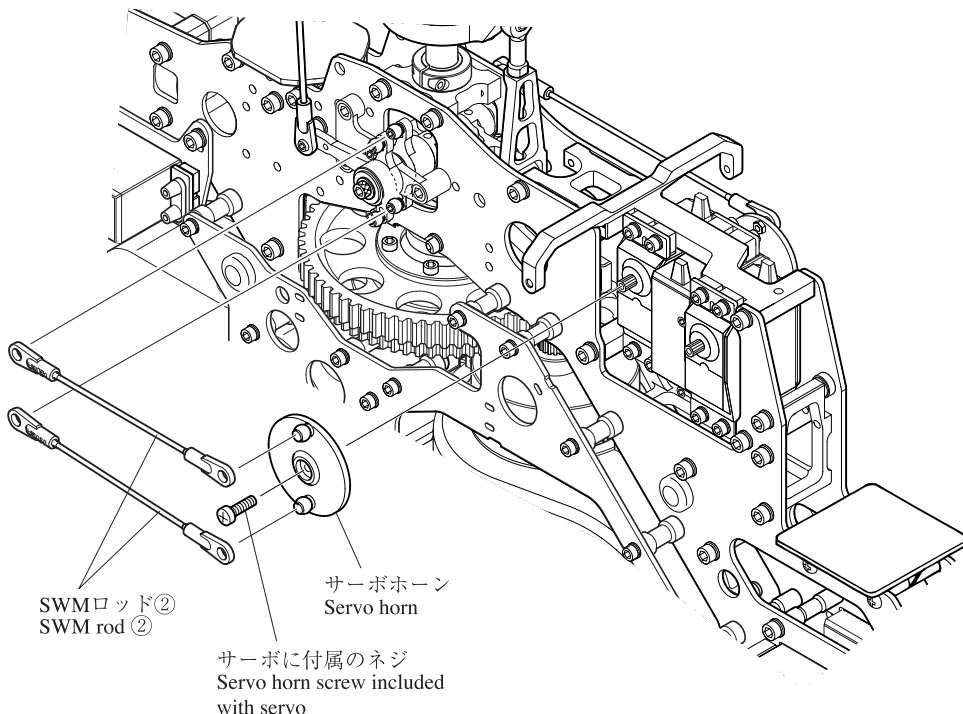
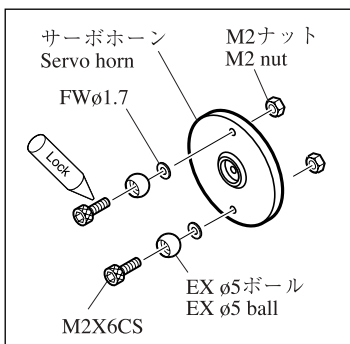
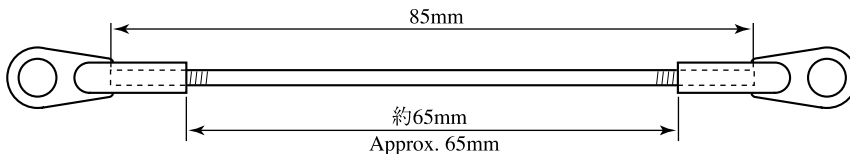
Note:
The setting of the pitch curve for the transmitter is 50%. Do not input the program in the attached data sheet at this time.



SWMのリンケージ-2
SWM linkage-2

-  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 4
M2 rod end
-  FW ø1.7 2

SWMロッド② (2セット)
SWM rod ② (2 sets)

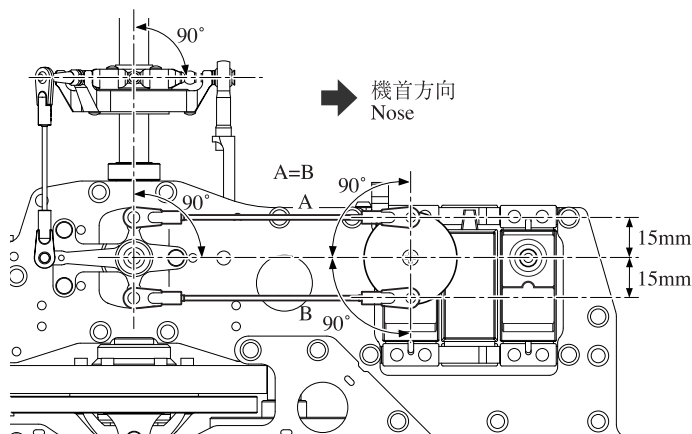


送信機のスティックがニュートラルでトリムがニュートラルの時、右の図のようにロッドの長さを調整します。

注) 送信機のピッチカーブの設定は50%位置とします。別紙データシートプログラムの入力はこの時点では行いません。

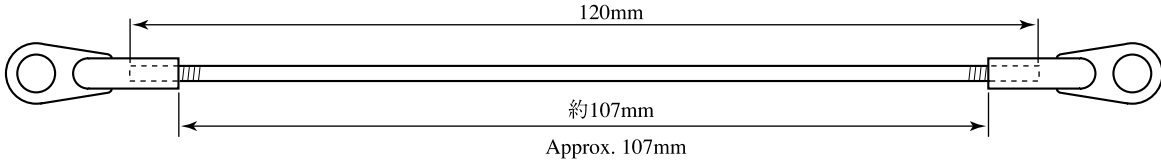
When both the transmitter stick and the trim are at neutral, adjust the length of the rod as shown in the diagram on the right.

Note:
The setting of the pitch curve for the transmitter is 50%. Do not input the program in the attached data sheet at this time.

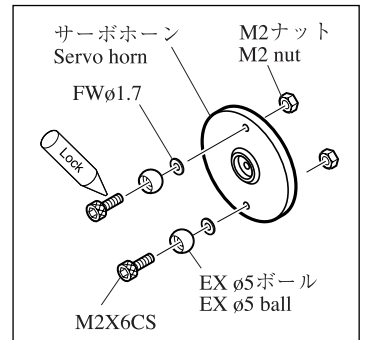
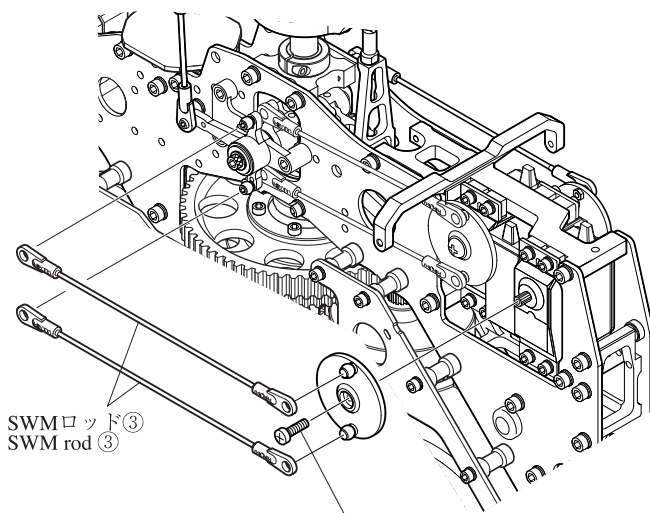


SWMのリンケージ-3
SWM linkage-3

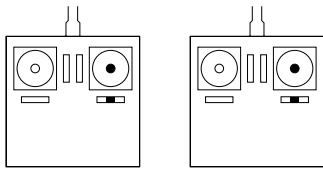
SWMロッド③ (2セット)
SWM rod ③ (2 sets)



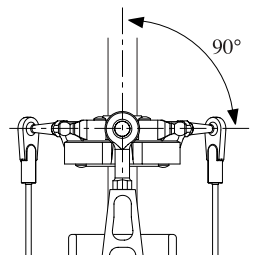
- M2X6CS 2
- EX ø5ボール 2
EX ø5 ball
- M2ナット 2
M2 nut
- M2ロッドエンド 4
M2 rod end
- FW ø1.7 2



サーボに付属のネジ
Servo horn screw included
with servo



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



前から見た図
Front view illustration

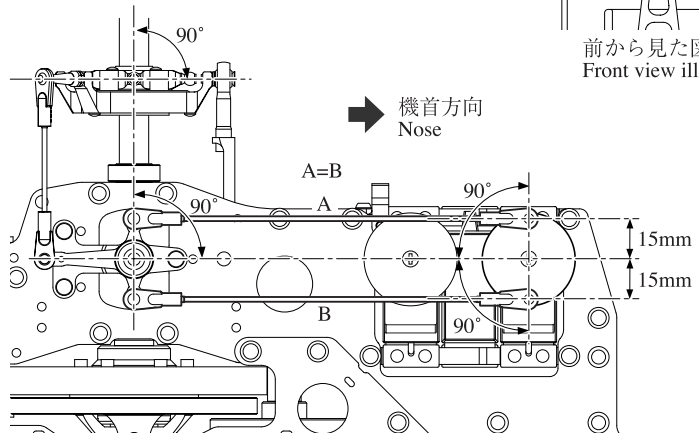
送信機のスティックがニュートラルでトリムがニュートラルの時、右の図のようになるようにロッドの長さを調整します。

注) 送信機のピッチカーブの設定は50%位置とします。別紙データシートプログラムの時点では入力しません。

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





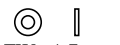
Note:

The setting of the pitch curve for the transmitter is 50%. Do not input the program in the attached data sheet at this time.





32-1

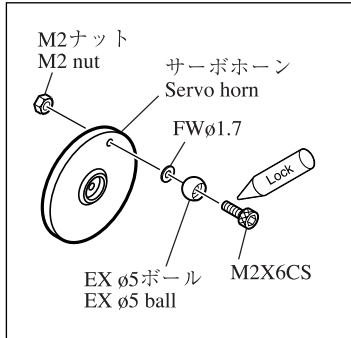
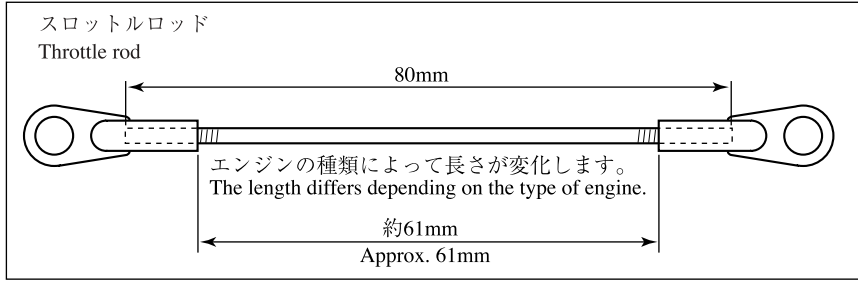
スロットルのリンケージ Throttle linkage

-  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
-  FW ø1.7 1

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

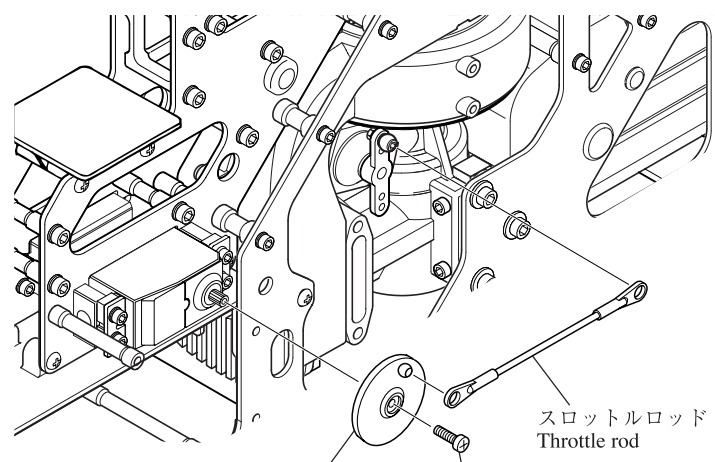
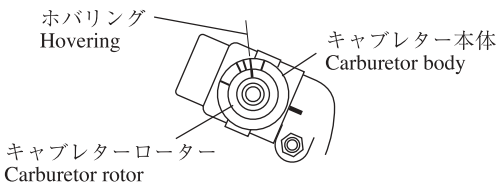
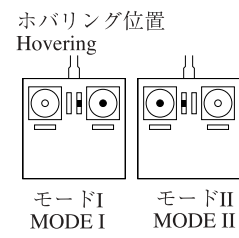
When using YS engine, install collar 3X8X7 between throttle lever and carburetor.

-  M3X15CS 1
-  カラー3X8X7 1
Collar 3X8X7



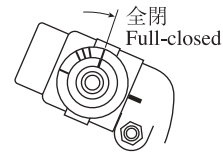
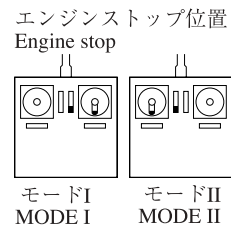
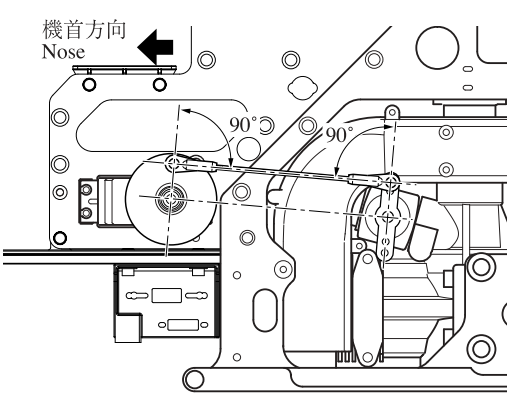
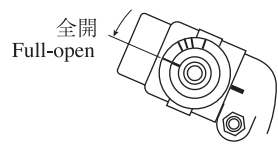
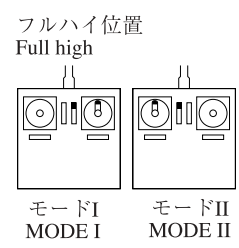
送信機のエンジンコントロールスティックとそのトリムがニュートラルのとき、キャブレター本体のホバリング目印とキャブレターローターの目印が一致するようにロッドの長さを調整して下さい。

Adjust the rod length so that the hovering mark of the carburetor body and the mark of the carburetor rotor coincide with each other when the transmitter engine control stick and its trim are in neutral.














ロッドの長さを調整したらスティックを動かして、全開と全閉の位置を送信機の舵角調整機能で調整して下さい。

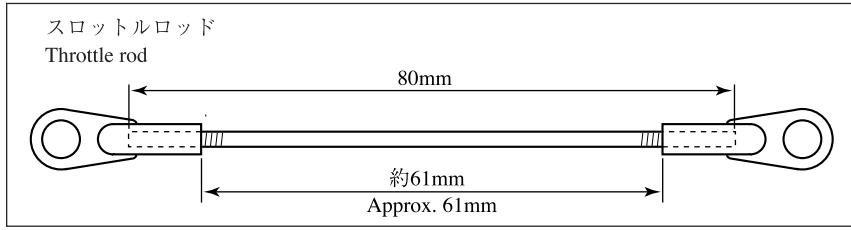
After the rod length is adjusted, by moving the stick, adjust the full-open and full-closed positions by using the transmitter rudder angle adjustment function.



32-2

ニードルコントロールのリンケージ (OS91SX-Hを使用の場合) Needle control linkage (For the OS91SX-H engine)

-  M2X6CS 2
-  EX ø5ボール 2
-  EX ø5 ball
-  M2ナット 1
-  M2 nut
-  M2ロッドエンド 2
-  M2 rod end
-  FW ø1.7 2
-  FW ø1.7
-  M3X3SS 2
-  M3X3SS

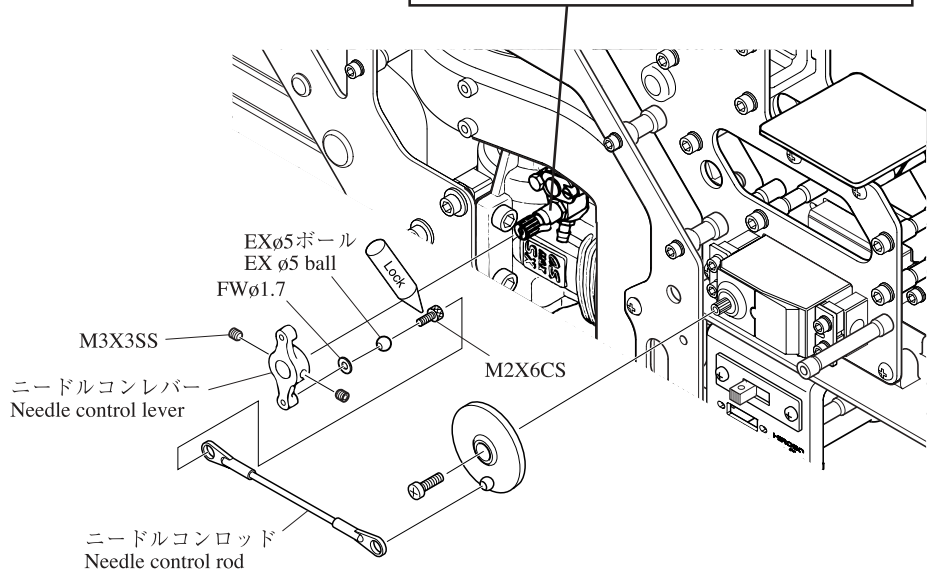
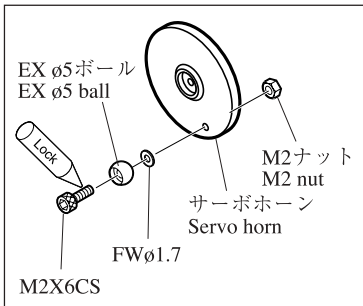
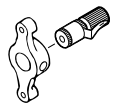


▲ 注意 Caution

ラチェットスプリングははずして下さい。
Detach the ratchet spring.

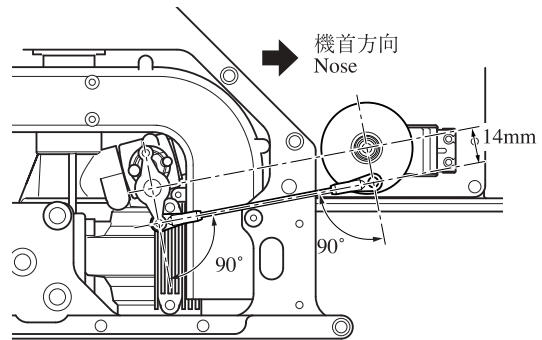
※YSエンジンの場合はラチェットスプリングの上からニードルコントロールレバーを取付けます。

* In the case of a YS engine, attach the needle control lever above the ratchet spring.



送信機のボリューム (空きチャンネル) を使用した場合、ボリュームがニュートラルの時、ニードルの中心とサーボホーンを中心を結ぶ線に対して、ボールが直行するようにサーボホーンを取り付け、ニードルコンレバーが直行するようにロッドの長さを調整して下さい。

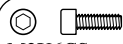

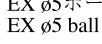



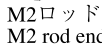

In the case that a volume (an open channel) of the transmitter is used and that the volume is at neutral, fix the servo horn so that the ball is set perpendicular to, and adjust the length of, the rod so that the needle control lever is set perpendicular to the line connecting the centers of the needle and the servo horn.

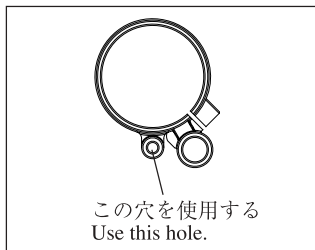


ニードルの開度は使用するエンジン、マフラー、燃料によって異なります。エンジンなどの取扱説明書を参考に調整して下さい。

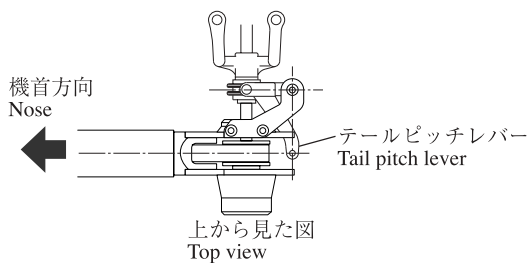
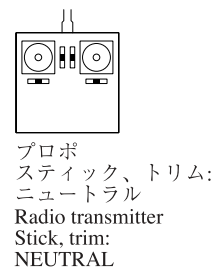
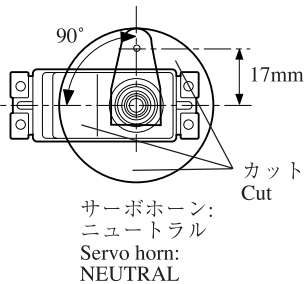
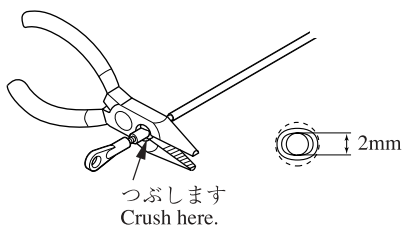
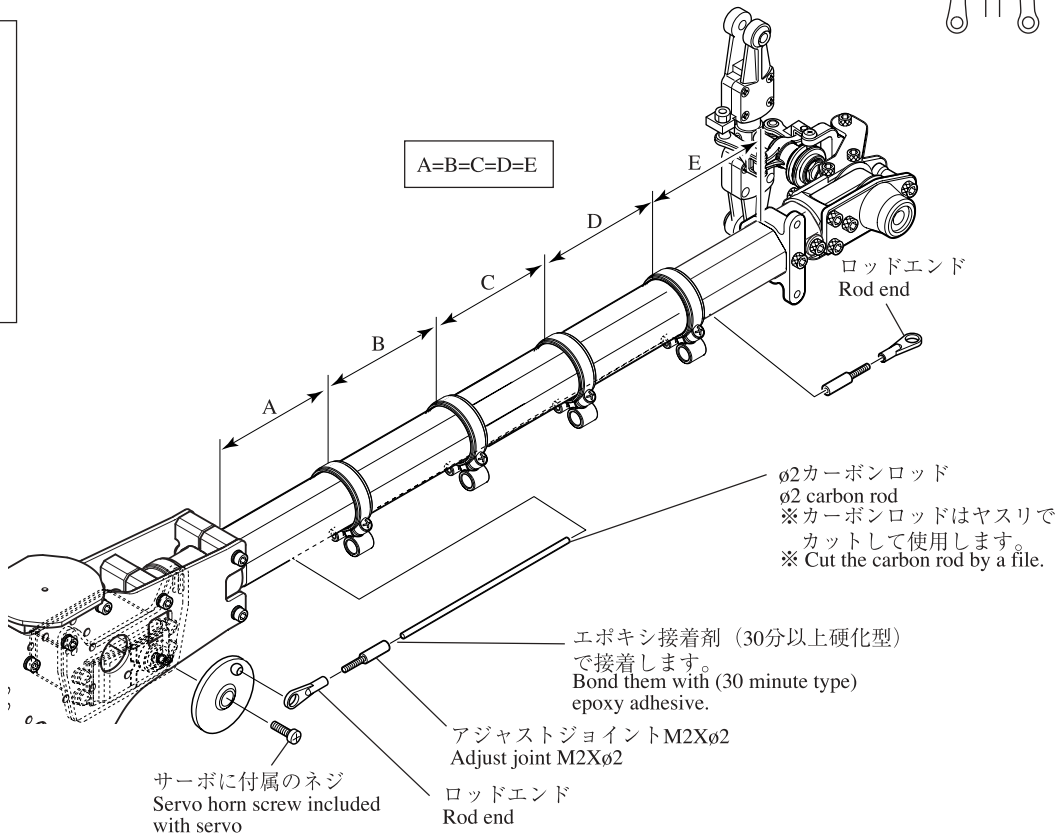
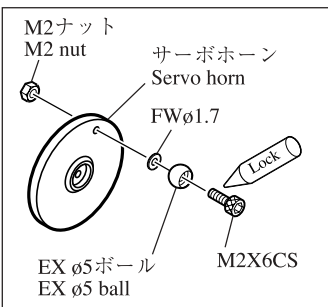
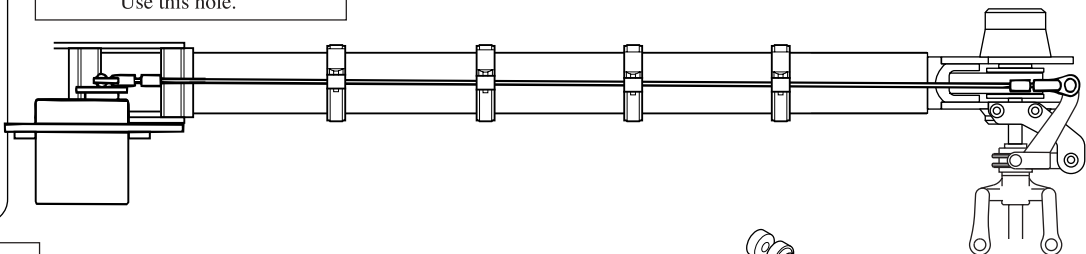
Needle openability differs depending on the engine, muffler and fuel used. Carry out adjustment by referring to the instruction manuals for each engine, etc.

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
-  FW ø1.7 1



下図のようにラダーコントロールガイドの位置をラダーコントロールロッドにそってずらしながら合わせます。
Position the rudder control guide by sliding it along the rudder control rod as shown below.

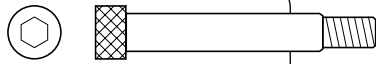


テールブームパイプに対して直角の位置 (初期設定)
Perpendicular to the tail boom pipe (initial setting)

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。
The position changes depending on the hovering rpm. Adjust it by actual flight.

34

メインローターの組立 Main rotor assembly



ø5ドラッグボルト 2
ø5 drag bolt

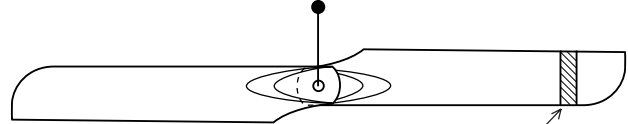


M4ナイロンナット 2
M4 nylon nut

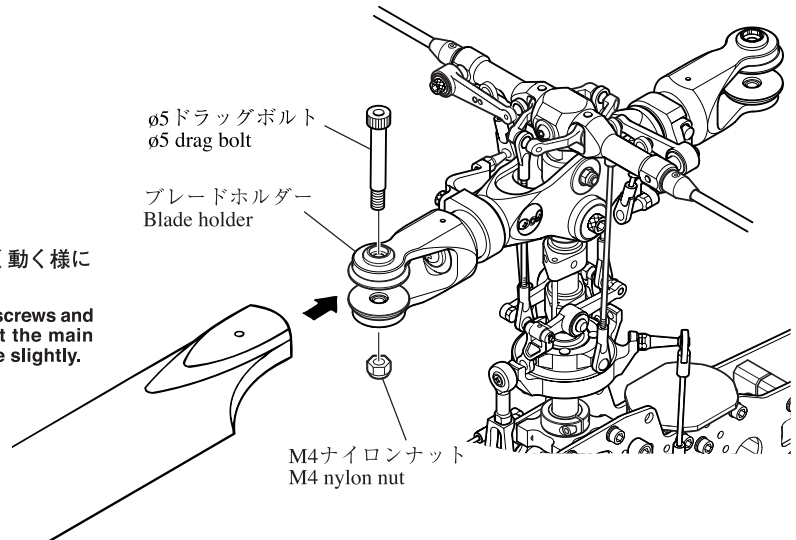
注：メインブレードは軽く動く様に
ネジを締め付けます。

Note: Tighten the M4X35CS screws and
M4 nylon nuts so that the main
rotor blades can move slightly.

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

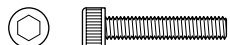


軽い方にテープ、デカール等を巻きます。
Wrap a lighter main rotor blade with tracking tape or a decal
to bring it into balance with the heavier blade.



35

テールローターの組立 Tail rotor assembly



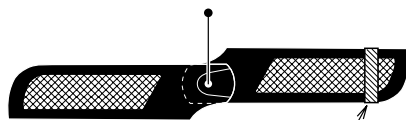
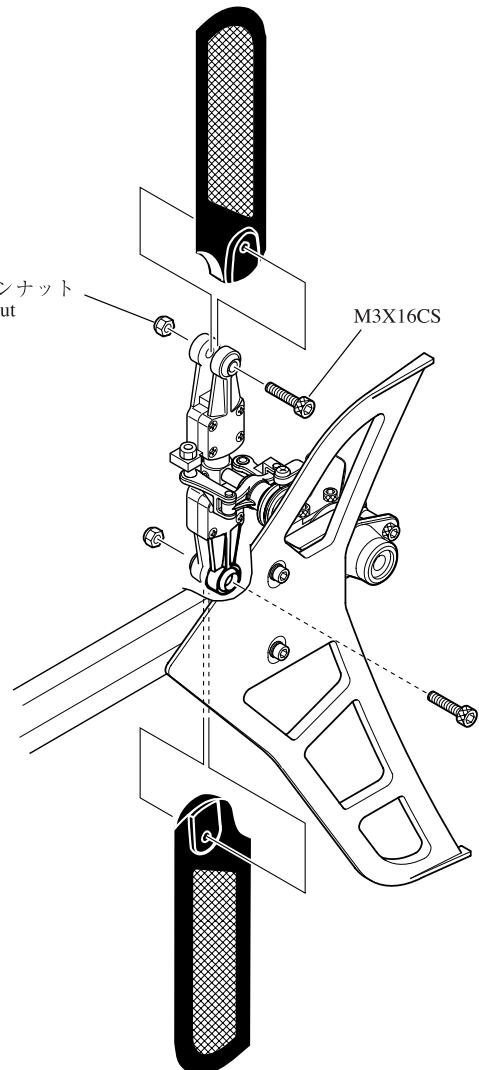
M3X16CS 2



M3ナイロンナット 2
M3 nylon nut

M3ナイロンナット
M3 nylon nut

M3X16CS



軽い方にテープ等を巻く。
Wind tape at a lighter side.

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

ピッチの設定

(このデータ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。

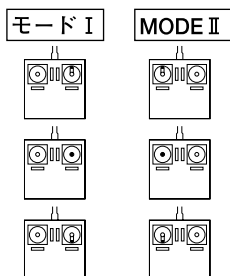
一般的な目安です。

Pitch setting

(The data is for computer transmitter.)

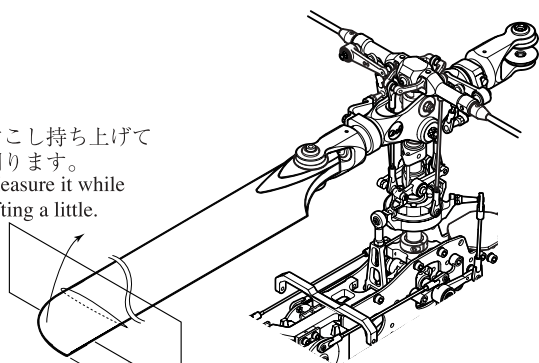
※It varies depending on engine types, fuels, or mufflers, and is a general

guideline.



コンディション Condition	ホバリング Hovering	ID1 (ループ系) Roop	ID2 (ロール系) Roll	ID3 (Bパターン用) B pattern	オートローテーション Auto-rotation
ハイピッチ High pitch	8.5°	9°~9.5°	7.5°~8°	9°~9.5°	11.5°
ホバリング Hovering	3.5°~4°			0°	
ローピッチ Low pitch	-3°~-3.5°	-4°~-5°	-5°	-8.5°~-9°	-6°~-7°

すこし持ち上げて
測ります。
Measure it while
lifting a little.



約80mm
Approx. 80mm

注意 Caution

必ずヒロボ製ピッチゲージ(2513-040)を使用してください。
Be sure to use the pitch gage (2513-040) by HIROBO.

ピッチゲージをメインブレードの先端から約80mmに取り付け、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。)

Install the pitch gage about 80mm from the tip of the main blade, and measure it, keeping the stabilization server horizontal.

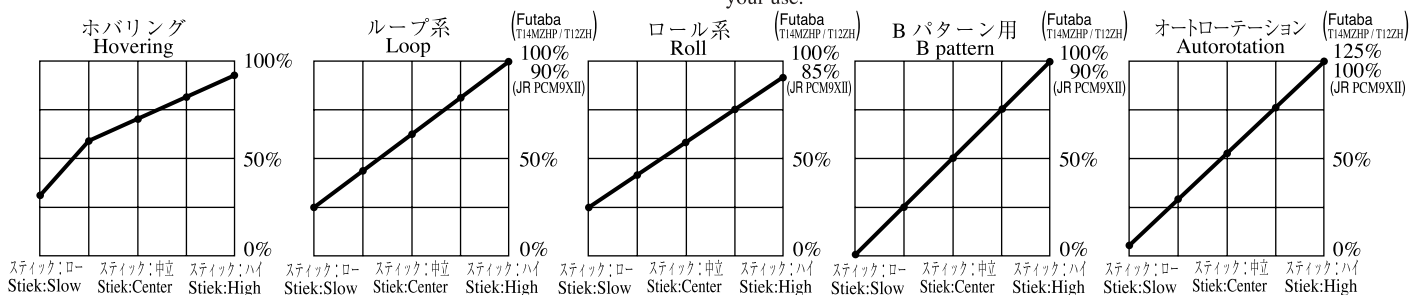
(Measure it while lifting the main blade a little.)

ピッチカーブの設定例

設定の行い方は、ご使用のプロポの説明書をご覧ください。

Pitch curve setting example

For setting, refer to the instruction manual attached to the transmitter in your use.



スロットルの設定

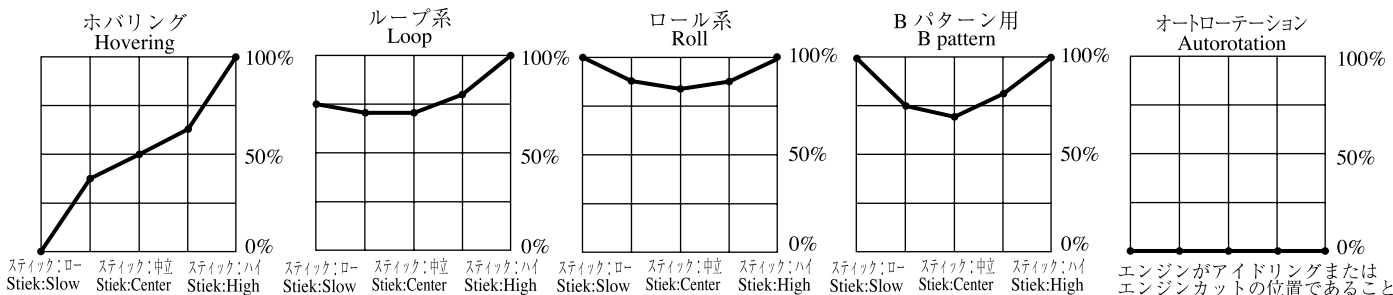
※エンジン、燃料、マフラー等により変化します。

一般的な目安です。

Throttle adjustment

※It varies depending on engine types, fuels, or mufflers, and is a general

guideline.



エンジンがアイドル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.

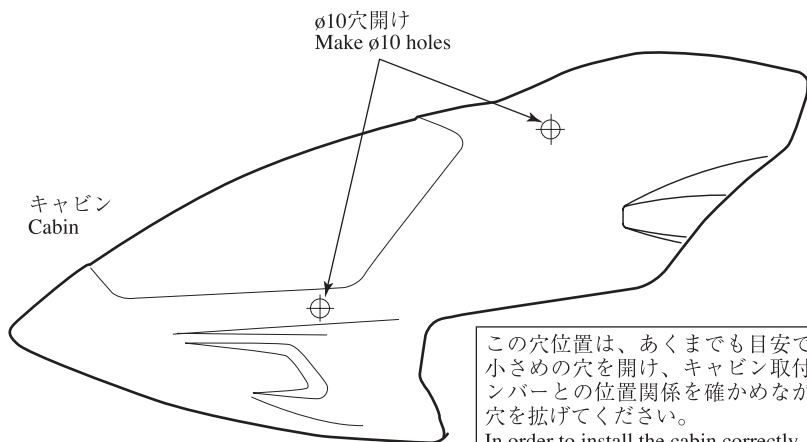
注意 Caution

この設定は一般的なピッチカーブです。
(コンピュータプロポ使用時のものです。)
エンジン、機体、燃料、マフラー等によっては異なる場合があります。
フライトをして調整してください。

This setting is a general pitch curve.
(The computer transmitter is used.)
It may vary depending on engine types, fuels, or mufflers.
Adjust it by actual flight.

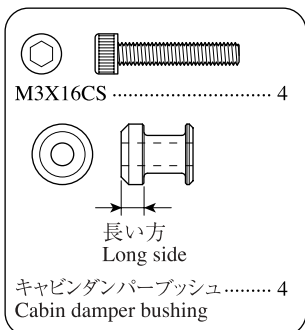
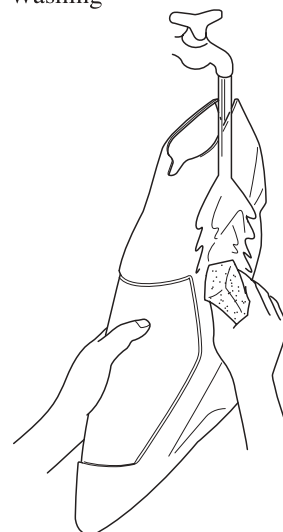
キャビン/キャノピーの加工
Cabin, Wind shield preparation

■キャビンの加工
Cutting of the cabin

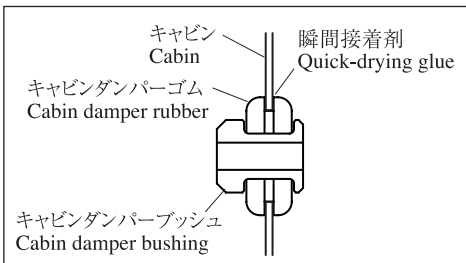
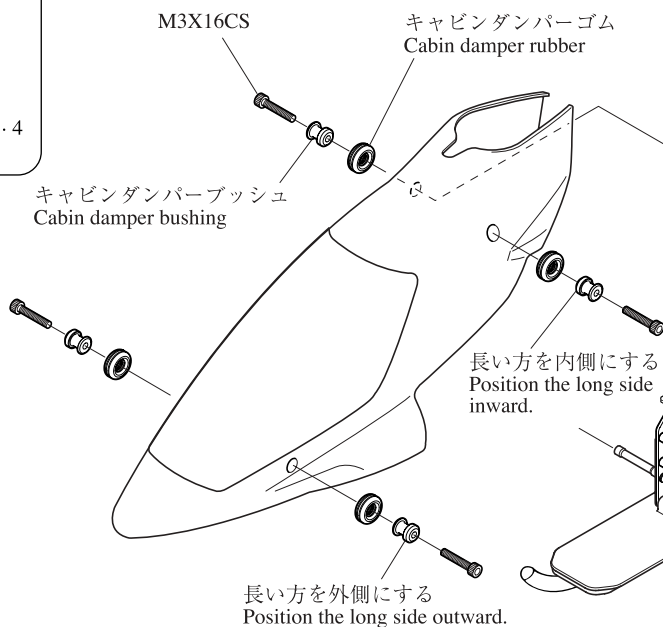


この穴位置は、あくまでも目安です。始めに小さめの穴を開け、キャビン取付用クロスメンバーとの位置関係を確認しながら、徐々に穴を拡げてください。
In order to install the cabin correctly, make a small hole firstly and widen it seeing the position of the cross member.

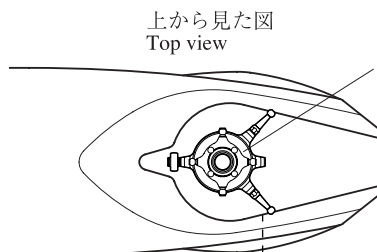
■水洗い
Washing



キャビンダンパーブッシュは図のように取付けてください。
Fit the cabin damper bushings as shown.

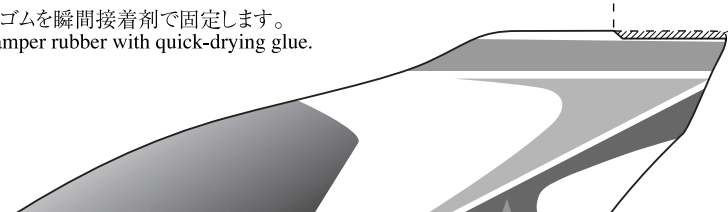


キャビンとキャビンダンパーゴムを瞬間接着剤で固定します。
Fix the cabin and cabin damper rubber with quick-drying glue.



スワッシュプレート
Swash plate

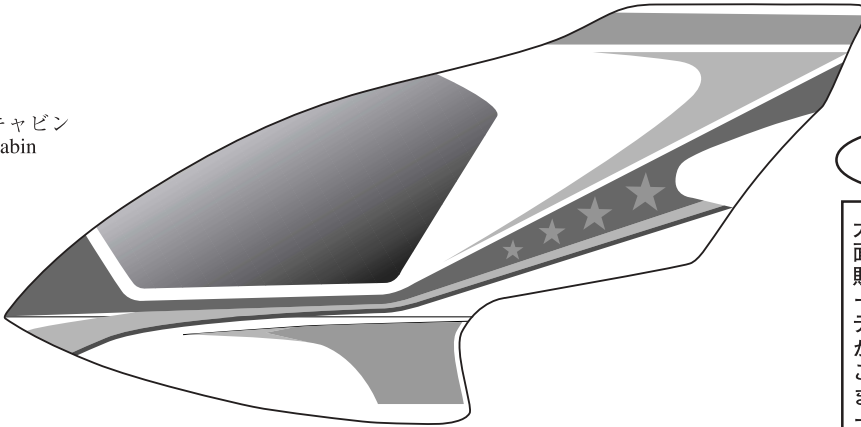
スワッシュプレートのピボットボルトが干渉する場合は、図のようにカットしてください。
If the pivot bolt of the swash plate touches the cabin, cut the cabin as indicated.



デカールの貼付け Decal attachment

パッケージを参考に、デカールを貼ってください。
Attach the decal by referring to the package, etc.

キャビン
Cabin



ワンポイント
One point

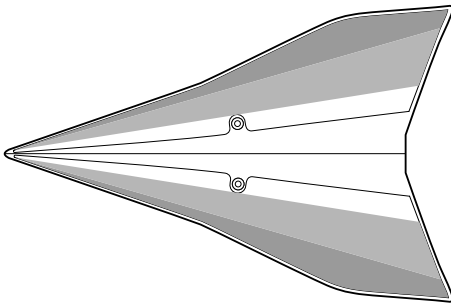
大型のデカールを貼る際には、デカールの粘面とキャビンの両方に薄いセッケン水や、市販の自動車用品ウィンドフィルム貼りスプレー等を吹きかけてください。
デカールの位置決めが容易になり、また気泡ができにくくなるので、きれいに美しく貼ることができます。
また、曲面に貼付ける場合、同時にドライヤーを用いて温めると、形状に合わせやすくなります。

When attaching large decals, splash dilute soap water or commercial spray for window films of auto supply on both the viscous surface of decals and the cabin.

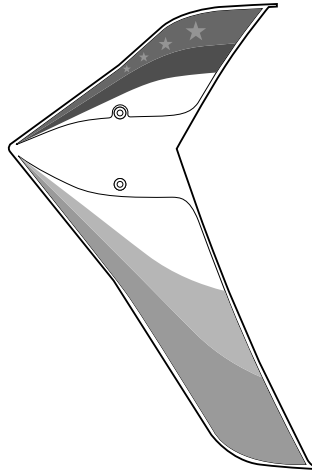
This makes positioning of decals easy and air bubble hard to be generated, so you can attach decals neatly and beautifully.

Also, when attaching decals on a curved surface, warm the decals with a hair dryer to make them easier to fit the shape of the surface.

水平尾翼
Horizontal stabilizer



垂直尾翼
Vertical stabilizer

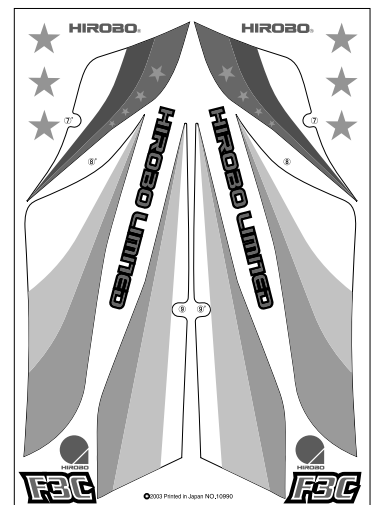
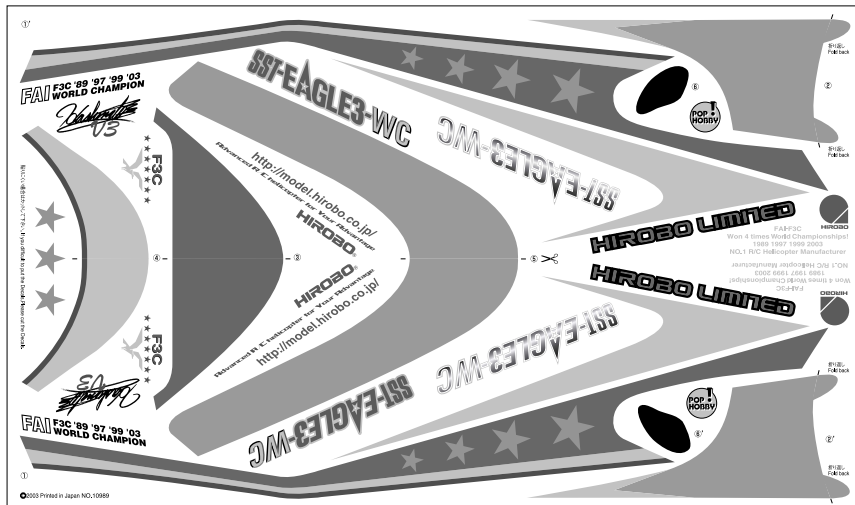


⚠ 注意 Caution

デカールはすきまなくしっかり貼り付けるようにします。すきまから燃料がしみこむと、はがれる原因になります。又、フライト後はかかった燃料を必ず拭き取ってください。

Attach decals tight without a gap, otherwise they may come off when the fuel soaks. In addition, please wipe off the fuel that it took after the flight by all means.

■ デカール Decal



データシート DATA SEET

FUTABA T14MZHP / T12ZH

MODEL TYPE	TYPE	HELI(H-3)
------------	------	-----------

		CH1(THR)	CH2(RUD)	CH3(GYR)	CH4(AIL)	CH5(ELE)	CH6(PIT)	CH9(NEEDLE)
END POINT	(R/U)	140%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	(U/D)	70%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
REVERSE		REV	NOR	NOR	REV	REV	NOR	NOR
FAIL SAFE	MODE	F/S	HOLD	HOLD	HOLD	HOLD	HOLD	HOLD
	F/S position	-15%						

SWASH AFR	AIL	-38%
	ELE	-38%
	PI	40%

				POINT1	POINT2	POINT3	POINT4	POINT5	POINT6	POINT7	POINT8	POINT9
THR-CURVE	NORM	位置 Position		-100%	-75%	-50%		0%		80%		100%
		レート Rate		0%	30%	45%		50%		60%		100%
	IDL1	位置 Position		-100%	-75%	-50%	-25%	0%	25%	50%	75%	100%
		レート Rate		75%	72.5%	70%	70%	72.5%	77.5%	82.5%	90%	100%
	IDL2	位置 Position		-100%		-75%		0%		75%		100%
		レート Rate		100%		90%		87.5%		90%		100%
	IDL3	位置 Position		-100%	-75%	-50%	-25%	0%	25%	50%	75%	100%
		レート Rate		100%	90%	82.5%	77.5%	75%	77.5%	82.5%	90%	100%

				POINT1	POINT2	POINT3	POINT4	POINT5
PIT-CURVE	NOR	位置 Position		-100%	-75%	-50%	0%	100%
		レート Rate		-35%	5%	25%	45%	85%
	IDL1	位置 Position		-100%		0%		100%
		レート Rate		-50%		25%		100%
	IDL2	位置 Position		-100%		0%		100%
		レート Rate		-50%		17.5%		85%
	IDL3	位置 Position		-100%		0%		100%
		レート Rate		-100%		0%		100%
	HOLD	位置 Position		-100%		0%		100%
		レート Rate		-80%		22.5%		125%

JR PCM9XII

SWASH TYP	3s140°
-----------	--------

		THR	CH2	CH3	RUD	CH6	AUX3 (NEEDLE)
	REV. SW	REV	REV.	REV.	NORM	NORM	NORM
TRVL ADJ.	(H/L/D)	125%	100%	100%	100%	100%	100%
	(L/R/U)	85%	100%	100%	100%	100%	100%
FAIL SAFE		F/S	HOLD	HOLD	HOLD	HOLD	HOLD
	POS	+20					

Swash Mix	AILE	-40%
	ELEV	-40%
	PIT.	50%
	EXP	INH

		EXP	L	1	2	3	4	5	H
THRO CURV	NORM	OFF	0%	40%	INH	50%	INH	62%	100%
	ST-1	OFF	75%	72%	70%	72%	78%	88%	100%
	ST-2	OFF	100%	88%	INH	85%	INH	88%	100%
	ST-3	OFF	100%	88%	75%	72%	77%	88%	100%
PIT. CURV	NORM	OFF	35%	INH	60%	67%	INH	INH	88%
	ST-1	OFF	30%	INH	INH	60%	INH	INH	90%
	ST-2	OFF	28%	INH	INH	56%	INH	INH	85%
	ST-3	OFF	10%	INH	INH	50%	INH	INH	90%
	HOLD	OFF	20%	INH	INH	60%	INH	INH	100%

※1ディアルレート・エクスポネンシャルの設定は、実際にフライトし各自のフィーリングにあわせて調整をおこなってください。

※2ジャイロの設定はお使いのジャイロの取扱説明書に従って設定し、フライト調整をおこなってください。

※1 For dual rate / expo setting, adjust with flight test.

※2 For gyro setting, refer to gyro manual.

3. 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、月初めは梱卸しのため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・交換は受付しておりませんので、コードNO、品名、数量をご確認の上、ご注文ください。

お申込方法

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)

+

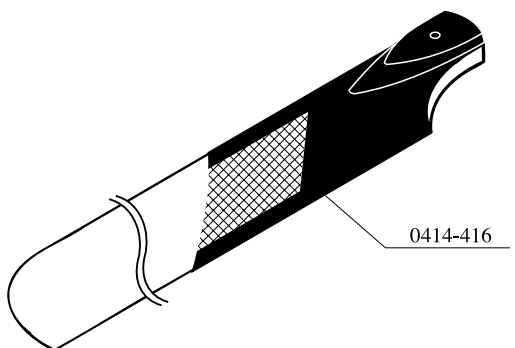
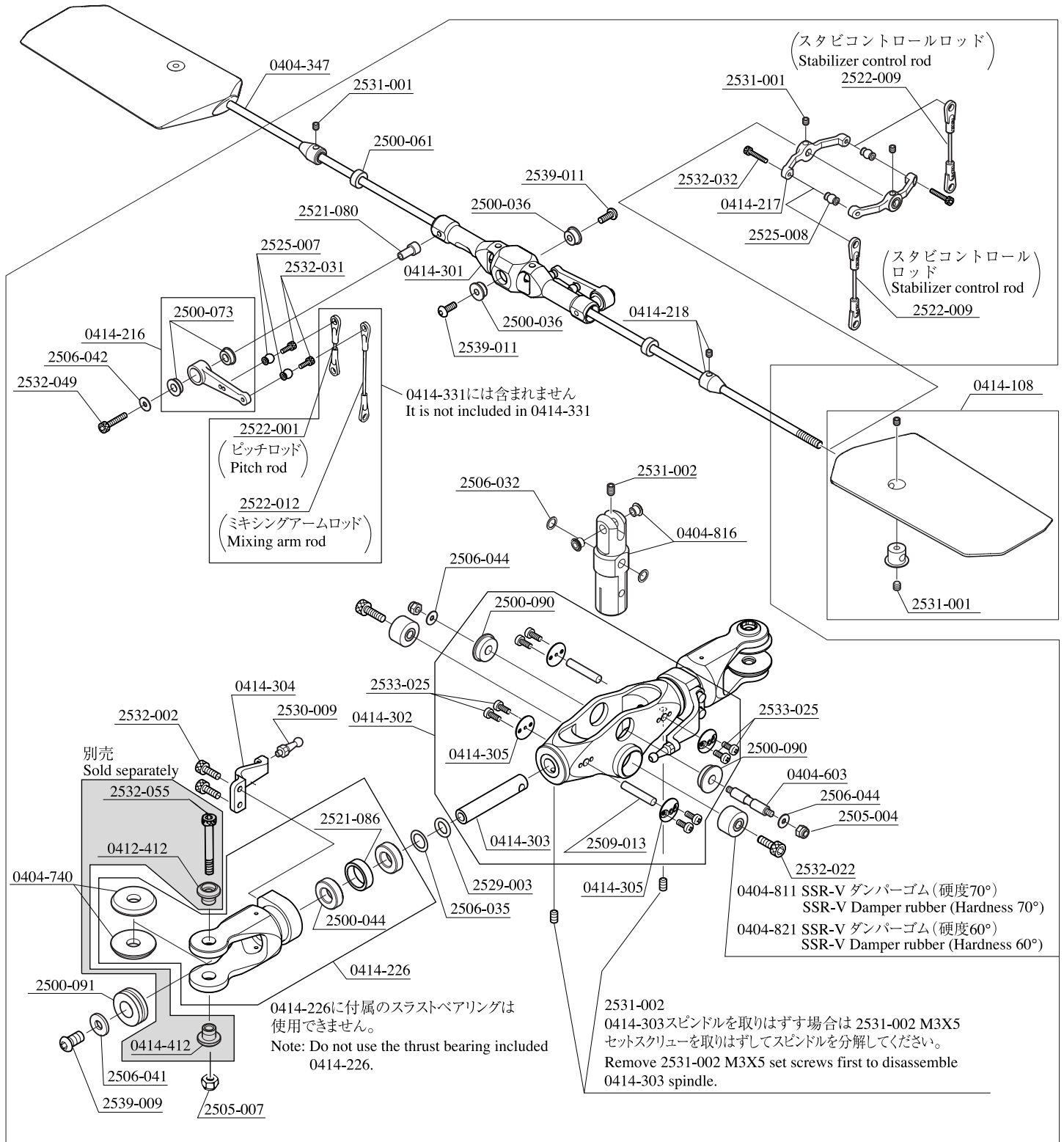
③送料(代引手数料込)

=

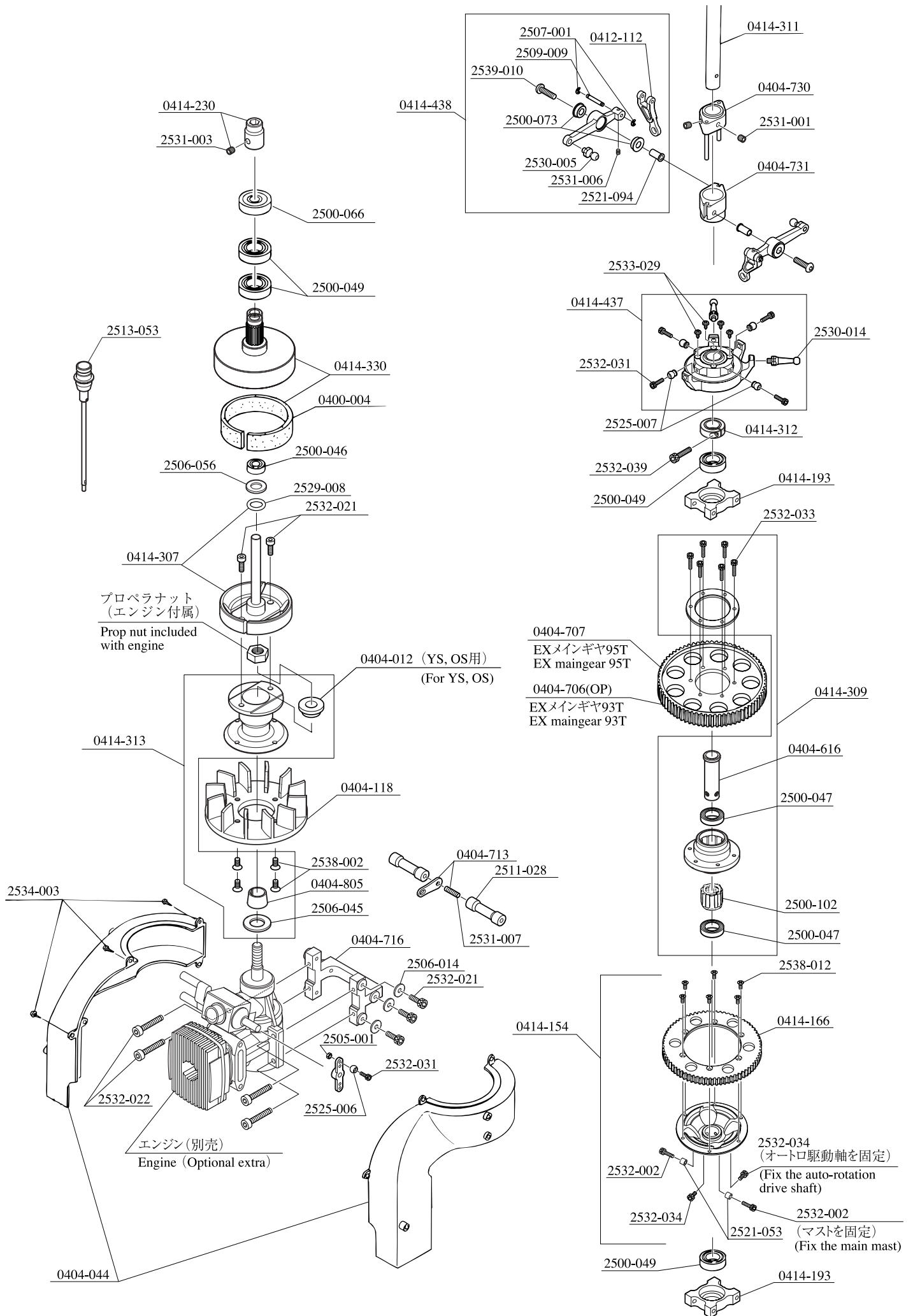
ヒロボー株式会社 (パーツ係)
〒726-0006 広島県府中市桜が丘3-3-1
TEL:(0847) 45-2834 (代) FAX:47-6108
http://model.hirobo.co.jp/

お支払金額=商品合計額(①+②)+③

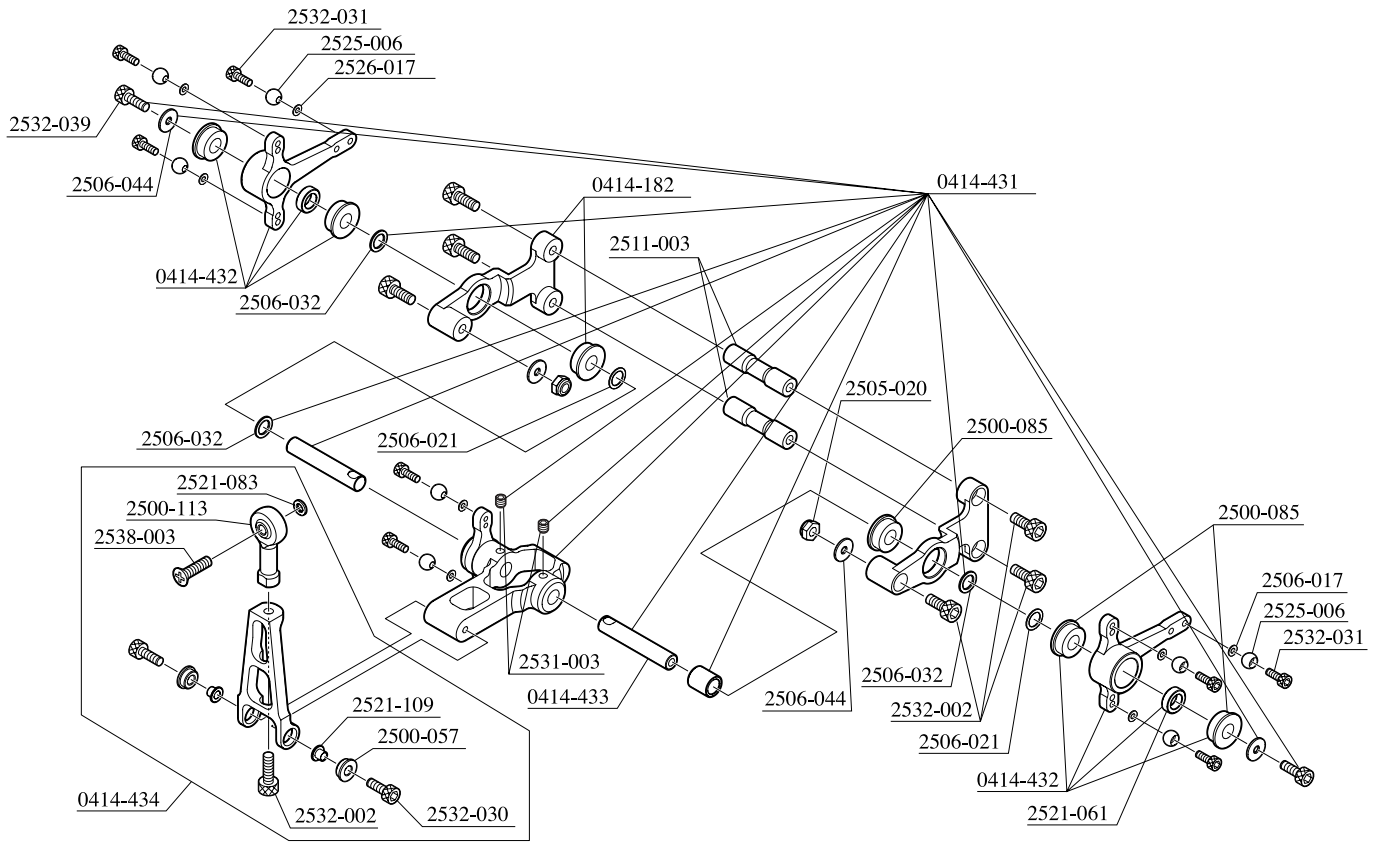
パーツリスト Parts list



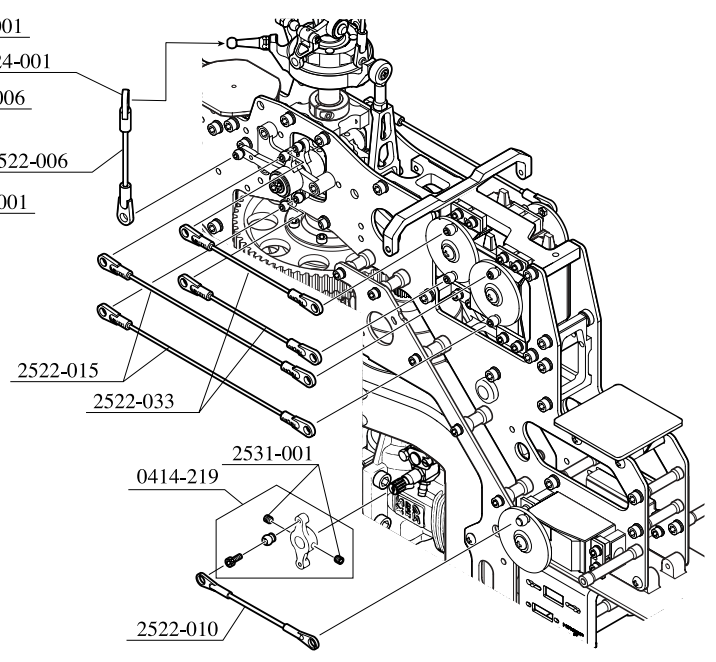
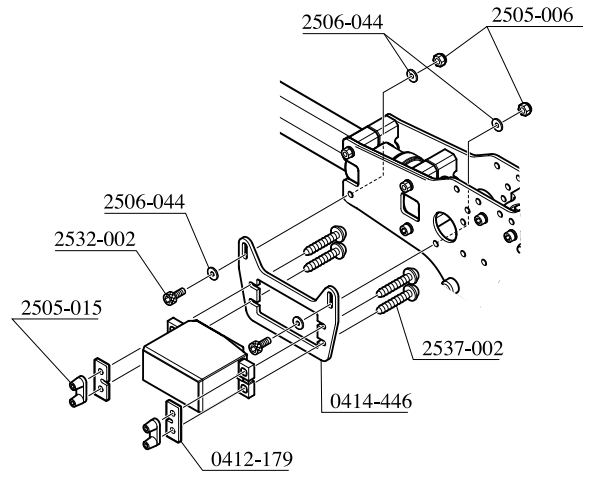
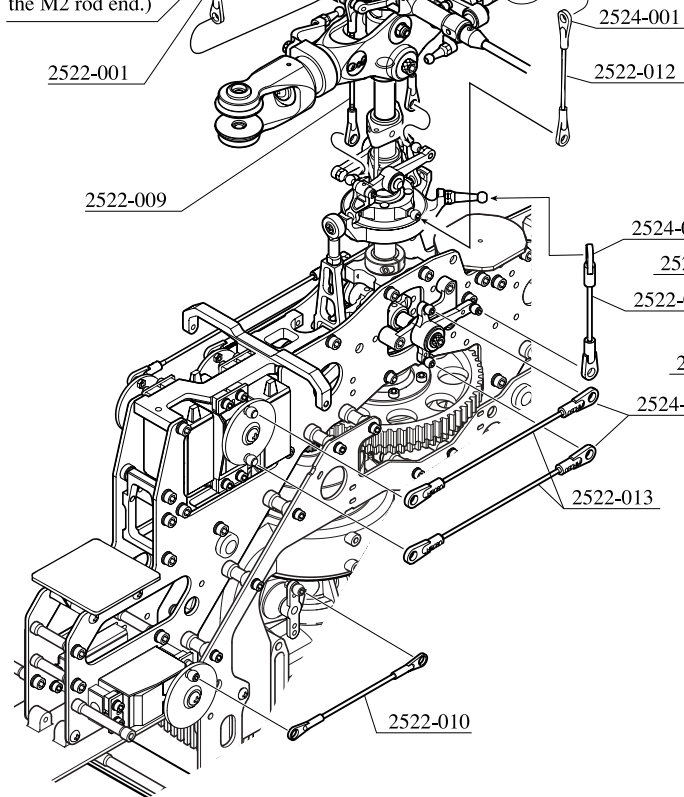
コードNo. Code No.	品名 Particulars	入数 Q'ty	税込価格 (税抜価格)円 Price (Yen)	備考 Remarks
0404-347	スタビライザーバー4X490 Stabilizer bar 4X490	2	1,050 (1,000)	
0404-603	SSR-IV シーソーピン5X32 SSR-IV seesaw pin 5X32	1	525 (500)	
0404-740	EXブレードスペーサー EX blade spacer	4	2,100 (2,000)	アルミ切削、アルマイト青 Aluminum cutting Blue anodized aluminum
0404-811	SSR-Vダンパーゴム#70 SSR-V damper rubber #70	2	1,050 (1,000)	硬度70° Hardness 70°
0404-816	SSR-Vセンターハブ SSR-V center hub	1	3,150 (3,000)	
0404-821	SSR-Vダンパーゴム#60 SSR-V damper rubber #60	2	1,050 (1,000)	硬度60° Hardness 60°
0414-108	FFZ-II スタビライザーブレード FFZ-II stabilizer blade	2	1,890 (1,800)	
0414-216	SSR-VI ミキシングアーム SSR-VI mixing arm	1	3,990 (3,800)	Brg.付 with bearing
0414-217	SSR-VI スタビコントールアーム SSR-VI stabilizer control arm	1	3,990 (3,800)	M3X3SS付 with M3X3SS
0414-218	スタビライザーバーストッパー ø4 Stabilizer bar stopper ø4	2	1,050 (1,000)	M3X3SS付 with M3X3SS
0414-226	SSZ-II ブレードホルダー SSZ-II blade holder	1	8,400 (8,000)	
0414-301	SSR-VII シーソー SSR-VII seesaw	1	9,030 (8,600)	
0414-302	SSR-VII ヨーク SSR-VII yoke	1	15,540 (14,800)	
0414-303	SSR-VII フェザリングスピンドル L=45 SSR-VII feathering spindle L=45	2	1,575 (1,500)	
0414-304	SSR-VII ピッチアーム SSR-VII pitch arm	1	2,625 (2,500)	
0414-305	SSR-VII ヒンジワッシャー SSR-VII hinge washer	4	1,890 (1,800)	
0414-331	SSR-VII ローターヘッド ASSY SSR-VII rotor head assembly	1式 1set	62,790 (59,800)	ドラッグボルト・ドラッグメタルはø4仕様 A drag bolt and drag metal is ø4 specification.
0414-412	ø5 ドラッグメタル ø5 drag metal	4	1,050 (1,000)	
0414-416	WC カーボンメインブレード L=680 パールホワイ WC carbon main blade L=680 pearl white	1式 1set	27,090 (25,800)	
2500-036	Brg. ø3 X ø8 X 4F ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-044	Brg. ø8 X ø16 X 5ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-061	Brg. ø4 X ø9 X 4ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-073	Brg. ø4 X ø8 X 3FZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-091	Brg. ø8 X ø16 X 5H スラスト Brg. ø8 X ø16 X 5H thrust	2	1,260 (1,200)	
2500-090	Brg. ø5 X ø13 X 4F ZZ	2	1,260 (1,200)	
2505-004	M3 Uナット M3 U nut	10	210 (200)	
2505-007	M4ナイロンナット M4 nylon nut	10	210 (200)	
2506-032	FWø5Xø7X0.4T	5	315 (300)	
2506-035	FWø8Xø12X0.1T	10	420 (400)	
2506-041	FWø5Xø12X1.5T	5	630 (600)	
2506-042	FWø2.6Xø5X0.5	10	315 (300)	
2506-044	FWø2.6Xø7X0.5Tクロ black	10	315 (300)	
2509-013	ニードルピン 4X21 Needle pin 4X21	2	315 (300)	
2521-080	カラー 2.6X4X12S Collar 2.6X4X12S	2	525 (500)	
2521-086	カラー 12X15X5 Collar 12X15X5	2	525 (500)	
2522-001	アジャストロッド M2X 16 Adjust rod M2X 16	5	525 (500)	
2522-009	アジャストロッド M2X 70 Adjust rod M2X 70	5	525 (500)	
2522-012	アジャストロッド M2X 95 Adjust rod M2X 95	5	525 (500)	
2525-007	EX ø5 ボール台付 EX ø5 ball with stand	10	1,050 (1,000)	
2525-008	ø5 ボール台付2 ø5 ball with stand 2	10	1,050 (1,000)	
2529-003	OリングP-7 O-ring P-7	5	315 (300)	
2530-009	ピボットボルトø5X12.5XM3 Pivot bolt ø5X12.5XM3	2	315 (300)	
2531-001	セットスクリュー M3X3 Set screw M3X3	10	315 (300)	
2531-002	セットスクリュー M3X5 Set screw M3X5	10	315 (300)	
2532-002	キャップスクリュー M3X8 Cap screw M3X8	10	420 (400)	
2532-022	キャップスクリュー M4X15 Cap screw M4X15	10	630 (600)	
2532-031	キャップスクリュー M2X6 Cap screw M2X6	10	840 (800)	
2532-032	キャップスクリュー M2X12 Cap screw M2X12	10	840 (800)	
2532-049	キャップスクリュー M2.6X15 Cap screw M2.6X15	10	840 (800)	
2532-055	ドラッグボルトø5 Drag bolt ø5	2	630 (600)	
2533-025	ナベアタマビスM2X6トラス Pan head screw M2X6 truss	20	210 (200)	
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)	



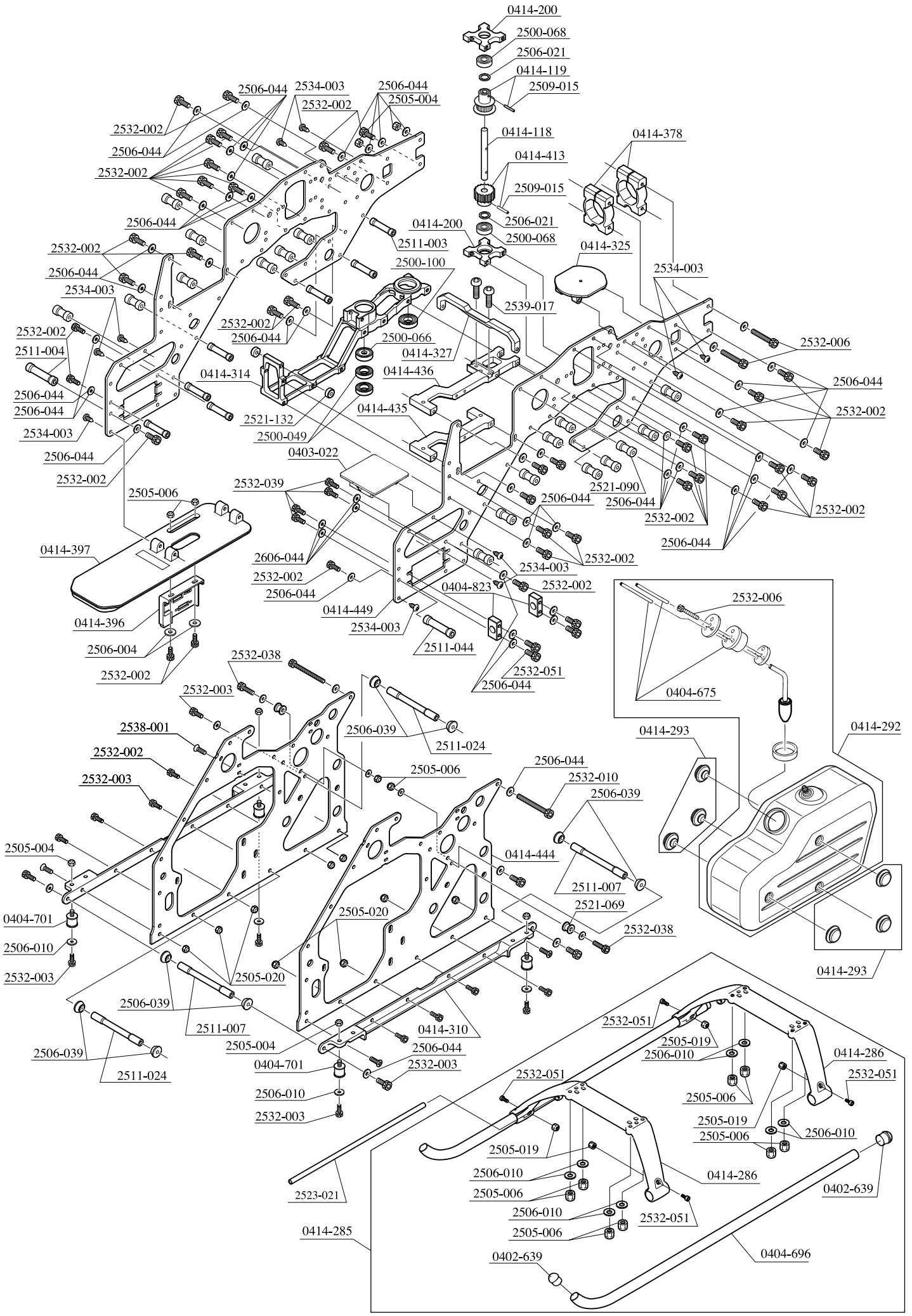
コードNo. Code No.	品名 Particulars	入数 Qty	税込価格 (税抜価格)円 Price (Yen)	備考 Remarks
0400-004	金属製クラッチベルライニング Metal made clutch bell lining	2	210 (200)	
0404-012	スタータープーリー座金 Starter pulley washer	1	315 (300)	
0404-044	分割式クーリングカバー Divisional type cooling cover	1式 1 set	1,050 (1,000)	
0404-118	EXクーリングファン EX cooling fan	1	2,100 (2,000)	
0404-616	オート回転駆動軸 Auto-rotation drive shaft	1	2,940 (2,800)	
0404-706	EXメインギヤ93T EX main gear 93T	1	3,675 (3,500)	
0404-707	EXメインギヤ95T EX main gear 95T	1	3,675 (3,500)	
0404-713	WCクーリングカバーステー WC cooling cover stay	1	525 (500)	
0404-716	WCエンジンマウント WC engine mount	1	4,200 (4,000)	
0404-730	EXラジアスブロック EX radius block	1	2,625 (2,500)	
0404-731	EXスライドブロック EX slide block	1	2,730 (2,600)	
0404-805	SXテーパーカーラー SX taper collar	1	525 (500)	
0412-112	SDラジアスアームP=22 SD radius arm P=22	2	210 (200)	
0414-154	EXセカンドギヤASSY EX second gear assembly	1式 1 set	7,140 (6,800)	
0414-166	EXセカンドギヤ86T EX second gear 86T	1	3,150 (3,000)	
0414-193	Brg.ホルダーφ19 (W=26) Bearing holder φ19 (W=26)	1	2,100 (2,000)	
0414-230	六角スターターカップリング (60-91用) Hexagon starter coupling (for 60-91)	1	1,680 (1,600)	
0414-307	E3軸付クラッチシュー E3 clutch shoe with shaft	1	3,360 (3,200)	
0414-309	E3オートローテーションクラッチASSY E3 auto-rotation clutch assembly	1式 1 set	8,400 (8,000)	
0414-311	φ10メインマストP=199 L=224(SUS) φ10 main mast P=199 L=224(SUS)	1	3,780 (3,600)	
0414-312	φ10ハードグリップマストロック φ10 hard grip mast lock	1	1,050 (1,000)	
0414-313	E3フライホイール E3 fly wheel	1式 1 set	4,725 (4,500)	
0414-330	E3ギヤ付クラッチベル(12T) E3 clutch bell with gear (12T)	1	4,725 (4,500)	
0414-437	EXスワッシュプレート135° EX swash plate 135°	1式 1 set	12,600 (12,000)	
0414-438	E3ウォッシュコントロールアーム E3 wash control arm	1式 1 set	4,200 (4,000)	0404-683代替品、0404-023付属 Substitute for 0404-683 Accessory for 0404-0923
2500-046	Brg. φ6 X φ12 X 4ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-047	Brg. φ12 X φ21 X 5ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-049	Brg. φ10 X φ19 X 5ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-066	Brg. φ6 X φ19 X 6ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-073	Brg. φ4 X φ8 X 3F ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-102	Brg. φ12 X 16L ワンウェイ(EWC) Brg. φ12 X 16L one way (EWC)	1	1,890 (1,800)	
2505-001	M2ナット M2 nut	20	210 (200)	
2506-014	FW φ4焼入れ FW φ4 hardened	5	630 (600)	
2506-045	FWφ10Xφ18X1.5T焼入れ FWφ10Xφ18X1.5T hardened	1	630 (600)	
2506-056	FWφ6Xφ10X0.5T (SUS)	5	525 (500)	
2507-001	φ1.5 Eリング φ1.5 E-ring	10	105 (100)	
2509-009	溝付平行ピンφ2 X 11.8 Grooved parallel pin φ2 X 11.8	2	315 (300)	φ1.5 Eリング付属 With φ1.5 E-ring
2511-028	WCクロスメンバーM3X31.25 WC cross member M3 X31.25	2	525 (500)	
2513-053	ワンウェイスターシャフトDH One way starter shaft DH	1	3,990 (3,800)	
2521-053	カラー 3X 5 X 4.1 Collar 3 X 5 X 4.1	2	315 (300)	
2521-094	カラー 3X 4 X 8.5F Collar 3X 4 X 8.5F	2	525 (500)	
2525-006	EX φ5ボール EX φ5 ball	10	1,050 (1,000)	
2525-007	EX φ5ボール台付 EX φ5 ball with stand	10	1,050 (1,000)	
2529-008	OリングSS060 O-ring SS060	5	315 (300)	
2530-005	ピボットボルト(E) φ5X7X M3 Pivot bolt (E) φ5X7X M3	2	315 (300)	
2530-014	ピボットボルトφ5X17.25X M3 Pivot bolt φ5X17.25X M3	2	1,575 (1,500)	
2531-001	セットスクリューM3X3 Set screw M3X3	10	315 (300)	
2531-003	セットスクリューM4X4 Set screw M4X4	10	315 (300)	
2531-006	セットスクリューM2X3(ユニクロ) Set screw M2X3 (Uni-chrome)	10	315 (300)	
2531-007	セットスクリューM3X12 Set screw M3X12	10	315 (300)	
2532-002	キャップスクリューM3X8 Cap screw M3X8	10	420 (400)	
2532-021	キャップスクリューM4X10 Cap screw M4X10	10	630 (600)	
2532-022	キャップスクリューM4X15 Cap screw M4X15	10	630 (600)	
2532-031	キャップスクリューM2X6 Cap screw M2X6	10	840 (800)	
2532-033	キャップスクリューM2.6X12 Cap screw M2.6X12	10	420 (400)	
2532-034	キャップスクリューM3X5 Cap screw M3X5	10	420 (400)	
2532-039	キャップスクリューM2.6X6 Cap screw M2.6X6	10	420 (400)	
2533-029	十字穴付スクリューM2X4トラス Philips-head screw M2X4 truss	10	420 (400)	
2534-003	タッピングスクリューM3X8クロ Tapping screw M3X8 black	10	105 (100)	
2538-002	サラビスM3X6 Countersunk screw M3X6	10	210 (200)	
2538-012	サラビスM2.6X6 Countersunk screw M2.6X6	10	210 (200)	
2539-010	ボタンボルトM3X12 Button bolt M3X12	2	315 (300)	



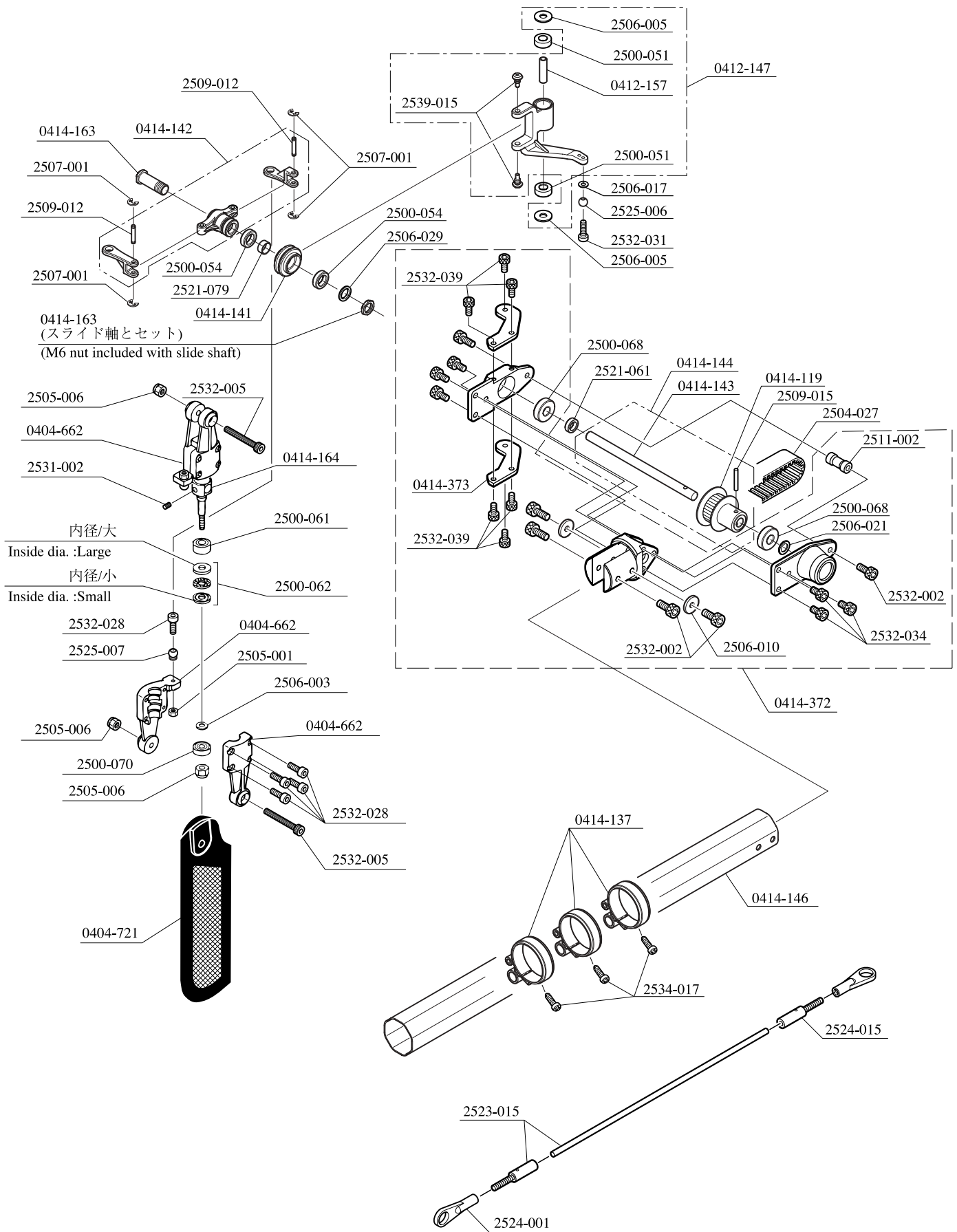
2524-001
(3.5mmカットして
使用します)
(Cut 3.5mm off
the M2 rod end.)



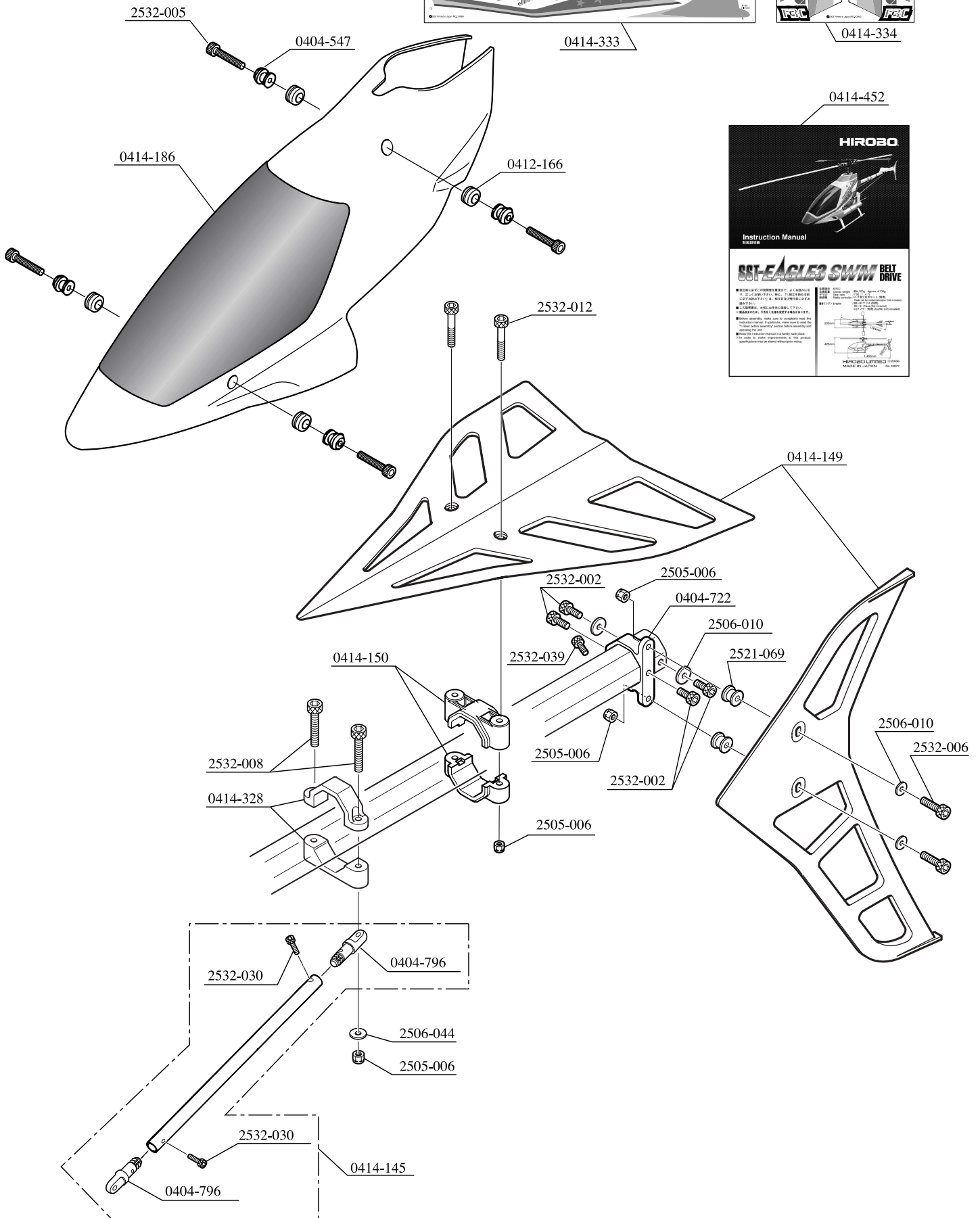
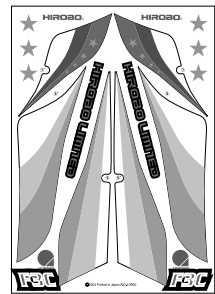
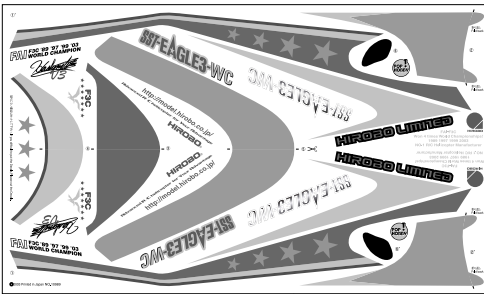
コードNo. Code No.	品名 Particulars	入数 Qty	税込価格 (税抜価格)円 Price (Yen)	備考 Remarks
0412-179	サーボプレート Servo plate	2	315 (300)	
0414-182	EX SWMレバーステー EX SWM lever stay	1	2,940 (2,800)	BRG圧入済 Bearing pressed.
0414-219	ニードルコントロールレバー (OS50~90用) Needle control lever (for OS50~90)	1式 1 set	2,100 (2,000)	アジャストロッド、ロッドエンド別売 Adjust rod and rod end are sold separately.
0414-431	E3 SWMエレベーターレバー E3 SWM elevator lever	1式 1 set	8,400 (8,000)	
0414-432	E3 SWMエルロンレバー E3 SWM aileron lever	1	3,360 (3,200)	BRG圧入済 Bearing pressed.
0414-433	E3 SWMレバーシャフト E3 SWM lever shaft	1	630 (600)	
0414-434	E3 SWMエレベーターアーム E3 SWM elevator arm	1式 1 set	8,400 (8,000)	
0414-446	E3 ラダーサーボマウント (カーボン) E3 rudder servo mount (carbon)	1	2,100 (2,000)	
2500-057	Brg. $\phi 3 \times \phi 6 \times 2.5F$ ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-085	Brg. $\phi 5 \times \phi 10 \times 4F$ ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-113	ロッドエンドPHS 3EC Rod end PHS 3EC	1	3,150 (3,000)	
2505-006	M3ナイロンナット M3 nylon nut	10	210 (200)	
2505-015	W型サーボ取付ナット W-type servo attaching nut	10	315 (300)	
2505-020	M3ナイロンナット薄型 黒 M3 nylon nut thin type black	10	315 (300)	
2506-017	FW $\phi 1.7$	20	105 (100)	
2506-021	FW $\phi 5 \times \phi 7 \times 0.1T$	5	420 (400)	
2506-032	FW $\phi 5 \times \phi 7 \times 0.4T$	5	315 (300)	
2506-044	FW $\phi 2.6 \times \phi 7.5 \times 0.5$ クロ FW $\phi 2.6 \times \phi 7.5 \times 0.5$ black	10	315 (300)	
2511-003	クロスメンバー-M3X26 Cross member M3X26	2	525 (500)	
2521-061	カラー 5X8X2.5 Collar 5X8X2.5	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)	
2522-001	アジャストロッド M2X 16 Adjust rod M2X 16	5	525 (500)	
2522-006	アジャストロッド M2X 50 Adjust rod M2X 50	5	525 (500)	
2522-009	アジャストロッド M2X 70 Adjust rod M2X 70	5	525 (500)	
2522-010	アジャストロッド M2X 80 Adjust rod M2X 80	5	525 (500)	
2522-012	アジャストロッド M2X 95 Adjust rod M2X 95	5	525 (500)	
2522-013	アジャストロッド M2X100 Adjust rod M2X100	5	525 (500)	
2522-015	アジャストロッド M2X120 Adjust rod M2X120	5	525 (500)	
2522-033	アジャストロッド M2X85 Adjust rod M2X85	5	525 (500)	
2524-001	M2ロッドエンド M2 rod end	10	525 (500)	
2525-006	EX $\phi 5$ ボール EX $\phi 5$ ball	10	1,050 (1,000)	
2531-001	セットスクリュー-M3X3 Set screw M3X3	10	315 (300)	
2532-002	キャップスクリュー M3X8 Cap screw M3X8	10	420 (400)	
2532-030	キャップスクリュー M2.6X8 Cap screw M2.6X8	10	840 (800)	
2532-031	キャップスクリュー M2X6 Cap screw M2X6	10	840 (800)	
2532-039	キャップスクリュー M2.6X6 Cap screw M2.6X6	10	420 (400)	
2537-002	座金付タッピングスクリュー M2.6X16 Tapping screw with washer M2.6X16	10	525 (500)	
2538-003	サラビス M3X12 Countersunk screw M3X12	10	210 (200)	



コードNo. Code No.	品名 Particulars	入数 Qty	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φ8 Skid pipe cap φ8	4	315 (300)	
0403-022	ジャイロマウント Gyro mount	1	315 (300)	
0404-675	EL燃料タンクキャップ EL fuel tank cap	1式 1 set	630 (600)	
0404-696	EXスキッドパイプ EX skid pipe	2	1,575 (1,500)	キャップ付 with cap
0404-701	EXフローティングゴム EX floating rubber	4	2,100 (2,000)	
0404-823	EXサーボ取付台H=11 EX servo mount stay H=11	2	2,120 (2,400)	
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)	
0414-200	Brg.ホルダーφ13 (W=26) Bearing holder φ13 (W=26)	1	1,680 (1,600)	
0414-285	ローハイトランディングギヤ ASSY Low height landin 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)	
0414-310	E3 フローティングアングルセット E3 floating angle set	2	10,500 (10,000)	
0414-314	E3 ベアリングマウント E3 bearing mount	1	26,250 (25,000)	Brg.付 with bearing
0414-325	E3 ジャイロマウント E3 gyro mount	1	2,940 (2,800)	
0414-327	E3 キャビンクロスメンバー E3 cabin cross member	1	2,730 (2,600)	
0414-378	EX2 テールブームホルダー (アルミテールブームパイプ用) EX2 tail boom holder (for aluminum tail boom pipe)	1	2,730 (2,600)	カーボンテールブームパイプを使用するときは0414-329を使用 Use 0414-329 when using the carbon tail boom pipe.
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 screw
0414-413	EXカウンターギヤ18T EX counter gear 18T	1	1,575 (1,500)	
0414-435	EX SWMサーボマウント EX SWM servo mount	1式 1 set	3,150 (3,000)	
0414-436	E3 SWMアッパーサーボマウント E3 SWM upper servo mount	1式 1 set	4,200 (4,000)	
0414-444	E3 メインフレーム (カーボン) E3 main frame (carbon)	2	23,100 (22,000)	
0414-449	E3 SWMサーボフレーム (カーボン) E3 SWM servo frame (carbon)	2	25,200 (24,000)	
2500-049	Brg. φ10Xφ19X5ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-066	Brg. φ6Xφ19X6ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-068	Brg. φ5Xφ13X4ZZ	2	1,260 (1,200)	
2500-100	Brg. φ10Xφ22X6ZZ	2	1,260 (1,200)	
2505-004	M3Uナット M3 U nut	10	210 (200)	
2505-006	M3ナイロンナット M3 nylon nut	10	210 (200)	
2505-019	M2.6 ナイロンナット M2.6 nylon nut	10	315 (300)	
2505-020	M3 ナイロンナット薄型黒 M3 nylon nut thin type black	10	315 (300)	
2506-010	FW φ3Xφ9X1T	20	105 (100)	
2506-021	FW φ5Xφ7X0.1T	5	420 (400)	
2506-039	EX φ3ワッシャー EX φ3 washer	6	1,050 (1,000)	
2506-044	FW φ2.6Xφ7.5X0.5 クロ FW φ2.6Xφ7.5X0.5 black	10	315 (300)	
2509-015	ロールピン φ2X12 Roll pin φ2X12	10	525 (500)	
2511-003	クロスメンバー M3X26 Cross member M3X26	2	525 (500)	
2511-004	クロスメンバー M3X38 Cross member M3X38	2	525 (500)	
2511-007	クロスメンバーM3 X 64 Cross member M3 X 64	2	525 (500)	
2511-024	クロスメンバー M3X60 Cross member M3X60	2	525 (500)	
2521-069	カラー 3X8X7 Collar 3X8X7	2	315 (300)	
2521-090	カラー 3X8X17 Collar 3X8X17	2	525 (500)	
2521-132	カラー3X8X3.2S Collar 3X8X3.2S	1	525 (500)	
2523-021	P.P.パイプφ3.5Xφ4.5X1100 P.P. pipe φ3.5Xφ4.5X1100	2	420 (400)	
2532-002	キャップスクリュー M3X8 Cap screw M3X8	10	420 (400)	
2532-003	キャップスクリュー M3X10 Cap screw M3X10	10	420 (400)	
2532-006	キャップスクリュー M3X20 Cap screw M3X20	10	420 (400)	
2532-010	キャップスクリュー M3X28 Cap screw M3X28	10	420 (400)	
2532-038	キャップスクリュー M3X18 Cap screw M3X18	10	420 (400)	
2532-039	キャップスクリュー M2.6X6 Cap screw M2.6X6	10	420 (400)	
2532-051	キャップスクリュー M2.6X10 Cap screw M2.6X10	10	420 (400)	
2534-003	タッピングスクリューM3X8クロ Tapping screw M3X8 black	10	105 (100)	
2538-001	サラビス M3X10 Countersunk screw M3X10	10	210 (200)	
2539-017	ボタンボルトM3X6 Button bolt M3X6	2	315 (300)	



コードNo. Code No.	品名 Part	入数 Q'ty	税込価格 (税抜価格)円 Price (Yen)	備考 Remarks
0404-662	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)	
0404-721	WCカーボンテールブレード (L=90) WC carbon tail blade (L=90)	2	5,040 (4,800)	
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)	
0414-119	テールプーリー18T Tail pulley 18T	1	630 (600)	ロールピン付 with roll pin
0414-137	ラダーコントロールガイド Rudder control guide	3	525 (500)	
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)	アルミ生地 表面アルマイト処理 Aluminum material with alumite-treated surface
0414-163	スライド軸 Slide shaft	1	420 (400)	M6ナット薄型付 with M6 nut (slim)
0414-164	テールハウジング Tail housing	1	840 (800)	
0414-372	EX2テールユニットケース EX2 tail unit case	1式 1 set	12,600 (12,000)	
0414-373	EX2カーボンテールピッチレバーステー EX2 carbon tail pitch lever stay	2	840 (800)	
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)	
2506-003	FW ø3Xø6X0.5T	20	105 (100)	
2506-005	FW ø4Xø6X0.5T	10	105 (100)	
2506-010	FW ø3Xø9X1T	20	105 (100)	
2506-017	FW ø1.7	20	105 (100)	
2506-021	FW ø5Xø7X0.1T	5	420 (400)	
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	溝付平行ピン2X11.6 Grooved parallel pin 2X11.6	2	315 (300)	
2509-015	ロールピンø2X12 Roll pin ø2X12	10	525 (500)	
2511-002	クロスメンバーM3X14 Cross member M3X14	2	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)	
2523-015	テールコントロールロッドL=1200 (カーボン) Tail control rod L=1200 (carbon)	1	3,150 (3,000)	
2524-001	M2ロッドエンド M2 ball link	10	525 (500)	
2524-015	アジャストジョイントø2 Adjust joint ø2	2	420 (400)	
2525-006	EX ø5ボール EX ø5 ball	10	1,050 (1,000)	
2525-007	EX ø5ボール 台付 EX ø5 ball with stand	10	1,050 (1,000)	
2531-002	セットスクリューM3X5 Set screw M3X5	10	315 (300)	
2532-002	キャップスクリューM3X8 Cap screw M3X8	10	420 (400)	
2532-005	キャップスクリューM3X16 Cap screw M3X16	10	420 (400)	
2532-028	キャップスクリューM2X8 Cap screw M2X8	10	840 (800)	
2532-031	キャップスクリューM2X6 Cap screw M2X6	10	840 (800)	
2532-034	キャップスクリューM3X5 Cap screw M3X5	10	420 (400)	
2532-039	キャップスクリューM2.6X6 Cap screw M2.6X6	10	420 (400)	
2534-017	タッピングスクリューM2.6X8 1種 Tapping screw M2.6X8 No.1 type	10	105 (100)	
2539-015	ガイドピン M3X6.3 Guide pin M3X6.3	2	525 (500)	



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

コードNo. Code No.	品名 Particulars	入数 Qty	税込価格 (税抜価格)円 Price (Yen)	備考 Remarks
0404-547	SXキャビンダンパーブッシュセット SX Cabin damper bushing set	4	525 (500)	
0404-722	WC尾翼バンド WC stabilizer hand	1	3,360 (3,200)	φ3穴加工が必要です。 φ3 punching process is required.
0404-796	テールブームブレースターミナル98 Tail boom brace terminal 98	4	420 (400)	
0412-166	キャビンダンパーゴム Cabin damper rubber	4	420 (400)	
0414-145	テールブームブレースセットL=560 Tail boom brace set L=560	2	1,575 (1,500)	
0414-150	水平尾翼バンド Horizontal fin band	1式 1 set	525 (500)	水平尾翼バンドと干渉する場合は、干渉する部分をヤスリ等で削って下さい。 Remove interfering portions with a file if there is interference with the horizontal fin.
0414-186	FREYA EXキャビン (カーボンキャノピー) FREYA EX cabin (carbon canopy)	1	19,740 (18,800)	
0414-149	尾翼セット Tail stabilizer set	1式 1 set	1,575 (1,500)	
0414-328	E3 テールブームブレースバンド E3 tail boom brace band	1式 1 set	2,940 (2,800)	
0414-333	EAGLE3デカール EAGLE3 decal	1	3,675 (3,500)	
0414-334	EAGLE3デカール (尾翼用) EAGLE3 decal (for tail)	1	2,730 (2,600)	
0414-452	EAGLE3 SWM 取扱説明書 EAGLE3 SWM instruction manual	1	3,150 (3,000)	
2505-006	M3 ナイロンナット M3 nylon nut	10	210 (200)	
2506-010	FW φ3Xφ9X1T	20	105 (100)	
2506-044	FW φ2.6Xφ7.5X0.5 クロ FW φ2.6Xφ7.5X0.5 black	10	315 (300)	
2521-069	カラー 3X8X7 Collar 3X8X7	2	315 (300)	
2532-002	キャップスクリュー M3X8 Cap screw M3X8	10	420 (400)	
2532-005	キャップスクリュー M3X16 Cap screw M3X16	10	420 (400)	
2532-006	キャップスクリュー M3X20 Cap screw M3X20	10	420 (400)	
2532-008	キャップスクリュー M3X25 Cap screw M3X25	10	420 (400)	
2532-012	キャップスクリュー M3X35 Cap screw M3X35	10	420 (400)	
2532-030	キャップスクリュー M2.6X8 Cap screw M2.6X8	10	840 (800)	
2532-039	キャップスクリュー M2.6X6 Cap screw M2.6X6	10	420 (400)	



技術で拓く真心のクオリティー
ヒロボー株式会社

広島県府中市桜が丘3-3-1 〒726-0006
TEL: (0847)40-0088(代) FAX: 47-6108
<http://model.hirobo.co.jp/>
注文受付 TEL:(0847)45-2834

HIROBO LIMITED

3-3-1 SAKURAGAOKA, FUCHU-SHI,
HIROSHIMA-PREF., JAPAN 〒726-0006
TEL: 81-847-40-0088 FAX: 81-847-47-6108
<http://model.hirobo.co.jp/english/>
Order Number TEL: 81-847-45-2834

⚠ 注意 Note

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

平成18年12月	初版発行
平成19年1月	第2版発行
平成19年1月	第3版発行
平成19年3月	第4版発行
First printing	December 2006
Second printing	January 2007
Third printing	January 2007
Fourth printing	March 2007