

# HIROBO®



## Instruction Manual

取扱説明書

# SST-EAGLE4 EX EP SSL-III



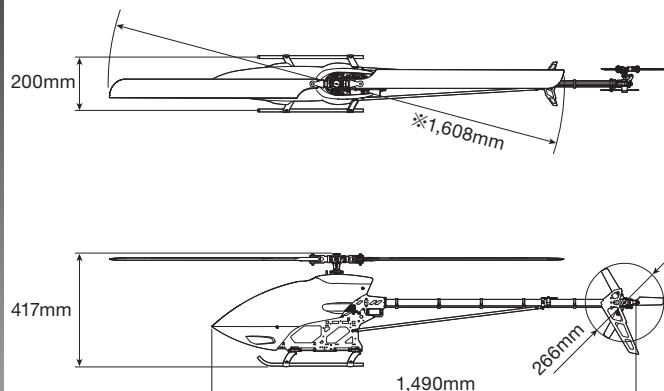
- 組立前に必ずこの説明書を最後まで、よくお読みになり、正しくお使いください。特に、「1. 組立を始める前に必ずお読みください」は、組立前及び飛行前に必ずお読みください。
- この説明書は、大切にお手元に保管してください。  
※ 製品改良のため、予告なく仕様を変更する場合があります。
- Before assembly, make sure to completely read this instruction manual. In particular, make sure to read the "1. Read before assembly" section before assembly and operating the unit.
- Keep this instruction manual in a handy, safe place.  
※ In order to make improvements to this product, specifications may be altered without prior notice.

**別売品 Sold separately**

- メインブレード:680-760mm
- テールブレード:90-105mm
- バッテリー:リチウムポリマー・バッテリー 5 cell (18.5V)  
又は6 cell (22.2V)×2パック (4800~5500mAh推奨)  
搭載可能サイズ(幅60mm、高さ50mm、長さ200mm)
- モーター:ブラシレスモーター ø6シャフト KV450~630
- ESC(アンプ):10 cell又は12 cell対応 120A以上推奨
- プロポセット: 120°スワッシュモード機能の付いた送信機。  
3サーボ+ラダーサーボ・3軸(エルロン・エレベーター・ピッチ)ジャイロ

- Main blade: 680-760mm
- Tail blade: 90-105mm
- Battery: Lithium polymer battery 5 cell (18.5V) or 6 cell (22.2V)×2 packs  
(4800~5500mAh recommended)
- Mountable size (Width 60 mm, height 50 mm, length 200 mm)
- Motor: Brushless motor ø6 shaft KV450-630
- ESC (amp): 10 cell or 12 cell, 120 A or higher recommended
- Transmitter set: A transmitter with 120° swash mode function.  
3 servos + rudder servo and 3 axis (aileron, elevator, pitch) gyro

- 主要諸元
  - 全備重量(参考):約5,600g  
(使用するバッテリー・ESC・ブレード等により異なります。)
- SPEC
  - Overall weight (reference): Approx. 5,600g  
(Varies depending on the type of battery, ESC, blade or other parts used.)



※0414-538 WCカーボン対称メインブレード L=720使用時  
※With 0414-538 WC carbon symmetric main blade L=720

## 目 次 Table of Contents

1. 組立を始める前に必ずお読みください	1
・ネジの種類とサイズの見方	8
・キット以外に必要なもの	9
2. 組立編	11
3. 補修パーツについて	38
パーツリスト	39
1. Read before assembly	1
· Screws and measurements	8
· Necessary items not included in this kit	9
2. Assembly	11
3. Repair Parts	38
Parts list	39

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

組立を始める前に安全のために必ず  
お守りください。

このたびは、ヒロボー製品をお買上げいただき、ありがとうございます。  
安全にお使いいただくために、飛行前にこの取扱説明書を最後までよくお読みください。

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

### 『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。

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

(注) : 製品の組立、操作、メンテナンスに関する重要なご注意。

- 組立る前に説明書を良く読んで、おおよその構造及び組立手順を理解してから組立に入ってください。
- 組立る前に、部品の数・内容をお確かめください。パック開封の後は、部品の交換、返品等については応じかねます。万一部品の不足・不良があった場合には、お手数ですが、愛用者カードに販売店の印をもらい、ヒロボー株式会社・営業部まで、部品名と内容を明記の上ご連絡ください。

For safety reasons, observe the following precautions before assembly.

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

### The meaning of symbols and signal words

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

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

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

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

 警告 WARNING

## 飛行の前に

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

## Before a flight

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 described in the manual, ask for repair service at the store from where you purchased the product, or contact us directly.
  - ◆ Before starting the engine, make sure that there are no loose screws, that all specified locations are properly lubricated with grease or oil, and that the transmitter and receiver batteries are properly charged.
8. Use genuine parts.
  - ◆ To reduce the risk of accidents and injuries, do not use parts other than those shown in this instruction manual or in Hirobo catalogs.
9. With the motor off, practice how to operate each part.
  - ◆ Before starting the motor, practice how to operate each part.
  - ◆ Do not start the motor before having acquired sufficient handling skill.
  - ◆ Do not start the motor in the event that any abnormalities are noticed in the movement of the mechanisms.

## 飛行中は

1. 無理な姿勢で操縦しないでください。
  - ◆ 寝転んだり、座り込んだりした姿勢で操縦しないでください。
  - ◆ 傾斜地は、滑りやすいので足下に十分注意してください。
2. 次の場合は、電源スイッチを切ってバッテリーを取り外してください。
  - ◆ 機体の調整および、送信機の調整を行なうとき。
  - ◆ 付属品および部品を交換するとき。
  - ◆ 機体の調子が悪かったり、異常音や異常振動を発生したとき。
  - ◆ その他危険が予想されるとき。
3. 電源スイッチを入れるときは、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イック位置が、最スローの位置にあることを確認してください。
4. 怪我の恐れがありますので回転部分に手や物を入れないでください。
5. 飛行はゆとりとマナーを守ってお楽しみください。
  - ◆ 一度に長時間の操縦や、連続して長時間の操縦は、疲労により判断力を鈍らせ、思わぬ事故の原因となりますので、適当に休憩を取るようにしてください。
  - ◆ 操縦しているときは、あまり機体に近づかないでください。
  - ◆ 本人の技量にあつ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. 飛行直後は、モーターやスピードコントローラーは高温になっております。火傷防止のためモーターやスピードコントローラーに触れないようにしてください。

## While in flight

1. Do not operate in an awkward posture.
  - ◆ Do not operate seated or lying down.
  - ◆ Because slopes are slippery, exercise caution so as to not lose your footing.
2. Turn the power off and remove the battery in the following cases.
  - ◆ 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. When turning the power on, observe the following cautions.
  - ◆ Check that there are no people, animals, or obstructions in the surrounding area.
  - ◆ Hold the unit securely.
  - ◆ Check that the transmitter's throttle stick is at the lowest position.
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 motor and speed controller become extremely hot immediately after flight. To avoid burns, do not touch them.

## 飛行後は

1. 注意深く点検をしてください。
  - ◆ すぐに各部の点検を行ない、ネジのゆるみや脱落があれば必ず補修してください。
  - ◆ 油、よごれ、水滴等はすぐに拭き取ってください。
  - ◆ 長時間保管する場合にはバッテリーを取り外してください。
  - ◆ 注油や部品の交換は、説明書に従ってください。
2. きちんと保管してください。
  - ◆ 乾燥した場所で、幼児の手の届かないところに保管してください。
3. 修理は、お買上げの販売店、または直接弊社までお申し付けください。
  - ◆ 修理の知識のない方や専用工具を持っていない方が修理をすると、十分な性能を發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、バッテリーを取り外してください。
  - ◆ 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、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。

## While in flight

1. Conduct a thorough inspection.
  - ◆ Immediately inspect each part and retighten or replace any screws that may have become loose or fallen out.
  - ◆ Wipe away any oil, dirt, or water.
  - ◆ If storing for an extended period of time, remove the battery.
  - ◆ 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.
  - ◆ Remove the battery 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 damage or injury.

## 無線操縦ヘリコプターを安全に お取扱いいただくために

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

## For safe handling of the radio controlled helicopter

In addition to the standard precautions previously mentioned regarding radio controlled models, 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、大けがや破損につながり、多大な迷惑を与えます。

飛行中の事故は操縦者が責任者扱いされる場合がありますので、必ずラジコン保険に加入してください。詳しくは本機をお買い求めになった販売店へお問合せください。

飛行の前や異常が発生した時には、必ず点検をしてください。飛行中に、ローターブレードで地面をたたいた場合、何も損傷がないようでも、各部に微細な亀裂やゆるみが発生していることがあります。そのままで飛行していくと、ローターの亀裂が大きくなり、毎分2600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 2600 rpm, may fly off from the blade holder.

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

## フライト前の始業点検

- 初心者の方は、指導できる方から安全及び技術指導を受けてください。独学は非常に危険です。
- 各部のナットやボルトにゆるみ、脱落がないか確認してください。
- リンク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。
- モーター・ギヤのボルトにゆるみがないか確認してください。
- 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。
- 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。
- 送信機、受信機のバッテリー容量は十分か確認してください。
- 電波の届く距離を確認してください。
- 全てのサーボがスムーズに動作するか確認してください。誤動作やムリな動作は操縦不能の原因となり、たいへん危険です。
- ジャイロは正しく作動するか確認してください。特に初期状態においては動作方向を確認してください。
- テール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。
- 機体各部の潤滑油の給油を確認してください。

## Pre-flight inspection

- Beginners should have safety and technical guidance from an experienced individual. Teaching yourself is extremely dangerous.
- Check that there are no missing or loose nuts or bolts.
- Check that there is no rattle or loosening in the linkage rods or adjusters.
- Check that there are no loose bolts in the motor or gear.
- Carefully check that the rotor blades are not damaged or cracked, especially in the vicinity of the blade holder.
- Check that the rotor blade weight is safely fastened.
- Check that the batteries for the transmitter and receiver are sufficiently charged.
- Check the reach of the radio waves.
- Check that the servos operate smoothly. Their malfunction may cause a loss of control and increase the risk of danger.
- Check that the gyro is operating properly and, especially, in the right direction while starting the engine.
- Check the tension of the tail rotor belt drive.
- 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

- 飛行するときは周辺に当たるものや、巻き込まれそうなものがないか確認してください。
- 周囲に同じ周波数の使用者がいないことを確認して、送信機のスロットルスティックを最ローにして、送信機→受信機の順番にスイッチを入れてください。
- 電源スイッチを入れるときは、必ずローターへッドをしっかりと回転しないように手で押さえてください。
- 飛行中は、モーター及びスピードコントローラー部が高温になりますので、火傷に注意してください。
- 飛行をはじめるヘリコプターの位置は、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。
- 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。
- 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、バッテリーのコネクターを抜いて原因を確認してください。
- 無理な飛行や無謀な操縦は、事故や怪我の原因となりますので、ルールやマナーを守り、安全に責任をもってお楽しみください。

## In-flight safety check

- Check that there are no objects in the surrounding area that may get entangled or struck by the unit during flight.
- Check that there are no other operators in the surrounding area using the same frequency, set the transmitter's throttle stick at the lowest position, and then turn on first the transmitter and then the receiver.
- When turning the power on, make sure to hold the rotor head firmly by hand to prevent it from rotating.
- Because the motor and speed controller become hot during flight, exercise caution to prevent burns.
- When taking off, the unit should be positioned 15 meters or more away from the operator. Be aware of the conditions of the surrounding area and check that there are no other people or dangerous obstacles.
- Just before take off, adjust the tracking (each rotor's track). Even when checking the tracking, do not get nearer than 5 meters from the unit.
- In the event that abnormal noises or vibrations should occur during the flight, land the unit immediately, remove the battery connector, and check the cause of the problem.
- Because operating the unit improperly or recklessly may cause accidents or injury, observe all safety rules and manners and enjoy operating the unit safely and responsibly.

## フライト後の安全点検

- 飛行が終わったら、すぐに各部の点検を行ってください。ネジのゆるみや脱落があれば、必ず補修してください。各部に傷や破損があれば、交換してください。
- 油汚れ等をきれいに拭き取ってください。
- 長時間(期間)飛行させない場合は、バッテリーを取り外してください。

## After-flight safety inspection

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

## 保管場所

- 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。
- バッテリーのコネクターをスピードコントローラーに繋いだままヘリコプターを保管しないでください。

## Storage area

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

 警告 WARNING

## ご使用の前に

## Before using the unit

- 🚫 送信機、乾電池、バッテリー、充電器、機体等を幼児や子供の手の届くところに放置しないでください。  
さわって作動させたり、電池をなめたり、小さな部品を口にいれたりすると、ケガや化学物質による被害を受ける可能性があります。
- 🚫 本書で指定した箇所以外の分解、改造を行わないでください。  
感電、ケガ、機器の故障やそれに伴う火災の原因になります。
- 🚫 送信機、バッテリー、充電器、機体を次のような場所に保管しないでください。  
このような場所に保管すると変形や故障、機器の故障に伴う火事やケガの原因となります。
  - ・40°C以上になる暑いところ、-10°C以下になる寒いところ。
  - ・直射日光があたるところ。
  - ・湿気、振動、ほこりの多いところ。
  - ・水分や蒸気、熱が当たるところ。
- 🚫 次のような場所では飛行させないでください。
  1. 水気のある場所  
防砂・防水対策が行われていません。装置内部に砂や水が入ると誤動作して墜落したり、故障の原因になります。
  2. 他のラジコン飛行場の近く(3km程度以内)や高圧線・通信施設の近く電波の混信などにより墜落したり、万一プロポや機体の故障により墜落した場合、衝突によるケガや物損の原因になります。
- 🚫 同じ周波数の機体を同時に飛行させないでください。電波が混信して墜落します。  
※変調方式(AM, FM, PCM方式など)が違っていても周波数が同じ場合は混信します。
- 🚫 使用中、使用直後には機体に搭載されているモーター、ピニオンギヤ、スピードコントローラーには触れないでください。  
高温になっているためやけどの原因になります。

 注意 CAUTION

- 🚫 混雑した所(建物、人、ペットなどの近く)では飛ばさないでください。
- 🚫 分解したり改造したりしないでください。故障の原因となります。
- 🚫 回転部分には手や顔を近づけないでください。思わずケガの恐れがあります。  
危険回避のため、本製品をイスや床に座った姿勢で操作しないでください。万が一のときに素早く移動できるように立って操作しましょう。
- ❗ 送信機から手を放す時は必ず機体と送信機のスイッチをOFFにしてください。  
電源スイッチONのまま、放置すると不用意なスティック操作による事故の原因となる恐れがあります。
- 🚫 回転部分や電気による事故の危険がありますので、小さなお子様には絶対に使用させないでください。
- ❗ 本製品は精密機器ですので誤使用や落下などにより壊れる恐れがあります。  
性能維持のため、この取扱説明書をよく読み、正しく安全にお使いください。
- 🚫 安全のため、破損、変形した部品は、使用しないでください。
- ❗ 部品は機能上の必要性から、小さいもの、鋭い形状のもの、金属でできたものを使用している場合がありますので、小さなお子様が口に入れたりケガなどしないように十分注意してください。万一、お子様が飲み込んだ場合は、ただちに医師と相談してください。また、部品が入っていた袋類も手の届かない所に捨ててください。
- 🚫 商品の価格、仕様、形状等は予告なく変更する場合があります。

- 🚫 Never leave equipment such as the transmitter, dry battery, battery, charger or flying unit in a location that can be accessed by the inquisitive hands of infants or children. They can accidentally activate operation, or put the battery or small parts in their mouth; any of such actions could result in injury or damage caused by chemical substance.
- 🚫 Never disassemble or attempt to modify anything other than what is specified by this manual. Doing so could cause electric shock, an injury, equipment breakdown or a subsequent fire.
- 🚫 Never store the transmitter, battery, charger, or flying unit in the following places. Storing such equipment in these places could cause shape distortion, breakdown and subsequent injury or fire as a direct result of equipment breakdown.
  - Hot places that exceed 40 °C or cold places that fall below -10 °C
  - Places exposed to direct sunlight
  - Places with high humidity, vibration, or lots of dust
  - Places with moisture or steam or where exposed to a source of heat
- 🚫 Never fly this product in the following places.
  1. Places where there is moisture  
This product does not have any protection against grit or water. If grit (sand dirt, etc.) or water were to penetrate the inner part of the unit, it would cause faulty operation, a crash or breakdown.
  2. Close to other flying fields for radio controlled aircraft (3 km radius) or close to high voltage lines or communications installations  
This will cause a crash due to signal interference, if a crash occurs due to breakdown of the flying unit or transmitter, the collision could cause an injury or some kind of property damage.
- 🚫 Always refrain from flying units that use the same radio frequency at the same time. The radio signal interference will cause a crash.  
\* The radio signal interference will still happen when the radio frequency is the same even if a different modulation type is used (AM, FM, PCM etc.).
- 🚫 Always refrain from touching parts that are installed in the flying unit, namely the motor, pinion gears and speed controller during use or directly after use.  
These parts heat up to high temperatures and can cause burns.

## 組立前の注意

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

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

## Pre-assembly precautions

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

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

12

ウォッシュアウトの組立  
Washout assembly

	M3X22CS	1
	M3X15CS	1
	カラー3X4X8.5F Collar 3X4X8.5F	2

工場組立済  
Pre-assembled

	M2X3SS	2
	Brg. ø4Xø8X3FZZ	4
	ø1.5 Eリング ø1.5 E-ring	4
	溝付き平行ピンø2X11.8 Grooved parallel pin ø2X11.8	2

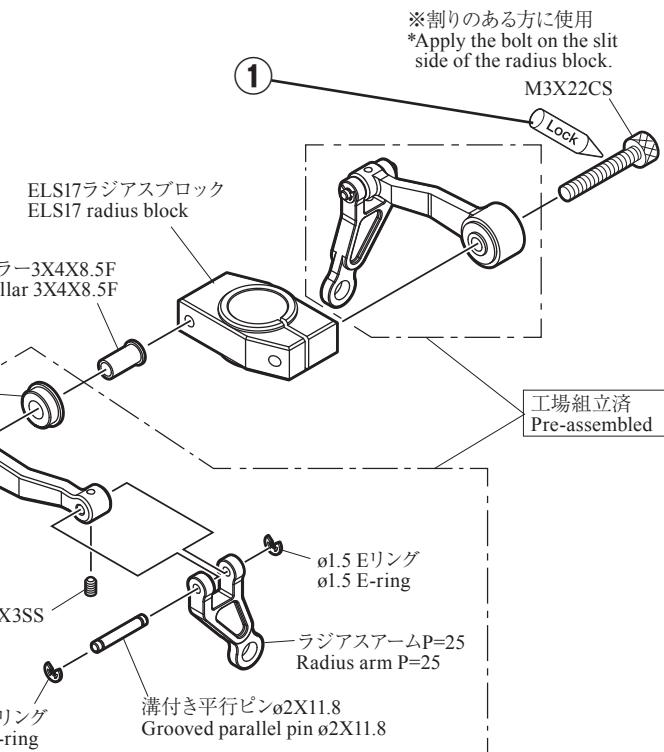
## 注意 Caution

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

ELS17ウォッシュコントロールアーム  
ELS17 wash control arm

Brg. ø4Xø8X3FZZ

M3X15CS  
※割りのない方に使用  
\*Apply the bolt on the plain-surface side of the radius block.



② 小物部品の名前、原寸図、使用数  
Part name, full-scale illustration, and quantity.

## 警告

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

## WARNING

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

## ネジの種類とサイズの見方

本説明書の文中に記載している記号は、次の約束になっています。  
●単位はミリメートルです。

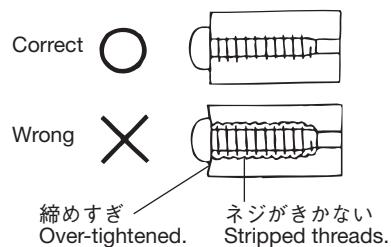
## How to read part types and sizes

The symbols shown in this instruction manual are shown as below:  
●The unit of measurement is the millimeter.

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

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

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



## フライトするためにキット以外に必要なもの (別売)

当機を楽しむためには、以下のものが必要です。(別売)

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

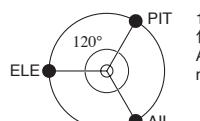
The following items are necessary in order to use the unit. (sold separately)

¥ 税抜価格

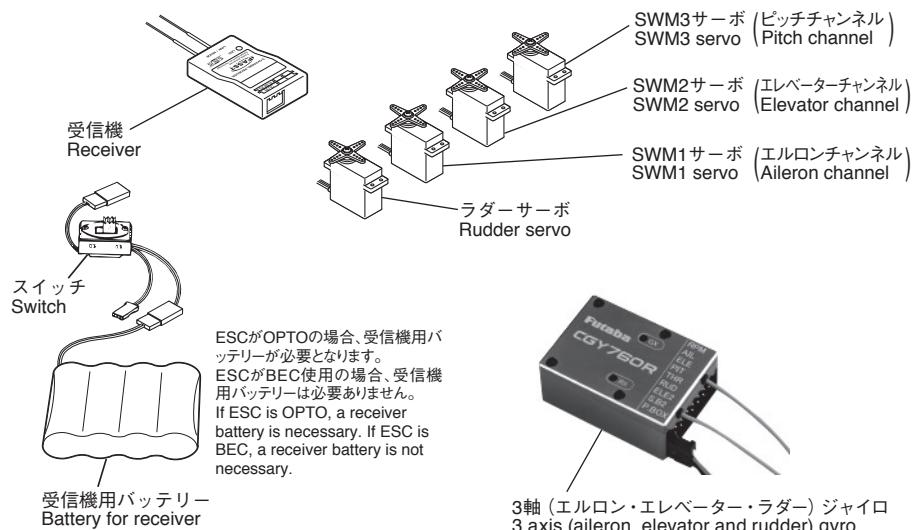
スワッシュモード対応プロポセット  
Swash mode compatible  
programmable transmitter set



送信機  
Transmitter



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



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

モーター Motor	ESC (アンプ) ESC (amp)	バッテリー Battery	メインブレード Main blade	テールブレード Tail blade
KV450~630 ø6シャフト ø6 shaft	10 cell又は12 cell対応 120A以上推奨 Supports 10 cell or 12 cell, 120 A or higher recommended	※バッテリーに合わせた充電器が必要です。 ※ Prepare a charger that is appropriate for the batteries used.  リチウムポリマーバッテリー 5 cell (18.5V) 又は6 cell (22.2V)×2パック (4800~5500mAh推奨) Lithium polymer battery 5 cell (18.5V) or 6 cell (22.2V)×2 packs (4800~5500mAh recommended)	長さ680~760mmを使用します。 Use 680 to 760 mm long blades.	長さ90~105mmを使用します。 Use 90 to 105 mm long blades.

## 組立に必要な工具

## Tools necessary for assembly

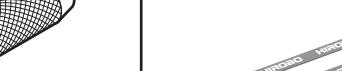
¥ 税抜価格

ラジオベンチ Long-nose pliers	プラニッパー Plier	デジタルピッチゲージ Digital pitch gauge	十字レンチ Cross wrench	ホビーオイル Hobby oil	ハサミ Scissors
+ドライバー 大・小 Large and small Phillips screwdrivers	ネジロック剤 Thread locking agent	ロッドエンドドライバー Rod-end (ball link) driver	ピンドライバー Pin driver ø1.2, ø1.8, ø2.0	2513-042 ¥800	カッターナイフ Cutter knife
				2513-024 ¥600	
モリブデンスラストグリス 5g Molybdenum thrust grease 5g	ロッドエンドペンチ Rod-end (ball link) pliers	エポキシ接着剤 Epoxy adhesive	プロツール6角レンチ Protool hex wrench	2513-165 243 (Medium strength) 2515-165 243 (Medium strength) 2515-165 ¥900	2513-129 ¥800
				2515-151 262 (High strength) 2515-151 262 (High strength) 2515-151 ¥900	2513-041 ¥3,500
				2513-104 2.0mm 2513-105 2.5mm 2513-106 3.0mm 2513-107	各¥1,800 Each ¥1,800

## あると便利な周辺用具

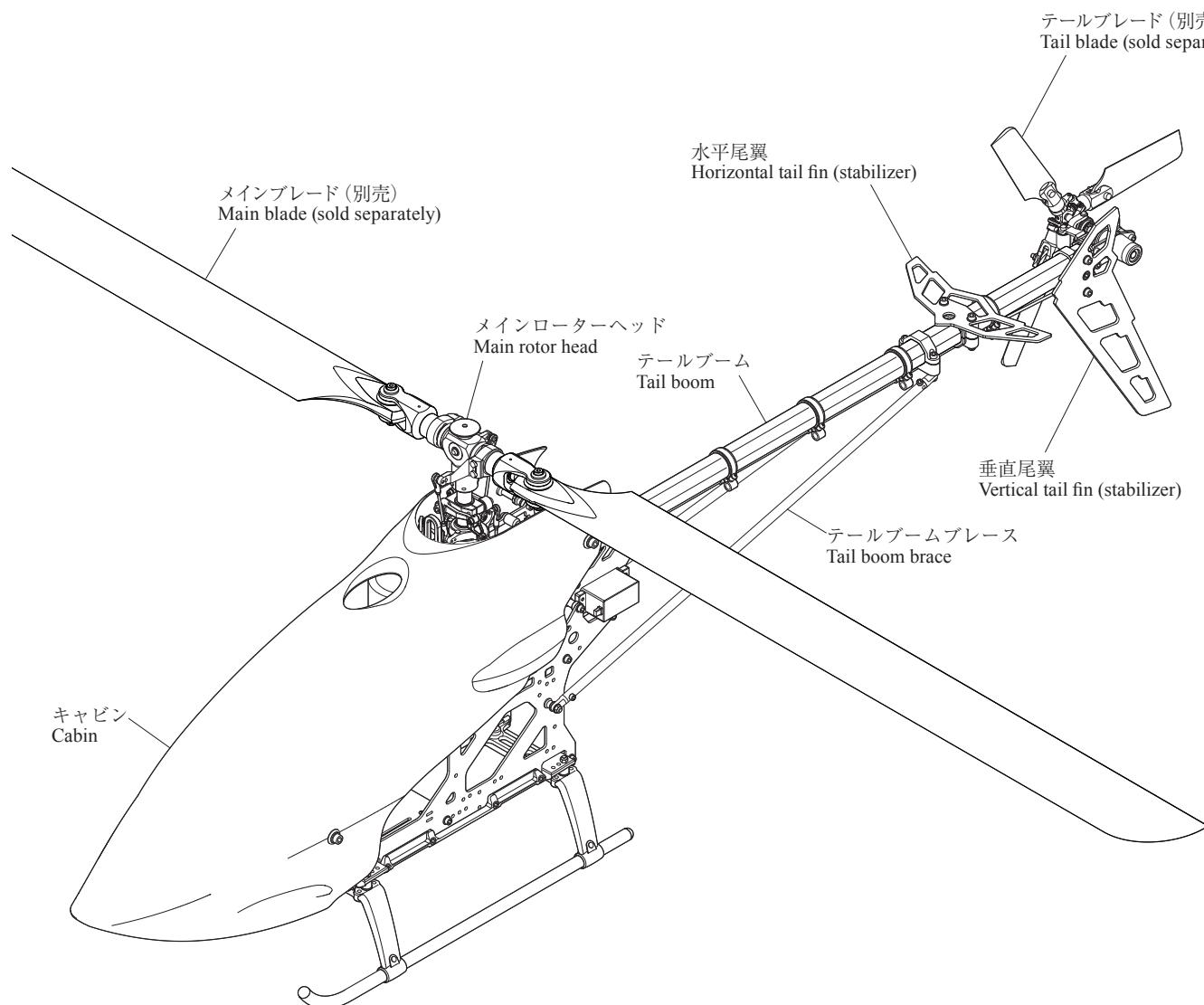
## Useful tools

¥税抜価格

ブレードサポート Blade support  2513-039 ¥500	RCメカクッションパッド RC mechanical cushion pad  2513-134 (キロ/Yellow) ¥1,000	ロッドエンドトリマー Rod end trimmer  2513-075 ¥1,200	RCメカクッションバンド RC mechanical cushion band  2513-098 ¥800
スキッドゴムφ10 Skid rubber φ10  2513-079 ¥880	面ファスナー 25X250 Hook-and-Loop fastener 25X250  2513-117 ¥1,500	キャップ付きテーパーリーマー Taper reamer with cap  2513-068 ¥2,900	シリコンスプレー Silicon splay 

## 各部の名称

## **Names of each component**

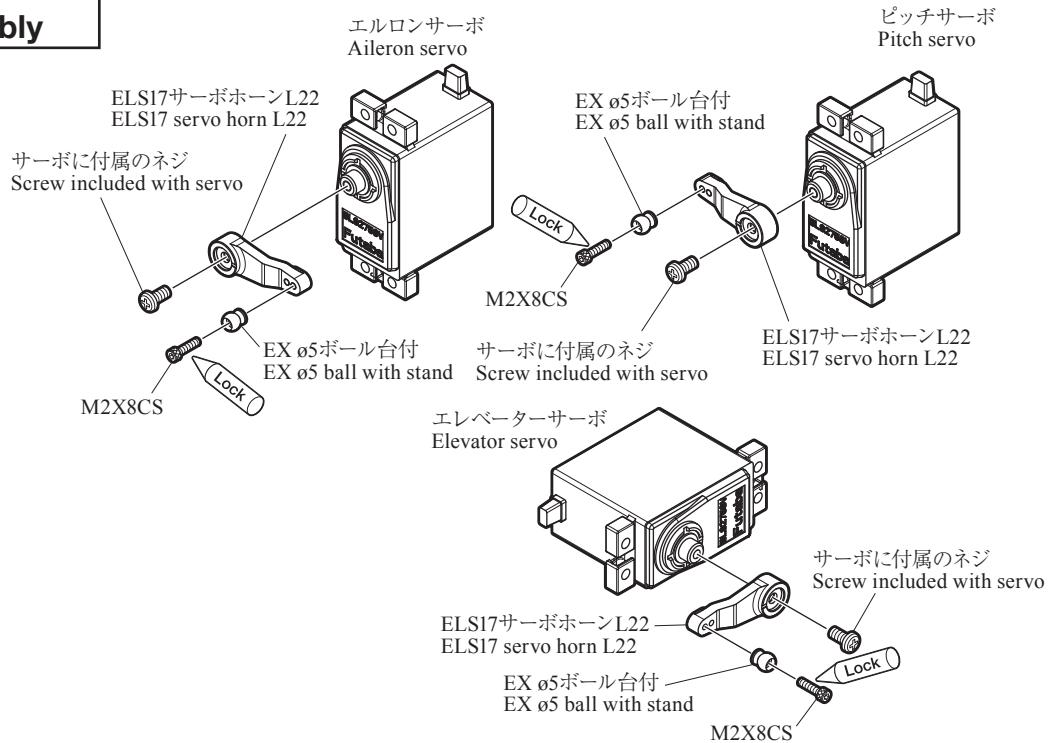


## 2. 組立編 Assembly

1

### サーボの組立 Servo assembly

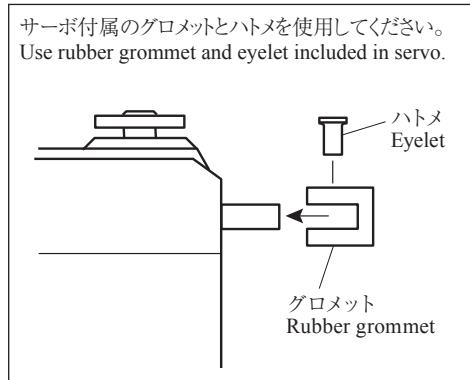
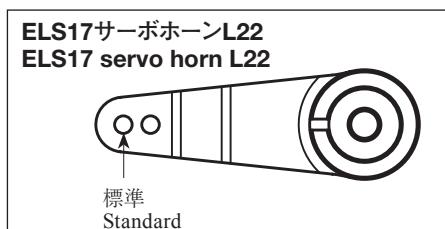
	M2X8CS	3
	M2.6X12CS	8
	EX ø5 ボール台付 EX ø5 ball with stand	3
	サーボプレート Servo plate	4



### △ 注意 Caution

サーボホーンの取付前に各サーボのニュートラル調整を行ってください。  
Adjust servo neutral before assembling servo horn.

サーボ付属のグローメットとハトメを使用してください。  
Use rubber grommet and eyelet included in servo.



エルロンサーボ  
Aileron servo

サーボプレート  
Servo plate

ELSI7サーボマウントSW  
ELSI7 servo mount SW

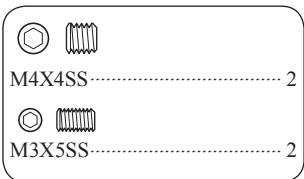
ピッチサーボ  
Pitch servo

サーボプレート  
Servo plate

M2.6X12CS

2

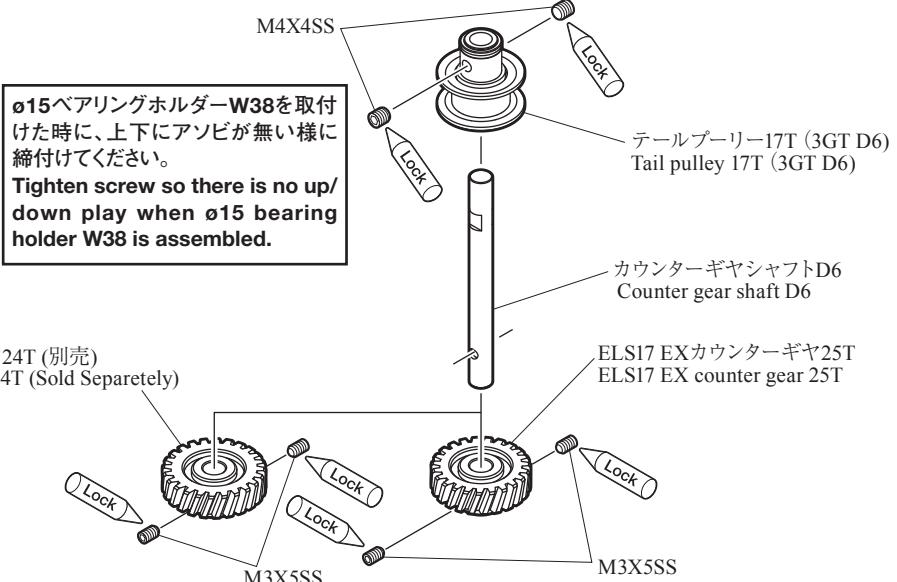
## カウンターギヤ部の組立 Counter gear assembly



Ø15ベアリングホルダーW38を取付けた時に、上下にアソビが無い様に締付けてください。

Tighten screw so there is no up/down play when ø15 bearing holder W38 is assembled.

ギヤ比 Gear ratio	ギヤ比 Gear ratio	セカンドギヤ Second gear	カウンターギヤ Counter gear
4.58:1		110T	24T
4.40:1			25T

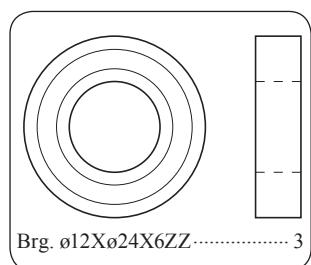
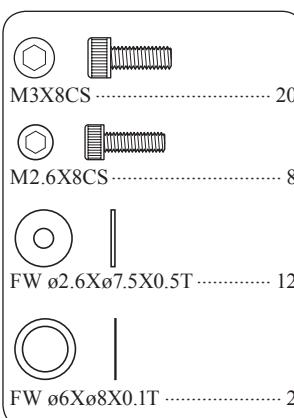
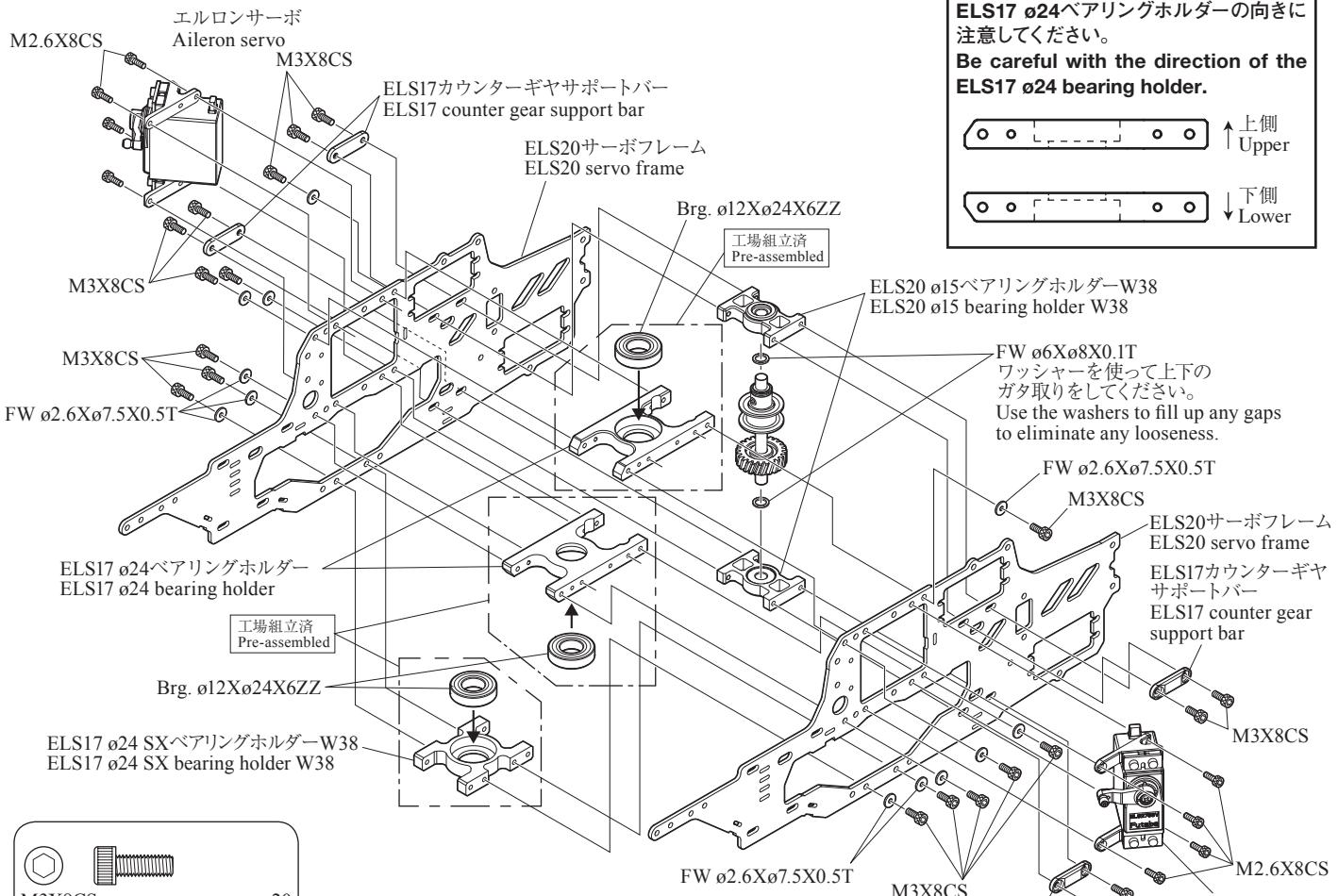


3

## サーボフレームの組立 Servo frame assembly

ここでは各ネジは仮組とします。  
**All screws are fastened temporarily.**

## **! 注意 Caution**



ポイント  
Point

エルロン・ピッチサーボをサーボフレームに取り付ける際は、まず両サーボのコードをサーボフレーム内側に通した後で上部**ELS17 ø24**ペアリングホルダーに取り付けください。

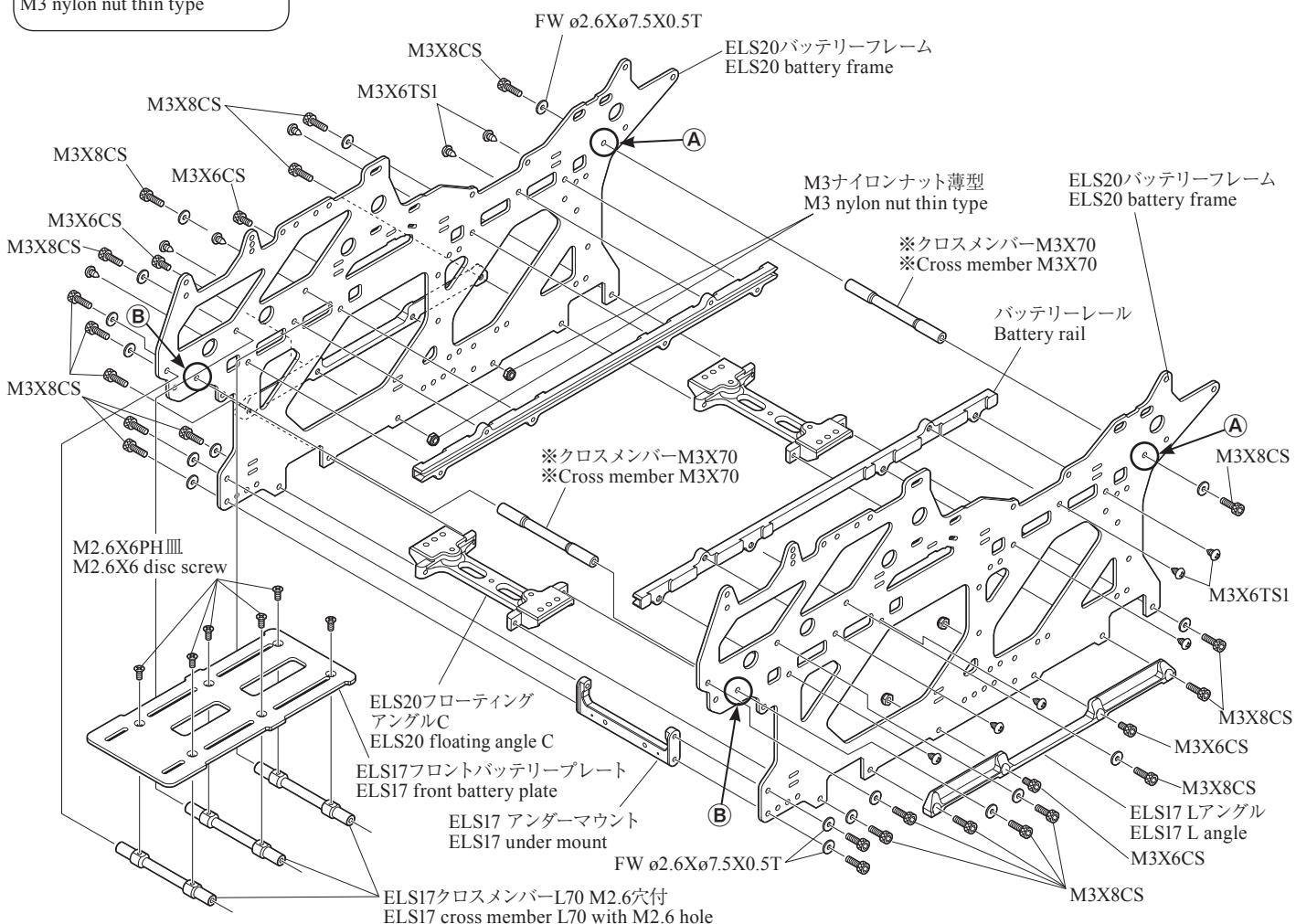
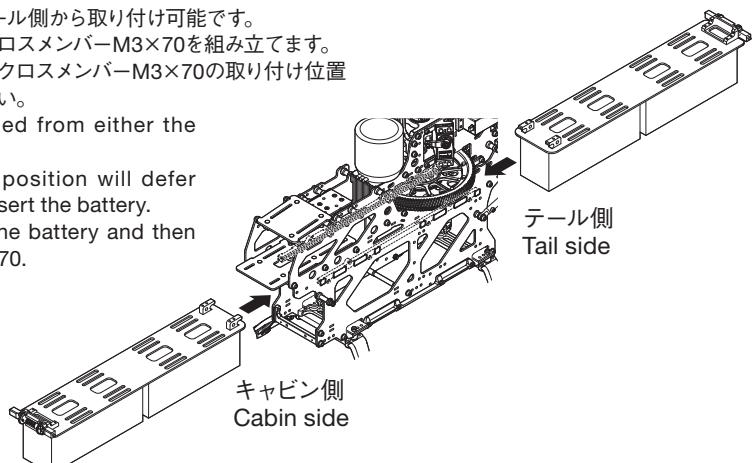
When you assemble aileron and pitch servo to servo frame, insert servo code to inside servo frame first, and then assemble servos onto ELS17 ø24 bearing holder.

M3X8CS		22
M3X6CS		4
M3X6TS1		12
M2.6X6PHIII		6
M2.6X6 disc screw		
FW ø2.6Xø7.5X0.5T		18
M3ナイロンナット薄型		4
M3 nylon nut thin type		

**ELS17フロントバッテリープレート使用の場合  
If using the ELS17 front battery plate**

※バッテリーは、キャビン側、テール側から取り付け可能です。  
バッテリー挿入方向を選択し、クロスメンバーM3×70を組み立てます。  
バッテリー取り付け方向によってクロスメンバーM3×70の取り付け位置  
が異なりますので注意してください。

- \* The battery can be attached from either the cabin side or tail side.  
The Cross member M3x70 position will defer depending on direction you insert the battery.  
Decide which way to insert the battery and then assemble cross member M3X70.

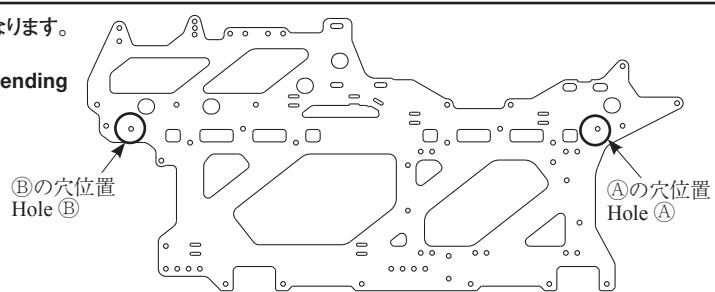


注意 Caution

バッテリーの挿入方向によってクロスメンバーM3×70取付位置が異なります。  
以下の表で確認してください。

The cross member M3X70 attachment position will differ depending on the battery insertion direction. Check the following table.

バッテリー挿入方向 Battery insertion direction	クロスマンバーM3X70の取付穴位置 Cross member M3X70 attachment hole position
キャビン側から From the cabin side	Ⓐの穴位置 Use hole Ⓐ
テール側から From the tail side	Ⓑの穴位置 Use hole Ⓑ

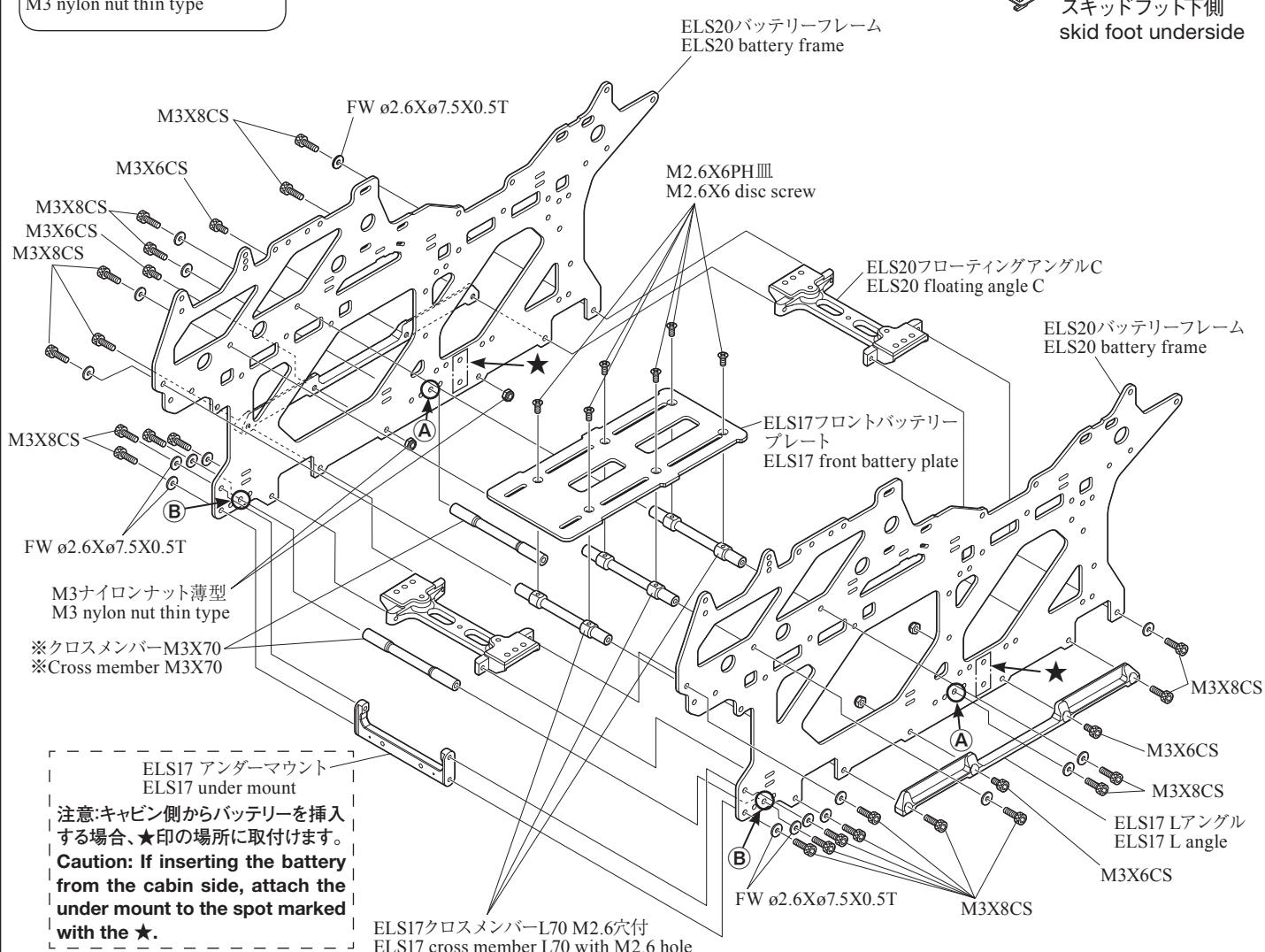
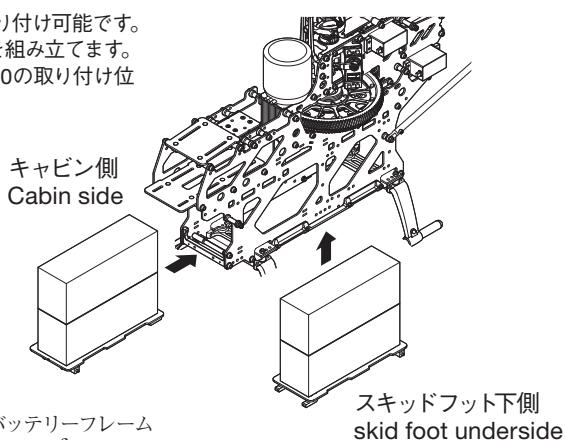


	M3X8CS	22
	M3X6CS	4
	M2.6X6PH	6
	M2.6X6 disc screw	
	FW ø2.6Xø7.5X0.5T	18
	M3 ナイロンナット薄型 M3 nylon nut thin type	4

### ELS17リヤバッテリープレート使用の場合 If using the ELS17 rear battery plate

\*バッテリーは、キャビン側、スキッドフット下側から取り付け可能です。バッテリー挿入方向を選択し、クロスメンバーM3×70を組み立てます。バッテリー取り付け方向によってクロスメンバーM3×70の取り付け位置が異なりますので注意してください。

\* The battery can be attached from either the cabin side or skid foot underside.  
The Cross member M3x70 position will defer depending on direction you insert the battery. Decide which way to insert the battery and then assemble cross member M3x70.

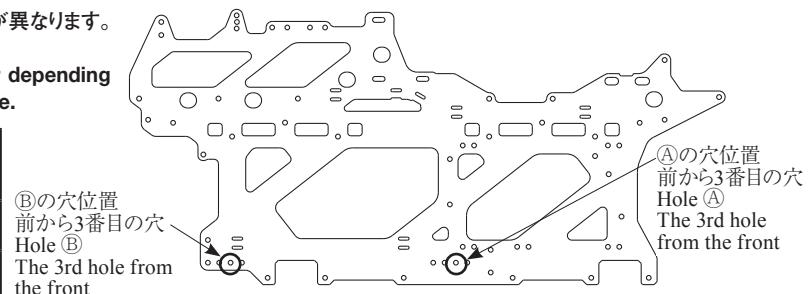


#### △ 注意 Caution

バッテリーの挿入方向によってクロスメンバーM3×70取付位置が異なります。  
以下の表で確認してください。

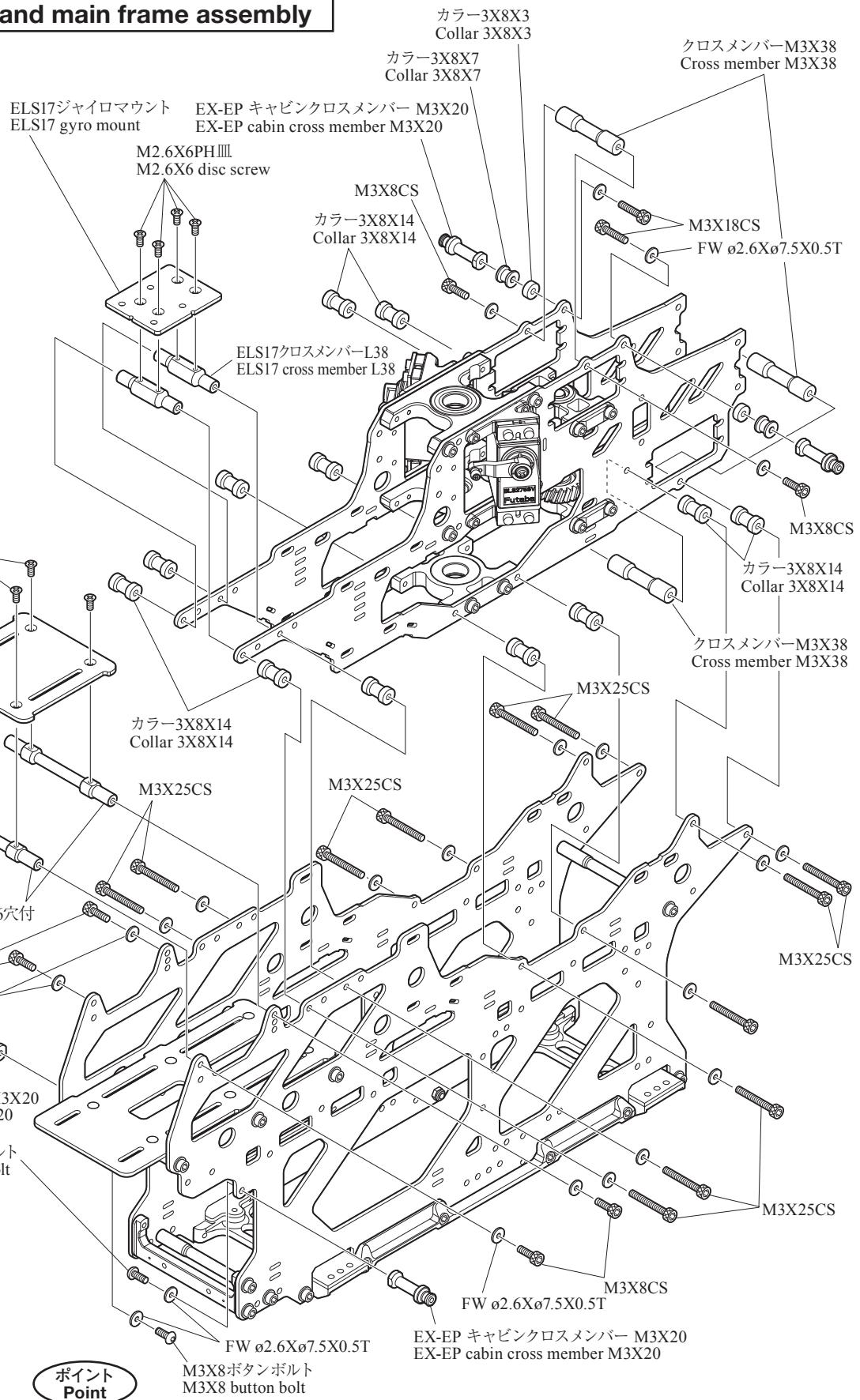
The cross member M3X70 attachment position will differ depending on the battery insertion direction. Check the following table.

バッテリー挿入方向 Battery insertion direction	クロスメンバーM3X70の取付穴位置 Cross member M3X70 attachment hole position
キャビン側から From the cabin side	Ⓐの穴位置 Use hole Ⓐ
スキッドフット下側から From the skid foot underside	Ⓑの穴位置 Use hole Ⓑ



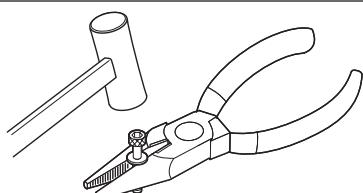
サーボフレーム・メインフレームの組立  
Servo frame and main frame assembly

	M3X25CS	12
	M3X18CS	2
	M3X8CS	6
	M3X8ボタンボルト M3X8 button bolt	2
	M2.6X6PHⅢ M2.6X6 disc screw	8
	FW ø2.6Xø7.5X0.5T	22



	カラー3X8X3 Collar 3X8X3	2
	カラー3X8X7 Collar 3X8X7	2
	カラー3X8X14 Collar 3X8X14	12
	クロスマンバーM3X38 Cross member M3X38	3

**ポイント Point**  
M3X25CSなどのネジが切ってない部分にFW ø2.6Xø7.5X0.5Tが入らない場合は、ネジにワッシャーを入るところまで挿入し、ネジをペンチなどで軽くつかんでハンマーなどでネジの頭を叩くとります。  
If it is difficult to insert M3X25CS bolts through FW ø2.6Xø7.5X0.5T washers because of unthreaded part, use a hammer or similar tool to lightly hit from the top while holding the washer with pliers as shown in the picture on the right.



## 7

ランディングギヤの取付  
Landing gear installation

	M3X10CS	4
	M2.6X10CS	4
	M2.6 nylon nut	4
	M3 U nut	4
	FW 03X09X1T	4

アドバイス  
Advice

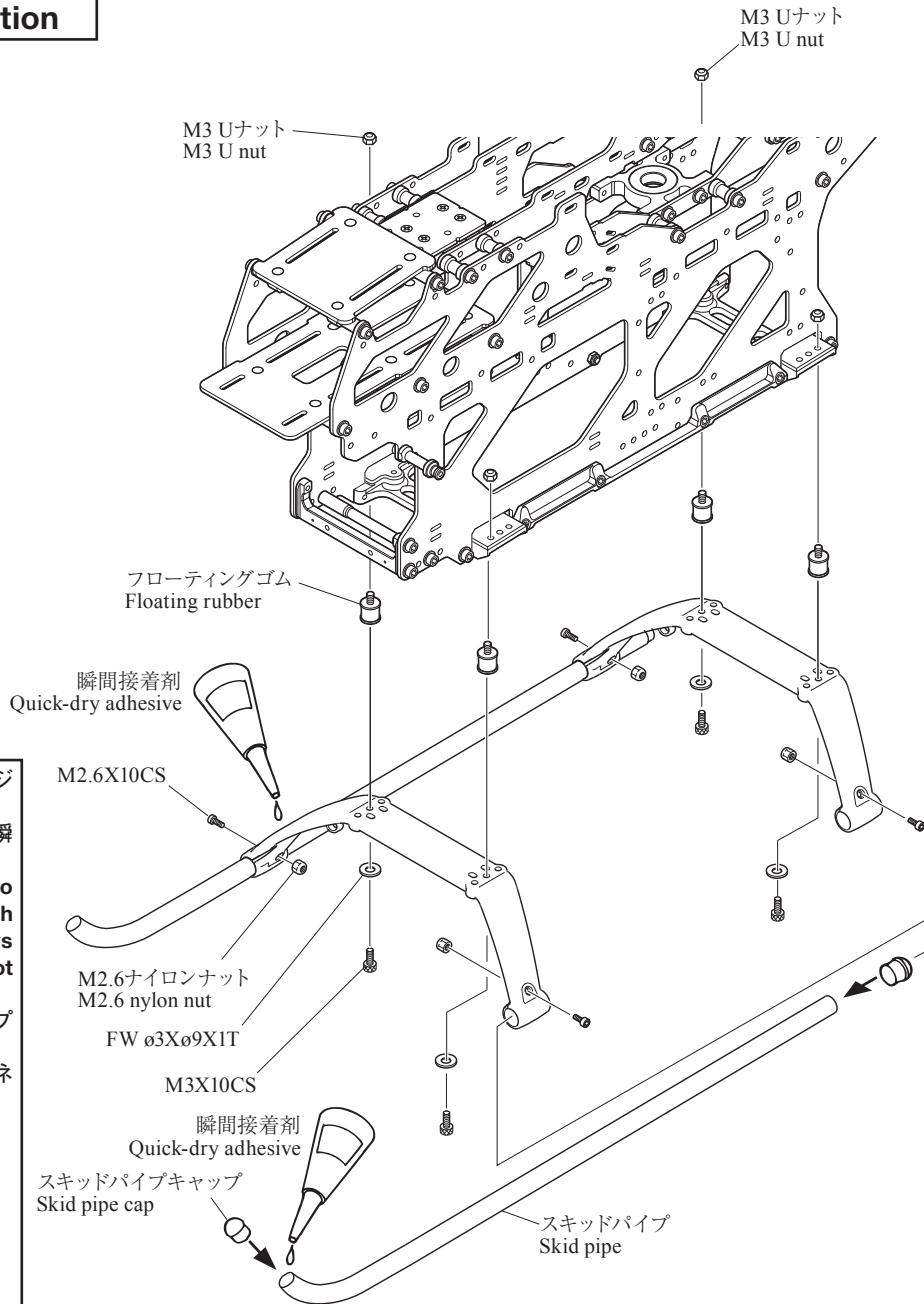
**M2.6X10CS**は締めすぎに注意してください。ネジの出面がナットと面一になるくらいで十分です。また、スキッドフットとスキッドパイプの間に必ず瞬間接着剤を流してください。

**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ドリルで穴を開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.**

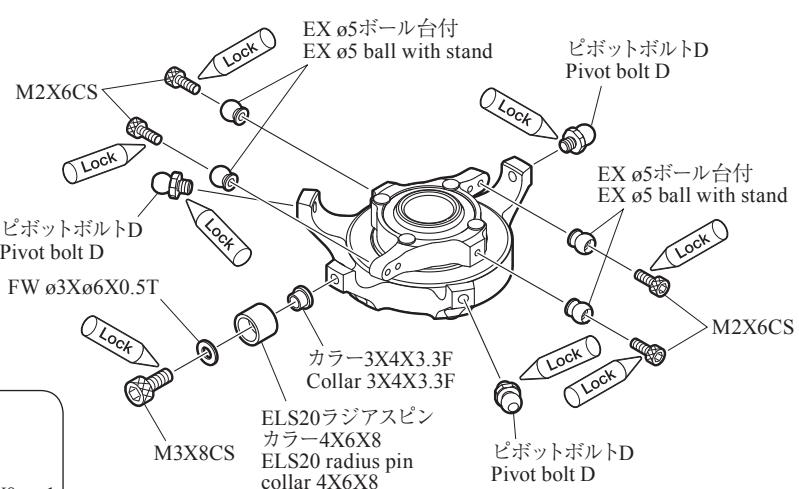
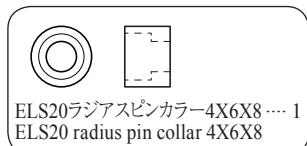
**In that case, drill ø2.4 hole and tighten using screws.**



## 8

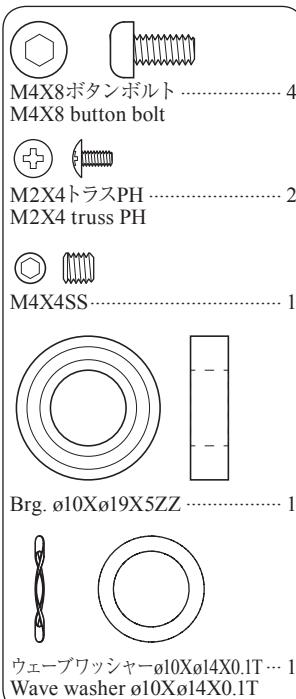
スワッシュプレートの組立  
Swash plate assembly

	M2X6CS	4
	M3X8CS	1
	EX 05 ball with stand	4
	Pivot bolt D	3
	FW 03X06X0.5T	1
	Collar 3X4X3.3F	1



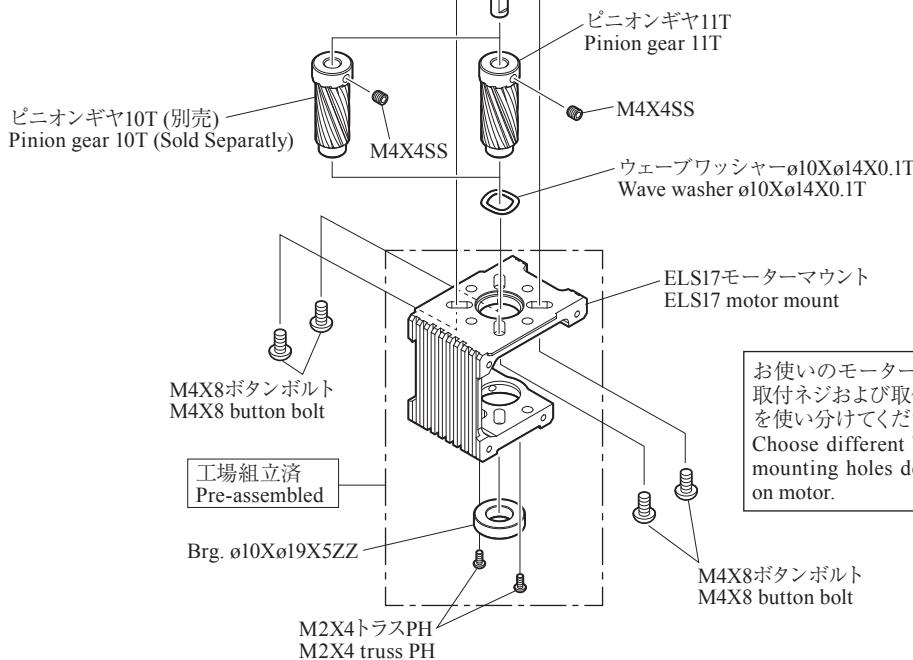
9

## モーターの組立 Motor assembly



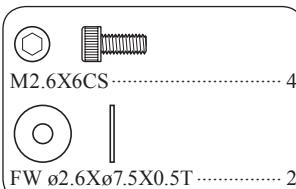
ギヤ比  
Gear ratio

ギヤ比 Gear ratio	メインギア Main gear	ピニオンギヤ Pinion gear
1:12.30	123T	10T
1:11.18		11T



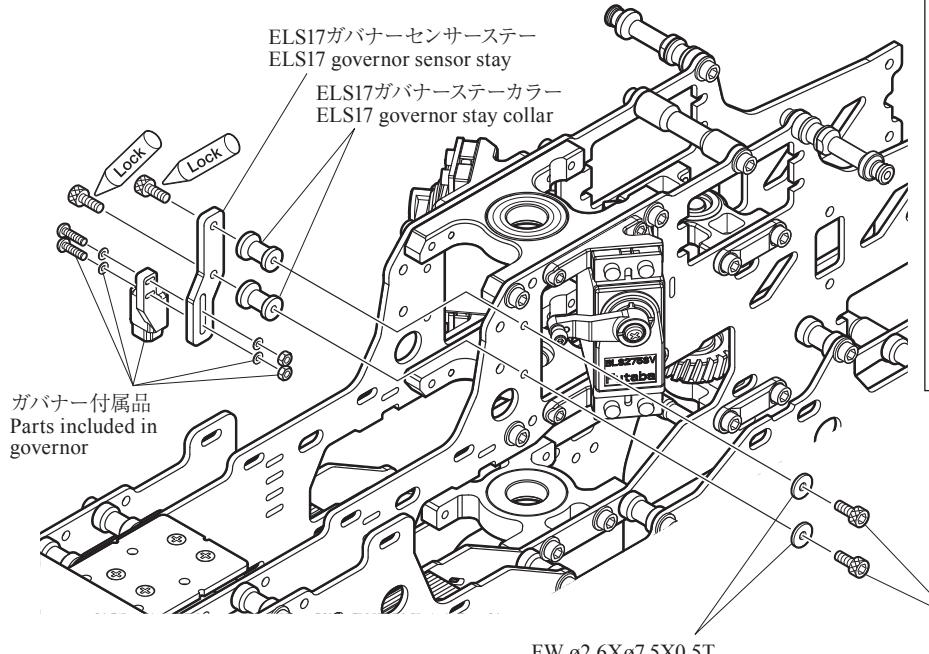
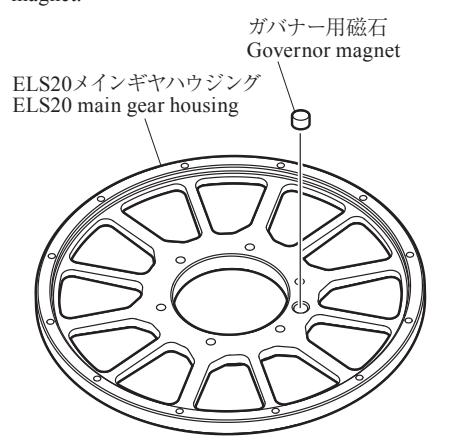
10

## ガバナーの組立 Motor assembly

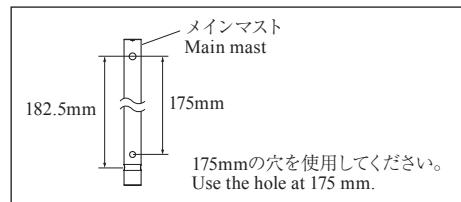
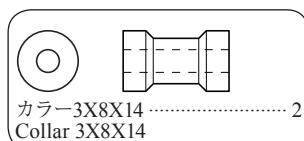


\*ガバナーセンサーを取付ける場合のみ  
\*Only if you use governor sensor

ELS20メインギヤハウジングの裏側にガバナー用磁石を接着します。接着の方法については、ガバナーの取扱説明を参考にしてください。  
Glue magnet to the back of main gear housing.  
Refer to governor manual for how to glue the magnet.



M4X10CS	2
M3X25CS	6
M3X8CS	2
M3X5CS	2
M2.6X8CS	19
M2.6X6III PH M2.6X6 disc PH	6
FW ø2.6Xø7.5X0.5T	8
FW ø3Xø4.5X0.5T	2
カラー4X6.5X3.1 Collar 4X6.5X3.1	2
カラー2.6X3.6X5F Collar 2.6X3.6X5F	12



ELS17クロスメンバーブロックW14  
ELS17 cross member block W14

モーターAssy  
Motor assembly

M2.6X8CS  
M2.6X6III PH  
M2.6X6 disc PH

カラー3X8X14  
Collar 3X8X14

FW ø2.6Xø7.5X0.5T

FW ø3Xø4.5X0.5T

カラー4X6.5X3.1  
Collar 4X6.5X3.1

カラー2.6X3.6X5F  
Collar 2.6X3.6X5F

ELS17セカンドギヤ110T  
ELS17 second gear 110T

M3X8CS  
M3X25CS

FW ø2.6Xø7.5X0.5T

M4X10CS  
M3X5CS

カラー4X6.5X3.1  
Collar 4X6.5X3.1

ELS17セカンドギヤハウジング  
ELS17 second gear housing

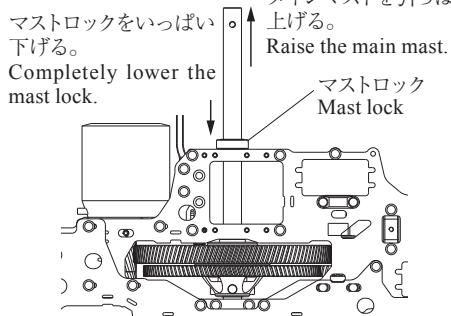
M3X5CS  
オートローテーション軸の穴に合わせて締みます。  
Screw it in so that it goes into the hole on the Autorotation axis.

カラー4X6.5X3.1  
Collar 4X6.5X3.1

FW ø3Xø4.5X0.5T

### 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.

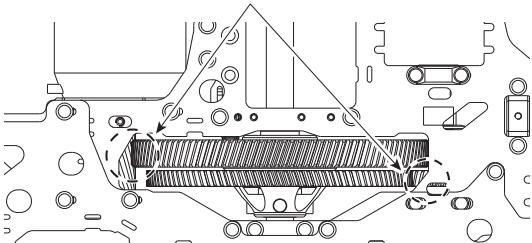


注: マストが上下にあそびがない事。  
Note: Make sure mast assembly has no end play.

### ポイント Point

ギヤのナメ防止と潤滑性の向上のため、必ずメインギヤ、ピニオンギヤ、セカンドギヤ、カウンターギヤにシリコンスプレーをさしてください。

In order to prevent gears from slipping and improve lubrication, always spray the main gear, pinion gear, second gear and counter gear with silicone spray.



### バックラッシュ調整 Backlash adjustment

- ウェーブワッシャーがつぶれない程度に、ピニオンギヤを下に押し下げてM4X4SSを締めこみます。
- モーターマウントの位置を前後に調整し、メインギヤとピニオンギヤのバックラッシュ調整を行い、各ネジを締めこみます。
- カウンターギヤのELS20 ø15ペアリングホルダーW38の位置を前後に調整し、セカンドギヤとカウンターギヤのバックラッシュ調整を行い、各ネジを締めこみます。
- ギヤが熱膨張により膨らみますので、多めにバックラッシュをとってください。
- Push the pinion gear down and tighten it with M4X4SS. Make sure not to damage wave washer.
- Adjust the position for motor mount back and forth, perform the backlash adjustment for the main gear and pinion gear, and tighten all screws.
- Adjust the position for counter gear ELS20 ø15 bearing holder W38 back and forth, perform the backlash adjustment for the second gear and counter gear, and tighten all screws.
- Gears can expand due to heat. Make sure to keep lot of backlash.

12

## ウォッシュアウトの組立 Washout assembly

	M3X22CS	1
	M3X15CS	1
	カラー-3X4X8.5F Collar 3X4X8.5F	2

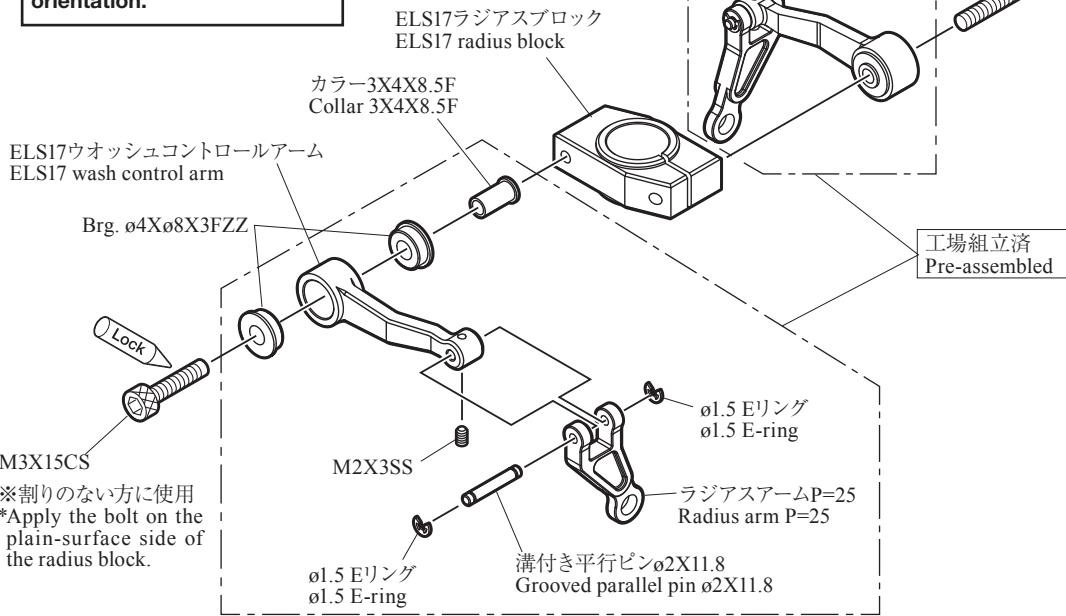
工場組立済  
Pre-assembled

	M2X3SS	2
	Brg. ø4Xø8X3FZZ	4
	ø1.5 Eリング ø1.5 E-ring	4
	溝付き平行ピンø2X11.8 Grooved parallel pin ø2X11.8	2

### △ 注意 Caution

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

\*割りのある方に使用  
\*Apply the bolt on the slit  
side of the radius block.



13

## ヨーク部の組立 Yoke assembly

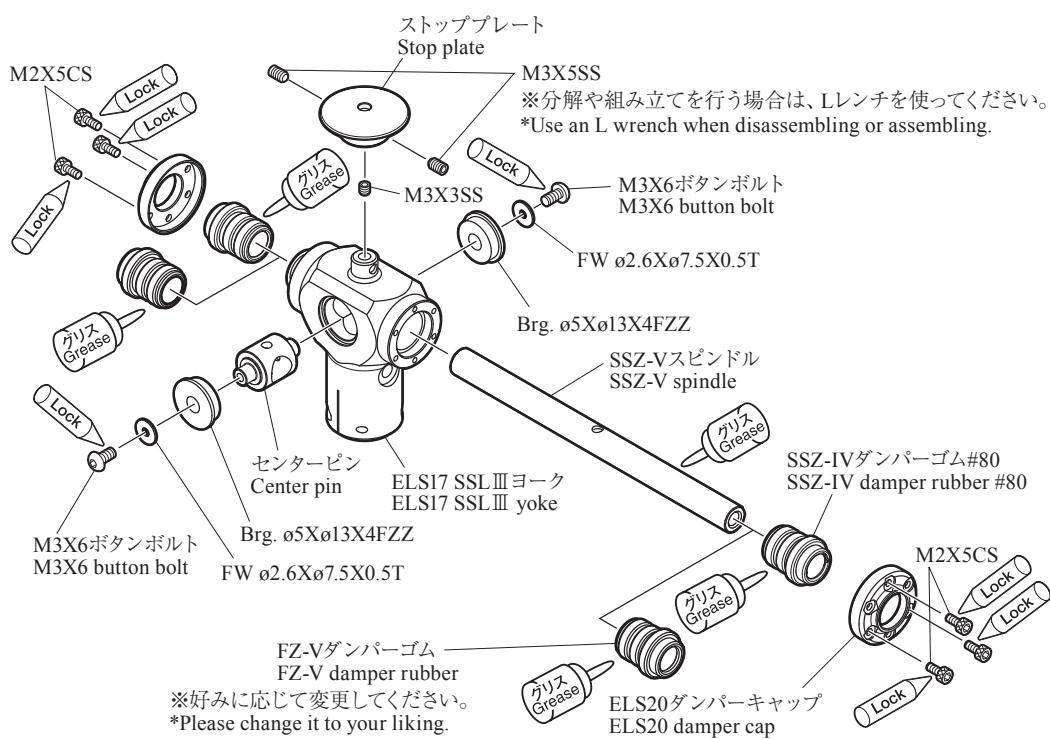
	M2X5CS	6
	M3X6ボタンボルト M3X6 button bolt	2
	M3X5SS	2
	M3X3SS	1
	FW ø2.6Xø7.5X0.5T	2
	Brg. ø5Xø13X4FZZ	2

工場組立済  
Pre-assembled

M3X3SS くぼみ  
Hole

SSZ-Vスピンドル  
SSZ-V spindle

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

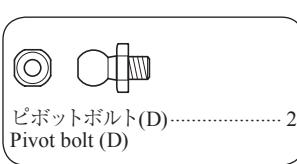
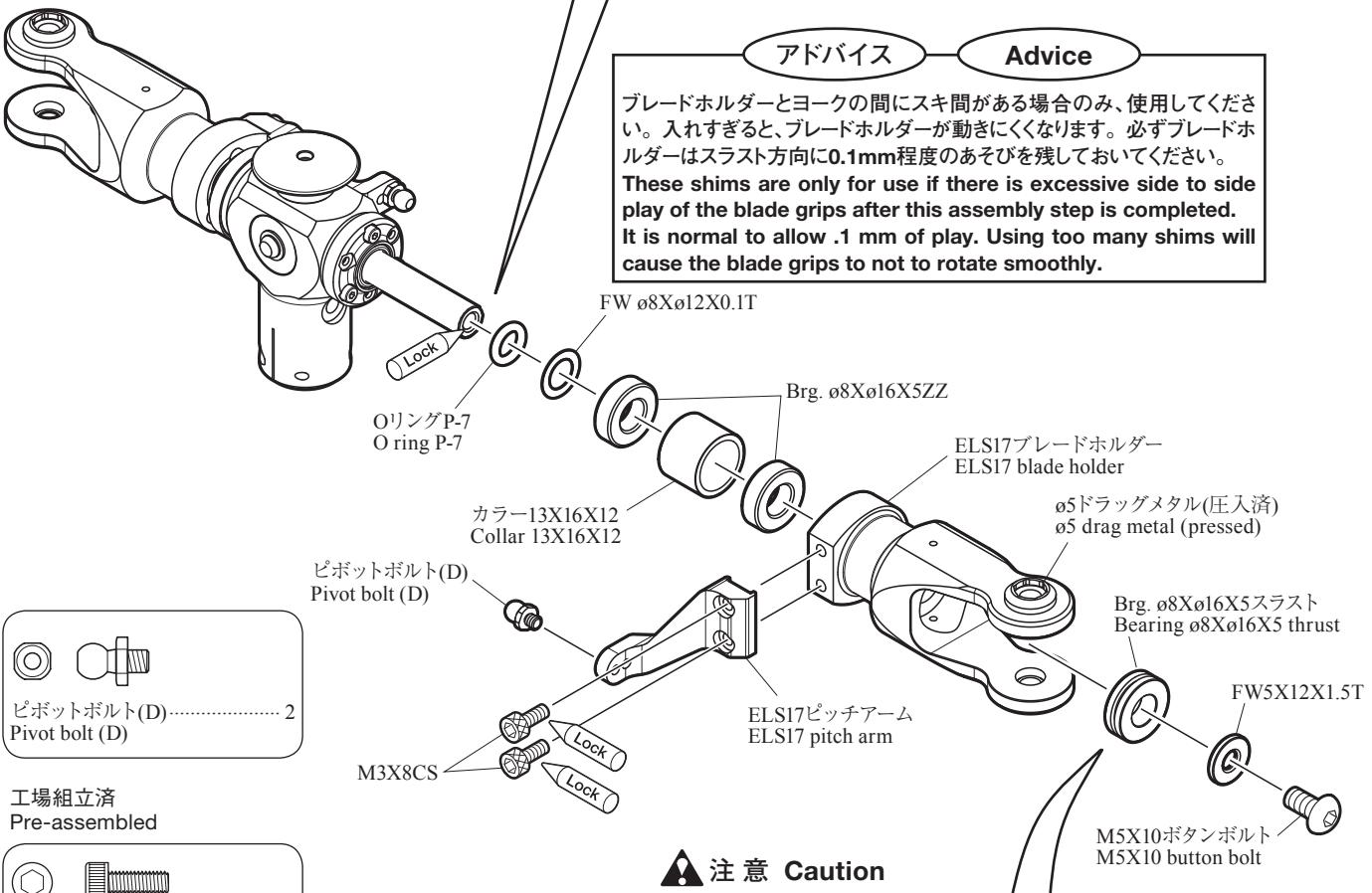


**⚠ 警告 Warning**

スピンドルのネジきり部に必ずネジロック剤(高強度タイプ)を塗布し、ボタンボルトM5X10を40~45kgf/cmの締め付けトルクでしっかりと締め付けてください。ネジロック剤を塗布しなかったり、ボルトがしっかりと締めつけられていなかった場合、ボルトの脱落や疲労による破損により、ブレードホルダーが脱落、飛散するおそれがあります。  
Apply hard type thread locker to the threaded parts of the spindle, and screw the button bolt M5X10 tightly at 40 to 45kgf/cm tightening torque. If the button bolt is not screwed enough, or thread locker is not used, they may cause the button bolt to fall off or break due to fatigue, which can result in blade holder falling off or flying out from helicopter.

**⚠ 警告 Warning**

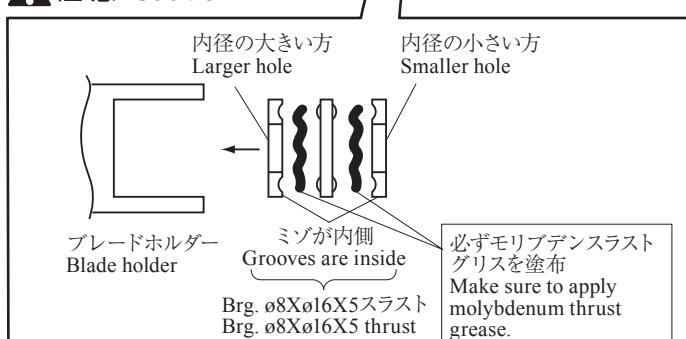
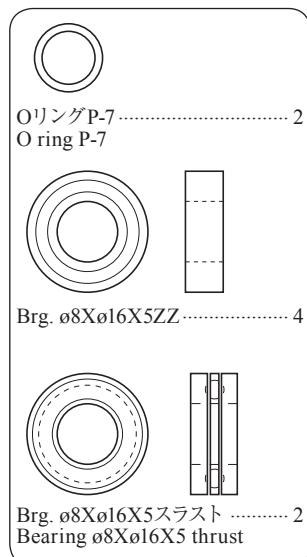
飛行前にはM5X10ボタンボルトが緩んでいないかを点検してください。また、M5X10ボタンボルトは定期的に交換してください。緩んだボルトは疲労亀裂の起こりやすい状態となり、破損の原因となります。  
Before flight, make sure to check that button bolt M5X10 is securely tightened. This bolt should be checked and replaced at regular intervals. If the bolt is not properly tightened, it is prone to damage from fatigue.



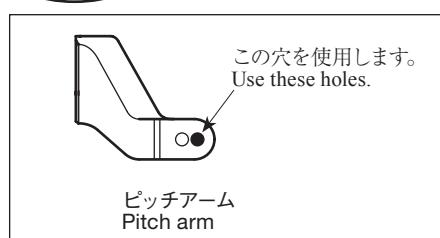
工場組立済  
Pre-assembled

M3X8CS	4
M5X10ボタンボルト	2
M5X10 button bolt	
カラー13X16X12	2
Collar 13X16X12	
FW5X12X1.5T	2
FW o8Xo12X0.1T	2

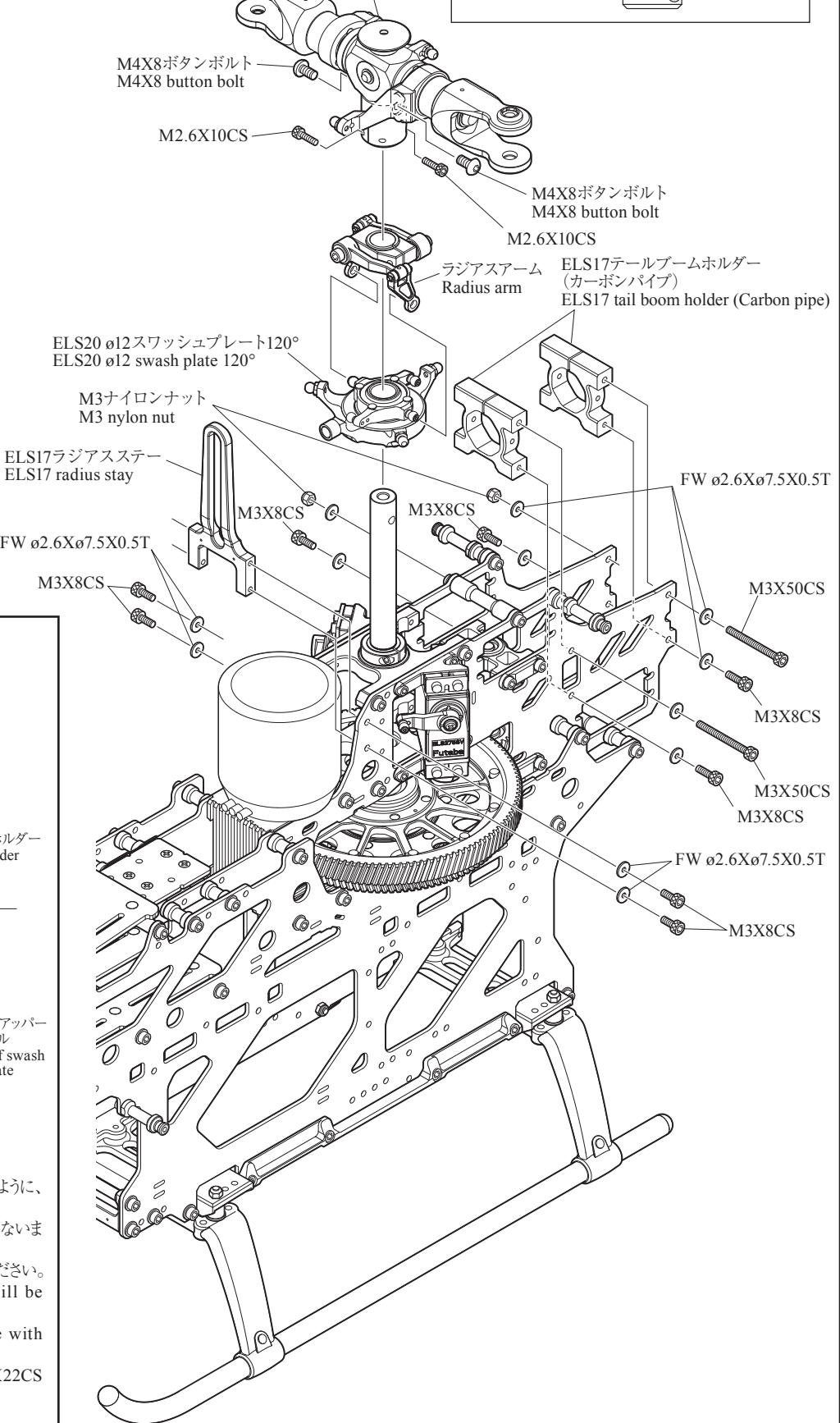
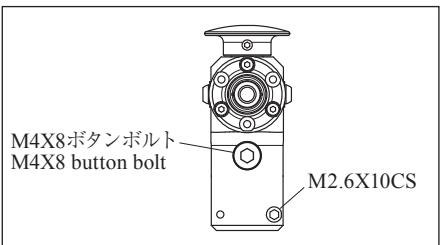
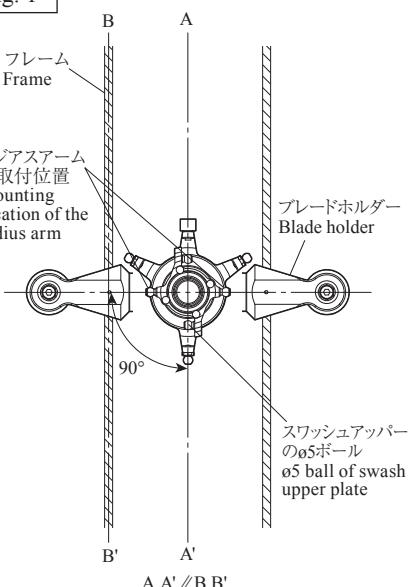
**⚠ 注意 Caution**



**ポイント Point**



	M3X50CS	2
	M3X8CS	8
	M2.6X10CS	2
	M4X8ボタンボルト M4X8 button bolt	2
	FW ø2.6Xø7.5X0.5T	12
	M3ナイロンナット M3 nylon nut	2

ELS17 SSLIII ローター・ヘッドASSY  
ELS17 SSLIII rotor head assy図-1  
Fig. 1

機体を真上から見て、図-1の位置関係になるように、ラジアスブロックを固定してください。  
なお、正確な位相調整は実際の飛行により行ないます。  
位相調整後は必ずM3X22CSを本締めしてください。  
Fix the radius block so that the unit will be positioned as shown in Fig. 1.  
Precise phase adjustment is to be made with actual flights.  
Make sure to completely tighten the M3X22CS after adjusting the phase.

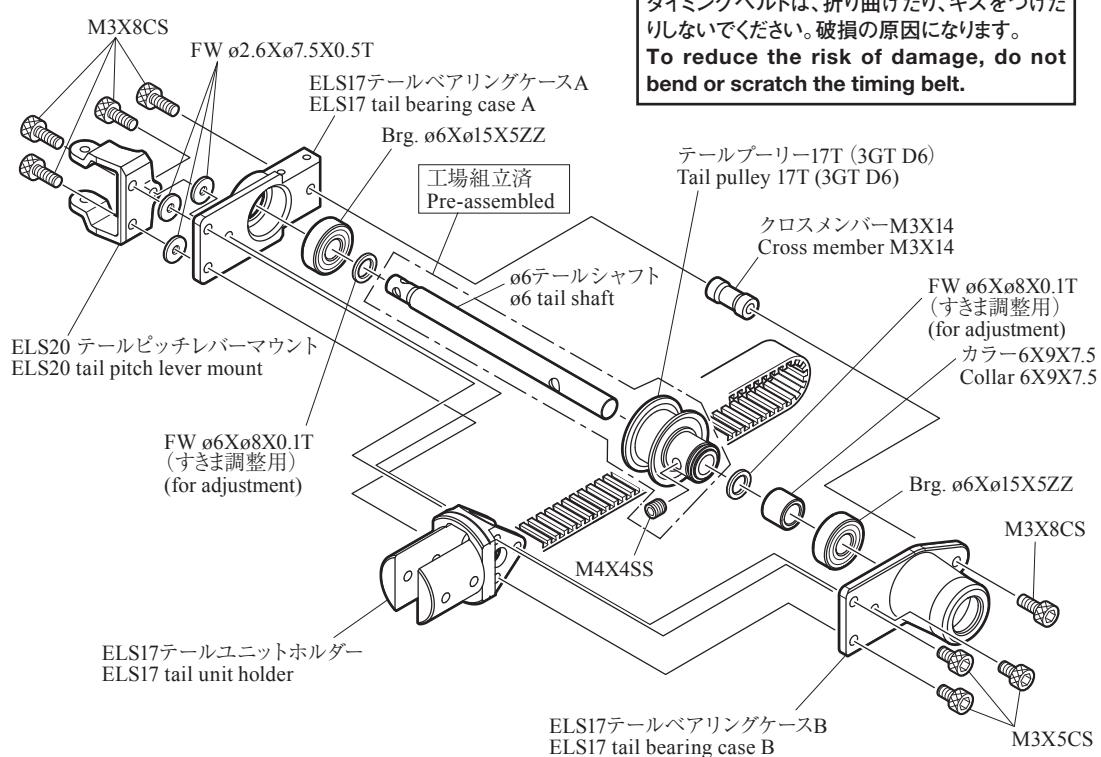
16

## テールケース部の組立 Tail case assembly

	M3X8CS	5
	M3X5CS	3
	FW ø6Xø8X0.1T	2
	FW ø2.6Xø7.5X0.5T	3
	カラー6X9X7.5 Collar 6X9X7.5	1
	クロスメンバーM3X14 Cross member M3X14	1

工場組立済  
Pre-assembled

	M4X4SS	1
	Brg. ø6Xø15X5ZZ	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

	M2X8CS	3
	M3X6CS	3
	FW ø3Xø8X0.5T	3
	FW ø5Xø7X0.2T	3
	FW ø5Xø7X0.4T	3
	Brg. ø5Xø11X5ZZ	6
	Brg. ø5Xø10X4 thrust	3

工場組立済  
Pre-assembled

M3X6CS

FW ø3Xø8X0.5T

Brg. ø5Xø11X5ZZ

FW ø5Xø7X0.4T

Brg. ø5Xø10X4 thrust

ELS17 テールブレードホルダー  
ELS17 tail blade holder

FW ø5Xø7X0.2T

OリングSS050  
O-ring SS050EX ø5ボール台付  
EX ø5 ball with stand

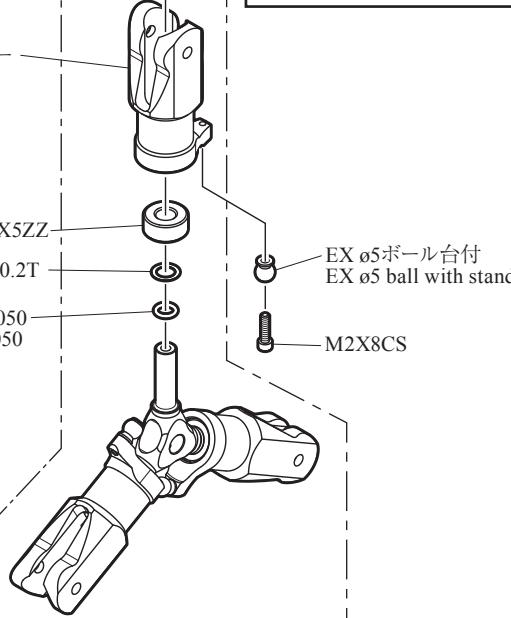
M2X8CS

## 注意 Caution

内径の小さい方  
Smaller hole  
必ずモリブデンスラストグリス  
を塗布  
Make sure to apply  
molybdenum thrust grease.

内径の大きい方  
Larger hole

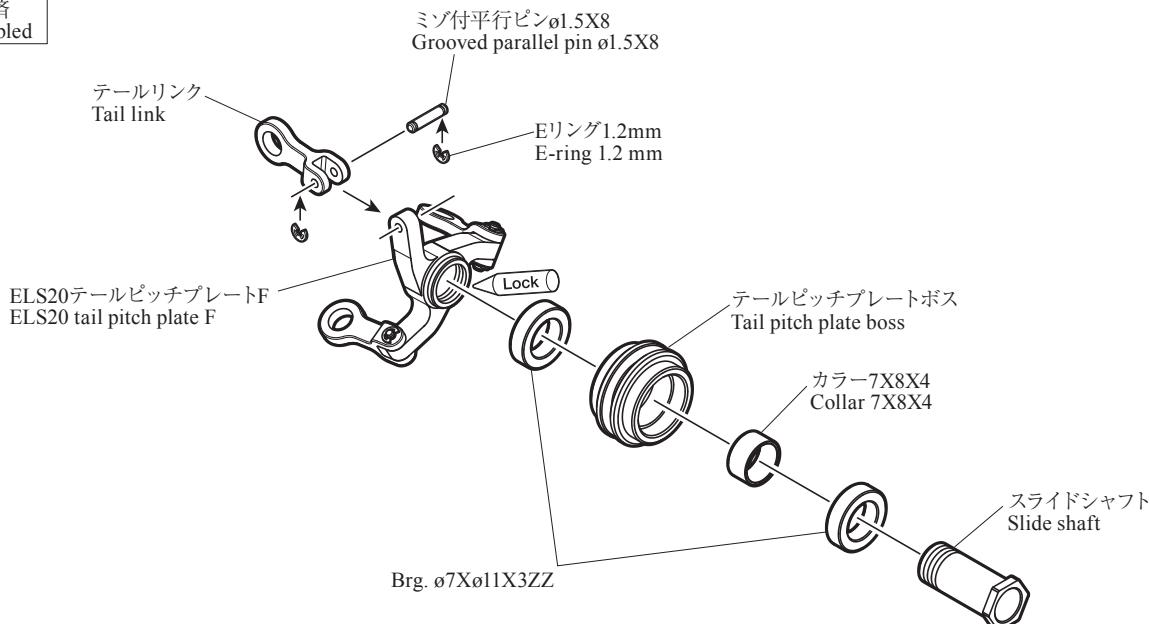
テールハウジング  
→  
Tail housing



	O-ring SS050	3
	EX ø5 ball with stand	3

18

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

工場組立済  
Pre-assembled

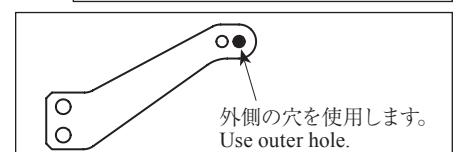
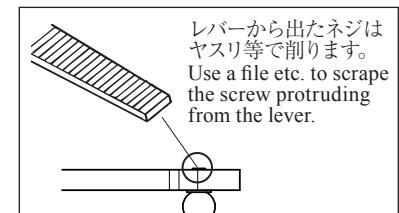
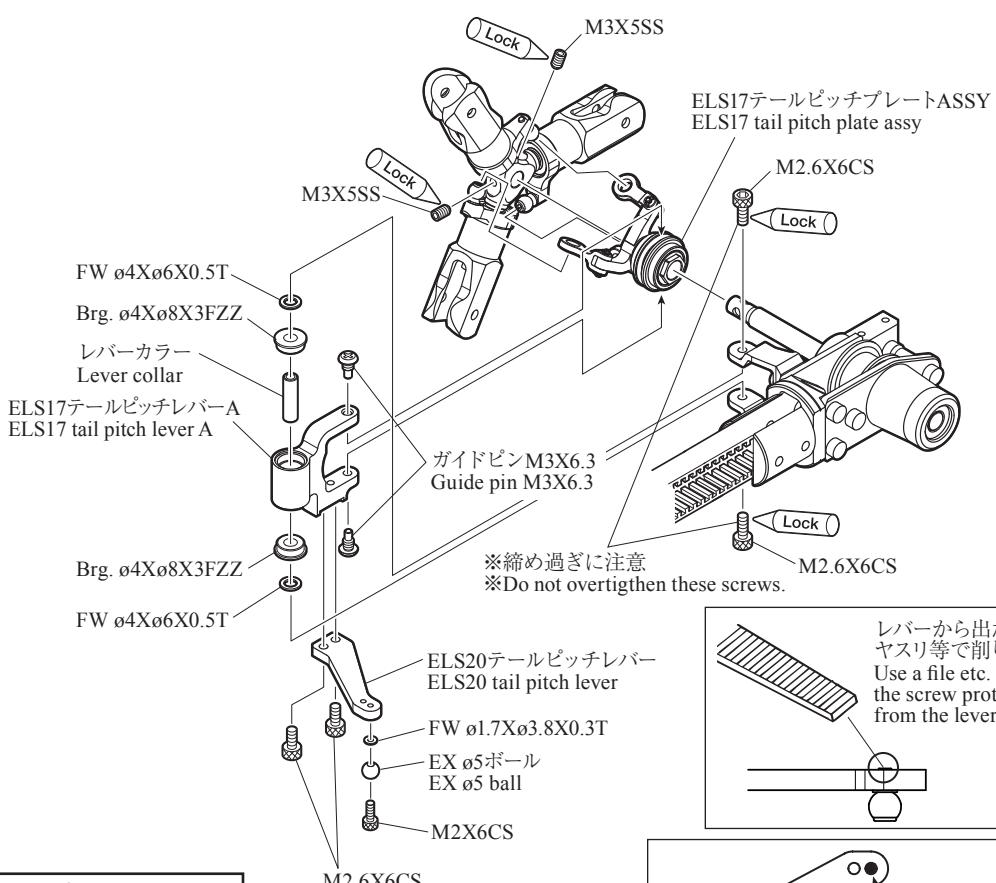
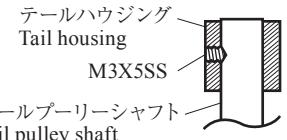
19

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

	M2.6X6CS.....4
	M2X6CS.....1
	M3X5SS.....2
	FW ø4Xø6X0.5T.....2
	FW ø1.7Xø3.8X0.3T.....1
	Brg. ø4Xø8X3FZZ.....2
	ガイドピン M3X6.3.....2 Guide pin M3X6.3
	EX ø5ボール.....1 EX ø5 ball

### 注意 Caution

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



### 注意 Caution

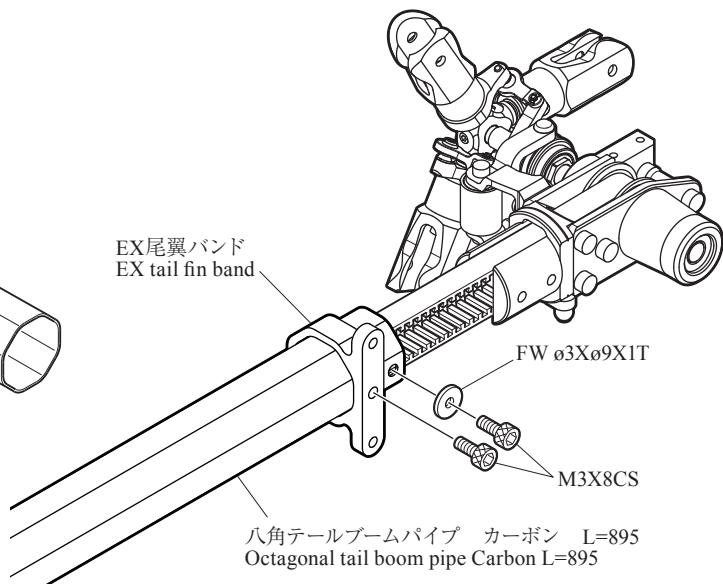
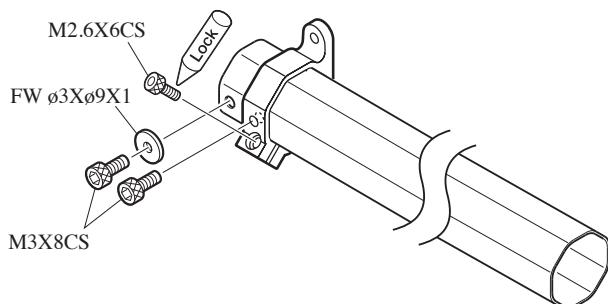
テールピッチガイドピンは、テールピッチプレートの溝にはまる  
ように取付けてください。

Install M3x6.3 guide pin into tail pitch plate groove.  
Ensures smooth movement.

20

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

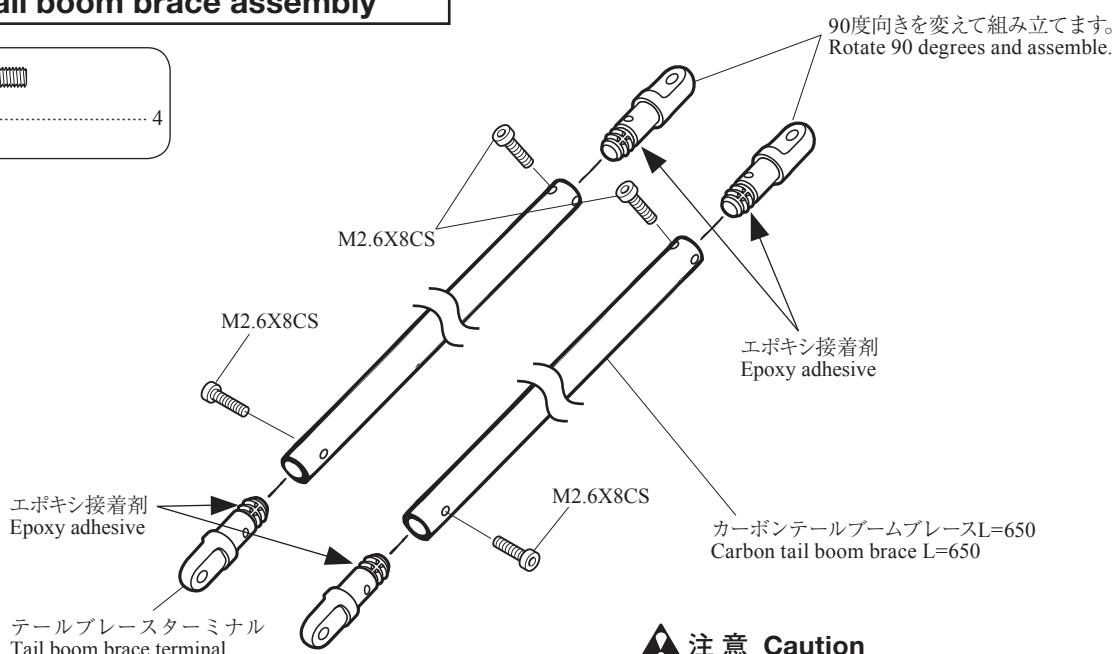
	M3X8CS	4
	M2.6X6CS	1
	FW ø3Xø9X1T	2



21

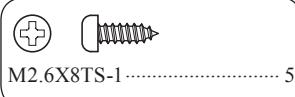
テールブームブレース部の組立  
Tail boom brace assembly

	M2.6X8CS	4
--	----------	---



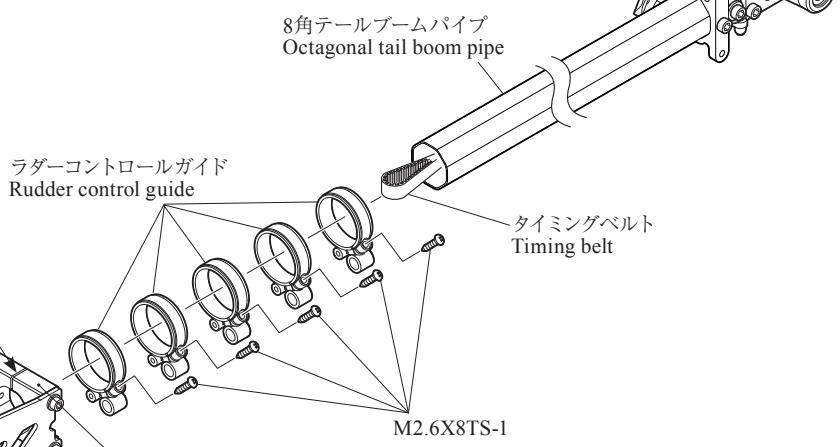
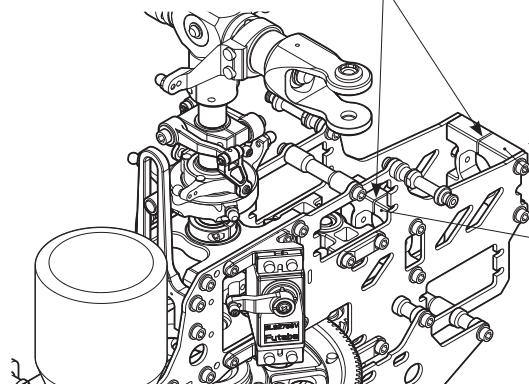
△ 注意 Caution

テールブームブレースターミナルは必ずエポキシ接着剤で接着してください。接着しない場合、振動の原因になる場合があります。  
Attach the tail boom brace terminal with epoxy adhesive.  
Not doing so may result in vibrations.

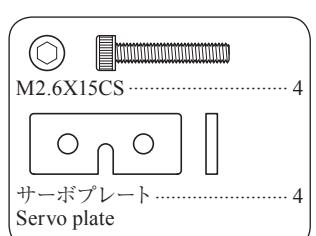
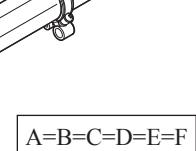
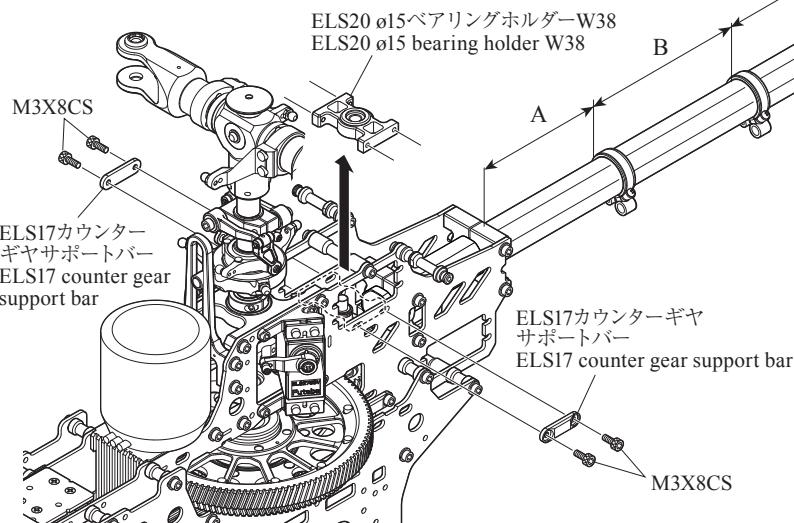


### ⚠ 注意 Caution

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.

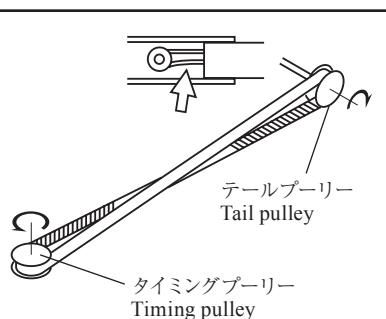


タイミングベルトを掛けるために、いったんカウンターギヤAssyの上側のベアリングホルダーを外してください。  
Remove the bearing holder on the counter gear assembly once for installing timing belt.

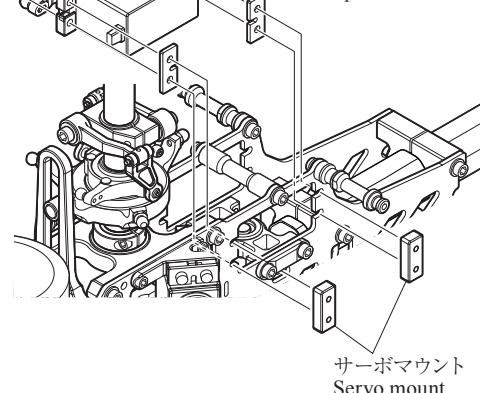
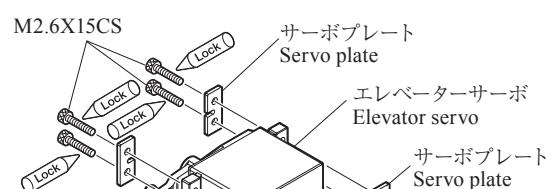


### ⚠ 注意 Caution

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

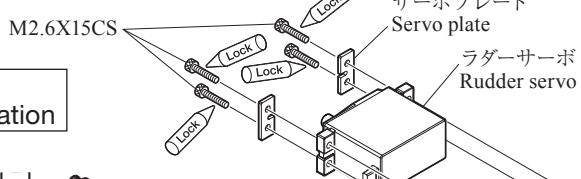


### エレベーターサーボの取付 Elevator servo installation



## 尾翼の取付 Tail fin installation

### ラダーサーボの取付 Rudder servo installation



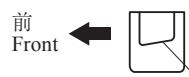
M2.6X15CS	4
サーボプレート	2

Servo plate

M3X32CS	2
M3X25CS	2
M3X18CS	4
FW ø2.6Xø7.5X0.5T	10
M3ナイロンナット	8
M3 nylon nut	
カラー3X8X7	4
Collar 3X8X7	

### 注意 Caution

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



傾きがあり  
Inclined

テールブームプレースバンド(U)  
Tail boom brace (U)

テールブームプレースバンド(L)  
Tail boom brace (L)

M3X25CS

M3ナイロンナット  
M3 nylon nut

FW ø2.6Xø7.5X0.5T

M3ナイロンナット  
M3 nylon nut

FW ø2.6Xø7.5X0.5T

M3ナイロンナット  
M3 nylon nut

カラー3X8X7  
Collar 3X8X7

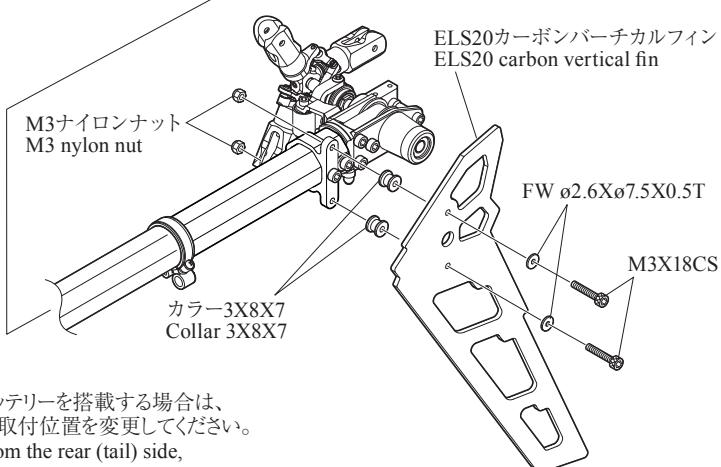
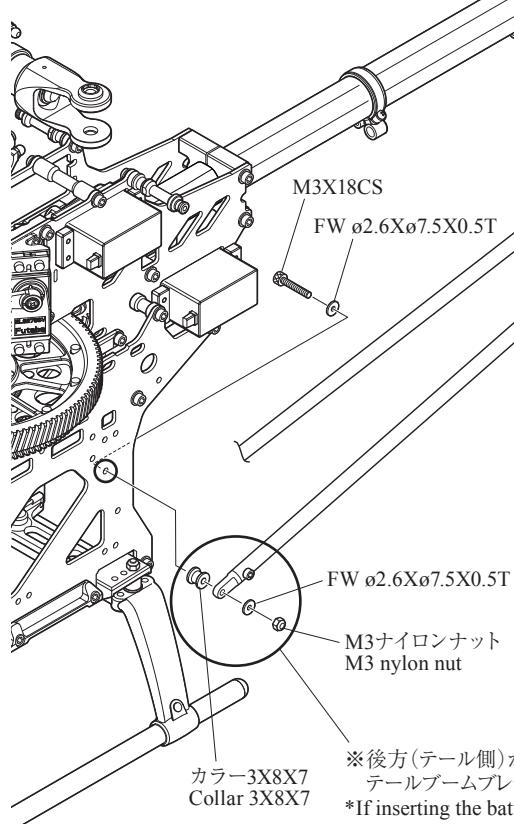
ELS20カーボンバーチカルフィン  
ELS20 carbon vertical fin

FW ø2.6Xø7.5X0.5T

M3X18CS

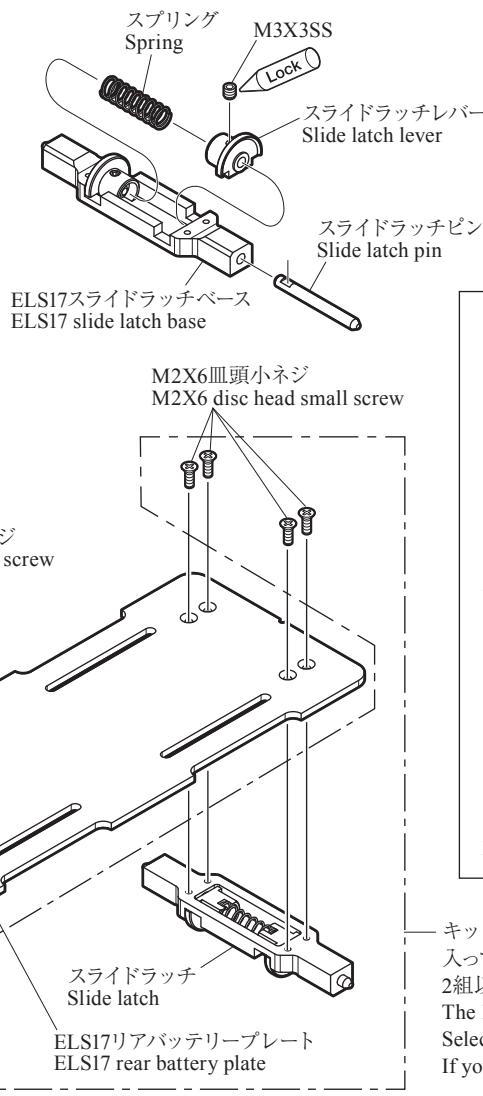
カラー3X8X7  
Collar 3X8X7

\*後方(テール側)からバッテリーを搭載する場合は、  
テールブームプレースの取付位置を変更してください。  
\*If inserting the battery from the rear (tail) side,  
change the mounting point of the tail boom brace.



## リアバッテリープレートの取付 Rear battery plate installation

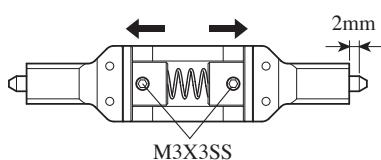
	M3X3SS.....	2
	スプリング.....	1
	Spring	
	スライドラッチピン.....	2
	Slide latch pin	
	M2X6皿頭小ねじ.....	4
	M2X6 disc head small screw	
	M2.6X6皿ねじ.....	4
	M2.6X6 disc screw	



ELS17バッテリーアタッチメントフック  
ELS17 battery attachment hook

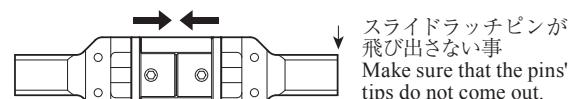
### △ 注意 Caution

M3X3SSはスライドラッチピンのDカット部に合わせて締付けてください。  
Adjust the slide latch pin so that M3X3SS is tightened on the D-cut part of the pin.



スプリングが伸びている時、スライドラッチピンの平面部分がスライドラッチベースより2mm出るようM3X3SSで固定してください。

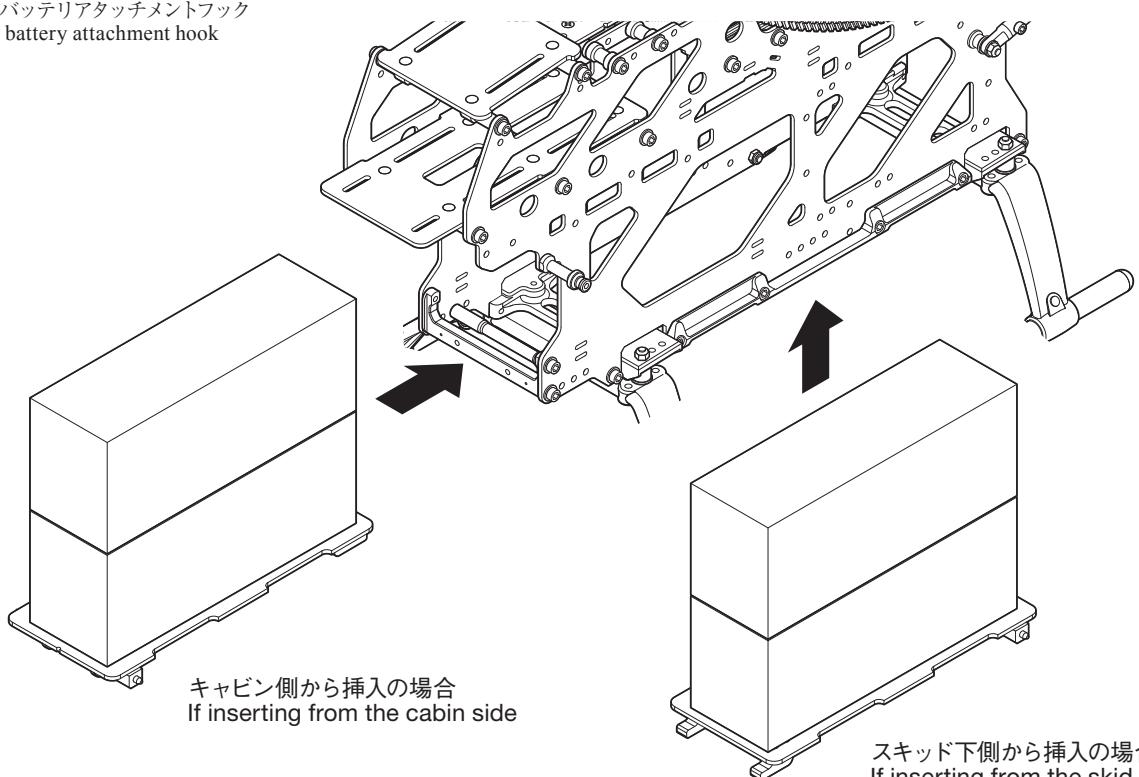
While the spring is stretched out, tighten M3X3SSs so that the pins' tips come out of the slide latch base by 2 mm.



スライドラッチピンが飛び出さない事  
Make sure that the pins' tips do not come out.

スライドラッチレバーを縮めた時、スライドラッチピンがスライドラッチベースから出でないことを確認します。  
When the slide latch lever is closed, check that the slide latch pins' tips do not come out of the slide latch base.

キットには、スライドラッチとバッテリーアタッチメントフックは1組分だけ入っています。ご使用のバッテリープレートを選んで組み立てます。  
2組以上製作する場合は、別途購入してください。  
The kit only includes 1 pair of slide latch and battery attachment hook.  
Select which battery plate you will use and assemble.  
If you wish to build 2 or more sets, please purchase extras separately.

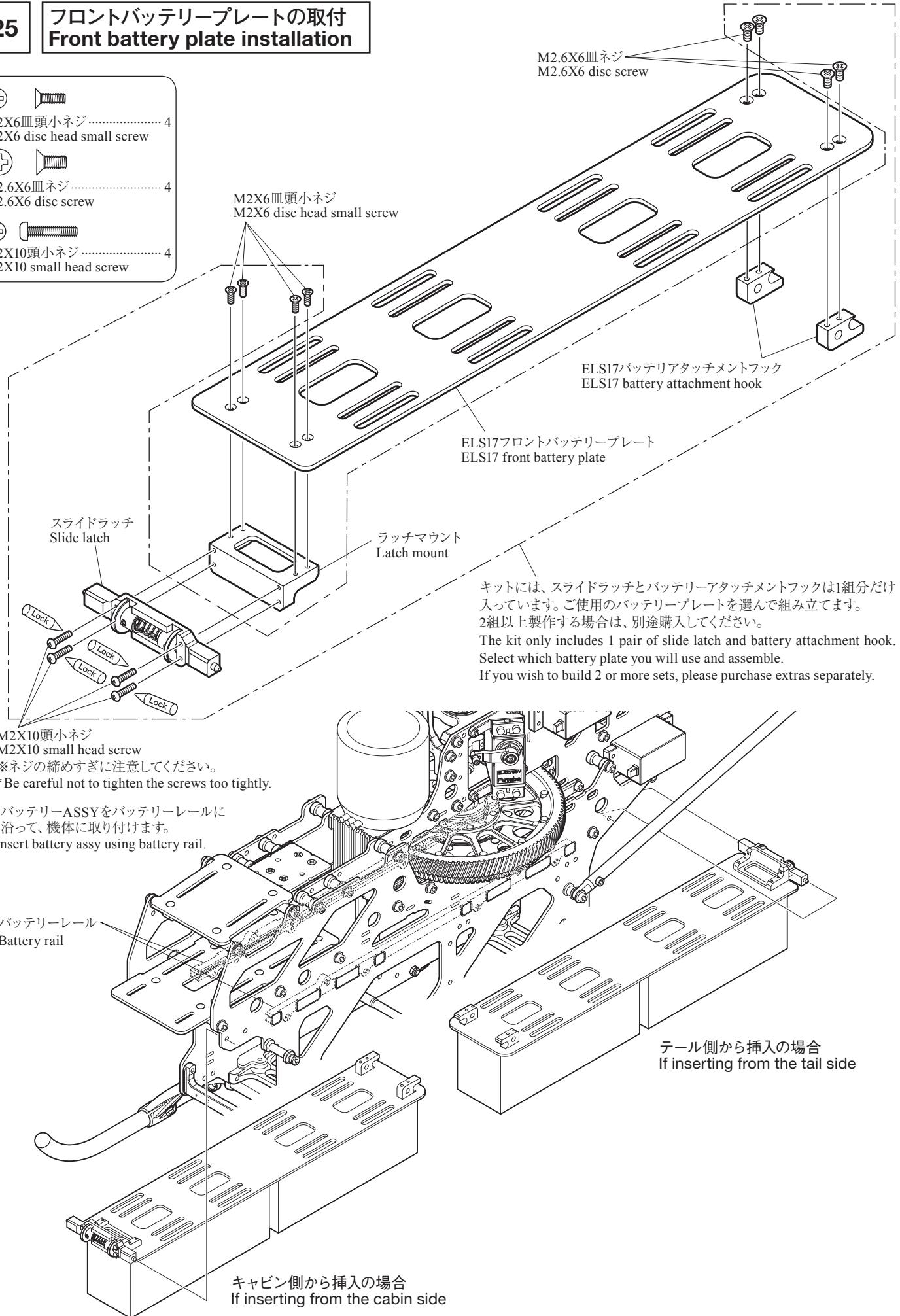


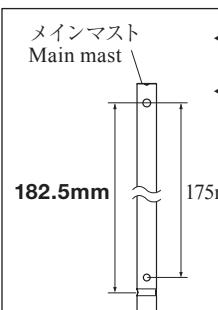
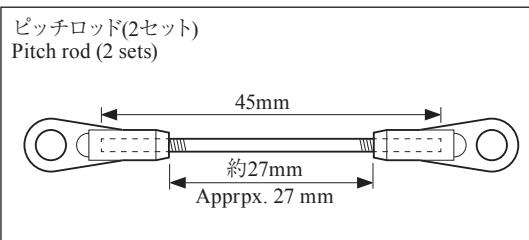
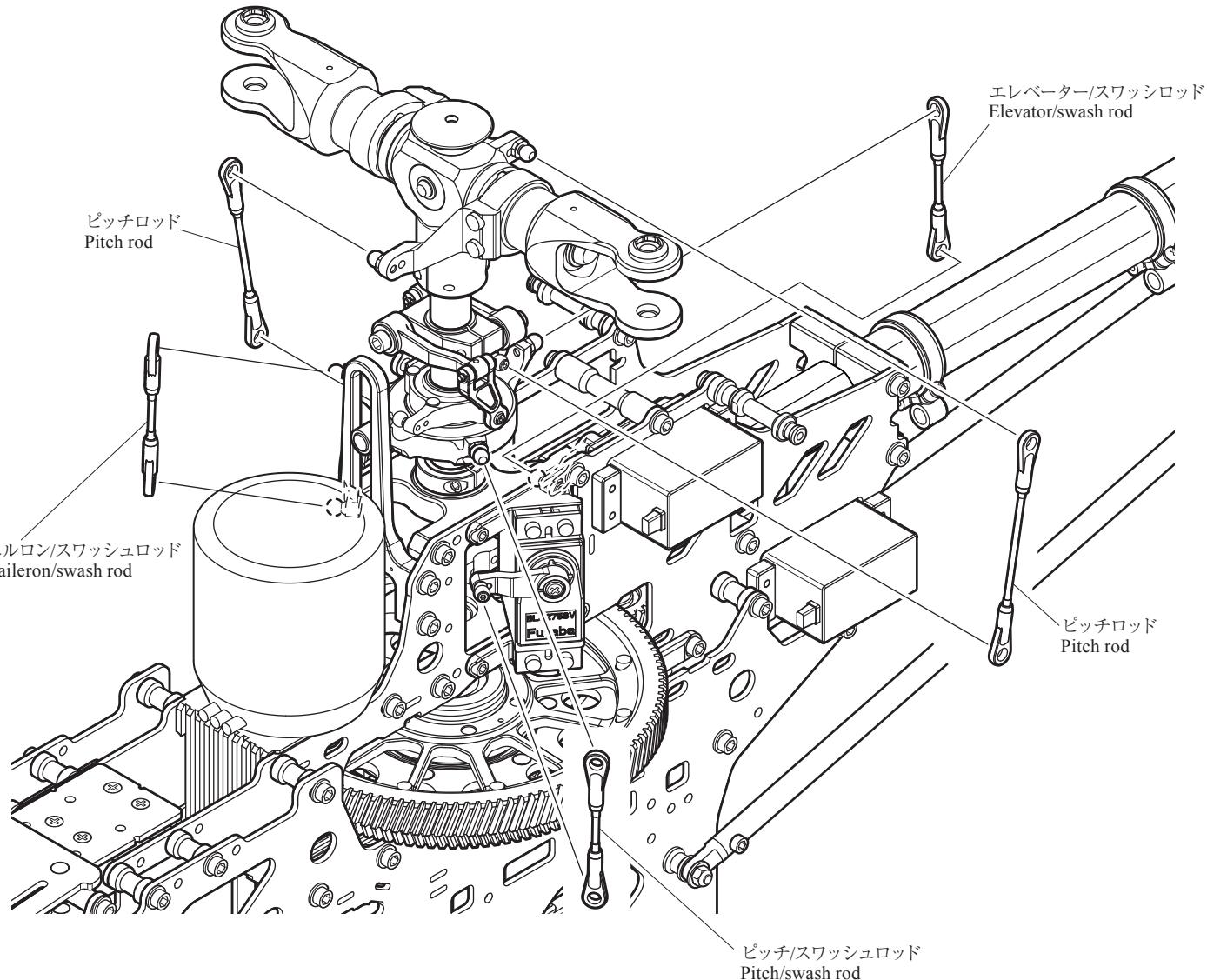
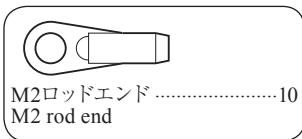
キャビン側から挿入の場合  
If inserting from the cabin side

スキッド下側から挿入の場合  
If inserting from the skid underside

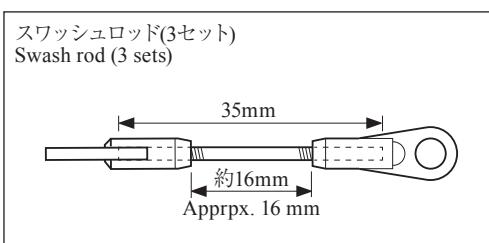
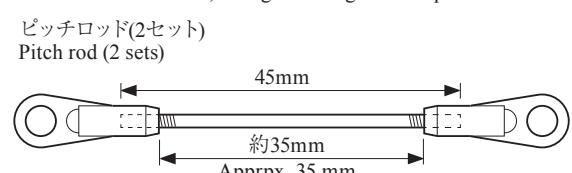
フロントバッテリープレートの取付  
Front battery plate installation

	M2X6皿頭小ネジ ..... 4
	M2.6X6皿ネジ ..... 4
	M2X10頭小ネジ ..... 4



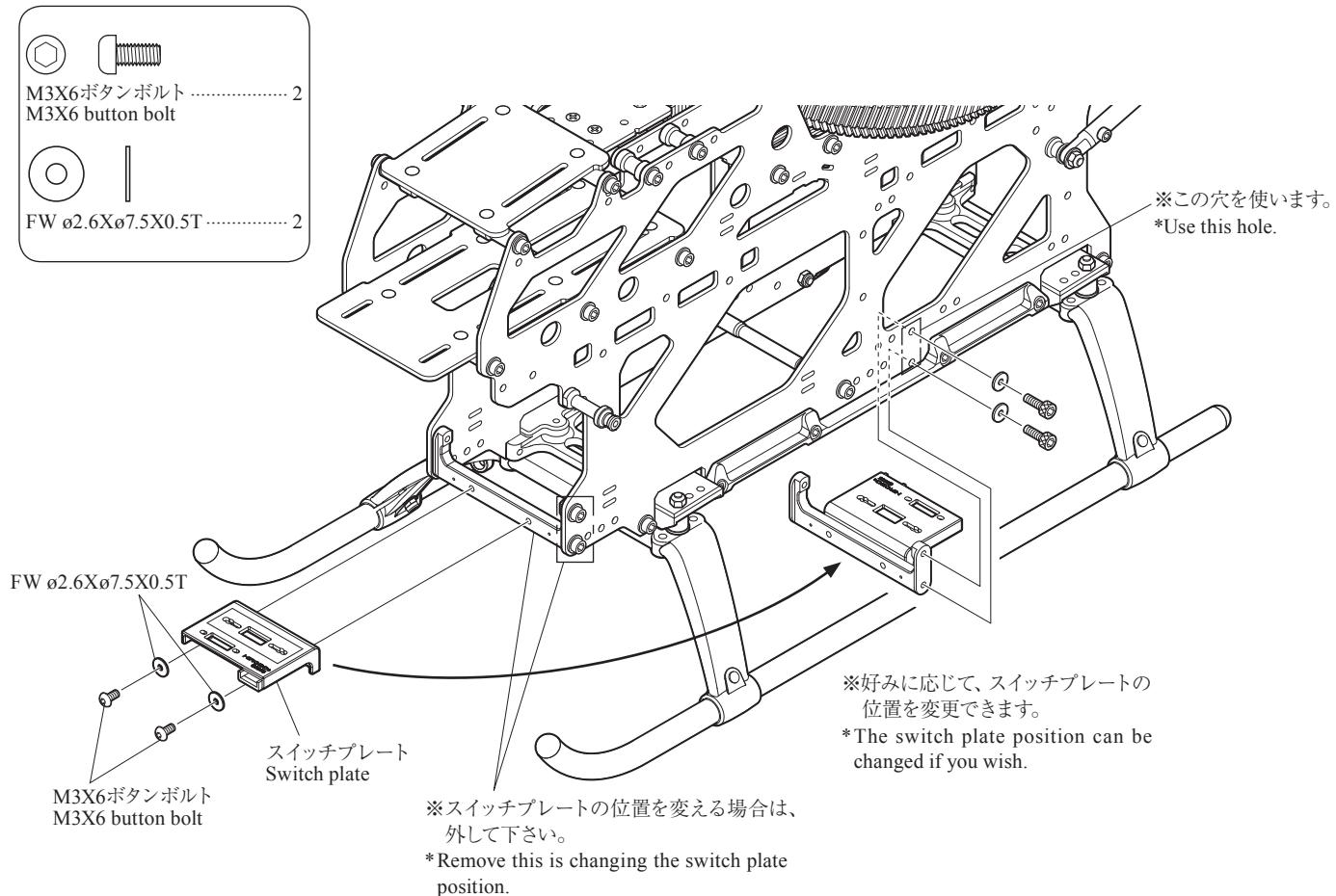


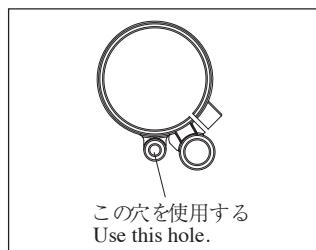
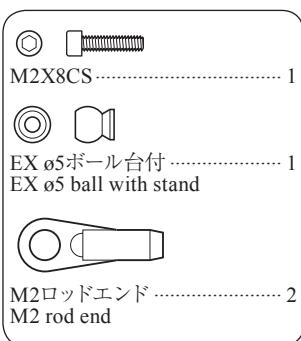
参考> メインマストの長さを182.5mmで使用の場合、ピッチロッドの長さを変えてください。  
<Reference> When using holes with 182.5 mm intervals of the main mast, change the length of the pitch rod.



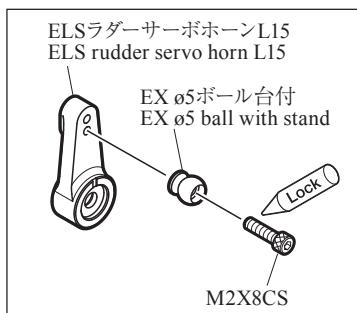
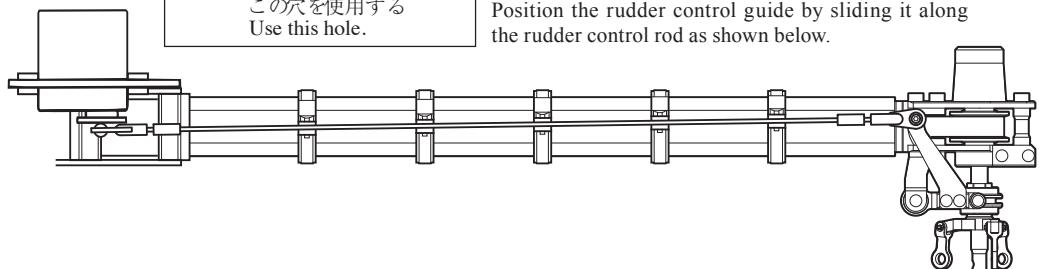
### ▲ 注意 Caution

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

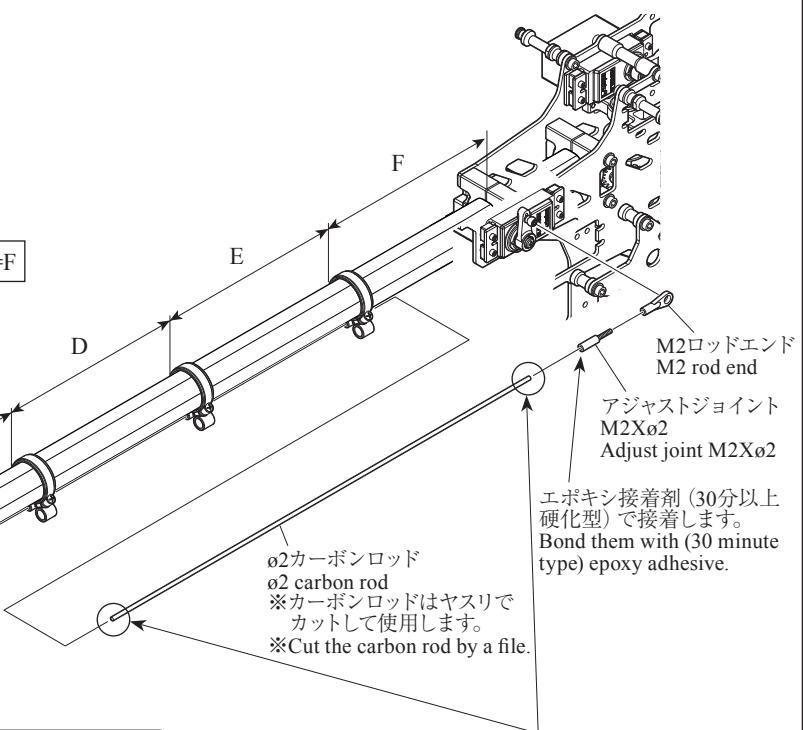




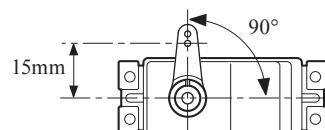
下図のようにラダーコントロールガイドの位置をラダー  
コントロールロッドにそってずらしながら合わせます。  
Position the rudder control guide by sliding it along  
the rudder control rod as shown below.



A=B=C=D=E=F

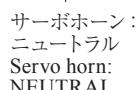


アジャストジョイントM2Xø2の  
接着部分 (両端) はあらかじめ  
サンディングします。  
Sand the adhesion surface of  
adjustment joint M2Xø2 (both  
sides) beforehand.



### ▲ 注意 Caution

根本まで完全にねじ込んでください。  
Insert the adjust joint into the rod end  
completely until there is no gap left.

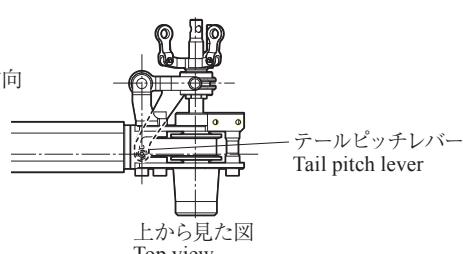


15mm

サーボホーン：  
ニュートラル  
Servo horn:  
NEUTRAL

M2ロッドエンド  
M2 rod end

機首方向  
Nose

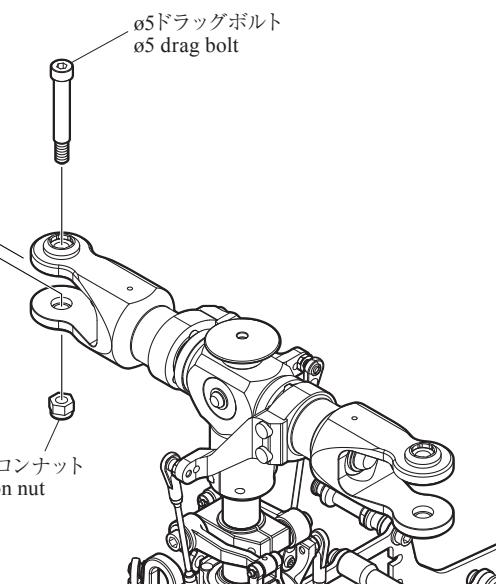
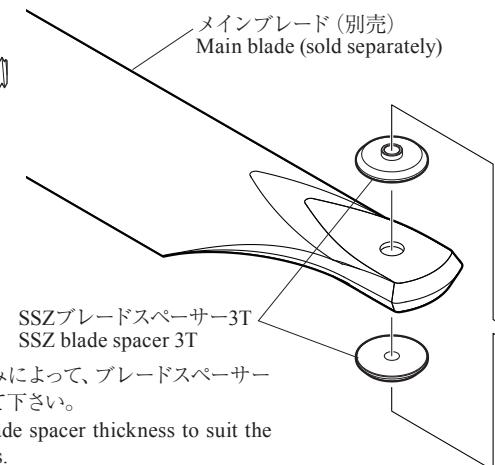
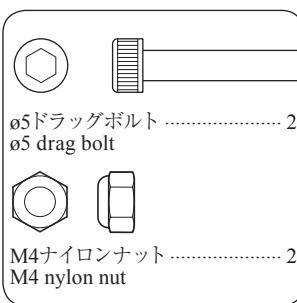


テールブームパイプに対して直角の位置 (初期設定)  
Perpendicular to the tail boom pipe (initial setting)

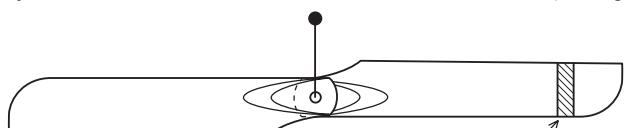
ホバリングの回転数によって変化しますので、フライトをして調整  
をします。  
The position changes depending on the hovering rpm. Adjust it  
by actual flight.

29

## メインブレードの取付 Main blade installation



メインブレードのバランスを取ります。  
別売の2513-099ブレードバランサーを使用すると、簡単に調整できます。  
Balance the main rotor blade.  
Adjustment can be made easier with a 2513-009 blade balancer (sold separately).

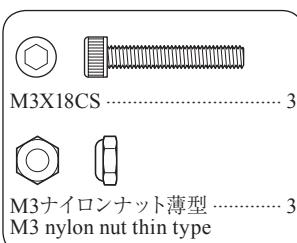


### △ 注意 Caution

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

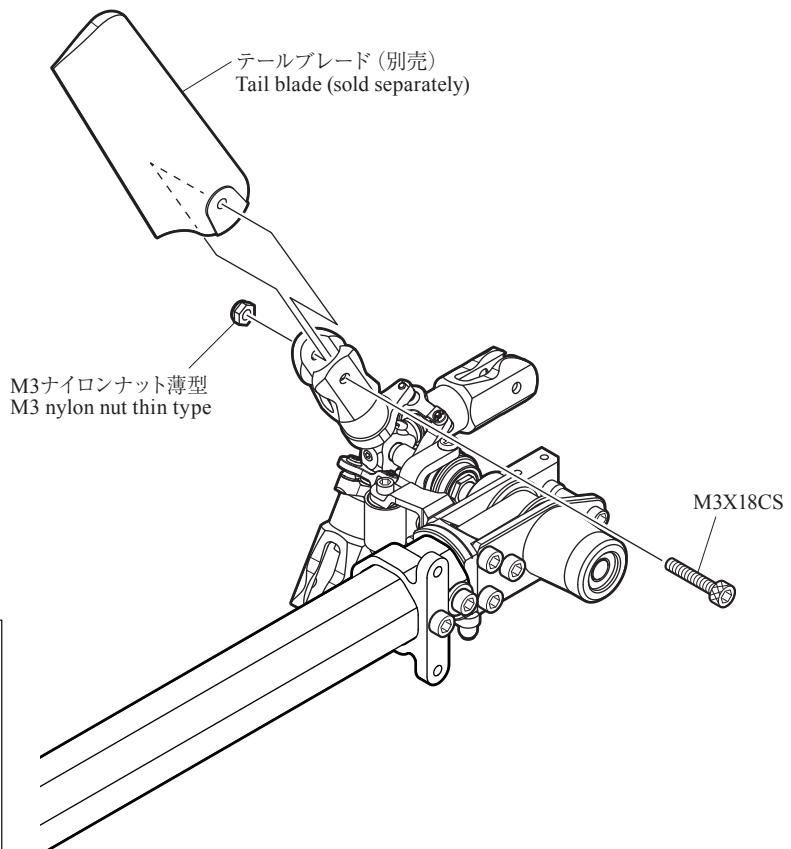
30

## テールブレードの取付 Tail blade installation



### △ 注意 Caution

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



### ■ピッチの設定

- ① 送信機のピッチカーブ機能にデータが入力されていないことを確認してください。もし入力されている場合はデータを消去してください。  
(詳しくは送信機の説明書をご覧ください。)
- ② 送信機のスロットルスティックが中立のとき、(送信機のピッチカーブの設定が50%または0%のとき) メインブレードのピッチ角が0°になるように、ピッチャードの長さを調整します。
- ※ 必ず両方のメインブレードを調整してください。
- ③ メインブレードのピッチ角が0°のとき図-1のようにサーボホーン、スワッシュプレート、ウォッシュコントロールアーム、ピッチャームがそれぞれ水平になっていることを確認してください。
- ④ 水平にならない場合、ラジアスブロック取付位置の調整と、ピッチャード、スワッシュロッドの長さを調整します。
- ⑤ ラジアスブロックの取付位置の調整を行った後は、P.21の図-1を参考に再度位相調整を行い、M3X22CSを本締めしてください。

モーターの上面等に合わせてデジタルピッチゲージのニュートラルを設定します。  
(各デジタルピッチゲージの説明書をご参照ください。)  
デジタルピッチゲージをメインブレードの先端から約80mmに取付け、ニュートラル設定した水平面を基準にデジタルピッチゲージで測ります。  
Set digital pitch gauge neutral using flat horizontal place such as motor surface.  
(Refer to pitch gauge manual)  
Set digital pitch gauge about 80mm from main rotor tip.  
Measure pitch based on horizontal surface used with setting pitch gauge neutral.

### ■Pitch setting

- ① Make sure there is no data in the transmitter's pitch curve function. If there is any data, delete it.  
(Refer to the transmitter instruction manual for details.)
- ② When the transmitter throttle stick is in neutral (when the transmitter pitch curve is at 50% or 0%), adjust the pitch rod length so that the main blade pitch angle is 0°.
- \* Make sure to adjust both main blades.
- ③ When the main blade pitch angle is 0°, verify that the servo horn, swash plate, washout control arm and pitch arm are all level as shown in Figure-1.
- ④ If they are not level, adjust the radius block position and pitch rod and swash rod length.
- ⑤ After adjusting the radius block position, refer to P.21 Fig. 1 and readjust the phase and completely tighten the M3X22CS.

### ⚠ 注意 Caution

市販のデジタルピッチゲージを使用してください。  
**Use digital pitch gauge (sold separately).**

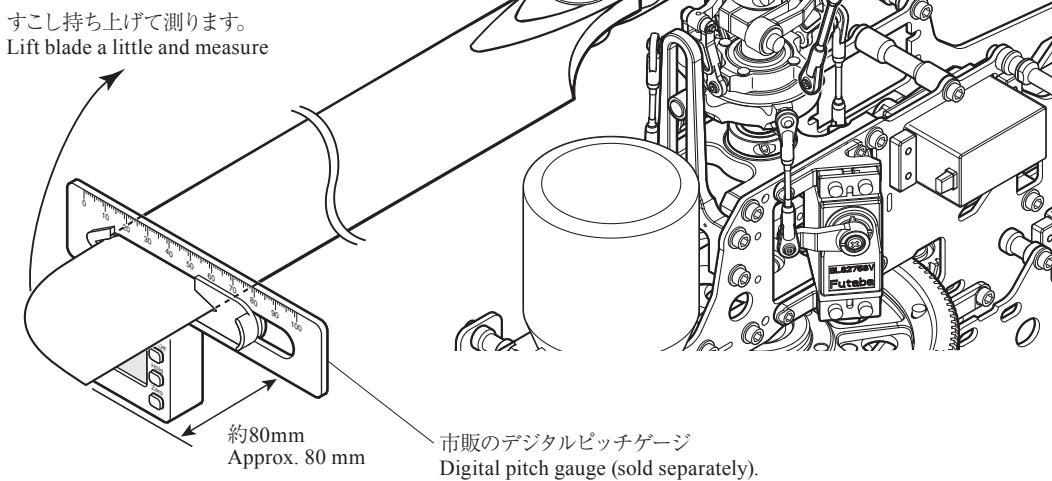
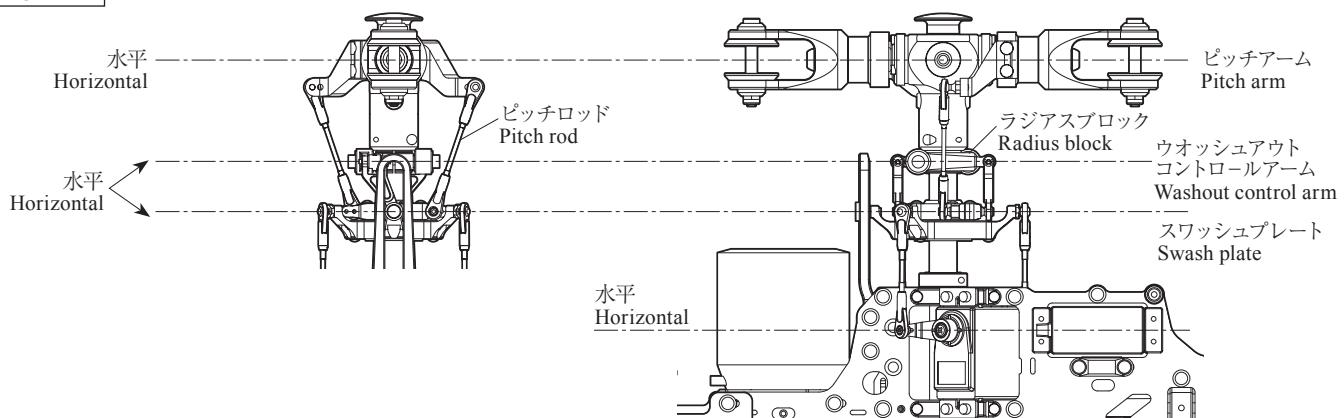
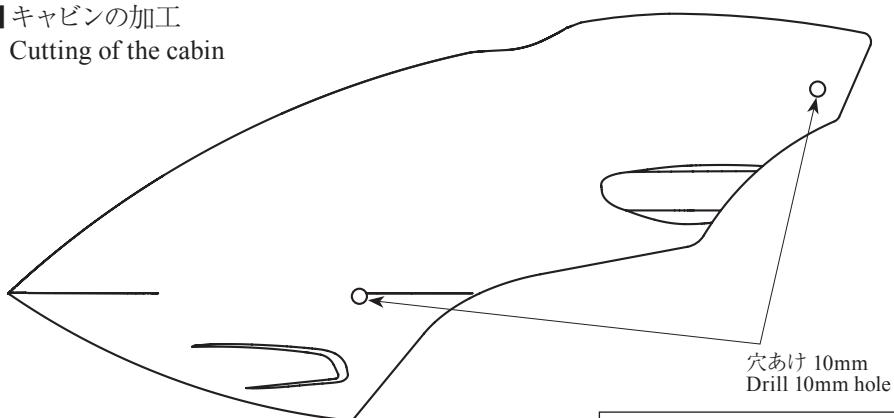


図-1  
Figure-1



■ キャビンの加工  
Cutting of the cabin

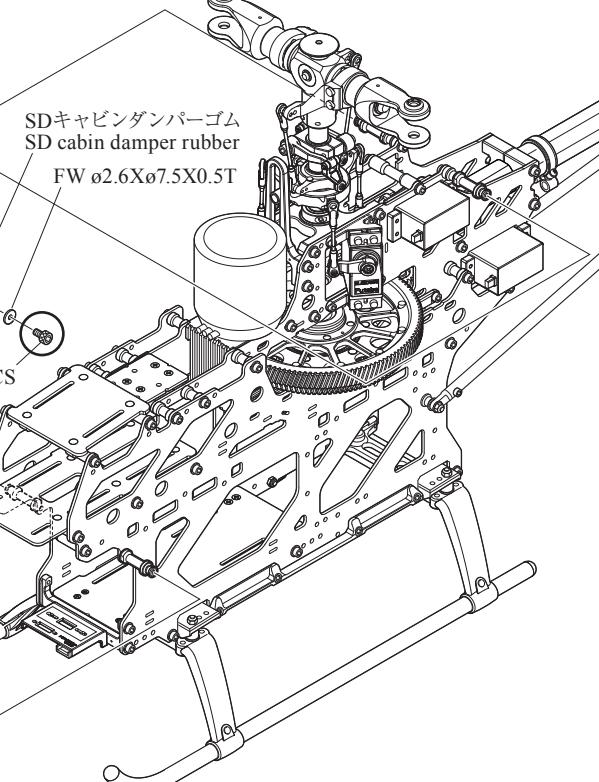
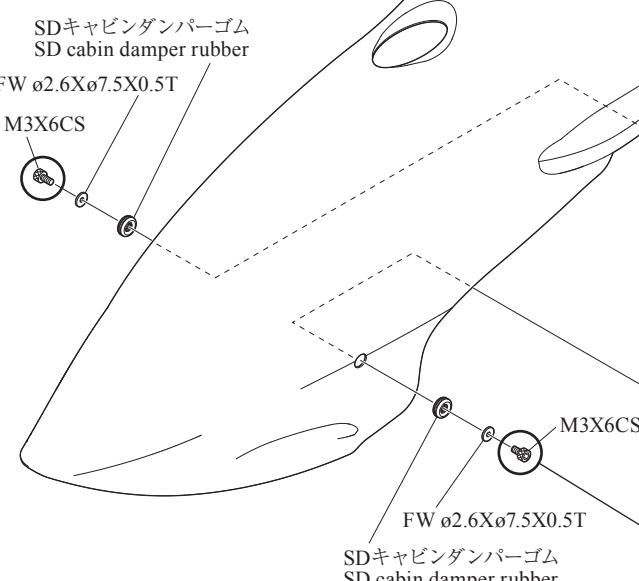


穴あけ 10mm  
Drill 10mm hole

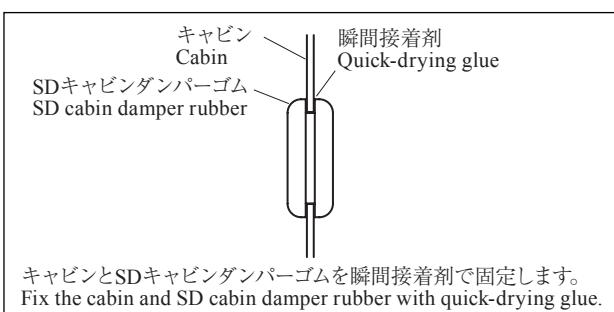
この穴位置は、あくまでも目安です。始めに小さめの穴を開け、キャビン取付用クロスメンバーとの位置関係を確かめながら、徐々に穴を拡げてください。

In order to install the cabin correctly, make a small hole firstly and widen it seeing the position of the cross member.

	M3X6CS	.....	4
	FW ø2.6Xø7.5X0.5T	.....	4
	SD キャビンダンパーゴム SD cabin damper rubber	.....	4



M3X6CSを別売の2513-078 キャビン固定用ネジに変更すると、キャビンの取り付けが容易になります。  
Changing the M3X6CS to the 2513-078 cabin screw (sold separately) makes it easier to install the cabin.



キャビンとSD 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 SD cabin damper rubber with quick-drying glue.

## ESC (アンプ) とバッテリーの接続について ESC (amp) and battery connection

ESC (アンプ) 及びバッテリーは市販のコネクタ等を半田付けしてから下記の図を参考に配線してください。

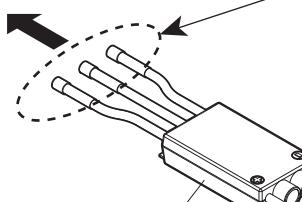
After soldering the commercially available connector, etc., for the ESC (amp) and battery, connect the cables referring to the diagram below.

### ⚠ 警告 Warning

思いがけない事故を防ぐために、バッテリーとESC (アンプ) はフライトする直前に接続し、フライトが終わったらただちにコネクタを外してください。

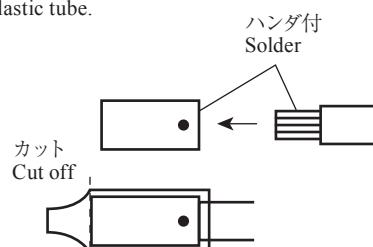
In order to avoid potential accidents, connect the ESC (amp) and battery right before performing a flight, and once the flight is finished, immediately disconnect the connector.

モーター側へ接続  
Connect to the motor side



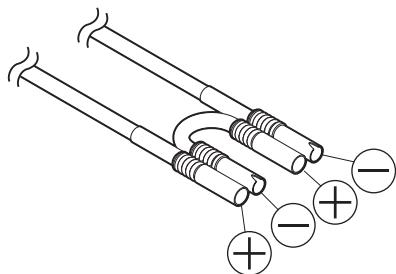
ESC (アンプ) (別売)  
ESC (amp) (sold separately)

市販のバナナピン (メス) をハンダ付けし、収縮チューブをかぶせます。  
Solder the commercially available banana connector attachment (female socket), and cover it with an elastic tube.

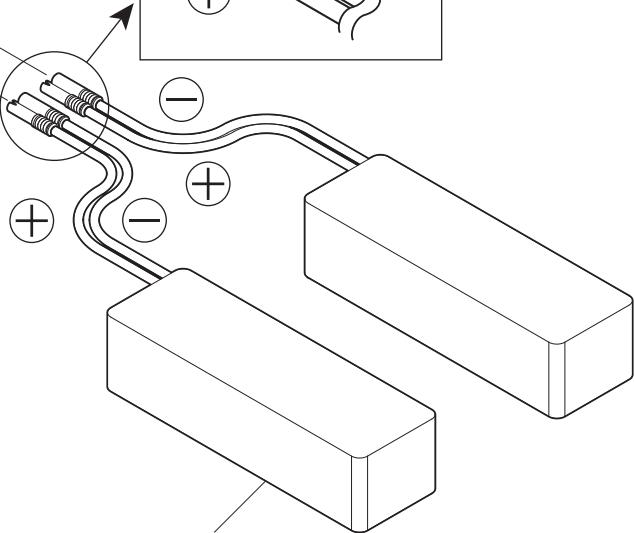
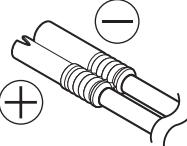


ヒートガンやライターで収縮させた後、余った部分をカッターで切ります。金属部分が完全に覆われるよう注意してください。  
Once you have contracted the tube with a heat gun or lighter, cut off the remaining portion with a cutter. Be careful and make sure the metal portion is covered completely.

参考例  
Reference example



参考例  
Reference example



リチウムポリマーバッテリー (別売)  
Lithium polymer battery (sold separately)

### ⚠ 注意 Caution

ESC (アンプ) およびバッテリーは、それぞれの取扱説明書を参照し、正しく安全にお使いください。

Refer to the instruction manuals for the ESC (amp) and battery, and make sure you are using it properly and safely.

### ESC (アンプ)、バッテリーの推奨サイズ

バッテリー： リチウムポリマーバッテリー 5 cell (18.5V)又は6 cell (22.2V)×2パック (4800～5500mAh推奨)

ESC (アンプ)： 10 cell又は12 cell対応 120A以上推奨

### Recommended sizes for the ESC (amp) and battery

Battery: Lithium polymer battery 5 cell (18.5V) or 6 cell (22.2V)×2 packs (4800～5500mAh recommended)

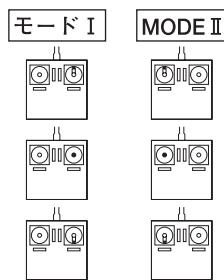
ESC (amp) : Supports 10 cell or 12 cell, 120 A or higher recommended

## ■ピッチカーブの設定

(このデーターはコンピュータプロポを使用したものです。)

\*ESC(アンプ)、機体、電池等により変化します。

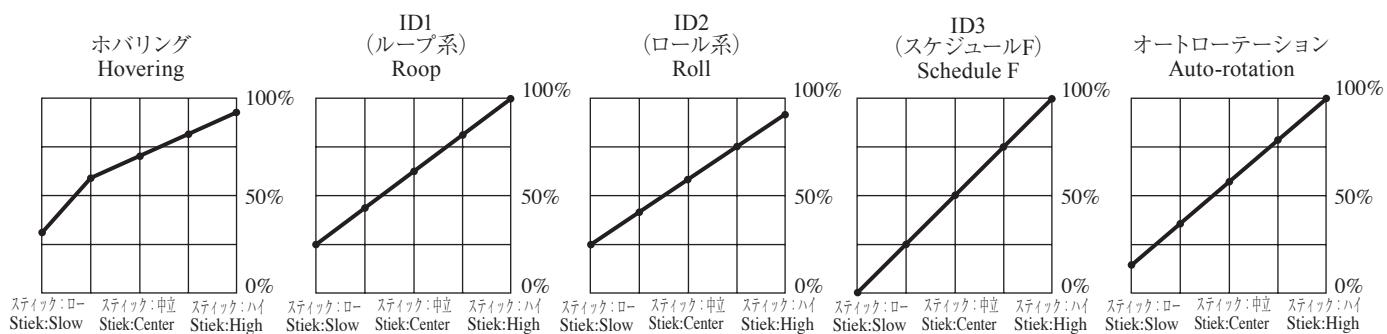
一般的な目安です。



コンディション Condition	ホバリング Hovering	ID1 (ループ系) Roop	ID2 (ロール系) Roll	ID3 (スケジュールF) Schedule F	オートローテーション Auto-rotation
ハイピッチ High pitch	8.5°	8.5°~9°	7.5°~8°	8.5°~9°	11°
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°

## ピッチカーブ(参考)

設定方法はご使用の送信機の説明書をご覧ください。



## ■スロットルカーブの設定

スロットルカーブの設定はご使用になられるESC(アンプ)により異なります。設定方法はご使用のESC(アンプ)の説明書をご覧ください。

ESC(アンプ)はスロースタート機能付きのものをお勧めします。スロースタート機能がないESC(アンプ)を使用した場合、モーター始動時に急激にローター回転が上がり、機体が破損する恐れがあります。

## ■Pitch curve setting

(This data originated from the use of a programmable transmitter.)

\* It may vary depending on the ESC (amp), main unit and battery.

General guidelines.

## ▲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。)

ESC(アンプ)、機体、電池等によって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。

## ■Throttle curve setting

The throttle curve setting may vary depending on the ESC (amp) being used.

For the setting method, refer to the instruction manual for the ESC (amp) being used.

We recommend using an ESC (amp) with a slow start function. If your ESC (amp) does not have a slow start function, the speed of the rotor may become extremely high when the motor is started, potentially damaging the main unit.

This setting is for a common pitch curve.

(Obtained when using a programmable transmitter.)

It may vary depending on the ESC (amp), main unit and battery.

First fly the unit and then adjust.

## ▲注意 Caution

ローター回転数は2000rpm以下で使用してください。

Use with a rotor speed of 2,000 rpm or less.

# MEMO

### 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、月初めは棚卸しのため1日～3日ほど余分にお時間をいただくこともあります。あらかじめご了承ください。

#### 商品の交換

商品の不良、配送上の破損、ご注文と違う商品が届いた場合は、お手数ですが商品到着8日以内に電話(0847-44-9088) パーツ係までご連絡の上、ご返送ください。返送料は当社で負担いたします。

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

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

2014年5月改定

#### お申込方法

●お申込はFAX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。

【①パーツ代金の合計 + ②送料(代引手数料込み)】+③消費税が必要です。

※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。別途消費税がかかります。

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	¥1,500	¥1,600	¥1,800
東北	¥1,300	¥1,400	¥1,600
関東、信越、北陸、中部	¥1,100	¥1,200	¥1,400
関西、中国	¥1,000	¥1,100	¥1,300
四国	¥1,100	¥1,200	¥1,400
九州	¥1,000	¥1,100	¥1,300

(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

①パーツ代金の合計 ¥9,800 + ②送料(代引手数料込) ¥1,500

= ¥11,300 + ③消費税(¥11,300 × 税率) = お支払金額となります。

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送料(代引手数料込)

合計額(①+②)

+

③消費税(合計額×税率)

=

お支払金額=合計額(①+②)+③

ご注文はFAXにてお願いします。

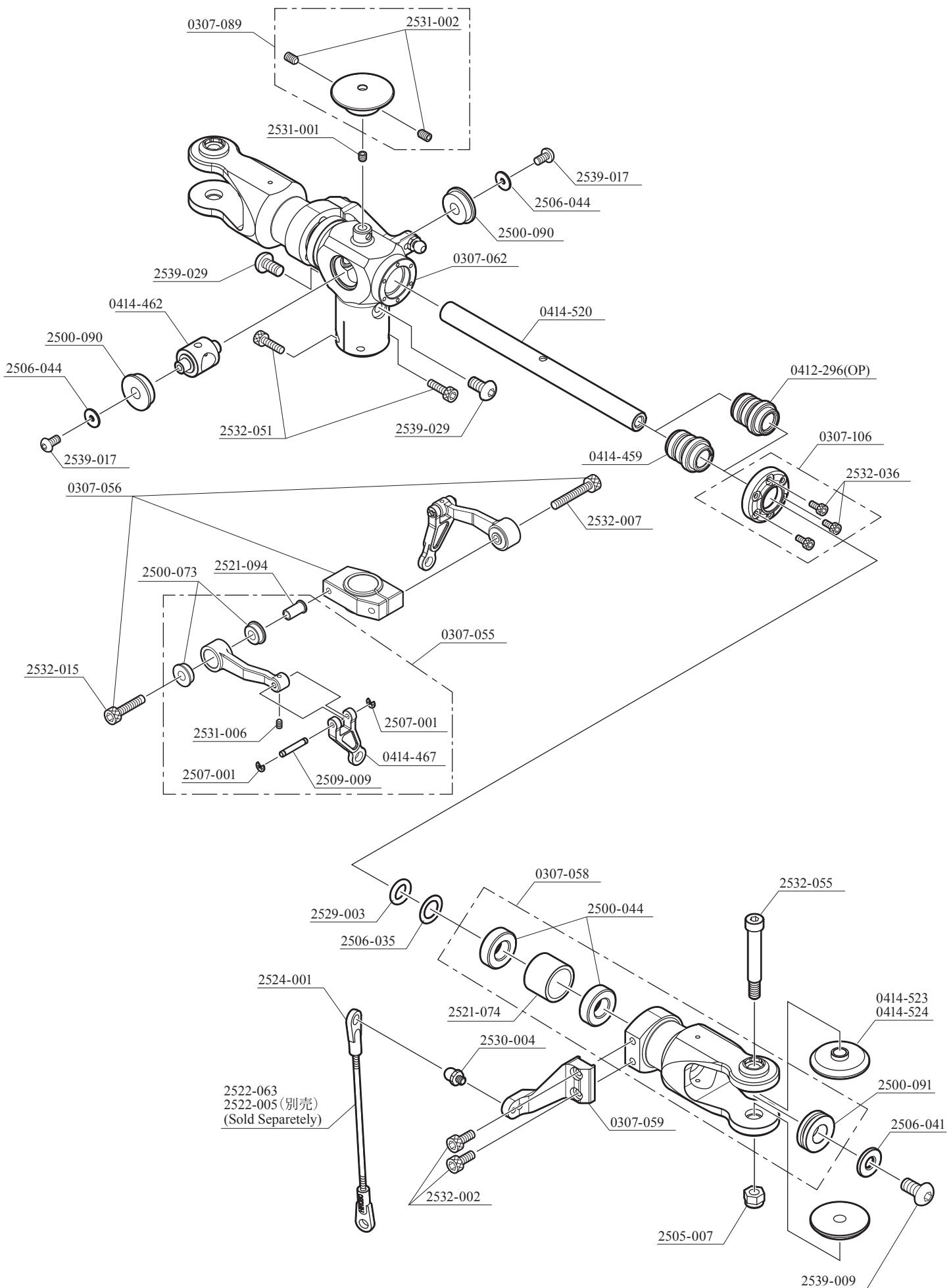
ヒロボ一株式会社(パーツ係)

〒726-0006 広島県福山市桜が丘三丁目3番地1

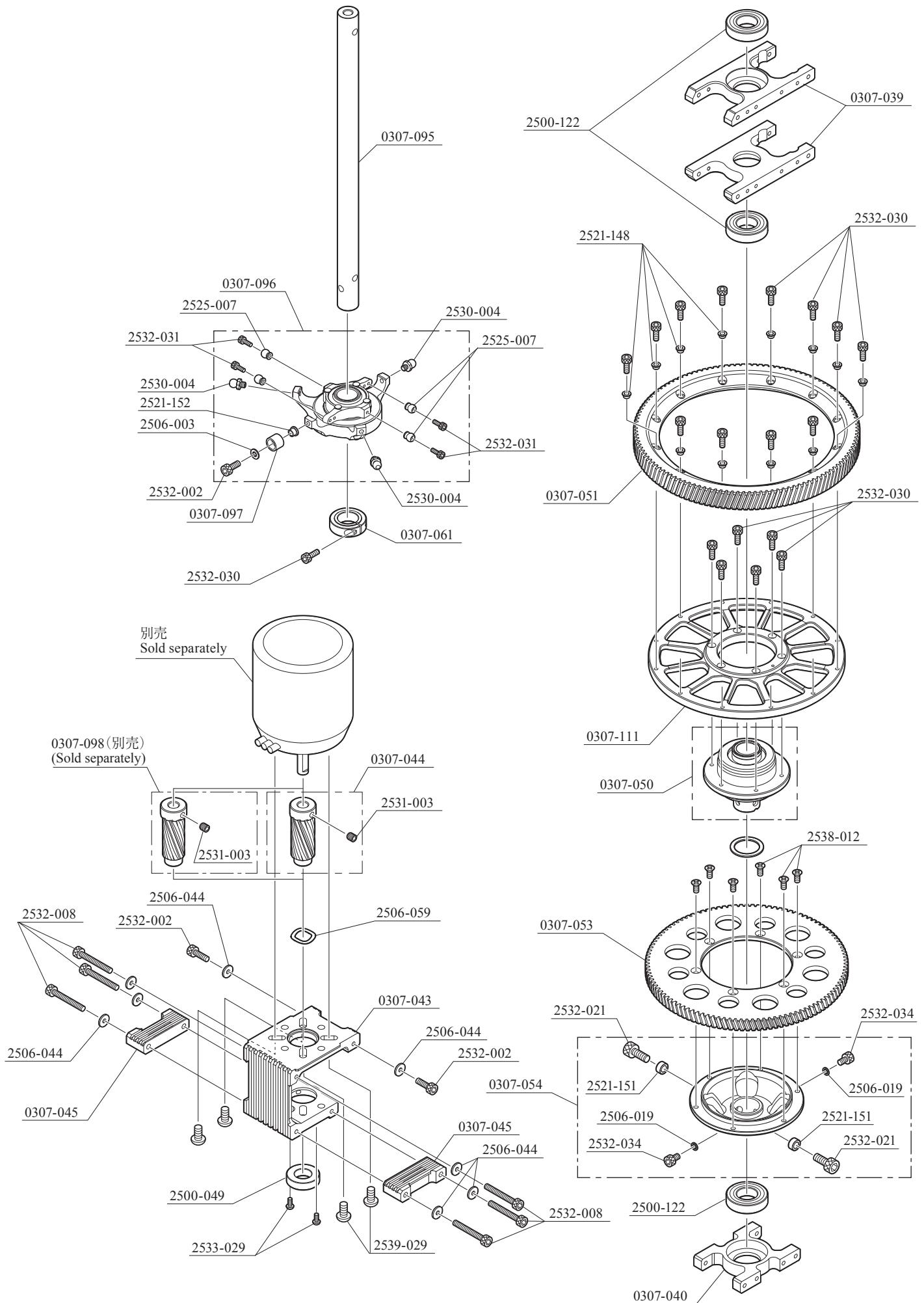
FAX:(0847)47-6108

注文TEL:0847-44-9088

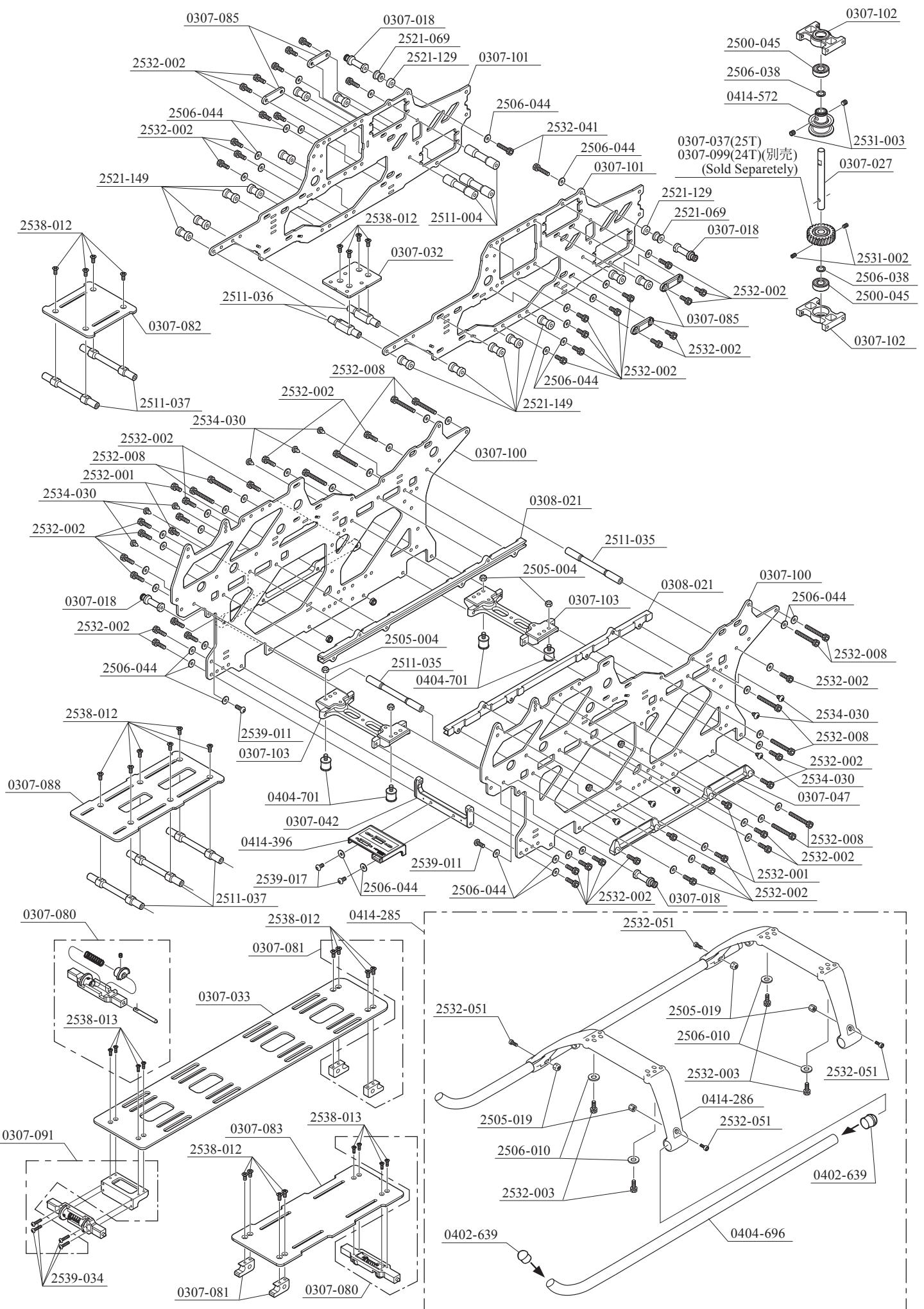
<https://www.hirobo.jp/>



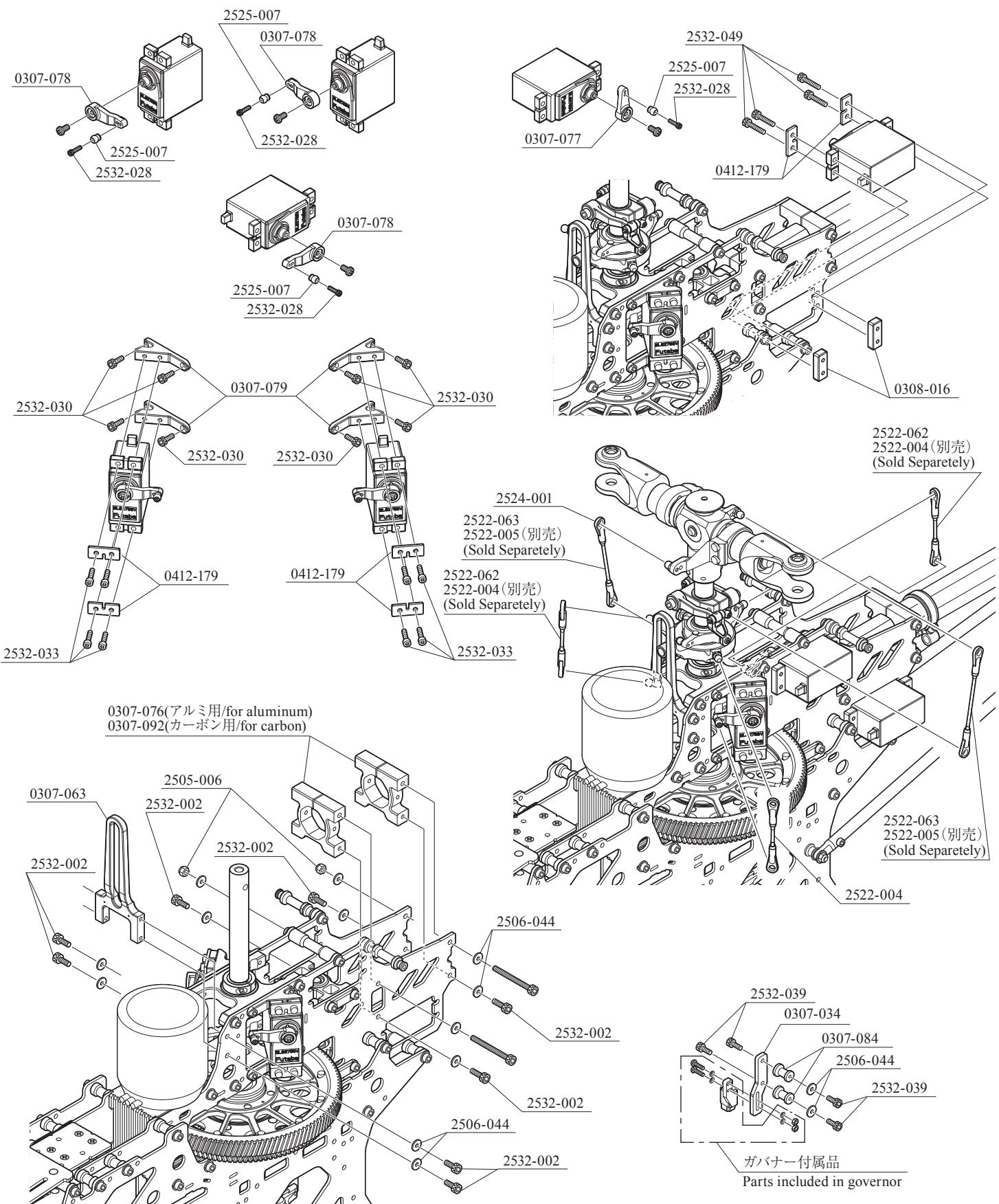
コード No. Code No.	品名 Part	入数 Q'ty	税抜価格 (円) Price (Yen)	備考 Remarks
0307-055	ELS17ウォッシュコントロールアーム ELS17 wash control arm	1	5,000	
0307-056	ELS17ラジัสブロック ELS17 radius block	1	4,000	
0307-058	ELS17ブレードホルダー ELS17 blade holder	1	8,600	
0307-059	ELS17ピッチアーム ELS17 pitch arm	1	3,700	
0307-060	ELS17 SSLⅢローター ヘッドASSY ELS17 SSLⅢ rotor head assy	1	70,000	
0307-062	ELS17 SSLⅢヨーク ELS17 SSLⅢ yoke	1	12,000	
0307-089	ELSストッププレート ELS stop plate	1	3,800	M3X5SS 2個付 with two M3X5SS
0307-106	ELS20ダンパー キャップ ELS20 damper cap	1	2,000	
0412-296	FZ-V ダンパーゴム FZ-V damper rubber	2	400	
0414-459	SSZ-IV ダンパーゴム #80 SSZ-IV damper rubber #80	2	1,000	
0414-462	SSZ-IV センターピン SSZ-IV center pin	1	900	
0414-467	ラジัสアーム P25 Radius arm P25	2	300	
0414-520	SSZ-V フェザリングスピンドル SSZ-V feathering spindle	1	1,500	
0414-523	SSZ ブレードスペーサー 2T SSZ blade spacer 2T	4	3,300	
0414-524	SSZ ブレードスペーサー 3T SSZ blade spacer 3T	4	3,300	
2500-044	Brg. ø8Xø16X5 ZZ	2	1,200	
2500-073	Brg. ø4Xø8X3FZZ	2	1,200	
2500-090	Brg. ø5Xø13X4F ZZ	2	1,200	
2500-091	Brg. スラスト ø8Xø16X5H Bearing thrust ø8Xø16X5H	2	1,600	
2505-007	M4 ナイロンナット M4 nylon nut	10	200	
2506-035	FW ø8Xø12X0.1T	10	400	
2506-041	FW ø5Xø12X1.5T	5	600	
2506-044	FW ø2.6Xø7.5X0.5 黒 FW ø2.6Xø7.5X0.5 black	10	300	
2507-001	ø1.5E リング ø1.5 E-ring	10	100	
2509-009	溝付き平行ビン ø2X11.8 Grooved parallel pin ø2X11.8	2	300	
2521-074	カラー 13X16X12 Collar 13X16X12	2	500	
2521-094	カラー 3X4X8.5F Collar 3X4X8.5F	2	500	
2522-005	アジャストロッド M2X45 Adjust rod M2X45	5	500	
2522-063	強化 ø2 アジャストロッド M2X45 Strengthened ø2 adjust rod M2X45	2	1,400	
2524-001	M2 ロッドエンド M2 rod end	10	500	
2529-003	O リング P-7 O-ring P-7	2	300	
2530-004	ピボットボルト (D) Pivot bolt (D)	2	400	
2531-001	セットスクリュー M3X3 Set screw M3X3	10	300	
2531-002	セットスクリュー M3X5 Set screw M3X5	10	300	
2531-006	セットスクリュー M2X3(ユニクロ) Set screw M2X3 (Uni-chrome)	10	300	
2532-002	キャップスクリュー M3X8 Cap screw M3X8	10	400	
2532-007	キャップスクリュー M3X22 Cap screw M3X22	10	400	
2532-015	キャップスクリュー M3X15 Cap screw M3X15	10	400	
2532-036	キャップスクリュー M2X5 Cap screw M2X5	10	800	
2532-051	キャップスクリュー M2.6X10 Cap screw M2.6X10	10	400	
2532-055	ドラッグボルト ø5 Drag bolt ø5	2	600	
2539-009	ボタンボルト M5X10 Button bolt M5X10	2	300	
2539-017	ボタンボルト M3X6 Button bolt M3X6	2	300	
2539-029	ボタンボルト M4X8 Button bolt M4X8	2	300	



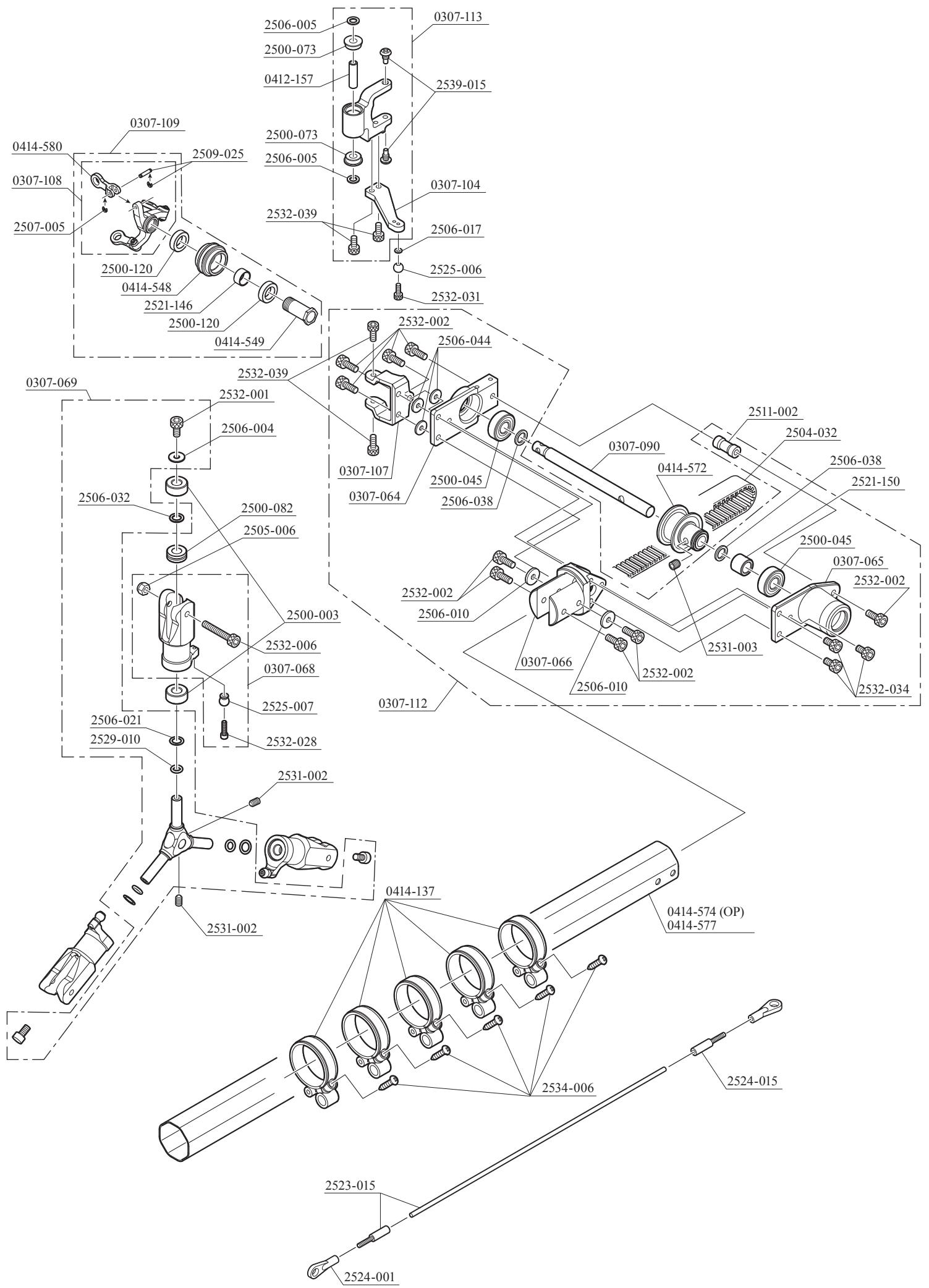
コード No. Code No.	品名 Part	入数 Q'ty	税抜価格 (円) Price (Yen)	備考 Remarks
0307-039	ELS17 ø24 ベアリングホルダー ELS17 ø24 bearing holder	1	3,000	
0307-040	ELS17 ø24 ベアリングホルダー W38 ELS17 ø24 bearing holder W38	1	4,200	
0307-043	ELS17 モーターマウント ELS17 motor mount	1	9,200	
0307-044	ELS17 ピニオンギヤ 11T ELS17 pinion gear 11T	1	4,300	
0307-045	ELS17 クロスマンバーブロック W14 ELS17 cross member block W14	1	1,900	
0307-050	ELS17 ハイトルクオートロクラッチ ASSY ELS17 high torque auto rotation clutch assy	1	30,000	
0307-051	ELS17 メインギヤ 123T ELS17 main gear 123T	1	12,500	
0307-053	ELS17 セカンドギヤ 110T ELS17 second gear 110T	1	10,000	
0307-054	ELS17 セカンドギヤハウジング ELS17 second gear housing	1	9,500	
0307-061	ELS17 ハードグリップマストロック ELS17 hard grip mast lock	1	4,000	
0307-095	ELS20 ø12 メインマスト P=175 ELS20 ø12 main mast P=175	1	9,000	
0307-096	ELS20 ø12 スワッシュプレート 120° ELS20 ø12 swash plate 120°	1	16,000	
0307-097	ELS20 ラジアスピンカラー 4X6X8 ELS20 radius pin collar 4X6X8	1	1,500	
0307-098	ELS20 ピニオンギヤ 10T ELS20 pinion gear 10T	1	4,300	別売 Sold separately
0307-111	ELS20 メインギヤハウジング ELS20 main gear housing	1	5,500	
2500-049	Brg. ø10Xø19X5ZZ	2	1,200	
2500-122	Brg. 12X24X6ZZ	2	1,400	
2506-003	FW ø3Xø6X0.5T	20	100	
2506-019	FW ø3Xø4.5X0.5T	10	200	
2506-044	FW ø2.6Xø7.5X0.5T 黒 FW ø2.6Xø7.5X0.5T black	10	300	
2506-059	ウェーブワッシャー 10X14X0.1T Wave washer 10X14X0.1T	2	1,000	
2521-148	ELS17 カラー 2.6X3.6X5F ELS17 Collar 2.6X3.6X5F	2	700	
2521-151	カラー 4X6.5X3.1 Collar 4X6.5X3.1	2	1,400	
2521-152	カラー 3X4X3.3F Collar 3X4X3.3F	1	1,000	
2525-007	EX ø5 ボール台付 EX ø5 ball with stand	10	1,000	
2530-004	ピボットボルト (D) Pivot bolt (D)	2	400	
2531-003	セットスクリュー M4X4 Set screw M4X4	10	300	
2532-002	キャップスクリュー M3X8 Cap screw M3X8	10	400	
2532-008	キャップスクリュー M3X25 Cap screw M3X25	10	400	
2532-021	キャップスクリュー M4X10 Cap screw M4X10	10	600	
2532-030	キャップスクリュー M2.6X8 Cap screw M2.6X8	10	800	
2532-031	キャップスクリュー M2X6 Cap screw M2X6	10	800	
2532-034	キャップスクリュー M3X5 Cap screw M3X5	10	400	
2533-029	十字穴付スクリュー M2X4 ト拉斯 Phillips-head screw M2X4 truss	10	400	
2538-012	サラビス M2.6X6 Disc screw M2.6X6	10	200	
2539-029	ボタンボルト M4X8 Button bolt M4X8	2	300	



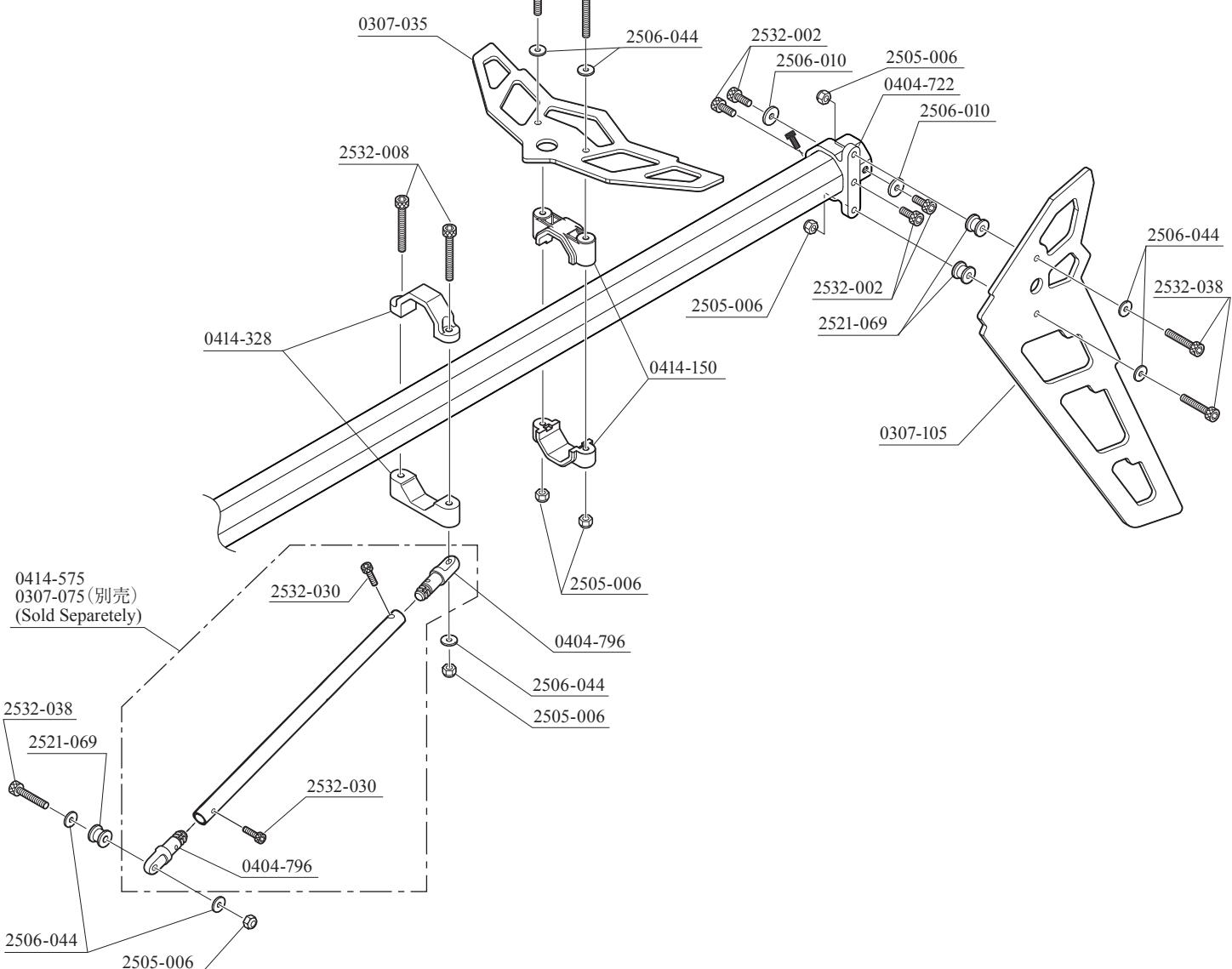
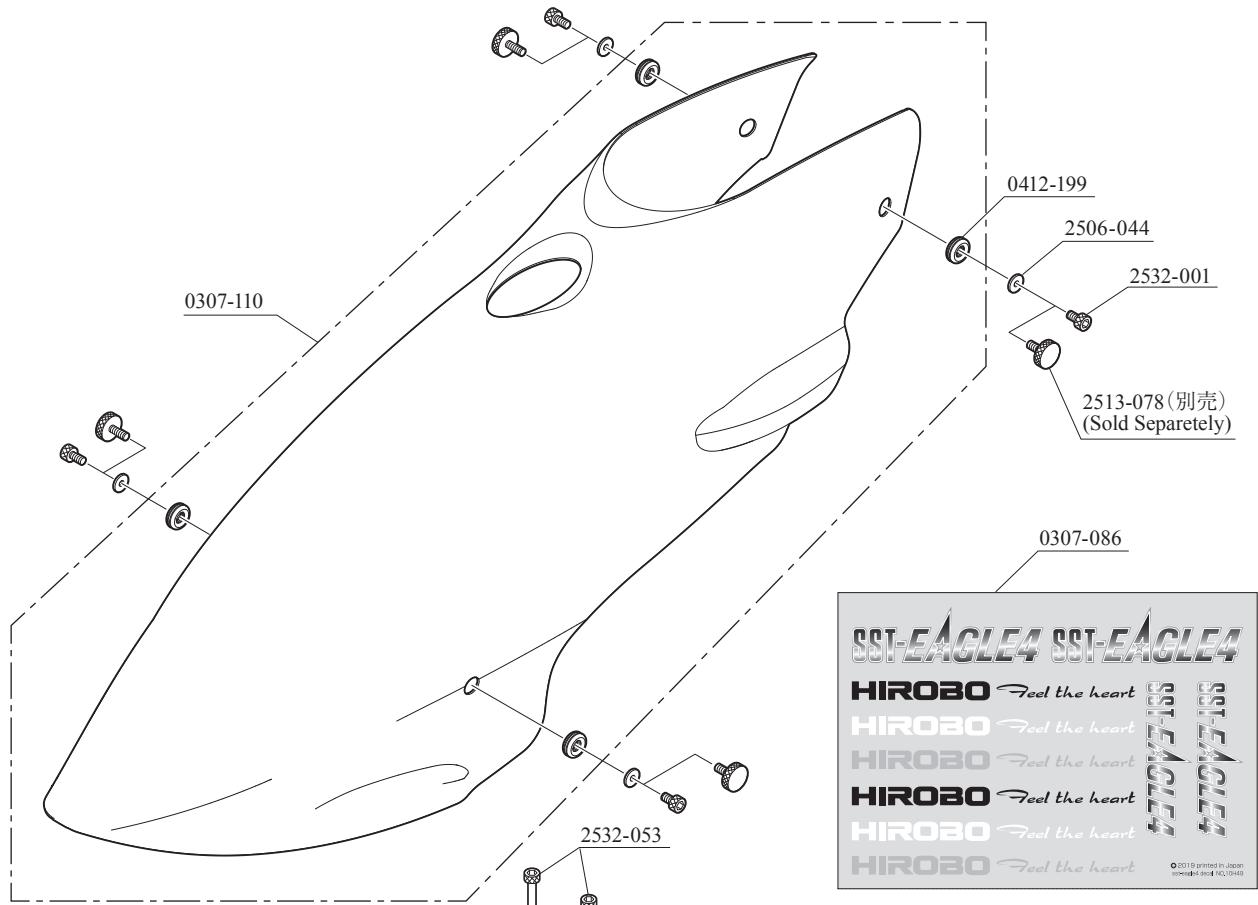
コード No. Code No.	品名 Part	入数 Q'ty	税抜価格 (円) Price (Yen)	備考 Remarks
0307-018	EX-EP キャビンクロスメンバー M3X20 EX-EP cabin cross member M3X20	2	1,000	
0307-027	ELS14 カウンターギヤシャフト D6 ELS14 counter gear shaft D6	1	5,000	
0307-032	ELS17 ジャイロマウント ELS17 gyro mount	1	3,000	
0307-033	ELS17 フロントバッテリーブレート ELS17 front battery plate	1	5,000	
0307-037	ELS17 EX カウンターギヤ 25T ELS17 EX counter gear 25T	1	3,500	
0307-042	ELS17 アンダーマウント ELS17 under mount	1	3,200	
0307-047	ELS17 L アングル ELS17 L angle	1	2,500	
0307-080	ELS17 スライドラッチセット ELS17 slide latch set	1	15,000	M2X6 盤頭小ねじ付 with M2X6 countersunk small screws
0307-081	ELS17 バッテリーアタッチメントフック ELS17 battery attachment hook	2	3,500	
0307-082	ELS17 バッテリーマウント ELS17 battery mount	1	1,500	
0307-083	ELS17 リアバッテリーブレート ELS17 rear battery plate	1	3,000	
0307-085	ELS17 カウンターギヤサポートバー ELS17 counter gear support bar	1	1,500	
0307-088	ELS17 フロントバッテリーブレート L154 ELS17 front battery plate L154	1	2,500	
0307-091	ELS ラッチマウントセット ELS latch mount set	1	3,000	
0307-099	ELS20 EX カウンターギヤ 24T ELS20 EX counter gear 24T	1	3,500	別売 Sold separately
0307-100	ELS20 バッテリーフレーム ELS20 battery frame	2	23,000	
0307-101	ELS20 サーボフレーム ELS20 servo frame	2	18,000	
0307-102	ELS20 ø15 ベアリングホルダー W38 ELS20 ø15 bearing holder W38	1	1,600	
0307-103	ELS20 フローティングアングル C ELS20 floating angle C	1	4,800	
0308-021	PH16 バッテリーレールセット PH16 Battery rail set	1式 1 set	6,000	
0402-639	スキッドパイプキャップ ø8 Skid pipe cap ø8	4	300	
0404-696	EX スキットパイプ EX skid pipe	2	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	2,000	
0414-285	ローハイトランディングギヤ Assy Low height landing gear assembly	1式 1 set	2,700	
0414-286	ローハイスクイッドフット Low height skid foot	2	1,500	
0414-396	ELS05 スイッチプレート ELS05 switch plate	1	500	
0414-572	ELS14 テールブーリー 17T ELS14 Tail pulley 17T	1	4,500	
2500-045	Brg. ø6Xø15X5ZZ	2	1,200	
2505-004	M3U ナット M3 U nut	10	200	
2505-019	M2.6 ナイロンナット M2.6 nylon nut	10	300	
2506-010	FW ø3Xø9X1T	20	100	
2506-038	FW ø6Xø8X0.1T	5	500	
2506-044	FW ø2.6Xø7.5X0.5T クロ FW ø2.6Xø7.5X0.5T black	10	300	
2511-004	クロスマンバー M3X38 Cross member M3X38	2	500	
2511-035	ELS17 クロスマンバー M3X70 ELS17 cross member M3X70	2	1,700	
2511-036	ELS17 クロスマンバー L38 ELS17 cross member L38	2	1,600	
2511-037	ELS17 クロスマンバー L70 M2.6 穴付 ELS17 cross member L70 with M2.6 hole	2	1,700	
2521-069	カラー 3X8X7 Collar 3X8X7	2	300	
2521-129	カラー 3X8X3 Collar 3X8X3	2	500	
2521-149	ELS17 カラー ø3X8X14 ELS17 Collar ø3X8X14	2	800	
2531-002	セットスクリュー M3X5 Set screw M3X5	10	300	
2531-003	セットスクリュー M4X4 Set screw M4X4	10	300	
2532-001	キャップスクリュー M3X6 Cap screw M3X6	10	400	
2532-002	キャップスクリュー M3X8 Cap screw M3X8	10	400	
2532-003	キャップスクリュー M3X10 Cap screw M3X10	10	400	
2532-008	キャップスクリュー M3X25 Cap screw M3X25	10	400	
2532-041	キャップスクリュー M3X14 Cap screw M3X14	10	400	
2532-051	キャップスクリュー M2.6X10 Cap screw M2.6X10	10	400	
2533-006	ナベアタマビス M2X10 Pan head screw M2X10	20	100	
2534-030	タッピングスクリュー M3X6 Tapping screw M3X6	10	300	
2538-012	皿ビス M2.6X6 Disc screw M2.6X6	10	200	
2538-013	皿ビス M2X6(SUS) Disc screw M2X6(SUS)	10	300	
2539-011	ボタンボルト M3X8 Button bolt M3X8	2	300	
2539-017	ボタンボルト M3X6 Button bolt M3X6	2	300	
2539-034	頭小ネジ M2X10 Small head screw M2X10	10	300	



コード No. Code No.	品名 Part	入数 Q'ty	税抜価格 (円) Price (Yen)	備考 Remarks
0307-034	ELS17 ガバナーセンサーステー ELS17 governor sensor stay	1	1,000	
0307-063	ELS17 ラジアスステー ELS17 radius stay	1	6,000	
0307-076	ELS17 テールブームホルダー W38 ELS17 tail boom holder W38	1	2,600	2 セット必要 2 set is necessary.
0307-077	ELS17 ラダーサーボホーン L15 ELS17 rudder servo horn	1	2,000	
0307-078	ELS17 サーボホーン L22 ELS17 servo horn L22	1	2,000	
0307-079	ELS17 サーボマウント SW ELS17 servo mount SW	1	2,000	
0307-084	ELS17 ガバナーステーカラー ELS17 governor stay collar	2	2,000	
0307-092	ELS17 テールブームホルダー (カーボンパイプ) ELS17 tail boom holder (carbon pipe)	1	3,500	2 セット必要 2 set is necessary.
0308-016	PH16 サーボマウント PH16 Servo mount	2	1,200	
0412-179	サーボプレート Servo plate	2	300	
2505-006	M3 ナイロンナット M3 nylon nut	10	200	
2506-044	FW ø2.6Xø7.5X0.5 黒 FW ø2.6Xø7.5X0.5 black	10	300	
2522-004	アジャストロッド M2X35 Adjust rod M2X35	5	500	
2522-005	アジャストロッド M2X45 Adjust rod M2X45	5	500	
2522-062	強化 ø2 アジャストロッド M2X35 Strengthened ø2 adjust rod M2X35	2	1,400	
2522-063	強化 ø2 アジャストロッド M2X45 Strengthened ø2 adjust rod M2X45	2	1,400	
2524-001	M2 ロッドエンド M2 rod end	10	500	
2525-007	EX ø5 ポール台付 EX ø5 ball with stand	10	1,000	
2532-002	キャップスクリュー M3X8 Cap screw M3X8	10	400	
2532-005	キャップスクリュー M3X16 Cap screw M3X16	10	400	
2532-028	キャップスクリュー M2X8 Cap screw M2X8	10	800	
2532-030	キャップスクリュー M2.6X8 Cap screw M2.6X8	10	800	
2532-033	キャップスクリュー M2.6X12 Cap screw M2.6X12	10	400	
2532-039	キャップスクリュー M2.6X6 Cap screw M2.6X6	10	400	
2532-049	キャップスクリュー M2.6X15 Cap screw M2.6X15	10	800	



コード No. Code No.	品名 Part	入数 Q'ty	税抜価格(円) Price (Yen)	備考 Remarks
0412-157	テールピッチレバーカラー Tail pitch lever collar	1	500	
0414-137	ラダーコントロールガイド Rudder control guide	1式 1 set	500	
0307-064	ELS17 テールベアリングケース A ELS17 tail bearing case A	1	3,000	
0307-065	ELS17 テールベアリングケース B ELS17 tail bearing case B	1	4,000	
0307-066	ELS17 テールユニットホルダー ELS17 tail unit holder	1	4,800	
0307-067	ELS17 テールピッチレバーステー ELS17 tail pitch lever stay	2	1,200	
0307-068	ELS17 テールブレードホルダーセット ELS17 tail blade holder set	1	5,500	
0307-069	ELS17 テールハウジング ELS17 tail housing	1	9,400	FW5X7X0.1, FW5X7X0.4, FW3X8X0.5, M3X6CS, O'リング付き With FW5X7X0.1, FW5X7X0.4, FW3X8X0.5, M3X6CS and O-ring
0307-090	ELS テールアウトプットシャフト ELS tail output shaft	1	2,800	
0307-104	ELS20 テールピッチレバー ELS20 tail pitch lever	1	2,000	
0307-107	ELS20 テールピッチレバーマウント ELS20 tail pitch lever mount	1	3,500	
0307-108	ELS20 テールピッチプレート F ELS20 tail pitch plate F	1	3,900	
0307-109	ELS20 テールピッチプレート F ASSY ELS20 tail pitch plate F ASSY	1	5,500	
0307-112	ELS20 テールユニットケース ø6 ELS20 tail unit case ø6	1	18,000	
0307-113	ELS20 テールピッチレバーセット ELS20 tail pitch lever set	1	6,000	
0414-548	EX テールピッチプレートボス EX tail pitch plate boss	1	1,000	
0414-549	EX テールスライドシャフト EX tail slide shaft	1	800	
0414-572	ELS14 テールブーリー 17T ELS14 tail pulley 17T	1	4,500	
0414-574	八角テールブームパイプカーボン L=895 Octagonal tail boom pipe carbon L=895	1	9,800	
0414-577	八角テールブームパイプ L=895 Octagonal tail boom pipe L=895	1	2,700	
0414-580	PH05 テールピッチリンク PH05 Tail pitch link	4	500	
2500-003	Brg. ø5Xø11X5ZZ	2	1,200	
2500-045	Brg. ø6Xø15X5ZZ	2	1,200	
2500-073	Brg. ø4Xø8X3FZZ	2	1,200	
2500-082	BRG. 5X10X4H スラスト BRG. 5X10X4H thrust	2	1,600	
2500-120	Brg. ø7Xø11X3ZZ	2	1,200	
2504-032	タイミングベルト 1947-3GT-6 Timing belt 1947-3GT-6	1	2,600	
2505-006	M3 ナイロンナット M3 nylon nut	10	200	
2506-004	FW ø3Xø8X0.5T	20	100	
2506-005	FW ø4Xø6X0.5T	10	100	
2506-010	FW ø3Xø9X1T	20	100	
2506-017	FW ø1.7Xø3.8X0.3T	20	100	
2506-021	FW ø5Xø7X0.1T	5	400	
2506-032	FW ø5Xø7X0.4T	5	300	
2506-038	FW ø6Xø8X0.1T	5	500	
2506-044	FW ø2.6Xø7.5X0.5 黒 FW ø2.6Xø7.5X0.5 black	10	300	
2507-005	E リング ø1.2 E-ring ø1.2	10	300	
2509-025	溝付平行ピン 1.5X8 Grooved parallel pin 1.5X8	2	600	E リング ø1.2 付属 With E-ring ø1.2
2511-002	クロスマンバー M3X14 Cross member M3X14	2	500	
2521-146	カラー 7X8X4 Collar 7X8X4	1	500	
2521-150	ELS17 カラー 6X9X7.5 ELS17 Collar 6X9X7.5	1	1,000	
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	3,000	
2524-001	M2 ロッドエンド M2 rod end	10	500	
2524-015	アジャストジョイント ø2 Adjust joint ø2	2	400	
2525-006	EX ø5 ボール EX ø5 ball	10	1,000	
2525-007	EX ø5 ボール台付 EX ø5 ball with stand	10	1,000	
2529-010	O リング SS050 O-ring SS050	5	300	
2531-002	セットスクリュー M3X5 Set screw M3X5	10	300	
2531-003	セットスクリュー M4X4 Set screw M4X4	10	300	
2532-001	キャップスクリュー M3X6 Cap screw M3X6	10	400	
2532-002	キャップスクリュー M3X8 Cap screw M3X8	10	400	
2532-006	キャップスクリュー M3X20 Cap screw M3X20	10	400	
2532-028	キャップスクリュー M2X8 Cap screw M2X8	10	800	
2532-031	キャップスクリュー M2X6 Cap screw M2X6	10	800	
2532-034	キャップスクリュー M3X5 Cap screw M3X5	10	400	
2532-039	キャップスクリュー M2.6X6 Cap screw M2.6X6	10	400	
2534-006	タッピングスクリュー M2.6X12 2種 Tapping screw M2.6X12 No.2 type	10	100	
2539-015	ガイドピン M3X6.3 Guide pin M3X6.3	2	500	



コード No. Code No.	品名 Part	入数 Q'ty	税抜価格 (円) Price (Yen)	備考 Remarks
0307-035	ELS17カーボンホリゾンタルフィン ELS17 carbon horizontal fin	1	3,000	
0307-075	ELS17 テールブームブレース ELS17 tail boom brace	2	3,000	アルミ製ブレース 895mm Aluminum made brace 895 mm
0307-086	ELS17 デカル ELS17 decal	1	2,000	
0307-105	ELS20 カーボンバーチカルフィン ELS20 carbon vertical fin	1	4,000	
0307-110	ELS20 キャビンブルー (塗装済) ELS20 cabin blue (painted)	1	20,000	
0404-722	WC 尾翼バンド WC stabilizer hand	1	3,200	
0404-796	テールブームブレースターミナル '98 Tail boom brace terminal '98	4	400	
0412-199	SD キャビンダンパーゴム SD cabin damper rubber	4	400	
0414-150	水平尾翼バンド Horizontal fin band	1式 1 set	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	2,800	
0414-575	EX2 カーボンテールブームブレース L=650 EX2 carbon tail boom brace L=650	2	8,000	
2505-006	M3 ナイロンナット M3 nylon nut	10	200	
2506-010	FW ø3Xø9X1T	20	100	
2506-044	FW ø2.6Xø7.5X0.5 黒 FW ø2.6Xø7.5X0.5 black	10	300	
2513-078	キャビン固定用ネジ Cabin screw	4	800	
2521-069	カラー 3X8X7 Collar 3X8X7	2	300	
2532-001	キャップスクリュー M3X6 Cap screw M3X6	10	400	
2532-002	キャップスクリュー M3X8 Cap screw M3X8	10	400	
2532-008	キャップスクリュー M3X25 Cap screw M3X25	10	400	
2532-030	キャップスクリュー M2.6X8 Cap screw M2.6X8	10	800	
2532-038	キャップスクリュー M3X18 Cap screw M3X18	10	400	
2532-053	キャップスクリュー M3X32 Cap screw M3X32	10	400	

## 【お知らせ】



URL <https://www.hirobo.com/>

2020年3月にオフィシャルオンラインショップをオープンいたしました。

お支払い方法が、銀行振り込み、クレジット決済、コンビニ決済から選べるようになり、お買い求めやすくなりました。

電動機、エンジン機にかかわらず、キット、スペアパーツ、OPパーツを揃えています。商品のご購入はもちろん、商品詳細確認にもご利用ください。



## ▲ 注意 Caution

- 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。
- ① Reproduction of this manual, or any part thereof, is strictly prohibited.
- ② The contents of this manual are subject to change without prior notice.
- ③ Every 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.
- ④ Item ③ notwithstanding, we cannot be responsible for events related to the operation of your model.

令和2年6月  
First printing

初版発行  
June 2020