

60 class

HIROBO

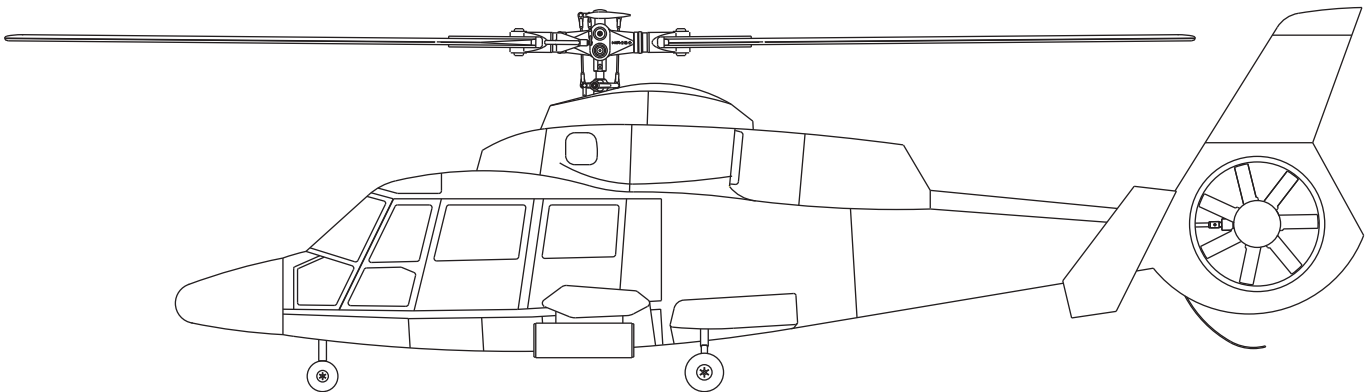
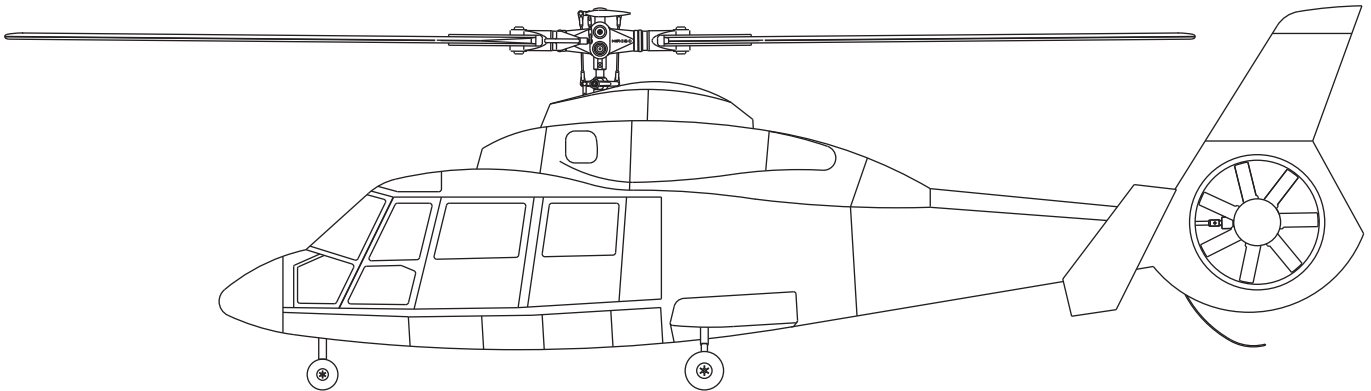
SCALE HELICOPTER

dauphin2/PANTHER

FUSELAGE BODY KIT

INSTRUCTION MANUAL

取扱説明書



- 組立前に必ずこの説明書を最後まで、よくお読みになり、正しくお使い下さい。
- この説明書は「ドーファン2」と「パンサー」専用の部分についてのものです。「60スケールシリーズ」共通の部分は、メカニカルキット説明書をお読み下さい。特に「安全のために必ずお守り下さい」は、飛行前に必ず読んで下さい。
- この説明書は、大切にお手元に保管して下さい。
※製品改良のため、予告なく仕様を変更する場合があります。

- Please read this manual in its entirety before attempting to assemble the helicopter.
- This manual explains the parts exclusive to Dauphin 2 and Panther. For parts common to the 60 scale series, please read the mechanical kit manual. In particular, please read the section entitled 'Always follow these rules for safety' before attempting to fly the helicopter.
- Keep this manual in a safe place.
※Changes in product specifications may be effected without notice.

HIROBO LIMITED ©2000
MADE IN JAPAN

No. 10798

目次 Contents

① ボディーの組立	P.2
■ コックピットの加工	P.2
■ 計器盤の組立	P.3
■ 座席の組立	P.3
■ テールパイプの取付	P.4
■ トップカバーの加工	P.5
■ ボディーの加工	P.6
■ スポンソンの加工	P.7
■ 塗装	P.7
② 引込み脚の組立	P.8
■ 引込み脚の取付	P.8
■ 引込み脚サーボ、リンケージの取付	P.9
③ フェネストロンの取付	P.10～11
④ メインフレームの取付	P.12
⑤ 受信機、バッテリーの取付	P.13
⑥ アクセサリー、トップカバーの取付	P.13～14
補修パーツについて	P.15
パーツリスト	P.16～19

① Body assembly	P.2
■ Processing of the cockpit	P.2
■ Dashboard assembly	P.3
■ Seat assembly	P.3
■ Attachment of the tail pipe	P.4
■ Processing of the top cover	P.5
■ Processing of the body	P.6
■ Processing of the sponson	P.7
■ Painting	P.7
② Retractable gear assembly	P.8
■ Attachment of the retractable gear	P.8
■ Attachment of the retractable gear servo and linkage	P.9
③ Attachment of the fenestron	P.10～11
④ Attachment of the main frame	P.12
⑤ Attachment of the receiver and the battery	P.13
⑥ Attachment of the accessory and the top cover	P.13～14
Parts for repair and maintenance	P.15
Parts list	P.16～19

1

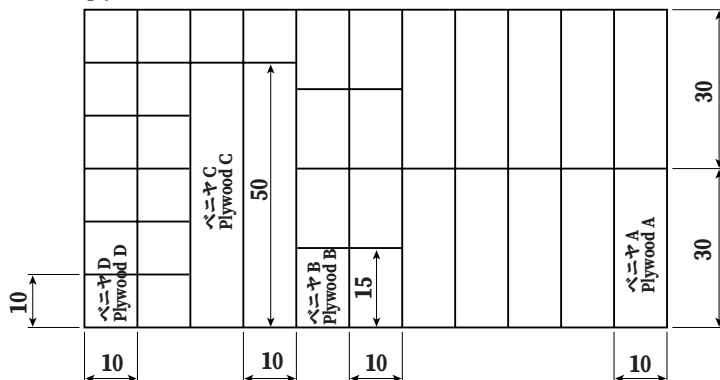
ボディーの組立 Body assembly

■コックピットの加工

Processing of the cockpit

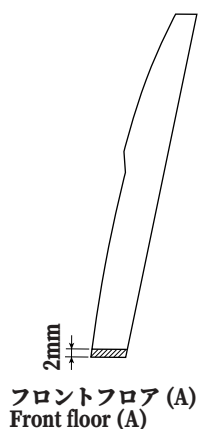
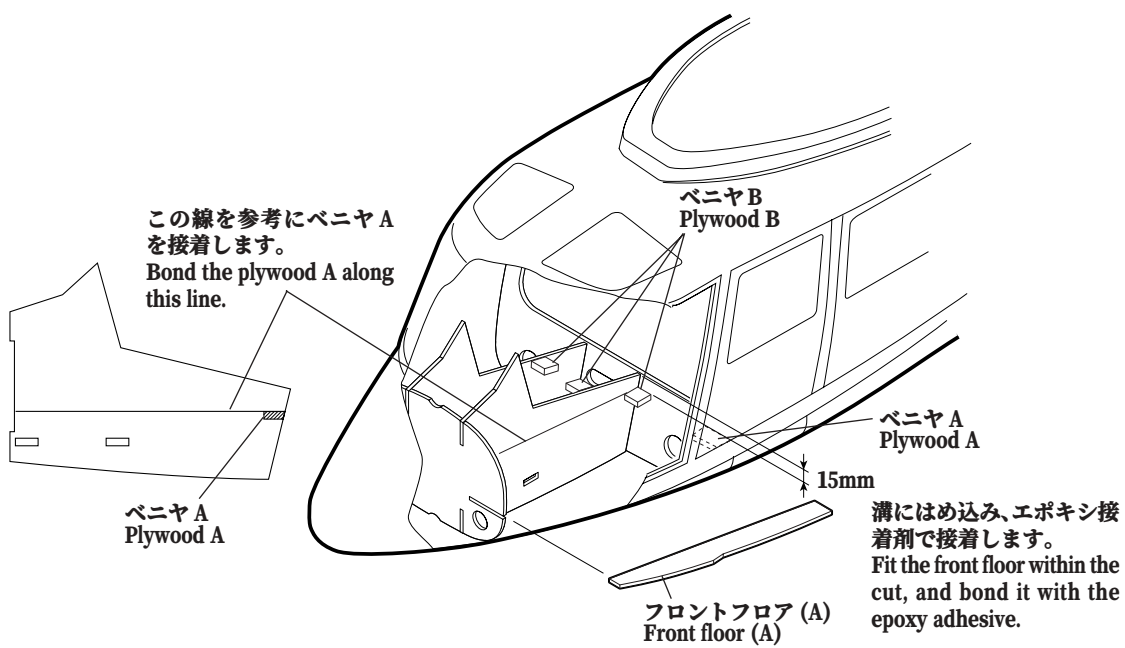
110 × 60 ペニヤ板を下図のようにカットします。

Cut the 110 × 60 plywood as shown below.

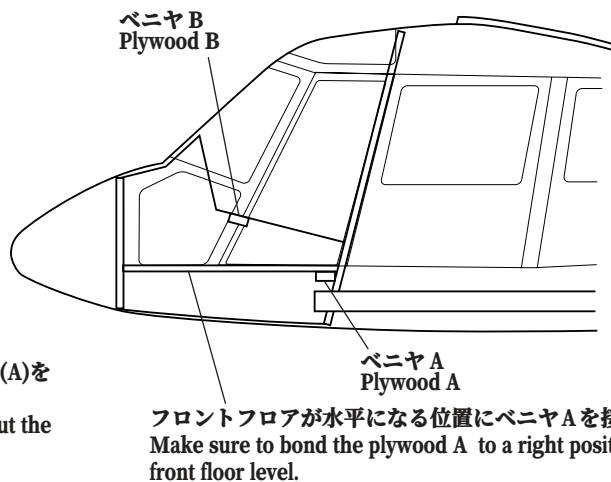


- ① ボディー及びドアの窓を、リューターやヤスリ等で切り抜きます。
- ② 切り取ったペニヤ板を下図の位置にエポキシ接着剤で接着します。
- ③ フロントフロアの長さは多少長めにしてありますので、ボディー形状に合う様に調整します。

- ① Clip the windows of the body and doors by using a router, file, etc.
- ② Bond the cut plywood to the positions shown in the drawing below with the epoxy adhesive.
- ③ Since the front floor is made a little longer, adjust it to suit the body shape.



左の図を参考にフロントフロア(A)を少しずつカットします。
According to the left drawing, cut the front floor (A) a little.



■計器盤の組立 Dashboard assembly

エポキシ接着剤で接着します。
Bond the each parts with epoxy adhesive.

▲ 注意 Caution

方向有
Pay attention to the direction.



ラインに沿って切り取ります。
Cut them along the lines.

ベニヤ B の部分に穴がくる位置にφ 2.1 穴を開けます。
Drill 2.1 mm holes in accordance with those of the plywood B.

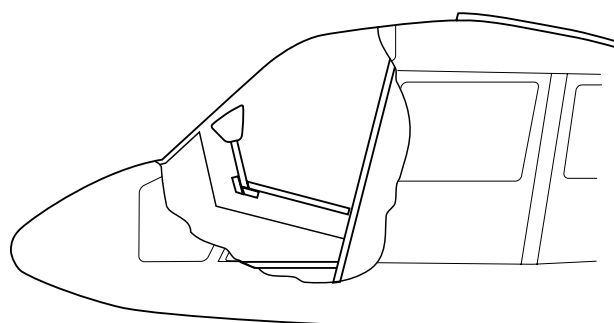
φ 2.1

110 × 60 ベニヤ
110 × 60 plywood

計器盤
Dashboard

バルサ
Balsa

ベニヤ C
Plywood C



計器盤
Dashboard

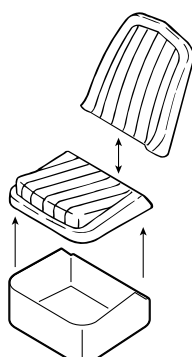
110 × 60 ベニヤ
110 × 60 plywood

ベニヤ C
Plywood C

ベニヤ C
Plywood C

コックピットと同じ角度で接着します。
接着面を図のように削るとよいでしょう。
It is better to scrape the bonding surface as shown in the drawing.

■座席の組立 Seat assembly

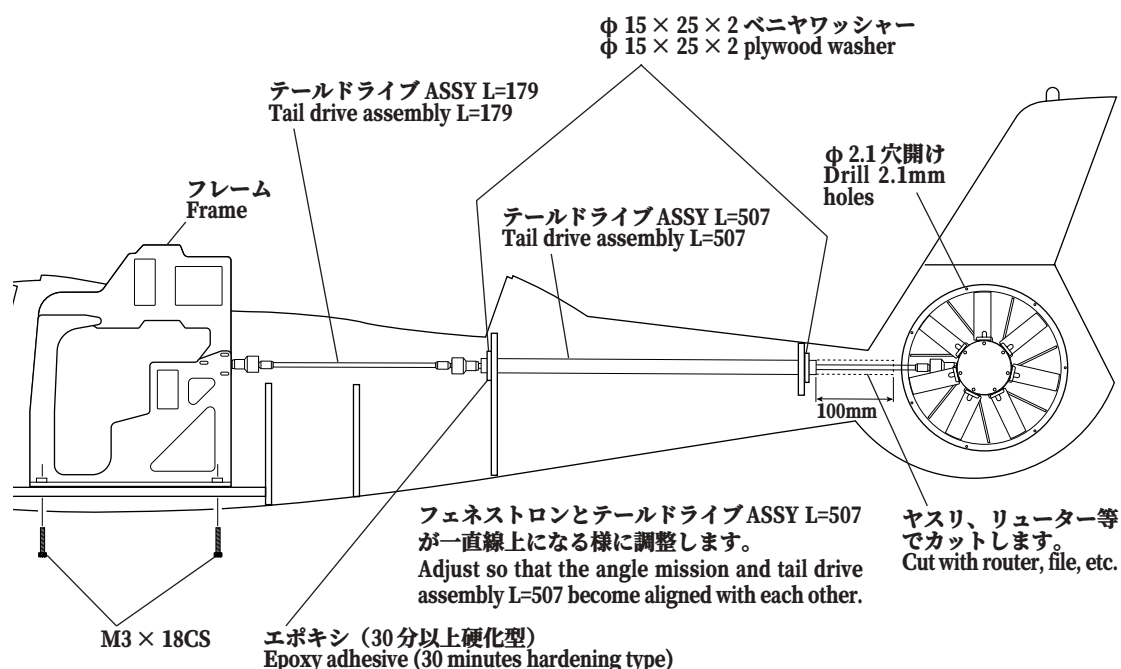


2 個作ります。
Prepare two seats.

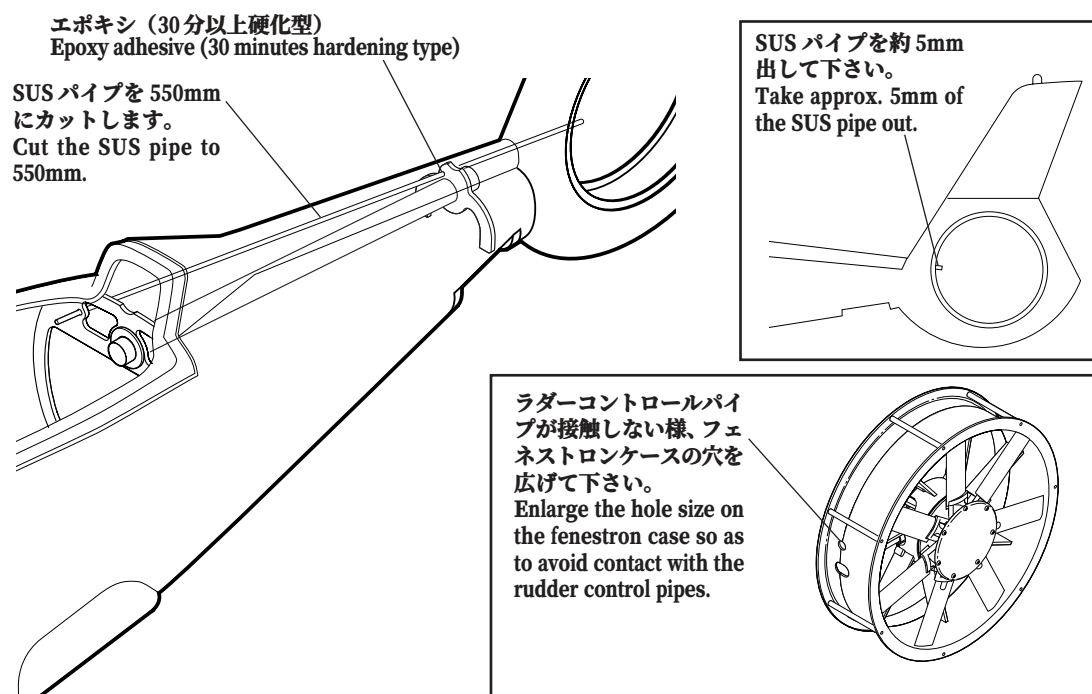
座席をラインに沿って切り取り、瞬間接着剤で接着します。
Cut the parts along the lines to bond with each other by using the instant adhesive.

■テールパイプの取付 Attachment of the tail pipe

- ① テールドライブ ASSY L=507 のガラスパイプを下図のようにボールジョイント側から 100mm カットします。
- ② フレーム ASSY、テールドライブ ASSY L=179、テールドライブ ASSY L=507、フェネストロンケースの仮組をします。
- ③ テールドライブ ASSY L=507 とフェネストロンが一直線につながる様に、テールドライブ ASSY L=507 の位置を決めます。
- ④ 位置が決まりましたら、フェネストロンケースの穴位置に合わせて $\phi 2.1$ の穴を両面に開けます。
- ⑤ テールドライブ ASSY L=507 に $\phi 15 \times 25 \times 2$ ベニヤワッシャーを取付け、胴枠にエポキシ (30 分以上硬化型) で接着します。
- ① Cut 100mm of the glass pipe of the tail drive assembly L=507 from the ball joint side as shown below.
- ② Temporarily assemble the frame assembly, the tail drive assembly L=179, tail drive assembly L=507 and the fenestron into the fuselage.
- ③ Determine the position of the tail drive assembly L=507 where it comes into line with the fenestron.
- ④ After the position is determined, drill 2.1mm holes to the both sides in accordance with those of the fenestron case.
- ⑤ Glue the tail drive assembly L=507 attached with $\phi 15 \times 25 \times 2$ plywood washers to the fuselage frame with 30 minute hardening type epoxy adhesive.

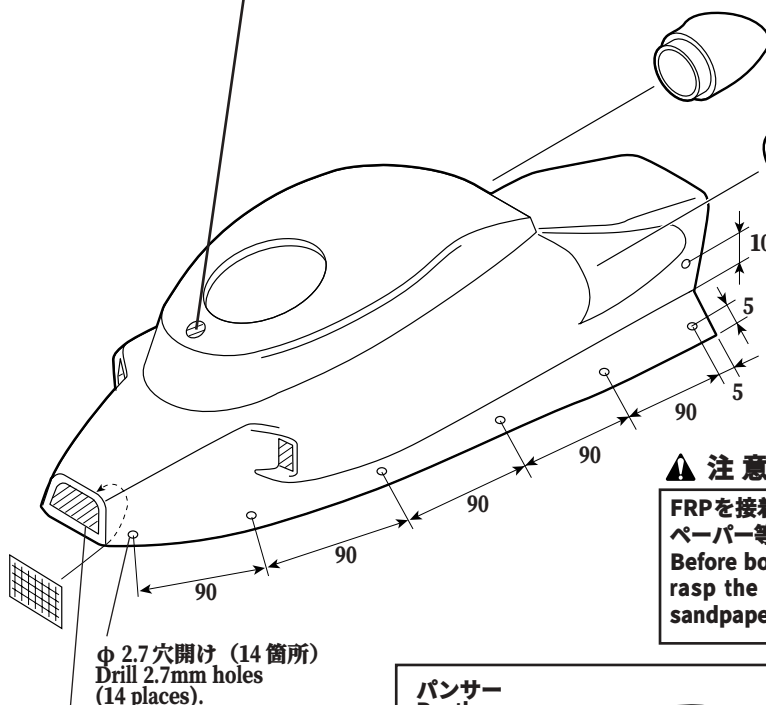
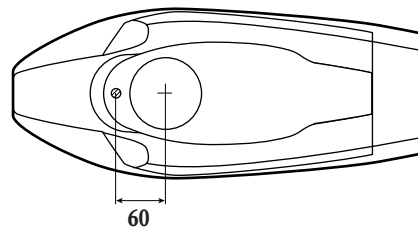


- ⑥ SUS パイプを 550mm にカットし、下図の様に取付けます。
- ⑥ Cut the SUS pipe to 550mm and attach it as shown below.



■ トップカバーの加工
Processing of the top cover

スターターシャフト用にφ7～10の
穴を開けます。
(オプションの S60-II セルフスター
ターキットを使用する場合は、穴を
開ける必要はありません。)
Drill a hole with a diameter of 7-10mm
for the starter shaft. (In the case of
using the optional S60-II self starter
kit, there is no need to drill a hole.)



排気管
Exhaust
pipes

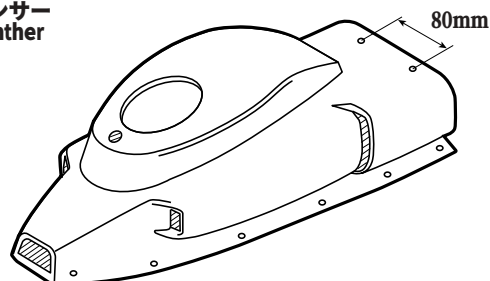
エポキシ接着剤で接着し
ます。(排気管の接着は、
塗装後に行ってもよいで
しょう。)
Bond the exhaust pipes
with epoxy adhesive.
(Bonding way be carried
out after painting.)

▲ 注意 Caution

FRPを接着する時は必ず接着面をサンド
ペーパー等で粗してから接着して下さい。
Before bonding the FRP, make sure to
rasp the bonding surface by using a
sandpaper, etc.

付属の金網を、穴より少し大きめに
切り、裏側からエポキシ接着剤で接
着します。
(接着面をサンドペーパー等で粗して
下さい。)
Cut the attached wire netting little
larger than the hole, and bond the net-
ting from the inside with the epoxy
adhesive. (Rasp the bonding surface
by using a sandpaper, etc.)

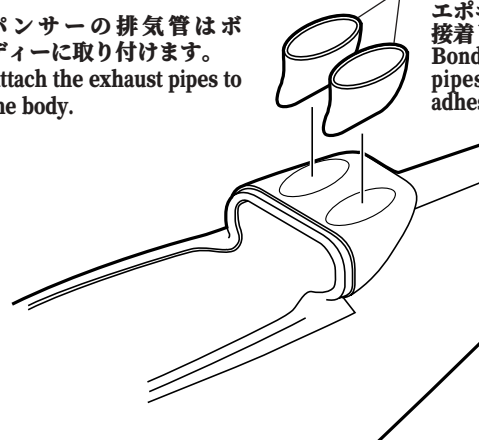
パンサー
Panther



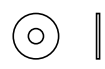
排気管
Exhaust pipes

パンサーの排気管はボ
ディーに取り付けます。
Attach the exhaust pipes to
the body.

エポキシ接着剤で
接着します。
Bond the exhaust
pipes with epoxy
adhesive.



5mm程度頭を出して接着します。
Bond the exhaust pipes with the
tops protruding 5mm.

-  M2×10CS2
 M2ナット
M2 nut2
 φ2×6×0.4FW4

■ ボディーの加工 Processing of the body

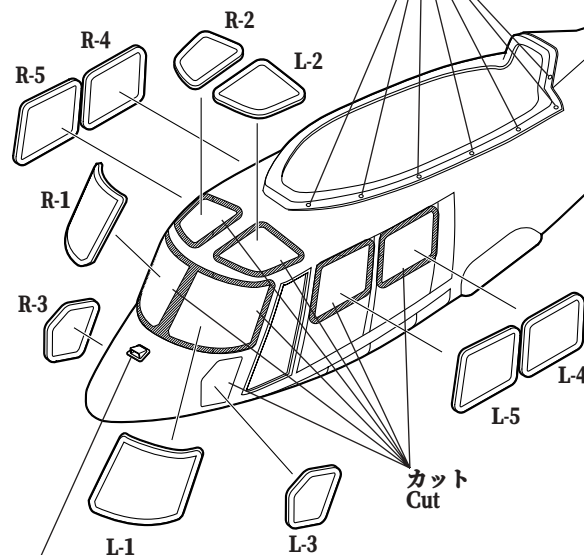
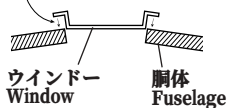
- ① 各ウインドーを外側のラインに合わせて切り取ります。(窓枠を残して下さい。)
- ② 各ウインドーをボディーの表からキャノピーボンド又はエポキシ接着剤で接着します。

⚠ 注意 Caution

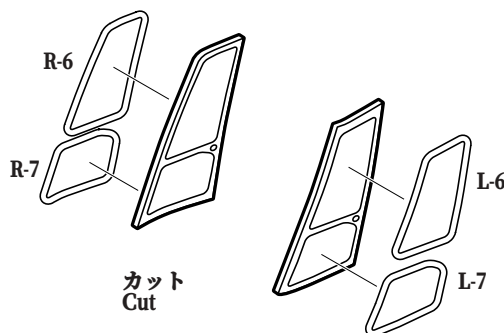
FRPを接着する時は必ず接着面をサンドペーパー等で粗してから接着して下さい。
Before bonding the FRP, make sure to rasp the bonding surface by using a sandpaper, etc.

裏にベニヤDをエポキシ接着剤で接着し、トップカバーの穴に合わせてφ1.8の穴を開けて下さい。
Bond the sheets of plywood D with the epoxy adhesive, and drill 1.8mm holes in accordance with the top cover holes.

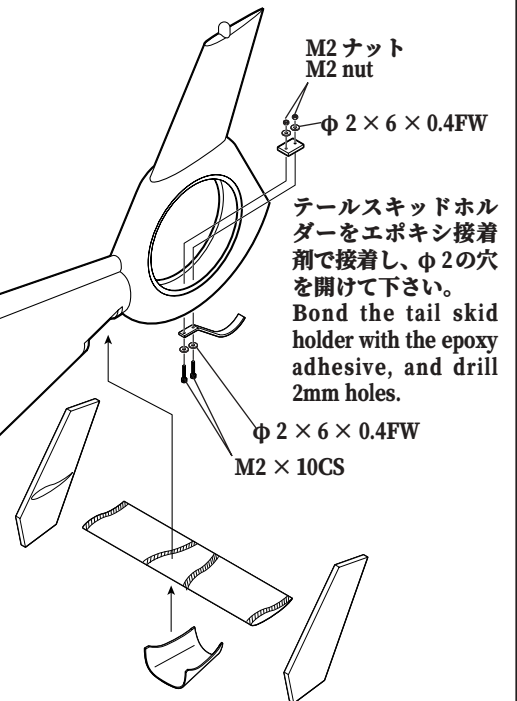
キャノピーボンド又はエポキシ接着剤
Canopy bond or epoxy adhesive



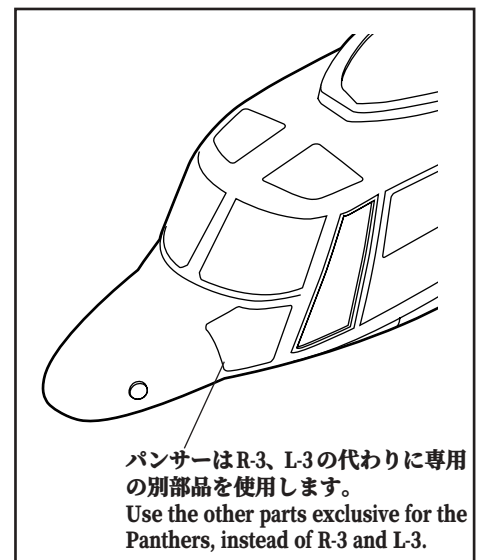
エアインテークをエポキシ接着剤で接着します。
Bond the airintake with epoxy adhesive.



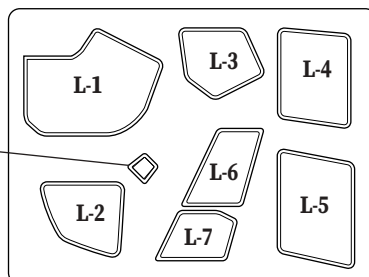
- ① Cut each window along the outside line. (Remain the window frame)
- ② Bond each window to the right side of the body with the canopy bond and the epoxy adhesive.



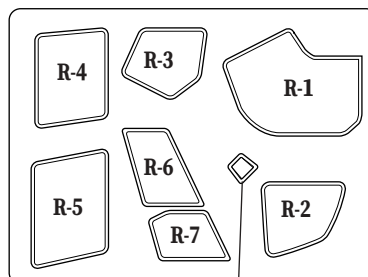
尾翼をエポキシ接着剤で接着します。
Bond the tail stabilizers with epoxy adhesive.



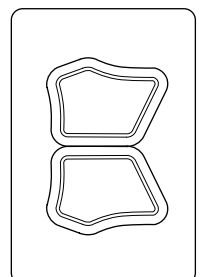
ダミー
インテーク
Dummy
intake



ドーファン2、パンサー共通
Common to the dauphin 2 and the Panther.

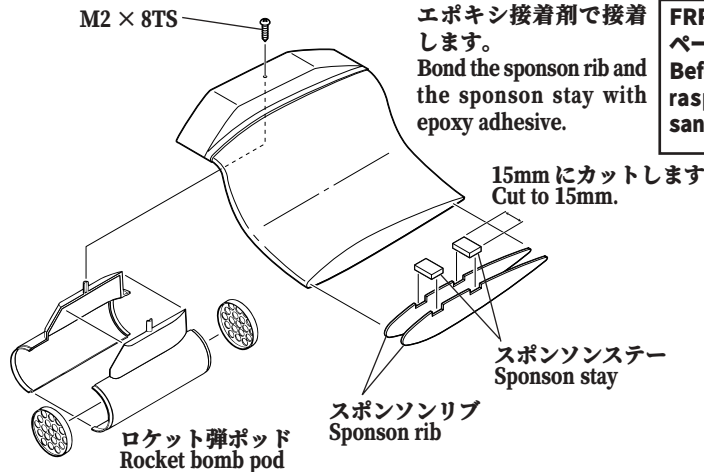
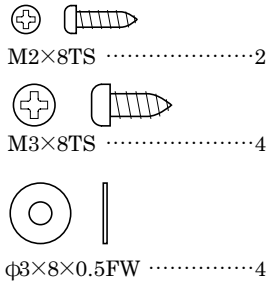


ダミーインテーク
Dummy intake



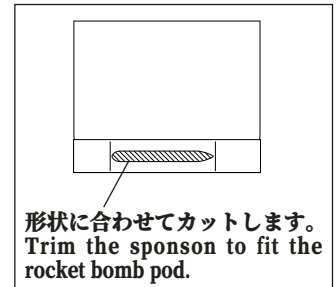
パンサー専用
Exclusive for the Panther

■スポンソンの加工 (パンサーのみ)
Processing of the sponson (only for Panther)



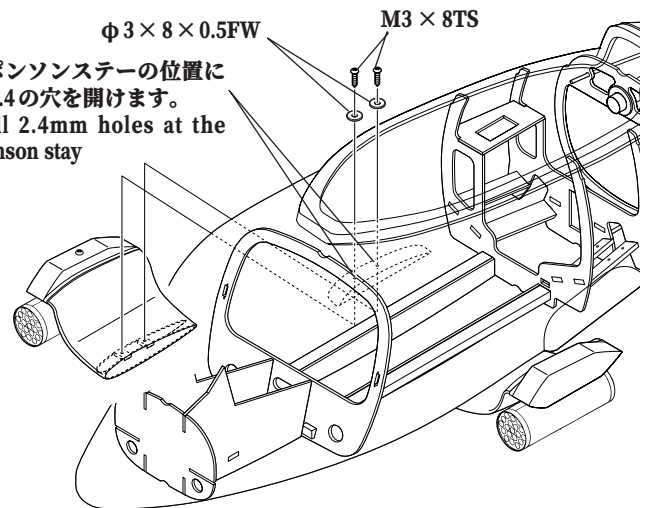
▲ 注意 Caution

FRPを接着する時は必ず接着面をサンドペーパー等で粗してから接着して下さい。
Before bonding the FRP, make sure to rasp the bonding surface by using a sandpaper, etc.



瞬間接着剤で接着します。
Bond the rocket bomb pod with quick drying glue.

φ3×8×0.5FW
スポンソンステーの位置に
φ2.4の穴を開けます。
Drill 2.4mm holes at the
sponson stay



▲ 注意 Caution

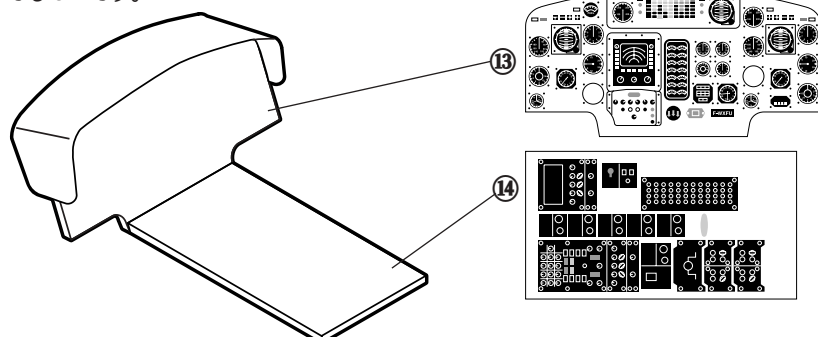
塗装前に穴を開けておかないと、スポンソンステーの位置がわからなくなります。
If holes are not drilled before applying paint, the sponson stay position will not be found.

■塗装

Painting

- ① コックピット内部、計器盤、座席、フロントフロアを塗装し、計器盤にデカールを貼ります。
- ② FRP 部品はキズ、ピンホール等の修正後石鹸水と# 300～400 位の耐水ペーパーでまんべんなく磨きます。磨きすぎるとピンホールが出て来ますので注意が必要です。
- ③ 一度薄目に溶いた色塗料を軽く吹き付け、乾かしますとピンホール等が良く見えますので大きなものはポリパテ、小さなピンホール (1～2ヶ) であれば瞬間接着剤等で押さえ、また磨いておきます。
- ④ もう一度軽く塗ってピンホール等のチェックをします。
- ⑤ OKであれば本塗装を行います。
- ⑥ デカール等を貼り付けた後でツヤ消のクリアウレタンまたはエポキシ系の塗料で仕上げます。もちろん最初からウレタンまたはエポキシ系の塗料を使っても OK です。

- ① Apply painting to the inside of the cockpit, dashboard, seats, and front floor, and apply decal to the dashboard.
- ② FRP parts should be sanded smooth with soapy water and 300-400 grit sandpaper after pinholes and other flaws have been fixed.
Be sure not to polish them too hard because new pinholes may be made.
- ③ Lightly spraying a primer coat of paint and then letting it dry completely highlights the appearance of pinholes and other flaws. Along with polishing, larger pinholes should be filled with filling putty and smaller ones fixed with instant glue.
- ④ Apply another light coat of paint checking for more pinholes or flaws.
- ⑤ If none are found and the base finish is acceptable, finish painting the model.
- ⑥ After the paint is dry affix the decals as indicated in the manual, and cover with matte clear urethane or epoxy paint. Of course, urethane or epoxy paints can be used from the beginning of painting process if desired.



2

引込み脚の組立 Retractable gear assembly

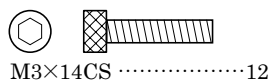
■引込み脚の取付

Attachment of the retractable gear

図の位置を参考にしながらφ3.1の穴を開けます。
実際に引込み脚ユニットを仮組みして、干渉部分が無いことを確認しながら穴を開けて下さい。

Drill 3.1mm holes in accordance with the positions shown below.

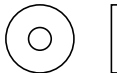
Perform drilling by confirming that there is no interference by temporarily attaching the retractable gear unit.



M3×14CS12



M3ナイロンナット12
M3 nylon nut



φ3×9×1FW12



M2×6CS3



EXφ5ボール3
EXφ5 ball



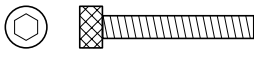
M2ナット3
M2 nut



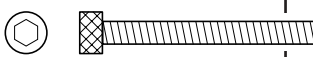
φ1.7FW3



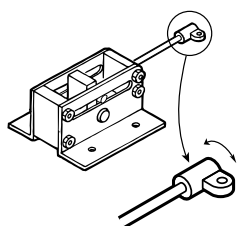
M3×3SS7



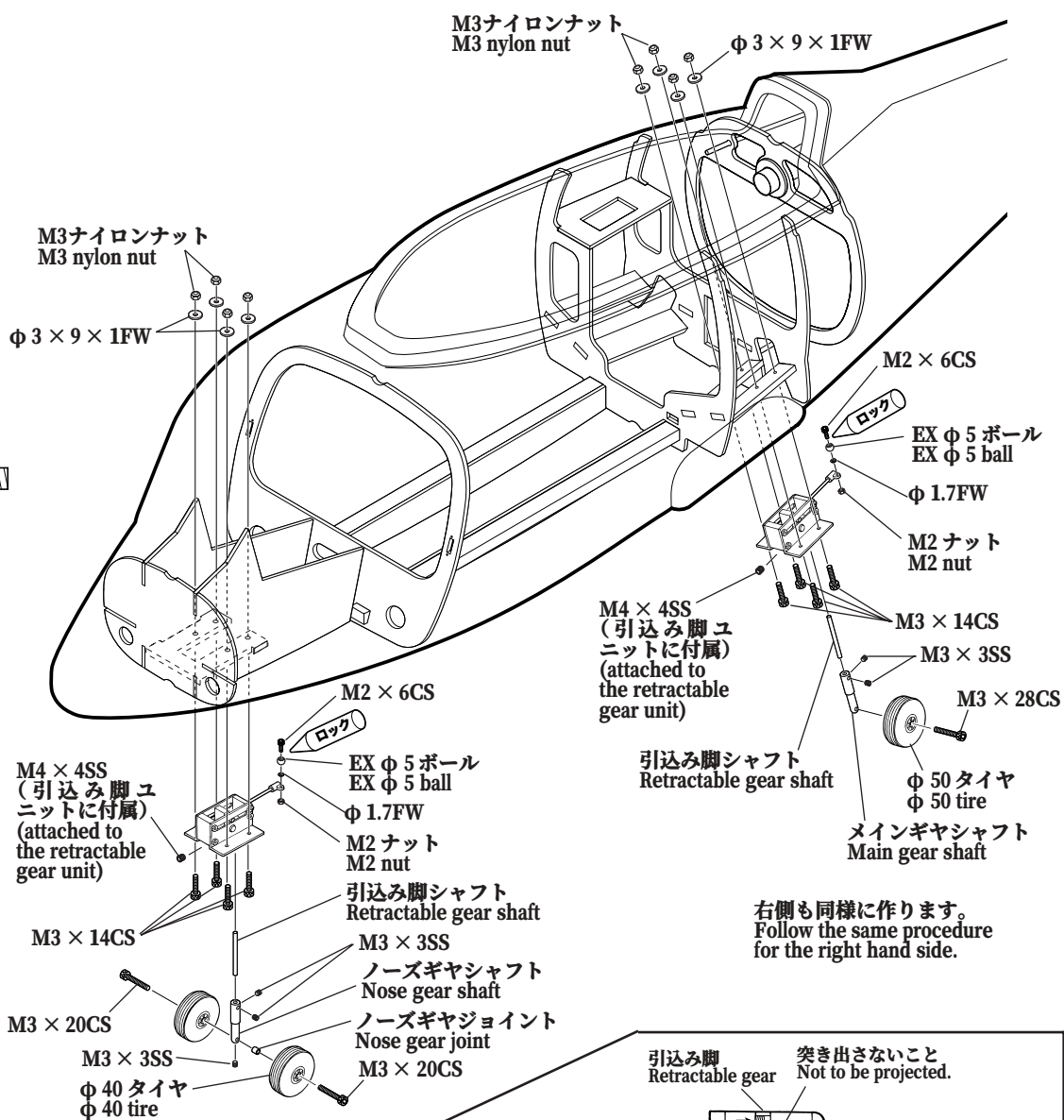
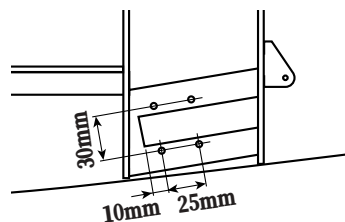
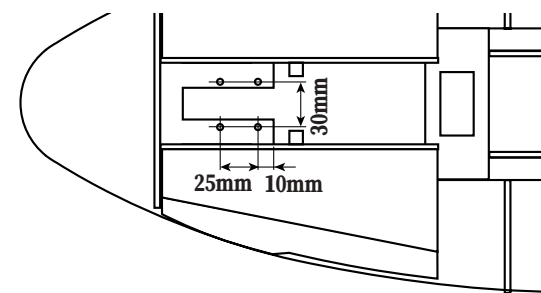
M3×20CS2



M3×28CS2

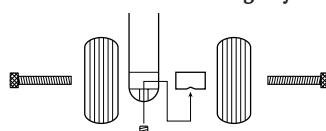


引込み脚ユニット先端部はネジ込み式になっていますので、取付場所によってφ5ボール取付方向を調整して下さい。
Since the tip end of the retractable gear unit has a screw-in shape, adjust the attachment direction of the φ5 ball depending on the point of attachment.



右側も同様に作ります。
Follow the same procedure for the right hand side.

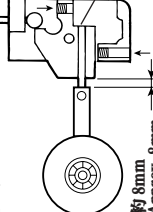
ノーズギヤジョイントの穴に M3×3SS が入るように取り付けます。
Perform attachment so that M3×3SS bolts fit in the holes of the nose gear joint.



※ 引込み脚ユニットを機体に取り付ける前に、(↑) 矢印のネジを調整して引込み脚ユニットのガタをなくします。
※ Before attaching the retractable gear unit to the body, adjust the screws shown with the arrow (↑) so as to eliminate looseness of the retractable gear unit.

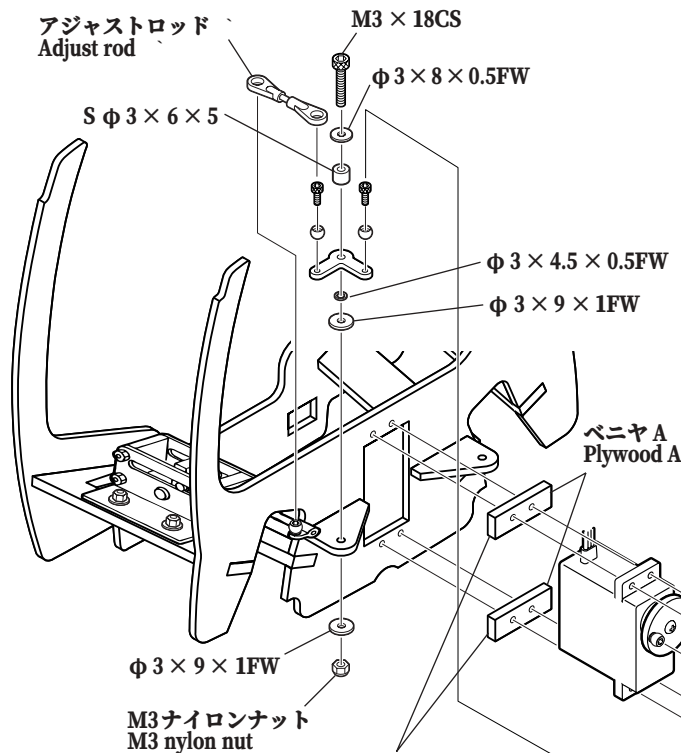
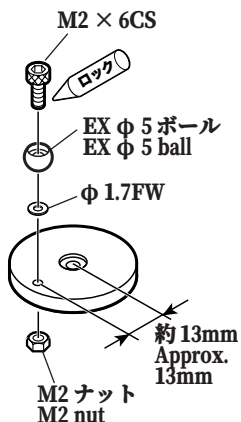
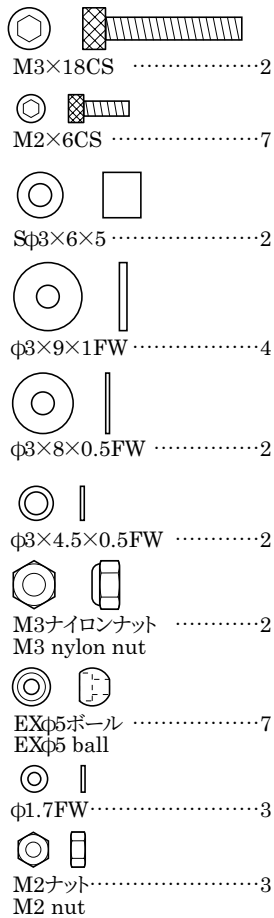
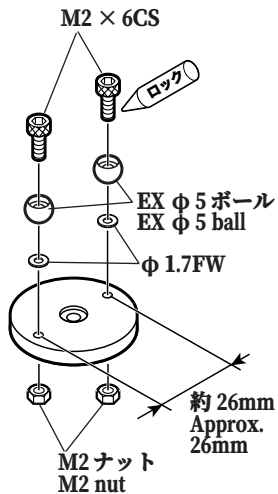
引込み脚
Retractable gear

突き出さないこと
Not to be projected.



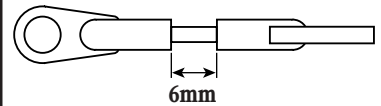
機体が水平になるように前輪と後輪の隙間を調整して下さい。
Adjust the gap between the front and back wheels so as to keep the body level.

■引込み脚サーボ、リンケージの取付
Attachment of the retractable gear servo and linkage

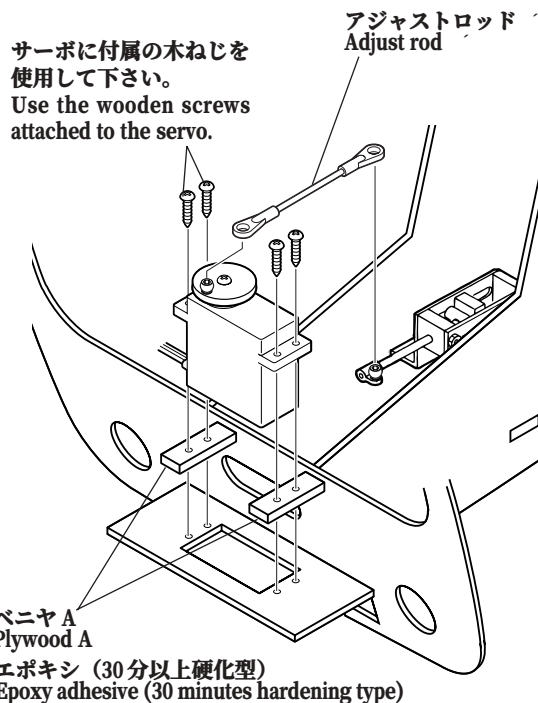
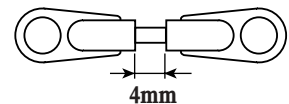


右側も同様に作ります。
Follow the same procedure
for the right hand side.

アジャストロッド 2セット
(アジャストロッド M2 × 25 を使用)
Adjust rod 2 sets
(Use the adjust rod M2 × 25)



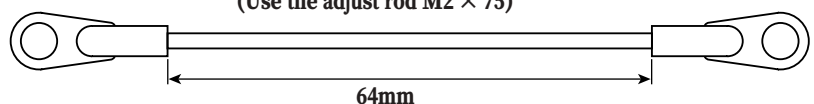
アジャストロッド 2セット
(アジャストロッド M2 × 12 を使用)
Adjust rod 2 sets
(Use the adjust rod M2 × 12)



⚠ 注意 Caution

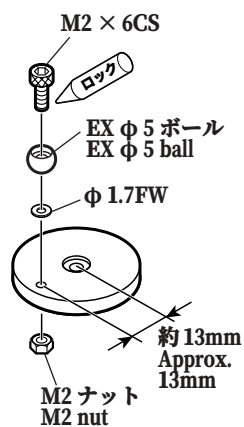
サーボのゴムグロメットは、各プロポの説明書通りに取り付けます。
Mount the rubber servo grommet as
described in the transmitter manual.

アジャストロッド 1セット
(アジャストロッド M2 × 75 を使用)
Adjust rod 1 set
(Use the adjust rod M2 × 75)



3

フェネストロンの取付 **Attachment of the fenestron**



サーボに付属の木ねじ
Use the wooden screws
attached to the servo.

ラダーサーボ
Rudder servo

エポキシ (30分以上硬化型)
Epoxy adhesive (30 minutes
hardening type)

ベニヤD
Plywood D

M2 ロッドエンド
M2 rod end
アジャストジョイント B
Adjust joint B

ハンダ付け
Solder

φ1.2ピアノ線を650mmにカット
してSUSパイプに通します。(余っ
たピアノ線を捨てないで下さい。
後で使います。)

Cut the 1.2mm piano wire to
650mm, and insert it to the SUS
pipe. (Do not throw away the re-
maining wire and it will be used.)

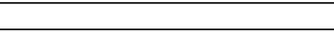
ハンダ付け
Solder

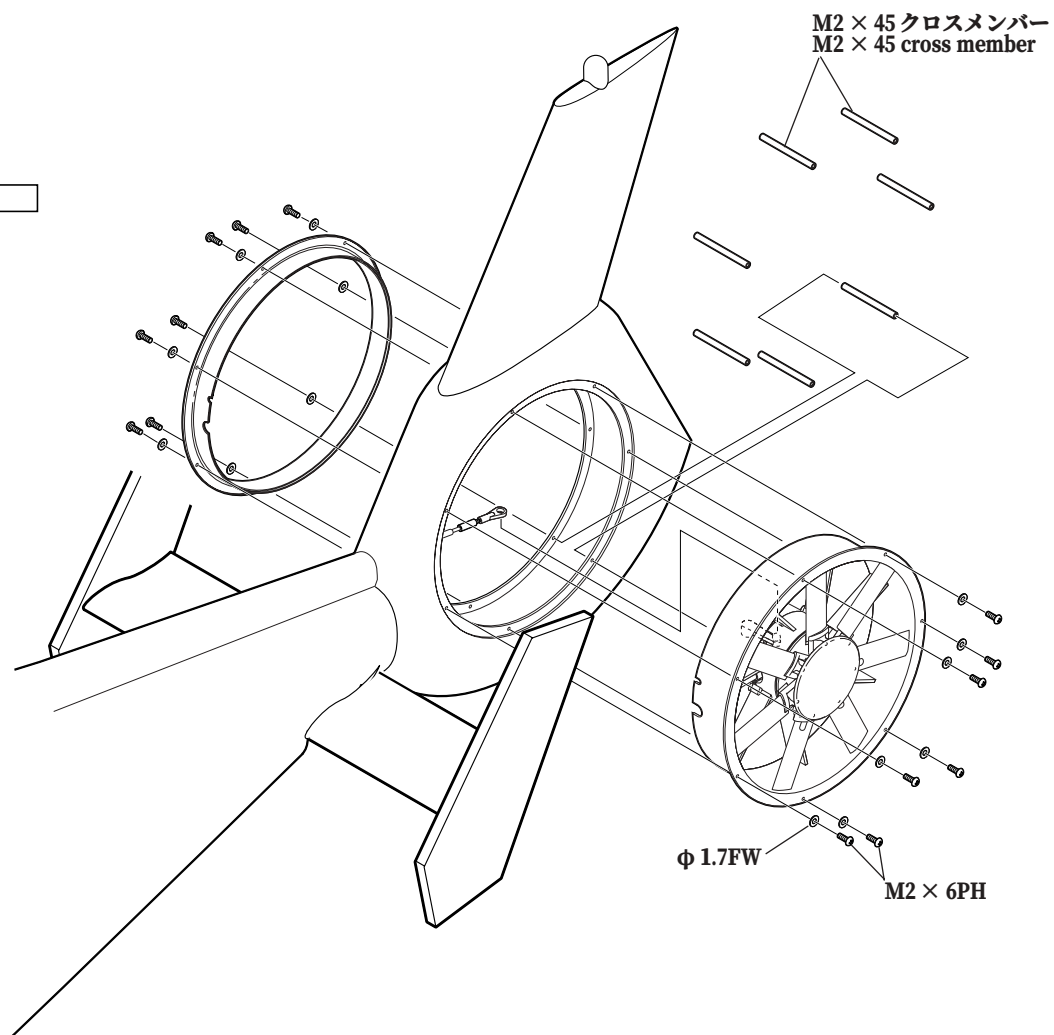
M2 ロッドエンド
M2 rod end

アジャストジョイント B
Adjust joint B

▲ 注意 Caution

サーボのゴムグロメットは、各プロポの説
明書通りに取り付けます。
Mount the rubber servo grommet as
described in the transmitter manual.

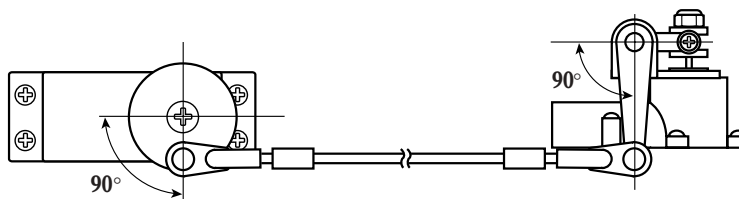
- ◎ |
 φ1.7FW14
 ⊕ 
 M2×6PH14
 ◎ 
 M2×45クロスメンバー7
 M2×45 cross member



ラダーのセッティング Rudder setting

送信機のエンコンスティックを中心にします。
 そしてラダースティックとトリムがニュートラル
 になっている時にフェネストロンピッチレバーと
 サーボホーンが90°になる位置に取り付けます。

Set the throttle control stick of the transmitter to neutral.
 Attach the linkage rod to the fenestron pitch lever and
 position the servo horn at 90° when rudder stick and trim
 are in their respective neutral positions.



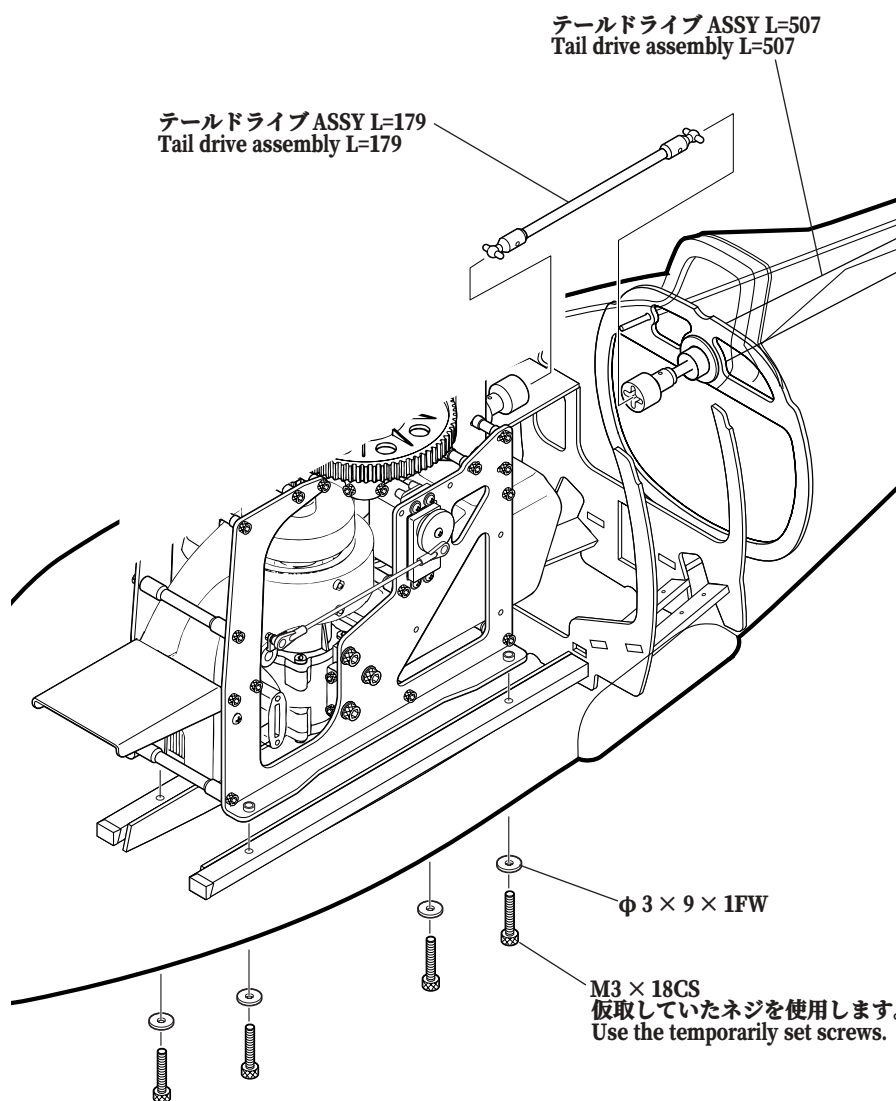
ラダーのニュートラル位置は、
 ローター回転数、ジャイロ等で変
 わりますからフライトテストをし
 て調整して下さい。

The rudder neutral position,
 gyro, etc., change according to
 rotor rpm. Therefore, perform
 test flights and make
 adjustments.

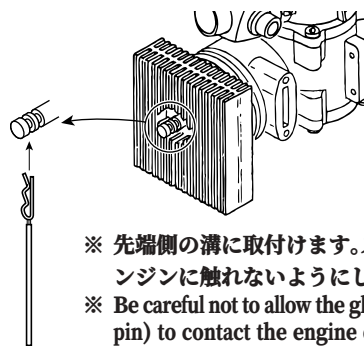
4

メインフレームの取付 Attachment of the main frame

- ① 使用するマフラーに合わせてボディをカットして下さい。
- ② 胴体にメインフレームを組込みます。フレームを固定する前にテールドライブ ASSY L=179 をテールドライブ ASSY L=507 に差し込んでおきます。
- ① Trim the fuselage to fit the muffler.
- ② Install the main frame into the fuselage. Before mounting the frame, insert the tail drive assembly L=179 into tail drive assembly L=507.



プラグの先端にプラグヒートのスナップピンを取付け、ボディ下にコードを出しておきます。
Mount the glow plug lead (snap pin) to the end of the glow plug and route the cord out the bottom of the fuselage before mounting the main frame.



- ※ 先端側の溝に取付けます。スナップピンがエンジンに触れないようにして下さい。
- ※ Be careful not to allow the glow plug lead (snap pin) to contact the engine directly otherwise the remote lead will short out.

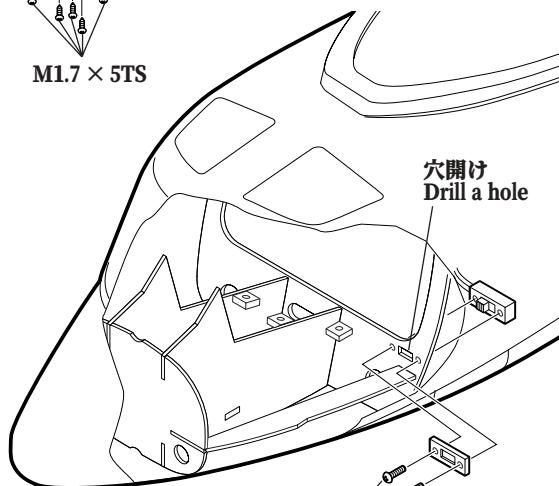
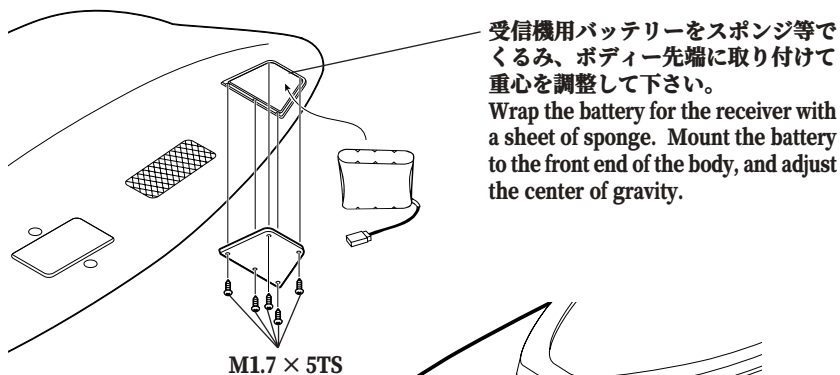
5

受信機、バッテリーの取付

Attachment of the receiver and the battery



M1.7×5TS5



受信機用スイッチはドアの内側の胴枠に穴を開けて、取り付けるとよいでしょう。

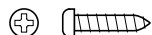
It is better to cut a hole on the body frame inside the door for mounting the switch for the receiver.

受信機付属のネジ
Screws attached to the receiver.

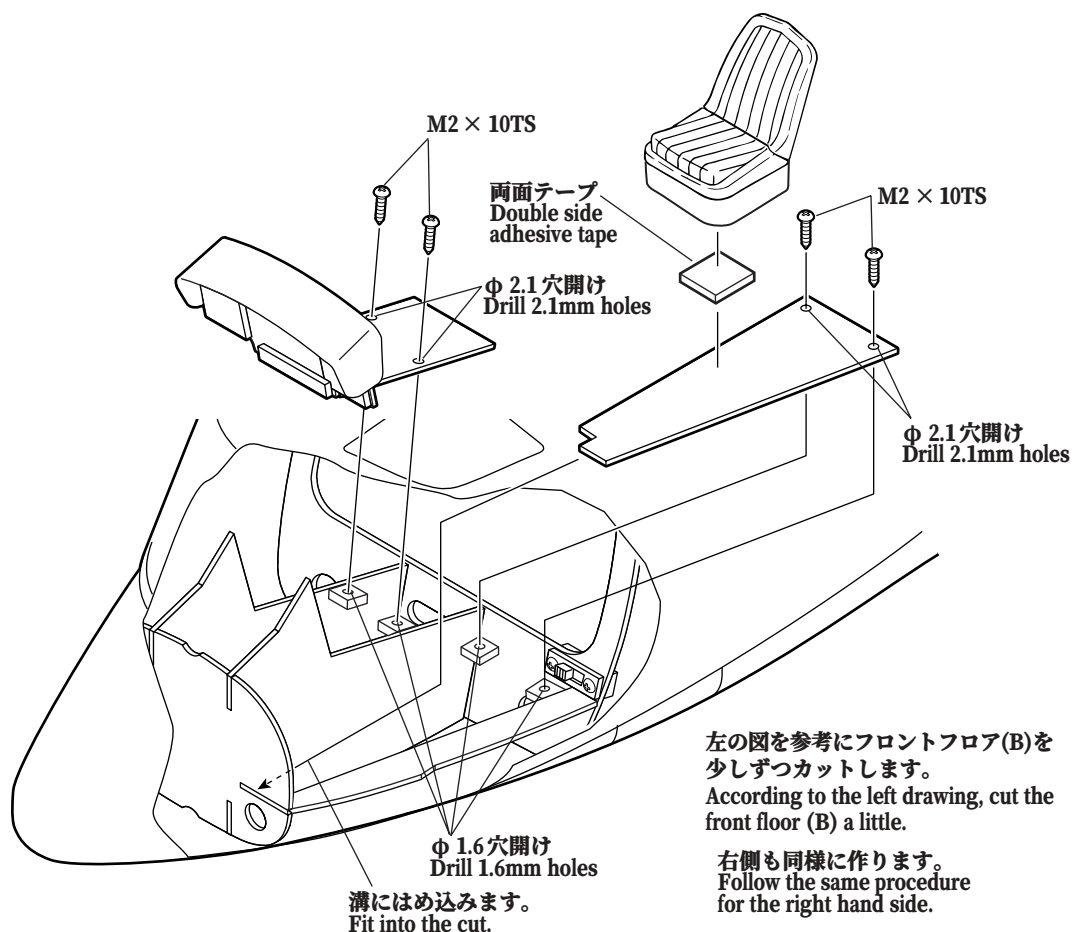
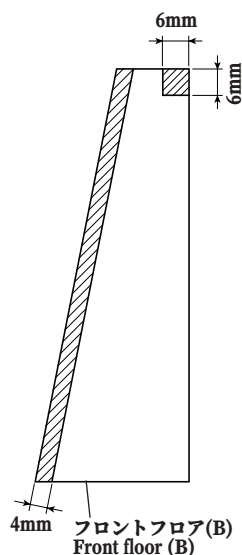
6

アクセサリ、トップカバーの取付

Attachment of the accessory and the top cover



M2×10TS6

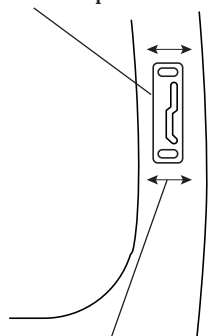


左の図を参考にフロントフロア(B)を少しずつカットします。
According to the left drawing, cut the front floor (B) a little.

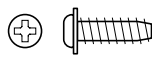
右側も同様に作ります。
Follow the same procedure for the right hand side.

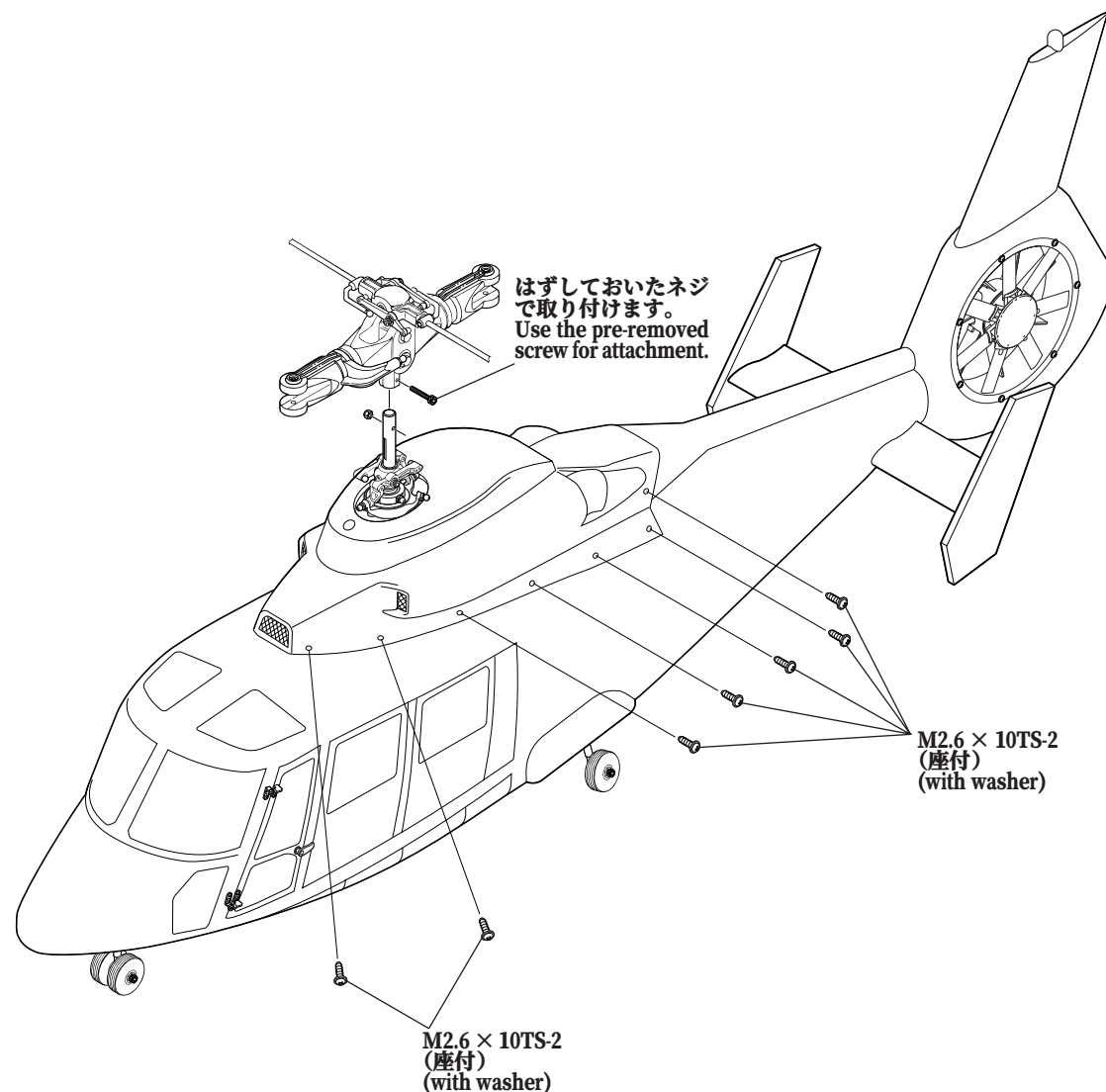
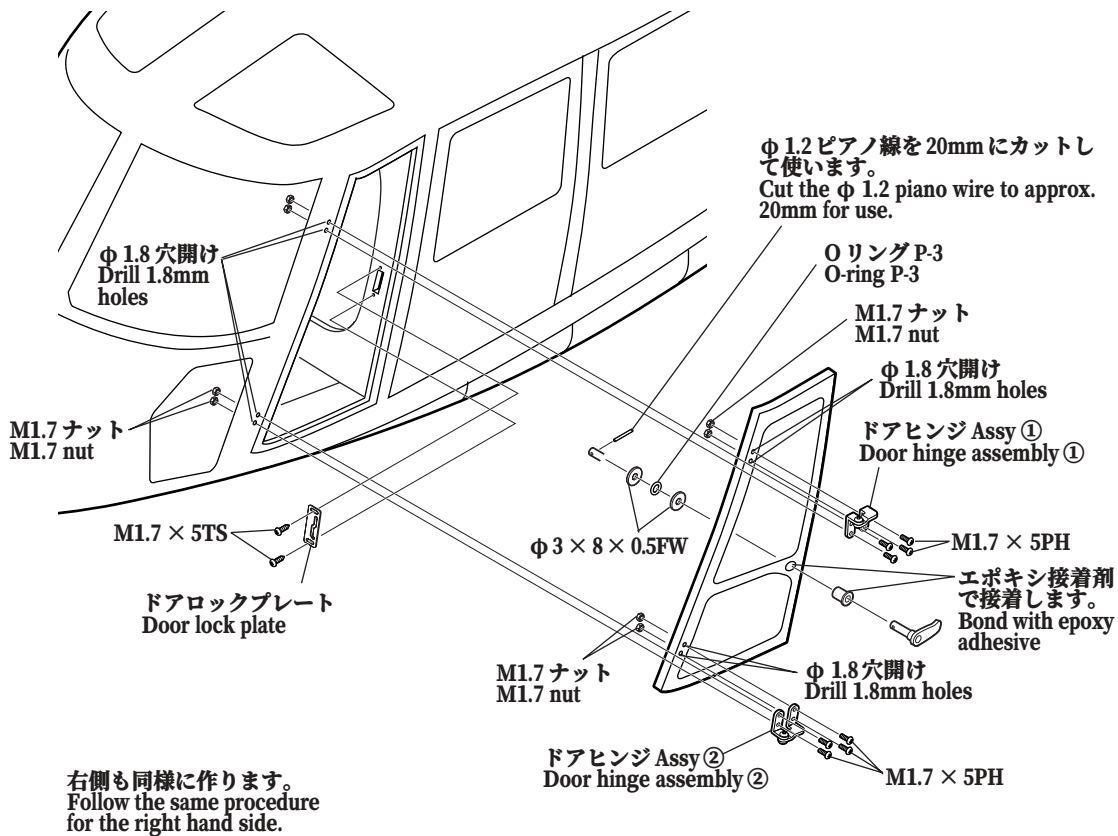
-  M1.7×5TS4
 M1.7×5PH16
 M1.7ナット16
M1.7 nut
 φ3×8×0.5FW4
 OリングP-32
O-ring P-3

ドアロックプレート
Door lock plate



ドアロックプレートを左右に
ずらしながら、ピアノ線が溝
にはまる位置に取り付けます。
Attach the door lock plate to a
position where the piano wire
fits in the groove by shifting the
plate laterally.

-  M2.6×10TS-214
 (座付) (With washer)



DAUPHIN2/PANTHER Data sheet

Transmitter : Futaba FF8H Super

Gyro : Futaba GY501

		1ch	2ch	3ch	4ch	5ch	6ch	7ch	8ch
ATV	(R/U)	100	100	100	100	100	100	100	100
	(L/D)	100	100	80	100	100	100	100	100
D/R	(UP)	100	100		100				
		70	70		100				
EXP	(UP)	0	0		-60				
	(DN)	0	0		-60				
F/S		NORM	NORM	30	NORM	NORM	NORM	NORM	NORM
REVERS		NORM	NORM	NORM	REV	NORM	REV	NORM	NORM
ATL		ATL:ON							
SWASH		TYP:SR-3		AIL: -50%		ELE: -50%		PI: +55%	

		POS1	POS2	POS3	POS4	POS5
TH-CRV	NORM	0	35	50	65	100
PI-CRV	NORM	0	25	50	65	80
	HOLD	0	25	50	75	100