

ワールドチャンプ・モデルを25クラスで楽しもう



OK 模型製
バルサ・キット

スーブラ・フライ25K

Part 1 固定脚とノーマル・マフラーで軽量かつシンプルに仕上げる

●安藤 由隆

ハ ノノ・プレトナ氏と言えば、もうどなたも御存じでしょう。そう、あの有名なRC曲技のワールド・チャンピオンです。私は昨年、干潟のフライト・ショーで、彼のマヌーバの演技を見た時、ふと何かにかられる思いをしました。そう、実機の曲技フライトを想像していたのです。

みなさんは、実機の曲技フライトを見たことがおありでしょうか。あの、今は亡きアート・ショール氏…。

スーパー・チップマUNKによる華麗なマヌーバの演技、そして実機の逆宙や背面フラット・スピンを初めて見たのも彼の演技でした。

彼は曲技が全て終了すると、観客席の前方15m程の上空を、風防を開け、片足を操縦席から主翼に乗り出し、一方の手を前方の風防に置き、もう一方の手を観客に向けて振りながら低速で飛んで行くのです。飛行機のファンなら、唸るくらいの見せ場を作ってくれます。私は今までこ

んな思いを経験したことがなく、次の年も、はるばるアメリカのリノまで行ってしまったものでした。こんな実機の飛行を彷彿させるプレトナ氏のフライトを見ることができたのは、私にとって大変に良い思い出となりました。

みなさんはよく、スタント機の曲技を見て「あんな飛び方をして、人間が乗っていたら死んでるヨ！」などと言われますが、けっしてそんなことはありません。同じ空気密度の

●テスト機のテクニカル・データ

全 長	1045mm
全 幅	1200mm
全備重量	1410g
主翼面積	28.5 dm^2
主翼翼型	16%対称
エンジン	ENYA SS30BB
プロペラ	MK 9×6
RC装置	フタバ・チャレンジャー PCM5NP (4ch 4サーボ使用)



↑ビッグ・スーブラやスーブラ・フライ45アンリミテッドとは異なり、胴体プロフィールは細みでスッキリしている。スーブラ・フライ60の流れをくんだデザインだ

中で実機より小さな飛行機が飛ぶと、速度と慣性力は大きくなり、目で見てもクイックな感じはするのですが、この点を差し引くならば、充分に実機が行なっている曲技と同じものなのです。F3Aの曲技も、実機の曲技を見られた方なら、実機が行なうカテゴリーにはまった内容であることを理解されていることでしょう。

しかし、理屈が分かっているとしても、私の場合は思うように飛んでくれないのが現実…フライトの腕を上げるために、努力！努力！（なお、プレトナ氏の飛行については'86年8月号の「飛行機モデル放談」で神林久雄氏が詳しく述べておられます）

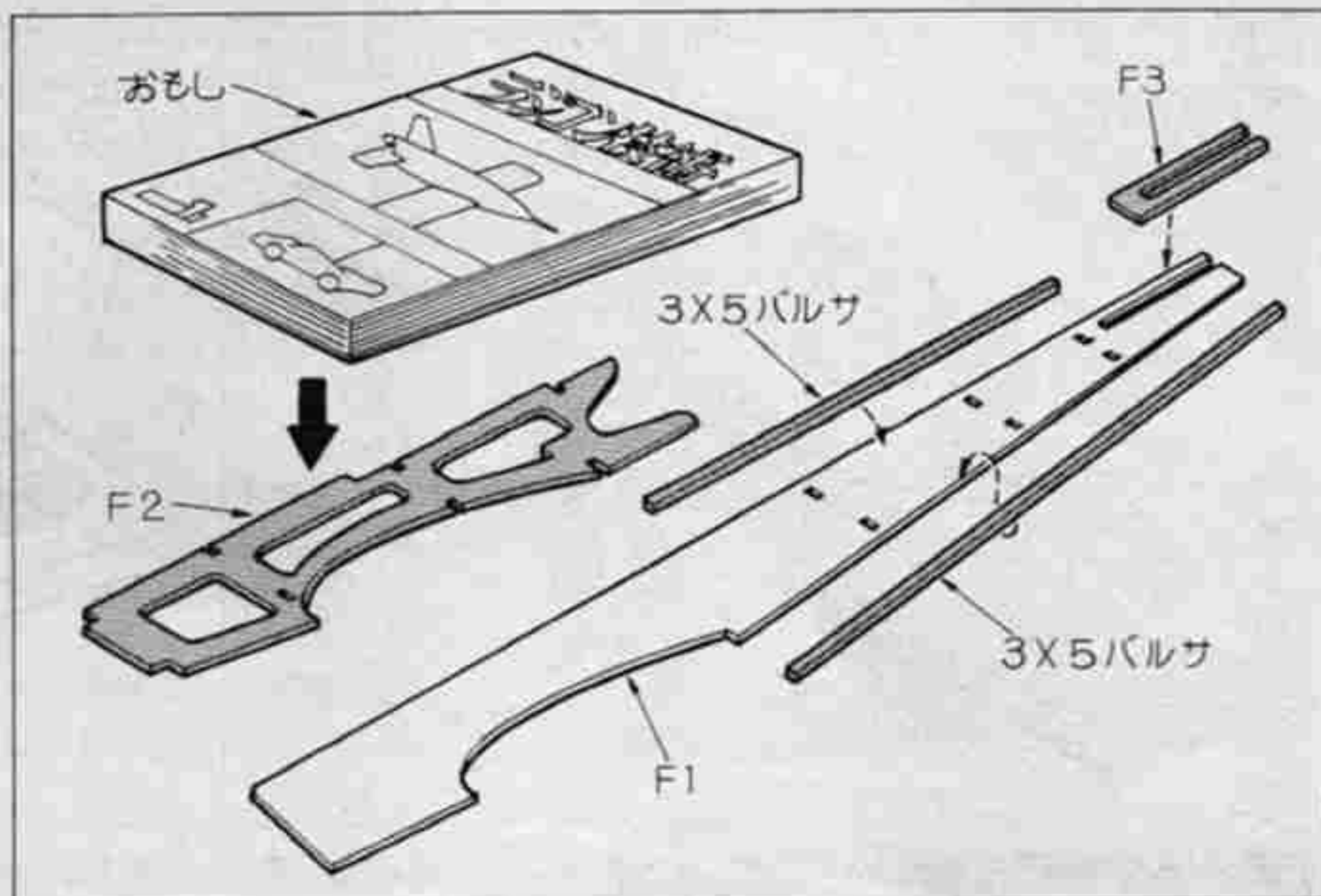
1. 好みの機体作りが可能

少々余談が長くなってしまいましたが、初めに本機スーブラ・フライ25Kの特徴と製作面のポイントについて先に述べてみましょう。

◆特徴

見た目がたいへんシンプルで、センスの良い日本人には少しものたりない感じはするのですが、テール・モーメントの長い胴体とアスペクト

→第1図/側板の工作。側板F1と内張り補強材F2は、正確に位置決めをして木工ボンドで張り合わせる。その後、定板の上で本などを重しの代わりにのせ、乾燥するまで待つ



比の少々小さめのスタイルは、飛びの良さそうな印象を与えてくれます。水平尾翼もテール・モーメントの大きい割には面積があるようで、フライトの安定感を感じさせてくれます。

また、本機は2車輪式と3車輪式がコンバージョン出来るようになっており、それぞれ引込脚も可能です。私の場合はシンプルで軽量のイメージをくずさないつもりで2車輪の固定脚仕様とし、エンジンもチューンド・サイレンサーは使用せずにエンジンのサイズをアップして、E NYA S S30BBを搭載してみました。

た。

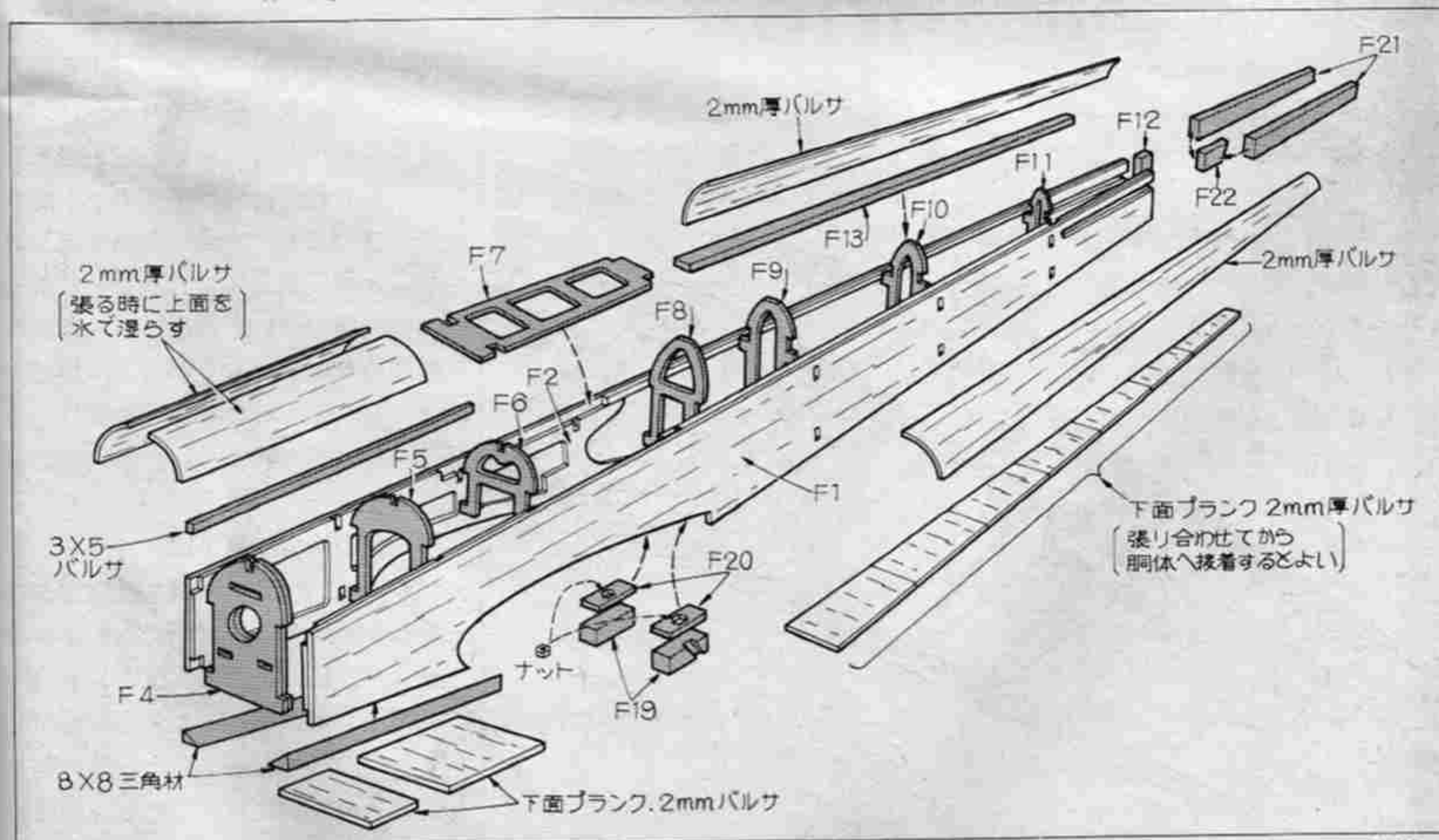
◆製作ポイント

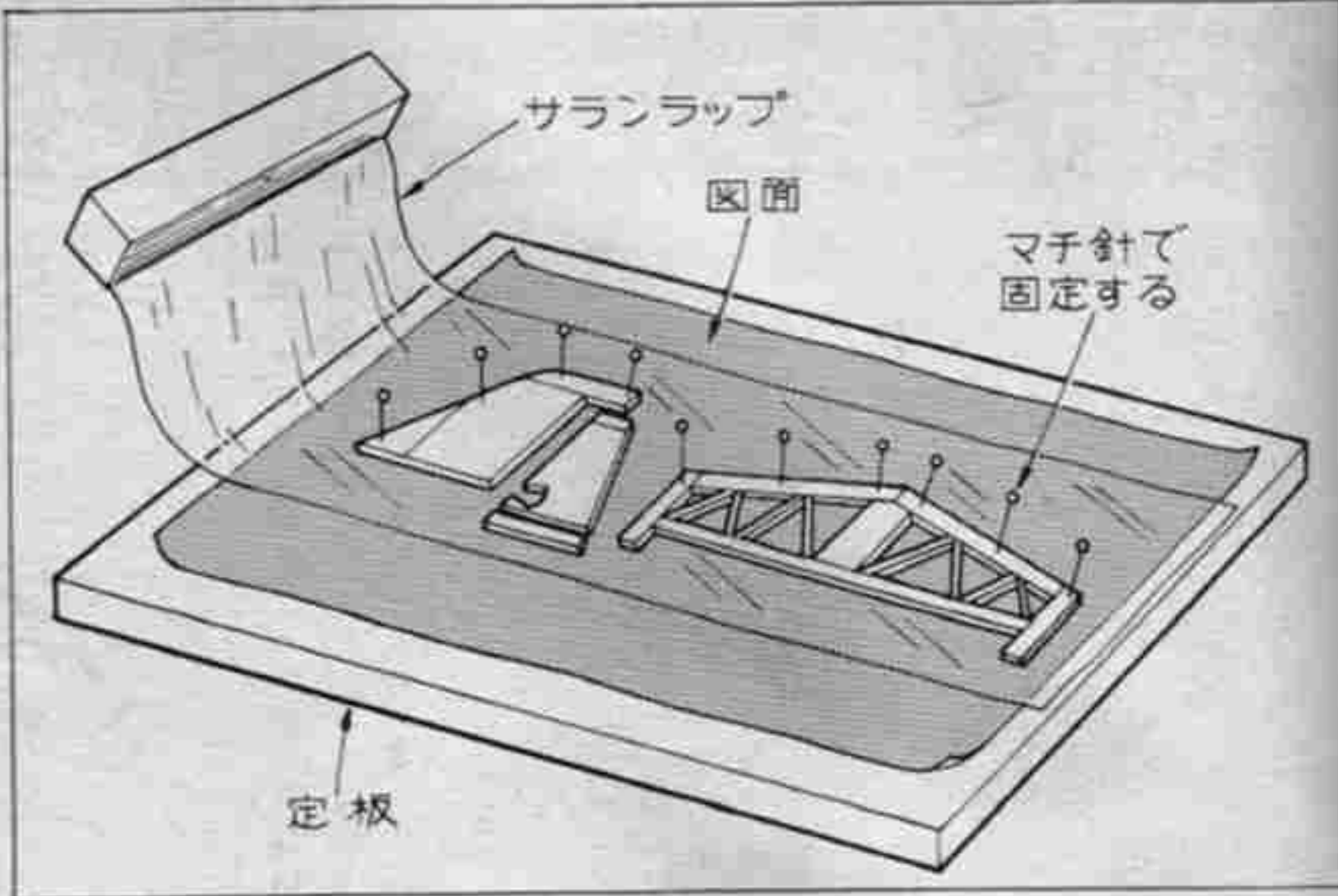
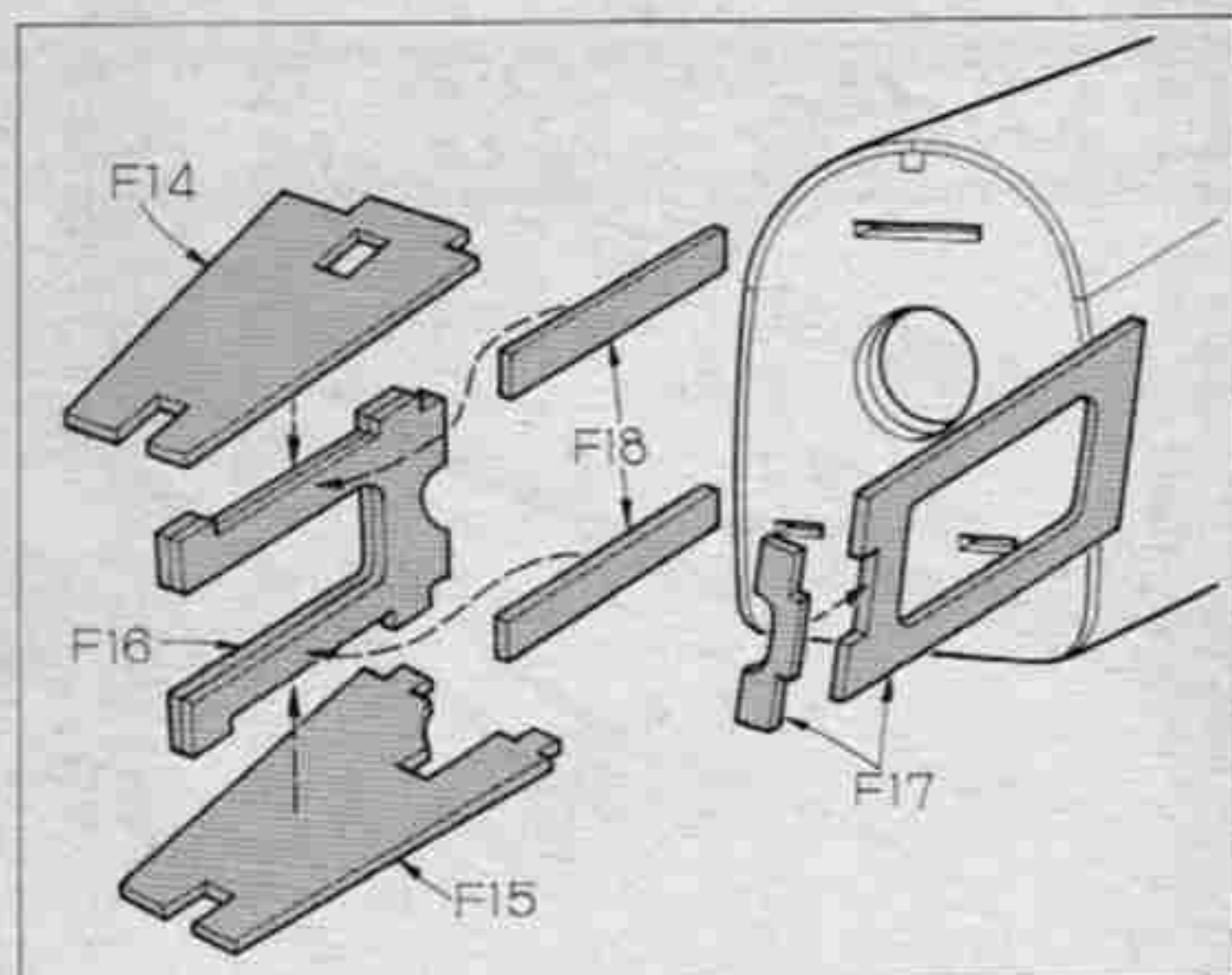
写真入りの組立説明書がキットの中に入っており、その説明に合わせて順番に組み立てていけば比較的容易に完成させることができますが、次の点に注意して下さい。

①キットの箱を開けた時点で材料に部品番号を記入しておく、後あと便利です。

②主翼スパー(4×6mm)を、翼中央よりW3~W4の間まで、二重に張り合わせるように図面上はなっているのですが、実際はW4のリブま

↓第2図/胴体の工作。側板には胴枠の入るミゾが加工されているため、容易に組み立てられる





↑第3図/胴枠F4を基準にエンジン・マウントを組み立てる ↑第4図/尾翼はサララップの上で組み立てると設計図が汚れない

でスパーを二重に張り合わさなければ、W4リブのスパー溝に隙間が開くことになるので注意して下さい。
 ③本機は軽量化のためと思われるのですが、胴体側板などは2mm厚バルサが使用されています。また、主翼のブランク材も1.5mm厚バルサとなっています。もし、さらに軽量化を図りたいという方は、市販のバルサから軽量化材料を選んで作り変えると良いと思います。私は、リブを全て作り変えて製作してみました。それに何枚か入っているバルサ・シートも市

販の軽いものと交換して使用しました。

以上が本機の特徴および製作ポイントです。それでは、スーブラ・フライ25Kの製作に取りかかることにしましょう。

製作はキットに入っている組立説明書と同じ順番で行ないますが、人によっては「オレは主翼をいつも先に作る」、「いや胴体から先に作る」というように色いろです。本人の好みの順番で作っても問題はありません。しかし、接着剤の使用方法につ

いては注意が必要です。

以前、飛行中に主翼が真中からポッキリ折れてしまった人を見たことがあります。よく聞いてみると翼のつなぎめを瞬間接着剤で仕上げたということでした。製作時間が短縮出来るからといって接着剤の短所を無視しては、「急いで事はしそじる」のたとえになってしまいます。

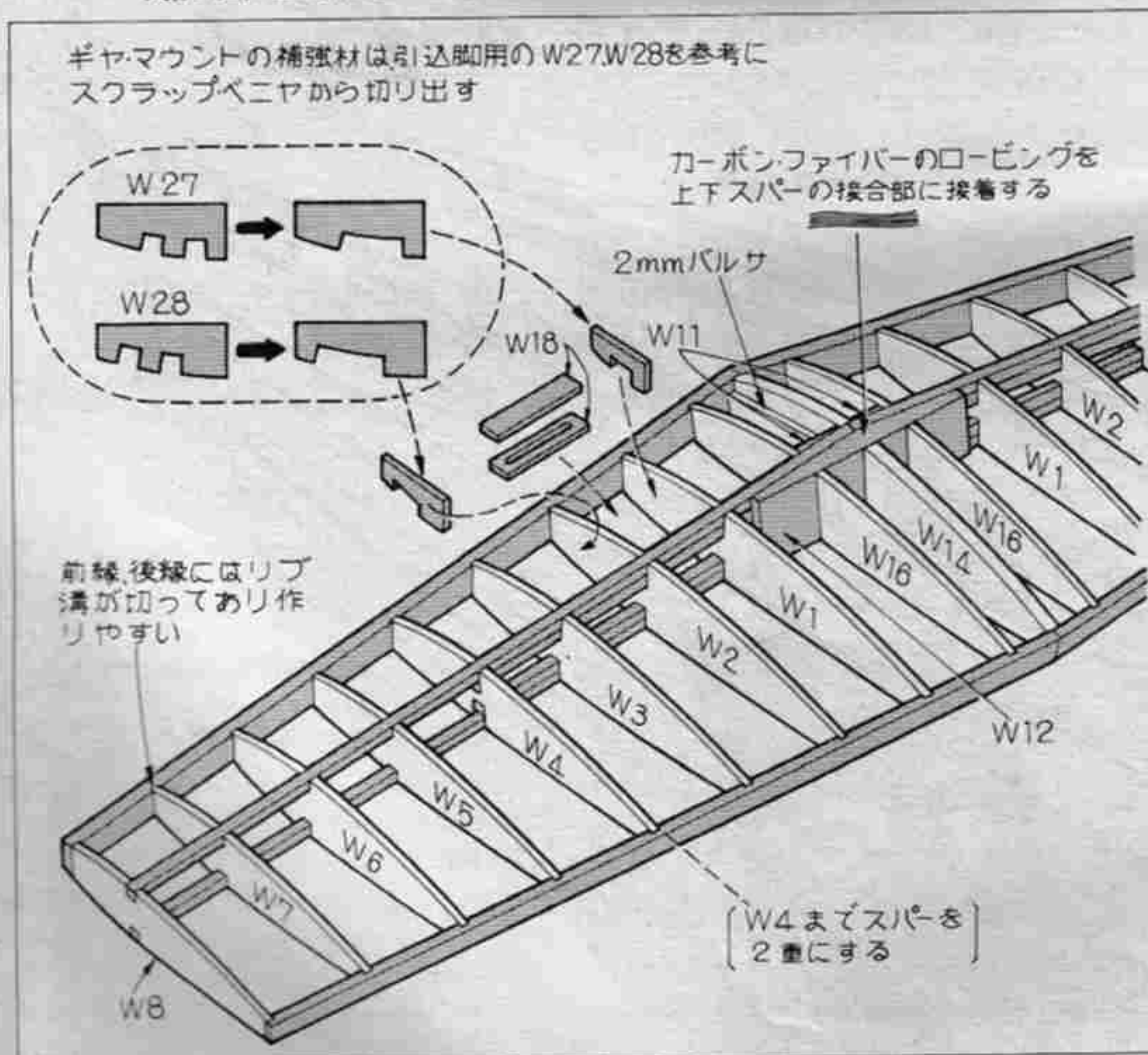
2. マウント部分は最後に作る

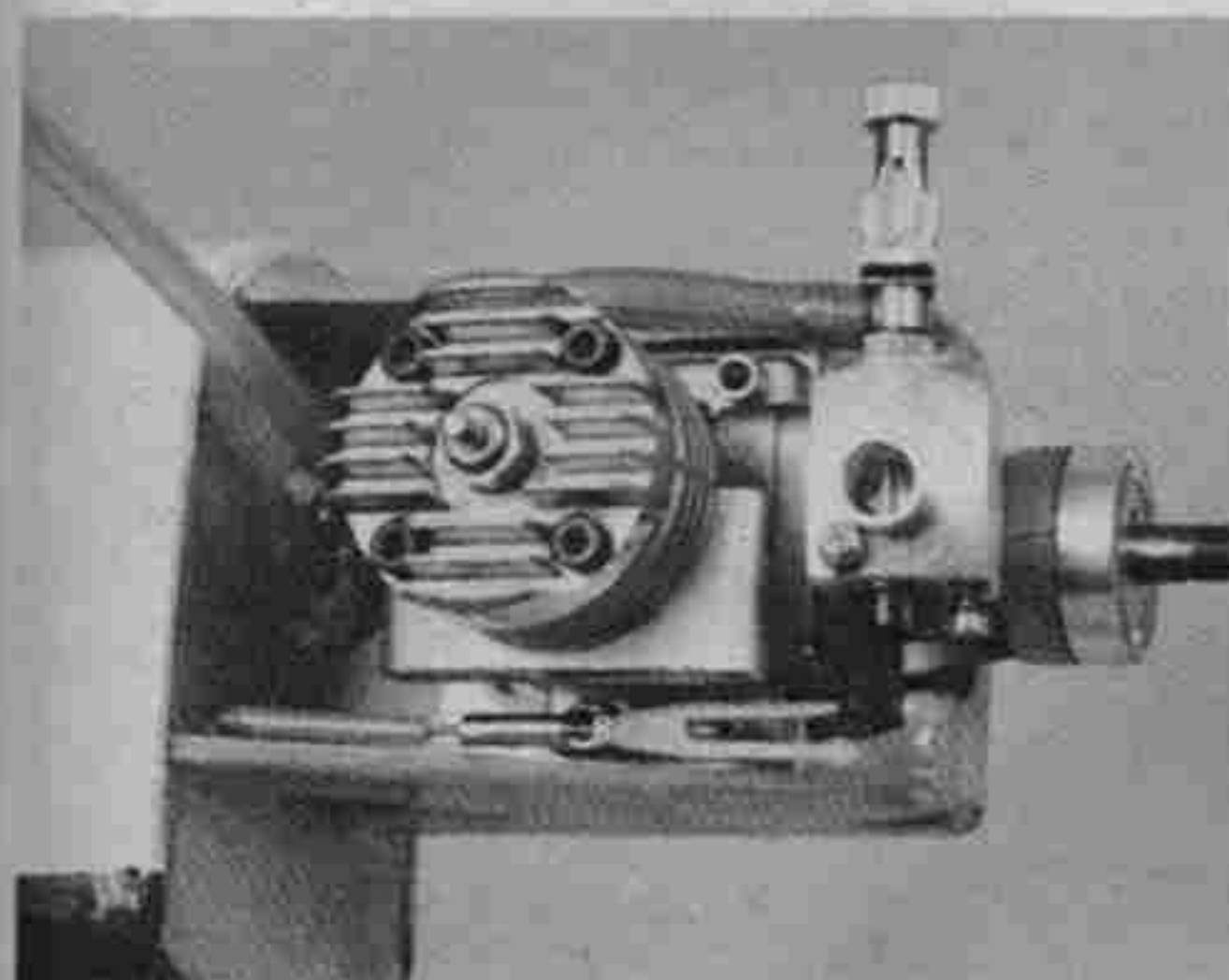
まず、胴体の組立に必要な材料をダイカットされている板材からていねいに抜き取り、もしバリがあれば、240番くらいのサンド・ペーパーかカッター・ナイフを使用して取り除いておけば、組立中にバリによる組み込みの具合などが出ません(この時、先にも述べたように材料に番号を記入しておけば、全部ダイカットから抜いていても、すぐに部品を見つけることが出来ます)。バリなどによって接着面の浮いた個所は、接着面に隙間の無い所にくらべると、接着力は半減してしまいます。「隙間は小さく、接着剤は少なめに」が接着の基本です。

①側板の接着(第1図)

F-1にF-2の内張り補強材を接着します。瞬間接着剤でもかまいませんが、私の場合は木工ボンド(セメダイン・ホワイトなど)を使用しました。なぜなら、この部分の張り合わせがズレてしまったら、胴体の

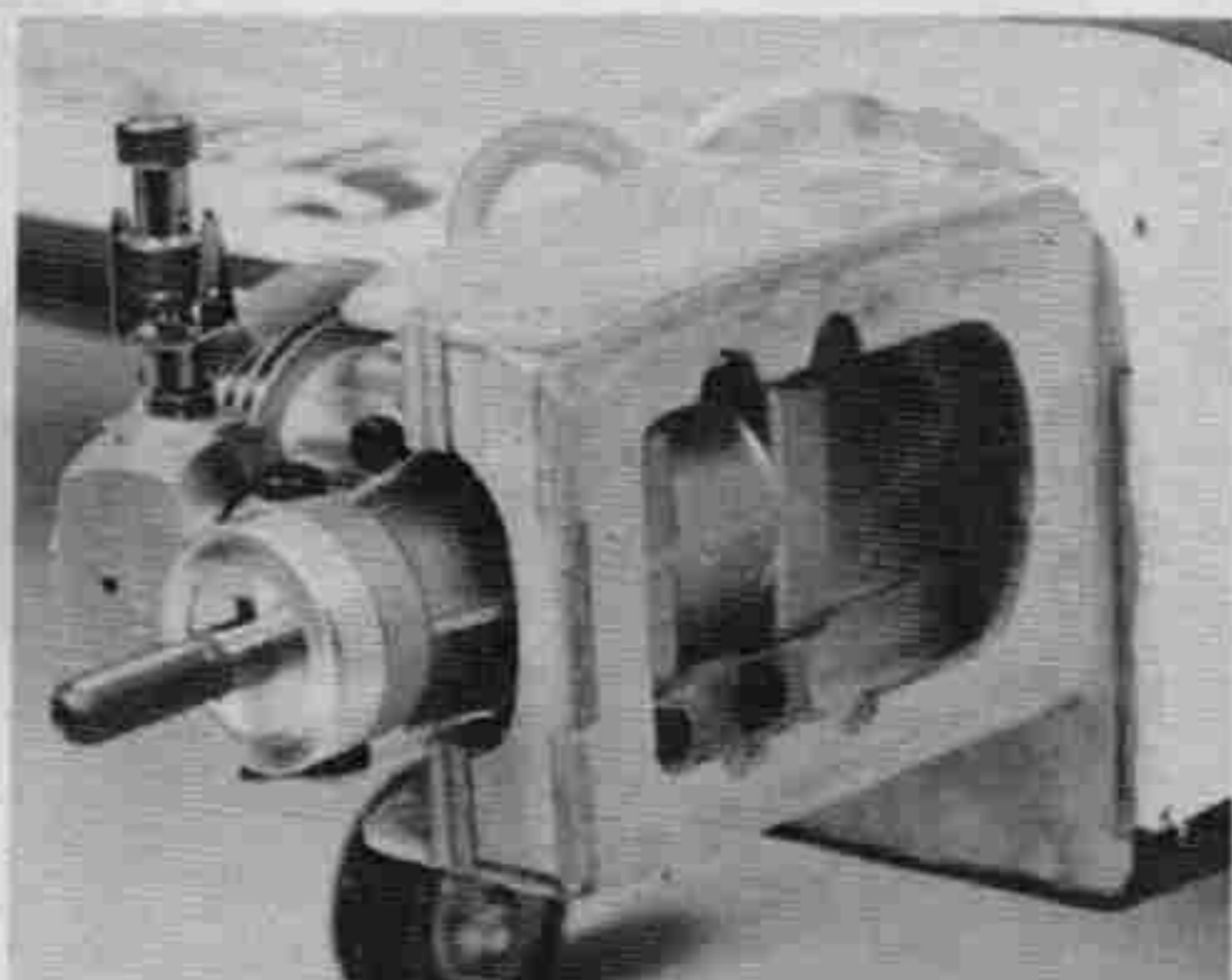
↓第5図/主翼骨組の工作。骨組の段階からネジレに注意しよう





←適合エンジンは2 C
-20-35, 4 C-40-
45と幅広い。手軽に
スタントを楽しむ意
味で、テスト機には
ノーマル・マフラー
仕様のENYA SS
30 B Bを搭載した

→完成したエンジン・
マウントにエンジン
を取り付けた状態。
マウント全面にエポ
キシ系接着剤を塗布
しておくとい



曲りの原因になってしまいますが、
木工ボンドは乾燥時間が長いため、
側板にていねいに位置決めをしなが
ら張り合わせることが出来るからです。

F-1とF-2の接着が完了したら、
3×5mmバルサの縦通材を瞬間接着
剤で接着しておきます。

②全体の組立 (第2図)

エンジン・マウント部分を除いた

胴体の組立を行ないます。まず、エ
ンジン・マウント固定用の胴枠F-4
をエポキシ系接着剤であらかじめ接
着しておきます(3車輪にする方は、
この時にノーズ・ギヤ用のマウント
穴3mmφを開けておくとい)。

これでいよいよ胴体の組み上げの
用意が出来ました。まずF-4~F-
6, F-8~F-12までの胴枠を準備

します。F-7のサーボ・マウントは、
F-6とF-8の間で組み立てる時に
同時に組み込むようにします。

一度仮り組みをしてみて、不具合
が無ければ胴体の曲りに気を付けな
がら接着しましょう。F-4~F-6
までは、必ずエポキシ系接着剤を使
用して下さい。他の胴体の組立箇所
は、全て瞬間接着剤でOKです。

胴枠が組み上がったなら、次は下面
と上面のブランクに入ります。下面
ブランクの時、F-4~F-5の間に
8×8mm三角バルサを入れるのを忘
れないようにして下さい。上面のブ
ランク材は、曲がりやすいように水
で湿らせておくといでしょう。

③エンジン・マウント (第3図)

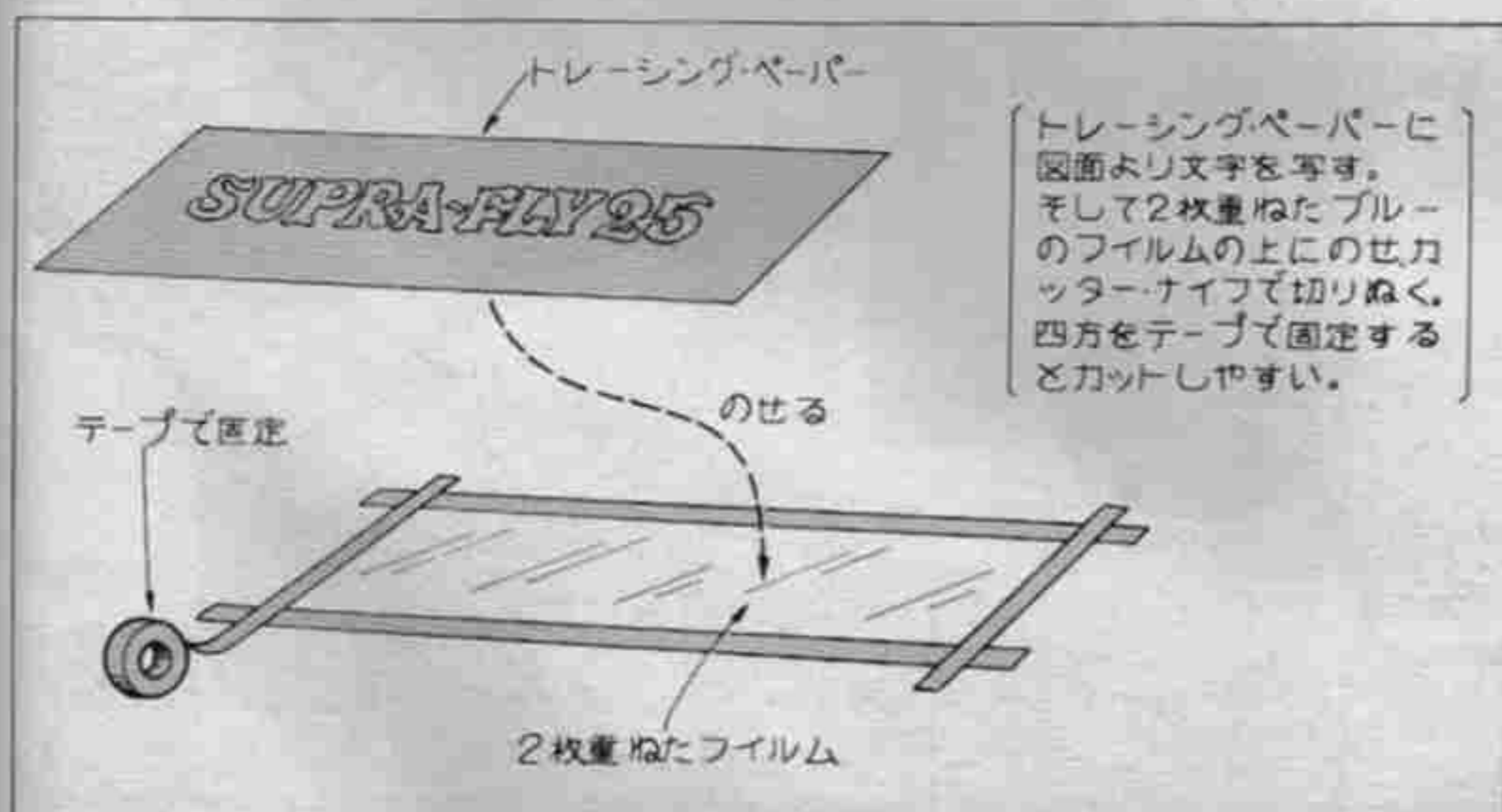
エンジン・マウント部は、胴体の
マウントを取り付ける胴枠前面をペ
ーパーできれいに仕上げ、胴枠に接
着しながら組み立てると正確に仕上
がります。

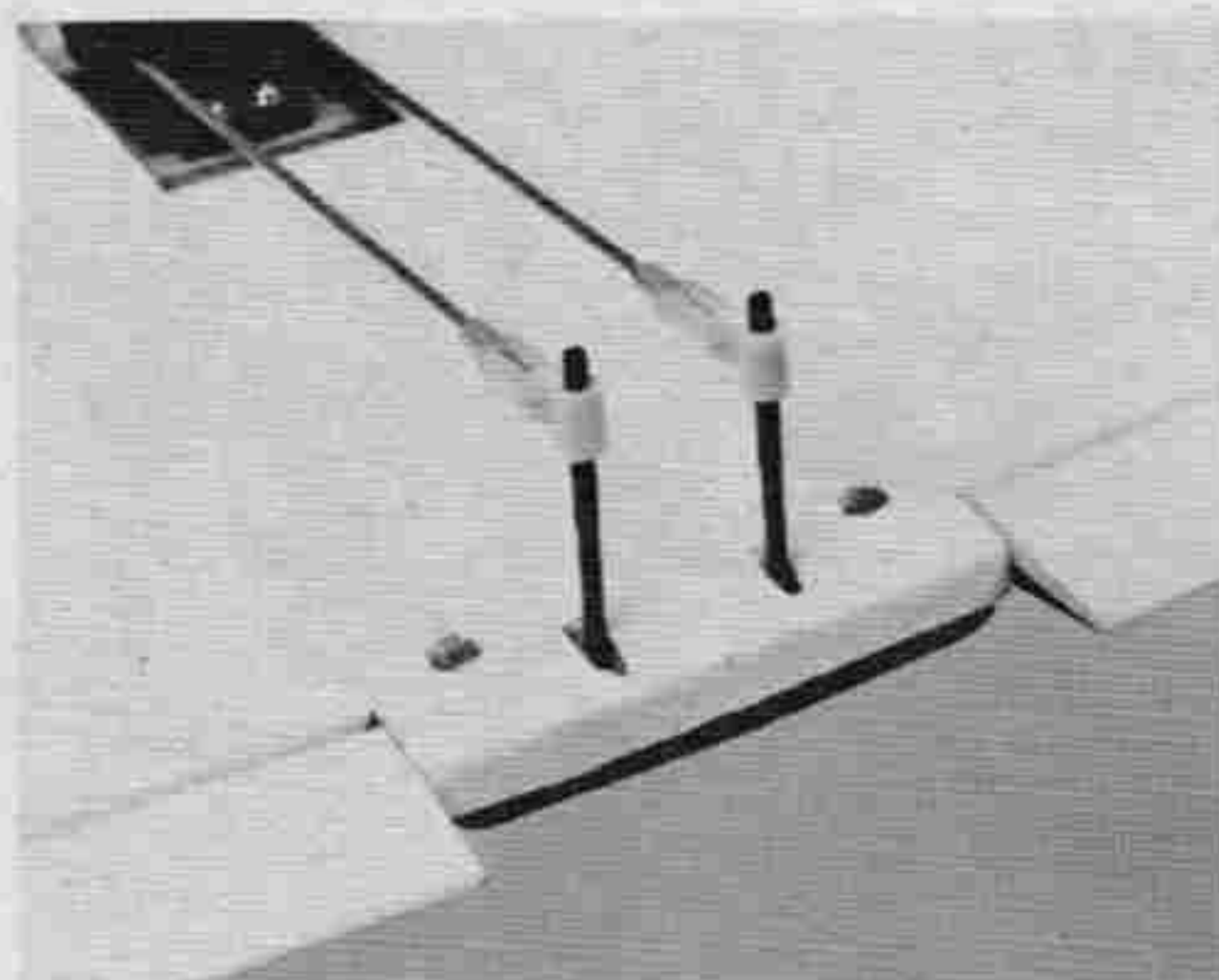
まず、F-14~F-18を準備します。
そしてF-16を2枚、狂いの無いよう
に張り合わせておきます。そしてF
-14とF-15にF-16をはめ込みなが
ら胴枠に取り付ければ、正確に組み上
がります。後はF-17とF-18を接着
すれば出来上がりです。特にエンジ
ン・マウントは丈夫にしておかなけ
ればなりませんから、全てエポキシ
系接着剤を使って下さい。エンジン・
マウント部分全体にもエポキシ系接
着剤を塗っておくと、耐燃料性もア
ップします。



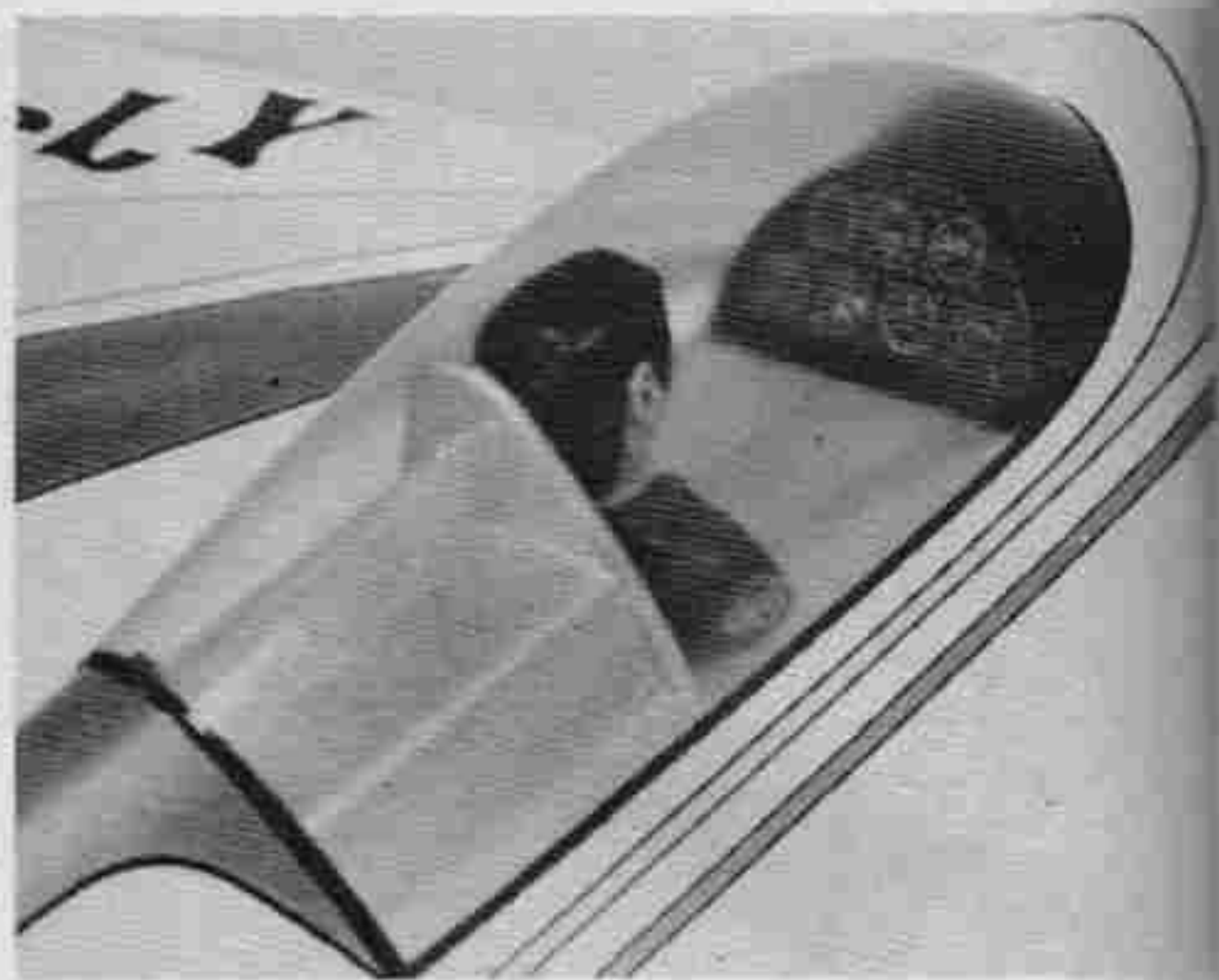
←裏面は全面にマリン・ブルーのフイルムを張って仕上
げた。本機は3車輪固定式、2車輪引込式/固定式の
3タイプが選べるが、テスト機は2車輪固定式とした

↓第6図/「SUPRA-FLY」の文字をフィルムから切り出す方法





←エルロン・ホーン取付部のような。W-21はホーンにグリスやボマードなどの油を薄く塗ってからエポキシ系接着剤で取り付けるとよい
→コクピットの計器盤はキットの説明書に印刷されているので、切り抜いて張り付けるとスケール感も増す。人形や背もたれはバルサで自作



3. 尾翼はごく一般的な構造

水平、垂直尾翼ともに、ごく一般的な構造で、組立の注意点と言ったことはありません。垂直尾翼及びラダーは、R-1～R-6までを説明書通りに組み上げればよいでしょう。

水平尾翼とエレベーターは、図面の上にサランラップを敷いて、材料をマチ針などで固定しながら定板の上で組み立てれば早く正確に仕上がります(第4図)。組み上がったら240番くらいのペーパーで整形しておきます。ラダーとエレベーターは、後縁部分に向けてクサビ型に削って仕上げしておきます。

出来上がった尾翼は胴体に載せてみてスムーズに取り付けられることを確認しておきます。この時、まだ接着をしてはいけません。主翼を付けた時に尾翼が曲がって付いている場合があることと、フィルム張りの後で尾翼を接着した方が、フィルム張りが楽に出来るためです。

4. カンザシはカーボンで補強

主翼も取り立てて書く程の特別な組立や加工は必要ありませんが、2車輪にするのに多少加工した所がありますので述べておきます。また、前にも書いたようにスパーの張り合わせには気を付けて下さい。

まず、定板の上に図面を広げてから、例のごとく奥方様の台所より失敬したサランラップを図面の上に敷き、スパーとリブを組みながら瞬間

接着剤で組み立てて行きます(第5図)。リブの後縁側にはネジレ防止の足が付いており、安心です。また、前縁材と後縁材にはリブのはめ込み溝も加工済のため、リブの左右の曲りも皆無です。なお、中央部のW-13～W-16までのリブは、左右の主翼を結合してからの取付となります。

次に左右の主翼を結合します。主翼の結合には必ずエポキシ系接着剤を使用して下さい。本機のキットには結合部補強のためのカーボンファイバーのローピングが入っています。結合部のW-11とW-12のカンザシがバルサなので、それを考慮したものでしょう。飛行中に主翼がポッキリ折れないように、上下スパーの結合部に忘れずにカーボンファイバーのローピングを接着しておきます。

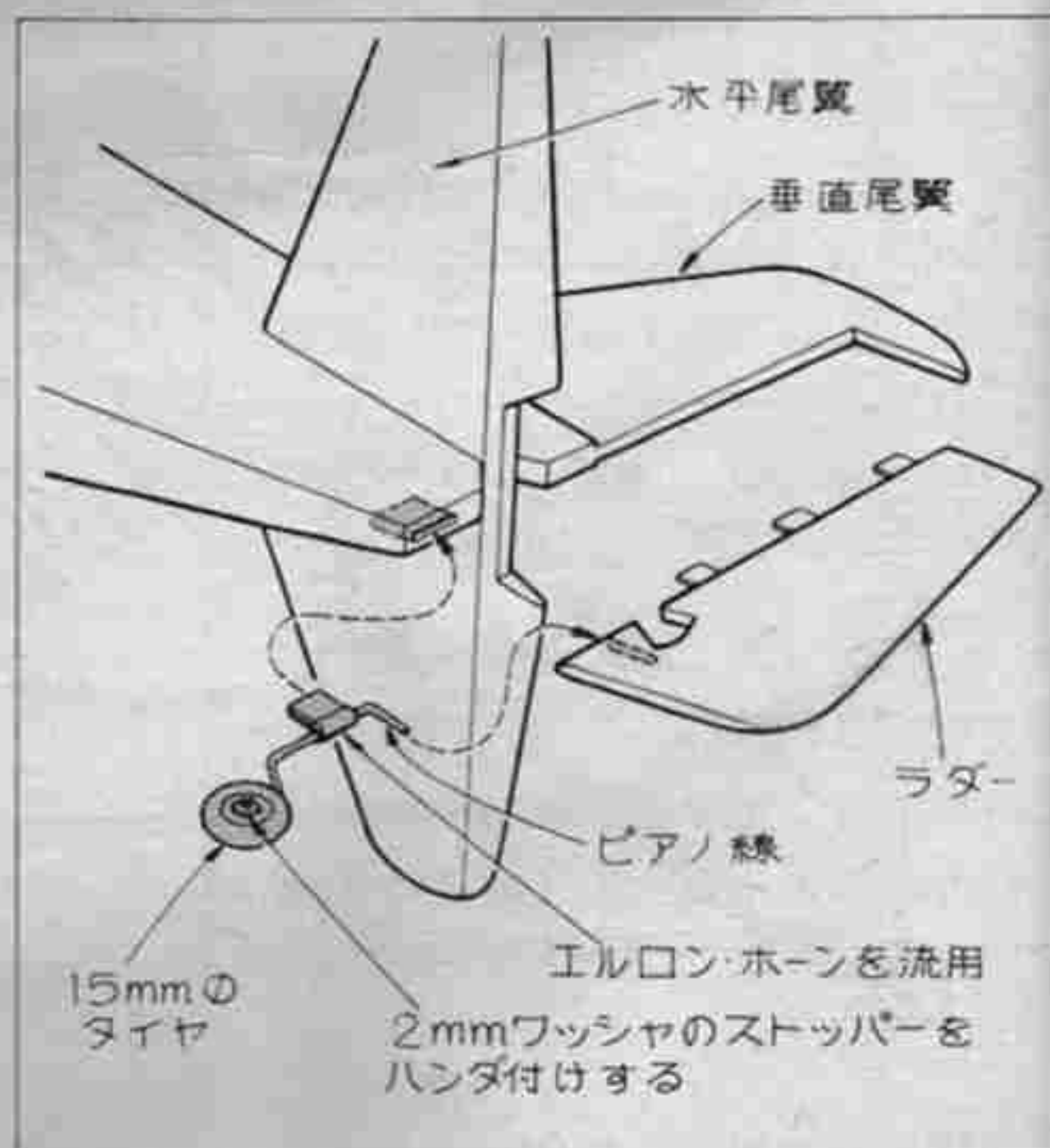
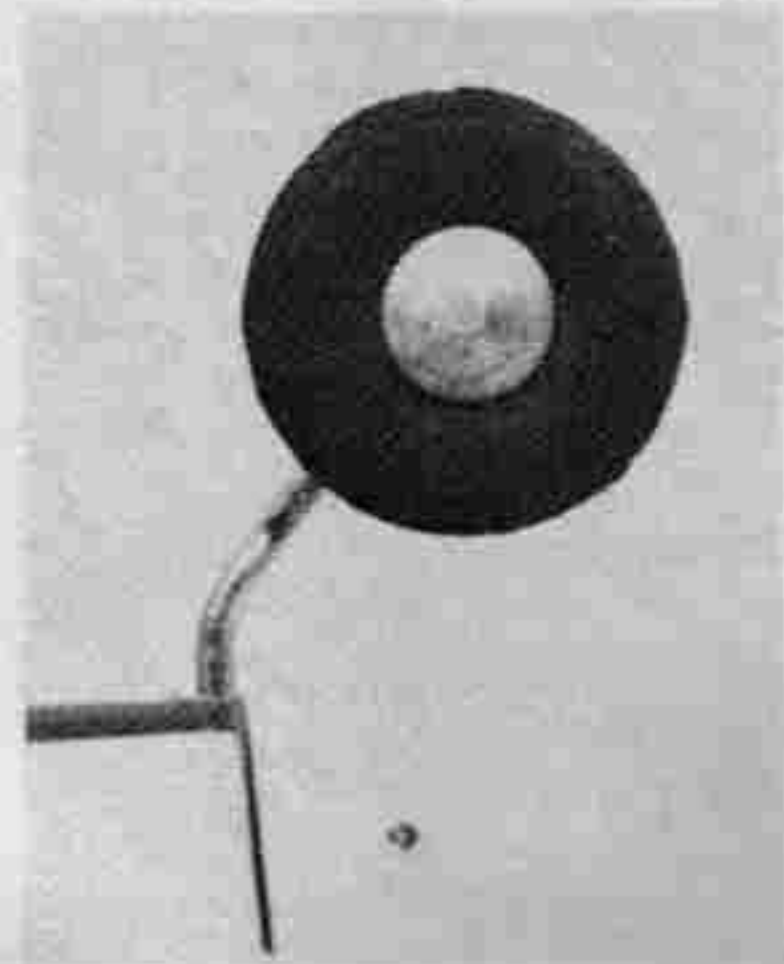
それから上反角ですが、W-11とW-12に合わせて組み立てても、ある程

度正確に角度が出るようです。主翼の上面を定板に置き、10mmの隙間になればキット通りの角度です。私の場合、好みで5mmの隙間になるように上反角を減らしました。

次に、メイン・ギヤ取付マウントの組立ですが、2車輪固定脚の場合は3車輪用の補強ベニヤW17をそのまま使用することになっているのですが、強度アップのためにベニヤのスクラップ材から製作し直しました。このギヤ・マウントもエポキシ系接着剤を使って組み立てて下さい。

以上が終わりましたら、主翼のネジレが無いのを確認し、上下スパーの間にウェブを接着します。このウェブと言うのは大変便利な存在で、翼のネジレが発生してもある程度のネジレなら取ることも出来ます。しかし反面、雑に扱えば逆にネジレてしまうということも知っておいた方

→第7図/2車輪式の場合、キットでは尾ソリが標準となっているが、テスト機はタキシング性を考慮し、可動式尾輪に改造
↓ハンダ付けした部分はヤスリで整形しておくとも見た目もきれい



がよいでしょう。

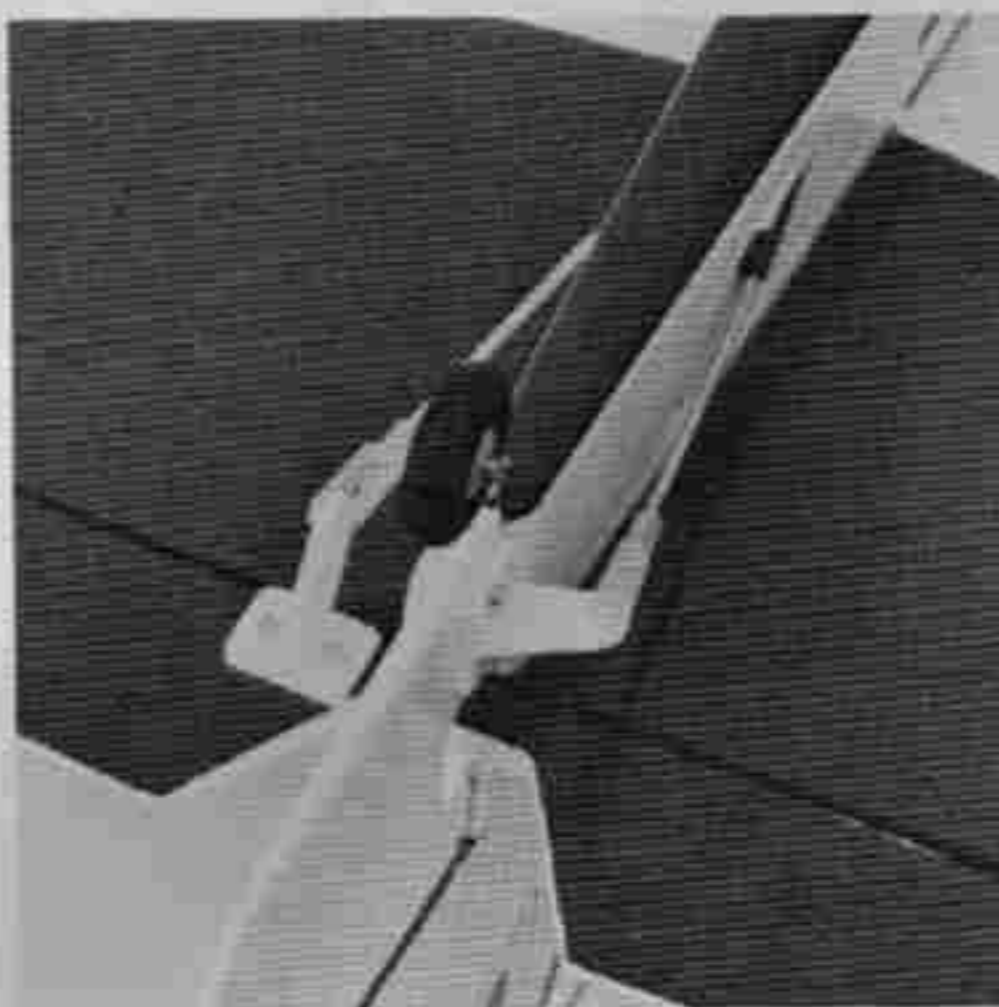
後はブランクしてエルロンを取り付ければ主翼は生地完成となります。

5. フィルムで手軽に仕上げる

フィルム仕上げと言うのは私はあまり好きではないのですが、簡単に張れて仕上がりもきれいで軽量というのは大きな魅力で、ついフィルム張りになってしまいます。

さて、張り方ですが、まずフィルムを張る前に機体全体を240~320番のサンド・ペーパーでサンディングして生地のザラつきを取っておき、最後にもう一度、薄めたドープを塗れば下地は完了です。こうしておけば、フィルムの食い付きも良く、少々のことでは浮き上がったりしません。

フィルムはエクセルコート of 白とマリンブルーを使用しました。スーブラ・フライの塗装ライン(図面に示されている)に合わせて、下面と上面の一部にマリンブルーのフィルム



↑ラダー、エレベーターともオーソドックスなリンクージなので作業も容易。ロッド出口はパイプで保護するとよい

を張り、上面に白を張って全体のフィルム張りは終わりです。

主翼上面と胴体、尾翼のラインは、まずフィルム全体を100~1500番のペーパーで磨き、ラインのマスキングを行ない、アクリル・ラッカーで塗装して、最後にウレタンのクリアーを全面にスプレーする方法を採りました(第6図)。ウレタンを吹くとフィルムのダレも多少無くなるようで

す(私自身の経験では)。

フィルムは、尾翼部分を分割したまま張りますが、接着する部分のフィルムははがしておいて下さい。そのまま付けると飛行中に尾翼だけどこかに飛んで行ってしまいます。

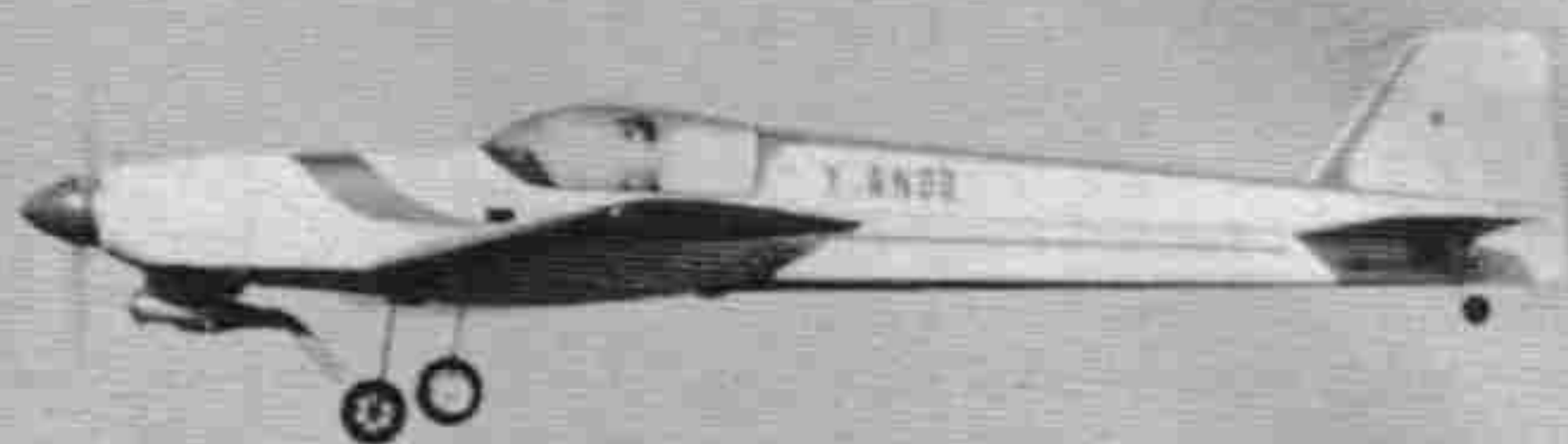
最後にキャノピーの取付と、2車輪式なのでテール・スキッドか尾輪の取付が必要です。

キャノピーは、カットラインに合わせてカットすればピッタリと取り付けられますが、私の場合は最後ではなく塗装前にキャノピー内部を仕上げて接着しておきました。

テール・スキッドは、スクラップのピアノ線を曲げて尾部に取り付けます。私は可動式の尾輪に改造しましたので、ラダーを取り付ける前に工作しておき、15mmφのタイヤを装備しました(第7図)。

次号ではエンジン、RC装置の搭載から初飛行までを紹介します。

(編集部)



OK 模型製
バルサ・キット

スープラ・フライ25K

Part II スポーツ・マインドをかきたてる軽快な飛行

● 安藤 由隆

●エンジン、RC装置の搭載

30エンジンをパワー・ソースに選択

マフラー・アダプターを延長

エンジンはENYA SS30BBを使ってみました。全くのスポーツ感覚の機体に仕上げたので30エンジンでもよいと判断したわけですが、競技会などに出られる方は、シニユレ・タイプの25クラスを搭載の方がよいでしょう。なお、プラスチック製のエンジン・カウルはこの時点で加工および取付を行ないます。カウリングはエンジンのスピナーに

合わせて取り付けて下さい(写真1)。

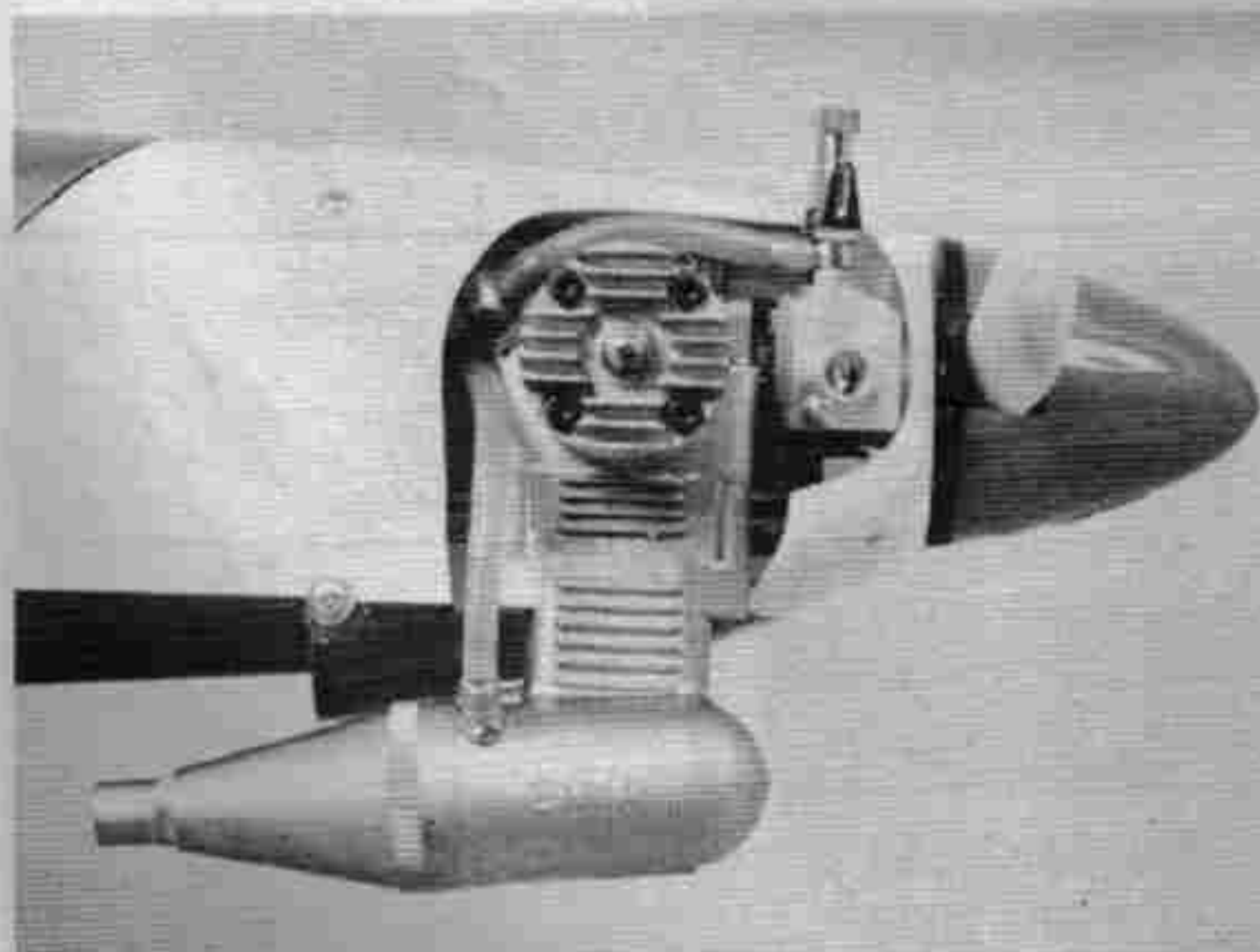
マフラーの取付ですが、ノーマルの状態では機体に当たってしまうので、マフラーのアダプターを延長する必要があります。たまたまOS25FSR用のスクラップ・マフラーがあったので、このアダプター部分を15mm程の長さにカットして取り付けたらピッタリでした。取付穴の位置もちょうど合いますが、3mmφに広げる必要があります。加工には金ノコとドリルが必要ですが、ちょうど

よいエクステンション・アダプターは市販されていないので、ここは仕方ありません(第1図)。チューンド・サイレンサーを使用される方は、MKコスモス20用(ハットリ・モデル製)がジャスト・フィットします。

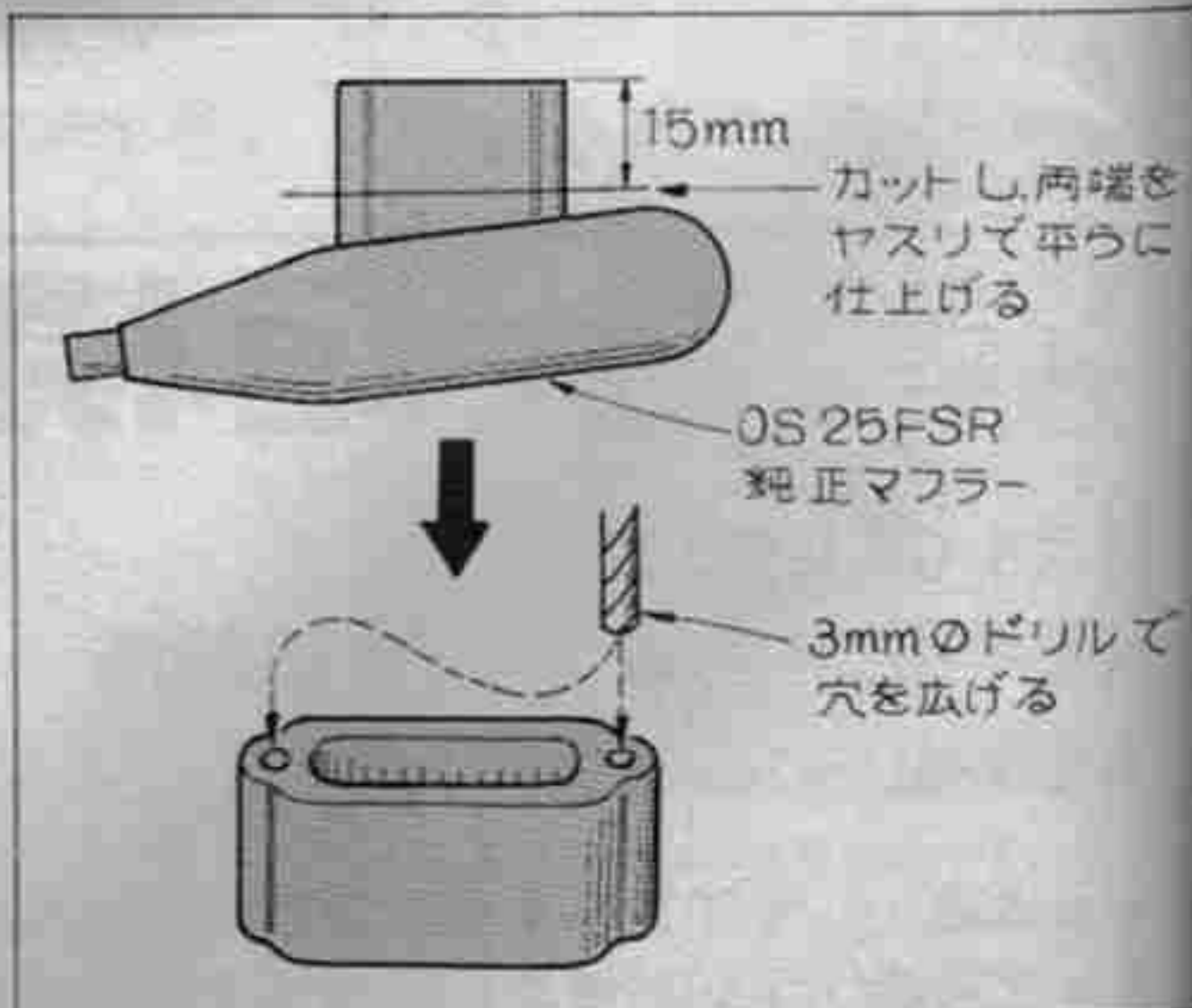
ミニ・サーボで軽量化

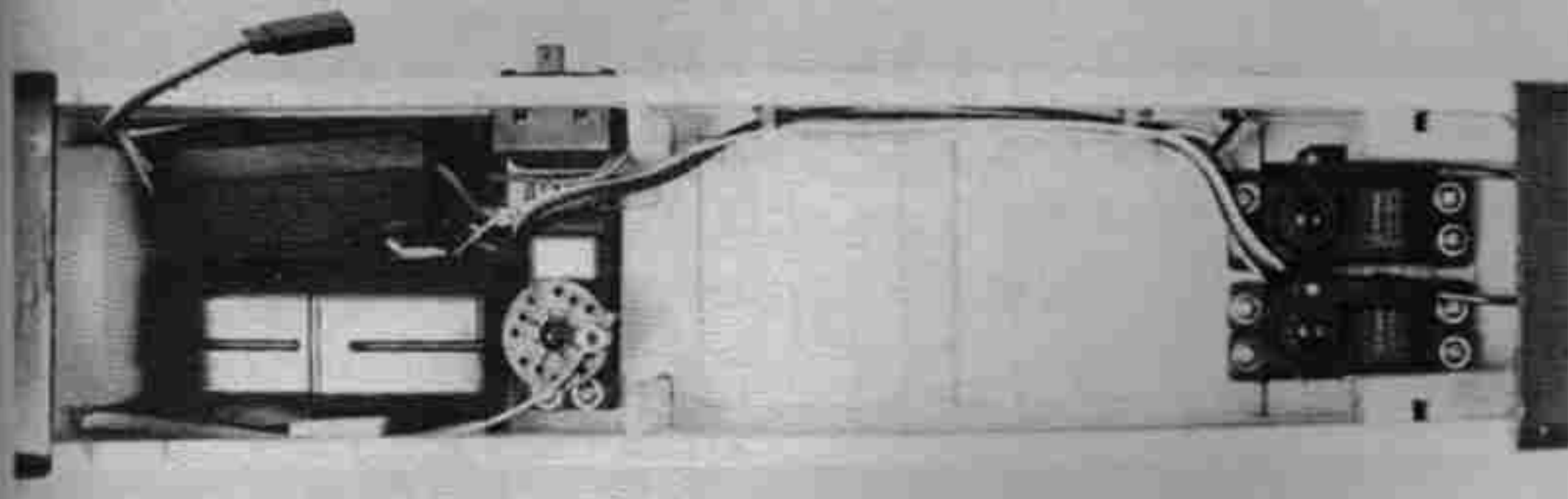
最後にRC装置の搭載です。私はフタバ・チャレンジャーPCMにS-135Sサーボ(ミニ・サーボ)4個を搭載してみました(写真2、3)。

リンケージはガタの無いように時間をかけて、ていねいに行なって下さい。飛ばしていて舵の残るような



→第1図/マフラーの延長アダプターの作り方
←写真1/ENYA SS30BBエンジンをサイ
ド・マウントに搭載。カウリングはプラスチ
ック製。マフラーの延長アダプターに注意





↑写真2 / 胴体中央部に搭載したRC装置。写真左(機首側)から受信機、バッテリー、エンコン・サーボ(ワイヤー式リンクージ)、ラダー・サーボ、エレベーター・サーボ

リンクージでは、特に初心者の方などは上達の障害になるばかりか、クラッシュの原因になることもありますので、納得のいくまでガンバッテ下さい。

さあ、これでスーブラ・フライ25Kは完成です。EZの完成機と違い、苦労はしましたが、完成機にない愛着をあなたも感じているのではないのでしょうか。

●フライト・インプレッション

スロー・スタントが楽しめる軽量機

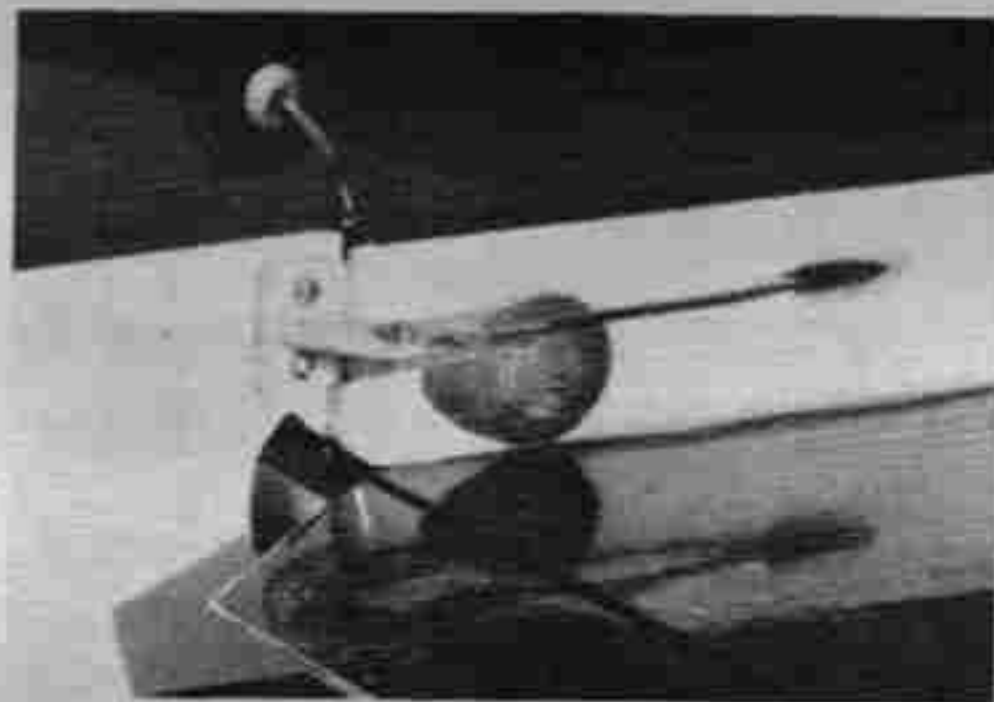
小型機と感じないフライト感覚

飛行の前に、完成したスーブラ・フライ25Kの重心位置を合わせておきます。私の場合、機体の全備重量は1410gとかなり軽量に仕上がりましたが、やはりENYA SS30BBエンジンを搭載したこともあってノーズ・ヘビーとなり、テールに20gのオモリを両面テープで張り付けてちょうどOKとなりました(写真4)。

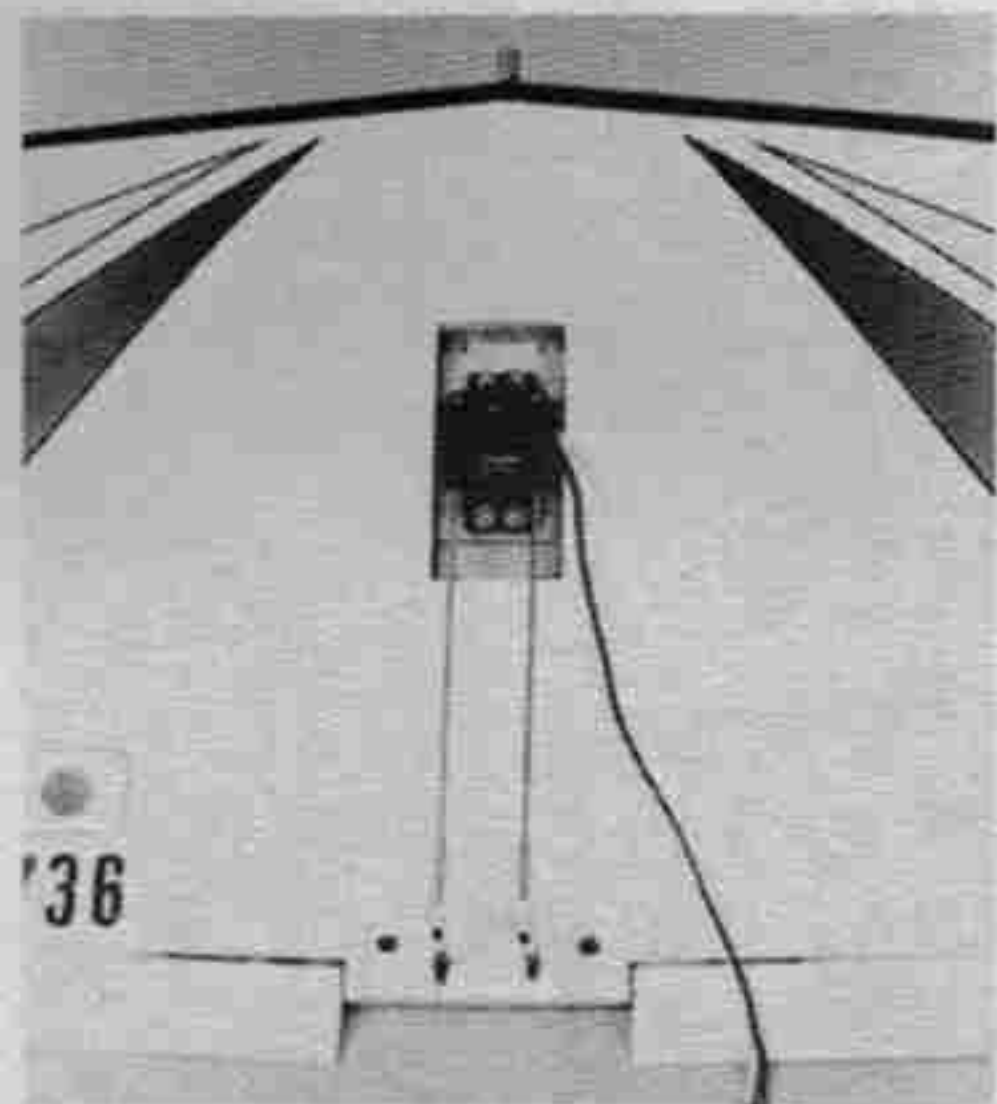
さて、待望の初飛行です。まずは飛行の前に2タンク程、地上でエンジンの慣らしを行ないます。アイドリングの調子もみましたが、まだエンジンが馴れ込んでおらず、少々高めの回転でしか落ち着きません。しかしフライトには問題ないようです。

エンジンを吹かすと、機体は徐じ

よに滑走を始めました。やはり2車輪のせいでしょうか、機体の尾部が浮き上がると機首が左に取られます。ゆっくりとラダーを当てて直進させるように気をつけているうちに、機体は15m程走ってひとりでに地面を離れてしまいました。機体は何もせず、ゆるやかな上昇を続けます。「これは自分の意志で離陸させるよ



↑写真4 / 若干ノーズ・ヘビーとなったため、飛行前に水平尾翼下部に20gのバラストを張り付け、初飛行に臨んだ



↑写真3 / 主翼中央部はブランク材を切り取り、エルロン・サーボをビス止めりきれいな離陸上昇だなあ〜」とい見とれてしまいました。少々アップ気味のため、機体が水平飛行をするように送信機で3コマ、トリム・ダウンにセットしました。エルロンはノー・トリムでOKです。

何度か目の前で水平飛行を行なってトリムもOKですので、次は正宙返りです。エレベーターを徐じよに引くと、機体は宙返りを始めました。しかし甘めのニードル・セットのためか、上昇がまだ苦しいようで、あまり大きな円は描けません。

次はロールです。あまり欲ばらず

→写真5 / 軽量曲技機の飛びの良さを再認識したという筆者・安藤由隆氏



に2回転ロール程度で…と思いきや、エルロンの舵角不足で少々スローなロールとなってしまいました。これは降ろしてから調整ということになりますので、そろそろ着陸です。

エンジンを徐じよに絞ってアプローチさせますが、機体が軽いためとエンジンのアイドリングが高めのせいでしょうか、なかなか降下して来ません。しかし機速はさほどありませんので、機首を下げないようにしてそのまま着陸。接地寸前でエレベーターをさらに引くと、機速は無いのですが、「フワ〜」と浮く感じでした。これは軽翼面荷重からくるものでしょう。

アプローチの時に右翼が下がる傾向にあるので、左翼端に10gのオモリを取り付けて後のフライトはOKとなりました。

ハイパー・エアロに挑戦!

6フライトを終わり、エンジンも慣れて来ましたので、そろそろビッグ・スーブラのマヌーヴァを真似てみよう、25スーブラで挑戦です。とはいっても、ナイフエッジ宙返りや垂直上昇連続ロールは無理のようです。

◆スロー・ナイフエッジ

始めに全速でナイフエッジのクセを見てみます。驚いたことに、私のスーブラ・フライ25Kは、ナイフエッジの際、ラダーを当てるだけで何のクセも出ません。さっそくスロットルを絞って、スロー・ナイフエッジです。

やはりビッグ・スーブラほどのスローな感覚はありませんが、左のナイフエッジで90%、右のナイフエッジで80%程のパワーがあればナイフエッジの水平飛行は可能です。右のナイフエッジは、全速だと上昇気味になってしまうくらいで、ターン・アラウンドのリバース・ナイフエッジは軽くこなしてしまうでしょう。

◆ノーバンク旋回

これはナイフエッジにクセが無いので、比較的簡単に行なうことが出



軽快に飛行中のスーブラ・フライ25K

来ました。ラダーを当てるだけでOKでしたが、機速が落ちるためか高度が多少下がるので、機体の上下コントロールは必要です。左の旋回は大きな円になりすぎて良くありませんが、右側の旋回はちょうど良いようです。これは、サイド・スラストの影響によるものだと思います。

◆ローリング・サークル

私の操縦技術で1ロールで1周というのは不可能に近く、10ロールで1周をどうにか行なうことが出来ました。みなさんも挑戦してみてください。

◆フラット・スピン

とりあえずフラット・スピンの前にスナップ・ロールの状態を見てみ

ましたが、どういう訳か私の機体は最初のスナップ・ロールがパレル気味で、2度めからクルツ、クルツ、と感じの良いスナップ・ロールを行ないません。まだ各舵のマッチングがうまく調整されていないためだと思いますが、フラット・スピンに入るとどちらかというと背面スピンのようになってしまいます。やはり大きめの機体でない25クラスでは難しいのかもしれませんが。しかし機体の調整を充分に行なえば…という気持ちも隠せません。なにせ私の腕前もイマイチですから…。

ファースト・フライトを終えて…

最後に、スーブラ・フライ25Kのフライトの感想をまとめてみました。

◆軽量でも重厚なフライト

なぜか軽量であるにもかかわらず、フワフワとした感じはありません。それにスピードが速く感じません。やはりテールが長めで水平尾翼も大きめのためでしょう。特にエレベーターは小さめで少し心配したのですが、大変スムーズな舵の切れ味で問題はありません。

◆良好な操縦性能

さほど速さを感じない機体ですが、いざ舵を切ると、大変に良いレスポンスを持っており、25クラスで引込脚やチューンド・サイレンサーを装備した重量級の機体よりも、なぜか軽快な操縦性を示します。私のスーブラもエンジンの調子が出れば、さらに楽しいスポーツ・フライトが可能になると思います。