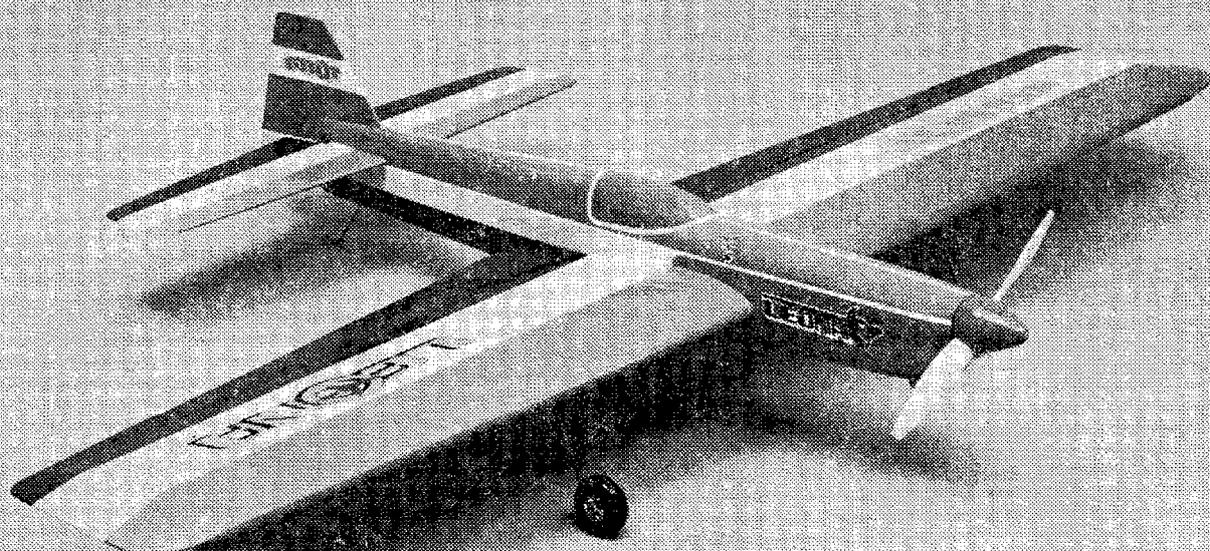


“競技会で勝てる機体”を目指して設計された



レオナ 20

山本修造

はじめに

1972年に、日本人として初めてUコン・スタントの世界選手権大会に出場、今年もチェコスロバキアで行なわれる世界大会に参加されることが決まっている本誌でもおなじみの、山崎与氏設計の「レオナ 20」がパイロット（OK模型）より発売されました。同時に、山崎氏が世界大会に持参する予定の「レオナ 45」も発売されましたが、今回は初心者でも比較的作りやすく飛ばしやすいまたベテランのセカンド・プレーンとしてもおもしろそうな20型のほうを組み立ててみることにしました。

この機体は、その名前が示すように、45エンジン搭載の「レオナ 45」のスタイルそのままに、大きさを19~20エンジンに合わせてスケール・ダウンした感じの機体で、機体内部に通された操縦装置、倒立エンジン、主翼に取り付けられた主脚それに主脚カバーなど、ちょっと見ると45クラス

レオナ20の諸元表

全長	746mm
全幅	1078mm
主翼面積	23dm ²
重量	700~800g
エンジン	19, 20 (19~25まで可)

の機体とまちがうような洗練されたスタイルをしています。また、キットの中には、「レオナ 20」専用で作られたZ型のスタント・タンクや、丈夫なしんちゅう製のベルクランクやホーンがはいっており、単に初心者用の機体…とは言えない、何か一クラス上のものを感じさせる機体です。

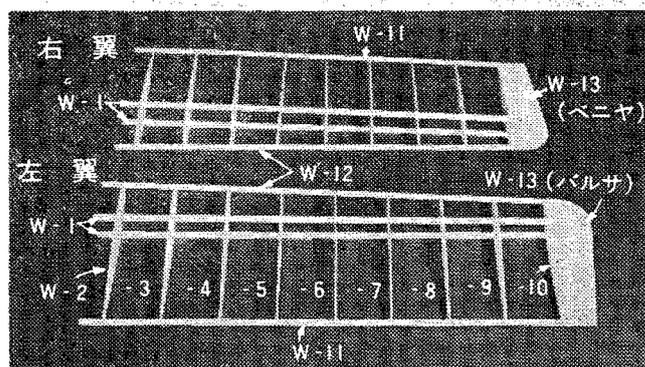
前置きはこれぐらいにして、さっそく機体の組み立てを始めることにしましょう。

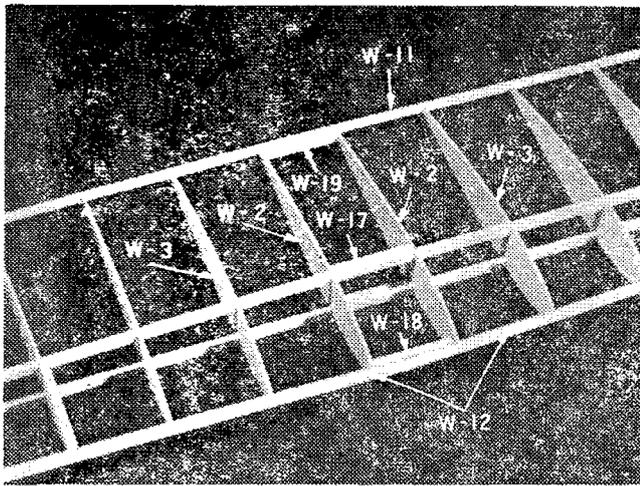
機体の製作

主翼の組み立て—写真1

まず、スパ-W-1、後縁材W-11、前縁材W-12を用意し、図面に合わせて必要な長さに切ります。このとき、内翼（現在では左回り、すなわち機体を時計の針と反対の方向に回して飛ばすのが

写真1—主翼の組み立て。内翼の方が長い。





一般的ですので、以後内翼を左翼、反対に外翼を右翼と呼びます)はスパンが長く、外翼(右翼)はスパンが短いことに注意して、スパーや前・後縁材を切って下さい。

次に、そのスパー、前・後縁材を図面の上に置き、リブW-2からW-10の位置をボールペンでマークしてゆきます。図面では左翼を実線で、右翼を点線で書いてありますので、リブの位置を間違えないように注意して下さい。リブの位置を記入し終わったならば、各リブの上下のミゾにスパーをはめ込み、前縁材、後縁材をリブに接着します。この組み立ては平らな板の上で、マチ針や虫ピンをうまく使って、ゆがみやねじれが出ないように、充分気をつけて行なって下さい。

接着剤が完全に乾燥したならば骨組を台からはずし、翼端リブW-10に翼端板W-13を接着し、W-13の上下に三角形の補強板W-14、W-15、W-16を接着しておきます。なお翼端板W-13は、右翼にはベニヤ板のもの、左翼にはバルサのものを使用します。

写真2

出来上がった左右の翼を、中央で主翼接合材(カンザシ)を使って接ぎ合わせます。その方法

写真4—ベルクランクの取り付け。

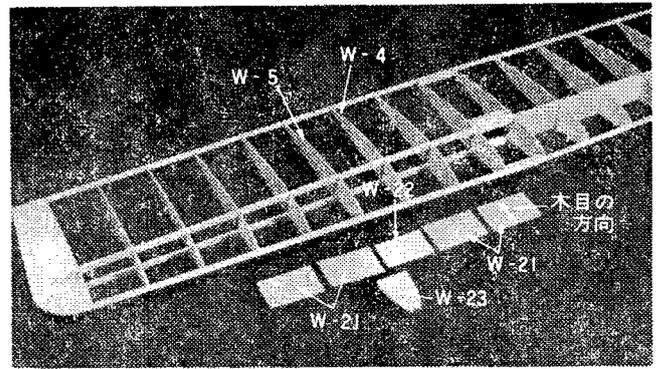
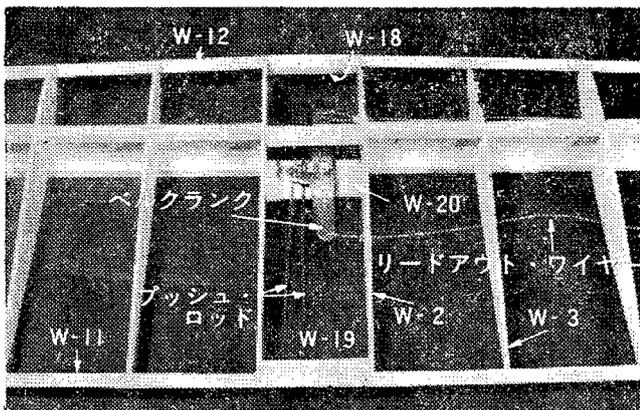


写真3—ベルクランク台、補強材の取り付け。

写真2—左右の翼を中央部で接合する。

は、まずスパーを、上下ともにヒノキのW-17でつなぎ合わせ、左右のスパーが正しく一直線になっているのを確かめてから、前縁材をW-18で(W-18はスパーにぴったり合うようにあらかじめ切り込みを入れておくこと)、後縁材をW-19でつなぎ主翼を前後から透かしてみて、ねじれやゆがみがないか見ておきます。主翼のねじれやゆがみはスタント機の性能にとって致命的ですので、もし狂いがあるようなら、この状態のうちに直しておいて下さい。

写真3

左右の翼を接ぎ終わったならば、上部スパーの裏側のベルクランク取付台W-20を、エポキシ接着剤でガッチリと接着します。つづいてリブW-2からW-7までの上下スパーを、バルサ板のスパー補強板W-21で接ぎます。但し、W-4とW-5の間のスパーはベニヤ板のW-22を使って補強し、リブW-5の内側には、補強材W-23を接着しておきます。このW-22とW-23には、あとで主脚を取り付けますので、どちらもしっかりと取り付けておいて下さい。

写真4～写真6

続いて、主翼にベルクランクと翼端ガイドを取り付けます。ベルクランクは、写真のように前もってリード・アウト・ワイヤーと、プッシュ・ロッド(あとで接ぐので、7～8cmの長さに切っておく)を付けておいてから、ベルクランク取付台W-20に、3mmφビスとナットを使って、ガタのないよう、しかもスムーズに動くように充分注意して取り付けして下さい。

そのあと、ベルクランク軸やプッシュ・ロッドとリード・アウト・ワイヤーの取付部分にはグリスを塗って、ベルクランクが軽く動くようにし、ナットは後で緩まないよう接着剤でW-20に止め

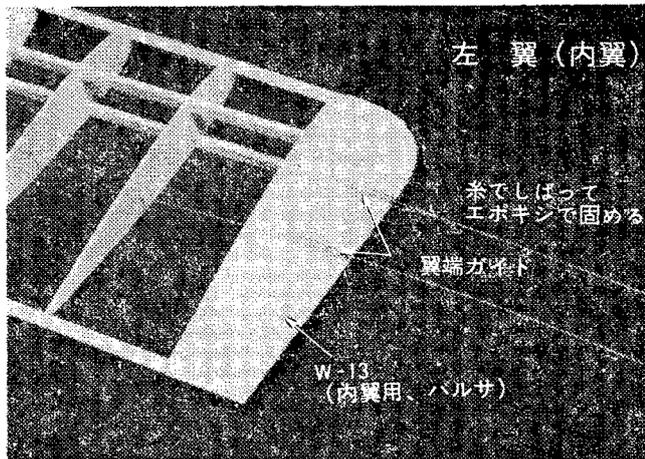


写真5—翼端ガイドは糸で縛ってエポキシで固める。

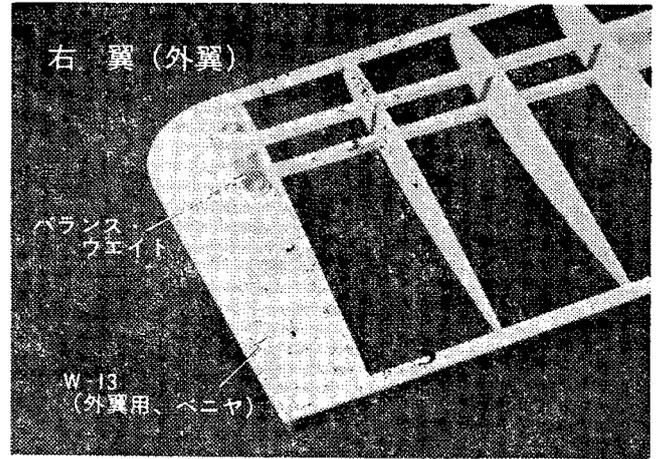
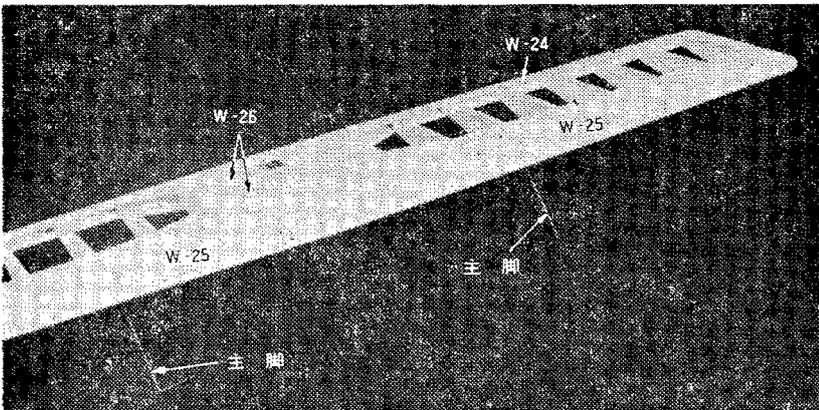


写真6—バランス・ウエイトはガッチリと固定する。

写真7—主翼のプランク。主脚は3本のJボルトで固定する。



ておいて下さい。

翼端ガイドは左翼端板の下面に糸、またはエナメル線で縛りつけ、上からエポキシ接着剤を塗って固めて下さい。このあと、リード・アウト・ワイヤーを、各リブの穴を通し、翼端ガイドの中をくぐらせて交互に引っ張ってみます。そしてリブにワイヤーがあたっている場合は、ワイヤーがあたらなくなるまでリブの穴を広げ、ワイヤーを引っ張ったとき、ベルクランクが軽く、スムーズに動くようにして下さい。

バランス・ウエイトは右翼端の板 W-13 の、スパーの外側ぐらゐに、ビスとナットでしっかりと止めます。このとき、三角形の補強材 W-14 と W-15 はウエイトの通る部分をくりぬかなければなりません。

写真7

次は主翼を 1.5mm 厚のバルサでプランクします。まず主翼の下面を W-24, W-25, W-26 でプランクします。この後、メイン・ギヤを、第1図を見て、3本のJボルトを使ってベニヤの主脚取付板 W-22, W-23 に取り付けます。その前に、下面の前縁プランク材にはメイン・ギヤの出る穴をあけておいて下さい。

上面も、下面と同じようにプランク材 W-24, W-25, W-26 でプランクし、こちら側は中央にプッシュ・ロッドの出る穴を開けて下さい。

プランクをしていない部分のリブには、上面、下面ともに、1.5×6mm バルサを必要な長さに切ったりブ・キャップを接着しておきます。

最後に前縁を丸く削り、プランク部分の表面を滑らかに仕上げた状態で主

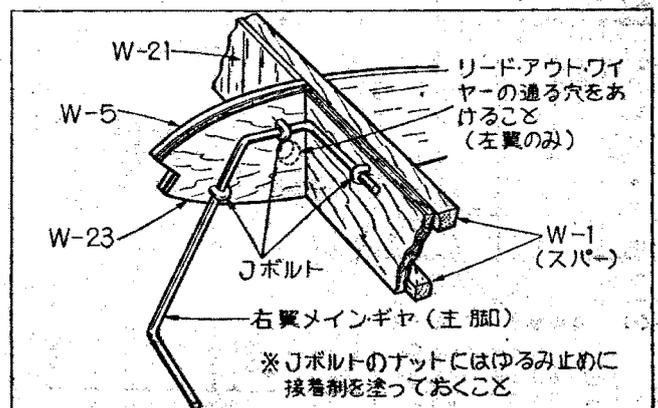
翼の工作はやめておきます。

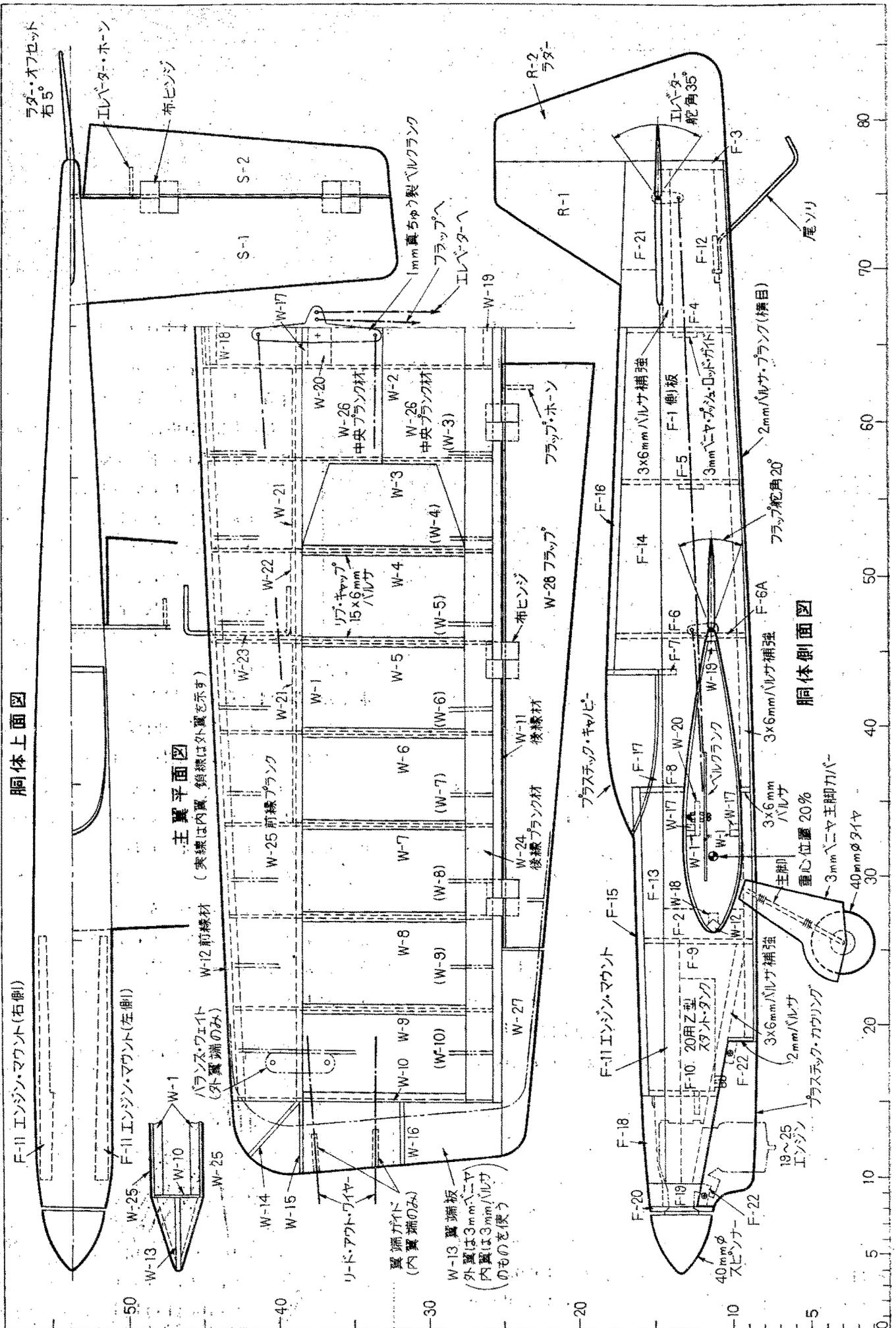
水平尾翼の組み立て—写真8

まずエレベーター S-2 の前縁をバルサ・カンナで、上下から少し斜めに削ります。これは、エレベーターを動かすときに水平安定板 S-1 にあたらないようにするためのものですので、角度が 40°~45° 位になるように削っておいて下さい。

次に左右のエレベーターをエレベーター・ホーンで接ぎます。このとき、左右のエレベーターがねじれないようにじゅうぶんに注意し、もし少しでもゆがんでいるならば、完全にまっすぐになるように直して下さい。

第1図—主脚の取り付け方法。





ませんが、尾ソリを F-12 に取り付けたものを後部胴体の下面に取り付けておいて下さい。

写真12

胴体がここまでできたところで、胴体に主・尾翼を取り付けます。

まず胴体の主翼取付穴の後部にフラップ・ホーンを入れておいてから、主翼を差し込んでゆきます。このとき、メイン・ギヤの通る部分の側板は、カッター・ナイフで幅 5 mm ほど切り離し、翼を通してから、もと通り接着しておきます。そして主翼を胴体に対して正しい位置、すなわち翼の前後縁材の接ぎ目を結ぶ線が、正しく胴体の中心線に一致し、同時にスパーが胴体の中心線に対して直角になるように位置を決め、接着剤で固定します。続いて、左右の翼端に後縁板 W-27 を接着し、フラップ W-28 を、左右大きさが異なりますのでまちがえないようにして、エレベーター工作の時と同じ要領で、フラップ・ホーンで左右を連結し、そして布ヒンジを使って主翼に取り付けます。ここでフラップを中立位置に固定し（セロテープで上

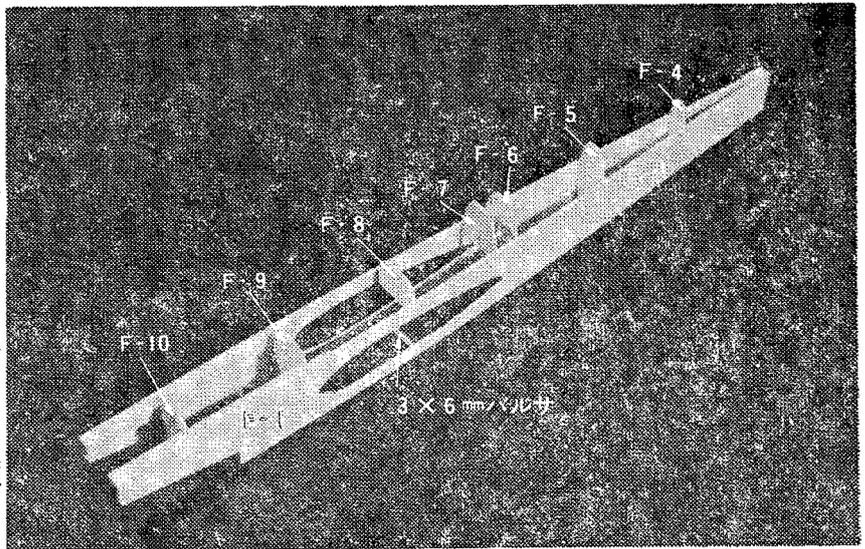
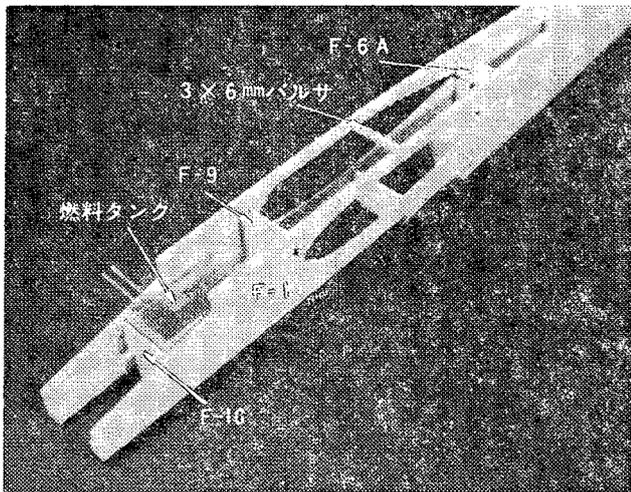


写真10—左右の側板の間に各胴枠を接着して行く。

下から止めておくと良い)、その位置でフラップ・ホーンにプッシュ・ロッドを通じ、第2図のように、ベルクランクの内側の穴に付けてあったプッシュ・ロッドとを接ぎます。つなぎ方は、両方のピアノ線をサンド・ペーパーでよく磨いておいてから、荷札の細い針金、または皮をむいたエナメル線を接いだ部分の上にとしっかりと巻き、ベルクランクとフラップが共に中立位置になっているのを確かめてからハンダ付けをして下さい。

続いて、先に組み立てておいた水平尾翼にプッシュ・ロッドを取り付け、ロッド F-4, F-5 を穴を通してから水平尾翼を取付位置に接着します。このロッドの通し方は、F-4 にロッドの通る穴を少し大き目にあけ、この穴にロッドを通してから、ロッドにぴったりの穴を開けた 3 mm ベニヤのガイドを通し、同じように F-5 の穴も通してから、ベルクランクの外側の穴から出ているロッドと、フラップのときと同じ要領で仮に接ぎます。水平尾翼を主翼と平行に取り付けてから、エレベーターを中立位置に固定し、フラップが中立位置にあることを確かめてから接続部をハンダ付けして下さい。この後、リード・アウト・ワイヤ

写真11—燃料タンクを所定の位置に取り付ける。



富士市のU/C, R/C 専門店

初心者の方歓迎 ヒコーキの事ならなんでもおまかせ下さい。

(専用飛行場あり)

ベガ 20(サワイ)

各種機体キット、部品、エンジン等各種取揃えてございます。是非一度御来店下さい。通信販売も致します。御問合せは〒20円同封下さい。総合カタログ送料共 ¥840

営業 午前9時～午後9時 年中無休

ホシナ模型 静岡県富士市吉原4-6-24 〒417 TEL (0545) 52-1005

九州のU/C, R/C 専門店

ムスタング (KMC Co) ◆U/C機体キット, RC機体キット

◆エンジン...エンヤ, フジ, GOX

◆各種Uコン, RC用パーツ

◆双葉, ウィング, MK, パイロット, エイブル機体及びサーボ

◆各種ラジコンカー, プラホビー, 光学教材

◆ラジキット, H0ペーパーキット

◆工作室新設飛行場有り

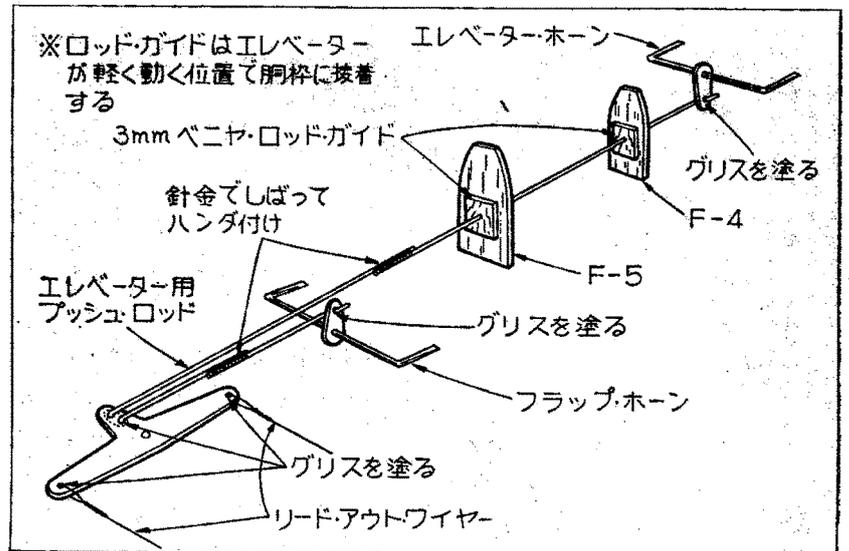
通信販売歓迎 / お問合せは〒20円同封して下さい。

服部模型店

本店 熊本市出水3-4-23 〒862 ☎ (0963) 64-2876

ーを引っ張って、フラップ、エレベーターの動作を確かめてから、プッシュ・ロッド・ガイドを胴枠F-4、F-5に接着しておきます。

操縦系統の連結が終れば、各ホーンとロッドの連結部分にグリスを塗り、その後で、胴体下面を2mmパルサ(木目を胴体に対して横に使うこと)で上部をF-13、F-14、F-15、F-16でプランクし、エンジン・マウントにエンジン取り付けビスをネジ込んだ後で機首にF-18、F-19、F-20を、後部胴体にF-21を接着し、プラスチック製のキャノピーとカウリングを仮に取り付け、胴体プランク部分とブロックの部分を、このカウリングとキャノピー、それに胴枠のカーブに合わせ



第2図—2本のプッシュ・ロッドをベルクランクに正確に接続する。て、パルサ・カナ、カッター・ナイフ、サンド・ペーパーなどを使ってきれいに整形して下さい。

「レオナ 20」の設計にあたって 山崎 与

1972年度の世界大会を実際にこの目で見て、45クラスのスタント機「レオナ 45」を製作した結果、満足したものが出来上がりましたので、その姉妹機として「レオナ 20」を設計し、より多くの人々にスタント機の素晴らしさを味わって頂くために、パイロット(OK模型)より45型と共にキットの形で市販することになりました。

このレオナ・シリーズの最大の特長は、現在のF. A. I 競技規定にマッチするように直線的にデザインした外形はもとより、スムーズで安定した演技を行なうために、ノーズ・モーメントを長めにとり、重心位置をこれまでの機体より5%前、すなわち20%の位置に設定し、フラップの舵角を従来一般的な値とされていた30°から20°に、エレベーターの舵角を45°から35°に、それぞれ少なくし、水平安定板とエレベーターの比率を7:3にするなど、私の過去の競技経験を生かして“競技会に勝てる機体”を目指して設計したことにあります。

特に「レオナ 20」についての特長といえば、従来の初心者用の機体の多くが15~20用として設計されているために、機体のサイズ、特に主翼面積において妥協している面があると思われまので、本機は特に20(19)エンジン専用として(25エンジンまで使用できるが、19, 20エンジンの使用時に最高の性能を発揮する)、主翼面積を23 dm²と、エンジンに合わせて大きな値をとっています。

また、このクラスの機体には珍しく、主脚を主翼に取り付けるなどしてスタイル的にも45クラスの機体に負け

ないようにまとめてみました。

またキットの中には、私の数多くのコンテスト経験から生まれたユニークなパーツ(部品)を入れてあります。その一つ、「レオナ 20」専用に設計したZ式タンクは送油パイプが一般のタンクと反対の方向に出ているので、エンジンを倒立に装備した場合、ニードルとマフラーが反対になるので取扱が容易です。同時に、燃料フィルター取り付けも楽に出来ます。給油、空気抜きパイプは曲がりやすい材質のパイプを使用しているために、マフラー・プレッシャーをとる場合など、エンジンのほうへ容易に、好きな形に曲げることができ、大変便利なものです。

次にUコン機の重要部品の一つであるベルクランクを日本製のキットとしては初めて、耐久性と強度のある1mm厚の真ちゅう板で作ったことです。これにより、「レオナ 20」は200回のフライトにも十分に耐え、強風下の引っ張りにおいても強度的には絶対信頼出来ます。

ベルクランクと同様に耐久力と強度を必要とするフラップ・ホーンとエレベーター・ホーンもしんちゅう製のものを採用したうえ、舵角の調整が必要ないよう、設計者が充分テスト・フライトとしての舵角が得られる位置に穴を開けていますので、初心者でも離着陸さえ慎重に行なえば、安定したスムーズな曲技が約束されています。

このように「レオナ 20」は機体の飛行性能、スタイル、サイズ、パーツなどに、私の豊富な競技経験を充分にとり入れた新作機ですので、スタント競技出場を目指す人は、45クラスの大型機を飛ばす前にぜひ本機で本格的なスタントをマスターしてほしいと思います。

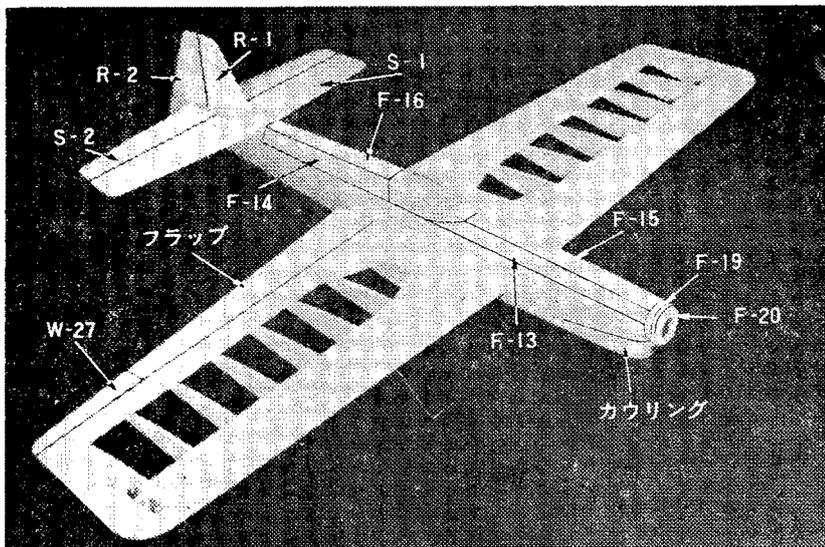


写真12—組み立ての終わった「レオナ 20」。

垂直尾翼 R-1 は F-21 のミゾに差し込んで接着し、ラダー R-2 は R-1 の後縁に外側 (右) へ 5° 傾けて接着し接着剤が固まってから垂直安定板の周囲のカドを丸く削って仕上げてください。

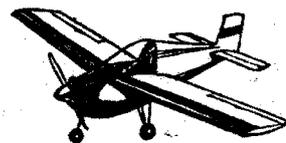
最後にキャノピーをビニール用接着剤で胴体に接着し、カウリングを木ネジで F-22 に止めれば機体の生地は完成です。

あとは、主翼に絹、胴体に紙を張り、ドーブ、

ビニローゼなどの耐燃料塗料を塗れば機体は完成です。

なお本機の重心位置は図面に記入してあるように 20% (翼の付け根で、前縁から 52mm) のところにくるのが理想的で、本機の性能を最大に発揮できますが、一応 25% (スパーの位置) までの間なら充分飛ばすことが出来るようです。但し、重心位置は、前になるほど機体の安定が良くなりますので初心者の方はなるべく 20% の位置に重心がくるよう、あまり後部に厚く塗料を塗ったりしないように心がけて下さい。

また初心者の方は、エンジンのサイド・スラストを、エンジン・マウントの形で自動的に付く 1.5° の角度より、更に 1° ぐらい外に向ける方が飛ばしやすいかと思えます。



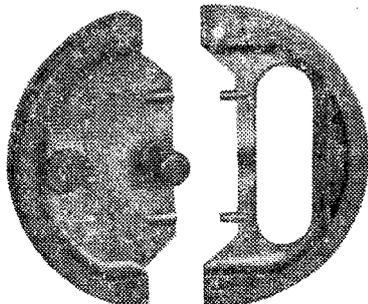
最高の性能と人気で完成された **KMCo** 製品

好評発売中!!

カラーハンドル

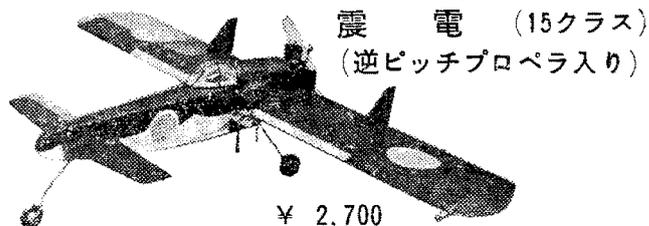
操作性はバツグン!!

手のひらにフィットしてぐらつきません。模型店で手にとって見て下さい



¥ 300

第 1 回発売はウッド・タイプ 赤・青・黒・黄等カラフルなハンドルを発売の予定です。



(KMCoのすべてのキットは、オールパーツ入りです)

ピッチ 5・09用ナイロンペラ

ピッチ 5 で効率がグンとアップしました



★ D 7 × P 5



正ピッチ ¥ 120

逆ピッチ ¥ 200

◎写真 A は逆ピッチ, B は正ピッチです。

★ D 8 × P 6

正ピッチ ¥ 120

逆ピッチ ¥ 250

★男子社員募集, 優遇致します。委細面談。

KMCo (有) 木村模型

〒130 東京都墨田区本所二丁目六番十号 ☎ 03 (622) 1049