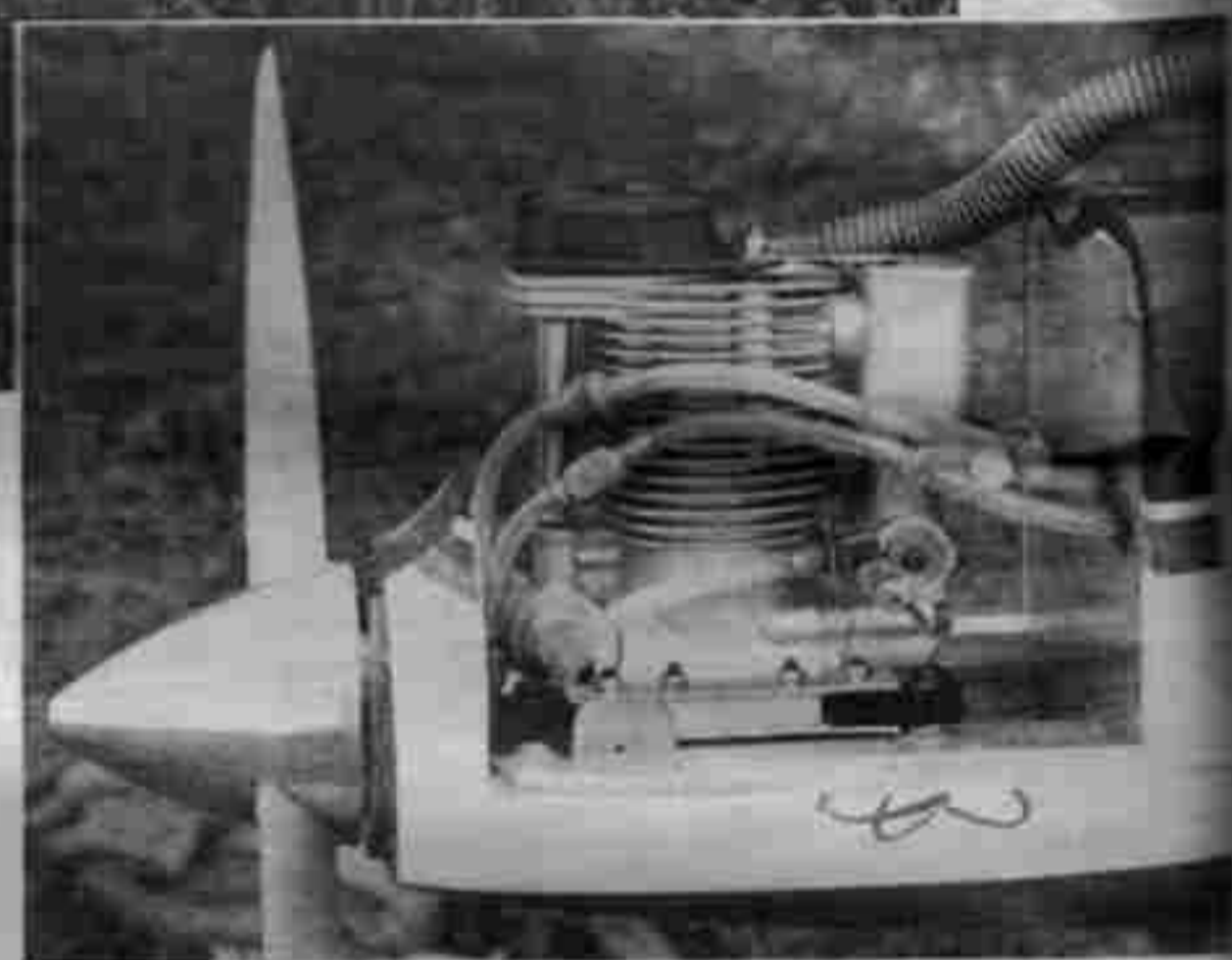


# F3A曲技用セミスケール・モデル スーパーチップマunkSに YS F-120を搭載



## 機体作りと エンジン改造

### 120クラスに初チャレンジ

みなさん！元気にラジコンして  
ますか！？”さて私は、今回初めて120  
の機体クラスに挑戦することになりま  
した。と言うのも、当方のクラブでは  
通常40クラス（4サイクルは90）まで  
しか許可されていません。これは安全  
を含め、飛行場の長い存続を願っての  
配慮となっているのですが、やはり騒  
音には一番気を使っています。

しかし40以上がすべて騒音の対象と  
なる訳ではありませんので、我がクラ

ブではJRA（日本無線航空会）検定  
会で「アドバンスド以上を取得し、な  
おかつ役員全員がフライヤーのモラル  
を認めた場合」には、60や120クラスの  
機体を許可することになっています。

そこで私も昨年検定会に臨み、エキ  
スパートCを取得し、晴れて120にチャ  
レンジとなった次第です。ところが私  
は、F3Aのようなスタントにはあまり  
興味はなく、日夜F3Aの練習に励  
む他のクラブ員の横で、アクロバット  
飛行の練習ばかりしています。

しかし競技会は大好きで、いの一  
番に参加の“名のり”を上げることに  
しています。おかげで、みんなに“ハジ  
知らずな性格”と思われるのでは  
…？

### 大好きなアートショールの愛機

こんな私が、120クラスを始めるのに  
ピッタリの機体を探すのは大変なので

### 安藤 由隆

すが、ありました。ありました。大好  
きなラダーのついた機体に、多少のス  
ケール感を持つ飛行機です。その名も  
私の大好きだったアート・ショール氏  
の愛機スーパー・チップマunkです。

聞く所によれば、本モデルはスタ  
ントを基本に設計されたそうですが、ア  
クロバット飛行に欠かせない胴側面積  
と、大きな垂直尾翼が私の気持を引き  
つけます。さっそく、この機体を製作  
してみることにしました。

### 製作のアドバイス

本機の製作に当っては、特に細かい  
説明は行ないません。なにせキットの  
箱に“初めての方には飛行出来ません”  
と書かれていますし、初心者が直接、  
次の機体として選ぶ事は通常あり得  
ないと思うからです。と言うことは、何

#### ★テクニカル・データ

全長	1520mm
全幅	1810mm
全備重量	4200~4400g
主翼面積	55dm <sup>2</sup>
エンジン	YS F-120
RC装置	6ch
キット価格	37000円



写真1 / エンジン・マウントは直角定規を使って正確に…。

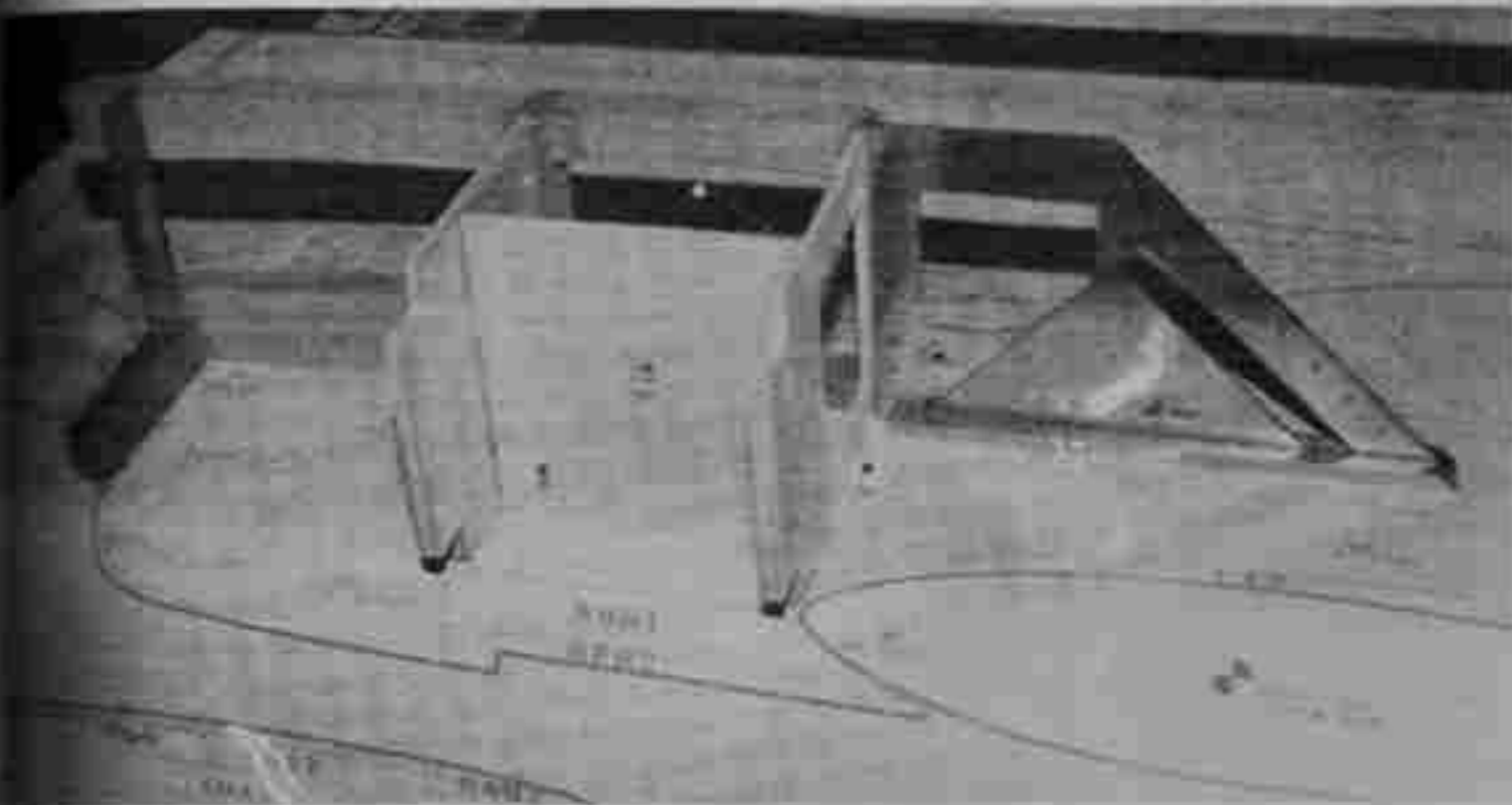


写真2 / 5mmバルサで作ったテーパー材を後縁にセット。

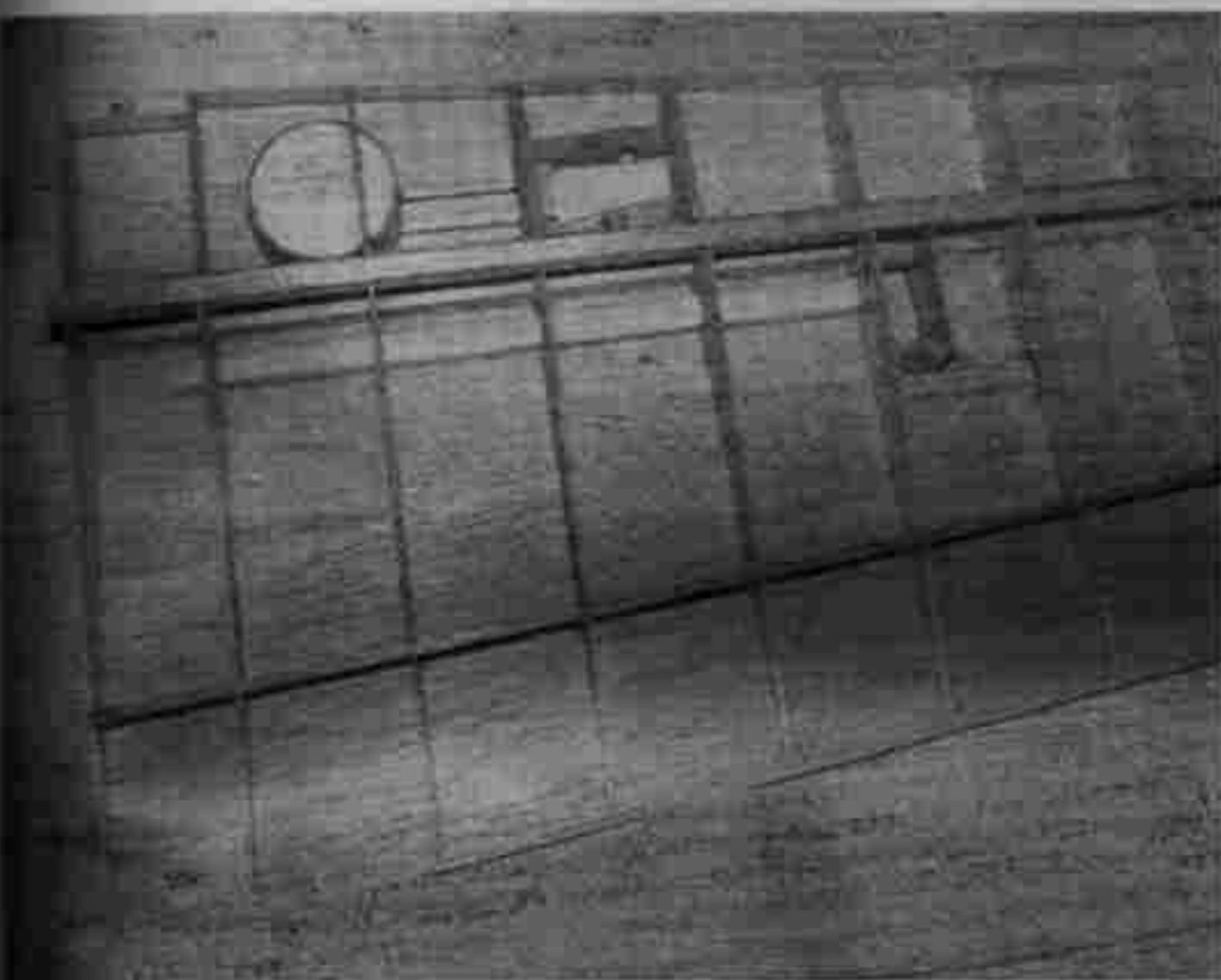
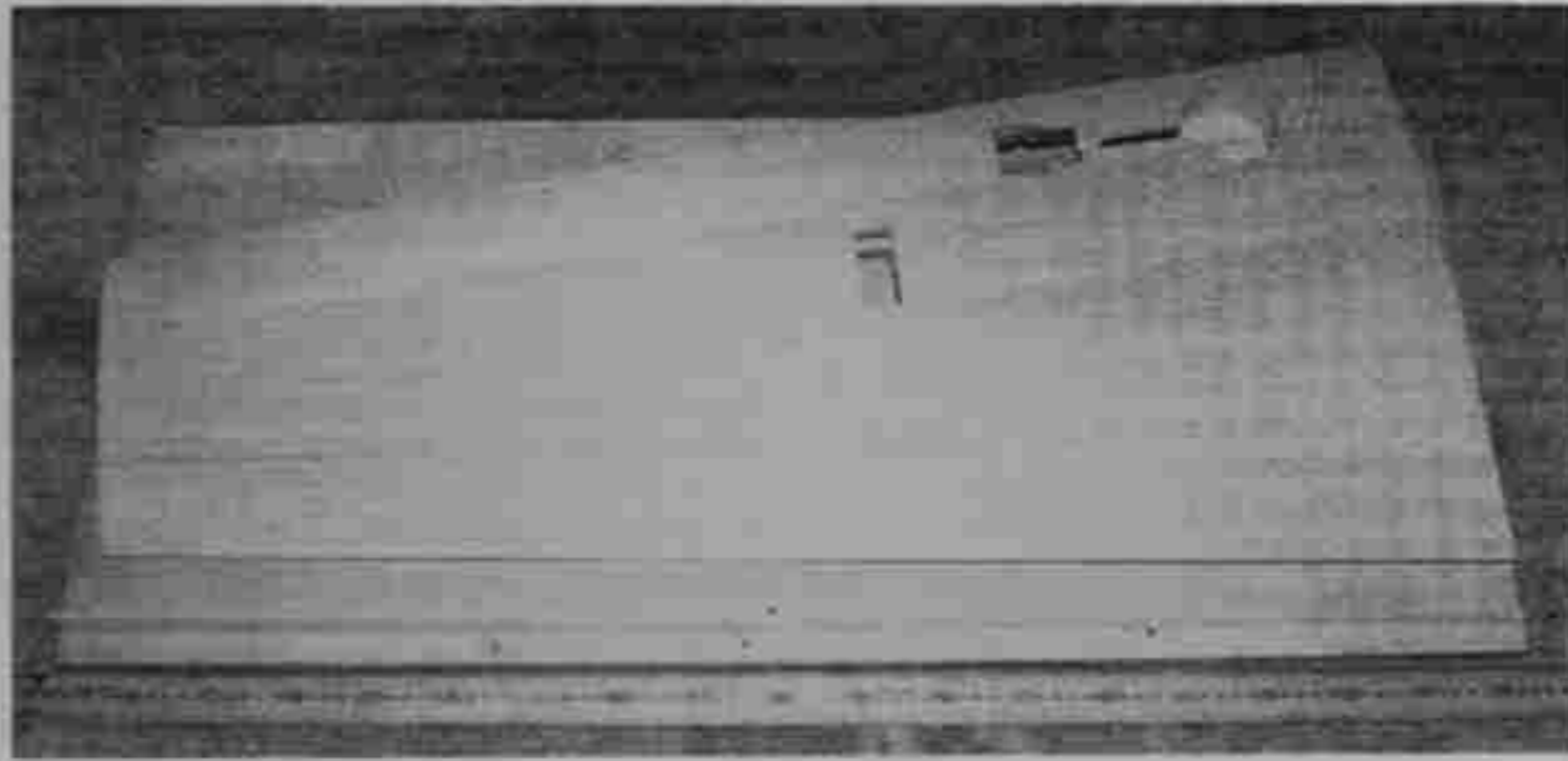


写真3 / 主翼下面の工作が終わって上面ブランクに移る前に、引込脚やタイヤカップ、サーボ・ベッドなどを工作しておく。

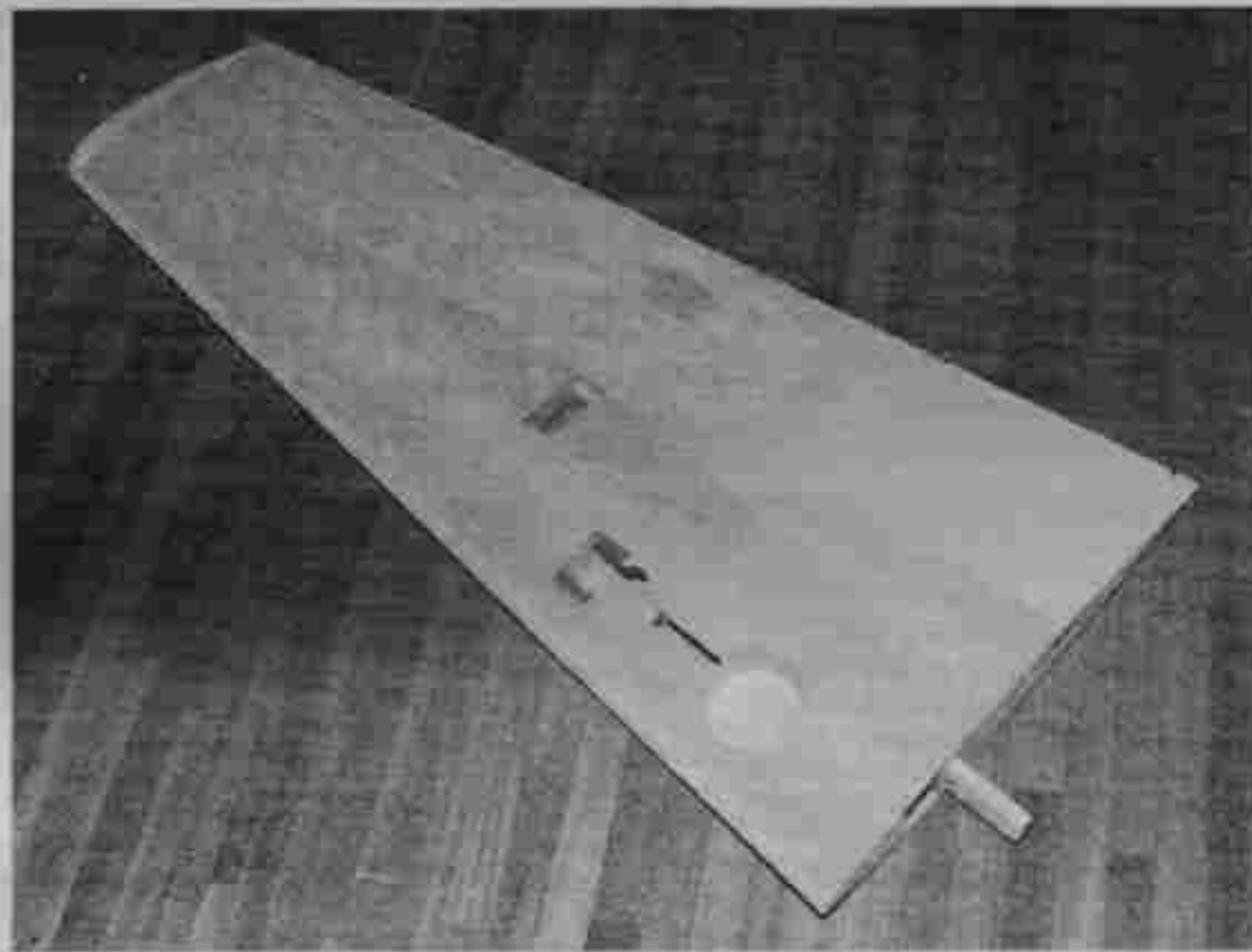


写真4 / ブランク工作が完了した主翼。

誰か製作をした人が組立を行なうと考  
えますので、私の“ヘタ”な説明は不  
要となる訳です。本機の場合、むしろ  
初クラスのオーロラより簡単かもしれ  
ません。

使用する接着剤は次の通りです。

●瞬間接着剤 (バルサと堅木用)

他の接着剤の使用場所以外

●30分硬化型エポキシ系

エンジン・マウント部、翼の結合、  
尾翼の接着など。

●セメダインC

翼ブランク材の張り合わせなど

●木工ポンド

翼のブランク、側板内張りなど

以上が私の使った接着剤ですが、この  
他にガラス用レジが必要で

●胴体

ポイントは、エンジン・マウントの  
組み上げと側板の内張りにあります。  
写真1のように直角定規などを使い、  
エンジン・マウントを正確に組み上げ  
ます。そして側板の内張りを左右対称  
に仕上げれば、最終的に胴体の“狂い”  
は発生しにくい構造となっています。  
また胴体に関してはごく一般的な構造  
ですし、ノーズのエンジン・カウルは  
簡単にフィットしますので、難しい所  
は何もありません。

●主翼

主翼の組立も、ごく一般的な方法で  
何も説明することはありませんが、正  
確さは必要ですので、私の方法を説明  
してみましょう。

主翼の工作治具なる物を持っていま  
せんので、まず水平な定板を用意しま

す。そして次に、5mmバルサから後縁  
にセットするテーパー材を作ります。  
このテーパー材を写真2のように定板  
に取り付け(マッチ針などで)、リブ組  
みを行ないます。

また、ブランク時もこのテーパー材  
を利用することにより、ネジリ上げや  
ネジリ下げを発生させません。おまけ  
に翼上面“0”度の上反角設定時にも、  
翼後縁に取り付けて使用すれば、正確  
な上反角度をセットできる大切な道具  
となります。みなさんも、ぜひ試して  
みて下さい。

ブランクは下面から行ないますが、  
上面ブランク前に写真3のように引込  
脚部とエルロン・マウント部分を工作  
しておけば、後のメカ積みが大変楽に  
なります。そして、この時にエルロン



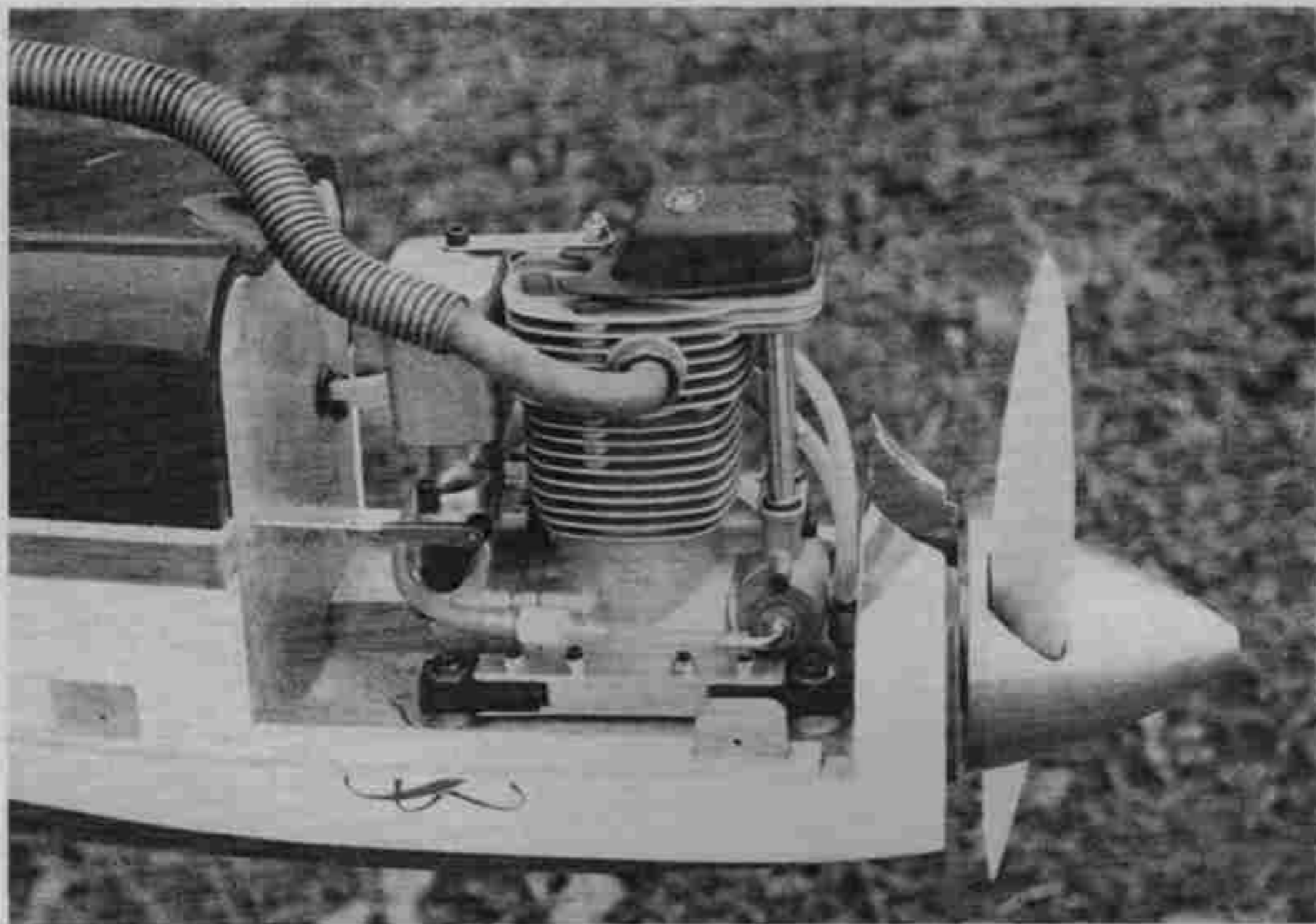
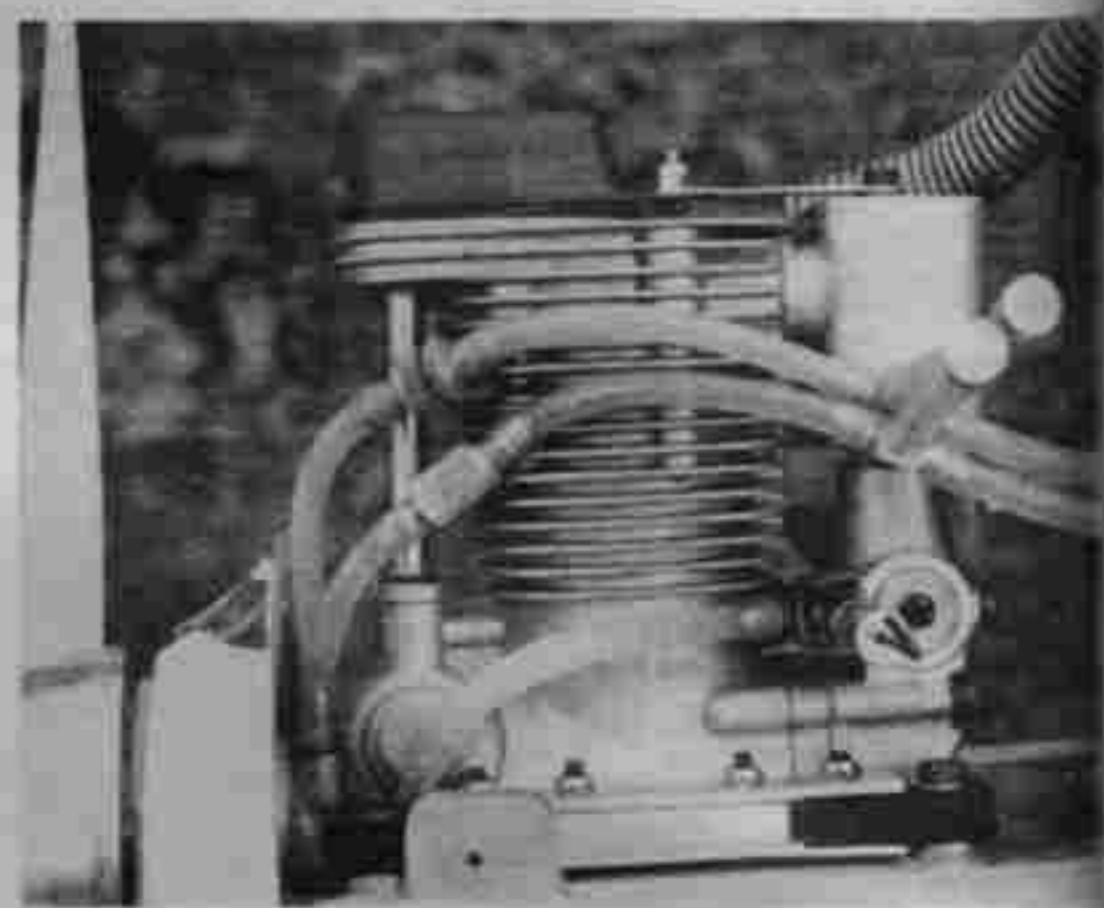
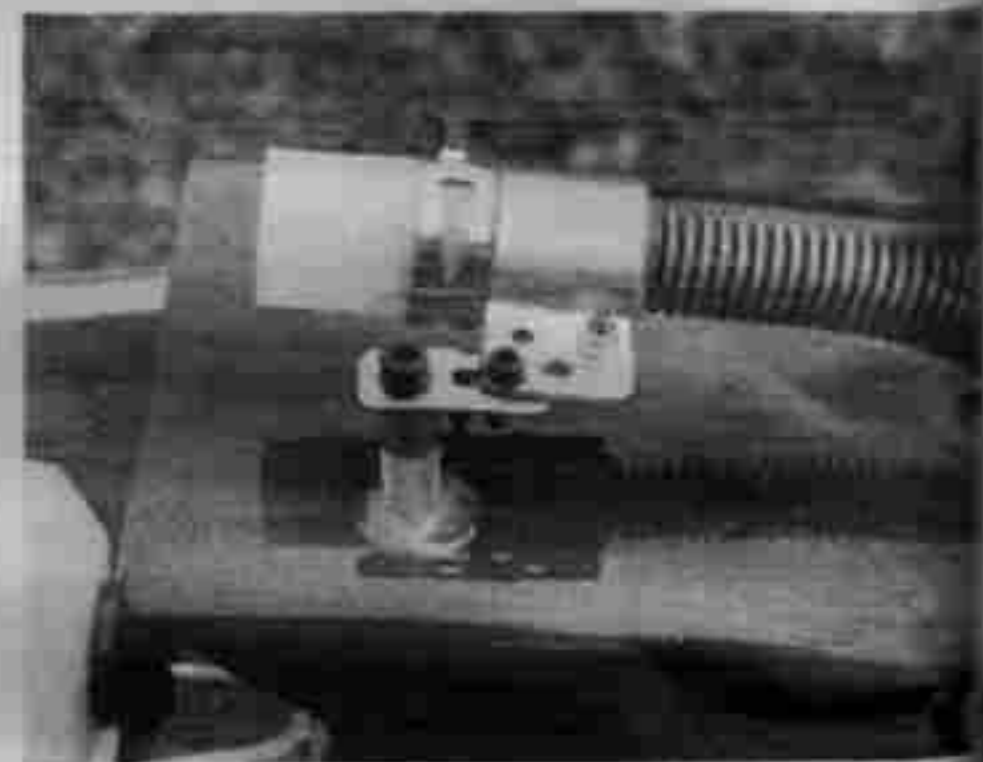


写真5. 6 / 福田定夫氏製作のエアチャンバーを装備した改造F-120。従来型のF-120に自作エアチャンバーを装備した場合は、圧縮比が高くなりすぎるためヘッド・ガスケットを5~6枚使用し、ノッキングを防ぐのがポイント。またキャブ内部の小穴(2速めの穴)をふさがないと全回転域にわたって混合気が薄くなるので要注意。



←写真7 / カウリングにスマートに収まったエンジン部。

→写真8 / エンジンのフローティングにともない、フレキシブル・マニホールド部を間接マウント方式にして対応。



## YS F-120の改造

サーボのハーネスが通りやすいように紙などを巻いた筒をリブ間に通しておけば、なおよいと思います。

さらに上記の面とは別に、仕上げを良くする意味で、ぜひ実行してほしいことがあります。本機のブランク材は、2mm厚で80×900mmのバルサを数枚張り合わせて一枚ものを作りますが、接着後には必ず平らな板などサンドペーパー(#180)を張り付けた物を使用して、段差が無くなるまで軽くサンディングしておきます。こうして仕上がったブランク材を使用すれば、最後の塗装まで仕上げは上々となります(写真4)。

### ●尾翼

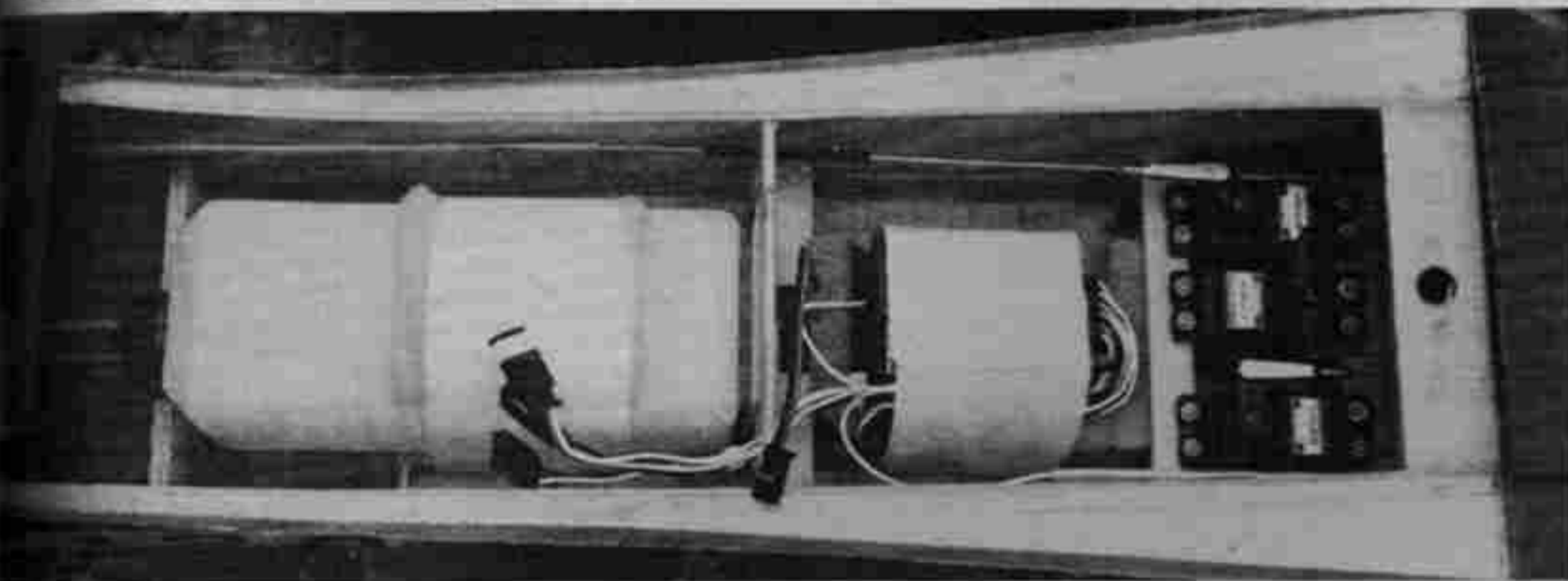
尾翼も、さして説明することはありませんが、安易に工作してはいけません。尾翼のネジレは飛行に大きな影響を与えますし、トリムだけで機体の“クセ”は取りきれませんので、注意が必要です。特にF3Aの演技を行なう場合、その影響は取りきれないものではありません。ネジレないように正確に組み上げ、胴体への取付も主翼、胴体を基準に、よく測定しながら接着して下さい。

エンジンはYS120を使用しますが、私の持っているエンジンはエアチャンバー付きではありません。エアチャンバー付きが発売されたのに古いと思われる方も多いと思いますが、発売と同時に一瞬のうちに売り切れた感じで手にも入りません。もともと、あったとしても実の所“買う”お金もないのですが…。ところが、そんなときオリジナルのエアチャンバーを譲ってもらえることになったのです。

さっそくエンジンを改造することにしました。このエアチャンバーはF3A界のホープ荷見祐三氏が設計し、



写真9 / 胴体内のRCメカ搭載部。燃料タンク(400cc)はほぼ重心付近に搭載されている。



福田定夫氏が製作した物で、適切なア  
ドバイスもいただき、無事に本機へ搭  
載することができました。また本機は  
MKのフローティング・マウントを使  
用し、排気処理はハットリのYS F  
-120用のマフラーを使用しました。

フローティング・マウントにより、  
排気フレキシブル・パイプは伸縮を  
繰り返しますので、写真8のように間  
接固定としました。これで早期破損か  
らまぬがれます。

それから燃料タンクは図面とは違い、  
胴体中央部に移動して、キットに入っ  
ていたものをそのまま搭載しました。  
この燃料タンク(400cc)で、約9分ほ  
どのフライトが可能です。もし、これ

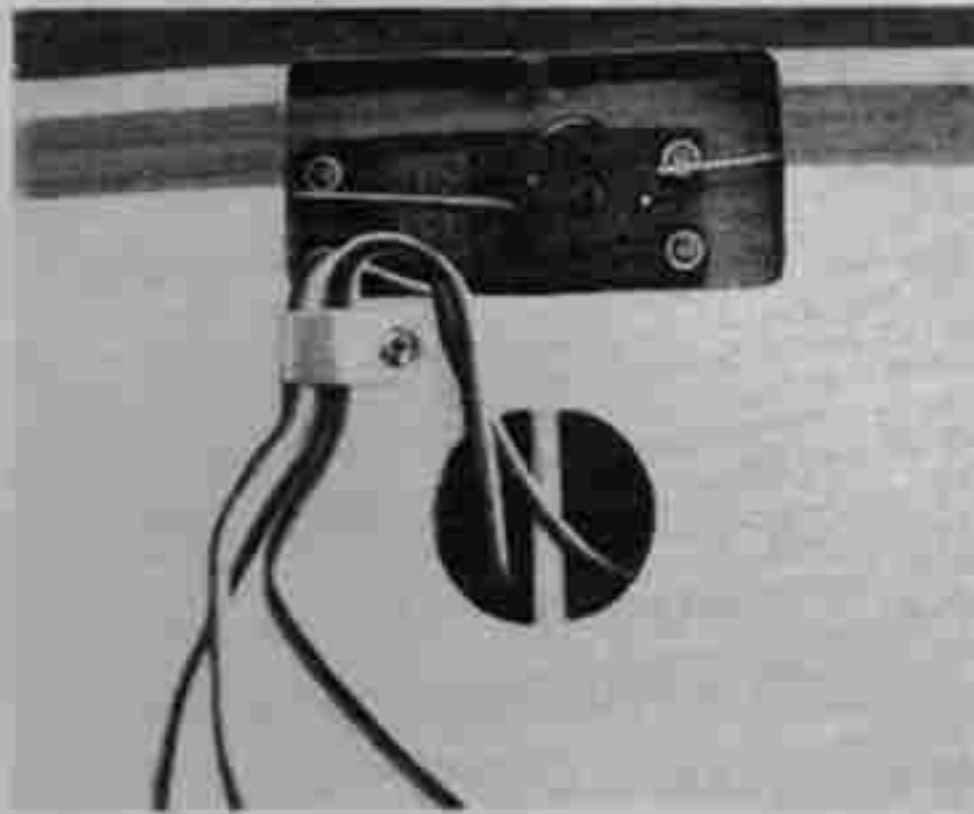
以上の容量が必要な方は、450ccも十分  
搭載できますので、最初から換装して  
おくと良いでしょう。

### 塗装とリンケージ

さてエンジンを仮搭載して、エンジ  
ンカウルも加工が終わったら塗装に入  
ります。私は、着色前の仕上げまで絹  
張りドープとしました。これは、グラ  
スの下地仕上げよりも軽量に仕上げる  
ため、そのかわりに作業時間が長く  
なるのが欠点です。しかし、そのおか  
げで全備重量4250gで仕上がりました。

下地が仕上がりましたら着色に入り  
ます。着色はすべてウレタン塗料を使  
用し、着色後にクリアのウレタンを二

写真10 / 主翼中央前部の引込脚サーボ。



度塗って仕上げました。

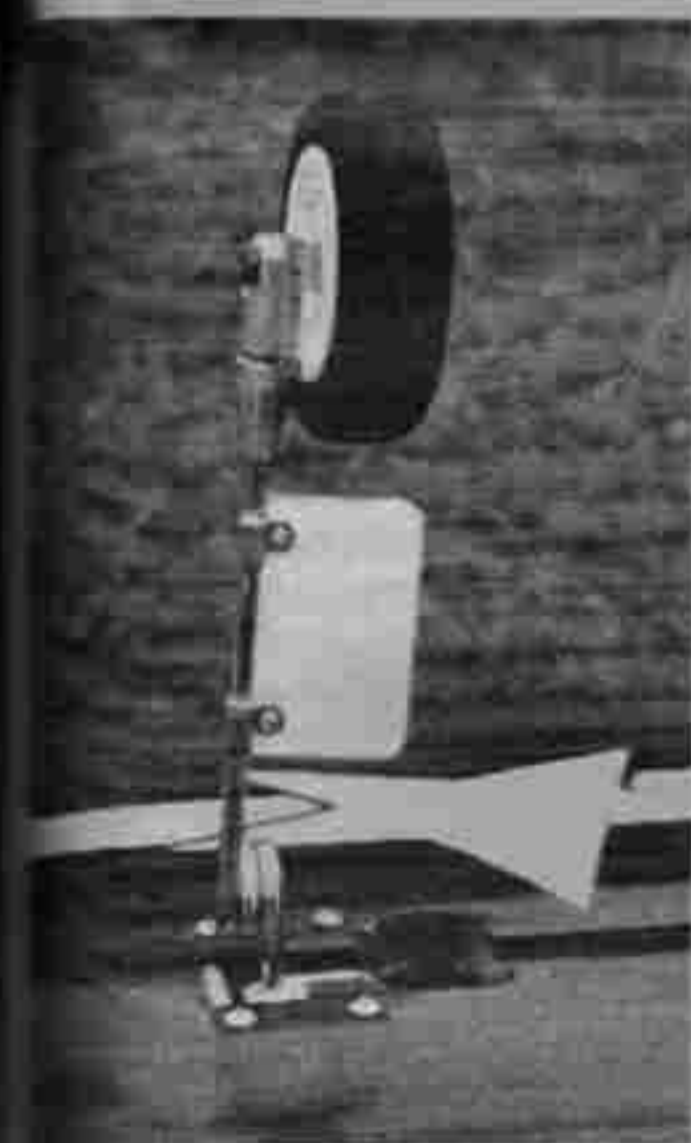
この搭載方法も別に変った所はあ  
りませんが、私は動翼のホーンすべて  
にMKのベアリング入りを使用してみ  
ました。少々“ぜいたく”かもしれま  
せんが、スムーズに動くこの感触には、  
何とも言えぬ快感を覚えてしまいます。  
まあ、エンジンを買うお金をこちらに  
回したと思えば安いものでしょう？!

それから、エンジンのリンケージで  
すが、フローティング・マウントの使  
用により、多少工夫しなければなりま  
せん。特にエンジン側のロッド出口に  
は、穴の口元を広げてロッドの逃げを  
作っておくことをおすすめします。こ  
れは、振動によるロッドの破損を防ぐ  
と共に、キャブレター・ホーンのゆる  
みも防止します。

今回は、引込脚にブレーキ板を取り  
付けてみました。二車輪というのは、  
なぜか着陸の時に速度が落ちないよ  
うな気がします。これは私の思い違いか  
もしれませんが、一応用心のために取  
り付けておきました。このブレーキに、  
ミキシングでエルロン・スポイラーを  
使用すればエンジンの低回転時のブレ  
ーキ効果と相まって万全でしょう。

### 安定したアイドリング

出来上がった機体は、重心が図面よ  
り10mm後ろですが、これで初フライト  
してみることにします。さて”初フラ

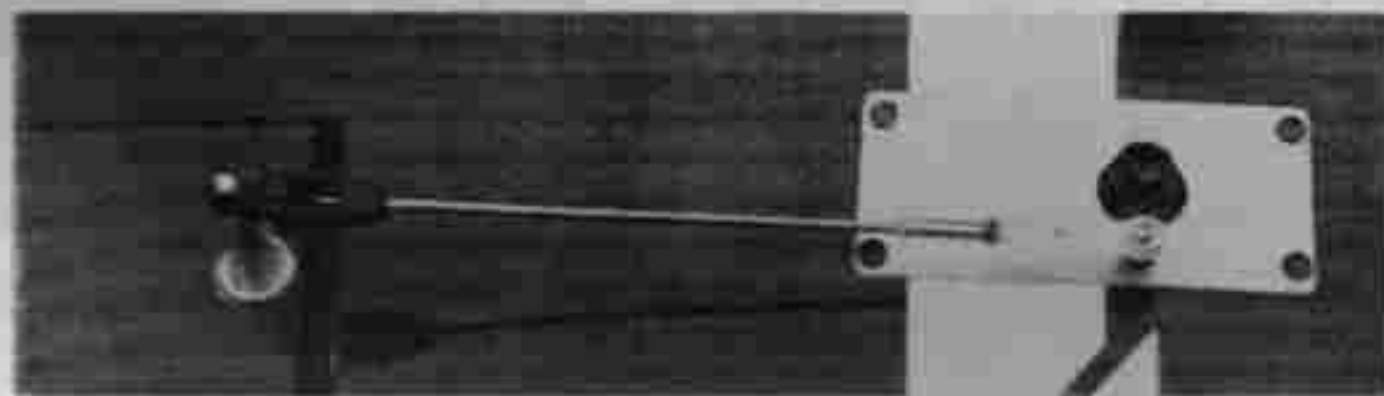


↑写真11 / メインギヤに装  
備されたエアブレーキ。



↑写真12 / 専用パーツでまとめた尾輪周り。ホーン  
類はすべてベアリング入りでスムーズに作動する。

↓写真13 / エルロンはもちろん左右単独駆動方式。





イトは次の休み…に…”とっていたのですが、雨また雨で、おまけに台風続きでガッカリしてしまいました。おかげで2週間以上も機会を得ませんでした。午前中に降っていた雨が正午過ぎにやんだところを見はからい、クラブの飛行場に向かいました。

さっそくエンジンの慣らしです。まず2タンクほど地上で回しておきます。この時の回転は約6500~7000rpmで、プロペラはMKの13¼×13¼を使用しました。慣らし後にさっそく初飛行を行ないませんが、この時は約8500rpmにニードルをセットし、アイドリングの調子も見しておきます。

アイドリングは大変好調で、2500rpmをきっています。この時点でレギュレーター調整は不要で、スロットル・レスポンスも問題ありませんでした。それでは、このまま離陸です。クラブ員の小泉氏に、機体を風下へ持ってってもらいました。

### さすがのパワーを体感!

準備OKの合図でGO! エンジンをハイに…。まだニードルがあまめのせい、ゆるやかな立ち上がりです。エレベーターは最初から少しアップ側にホールドして、前のめりを防止します。機体は速度を上げて軽々と離陸です。上空では、ややあまめの感じですが、



↑写真14/機体裏面。チューンド・サイレンサーはハットリ製のF-120用。

が、エンジンは好調です。

水平飛行しながらトリムを取りますが、私の場合はエルロンを右へ1コマ、エレベーターをアップ側へ1コマほどトリムを動かしただけで、だいたいOKでした。細かな調整は後で行なうとして、まずはエンジンのランニングインをするつもりで、軽く宙返りをしてみました。

やはり120ともなると“すごい”パワーです。まだあまめというのに、どこまでも昇っていきそうな気配です。また水平飛行は、中スロー(70%~80%)のスロットル位置で十分。本誌'91年11月号に掲載された荷見氏の「YS120A Cの取扱い」を思い出しましたが、改造したエンジンとはいえ、まったく同じフィーリングかもしれません。

確かに中スローで水平飛行し、立ち上げた後にエンコンをハイにすると、三段階にエンジンが吹き上がるような感覚になるのです。そして、この時9500rpmを上まわっている感じを受けます。みなさんが通常このエアークャンパー付きを使用する時は、地上ではニードルをあまめにセットし、フライトでニードル位置を決めるという取り扱いをした方が良いでしょう。

### 機体はスタント色が強い印象

あまりに好調で、ランニングイン中なのについそれを忘れてしまい、ロードのかかる4ポイント・ロールなどを行なってしまいました。中スローのままでも速度も落ちずに難なくこなしてしまいます。中速でのトルクも相当な感じを受けます。

さて機体の飛びの方ですが、私が最初に思っていたアクロバットの要素よりも、スタント性が強いようです。これは演技に入る時の操舵感でわかるのですが、大変スムーズな演技の入りを示します。

↓写真15/演技への入りがスムーズで、実機なみの安定感のある飛行を見せる。



また低翼機というのは、ロール系の演技を行なう時に“ヒラリ”とかえったような回転を示すことが多いのですが、私はフライト前にエルロンにディファレンシャルを付けておきましたので、気持ちの良い軸の通ったロールをしてくれます。

それから4ポイント・ロールのナイフエッジ飛行で、ほんの少しですが、アップ側へ逃げるようです。ラダーが水平尾翼の上についていることも影響しているのかもしれませんが、さほど気にするほどでもありません。あまり気持ちの良い飛びなので、飛行時間を忘れてしまいそうですが、そろそろ燃料もなくなりますので、着陸です。

### 脚のブレーキ効果で

#### きれいな3点着陸

脚を出しましたが、ブレーキ効果が現れています。グッとスピードが落ちるのがわかります。次にスポイロンも使用してみましたが、更に速度が落ちて“キレイ”な三点着陸です。

やはり大きな飛行機は大変安定しており、安心感があります。また本機の場合、機体は大きくなるのですが作りやすい面もあり、選定するには良い機種かもしれません。ぜひチャレンジしてみてください。