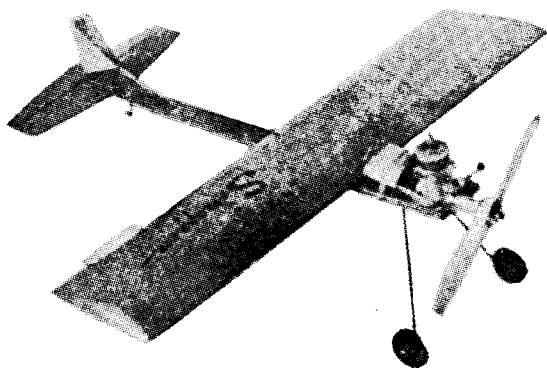


作り方と 操縦の方法



渡 辺 敏 久

スクラッパー号は、過去20年間にわたって、多くのUコン・マニヤに練習機として、またスポーツ機として親しまれ、現在もなお、スクラッパー号と言えば入門機であると考えられるほど普及している機体です。この機体が日本で広く普及するまでの経過をお話して、20年前のマニヤの苦勞を知っていただきましょう。

スクラッパー号の原型が設計されたのは、終戦後一時模型飛行機の製作が中止された後に、当時進駐していたアメリカの兵隊によってUコン機が紹介され、わが国のマニヤが、再び模型飛行機の製作をはじめた頃のことです。

その頃東京では、毎日曜日皇居の坂下門前の広場に多くのマニヤが集り、さながら競技会のような風景が見られ、飛行練習をしたり、マニヤ同志で話し合ったりしたものです。

エンジンは、現在のように馬力のあるものではなく、気筒容積の大きい10 c.c. クラスが多く使われ、小さいものでも5 c.c. (0.29) でした。

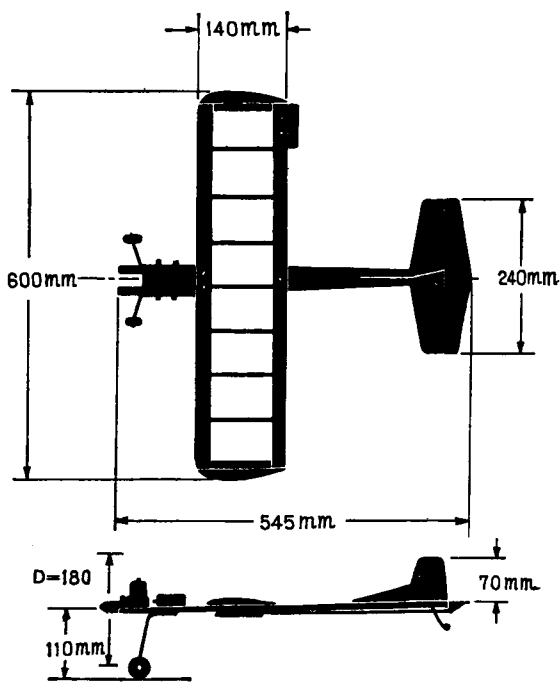
機体のスタイルも、箱型胴体に上反角のない主翼を取り付けた、といった感じのものが多く、エンジンが大きいのも手伝って、なんとなく重々しい感じをうけたものでした。

これらの機体も苦勞して作ったものの、機体設計の資料が少ない当時のことですから、機体自身が悪いものや、操縦未熟によって、すぐに墜落・破損させものも多く、このような事故を防ぐためには、フリー・フライト機の観念をすてて、簡単に作れて操縦も楽にでき、たとえ墜落して破損し

たとしても、すぐに修理できるものと考えて、このスクラッパー号が設計されたのです。

現在では当然と思われるような設計上の問題をも、当時実際に飛ばしてみでの体験から考え出して設計に加味し、作りあげられたものです。例えば、内側の主翼を外翼よりも大きくして内側の揚力を増し、外翼に重りを積んだり、タブを付けたりして、飛行中に機体が内側に入ってくる傾向を防いだりしたものです。

また、当時は模型用材料も簡単に入手できなかったので、スクラッパーの機名のとおり、材木のスクラップを使って作ることができる、というこ



本機的设计図は本号の折込み図参照

とも考えて、設計されたものなので
す。この機体で入門練習をして上達
したのち、競技会で活躍されるよう
になったマニヤを数多いことと思ひ
ます。

現在では、キットとしても発売さ
れており、寸法や構造なども、最初
の設計とはだいぶ違っていますが、
より簡単に作れて、飛ばしやすとい
う特徴は、そのまま引きつがれて
います。

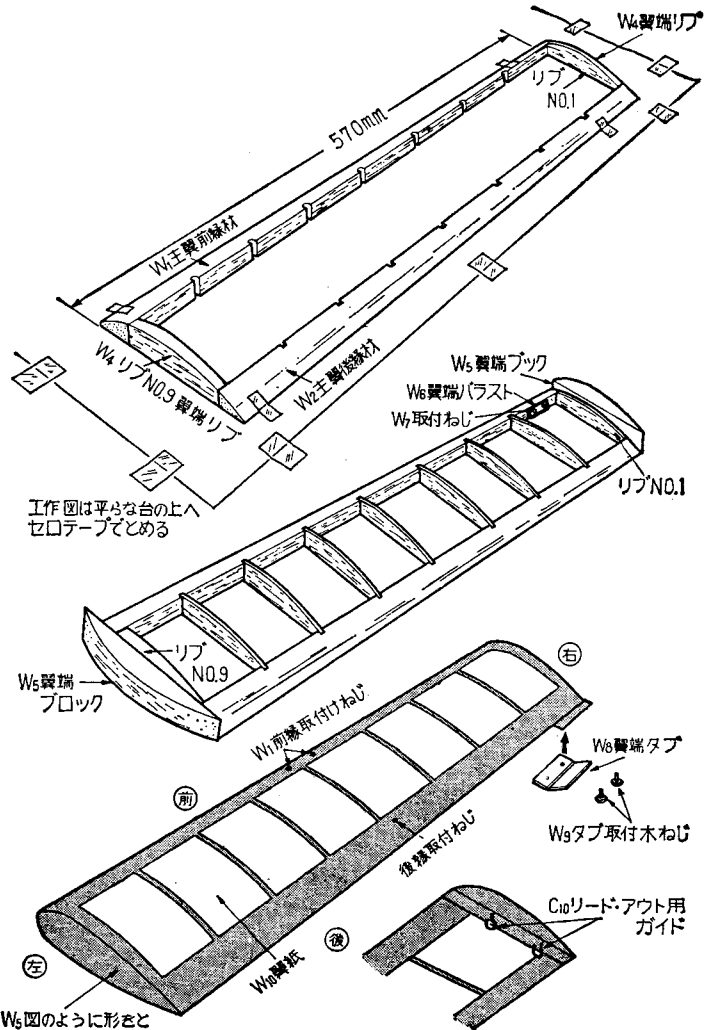
組み立ての方法

Uコン機は、主翼と胴体と尾翼の
三つを組立てれば、機体は一応でき
上がります。次に市販キットを用い
て組てる方法を説明しましょう。材
料などの名称は、番号で記しますか
ら、本号の折込み図の本機の図面と
対称しながら研究して下さい。

主翼の組み立て

- (1) W_1 と W_2 の長さを 570 mm にする。そして工作図の上に正しく置く(セロテープなどで仮止めするとよい)。
- (2) W_4 を、 W_1 と W_2 の両端の間に、接着剤を十分に塗って取り付ける。
- (3) W_5 を、 W_4 と $W_1 \cdot W_2$ の外側に、接着剤を十分塗って取り付ける。このとき、 W_5 の前後を間違えないこと。
- (4) W_3 のリブ No. 2 ~ No. 8 を次々と差し込み、接着剤を十分に付けて固める。
- (5) W_3 の外型を、最初はナイフでおよそととのえ、それから、紙ヤスリで図のように形よく仕上げる。
- (6) 翼端バラストの W_6 を、取り付けネジ W_7 で図のように右翼の前縁の裏側に取り付け、接着剤で固める。
- (7) 翼紙 W_{10} を日本ノリで、最初に翼下面、次に翼上面の順序で貼る。多少しわがあってもよい。つぎにキリ吹きでキリを掛け、完全に乾くのを待つ。
- (8) 次にドーブ塗りを行う。市販のドーブを、ドーブ用シンナーで2倍に薄め、3回塗る。次に濃

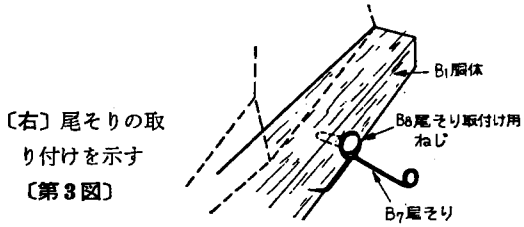
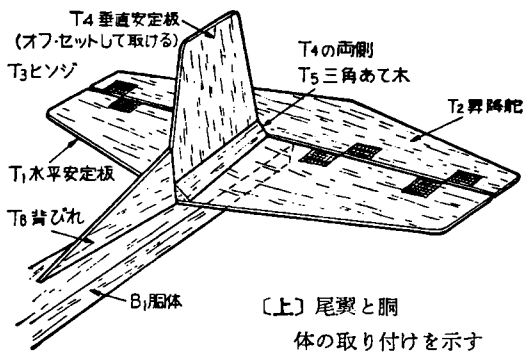
【第2図】主翼の組み立て方法



- いドーブを2回塗る。いずれも、前に塗ったドーブが乾いてから塗るのである。
- (9) 翼端タブ W_8 を、右翼端後縁の下面から、図のように取り付けネジ W_7 で確実に取り付ける。
- (10) 主翼を胴体に取り付けるためのネジ穴 W_{11} と W_{12} を、キリで正しい位置にあける。
- (11) リード・アウト・ガイド用のヒートン C_{10} を図のように左翼端の下面に、まずキリで小さく穴をあけ、ねじ込む。
- (12) 胴体、尾翼、操縦装置が完成したら、主翼を W_{11} と W_{12} で取り付ける。

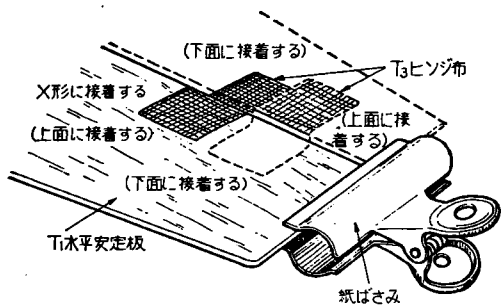
尾翼と胴体の組み立て

- (1) T_1 を、 B_1 に正しく接着剤で取り付ける。
- (2) T_4 に、 T_3 を図面上で傾かないように接着し、固まったら、図のように、 T_1 の上に接着する。



この場合、うしろの所が少々外側に向くように取り付けること。

- (3) T_4 を、 B_1 と T_4 に接着する。
- (4) T_3 を、図のように T_1 に接着する。次に T_2 を T_3 に接着する。この場合、 T_1 と T_2 が固定されているように、紙ハサミなどでおさえる。そして T_1 と T_2 の接着面には、接着剤が付かないように注意する。
- (5) すべての接着が固まったら、細かい紙カスリで全体をみがく。ほこりを落してから、薄いドープを全体に3回以上塗り、よく乾いてから濃いド



〔第4図〕 水平尾翼に昇降舵を取り付ける

ープを3回以上塗る。特に機首のところは油（燃料）がかかるので十分に塗ること。

また、水平尾翼に昇降舵を取り付ける工作は、第4図のようにして行るのがよいが、この工作は、主翼の工作を行う途中、接着剤が乾燥する間に行っておと時間が有効に使える。

組み立てるときの注意

- (1) まず、平らな板（机など）の上に図面をひ

ろげ、その上で、正しい順序に従って組み立てること。

(2) エンジンの取り付けは、エンジンの取り付け部の幅に合わせる。取り付け幅が合わないときは、胴体の機首のマウントの内側を、寸法に合わせて削る。

(3) 重心位置をきめるには、すべてが完成し、最後にエンジンを取り付けるとき、エンジンの位置を前後に動かして、調整して決める。もし、これでも重心位置が正しいところにこないときは、主翼の取り付け位置を移動させてから、再びエンジンの取り付け位置を動かして調整する。

(4) 飛行方向は左回わり（反時計廻り）、つまり、操縦者から見て、飛行機が左の方へ飛行するように、操縦装置を取り付けること（この図と同じようにすれば左廻りとなる）。

操縦について

安全飛行のための調整

コントロール・ライン（いわゆるUコン）型の飛行機は、2本の操縦索によって操縦されているので、飛行中は、常に操縦索をピンと張っているようにしなければ、正しい操縦はできません。

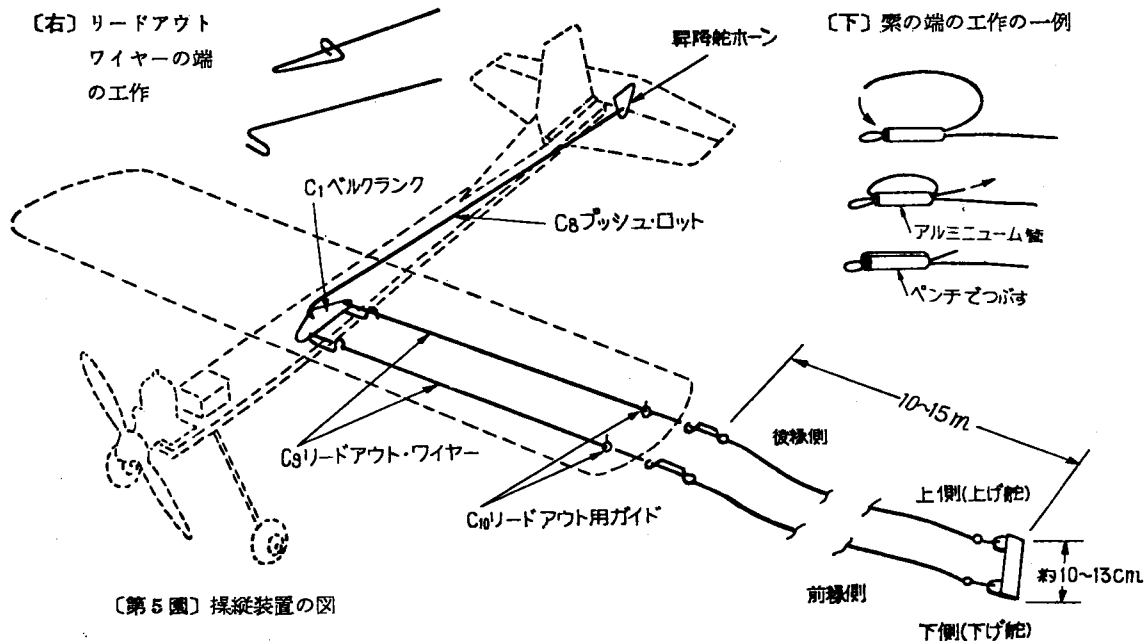
もし何かの理由で、操縦索がたるむと、操縦不能となり、墜落の原因となります。それで、いつでも操縦索が張っているように、また何かの理由で、一時索がたるんでも、ただちに張るような工夫が必要です。そのためには、次の三つの条件を必ず守らなければなりません。

- (1) 主翼の右翼端に重りを付ける。
- (2) 主翼の右翼端にタブを付ける。
- (3) 主翼の中心を少々左側によせて、胴体に取り付ける。

飛行の場合の注意

(1) 重心位置 (C.G.)——実物の飛行機でもまた模型飛行機でも、重心位置は、飛行するとき点検する最も大切なことがらで、この「スクラッパー号」(09セニア)の場合は、次の3種類の重心位置のうちの一つに決めること。

- (A) 操縦を教えてくれる人がおらず、最初から一人で飛行させる場合は、図の P_1 印のところ
- (B) 教えてくれる人がいる場合は、図の P 印のところ。
- (C) 操縦練習の場合は、図の S 印のところ。
- (2) 飛行機の出発位置——必ず風上でなければ



〔第5圖〕操縦装置の図

ならない。離すだけでよい。前に押すと倒立しやすい。

(3) ハンドルと舵——操縦ハンドルは中立(ちゅうりつ)、即ち真直ぐに立てたとき、飛行機の昇降舵(しょうこうだ)は水平であること。操縦ハンドルを上向きにしたとき上げ舵(あげかじ)、下向きにしたとき下げ舵(さげかじ)になるかを確かめること。

(4) 離陸——上げ舵を使って離陸させてはならない。エンジンの力で、自然に離陸するのを待つこと。

機体の速度が早くなるに従って機首をあげ、上向きの姿勢になるから、ほんのわずか下げ舵をとり、機体が上向き過ぎないようにすること。このところが最も失敗しやすいから注意しなければならない。

(5) ハンドルの握り方——自転車のハンドルを握るときと同様に、軽く持つこと。決して強く握ってはならない。普通は右手で持つ。

(6) ハンドルの動かし方——ハンドルを上向きにすると上げ舵、下向きにすると下げ舵であるが、最初から手首を動かすと、舵が大きく動きすぎて失敗する。最初のうちは腕を上げ下げするだけで十分である。あわてて舵をいろいろに動かしたり、急激に動かしたりしてはならない。このようにすると、波状飛行がしだいにひどくなり、墜落させることになる。

(7) 最初から一人で練習するとき——教えてく

れる人がいないで、一人で練習するときは、最初から飛行させると、必ず墜落させると言ってもよいである。それで、最初は燃料の量を、エンジンが20秒くらいで自然に止まるほど少なめに入れる。そして、慣れるに従って燃料を少しずつ増す。あまり多く入れ過ぎて飛行させると、慣れないうちは目が廻る。

エンジンの回転は、最初は離陸しない程度の低速回転にしておき、滑走中の舵の感じに慣れること。飛行をあせってはならない!

(8) 操縦練習——最初から上手な人に教えてもらうのが一番よい。こうすれば早く上手になるし、機体をこわすこともない(教えてくれる人は、模型屋さんで聞くとよい)。

(9) 練習課題——(a)エンジンの始動・調整。(b)水平飛行。(c)上昇・降下。(d)着陸。(e)離陸。(f)急上昇・急降下。(g)ウイング・オーバー。

(10) 操縦索——必ず上質の綱線のより索を使うこと。索の結び目、つなぎ目、接続金具はいつも点検すること。特に、ハンド付けしたところは、索がさびやすいので注意すること。

あぶない! 注意しましょう(危害防止)

コントロール・ライン機を飛行させるときは、自分がケガをしないばかりでなく、他人を傷つけないように注意しましょう(それには、友達に手伝ってもらうのがよい)。特につぎの規則を守ってください。

(1) 電線や送電線の近くで飛行させないこと。

—☆スクラッパー号の諸元比較☆—

(2) 見物人におつけぬこと (特に小さい子供たちに注意)

(3) 飛行前には必ずブル・テスト (引張り試験) をしましょう。引張る力は、エンジンの大きさや機体の重量により異なりますが、通常1立方cmにつき2.5kgです。1.64c.c.(09立方吋)の場合、引張り荷重は4.1kgです。

(4) 飛行機が停止するまで、操縦ハンドルを放さぬこと!

めいわく! にならぬよう注意 (騒音防止)

東京をはじめの主要都市では騒音防止条例という規則があって、やかましい音を出して、他人にめいわくをかけると、罰せられますからご注意ください。東京都内では、エンジンに消音器 (マフラー、またはサイレンサーとも言ふ) を付けた場合でも、人家から約50m以上離れて飛行させねばなりません。模型飛行機のエンジンには消音器を必ずつけま

				原 型	15 用	09 用
エ	ン	ジ	ン	29	15~19	09
全			幅	700	830	600mm
全			長	580	670	545mm
主	翼	面	積	10.4	14.1	8.4dm ²
主	翼	弦	長	150	170	140mm
縦		横	比	4.65	4.9	4.3
全	備		重 量	580	530	360g
翼	面	荷	重	55g/dm ²	37.5	43g
重	心	位	置	10~15%	15~20	10~20%
尾	翼	面	積	2.3dm ²	—	—
昇	降	舵	面 積	0.8dm ²	—	—
プ	ロ	ベ	ラ		D200×P150	160×110

周回方向: 左廻り (反時計方向)。垂直尾翼アウトセット: 約15°

しょう。

スクラッパー号の寸法と搭載エンジンの関係は次のようになります。いろいろの大きさの機体を作って、楽しんで下さい。下の表は、本機を飛行させるときに必要な部品と工具です。

項目	名 称	備 考	数量	項目	名 称	備 考	数量
動 力 ・ 燃 料	1.6ccエンジン	0.99	1	操	縦操縦ハンドル	木製 長さ10~13センチ	1
	グロウ・プラグ	エンジンに合ったもの	3	縦	取付用ビス	索をハンドルに取付ける	2
	プロペラ	ナイロン (又は木製)	1(3)	用	操縦索	より索10~15メートル	2
	燃 料	混合割合 メタノール: ヒマシ油=8:2又は7.5:2.5	100cc	具	クリップ	索接続用	4
	燃料ポンプ	燃料を燃料タンクに入れる	1	工 具	ラジオ・ベンチ		1
	燃料注射器	燃料をエンジンに注射する	1		モンキー・ スパナ(小)		1
	電 池	エンジン始動用 2V 3A (2ボルト・3アンペア)	1		プラグ・レンチ		1
	クリップ付ブ スター・コード	電池とプラグをつなぐ、約1m	1		ドライバー(中)		1

コントロール機キットなら

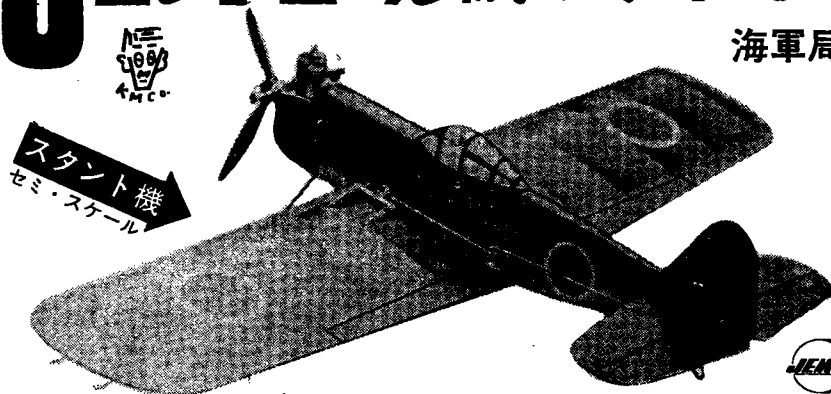
海軍局地戦闘機 紫電改

■15用

翼長 910mm

機長 535mm

太平洋戦争も終りを告げる頃、突如出現! 我国戦闘機の優秀性を世界に示した、海軍最後の傑作戦闘機です。



スタント機
セミ・スケール

》従業員募集《 K.M.Co., 有木村模型 130 東京都墨田区本所2-6-10 電話(03)622-1049

▶模型の好きな方歓迎! 3年以上お勤めされた方にはご希望により、米国模型界視察の道が開かれています。詳細はお問合せください。

スクラッパー 09 セニア 材料表

項目	記号	名 称	材 寸 法	材 料	数量
主 翼	W 1	主翼前縁	12×20×570	ひのき又はさわら	1
	W 2	主翼後縁	6×20×570	" "	1
	W 3	主翼リブ No.2~No.8	2.0×15×104	きり	7
	W 4	主翼翼端リブ No.1, No.9	7.0×15×100	さわら	2
	W 5	主翼翼端ブロック	15×15×140	バルサ中質	2
	W 6	翼端バラスト	10 g	鉛	1
	W 7	翼端バラスト取付ねじ	皿頭木ねじ 2φ×7	真鍮又は鉄	2
	W 8	翼端タブ	0.3×25×70	ブリキ板	1
	W 9	翼端タブ取付ねじ	半丸頭木ねじ 2φ×6	真 鍮	2
	W10	主翼外被	—	和 紙	—
	W11	主翼前縁取付ねじ	皿頭木ねじ 3φ×19	真鍮又は鉄	2
	W12	主翼後縁取付ねじ	皿頭木ねじ 3φ×13	真鍮又は鉄	1
尾 翼	T 1	水平安定板	3.0×60×240	きり	1
	T 2	昇降舵	3.0×40×240	きり	1
	T 3	昇降舵ヒンジ	15×30	木綿切れ	8
	T 4	垂直安定板	3.0×60×70	きり	1
	T 5	三角あて木	4.0×4.0×60	さわら	2
	T 6	背びれ	3.0×30×90	きり	1
胴 体 ・ 脚	B 1	胴 体	7.0×44×505	ひのき又はさわら	1
	B 2	脚 柱	2.3φ×325	ピアノ線又は鉄線	1
	B 3	車 輪	30φ	ゴムタイヤ又は木製タイヤ	2
	B 4	車輪ストッパー	内径 2.5φ	真 鍮	2
	B 5	脚柱用ラグ板	0.3×15×30	鉄又は真鍮	3
	B 6	・ 取付用木ねじ	丸頭木ねじ 2.0φ×7	真鍮又は鉄	3
	B 7	尾そり	1.8φ×90	ピアノ線又は鉄線	1
	B 8	・ 取付用木ねじ	丸頭ねじ 2.8φ×13	鉄又は真鍮	1
操 縦 装 置	C 1	ベルクランク	0.8×19×70	ジュラ板又は真鍮	1
	C 2	ピボット	丸頭ビス 3φ×20	鉄	1
	C 3	・ 用ナット	6角内径 3φ	真 鍮	3
	C 4	・ 用ワッシャ	内径 3.5φ	真 鍮	4
	C 5	昇降舵ホーン	0.5×22×28	真鍮又はジュラ板	1
	C 6	・ 取付用ビス・ナット	半丸頭ビス2φ×6, 6角内径 2φ	真 鍮	2
	C 7	・ 用ワッシャ	内径 2.5φ	真 鍮	2
	C 8	ブッシュ・ロッド	1.6φ×370	ピアノ線	1
	C 9	リード・アウト・ワイヤー	1.0φ×400	ピアノ線	2
	C10	リード・アウト・ガイド	小	家具用ヒートン真鍮	2
動 力 装 置	E 1	エンジン	1.64cc(0.099立方インチ)	—	1
	E 2	プラグ	—	—	1
	E 3	プロペラ	直径 180	ナイロン又は木製	1
	E 4	エンジン取付用ビス	丸頭 3φ×	鉄	4
	E 5	・ ナット	6角内径 3φ	真 鍮	8
	E 6	・ ワッシャ	内径 3.5φ	真 鍮	4
	E 7	燃料タンク	10cc以上	真鍮又はブリキ	1
	E 8	燃料パイプ	長さ 100	ビニール管	1
	E 9	燃料タンク取付ゴムひも	—	輪ゴム	6
	E10	ゴム掛け用ビス	皿頭木ねじ 2.8φ×13	鉄	4
その他	—	塗 料	—	オレンジ色ドーブ	1
	—	シンナー	—	アセトン	1