

PEANUT TECHNOLOGY 100th ANNIVERSARY ISSUE



Copyright © 2013 SHONAI PEANUT

目 次

庄内ピーナッツとピーナッツスケールの歴史

SHONAI RIVERSIDE STORY 庄内発足から現在まで.....	1
ピーナッツスケールの30年 Bill Hannan.....	5

製作に必要な道具と知識

ピーナッツに使ういろいろな道具.....	11
バルサって何だ?.....	15

ピーナッツスケール製作編

製作マニュアル <BD-4>.....	19
製作マニュアル <ITOH>.....	27
製作マニュアル <NESMITH COUGER>.....	33

ピーナッツスケールの飛行調整

ピーナッツ飛行編.....	38
機体重量と飛行時間.....	44

ピーナッツスケール特殊工作法と資料の収集

スクラッチビルトのすすめ	46
愛機にパイロットを乗せましょう 國政 英明.....	51
気楽に楽しめるスチレン・スケールモデル 國政 英明.....	53
資料収集の方法について 杉原 隆.....	58
プロペラの空転構造と部品の作り方.....	61
バルサでタイヤを作ろう.....	62
スポーク付車輪を作る.....	64
円筒管でプロペラを作る方法.....	68
丸胴機体のラミネート工法 岩城 敬一郎.....	70
ピーナッツ用ダクデッドファン.....	75
特殊伝達メカ.....	79

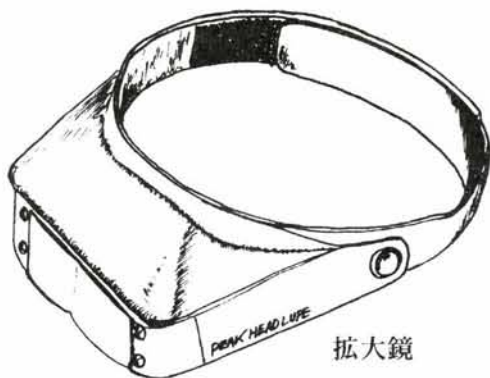
特別寄稿

ピーナッツ飛行調整法 飯室 謙.....	82
庄内ピーナッツと私 仁科 智司.....	83
私なりの模型化と工作法 太田 正史.....	84
カバーリングとカラーリング 長山 真.....	88
From Echigo With Love 馬場 岩夫.....	91
用語解説.....	97

ピーナッツに使ういろいろな道具 その1

ピーナッツ工作に使用する道具はいろいろありますが、「自分の手になじんだものを、自分に合った使い方で」が基本です。

ここにあげた道具はほんの一部です。作りながら工夫していくのも、また、楽しいものです。



拡大鏡

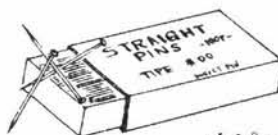


ピンセット

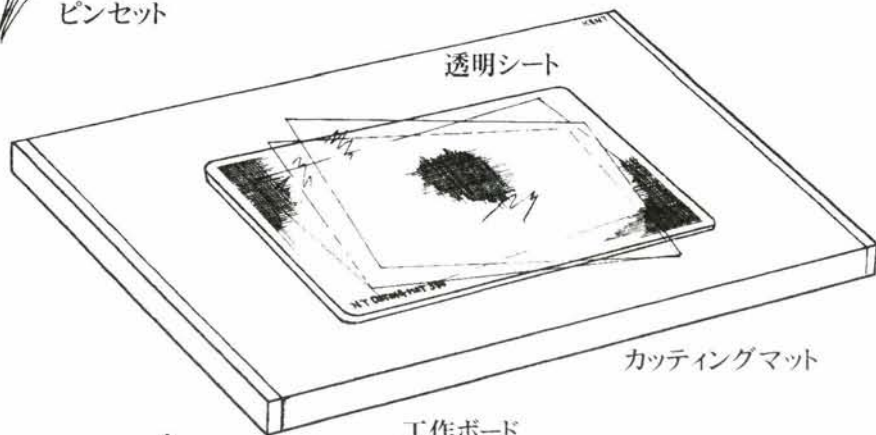


おもり

ホルマー



虫ピン



透明シート

カッティングマット

工作ボード



木工接着剤



瞬間接着剤



紙用スティックノリ

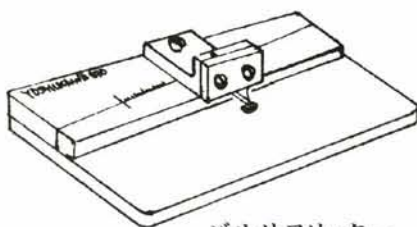


紙用スティックノリ

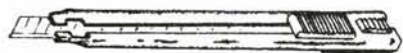
いろいろな道具 その2



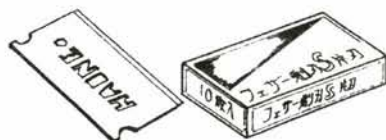
デザインカッター



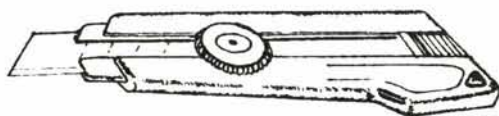
ボールペン sharpener



カッターナイフ中



かみそり



カッターナイフ大



ペーパーナイフ



千枚通し



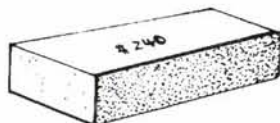
鋸



ピンバイス



極細ダイヤモンドヤスリ

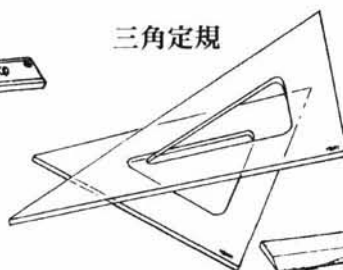


紙ヤスリ用ブロック

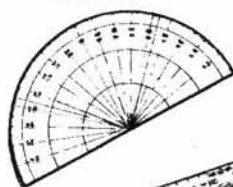


ノギス

三角定規



分度器

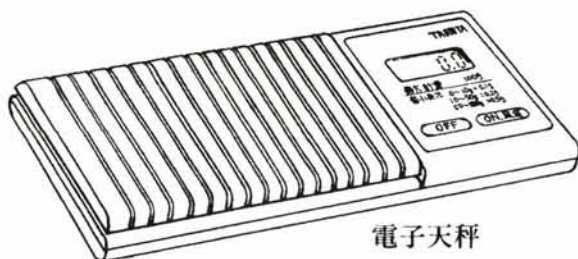


定規

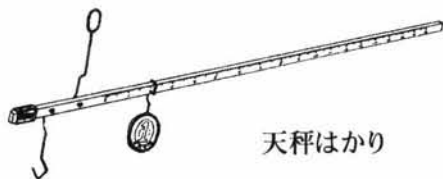


いろいろな道具 その3

完成した飛行機の重量を調べたり、ゴムの重量を計るために使います。0.1gが計測できるものが便利です。



電子天秤



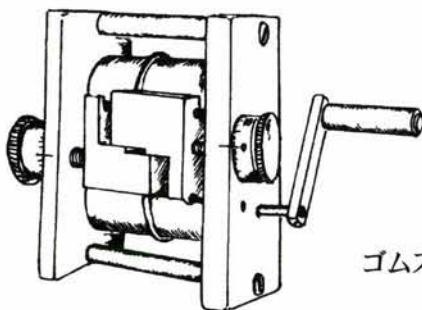
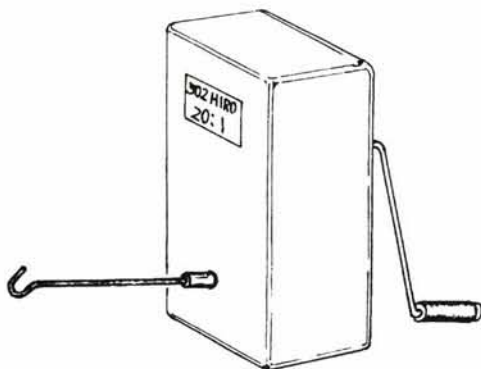
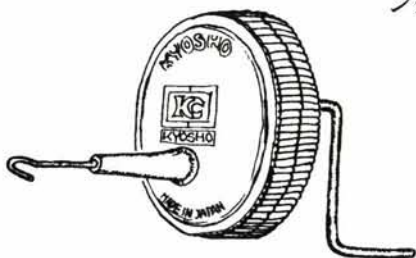
天秤はかり



ポストカードはかり

ワインダー各種

ゴムを巻くときに使う道具。ハンドル1回転で5回から25回の回転が得られるギアが入っています。高回転のワインダーは大部分が自作品を使っている。



ゴムスリッター

市販の模型用ゴム(TAN II)を必要な幅に切断する道具。

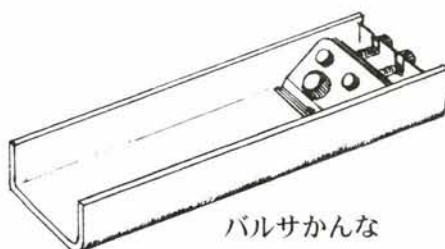
いろいろな道具 その4

タイヤの工作に便利。
回転数が可変できるもの
が使いやすい。



リューター(電動ドリル)

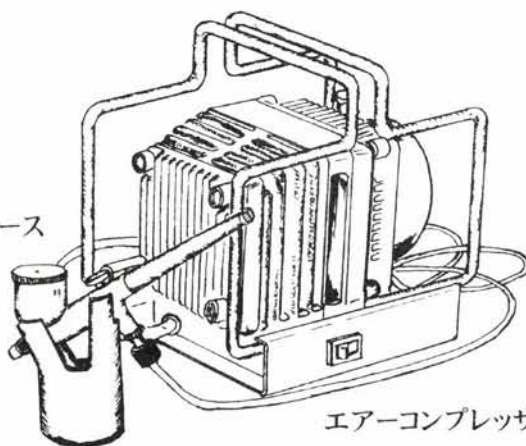
大きくバルサを削り取るときに使う。
飛行機の加工に直接用いることはほ
とんどない。バルサ板の厚さを減らす
とき、バルサのシート材を作る時など、
素材の加工のために使用。



バルサかん

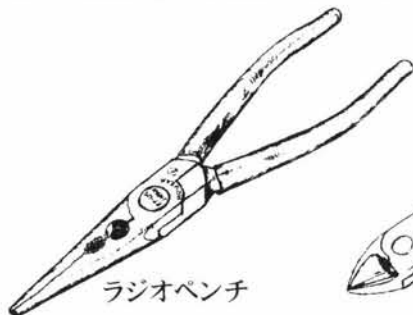
機体の塗装や「霧吹き」作業
に使用。
使いこなすために熟練が必要。

ハンドピース

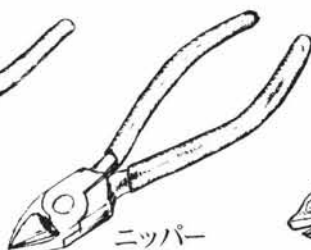


エアーコンプレッサー

ピアノ線を加工するための道具。使用するピアノ線はほとんどが1ミリ
以下の太さなので繊細なものが必要



ラジオベンチ



ニッパ



ワイヤーカッター

太いピアノ線の切断に



PEANUT SCALE

〈BDⅢ〉

製作マニュアル

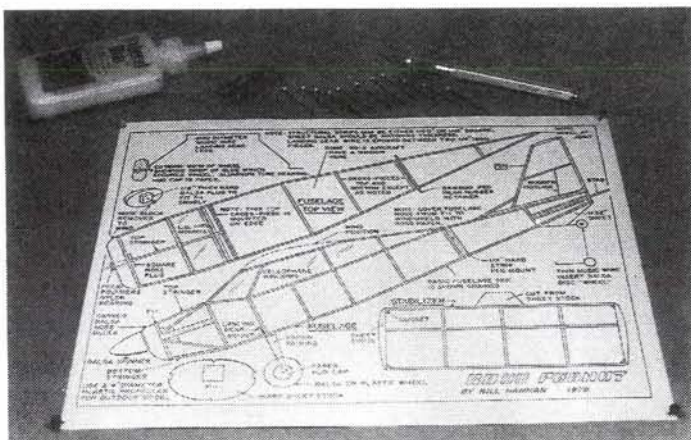
★製作前に……材料、用具は揃いましたか？。作り始めてから、気分良くノッテル時に「……が無い！」という事態は製作意欲を無くしますので、面倒でも最初に必要な物は出来る限り揃えて下さい。ここに説明する製作法は接着剤の乾燥時間を利用して2つの部品を作りますので、あなたが瞬間接着剤を利用して作られるのであればあまりこの順序にとらわれずに進んで下さい。

★ビルディングボード(製作板)……これは針の刺しやすい平らなものであれば何でも構いません。以前私は木製の「まな板」を利用していましたが、その後製図板へと進化し、そして現在は机の上でカッティングマットをひいて作っています。ピーナッツ図面はA3サイズが主流ですので、板のサイズもこれ以上あれば問題無いでしょう。しかし一度に全てが製作に必要ではありませんから最小スペースの「まな板」でも作ることは可能です。製作図面は3, 4枚のコピーをとっておくと何かと便利です。

★それでは製作に入る前に基本的な注意事項を頭に入れておいて下さい。

1. 製作中はいつも軽く作ることを考えて下さい。
2. 材料は注意深く選んで下さい。
3. 選んだ材料の中で最も軽い物を機体の後部に使用するように心がけて下さい。
4. バルサをカットする時は慎重に長さを測ってからカットして下さい。
5. 余分な接着剤の使用は避けて下さい。少ないのも多すぎるのもいけません。
6. 接着剤が完全に固まる迄は焦らずに十分時間をかけて下さい。
7. 軽い機体ほどその実力が発揮されます。
8. 製作中は机の上にバルサくずや用具等が増えてきたら、その都度掃除して下さい。

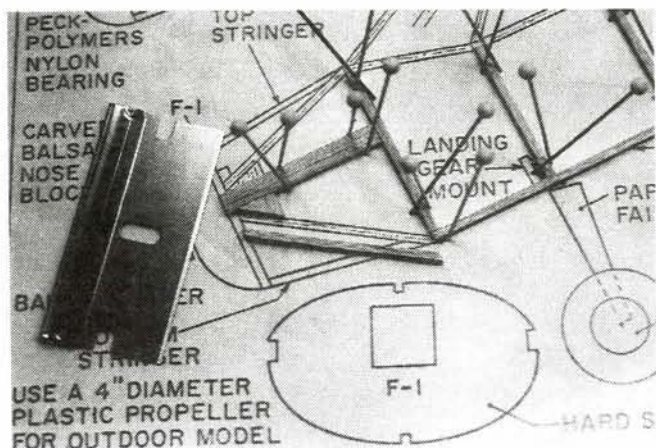
これに費やす時間はほんの数分で



すが、きれいな機体に仕上げる為に必要な事です。

★START

ピーナッツ図面の上には台所用のフィルム(サランラップ等)や、コピーに使用するOHPフィルムでカバーして下さい。



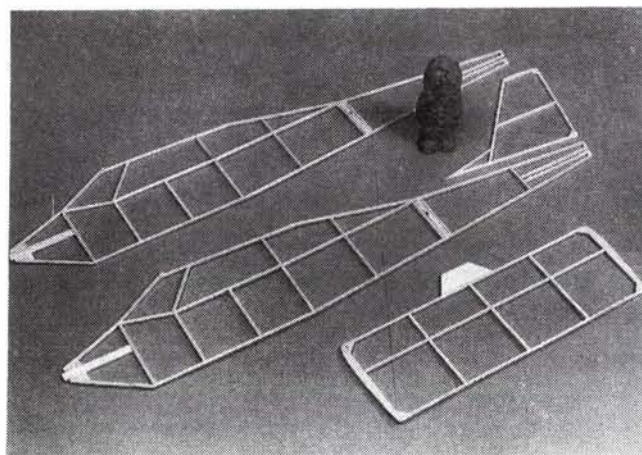
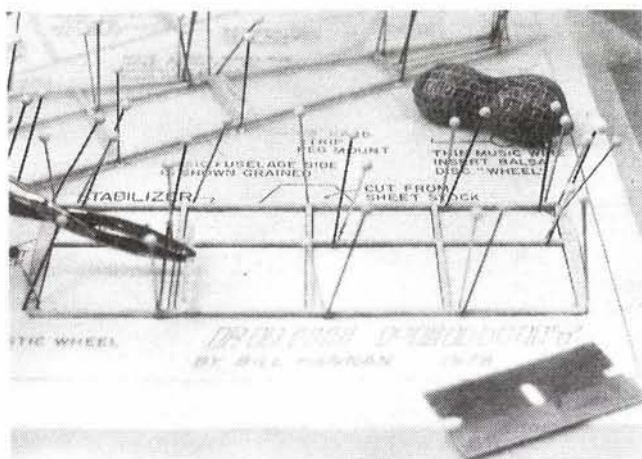
バルサ角材、シートバルサ、接着剤、虫ピン、まち針、かみそり、カッターナイフ、デザインナイフ等が揃っていますか？。

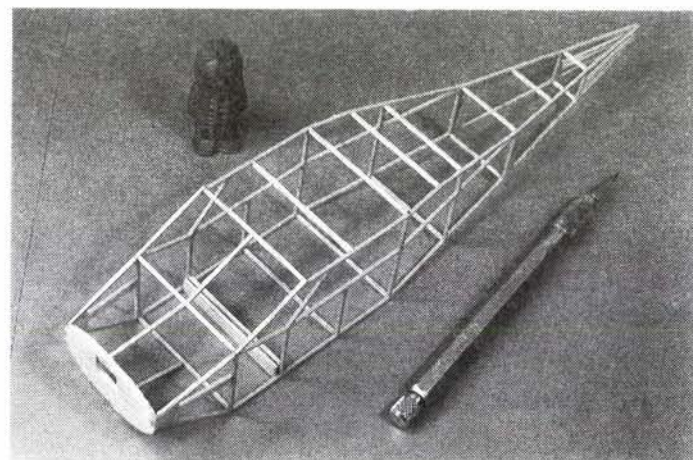
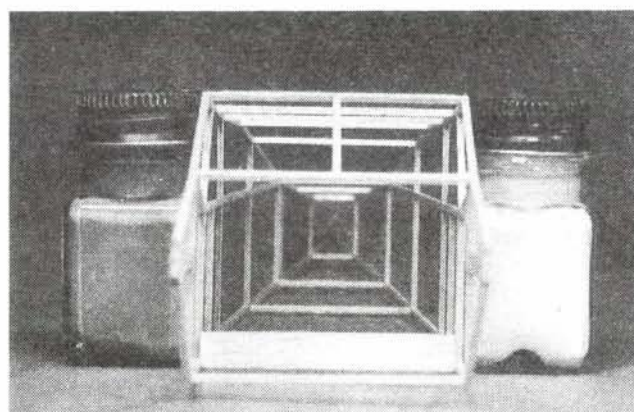
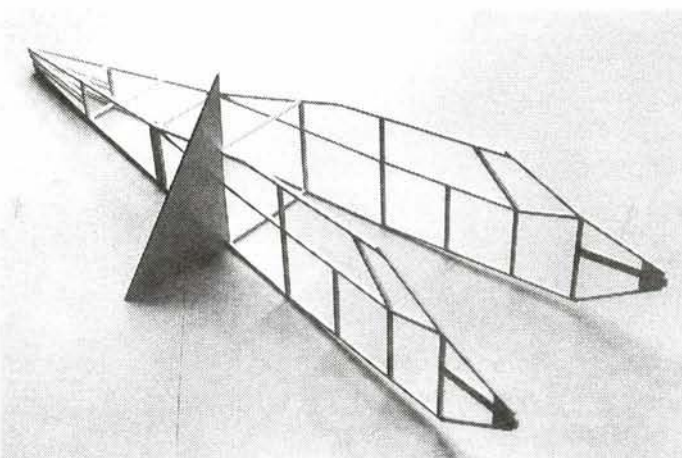
胴体の製作

バルサの角材は注意深く正確に切り出して下さい。木目は図面と同じ方向になるように針で止めます。針は直接バルサ剤に刺さずに図に様な方法をとります。ノーズ部分とゴム掛け部分は少し堅いバルサを使用して下さい。1枚の胴体側板が完成したら、針を抜いてもう1枚フィルムをかぶせ、その上で同じ物を作して下さい。ここでバルサ材の太さが均一に切り出して無い場合はデコボコになってしまいます。2枚の側板を全て同じサイズに作ることは難しい作業ですが、ここで妥協してしまうと完成した時に胴体がねじれたり歪んでしまいます。出来る限り正確に作して下さい。2枚の側板を作るのに1~1.5時間位の作業時間を必要とします。

ピーナッツ機の完成重量は、ここで使うバルサ材の重さと紙張り後の塗装でほとんどが決まってしまいます。最初は頑丈になり過ぎる事が多い様です。ストレスのかからない部分は軽いバルサを選んで下さい。

2枚目の側板の接着剤が乾く間に、水平・垂直尾翼を作して下さい。機体後部のパーツですから一番軽い材料を使って下さい。ガセットの様な細か





いパーツはピンセットを使います。図面やフィルムの下に細かいバルサくず等が入ってしまうと正確に出来ませんが平面をよく確かめて下さい。側板が完成したらフィルムからはがし、2枚を重ねてゴム掛け様の穴をあけて下さい。

重ねた側板の周りは同じ大きさに出来ていますか？。部分的に違うようであればサンディング・ブロックで周りを整形して下さい。側板の両側も軽くサンディングしておくといいでしょう。この時点で接着部分が弱いとはがれてしまいます。出来上がった2枚の側板を上面図の上に立てて胴体を作ります。

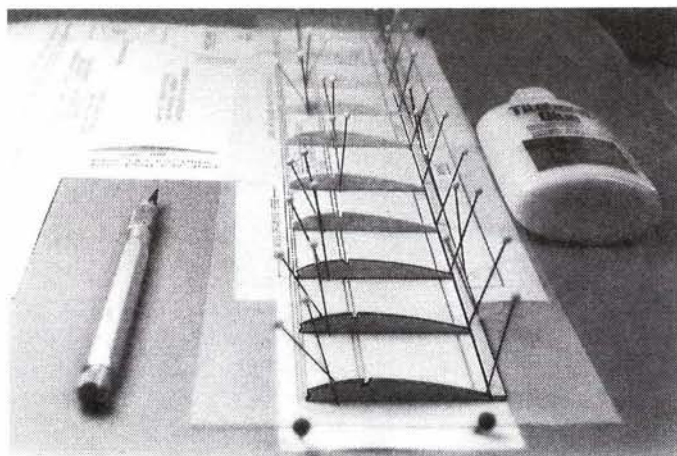
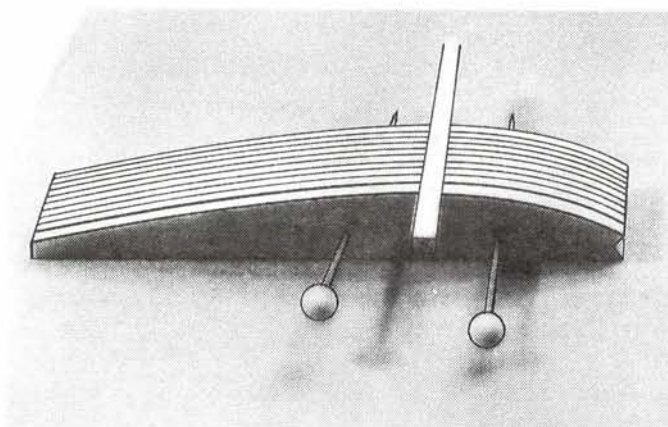
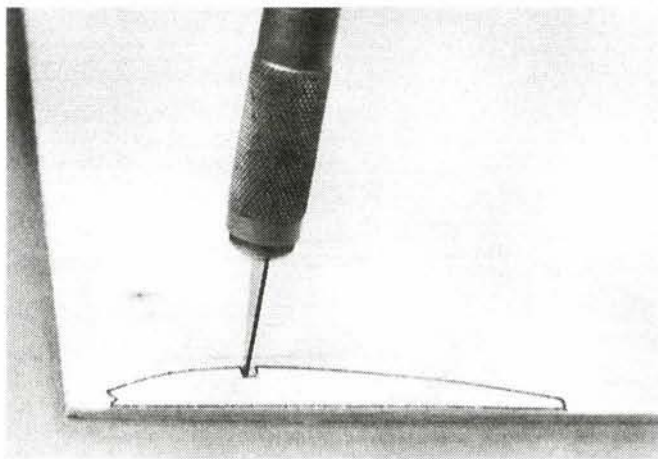
胴体上下に入る角材は2本ごとに同じ長さになるよう図面上で予め切り出しておきます。2本の角材が同じ長さになっていないと正四角形の断面になりません。胴体巾が同じ部分は一度に全部切り出しておくにより正確に出来上がります。胴体2箇所にある絞り込みは、側板をかみそり又はカッターナイフで完全に切り離さない程度に折るのが理想的です。

2～3ミリバルサ又はボール紙等身近にある物で三角定規を3～4個作っておいて下さい！これを使っていつでも角度を測って下さい。ここまで3～4時間の作業時間です。

接着剤が乾燥するまで胴体側面を平坦な物で挟んで下さい。カセットテープのケース、塗料の瓶等身の回りにある物でも構いません。この時膨らんで

いる箇所、凹んでいる箇所が発見できたらそのままにしないで、再度バルサ角材を切り出して修正して下さい。前方から見て正確な四角形になっていれば合格です。簡単なようで難しい作業ですからあわてずにチェックして下さい。

胴体が完成したら各部が確実に接着されているかを調べます。特にゴム掛けの部分は強度が必要です。ランディングギアの部分、ノーズの部分等忘れずにシートバルサも接着して下さい。

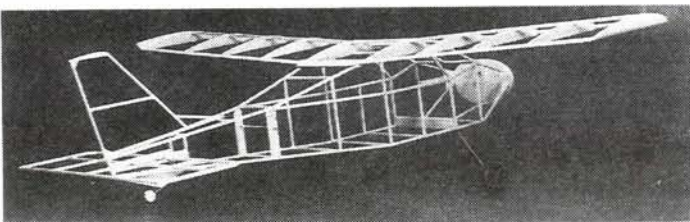


主・尾翼の製作

今度は主翼の製作へ進みます。図面から主翼のリブ形をバルサシートに写して下さい。すべてのトレースが終わったら写したラインよりも外側を切り出します。スパーの入る部分も丁寧に切り取ってください。リブは予備として必要枚数よりも数枚多めに作っておくとも忘れずに。切り出したリブを揃えてまち針で止めます。スパーの入る溝をきれいに整形してスパーに使う物と同じ角材(短い物)を一度はめてみます。この状態でリブの周りを整形して下さい。整形中にリブの長さが違う場合がありますから、一度針を抜いて一番外側のリブを入れ替えてチェックして下さい。

リブが完成したらいよいよ組立に入ります。胴体を作った時と同じように図面上にフィルムをかけ、最初に後縁材を針で止め、次にリブを1枚ずつ接着していきます。この時リブが垂直になっているか確かめて下さい。そしてすべてのリブが接着出来たら今度は前縁材を取り付けます。主翼左右を接合する箇所は上反角が付きまからリブをその分傾けて接着しなければなりません。上反角の取付箇所から左右主翼をはずします、この時中心部(胴体上部にくる部分)はそのまま針で止めておきます。今度は図面上にある上反角ジグを切り取り、2~3ミリバルサに貼り付けたものを2枚作ります。そして各1枚を翼端位置に置き針で固定し、主翼をその上に乗せて接着して下さい。

これで左右同じ上反角が付きまします。この作業と一緒に中央部スパーと上反角を付けた個所に補強材を入れておいてください。ここまで進みますとやっと全体の形が出来上がってきました。接着剤が完全に乾燥したら、図面上からはずして一度良く見て下さい。前から、後ろから、両翼端で同じ上反角が付いていますか?。ねじり下げは合っていますか?。納得がいくまで修正して下さい。

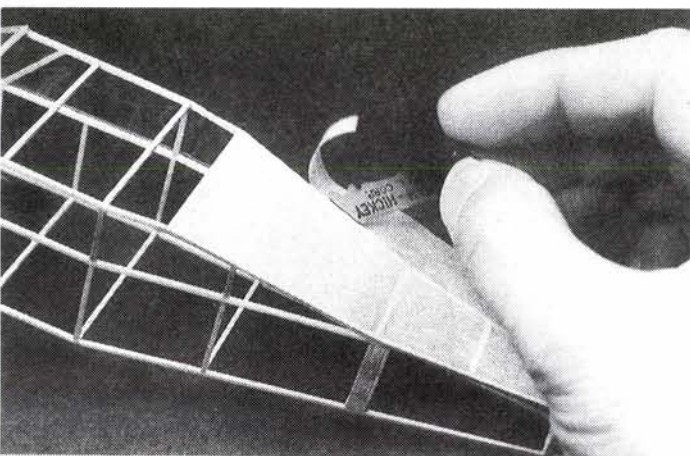


一度仮組をして下さい。この時、各部品を接着しないで下さい。まち針、スプレーボンド、両面テープ等簡単にはがせるものを使います。

忘れ物はありませんか？。生地完成時の写真を1枚撮っておきましょう。

★最終チェックポイント

1. 主尾翼の取り付け格差
 2. 主翼の上反角、ねじり下げ
 3. 尾翼の変形、ねじれ
- 紙貼り作業



ば補強するかその部分を強度のあるバルサに交換して下さい。紙を貼ってしまったらこのような作業は出来なくなってしまいます。

この部分は飛ばすためには一番重要な部分ですから、急がないで！。

垂直・水平尾翼も図面上で正確に作って下さい。ねじれないように、そして角材は軽くてこしのある良いバルサを使って下さい。

そしてすべてがOKであれば翼端ブロック、ノーズソケット、ランディングギア等を図面上で正確に作って下さい。

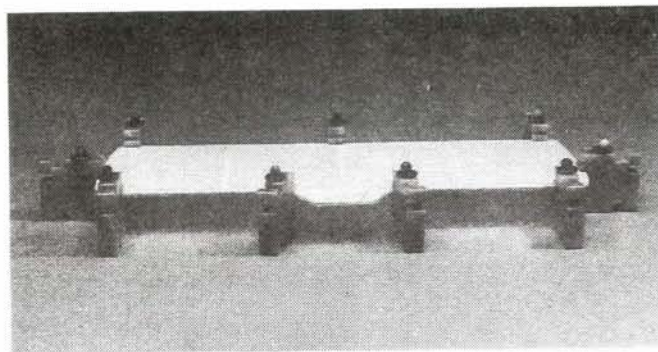
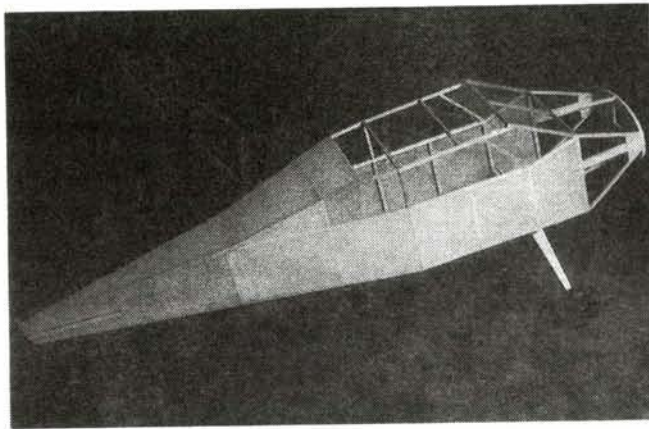
(翼端ブロック)リブサイズより少し大きめにカットします。その後リブ形と同じように整形して下さい。ここに使うバルサは軽いものを選んで下さい。

(ノーズソケット)これも大きめにカットしてから次のソケットぶぶんを作り、胴体にはめ込んだ状態でサンディングすると失敗がありません。

すべての組立作業が終わったら一

出来上がった生地完成の機体に紙を貼る作業は、今までの行程と全く違う作業です。そしてこの小さくひ弱な機体にシワを作らずきれいに紙を貼る事は非常に神経を使います。急がずリラックスして楽しんで下さい。美しく長持ちする機体を作る為の条件です。

まず、胴体に関しては軽く手で持ってねじって下さい。この時接着の不完全な個所があるかどうか調べます。又一个所だけネジレに弱い部分があれば



すべてが完全であれば最後のサンディングを細かいペーパーを使って仕上げます。紙貼りも出来、不出来と機体の仕上がりの美しさはこの瞬間で決まります。紙貼り作業にどんなに時間を費やしても、その下地となるフレームがデコボコであれば、完成したときに後悔する事になってしまいます。10X20センチくらいの板(なるべく軽いもの)にサンドペーパーを貼り付けます。300~500番くらいのペーパーを板の両面に貼り付けた物が理想です。

ピーナッツに使われる被膜材料は、コンデンサー・ペーパー・フィルムなどもありますが、やはり薄い和紙が主流です。これは色が付いた紙があることと、和紙以外の物は取り扱いが難しく、又色を塗るか吹きつけをしなければなりません。世界中で一番多く使われているJAPANESE TISSUE(和紙)

の中でもピーナッツクラスの機体にはエサキ・ティッシュの一番薄い物が使いやすく、色紙も豊富です。

紙の接着には水性ボンドを薄めたもの、古くからあるヤマトのり、ドープ、最近ではUFUスティックのり等が使われていますが、色々な方法を試して、一番使いやすい物を見つけて下さい。

ドープ貼りは胴体フレームに細い筆でドープを塗り、その上に紙を置き筆にシンナーを付けて貼る方法です。この方法は軽く仕上がりますが、接着力が弱く、曲面には適しません。但し水性ボンドと違ってバルサが水分によってひずむことはありません。

乾燥したら紙の周りをかみそりで切り落とします。かみそり以外にサンドペーパーで切り取る方法もあります。貼る順序は角胴の場合、胴体上下・左右又は胴体左右・上下のどちらでもOKです。主尾翼は下面を貼ってから上面を貼ります。

紙貼り作業が終わった胴体です。ノーズ部分はボンドペーパーを貼ります。上質紙90~110kg位の洋紙で、適度にコシのある紙が適しています。

この状態で霧吹きを行って下さい。シワを取り、ピンと張った事により胴体の強度を増します。和紙は水分を与えるとどんどん縮みますから、霧を吹く量は多すぎない事。

極度に軽量化された機体では霧吹きが出来ないほど弱い機体もあります。紙の引っ張りにバルサが負けてしまい、翼がねじれたり胴体が波打ったりします。軽量の機体はアル

コールと水を混ぜたものを使って下さい。これで紙の縮みのコントロールをします。
水平・垂直尾翼はネジレに対する強度がありませんから霧吹きでねじれてしまう事があります。水の量をコントロールするか、アルコールを使うか、もしくは霧吹きしなくてもよい程度にきれいに貼ることをお勧めします。主翼も霧吹きでねじれが多くなりすぎたり、上面に反ったりしないよう注意して下さい。万が一このような状態になってしまったら、紙を水に濡らして取り除き、再度貼りなおした方が良いでしょう。

紙を貼り終わってから、塗装をするのが面倒であれば、白ではなく色の付いた紙を貼ります。但しスケール機ですから実機に似た色の紙を貼って下さい。

すべての紙貼りが終わって大きな2つの作業が終了しました。この時点で各パーツを接着しても良いのですが、色塗り、マーキング等の作業が残っていますから、作業中に不注意で壊すこともありますので、各パーツのフィニッシュ作業が終わってから合体させます。
プロペラ、ノーズベアリングの取り付け、タイヤ、排気管等小物パーツの製作にも時間が必要です。これらの作り方は別項にてご覧下さい。





SHONAI PEANUT