



FLICKER 組立説明書

Paper Glider Assembly Instructions

この説明書は、お手軽カタパルトランチ機体 FLICKER (PG07) のうち Type A に対応した製作方法をまとめたものです。ただし、どの型のハンドランチ機体も基本的には同じ組立手法になっていますので、それなりに参考になると思います。

Morning Café : Sky Cruiser

2012/11/24

FLICKER (PG07A) 組立説明書

この説明書は、お手軽カタパルトランチ機体 FLICKER (PG07) のうち、Type A に対応した製作方法をまとめたものです。ただし、どの型のカタパルトランチ機体も基本的には同じ組立手法になっていますので、それなりに参考になると思います。

1. 材料・工具
2. 一般的注意事項
3. 胴体の製作
4. 主翼の製作
5. 尾翼の取付け
6. ラッカー塗布
7. 完成

1. 材料・工具

1.1 材料

1.1.1 使用する紙

私が使用している紙はケンラン 225kg です。永く AG ケントを使用してきたのですが、ちょっと黄色みがかったのが気になっていたのですよね。ケンランに出会ってからその白さに惹かれました。ケンラン 225kg は AG ケントよりも若干厚みがあり、しっかりしています。その分剛性／強度ともに向上するのですが、質量は増加してしまいます。

耐久性を重視している私にはピッタリの紙なのです。軽量化を狙うのであればケンラン 180kg が良いのですが、ちょっと強度上の不安があります。

そういうわけで、型紙はケンラン 225kg で作ることを前提として寸法を決めています。あまり大きな問題ではないのですが、折り曲げ寸法はケンラン 225kg で最適化した寸法になっています。

1.1.2 接着剤

標準的なセメダイン C を少しだけ薄めて使っています。セメダイン C は乾燥に伴い収縮してしまうので、しっかり乾燥できるまでは、板等で挟んで固定しています。また、尾翼の折り曲げ部には微量の瞬間接着剤で角度固定をしています。

1.1.3 マスキングテープ(フライト用)

主翼と胴体は分割組立方式になっており、組立後は白いマスキングテープで固定します。このマスキングテープは「SEKISUI」と書かれた紙テープです。

1.1.4 防水用ラッカー

組立完了後にニトロセルロース系のスプレーラッカーを 2 回吹きかけています。

1.2 工具

あらためて紹介するほどでもないのですが、一応、形式的に準備するものを紹介します。



- ① カッター
こだわりの 100 均カッター
- ② 平刃カッター
結構重宝するアイテムです。角の部分をあらかじめ平刃カッターで押切ります。普通のカッターだとカッター自身で角部分がよく見えずに、切りすぎたり切足りなかったりするので、平刃カッターを使うことで効率が上がります。また、折り目には事前に「けがき」をして正確に折り曲げられるようにするのですが、その際、この平刃カッターのエッジで折り曲げ部をなぞります。多少力が入っても紙を切ってしまうことはなく、細く「けがく」ことができるので重宝しています。
- ③ はさみ
粘着剤が残りにくく、指が痛くならないこだわりのコンビニはさみ。ほとんど使わないのですが、お気に入りのはさみです。
- ④ 定規(金尺)
金尺というところが、ミソ。アクリル定規だと、カッターで紙を切る際、定規も一緒に傷つけてしまうことがあります。これが重なると直線を切ることが難しくなります。
- ⑤ ピンセット
小さいものを掴む場合とか、接着部の奥の方を抑えるなど、使い道は多様です。ツル首型(先が曲がったタイプ)が便利。
- ⑥ カッティングマット
- ⑦ 接着用下敷き
接着剤がつかないことが重要。100 均の簡易まな板でも十分です。
- ⑧ マスキングテープ
接着部の固定等、いろいろ使い道があります。剥がした時に粘着剤が残らないことが重要。私は 3M のマスキングテープをホームセンタで買っています。
- ⑨ サンドペーパー
だいたい #320 と #600 を使っています。

2. 一般的注意事項

作業開始にあたり、一般的な注意事項をまとめました。(エラそうで、すみません。)

① 安全に注意

刃物を使うので、十分に注意してください。刃を出したままのカッターを落として、足に刺さることがないように。

② 照明

細かい作業なので、出来るだけ明るいところで作業をしましょう。目にも優しいし、作業効率も上がります。特にカッターで部品を切り出す場合は定規の影が部品の切り取り線にかからないようにすることも重要です。切ってみたら線からずれていてガッカリなんてこともあります。

③ 折り曲げ部ケガキ

正確に作るためには、折り筋に沿って正確に折り曲げることが重要です。そのために、部品を切り出す前に折り負け部には、定規のエッジを当ててガイドにしながらケガキ筋を入れることが大切です。正確に「線」上をなぞるために、私は平刃カッターのエッジでケガキ筋を入れています。

④ 接着剤の量

基本的には少な目に塗布するのが良いと思います。少なすぎると接着面積が足りずに強度が出ませんので、十分に圧着してはみ出した接着剤を丁寧に取り除きます。接着層が厚くても接着強度が上がるわけではなく、収縮による歪みの原因になるほか、機体質量も増えてしまいます。

⑤ カエリの処置

カッターで部品を切り出すと、紙にはカエリがでます。ここまで気にするかどうかにもよりますが、場所によってはサンディングでカエリを処置します。

⑥ 時間的余裕

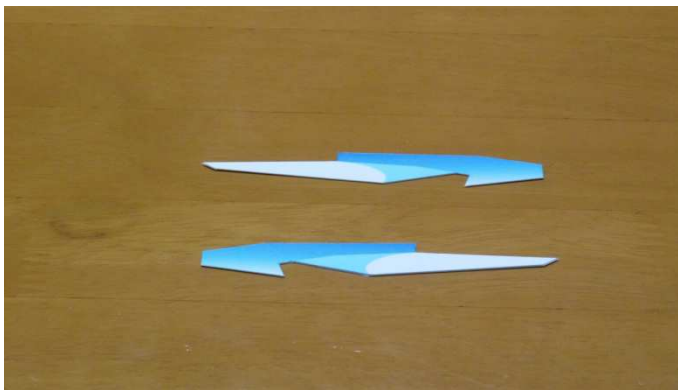
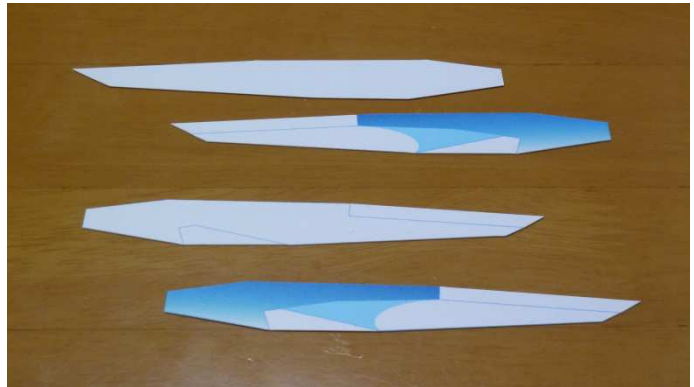
接着剤が硬化するためにはある程度時間がかかります。実用強度には数時間程度で達すると思いますが、完全効果(溶剤が抜けきる)には 3 日程度かかると思います。したがって、あわてずにゆっくり作る心のゆとりが大切です。

⑦ 祈り

ひと工程ごと、出来上がる部品に妄想と魂を込めてください。魂がこもればこもるほどよく飛ぶ機体ができるかも。

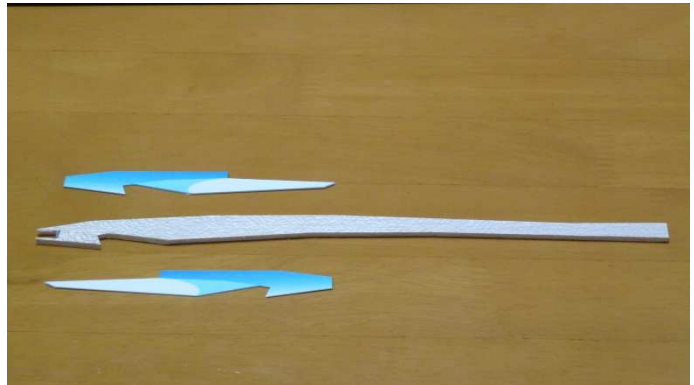
3. 胴体の製作

まず、こんな形の胴体を切り出します。
左右の機首部分ですが、2枚で1セットです。細かいところは2枚を貼り合わせてから、切り取ります。



2枚貼り合わせ後に翼座の部分とフックの部分を切り取ったものです。

厚さ 3mm のバルサから型紙に合わせて胴体を切り出します。胴体用のバルサは、あまり軽い材料を選ぶと強度的に持たない可能性があるなので、むしろしっかりした曲がりのない材料を選んだ方が良いでしょう。



機首の切れ込みの部分に板鉛を詰め込みます。この量だとちょっと機首がまだ軽いみたいです。



切れ込みをもう少し大きくした方が良いでしょうかもしれませんが、組立後に重すぎて軽量化するのは難しいので、最初はちょっと軽めに仕込んでおいて、あとから機首外側にちょこんと追加する方が簡単かも。

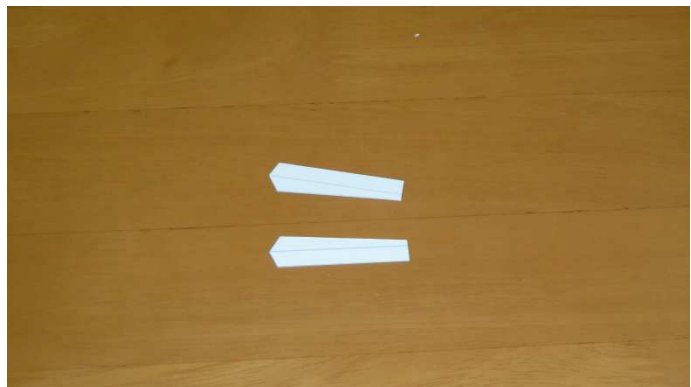
機首の紙を張り付けたところです。



左右ずらさずに正確に貼り付けてください。翼座がのりところの位置決めは重要です。

次に、こんなものを切り出します。水平尾翼の座になります。

パーツを切り出す前にしっかり折り筋を付けておきます。



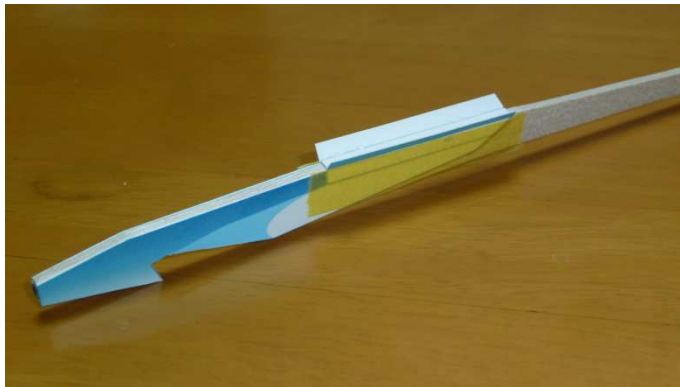
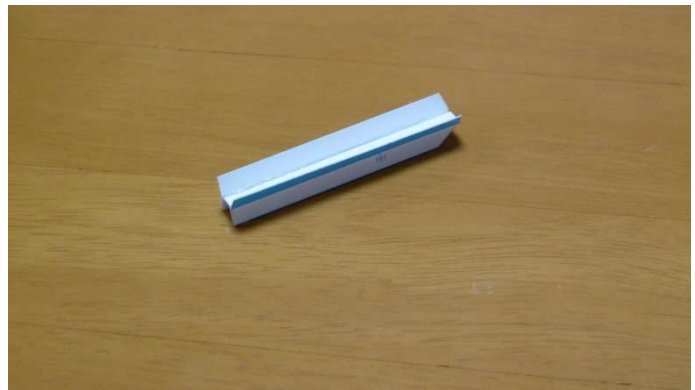
折り目の部分を胴体の尾部の上端ラインにピッタリ合わせて貼り付けます。主翼と水平尾翼の取付け角度差は設計上はゼロ(0-0 セッティング)なので、小さなパーツですが重要な工程です。

4. 主翼の製作

4.1 翼座組立

翼座を組み立てます。パーツを切り出す前にしっかり折り筋を付けておきます。

この組み立てには特に注意事項はありませんが、気にすることといえば下面側のエッジをきれいに合わせておくくらいです。



組み上がった翼座は胴体にマスキングテープで固定しておきます。

後で主翼が分離できる構造にするので、接着剤は使いません。

4.2 主翼の貼り合わせ

主翼および裏打ちを切り出して、右の図のように前後の△部分を合わせて貼り合わせます。

十分に乾燥したら、△部分は切り落とします。

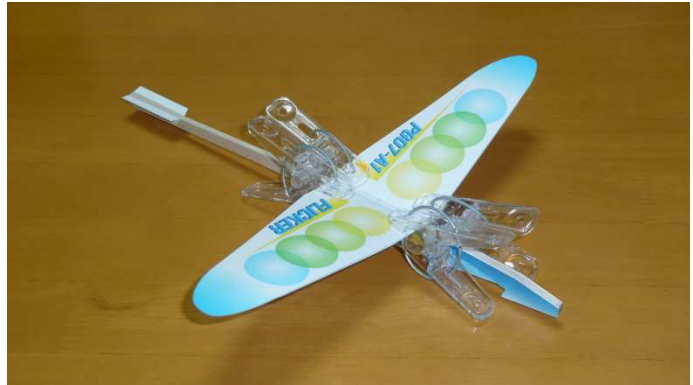


折り目に沿ってキャンバーを付けます。キャンバー高さはこの時点では3mm 位です。

4.3 主翼の取付け

上反角を付けて翼座に主翼を接着します。この時、主翼のアライメント(前後、左右、水平角度、垂直角度)すべてに注意します。ここはとっても重要な作業です。上反角は 12° になるように設定して、洗濯バサミで固定します。

十分乾燥したら、中央部に主翼補強板を接着します。ここで最終的な上反角が決まり、固定されるので、もう一度上反角を確認し、また洗濯バサミで固定しておきます。

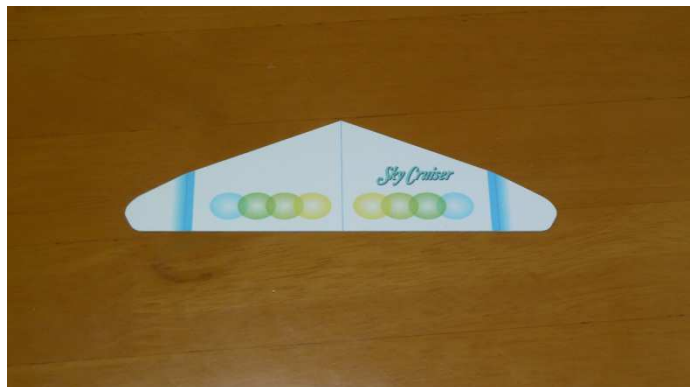


5. 尾翼の取付け

尾翼を切り出します。

切り出す前にしっかり折り筋(垂直尾翼の部分)を付けておきます。

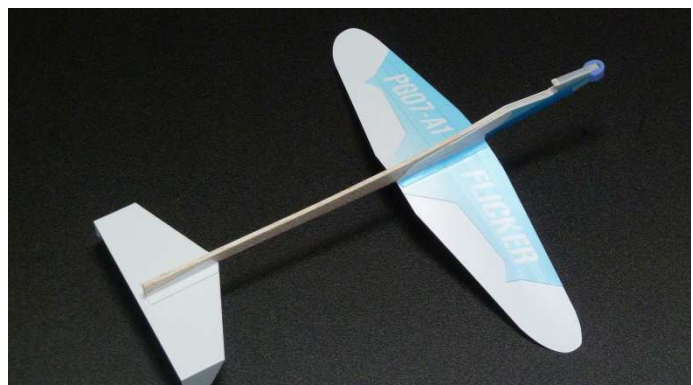
垂直尾翼折り曲げ部には瞬間接着剤を少量滴下して角度固定します。



尾翼を翼座に接着します。

この時も、主翼接着の時と同じように全方向のアライメントに注意します。

尾翼取付部を裏から見たところです。前縁側を翼座に一致させます。後ろはエレベータとして調整部分にするので、若干胴体からはみ出した位置関係になります。



6. ラッカー塗布

ラッカーズプレーで防湿塗装をします。私は2回吹きかけています。一度にたっぷり吹きかけてしまうと、液だれ筋がついてしまうので注意が必要です。(塗装ムラがあっても飛行に影響はないと思いますが、気分的にはガッカリしますよね。)

7. 完成

大雑把な説明でしたが、これで完成です。

