

●2005年記録会は10月16日(日)大宮田んぼ(9:00~12:00)です!

●2005年記録会は11月20日(日)大宮田んぼ(9:00~12:00)です!

FFシーズンのまっ最中、日本選手権に向かってまっしぐらの人と、マイペースでFFを楽しんでいる人それぞれが、田んぼに集まってモクモクと飛ばしています。しかし考えてみると、我々の人生は、いつも田んぼの稲刈りに全てを握られている訳で情けない限りです。このままでは田んぼが無ければ、模型飛行機文化はほぼ壊滅する訳で、これを防ぐには自分たちの子供を何とか農民に仕立てて、田んぼ持ちの子孫を育成する必要があります。これが成功すると、模型飛行機やは全員農民になって、各村々で飛行機大会が行われる時代が来る・・・か。ま、とにかく田んぼを大事にしよう。

夏の間、もっぱら公園で小型機を飛ばしていたが、秋到来で大型機もやれる。しかし、レパトリーが広がってしまったぶん分、日曜日とウイークデーを使い分ければいいのだが、そうは問屋が卸すのか。間口を広げすぎると、もう一度退職しないと時間が足りなくなる・・・。ん?

## 記録会報告

- ①2005年8月記録会/HLG
- ②2005年8月記録会/PLG
- ③2005年9月記録会/HLG
- ④2005年9月記録会/PLG
- ⑤平城京ライトプレーン競技会報告
- ⑥まったけ大会報告
- ⑦世界記録速報

## お知らせ

### FFサロン

- ⑧FF日本選手権競技会案内
- ⑨国際級F1GHJ競技会案内
- ⑩5グラム級ライトプレーン講座3 石井英夫
- ⑪平城京級ライトプレーン性能向上 高田栄造
- ⑫久保会員の近況報告

## 雑談天国

### 編集後記

- ⑬名古屋・伊藤機のF1B
- ⑭

## ◆2005年8月記録会の結果(HLG/CLG)

### 8月HLG記録会報告(ちびた号大会・田中盃争奪戦)

平尾・・・①

今年2回目のグリーンパーク記録会です。この日も暑い一日で、結構風もあり競技も早く終わる方が勝ちのコンディション。参加者は少なめに見えても、結構な参加者。但し、気流が荒れているのでトータル100秒超が勝負の分かれ道。1ラウンド20秒飛ぶと優勝の可能性が出てくる。

8月は例年、「ちびた号」大会で優秀者には設計者・田中さんより図書券が贈呈されます。これを目当てにグリーンパークは盛上ります。と言う事で、この日は暑いわりにはみんな、見た目は元気で闘志満々。ランチャーズは若いから!!。しかし、ここは風があると飛び方がハチャメチャで、高度を取ったからとか、きれいに返ったからとかでは喜ばません。いつ機体がひっくり返ってストンになるか解らないからです。

やはり結果から見ると順当な感じで優勝は高度抜群の菅野選手、ソロソロ結果が出来ても良い練習熱心な三田選手。三田さんは、この日唯一人マックスを出したが123秒の同タイムとなり、2人のフライオフとなって菅野選手が勝ち。3位はこれも高度を取る井村選手、最近は多少人間が出来てきたのか、又はキン力衰えたのか。4位は「ちびた号」の設計者・田中選手、2年振り

に投げたにしては立派なモノ、唯人の20秒台を5回出して、予定どうり？ご自身が提供した賞品に遠慮しての順位は泣かせる。5位は地元・横関選手、この日の風にはほんろうされて30秒台がでず残念。

ここで出ました・相沢会長が6位、最近は登り調子で秋になると20年振りの優勝なるか・・・。7位は紙の総本山・石山選手、紙より翼面荷重が軽いので、かってこの気流読みは難しいか。8位はモクモクと飛ばしていた宮辺選手。20秒台が2回のみが効いた。9位は勝ち方を覚えてきた小川選手、記録は100秒ピッタリで、ここまでが100秒台でした。

10位が「やまいだれ」の戸谷選手、この日の出だしは「ヒョットしたら優勝か」との出来で、みんな心配しましたが、機体が回収不能になって残念でした、ホッ。以下は強肩と言ってもイイ選手が続々とつづいて、間に弱肩のチラホラの順位。

HLGの良いところは風が吹いても、それなりに楽しめる事。この日は10秒を超せばまず合格、20秒を超すと「優勝」の文字がチラチラと気になって、気弱な人はハチャメチャになる。これも又イイ。

この日の、1ラウンド当たりの平均タイムは9.6秒、優勝者の1ラウンド当たりの平均タイムは12.3秒と較べると、全員が優勝圏内に居ると言えましょか。

今回もレンタル「ちびた号」を4機準備しましたが、即、品切れ。好評なので来年は10機ぐらいそろえます。売りの方が良いのかな・・・。1機1万円で売るとして10万円の売り上げは「悪くない！」

岡田さんに製造を依頼して、マージンをとると・・・。う・ん。ランチャーズはNPOだし・・・。

## HLG記録・8月21日グリーンパーク・晴、気温32度・南風2～5m/S、40秒MAX、5/10合計

| 順位 | 選手名  | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 | R6 | R7 | R8 | R9 | R10 | 合計  | F1 | 総計  |
|----|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|----|-----|
| 1  | 菅野   | 9  | 7  | 6  | 6  | 28 | 26 | 27 | 32 | 10 | 10  | 123 | 28 | 151 |
| 2  | 三田   | 10 | 13 | 37 | 40 | 9  | 13 | 12 | 11 | 20 | 8   | 123 | 11 | 134 |
| 3  | 井村   | 9  | 16 | 8  | 5  | 20 | 13 | 25 | 21 | 23 | 33  | 122 |    | 122 |
| 4  | 田中   | 16 | 7  | 26 | 9  | 16 | 23 | 18 | 25 | 20 | 23  | 117 |    | 117 |
| 5  | 横関恒  | 10 | 10 | 26 | 22 | 16 | 17 | 21 | 9  | 28 | 13  | 114 |    | 114 |
| 6  | 相澤   | 10 | 10 | 3  | 18 | 9  | 24 | 18 | 33 | 13 | 17  | 110 |    | 110 |
| 7  | 石山   | 15 | 28 | 19 | 12 | 27 | 11 | 5  | 11 | 20 | 7   | 109 |    | 109 |
| 8  | 宮辺   | 17 | 8  | 12 | 19 | 23 | 12 | 10 | 24 | 19 | 13  | 102 |    | 102 |
| 9  | 小川   | 10 | 22 | 9  | 26 | 16 | 22 | 13 | 4  | 14 | 14  | 100 |    | 100 |
| 10 | 戸谷   | 14 | 7  | 18 | 12 | 33 | 7  | 5  | 5  | 19 |     | 96  |    | 96  |
| 11 | 寺田   | 9  | 16 | 5  | 5  | 18 | 8  | 28 | 7  | 8  | 21  | 92  |    | 92  |
| 12 | 星野 聡 | 12 | 14 | 19 | 8  | 5  | 16 | 19 | 7  | 16 | 13  | 84  |    | 84  |
| 13 | 大八木  | 30 | 8  | 12 | 16 | 11 | 11 | 12 | 9  | 8  | 10  | 81  |    | 81  |
| 14 | 三俣豊  | 13 | 11 | 8  | 11 | 9  | 5  | 9  | 9  | 26 | 16  | 77  |    | 77  |
| 15 | 平尾   | 20 | 4  | 15 | 3  | 13 | 12 | 15 | 11 | 13 | 12  | 76  |    | 76  |
| 16 | 吉田利徳 | 9  | 15 | 14 | 7  | 20 | 6  | 9  | 12 | 13 | 6   | 74  |    | 74  |
| 17 | 春山   | 15 | 4  | 9  | 6  | 1  | 12 | 16 | 18 | 7  | 8   | 70  |    | 70  |
| 18 | 大嶋   | 13 | 4  | 12 | 17 | 3  | 11 | 12 | 12 | 7  | 13  | 67  |    | 67  |
| 19 | 池田   | 16 | 13 | 8  | 9  | 5  | 11 | 6  | 5  | 6  | 5   | 57  |    | 57  |

## 8月PLG記録会報告

佐藤、平尾・・・・②

年1回のチビタ記録会。快晴には恵まれたが強風のため最悪のコンディションでした。記録的

には低調でしたかが、やっぱり河田さんが優勝。2位は最長老の内山さんが粘り強く頑張りました。3位は最後まで調整にはげんだ小嶋さん。以下省略。

追記：残暑きびしい日でしたが体調不良でお休みしていた戸谷さんが元気に記録会に参加しました。まだ、まだ完調ではないのでノンビリ記録会（途中で止める勇気を出して）に参加して下さい

追記：年寄りの多いPLGは、樹のすぐ側に陣地を構えて、いつでも退ける体制での競技。昼頃には公園事務所の人が「倒れない様に、水を飲んで」とか「木陰で休んでください」等とう。ま、全員無事に帰宅しました。さて、優勝タイムは偶然にもHLGと同じ123秒、多分風が強く、しっかり打ち上げると、無くなるのでこうなったのか……。30秒で北側の運動場まで行くので飛ばし方が難しい。しかし、記録全体を見ると、HLGと実によく似ている。やっと夏も終わって、次回からは大宮田んぼなので、涼しくなって身体の心配は必要なくなり、思い切り飛ばせます。

**8月PLG記録・6月19日瀬谷広場・曇り、気温28度・南東の風1~3m/S、60秒MAX、5/10投**

| 順位 | 選手名 | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 | R6 | R7 | R8 | R9 | R10 | 合計  | F1 | 総計  |
|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|----|-----|
| 1  | 河田  | 13 | 20 | 15 | 23 | 29 | 11 | 28 | 18 | 23 | 12  | 123 |    | 123 |
| 2  | 内山  | 22 | 6  | 5  | 10 | 14 | 15 | 14 | 36 | 25 | 11  | 112 |    | 112 |
| 3  | 小嶋  | 7  | 21 | 21 | 9  | 4  | 15 | 17 | 19 | 10 | 29  | 107 |    | 107 |
| 4  | 佐藤  | 11 | 4  | 5  | 30 | 7  | 18 | 7  | 16 | 18 | 16  | 98  |    | 98  |
| 5  | 石引  | 37 | 16 | 7  | 6  | 6  | 4  | 11 | 11 | 12 | 13  | 89  |    | 89  |
| 6  | 戸谷  | 18 | 13 | 23 | 9  | 12 | 8  | 15 | 8  | 5  | 17  | 86  |    | 86  |
| 7  | 五十嵐 | 8  | 19 | 4  | 5  | 7  | 18 | 13 | 23 | 8  | 8   | 81  |    | 81  |
| 8  | 乙川  | 14 | 9  | 14 | 16 | 9  | 16 | 15 | 9  | 5  | 13  | 75  |    | 75  |

## ◆2005年9月記録会の結果（HLG／CLG）

### 9月HLG記録会報告

平尾・・・③

秋になってやっと大宮田んぼに帰ってきました。しかし、真夏と違ってカラリとはしているものの、すごい暑さで日光が痛いくらい。久しぶりの広い大宮とあって熱気ムンムンで、HLGのみでも20名の参加者と、あおられ気味でした。この日は競技開始してしばらくは気流が安定していて、10投中7投カウントの競技ながら、複数フライオフは必至の状況でした。

ますます関西弁がうまくなって復調なった井村選手、いつも燃えている石山選手、胃のない新人類の野中選手、新作を手にして嬉しそうな春山選手の4名が残って、実に見事な決定戦でした。

フライオフ1回目・90秒マックスは、なんと春山選手が蚊帳の外。2回目ですっかり腰も治って安定してきた井村選手が19秒の差を付けて優勝、2位に気合いの入っていた石山選手、3位は一回り細くなった野中選手・胃を取った方がUHLGは飛ぶのかな……。4位に師匠の春山選手・朝青龍も負けだしたので、HLG界も足並みをそろえたか。

最近では、まず、飛行機の完成度が高く、且つ、高度が取れないとないと上位に残るのはむづかしい。このところのHLGは高度滑空共々立派なもので、今年になって完全に一皮むけたと感じています。最近のランチャーズ月例記録会は、多分世界最高レベルのHLG競技会でしょう。

又、フライオフメンバーの中に「定年過ぎ」が残っているのも立派なことです。余談ですが、高齢者のスポーツ記録はほとんど日本人が持っていますが、95歳の100m走21秒69の世界記録はすごいもの。死んだ人は記録ゼロですからね……。これから見ると65歳超のHLGなんてガキです。

このところ胃と肩のいい選手が増えていますが、飛行機で工夫する人もいてHLGは益々面白くなっています。中でもヒョウヒョウ、フワフワとしている吉敷選手、自分の飛行機も持っている寺田選手、1発で一号機をなくした菅野選手が5マックス、この日も元気・事務局大八木選手は4マックス、近年調子が出てきた相沢選手と熱心党の三田選手が3マックス。2マック

スは5人でした。

ところで皆さん、今回の記録を見ても驚かないでください。これは7ラウンドの合計値ですから。

この日新人が2名参加して、いずれも合格の成績でした。この日の記録を見ると、野球投げが盛り返ってきて、投げ方による優劣は無さそうです。

**9月HLG記録 9月18日大宮田んぼ 晴30度 北北西の風1~3m/s 60秒MAX 7/10投カウント**

| N0 | 選手名   | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 | R6 | R7 | R8 | R9 | R10 | 合計  | F1 |    | F2 |    | 総計  |
|----|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|----|----|----|----|-----|
| 1  | 井村真三  | 60 | 35 | 60 | 60 | 60 | 51 | 60 | 60 | 55 | 60  | 420 | 57 | 90 | 74 | 66 | 584 |
| 2  | 石山芳彦  | 60 | 60 | 56 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |    |     | 420 | 16 | 90 | 55 | 36 | 565 |
| 3  | 野中正治  | 60 | 46 | 35 | 34 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60  | 420 | 90 |    | 49 | 23 | 559 |
| 4  | 春山清夫  | 60 | 60 | 54 | 60 | 60 | 60 | 38 | 60 | 60 |     | 420 | 69 | 47 |    |    | 489 |
| 5  | 吉敷 潔  | 19 | 55 | 60 | 60 | 25 | 47 | 60 | 49 | 60 | 60  | 404 |    |    |    |    | 404 |
| 6  | 寺田浩朋  | 60 | 46 | 49 | 33 | 60 | 60 | 60 | 60 | 40 | 24  | 395 |    |    |    |    | 395 |
| 7  | 菅野俊行  | 60 | 34 | 60 | 60 | 60 | 30 | 55 | 38 | 60 | 31  | 393 |    |    |    |    | 393 |
| 8  | 八木大重伸 | 60 | 49 | 51 | 49 | 46 | 34 | 52 | 60 | 60 | 60  | 392 |    |    |    |    | 392 |
| 9  | 吉田利徳  | 40 | 51 | 45 | 46 | 25 | 40 | 53 | 37 | 60 | 60  | 355 |    |    |    |    | 355 |
| 10 | 三田裕一  | 60 | 60 | 33 | 31 | 37 | 40 | 29 | 49 | 60 | 43  | 349 |    |    |    |    | 349 |
| 11 | 相澤泰男  | 32 | 40 | 55 | 27 | 60 | 34 | 60 | 60 | 36 | 25  | 345 |    |    |    |    | 345 |
| 12 | 斉藤義幸  | 20 | 50 | 15 | 16 | 29 | 60 | 34 | 60 | 59 | 50  | 342 |    |    |    |    | 342 |
| 13 | 久保晃英  | 49 | 33 | 33 | 5  | 24 | 60 | 36 | 39 | 60 |     | 310 |    |    |    |    | 310 |
| 14 | 斉藤勝男  | 43 | 54 | 25 | 25 | 60 | 24 | 16 | 60 | 24 | 36  | 303 |    |    |    |    | 303 |
| 15 | 平尾寿康  | 11 | 31 | 25 | 49 | 7  | 7  | 60 | 33 | 40 | 60  | 298 |    |    |    |    | 298 |
| 16 | 木口雅之  | 49 | 36 | 30 | 56 | 38 | 47 | 6  | 36 | 21 | 32  | 294 |    |    |    |    | 294 |
| 17 | 宮辺康治  | 6  | 6  | 14 | 60 | 5  | 32 | 34 | 52 | 41 | 19  | 252 |    |    |    |    | 252 |
| 18 | 三俣 豊  | 31 | 27 | 16 | 23 | 32 | 28 | 27 | 35 | 22 | 22  | 203 |    |    |    |    | 203 |
| 19 | 木立猛彦  | 16 | 12 | 14 | 20 | 53 | 25 | 7  | 6  | 10 | 5   | 150 |    |    |    |    | 150 |
| 20 | 戸谷幸夫  | 22 |    |    |    |    |    |    |    |    |     | 22  |    |    |    |    | 22  |

**9月PLG記録会報告・**

佐藤、平尾・・・④

5ヶ月振りに大宮タンボに戻ってきました。秋晴れのベストコンディションに恵まれ全般的にも高記録でした。地元で練習量の多い篠原さんがフライオフを制し初優勝。2位は倉田号の倉田さん、3位はフライオフをリタイヤした三辺さんでした。4位は急成長の石引さん。5位は常勝の河田さんでした。以下省略

追記、1. 5g以下ゴム動力機テストフライト

佐藤のR30機にゴム1.5g搭載（全備重量8.5g）し 5回飛行の結果MAX（60秒）4回+52=292秒でした。比較的コンディションが良かったせいかわ好結果が出ましたが、高度がとれないと、グライドはよくないのでいかにたかく上げるかがポイントです。

記録（ ）内は実飛行時間 M(75) M(97) M(62) 52(52) M(73) （以上佐藤）

グライダーの吉岡選手がイヨイヨ（ヨイヨイではない）本気で参加するようです。カンガイ!!! 飛行機は石井製作所製のようですが、ゴムの引きが不十分です。この種目もそんなに甘い物ではないことが、解ったかな・・・・。

追記は、「ゴムが同量なら飛行機の機種フリー」の提案へのテスト結果で、有難い事です。皆さんの意見は圧倒的に「ゴム動力は有利」と言ってますが、どうでしょうか。見ていると確かに

すごい上がりですが、そんなに甘くは無いと思います。ゴム量はパチンコと同量であれば1.5gでも2gでもかまわないと考えます。要は、みんなが同条件と認定出来れば同一競技とすれば如何でしょうか。この分では各個人がパチンコとゴム動力機の2種目参加になりそうな雰囲気ですが・・・。

もし、ゴム動力機にパチンコが圧倒的に負けるようですと、どこかに未解決な問題がある訳で、パチンコを改良しなければならないのでは・・。要は幅広く楽しめれば良いと思つての提案です。

### 9月PLG記録 9月18日大宮田んぼ 晴30度 北北西の風1~3m/s 60秒MAX 5/10投カウント

| N0 | 選手名   | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 | R6 | R7 | R8 | R9 | R10 | 合計  | F1 |    | F2 |  | 総計  |
|----|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|----|----|----|--|-----|
| 1  | 篠原嘉男  | 60 | 60 | 60 | 40 | 5  | 59 | 29 | 60 | 60 |     | 300 | 68 | 46 |    |  | 368 |
| 2  | 倉田泰蔵  | 40 | 60 | 34 | 60 | 60 | 60 | 40 | 34 | 60 |     | 300 | 44 | 49 |    |  | 349 |
| 3  | 三辺雄司  | 49 | 39 | 60 | 58 | 60 | 60 | 60 | 60 |    |     | 300 |    |    |    |  | 300 |
| 4  | 石引嘉一  | 60 | 44 | 40 | 35 | 60 | 43 | 60 | 52 | 60 | 29  | 292 |    |    |    |  | 292 |
| 5  | 河田 健  | 60 | 17 | 48 | 44 | 40 | 60 | 39 | 38 | 60 | 60  | 288 |    |    |    |  | 288 |
| 6  | 乙川武夫  | 60 | 34 | 57 | 29 | 33 | 30 | 60 | 30 | 60 | 36  | 273 |    |    |    |  | 273 |
| 7  | 戸谷幸夫  | 25 | 60 | 40 | 60 | 45 | 25 | 50 | 39 | 57 | 22  | 272 |    |    |    |  | 272 |
| 8  | 柏谷    | 29 | 24 | 35 | 48 | 25 | 21 | 60 | 60 | 22 | 60  | 263 |    |    |    |  | 263 |
| 8  | 佐藤幸男  | 27 | 25 | 54 | 29 | 44 | 60 | 29 | 60 | 19 | 45  | 263 |    |    |    |  | 263 |
| 10 | 内山日出男 | 37 | 44 | 60 | 55 | 36 | 40 | 57 | 27 | 25 | 16  | 256 |    |    |    |  | 256 |
| 11 | 大久保博  | 17 | 60 | 29 | 46 | 25 | 45 | 56 | 43 | 24 | 35  | 250 |    |    |    |  | 250 |
| 12 | 小嶋常男  | 5  | 60 | 32 | 28 | 41 | 8  | 44 | 6  | 48 | 30  | 225 |    |    |    |  | 225 |
| 13 | 吉岡靖夫  | 24 | 20 | 20 | 16 | 17 | 30 | 28 | 18 | 17 | 40  | 142 |    |    |    |  | 142 |

### ◆ 第7回平城宮ライトプレーン競技大会・結果

高田@関西FF連合会&KFC・・・⑤

#### □ 少年の参加にいつそう努力を

台風14号で、すでに関東でも大雨に見舞われていて恐縮でしたが大会をおこないました。雨風も心配しましたが、曇り空ながら風が弱くまずまずの状況でした。いつもながら午前7時前には大勢の方が練習を始めておられました。なかにはもっと早く来られて「場所取り」をしてくださった地元の方がおられたそうです。ありがたいことです。草野球が発掘の終わった広場を狙っているそうです。

参加者は関東から大量に来られた6月より少なくなりましたが、常連のベテランとともに新しいお顔もあり広がりを感じています。すっかりおなじみになった脇田さんご夫婦は若さにあふれた新鮮なデザインの機体で見るとのを楽しませてくれました。課題としては年少者の獲得です。どうしてもJMA子ども模型飛行機教室をやらねばなりませんね。さいわい大阪ピッチクラブの実績があるので、考えたいです。

#### □ 全長50cmの波紋

ライトプレーンの部は、JMAの全長50cm規定が浸透し全員が規定をクリアでした。ただし、単純に従来機の胴体を短縮したものが多いようでした。多くがロングドライブのため、ゴム束の長さがほとんど尾部まで達します。3mmラバーを4条で21cmプロペラが多いです。そうすると、重心をあわせるために主翼を後退させて、機種がぐーんと突き出したように長くなります。つまりテールモーメントが極端ぐらいに短くなります。ロングドライブの機体は水平尾翼が小さめにされていた方が多い。そのためあきらかに水平尾翼容積の不足が顕著になりました。その結果、上昇では頭上げを抑えられずアップアップの棒立ち失速、滑空では不安定でピッチングに

入りやすいということです。そういう中で、ベテランの岸田義和さんは水平尾翼面積を拡大して対処されていました。さすがです。安定のよい上昇、滑空でした。他に、目だったのが滑空の悪さです。動力飛行はそこそこきれいなのですが、滑空に移るなり一目散に急降下です。原因の一つは上昇に調整をあわせて、重心が前過ぎるもの。二つ目に空転プロペラの不具合です。

#### □ 軽量が絶対なのか

参加者の傾向は圧倒的に軽量化です。ゴム 5 g が非力と見ておられます。はたしてそうでしょうか。F1Bなどに比べればゴム/機体重量比は過大なぐらいに見えますのにね。大勢は軽量でフワフワとロングドライブで飛ばす方向です。フワフワはゴムのトルクカーブで言えば平坦な部分でしか成立しません。爆発的なトルクは禁物なのです。もったいない話です。前回、町田の石井英夫さんが見本を残してくださいました。ほとんど垂直の初期上昇、後半のグングン上がる姿勢、まだまだ学びきれていません。課題としては、ロングドライブの袋小路から脱出し、ゴムのエネルギーを最大限に活用することでしょう。金丸英一さんあたりの出番なのですがね。

#### □ プロペラ脱着の工夫

今回、多く見られたのにプロペラの脱着の工夫です。岸田さんはたくさんのプロペラを用意されていました。コメタルごと抜き差しされます。ライトプレーンのプロペラ選定は試行錯誤ですからよい工夫です。林淳雄さんはシャフトの先端にねじ止めでした。これは工作が微妙です。プロペラ製作にも工夫が見られました。古謝敏雄さんはバルサブロック削りだしでした。これは昔からだれでも知っているマクスウェル法や一定ピッチ法などで簡単に望むダイヤとピッチで作図できます。学ぶべきです。曲げ立て法も簡便ですが、望むP/Dにきちんとするには関数付電子計算機がいるかも知れません。暗算でできる昔からの知恵を生かすのがよろしいようです。

#### □ サーマル読みに苦労

CLGとHLGは意外に苦戦されていました。伊東哲男さんがフルマックスと予想していたら掛山さんが漁夫の利。曇り空でサーマルの発生がわかりにくいし、微弱で取り逃がすことだったかもしれません。ライトプレーンは割りにサーマルを掴んでいましたが、遠距離飛行は竹内茂其さんの線路越えだけだったように、サーマルは弱かったのでしょうか。園田宏樹さんが怪力を発揮して驚かせてくれましたが結果に結びつかず残念でした。伊東さんが飛ばされたハイテクHLGはランチャーズ機関誌に図面が掲載されています。

#### □ 安全監視員に清水さん

この史跡を管理している文化庁とのお約束で安全監視員をおいて近鉄線路、復元工事現場、周辺道路、園内遊歩者などへの安全管理を徹底するようにしました。CFFCの清水和夫さんが安全管理の頭を引き受けていただきました。今回は近鉄線路越えは竹内さんだけでした。竹内さんは踏み切りに迂回して回収したのちに本部に報告いただきました。それ以後は線路越えはありませんでした。参加者全員が気を使ってくださりありがたかったです。今後はさらに各人がデサマ管理を徹底し余分な遠距離飛行をさせないことをお願いします。

#### □ 決勝の方法

ライトプレーンとミニクーペの決勝フライオフをどうするか迷いました。風もいくらか出てきたし2~3分だと絶対に線路より南に飛んで回収不能でした。結局、「じゃんけんでもいいけれど、せっかくなら飛行機で」という案で「1分にかぎりなく近い飛行」で決着することになりました。結果の成績表の通りです。北村四郎さんが7秒ショート。三井隼さんが3秒オーバー。デサマ管理能力が現れました。これはこれで実力の発揮です。しかし、より競技らしい決勝の方法は研究課題です。各地の知恵をお聞きしたいです。

第7回平城宮ライトプレーン競技大会・成績 2005. 9. 4 奈良市西大寺・平城宮跡  
ライトプレーンの部

| 順位 | 氏名    | 1 R | 2 R | 3 R | 4 R | 5 R | 合計  | フライフ  |
|----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| 1  | 北村 四郎 | 60  | 60  | 60  | 60  | 60  | 300 | 53 -7 |

|    |        |    |    |    |    |    |     |    |     |
|----|--------|----|----|----|----|----|-----|----|-----|
| 1  | 荒谷 靖久  | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 300 | 71 | 11  |
| 3  | 寺川 進   | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 300 | 46 | -14 |
| 4  | 林 淳雄   | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 300 | 79 | 19  |
| 5  | 梶原 正規  | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 300 | 81 | 21  |
| 6  | 三井 隼   | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 300 | 39 | -21 |
| 7  | 新留 重道  | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 300 |    |     |
| 8  | 古謝 敏雄  | 60 | 58 | 60 | 60 | 60 | 298 |    |     |
| 9  | 岩村 慧一  | 60 | 60 | 60 | 53 | 60 | 293 |    |     |
| 10 | 岸田 義和  | 60 | 60 | 46 | 60 | 55 | 281 |    |     |
| 11 | 小松 照   | 42 | 52 | 60 | 60 | 45 | 259 |    |     |
| 12 | 川阪 末継  | 55 | 60 | 60 | 46 | 34 | 255 |    |     |
| 13 | 宇津 秀夫  | 47 | 54 | 45 | 60 | 44 | 250 |    |     |
| 14 | 横山 幸一  | 60 | 53 | 49 | 39 | 34 | 235 |    |     |
| 15 | 堤 政介   | 45 | 43 | 51 | 41 | 53 | 233 |    |     |
| 16 | 野々村 義則 | 60 | 44 | 47 | 30 |    | 181 |    |     |
| 16 | 竹内 茂基  | 54 | 60 | 37 |    |    | 151 |    |     |
| 18 | 三宅 修   | 40 |    |    |    |    | 40  |    |     |
| 19 | 松下 行治  |    |    |    |    |    | 0   |    |     |

\*ライトプレーンの部はJMA規定にもとづき60秒MAX5回の合計。

\*ライトプレーンの決勝は通常のFOでなく、1分ジャストを争うことで決着をつけました。

\*順位について計算ミスがありました。上記の通り訂正し、お詫び申し上げます。

\*決勝の方法については、より競技らしい方法を研究、発案すべきと考えます。

#### ミニクーペの部

| 順位 | 氏名     | 1R | 2R | 3R |  | 合計  | フイフ |     |
|----|--------|----|----|----|--|-----|-----|-----|
| 1  | 三井 隼   | 60 | 60 | 60 |  | 180 | 63  | 3   |
| 2  | 今村 利勝  | 60 | 60 | 60 |  | 180 | 43  | -17 |
| 3  | 佐々木 俊和 | 60 | 60 | 60 |  | 180 | 98  | 38  |
| 4  | 田邑 什二  | 57 | 60 | 60 |  | 177 |     |     |
| 5  | 脇田 佳子  | 42 | 47 | 60 |  | 149 |     |     |
| 6  | 川阪 末継  |    |    |    |  | 0   |     |     |

注：フイフは1分に近い値を勝ちとした。

\*ミニクーペの部は3Rで実施

#### H L Gの部

| 順位 | 氏名     | 1         | 2         | 3         | 4         | 5         | 6         | 7         | 8         | 9         | 1         | 合計  |
|----|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----|
| 1  | 掛山 吉信  | <u>47</u> | 40        | <u>60</u> | 42        | 40        | <u>54</u> | <u>60</u> | 31        | <u>60</u> | 29        | 281 |
| 2  | 伊東 哲男  | <u>60</u> | 36        | <u>60</u> | 37        | 37        | 40        | <u>60</u> | <u>55</u> | <u>44</u> | 29        | 279 |
| 3  | 生駒 大造  | <u>45</u> | 32        | 35        | <u>59</u> | <u>58</u> | 26        | 31        | <u>48</u> | 29        | <u>35</u> | 245 |
| 4  | 中川 浩伸  | <u>53</u> | 22        | <u>41</u> | 29        | 38        | 34        | <u>44</u> | <u>39</u> | 36        | <u>56</u> | 233 |
| 5  | 小笠原 憲夫 | <u>29</u> | <u>31</u> | <u>28</u> | <u>42</u> | <u>39</u> | 23        | 28        | 5         | <u>33</u> | 5         | 174 |
| 6  | 園田 宏樹  | 19        | 11        | <u>33</u> | 5         | <u>32</u> | <u>37</u> | 26        | <u>33</u> | 23        | <u>37</u> | 172 |

#### C L Gの部

| 順位 | 氏名    | 1         | 2         | 3  | 4  | 5         | 6         | 7         | 8         | 9         | 1  | 合計  |
|----|-------|-----------|-----------|----|----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----|-----|
| 1  | 吉田 新一 | <u>26</u> | 21        | 16 | 22 | <u>28</u> | <u>35</u> | <u>32</u> | <u>48</u> | <u>21</u> |    | 169 |
| 2  | 宮本 茂樹 | <u>36</u> | <u>34</u> | 13 | 18 | 26        | <u>29</u> | <u>31</u> | 20        | <u>29</u> | 25 | 159 |

|   |       |    |    |  |  |  |  |  |  |  |    |
|---|-------|----|----|--|--|--|--|--|--|--|----|
| 3 | 松下 行治 | 14 | 10 |  |  |  |  |  |  |  | 24 |
| 4 | 横山 幸一 |    |    |  |  |  |  |  |  |  | 0  |

\*HLGとCLGは60秒MAXで10投のうち5投の合計。

## ◆ 2005年まったけ大会参加報告

吉川広、野尻泡介・・・⑥

中部の大会は、過去には関東から大挙して行って押しかけていたのに、近年は関東からの参加者が激減しています。その原因の一つは、過去の参加者はの多くは70歳を超していると言う、モデラーの高齢化があります。FF界も全国的に徐々に世代交代も進んでいるので、関東から沢山のモデラーに遠征して欲しいと考えます。以下のレポートはCFFCのホームページから転載しました。

### ◇松茸大会記録速報 2005年09月25日(日)

台風一過強風の中遠方より松茸大会に参加された皆様お疲れ様でした。皆様のおかげで無事大会を終えることが出来ました。入賞し松茸を獲得できた方々、美味しい松茸料理を堪能できましたか。大会記録をUPします。これはあくまでも速報です。正式にはCFFCの会報をお待ちください。表彰式のときに行方不明だった三留さんと吉田潤さんのF1Gは、湘南クラブの皆様と中部有志の搜索で無事発見できました。吉田さんの機体はあと200m風下が海の住宅街の中に降りていました。(吉川広)

強風で大変な一日でしたね。鈴鹿山脈はぶあつい雲の峰に覆われていて、ここから強烈な風が吹き下ろしてきました。私の機体もデサ作動不良で5分ほど飛んで上空視界没になりました。ほとんどの機体が楠の巨木(長太の大楠)のほうへ流されていきました。地図ソフトで確認してみると、発航地点から大楠まで1.2km。そのラインを延長すると海岸まで2.7kmでした。風速7mで5分流されると2.1km。その時点で高度があったので、さらに流されて海上に落ちたと思われます。帰りに堤防を走りながら周囲を眺めましたが、機影は確認できませんでした。でもかなり更年期な機体だったので惜しくありません。きしめん大会までに新作するとします。(野尻泡介)

まったけ大会記録 三重県池田町田んぼ 快晴 風速 3~10M/S

#### R/F1G ゴム動力機

| NO | 氏名    | 1R  | 2R | 3R | 合計  |
|----|-------|-----|----|----|-----|
| 1  | 三留益良男 | 82  | 78 | 76 | 235 |
| 2  | 白井正己  | 22  | 69 | 67 | 158 |
| 3  | 吉田 潤  | 120 |    |    | 120 |
| 4  | 嶋崎和利  | 5   |    |    | 5   |

#### G/F1H グライダー

| NO | 氏名   | 1R | 2R | 3R | 合計 |
|----|------|----|----|----|----|
| 2  | 柄沢研次 | 17 |    |    | 17 |

その他・吉田新一、松尾哲郎

#### 小型混合級

| NO | 氏名    | 1R | 2R | 3R | 合計  |
|----|-------|----|----|----|-----|
| 1  | 竹内源治  | 56 | 60 | 56 | 172 |
| 2  | 川阪末継  | 60 | 44 | 60 | 164 |
| 3  | 鈴木勝   | 34 | 60 | 60 | 154 |
| 4  | 野口実   | 60 | 51 | 40 | 151 |
| 5  | 梶原正規  | 40 | 52 | 49 | 141 |
| 6  | 高田富造  | 60 | 31 | 47 | 138 |
| 7  | 野々村義則 | 60 | 60 | 1  | 121 |
| 7  | 林祐香   | 60 | 34 | 27 | 121 |
| 9  | 鈴木友信  | 60 | 60 |    | 120 |



|    |      |    |    |
|----|------|----|----|
| 10 | 野尻抱介 | 60 | 60 |
|----|------|----|----|

その他・鈴木淑喜、清水和夫

## HLG

| NO | 氏名   | 1R | 2R | 3R | 4R | 5R | 6R | 7R | 8R | 合計  |
|----|------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1  | 伊藤哲男 | 46 | 51 | 5  | 46 | 60 | 26 | 33 | 24 | 236 |
| 2  | 平尾寿康 | 60 | 33 | 44 | 20 | 60 | 30 | 19 |    | 227 |
| 3  | 園田宏樹 | 12 | 21 | 6  | 5  | 5  | 23 | 55 | 60 | 171 |
| 4  | 掛山吉行 | 29 | 11 |    |    |    |    |    |    | 40  |

E級/F 1 J級は競技不成立

## ◆ 世界記録速報

石井満・・・⑦

屋内HLGとゴム動力機で地道な努力を続けている石井満・壇上チームが、またまた、新記録を出しました。HLG部門機体は壇上氏製作、翼端投げ試技者は石井満氏。機体はスパン約90cm、フラップ翼機、翼面荷重約7.4g/dm<sup>2</sup>、沈下率は31.7cm/秒。このドームは旋回半径を気にしなくてもよい程広いらしい。天井高25mでの記録です？。

### 1. 場所と日時 2005年10月1日(日) 埼玉県のくまがやドーム

インドアHLGとインドアゴム機2種類で現世界記録を大幅に超えるタイムが記録されました。壇上さんはF1Nにおいてアメリカ人の記録を抜いてトップとなります。L, Mの全てのカテゴリで再び世界記録保持されることとなります。緻密な計算と記録挑戦に向けた猛烈な練習が見事に実りました。

一日に3個の世界記録樹立は初めての快挙です。航空協会及びFAIの申請作業を経て世界記録として公認されるものと思われまます。

### 2. 記録

F1N/cat3インドアHLG ----- 78.8秒/壇上+石井チーム、現世界記録を7.4秒更新

F1L/cat3インドアゴム ----- 23分01秒/壇上、現世界記録(USA)を29秒更新

F1M/cat3インドアゴム ----- 19分40秒/壇上、自身の現世界記録を80秒更新

## お知らせ

### ● 平成17年度模型航空フリーフライト国際級日本選手権競技会案内

平成17年度模型航空フリーフライトF1A, F1B, F1C日本選手権要綱

|      |   |   |
|------|---|---|
| 主催   | 催 | 日本模型航空連盟  |
| 公認   | 認 | 日本航空協会  |
| 期日   | 日 | 平成17(2005)年11月4日(金)5日(土)6日(日)   |
| 会場   | 場 | 千葉県香取郡干潟町万歳   |
| 種目   | 目 | フリーフライト F1A, F1B, F1C   |
| 規定   | 定 | FAI スポーツ規定に準拠   |
| 参加資格 | 格 | 日本国籍を有し、選手権期間中有効の模型飛行士登録者および日本航空協会が発行する当年度有効のFAI スポーティングライセンスを有する外国人。 |

|        |          |          |               |
|--------|----------|----------|---------------|
| 選手権委員長 | 日本模型航空連盟 | 会長       | 東 昭           |
| 競技委員長  |          | FF委員会 委員 | 吉田 利徳         |
| 競技副委員長 |          | FF委員会 委員 | 坂巻 敏雄 (F1A担当) |
|        |          | FF委員会 委員 | 谷塚 正実 (F1B担当) |
|        |          | FF委員会 委員 | 津田 晃英 (F1C担当) |

|                  |  |       |       |        |       |       |       |       |  |       |       |       |       |  |
|------------------|--|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|--|-------|-------|-------|-------|--|
| 陪 審 員<br>競 技 役 員 | 日本模型航空連盟 理事長<br>会 員  | 落合一夫  |       |        |       |       |       |       |  |       |       |       |       |  |
| 申 込 方 法          | 所定の参加申込書（郵便振替用紙）に必要事項を記入し期日までに参加費を振り込むこと。<br>なお、いったん納入した参加費は理由の如何を問わず返却しない。  |       |       |        |       |       |       |       |  |       |       |       |       |  |
| 締 切 日            | 平成17（2005）年9月9日（金）（消印有効）   |       |       |        |       |       |       |       |  |       |       |       |       |  |
| 参 加 費            | 20,000円（1種目）（2泊）   |       |       |        |       |       |       |       |  |       |       |       |       |  |
| 同 伴 者            | 同伴者の宿泊を斡旋する。1泊につき8,000円を参加費に加算して申し込むこと。  |       |       |        |       |       |       |       |  |       |       |       |       |  |
| 食 事              | 第一日夕食および第二日夕食は参加費に含まれる。同伴者については一泊につき一回の夕食が含まれる。<br>期間中の夕食以外の食事は各自で調達すること。  |       |       |        |       |       |       |       |  |       |       |       |       |  |
| 参 加 受 理          | 確実に参加申し込みを行った会員には、参加受理書を送付する。選手は所定の受付時間内に本部（宿舎）に参加受理書、機体仕様書を提出し受付を完了すること。  |       |       |        |       |       |       |       |  |       |       |       |       |  |
| 受 付              | 11月4日（金）16時～18時の時間内に宿舎本部に必要書類を提出すること。都合により時間内に到着出来ない場合は、予め連絡すること。  |       |       |        |       |       |       |       |  |       |       |       |       |  |
| 機 体 検 査          | 主催者は機体仕様書に基づき、機体の仕様確認と模型飛行士登録番号の記入を確認する。原則として競技前の機体検査は行わない。ただし、F1Aについては曳航索、F1Bについてはゴム重量について検査を行うことがある。選手が希望した場合には機体検査を行う。<br>競技中、随時抜き取り検査を行う。この検査で不合格の場合には、それ以前の記録は全て無効となる。  |       |       |        |       |       |       |       |  |       |       |       |       |  |
| 選 手 の 責 務        | 選手は他の種目の役員となること。不可能な場合には代理人を立て、参加申込書に記入のこと。役員としての業務を怠った場合、および本要綱に正当な理由なく違反した場合には当該選手の競技記録の一部または全部を取り消すことがある。   |       |       |        |       |       |       |       |  |       |       |       |       |  |
| 競 技 方 法          | 競技は2004年発効のFAIスポーツ規定に準拠した公式飛行と決勝飛行を行い、選手権者および順位を決定する。天候などの状況によって競技を延期または中止することがある。延期の場合は追って発表する。   |       |       |        |       |       |       |       |  |       |       |       |       |  |
| 損 害 賠 償          | 人畜、土地、建物その他の物件に対し競技その他により損害を与え賠償が必要な場合は、当該選手が全額を負担する。  |       |       |        |       |       |       |       |  |       |       |       |       |  |
| 世界選手権候補          | 平成17年度、18年度の本選手権の持ち点を合計し、合計点の上位より順番に次回世界選手権の日本チームの選手となる資格が与えられる。   |       |       |        |       |       |       |       |  |       |       |       |       |  |
|                  | <table border="0"> <tr> <td>持ち点</td> <td>1位－12点</td> <td>2位－9点</td> <td>3位－7点</td> <td>4位－6点</td> <td>5位－5点</td> </tr> <tr> <td></td> <td>6位－4点</td> <td>7位－3点</td> <td>8位－2点</td> <td>9位－1点</td> <td></td> </tr> </table> |       | 持ち点   | 1位－12点 | 2位－9点 | 3位－7点 | 4位－6点 | 5位－5点 |  | 6位－4点 | 7位－3点 | 8位－2点 | 9位－1点 |  |
| 持ち点              | 1位－12点   | 2位－9点 | 3位－7点 | 4位－6点  | 5位－5点 |       |       |       |  |       |       |       |       |  |
|                  | 6位－4点  | 7位－3点 | 8位－2点 | 9位－1点  |       |       |       |       |  |       |       |       |       |  |

宿 舎 国民宿舎 飯岡荘 千葉県海上郡飯岡町萩園1437 0479-57-2661

日 程 11月4日(金)  
16時～18時 受付、夕食、19時 開会式およびミーティング

11月5日(土) F1B

|          |       |   |       |
|----------|-------|---|-------|
| 1ラウンド    | 7:00  | — | 7:55  |
| 2ラウンド    | 8:00  | — | 8:55  |
| 3ラウンド    | 9:00  | — | 9:55  |
| 4ラウンド    | 10:00 | — | 10:55 |
| 5ラウンド    | 11:00 | — | 11:55 |
| 6ラウンド    | 12:00 | — | 12:55 |
| 7ラウンド    | 13:00 | — | 13:55 |
| フライオフ(1) | 14:30 | — | 14:40 |
| フライオフ(2) | 15:10 | — | 15:20 |

11月6日(日) F1A、F1C

|          |       |   |       |
|----------|-------|---|-------|
| 1ラウンド    | 7:00  | — | 7:55  |
| 2ラウンド    | 8:00  | — | 8:55  |
| 3ラウンド    | 9:00  | — | 9:55  |
| 4ラウンド    | 10:00 | — | 10:55 |
| 5ラウンド    | 11:00 | — | 11:55 |
| 6ラウンド    | 12:00 | — | 12:55 |
| 7ラウンド    | 13:00 | — | 13:55 |
| フライオフ(1) | 14:30 | — | 14:40 |
| フライオフ(2) | 15:10 | — | 15:20 |

閉会式

日の出 6:04 / 日の入り 16:42  
(全競技昼食の時間を詰めてありますのでご注意ください。)

連 絡 先 各団体のFF委員 又はFF委員長 金川 茂 0476-28-4108 (夜間)

● 平成17年度模型航空フリーフライト国際級(F1G, H, J)・HLG競技会要綱

主 催 日本模型航空連盟  
競技委員長 FF委員会委員 金川 茂  
期 日 平成17(2005)年11月20日(日)、雨天の場合は11月27日(日)  
会 場 大宮たんぼ  
種 目 フリーフライト国際級F1G, F1H, F1JおよびHLG (国内級での出場は不可)  
参加資格 当日有効の模型飛行士登録者  
申込方法 郵便振込み用紙に必要事項を記入し、期日までに下記に申し込むこと。  
郵便振込み取り扱い口座番号00140-7-662928  
加入者名 津田 晃英  
郵便振替払込請求書兼受領書を受付へ提示のこと。なお、いったん納入した参加費は理由の如何を問わず返却しない。  
申込期間 平成17(2005)年10月12日(水)～11月9日(水) (消印有効)  
参加費 2,000円(1種目)

**規定・競技の方法** FIG, H, JはFAIスポーツ規定に準拠し5ラウンドの競技を行う。タイの場合決勝飛行を行い順位を決定する。最大計測時間は、第1ラウンドは3分、第2ラウンド以降は2分とする。F1Jのモーターランは5秒とする。また、状況によりラウンドの最大計測時間、モーターランを変更することがある。HLGについては最大計測時間60秒(第1ラウンドは90秒)の飛行を1ラウンドに2回行い、飛行時間の長い方の飛行をそのラウンドの公式飛行として5ラウンドの総計で順位を決定する。タイの場合決勝飛行を行い順位を決定する。最大計測時間が2分(HLGは60秒)を超えた時間はタイを解消する場合にのみ用いる。

**競技時間** 7時～7時25分受付。7時30分、ラウンド制による競技開始。13時決勝飛行開始。ラウンドの時間等の詳細については競技会当日に発表する。

**保安・損害賠償** 人畜、土地、建物その他の物件に対し競技その他により損害を与え賠償が必要な場合は、当該会員が全額を負担する。

**機体検査** 随時検査を行う。この検査で不合格の場合、それ以前の記録は抹消  
**選手の責務** 全選手は計時員の補助員または計時員として計時に協力すること。

**連絡先** 各団体のFF委員又は競技実行委員 津田 晃英  
〒350-1103 埼玉県川越市霞ヶ関東5-14-21 TEL&FAX0492-33-5700

振込用紙の通信欄に以下の項目を記入のこと・種目F1G、F1H、F1J、HLG・JPNナンバー

## FF文化サロン

### ■ ゴム5グラム級ライトプレーン 《スペシャル技術講座-3》

まちだ-あほうどり 石井英夫

#### 上級性能狙いの具体実技

##### 1、あらためて機体寸法と機体重量問題

全長50センチが動かせない以上、主翼スパン寸法45センチ～50センチも、これを大幅には動かしようがありません。ただここで考えなくてはいけないのが、アスペクト比効果の問題です。ライトプレーンでは常用のアスペクト比6～7クラスの翼は競技用モデルの水準からすると非常に誘導抵抗が大きく、これもライトプレーンの揚抗比性能を引きずり下ろす悪さをしています。ですから強度と重量が許すなら、ロングスパン方向に行くほどユメがあります。そんなわけで、45センチに満たないショートスパン方向はまったく考えません。

ゴムを除く本体重量はスパン45センチ機で18グラムまで、スパン50センチ機で20グラムまでとし、これにより全機重量に対するゴム重量比20%を確保します。このサイズの機体ですと、よほど重量管理を厳密に行わないと希望重量にはおさまりません。胴体(垂直尾翼を含む)、主翼、水平尾翼、プロペラブロックなど、各コンポネントごとに持ち分重量を割りふって、精密秤で何度も計測を繰り返しながら、指定重量に近づけます。

なりゆきでやって成功するなら、よほどの工作の天才です。これまでの小生の実作例では、スパン45センチ機で16.5グラム、スパン50センチ機で17.5グラムが限度でした。

参考までに各コンポネントへの割り振り重量の大まかな目安を示しますと、胴体6.0グラム、主翼6.0グラム、水平尾翼1.5グラム、そしてプロペラブロックが5.0グラムで、この合計がしめて18.5グラムになります。

##### 2、主翼・翼断面問題

主翼平面形はダエン翼でやるのも矩形翼でやるのも好みの問題で、性能差を気にするには当たらないことは、すでに述べました。ただ、いまのところハッキリしないので断定は控えますが、翼

端効果の違いか、同一スパンなら矩形翼がやや上昇調整がやり易いかな、という感触があります。

空力的に翼性能に関係があるのは、①に縦横比（アスペクトレシオ）、②に翼型（翼断面形状）です。③④がなくて、もひとつ⑤もなくて、それでおしまい。

①の翼縦横比については繰り返しロングスパン有利を言いましたから、問題は翼断面についてですが、困ったことにとくにコメントすべきことが見つかりません。35%~40%近辺にハイポイントを置いた片面貼り湾曲翼型でキマリです。

こういうことを言い出すと話がむずかしくなりますが、じつはライトプレーン程度の小型翼ですと空気の粘性がからんで翼特性を左右する「レイノルズ数効果」というのがあります。深入りすると面倒な話で、要するに「大きいことは良いことだ」ですむ話だと思って下さい。なぜこの話を持ち出すのかといいますと、ライトプレーン専用の超薄カンバー翼型のちょっと変った基本特性について、知っておいたほうが良いと考えるからです。

低レイノルズ数空域（フリーライト機は大きいから小さいのまで全部この空域に入る）を飛ぶ模型ヒコーキは、レイノルズ数の変動ではげしく性能良くなったり悪くなったりしますが、ライトプレーン翼型は幸いなことに数ある翼型のなかで最もレイノルズ数変動に鈍感な翼型に属します。

性能変化はあるのですが変化ぐあいがあるやかで、たとえば翼弦長9センチ翼と翼弦長7センチ翼ぐらいのレイノルズ数差で、ある種の厚翼のように性能激変なんてことは起りません。このことが、安んじてロングスパン方向を指向していい根拠になります。翼断面カンバーは、ハイポイント位置で通常よりやや大きめの8%カンバーぐらいがよろしいと判断しています。翼単独ならば5~6%ぐらいのカンバーが最良というのが常識ですが、扶養家族のめっちゃ多いライトプレーンでは、その位の稼ぎでは揚力父さんとでも家計に稼ぎが追いつきません。翼小骨間の紙貼りへこみというマイナス要因を考慮して、全機揚抗比としての最善を求めれば、標準よりかなり大きめ8%ぐらいのカンバーになってしまいます。

### 3. ハイブリッド整形工作はもう定番です

ライトプレーン翼の性能を悪くしている主因は、前後エン竹ヒゴ丸棒の太さです。こいつが前門と後門にヨコに張って空気流れを阻害しているために、本来ならライトプレーン翼にフィットしている筈の超薄カンバー翼型の性能が発揮されません。といって、前後エンの2本で全荷重を支える強度メンバーである竹ヒゴ丸棒を、強度を無視した細さ薄さにも出来ません。そこで強度の保持と空気抵抗削減の両得を兼ねて、竹ヒゴ+バルサのハイブリッド構造による強化・整形工作を行います。

工作手順は、ふつうのかたちに翼骨組が組みあがってからのほうが要領よく行えます。翼根部で6ミリ幅、翼端部で3ミリ幅ぐらいのバルサ薄板小片を翼型なりの角度をつけてリブ間に押し込むように1個ずつ竹ヒゴ丸棒に貼りつけます。手間がかかって面倒な作業ですが、本気で上級性能を狙うからには、これ位は定番工作と心得なければなりません。

リブ間にバルサ小片を接着して、ここからの整形がまた細かく神経を使う作業になります。まず、よく切れる刃物を使って、竹ヒゴ下面を翼根部で1.5ミリ厚、中間部で1.2ミリ厚、翼端部で0.6ミリ厚と、強度ぐあいの様子を見ながら平らに薄くそぎます。

いい忘れましたが、竹ヒゴ素材は良く乾燥して曲げたらピンと弾くような強靱な素材を、丸断面ではなくあらかじめ四角断面先細に精度よく加工したものを用意します。これが辛抱のいる作業で、告白しますと、主翼・尾翼に必要な本数だけ加工準備するのは、息をつめてやるクソ面白くもない根気仕事ゆえ、生来手先ぶきっちゃな筆者などはこれをやるだけでエネルギーを消耗してしまいます。いいたくはありませんが、ライトプレーン工作でいちばんうれしくない作業です。

いっぽう半完成の翼骨組みを手にして、クサビ状にバルサ小片を整形する作業のほうは、もう翼仕上がりのカタチがみえているので、むしろ楽しい作業になります。良く研いだナギナタ形状の彫刻刀で、少しだけ削りしろを残すように整形します。少しだけ残すのは、紙貼り完成後に再度精密仕上げをするためです。

水平尾翼もハイブリッド構造とするのは主翼と同じですが、翼型カンバーは5%ぐらいとします。急角度上昇はタテ安定がいのちですから、水平尾翼は極力軽く、1.5グラム以内に作ります。

紙貼りは「瀬谷フリーライトクラブ」のライトプレーン作りの「職人」仁木士郎さんの発案による、洋紙ふうのカラーペーパーを用いてシワ貼りします。色物がほしいのでそうしていますが、典具帖などの和紙は軽くて空気洩れがひどくてダメ（ドープ厳禁）、紙貼り重量は主翼・尾翼ともで1.5グラムほどです。

さて、ここまで話が進んだところで気になる問題です。こんな手間ヒマのかかる整形工作をマジメにやって、果してどれほどの性能改善効果が得られるのか？問題はそこですが、性能すなわち揚抗比値は実測が出来るわけではありませんから、推測になります。推測では上昇時にスパン45センチ級で揚抗比7、スパン50センチ級で7.5ぐらいかなと見ています。なんだ、そんなものか、といっけいけません。これでもライトプレーンとしては、極上の部なのです。もうひと声、揚抗比8ぐらいまで行けるとバンザイですが、竹ヒゴ翼でこれをやるのはおそらくムリ、カーボン、ケブラー、マイラーフィルムなど使用によるロングスパン翼でどうか、という話になるでしょう。

#### 4. 胴体工作

胴体スティック材は入手できれば5ミリ～6ミリ径ぐらいのカーボンパイプが好適です。軽さがいのちのテール部分は、径2ミリぐらいの細物パイプとの組み合わせ。釣竿用のカーボンパイプは通常肉厚すぎますから、せつせとサンディングして全長で4グラムぐらいまで落します。これをやらないと、垂直尾翼を含む胴体重量6グラムにはおさまりません。カーボンパイプが入手できない場合は、ハードバルサ角棒の上下に薄いカーボンシート貼りで、むしろカーボンパイプ胴より軽量胴が得られますし、カーボンシートがなければ、ハードバルサボックス構造という手もあります。

ライトプレーン胴はゴムフル巻き時に適度のしなりが必要で、丈夫で曲らないのが良いものではありません。上級ゴム動力機では当節常用のV I S（可変取付角水平尾翼）効果を胴体のしなりで代用しているためです。

垂直尾翼は、胴体下面に取付けるのが合理的と考えます。水平尾翼のデサマポップアップに好都合なばかりでなく、着地時に露出ゴムが土面に触れにくい利点もあります。もうひとつ、空力的にささいな利点ですが、ライトプレーンににおいてはとかく過大な上反角効果に起因するローリング（横ゆれ）防止にも役立ちます。

#### 5. 石井流プロペラシステムの考え方

ゴム5グラム級ライトプレーンによる上昇75メートルは、やる気になれば実現できる高度で、勿体をつけていうほどの高難度とは思いません。同じくゴム量5グラムながら全機重量40グラムもあるミニクープ機が60メートル超に達している事例があるからです。

もしかして、高度80メートル超の上昇だってありえるかなと夢想しているのはそのためですが、それはさておき、当面の上昇目標75メートル攻略にかかります。上昇75メートルを石井流プロペラシステムならどうやるかを、以下順に示します。

##### 1) プロペラ直径とピッチ比はこう決める

ゴム6条モデルのプロペラ直径は、26センチとあらかじめ決めています。なぜ26センチかの説明がうまく出来ませんが、ゴム6条のトルクで回し得る直系の最大が26センチと、その見当でやっています。プロペラという推進メカニズムには、ただ直径がおおきいというそれだけの理由で推進効率がアップするという空力原理がありますから、それを思えば少々のことでは弱気を出して直径を24センチに縮めたりは考えません。

上昇高度75メートル狙いのプロペラシステムでは、ゴム捲数×プロペラピッチの計算値を200メートルとまず設定します。

この200メートルがシステムの基本数値で、ゴム捲き数は600回が標準ですから、プロペラ1回転で進む距離（機械ピッチ）は200/600で33.3センチ。ピッチ直径比は33.3

センチを26センチで割って1.28, 端数を丸めて1.3。これがゴム6条モデル用プロペラの基本形になります。

とつぜん現れる200メートルという数値の説明をしないといけません、それはこういうことです。プロペラは空気中を回転して進むネジだとする考え方があって(これが翼素理論)、1回転に進む距離を機械的ピッチといい、空気すべりを無視しています。200メートルという掛け算値は、空気すべりが無いものと仮定した機械的プロペラ進行距離で、理論的にも現実にも、プロペラによる引っ張り距離の極限值です。

いっぽう現実のプロペラの空気すべり率は30%ぐらいという説もありますが、ライトプレーンレベルのプロペラではもう少しすべりが多いのかも知れず、すべり率についてはあやふやで、データとしては使えません。そこで、ハッキリわかっているゴム捲き数とプロペラピッチを基礎データとして、75メートル上昇問題を考えます。なぜ200メートルかといいますと、機械的プロペラ引っ張り距離の $1/2.5$ 、つまり40%が実質上昇高度と見ているからです。 $200\text{メートル} \times 0.4 = 80\text{メートル}$ というわけ。

これは机上の計算で、実際にやってみると機械的進行距離40%の上昇は、下から見上げて惚れ惚れするような上昇パターンでないと実現しません。けれども、そのことが実現可能というたてまえで話を進めます。

ところがゴムには伸び率や厚みにバラつきがあって、どのゴムでも捲数600回とは参りません。現実にはフル捲きで、550~650回ぐらいの幅があります。200メートルの基本数値が狂ってくるのでどうするか? F1B級のようにゴム束本数の微調整でコントロールできないライトプレーンでは、計算距離200メートルに合致するようプロペラピッチを動かすことで対応します。あくまで200メートルが基本ということです。

## 2) モーターランは40秒

プロペラ直径とピッチがきまって、あとブレード幅をどうするかですが、ブレード幅はモーターランと直結する問題です。上昇ベストのためのゴムエネルギー放出時間には適正值があって、ゴム5グラムライトプレーンの場合は中心値40秒の前後4~5秒ぐらいのあいだが適性値とみえています。ぬるい上昇姿勢で、いたずらに長いばかりのモーターランも論外ですが、景気良さそうに見える短時間急上昇も良くありません。不必要に高速すぎる上昇は、速度の自乗で増える空気抵抗が余分な負担になりますから、エネルギー効率的に損な上昇です。良い上昇というのをイメージ的にいうと、高効率のプロペラが比較的ゆっくり回って、下から見上げて、オ・まだ上がってる、まだ上がっていると、感心するくらい長いあたま上げ上昇が続くのがお利口さんの上昇ですが、ここにもっていくのがむずかしい。

ライトプレーンに限りませんが、ゴム動力機のプロペラ問題というのは難しいです。①に動力ゴム事情、②に機体特性、③にプロペラシステム問題がきて、④にモーターランを含む上昇パターン調整と、どうやるのが正解かが悩ましい。

石井流儀ではどうやるかという、だいたいここらへんと見当をつけて、単純明快に割り切ってしまう。プロペラ直径26センチ、ピッチ引っ張り距離200メートル、モーターラン40秒。とりわけキポイントがピッチ引っ張り200メートルの数値で、これが何かで1割下回って180メートルにでもなろうものなら、上昇75メートルは実現困難というよりも実現不可能、そのように判断しています。

## 3) ブレード断面形問題

プロペラ推進効率の良し悪しにいちばん関係があるのがブレード断面形ですが、これが文章ではうまく扱えません。ブレード断面には良い形と悪い形があって、あきれ程性能差があります。思うにプロペラブレード問題をわかりにくくしている理由は2つあって、ひとつは断面形を切っただかにみることが出来ないこと、もうひとつが、プロペラブレードを翼として認識するには、モノが小さすぎることにあります。おそらくおおかたのライトプレーンモデラーは、プロペラブレードを翼として認識していないのではないかと。空力的に言うならば、プロペラブレード

だって主翼と同じで、断面形の揚抗比性能が推進効率のきめ手なのです。プロペラも空気中を回転して進む翼と捉えれば、そう認識して当然ですが、しからばどうやって高性能断面形を見つけるか？

断面形問題は自分の考えで正解に行きつくのは難しいですから、良く出来たプロペラのカタチを見習うのがいちばん賢いやり方と考えます。すなわち、良い上昇をするプロペラをそっくり真似る。マネはイヤだ、自分で研究的にやりたいというのであれば、国際級F 1 Aグライダーか、F 1 Bゴム動力機の翼断面形を借用するという手があります。

国際級機の翼型は研究しつくされた翼型ですから、揚抗比性能については保証つきです。ただ、これをやる場合の注意点としては、寸法も違い飛行速度も違うというように、飛ぶレイノルズ数空域が違いますから、カタチだけ似せてブレード断面をやや薄い目に作るのが良いと思います。だいたいプロペラブレードは薄く作ることに特効薬的効果があり、薄くしすぎて性能悪くなることは、まずありません。

ブレード断面を正確に工作するには、ほんとうは上面・下面のゲージを用意して、カタチの記憶を身体に染込ませるのが良いのですが、実直にこれをやる人を見かけません。

#### 4) 「へらぶなプロペラ」が復活しています

これは、アンコール曲か付録みたいなものとして受けとっていただくといいのですが、いま瀬谷フリーライトクラブのライトプレーンモデラーのあいだで人気の「へらぶなプロペラ」を紹介したいと思います。

「へらぶなプロペラ」は筆者石井が、30年ほどむかし、F 1 B現役選手時代の初期に、開発愛用した先細スタイルのプロペラ形式です。先細スタイルがどういう狙いかといいますと、通常ブレードタイプのプロペラでは、プロペラ加速流を大きく穴のあいたドーナツ状にしか後方に送れませんが（プロペラ運動量理論）、「へらぶなタイプ」では根元部分のブレード幅を大幅に増し、ピッチ分布も等ピッチ化して、プロペラディスク（プロペラ回転面を円板に見立ててこう呼ぶ）の全域をひろく有効活用しようという思想です。ライトプレーン工作はまずプロペラ削りから始めるという仁木さんが早速連作して好結果を見せつけるに及んで、ライトプレーン同好仲間にいっぺんに流行りはじめました。削り出しブロックは、マクスウェルタイプを大幅に改変した形になりますが、マクスウェルより削りにくいのと、材料を余計に使うのが難点です。同じ機体に「へらぶなプロペラ」を組み替えたときの飛び方ですが、要求右スラスト量がビックリする位大きくなります。主翼にぶつかるプロペラ後流が中央よりになるせいと考えられますが、このことが幸いしてか、モーターラン中段のヨロケに対しては、「へらぶなプロペラ」のほうにいくぶん余裕がみとめられます。

## 飛ばし方の技術あれこれ

筆者はそのむかし、ゴム動力競技機のフライトパターン調整技術に熱心に取り組んだ時期があります。最初に文章にまとめたのが「F 1 B機の4ステージ調整法」。1970年代中頃のことで、当時あった「Uコン技術」誌に2回に分けて掲載されました。この調整システムの手順通りにやれば、誰がやっても上手下手なく、自動的に最高上昇性能に導かれますという、当時若かった筆者の言い分では、これはもう調整法のバカチョンシステムだと、そういう触れ込みでした。誰もがやっているサイドスラスト、ダウンスラストなどのスラストいじりに、重心移動という新空力要素を加えて各ステージ毎の最高上昇率を求めたところが新しく、いま省りみていうのも手前ミソ風でナンですが、この調整法は当時然るべき筋にはけっこう参考にされたと思います。

それからまた年月がたって、横浜市瀬谷区米軍通信基地ひろばに集う新顔モデラーに向け、ミニクーブ級の普及をもくろんで書いたのが、「ミニクーブ級機の5段階調整法」です。

こちらはミニクーブ級の普及が果たせませんでしたからそれきりになりましたが、のちに仲介する人があって、中京のクラブ、「C F F C」会報に転載されました。なぜミニクーブ級が5段階調整かといいますと、このチビッ子高級機まがいはジャジャ馬的な性格が強く、最終フル巻き



ステージで突如として発狂する奇癖があり、1段バッファーステージを置くのが安全と判断したためです。

さて、ライトプレーンのフライトパターン調整で、こうした多段調整システムが有効かどうかですが、やはり有効じゃないかと考えます。第1ステージが手投げ滑空、第2ステージ手巻き200回、第3ステージ450回巻き、そして最終600回フル巻きステージぐらいでどうか。この調整法は各駅停車方式で、各ステージ毎に望まれるフライトパターンを完全演技しないことには次ステージに進むことが許されませんから、進んだり戻ったりは出来ませんで、1段ずつ確実に前に進むだけです。1段2段飛ばして、急行方式でもやれるかも知れませんが、たぶん後戻りさせられるハメになって、結局余分な手間がかかることになるでしょう。ライトプレーンでは好都合なことに主翼の前後移動がカンタンですから（F1Bやミニクーブではこれができない）、重心位置の調整は主翼の前後移動で行います。フライトパターンの仕上がりは、重心位置の適不適に大きく左右されます。

フライトパターン調整にちなんで、ここでライトプレーン空力問題のおさらいをしておきましょう。まず知っておきたいのは、ゴム動力機の上昇は、上向き角度45°近辺の上昇をもって、効率ベストの上昇だということです。前にゴム動力機の上昇は、プロペラ推力と揚抗比の合作だといいましたが、上向き角度45°上昇のとき、それぞれの持ち上げ分担比率が半々になります。ゴム動力エネルギーは、初期エネルギー放出が爆発的で、そこから次第に先細って行くエネルギー放出スタイルですから、モーターラン全行程を理想の45°上昇に整えるなんてことは、もちろんできません。そうではあっても、それに近いことをやろうとするのが、ゴム動力機のフライトパターン調整です。

ライトプレーンだけの特殊事情といえるかも知れませんが、上昇調整で不愉快な問題がひとつあります。上昇途中の中断にさしかかって、突如として発生するヨロケ現象のことです。悪くすると完全失速して、（オマツリ状態）、ぶざまなカタチで墜落したりします。なんでこうなるかといいますと、スパン寸法の50%を超える、身丈に過ぎた大直径プロペラ装置のムリがたたって、中段ゴムトルクの急変に堪えられないためです。ライトプレーンの調整では必ずこの難所につづかりますが、構造的な「持病」ですから、たぶん抜本的な対策というのはいないと思います。後モーメントアームを大きくとってタテ安定を強化するとか（全長規制があるとこれが出来ない）、上反角を増してヨロケからの回復を早めるとか、その他、常識的な対応策を思いつく位です。上昇能力にはまだ余力があるのに、問題の関所を超えられないために、もてる性能が発揮できない、ライトプレーンをやっていちばんアタマにくるのはこのことです。

## ゴムの巻き方、扱い方

動力ゴムはクルマでいえばエンジンであり、エネルギーを注入するゴム巻きは、ガソリンその他燃料の注入に相当します。モータースポーツの世界ではエンジンチューニング技術が決定的な役割を果たしていますが、動力ゴムにも似たところがあり、ゴムの扱い方、巻き方でずいぶん飛ぶ性能に差が出ます。

国際級レベルの猛者連になりますと、製造年月日別のゴム品質の見分け方、保管法、潤滑液の材質と粘度、ゴム慣らしのやり方、そしてゴム巻きのテクニックまで、各人各様のノウハウを持っています。なかには門外不出のマル秘テクニックというのもあり、どうやるのが最善か、実のところハッキリしているわけではありません。ここでの話は、そんななんだかわからない世界に首をつっこむものではありません。瀬谷ひろばのライトプレーン飛ばしの仲間が、不用意にバシバシゴムを全断する風景をみていますと、合理的なゴムの扱い方、ゴムの巻き方について、この位の心得は持っていたほうが良いなど、そういう話です。

### 1) ブレークイン（ゴム慣らし）では伸びの限界まで引き伸ばす

動力ゴムは製造出荷されたままの状態では、まだ本来の弾性体にはほど遠いのです（ゴム弾性はエントロピー弾性といい、エネルギー弾性の金属弾性とはまったく性質が違います）。そこ

でゴム構造分子の配列を整えるゴム慣らし作業を行なって、ゴム本来の弾性体に近づけます。このゴム慣らしは2～3度チョコチョコ引っ張るぐらいでは不十分で、もうこれ以上は1センチも伸びません、というまで、引き伸ばすことが必要です。そこまで伸ばし切るには、伸ばして縮めてを10回ぐらいは繰り返しますから、5グラム6条ゴムでも10本ほどまとめてこれをやると、けっこうな労働量になります。

## 2) ゴム潤滑状態にはいつでも注意を

ゴム露出型のライトプレーンでは、潤滑液がとかく乾きがちですから、つねにゴム束の潤滑状態に気を使う必要があります。潤滑液はふつうゴム材質を痛めないといわれるシリコンオイルを使いますが、粘性が低くてサラサラしているものは、ゴム滑りが甘く感心出来ません。指にふれてネバネバするぐらいの粘度が必要で、もし適度な粘性のシリコンオイルが得られないなら、ヒマシ油使用（これも入手困難か？）が良いと思います。

## 3) ゴムフル捲きは伸び率限界まで伸ばして捲く

最近のゴムは昔とくらべて驚くほど伸び率優秀で、伸び率10倍ぐらいがふつうです。フル捲きなら思い切り引っ張って、少なくとも8～9倍ぐらいに伸ばしてから巻き始めるのが合理的です。なぜ合理的かという、この引き伸ばしならゴム量全域に均一の引っ張りストレスを与えることになるからです。その引き伸ばし状態のまま予定捲き数の5割以上、仮に600回捲きなら330～350回ぐらいを、その位置を動かずに捲いてしまいます。この捲き方をこわがる人もいますが、この状態でゴム切れする心配はまずありません。前方からくる強い引っ張り手応えを体感しながら、そこから慎重に捲き縮めますが、フック間隔に縮まるまでに予定捲数を捲いてしまい、短くなってから未練たらしく捲き足すなんてことはしません。ゴム全断するのは、2重コブ3重コブ状態になって、局所に限度を超えたストレスが加わるためです。要するに、ゴムは伸ばした状態で捲く、縮めたらもう捲かない、これが5回でも10回でも反復使用に堪える安全確実な捲き方です。

## 4) 捲いたまま気流待ちしても大丈夫

最近のゴムは伸び率も優秀ですが、捲いたあと時間経過してもいわゆるダレが少なくなって（弾性体のひずみ、ヒステリシス損失が小といいます）、この点でも大進歩しました。小生は30年ぐらいつづけてゴム特性のデータをとっていますが、むかしのゴムでは最大伸び率（せいぜい7倍ていど）引っ張り強度測定では、測っているうちにみるみる数値が下がってしまって、グラフ上のどこに点を打っていいか困ったものです。いまのゴムなら5分や10分捲いたまま気流待ちしていても大丈夫、充分ブレークイン処理したゴムなら、とくにこのことがいえます。

## むすび

ゴム5グラム級ライトプレーンの「性能のカベ」破りとマクラを振って始めたライトプレーン話が、予想外の長講義になってしまいました。書き終って思うのは、なんだか理屈ばってライトプレーン話ふうじゃないみたいだなと、いくらか反省しているところです。

ライトプレーンねえ、といわれそうです。それにしても筆者もう余命片手で数えられる老骨になって、なんでまたこれこんでライトプレーンなのか？なんでだかわかりませんが、「釣はフナに始まってフナに終る」というのはたぶんこれかナ、なんだい、オレの模型ヒコーキ人生の終着駅でライトプレーンかヨ、ちかごろはそんな気分です。ただこういうものを書いても、ライトプレーン本格競技が行われない現状では、単に筆者の力み過ぎかも知れず、そこにいくぶんかの違和感はありますが、ま、それはそれとして、世のライトプレーン愛好家のみなさんの参考になればと、そのことを願ってこれを書きました。

## 追記

添付したライトプレーン図面は小生のものではなくて、瀬谷ひろばで小生の盟友仁木士郎さんのものです。仁木さんのライトプレーンフリークぶりについては、前に製作100号記念記事を書いたことがあるので、ご記憶の方も多いと思いますが、2005年5月現在、恐るべし、すでに217号に達しています。瀬谷ひろばではこのごろ、仁木さんが中心になって、ゴム5グラム

ルールによる、月例ライトプレーン競技を行っています。90秒MAX5ラウンド競技で、ルールとしては全長規制はなし、ゴム重量5グラム以内の1点のみです。完 2005. 6. 2

## ■ 平城級（JMA級+ゴム5g）ライトプレーンの性能向上

KFC 高田富造

### ライトプレーンは袋小路を脱すべし

「ランチャーズ」2005年4/6号に石井英夫大先輩がライトプレーンの性能向上について丁寧な分析をいただきました。おおいに同感するところがありました。ご存知のようにJMAではライトプレーンを正式種目として規定を定めました。まことにめでたいことです。かつて国内種目の花形だったので、往年の皆様には懐かしく歓迎されています。でも私たち今なお現役であるもの（さぼっていますがお許してください）は、今日的な意義を確立すべきです。私の考えでは、初心者への普及と国際級へのランクアップです。国際級への興味と向上心のためには、本気で取り組む姿が大切です。石井英夫大先輩の論文は、その点で的を射ています。奈良市や鈴鹿市での競技会を見ると、その性能向上は素晴らしいものがあります。上昇高度も滞空時間も格段の進化です。しかし客観的に観察すると、国際級への進化のきざし（国際級からのフィードバック）は希薄で、むしろライトプレーンとしての特殊化が見られます。そこは袋小路です。私たちが問題提起し、論議を喚起せねばなりません。

1. ひとつは軽量化至上主義です。10g以下まで軽量化してロングドライブ。1分なんて簡単です。停滞が生まれます。
2. これは低速飛行につながります。低速では空気抵抗の害は軽減されることもあり、機体の各部にいろいろなものがぼこぼこしています。ゴムもだらりんこ。
3. 軽量、ロングドライブの特徴は、ゴムを腹八分目しか巻かないことです。いや巻けないのです。
4. 胴体の短縮で首なが、テールモーメントの不足が顕著。しかも水平尾翼が小さいので水平尾翼容積が極端に不足の傾向があります。上昇では頭上げを抑えられないし、滑空では不安定でピッチングに入りやすい。

こういう袋小路にあっても名人たちは創意を發揮しますが、的外れが多いです。超ロングドライブで軽量のある超名人は、可変ピッチプロペラを装備しています。ゴムを平坦トルクしか巻かないのに、なぜ可変なのか？ 観察しましたら動力時間中の終始、高ピッチ位置で動かず、ゴムが終わると低ピッチに戻ります。風車抵抗が増して変ですね。ついでに言うと、OPCの川阪末継さんが可変でもゴムが終わると高ピッチになり風車抵抗を減らします。これなら分かりますが。ロングドライブの落とし穴は、ゴムを最大に巻き込めないところにあります。ゴムを最大に生かすのが近代的な模型理論です。なんとか方向を変えねばなりません。そこに登場したのが石井英夫大先輩の急上昇機です。まさに東風が西風を圧倒することになればうれしいのですが。

### 私の戦略は

私も石井英夫大先輩の5g級ライトプレーン機を譲られ、学び、おおいに共鳴しました。たしかに25g~27gと軽いけれど、ライトプレーン名人たちのものより倍は重い。「なんで軽くせえへんの」と不思議がられます。しかし飛ばせば公園の名人たちより高い高度に短時間で到達できます。滑空も負けていません。スムーズな滑空です。

関西では金丸英一名人（この方はF1Bの経験があります）が同じような急上昇タイプで鳴らしていました。私はこのお二人に感化されました。いまF1Bのような急上昇で競い合うことは「ライトプレーンまで国際級ベテランの独壇場にしてもよいのか」とはなりません。ライトプレーンを進化させ、より広い関心を集める宣伝塔なのです。私も、石井英夫大先輩に重複するかもしれませんが、次のように試みました。

## 1. 空力的洗練。

ライトプレーンは竹ヒゴ構造で、そのでこぼこが功罪ともにあります。しかし損失が多すぎると考えます。まずは、翼型と構造の見直しです。石井さんは前縁、後縁を出来るだけ流線型に整形されていました。私は、前縁にバルサ3×25mmを翼型に整形して使用し、後縁に0.8mmカーボン丸棒（口より入手しやすい）を使用し、リブの上下にカーボンリボンのリブキャップを貼り付けています。前縁材の前は0.8mmカーボン丸棒です。後縁材も同じ。これで薄くて強固な構造が実現します。被覆はポリフィルムです。前後のカーボン材は角材がベストですが東急ハンズでも釣具屋でも入手しやすい丸棒をあえて使っています。翼型はいわば「ジョジュルスキー」です。また、胴体とコメタル、パイロンなども空力的洗練の神経を払うべきです。

## 2. 大直径プロペラの採用。

国際級では翼幅の50%を超えることがあります。最初を目論見では30cmでゴム8条を考えました。これだとJMAの全長50cm規定の難問を解くことができます。機首が短縮し後部モーメントアームを確保できます。ところが空転プロペラの抵抗が障害です。川阪さんのフェザリング方式も考えましたが、まだ行き詰っています。結局、石井さんと同じゴム6条で26cmプロペラに落ち着いています。大き目のP/D比と狭いブレード幅、そして確実な空転装置で意外に滑空は悪くありません。空転装置に神経を使うべきです。

## 3. プロペラの試行錯誤。

一番重要なのがプロペラです。上昇スタイルに合致したプロペラの設計が大切です。予定する上昇パターンとスピードから予測を立てて設計し、製作し、試験飛行を繰り返す、つまり試行錯誤の連続です。交換しやすいシステムが大切です。これは石井さんと同様にコメタル差し替えにしました。プロペラの素材はバルサにしました。これは米ヒバのように薄くきれいに削れませんが、ずばずば、簡単に削れる点で優れています。まずはいくつか削って試験することが大切ですので。バルサならコーヒーを傍らに午前中に3本は削れます。航空ベニヤでハブ周りを、和紙で表面を補強しています。現在は、P260×D310、ブレード幅24mmで落ち着いています。ブロックは20×20mmバルサ棒（安いしホームセンターにある）か、20×25mmバルサ棒から切り出しています。大切なのは、直径とピッチ、ブレード幅、ピッチ分布です。伝統的なマクスウエル（注）なら簡単に作図できます。なお、ライトプレーン名人たちの間には「缶巻きつけ工法」が根強いですが、これらの要素を入れて缶の選定と展開図の書き出しに関数計算機が必要なほど難しい計算式があるそうです。これも袋小路の知恵です。そんなことで苦労しないで正攻法でブロック材からダイヤ、ピッチの算出を覚えた方が賢いですよ。

## 4. ゴムを最大限に巻き込む。

公園のライトプレーン名人たちは平坦トルクで巡航速度の緩上昇です。最大に巻き込んだらでんぐり返りするからですが、もったいない話です。最大限に巻き込んでも大丈夫なパターンを考えるべきです。石井さんや金丸さんは解決されています。お二人とも、きつめのダウンスラストに、少しの右スラスト。ほとんど垂直で、直線の初期上昇で高度を一気に稼ぎます。後半は旋回上昇に移行します。なぜ直線に行くのか、それはダウンスラストだけでは説明できません。おそらく、お二人の大直径プロペラは初期に左のモーメントを発生し、オートラダーの役割を果たしているのでしょう。

## 5. VISの採用。

今回、私のたくらみはVISの採用です。以前にトミータイマーでやったことがありますが、今回は出口プロダクトのクールチューブです。きわめて軽量ですからありがたい。パイロンに突き刺しに装備し、水平尾翼を3~5秒、約2mmダウンで動かします。ダウンスラストは、当然やや減少させます。初めはラダーも動かしましたが、すこしずつ角度を減らし、結局固定しました。やはり大直径プロペラで発航初期の左の頭振りが発生しますので、ちょうどよいようです。1970年代に、山西省からいただいたF1Bはラダーを殺してありましたが同じ考えかも。VISの採用は正解であると思います。初速が違ってきます。ダウンスラストを減らせるので後半の上

昇も改善できました。「ここまでやるのか」と言われますが、ここまでやってライトプレーンをおもしろくさせ、進化させたいのです。さらに先に国際級F1Bってものがあるんやでと誘いたいのです。

「座布団」や「エンテ」、「無尾翼」などゲテモノから足を洗って、近頃、私がまじめなライトプレーンを飛ばしている理由がお分かりいただけでしょうか。ゲテモノも「なんでも飛ぶんや」とアピールする大衆向けの考えでしたが、まじめな路線が「改革」に必要と気づいたからです。金丸英一さん、やっぱりあなたの出番ですよ。重くても勝てます。(図面2面別添)

(注) 東昭「模型航空機と風の科学」P.69マクスウエルのブロック

## ■ 久保会員の近況報告

久保・・・・・・・・⑩

最近ランチャーズに顔を出していないので、近況報告、残暑見舞いでメールしました。最近、RC-HLGのラダー、エレベータのみの操縦の機体を近所の公園で飛ばしています。FFより、以外と狭い所でも飛ばせます。ネットで海外や国内の最新RC-HLGの記事を調べると、フラッペロンを使って、ランチ時と、滑空時、サーマルに入った時により、主翼のキャンバーをそれぞれ変化させて、より高高度へランチしてより長時間の滞空時間を狙っているようです。

多分これはF3B等の応用だと思います。(F3Bは私はやっていませんが)この世界にちょこっただけ、足を踏み入れたのは、木引さんにいただいた電動RCグライダーが発端で、その後昭和記念公園のRC-HLG大会に見学に行ってから、このRC-HLGにはまってしまった感じです。当面の目標は発泡スチロールにグラス又はカーボンあるいは、ケブラー等をサンドイッチしたフラッペロン装備の主翼を製作して、上記のキャンバーコントロールを実現したいのですが、ちょこっとなら成功する世界でも、なくなかなかうまく行かず、頭の中はいつもこのことばかり考えている始末です。

ヒンジ部の処理や、いかにして正確な翼型を作るかなど解らない事が多いです。最近はこの主翼をつくるひとつの手法として、バキュームバギングという発砲スチロールを上記新素材ぷらすエポキシでサンドイッチして固める方法がある事が解ったのですが、表面をツルツルに仕上げるためにマイラーシートがどうしても必要で、その入手先がわからず探しているところです。秋葉原当たりに安く売っているのでしょうか?マイラーと聞くとストリーマーの材料で聞いた覚えが有りますが、主翼の平面形と同じ面積の物が手に入るか解りません。製作キットとしてセット(すべての材料が揃っている)では売っているのですが、3万円近くするので、これなら完成機が買えてしまう値段です。

完成機と言えば、RC-HLG競技の世界では、下田さんが使っているヨーロッパ製の機体を飛ばす人がほとんどで自作の人は少ないです。これは、FFの特にHLGの世界とは、かなり違います。もちろんこの多く出回っている機体は、RC-HLGグライダーが盛んなヨーロッパ製なので、性能はピカイチですが、値段が高いのが難点でなかなか手に入れることが出来ないため、なんとか自作で高性能の機体が作れないか日夜努力中(というか あーでもないこーでもないと悩んでいる状態)です。

どちらかというアメリカのネットのサイトの方が色々なノウハウを公開しているようで、ヨーロッパのサイトでは、「うちにもっと高性能の機体があるから自分で作るのは諦めてうちの機体を買いなさい」と言っている感じです。とにかく、自作派の久保としては、技術的な壁にぶつかっています。しかし、あせらずのんびりやっついこうと思います。長くなってしまいすみません。また大宮でお会いしたら、一緒に遊んでください。それから、遅くなりましたが、今年分の会費(多分まだ払っていません)も払いたく思いますので受け取ってください。追記:他の皆さんも、何でもご連絡下さい。載せます。

## ◆ 雑談天国

### ◆ 模型飛行機作りの巧さについて・名古屋伊藤さんのF1B

#### 1. 伊藤機を前に感慨に耽る

9月末、名古屋の伊藤勝氏のF1Bが手に入った。氏の工作の素晴らしさに恐れをなしていた私は、じっくり見てはいけない飛行機の最たる物として長年敬遠してきた。しかし、一昨年R級が1機送られてきた。これも素晴らしい飛行機であったが今回のF1Bは格が違う。ここまになると模型飛行機とか言うレベルではなく飛ばすのに躊躇する芸術品である。しかし、機体を見るとどうしても飛ばしたくなる「妖気」を秘めている。

パイロン周りの仕上がりの精緻で綺麗なこと、主翼を付けるとジョイントに隙間がない。又、どうやって貼ったのか不思議なほど、紙張りと塗装が見事である。紙の継ぎ目も整然として美しく、調整済みの機体なので何回も飛ばしている筈だが、全く傷がない。機体ナンバーなども、実に整然としていて狂いがない。可動部分の索もピンピンに調整してあって、これでは掛け間違いは起こらないだろう。

伊藤さんの工作技術の凄さの例として、ガン箱がある。氏のガン箱の蓋を開けると「フー」と音がするのである。桐箆筈の引出しを入れると隣の引出しが空気圧で出てくると同じで、氏の箱は空気が抜けにくいほど正確に出来ているのである。

全体の見た目のバランスも見事で、歪みもほとんど無い。全体重量も1グラム以下のオーバーに出来上がっている。ここまでやるかと考え込んでしまった。

しかし、純競技機としてみると35グラム時代のモデルでありゴムのフック間隔も長く、スパンも1,540ミリとロングスパン化している最新機と較べると物足りない。又、ベネディックの翼型には偏見があって好きになれないのである。

しかしである。これを改造するのは相当な勇気がいる。数日間考えて、結局はどこもいじらない事に決めた。機体の完成度が高すぎるのである。ここまで精緻な出来だと何処もいじらず、このままで飛ばす方が性能がよいと思わせる出来なのである。数日間、機体を前にして唾然、懽然、そして沈黙である。

#### 2. ここで「工作の巧さ」という言葉の使い方に間違いがあると気が付いた。今回手元にある機体は「器用さ」のレベルではなく「製作する精神」の問題であると気が付いたのだ。伊藤氏はもうすぐ80歳になろうという年齢だが、機体製作に対しての「根性」が我々こととなっているのだと思う。気力が根性を支えるのだから、伊藤さんにはまだまだ気力があるのだろう。日本人・95歳の100メートル走世界記録21.67秒ではないが、年を取るほど能力の個体差は広がるものである。死んだら記録などないのだから。

なんとか、自分の能力が劣化しない様にする根本は、精神を衰えない様にするにつきる。芸術世界の先端を走るのは、つねに若者ではなく高齢者である事を思い起こして欲しい。同様に、機体作りの巧さは、くたびれない、衰えない精神から生まれるのだと確信する。私も気を取り直して「巧さ」を身につけようと決心した。だけと続かないだろうな・・・。

#### 3. 模型飛行機のメカニズムはしだいに複雑になって、動作の確実性がいつも問題になる。伊藤氏のF1Bを見て、動作の確実性は作りの精緻さ正確さから来ていると気が付いた。

まず、氏の機体のタイマーの回転音が実に整然としているのである。プロペラダイレイスタート装置は0.2～0.7秒で動作させるのだが、自作ではピンが逃げてギリギリの調整が出来なかった。

ところが、伊藤機ではタイマーギリギリの0.2秒でも大丈夫なのである。ピン周りの部分をよく見ると逃止め用アルミピースを取り付けて、そこを微妙に削って調整してある。歯医者を使う様な小型精密グラインダーを使用しないと出来ない様な工作である。可動装置の確実性はメカの性能そのもののみならず、装置を搭載する工作技術によって決定されるようである。今回、氏のF1Bを見て、キッチリ作ると丈夫さと微妙さは両立出来る事に気が付いた。

4. このところF1Bを飛ばす「情熱」が無くなって困っていたのだが、ここ数日、伊藤機を熟視していたらフツフツとやる気が出てきた。

まずは自作機を全て取り出して点検をした。そこで目に付いたのは、出来の悪さは仕方がないとしてもアチコチに汚れが付いたままだし、ジョイントは隙間だらけ、可動部分周りの作りが雑すぎる。又、修理の後も汚い。そこで、まず機体を掃除をしてから、修理ヶ所をはがして多少は綺麗に見える様やり直した。次に、ジョイントにガタがないように隙間を埋めたり、削ったりして調整した。最後に各パーツの重量を量り直して、パラストを積んでいた機体は重量調整もした。

5. 先日、ようやくのことで伊藤機を飛ばしてみた。手巻き60回から始めて、ワインダー30回巻き、50回巻きとすすめて上昇と滑空をみた。

伊藤さんが「滑空は少し突っ込み気味かもしれないよ」と言っていたので、テールを少し(半ネジ)上げてみた。そうするとピッチング気味になる。非常に敏感で、タマ翼だとあり得ない症状である。そこで、ワインダー30回巻きのテストでは元に戻して滑空をみた。まさに、ギリギリのヨロリヨロリの滑空するがピッチングには入らない。ベネディック翼の特徴かもしれないがしぶとい滑空をする。50回巻きでは、上昇は緩やかではあるがしぶとく持っていく。この機体はスパンは1,540mmなので、いまはやりのロングスパンより滑空性能は落ちると考えるのが正しいのだろうが、このままで十二分に戦闘能力がある様に思う。自作機よりも伊藤機で競技に出る方が、勝率は良いのかもしれないが、それはそれで、また癪である。なかなか模型飛行機は奥が深いようである。イイね。

## ▼ 編集後記

⑪

夏の間、何もしないでブラブラしていたのに、秋が近づいてくると急にそわそわとし出して、F1Bの箱を開けて機体を並べて点検をしたり、ゴムを作り始めたりして飛ばす準備にかかる。私の場合は、F1B、G、H、HLG、そして今年始めたスケール機等あるので結構ひまがつぶれる。そして急に時間がない事に気が付く。普段は予定などたてないのに、又、毎日が休みなのを忘れて、カレンダーをめくって土日を勘定したりする。アホか……。阿保である。

早いもので、今年も会報はこれを含めて、残り2号で終わりになる。秋が近づいてくると何とか、書き続ける気力を奮い立たせながら頑張らねばならない。のっている時は良いのだが、駄目な時、パソコンを立ち上げてワープロに向かうのは辛いモノがある。その時はインターネットで調べモノをしたり、メールを調べたりして、それでも気分がのらない時は電源を切る。

22 X 20 X 260  
 1/2インチの厚さ  
 (厚さ)

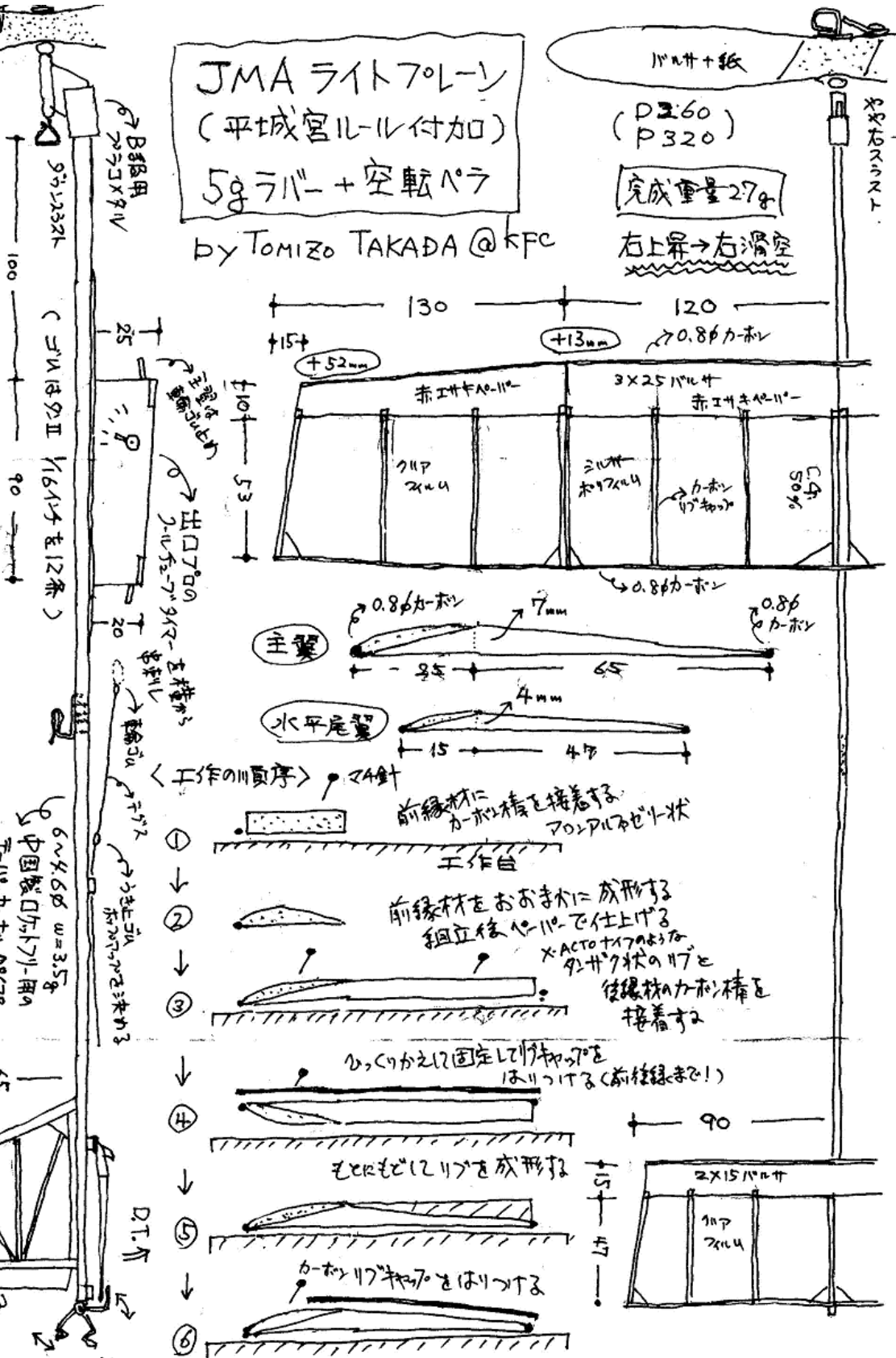
石井英夫大先輩の5分ライトロープに  
 啓蒙され、JMAライトロープの製作を  
 思案しました。いさおのライトロープ大会優勝  
 の実績があります。VISは、では重量の  
 向上を図りますが、各々が、VISをクリア

が出来た。きめて具合が3100で、  
 おすすめてです。木トコは当初に  
 試してみましたが、かわりました。大直径ロープ  
 で左に振動が止まるので、よいと思います。  
 VISのTコは、下の系統の金屋組工です。  
 木トコは、水電線  
 おおきく  
 2.3301。この  
 材は右一  
 6~4.60 w=3.5g  
 T-11°カ-ホ-19°70  
 中国製口の71-用  
 65  
 45  
 70  
 (X-10)

VIS作動は2mm  
 (3~5秒)

JMA ライトロープ  
 (平城宮ルール付加)  
 5g ラバー + 空転ペラ  
 BY TOMIZO TAKADA @ KFC

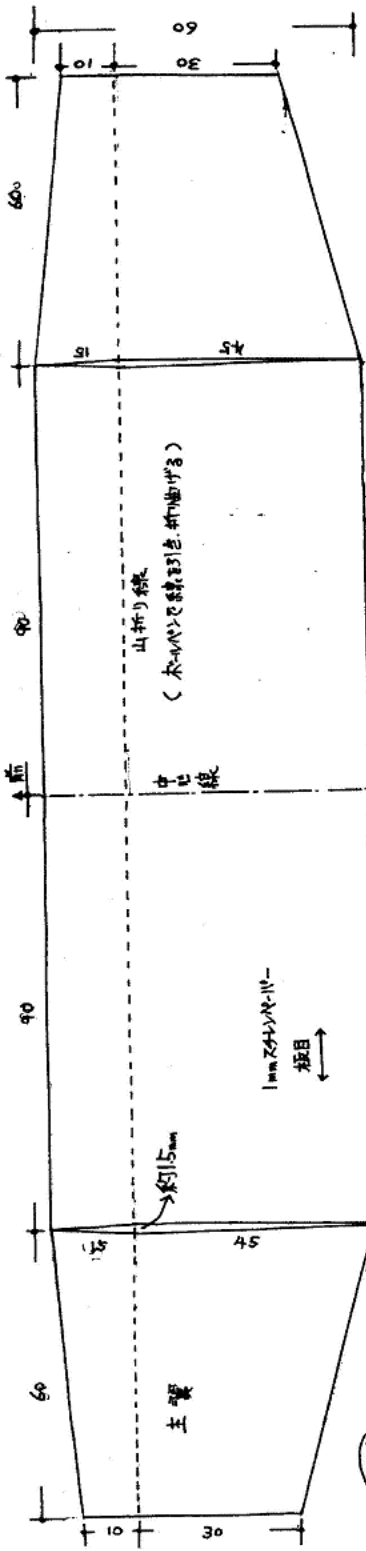
11°H + 5g  
 (P260)  
 (P320)  
 完成重量 27g  
 右上昇 → 右滑空



＜工作の順序＞ 24針

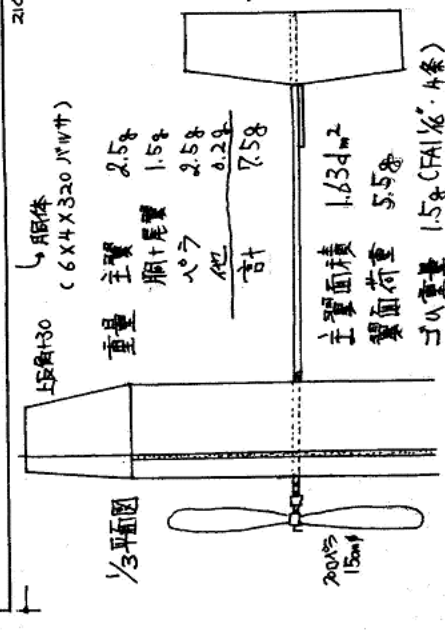
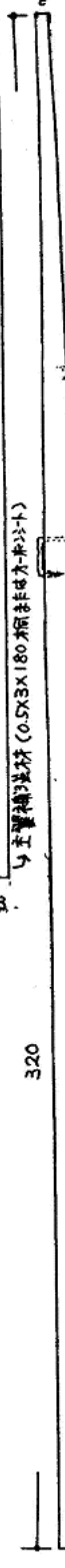
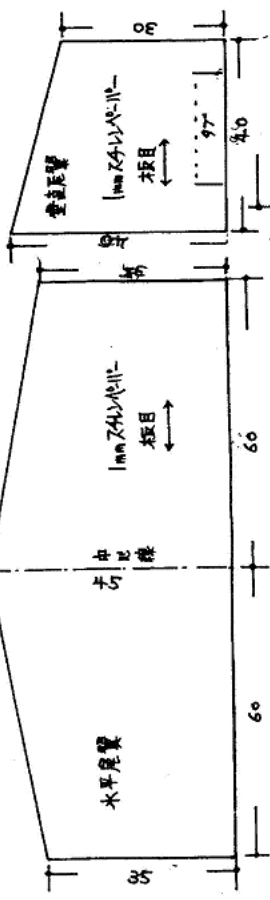
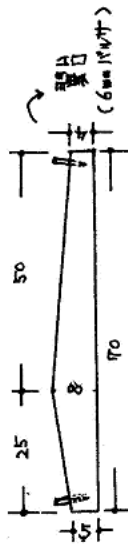
- ① 前縁材にカ-ホ-糊を接着する。20°PILをセリ状
- ② 前縁材をおおきく成形する。組立後10~11°で仕上げる。X-ACTO11700370 92サグ状の117°
- ③ 後縁材カ-ホ-糊を接着する
- ④ ぶくりにかえり固定して117°をほらつくる(前縁線まで)
- ⑤ 20°PILを成形する
- ⑥ カ-ホ-糊117°糊をほらつくる
- ⑦ 仕上げを10~11°でおこなう。塗装に完成。被層はシリコン。ホウ素は、117°を注いでおいて、アクリルで固定する。(備考) 前縁線材は、何れかのもので、ホウ素、釣屋で入る丸棒で十分です。





# 1.5g級ライトプレーン 試作機 No.3

Zoo4.S.I. 高田 憲彦 @KFC



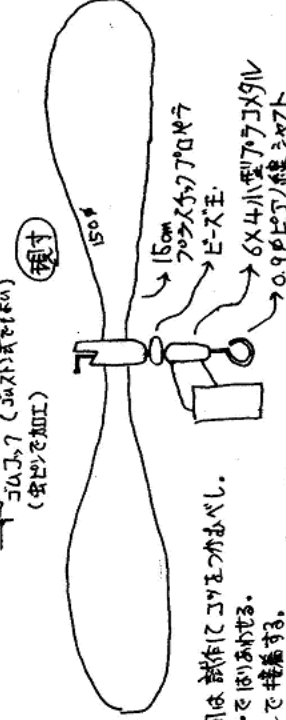
上反角130  
(6X4X320バウム)

| 重量 | 主翼   | 胴+尾翼 | ペラ   | 他    | 合計   |
|----|------|------|------|------|------|
|    | 2.5g | 1.5g | 2.5g | 0.2g | 7.5g |

主翼面積 1.63d<sup>2</sup>  
翼面荷重 5.5g  
ゴムの重量 1.5g (FAI 1/6・4条)  
差生数 600回でモーター1/40秒位

## 工作方法

1. 上反角の隙間は 試作にてゴムの厚さを決める。
2. 下面のペラは 70mm 幅に作りつける。
3. 翼目に 1mm のキリで接着する。
4. 上反角の翼型ととのえ、上反角の上側に 1mm のキリで 1mm の隙間を 塗りのけ 固定する。
5. 主翼の翼は 水平の前の左側に 1mm のキリで 1mm の隙間を 塗りのけ 固定する。
6. 主翼の翼は 水平の前の右側に 1mm のキリで 1mm の隙間を 塗りのけ 固定する。
7. ペラは 1mm のキリで 1mm の隙間を 塗りのけ 固定する。
8. ペラは 1mm のキリで 1mm の隙間を 塗りのけ 固定する。



上昇は、最初、機首を左にふり向きながら、機首を上昇し、その後、機首を右旋回して、機首を上向きに上げます。

by Tomizo Takada @KFC