

# 模型飛行機クラブ会報 **Launchers** 2009年9-10月号

2009年記録会は10月25日(日)松伏公園(9:00~12:00)UHLGは60cm以下大会です!

2009年記録会は11月15日(日)松伏公園(9:00~12:00)です!

今年の秋はなかなか涼しくならず、しかも天候不順で気持ちよくヒコーキも飛ばせず不愉快です。それに関連してか稲刈りも遅れ気味で、記録会も放浪しています。しかし、10月になってようやくヒコーキシーズン到来で、9個もあるガンバコを順番に開けては様々なヒコーキのチェックに余念がありません。まずは大型のF1AとB、中型のF1GとH、それと昔のエンジン機もありますが、こいつはひまし油で固まっています。ついで毎月お世話になるHLGや公園用のLPやスケールモデル、その他にお子様用のパチンコ、羽ばたき機等面倒をみました。これらも一段落したので、いよいよ新種目の電動プレーンの製作です。まずは十数年前に作った電動プレーンを引っ張り出したが、こいつ、昔のモーターはデカくて重ので全く使えない。オール新作ですかね。

## 記録会報告

09年8月記録会HLG/PLG、  
まつたけ大会報告

## 9月記録会報告

## お知らせ FFサロン

HLG競技会(朱鷺カップ)案内  
ジェデルスキー翼他 石井満  
新潟・長井機と自作機の紹介

21年度国際級ジュニア大会案内  
デンキドリの製作・前編

## 雑談天国 編集後記

戦争と燃料の話

## 2009年8月記録会の報告(36cmHLG/CLG)

### 8月HLG記録会報告

暑い夏の記録会もこれで終わりです。この日は幸いにかかりとしていて木陰に入ると涼しく助かりました。真夏ともなるとグリーンパークもガラガラ、がランチャーズとしては競技がやりやすい。球技場の方も人は少なめで、老人どもがウロウロする季節ではないのでしょう。ところがこの日は異常なほど多くの参加者でなんと19名。例年通り8月は「ちびた号」大会で、成績優秀であれば機体設計者・田中さんから贈呈の図書券が貰えるのです。そのせいですかね。

競技の方は、肩に自信のある選手がバンバン投げましたが、この「ちびた号」なかなかのくせ者で、簡単には飛んでくれません。この機体は飛ばすコツがあるので、腕力順でいくと上位に来るはずの選手が下位に低迷したりで助平根性だけではダメでめなのです。

とは言うものの優勝候補の斉藤浩選手と、賞品があるとタンにヒコーキが飛び出す菅野選手の2人がフライオフに残った。そして、この日の難しいコンディションでフライオフ1ラウンド目の90秒マックスは2人とも通過、これはスゴイ。フライオフ2回目はマックスタイム無制限、しかしこんな時は飛ばないもので、なんと30秒で斉藤浩選手が優勝、25秒の菅野選手が2位でした。3位は順当に井村選手、4位の今関選手は出来すぎ、5位はグリーンパークが得意なはずの稲葉選手、6位と12位は地元の新入・鹿俣兄弟でした。

全体的には150秒以上が19人中13名ですから、ハイレベルの戦いでした。賞品贈呈者の田中選手は肩を壊しての左投げ、でも110秒は右投げの平尾とさほど差がない…。ピリの勝山選手は何かの間違いでパチンコの記録をこちらに書いたのかと思ったが、正しいデータの様です。こちらに出た

真意は何…。HLGに転向するなら大歓迎ですが。

8月HLG記録 8月16日グリーンパーク、晴、28度、北東風2～4m、40秒MAX 5/10投

NO	選手名	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	合計	F 1	F 2	総計
1	斉藤 浩	M	33	M	M	M	M					200	90	22/30	320
2	菅野俊行	M	24	M	25	M	15	35	30	M	M	200	38/90	17/25	315
3	井村真三	38	26	20	24	34	17	M	M	M	24	192			192
4	今関健一	38	27	36	29	M	37	M	18	21	19	191			191
5	稲葉 元	33	18	M	18	28	17	34	34	M	M	188			188
6	鹿俣直祐	25	36	21	23	M	M	33	32	38	19	187			187
7	坪井 実	30	35	17	M	28	27	39	M	26	29	184			184
8	小林雅文	30	M	M	23	16	29	M	30	17	10	180			180
9	池田 昇	31	31	32	22	22	32	23	20	M	M	175			175
10	相沢泰夫	08	M	22	16	32	16	28	24	31	M	171			171
11	星野 聡	17	M	0	M	0	21	14	20	25	M	166			166
12	鹿俣智祐	11	31	M	18	25	M	24	15	17	07	160			160
13	木口雅之	34	38	30	23	27	25	16	01	20	29	158			158
14	吉田利徳	10	26	29	24	32	32	27	24	18	16	146			146
15	木立猛彦	04	05	21	14	06	20	02	28	M	22	131			131
16	梅津和則	18	22	16	16	11	16	24	27	21	23	117			117
17	平尾寿康	08	04	16	04	14	19	08	24	17	M	116			116
18	田中 晋	22	16	09	11	02	02	21	20	10	31	110			110
19	勝山 彊	03	03	08	03	08	10	04	02	13	04	43			43

8月PLG記録会報告

河田……

PLG・CHIBITA - GOはトレーナと比較すると、重量は約1.5倍、翼面荷重はほぼ同じ、水平尾翼容積比が小さく、垂直同比が大きい。従って同量の射出用ゴムでは初速が遅くなり、翼面積が増えているので取得高度が低くなり、さらに直線上昇とカッコいい「返り」の調整に苦労します。

今日の気象は後半になると下降と上昇気流の判断が厳しくて5MAX.を出すのにヤキモキして、やっと5人がF0に残りました。自称サーマルオンチの石井先生が工藤さんに付きっ切りで第9,10投目のMAX.を自信をもって保証していました。経験ッテすごいモノデスネ(ひばり調)。#1F0で2人残り#2F0で工藤さんが優勝しました。4機口スった代償でしょうか。(河田)

同じちびた号をゴム打上げるとパチンコ・ちびた、手で投げるとHLGになるのですが、どう見てもパチンコの高度の方が有利です。そのことはそのまま成績に表れていて、パチンコのマックスは5/7名、一方HLGの方は2/19名ですので、この差は歴然です。これで「ちびた号はパチンコでは揚がらない」等と言うのはどうかと思いますが…。と言うことはHLGと較べて、普段のパチンコがいかに有利な条件で飛ばしているかの証明ですよ。如何。(平尾)

8月PLG記録 8月16日グリーンパーク、晴、28度、北東風2～4m、40秒MAX 5/10投

NO	氏名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	小計	F 1	F2	総計
1	工藤陽久	37	39	28	M	M	M	28	23	M	M	200	M	30/35	295
2	三辺雄司	39	M	M	M	M	36	06	26	M		200	M	5/33	293
3	河田 健	M	M	M	M	29	M					200	47/45		247
4	斉藤竹彦	M	M	26	36	M	31	23	M	M		200	22/37		237

5	原 国光	M	21	27	M	31	M	M	35	32	M	200	24/31		231
6	中野志郎	17	31	09	32	M	M	20	27	29	12	172			172
7	佐藤幸男	06	05	23	11	34	M	29	17	34	11	160			160

注：F1は60秒マックス、F2は90秒マックスとした。

## 2009年9記録会の結果(36cmHLG/CLG)

### 9月HLG記録会報告

9月の記録会が田んぼの稲刈りの遅れで延び延びになって、10月4日吉見公園での開催となりました。場所は大宮田んぼから17号線を20km程北上すると「鴻巣駅入口」「吉見総合運動公園入口」等の看板が見えるので、そこを左折し鴻巣駅方向に曲がって川を越した西側です。場所は吉見総合運動公園の南側の公園予定地で草原風で、ちゃんとした進入口があります。入ってしばらく行くと野原に出ますので、交通の邪魔にならない様に車を留めました。記録会のこの日、我々以外の入場者はほぼゼロで、見学者もいないのは寂しいが、排他的な雰囲気は全くありませんでした。

HLGにはほどほどで広さは600m角程度、ところどころ立木や刈っていない藪が所々にあって、そこにヒコーキが入ると回収には体力が要ります。この日は運良く草が刈ってあり見通しも良く、ただし地面がややふかふかで歩きにくかった。小型ヒコーキを飛ばす環境としては合格点ですが、大型機を飛ばすにはやや狭いでしょう。

久しぶりの無制限級HLG記録会とあって、遅れて来た久保選手を入れて10名で、初場所にしては立派なもの。各選手早くから入念に練習をやってました。栃木勢は高高度を見せつけて、特に斉藤浩、坪井2選手の高度がスゴイ。このところ少しかすんでいた稲葉選手もガンガン揚がっていて、自分が投げてみるとあまりの高度差に勘が狂うほど。この日初お目見えの真っ黄色の車出来た三田選手も元気で、高度差を縮めようと激しく飛び跳ね、お腹のタルミも少しは引っ込んだでしょう。

遅れて来た久保選手はデカクで重いUHLG、2機を持参。見事な回転投げで立派な高度を取り悠々と1分の飛行、久保機も出来た。吉田選手は出所不明のUHLGで練習中、まだ投げが出来ていないので、10月記録会がどうか。相沢選手は意地になっての小型の野球投げ、どうやって1回転で止まってしまい、2回転上昇した昔のスクリューコークは無理だよな…。

競技は予定通り9時から開始、結果から言うと人間は出来ていないが肩だけはイイ栃木勢が入れ込んでいて、上位を独占されました。人格教育が必要ですね…。

各選手、出だしはポチポチながら2投目あたりからマックスが続出、7ラウンド目で2人が300秒、8、9ラウンド目でさらに2人が残って4人でのフライオフとなった。フライオフは90秒マックスでスタート、結局デサマでもたもたした斉藤選手が、付いていてガンガンのサーマルに入って優勝、残り3人は焦って2投目を投げたが利あらずで、2位が坪井選手、3位は5秒差の稲葉選手、さらに3秒差で三田選手となった。5位以下の選手は低高度では藪の陰で見えないこともあったが、結局はサーマル読みの巧さが決め手となった。徐々に調子を上げてきたものの、ちょっと遅かった。

### 9月HLG記録 10月4日吉見公園、曇り、26度、北風0~2m、40秒MAX 5/10投

NO	選手名	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	合計	F 1	F 2	総計
1	斉藤 浩	60	56	60	60	38	60	60				300	90		390
2	坪井 実	38	60	60	60	60	39	60				300	49/54		354
3	稲葉 元	46	43	29	60	60	60	60	22	60		300	49/49		349
4	三田裕一	60	60	60	48	60	39	60				300	46/37		346
5	平尾寿康	60	54	60	43	49	48	60	50	59	49	293			293
6	三俣 豊	40	39	56	30	37	58	58	38	60	35	272			272

7	斉藤勝夫	55	59	60	60	25	30	34	36	34	27	270		270
8	吉田利徳	46	48	06	60	43	32	50	31	50	60	268		268
9	久保晃英	39	36	44	28	60	60	60				263		263
10	相沢泰男	29	26	36	39	22	41	36	37	52	38	207		207

## 9月PLG記録会報告

河田……

強風の下で参加者3人が黙々と乱気流と戦い、吉本さんが124秒で初優勝しました。40秒MAX.でしたが本日の最高は29秒でした。

開始時刻を1時間遅らせても強風が収まらない中、参加者3人で競技を強行しました。打ち出し角約60度、HLGの かえり でダイブを抑えた飛行で見事吉本さんが初優勝しました。2位の工藤さんは練習不足で機体の調整に苦労していたが後半は吉本方式でタイムを稼ぎました。最下位の河田は最後までほぼ垂直で直線上昇にこだわり自爆しました。コレがパチンコだ。(河田)

パチンコと言えども公園では思い切って飛ばせないでしょうに。爽快豪快に飛ばすには何と言っても足場は悪いものの田んぼですね。HLGも狭いところで飛ばすと、投げそのものが縮こまって不愉快ですよ。パチンコ老人は、たまには傍若無人に飛ばさないと早死にするのでは……。平尾

9月PLG記録 9月20日グリーンパーク、晴、 度、強風、40 秒MAX 5 / 10投

NO	氏名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	小計	F 2 F3	総計
1	吉本凌一	22	26	25	07	22	14	04	17	29	18	124		124
2	工藤陽久	06	10	06	19	18	08	10	20	29	19	105		105
3	河田 健	12	17	16	13	18	10	14	27	17	05	95		95

## 2009年度まったけ大会報告

…平尾

今年も好天に恵まれて、鈴鹿市池田田んぼで稲刈り明け?の9月27日まったけ大会が開催されました。今年は参加者がやや少なかったものの、今秋もやる気満々のモデラーが集まって、早朝やや風がある田んぼに散っていきました。毎年まったけ大会開催の日には決まっているので、万障お繰り合わせて参加しましょう。高齢者達よ。残り少なくなった人生、好きなことをやるためには自分の意見を頑固に通しましょう。各クラブのメンバーは沢山いるのに、参加者が少なすぎませ…。

今回もまたまた、私はHLGしか見ていないので、他種目の報告は微少です。今年のまったけ大会HLGの部は選手の数には少なかったもののまさに激戦、きつかった。

取得高度ではダントツの伊東選手に、要らんことにプラス岡本淳選手が加わった。ほんとに要らんことをする。この2人の高度は、一見40メートル?と言った感じで、カンジが悪いっらない。私の高さとは10メートル位違うイメージである。伊東選手の回転投げは見慣れているが、岡本選手のは初めて、靴音高くスゴイ勢いでダッシュして1回転後、機体が風切り音を発しながら急上昇する。おまけにヒコーキも完全に一皮むけて良く浮きく、推定滞空性能65秒超の感じ。地元・伊東選手はものすごいアンダーキャンバーの新作プラスチック翼をテストしていたが、ホンチャンでは使わず残念。こいつの調整が終わるとどのくらい飛ぶのか想像がつかない。次いで、地元のタイクン・掛山選手が振り投げ機を懸命に練習中。まだ、完成の域ではないが、余計なロートルが増えそうな気配である。

関西の園田選手はまだ、野球投げと振り投げのどっち付かずで迷っているようだ。迷っている内は勝ちには来ないので安心である。またったけ大会初参加のもう1人の岡本選手は、ラジコンと紙の出身のようだ。身体は小柄だが肩がイイ。最後にこの日2種目参加の中川選手がいたが、振り投げ機は調整未了でした。

やや風がある中、勝負の方は終盤まで決まらず、最後は体力勝負で年寄りには不利。私はぎりぎ

りで5マックスとなりフライオフに残ったものの2機喪失。ところが風のためか、不真面目なサーマルの中、フラウオフに残ったのは岡本淳選手と平尾のみと言う幸運、ウヒヒでした。勝負は強風のため同時発航とした結果、高度で勝る岡本淳選手が優勝、平尾は2位、こんなもんやで…。伊東選手が3位となり長年の念願「打倒伊東」を果たしたのでご機嫌です。

その他の種目については、関東からの参加者に絞って簡単に報告します。中型混合級とは、国際級ジュニアと国内級中型機の混合種目です。混合級としたのは、各クラスのみでは参加者が少なく競技として成立しない場合を考慮した結果です。関東からは、吉岡、大塚、坂巻、松尾、島崎の各氏の5名が参加しました。優勝は逃したものの上位を独占したのでまずまずでしょう。

小型混合級では吉岡選手のみ参加でした。前日の練習でLPを1機行方不明、しかし、競技当日無事回収出来ました。競技の方は風が5メートルとやや強く、強気の選手が上位を占めました。

## 2009年松茸大会 記録

H L G級	ラウンド	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	F1	合計
1	岡本 淳	60	40	60	60	60	60					90	300+90
2	平尾寿康	60	60	60	60	60						52	300+52
3	伊東哲男	50	57	60	60	60	60	43	52	35	39		297
4	岡本光幸	60	60	39	60	26	32	25	54	49	27		283
5	掛山吉行	38	60	50	60	4	35	36	60				268
6	園田宏樹	60	29	53	28	25	35	60	23	36			234

中型混合級	ラウンド	1	2	3	4	合計
1	中田 光恭(F1G)	120	110	120	120	470
2	大塚 恵司(F1G)	96	120	120	120	456
3	坂巻 敏雄(F1G)	64	120	108	120	412
4	松尾 哲郎(F1G)	105	92	93	119	409
5	嶋崎 和利(F1G)	71	120	56	120	367
6	山田 清繁(G)	120	120	120	-	360
7	吉田 潤(F1G)	94	120	120	-	334
8	増田 哲司(F1J)	120	102	75	-	297
9	中川 浩伸(F1H)	120	54	120	-	294
10	小我野光博(F1G)	116	96	45	-	257
11	吉岡 靖夫(F1H)	120	43	14	-	177
12	吉川 強(F1J)	73	65	-	-	138
13	佐藤 宏彦(G)	120				120

小型混合級	ラウンド	1	2	3	小合計	F1	合計
1	梶原 正規	60			120	69	180 (+9)
2	川阪 未継	60			120	50	180 (-10)
3	鈴木 勝	60			120	70	180 (+10)
4	岡崎 一良	60			120	75	180 (+15)
5	福澤 宏	60			120	43	180 (-17)
6	金丸 英一	60			120	36	180 (-24)
7	竹内 源治	60			120	24	180 (-36)
8	鈴木 友信	60			120	113	180 (+53)

9	高田 富造	3	60	105	165
10	吉岡 靖夫	60		76	136
11	西澤 実	60		75	135
12	小黒 雅元	60		64	124
13	林 たつや	44	46	60	120
14	野々村義則	60		38	98
15	林 裕生	44	54	54	54
16	北村 四郎	48			48

注:このクラスは3ラウンド中で1回マックスが出るとF1に進む方式。且つ、フライオフは、「60秒に近い人を勝ち」とした。

## 第1回HLG競技会(鴉カップ)案内

- 1.主 催 新潟FFC
- 2.大会役員 大会委員長 細海 修(新潟FFC)、大会競技委員長 笠井修一(新潟FFC)  
競技委員 細海(兄)(新潟FFC)、吉田利徳、
- 3.場 所 新潟市笠巻たんぼ(4月FF国際級競技会開催地)、駐車場、トイレあります。
- 4.参加費 参加費無料(鴉カップ制作費カンパお願いします)
- 5.日 時 2009年10月18日(日) 午前8時受付開始、8時40分開会、9時競技開始、  
午後1時終了予定。なお第2回は2010年10月第3日曜日。
- 6.種 目 HLG - A(手投げグライダー) HLG - B(手投げグライダー)
- 7.競技方法 9時~11時30分の間に60秒MAXで10回飛行、うち5回の合計。11時30分  
から決勝飛行
- 8.規定等 JMA国内級規定を土台とするんが、本大会独自の特別規定を付加します。  
機体数は5機まで。受付で確認します。個別識別記号(名前など)を記入のこと。  
競技の方法は、状況によりミーティングで発表します。  
DTの火縄、線香等落下防止機構を装備していること(機体検査いたします)  
本大会の特別規定:  
\* HLG - A 翼幅360mm以上(最大翼長、重量制限なし)  
\* HLG - B 翼幅160mm以上360mm以下(紙HLGも可能)
- 9.その他 参加は当日受付。参加者、同伴者は運営にご協力ください。競技中の事故等は競  
技者各自の責任で処理をする事。  
ゴミ箱はありませんので各自で持ち帰り。競技スポットでは禁煙。特に吸殻やゴ  
ミの投げ捨ては厳禁。よろしくお願ひいたします。  
風向きなどで競技の中断を指示されたら直ちにすべての飛行を停止すること。  
事務局 長井道雄(新潟FFC)  
宿泊等 近くに「旅籠屋」と言うファミリーロッジ(ビジネスホテルみたいな...)がで  
きました。大勢で泊まるほど安く利用できるみたいです。「ファミリーロッ  
ジ旅籠屋・新潟南店」で検索してください。コンビニ・めし屋近くに有り  
事務局 長井道雄(新潟FFC)
- 10.申 込 ランチャーズホームページから出来ます。

## 平成21年度模型航空FF国際級(F1GHJ, HLG, LP)競技会案内

1. 主催 日本模型航空連盟
2. 役員等 大会委員長 日本模型航空連盟会長 落合一夫 競技委員長 高田富造  
競技役員 FF委員会委嘱
3. 開催日 平成21年11月22日(日)、雨天の場合は11月29日(日)
4. 会場 大中田んぼ(滋賀県東近江市能登川町大中)
5. 種目 国際級F1G, FIH, FIJおよびHLG-A、HLG-B、LP(国内級での出場は不可)
6. 参加資格 当日有効の模型飛行士登録者
7. 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 口座番号 00990-0-154816 加入者名 今村利勝  
納入した参加費は理由の如何を問わず返却しない。
8. 申込期限 平成21年11月6日(木)(消印有効)
9. 参加費 2,000円(1種目、2種目は3,000円)、中学生および小学生は500円
11. 競技方法 F1G、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。同タイムの場合は決勝飛行で順位を決定する。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。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は、最大計測時間60秒(第1ラウンドは90秒)の飛行をラウンドごとに2回行い、飛行時間の長い方を公式飛行とし、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う。  
LPは5ラウンドの競技を行い、最大計測時間は第1ラウンド2分、第2ラウンド以降は1分とし、5回の合計で順位を決定する。タイの場合は決勝飛行を行う。LPに関する特別規則: 動力ゴムの重量5g以下、折畳み及び可変機構を伴わない空転プロペラ使用。
11. 損害賠償等 人畜、土地、建物その他の物件に競技その他で損害を与えた場合、参加者が全額賠償する。
12. 機体検査 随時検査を行う。不合格の場合、記録は全て無効となる。
13. 選手の責務 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。
14. 連絡先 各団体のFF委員又は競技実行委員今村利勝・TEL090-1155-0904  
〒612-8495 京都市伏見区久我森の宮町10-102

### FF文化サロン

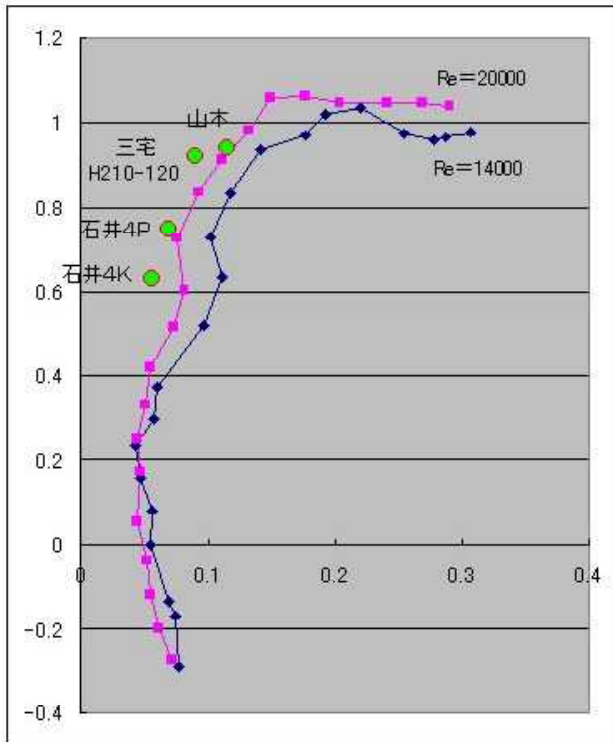
#### ジェデルスキー翼型

……石井 満

紙飛行機の立体翼で使われる翼型はジェデルスキー翼型に似ています。この翼型はフリーフライトでは定番で大昔から高性能で知られています。発想的には円弧翼の前縁の下面だけフタをしたような翼型で、主に曳航グライダーなどに使われます。この翼型は迎角の大きな時に抵抗が少なく揚力が多いのが特徴です。しかしながらハンドランチのように高速で迎角が0°前後では抵抗が大きく、滑空時の2倍以上の抵抗係数となる傾向があります。グラフは小型バルサハンドランチを風洞試験したデータに、昨年長浜ドームで滑空試験したデータを重ねてみました。

石井4P、4Kは小型の野球投げバルサハンドランチでスパンは500mmで20g、6g/dm<sup>2</sup>、レイノルズ数 $Re = 18,000$ 。三宅H210-120は紙飛行機では特大スパン400mmで23gの9.5g/dm<sup>2</sup>、 $Re = 16,000$ 。山本機はスパン300mm、20g、12.5g/dm<sup>2</sup>、 $Re = 16,000$ 。

注目する点は、紙飛行機の滑空揚力係数の高さや抵抗の少なさ。風洞試験データの $Re = 20,000$ のデータよりも左側に有り、風洞模型よりも高性能である事が解かります。紙飛行機の滑空レイノルズ数の於いて、ジェデルスキー翼型の高性能が確認できます。従来から紙飛行機の滑空揚力係数は



良くて 0.6 と言われてきましたが、それに比べてはるかに高い揚力係数で飛んでいる事が解かりました。

この数値には尾翼揚力分も幾らか含まれていますが、それでも主翼だけの揚力係数は、0.8 以上出ているのは間違い有りません。

一方もう一つの注目点は、翼面荷重と滑空揚力係数の関係。グラフからは直接読み取れませんが、この4機の中で一番翼面荷重が大きな機体は、山本機の  $12.5 \text{ g/dm}^2$ 、次いで三宅機の  $9.5 \text{ g/dm}^2$ 。三宅機と山本機の翼型は細かく見れば違いが有りますが、大雑把に見れば同じ系列と考えて良いでしょう。それに比べて石井の2機はバルサ製で、軽いアンダーキャンバーが付いた機体で風洞試験の翼型と同じです。翼面荷重は  $6 \text{ g/dm}^2$  で山本機の半分ですからフワフワ飛びます。滑空揚力係数は 0.7 前後と、紙飛行機に比べてかなり小さくなっています。キャンバー量からして紙立体翼型の方が最大揚力係数が大きいのは想像できますが、レイノルズ数が幾分小さいのでどこまで大きくなるかは微妙です。翼型の違いで滑空揚力係数が変わるの

は間違い無いのですが、過去行った滑空速度計測の経験では、翼面荷重が大きいほど大きな揚力係数で滑空する傾向が記録されています。理由は解からないのですが、何か理由が存在するのは間違い無いと思います。もう暫らく研究してみましよう。1 点注意です。滑空テストでは地面効果の影響を考慮していません。従って地面効果の無い滑空よりも 10 % ぐらい性能が上がっていることも考慮する必要があります。(やまめ工房の日記3から転載)

## デンキドリの製作・前編

……平尾

デンキドリとは私が17年ほど前に電動プレーンの製作と普及を試みたが、時期が早すぎて失敗したヒコーキの名前である。あれから随分と時間がたち、昨年からは田久保君達を中心にして電動プレーンの普及をかねて競技会が開催されています。規格は暫定的にアメリカのものを適用し 機体重量  $150 \text{ g}$  以上、モーターは指定品を使用し電圧は  $4.8 \text{ v}$  とする、モーターラン  $20 \text{ 秒}$  以下、マックスタイム  $90 \text{ 秒}$ 、としています。動力は電圧  $4.8 \text{ v}$  用ギヤ付モーター(ギヤ比  $1/4$ ) + 折りペラ  $8 \times 4.5 = 37 \text{ g}$  ( $40 \text{ mm} \times 30 \text{ mm} \times 20 \text{ mm}$ )、電池 =  $33 \text{ g}$  ( $30 \text{ mm} \times 20 \text{ mm} \times 20 \text{ mm}$ ) で合計約  $70 \text{ g}$  です。これ以外にスイッチ ( $1 \text{ g}$ ) とタイマー ( $4 \sim 6 \text{ g}$ ) 及び若干の配線が必要です。ですから機体を  $150 \text{ g}$  で製作するには、動力関係以外の重さを  $F1G$  と同等の  $70 \text{ g}$  程度で仕上げねばなりません。大きさも  $F1G$  が参考になりますが、機体の重い分翼面積を稼いで翼面積を小さくしたいので、ズングリムックリのエンジン機に近い感じになるようです。

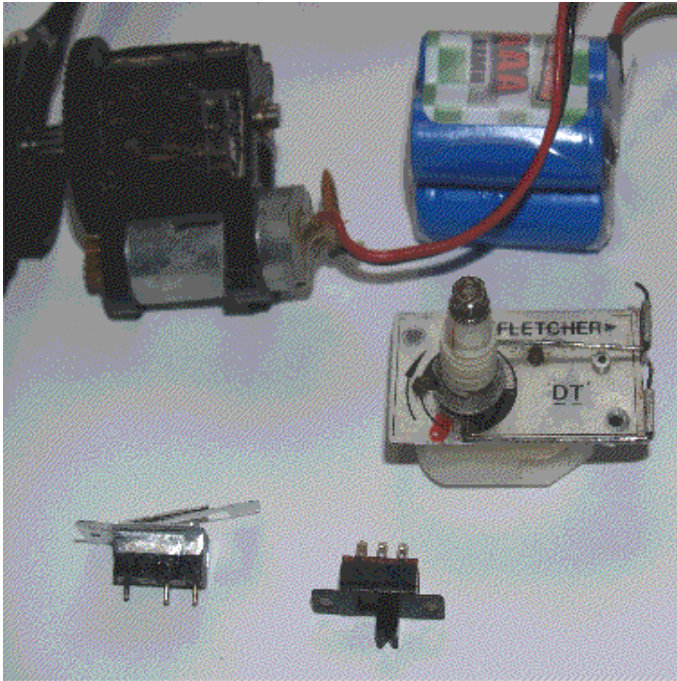
残りのパーツの重量配分を考えると主翼  $30 \text{ g}$ 、水平尾翼  $10 \text{ g}$  と仮定すると胴体本体(パイロン、垂直尾翼を含む)は  $30 \text{ g}$  前後で納める必要があります。また、胴体はモーター、電池、タイマー、スイッチを収容するために太めとなるので、決して楽な工作ではありません。

プロペラ このモーターを  $4.8 \text{ v}$  で回すと  $5 \sim 7000$  回転、それをギヤで  $1/4$  に落としている



ので、プロペラの回転数は16～30回/秒となり、ほぼゴム動力機に近い値になります。ですから高速回転のモータープレーン用ペラは不適で、ライトプレーン等ゴム動力用のプラペラが適合します。

私の手元に昔購入したユニオンのモーターギアダウン用の8×4(実測直径210mm)の折りペラがあり、これが今回のユニットに適合しそうです。そこで、これを使って感覚的な推力テストしてみました。その結果、このモーターキットの推力は4.8vで回して80グラム程度だと思います。ですから15



0g以上の機体を垂直上昇させる力はないので、上昇角45～60度の揚力上昇が適当でしょう。低回転モーター用折りペラが手に入らない場合は、電動プレーン用折りペラ金物を購入し、ライトプレー用のプラペラを切断加工すれば使えます。どうしてもモータープレーン用のペラを使いたい場合は、ペラの直径を小さくしてモーター直結にすると毎秒800～120回転になるので電動用ペラがそのまま使えますが、良い物が手に入るのかどうか解りません。

**翼型** このモーターの推力では揚力上昇しか出来ないなので、翼は高揚力型よりも低抵抗モーター、バッテリー、サーボ、アンプ、折りペラパーツ、ペラ、抗型が望ましく、薄翼で軽いアンダーキャンバー翼が良いでしょう。且つ、なるべく抵抗の少ない機体設計を心がければ50m程度の高度は稼

げると思います。主翼重量は30g以下にしたいところ です。

**胴体その他** 胴体は前部分をバルサで組んで後方をカーボンパイプとする方法もありますが、今回はバルサ板1.5mm(比重0.15)を貼り合わせて角胴としました。内部4ヶ所に補強と定規になるように取付けタイトボンドで接着します(完成重量13g)。モーターストップタイマーは手持ちがあったので機械式タイマー(30×20×10、6g)を使用し、モーターカットとデサに使用しました。この場合、必要なのは小型スイッチ(20mm×5mm×13mm1.5g)とモーターカットに機械式タイマーと連動するプッシュスイッチ(18mm×12mm×8mm、0.7g)が必要です。このスイッチをモーターとバッテリーの間に取り付けますが、配線が結構面倒なので、田久保氏が取り扱っている電子タイマー(3.5g)を使うことをお勧めします。いずれにしろ、胴体内での配線は面倒なのでタンマーとスイッチ類は1mmベニヤに取付けた後、胴体にはめ込む方式をお勧めします。最後にモーターは後でサイドとダウンストラストを付ける必要から、その調整が出来る取付け方法が必須です。但し、パワーが弱いのでラダーだけで調整する方法もありますが。



**パーツの入手方法**  
現在、モータープレーンのパーツを田久保氏が普及のために扱ってくれています。価格は以下

図2モーター、バッテリー、サーボ、アンプ、オリペラパーツ



の通りです。

ギヤー付モーター(4:1)4.8v仕様	¥1,600
アンプ	¥1,500
DTサーボ	¥3,000
バッテリー4.8v 400mah	¥1,000
折りペラ用金物	¥800
プロペラ	¥200
グループナーAM 折ペラ 8x4.5(2-6)ブレード	
国内入手可	

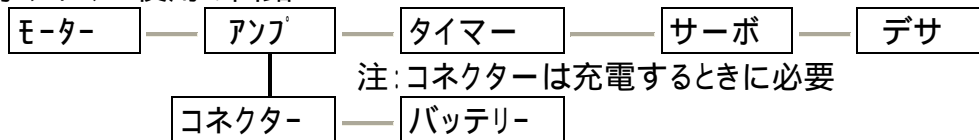
連絡先はメールと携帯090-3227-1744  
 お願いします。 田久保  
 今回は、機体仕様と製作に必要なパーツの紹介と入手方法、参考図の紹介をします。次号で設計製作についてのべます。

#### 機体の紹介

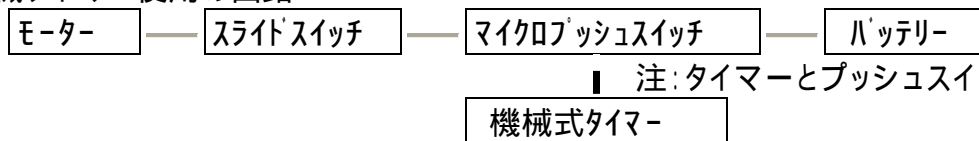
現在競技に使用している田久保氏作製の「マ

ーベリック 80」の機体サイズは、スパン900mm、胴長840mm、重量は主翼29g、水平尾翼16g、胴体112g、総重量157gです。主翼面積11.56dm<sup>2</sup>ですから翼面加重は13.6g/dm<sup>2</sup>となって、ほぼ大型国際級と同じです。テスト飛行を見てま感じは、取得高度40mで90秒そこそと言ってましたので、上昇時間の20秒を引くと沈下率57cmとなり、UHLGよりデータが悪いのでおかしい気がします。図2、3は田久保氏の提供の写真です。また、別添で田久保氏設計製作の「マーベリック・80」を紹介します。

#### 電子タイマー使用の回路



#### 機械タイマー使用の回路



### 新潟・長井機と自作機の紹介

……平尾

昨年から新潟の長井氏のUHLGを注目していた。展開スパン90センチの一見平凡な機体であるが、ともかく浮きが素晴らしいのである。この機体の飛行は昨年新潟の合宿で5、6回見ていたが不思議なほどフワフワと浮くのである。但し、その機体はその日になくしてしまったので、どんな翼型かもわからないままに終わった。さらに今年の平城京大会でも見たが、途中で壊れ結果を出せずだった。そしてようやく今夏の新潟合宿で長井機をじっくり見る事が出来た。サーマルもあったかもしれないが、どう見ても浮きが尋常ではない。

この機体の諸元は、スパン830mm(展開スパン910mm)、胴長688mm、主翼面積7.93dm<sup>2</sup>、機体重量77.2g、翼面加重9.7g/dm<sup>2</sup>と全く平凡である。では浮きの秘密は何か。

当然最近はやりのフラップ翼ではあるが、これまでみんなが使っている「近似多摩タイプ」ではなく、どちらかというと翼下面全面が緩やかに凹んでいる「ベネディック系」の断面である。また、この翼型、何処にでもありそうながら意外と見ない翼型で「コロブスの卵？」と考え込んでしまった。最近

のF1Aの翼型のほとんどはこの系統であり、異常なほどガッポリと凹んでいる。今回の長井機の翼型は1mm程度の浅いフラップ翼だが飛行を見て、「やはりこれか」と言う思いがあった。

これまでの翼型についての考え方は「前縁部は上面の膨らみで揚力を稼ぎ、後縁部は下面の凹みで揚力を稼いで前後縁のバランスを取る」ものと考えてきた。しかし、ここ数年は、そうではなくて翼は前縁部分で気流を整えて、この後流が渦を発生してすべての揚力を発生する働きしか出来ないのではないのか、という思いがあった。要は「翼の後縁は渦を発生する働き」で揚力を発生するのではないだろうか。その結果して、模型飛行機の翼型は世界中で使っているベネディック系になっているのではなかろうか。そんな思いの「トドメ」が今回の長井氏の機体の飛びであった。迷いもこれで吹っ切て、早速この翼型をまねて秋の新作と行きたい。

話変わって、今年になって翼弦を減らしてアスペクト比9.4と大きくした機体を作ってテストしたが、一皮むけた感じで上昇高度が増え滑空も良好であった。そこで早速、同じ平面型の翼に長井機の断面を採用して翼を1枚新作した。スパンは私のガン箱にギリギリ入る910mmとし、胴体は旧作を転用した。ところが出来たてのこいつ、まったけ大会でデサは効いたものの上空視界没になった。その為、帰ってから、やむなくもう1枚同じ羽根を作った。しかし、今回の翼は出来て間がないので、これまで自分が使っている断面との相違がまだわからない。スパンが860mmから910mmとわずかに増加したのみでも、見て解るほど取得高度が揚がる。さらに、アスペクト比を大きくすると翼断面はともかく、滑空も良化し、滞空性能は65秒と言えそうなので、発表することにした。末尾に長井機の図面(田久保氏製図)と自信作2面の図面を添付する。

## 雑談天国

### 戦争と燃料の話

またまた苦し紛れに戦争がらみで、燃料の話です。但し、この話、現在の不況にはピッタリで、現実に自動車の燃費問題で騒がれています。トヨタのハイブリッドカーがリッター40km走るとか、本田も頑張っている等々。この話を軍事がらみにすると、なかなか面白いのです。たまたま、砂漠の狐・ロンメル将軍が出てくる本を読んで驚いたのが、当時の戦車は燃料満タンで60kmしか走らなかったと言うのです。その為にロンメルは常に、燃料補給用の大部隊を率いていたのです。考えてみると戦車はただただ戦うための道具ですから、燃費等考慮しているわけはありません。しかも当時の戦車は燃料切れになって動けないと不動の目標となって、まさに棺桶です。ですから兵士は慌てて戦車から逃げ出すしかない。実際、当時の戦車隊は燃料切れで捨てられた敵の戦車もドンドン収容して、自軍の兵器として使ったのです。その結果、敵味方の戦車がごちゃ混ぜの混合部隊となって、誤射もシバシバあったのです。さて、さて、話を戻して、ドウすれば面白く読んで貰えるかですが、今回は燃費がらみにしぼって、インターネットであちこち検索し調べました。

#### 1. 石油と戦争の関係

20世紀になって人類社会のなかで石油が重要な位置を占めるが、その原因は19世紀後半の石油を燃料とする内燃機関の発明があった。この内燃機関が自動車に搭載され急速な進歩をとげた。さらに、1893年ドイツで発明されたディーゼルエンジンは、船舶・鉄道・トラックなどの大型輸送機関の動力として用いられ、交通機関全般に革命的变化をもたらした。

一方ライト兄弟が1903年動力飛行機の初飛行に成功した。そして第1次大戦で軍艦、自動車、戦闘機、戦車等の著しい進歩があった。軍用以外では、それと並行してT型フォードの大量生産による自動車普及もあり、燃料としての石油の比重は高まる一方であった。それに伴い石油化学工業も、1920年に石油精製で出る廃ガス中のプロピレンからイソプロピル - アルコールを製造し、これを契機に化学工業が発展した。第2次大戦では大型兵器のほとんどは内燃機関を搭載しているので、

石油がないと戦争が継続できなくなってしまう。その頃まだ中東の石油が発見されていなかった  
ので、開戦当時のイギリスはアメリカから石油を調達していた。当時中立国であったアメリカは、テキ  
サス産の石油をドイツの攻撃を避けるために、北極海寄りのコースでイギリスに供給した。そこで  
ドイツはUボートをアメリカまで派遣して、メキシコ湾でオイルタンカーを攻撃した。一方、ドイツはルー  
マニアの石油生産地帯を占領してドイツに送り込む。しかし、戦争が進むに従い英米の決死の空爆  
作戦でルーマニアの施設を壊滅され、以降は石油の入手に苦しむことになる。このことがドイツをし  
だいに敗北に追い込んだ。こういったことを予想して1930年来、ドイツは石炭からの人造石油生産  
に力を入れ、1935年には90万トン、1937年には260万トンを生産していた。第二次世界大戦が始  
まった1939年には、ドイツの人造石油は石油供給量の46%を担うまでになっており、さらに増産を  
計画していた。そしてその人造石油から重油、軽油、ガソリンを生産した。ただしその後、その工場  
がアメリカと英国の戦略爆撃に叩かれ、人造石油の生産は伸び悩み、すべての戦闘で燃料に苦し  
んだのです。

さてその当時日本はどうしていたのでしょうか。当時すでにロシアは石油輸出国でしたが、当時日本  
は大部分の石油をアメリカから輸入していたのに、そのアメリカと戦争を始めました。それ以外では  
東南アジアの石油が頼りでした。一方ドイツは開戦当時ロシアから石油の供給を受けていました。日  
本ドイツいずれも石油輸出国に戦いを挑んだのですから、燃料に苦しむことは当然だったのです。

## 2. 乗り物の種類

一般船舶、艦艇、潜水艦、自動車、装甲車、戦車、飛行機、宇宙船等ありますが、水面、地上、空  
中をそれぞれの環境に応じて適応したエンジンを動力として移動します。そして現在では蒸気機関  
等では固体燃料を使いますか、そのほとんどは液体燃料を使っています。その理由は燃料積み  
積卸しの簡便さとスピードにあります。

## 3. エンジンについて

燃料を使うエンジンの種類。外燃機関では蒸気機関やガスタービン、閉回路のスターリングエン  
ジンがあります。内燃機関ではガソリンエンジン、ディーゼルエンジン、グローエンジン、ロータリーエン  
ジン、ガスタービンエンジン(ジェットエンジン)、ロケットエンジン等あります。現在民間で使われて  
いるエンジンの種類は大きく2種類で、レシプロエンジン(ピストンエンジン)とガスタービンエンジン  
で、ガスタービンエンジンには以下の種類があり、航空機項の上二つが通称ジェットエンジンです。

搭載されているエンジンを乗り物別にわけると

船舶           ガソリン・エンジン、  
                  ディーゼル・エンジン

地上車両(有限軌道車両を除く)

ガソリン・エンジン(自動車、装甲車、戦車)、  
ディーゼル・エンジン(自動車、装甲車、戦車)

航空機       レシプロ・エンジン(ゼロ戦、ムスタング)  
                  ターボジェット・エンジン(F-4 戦闘機など)

ターボファン・エンジン(B747 や A380 等)

ターボプロップ・エンジン(YS-11 やボンバルディア等のプロペラ機)

ターボシャフト・エンジン(ヘリコプター等)

## 4. 燃料について

現在では燃料のほとんどは「ガソリン類」になります。まず船舶では重油と軽油が主で、商船は経  
費の関係から重油を使用し、戦闘艦のような高速で、且つ、兵器を搭載する場合は高出力が必要な  
ために量も少なくすみ、且つエネルギーも多い軽油を使います。

地上車ではガソリンとディーゼル油が主で、さらにガソリンはノーマルガソリンとハイオクガソリンに  
分かれます。ディーゼル油は軽油とも言われますが、ディーゼルエンジン専用です。

航空機では燃料は大きく二つに分かれて、ジェット燃料と航空用ガソリンです。ジェット燃料とはガスタービンエンジンの燃料ですが、多く使われているのはケロシンと呼ばれる灯油です。一般の灯油とは精製度が違い、且つ、違った添加物が入っています。その理由はジェット機が飛ぶ高度 1 万メートル以上では気温がマイナス50（時にはマイナス70 以下）にもなるので、低温下でも凍らないよう純度が高くて水分の少ないケロシンが使われています。このジェット燃料の発火温度は高く、通常の状態では燃えた木を放り込んでも発火しません。

航空用ガソリンはレシプロエンジン(車と同じようにピストンエンジン)で使います。一般の車用のガソリンとの違いは、有鉛でオクタン価がより高いものです。

## 5. 燃費の問題

燃費とは、一般的に燃料1リッターで何キロ走るかを言います。自動車では割合知られていますが、船や飛行機となると、かいても解らないというのが本音でしょう。ま・そこで、乗り物全般の燃費について、まず、頭の体操をしてみましょう。

本田の傑作バイク・スーパーカブの燃費が一般使用で50km / lと言う驚くべき値ですが、一般の自動車が10km / l前後で、モーターバイクでも10km / lなんて車もあるので、50km / lは信じられない値です。今騒がれているハイブリッドカーでスゴイすごいと言われている値が40km / lですが、この値、一般的な使用状態では出ません。

一方、有名なホンダの「エコラン」の例があります。これは50cc等の小型エンジンを搭載した自作車輻で極限まで省燃費を工夫すると、リッター当たり何キロ走れるかの競技です。この競技での記録はなんとナント、3,435km / lなのです。まさに常識外のとんでもない記録です。

そこで、今回は大小の乗り物をごちゃ混ぜにして、且つ、燃料もそれぞれ異なるますがざっぱな燃費を調べたのが以下です。

## 6. 燃料タンクの大きさと燃費



日本の90式戦車

地上車 自動車となると皆さんの常識の範囲内なので、まず戦車を取り上げてみました。下記の燃費はすべて舗装道路を40km / hで巡航した場合です。不整地走行では半分以下になります。第2次大戦当時と較べると現役戦車は燃費が改善されているのが解ります。

### 第2次大戦時の戦車

* 米・パーシング(42t)		走行距離161km
* ドイツ・タイガー(56t)	162m / L	走行距離125km
* ロシア・T - 34(38t)		走行距離190km

### 現役の戦車

* アメリカ M1A1	(61t)	250m / L、	タンク容量:1900L	走行距離570km
* ロシア T - 90	(46t)	500m / L、	タンク容量:1000L	走行距離500km
* 日本 90式	(50t)	300m / L、	タンク容量:1200L	走行距離360km
* ドイツ レオパルド2	(55t)	450m / L、	タンク容量:1200L	走行距離540km



ゼロ戦

### 航空機

#### 第2次大戦時の戦闘機

- \* 日本・ゼロ戦(1.7t) 4.2km/L、タンク容量:525L  
航続距離2,222km
- \* ドイツ・Fw190(4.9t) 2.0km/L、タンク容量:425L  
航続距離850km
- \* 英国スピットファイア(3.0t) 航続距離756km
- \* 米国P51(3.4t) 航続距離2,655km

#### 現在の戦闘機

- \* 日本F-2(22t) 842m/L、タンク容量:4,750L 航続距離4,000km
- \* アメリカF15(25t) 607m/L、タンク容量:5,680L 航続距離3,450km
- \* ロシア・Su-27 425m/L、タンク容量:9,400L 航続距離4,000km

注:戦闘機の場合は高速化によって燃費は悪化しています。戦闘機は満タンでは通常は数時間飛べるが、アフターバーナーをふかすと通常飛行の20倍ぐらい(?)の燃料を消費するので、15~20分ほどで燃料タンク(1万リットルぐらい?)が空になる。

#### ジェット旅客機

- \* 777-200(139t) 64m/L、タンク容量:171,000L  
航続距離11,000km

注:燃費悪いじゃないか?と思うかもしれませんが、500人を運んでいることを考えてください。普通自動車の100台分ですから、100倍すればリッター約7キロ。まずまずの数字だと思いませんか?

ボーイング777-200の場合、運行自重は139t、最大ペイロードは51t、燃料は約80t 搭載でき総合計270tとなる。しかしこの機体は総重量が229t(限界値)以上では離陸をしてはいけなと決められているので、270t-229t=41t分は飛行する路線によってペイロードと燃料の重量を調整し飛行する。そして燃料は必要分しか搭載しないのが原則です。航空法で定められている燃料搭載量は、地上滑走で使う量+目的地までの量+代替空港までの量+約10%の合計である。おおよそ飛行重量の40%もの燃料を搭載して飛んでいるのだ。また長距離機には燃料放出口があり、緊急時には1分間に2500Lbsの燃料を空中に捨てる装置がついている。と言うことは緊急時は着陸する前に数十トンもの燃料を空中散布するのですから、空港近辺には決して住みたくありません。

#### 船舶

- \* フェリー(12,000t) 88m/L、タンク容量:45,000L 航続距離4,000km
- \* ドイツ・空母(44,000t) 1.3m/L タンク容量:6,500t 航続距離9,000km
- \* 戦艦大和(65,000T) 2m/L タンク容量:7,200t 航続距離13,000km
- \* 空母キティホーク 1m/L



戦艦大和

軍艦の燃費は当然ながら良くないので、膨大な燃料を搭載している。こうなると原子力エンジンの有効性が理解できる。

#### その他

- \* スペースシャトル 7.5cm/L  
ロケットの場合は飛行重量のほとんどが燃料。

#### 8. 燃費は今後はどうなるの、国内版

世界的な経済不況により、一般車両の燃費向上が急務である。ついで国としては、戦争が無いのに膨大な軍事費を使う軍備削減の経済効果は大きい。まず、本機で兵器の削減と廃止を画策し、次にその維持管理費を絞る事が必要である。と言ったことで、当然ながら自衛隊では平和時の維持管理削減は

急務である。陸上自衛隊は3月、車両の燃料費節減を求める通達を出した。戦車に対しても「低燃費運転」を要請し、登坂力や旋回性能を確保のために通常はローギアでの走行が多いのだが、なるべくトップギアで演習場を走ればエンジンの回転数が落ちて燃費が良くなる。

「実際の作戦時には、燃費を良くして給油回数を減らすことが求められる。であるから教育訓練の時から、燃料節約の原則の徹底を図る」(陸上幕僚監部)という。戦車の燃費は、「走る場所によって違うので平均的な数字は不明」(陸幕)というが、停車時にエンジンを切るアイドリングストップも検討されている。しかし、戦車の場合、エンジンの始動と停止を繰り返すのは構造上難しいらしい。

海上自衛隊では燃料費節減のため、護衛艦が航行する時に2本あるスクリューの片方を止めている。且つ、訓練海域も基地から近い場所へ変えた。

航空自衛隊では04年前後から、戦闘機などが訓練空域まで往復する際、ややスピードを落とした「経済速度」で飛ぶようにしている。燃費が向上する半面、「移動に時間がかかり、訓練空域での訓練時間が短くなった」(航空幕僚監部)というデメリットもある。海外ではフランス海軍が燃料費節約のため、今夏の演習の中止を決めたことが伝えられている。

## 9. 燃費は今後はどうなるの、アメリカ版

アメリカ軍が誇る F-15 型戦闘機が一度飛ぶと、約3トンのジェット燃料(1時間飛ぶと200万円)を消費し、同時に数10万ドル分のパーツの交換が必要だ。新鋭機の交換パーツは重要で、補充パーツがなければ十分に機能を発揮しない。そのいい例がイラン空軍の新鋭機で機数を誇っていたにもかかわらず、部品不足のために戦闘機として活用できなかった。それ以上に大変なのは戦車の燃料で、アメリカ軍戦車隊の中核の M-1 型戦車は、60トンの重量で行動半径は500kmだが、その走行距離はリッター当たり220メートルしかなく、燃料を撒き散らしながら動く。このように戦闘機や戦車が動くには大量の燃料が必要である。さらにアメリカ海軍は五隻の航空母艦を含む大艦隊を持っており、3万5千人の水兵と大量の艦載機もあるので、その燃料消費は膨大である。しかも、その大半が高純度石油製品なので、艦隊が存続するには石油製品の補給が生命線をにぎっている。その点では日本が行っている燃料補給は微々たるものである。もし戦端が開かれた場合の第1目標は、相手の戦車や航空機よりも、石油精製工場や貯蔵設備、およびその輸送施設が狙うべきである。

## 10. 但し、燃料をケチって訓練しないと・・・

今年の北鮮の話です。北朝鮮がミサイル発射を進めている様子が人工衛星で捕捉された直後の2月20日、平安南道价川(ピョンアンナムド・ケチョン)に司令部を置く空軍第1飛行師団60連帯所属のミグ23が墜落した。また、3月13日には、同じ60連帯所属のミグ23が付近の北倉(プクチャン)付近で任務遂行中墜落した。さらに、ミサイル発射を1日後に控えた4月4日、舞水端里のミサイル発射施設前にある東海(トンヘ、日本海側)上でミグ23、1機が墜落した。いずれも日本がミサイル迎撃を検討しているのを受けて、付近の空軍基地に配備していたミグ23である。そのため北朝鮮当局は事態收拾のため、平壤(ピョンヤン)から急遽ヘリコプターを派遣したもようだ。この事故で、韓米両国は真相把握に奔走したという。この時の韓国の情報当局一部では「金正日(キム・ジョンイル)国防委員長がヘリコプターで舞水端里の発射施設を訪問する」という見方が広がった。情報当局者によれば、これだけ事故が相次いだので、金委員長が李炳鉄(リ・ピョンチョル)空軍司令官に“苦勞して稼いだ外貨で購入した飛行機をすべて無くすつもりか”と激怒したと言う。この有様では北鮮空軍が他国との戦闘することなどおおよびもつかないだろう。

## 編集雑記

\* 世界選も終わって、これからは自分たちの番です。いよいよヒコーキシーズン到来で、梅雨でいささかカビが生えかかっていた機体を出して、まずは眺めて、それからボチボチ手入れです。

今夏ヒョンな事からF1Hを初めから作り始めて、いきなりカーボン主翼が完成。しかも、自分なりに綺麗に翼が出来たとなると、残りの機体一式の製作でしょう。胴体もバント仕様で作り、そうなるど欲

張ってより軽い水平尾翼の製作となります、いやー。しかし、カーボン翼製作で同じ行程を100回も繰り返す作業は、年で根気が無くなったので多分これが最後でしょう。

なんて考えていたら、不思議なことに創作意欲がモリモリ出てきて、まず、F1Gのバルサ組み主翼を2枚新作、これで1機当たり7gの軽量化です(と言っても5gオーバーですが)。丈夫な方の古いF1Bカーボン翼2枚をF1H用に改修、但し、強度不足でバントは無理。それと使わないF1Bカ用カーボン翼と尾翼を整理すべく検収。ついで、だいぶ前に壊してほったらかしていたF1Bを全面改修、まずパイロンをバラシメカ部分を調整の上軽量化、垂直水平尾翼も新作軽量化、おかげでパイロンがグンと前進してモーメントアームが伸びた。この秋までに新作F1H1機、改修F1G2機とF1B1機になり、今後は様子を見ながら調整です。その間にUHLGや選手権用のF1Aの練習が必要です。

#### \* 薄いフィルム

水平尾翼や主翼の裏に貼る透明な薄いフィルムが出回ったおかげで最近のF1Bの水平尾翼が4.5gから5.0gと軽くなった。ところが最近、このフィルムが品切れになった。そこで代わりに何か使えるものはないかと、手近にあるフィルムを調べてみた。手に入ったものは、新聞を包んでいる半透明な袋、スーパーなどで無料で使い放題の防水目的の袋、店の入り口に置いてある雨の時に傘を入れる袋の3点である。そこでこれらを、上手く貼れるかどうか調べてみた。

一般的に使用している紙状のフィルムの重量は0.25g/dm<sup>2</sup>前後であるが、これらの袋のフィルムの重量は0.06~0.16g/dm<sup>2</sup>と紙状フィルムの半分以下である。これらの袋はいずれも半透明で袋を切り裂くと25cm×50cm程度の大きさになるので、ほとんどの翼の表面カバーに使える。

テストはF1Bの約2.5dm<sup>2</sup>の面積の水平尾翼骨組みに、セメダインコンタクト(透明)を薄く塗って、少し乾かしてからアイロン張りしてみた。いずれのフィルムも高温のアイロンだと溶けてしまうが、低温だと使う事ができる。新聞の袋はやや重く0.16g/dm<sup>2</sup>、伸び縮みがなさ過ぎ貼りにくい。傘の袋(24cm×72cm)重量は0.114g/dm<sup>2</sup>で、なかなか丈夫ではあるが、やや伸縮が少なく綺麗には貼りにくい。合格したのはスーパーの袋(46cm×33cm)で重量0.065g/dm<sup>2</sup>ととっても軽く、アイロン掛けするとやや縮んで綺麗に貼れるし、且つ丈夫である。同様なフィルムにやや大きい38mm×26mmものがあるが、こちらの方はテストはしていないがやや厚く0.09g/dm<sup>2</sup>だった。これらのフィルムは紙状のフィルム貼りよりも約1g軽くなるので、この違いは大きい。この品はキャッシャーを出たところの置いてある豆腐や魚等を入れるロール状の薄い袋である。これからは、せっせとスーパーに出かけては袋をガメてくれれば、フィルム不足は解消できる事がわかった。

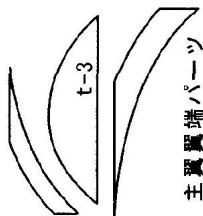
\* 随分以前に千円で手に入れて、気に入ってよくかけるCDに「ヴィニャエフスキ・V協奏曲・1、2」がある。あまり知られていない作曲家で、演奏もソリストがビゼンガリエフ、オーケストラがポーランド国立放送カトヴィツエ、指揮がアントニ・ヴィトで、いずれも初めてづくしだった。曲は古典的でパガニーニ系の超絶技巧派であるが、単純なだけに屈託なく何とも楽しい曲である。演奏はオケもソリストも素晴らしい名演で、音もそこそこ問題がない。有名な曲じゃないので、こんなところで売ってるのか知らないが見つけたら「買い」である。ヒコキー作りのバックミュージックとして最高で、ヒコキーが上手く出来る。さらに、最近の廉価版のCDは、過去の名盤の著作権切れのものが結構出ていて、音も結構立派なもの。インターネットで安く売っているのだから「買い」である。



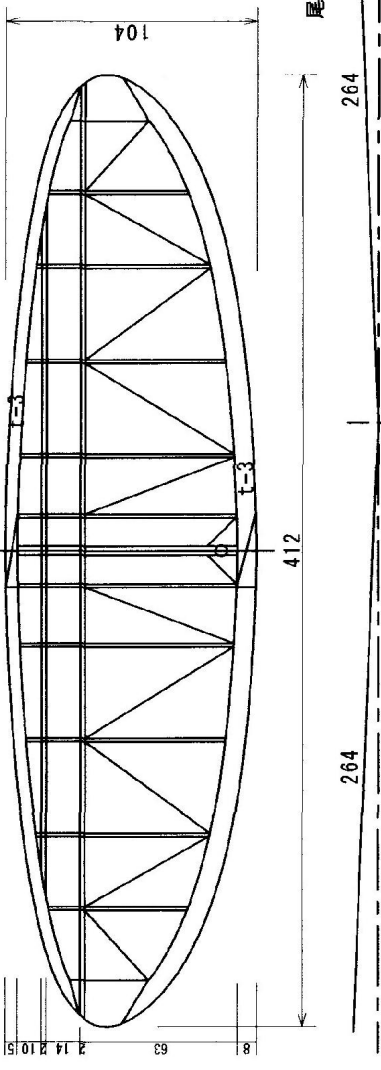
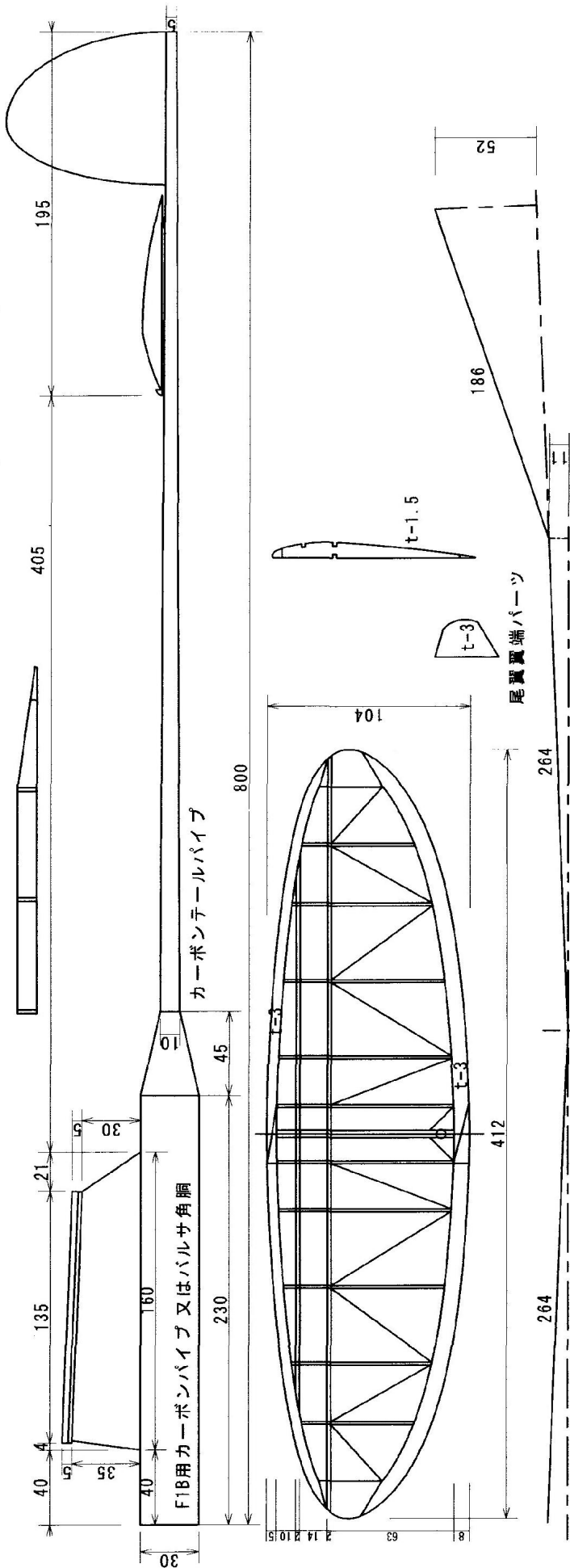
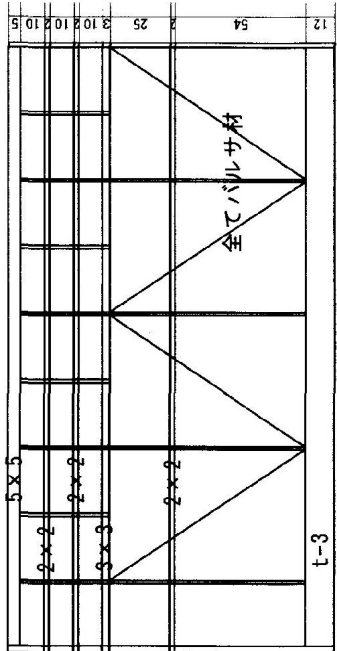
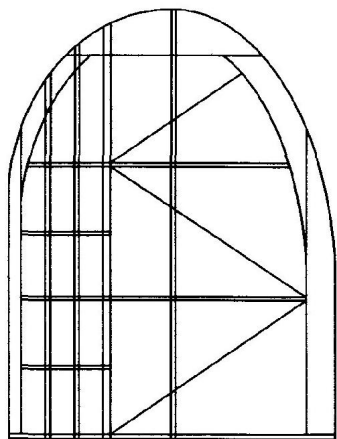
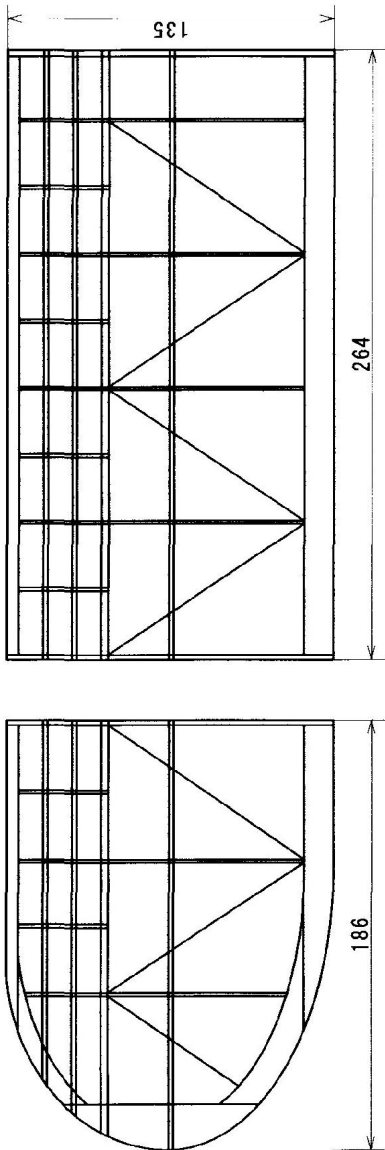
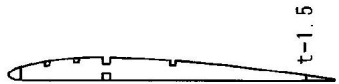
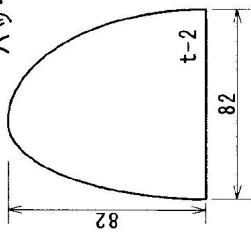
# Electric Power Maverick 80

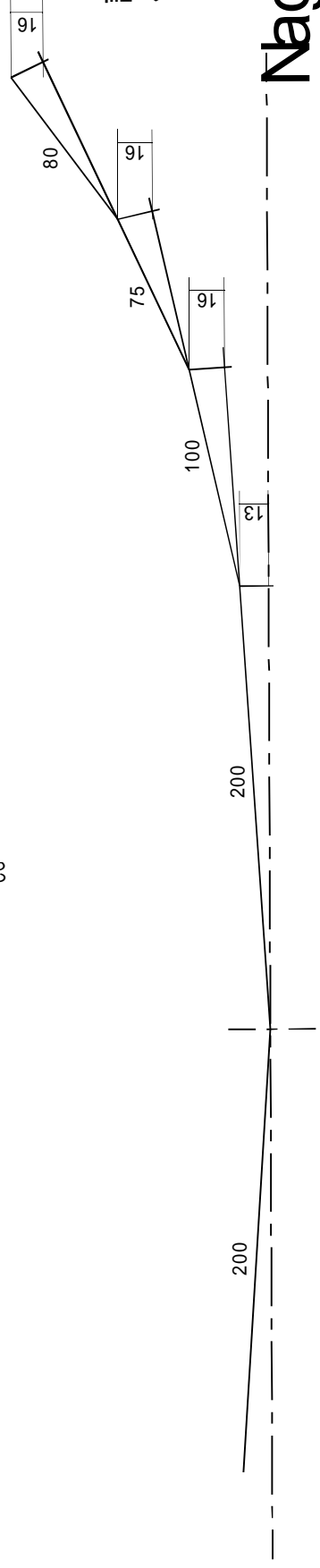
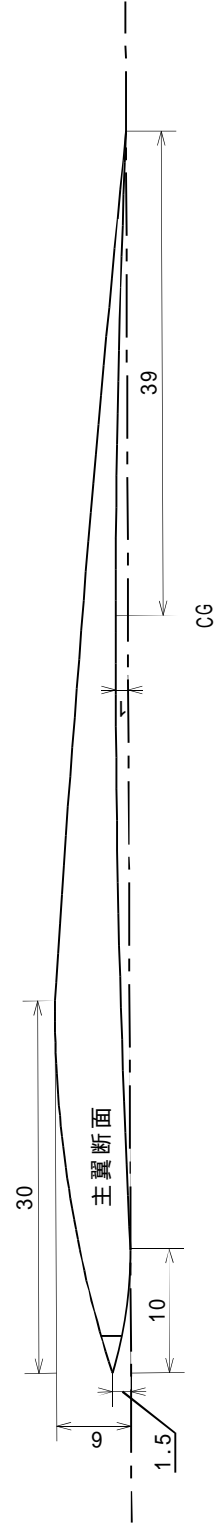
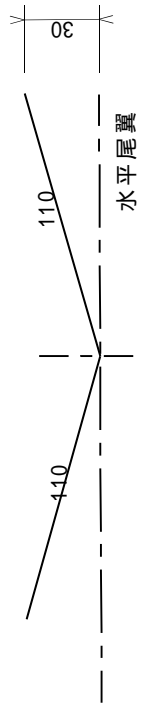
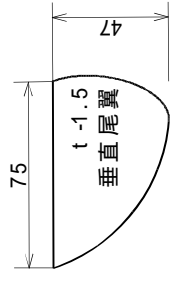
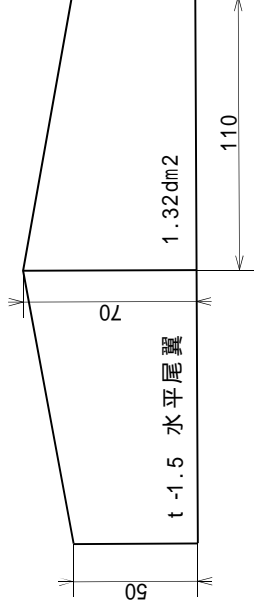
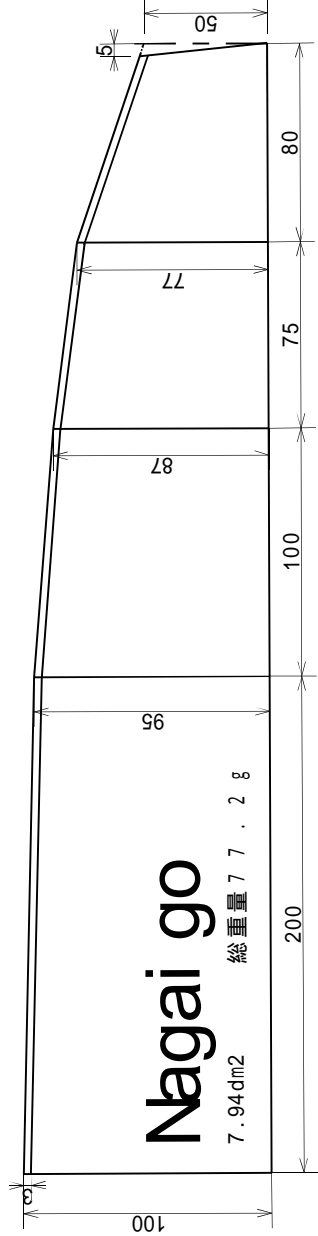
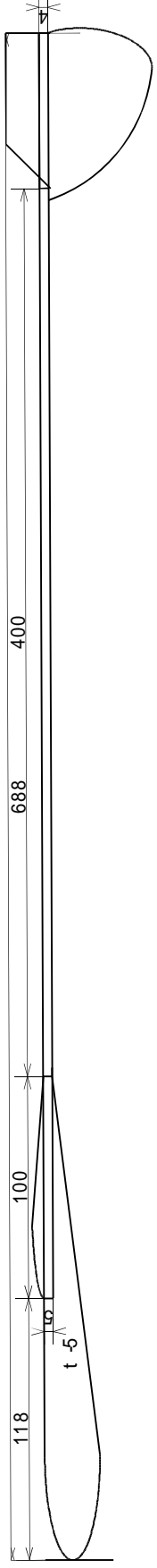
2009/8/11 版  
Takubo S=1/3.

- スベック
- 全長 840mm
- 全幅 900mm
- 主翼面積 11.56dm<sup>2</sup> (29g)
- 尾翼面積 3.42dm<sup>2</sup> (16g)
- 全備重量 157g
- モーター GWS 4.8V
- プロペラ 8X4.5 折りペラ
- スタビライザー Pixie-7P
- D.T. Z TRON FF Timer
- バッテリー KAN NIMH 4.8V 400mah



主翼翼端パーツ



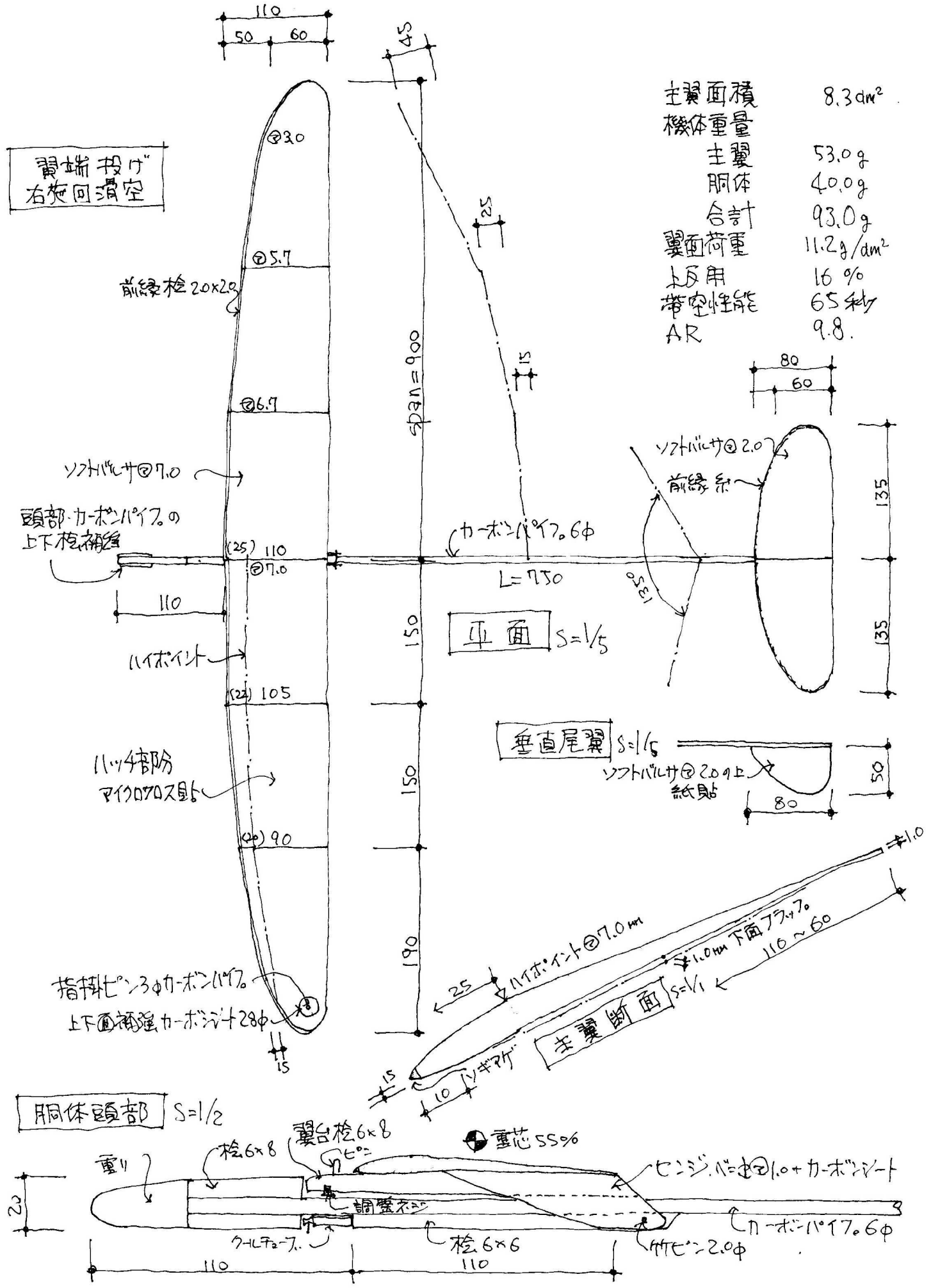


設計 長井  
作図 田久保  
2009/8/11

Nagai go

# UHLG 900

2009.10 by H.Hira.



主翼面積	8.3dm <sup>2</sup>
機体重量	
主翼	53.0g
胴体	40.0g
合計	93.0g
翼面荷重	11.2g/dm <sup>2</sup>
上反角	16%
帯空性能	65秒
AR	9.8

翼端投げ  
右旋回滑空

平面  $S=1/5$

垂直尾翼  $S=1/5$

胴体頭部  $S=1/2$

主翼断面  $S=1/1$