

- 2012年・記録会は10月21日(日)HLG、PLGとも吉見公園です
- 2012年・記録会は11月18日(日)HLGは吉見、PLG共にグリーンパークです

年のせいもあるが今年の夏にはまいった。暑い夏を散々ガマンし、いつもは涼しくなる9月なのに酷暑が続いた。そのため9月なのにヒコーキどころでなく体力も限界、大好きなビールも旨くない。

年寄りはいよいよ弱ってきて、野原に行けなくなるのかな。FF界も年寄りだらけなので、今年後半の標語は「ヒコーキより大事にしよう年寄りを！」

記録会報告	①②2012/7、8月記録会HLG/PLG、	③④2012/9月記録会報告
お知らせ	⑤FF日本選手権案内	⑥国際級ジュニア大会案内
FFサロン	⑦やまめ工房の日記より・新作と調整、	⑧HLG・すきま翼の研究・吉敷
	⑨低翼陶業用スケー機・高田	⑩一翅ペラ論争
雑談天国	⑪日本は世界第5位の農業大国	
あとがき	⑫	

◆2012年7、8月記録会の報告(HLG/CLG)

7、8月HLG記録会報告

①……石井満・ペーパーブッシュ・平尾

酷暑の真ん中、8月19日は救急車を呼ばないことを祈りながらのランチャーズ・の死の行進、2ヶ月分20投の記録会です。どうやら死者を出さずに終わりましたが……。いつもの様にやや早めの7時過ぎグリーンパークに到着。すでに投げているヤツラがいる。気温は木陰で26度と涼しい。まず、珈琲を飲みながらフランスパン・サンドイッチの朝飯です。いつもは群衆のいるグリーンパークも8月は暑いのか人はマバラ……。球技場も空いている。記録会はもの凄く多くの参加者でした！！！！。

競技は石井満氏とペーパーブッシュに語ってもらおう。私はペーパーブッシュのユーチューブを見て各選手の投げ方を確認。井村選手は完全に身体を反らしてほぼ真上・60度くらいに投げる。池田、稲葉、久しぶりの木口選手投はほぼ30度から45度上方のスタンダード投げ。この投げ方古希の私には全く出来ない。相沢選手は画像はなかったものの、ほぼ水平投げは珍しい方になるのかな。

変則投法の今関選手は、昔は下手投げだったが、現在は横手投げに変化している。(以上平尾)

*** 優勝した石井満選手の語り** グリンパークで行われたランチャーズ7月・8月例会に参加してきました。天気予報では強風が予想されていましたが3m/s程度で収まり何とか飛ばせました。40秒マックスすると場内ぎりぎり成る為はらはらします。公園を囲む背の高い(20mほど)立木の影響で地面付近と上空では風の強さがかなり違います。低空はぐちゃぐちゃな風でもみくちやにされることが多いですね。こうした時は高く上げるに付きます。多少滑空が悪くても高く上げてしまえば何とか成るものです。その点で新作のBサイズ翼端投げはピッタリな特徴を持っていたようです。小さく軽いにも係わらず30mほどの高度を得られるので良い感じで飛んでくれました。

風があったので幾らか楽ではありましたがやはり木陰で休憩しながら何とか20投してきました。昨日の猛特訓で全身筋肉痛でふくらはぎは攣りっぱなしでいまにも肉離れ起こしそうでした。水分たっぷり補給しながら8割スローで通しました。それが良かったようでBサイズでは久しぶりの一等賞頂きました。昨日の練習を神様が見ていてくれたようです。

賞品で「にゃんこ先生」のぬいぐるみをゲット。私は知らなかったのですが有名なアニメキャラだそう

で娘が反応してました。猫の置物がたくさん転がっている我が家ですが、かみさんも大喜びでした。
 ミンもライバル出現でうかうかしてられません。(以上石井満)

*** ペーパーブッシュのチョットだけ評** 8月の第3日曜日は毎年恒例CHIBITA-GO大会の日。更に今年は荒天のため流れた7月の記録会も併催、多い人は最大20投というHLG&CLG耐久記録会、私は少ない方の7月だけの参加で10投だけ。

ランチャーズ記録会屈指の人気イベントCHIBITA-GO大会今年も大盛況でした。ただ会長が管理事務所に届けた参加予定人員100名はチョット盛りすぎ、いやかなり盛りすぎ。(以上三極)

7月HLG記録 8月19日グリーンパーク、晴、31度、2～6m、40秒マックス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	石井 満	40	40	40	29	27	33	40	40			200			200
2	今関健一	31	22	40	21	30	40	17	32	02	03	173			173
3	三俣 豊	24	27	38	40	22	40	15	25	25	01	170			170
4	大江 賢	21	13	21	22	26	37	40	37	22	10	162			162
5	吉岡潤一郎	24	38	23	25	32	19	19	19	40	16	159			159
6	木口雅之	29	38	21	24	23	19	32	27	30	18	156			156
6	池田 昇	36	35	13	26	32	24	24	23	27	22	156			156
8	井村真三	16	17	25	39	19	25	22	40	22	22	151			151
9	平尾寿康	29	19	17	23	27	26	18	24	10	37	143			143
10	吉岡哲也	28	17	27	24	33	03	12	22	08	29	141			141
11	稲葉 元	21	07	34	20	28	04	18	19	38	15	140			140
12	森口健太郎	40	16	19	28	20	20	23	25	19	22	138			138
13	相沢泰夫	03	24	19	28	08	19	12	32	19	27	130			130
14	吉野栄三郎	04	10	27	07	12	09	14	19	35	14	109			109
15	平岩 保	10										10			10
16	川口幸男	03										3			3

8月ちびた号記録 8月19日グリーンパーク、晴、31度、2～6m、40秒マックス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	菅野俊行	37	22	27	18	24	10	17	40	25	24	153	73/24		188
2	平岩 保	03	23	20	36	40	15	14	05	17	34	153	79/35		177
3	井村真三	31	27	26	27	23	40	24	19	16	18	151			151
4	稲葉 元	11	27	16	31	23	18	26	32	30	04	146			146
5	今関健一	18	19	40	25	17	19	21	25	17	30	141			141
6	吉岡潤一郎	18	11	11	24	24	30	31	06	23	14	132			132
7	池田 昇	24	23	20	15	15	14	22	20	39	20	128			128
8	相沢泰夫	33	15	11	14	16	29	15	22	21	13	121			121
9	平尾寿康	16	20	28	07	24	04	23	17	15	24	119			119
10	石井 満	25	17	26	18	21	16	23	17	14	20	115			115
10	森口健太郎	20	09	33	18	03	13	29	01	03	15	115			115
12	田中 晋	05	26	12	0	40	12	17	10	10	16	111			111
13	大八木重信	06	20	20	25	22	13	16	23	17	20	110			110
14	宮部康治	19	09	27	07	30	16	16				108			108
15	星野 聡	14	01	12	16	15	12	20	15	28	01	94			94

16	吉岡哲也	03	10	21	03	14	10	11	18	25	04	89		89
17	川口幸男	15	15	03	02	24	10	10	09			74		74
18	吉野栄三郎	14	12	14	12	12	13	19	14	11	13	74		74
19	小林雅文	17	14	01								32		32

7、8月PLG記録会報告

②……工藤

30度を超える真夏日の中、今回は7月・8月の2か月分の記録会の開催となりました。炎天下の中15人を超える多くの参加があり、文字通り白熱した戦いとなりました。2ヶ月分の開催でしたが、まずは8月恒例のCHIBITA-GO大会から始め、終了後に7月分の自由機での記録会としました。

7月記録会報告

CHIBITA-GOで既に10投の球技を終了しているため、各選手とも疲れがあるようで、11時終了予定までなかなか競技が進みませんでした。11時間際になり、MAXが取れなくても早く終わらせて緊張から楽になりたいと考える選手が多くなり、連続での打ち上げで、なんとか11時過ぎには競技が終わりました。記録会は、工藤が一番手で5MAXを記録しましたが、この暑さでフライオフはやりたくないの、他の選手に5MAXが出ないことを密かに祈っていました。しかし、八木(博)選手、河田選手がそれぞれ後半MAXを重ね、両選手とも10投目で5MAXを記録し、3人でのフライオフとなりました。時間が経過しているの、同時発航、一発勝負としましたが、後半の勢いと、フライオフをやりたくない者との差が微妙に出て、河田選手33秒88、工藤33秒01で僅差ながら河田選手が3月以来の優勝となりました。八木選手は10投目で一番機が破損してしまい、調整が整わず残念なフライオフでした。各選手とも60歳台70歳台で、私が一番若いと思われませんが、3時間以上炎天下の中で練習・記録会をこなす体力、気力には脱帽です。

8月記録会報告

年に一度のCHIBITA-GO大会ですが、競技開始頃から時折強風と乱気流が生じる状況でコンディションはよくありません。各選手とも20秒から30秒と低調な記録で、なかなかMAXがでないの、MAX狙いではなく30秒狙いか、と思わせるような状況でした。そのような中で、優勝から3年ほど遠ざかっている吉本選手が順調にMAXを重ね、5MAX目は乱気流に阻まれましたが、唯一4MAX、196秒で久しぶりの優勝でした。前回優勝は2009年11月でしたが、今回は乱気流の中CHIBITA-GOで4MAXという堂々の優勝でした。

7月PLG記録 8月19日、グリーンパーク、晴、31度、風2m～6m 40秒マックス 5/10投

NO	選手名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計	F1	合計
1	河田 健	40	24	31	40	35	29	33	40	40	40	200	33/88	321
2	工藤 陽久	40	34	40	40	09	40	24	40			200	33/01	234
3	八木 博典	25	40	40	19	17	21	22	40	40	40	200	15	215
4	原 一博	40	37	40	24	11	14	15	06	31	40	188		188
5	城田 勝	28	40	40	27	11	21	11	04	17	40	175		175
6	三辺雄司	25	28	05	20	14	08	21	17	21	38	158		158
7	八木喜久江	28	29	31	23	33	40	27	26	27	24	157		157
8	金子正作	40	15	24	03	14	23	19	39	03	23	147		147
8	斉藤竹彦	25	21	25	12	22	25	40	18	26	33	149		149
10	村田康平	37	12	18	12	08	40	29	22	19	24	147		147
10	勝山 彊	40	21	38	15	17	22	20	26			147		147
12	吉本 凌一	23	24	11	16	19	17	29	29	26	38	146		146
13	原 国光	36	17	20	30	20	23	17	29	22	25	143		143

14	佐藤幸男	24	12	18	17	18	06	14	24	32	18	116	116
15	倉田泰蔵	26	19	21	22	20	16	11	15	17		108	108
16	安彦籐作	26	11	25	15	15	18	04	19	16	14	104	104
17	斉藤勝夫	12	06	11	19	22	18					82	82
18	川口幸男	35	05	11	22							73	73

8月ちびた号記録、8月19日、グリーンパーク、晴、31度、風 2m～6m 40秒マックス 5/10投

NO	選手名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計	F1	合計
1	吉本 凌一	12	36	40	19	40	22	12	40	40	12	196		196
2	三辺雄司	40	05	11	06	29	36	33	28	40	35	184		184
3	勝山 彊	32	32	24	37	19	13	27	29	40	40	181		181
4	城田 勝	38	40	33	6	26	14	24	28	40	40	191		191
5	河田 健	06	20	06	40	17	25	17	05	40	40	176		176
6	八木喜久江	10	40	16	32	40	24	24	26	13	17	162		162
7	八木 博典	20	07	19	29	27	15	40	16	28	37	161		161
8	工藤 陽久	27	22	40	26	16	40	26	14	10	25	159		159
9	原 一博	30	28	18	18	13	40	16	40	13	10	156		156
10	金子正作	14	21	35	33	29	22	13	25			144		144
11	原 国光	28	28	29	16	15	24	22	30	23	21	139		139
12	佐藤幸男	21	28	24	33	07	25	27	19	11	20	137		137
13	安彦籐作	19	15	14	34	29	30	07	17	10	24	129		129
14	佐藤竹彦	07	18	26	25	15						91		91
15	斉藤勝夫	23	15	08	20	07	07	09	07	08	06	75		75

◆2012年9月録会の結果(HLG/CLG)

9月HLG記録会報告

③……久保、平尾

埼玉は千葉とくらべると平均2度は気温が高く、特に残暑がキツイので今年は特につらい。その埼玉・吉見公園での9月記録会です。しかし、やらねばナランのです。この日は有り難いことに飛行場は草が刈ってあってCLGも飛ばせる状態でした。千葉勢は例によって8時前に現地到着でしたが、これもいつものように横浜・埼玉勢は熱烈練習中、その他ではすでにプラスF1Aグライダーの大矢、伊藤、白井の3選手、F1Gの枝さん、懲りずにエレキプレーンをやっている菅野君と多士済々で、それぞれ練習中で嬉しい。我々はそれらを横目に見ながら朝飯です。

そうこうする内に気仙沼、仙台勢が殴り込みで到着、少し遅れて久しぶりに瀬谷の石井英夫氏が冷やかに来ました。さらに大分遅れて勝山さんも来た。やはり秋はヒコーキの季節ですね。しかも、ここまでメンバーが揃うと昔の大宮田んぼの雰囲気、にぎやかでイイ。。

気温は25度微風の最高のコンディションで競技はスタートしました。但し、9月は各選手とも大型を投げるのは久しぶりで戸惑いながらの戦いです。まず石井満選手が出だしからとぼして早めに5マックスを達成だが、その後がモタモタして続かない……。(以上平尾)

* 久保選手のブログより

有給休暇を取り、ランチャーズ9月例会に参加。飛ばす機体はまともな物は前回参加時に上空視界没して無いので、昨日、FF-DLG4号機の機首を折れた物を修理した。後は、ジョンバスケット改翼端投げ仕様。FF-DLG5号機の方は滑空テストもOKでフルスローランチもOKだったので、競技の1投目でMAXが出るも、2投目で機首が折れる。投げの遠心力に耐えられなかった様だ。前回もこの

機体は機首が折れた。機首回りの強度を考えないと行けないのか？これは、持ち帰って再度修理しないとならない。機体を変更して、ジョンバスケル改の方は、強く投げると宙返りしそうになり、旨く返らない。H尾先輩のアドバイスで、主翼のインシデンスを現地で工作して小さくする。序々に調子よく高く上がるようになる。しかし、やっと9投目で53秒がでたところで、時間切れで競技終了となる。

まあ、準備不足という所かな？

今回は、私はモチベーションを上げる為の参加でした。競技の方は、やまめ工房さんとN中さんのフライオフとなり、雨が降り出す中、N中さんが久々に優勝となりました。N中さんの機体は、オーソドックスな昔からのHLGの翼型(フラットボトム)で、機体が大きいのが効いて(スパン1400mm位か?)良く滑空していました。やまめ工房さんも相変わらずさすがの浮きでしたが、今回は運でしょう。でも必ず上位に食い込むのは流石です。私も見習いたいですが当分無理かな？

さて、私もそろそろ新しい新作機を作らないといけけないのは、解っているのですが、この夏の暑さのせいで作る気力がまだ沸きません。ジョンバスケル改は小型ながら、もう少し調整を詰めればサーマル無しでもMAXが出せそうな「雰囲気」を漂わせていたので、涼しくなったらもうちょっと手を加えてみようと思う。(以上久保)

9月HLG記録 9月16日 吉見公園、曇り、30度、1~3m、60秒マックス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	野中正治	36	60	60	60	55	60	31	60			300	87		387
2	石井 満	52	60	60	34	60	60	60				300	65		365
3	小野寺洋	47	36	30	45	33	60	60	37	60	60	287			287
4	平尾寿康	60	47	23	38	60	60	53	40	40	52	285			285
5	吉岡潤一郎	60	29	33	50	45	60	44	44	35		259			259
6	三俣 豊	41	34	58	25	39	48	42	60			249			249
7	梅沢武久	29	30	47	60	30	57	30	33	25	50	247			247
8	吉岡哲也	05	25	26	35	17	37	39	55	60	57	247			247
9	池田 昇	60	60	24	30	33	30	37	34	34	46	237			237
10	北村貞夫	55	30	35	25	28	60	05	47	28	06	227			227
11	久保晃英	60	0	21	21	17	35	23	45	53		216			216
12	稲葉 元	32	36	54	42	13	29	29	25	47	35	214			214
13	相沢泰夫	31	25	60	26	23	09	26	37	47	33	208			208

9月PLG記録会報告

④.....工藤、平尾

いよいよ今シーズンの2gゴムの記録会が吉見公園で開始されました。風は1mから2mと好条件の記録会の予想で、仙台からの2名の参加もあり、各選手とも和気藹々の中にもカップを目指しての機体調整に余念がありません。風は強くはありませんが、下降気流の影響で40秒から50秒でMAXには届かず、前半の5回の集計で40投中7回のMAXで17.5%の低い獲得率。そこで気流の状況が変わるまで待ち状態で誰も打ち上げようとせず、時折各選手が痺れを切らして打ち上げ、気流の様子を見ていました。そのような中で八木(喜)選手が前半で3MAX、仙台から参加の御家さんが2MAXと好調、フライオフ進出の予感。気流が好転した10時30分頃からはMAXの連続で、八木(喜)選手は9投目で5MAXでフライオフ進出を決めましたが、一番機をロストしフライオフに不安を残し、御家さんは残念ながら4MAXで終了し4位でした。後半、MAXを連続した吉本選手、工藤が5MAXでフライオフ進出。フライオフは時間と体力を考慮し、同時発航、一発勝負。結果は、一番機をロストした八木(喜)選手が36秒で3位、吉本選手58秒で2位、工藤が64秒で3ヶ月ぶりの優勝でした。(以上工藤)

まだ残暑が厳しい9月記録会ですが、東北からの殴り込みで気分が変わって素晴らしい。気仙沼・

仙台からは高速を使っても5時間弱、しかし、疲れた様子も見せずにいきなりの競技はヤル気の現れか……。こうなると関東勢も恥はかきたくないと見えて、最近元気がない河田さんも含めてガンバル。

上位はかろうじて関東勢が占めたが、4位に仙台の御家選手が付けて、これも面目を保った。

ま・年寄りの多い記録会なので、和気藹々とやりましょう。最後に仙台土産の日本酒をHLGとCLGの勝者の取り合いとなって、CLGの工藤選手がジャンケンで勝って持って行った。しかし、工藤さん、お酒を飲まないと言ってなかったっけ……。

9月 PLG記録 9月16日 吉見公園 曇り 風1~3m 60秒マックス 5/10投

NO	選手名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計	F1	計
1	工藤 陽久	48	40	50	43	46	60	60	60	60	60	300	64	364
2	吉本 凌一	45	40	44	51	60	60	60	40	60	60	300	58	358
3	八木 喜久江	41	60	41	60	60	60	45	55	60	—	300	36	336
4	御家 満夫	49	60	35	60	28	54	39	60	39	60	294		294
5	河田 健	37	53	36	51	44	60	57	52	60	50	282		282
6	八木 博典	44	32	60	31	50	60	60	6	23	46	276		276
7	村田 康平	22	5	33	54	41	47	30	35	36	46	224		224
8	川島 忠	30	22	24	37	39	—	—	—	—	—	152		152

◆2012年まったけ大会・HLG報告

⑤……石井満、平尾

残暑がキツイ9月23日にまったけ大会が開催された。朝からあいにくの雨、但しひどい降りではなかったので8時45分から予定通り5/5投で競技開始。前日から雨の予想だったので例年より参加者は少なかった。その分チャンスは増えるが……。止むことを期待したが外れ10頃からはかえって強くなる不幸な状態。しかし、HLG各選手達は熱烈的競技で、雨でも上昇気流はある。しかし、ダンダンと機体が重くなり狂いはじた。サーマルもせいぜい60秒超で苦戦した。

* 石井満の参戦記(やまめ工房のブログより)

① 天気予報が外れて朝から雨降りでした。普通なら飛ばさないぐらいの雨でしたが天気は回復傾向で遠路から大勢が参加してる事も有り競技は変則ルールで行われました。天気は左右される屋外競技ですので主催さんも辛い所です。HLGはA,Bとも1分マックスで5の5で競技となりました。雨がひどく10投は厳しいのでちょうど良い感じでした。びしょ濡れにはなりましたがまずは事故無く無事に競技が出来たこと幸いです。私の結果はA、Bとも良い所がなくいずれも2着でした。今回こそはと気合が入っていましたがこの雨で戦意喪失でした。今年のメジャー大会も荒天スタートとなりこの先が心配されますね。去年のような強風続きのような事にならないよう祈りたいと思います。ああ～良い天気の日には飛ばしたいよ～～！！！！

② 雨の日の競技経験は少ないですが意外と良く飛ぶ印象が有りました。松茸大会でも良く浮いていたように思います。調整が悪くて滑空に入るのが15~20mほどしかないのに何とか60秒クリア出来そうな感じです。やはり雨のせいなのでしょうか？ 雨だと高度はいまいちですが滑空は良いと思いませんか？ 翼表面は水滴が付いて高速時の抵抗は高く成りそうで高度が出ないのはそのせいでしょうか。水滴による重量増加は10dm²の機体で0.1mm厚の水膜が全面付いたとして10g増加。

投げた感じはかなり重い印象ですが計算上は極端に重くは成っていないようです。

10g増加で幾らか初速は落ちると思いますが重い分高度は出る傾向なので獲得高度は同じか幾らか低いレベルのはず。でも5mぐらいいつもより高度が低い感じがします。やはり空気抵抗が大きいのかも知れません。且つ、雨でテールが重くなったためかピッチングしやすいようでした。濡れて尾翼の変形も考えられますね。私の機体の場合は尾翼ホップアップで上面にヒンジ用のPPテープ貼って

あるので下面だけ濡れて上に反るような事も原因になりそうです。前日の練習ではインシデンスはばっちりでしたのでやはり雨の影響と考えて良いでしょう。雨で浮きが良いと感じるのは私だけでしょうか。高度15mから60秒飛ぶことも有りました。機体性能はそこまで良くないのでたまたまサーマルだったのでしょうか。毎回同じような飛び方で低空で粘る飛び方をするので滑空性能が上がったと錯覚しそうです。湿度や翼表面の状態など原因が何なのか突き詰めてみたいですね。(以上石井満)

* 各選手の機体

① HLG-A まずは伊東選手の最新型カーボン翼HLG、スパン約1200mm、機体重量112gと軽いので滑空は素晴らしいが高度が取れない。試しに重りを積んでテストしては提案した。岡本選手の機体は良さそう、スパンは900mmから1200mmのバルサ翼、低抵抗翼型で高度も取り滑空もイイが残念ながら、この日の雨で狂いだし調整未了であった。毛利機はハイアスペクトレシオのバルサ方形翼機、薄翼(6mm)で軽そう。但し、翼断面がHLG翼に近いので上昇抵抗が大きく、上昇のトップで急ブレーキがかかりモッタイナイ。次いで最近好調の掛山機、翼断面は多分HLG翼に近く回転投げでそこそこ高度は取るが低抵抗翼にすると更に上がるだろう。

② HLG-B 注目は石井満機、翼巾70mmの低抵抗翼で重量15gと軽い。こいつは高度も取るし滑空も良さそうなので、皆さんに作る事を勧める(図面別添)。次いで毛利機、翼巾50mmとやたらと細い翼で紙ヒコーキをモデルしたらしい。高度は素晴らしいが滑空は今一だった。HLG-Bも低抵抗翼の効果は抜群なので全選手に採用を勧める。

* 各選手の取得高度

この日のダントツは岡本選手。伊東選手は大型機(スパン1200mm)を投げていたのので高度は今一だった。ついで毛利選手だが機体の抵抗が大きいので高度も今一つ。4番手が掛山選手、回転投げで立派な高度だがこれも翼断面の改良が必要と見た。回転投げが出来ない平尾の高度は多分5番目で、これは低抵抗翼のお蔭である。

■ HLG級

-A	1R	2R	3R	4R	5R	計		-B	1R	2R	3R	4R	5R	計	
伊東哲男	50	60	60	60	60	290	1位	岡本 淳	46	48	50	55	13	212	1位
石井 満	50	60	57	60	55	282	2位	石井 満	45	55	43	1	37	181	2位
掛山吉行	60	60	52	45	55	272	3位	伊東哲男	32	24	35	22	60	173	3位
平尾寿康	30	60	60	60	55	265	4位	長井道雄	24	17	15	53	9	138	4位
毛利 修	60	49	34	60	60	263	5位	園田宏樹	30	25	42	6	27	130	5位
安野裕一	23	39	57	46	43	208	6位	安野裕一	26	14	38	24	25	127	6位
笠井修一	40	43	42	30	37	192	7位	平尾寿康	40	25	5	25	27	122	7位
園田宏樹	22	31	7	33	44	137	8位	毛利 修	15	27	25	24	28	119	8位
岡本 淳	9	6	48	34	37	134	9位	笠井修一	15	17	27	20	5	84	9位
長井道雄	57	0	43	34	0	124	10位	上松	15	21	7	20	20	83	10位
								掛山吉行						-	

お知らせ

■ 平成24年度模型航空FF・F1A, B, C日本選手権要綱(予定参考) ⑧

主催 日本模型航空連盟 日本航空協会公認
 期日 平成24(2012)年11月2日(金)、3日(土)、4日(日)
 会場 千葉県旭市千潟町万歳

種 目	フリーフライト F1A, F1B, F1C
規 定	FAI スポーツ規定に準拠
参加資格	日本国籍を有する選手権期間中有効の模型飛行士登録者
役 員	選手権委員長・日本模型航空連盟会長 落合一夫、競技委員長 吉田利徳、 競技副委員長 坂巻敏雄(A担当)、和田光信(B担当) 谷塚正実(C担当) 陪審員 日本模型航空連盟会長 落合一夫 他に競技役員
申込方法	所定の申込書(郵便振替用紙)に必要事項を記入し期日までに参加費と宿泊を振り込む。いったん納入した参加費と宿泊費は理由の如何を問わず返却しない。
締 切 日	平成24年8月31日(金)(消印有効)
参加費	18,000円(1種目)
宿 泊 等	原則として宿泊場所は自由。但し11月2日の受付・開会式・ミーティングに出席のこと。宿舎斡旋を希望する者は申込書に斡旋の要否を記載する(1泊9,600円)
斡旋宿舎	のさか望洋荘 〒289-3181 千葉県匝瑳市野手17147-10 TEL0479-67-3511
食 事	斡旋する宿舎での夕食は宿泊費に含まれる。
同 伴 者	同伴者の宿泊斡旋も(1泊円)申込用紙に記載の事
参加受理	参加申込をした会員には受理書を送付する。選手は受付時間内に本部(宿舎)に参加受理書、機体仕様書を提出すること。
受 付	11月2日(木)16時～17時30分の時間内に宿舎本部に必要書類を提出する。都合により時間内到着が出来ない場合は予め連絡する。また、下記機体検査等を希望する選手は受付時にその旨申し出る。
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を確認する。原則として競技前の機体検査は行わない。別途、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。また、選手が希望した場合は機体検査を行う。但し、競技中随時抜取り検査を行う。不合格の場合、それ以前の記録は全て無効となる。
選手の責務	選手は他種目の役員をする。不可能な場合には代理人を立て、参加申込書に記入する。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2012年有効の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。
日 程	11月2日(金)16～17時受付、17時半開会式およびミーティング、18時～夕食、 11月3日(土)F1Bの競技7:00-13:55、FO1-14:30～ FO2-15:10～ 11月4日(日)F1ACの競技7:00-13:55、FO1-14:30～FO2-15:10～、 競技終了後閉会式、参考 日の出 6:04 / 日の入り 16:42
連 絡 先	事務局。又はFF委員会事務局田久保潤一 090-3227-1744 (携帯)

■平成24年度FF国際級(F1G,H,J)・HLG・LP競技会 案内(仮)

⑥

1. 主 催 日本模型航空連盟
2. 場 所 大中田んぼ(滋賀県東近江市能登川町大中)
3. 開催日時 平成24年12月2日(日)、雨天の場合は12月9日(日)

4. 種 目 FIG,F1H,F1J,A級ライトプレーン,HLG-A,HLG-B
5. 主 催 日本模型航空連盟、大会委員長落合一夫、競技委員長高田富造、競技役員
FF委員会委嘱
6. 参加資格 当日有効の模型飛行士登録者
7. 申込方法 郵便振込用紙にて期日までに申し込む。
郵便振込み取り扱い口座番号00990-0-154816、加入者名今村利勝
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。
8. 申込期間 平成24年10月1日(金) - 11月2日(金) (消印有効)
9. 参加費 2,500 円(1種目、2種目は3,500円)、中学生および小学生は500円
10. 規定他 F1G、H、JはFAIスポーツ規定に準拠し5回の競技を行う。同タイムの場合は
決勝飛行を行い決定する。最大計測時間は2分とする。F1Jのモーターランは
7秒とする。また、状況により回の最大計測時間、モーターランを変更する事
がある。HLGについては、最大計測時間60秒の飛行を1回に2度の飛行を行い
飛行時間の長い方をその回の公式飛行とし、5回の合計で順位を決定する。
タイの場合決勝飛行を行う。LPは5回の競技を行う。最大計測時間は1分、5
回の合計で順位を決定する。タイの場合は決勝飛行をおこなう。いずれの決
勝飛行も13時に開始する。
LPに関する特別規則:FF国内級規定15条に基づき特別規則を付加する。
(1)動力ゴムの重量5g以下、(2)空転式プロペラ使用。
11. 受付等 6時30分～7時10分受付。7時15分会式。7時30分競技開始。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。
12. 損害賠償 人畜土地建物その他の物件に競技その他により損害を与え賠償が必要な場
合は、当該者が全額を負担する。
13. 機体検査 随時検査を行う。検査で不合格の場合、それ以前の記録は全て無効とする。
14. 選手の責務 選手は計時員又は補助計時員として協力する。
15. 連絡先 各団体のFF委員又は競技実行委員今村利勝、
〒612-8495 京都市伏見区久我森の宮町10-102 090-1155-0904

FF文化サロン

●やまめ工房の日記より (HLG特集)

⑧……石井 満

1. HLG-B・優勝機 Vv=0.087について



写真の新作のBサイズ。とても調子が良いのは
どういう事なのか少し考えてみます。スパン360m
m、翼弦67mm、翼厚4mmで主翼面積2.1dm²、
重量15gですから翼面荷重7.1g/dm²。

翼面荷重からはとても高度を取るとは思えない
スペックです。一方、水平尾翼容積は0.84と少
目。大型機なら十分な値ですが通常Bサイズと
しては少し足りないぐらいの値です。しかしな
がら翼面荷重が小さいのでピッチ安定上充分な
値です。

垂直尾翼容積は0.087とかなり大き目。翼面
荷重で必要な値が大きく変わってくるので
すが7.1g

／dm² なら中大型機で0.05程度、小型のBサイズだと少し増えて0.06ぐらいが必要値の目安。小型になるほど機体速度に対するヨー回転角速度の比率が大きくなる為にヨーを復元する垂直尾翼容積がその分必要となるのです。必要値の0.06に対してこの機体は0.087とかなり大きい値となっています。

実はこの値が予想外の高度獲得に大きく寄与していると考えています。垂直尾翼容積は大きいほどヨー復元力が強く成る訳ですのでヨー収束までの時間も当然短くなります。ヨーしている時間の長さでその間に受ける抵抗力が比例してきます。ヨーしている時間が短いほど減速が少なくて済むという事になります。発射の様子を撮った何枚かの写真をみてもヨー復元が大幅に早い事が確認できます。7.1g／dm²という低翼面荷重ながら高度を取る秘密がここに有りそうです。

ではなぜ今までBサイズでこのスペックが試されてこなかったのか。実は2つの要素が有りました。一つはYA厚翼への過信。厚翼による重量増加が軽量化を阻んできました。大型機の場合は主翼強度が限界に近く薄翼では必要強度を確保できませんが、小型のBなら強度上厚翼を必要とさせません。もう一つはレイノルズ数重視により翼弦を広く取った事。厚翼で翼弦が広くなれば2次関数的に重量が嵩みます。当然それに伴い尾翼は巨大化し機首重りもその分増えて倍々ゲームのように重量級の機体と成る傾向に有りました。以前の私の機体は中央翼弦が90mmぐらいで機体重量25g、翼面荷重10g／dm² ぐらいでした。ヨー復元がどうしても不足するため巨大な垂直尾翼容積(0.1以上)を持っています。従って何とか上昇はする物の獲得高度は30mに届きません。

大きな垂直尾翼容積により滑空はプアとなり、風に逆らって飛びたがる為に常にサイドスリップしながら飛ぶようで風の日にはエレベーター降下のような飛び方でタイムが伸びません。今回の機体は薄翼の採用と翼弦を小さめにする事で、大幅な軽量化に成功した事で小さめの垂直でも十分な復元力が得られ結果として、高い高度と良く浮く滑空が実現しました。

みなさんも一度このスペックを参考に1機試してみてください。上がらない浮かないといったBサイズ翼端投げの印象がきっと変わるはずです。この機体のスペックが最適値なのか少し外したスペックで何機か製作して、性能ピークがどの辺にあるのか探る事にします。とりあえず薄翼で翼弦80mm、翼面荷重7gを作って試してみます。理論的には滑空レイノルズ数が上がるのでタイムは伸びる方向だと思っていますが翼弦が広く成って高度が幾らか落ちると思いますのでタイムは変わらないかもと考えています。(図面別添)

2. 翼端投げHLGの調整マニュアル基本編 (やまめ工房の日記2010+α)91

① 上昇パターンの調整方法

滑空に入るまでを4つのステージに分けて調整します。上昇調整に入る前に1旋回滑空調整は済ませておきます。上昇調整は草丈の高い広い広場で行ってください。調整段階では墜落させる事が多いのでブッシュが機体大破を防いでくれます。

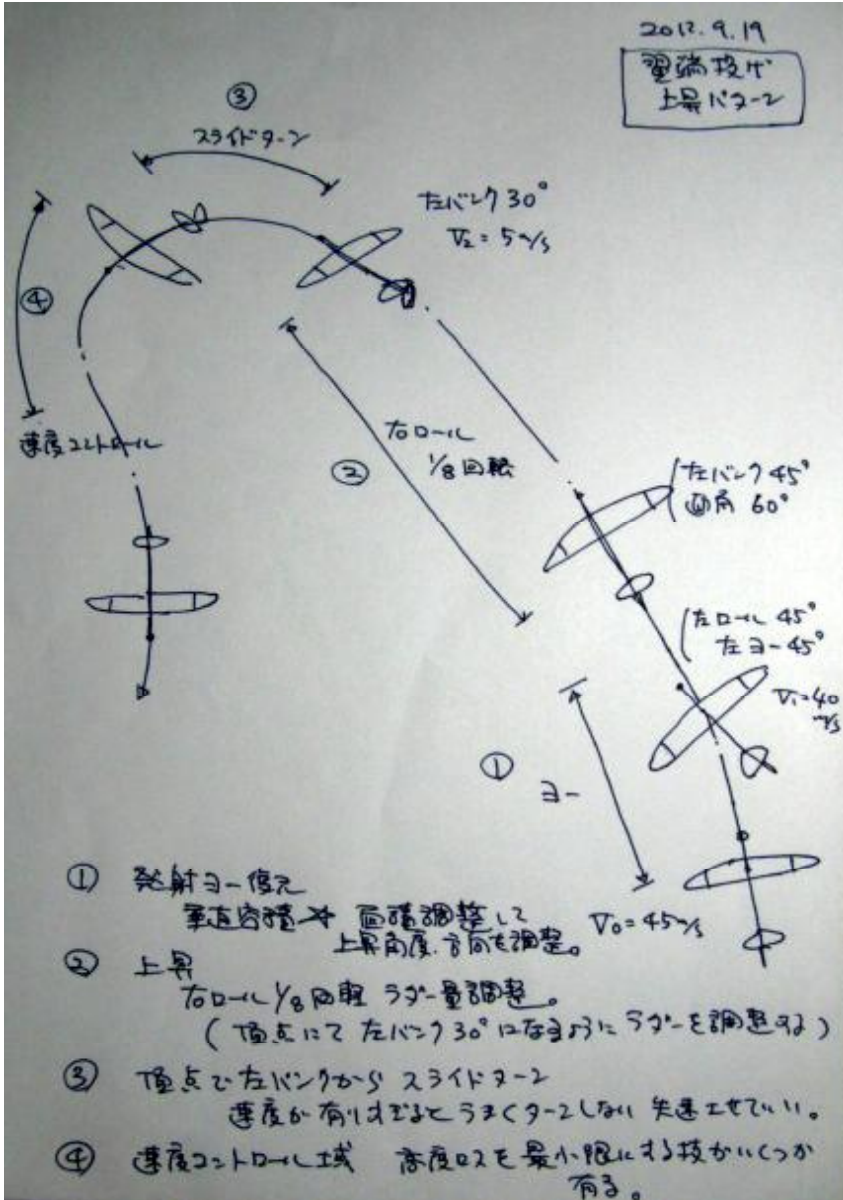
② <ヨー収束>

翼端投げは速度と角速度を持って発射されます。速度は35~45m/s、ヨー回転角速度は360deg/sec程度です。この回転角速度は発射後も続きますが垂直尾翼の空気力により急速に減速します。減速が不足するとヨー回復が遅れて左に機体が大きく逃げます。垂直容積が過少な場合はそのまま地面に激突する事も有ります。そこであらかじめ垂直の面積を大きめに作っておきます。

最初は8割スローからスタートします。大きな垂直尾翼の場合ヨーの回復が早く投げた方向に真っ直ぐ進み機体が右に逃げてしまいます。より大きな垂直は高度面では有利に働きますが大きすぎる垂直が調整を難しくする要素にもなるのです。この辺りは操縦できるRCと違う点ですね。垂直尾翼を上限5mmづつ切り取りながら投げた方向より左に30° 左バンク45° 仰角で60° で上昇を始めるように垂直尾翼の面積を調整します。ヨーと同時に左ロールも同時発生しますが、これは上反角によるものです。ヨーしている時の空気力の中心が重心より上に有る為左ロールする物です。ヨーの収束とともにロールも止まります。

③ <上昇>

ここではラダーとエレベーターの調整を行います。ラダーを僅かに右に切って(2mm程度)上昇の間に僅かに右ロールするようにします。頂点で左バンクが30° ぐらい残っていることが重要です。非常に遅い右ロールをするイメージです。ラダーを切るほどロールスピードが上がりますので頂点での左バンクが30° になるようにラダー量を調整します。エレベーターは僅かに頭を上げる程度に調整します。緩やかな円弧程度が理想的です。直線ぎみならより高度を取りますが投げをミスした時のリカバリーは期待できなくなります。アップが強めの場合は頂点で高度を失いやすくこれもお勧めできません。頂点で一度失速するぐらいのぎりぎりから僅かにアップを入れる程度が良いでしょう。野球投げ機体で見られるような完全にループさせるやり方は高度ロスが大きくお勧めしません。



④ <スライドターン>

一番難しい返りのステージ。実はこの動きを決めるのは上反角と翼面荷重だけです。上反角率は15%以上。大き目の上反角は返りの成功確率を上げます。翼面荷重は小さいほど返りやすくなりますが屋外機では10g/dm²前後がバランスが良いでしょう。

頂点で速度が落ちて失速を始めます。その時機体が左バンクしているので機体は左にスライドしながら機首を左に回します。上反角の作用で機体のバンクが水平に戻ろうとします。このスライドターンをする事で滑空速度に自動的に落ちて着くのですが、なかなかドンピシャで滑空に入るのは難しいです。速度が余ってピッチングに入ったり速度が足りずに失速して急降下したりします。スライドターンに入るタイミングで、左バンクが残っていることが重要なキーです。

⑤ <速度コントロール>

一応機体は滑空姿勢に入りましたが、そこでピッチングに入る機体が多いです。速度の過不足がその原因です。この時の対策は幾つか

ありますが、もっとも有効なのは失速角度が大きい翼型を持たせると速度調整をうまくやってくれます。速度が速すぎる時はこの速度を殺してくれます。逆に速度が足りない時でも、アップアップで粘っているうちに尾翼が復元してくれます。前縁上面の丸みが強い翼型がこの動きをもたらします(0901 YAなど参照)。屋外機なら投げの成功確率を大幅に改善するのがこの翼型の採用に有ります。ツルピカ化は抵抗減少による高度増と引き換えにこの速度コントロールを苦手とします。

⑥追記

昨日の記事を見ると吐き気がしてきます。絵もへたで文章もめっちゃくちゃ。あ〜画力と文章力が欲

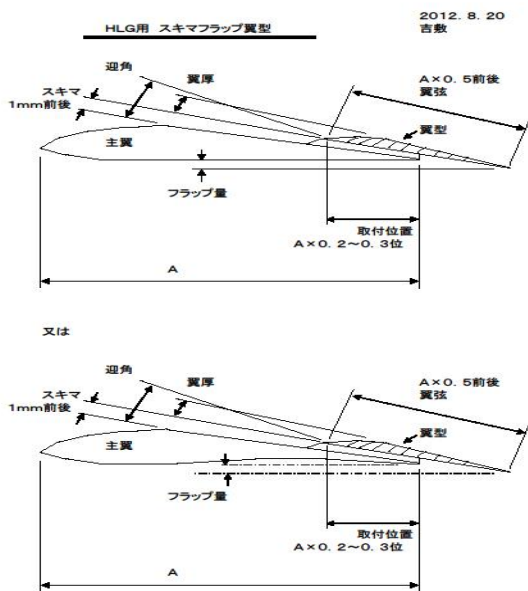
しい。実際の動きを言葉で表すのはほんと難しいですね。多分私のイメージしている事の半分も理解できないでしょう。実際に見て触って投げてどうなるか体験しないとイメージが湧かないでしょう。調整マニュアルの類が数少ないのは言葉では表現できない感覚的な部分が多いことが原因なのかも。
 注:飛行調整の記事は確かに難しい。しかし、誰かが書かないといけません。且つ、今回の文は十分に合格です。自信を持ってください。(平尾)

●スキマフラップ翼の研究

⑨……吉敷潔

HLG翼型の実験の実験ですが、今、スキマフラップ(私が勝手に名付けた)という翼型について検討中で、上面剥離の抑制と揚抗比向上が出来たらいいなーというのが目的です。①既存のHLGの性能がどの位か確認後、②スキマフラップ付に改造、③その差分がザックリですが性能差、という評価方法です。でも時間が無くて まだ未評価です。

設計パラメータが多くなった(主翼とフラップの副翼が二つあるので)ので、まだまだ未知数でやってみないと解らない点が多々あります。もしかしたら企画倒れかも知れません。イメージ的な資料と写真を送付致します。参考になれば幸いです。



翼上面



翼の後方下面より

●スケール飛・農業用飛行機 PZL-106

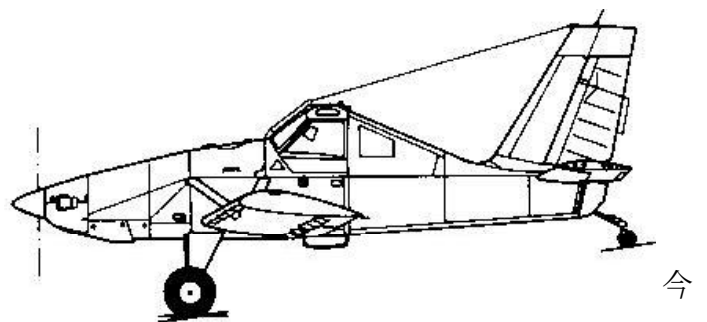
⑨……高田富造

2011年5月、PZL-11 戦闘機などポーランド航空機の取材のためポーランドを再訪しましたが、印象に残ったのが PZL-106 系列の農業用飛行機でした。その後、調べたらターボプロップに換装されてしぶとく生き残っているようです。計画案では大馬力の搭載力を生かし対地攻撃機や先尾翼型まで考えたそう。ターボ・クルックはまともな成功例であります。

全長の長いターボプロップエンジンを搭載し機首が長くなったので、垂直尾翼を建て増し、水平尾翼に後退角と上反角をつけています。エンジンカウルのデザインはいくつかありそうです。旧型には

普通の尾翼のほかにT尾翼がありました。写真で調べたらどちらも型番は同じでした。なにせ鋼管骨組みにキャンバス張りですから、デザインは自由です。背筋の線もいろいろあります。操縦席の計器盤の中央にどんと威張っているのが液量計です。汲み取りのタンクにあるあれです。農薬の量こそ命です。タンクに直付けです。速度計や高度計はどうせ目視でいくので適当でいいや。輸出型はデジタル計器になり自動作業可能なのでしょう。

平尾さん提案の50 cm スパンのアウトドア規格です。室内のピーナッツとはまるで違う調整が必要です。また、低翼機ではダウンスラストが効きすぎます。大事な注意点です。構造は基本的に1.5 mm 角バルサとしました。主翼のスパーと前縁は3 mm 角です。機首が長いので



今

までと違って頭重に注意が大切です。脚は衝撃を考え0.5 mm ピアノ線でボヨンボヨンにしました。プロペラは3枚です。翼型は下面を凹にしました。主翼の取り付けは木引さんが F1C で昔やっていたようなチェコ式の支柱で支える分割です。私の支柱式はすべてこれです。高翼でも操縦席の天蓋がきれいにできます。

塗装例は「 pzl-106bt turbo kruk 」とグーグルで検索すれば画像がいっぱい出てきます。

PZL-11、PZL-106、PZL-23KARAS、RWD-13、RWD-5、Husky A1-C とポーランド機を連作しましたぞ。(2012.8.12) 図面別添

● 1翅ペラ論争・・・1翅ペラ採用の人力機をめぐって・・・

⑦・・・切貼り・平尾

まえせつ 鳥人間コンテスト・プロペラ部門初出場の大阪工業大学機・ごくろうさま！！

このイベントでは最近は何れも機体が似てきたので、何か特色がないと書類審査を通らない。そこで大阪工業大学の人力機を指導するF1Bの小池教授は奇手を考えた。その奇て手とは①素人が驚く片ペラを採用。②パイロットをサウジアラビア人にする。これで昨年落選した書類審査を合格、今年からはじめてプロペラ速度部門で琵琶湖を飛んだ。お目出度う。

しかし、度胸がいるよね。模型では片ペラは昔からあるが、実機では聞いたことがない。重量バランスはとれるにしても動的なバランスは難しい。そこで当大学OBの佐々木正司氏共々、実験を重ねて実用化したという。さらに佐々木氏がパイロットをグライダーに載せたり、シュミレーターによる訓練をしたらしい。その甲斐があつて、初飛行なの人力機なのに524mを飛行したのだから立派である。小池さん、この勢いで日本選手権のF1Bも飛ばしてください。見てるで・・・。

1. 出だし. 鳥人間コンテスト 小池 勝

7時から読売テレビ・日本テレビ系全国ネットで、鳥人間コンテストが放送されます。私が参画している大阪工業大学のチームは模型飛行機で開拓された人力飛行機では初の「ある技術」を使っています。ぜひご覧ください。 と言いましたが鳥人間コンテストの番組では大阪工大機が1秒しか映ってなくて、がっかりでした。見てくれた方、申し訳ありません。かわりに写真をアップします。ランチヤーズにも別の写真をアップしました。「ある技術」の答えは「1翅ペラ」の採用です。

2. 一翅ペラ人力なら歓迎 やまめ工房

人力ペラ機の場合は定常飛行以外の状態での振動はあまり問題にならないように思います。固定ピッチで固定回転数で各バランスを実験により合わせる事は十分可能です。実際の飛行を見ましたが目に見える振動は感じられませんでした。人力ペラの工作は大変で2枚全く同じように製作するのは至難の業です。どんなに正確に作っても取り付け時に左右のピッチが僅かに異なるのは避けられません。1枚だけの製作で済むこの方法はたとえ効率が変わらないとしてもペラ製作の工数を半分に出来るだけでなくセッティングのミスを防止できる点で十分ペイするのではないのでしょうか。元人力ペラ担当者の正直な感想でした。

3. 本当に高効率ですか？ 平城狂の梶原

ランチャーズに記載されている「番号 3423 1枚ブレードプロペラの人力機3」の写真を見て、二つの疑問を抱きました。

(疑問1) 1枚ブレードペラの効率は2枚のそれよりも高いのですか？ 過去に2枚ペラと同じモーターとピッチの1枚ペラをL.P.に搭載して取得高度をゴムの巻数を30%と50%で観察したが(50%以上では目視観測は無理)、私も仲間も2枚ペラの方が高いとの結論でした。定量的でなく又気流条件も配慮せずの結果ですが。(1) 15%位直径が大きい(2) 乱れの少ない空気の中で働く、の理由で1枚ペラの方が効率がいいと読んだ記憶もありますが、私の実験とは矛盾しています。コメントを頂ければ嬉しいのですが。(疑問2) 下側のブレードに対して上になっているバルンサーは直線上になく、数度回転方向にズレている様に見えますが、これは動力回転時のアンバランスを防ぎ機体の振動をなくする手段と思いますが。(関連質問) 外国の資料を参考にしてアンバランスによる振動が(疑問2)と同じ方法でとれたので、私は1枚ブレードの実験をしました。その理由は作成が容易な上に、「空転ペラの抵抗はブレード面積に比例するので1枚ブレードペラは滑空性能(沈下率)が良い」との情報があるからです。しかし、ブレード面積が半分になり空気抵抗は減るが、ペラを空転させる力も半分になるので2枚ペラと同じ空気抵抗になるとも思えます。定性的にどうなのでしょう？



4. 1枚ブレードペラの効率 小池 勝

梶原さん、鋭い疑問ですね。議論が盛り上がり楽しくなってきました。効率の件、私なりの説明をCFFC会報に書きました。近日中に西沢さんから届くはずですが、バルンサーがブレードと直線上にないのは、そうです、振動対策です。着水で曲がったためではありません。動力源と機体と同じという条件でブレード数を2枚から1枚に変更するにはブレードの直径と幅を大きくしなければなりません。これらのことは短文では論じられないので改めてレポート

を書きます。ただ、これを機会にいろいろな方から体験談をいただけるとうれしいです。ブレード数は少ないほど効率が良いのですが、これを言うには付帯的な条件がたくさんついて、総合的にはどうかはわかりません。現在効率を計算しています。効率も計算せずに作って飛ばしたのか？と怒られそうですが、いろいろ事情がありまして。5. LPに1翅ペラは有効？ 平城狂梶原

やっと届いたCFFC NEWSと投稿された掲示板を①効率 ②バランス(効率と密接に関係) ③空転時の空気抵抗 ④その他 とに分けて読みました。

①効率に関して: 小池先生は次の理由で1翅ペラの方が効率が良いとのご意見です。a. 直径が大きいので空気の加速が小さい b. 翼端からの渦が半分 c. 新鮮な空気を掻く。 大村さんは「2翅ペラ

と同じトルクを吸収して同じ推力を発生する」の説明から効率は同じであるとお考えです。両氏の説明は私が見聞きした内容と同じで、2翅と1翅ペラを作成し比較（飛行）実験又は推進力の実測をされた結果を背景に説明されたのでしょうか？ 私は1翅ペラの方が高高度を取ると期待して比較実験したが、結果は2翅ペラの方が優れていました。私の試験はどこか間違っているのでしょうか。

②バランス:完璧に振動が無いレベルには調整出来ませんが、バランスを後方にずらせるだけの調整とは比較にならない程の小振動に出来ます。先人達が1翅ペラを採用された様子はわかりますが、彼等は「バランスを左に振る」振動除去の手段を採用していたと推測されますか？ 知識が無く採用出来ず振動が激しので高速回転1翅ペラを搭載出来なかったとは考えられませんか？

③空転ペラの空気抵抗:大村さんは「バランスアームとピッチ比の分だけ抵抗が増える」の説明から、1翅ペラの方が空気抵抗が大きいとお考えです。体育館で滑空比較テストする以外に優劣を証明出来ないのでしょうか。

6. 1 枚ブレードペラ 小池 勝

1 枚ブレードペラに対する多くのコメントありがとうございました。中でも振動問題が解決しないというコメントはありがたいです。というのは、やまめ工房さんのコメントのように大工大の人力機は目に見える振動無しで飛んだ、このことが簡単ではないことが裏付けられたからです。以下に私が振動に関して今回学んだことを簡単に述べます。

ブレードには3つの力（遠心力、推力、横力:回転方向の空気力）と3つのモーメント（3つの力に対応、そのうち横力の回転軸まわりのモーメントはトルク）が作用する。そのうち推力とトルク以外の4つは振動の原因になる。したがってバランスには4つの設計パラメータが必要で、それは(1)重りの質量、(2)アームの長さ、(3)後退角、(4)遅延角です。問題はこれだけでは解決しません。前述した3つのモーメントの基準をどこにとるかが問題です。松本さんの文献にあるようにプロペラのハブに基準点をとるのは必ずしも正しくありません。もしブレードとプロペラシャフトが剛に結合されているならば、振動の問題は機体全体で考える必要があります。モーメントの基準は機体の重心で考えねばなりません。そう考えると例えば遠心力によるモーメントと推力によるモーメントは逆向きになり互いに打ち消しあうので、ブレードとバランスは静的に釣り合う必要はないのです。次に空力的な効率ですが、直径が大きくなる効果を運動量理論で見積ると、1翅は2翅に対して0.7%有利となります。もっと精密な理論(Adkins, Liebeckの理論)で数値計算すると1.5%です。これしかないのか、ガッカリ、という感じです。この計算ではバランスの空気抵抗を考慮していないので、これを考慮すると……？。それでも大工大は1翅に挑戦するのです。

この短文で言い尽くせませんし、多くの方々からコメントをいただきましたので、後日まとめてレポートにしたいと思います。

7. 補足 小池 勝

今回1枚ブレードペラに関して多くの関心とコメントをいただいたことに感銘しています。というのはせっかく1枚ブレードで飛んだのにテレビには全く登場しなかったからです。放映されたのは着水の瞬間1秒だけでした。ペラは止まっていた。というわけで、模型飛行機屋なら共感してくれるだろうと思ってここに投稿しました。

梶原さんのコメント、1枚ブレードは良いのか？ に対する私の意見は「わかりません」です。私は人力飛行機の定常飛行という条件でシミュレーション計算し1.5%有利という結果を得ました。条件によって結果は変わるし、計算の精度の問題もあります。人力機のペラを風洞試験するには大きな風洞が必要で難しい。模型風洞試験は今取り組んでいます。レイノルズ数が大きく異なる。ライトプレーンなどで飛ばしてみる方法では、最適な2枚ペラと最適な1枚ペラを開発して比較する必要がありますが、「最適」にたどり着くまでに何年かかるか……？、また「最適」と何をもって言うのか？ パンダさんの言う通り2枚でもまだまだやることはあるのです。そうです、ゴールにたどりつかないから競技会があるのでしょうか。こんなことを書くと幕引きムードになりますが、まだまだご意見待ってます。

8. 1 翅ペラ談義に入れてください 佐々木正司

模型では主にUコン屋だった佐々木正司です。本日は京都KMA飛行場で山崎与さんと椅子を並べC/L曲技のジャッジをしていました。大阪工大の航空部監督をしている関係から、人力機製作指導にも多少(多くor少なく)絡んでいまして、小池先生と共に人力機に1枚ブレードプロペラを持ち込んだ一人です。

1 翅プロペラに関して先輩諸氏のご意見など興味深く拝見し、つられて出て参りました。既出のように、大工大は今年1 翅プロペラを人力機に初めて採用、525mを飛びました。機体は4年掛けて手直しを繰り返した物で、優秀機に比べ2割ほど重量級、パイロットはごく並のパワーの持ち主(270wで70秒程度こげる)、この条件での挑戦で、プラットホームから水平に発進でき、スムーズに振動無く飛べたことにむしろびっくりしています。

中学生の頃、LPで1 翅ペラを長く親しんだ経験があり、CLスピードや、大中の湖では木引さんのF1C機で1翅ペラの飛行を見ていた事から、人力機での採用を思いつき、模型の技術を持ち込んで、振動対策に苦労しながら、いろいろな実験成果を得ることができました。1 翅プロペラは同じ回転数で使った場合、少ない翼端、新鮮な空気をかく、寸法効果、などの効率向上要素と振動対策の代償を比較し、ほんとうに有利かどうか、と言うことになるかと思えます。今回、人力機という一定推力を利用する飛行の条件では、かなりの実用レベルで振動を取り除く方法にたどり着きました。理論的には推測の域を出ていませんが、しばらくはこれで遊べそうな感触です。

9. 1枚ブレードプロペラの振動対策 佐々木正司

人力機の標準値は、足 90rpm、プロペラ 150rpm、プロペラ直径 3m、飛行速度 8m/s、推力 35N(約 3.5kgf)程度が一般値です。プロペラ負荷は直径の5乗に比例から、1 翅では1.15倍サイズのブレードに、実際は地上クリアランスの関係で1.7m強のブレードで試験しました。私の簡単な模型サイズの実験から方針を定め、小池先生が1.7mの1枚ブレードとX軸、Y軸方向に調整できるカウンターウェイトを製作、大学のロビーでぶんぶん回す実験を何度も行いました。(真鍮のおもりがぶん回り、ちょっと怖かった)プロペラシャフト先端には十文字に赤、青、黄、緑のLEDを配置した基板を貼り付け、デジカメスローシャッターで軌跡を確認、ウェイトの調整方向と振動の関係を確認しました。

追い込んだ結果は、ブレードよりモーメント的に軽めのカウンターウェイト、ブレードと直角方向(ブレード進行側)にもウェイトを付けると、振動が収まる点が見つかります。後に、一つのおもりにまとめたときの、カウンターウェイトの遅延角になります。プロペラ軸に並行方向のウェイト後傾角は、あっても無くとも、ウェイトの調整(直径方向の調整)で振動を抑える点は見つけられる様子でした。(私なりの理由はついていますが) 静かに回っていても、回転数を変えると振動は出はじめます。実験の様子は、すでにこちらの掲示板でも紹介いただいている内容と一致し、振動無く調整可能なのは推力一定のある範囲のみ、推力一定で飛ぶ人力機とは相性が良い、と思われまふ。

10. 余計なはなし 平尾

私は寡聞にて、人の乗る1翅ペラの飛行機なんて聞いたことがありません。ギネスブックに問い合わせをはいかがですか。また、模型ヒコキでもゴム動力の空転片ペラ機が飛ぶのを見たことはありません。昔の片ペラの模型飛行機のキットは全て折ペラで、それが当時の使い方に合っていたのです。普通の折ペラの難点は畳み方にありますが、片ペラの場合、仕掛け等で停止位置を決めなければ、重りはほぼ下になって、ペラを胴体上に背負う形で畳みます。このため無調整で最も抵抗が少なく、且つ、接地時に重りが胴体を支える形になり好都合だったのです。

昔から有害振動なしに2翅空転ペラを左右対称に作る技術は確立してますが、空転片ペラを振動なく作る確かな技術はまだない。小池さんが言う様にわずか1.5%有利程度であれば、今更空転片ペラを作る技術開発の意義はないと考えますがが・如何。

注:今回の記事は①CFFCホームページ、②ランチャーズホームページ等から平尾の独断と偏見で、取捨選択削除して適当にまとめたものです。詳しく知りたい方は各ホームページをご覧ください。

★ 雑談天国

★日本は世界第5位の農業大国 浅川芳裕・農業技術通信社専務・

関税を例外なく撤廃することを目的とした環太平洋戦略的経済連携協定(TPP)への参加をめぐっては、日本の食糧自給率41%の低さがたびたび話題になる。そもそも「食料自給率」とは農林水産省の定義で、国民が食べている食料のうちどれだけが国産で賄えているかを示す指標です。5種類ある数字の内よく出てくる「41%」というのはカロリーベースでの計算です。国民1人、1日当たりの供給カロリーのうち、国産がどれだけかを示すものです。こう言われると、「実際に食べている食品に占める国産品の数字」と思っちゃうんですが、ここに大きな落とし穴もあるし、この指標にはたくさん問題点があります。まず、我々は流通している生産物を全部を食べているわけじゃない。食べ残しやコンビニの期限切れなどで、流通している生産物の25%は捨てられています。ところが、農水省の数字には廃棄分も分母に含まれる。さらに分子のほうには、数字を小さくする工夫がされています。

まず、流通以前に生産者が廃棄した2、3割の農産物が入っていません。これらはもちろん食べられるのですが、型が不揃いなどで商売にならないと判断されて出荷されなかったものです。さらに全国に200万戸以上ある自給的な農家などが生産する大量のコメや野菜も含まれていません。こうしたものを分子に入れて、実際に我々が食べている分を分母にすると自給率は6割を超えます。さらにこの指標上では海外から輸入したエサを食べていた牛肉や鶏肉、鶏卵、牛乳なども国産とされず除外されます。これを国産と数えると自給率は7割をも超る。日本の農業の生産量は、実際は農水省発表の数字よりはるかに高いのです。

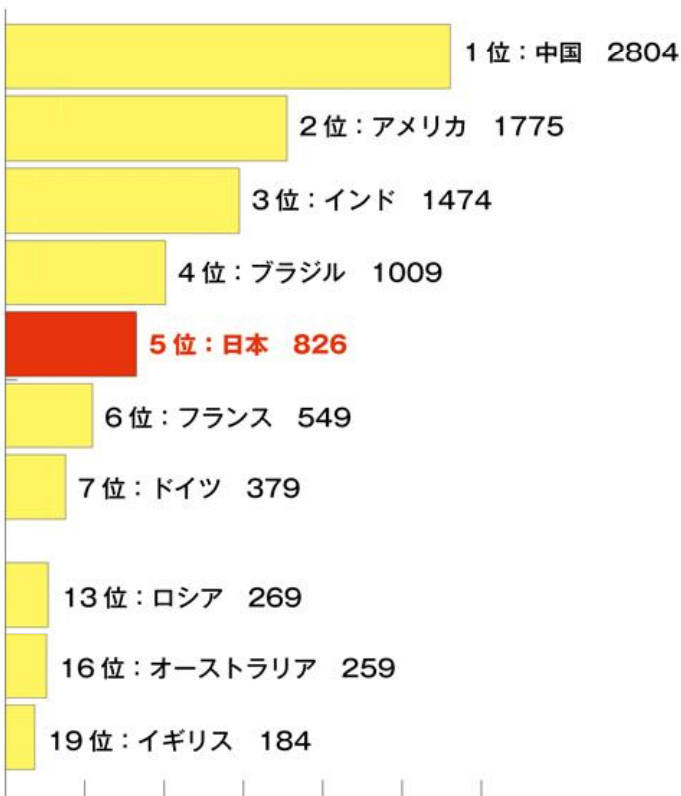
なぜこん細工をするか。農水省が生き残るための「食料自給率向上政策」を推進するためです。10年ほど前に、食料・農業・農村基本法が制定され、食料自給率を向上させることが国産を振興し将来の食料危機に備えるというわけなんです。

ここには、「農業とは、国が安定的に食料を国民に供給する手段」という発想があります。その為にまず国産信仰をあおる。生産者に任せるのではなく、国が農業を管理してはいけません。その理由付けとして低い食料自給率という「神話」が必要なんです。自給率とは韓国が日本をフォローして数字を出しただけで、他に自給率を出している国はない。ましてや自給率で政策を組み立てる国など皆無です。

そもそも近代農業では、この年は不作かどうかは分かります。その場合国は国民のことを考えたら国産米に近い味のカルフォルニア米等を購入する筈です。しかし農水省はあえて味が大きく異なる評価の低いタイ米を輸入し、輸入米がマズイと強調するのは農水省が米の輸入を独占しているからです。危機を煽って世論を誘導する官僚の常とう手段なのです。農業というのは近代国家でないかぎり、栄えないものです。高い収穫を得るには科学技術、流通、優秀な

世界の農産物生産額ランキング

※国産食糧農業機関 (FAO) 発表の数値から作成 (単位: 億ドル)



人材とそれを支える教育、法制度といった、近代国家でないと揃わない要素が必要ですが、日本にはそのすべてが揃っています。

世界標準では農業の力を、食料自給率ではなく生産額、つまりどれだけ農業が富を生み出したかといった指標で評価します。日本の生産額は8兆6100億、じつに世界第5位の農業大国なんです。

食は日本では100兆円ビジネスです。日本は生産額、マーケット規模、何の問題もない。さらに言えば農家1人当たりのGDPは世界6位です。国民1人当たりのGDPの19位(どちらも2008年度で比較)よりずっと国際的地位が高い。

環太平洋戦略的経済連携協定(TPP)が話題になっていますが、たとえば野菜は関税はほとんどない3%です。ユニクロは優等生というけれど、衣類は10%前後の関税です。野菜はそれよりも低い関税で競争している。しかも自給率は8割が国産です。花にいたっては長年関税0で自給率85%と言うことで、保護されなかった作物ほど競争力を増していることがわかる。

日本は南北に長い国なので、どこかの地方でほとんどの作物が作れて一日たりとも欠品が出ないように産地形成してきた。且つ、海外の食文化も柔軟に取り入れている。たとえば、アスパラガスは10年前はあまり食べてなかった。ところが海外から入ってきて一般の人も買いはじめると日本の農家がすぐつくりはじめる。商売になれば何でも国産化する。豊かな購買者がいるから、たとえばイチゴの場合、とちおとめやあまおうがあって、毎年のように新しい品種が出ている。質の高い農家が顧客のニーズに整合して現在では農水省の役割がなくなった。そこで生き残るために自給率という数字を編み出し、わざと低く見せて国民に危機感を煽るしかやることなく、必死の自作自演なのです。

2. 日本は農業従事者の多すぎる国 【メルマガ】新しい農のかたち(2009年)

アメリカの巨大な農業は、わずか270万の農場で営まれている。農場の9割は家族経営。ところが日本の農家戸数は480万戸。アメリカの27分の一の耕地と500分の一の牧草地にアメリカの1.8倍の日本の農家がひしめき合っている。生産基盤においてこれだけの差がある上に、アメリカは、労働生産性が非常に高い。アメリカのコメの生産労働時間は、10アール当たり2~2.5時間(日本は72時間)。小麦は10アール当たり0.7時間(日本は22.6時間で32倍)。肉牛肥育労働時間は生体重100キロ当たり1.3時間(日本は16.5時間で13倍)。

機械化がアメリカの方が合計では進んでいるが、単位面積当たりの馬力で行くと、驚くべきことには日本の方がアメリカよりトラクター普及率が高い。耕地1ヘクタール当たりアメリカは1.3馬力に対して日本は5馬力で4倍。大型農機具全体への年間投資額もアメリカは一戸当たり47万円に対し日本は18万円。戸当たり絶対額では日本の方が安い、経営規模が30分の一であることを考えれば、とてつもない過大投資となっている。1ヘクタール当たりの装備率は日本は100万円に及んでいるが、アメリカはその13分の1である。これだけ大きな規模と生産性の格差があれば、アメリカの農民は日本の農民に較べよほど金持ちであるはず。ところが意外や意外、一戸当たりの平均所得では日米ほとんど互角。アメリカが414万円に対して日本は400万円弱。しかもこれは1ドル260円換算である。

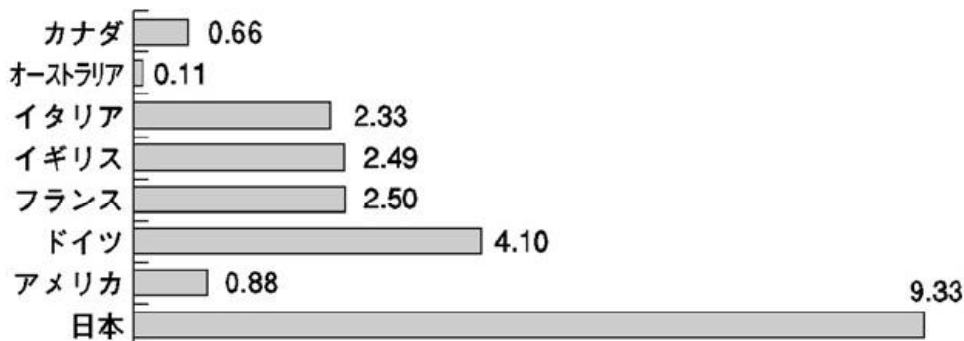
これは日本の農産物価格の高さと農家マージンの高さが原因。生産者価格の比較では玄米60キロ換算でアメリカが4400円に対し日本は1万7000円で4倍近い。麦だったら6倍。肉牛だったら3倍。更に生産者利幅は、アメリカは平均18%だが日本は58%で3倍。日本の農家は、高いコストの農産物に更に高いマージンを乗せて売っている。日本に於いても共同化などで規模拡大を図れば一挙に相当のコスト削減は可能である。いまの過保護農政の上にアグラをかいている意欲のない農民が離農させ農業人口がもと減らすべきである。先進国の農家が人口に占める率は英国0.8%、米国0.9%、ドイツ1.0%であるが、日本は1.6%と突出して高いのである。

実を言うと、アメリカでも、60年代初期には農業の過剰人口と政府の過大な農業保護再生支出に悩んでいた。当時は農業がアメリカのアキレス腱であった。そこで、米経済開発委員会(CEO)が「農業人口三割削減論」という政策を提出し、大論争になったが、結局その後の展開は、アメリカの農業人口は三割以上減り、アメリカの農業は足腰が強くなった。

3. ずばぬけて高い日本の農地の人口扶養力・「国際標準論」農民運動全国連合会

財界や政府、御用学者は、日本農業を過保護で国際競争力のない“ダメ産業”であるかのように描き出し、「だから構造改革が必要だ」というワンパターンの議論を展開しています。さらに「日本農業はあまりにも零細であり、国際標準である最低10ヘクタール以上の農家に集約することをもっとスピードアップする必要がある」という珍論を堂々とのべる有識者もいます(経済財政諮問会議・八代尚宏・国際基督教大教授)。しかし、農家の経営規模は、0.5ヘクタール(中国)から3000ヘクタール(オーストラリア)まで千差万別であり、「国際標準」などというものはそもそも存在しません。経済学の始祖といわれるアダム・スミスは「水田は、ヨーロッパの最も肥沃な小麦畑よりもはるかに多量の食物を生産する」と書いています(国富論)。だからこそ、アメリカやヨーロッパの農民は、日本やアジアの何十倍という農地がないと、自分たちも食えないし、国民も養うことができなかつたのです。地球の面積の4分の1しかないアジアが、世界人口の6割以上の人たちを養うことができたのは、こういう違いにより

農用地1㌥で何人を養えるか？
農用地のカロリー供給力の国際比較(2003年)



『食料・農業・農村白書』(08年版)の「農地1㌥当たりの国産供給熱量の国際比較」(2003年)を参考にして再計算した。白書は採草・放牧地を除いて計算しているが、採草・放牧地を含む農用地1㌥の供給熱量を計算し、これを1人1年当たりの摂取カロリーで割って、1㌥当たりの人口扶養力を導き出した。

ます。逆にいうと、アジアの農地の人口扶養力の高さが人口の多さをもたらした結果、アジアの農民の経営規模が小さいままだったということになります。こういう歴史的条件を無視した「国際標準」論は、無知以外のなにもでもありません。

農民連は約10年前から、アジアと欧米の農地の生産力の違いを指摘してきましたが、5月に公表された『食料・農業・農村

白書』は、農地1アールあたりのカロリー供給力の国際比較を紹介しています。これによると、日本の供給力が約10万カロリーなのに対しアメリカは2万8千カロリー、オーストラリアは1万1000カロリーで、ほぼ10分の1です。

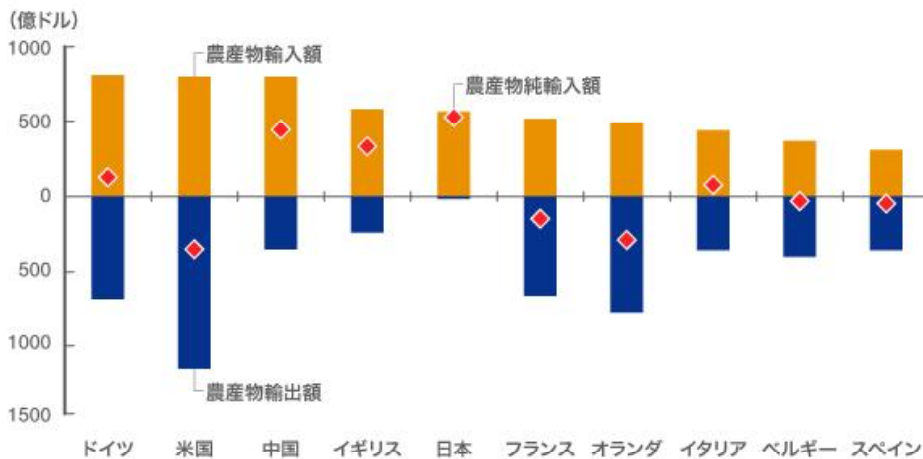
『白書』は採草・放牧地を除いた「農地」だけで比較していますが、採草・放牧地を含めた「農用地」で比較すれば、違いは格段に大きくなります。また、国民1人あたりのカロリー摂取量は、日本が約2500カロリーであるのに対し、アメリカは3700カロリー、ヨーロッパが3500カロリーです。こういう違いを加味すると、グラフのように日本の農地は1ヘクタールで10人近く養えるのに対し、アメリカは0.9人、オーストラリアにいたっては0.1人です。“非効率な農業は撤退して自由貿易にまかせればよい”——これがWTO流自由貿易原理主義の定説ですが、これだけずばぬけて人口扶養力が高い日本の農業が“撤退”したら、食糧危機はますます激しくなるだけです。

4. 問題は輸入過多ではなく輸出極少 道本 裕・国際公共政策研究センター主任

今日、世界の至る所で日本食が受け入れられ、評価を受けている。多くの問題を抱えると言われる日本の農業や漁業であるが、輸出入の動向を見ると問題の本質が分かりやすい。例えば、農業の輸出額はわずか30億ドルであり、他の主要国と比べて極端に少ないことが分かる(図参照)。

「日本は世界の食糧輸入国」、「海外に食料の大半を依存している」、だからこそ、「米の自由化反対」、「農業は衰退産業だから保護をしなければならない」という議論である。純輸入額(輸入額－輸出額)は確かに世界一と言えが、輸入、輸出それぞれに見ると違った姿になる。輸入額は世界5位であるが、これを人口1人当たりで見ると、1位イギリス880ドル、続いてドイツ851ドル、フランス72

海外生産比率と実質輸出



資料：FAO（国際連合食糧農業機関）「FAOSTAT」

注：農産物純輸入額＝農産物輸入額（CIF【着港渡価格】ベース）－農産物輸出額（FOB【発港渡価格】ベース）

すなわち、日本の農業は国内顧客に依存し海外顧客開拓を全くしなかったのである。この背景には、日本の農業政策が深く関わっている。

注：雑談天国の文章は、平尾が独断でオリジナルを尊重しながら文を短縮したものである。

2ドル。日本は360ドルで、フランスのほぼ半分、米国の244ドルと比較しても大きな差はなく、日本は輸入が多いとは決して言えない。結局、輸出が30億ドルと極端に少ないことが問題なのである。実は1965年頃までの欧州先進国の輸出額は日本とほぼ同レベルであった。その後50年でイギリスは200億ドル、ドイツは420億ドルも増やしたのに対し、日本はわずか27億ドルしか増やすことができなかった。

あとがき

1. アイアンマン世界選に日本の79才、76才が出場

今年10月、ハワイで行われるトライアスロン世界選に千葉の79才と76才の男性が出場する。彼らはタイ等のアジア予選をへて、年齢別のカテゴリー参加であるが何とも立派な事である。競技は水泳3.8Km、自転車180Km、42Kmのフルマラソンを17時間以内で完走しなければならない。2人共これまで15時間内で完走しており自信满满である。当然ながら長年訓練が必要で、お金もかかるがまず体力が必要だ。これと較べるとFF日本選手権参加等はアソビである。たかがライターで走るのが辛いなどもっての外。これは正に体力より精神年齢の老化だ。100才までは頑張ろう。

2. 携帯用マッサージ器の紹介

年を取ると競技会で宿泊する時にマッサージ器が欲しい。そこでバッグに入る小型で安い物を探してみると、驚いたことに300円からある。そこで今回買ったのはTO-PLAN・ぶるりらDOGで980円だった。握りを掴んで押しつけるのだが、手に納まるくらいで単4電池3本で動く。結構パワーがあるし連続60分持つという。どこに使うか?? 痙攣を起こした手足腰等どこにでも使える。



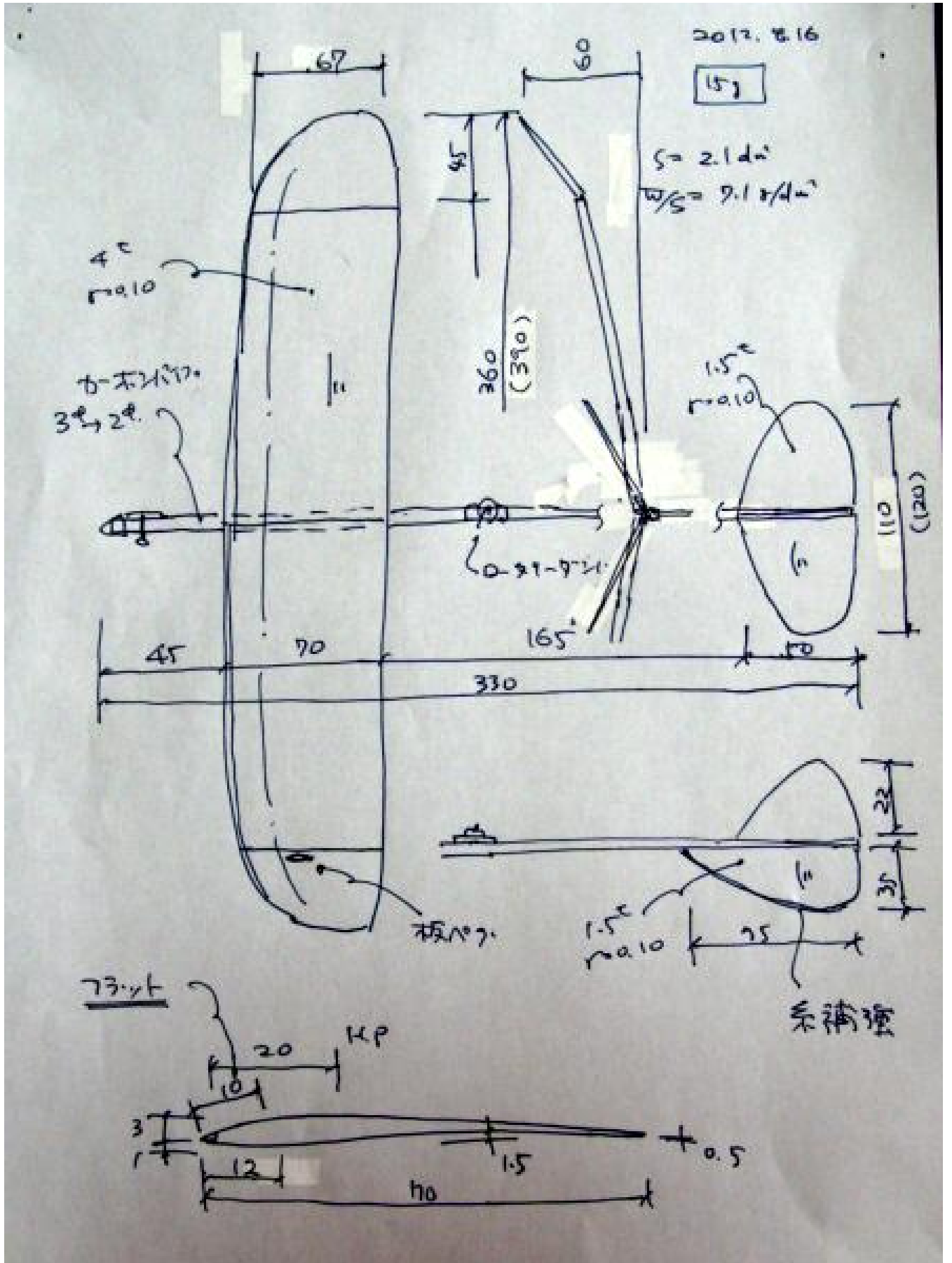
・ポケデン、サイズ20mm×65mm
電池LR44x2 個 価格553円



TO・PLANぶるりらDOG
素材ABS樹脂
ビック特価：価格1,256円
モニター電池付、単4・3本
250g、

2. 老人に深刻な筋肉痛対策用・「塗り薬」

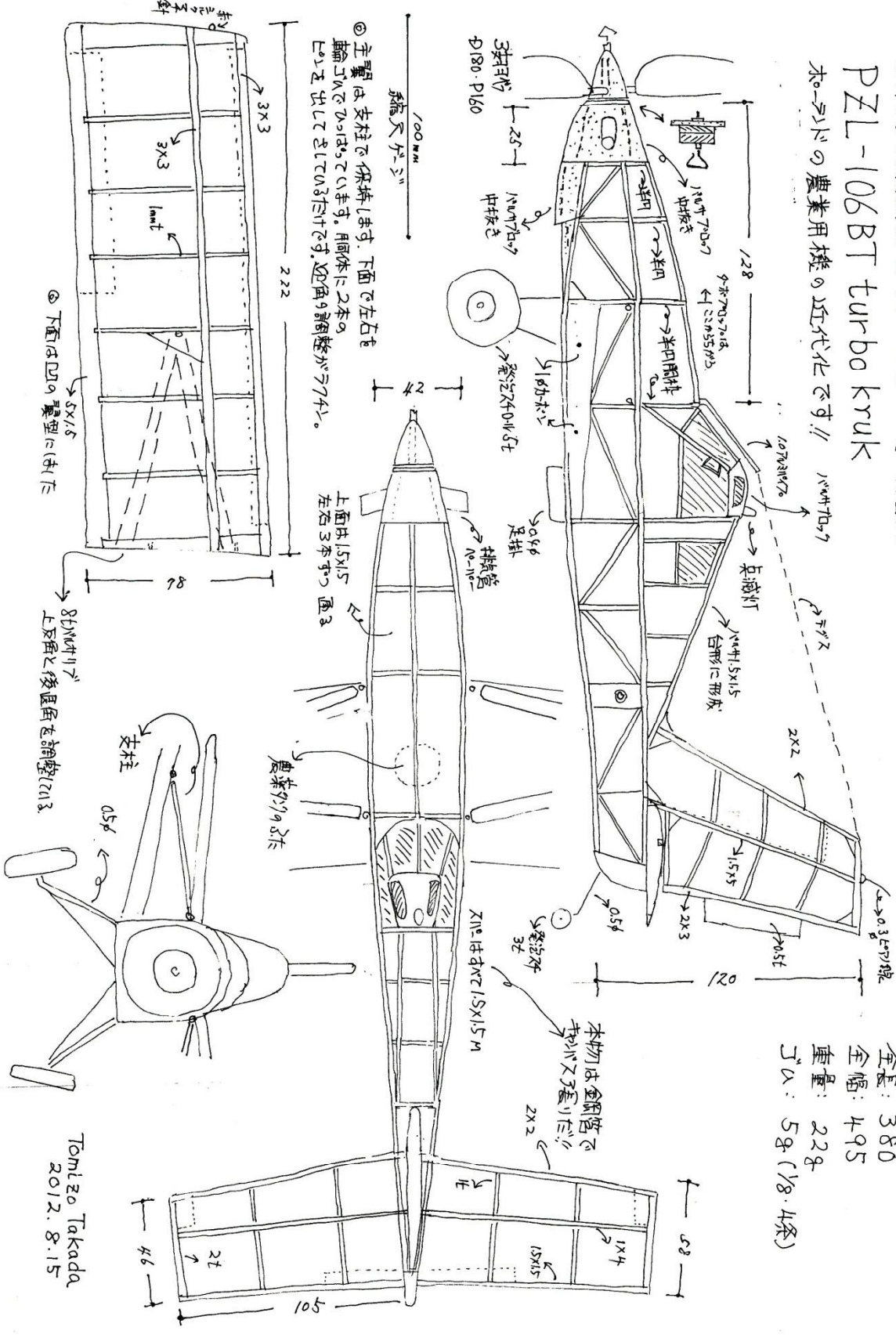
数年前から愛用しているが、HLGやライターで走り回る時に効果がある。バンテリン、トクホン、アンメルツ、サロメチール等々500円～800円程度で薬屋で売っている。噴霧式は咳が出るので勧めない。液状塗り薬がイイ。競技開始前に足の脹ら脛や太ももにまず塗る。色っぽい太ももを見せたくない人は車の中でズボンを下ろして塗ると良い。競技後の疲労感がまるで違う。さらに競技終了後も塗ると、車や電車に乗ってからこむらがえりがなくなる。お試しあれ。



HLG-B優勝旗 石井満 2012.

トヨタ・ゴム動力スクーラ (210L 50cm x 214.5g 平屋型)
PZL-106BT turbo kruk
 ホンドの農業用機の新モデルです!!

全長: 380
 全幅: 495
 重量: 22g
 ジュ: 5g (1/8.4条)



①主翼は支柱で保持します。下面で左右の
 輪ゴムで支えています。胴体は2本の
 ホンド出して支えています。2x2角調整が774L。

②下面は4角調整に付いた
 80mm角
 上下角と後退角を調整できる

Tomizo Takada
 2012.8.15