

- 2011年・記録会は10月23日(日)HLG、PLGは共に吉見公園です
- 2011年・記録会は11月27日(日)HLGは吉見公園、PLGはグリーンパークです

秋、いよいよ待望のヒコーキ・シーズンです。9月中頃まで我慢すれば何処でも飛ばせるのに、夏が終わると焦ってインターネットであちこち稲刈りの情報を調べます。無駄な作業と解っていても、少しでも早く飛ばそうと毎年同じ事をやるのは年のせい。いそいそと沢山あるガン箱を開けて、中の機体を調べて雰囲気作り、ついでに身体の状態もチェックして、さてさて何処に行くか……。

- 記録会報告** ①②2011/8月記録会HLG/PLG、 ③④2011/9月記録会報告
 ⑤まったけ大会HLG報告
- お知らせ** ⑥FF日本選手権大会案内 ⑦FF大中大会案内
- FFサロン** ⑧ヤマメ工房の日記から・HLG考 石井満 ⑨小型ガン箱の製作
- 雑談天国** ⑨
- 12～16世紀日本の軍事力
- 編集雑記** ⑩

◆2011年8記録会の報告(HLG/CLG)

8月HLG「ちびた号」記録会報告

①……平尾

先月、今月と2ヶ月続けてのグリーンパークで、8月は恒例のちびた号大会です。昔々メンバー集めのためにグリーンパークに通い出してからおおよそ20年、その中で考えたのが公園で飛ばしても危なくないHLGの規定です。ひとまず機体重量を一応百円硬貨3枚分の14グラム以下として実行。

これにもとずいて各選手が作った中から最もグリーンパーク向きと、8月限定競技機と勝手に決めたのが田中晋氏設計の「ちびた号」でした。スパンが27センチと小さいので、投げにくく腕力自慢の選手がいくら頑張っても40秒マックスを出すのはむつかしいのです。この「ちびた号」大会、10年以上続けていますが、さらに田中晋氏寄贈の読書券が賞品に出るとあってはランチャーズの面々、力が入ります。今ではグリーンパークの夏の名物となったかな。

この日飛行場には7時過ぎに到着、まだ人はまばらである。この日は真夏なのに結構涼しいのは有り難い。さっそく陣地を構えてまずは朝飯であるが、この公園、人が集まると早速蚊の出現である。

で会長が昔の蚊取り線香に火をつけ、ようやくサンドイッチをほおぼる。早朝は人が少なかったがさすがに人気の「ちびた号」大会、恒例の田中晋選手の「読書券」を狙って、競技開始時には何と19名と言う大盛会である。人間大したことないナー。

この日の競技は各選手がワンワン投げるので、誰がドウなのかさっぱり解らない。豪腕(小沢一郎ではない?)では、井村、石井満、斉藤浩、稲葉、菅野、小林等、多数の選手がいるが、さてどうなるのか。この機体高度を取ったからと言っても、機嫌が悪いとスイスイ降りてくる。やや風があるので前半でのマックスは7/95投と少なく大混戦である。結局は後半にも平均的にタイムを稼いだ星野選手が194秒を出して優勝をさらった。高々度の斉藤浩選手は前半のデキの悪さが効いて2位。3位は最近の記録会では投げていないが地元の菅野選手が入って、久々に格好をつけた。この日の珍事は4位171秒が4人もいることで、ランチャーズ始まって以来の出来事で、お金に目がくらんで、りきんでもアカンのですね。さて、投法であるがちびた号くらいに小さくなると振り投げの威力はないので、記録は野球投げの上手さで決まる。肝心の胴元・田中選手は成績もそこそこで129秒は立派と言えようが、古希を過ぎるとさすがに惨めで平尾は再会・ん?最下位である。もう止めるべき……。

記録では150秒以上が11人、100秒以上が7人で各選手秒刻でみでひしめきあい、まさに飛ばないヒコーキによる熱戦で考え見ると変な記録会ではある。続けましょう、続けましょう・・・。

8月HLG記録 8月28日グリーンパーク、晴、27～32度、1～3m、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	星野 聡	17	40	20	40	13	23	40	25	34	40	194			194
2	斉藤 浩	29	26	31	15	22	40	05	29	40	40	180			180
3	菅野俊行	17	36	33	40	31	36	13	18	24	15	176			176
4	石井 満	15	23	30	18	23	40	28	26	40	33	171			171
4	稲葉 元	19	40	26	31	25	40	26	09	34	24	171			171
4	小林雅文	40	11	11	25	31	22	19	02	40	35	171			171
4	吉岡潤一郎	40	27	30	40	30	30	23	03	31	10	171			171
8	相沢泰男	20	18	33	34	18	24	37	19	34	18	162			162
9	井村真三	24	20	30	24	35	26	37	25	32	19	160			160
10	宮部康治	15	08	28	38	22	40	14	27	17	22	155			155
11	木口雅之	30	18	14	22	20	17	40	11	40	18	152			152
12	池田 昇	40	0	22	27	37	30	20	40	21	15	144			144
13	吉田利徳	14	20	25	23	18	19	27	30	29	20	134			134
14	田中 晋	18	19	23	21	21	29	28	26	19	23	129			129
15	大江 賢	18	17	22	15	33	17	18	16	24	25	122			122
16	斉藤勝夫	20	01	04	20	22	20	29	28	13	09	119			119
17	大八木重信	15	07	16	16	13	15	05	40	20	29	116			116
18	三俣 豊	33	13	13	11	14	20	19	17	21	16	110			110
19	平尾寿康	16	34	17	15	15	07	11	13	17	05	99			99

8PLG記録会報告

②.....河田、平尾

チビタ号大会PLGの部は参加者6人で40秒MAX. 5／10で行いました。多くの方が愛機トレーナーより大型のチビタ号の調整不十分のままトライしたので、記録は低調でした(平均して2max.)。

先月に続いてのPLG、HLG合同のグリーンパークである。参加者は少ないながら、懲りないで熱心なフライヤー達。集まって黙々とパチンコを引いてはトライ。しかし、機体重量が14gと重いのでそう簡単には上がらない。トレーナーと感覚的に違うので小型より滑空はイイのだが、そこが難しいのかも知れない。HLGではオールマックスが出なかったのに河田選手の200秒は立派。

8月PLG記録 8月28日グリーンパーク、晴、30度、1～3m、40秒MAX5／7投

NO	氏名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	小計	F1	F2	総計
1	河田 健	35	40	38	40	34	40	40	40			200			200
2	原 国光	33	36	40	09	31	36	40	07	38	30	190			190
3	斉藤竹彦	28	26	25	37	04	23	38	39	16	36	178			178
4	工藤陽久	40	28	29	08	30	33	22	40	21	25	172			172
5	道山鶴二	18	23	20	23	20	17	40	20	12	40	146			146
6	吉本凌一	40	21	40	23	15	04	04	13	09	12	139			139

◆2011年9月録会の結果(HLG/CLG)

9月HLG記録会報告

③.....平尾

今秋初めての吉見公園で大宮バイパスを北上するが、なんだか勘が狂っていて景色が変わって

見える。千葉からはほぼ2時間かかって現地到着だが、飛行場の草は短めで地盤はまらず。すでに選手達は今秋初、大型機での練習中です。めずらしく南風で9月後半というのに暑いので、南側の道路を越えて池側にある小さな森の木陰に陣地どる。いつも飛ばす方向と異なるので何となく回収の勘が狂っている選手多数で、中々帰ってこない。この日は前半は気流が安定していて17/50投がマックス、その勢いを持続して後半始まってすぐに3選手がフライオフ進出。但し後半は気流が動き出して他の選手は失速した。この日見ている俄然良くなったのが三俣選手で、高度が1~2割高い。それと野球投げの池田選手が好調で284秒を出した。相沢選手と吉田選手は日頃の心の乱れが出て乱調、タイムまとまらず。久しぶりに参加の下田選手は上空視界没で機体をロストして4投で終了した。結局は3人でのフライオフとなったが、やや風があったのと気流最悪だったのか優勝はあけなく斉藤浩選手に決まった。2位は吉岡選手で、ここ数ヶ月徐々に力を付けてきて常に上位に顔を出すようになった。この日3位の野中選手は、機体が古くなったのかもう1つ元気がなかった。気になるのは斉藤パパ、このところ元気がない。機体は上反角を増やすとスイスイ飛ぶはずだが。この日は真夏様に暑かったが、次回からは秋晴れの良コンディションで飛ばせることを期待している。

9月HLG記録 9月18日吉見公園、晴、27~33度、2~5m、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	斉藤 浩	60	60	31	60	60	60					300	47/70		370
2	吉岡潤一郎	60	60	31	60	39	60	49	40	51	60	300	45/23		345
2	野中正治	59	60	60	60	60	60					300	36/45		345
4	池田 昇	55	26	49	39	60	60	32	25	60	39	284			284
5	平尾寿康	60	60	60	45	31	28	36	57			282			282
6	相沢泰男	41	16	55	29	17	58	27	17	35	48	237			237
7	三俣 豊	51	49	30	34	39	34	29	26	58		231			231
8	吉田利徳	42	26	50	51	34	09	05	29	49	28	226			226
9	下田多門	38	55	31	60							184			184
10	斉藤勝夫	24	43	18	24	25						134			134

9月PLG記録会報告

④……河田、平尾

強風のため参加者3人の寂しい記録会となりました。3人の30射で2max. は直線上昇のCLGのさがでしょうか。(以上河田)この日の記録会、9月なのにバカ暑かったし、その上に風と来れば気力喪失もやむを得ないでしょうね。今夏は異常に暑かったので体力と戦意喪失で、生きるのがやっとでした。10月になるとさすがにそんなことはないものと思うが、いや、遊ぶのも楽しくないですな。

9月PLG記録 9月18日グリーンパーク、晴、25~30度、5~9m、40秒MAX5/10投

NO	氏名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	小計	F1	F2	総計
1	河田 健	35	24	40	15	27	27	37	21	29	33	172			172
2	吉本凌一	18	24	17	27	40	30	21	35	18	16	156			156
3	工藤陽久	07	20	07	29	10	25	12	08	25	14	113			113

◆2011年たったけ大会HLG報告

⑤……石井満、平尾

台風一過、ようやく秋の天候も安定してヒコーキの季節到来、秋の第1発目の競技会はたったけ大会である。我々は土曜日午後現地に行ったが、関東からは金曜日から泊まりこんでいる連中がいて、練習中と活き盛ん。この日は暑いぐらいだったが風が弱く良い練習が出来た。その後は恒例の宴会に10名弱が集まった(参加したい人は早めに連絡をいれる事)。(前説・平尾)

* 松茸大会は曇天微風の好条件で始まり皆さんマックスを重ねて小一時間でフルマーク達成され

た方が多かったです。静気流性能で軽く1分を超えてくるポテンシャルがあれば昨日の安定した空気なら投げをミスしなければいつ投げてもマックス取れそうな感じでした。私は調整不足や投げミスを連発してこずりましたが8投めで5マックス取れて一安心。その後はBサイズを連投して1時間残して終了でした。フライオフは12時から7名で行われました。ちょうどフライオフの発航場所へ移動中に急に風が強くなってきました。発航場所に着いた時には機体を壊れないように持っているのが難しいぐらいの強風になってました。体感で8m/sぐらい有りそうです。こんな強風下ではまともに飛びぶ飛行機は用意していないので今回もここまでと諦めムード。フライオフ出場者も同じ気持ちだったのではないでしょうか。みなさん風待ちで弱くなる瞬間を狙って発航します。私の機体は微風用の機体で安定性に難が有るので揉まれるように流されて84秒。1分半で場外と読んで1分ちょっとにタイマーをセットして飛ばしました。読みより流されるのが早くて結局民家の庭にデサで降りました。人や車に被害を与えるような事故にならなくてほんと良かったです。HLG-Aは大きくて重いので注意しないと行けません。結局この風に翻弄されてフライオフ1回で決着しました。運よく3位でしたがこれは運以外の何物でもありませんので。Bサイズは余興のような位置付けでみなさん楽しんでいました。Aの真剣勝負を終えて余った時間で楽しく飛ばすいつもの光景です。調整しながら飛ばして10投して281秒で2位を頂きました。結構いい感じに飛んでるので次の朱鷺カップでは300秒目指しましょう。(以上、石井満・やまめ工房の日記から)

競技当日、朝は薄暗く一時雨が降ったが、天候はしだいに回復してカンカン照りとなった。待ちかまえていた選手が集まって結構沢山の参加者だった。朝7時には現地に着いたが、すでに練習中の選手多数。ここ最近関西のHLG人口が増加中である。現在の戦闘能力はマダシだがガタイがイイので、段々と年期を積んで機体製作技術が向上すると強敵になるだろう。

UHLGの取得高度はAクラスが40m、Bクラスが30m、Cクラスがそれ以下と言ったところか。

今回は地元の伊東選手が欠席なのでやや物足らなかったが、高度では回転投げの岡本親子が傑出していた、おおよそ40mか。2人とも6回までに5マックス、計測していると接地までほぼ70秒であった。これではドジラナイ限りマックスは確実である。これとドッコイの高度を取るのが関東の石井満選手、記録が思うようには出ない中、どうにかフライオフに残った。その次が地元・掛山選手で高度は合格だがトップでの返りが悪くオールマックスを逃した。私見では上反角不足(15%は欲しい)で、ここを改善すれば簡単にオールマックスだろう、惜しい。4番手が毛利選手で、滞空性能ではやや不利の小型方形翼機を器用に返していたが、今回はぜひ新作機を持参のこと。続いて新潟の長井選手他で、この辺りからベテラン、新人の集合体である。

石井満氏の以外の機体では、岡本選手の機体がほぼ決まってきたようで、厚翼、前縁ポツテリ下面フラップ2mmの低抵抗翼で、前縁のポツテリが効いてトップでクルリと返り滑空もイイ。新潟の長井機はイイ機体だがこのところ新味がなく、薄翼(スパン90cmで翼厚6mm、多分強度不足)がたたって上昇・返りが不安定に見受けた。

まったけ大会記録・HLG-A 9月28日晴、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	吉岡潤一郎	55	34	52	60	60	60	34	57	60	60	300	98		398
2	長井道雄	57	51	60	36	26	60	60	49	60	60	300	94		394
3	石井 満	60	09	60	60	52	59	60	60			300	84		384
4	岡本 淳	60	60	60	60	60						300	48		348
5	岡本 陸	60	60	60	60	60						300	40		340
6	毛利 修	55	60	60	60	59	60	60				300	26		326
7	田中健治	18	60	60	60	53	60	60				300	23		323
8	園田宏樹	49	06	29	51	42	60	60	55	41	60	286			286
9	山本和文	42	39	47	48	50	60	60	60	35	35	278			278
10	掛山吉行	58	60	60	45	38	48	32	32	38	46	272			272

11	平尾寿康	35	34	26	52	60	60	55	60	40		267			267
12	安野裕一	58	56	41	47	48	24	46	49	42	37	240			240
13	笠井修一	29	47	46	60	24	40	22	10			222			222
19	上杉徹雄	36	0									36			36

まったけ大会記録・HLG-B 9月28日 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	岡本 淳	39	50	60	32	58	60	60	60	56	05	298			298
2	石井 満	44	35	48	32	49	25	36	60	33	60	281			281
3	平尾寿康	33	48	60	28	60	60	40	33	42	28	268			268
4	毛利 修	20	22	35	02	49	30	60	56	60	19	260			260
5	田中賢治	41	50	28	47	13	38	47	20	29	27	255			255
6	安野裕一	60	40	26	28	40	31	54	60	28	31	254			254
7	掛山吉行	27	60	18	25	60	22	27	26	29	38	216			171
8	吉岡潤一郎	26	43	51	27	28	60	34	20	29	27	214			214
9	岡本 陸	06	60	47	26	60						199			199
10	園田宏樹	36	25	42	33	17	26	28	30	37	18	178			178
11	上杉徹哉	10	11	11								32			32
12	鷺見健次	14										14			14

お知らせ

■ 平成23年度フリーフライト国際級日本選手権要綱(詳細は別途確認の事)

主催 日本模型航空連盟、公認 日本航空協会
 期日 平成23(2011)年11月3日(木)、4(金)、5(土)、6日(日)
 会場 千葉県旭市干潟町万歳、種目 フリーフライトF1A, F1B, F1C
 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FF委員会委員長吉利徳
 陪審員 他 日本模型航空連盟副会長 吉岡靖夫、競技役員 会員
 受付 11月3日(木)16時~17時30分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予め連絡すること。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こと。

競技方法 1. 競技は2011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。天候等により競技を延期または中止する事がある。
 2. 2011年度日本選手権競技順序は11月4日F1A&F1C、11月5日F1Bを行う。
 3. 競技を開始した場合は原則として当日中に競技を終了させる。
 4. 表彰式は11月6日(日)午前中に行う。

世界選手権候補 平成23年、24年度の本選手権の持点を合計し、合計点の上位より次回世界選日本チーム選手の資格が与えられる。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

日程 11月3日(木) 16時~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4日(金)F1A, Cの競技、悪天候で実施不可の場合11月6日に実施、
 11月5日(土)F1Bの競技 悪天候で実施不可の場合11月6日に実施
 1ラウンド 7:00~7ラウンド-13:55、フライオフ1 14:30-14:40、2 15:10-15:20

平成23年度日本選手権競技が4日F1AC、5日F1B両日共悪天候で実施不能の場合、予備日の11月6日早朝に陪審員と競技委員長が実施スケジュールなどを協議し通知する。

■平成23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23年11月20日(日)、雨天の場合は11月27日(日)
4. 種目 F1G,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
F 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22(2010)年10月1日(金) - 10月29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

●やまめ工房の日記から

⑧……石井 満

1. FF機・基本の基本

滑空機の性能は最後は翼型の差だと言われます。確かに翼型性能の差は大きなウエイトを持っていますが、それ以外にもいろいろな要素が有ってどれも見逃せません。滑空だけみても多くの要素が絡んできます。HLGの耐空競技で沈下率をいかに小さくするかを考えると重量や速度、レイノルズ数、アスペクトレシオ、翼型などが重要な要素です。

大きな迎角で失速ぎりぎりまで飛ばせば沈下率をもっとも小さくなるはずですが、そこには落とし穴も。

翼の平面形や上反角が不適切だと翼型性能がフルに発揮できません。たとえば楕円翼の場合、翼端付近のレイノルズ数が小さいのでも最大揚力係数が小さく抵抗も大きいので、楕円のメリットで誘導抵抗が下がっても逆に性能が落ちる可能性も否定できません。矩形平面の場合は翼端の誘導

吹き下しが大きく、翼端パネルがまだまだ失速まで余裕が有るのに、中央付近はとっくに失速してる状態になります。忘れがちな上反角による幾何学的ねじり下げの効果は、翼端流の外側への逃げも加わって計算以上に翼端迎角は小さくなるようです。



おまけ・久保機の素晴らしい翼断面

FFHLGでは意識してねじり下げを付ける必要は無さそうです。ただし、紙HLGに於いては投げでの翼の変形を抑える意味でねじり下げが有効な時もあります。バルサの場合は翼変形はそれほど問題にならないので、ねじり下げは必要ないでしょう。通常の上反角なら翼端パネルは中央パネルよりも誘導吹き下しで 2° 程度、上反角の効果で 2° 外側に逃げる流れで 2° 程度合わせて 6° ぐらい中央パネルよりも迎角が小さくなると考えています。むしろねじり上げを付けたいくらいの迎角差に成っているでしょう。全スパンに渡って同時に失速するように、平面形や上反角、ねじり上げ・下げをレイノルズ数や翼型を考えながら最適に配置する事が究極

の形です。しかし、全ての条件を最適にすることは簡単では有りませんのである程度の妥協をしながら好みのスタイルに持っていくのが良さそうです。もしそれが可能なら性能ピークを1点に集中する効果で飛びぬけた性能が約束されるはずです。

2. 翼端投げHLGの上昇調整

翼端投げHLGの

上昇調整で特異な現象は発射後のヨーとロールです。野球投げではこの現象はほとんど問題とならないので、初めて翼端投げをする方にとっては理解に苦しむ現象でしょう。既にベテランの方には解りきってる事なんですが、私なりの調整方法を少し書いてみます。人それぞれの調整方法が有るので、あくまで私の場合ということで参考にしてください。

滑空調整は軽く野球投げで10mぐらい上げて、一旋回の滑空を見てアップ量や旋回半径(ラダー)で調整しておきます。特にアップ量は上昇の様子を良く観察して、軽い頭上げの状態にしておく方が良いです。ダウン側になっていた場合、次の8割スローで機体が地面に激突して大破する可能性が高くなります。一旋回調整が済んだら、次は翼端持って8割スローです。もっと軽く投げると調整の意味が無いので、思い切って投げてください。まずは発射して10mぐらい進んだ位置での機体の向きを見て垂直容積が適正かどうかを判断します。

- A -- 左バンクが少なく真っ直ぐ上がる場合は垂直容積過大。垂直尾翼を5mm切って再度。
- B -- 左バンク 45° 程度で左に少し回り込む位置、垂直容積適正です。
- C -- 左バンク 90° 程度で左に大きく回り込む状態で地面に激突又は高度がまったく取れない。垂直容積不足です。大きな面積の垂直尾翼に交換が必要です。

最初のテストは垂直尾翼の面積を調整してBの位置・バンクになるようにします。製作時の注意としては少し大きな垂直尾翼に作っておいて、テストしながら少しずつ切っていく方法をお勧めします。

Bの状態に出来たら、次は上昇中の右ロール量の調整です。B位置からまったく右ロール無しで上昇していくと、やがて左に流れてしまい高度が出ません。その場合はラダーを1mm右に切ります。

ラダーは上昇中は良く効くので切り過ぎ厳禁ですので、少しずつ増やしていきましょう。右ラダーを増やすほどに上昇中の右ロールが強くなります。頂点で少し左バンクが残る程度が理想的です。

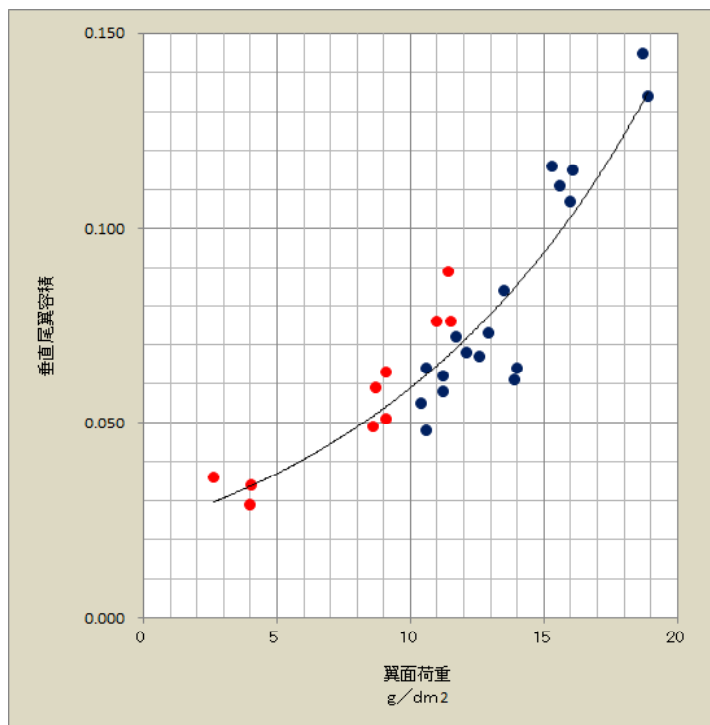
頂点での左バンクが残らない場合は右ロール強すぎですのでラダーを戻します。

最後はアップ量の調整です。ループぎみの調整は安全ではありますが高度は出ません。少し怖いかも知れませんが、頂点で失速するぐらいのループ量が最適です。左バンクが残っている状態なら頂点で失速させても大きな高度ロス無しで滑空に入れます。こうした調整が決まれば発射後機体は

左バンクで左回り回り込みながら、60° ぐらいの角度で緩い右ロールを伴いながら上昇して頂点で軽い失速、スライドしながらハラッとロールして高度ロス無で滑空に移行します。頂点の位置は発射位置から前に5m、左に20m、高度35mぐらいの位置で滑空に移ります。一般的な経路よりも左に逃がす感じでしょうか。もっと高度を優先するなら真上に上がるように調整することも可能ですが返りの成功確率がだいぶ落ちるのでお勧めしません。

3. スパイラル防止は

今回は発射後の機体の動き方に合わせた調整方法を書いてみました。上昇初期のヨーからロールへの大きな動きが収まった10mぐらい進んだ機体の位置とバンク角は垂直尾翼容積で決まるので垂直の大きさを変えることで調整。その後の軌道が定まった上昇中の右ロール量はラダーで調整し、



頂点でのピッチ角をエレベーターで合わせる事になります。

話が複雑になるので今回は書いていませんが機体の大きさや重さに起因するヨー軸周りの慣性モーメントが大きいほど大きな垂直尾翼容積が必要になります。以前掲載した翼面荷重と必要垂直尾翼容積の2次グラフがだいたい値を示してくれます。慣性モーメントを決める代表的な要素の翼面荷重が大きいければヨーからの回復に、より大きな復元力が必要になります。復元に掛かる時間は待つてくれませんのでより大きな垂直尾翼容積が必要になるのです。もし容積不足ならヨーからの回復が遅れて大きなロールを起こし機体は真横を向いて地面に激突となります。

もう一つ大きな要素は主翼の上反角です。上反角が大きいほど大きな垂直尾翼容積が必要です。

滑空でスパイラル傾向が出るので上反角を増やしたら投げで左に入ってまったく上がらなくなったという経験をされると思います。原因はヨー時に受ける空気力によってロールが強くなった為。重心より高い位置にある翼端の面積が作るロールモーメントはかなり大きな値です。ロールモーメントが増えればロールレイトが速くなるのでヨーしてる時間をより短くする必要があります。従ってより大きな垂直尾翼容積が求められるのです。RCHLGのように少ない上反角の場合はヨーからロールへの動きはわずでFFの軌道とまったく異なるのはこの影響のせいです。

下のグラフは今まで作った機体の垂直尾翼容積と翼面荷重の分布です。このグラフでだいたい見当を付けて上反角率が18%より大きな場合は+0.01、逆に13%より小さい場合は-0.01垂直尾翼容積値を増減させればほぼ間違いのない値となります。ぬ

さて、前置きが長くなりました。本題のスパイラル対策に話を進めましょう。上昇の調整でラダーを決めてしまいましたので旋回半径はその調整次第にならざるを得ない事になります。私の機体も旋回が大きいのも小さいのもやらで成り行き任せの状態です。スタブティルトを使う方もいらっしゃいますが、大きな垂直が頑張っているのスタブティルトの効きが悪く私はこれを使っていません。基本的にはラダーを上昇に支障が出ない範囲でわずかに増減して旋回半径を調整し投げ方でカバーするのが通例です。上昇時の右ロールの過不足を発射時の機体のバンク量である程度補正するようにします。たとえば右ロールが少ない場合は右翼端を下げて右バンク状態で発射すればその分頂点での

機体バンクを補うことができます。上昇時の右ロールが大きすぎる場合なら右翼端を上げて左バンクで発射します。私の機体には発射時のバンク角とリリース位置を指示するマークを書いています。何機も有ると覚えてられませんので。

旋回が小さく上反角の小さな機体の場合は特にスパイラルに入りやすいです。大きな垂直尾翼容積を持っているのでラダーをきっかけにスパイラルに入るのは当然と言えば当然の現象です。上反角率が15%未満の場合はスパイラルにかなり入りやすくなるので対策が必要になるでしょう。(インドア機ならあえてスパイラル傾向を残す事も多いです)。この場合の対策は右翼エルロンで幾らかスパイラル防止が出来ます。右翼の翼端から少し内側に入った位置で長さ15cmに渡って後縁を2mmほど下げます。後縁から20mmの位置にカッターで切れ込みを入れて折り曲げ瞬間で固めます。

こうすることでスパイラルに入り難くなるはずですが。エルロンを入れると上昇で右ロールが弱まる事が有りますのでその場合は少しラダーを追加してください。うまく行けば上昇パターンを変えずに滑空のスパイラルが防止できます。エルロンを切る前には主翼のねじれがどうなってるか必ず確認して下さい。機体を手を持って真後ろから透かしみて主翼のねじれをチェックしましょう。ねじれているのならエルロンを切る前にまずねじれを直しましょう。根本的には上反角を強くするのがもっとスパイラル対策には有効です。屋外用で強風でも飛ばす必要が有る機体なら18%以上の上反角率をお勧めします。旋回半径を調整する意味では有りませんが滑空中に失速した場合、旋回内側私の場合なら右翼が先に下がるように右翼端のバランス重りを加減してわずかに右翼が重くなるようにします。



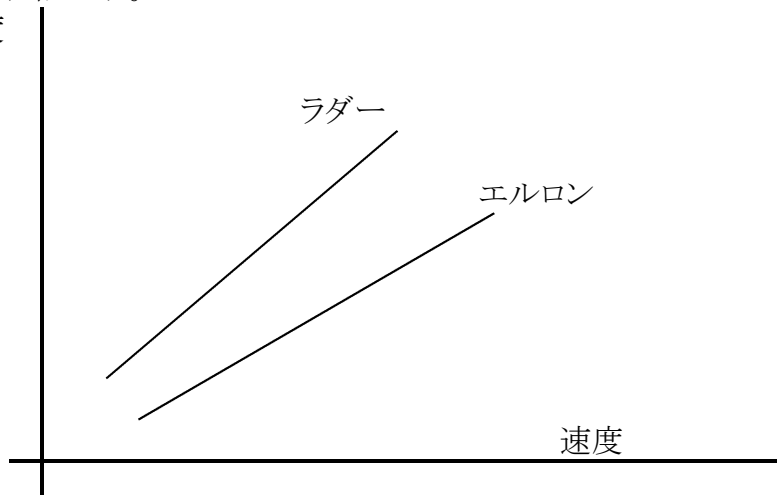
ライン右下の切れ目に注意

失速で旋回と逆にバンクするようだと何度もピッチングを繰り返して直進してしまい旋回できません。滑空中に強い外乱を受けてピッチングすることはよく有りますので重要な調整です。

スパイラル対策の補足です。前回の冒頭のグラフの意味は？今日もこのグラフ再度掲載しました。ピンと来た人は相当な経験者です。(写真サイズがでかすぎて右端が切れてます。写真をクリックして全体がご覧いただけます。)ラダーとエルロンはどちらもロール制御に使えますがエルロンが直接ロール成分を発生するのに対してラダーはヨーしてから左右の主翼の揚力差でロールを始める物。

RCエンジン機などをやっているとラダーは効きがゆっくりでエルロンは瞬時にロールするイメージを持っているかと思います。曲技で言えばエルロンによる360°ロールは軸の通ったその場回転、それに対してラダーは軸が蛇行するバレルロールで明らかに違う動きが特徴です。

ロール寄与度



さて、話をHLGに戻しましょう。HLGでエルロンとラダーとどっちが効きが良いか？答えは微妙で

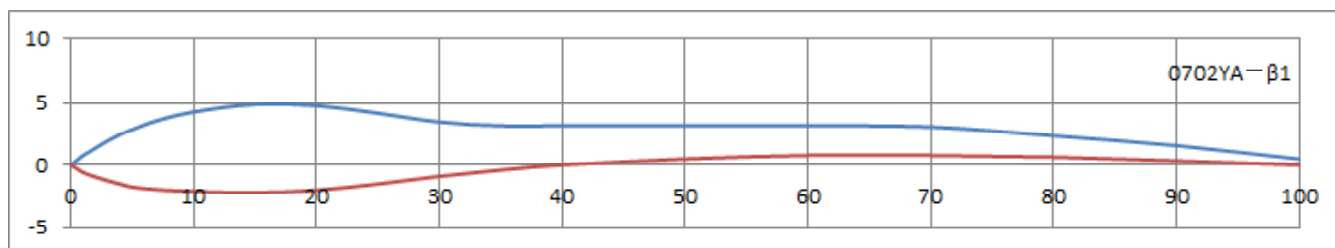
す。どちらも主翼の揚力差を使っているのと同じのような気もします。HLGの調整で使うのは微小ロールの範疇ですのでRC曲技の動きとは別物と考えられます。私の感覚的なものですがラダーは高速の効きは良いけど低速では効きが悪い。それに比べてエルロンは高速でも低速でもリニアに効く感じがします。

冒頭グラフはクロステールの機体で垂直の高さ20cmの機体で垂直の後縁を1mmラダーを切った場合と右翼の中間部分の20cmに渡って後縁を1mmエルロンを切った場合のロール寄与度を感覚的に表したグラフです。エルロンの造作は写真のような感じです。エルロンに比べてラダーの方が効きが強く高速時の効きで大きく差が付くイメージです。物理的な検証はしていませんので気のせいなのかも知れませんが皆さんいかがでしょうか。実はこの違いがスパイラル対策に有効だと思っています。エルロン2mmでスパイラル対策してラダーを1mm追加する方法。高速時はラダーの効きが強いのでラダー1mmでも十分効きます。滑空時はラダーもエルロンも同じぐらいの効きですからエルロンの効果が強く出てスパイラルのきっかけを作り難くなります。この部分的右エルロンを使う方法は工作の精度が悪くて主翼がねじれてしまった時にも有効です。ねじれを直すのが本筋ですが面倒な時はエルロンでごまかす事が可能です。翼型を無視して主翼にカッターを入れるのは出来れば避けたいのですが最後の手段としてこの方法も使っています。

前回も書きましたがスパイラル対策は上反角を強くするのがもっと良い対策です。現場で今すぐ対策したい時に限ってエルロンを使うのが良いでしょう。エルロン使う調整はまだ2年ほどで実績が十分とは言えませんが今後も使えそうな印象を持っています。皆さんも困ったときには試してみてください。

大きな垂直尾翼容積を持つ翼端投げのスパイラル対策は難しい課題です。大きな上反角が必要となるためヨー時に速度を失いやすく結果高度が出ないデメリットも。少しでも高く上げるには上反角小さめが理想です。インドアならこれも有りですが屋外で風が強いのでは上反角不足は致命的なスパイラル必至です。さてみなさんの対策は如何ですか？ぜひ教えてください。

4. 新翼型 0702YA-β1



翼型テストで60cmスパンの実験機を製作中。断面見ると魚がうねっているような気持ち悪い翼型ですね。名付けて「ししゃも翼型」ということにおきましょう。形状はYA翼型の上面ハイポイントの後ろ側を凹ませた翼断面です。普段は直線に近いわずかに凸のカーブを与えている部分をあえて2mmぐらい凹ませてあります。高迎角で積極的にこの部分に渦を作って剥離を制御し失速を予防し、あわよくば前縁失速をも遅らせようとの狙い。全体的に抵抗は少し増えると思いますが失速迎角が2度程度増えれば狙い通りとなります。滑空比を上げるのは限界が有るのでインドアではなるべくゆっくり滑空するのが有利です。ゆっくり飛ばすには大きなCLが必要＝大きな失速迎角を要求ということになります。同じ滑空比でも速度が1割減れば沈下率も1割減って100秒飛ぶ機体なら10秒余計に浮いていられる訳です。大きな滑空比を高速で実現する手も無い訳では有りませんが滑空比は多少悪くても速度の遅い方がより現実的にタイムを出しやすいくと考えています。早朝無風で飛ばして良いのか悪いのかそれとも変化ないのか試してみます。良い方に転がったらカテ4用に1機作って試してみようと思います。

さて、ししゃも翼型を座標にしました。0702YA-β1 命名しました。上面の凹み具合などまだ最適な形状が未知数ですのでβ盤としています。今日も滑空テストだけしてみましたが驚くような浮き

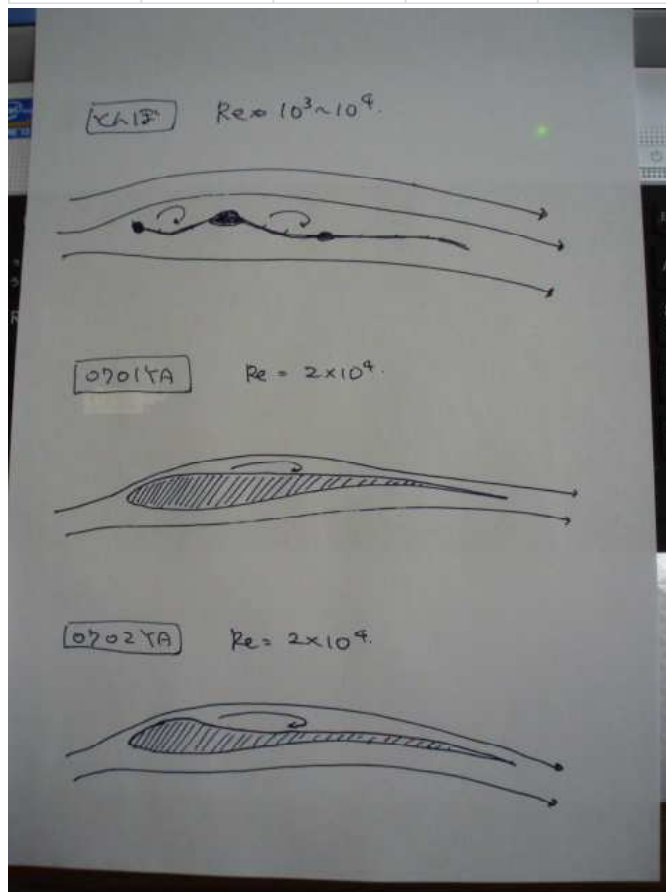
を見せています。失速が遅く普通ならこけてしまう場面でも粘って滑空を続けてしまいます。従来の感覚を間違いなく超えて低速が良く効く翼型と思われます。あとは早朝無風時に投げて上昇時の性能を確認する必要が有ります。記録狙いのハンドランチに使うには上昇・滑空どちらの性能も高い次元で両立する必要が有ります。今度の早朝テストが楽しみです。まだテスト段階ですが早々に座標公表するのはみなさんに試してもらって実験数を増やして早く結果が欲しい為です。もし皆さんの結果も良いのならHLGの翼型革命が起きる可能性も有ります。今後の展開も楽しみです。

0702YA		テストバージョン1	
x	yu	yl	
0	0	0	0
0.5	0.4	-0.3	
1	0.8	-0.6	
2	1.4	-0.95	
3	2	-1.25	
4	2.5	-1.5	
5	2.9	-1.75	
7	3.6	-1.95	
10	4.3	-2.1	
15	4.9	-2.2	
20	4.8	-2	
25	4.2	-1.5	
30	3.5	-0.9	
35	3.2	-0.4	
40	3.2	0	
50	3.2	0.5	
60	3.2	0.8	
70	3.1	0.8	
80	2.4	0.65	
90	1.6	0.35	
100	0.5	0	

能を確認する必要が有ります。記録狙いのハンドランチに使うには上昇・滑空どちらの性能も高い次元で両立する必要が有ります。今度の早朝テストが楽しみです。まだテスト段階ですが早々に座標公表するのはみなさんに試してもらって実験数を増やして早く結果が欲しい為です。もし皆さんの結果も良いのならHLGの翼型革命が起きる可能性も有ります。今後の展開も楽しみです。

* さて、仕事も中途半端な時間になったのでとんぼの羽根についてネット検索してみました。断面の形状が出ている文献は見つかりませんでした。研究されてる方はいらっしゃるようです。先日の日光湯川で撮影したトンボの写真をじっくり見ると翼断面はギザギザになっているように見えます。葉脈のような厚みの有る部分と薄い膜の部分とで構成されていますね。前縁が上に曲がっていて20%位置ぐらいに一番厚みのある葉脈がはしりその後下に曲がって逆そりの幕が続いているように見えます。マンガにしてみました。上下に折れ曲がった形状でハイポイントと前縁に強度の高い葉脈が走っています。構造的には折れ曲がる事で断面係数や断面2次モーメントを稼いで曲げ剛性を確保している形ですね。翼の前半で強度負担して後ろ側は剛性が低く風を受けると多少上下変形するように思えます。空気の流れは文献によればぎざぎざの中に渦を作る事でその外側を流れる主流をきれいに後ろまで流す効果が有るそうです。実際には羽ばたきがメインですので羽ばたかない状態での空気の流れ方など無視しても良いのかも知れませんがギンヤンマや昔トンボなどは羽ばたかずに浮かんでる事もあるので幾らかこの翼型が貢献している事も予想されます。

YA翼型もある種同じ系統の翼型と考える事も出来そうです。レイノルズ数的にはトンボの10倍ぐらいの所ですから同じ感覚でとらえるのは危険ですが今までの経験から剥離泡の存在や強制乱流(乱流コブコブ)の有効性からしてHLGの滑空時には類似性が有りそうです。層流で流れる前縁付近のコブコブで乱流化して剥離を制御して失速を遅らせる事が出来るとすればよりゆっくり飛ばす事が出来ます。文献で意外だったのは上面の剥離泡は迎角が比較的小さな時でも発生してるそうだと思うほど翼面に沿って空気が流れない物だと思いました。とんぼの場合はスパン方向にも凸凹が出来ていて渦が3次的に絡まってる可能性が高くHLG翼での再現は難しそうです。ハイポイント直後辺りに小さな突起を不連続に付けると低速時だけ効く3次元渦制御に成るかもなんて考えてます。



速を遅らせる事が出来るとすればよりゆっくり飛ばす事が出来ます。文献で意外だったのは上面の剥離泡は迎角が比較的小さな時でも発生してるそうだと思うほど翼面に沿って空気が流れない物だと思いました。とんぼの場合はスパン方向にも凸凹が出来ていて渦が3次的に絡まってる可能性が高くHLG翼での再現は難しそうです。ハイポイント直後辺りに小さな突起を不連続に付けると低速時だけ効く3次元渦制御に成るかもなんて考えてます。

小型機用ガン箱の製作

⑧.....平尾

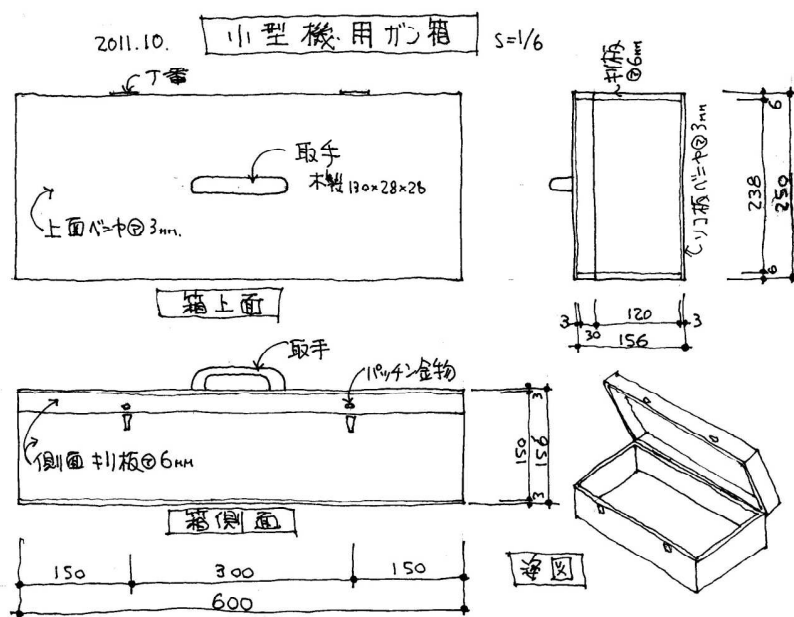
皆さん、ヒコーキを入れるガン箱作りは苦手のようなので、HLG-B、LP、スケールモデル等を収納する簡便で安い箱の作り方を紹介します。



箱の外観と荷造りテープ、仮ピン

1. 材料 今回は長さ600mm×巾250mm×高さ150mmの大きさの箱で、極力定尺の厚さ3mmベニヤと6mmの桐の板を使って作ります。日曜大工店で材料をチェックしますが、3mmベニヤは600mm×300mm(137円)を2枚、6mm厚桐材(軽い木であれば何でもOK)で900mm120mm(248円)を2枚、900mm×30mm(78円)の棒材を2本、3センチ丁番2枚(347円)、止め金物(パッチン、好きな形を選ぶ、400円)、木製握り(約500円)1ヶ、他にダイソーの外装用水性塗料(100円)、ダイソーの内装用水性ク

リアー(100円)、木工ボンド500円が揃えば出来ます。かかる費用は合計で約3000円程度です。その他、箱を組み上げるための荷造り用透明テープが必要です。



2. 材料の1次加工 それぞれの板を日曜大工店で切って貰います。①ベニヤ板2枚を600mm×250mmに切る。②900mm×120mmと900mm×30mmの2種類の桐材の長さを600mmと238mmに切る。切断は僅かに合計10カットです。日曜大工店のカードがあれば、この加工費は無料でやってくれる。完成重量は約1Kgであった。

3. 箱の組立 材料の加工は済んでいるので組み立てるだけだが、底板、天板、側面の板を仮合わせをして寸法が正しくいっているかをチェックする。OKなら組立にかかるが、接着材は値段が安い、付着力が強い、乾燥時間も30分程度と適当なので木工ボンドを使う。組み立てる方法としては、以下に2種類を紹介する。

①梱包用巾50mmの透明テープを使う方法(側板の厚が6mmなので接着面積が取れる場合)

この方法は接着材を付ける前に、まず底板と側板を接着テープで仮組みし、接着材が付けられるように糊しろを確認してから側板の角角を丁寧にテープ付けする。全ての木工ボンドを付け終わってから側板同士をテープで締め上げる。全体の仕口の正確さを確かめジョイント部分が隙間なく巧く行っているようなら、さらにテープで厳重に固定する。底部分の箱の固定が終わったら、それに重ねて蓋用の側板をそれぞれ面一(つらいち・面を揃える)にテープで固定する。この時に側板同士のジョイントには接着材を付けて固定するが、底の箱部分と蓋部分には決して接着しないこと。最後に底の

箱部分と蓋側板上面(小口部分)に接着材を付けて天板を乗せて丁寧にテープで止める。この時、箱の上下部分を1つの箱としてテープで接着し締め上げる。この方法は下の箱部分と蓋部分を合わせて1つの箱として仕上げる方法で、これだと底の箱部分と蓋部分のかみ合わせが巧く行く。



箱を開けた状態

②仮ピンで仕上げる方法 薄板同士を接着するには向かないが、今回の様に板厚が6mmもあるとやれる方法である。カリ止め釘(化粧ボードや薄い板を仮止めし接着完了後は抜く、150本500円程度出売っている)を使うには、板厚が6mm以上は必要である。この場合も接着材を付けて仮組みする時にテープで仮組みしてから釘打ちをする。この釘は失敗した場合簡単に抜けるので便利である。

この場合はまず側板4枚を箱状に仮釘打ちしてから、台の上に水平に置いて、その小口にのり付けしてからその上に底板、又は上板を乗せて仮釘打ちをする。この場合は底板部分が接着

してからでないと、次の作業にかかれないのが欠点である。この場合に2つの方法があって、1つは底の箱部分と蓋部分を別々に作る。この場合箱として蓋の噛み合わせが悪くなることもある。2つめの方法は底の箱部分が接着してから、荷造りテープで底の側板部分に蓋の側板部分をしっかり固定する。その後、蓋の小口部分に接着材を塗り、仮ピンで固定する。仮ピンで仕上げる方法の欠点は、沢山開いた仮ピンの穴を丁寧にバルサ等でふさぐ必要があることだ。



パッチン金物

③塗装と金物取付け 箱状に出来たら塗装をする。塗装の前に全体にをサンドペーパーで3回ほど磨く。その時に多少のデッパリや引っ込みは補修する。穴等あればバルサ等ふさぐ。最近の塗料は1、2回塗りで大丈夫であるが、欲張って厚塗りしないことが成功の秘訣である。1回塗って乾燥に3時間は必要である。塗装は忍耐力が必要なので待つしかない。それでも1日程度で完了する。箱の内部もクリアラッカー等で2回ほど塗装する。汚れも付きにくいし箱が長持ちする。

翌日は楽しい金物の取付となる。板が薄く柔らかいのと、塗装を傷つけないように焦らないで丁寧にやる。ほとんどの金物にはビスが付いているが、長すぎる時は切断する。それが面倒な場合は飛び出した部分をバルサ板等でカバーをする。取手の取付は簡単だが、丁番とパッチン金物の取付はカットアンドトライで、噛み合わせや締めまりぐわいを確認しながら丁寧に進める。

④その他 中の仕切りや道具入れはそれぞれ工夫して欲しい。私の場合、道具箱は透明だとゴムの劣化が早いので、釣り道具屋の色つきプラスチック箱を愛用している。これをマジックテープで取り付け、使用時に外れるようにしている。こういった箱は1度作ると要領が解るし、巧くできると楽しいので、暇に人には製作することをお勧めする。

★ 雑談天国

★12～16世紀の日本の軍事力

我が国は中国文明の影響下に独自の文化を育て、隣国が韓国と中国という不幸な環境であるにもかかわらず頑張って他に例のない1国のみの日本文化を築いた。日本刀、漆、陶器、ゲームソフト、マンガ、コスプレ、すし、醤油等の調味料、様々の工業用品、省エネ技術等々、今でも世界に多大な影響を与え続けています。日本はこの様な独自の文化を持っているにもかかわらず、他国をリードするという自負と責任感が全くありません。今回の大災害で東北工場の製品が滞るだけでアメリカ、中国をはじめ世界の自動車産業の大部分が操業停止に追い込まれるなど、誰が予測したでしょう。

この事は先進国のみならず、後進国が技術的に日本を追い越すことが如何に困難なことを世界に示しました。遅きに失するとは言え自惚れではなく日本としての確たる自信を持ち、威風堂々と自己を主張する国にしようではありませんか。今回のテーマは我々の間違った認識を改める模索です。



和弓



蒙古弓

1. 武器

① 弓

初期の日本の弓の形は銅鐸に見られるように直弓で、弓は単一弓の直弓丸木弓から合成弓の湾曲弓に変化してきました。和弓は平安時代、鎌倉、室町時代とあまり大きく変化していないと言えます。蒙古襲来絵巻で見られるように、蒙古の弓は短弓の湾曲弓で、この影響も少なからず受けたと思います。しかし、実際に弓具の研究が盛んに行われ、改良が行われたのは1700年代、盛んに行われた三十三間堂の通し矢競技においてです。

さて、和弓とは洋弓(アーチェリー)に対する語で、日本の長弓のことです。全長2m以上のものを大弓、それ以外のは半弓(六尺三寸)で洋弓は全長160cm前後です。和弓は全長は標準七尺三寸(約221cm)で古来大弓(おおゆみ)と呼ばれます。大きな弓は引き代が大きいので矢も長くなり、射る時は全長七尺三寸の下から3分の1の弓の下部寄りを持する。和弓は上長下短で一目バランスが悪いように見えるが、握りの位置が丁度弓の震動の節にあたり、持ち手に来る振動が少ないという利点がある。また高度な技術ではあるが、上下の長さの差から来る弓の上下の反発力の違いを利用し、矢の飛び方に変化(飛距離を出す、鋭く飛ばす等)を付ける事が出来る。

さて各国の弓の飛距離は英国のギャルウェイ卿、及び米カリフォルニア大学のサクストン・ポープ教授のテストによると、トルコ弓の飛距離が250mだったのに対し、朝鮮弓そのものではないが同系統の東アジアの角弓である中国弓(清朝)が91m、モンゴル弓(タタール族)が102m、日本の和弓は142mと書かれています。

さて実戦ではどうだったのか。調べて見ると蒙古襲来で昔から日本国内に流布されている蒙古の矢の射程距離が二町もあり、射程距離が1町しかない日本の矢の2倍も飛んだと言われているが、そのような資料は見あたりません。中国の「弩」やクロスボウ(鉄砲のようにアームがありギア等を用い弓を引く武器)もあったが、飛距離は出るが連射が出来ないので集団戦闘には向かなかった。元寇の役資料「八幡愚童訓」で対馬の戦闘を見ると、まず蒙古軍が船から矢を射掛けて上陸するが、守護代宗資(助国)の射る「その矢に當る異國人数しらず」、つ

まり日本の矢で数え切れない程の死傷者を蒙古側が出したことが記され、日本の矢の優位性を示す表現となっています。次に文禄・慶長の役で朝鮮側第一級資料の『懲毖録』には朝鮮側の弓矢は「弓矢の技は百歩に過ぎない」と記され、百歩=118mの射程距離しかなかったこととなります。考えて見ればすぐわかることですが、和弓は実戦で使われた世界最大の弓で矢も長く重い(慣性が大きい)のでフライパン程度は貫通する。蒙古襲来や慶長、文禄の役での日本軍の戦闘力は世界に通用したのである。戦国時代の資料では和弓は長距離用の軽い矢を使うと500m飛んだと言われているのに、何故日本人は自分達をバカにするか。

② 槍

槍は人類最古の狩猟道具・武器の一つで、白兵戦用武器の中で最も活躍した実用的な武器の一つである。槍は人類の戦いの歴史に無くてはならない武器で、全ての時代に使用されている。近世

以降は銃剣を着剣した小銃が狭義の槍に取って代わった。

旧石器時代には既に人類は槍を使用していたことがわかっている。鋭い牙や爪、突進力を有する動物に対するために槍の持つリーチは有効であり、この利点はそのまま対人の兵器としても発展していった。欠点としては大型の武器の為、閉所での戦闘には向かない。戦闘時に相手との距離がとれることによる恐怖感の少なさや、振りまわす事による打撃や刺突など基本操作や用途が簡便なため、練度の低い徴用兵を戦力化するにも適した武器であり、洋の東西を問わずに戦場における主兵装として長らく活躍し、集団戦闘で刀を使うことはほとんど無かった。

③ 刀

エジプトでは紀元前二千年紀から緩やかに湾曲した内側に刃を持つ、内刃のコピスと呼ばれる武器が使われていた。紀元前7世紀頃からはカルタゴなどのフェニキア人が、鎌のように湾曲する弧を描いた内刃を持つハルペーと呼ばれる武器を使いだした。西ヨーロッパでは刀を造る技術が発展せず、簡単に作れる剣が使用された。16世紀頃銃によって重い鎧が廃れた事で、騎兵隊の身につけたサーベルなど刀が見直される事となった。刀に対応する言葉もなく全てソードとして分類される。

アジア諸国では11世紀から13世紀頃にかけて、馬上での斬り合いに適したペルシャのシャムシールやインドのタルワールのような反りのついた刀が生まれている。中国においては、片手に一振りの刀を持つ単刀術と、同じ大きさの刀を持つ双刀術などが主流であった。日本においては中国から伝わった直刀を基に、平安時代の頃から独特の反りをつけた「太刀」と呼ばれる刀が製作されはじめ一般的な武器となった。「日本刀」という名称は日本固有の刀剣の総称で、一般的に広まったのは幕末以降である。日本刀の美しさが平安時代後期から鎌倉時代初期に既に海外の好事家などにも認められており、そこ頃から輸出品となった。太刀とは現代の分類では刀身の長さが三尺(約90cm)以上のものを指すが、単純に刺すだけでなく叩く、薙ぎ払う、斬る、絡める、引っ掛ける等様々な戦い方が開発されている。刀とはそれより短い物を言う。

朝鮮刀とは古くから朝鮮半島では中国の影響を受けて両刃直剣のものや、「環刀」という直刀が用いられていた。秀吉の朝鮮出兵で17世紀以降、日本刀の優秀さが朝鮮でも広く知られるようになると日本から日本刀を輸入し、基本的な構造はそのまま一部改良を加え倭刀と呼び使用した。

なお、文禄・慶長の役の頃の朝鮮の刀剣について、ルイス・フロイスは「短く、たいして役に立たない」と述べている。

④鉄砲

蒙古軍の「てつほう」は「震天雷」とも呼ばれるもので、長崎県松浦市鷹島海底遺跡から元寇当時のものが引き上げられものは陶器製で内部に火薬・硫黄が詰められている。土器と陶器の間質で径が約20センチ球状内部には鉄片や青銅片を火薬とともに詰めてあり相応の殺傷能力がある。

鉄砲には諸説あるが1390年から1683年にかけて東アジアで「火器の時代」があったと言われている。1390年に中国の火器技術はすでに朝鮮や東南アジア北部に伝播し、また鄭和の遠征により東南アジア海域部にも拡散したという。中国の火器技術はヨーロッパで改良され、それがアジアにもどって広がりヨーロッパによる第二の技術波及が始まった。日本の鉄砲は天文12年(1543年)に種子島に伝来したとする。この銃は狩猟用の狙撃銃で軍用よりも命中精度が高かった。やがて早合と呼ばれる弾と火薬を一体化させる工夫がされ、すぐ装填できるよう改良され戦場で使われた。実戦での最初の使用は薩摩国の島津氏家臣の伊集院忠朗による大隅国の加治木城攻めであるとされる。やがて天下統一事業を推進していた尾張国の織田信長が1575年に甲斐武田氏との長篠の戦いをはじめとする戦で鉄砲が



戦争における主力兵器として活用され軍事革命が起こった。これは3,500挺と言われる鉄砲の大量の火薬と弾丸、

銃の装填と掃除等必要物資と必要時間を勘案して、三段構えや火薬や弾の装填方法をシステム化して完成したもので、これ抜きには信長の鉄砲術は理解できない。欧米の研究家の間では欧州の瞬

発式火縄銃が日本に伝えられて改良発展したものが、逆に東南アジアに伝えられ、それらが手本となって日本式の機構が東南アジアに広まったものとする説もある。これに関連して火薬が15世紀後半の日本で生産されており朝鮮との交易の際に輸出品となっていた事が文献にある。戦国時代末期には日本は5万丁以上を所持していたともいわれ、当時世界最大の銃保有国であった。

2. 文永の役(1274年) 博多上陸

元軍4万、900艘が10月始、朝鮮の合浦を発ち対馬壱岐を経て、19日夕刻に博多湾に現れ湾西端の今津に停泊した。10月20日未明、船団は東に進み早良郡に襲来するが、肥前国御家人福田四郎が鳥飼塩浜にて防戦し、元軍は百道浜に一時撤退する。続いて地行浜、長浜、那ノ津、須崎浜(博多)、東浜、箱崎浜に上陸した。博多湾西部から上陸した兵は、麓原(現在の祖原山)、別府に陣を構えた。百道原から上陸した金方慶麿下の高麗軍は、松浦党や原田一族を撃破して赤坂に進軍したが、菊池武房をはじめとする軍に散々に蹴散らされて敗走する。『八幡大菩薩愚童訓』(『八幡愚童訓』甲種本のひとつ)によると、百道浜より3キロ東の赤坂にて菊池武房らの軍勢230名ほどの騎馬が徒歩部隊だった2000人前後の元軍を撃破した。『蒙古襲来絵詞』によると、竹崎季長が鳥飼湯から祖原へ追撃、上陸地点より500メートル付近まで押し返した。一方、今津沖に停泊していた洪茶丘指揮の元・高麗連合軍本隊も今津へ上陸、日本側の監視隊を追い払い布陣すると、大宰府を目指して進軍を開始し秋月氏と松浦党を破り麓原山を占拠する。

開戦にあたり日本軍はしきたりに則って音の出る鏑矢を放ったが、元軍はこれを馬鹿にして笑った。当初日本の武士は名乗りを上げての一騎打ちや少人数での先駆けを試みたため、てつはうで威嚇し集団で攻める元軍相手に一方的な損害を受けた。しかし、昼頃には集団戦術に対応し、さらに増援の到着により反撃に転じた。博多海岸付近で激しい矢戦となり、日本軍は一時敗走したが、少弐景資が追撃してきた劉復亨を射倒すなどして奮戦した。『高麗史』によると、やがて日暮れとなり戦鬪を解し日本軍は大宰府に帰った。その後一時は押し戻され後退した元・高麗連合軍であったが戦線は膠着状態となる。元々騎馬戦が出来ないモンゴル兵なんてゴミだ。同20日夕刻、元軍は博多を占拠したものの終日の激戦で矢が尽き(日本の矢は長くて使えなかった)食料もなく、軍の編成が崩れ進退窮まる事態となった。

モンゴル人のヒンドゥは、疲弊した元軍が、日ごとに増す日本軍とこれ以上戦うことを危険と判断し撤退を決断する。元軍は結局大宰府に到達できないまま、博多や筥崎で放火や略奪をおこなったのみで、夜の内に博多湾から出港した。今では「翌朝撤退」と言う説は筥崎八幡宮の八幡神による神威の顕現の為に作為的に作った描写と考えられている。数日後、志賀島に座礁した元船1隻が残るのみで、それに乗船していた220名は全員捕らえられて処刑された。文永の役での日本派遣軍の目的はもともと威力偵察の類いであり、当初から撤退予定を見越したものだと言う説もあるが、第2次攻撃でも戦闘部隊は同じ4万人だったのだから、そんな事はあり得ない。何故モンゴルをかばうのだ。

兵站について 戦争について「プロは兵站を語り、素人は戦術を語る」と言われる。兵站とは戦闘に必要な支援物資(兵器食料等)の補給とその作戦を言う。例として普段ナポレオン軍が携帯していた食料はわずか4日分だと言う。モスクワ攻撃の失敗がナポレオンを失脚させたが、ロシアはその攻撃で食料が手に入らないように作戦をたて、それが功を奏して世界最強のナポレオン軍が敗走した。

ましてや海上では全く事情が異なる。4万人の元軍が乗った900艘が海上で密集する状態で糞尿は垂流しで衛生環境は劣悪、疫病が大量発生して当然であった。且つ、4万人の飲水1日分だけで320トン(200リッタードラム缶にして1600本、給水するだけでも相当の日数がかかる)は必要で、対馬、壱岐で補給したとしても帰る分を含めて最低20日分6400トン(ドラム缶32,000本)が必要だ。

第2次大戦中の日本海軍で乗員が1日使える水(飲み水は別途)は洗面器1杯で、これで歯磨き、洗面と体を拭きまでやったのだ。当然ながら元軍は本土上陸を根底に考えていたのだ。それが20日間の海上生活で飲料水食料燃料等全てを使い切ったの戦意喪失は当然であった。モンゴル軍は本土基地設営に失敗した時点で敗北したのだ。

3. 弘安の役(1281年)

元軍14万人の第1陣は5月3日合浦を出発、20日に対馬到着、5月28日に博多沖に到着した。

日本側は既に防衛体制を整えて博多沿岸に約20kmにも及ぶ防塁(元寇防塁)を築いてこれを迎えた為元軍は一ヶ所も九州本土には上陸が出来なかった。また歴代鎮西要略によれば、少弐、大友、嶋津、菊池氏ら鎮西の将軍ら32名、加えて中国地方や四国からの軍が太宰府に結集し、その数は25万騎であった。江南軍は総司令官右丞相阿剌罕が病気のため阿塔海(アタカイ)に交代したこともあり6月18日慶元(寧波)を出航し、6月26日頃、先発隊が対馬に到着し東路軍は合流するため壱岐へ移動した。これに対して鎮西御家人の山代又三郎榮らは壱岐に趣き合戦した。江南軍は一部が壱岐で東路軍と合流、残りが平戸近海で結集し27日には平戸鷹島に向けて移動して九州本土への上陸を計った。元軍は1ヶ月分の兵站(14万人分の膨大な食料、武器等)のそのほとんどを海上で消費してしまった。さらに海上の東路軍内では衛生環境の悪化によって疫病が流行し病死する者の数が3,000人にも達していた。

松浦党は海上の船団にも猛烈に攻撃を仕掛けた。東路軍は兵船同士に鎖や板を渡し、兵員を移動しやすくして応戦した。1ヶ月かかってようやく合流を果たした元軍だったが、旧南宋兵から募られた江南軍10万は鋤・鍬などの農具を手にした屯田(移民と食料生産)目的の部隊だったため戦闘力に乏しかった。その上輸送してきた軍馬は劣悪な環境でほとんど全滅したと考えられる。戦局打開の糸口が掴めぬままに、東路・江南両軍は幾度か鷹島への上陸作戦を行ったが、騎馬戦が出来ないモンゴル軍はことごとく失敗し、さらに海上で日時を浪費した。(元史)。

6月30日(1281年8月15日)夜半、台風が襲来し海上は五日間荒れた。8月20日から風ぎはじめると日本の武士団による掃討戦がはじまり、4,400艘の軍船はほぼ壊滅した。特にアタカイが率いる江南軍の被害が著しく、『元史』日本伝に「十万の衆、還ること得る者、三人のみ」と誇張的とはいえ軍が壊滅したことを記している。東路軍の生存兵は19,379名。辛うじて元水軍は大陸へ引き揚げるが、軍船には生存兵全員を収容することはできず、鷹島に置き去りにされた兵も多数いた。

日本軍は高麗人とモンゴル人、および漢人は殺害したが、交流のあった南宋人は捕虜として命を助け大切に庇護したという。博多の唐人町はその時の南宋人の街ともいわれる。この戦いによって元軍の海軍戦力の3分の2以上が失われ、残った軍船も相当数が破損された。

***蛇足** 元軍が敗北したのは2回とも神風によるものではなく兵站が原因である。5月初めから6月末までの2ヶ月間、飲料水(1日分ドラム缶にして2,800本)や食料の補給が十分出来ない上に、慣れない海上生活での戦闘力喪失は当然である。モンゴル軍は九州上陸に失敗した時点で敗北が決まったのだ。元々モンゴル軍は騎馬兵力で世界を征服したのであり、それが出来ない戦闘で強い筈がない。こんな事は資料を調べればすぐ解ることで、ろくに調べもしないで日本は神風によって救われた等々のデタラメを書く人が多いのには驚かされる。自分達をバカにして何が面白いのだ。

4. 文禄、慶長の役(1592年、1598年)

***日本軍** 秀吉は、侵攻軍と予備軍の宿营地として新たに建設した名護屋城(唐津)に軍隊を集結させた。文禄の役の際に動員されたのは、9軍団に分かれた総勢158,000人で、その内の2軍団21,500人は予備として、それぞれ対馬と壱岐に駐屯した。これに諸隊(播磨三木の中川秀政ほか)の12,000人、水軍9,200人、石田三成ら奉行7,200人が後詰めとして名護屋に在陣し、渡海軍と待機軍とを含めると、総計187,100人であった。慶長の役では141,500人が動員された。

***朝鮮軍** 朝鮮はその王朝自身が高麗の一部将であった李成桂の謀反による篡奪であったという出自から、地方軍閥の発生やその反乱を恐れて僅かな常備軍しか持たず、非常時には平民(農民)の大量徴兵以外になす術がなかった。文禄の役の全期間の合計で、朝鮮は172,400人の正規軍を展開し、22,400人の非正規軍がこれを支援した。

***明軍** 当時、朝鮮で「天兵」と呼ばれていた明軍は、文禄の役においては、祖承訓率いる5,000人、李如松率いる43,000人が参戦し、さらに碧蹄館の戦い後に劉綎率いる5,000人が増援と

して新たに到着した。慶長の役については、最大動員となった慶長3年(1598年)9月の蔚山・泗川・順天の三方面同時反攻の際の兵力を、『宣祖実録』は水軍を合わせ92,000人とし、参謀本部編纂『日本戦史朝鮮役』では同じく64,300人としている。また朝鮮の史料『燃黎室記述』では両役を通しての明の動員数を221,500余人とする。ルイス・フロイスは明軍の兵力の伝聞を記録しており、20万以上と記載している。

* 日本軍は歩兵が中心で火縄銃を主力に弓と組合わせて使用し、接近戦用には長槍、乱戦用には日本刀を用いた。朝鮮の歩兵は刀、槍、弓矢などの武器を装備していた。主力武器は弓であったが、日本の半弓に相当する竹あるいは鯨髭製の短弓で、その最大射程は120メートル程度であり、日本の弓の300メートル余よりも短かった。

明の歩兵は、広大な帝国内における様々な環境下での戦闘を経験しているため、様々な武器を使用した。たとえば弓(主に弩)、剣(騎兵用の剣もあった)、槍、大砲、火縄銃、煙幕弾、手投げ弾などである。ルイス・フロイスは1593年の平壤戦における明軍の装備に言及して、明軍は鉄製の武具のため守備力があり日本刀も槍も通じにくかったが重量があるため機動力に欠けるとしている。懲毖録はその後の碧蹄館の戦いにおいて切れ味の鈍く短い剣しか持たなかった明の北方騎兵が、三〜四尺の刀を持つ日本軍の歩兵に人馬の区別なく斬り倒されたという報告を載せている。

戦争の初期、日本軍は500メートル以上の最大射程を持ち、弓矢よりも貫通力のある銃の集中使用によって優位に立った。戦争の末期になると朝鮮と明も鹵獲した日本製火縄銃やそれを模造したものを採用して使用数を増やし対抗した。

明は歩兵の他に対女真用に整備された騎兵部隊(馬軍)を大規模に戦闘に投入したが、朝鮮は山が多く騎兵の突撃に適した平地が少ない上に、日本の火縄銃の長射程に対して騎兵部隊は不利で戦果が得られなかった。また、朝鮮は数万の軍馬を養うのに必要な草地も乏しく、更に、たびたび馬疫が発生して多くの馬匹がたおれた。朝鮮の騎兵も乱戦用に穀竿と槍(日本刀より長い)を装備して、遠距離戦用に弓矢を装備していた。しかし、数と火力に勝る日本の歩兵に一掃された。

この戦争について『明史』は「豊臣秀吉による朝鮮出兵が開始されて以来7年、(明では)十万の将兵を喪失し、百万の兵糧を労費するも、中朝(明)と属国(朝鮮)に勝算は無く、ただ関白(豊臣秀吉)が死去するに至り乱禍は終息した。」と総評する。

戦国時代の主力兵器は槍で装備率は資料を見るにかなり高く、ある編成比率資料によると武田家58%、上杉家65%、北条家37%といったところです。弓も鉄砲も戦国初期では全体比率で見て合計しても槍に敵いません。4〜6.5メートルの長さを持つ槍は、その長さから騎兵から距離をとって戦うことが出来ます。この長柄槍を複数の雑兵に持たせ、穂先を揃えて防壁をつくりだす『槍ぶすま』という戦術がこの長柄槍の真骨頂です。この長柄槍の存在があってこそ大量動員された雑兵の戦闘能力の向上と、最前線の戦いに耐えうる兵士の確保が可能となったのです。

当時の明国は1596年に戸籍を登録している人口約6,070万人、奴隷が推定で1億数千万人、合計二億人と言われている。奴隷が2/3なので国民全体の戦意がまるでない。明軍の兵士は3百万人と言われているが実数は50万人程度でその内40万人が万里の長城の辺境警備に配置されていたので、朝鮮に行った数は10万人であった。この内の5万人が日本軍に撃滅されている。当時戦国時代だった日本の戦闘集団は100万人以上で世界最強の軍団だった。

有名な長篠の合戦は3,500挺の鉄砲による3段撃ちで有名であるが、当時この様な大銃撃戦はヨーロッパでも類例がなく、世界史上始まって以来の戦法でした。イギリスでこの合戦に関する本が出ていて、同規模の大銃撃戦がヨーロッパで行われたのは70年後の三十年戦争であった。

今でもヨーロッパで開発した物を日本がさらに改良して、この事は昔も今も続いていると言っているらしいが嘘である。火薬と鉄砲は元々中国が発明した物で、それをモンゴルがヨーロッパに伝えそれを改良したにすぎない。関ヶ原の戦いでは10万挺の銃が使われたが、ヨーロッパでこれに匹敵する銃が使われたのは約200年後の1812年ワーテルローの戦いであった。

戦国時代は欧州では大航海時代であった。中国史においても、同時代の明代は海外貿易が盛んであった時代である。その当時、日本からの最大の輸出品は「武器」だったのだ。日本には優秀な

刀、鎧、兜を作る伝統と技術があつたうえに、鉄砲も短期間のうちに国産化に成功し輸出するようになった。豊臣秀吉時代の慶長2年(1597年)に、イタリア人カルレッチが書き記した手紙には「(日本には)攻撃用、防護用のありとあらゆる武器があり、この国は世界で最大の武器供給国だと思う」とある。当時、日本の工業力は凄かったのである。

5. 文禄、慶長の役と李氏朝鮮

李氏朝鮮は国土の開発も怠っていた上に、極端に中央集権化が進み階級差別と過酷な搾取によって農民が毎年春には飢える春窮と呼ばれる常態であった。当時の朝鮮の人口はわずか700万人と言われるが、その内税金を払うのは500万人(70%)程度であった。これらの民衆がその他の遊び暮らす200万人分の食料も賄ったのである。その為慢性的な食料不足と治安悪化のために農民が耕作を放棄し、流民が流民を生み飢えた民衆は略奪することで飢えを凌ごうとしていた。李氏朝鮮がこのような悲惨な時期に日本軍は攻め込んだのである。当時、日本の人口は約1200万人で、貴族は5%(世界的平均値も5%)で、且つ、米の増産に成功して国は豊だった。

戦場となった朝鮮半島では日本軍、朝鮮軍、明軍の戦闘や駐留の他、統治不全によって治安がさらに悪化した。明の要求で朝鮮国内に駐屯する明軍の兵糧供給は朝鮮側が行うと決められたため(米、牛、豚などの他、朝鮮の女人も要求している)、朝鮮軍と李王朝の維持分も含めて民衆からさらに過酷な食料調達を行わなければならなかった。朝鮮の民衆は日本を一番の侵略者としながらも、明軍も第二の侵略者であるとして憎んだ。戦場が遠距離のため日本軍は大量の弾丸と火薬を持ちこんだが、食料は国内同様に現地調達としたのだ。戦時下での混乱で諸勢力による宮殿・王陵、官庁、文化財の破壊や略奪が行われた。「宣祖実録」によると、このとき朝鮮の民衆は李氏朝鮮を見限り、日本軍に協力する者が続出した。:ウィキペディア他、

日本軍のはなそぎは、これまで戦争全般を通じた蛮行であるがごとく語られてきた。文禄の役では日本軍は治安を乱しゲリラ攻撃を仕掛ける義兵の抵抗に手を焼き、治安確保のために住民の虐殺や村の焼き討ちなどを行うことも多かった。咸鏡道に建てられた日本軍撃退記念碑の北関大捷碑には朝鮮軍が加坡の戦闘で斬殺した日本兵から左耳825個を切り取って朝鮮王へ送った記録が残っている。さらに朝鮮軍・明軍が日本兵の首に賞金を掛けたため、都市部では朝鮮軍・明軍による偽首狩りが横行し、その犠牲となった朝鮮領民の首無し死体が続出したと記録にある。しかし、日本人はここまではやらない。いずれにしろ戦争は民衆にとっては悲惨であった。

*** 蛇足** 日本軍が韓国に上陸してわずか半月で京城まで攻め上がったのに、それを維持できなかったのは武器の補給が問題なのではなく、約20万人分の食料(人馬等)不足が原因であった。戦争が無くても李氏朝鮮は貧しかったのに、その民衆からさらに明、韓国軍と日本軍(約60万人分)の食料調達は不可能であった。実情を読み違った日本軍はこの貧しさに敗れたのである。

編集雑記

* 昨年スポーツ下着のロングタイツと半袖シャツを購入した。着てみると体力増強に効きそうなので、その後もより安い品を探していた。

① 秋口になってユニクロからスポーツインナーが出た。「イージーエックスサイズ」と言うシリーズで、半袖シャツタイプは体型補正機能とカロリー消費量アップインナーとある。値段は990円とスポーツインナーとしては安い。白黒の2種類がありツルツルの伸縮性生地で、

早速購入した。着てみると適度に身体を絞めて、その上に肩と背筋部分にテーピング効果を狙った点状フィルムが貼ってある。こいつはHLGを投げるのに効きそうで楽しみだ。これをまったく大会に着込んで出場した。まったく大会の日朝は寒くてジンパー着用、10時頃からカンカン照りとなり暑い。スポーツ効果は不明ながら、生地が薄いにもかかわらず温かい。しかし、汗ばむほど暑くなってからも、生地がサラサラしているのでベチャベチャにはならないので下着としては使えそうである。成績の方はHLG-Bで3位になったので、ユニクロ効果はあったのかな。

② スポーツ下着のロングタイツを持っているが、こいつは脱がないと立シオンが出来ない。そこで簡

便なインナーをと思っていたら通販で適当な物を見つけた。スポーツドクターの開発で「勝間式ヒラメキサポーター」と言い、脹ら脛と膝のみのサポーターである。履いてみると適度な緊張感があり、脹ら脛筋と膝の補強に効きそうだ。値段も2400円と手頃で、これも今回のまったけ大会に試してみた。

結論から言うところには「効果あり」と断言できる。ややきつめのサポーターを指定の位置まで無理矢理足に引っ張り上げる。着てすぐは圧迫感が気になるがすぐ慣れた。この日は暑かったので相当足に来てキツかったが、筋肉疲労は低減された様だ。帰りの新幹線でも足が攣らなかつたし、これまでより楽な感じで、こいつは「お勧め」だ。グライター屋さんはぜひお試しあれ。

* 8月始に出版社から電話が入り読売テレビが会いたいて言っているがどうするかと言う。模型飛行機の宣伝になればとOKした。翌日大阪から模型飛行機放送の件で面会したいと連絡があり、次の日地元まで来てくれた。会うとテーマはゴム動力飛行機本のLPが1km飛ぶかの検証だと言う。

そして盆明け早々に撮影し即放映するので協力しろの話であった。暑い最中の撮影はイヤなので関西のベテランを紹介するとの提案したが、本が元で始まるストーリーなので本に出た人でないとダメとの話である。その翌日に電話があつて企画が承認されたので8月15日に大阪に行くことになった。

模型飛行機は夏は撮影場所がないのが問題なので関西の高田さんと相談の結果、平城京を推薦したが先方に断られた。そこでやむを得ず、狭いが千里万博公園に変更し、日程決定が延びたもののOKが出て撮影が決まった。ところがLPは半年ほど飛ばしていないので大慌てで本の機体を作り、その後3日間ほど早出して近所の公園で調整をした。だが場所が狭いのでフル巻きが出来ない。

そこで酷暑の中、怪鳥に無理を言って茨城まで2人で遠征した。おかげで準備は整ったものの、何をどう撮るかやストーリーの情報は不足のママで、出発前日に泊まる場所の連絡がきて16日夕方に大阪入りをした。その間KFCの高田さんをお願いして公園での飛ばす場所や、当日応援に来てくれるメンバーをそろえて貰いました。次回は関西で頼んマッセ。

17日撮影当日、私は緊張と疲労で調子が悪いが広場に着き仲間と会うと元気がでた。朝風は2m、まず困ったのは万博公園の狭さで30秒も飛ばすと着木する。最初に飛ばした機体はプラペラの本に載せたモデルで、様子見にゴムを300回巻で程度で飛ばす。それでも結構上がるので初めて見るカメラマン達はビックリです。その後カメラまでの距離や風のぐわいを見ながら、ゴムの巻数を調整して撮影を始め、少し慣れてからホンチャンの撮影となった。最初に本のモデル、2番目に競技用モデルとして仁木機を飛ばした。何度も飛ばしたのだが競技用モデルがあまりに上がるので何度も撮影に失敗、10時頃からしだいに風が出てきて、ヒコーキが木陰に入ったり違う方に飛ぶので何回も撮り直し。あちこち場所を変えて撮影に成功したが最後は着木だった。シメに、テーマの初心者でも1km飛ばせるLPを証明すべく、前夜ディレクターが徹夜で作ったキットにゴムを巻いてを飛ばす。しかし、こいつ出来が悪くてすぐ墜落する。しかしそこはベテランの富造氏、あつという間に手際よく直してくれて、これが見事に上昇した。残念ながらもう少しのところまでサーマルに乗らなかつたが。それでも8時から12時半までで野原での撮影は終了した。

午後からLPの製作編と言うことで事務所に移動した。ところがディレクターのストーリーに合わせるには持参の道具では品不足で四苦八苦した。それでも4時頃には無事終了し新幹線に飛び乗り缶ビールを飲んで無事帰着した。録画は8時間ほど撮ったが放映時間は7分くらいとのことで、それなら何とでもなるだろうとディレクターを信頼してチョンでした。とにかく疲れた、もうやらん。