

講話篇

一、グライダーの發達

空を飛びたい。涯しもなく廣々と澄み渡つた大空を、我がもの顔に翼をひろげた鳥の様に、大空の涯までも飛んでみたい……かうしたあこがれは、随分古から人類の胸の底深く燃えてゐたに違ひない。この事は、世界の各民族に傳はる神話や傳説を見ても、すぐ判る事である。夢見やすい少年少女の頃、誰もが一度はお伽噺の魔法の箒や、孫悟空の如意棒等の、大空を自由に飛び廻つた噺に夢中になる事であらう。古代支那に公輸子と云ふ聰明な機械學者が、魯の國に住んでゐた。孔子と同じ時代であつた。魯の國に住んでゐたと云ふので、魯般とも云はれた。或る時、魯般は竹と木で鶴を作つた。これを飛ばすと、まる三日三晩も空中を飛び續けて、四日目に

漸く地上に降りて來たと云ふ。これは支那流の白髮三千丈式の大袈裟な形容に過ぎないだらうが、飛んだ事は事實らしい。

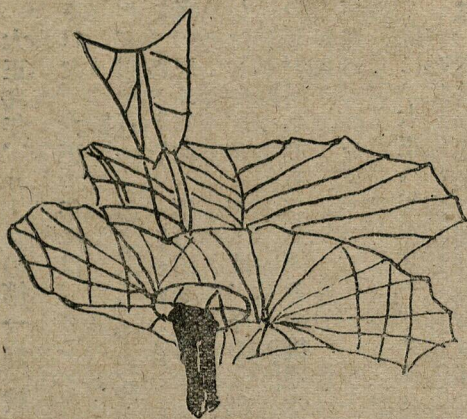
西歐の神話に出てくる、デタールとイカールと云ふ兄弟の話や、飛行玉座で得意満面と大空を飛行したと傳へられるツエルクシーズ王の傳説等、數限りなくある。これらの神話や傳説でなく、眞劍に空を飛ぶ事が考へられ始めたのは、三百年程前からの事である。

伊太利のフランチェスコは一六六〇年に、氣球によつて空を飛ぶ事を考へ出した。その後、幾人かの人々によつて失敗は繰返され、一七八三年になつて、フランスのピラトル・ロチエによつて作られた氣球が、百五十米の上空を二十分間飛行し、パリから八軒程離れた郊外に着陸した。

氣球は飛ぶには飛んだが、自分の思ふ方向へは飛べなかつた。鳥の様に思ふがまゝに飛びたいと考へ、今日の飛行機の先祖とも云ふべきものを考へ出したのが、伊太利

の畫家であり、技術家であるレオナルド・ダ・ヴィンチであつた。

十六世紀の半過ぎになつて、バオロ・ギドツチによつて、鯨骨で出来た骨組を羽毛で包んで、當時としては立派なグライダーを作つた。これは六十米程飛んだ。



オットー・リリエントルのグライダー

一六七八年フランスのベスニエは、二對の翼を作り、これを手足でばたく、動かせて、附近の屋根から飛び下りたが失敗に終つた。

グライダーの實驗で最初に成功したのは、ドイツのオットー・リリエントルである。オットー・リリエントルが、滑空實驗を始めたのは、明治六年頃からであつた。明治十一年、ベルリンの近郊で六〇〇呎も飛んだ。これが、グライダーの起原だと云はれてゐる。

大正九年、ローンの第一回競技會以來、新たにグライダーの歴史の幕は切つて落された。大正十年には、クレンペラーが山野横断に成功し、約五籽もあるゲルスフェルド村を目標と定めて、十三分で美事に着陸した。これがグライダーに依つて操縦者の思ふ方向へ飛行出来る事を證明した最初の實驗であつた。クレンペラーが操縦したしたグライダーは、今の文部省式一型（グルナウ型）のブライマリーと、ほどその型が同じであつた。その後滞空時間も延ばされ、各國で熱心にグライダーの研究が進められた。

殊に、大正八年のヴェルサイユ條約によつて、航空界の全活動を封じられたドイツは、無發動機飛行機即ちグライダーの研究に、日夜没頭した。

そのグライダーさへもドイツでは、ヴェルサイユ條約の監視委員の監視の下に單にスポーツとしてのみ行はれてゐたがこれが、第二次世界大戰のドイツ空軍の原動力となつた。



我が國にも空への憧がれを現はした傳説や物語りはかなり多い羽衣の天女の話や竹取物語りのかぐや姫の話等數限りなくある。戰國時代から徳川時代の初期にかけては、血腥い戦ひに大風を作り、これに哨兵や偵察兵を乗せたと云ふ記録も残されてゐる。百數十年前、岡山の表具師幸吉は、鳩の體を研究して、大きな翼を作り、それを體にとりつけ、操つりながら、屋根から飛び下りて、お花見の人々を驚かしたのは有名な話である。幸吉こそは、我が國に於けるグライダーの元祖である。航空機の本格的の研究に没頭したのは、日本航空の先覺者二宮忠八翁である。鳶が天空に輪を描きながら、大空を我がもの顔に滑空してゐる様を見たのが研究の動機とも云はれてゐる。明治二十三年鳥形飛行機の模型を作り、大いに社會に呼びかけたが、その頃の世人は二宮翁の研究に耳もかさなかつた。明治四十四年には、長谷川路可氏によつて、單式グライダーが作られ、鵜沼海岸で實驗したが、結果は不成功に終つた。

二、グライダーの滑空と滑翔

グライダーは發動機なしでどうして飛べるのか？ これには、グライダーイングとソワリングの二つの方法によるのである。

グライダーイングとは、ある高さまで他の力で上昇して、降りる時に翼にあたる空気の抵抗を利用して、地面との間に鋭角を作りながら空中を滑つて降りてくる方法で、これを滑空と云ふ。これは地球の引力がグライダーに働いて、空中を滑りながら引下されるわけである。

グライダーをある高さまで引揚げる方法には、現在、三種程ある。

今日多く用ひられてゐるのは、シヨック・コード（ゴム索）を用ひ、グライダーの機首の鉤（フック）にコードの中央の環を引掛けて、之を中心にしてグライダーの前でV形に曳航索（シヨック・コード）がなるやうに、兩端を數人で押へて、他の者は





グライダーの尻尾をしつかと押へておく、操縦者の指揮によつて、曳航索を持つた者が走り、尻尾を押へてゐた者が放す。すると凡そ四〇馬力位の力で放される。つまりバチンコで小石を打出すのと同じ譯である。飛び出すとグライダーの鈎にかゝつてゐた曳航環は抜けて落ち、グライダーだけが空中高くふんわりと浮くのである。

その他、曳航用飛行機によつて空中に引揚て、曳航索を離す方法もある。又は、自動車に設備されたウキンチ捲取りによつて、空中に引揚る方法もある。

人力による曳航索は主としてブライマリーに使用され、ウキンチ捲取はセカンダリー、飛行機曳航はソワラーに多く使用される。グライダーは、或る力で引かれると、凧と同じ理由で、ぐんぐんと心地よく大空高く上昇して行く。

ソワリングとは、たゞグライダーで滑つて降りるだけでなく、滑つて降りつゝ空中にある上昇氣流を利用して、機體を上昇させたり、下降せずに留つたりする方法で、これを滑翔と云ふ。上昇氣流はグライダーを、非常に軽く持ち上げる事

模型グライダーの作り方

が出来るので、うまく上昇氣流に乗ると數百米も一氣に上昇させる事が出来る。

三、グライダーと氣流

鳶とびが空高く飛んでゐる。羽搏はばたきもせずに心地よく大空に輪を描えがいてゐるのをよく見る。鳶とびは自然界の氣象臺の技師長で、巧たくみに上昇氣流を發見し、これを利用する。我々われのグライダーもこの上昇氣流を利用し、滑空滑翔する。

この上昇氣流には、斜面上昇氣流と熱上昇氣流の二つがある。

斜面上昇氣流

一定の方向に向つて吹く風が、障碍物に突當ると、そのものに添つて上向きになる勢いきほひで、障碍物の高さの凡そ二倍位にまで上昇する。それで地上を吹く風が丘の麓ふもとに當つて上向きになり、傾斜にそつて基の儘高く上る様な傾斜の丘であると、グライ



ダーは氣流に乗つて、樂々と上昇する事が出来る。海から吹く風が海岸の砂丘にあつて上昇する海岸等も適當な場所である。

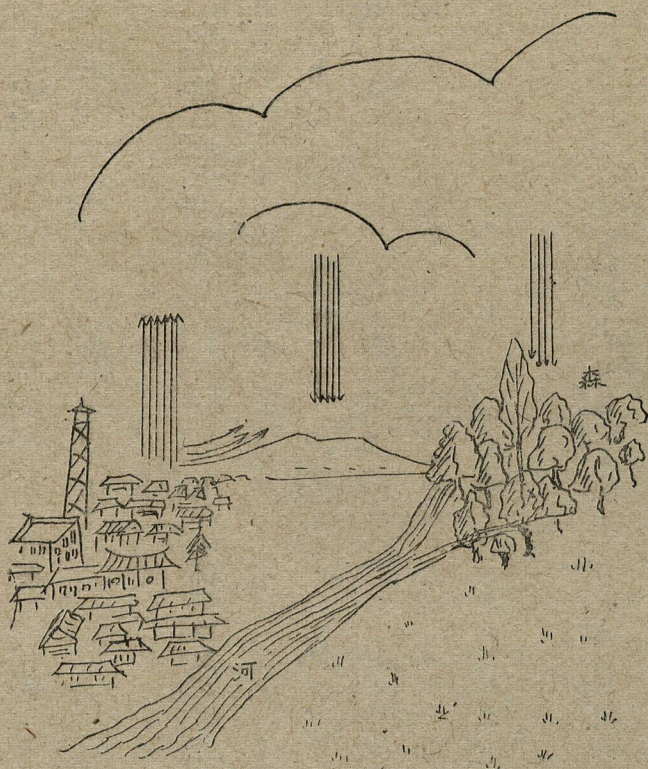
熱上昇氣流

家其他の地上物が熱せられた時は、其の上部の空氣が温められるから、それらが上昇氣流の生ずる原因となることもある。

熱上昇氣流には雲の作る上昇氣流もある。これは、走つてゐる雲の一團の風向の方の側に出来る。つまり雲が出来るのは冷たい空氣が出来た爲であつて、冷たい空氣に對して下の温かい空氣が上昇するから雲が出来つゝある時は上昇氣流が出来る。夏空によく出るあの大きな塊の積雲のあるところは上昇氣流があるわけである。

グライダーはこの斜面上昇氣流・熱上昇氣流を利用して長時間飛び續ける事が出来る。

模型グライダーの作り方



上 昇 氣 流 と 下 降 氣 流

ドイツのグライ
ダーの名人、ムツ
クス・ケーゲルが
初めて雲に上昇
氣流のある事を、
偶然にも発見した
のは大正十五年頃
であつた。空を飛
んでゐると偶然に
も黒雲の中に入り
込んだ。周囲が眞
黒なので眞暗で何



も見えなかつたが、何となく機體が上昇する様に感じた。やがて其の雲を破つて外へ出ると、高度計の針は驚く程の高さを示してゐた。

エヤーポケットと云ふ言葉をよく聞く。グライダーで飛んでゐる時、川の上や森林の上などに來た時に、機體が下に引落される事がある。これがエヤーポケットで、空の落し穴とも云はれてゐる。日中は森や川の上空は下降氣流があつて、グライダーの飛行には不適當である。

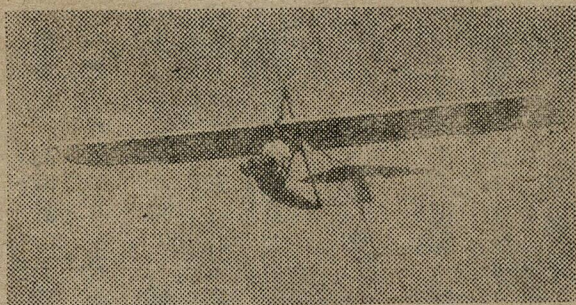
四、グライダーの種類

グライダーの種類は使ふ目的によつて、初級・中級・高級と分けられてゐる。普通これ等をブライマリー・セコンダリー・ソワラーと稱してゐる。

ブライマリー

初級練習機で、始めて練習する者に、舵の操縦要領を感得させるグライダーで、

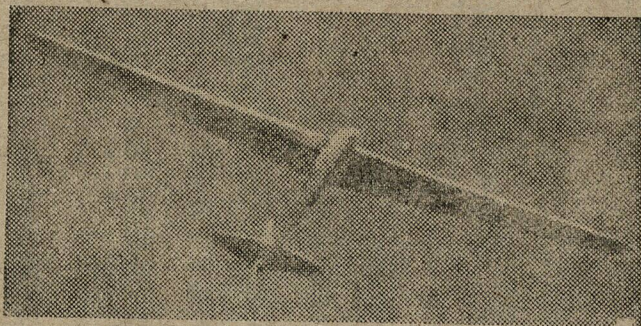
模型グライダーの作り方



プライマリー・アサヒヤ式一型



セコンダリー・光式二・一型



ソワラー・オリムピア「マイゼ」

高度も十米位の滑空に使用され、構造も簡單で價格も安い。

構造が簡單であるだけに、修繕も容易に出来る。直線滑空用で操縦席も機首に露出してゐる。沈下速度も速い。

プライマリーの種類

文部省一型（グルナウ型式）

前田式一〇五型（ツエグリング型式）

日本式「カゲロフ」型

アサヒヤ式一型（アカシヤ製）

セコンダリー

プライマリー機の練習を終へた者に對して、旋回練習の要領を會得させるグライダーで、機首が流線形の被覆胴體で、操縦席が機首の胴體内に包まれてゐる。空氣の抵抗が少ないので、相等高く揚り沈下速度もプライマリーより遅いので、長時間滑空する

模型グライダーの作り方

事が出来る。

セコンダリーの種類

美津濃二〇二型

日本式鳶三型

美津濃二〇一型

アカシヤ積雲五型

光式二・一型

ソワラー

グライダーちゆうら中の最高級機さいかうきふきで、胴體どうたいは流線型りうせんけいの被覆胴體ひふくどうたいで、主翼しゆよくも非常ひじように長ながく空氣くうきの抵抗ていかうも極きはめて少すくく、沈下速度ちんかそくども非常ひじように遅おそいので、上昇氣流じようしやうきりゆうを利用りようし滑翔くわつしやうする餘裕よゆうが多いおほ。

ソワラーの種類

前田式六型

前田式七〇三型

伊藤式TC型

アカシヤ卷雲二型

オリズムピア「マイゼ」

光式六・二型

美津野三〇〇一型

五、グライダーの記録

グライダーの記録には、滞空・高度・距離の三つの記録がある。記録の測定はグライダーの鈎（フック）から曳航環が離れた時から、着陸するまでの時間・距離を測定する。

模型グライダーの作り方

グライダーの記録は、多くソワラーによつてなされてゐる。我が國のグライダーの記録は年々向上しつゝあるが、未だ外國の記録に比すれば實に貧弱である。我が國に於て、グライダーが本格的に研究され始めたのは最近の事である。外國のグライダーの歴史に比すれば三分の一位の年數しかたつてゐない。今後大いに立派な記録が出て、外國の記録を打ち破る日もさう遠くはない事であらう。

次に、日本・外國の滞空・高度・距離の記録を年代順にお知らせしよう。





滞空記録

年月日	時分秒	操縦士	機名	場所
昭和5年5.11	8秒	片岡文三郎	磯部式一號	所澤
〃 7.13	22秒	〃	〃	鹿島砂丘
〃 6年3.21	1分21秒	〃	磯部式二號	箱根仙石原
〃 8.20	4分36秒	〃	〃	信州菅平
〃 7年6.19	8分34秒	志鶴忠夫	九帝十文字號	別府十文字山
〃 8年8.27	20分	〃	九帝阿蘇號	阿蘇山
〃 9年9.11	1時27分	〃	〃	久住高原
〃 10年9.5	3時4分	〃	九帝七型	阿蘇多輪山
〃 9.8	4時12分	〃	〃	〃
〃 11年1.37	9時23分	〃	〃	生駒山
〃 14年2.5	9時33分	小田 勇	六甲二型	〃
〃 15年1.19	10時	吉川精一	美津濃式 301型	〃
〃 16年1.26	10時33分30秒	常國 隆	〃	〃
〃 〃	11時40分	金光漢	アカシヤ式 卷雲一型	〃
〃 〃	13時41分8秒	河邊忠夫	前田式703型	福岡發心山

高度記録

年月日	高度	操縦士	機名	場所
昭和13年8.22	1,700m	小田 勇	六甲二型	盾津
〃 14年9.26	1,958m	〃	〃	生駒山
〃 15年1.19	2,165m	吉川精一	美津濃式301型	〃
〃 16年1.26	非公認3,600m	常國 隆	〃	〃

距離記録

年月日	距離	操縦士	機名	場所
昭和5年5.11	約80m	片岡文三郎	磯部式一號	所澤
〃 7.13	約170m	〃	〃	鹿島砂丘
〃 7年9.10	8km	志鶴忠夫	九帝滑翔練習機	九州陣笠山
〃 13年8.16	9km	〃	〃	霧ヶ峯諏訪湖岸直線
〃 15年8.15	71km	小田 勇	マイゼ	富士寶永山静岡
〃 15年8.24	96km	朝川龍三	〃	志田郡和田村 第三回全滿洲滑空大會

模倣型グライダーの作り方

滯 空 記 録 (單座)

年 月 日	時 分 秒	操 縦 士	機 名	場 所
1891年	1分0秒(275米)	リリエンタール(獨)	自 製	リノール・ヒル
1902年	26秒(305米)	ライト兄弟(米)	自 製	キツテイ・ホーク
1930年 9. 4	2分22秒(1830米)	クレソペラー(獨)	自 製	キツツサークツペ
1930年 4. 10	15時30分	ボルスノウ(米)	モ ラ ー ス	ホソノヂェルゴ
1931年12. 17-18	21時34分	W. A. コツケ(米)	ナイト・ホーク	ノルソル
1933年 8. 3-4	36時35分	シュミツト(獨)	グルナウ・ベビー	コルシエソル
1935年10. 3-4	38時10分	スホルリノフ(ソ)	スタリネツツヂ	コクラ
1937年 5. 12-13	40時55分	ヤハトマソソ(獨)	グルナウ・ベビー	コジ
同				
(複座)				
1926年 6. 3	9時21分	シュルツ(獨)	コーチエー	ロジツテソ
1935年10. 3-4	38時40分	リシツイン(ソ)	スタリネツツヂ	コクラ
1938年12. 9-11	50時26分	ボルデツケル・ツアソダ(獨)	クラエツヒ	コジツテソ





距離記録

年月日	距離	操縦士	機名	場所
1930年10.10	164,510km	クロソフエルト(獨)	ウキーン	ワツサーカツペーカル ツツサーカツペー
1931年 7.25	220,270km	G.ズレーンホフ(獨)	ハフニール	ワツサーカツペー ツツサーカツペー
1934年 9.27	375,000km	H.ディットマー(獨)	ハフニール	ワツサーカツペー ツツサーカツペー
1935年 7.29	504,200km	R.エルツシュネル (獨)	ロイナ	ワツサーカツペー ツツサーカツペー
1937年 5.27	652,286km	ラストルグエフ(ソ)	G N 17	ワツサーカツペー ツツサーカツペー
1939年 7. 6	749,203km	クレビコーヴフ(ソ)	ロツト・クヨソト7	ワツサーカツペー ツツサーカツペー
1924年 8.29	1km	ペーグヌイフ(獨)	アルガレツト(復座)	ワツサーカツペー ツツサーカツペー
1923年10.10	10km	ユングヴァイスター (ソ)	ニツセエロ デツツ(復座)	ワツサーカツペー ツツサーカツペー
1938年 7.17	619,748km	カルタチエフ サワツノフ(ソ)	スタハノヴエツ (復座)	ワツサーカツペー ツツサーカツペー
指定地往復距離記録				
1938年 7. 7	305,624km	B.フリソフ(獨)	D-30 (單座)	ツレーン ツレーン
1939年 7.23	349,370km	B.キメルマン(ソ)	ロツト・フヨソト (單座)	ツレーン ツレーン
1939年 7.23	342,370km	カルタチエフノチ ユチュールキン(ソ)	スタハノヴエツ (復座)	ツレーン ツレーン

模型グライダーの作り方

六、模倣型グラライダーの種類

一、競技規格による種類

F級（ライト・グラライダー）

動力の装備なく、胴體の構造、翼荷重は自由とす。翼幅七〇糎以下。

G級（小型グラライダー）

動力の装備なく、胴體の構造は自由とす。翼幅一二〇糎以下、翼荷重一〇グラム毎平方デシメートル以上とす。

H級（國際型グラライダー）

動力の装備なく、被覆胴體とす。翼幅七〇糎以上三五〇糎以下にして、翼荷重一五グラム毎平方デシメートル以上とす。

二、胴型による種類

平胴型