

# 鳥人間 コンテストに参加して〈1〉

東京理科大学鳥人間サークル=鳥科  
平成26年度代表 田中 佑典



こんにちは。

東京理科大学 鳥人間サークル-鳥科で鳥人間コンテスト2014年大会にて代表を担当しております田中佑典と申します。この度はサークルの活動の紹介、及び今後の展望について紹介します。

サークル紹介の前に、鳥科は第37回鳥人間コンテスト2014滑空機部門に出場し第5位(学生チームでは3位となる)、228.08 mの飛行記録を残しましたことをご報告致します。応援して下さった方々、誠にありがとうございました。

それではまず、サークルについてご紹介致します。私たちは葛飾キャンパス体育館にある部屋を拠点として活動するサークルで、毎年7月下旬に開催される読売テレビ主催「鳥人間コンテスト」滑空部門に出場し飛行距離記録を残すことを目的としています。

ところで冒頭から“滑空”という言葉が多く目に入り疑問に思われた方がいらしたのではないのでしょうか。鳥人間コンテストをご存知の方の中にはパイロットがペダルを必死にこぎ、プロペラを回すところを想像される方が多いかと思いますが、鳥科は滑空機、わかりやすく言えば“プロペラのない”飛行機を製作し、機体の飛距離を競う部門への出場を目指します。この滑空機部門では

10mの高さから機体を投げ出す際に与えた初速以外に人間の手によって力を加えることはなく、この部門はいかに効率よく落ちていくかを競う部門とも言えます。

さて、この滑空機を作るために「設計」「製作」「各種試験」の3つを軸に活動をします。鳥科では翼班、接合班、コクピット班、電装班の4種の班を編成し、それに加えて設計主任を設けて、それぞれのセクション毎に仕事を分割して行います。

一年間の活動は、3年生が引退し交代が行われる大会終了後の夏休みより始まります。夏から秋にかけては設計主任を中心とした設計チームにより制作する機体のプランが練られていきます。その間、各班は制作練習や実験を行ったりして機体制作に向けての力を蓄え、活動が活発化する冬を迎えることとなります。

冬になりますと翼班の作業を皮切りに徐々に実機の製作に入っていきます。まずは「リブ」のマスター切りの毎日が続きます。リブは翼の断面の形をした翼のパーツで、機体の主な骨格となる桁に垂直に付けられます。材料は発泡スチロールでできています。マスターはそれを作るための型のことで、厚さ1ミリのボール紙をカッターで切り出



部員と機体集合写真



リブマスター切り



リブ切り風景

して製作しています。今年の機体の主翼の形状はテーパー（台形）状で、例年よりも大きさの種類が多く、同じマスターを使用して製作することができなかつた為、非常に大変でした。また、この作業は翼の表面の滑らかさに直結し、なるべく有害抗力を無くす為にきれいに切り出す必要があり、非常に地味で重要な作業なのです。この作業が行われる他方で、大会で使用する主翼部分の桁を業者に発注します。このCFRP製の桁はおおよそ60万円近くかかり、大変高価な為、約2年ごとに新調し、使いまわしています。

テストも終わり春休みになりますと、発注した桁も届き強度試験を行い、その桁の実際の性能と強度を確かめます。今年の試験場所は葛飾キャンパスの体育館をお借りして行いました。

こういった作業が活発化してきたところに鳥人間コンテスト出場に向けての書類審査の締め切りの2月末頃に迫ってきます。これは鳥人間コンテストに出場するための予選のようなもので、各班が機体の特徴を記した書類や三面図などを作成します。今年は締切日当日まで書類案を何度も見直しと修正を繰り返し、郵便受付終了時間40分前の提出まで緊迫した状況が続いていました。結果は3月末から4月の頭にかけて各チームに届きます。合否発表はチーム代表に郵送されてくるのです



桁とリブ

が、今年の鳥科は遅めでしたので私自身執拗に郵便受けを確認しドキドキする日々を送り、合格が決定した時はほっとしました。

新学期が始まり、1年生も加わるとより作業は活発化します。今年は20名以上の新入部員が加わり6月には機体も完成に近づきついに試験飛行（通称TF）を行いました。本来は5月ごろに行いたかったのですが、予定は未定といいますが、なかなか作業も思い通りには進みません。試験飛行とは文字通り製作した機体がどのように飛ぶかどうかを試験するわけですが、プロペラについている人力飛行機のように自らの動力で上昇することもできず、コンテスト本番と同じ状況で機体を投げるわけにもいきません。そこでサークルメンバーのパイロットが乗り込んだ状態で総重量100kgになる機体を走りながら引っ張ります。翼は空気の流れを前方から受けると揚力を発生する構造になっているので機体が前へ動けば自然と浮きます。このような方法で、僅かに機体を浮かせることで実際の機体の性能をみます。またパイロットには実際のコックピット内や機体の応答具合を肌で感じてもらったりします。この試験飛行は非常に重要で毎年複数回行っています。今年は例年行わせていただいている久喜キャンパスに加えて新しい試みで葛飾キャンパスでも行いました。



桁強度試験



試験飛行



コンテスト当日 翼作業

こうして、試験飛行を終えて最終調整を行いテスト期間と共に大会の時期がやってきます。鳥人間コンテストの放送は毎年8月末から9月の初め頃にあるのですが、収録日となる大会は毎年7月の第4週の土日に行われます。そうです。まさにテスト期間中の土日に行われます。鳥科の出場する滑空機部門は土曜日に行われました。大会には前日にテストの無いメンバーが早朝から琵琶湖に出向き、機体の安全審査、プラットフォームの視察、最終調整などを行いました。夜にはテストを終えたメンバーもそろい大会を迎えました。当日は非常に暑い日になりましたが天候には恵まれておりベストコンディションで、理窓会、こうよう会の方々そして理事長など多くの方々が応援に駆け付けてくださいました。熱い応援の中1年間かけて製作した機体「シラン」は琵琶湖へと飛び立ちました。

今年の記録は鳥科としては歴代2番目の記録となり、記録更新とはなりませんでしたが、鳥科が今後記録を伸ばしていくには十分なフライトが出来たのではないかと思います。過去には惜しくも残念な結果となった年も続き、200mを越える飛行を初めてチームが達成したときは2年前で、その翌年は不出場といった経緯がありましたが、今年は200m越えの記録を出すことができ、鳥科は“滑空機をしっかりと飛ばす”という段階から“飛距離を伸ばす”という段階に成長したのではない



2014パイロット

かだと思います。サークルが創立されてから今年で10年の年月が経ちましたが、今の後輩たちを見ているとこの歴史を最大限に生かして鳥科を強豪チームへと導いてくれると思えます。今年度の目標は300mを確実に飛びチーム記録を更新し、優勝争いに加わることです。

現在は、新チーム体制をとっており、まずは来年度の大会出場に向けての充電期間となります。鳥人間チームでは一番落ち着いた期間と言われる秋である現在でも活発に活動を行っています。翼製作など鳥科が洗練し蓄積してきた技術などは生かしつつ、コクピット周りの流体解析など今まで取り組んでいなかった細部の調査をすすめています。

また、この様な鳥人間コンテストに向けた取り組みに加えて大学のイベントなどで機体及び一部の展示を行うなどの活動も積極的に行っています。今年は理大祭で展示を行う予定です。スペースなどの関係で片翼のみの展示になるとは思いますが、興味のある方はご覧にいただけると幸いです。

長くなりましたが、私達のサークルの活動には沢山の時間、お金そして何より多くの人々の協力や応援によって成り立っています。私たちが滑空機製作をつづけられる喜び、楽しみはそういったものによって成り立っていることに感謝して新記録に挑みたいと思います。今後とも鳥科を是非ご声援くださいますようよろしくお願い致します。



フライト後のパイロット



鳥コシ 撤収