

2012 年度 静岡大学ヒコーキ部(SUAC) 活動報告書

～活動概要～

第 35 回 鳥人間コンテストへの出場に向け、人力飛行機の製作・運用を行なった。
2011 年度の機体の問題点であった「飛行時の安定性」、「機体重量」、「左右の翼の揚力差」を主に改善するように設計・製作に取り組んだ。

～製作機体～

Picture.1 は今年度製作した機体の写真である。



Picture.1 製作機体

[機体のパラメータ]

- ・機体重量…42.5kg
- ・全長…8.6m
- ・翼幅…30m
- ・アスペクト比…29.31
- ・必要飛行速度…7.6m/s
- ・プロペラ推力…31.6N

～新たな試み～



Picture.2 リブの配置・固定

今年は主翼に“ねじり下げ”をつけることで翼端失速を防ぐような工夫を施した。これにより翼の効率を最大限に引き出すことができるようになる。

また、Picture.2 からわかるように、リブの一枚一枚には三角形の肉抜きをしてトラス構造をすることで、強度を損なうことなく、効率的な重量軽減を達成できる。

さらに、翼のつなぎ目となる箇所に Picture.3 に示すような木の部材を設置した。これは、右側の小さな3つの穴を使うことで翼の迎え角を調整することができるというものである。これにより、機体を実際に飛ばす状況に合わせて左右の翼の揚力のバランスを調整することができるようになった。



Picture.3 桁接合部のフランジ

その他にもパソコンのフライトシュミレーターを使い、“飛行時の安定性”に関する解析も今回初めて導入した。

～活動結果～

鳥人間コンテストを目指して活動してきたわけだが、今年は惜しくも書類審査で不合格になってしまい、富士川滑空場で行われる“交流飛行会”への参加に照準を切り替え、製作していくことになった。

テストフライトでは、滑走路からの離陸に成功し、去年よりも定常飛行に近い飛行ができた。



Picture.4 富士川滑空場でのテストフライト

交流飛行会においては、飛行はできたものの、その場の風向きへの対応やパイロットの操作の熟練度、機体の操縦性などに問題があると思われた。さらに着地による衝撃で桁（翼の骨組み）が折れてしまった。この原因として、着地の衝撃で“座屈（ざくつ）”と思われる力が作用したことが考えられる。



Picture.5 交流飛行会で桁が折れた瞬間

～今後の活動～

今後は、今回挙げた問題点を解決していきつつ、再び鳥人間コンテストを目指して活動を進めていく。具体的な対策としては“エルロン（可動翼）”の導入や操舵関係の電装化することなどを考えている。



静岡大学ヒコーキ部製作日記（ブログ）：<http://suacbird.blog121.fc2.com/>