



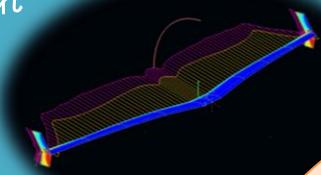
空いけ阪大



私たち、空いけ阪大は2005年に結成された鳥人間チームです。飛行機の中でも無尾翼機という尾翼のない一見変わった飛行機を製作しています。前年度までは無尾翼の滑空機を製作していた、ついに飛行に成功しました。そして今年度からは世界初の無尾翼人力機の飛行を目指しています。

設計

私たちがコンセプトとする無尾翼機は、尾翼がないことから空気抵抗を最小限に低減できる反面、安定性が低いという問題点があります。これを解決するため、設計ではシミュレーションを用いて、安定な飛行を実現する翼の形を研究しています。



模型・試作

飛行機を製作する前に、1/6サイズの模型を製作し、実際に飛ばすことで、設計通りの飛行が得られるか検証します。その後、飛行機の一部の試作を製作します。これは製作手順を確認するという目的の他に、製作した試作を破壊実験することで、必要とされる強度があるか検証するという目的があります。



世界初！ 無尾翼人力機 飛行への挑戦

テストフライト

製作した飛行機を実際に飛ばすことで問題点を検証します。またパイロットの操縦訓練も目的のひとつです。今年度では、大学グラウンド内で試験飛行を行った後、最終的に岡山の笠岡飛行場でテストフライトを実施しました。



製作

製作する飛行機は全幅が25mにも及びます。この巨大な機体を完成させるまでには、「効率良い製作方法の確立」、「運搬手段の決定」、「保管場所の確保」と様々な課題があります。これらの課題に対応するため、製作は「コックピット」、「プロペラ」、「主翼」と各分野に分かれて行います。



2010年度の活動の一例

滑空機から人力機に移行するうえで必須となるのが、プロペラの製作です。今年度は、軽量化の期待できるカーボン製(CFRP製)のモノコック構造プロペラの研究と試作を行いました。モノコック構造とは、外皮だけで強度を保つ構造のことで、つまりプロペラの内部は空洞となります。以下は実際の製作手順です。



① まずプロペラの元となる型を製作します。

② その型にカーボン繊維を積層し、真空引きにより均等に圧力をかけます。

③ 最後に加熱し硬化させ、型より取り出します。(写真は一部分のみを試作した時のものです)