

「学生のおもしろ企画・大学祭企画」実施報告書

※整理番号：3

企画名	人力飛行機の設計・製作活動 2012
実施日	平成 24 年 1 月 1 日（日）～ 平成 24 年 12 月 31 日（月）
実施場所	【製作】風洞実験棟・船型試験水槽 【展示】（大学祭・工学部 G2・G3 棟周辺）
企画代表者の氏名，所属	氏名： 藤井 健斗 所属： 工学部 第一類（文責：櫛田 貴弘 工学部 第二類）
構成員の氏名	藤井 健斗、岩崎 健人、木村 圭祐、米谷 悠里、石原 唯、小頭 康孝、稲垣 雅俊、内田 和音、園山 昌司、櫛田 貴弘、仙田 裕紀、藤村政孝、橋本圭四郎、有木峻将、吉富絵理華、平野 智士、野崎 勇作、徳永 紘平、伊藤 悠真、吾郷 裕樹
指導的立場の教員氏名	岩下 英嗣
企画の目的及び内容	<ul style="list-style-type: none"> ・人力飛行機の設計・製作を行い、鳥人間コンテストへの出場を目指す。また設計・製作を通して、ものづくりについての手法や知識などを学ぶ。 ・大学祭で機体の展示を行い、実物の機体を間近で見ってもらうことで、一般の方々に人力飛行機について知ってもらう。
来場者数	159名
主催・後援団体（外部のコンテスト等に参加する場合は、そのコンテストの規模）	鳥人間コンテスト選手権大会（読売テレビ主催）
活動の内容（準備，広報活動，当日の様子等）	<p>HUESでは2002年より鳥人間コンテストへの出場を目指し、人力飛行機の設計・製作を行っている。HUESの機体は、鳥人間コンテストでは唯一ともいえる、プロペラを2機搭載した‘双発’を特徴としている。</p> <p>昨年度は「徹底的な軽量化」を目指して機体を製作したところ、必要か所の強度不足を招いてしまった。そのため、今年は「最低限の重量増加による必要強度の確保」を目標にして機体の改良を行った。また、昨年と比べて製作期間を早めることにより、試験飛行の回数を重ねることで、パイロット、クルーの経験をより多く積むことができた。3月ごろに行われる書類審査も無事通過し、万全の状態の本番に望むことができた。</p> <p>今年の鳥人間コンテストは7月28日、29日に琵琶湖で開催された。28日に行われた機体審査は問題なく通過したが、その後、尾翼をコントロールしている電装系が一部断線していることが分かり、急いで修復を行った。フライト当日である29日は早朝から機体の組み立てを行い、フライト本番を迎えた。プラットホーム上での押し出しにも成功、きれいに離陸し、安定した飛行を続けていた。しかし、途中、急激に失速し、そのまま着水してしまった。記録は197.81m。11チーム中7位となり、課題の残る結果に終わってしまった。</p> <p>大学祭では、一般の方々にHUESの活動や人力飛行機について知ってもらうために展示を行った。HUESの機体はコンテストでのフライトで大破してしまったため、大学院生、教員が主体のチームであるKAED Eが製作した機体を展示した。パネルや配布資料等でチーム・機体の紹介を行い、さらにプロジェクタを用いてフライトの様子を流すことで、よりわかりやすく説明できるよう努力した。当日は昨年の倍以上である159名の方に来ていただいた。</p>

アンケートの結果（来場者にアンケートを実施した場合のみ）

実施していません。

成果・課題

製作においては、カーボンジョイントや、尾翼などの改良により、「最低限の重量増加による必要強度の確保」を達成することができた。また、製作期間を早めることにより3回の試験飛行を行い、パイロット、クルーの経験を積むことができた。

鳥人間コンテスト本番では、前日に電装系での断線が発覚し、メンテナンス、あるいは輸送時に不備があったと思われる。また、フライト中に急に失速し、墜落した原因については、メンバーで話し合い、検証を行った結果、フライト中に断線した可能性や、パイロットが誤って尾翼を操作してしまった可能性が挙げられた。今後は電装系で断線しないよう改良していくとともに、パイロットが誤って操作することのないよう、操縦桿の改良や訓練方法について検討していく予定である。

大学祭の展示では、展示場所を変更や、説明などにも力を入れることで昨年の倍以上の方に来ていただいた。屋外の展示のため、今年は当日が晴れだったのでよかったが、雨の場合の対策については検討する必要がある。

現在は来年度の出場に向けて設計、製作を進めている。機速上げるために主翼の設計変更を行い、また、破損した胴体フレームについても設計の変更を行った。機体の完成に向け日々製作に励んでいるところである。

実施風景（写真）

