

翼班 OB報告会資料

早稲田大学 宇宙航空研究会 鳥人間プロジェクト 31代翼班長
露崎 活人

目次

- 翼班構成について
- スケジュール
- TFでの損傷報告
- 損傷からの対策
 - プランクとリブの接着方法
 - 肉抜き
 - リブと桁の接着剤の再考
 - 後縁材の接合方法の変更
- リブマスターの変更について
- 最後に・・・

翼班構成

今年度から、主翼班・尾翼班が統合されて翼班へ

- 人数

- 二年生・・・7人(元主翼5人、元尾翼2人)

- 一年生・・・12人

- 今年の翼班の特徴・・・

- 九月入学の留学生が二人も！

翼班になったことで・・・

メリット

- 新歓の時に勧誘がしやすい
- 人数が集まりやすい
- 情報共有のミスがなくなる
- 作業の効率化・統一化をはかれる
- 材料の買い物が楽になる
- 会計が楽になる

デメリット

- 人数が多いため指導が大変
- 同時に来ると作業スペースが狭くなる
- やめてしまう人が出やすくなってしまふ
- スケジュール管理が大変

スケジュール

- 9月

第二最外,エレベータ修復

- 10月

TF修復、試作、図面印刷

- 11月

リブマスター製作、リブ製作

- 12月

リブ製作、尾翼製作

- 1月

尾翼製作、主翼リブ立て

- 2月

荷重試験、主翼リブ固定など

- 3月

ロールアウト

TFでの損傷について(主なもの)

- 中央翼

リブすべり×4

リブ座屈×5

リブ破損×1

- 内翼

リブすべり×(1+2)

リブ座屈×(10+9)

プランクのずれ×1

プランクの浮き×2

- 外翼

リブすべり×(1+3)

リブ座屈×(6+3)

スポイラーリブ破損×1

プランク浮き×(1+2)

後縁材接合不良×1

- 第一最外

リブすべり×(1+2)

リブ破損×(1+1)

プランク破損×(1+1)

後縁材接合不良×(2+2)

プランク浮き×1

- 第二最外

リブすべり×1

リブ破損×1

プランク浮き×1

後縁材接合不良×1

損傷から見た対策

- ◆ プランクとリブの接着法
- ◆ 肉抜きパーセントの変更
- ◆ リブと桁の接着剤の再考
- ◆ 後縁材の接合方法の変更



プランクとリブの接着方法

- 背側と腹側同時にプランクを貼るのを極力避ける
- エンドリブの接着をマクソンからスチノリに変更



しっかりとリブとプランクの接着ができる

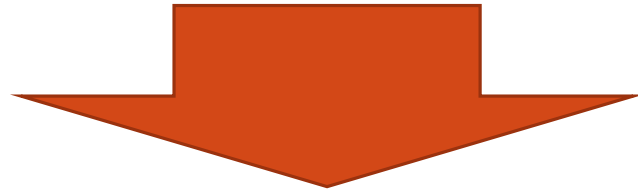
製作精度の向上ができる



肉抜きパーセントの変更

昨年度は30～35%程度

座屈やリブ割れが起きてしまった・・・




今年度は25%程度に変更

翼厚も薄く
なった！

+ 作業簡略化、作業時間の短縮のため肉
抜き径は翼ごとでは同じにする

リブと桁の接着材の再考

2013年度機体、2014年度機体と二年連続でリブすべり(桁とリブの接着がはがれ)の発生

 スーパーXでいいのか???

接着材試験を行う予定...

試験に用いる接着剤として

- ① スーパーX
- ② 発砲スチロール用ボンド
- ③ スチロール用瞬間接着剤 UFO低粘度

後縁材の接合方法の変更

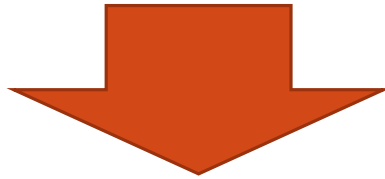
後縁材の座屈の原因・・・湿気による膨張、接合不良、強度不足、接合位置の悪さ

最大の原因は・・・**接合不良**

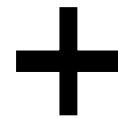
昨年度までは後縁材を斜め45度に切り合わせて接合



45度に切る際垂直に切りづらく、断面がうまく接合できない
(カッターの後やするが・・・)



凹凸式の導入



リブの真下での接合

凹凸式とは・・・

斜めに切るだけではなく、凹凸をつけてはめ合わせる



結果



リブマスターの変更

昨年度はゴールデンボードを使用

。

問題点

1. マスターが削れてしまう
2. 後縁の強度不足
3. 垂直が出にくい



改善策

- ゴールデンボード二枚重ね
- アクリルマスターの導入

ゴールデンボードの二枚重ね

現在、試作中・・・

二枚重ねるときの接着剤を試作

1. スーパーX
2. 木工用ボンド(白)
3. 木工用ボンド(黄)
4. スプレーのり
5. Scotchプラスチック用



1. スーパーX
2. 木工用ボンド(白)
3. 木工用ボンド(黄)

に絞られて、今はリブマスターの形で試作しています

アクリルマスター

メリット

- 桁中心穴の精度が出る
- マスターを作る手間を省ける
- 後縁の強度がある
- マスターの垂直が出る
- 削りやすい
- 精度チェックがしやすい
- 取り付け角の線をリブに写しやすい

デメリット

- 一部のサイズしか使えない(310×600以内)
- ゴールデンボードより高い(2×915×1830で2850円)
- 少しのとけしろがある

最後に・・・

翼班として一年間頑張りますのでよろしくお願ひします！

ご清聴ありがとうございました