

代表

Meister の代表は主に二つのことをします。

一つ目にチーム内のこととして、個性あふれる Meister メンバーが潤滑に作業できるように全体設計と話し合って先の予定を決め、そのための周辺の準備を固めます。特に全体作業を行う際には、それまでにどの班がどれだけの時間を要し、どこを使って行うかを考え予定を組んでいきます。もしうまくいかなかった場合の保険も考えます。

二つ目は、Meister の外部の方々と話し、飛行練習を行う場所の確保や鳥人間コンテストに出場する段取りをつけたりします。毎年鳥人間コンテストが終わって各大学夏休みになると多くの大学が Meister を見学しに来ます。そのような見学を希望する方々と話をつけ、案内をするのも代表が先頭に立って行きます。また、顧問の先生やお世話になっている企業の方々にお話をしに行ったり、お願いをしに行ったりするのも代表が主として行きます。

1 年次には他のメンバーと同じように班に所属して機体の制作をし、その中で次期代表としての仕事をします。2 年次には班には所属せず、代表として活動します。

「初めてだけど、大きなチームを引っ張っていきたい！」とか「多種多様な方々と話して社会人としての力をつけたい！！」という新入生、Meister の代表に挑戦しませんか？

全体設計

全体設計が行うのはその名の通り人力飛行機全体の設計です。航空機や流体などに興味がある人になるのがベストです。素人でもなれますが、半端な気持ちでなろうとすると航空力学の勉強で心が折れかねないので注意してください。

設計以外にももちろん仕事があります。制作中に起こった問題に対する決定、機体が出来上がった後に行われる TF における指示などです。人をまとめる仕事が多いので皆からの人望が厚いほうが円滑にことを進められます。ゆえに、全体設計になりたい人は信頼をなくさないほうがいいでしょう（笑）

まあ結局、素人でもできますがやる気と人柄が多少は必要ということです。

最後に、**全体設計志望の方をお待ちしております！**

パイロット

チームの運命を決める重要な役割です。部員全員の夢を背負って琵琶湖に飛び立ち、力尽きるまでひたすらペダルを踏み続け、機体を飛ばすのが使命です。

普段は部室にあるエルゴサイザーでトレーニングをしますが、時々自転車で遠くまで出かけます。

体力に自信がある人、自転車に乗ることが好きな人、空を飛んでみたい人は是非声をかけてください。

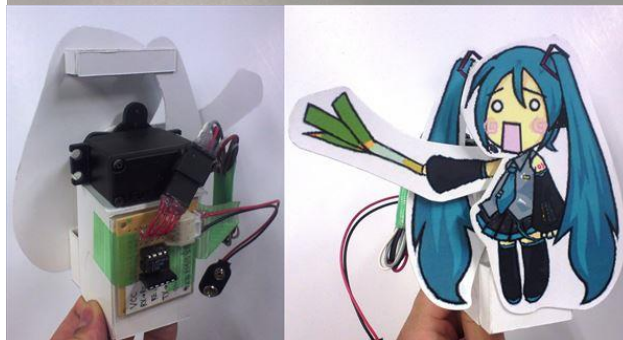


電操班

電操班は、機体に搭載する計測器や操舵機構の製作を中心に活動しています。計測器には機体の高度を測る高度計、大気との相対速度を測る対気速度計、プロペラの回転数を測る回転計などがあります。新1年生の皆さんには、これらの計測器を担当してもらうことになると思います。電子工作の知識がないから厳しいかな…と不安に思っているそのあなた！班所属後に一から勉強する時間があるので心配ありませんよ！！

2年生は、サーボモーターを使って尾翼を制御し飛行機の向きを調整する操舵機構、計測器が送信するデータを保存するロガーの製作を担当しています。操舵機構にはカーボン板が使われており、このカーボン板を焼いて作るのも電操班の仕事です！また、他班も使用する温度計の修理なども担当しています。このように、作業の幅が広いことも電操班の魅力です。

作業時間は全体作業がある時は主に水曜日、それ以外は特に定めていません。自分の好きな時間に作業を行うことができます！

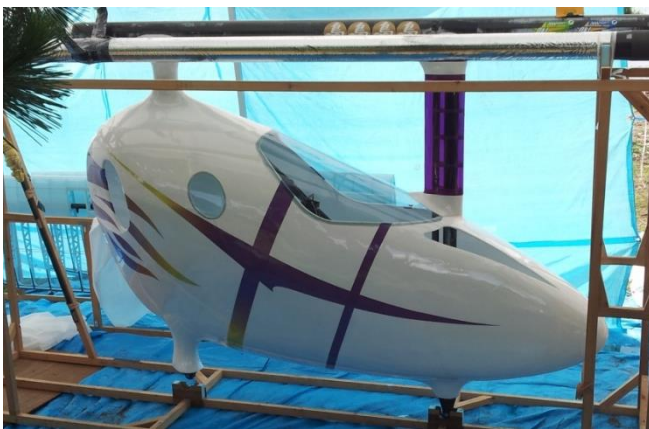


フェアリング班—fairing—

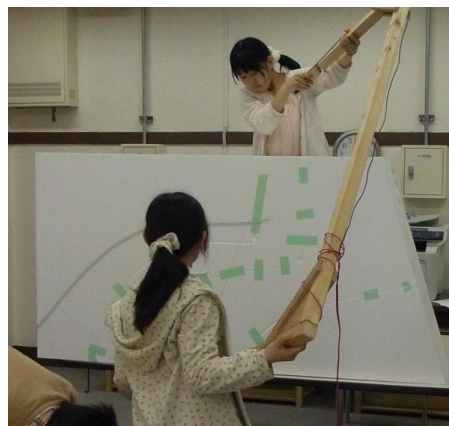
みなさん、こんにちは！東工大 meister フェアリング班です。フェアリングとは簡単に言えば、人力飛行機のコクピットの外殻の部品です。パイロットを真夏の琵琶湖の日差しや強風から守り、快適なフライトを実現させるとともに、落下した際にパイロットを危険から守るという重要な役割を担っています。

私たち meister のフェアリングは発泡スチロールでの一体成型という形式をとっています。この形式をとっているのは人力飛行機をつくるサークル界隈でも非常に数が少なく、東工大 meister の技術力のなせる業と言っても過言ではありません！（と自分たちが言わないと誰も言わないので言っちゃいます。）主な作業は発泡スチロールから熱線を用いて大体の部品の形を切り出し、それをスポンジやすりを用いて設計の形に近づけていく、というものです。発泡スチロールは加工がしやすいので、性別、体力問わずに十分に作業することができますよ！（現在も一人女子の班員がいます。写真に載せたように過去には女性の班員もおおかつらしいよ！まあ、これを書いている僕は男ですが。）さらに、フェアリングの設計も自分たちで行うので、スキルの向上も間違いなしです！

というわけで、フェアリング班の紹介はこんな感じでいかがでしょうか？このサークル全体にも言えますが、和気あいあいとしていて楽しいですよ！ぜひ私たちと一緒に「自分たちでつくった」カッコいい飛行機を飛ばしましょう！実物もあるのでぜひ見てみてね！



↑ 完成したフェアリング



↑ 作業風景（2011）

翼班

Q1. 翼班ってなに作ってるの～??

A.もちろん翼です!! 30m以上におよぶ主翼のほかにも水平・垂直尾翼も作ってます

Q2. 何人で翼を作ってるの?

A.2年生4人、3年生3人(2016年4月時点)の合計7人で活動しています。1、3、4、6類の人たちがいます。

Q3. 翼班内での役職とは?

A.一年生の間は役職にかかわらず作業をします。自分たちが執行代になると次のような4つの役職に分かれます。

- ・主任 … 他班との調整や、製作スケジュールなどを管理する人
- ・チェッカー … 製作時の精度をチェックする重要職
- ・設計 … CADを使って解析を行い、リブの間隔や肉抜き穴を決める人
- ・スライサー … 購入したスタイロ(リブに使っている青い発泡スチロールのようなもの)を、設計した厚さにスライスするプロフェッショナル

Q4. 翼班の魅力は?

A.完成したときの達成感が壮大!(翼は機体でもっとも目立ちます)

- ・作業環境が快適!(他班と違って翼班は冷暖房完備の講義室で作業しています。なので、新歓時期にあまり倉庫にいないかも…。)
- ・他の班に比べて班の構成人数が多い
- ・手先が器用になる! など

僕たちと一緒にきれいな翼を作りましょう!!

聞きたいことがあったら遠慮なく直接またはメールで聞いてください!

2017meister.wings@gmail.com

次期翼班主任 久保田雅祐



プロペラ班

プロペラ班の活動はその名の通りプロペラ周りの部品を作ることです。

鳥人間コンテストには滑空機部門とプロペラ機部門がありますが、滑空機の飛距離がせいぜい500m程度であるのに対し、プロペラ機は数キロから数十キロまで飛距離を伸ばします。その原動力となるのがプロペラです。精度を上げれば上げるほど飛距離の向上に貢献できるわかりやすい目標があります。



写真は去年の機体「鳩」と一昨年の機体「宙」のプロペラ
作ったものが飛ばした後に残るのもプロペラ班の魅力の一つではないでしょうか

プロペラ班の扱う素材は結構幅広く、CFRP（カーボン）、ガラス繊維、金属、パテなどがあります。

プロペラを作るためには型が必要です。そしてその型を作るためにも型が必要となります。前者を雌型、後者を雄型と呼びます。



雄型



雌型

プロペラ班で一番長い作業は雄型の製作となります。いかに美しい雄型を作るかがプロペラ班の至上命題です。雌型は大積層と呼ばれる作業をエコノムーブ班に手伝ってもらって丸一日かけて製作します。

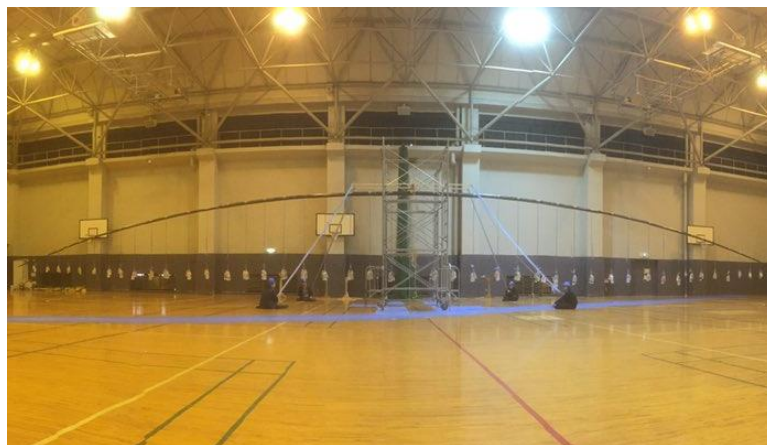
こうしてできた雌型にカーボンを圧着して行って炉で焼くとプロペラが完成します。

プロペラ班の特徴は様々な素材を扱うことができ、プロペラの設計や金属加工など多くのことができるところです。ぜひ新歓に来てみてください。

Team FRP

Team FRP では主に機体の骨組みとなる桁と呼ばれるパーツを制作しています。

Meister を含め、多くの鳥人間サークルでは桁の素材に CFRP(Carbon Fiber Reinforced Plastic : 炭素繊維強化プラスチック) を用いています。CFRP はとても軽量でかつ強い強度を持ち、その性質から宇宙航空産業にも用いられています。過去にボーイング 787 に用いられた時は話題になりました。



Meister は桁を外注せず自ら制作していて、その制作技術のなかにはほかのチームには見られない特殊なものもあります。また、桁の強度は制作技術に大きく左右されるためやりがいのある仕事でもあります。

骨組みと聞くと地味な印象を受けるかもしれませんが、作業自体も他の班に比べて大人数ですることが多く、楽しく和気あいあいと作業をしています。先端素材を扱いたい方や賑やかにものづくりがしたい方は是非 Team FRP に足を運んでみてください。

フレーム班

フレーム班が主に作っているのはフェアリングの内側にあるコックピットの部分です。

画像にはありませんが、パイロットが座る椅子も作るようになります。

フレームの一年生の作業は大体以下の通りとなるとおもいます。

① 桁を作る カarbon製の黒いパイプみたいなやつです。P班とほぼ一緒なのでそちらを見たほうが詳しいはずで



② 相管をする 作った桁同士がぴったりくっつくように桁を削ります。コピー用紙一枚分の隙間しか許容されない作業ですが慣れてくると逆に楽しいです。

(右の写真は削った桁)

③ パテ盛り&やすり 削った桁を接着して、まわりにパテを盛り、削ります。上の写真の桁接合部、白い部分がパテです。こっちは削る量が多いので相管よりはきつい



④ オーバーレイ パテの部分にエポ(接着剤)をひたしたカーボンシートを貼り付け強度を出します。ここまできると完成型が見えてきます。

あとはギアボックス(←打ち間違えじゃない)などの小さめの物を作ったりします。

フレーム班は作るものの都合上、直接飛行機の飛距離に関わるような役割ではないですが、いざ飛行機が落下したときパイロットの盾になるのはコックピットです。要はとっても大事な仕事です。

フレーム班は「締めるところは締める、締めないところは締めない」をモットーに仲良く活動しています。興味を持っていただいたなら、ぜひフレームにお越しください。ゆるく歓迎します。

駆動班

駆動班はその名の通り動力伝達部を取り扱っています。我々がマイスターではチェーン式ではなくシャフトドライブ方式というものを取り入れているのですが…まあ、その話は入部して駆動班に入った人だけにしましょう。

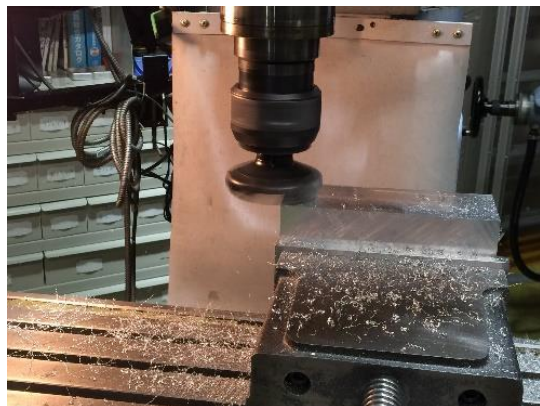
さて、駆動班の主な活動について紹介していきます。

駆動班がすること、それは単純明快金属加工です。他班はカーボンの加工や電気系の話などを売りにしていますが、うちは唯一金属加工を前面に押し出している班です！金属加工をやりたいならぜひうちに！！って感じですね。

加工体験がしてみたいということがあればものづくりセンターで講習が行われているのでそちらを受講してみてください。



↑ 凛々しい駆動主任と旋盤



↑ フライス盤で大きな金属加工中

車班

車班は車体の設計、製作を行います。

エコノムーブの車体には様々な性能が要求されます。人を乗せて走行しても変形せずに形状を維持するほどの剛性を持ち、年数回の大会で2時間走り続けられるほど頑丈であり、それでいて少ないエネルギーで走るために軽量で、空気抵抗の少ない車体。安全なレースのためにドライバーの十分な視野の確保や車体の中の僅かなスペースに収まり、確実に動作する操舵系などなど、難題が山ほどあります。

車班は少人数であるため、全員が設計に関わりこれらの問題を解決していきます。少人数であるために自分のアイデアが車体に反映されやすく、やりがいを感じることもできるのも車班の一つの魅力だと思います。

また、車体の製作には、旋盤、フライス盤といった機械を利用して金属パーツを作ったり、カーボン成形してボディを作ったりとやることは幅広く、モノづくりが好きな人も満足できるでしょう。大会が一回ではないため、車体を少しずつ調整していくことができることも魅力かもしれません。

エコノムーブの大会には多くの強豪チームが存在し、上位に食い込むことは大変です。しかし、エコノムーブはアイデア一つで結果が大きく左右される競技であり、マイスターの技術力であれば、アイデア次第で上位争いをする事は可能だと思ってます。

モノづくりの経験、知識がなくても大歓迎です。『モノづくりをしてみたい』『自由な発想でのびのびと設計、製作をしたい』という方はぜひ車班に来てください！

お待ちしております。



エレキ班

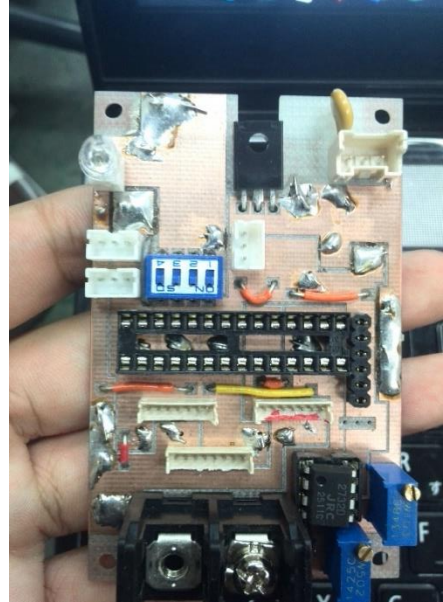
・エレキ班って何？

エレキ班はエコムーブ部門（電気自動車）の中でも電気関係を扱っています。

大きく分けて2つの種類があるのでそれぞれについて説明していきたいと思います

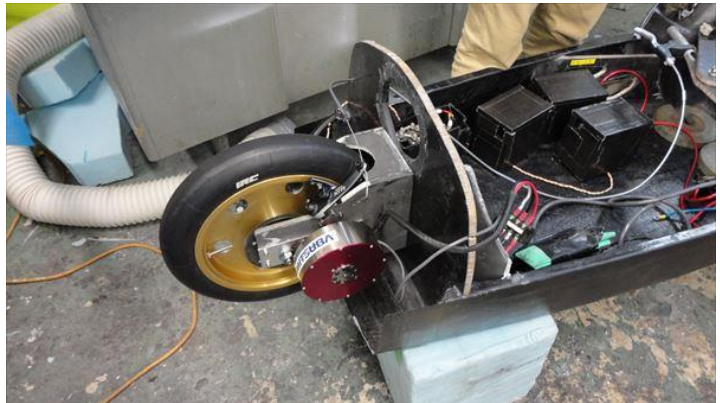
・パワー系

パワー系は主にモーターを制御するために必要な回路の製作をしています。その一番の要となる DC-DC コンバーターの制御回路が右の写真のものです。他にも電気回路に本番と同じような負荷を与えるモーターベンチも製作中です。



・ロガー系

ロガー系では電源電圧や電流、速度など様々な数値を測定する回路を製作します。我々はこの数値をもとにどこでどれだけエネルギーを消費するか、電池にはあとどれだけエネルギーが残っているかを判断し、作戦を練ってゆきます。



・まとめ

エレキでは上記以外の様々なこともします。その過程で様々なことが学べます。大電流、大電圧の取り扱い、回路設計、チョップ回路、エネルギーマネジメント…

「大電圧、大電流を扱ってみたい」「電気自動車に興味がある。」「電気回路を作ってみたい」「プログラムを試してみたい」少しでも興味がある人はぜひ来ててください。