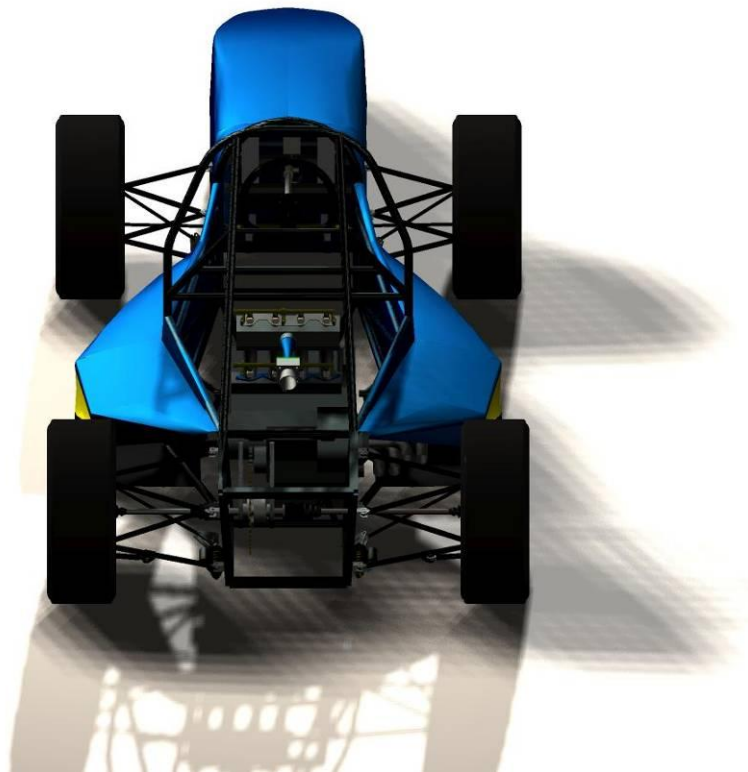


Activity Report
February 2010



あいさつ

春まだ浅い今日この頃ですが、皆様いかがお過ごしでしょうか。

私事ですが、学部4年を控え就職活動の日々を送っています。もちろん、その中で学生フォーミュラの活動を行っております。この経済状況の中、公式発表では景気回復に向かっているという話。ですが、採用枠は減少傾向のままです。ニュース・新聞等のメディアを見ると不安を感じてなりません。ですが、会社説明会等を経験すると、なぜか将来に希望を持ち（注：僕は常に持っています）やる気に満ち溢れます。これは、仕事に対する熱意、充実感がこちらに伝わってくるのだと思います。

活動は現在、車両製作の真只中です。このままチームメンバーの意識を維持し続けるためには、将来に対する意識、夢、可能性などを持つことが重要であると就職活動を通じて感じました。今後、和気あいあいと話し合ってみます。また、このような活動は一人では出来ず、多くの方の支援あってのことだと改めて感じます。（こんなことを書いていると恥ずかしくなります）

最後に、暖かい日が多い年ですが油断とともに風邪もやってきます。くれぐれも、お体にはお気をつけ下さい。（去年、まだ暖かいと思い込み風邪に罹った者が言うのもなんですが

2010年度チームリーダー 長澤 拓

チーム全体の進行状況について

ここ数日、春を思わせるような暖かい日が続いています。定盤や鋼材に触れるたび、余りの冷たさに、つい作業をする手を止めてしまいそうになった日々が、懐かしく感じられます。季節の変わり目で、朝晩の寒暖差が大きく、つい体調を崩しがちですので、お体にはお気を付け下さい。さて、全体的な進行状況を報告致します。

就職活動、卒論作成などで、あまり製作に時間が割けず、日程から少し遅れてしまっている担当がありますが、大幅な遅れはなく、十分挽回できる範囲内にあります。3月中に、カウルを除く各部品を完成させ、車両の組み付けに入るという計画は、達成できそうです。

あとは各担当のモチベーション次第です。モチベーションの下がることのないよう、チームを引き締めていきたいと思っています。

2010年度テクニカルディレクタ 久保 直紀

News

- 株式会社スリオンテック様より、布テープをご支援頂きました。ありがとうございます。車両製作等に使用させていただきます。



- 関西ペイント販売株式会社様より、ペンキ、パテ、シンナーなどをご支援頂きました。ありがとうございます。カウル、シート製作に使用させていただきます。



- 株式会社ミスミ様より、ボルトなどをご支援頂きました。ありがとうございます。

- 特殊技研株式会社様に、パイプの曲げ加工を行って頂きました。急なお願いにもかかわらず、非常に短納期で仕上げてくださいまして、誠にありがとうございます。



- ハンマーキャスター株式会社様にご支援頂いたキャスターと、象印チェンブロック株式会社様にご支援頂いたチェンブロックを使用し、エンジクレーンを製作しました。車両製作に専念できるようにと、大学の技術指導員の篠崎さんに製作して頂きました。集合写真のクレーン横に立っているのが、製作者の篠崎さんです。ご協力ありがとうございます。エンジンの積み下ろしだけでなく、フライスにバイスを乗せる際や、重量物を台車に載せる際など、工場ですぐのように活躍しているようで、うれしい限りです。ご支援頂いた企業の皆様に、改めてお礼申し上げます。



- 2月16、17日に行われた、本田技研工業株式会社様主催の溶接講座に参加しました。講師のマイスタークラブの方々の手ほどきを受け、溶接やすり合わせの技術が向上しました。この講座で学んだことを、今後の車両製作に生かしていきたいと思っております。本田技研工業株式会社様、マイスタークラブの皆様、ありがとうございました。

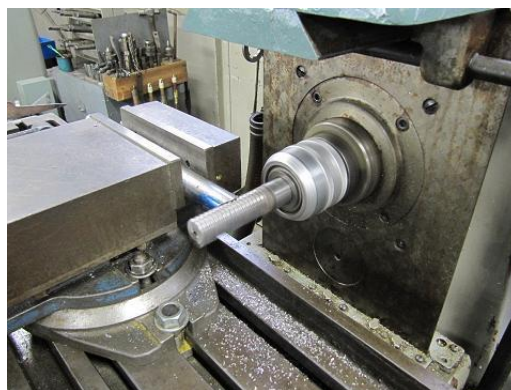


■ 活動状況

フレームの基本骨格が、無事完成しました。曲げパイプに関して問題が発生し、2月の中旬になってからベンドの発注を行ったため、先月の活動報告に掲載の写真から一切製作が進められない状況が続いておりましたが、特殊技研株式会社様へわずか数日で曲げパイプを納品頂いたため、何とか2月中に完成させることができました。特殊技研株式会社様に、お礼を申し上げます。

■ 今後の予定

他の担当が製作した、ハーネスのマウントや各種ブラケットなどを、フレームに溶接していきます。



■ 活動状況

年末から卒業に向けてのプレゼンテーションやレポートの製作に追われ、車輛製作を行うことが出来ませんでした。2月も中盤に差し掛かった辺りから、本格的に車輛製作に取り組みました。

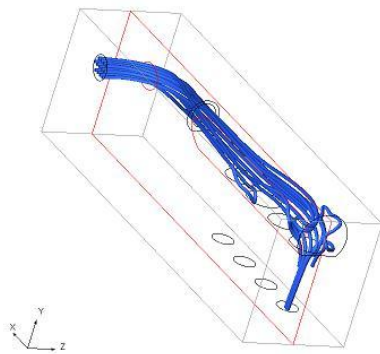
まず CFD（数値流体力学）ですが、順次解析を進めています。解析条件やメッシュ生成などの要素により、解析結果が発散してしまったため、何度も条件を指定しなおし、適当な条件を見つける事ができました。大きな乱れは発生していない様子なので、試作として、図の形状で製作を行って行く事を決定しました。

2月に入り製作を行ってきましたが、インテークマニホールド、インジェクターマウントなどが完成しました。実習工場の技術指導員の方々に教わりながら（時に怒られながら）の作業となり、相変わらずの技術の無さを痛感致しました。インテークマニホールドは、アルミ丸棒から汎用 NC 旋盤で製作を行い、非常に美しい仕上がりとなりました。

また、2月 16 及び 17 日にツインリンクもてぎのドリーム工房で行われた溶接講座に参加して参りました。この講座で得た経験や技術を生かし、今後の製作に活かして行きたいと思えます。

■ 今後の予定

未完成の部品の製作を順次進めて参ります。



■ 活動状況

今月は、燃料タンク内の内部構造の決定、図面作成、製品製作を行いました。

燃料タンクの内部構造として、走行中に横Gが作用しても、常に燃料ポンプ周りに燃料が保持されるように、コップ状の隔壁を燃料タンク内に配置しました。また、隔壁の下部に小さな穴を空けておくことで燃料がコップ内に流入するようにしました。

現在の製作の進行状況としては、

- ・燃料タンクを箱状に溶接
- ・燃料ポンプ取り付け部フランジを製作

といったところです。3Dモデリング作成から実際の製作に取り掛かるまでに時間がかかってしまい、日程より大幅に遅れてしまっています。日程の立て方が甘かったなど、今になって感じています。来年はこのような事にならないよう、しっかり反省していきたいです。

今の進行状況では他担当に迷惑が掛かってしまう恐れがあるので、気を引き締めて、製作を終わらせていきます。

■ 今後の予定

順次製作を進め、完成次第、フレームへのアセンブリを行います。



■ 活動状況

今月は、主にデフマウントの製作を行いました。デフマウント内部のベアリングの径を急遽変更したため、設計の見直しをした上で、NC加工を施しました。

まず、マシニングセンタで肉抜きとベアリング穴の加工を行い、その後ワイヤ放電加工機で外形加工を行いました。以下に画像を添付します。

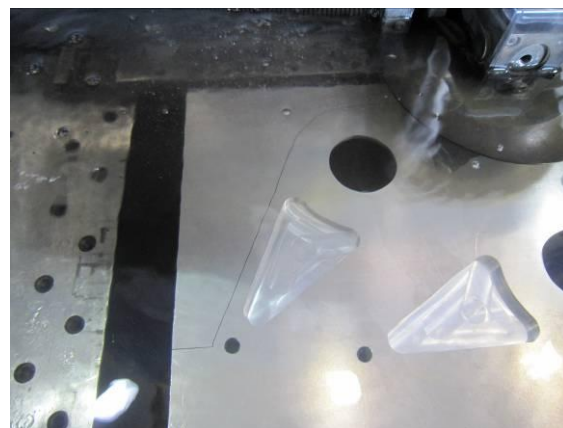
肉抜きは、完全に孔を開けてしまうのではなく、表と裏の両面から彫り込んで、中央部に薄板を残しておくことで、軽量化を図りながらも高い強度を維持しています。

■ 今後の予定

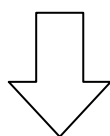
ターンバックル、カラー及びフレーム側のブラケットの製作に入ります。来月には、部品の製作が終了する予定です。



マシニングセンタによる加工



放電加工機による外形加工



加工したデフマウント

■ 活動状況

今月は、ブラケットやカラーなどの小さなパーツ製作に加え、アップライト、ハブ、Aアームなど、大きなパーツの製作を開始しました。同時にそれらのパーツ製作に使用する治具などの製作も行なっています。

現在は、仕上げ加工を行なうマシニングセンタなどの工作機械へのプログラミング用図面を書いております。

■ 今後の予定

製作の完了したパーツから、車体へ組みつけていきます。

3月 …………… 部品製作終了 車体へのアセンブリ

4月以降 …… 各部機能のチェック



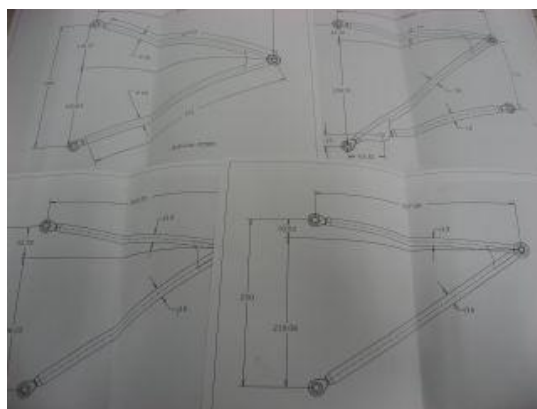
ハブ素材固定用治具



前加工の終了したハブ材料



Aアーム先端用 球面軸受ハウジング



Aアーム治具作成用図面

■ 活動状況

今月は主にステアリング系統とペダルラックの製作を行いました。

ステアリングに関しては、ステアリングコラムの軸受け部品を、ジュラコン樹脂を加工し作成し、またそれをフレームに取り付けるマウントの材料の切り出しをしました。他にもユニバーサルジョイントの接続部品やRピン用のシャフトも作成しました。

ペダルラックは材料の切り出しが完了し、現在は治具に固定して溶接を行っております。他にも関連部品の作成を行いました。

■ 今後の予定

ステアリング関連の部品を溶接し、完成次第フレームに取り付けて、シフトの作成に取り掛かりたいと思います。

また、ペダルラックの溶接が完了次第、ペダル類の溶接に取り掛かりたいと思います。

最後になりますが、操舵班協力して予定通りの完成を目指します。



ペダルラック材料



ペダルラック製作



ステアリング軸受け部品

■ 活動状況

今年度より、シートやカウルに使用する FRP のフィラーを、ガラス繊維から炭素繊維に変更することを検討しています。GFRP に使用してきたポリエステル樹脂と炭素繊維との相性や、CFRP の強度を確認するため、CFRP と GFRP の引張試験を行いました。本学には、ドライカーボン製作の設備がないため、ウェットカーボンでの試験となりましたが、GFRP のおよそ 5 倍の強度を有することが分かりました。CFRP を導入すれば、積層数が減らせ、大幅な軽量化が期待できそうです。

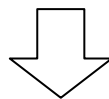
また、シートの型の成形を行いました。発泡ウレタンでおおよその形を決めた後、パテを使い細かい部分の成型を行っている段階です。

■ 今後の予定

3月上旬には、シートを完成させます。そして、3月中旬に、ファイアウォールとヘッドレストを完成させます。



成形前の型



成形後の型

■ 活動状況

3次元CADによるカウルの設計を開始しました。昨年よりもフレームの幅が全体的に広くなったため、スマートに見せることを常に意識して、設計を行っています。

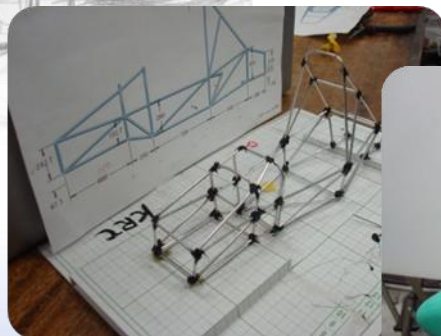
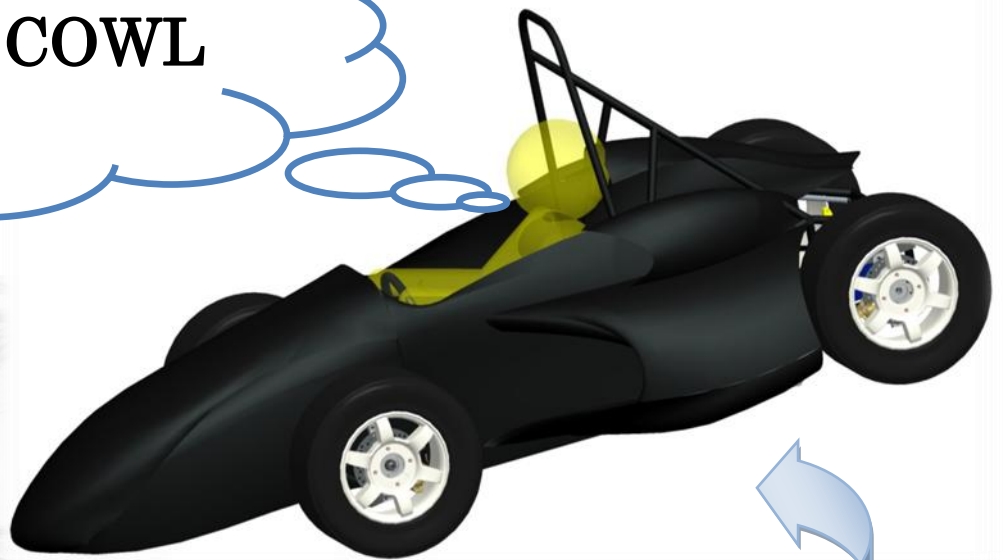
まず、デザインスケッチをもとに粘土モデルを製作し、それを3DCAD化します。カウルをCADで表現するのはなかなか大変な作業です。現時点では完成とは言えませんが、イメージとしては、図のようになります。今年もベストスタイリング賞を視野に入れて取り組みたいと思います。来月号ではカウルのデザイン特集を行う予定ですので、ご期待下さい。

■ 今後の予定

CADの設計を完成させ、フロントノーズコーン部分からマスターの製作に入りたいと思います。

1/10モデルを製作し、風洞実験を行い、空力性能の裏付け資料を作成します。

2010NEW COWL



■ 活動状況

今月は、私事あり旧型の衝撃吸収構造体を新車両に取り付けられるように改良を施しました。これは、ルール上去年度モデルでも問題が無いためです。現時点では、フレームに溶接し、他の部署との干渉を最終的に確認するのみとなっております。また、フレーム内部進入防止板が今年よりレギュレーションに追加されましたので、その解析結果を大会側に提出となっております。なので、それに向けた資料作りを現在行っております。

新型の衝撃吸収構造体ですが、現在は曲げ加工が終了しました。ウレタンを充填させ、今後圧縮試験を行いたいと思っております。

■ 今後の予定

旧型の衝撃吸収構造体を取り付け
新型の試験・及び評価・車両取り付け
となっております。

Sponsors

私たち KRT は、多くのスポンサー様に支えられ、活動しております。ご支援頂いております皆様に、厚くお礼申しあげます。

- 株式会社アーム産業様
- 株式会社五十嵐プライヤー様
- 株式会社エフ・シー・シー様
- FC デザイン株式会社様
- NTN 株式会社様
- 株式会社江沼チエン製作所様
- 有限会社オートスタッフ様
- 株式会社兼古製作所様
- 関西ペイント販売株式会社様
- 呉工業株式会社様
- 株式会社神戸製鋼所様
- 株式会社古寺製作所様
- 佐藤技研株式会社様
- 株式会社サトー様
- 三協ラジエーター株式会社様
- 三和電気計器株式会社様
- 有限会社須佐製作所
- 鈴木鋼材株式会社様
- ステンレス商事株式会社様
- スポーツランドやまなし様
- 株式会社スリーピークス技研様
- 株式会社スリオンテック様
- 象印チェンブロック株式会社様
- ダウ化工株式会社様
- 株式会社高村商会様
- THK 株式会社様
- デルタ工業株式会社様
- 特殊技研株式会社様
- 株式会社トクニ工業様
- トップ工業株式会社様
- ニッカル商工株式会社様
- 株式会社日産フィナンシャルサービス様
- 株式会社ニフコ様
- 株式会社ハイレックスコーポレーション様
- ハンマーキャスター株式会社様
- 株式会社 VSN 様
- 株式会社富士精密様
- ヘラマンタイトン株式会社様
- 本田技研工業株式会社様
- 松井精密工業株式会社様
- 株式会社マルト長谷川工作所様
- 株式会社ミスミ様
- 横浜ゴム株式会社様
- 工学院大学機械系同窓会様

■ 発行元

〒192-0015 東京都八王子市中野町 2665-1

工学院大学 学生フォーミュラ

チームリーダー 長澤 拓

TEL 090-5530-9043 FAX 042-622-2970

Mail a107119@ns.kogakuin.ac.jp

URL <http://www7.plala.or.jp/kogakuinracing/>

※ 会報に関するご意見、ご要望、ご質問等は、お手数ですが上記までお願い致します。