

# Chiba University Formula Project Regular Report Vol.3



# CF13 設計・製作レポート

来年の全日本大会に向けて、活動を開始しました 2013 年度 CUPF は、今年度マシン「CF13」の設計・製作を現在進めております。今月は、3 名の設計担当者から設計製作の現状、マシン製作レポートとしまして全体の製作状況を報告してまいります。

## 1. Geometry

伊田 征生（機械工学科 2 年）

本年度サスペンションジオメトリは、昨年度からの着実な進化をめざし、大幅な変更は行わず、昨年度の走行データを生かしたセッティング変更を行うことによる走行性能の向上を目指します。

昨年度のサスペンションでの問題点として、主にホイールアライメントの不正確さ、コーナリング時に内側の後輪が接地せず浮いてしまうインリフト、車両重量増加によるショックアブソーバーによる過負荷、の三点があがりました。

まず、ホイールアライメントについてですが、昨年度トー、キャンバーともに狂った状態で大会の走行を迎えることとなってしまいました。これは、走行回数が思うように重ねられず、セッティングを煮詰めることができなかったことが原因かと思われます。そのため、今年度は走行を重ねることができるよう充分準備をすること、また、走行しない状態でのセッティングを積極的に行い、走行でのテスト内容を減らしていくこと等による解決を目指します。次にインリフトについてです。インリフトについては、後輪側の点位置の設定と車両重心の位置関係が悪いなどの問題も考えられましたが、今年度は一番簡単に準備ができると思われる、ロール剛性前後配分の改善による解決に絞って取り組んで参ります。具体的には、去年度のマシンの走行も走行させてデータを集め、スタビライザーの前後配分を見直しテイクことにより解決を図ります。また、ショックアブソーバーの過負荷についてですが、過負荷にも耐えうるものを選定する、スプリングレートを見直す、ショックアブソーバーにゴムブッシュをはさむ等により、解決を目指してまいります。

以上のように、昨年の問題を解決することによる走行性能の向上を目指し、活動してまいります。

## 2.Arm

角田 有 (情報画像学科 1年)



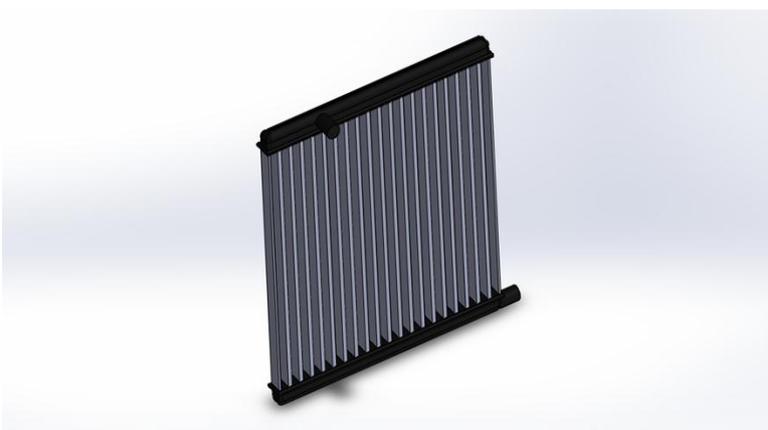
13年度のアームは、12年度とパイプやロッドエンドの径などは変えず、補強板、ブラケットの形状や板厚を変更します。補強板はCF12よりも板厚の薄いものに曲げ加工をし、強度を保ちつつ軽量化を図ります。ブラケットはしっかりと解析をし、できる限り無駄をなくした形状に近づけようと考えています。製作状況としては、現在一つ一つの部

品は製作出来てきたので、今後溶接などで組み立てます。ブラケット、補強板の解析はぎりぎりまで粘りたいと思います。

## 3.Radiator

湧井 紀光 (機械工学科 1年)

今年度の冷却系は昨年度の反省を踏まえ、大会でのエンデュランス走行に耐えられるような設計を心掛けました。昨年度までの冷却系では、春の段階で十分な冷却ができていても、夏になると気温が高くなるために冷却が追い付かない場面が見受けられました。そこで今年度の冷却系としては夏の試走会や大会での走行にも十分耐えられるように、多少オ



ーバースペックになることも覚悟して、余裕を持った設計にしました。具体的には、昨年度使用していたラジエーターファンに比べて、より放熱量の高いファンを導入する予定です。また走行風をラジエーターに十分にあてるために、ラジエーターの配置の変

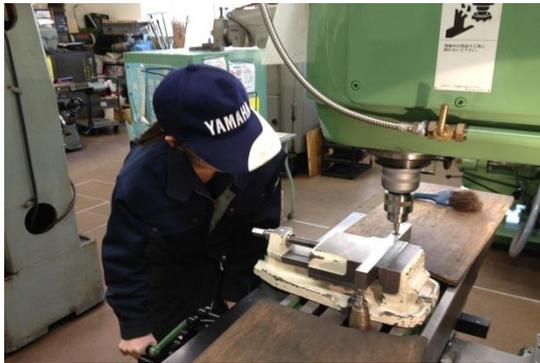
更も考えています。実際に夏になるまで正確な評価はできませんが、こうした取り組みで無事に大会を終えることができるようにしたいと思います。

# マシン製作レポート

生田 智子 (機械工学科 2年)

1月末から続いた期末試験期間も終わり、2月中旬からは本格的にマシン製作再開となりました。

フレーム製作については、複数のパイプの擦り合わせを同時進行できるフロント部分はさくさくと作業を進めることが出来ました。一方、パイプの本数は少ないものの、擦り合わせの難易度が高いミドルセクションは何度も擦り合わせをやり直しながらなんとか完成させることが出来ました。



治具用ブロックの加工風景

溶接担当の1年生も数をこなして行くうちに、めきめきと溶接技術を向上させています。また、今年は溶接ビードをこまめにハンドグラインダーなどで削っているので溶接部分の見た目もきれいになっています。

溶接ガスが不足したり電源が使えなかったりと、思うように作業を進められないこともありましたが、全体としては例年に比べ

順調に進んでいると思います。やはり、自主的に動ける上級生が多いことと、冬休み中の作業で1年生もフレーム製作の要領を掴めたことが良かったのではないかと考えています。

2月下旬現在はフレームに取付けるサスペンション用のブラケットの擦り合わせ、溶接を行っています。

まだまだ寒い日が続きますが、3月21日のシェイクダウン目標に向けチーム一丸となって製作を進めて参ります。

# CF13 活動レポート

## TOPICS①

## ドライバー練習

CUPF はドライバーの育成にも力を入れています。以前はレーシングカートをレンタルして練習をしていましたが、ドライバーが簡単に練習できるように、製作メンバーもスポーツ走行を気軽に体験できるように、と考え、2012 年度にドライバーを務めていた平柳が所有していたレーシングカートを購入しました。



そして、OHされたエンジンの慣らしとメンテナンス方法の習得のために、2月27日、茂原ツインサーキット様で、カートのシェイクダウンを行いました。天気は生憎の雨でしたが、平柳からカート走行前後のパーツの組み付けや整備を教えてもらうこともでき、慣らし走行も無事終了しました。今後もしっかりと運用してチームに活かせるようにしていきたいと思います。



シミュレーターソフトの画像

また、マシン・カートや乗用車に乗る機会が少ないことを少しでも補うため、部室にステアリングコントローラーを設置しています。そして、2月より新たなシミュレーターソフトを導入しました。このソフトの大きなメリットは、FSAE 車両が収録されて

いること、自分たちでコースを作成出来ることです。これを用いて、大会のコースを再現し、コースに対する習熟度を上げ、ドライバー側からも動的審査の成績向上を図れるよう努力していきます。(機械工学科 2年 秦和輝)

## スポンサー

私たち千葉大学フォーミュラプロジェクトの活動は以下の企業、団体様よりご協力いただいております。このような貴重な勉強の場を与えて下さいましたことに、心よりお礼申し上げます。

※敬称略、50音順

Altrack	京葉ベンド株式会社
出光興産株式会社	サイバネットシステム株式会社
エヌ・エム・ビー販売株式会社	新宿ラヂエター研究所
NTN株式会社	スーパーオートバックス市川
学校法人 日栄学園 日本自動車大学校	住鋳潤滑剤株式会社
株式会社IHI	住友電装株式会社
株式会社今村商事	ソリッドワークス・ジャパン株式会社
株式会社エフ・シー・シー	日本オイルポンプ株式会社
株式会社ガレージC	ダウ化工株式会社
株式会社キノクニエンタープライズ	タカタサービス株式会社
株式会社日下製作所	team August
株式会社クワハラバイクワークス	千葉大学
株式会社城南キー	千葉大学工学部
株式会社SEKI	千葉大学工学同窓会
株式会社デンソー	東北ラヂエター株式会社
株式会社トーキン	日信工業株式会社
株式会社東日製作所	日本精工株式会社
株式会社トヨタレンタリース千葉	日本発条株式会社
株式会社ハイレックスコーポレーション	丸紅情報システムズ株式会社
株式会社深井製作所	茂原ツインサーキット
株式会社ミスミ	ヤマハ発動機株式会社
株式会社メタルワークス	有限会社葵不動産
株式会社ユタカ技研	有限会社春日不動産
株式会社レイズ	有限会社トップラインプロダクト
協和工業株式会社	レイクラフトレーシングサービス

## Special Thanks

千葉大学工学部

千葉大学自動車部

芦田 尚道

千葉大学工学部 実習工場

ホンダマイスタークラブ

レーシングガレージ ENOMOTO

今後も定期的に私達の活動の様子をお伝えして参ります。

CUFP2013 月例報告書 vol.3

発行／千葉大学フォーミュラプロジェクト

URL／<http://www.chiba-formula.com/>

2013年度プロジェクトリーダー 和田健志

Mail／[x0t0680@students.chiba-u.jp](mailto:x0t0680@students.chiba-u.jp)