

2014年11月



CUFP

REGULAR REPORT VOL.1

*Chiba University Formula
Project 2015*

設計・製作レポート

各設計担当者から、開発、および設計製作の現状をお伝えいたします。

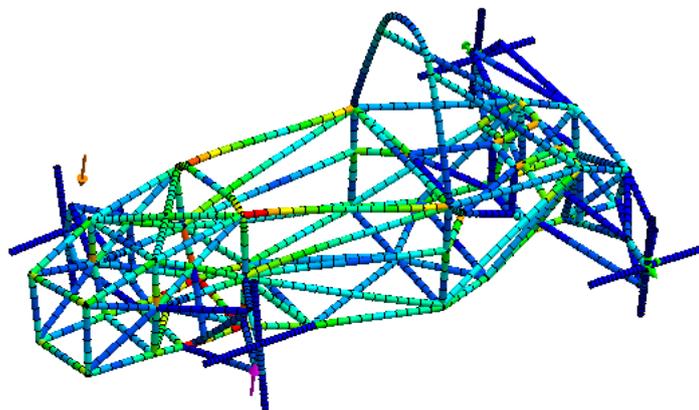
1. フレーム

機械工学科 4年 上野 涼

今年度は、旋回性能向上のためにフレームでは低重心化と剛性向上に取り組みます。低重心化のために最低地上高を昨年の 50[mm]から 30[mm]に変更をします。この変更によって車両重量の約半分が 20[mm]低くなるため、10[mm]程度の低重心化が見込めます。これに合わせて、脱輪などのトラブルの時に、オイルパンと地面との接触を回避するため、エンジンルーム下のトラス構造を変更します。

フレーム剛性の評価のために、今年度は解析モデルに剛体とみなせるダミーサスペンションとエンジンを追加して解析を行っています。従来の方法より実際に近い条件で評価できるほか、変形によるアライメント変化を評価できるようになりました。CF15では回頭性能向上のためにロングホイールベースを採用するので、CF14より剛性では不利になりますが、トラス構造の見直しによって、ヨー慣性モーメントの増加を抑えた高剛性なフレームを目標に設計を進めていきます。

今年度のマシン CF15用のドライバー周りは、ドライバーの乗り心地と重心の位置をより良いものにするために、CF13のフレームを活用してモックを製作しドライバー志望者全員を乗せて、それぞれのシート角度に合わせた最適なデータを取りました。



,フレームのねじり解析の様子(応力)

2. ドライバー周り

機械工学科 1年 石塚 祐也

今回の作業で苦労したことは、CF15でのドライバー志望者の体格の違いが大きく、すべてのドライバーにとっての最適位置を探すことでした。しかし、今回は4年生の先輩方の助けを借り、早いうちから段取りを組め、モックの製作も手際よく終わることが出来ました。

また、私自身の反省としては、測り直しをしたドライバーがいたことです。もし、次も私がやることになったら、もっと早い時期から、ドライバー周りの相対位置を測るのにどの順番で、どこを基準にするのかの測定方法を確立し、手際よくやっていきたいと思えます。

今回の反省と先輩方の助言を踏まえ手早い段取りを組み、早めの実行をし、プロジェクト終盤に、大きな負担がかからないようにしたいと思います。



データ測定の様子

3.製作・他

情報画像学科 3年 角田 有

9月から代替わりし、新しく1年生がパーツを持ち、2,3年生が役職に就きました。新体制になってからまず、2015年度の活動コンセプト、設計コンセプトについて話し合いをしました。コンセプトは昨年度のCar×Funを引き継ぐことに決まり、今年度マシンCF15の設計方針を決めました。その後チーム内でレギュレーション解釈会を行い、現在は各パーツの設計を行っています。大会後、CF14で試走に2回行き、各走行データをパーツの設計に活かしています。

12月には、1年生ドライバー育成のためCF14で試走に行く予定です。またフレーム製作を始めます。経験値の少ない若いメンバーの多いチームですが、まずはシェイクダウンに向けて精一杯頑張ります。



活動レポート

ここではチームの活動について紹介していきます。

1. 試走会

機械工学科 2年 石本 祥之

9/23に茂原ツインサーキット、10/30にクイック羽生で試走会が行われました。2・3年生にとっては初めて全体を指揮する機会であるため、指示不足・準備不足に起因するトラブルが多く起こってしまいました。到着してから走行開始まで徒に時間がかかってしまったり、走行計画が十分に練られていなかったり、作業の指示をだすことができずに走行開始時間までの準備が効率的でなかったりと、多くの問題が発生してしまいました。今までの体制で円滑に試走会運営が行えていただけに、悔いの残るものとなってしまいました。

1年生にとっては初めての茂原試走会ということもあり、上からの指示不足で必要な作業を迅速に行うことができませんでした。

トラブルが多く散見された一方、1年生の日下・小泉両ドライバーが学生フォーミュラ車両での初走行をすることができました。両ドライバーともに合計で30分の走行を経験し、レーシングドライバーとしての第一歩を踏み出すことができました。

ドライバー以外でも、各1年生が走行に向けた事前準備を一通り経験することによって、各自のパーツについての知識を深めたり、試走会までに自分がやらなくてはならないことのイメージを具体的に持つことができたりしました。

新体制で2回の試走会を経験し、それぞれ上級生は指示・準備不足、1年生は作業内容の把握といった問題が浮き彫りとなりました。その一部はしっかりと対策されましたが、すべての問題がされたわけではありません。

今後の試走会では、これらの問題の中でしっかりと対策できたものはさらなる効率化を目指し、さらなる問題解決が必要なものは事前に綿密な解決策を講じていこうと思います。

また、ドライバーの育成という面から、1年生ドライバーの走行機会を今後も多く取れるようにスケジュールを組んでいこうと思いました。

2.ドライバーコメント(茂原) 機械工学科1年 日下 直哉

大会後の初めての試走会として、茂原サーキットに行きました。その試走会で1年のドライバー志望として初めて先輩方の作ったマシンに乗せてもらうことが出来ました。先輩と事前に発進練習とカート練習には行ったものの、コースに出てからは、緊張とカートとの運転感覚の違いから、あまりアクセルを開けられずに走っていました。そして最後の方になり、少し慣れてきたので勇気を出してストレートでアクセルを全開にしてみると、ものすごい勢いで背中を押され、フォーミュラマシンの速さに圧倒されました。今回の試走会ではフォーミュラマシンの速さに圧倒されてしまったので、これからカートや試走会で練習を重ねて、マシンをうまく操れるようになり、自分たちの作ったマシンの性能を使いこなせるようになりたいです。

3.ドライバーコメント(羽生) 機械工学科2年 小川 和也

今回はチーム初のサーキットでの走行になるということで、コース図やオンボード動画などで、走行のイメージトレーニングを入念に行いました。映像を見る限り、コース幅がだいぶ狭く非常にテクニカルなコースという印象を持っていましたが、実際に走行してみてもやはり難しいコースでした。事前のイメージをしっかりと持てたことで、慣れるまでの時間が短縮できたことがよかったと思います。サスペンションのセッティングを数通り試しましたが、コーナーが多いコースのため挙動の変化をしっかりと感じ取れました。その中で、今の最適なセッティングを発見でき、練習という意味でも充実した試走になりました。



走行の様子(羽生)

4.大学祭

機械工学科 1年 矢作 祐輔

2014年11月1日(土)、2日(日)に千葉大学工学部祭が開催され、私たちCUFPは車両の展示および走行を行いました。

幅広い年代の方に車両を見学していただき、学生フォーミュラを知っていただく良い機会となりました。また、2年ぶりに工学部祭でのデモ走行を行うことができ、多くの方が足を止め、所狭しに走行する車両に目を奪われていました。実際に学生が作った車両が動くことに驚かれる方が多く、展示だけでなく、走行も行うことの重要性を実感しました。しかし、走行するにあたって、安全面など気を付けるべきことが多く、来年に向けての改善点も挙げられました。

今回の反省を生かし、CF15の車両も工学部祭で走行することはもちろん、より多くの方に学生フォーミュラへの関心を持っていただけるように、試行錯誤していきたいと思えます。



大学祭の様子

5.日産講座

機械工学科 1年 菅谷 涼太

11月8日（土）、9日（日）、22日（土）、23日（日）に日産サポート講座が神奈川にある日産グローバル本社において開かれました。講座の内容は以下の通りです。

8日…パワートレイン、EV、プレゼンテーション

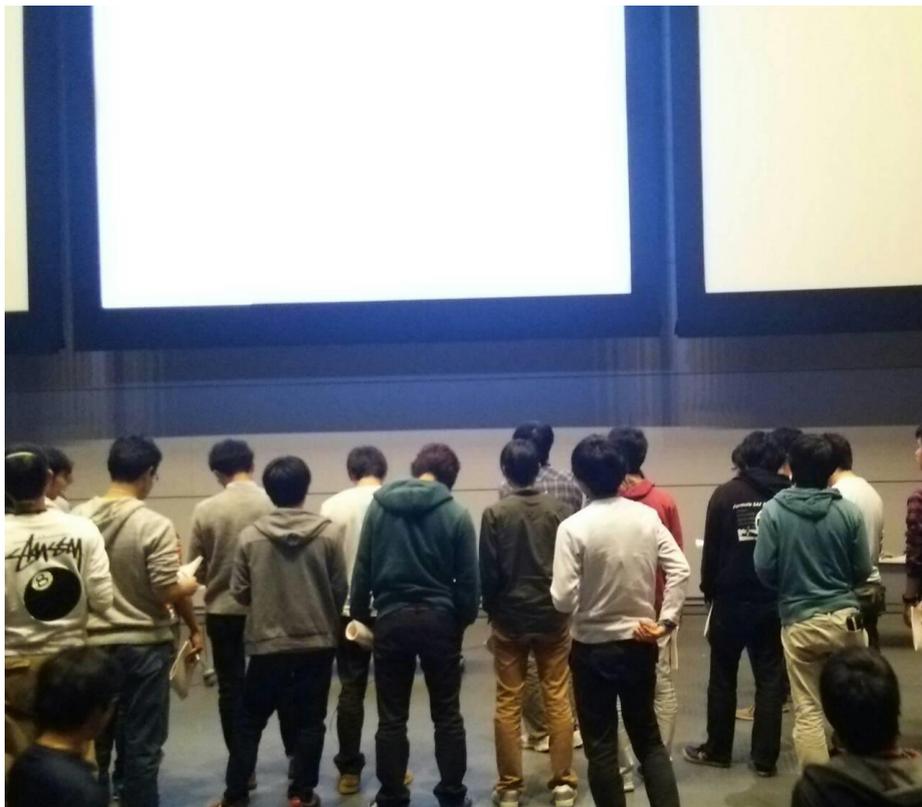
9日…車両企画、エンジン、車両レイアウト&フレーム

22日…操安性とタイヤ、サスペンション、ステアリング、ブレーキ

23日…原価開発、空力、計測

いずれの講座の内容も自動車に関わるエンジニアとして必要な知識が盛り込まれていて、学生フォーミュラ大会で高得点を修めるためだけでなく、一人のエンジニアとして社会に出るためにも重要なことを学ぶことができました。特に、プレゼンテーションの講座では日産自動車様が実際に使用しているというテキストを用いて指導していただき、チームにとって非常に有益な内容でした。

しかし、学んだ内容をそのまま使用するだけでは他のチームに差をつけることはできません。学んだ内容をかみ砕き、自分のものにして活用できるようになりたいと思います。



日産講座の様子

SPONSOR

私達、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（五十音順）

企業・団体スポンサー様

有限会社 Altrack	サイバネットシステム株式会社
出光興産株式会社	新宿ラヂエーター
エヌ・エム・ビー販売株式会社	住鋳潤滑剤株式会社
NTN 株式会社	住友電装株式会社
学校法人 日栄学園 日本自動車大学校	ソリッドワークス・ジャパン株式会社
株式会社 IHI	ダウ化工株式会社
株式会社エフ・シー・シー	タカタ株式会社
株式会社キノクニエンタープライズ	千葉大学工学部
株式会社日下製作所	千葉大学 工学同窓会
株式会社デンソー	千葉大学材料加工学研究室
株式会社トーキン	千葉大学フォーミュラプロジェクト OB
株式会社東日製作所	トップラインプロダクト
株式会社トヨタレンタリース千葉	日信工業株式会社
株式会社ハイレックスコーポレーション	日本精工株式会社 (NSK)
株式会社深井製作所	日本発条株式会社
株式会社ミスミ	ビルドダメージ
株式会社メタルワークス	丸紅情報システムズ株式会社
株式会社ユタカ技研	ヤマハ発動機株式会社
株式会社レイズ	有限会社葵不動産
株式会社ワークスベル	有限会社茂原ツインサーキット
協和工業株式会社	レイクラフトレーシングサービス
京葉ベンド株式会社	

個人スポンサー様

芦田 尚道
荒井 俊行
石山 竜太
伊藤 裕
紺野 浩之
佐藤 陽
鈴木 明晃
高橋 昂史
田辺 真之
千葉 和輝
千葉 健太郎
戸井田 一宣
平林 宏介
平柳 光
松崎 哲
山岸 一成

Special Thanks

千葉大学工学部実習工場
千葉大学自動車部
ホンダマイスタークラブ
レーシングガレージ ENOMOTO

今後も定期的に私たちの活動の様子をお伝えして参ります。

CUFP2015 活動報告書 Vol.1
発行：千葉大学フォーミュラプロジェクト
URL：<http://www.chiba-formula.com/>

2015年度プロジェクトリーダー 小川和也
Mail：adya2154@chiba-u.jp