

2016年6月

Chiba University Formula Project



Regular Report

2016

08

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. デザイン

機械工学科 3年 吉田 直人

デザインレポートの提出期限日である 6 月 8 日の早朝に無事レポートを完成させ、提出することに成功しました。早期に少人数のデザイン対策班を結成し、効率的な作成を進めたことが功を奏し、昨年度よりも余裕をもって提出することができました。

デザイン対策班は、大会レギュレーションや昨年度のデザイン審査などを見直し、大会当日の審査がデザイン審査の全得点の大きな割合を占めることに着目しました。この点数配分に合わせレポートの内容を見直し、今年度は「大会当日のデザイン審査で高得点を取るためのデザインレポート」の作成を目指しました。

また今年度は新たな試みとして、デザインレポートに掲載する自チームマシンの三面図の作成にも力を入れています。直接点数に結び付くものではありませんが、大会中に発表されるベスト三面図賞受賞チームに名を連ね、チームのモチベーション向上につなげたいと考えました。

提出したデザインレポートをもとに対策を練り、大会当日の審査で高得点の獲得を目指します。

2. コスト

機械工学科 3年 日下 直哉

先日、静的審査の1つであるコスト審査のためのコストレポートを製作しました。コストレポートでは、製作した車両を量産する際にどのくらいの金額がかかるかをまとめたものであり、実際のマシンとの整合性或正確な製作工程でレポートを書くことが求められます。コストレポート提出の2ヶ月ほど前から、チームメンバーが各自図面や製作工程を書き始め、コストレポート提出1週間前からは、チームとしてコストレポートの製作に専念しました。全パーツについてコストを計上するため、膨大な量のレポートを書かなければなりませんでした。チーム一丸となり、なんとか700ページ以上のコストレポートを完成させることができました。コスト審査はこれで終わったわけではないため、大会の審査でも得点を稼げるよう、活動していきたいと思えます。



試走会 (茂原)

3. 総括

機械工学科 3 年 石塚 祐也

6 月 24 日に茂原試走会に行ってきました。今回の主な目的は、新規部品であるラジエータのシュラウドと機械式シフト、ステアリングシャフトの動作確認と、ブレーキバランスの調整、タイヤ温度計を使用したキャンバー角の調整でした。

走行会の結果としては、やはり以前から問題に上がっている冷却不足でロングランをすることが出来ませんでした。

機械式シフトはおおむねよい完成度でしたが、今回の試走会では、以前の設計で発注したプッシュプルケーブルを使用したため、フリクションが出てしまいなかなか操作しづらいようでした。しかし、フラットシフトは調子がよく、アクセラレーションで高得点が狙えそうです。プッシュプルケーブルも株式会社ハイレックスコーポレーション様に既に製作していただいたので、次回の試走会からは新しいケーブルを使用したいと思います。

ステアリングシャフトは前回までの $\phi 15.9$ の $t=1.2$ のパイプから、 $\phi 25.4$ の $t=1.2$ に変更したところ、応答性の向上が見られました。計算値としては、ねじり剛性が前回の 3 倍になり、コンプライアンスステアが減少したと考えられます。

ブレーキバランスはフロントロックの傾向があったのでリア寄りにしたところ、改善が見られました。今後はエコパで開催される試走会で大会コースでの最適なバランスを見つきたいと思います。

今回の試走会で新しくタイヤ温度計を使用しました。走行後にタイヤの 3 点で温度を計測し、その 3 点の温度が等しくなれば、タイヤを無駄にすることなく走行が出来るからです。その結果、キャンバーでまだ考えられることが多く見つかったのでデータを多くとり、このマシンにおいて最適なキャンバー角を見つきたいと思います。

今回の試走会では多くのデータをとること、再考すべきことを多く見つけることができました。大会まで残り少しなので最後までできることをしっかり探し、よりよいマシンを創りあげていきたいと思います。

スポンサーや OB・OG の方々、今後ともよろしくお願い致します。

4. ドライバーコメント

機械工学科 4年 小川 和也

GW のエコパ以来の走行となりましたが、車両の動き自体に問題はなくスムーズに運転することが出来ました。アップデートを施したパーツについては、機械式シフトは操作感到多少の問題はありましたが、確かな手応えを感じることができ、ステアリングシャフトも操作に対するレスポンスが良くなったことを実感できました。また、ブレーキの遊びを減らしたことによりクイックな操作が可能になりましたが、前後のブレーキバランスが走行中に変わる問題が発生しました。他にも、エンジン 1 気筒が動作していない等の問題もあったので、次回の走行までに様々な課題に取り組み、本調子でマシンを動かせるように準備したいと思います。



5. コラム

機械工学科 3年 永島 拓己

コスト、デザインの手続きを提出し終え、また、5月の試走会で変形したデフマウントの作り直しも終わったため、動的種目に集中できる環境になりました。しかし、今現在チームは2つの問題を抱えています。

1つ目は、TIG溶接機の故障です。長年使ってきたため、寿命が来たようです。1年生製作課題の台車の製作中であるため、仕方なくMIG溶接機で溶接しています。

2つ目は、ラジエータの冷却能力不足です。ラジエータの性能を引き出すため、前後にシュラウドを搭載して6月後半にマシンを走らせに行きましたが、オーバーヒート気味で、大会で走りきるのは難しい状況でした。大会まであまり時間が無いため、急遽東北ラジエータ様にワンオフで新しくラジエータを作って頂くことになりました。納期が8月中旬であるため、それまでは今あるもので乗り切らなければなりません。ラジエータが後ろのタイヤと近くて、うまく風が抜けていないのではないかと考えて、7月3日の試走会は、ラジエータ全体を前に200mmほど出して、前シュラウドの入口も少し広げて臨みました。しかし、水温が108℃くらいまで上がってしまいました。大会中はもっと外気温が上がることを考慮すると、前に出すだけでは不十分で、新たな対策を施さなければならないと思いました。エンジンのウォーターポンプには異常が見られなかったため、純粋にラジエータの能力を引き出し切れれていません。今後は、車体まわりの風速を計測してラジエータの最適な搭載位置を見極めたり、ファンの有無による冷却性能の比較などを行ったりしていきたいです。



図1 ラジエータ全体図



図2 風速計

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

出光興産株式会社	京葉ベンド株式会社
エイヴィエルジャパン株式会社	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	ジョブテシオ株式会社
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
株式会社エフ・シー・シー	千葉大学工学部
株式会社エルパ	千葉大学 工学同窓会
株式会社キノクニエンタープライズ	千葉大学材料加工学研究室
株式会社日下製作所	千葉大学フォーミュラプロジェクト OB
株式会社佐々木工業	日信工業株式会社
株式会社デンソー	日本精工株式会社 (NSK)
株式会社トーキン	日本発条株式会社
株式会社東日製作所	ビルドダメージ
株式会社トヨタレンタリース千葉	丸紅情報システムズ株式会社
株式会社ノウム	ヤマハ発動機株式会社
株式会社ハイレックスコーポレーション	有限会社アールエーシー
株式会社深井製作所	有限会社葵不動産
株式会社ミスミ	有限会社 Altrack
株式会社メタルワークス	有限会社トップラインプロダクト
株式会社ユタカ技研	有限会社プラスミュー
株式会社ワークスベル	有限会社茂原ツインサーキット
カルソニックカンセイ株式会社	レイクラフトレーシングサービス
協和工業株式会社	

個人スポンサー様

芦田 尚道
荒井 俊行
石山 竜太
伊藤 裕
鐘ヶ江 優
紺野 浩之
佐藤 陽
鈴木 明晃
鈴木 亮
高橋 昂史
田辺 真之
千葉 和輝
千葉 健太郎
戸井田 一宣
成松 宏一郎
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。

CUFP2016 活動報告書 Vol.8
千葉大学フォーミュラプロジェクト

2016 年度プロジェクトリーダー 小川和也

Mail: adya2154@chiba-u.jp

URL : <http://www.chiba-formula.com/>