

Activity Report



2015 May

NEWS

●呉工業株式会社様より、ブレークリーン(840ml) 20 本、オレンジスクラブ(1.9L) 6 本、グリースメイト無香性 20 本を無償提供していただきました。車両整備に使わせていただきます。呉工業株式会社様、この度は誠にありがとうございます。

また、呉工業株式会社様には新たにスポンサーになっていただきました。今後ともよろしくお願い致します。(Facebookでの紹介)



●日平機器株式会社様より 6 月 19~21 日に開催されるオートサービスショー 2015 の招待券を頂きました。コストレポート提出期限後の 20 日に参加予定です。日平機器株式会社様、この度は誠にありがとうございます。今後ともよろしくお願い致します。(FBでの紹介)



●株式会社佐鳴様より FRP 離型剤「ミラーグレーズ」を無償提供していただきました。想定以上にエアロデバイスの製作が多く、離型剤が足りなくなったためのお願いとなってしまいましたが、丁寧にご対応いただき感謝しております。株式会社佐鳴様、この度は誠にありがとうございます。今後ともよろしくお願い致します。(FBでの紹介)



●KRT のホームページをリニューアル致しました。前回のものより見やすくなり、利用しやすくなったと思っております。ぜひ一度ご覧ください。

([KRT ホームページ](#))

リーダー挨拶

万葉の候、皆様いかがお過ごしでしょうか。5月10日には関東某所にて試走を行わせて頂きました。5/10 試走報告に記しましたのでお目通しください。

KRTは現在6月10日提出期限のデザインレポートと6月19日提出期限のコストレポート提出に向けて、書類に追われる時期に入っております。

デザインレポートは今年度大会で10位に入ることを目標にしております。スポンサーの皆様のお力添えにより、さまざまな計測機器を取り揃えさせて頂き、さらに電装班・宮崎の自作データロガーが相まって車両の実測においてかなり強力な体制を築くことができきております。今まで車両運動に着目して車両性能を評価することができておりませんでした。試行錯誤の中で少しずつ評価体制を構築しつつあります。

コストレポートに関してはフレーム班リーダー楠本をコストリーダーに任命し、書類作成を進めております。コスト審査については昨年度順位からみると、伸び代が大いにある審査項目のひとつでございます。コスト上位チーム様と情報交換をさせていただき、今のKRTの書類に何が足りないのかをはっきりさせ、図面の統一事項や書式等に一部変更を加え、審査員が見やすく、より正確なレポート作りに努めております。シェイクダウンを当初の予定より早く終了させることができたように、コストレポート作成に関してもパーツごとの担当者、添削者、期日等々を明瞭にし、表を工房に貼り付け、進行状況を全員が把握できるようにし計画倒れの無いよう管理していく所存でございます。

6月は静的審査書類の提出を終えた後、6月21日に大会周回走行時の解説員である両角様を工学院大学新宿校舎に招いての車両運動勉強会や、6月28日には横浜国立大学様との合同試走を予定しております。我々のチーム力を上げて

いくためには、やるべきことがまだまだ山積みです。チームメンバー一人一人が自ら担当分野に関する知識の増強や情報の収集をより多く行う必要があることもそうですが、メンバー間での努力量の差が少し出始めているのではないかと考えております。デザインレポートの書類作成を行っている自分の担当パーツに対してどれだけ真剣に考え、熱意を持って設計製作が行ったかが文面上に明確に出てきます。報告・連絡・相談を確実に行うことができず、車両組み付け等で問題が発生することもまだまだ多く存在します。一人でも多くのメンバーが今まで以上に真剣に、冷静に、熱意を持って取り組むことができれば、大会での得点として結果が出てくるのではないかと考えております。今後のKRTにご期待ください



工房に貼り付けたコスト進捗確認表

2015年度チームリーダー 中島 亮平

テクニカルディレクタ挨拶

緑鮮やかなうるわしい季節となりましたが、お変わりございませんか。このような時期において油断すると突然体調を崩したりするものです。みなさまもどうかご自愛ください。

さて、チームの全体的な進行状況をお伝えいたします。シェイクダウン時に発生したクラッシュによる破損も修理し終わり 5月10日に某所にて試走を行いました。試走ではマシントラブルにより途中で走行を中断せざるをえない状況になり、また試走場を提供していただいた企業様にも多大なるご迷惑をお掛けしてしまい大変申し訳ございませんでした。日程の遅れから搭載予定であったエアロパーツの搭載も行うことが出来ず、とても成功したとは言えない試走となってしまいました。6月28日に行われる次の試走では搭載できなかったエアロパーツを搭載し、今回浮き彫りになった数々の問題を解決して万全の状態に挑みたいと思っております。

また、6月の中旬、下旬にはそれぞれデザインレポート、コストレポートの提出を控えております。今年度のデザインレポートは例年よりデザインレポートに関するレギュレーションの熟読、考察から力を入れチーム客員で互いに評価し合い、より良いものを書き上げようと尽力しております。

2015年度 テクニカルディレクタ 高木 智規

Calendar

今月のカレンダー

5月5日	ミーティング
5月9日	FM関東
5月10日	試走(北関東某所)
5月12日	ミーティング
5月19日	ミーティング
5月24日	安全構造同等性シート(SES)提出
5月24日	インパクトアッテネータデータ提出
5月25日	安全構造同等性シート(SES)提出期限
5月25日	インパクトアッテネータデータ提出期限

来月の予定

6月2日	ミーティング
6月9日	ミーティング
6月10日	デザインレポート提出期限
6月16日	ミーティング
6月19日	コストレポート提出期限
6月21日	車両運動勉強会(新宿キャンパス)
6月23日	ミーティング
6月28日	北関東試走
6月30日	ミーティング

Powertrain

■活動報告

●燃料タンク

先月報告した純正ポンプの(非公開)の事で穴にパテをもり動作確認を行いました。接合部などからじわじわと燃料が漏れてきたので、やはり元々(非公開)前提の設計であるポンプの(非公開)には無理があることがわかりました。しかし、この純正ポンプをタンク内で横置きにすることにより燃料によるポンプの冷却と(非公開)ポンプと同等の低重心化を図ることが可能となるのでこちらを採用することに決めました。

また、(非公開)の実験も行いました。実験方法は図のようなプレート差し替えることで様々なバルブを試せるような形状のモックアップの製作を行い走行時の横Gを再現し燃料の流れを見ました。その結果、製作製とバルブの密閉性から(非公開)を採用することにしました。



Fig.1 (非公開)実験

2015 年度パワートレイン班リーダー 中島 亮平

5月10日に行った試走にて上記を採用した燃料タンクを搭載予定でしたが、設計の遅れや数度の製作の失敗により搭載することが出来ませんでした。現在、さらなる改良を進め6月28日の試走には搭載できるように、発注した材料が届き次第製作を始めたいと思っております。

●アウターLSD ケース再設計

5月10日の試走時に、金属パテにて接合していたドレイン部からオイルが漏れたことを反省に、株式会社 HILLTOP 様のご協力の元、下図のようなドレイン部が一体型となったアウターLSD ケースを再設計致しました。6月28日の試走では、下図のアウターLSD ケースを用いて試走を行う予定でございます。

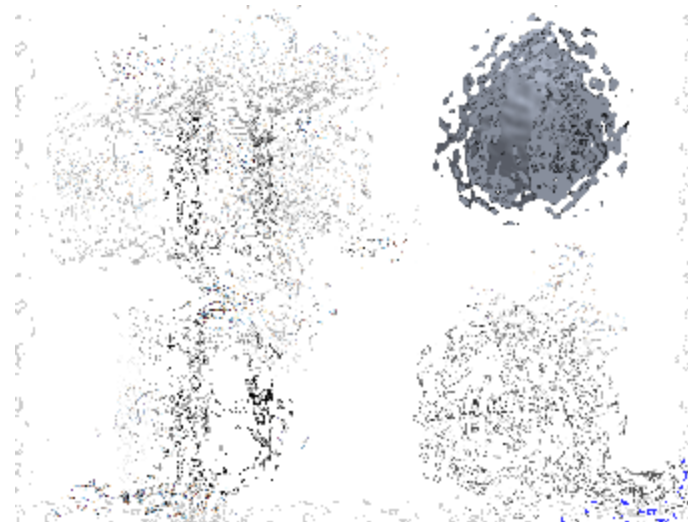


Fig.2 ドレインが一体型の LSD ケース

Powertrain

●コスト

6月19日提出期限のコスト制作も進めております。



Fig.3 駆動系組図

●Intake

加工設備を多く持たない他大学様から製作依頼を受けたボトムインレットの作成を行いました。交換条件として、吸気設計に必要となる考え方、計算等についての情報交換をさせて頂きました。

2015年度パワートレイン班リーダー 中島 亮平



Fig.4 ボトムインレット製作物

●エンジンマウント加工

エンジンマウントがオーバートルクにより、割れ溶接で付けた後タップ切って応急処置をしてあったマウント部分のねじがなめてしまったため、加工修正を行いました。下記に手順を記します。

(非公開)

エンジンマウント修正加工終了後、エンジン際組み付けを行いました。

■今後の活動

- ・コスト、デザインレポート作成
- ・燃料タンク修正
- ・パワートレインパーツ組み付け

Electrical

■活動報告

6月にある静的審査書類提出期限が近づき、その書類作りに追われながら5/10の関東某所での試走で浮き彫りとなった問題の対策考案・実験と、とても忙しい月となりました。

さて、今回は製作物も特にないので試走会で浮き彫りとなった問題の報告をメインとさせていただきます。(試走報告もご覧ください。)

データロガー報告

今回の試走で初めて自作データロガーの実装・データ収集を行いました。初めてということで、搭載したセンサーはストローク、三軸ジャイロ、三軸加速度、三軸地磁気、大気圧、温度、湿度のみとしました。ロギングの結果は下図のようになりました。(Fig.1)



Fig.1 ロガーデータ

2015年度電装班リーダー 宮崎 大宗

なんとかデータは取れたものの、やはり問題点が多く出ました。

ひとつはセルモーター始動時の電圧降下問題です。セルモーターはその消費電力の多さから始動している間ハーネス全体の電圧を下げてしまいます。電圧が一定値以下となってしまうとマイコンにリセットがかかってしまい、正しく機能しないという問題が以前からありました。今回この対策として、(非公開)でこの問題に備えたのですが、なぜか液晶表示機が決まって誤作動を起こしてしまいました。液晶表示機のスペックシートを改めて見直すと、最低正常動作電圧が $x.xV$ でした。(非公開)ことが要因と考えられます。この対策として(非公開)回路を改修しました。

もうひとつはロギングしたデータの問題です。加速度センサーが非常にエンジンの振動を拾ってしまっていて、一目見ただけではどのような運動をしているのかわからない状態でした。(Fig.2)

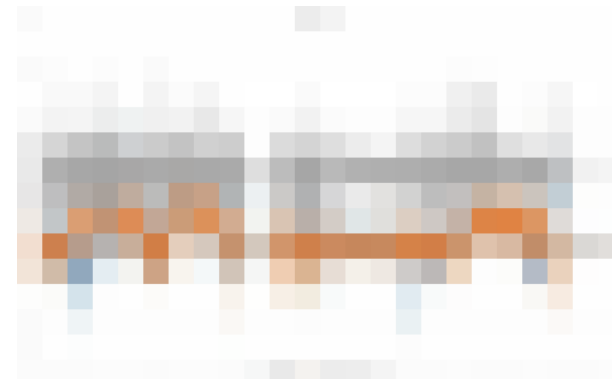


Fig.2 3軸加速度データ

Electrical

2015 年度電装班リーダー 宮崎 大宗

最初はデータそのものを使い物にならないかと思いましたが、静止状態では(非公開)波形を作りました。(Fig.3)

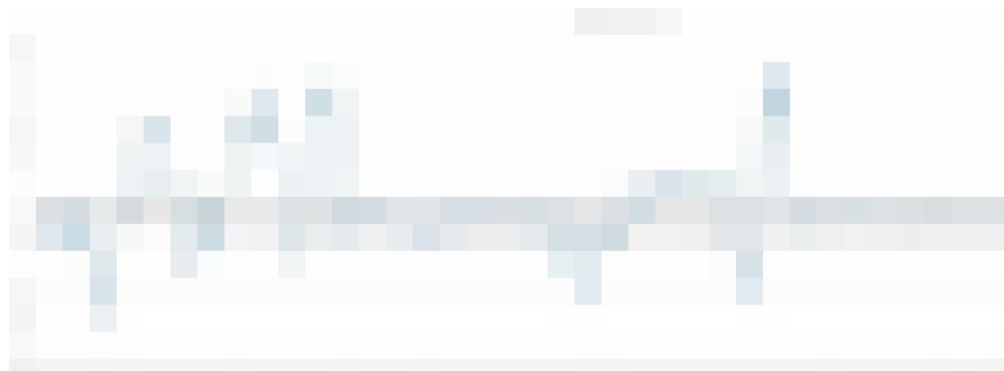


Fig.3 (非公開)の x 軸加速度グラフ

まだ粗はあるものの、車両運動を見るということにおいては十分な波形を得ることができました。

依然としてロガーのバグは多くあり、まだまだ改善の余地が残されているので、今後も更なるロガーのブラッシュアップ、得られた情報の解析強化に努めてまいります。

■今後の活動

- ・ コストレポート、デザインレポート作成
- ・ メータ等の作成
- ・ ロガーのデバッグ
- ・ 試走で損壊したブレーキランプの再製作

Suspension

■活動報告

今月の足回り班は 5/10 の試走に向けてのブレーキのエア抜きとアライメントと、デザインレポートとコストレポートの作成を行いました。

ブレーキのエア抜きの際、ブリーダーボルトの劣化によりキャリパーからブレーキフルードが漏れるトラブルに見舞われました。この問題については時間的に余裕があったにも関わらず、ブレーキシステムを一新したことで何も問題なくいくだろうという油断がありこのトラブルの洗い出しに取り掛からなかったため、終了したのが深夜となってしまいました。また、アライメントに関しても作業全体の遅れが原因で試走前の深夜に行くことになるなど、試走前の日程管理の重要性と車両メンテナンス不足を痛感するものとなってしまいました。

試走会については、ブレーキロック時ブレーキフルード漏れが原因で左右の制動力差によるスピンや、電装班の報告書にも掲載されておりますが、ダンパーのストロークセンサーもステイの剛性不足によりストロークをすると初期値が変わってしまうなどのトラブルが多く起きてしまいました。結果として今回の試走会は足回り班としても残念ながらあまり良いものにはなりませんでしたが、この経験をバネに次回の試走会に望みたいと考えております。

ホイールに関して、車両の軽量化を目的に(非公開)に成功しました。タイヤについては千葉工業大学様より急遽新品のタイヤを貸していただき、何とか試走会に間に合わせることができました。千葉工業大学様この度は誠にありがとうございました。

2015 年度足回り班リーダー 坂本 悠馬



Fig1 アライメントの様子



Fig.2 ホイール(非公開)

コストレポートに関しては、今年初めてコストレポートを作成する2年生の人数が多いこともあり担当を細かく分け、上級生と相談をしながら昨年よりも正確なものを作成していきたいと思います。

■今後の活動

- ・コストレポート作成
- ・試走会に向けての準備

Frame

2015 年度フレーム班リーダー 楠本 裕之

■活動報告

5月10日の試走を終え、次の試走は6月28日としばらく時間があります。フレーム班はこの期間を利用して、ねじり剛性試験、シャシダイにて測定できた、デフマウントステイにかかる荷重を利用し、不必要なパイプの選定を行い、切断して軽量化をしました。設計後期の今、できることは少ないですができるだけ改善を行い、車両を洗練させていきます (Fig.1~3)。また並行して大会提出資料 (デザインレポート、コストレポート) を作成します。

ねじり剛性試験では、フレーム単体とパネルが組み付いたフレームで行いました。解析ではねじり剛性に寄与していたパネルが実測では寄与していないという結果になりました。厚み $t=xxmm$ のアルミ板ではなく $t=xxmm$ に変更し、軽量化を行います。

次回の試走に向けて空力パーツのステイを製作することになりますが、(非公開)します (Fig.4)。



Fig.1 ねじり試験

Frame

2015 年度フレーム班リーダー 楠本 裕之



Fig.2 削減の対象になったパイプ



Fig.3 軽量化したフレーム(-xxkg)

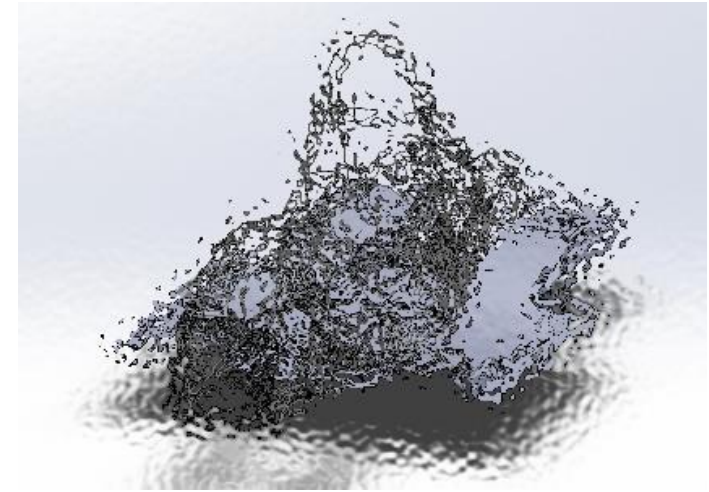


Fig.4 Stay

■今後の活動

- ・大会提出資料（デザインレポート、コストレポートの作成）
- ・ステイの製作

Interior

■活動報告

今月はコストレポートを進めていたためほとんど製作は行っていません。
深井製作所様から embrella®を支援していただきました。この度も誠にありがとうございます。

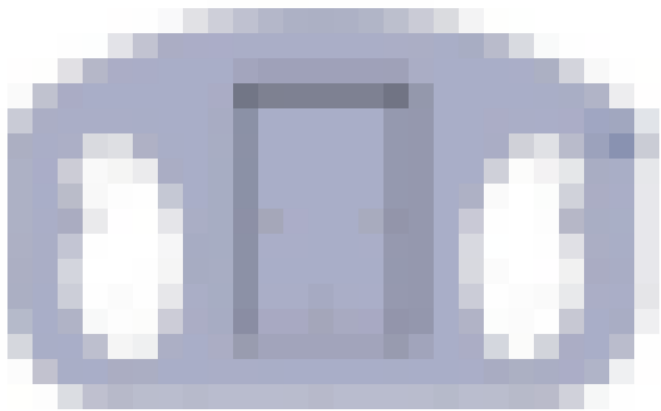


Fig.1 ステアリングホイール

また、ファイアウォールについては安全性向上のため再製作しております。

2015 年度インテリア班リーダー 森 健太

■今後の予定

- ・アルミハニカムが届き次第、ステアリングホイールの製作を進めていきます。
- ・ファイアウォール修正。

Aerodynamics

■活動報告

先月積層を行ったノーズの離型を行い、離型面の研磨を行っています。

(Fig.1)

段々と製品に近づいてきており、型を用いたフレームとのフィッティングも行いました。多少の修正が必要になってしまいましたが、設計通りフレームとの隙間は最小限で設計者の意匠が CAD から再現できていることが確認できました。(Fig.2)

別でサイドポンツーンのオス型を製作しています。今年は(非公開)する試みを試しています。(Fig.3)

また大会提出書類である設計についてのデザインレポートや製造コスト計算するコストレポートの作成を行っています。カウル・エアロパーツは曲面が多く図面化するのも一苦労ですが、質の高いレポートを作成する為、がんばっていきます。



Fig.1 研磨した離型面

2015 年度エアロ班リーダー 遠山 良太

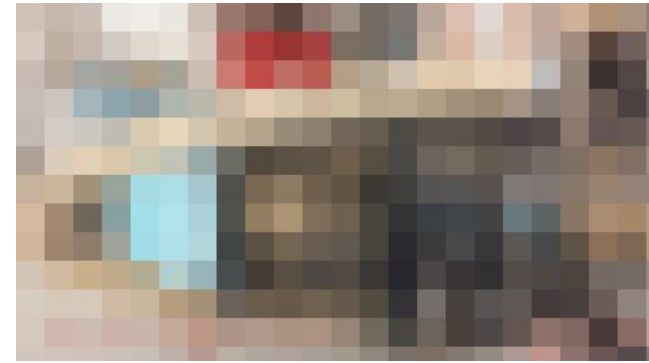


Fig.2 フレームとのフィッティング



Fig.3 製作中のサイドポンツーン

■今後の予定

- コストレポート、デザインレポート作成
- カーボン製品の成型
- エアロパーツの組立

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、厚くお礼申し上げます。

株式会社 IDAJ 様
株式会社 アネブル様
株式会社 五十嵐プライヤー様
株式会社 石川工業様
株式会社 エッチ・ケー・エス様
株式会社 エフ・シー・シー様
株式会社 江沼チェン製作所様
株式会社 カナエ様
株式会社 キジマ様
株式会社 キタコ様
株式会社 兼古製作所様
株式会社 共和電業様
株式会社 神戸製鋼所様
株式会社 古寺製作所様
株式会社 佐鳴様
株式会社 ジーエイチクラフト様
株式会社 JSP 様
株式会社 スリーピークス技研様
株式会社 ステンレス商事様
株式会社 スポーツランドやまなし様
株式会社 ソーシオ様
株式会社 高池様
株式会社 ディクセル様
株式会社 電通国際情報サービス様
株式会社 東京アールアンドデー様

株式会社 東京アールアンドデーコンポジット様
株式会社 日本ヴィアイグレイド様
株式会社 ノジマエンジニアリング様
株式会社 ハイレックスコーポレーション様
株式会社 ピスコ販売様
株式会社 プロト様
株式会社 深井製作所様
株式会社 富士精密様
株式会社 不二 WPC 様
株式会社 VSN 様
株式会社 プロテクタ様
株式会社 マルト長谷川工作所様
株式会社 ミノルインターナショナル様
株式会社 ムトーエンジニアリング様
エイティーエス株式会社様
NOK 株式会社様
NOK クリューバー株式会社様
NTN 株式会社様
呉工業株式会社様
光明理化学工業株式会社様
三協ラジエーター株式会社様
象印チェンブロック株式会社様
ソリッドワークス・ジャパン株式会社様
タカエンジニアリング株式会社様
タカタサービス株式会社様

田中工業株式会社様
THK 株式会社様
ディーエイチ・マテリアル株式会社様
テクノイル・ジャポン株式会社様
東北ゴム株式会社様
東洋電装株式会社様
特殊技研株式会社様
トップ工業株式会社様
鍋屋バイテック会社様
ニコル・レーシング・ジャパン株式会社様
日産スプリング株式会社様
日信工業株式会社様
日新レジン株式会社様
日平機器株式会社様
ハンマーキャスター株式会社様
日立電線株式会社様
HILLTOP 株式会社様
富士重工業株式会社様
本田技研工業株式会社様
松井精密工業株式会社様
有限会社 オートスタッフ様
有限会社 トップラインプロダクト様
有限会社 佐々木工業様
有限会社 須佐製作所様
工学院大学機械系同窓会
工学院大学学生フォーミュラOB会

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、厚くお礼申し上げます。



[Kogakuin Racing TeamのFacebookページ](#)は毎日更新中です。

(Facebookに登録されていなくても更新の確認は可能です。)ぜひご覧ください!

■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

広報部 南雲 活広・吉村 慎太郎

Mail a113121@ns.kogakuin.ac.jp

URL <http://www.ns.kogakuin.ac.jp/~wwa1032/>

※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。

2015年全国学生フォーミュラ大会のお知らせ

第13回 全日本 学生フォーミュラ大会	
主催	公益社団法人 自動車技術会
日時	2015年9月1日(火)～5日(土) (5日間)
場所	静岡県掛川市・袋井市 小笠山総合運動公園(エコパ)
入場料	無料

今年は90チームがエントリーし、工学院レーシングチームはカーナンバー20で出場します。大会での活躍にぜひご期待ください。ご来場お待ちしております。