

2014年度工学院レーシングチーム月刊活動報告

Kogakuin Racing Team

Activity Report

2014 October 10



リーダー挨拶

台風の猛威に振り回され、みなさま多忙な日々をお過ごしかと存じます。肌寒さも相まっておりますゆえ、体調を崩されぬようご自愛ください。

10月は工学院大学機械系同窓会主催の「秋の集い」にて、大会の成果報告を行いました。11月になってもこういった機会は多くある予定です。

また、チーム内では中日程をたてたり、次年度パーツの概要考案を進めたりしておりますが、その一方で14年度の企画書をしたためました。11月中には各担当のセクションリーダーらから、皆様のもとへ連絡が届くかと思いますが、温かい眼差しでご対応いただきますよう、何卒よろしく願いいたします。

新チームが発足して2か月が経過し、各担当は作業に没頭しておりますが、私チームリーダーやテクニカルディレクターなどは今のことよりも何ヶ月も先のことを考えて行動を管理するべきと思います。上に立つものが高いモチベーションを保ち、チーム全体で共有してまいります。

2014年度チームリーダー：半坂 剛志

テクニカルディレクター挨拶

めっきり秋めいてまいりましたが、皆様いかがお過ごしでしょうか。八王子は台風の後からだいぶ寒くなってまいりました。現在のチームの進行状況をお伝えいたします。

現在は各担当が部品の概要考案を行っています。今年度は1年生が設計の多くを担当するため、なかなか上手くいかない部分もありますが、皆一生懸命取り組んでおります。

また、13日に富士スピードウェイで行われた関東支部フォーミュラ走行会に参加しました。詳細については走行会報告書をご覧ください。

11月からは段階的に設計に入る予定です。よりレベルの高い車両にするためには各担当間での連携が不可欠となるので、チーム一同協力して設計に取り組んでまいります。

2014年度テクニカルディレクター：坂根 真之

Engine

2014年度パワートレイン班リーダー 中島 亮平

■活動報告

今月は、主に14年度車両製作に向けて、パワートレイン班の概要考案、方針決定を行い今年度の計画を立てました。また、来年度車両設計のためにエキゾーストの排気温度測定を行いました。



図1 13年度エキゾースト

13年度大会では、インテークの設計により加速性能が大幅に向上したことで、アクセラレーション競技でのタイムアップを図ることが出来た一方で、スキッドパッドのタイムが落ちました。また、KRT13のマシンのオートクロス、エンデュランス競技の走行挙動を見た大会解説者から、コーナーでの脱出速度が遅いとの指摘がありました。我々も同様に他大学の車両と比較して考えるとコーナー走

行時の速度が遅く、出力が出ていないと感じました。

今年総合3位になった同志社大学は、

アクセラレーション 14位

オートクロス 9位

スキッドパッド 10位

エンデュランス 6位

であった一方で、

工学院大学は

アクセラレーション 14位

スキッドパッド 29位

オートクロス 26位

エンデュランス 25位

でした。ドライバーの能力差、他のパーツ等の性能差もちろんありますが、コーナー数が多い現行のコースレイアウトを考えると、いかにコーナーの旋回性能を向上させることが出来るかが、今後の動的審査の順位向上の鍵になると考えました。

Engine

そこで、来年度パワートレイン班は、コーナー時の使用回転域、つまり低中回転域での出力向上を目標に14年度車両を設計製作することにいたしました。

今年度は、エキゾースト、燃料タンクの設計製作、オイルパンの追加加工、実測からのラジエーターサイズの再検討、ラジエーターの設置位置の再検討、ウォーターポンプを機械式から電動式に変更する等を実行します。

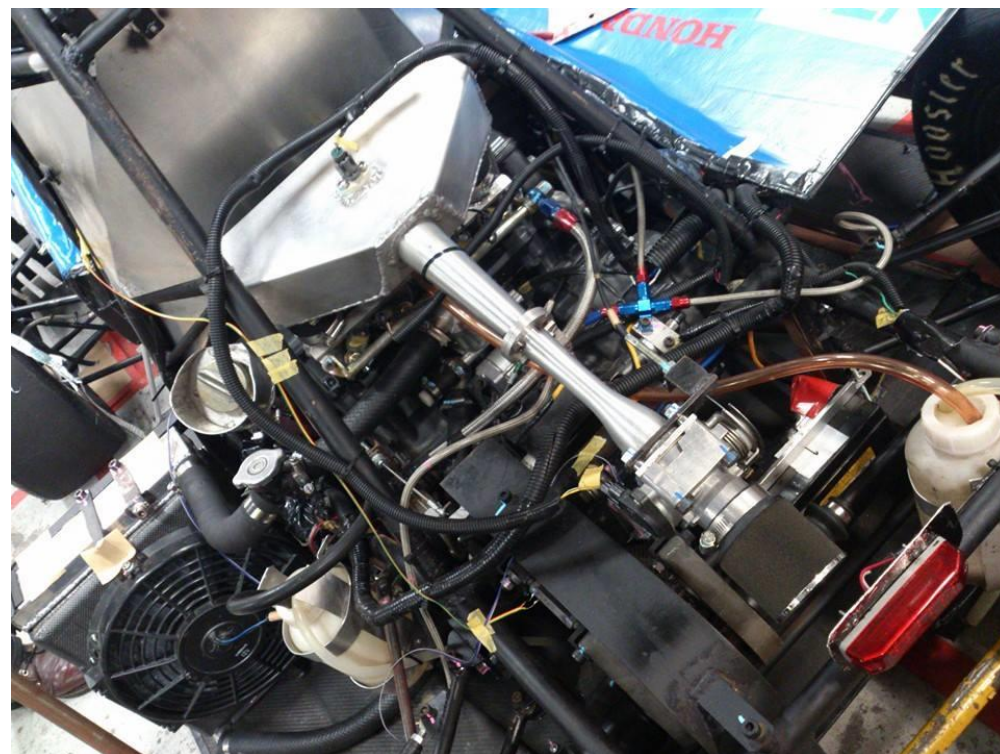
現在、パワートレイン班は1年の中島をリーダーに、同1年の高木、中根、2年の竹内が担当しておりますが、経験不足故に力不足であると実感しております。先輩や先生方に質問し、企業様が開催して下さる講座や学生間の技術交流会に積極的に参加し、図書等を参考にすることで、日々勉強しながら設計製作を行っております。設計において分からない事等が多くとても大変ですが、大きな充実感も感じる事が出来ています。基礎基本に忠実にしっかりと考え、出来るだけ早い時期に製品を完成させ、大会本番までの間で、多く試走をこなせるように努力しようと思います。

2014年度パワートレイン班リーダー 中島 亮平

Motor Fan illustrated vol.85 に

KRT13のインテークが掲載されました！

「Motor Fan illustrated vol.85」の学生フォーミュラ特集において、今年パワートレイン班が設計製作したインテークが掲載されています。非常に嬉しいことですし来年の車両でも取り上げられるような工夫を凝らしていこうと思います。現在、書店で閲覧することが出来ます。ぜひともお目通しください。



Frame

2013 年度フレーム班リーダー 楠本 裕之

■活動報告

初めまして。14 年度フレーム班のセクションリーダーを務めさせていただく楠本裕之です。まだ 1 年生ですので知識などで劣る面もありますが、やるからには去年より軽くて強いフレームを作りたいと思います。

今月はフレームの概要について考案しました。

昨年度フレームはリアセクションの剛性が弱く旋回中にリアセクションが 1.814mm 変位していました。今年度フレームは「コーナリングの高速化」をねらって、リアセクションの剛性をあげ、安定したコーナーの進入とコーナー脱出早さの両立を目指します。

リアセクションの剛性を上げる方法として、軽量で引張りに強いカーボンの導入を検討している。そこで、現在はカーボンの引張試験の準備とフレームの解析をしています。

また今月は、ドライビングポジション検証を行った。得られた結果からどれほどフロントフープ、メインフープを低くして軽量化できるかや、どれだけ F オーバーハングが長くなるかななどを計算しました。

メインフープと F オーバーハングの計算結果

13年度	Mフープ高さ	1117.515	Fオーバーハング	281.8
14年度	Mフープ高さ	989.514	Fオーバーハング	386.8323

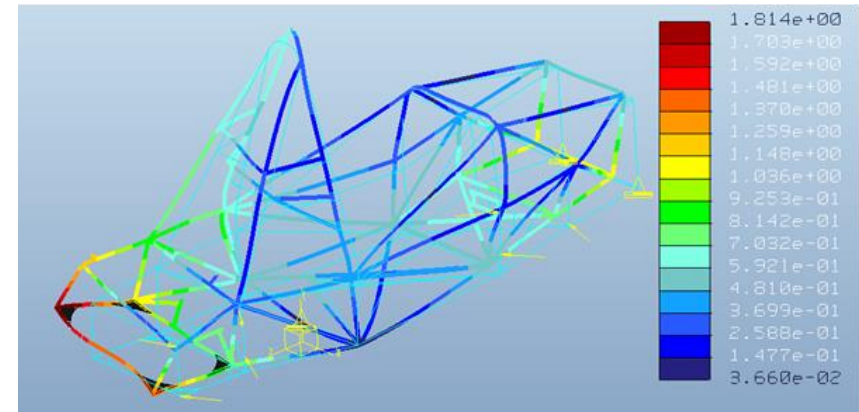


図 2 昨年度車両解析図

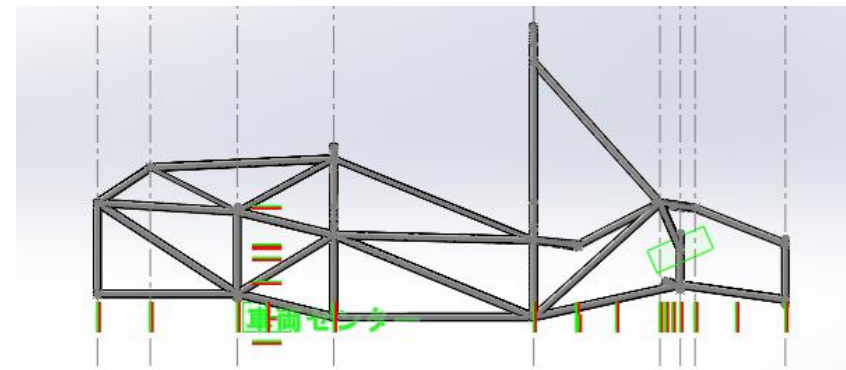


図 3 14 年度フレームの CAD

Frame

2013 年度フレーム班リーダー 楠本 裕之

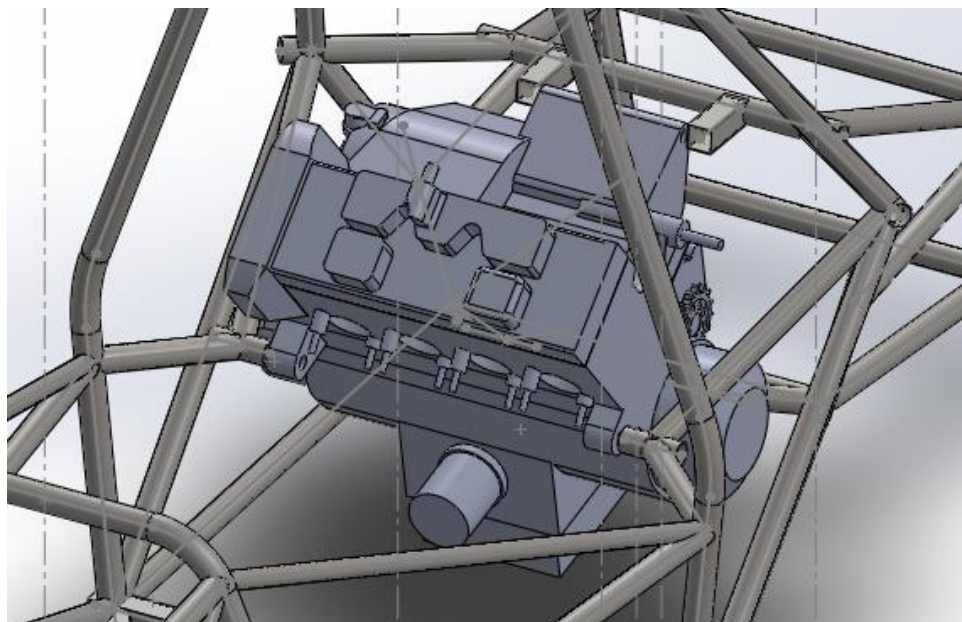


図4 エンジンをフレームの一部とみなす設計

これは、パイプの本数を減らし、ねじれ剛性を向上させる狙いです。

■今後の予定

他の担当の概要が決まりしだい設計と解析をします。

カーボンの引張試験の実施。

Interior

2014年度インテリア班リーダー 鄭 彩花

■活動報告

今年度のインテリア班は主にシート・ファイアウォールを担当しております1年・鄭と、ステアリング・ヘッドレストを担当しております1年・森とで 昨年度のチームリーダーを務めていた山本さんにアドバイスを頂きながら活動しております。

今月はシート・ステアリングの概要考案を主に進め、シート関連ではドライビングポジション検証によってドライバー候補として挙がっているメンバーに関する必要なデータを取ったり、現行車両に用いられた部品の重量測定を行ったり、車両の軽量化のために有効だと考えられる素材の検討をしたり といった活動を行いました。下図は、今回のドライビングポジション検証のデータです。この結果と重心測定の結果を照らし合わせてシート角を決定し、最終決定したシート角によるドライビングポジション検証を再び行いたいと思っております。

表 1. ドライビングポジション検証結果

	シート角	ペダルまでの長さ	フロントフープ高さ	各パイプからステアリングトップ	ステアリング	肩幅	背中縦幅	座面縦幅	腰幅	足横幅
南雲	45°	920	660	380	580	440	580	200	380	330
新沼	45°	880	630	310	580	450	560	200	380	300

遠山	45°	910	350	450	630	500	540	200	400	360
木津川	45°	850	590	360	565	440	515	200	340	320
野崎	45°	885	610	330	535	450	545	200	330	300
沖田	45°	890	640	310	560	420	565	200	360	330
坂根	45°	780	605	360	560	390	520	200	330	280
勝間田	45°	870	675	260	585	440	600	200	380	340
中島	45°	840	635	315	565	400	550	200	360	330
森	45°	845	600	260	540	420	570	200	340	350
阿保	45°	790	570	340	560	390	510	200	330	320
濱崎	45°	860	620	360	565	420	555	230	370	380
半坂	45°	900	600	320	590	420	525	200	340	340



図5 ドライビングポジション検証中の風景

ステアリング関連では、他大学で用いられたステアリングのデザイン・素材の情報収集や最適と思われる素材の調査などを行いました。また、電装班などほかの班員とも話し合い、ステアリングに装備できるメーター類はどんなものが良いか、どこまでが現実的と思われるか などの話し合いもしました。

いずれのパーツも、デザイン審査で自信を持ってアピールできるような工夫を余すところなく施せるよう、引き続き慎重な考案を進めていきたいと思えます。

■今後の予定

- ・概要考案を来月頭に完了、デザイン考案に移行する。
- ・最終決定したシート角によるドライビングポジションの再検証

Suspension

2014年度足回り班リーダー 野崎 功旺

■活動報告

初めまして。13年度、足回り班のセクションリーダーとなりました、一年の野崎功旺です。よろしくお願いいたします。

今年度、足回り班は大幅な設計変更を行うことはせず、古くなってきた部品の新規設計・制作、車両の各種計測を主にやっていくことになりました。

そこで今回は、部品の概要考案をすすめつつ、車両諸元の測定方法や測定機器を調べることに重点をおいて活動しました。一年生が多いため、ハブやAアームなどはCADの勉強を兼ねて各パーツを一から設計し、既成部品を使用しているダンパーなどのパーツは各製品の諸元を調べました。また、測定については実施しやすい方法や測定機器を調べています。

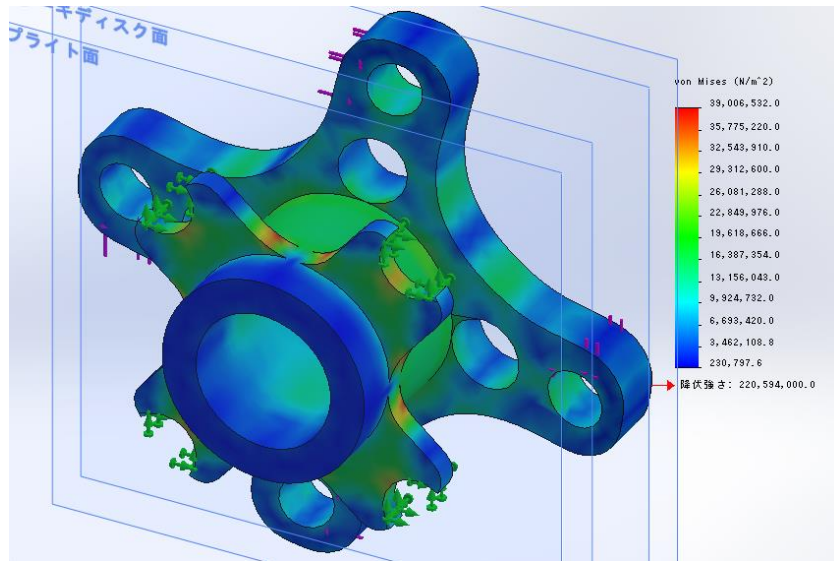


図6 フロントハブ解析図



図7 ハブ部及ホイールアセンブリ

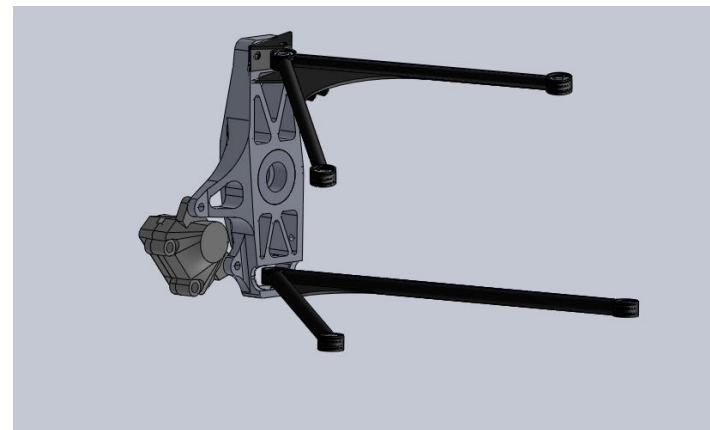


図8 アップライト部アセンブリ

■今後の予定

来月も引き続き設計をすすめ、年内までに全ての部品の設計完了を目指します。

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、厚くお礼申し上げます。

株式会社 IDAJ 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
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
株式会社ジーエイチクラフト様
株式会社スリーピークス技研様
株式会社スポーツランドやまなし様
株式会社マクセルスリオンテック様
株式会社ソーシオ様

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
株式会社ピスコ販売様
株式会社富士精密様
株式会社 VSN 様
株式会社マルト長谷川工作所様
株式会社ミスミ様
NTN 株式会社様
呉工業株式会社様
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
ダウ化工株式会社様
タカタサービス株式会社様

THK 株式会社様
東北ゴム株式会社様
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
ハンマーキャスター株式会社様
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
有限会社須佐製作所様
工学院大学機械系同窓会様
工学院大学学生フォーミュラ OB 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

広報部 阿保 右京

TEL 090-2907-9741 Mail a212005@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。