

2018 年度工学院レーシングチーム活動報告書

KRT Activity Report



2018 April

Content

- リーダー挨拶
- 4月の日程報告、5月の日程
- 各セクションの活動報告
- 連絡先



リーダー挨拶

日中は汗ばむほどの陽気となり、夏が近いことを実感する季節になりましたが、いかがお過ごしでしょうか。昨年度は皆様の温かいご支援をいただき、誠にありがとうございました。

2018年度の組織体系の一部変更に伴い、新しくチームリーダーを務めさせていただき、先進工学部 機械理工学科2年の高橋柊悟です。昨年度チームリーダー清水同様、学部2年生でのチームリーダーとなりますが、4月から3年生以上を中心とした役職メンバーのキャンパス移転等に係る作業の円滑化、また、チーム構成が3年生5人、2年生3人中、1年生が20人以上加入予定であり、今後若い世代が中心となることを考慮した上で私が務めることになった次第でございます。

とても若いチーム構成ですが、知識の豊富な上級生からの引き継ぎを重視して、今年度大会では総合11位を目標として活動に取り組んで参ります。

2018年度チームリーダー 高橋柊悟

八王子では春を感じさせる穏やかで暖かな日が増えてきましたが、皆様いかがお過ごしでしょうか。

今年4月からチームは新体制となり、2018年度テクニカルディレクターを私、木田が務めさせていただくことになりました。よろしくお願いいたします。

そして、今月初めには新入生が入学し、チームの説明会や見学にはおおよそ30人以上の新入生が参加してくれました。メンバー一同、新たな仲間がチームに加入してくれることを期待しています。

今月はマフラーを除く排気系が完成し29日に試走会を実施しました。しかし、試走中にエンジン内のクラッチパーツの損傷、ドライブシャフト破損、フロントウイングの破損とトラブルが続き予定していたスケジュールをこなすことが出来ませんでした。各セッションで早急に原因及び解決案を練り、5月末と6月上旬に予定している試走会に向けて奮闘していく所存でございます。

まだまだ先代に比べ至らぬ点が多くあり先行きが不安ではありますが、後の代が勝ち残っていけるようにチームの力を着実に向上させ、総合優勝を狙って参ります。

最後になりますが、新体制になった工学院大学レーシングチームをよろしくお願いいたします。

2018年度テクニカルディレクター 木田悠介

4月の日程報告

4月の活動は1日の入学式のビラ配りから始まり、上旬は新入生に対して学生フォーミュラの活動紹介をして参りました。今年度は例年以上に様々な勧誘方法に取り組んだこともあり、過去に加入した例のない情報系の学生や、減少傾向にあった女性メンバーを含めた26人もの新入生が活動に参加する予定となり、今まで以上に人員の多様化が見込めると考えております。

5月の日程

日付	予定
1日～6日	静的審査書類作成期間
4日	新入生歓迎バーベキュー
12.13.19.20日	ホンダ基礎講座
27日	試走

各セクションの活動状況

パワートレイン班

4月は今年度大会出場車両に搭載する排気系と燃料タンクの製作を主に活動してきました。エキゾーストは消音器を除く溶接箇所は終了し、これから大会に向けては消音器の設計製作をして参ります。

エキゾーストは消音器を除くマニフォールド部及び排気パイプ部の製作は終了し、今月から消音器の開発に取り組んでいきます。材料は全て SUS304 を用いており、曲げ部の曲率を考慮して軽量化及び圧力損失の低減を図っています。また、空燃費センサのマウントも SUS304 にする事でセンサ部のねじ切れを防止しました。

シリンダーヘッドとマニフォールド部を接続するフランジプレートは例年通りの厚さの場合、ポート付近の高温によりクリープ現象を起こし変形してしまうことがあったため厚みを 5mm から 7mm に変更し、熱による変形防止を図りました。



Fig1:製作したエキゾーストマニフォールド

消音器については現状の消音器での音圧及び周波数を測定器にて計測し、マフラーの構造を決定した後、諸元を決定し、レイアウトに沿った形で設計及び製作を進めていきます。

燃料タンクについては例年通り 1mm 厚のアルミ板を用いて製作を進めておりました。また、今回製作している燃料タンクには燃料ポンプとオイルシールを用いてインライン化する方式をとっております。この方式は燃料ポンプを外部からワンタッチで取り付けることが出来るため例年のような取り出し口を設ける必要は無く、燃料漏れの起こる箇所を根本的に減らすことが出来ると考えております。

4 月末の試走会で搭載する予定でしたがシートとの必要クリアランスが確保されていなかったため、搭載時期を 5 月末の試走会にずらし、クリアランスの確保に努めて参ります。



Fig2:燃料タンク

4 月 29 日試走会

4 月末に某所にて開催された試走会ですが、車両全体でトラブルが続出しプラクティス途中で試走会を中止する事になりました。パワートレインでのトラブルを挙げますとエンジン内クラッチ構成部品の損傷です。試走会が終わり学校内工房にてクラッチカバーを取り外したところ、クラッチのリフター部及びカバー側のスピンドル部に欠損の後を発見しました。原因及び対策を早急に探し出し、5 月末に予定されている試走会に向けて万全の準備を持って望む所存です。

足回り班

今月足回り班では先月に引き続きスロットルボディの製作を行いました。また 29 日に行われた試走に向けアライメント等の車両セッティングを行いました。試走は足回りにトラブルが起こり、十分なデータを取ることはできませんでしたが、重大な問題点を早期に発見できた点で収穫がありました。

スロットルボディの製作

ワイヤ放電加工の使用方法を下級生に受け継ぐことを兼ねスロットルボディを製作しました。4 年生が指導役、2,3 年生が実際に手を使うことで技術の伝承に努めました。



Fig1 :ワイヤ放電加工の様子



Fig2 :製作したスロットルボディ

試走

今回の試走において足回り班ではスキッドパッドでの動的アライメント調整を主要な目的として車両ロール量やキャンバ調整を実測、ドライバによる評価を得ようと試みました。

しかし、ドライブシャフト破損という問題が起これ走行を中止することとなりました。原因はデフやハブアップライト等の配置設計のミスであると考えられ、今後は足回り班が主体となりこの問題の解決に取り組めます。

エアロ班

4月は静的審査資料の作成、フロントウイングの修正、サイドポンツーンの製作を行いました。今年度も多くの新入生が入部を希望しているため、エアロ班内で勉強会を開くなど新入部員教育に力を入れております。

各パーツの取り組みとして、フロントウイングは問題となっていた屏風部分のがたつきを修正しました。修正方法はワイヤを翼端板に取り付け、張る方法です。これにより剛性が上がり、がたつきが抑えられました。サイドポンツーンは上級生が1,2年生に指導しながら製作を行い、6月の試走で初搭載を目標に取り組んでおります。

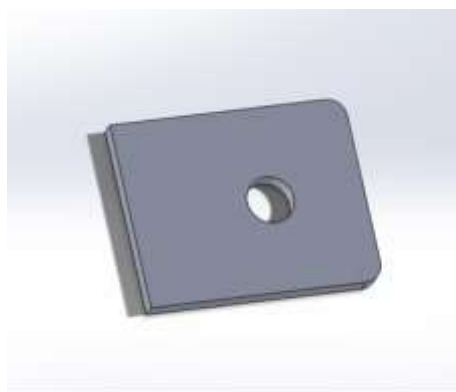


Fig1 : ポンツーンステイ CAD

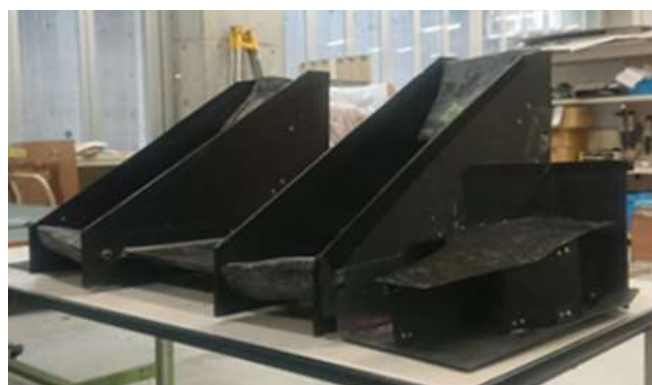


Fig2 : 修正後のフロントウイング

また、4月29日に行われた試走ではフロントウイング、アンダーパネル、リアウイングを搭載し走行しました。フロントウイングは接着部の劣化により破損してしまうトラブルがありました。対策として、5月中にフロントウイング内部のリブを全て取り出し、新しいリブに交換する予定です。

シャシ班

IA(インパクトアッテネーター)の機能を記載する書類である IAD の作成に取り掛かっておりました。IAD では実際に IA を圧縮試験して性能を実測し、その値を記載する必要があります。そこでその試験のための IA と試験治具を製作致しました。



Fig1 インパクトアッテネーター (IA)

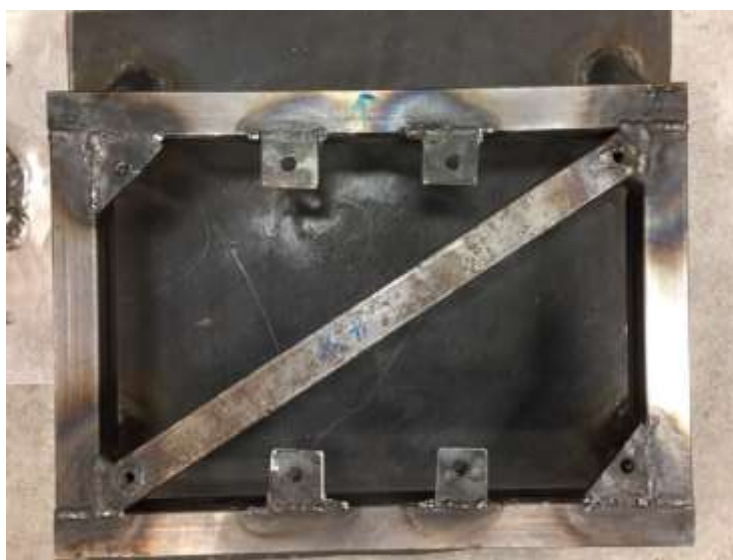


Fig2 IAD 治具

準備はほぼ完了しているので今後は試験を行います。

4月29日に試走を実施いたしました。その際にアクセルペダルのガタが生じました。ストッパーの剛性が負荷に耐えることが出来ず変形してしまったことが原因だと考えました。このガタの軽減のために現在のストッパーを外しより剛性の高いものを製作、組付けを行う予定です。

今後の予定

ペダル修正

IAD、SES 作成

電装班

4月の電装班での活動は試走に向けての準備、静的審査書類の作成を行いました。4月の下旬に試走会を行いました。チームでは電装系のトラブルが試走中多いため、トラブルが起きないようにワイヤーハーネスや基盤の修正を行いました。また、共和電業様のデータロガーを使用して三軸加速度センサの測定の準備を行いました。電装班では各班での取りたいデータの収集しており、静的審査の一つであるデザインで活用するためにデータを取ることを行わなければなりません。5月の試走会では取りたいデータが増加するためデータロガーを購入し実装する予定です。

静的審査書類の作成は大会に提出をするデザインとコストの作成をしました。デザインは一度作ったデザインの文章をもう一度精査して文章の追加、削除を行うことでデザインの完成度を上げました。コストはチーム内で添削をして完成度を上げています。FCAはコストの作成を経験している先輩方に添削をお願いし、修正をしています。裏付け資料である図面や配線図も同様に先輩方に添削を行ってもらい完成度を上げています。

5月の電装班の活動予定は月末にある試走に向けての準備と引き続き静的審査書類の作成を行ってまいります。



Fig1 協和電装様 データロガー

連絡先

工学院大学 学生フォーミュラプロジェクト (学生フォーミュラ)
工学院レーシングチーム (KRT)

2018 年度チームリーダー

工学院大学 先進工学部 機械理工学科 2年 高橋柊悟

メールアドレス: s517030@ns.kogakuin.ac.jp

携帯電話番号: 080-4186-7863

顧問

工学部 機械工学科

自動車音響振動研究室 山本崇史 准教授

メールアドレス: takashi_yamamoto@cc.kogakuin.ac.jp

研究室電話番号: 042-628-4459

住所: 〒192-0015

東京都八王子市中野町 2665-1 工学院大学八王子キャンパス 17号館 1階 夢づくり工房

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

Facebook: <https://www.facebook.com/Kogakuin-Racing-Team-423027064442842/>

