

2017年度工学院レーシングチーム月刊活動報告書

# KRT Activity Report

**KRT**  
KOGAKUIN RACING TEAM



2017 October

## Content

- ・リーダー挨拶
- ・11月の日程
- ・各セクションの活動報告
- ・連絡先



(2017年9月試走の様子)

## リーダー挨拶

深秋の候、皆様におかれましては益々ご健勝のこととお慶び申し上げます。

10月は試走のフィードバック、フレームのねじり試験、製作、新技術で導入を考えているパーツの材料試験を行い、とても忙しい月でした。11月も同様に忙しくなることが予想され、大会の準備期間になります。また、弊チームでは静的審査の準備も初めてまいりました。前回出場した大会では静的審査において良い成績を収める事ができましたので、当時静的審査を担当していた上回生に教わりながらコスト審査では正確性、デザイン審査とプレゼンテーション審査では KRT ならではの強みをアピールできる内容になるよう取り組んでまいります。

今後共、ご支援の程何卒よろしくお願いいたします。

2017年度 チームリーダー 清水 葵

肌寒い日が続きますがいかがお過ごしでしょうか。

KRT では10月にねじり試験、試走準備、未完成部品の製作を主に行いました。

今回の試走は台風により天候が荒れていたため安全面を考慮して、中止となってしまいました。しかし、各班少し曖昧になっていた計測の目的やフィードバック方法などを見直す良い機会になったと思います。

11月に試走は予定されていなので、静的審査資料の作成に注力することができます。また、11日には名古屋大学様が主催している静的審査交流会や25日は上智大学様で開催される技術交流会に参加します。これらの機会を通じて他大との交流を深め、普段得られないようなことをチームに還元する交流会にしたいと思います。

2017年度 サブリーダー 須藤航平

天候に恵まれない日々が続いておりますが、いかがお過ごしでしょうか。

10月に予定しておりました試走につきましては、タイム計測およびそれによるベンチマーク、ロガーデータ収拾、改善を行ったサスペンション設定の官能・タイム評価、フロントウィング搭載による効果の同様な評価、オリフィスを用いたエンジン実験、燃費計測などを目的としておりました。しかし当日の雨天により十分な結果が得られないこと、また悪天候による種々の危険を鑑み試走を断念いたしました。貴重な走行機会を断念する事にはなりましたが再度計画を建て直し、気を引き締めて11月の活動に尽力して参ります。

2017年度 テクニカルディレクター 高野拓郎

## 11月の日程

日付	予定
4日（土）	図面1次提出
11日（日）	静的審査交流会
12日（日）	図面全体添削
25日（日）	技術交流会

11月は試走が予定されていませんので、静的審査書類の作成に注力致します。  
まずは、図面作成から始め班内や上級生などで何度も添削を行います。そして、図面が完了したメンバからFCA（車両に搭載する部品の材料や大きさ、加工工程などをまとめたもの）の作成を開始します。また、現役メンバは静的審査書の作成の経験がほとんどないので、以前静的審査に深くかかわっていた上回生に講座を開催してもらい、事前に必要な知識を身に付ける予定です。

さらに、今月は他大との交流の機会が多いので、様々な事を一度に吸収できるチャンスです。なので、積極的に交流の輪を広げてチームがさらに成長できるような交流会にしたいと思います。

## 各セクションの活動状況

### パワートレイン班

今月パワートレイン班では、エンジンのハンチングの解決のため、試験的にインテーク管径、管長、サージタンク形状、容量を変更したインテークを製作しました。



Fig.1 製作したファンネル



Fig.2 製作したインテーク

台風の上陸により安全を考慮し 10 月 22 日に予定していた試走を今回は見送ったため、今月製作したインテークを評価することは出来ませんでした。

今後パワートレイン班でのパーツの性能評価をシャシーダイナモによって行っていく予定です。シャシーダイナモでは、オリフィスを用いて疑似的にスロットル径を変更し、設計に向けての裏付けをとっていきます。



Fig. 3 製作したオリフィス

また、10月18日に株式会社 IDAJ 様にて活動報告をさせていただき、エンジンシステム性能解析ソフトである GT-POWER のご支援をしていただける事となりました。GT-POWER を用い製作期間に向けて、インテーク、エキゾーストといった部品の本格的な設計を進めて参ります。

今後の予定

- ・インテーク、エキゾーストの設計
- ・シャシーダイナモによる実測

## 足回り班

今月、足回り班では9月22日に予定されていた試走に向け車輛のアライメントを行いました。残念ながら台風の影響により中止となってしまいましたが、試走に向けた準備の過程で問題点の洗い出しを行い、個々の問題を改善することが出来ました。

### ・フロントサスペンションアーム(Aアーム)の再製作

フロントのキャンバー角調整の幅を広げることを目的として A アームの再製作を行いました。Aアームの形状を他の車両緒元に影響を与えない範囲で変え、ネガティブ方向のキャンバー角を確保しました。結果、既存の A アームでネガティブ方向のキャンバー角が $-2.0^{\circ}$ までしか調整が出来なかったところを  $-3.0$  度付近まで調整幅を広げることが出来ました。また、これに伴ってキャンバー角調整を行うシム板の形状を変更し整備性の向上を図りました。整備性の向上により、キャンバー調整の時間が短縮され、走行間での短いピットイン時間でもキャンバー角調整を可能としました。

### ・レインタイヤの履き替え

レインタイヤに劣化が見られた為、新しく Hoosier の学生フォーミュラ用レインタイヤへの履き替えを行いました。



Fig. 4 履き替え後のレインタイヤ

### ・ねじり試験の足セッティング

シャシ班のねじり試験に伴い、リジットダンパーやダミーホイールの装着を行いました。現在はスムーズな計測が行えるよう、長さが可変式のリジットダンパーの設計を進めています。



Fig. 5 接地時ダンパー長に合わせて製作したリジットダンパー

今後の予定

- 走行中のストロークセンサでのデータ計測、分析
- 足回り部品の図面製作



## エアロ班

### ・カウル

引き続きサイドポンツーンの粘土型成形を行っています。大方の形は出来ているものの、表面処理が思うように出来ず苦戦していますが、11月中に次の段階である GFRP 型の作成に移れるよう作業を続けています。また、GFRP 型作成に向けた材料準備等も進めていきます。

### ・フロントウィング

ステイの再設計を終え、試走での搭載に向けて製作を行いました。また、内側の翼端板と中央の板部分の再製作も行いました。この部分は以前製作していたのですが蝶番で締結していたのでステイ再製作に伴い一体化したものを木材に CFRP を積層して再製作しました。タイヤ前の導風板部分の組立、取り付けを行い完成しましたが、試走中止となったため搭載して走行することは出来ませんでした。しかし導風板部分の組立時、隙間が空いてしまった部分があったため、それらの修正を今後行います。



Fig. 1 CFRP 積層前のフロントウィング中央部



Fig. 2 フロントウィング中央部の CFRP 積層風景



Fig.3 フロントウィングを取り付けた車両

- ・リアウィング

以前歪みを修正したリアウィングですが、試走前の確認のため取り付けたところ正面から見て左に傾いていることが発覚しました。ウィング自体ではなく取り付け時、ステイ側に問題があるとみられるため、今後 CAD 上の値とのずれを簡易的に実測しようと考えています。

- ・アンダーパネル

前回 9 月の試走で走行中の地面との接触、マフラーとの干渉が確認されたため高さ修正を行いました。リア側ステイの取り付け位置を調節し、マフラーの位置を全体的に上げることで干渉を解決しました。

#### 今後の予定

- ・サイドポンツーン粘土型完成、GFRP 型作成
- ・フロントウィングの導風板部分の修正
- ・リアウィングの傾き修正
- ・エアロ部品の図面製作

## シャシ班

今月シャシ班では試験的に大学内でフレームの新しいねじり試験を行いました。今まではフロントバルクヘッドを定盤に、リアに長さ 1500[mm]程度の鋼材を固定し、鋼材の定めた位置にダイヤルゲージを設置して荷重をかけ変位量を測るという方法をとっていました。

新しい試験は後部に重りとしてエンジンを乗せ固定し、前輪をパンタジャッキによりねじりを加えることで変位量と荷重を測定するという方法で行いました。変位量の計測はフレーム各所にダイヤルゲージを設置し行い、荷重の変化は重量計を各タイヤに乗せその数値の変化量で求めました。結果は 665[Nm/deg]となり 15 年度大会のフレームと比べると約 9%、少量ですが上昇していました。今後はより正確数値を取るために変位量の測定場所を増やし再試験しようと考えております。

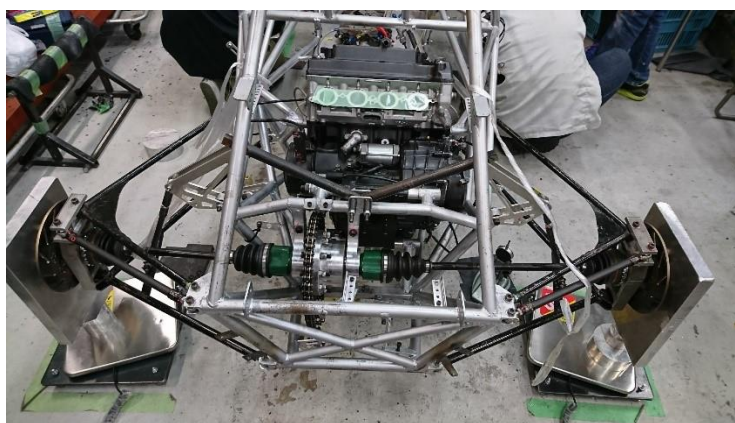


Fig. 後輪部



Fig. 前輪部

今後の予定

フレームのねじり試験

シャシ部品の図面製作

## 電装班

電装班ではデータロガーの製作、ワイヤーハーネスの修正を行いました。

データロガーにつきましては昨年度、前電装班が製作していたデータロガーを使用することができないため1からの製作となっています。台風の影響で延期となった10月22日の試走に向けデータロガーの実装を目標とし活動しましたが結果として実装することはできませんでした。原因としまして、データをマイクロSDに保存できなかったことが挙げられます。昨年度同様 mbed マイコンを使用したデータロガーの製作を行っております。今回に限りストロークンサのみに重点を置き製作を行っていました。今回の件で、チームに迷惑をかけてしまい、今後このような結果にならぬよう努めてまいります。

ワイヤーハーネスの修正は前の試走の際軽量化を図るためワイヤーハーネスの径を小さくしたことが裏目となり断線するなどのトラブルが多発しました。それを踏まえて電源系のワイヤーハーネスの径を大きくし、シリコンでの補強を行いワイヤーハーネスの強度を上げるとともに防水対策も同時に行いました。

今後の予定としまして HKSF-CON の実装、既製品のデータロガーの購入、実装を予定しております。今後もスポンサーの皆様のご支援よろしくお願いたします。

## 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)

2017 年度チームリーダー

工学院大学工学部機械システム工学科 2年 清水葵

メールアドレス : [a216057@ns.kogakuin.ac.jp](mailto:a216057@ns.kogakuin.ac.jp)

携帯電話番号 : 080-8894-6979

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](mailto: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/>

