

ACTIVITY REPORT

2020 年度工学院レーシングチーム活動報告書



KOGAKUIN RACING TEAM



2020 October

CONTENTS

- チームリーダー挨拶
- テクニカルディレクター挨拶
- 10月の活動日程報告、11月の日程
- 各セクションの活動報告
- 2019年度車両(KRT19)写真
- 連絡先

KRT
KOGAKUIN RACING TEAM



チームリーダー挨拶

菊薫る季節となりました。お変わりなくお過ごしでしょうか。

新チーム発足から約1か月が経ち、1,2年生主体のチーム運営が本格的に始まりました。また、新年度車両の設計も始まっております。新体制におきまして広報にも特に力を入れており、プロモーションビデオの作成や、校内での広報用写真の撮影も行っております。

今後とも変わらぬご支援の程、よろしくお願いいたします。

2020年度 チームリーダー 福田 剛琉

テクニカルディレクター挨拶

富士山も初冠雪をし、冬の訪れを感じさせる季節となりましたが、皆様いかがお過ごしでしょうか。

弊チームではコンセプトも概ね決まり、2020年度車両の設計が本格的に始まるかという時期であります。昨年度は早期シェイクダウンを目標としながらも実際は7月までずれ込む結果となり悔しい思いをしましたが、昨年製作を経験したメンバーが多くいる今年こそは、早期シェイクダウンを達成できるよう努力してまいります。

2020年度 テクニカルディレクター 宮田 知弥

10月の活動日程報告

2019年10月

| 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 |
|-----------------------|------|----|----|----|-------------|----|
| 9/29 試走会 | 9/30 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 重心高測定 | 19 |
| 20 試走会 (カースワップ) | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 重心高測定 | 26 |
| 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | | |

11月の日程

2日(土)に試走会を予定しています。また11月中にOBOGの方にも来ていただき、今年度の設計を評価するデザインレビューを行います。

各セクションの活動報告

● パワートレイン班

より詳細なコンセプトを決定致しました。試走会において、他大学とカースワップを行い、弊チームと比較したところトルク感、パワー感ともに大幅に劣っていることがわかりました。ただ、パーシャル領域における扱いやすさは圧倒的に優れており、良いところ、悪いところが浮き彫りになった試走会でした。そのため、2020年度のパワートレインでは今年度同等の扱いやすさをキープしつつ、パワー(75ps)、トルク(5kg/m)と目標を定めました。

今後はGT-SUITEを用いて解析を行い、吸排気の諸元を決定します。

1年生は溶接練習を引き続き行い、製作に向けてより実践的な経験を積んでまいります。



Fig.1 1年生による溶接練習

● 電装班

9月29日(土)の試走会にて2018年度電装班リーダーによる指導のもと、燃調の合わせ方やデータの取り方など、試走会場での仕事の引継ぎを行いました。しかし、ウォーターポンプスイッチの入れ忘れによるエンジンのオーバーヒート、トラックへ車両を積み込む際のバッテリーの取り外し忘れによる短絡など注意不足によるミスをしてしまいました。

オーバーヒートに関しては、エンジンにダメージはなく、その後も車両を走行させることが出来ましたが、大学へと戻り走行データを抜き取ろうとした際に、ECUとパソコンが接続できないトラブルが発生しました。試走会中は問題なく同じ作業を行っていたため、積み込み時に起こった、バッテリーの短絡が原因ではないかと考えたのですが、ECUとバッテリーはスイッチを切っている状態では電氣的に接続状態された状態ではないため原因は他にあります。その後、ハーネスやヒューズボックスなど電装パーツに不具合がないか点検を行ったのですが、いまだ原因は解明できておりません。よって、今後F-con V Proを支援していただいている株式会社HKS様に工房にお越しいただき、直接車両の点検を行っていただけることとなりました。お忙しい中誠に感謝しております。

● 足回り班

昨年度のコストの部品表データを基に、今年度のパーツ担当者の明確化を行いました。とても単純な作業ですが、このエクセルを共有することにより、設計時から各パーツの責任をメンバーが強く持ち、昨年度の課題であった、パーツ担当者の曖昧さを克服できることとなります。

Table.1 昨年度のBOMデータを活用した今年度の担当パーツ振り分け表

| Line Num. | Area of Commodity | Asm/Prt # | Rev. Lvl. | Asm | Component | 担当者 |
|-----------|-------------------|-----------|-----------|--------------------------|-----------------------------|-----|
| 13 | Suspension System | 700601 | AA | Rear A-Arm or Equivalent | Rear Upper A-Arm | |
| 14 | Suspension System | 700602 | AA | Rear A-Arm or Equivalent | Rear Lower A-Arm | |
| 15 | Suspension System | A7007 | AA | | Bell Cranks | 深山 |
| 16 | Suspension System | 700701 | AA | Bell Cranks | Front Bell Crank | |
| 17 | Suspension System | 700702 | AA | Bell Cranks | Rear Bell Crank | |
| 18 | Suspension System | A7008 | AA | | Front Uprights | 大野 |
| 19 | Suspension System | 700801 | AA | Front Uprights | Front Upright | |
| 20 | Suspension System | 700802 | AA | Front Uprights | Tie Rod Bracket | |
| 21 | Suspension System | 700803 | AA | Front Uprights | Front Upright Upper Bracket | |
| 22 | Suspension System | A7009 | AA | | Rear Uprights | 大野 |
| 23 | Suspension System | 700901 | AA | Rear Uprights | Rear Upright | |
| 24 | Suspension System | 700902 | AA | Rear Uprights | Rear Upright Lower Bracket | |
| 25 | Suspension System | A7010 | AA | | Toe Rods | 深山 |
| 26 | Suspension System | 701001 | AA | Toe Rods | Toe Rod | |
| 27 | Suspension System | A7011 | AA | | Front Anti-roll Bar | 北村 |
| 28 | Suspension System | 701101 | AA | Front Anti-roll Bar | Front Anchor Arm | |
| 29 | Suspension System | 701102 | AA | Front Anti-roll Bar | Front Torsion Bar | |
| 30 | Suspension System | 701103 | AA | Front Anti-roll Bar | Front Torsion Bar stay | |
| 31 | Suspension System | 701104 | AA | Front Anti-roll Bar | Front Anti-roll Bar Rod | |
| 32 | Suspension System | 701105 | AA | Front Anti-roll Bar | Torsion Bar Collar | |
| 33 | Suspension System | 701106 | AA | Front Anti-roll Bar | Front Anchor Arm Collar | |

また、10月18日(金)と25日(金)に、重心高測定を行いました。測定は、ドライバーが乗車していないときとしているときに分け、全輪水平な状態のときと、全輪を上持ち上げている状態のときを測定しました。多くの人が必要な作業ですが、チームのメンバーが協力し、スムーズな測定が出来ました。測定から、重心高は設計上の数値とあまり差がないことが分かりました。



Fig.2 重心高測定の様子

● シャシー班

設計概要の作成、3D CAD を用いた設計を進めてまいりました。フレームでは、CAD 上でスケッチを引いて、2020 年度車両のパイプレイアウトを考察しています。概要としては、昨年度より低重心化、軽量化を実現すべく、メインフープの高さを抑え、かつリアセクションの剛性アップを目指しております。複数の案について CAD を作成し、構造解析を重ねることで、形状を決定していきたいと考えております。現状報告にはなりますが、以下の図のようなフレームを考えております。

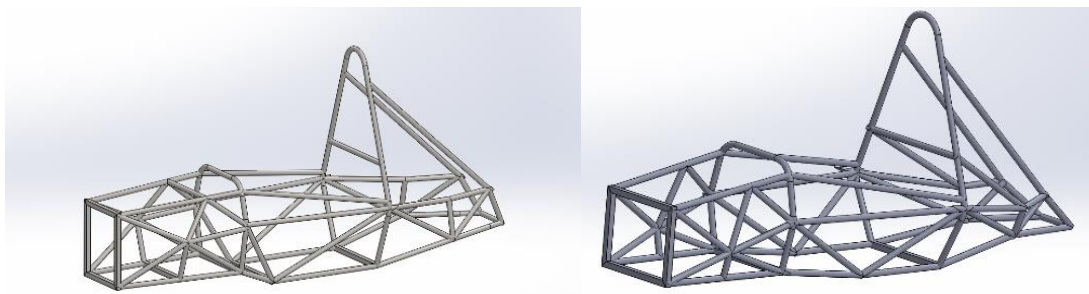


Fig.3 2020 年度フレーム案

ステアリングでは、設計初段階として、コラムシャフトの CAD データ作成に取り組んでいます。また、今年のシャシー班の目標である「機械的に正しく成り立つ」を実現すべく、練習として、2019 年度ステアリングの可動 CAD の作成にも取り組んでいます。

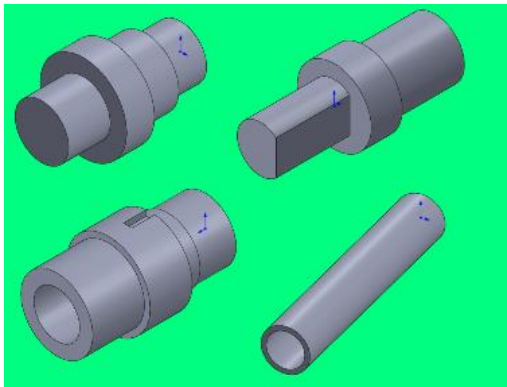


Fig.4 コラムシャフトの部品

また、今月はパイプの曲げ加工をして頂いた武州工業株式会社 秀島様、宮川様が工房の見学に来てくださいました。足を運んでいただきありがとうございました。この場をお借りしてお礼申し上げます。

● エアロ班

今後、2020年度車両(KRT20)の設計にあたり、初めて10インチタイヤを使用した2019年度車両(KRT19)データが大いに参考となるため、KRT19の空力解析用CADデータの作成を新たに行いました。過去に一度同じように空力解析用のCADデータを作成しているのですが、昨年度の大会前に、多くのパーツにおいて設計変更等があり、マシンの外部形状が大きく変わってしまっている部分があったため、そのような部分を流体解析等に反映させるために作成する必要がありました。この作成したCADモデルにより、より実際の走行状態に近い車両周りの空気の流れを予測することができるようになると思われます。

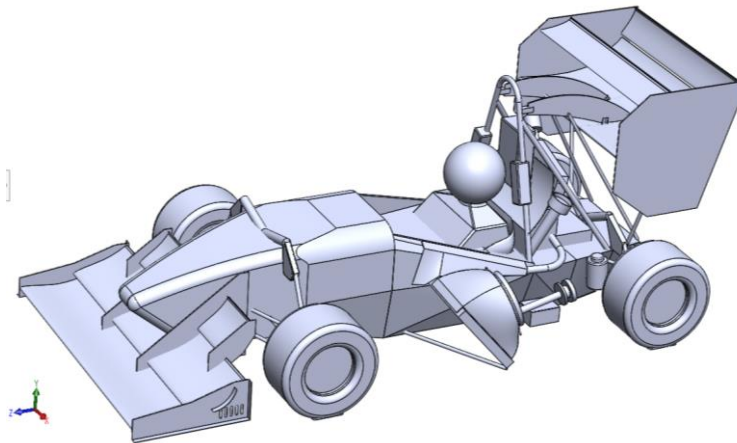


Fig. 5 新たに制作した KRT19 空力解析用 CAD データ

流れの可視化(実測)技術のひとつである、流れの方向を見ることができる「タフト法」を行うために、使用するタフト(糸)の選定を行いました。10月20日(土)の試走会で行う予定でしたが、電装系のトラブルにより走行することができなかったため、11月2日(土)の試走会で実施できるように調整を進めています。

また、エアロ班の1年生へ向けたCAD講座を行いました。そのなかで、学生フォーミュラにおける空力パーツの役割や、各空力パーツの設計方法などの示教も行いました。弊チームは、1、2年生が主力のチームであるため、全メンバーの早期知識習得が必須であります。入学当初から、活動しているメンバーも多くいますが、本格的な設計をするために、より細部に至る設計を伝授しています。

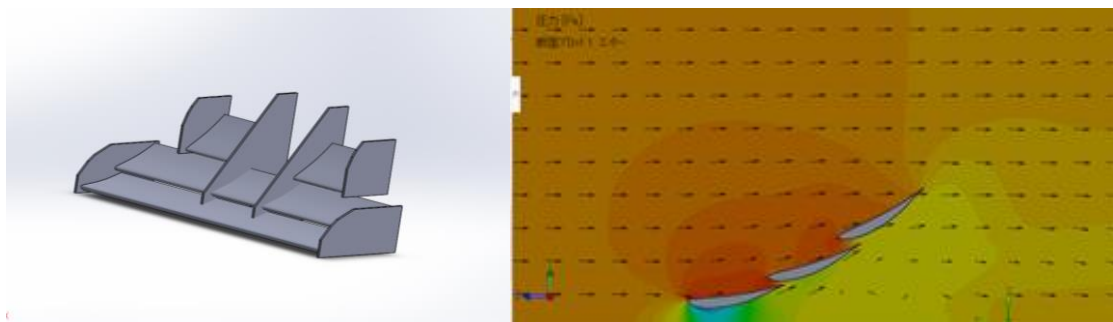


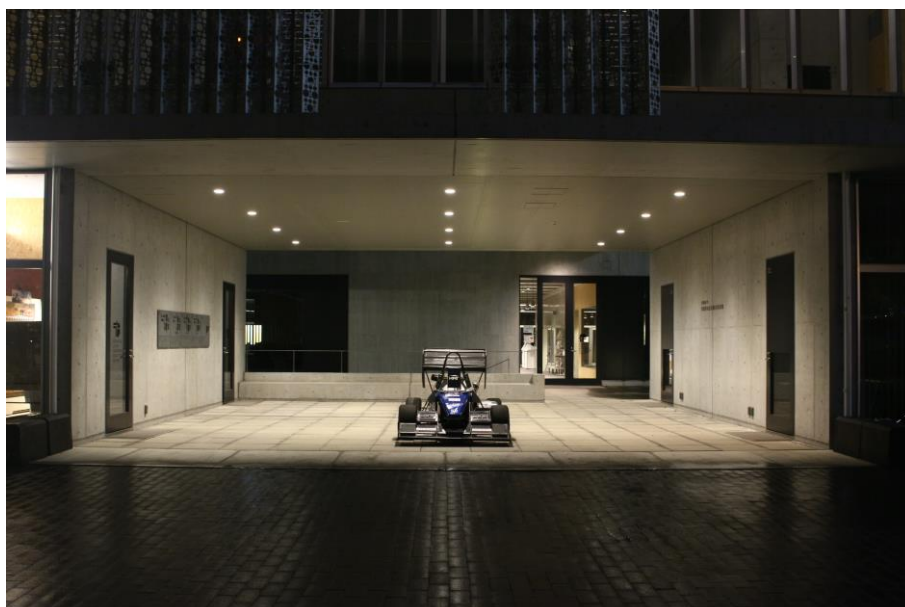
Fig. 6 1年生が設計した練習用のウイングとその解析図

● 2019 年度車両(KRT19)写真

工学院大学八王子キャンパス 1 号館前にて、2019 年度車両 (KRT19) の写真を撮影しました。

以下の画像を含む、そのほか、左右真横・斜め前方・正面・後方、の写真があります。

高画質版をご希望の方はご一報ください。



スポンサー様一覧

数多くのご支援・ご協力の下、私達は日々努力をしております。

誠にありがとうございます。

HONDA

The Power of Dreams



SUBARU

Tools by Sanjo Niigata

新潟三条地域工具メーカー連携----プロジェクト



大矢化学工業株式会社

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



KOGAKUIN
UNIVERSITY

連絡先

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

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

2019 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 1年 福田剛琉
メールアドレス：s519041@ns.kogakuin.ac.jp
携帯電話番号：080-5230-0008

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/KogakuinRacingTeam>

Instagram: <https://www.instagram.com/kogakuinracingteam2019>

Twitter: <http://twitter.com/kogakuinrace>

