

# 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 March*

# CONTENTS

- チームリーダー挨拶
- テクニカルディレクター挨拶
- 各セクションの活動報告

- 連絡先



KOGAKUIN RACING TEAM



## チームリーダー挨拶

本々の梢を揺らす風に春を感じるこの頃  
皆様、いかがお過ごしでしょうか。

先日 2020 年度大会の中止が決定いたしました。平素よりご支援並びに応援してくださっている方々のご期待に沿えず申し訳ございません。来年度大会に向けて、車両のアップデート、再製作に努めてまいります。

大学の自粛要請による活動休止から早 1 か月が経とうとしています。車両製作が出来ない中弊チームでは、新 1 年生に向けた広報活動に最も力を入れております。また来年度大会に向けて円滑に車両製作が出来るよう、新 1 年へ向けての教育内容の充実を目指してまいりたいと考えております。

今後も変わらないご支援の程よろしく願いいたします。

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

先日、大学の授業がオンラインで行われることが告知されました。新宿キャンパスに通う予定だった私としては人混みを避けることができるため、感染予防になると一安心ではありますが、それは同じく活動再開が遠のいたということでもあります。活動休止期間もすでに一か月に迫っており、コロナウイルスの終息、そして工房でメンバーと作業をするという日常に戻れることを切に願う日々です。

今、自分たちにできることを模索しながらメンバー各自が自宅待機につとめていきたいと思っております。

2020 年度 テクニカルディレクター 宮田 知弥

# 各セクションの活動報告

## ● パワートレイン班

燃料タンクの製作、ラジエーターラインの設計、エキマニの製作を行いました。エキマニは先月の月報にも記載の通り武州工業株式会社様よりご支援いただいた曲げパイプを使って製作を行っております。今月は治具の設計から製作を終え、曲げパイプの切り出しとすり合わせに臨むところまで進捗がありました。

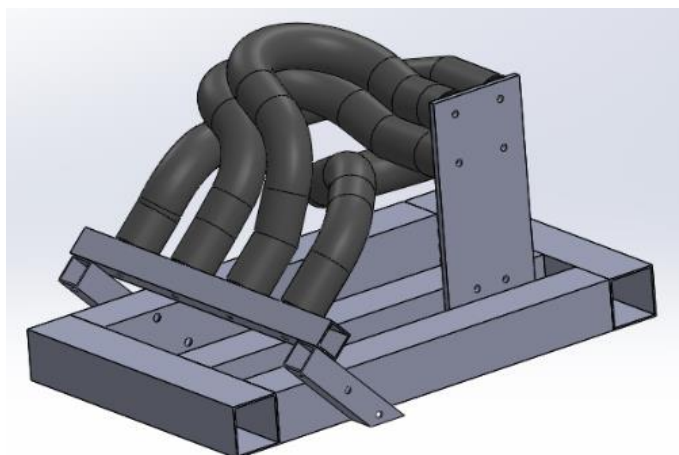


Fig.1 エキマニの治具

弊チームは現在活動休止中であり、シェイクダウン間近だったこともあいまってとてももどかしい時間を過ごしておりますが、この休止期間を無駄にしないようできることを模索しながら取り組んでまいります。

## ● 電装班

ワイヤーハーネスの設計を行いました。設計にはランドマークテクノロジー様よりご支援していただいた3DCAD ソフト、エンタープライズハーネスを用いて行いました。このソフトではソリッドワークスで作成した車両アセンブリデータに直接線を引き、ワイヤーハーネスの設計ができるので、干渉確認等を円滑に行うことができました。コネクタなどの設定を用い、ワイヤーハーネスのCADをそのまま配線図にすることができます。

製作に関しては、始めて間もなく工房の使用ができなくなったため、あまり進んでいません。電線は住友電装株式会社様よりご支援していただきました。多大なるご支援誠にありがとうございます。使用できていない電線は来年度の製作に活用させていただきます。

また、先月製作したリレーボックスの防水試験を行いました。リレーボックスに防水ケーブルグランドを取り付け、配線を通し、水をかけ中に水が入らないか試験したところ、リレーボックスの防水性能は良好だったため、来年度大会もこの方法で製作しようと思います。



## ● 足回り班

今年度より、オートデスク株式会社様の Fusion360, ジェネレーティブデザインを用いた設計を、いくつかのパーツについて行っていきます。現在は、ベルクランクの設計を行っています。今後、次年度のベルクランク設計等にジェネレーティブデザインが利用できるように、効率の良いジェネレーティブデザインの利用法を模索していきます。

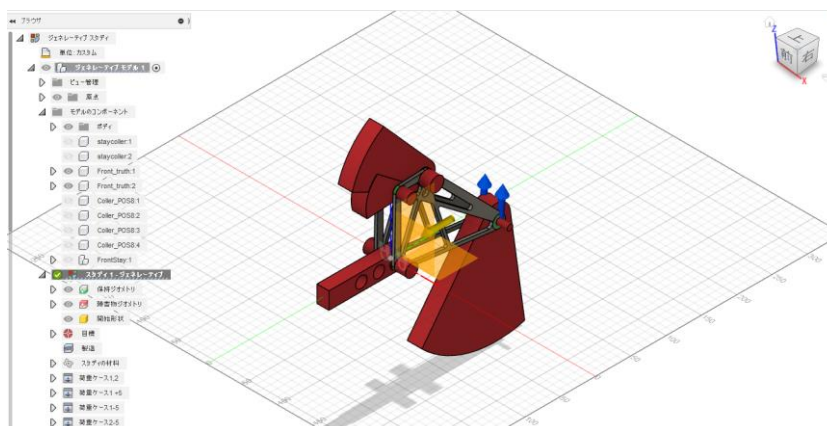


Fig. 2 障害物ジオメトリ設定



Fig. 3 ジェネレーティブ スタディ結果

Fig. 2 と Fig. 3 について、1400N でダンパーまたはプッシュロッドに荷重がかかるよう設定。材料はアルミ、質量ターゲットは0.35kg、安全率3。5軸加工の物もあり。現状、荷重ケースと可動範囲部分の障害物ジオメトリが十分ではないので、より詳細な設定を行う必要があります。

## ● シャシー班

先月に引き続き製作を進めていました。フレームでは新たに大学にある工作機械を用いて、位置出し用治具の設計・製作をしました。武州工業株式会社様に製作して頂いた定盤に固定して使えるように設計したため、とても使い勝手よく製作が進められました。



Fig. 4 定盤位置出し用治具

フレームの進捗としては、昨年度よりも精度よく、溶接ひずみにも気を遣って丁寧に仕上げています。現在は残りのリアセクションのみを残し、形になってきました。



Fig. 5 現状のフレーム

また、ステアリングシステムの製作も本格的に始まりました。まず、この場を借りて、ユニバーサルジョイントを支援してくださった協和工業様にお礼申し上げます。ありがとうございます。

現在は支援していただいたユニバーサルジョイントにはめるDカットのインサートをワイヤー放電加工機で製作しています。はめあい交差を出すのが厳しく、苦戦しましたが形になりました。3月末に新型コロナウイルスの影響で製作が中断してしまいましたが復帰後、急ピッチで作業を完了出来るように頑張ります。

## ● エアロ班

リアウイングについて、翼の内部構造およびフレームとの締結部品について設計しました。どちらも、昨年度の設計をもとに、少々改良しました。昨年度は、リブの本数が少なく、剛性と強度が足りなかったため、スパーの形状変更とともに本数を多くしました。スワンネックに関しては、昨年度のCADをもとに、形状の模索と構造解析方法の模索をしています。今後、リアウイングのフレームとの締結方法についての設計を中心に行っていきます。

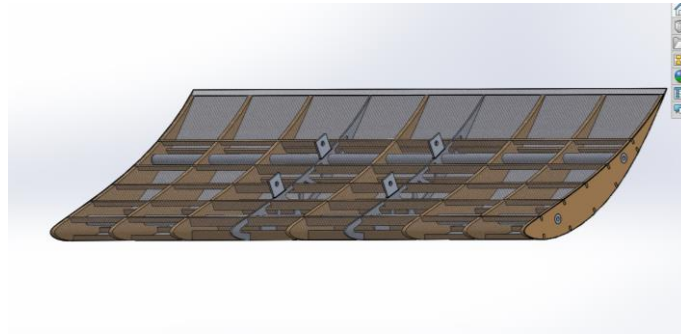


Fig.6 翼の内部構造

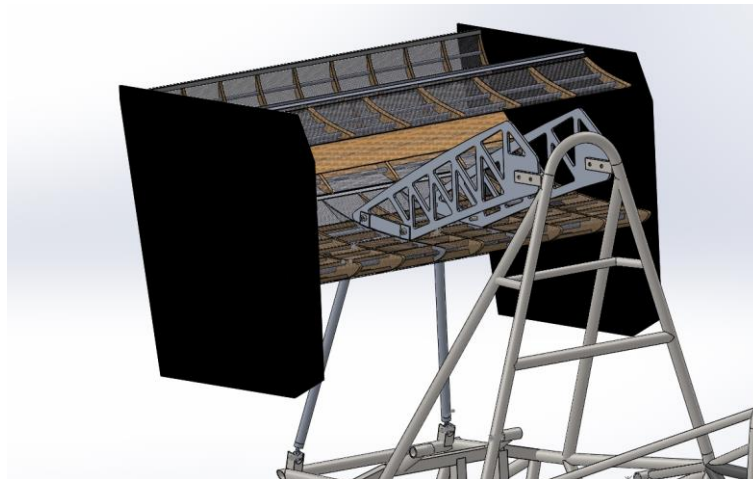


Fig.7 フレームとの締結図

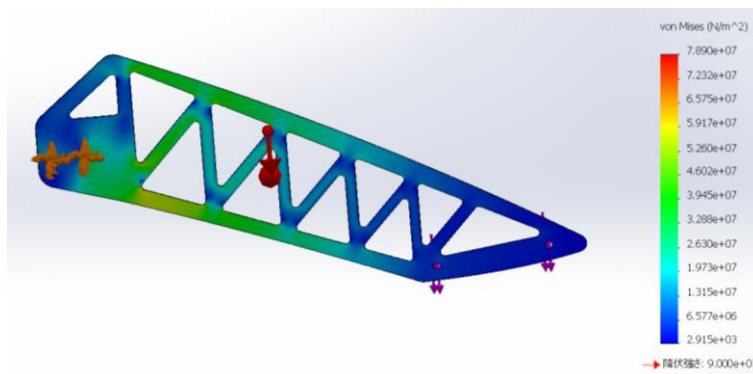


Fig.8 スワンネックの構造解析練習

ラジエーターシュラウド本体の製作が終わりました。クレイモデルの型をもとに、FRP製の型を製作し、その型を用いてCFRP製のラジエーターシュラウドを製作しました。昨年度はカーボン4プライでの製作でしたが、剛性にかかなりの余裕が存在したため、今年度はカーボン3プライで製作しました。クレイモデルの型の成型がうまくいかず表面に凹凸が少し出てしまいましたが、組付け等には問題ない程度なので、うまく製作できたといえます。



Fig.9 クレイモデル型の表面に離型剤を塗布



Fig.10 ラジエーターシュラウド FRP 積層



Fig.11 ラジエーターシュラウド本体



# 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 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

## 2020 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 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>



KOGAKUIN  
UNIVERSITY