

# ACTIVITY REPORT

2019 年度工学院レーシングチーム活動報告書



KOGAKUIN RACING TEAM



2019 June

# CONTENTS

- チームリーダー挨拶
- テクニカルディレクター挨拶
- 6月の活動日程報告、6月の日程
- 各セクションの活動報告
- 連絡先



## チームリーダー挨拶

紫陽花が雨に生える季節となりました。皆様いかがお過ごしでしょうか。

静的審査書類の提出も終わり、マシンのブラッシュアップを本格的に行っており、よりよいマシンが完成するように各班引き続き活動してまいります。

一年生に関しましても、今まではマシン製作を中心とした活動しかかかわっていませんでしたが、学生フォーミュラにおいて大事な静的審査に関する製作を経験できたと思います。これを機に、マシンを作った終わりではないことを学んでほしいです。

今後とも変わらぬご支援宜しくお願い致します。

2019年度 チームリーダー 原田千嘉

## テクニカルディレクター挨拶

うっとうしい梅雨の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6月5日にコスト提出、6月11日にデザイン資料提出を行いました。資料作成経験のあるメンバーがほぼおらず、OBの方、院生の方に手伝っていただきながら、手探り状態で作成を進めました。その結果、来年に向けて大きな課題の残るコスト、デザイン資料となりました。今年度の失敗を糧に新一年生への勉強会等を充実させていきます。また、シェイクダウンに関しまして、再三の遅れで皆様のご期待に応えられず謝罪の言葉もございません。今後とも車両の完成に向けチーム員一同全力で取り組んでまいります。

2019年度 テクニカルディレクター 宮田知弥

## 6月の活動日程報告

2019年6月

日	月	火	水	木	金	土
						1
2	3	4	5 コスト提出	6	7	8
9	10	11 デザイン提出	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

## 7月の日程

2019年7月

日	月	火	水	木	金	土
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14 シャシダイナモ	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28 試走会	29	30	31			

# 各セクションの活動報告

## ● パワートレイン班

今月は、主にコストとデザインの資料作成をしました。また、新一年生のパーツ振りを仮決定しました。一年生へのサポートを充実させ、長期的な目線で強いチームを目指してまいります。各パーツ単位での活動を以下で報告いたします。

### エキマニ

今年度製作したエキマニの改善点として、集合直後の曲げ R がきつすぎることで、製作精度が悪いことなどから再製作を決定しました。そのため、以下の画像の通り再設計を行いました。今後企業様に曲げ加工を外注し、製作を行います。

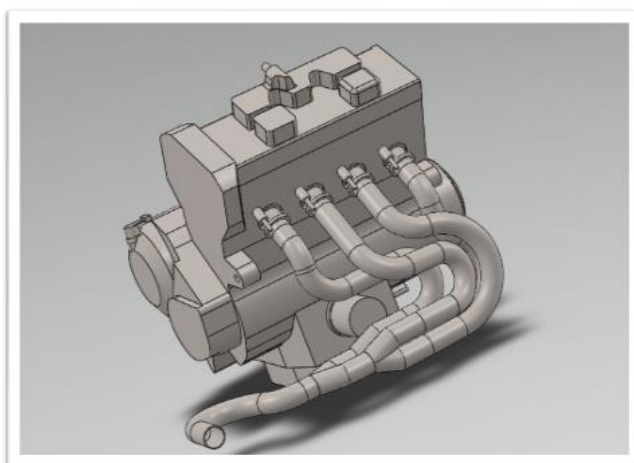


図1 再設計したエキマニ

### マフラー

今年度車両用のマフラーを中村工業株式会社様に製作していただきました。とても綺麗な溶接にチーム員一同驚きました。ご支援ありがとうございます、大切に使用させていただきます。今後とも、宜しくお願い致します。



図2 製作して頂いたマフラー

## ● 電装班

6月は、静的審査書類の作成と先行開発の方針決定、データロガーの試作を行いました。

静的審査書類の作成では、6月5日のコスト資料、6月11日のデザイン資料提出に向けて活動しました。コスト資料では、班員それぞれに割り振られたパーツの資料を作成しました。提出日に向けてそれぞれが完成度の高い資料を作成することができました。デザイン資料については、各パーツの設計方針をより詳しく、分かりやすく作成しました。

また、班ミーティングを実施し、今年度製作したパーツの反省をしました。そこでは、ワイヤーハーネスと電源ボックスについて、次年度以降の改善方法を考案し、今年度導入できていないデータロガーについての、必要とされるスペックについて話し合いました。この班ミーティングをもとに、ワイヤハーネスの3DCAD化とデータロガーの導入を次年度車両に向けた先行開発の方針としました。

データロガーの試作では、A/D変換したものをcsvファイルに書き込み、ファイルをSDカードに書き込むプログラムを作成しました。SDカードへの書き込みは可能なのですが、まだまだ改善するところが多いです。7月の試走会で試作データロガーを導入するために、プログラムの改善に努めてまいります。

	A	B	
1	time	STRK_FR	S
2	0	3227.473	
3	0.01	3214.579	
4	0.02	3216.997	
5	0.03	3221.026	
6	0.04	3222.637	
7	0.05	3229.89	
8	0.06	3219.414	
9	0.07	3216.007	

図3 書き込んだデータ

7月の活動予定は、試作データロガーの完成、先行開発着手です。

# ● 足回り班

## 接地について

先月ご報告させて頂きました、リアのプッシュロッドとドライブシャフトの干渉問題に加え、フロントでも A-arm の位置がずれていたため、改善作業をしています。A-arm の設計変更、フレーム側に取り付けられているブラケットの再製作が主な作業です。

A-arm に関しては、設計・製作担当者を 1 年生とし、2・3 年生は作業をフォローする形としました。1 年生への来年度に向けての教育や、自ら設計したパーツを搭載した車が走る喜びを伝えることが目的です。A-arm の設計変更手順は以下の通りです。

### 1. ジオメトリ変更を行う

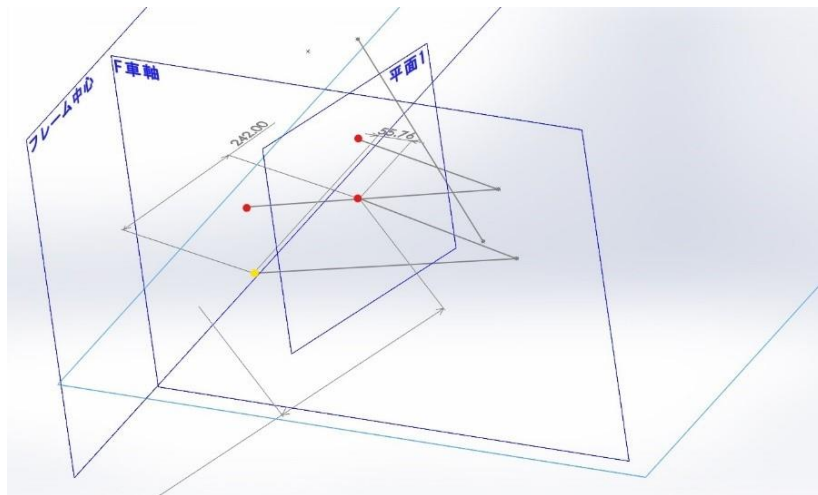


図4 フロントのジオメトリ

赤・黄の点がフレーム側ブラケットと A-arm の締結点。  
黄点を基準点とし、赤点の位置を変更しました。

### 2. 段ボールで位置確認



図5 フロント A-arm の段ボールモデル

これらをブラケットとあわせ、正しく位置が出ているかを確認しました。

以上の作業後、製作に取り掛かりました。予定では17日に製作を終了させ、18日に接地をします。

#### コスト審査

班の設計物の図面や、加工工程の書類を作成しました。1年生などが先輩の書類作成を自ら率先して手伝う場面が多く見受けられました。1年生にとって、チームメンバーとしての自覚を強く持てる大変良い機会でした。多くのメンバーの協力の結果、無事に期限内に提出することが出来ました。



## ● シャシー班

### IAD (インパクトアッテネータドキュメント)

車両前面に取り付ける衝撃吸収材のレポートを提出しました。破壊解析など苦戦する箇所がありましたが、無事承認されました。

IAD Check Sheet 2019 ( SFJ only )		Inspection Date
Car Number	066	2019.5.18
Univ. Name	工学院大学	2019 R1
Conclusion	OK	

図6 IADの承認メッセージ

### SES (等価構造計算書)

SESはフレーム構造の安全性を確認する書類です。記入事項に不備があり、再提出をしました。原因として、経験不足や知識不足もありましたが、書類作成の引継ぎがうまくできていない点がありました。今年度の反省として活動全体を通して重要な事項は引継ぎ会、書類を残したいと思います。引継ぎ書類は一部チームで保管していますが、ファイル管理が煩雑なところがあります。大会終了後にファイル管理についてチームで統一し、必要なもの、使うものを時系列順で保管するなど提案したいと思います。

### コスト審査

設計・製作した部品の図面や工程書類の作成をしました。メンバーで担当するパーツの量が多く、とても大変でしたが、無事期限内に提出しました。

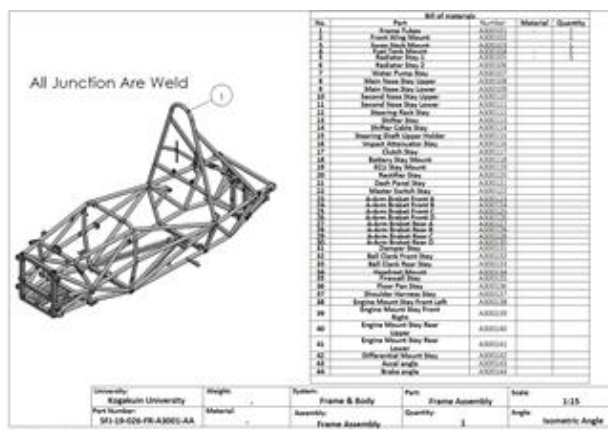


図7 フレームの合体図

### ねじり試験

フレームのねじり剛性を実測で評価しました。デザイン審査でパーツの評価の指標になります。例年ですと足回り部品、リジッドショックを取り付けてアーム荷重でフレームをねじります。ですが、足回り部品が完成していないことや時間がなかったこともあり、簡素化された方法でねじり試験を行いました。フレームのフロントバルクヘッドを簡易定盤に固定し、リアバルクヘッドに鋼材を配置し、クランプします。鋼材に基準線をけがき、マイクロメータ、重りを定位置に置き測定します。測定値は781.54[(N・m)/deg]となりました。重りや使用した鋼材、クランプ方法にねじり剛性値が依存している可能性が高いと考えています。今後、足回り部品を取り付け、もう一度ねじり剛性を評価します。

## ● エアロ班

### コスト審査

班員全員が初めてのコスト書類作成でしたが、無事、期限内に提出できました。

### 活動報告

カーボンの積層に必要な材料を購入しました。

積水化成成品工業株式会社様よりカウルの型をご支援していただきました。

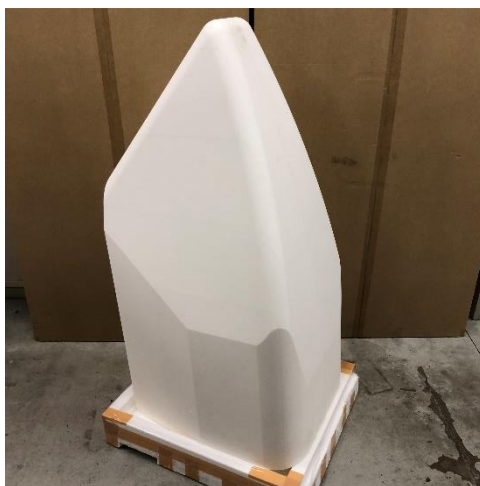


図8 支援して頂いたカウルの型

また、デザイン資料作成へ向けた、車両全体の流体解析をしました。サスペンション類とパワートレイン部品も含め空力モデル化したものを使用しました。

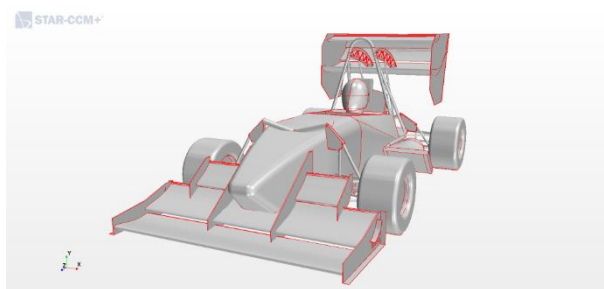


図9 KRT19 空力モデル

### 活動予定

カウル、フロントウイング、リアウイングをカーボンの積層にて制作します。

# 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





Art & Science Composite  
Design, Engineering & Manufacture



SEKISUI PLASTICS CO., LTD.  
積水化成製品



SOLIDWORKS



The Mark of Linear Motion



Color & Comfort



ADVANCED BRAKE TECHNOLOGY



NICOLE RACING CO., LTD.



Fomo Japan



BOSCH  
Invented for life



MISUMI



大矢化学工業株式会社 森産業株式会社

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](mailto: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 工学部 電気電子工学科 2年 原田 千嘉

メールアドレス：[c418090@ns.kogakuin.ac.jp](mailto:c418090@ns.kogakuin.ac.jp)

携帯電話番号：

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/kogakuinracingteam2018>

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

