

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 December

CONTENTS

- チームリーダー挨拶
- テクニカルディレクター挨拶
- 12月の活動日程報告、1月の日程

● 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

謹んで新春の祝詞を申し上げます。

昨年は格別なご高配を賜り厚く御礼申し上げます。新年を迎え車両設計も大詰めとなり、車両製作の兆しが見えてまいりました。今年度車両のシェイクダウンは3月22日を予定しており、チームメンバー一同遅らせまいと精進しております。

今年度大会で努力の成果を皆様にお伝えできるよう、頑張っております。

今後とも変わらぬご支援の程、よろしくお願い致します。

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

冬も深まり厳しい寒さを感じることも多くなりましたが、皆様いかがお過ごしでしょうか。弊チームではOBの方々による2度のDRを終え、設計も煮詰まり製作期を迎えようとしております。経験者のいなかった昨年度に比べ進捗はあるものの、テスト期間を挟んだことによるチーム全体のモチベーション低下を感じております。技術面だけでなく、各個人のメンタル面までをサポートしていけるようなテクニカルディレクターになれるよう精進してまいります。

2020年度 テクニカルディレクター 宮田 知弥

12月の活動日程報告

12/7(土)にDR 2回目を行いました。

12/14(土)にラジエーターの冷却性能試験を行いました。

1月の日程

1/10(金)～1/23(木)：後期試験

1/21(火)～：学生フォーミュラ日本大会 2020 チームエントリー

各セクションの活動報告

● パワートレイン班

12月7日のDRでは、1回目のDRで指摘された、目標値を決めるに至るプロセスに関する点を重要視して、パワートレインにおける目標値を決定し、それを発表させていただきました。



Fig.1 冷却試験の様子

冷却試験を行いました。冷却試験では、異なる大きさのラジエーターを用いることにより、容量計算に用いているソフトにおける、解析値と実測値の乖離を調べました。このデータを用いて 2019 年度で達成できなかったラジエーターの小型化を実現させます。

● 電装班

DRにて各パーツの設計の評価や配線の選定方法などについてアドバイスを頂きました。「整備性・信頼性の向上」という設計方針のもとこれからも設計を進めてまいります。

株式会社エッチ・ケー・エス様に大会結果報告のための企業訪問をさせて頂き、燃調やチーム運営のアドバイスをいただきました。また、F-con V Pro Var3.4に使用するコネクタ、ドライバーズーツに使用するステッカーなどのご支援もいただきました。



Fig.2 F-con V Pro Var3.4に使用するコネクタ、ステッカー

● 足回り班

・ DR について

12/7 に 2 回目の DR を行いました、前回は車両のコンセプトについて評価をいただいたので今回はジオメトリ関係の設計相談をさせていただきました。

・ 設計について

ジオメトリ関連の設計を進めております、今年度はジオメトリソフト「Optimum Kinematics」を用い解析を行っております。また今年度新たに、オートデスク株式会社様にご支援いただいたトポロジー解析ソフト「Fusion 360」のジェネレーティブデザインを使い設計時間の短縮、早期車両完成を達成したいと考えております。

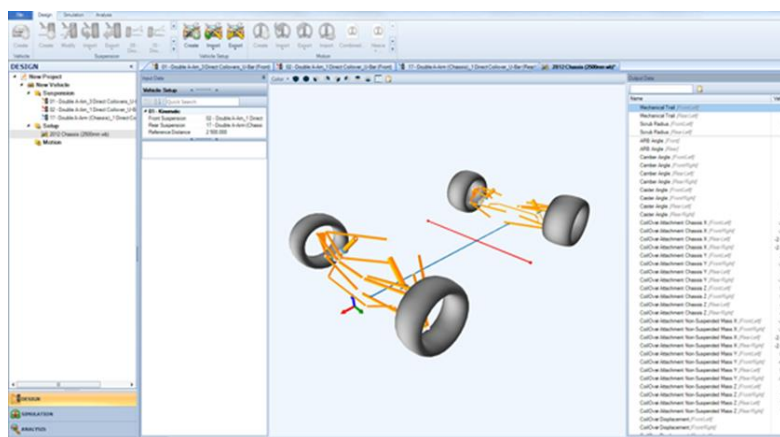


Fig. 3 Optimum Kinematics による解析

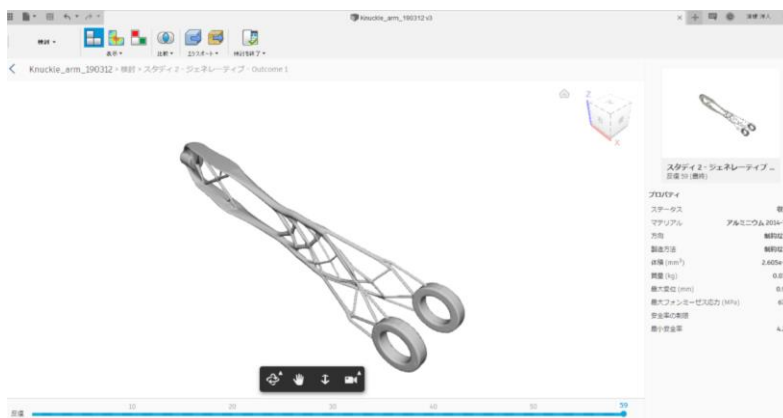


Fig. 4 Fusion 360 ジェネレーティブデザイン

● シャシー班

DR では OB の方々から、自分たちの製作物に関する評価方法についてのアドバイスを頂きました。また、設計の目的とそれらを具体化する手段についてもう 1 度見直すために、班員でディスカッションを重ね、問題点を洗い出し、設計における目標数値を算出しました。その過程で OB の方々から良い評価をもらうことができました。

DR 後は引き続き 3D CAD を用いてレイアウト設計、CAE 評価をしました。レイアウト設計では、各担当者がそれぞれ設計を行ってきた CAD を用いて、車両諸元の達成をさせるために細かい微調整を重ねています。CAE 解析では、解析ソフト「Patran」を用いて、フレームのねじり剛性を解析しています。パーツを評価する指標となるものなので、修士の先輩によく教わりながら進めています。解析結果をもとにフレームのパイプ肉厚を変更し、目標剛性値を達成出来るよう、繰り返し解析を回しています。

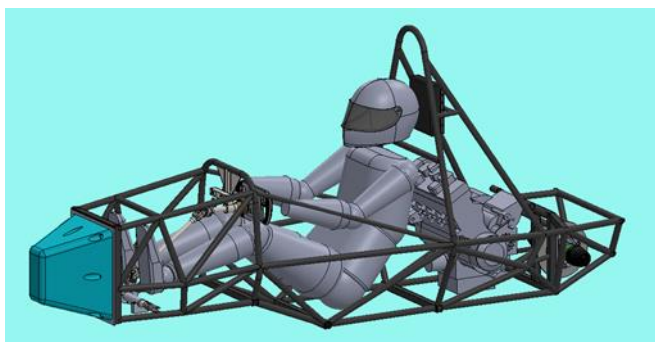


Fig. 5 レイアウト設計

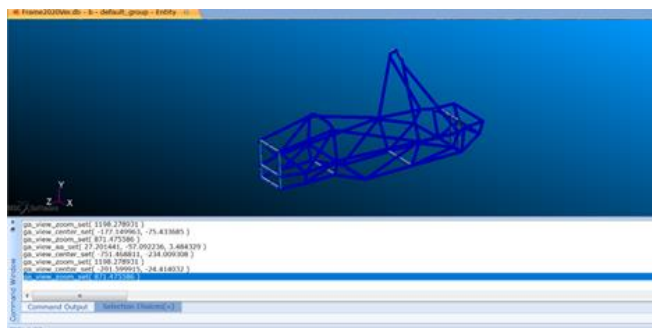


Fig. 6 Patran 解析モデル

● エアロ班

リアウイングとミドルセクションの設計をしています。リアウイングは、様々な翼形状や翼配置を比較し、空力特性だけでなく締結方法などの構造も考慮しています。ミドルセクションは、空力効果の良いサイドポンツーン及びサイドウイングの開発をしています。

また、実測については、車両完成後速やかに計測を行えるように、設計段階の現在から構想を進めています。具体的には、ストロークセンサで走行時のストローク変化を確認し、さらに車体の振動について計測することで、より確実なダウンフォースの測定ができると考えています。ほかに、昨年行ことができなかった、タフト法による実測も行う予定です。

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



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

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 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>

