

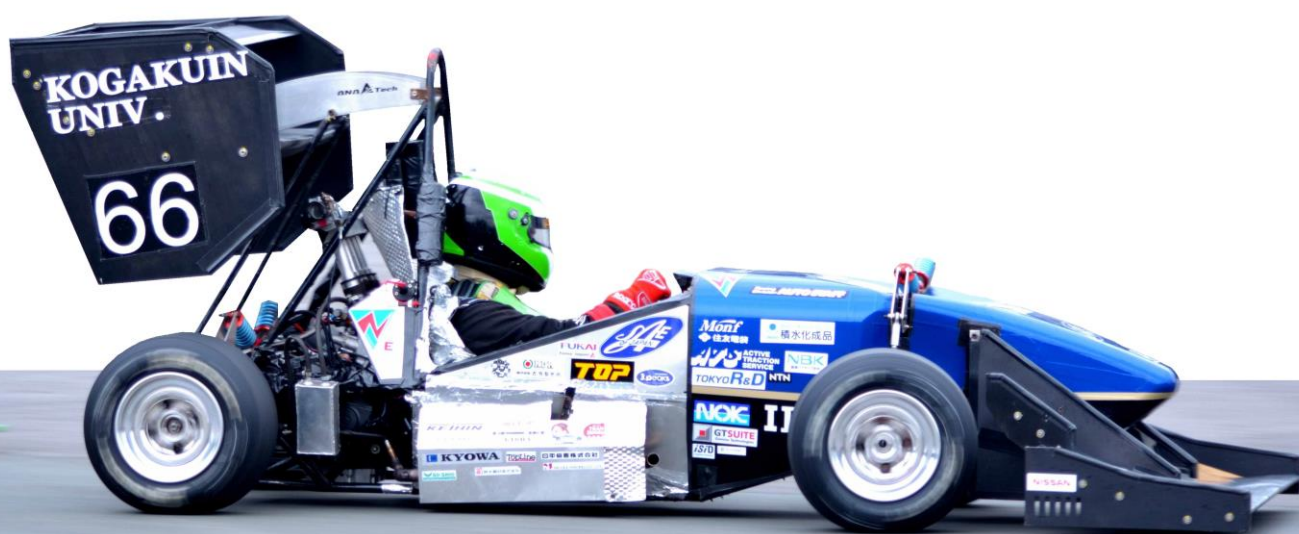
ACTIVITY REPORT

2021 年度工学院レーシングチーム活動報告書

2021 年 7 月



KOGAKUIN RACING TEAM



2021 July

CONTENTS

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

- 連絡先



KOGAKUIN RACING TEAM



チームリーダー,テクニカルディレクター挨拶

まず初めに、学生フォーミュラ日本大会 2021 において動的種目が中止となり、オンラインでの静的審査のみでの開催となりましたことをご報告させていただきます。関係各所の方々はこのような社会情勢の中でも開催できるよう尽力して下さっていただけに残念でなりません。また、日頃よりご支援、応援して下さいの皆様私達の車両が大会で走っている姿を見ることができないこと、お詫び申し上げます。今後はオンラインで行われる静的審査に注力し、20 位以内のシード権確保を目標として活動してまいります。また、公式から発表のありました通り動的審査の代替イベントとして行われる予定の公式記録会に向けて、引き続き車両の製作、アップデートを重ねてまいります。シェイクダウンも目前でありますので、引き続き感染対策を入念に講じつつ活動を行ってまいります。今後とも弊チームを宜しくお願い申し上げます。

2021 年度 チームリーダー、テクニカルディレクター 宮田知弥

大会までの日程

2021年8月

日	月	火	水	木	金	土
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15 車両接地	16	17	18 シェイクダウン	19	20	21
22	23	24	25 プレゼン審査	26 デザイン審査	27	28
29	30	31	9/1 コスト審査			

各セクションの活動報告

● パワートレイン班

パワートレイン班リーダー 工学部機械工学科 4年 宮田知弥

パワートレイン班では車両完成に向け引き続き部品類の製作を行ってまいりました。感染症対策による入室制限のため当初の予定より大幅に遅れてしまっておりますが、妥協せずによりよいものを製作していきます。

マフラー

マフラー重量のベンチマークとして 984g という値を設定していましたが、消音材であるグラスウールの重量が予想よりも重かったために+356g となる 1340g となってしまいました。しかし、極限まで軽量化を行ったこと、ベンチマーク値としていた他大学のマフラーより弊チームのマフラーは一回りサイズが大きいことを加味すると、悪くない成果であったと考えています。

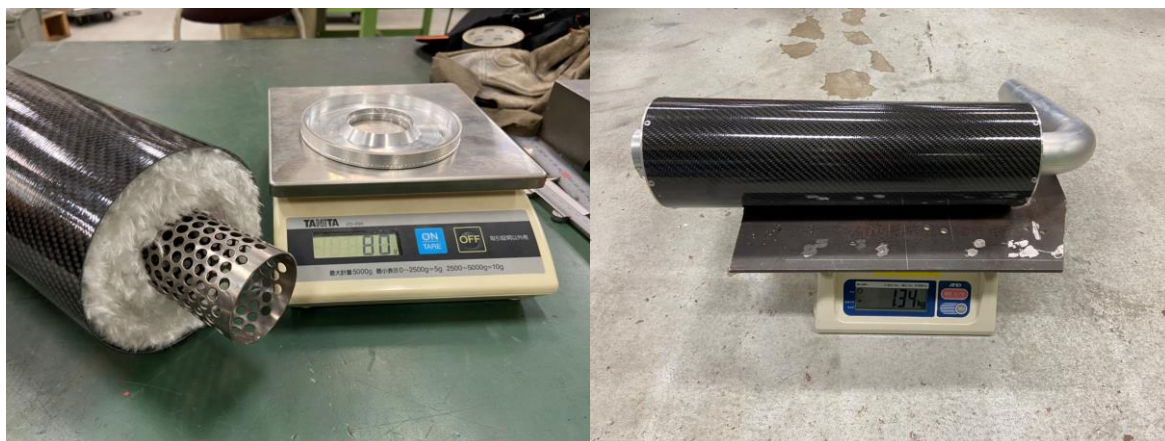


Fig. 1 マフラー重量測定

マフラスター兼ジャッキアップポイントステー

ANA テック株式会社様より、設計していたステーをレーザー加工により製作していただきました。



Fig. 2 マフラスター兼ジャッキアップポイントステー

冷却

フレームにラジエーターやウォーターポンプのステーが付き、車両にラジエーターなどが搭載されました。また、アルミパイプの曲げ加工や切り出しが終わり、仮組みを行いました。現在、車両に組み付くように再度すり合わせを行っております。冷却完成まであと少しです。

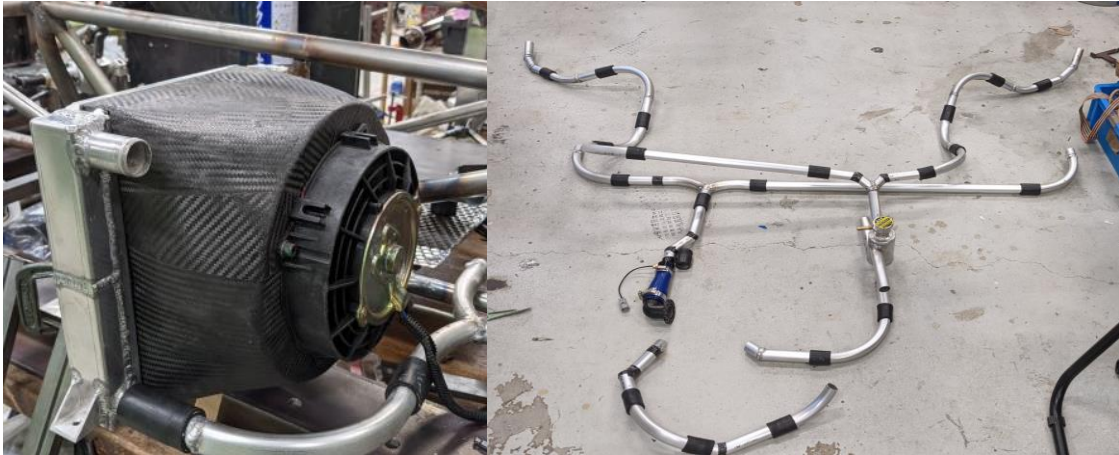


Fig. 3 冷却部品

燃料

燃料タンクはフィラーネック・ステーの溶接を終え、フレームに組付けました。チューブ類、ホース類の切断、ホースエンドの圧着も終わり、燃料系のすべての製作が終了しました。今後は、液漏れの確認をし、公式記録会で問題の起きないように努めます。



Fig. 4 燃料タンク

吸気

インテークマニホールドのジョイントの製作を終えました。カラーの製作も終わったので、シャンダイナモで良い吸気管長になるように調整します。



Fig.5 インテークマニホールドカラー

ジョイントが完成し、ホースバンドを切断したため紙ガスケットを製作して吸気の組付け完了させました。



Fig.6 吸気部品

ANA テック株式会社様より、設計していたサージタンクのカラーをレーザー加工により製作していただきました。



Fig.7 サージタンクカラー

アクセルペダル

アクセルワイヤーを取り付けたところ長さが足りないことが判明したためワイヤーステーを製作しました。



Fig.8 アクセルワイヤーステー

ANA テック株式会社様より、ペダル全体のステーをレーザー加工により製作していただきました。これによりすべてのパーツが完成しアクセルペダルが組み付けました。

● シャシー&足回り班

シャシー&足回り班リーダー 工学部機械システム工学科4年 木村竜輔

Frame

各種ブラケットとステーを除く、パイプによる概形部分の製作が完了しました。今後、Aアームブラケットなどの足回り系ブラケットの製作を進めてまいります。



Fig. 9 21年度フレーム概形と、21年度フレームのリアセクション



Fig. 10 リアAアームブラケット溶接の様子

アップライト・ハブ

株式会社日研製作所様、株式会社城南キー様のご支援により、アップライト・ハブの製作が完了しました。短い納期の中で素晴らしい品物を仕上げさせて頂いて本当にありがとうございました。来年度以降はよりコミュニケーションを取り、より良い製品に仕上げられるように設計してまいりますのでどうぞよろしくお願い致します。



Fig.11 アップライト

ステアリング

ラックギアとピニオンギアを収めるハウジングボックスを製作しました。ワイヤー放電加工で外形を加工し、ラックアンドピニオンの組み付けを行ないました。昨年度(19年度)のラックピニオンシステムと重量比較を行ったところ、420g (17.7%)の軽量化でした。今後は治具板を定盤に組み付けコラムシャフトの溶接を行なう予定です。



Fig.12 ワイヤー放電加工後のハウジングボックス



Fig.13 21年度のラックピニオンの重量

19年度のラックピニオンの重量

ドライバーシート

フォモジャパン株式会社様からドライバーシートとなる発泡ウレタンを4セットご支援いただきました。誠にありがとうございます。ファイヤーウォールやコックピット環境ができあがり次第、製作に取りかかりたいと考えています。



Fig. 14 フォモジャパン株式会社様からご支援いただいたハンディフォーム #210

シフター・クラッチ

クラッチに関しましては、軸部とパドル部の加工を行い溶接が完了しました。シフターに関しましては、軸部の加工を行いました。パドル部との組み付けについて再検討をしている状況ではありますが、完了次第組み付けを行い、フレームに取り付ける予定です。



Fig. 15 フライス加工後のシフター・クラッチの軸部（上:シフター 下:クラッチ）



Fig. 16 溶接加工後のクラッチ

足回り部品

まず、リアベルクランクの溶接を行い、リアフロントと共にベルクランクを完成させることができました。鉄製の為、軽量化に力を入れることができていないため、シェイクダウン後にアルミ製の軽量の部品を製作していく予定でございます。また、組付け時に必要なカラーの製作も併せて行いました。



Fig. 17 ベルクランクリア (左) とフロント (右)



Fig. 18 ベルクランクカラー

A アームでは、パイプの切り出しとインサートとの穴の調節を行い、インサート、スフィリカルケース、ボールジョイント間の溶接を行い、概形の製作を終えました。ガセット、プッシュロッド取り付け点部分はまだ溶接できていないので、随時製作して、8月上旬までに製作が完了されるよう頑張っていきます。



Fig. 19 製作中の A-arm と治具

● エアロ班

エアロ班リーダー 工学部機械工学科 4年 川俣蒼

各種ウイングの心材とリブの製作を進めています。前年度のウイングは徹底的な軽量化をするために心材を使用しませんでした。翼の表面形状がよくありませんでした。そこで、今年度はミラフォームによる心材を利用し翼の表面形状を改善します。また、心材を利用することでリブの枚数を削減でき、結果として翼の総重量はほとんど増加せずに製作できます。心材はミラフォームを切り出し紙ヤスリで成形します。リブはベニヤ板をレーザー加工機で加工します。



Fig. 20 心材とリブ



Fig. 21 心材、リブ、スパーのアセンブリ (翼の内部構造)

Body (カウル) を製作しています。現在は、Body の雄型 (木枠とクレイによる型) を製作しています。今後、クレイで成形し、GFRP 製の雌型の製作する予定です。

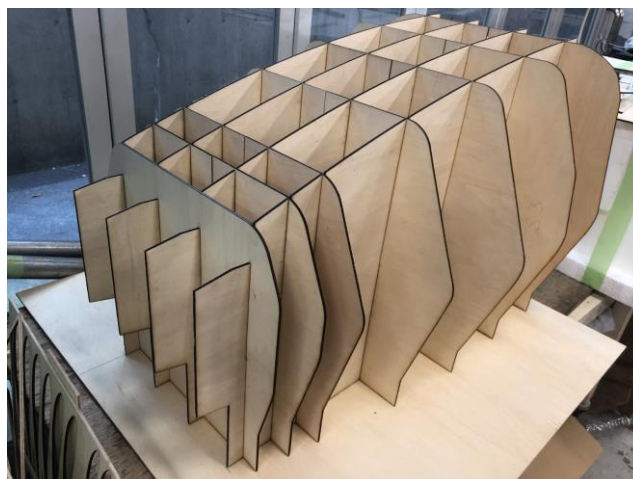


Fig. 22 Body の雌型 (木枠)

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

2021 年度チームリーダー

工学院大学 工学部 機械工学科 4年 宮田知弥
メールアドレス：a118135@ns.kogakuin.ac.jp
携帯電話番号：080-2076-2554

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>

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



KOGAKUIN
UNIVERSITY