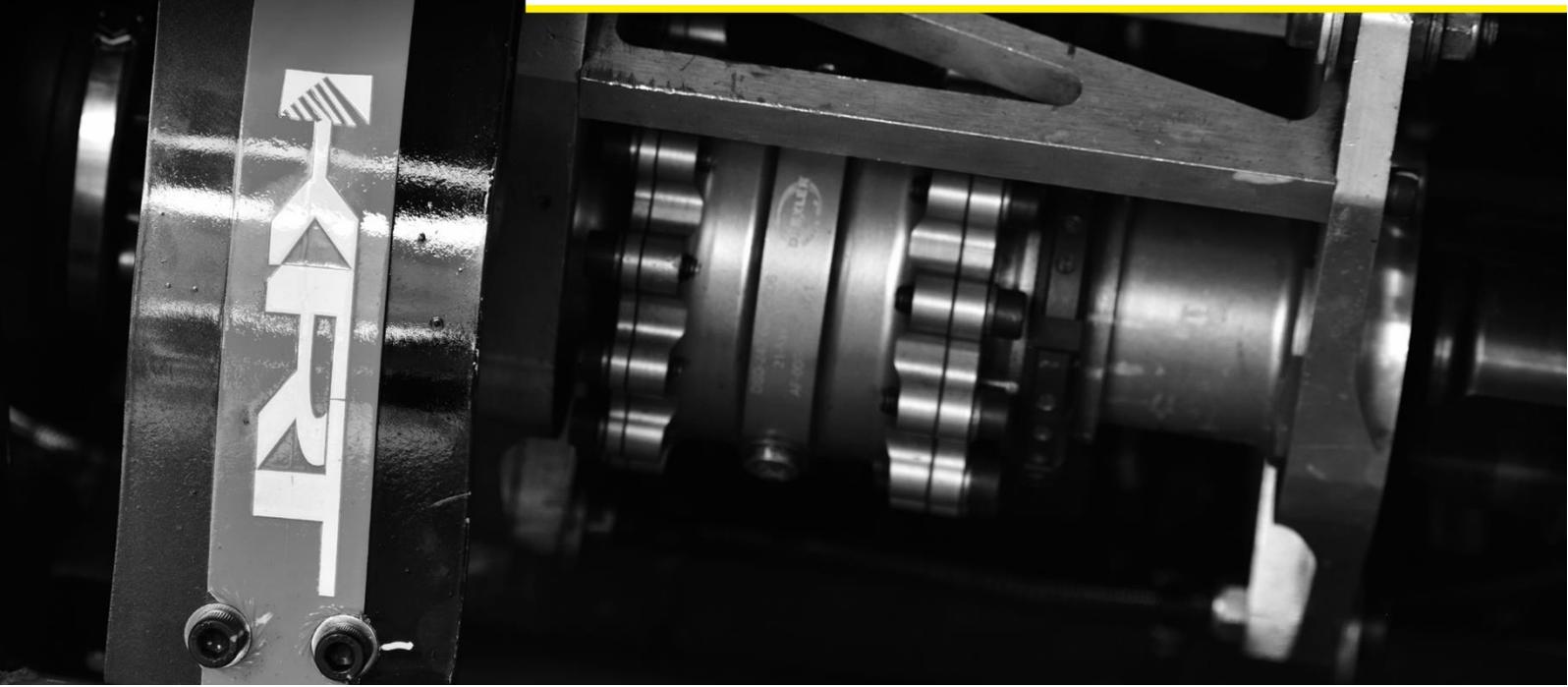




# 2024年 5月 Kogakuin Racing Team 活動報告書



## CONTENTS

- ・ チームリーダー挨拶
- ・ テクニカルディレクター挨拶
- ・ 5月の日程、6月の予定
- ・ 各セクションの活動報告
- ・ スポンサー様一覧
- ・ 連絡先





## チームリーダー挨拶

若葉の候、ますますご健勝のこととお喜び申し上げます。

5月には、一年生にとって速い車を作るための要素や強いチームを築くために必要なことについてプレゼンをしてもらいました。各自が今後フォーミュラを通じてどのような活動を行いたいか考える良い機会となりました。さらに、6月中旬にはOBの方を招いて一年生向けの講習会を開催する予定です。新入生教育に力を入れることで、チーム力を高めることができると考えております。今後も強いチームを形成するために努力して参りますので、何卒よろしくお願い申し上げます。

2024年度 チームリーダー 矢崎綺洞

## テクニカルディレクターリーダー挨拶

さわやかな初夏の季節となりましたが、皆様にはますますご健勝の事とお喜び申し上げます。いつも一方ならぬお力添えにあずかり、誠にありがとうございます。

先月かなわなかったシェイクダウンを5月4日に学内にて実施することができました。学内であったため車速を上げて走行することはできませんでしたが、毎年課題になっていた冷却のトラブルや今年度から導入したドライサンプの大きなトラブルは見られませんでした。また、5月5日にFM 関東主催のJARI 試走にも参加しました。主に足回りトラブルが発生したものの走行マイレージを約53km稼ぎ、全ドライバーを車両に乗せることができました。これらの試走会で得た学びをチーム全体に共有し、計画的な対策を練ったうえで試走会に臨んで参ります

日頃よりご支援ならびに応援してくださっている方々の期待に応えられるよう、チーム員一同より一層努力してまいります。今後とも、何卒宜しくお願い申し上げます。

2024年度 テクニカルディレクター 大野凌



# 5月の日程、6月の予定

2024年5月

5月1日	5月2日	5月3日	5月4日	5月5日	5月6日	5月7日	5月8日	5月9日	5月10日	5月11日	5月12日	5月13日	5月14日	5月15日		
コスト、デザイン作成																
足組付け	組付けチェック	学内 シェイク ダウン	JARI試走	静的審査資料作成												
				予備パーツ作成												
				スタビライザー再設計												
車両整備		静的資料作成														
翼型成型 (芯材)		液体類漏れチェック & 修正														
翼型積層 (FW×2本)		翼型成型 (芯材)					翼型積層 (FW×2本)					翼型成型				
パネル関係製作		静的資料作成					SES		静的資料作成							
シート製作		各部品課題点修正・再制作					2次提出		各部品課題点修正・再制作							

5月16日	5月17日	5月18日	5月19日	5月20日	5月21日	5月22日	5月23日	5月24日	5月25日	5月26日	5月27日	5月28日	5月29日	5月30日	5月31日
コスト、デザイン作成															
静的審査資料作成															
予備パーツ作成															
スタビライザー再設計															
静的資料作成															
各パーツ課題点修正、再製作															
RW接着 長さ調整															
静的資料作成															
各部品課題点修正・再制作															

2024年6月

6月1日	6月2日	6月3日	6月4日	6月5日	6月6日	6月7日	6月8日	6月9日	6月10日	6月11日	6月12日	6月13日	6月14日	6月15日
静的審査資料作成					デザイン 提出	静的審査資料作成							コスト 提出	予備パーツ作成
予備パーツ作成						ブレーキペダル、ベルクランク加工バス作成								
デザイン資料作成						コスト資料作成								各パーツ課題点 修正 & 再製作
コスト資料作成						静的審査資料作成								RW芯材製作
静的審査資料作成						静的審査資料作成								ステアリング製作

6月16日	6月17日	6月18日	6月19日	6月20日	6月21日	6月22日	6月23日	6月24日	6月25日	6月26日	6月27日	6月28日	6月29日	6月30日
予備パーツ作成														
ブレーキペダル、ベルクランク作成														
スタビライザー作成														
各パーツ課題点修正、再製作										組付けチェック 荷物整理				
RW芯材製作		RW積層		RW整形		RW翼端板製作						アンダーパネル 型積層		
ステアリング・シート製作														
各部品シェイクダウン時のトラブルシューティング														



## 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 寺坂樹大

今月は、4日に学内試走、5日に日本自動車研究所城里テストセンター様にて合同試走会を行いました。それら2つの試走会にて主にドライサンプの走行試験を行い、最終的なシステムの動作確認を行いました。ダッシュパネル上に油温計と油圧計を増設し、ドライバーが走行中に油温と油圧を確認することができるようになりました。しかし、ニュートラルポジションセンサーのLEDが点灯しないことと、ラジエーターファンコントローラーが作動しないという新たなトラブルが発生しました。それぞれの配線に通電チェックを行いました。断線はしておらず、原因を究明中です。

5日には周回コースにて5週ずつ走行を行いました。最大油温98.7度で頭打ちとなり、油圧、油量の双方に関しては先月の試験結果と同様のものとなりました。以上から、現時点においてドライサンプとしての機能は問題ありませんが、油温については検討が必要だと考えております。今後周回数を増やしての走行を行った際の油温を確認し、温度上昇を続ける傾向が見られればオイルクーラー等の冷却システムの導入を考えざるを得ません。入念に確認をし、検討を行ってまいります。また、試走会にて溶接箇所からのオイル漏れが何点か確認されたため、メタルパテを用いて修正を行いました。



Fig.1 走行の様子 (JARI 試走会の走行)



Fig2. 漏れ箇所

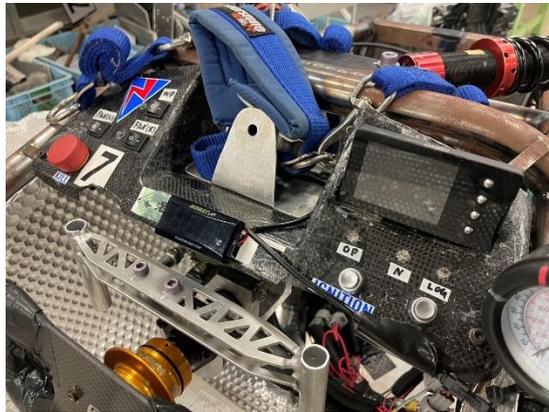


Fig3. 追加したメーター類

製作 & 設計に関しては、新たにエアファンネルのインテイクマニホールドの設計をしました。実際にエアファンネルの試験をしたところ、エアファンネルをつけることで流速が約2.0L/s 増えることが分かりました。また、エアファンネルの形状を 2 段階の形状にすることを決定しました。このようにすることで高回転域と低回転域で流路を変化させ、効率的な吸気を行えることが予測されますが、CAD 上のフローシミュレーションではその効果を確認できなかったため、シャシダイナモにて数値的に評価を行う予定です。

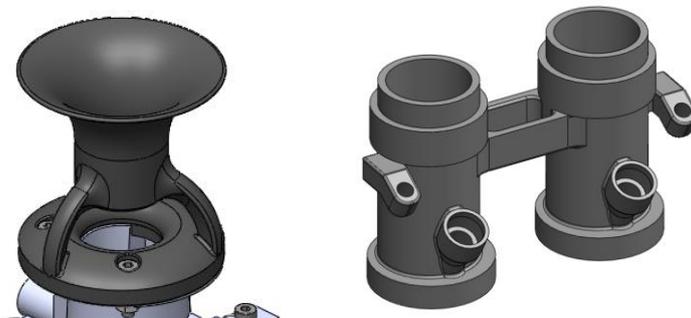


Fig.4 エアファンネル案 (左)、インテイクマニホールドローワー (右)



Table1. ファンネル試験結果

	未装着	パワーフィルター	エアーファンネル
平均流速	41.6L/sec	40.6 L/sec	43.1 L/sec



Fig5. ファンネル試験材





シフターにつきましては、シェイクダウンを終えて、変形や破損は見られませんでした。また、ドライバーに操作性を尋ねたところ、去年よりシフトチェンジしやすいという返答を貰いました。実際に去年よりもガタが少なくなるように制作の際は細心の注意を払って加工してまいりました。

他にも、静的審査においても去年とほとんど変更なく進んでおりますが、ワイヤーケーブル類に関しましては、ハイレックスコーポレーション（株）様より御支給して頂いているものを、CADで再現し図面に加えることで審査員により分かりやすくなるように変更いたしました。

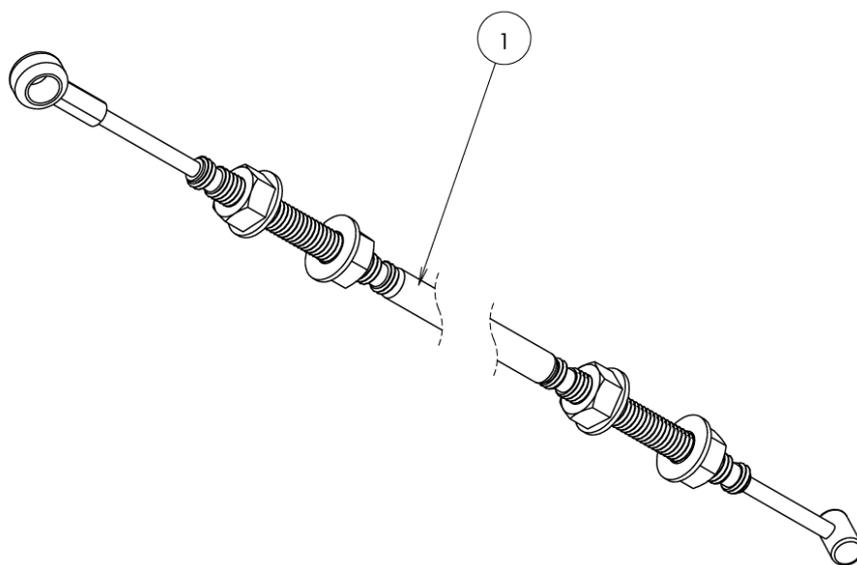


Fig.7 コスト審査に提出するワイヤー図面例



## 足回り班

足回り班リーダー 工学部機械工学科 4年 帯津親霸  
5月はスタビライザーの製作、学内シェイクダウン、日本自動車研究所(JARI)でFM 関東主催の試走会を行いました。また静的審査に向けた資料製作を行いました。

スタビライザーは4月に引き続き製作を行い完成させることが出来ました。トーションバーを溶接で固定しているため、ロール剛性を大幅に変更する際はブラケットから再制作する必要がありますが、昨年度よりも高い剛性を実現することが出来ました。



Fig.8 左フロントスタビライザー 右リアスタビライザー

学内試走前に人の手でバンプをさせた際にリアのターンバックルが折れてしまうトラブルが発生しました。その後、予備のターンバックルに交換し学内試走を行いました。狭いスペースでの低速走行だったため、足回りに関するトラブルは発生しませんでした。

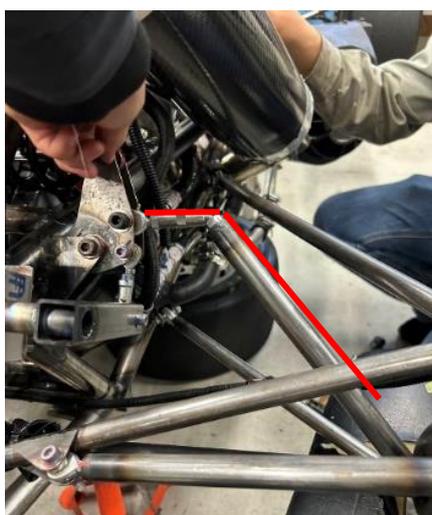


Fig.9 破損したリアターンバックル



JARI で行われた試走会では、周回走行を想定したコースでサーキット走行を行いました。ドライバーの習熟やプッシュロッド・オン・サスペンションの取り付け点の違いによる車両特性に及ぼす影響の確認を行うことが出来ました。また、いくつかトラブルも発生しました。

静的な状態でハンドルを全開まで転舵しても、アップライトと A-arm の干渉は確認できませんでしたが、走行後車両を確認するとアップライトと A-arm が干渉した形跡があったため、ステアリングラックに 10mm のスペーサーを入れて対処しました。スペーサーを入れることで最大転舵角が小さくなりましたが、ドライバーフィードバックは問題ありませんでした。また、リアのロア A-arm 固定用のボルトがホイールに干渉した形跡があったため、低頭ボルトに交換しました。CAD 上では干渉が確認できませんでしたが、部品のたわみを考慮した設計をするべきだと痛感しました。

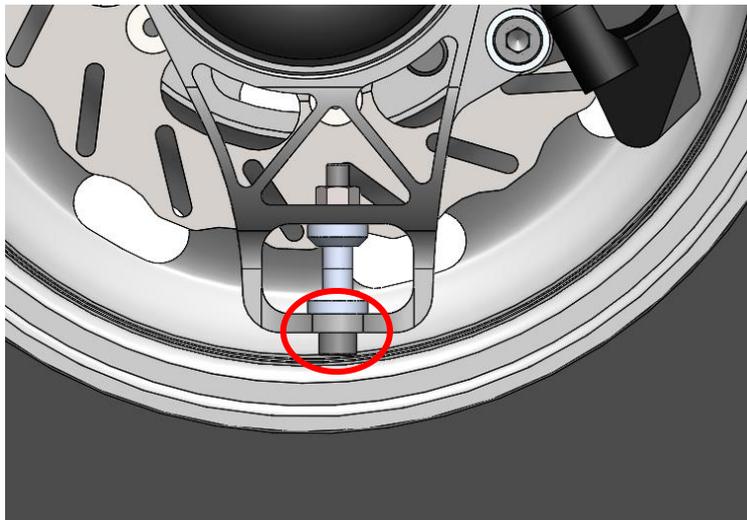


Fig.10 リアロア A-arm 固定用ボルトの CAD



加えて、走行後リアの左右のターンバックルが曲がる問題が発生しました。シェイクダウン前のバンプ試験と同様の曲がり方(車両外側にくの字に折れ曲がる)をしていたので、原因はスタビライザーとプッシュロッドのロッドエンドの干渉ではないかと考えました。そこで、ダンパーを取り外して、タイヤを上下させてみたところ予想通り、ロッドエンド同士が干渉していました。

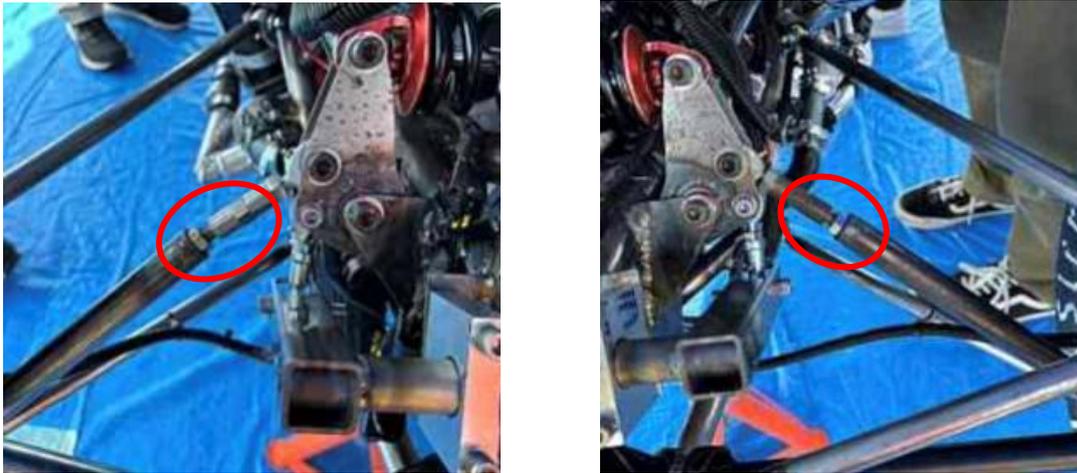


Fig.11 折れ曲がったリアターンバックル

原因がロッドエンド同士の干渉だと判明したため、現在は干渉しないように設計の変更を進めています。また、CAD上で動かせるようにアセンブリすることで干渉確認を行っています。



## エアロ班

エアロ班リーダー 先進工学部機械理工学科 3年 鈴木裕人

5月は4月に引き続き、リアウイングに使用する翼の積層、サイドポンツーン、アンダーパネル、カウルの雄型の成型を行いました。

フロントウイングの1枚目翼の積層を行ないました。積層する時点では翼にゆがみがありました。積層時におもりをのせることによってまっすぐで綺麗な翼を作ることができました。また、翼の淵や締結部分のやすり作業を行いました。昨年度とは形状が異なるため純粋な比較はできませんが、重量は約800gとなり1.2kgの軽量化となりました。



Fig.12 フロントウイングの1枚目翼

フロントウイングの一枚目翼のほかに2枚目翼についても同様に積層を行いました。1枚目翼同様に、ゆがみのない綺麗な翼を作ることができました。



Fig.13 フロントウイング2枚目翼

フロントウイングの各パーツが完成したので、仮組みをしました。制作に誤差があった影響でボルトが入りづらい状態となってしまいました。原因といたしましてはフォームの接着時



に発生したゆがみが蓄積したことであると考えております。硬化時の押さえ方について改良を行います。今後誤差のあるパーツの修正を行っていきます。



Fig.14 仮組みしたフロントウイング

雄型の成型が終了したため、これから離型剤を塗っていく作業になります。昨年度、離形する際に離型剤が薄くうまく離形できない問題がございました。原因は離型剤の塗布不足と塗りムラによって外れやすい箇所と外れにくい箇所が生まれてしまったことであるとと考えております。今年は時間をかけて複数回塗りこんでいくことによって、塗布不足を解消する予定です。



Fig.15 アンダーパネル雄型



Fig.16 アンダーパネルの雄型のやすり作業

5月は、ウイング類とアンダーパネルを優先して制作しつつ、他の型についても調整を行って参ります。



## 広報班

広報班 機械工学科 2年 井澤拓己

5月は、主に X(旧 Twitter)で広報活動を行いました。ご支援品などを投稿させていただきました。日頃よりの多大なるご支援誠にありがとうございます。広報実績を下記の Table に示します。また X に関しまして、現在不具合によりインプレッション等が確認できなかったため表示しておりません。

Table.2 各 SNS の運営状況

	総投稿数	総インプレッション数	総エンゲージメント数	総再生数
X(旧Twitter)	-	-	-	-
Instagram	3	2,855	623	
YouTube	0	7,172		782

5/5 の自動車技術会関東支部 学生自動車研究会 FM 関東主催の一般社団法人日本自動車研究所様で行われた試走会に参加いたしました。シェイクダウンの翌日ではありましたが、当日は天候にも恵まれ様々なデータを収集することができました。



Fig.17 試走会の様子

5/10 に新入生の勉強の一環でグループに分かれて発表を行いました。発表当日は OB にも参加していただき、発表後にフィードバックもいただき、新入生にも良い刺激になっておりました。X で発信したところ、他大学の方々からもご好評をいただきました。



Fig.18 グループ別発表の様子

今後も引き続き、チーム内 SNS の活用に加えてメディア様との協力を行い、チームの魅力や成果を発信してまいります。



# HONDA

Tools by Sanjo Niigata

新潟三条地域工具メーカー連携プロジェクト



工学院大学校友会 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

工学院大学 自動制御研究室

※スポンサー様のロゴをクリックするとホームページに飛べます。



## 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

2024 年度チームリーダー

工学院大学 工学部 機械工学科 2年 矢崎綺洞

メールアドレス：a123138@ns.kogakuin.ac.jp

携帯電話番号：070-4383-5552

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>

Instagram: <https://www.instagram.com/kogakuinracingteam22/>

