



KOGAKUIN RACING TEAM

月間活動報告書

2024 / October



CONTENTS

- ・ チームリーダー テクニカルディレクター挨拶
- ・ 10月の日程、11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 テクニカルディレクター挨拶

2024 年度 チームリーダー, テクニカルディレクター 松本悠暉



枯葉舞い散る季節となりましたが、いかがお過ごしでしょうか。

弊チームでは 25 年度のチームと車両の目標が決まり、各セッションは 25 年度車両に向けて活動しています。24 年度大会では総合優勝を目標に活動していましたが、車検不通過により残念ながら 50 位という結果に終わってしまいました。25 年度ではこの悔しさを忘れず、再び総合優勝を目指し活動してまいります。

10 月 26 日に、24 年度の振り返りト 25 年度の活動に対して OB・OG の方々に討論を行うデザインレビューを行いました。車両設計の方針をはじめ、チームの運営やメンバーが抱えている悩み事に対して貴重なご意見を頂きました。25 年度はメンバーの多くが 1, 2 年のため、これまで築き上げてきた技術の一つでも多く吸収できるよう活動してまいります。25 年度も変わらぬご支援、ご声援を何卒よろしくお願い申し上げます。



10月の日程、11月の予定

2024年10月

	10月1日	10月2日	10月3日	10月4日	10月5日	10月6日	10月7日	10月8日	10月9日	10月10日	10月11日	10月12日	10月13日	10月14日	10月15日	
足	タイヤ選定、各パーツ課題、改善策洗い出し												重心高測定			
パワトレ	昨年度トラブル、各パーツ課題、改善策洗い出し												目標馬力、デフ耐荷重			
エアロ	各パーツ課題、改善策洗い出し														設計方針・目標決定	
シャシ	各パーツ課題、改善策洗い出し															
	10月16日	10月17日	10月18日	10月19日	10月20日	10月21日	10月22日	10月23日	10月24日	10月25日	10月26日	10月27日	10月28日	10月29日	10月30日	10月31日
足	タイヤ選定、各パーツ課題、改善策洗い出し									DR	タイヤ選定					
パワトレ	必要冷却性能			騒音対策選定、GT解析						DR	GT解析吸排気設計要件、燃料タンク容量決定					
エアロ	各種パーツ設計・単体解析									DR	各種パーツ設計・単体解析					
シャシ	各パーツ課題、改善策洗い出し									DR	フレーム設計					

2024年11月

	11月1日	11月2日	11月3日	11月4日	11月5日	11月6日	11月7日	11月8日	11月9日	11月10日	11月11日	11月12日	11月13日	11月14日	11月15日			
足	ジオメトリ設計																	
パワトレ	GT解析、燃料タンク形状CAD化、ギヤ比決定、エンジン搭載位置決定												リアセクションパッケージ決め					
エアロ	各種パーツ設計・単体解析																	
シャシ	フレーム設計																	
	11月16日	11月17日	11月18日	11月19日	11月20日	11月21日	11月22日	11月23日	11月24日	11月25日	11月26日	11月27日	11月28日	11月29日	11月30日			
DR	ジオメトリ設計								ジオメトリ設計									
パワトレ	吸排気CAD化								吸排気発注相談									
エアロ	各種パーツ設計・単体解析																	
DR	フレーム設計								フレーム設計									



各セクションの活動報告

パワートレイン班

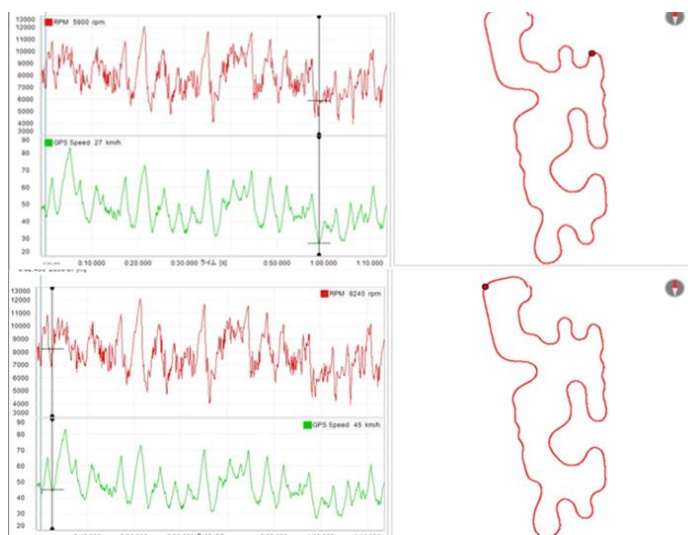
パワートレイン班リーダー 工学部機械工学科 2年 宮原大翔



今年度からパワートレイン班のリーダーを務めさせていただきます、宮原大翔と申します。昨年度は大会含め、エンジントラブルやオイル漏れなどのトラブルを出してしまい残念な結果となってしまいました。今年度は新たに 1 年の小酒部と 1 年の飯田をセクションリーダー補佐に着け、新体制で活動を行ってまいります。まだまだ至らないところもございますが、2025 年度も何卒よろしくお願いいたします。

10 月 26 日に OB・OG の方々に討論を行うデザインレビューを行い、2025 年度大会へ向けた活動指針について OB の方々に確認をしていただきました。

2024 年度大会での走行データから算出しておし、これらを満たすために我々が目指すべきパワー・トルクカーブはどのようなものなのかを再度決定してまいります。今年度の大まかな目標としてはコーナー立ち上がり時の回転数に注目し、5900~8200rpm の中回転域の出力向上をすることでコーナー脱出を速めることを狙います。



上：最低回転数の立ち上がり地点
下：最高回転数の立ち上がり地点

Fig.1 24 年度大会周回走行時の GPS センサーログ



24 年度大会では騒音試験にて規定音量を超過してしまいました。25 年度車両ではサイレンサー形状を見直し消音性能を高めるほか、サブチャンバーの導入を検討しています。サブチャンバーとはエキゾーストマニホールドに取り付けられた共鳴管であり、音の波を反射し、打ち消しあうことで 消音を行うものです。車両の完成後に排気音に対して FFT 解析を行い、排気音の中で音量の大きい周波数を特定後、打ち消したい周波数に合わせたサブチャンバー形状を製作します。



Fig.2 サブチャンバーイメージ図



足回り班・シャシ班

足回り班・シャシ班リーダー 工学部電気電子工学科2年 阪本豊



今年度、足回り班とシャシ班を統合し、ひとつの班として活動します。昨年度、足回り班はプッシュロッド・オン・アップライト（以下、POU）の導入し、シャシ班はドライバー姿勢の改善や、各パーツの軽量化を重ねるなど、飛躍的な成長を遂げました。昨年度大会のフォローアップ走行では、非公式ながら全体で3番手のタイムを記録し、車両のポテンシャルの高さを確認できました。今年度は班員の殆どを1年生が占める体制となったことから、昨年度の良かった部分はしっかりと継承し、課題の解消を徹底的に行います。さらに、パーツの実測に取り組む基盤を作ることも目標とし、各パーツはマイナーアップデートに留めながらも、来年度以降の更なる成長を見据えた活動を行う方針です。

■足回り班

昨年度の足回り班ではPOUの導入により、低速・低荷重コーナーでのタイムロスを大幅に改善しました。また、車両前後重量配分47:53を達成したことも、旋回性能の向上につながりました。しかし、日程管理の不備や干渉確認不足による再製作など、マネジメント面での課題が浮き彫りになりました。これらは、役割分担や1日ごとのガントチャートを用いて仕事の見える化を行い、改善を図ります。

10月は、各パーツの課題点や再製作の洗い出しを行いました。ハブは劣化により流用が不可能なため、再製作します。その際、ハブとブレーキディスクを固定するフローターピンを6個から4個にすることで、4輪で約160gの軽量化を図ります。また、スタビライザーについては、昨年度は複数の種類を製作し、ドライバーフィードバックから種類を決めていましたが、今年度は目標ロール剛性配分に基づいた設計を行い、製作時の負担の軽減を図ります。

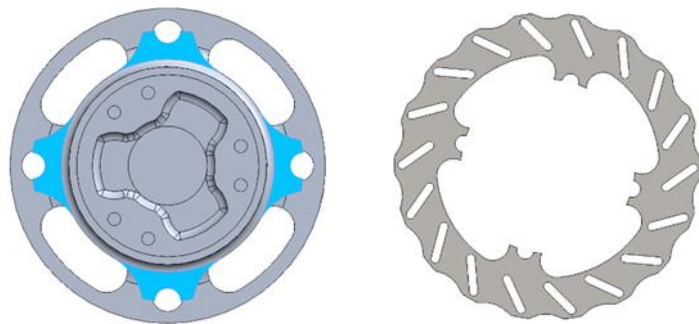


Fig.3 フローターピン部分変更のイメージ

24 年度車両の重心高を測定しました。測定結果は 273 mm で、23 年度車両より 3 mm 下がったという結果になりました。また、現在は、今年度使用するタイヤを検討しています。具体的には、18 インチから 16 インチへのインチダウン及びコンパウンドの変更を検討していますが、こちらは精査している最中のため、決定次第、月報にて報告いたします。

11 月は、タイヤを決定し、サスペンションジオメトリの設計を完了する予定です。また、アップライト、ベルクランク、スタビライザーの設計を開始します。

■シャシ班

シャシ班は 24 年度の開発にて、23 年度で確立したドライバビリティを損なうことなく、ドライバー姿勢をより寝かせることで車両の低重心化に貢献しました。また、シフターに関しては、パドル部分を板状から棒状とすることで、操作性の向上と疲労の軽減を達成しました。これらの取り組みについてはドライバーからは好評でしたので、今年度以降も、よりドライバーに寄り添う姿勢で取り組んでまいります。しかし、各パーツにはいくつかの改善点が残されているため、25 年度のシャシ班のパーツ目標は、「ドライバーが実力を出し切れるパーツ製作」と決めました。ドライバーが実力を出し切れる、高性能且つトラブルを起こさないパーツを製作することが、ラップタイムの向上につながると考えております。

ステアリングについては、ステアリングホイールの形状に改善の余地があります。現在は、グリップ部分の上下比が 1:1 となっており、主にグリップの下半分で操作しています。しかし、本来よりも余分な力が必要になってしまうため、ドライバーフィードバックから上下比を検討します。



Fig.4 昨年度のステアリングホイール

シフターについては、昨年度もガタが発生しました。そのため、支点部分のショルダーボルトへの変更と、ベアリング径の変更を検討しています。今年度は、ガタを無くし、ドライバーがクイックなシフト操作ができるようなシフターの設計・製作を目指します。

11月には、フレームの設計を終わらせ、ステアリングの設計を開始する予定です。また、シフターの検討部品の試験をする予定です。



エアロ班

エアロ班リーダー 工学部機械工学科 2年 井澤拓己



今年度エアロ班のセクションリーダーを務めます井澤拓己です。昨年度はセクションリーダー補佐として、班の円滑な運営などについて学ぶことができました。しかし、チームとして悔いの残る1年となり、エアロ班としても製作の遅れやパーツの製作精度など課題の残る年となりました。今年度は日程管理の徹底を行い、より設計に近いパーツ製作に努めてまいります。また、車両目標である「パワフル・キビキビ」のキビキビに寄与できるようなパーツ設計を目指し、目標ダウンフォース量を300Nと定め、フロントウイングとリアウイングはそれぞれ135N、サイドポンツーン・アンダーパネルで30Nとし設計解析を進めて参ります。

さて、10月は、各種エアロパーツの本格的な設計を開始しました。フロントウイングでは昨年試走会走行中に下面が地面と接してしまうトラブルが起こり、やむを得ず取り付け位置を20mm上げる対策をおこない大会へ挑みました。しかし、大会のフォローアップ走行後走行中の映像や写真等を確認したところ、地面に接していた可能性があり、その点は今年度留意して設計を行ってまいります。また、導入を検討して断念したサイドスカートについて、現在効果を再度検討しているほか、1枚目の翼形状を製作する際に困難がないように設計しております。

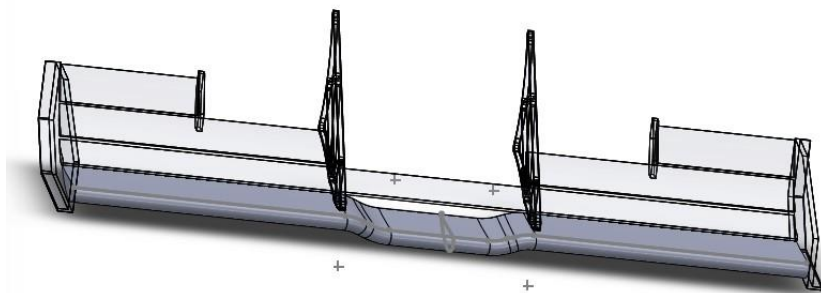


Fig.5 1枚目 3D形状の案





リアウイングに関しては、大きな変更点として、新たに4枚目の翼をリアウイング上部に取り付けることを検討しております。これは主に3枚目翼に流れる風と、リアウイング全体のダウンフォースを増加させる目的があります。また、吸気パーツやメインフープ、ドライバーの頭などでリアウイング1枚目翼の効果が薄れてしまっている現状を打開するため、翼の形状をメインフープに沿った形にいたします。

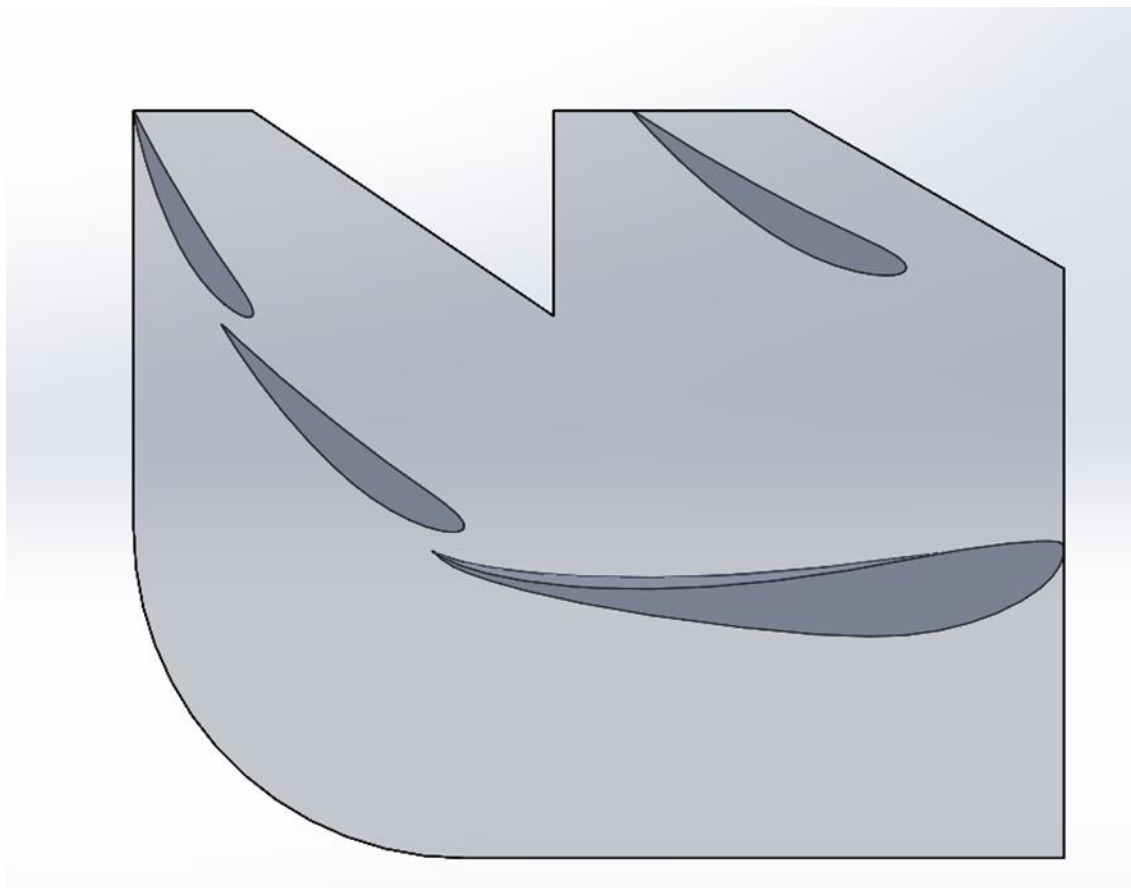


Fig.6 4枚目導入によるリアウイングの案

アンダーパネルは昨年度多くの形状変更と解析を重ねましたが、ダウンフォース量をさほど増やすことができず苦戦を強いられました。今年度は昨年度の知識を踏まえ、効果のあるパーツにできるよう設計に携わる人員を増やすと共に、フレーム下面をカーボンの板等で覆い、フロアとしての役割をより顕著にすることができないか検討を重ねております。アンダーパネルやフロントウイングの効果の向上も期待することができます。こちらの結果は月報にて報告いたします。

11月はこれらの設計方針の下、各班のパーツ干渉が起きないようにすり合わせをしつつ、各パーツ設計解析を進めて参ります。



広報班

広報班リーダー 工学部機械工学科 2年 井澤拓己



昨年度に引き続き広報班を担当させていただきます井澤拓己と申します。昨年度は複数回の展示会の参加や本学広報課様のご協力により、充実した広報活動を行うことができました。今年度も各種 SNS にてチームの活動認知やスポンサー様のご支援品のご紹介などを行って参ります。

10月19,20日に西新宿エリアにて行われておりました「ファンモアタイム新宿」に参加いたしました。昨年度マシンである「KRT24」をはじめて展示し、多くの方々にご来場いただきました。新宿エリアということで、海外から来られた観光客の方も多く、学生フォーミュラを知っている方も一定数おり国際的な大会であることを再認識いたしました。



Fig.7 チームアカウントの X(旧 Twitter)より

また、10月26日に弊チームのOBをお招きして大会結果報告会とデザインレビューの



1 回目を行いました。各班の昨年度についての総括と今年度の活動方針について、OB の方からの確なアドバイスもいただきました。

今後も Instagram や YouTube といった X 以外の広報媒体もより力を入れ、試走会の様子など過去の走行映像の公開、メディア様との協力も行い、チームの魅力や成果を発信してまいります。

新潟三条地域工具メーカー連携プロジェクト





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 松本悠暉

メールアドレス : a123129@ns.kogakuin.ac.jp

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: <https://www.ns.kogakuin.ac.jp/wwa1032/>

Facebook: <https://www.facebook.com/KogakuinRacingTeam>

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

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

