



# 2024年 7 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
- ・ 7月の日程、8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

梅雨明けも近づき夏本番も迫ってまいりましたが、皆様いかがお過ごしでしょうか。7月は試走会を主に行いました。大会の結果を左右する重要な試走が複数予定されていますので、チーム全体で抜け目のない準備を行った上で参加をして良い収穫を得られるよう進めていく予定です。また、学生フォーミュラ日本大会への参加に先立ち8月23日に車両お披露目会を行う予定です。ぜひ私たちの車両や思いを対面でお見せできればと考えております。皆様のご参加を心よりお待ちしております。本大会まで残り1ヶ月と迫ってきています。日本大会総合優勝を実現するために悔いのないように活動を行って参ります。今後ともご支援ご声援のほどよろしくお願いします。

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挨拶

酷暑が続きますが、いかがお過ごしでしょうか。

日本自動車大学校様のテストコースをお借りして試走を開催させていただきました。先月から対策を行っているエンジンのドライサンプ化によるエンジンオイルの漏れを中々解決出来ず、貴重な走行時間を減らしてしまう同じ過ちを犯してしまいました。早急にこの問題を解決し、大会では同じトラブルを起こさないよう様々な対策を練ってまいります。走行時間が減ってしまった中でも様々な評価を行うことができました。さらにドライバー習熟についても行えております。8月には合同試走会が控えておりますので、それに向けて精進して参ります。今後とも工学院レーシングチームをよろ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



# 7月の日程、8月の予定

## 2024年7月

| 7月1日                    | 7月2日 | 7月3日 | 7月4日     | 7月5日         | 7月6日      | 7月7日                            | 7月8日 | 7月9日     | 7月10日 | 7月11日 | 7月12日 | 7月13日      | 7月14日              | 7月15日      |      |
|-------------------------|------|------|----------|--------------|-----------|---------------------------------|------|----------|-------|-------|-------|------------|--------------------|------------|------|
| 組付け確認                   |      |      | 富士<br>試走 | 組付け<br>確認    | もてぎ<br>試走 | 不具合確認・修正                        |      |          |       |       |       | NATS<br>試走 | 7/7~7/12と同様        |            |      |
|                         |      |      |          |              |           | ベルクランク・ブレイキペダル加工バス作成            |      |          |       |       |       |            |                    |            |      |
|                         |      |      |          |              |           | 予備パーツ製作                         |      |          |       |       |       |            |                    |            |      |
| チェーンカバー製作<br>試走準備       |      |      |          | 漏れ修正<br>試走準備 |           | オイルタンク漏れ修正<br>吸気、排気、ドライサンプCAD修正 |      |          |       |       |       |            | 7/7~7/12と同様        |            |      |
| RW制作                    |      |      |          |              |           |                                 |      |          |       |       |       |            |                    |            | FW修正 |
| ステアリング製作<br>計測器取り付け部品製作 |      |      |          |              |           |                                 | 部品修正 | ステアリング製作 |       |       |       |            |                    | サイドボッド雌型製作 |      |
|                         |      |      |          |              |           |                                 |      |          |       |       |       |            | ステアリング製作<br>シフター修理 |            |      |

| 7月16日             | 7月17日 | 7月18日 | 7月19日 | 7月20日 | 7月21日   | 7月22日 | 7月23日 | 7月24日 | 7月25日 | 7月26日 | 7月27日 | 7月28日              | 7月29日      | 7月30日 | 7月31日 |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------|------------|-------|-------|
| 不具合確認・修正          |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       | NATS<br>試走         | 不具合確認・修正   |       |       |
| ベルクランク加工バス作成      |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |                    | プレベダ製作     |       |       |
| 予備パーツ製作           |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |                    | 予備パーツ製作    |       |       |
| トラブルシューティング       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |                    | 圧縮測定       |       |       |
| オイルパン＆スカベンジポンプ再製作 |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |                    | メタルベアリング検査 |       |       |
| エキマニ、マフラー製作       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |                    | 漏れ修正       |       |       |
| サイドボッド雌型製作        |       |       |       |       | カウル雌型製作 |       |       |       |       |       |       |                    | カウル雌型製作    |       |       |
| ステアリング製作          |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       | グリップ再製作<br>シフター再設計 |            |       |       |
| サイドパネル製作          |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |                    |            |       |       |
| シフター修理・再設計        |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |       |                    |            |       |       |

## 2024年8月

| 8月1日                               | 8月2日 | 8月3日 | 8月4日 | 8月5日  | 8月6日 | 8月7日 | 8月8日                              | 8月9日 | 8月10日 | 8月11日 | 8月12日 | 8月13日  | 8月14日 | 8月15日           |
|------------------------------------|------|------|------|-------|------|------|-----------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|-------|-----------------|
| 不具合確認・修正                           |      |      |      | エコパ試走 |      |      | 不具合確認・修正                          |      |       |       |       | JARI試走 |       | 8/7~8/12<br>と同様 |
| 加工準備                               |      |      |      |       |      |      | 嵌め合い試作                            |      |       |       |       |        |       |                 |
| 予備パーツ製作                            |      |      |      |       |      |      | 予備パーツ製作                           |      |       |       |       |        |       |                 |
| オイル漏れ修正<br>エキマニ、マフラー製作<br>予備エンジン整備 |      |      |      |       |      |      | トラブルシューティング<br>(漏れ修正、ホース系取り回し変更等) |      |       |       |       |        |       |                 |
| アンダーパネル積層                          |      |      |      |       |      |      | サイドボッド積層                          |      |       |       |       |        |       |                 |
| グリップ再製作<br>サイドパネル再製作               |      |      |      |       |      |      | ステアリング舵角測定<br>シフター再製作             |      |       |       |       |        |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       | 左と同様   |       |                 |
|                                    |      |      |      |       |      |      |                                   |      |       |       |       |        |       |                 |

| 8月16日                                          | 8月17日 | 8月18日    | 8月19日 | 8月20日 | 8月21日 | 8月22日 | 8月23日   | 8月24日 | 8月25日 | 8月26日 | 8月27日     | 8月28日                             | 8月29日 | 8月30日 | 8月31日 |
|------------------------------------------------|-------|----------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|-----------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| 不具合確認・修正                                       |       |          |       |       |       |       |         |       |       |       | もてぎ<br>試走 | 不具合確認・修正                          |       |       |       |
| ベルクランク試作                                       |       | ベルクランク加工 |       |       |       |       | 予備パーツ製作 |       |       |       |           | 予備パーツ製作                           |       |       |       |
| トラブルシューティング（漏れ修正、ホース系取り回し変更等）<br>故障したエンジン修復＆整備 |       |          |       |       |       |       |         |       |       |       |           | トラブルシューティング<br>（漏れ修正、ホース系取り回し変更等） |       |       |       |
| カウル積層                                          |       |          |       |       |       |       |         |       |       |       |           | パーツ改良                             |       |       |       |
| パーツ改良                                          |       |          |       |       |       |       |         |       |       |       |           | パーツ改良                             |       |       |       |
| チーム内車検                                         |       |          |       |       |       |       |         |       |       |       |           | チーム内車検                            |       |       |       |



## 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

7/28 に行われた試走会にてエンジントラブルが発生いたしました。以下詳細と現状を記載させていただきます。

走行中に突如油圧メーターの針が 0 を指す症状が現れ、ドライバーの判断により即座に停車をさせました。その際、車両が停止する直前にエンジンからの異音が確認されました。この時点でレギュレーターやオイルライン等の油圧を司る部品の故障やシリンダーやクランクシャフト、コンロッドのメタルベアリング部の油膜切れの可能性を考えました。エンジン内部の何らかの故障が懸念されたため、その日の走行はそこで切り上げ大学に持ち帰り調査を行いました。

まずシリンダーに傷の有無を確かめるため、圧縮を計測しました。結果は、1 番気筒が 11.0kPa、2 番気筒が 12.2kPa、3 番気筒が 11.7kPa、4 番気筒が 12.1kPa となりました。規定値が 12.2kPa であることから、致命傷となるような傷はないと考えられますが、1 番気筒と 3 番気筒が規定値を下回る結果となりました。これにつきましては現在原因を追究しております。



Fig.1 圧縮測定（左から 1 番気筒、2 番気筒、3 番気筒、4 番気筒）

次にクランクケースを分解し、クランクシャフトやコンロッドのメタルベアリングの状態を確認しました。その結果、1 番のクランクシャフトならびにコンロッドのメタルベアリング、またコンロッド本体が焼き付いていました。このことからメタルベアリングへ適切な油膜が形成されなかったことが試走会でのトラブルの原因であると考えられます。油膜切れの原因につきましては、横 G がかった状態での走行時にオイルタンク内部にてオイル



の偏りが起きてしまい、空吸いを引き起こしたことによってエアレーションを引き起こしたのではないかと推測しております。

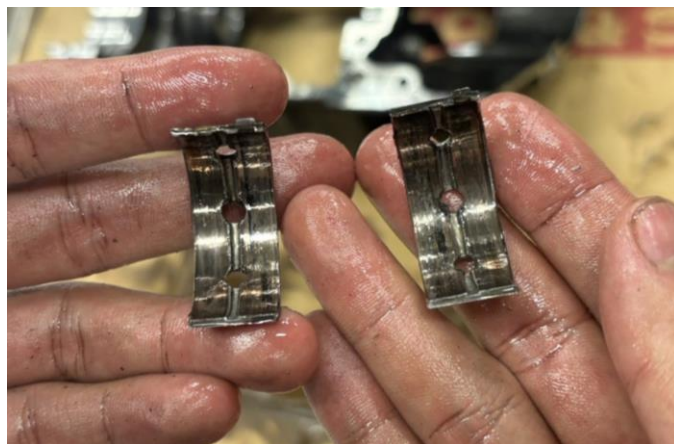


Fig.2 クランクシャフトメタルベアリング外観



Fig.3 コンロッドメタルベアリング外観



Fig.4 コンロッド外観（左から 1 番、2 番、3 番、4 番）



対策として、オイルタンク内のオイル量を増やすことで、横 G がかかる走行にてオイルの空吸いを抑制することを考えております。現在エンジンの修復作業に取り掛かっておりますが、8 月に控えるエコパ試走や 8 月中旬までは予備エンジンを整備し使用することを予定しております。

また、5 月分月間活動報告書にも記載いたしました油温に関しては現時点においても油温が高くエンジンへの負荷や猛暑の中での走行へ懸念があるため、現在オイルクーラーの取り付けを考えております。

今後の試走会においても、油温油圧等を入念に確認し走行を行ってまいります。



## シャシ班

シャシ班リーダー 工学部機械工学科 4 年 加藤悠大

シャシ班では引き続き車両の製作とブラッシュアップを行いました。

### ・ステアリング

ステアリングは、24 年度用に新規設計を行なったステアリングを搭載すべく作業を進めました。6 月の予定では 7 月頭に行われたもてぎ走行会での搭載を目指していましたが、歯車に開けた軸穴がチャック時のずれにより傾いておりラックギアとピニオンギアがうまく嵌まらなかったこと、またステアリングを取り付けるマウントが加工時の熱により歪んでしまい当初の設計ではうまく取り付けが出来ないなどのトラブルが発生し断念せざるを得ませんでした。



Fig.5 組付けたステアリング

その後、部品の再加工を行い 7 月末の日本自動車大学校様の試走にて搭載することができました。大きく設計変更を行なったギアやシャフト周りではトラブルもなく、バックラッシュも昨年同様 0°を維持することが出来ました。また昨年は達成できなかった重量目標も達成し、昨年度重量 3.4kg から 1.1kg 削減し、目標重量を達成しました。

今後はユニバーサルジョイントを 1 つにしたことによる入力舵角と出力舵角の変化などを計測し、来年度に向けたデータの収集を行います。



## ・シフター

シフターでは走行後、パドルを固定するのに使用しているベアリングが破損するトラブルが発生しました。回転方向以外の力が加わった際の剛性が足りなかったことが原因であると推測されます。



Fig.6 破損したベアリング

現在はベアリングを交換することで対処しましたが、大会前にはベアリングの大きさとステアの設計を変更し、走行するのに耐えうる剛性が確保できるよう改善に努めます

# 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

7 月は車両の評価を重点的に行いました。

7/6 に行われたもてぎ走行会ではステアリング特性(US/OS)の評価を行いました。この試走では NS に近づけることを目標に試験を行いました。

US だった場合のセッティングは以下の通りです。

Table1 US の場合(変更前)

|      |                 |     |                      |        |        |
|------|-----------------|-----|----------------------|--------|--------|
| フロント | スプリング(N/mm)     | 50  | スタビライザーホイールレート(N/mm) | 22.00  | 48.59% |
|      | スタビライザー剛性(N/mm) | 90  | ロール剛性(total)(N/deg)  | 674.46 |        |
| リア   | スプリング(N/mm)     | 60  | スタビライザーホイールレート(N/mm) | 16.09  | 51.41% |
|      | スタビライザー剛性(N/mm) | 117 | ロール剛性(total)(N/deg)  | 713.58 |        |



フロントスタビライザーを弱めて

ロール剛性配分をリア寄りにする

Table2 US の場合(変更後)

|      |                 |     |                      |        |        |
|------|-----------------|-----|----------------------|--------|--------|
| フロント | スプリング(N/mm)     | 50  | スタビライザーホイールレート(N/mm) | 16.67  | 47.69% |
|      | スタビライザー剛性(N/mm) | 75  | ロール剛性(total)(N/deg)  | 650.61 |        |
| リア   | スプリング(N/mm)     | 60  | スタビライザーホイールレート(N/mm) | 16.09  | 52.31% |
|      | スタビライザー剛性(N/mm) | 117 | ロール剛性(total)(N/deg)  | 713.58 |        |

OS だった場合のセッティングは以下の通りです。

Table3 OS の場合(変更前)

|      |                 |     |                      |        |        |
|------|-----------------|-----|----------------------|--------|--------|
| フロント | スプリング(N/mm)     | 50  | スタビライザーホイールレート(N/mm) | 22.00  | 48.59% |
|      | スタビライザー剛性(N/mm) | 90  | ロール剛性(total)(N/deg)  | 674.46 |        |
| リア   | スプリング(N/mm)     | 60  | スタビライザーホイールレート(N/mm) | 16.09  | 51.41% |
|      | スタビライザー剛性(N/mm) | 117 | ロール剛性(total)(N/deg)  | 713.58 |        |



フロントスタビライザーを強めて

ロール剛性配分をフロント寄りにする

Table4 US の場合(変更後)

|      |                 |     |                      |        |        |
|------|-----------------|-----|----------------------|--------|--------|
| フロント | スプリング(N/mm)     | 50  | スタビライザーホイールレート(N/mm) | 54.44  | 52.68% |
|      | スタビライザー剛性(N/mm) | 245 | ロール剛性(total)(N/deg)  | 794.28 |        |
| リア   | スプリング(N/mm)     | 60  | スタビライザーホイールレート(N/mm) | 16.09  | 47.32% |
|      | スタビライザー剛性(N/mm) | 117 | ロール剛性(total)(N/deg)  | 713.58 |        |



7/15 に行った NATS 試走では定常円走行にて試験を行いました。もてぎ走行会ではリアがインリフトして車両が跳ねる挙動が見受けられました。ロール剛性をリア寄りに寄せるアプローチにバネやスタビライザーで固める手段も考えられましたが接地性が悪くなるため、これ以上リアのスタビライザーを固くするのは好ましくないという判断となりました。そこで、リアのロールセンターを上げ、ロール軸をより前傾にすることでリアのロールモーメントを小さくし、ジオメトリ的にロール剛性をリア寄りにしました。具体的にはリアのロールセンター高を 47.4mm から 74.2mm に変更しました。

R5、R7.5、R9、R12、R15 の定常円で行った試験したところ、ステア特性は弱 US から NS の間で安定していました。スタビライザーの取付点変更でロール剛性配分を変えた際のタイム感度は以下の Table5 のようになりました。

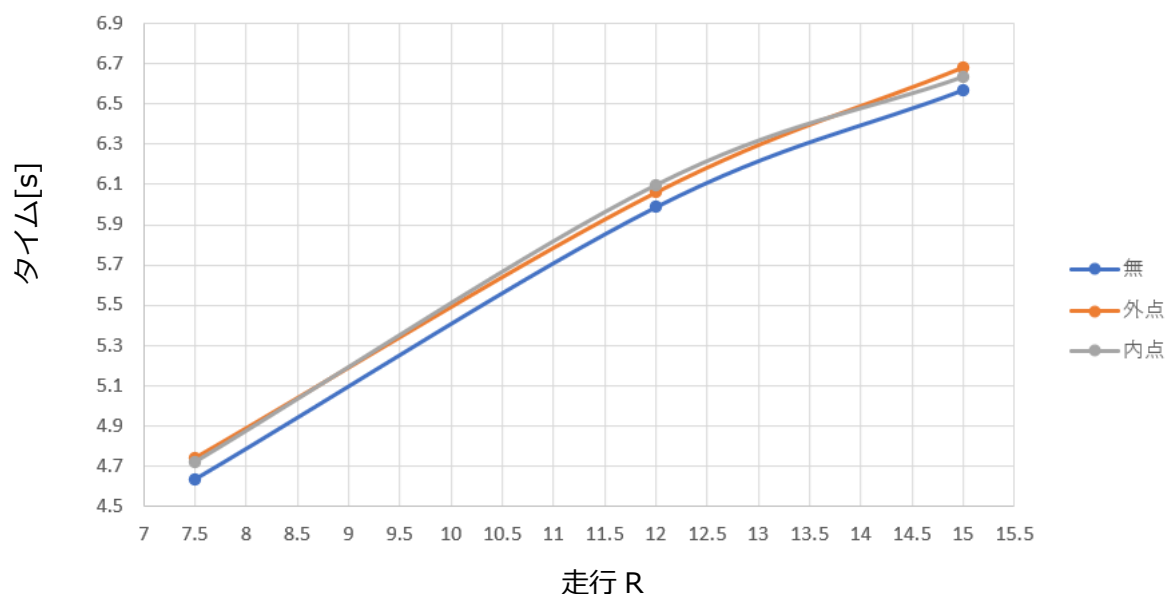


Fig.7 タイム感度の比較

スタビライザーを使用しない方がタイムが良かった原因として考えられるのは、スタビライザーのスペーサーが変形していたことと、雨による路面状況の変化があったのではないかと考えております。

また、製作も進めており、ブレーキペダルを無事完成させることが出来ました。昨年度の 555g に対して今年度は 260 g でした。アルミ削り出しで製作したことにより約 300 g の軽量化を達成することが出来ました。

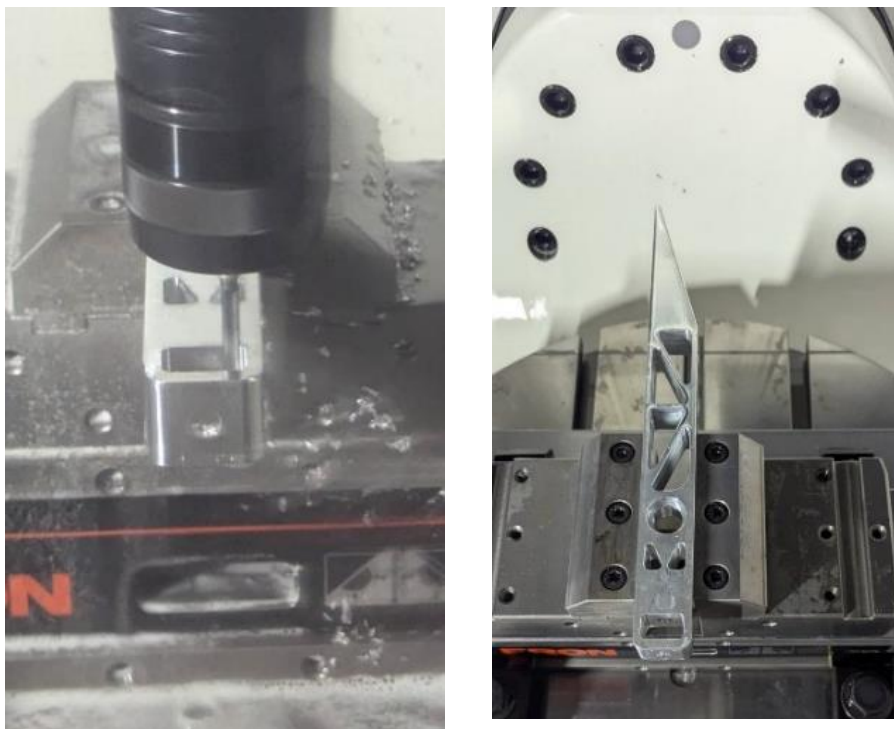


Fig.8 加工の様子と完成品



## 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

7月は6月に製作したアンダーパネル類の雌型の整形を主に行いました。また、フロントウイングを搭載しての試走会で路面に翼端板が擦ってしまう問題があったため、その修正と大会会場における路面接地の検討を行いました。今後は残りのパーツの製作に全力を注ぎます。

Fig.9 はアンダーパネルの雌型にパテ盛りをしたものの様子です。昨年度は雄型から雌型を製作する際に離型剤が少なく剥がすのに苦戦した経験から、今年は雄型に離型剤に塗る際から、量と回数を増やすことを意識し離型剤を塗りこみました。その結果、簡単に剥がすことができました。現在は雌型を使って製作するパーツのパテ盛りや整形が終了しており、離型剤の塗りこみを行っております。

離型剤の塗りこみ作業が終了し次第、すぐに積層を行い車両に搭載します。



Fig.9 アンダーパネル雌型の整形中の画像

先日行った試走会で走行中にフロントウイングの翼端板が地面と接触してしまうトラブルが起きました。原因といたしましては、設計時に制動時を想定して設定した地上高が低すぎた点と、完成したフロントウイングが設計時よりも低い位置にいたことでした。こちらについてはフロントウイングの翼端板を削ることで対応致しました。





## 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: <https://www.ns.kogakuin.ac.jp/www1032/>

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

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

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

