

大阪工業大学 学生フォーミュラプロジェクト

Team REGALIA

## 2月活動報告書

---

# 目次

1. はじめに.....	2
2. スズキ株式会社様支援品の提供 .....	3
3. 大東ラジエーター工業所様支援品の提供.....	4
4. 東日製作所様支援品の提供 .....	5
5. 2月のミーティング内容.....	6
6. 各班の活動報告 .....	8
7. 今後の予定 .....	13
8. お問い合わせ .....	14

# 1.はじめに

拝啓，早春の候，貴社ますますご盛栄のこととお慶び申し上げます。平素は弊学生フォーミュラプロジェクト O.I.T. Racing Team Regalia に格別のお引き立てを賜り，厚くお礼申し上げます。

3月に入り弊チームも製作活動が本格化し，製作に明け暮れる日々が続いております。日々製作に創意工夫を凝らしながらマシン完成を目指しております。

また2月と3月は，自校での製作が限られているため，コストレポートやデザインレポートといった静的審査の資料の作成を進めております。

この度は，2月の活動報告書を送付させていただきます。ご多忙の事とは存じますが，ご覧頂けますと幸いです。

敬具

大阪工業大学 学生フォーミュラプロジェクト  
O. I. T. Racing Team Regalia 一同

## 2.スズキ株式会社様支援品の提供

スズキ株式会社様よりエンジン部品を無償提供して頂きました。図1は支援して頂いた部品を示しております。傷みによってオイル漏れが発生していたクラッチカバー側のガスケットや吸気圧センサー回りのチューブなどを支援して頂きました。

スズキ株式会社様は弊社チーム発足からのスポンサー様であり、毎年大変お世話になっております。ご支援いただき誠にありがとうございました。今後ともよろしくお願い致します。



図1 エンジン関係の支援品

### 3. 大東ラジエーター工業所様支援品の提供

図 2 は昨年度、大東ラジエーター工業所様に製作して頂いたラジエーターです。

今年度は車両レイアウトの関係から前年度よりもラジエーターを前に設置することに決まったため、ラジエーターのクーラント出入り口をタンク側面から背面に移動させなければならなくなりました。そこで今回、大東ラジエーター工業所様に溶接加工の支援をお願い致しました。

大東ラジエーター工業所様はアルミ薄板溶接の非常に高度な技術をお持ちで、弊チーム以外にも関西圏の大学から多くの依頼を受けておられます。今回は誠にありがとうございました。今後ともよろしくお願い致します。



図 2 ラジエーター



図 3 溶接加工部

## 4. 東日製作所様 支援品の提供

下図の製品は東日製作所様にご提供して頂いたトルクレンチです。  
昨年度まではホームセンターで購入した安価なものを用いており、締め付けトルクの正確性に欠けていました。エンジン整備の際にボルトを折ってしまうこともあったため、非常に不安を感じながら作業を行って来ました。

そこで、様々な種類のトルク機器を取り扱っており、65年の歴史を誇る株式会社東日製作所様に3種類のトルクレンチをご支援して頂きました。ホイールナットの締め付け等に用いる140Nm対応品(図4)、主にエンジン等の整備に用いる40Nm対応品(図5)、締め付けたネジのトルクチェックに用いる物(図6)が今回の支援品となります。これらの製品を用いることで、今後は確実なトルク値での締め付けを行うことができると思います。

東日製作所様は現在弊チームを含め24ものチームをご支援しておられ、弊チームも本年度よりご支援して頂けることになりました。誠にありがとうございました。今後ともよろしくお願い致します。



図 4 F46N



図 5 MTQL40N



図 6 QL140N-MH

## 5.2月のミーティング内容

2月6日(木)実施

～ミーティング内容～

各パートの製作状況の共有と、今後のスケジュールについて話し合いました。スケジュール管理のために取り組んでいる週報やガントチャートについての議論を行いました。限られた時間を有効的に使うために作業の優先順位の決め方について話し合いました。また、製作についての注意事項や今後の予定について報告を行いました。

2月8日(土)実施

～ミーティング内容～

この日は静的審査に初めて取り組む一年生のために、静的審査の説明会を行いました。前年度の担当者がプレゼンテーション形式で行いました。審査の概要だけでなく前年度の失敗やチーム内での統一事項等も話しました。またこの時に用いた資料は、その後静的審査に取り組んでいく上での参考資料としても使えるように作成しました。

2月13日(木)実施

～ミーティング内容～

静的審査であるデザインレポートの発表を行いました。各メンバーが書いてきたレポートを全メンバーの前で読み上げ、質疑応答を行いました。そこで挙げた問題についての意見交換を行いました。加えて、現在での作業状況に対する危機感がメンバーに足りていないため、製作スケジュールの見直しと今後の方針についても話し合いました。また、摂南大学様での作業における注意事項の連絡を行いました。

2月20日(木)実施

～ミーティング内容～

製作の進捗状況の共有を行いました。さらに13日のレポート発表の際に出た課題を訂正したレポートを改めて発表しました。その後意見交換を行いました。また、今年度予算に関する会計からの連絡がありました。

2月24日(木)実施

～ミーティング内容～

コスト審査についての話し合いを行いました。個人でのレポート添削は2月中に終了するために、今まで全員が書いてきたレポートを実際に提出できるような形にまとめ、意見交換を行いました。実際にまとめてみて、見出しのフォントやパートの順序等を議論しました。今後はチームリーダーがレポートの添削を行う予定です。

2月27日(木)実施

～ミーティング内容～

各パートの進捗状況の共有と今後の予定を確認しました。また、製作スケジュールの更新についても話し合いました。加えて、静的審査の取り組みの報告がありました。さらに、4月に行われる新入生歓迎フェスティバルの役員を決定しました。



図7 2月8日 静的審査説明の様子

## 6. 各班の活動報告

### サスペンションリーダー 末藤玲奈

サスペンション班では、材料が届いたものから順調に製作しております。ベルクランクマウントやスタビライザーマウント製作の為、摂南大学様にてワイヤーカット加工機やフライス盤を使用し作業を行っています。更に、A-arm 周辺の製作も行っております。また、作業終わりからデザインレポートの執筆を開始しております。

そして、大阪バネ工業株式会社様のバネが完成致しました。今年度は、ジオメトリ計算を基に弊社チームオリジナルのバネを製作していただきました。加えて、今年度使用する新たなタイヤが納品されました。



図 8 製作写真(製作者長瀬)



図 9 今年度のタイヤ

### パワートレイン班リーダー 塚原宏彬

パワートレイン班では、エキゾーストパイプの外注に伴いフレームが必要となるため、最優先事項としてフレーム製作の手伝いを行いました。作業終わりには、パワートレイン班でデザインレポートの執筆と修正を行いました。

吸気系では、2月16日に解析の条件として使う吸気圧の実測を行いました。図10は測定時のデータです。青線は1, 2番吸気圧、緑線は3, 4番吸気圧、黒線はスロットル開度、浅葱色の線はエンジン回転数です。エンジン回転数は高いほど値としての線は低くなります。図10では、アクセルを全閉から全開にしているため、吸気圧が上昇している様子が示されています。青線と緑線を見ると、吸気圧が気筒間でほぼ一緒であることから、サージタンク部での均等分配がある程度できていたと考えられます。図11は測定時の現場の様子です。

現在はサージタンク形状の決定のため、CFD 解析を進めております。

排気系ではスポンサー様との交渉を行いました。

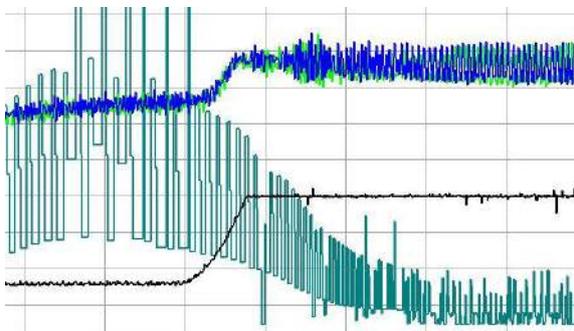


図 10 測定データの一部



図 11 測定時の様子

駆動系ではフレーム製作時に発生したエンジンとフレームの干渉によってエンジンが 35mm 右に移動したため、2 段階減速用のシャフトの設計変更を進めております。また、今年度自作するスプロケットを 3D プロッターで試作いたしました。

図 12 は試作した木製のスプロケットです。弊チームがスポンサーいただいております株式会社ゼネテック様から頂いた Mastercam®を用いてデフマウントの NC データの作成も行っております。燃料系では燃料タンク周りのニップルや燃料出口部品の製作を行いました。図 13 は製作部品を示しております。



図 12 リアスプロケット試作



図 13 燃料系製作部品

## フレームリーダー 河野克哉

フレーム班では、2月頭からフレームを製作しております。フレームのための治具を製作し、それから、ある程度すり合わせをしていたパイプを治具にあわせて再度すり合わせをし、フレームの溶接を開始しました。そして、2月末にフレームのリア部分が完成しました。



図 14 フレームリア部の様子

## コントロール班リーダー 高井健太

コントロール班では、一月の製作開始より、各パート順調に製作しております。現在は、摂南大学での作業を中心として活動しております。また、静的審査でのデザインレポートを毎週のコントロールミーティング時に話し合い、完成度を高めています。下記に、各パートの現在の作業内容を記しました。

### ・ペダルパート

ペダルパートの部品は7割ほど完成してきました。現在は、ワイヤーカットで、アクセル、ブレーキ、クラッチのペダルを加工中です。また、ペダルのパーツアッセンに向けて、各部品の溶接を始めています。

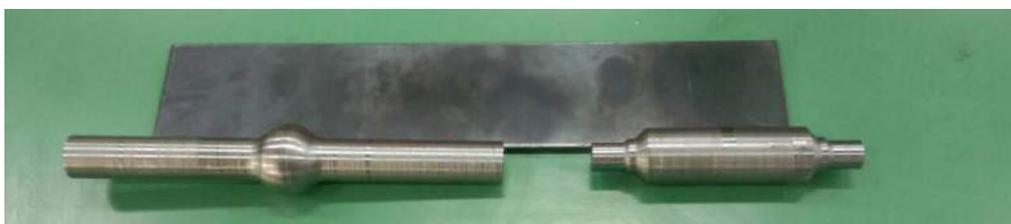


図 15 バランスバー・マスターシリンダー取り付け部



図 16 ペダルフレーム

・ステアリングパート

ステアリングパートの部品は8割ほど完成してきました。現在は、NCフライス, 汎用旋盤, 汎用フライスを用いて作るラックケースの製作途中です。

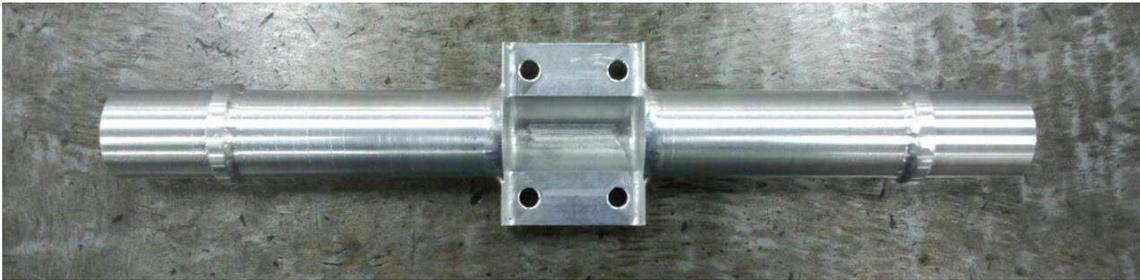


図 17 現在のラックケース

・杉本・森村・邢

上記三名は、フレーム, ステアリング, ペダルパートの製作の手伝いや Mastercam®を用いての NC 操作練習, アルマイトや FRP のテストピース製作と幅広い分野に挑戦し取り組んでいます。



図 18 アルマイト試作品

## 電装パートリーダー 上野仁志

電装班では、主にフレームの製作を行ってまいりました。それに並行してハーネスの CAD 化を進めています。ファイルの更新に失敗し、何度も初めから書き直しを行いようやく完成の目処が立ちました。3 月中に配線情報までの CAD 化を目指して取り組んでいます。

インストールパネルはケースを 3D プリンターで試作し改良を重ねています。同時進行でプリント基板の製作も順調に進んでいます。

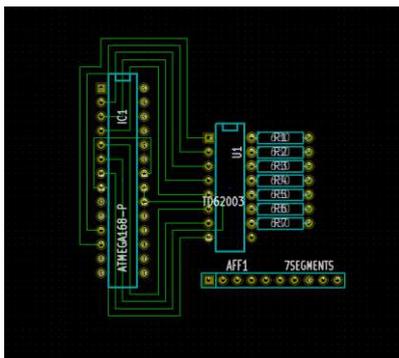


図 19 プリント基板の CAD

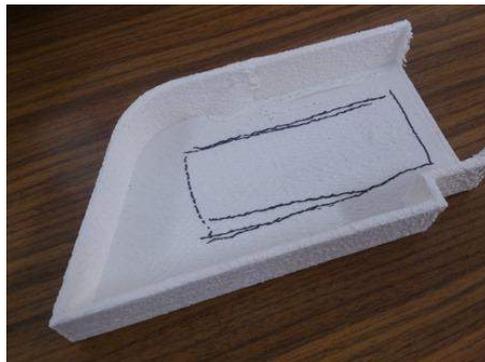


図 20 試作したケース

## 7. 今後の予定

3月24日に弊大学のものづくりセンターが再開します。しかし、それまでの期間弊大学での部品の製作活動が限定されるため、2月同様摂南大学様のテクノセンターを使用させていただく予定です。また、静的審査ではデザインレポートの修正と並行してコストレポートの製作を本格的に開始します。加えて4月の新入生に向けての新歓フェスの準備など、新年度に向けての予定を進めていく予定です。

- |          |                                       |
|----------|---------------------------------------|
| 3月6日(木)  | 3月第1回ミーティング<br>=>コスト審査について            |
| 3月13日(木) | 3月第2回ミーティング<br>=>製作状況と静的審査の進捗状況の共有    |
| 3月14日(金) | ドライビング講習会<br>=>ドライビング技術の習得            |
| 3月20日(木) | 3月第3回ミーティング<br>=>製作スケジュールの見直しと講習会の諸連絡 |
| 3月22日(土) | ダイハツ溶接講習会<br>=>1年生の溶接技術向上             |
| 3月24日(月) | 弊大学のものづくりセンターの再開                      |
| 3月28日(木) | 3月第4回ミーティング<br>=>4月以降のスケジュールの共有       |
| 3月29日(土) | 関西支部合同静的交流会<br>=>静的審査のスコア向上と他大学との交流   |

## 8. お問い合わせ

大阪工業大学 学生フォーミュラプロジェクト O. I. T. Racing Team REGALIA

2014 年シーズン 代表 上野 仁志

ファカルティアドバイザー 桑原 一成, 栗田 寿基

E-Mail: [regalia\\_2008@yahoo.co.jp](mailto:regalia_2008@yahoo.co.jp)

住所: 〒535-0002 大阪府大阪市旭区大宮 5 丁目 16-1 10 号館 1 階モノラボ

大学ホームページ: <http://www.oit.ac.jp/>

チームホームページ: <http://oitregalia.web.fc2.com>

チームブログ: <http://regalia2008.blog110.fc2.com/>

TEL(06-6953-2716) FAX(06-6953-2716)

文責 渉外担当 黒木 遥加(工学部応用化学科 1 回)