

同志社大学フォーミュラプロジェクト
支援者様

令和5年8月17日

同志社大学フォーミュラプロジェクト
7月の活動及び8月のエコパ試走会の報告

初夏の候、貴社におかれましては、ますますご清栄のこととお喜び申し上げます。

平素は格別のご配慮を賜り、厚く御礼申し上げます。この度は、同志社大学フォーミュラプロジェクト（以下 DUFPP）の7月の活動についてご報告させていただきます。

現在、当プロジェクトではスポンサー企業様・個人支援者様の御支援・御協力により活動を進めており、今年度の大会にてより高い成績を獲得するための車両を作り上げるべく、設計製作を行っております。

そして、多大なる御支援していただいております企業の皆様、先生方、OBの皆様方に深く感謝いたします。今後とも宜しくお願い申し上げます。

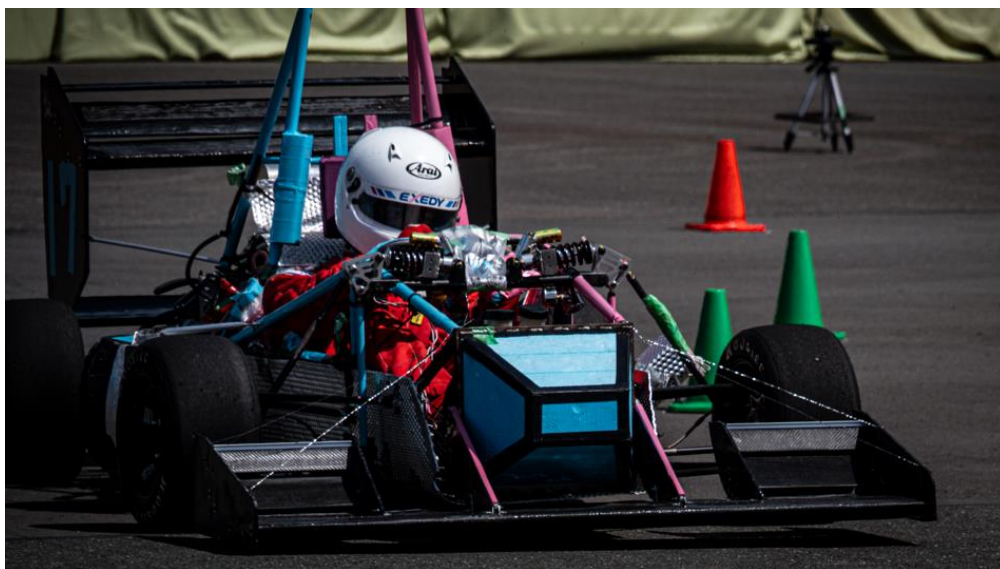
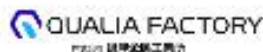


図 1. 23project 車両

1. スポンサー様

スポンサー様一覧



2. 活動報告

風洞試験

富士エアロパフォーマンスセンター様とCar Media REVOLT-IS様のご協力のもと富士エアロパフォーマンスセンター(<https://fuji-apc.com/>)にて風洞実験を行いました。



図3. 風洞実験の様子

リアウイングの高さ調節等を行いながら、エアロパッケージの実測を行うことができ、非常に有意義な時間となりました。

フロント周りは設計通りの空気の流れとなりましたが、リア周りは設計時の解析と、今回の実験結果の間に乖離が生まれました。

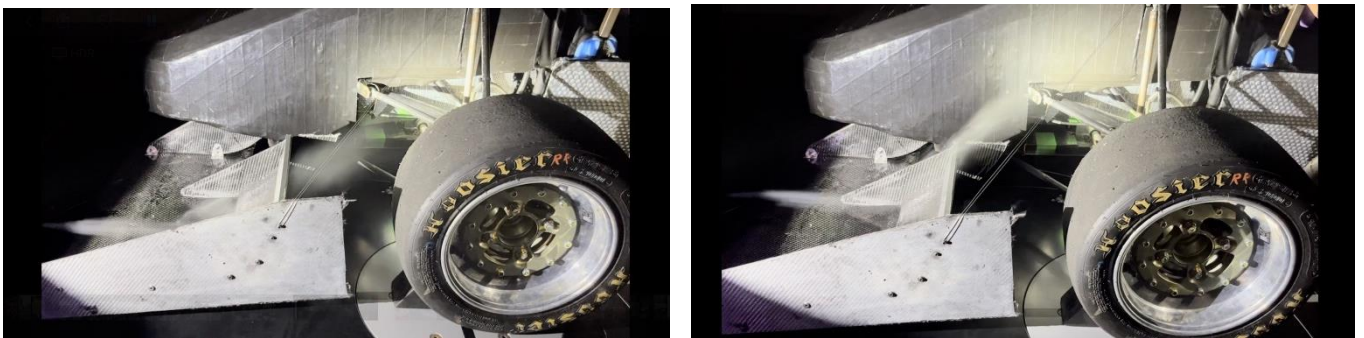


図4. エンジンオイルを気化させたスモークを使って空気の流れを可視化した様子

風洞実験では、設計時での解析にて用いたモデルと僅かに異なる車両を用いたことにより、設計時の解析と実測を比較することはできません。

そのため、風洞実験での車両を精密に再現したCADを作成し、再度解析を行うことにより、現在解析上にて適用している乱流モデルや境界条件の妥当性を検証していきたいと思っています。

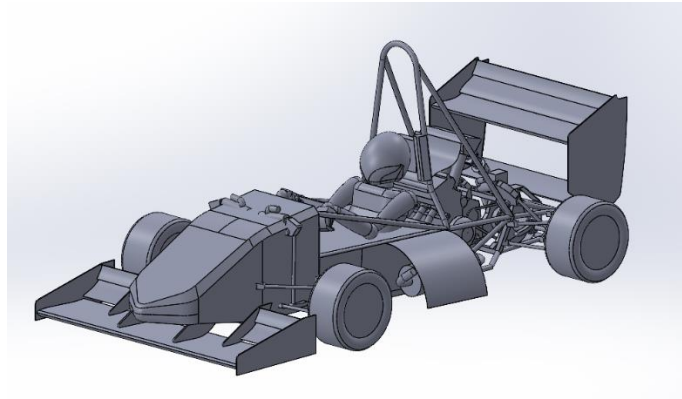


図5. 風洞実験にて用いた車両を再現したCAD

風洞実験より得られたデータを基に、エアロパフォーマンス並びに車両のパフォーマンス向上に努めてまいります。



図6. リアウイング

[エアロ班の感想]

今年度は、Ansys 様のソフトによる三次元解析を用いて設計しました。昨年度に比べて、軽量化のためにリアウイングを小さくし、低重心化のために搭載位置を低くする等の車両コンセプトに貢献するエアロパッケージの一新を図りました。

風洞実験により、エアロ班の例年の課題であった実測を行うことができたと共に、学生フォーミュラにおける空力の効果を検証することができました。実験データを用いて、今後の空力開発に活かして行きたいと思っています。

また、私事ではありますが、空力エンジニアになるという将来の夢がかなったように感じました。風洞実験という学生の間には経験できないと考えていた貴重な機会をいただけて、大変嬉しく思います。

エコパ試走会

8/7,8,9日の三日間にて三支部（関東、中部、関西）合同試走会、8月12日にて関西・中部支部合同試走会が、大会会場である小笠山総合運動公園（以下エコパ）にて行われました。

エコパ試走会 8月7日

8月7日は、車両の安全チェックとドライバーテストが行われました。

車両安全チェックは、サスの取り付けに関しての緩みやガソリン、エンジンオイル漏れの有無等をスタッフが確認し、車両が安全に走れる状態であるかを判断します。大会本番では、走行前に一時間ほどの車検があり、車検を通過しなかった場合は車両を走行させることができません。今回の車両安全チェック対策を、大会本番の車検対策に役立てるため、試走会前日に、ミーティングを行い、車検にて指摘されやすい車両パーツや走行前にメンテナンスしなければならないパーツを共有しました。

ドライバーテストでは、緊急時に脱出できるかを確認する「5秒脱出」や走行中にスタッフからの指示として振られる13種類のフラッグを覚えているかを確認する「フラッグ識別テスト」が行われました。



図7. 走行中に振られるフラッグ(右上)

エコパ試走会 8月8日

8月8日は、晴天の中、午前にはアクセラレーション、スキッドパッドを、午後には周回走行(エンデュランスコース)を行いました。





アクセラレーション 【100/1000】	0-75m 	0-75mの直線加速でタイムを競う
スキッドパッド 【75/1000】		8の字コースによりコーナリング性能を競う
オートクロス 【125/1000】		800mコースを1周するラップタイムを競う
エンデュランス 【275/1000】		1周約1000mのコースを20周し、車両の全体性能、信頼性を競う

図8. 審査項目の説明

アクセラレーション、スキッドパッドの目標タイムはそれぞれ4.6s、5.0s切りでしたが、8日のベストタイムは、アクセラレーション4.38s、スキッドパッド5.49sとなり、アクセラレーションにおいて、目標タイムを達成することができました。スキッドパッドは満足のいく結果が得られなかったのですが、今回の走行会で得られたデータを用いて大会までに改善します。

周回コースでは、70秒切りを目標としていましたが、70.5sとなり、課題の残る結果となりました。



図9. 走行前の様子

エコパ試走会 8月9日

8月9日は、大雨であったこととエンジントラブルにより、満足のいく走行とはなりませんでしたが、電装班とエンジン班がトラブルに対処し、12日に走行のできる車両状態となりました。

エコパ試走会 8月12日

8月12日は、午前にはオートクロス、午後にはエンデュランスコース5周を1セットする走行を行いました。走行ごとにドライバーとコミュニケーションをとり、ドライバーが運転しやすいサスセッティング及びタイヤ空気圧を見つけることができました。これにより、エンデュランスコースでは、1周のベストラップタイムが68.5s となり、8日に達成できなかった70s 切りという目標を達成しました。



図10. 走行前の様子

3. 今後の活動予定

8月17日	試走会（学内自動車練習場）
8月22日	プレゼン審査
8月23日	コスト審査
8月24日	試走会（学内自動車練習場）
8月25日	デザイン審査
8月27日～9月2日	大会

4. 最後に

静的審査まで後5日、大会本番まで後10日となりました。昨年度に比べて大会開始が一週間ほど早まったため、静的審査最終日と大会開始日が近く、大会準備に対してチーム全体に焦りが見られる日もありますが、一日単位で細かいスケジュールをチーム全体で立てることにより、着実に取り組んでまいります。

スポンサー様をはじめ、ご支援・ご協力くださる皆様に引き続き、感謝申し上げます。今後ともよろしくお願いたします。

同志社大学フォーミュラプロジェクト（DUFPP）
23project 総務・フレーム担当 真山 彩葉子

〒610-0394

京都府京田辺市多々羅都谷 1-3 同志社大学

URL : <http://dufp.racing>

E-mail : cgug4041@mail4.doshisha.ac.jp
