

2009年10月5日

同志社大学フォーミュラプロジェクト

9月活動報告（大会報告）

支援者様へ

秋晴れの候、ますますご盛栄のこととお喜び申し上げます。平素は格別のご高配を賜り、厚くお礼申し上げます。この度は同志社大学フォーミュラプロジェクトの今年度大会報告と今後の活動方針について報告させていただきます。

当プロジェクトはスポンサー企業様・個人支援者様そして本学の御支援・御協力により、9月9～12日に静岡県のエコパ（小笠山総合運動公園）で行われました第7回全日本学生フォーミュラ大会へ出場することができました。その結果、

- ・ 総合 25 位（全 65 校）
- ・ コスト 22 位
- ・ プレゼンテーション 13 位
- ・ デザイン 22 位
- ・ アクセラレーション 20 位
- ・ スキッドパッド 21 位
- ・ オートクロス 13 位
- ・ エンデュランス&燃費 リタイア

以上の成績を収めました。

今年度はエンデュランスがアクセルトラブルのため、リタイアとなってしまいました。これにより最大の配点を占めるエンデュランス&燃費のポイントが 0 点となってしまったため、順位を大きく下げてしまい、不本意な結果となってしまいました。

しかしながら、これを真摯に受け止め、より一層のチームの発展を目指していくためにも問題を改善し、次の車両製作に活かして参ります。

これも我々の活動を支えてくださった方々全てのおかげと深く感謝申し上げます。多くのご支援・ご協力ありがとうございました。当プロジェクトはこれからも全日本学生フォーミュラ大会で 10 位以内を目指して車両開発を続けてまいります。



図1 競技終了後の集合写真



図2 2009年度マシン

<大会前日車検>—9月8日（火）

今年度は昨年度の上位校が受けられる前日車検を受けることができました。これまで経験のない前日車検のため不慣れな点が多くあり、テントの設営や準備などに戸惑ってしまいました。車検ではシートベルトのマウントの溶接不足やパーツのマウント方法など事前の部内車検で見落とししていた点などを指摘され、安全に対して求められる要求の高さを改めて認識し、また次年度の車両政策の際の注意点にもなりました。

また、同日オランダのアイントホーヘン大学より、学生のMr. NiessenとMr. Potterが日本の学生フォーミュラ活動の見学および、ヨーロッパの学生フォーミュラ活動の技術紹介に来てくださいました。2人ともDUFJと合流し大会期間中は一緒に行動しました。



図3 車検の様子



図4 Mr. NiessenとMr. Potter

<大会1日目>—9月9日（水）

前日の車検で指摘された項目の修正、そして静的審査の発表に大忙しの日となりました。静的審査は車両の設計や技術力などを審査するデザイン審査。製造コストや製造効率などを審査するコスト審査、車両の販売戦略などを審査するプレゼンテーションがあります。

デザイン審査・コスト審査では車両の前でボードを用いて審査員の前でプレゼンテーションを行い、その後、質疑応答となります。車両の設計意図、コンピュータを用いた解析などの条件などを質問されましたが、ボードとマシンを用いて説明しました。

また、コスト審査ではコストを減少させる上で考慮した点や加工方法、そして事前に提出したコストレポートの内容について指摘されました。コストレポートではコスト計算の上で必要な図面などに不備があり、レポートの正確性の得点が低くなってしまいました。

その後、車検で指摘された項目の修正のために全力を挙げて作業しました。細かい修正項目は修正できましたが、シートベルトのマウントを溶接した際にマウントのアイボルトを固定するめねじが溶接で歪んでしまい、そのためアイボルトが入らなくなるというトラブルが発生してしまいました。

車検の終了時刻が迫ってくる中、溶接で歪んだ部分をドリルで削り取るという方法でなんとかネジが入るようになりました。そして、車検終了時刻の1時間前になんとか問題箇所

を解決し、技術車検に持っていくことが出来ました。そして2回目の技術車検でなんとか車検を突破し、次のガソリンを入れた状態で車両重量の計測、そして車両を図9のように傾けた状態で燃料の漏れなどを確認するチルト試験、騒音試験に進みました。騒音試験ではマシンの騒音は110dB以下と規定されています。大会前の計測と同じ値の106dBで無事にチルト試験・騒音試験を通過しました。1日目はここで競技終了の17時となり、なんとか車検の大半を終えることが出来ました。



図5 静的審査の発表の様子



図6 審査員の方々



図7 プレゼンテーションの準備

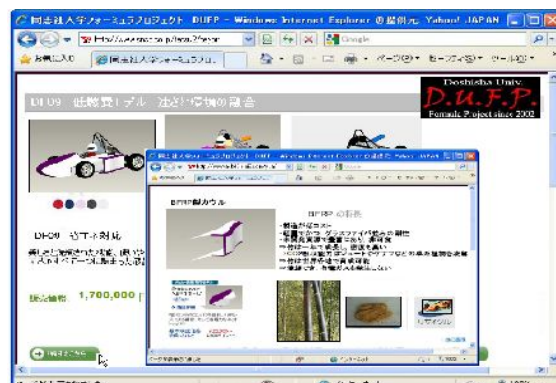


図8 プレゼンテーションに用いた資料



図9 チルト試験の様子



図10 騒音試験の様子

<大会2日目>—9月10日 (木)

2日目は前日に進めなかったブレーキ試験を朝一番に行いました。ブレーキ試験ではブレーキを踏んだ際に4輪が同時にロックするかを確認します。1回目はドライバーの操作のミスのため不通過となりましたが、2回目に無事クリアし車検の全種目をクリアできました。

その後は、大会のコースで行われる直線加速性能を競うアクセラレーション、そして8の字のコースを走行しタイムを競うスキッドパッドを行いました。アクセラレーションではファーストドライバーが1, 2回目と走行し、そのままスキッドパッドに向かいました。スキッドパッドで1回目を走行したところ水温が急上昇しオーバーヒート寸前まで差し掛かっていました。原因はラジエタの冷却水のエア抜き不足と、ラジエタファンのヒューズの溶断が発生していました。すぐにピットに戻り配線のショートでないことを確認し、ヒューズを容量の大きいものに変更、そして冷却水を補充してセカンドドライバーの走行に望みました。事前にアクセラレーションの練習をしているセカンドドライバーが好タイムを記録し、次にスキッドパッドに望もうとしたところスキッドパッドの計測が12時30分までのため時間切れとなってしまいました。



図11 コースに向かうマシン



図12 スタートの様子

FSAE SKIDPAD LAYOUT

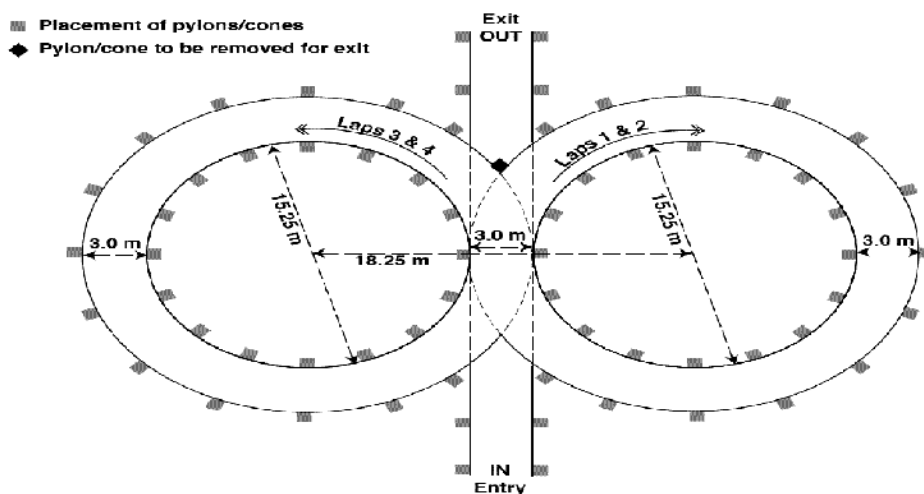


図13 スキッドパッドのコース

午後からはコースを1周し、そのタイムを競うオートクロスに望みました。事前にプラクティスエリアで練習を行い、ドライバーの慣れやエンジンの暖気などを行った後にコースに入ることができました。ファーストドライバーが2周走行し、順調にタイムを出した後、セカンドドライバーがさらに好タイムを出し、結果13位という高記録を出すことができました。その後、排ガス計測を行い2日目の日程を終了しました。

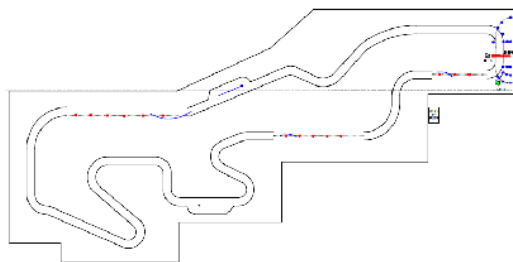


図14 オートクロスのコース



図15 オートクロスの様子

<大会3日目>-9月11日(金)

大会3日目は前日のオートクロスの上位順でエンデュランス(22Kmの耐久走行)を行います。オートクロスの順位の13番目に走行となりました。車両の準備をしていたところ、車両の電気系統が原因不明のトラブルで、エンジン停止ボタンを押しても燃料ポンプが止まらなくなるというトラブルが発生してしまいました。出走順が近づく中なんとか原因箇所を特定し、対処をしてコースに車両を持って行くことができました。

そしてエンデュランスの走行スタートとなりました。前日のオートクロスを走ったドライバーがエンデュランスに望み、ファーストドライバーは2周目以降、55秒台で安定して走行して11周を走り切りました。そしてセカンドドライバーに交代し、2周ほど走ったところでエンジン音に異音が混じりだしました。さらにコース脇のオフィシャルからオレンジボール(車両にメカニカルトラブルが起こっていることを示す旗)が提示されピットに戻る事となりました。そこでアクセルを戻してもエンジン吸気部のスロットルが戻らないと診断され、その時点でリタイヤとなってしまいました。

ピットに戻り原因を探ってみたところ、アクセルワイヤーが図19のように、ペダルの接続部でインナーワイヤーとアウターが詰まりを起こすというマイナーなトラブルが発生してしまいました。



図16 エンデュランス走行の様子



図17 交代待ちのドライバー



図18 ドライバー交代の様子



図19 故障したアクセルワイヤー

<大会4日目>-9月12日(土)

前日のエンデュランスのリタイヤをもって、本年度大会の全日程が終了しました。最後のエンデュランスのワイヤートラブルというマイナーなトラブルのため、最大の配点があるエンデュランスがリタイヤという不本意な結果に終わってしまいました。



図20 閉会式の様子



図21 大会に来てくださったOBの方々

09年大会総括

09年度大会をもちまして、09年プロジェクトの主な活動が終了いたしました。大会で最後のエンデュランスで、アクセルワイヤーのつまりというマイナーなトラブルのためリタイヤしてしまいました。しかしながら、私たちはすべてのパーツがきちんと機能してこそ、安全で快適な自動車ができることを痛いほど思い知ることができました。この経験を来年の車両製作そして、エンジニアとしての今後の経験に生かしていかなさべく来年車両の開発、車両実験に望んでいきたいと思ひます。

1年間支援して下さったスポンサーの皆様・大学関係各位の皆様・アドバイザーの皆様には不本意な結果をご報告することとなつてしまい申し訳ありませんでした。来年度こそは数年来の目標であった1桁順位を目指し、またプロジェクトを始動して参りますので、今後とも宜しくお願ひいたします。

同志社大学フォーミュラプロジェクトメンバー一同

同志社大学フォーミュラプロジェクト

09プロジェクトリーダー 湯浅 拓也

〒610-0321

京都府京田辺市多々羅都谷1-3

URL:<http://dufp.net/>

E-mail: bth2112@mail4.doshisha.ac.jp
