

広島大学フェニックスレーシング

第10回全日本学生フォーミュラ大会参加報告書

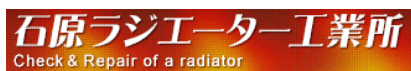
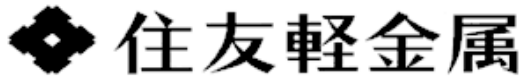
代表 藤原 和紀



ご支援、ご協力頂いた企業・団体様



For New Technology Network



株式会社二上工作所様

1. 大会報告

➤ 9月3日(大会初日)

前日の2日の19時に大学を出発し、多賀SAで休息後、3日の朝9時30分ごろにはエコパ近郊に到着しました。ゲートオープンの10時30分と同時に入場しピットの整理、受付を早期に済ませ当日のシード校車検のキャンセル待ち及び、翌日の車検予約(4日8:00)を行いました。シード校の車検キャンセルはなく、車両整備を行い初日の活動は終了しました。

➤ 9月4日(大会2日目)

朝8時より技術車検を受けました。再車検となるものの、修正項目が5項目と少なく、すぐさま対処可能なもののためクイック車検となり昼頃には通過することができました。以下に具体的な修正項目を示します。

- ✓ ステアリングホイールのシャフトをマウントしているベアリングケースの面取り
- ✓ フロントアップライトとステアリングタイロッド締結ボルトのネジ山不足
- ✓ サージタンク固定
- ✓ スロットルのダブルスプリングの追加
- ✓ 燃料レールの固定

1度目の車検からクイック車検までの間の9時30分よりデザイン審査がありました。本年度は静的審査にも対策を充実させたため、昨年度はパネルが1枚でしたがパネルを2枚に増やし内容の充実を行いました。審査時には各担当者が審査員の方々に個別で対応することで曖昧な回答を避け確実に得点を獲得することを狙いました。講評ではお褒めの言葉を頂くこともあったものの、まだまだ改善の余地があるということをおっしゃって頂き、車両設計に対する取り組みの方法などをチーム内にて協議する必要があると再認識しました。

11時15分よりコスト審査が行われました。コスト資料は前年度比でページ数が2倍強と内容の充実が行われましたが図面不足が指摘され、来年度よりの課題となりました。リアルケースシナリオについてチームとしてしっかりとした準備をしたのは初となりましたが、質問には答えられないものがあつたものの発表自体は形となりました。本年度受けた質問やアドバイス等は来年度へ活かせる資料となり、後に示す得点よりも初対策にしては十分な成果は得られたと考えています。

コスト審査後、ドライバー脱出、重量計測、騒音計測、チルト試験、ブレーキ試験を受けました。今大会はドライバーが過去最多の5人となりましたが全員1度目の脱出テストにて試験通過を果たしました。重量につきまして本年度車両の目標空車重量は230kgでしたが、245kgとなり前年度と同様の重量となってしまいました。これはフレーム、アーム、吸気系の軽量化は行われましたが、エキゾーストマニホールドの自作、ラジエータ・ファンの大容量化による重量の増加によるものと考えられます。空車時には前後重量比に差がありましたが、ドライバー乗車時には前後重量は150kg、160kgとなり目標前後重量比50:50に近づくものとなりました。エキゾーストマニホールドを自作

したことによる懸念事項であった騒音テストは大会前に対策として施した内部のバッフルにより103dBと余力を残しての通過となりました。チルト試験、ブレーキ試験は問題なく通過しました。大会前にはブレーキがロックせず、ブレーキフルードの漏れも発覚したためガasketの交換を行いエア抜きを行なった結果4輪ロックが可能となりました。後輪がロックし易い傾向があるため動的審査での影響が懸念されました。

16時15分よりプレゼンテーション審査が行われました。前回2大会では準備に手間取ったため早めの会場入りを行い時間に余裕を持って準備を行いました。デザイン、コスト審査に対してプレゼンテーション審査は昨年度よりも準備期間、練習時間が短くなり内容を詰めきれないまま発表を行い、10分の時間があるところ発表を8分30秒程度で終了してしまいアピール不足となりました。内容は面白いとお言葉を頂きましたが講評において指摘されました項目については、

- 発表者側が審査員側へ何を要求するのかという点をより限定するべき
- 文字裏の背景の色が見にくい
- プロジェクターで映し出されたものが小さい

以上のようなものでした。

プレゼンテーションのチームが活動中、その他ドライバーはプラクティス走行を行い翌日以降の動的競技への準備を行いました。



fig.1 技術車検



fig.2 デザイン審査



fig.3 コスト審査

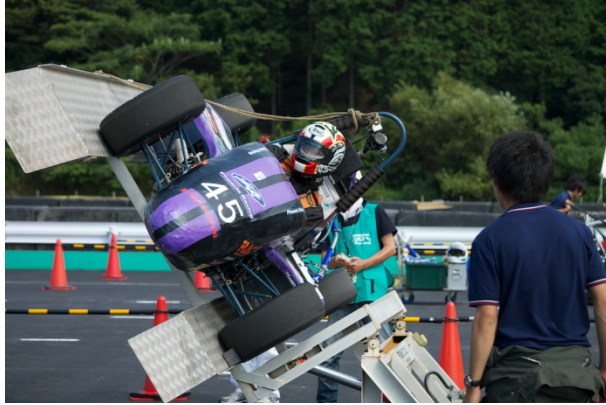


fig.4 チルト試験



fig.5 ブレーキ試験

➤ 9月5日(大会3日目)

ピットオープンの6時30分より入場し、プラクティス走行を行なったのちアクセラレーション、スキッドパッドを1stドライバーが走行を行い、2ndドライバーが続いてアクセラレーション、スキッドパッドを行いました。どちらの競技においても2ndドライバーが目標タイムを達成する活躍をしました。

午後より行われましたオートクロスにおいては、1stドライバーがチームベストラップを出し、翌日からのエンデュランスの出走へつなげました。



fig.6 アクセラレーション



fig.7 スキッドパッド



fig.8 オートクロス

➤ 9月6日(大会4日目)

エンデュランスに14時30分ごろ出走し、昨年度問題となった燃料系トラブルもなく完走を果たすことができました。この時点で今大会の最大の目標であった動的全種目の完走を果たすことができました。エンデュランスでは1stギアを主に使用しましたが、回転数が高いことにより水温が上昇し2ndギアの使用による水温の調整が必要となりました。設計においては2ndギアを主に使用する設計でしたが、低速からのトルクが不足しており、ギアチェンジがロスとなるため1stギアでの走行を行いました。来年度は2ndを主に使用できるようスプロケットの選定、吸排気設計、燃調を行なっていく必要があると思われました。



fig.9(a)エンデュランス



fig.9(b)エンデュランスドライバー交代

➤ 9月7日(大会最終日)

静的・動的全種目が終了していたため、他大学様の競技、車両の見学や質問を行い来年度車両の製作へ向けて研究を行いました。全国の大学が集まる年に1度の機会のためあらゆる車両を見学して知識を吸収するにはとても有用な場となりました。

集合写真撮影後の表彰においては全ての静的審査・動的審査に参加し、完遂・完走している28チームに贈られた日本自動車工業会会長賞(完走奨励賞)を代表して表彰されました。総合成績としては12位となり第9回大会結果の50位より躍進を果たしました。



fig.10 表彰

2. 大会成績

以下に今年度大会結果と昨年度結果を示します。

	第 10 回大会		第 9 回大会	
	Score	Place	Score	Place
コスト審査	52.04	14 位	26.60	50 位
プレゼンテーション審査	23.68	47 位	26.25	49 位
デザイン審査	66	33 位	48.00	47 位
アクセラレーション	50.14	11 位	14.43	41 位
スキッドパッド	33.17	17 位	8.43	39 位
オートクロス	80.91	23 位	7.50	45 位
エンデュランス	208.71	19 位	14.00	37 位
燃費	60.98	15 位	0.00	
総合成績	575.62	12 位	145.21	50 位

今大会目標値と結果を以下に示します。

	目標値		結果	
	コスト審査	50[point]		52.04[point]
プレゼンテーション審査	43[point]		23.68[point]	
デザイン審査	65[point]		66[point]	
アクセラレーション	4.5[s]	49.43[point]	4.497[s]	50.14[point]
スキッドパッド	5.35[s]	30[point]	5.298[s]	33.17[point]
オートクロス	60[s]	100[point]	63.080[s]	80.91[point]
エンデュランス	1360[s]	237[point]	1535.228[s]	208.71[point]
燃費	3.43[L]	39.3[point]	3.06[L]	60.98[point]
総合成績	573.57[point] (昨年度 15 位の得点)		575.62[point]	

総合成績 20 位以内を目標に各目標値の決定を 2012 年度計画当初に行いました。コスト審査、デザイン審査、アクセラレーション、スキッドパッド、燃費は目標得点、目標タイムを超える結果を得られましたが、プレゼンテーション審査、オートクロス、エンデュランスは目標達成となりませんでした。プレゼンテーション審査は構成の再考、練習時間の拡充が必要であり、オートクロス・エンデュランスの得点アップのためには車両を早期に走行可能な状態へ完成させ、ドライバーの育成が必要であると考えます。総合得点は燃費の得点良かったこともあり目標を達成し、順位としても 20 位以内の 12 位を獲得することができました。

3. スポンサーの皆様へ

本年は弊チームの活動をご支援・ご協力頂き誠にありがとうございました。第10回大会の結果は動的全種目完走の目標を達成し、総合12位を獲得することができ昨年度50位から大きく順位を上げることができました。チーム初の表彰を受けることもでき、過去大会よりは良いご報告ができたことを嬉しく思います。これからは今大会の反省点を活かしながら、より高い順位を狙えるよう目標・車両の分析、新設計を行なっていく所存であります。当方至らぬ点多々ありご迷惑をお掛けすることがあるかと存じますが、引き続きご指導ご鞭撻の程宜しくお願い申し上げます。