第 15 回
全日本学生フォーミュラ大会
参戦記

2017 年 9 月 5 日（火）～9 日（土）

静岡県袋井市・掛川市

小笠山運動公園（ECOPA）

第 15 回全日本学生フォーミュラ―大会に参加して
ーエンデュランスで無念のリタイヤなれど，確かな手応えありー

2017 年 9 月 5 日から 9 日まで，静岡県袋井市から掛川市に跨る小笠山運動公園（エコパ）で第 15 回全日本学生フォーミュラ―大会が，エントリー115 大学（うち EV 部門 17）にて開催され，ものつくり大学学生フォーミュラ―プロジェクト「モノレーシング」は大会に初日から参加しました.

技術車検の一発合格から始まり，静的競技，動的競技と順調に進みましたが，最後のエンデュランスでまさかのエンジンストール・再始動不能．これにより総合順位は昨年 37 位から 48 位へとランクダウンとなりました.

一方で，昨年からの熟成の甲斐あってか，操作性の良さが動的競技に表れ，来年に向けての一層の手応えを得ることができました.

＊大会のウェブページ（http://www.jsae.or.jp/formula/jp2/）から，競技の動画や記録がご覧いただけます.

＜大会初日：9 月 5 日（火）＞

今年もメンバーは研修室に前泊し，4 時半に大学を出発しました.

初日には競技はなく，車検のみが行われます．各マシンは動的競技に先立ち，主催団体が実施する車検に合格しなければなりません．車検には技術検査（所要時間およそ 45 分），チルトテスト，騒音テスト，ブレーキテスト，ドライバーテスト（緊急脱出テスト，フラッグテスト）の各検査があり，製作したマシンがレギュレーションに適合しているか，安全に走行できるよう製作されているか，ドライバーはコースを走行する際のルールを理解しているか，等々について検査員が各大学のマシンとドライバーを厳しくチェックします．自動車メーカーの専門家から見れば素人同然の学生たちが作ったマシンなので，ブレーキは十分に効くか，カーブで転倒しないか，ガソリンは漏れないか，装備（消火器，ドライバーの服装など）は規格を満たしているかなど，安全に関してはとりわけ厳しく検査されます．車検は競技ではありませんが，合格しないマシンとドライバーは走行が許可されない（従って動的競技には出場できない）ので，競技同様に全力を傾注して取り組みます.

モノレーシングはシード校として，この日の午後 4 時から技術検査を受ける権利を得ています．開始時刻が遅いことが心配でしたが，準備と練習を重ねて，技術検査を無事 1 回目で合格できました．朝から硬い表情だったチームリーダーの表情が，一瞬和らいだのが印象的でした.

その後，時間終了までに騒音テスト，ドライバーテストに合格して初日を終えました．ブレーキテスト，チルトテストは持ち越しましたが，明日からは車検会場が混み合うことを思えば，今日中に技術検査を合格できたことはアドバンテージと言えます.

フラッグテスト：ドライバーがルールを理解しているかどうかを見極めます.

技術検査：担当ごとに，現物の確認と質疑応答により検査します.

＜大会 2 日目：9 月 6 日（水）＞

昨年同様，大会期間中は 5 時 30 分起床・6 時出発，途中のコンビニで朝食を調達して会場入りします．

今日は静的競技が行われます．モノレーシングは，8 時からコスト審査，からデザイン審査， 15 時 45 分からプレゼン審査を受けます．静的競技は書類やプレゼンテーションで設計の工夫やコスト管理，ビジネスモデルの提案などを競う内容で，モノレーシングが苦手としている競技です．自作することに労力を注ぐあまり，書類仕事を後回しにしてしまう傾向があるため，これまであまり高い得点を得たことがありません．チームの特長を活かしつつ改善する方策を模索しています．

静的競技の合間に，昨日から持ち越したブレーキテストとチルトテストを一回で難なくクリヤーして，無事に合格証を得ることができました．

車検では，偶然にも昨年の大会で検査担当となった方が，2 年続きで今年も担当となりました．昨年の検査の様子を憶えていたようで，「昨年よりもいい．全般的に丁寧に仕上がっている．」とのコメントを頂きました．右の写真は，今年度新設計の吸気サージタンクです．流動解析と製作技術が相まって完成した自信作で，これによりシリンダ毎の空燃比のばらつきやハンチングが低減し，動力性能が向上しました．専門メーカーの方からも高い評価を頂き，「〇〇大学チームに，もの大を見て来いと言っておいた」と言っていただきました．

PDCA のサイクルを回しつつ，少しずつですが毎年向上しています．

吸気サージタンク：見学者が多く訪れました

＜大会 3 日目：9 月 7 日（木）＞

今年の動的競技は，午前中は朝からにオートクロス（周回走行）を行い，休憩後にアクセラレーション（直線加速）／スキットパッド（旋回走行），午後は先にアクセラレーション／スキットパッドを行い，休憩後からオートクロスと，変則的な形で行われることになりました．昨年の運営を反省し，少しでもスムースに，より多くのチームが出走できるようにとの配慮だそうです．午後から天候の悪化が心配されたので，モノレーシングは早め出走する作戦で臨みました．

最初の競技はオートクロスです．8 月に参加した合同試走会で大会とほぼ同じコースを周回練習しているのですが，大会本番で注目を浴びる中でのプレッシャーは相当なものであるらしく，昨年の経験者でさえ「緊張して冷静ではいられなかった．落ち着いていればあと数秒は短縮できたはず」とのこと．それでも結果は，61.949 秒（25 位 86.75 ポイント）で，昨年の 66.180 秒（昨年 33 位 81.51 ポイント）を上回りました．上々の滑り出しに，期待が高まります．

オートクロスの様子：セカンドドラーバーがベストラップを記録しました．

続く競技はスキッドパッド．直径約 15 メートルの円の外側を旋回する競技です．8 月中旬の試走会である程度の練習と調整ができたので，落ち着いて競技に臨むことができたそうです． 結果は，昨年より 0.6 秒ほど速い 5.355 秒（昨年 5.924 秒）で 46.19 ポイント（昨年 6.84 ポイント）を獲得しました．あと 0.1 秒縮めればトップ 10 が狙えます．まだまだ伸び代があると感じますので，来年に期待します．

スキッドパッドの様子：

引き続きアクセラレーション競技．直線 75 メートルの競走です．シーズン前に自作したマフラーが次第に劣化したのか，大会直前になってサイレンサーに加工を加えなければならない事態となっていました．これが影響して，試走会の時のパワーが得られず，アクセラレーションでは昨年度のタイムを短縮することはできませんでしたが，競技の獲得ポイントは昨年より 6 ポイントほど上回りました．

＜大会4日目：9 月 8 日（金）＞

今日からエンデュランスが行われます．

学長が激励のため来場

昨日のオートクロスが全体の 25 位であったため，エンデュランスの出走が B グループの 4 番目，即ち本日“アサイチ”から 4 番の登場と決まりました．路面がまだ温まっていない状態であるので，慎重なドライビングが求められます．

モノレーシングのファーストドライバーは4年生で，エンデュランスは初めての担当ですが，ほかのカテゴリーで経験があり，冷静に運転している様子が分かります．順調に周回を重ねてセカンドドライバーにつなげました．続くセカンドドライバーも4年生で，昨年もエンデュランスを経験しています．安心して見ていられるはずでしたが･･･．

今年，エンデュランスは出走台数を増やす目的で 3 チームによる混走で行われました．ということは，パスされる場合に 2 台にまとめて抜かれる可能性がある，ということです．

エンデュランス：後続迫る

周回を重ねて 13 周目．後続に追いつかれてパッシングレーンに誘導されたモノレーシング，1 台をパスさせて（2台目が近づいていることに気付かずに）スタートしようとしたところをマーシャルに止められ，焦ってエンジンをストールさせてしまいました．幾度も再始動を試みますがエンジンは息を吹き返すことなく，赤旗（リタイヤ）となってしまいました．

回収したマシンを点検すると，ラジエーターキャップ付近に水漏れの跡が見つかりました．ファーストドライバーの時から，エンジン付近より白っぽい煙が噴き上がっているのが観覧席から視認できたそうなので，ラジエーターキャップが緩

んで冷却水が漏れたのは間違いなく，エンジンが再始動しなかったことも関係すると考えられます．

ここまでの競技は車検も含めて順調に進んでいましたが，順調ゆえの油断があったのかもしれません．

無念のリタイヤ

＜大会を終えて＞

お陰様で，大きな事故もトラブルもなく，全員無事に大学へ帰りつきました．

全種目完遂を逃したことは残念でしたが，動的競技では昨年マシンを上回るパフォーマンスを発揮できたことは収穫です．一方で，細かいことの見落としが致命的となることが身に染みた大会でした．小さなことも見逃さない・・・いわゆる“勝ち癖をつける“とは，そういうことかも知れません．

大会から帰り，短い充電期間を経て，新しいチーム体制が始動しました．今年の成果を踏まえ，より大きな実りを手にするための PDCA サイクルが回転しています．マシンもチームはまだまだ成長します．今後にご期待を！

最後に，皆様のご支援・ご声援に心より感謝申し上げます．

2017 年大会メンバー：スポンサーボード前で

instagram

34
ものづくり大学
Institute of Technologists

34

34
ものづくり大学
Institute of Technologists

ものつくり大学学生フォーミュラプロジェクト

MONO RACING

モノレーシング　検索