

Doshisha University Formula Project

24年度 年間活動報告並びに9月活動報告



美しさのその先へ

目次

P1. 表紙

P2. 目次

P3. 1. 初めに

P4. 2. 大会結果報告

P5. 3. 車両紹介

P7. 4. 各班年間活動報告

P11 5. 2024年度スポンサー様一覧

P12 6. 2024年度および2025年度9月活動報告

P16 7. 最後に



1. はじめに

この度は、同志社大学フォーミュラプロジェクト(Doshisha University Formula Project, 以下 DUFPP)の2024年度、年間活動報告書をご覧いただき、誠にありがとうございます。DUFPPは、学生フォーミュラ日本大会の第1回開催の年であった2003年から毎年出場しており、本年度で通算22回目の出場となりました。

本年はオイル漏れによりエンデュランスリタイヤとなり総合15位を獲得いたしました。目標であった総合7位を達成することは叶いませんでしたが、すべての動的種目出場することができました。静的審査においては、コスト審査で1位、特別表彰としてベスト三面図賞で2位を獲得することができ、学びの多い一年となりました。

24年度プロジェクトは、現役生が3人しかいない中で始まったプロジェクトでした。当初は不安も多い日々でしたが、快くチームに残ってくださった先輩方と、手を差し伸べてくださるスポンサーの皆様を支えられ、無事大会に参加することが出来ました。動的種目にすべて参加できたこと、また静的種目にてこのような成績を収められたことは、部員が各個人の能力を存分に発揮し、真摯に車両に向き合い続けた結果であるように感じております。

ここまで来ることが出来ました事は、DUFPPの活動を支えてくださるスポンサーの皆様をはじめ、顧問の先生方や校内工場の方々、学内・学外OB/OGの皆様、また大会関係者の皆様の多大なるご支援、ご協力の賜物です。チーム一同、心より感謝申し上げます。

多くの試走会を重ね、過去最高といって差し支えない状態のマシーンとドライバーで参戦した本大会でしたが、このような悔しい結果となりました。25年度プロジェクトは、この結果をバネに、さらにチームとして強く、また、機能性にあふれた美しい車両を追及して活動を続けたいと考えております。

最後にはなりませんが、これからもDUFPPを何卒よろしくご厚意申し上げます。



D.U.F.P

Doshisha University Formula Project

2. 大会結果報告

学生フォーミュラ日本大会 2024 では、静的審査の内デザイン審査・コスト審査が9月の初週にオンラインで行われました。残りの静的審査であるプレゼンテーション並びに動的審査4種目（アクセラレーション・スキットパッド・オートクロス・エンデュランス）は9/9~9/14の期間、Aichi Sky Expoにて開催されました。

本年度は、エンデュランス以外のすべての審査科目で、ターゲットスコアとほぼ同様もしくはより良いスコアを獲得いたしました。エンデュランスは、オイル漏れにより2ndドライバーが出走できずリタイアとなりました。そのため、効率（燃費）はスコア0となりました。この事により、23年度より一つ上の順位である総合7位を達成する事が出来ず、総合15位となりました。しかし、昨年同様ペナルティ-0で大会を終えることができました。

以下に結果の詳細を示します。

審査	順位	得点
コスト審査	1	93.82/100
デザイン審査	8	118.00/150
プレゼンテーション審査	14	57.69/75
アクセラレーション	13	56.09/100
スキットパッド	4	66.58/75
オートクロス	10	103.95/125
エンデュランス	35	10/274
効率（燃費）	NS	0

D.U.F.P

Doshisha University Formula Project

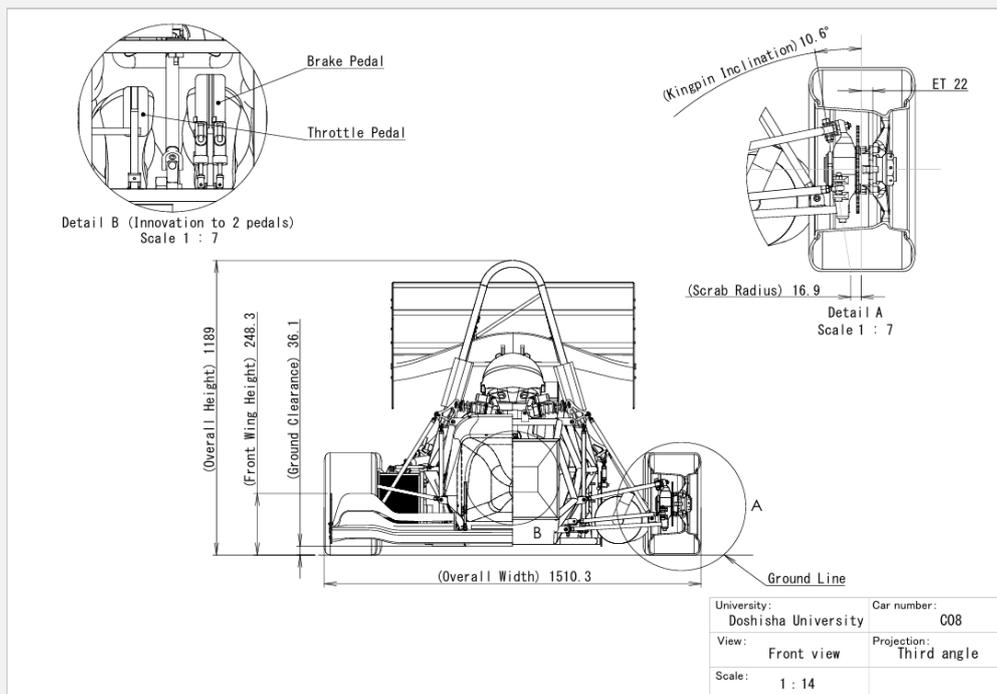
3.車両紹介

今年度、「旋回性能の向上」を車両コンセプトに掲げ、昨年度の弱点であった低速コーナーに焦点を当て、車両の各領域で開発を行いました。

シャシー領域では、マグネシウム製センターロックホイールの採用とトリポード式ジョイントの一体化により大幅な軽量化を実現しました。また、フレームや足回りの剛性を強化し車両の応答性を改善しました。ステアリングホイールの位置や形状、サスペンションジオメトリも見直し、ドライバーが快適に操作できるようにしました。エアロデバイスについてはリアウイングにチーム初となる3次元形状のウイングを導入し、さらなるダウンフォースの獲得を目指しました。

パワートレイン領域では、吸気管長と最終減速比を変更することで、旋回における脱出性能の向上を図りました。また、ハンドクラッチシステムの採用やタンク類・バッテリーの軽量化、マフラーの再設計にも取り組み、車両性能の向上を目指しました。

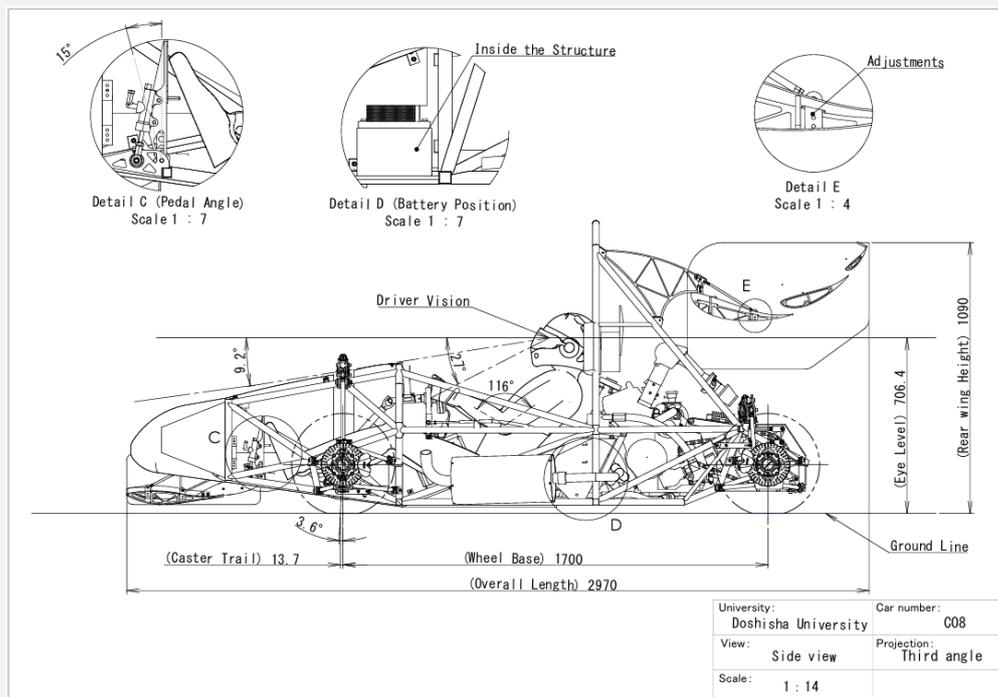
DF24 正面図



D.U.F.P

Doshisha University Formula Project

DF24 側面図



DF24 車両諸元

全長×全幅×全高	2970mm×1510mm×1189mm
ホイールベース	1700mm
トレッド(フロント/リア)	1300mm/1270mm
重量(フロント/リア)	230kg/105kg/125kg
タイヤ	16.0×7.5-10 R20 (Hoosier)
ホイール	10-inch (OZ Racing)
サスペンション形式	ダブルウィッシュボーン
フレーム	鋼管スペースフレーム
エンジン	ZX636G (Kawasaki)
排気量	636cc
最大馬力	55.1kW/10000rpm
最大トルク	63.3Nm/7000rpm
吸気方式	自然吸気
燃料タンク容量	4.6L
駆動方式	チェーンドライブ
差動装置	LSD (ATS)

D.U.F.P

Doshisha University Formula Project

4. 各班年間活動報告

サスペンション班

サスペンション班では主に、ジオメトリ変更による対地キャンバ角の最適化、アーム取り付けマウントの位置変更による足回り剛性の向上、キングピンジオメトリ変更によるステアリングトルクの抑制に取り組みました。これらの改良により車両の旋回性能を大きく向上させることができました。

一方で、ダンパーセッティングが不十分であったことや、ダンパー取り付け点の剛性不足など、いくつかの課題も浮き彫りになりました。来年度はこれらの問題点を解決し、さらなる運動性能の向上を目指して取り組んでいきます。



24 サスペンション担当 中村涼平

アップライト・ハブ班

アップライト・ハブ班では、更なる車両性能向上のために、今年度は OZ ホイールの導入を行いました。センターロック化が求められる新規パーツ導入のため、信頼性の確保とエビデンスが困難でしたが、テストおよび大会では問題なく走行することができました。また信頼性だけでなく、大幅な軽量化によるヨー慣性モーメントの低減により、当初の目的であった車両性能向上も達成することができました。来年度も更なる軽量化と高剛性化を目指し、チーム目標を達成できるような信頼性の高い足回り設計を行ってまいります。



アップライト・ハブ担当 野口創太

D.U.F.P

Doshisha University Formula Project

フレーム

今年度フレームは全体目標を満たすため、搭載物の小規模なレイアウト変更を行いました。局部剛性の向上及びパイプの本数を減らし製作を容易にすることで、昨年度の問題点を解決することが出来ました。新規アルミフレーム治具を用いることによりフレームの左右差を 1mm 以下に抑えることが出来ました。局部剛性の向上によりセッティング感度を向上させ、周回コースのタイムにつながったと考えています。

来年度は最適なパイプ選定によりさらなる車両性能の向上につながると考えております。

フレーム担当 宮谷和伸



エルゴノミクス班

今年度、エルゴノミクス班は全体目標を達成するため、軽量・低慣性化に取り組みました。キャリアの再選定、ディスク・バランスバー再設計により約 1.5kg の軽量化を実施しました。また、ドライバー姿勢を昨年度含め 4 回変更することで、最適なステアリング位置を得ることが出来ました。それにより、ドライバーの最大操舵力が 50% 向上いたしました。来年度は今年度新規搭載したハンドクラッチの問題点の解決及び必要条件の再確認によりさらにドライバーに寄り添った設計に取り組む予定です。

エルゴノミクス担当 宮谷和伸



D.U.F.P

Doshisha University Formula Project

エアロダイナミクス班

エアロダイナミクス班では主に前後ウイングの最適化と冷却性能の評価に取り組みました。リアウイングを3次元形状にすることなど、翼形状を最適化することで揚抗比に優れた翼を実現し、車両の旋回性能の向上に寄与することができたと考えています。また昨年度の課題であった製作精度も切削型や3Dプリンタを活用することで大きく改善することができました。冷却に関しては長年評価できていなかったラジエーターの放熱量を評価することができました、今年度のデータを活用し次年度ではエンデュランスに向けた最適な冷却パッケージを実現したいと考えております。

エアロダイナミクス担当 三田村悠生



エンジン班

エンジン班では今年度吸気管長の変更、マフラー・タンク類の再設計、ECUの変更に取り組み、ピークトルクの低回転化、さらに信頼性の高いエンジンとすることができました。しかしサージタンク形状の最適化、エンジンシステム全体としての重量、潤滑システムの信頼性向上等、依然として課題は多く残されています。また燃調についても未だ不完全な部分が多く、エンジンの能力を最大限に引き出せていない状況です。来年度以降一つ一つの課題に取り組み、さらに良いエンジンシステムに仕上げることができるよう、活動していきます。

エンジン担当 福留健斗



ドライブトレイン

ドライブトレイン班では等速ジョイントの変更によってより駆動損失を減らし、イニシャルトルクの変更によってコーナリング性能の向上を目指しました。しかし、新規設計をしたデフケースからのオイル漏れによってエンデュランスリタイヤとなり、悔いが残る結果となりました。来年度は信頼性を向上させ、さらにイニシャルトルクの変更ができるデファレンシャルギアの導入によってセッティングの幅を広げることで車両性能の向上を目指します。

ドライブトレイン担当 眞子拓光

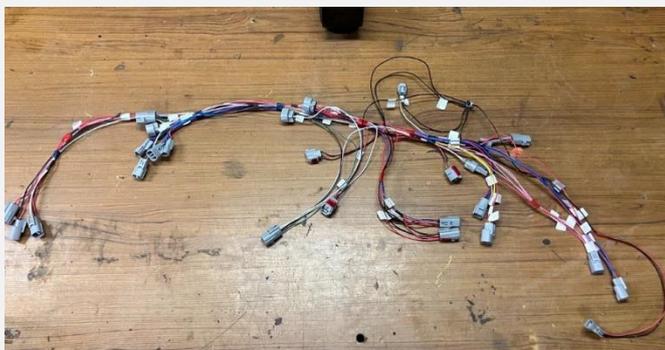


D.U.F.P

Doshisha University Formula Project

電装班

電装班では今年度からバッテリーを鉛蓄からリチウムに変更し、さらにハーネス長を調整することにより大幅な軽量化を達成しました。また ECU の変更に伴う回路の変更、インストゥルメンタルパネルの最適化に取り組み、信頼性の高いハーネス、さらにドライバビリティの高いインストゥルメンタルパネルとすることができました。来年度はハーネス長をフレームに合わせ最適化することによる軽量化、信頼性・整備性の向上、また点火カットシステムの導入に取り組んでいきます。



電装担当 福留健斗

D.U.F.P

Doshisha University Formula Project

5. 2024年度スポンサー様一覧



D.U.F.P

同志社大学フォーミュラプロジェクト
2024年度御支援頂いたスポンサーの皆様



株式会社 ヒロミツ製作所



Let the Good Times Roll































































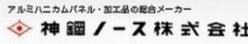
















































D.U.F.P

Doshisha University Formula Project

6. 2024年度 8 月及び9月活動報告ならびに 2025 年度9月活動報告

1. 2024年度9月活動報告

以下に2024年度, 大会開催日まで8月並びに9月初旬の活動報告の詳細を述べさせていただきます。

8月, 9月も引き続き, 走行会を重ねました。最後の泉大津走行会にて, 各ドライバーともに目標タイムを達成でき, 安堵しております。最後の泉大津におけるラストランを筆者の異が走行致しました。もう2度とこの景色を見ることがないのかと思うと寂しさとともに大会への緊張感が高まってまいりました。DUFPPの良さである, ドライバーとメカニックの綿密なコミュニケーションにより最適なセッティングが出たと信じております。

大会でどのような結果となるかは誰にもわからない事ですが, 各ドライバーとメカニックが真剣に向き合った結果であると思います。それぞれが納得したタイムとなるよう, チーム一同心より祈ります。

2024 年9月6日執筆



泉大津フェニックスにて走行中の車両

D.U.F.P

Doshisha University Formula Project

2. 2025年度9月活動報告

以下に、2025年度9月の活動報告の詳細を述べさせていただきたく存じます。

9月活動報告

同志社小学校での訪問授業

9月19日(木)に同志社小学校にて訪問実演授業を行いました。実際の走行をみてもらった後、フォーミュラカーを通じて、車について知ってもらう授業を行いました。たくさん子どもたちに興味をもってもらい、将来弊社チームで活動するメンバーが現れることが楽しみになりました。

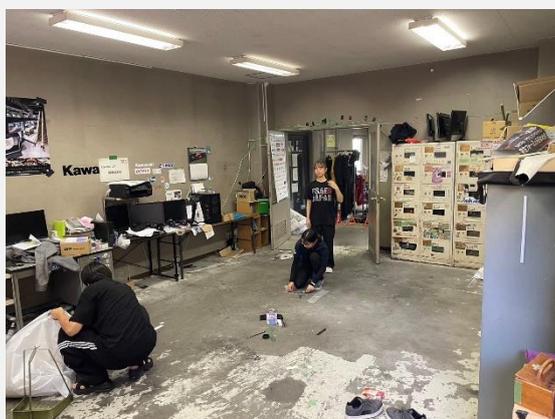


授業の様子

大掃除の実施

9月20日(金)、21(土)の2日間で大掃除を行いました。部室、車両置き場、具材置き場の整理整頓をしました。新年度のプロジェクト始動に向け環境を整えることができました。

大掃除の様子



D.U.F.P

Doshisha University Formula Project

キックオフミーティングの開催

9月22日(日)に学内で、キックオフミーティングを行い、25project を始動させました。チームの全体目標として、「総合順位2位」をかかげ、各部門における定性的な目標についても話し合い、決定しました。マネジメント面においても、チーム内の報連相の徹底するために、週例ミーティングの実施やスケジュール共有方法を決定しました。チーム全体の意思統一を行うことができました。

引継ぎ会の開催

9月29日(日)に学内で、引継ぎ会を開催しました。上回生から、1,2回生に向けて、マネジメント面や技術面におけるアドバイスや静的審査の引継ぎを行いました。今後主力となっていく2回生や本格的に活動に参加していく1回生が、自身の活動の取り組み方や進め方を改めて考えるよい機会になりました。



引継ぎ会の様子

技術部ミーティングの開催

9月30日(月)に学内で、技術部ミーティングを行いました。車両目標や車両コンセプトについて話し合った後、各班に分かれて今後の設計や予算について話し合いました。



技術部ミーティングの様子

D.U.F.P

Doshisha University Formula Project

今後の活動予定

10月13日 学内走行会

10月19日 泉大津走行会

10月20日 泉大津走行会

10月26日 わくわく西寺公園秋祭り 車両展示

10月27日 DRI 開催

D.U.F.P

Doshisha University Formula Project

7. 最後に

この度は同志社大学フォーミュラプロジェクト 2024 年度活動報告書をご覧いただき、ありがとうございます。

学生時代を学生フォーミュラという、情熱と研鑽に溢れた活動の中で過ごすことができた日々は、私たちにとってこの上ない喜びの中にありました。自身が設計したものが現物になり、最後には大会で走行するという、他の活動では到底味わうことができない達成感を感じた一年でした。メンバーの多くは社会に技術者として貢献していきたいと考えております。答えのない問いに向き合う日々には私たちの想像をはるかに超えた困難が待ち受けているのかもしれません。しかし、DUF.Pとして活動した日々は必ず、私達を生涯にわたって支えてくれるものであると信じてやみません。自らが望む設計開発を行えるという、類を見ないほど恵まれた環境に身を置くことができ、チームメンバー一同、心より感謝申し上げます。

チーム競技であるからこそ、ぶつかることや、正解がない問題に向き合い続けるからこそ、心が折れそうになることもありました。しかし、部室の扉を開けると、そこには心優しく責任感に溢れた素敵なメンバーがいて、もう一度向き合おうと思える、暖かいチームでした。

向き合えば向き合った分だけ、性能が向上する24年度の車両はチームに愛された車両でした。オイル漏れにより目標を達成することができませんでしたが、私達は、この経験を糧に必ず25年度の活動でより強くなり大会に戻りたいと考えております。

最後になりましたが、私たちの活動に理解を示し、結果を残せた時もそうでない時も変わらず心優しいご支援・並びにご協力をしてくださいます、スポンサーの皆様をはじめ、顧問の先生方や学内工場の皆様、学内外のOGOBの皆様心より感謝申し上げます。

同志社大学フォーミュラプロジェクトは、まだまだ未熟なチームですが、これからも機能美に溢れた力強い車両作りに邁進した所存でございます。何卒、よろしく願い申し上げます。

D.U.F.P

Doshisha University Formula Project



活動場所

〒610-0394

京都府京田辺市多々羅都谷 1-3

同志社大学京田辺キャンパス知証館北館

機械実習工場 1F

交通アクセス

近鉄電車

「興戸」駅から徒歩 15 分

「新田辺」駅からバス・タクシーで 10 分

「三山木」駅からバスで 7 分

JR 学研都市線

「同志社前」駅から徒歩 10 分

連絡先

同志社大学フォーミュラプロジェクト

2024 年度プロジェクトリーダー 福留健斗

Mobile: 080-1894-4430

Mail: 18dufp@gmail.com

cguh5010@mail4.doshisha.ac.jp

文責

2024 年度プロジェクト

総務部長・会計・エアロ班

巽恵美理 (Emily Tatsumi)

1年間、私の拙い月報をお読みいただきまして、誠にありがとうございました。本年度はドライバーも担当し、チーム初の女性ドライバーとして、一生の思い出になる景色を見ることができました。心より感謝申し上げます。

URL: <https://dufp.racing>

E-mail: cgsh0092@mail4.doshisha.ac.jp

D.U.F.P

Doshisha University Formula Project