

同志社大学フォーミュラプロジェクト

10・11月活動報告

支援者様へ

向寒の候、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大会終了後から11月までの活動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。

まず、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ご支援・ご協力により9月に「第6回全日本学生フォーミュラ大会」に出場することができました。

第6回大会では、大会報告資料にもありましたようチーム結成以来、最高の13位（参加77校中）という好成績を残すことが出来ました。この成果とこれまでの努力が大学からも評価され、本学のホームページにも紹介されました。

しかしながら、この成績に甘んずることなく、本年こそは数年来の目標であった、全国10位以内を達成を目指し、活動していく所存です。

私達は現在、2009年度の第7回大会[2009年9月9日（水）～12日（土）にエコパ（小笠山総合運動公園・静岡県にて開催）へ向けて準備を始めております。今後はこれまでのデータの蓄積からの分析を行うとともに、ものづくりの基本を忘れることなく車両を開発・製作し、チーム一丸となって困難に立ち向かって行きたいと思っております。本年度も宜しくお願いたします。

The image shows a screenshot of the Doshisha University website. On the left is a navigation menu with items like '全ての登録情報', '最新のニュース', '講演会・セミナー・イベント', '受験生最新情報!', '大学院入試のお知らせ', '在学生へのお知らせ', 'トピックス', and '同志社の人と研究'. The main content area is titled 'News @ Doshisha' and features a news item dated '10/10UP' titled '全日本学生フォーミュラ大会に出場'. The article text describes the university's participation in the 6th All-Japan Student Formula Competition, highlighting the team's achievement of 13th place and the support from sponsors and faculty. Below the text is a photograph of the team and their race car.

図1 本学のホームページにて

1. 09年マシンコンセプト

09年度（以下、今年度と省略）のマシンコンセプトを紹介します。マシンコンセプトは以下のように決定いたしました。

「速くて操作性の良い車両」

このコンセプトは今年度で3年目の採用となります。3年目のコンセプトの採用ということで、コンセプトどおりの速さと操作性を高次元で実現する車両を製作していきます。また、08年度大会の結果から、09年度のさらなる順位の向上のためには、更なる動的性能の向上が目標であると考察しました。

しかしながら、動的性能（速さ）の追求で、操作性を犠牲にしては本末転倒となってしまいます。この両方を兼ね備えた車両コンセプトこそ、速くて操作性のよい車両なのです。

さらに、このマシンコンセプトを実現できるよう各製作班ごとに表1のようにコンセプトを決定し、マシンコンセプトに合致するような車両を製作していきます。

また、前年度の反省点を改善するためマシン開発の目標として以下の2点をかかげております。

- ① 強度解析、流体解析などのCAE技術のさらなる導入によるマシンの軽量化・高剛性化・高出力化
- ② データロガーの導入により定量的な走行評価を行い、誰もが速さと操作性を実感できるような車両走行性の実現。

こうしたマシンコンセプトを実現できるよう、当プロジェクト一丸となり精一杯、設計・製作に励む次第です。

表1 各製作班ごとのコンセプト

エンジン班 「高回転でのパワーUP、全域でのレスポンス向上」
ドライブトレイン班 「信頼性と精密性の向上」
サスペンション班 「旋回性能の向上」
ブレーキ班 「安定した操作性」
フレーム班 「軽量・高剛性・居住性の融合」

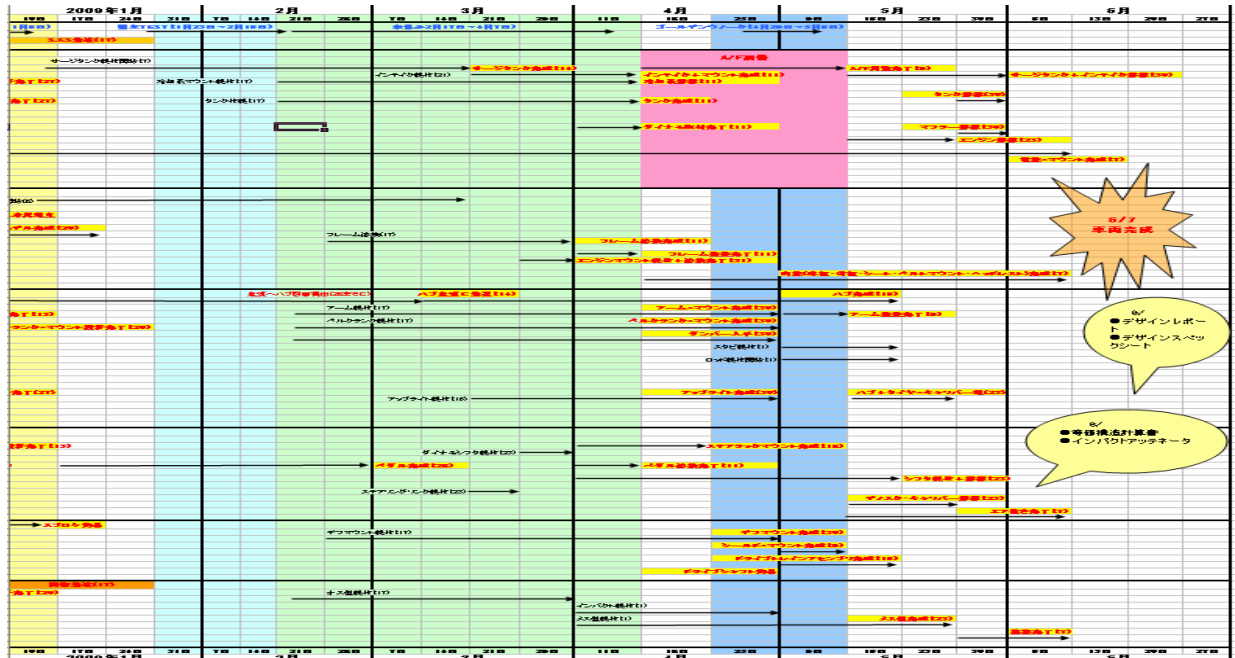
2. 活動計画

昨年度はスケジュール管理の甘さや、そして、組織として役割分担の不均衡、メンバー間での作業進行の不一致などにより製作が予定よりも大幅に遅れてしまいました。そのため、マシンの走行試験や各部のセッティングなどが満足に行えず、結果として大会での動的審査のポイントの獲得が少なくなりました。

そこで今年度はマシンの試験期間・セッティング期間を十分に確保できるよう車両の完成を09年6月6日に決定し、表2のように予定を立てました。

車両完成後の予定につきましては、製作状況との補正を図るべく、09年3月をめぐりに製作してゆきます。

表2 製作計画



3. 岡山走行会での走行

10月12～13日にかけて岡山国際サーキットにて自動車技術会関西支部主催の岡山走行会が行われました。この活動の目的は自動車技術会関西支部に所属する大学が合同で車両に関する走行会を開き、関西全体のレベルアップを図ろうというものです。

また、その場では本大会以来のコースでの本格的な走行練習が行え、サスペンションのセッティング、ドライバーの走行練習を行うことができ、非常によい経験となりました。

さらに、他大学のドライバーを交換するなど新たな取り組みもでき、ドライバー班・技術班としても今年度の車両開発を考える上でのよい参考にもなりました。



図2 コースを走行中のマシン



図3 ピット内の様子

4. 大学祭での広報活動

本学では、2つのキャンパス（京田辺キャンパスと今出川キャンパス）ごとに、大学祭がそれぞれ、ADAM祭、EVE祭として開催されます。

私達も、こうした学内行事の活性化に貢献すべく、両キャンパスでの展示を行いました。展示ではブースを設置し、そこに訪れてくださった方々に車両の説明や学生フォーミュラ大会についての解説を行いました。特に子供たちには、実際に車両に乗るフォーミュラ乗車体験が大人気で家族そろっての写真撮影などをなさっていました。

こうした活動の積み重ねが、学生フォーミュラ大会の知名度の向上につながると同時に、訪れてくれた子供たちがこうした活動に興味を持ってくれるのは非常にうれしく思います。

また、本学のプロジェクト科目として、プロジェクト科目“私の「着てみたい・きもの」をプロデュースしてみよう”様との共同展示という形で、科目を超えた学際的なコラボレーションができ、非常に貴重な機会となりました。

特に今年度は、ここ数年、車両を出展していない今出川キャンパスのEVE祭にも車両を持っていきました。この度のEVE祭実行委員会の皆様、今出川教務課の皆様の多大なるご協力、ありがとうございました。



図4 EVE祭での展示の様子



図5 他科目の学生とのコラボレーション



図6 ADAM祭での展示の様子



図7 車両に興味津々の子供達

5. スポンサー企業様への訪問

① 琵琶湖スポーツランド様への大会報告

10月4日、昨年度に数多くの走行練習機会の提供をしていただいた、琵琶湖スポーツランド様に大会報告をさせていただきました。昨年度は琵琶湖スポーツランド様のコースでの走行練習を数多く積んだことで、車両の走行試験・ドライバーの練習を例年より多く行え、結果として全動的審査でのポイント獲得を果たすことができました。今年度もコース使用等につきましては、引き続きご支援を宜しくお願いいたします。

② 川崎重工業様への大会報告

10月30日、昨年にエンジン部品、メインフープの曲げ加工などのご支援を頂いた、(株)川崎重工業様を訪問させていただきました。昨年度の大会報告そして、今年度のマシンコンセプト、進捗状況などを報告させていただきました。また、報告会の後には技術的アドバイス、車検についての解説などの場も提供していただき、参考となる貴重な話を伺えました。今年度も引き続き宜しくお願いいたします。

③ 同志社大学理工学部噴霧燃焼工学研究室様への大会報告

11月22日、昨年のCFD解析の技術支援、活動資金の支援、エンジンダイナモの使用など多岐にわたるご協力をいただきました、同志社大学理工学部噴霧燃焼研究室様のOB輪講会の場をお借りして大会報告・活動報告をさせていただきました。各自動車メーカーの社員の方も参加されている発表会の場でしたが、貴重な時間を割いていただき、誠にありがとうございました。今年度も宜しく願いいたします。

④ 堀場製作所様への大会報告

11月25日、昨年の活動資金のご支援、A/Fセンサーなどの計測機器、また多岐にわたる技術的なアドバイスを頂きました、(株)堀場製作所様を訪問させていただきました。会社の会議室をお借りし、大会報告をさせていただきました。お忙しい中、自動車計測システム統括部の河邨様には、お時間を割いていただきありがとうございます。今年度も宜しく願いいたします。



図8 プレゼンテーションの様子



図9 (株)堀場製作所様のロビーにて

また、昨年度はこのほか、多くの方々から多大なるご支援・ご協力を賜っておりますが、プロジェクト運営、そして学業との兼ね合いから、企業に何う形で大会報告は割愛させていただきました。

今年度の活躍をもって、昨年度のお礼となるよう、チーム一丸となり活動していく次第です。

今後とも変わらぬご支援・ご協力のほど宜しく願いいたします。

6. 提供していただいた支援品・支援金

① ヤンマー様からの支援金の提供

今年度から新規スポンサー様として、ヤンマー株式会社様より新たに支援金を頂きました。さらに、ヤンマー様には本学OBの方々からも個人スポンサー様として支援金を頂いております。こうしたお金は、当プロジェクトの活動レベルの向上のために大切に使用させていただきます。ご支援ありがとうございました。今後とも宜しく願いいたします。

② イクリップス様（富士通テン様）からのスポンサー広告費の提供

今年度もイクリップス様より、今年度も支援金を頂きました。イクリップス様にはプロジェクトの結成当初から数年に渡り、支援を賜っております。当プロジェクトの活動が2003年の結成当初から続いておりますのも、イクリップス様のご支援のおかげさまで。本年も変わらぬご支援ありがとうございました。今後とも宜しく願いいたします。

③ ファロージャパン様からの3次元測定器の提供

今年度からパワートレイン系統を一新するため、今年度のマシンを作成する上で、新エンジンの正確なCAD図を製作する必要がありました。そこで、ファロージャパン株式会社様からそうしたCADを作成するための高性能3次元測定器を半年間、使用させていただきます。10月22日には、遠路にも関わらず名古屋から技術指導のため、お越しいただき1日間操作方法を指導していただきました。今後とも宜しく願いいたします。

④ ソリッドワークス様からの3次元CADソフトの提供

当プロジェクトではマシンの設計・強度解析・流体解析などあらゆる分野に3次元CADソフトを用いて行っております。まさにCADソフトはマシン製作に必要不可欠なツールとなっています。そうしたCADソフトを毎年、ソリッドワークスジャパン株式会社様から無償にて使用ライセンスを提供していただいております。今年度も変わらぬご支援、ありがとうございました。

私たちがCADのテクニックを磨き、提供していただいたソフトを最大限使用できるよう務めてまいります。



図10 FARO様からの技術指導の様子



図11 ソリッドワークス様からいただいたソフト

8. 第一回デザインレビュー

11月22日には第一回デザインレビューを行いました。この会議の目的は前年度の反省と今年度のマシンコンセプトに基づき、それを達成するための各班単位の設計について設計に間違いがないか、製造は合理的か、安全性・耐久性は良いか、コストは削減できているか等を全員でディスカッションし、その設計を評価することです。

まず、具体的に何をするのかを列挙し、具体的な設計書やフリーハンド図を全員に示しました。サスペンションやフレームのディスカッションではかなり白熱した場面も見られ、メンバーのものづくりに対する真剣さがうかがえました。実際に物づくりを開始する前の総合チェックの重要な会議となりました。

今回は第一回目だったこともあり、プレゼンテーションになれない1回生などもおりましたが、今回の会議を元に飛躍すべく、教育面にも力を入れていく次第です。次回には12月20日（土）に開催する予定です。



図 12 会議の様子



図 13 1回生のプレゼンテーションの様子

7. 今後の方針

現在、各班において自分たちの掲げたコンセプトを実現すべく、設計に四苦八苦している段階です。第7回大会では当プロジェクトの数年来の目標であった全国10位を実現すべく更なる技術、知識、組織力の向上を目指して行きます。

今後、年末にかけて当プロジェクトではマシンを構成する各パーツの詳細設計およびCAE解析などに本格的に取り掛かって参ります。あわせて、部品の手配（発注）を行い、秋学期の期末試験（1月下旬～2月上旬）終了後にはすぐにマシン製作に取り掛かれるように準備を進めていく所存です。そのために、12月中旬～年末にかけてマシンの基本設計を終了できるように努力いたします。

また、今年度は前年度の車両を完全な形で残すようにするため、昨年度車両を開発車両として計測機器などを取り付け、走行結果の評価を行えるように改造していきます。

マネジメント面に関してはスケジュールどおりに製作を進めていけるよう、毎週の週例会議を行い、各班の足並みをそろえると同時に、一人一人の仕事を上手に割り振り、部員全員でマシンを作っていけるような組織を目指します。

最後に

大会が終了し2ヶ月が経ちました。実際にマシンが目に見える形になってくる前である設計の段階では車両が見える形で浮かばず、活動の中で不安に感じるが多々ありますが、設計こそがものづくりにおいて重要との認識の下、メンバーが一丸となって設計を進めて参ります。

当プロジェクトでは昨年度同様に、ご支援を頂いている皆様への報告書として、このレポートを9月の本大会まで定期的に発行していきます。今後とも引き続きのご愛読、お願いいたします。

最後になりましたが支援者の皆様には今年度も前年度同様、変わらぬご支援・ご協力を賜りますよう宜しくお願い申し上げます。

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
