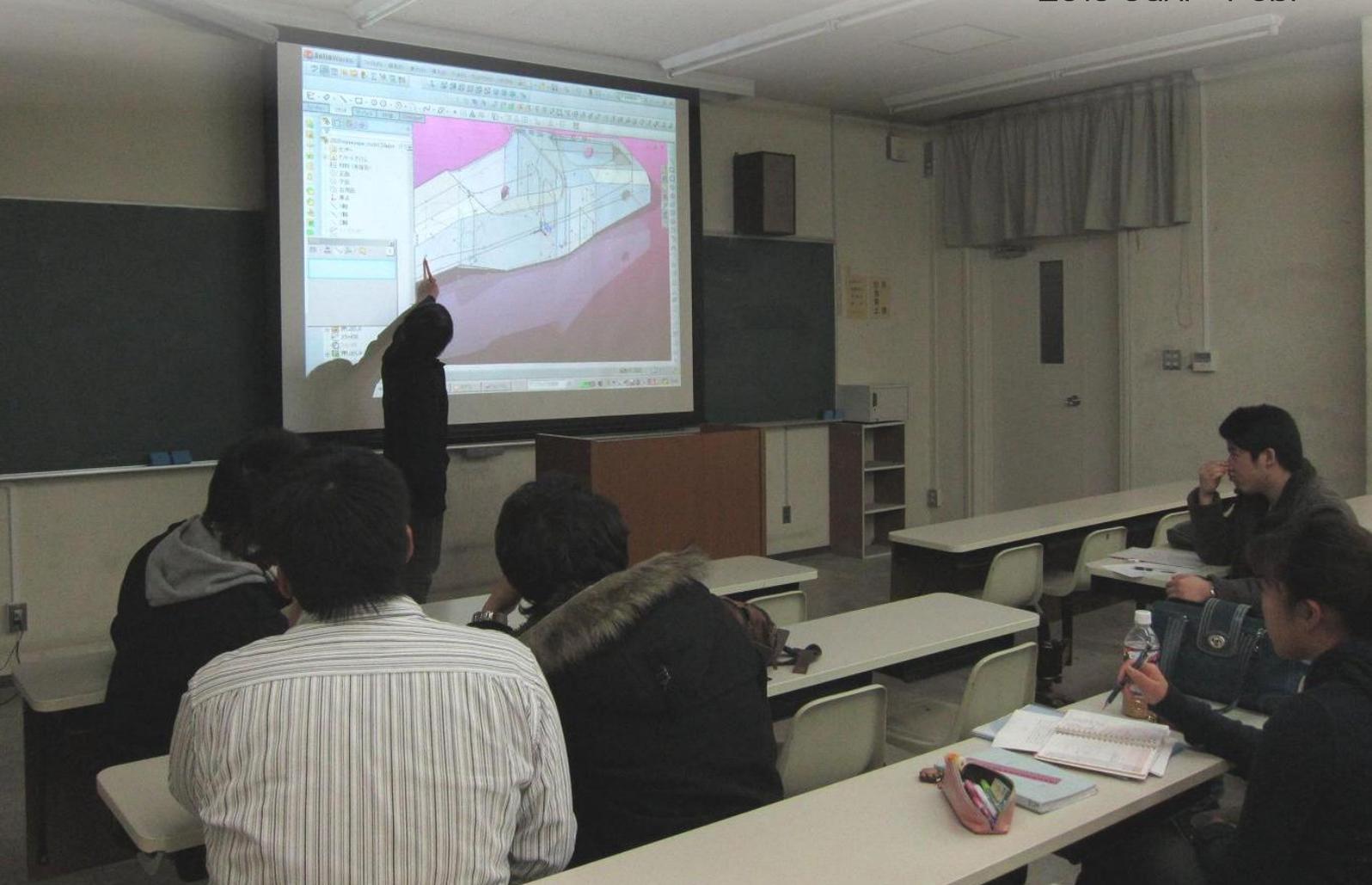




豊橋技術科学大学 自動車研究部

TUT FORMULA 定期活動報告書

2010 Jan. -Feb.



特集「TG05 新時代への革新」

新車両 TG05 2010 大会への挑戦！！

イベント報告

1、2 月事業報告

TG05 新時代への革新

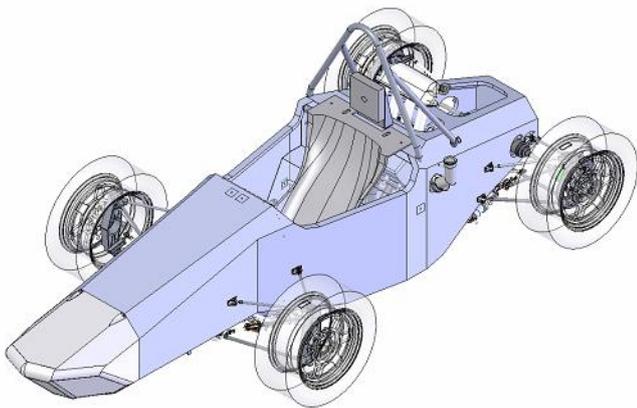
新車両 TG05 2010 大会への挑戦！！

コンセプト

Basic for Perfect

～軽量・低重心・低ヨー慣性モーメント～

我々 TUT FORMULA の『TG05』設計コンセプトは「Basic for Perfect ～軽量・低重心・低ヨー慣性モーメント～」です。第7回大会参戦車両である TG04 は4気筒エンジン搭載車両中最軽量を達成し、その成果は加速性能賞1位という結果からも裏付けられています。しかしながら加速性能においては高い性能を得ることができましたが、それに対して旋回性能はそれを競うスキッドパッドの成績からもわかるように、高い性能を持っていたとはいえません。そこで、2010年度のマシン TG05 ではフルモデルチェンジはせず、昨シーズン達成できなかった部分の改善・進化を目指します。そのため、コンセプトは引き続き Basic for Perfect とし、昨シーズン達成できなかった旋回性能を向上させるために、サブコンセプトを「軽量」「低重心」「低ヨー慣性モーメント」の三点を柱にし、車両製作を進めていきます。



パッケージング

- ・車両重量目標:180kg
- ・前後重量配分 45:55(ドライバー乗車時)
- ・材料置換による軽量化
- ・重量物の配置の工夫による低重心化
- ・ドライバー視線は地上 550～530mm
- ・マスの集中化によるヨー応答の向上
- ・ホイールベース 1550mm
- ・ブリヂストン製 13in スリックタイヤ
- ・エンジン PC37E 599cc
- ・目標馬力 90ps

シャシ

モノコック

シャシには TG04 に引き続き、軽量・高剛性なカーボンモノコック構造を採用します。TG04 に比べ全長を短くしてコンパクトにすることにより、軽量化と低ヨー慣性モーメントを両立します。

サスペンション

TG04 で採用したダブルウィッシュボーン・プッシュロッド式からプルロッド式にすることにより、ショックとダンパーをより底面に近いところに設置し、低重心化に貢献します。

ステアリング

ステアリングでは TG04 で問題となったユニバーサルジョイントのガタを出来る限り少なく工夫を行い、平歯車を使用することにより、ガタを少なくします。

インパクトアッテネータ

TG05 では TG04 で用いたカウル一体型から最小体積の箱型に変更することにより、さらなる軽量化を実現し軽量化と低ヨー慣性モーメントに貢献します。

ドライブトレイン

エンジン

TG05 ではエンジンオイルの潤滑方式をウェットサンプ方式からドライサンプ方式に変更することにより重量物であるエンジンの低重心化と、旋回時のオイル偏りによる油圧低下を防止し信頼性の向上を図ります。

カーボンブレーキローター

TG05 ではブレーキローターにカーボンブレーキローターを使用します。これにより従来用いていた鋳鉄製ものに比べ大幅な軽量化実現します。また、車両中心から離れた位置を大幅に軽量化するため低ヨー慣性モーメントにも大きく貢献します。

電装

TG05 では電動シフターを用いることにより、シフトチェンジ時間の短縮、シフトケーブルを排除することによる軽量化を行います。



イベント報告

1,2月に私たちが参加したイベントについての報告です。新しい年度になり、新たな仲間を獲得するために新入生に対する勧誘活動もしました。

設計会議

設計会議では各人が設計した部品やアセンブリを公開し、部品の形状や干渉などについて意見、調整を行いました。1,2月で4回ほど行いましたが、回を重ねるごとに部品同士の干渉やレギュレーション適合などの問題点が改善され、より煮詰まった物になっていきました。



しかしながら今年も例年通り設計が遅れている部品が数多くあり、これからそれらの部品の設計も終わらせなければなりません。急ピッチで設計完了に向けて活動を行っていききたいと思います。

自動車技術会 中部支部 学生自動車研究会

1月23日に名古屋大学様にて学自研中部支部大会が開催されました。弊社からは2009年の活動報告と、パワートレインの取り組みと成果についてポスターセッションで発表を行いました。また、三菱自動車工業株式会社の近藤様に『次世代電気自動車「i-MiEV」の開発と電気

部長より

あっという間に3月に入ってしまいました。私は1,2月とインターンシップで私たちのスポンサー企業様のところでお世話になっていたのですが、実際に企業の中に入って実務を経験してみると、作業を進めて行くにおいて私たちの活動の参考になる事が多々あり大変勉強になりました。また、スポンサー企業様のところでお世話になっていたということもあり、改めて私たちの活動が多くの方々を支えられていることを実感しました。日頃お世話になっている皆様、この場を借りて厚く御礼申し上げます。さて、2月も終わりもうすぐ春休みに突入します。この長期休業中にできる限り製作を進めて一日でも早く車両を完成させたいと思います。引き続き新車両「TG05」の完成に向けて、チーム一丸となって頑張っていきますのでよろしくお願いいたします。



編集後記

3月となり、豊橋もだいぶ暖かくなってまいりました。着々と春が近づいております。1,2月とインターンシップで大分いたのですが、自分達の活動を離れて見てみると改めて色々気づくことができました。さて、今回は自動車研究部にやってくる新しい仲間を紹介します。

自動車の将来展望』について講演していただきました。なぜ電気自動車なのかなど今まであまり気にしていなかったような点も詳しく説明していただき、環境問題などの観点からも電気自動車のすばらしさを改めて知りました。まだ問題はあるものの、色々改善していることや将来展望についても知ることができ、電気自動車にも興味がわきました。

事業報告

2010年1,2月 TUT FORMULA の各班の作業状況の報告です。

シャシ:

・モノコック

大まかな形が決まり、各箇所との干渉調整中です。また、縮小モデルを実際に制作しました。

・アッテネータ

CFRPによる試験品製作の積層構成を考えています。

・燃料タンク

モノコックとの位置調整中です。

・ドライバーシート

レギュレーションの適合確認中です。

パワートレイン:

・エンジン

エンジンベンチに持っていくため、CBR600RRのフレームにエンジンを取り付けました。

・ドライサンプ

オイルタンクの設計中です。

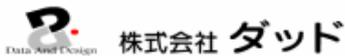
新入部員募集中!

TUT FORMULA ではレースカーをつくる仲間を募集しています。最終学歴、経験、性別問いません。興味がある方は info@tut-f.com まで問い合わせを!! TUT FORMULA ホームページ→トピックス→2010年部員募集もご覧ください。

(石川 誠人)

スポンサー紹介

私たち TUT FORMULA は以下の皆様のご協力により活動しています。
(敬称略・順不同)



豊橋技術科学大学
情報メディア基盤センタ
ー

豊橋技術科学大学
研究基盤センター工作機
器部門



個人スポンサー
・栗原 義文

豊橋技術科学大学 自動車研究部 TUT FORMULA
定期活動報告書 2009 11・12 月号
平成 22 年 4 月 15 日 発行
平成 19 年 10 月 15 日 第三種郵便物不認可
発行者 〒441-8580
愛知県豊橋市天伯町雲雀ヶ丘 1-1
web サイト <http://tut-f.com/>
e-mail info@tut-f.com