

山梨大学学生フォーミュラ部

11 月中間報告書

支援者様へ

寒冷の候、ますます御健勝のこととお慶び申し上げます。この度は、山梨大学学生フォーミュラ部の 11 月の活動報告をさせていただきます。

12 月に入り第七回大会に向け新体制が設立し 2 か月が過ぎました。現在、弊部では各班ともに車両の設計・開発を進めております。これからも 9 月の大会へ向け部員一同日々努力してまいりますので、今後も御支援・御協力をよろしくお願いいたします。



活動報告

・梨甲祭

山梨大学学園祭（梨甲祭）が 10 月 31 日から 11 月 2 日の 3 日間で行われました。梨甲祭では前年度同様マシン展示・デモ走行を行いました。今回の展示スペースは工学部キャンパスの入り口に最も近い場所であったため、多くの来場者の方々に私たちの活動を知っていただくことができました。



展示では、製作した Shingen-08 と共に大会で使用したパネルの展示、活動紹介パンフレットや私たちの活動が掲載されたフリーペーパーの配布を行いました。また、展示スペース内ではチョロ Q レースを行い多くの子供たちに遊んでいただきました。今年度の展示では前年度より多くの方に興味を持っていただくことができました。ご来場ありがとうございました。



デモ走行では、こちらも多くの方々に私たちの製作したマシンの走行する姿を見ていただくことができました。また、多くの方に製作した車両を見ていただくことができ私たちとしてもとてもうれしく思っています。デモ走行を行うにあたって協力してくださった山梨大学また学園祭実行委員の皆様本当にありがとうございました。



・山梨テクノフェア&マルチメディアエキスポ

11月20日から22日にかけてアイメッセ山梨で山梨テクノフェア&マルチメディアエキスポが行われ、弊社もこのイベントでマシンの展示を行いました。また、2日目にはイベント中に行われたプレゼンテーションに弊社も参加させていただき、私たちの活動紹介もしました。今回行われたイベントは来場者も多く、多くの方々に私たちの活動を知っていただくことができました。また、来場してくださった一般の方々だけでなく、私たちと同

様にこのイベントへ出展している企業の方々とも多くお話をさせていただきました。今回のイベントでお声をかけてくださった企業の皆様、これからも御支援と御声援をよろしくお願いいたします。



車両製作

今月は製作した Shingen-08 をパーツごとに分け、各パーツの重量を測定しました。これにより今までどの部品が重かったのか、また各部品であとどのくらい軽量化が行えるのか検討を行い、各パーツの重量設定を行っていききました。



1. Engine-1

今月はコレクタ形状・吸気管径の検討と今後の計画の見直しを行いました。この結果、コレクタ形状・吸気管径を検討する上で必要なエンジン諸元について不明な点が多いことがわかりました。これに伴い今後の計画を見直す必要があり、計画を再度検討しました。

今後の予定としては、コレクタ・吸気管径を決定するために必要となるエンジン諸元を計算で求め、わからないものに関しては企業の方に聞くなどして明らかにし、春休みに行う実験用のサンプル作成に備え、サンプルの形状を決定し、図面に起こしていきたいと考えています。

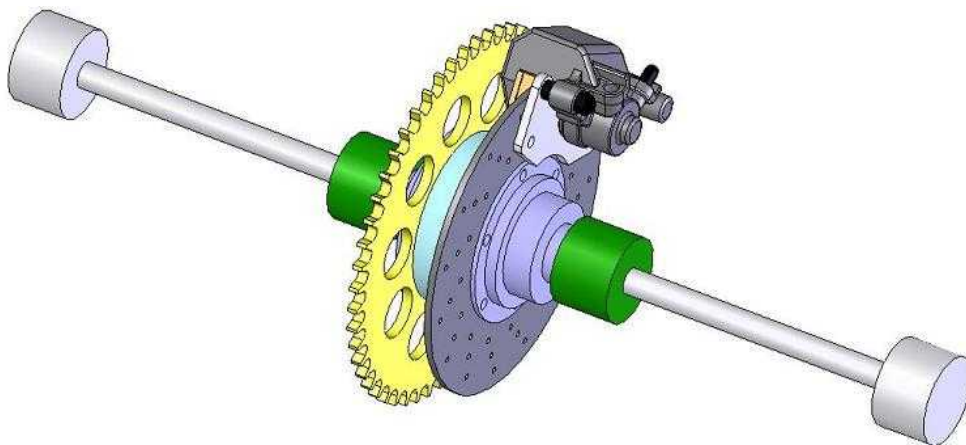
2. Engine-2

Engine-2 班では、使用する燃料ポンプと燃料タンクのおおよその容量と形状を決定しました。燃料ポンプについては低重心化のため、タンクの下側に設置するタイプから上側に設置するタイプを変更しました。また、容量については、昨年の 5.8L から 5.5L に変更し、軽量化を計りました。形状については、今年のフレーム形状に合わせた台形型としました。

今後の予定として、冷却系の取り付け方法等を検討していきたいと考えています。

3. 駆動班

駆動班では、デファレンシャルギヤの大まかなデザインを考えました。スプロケットとブレーキローターを共通のボルトで留めることにより、部品点数の低減を目指しました。しかし、各部品の寸法・形状・材料等は暫定的な値なので 12 月は各部品の強度解析を進め詳細な寸法・形状・材料等を決めていきたいと考えています。



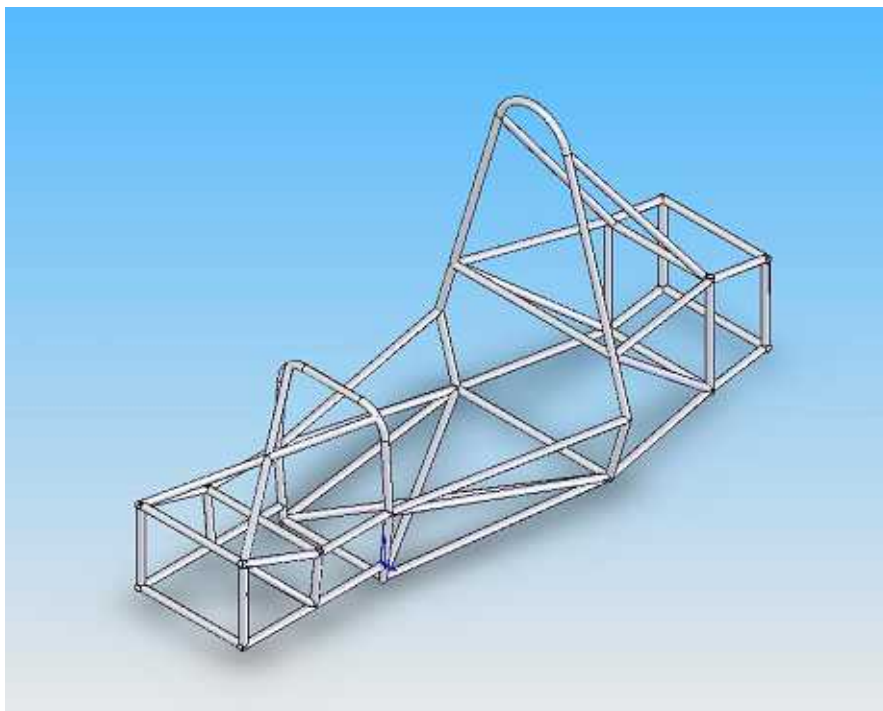
4. MMI(Man Machine Interface)班

MMI 班では、ダンボールによるコックピット周りの簡単なモックアップ作成しました。その上でシフトレバーの位置や、必要な寸法等を検討しました。

今後の予定として、フレーム全体の木製モックアップを作成し、シート・燃料タンク等のスペースの検討などを本格的に行っていきたいと考えています。

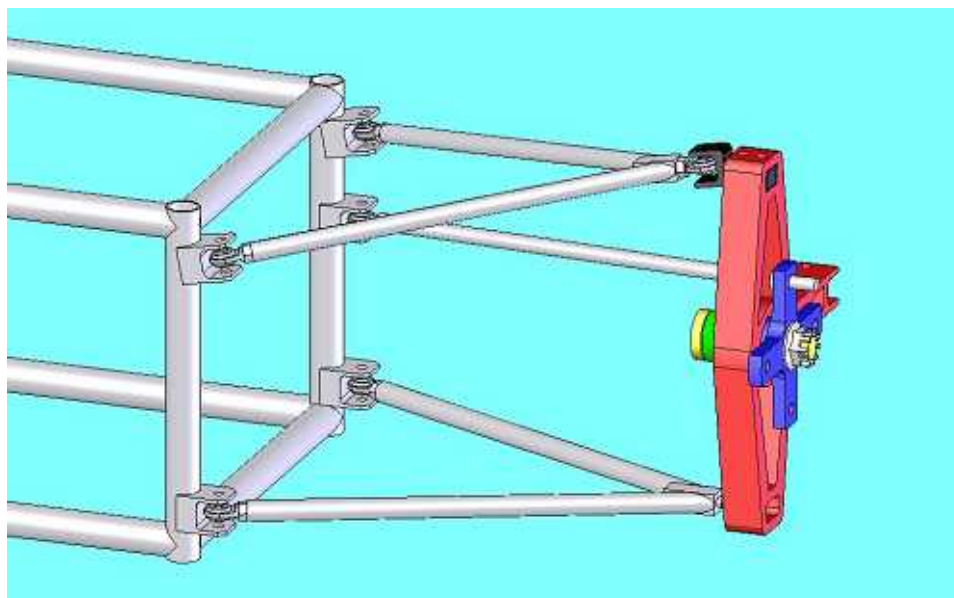
5. フレーム班

今月は、軽量化の目標値の決定、フロントフレーム部の設計、3DCAD によるフレーム案を作成しました。この結果、減量目標値を - 15kg とし、フレーム総重量の目標値を 34kg としました。今後の予定として、MMI 班との連携によるモックアップ製作とリアフレーム部の改良を予定しています。



6. サスペンション班

サスペンション班では下図のようにデザイン案を決定しました。詳細としてはアップアームのマウントはシムによる調節機構を設け、ストローク量確保のためブッシュロッド式のサスペンションを採用しました。



7. 環境アセスメント班

11 月は、2009 年度使用触媒の基本概要を決定しました。諸元は以下のとおりです。

- ・株式会社キャタラー製。
- ・2008 年と同じくメタル触媒を使用。
- ・触媒のハニカム部が大きなもの(スポーツ触媒)に変更。

今後の予定としては、キャニスター機構の設計、機械加工時の CO2 排出量の算出を予定しています。

8. 電装班

電装班ではサブコン(パワーコマンダー)使用に向けて、必要部品のリストアップ、購入部品の選定、予算の割り出しなどを行っています。これにより、サブコン到着後すぐにエンジン始動、調節に移行出来るように準備しています。

またハーネスの設計においては、各電装部品における消費電力などを計算し使用する最適な電線サイズ、ヒューズ、コネクタ等の選定を行っています。ここでは、電線に多少余裕を持ったサイズを使うなど、絶対的信頼性の確保に注意して設計を行っています。

今後は、ハーネスに使用する電装部品一覧表、全体回路図の作成、部品配置図、マウントの設計を行っていく予定です。

最後に

現在、弊部では車両の設計、開発に取り組んでおります。9 月の大会まではまだまだ長い道のりですが車両完成に向け部員一同日々努力していきますので、これからも御支援・御協力をよろしくお願いいたします。

山梨大学学生フォーミュラ部一同