

2014年11月号

S-Racing

Contents

- チーム活動報告
- 各班の活動報告
- スポンサー様からの提供
- 今後の活動予定



● チーム活動報告

➤ 全体アセンブリ

11月に入り、徐々に部品が完成して来たので、マシン全体のアセンブリを開始しました。

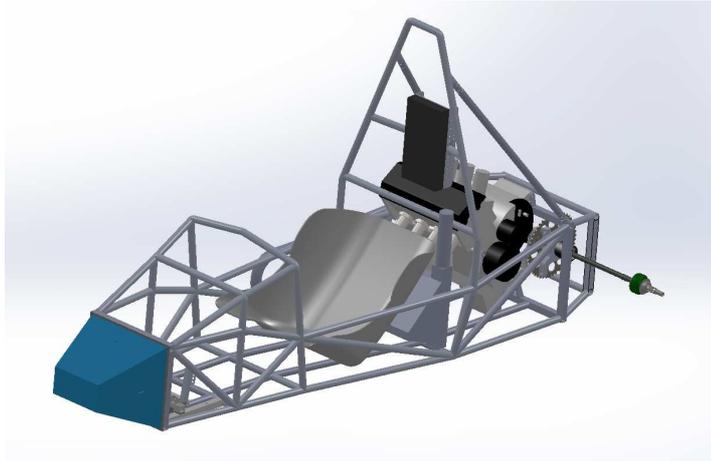


図1 全体アセンブリ(11月29日時点)

足回りとステアリング、吸気、内外装がまだ最終確定していないので、今後部品ができ次第順次アセンブリを行ないます。

➤ 設計報告会(11月に1回)

11月には1回の設計報告会を行ないました。11月の会では主に他部品とのすり合わせでの干渉しそうな場所確認と、設計の際に全体として統一すること、それぞれの部品のチェックを行ないました。全体として大きな問題点はなかったものの、リアサスペンションと電磁シフターの場所が近くなるため、話し合いで解決するようにしました。

● 各班の活動報告

フレーム

11月の活動ではショルダーハーネス、ヘッドレスト、メインフーププレス、エンジンマウントの設計を行ない、フレームの設計が終了しました。昨年度と大きく変わったところは少ないですが、より小型化、軽量化できました。今後は治具の設計とフレームの図面だしを行ない、期限までに加工を終わらせられるよう頑張ります。

理工学部 機械工学科 2年生

2015年度フレーム担当 水野 修平

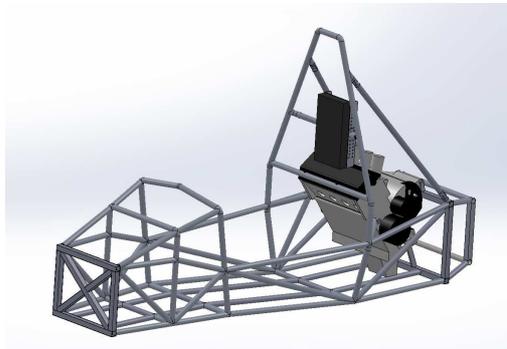


図2 本年度フレーム(11月26日現在)

足回り

足周りの設計では、フレームが完成したため、Aアームの設計を行ない、足回りでのアセンブリを行ないました。昨年まではAアームにロッドエンドを大量に使用していましたが、少し無理なドライビングを行うと曲がってしまう等の問題が発生していたので、数カ所以外のフレームとの取り付けにはピロボールを使用し、安全性を高めました。また、ピロボールを使用したことにより、ブラケットとの干渉が予想されるため、25*25 厚み 2 の角パイプから 30*30 厚み 2.3 の角パイプへの変更を行ない、沈み込み時などにもブラケットへの干渉が無いように配慮しました。今後はAアーム治具の設計を行ないます。

理工学部 機械工学科 1年生

2015年度足回り担当 塚本 佑汰





図3 足回りアセンブリ

サスペンション

理工学部 機械工学科 1年生
2015年度サスペンション担当 竹原 伸輔

11月はベルクランクの設計とサスペンションのフレームへの取り付け方法などを検討しました。フロントサスに関してはチームとして初めてプルロッド形式をとろうと考えています。リアサスに関しては、昨年度同様プッシュロッド形式にする予定ですが、電磁シフターやフレームの形状から、昨年度マシンと同様の取り付け方は難しいと考えられるので、現在取り付け位置を検討中です。



図4 構想中のベルクランク

理工学部 機械工学科 1年生
2015年度サブリーダー・ステアリング担当
奥田 尚樹

ステアリング

11月のステアリングでは、シャフトの設計を行ないました。今年度のラックアンドピニオンはフレームの下に配置し、ドライバーの足元をクリアにし、コンセプトである「ストレスフリー」を実現しました。また、昨年度同様ユニバーサルジョイントを2つ用いました。ユニバーサルジョイント自体の許容舵角がそれぞれ30度なため、ラックとハンドルを合計で35度傾け、必要以上の力がかかることが無いようにしました。また、ステアリングシャフトの支え部分を今年はボルト留から溶接に変え、軽量化を行うことと、ガタツキを抑えることが出来ました。今後はナックルアームとのアセンブリが問題なければ、図面の作成と加工を行ないます。

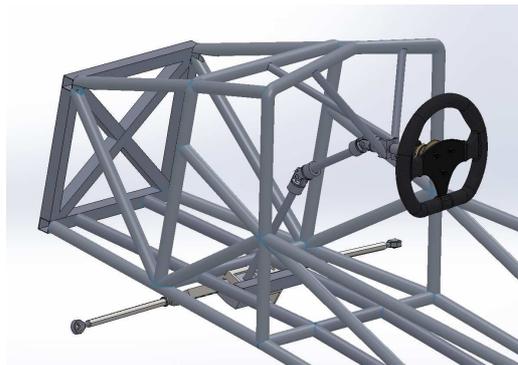


図5 ステアリング

経営学部 経営学科 3年生
2015年度リーダー・ペダル・内外装担当
馬場 大河

ペダル・内外装

ペダルに関しては11月のはじめに設計が完了したため、計画を前倒して部品の加工を行っています。現在は3~4割程度の部品の加工が終了しています。また、内外装として、シートの固定位置の決定と、カウルのCADを製作しました。ラジエータの固定位置がしっかりと確定していないので、最終確定ではありませんが、確定次第完成版を作ります。





図6 ペダル部品

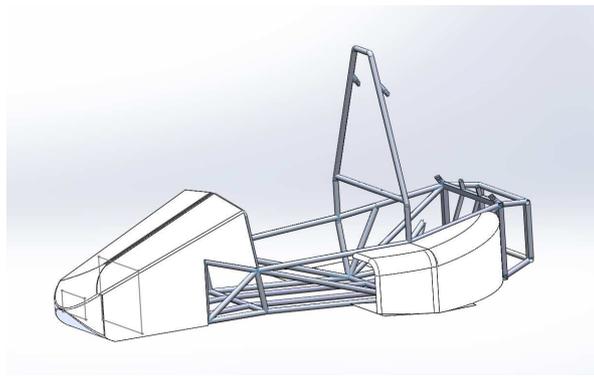


図7 カウル

理工学部 機械工学科 3年生
2015年度アドバイザー・パワトレ担当
里 将多

パワートレイン

フレームの形が確定したため、デフマウントの設計を行ないました。昨年度のものと同様の形状とし、解析結果から必要でない部分の肉抜きまでを行ないました。チェーンの張りに関しては昨年度同様のシムプレートを挟み込んで対応できるようにしました。今後はデフマウントの加工を1年生に教えつつ、その他の部品にも取り掛かって行こうと思います。



図8 デフマウント

理工学部 機械工学科 2年生
2015年度吸気担当 有吉 俊二

吸気

10月にサージタンクの設計を行ったため、11月には吸気全体でのアセンブリを行いました。リストリクタは内径に関してのレギュレーションがあるため、昨年度同様の形となっています。今年度はスロットル部分の自作も考えましたが、バルブの開閉と電装のスロットル開度の製作が複雑なため見送りました。全体での解析値が思ったようにいかなかったため、現在はより良い解析値となるように細かい修正などを入れています。

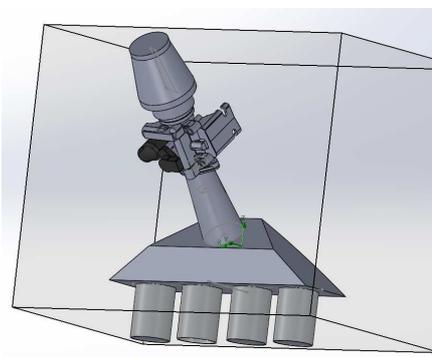


図9 吸気アセンブリ

理工学部 機械工学科 2年生
2015年度加工統括・排気担当 竹内 大

排気

11月にエキゾーストの最終確定を行いました。エキゾーストは右出しにし、なるべく配管を長くすることにより排気をなるべく障害せず、消音効果を高めるようにしました。昨年度使用したマフラーを今年度も使用する予定ですが、余裕があればアルミ板を使用したマフラーの自作にも取り組んでいこうと思います。今後は燃料タンクの最終確定と全体アセンブリの完成を目指して活動します。



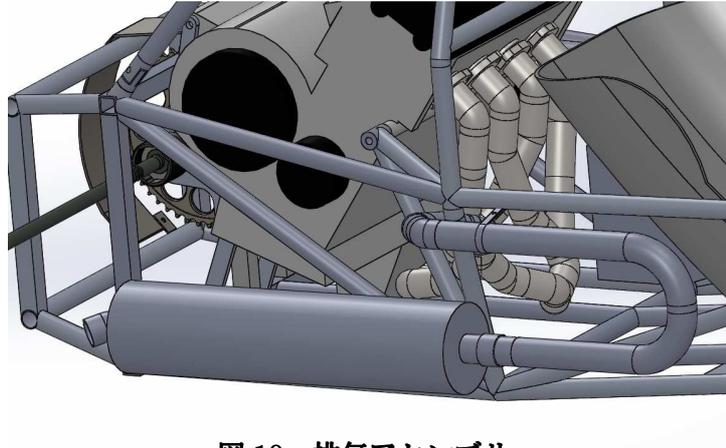


図 10 排気アセンブリ

理工学部 電気電子工学科 1 年生
2015 年度電装担当 大平 悠矢

電装

電装では電磁シフターの固定場所の検討と、インパネの設計、12月にエンジンを動かす際の燃調調節の設定をするための準備を行いました。シフターの場所に関しては場所は未確定ですが、シフトの取付部のスプラインがワイヤー放電でできることがわかりました。インパネは1度CADで完成しましたが、ステアリングマウントが変更となったため、今後作り直します。燃調調節はCPUをパソコン上にリアルタイムで表示出来るようにしました。エンジンの試運転は12月に行ったので来月に報告します。今後は燃調の噴射量の調節とシフターの固定を行います。



今後の活動予定

経営学部 経営学科 3年
2015年チームリーダー 馬場 大河

11月も終了し、設計期も終盤に入り、フレームへのオールアセンブリが始まりました。昨年度はこの時点で多くの部品の設計が遅れて行きましたが、今年度は設計のメンバーが9人中5人が初の設計となり当初はうまくいくのか不安でしたが、予想を上回るペースでそれぞれのメンバーが成長し、ほぼ予定通りに部品の設計が行えています。12月にオールアセンブリの完了を目指すとともに、年明けから部品の加工をスムーズに行えるように努力して参ります。加工という点では弊チームでは1年は毎年大会までの期間加工を行わせているので、新しく教えることが少なく、他のチームよりも効率的に進められると思います。



スポンサー様へ

平素より摂南大学全学フォーミュラプロジェクトにご支援、ご協力誠にありがとうございます。11月の時点で昨年度よりも進行状況が良く、とてもチームとして円滑に動いているように感じます。12月に設計が終了し、年明けから本格的に製作を開始しようと思いましたが、最後に悔いが残らないよう、今のうちから出来ることをしっかりこなして大会にベストなマシンを持って行き、動的種目の全種目完走を達成したいと思います。今後ともよろしくお願い致します。

摂南大学フォーミュラプロジェクト 一同

支援者様一覧（順不同）

