

作成日 2019年3月12日

S-Racing

2019年2月活動報告書



株式会社アネブル三宅様ご訪問

摂南大学 全学フォーミュラプロジェクト
大阪府寝屋川市池田中町 17-8

Contents

- ・ チーム活動報告……………P3
- ・ 各班の設計報告……………P6
- ・ 現在の製作報告……………P8
- ・ 今後の活動予定……………P9
- ・ スポンサー様一覧……………P10

メンバー一覧

理工学部M科 2 回生	松賀 裕大(チームリーダー)	
理工学部M科 3 回生	小嶋 優斗	
	宮内 歩乃佳	
理工学部E科 3 回生	加藤 憲佑	
理工学部M科 2 回生	山中 祥太	
理工学部M科 1 回生	近藤 大	市村 駿弥
	土屋 宇	佐野 遥輝
	垣内 拓真	式見 昌樹
	杉原 匡輔	斐 永鎬
	西澤 輝敏	水野 慎悟
理工学部E科 1 回生	小川 啓輔	

M科：機械工学科

E科：電気電子工学科

チーム活動報告

最終デザインレビュー会 (DR 会)

2月2日に堀場製作所の松浦様を本校にお招きし、最終DR会を行いました。今回のDR会では松浦様が弊チームマシンの設計確認だけでなく、今年度の大会における提出書類などについて詳しいアドバイスを頂きました。

松浦様に最終設計の発表を聞いて頂いた所、フレーム等での強度解析が不十分であった点を発見することができ、より良い設計に繋げる事ができました。その他にも、昨年度から変更された競技種目の解説や、今年から新たに提出が必要な書類を実際にプロジェクターに写して丁寧に説明して頂きました。この解説によって今大会の提出書類に関する変更点をチーム全体で共有することができました。

私達はいままで何回も設計の修正を行ってきたので、もうその必要は無いと考えていましたが、松浦様に確認して頂くことによっていまだまだ改善点がある事が分かりました。今回のように外部へ発表する事によって改善できる点が多くあるので、このような発表の機会をこれからも大切にしていきたいです。



図1 最終DR会の発表風景

溶接講習会

2月23日にダイハツ工業株式会社様のダイエンジニアリングセンター（兵庫県川西市）で溶接講習会を受講してきました。

今回の講習内容は、TIGを用いたアルミ溶接と鉄の溶接を行いました。はじめは溶接の練習として板の仮付けや本付けを行い、本番として丸パイプや板の垂直付けを学びました。大学の授業で鉄を溶接した経験はありましたが、技術的にはまだまだ未熟です。またアルミ溶接に至っては今回が初めての経験でした。そのため他大学の受講者との技術力の差が明確であり、鉄の溶接では正確に2枚の板を溶接する事ができず、アルミ溶接では鉄に比べて非常に溶けやすいためアルミ薄板に何度も穴をあけてしまいました。

今回の講習を受講した事により溶接を行う上で鉄とアルミの差異をしっかりと学ぶことができ、溶接の基礎を身に付けることができました。また、自分達の溶接技術の現状を知ることが出来る良い機会でした。この学びを無駄にしないよう、大学で日頃から練習をしていきたいと思えます。



図2 溶接講習会の集合写真

アネブル 三宅様ご訪問

2月25日に株式会社アネブル様の三宅様・岡田様が企業紹介と弊フォーミュラチームへのアドバイスのため訪問されました。ご指摘いただいたアドバイスは主に2点あります。まず1点目はチーム内での話し合いについてです。シェイクダウンを早めるなどという予定をただ単にたてるだけでなく、どうすれば実現可能にできるかをもっとチーム内で話し合い、メンバー全員が現状を共有することが大事だということを教わりました。2点目はデータの蓄積です。前年度のコストやデザイン審査等では何を質問として聞かれたのか、またそれは返答可能であったのか、こういったデータを蓄積していかなくは前年度と同じ結果になってしまい、大会に参加する意味がなくなってしまう恐れがあります。逆に言ってしまうえば、データを蓄積すると質問に対する対策ができ前年度からの成績向上に繋がるということを教わりました。

三宅様によるアドバイスは、現在のチームに足りない箇所や改善すべき部分を言い当てられ、今後のチーム向上のための礎となる非常に貴重な経験でした。改めて今回のような企業様とのグループディスカッションの機会が非常に重要だということを認識することができる良い機会だったと思います。



図3 アネブル三宅様とのディスカッション

各班の設計報告

フレーム

今月は加工上の都合のため、トリムの設計と丸パイ同士の接続を変更しました。そのほかの設計変更はないので、現時点で加工可能なフレーム製作用の丸パイの加工準備・加工に入っています。

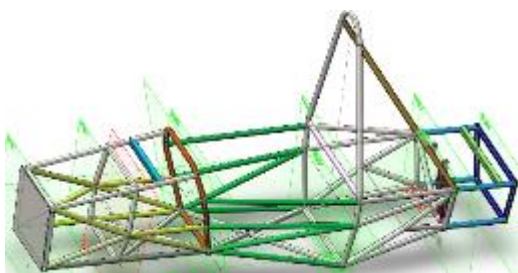
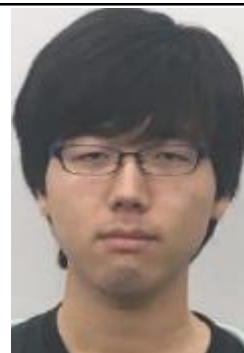


図4 2019年度フレーム

理工学部機械工学1回
フレーム担当 西澤 輝敏



サスペンション

今月のサスペンション班の活動はマシニングを用いてのサスブラケット加工が完了することができました。現在はアップライトとハブ製作のためのNCプログラムを作っている最中です。併行してAアームをフレームへの取り付ける部分に関しての検討もしております。

理工学部機械工学1回
サスペンション担当 水野 慎悟



ステアリング

今月はナックルアームの設計を行いました。先月からの設計変更については、ラックに付いている歯に角度を付けることでバックラッシュを無くすことができました。これからは、歯車の強度解析が終わり次第にNCプログラムの製作に移ります。

理工学部機械工学1回
ステアリング担当 近藤 大



排気

排気は、4種類のマフラーを設計しました。この4種類のうち DR 会で好評だった U 字型のマフラーともう 1 種類を作成し実際に使用して効果を比較したいと考えています。

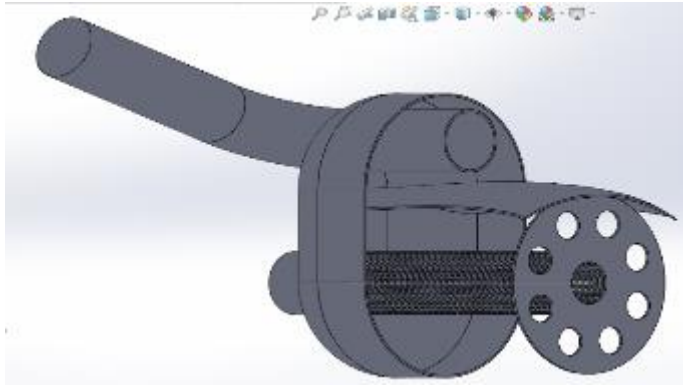


図5 U字管マフラー

理工学部機械工学 1 回
吸排気担当 杉原 匡輔



駆動

今月で駆動の設計が完了する事ができました。これから加工に着手することができ、工作機械を用いてディファレンシャルマウントの製作を終えました。来月には他の部品の製作、確認を行っていく予定です。

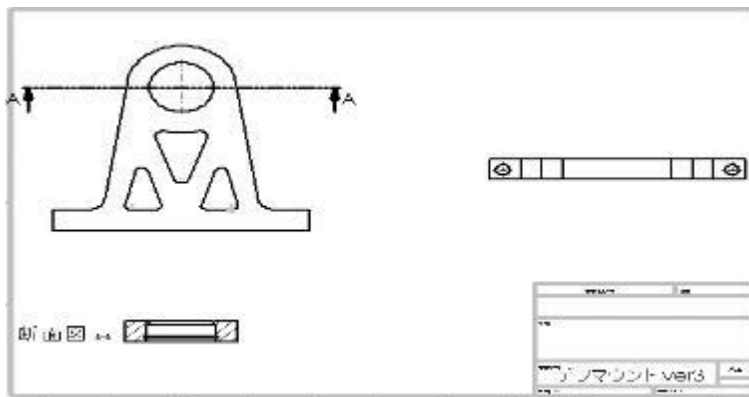


図6 ディファレンシャルマウント

理工学部機械工学 1 回
駆動担当 市村 駿弥



現在の製作報告

フレーム製作

2月初旬からフレームに使うパイプの切り出しを行っています。現在の進捗状況は切り出し、フレームの型を取るための紙貼りがほぼ終了し、角取りの加工を順次行っています。2月までには角取り加工を全て終了させ、完了次第メインフープやフロントフープ等の曲げ加工・フレームの溶接に入っていきます。今年度はフレーム設計が遅れてしまったので、現段階での進捗状況は前年度に比べ劣っています。しかし人数の多さでカバーして遅れを挽回していきます。



図7 フレームの切り出し作業

駆動班(デフマウント)

2月14日から4日間かけてディファレンシャルギアマウントの製作を行いました。この製作ではNC工作機械を使用するため、FAの先生方からプログラムの作成方法や工作機の工具、位置決め、使用方法などを教えていただきました。この製作では普段使わないような機械を使用したため、1つの部品に予想以上に多くの時間をかけて製作することとなりました。今年度の経験を生かして来年度のスケジュール作成に生かしていきます。



図8 ワイヤ放電加工機によるデフマウント作成

今後の活動予定

3月末に立地を目標にし、そのために必要なフレームの作成とサスペンションパーツの製作に取り組んでいきます。さらに2ヵ月の設計遅れを取り戻すために、提出書類の前倒しなどのスケジュール調整を行っていきます。

	3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月		
	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬
大会日程									コスト提出 ~6/5 備考:コストテーブル発表三月下旬						セールスプレゼンドキュメント ~6/26						開催日8/27~8/31						
加工	フルアッセンブリ ~3/15			ワイヤリング・配線 3/15~4/5																							
静的審査				立地 ~4/6																							
動的審査																											
チームプロジェクト																											

図9 今後の活動予定

スポンサー様

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・ご協力いただき誠にありがとうございます。2019年も3月となり春休みも残り約半分となりました。3月中にマシン主要パーツを作成できるように活動しております。今年度は設計が2か月の遅れが出てしまったため、大会提出書類を前倒しに進めていくなどのスケジュール調整を行い、早期マシン完成を目指します。

今年度大会で全力を尽くしますので、今後ともご支援とご協力の程、よろしくお願い致します。

摂南大学全学フォーミュラプロジェクト 一同
 報告書作成 理工学部M科 2回生 松賀 裕大
 理工学部M科 1回生 垣内 拓真
 理工学部M科 1回生 近藤 大

スポンサー様一覧（順不同、敬称略）



ゼネラルエンジニアリング株式会社



FUKAI



株式会社 小松行永商店



ご支援・ご協力ありがとうございます。