

# 青山学院大学

## 学生フォーミュラ

### プロジェクト



(3月第2週～4月第1週)

## ～目次～

### 1. シャシー班

#### 1.1. フレーム

#### 1.2. サスペンション

#### 1.3. インパクトアッテネーター (IA)

#### 1.4. SES(StructuralEquivalencySpreadsheet)

### 2. パワートレイン班

(YAMAHA エンジン講習会)

### 3. その他

#### 3.1. 溶接講習会

#### 3.2. 新入生勧誘行事

## 1. シャシー班

### 1.1. フレーム

フレームの溶接が完了しました。図1に溶接が完了したフレームの3面図を示します。順次、やすりがけし錆び付かないように錆止めを塗り処理を施します。



図1 フレームの3面図

### 1.2. サスペンション

サスペンションアームの端面加工と溶接及びアップライトの溶接を行いました。サスペンションアームは、リア及びフロント部分の溶接が完了しました。図2に溶接が完了したサスペンションアームを写真で示します。図2に示す上4本のアームがフロントアーム、した4本のアームがリアアームを示しております。また、アップライトに関しても溶接が完了しました。図3に溶接が完了したアップライトを写真で示します。順次フレームにサスペンション用ブラケットを溶接し、サスペンションの取り付けを行います。

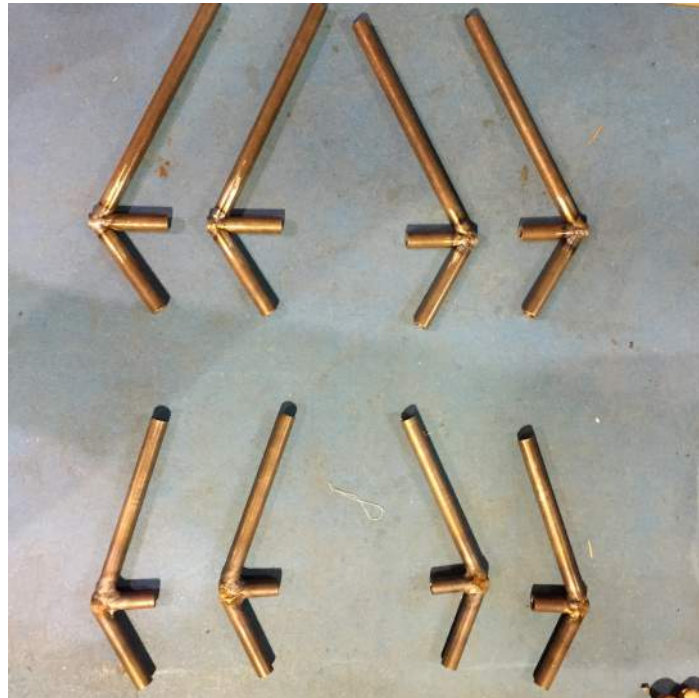


図2 溶接が完了したサスペンションアーム

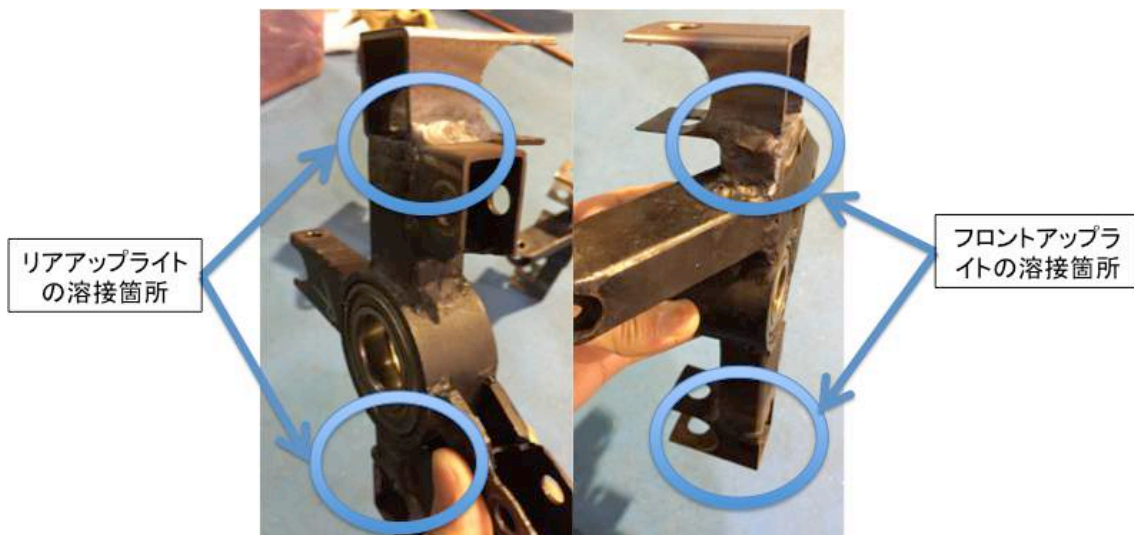


図3 溶接が完了したアップライト

### 1.3. インパクトアッテネーター (IA)

IA の設計を終了しました。設計が完了した IA の CAD 図を図 4 に示します。以前より使用されていたものを流用することも検討いたしましたが、1stBH のサイズ変更に伴い貫通防止版の変更を余儀なくされたため新しく設計し直すことに致しました。材質はアルミを使用する予定で、現在発注作業を進めています。材料が到着次第作成し、衝突試験を行います。

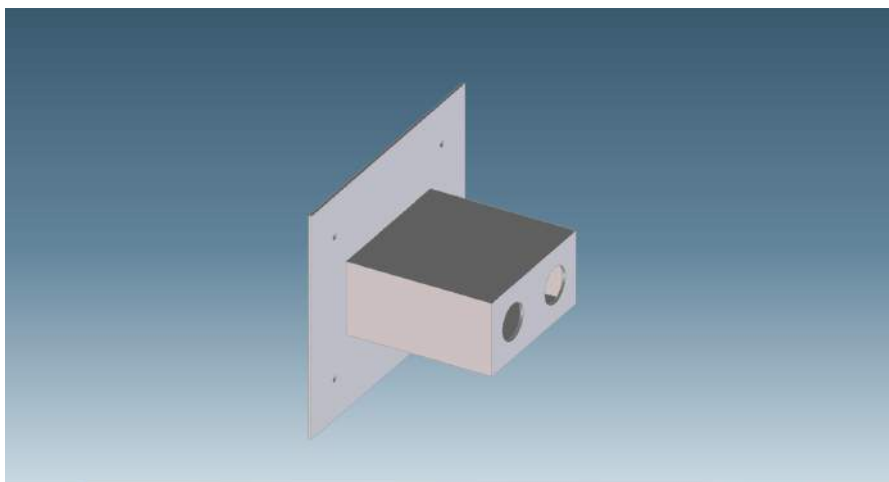


図 4 設計が完了した IA の CAD 図

### 1.4. SES (Structural Equivalency Spreadsheet)

SES を作成し、大会本部への提出が無事完了致しました。図 5 の提出した SES の様子をスクリーンショットで示します。今年は昨年度の反省を踏まえ提出物を早めに作成し提出していく予定です。

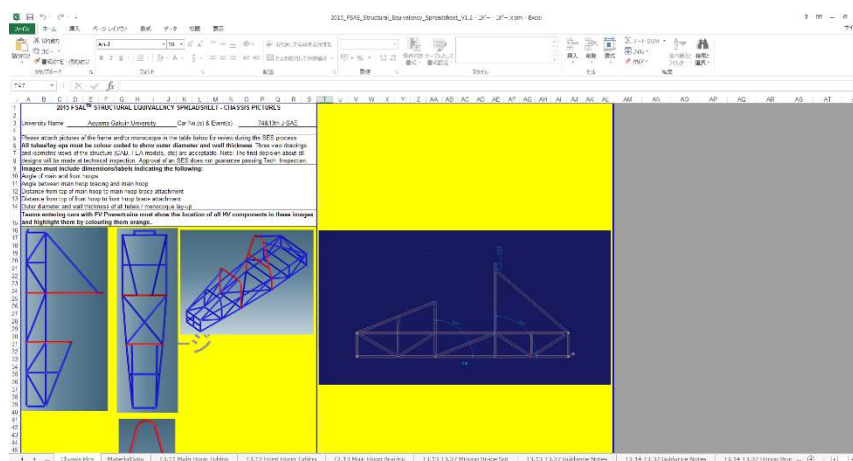


図 5 SES のスクリーンショット

## 2. パワートレイン班 (YAMAHA エンジン講習会)

3月16日と17日にかけて、静岡県のヤマハ発動機本社で行われたエンジン講習会にチームメンバー4人で参加させていただきました。2日間かけて行われたエンジン講習会のご報告をさせていただきます。

### 2.1. エンジン講習会1日目

エンジン講習会1日目は、キャブレター使用によるエンジンのファイアリングの適性を指導していただきました。私たちの大学の諸事情より、頻繁に学内でのエンジン点火が困難でありその旨を YAMAHA 様に相談したところ、このような機会を設けていただきました。

午前中はキャブレターの原理から構造までをキャブレター設計開発の携わっていた方に直接御指南していただきました。図6にその様子を写真で示します。参加したチームメンバー4人キャブレターの理解が深まりました。午後は実際にエンジンをかけ、YAMAHA 様にご用意いただいた A/F センサーの数値を参考にしながらファイアリングの適性を行いました。図7にその様子を写真で示します。エンジンの始動性は改善され、アイドル時はエンジン回転数 1900~2000rpm で安定し、A/F センサーは値 1.2 付近を示し良好な状態を確保することができました。一方で高回転域の調整ですが、今回の講習会では万全とは行かないまでも、レーシングできるまでには改善することができました。しかし今回のファイアリング講習ではエンジンに対して無負荷での状態で行いましたので、フレーム取り付け車両走行テストを行うと結果が前後することが考えられます。



図6 キャブレター分解の様子

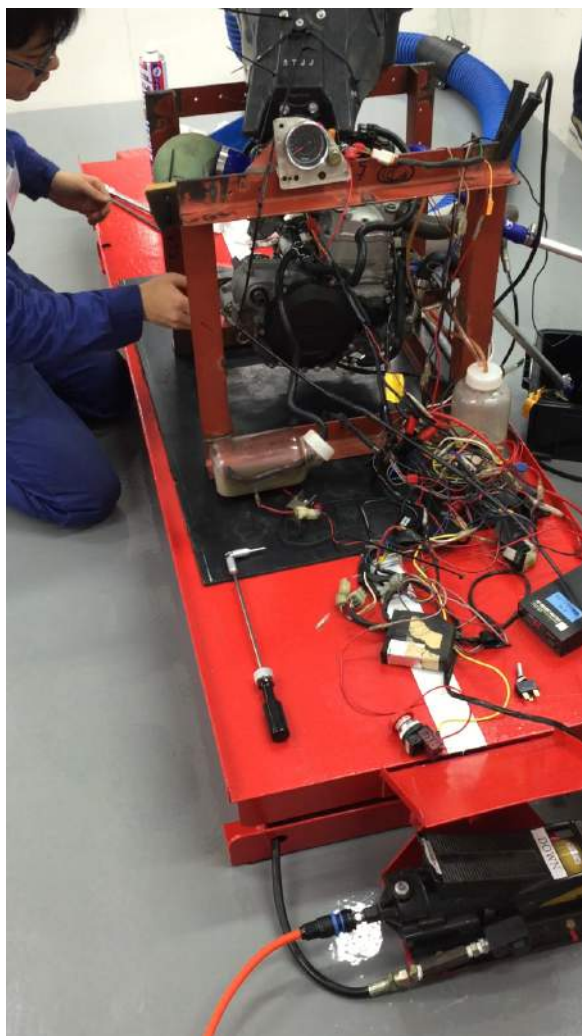


図7 ファイアリング講習の様子

## 2.2. エンジン講習会2日目

エンジン講習会2日目はチームで所有しているエンジンの分解講習を指導していただきました。本来2日間で行うエンジン分解講習ですが1日目にファイアリング講習をYAMAHA様に設けていただいたので1日で分解し戻せる範囲でエンジン分解を行いました。エンジン分解はエンジンマニュアル通りに進め、クラッチの構造を理解するまでに至りました。図8にクラッチ部分の分解の様子を写真で示します。



図8 クラッチ部分の分解の様子

### 3. その他

#### 3.1. 溶接講習会

チームメンバーの野上が3月4日、5日にかけて行われた自動車技術会主催の溶接講習会に参加させていただきましたのでそのご報告をさせていただきます。今回の溶接講習会はものづくり大学で行われ、関東地方の大学が主に参加しておりました。基本的に各大学2人で参加していましたが、今回はAGRCメンバーの日程が合わず野上1人での参加となりました。



講習 1 日目午前は座学を中心とした溶接機の原理及び治具の原理から重要性について学びました。午後は実技を交えたガス溶接、MAG 溶接、半自動溶接及び TIG 溶接の基本的な扱い方を学びました。

講習 2 日目午前中は、1 人での課題制作を行い、午後は 4 人チームに分かれての共同作業でした。図 9 に 1 人で行う課題制作の様子を写真で示します。1 人で行う課題の内容はフライス盤で丸パイプの端面加工を行い、ヤスリですり合わせを施し、最後に TIG 溶接で溶接するというものでした。4 人チームで行う課題の内容は、用途にあった治具を作成し丸パイプを治具上で溶接するというものでした。



図 9 1 人で行う課題制作

### 3.2. 新入生勧誘行事

4月3日、4日にかけて行われた新入生勧誘行事に参加しましたのでそのご報告をさせていただきます。3日は青山学院大学の相模原キャンパスで行いました。当日は、大学の方から製作中のマシンの展示の許可をもらい、展示をすることができました。図10に勧誘活動のブースの様子を写真で示します。4日は青山キャンパスの方で勧誘活動を行いました。

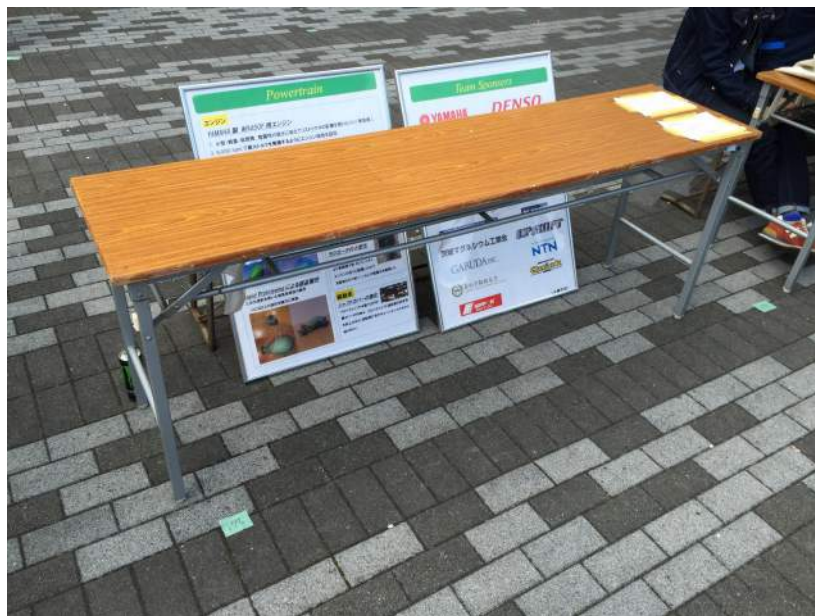


図10 AGRCのブース

活動報告は以上になります。

何かご不明な点などがございましたら以下の連絡先までお問い合わせください。

報告書責任者：マネジメントリーダー 野上一石(電気電子工学科3年)

Tel:080-5464-8224 Mail:agufformula@gmail.com