

# 活動報告書(2018年3月)

青山学院大学学生フォーミュラプロジェクト

Aoyama Gakuin Racing Club



2018年型 カウルフロントノーズ

# 目次

- 今月の活動概要
  1. エンジン講習会
  2. カウル製作合宿

# 今月の活動概要

---

## 1. エンジン講習会

---

日 時：2018年3月12日(月)  
～13日(火)

報告者

場 所：静岡県磐田市  
ヤマハ発動機株式会社本社  
参加者：2年 原澤太一 三角悠太郎  
1年 今田亮



給排気担当 今田 亮

---

### 1. 目的

現在使用しているエンジンを分解し、構造の理解を深めるとともに、特殊な工具の正しい使い方を身につけることを目的としました。また、事前に判明していた圧縮が取れない問題の原因を見つけ、修繕することも目的としました。

圧縮が取れない問題はカムプリーとタイミングベルトの掛け間違いによるもので、バルブが正常な動きをしていなかったことが原因だとわかりました。技師の方に正しいベルトを掛ける位置を教えていただき、後日エンジンを点火したところ正常に動きました。

### 2. 内容

2日間の行程で行われた講習会は、エンジンのオーバーホールを主として行い、その他に学生フォーミュラマシンのパワートレイン設計に関する講義や、同じヤマハのエンジンを使用する他チームとの交流がありました。

エンジンの取扱説明書に沿って部品をパート毎にバットに分けながら分解していきました。その際エンジン設計をされた技師の方々に指導していただき、留意すべき点や工具類の正しい選択、使用法を教わりました。Oリングやガスケットなどの消耗品は新品に交換し、オイル類は適宜補充しました。

### 3. 今後の活用

今回の講習会においてエンジン内部を直接目で確かめられる貴重な経験ができ、構造に関する興味が高まりました。しかしそれ以上に私たちが得られたことは、日頃おざなりになってしまっている、必要な工具を取り揃えておくことや作業個所にあわせた適切な工具の選定といった基本的なことが挙げられます。

今後より高度な作業を行う上で、工具の扱いによるミスは安全にかかわることなので、ここで一度基礎的な技術の確認ができたことは大きな収穫になりました。

---

## 1. Fine Tech カウル製作合宿

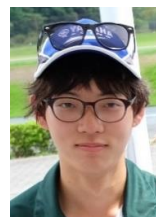
---

日 時:2018年3月12日(月)  
~15日(木)

場 所:新潟県長岡市  
株式会社 Fine Tech

参加者:2年 山崎将誠  
1年 杉浦大樹 杉本凌  
FA 佐久田博司 教授

報告者



外装担当 山崎 将誠

---

### 1.目的

FRPの加工法を学ぶとともに、加工施設をお借りし、今年度車両のカウルを製作することを目的としました。



図2 電熱線

### 2.内容

今年度カウル作成は、12月にcadソフトによる設計を開始し、大学の春季休業中の製作を目指しました。

発泡スチロールの原型加工作業はニクロム線を用いた電熱線を使用しました。また、電熱線は二種類用意し、場所によって、使い分けをすることにより、効率的な作業ができました。

GFRP製品の製作は今年も原型を Fine Tech 様に持ち込み、4日間の日程で製作に取り組みました。

1日目は原型の表面仕上げを行い、離型剤、ゲルコートを順に塗り乾燥させました。成型後の加工や発泡スチロールを掘り出しやすくするため、原型に切り込みを入れ、耳を差し込み、いくつかのパーツに分離できるようにしました。今回は原型の仕上げに時間がかかってしまったため、来年以降は原型の質を高めることが一つの課題となりそうです。



図1 発泡スチロールの加工



図3 耳の差し込み





図4 ゲルコート塗りの様子

2 日目はゲルコートの二層目を塗り、角をパテで補強しました。その後、ガラスマットを積層し、雌型を作成しました。ガラスマットの積層枚数は基本 2 枚とし、角付近など強度の必要な箇所は 4 重にしました。



図5 ガラスマットの積層

3 日目は雌型の発泡スチロールの脱型後、雄型製作の為、再び離型剤、ゲルコート、そしてガラスマットの順に積層しました。問題点としては1日目の遅れから、急ぎの作業になり、抜空の作業が雑になったため、後の作業に影響が出ました。製品の完成度に大きく関わる作業なため、丁寧な作業が求められました。



図6 脱型後の表面処理

4 日目は雄型の脱型を行い、製品の表面処理をしました。表面処理は不要箇所の切断後、ガラスマットを積層する際の脱空処理、樹脂の浸透不足により穴の開いてしまった箇所の補強、また全体にパテを塗り、サンダーをかけました。



図7 パテによる補修

### 3.総括・今後への活用

Fine Tech 様にご協力いただき、今年もカウルが無事に完成しました。ご協力いただきました皆様に感謝申し上げます。

今後は細かい箇所の表面処理後、塗装を進めていきます。

---

活動報告は以上になります。  
ご不明な点などございましたら、以下の連絡先までお問い合わせください。

青山学院大学学生フォーミュラプロジェクト  
チームリーダー・外装担当  
山崎 将誠（理工学部経営システム工学科 3年）  
Tel : 080-3205-7207      MAIL : agufformula@gmail.com