

K.I.T. Yumekobo Formula Car Project

Monthly Report

2016 年度号



† INDEX †

月間活動報告

新リーダーからの挨拶

4月の予定



Vol.1

1. 活動報告

<9月>

9月は17modelのコンセプトとパッケージング決めを行いました。16modelの反省を技術面と運営面に分けて話し合いを行い、エンデュランスをリタイアした原因の究明や運営方法の改善に尽力しました。チームで話し合った結果、17modelの目標を「シングルフィニッシュ」とし、車両コンセプトを「コーナリング性能の向上」としました。学生フォーミュラ大会で使用されているコースのレイアウトは中低速のコーナーがメインのタイトなコースとなっています。そのコースで速いタイムを刻み、高得点を目指すには旋回性能が高い車両を設計し、製作する必要があります。そこで、17modelの車両コンセプトを「コーナリング性能の向上」としました。その後、コンセプトを達成するための車両諸元を、テクニカルディレクター(以後、TD)や各班長を中心に決めていきました。決定した17modelの車両諸元を表1に示します。

表1 車両諸元表

	16model	17model(目標値)
全高	1,200[mm]	1,185[mm]
ホイールベース	1,550[mm]	1,550[mm]
トレッド	1,200[mm]	1,200[mm]
車両乾燥重量	240[kg]	225[kg]
前後重量配分	45:55	48:52

17modelでは軽量化を目標に各パーツ設計を行うことになりました。車重を軽くすることで遠心力を減らすことができます。そのため、旋回中の速度を上げることができるのでコーナリング性能の向上に寄与します。また、コンセプト達成のためにサスペンション班の班長を中心にジオメトリの見直しを行い、ドライバーの意見を取り入れつつ新ジオメトリの設計を行いました。

今年度は弊チームが普段活動している建屋が、製作期である2月から3月にかけて新しい建屋に移設され、工作機械の利用や作業場所が制限されることからシェイクダウンの期日を例年より1ヶ月遅らせ、4月末としました。

<10月>

10月はデータ計測を行うための試走に向けて車両整備をしました。ブレーキの固着を修理していたところ、固着の原因がブレーキではなくペダルにあることが判明しました。プッシュロッドからの入力マスターシリンダーに対して垂直になっていなかったことが原因で、マスターシリンダーの内部構造が削れ、プッシュロッドが戻らなくなっていました。原因が判明したのでペダルユニットを改良し、マスターシリンダーへの入力角度を改善したところ、問題なく機能するようになりました。その後、試走とデータ計測を行い、11月にある発表会に向けての設計に取り掛かりました。

また、下旬には本学で工大祭が開催され、弊チームも車両展示を行いました。多くの方にご来場いただき、また、ご声援もいただき、学生フォーミュラについて知っていただけたと思います。車両展示の様子を以下の図1に示します。



図1 工大祭の車両展示

<11月>

11月は設計発表会とメインエンジンの分解を行いました。サスペンション系のパーツの多くを1年生が初めて担当したことや、ジオメトリの設計を煮詰めていった結果、2次元モデルのフレームと3次元モデルのフレームに誤差が生じていたことが発覚し、サスペンション系のパーツの設計に遅れが生じていました。

大会のエンデュランス中に、ブレーキが固着した車両を無理に動かそうとした際に、車両から白煙が上がったのが確認されたことと、現在使用しているメインエンジンが5年以上整備されていなかったことから、TDとパワートレイン班の1年生によって

メインエンジンの分解が行われました。分解を行った結果、クランクシャフトを支えるメタルのベアリングが熱で溶けていることが分かりました。また、オイルパンの形状やオイルストレーナーの固定方法等、様々な問題が見つかったのでシェイクダウンまでに一つ一つ確実に改善していく必要があります。そして、本格的な整備に合わせて、新たに MoTeC を 17model に搭載するための作業も開始しました。図 2 に設計発表会の様子を、図 3 にエンジン分解の様子を示します。



図 2 設計発表会



図 3 エンジン分解

<12月>

12月は引き続きパーツの設計発表会が行われ、TDから製作の許可が下りたパーツの製作が始まりました。製作に入ったパーツから完成したモデルをTDに渡し、TDがCAD上で17modelのパーツのアセンブリを行いました。中旬には全パーツの設計が完了し、加工の打ち合わせをFAや3、4年生の先輩方と行った後に各自製作に取り掛かりました。また、下旬には各パーツの図面をスタティックディレクター(以後、SD)に提出し、寸法や幾何公差の表示方法等の添削を行いました。弊チームはコスト審査での獲得点数が低く、ここ数年の課題となっているのでSDだけでなく、チーム全員で協力して獲得点数の向上

を目指します。

MoTeC関係では、始動実験に不足しているパーツの把握が終わり、センサや配線の製作が始まりました。図4に配線製作の様子を示します。



図 4 MoTeC用の配線製作

<1月>

1月は計画年休明けから各学年テストやレポート提出の連続でしたので、メンバーには本業の方に専念してもらうようにしました。作業工程の設計の際にテスト期間を考慮するようにしたので、製作はあまり進んでいませんが、目立った遅れも生じていません。

パワートレイン班では、MoTeCを搭載したサブエンジンの始動実験が始まりました。同系統のMoTeCを搭載している他大学と情報交換を行いながら、確実に車両への搭載へ向けて進むことができます。また、エアロダイナミクス班では、ノーズの雄型が形になってきました。ノーズの製作の様子を図5に示します。



図 5 ノーズの雄型製作

<2月>

2月になり、本学は春季休業期間に入りました。月末から工作機械の移動が始まることもあり、1日中加工を行い車両製作に努めました。

進捗状況は、フレームとサスペンション班の一部のパーツで遅れが生じていました。サスペンション班では加工経験のない1年生の一部に、加工ミスが原因で1週間の遅れが生じていました。フレーム班では溶接機やパイプベンダーの故障による遅延が原因で2週間の遅れが生じていましたが、一部のパーツ製作を外注に変更して対処し、挽回に努めました。

25日には夢考房のプロジェクト発表会が開催されました。1年間の成果発表と車両展示を行い、スポンサーやOBの方々から多くのアドバイスをいただくことができました。車両展示の様子を図6に示します。



図6 プロジェクト発表会の様子

<3月>

2月末に夢考房が閉館となり、3月の前半は引越しの作業を行っていました。荷造りの段階でアライメントの調整器具が発見されたので今後の試走に役立てていきたいです。

中旬までに旧夢考房から新夢考房への備品の搬入が完了したので、3月の後半は静的書類の製作に取り掛かっていました。今年は新たな試みとして加工工程書をコスト審査の提出書類に追加することにしました。昨年の試みであった組み立て工程書と合わせることで補足資料を充実させ、コスト審査における獲得点数の向上を目指します。

また、静的書類の製作中に各パーツの進捗状況を確認し、予定を再編成してもらうことで4月から始

まる製作に備えました。

3月ということもあり本学でも卒業式が行われました。夢考房でも卒業生を送る会が行われ、新たな舞台へと旅立つ先輩方を送りました。卒業生を送る会の様子を図7に示します。



図7 卒業生を送る会

2. 新リーダーからの挨拶



工学部 機械工学科 3年

渡辺 基樹

(ワタナベ モトキ)

17model リーダー

今回17modelのリーダーを務めることになりました渡辺基樹と申します。

まずは、月間の活動報告が遅れてしまい申し訳ありませんでした。こちらの事情により、前任者からの引継ぎが上手くいかず、遅くなってしまいました。今後は継続的に発刊することができるようにスケジュールやタスクの管理を徹底して参りますので何卒ご容赦くださいますようお願い申し上げます。

さて、今年度ですがリーダーとして「有言実行」と「継続力」の二つを目標に活動していきたいです。リーダーとして活動していく中で、チームメンバーから信頼されるというのは重要なことだと考えています。ですので、今年度はチームメンバーから信頼されるようなリーダーを目指したいです。また、今回の活動報告書のように一度始めたものは最後まで責任をもって全うすることができるように意識していきたいです。

最後になりますが、今年度掲げた目標に向けてメンバー一同、精一杯活動して参りますので、変わらぬ御支援・御鞭撻の程よろしくようお願い申し上げます。

3. 4月予定

- ▶ 製作再開
- ▶ 新入生勧誘
- ▶ 新入生向け講習会

K.I.T. Yumekobo Formula Car Project Monthly Report

編集：渡辺 基樹

発行：金沢工業大学 夢考房フォーミュラカープロジェクト

〒921-8501

石川県野々市市扇が丘 7-1

金沢工業大学 夢考房フォーミュラカープロジェクト

E-mail: kit_fmc@hotmail.com

ご意見・ご感想などございましたら上記までご連絡ください。