

大阪工業大学 学生フォーミュラプロジェクト

TEAM REGALIA

# 9・10月活動報告書

---

大阪工業大学 TEAM REGALIA

# 目次

はじめに .....	2
9月第1回ミーティング .....	3
9月第2回ミーティング .....	4
9月第3回ミーティング .....	6
9月第4回ミーティング .....	7
9月第5回ミーティング .....	8
10月第1回ミーティング .....	9
10月第2回ミーティング .....	10
10月第3回ミーティング .....	11
10月第4回ミーティング .....	12
10月第5回ミーティング .....	13
今年度のスケジュール .....	14
2012年11月活動予定 .....	15

# はじめに

拝啓、季夏の候、貴社ますますご盛栄のこととお慶び申し上げます。平素は本学生フォーミュラプロジェクト O. I. T Racing Team Regalia に格別のお引き立てを賜り、厚くお礼申し上げます。

9月3日から7日に行われた第10回全日本学生フォーミュラ大会も無事に終え、2013年度のチームコンセプト、マシンコンセプトも決まり現在は2013年度新チームとして日々、新たな車両設計に励んでおります。(大会の結果報告は、2012年度活動報告書で報告させていただいた通りです。)

2013年度は2012年度のチームの中心であった4回生・大学院2回生が卒業し、ドライバーも一新されます。そのため、早期設計・早期製作・早期シェイクダウンを行い、十分な走行練習を行い、ドライバーの育成が必須条件になります。それを実践していくためにも徹底したスケジュール管理を行うことも必要となります。

2013年度は2012年度以上の成績を収めるためにも、チームが一体となり目標に向けて活動していきます。この度は、御支援頂いております9・10月の活動報告書を送付させていただきます。ご多忙の事とは存じますが、ご覧頂けますと幸いです。

敬具

大阪工業大学学生フォーミュラプロジェクト

O. I. T Racing Team Regalia一同

# 9月 第1回ミーティング

9月13日(木)実施

～ミーティング内容～

今回のミーティングは第10回全日本学生フォーミュラ大会を終えて、はじめてのミーティングでした。第10回学生フォーミュラ大会の反省を行いました。大会を終えて新たに見つかる反省点は多々あり、今後の設計に活かせるミーティングとなりました。

以下に今回のミーティングで出た反省点を示しております。

## パワトレ

- ・材料選択を適材適所で
- ・製作性を考慮した設計
- ・モノラボの制度の有効利用
- ・ステーの外観がよくない
- ・馬鹿な部品が多い、部品に考慮が働いてない
- ・CADで描いてない部品が多い
- ・リオのジオメトリ
- ・無駄になるパーツがあった
- ・ペダルの整備性
- ・製作の遅れによる製品評価の不足
- ・必要とされる性能をみたしていない設計
- ・去年(04)の反省を活かせていない

## サスペンション

- ・タイヤ等の温度の計測精度に問題
- ・アライメントの調整時間が長い
- ・リアのジオメトリ

## フレーム

- ・複雑な構造のため製作時間がかかった
- ・ドライビングポジションが悪い
- ・サビ対策
- ・溶接技士の育成

## ステアリング

- ・整備性が悪い

## カウル

- ・製作時間が少ない
- ・作業が効率的ではない
- ・マスターのオスメス作る
- ・ファスナーの脱着時間が長い

## その他

- ・塗装の積層数が少ない
- ・部品点数を減らす

# 9月 第2回ミーティング

9月15日(土)実施

～ミーティング内容～

前回のミーティングに続き、第10回学生フォーミュラ大会の反省→新コンセプト→目標タイム・スコアの決定→大日程の設定→マシンのベンチマーク決定の順に沿ってミーティングを行いました。

## 「昨年度 REG05 の反省」

9月13日の宿題を参照しながら記載者が内容の説明

Ex. 作業効率の悪さ、ボルト・ナットの管理、cad上に描いてない部品が多い etc....

## 【目標スコアの設定】

→総合スコア **700** 点

<必要要項>・エンデュランス完走

- ・アクセラ 4.4 秒 スキップ 5.3 秒以上のタイム
- ・静的審査合計 180 点

(内訳:デザインキープ、コスト 60 点、プレゼン 40 点)

# For the Result

## ～結果のために～

<REG05でのアクセラ・スキップのタイムが伸びなかった原因>

- ・ステアリングのギアが抜ける
- ・重量
- ・重心高が高い
- ・クラッチのつながりにくさ
- ・練習時間が足りない
- ・ギア比の変更

<アクセラ・スキップの目標タイム>

- ・軽量化
- ・高剛性
- ・ハンドルを軽く(スキップ)
- ・低重心
- ・グリップ力を活かす
- ・ローギアード化
- ・小型化
- ・エンジンパワーを十分に活かす
- ・ドラパジの確保
- ・定量化
- ・シャシーの重要性
- ・アライメント

今後の課題、アクセラ・スキップのタイムが伸びなかった原因を各パートが洗い出してきた、解決策・改善策を出してくる。

<チーム全体において>

レギュレーションの翻訳

各パートが自分の管理しているパートの翻訳を行う。

# 9月 第3回ミーティング

9月20日(木)実施

～ミーティング内容～

大会を通じてスキップ・アクセラの成績が伸び悩みその点の反省・今後の改善点についてミーティングを行いました。また、前回(9月第2回ミーティング)での課題に関する途中経過報告を行いました。

以下には各パートから出た改善点・目標項目を記載しております。

## サスペンション

アクセラ・・・駆動輪に荷重をかける。スカット力を慣性力で生み出す  
スキップ・・・重心高と左右の荷重移動、ステア特性をN/S特性にする  
軽量化・・・ばね下の軽量化(カーボン使用、超超ジュラルミン)

## フレーム

軽量化 当チーム50kg 他校30kg程度

来年度の目標 30kg

全体で55kgの軽量化



図1 進行状況の共有

# 9月 第4回ミーティング

9月27日(木)実施

## ～ミーティング内容～

今回は新たに2013年度版のレギュレーション翻訳の進行・状況と変更点などの注意事項について話し合いました。一人ひとりが各パートのレギュレーションを理解するのはもちろんのこと、全員で集まりレギュレーションについて話し合うことで今後の設計を行う際に取り掛かりやすくするという意味合いも込めたミーティング内容でした。

以下に翻訳への取り組みについて記しています

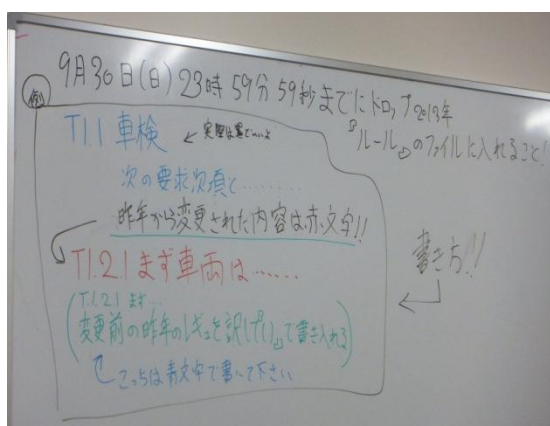


図2 翻訳に関するミーティング板書

Part T - 技術的な条件	
塚原	第1条 車両装備と制限項目
前田	第2条 車検要項
	第3条 ドライバー空間
	第4条 コックピット
長尾	第5条 ドライバー装備(シートベルトやシートパッド)
サス班	第6条 シャシーのルール概要
パワトレ班	第7条 ブレーキシステム
	第8条 パワートレイン
前田	第9条 エアロダイナミックデバイス
塚原	第10条 圧縮ガスシステムおよび電圧液体
サス班	第11条 締結部品
	第12条 トランスポンダー
前田	第13条 車両の識別
塚原	第14条 必要装備品
	第15条 将来(2015年)変更されるであろうルール
	付録 T-1: 等価構造計算書(SES)
	付録 T-2: インパクトアッテネーターのデータシート

図3 翻訳振り分け表(一部抜粋)



# 9月 第5回ミーティング

9月29日(土)実施

～ミーティング内容～

今回は2012年度の反省点をふまえて来年度にむけて各パート担当者はそれぞれが今後何をすべきか、何をしていくかをプレゼンテーション方式で発表しました。

主な発表の内容は動的(アクセラ・スキップ)のタイム向上のために各パートが今後すべきこと、また現在行っていることについてです。

以下の順に沿って発表を行いました。

～サスペンション～

(山田) => (西村) => (高井)

～フレーム～

=> (上田)

～パワートレイン～

=> (今北) => (水谷) => (佐藤) => (塚原) => (杉本)

～ステアリング～

=> (上野 徹)

～コックピット～

=> (長尾)

～電装～

=> (上野 仁志)

～カウル～

=> (前田)

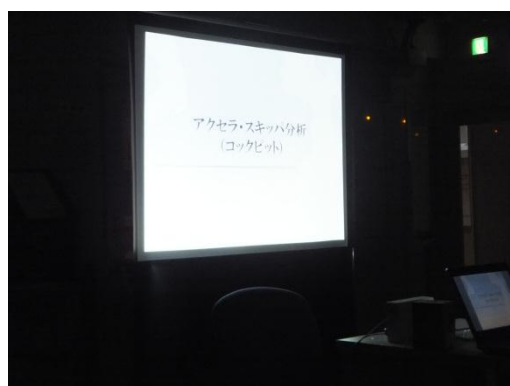


図4 プレゼン発表風景



図5 プレゼン発表後の質疑応答

# 10月 第1回ミーティング

10月3日(水)実施

～ミーティング内容～

今回のミーティングでは動的競技(アクセラレーション・スキッドパッド)の目標タイムの設定、マシンコンセプトの設定を行いました。

目標：アクセラレーション 4.3 秒台&スキッドパッド 5.2 秒台

オートクロス〇秒、エンデュランス〇秒を実現

マシンコンセプト

## 「人車一体」

パワトレ

- ・ 定量化
- ・ 高レスポンス
- ・ 高効率

「Effective Utilization」

フレーム

- ・ 軽量化
- ・ 高剛性

サスペンション

- ・ 限界性能を追い求めて  
「～Second Stage～」
- ・ 開発方針「タイヤの非線形領域を考慮したシャシー設計」

コックピット

- ・ ドライバーを選ばないドラポジ
- ・ 人間工学に基づいた設計
- ・ ヒューマンエラーの低減

カウル

- ・ ダウンフォースの向上

ステアリング

- ・ 誰にもでも同じ操作ができる操作システム⇒動作を軽く

電装

- ・ 定量化

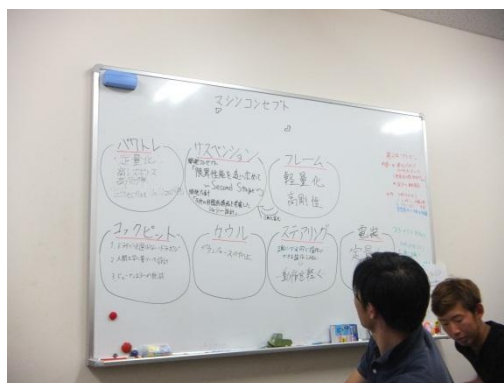


図 6 ミーティング風景

## 10月 第2回ミーティング

10月4日(木)実施

～ミーティング内容～

2013年度新規ドライバー希望者の確認、また各ドライバー希望者の参加したい動的種目の把握を行いました。2012年度(第10回大会)のドライバーは全員が学部4回生であり、2013年度はドライバー経験者が卒業するため、ドライバーが全員新規ドライバーになります。そのため、どのメンバーにも可能性があるため多くの候補に名が挙がりました。

また、関西委員会講習会の連絡事項の共有も行いました。

以下に、ドライバー希望者名と希望種目

<ドライバー希望者>

上田、上野、山田、今北、水谷、西村、高井

<アクセラとスキップ>

上野、山田、高井、西村

<エンデュランスとオートクロス>

上田、今北、水谷

# 10月 第3回ミーティング

10月11日(木)実施

～ミーティング内容～

9月第5回ミーティングの発表の続きで、パワトレ班の吸排気設計に関する発表を行いました。発表は2012年度車両(REG05)の反省点・課題点をあげながら、2013年度車両でどのように改善するか候補をあげるといった内容でした。発表後には9月第5回ミーティングと同様に当チームメンバー間での質疑応答があり、ミーティング内容としては今後の設計に活かせる良い機会となりました。

以下にプレゼンテーション風景を記載してあります。

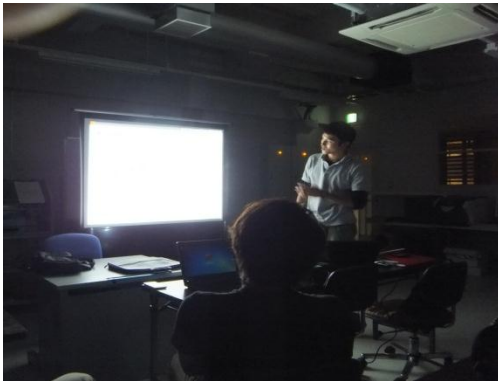


図7 プレゼン発表風景(その1)

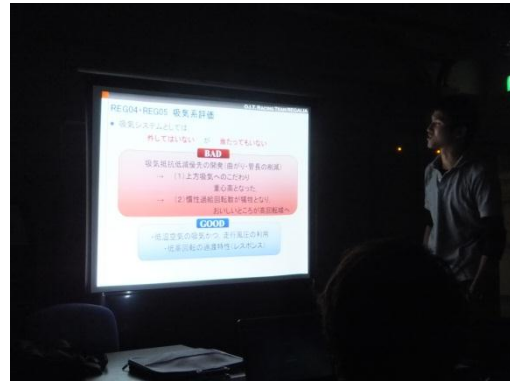


図8 プレゼン風景(その2)

# 10月 第4回ミーティング

10月18日(木)実施

～ミーティング内容～

今回は次回(10月25日)に行われる第1回仮アセンブリに向けて、各設計担当者がフレーム班と位置づけの関連性を確認するとともに、今後どのような形状にすべきかについての話し合いも行いました。

以下にミーティング時の風景を記しております。



図9 設計フレーム



図10 ミーティング(全体風景)

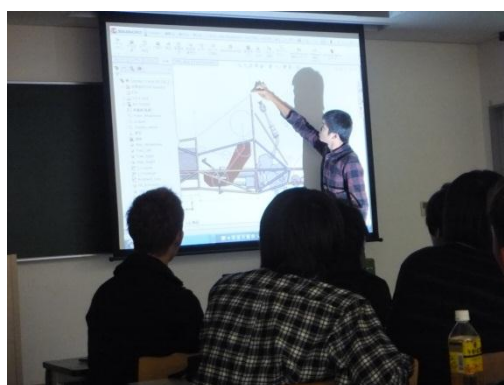


図11 仮アセンブリ風景

# 10月 第5回ミーティング

10月25日(木)実施

～ミーティング内容～

第1回仮アセンブリと題して、各設計者が2013年度車両(REG06)にむけて設計を行ってきたパーツの位置や形状・大きさがフレームとの兼ね合いの中で適切かどうかを確認しました。実際は新年度体制になり、初めての仮アセンブリということもあり、今回は思うようにアセンブリことができず、多くの改善点も見つかりました。

以下に仮アセンブリ時の風景を記載しております。



図12 仮アセンブリ風景(全体)

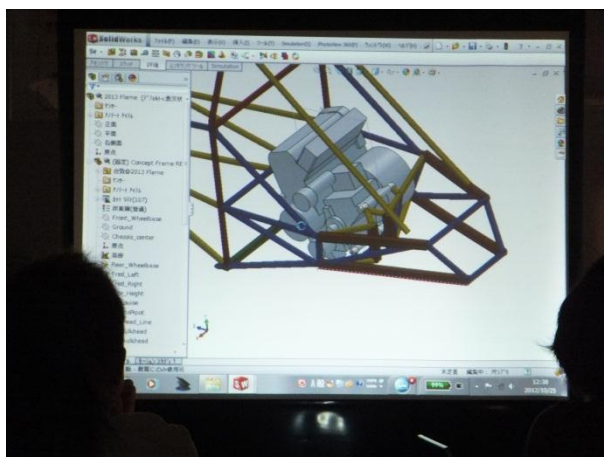


図13 仮アセンブリ風景(フレームとエンジン)

# 今後のスケジュール

以下に 2013 年度大日程(2012.9 月～2013.3 月迄)を記載しております。

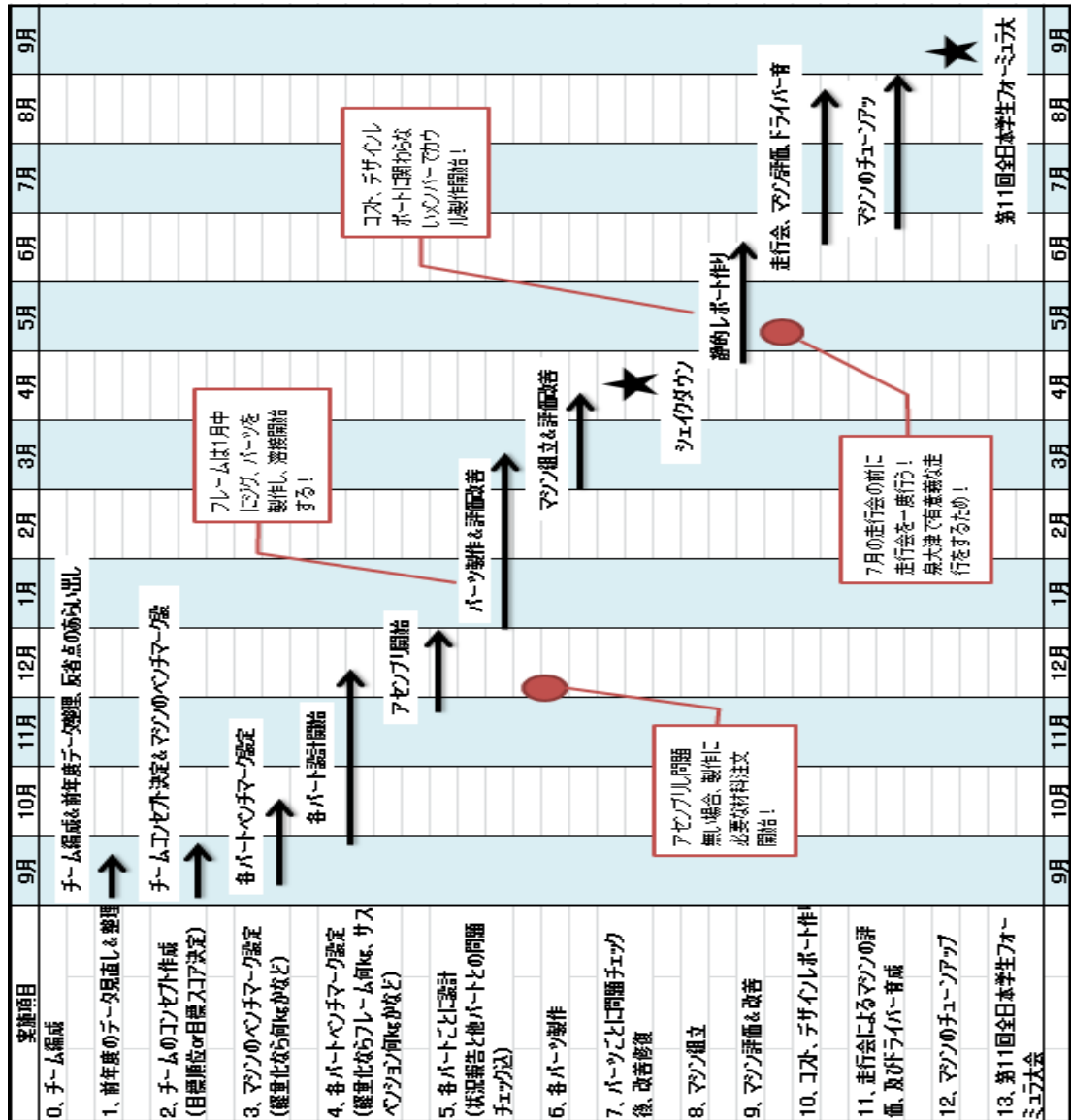


図 14 2013 年度大日程

## 2012年 11月活動予定

- 11月1日(木) 11月第1回ミーティング  
=> 11月設計予定について
- 11月8日(木) 11月第2回ミーティング  
=> 仮アセンブリに向けての諸連絡
- 11月10日(土) 第2回仮アセンブリ  
=> 設計進行状況の共有
- 11月15日(木) 11月第3回ミーティング  
=> 12月交流会についての連絡、設計状況報告
- 11月22日(木) 11月第4回ミーティング  
=> 12月活動予定の確認など
- 11月24日(土) 設計状況報告プレゼン大会  
=> プレゼンテーション方式での進捗報告

<11月活動報告速報>



## お問い合わせ

大阪工業大学 学生フォーミュラプロジェクト *OIT Racing Team Regalia*

2012年シーズン 代表 山田 秀太郎

ファカルティアドバイザー 小川 直樹

E-Mail : [regalia\\_2008@yahoo.co.jp](mailto:regalia_2008@yahoo.co.jp)

ホームページ : <http://www.regalia-formula.net/>

住所 : 〒535-0002 大阪府大阪市旭区大宮5丁目16-1 10号館モノラボ1階

TEL (0669532716) FAX (0669532716)

文責 渉外担当 福塚 啓司(工学部電気電子システム学科2回)

青谷 郁弥(工学部機械科4回)