



# Osaka-univ. Formula RACING Club

Formula SAE Japan  
2015 Project Report

## 2015年度 大会結果報告書



大阪大学  
OSAKA UNIVERSITY



大阪大学フォーミュラレーシングクラブ  
2015年度プロジェクトリーダー  
石田拓人

# 目次

## 1. はじめに

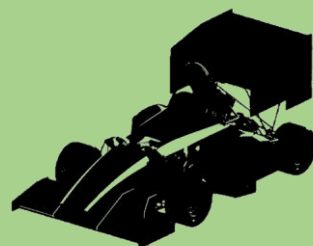
### 1.1 ご挨拶

2



## 2. 2015年度プロジェクト紹介

2.1	プロジェクト目標	3
2.2	開発車両	4
2.3	プロジェクト推移	5
2.4	メンバー紹介	7



## 3. 2015年度大会結果報告

3.1	車検	8
3.2	静的審査	9
3.3	動的審査	11
3.4	総合結果	13



## 4. 総括

4.1	プロジェクト総括	14
4.2	スポンサーの皆様	15



# 1. はじめに

## 1.1 ご挨拶

平素より、大阪大学フォーミュラレーシングクラブ(OFRAC)の活動に対し、多大なるご支援、ご協力を賜りありがとうございます。私たちOFRACは去る平成27年9月1日(火)から5日(土)にかけて静岡県小笠山総合運動公園ECOPAにて行われました第13回全日本学生フォーミュラ大会に参戦してまいりました。

本大会では過去10年以上の歴史の中で述べ1万人以上の学生がこの学生フォーミュラ活動を経験し、その後は多くの卒業生が自動車メーカー、自動車部品メーカーなど自動車産業をはじめ、各産業界で次世代を担うエンジニアとして活躍しております。

また、今年度の全日本大会は、米国を中心に世界共通ルールで展開されているFormula SAE®世界シリーズの一大会と位置づけられてから3度目の大会となりました。これまでも参戦の活発だったアジア各国に加え、

欧州の強豪校も参戦し、国内外86チーム(国内74校、国外12校)がエントリーし、学生フォーミュラは世界的視野で学生が切磋琢磨し成長できる機会へと発展しています。OFRACは日本の第一回大会から参戦し、日本の学生フォーミュラの歴史とともに13年目を迎え、2010年の総合優勝、2011年度のオーストラリア大会出場をはじめ近年は上位成績を堅持するチームとなりました。OB,OGはこの活動を通じて学生として成長し、この活動の本質的な目的である“優れた人材の育成”の結果として社会の中で活躍するようになって来ました。現役の世代である私たちもまた、数々の経験と挑戦の機会を得られるこの環境に感謝しております。本報告書では、OFRAC2014年度プロジェクトとして挑んでまいりました第13回全日本学生フォーミュラ大会の結果を踏まえ、一年の活動の成果をご報告いたします。





## 2. 2015年度プロジェクト紹介

### 2.1 プロジェクト目標

#### 第13回全日本学生フォーミュラ大会における 総合優勝

2015年度プロジェクトを開始するに当たり、一年間チームとしてこの学生フォーミュラ活動をどのような活動にするのか、検討を行いました。本活動の本質は活動を通してのメンバーの成長にあります。そのため、大会における結果を追い求めることが理想的な目標であるとは一概には言えません。今のチームの持つ実力と環

境、自分たちの更なる成長に必要なことは何か、考え議論しました。

その結論として、また以下に示すチームの活動指針に則り、「第13回全日本学生フォーミュラ大会における総合優勝」をチーム目標と定め、これに向かうことを通して挑戦と成長を目指した一年が始まりました。

#### チーム理念

大阪大学の学生が主体となり実際にチーム運営を行い、自分たちで見て、触って、考え、悩みながら、組織として1年をかけてフォーミュラカーを作ることによって、「ものづくりに対する価値観」や「組織で課題に挑戦する喜び、それに伴う達成感」について自分なりの答えを見つける。そして、老若男女問わず私たちの活動を見てくださっている多くの人々に、モータースポーツの素晴らしさや、それ自身の持つ何物にも代え難い興奮、感動を伝え、身近に感じていただく。さらに、本大会の意義や本大会に出場する私達学生の活動を、既存の大会スポンサーだけでなく、数多くの企業の方々に知っていただく。

#### 活動指針

1. 本質を追求し深く考え抜く姿勢
2. 実現象の分析と自らの考えの徹底的な検証
3. 優れた結果・現状分析と達成するための目標設定
4. 持続的な成長が出来るチーム体制

## 2.1 2015年度開発車両

今年度プロジェクトにおいて、全日本学生フォーミュラ大会において総合優勝を目指すに当たりどのような車両を作るべきかを考えました。一つは、優勝を目指すうえでは、大会における各種競技の中で最も配点の大きいコース走行の結果が重要になります。そこで、今年度の車両開発目標として、コース走行タイムの最小化を設定しました。また、昨年度、総合優勝に王手をかけながらも16位に終わってしまった結果を受け、再度優勝を目指すために受け継ぐべき点と変えていかなければならない点は何か、という視点で考えを進めました。車両コンセプトは理想車両挙動の実現とし、加えてその

車両挙動を大会における最大配点の種目、耐久走行において如何に確実に実現させるか、と言う視点においても考察を行い、より信頼性が高く目標達成の実現度の高い車両の設計を目指すこととしました。

これを、各種開発項目に対するリスクの理解と分析に取り組み信頼性工学の観点を取り入れることで挑むこととしました。また二人のアマチュアドライバーが走行する本競技において、各ドライバー間の差の少ない安定したタイムの実現を目指し、マンマシン系の観点を盛り込んだ設計を行うこととしました。

### Vehicle Target

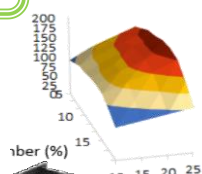
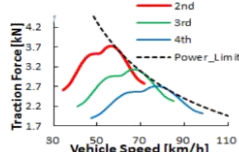
## コース走行タイムの最小化

### Vehicle Concept

## 理想車両挙動の実現

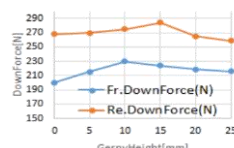
### PowerTrain

変速のセミオート化による  
エンジン使用効率向上と  
ドライバビリティの両立



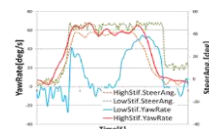
### Aerodynamics

各ファクターのL.T.寄与度評価  
によるエアロ効率最大化



### Chassis

ひずみエネルギー評価による高効率ボディ  
トール剛性寄与度、アッカーマンジオメトリ  
マンマシン系への定量評価



## Unique Approach

## マンマシン系

## 信頼性の工学的評価



## 2. 2015年度プロジェクト紹介

### 2.3 プロジェクト推移

#### Start UP

2014年度大会が終わったその翌日、2015年度プロジェクトは始まりました。学生の活動ゆえ、メンバーの卒業、入学に伴う体制の変化は、毎年免れません。2015年度は特にその体制の変化が大きく、チームを構成する学年層が例年よりも若い体制でのスタートとなりました。そのような現状において、チームとして目指すべきことは何か、エンジニアとして何が出来ていて何が出来ていないのか。まずは現状分析を行

い、それに基づいて2015年度車両設計の検討を行いました。また、例年に無かった取り組みとして、チーム全体での前年度プロジェクトの反省会を、各自の設計、製造、チーム運営など多岐に分類して十分な時間をかけて行い、年長者の視点からの所感を若年層メンバーにしっかり伝えるなど、約1ヶ月をかけてチームの基盤作りを行いました。



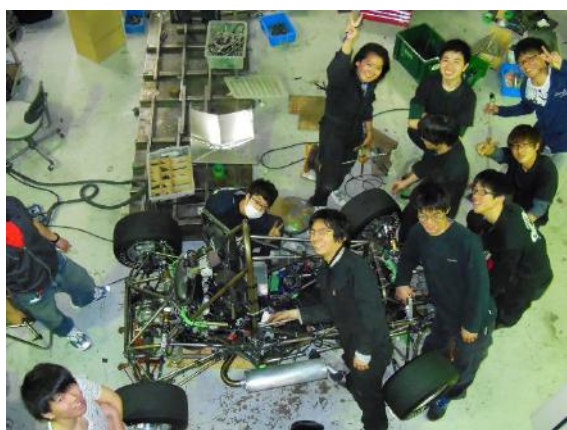
#### Design & Evaluation

10月からはチームが本格的に始動し、車両の設計が始まりました。年末の設計完了を目処に、およそ3ヶ月をかけて昨年度車両を用いたテスト走行や新規開発アイデアの検討・試作・試験を行いながら設計に取り組みました。この期間で、私たちのチームの活動指針の一つにある“持続的な成長が出来るチーム体制”に則り、下級生に対して上級生がこれまでの設計を引き継ぐというプロ

セスも行われます。先進的な開発を行う一方、このような技術の伝承も行っていくことが、将来のチームにとって重要になります。設計の節目、終了時には設計報告会を行い、各自の設計をまとめて発表する場を設けています。これを通して各メンバーは考えをまとめ、それをチーム全体に共有することが出来ます。







## Manufacturing

その後は年を開けて期末テストを挟んだ製作期に入りました。今年は春休みに本学の機械系研究科の大規模な改築・移転があり、毎年活動場所とさせていただいていた工房や、製作で使用させていただいていた工作機械が使用できないという危機に瀕しました。幸い、大学の教職員の方々のご厚意により私たちの活動は継続できましたが、例年と比較しスケジュール上の制約が大きいことは否めませんでした。この状況により、例年以上に各メンバーにはそれぞれの製作作業を洗い出し

て管理し、進めることが求められました。最初はこの状況に大きな不安もありましたが、実際には皆がそれぞれの担当パーツを、時には協力し合いながら、完成させていくことができました。例年よりも難しい状況ではありましたが、この状況を切り抜けることを通して、各メンバーは確実にレベルアップすることができたと感じています。約4か月の製作期間に2度もの活動場所移転を挟みながらも、シェイクダウンは例年同様5月中旬に行うことが出来ました。



## Prepare for Competition

6月は静的審査の書類作成・提出を行い、7月初頭の走行会からはいよいよ大会に向けての追い込みの時期になります。いくつかの大きなトラブルは避けられませんでした。それらにはチーム一丸

となって対処し、新ドライバーの走行練習、車両セッティングの仕上げや当日発表のための審査資料の作成を8月に行い、9月の大会に臨みました。



## 2. 2015年度プロジェクト紹介

### 2.4 メンバー紹介



Project Leader

石田 拓人(B4)

Sub Project Leader

青木 寿之(B4)



Chief Engineer

CH R&D  
大浦 大地(B4)

Technical Adviser

EL R&D  
成元 棕祐(B4)



#### Suspension Group



Gr. Leader

矢野 太一(B3)

三橋 結衣(B2)



原田 勢那(B2)

芳中雅毅(B1)



#### Body Group



Gr. Leader

梶井 省吾(B3)

具治 洋輔(B2)



中西 哲也(B2)

北岡知大(B1)



#### Aerodynamics Group



Gr. Leader

池田 州平(B2)

小出亜矢子(B1)



Chassis R&D

住中 真(M2)

多谷 大輔(M1)



#### PowerTrain Group



Gr. Leader

井上 寛之(B3)

EL Gr  
加藤 悠史(B3)



鈴木修平(B2)

北子雄大(M1)



城間慧人(B1)

EL Gr.  
奥村亮祐(B1)



Special Thanks

郭 大鵬



# 3. 2015年度大会結果報告

## 3.1 車検

大会では、動的種目に出場するためにはまず車検審査を通過する必要があります。車両がレギュレーションに適合しているか確認する技術車検、車両の旋回時でも燃料、オイルなどの液漏れがないか確認するチルト試験、排気騒音がレギュレーションに適合しているか確認する騒音試験、すべてのタイヤをロックさせられる制動力を有しているかを確認するブレーキ試験の4つからなります。これら全てに合格しなければ動的審査に出場することができないため、配点はなくとも大会において非常に重要な項目になります。今年度も、車検に関しては6月の車検講習会、8月のエコパ試走会で技術車検院の方々に模擬車検を行っていただき、またチーム内でも入念に車検チェックを行っており、準備は行ってきておりました。技術車検では何点かの指摘を受けたものの細かい修正で合格。続くチルト試験も難なくクリアできました。



## Day 1~3 Technical Inspection

大きな問題となったのは次の騒音試験でした。騒音についても、チーム内で事前に模擬車検を行い、レギュレーションを満たす値かどうかを確認していましたが、私たちの所持していた騒音計が今年度より測定対象のモード(CdB)において校正が十分でなく、実際の値より低い音レベルが表示されていたという問題が発覚しました。大会会場で測定された正確な値ではレギュレーションに適合しておらず、これの改善に大幅な時間を要してしまいました。

そのため車検通過は出走締め切り直前の3日目11時直前まで食い込んでしまい、その後の動的種目成績にも尾を引いてしまう結果となってしまいました。続くブレーキ試験は事前準備の甲斐あって一発でクリアし、間一髪ではありましたが最終的に振り返れば2007年から続く車検の時間内通過は9年目も達することができました。



# 3. 2015年度大会結果報告

## 3.2 静的審査

### Design



## 3rd Prize

デザイン審査では、車両の設計について評価され、エンジニアとしての成長を重視してきたOFRACにとって重要な審査となります。今年度はその設計方針から革新性という面でのハンデは覚悟していましたが、それでも自分たちの行ってきた設計、開発した技術がエンジニアリングとして間違っただけではないという自信はありました。二日目の審査では、事前に提出したレポートをもとに、また当日持ち込むパネルを交えて自分たちの設計やそれに対して行った評価、車両についての技術面での理解についてディスカッションを行います。そこで

の評価の高い数校は、4日目に行われる決勝ディスカッション(デザインファイナル)に出場し、全参加校、より多くの審査員の方々の前で発表を行います。OFRACは今年度も進出し、6年連続での決勝進出を果たすことができました。最終的な結果は150点満点中135点の3位を獲得しました。自分たちの目標に対してどのように車両設計のコンセプトを設定し、それに対する工学的アプローチを行ったかが評価され、その考えの正しさが認められたものと考えております。

## Day 2 Static Event



## Design Final Day 4





# Cost & Manufacturing

## 3<sup>rd</sup> Prize



100点満点のコスト審査は車両の“安価さ”だけでなく、その“見積もり・裏付け(コストレポート)の正確性”，“製造可能性”に対する当日発表がそれぞれ40点，40点，20点と配点されています。OFRACではこの競技にチーム全体で取り組み、正確なレポートの作成のシステム作りを行い、得意種目としてきました。近年、高価なエアロデバイスの搭載による価格高騰で性能と引き換えに点数を落としてしまっている点がありました。今年はそのエアロデバイスの生産性を見直し、性能を維持しつつその価格を改善しました。また当日の生産実現性の発表についてもより実際の量産の場に即した問題設定

と試算を盛り込んだ発表を行うことで得点を昨年より伸ばすことができました。結果としては100点満点中79点で3位を獲得。マネジメント上の問題による減点を受けはしましたが、各メンバーはそれぞれ自分の担当を丁寧に積み重ねてくれて獲得できた成績であると感じております。それだけに減点が非常に勿体なく、また悔しく感じられ、マネジメント面については大いに反省すべき点であると痛感しました。全体として見ては、システムの次世代への引継ぎは成功したものと考えていますので、次年度は日程管理を改善し、4年ぶりの1位を勝ち取ってほしいと思います。

## Day 2 Static Event



プレゼンテーション審査は、設計する車両を実際の市場にいかにかに販売を行うかというマーケティング戦略を問う審査となります。ここ数年は上位成績を獲得できていたものの、今年は45位という結果に終わってしまいました。原因としては、プレゼン担当者への大会前のタスク集中により、準備、練習の時間を十分に確保できていなかったことが考えられます。他種目と比較し配点の大きくない種目ではありますが、ここでの得点差が順位を分けることになってしまったことを考えると、次年度以降は人員配置、準備についてマネジメントの改善が求められる領域であると言えます。

## 45<sup>th</sup> Prize

# Presentation



#16 Osaka University  
石田 拓人





# 3. 2015年度大会結果報告

## 3.3 動的審査

大会三日目からは車両を実際に走行させての性能を競う動的種目の日になります。今年度は、車検の通過が三日目午前の出走締め切りギリギリまでつれこんでしまい、大会出走用の新品タイヤを皮むきできない状態で出走せざるを得ない事態となってしまいました。

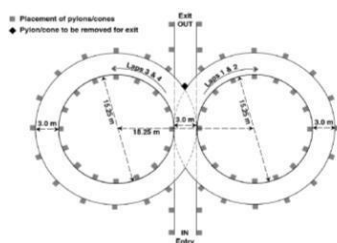
### Acceleration

14<sup>th</sup> Prize

75mの直線で単純に加速性能を競う種目がアクセラレーションです。昨年度まで抱えていた最大出力での発進時のデファレンシャルの信頼性に対策を施し、ローンチコントロールのセッティング、オートシフターでは点火カット時間を切り詰め変速ロスを削減するなどのタイム向上のために準備を行ってきました。また、ギア比も加速性能を重視した設計としており、4気筒機の出力を活かすことを目標としていました。しかし、それを地面に伝えるタイヤをベストな状態で持ち込むことができず、結果は14位(60/75Point)。悔しさの残る結果となりました。



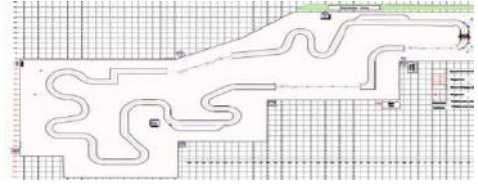
8の字のコースを走行し、旋回性能が問われるのがスキッドパッド審査です。アクセラレーション同様、三日目の午前の走行枠でこの審査は行われます。よって、全競技の完走に向けては、非常に限られた時間内で双方の種目に出走し、タイムを残す必要がありました。タイヤの状況はアクセラ同様でしたが、ドライバーは限られたチャンスの中で落ち着いてベストな運転をしてくれました。その結果、6位(41/50Point)という結果となりました。タイヤ状況から言えば車両の持つ性能の最大値ではありませんが、ポテンシャルと事前のセッティングの成果はこの結果に繋がっていると考えています。



6<sup>th</sup> Prize

SkidPad

## Autocross



直線、コーナー、スラロームの入り混じる周回コースの一周を走行しタイムアタックを行うのがオートクロスで、車両の過渡的な運動性能を含めた総合的な走行性能が試される種目となります。これは3日目の午後に予定されていましたが、3日目の午後的大雨により、安全のためコースはクローズされ、私たちの出走順が回ってくる前に競技は中止に。今年の大会では3日目の動的種目スケジュールが改定されており、大会運営上の条件で出走権が公平でないため、オートクロスのタイムは大会成績に反映されないという裁定となりました。そのため、順位は与えられず出走権を有していたチームには一律で点数が付与されるという結果となりました。

## 12<sup>th</sup> Prize

## Endurance & Efficiency

エンデュランス・エコノミーは周回コースを二人のドライバーが10周ずつ、計20周を走行し、そのタイムと消費燃料(EV比のため排出CO2換算値)で競う競技です。大会の全得点1000点満点中、400点(耐久走行タイム300点、燃費100点)を占める種目であることから、この種目の完走の可否が順位に直結するといっても過言ではありません。昨年度はこの種目のリタイアにより非常に悔しい思いをしたため、今年度はこの種目での完走を確実なものへとすべく設計の見直しを行っており、一年の集大成、チームとしてリベンジの懸った非常に重要な種目でした。

私たちは大会最終日の5日目午後、Final Sixでの出走となりました。車両の状態としては、3日目のプラクティス走行中のコース接触によりウイングが破損してしまっていたため、ウイングレスでの走行となりました。大会初走行であった一人目のドライバーは、ウイング

レスでの走行により慣れない車両特性ながらも、落ち着いて最初の10周を走行してくれました。二人目のドライバーは耐久走行4年目のベテランドライバーです。大会現場での緊急なウイングレスでの再セッティングにも取り組み、その時にチームと車両でできる最善を引き出してくれました。その甲斐あって、無事に20周を完走、昨年度の耐久走行リタイアに対するリベンジを達成することができました。特に、一人目のドライバーは3日目のコース接触から短い時間で立ち直りドライバーとしての役割を果たし、二人目のドライバーはその時のチームにとって最も達すべき目の前の種目の完走という点に集中して競技に取り組んでくれました。彼らの冷静な対応、そしてチームのそれぞれのメンバーがこの時のために一年間努力してきてくれた結果として、完走があったものと感じています。



# 3. 2015年度大会結果報告

## 3.4 総合成績

すべての種目が終わり、総合成績では全86チーム中5位という結果となりました。種目別のコスト審査3位、デザイン審査3位と総合5位で計3個のトロフィーを獲得しました。

静的審査の合計得点では86チーム中3位という結果となりました。チーム内でノウハウをうまく引き継いでいる得意種目のコスト審査、エンジニアリングを重視するチームである私たちにとって特に重視しているデザイン審査で好成績を獲得できたことがこの結果に繋がりました。この活動を通してものづくりのスキルを学び成長の場とすることを重視しているOFRACにとって、これらは誇れる結果であると考えています。一方で、今年度振るわなかったプレゼンテーション審査では、準備などのノウハウが担当者個人の状況次第となってしまうことが露呈してしまい、静的種目の中ではチームとして十分な対策ができていないことがわかりました。また、コスト審査も3位を獲得できたものの、2位との点数差はペナルティによる減点よりも小さく、進行マネジメント上のミスにより順位を一つ落としてしまう結果と

なっており、更なるチーム力の向上に向けてこれらに対応していく必要が見えてきました。

動的種目では、大会期間中に生じたトラブルにより車両の持つポテンシャルを十分に生かし切ることはできず、各種目の成績については悔しさの残る結果でした。しかし、今年度、特に重要視し、設計時にもこれまで以上に考察を深めた完走という目標は達成することができ、それが表彰台への復帰につながることもできたと考えています。

今年度の大会では、想定できていなかった種々の事態により、目標としていた総合優勝を勝ち取るまでの車両性能を本番で発揮することができたとは言えませんでした。しかし、見方を変えれば、どれも致命的になりかねないそれらのトラブルにチーム一丸となって対応し、すべてのメンバーがその場でできることに対して最大限の努力でもって対策し、そして粘り強く完走の達成まで繋ぐことができたという事実があります。それが表彰台への復帰へと繋がりました。チームとして皆で勝ち取った総合5位であると言えます。

種目		成績
静的競技	コスト・製造 	3位
	プレゼンテーション	45位
	デザイン(設計) 	3位
動的競技	アクセラレーション	14位
	スキッドパッド	6位
	オートクロス	中止
	エンデュランス	12位
	燃費効率	18位



総合成績

5位

/86校



# 4. 総括

## 4.1 2015年度プロジェクト総括

今年度のプロジェクトの総括としては、2015年度の一年間のチームとして掲げた総合優勝という目標には届きませんでした。しかし、OFRACというチームがこの活動に取り組む最大の目的である“学生・エンジニアとしての成長”，そして活動指針にある“持続的な成長ができるチーム体制”という観点では、非常に意味のあるものを得ることができたと感じています。

2014年度、静的種目、動的種目とも非常に高い成績を収め優勝目前としながらもエンデュランス時のマシントラブルによりリタイアし、総合では16位という結果となりました。入学・卒業に伴いメンバーの入れ替わりの激しいこの競技において、強豪チームが一度の大会でのリタイアをきっかけに失速してしまうことは珍しくありません。その点では、特に2015年度にチームの学年構成が例年と異なり、大きく世代交代の節目にあったOFRACも他人事ではありませんでした。新チームのメンバーにとって、リタイアというのは14年度が初の経験であり、それまでの完走、信頼性というある種当たり前のように思える要素に対する認識が十分で無かったことを思い知ることから、15年度プロジェクトは始まったように思います。そのため、優勝を目指すうえではエンジニアとして高い性能と信頼性を両立した製品を作り上げることが、今一度真剣に見直さなければならぬと考え、この一年間活動に励んできました。このチームで完走を果たした車両で、表彰台に帰ってきて一年を締めくくることができたという点で、次年度以降も各メンバーが自信を持って次のステップに取り組むための流れを作ることができたと考えています。また、一年を通して今年度チームの経験不足ゆえのミスや甘さが時折顔を出し、上手いいかないことも多々ありました。しかし、今振り返ってみれば各メンバーともそのミスやトラブルを乗り越え、確実に一年前と比べ物にならないくらい大きく成長してくれたと感じています。これは私たちが学

生フォーミュラに求めるこの活動の本質であり、今後のチームやメンバーの将来にとってトロフィーよりも価値のある成果であると考えています。

高い性能という側面では、ここ数年でチームが特に力を入れ、14年度にはデザイン、オートクロス的一位という理論、実走両面で高い成績を残しました。今年度はこれらの取り組みに対して裏付けの検証実験や、それらのフィードバックによるジオメトリの見直し等を行っています。これらの取り組みは指針にも掲げる“自らの考えの徹底的な検証”であり、私たちが目指す姿に向けて前進できたものと考えています。また、実際の走行で車両のポテンシャルを活かしやすくするためにオートクラッチシステムの開発などによるマンマシン系に着目したドライバビリティの改善を行いました。これはチームの将来の設計時の視野を広げ、より良い車両づくりへと一歩近づく重要な材料になるかと考えています。

一方で、車両パッケージングという面ではリスクの大きなチャレンジに踏み切れなかったという課題点もあります。15年度は完走に向けてリスクをできるだけ理論的に見極めることに取り組んできました。車両性能の大きな成長のためにはリスクは避けるだけではなく超えていかなければなりません。今年の知見を活かし、これまでよりも大きなリスクを超えていけるような経験と実力を積んで、さらに優れた車両の実現のために新たなチャレンジを行うこともまた、“チームの持続的な成長”のためには避けて通れず、これからの課題であると言えるでしょう。

最後になりましたが、このような経験ができるのも、日頃より私たちの活動へご理解、ご支援いただいている方々のおかげであると感じております。私たちの活動は、皆様のご協力無くしては続けていくことはできません。改めて、心よりお礼申し上げます。本当にありがとうございました。



# 4. 総括

## 4.2 スポンサーの皆様

### 企業スポンサーの皆様(50音順)



# 個人スポンサーの皆様

赤松 史光 先生	浅井 徹 先生	足田 八洲雄 様	飯島 茂 様	井岡 誠司 先生
生原 尚季 様	石田 礼 様	池内 祥人 様	石原 尚 様	池田 雅夫 先生
和泉 恭平様	泉 太悟様	伊藤 益三 様	伊藤 英樹 様	稲井 麻美子 様
稲葉 大樹 様	井上 豪 様	井上 久男 様	岩崎 信三 先生	上野 功 様
浦島 一郎 様	大山 裕基 様	大塩 哲哉様	大路 清嗣 様	大須賀公一 先生
大曲 一総 様	岡田 博之様	小川 徹 様	荻原 智久 様	奥西 晋一 様
折戸 康雄 様	片岡 勲 先生	片山 聖二 先生	香月 正司 先生	川口 寿裕 先生
北市 敏 様	北田 義一 先生	木村 真由美 様	木村 熙 様	桐村 祐貴様
久堀 拓人 様	倉田 宏郎 様	黒河直広 様	黒住 靖之 様	桑原 正宣 様
慶田 達哉 様	後藤 明之様	小林 廣 様	小西 亮 様	阪上 隆英 先生
崎原 雅之 先生	佐々木 真吾 様	佐藤 俊明 様	芝池 雅樹 様	芝原 正彦 先生
渋谷 梓 様	清水 實 様	城野 政弘 様	白井 達郎 様	白井 良明 様
城阪 哲哉 様	沈 光宇 様	神社 洋一 様	杉山 幸久 様	鈴木 光雄 様
瀬尾 健彦 先生	関 亘 様	芹沢毅 様	高橋 良太 様	高橋 亮一 先生
竹下 吉人 様	竹田 太四郎 先生	田谷 要 様	田中 智 様	田中 敏嗣 先生
田渕堅大 様	時野谷拓己 様	中川泰忠 様	長瀬 功児 様	中塚 善久 様
中山 喜萬 先生	中山 光治 様	長光 左千男 様	中村 龍世 様	名島 哲郎 様
長野 城昌 様	二川暁美 様	西原一嘉 様	西村 博顕 様	西谷 大祐 様
根岸 学 様	野里 照一 様	野田 浩男 様	野間口 大 先生	橋爪 和哉 様
長谷川 徹 様	早川 修平 様	伴野 学 様	東森 充 先生	久角 喜徳 先生
平方 寛之 先生	房倉得正 様	藤井 卓 様	藤田 喜久雄 先生	堀田 龍一 様
槇野 様	松浦 實 様	松下 純一 様	松本 忠義 先生	松本 佳幸 様
三津江 憲一郎 様	水野 恵太 様	渕端学 様	溝口 考遠 様	宮越 久司 様
宮田 大輔 様	村井 貞雄 様	村山 慎一郎 様	森田 悦子 様	森本 清 様
森山 重信 先生	矢倉 得正 様	安岡 雅弘 様	山崎 圭治 様	山田 克彦 先生
山本 恭史 様	山田 圭一 様	山本 修三 様	山本 丈夫 様	吉井 理 様
芳川 晴彦 様	吉田健一 様	吉田 憲司 先生		

大阪大学  
工学部学生実習工場

大阪大学 機械工学専攻  
赤松研究室

大阪大学 機械工学専攻  
片岡・吉田研究室

大阪大学 工学部機械工学科昭和32年卒  
同期会

平成18年度博士前期課程卒業生一同

神戸大学 阪上研究室





**PRESENTED BY OSAKA UNIVERSITY**

HP : <http://ofrac.net/>  
Facebook : OFRAC Osaka-univ. Formula Racing Club