

第14回 全日本

# 学生フォーミュラ 大会レビュー

ICV  
クラス **4年ぶり2度目!**

## 京都工芸繊維大学、 総合優秀賞に輝く

EV  
クラス 岩手連合チーム、  
参加2年目にして  
**初優勝**



# GREETINGS

2016 Student Formula Japan

## 大会を終えての総評

「第14回 全日本 学生フォーミュラ大会」は、国内外から106チームのエントリーがあり、書類選考を通過し、最終的に大会出場に至ったのが92チームでした。また、大会参加者数は、延べ1万8千人を超え、過去最高の参加者数となりました。多くの皆様にご来場いただきましたことに厚く御礼申し上げます。

会期中は台風13号の接近により大会の進行が危ぶまれましたが、大きな影響を受けることもなく、無事に大会を終えることができました。

大会の結果は、ICVクラスでは、京都工芸繊維大学チームが全審査を完遂し、中でもスキッドパッド(1位)、エンデュランス(2位)、オートクロス(4位)で好成績を上げ、見事に6年ぶり2度目の優勝に輝きました。

EVクラスでは、一関工業高等専門学校/岩手大学/岩手県立大学チームが、全審査を完遂し、中でも効率はICV含めた全体の1位となり、参戦2年目での初優勝となりました。

全体を通してみると、技術車検通過チームは77チーム(前年62チーム)、エンデュランス完走30チーム(前年31チーム)という状況でした。各チー

ムとも更なる好成績を目指し、第15回大会へ向けて新たなスタートを切っていただきたいと思います。

この大会はフォーミュラカーの性能を競うだけでなく、次代を担う人材の育成活動として、ものづくりの本質やそのプロセスを学ぶとともに、ものづくりの厳しさ、面白さ、喜びを体感することができる場でもあります。昨年までに、約1万6千人の学生が参加し、多くの卒業生がものづくりの第一線で活躍しています。これまでの努力が実ったチームの皆さんも、悔しい思いをしたチームの皆さんも、この活動で得た貴重な経験を糧として、新たな一歩を踏み出していいただければ幸いです。

最後になりましたが、本大会の開催、運営に際し、後援、協賛、ならびにご支援をいただいた産学官各方面の皆様、多大なご協力をいただきました地元静岡県をはじめ、掛川市、袋井市の関係者の皆様、また、大会スタッフの派遣にご協力をいただきました企業、大学関係者の皆様、スタッフの皆様方に、主催者を代表して心より厚く御礼申し上げます。



大会委員長

野村 得之

Tokuhisa Nomura  
(トヨタ自動車)

# GREETINGS

2016 Student Formula Japan

## 第14回 全日本 学生フォーミュラ大会を 振り返って

大会に参加されました1982名のチームの皆様、ご後援いただきました関係省庁・自治体および関連団体そして企業の皆様、ご協賛いただきました200社を超えるスポンサーの皆様、そして300名余りの審査員・スタッフの方々および派遣していただいた企業の皆様、大会を運営する実行委員会を代表して、深く御礼申し上げます。

今年の大会における取り組みの柱は、以下の3つでした。

- ・集計表彰ミス撲滅
- ・更なる安全な大会運営
- ・悪天候に強い運営体制

### 【新たな集計表彰システムの構築】

人間は間違える生き物。ですので、間違いを犯した人を責めることはできません。かくいう私も間違いだらけです。なぜ、その間違いを犯してしまったか？ 未然に防止するために関係者で徹底的に昨年を精査し、その対策を織り込んだシステムを構築しました。その結果、今年間違いを犯すことなく表彰式を終えることができました。万全を期すために、表彰式の開始が遅れたことはこの場を借りてお詫び申し上げます。

システムは完成いたしました。予期せぬ事象に間違いのない対応をするため、二重三重の確認作業をしっかりと実践してまいります。

### 【火災事故ゼロ】

今年も火災事故なく終えることができました。チームの皆様の車づくり技術力向上とともに、車検ワーキングが車検講習会や大会期間中の安全な車両製作指導を実施した成果です。火災事故が発生しますと皆さんの車両を審査する貴重な走行時間が影響を受けます。今後も参加される皆様および審査員相互協力のもと、火災事故ゼロの継続をお願い申し上げます。

### 【悪天候】

9月の日本では避けて通れないものが雷と台風です。昨年より実行したスタジアムの活用と落雷対策に加えて、今年は雷と台風の襲来を想定したケーススタディを事前に検討しました。その結果、台風13号が接近しましたが、大きな混乱なく審査をほぼ予定どおりに行なえました。スポンサー企業の方々には、1日遅延したこと申し訳ございませんでした。

上述のようにおおむね順調に行なえた大会ではございますが、以下の問題が発生しておりますので、今後の運営改善項目として取り組んでまいります。

- ・競技車両輸送
- ・海外チームの静的審査体制
- ・わかりにくい表彰基準

日本大会は今年で14年が経過いたし



実行委員会委員長

松本 保志

Yasushi Matsumoto

(トヨタ自動車)

ました。これまでも、大勢のご尽力により大会運営は着実に絶え間なく改善され続けておりますが、更なる発展を期待されております。実行委員長を今年で終えますが、今後は参加者目線のご意見を積極的に取り入れ、より良い大会を実現する礎となる10年後の在るべき大会運営を策定する検討ワーキングを率いて、微力ながら引き続きこの大会を支えていく予定です。

各種講習会や試走会そして来年の大会会場でも皆様とお会いできるのを楽しみにしております。

# CONTENTS

第14回 全日本 学生フォーミュラ大会 目次

## Schedule

<b>DAY 1</b>	<b>9.6(TUE)</b>
<b>DAY 2</b>	<b>9.7(WED)</b>
<b>DAY 3</b>	<b>9.8(THU)</b>
<b>DAY 4</b>	<b>9.9(FRI)</b>
<b>DAY 5</b>	<b>9.10(SAT)</b>

## 第1部 レビュー

- 002 発刊の辞  
大会委員長 野村 得之
- 003 第14回 全日本 学生フォーミュラ大会を振り返って  
大会実行委員会委員長 松本 保志
- 004 目次
- 005 主催・後援・協賛・大会スタッフ
- 006 大会スポンサー
- 007 受賞チーム表彰
- 008 大会概要/審査概要
- 009 イベントスケジュール

### 最優秀賞受賞校解説レポート

- 010 最優秀デザイン賞 ..... U.A.S.Graz
- 012 最優秀コスト賞 ..... 大阪大学
- 014 最優秀プレゼンテーション賞 ..... U.A.S.Graz

### 審査講評

- 016 車検イベント ..... 三宅 博
- 静的イベント ..... 有ヶ谷 英人
- 017 動的イベント ..... 中澤 広高
- コストと製造審査 ..... 鈴木 健
- 018 プレゼンテーション審査 ..... 馬場 雅之
- EV審査 ..... 玉正 忠嗣
- 019 デザイン審査 ..... 長谷川 淳一
- ベスト3面図賞 ..... 鈴木 弘道
- ベストコンポジット賞 ..... 高石 新
- CAE特別賞 ..... 神野 研一
- ベストエアロ賞 ..... 寺門 晋
- ベストサスペンション賞 ..... 塚本 将弘
- 022 フォトダイアリー
- 027 グラーツ来訪を考える。
- 032 学生フォーミュラOBが見た、感じた  
学生フォーミュラ気になるポイント
- 040 アラカルト わが校、わがチーム 自慢の●▲×!

## 第2部 大会記録集

ICVクラス		
No.2	京都工芸繊維大学	43
No.3	名古屋工業大学	44
No.4	同志社大学	45
No.5	大阪大学	46
No.6	日本自動車大学校	47
No.7	豊橋技術科学大学	48
No.8	九州工業大学	49
No.9	日本工業大学	50
No.10	King Mongkut's University of Technology Thonburi	
No.11	成蹊大学	51
No.12	名城大学	52
No.13	Tongji University	53
No.14	トヨタ名古屋自動車大学校	54
No.15	大阪工業大学	55
No.16	横浜国立大学	56
No.17	静岡理科大学	57
No.18	東京農工大学	58
No.19	金沢工業大学	59
No.20	名古屋大学	60
No.21	東京都市大学	61
No.22	芝浦工業大学	62
No.23	京都大学	63
No.24	愛知工業大学	64
No.25	東京理科大学	65
No.27	千葉大学	66
No.28	ものづくり大学	67
No.29	Universitas Negeri Yogyakarta	68
No.30	岡山大学	69
No.31	宇都宮大学	70
No.32	東海大学	71
No.33	新潟大学	72
No.34	大阪産業大学	73
No.35	神戸大学	74
No.36	広島大学	75
No.37	久留米工業大学	76
No.38	摂南大学	77
No.39	岐阜大学	78
No.40	静岡大学	79
No.41	岡山理科大学	
No.42	福井大学	80
No.43	大阪市立大学	
No.44	山梨大学	81
No.45	山口東京理科大学	82
No.46	Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya	83
No.47	立命館大学	84
No.48	金沢大学	85
No.49	崇城大学	86
No.50	Kasetsart University	87
No.51	上智大学	88
No.52	日本大学理工学部	89
No.53	静岡工科大学	90
No.54	早稲田大学	91
No.55	ホンダテクニカルカレッジ関西	92
No.56	北海道大学	93
No.57	ホンダテクニカルカレッジ関東	94
No.58	近畿大学	95
No.59	鳥取大学	96
No.60	広島工業大学	97
No.61	北九州市立大学	98
No.62	麻生工科大学	99
No.63	国士館大学	100
No.64	青山学院大学	101
No.65	富山大学	102
No.66	埼玉工業大学	103
No.67	National Taipei University of Technology	104
No.68	千葉工業大学	105
No.69	日本大学 生産工学部	106
No.70	茨城大学	107
No.71	明星大学	108
No.72	東京工科大学 世田谷校	109
No.73	Harbin Institute of Technology at Weihai	110
No.74	Zhejiang University City College	
No.75	Sebelas Maret University	
No.76	Chulalongkorn University	111
No.77	Universitas Gadjah Mada	
No.78	Universiti Putra Malaysia	112
No.79	Ajou University	
No.80	National Tsing Hua University	113
No.82	九州大学	114
No.84	Southern Taiwan University of Science and Technology	115
No.85	Sinhgad Academy of Engineering	
No.86	Sinhgad Technical Education Society	
No.89	Manav Rachna International University	116
No.90	Universiti Teknologi Malaysia	
No.93	U.A.S. Graz	117

EVクラス		
No.E1	静岡理工科大学/名古屋大学 EV	118
No.E2	トヨタ名古屋自動車大学校 EV	119
No.E3	東北大学 EV	120
No.E4	Tongji University EV	
No.E5	一関工業高等専門学校/岩手大学/岩手県立大学 EV	121
No.E6	九州工業大学 EV	122
No.E8	神奈川大学 EV	123
No.E9	Harbin Institute of Technology at Weihai EV	124
No.E11	Thai-Nichi Institute of Technology EV	
No.E12	RV College of Engineering EV	125

- 126 審査結果
- 128 集合写真/会場図



# Organization

主催・後援・協賛・大会スタッフ Organizations & Officials of the Competition

## 主催

公益社団法人 自動車技術会

## 後援

文部科学省  
経済産業省  
国土交通省  
静岡県  
掛川市  
袋井市  
掛川商工会議所  
袋井商工会議所  
日本自動車工業会  
日本自動車部品工業会  
NHK  
TBSテレビ  
静岡新聞社・静岡放送  
静岡朝日テレビ  
静岡第一テレビ

テレビ静岡  
静岡エフエム放送(K-mix)  
朝日新聞社  
読売新聞社  
毎日新聞社  
日本経済新聞社  
日刊工業新聞社  
フジサンケイ ビジネスアイ  
日刊自動車新聞社

## 協賛

産業技術総合研究所  
自動車技術総合機構  
日本自動車研究所  
日本私立大学協会  
日本私立大学連盟  
公立大学協会  
国立高等専門学校機構  
日本工学会  
日本コム工業会  
計測自動制御学会  
潤滑油協会  
日本機械学会  
日本工学会教育協会  
日本工作機械工業会  
日本コム協会

日本材料学会  
日本自動車タイヤ協会  
日本設計工学会  
日本陸用内燃機協会  
溶接学会  
日本自動車車体工業会  
日本自動車整備振興会連合会  
日本自動車機械器具工業会  
日本自動車連盟  
日本自動車販売協会連合会  
土木学会  
全国自動車大学校・整備専門学校協会  
電気学会

## 大会スタッフ

### 【本部】

大会委員長 野村得之(トヨタ自動車) 大会副委員長 竹村 宏(本田技研工業) 大会副委員長 窪塚孝夫(自動車技術会) 大会実行委員長 松本保志(トヨタ自動車)

### 【車検】 審査リーダー 三宅 博(UDTラックス)

川島祐一 (川崎重工業) 石井和幸 (マイスタークラブ)  
小牟田治良 (三菱自動車エンジニアリング) 宮田敏夫 (マイスタークラブ)  
加藤祐規 (いすゞ自動車) 加藤哲朗 (カルソニックカンセイ)  
中村一樹 (いすゞ自動車) 川鍋昌彦 (富士テクノサービス)  
本田祐介 (ヤマハ発動機) 狩野康行 (小野測器)  
宮田卓英 (マイスタークラブ) 時田万奈未 (小野測器)  
黒澤達夫 (マイスタークラブ) 足立 新 (小野測器)  
飯塚雄哉 (マイスタークラブ) 内藤聡志 (小野測器)  
村越昌昌 (マイスタークラブ) 岩淵幸光 (ブリヂストンブランド)  
井出 温 (マイスタークラブ) 澤村雅之 (ブリヂストン)  
利谷洗貴 (トヨタ自動車) 小川雄也 (ブリヂストン)  
安藤 洋 (トヨタ自動車) 間谷直樹 (日本大学)  
清水健一 (トヨタ自動車) 吉田幸司 (日本大学)  
山谷麻美 (トヨタ自動車) 安藝雅彦 (日本大学)  
岡本和也 (ダイハツ工業) 名波則路 (日本大学)  
秋月信也 (日産自動車) 桑原 弘 (横浜国立大学)  
八木橋勇一 (日産自動車) 森伸一 (ヨコハマモータースポーツ)  
千葉康賢 (スズキ) 鹿内佳人 (静岡理工科大学)  
西村尚記 (富士重工業) 畑田結志 (ダイハツ工業)  
鈴木正幸 (富士重工業) 龍 重法 (堀場製作所)  
長田祥史 (三菱自動車工業) 石川達夫 (堀場製作所)  
福嶋大吾郎 (三菱自動車工業) 仲野敏一 (堀場製作所)  
清水俊成 (いすゞ自動車) 西田拓也 (堀場製作所)  
西 英之 (マツダ) 大坪正典 (堀場製作所)  
原園泰信 (ヤマハ発動機) 辻一太郎 (堀場製作所)  
岡崎昭仁 (神奈川工科大学) 矢田大貴 (堀場製作所)  
松浦孝成 (堀場製作所) 阿久根良斗 (本田技術研究所)  
山岸康一 (トヨタ自動車) 押部泰之 (本田技術研究所)  
松本保志 (トヨタ自動車) 吉野文隆 (マイスタークラブ)  
増田陽介 (日産自動車) 菊池文明 (マイスタークラブ)  
藤田 博 (マツダ) 関田昌邦 (マイスタークラブ)  
横山 哲也 (マツダE&T) 山田 滋 (マイスタークラブ)  
本城 篤 (川崎重工業) 久野富士夫 (マイスタークラブ)  
古田祐嗣 (マイスタークラブ) 小宮敏也 (トヨタ自動車)  
山下 勝 (UDTラックス) 影山卓也 (トヨタ自動車)  
小針博樹 (アドベン自動車) 坂本雄祐 (トヨタ自動車)  
天野勝弘 (静岡理工科大学)

### 【静的審査】 審査リーダー 有ヶ谷 英人(オイレス工業)

西内 徹 (カルソニックカンセイ) 三宅 洸 (ジヤトコ)  
高井喜一郎 (ポランディア) 小林 新 (ダイハツ工業)  
山本亜都子 (日立オートモティブシステムズ) 萩原 翔 (日産自動車)  
加藤 寛 (日本精工) 山本貴史 (日産自動車)  
中沢大一 (日産車体) 岡本明延 (スズキ)  
佐藤 光広 (住友コム工業) 大谷幸司 (富士重工業)  
内田 護 (デンソー) 田邊和也 (本田技術研究所)  
増田貴彦 (ショーア) 海藤広峻 (本田技術研究所)  
渋谷弘之 (いすゞ自動車) 田浦照幸 (日野自動車)  
宮崎知之 (NSKワナー) 小野昌朗 (東京R&D)  
馬場雅之 (本田技術研究所) 菊地茂美 (東京R&D)  
松本孝史 (川崎重工業) 高石 新 (東京R&Dコンポジット工業)  
鈴木健太 (いすゞ自動車) 松本孝史 (川崎重工業)  
関本祐太郎 (ゼット・エフ・ジャパン) 鈴木健太 (いすゞ自動車)  
石田幸大 (ヤマハ発動機) 長谷川諒一 (トヨタ自動車)  
長谷川諒一 (トヨタ自動車) 塚本将弘 (トヨタ自動車)  
神丸慎二 (富士重工業) 寺門 晋 (トヨタ自動車)  
二星寿美江 (富士テクノサービス) 西内 徹 (カルソニックカンセイ)  
若松和夫 (ポランディア) 若松和夫 (ポランディア)  
若松和夫 (ポランディア) 若松和夫 (ポランディア)  
清水朋成 (トヨタ車体) 清水朋成 (トヨタ車体)  
山田啓樹 (日産アーク) 山田啓樹 (日産アーク)  
若本幸典 (日立オートモティブシステムズ) 若本幸典 (日立オートモティブシステムズ)  
宮澤哲裕 (アイシン精機) 宮澤哲裕 (アイシン精機)  
鈴木誠行 (三菱自動車工業) 鈴木誠行 (三菱自動車工業)  
近本 健 (ポランディア) 近本 健 (ポランディア)  
伊藤 淳 (本田技術研究所) 伊藤 淳 (本田技術研究所)  
戸庭延二 (デンソー) 戸庭延二 (デンソー)  
戸庭宗敬 (ポランディア) 戸庭宗敬 (ポランディア)  
細谷和宏 (いすゞ自動車) 細谷和宏 (いすゞ自動車)  
上野 亮 (ヤマハ発動機) 上野 亮 (ヤマハ発動機)  
石坂孝史 (本田技術研究所) 石坂孝史 (本田技術研究所)  
河西信之 (トヨタ自動車) 河西信之 (トヨタ自動車)  
森元孝輝 (ジヤトコ)

### 【動的審査】 審査リーダー 中澤 広高(本田技術研究所)

瓦井寛人 (マツダ) 土谷真基 (トヨタ自動車)  
葛 昶遥 (マツダ) 杉本拓太郎 (東洋ゴム工業)  
土屋勝紀 (マツダ) 杉田尚隆 (ジヤトコ)  
LUHTEN XUAN (スズキ) 齊藤宏樹 (ジヤトコ)  
村田晃宏 (アイシン精機) 関尾英行 (ジャコエンジニアリング)  
小野本仁 (アイシン精機) 裏輪信悟 (ダイハツ工業)  
小俣秀太郎 (アイシン精機) 畑内慎也 (ダイハツ工業)  
遠藤祐介 (アイシン精機) 渡邊尚亮 (ダイハツ工業)  
原田康弘 (日野自動車) 椋野晃斗 (ダイハツ工業)  
位田晴良 (福井工業大学) 本田靖英 (日産自動車)  
谷本隆一 (愛知工業大学) 日吉風舞 (日産自動車)  
鈴木健太 (デンソー) 米川誠一 (日産自動車)  
小山田亮 (トヨタ自動車東日本) 井上景介 (日産自動車)  
寺島 巧 (トヨタ自動車東日本) 千原弘太 (富士重工業)  
山本晃大 (本田技術工業) 綿貫賢二 (富士重工業)  
鐘ヶ江優 (本田技術研究所) 三木 樹 (富士重工業)  
深澤 慶 (本田技術研究所) 前川弘孝 (三菱自動車工業)  
ナンダアツ(本田技術工業) 田邊 亘 (三菱自動車工業)  
永椎 光 (本田技術研究所) 河合優輝 (三菱自動車工業)  
高見祐貴 (本田技術研究所) 小倉直也 (ヨコシ)  
三橋君子 (本田技術研究所) 西山 晏 (ヨコシ)  
小野靖治 (日野自動車) 岡部秀一 (日野自動車)  
佐川光康 (日信工業) 増田好洋 (ゼスト)  
中島健志 (川崎重工業) 鈴木惠介 (ケーヒン)  
和泉泰平 (川崎重工業) 堤 圭司 (ケーヒン)  
加久信孝 (ホンダテクノフォート) 日比野光男 (スズキ)  
清水健太 (ホンダテクノフォート) 吉崎平男 (日産車体)  
田島史彦 (プレス工業) 小倉達夫 (日産車体)  
茨木卓也 (デンソー) 西城雄二 (ヤマハ発動機)  
西山雅人 (デンソー) 小林興次 (ヤマハ発動機)  
藤本真太郎 (オートクニックジャパン) 青柳謙二 (ヤマハ発動機)  
日田出嗣 (オートクニックジャパン) 中村公昭 (ヤマハ発動機)  
中澤広高 (本田技術研究所) 大西誠志 (ヤマハ発動機)  
長崎和仁 (トヨタ自動車) 男成吾仁 (トヨタ車体)  
石津克範 (トヨタ自動車) 津田 賢 (マツダ)  
木村洋介 (トヨタ自動車) 阿部翔太 (dSPACE Japan)  
宮本達男 (トヨタ自動車) 朝倉 優 (本田技術研究所)  
水野智之 (トヨタ自動車) 岡 秀樹 (スズキ)  
小原和晃 (トヨタ自動車) 石井 樹 (スズキ)  
加藤慎也 (トヨタ自動車) 北山 周 (スズキ)  
近藤一喜 (トヨタ自動車) 澤田 徹 (スズキ)  
小川泰明 (トヨタ自動車) 野田智哉 (スズキ)  
松浦 亘 (トヨタ自動車) 松本知之 (スズキ)  
湯山卓矢 (トヨタ自動車) 小宮山大地 (スズキ)

### 【EV】 審査リーダー 玉正 忠嗣(日産自動車)

桜木拓也 (ダイキン工業) 狩野芳郎 (神奈川工科大学)  
茅野浩之 (小松製作所) 松澤明 (本田技術研究所)  
堀越孝一郎 (カルソニックカンセイ) 宮村翔也 (本田技術研究所)  
柳田靖人 (ダイキン工業) 坂上智也 (マツダ)  
種田良一 (三菱自動車工業) 大庭秀洋 (トヨタ自動車)  
西田篤史 (本田技術研究所) 竹内大和 (富士重工業)

### 【EV】 審査リーダー 玉正 忠嗣(日産自動車)

鴨野亜王 (富士重工業) 笹井健史 (小松製作所)  
白井和成 (デンソー) 真良浩一 (トヨタ自動車)  
中村雅豪 (中部大学) 前田昭一 (日産自動車)  
中村錠治 (デンソー) 遠藤睦也 (日産自動車)  
山上滋春 (日産自動車) 堀直彦幸 (三菱自動車工業)  
山内晋 (日立製作所) 松崎通孝 (ポランディア)

### 【運営】 大会実行委員長 松本 保志(トヨタ自動車)

土屋高志 (静岡理工科大学) 古賀諒摩 (トヨタ自動車) 山本 隆 (デンソー) 西川 諒 (本田技研工業) 内野山人 (アイシン精機) 高林新治 (静岡理工科大学)  
江上真弘 (日産自動車) 加藤典吾 (日産自動車) 片山政彦 (デンソー) 庄司智和 (本田技研工業) 勇洋 佑 (アイシン精機) 松永和也 (ヤマハ発動機)  
小林正朋 (本田技術研究所) 中島雅也 (日産自動車) 吉田和弘 (デンソー) 坂井碧海 (本田技術研究所) 長谷川雅彦 (アイシン精機) 松澤春 (横浜国立大学)  
清 秀敏 (いすゞ自動車) 高山隆一 (日産自動車) 柳田悦豪 (デンソー) 松本拓也 (本田技術研究所) 鈴木雅之 (アイシン精機) 岡部顕史 (日本大学)  
後藤信一 (いすゞ自動車) 平賀真太郎 (スズキ) 浅井知美 (デンソー) 白畑太樹 (本田技術研究所) 森 雅斗 (アイシン精機) Lu Wang Long (三菱自動車工業)  
湯原 聡 (ダイハツ工業) 中島章裕 (スズキ) 佐々木尊規 (トヨタ自動車) 飯村秀士 (本田技術研究所) 永井祐希 (アイシン精機) 川村智啓 (デンソー)  
板橋佑介 (いすゞ自動車) 亀井宏貴 (三菱自動車工業) 橋本優 (トヨタ自動車) 岸川 洋 (トヨタ自動車) 谷田中宏基 (トヨタ自動車) 宮野美公子 (トヨタ自動車)  
伊藤 潔 (ヤマハ発動機) 小竹良樹 (三菱自動車工業) 増田隆彦 (日産自動車) 竹園友裕 (マツダ) 福岡孝和 (トヨタ自動車)  
後藤進之介 (日産自動車) 今村 勝 (日本発案) 栗原洋平 (スズキ) 加藤なおみ (デンソー) 小野泰志 (トヨタ自動車)  
赤家 豊 (スズキ) 中村博 (ポランディア) 中村博 (ポランディア) YAEIN KWON (デンソー) 田中慎也 (神奈川工科大学)  
松浦拓弥 (三菱自動車工業) リンジャン (ヤマハ発動機) 本田康裕 (国士館大学) 森香織 (デンソー) 西山英伯 (神奈川工科大学)  
福田充宏 (静岡大学) 石原尚彦 (ポランディア) 両角岳彦 (ポランディア) 増測義則 (本田技術研究所) 湯井雄志 (日産自動車)  
齋藤拓也 (ポランディア) 西岡尚志 (スズキ) 前原洋一 (本田技研工業) 湊 博志 (アイシン精機) 水野貴大 (ポランディア/大星工業)  
辻 夏央 (デンソー) 大橋武彦 (スズキ) 野中秀次郎 (本田技研工業) 市原一輝 (アイシン精機) 松浦麻理子 (ポランディア)  
山本遼太 (いすゞ中央研究所) 遠藤亮慶 (ヤマハ発動機) 平尾繁美 (富士テクノサービス) 尾神典昭 (本田技研工業) 安齋 恵 (アイシン精機) 大杉政克 (マツダ)

山岸龍明 (ポランディア) 根本啓士 (金沢大学)  
関田好司 (本田技術研究所) 小原英明 (ポランディア)  
水野茂洋 (ポランディア) 田中和宏 (ポランディア)  
高須麻貴 (神奈川工科大学) 大島章裕 (神奈川工科大学)  
新谷珠樹 (ポランディア) 山内雄介 (富士重工業)  
玉木良尚 (京都大学) 会田哲夫 (富士山)  
藤田実樹 (一関高専) 丸山太加志 (大阪産業大学)  
坂本正実 (大阪産業大学)

# Event Sponsors 大会スポンサー

## 大会スポンサー

※A~E=クラス

<b>S</b>	トヨタ自動車株式会社	
	日産自動車株式会社	
<b>A</b>	本田技研工業株式会社	
	富士重工業株式会社	
	マツダ株式会社	
	三菱自動車工業株式会社	
	株式会社タマディック	
	IPG Automotive株式会社	
	株式会社VSN	
	カールストルツ・エンドスコピー・ジャパン株式会社	
	川崎重工業株式会社	
	スズキ株式会社	
	株式会社デンソー	
	日産車体株式会社	
	日本精工株式会社	
	日立オートモティブシステムズ株式会社	
	ヤマハ発動機株式会社	
	<b>B</b>	NOK株式会社
		太平洋精工株式会社
株式会社堀場製作所		
UDトラックス株式会社		
日野自動車株式会社		
ポッシュ株式会社		
dSPACE Japan株式会社		
KYB株式会社		
Mentor Automotive		
NTN株式会社		
株式会社TBK		
アイシン・エイ・ダブリュ株式会社		
アイシン精機株式会社		
アルテアエンジニアリング株式会社		
アンシス・ジャパン株式会社		
イータス株式会社		
いすゞ自動車株式会社		
エイヴィエル ジャパン株式会社		
株式会社エクセディ		
株式会社オーテックジャパン		
株式会社オートバックスセブン		
カルソニックカンセイ株式会社		
キグナス石油株式会社		
株式会社ケーヒン		
株式会社ジェイテクト		
ジャヤコ株式会社		
ジャヤコエンジニアリング株式会社		
新日本特機株式会社		
住友電装株式会社		
ゼット・エフ・ジャパン株式会社		
株式会社センサータ・テクノロジーズ・ジャパン		
株式会社ソフトウェアアクレイドル		
ソリッドワークス・ジャパン株式会社		
タイコ エレクトロニクス ジャパン株式会社		
ダイハツ工業株式会社		
株式会社ニフコ		
日本イーエスアイ株式会社		
原田工業株式会社		
株式会社フォーラムエイト		
株式会社フジクラ		
株式会社ホンダテクノフオート		
株式会社ミットヨ		
三菱電機株式会社		
株式会社ヤナセ		
ユニプレス株式会社		
株式会社ヨロズ		
<b>C</b>	市光工業株式会社	
	株式会社大成社	
	株式会社豊田自動織機	
	HPCシステムズ株式会社	
	株式会社JTB中部	
	JXエネルギー株式会社	
	NSKワーナー株式会社	
	TPR株式会社	
	Witzenmann Japan株式会社	
	アイシン・エーアイ株式会社	
	愛知機械工業株式会社	
	アスモ株式会社	

<b>C</b>	株式会社アドヴィックス
	イグス株式会社
	株式会社いすゞ中央研究所
	出光興産株式会社
	株式会社インターテクノ
	株式会社エイチワン
	エイティース株式会社
	株式会社エフ・シー・シー
	エフティテクノ株式会社
	オイレ工業株式会社
	株式会社オークネット
	株式会社オートテックジャパン
	岡谷銅機株式会社
	興津螺旋株式会社
	株式会社小野測器
	河西工業株式会社
	株式会社キャタラー
	株式会社享成自動車学校
	株式会社三五
	山王テック株式会社
	株式会社ジェービーエム
	株式会社三菱鉄工所
	住友ゴム工業株式会社
	ゼネラルエンジニアリング株式会社
	ティ・エス テック株式会社
	株式会社ティエムシー
	株式会社東海理化
	東洋ゴム工業株式会社
	豊田合成株式会社
	トヨタ自動車東日本株式会社
	トヨタ車体株式会社
	トヨタ紡織株式会社
	株式会社日産テクノ
日信工業株式会社	
日清紡プレーキ株式会社	
一般社団法人日本自動車部品工業会	
日本デルファイ・オートモーティブ・システムズ株式会社	
日本発条株式会社	
日本ミシュランタイヤ株式会社	
株式会社日野ヒューテック	
株式会社深井製作所	
プライムアースEVエナジー株式会社	
株式会社ブリヂストン	
ブリッド株式会社	
ベクター・ジャパン株式会社	
ボルグワナー・モルタリUMS・ジャパン株式会社	
マーレジャパン株式会社	
株式会社マツダE&T	
丸紅情報システムズ株式会社	
三井金属アクト株式会社	
三菱自動車エンジニアリング株式会社	
三ツ星ヘルト株式会社	
武蔵精密工業株式会社	
株式会社モビテック	
ヤンマー株式会社	
株式会社ユタカ技研	
株式会社ユニバンス	
<b>D</b>	袋井商工会議所
	株式会社DRD
	MathWorks Japan
	愛三工業株式会社
	アイシン・コムルース株式会社
	アイシン高丘株式会社
	曙プレーキ工業株式会社

<b>D</b>	いすゞエンジニアリング株式会社
	日井国際産業株式会社
	内山工業株式会社
	株式会社エイ・ダブリュ・エンジニアリング
	株式会社イー・アンド・デイ
	株式会社オティックス
	オリックス自動車株式会社
	株式会社共和電業
	株式会社キリウ
	コンカレント日本株式会社
	シーケーエンジニアリング株式会社
	シーシーアイ株式会社
	ジェイアイ傷害火災保険株式会社
	鈴与株式会社
	株式会社ソーシン
	株式会社ソミック石川
	大成プラス株式会社
	太平洋工業株式会社
	大豊工業株式会社
	高田工業株式会社
	株式会社タチエス
	株式会社ダッド
	株式会社榎屋
	株式会社ティン
	デュージャパン株式会社
	デンソーテクノ株式会社
	株式会社東京アールアンドデー
	東京R&Dコンボジット工業株式会社
	東京海上日動火災保険株式会社
	東京貿易テクノシステム株式会社
	株式会社東日製作所
	東洋電装株式会社
	東レ株式会社
株式会社戸田レーシング	
トヨタテクニカルディベロップメント株式会社	
豊田鉄工株式会社	
株式会社トヨタプロダクションエンジニアリング	
株式会社トヨタモデリスタインターナショナル	
南条装備工業株式会社	
西川ゴム工業株式会社	
株式会社ニチリン	
株式会社日産アーク	
日鍛バルブ株式会社	
日本精機株式会社	
日本特殊陶業株式会社	
日本ナショナルインスツルメンツ株式会社	
株式会社バーチャルメカニクス	
株式会社バイオラックス	
浜名湖電装株式会社	
バンドー化学株式会社	
株式会社ビューズ	
フジオセックス株式会社	
富士通テン株式会社	
富士テクノサービス株式会社	
フューチャーテクノロジー株式会社	
古河AS株式会社	
プレス工業株式会社	
マグナ・インターナショナル	
ヤマハモーターパワープロダクツ株式会社	
ヨハマ・モータース・インターナショナル株式会社	
リョービ株式会社	
<b>E</b>	一般社団法人東京都自動車事業振興協会
	法多山名物だんご企業組合
ホテル観世	

## EVパーツ支援

センサータ・テクノロジーズ・ジャパン
東芝
日産自動車
日本ナショナルインスツルメンツ
プロトラッド
本田技研工業
三菱自動車工業
矢崎総業

## 協力

大塚製薬	日本大学理工学部
小野測器	ブリヂストン
静岡県小笠山総合運動公園	ヤマトグローバルロジスティクス
静岡理科大学	落雷抑制システムズ
首都大学東京	
中東遠総合医療センター	
東日製作所	
名古屋外語大学	



# List of Team Awards 受賞チーム表彰

## ■総合表彰

賞名	受賞校	概要	提供
経済産業大臣賞	京都工芸繊維大学	すべての審査に参加し、総合得点が最も高いチーム	経済産業省
国土交通大臣賞	名古屋工業大学	安全技術、環境技術、新技術の評価が最も高いチーム	国土交通省
静岡県知事賞	名古屋工業大学	静的審査、動的審査(エンデュランス除く)、安全、騒音、軽量化の評価ポイントの最も高いチーム	静岡県
袋井市長賞	名古屋大学	静的審査の得点が最も高いチーム	袋井市
日本自動車工業会会長賞	名古屋大学	すべての静的・動的審査に参加し、完遂・完走しているチーム (書類遅延およびエンデュランス完走後の騒音ペナルティーが無いこと)	日本自動車工業会
	横浜国立大学		
	日本自動車大学校		
	早稲田大学		
	名古屋工業大学		
	宇都宮大学		
	日本工業大学		
	山梨大学		
	岐阜大学		
	神戸大学		
	千葉大学		
	九州工業大学		
	山口東京理科大学		
	トヨタ名古屋自動車大学校 EV		
	一関工業高等専門学校 / 岩手大学 / 岩手県立大学 EV		
トヨタ名古屋自動車大学校			
金沢大学			
立命館大学			
同志社大学			
ICV総合優秀賞	1位 京都工芸繊維大学	すべての審査に参加し、ICVクラスで総合得点が最も高いチーム	小野測器
	2位 横浜国立大学		
	3位 名古屋工業大学		
	4位 名古屋大学		
	5位 日本自動車大学校		
	6位 同志社大学		
EV総合優秀賞	一関工業高等専門学校 / 岩手大学 / 岩手県立大学 EV	すべての審査に参加し、EVクラスで総合得点が最も高いチーム	ビュース 静岡県

## ■種目別表彰

賞名	受賞校	概要	提供
コスト賞	1位 大阪大学	コスト・製造審査の得点が最も高いチーム	デュージャパン
	2位 同志社大学		
	3位 日本工業大学		
デザイン賞	1位 U.A.S. Graz	デザイン(設計)の得点が最も高いチーム	オーテックジャパン
	2位 名古屋大学		
	3位 名古屋工業大学		
プレゼンテーション賞	1位 U.A.S. Graz	プレゼンテーション審査の得点が最も高いチーム	東洋ゴム工業
	2位 名古屋大学		
	3位 金沢大学		
加速性能賞	1位 Tongji University	アクセラレーション(加速性能)審査の得点が最も高いチーム	住友ゴム工業
	2位 千葉大学		
	3位 U.A.S. Graz		
スキッドパッド賞	1位 京都工芸繊維大学	スキッドパッド審査の得点が最も高いチーム	ヨコハマ・モーター スポーツ・インターナショナル
	2位 Tongji University		
	3位 千葉大学		
オートクロス賞	1位 U.A.S. Graz	オートクロス審査の得点が最も高いチーム	ブリヂストン
	2位 京都大学		
	3位 日本自動車大学校		
耐久走行賞	1位 U.A.S. Graz	エンデュランス(耐久走行)審査の得点が最も高いチーム	MOTUL
	2位 京都工芸繊維大学		
	3位 日本自動車大学校		
省エネ賞	1位 一関工業高等専門学校 / 岩手大学 / 岩手県立大学 EV	消費効率審査の得点が最も高いチーム	日本ミシュランタイヤ
	2位 トヨタ名古屋自動車大学校 EV		
	3位 Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya		

## ■特別表彰

賞名	受賞校	概要	提供
ルーキー賞	(ICVクラス) U.A.S. Graz (EVクラス) R V College of Engineering EV	日本大会初参加で総合得点が最も高いチーム	ジェイアイ傷害火災保険
CAE 特別賞	1位 U.A.S. Graz	CAE技術の評価が最も高いチーム	アルテアエンジニアリング
	2位 茨城大学		
	3位 京都大学		
最軽量化賞(ICV)	1位 上智大学	エンデュランスを除くすべての審査に参加した最軽量車両のチーム	深井製作所
	2位 名古屋工業大学		
	3位 久留米工業大学		
最軽量化賞(EV)	トヨタ名古屋自動車大学校 EV		
ベスト・サスペンション賞	1位 U.A.S. Graz	サスペンション性能評価が最も高いチーム	ゼットエフ・ジャパン
	2位 横浜国立大学		
	3位 Tongji University		
ジャンプアップ賞	1位 茨城大学	すべての審査に参加し、前回大会比で最も総合得点を向上させたチーム	ニコレーシングジャパン 袋井商工会議所
	2位 立命館大学		
	3位 早稲田大学		
ベスト三面図賞	岡山大学	設計行為の集大成である図面を通じて審査員に最も多くの情報を的確に伝えたチーム	東京アールアンドデー
ベストエアロ賞	茨城大学	オートクロスまでを完走したチームの中で、レーシングカーとしても最も効果的な空力解析および熱流体解析を行ない、実践したチーム	東京アールアンドデー
ベストラップ賞	1位 U.A.S. Graz	エンデュランスのラップタイムが最も速いチーム	キグナス石油
	2位 京都工芸繊維大学		
	3位 京都大学		
ベストコンボジット賞	U.A.S. Graz	最も高完成度なコンボジットパーツを実現したチーム	東京R&Dコンボジット工業
ベスト電気回路設計賞	1位 Harbin Institute of Technology at Weihai EV	電気回路設計が最も優れているチーム (デザイン審査を受けたEVチームに限定)	メンター・グラフィックス
	2位 東北大学 EV		
	3位 トヨタ名古屋自動車大学校 EV		

# Outline of Event 大会概要

## 大会趣旨

主役である学生が自ら構想・設計・製作した車両により、ものづくりの総合力を競い、産学官民で支援して、自動車技術ならびに産業の発展・振興に資する人材を育成する。

## 大会基本方針

学生に、学会として、ものづくりの機会を提供することにより、

- ① 学生の自主的なものづくりの総合力を育成する。
- ② 学校教育と連携する実践的な学び場としての教育的価値を高めていくこととする。

## 大会運営指針

- ① 安全確保を最優先とした、ものづくり検証の場とする。
- ② 産学官民連携による運営とする。
- ③ 個人・法人の広範なボランティアによる運営とする。
- ④ 公益事業として運営する。
- ⑤ 企業の枠を超えた技術者の交流に資するため、学生フォーミュラ参加者のネットワークを構築する。

## 審査概要

種目 Category	概要 Outline	配点 Point
車検 Technical Inspection	<b>【技術検査】</b> ルールに定められた車両の安全・設計要件の適合性確認、 <b>【チルト】</b> 車両45度傾斜で燃料漏れ確認、ドライバー乗車し車両60度傾斜で転覆しないことの確認、 <b>【騒音(ICVクラスのみ)】</b> 所定の条件で排気音レベル確認(110dB以下)、 <b>【ブレーキ】</b> 4輪ブレーキ(4輪ロック)を確認・検査、 <b>【レイン(EVクラスのみ)】</b> 絶縁がされているかを確認。	—
静的審査	<b>コスト</b> Cost	100
	<b>プレゼンテーション</b> Presentation	75
	<b>デザイン(設計)</b> Design	150
動的審査	<b>アクセラレーション</b> Acceleration	75
	<b>スキッドパッド</b> Skid-pad	50
	<b>オートクロス</b> Autocross	150
	<b>エンデュランス</b> Endurance	300
	<b>効率</b> Efficiency	100
その他 Others	車重計測、騒音・排ガス測定(ICV(ガソリン)クラスのみ)を実施します。	—
<b>合計 Total Points</b>		<b>1000</b>

## 車両の主な設計要件・安全要件

Formula SAE® 2016ルールに準拠

### 一般要件

- タイヤがカウルで覆われていない、オープンコクピットのフォーミュラスタイルの4輪車両
- ホイールベース1525mm以上。トレッドは、フロントまたはリアの大きい方に対して75%以上。ホイールは8インチ以上。ボディーワーク：コクピット開放部に対する要件を除き、車両前端からメインロールオーバーまたはファイヤーウォールに至る間のドライバーコンパートメントに開口部があってはならない。
- 横転・正突・側突時にドライバーを保護するために、フロント・リアのロールオーバー、バルクヘッド前方のクラッシュゾーン、サイドプロテクション、フレームメンバー等については構造・材料など詳細を規定。ブレーキは4輪すべてに作動し、独立した2系統の液圧回路を有すること。ブレーキペダルのすっぽ抜け時、それを検知しエンジン停止するスイッチを装備のこと。
- 拘束システム (5または6点式シートベルト)、保護用具 (ヘルメット、スーツ、手袋など)、視認性、ヘッドレスト、ドライバー脱出5秒以内、転覆安定性、防火壁、消火器等について詳細を規定。

### ICV

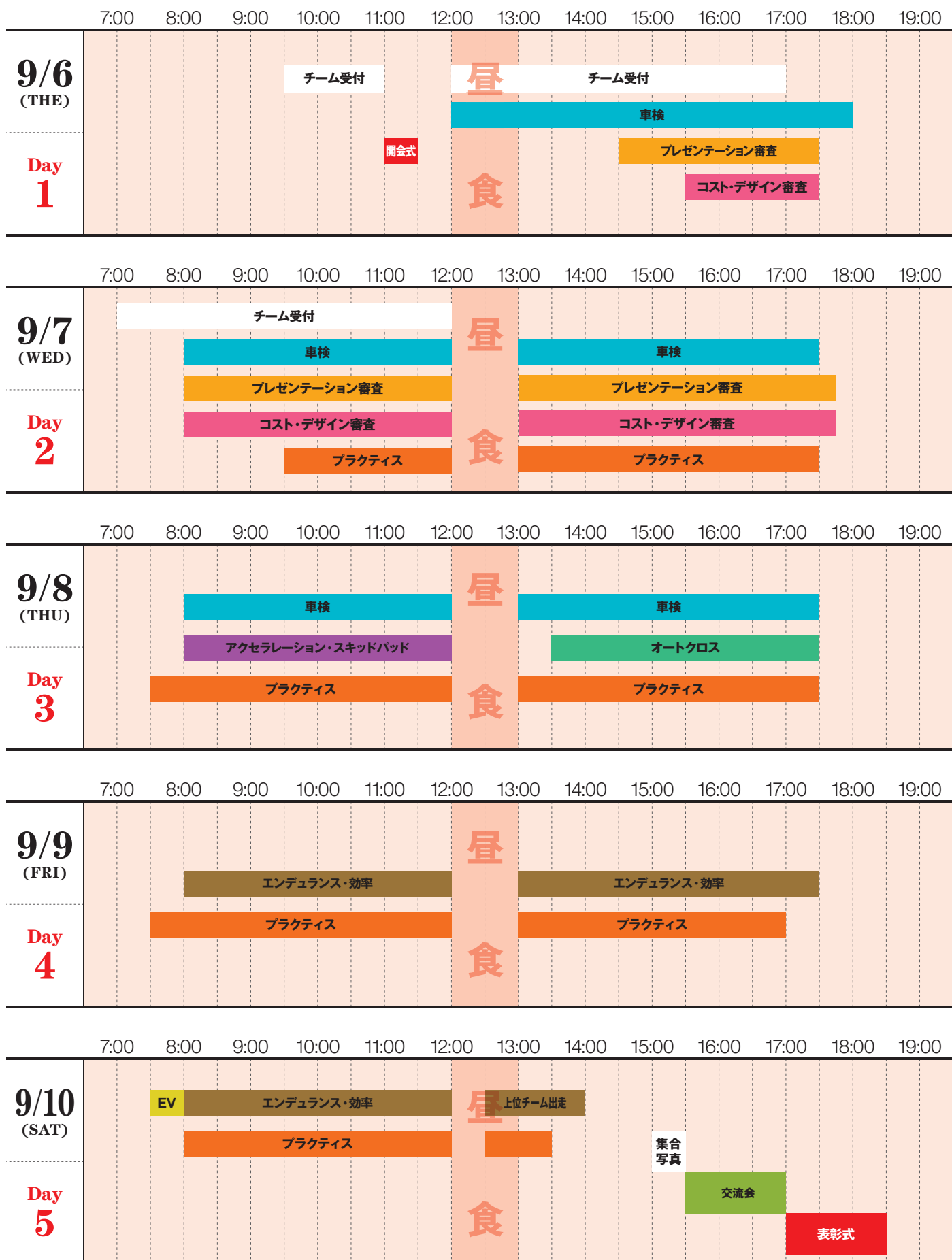
- 4サイクルエンジンで排気量610cc以下。オリジナル設計の過給機の装着は可。リストリクター (吸気流量制限装置) の最大直径は20mm。排気音量は排気口から水平面45度、50cmの位置において所定の回転数で110dB以下。燃料タンクはメインフープとタイヤを結ぶ面の内側に装備。

### EV

- 最大公称作動電圧は600VDC。
- バッテリーからの最大電力は、100msを超えて連続的に85kwより多く使わないこと、もしくは500msの移動平均値が85kwを超えないこと。
- 回生は許されるが時速5kmを超える車速で作動すること。



# Event Schedule イベントスケジュール





U.A.S.Graz

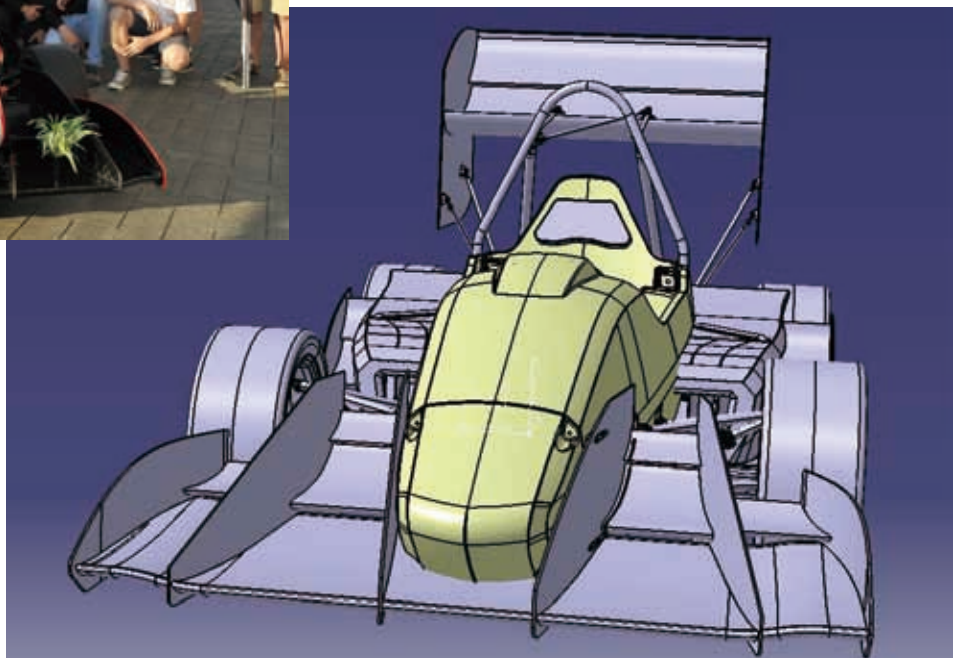
# U.A.S.Graz

## The overall package counts

The development of the jr16 was focussed on a well-balanced overall package. We concentrated on the interaction between the different subsystems. For example, the decision for our quite complicated engine cooling system with two small intercoolers left and right instead of one big cooling unit on one side was driven by the increased aerodynamic performance we could gain with this solution.

During the manufacturing phase we focussed on high-quality workmanship. Out of our experience from past seasons we believe it is worth the extra effort since later in the season one will experience far less problems with high-quality parts, thus meaning a more effective use of the limited testing time and a lower risk of failures at the events.

Extensive testing was the third focus in this year's development process. To build a distinctive car is a good basis, but to be fast it needs lots of testing and tuning. The improvements and the lessons learned during that phase is something we feature in our design reports as well, hence it is an integral part of a racecar design.





# 最優秀デザイン賞：U.A.S.Graz

## 鍵を握るのはオーバーオールパッケージ

JR16の開発では、バランスの取れたオーバーオールパッケージを目指す事に焦点を絞りました。異なるサブシステムの相互関係を強く意識しています。例えばエンジンの冷却系は非常に複雑なものになっており、通常なら一つで済むラジエーターは、小型のものが左右に2つ配置されています。これは得られる空力性能の向上を重視しての選択でした。

次に製造段階ではクオリティの高さに注意しました。各製品のクオリティを高める事で初期の作業量は増えるものの、シーズン後半に発生しがちなトラブルの多くを回避できるという事を、過去数シーズンの経験から私たちは学んでいるからです。限られたテスト時間を有効に使えますし、本番でトラブルに見舞われるリスクも抑えられます。

3つめのポイントとしては、開発過程において徹底的にテストを実施しました。まずは素性の良い車両を設計する事が何よりですが、その車両を速く仕上げていくには膨大なテストとチューニングが必要です。この開発段階におけるマシンの改良やそこで学んだ事はレーシングカーの設計に欠かせない事ですから、もちろんデザインレポートにも反映しました。







Osaka University

# 大阪大学

## 前年の経験を生かしてチェック体制を重視

**1**000ページを超えるコストレポートの作成に際し、私たちはチーム全員で取り組んでいます。経験豊富な上回生からコスト計算が初めての新入生まで、携わるレポートの質を全内容にわたって一定以上のものとするには、内容それぞれの工夫と同時に、より正確なレポート作成のための体制構築が重要であると私たちは考えています。

昨年のレイトペナルティや絶対的な正確さの低下により順位を落とした苦い経験から、今年は特にレポートのチェック体制を重視し、それを生かすスケジュール管理を行ないました。チェック・修正の指摘には、コスト経験の豊富な上回生を専属に当て、これにより限られた時間内でのチェックの効率を上げると同時に、ミスしやすい箇所がチーム内により多く引き継がれ、将来のチェック体制に繋がることを狙っています。

### ルールやツールを共有して 効率と質を向上

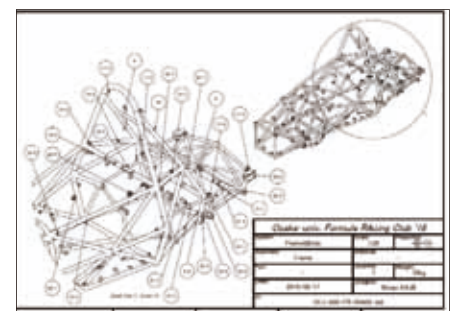
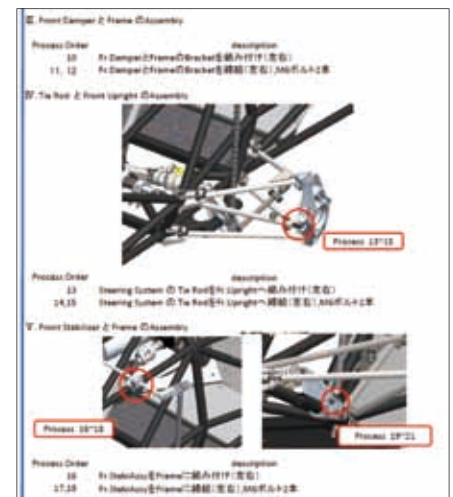
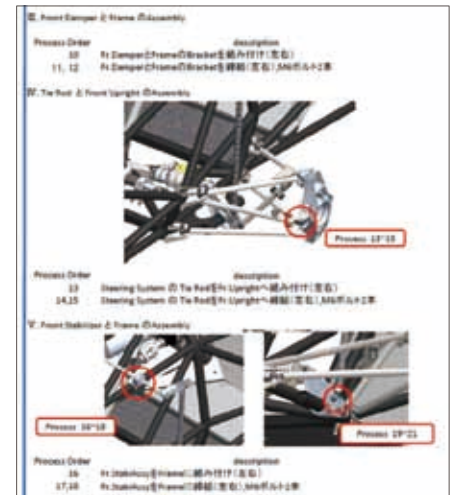
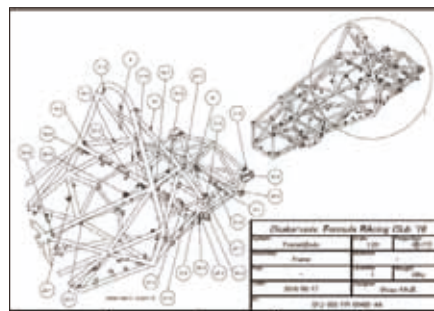
また、チーム全体でチェックする前のレポートの質を底上げするため、早い段階でFCAや図面の作成においてのルールや統一すべき約束事項の勉強会を開催しました。これによって新入生も例年以上に深くレポート作成に参加でき、チェックから修正の流れも円滑になるため、より正確なレポートが作成される体制を敷くことができました。他にもよく使う材料やプロセスのQuantityの計算をツール化し、チーム内で共有するなどの取り

組みを行なっています。

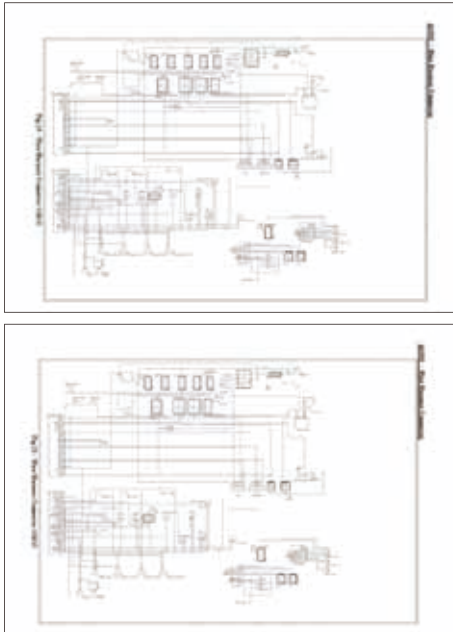
CostPointについては、合計の車両価格は性能とのトレードオフから最上位層をめざすことは難しいと考えています。しかし、同じパーツをより安価に製造するため、製法ごとの損益分岐や加工工程のガイドラインをチーム内に提示しておくなど、細かい積み重ねを効率よく行なえるシステム作りを実践し、昨年より\$314の削減を行ないました。

RealCaseに関しては、OB、また実際の自動車部品メーカーの方々にご協力いただいたヒアリングを基に、実作業時間を考慮した製造可否の検討と改善案の考察に注力しました。当日審査では、生産性だけでなく、利益性への考察も問われた点に充分対応できなかったことから、満点獲得へ向けた新たな課題を発見しました。

来年度は、これまで蓄積してきたノウハウだけでなく、レポート作成並びに準備の開始時期を早めることで、コスト審査に臨む体制をより強固なものとするので、更なる得点向上をめざしたいと考えています。



# 最優秀コスト賞：大阪大学



**Osaka-univ. Formula RACING Club 2016**  
**Real Case - Fuel Tank -** Car No. 5

車重: 自重約150kg Fuel Tankの配分可能納容: 上場の中古車最廉価格: 1200万 + 100万程度  
年間生産台数: 1329台

車重: 自重約150kg Fuel Tankの配分可能納容: 上場の中古車最廉価格: 1200万 + 100万程度  
年間生産台数: 1329台

**Research & Improvement**

Year: 2016  
Total: 724.3 min  
年間生産台数: 約1400台

★ Welding → Blow Molding ★ Material

1. Blow Molding 30 mm  
2. Cutting / Trimming 11.2 mm  
3. Drilling 24 mm  
4. Tapping holes 3 mm

★ Spec

Weight: 694g → 380g 45.2% down ↓  
Total Cost: 84,275 → 8,275 90.0% down ↓

→ 年間1329台生産可能

Cost Event

**Osaka-univ. Formula RACING Club 2016**  
**Real Case - Fuel Tank -** Car No. 5

車重: 自重約150kg Fuel Tankの配分可能納容: 上場の中古車最廉価格: 1200万 + 100万程度  
年間生産台数: 1329台

車重: 自重約150kg Fuel Tankの配分可能納容: 上場の中古車最廉価格: 1200万 + 100万程度  
年間生産台数: 1329台

**Research & Improvement**

Year: 2016  
Total: 724.3 min  
年間生産台数: 約1400台

★ Welding → Blow Molding ★ Material

1. Blow Molding 30 mm  
2. Cutting / Trimming 11.2 mm  
3. Drilling 24 mm  
4. Tapping holes 3 mm

★ Spec

Weight: 694g → 380g 45.2% down ↓  
Total Cost: 84,275 → 8,275 90.0% down ↓

→ 年間1329台生産可能

Cost Event

Number	Name	Note	Quantity
1	Reservoir Tank Case		1
2	Reservoir Tank Lid/Bottom		1
3	Reservoir Tank		1
4	Reservoir Tank		1
5	Reservoir Tank		1
6	Reservoir Tank		1
7	Reservoir Tank		1
8	Reservoir Tank		1
9	Reservoir Tank		1
10	Reservoir Tank		1
11	Reservoir Tank		1
12	Reservoir Tank		1
13	Reservoir Tank		1
14	Reservoir Tank		1
15	Reservoir Tank		1
16	Reservoir Tank		1
17	Reservoir Tank		1
18	Reservoir Tank		1
19	Reservoir Tank		1
20	Reservoir Tank		1
21	Reservoir Tank		1
22	Reservoir Tank		1
23	Reservoir Tank		1
24	Reservoir Tank		1
25	Reservoir Tank		1
26	Reservoir Tank		1
27	Reservoir Tank		1
28	Reservoir Tank		1
29	Reservoir Tank		1
30	Reservoir Tank		1
31	Reservoir Tank		1
32	Reservoir Tank		1
33	Reservoir Tank		1
34	Reservoir Tank		1
35	Reservoir Tank		1
36	Reservoir Tank		1
37	Reservoir Tank		1
38	Reservoir Tank		1
39	Reservoir Tank		1
40	Reservoir Tank		1
41	Reservoir Tank		1
42	Reservoir Tank		1
43	Reservoir Tank		1
44	Reservoir Tank		1
45	Reservoir Tank		1
46	Reservoir Tank		1
47	Reservoir Tank		1
48	Reservoir Tank		1
49	Reservoir Tank		1
50	Reservoir Tank		1
51	Reservoir Tank		1
52	Reservoir Tank		1
53	Reservoir Tank		1
54	Reservoir Tank		1
55	Reservoir Tank		1
56	Reservoir Tank		1
57	Reservoir Tank		1
58	Reservoir Tank		1
59	Reservoir Tank		1
60	Reservoir Tank		1
61	Reservoir Tank		1
62	Reservoir Tank		1
63	Reservoir Tank		1
64	Reservoir Tank		1
65	Reservoir Tank		1
66	Reservoir Tank		1
67	Reservoir Tank		1
68	Reservoir Tank		1
69	Reservoir Tank		1
70	Reservoir Tank		1
71	Reservoir Tank		1
72	Reservoir Tank		1
73	Reservoir Tank		1
74	Reservoir Tank		1
75	Reservoir Tank		1
76	Reservoir Tank		1
77	Reservoir Tank		1
78	Reservoir Tank		1
79	Reservoir Tank		1
80	Reservoir Tank		1
81	Reservoir Tank		1
82	Reservoir Tank		1
83	Reservoir Tank		1
84	Reservoir Tank		1
85	Reservoir Tank		1
86	Reservoir Tank		1
87	Reservoir Tank		1
88	Reservoir Tank		1
89	Reservoir Tank		1
90	Reservoir Tank		1
91	Reservoir Tank		1
92	Reservoir Tank		1
93	Reservoir Tank		1
94	Reservoir Tank		1
95	Reservoir Tank		1
96	Reservoir Tank		1
97	Reservoir Tank		1
98	Reservoir Tank		1
99	Reservoir Tank		1
100	Reservoir Tank		1

**Osaka-univ. Formula RACING Club '16**

Frame/Body	1.0
Material	HDPE
Weight	694g
Cost	84,275
Date	2016.06.13
Author	Tetsuya Nakahara
Part No.	SF-J-005-FR-A0100-AA

Number	Name	Note	Quantity
1	Reservoir Tank Case		1
2	Reservoir Tank Lid/Bottom		1
3	Reservoir Tank		1
4	Reservoir Tank		1
5	Reservoir Tank		1
6	Reservoir Tank		1
7	Reservoir Tank		1
8	Reservoir Tank		1
9	Reservoir Tank		1
10	Reservoir Tank		1
11	Reservoir Tank		1
12	Reservoir Tank		1
13	Reservoir Tank		1
14	Reservoir Tank		1
15	Reservoir Tank		1
16	Reservoir Tank		1
17	Reservoir Tank		1
18	Reservoir Tank		1
19	Reservoir Tank		1
20	Reservoir Tank		1
21	Reservoir Tank		1
22	Reservoir Tank		1
23	Reservoir Tank		1
24	Reservoir Tank		1
25	Reservoir Tank		1
26	Reservoir Tank		1
27	Reservoir Tank		1
28	Reservoir Tank		1
29	Reservoir Tank		1
30	Reservoir Tank		1
31	Reservoir Tank		1
32	Reservoir Tank		1
33	Reservoir Tank		1
34	Reservoir Tank		1
35	Reservoir Tank		1
36	Reservoir Tank		1
37	Reservoir Tank		1
38	Reservoir Tank		1
39	Reservoir Tank		1
40	Reservoir Tank		1
41	Reservoir Tank		1
42	Reservoir Tank		1
43	Reservoir Tank		1
44	Reservoir Tank		1
45	Reservoir Tank		1
46	Reservoir Tank		1
47	Reservoir Tank		1
48	Reservoir Tank		1
49	Reservoir Tank		1
50	Reservoir Tank		1
51	Reservoir Tank		1
52	Reservoir Tank		1
53	Reservoir Tank		1
54	Reservoir Tank		1
55	Reservoir Tank		1
56	Reservoir Tank		1
57	Reservoir Tank		1
58	Reservoir Tank		1
59	Reservoir Tank		1
60	Reservoir Tank		1
61	Reservoir Tank		1
62	Reservoir Tank		1
63	Reservoir Tank		1
64	Reservoir Tank		1
65	Reservoir Tank		1
66	Reservoir Tank		1
67	Reservoir Tank		1
68	Reservoir Tank		1
69	Reservoir Tank		1
70	Reservoir Tank		1
71	Reservoir Tank		1
72	Reservoir Tank		1
73	Reservoir Tank		1
74	Reservoir Tank		1
75	Reservoir Tank		1
76	Reservoir Tank		1
77	Reservoir Tank		1
78	Reservoir Tank		1
79	Reservoir Tank		1
80	Reservoir Tank		1
81	Reservoir Tank		1
82	Reservoir Tank		1
83	Reservoir Tank		1
84	Reservoir Tank		1
85	Reservoir Tank		1
86	Reservoir Tank		1
87	Reservoir Tank		1
88	Reservoir Tank		1
89	Reservoir Tank		1
90	Reservoir Tank		1
91	Reservoir Tank		1
92	Reservoir Tank		1
93	Reservoir Tank		1
94	Reservoir Tank		1
95	Reservoir Tank		1
96	Reservoir Tank		1
97	Reservoir Tank		1
98	Reservoir Tank		1
99	Reservoir Tank		1
100	Reservoir Tank		1

**Osaka-univ. Formula RACING Club '16**

Frame/Body	1.0
Material	HDPE
Weight	694g
Cost	84,275
Date	2016.06.13
Author	Tetsuya Nakahara
Part No.	SF-J-005-FR-A0100-AA







U.A.S.Graz

# U.A.S.Graz

## The Best Presentation

The first thing we did before even starting with the business presentation was to read the rules and the official scoring sheets, which are both provided on the FSAE website. Those documents supply very useful information on what should be presented and which parts of the presentation are important.

The idea of renting prototype race cars, instead of selling them to individuals, was obvious, since there is a clear trend in society towards renting all different kinds of things instead of buying them.

After an appropriate idea and concept was found, we started to calculate the financial figures. There is a certain capital one has to invest to start a company. You'll need a place of business, a certain number of employees, a marketing strategy and also you must know who your competition is. From this point, you can estimate your market share and roughly your income. From this point on, you have to trim your business and adjust your expenses to make a profit and be able to pay back your investors after a certain amount of years.



## 最高のプレゼンテーションとは

**ビ**ジネスプレゼンテーションに着手する前に、まず私たちはルールと公式スコアリングシートを読み込みました。どちらもFSAEのウェブサイトに掲載されているものです。どちらの文書からも、プレゼンテーションで何をアピールすべきか、あるいはプレゼンテーションの中でもどの部分が重要になるかなど、非常に役立つ情報を得る事ができました。

世の中を眺めてみれば、どのような種類のも物であっても、購入ではなくレンタルするというトレンドがあります。そう考えればレーシングカーについても、個人個人に販売するのではなくレンタルするというア

イデアが出てくるのも当然の事でした。

このアイデアからコンセプトを固め、そこから予算の算出を始めました。まず、会社を設立するには、ある程度の資本を投資する必要があります。ビジネス拠点となる場所が必要であり、相応数の従業員も必要でしょう。マーケット戦略も立てなければなりませんし、何よりもどんなライバルがいるのかも知る必要があります。これらを検討してマーケットシェアや売り上げの概算を予測するのです。次の段階ではビジネスを精査し、利益を上げるために経費を調整します。これによって数年度には、出資者に利益を還元する事が可能になるでしょう。

ビジネスのアイデアや資金プランが固ま

ったら、それをどのようにプレゼンテーションするかが重要になります。わずか10分間でアイデアを売り込み、いかに魅力的なビジネスであるかを投資家となる方々に訴えなければならぬのです。何よりもあなたを信じて投資してくれる方々に十分な利益をもたらす魅力的な投資計画が求められます。

明確な数字を元にビジネスプランを説明し、巧みな話術で製品を紹介する事で、相手に理解しやすく好印象なプレゼンテーションとなるはずで





審査講評①

車検イベント

車検リーダー

三宅 博  
(UDトラックス)



「厳正」と「迅速」を徹底させた第14回大会

昨年大会後、車検を振り返った時に思い浮かんだことはチームからの厳しい言葉であった。その中でも印象深いものとして「車検員によって裁定がばらつく」という事を耳にした。大会は、年々参加チームが増加しルールも複雑化する。このような状況下、車検審査チームとしてどのように取り組むかが急務であった。色々悩んだ末に出した答えが「組織的な取り組み」を行なうべく車検WGを結成し、1年間準備を進めてきた。

学生フォーミュラはあくまでも主役は学生であると考えている。1年間、寝食を忘れマシンの開発に挑むわけだから車検は「厳正」であるべき。併せて、大会での審査は「迅速」に行なわれなければならない。車検WGを結成した背景には、このような「厳正」、「迅速」というキーワードを克服する狙いがあった。メンバーは、車検講習会や各地で開催される試走会への参加を通して、学生チームが本大会での車検をスムーズにパスできるための指導を熱心実践。その事で机上の検討だけでなく、学生のみならずと議論し、実車を模擬審査することで、本大会における審査基準とその方法を作成してきた。

そして、全日本大会の前哨戦となる三支部合同試走会を全車検員への教育の場と位置づけ、これを実践した。規定時間で車検を終了させることで戸惑ったチームもあったかと思う。いくつかの課題も残り、日本大会までには対策を講じた。考えられることはすべてWG内で共有し組織で「厳正」と「迅速」を達成しようとした。日本大会でも時間厳守と組織的な審査運営、また、安全第一で火災を未然に防ぐための審査指導、更に海外チーム審査専門班も急造し大会に臨んだ。結果、大会3日目には77校の車検合格という成果を出すことができた。更にダイナミックエリアでも1台も火災を起こすことなく無事エンデュランス走行まで終了できた。

私だけでなく、車検WGメンバーの努力と車検全域のスタッフの方々、そして支えてくれた大会事務局のお陰だと感謝するばかりである。その一方で、学生フォーミュラチームとしてのレベル差もあった。U.A.S. Grazのチームと比較して申し訳ないが車両の完成度の高さや車検に対する認識の違いも垣間見られた。レース文化の違いと言われればそれまでだが、ルールブックを持たない、エビデンスを持たない等々、他大会では決して許されない行動が目についた。上位校はぜひ世界大会に挑戦し、日本大会がガラパゴス化しないためにも挑戦から学びを得、そして日本大会のレベルアップに貢献していただきたい。我々スタッフもその手助けを惜しまない覚悟である。

また、車検の受付や予約するシステムの仕組みがWG内で徹底できてない事もあり、多少の混乱も起きた。次年度は大幅なレギュレーション変更も予定されているが、今年度で得られた課題や仕組みは次年度へ申し送り、車検審査チームとしては「厳正」「と迅速」を引き継げるようにしたい。最後になりますが、学生のみならずの頑張りや協力してくれた方々に御礼を申し上げます。ありがとうございました。

審査講評②

静的イベント

静的イベントリーダー

有ヶ谷 英人  
(オイレス工業)



静的イベントを振り返って

2016年、第14回大会は天候にもほぼ恵まれ、無事終了できました。参加されたチームの皆様、大会関係者皆様のご協力に感謝しています。

昨年大会よりチームピットをエコパスタジアムに配し、同様な形での2回目開催となり、静的審査（コスト・デザイン・プレゼンテーション）としては、審査会場（テントおよび会議室）への動線や誘導板等を改善し、チームメンバーの負荷削減をめざしつつ、審査開始時間の前倒しや延長等々によって年々増える参加チーム数への対応を進めています。

また、静的審査WGとしては、各審査で評価フィードバックの実施、フォローアップセミナーの開催等、大会レベル向上を目的とした施策の継続・改善を行なっておりますので、フィードバックやセミナーへの積極的な参加をお願いします。

近年の変化として海外からのエントリーチームの増加と海外チームの大幅なレベル向上を感じています。海外チームのレベル向上は当初、動的審査領域において顕著でしたが、ここ数年静的審査でも質の高いレポートや当日審査での高評価が目立ち、日本大会の国際化が進んでいると考えます。

2年続いた欧米チームの参加は、例えれば「江戸時代の黒船」だと思っています。同じルールでものづくりを競う大会において、「やりきればあのレベルまで到達できる！」と目標にして下さい。黒船には潤沢な資金や企業サポートがあるから……は言い訳にしかありません。ものづくりの原点は企画にあります。自分たちがどんなマシンを創りたいかというコンセプト創りが重要で、これはそのままプレゼンテーション審査のビジネスロジックになります。そのコンセプトを具現化する作業がデザイン審査に繋がり、マシン製作のための図面や実作業はコストと製造の審査へ直結しています。

9月の大会が終わりではありません、次年度大会に向けたスタートと認識して下さい。1年間頑張った成果を大会で確認し、次に進むべき方向や目標を立てる大切なスタートポイントとなります。年間での推進フローは学生フォーミュラホームページに掲載してあります。まずはコンセプトに基づく目標作りとその数値化のために現在のポジションを把握し、目標と現実の乖離を確認します。

その対策立案と実施手法の検討、それらをしっかりとした年間推進タイムテーブルに設定し、決めたチェックポイントで推進状況を把握し、遅れを挽回する施策を立てる……。これは実社会でも重要な事柄でもあります。

とはいえ、学生フォーミュラ大会をもっと楽しい大会にしましょう！ そのためには大会までにすべての作業を終え、万全の体制で大会へ臨めるようチーム一丸で頑張ってください。この大会は人を育てます。卒業し社会に入ったとき、やってきて良かったと必ず実感できます！ 私は10余年フォーミュラ大会と関わってきましたが、第14回大会をもって卒業いたします。来年度大会ではひとりのOBとして、皆さんの笑顔にお会いできることを楽しみにしています。



審査講評③

動的イベント

動的イベントリーダー

中澤 広高

(本田技術研究所)



動的イベント審査を振り返って

夏の終わりの熱戦、皆さんが1年間開発してきた成果をいかに発揮され、感動されたことと思います。動的審査ではチームが最高のパフォーマンスを発揮できる環境を提供するため、チームが1年間必死で活動し参加するのと同様に、前大会終了直後から数々の施策を議論・検討し、今大会で実施をしました。

特に、近年の車両の高性能化に対応した万全な安全確保を大勢のスタッフの熱心なサポートにより実施し、不順な天候の中でも円滑かつ質の高い審査ができた事に感謝いたします。チームの皆さん、動的に高性能（高得点）な車両づくりには車体・動力・空力・タイヤのすべてが、高次元にバランスが取れている事がとても重要になります。今回、車両のバランスが良くなく、ドライバーが苦勞してドライブしている姿を幾度となく見かけましたが、バランスのセンサーとなるのがドライバーの感覚です。それら大切な情報を基に分析解析を行ない各パートで改善する。そして、実走テストの中で繰り返し、“高次元でのバランス取り”を行ない、車両の完成度を上げて下さい。

また、次大会に向け車両を更に進化させるには、毎年チームメンバーが入れ替わる中でも、先輩から基本技術のノウハウを忠実に引継ぎ、チームで確立された技術をベースに早期に車両を完成させる。そして、自分たちの意思を入れた攻めた新技術で、いかに数多く実走テストを行ない、数多く改善を図るかがカギとなります。失敗を恐れず果敢にもものづくりに挑戦し、皆さんの更なる飛躍に期待します。

審査講評④

コストと製造審査

コストと製造審査リーダー

鈴木 健



まずはAccuracy Pointsが残ることを考えてください

京都工芸繊維大学の皆さん、二度目の総合優勝おめでとうございます。今年の大会は総合1位から3位まで4点も差が付かない大接戦でしたが、その中を抜け出し優勝を制したのは総合力の差と言えるでしょう。

コストと製造の審査は、大阪大学が僅差で同志社大学の四連覇を阻み、3年ぶりの優勝となりました。おめでとうございます。そして3位には日本工業大学入り、関西勢の上位独占を阻止しました。さらに4位、5位には名城大学、名古屋大学の中部勢と、コストと製造の審査の関西勢優位はなくなってきたようにも思えますが、大阪大学と同志社大学の2強が更にレベルアップしてくるのか来年が楽しみです。

さて、今年のコストと製造の審査では、Accuracy Pointsが残ったチームが26チームと過去最多となりました。とても嬉しいことです。毎年我々審査員が審査を通して皆さんへフィードバックしてきたことが少しでも役に立ってきたのかな、と感じています。来年はAccuracy Pointsが残るチームが更に増えることを期待しています。

毎年大会レビューで言い続けていますが、コストと製造の審査ではAccuracy Pointsが残る、すなわちPenalty Aが40pointsを超えないことを第一に考えてください。昨年も述べましたが、下記3つの項目を守れば、少なくともAccuracy Pointsはゼロにはならない（Penalty Aは40pointsを超えない）と思います。

- ①提出するCost Reportの印刷物と電子データは同一の内容であること。
- ②少なくとも自作部品は図面を書いて部品を作成し、その図面を裏付け資料として、Cost reportに添付すること。
- ③車両1台分の部品を、ルールを守って、漏れなくBOMとFCAに計上すること。

また近頃海外の一部の大会のように「コストレポートの審査を止めたらどうか」と言う関係者がいますが「バーチャルな自動車会社を学ぶ」という、学生フォーミュラ本来の姿が失われないことを望みます。来年もまた素晴らしい車たちと共に、元気な皆さんとエコパで会えることを、審査員一同楽しみにしています。

審査講評⑤

プレゼンテーション審査

プレゼンテーション審査リーダー

馬場 雅之

(本田技術研究所)



審査員の心を動かすプレゼンテーションに期待

今回のプレゼンテーション審査はエントリー92チーム（事前辞退含まず）に対し、残念ながら当日審査を受けられなかったチームが5チームあり、実質的には87チームの審査を行ないました。その結果、1位：U.A.S. Graz、2位：名古屋大学、3位：金沢大学となりました。U.A.S. Grazは日本大会こそ初出場ですが、欧州等の大会で実績を積んできたと思われ、大変洗練された質の高い、そして心を動かされるプレゼンテーションであったと感じました。また、名古屋大と金沢大もそれぞれ質の高いプレゼンテーションでした。1位との差は、強いと言えばつかみの巧さと内容のユニークさだったと思います。その他の注目校としては、昨年60位だった静岡大学が4位にジャンプアップし、中部支部勢の躍進が目立ちました。

点数の分析では、今年は「質疑応答」の点数が低かったようです。その要因としては、数値や決定事項に対する根拠が不十分であったことが挙げられます。バックデータを活用して納得のいく回答をすばやく提示できるように準備することが重要です。また、「内容」については昨年よりも高い点数配分となったものの、まだ課題もあります。ビジネスロジックケースを事前に提出するため、市場の分析、会社としての戦略、販売価格と目標販売台数、収益、車両の特徴、コスト低減やつくりの工夫などが一通り網羅されるようになってきました。一つのことには偏ることなく、全体を説明することは重要ですが、その中でも特に自分たちが主張したい部分についてもっと明確にアピールしてくれると聞く側も心が動かされることでしょう。

プレゼンテーションは、設定された市場の要求にベストマッチする車両を設計し、それを利益が出るように製造・販売できる総合的なビジネスケースを提案し、その製造を考えている会社の役員（審査員）にそれを確信させること、つまり心を動かすことが目的です。昨年のレビューにも書きましたが、あえて繰り返したいと思います。来年は審査員の心を動かすようなプレゼンテーションがたくさん出てくることを期待しています。

審査講評⑥

EV審査

EV審査リーダー

玉正 忠嗣

(日産自動車)



質的向上が感じられました。でも、低電圧側の作り込みの弱点も露呈

第14回大会でのEVは、参加チーム数は10チーム（昨年9チーム）、そのうち大会に車両を持ち込んだのが8チーム（同9チーム）で、車検に合格し動的審査に進んだのが4チーム（同5チーム）と数的にはほぼ昨年並みの数となりました。しかしながら、質的には大きく進歩したと感じています。まずは電気車検で初日に2チームが最後のレインテストまで合格しました。電気車検で何を問われているかの理解が進み、事前に準備ができるようになってきたのだと理解しています。

次に動的審査では、スキッドパッドではレインタイヤながらも12位に入り（EV過去最高で37位）、エンデュランスでは2台が完走しました。エンデュランスでは完走30台中の29位、30位ではあったものの、145%の基準タイムをオーバーすることなく、周回数ポイント以外のポイントと効率のポイントを獲得し、ガソリン車と同じ土俵で競えるレベルに手が届きはじめています。

特筆すべきは、2つのモーターを配備し、左右のトルク配分を変化させることができる車両が、1つの動力源からディファレンシャルで左右に振り分けている車両とは異なる旋回挙動を示したこと。エンデュランスを完走したEVの2台はラップタイムはほぼ同じ、使用したエネルギー量もほぼ同じだったのですが、使用した最大出力ではお互いの倍・半分程度と大きく違ったことです。深掘りをする価値があるポイントかもしれません。ぜひEVチーム間で情報を共有し、論議し、深めていただければと思います。

残念ながらこの2台は、事情は異なりますが、ともにフルパワー、フルトルクをかけることができず、バッテリーやモーターの能力を引き出しきれなかったようです。効率（Efficiency）イベントの成績を見ますと、今回のエネルギー量の2倍を消費しても充分上位に食い込めます。次のステップとして全開にできる電気システム・車両システムへと発展させて欲しいところです。

もう一つ露呈した残念な点は、低電圧のシステム制御系の回路の作り込みがおろそかになっているチームが見られることです。駆動能力としては十分なスペックを持ったシステムを組んでいても、それを制御する方がきちんとできていないとまったく動かなくなるということもありうるということです。高電圧系はそれなりに注意を払って製作していることが見てわかるのですが、低電圧側は見るからに課題があるチームがほとんどです。電流・電圧に対して余裕のある配線（配線の選定）、振動に対して大丈夫か（車体への固定）、水に対して大丈夫か（防水コネクタ、配線経路）など確認をしてください。「電気回路は電線で繋げば動作するんだよ」という考えで作られているようで、「屋外で走行する車両」という環境で使われる際には機械的な作り込みも大事な要素です。配線が1本外れたり、切れたり、接地したりすると車両が動かなくなることになることに繋がることがありますので十分に気持ちを入れて製作してください。

今年エンデュランスを完走したチームは5月、6月から走行を開始したチームです。電気車検に合格したチームは8月の試走会で事前車検を受けたチームです。やはり早く製作し、実際に動かすことで課題を洗い出し、完成度を高めるという過程が必要です。ぜひ計画的に進めていただければと思います。

EV車もいよいよ電動ならではの特性を発揮できる段階にきたと感じています。2017年の大会ではガソリン車を脅かすような車両が登場することを期待します。



審査講評⑦

デザイン審査

デザイン審査リーダー

長谷川 淳一

(トヨタ自動車  
動的性能技術開発室)



欧州チームの2連覇、  
そして聞こえてきたアジアの足音

デザインイベントでは2年連続で欧州チームの優勝という結果に終わりました。いや、U.A.S. Grazは実質的にほとんどのイベントでの完全勝利といってもいいでしょう。欧州のチームは企業やレーシングチームと直結し、資金や設備などで手厚いサポートを受けていると聞きますし、何人かのチーム員は学業を中断してフォーミュラ活動専属で行なっているそうです。これはフォーミュラ活動で留年しても悪とはみなさない社会の風土（むしろ有意義な経験として評価されているかも）も然り、実践的なレーシングチームのプロセスにも価値を見出す姿勢も然り。片や日本はF1やWRCですらTV中継のないお国柄、留年は落ちこぼれとみなす風土、学生フォーミュラを学業の一環としてアカデミックな一面しか評価しない一部の大人。その中でサークルの延長線で手弁当で活動している日本のチームが正面から戦っても厳しいかもしれません。

しかしここで絶対にしらけないで欲しい。間違っても「彼らは金や設備があるから勝てるんだ」などと思わないで欲しい。デザインイベントは思考の競技であり、考えたこと/頭の中身のプライオリティが70%、できたクルマはその結果として30%の評価対象であると毎年繰り返し言っています。その70%の部分にさらに磨けば総合点で彼らを凌駕できる可能性は充分にあります。(去年今年のGrazは思考的にも非常に高レベルなのでそう簡単ではありませんが)。

一方、後ろを見るとアジア勢がすぐそこまで追いついてきています。数年前、ある中国チームから抗議を受けました。曰く「うちの車両はカーボンモノコックだし、エンジンはホンダの4気筒で100馬力も出てるし、大型のウィングもついている。なのになぜデザインのスコアがこんなに低いんだ！」それに対し僕は「なぜカーボンモノコックなの？ なんで100馬力いるの？ なんでウィングつけたの？ 効果あったの？」と聞きました。すると「えっ、だってF1もカーボンだし、馬力ないよりあった方がいいでしょ。ウィングだってないよりある方がいいのでは」との答え。すなわち思考はまったくなく、単に一流に見えるクルマをコピーしてきていた。ああ典型的な中国製品だと思ったものです。そんなクルマが動的競技で好成绩を収められるわけもなく（アクセルだけは速かったが）、大きなRRウィングはただ慣性モーメントを増やただけでグラグラとロールしてまともに走っていませんでした。「我々が知りたいのは"なぜその設計をしたか"であって、"なにがしているか"ではない」その言葉に納得してそのチームは帰っていきました。

そしてあれから数年、彼らはそれができるようになってきました。今年のTONGJI大学はデザインレポートもしっかり書いていたし審査での質疑も適確に検証データを示し受け答えができた。最後にエン

デュランスでサスペンションが壊れてリタイヤしてしまったが、そこまでは走りも良かった。ちなみに過去数年、デザインファイナルに残った車両のほとんどがエンデュランスGr.Aに残っている、すなわちデザインは速いクルマを走る前から見抜いています。他にもタイヤインドネシアの車両の出来もかなりレベルが上がってきています。油断していると彼らにも足元をすくわれます。

大会はすべての参加者に公平であるべきで、海外校のレベルが上がることはいいことです。ぼくも中国チームへのアドバイスが効果を成したことをやや複雑な気持ちながら喜んでます。とはいえ日本チームが欧米チームに負けて欲しくないと願う気持ちも人一倍強い。デザインスタッフはその手助けをする用意があります。どうぞ遠慮なく、貪欲に行動して下さい。そしていつか「日本大会で勝つことこそ世界一の証」と言われる大会を創り上げていきましょう。

次に、デザインジャッジによって選ばれる特別賞についてのコメントも追記しておきます。これを参考に今後の特別賞も狙っていただく。

ベスト3面図賞

ボディセクションジャッジ

鈴木 弘道

(三菱自動車パッケージング開発部)

ベスト3面図賞では、「図面を通じて、より多くの情報を適確に伝えられること」の条件として以下の3点に着目しています。

- ①図面の体裁が整っているか？(投影方向、引き出し線の位置、スケールなど)
- ②すべてのコンポーネントのレイアウトと、ドライバーの姿勢を確認することができるか？
- ③読者にわかりやすいよう、表現が工夫されているか？(線種の使い分け、詳細図の利用など)

今回最優秀賞に挙げた岡山大学は、①と②を高いレベルで実現した上で、線種や線の太さを効果的に使い分けていた点と、ドライビングポジションについて詳細な表現ができていた点を評価しました。次点チーム9校については現地にてコメント付きで発表させていただいたのでここでは割愛します。

2014大会でのベスト3面図賞設立以来、3面図のレベルは飛躍的に向上しており、上位の10数チームについては大きな差がなく、ベスト1校を選抜するのが大変だと審査員からは嬉しい悲鳴が上がっています。その意味ではこの賞は当初の目的を果たしたと考えられますが、学生のモチベーションを高める目的で来年度大会も継続することにします。(スポンサーの東京R&D様、ご賛同ありがとうございます)

今後の課題は、基本的な図面のルールを守った上で、③のレベルを上げていくことです。3面図で表現すべき内容を精査の上、分かりやすい図面の作成に努めてください。来年度の更なるブラッシュアップを期待しています。



## ベストコンポジット賞

### コンポジットフローティングジャッジ

## 高石 新

(東京R&Dコンポジット工業)

本年度大会において、コンポジットの使い方のレベルアップを図る目的としてベストコンポジット賞を設立した。ベストコンポジット賞は、モノコックにCFRPを適用しているチームを対象として、UD（一方向）材適用、構造部品適用（モノコック以外）、結合剛性配慮、締結部の陥没配慮、積極的な接着適用、外観品質、解析適用、PLYBOOK（積層仕様書）作成について加点評価した。

ベストコンポジット賞を獲得した**U.A.S. Graz**はモノコックに加えてサスアーム、リアフレーム、ホイールの構造部品にも適用しており、上記要件すべてを満たしていた。さらにUD材だけでなく剛性の異なる繊維を適用したクロス材も部分的に使用している点も評価した。

次点としては、豊橋技術科学大学は外観品質は全体的には良いもののサスアーム凹凸、FRウイング端面処理（ウェット追加）で加点が及ばなかった。東海大学、上智大学はコンポジットモノコックをなんとか形にしているが、配慮不足が目につき美しさに欠けた。Harbin Institute of Technology at Weihai (ICV&EV)はサスアーム、ベルクランク等構造部品に適用し積極性は評価できるものの、製作が課題であり、トリミングやウイング後端の剥離など雑な作りが目についた。愛知工業大学は細かな設計配慮があるとともに非常に美しいが、基本設計のみ学生担当ということでGrazには及ばなかった。

CFRP部品設計には、検討が必要なパラメータが非常に多い。また、製造に於いても多くの工程、手作業が必要である。だからこそ手間を惜しまず、情報共有、技術伝承を充分に行ない、発生した課題解を1つ1つ解決して、技術、品質向上をめざして頂きたい。

## CAE特別賞

### CAEフローティングジャッジ

## 神野 研一

(レーシングカーエンジニア)

CAE特別賞では主に以下3つの視点からCAE技術の活用レベルを評価しています。

- ①『CAE技術の基本を理解しているか?』
- ②『CAE技術を設計で運用できているか?』
- ③『CAE技術により何らかのベネフィットが得られているかどうか?』

ほとんどのチームが何らかのCAEは用いている中、今回選出した3チームについては、この3つの視点において他チームよりも高いレベルにありました。特に1位の**U.A.S Graz**についてはCAE技術の適用範囲は多岐に渡っており、それぞれの分野で高いレベルにあったことが受賞の理由です。2位の**茨城大学**では、ひずみゲージによる空力効果の定量化に取り組んでおり、CFD解析の妥当性検証がしっかりと実行している点を評価しました。3位の京都大学はCFDを車両旋回中のダ

ウンフォース最大化に着目し、一歩進んだ着目点で車両の性能向上にCAE技術を役立っている点を評価しました。

今後の課題はCAE解析結果の妥当性検証をより正確に実施することと、車両開発プロセスにおける開発工数の削減を意識した使い方ができるようになることです。単にCAE解析を実行することを目的とせず、今後も更なる活用度の進化/深化を期待します。

## ベストエアロ賞

### エアロダイナミクスフローティングジャッジ

## 寺門 晋

(トヨタ自動車 車両技術開発部 空力先行Gr.)

ベストエアロ賞は、オートクロス完走校を対象として、「空力目標設定の考え方」、「空力開発に用いたツールの妥当性検証」、「車両周り流れの思想」、「各部アイテムの工夫・オリジナリティ」の項目について評価しました。

ベストエアロ賞を獲得した**茨城大学**は旋回時の角速度を伴う流れを模擬したCFDを実施し、その結果を受けて翼端板の形状を変更するなど、精度を高めた解析を実施し結果を車両に織込んだ点を評価しました。

次点としては**U.A.S. Graz**は荷重計を搭載し、走行試験で空気力を計測しており、京都大学はCFDをオイルフローの剥離点に合わせこむ検討をしており、両者ともCFDの検証をていねいに実施していました。解析ツールは必ずしも正しい結果を得られるとは限らず、その精度を踏まえた上での使い方が求められます。ツールの精度検証ステップをきちんと踏んだ上で更なる性能向上をめざして頂きたいと思います。

## ベストサスペンション賞

### デザインジャッジシャシーセクションリーダー

## 塚本 将弘

(トヨタ自動車シャシー先行開発部)

選定にあたってはサスペンションについて、「V字開発をいかに高いレベルで行なっているか」※、「構成部品の重量、製作精度、外観品質」、「大会スキッドパッド、オートクロスの車両挙動・タイム」を総合的に評価して受賞校の決定を行ないました。

受賞校はエビデンスを示しながらサスペンション開発の取組みを説明できていました。また、タイヤの特性を把握し、性能を最大限発揮させる事への尽力も充分できていました。

### ■受賞校のサスペンション開発において評価された点

#### U.A.S Graz

高いレベルでのV字開発を実施できていました。エアロデバイスによる効果、影響を考慮してサスペンションシステムの目標特性を設定し、完成車にて設計どおりのステアリング特性が実現できているか検証までできていました。また、個々の部品が軽量かつ高剛性にできており、外観品質と製作精度が良くできていた点も評価しました。

#### 横浜国立大学

車両の速さだけでなく、ドライバーの意図どおりの車両挙





2016 Student Formula Japan  
第14回 全日本 学生フォーミュラ大会

# Photo Diary

第14回大会の様をプレイバック

開催日

2016年9月6日(火)~10日(土)



## 9.6 (Tue) 大会1日目

第14回 全日本 学生フォーミュラ大会が今年も静岡県のECOPA (小笠山総合運動公園) で開幕しました。午前11時15分、ECOPAスタジアムで野村得之大会委員長が開会を宣言。各チームは受け付けやピットの設営と準備に取り掛かりました。

朝夕に小雨がパラついたものの天気は概ね良好で、車検や静的審査は順調に進行。スタジアムにパドックを設置するのは2年目ですが、今年は配置を工夫したのか、参加校数は増えてたものの、パドックは整然としています。具体的には雨が降り込みやすい外側部分は使用せず、内側に各チームピットを配置。結果的にピット内は整然とし移動しやすくなりました。

参加校数は過去最高の106チーム。また、そのうち実に31校が海外チームであり、日本大会への海外からのエントリーが増加していることを示しています。

なお、ちょうどこの日未明に台風13号が発生し、8日に直撃することが懸念されたため、夕方に行なわれたドライバーズミーティングでは「スケジュール変更される可能性があること」を早々にチームに伝え、早め早めの対応が取られました。







# 9.8 (Thu) 大会3日目

懸念されていた台風13号は温帯低気圧となり、雨模様ですが8時から時間どおりにアクセラレーションとスキッドパッドが始まりましたが、この時間から走り出すチームはなくスタッフもテントに戻って待機。静かな始まりとなりました。8時30分過ぎに、岐阜大学がアクセラレーションを走り出したのを皮切りに、神戸大学や静岡理工科大学と続きました。

今年は3日目も終日車検を実施。仮に午前中のアクセラレーション、スキッドパッドに間に合わなくても、午後のオートクロスには出走できる可能性が残されているため、車検未通過のチームは最後まで車検対応に取り組んでいました。

午後のオートクロスでは、15時頃に小雨が落ち、その1時間後には激しい雨が降り出しました。このためウェイティングエリアで出走待ちしていたチームはタイヤ交換の判断を迫られ、タイヤ選択と路面状況がタイムに大きく影響する形となりました。

またこの日、ベスト三面図賞が発表され、岡山大学が受賞しました。







## 9.9 (Fri) 大会4日目

朝から快晴となり、強い日差しの中、いよいよエンデュランス審査が実施されました。Bグループ17チーム、Cグループ16チームが出走し、動的エリアは賑わいを見せました。

一方でパドックエリアでは、各審査や車検についてのフィードバック／フォローアップ／フリートークが行なわれ、次年度に向けて少しでも良い成績に繋げようと多くのチームが積極的に参加しました。また、恒例のスーパーフォーミュラマシンの展示や解説が行なわれたり、企業協賛ブースの準備が進み、週末に向けて賑わいを見せてきました。

18時30分からはアリーナでデザインファイナルが開催されました。ファイナルに選ばれたのは名古屋工業大学、大阪工業大学、名古屋大学、そしてU.A.S.Grazの4校で、例年どおり小野昌朗審査委員長による解説と質疑応答を中心に、上位校のマシンの特徴や狙いなどが説明され、集まった学生達は熱心に聞き入っていました。





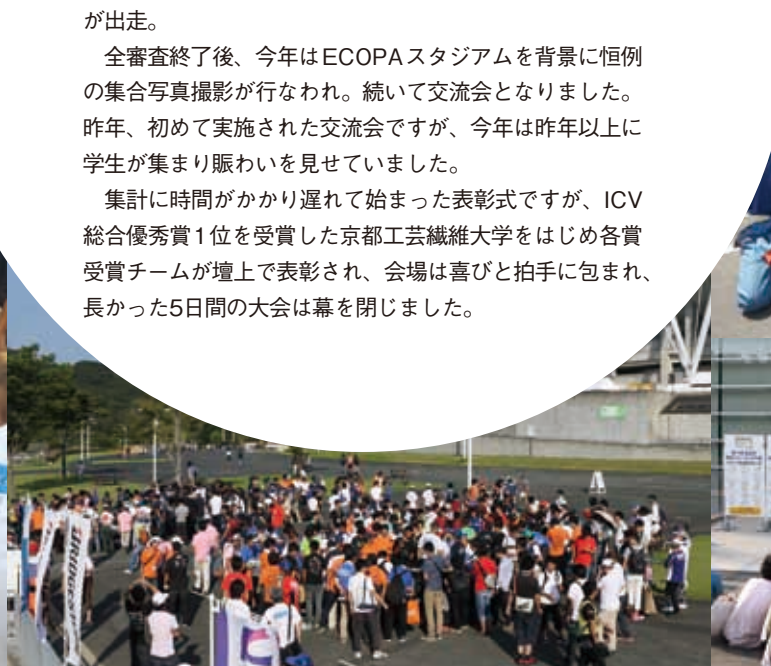


## 9.10 (Sat) 大会最終日

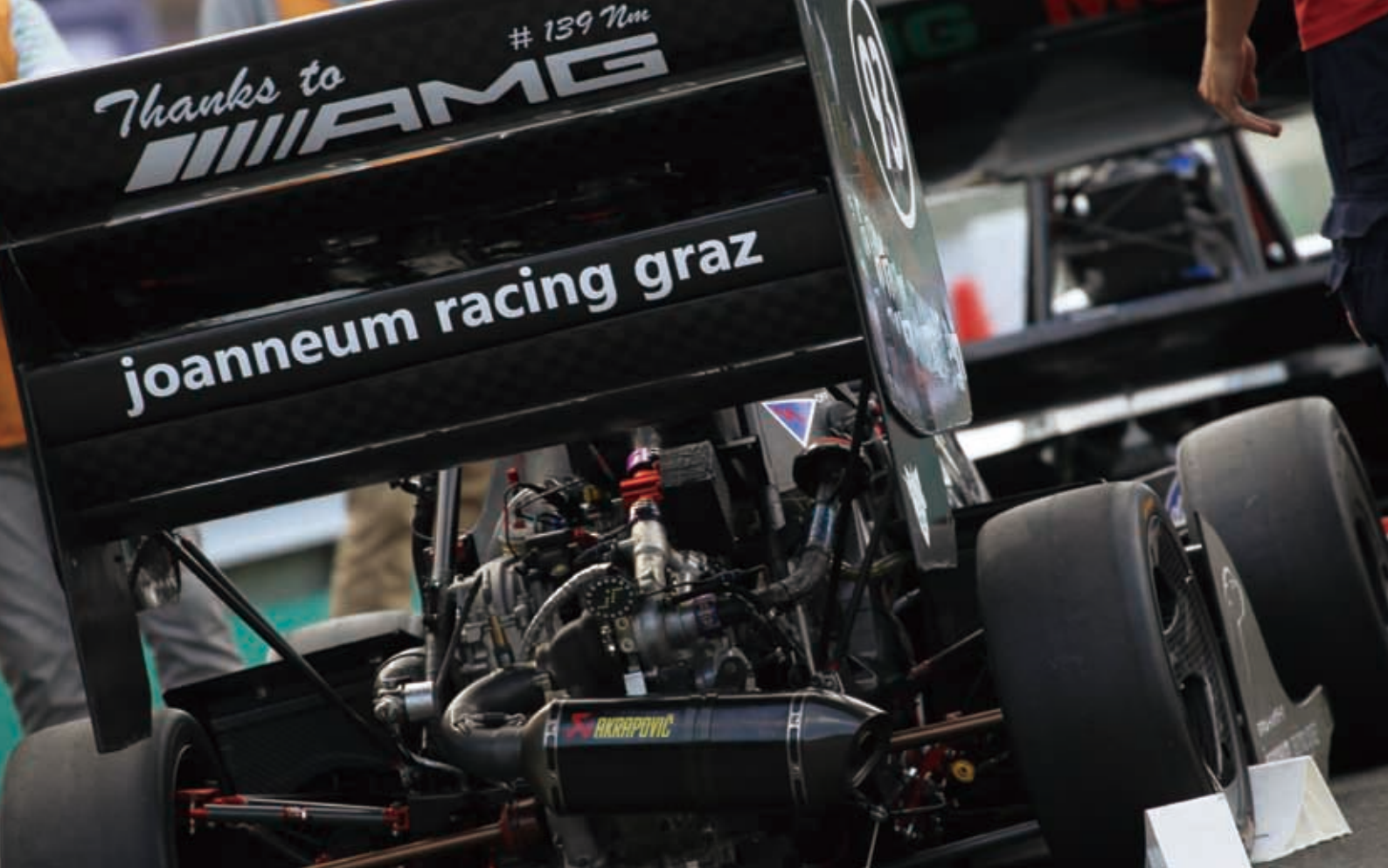
好天に恵まれ大会最終日のエンデュランスが開催されました。まずは朝7時30分からEVクラスの3台が出走し、一関工業高等専門学校/岩手大学/岩手県立大学EVが初優勝を遂げました。8時30分からはAグループ10台が出走し、さらに12時30分からはグループAのファイナル(上位6台)が出走。

全審査終了後、今年はECOPAスタジアムを背景に恒例の集合写真撮影が行なわれ。続いて交流会となりました。昨年、初めて実施された交流会ですが、今年は昨年以上に学生が集まり賑わいを見せていました。

集計に時間がかかり遅れて始まった表彰式ですが、ICV総合優秀賞1位を受賞した京都工芸繊維大学をはじめ各賞受賞チームが壇上で表彰され、会場は喜びと拍手に包まれ、長かった5日間の大会は幕を閉じました。







ほぼ40年前にアメリカ自動車技術研究者たちが原型を形作った「学生によるスモールフォーミュラカー企画開発コンペティション」は、いまや世界中に広がっているが、その中で何がどのように進められ、学生諸君がどんな実地経験を得ているかは、それぞれの地域・国によって大きく異なるものになってきた。2015年、2016年と、オーストリアのグラーツに本拠を置く2つの工科大学のチームが日本大会に来襲し、彼我のクルマづくりの差異と、その背景にある「Formula Student」(とりわけドイツ系の)と「学生フォーミュラ」のプログラムの大きな違いを目の当たりにさせてくれた。本稿では、その『違い』について整理してみたい。

Text/両角岳彦

取材協力: 齋藤拓也(東京工業大学OB/SGL CARBON Japan)

# グラーツ来訪を考える。

## 車とレースを取り巻く環境の違い

2015年のGraz University of Technology (グラーツ工科大学)、2016年のU.A.S. (University of Applied Sciences) Graz (グラーツ応用科学大学/現地名はFachhochschule Joanneum)、それぞれにイギリス、ドイツの大会では近年コンスタントに上位に入り、2015-16年シーズンの内燃機関部門ワールドランキングでは、U.A.S.Grazが2位、TU Grazが3位という順位を占める。ちなみにTU Grazは

1811年創設という歴史を持つ名門校であり、U.A.S.Grazの創設は1995年と若い専門校である。

彼らが日本大会に参加してくれたことで、Formula Studentに対するドイツ流のアプローチを、実際にその状況のトップレベルで活動している人、車両に直接触れて知ることができた。

オーストリアという決して大きくない国だが、自動車産業とそれに関わる技術研究開発に関してはまさにドイツ圏の一角と言っていい。古くからダイムラーなどドイツ系企業が開発・生産を行なう子

会社を置いていたことは自動車史を繕い出すと出てくる事実だが、今日でも旧オーストロ・ダイムラーやシュタイアの血脈を受け継ぐ車両組み立てや部品の開発・製造を受け持つ企業がある(特にメルセデス・ベンツ、BMWなどの4輪駆動SUVの機構開発・車両生産が知られている)。中でも内燃機関および動力・駆動システム全般にわたる研究開発&コンサルティング企業のAVLは、特にディーゼルエンジンの燃焼と排ガスの計測に関しては世界のデファクトを握る存在となっている。このAVLのレース部門は



TU Graz、U.A.S.Graz両チームの主要パートナーのひとつであり、エンジンテストベンチや解析手法など多くのテクノロジーを提供している。日本にはこうした研究開発専門の独立組織はなく、逆にAVLをはじめとする欧米の同種の組織にコンサルティングを委託している企業は非常に多い。あえて例えれば、現在、官民一体で内燃機関先端技術研究のために設立されたAICE（自動車用内燃機関技術研究組合）に競技車両部門があり、その技術背景や設備を学生が随時利用できる、という状況に近い。

オーストリアの大学における基本的な履修過程は学士が6セメスター（半期×6）、修士が4セメスター。TU Graz、U.A.S.Grazともに3年次か、その修了後の1年をFormula Studentに費やしている。特にU.A.S.Grazの場合はまず「在学期間は5年」とのことであり、つまり修士課程に進むのが前提。その3年次でチームに“インターンシップ”の形で加わってこの活動の概要を体験・吸収し、4年目（すなわち履修単位取得完了後）はフルタイムでマシン開発・製作・実戦に携わるのだという。欧州の場合は複数国の大会、さらにZFなどが主催する大会そのままのプログラムを体験する“キャンプ”もあるので、相当数の実戦を「転戦」することになる。ヨーロッパでは

1999年の「ボローニャ宣言」以降、それに沿った大学教育の変革が進み、半年（以上）の留学、実社会でのインターンシップが推奨されており、Formula Student活動もそうしたカリキュラムの一部として認知されている状況であることがわかる。

その一方で、欧米では自動車に関わる企業・人の意識の中では「市販車」と「モータースポーツ」は一連のものとして受け止められている。つまり、自動車という工業文明に関わる以上、双方の分野についての関心や理解が深いのは当たり前なのであって、技術面はもちろん人的な交流も普通に行なわれている。この面に関して、「自動車競技は特殊な存在」とされ、交流もほとんどない（同一企業・組織の中でも）近年の日本の状況のほうが世界的に見ればむしろ特殊だと言える。'60年代、日本の自動車産業の礎を築いた人々の多くは、両方を同時に手がけていたのだから。

もともとFormula SAEを発想し、立ち上げたアメリカの自動車技術者・研究者の中には、例えばキャロル・スミス、キャロル・シェルビーをはじめとしてモータースポーツの専門家であり、同時に市販車の開発や基礎技術までも手がけた経歴の持ち主の名が並ぶ。今のヨーロッパでは、イギリス、ドイツ、イタリア、

スペインなど各国で、市販量産車関連と自動車競技関連、両方の企業やスペシャリストが、Formula Studentを積極的に支援している。もちろん前述したAVLやZFもそうだが、それ以外にも例えばオーストリア両チームのパートナーにMubea Carbo Techの名がある。金属加工（最近では車体鋼板の特殊圧延で先端をゆく）で知られるMubeaの一部門であるMCTの施設は、MCTの施設はオーストリアのザルツブルグにある。両チームのC（カーボン）FRP部品はその製造設備を使い、専門家のアドバイスを受つつ製作されている。この種の成形製品（MCTでは1999年のアウディR8 ル・マン プロトタイプを手始めに最新競技車両、超高性能ロードカーの骨格・外装も手がける）の一般的な工程は、まずモールド（雄型）を削り出し、それを反転成形した雌型にプリプレグを積層、加圧加熱炉に入れて硬化させる。その工程を学生たちが自らの手で行なった光景は、昨年大会のデザイン・ファイナルのTU Grazのプレゼンテーションの中にあっ

## F-FAEのために エンジンを専用設計

U.A.S.Grazのパワーユニットもまた、こうした自動車技術の専門グループの支援によって生み出されたものである。





2010-11年、メルセデス・ベンツの高性能車両およびモータースポーツ・ブランドであるAMGがFormula Studentのためのパワーユニットのデザイン・コンテストを実施した。2011年には、その応募作の中で優秀と認められた2チーム、Karlsruher Institut für Technologie (カールスルーエ工科大学)とU.A.S.Grazから設計・開発に携わる学生がAMGに招かれ、その“in house”で実際にクルマを走らせるためのパワーユニットを構想・設計・製作した。そして2012年の欧州FSシーズンにデビューし(この時点ではU.A.S.Grazのみ。Karlsruher ITは翌年投入)、イギリス大会で論議を巻き起こした。F-SAEルールに照らすと、エンジン本体ではなく「過給機とその周辺の構成が学生自身の手になるものでなければならない」という条項(IC1.7)に抵触しているか、が抗議の対象とされ、

「AMG他の専門家のアドバイスを受けつつ、チーム自身がデザインしたもの」という判断が下ったのであった。

来日した今年のU.A.S.Grazの説明によれば、その後、エンジン各部の改良、それを検証するベンチテスト、新たな部品の設計などは彼らと、Karlsruher ITがそれぞれ別個に進めてきているという。

そのエンジンの基本構成を記しておくなら、まず直列2気筒、ボア83mm×ストローク55mmで排気量595cc。排気音を聞いた印象と、バランスシャフトを組み込んでいることから、360°クランクと思われる。各気筒に吸気2・排気2の4バルブでカム軸駆動はチェーン。ターボチャージャーはボルグワーナーKP39(Karlsruher ITは別のユニットを選んでいるとのこと)。と、このあたりまではとくに「Formula Student専用設計」らしいスペックではない。

しかしもう一歩踏み込むと、まず燃料供給はシリンダー内直接噴射。しかもそのインジェクターは燃焼室の中心に向けてシリンダーヘッドをほぼ垂直に貫く形で組み込まれ、点火プラグは2本の排気バルブの間から斜めに燃焼室に入っている。燃料供給はタンクからの供給ポンプに加え、吸気カムシャフトで駆動される高圧ポンプを持ち、ここで燃料噴射圧力を200barまで上げ、噴射弁はピエゾ素子駆動(ポッシュ製)…というから、中心部から燃焼室内に広がる噴霧の生成も含めて、ディーゼルエンジンに近づく方向の技術構想である。

チームの申告による最高出力は67kW/5500rpm、最大トルクは133Nm/4500rpm。その80%のトルクを3500rpmから発生するとのこと。実際に耳にしたエンジン・サウンドも、ターボチャージャーを駆動することによ



AMG (メルセデス・ベンツのスポーツブランド) 主催の設計コンテストから生まれたFormula Student専用パワーユニット「FS133」は現在、U.A.S.Graz, Karlsruhe ITの2チームそれぞれで継続的に開発が行なわれているとのこと。シリンダーヘッド中央直上に太い燃料分配管が置かれ、ここからピエゾ素子駆動の燃料噴射弁が2つのシリンダーそれぞれの中心線に沿う形で下に伸びている。最新ディーゼルエンジンと同様のレイアウトの筒内直接噴射であり、燃料噴射圧も200barと高い。シリンダーヘッドの排気側(写真では左側)の上部に点火コイルが固定され、各気筒2弁の排気バルブの上中央の空間から燃焼室に斜めに入る点火プラグが繋がる。排気管集合部の先にはBorgWarner (旧KKK) KP39ターボチャージャー・ユニットが取り付けられる。直列2気筒・クランク軸横置き(バランスシャフトも備える)でクランクケース(上下2分割)に並行軸のトランスミッションを組み込むレイアウトはモーターサイクル流。そこから最終減速歯車・ドレクスラー製LSDを後上方に配する。F-SAE規定に即したエンジンを新規に企画・設計するのであれば、まったく異なる軸方向・配置も考えられるはず。シリンダーヘッド部分は削り出して、燃焼室や吸排気ポートの形状変更などの開発を容易にする意図と推測される。

デザイン・ファイナルの会場に持ち込まれたエンジン・駆動系部品類。手前の3部品は新旧比較であり、圧縮比を上げたというピストンの頂面形状は中央から燃料が噴き込まれるレイアウトに即したものとなっている。背面を見るとピストンピン保持部から両側のスカート部の形状、トップランドを支えるストラットなど、最新の競技専用エンジンで多用される造りがなされている。コンロッドはチタン合金製。左側のシフトドラムも奥側の現行品はカム溝以外は徹底的に肉抜きされ、高圧空気作動で回転、オーバートラベル防止機構も追加したとのこと。これらはいずれも学生の設計を支援する専門企業が製造している。ドライブシャフトは軽合金中空軸の両側にトリポッドジョイントのローラーを備え、これらと噛合するアウターケースも専用設計。このドライブシャフトのスベア部品搬送用に専用木箱を用意しているあたりドイツ・オーストリア流。



U.A.S.Graz車両の主骨格はC(カーボン)FRP成形・2分割構造であり、前半のcockpit「タブ」はロールオーバー面を終り、その背面部に後半部を構成する成形部品がボルトオンされる。写真右側の複雑な成形品がそのフレームであり、これが左右一対あって、エンジン、デフケースを両側から挟み込んで固定する。つまりパワーユニットはほぼリジッドマウントされる。こうした骨格構成であれば、彼ら自身が「スペースフレーム」と称するこの後半部をCFRP成形品とする必然性は薄い。その形状・構成から見て、骨格剛性としてもモノコックタブとの結合面に変曲点が現れやすい。左側はステアリングホイールの成形過程。今日のレース専用車両で一般的な構造・製法である。



C(カーボン)FRP成形のホイールとそのカットサンプル。分割型に積層成形する製法であること(他の選択肢もあるのだが)、レース専用車両では常識のセンターロック方式であることが見て取れる。複合材成形品のホイールは精度を確保できれば作れるものだが、試作段階でこのように切断、構造検査・検証を行なうことは必須である。ホイールの鍵を握るのは、円精度だけでなくタイヤのビードは嵌まり込むリム部の形状、精度、剛性。U.A.S.Grazもブレーキテストでは軽合金ホイールを使用していたという目撃証言もある。



て音圧が下がっているだけでなく、基音が低く、ややこもった印象を受ける音質であり、このパワースペックを裏付けているし、シリンダーの中での噴霧～混合気生成～燃焼・圧力変化が独特であることも想起させるものだった。そしてこの出力特性を生かすべく、トランスミッションも専用設計の4速で、その4速は最高出力回転数で99km/hに達する変速比に設定されている。実際に日本大会の短いストレートの中で2回シフトアップ、その先のコーナーへのアプローチで1段シフトダウンを行っていた。

こうしたエンジンとしての基本構想、そして出力特性は、F-SAEの車両規格で義務付けられているφ20mmの吸気リトリクターの存在を前提に考えれば、それぞれに必然性を持つものなのだが、本稿ではF-SAE/学生フォーミュラの基本理念に則ってそこに踏み込むことはせず、読者の皆さん、特に学生諸君に考えていただくことにしたい。このエアリトリクター、吸気通路最小断面積の設定については「内燃機関搭載車両を作るにあたってルールで決まっているから」ではなく、F-SAEの基本テーマとしてルールのArt.1に掲げられている“vehicle for the non-professional, weekend, competition market”に深く関わるものなのだが、これについても学生諸君により深い考察を期待したいと思う。

さらに付け加えておこなら、U.A.S.Grazチームは日本遠征にはこの「FS133」ユニットを、車載したものとスペアエンジンの2基を携行しており、デザイン審査などのチーム&車両紹介のイベントにはこのスペアエンジンをはじ

め、ピストン、コンロッド、さらにトランスミッション内部要素など技術的特徴・進化を示す部品各種を持ち込んでいた。それらとは別に年間を通して常にエンジンベンチでの台上試験を実施。AMGとの契約に沿って、車両搭載用に毎年2基、ここまでの5年間通算で11基のエンジンの供給を受けているとのこと。

単体で展示されていたピストンひとつ取っても、ごく薄いトップランドに、ピストンピンのボスとサイドスラストを押さえる狭いスカート（今回は支持壁面を湾曲した形状に改良したという）、それらの間をバットレス状のストラットで連結するという、最新の競技専用エンジン用としてもかなりラジカルな設計である。あるいはオイル循環系も完全なドライサンプであり、クランクシャフトから直接駆動してクランクケース減圧・オイルミスト吸入も行なうスカベンジングポンプが6基、各部への圧送を受け持つプレッシャーポンプ1基という構成。これらも最新の競技専用エンジンの定石ともいえる技術要素であって、専門企業・専門家のアドバイスとともに学生自身が、モータースポーツ・エンジニアリングの最先端を、ディテールとその意味に至るまでよく観察していることが伝わってくる。

### 「状況」は異なるが 手の届かぬ存在ではない

こうしたドイツ＝オーストリア系トップチームの現況に直接触れ、その方法論を知るにつけ、「日本とは違いすぎる」という実感は深まるのだけれど、しかしその日本の学生フォーミュラチームであっても、F-SAE/Formula Student/学生

フォーミュラのすべての審査・競技において同等のレベルを達成することは可能だと考えられる。

たとえばエンジン特性は、既存の市販2輪車用ユニットであってもエアリトリクターによる空気流量制限への対応を追求し、トルク=BMEP（いうまでもなく正味平均有効圧）をどの領域でどこまで高めるかに着目すれば、AMG FS133のレベルにすでに到達していた日本チームもかつてあった。コンポジット素材による各種コンポーネントの造形・製造品質も、2010年前後に先輩たちが試行錯誤の中から実用化した手作り型「第1世代」に留まっている状況であって、素材から製造技術まで世界をリードする専門家が、今どのようにしてものづくりをしているかを知り、アドバイスを求める場は日本にも少なからずある。あるいは、空力要素部品、特に翼についてはコンポジット成形でなくても、もっと容易で、形状精度が高く、設計変更もしやすい製法がある。航空機の歴史を繙けばそうしたヒントはいくらでもある。

ここでコンポジット素材を車体骨格に採用するかどうかについては、まずF-SAEが鋼管スペースフレームを基本としていることの意味から考えを組み立ててゆきたい。骨格を管材で構成すると、走行する車両に各部位から加わる力がその骨格の中でどうやりとりされ、そこで骨格はどう機能するのかを、単純な直線部材の組み合わせ、とくにトラス構造としてリアルに思い描き、検討することができる。有限要素法（FEM）はこのイメージをきわめて微細なレベルにしたものにすぎない。つまり構造設計者としての基礎を身につけるのに、鋼管スペースフレームはきわめて有効なのである。そしてF-SAEの車両概要からすれば、その骨格をコンポジット素材に変えることによって得られる優位はさしたるものではない。そこを徹底的に検討し、その結果として骨格にコンポジット素材を使う、という必然性が求められる。

一方、TU Graz、U.A.S.Grazともにそのシャシー・デザイン、特にサスペンションの設計と車両挙動の関係、タイヤ＝車体の力学面の分析と最適化については、まだまだ改善の余地が大きいと見受けられた。今日の純レーシングマシンの





デザインにおいては、その戦闘速度域における運動能力の向上に何より大きな影響を持つ空力的ダウンフォースの獲得とL/D（揚抗比）の改善が最優先され、そこで生まれる空間的・機能的制約の中でサスペンション・レイアウトが形作られている。そのスタイルが、F-SAEルールの中で『最適解』であるかどうかは議論を尽くすべきところなのだが、「今日的フォーミュラカーはこういう形」という先入観の下に、その形態や設計を洗練する、という思考アプローチがヨーロッパの主流となっている。これは「一般車と競技車両の距離が近い」がゆえのマイナス面かもしれない。もちろん日本でも、サスペンションの幾何学（運動中での）と力学、そして過渡的な車両運動力学については、いまだ手さぐり（以前）の状況であって、しかしじつは彼我の差は小さいと見ていい。

## 設計・開発部隊からレーシングチームへ

欧州トップレベルのもうひとつの強みは、1年間の活動がいくつかのフェーズに分かれる中で、最終段階となるコンペティションに臨む時期には「レーシングチーム」として動き、機能していることだろう。日本では「ものづくりコンペティション」と受け取られているが、じつはその内容を実現するために求められる組織の形は、創造的組織（概念構築/パッケージング）→設計組織→製造組織→実験開発組織と進んで、最終段階ではレーシングチームへと変身してゆくことが求められている。この「競争する組織」への変態に関して、プロフェッショナル・モータースポーツが身近にあり、そのチームが競技に臨むプロセスを実感を持って知る機会が多い欧米勢は、自然にそのスタイルを身につけてゆく。

たとえば走行する場や時期による路面状況の変化、自車の進化、タイヤの状態、車両運動の現れ方と走行タイムを必ず記録し、それを系統的に整理する。実戦の場ではそのデータを活用して、最速のセットアップを追求する。そもそも「タイヤと路面の間に生ずる摩擦力の総和を最大にする」ことがモータースポーツの本質なのだから、こうした実走データの収集とその活用・応用こそが実戦力に直結

する。日本でも同様のアプローチで好結果を得ているチームはあるが、ごく一部にすぎない。逆に言えば、チームの組織をフェーズによって変身させつつ、モータースポーツの実戦の場では当然の「マシンと人を速くする」データ収集・解析・活用のノウハウを習得するだけでも、パフォーマンスが大きく向上する。そういうチームがほとんどのはずである。さらに言えば、テストや実戦に向かうにあたって、車両仕様の設定と仕立て、組織としての行動計画なども「レーシングチーム」には不可欠の要素となる。

話題をモータースポーツにとってきわめて重要なもうひとつの要素に移そう。それは「ドライビング」である。たしかに日本大会に「遠征」してきたヨーロッパの、そしてオセアニアのチームはドライバーも「速い」。彼らの周囲には競技的運転ができる場も多く、そのトレーニングをする機会にも恵まれている。本格的モータースポーツのドライバー、それもフォーミュラ・レーシングのピラミッドを登っている最中の人材がFormula Studentのチームでステアリングを握るケースもあると聞く。しかし日本勢でも何人かは、遠征組に見劣りしないドライビング・パフォーマンスを見せてくれている。

もちろん、ただ「走り込む」だけでは、学生フォーミュラというジャンルで求められる能力が高く、なおかつ速いドライバーは育たない。むしろタイヤと車両の運動力学を理解することから始めて、それが自分の肉体の延長としての実車でどう現れ、どう制御するかを、理屈と身体感覚の両方で理解する。その上で、車両

の構成や個々の機構要素を知り、走りながら確かめつつ、今どうすれば最善なのかを考え、実行する。こういうドライバーが求められている。そういう意味では、欧州勢といえどもまだ改善の余地はあると見受けている。逆に日本の企業の試験部門の方法論だと、ある領域の運転技能や再現性が重視されがちで、ここで論じているような感覚、思考力、そして速さ、さらにアスリートとしての身体能力・自己管理などは別の方向から習得の努力をする必要がある。しかしそれができれば、この分野で世界トップレベルのドライバーが日本からも育ちうることは間違いない。

このように観察に基づく分析と思考実験を展開してくると、たしかに最新のヨーロッパ、特にドイツ=オーストリア流のFormula Student活動は、今の日本では実現が難しい。しかしそれにコンプレックスを抱く必要はないし、車両とその構成要素に関して、彼らの後を追いかける意味もない。F-SAEのルールに示されている“the maximum design flexibility and the freedom to express your creativity and imaginations”に沿って、自分たちならではの創造性を発揮することを追求する。しかし、自分たちに足りないものも、たとえばコンポジット・モノコックとかエアロデバイスなど表面的な要素ではない部分に少なからずあることに気づき、そこを論理的に掘り下げ、具体的に行動するところまで進める。そうした「新しい一歩」が必要なことを浮かび上がらせてくれたところに、欧州トップチーム来襲の意味を見出したと思う。



学生フォーミュラOBが見た、感じた

# 学生フォーミュラ気になるポイント

株式会社本郷開発局／株式会社本郷設計室 後藤 健太郎

(第7回大会東京大学フォーミュラファクトリー チームリーダー)



チームの力はデザイン審査に表れる？

優勝チームはその後低迷する？

美しいマシンは速い？

## はじめに

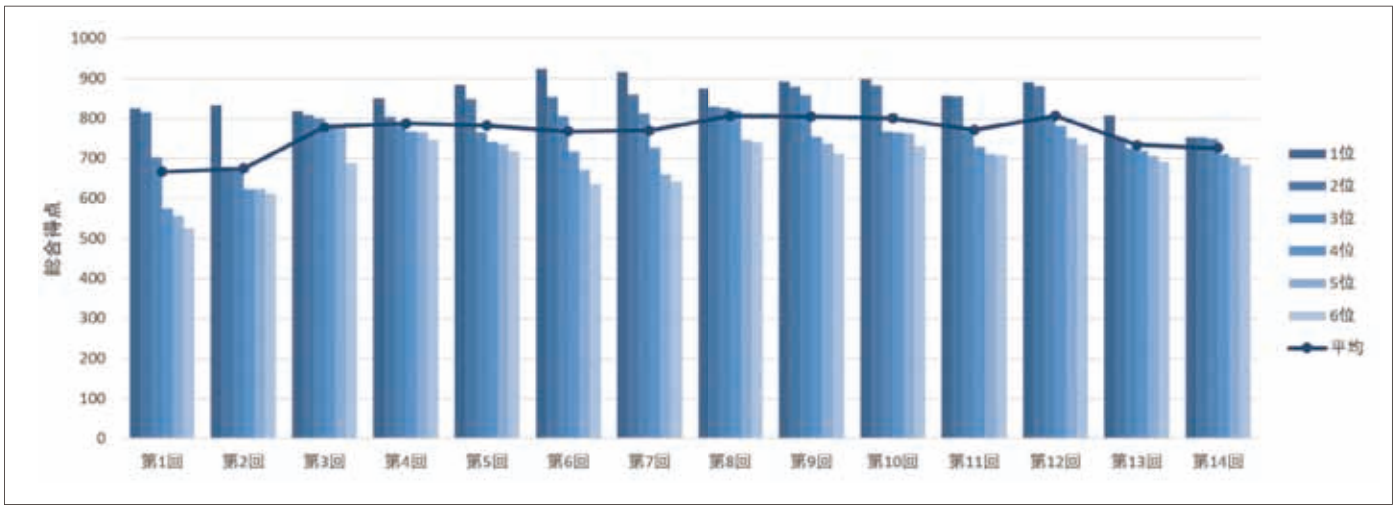
この度、特集記事の執筆を拝命致しました後藤健太郎と申します。まずは自己紹介をさせていただきます。私は東京大学の学生フォーミュラチーム「東京大学フォーミュラファクトリー (UTFF)」のOBですが、まだ現役の博士課程学生でもあります。UTFFでは第4回大会から第7回大会に参加しました。学部3年生の大会後から学部4年生のときの第7回大会までチームリーダーを務め、その年はチームの実力（運も実力のうちです）を出し切った結果として初優勝しました。

その後は留学したり電気自動車のサークルに参加したりCFRPものづくり企業や大学発EVベンチャーで働いたり起業したりしているうちに大学11年生になってしまいました。学士論文、修士論文は書きましたので、今は博士課程学生です。紆余曲折ありましたが今年からようやく博士研究にギヤが入り始め、初志貫徹ということで、これからのオートモビリティはどうあるべきか、という大きなテーマに取り組んでいます。

そんな中、学生フォーミュラレビュー

をもっと面白くかつ役に立つ読み物にするために協力して欲しいとのお話をいただき、これは研究の一貫として、また学生フォーミュラに恩返しするにも引き受けるしかないと、こうして拙文を披露するに至っています。この執筆のため久しぶりにエコパにお邪魔して2日目から最終日まで現場を見させていただき、色々な方のお話も伺いました。その結果感じたことをなるべくチーム側と大会運営側、双方の皆様の役に立つ形で伝えられればと願っています。





## 点数の話

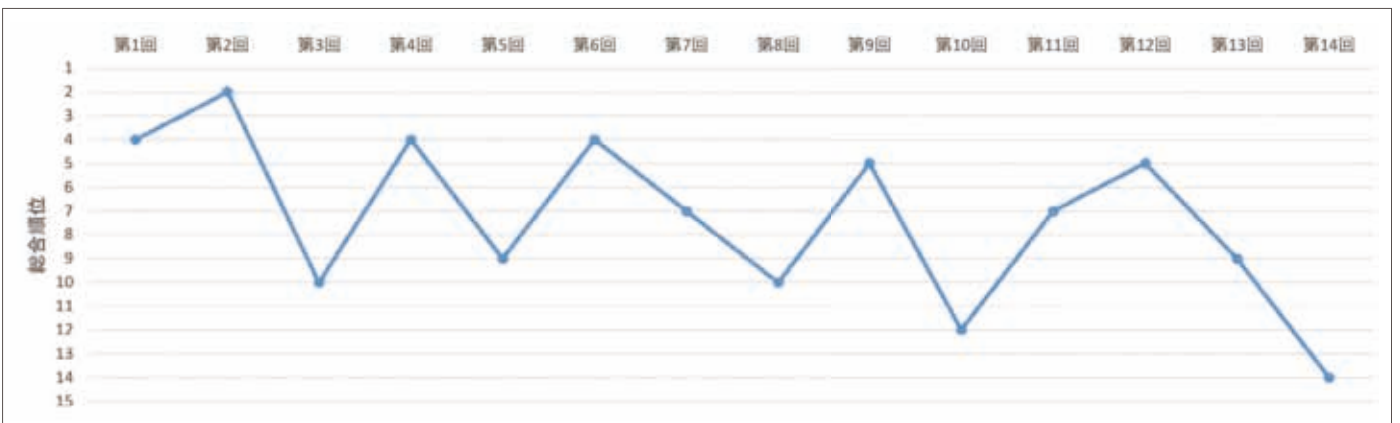
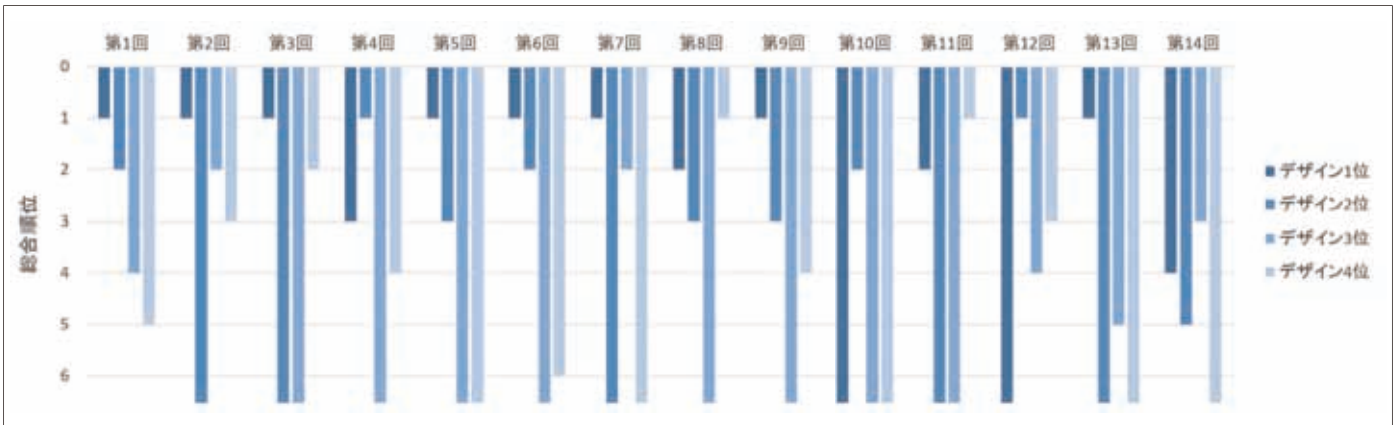
まず、今年の大会全体を通じていちばん気になったのは点数が低いことです。何の点数の話かというと、優勝争いをしているチームの得点のことです。上のグラフを見てください。このグラフは第1回大会から今回の第14回大会までの1位から6位までの各チームの得点とそれらの平均得点です。棒グラフが各チームの得点、折れ線が平均得点の推移を示しています。実は、優勝校の得点は今回の第14回が史上最低、前回の第13回大会がその次に低くなっています。1位から6位のチームの平均得点は第1回と第2回

に続き今回の第14回大会が3番目、前回の第13回大会が4番目に低くなっています。

学生フォーミュラ大会のスコアリングは基本的に各審査のトップには満点を与え、その後ろはトップからの差に基づいて減点という形式になっています。ですので、もちろんこれらの事実から「大会のレベルが下がっている!」と簡単に結論付けるつもりはありません。たとえば点数が低くても優勝は価値あるものですし、ここ2大会の平均点の低下はコスト審査で大きなハンデを負ったチーム（どちらも海外校、グラーツのチームですね）が

上位6チームに食い込んでいるからです。昨年はオートクロスで特別な措置が取られたことも原因でしょう。そもそも6チームだけの考察では全参加校の10パーセントにもなりませんので、日本大会のレベル云々を論じるには不十分です。しかし、それでも各種目の得点の相関性が低いという傾向は読み取れるのではないのでしょうか。ある種目で高得点を取ったチームが他の種目ではミスやトラブルで低い得点しか取れない、こういったことが起こるとこのような傾向になります。

では本当にそんなことが起きているか具体的に見てみましょう。下に示す2枚



のグラフはデザイン審査の成績と全体の成績の関係を示すものです。

1枚目のグラフは、今回の大会でデザインファイナル進出となったデザイン審査1～4位のチームの総合順位を示したものです。棒が短いほど順位が良いことを表しています。途中で切っていますので7位以下の領域は表示されていません。2枚目のグラフは同じくデザイン審査1～4位のチームの総合得点を平均した得点が、全体では何位に相当するかの変遷を示したものです。同じく、上にあるほど順位が良いことを表しています。

1枚目のグラフから分かるように、今回の大会はデザイン審査4位以内に総合での1位と2位の両校がない初めての大会でした。デザイン審査4位以内に総合1位がない大会は第10回と今回の2回しかありません（そのどちらも総合1位は京都工芸繊維大学チームですね）。

2枚目のグラフは1年ないし2年ごとに上下を繰り返す動きをしていても興味深いのですが、今回が最低の14位となっています。全体として低下傾向にあるのは参加チーム数が増えているのである程度は仕方のないことと思いますが、この2年のペースで低下し続けるのは良くないように思われます。本来、特にデザイン審査はその性質上、チーム力（メンバーの能力×やる気×使える時間×効率の合計値）が強くマシンの信頼性が高く、つまり総合成績の良いチームほど高得点を取れるはずですが（この辺りの詳しい話は後ほど）。ここでデザイン審査を取り上げたのもそれが理由です。それなのにそうならない原因として、①デザイン審査が、良いマシンを作っている

強いチームを評価するのに失敗している、②良いマシンを作っている強いチームがデザイン審査だけ苦手、③そもそも良いマシンを作っている強いチームが存在しない、の3パターンが考えられます。他の審査にも似たようなことが言えるかと思いますが、例えどのパターンであっても良くないことなので、このことをちょっと気にして取り組んでもらいたいと思います。

### 優勝チームがその後低迷する話

次に気になっていることは、今回の大会に限ったことではなく、私自身も反省すべき問題です。それは優勝チームがその後低迷する例が多いことです。まずはデータを見てみましょう。下のグラフはこれまでに優勝した7大学の順位の変遷を示しています。ただしスポット参戦の海外チームは省いてあります。中ほどを過ぎるあたりで赤、黒、青の線はこのグラフの表示圏外まで落ち込んでいます。緑、濃青、橙の線も最後の方で不安な動きをしています。どうしてこういう動きになるのでしょうか。また、これって良くないことなのでしょうか。ヒントになりそうなので、東京大学が優勝した年の報告書で私がチームリーダーとして書いた文章の一部を引用します。

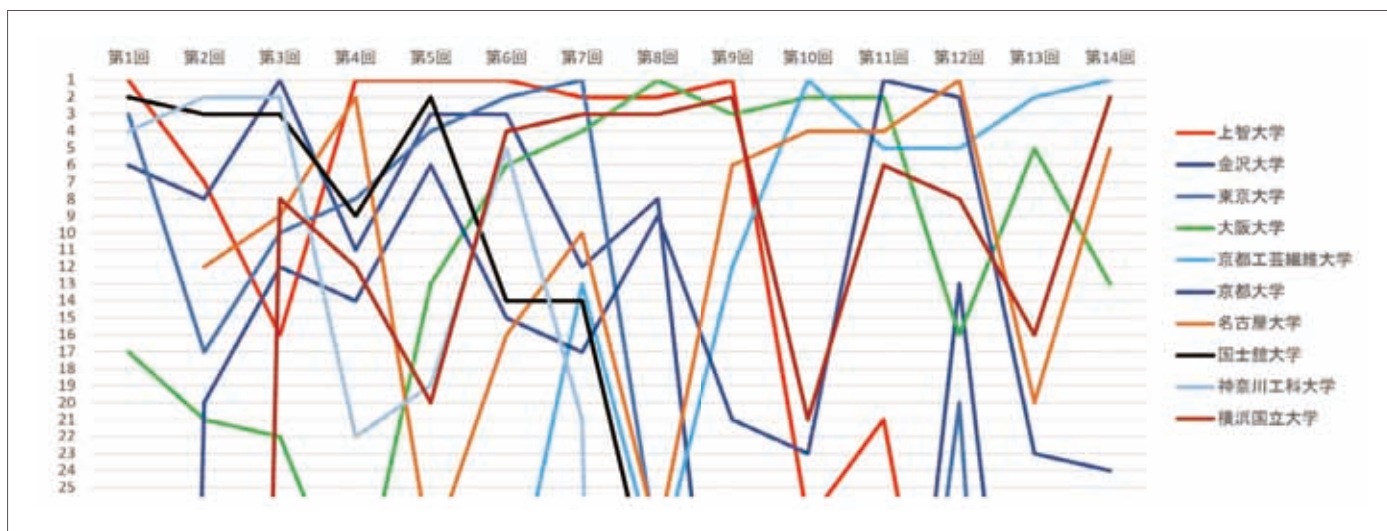
\* \* \*

「チームリーダーとしての1年間が最も考えさせられることが多く、学ぶことも多い時間でした。終わってから気づくことが多いのも真実です。僕はまだ未熟で言葉にするのが難しいですが、上に立つ人間が与える影響の大きさ、フットワーク、ちゃんと決断することの重要性、ど

ういう視点を持って行動すべきか、さらに、適度な負荷を与え続けないと人は動いてくれず成長もできないこと、信じて任せることがどう作用するか、などが思いつきます。そして僕にとっていばん難しく何より重要だったのがどんな小さな貢献であっても努力に報いること、でした。皆が僕のように全力を注ぐわけではないことが理解できず、優勝を勝ち取りさえすれば全員が報われると考え、貢献度の高いメンバーは厳しく叱咤激励し、それ以外のメンバーへの気配りは充分にできませんでした。それが優勝へたどりつくためには最善の手段だったと信じていますが、すでに組織としては理想的な状態ではないことを無視してそのような手段を取ったため、チームは疲弊してしまいより厳しい状況を導いてしまったと責任を感じています。ここに僕がチームリーダーとしての経験から学ぶべき最も大事なことがあると感じています。」

\* \* \*

つまり、かつての東京大学の場合は優勝した年にはすでにこうなる不安があったわけです。その後やはり東京大学はチームの存続すら危うい状況になっています。正直なところ東京大学含め優勝チームがその後低迷する理由はこれだとはっきり指摘することはできませんが、1つこれは課題だと感じたことがあります。それは技術伝承です。静的審査、特にデザインレポートは技術伝承のためのドキュメントを作成する練習となるように設計されていると思いますが、残念ながら資料だけでは技術伝承はできません。伝承される側が、伝承する側と同じレベルの思考に至らないと真の意味での技術伝





承はできません。なぜか分からないけど前からこうなんでこうしてます、ではいつかうまくいかなくなりますし、そもそもデザイン審査でそんな受け答えをしたら間違いなく減点されます。さきほどのグラフで水色の線のチームや今後優勝することになるチームには、これまでの優勝チームが辿った轍を踏まないように頑張っていて欲しいと思います。

実はこういった現象はこの学生フォーミュラ大会そのものにも当てはまるのではないかと考えています。今回の大会期間中に耳にした運営側の方々の言動から、大会を通じて自動車業界をどうしていきたいのかとまでは言わないまでも、ざっくりとどこを向いた大会なのかというレイヤーでのビジョンが共有できていない、と感じ取れることが幾度もありました。

全日本学生フォーミュラ大会は今回で第14回を迎えています。10年以上も組織が続いていると始めた時からいる創立メンバーはどんどん減ります。何事も始めるのには障壁を乗り越える必要があるため創立メンバーというのは自然とビジョンが共有された強いチームになっています。ちょっと主旨が違いますが、生存バイアスという言葉もあるくらいです。もちろん時が経って創立メンバーが抜けるとともに世代交代をして必要な人員は確保されるのですが、そのような新メンバーとはビジョンが自然と共有されているわけではないので、最初は必要なかったビジョン共有のための努力をしなくてはいいけません。学生フォーミュラ大会自身もこのフェーズを迎えているのだと思います。学生の分際で失礼な物言いなのは分かっていますが、運営側の皆様も大会全体としてどこを向いていくのか今一度考えてぜひそのビジョンを共有する機会を持たれると良いのではないのでしょうか。

話を戻します。この、優勝チームがその後低迷しがちという問題ですが、これが良くないことだと考える理由はありません。これは優勝チームに限った話ではありませんが、いったん回り始めたチームがチーム立ち上げ時のレベルまで落ち込んでしまうことは本当にもったいないことだからです。

皆様ご存知のように学生フォーミュラ大会は全審査にちゃんと参加するだけで

も非常にたくさんのマンパワーを必要とする大会です。もちろんそれに至るまでのチーム立ち上げフェイズからも貴重な学びをたくさん得られるとは思いますが、この大会はそもそもチームが立ち上がった後に効率よく学びを提供するように設計されています。極端な話ですが、チームつまりはプロジェクトの立ち上げを経験したいならば他の機会でもっと安全に経験することができます。学生フォーミュラ大会はそれを体験するには必要なマンパワーが大き過ぎ、心身にダメージを負う危険性も高いです。

あくまで一例ですが、NHK大学ロボコンは毎年競技の内容ががらりと変わるため、チームが引き継げるのはモータードライバーなどの基本的なユニットだけです。しかし、こちらは100年以上に渡って相当な人数が携わって開発し続け細部まで煮詰め尽くした「自動車」を作るわけでもありませんし、人の命を乗せる必要もありません。一方、学生フォーミュラではいったんチームが回り始めたらちゃんとした技術伝承を確実にしない、なるべく安定したチーム運営を目指すのが上策でしょう。しかしこれは数年で入れ替わらざるを得ないチーム員の学生にどうこうできる問題ではないと思います。チームのOB・教員や運営側の皆様で仕組みを作っていく必要があります。もともこの大会を通じて効率良く得られるよう設計された学びを学生に獲得させることを念頭に、一度回り始めたチームをそれなりに維持する方法を考えましょう。

他国には実践例があるようですが、優勝マシンやその図面を大会側がそれなりの金額で買い取って保存して全大学に公開するというのも1つの案です。デザインレポート等のドキュメントに加えて実物も残っていればかつての優勝校と同じレベルの思考へと至る大きな助けになるかと思えます。また、チームの立ち上げに当たっては学生が心身を壊してしまわないように、真正面からぶつかる以外の方法を何か提示してあげられると良いと思います。所詮は課外活動、サークル活動ではないかと思われるかもしれませんが、金銭ではなく熱意だけを原動力に動いているからこそ追い詰められやすい側面もあります。

私程度で思いつくアイデアとしては、

①すでにうまく動いているチームでインターンする、②どれか一つのパートに注力して他のマンパワーの足りない大学のそのパートの開発を肩代わりする、もしもう少しマンパワーがあるなら、③マシンを仕上げることに注力して静的審査への参加は限定的にする、などがあります。

もちろん複数大学に跨ってプロジェクトを運営するのは簡単ではありません。困難に直面している連合チームがあるという話も聞いています。しかし地理的な距離を除けば、総合大学の他学部、特に文系と理系の壁と比べてその壁が格段に高いとも思えません。また近年ではかつてのプリミティブなBBSから進歩したプロジェクト運営に適した優れたコミュニケーションツール（例：Facebookグループ、Googleグループ、Qiita:Team、Slackなど）があります。もちろんこのようなツールはどのようなフェイズのチームにも（すでにお使いのこととは思いますが運営側にも）不可欠です。ものづくりそのものと違って非常に低コストで試せますので、ぜひ試行錯誤して自分に適したやり方を見つけてください。

## デザイン審査の話

デザインファイナルはもちろん、会場での各チームの審査も何チームかは近くで聞く機会がありました。特にデザイン審査に着目したのは静的審査最大の得点配分になっていることだけではなく、先にも述べましたが、デザイン審査はその性質上、チーム力（メンバーの能力×やる気×かけられる時間×効率の合計値）が強くマシンの信頼性が高くて速いチーム、つまり皆様がめざすべき理想のチームほど高得点を取れるはずの審査であることが理由です。ここでお伝えしたいことは2項目です。

まず1項目は、正直でありましょうということです。学生フォーミュラは競技ですので、デザイン審査は（他の審査も）チーム側が正直であることがベースになっています。これは、データはもちろんのことマシンを作るに当たって考えたことについても同じです。どういうことかということ、考えて設計していない、あるいは理解できていない項目について無理に書いたり話したりしてはいけないということです。

では、どうすれば良いのかというと、例えばこんな感じです。「Aについては前年度マシンを踏襲した。これは定性的にどちらに振れるかわからないAではなく、理論的にも実践の上でも良い方向に作用することが分かっているBやCに注力するためである」。「AならばBという考えで実験を行なったが結果はそうはならなかった。CやDという原因が考えられるが検証はできていない。マシンにおいてはタイムが良くなる方を採用した」。

もちろん、こうやって敬遠したテーマに金輪際取り組まないのではなく、大会終了直後など余裕のある時期や余裕のあるメンバーを使って新しいことを試して更なる可能性を探ることができるのが理想です。

せっくなので私の経験から具体例を挙げましょう。優勝を勝ち取ったUTFF10ですが、実はホイールベースをほとんどエイヤツで前年より短くしており、デザインレポートでの記述も「コーナ脱出時に駆動力を有効活用するため、主に重心・リアアクスル間を短縮することによりホイールベースを1600mm（昨年度1650mm）とし、重量配分46:54（昨年度47:53）へとリア寄りにした」としか書いていません。もしこれについてデザイン審査で突っ込まれたら（今なら）次のように答えます（当時もこのように受け答えできたかはわかりませんが）。「ホイールベースを変化させることは、ヨー慣性と横力のモーメントアームがトレードオフの関係にあり、どちらが強く作用するか分からなかった。今回は後輪荷重を増やす目的で後ろ側だけ短くしたがそれがどのように作用したかも検証できていない。一方シャシー剛性向上についてはタイムに良好な影響を与えることが前年度車両を用いた実験ではっきりしており、剛性値を向上させるような設計およびその実績の測定も可能だったため、确实な効果を見込めるシャシー剛性向上に

優先的に取り組んだ」と。

レギュレーションで禁止されていないことはトライして構わないのと同様に、自チームができなかったことを進んで晒す必要はありませんが、デザインレポートで論理の展開上どうしても考えられなかった項目について触れなければいけないときや、大会での審査で指摘されたときには正直になりましょう。少なくとも考えましたという嘘を見抜かれるよりもダメージは小さいはずですが、チームが考えたこと考えられなかったことを正確に伝えられれば審査員の方からも的確なアドバイスを得られる機会が増えます。ちょっと説教臭い話になりますが、正直というのは信頼の基盤になります。これはチームと審査員の関係だけではなく、チームメンバーどうしでも同じです。チームリーダーやパートリーダーだからと言って責任範囲の何もかもを理解しているはずもなく、むしろどこまで考えられていて何が抜けているかを共有できることがプロジェクトを円滑に進めるコツです。

ちょっと話が逸れましたが、次の項目はデザイン審査の大きなテーマとして掲げられているV字プロセスについてです。やはりなかなか実践できているチームは少ないように見受けられます。大人たちの実業務でも難しいことなのでこういう用語ができるわけですから、難しいのは当然なのですが、しかし、難しい分これを実践できれば良いマシンに仕上がる可能性は跳ね上がります。つまり、これを掲げているのはチームになるべく楽に良いマシンを作ってほしいからなのです。

ドイツ発祥の"Das V-Modell"から発展して、そこかしこでいろんな解説のされ方をされているので人によって言うことが違ってきますが、学生フォーミュラにおけるV字プロセスについて、PDCAサイクルをベースにした自分なりの理解を披露します。

PDCAサイクル（Plan-Do-Check-Act Cycle）の概念については皆様よくご存知のことと思います。マシンを仕上げて大会で競うという最も大きなサイクルの下で、年に1回きりあるいは何回か回すことのできるサイクルが複数あります。あるサイクルのD：実行が下のレイヤーの別のサイクルのP：計画に繋がっていたり、あるサイクルのA：次の行動が上のレイヤーの別のサイクルのC：評価であったりします。これら全体を繋いで時系列に並べるとVの形になりますよ、というのが自分の理解です。そしてこれらのレイヤーもサイズも違うたくさんのサイクルを回すに当たって、そのどれにおいてもP：計画の段階でC：評価およびA：次の行動について考えておくのがV字プロセスのもっとも肝要なことだと思います。すごく簡単に言うとどんなレイヤーにおいてもちゃんと評価できないような目標は立ててはいけません、ということです。具体的には、重心位置、ヨー慣性、フレーム剛性、シャシー剛性、エアロダイナミクスについて評価できない目標設定をしてしまっている事例が少なくないように思えます。

重心位置、ヨー慣性、フレーム剛性、シャシー剛性については、かつての東京大学チームでは設計・製作の評価のために実測をしていました。参考になるかと思しますので以下でその様子をお見せします。下の画像がそれぞれ何かを測定しているシーンです。何を測定しているかはあえて説明しませんが、このような「触れる」特性に対してエアロダイナミクスは見えない・触れない空気との作用反作用で事をなすものなので、低レイヤーでの評価が一筋縄ではいきません。現役の頃、私はエアロダイナミクスに対して積極的でなかったのですが、これが理由の1つです。自動車の歴史において比較的最近になってから本格的にエアロダイナミクスが活用され始めた理由もこう







いったところだと思います。

どんな項目にしろ、ちゃんと評価できない目標を立ててしまうとそのサイクル自体はもちろん下のレイヤーのサイクルもうまく回せませんし、上のレイヤーのサイクルで良い結果が出にくくなります。この結果として最上位のレイヤーのサイクルである良いマシンの開発がうまくいかなくなります。つまり、V字プロセスをちゃんと実践することが良いマシンを作る王道だということです。

### マシンの綺麗さの話

ここまでなんだかふわふわした話が続きましたが、次はとても具体的な話をしたいと思います。まずは上に示す写真を見てください。

これらは7年前の第7回大会で取られた写真です。上左は弊東京大学チームのマシン、上右は優勝争いを繰り広げた上智大学チームのマシン、下の横長の写真のマシンの総合順位は左から39位、1位、11位、2位、12位でした。今年の大会では、これらのマシンと比べて熱意を持って設計・製造されていない部分が目立ってしまうマシンが多かったように感じます。

ここでは代表して優勝チームである京都工芸繊維大学チームのマシンを取り上げさせていただきます。こちらのマシンにも設計・製造に粗いところが見られま

した。更なるレベルアップをめざして欲しいので、気付いたことのいくつかを指摘します。損な役回りですが、優勝チームは大会の顔ですので引き受けてもらいましょう。しかし、これらの指摘事項の根底にある課題はこのチームだけに特有なことではないので、ぜひ他のチームにも他山の石として活用していただければと思います。

まず、マフラーについてです。次に示す写真の比較から分かるようにエンデュランス走行中にマフラーの角度が変わってしまっています。

横からの写真ではアルミエンボス板のフェアリングの切り欠きとの位置関係でも確認できますが、左右方向に近い同じ位置にある前後の右ホイールハブ中心を結んだ緑色の線と排気管出口の高さとの





比較で明確に下がっていることが分かります。また、右の前面上方からの写真では、排気管出口フランジの角度を延長した緑色の線とメインフープの角度の比較で角度の変化が明らかです。マフラーの固定方法が不適切であったと考えられます。また、このチームはエンデュランス審査後の排気音測定で音量の規定値をオーバーして20点のペナルティーを受けています。規定値オーバーはこの影響があったのではないのでしょうか。

もう1枚写真を掲載します。

この写真からわかるように排気管出口にはボルト・ナットの取り付けられたフランジがありますが、意図が不明です。デッドウェイトになりますし、火傷の危険性も増すので不要なフランジを残すべ



きではありません。マフラーを覆っているアルミエンボス板フェアリングも設計された形状には見えず、端部の処理も固定もされておらず出来が悪いと言わざるを得ません。

次にウイングについてです。下の写真を見てください。

翼端板のファスナーの頭を隠すために黒いテープが貼られていますが、伸びる素材ではないようで皺になっていますし、貼り方にも一貫がありません。テープがスポンサーロゴの一部を覆ってしまっている部分も見受けられます。他の部分にも同様のテープが使われていますが、お世辞にもいねいに貼られているとは言えません。アルミ製のブラケットの接着面まわりに接着剤がはみ出しているの



もウイング面の平滑性と審美性を損ねています。フロントの2段目の翼の内側のブラケットは、本来は間に板を挟む設計だったと見受けられますが、実際はブラケット間にはスペーサーが入っており、ブラケット2枚のさらに内側に板が来てしまっています。

最後に、その他の細部についてです。右の写真は左リヤのサスペンション取り付け点付近を斜め前から撮ったものです。細かいことばかりですが、気になるところをいくつか挙げたいと思います。

●まずは、錆が目立ちます。ロッカーアーム、スタビライザー、ロッド類、ボルトに塗装の有無に関わらず錆が見られます。特にボルトの余り部分の錆は取り外しに困難を伴うレベルではないかと思受けられます。大会期間だけでここまで錆びるとは考えづらいので、普段の車両の管理・整備に問題があるのではないのでしょうか。

●プッシュロッドのロッカーアーム側およびトーコントロールロッドの車体側にエクステンションを用いていますが、これ

らの意義は何でしょうか。ピロボールよりもエクステンションの方が雄ねじのサイズが大きいです。ロッカーアームの厚さから見ても小さいサイズのピロボールを積極的に使う理由は見当たりません。たとえ何か小さいピロボールを使う理由があったとして、強度向上のためにねじサイズの大きいエクステンションを付けているとすると、今度はピロボールの首部がそれなりに露出していることの説明が付きません。ピロボールのサイズをさておいても、直接ピロボールとロッドのみでターンバックルを構成するの





に比べて、重量・強度・剛性・整備性・信頼性の観点で利点があるとは考えにくいです。

●ロッカーアームやリヤバルクヘッドに使用されているボルトの長さが過剰です。ボルトが過剰に長いのはデッドウェイトになりますし、分解時のトラブルの元となるボルトの余り部分の損傷も発生しやすくなります。

●タイラップの余剰部分が切り取られています。爪部分から数ミリ残して切り取られています。これは鋭利な切り口で触れた人体を傷付ける切り方になってしまっています。余剰部分は適切なニッパーを使用して爪部分とツライチに切ることをお勧めします。

●この写真ではいちばん太いコルゲートから直接導線が出て細いコルゲートに入っていますが、これは不適切な分岐の仕方です。コルゲートの割面は振動のある環境で導線の被覆を傷付けるのに十分な硬さと鋭利さがあります。ハーネスを分岐させるときにはそこでコルゲートを分割する必要があります。

●小型のファンがフレームに取り付けられています。パイプにスポンジを巻いた箇所にはタイラップを巻いてあるのと、別のパイプからタイラップで引っ張ってあるだけで固定してあるとは言えません。

●リヤバルクヘッド直前にリザーブタンクがあり、そこから伸びていると思いきオーバーフローチューブがその脇に見えていますが、その行き先を決めるような固定がなされていません。どこに高温の液体が行っても構わないというなら自由にさせておいて良いのですが、そうでないなら当たり障りのないところに放出されるよう固定する必要があります。

●左上隅に青いゴムホースに繋がるサージタンクが見えますが、その表面には厳しい凹凸が見られます。サージタンクは(レギュレーション遵守の観点からも)気密性の必要な部品ですが、この表面では穴や亀裂があっても気付くのが難しくそうです。また、ゴムホースが被っている部分も同じ表面品質だとすると、そこで気密を保つのは困難だと思われます。

大変に厳しい言い方になってしまったかもしれませんが、また、これらの指摘事項はタイムへの影響は小さいものばかりなのですが、この学生フォーミュラという活動を愛して楽しんで熱意を持って取り組んでいることが外に伝わることは非常に重要なことです。この活動は学生の熱意に応えてくれる方々のおかげで成り立っていることを、皆様もどうか忘れないでください。

## 終わりに

最後に私がチームリーダーとして活動報告書に書いた文章のまた別の一部を引

用します。

\* \* \*

「僕が言うのもおこがましいですが、この活動は世の中を知らない学生にとって、ものづくりの楽しさと難しさ、組織運営の何たるか、社会の厳しさと温かさをこれ以上ないほどリアルに肌で感じる非常に貴重な機会です。UTFFのチームコンセプトは『モノを造る、人を創る』です。今までの活動を通じて僕自身この意味を痛感しましたし、だからこそチームメンバー、これまでこのチームを作り上げてきた方々、このチームにご支援して下さる方々全員に心より感謝しています」

\* \* \*

この引用の「チーム」を「学生フォーミュラ大会」と読み替えてください。それがこのレビューを読む皆様に私が伝えたいことです。普通であれば自動車会社に就職して審査に関わるスタッフとして大会に戻ってくるような歳なのに未だに大学におり、そのおかげで大会運営に関わることもないため自由に取材でき、また就職していれば大会運営側にいたであろう上司を過度に慮ることもなく、自由に書かせていただきました。

偉そうなことをたくさん言わせていただきましたが、どのような形であれ学生フォーミュラ大会をより良い大会にする一助となれば幸いです。





# 自慢の●×▲!

熱い思いが注ぎ込まれたマシンには独自の工夫やアイデアが盛りだくさん！  
今年の大会で気になったチームとマシンを紹介します

## U.A.S. Graz

### 93 インターネットクラウドでスポンサー募集!

リヤウイング翼端板の人物写真はインターネットクラウドによる個人スポンサーの写真。一口20ユーロにて募集した。スポンサーを企業に限定せず、時代に即したアイデアを取り入れたのはさすが!



## 京都大学

### 23 こだわりのツインシャシーが完全版に

前年は後輪のみだけだったツインシャシーを前後ともツインシャシー化。完全版となった今年は最低地上高も下がり、オートクロスでも2番手タイムをマークするなど注目を集めた1台だ。



## 日本自動車大学

### 6 トランスポンダーカバーも空力重視で

今年からエアロ開発を開始した日本自動車大学校。中でも自慢はトランスポンダーカバーを兼ねたコクピット前のパーツ。風を跳ね上げてドライバーへの空気抵抗を減らすというこだわり。





# 自慢の●×▲!

## 大阪工業大学

93

### インパクト大の“サーキットイーグル”

デザインコンセプトのキャッチフレーズでもある“サーキットイーグル”をビジュアル化したフロントノーズのカラーリングが、俊敏な旋回性を強調。また、車のキャラクターをイメージしたぬいぐるみを用意。

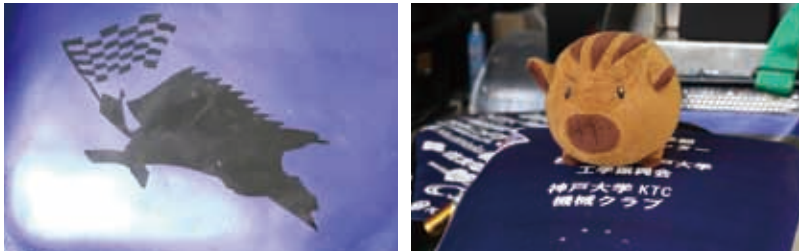


## 神戸大学

35

### 猪が“ゆるキャラ”に?

校内にイノシシが出没するからと、マシンのシンボルマークもイノシシに！ぬいぐるみの愛称は“ぼたんちゃん”。由来はもちろんイノシシのぼたん鍋。食欲ソリります。



## 金沢大学

48

### 心を引き締めて大会に挑むために

2005年の第3回大会で優勝してから学生たちに慢心が出てきてしまいチームに統率がなくなったことに危機を抱いた先生が、学生に反省を促し、規律を高めるために学生に書かせた金沢大学の学生フォーミュラチームの心を記したボード。10数年前に制作し現在も部の伝統して後輩たちに受け継がれている心の支えだ(?)。



# Review

## 第2部 大会記録集

# 第14回 全日本 学生フォーミュラ 大会レビュー

ICVクラス		
Car No.	ENTRY	page
No.2	京都工芸繊維大学	39
No.3	名古屋工業大学	40
No.4	同志社大学	41
No.5	大阪大学	42
No.6	日本自動車大学校	43
No.7	豊橋技術科学大学	44
No.8	九州工業大学	45
No.9	日本工業大学	46
No.10	King Mongkut's University of Technology Thonburi	
No.11	成蹊大学	47
No.12	名城大学	48
No.13	Tongji University	49
No.14	トヨタ名古屋自動車大学校	50
No.15	大阪工業大学	51
No.16	横浜国立大学	52
No.17	静岡理工科大学	53
No.18	東京農工大学	54
No.19	金沢工業大学	55
No.20	名古屋大学	56
No.21	東京都市大学	57
No.22	芝浦工業大学	58
No.23	京都大学	59
No.24	愛知工業大学	60
No.25	東京理科大学	61
No.27	千葉大学	62
No.28	ものづくり大学	63
No.29	Universitas Negeri Yogyakarta	64
No.30	岡山大学	65
No.31	宇都宮大学	66
No.32	東海大学	67
No.33	新潟大学	68
No.34	大阪産業大学	69

Car No.	ENTRY	page
No.35	神戸大学	70
No.36	広島大学	71
No.37	久留米工業大学	72
No.38	摂南大学	73
No.39	岐阜大学	74
No.40	静岡大学	75
No.41	岡山理科大学	
No.42	福井大学	76
No.43	大阪市立大学	
No.44	山梨大学	77
No.45	山口東京理科大学	78
No.46	Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya	79
No.47	立命館大学	80
No.48	金沢大学	81
No.49	崇城大学	82
No.50	Kasetsart University	83
No.51	上智大学	84
No.52	日本大学理工学部	85
No.53	静岡工科自動車大学校	86
No.54	早稲田大学	87
No.55	ホンダテクニカルカレッジ関西	88
No.56	北海道大学	89
No.57	ホンダテクニカルカレッジ関東	90
No.58	近畿大学	91
No.59	鳥取大学	92
No.60	広島工業大学	93
No.61	北九州市立大学	94
No.62	麻生工科自動車大学校	95
No.63	国士館大学	96
No.64	青山学院大学	97
No.65	富山大学	98
No.66	埼玉工業大学	99
No.67	National Taipei University of Technology	100

Car No.	ENTRY	page
No.68	千葉工業大学	101
No.69	日本大学 生産工学部	102
No.70	茨城大学	103
No.71	明星大学	104
No.72	東京工科自動車大学校 世田谷校	105
No.73	Harbin Institute of Technology at Weihai	106
No.74	Zhejiang University City College	
No.75	Sebelas Maret University	
No.76	Chulalongkorn University	107
No.77	Universitas Gadjah Mada	
No.78	Universiti Putra Malaysia	108
No.79	Ajou University	
No.80	National Tsing Hua University	109
No.82	九州大学	110
No.84	Southern Taiwan University of Science and Technology	111
No.85	Singhad Academy of Engineering	
No.86	Singhad Technical Education Society	
No.89	Manav Rachna International University	112
No.90	Universiti Teknologi Malaysia	
No.93	U.A.S. Graz	113

EVクラス		
Car No.	ENTRY	page
No.E1	静岡理工科大学/名古屋大学 EV	114
No.E2	トヨタ名古屋自動車大学校 EV	115
No.E3	東北大学 EV	116
No.E4	Tongi University EV	
No.E5	一関工業高等専門学校/岩手大学/岩手県立大学 EV	117
No.E6	九州工業大学 EV	118
No.E8	神奈川大学 EV	119
No.E9	Harbin Institute of Technology at Weihai EV	120
No.E11	Thai-Nichi Institute of Technology EV	
No.E12	RV College of Engineering EV	121





## 総合優勝をめざして



### Presentation

### プレゼンテーション

マシンコンセプトを決定するにあたって、2015年度大会のエンデュランスにおける他校とのタイム比較を行なったところ、切り返しのあるテクニカルセクションにおいて差をつけられていることがわかりました。そこで2016年度は、「コーナリング最速となる車両挙動の追求」をコンセプトとして車両設計を行ないました。弊チームでは設立当初より、スズキ製単気筒エンジンLTR450を積んだ小型軽量なマシンを作っていました。車両コンセプトを実現し、優勝を勝ち取るためにも、今年は軽量化一辺倒の設計体制を見直し、剛性や空力にも重きをおいたマシン開発を行ないました。

その結果、今年はチーム設立以来初のエアロデバイスの搭載、エンジンのボアアップ、フレーム構造の改革（アルミ一体削り出しのリアバルクヘッドの採用）と、大きく変更を加えることを決定しました。これによりタイム向上が見込めるものの、マシンの信頼性が低下してしまい、大会で完走できない恐れもありました。しかし、2016年度チーム体制発足当初の計画どおりの日程で、完成度の高い状態でシェイクダウンを達成することにより走行を多く重ね、信頼性の向上に努めました。

走行を重ねていく上で、度々マシントラブルには見舞われましたが、チーム内で代々積み重ねてきた経験と知識で乗り越え、万全の状態で大大会に望むことができました。

### Participation report

### 参戦レポート

今年度大会では静的審査の得点は振るわなかったものの、動的審査では得点を伸ばし、僅差ではありましたが、目標どおり総合優勝を成し遂げることができました。

大会初日、技術車検では指摘を受け、改修する必要がある部分があったものの、早急に対応し無事通過することができました。その後もドライバー脱出テストやチルト試験を順調にこなし、車検項目をすべてクリアしました。

2日目の静的審査では、どの種目も目標としていた点数まで得点を伸ばすことができず、実力不足を痛感する結果となりました。

3日目の午前、アクセラレーションでは、路面がウエットだったこともあり、思うようにタイムを伸ばすことができませんでした。しかし、スキッドパッドでは路面がドライとなり、ドライバーが技量を発揮した結果、2位以下を大きく突き放しての1位を獲得することができました。午後のオートクロスでは1stドライバーが1周目で好タイムを出したものの、その後はトラブルと天候によりタイムを更新できず、惜しくも4位にとどまりました。

そして、最終日のエンデュランスでは安定したタイムで完走でき、2位を獲得しました。

今大会では、総合優勝という誇れる成績を収めることができたものの、反省点は多くありました。特に静的審査での弱さが目立ちました。連覇を成し遂げるためにも、今後対策を練っていきます。

最後になりましたが、チームを支えていただきましたスポンサー様、大学関係者様、OBの方々、また大会運営にご尽力くださいました皆様に心から感謝申し上げます。



### チーム紹介

京都工芸繊維大学 Grandelfino は2005年にチーム発足しました。大会参戦は2007年度からですので、今年で10回目の参戦となりました。2012年度大会においては総合優勝、その後も、5位、5位、2位と好成績を収めてまいりました。2016年度は昨年度逃してしまっただけ総合優勝をめざし、活動を続けてきました。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合1位 ●経済産業大臣賞 ●ICV総合優秀賞:1位 ●スキッドパッド賞:1位 ●耐久走行賞:2位 ●ベストラップ賞:2位

### チームメンバー

#### チーム代表者・中田 侑甫 (CP)

太田 稔 (FA)、射場 大輔 (FA)、小牧 靖昌 (FA)  
柳田 謙一、中辻 耕太郎、林 亮夫、永井 優太郎、赤堀 俊輔、松山 ひかる、宮岡 伸行、武藤 達也、竹濱 馨、三宅 貴士、長谷川 滉一、板谷 真宏、石原 悠真、磯部 佳明、上田 雅大、野瀬 頌平、南 亮丞、吉岡 広平、清水 祐聡、畠中 美緒、吉村 友汰、稲垣 祐貴、太田 美良乃、大守 美潮、岸 純平、清水 宏祐、下村 宗太郎、中口 真紀、東根 直紀、古川 達希、宮嶋 秀典、山中 元理、吉岡 直希、渡壁 美奈

### Sponsors スポンサーリスト

スズキ、HILLTOP、丹後機械工業協同組合、タンゴ技研、エクセディ、プロジェクト・ミュール、日双工業、琵琶湖スポーツランド、PHOENIX's POWER 京都店、オキノ、THK、日信工業、NTN、ミスミ、ジーエーティー、富士精密、住友電装、NUTECH Japan、ヘンケルジャパン、大和歯車製作、協和工業、東日製作所、日昌製作所、ニフコ、サイバネットシステム、JFEスチール、キノクエインタープライズ、大同工業、大東ラジエーター工業所、ニコルレーシング・ジャパン、ハイレックスコーポレーション、プラスミュージー、京都ホイールセンター、日東電工、京都帝酸、木下商店、AVO/MoTeC JAPAN、松田精工、松本金属工業、タマディック、日本ヴァイアグレイド、igus、ITW PP&F Japan、ダッソー・システムズ、深井製作所、ウミヒラ、TAKATA

3

# 名古屋工業大学

Nagoya Institute of Technology

マシン名

N.I.T.-14

名古屋工業大学フォーミュラプロジェクト

Nagoya Institute of Technology Formula Project

<http://www.qitc.nitech.ac.jp/formula/>

## 嬉しい3位から悔しい3位へ 浮彫となった大きな差



### Presentation

### プレゼンテーション

今年度は「総合840ポイントの獲得」をチーム目標に掲げ、昨年度以上の順位をめざして1年間活動を行ってきました。そのために今年度は「静的審査の強化」「車両開発の促進」をチーム方針に掲げ、静的審査への取り組み方の見直しや設計方針のめざしを行いました。

車両は名工大の伝統的なコンセプトを踏襲し、単気筒エンジンをスチールスペースフレームに搭載する軽量コンパクトなパッケージを採用、そこに昨年度から採用している大型エアロデバイスを搭載、さらに各パーツの改良を行なうことで、エンデュランスコースで昨年度比0.83秒のタイム短縮という車両目標の達成をめざしました。

特に車両開発に力を入れ、走行期間において、吸排気・サスペンション・エアロ・タイヤなどさまざまなパーツの実測での評価、その結果を基にした改良、を常に行なってきました。しかし、その一方で今年度はトラブルも多く、信頼性を確保するためかなりの時間と走行距離を費やすこととなりました。静的審査への取り組み強化と走行機会の増加を両立することは難しく苦労することもありましたが、大会までに約650kmの走行を達成して本番に臨むことができました。

この取り組みの結果、デザイン審査では初のデザインファイナル進出を果たし、エンデュランスもチーム初となる4年連続完走を達成し、過去最高得点を獲得することができました。

### Participation report

### 参戦レポート

総合840ポイント獲得をめざし臨んだ今大会ですが、実際に獲得できたのは750ポイント、目標には遠くおよばない結果となりました。静的審査ではコスト・プレゼンテーション審査ともに目標には大きく届かず、動的審査でもほとんどの種目で目標得点を獲得できませんでした。思い返してみると、大会でもいくつかトラブルが発生したほか、準備不足やスケジュール遅れが多くありました。これは1年間を通してチームに見られたことで、充分改善可能であったはずですが、準備が間に合っていれば、静的審査の得点をもっと伸ばせば、スケジュール遅れがなければ、動的審査でも良いコンディションでの走行タイミングが獲得できたかもしれません。細かいことですが1年間の積み重ねは大きく、やはり大会だけうまくいくことなんて無いと改めて実感させられました。

今回、1位との差は3.26ポイントと僅差であり、惜しかった、という声も多いものの、自分たちの中では1位との差はかなり大きいと感じています。車両性能もちろんですが、チームの意識面でも大きく差をつけられています。来年度、更なる高みをめざすためには、チームの意識を一から見直す必要があります。目標達成のために自分たちが何をしなければならないか、チームの意識を明確にし、チーム一丸となって本気で取り組む必要があります。今回の悔しさを原動力に、来年度は総合優勝をめざしてより一層の努力を重ねてまいります。

最後となりますが、チームを支えてくださった先生・OB/OG・スポンサー・大会スタッフ・関係したすべての方に厚く御礼申し上げます。



### チーム紹介

名古屋工業大学フォーミュラプロジェクトは、名古屋工業大学ものづくりテクノセンター付属の教育プロジェクトとして、第1回大会より全日本学生フォーミュラ大会に参加しています。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合3位 ●国土交通大臣賞 ●静岡県知事賞 ●日本自動車工業会会長賞 ●ICV総合優秀賞:3位 ●デザイン賞:3位 ●最軽量化賞 (ICV):2位

### チームメンバー

#### チーム代表者・富田 崇史 (CP)

北村 憲彦 (FA)、早川 伸哉 (FA)、石野 洋二郎 (FA)  
高居 京平、松山 大地、渡辺 猛史、大塚 優、出村 捷人、服部 誠司、引地 健、山本 広大、吉岡 晃一郎、澤田 昂明、吉田 侑央、今津 寛太、奥村 守、川合 章史、川邊 健太、菊池 将、坂本 湧基、佐野 卓海、澁澤 美由、清水 宏幸、下平 あすか、田口 義明、二村 太士、野村 鴻介、平野 なつき、前田 菜摘、村松 里華、森上 華、山浦 摩紀、山口 裕史、山元 映里、吉田 朋世、吉安 悠介

### Sponsors スポンサーリスト

青山製作所、アクセル、アスプロス、アルテック、インカワ、ISOWA、NTN、エフ・シー・シー、岡島ハイブ製作所、カレラクリニック、カーベック、岐阜プラスチック工業、協和工業、呉工業、サカイオーベックス、サクラ工業、SIX VOICE、シングルハート、シンボリ、スズキ、住友電装、タマディック、THK、デイトナ、トーテックアメニティ、中家製作所、日信工業、プレニー技研、ヘンケルジャパン、ミクニ、ヤマハ発動機、他52社





## 速くて操作性の良い車両



## Presentation

## プレゼンテーション

同志社大学フォーミュラプロジェクトは、伝統のコンセプトである「速くて操作性の良い車両」を本年も引き続きで開発を行ないました。前年度車両の走行性能やコースを分析した結果、旋回性能の向上によって、より速い車両の開発が可能であると判断し、「コーナリング性能の追求」を開発目標として掲げました。これを達成するため、特に「進入手前の制動力」、「操舵時の車両挙動」、「脱出時の加速力」の3点に着目し設計を行ないました。

各パーツが集まって最適な性能を発揮できることにも気を配りました。これらにより最速の車両をめざしました。滞りなく車両の設計・製作を進めるためにスケジュール管理にも力を入れましたが、新規部品の導入・開発が必要であったことなどから十分な時間を確保することができず、検証等のための時間の確保が不十分となり反省すべき結果となってしまいました。スケジュール管理をはじめ、さまざまな問題が発生しましたがチームが一丸となり、それぞれがやるべきことを行なうことで大会に臨むことができました。

## Participation report

## 参戦レポート

今年度も我々は昨年までの問題点の改善と、成功点の更なる改良を心がけ、総合優勝を目標に活動をしてきました。例年、高得点を獲得することができている静的審査に関しては、新機構採用による時間不足や、人数不足により点数を下げる結果となりました。動的審査に関してはこれまでの反省を踏まえ、新規部品の導入などの新たな取り組みをはじめました。しかし、その結果は残念ながら昨年よりも順位を落とす結果となりました。動的審査の大きな得点向上をめざしていましたが、予測よりも得点は得られませんでした。

スケジュール管理が充分にできておらず検証や対応に余裕を持って対応できなかったことや、チームマネジメントが不十分であったと反省しています。この反省をもとに来年に向けて新たな管理体制でチームを運営し、より良い結果を残せるよう鋭意努力していきたいと思っております。最後に私たちに応援、ご支援して下さったOB・OG、父兄、大学関係者の方々、スポンサーの方々にお借りして御礼申し上げます。誠にありがとうございました。



## チーム紹介

同志社大学フォーミュラプロジェクトは2002年に結成され、第1回大会から参戦しているチームです。メンバーは学部1~3回生で構成されており、個々の経験は浅く、技術力もまだまだ高いとはいえません。ですが多くの皆さまの支援のもと、チーム一丸となって優勝をめざし、日々活動しています。

## 今回の総合結果・部門賞

●総合7位 ●日本自動車工業会会長賞 ●ICV  
総合優秀賞：6位 ●コスト賞：2位

## チームメンバー

## チーム代表者・森下 祐 (CP)

藤井 透 (FA)、大窪 和也 (FA)、田中 達也 (FA)  
本川 勇哉、長村 弘一、三浦 一朗、西脇 佑太、Jin Yukai、田中 達也、安東 良祐、土井 啓史、白井 紗耶加、荒木 勇人、一色 聖矢、瀬口 大貴、和田 薫、村井 大樹、菊居 龍之介、越智 翔大

## Sponsors スポンサーリスト

川崎重工業、堀場製作所、ヒロミン製作所、鬼頭歯車、日信工業、KOSO Taiwan、和光ケミカル、インダ製作所、神戸製鋼所、神鋼ノース、ソリッドワークスジャパン、ヤンマー、エクセディ、岡山パイプ製作所、サンスター技研、A-factory、LittleM、協和精工、ミスミ、ATS、NTN、THK、プロト、GSユアサ、日本 発条、住友電装、共和電業、内山工業、丸三自動車商会、アンダーレ、協和工業、キノクニエンタープライズ、VI-grade、深井製作所、プロテクタ、アルテアエンジニアリング、RAC、アンシスジャパン、ダイハツ工業、アクセル・オン、美加ノ原板金塗装、大倭印刷、京都サンダーボルト、富士精密、DYNOMAN、市光工業、RSタイチ、RSコンポーネンツ、サム・ジャパン、江沼チエン、ジェイテクト、大東ラジエーター工業所、日鐵住金溶接工業、NOK、MathWorks、ヘンケル、ジョブテリオ、竹の高度利用研究センター、同志社エンタープライズ



## 総力を尽くして成し遂げた完走



### Presentation

### プレゼンテーション

今年度は“アマチュアドライバーが最も速く走ることができる車両”というコンセプトの元、車両を開発しました。学生フォーミュラの趣旨であるサンデードライバー向けのモータースポーツ入門車両という位置づけに則り、実際に販売するにあたって商品価値をつけられる、さらに大会においてもチームメンバーというアマチュアドライバーが運転する上で結果も見込めるということから、コンセプトが決まりました。シートポジションやステアリング系統の見直し、トラクションコントロールやセミオートマチックギヤシフトなどのドライバーエイドに加え、各設計に於いてもこのコンセプトを考えながら進めて参りました。また、過去の踏襲だけではなく、随所に設計者のオリジナリティが散りばめられた、“今年度車両”というべきものが、OFRACの2016年度車両であるOF-16です。



### チーム紹介

我々大阪大学フォーミュラレーシングクラブ（以下、OFRAC）は、第1回大会から参戦し続けております。チームとしての持続的な成長を理念として掲げ、結果をめざしつつも後輩への技術やノウハウの引き継ぎに重点を置き、チームとして継続的に良い結果を残せるような体制をめざしています。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合13位 ●コスト賞：1位

### チームメンバー

#### チーム代表者・成元 椋祐 (CP)

林 潤 (FA)、泉 太悟 (FA)  
多谷 大輔、北子 雄大、青木 寿之、石田 拓人、大浦 大地、井上 寛之、梶井 省吾、加藤 悠史、矢野 太一、池田 州平、原田 勢那、三橋 結衣、鈴木 修平、小出 亜矢子、峯田 龍志、岡田 健太郎、柏木 良太、小林 義典、留永 殉基、納屋 幸伸、西村 のどか、松井 太一、松岡 裕介

### Participation report

### 参戦レポート

結果から言うと、総合13位と目標には届かず、バツとしないものでした。しかしながら、その過程で随所にメンバーそれぞれの活躍が光り、1年を通じての後輩の成長を強く感じられた大会になりました。昨年度苦しい騒音試験をクリアし、順調に動的審査まで進みましたが、出走順やタイヤ選択でのミスとも言い切れないミスによって、アクセラレーションおよびスキッドパッドでは思うような結果を残せませんでした。その後、プラクティス中に重要な部品の破損が見つかり、予備パーツをその場で調達、再車検を受けるという予期しない自体が起こりましたが、チーム全員でこれを乗り切り、最後まで走って漕ぎつけることができました。その他にもさまざまなトラブルが重なり、走行自体はマシンの持つ本来の力は出しきれませんでした。チーム全員の活躍によって成し遂げた完走は結果以上に大きなものだったと感じています。

例年のチームとは異なり、上部層がほとんど居ないチームでしたが、その分後輩の頑張りや成長が見られ、これからは期待できる結果だったと感じています。目標こそ達成できなかったものの、それ以上にメンバー全員が得たものがあったと思います。さらにこれを生かす機会が今後もまだまだあるメンバーが多いという点で、今後に期待したいと思います。

### Sponsors スポンサーリスト

IDAJ、アルテアエンジニアリング、葵工機、アルテクノ、アルトナー、RSコンポーネンツ、ウエダ、エバンスジャパン、エフ・シー・シー、NTN、エフティテクノ、大阪大学、大阪大学フロンティア研究センター、オキソ、Keizer、川崎重工、キノクニエンタープライズ、協和工業、クボタ、ケーヒン、神戸製鋼所、国営アルミ製作所、小松製作所、サイバネティクスシステム、三洋化成工業、CKD、JVCケンウッド、シグナルオート、新日鐵住金、住友電工ハードメタル、住友電装、スリーエムジャパン、ソフトウェアクレイドル、ソリッドワークスジャパン、タイガー製作所、大成プラス、大東ラジエーター、ダイハツ工業、ダイヘン、ツルガ、THK、東日製作所、東京アールアンドデー、桃源郷、ニッカル商工、日信工業、日本ウェルディング・ロッド、日本ウエイアイグレイド、日本オイルポンプ、日本発条、日本特殊陶業、BNLジャパン、ファロージャパン、富士精密、プレニー技研、ヘンケルジャパン、ホーベック、MathWorks、マグナ・インターナショナルジャパン、丸紅情報システムズ、ミスミ、三井金属アクト、三ツ安製作所、ミネベア、エヌ・エム・ビー販売、ミタテ工房、三ツ星ベル、湊川鉄工所、ムトーエンジニアリング、ユニオートプランニング、和光ケミカル、ワコーテック





## 旋回性能への挑戦 ～総合優勝をめざして～



### Presentation

### プレゼンテーション

参戦7年目となる今年は、「旋回性能への挑戦」をメインコンセプトに、先輩達的意思を継ぎ、チームの目標を総合優勝とし、活動してきました。

コンセプトに沿った車両を設計するため、昨年の車両と比べ、剛性をあまり落とさず軽量化させるため、フレーム構造やパイプ径を変更することによって、軽量化に成功しました。また、低重心化するために、エンジンやサージタンクをはじめとする各部品の位置や取り付け方法の見直しを行ないました。エアロに関しても、昨年より、サイドポンツーンを小さくする事によって、軽量化に成功しました。さらに何度も解析を繰り返し、いちばん良い形状を採用しました。

足まわりでは、ジオメトリの最適化により、昨年車両の問題であったピッチングを抑え、操作しやすい車両を完成させました。さらに電子制御の面では、昨年の点火カットとスイッチによるシフト操作に加え、安全性向上もめざして、トラクションコントロールを採用するなど、新たな試みもありました。

コストの面では、どのようにすれば効率的かに重点を置いてコスト計上を致しました。ムダな作業工程を省き、最小限の工程で約110ドルのコストカットに成功しました。結果、コスト審査において去年と比べて正確性が上がったと評価を頂きました。

### Participation report

### 参戦レポート

初日の技術車検では、4ヵ所の改善指摘を受け、一発合格とはなりませんでした。すぐに修正することによって再車検をクリアすることができました。他の車検項目もすんなり通すことができ、全チーム中いちばん最初に車検を通過することができました。

大会2日目の静的審査ですが、コスト審査13位、プレゼンテーション審査30位、デザイン審査53位、と昨年を下回る成績でしたが、コスト審査では昨年より一つ順位を上げることができました。

大会3日目の動的審査では雨が降っており、あまり良い路面で走行することができず、アクセラレーションで8位、スキッドパッドは2本目の走行ができず、雨の中のタイムで28位。午後に行なわれたオートクロスは午前中の失敗を考えて、1本目の乾いた路面でエースドライバーに走行させることによって3位を獲得しました。

大会最終日のエンデュランスでは、ラジエターにうまく風があたっていないことが原因と考えられるオーバーヒートが発生し、あまりパワーの出ない状態での走行となってしまいましたが、他に致命的な故障はなく、無事に走行を終えることができ、3位を獲得することができました。

結果、全種目完走を果たし、総合で5位と昨年に引き続き入賞することができ、NATS史上最高の成績を残すことができました。このような結果を残すことができたのもスポンサー様を始めとした、関係者の皆様のおかげだと思っています。ご支援誠にありがとうございました。次年度のFFNも何卒宜しくお願い致します。



### チーム紹介

上位チームが皆、総合優勝を目標に活動している中、当チームも総合優勝をめざして活動してきました。製作が遅れる中、台風により停電中でも徹夜で作業し、なんとか完成させることができました。結果、優勝はできませんでしたが5位というNATS史上最高の成績を残すことができました。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合6位 ●日本自動車工業会会長賞 ●ICV総合優秀賞:5位 ●オートクロス賞:3位 ●耐久走行賞:3位 ●総合6位 ●日本自動車工業会会長賞 ●ICV総合優秀賞:5位 ●オートクロス賞:3位 ●耐久走行賞:3位

### チームメンバー

#### チーム代表者・平野 喜丈 (CP)

上井 祐一 (FA)、矢部 光範 (FA)、金井 亮忠 (FA)、山崎 雄一 (FA)、大川 博規 (FA)、門野 寛 (FA)、和氣 幹樹 (FA)、東 慎一 (FA)  
會澤 匠、赤嶺 昂洋、秋元 郁也、石井 守、井原 英毅、奥田 智貴、尾道 徳史、金子 大輔、佐戸 宥哉、佐藤 和志、佐藤 悟、澤村 洸祐、嶋田 誠、志村 真人、田口 栄一、田中 知亮、八馬 聖、平野 裕之、深澤 裕也、藤崎 卓、藤崎 祐一郎、堀田 賢貴、前田 祐希、太田 武蔵、長岡 俊明、細田 隆義、宮本 隼輔、山下 優、佐藤 圭太、田所 拓己

### Sponsors スポンサーリスト

アイ・アール・エス、AVO/MoTeC、JAPAN アールエイ商会、アールエーシー、ウエストレーシングカーズ、キノクニエンタープライズ、ソフトウェアクレイドル、ダブリュ・エフ・エヌ、千葉県日産グループ、TAN-EI-SYA WHEEL SUPPLY、深井製作所、本田技研工業、ホンダテクノフォート、マックメカニクスツールズ、モリワエンジニアリング、和光ケミカル



## 悔しさのこるリタイヤ 次大会へ向けての課題



### Presentation

### プレゼンテーション

昨年度大会で総合7位を獲得した私たちは、さらに上位を狙うため「総合3位以内」を目標に掲げました。昨シーズンまでは、静的審査担当者の統括ができておらず、静的審査の順位が安定していませんでした。目標達成のためには静的審査の順位を向上させることが必須であったため、静的審査で高順位を狙える体制へ変える必要がありました。今シーズンは静的審査班長を設け、静的審査の統括を行なうことで、各静的審査担当間の連携を強めるとともに、スケジュールの統括を行なうことで改善を図りました。

また、車両性能の面では、さらに乗りやすく、さらに速い車両をめざして「Quick to Peak」というコンセプトの下で開発して参りました。このコンセプトを明確化させるため、「応答性」「加速G」「旋回G」について目標を設定し、各設計へ落とし込みました。

今年度車両「TG11」は、新規設計モノコックボディとエアロパーツを搭載しています。モノコックは前後分割とし、エンジン周辺のみパイプフレームで構成する構造を採用することで整備性を向上させました。また旋回G向上のため、剛性を再検討しボディやサスペンション、ステアリングを設計したほか、エアロパーツ搭載により輪荷重増加を狙いました。パワートレインは、10,000rpm付近の回転数での出力向上を狙いました。これらの取り組みにより目標達成をめざしました。



### チーム紹介

TUT FORMULAは2005年に発足し、昨年度には10周年を迎えました。「技術に触れ、肌で感じる」という活動理念の下、この10年間、CFRPモノコック化やカーボンホイールの搭載など、さまざまなことへ挑戦して参りました。次の10年間も挑戦の姿勢を忘れず、強豪チームとなることをめざし活動しています。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合31位

### チームメンバー

#### チーム代表者・田中 健太 (CP)

柳田 秀記 (FA)、安井 利明 (FA)、光石 暁彦 (FA)  
吉田 昂平、井坂 俊貴、長池 翔馬、藤井 達也、藤沢 侑哉、待木 諒、山口 達也、山本 紘太、米川 竜二、泉 侃人、岡野 健、佐藤 建、菅原 祐哉、高見 澤 正樹、橋 士遠、宮地 隆弘、山崎 恭和、綾田 直人、伊賀 雅文、長尾 康平、佐伯 拓朗、小寺 高徳、名出 友斗、山下 誉裕、小林 龍平、笹山 高央、森手 裕太郎、千葉 正悟、増田 雅士、望月 雄斗、森山 創一郎、爲國 公貴、上田 裕太、木村 憲人、溝口 哲也、深山 達也、弥藤 成熙、小栗 慶也、岸本 涼雅、田中 侑青、服部 光治、早川 裕人、松橋 剛

### Participation report

### 参戦レポート

今シーズンの車両は、ボディも含め完全新規設計としたため、例年と比較し多くのトラブルに見舞われ、トラブルへの対処を行ないながら車両評価や静的審査対策を行なうなど、非常に忙しいシーズンとなりました。

トラブル続きで万全の状態車両を走らせることがあまりできなかったことは、大会結果にも大きな影響を与えることとなりました。動的審査においては、スキッドパッドにおいて弊部創立以来最高位である6位を獲得することができました。しかし、最終日に出走したエンデュランスにおいて、アクセルペダル周辺のトラブルにより、6周目にリタイヤを喫してしまいました。

静的審査においても、目標の順位を獲得することができませんでした。今年度は体制変更したことにより、静的審査への取り組みはしやすい環境となりました。しかし、車両トラブルの修正に追われて静的審査への対策を充分に行なえなかったこと、体制変更初年度で班の統括がうまくいかなかったことが順位を落とす結果に繋がりました。

総合得点は337.84ポイント、総合31位という結果となりました。エンデュランスを完走できなかったこともあり、今大会は非常に悔いが残る結果となりましたが、チーム体制・車両ともに新たなことに挑戦することができました。今大会の結果を分析し対策を行なうことで、15回大会では表彰台をめざします。

最後になりましたが、今シーズン私たちの活動を温かく見守り、ときにアドバイスくださいましたスポンサーの皆様、OPの皆様、FAの先生方、ご協力いただいた皆様に心より感謝申し上げます。

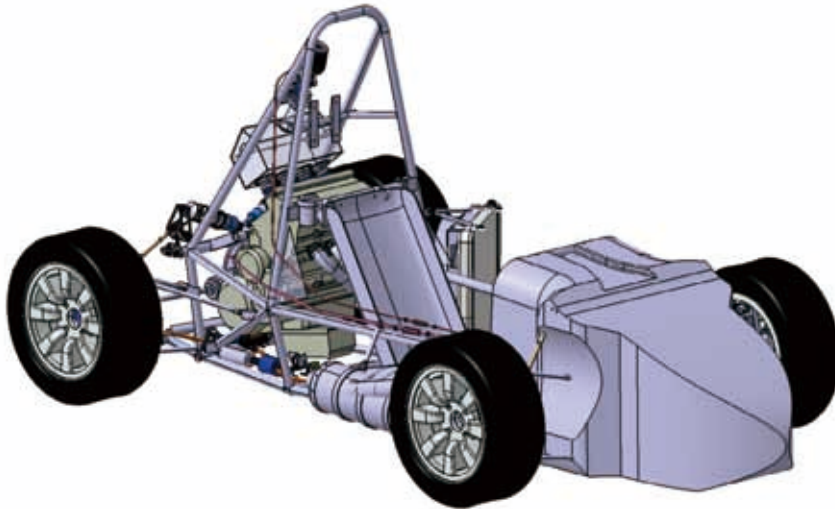
### Sponsors スポンサーリスト

武蔵精密工業、三菱レイヨン、CDS、三井金属アクト、佐藤製作所、大羽精研、宮川工機、メイドー、日本インシュレーション、アイエムイー、大同DMソリューション、本田技研工業、ヘンケルジャパン、トビー工業、高木木型、WINKS、サンライズ、AXSON JAPAN、ポプリベルト・ファスナー、ソリッドワークスジャパン、ミスミ、サイバネットシステム、豊栄工業、レント、ツゲプロセス、カレージカバシ、オーファ、NTN、和光ケミカル、幸田サーキット YRP 桐山、オートスタジオ・スキル、ワークスベル、デンソー、昭和飛行機工業、玉津浦木型製作所、住友電装、オーエスジー、デイトナ、江沼チエン製作所、SHORAI JAPAN、サイマコーポレーション、富士精密、エフ・シー・シー、三協ラジエータ、佐藤真空、キノクニエンタープライズ、CFCデザイン、日油技研工業、タカタ、ナック・ケイ・エス、イグス、東洋電装、エヌ・エム・ピー販売、ファーストモールドینگ、日本発条、キョウセイ交通大学、ネクスト、YSP豊橋南、ISK





## 第14回大会総括 来年度こそは悲願の表彰台入り!



### Presentation

### プレゼンテーション

「上位入賞を果たすマシン」をスタート地点として、2016年度にどのような車両にするべきかをチーム全体で話し合いました。大会で上位入賞するためには、全審査で高得点を獲得することが必要であり、すべての動的審査に出場し、コンスタントな成績を収めることが重要です。

今大会に臨むドライバーは、大会での走行経験が少ないため、扱いやすい車両が必要であると考えました。しかし、扱いやすいだけではレースで勝つ車両とは言えず、動的審査で成績を残すために、「旋回性能」「加減速性能」「整備性」「信頼性」のそれぞれに高い性能が必要となります。マシンの扱いやすさ、高性能を追求していくことが大会での勝利に繋がるのではないかと私たちは考えます。

しかし、「扱いやすさ」と「高性能であること」といった、トレードオフの関係にある事柄の両立は難しいことです。どちらか一方を追求するのではなく、ひとつの車両として評価したときに上位をとる車両を完成させることをめざし、マシンコンセプトを「All for Speed ~扱いやすさと高性能の追求~」として、1年間活動を行ないました。



### チーム紹介

私たちKIT-formulaは、2004年の発足より全日本学生フォーミュラ大会に12年連続での出場となりました。今年度は、「All for Speed 扱いやすさと高性能の追求」をコンセプトとして設計・製作を行ない、すべての動的審査を完走し、コンスタントに成績を収めることで前回達成できなかった総合6位以上（表彰台入り）をめざしました。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合14位 ●日本自動車工業会会長賞

### チームメンバー

#### チーム代表者・園田 慶太 (CP)

河部 徹 (FA)、森 直樹 (FA)  
松田 淳志、木村 嘯竜、中川 朋哉、原口 貴大、松井 政憲、後藤 由希考、大野 史希、小塚 悟史、神野 佑也、宮崎 光徳、森井 勇作、稲津 里香、岩淵 大允、上野 友基、大友 晋輔、桑野 偉大、中尾 薫平、中野 佑里香、村上 祐尉、中根 寛史、山口 駿介、浦野 夢希、小西 剛史、柴田 将志、筒井 翔太郎、中村 誠、室津 遼、阿部 智文、池田 周平、林田 弦樹、高崎 泰治、眞鍋 昂志、佐藤 圭介、山口 翔吾、石坂 周平

### Participation report

### 参戦レポート

今年度は、前回大会であと一歩届かなかった総合6位以内の達成をめざし、1年間活動を行ってきました。シェイクダウンの遅れや度重なるトラブル、それに伴う走行不足など昨年と同じように多くの問題が起きましたが、そういう状況であっても、メンバーは諦めることなく、何とかしようと行動してくれました。最後まで決して順調な道のりではありませんでしたが、昨年度よりも多くの走行練習を行なうことができ、ドライバーの意見をより多く取り入れることができました。

またチーム運営に関しては、発足3年目となったマネージメント班を中心に行なってきました。ミーティングでの議題についての話し合いや走行会の企画・実施、担当者とのヒアリングなど、チーム運営に欠かせない役割を担いました。これらの働きが表に出ることは少ないですが、チームを導く上で必要不可欠なものばかりです。今後も継続して、チームを影から支えていきます。

最後になりましたが、今回私たちがこのような成績を残せたのも、ひとえに弊チームにご支援・ご声援下さったスポンサーや大学OB・OG、大学関係者の皆様のおかげです。次回大会においては、今年以上に良い成績を残せるようこれから1年間活動して参りますので、今後ともご支援・ご声援の程よろしくお願ひします。

### Sponsors スポンサーリスト

IDAJ、旭化成建材、アルトナー、アールエーシー、イグス、石原ラジエーター工業所、エア・ガシズ北九州、HPCシステムズ、NTN、エフ・シー・シー、オフィスケイ、川崎重工業、キノクニエンタープライズ、九州工業大学機械実習工場、協和工業、神戸製鋼所、サイアン、佐々木工業、樺葉鉄工所、住友電装、ソフトウェアクレイドル、大成プラス、高田工業所、高橋工機、デンソー、トレイルバックス、日本ヴァイアグレイド、日本発条、深井製作所、富士精密、プライムガレージ、プロト、ヘンケルジャパン、TONE、マッハFC、ミスミ、ミネベア、ミヤキ、社団法人明専会、やまと興業、ヤマナカコーキン、レーシングサービスタナベ、和光ケミカル

マシン名

キューティー  
ハニー号

フォーミュラ・フレンズ・オブ・エヌ・アイ・ティー

Formula Friends of N.I.T

http://ffnit.koyukai.com



## 新体制で挑む 3年連続完走と総合7位



### Presentation

### プレゼンテーション

昨年度は「シンプル&ダイレクト」をマシンコンセプトとし、全種目完走を達成することができました。さらに総合順位9位、省エネ賞1位を獲得することができました。この成果を踏まえて、今年度は総合順位7位を目標として活動して参りました。目標を達成するためには、マネジメントの強化が必要だと考え、今年度リーダーを3年生以上にすることで、主力である1年生～2年生が車両製作に専念できる体制としました。

車両ではフロントアライメントの見直し、タイヤサイズを10インチから13インチに変更するなど、昨年度のトラブルにたいへんに対処してきました。さらに、定量的な評価を行なえるようにデータの取得を積極的に実施しました。

車両製作は4月のシェイクダウンまで予定どおり進み、昨年度よりも早い段階で練習走行を行なうことができましたが、デフの破損、エンジントラブルなどの大きな問題も発生しました。特にエンジントラブルは大会直前まで続き、エンジン不調のまま大会出場を迎えようとしていましたが、無事にトラブルを解決して大会に出場することができました。



### チーム紹介

日本工業大学学生フォーミュラチームは2009年に発足し、今年度の大会で6回目の出場となります。学部1年生～大学院2年生までがチームメンバーとして活動しており、工業大学の強みを生かすように車両製作を行なっております。今年度は、全種目完走の他、総合順位7位を目標に活動して参りました。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合12位 ●日本自動車工業会会長賞 ●コスト賞:3位

### チームメンバー

#### チーム代表者・高澤 悟 (CP)

中野 道王 (FA)、安原 鋭幸 (FA)  
遠又 諒、稲毛 基大、土屋 俊一、宮内 崇成、酒井 達也、関口 裕紀、渡辺 将源、福田 真教、藤沼 美波、松本 大河、布施 拓馬、門前 光佑、園田 晃一、沼田 祐亮、雨宮 裕貴、坂本 慈瑛、清水 雅人、川島 史也、本多 海雅、森兼 一貴、鈴木 巧、戸松 拓海、中村 親将、大澤 允樹、添野 祐希、桐敷 隼人、飯田 翔太、茂木 肯 祐輝、江田 和駿、加藤 諒介

### Participation report

### 参戦レポート

大会1日目に行なわれた車検では、メインフープについて指摘があり、再車検となってしまいましたが、早急に対応し無事車検を通過することができました。その他の検査項目も問題なく通過し、動的審査に進む準備を整えることができました。

2日目に行なわれた静的審査では、デザイン、コスト、プレゼンテーションそれぞれが昨年度の順位を上まわるべく、早い段階から準備を進めて参りました。特にコストは昨年の5位からさらに高い順位をめざすため、一段と気合いが入って参りました。本番直前まで練習を繰り返し、より完成度の高いものに仕上げ、各種目において昨年度よりも順位を上げることができました。

3日目からは動的審査が始まりました。天候が不安定であり、タイヤの選択に悩まされましたが、そのような中でもスキッドパッドで好タイムを残すことができ、5位を獲得することができました。比較的順調に進んでいましたが、アクセラレーションの途中ではペダルのトラブルが相次いで起こり、動的審査終了後も問題の対応に追われました。

大会4日目に行なわれたエンデュランスでは、出走直前に配線トラブルが発生し、リタイヤ直前まで追い込まれる事態に陥りました。しかし、諦めずにメンバー同士で協力し合ってトラブルを乗り越え、エンデュランスを完走することができました。目標の総合7位には届きませんでしたが、全種目完走という、チームの大きな目標を今年も果たすことができました。来年度は今年度の問題点、反省点を踏まえてより良い車両に仕上げ、さらに高い順位をめざします。

### Sponsors スポンサーリスト

日本工業大学、日本工業大学工友会、ヤマハ発動機、BODY SHOP MASUDA、ジュニアモーターパーク、クイック羽生、はらっぱーく宮代、RSワタナベ、ダウ化工、NITEC 埼玉産学交流会、日信工業、ソリッドワークスジャパン、高山商事、ウエストレーシングカーズ、富士精密、和光ケミカル、SEKI、レイズ、NTN、須藤秀一、高田 齒科、佐野健一、F.C.C、シルクマスター、ドクスタイル、伊藤動物病院、協水産業、栄鋼管、プラスミー、協和工業、日光テクノ、IRS、グローバルエナジー、クリヤマ、忍機工、藤原建設、阿部技研、甘楽一男、中村建設、大島オートサービス、ガルーダ、オーテック鈴鹿、テラダ、VSN、トヨタレンタリース、Vi-grade、プラスプラスックス、ホンダ技研工業、モトリバティ、HBM、石川インキ、IDAJアルキャンハンズ、トウヨーネジ、日光溶材、ゼロ、市光工業、ヘンケルジャパンNMB、COMFORT、MISUMI、沢井建材店、ヒーハイト精工、小金井精機製作所、新報国製鉄、PMC、KEIZER、久保修一



11

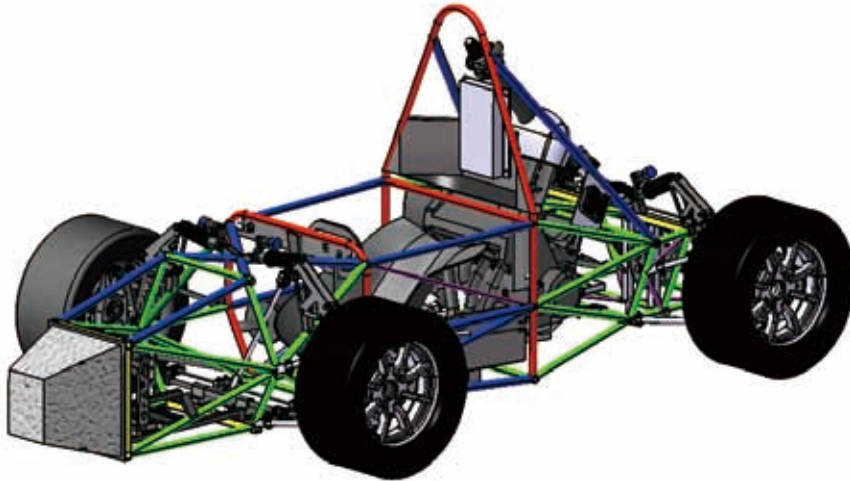
## 成蹊大学

Seikei University

マシン名  
SFT-10

成蹊フォーミュラチーム

SEIKEI Formula Team

<https://www.facebook.com/seikeiformulateam/>第14回大会を終えて  
悔しさの残る結果

## Presentation

## プレゼンテーション

今年度の弊チームは、昨年度獲得したチーム歴代最高順位である11位を上まわることを目標とし、1年間活動してきました。昨年度コンセプトであった「楽しさの具現化」を基に製作された車両の性能をさらに高めるといふ想いを込め、今年度のコンセプトを「楽しさの追求」と決めました。人馬一体となって意のままにクルマを「操る楽しさ」、車両の基本性能を向上させレースを「競う楽しさ」、整備性・意匠性による「所有する楽しさ」、以上の昨年度より引き継いだ3つの「楽しさ」の追求に加え、ユーザーに安心してクルマを楽しんでもらう「信頼できる楽しさ」を新たに設けた。

チーム運営としては、シェイクダウンを4月上旬と設定し年明けから製作に着手しました。昨年度も同期を目標としていましたが、予定よりも製作の遅れがあり、2週間ほど遅れてのシェイクダウンとなってしまいました。今年度はその反省を引き継ぎ、製作時期の各パーツの進捗を毎週全員で確認し合いました。それにより遅れが発覚したパーツは、比較的手の空いているメンバーが手伝い、また得意な加工を互いに依頼しあうなどして、無事目標どおりにシェイクダウンを達成させました。



## チーム紹介

SEIKEI Formula Teamは2007年より大会に参加しており、今年で10回目の参加となりました。弊チームでは学科の卒業研究の一環として学生フォーミュラ活動に取り組んでいます。昨年度大会では過去最高順位である総合11位を獲得し、今年度はそれを超えることを目標として1年間活動して参りました。

## 今回の総合結果・部門賞

●総合58位

## チームメンバー

## チーム代表者・赤穂 雄也 (CP)

堀口 淳司 (FA)、佐藤 道憲 (FA)  
赤澤 海知、神阪 智大、新村 健太、野島 雄貴、橋本 高明、藤田 康平、船田 昂佑、眞利子 翼、森松 将隆、吉田 一揮、大野 尚翔、土屋 陽太郎、持永 康太、田村 知也、塚本 賢治、中島 義治

## Participation report

## 参戦レポート

今大会は、事前に立てたスケジュールどおりに進まず、後悔の残る大会となってしまいました。大会初日は、車両整備が長引いたために13時から予定されていた車検に間に合わず、2日目に行なった車検でも指摘された点があり通過とはならず、結果的に車検をすべて通過したのは3日目の午前中となりました。そのため動的審査の2種目に参加することができませんでした。また、3日目午後に行なわれたオートクロスも走行中のアクシデントのため1周目のタイムのみの記録となり、そのタイムがエンデュランスを通過する規定ラインを超えることができず、エンデュランスも走行することができず終わってしまいました。静的審査も昨年度に比べ得点が伸び悩み、全体的にとっても悔しい結果となりました。

このような結果に終わってしまったのも、シェイクダウン後のスケジューリングが甘かったことが原因だと考えられます。曖昧なスケジュールのまま日が進み、それが積み重なりこのような結果になってしまいました。シェイクダウンまでのスケジューリングがうまくいっただけに、非常にもったいなく感じられません。

来年度は、自分達と同じ想いしないようチーム体制から見直して行って欲しいと思います。そして、今年達成することのできなかった全種目完走を成し遂げ、その上で良い順位を獲得して欲しいと思います。

最後に、弊チームを支援してくださったスポンサーの皆様、OB・OGの先輩方、大学関係者の皆様、大会運営に携わっていただいたスタッフの方々に、心から御礼申し上げます。

## Sponsors スポンサーリスト

東鋼管工業、アルテアエンジニアリング、HKS、NTN、F.C.C.、協和工業、近藤製作所、小林機工、住友電装、THK、東北ラヂエーター、新高ギヤー、日信工業、新羽金属工業、ニフコ、BGジャパン、深井製作所、富士精密、フューチャーテクノロジー、本田技研工業、ミスミ、モトバム、ヤマナカコーキン、ユタカ技研、成蹊大学理工学同窓会

12

## 名城大学

Meijo University

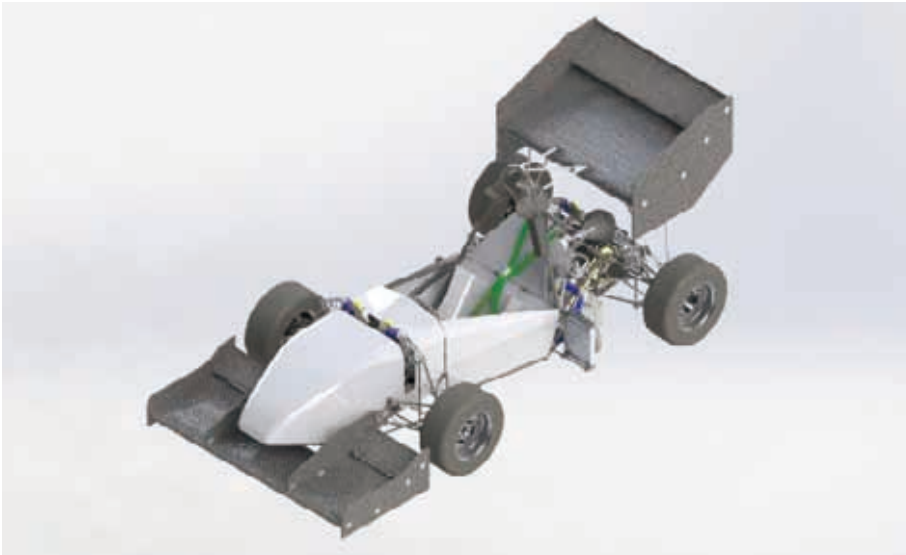
マシン名  
MR-14

名城大学理工学部自動車技術研究会

Meijo Racing Team

<http://www.meijo-racingteam.jp/>

# トラブルが続き、悔しさの残る結果に 来期は上位へ



## Presentation

## プレゼンテーション

第13回大会では22年連続の完走を果たし、総合成績も12位とチームでは2番目の成績を収めることができ、14回大会ではさらに上の「トップ10入り」をめざして1年間活動して参りました。

また、昨年度車両のMR-13から新たにエアロデバイスと10インチタイヤを導入いたしました。MR-13ではそれらの新導入部品を搭載して完走することができ、翌年に繋がる車両となりましたが、一つ大きな改善点がございました。それは車両重量です。ドライバーを除いた重量が230kgと同パッケージの車両よりも非常に重いものとなりました。そして、私たちが掲げた目標を達成するには車両の重量をさらに軽くしなければならないという考えから、MR-14のコンセプトを「勝負できる車両～軽量化～」といたしました。MR-13と同様のパッケージを引継ぎかつ、軽量化を念頭に置き各部品のブラッシュアップを図り、最終的にはドライバーを除いた重量は191kgとなり39kg減という大幅な軽量化に成功いたしました。しかし、大幅な軽量化とは裏腹に、強度不足や構造の考慮が充分なされていなかったことによる破損が幾度か生じてまいりました。今年度車両の反省点を生かして次期車両に盛り込んで参ります。



## チーム紹介

Meijo Racing Teamは2001年に理工学部交通科学科の学部生を中心として発足致し、発足後数多くのご支援とご指導を受け、第1回大会から毎年出場し、今年度で14回目の参加となります。第14回大会では「トップ10入り」を目標に1年間活動して参りました。

## 今回の総合結果・部門賞

●総合42位

## チームメンバー

## チーム代表者・宮川 弘基 (CP)

早藤 英俊 (FA)

相京 里奈、加藤 凌、杉山 勇希、磯部 文洋、岩原 誠吾、徳留 尚希、中井 宏彰、森嶋 康太、荒古 貴一、伊藤 凱、小貫 泰典、小阪 望、佐藤 大智、清水 亮男、園川 雄基、塚本 涼、津田 大輝、中込 航平、永津 陽一郎、村井 和稀、横山 港、磯星 伍、岩澤 良樹、加藤 匡剛、松本 圭剛

## Participation report

## 参戦レポート

今年度は早期からチームを立ち上げ、年間スケジュールを早め早めに設定して車両の走行機会を増やしていく計画をしておりました。しかし、結果としてはシェイクダウンも計画から大幅に遅れることとなってしまい走行機会も多くとることができませんでした。また、車両のトラブルもあり、満足に走ることができず、最終的には目標を達成できず、昨年度から大きく順位を落とす結果となってしまいました。

このような結果となってしまった原因としては、二つ考えております。一つはマネージメント不足です。どのようにしたら計画した日程をこなせるのか、急な問題による計画遅れが分かった時点で、どのようにバックアップしていくかなどの考慮が不十分でした。また、メンバーが伸び伸びと活動しやすいような人間の環境を整えることが十分に築けておりませんでした。二つ目としては、設計段階での議論が足りなかったことです。各部品の担当者が複数おりませんので第三者からの意見はほぼありませんでした。また意見を聞く機会もほぼなく、担当者の見解のみが設計に反映されます。その結果、走行時の部品破損が幾度か生じ、それにより構造や強度の面で考慮が充分でなかったことが明らかとなりました。

試走の段階で昨年度のタイムを上まわっていた車両であっただけに良い結果を残せず非常に悔しいですが、次期チームに繋がる収穫は多くあったと考えております。上記の反省を生かして来年度の大会に向けてメンバー一同鋭意努力して参ります。

## Sponsors スポンサーリスト

アイエムイー、天木鉄工、アルトナー、アンシスジャパン、石野サーキット、エンブレラ、ウイングオート、オキシ、江洋ラヂエーター、協和工業、サイバネットシステム、サカイオーバックス、三五、三和メッキ、ジーエス・ユアサコーポレーション、住友電装、ソフトブレ工業、ソリッドワークスジャパン、ダッド、手島印刷、トータルテクニカルソリューションズ、トータックフロンティア、日信工業、ネクスト、ハイタック、深井製作所、牧野自動車、ミスタータイヤマン、ミスミ、ミナロ、ヤマハ発動機、レインボーカートコース、レーザーテック、和光ケミカル、CAST、D.I.D、FCデザイン、GAT、NTN、RAMPF Group Japan、WADA WELDING





## Racing for Dreams



### Presentation

### プレゼンテーション

We have spent a lot of time designing and testing our racing car. Firstly, after one year effort, our car got not only more power and torque, but also became more efficient and reliable. Secondly, the chassis has improve a lot to make handling easier and save weight. Thirdly, the frame is stiffer and lighter. We made wire harness lighter and more reliable.

We have complete data acquisition to adjust our car and aid our drivers. In addition, we designed aero devices to provide much download, even in the condition of the rule limitation. What's more, we designed 3rd Spring to improve the performance of the car, and we won the 3rd of the Best Suspension Design. We also adopt TC & LC to improve the performance of acceleration. We won the 1st of the acceleration and made a historic breakthrough. A real fast car is not only designed to be like that, it needs to be tested. During the test, we verify our original design and optimize the car setup. Our drivers can develop their driving skills in practice. That is really helpful. We believe, after so much work, our car will be better.

### チーム紹介

TJU Racing Team, from Tongji University China, is established in 2007. This is the 8th year that we participate in Student Formula Japan. We won 1st in Acceleration, 2nd in Skid pad, 3rd in Best Suspension Design, which is a historic breakthrough. We will keep attending SFJ in the future.

### 今回の総合結果・部門賞

●総合18位 ●加速性能賞：1位 ●スキッドパッド賞：2位 ●ベストサスペンション賞：3位

### チームメンバー

#### チーム代表者・Wang D (CP)

Zhou Dekuan (FA), Zhen Yujun (FA)  
Wang Bin, Zhang Guangyu, Li Xiaojie, Zhao Xinyu, Wang Honglong, Pan Lu, Guo Yexuan, Wei Yuehua, Feng Ye, Bao Runqiu, Zhang Bo, Zhang Bin, Dai Wei, Yuan Luyao, Zhang Jiarui

### Participation report

### 参戦レポート

2016 Student Formula Japan is unforgettable and historic to TJU Racing Team. The game is full of drama. We achieved 18th overall.

We won 1st in acceleration, which is a historic breakthrough, because this is the first time for a Chinese FSAE team to win 1st in national Formula Student. Besides we won 2nd in Skid pad and 3rd in Best Suspension Design. The point of DR is 113, compared with the point 74 of 2015 SFJ, which is a huge improvement. That bring us a lot confidence. We are getting closer to the top teams.

But there is a pity. Our carbon fiber suspension was used since October, 2015, in Formula Student China, and we keep testing our car until September, 2016. It is a long time and reaches the lifetime of the carbon fiber suspension. And it is broken in Endurance, we didn't complete our game and lost the chance to make the best result overall since 2008, the first time we attend SFJ.

We will keep going. Next year we will bring our new car, with monocoque, electronic throttle and other new technology. And we hope that will reach top 6 in the next year!

### Sponsors スポンサーリスト

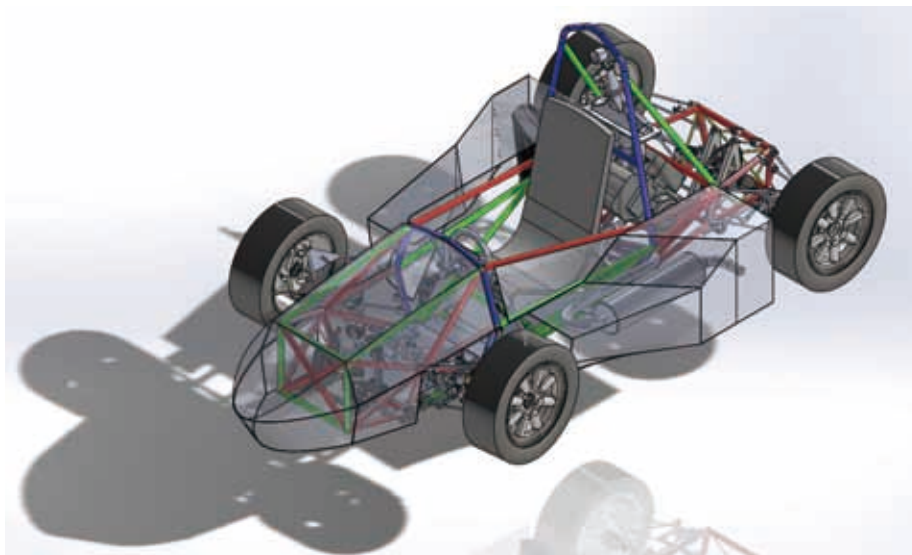
JTEKT, Continental AG, The MathWorks, KSPG AG, BorgWarner, NSK, ZF Friedrichshafen AG, Giti, Magneti Marelli, Shanghai Fuan Industrail, Shanghai Kartworld, Bosch, Shanghai Fuel Cell Vehicle Powertrain Co.,LTD, Shanghai Xin'an, Lemo Connectors, ANSYS, MSC Software, Altair Engineering



マシン名  
TTCN-F16

TTCN-F  
TTCN-F  
<http://ttcnf.webcrow.jp/>

## 第14回大会 総括



### Presentation

### プレゼンテーション

本年度のマシンは昨年度車両をベースとし、「信頼性の向上」と「ドライバーの入力に対する応答性の向上」をめざし、製作を進めて参りました。これらを達成するために、最適なフレーム剛性や各設計の見直し等を行ない、エンジンセクションでは、パワーバンドの拡大を目標としました。

パワーバンド拡大のために、インターク・エキゾーストシステムの再設計を行ないました。吸気・排気管長を長くすることによりトルクピーク回転数が低下することは分かっていたため、最適な管長を計算により算出し、それをもとに製作を行ないました。これにより、エンジンのトルクピーク回転数を下げることができ、パワーバンド拡大に繋げることができました。

フレームでは、昨年度剛性不足であったリヤセクションの設計を見直し、リヤセクションを小型化することにより、剛性向上と軽量化を行ないました。

サスペンションでは当校の特色と言えるトーションパースプリングを使用したアンユナイトサスペンションを引き続き採用しました。今年度は、ドライバーのフィーリングに応じてサスペンションのセッティングを調整することにより、ドライバーが操作しやすいセッティングとしました。

このような取り組みを行ない、昨年度獲得した過去最高順位の更新をめざし本大会に挑みました。

### Participation report

### 参戦レポート

毎年チームメンバー全員が入り替わる状況の中、今年度も手探りの中で進んできました。今年度は例年より早い時期のシェイクダウンを果たすべく、昨年度車両の改良に重きを置き製作を進めました。目標としていた3月には間に合いませんでしたが、5月初旬にシェイクダウンさせることができ、新マシンで試走することができました。それから、走行技術トレーニングへの参加や、独自で走行トレーニングを行なうことで、マシンの改善とドライバーの育成を図ることができました。

大会では、昨年より早い2日目の午前中に車検通過となりました。それによって、車両調整に費やす時間の確保ができ、2日目の午後にはプラクティスでの調整ができました。3日目午前の動的審査では台風の影響のため満足いく走行はできませんでしたが、午後のオートクロスでは午前の走行を挽回する走りを行うことができました。4日目のエンデュランスでは、不安を抱えながらも無事2人のドライバーで完走となりました。

無事、全審査の完走をやり遂げ、「日本自動車工業会会長賞」を獲得し、結果は過去最高順位とはなりませんが、総合19位を獲得することができ大変うれしく思っております。

最後になりますが、支援をいただいたスポンサー様各位、そして本大会に駆けつけてくださったOBの方々、最後まで最も近いところで応援していただいた学校関係者の方々に厚く御礼申し上げたいと思います。ご支援・ご声援、誠にありがとうございました。



### チーム紹介

TTCN-Fでは第6回大会から参戦し、本年度で9度目の挑戦となります。本年度もEVとのダブルエントリーも継続しています。今年度は、昨年度に引き続き全審査の完走と、昨年度獲得した過去最高順位の14位を更新するために活動してきました。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合19位 ●日本自動車工業会会長賞

### チームメンバー

#### チーム代表者・竹村 大 (CP)

早川 哲也 (FA)

佐藤 隼、●見 淳、藤田 晃輝、小林 俊吾、中国 健太郎、松田 恭一、早川 裕介、田端 辰匡、宮地 一樹、日比 悠也、廣瀬 賢一、山本 遼、佐藤 優朗、嶺澤 宏旭、大橋 直希、北出 正人、竹内 隆文、木根 雅隆、森岡 俊祐、神田 大地、高瀬 瑛紀、寺田 洋介、吉永 弘大、宜本 将裕、古谷 峻、谷口 匡士、濱口 知央、黒田 尚平、植田 謙彦、小原 得公、佐藤 友哉、藤井 真広、桐山 孟、須田 陽太、各務 倫之、松田 裕貴、山田 真寛、大辻 智靖、知花 謙一郎、石川 俊、富田 大敬、澤田 篤志、鈴木 隼人、菊谷 将和、磯谷 誠人、加藤 友樹、塩澤 魁、吉永 幸陽、浦山 拓也、矢野 雄大、溝口 祐一郎、代田 観謙、林 朋大、外川 慧

### Sponsors スポンサーリスト

ヤマハ発動機、日本グッド・イヤー、タクティ、エフ・シー・シー、岡野エレクトロニクス、NTN、協和工業、新明工業、関谷醸造、ソリッドワークス・ジャパン、大仙産業、高木製作所、タッド、トヨタカラー愛知、豊田合成、ニッコーレーシングジャパン、パイコージャパン、深井製作所、和光ケミカル、矢崎総業、教育産業、axonaAICHI、イワタフクソー、イーブイ愛知、キョウセイ交通大学





## 旋回性能への挑戦 確かな設計プロセスを次世代に



### Presentation

### プレゼンテーション

今年度車両REG09は、「Circuit Eagle」をマシンコンセプトとし、オートクロス、エンデュランスで速さを発揮できるコーナリングに着目した設計を行ないました。シャシーでは基本的な諸元から見直し、エアロの性能を加味することでコーナー進入と中間領域での性能を向上させました。さらに、パワーブレーキではコーナー脱出時に着目し設計を行なうことで、車両全体において旋回性能を追求しました。

今年度の新たな取り組みとして、フロントとリヤのウイング搭載があります。ウイングによるダウンフォースでタイヤの性能を限界まで引き出し、コーナーでの姿勢の安定化、旋回速度の向上をめざしました。実走試験では、ドライバー、データの両方からウイングの効果を感じることができました。

また、車両全体で、重心、重量配分について取り組みました。シャシーリーダーが3Dモデル上で重量配分、重心位置を検討し、各パーツのレイアウトを検討しました。特に、自作オイルパンを搭載することにより、エンジン搭載位置を大きく下げ、重心高を下げることに貢献しました。

以上のように今年度車両は各パートで性能を上げるだけでなく、全体としての性能のバランスを考えて設計しました。その結果、昨年度よりも大きく性能が向上した車両が完成しました。

### Participation report

### 参戦レポート

1日目で、ブレーキ試験までの全車検項目を通過し、順調なスタートを決めました。2日目は、主に静的審査が行なわれました。コスト審査は事前提出書類の不備で当日審査なしになってしまい、来年に向けて大きな課題を残しました。デザイン審査では、チーム全体の設計プロセスを評価され、チーム初のデザインファイナルに進出しました。最終結果は4位になり、歴代最高順位となりました。

3日目は動的審査が行なわれました。天候の悪化が予想される中、弊チームはアクセラレーション20位、スキッドパッド7位、オートクロス15位になりました。オートクロスの結果、最終日にエンデュランスを走行することになりました。

最終日は結果から申しますと、エンデュランスはリタイヤになりました。走行後、左フロント部のフレームとサスペンションの接合部分に破損が見られました。破損原因に関しては、設計ミスと製作ミスの両方が重なったものだと考えています。今年度は車両運動性能が大きく向上しましたが、その結果、車両にかかる負荷が増加し、従来の設計では安全が確保できていなかったことが分かりました。また、破損箇所は溶接部分であり、溶接不良も原因の一つであると考えています。

私たちは1年間多くの方々に支えられ活動してきました。その結果がエンデュランスリタイヤになってしまい、非常に悔しく思います。ただ、デザイン審査4位の評価のとおり、車両の設計に関しては間違いなく大きく前進しました。来年度は、もう一度自分たちを見直して、新たな目標をもって活動に取り組んで参ります。



### チーム紹介

私達、O.I.T Racing Team REGALIAは2007年発足以来、「何より経験を」をチーム理念とし、学生フォーミュラ活動を通して、さまざまな経験をしながら成長しています。昨年度、ジャンプアップ賞2位を受賞した弊チームは、更なる車両の速さを追い求め、旋回性能に着目し、設計、製作、実走試験を行なってきました。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合44位

### チームメンバー

#### チーム代表者・窪田 勝哉 (CP)

桑原 一成 (FA)

長尾 将幸、塚原 宏彬、上野 仁志、佐藤 彰、岡 慎一郎、河野 克哉、澤田 拓未、長瀬 吉成、山下 弘生、小山 浩史、森村 亮太、黒木 遥加、末藤 玲奈、今 榮 仁志、平尾 拓也、金子 匠、片山 英太郎、山口 友輔、鳥巢 仁、徳永 匠真、畠中 聖弥、村上 大夢、地山 貴大、武井 優子、佐竹 航、藤居 幹哉、谷 敏大、田村 豪規、三浦 光貴、古川 慎也、大須賀 睦葵、中辻 万平、江口 康一郎、谷森 友哉、井上一博、榎本 偉太、津森 翔登、久保 翔太郎、白井 健人、川村 高輝、菊田 明範、原田 真樹

### Sponsors スポンサーリスト

スズキ、ソリッドワークス、日信工業、NTN、オーゼットジャパン、舞洲インフィニティサーキット、水谷製作所、アルデアエンジニアリング、大阪パネ工業、協和工業、コトラ、ニフコ、日双工業、大阪フォーミング、オーエスジー、住友電装、プロジェクト・ミュウ、ワークスベル、ホンダテクニフォート、CAST、大東ラジエーター、U工房、水田製作所、SHAPE FIELD、レーザーテック、P's Supply、オクログローバルテック

16

# 横浜国立大学

Yokohama National University

マシン名  
YNFP-16

横浜国立大学フォーミュラプロジェクト  
Yokohama National University Formula Project (YNFP)  
<http://ynfp.jp/>



## 逆境を乗り越えた1年 ～表れた成果と課題～



### チーム紹介

チームは2003年に工学部の有志4名によって立ち上げられました。2005年の第3回大会より参戦しており、メンバーは学部1～3年生を主体とする若いチーム構成ながら、過去12回の参戦で6度の総合入賞を果たすなどの実績を残しました。今後の目標は全日本大会で総合優勝を達成することです。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合2位 ●日本自動車工業会会長賞 ●ICV総合優秀賞：2位 ●ベストサスペンション賞：2位

### チームメンバー

#### チーム代表者・植松 亮裕 (CP)

佐藤 恭一 (FA)、松澤 卓 (FA)  
岡本 優、佐藤 駿紀、鈴木 祐太郎、中田 亜紀、星野 亮政、堀 雅敬、三枝 恵司、三井 玲、市川 貴之、川瀬 幹登、塙 直己、福地 起幸、古澤 善克、秋山 直輝、井畑 知明、笠原 彬宏、永濑 泰佑

### Presentation

### プレゼンテーション

今年度車両「YNFP-16」は、コンセプトを「Drive at will」とし、ドライバーとマシンの結びつきを強めかつ低速コーナーで性能を引き出しやすい車両をめざした。そのために、アクセル操作とステアリング操作に対してタイヤが正確に動くようにし、ドライバーの入力に対して意図どおりのマシン挙動を得ることを目標とした。同時に、ドライバーに対して適切な情報のフィードバックを得ること、またステアリングとアクセル以外の操作を減らすことで運転への集中を容易にすることも意識し車両開発を行なった。エンジンは600cc4気筒の縦置きを採用し、さらにシャフト駆動のドライブトレインとすることで高い加速性能の実現をめざした。重量配分やダウンフォースの見直しから、今年は初のリヤウイング搭載にも挑戦した。

例年に比べ予算的に非常に苦しい中で、数少ない走行機会を有効に活用することに努めた。3月のシェイクダウンから9月の大会までの走行日程・内容を早期に検討し実行に移すことで、車両の完成度を高めることが可能となった。

### Participation report

### 参戦レポート

大会初日、技術車検・チルト試験までは順調に進みましたが、騒音試験でエンジンがかからないトラブルが発生しそのまま終了となりました。2日目は静的審査に臨んだ後エンジントラブルの原因究明にあたり、遂に解決できたのが車検終了時刻の40分程前でしたが、2日目のうちに何とか車検を完了することができました。

3日目、午前中は雨上がりのコンディションの中、出走タイミング・タイヤ選択など難しい判断となりました。やや安全策を取り過ぎましたが、確実にタイムを残しました。午後は雨雲レーダーを見つつ出走タイミングを図り、雨が落ちる前に5番手のタイムを出すことができました。最終日は4年ぶりのエンデュランスファイナルでした。冷却に問題を抱えながらの走行となり、ドライバーはアクセルを緩めざるを得ない場面もありましたが、パイロントッチなしで完走を果たしました。

結果として総合成績では過去最高位タイの2位を獲得することができました。メンバーの頑張りを初め、OBからのアドバイス、製作場所を提供頂いた機械工場の皆様、数多くのスポンサー様からのご支援、大会開催にご尽力頂いた皆様など、多くの方々に支えられたお陰で残すことができた成績です。この場を借りて御礼申し上げます。

しかし、コスト審査で大きく減点されるなど、浮き彫りになった課題も数多くあります。来年は今達成できなかった「全日本大会総合優勝」の実現に向けて、チーム関係者一同さらに団結を深め、より一層高いレベルのチーム運営・車両製作に挑戦したいと思います。

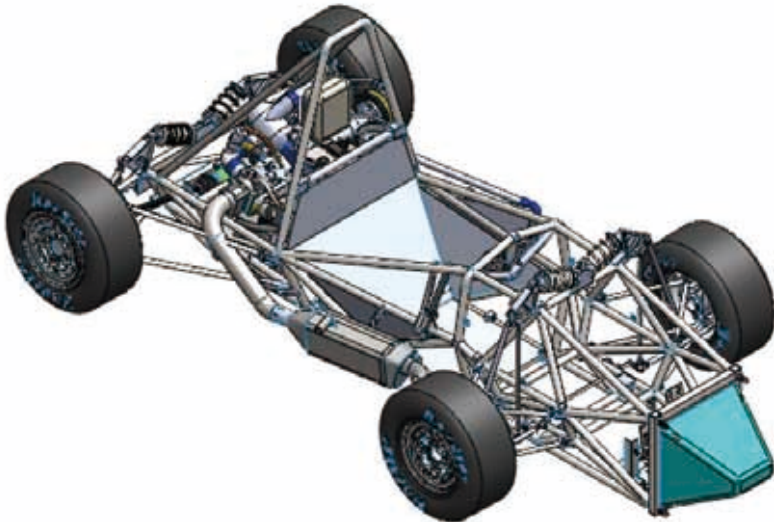
### Sponsors スポンサーリスト

アールエスコンポーネンツ、イグス、石原金属化工、エヴォルテックジャパン、エーシーエム、エフ・シー・シー、オートデスク、開明製作所、神奈川厚板、金子歯車工業、関東工業自動車大学校、キノコエンタープライズ、協和工業、呉工業、クロスロード小山、コイワイ、神戸製鋼所、コラ、小松製作所、サイバネットシステム、三和メッキ工業、ジーエーティー、シンクフォー、シンコー、新星機工、樹脂ロードモデル、ジュニアモーターパーク、クイック羽生、ジョブハッチ、住友電装、スリーエム、ゼットエフ・ジャパン、ソリッドワークス・ジャパン、大成プラス、タイヤフィッター横浜都筑店、ダイナテック、タシロ、田畑ラヂエター、テクノイル・ジャポンK.K.、東日製作所、東邦通信システムズ、東洋電業、トルンプ、ドイト・ヨコハマ、滑川軽銅、ニイガタ、日研製作所、日信工業、日清紡ケミカル、ニフコ、日本自動車大学校、日本精工、日本発条、日本プリアイグレイド、ネクスト、深井製作所、富士精密、本田技研工業、マキタ、ミスミグループ本社、三井金属アウト、ミツヨ、武蔵ホルト、安久工機、柳瀬、ヤナセオートシステムズ、横浜高周波工業、横浜国立大学機械工場、横浜国立大学名教就美会、IDA J、IRS、NTN、VSN





## 動的審査1位をめざして



### Presentation

### プレゼンテーション

2016年度車両（以下、SFP16）は「パワーウェイトレシオの向上とヨー慣性モーメントの低減」をコンセプトとした。また今大会の目標を動的審査1位と定め、前回大会の結果からパワーウェイトレシオ3.5kg/psが目標達成のために必要なスペックだという結論に至った。よって質量180kg、出力51.5ps、パワーウェイトレシオ3.5kg/psを目標とした。

また昨年度車両（以下、SFP15）のスラロームでの上位校とのタイム差からヨー慣性モーメントも重要であると考えた。過去の大会の上位校を参考に目標を102kg・m<sup>2</sup>とした。SFP15ではモックアップから実車への落とし込みがうまくいかず、車両が肥大化し車重が単気筒を使用している他の大学よりも重くなってしまった。そのためSFP16では軽量化とヨー慣性モーメントの低減を目的に、搭載される部品を取り囲むような最小スペースを示したモックアップを作製し、車両のコンパクト化を図った。

また新たな取り組みとしてホイールサイズを13インチから10インチに変更、過給機をスーパーチャージャーからターボチャージャーへと変更した。軽量化によるヨー慣性モーメントの低減と、出力向上によるパワーウェイトレシオの改善のためである。それに加えSFP15の問題点の改善を目標に設計開発を行なった。

### Participation report

### 参戦レポート

1日目の車検からトラブルが起こりました。配線から白煙が上がり、電装系の車検をクリアすることができませんでした。その日のうちに修正し技術車検、ドライバー脱出、重量、チルトまで合格しました。2日目では騒音、ブレーキ試験とこなし車検合格となりました。

3日目の動的審査では雨でした。中止になる場合があることを考え朝いちばんで動的エリアへ向かい、まずアクセルレーション、スキッドパッドでタイムを残すことを考えました。ウェットコンディションのなか1人目のドライバーがまずまずのタイムを残してくれました。路面が乾いたところで2人目のドライバーが好タイムを狙い出走しましたが、思うようなタイムを残せませんでした。オートクロスでは足まわりのセッティングミスがありました。セッティングを修正し、2人目のドライバーで待機していましたが、雨が降ってきてしまい、ウェットコンディションとなってしまいました。2人とも良いタイムを残すことができず、エンデュランスの出走順は44日目の20番手となりました。

そして4日目、大会直前までトラブルに悩まされていたため、不安を多く残すなかでのエンデュランスでした。両ドライバーともに完走を第一に、1人目のドライバーは無難に10周を走り切りました。2人目のドライバーの2周目で車両が止まりました。エンジンが吹け上がらず、走り出すことができずリタイヤとなってしまいました。

結果、昨年から大きく順位を落とす形になってしまいました。今年の多くの反省、問題点を来年に繋げ目標達成のために努力していきます。



### チーム紹介

私たちのチームは2006年から本大会に参加しており、昨年まではICV、EVの2台を製作していました。今年はEV車両は名古屋大学さんと合同チームでの参戦となりました。また日本一大会会場に近い学校として、学生フォーミュラや本チームの活動をイベント等でPRしています。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合34位

### チームメンバー

#### チーム代表者・鈴木 恭介 (CP)

土屋 高志 (FA)、高林 新治 (FA)  
石井 はるか、木村 駿吾、鈴木 一輝、松本 和也、  
一木 龍也、坂本 和哉、新村 磨矢、高橋 亮介、  
牧野 駿、水島 永雅、青山 千晃、寄特 涼平、白岩 太一、  
古谷 優知、矢野 幸子、田淵 聖之、芦原 光、  
大倉 義正、金原 匠吾、大西 雄大、久保田 健斗、  
小坂 和生、斉藤 駿、酒井 瞭、佐藤 蒼、関野 結里奈、  
永井 智崇、中野 瑛祐、安本 光輝、山田 留奈、  
谷澤 良、室谷 駿介

### Sponsors スポンサーリスト

スズキ、三菱鉄工所、ダイキン工業、富士ゼロックス、  
小楠金属工業、ベルキャリアール、ユニバンス、東芝、  
富士コミュニケーションズ、SHOEI、鈴木商事、NTN、  
ソリッドワークス・ジャパン、住友電装、大同工業、鳥居  
自動車、オエティカジャパン、深井製作所、プロラッド、  
東洋電機製造、関ものづくり研究所、鈴与システムテック  
/ロジック その他HPにて掲載

18

## 東京農工大学

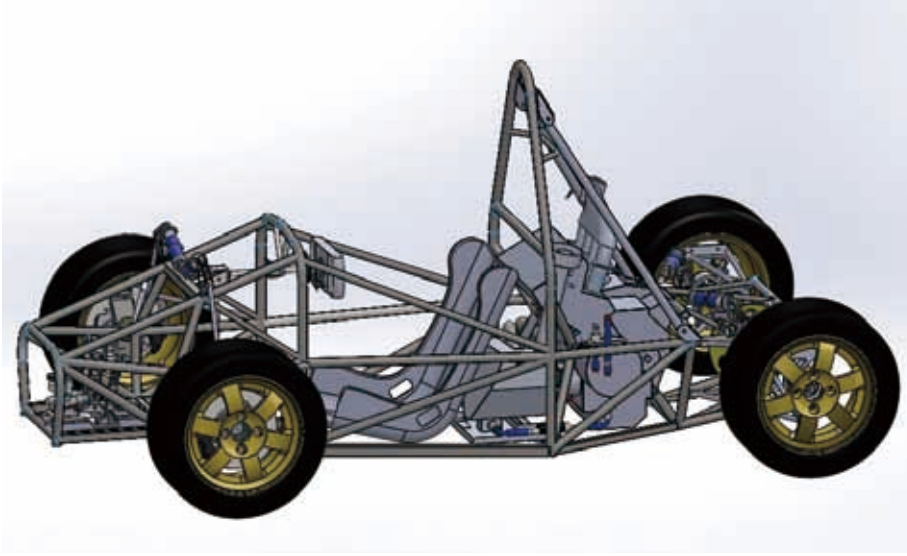
Tokyo University of Agriculture and Technology

マシン名  
NK12

TUAT Formula

TUAT Formula  
<http://web.tuat.ac.jp/~fsae/>

## 悔しさが残る第14回大会



## Presentation

## プレゼンテーション

2015年度大会ではスキッドパッドでの失格があったため全種目完走とはなりませんでしたが、エンデュランス完走は成し遂げ、チーム歴代最高位の総合16位に肉薄する総合18位でした。その勢いそのままに更なる上位をめざすため、2015年度の「整備性と低速旋回性能向上」という具体的なコンセプトから趣向を変え、2016年度は「Easy」という抽象的なコンセプトを掲げました。これにより、走らせやすい車両、整備しやすい車両などさまざまな面からひとつの目標に向かうことを可能としました。

今年度の車両はシャシーとしてはニュートラルステアをめざし前後重量配分を50:50とし、また昨年度搭載できていなかったスタビライザーも搭載しました。パワートレインとしては常用回転域でフラットなトルク特性となるよう設計し、誰が乗っても運転のしやすい車両に仕上がりました。またコンセプトに基づき製作性にも考慮した設計も行ない、シェイクダウンはチーム史上最速の4月初旬に行なうことができました。しかしながら日程を重視しすぎたあまり不十分な部分もあり、試走の度に何らかのトラブルが生じていたため大会までに十分な試走を行なうことができず、不安を残したままの大会参戦となってしまいました。



## チーム紹介

TUAT Formulaは2003年に創設され、2008年にはチーム史上最高位の総合16位を獲得しております。今年度は総勢24名のメンバーが昨年度達成できなかった全種目完走、そして総合10位を目標に活動して参りました。残念ながら今年も全種目完走は成し遂げられず、エンデュランスも未完走に終わりました。

## 今回の総合結果・部門賞

●総合43位

## チームメンバー

## チーム代表者・三好 淳之介 (CP)

鎌田 崇義 (FA)  
板倉 周平、丸山 永容、北川 廉、白山 祐大、笠原 新太、澤間 祐人、橋本 一步、小山 陸、浅岡 大知、小林 尚史、新沼 宏朗、西本 隼齊、牧野 端慶、小松 航、曾山 晨登、植木 文太郎、高田 青空、今井 雅人、竹村 英敏、菱沼 祐太、石川 遥登、佐藤 建都、牧野 真大

## Participation report

## 参戦レポート

8月に多くの試走を行ない、トラブルの洗い出しやセッティングを行なっておりましたが、8月終盤にエンジンがブローしたため、大会直前に急ぎ予備のエンジンに換装することとなりました。エンジン換装後一度試走を行ない、確認はできておりましたが、大会前日にエンジンオイル漏れが発覚し修正を余儀なくされました。大会に出発する当日の朝までエンジン系のパーツの付け外しを行なっていたため十分な確認ができないまま大会に臨むこととなりました。残念ながら予定出発時間に遅れてしまい車検に間に合うことができず、2日目に改めて車検を受けましたが度重なる付け外しにより燃料ラインに不具合が生じ、燃料が漏れていたため再車検となりました。車検通過後うまくエンジンが吹けず、動的審査が開始する当日の午前中にやっとブレーキ試験に通過したため、残念ながらアクセラレーション・スキッドパッドには出走できませんでした。オートクロスは雨が降る前に出走でき35位という結果となりました。エンデュランスはドライバー交代時にオーバーヒートにより冷却水が吹き出していたためリタイヤとなり、37位にとどまりました。

静的審査に関してはコスト11位、プレゼンテーション30位、デザイン49位となりました。このように動的審査、静的審査共に振るわず、総合43位と非常に悔いの残る大会となりました。この悔しさをバネに来年度こそは全種目完走を成し遂げ、過去最高位をめざします。

最後になりますが、スポンサーの皆様、OBの皆様1年間誠にありがとうございました。

## Sponsors スポンサーリスト

IDAJ、NOK、NTN、F.C.C、FCデザイン、オスコ産業、金子歯車工業、上島熱処理工業所、カルソニックカンセイ、協和工業、京葉バンド、コトラ、近藤科学、住友電装、ソリッドワークス・ジャパン、ティアド、THK、DMM.com、中井インターサーキット、新高ギヤー、日信工業、日本自動車大学校、ニチリン、ニッポンレンタカー、ハードロック工業、深井製作所、本田技研工業、ミスミ、ユタカ技研、隆盛工業、レイズ、レノボ・ジャパン、和光ケミカル





## 全種目完遂完走+総合9位以内をめざして



### Presentation

### プレゼンテーション

今年度は総合順位9位以内を目標として活動してきました。車両コンセプトを「一体感」としたKIT-16modelでは、新たにサードダンパーや車両後方に配置したツインラジエターの導入や昨年度、採用したコルゲート翼を廃止し新エアロデバイスを採用するといったものになりました。その他のパーツも車両コンセプトに合うものとなるようにそれぞれが設計し、ドライバーが乗りやすく、車両と一体となって走れるものになりました。

今年度のチーム方針としては、例年、予定よりシェイクダウンが遅れてしまったため、ドライバー練習や車両セッティングがうまくできない状況で大会に臨むのはやめようと、スケジュールどおりに活動できるチームにする、ということになりました。チーム丸となり設計・製作をしたことで予定より1ヶ月ほど遅れてしまいましたが、例年より最も早くシェイクダウンを終えることができました。そのおかげで、例年では大会までに試走会で多くても150kmほどしか走行できなかったのを今年度は約300kmの走行を行なうことができました。これらからわかるようにチームとして目標を達成できるように頑張れたのではないかと感じました。

来年度以降では、今年度経験したことから多くを学び自分たちの目標を今度こそ達成できるように活動して参ります。

### Participation report

### 参戦レポート

総合順位9位以内をめざして、試走会等のスケジュールも順調に進み、チームの雰囲気も良い状態で大会に臨むことができました。大会会場でもひとりひとりが自分から車両に関わる作業やそれ以外での大会会場での作業を行なう姿勢を見ることができました。事前車検では、多くの試走会に参加したことで模擬車検を受け、修正点を事前に修正できたことで、なんとか2年連続で一発合格することができました。しかし、騒音試験で躓いてしまいました。原因としては、騒音計測を大会当日まで行なえなかったことで、対策ができていなかったことです。

動的審査では、突然にブレーキ固着が起り、ブレーキを引かずのまま走行したことによりアクセラレーション・スキッドパッド・オートクロスでは思ったようなタイムを残せなかったものの、オートクロスのドライバーがそんな状況で走り切り、エンデュランスの出場権を得ることができました。しかし、オートクロス走行後にブレーキ固着を指摘され、車検シールを剥がされてしまい再車検という形になってしまいました。再車検をエンデュランス当日に通しなおし、再合格しましたがエンデュランスドライバー1人目の1周目の途中でブレーキ固着が再発し、車両が止まってしまいリタイヤしてしまいました。

今大会では通常の活動時では想像のつかないことが多く起り、悔いの残るものとなってしまいました。また、上位チームとの差を感じ、目標に対する遠さを痛感しました。来年度以降はここから学びより良いチームになるように活動していきたいと思っております。



### チーム紹介

私たち夢考房フォーミュラカープロジェクトは2002年に夢考房プロジェクトのひとつとして発足し、今年で発足15年目を迎えました。メンバーの多さを生かした車両製作の管理やマネージメントを行ない、総合9位以内をめざしました。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合41位

### チームメンバー

#### チーム代表者・嶋崎 竜哉 (CP)

権谷 基 (FA)

荒川 清香、飯野 晟典、小口 翔、木村 光汰、菅沼 俊哉、野田 真之介、花村 勇哉、松本 隆義、有元 良輔、井口 湧登、川野 航奨、北村 正拓、西川 秀輝、西出 裕、野島 佑太、松坂 貴裕、三石 陽亮、守 拓也、森田 浩貴、甘利 建文、有江 奈緒子、池田 雅宏、尾崎 雅也、角本 健太、酒井 裕幸、坂野 光一、坂本 明範、笹川 拓未、高久 佳雅、高橋 穂、山本 拓実、渡辺 基樹、長谷川 友佑、広瀬 朝彦、若林 俊亮、高島 茂樹、三宅 良汰、袋井 聖弘、五十嵐 全人、國分 浩太郎、阿部 航輝

### Sponsors スポンサーリスト

アキラックス、ウエダ、AVO/MoTeC Japan、S-GRID、NTN、F.C.C.、キノコニエンタープライズ、草島ラジエーター工業所、スズキ、住友電装、高松機械工業、TAN-EI-SYA、大同工業、トランプ、日信工業、深井製作所、ミスミ、ラストラダ販売、近藤科学

20

名古屋大学

Nagoya University

マシン名  
EM-13

名古屋大学フォーミュラチームFEM

Nagoya University Formula Team FEM

http://nagoya.fem.jp/



## V奪還をめざして



### Presentation

### プレゼンテーション

私たち名古屋大学フォーミュラチームFEMは、アマチュアサンデーレーサーがドライビングを楽しめるマシンとは、レーシングカーとしての速さを持ち、かつそれがアマチュアサンデーレーサーにも引き出せる必要があると考えました。これを実現するマシンを「Formula Entertainment Machine」とし、高い限界性能と優れた過渡特性を持つ「扱いやすい速さ」と、ドライバーに対して的確に情報を伝え、快適に操作が可能な「優れたマンマシンインターフェイス」が重要であると考えました。FEM-13では、これらを柱として開発を行なって参りました。

具体的にはフレームにハニカムパネルを用い、ウイングの製作方法を翼形状に応じて使い分けるなどにより、車両全体で約20kgの軽量化を達成することができました。また、エンジン位置を車両の重心に合わせて移動させることで、車両旋回時の左右差を無くすことに成功しました。また、走行時に燃料噴射量フィードバック制御を行なう汎用ECUを使用することで、より実走行に合わせた燃調セッティングが可能となり、安定した走行を実現しました。

マシンのシェイクダウンを3月上旬に行ない、半年という期間を車検対策、静的審査、トラブルシューティングやセッティングに費やしました。エコパで開催された試走会ではトップクラスのタイムを記録し、マシンの高い完成度を証明しました。

### Participation report

### 参戦レポート

シェイクダウンから多くのテスト走行を実施し、万全の状態で大大会に臨みました。車検に関しては、多くの試走会で車検スタッフの方々から事前にご指摘頂いていたこともあり、順調に通過することができました。しかし、3日目の動的審査では限られた走行時間内での、路面状況の変化、想定以上の出走台数、マシントラブルに悩まされました。その結果、スキッドパッドとオートクロスでは良い路面コンディションでの走行機会を逃すこととなり、満足なタイムとはなりません。このマシントラブルは今までに経験の無いものでしたが、最後の最後に詰めが甘さが露呈したと考えております。

一方、静的審査では、プレゼンテーション審査2位、デザイン審査2位、コスト審査5位と好成績を残し、静的審査総合1位の袋井市長賞を頂くことができました。昨年度の反省点を生かし改善したこと、事前準備が実を結んだと考えております。

試走会とおりの走りをすれば確実に勝てた大会で優勝を逃したことに限っては、悔しい気持ちで一杯です。来年は、不完全燃焼な大会とならないようにしっかりと反省点を洗い出し、優勝できるよう努力して参ります。

最後になりましたが、スポンサー様を始め、先生方、OB・OGの皆様、大会運営に携わった方々には大変お世話になり、厚く御礼申し上げます。

### チーム紹介

名古屋大学フォーミュラチームFEMは、2003年11月に発足し、第2回大会から参戦しています。昨年は連覇を目標としておりましたがエンデュランスリタイアという悔しい結果となりました。今年はこの雪辱を果すため、動的審査制覇・総合優勝を目標に活動してきました。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合5位 ●袋井市長賞 ●日本自動車工業会会長賞 ●ICV総合優秀賞：4位 ●デザイン賞：2位 ●プレゼンテーション賞：2位 ●オートクロス賞：2位

### チームメンバー

#### チーム代表者・小林 哲朗 (CP)

鈴木 達也 (FA)

濱田 翔多、三久 保珠、小杉 泰生、小杉 直、永田 裕宣、西尾 俊亮、中野 匠望、豊島 義弘、石田 陸、宮島 雅治、山田 陽平、中野 壮毅、柴山 瑛輝、三下 純平、譜岐 侑大、久野 僚介、楠直 直、安部 英和、吉田 悠樹、藤井 海斗、脇屋 照士、沼田 修佑、山口 健太、高木 新、杉浦 圭、前川 祐太、三島 直子、瀧 春菜、西村 直樹、澤田 航、富田 佐央里、中尾 海斗、辻 温乃、塩谷 晃平、坂本 泰晃、竹内 裕也、小川 海渡、伊藤 匠哉、竹岡 日菜、安藤 静花、村上 萌、阿部 完、内田 悠斗、木村 勉晴、赤石 大地、濱田 達也、伊藤 佑太、加藤 大雅、加藤 広隆、根岸 孝征、宮木 龍、石黒 大成、定行 澁司、中神 壮馬、鈴木 奨、Stanley Winata、米田 一紀

### Sponsors スポンサーリスト

アーク、アイエムイー、アイシン・エイ・ダブリュ、IDAJ、IPG Automotive、アクティブ、旭千代田工業、石原ラジエタ、ISOWA、岩倉溶接工業所、エイダブリュ・エンジニアリング、エイティエス、エスエスモールド、エッチケーエス、NS Welding、江沼チエン製作所、O.Z.S.p.A.、オートバックスセブン、大山エンジニアリング、岡島パイプ製作所、カーベック、カエルナラ、加藤カム技研、加藤キヤーマン製作所、蒲郡製作所、河村工機、CAST、キヤオ技研、キョウセイ交通大学、協和工業、共和電業、呉工業、興和、興研工業、幸田サーキットYRP桐山、神戸製鋼所、コックピットジール、サイバネオシス、テム、シーシーアイ、CTS TRADING Incorporated、スウィング、住友電装、スリーボンド、ZF Friedrichshafen AG、ソリッドワークス・ジャパン、第一測範製作所、大豊工業、タカタ、中部工業、テクケル、テクノ・オイル・ジャポン、テクノリニューションズ、電子通信、デンソー、東日製作所、東邦テック、トップラインプロダクト、トヨタケラム、中澤精造所、西日本高速道路エンジニアリング関西、日信工業、日本ヴァイアグレイト、日本軽金属、日本研紙、日本ムソン、日本発条、日本バーカライジング、ネクスト、ハイレックスコーポレーション、ひびき精機、ファッションシマヤ、フジキン、富士精密、藤田操子工業、藤本サービス、古藤工業、プロテクタ、ヘンケル、ホーイング、HOT、ポリプラスチックス、ホンダリーム名古屋西、MathWorks、丸紅情報システムズ、丸和機械、ミスミ、ミルインターナショナル、ムトーエンジニアリング、メイトー、モリワキエンジニアリング、RAMPF Group Japan、レニック・ジャパン、ローランド ディー・ジー、ワールドワーク、トヨタ自動車 名大会、デンソー 東山会、豊田中央研究所、アイシン精機 名古屋大学OB会



21

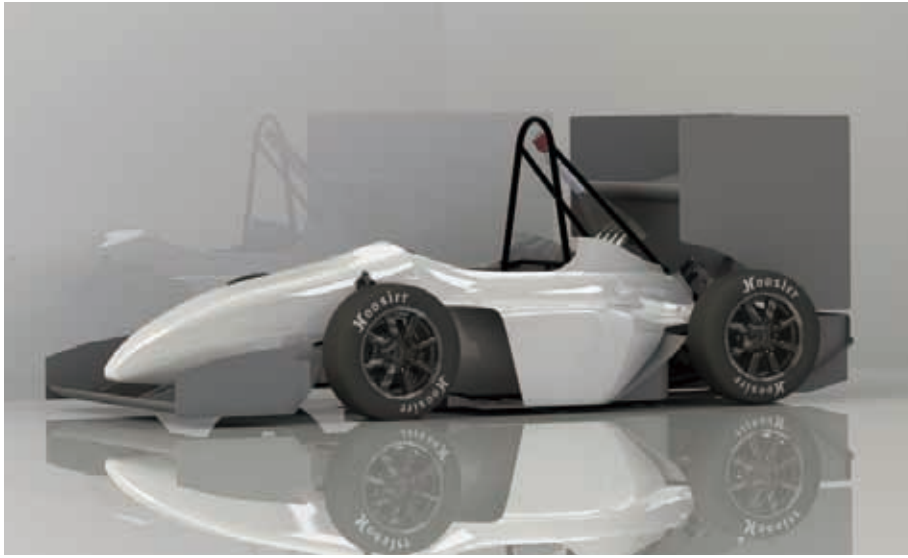
## 東京都市大学

Tokyo City University

マシン名  
M2016

マイテックレーシング

Mi-Tech Racing

<http://mitech-racing.jp.org/>上位をめざして  
～ドライバビリティの追求～

## Presentation

## プレゼンテーション

今年度車両M2016は「ドライバビリティの追求」というコンセプトのもと、ドライバーが意のままに操ることのできる車両をめざして開発しました。

そのためシャーシでは「軽量化」と「サスペンション応答性の向上」を狙って、ハブの1ピース化やフレームの小型化、サスペンションジオメトリーの変更を行ないました。その結果、ステアリングを切れば素直に曲がる車両になりました。

エンジンでは「周回コースでの使用回転数域でのトルクアップ」と「スロットルレスポンスの向上」を狙い設計をしました。吸排気系を見直し、それに合わせて燃調のセッティングを行なった結果、ドライバーが必要としているパワーをいつでも出せるエンジンに仕上がりました。

さらに昨年から開発を進めていたウイングを前後に搭載しました。学生フォーミュラの速度域で本当に効果があるのか、搭載せず軽量化した方が良いのではないかと意見もありましたが、実際に走行でテストした結果では同一コースで2秒のタイムアップを果たしました。ダウンフォースの効果によってコーナリングスピードはもちろん、車両の安定性が向上したことで、ドライバーが思い切って走れるドライバビリティを得ることができました。

## Participation report

## 参戦レポート

大会直前までエアロデバイスのトラブルに悩まされました。剛性不足によってウイングがたわんでしまい、コーナリング時に路面と接触。エアロ班以外のメンバーも協力し、何とか問題を解決し大会にはフルエアロで参戦することができました。

大会では、今までチームが苦手としていた静的審査では、どの審査も昨年より順位を伸ばすことができました。特にコスト審査では、レポートを大幅に改善し見やすくまとめた事で、総合8位という成績を修めました。

動的審査では、スキッドパッドでシフトアップができず2速に入らないというトラブルが発生し、思うようなタイムを残せませんでした。時間内になんとか修復し、アクセルレーションでは好タイムを記録し総合10位という結果となりました。オートクロスでは、走行直前に雨が降ってしまい完全ウェットの状態で走行を強いられ、思うようにタイムを伸ばせませんでした。最後のエンデュランスでは、2名のドライバーが前日の雪辱を果たす走り順調に走行していました。しかし、残り2周というところでブレーキランプが点灯していないという理由でオレンジボールが出され、そのままリタイヤとなってしまいました。

今年度の車両はフルエアロ化をはじめ、昨年度から大幅に改良を加え、確実に戦闘力を上げていました。それだけに、とても悔しい結果となってしまいました。来年はこの悔しさをバネにして、さらに力をつけて上位を狙います。



## チーム紹介

私たちMi-Tech Racingは第1回大会から毎年参戦し、今回で14回目となりました。今年の車両は昨年より開発を進めていたウイングを前後に搭載し、チーム初のフルエアロでの参戦。大会直前までさまざまなトラブルに悩まされましたが、メンバーの努力によりかっこよくて速い車両に仕上げることができました。

## 今回の総合結果・部門賞

●総合33位

## チームメンバー

## チーム代表者・石川 裕也 (CP)

三原 雄司 (FA)

岡村 優希、小林 大悟、篠原 健、田中 香帆、澤澤 謙太、永野 裕介、福満 拓希、森山 諒一、山形 昇平、木村 航洋、五味 雄理、芝 貴之、副松 春佑、中野 広隆、中山 暉也、堀口 征利、松村 優佑、湯原 隆博、佐藤 晃大

## Sponsors スポンサーリスト

AVO/MoTeC Japan、NTN、オスコ産業、イワモト、エフ・シー・シー、キノクニエンタープライズ、泰和、桑原インターナショナル、小山ガレージ、ソケットセンター、東京アールアンドデー、バイオラックス、ハイレックスコーポレーション、不二製作所、富士精密、ミスミ、ミルインターナショナル、レーシングサービスワタナベ、協和工業、小原歯車工業、サイバネットシステム、ジュニアモーターパークイック羽生、スズキ、住友電装、ソリッドワークス・ジャパン、帝都ゴム、東洋電業、日軽金アケ、日産自動車、日信工業、日本軽金属、日本発条、古河電池、本田技研工業、マイスタークラブ、北村工業、日研製作所、ヘア、UDトラックス、IDAJ、京業バンド、東日製作所、平山自動車工業、スズキエンジニアリング、深井製作所、丸紅情報システムズ、東洋電装、中里歯車工業、丸山ラジエーター工作所、ジョブテシオ、ムサン、タンロ、伊藤精密溶接工業所、中村鉄工、プラスミュ



## 5回大会以来のシングル順位獲得 悲願の入賞圏内に向けて



### Presentation

### プレゼンテーション

今期車両S013は、“基本性能の追求”というコンセプトのもと、我々がこれまでの車両で選択してきた鉄鋼管スペースフレーム・4気筒エンジン・13インチタイヤという車両パッケージを踏襲し、各部のブラッシュアップを図った車両です。プロジェクト始動当初は、パッケージングの変更も視野に入れ議論を進めましたが、13回大会参戦車両であるS012が大会後の試走会にて車両セッティングを煮詰めた結果、周回コースにおいて上位チームと遜色ないタイムを記録した一方で、操作系の剛性不足等によって再現性の高い走行を重ねられなかったこと、さらに大会時も含め慢性的に車両不具合を抱え本来の調子で走行できなかったこと等の背景から、パッケージング変更を検討する以前に現状の車両構成のまま、車の基本性能を満たすという観点で車両各諸元の設計の見直しを行なう方が上位進出の可能性が高いと判断しました。

設計の精査に時間を掛けたため、車両のシェイクダウン時期は7月初旬と比較的遅い時期となりましたが、一方でシェイクダウン後の大きな車両トラブルは新規設計部品も含め発生せず順調に走行を重ねることができました。また、大会前のエコパ試走会では昨年同時期からのタイムアップを果たすと共に、周回タイムのバラツキが大幅に減り、車両の再現性が向上していることも確認することができました。

### Participation report

### 参戦レポート

本大会は、総合順位6位以内をめざし参戦しました。車両に関しては、大会前に比較的走行距離も稼ぐことができ、耐久走行も重ねたため、車検準備含め例年に比べ余裕を持って臨むことができました。また、静的審査に関しても昨年レポート不備によりペナルティポイントを課せられたコスト審査を始め、主にスケジュール面の大幅な改善を図ったため、そちらも余裕を持って対策することができました。

これらの準備をもって望んだ大会ですが、まず前半の日程は1日目に車検～ブレーキ試験までを完了し、静的審査に関しても大きな問題なく審査を終えました。その結果、コスト審査とプレゼンテーション審査に関しては目標としていた順位を達成しました。しかし、3日目の動的審査ではオートクロスこそ最低限の目標であるエンデュランスAグループに入ったものの、スキッドパッドでタイムを残すことができずDNFとなってしまいました。エンデュランスでは3年連続の完走を果たしたものの、走行中のスピンや、騒音再試験不通過等、全体を通してはメンバー各々が不完全燃焼感を残す結果となりました。

9年ぶりにシングル順位を獲得したことは、チームとしては良い結果であったと言えます。しかし、今年是我々の積年の目標である表彰台圏内入賞を最も近く感じたこともあり、同時に大きな悔しさを感じております。大会日程のマネジメントも含めて、今年課題として残った部分を糧として確実に修正し、第15回大会こそは表彰台圏内に入賞できるよう、新たなプロジェクトに臨んでいきたいと考えています。



### チーム紹介

我々芝浦工業大学 Formula Racing は2001年に発足し、当初は大学研究室の研究テーマとしてFSAE活動を開始しました。大会参戦は2004年イギリス大会から開始し、日本大会には第2回大会から第6回大会まで研究生主体として、第8回大会からは学部生主体の部活動として参戦を続けています。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合9位

### チームメンバー

#### チーム代表者・山口 湊 (CP)

斎藤 寛泰 (FA)、渡邊 大 (FA)  
松本 賢、大石 遊、佐藤 祐也、吉野 暁大、大澤 悠太、大河原 悠介、井上 翔太、黒木 雅也、鈴木 佑奈、小林 海、山下 那央、五十嵐 雄大、石田 泰之、大竹 隼、金子 隼、川久保 卓、川口 達也、小林 英人、清水 悠佑、鈴木 悠史、鈴木 連真、諏訪 一樹、中田 有紀、長倉 朱里、増茂 隆成、松丸 和也、松宮 一樹、丸山 航平、鷲巢 壮真、渡辺 一誠

### Sponsors スポンサーリスト

アールエーシー、RSコンポーネンツ、アールケージャパン、アスベクト、アルバック機工、イグス、井上鉄工所、エッチ・ケー・エス、エヌ・エム・ビー販売、NOK、エヌケーエス、NTN、M-TEC、遠藤木型、大屋技術伝承塾、金子製作所、関東工業自動車大学校、カーベック、キャロッセ、協永産業、協和工業、黒坂鍍金工業、ケービン、小林機工、三協ラジエーター、三晃製作所、ジュニアモーターパーク、クイック羽生、住友電装、ソフトウェアアクレイドル、太陽ステンレススプリング、デンソー、東亜、東京アルアンドデー、東京チタニウム、所沢軽合金、日新鋼管、日信工業、ニフコ、ハイレックスコーポレーション、フィアローコーポレーション、深井製作所、フューチャーテクノロジー、プラスムュー、本田技研工業、本田技術研究所、ホンダテクノフォート、ホンダマイスタークラブ、ミスミ、ミルインターナショナル、安久工機、UDトラックス、ユタカ技研、横河工事、ライズインターナショナル、落雷抑制システムズ、レイズ、ワークスベル、和光ケミカル (五十音順)



27

## 千葉大学

Chiba University

マシン名  
CF16千葉大学フォーミュラプロジェクト  
Chiba University Formula Project  
<http://www.chiba-formula.com/>

## 第14回大会を終えて



## Presentation

## プレゼンテーション

「Car×Fun」をコンセプトに、スピード感・一体感・安心感の3点に注目して、ドライバーが全力で限界を攻められる速いマシンを目標に開発しました。

車両運動力学の視点から重量物とタイヤの位置関係を見直し、ロングホイールベース、ワイドトレッド、後ろ寄りの重量配分とし、低慣性とするために10inchタイヤの採用や全長の短縮に取り組みました。また安全性の観点から、一般的なレーシングカーと同様に前輪車軸後方にドライバーを配置しました。これらの結果、軽量化には課題を残しましたが、出場マシンの中で全長が最短のコンパクトな車体を実現しました。

4月にシェイクダウンを行ない、当初から加減速では高い性能を発揮しました。懸念していたスキッドパッドでも、セッティングを詰められたことで例年を上回る性能を達成しました。また、前年度車両から周回走行の平均タイムを1秒短縮できました。一方で旋回の過渡性能は期待したレベルに到達せず、来年度に課題を残しました。

マシンに大幅な変更があり新規パーツが増えましたが、致命的なスケジュールの遅れやトラブルが起きることなく、トラブルの中でも順調にプロジェクト運営ができました。450kmを超えるテスト走行を行ない、信頼性確保やセッティング、ドライバーの習熟を経て、自信を持って大会に臨むことができました。

## チーム紹介

2004年8月に発足し、今年で11回目の参戦となります。今大会は学部生を中心とした24名で参加しており、大学のカリキュラムの中では体験することのできない企画から販売までのものづくりの本質を経験するとともに、千葉大学としてのオリジナリティを発揮することを目的としています。

## 今回の総合結果・部門賞

●総合10位 ●日本自動車工業会会長賞 ●加速性能賞：2位 ●スキッドパッド賞：3位

## チームメンバー

## チーム代表者・小川 和也 (CP)

森吉 泰生 (FA)、小山 秀夫 (FA)、河野 一義 (FA)  
上野 涼、浅川 瑞光、石塚 祐也、日下 直哉、小泉 咲人、菅谷 涼太、永島 拓己、森 彩香、武藤 衣純、矢作 祐輔、吉田 直人、渡口 ひかり、伊藤 貴浩、兼坂 洋祐、塩沢 智也、松藤 あかり、及川 智紀、窪田 十也、清水 友博、新田 大樹、肥田 航一郎、武藤 圭亮、山岸 雅人

## Participation report

## 参戦レポート

初日、技術車検はバッテリー関連で指摘を受けたため一発合格とはなりませんでした。すぐに再車検で合格することができました。

2日目、残りの車検をすべて順調にクリアして、余裕をもって静的審査に臨むことができました。コスト・デザイン審査は順調にこなせましたが、プレゼンテーション審査では準備不足もあり悔いの残る結果となりました。

3日目、雨で他のチームが苦戦する中、良いタイミングで出走できたこともあり、アクセラレーション2位、スキッドパッド3位の好成績を収めることができました。オートクロスでは天候の読みが甘く、思いどおりの出走とはいかず、エンデュランスBクラス首位となり、目標にしていたAクラスにわずかに届きませんでした。

4日目、エンデュランスは事前のテスト走行と同様にトラブルなく完走し、9位を獲得することができました。しかし、エンデュランス最初の走行だったためコース上に砂埃が多く残っており、不完全燃焼な走行となりました。

結果、総合10位と目標にしていたトップ10を達成し、さらに2種目で表彰台を獲得して千葉大学の存在感を示すことができました。しかし、マシンの準備が万全だっただけに、大会当日の戦略が甘く、最高の状況で出走できなかったことが悔やまれます。来年度は、静的審査とマシン性能を磨くだけでなく、レーシングチームとしての能力を伸ばして総合入賞をめざします。

最後になりますが、チームの活動にご支援ご協力頂いたすべての方、大会関係者の皆様にご心よりお礼申し上げます。

## Sponsors スポンサーリスト

Altrack、出光興産、エヌ・エム・ビー販売、NTN、日栄学園日本自動車大学校、IH、エフ・シー・シー、エルバ、カルソニックカンセイ、キクニエンタープライズ、日下製作所、佐々木工業、デンソー、トーキン、東日製作所、トヨタレンタリース千葉、ノウム、ハイレックスコーポレーション、深井製作所、ミスミ、メタルワークス、ユタカ技研、レイズ、ワークスベル、協和工業、京葉ペンド、サイバネットシステム、ジョブテシオ、住友電装、ソリッドワークス・ジャパン、千葉大学工学同窓会、トップラインプロダクト、日信工業、日本精工 (NSK)、日本発条、ビルドタメージ、プラスミュー、丸紅情報システムズ、ヤマハ発動機、アールエーシー、葵不動産、茂原ツインサーキット、レクラフトレーシングサービス

【Special Thanks】

千葉大学工学部、千葉大学工学部実習工場、千葉大学自動車部、千葉大学フォーミュラプロジェクトOBORG、ホンダマイスタークラブ、レーシングガレージENOMOTO

23

## 京都大学

Kyoto University

マシン名

KZ-RR14

フォーミュラプロジェクトKART

Formula Project KART

<http://www.formula-kart.org/>

# 日本一の栄光への挑戦 —コンセプト熟成の苦難と結果—



## Presentation

## プレゼンテーション

昨年度はエンデュランスリタイヤに終わったものの、5年間熟成させてきたアルミフレームに単気筒ギヤドライブ+ばね下マウントされたエアロシャシーという軽量コンパクトなパッケージの強みが証明されました。そこで「総合優勝」を目標に見据え、昨年の車両をブラッシュアップさせつつ信頼性や車両整備性を追求することをコンセプトに今年度車両KZ-RR14を設計しました。

今年度は主なメンバーが5名とかなり少ない中での活動となり、スケジュールも相当厳しいものとなりました。練習走行中もトラブルフリーとはいかず毎回何かのトラブルを抱え、大会直前でもトラブルが発生してしまいました。また、スーパーチャージャーやエアロデバイスの一部パーツは未搭載となってしまふなど、チームとしても不完全燃焼な状態で大会へと挑むことになりました。

大会では再びエンデュランスリタイヤとなり、悔しい気持ちやスポンサーや支えてくれた方々への申し訳ない気持ちでいっぱいですが、エンデュランスのラップタイムを見ると昨年よりタイムが1秒ほど速くなり、ベストラップ賞3位を頂けたことを考えるとチームの技術は成長しており、来年に総合優勝を狙うための基盤を整えることはできたと思います。

来年こそは優勝して笑顔で大会を終えることができるよう、ここから1年努力して参りたいと思います。

## Participation report

## 参戦レポート

総合優勝を目標に挑んだ第14回大会ですが、初日の車検やブレーキテスト等、チームでは何度も経験し、対策を行なったものの一発合格とはいかず幸先のいいスタートを切ることはできませんでした。

2日目に行なわれた静的審査も終わってみるとあまり手ごたえを感じることはできず、3つすべての審査で弊チームとしては良い成績を残すことはできませんでした。

3日目は遅れて到着したドライバーのテスト後に動的審査に挑みましたが、ローダーの待ち時間が長く、審査エリアについた頃には午前の審査の終了10分前で、アクセラレーションとスキッドパッドの両方の参加は絶望的でした。焦ってアクセラレーションに挑みましたが、車両のポテンシャルを發揮したタイムを残せたとはいえず悔しい思いでいっぱいでした。幸いにして午後からのオートクロスでは2位という成績を残せました。しかし車両の故障への不安な気持ちは消えず、4日目はメンバー全員で車両整備に挑みました。

5日目はまずエンデュランスに向けた最後の調整でプラクティスに挑みました。問題なく順調に進んでいると思った矢先、シフト用のエアポンペを交換する際に機械が壊れるという事態が発生しました。交換するには時間が足りずシフトなしで審査へ車両を送り出さざるを得ない最悪な状況となってしまいました。そして審査中にトランスミッションの破損でリタイヤという結果になりました。

失敗だらけで優勝とは程遠い大会でしたが、この経験を糧に来年度は円滑に進められるよう努力して参りたいと思います。



## チーム紹介

2003年に発足、第2回大会から全日本学生フォーミュラ大会に参戦し続け、チーム結成10年目となる2013年度に初の総合優勝を飾りました。チームの人数は少ないものの勝つことにこだわり、積極的に新技術に挑戦する攻める姿勢を強く持っているチームです。

## 今回の総合結果・部門賞

●総合24位 ●CAE特別賞：3位 ●ベストラップ賞：3位

## チームメンバー

## チーム代表者・松本 太斗 (CP)

山路 伊和夫 (FA)

園 和希、井上 積平、鈴木 雅史、早川 健太郎、中村 葵、永井 健太郎、植村 祥大、堀内 康平、北田 翼

## Sponsors スポンサーリスト

森精機製作所、ヤマハ発動機、オキノ、ジェイテクト、UACJ、NTN、ミタテ工房、浅野歯車工作所、住友電装、住友電気ハードメタル、ソリッドワークス、近藤科学、日本精工、デンソー、THK、AVO、テクノイルジャパン、ワークスベル、カフィール、日本軽金属、日信工業、旭化成建材、ウィット、サンライズ、中部化研工業株式会社、ヤンマー、京機舎、京都大学機械系工作室





## 14回大会を終えて 悔いの残る結果



### Presentation

### プレゼンテーション

私たちは、昨年度マシンをベースに、マシンの改良を行ないました。大きな改良点としては、ウイングを追加し、コーナリング性能の向上を狙うと共に見栄えを良くしました。材料として心材にアルミハニカム、表面にドライカーボンを用いることで重量を最小限に抑えました。

パワートレイン系の改良点としては吸気効率の改善とエンジンプレートが挙げられます。インテークマニホールドとサージタンクの結合部にファンネル形状を追加することで縮流を軽減しました。製作したサージタンクを大学内にあるエンジンシミュレーターに搭載、測定し、1%程の出力向上を確認しました。エンジンプレートは、マウント部にかかる荷重を計算、解析し軽量化を行ないました。

足まわりではアップライト、ブレーキディスク、ペダルの改良があります。昨年度は練習走行にてベアリングの焼き付きが発生しました。そこでアップライトの軸受け部をタイヤ重心に近づけることで偏荷重を軽減しました。また、ブレーキの引き摺りが昨年度は頻発していたため、ブレーキディスクの剛性を上げました。ペダルはレイアウト変更により操作性が向上し、ブレーキマスターシリンダーには圧が残りにくくなりました。

これらの改良をすると共に、各部品を軽量化することで、今年度ウイングが追加されたにも関わらず、+1kgの重量増加に抑えました。

### Participation report

### 参戦レポート

私たちのチームは今年度で7回目の大会参戦となります。今年度は、全種目完走、総合12位をめざして1年間活動してきました。

今年は技術車検にて、いくつかの修正項目が指摘されました。それらを修正し、クイック車検を通すことで合格しました。

静的審査での成績は芳しくありませんでした。デザインではものづくりのレベルは高いが計画力が足りないとの指摘を受けました。プレゼンテーションは具体的な数字を提示したことは良いが、それらが企画の裏付けとなる構成ではないという指摘を受けました。コストは正確性があまり良くありませんでした。これらはすべて資料作成などに早期着手することで解決できます。来年度は計画性をもって静的審査に臨みたいと思います。

動的審査では、スキッドパッドは雨ではありましたが慎重に走行することで完走しました。しかし、アクセラレーションにて大会2週間前から発生していた原因不明の電装系のトラブルが発生し、エンジンが始動しませんでした。ピットに戻りECUを交換することで対処しましたが、依然不安定でした。オートクロスでは、1周目は走行直前に激しい雨が降りましたが、何とか走行を終えました。2周目に水溜まりに突入してしまいエンジンストップ、DNFとなりました。オートクロスのタイムは記録しましたが、133%ルールにより足切りとなり、エンデュランスの出走権を失いました。

来年度は計画をしっかりと立て、そのとおりに活動し、遅れが出たなら取り戻せるチーム体制を敷き、上位入賞をめざして努力していこうと思います。



### チーム紹介

昨年度はエンデュランスを完走し、過去最高の24位となりました。そこで、今年度では総合12位をめざして活動をしてきました。しかし、電装系の不具合が発生し、エンデュランスに出走できませんでした。この悔しさをバネに、まずはチームのマネージメント面から改善していこうと思います。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合63位

### チームメンバー

#### チーム代表者・瀧 直史 (CP)

藤村 俊夫 (FA)

青山 大輝、井出 知秀、大野 雄飛、工藤 健太、青

木 伸也、水谷 佳景流、神藤 暉、平田 貴寛、太

田 優也、清水 飛鳥、●●●●

### Sponsors スポンサーリスト

FT TECHNO、ヤマハ発動機、comcom、栄進堂、NTN、丸弘鋼材、岡島ハイブ、F.C.C.、住友ゴム、日信工業、ナカダクラブ、笹野商店、ソリッドワークス、OSG、渡辺工業、大阪バナ、タカタ、前田技研、住友電装、THK、アクセル、アルトナー、enable、O.Z、サード、アクティブ、ウエストレーシング、タマチ工業、東洋高周波工業、D.I.D、鍋屋パイテック、スズヒロ、協和工業、IME、サンスター

25

## 東京理科大学

Tokyo University of Science

マシン名  
TFR12東京理科大学機械工学研究会  
TUS Formula Racing  
<http://www.facebook.com/tusfr>

## 第12回大会総括



## チーム紹介

私たちのチームは、第3回大会より出場し今年度で12回目の参加となりました。第9回大会にて初全種目完走を果たし、第11回大会ではシングルナンバーを獲得しています。今年度は6位入賞をチームの目標として活動してきました。毎年安定した部員数を確保できているのも大きな強みです。

## 今回の総合結果・部門賞

●総合21位

## チームメンバー

## チーム代表者・岡 魁斗 (CP)

川口 靖夫 (FA)、岡田 裕 (FA)、松崎 亮介 (FA)  
太刀川 武志、木村 郁仁、前田 寛喜、古渡 大輝、  
松本 華子、岩壁 弘夢、川邊 崇巧、小原 忠篤、  
島山 一希、八島 渉、小山 友介、川上 奏、平岡 拓巳、  
奥村 茂里、大塚 好人、小林 達晴、阪田 智樹、  
羽山 泰生、藤本 空知、森 勇人、柳澤 瀨名、高橋 瑛、  
成田 充貴、深井 亮登、福嶺 盛瑛、大友 拓峰、  
落合 伸吾、齋藤 弘樹、庄司 守、忠地 大成、谷中 郁斗、  
中村 健司、並木 涼太郎、吉田 勝

## Presentation

## プレゼンテーション

12期では前年度での多くの新規事項を形にするという目標のもと、6位入賞をめざして部員一同活動してきました。現状から上位入賞へ食い込むには11期マシンを踏襲しつつも、大幅なモデルチェンジは必要不可欠であると考え、フレームの大幅な見直しやサスペンションジオメトリーの一新、日本勢としては唯一のコンチネンタル13インチ扁平タイヤを採用するほか、各パートそれぞれの努力から前年度と比較して50kgもの軽量化を達成することができました。

さらに大会当日にはTUSFRとして初めてドライサンプシステムやフルエアロを備えながら無事にエンデュランスを完走することができました。高性能なデータロギングシステムを導入し、多くのデータを評価できるようになったことも大きなポイントです。

今年度力を入れたことは動的審査ではありませんでした。予定より何段階も前倒して行なわれたコスト、デザイン、プレゼンテーション……時には大勢のOB、OGの力をお借りするというのもありました。結果としては目標には届かず、努力の大きさに比例する悔しさの残る結果となってしまいましたが、歴代のチームとして最も大きな助走をつけてくれたことは間違いありません。

## Participation report

## 参戦レポート

今年度は、スケジューリングの管理不足や見積り甘さからマシン完成が予定より大幅に遅れ、想定した試走回数よりかなり少なくなってしまいましたが、限られた時間の中でマシンアップデートを重ね、大会に臨みました。

初日の車検では今大会でも一発合格とはならず6項目も指摘されてしまいましたが、翌日の再車検でなんとか合格することができました。静的審査では、それぞれにおいて発表直前まで準備をして、1点でも多く取れるように努力しました。その結果、デザイン審査では点を落とされたものの3桁をキープ、コストでは順位を上げることができました。

動的審査では、スキットパッド、アクセラレーションが電装のトラブルにより2年連続出場できませんでした。またオートクロスではあいにくの雨に見舞われましたが、雨天下の走行をした学校の中では3番手のタイムで走ることができました。最後のエンデュランスではマシンの最大の性能を発揮できたとは言えないものの、無事完走ができ、チーム一同歓声を上げ、全員で喜ぶことができました。

大会の結果は21位と去年度よりも順位は上がったものの、納得のいく結果ではなかったのでこの反省を生かし、来年度は更なる成長をしようと思います。

## Sponsors スポンサーリスト

本田技研工業、コンチネンタル・オートモーティブ、オーゼットジャパン、ソリッドワークス・ジャパン、ANSYS、テクノイル・ジャパン、堀越精機、若園精機、ゼット・エフ・ジャパン、TeXtream、Oxeon、丸紅情報システムズ、カルソニックカンセイ、日信工業、プラスムー、協和工業、エム・エヌ・ビー販売、サイアン、住友電装、ケームックス、タイコエレクトロニクス、Aim、Quick羽生 (他HPにて掲載)





## 曲線番長をめざして チャレンジの1年間



### Presentation

### プレゼンテーション

今年度の車両コンセプトは「コーナリングマシン」を掲げ、旋回性能向上の基本となる「軽量化」、そして操作しやすい車両のために「ドライバビリティの向上」を軸として設計・製作を行なった。13インチホイールから10インチホイールに変更し、それに伴う足まわり部品を小型・軽量に設計し、ばね下重量の軽量化を図った。また、インパクトアッテネータはアルミニウム板の逐次張出形状を改良し、昨年と同等性能を持ちながらより薄い材料で製作可能となり、軽量化に成功した。

車の操作を人間が行なう以上、ドライバーが運転しやすい車でなくてはならない。そのため操作系の部品やドライバーシートなどは、徹底的にドライバーの意見を取り入れて開発を行なった。可変ペダルユニット、電動シフターを採用、ステアリングホイール位置の最適化、腰まわりのホールド感を向上させた自作ドライバーシートなどこだわりを持って設計、製作を行なった。

その結果として20Kgの軽量化に成功すると共に、昨年に比べ周回のラップタイムも大きく向上し、車両の旋回性能としては大きく進歩した。しかし、コスト審査の事前書類落ちを受け、目標としていた総合15以内が絶望的となり苦境の中での大会参戦となった。

### Participation report

### 参戦レポート

大会初日は大きな問題もなく技術車検に合格し、さらにドライバーの脱出・フラッグ試験にも合格することができ、順調なスタートを切ることができました。

大会2日目は、チルト検査・騒音試験・ブレーキロック試験の順番で行なわれ、すべての検査に合格することができました。静的審査も同時に行なわれましたが、当チームはコスト審査への参加が認められないため、他2つの静的審査に挑みましたが、デザイン審査では、昨年よりも得点を伸ばすことができたものの、厳しい指摘も受け悔しい結果となりました。プレゼンテーション審査では発表の準備不足によって良い点数は得られず、両審査とも反省点が多く残念な結果になってしまいました。

3日目から動的審査が始まり最初のスキッドパッドとアクセルレーションでは、路面コンディションがあまり良くなかったため、狙っていたタイムは出ませんでした。しかしオートクロスでは路面コンディションが良くなり、昨年よりもいいタイムを出すことができました。大会4日目は、エンデュランスが行なわれました。両ドライバーとも自分たちで作上げたマシンを信じて攻めるドライビングで無事20周走り終え、完走をすることができました。

総合順位は37位となりました。大きな成果もありましたが、同時に大きな失敗もありこのような結果になってしまいました。マシン製作に熱心に取り組んだ半面、静的審査を愚かにしてしまったことに対して深く反省しております。

最後になりますが、スポンサーの皆様・ものづくり大学関係者様・モノレーシングOBの皆様のご支援、ご協力によって、完走をすることができました。チーム一同心より感謝しております。



### チーム紹介

私達MONO Racingの特徴は、車両部品の「内製率」が高いということです。9割以上の部品が内製品であり、大学の汎用・NC加工機を使用して製作を行なっております。加工については外注した部品はひとつもないところは「ものづくり」を冠する大学の学生として誇らしい部分であると自負しています。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合37位

### チームメンバー

#### チーム代表者・松本 正 (CP)

原 薫 (FA)、三井 実 (FA)

杉浦 拓也、高木 謙悟、浦野 祥吾、長谷川 直樹、宮島 大弥、葛西 大悟、佐藤 好倫、島本 遥平、西村 智明、橋本 拓也、山林 拓馬、高橋 航平、成田 壮一、野口 翔平、宮澤 賢吾、宮澤 知孝、保永 航佑、石崎 紘隆、山本 祐綺、進藤 大豊、今村 彰孝、河合 徹、谷永 昇平、高橋 直矢、佐藤 慶一、高田 征弥、鷲尾 景樹

### Sponsors スポンサーリスト

ものづくり大学、本田技研工業、住友電装、TOYOTA レンタリース彩の国、ジュニアモーターパーククイック羽生、タイヤセレクト吹上、エフ・シー・シー、BIKE STAFF ARIE、岡田モータース、for All FACTORY EHARA、STUdio 37、アルテアエンジニアリング、SACLAM、MISUMI、SolidWorks、NTN、民宿 遠州一、佐成基金、MONO-Racing OB会

29

Universitas Negeri  
Yogyakarta

Universitas Negeri Yogyakarta

マシン名

Formula  
Garuda 16

Garuda UNY Racing Team

Garuda UNY Racing Team

www.garudauny.com

# Ambition Is a Dream With Garuda UNY Racing Team



## Presentation

## プレゼンテーション

We have spent all day long on a year to maximize our FG 16. Our success key is to make an easy handling car with enough performance. We started producing our car on February 2016. There were some problems that we had to face and make it clear. It was very difficult to get some specific materials in Indonesia. On the other hand, we also do not have some special tools to make our FG 16, so we try and keep do best for FG's quality.

Beside that we also verify our design and car setup in order to obey regulation. Safety is the most important for our FG16. FG 16 has been tested and retested up to 400 km without any part failure. We do believe that developing a car is not just become a top winner, but the process to become a winner is the point and also we are ready for all possibilities that can happen to our car; because, we have to get some experiences to make right decisions and strategies.

## Participation report

## 参戦レポート

On 2016 Competition, we could pass scrutining very quickly. But, the weather could not be predicted, there was a thunderstorm when our FG 16 competed on acceleration event on the first day on dynamic events. The FG 16 got an uneasy start & the wheel was spinning too long, so we only achieved 16th position on the acceleration event. On presentation event we achieved 18th position overall.

We do believe on the next year competition can win on this event. On the autocross event we achieved 24th position, on the night after we heard that results, we made the decision to become top 15 winner. The last day when we competed on endurance and efficiency event the weather was very good for us. But, something happened to our FG 16, there was a trouble on lap 14. Our cam sensor was disconnected, because the connector of cam sensor was unattached on lap 12. We were very disappointed because we cannot finish on endurance. Our best time on endurance is 1 min. 7 sec.

On endurance events we just achieved 33th position. So the overall result on this year is 30th overall, although on the first year we could achieve 29th overall position. Because of that experiences, we are really confident to make the better Formula Garuda on the next year competition and the most important thing is we never lose our dream.

## チーム紹介

Garuda UNY Racing Team From Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia. This is second time we compete on Student Formula Japan. We are glad to present our Formula Garuda 16. Before we joined on SFJ, we also competed on International Green Car Competition Since 2013.

## 今回の総合結果・部門賞

●総合30位

## チームメンバー

### チーム代表者・Bondan Prakoso (CP)

Dr. Zainal Arifin (FA), M.Pd. & Moch. Solikin (FA), M.Kes.(FA)

Ninda Kurniadi, Naufal Annas Fauzi, Teguh Arifin, Laila Wahyu T., Komara, Cahyo Handoko, Rahmat Nur Hidayat, Yohanes Aji Pamungkas, Ilham Sulfani, Dimas Bima Nur May, Brian Rifki Alfinsa, Deni Restu Widodo, Suratijo, Widhihastu Dharma Setiawan, I Gede Indra Widana, Riza Lukman, Roni Suprpto, Hasbi Brilian Kumara, Juni Noor Rohman

## Sponsors スポンサーリスト

PT Garuda Indonesia Airlines, PT Tirtamarta Wisesa Abadi, K2W Precision Inc, PT Indonesia Steel Tube Works, PT Kawan Lama Sejahtera, PT Panatek, Rillon, LMHK 9999, IKATO, Manual Tech, Bies Injection, Shift Engineering, Bengkel Idek, Motul, PT Yuasa Battery, PT Igus Indonesia, Autodesk, PT, NSK Bearings Manufacturing Indonesia, PT Bank Negara Indonesia, Embrella, Fukai, Astra Honda Motor, Hall's Cycle, PT Nissan Motor Indonesia, Jogja Istimewa, RM Genduk Wulan, U2i MGT, PT U Connectivity Services, P, PT Indonesia Power, NET.TV, Ngonoo, Otosia.com, Kompas, Dapurpacu.com, Automagz.com



30

岡山大学

Okayama University

マシン名  
OUFP-12

岡山大学フォーミュラプロジェクト

Okayama University Formula Project

<https://powerlab.mech.okayama-u.ac.jp/oufp/>

## 苦しいシーズン、 その中で見つけた次へのヒント



### Presentation

### プレゼンテーション

岡山大学フォーミュラプロジェクトは、アマチュアレーサーにはさまざまな局面で扱いやすいマシンが求められると考え、車両コンセプト「扱いやすいマシン」を掲げました。コンセプトを実現するものとして次の3項目「高い運動性能」、「低い運用コスト」、「高い整備性」を基本方針として決めました。高い運動性能については、シャシー系ではコーナリングに焦点を当て、パワートレイン系ではコーナー立ち上がりからブレーキまでに焦点を当てました。また、ドライバビリティを高め、ドライバーが走行に集中できるようにすることで、高い運動性能を最大限発揮できるようにし、また車両を利用するうえで、運用コストを低減することで、より車両を利用しやすくなるのではないかと考え、運動性能の目標を最低限達成できる方法で車両を設計することでコストを低減しました。高い整備性については、アマチュアレーサーが自らの好みに合わせてセッティングできるようにという観点から、整備性を追求しました。

チーム運営では設計・製作・春休み・夏休み・静的・各種走行会など細かく反省会を行ない、チーム力の育成や引き継ぎに力を入れました。これによりスケジュールの管理やメンバーのモチベーション維持が昨年度より強化され、来年度以降も続けていきます。



### チーム紹介

岡山大学フォーミュラプロジェクトは今年で12年目を迎え、メンバー数21名でエントリーしました。今年はホイールサイズを13inchから10inchへ変更しマシン性能の大幅な向上を狙いました。今年は人数の多さを生かし、スポンサー様とのコミュニケーションの強化やチーム力の強化に力を入れて活動しました。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合52位 ●ベスト3面図賞

### チームメンバー

#### チーム代表者・友松 泰岳 (CP)

河原 伸幸 (FA)、木之下 博 (FA)、田村 義彦 (FA)、山根 功 (FA)、田淵 晃嗣 (FA)、平岡 浩之 (FA)、増田 大貴、渡邊 匡惟、越智 正俊、松村 隼斗、元島 淳、河合 俊樹、吉谷 亮汰、若林 陵太、小谷 紗希、福地 剛、難波 浩大、玄馬 之善、坂根 慶俊、中田 圭太郎、倉本 秀斗、大雲 晶、平井 琢也、比留間 裕、中谷 大希、川島 彰浩、竹中 優加

### Participation report

### 参戦レポート

今年は車両レイアウトの大幅な変更があり、マシントラブルに見舞われ大会まで満足いく走行ができませんでした。

大会では1日目に優先車検を受け技術車検を合格しました。2日目の午前でドライバー試験とチルト・重量審査を通過しました。しかし、騒音審査を通過することができず、対策に多くの時間を費やしました。3日目の午前には騒音とブレーキテストを通過することができました。しかし騒音を解決するためにマフラーに加工を行なったため、燃調が大きくなりすぎてしまいました。アクセルレーション・スキッドパッドを捨て、プラクティスエリアで燃調の再調整を行ないました。しかし、調整に多くの時間をとられ、オートクロス終了時間ぎりぎりに出走しました。1走目は、前方を走っていたマシンがゴール直前で停止し、タイムが残りませんでした。2走目は、直前に降った大雨で燃調がずれてしまい、途中で停止してしまいました。よってエンデュランス出走権を失いました。4日目にチームでミーティングを行ない、足りない所・変えなければいけない所・今後の課題を洗い出し、他大学のマシン観察や質疑応答を行ないました。

静的審査に関してはまず、「ベスト三面図賞」を受賞しました。チーム発足後初の1位を獲得しました。プレゼン審査は2年連続6位、デザイン審査は17位で2年連続20位以内に入り、コスト審査は43位でした。各種目順位を上げることができ、これからも邁進していきます。今後はコスト審査に力を入れ、次年度大会は表彰台に建てるようにプロジェクトを進めていきます。

### Sponsors スポンサーリスト

内山工業、岡山国際サーキット、川崎重工業、アールエーシー、IDAJ、Gamma Technologies、アントライオン、アルテアエンジニアリング、イグス、石原ラジエーター工業所、AVO / MoTeC JAPAN、日本精工、NTN、エフ・シー・シー、FCデザイン、オーエスジー、岡山科学技術専門学校、奥平パイプ興業、OptimumG、キャスト、協和工業、倉敷化工、ケーマックススピード、神戸製鋼所、サンポーエンジニアリング、山陽レジン工業、JXエネルギー、新生産業、スズキ、住友電装、ソリッドワークス・ジャパン、ダイハツ工業、テイクオフ、東日製作所、東京測器研究所、東洋コルク、戸田レーシング、日進機械、日信工業、ヒラノ、日本ヴァイアイグレイド、福島化工、フジックス、プラスムュー、プロト、三国工業、ミスミ、三井造船、三菱自動車、テクノイル・ジャパン、安田工業、ライト電業、ライドオン岡山、ラストラーダ、レイズ、ロックヘント、ワークスベル、岡山大学工学部、岡山大学創造工学センター

31

## 宇都宮大学

Utsunomiya University

マシン名  
UF-14

宇都宮フォーミュラデザイナーズ

Utsunomiya University Formula Designers

<http://uufduf15.wixsite.com/uufdhttp://uufdiary.blog.fc2.com/>

## 第14回大会を終えて~ 2年ぶりのエンデュラン完走



## Presentation

## プレゼンテーション

UF-14は、サンデーレーサー向けのフォーミュラカーとして、普段では味わうことのできないフォーミュラカーらしさを体感できる車両をめざしコンセプトを定めました。フォーミュラカーらしさとはドライバーの操舵に対してキビキビ反応して車両の限界を感じやすく安定していること。コーナー立ち上がりや直線でドライバーが強い加速と気持ちのよい加速感が得られること。エアロデバイスによる高いダウンフォースで、地面に吸い付いて走る感覚が体感できること。これらを達成した車両であると考えます。また、手軽に持ち込んで手軽に走らせ楽しむことができる環境としてレーシングカートのコースのようなRが小さく、平均速度50km/hのコースをターゲットとする。UF-14の開発は前年度車両のUF-13を基準とし、これと比較してコンセプトに対して設計を作りこみました。

シェイクダウン後にすぐテスト走行を重ね、徹底したリスク対策により大会すべての種目において一切のトラブルのない車両を完成させることができました。それにより悲願のエンデュラン完走を果たしました。

## Participation report

## 参戦レポート

2016年度、第14回 全日本 学生フォーミュラ大会では、総合成績は16位(563.27pt)となり6位入賞(760pt)という目標は達成できませんでした。一昨年、昨年と続き2年連続でエンデュランス不完了ということもあり今年度は車両の信頼性-エンデュランスを走り切れる事を重視しました。そのあまり6位入賞という目標の認識が薄れてしまいエンデュランス完走がいつの間にか目標となってしまっていました。そのことが今回のエンデュランス完走は達成したものの16位という結果に終わった要因であると感じました。また、大会が終わり改めて考えてみると静的種目・動的種目の1つ1つの競技でのつめが甘く、各種目それぞれにフォーカスし対策すれば簡単にもう少しずつ得点を伸ばすことが可能でさらに上位を狙える感じました。

最後になってしまいましたが、1年間活動をご支援してくださったスポンサーの皆さま、大学関係者の皆さま、ありがとうございました。心よりお礼申し上げます。



## チーム紹介

宇都宮大学フォーミュラデザイナーズは、宇都宮大学のFormula-SAEプロジェクトとして2003年に発足。レーシングカーの製作を通して実践的なものづくりの能力を養うことを目的として活動しています。これまでに、アメリカ大会に1回、日本大会には第1回から参加しています。

## 今回の総合結果・部門賞

●総合16位 ●日本自動車工業会会長賞

## チームメンバー

## チーム代表者・柳直太(CP)

杉山均(FA)、加藤直人(FA)、原紳(FA)、月川淳(FA)

山下雄也、篠崎龍之介、太田純兵、石原誠也、渡邊聡士、飯田和貴、小野悠生、渡邊俊介、室井佑人、千葉潤一郎

## Sponsors スポンサーリスト

旭化成建材、ANSYS、サイバネットシステム、井頭モーターパーク、ウエサワワークス、ACM 栃木、AVO/MoTeC Japan、NOK、NOK クルーバー、NTN、エイティース、OZ Japan、東日製作所、ユタカ技研、協和工業、ダイゾー ニチモリ事業部、石川インキ、THK、インフェック、日信工業、富士シャフト、TAKATA、プロト、本田技研工業、ミスミ、八千代工業、アルテクノ、佐藤精機、東興ラヂエーター工業所、湯原製作所、ハイレックスコーポレーション、栃木県立産業技術大学校、栃木県立宇都宮工業高等学校、三菱ふそトラック・バス、富士精密、Cyprium Japan、山田製作所、日本製紙クレシア、滝ヶ崎自動車整備工場、イグス、ニフコ、深井製作所、Autodesk、アルテアエンジニアリング、日本精工、UAJC、オーエスジー、ウエストレーシングカーズ、Keeper、キノクニエンタープライズ、小野測器宇都宮、トーテックアメニティー、アルトナー、スリーボンド、ホンダテクノフォート、高橋工機、宇都宮大学工学部同窓会、宇都宮大学工学部機械工場





## 勝利をめざした新体制



### Presentation

### プレゼンテーション

まず初めに、本プロジェクトをご支援・ご指導いただいたスポンサーや関係者の皆様へ向け、私たちが目標である「日本大会総合優勝」を達成できなかったことを、深くお詫び申し上げます。

今年度の車両は「ドライバーの意のままに」という観点から車両を製作しました。例年は単純な速さだけを求めた車両設計となっていたので、「ドライバーの意のままに」車両を運転するには？という観点から開発を行ってきました。車両コンセプトより、フルカーボンモノコックボディやV型2気筒エンジンと、他チームとは違うパッケージングで大会に臨みました。大会初日からエンデュランスを走った4日まで最終トラブルを抱えた状態での大会参加になってしまい、非常に悔しい気持ちでいっぱいです。

また、車両の強みは大学としては初の10インチタイヤの導入です。マシンポテンシャルは例年に比べて良い性能は出ていました。しかし、掲げた目標から車に何が必要かを見出すことができずに開発を行ってきたために最後まで中途半端な車両となってしまい、その結果がエンデュランスリタイヤという結果になってしまったと考えています。今後チームがめざすべきことは、自分たちの立ち位置から最善の方法で車を開発できるように組織を改善すること、的確かつ明確な目標をもって車両開発を行っていくことです。

### Participation report

### 参戦レポート

昨年度大会では、エンデュランスリタイヤにより総合33位という悔しい思いをしました。それから1年が経ち、迎えた大会初日には昨年度の順位によって優先車検を受けることができました。しかし、技術車検において3点ほど指摘があり、指摘事項の修正を行いませんでした。2日目はクイック車検にて午前中に技術車検を通過、その他の車検も順調に進み、すべての車検に合格しました。

静的審査では、コスト審査において、昨年度順位よりも大幅に成績を向上させることができましたが、デザイン審査とプレゼンテーション審査では目標には遠く及ばない成績となりました。

3日目はドライ路面時に出走できたこともあり、スキッドパッド9位、アクセルレーション12位となりました。しかし、オートクロス出走前に、車両の電源が入らなくなるトラブルが発生し、修復が完了した頃には雨が降り、ウェット路面によって良いタイムが出せず44位となりました。

エンデュランスでは、7周目まで順調に周回を重ねていましたが、8周目終盤で、再び電装トラブルが発生し、2年連続のエンデュランスリタイヤを経験しました。これにより、結果は総合38位と目標に遠くおおよばない結果となりました。

この結果は、車両完成が遅くなり、トラブルが出しきれなかったことと、十分な走行テストができていなかったことが主な原因だと考えています。エコパでの走行では好タイムが出ていたため、力を発揮できなかったことがとても悔しい大会となりました。今年度大会での悔しい経験を生かし、来年度大会へ向け尽力します。



### チーム紹介

2016年度のTokai Formula Clubでは、従来の「1学年1チーム制」を廃止し、全学年合同チームとして大会に臨みました。チーム体制変更から初年度ということもあり苦労した点も多くありますが、来年度は、これまでの課題であった技術継承を充実化できると考えています。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合38位

### チームメンバー

#### チーム代表者・小川 和輝 (CP)

山本 建 (FA)、成田 正敬 (FA)  
瀬口 篤朗、小林 みひろ、松井 翼、堀井 雄斗、宮尾 里奈、小田 竜也、藤井 紘人、岡東 宏直、前田 智哉、稲谷 友恭、森川 遼、赤間 勇太、田中 祐也、津久井 洸生、藤原 健一郎、平 勇人、田村 直、下田 大、佐藤 大暉、杉坂 遙、大栗 拓実、林 大輔、高野 望、麻 亮太、巨理 湧星、尾池 航、野月 俊介、須藤 紘平、佐藤 かり、南 隼人、織田 圭祐、伊藤 駿、山宮 優花、西山 瑞希、大谷 修司、本田 佳之、井上 智仁、捧 宏平、佐野 天智

### Sponsors スポンサーリスト

スペース不足のため、以下のURLよりご覧ください。  
<http://formula.shn.u-tokai.ac.jp/partners/partners2016.html>

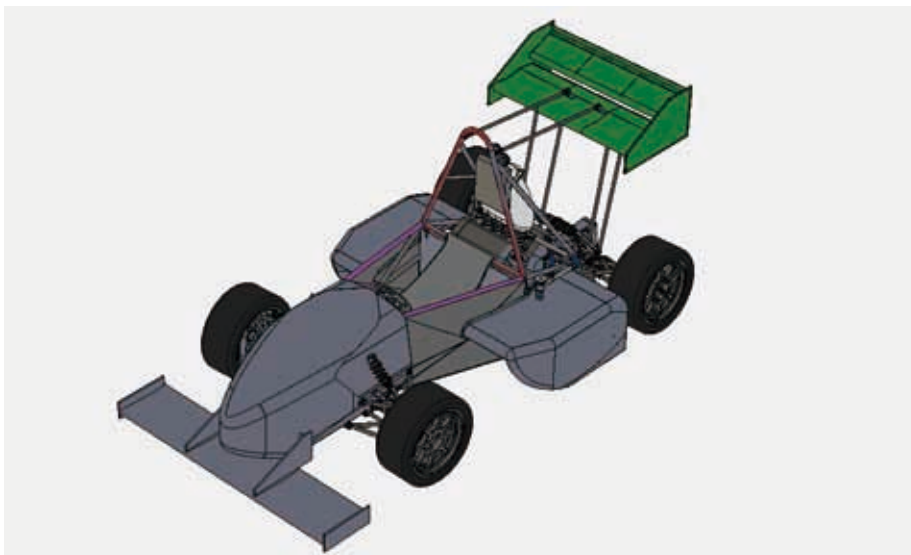
33

新潟大学

Niigata University

マシン名  
NU-16新潟大学NEXT.Formula Project  
Niigata University NEXT.Formula Project  
<http://www.eng.niigata-u.ac.jp/~next-fp/>

## NU-16としての挑戦 叶わなかったエンデュランス出走



### Presentation

### プレゼンテーション

メンバーのほとんどが2年生という私たちのチーム。設計を持つのは初めての彼らですが、4年生以上のサポートのもと、1年間かけて今年の車両を作り上げてきました。強みにも弱みにもなるこの「若さ」に立ち向かい、私たちは今大会に参戦しました。

今年の車両は、昨年度車両の設計思想をベースに、正当進化させたモデルです。コンセプトは「信頼性のある速さ」。昨年以前までに積み重ねたノウハウを生かし、良いものはそのままに、改善すべきところは改善して、着実な順位向上をめざしました。そのうえで、ウイングの搭載という新たな挑戦にも乗り出しました。

シャシーは、ウイングの搭載に合わせる形で、バンプ時のアライメント変化を最適化しました。また、操舵時のキャンバー変化量とジャッキングエフェクトに着目し、操舵力の増加を防ぎつつ旋回時の接地性を向上をめざしました。パワートレインは昨年問題となった排気音対策を見直し、充分な消音を確保しつつ排圧および排気温を適正に保てるように設計しました。また、吸気では上方吸気を採用し、フレッシュエアの吸引を促し、より理想的にエンジンの力を引き出せるように考慮しました。

結果的に、試走の段階では昨年を上まわる良い感触の車両に仕上がりました。この車両で、総合20位を獲得するべく戦います。

### Participation report

### 参戦レポート

昨年度の順位が規定順位以上だったため、今年は初日に優先的に車検を受けることができました。車検の結果、一発通過はなりませんでした。2日目朝の時点でピット車検を終え、そのほかチルト・騒音・ブレーキテストなども2日目午前の段階で通過でき、例年のない良い滑り出しでした。静的審査に関しても滞りなくこなした後、3日目に臨むことができました。

3日目は、車両整備を行なった後、9時頃にローダー待機列に並びました。しかし、この並んだ時間がチームにとって誤算でした。待機時間は想像よりはるかに長く、無事に車両搬送が終わったところにはすでに12時で、午前の審査に出走することは叶いませんでした。午後のオートクロスは、まずタイムを残すために、燃調を合わせるよりも前に1人目のドライバーを出走させました。しかし、結果的にその状態のタイムではエンデュランスの出走基準タイムを満たせませんでした。また、二人目は待機列に並んでいる最中に時間切れとなり、今大会は、オートクロスのひとり分の記録しか残せないという悔しい結果に終わってしまいました。今回を通じて痛感したのは、チーム戦略をより綿密に立てるべきだったということです。3日目の朝、本来ならば、もっと早く待機列に並べたはずでした。そこで列に並ぶのが遅れたのは明確なミスでした。また、オートクロスの出走についても、確実に燃調を合わせ、完璧な車両の状態で出走させるべきでした。しっかり反省し、来年は上位をめざしたいと思います。



### チーム紹介

私達、新潟大学NEXT.Formula Projectは、実践的講義の一環としてスタートしました。2008年に正式に当プロジェクトが発足し、日本大会においては第7回大会より参戦し、第9回大会では初の全種目完走、ジャンプアップ賞、総合20位と大きく飛躍を遂げました。今年で8年連続、8回目の出場になります。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合49位

### チームメンバー

#### チーム代表者・前田 義貴 (CP)

田村 武夫 (FA)、羽田 卓史 (FA)  
池浦 正人、鈴木 寛人、阿部 正史、小川 稜太、八幡 和典、小竹 正人、大谷 俊介、櫻井 嘉人、椿 美子、平井 滉也、星 維永、星 司、岸 秀俊、高橋 大生、渋谷 桃子、戸田 達人、長谷川 航平、新井 駿作、海野 凌弥、片岡 大地、佐藤 匠、土沼 佳史、長谷川 陽介、湯本 康太

### Sponsors スポンサーリスト

スズキ、東京貿易エンジニアリング、住友ゴム工業、和光ケミカル、NTN、日信工業、テック長沢、ミスミ、ソリッドワークス、キノクニエンタープライズ、協和工業、マルセンクラフト、マルト長谷川工作所、VSN、住友電装、昭和電工、浪速鉄工、砂山製作所、オーゼットジャパン、THK、大同工業、エステーリンク、小林製作所、難波製作所、Cool Nuts、MoTeC Japan、新潟大学工学部工学力教育センター



34

## 大阪産業大学

Osaka Sangyo University

マシン名

OSUF-16R

大阪産業大学 学生フォーミュラ参戦プロジェクト

OSURacing

<http://osugformula.web.fc2.com/>未踏の技術への挑戦と  
問題解決への努力

## Presentation

## プレゼンテーション

今年度の車両は「質量、重心高を増やすことなくダウンフォースを獲得し旋回性能を向上させる」ことを最重要課題に掲げて設計しました。そのためウイングの装着とカウル形状の大幅な変更を施し、車体の更なる低重心化と高剛性化をめざしました。

ダウンフォースの獲得には前後のウイングは欠かせないものとなってきます。当初、これにより重心が約20mm高くなるのが計算により確認され、ウイング装着は難しいと考えていました。それにより、ドライビングポジションを抜本的に見直し低い姿勢でコックピットに収まるようにすることで低重心化、ドライビングポジションの変更に伴いフレームの扁平化を実現し、ドライビングポジションの見直しにより15mm、フレームの扁平化により5mmの低重心化を可能としました。

また、動力性能としては、シャシーダイナモによる動力負荷実験を施し、旋回時のエンジンの安定した高トルク化を狙い燃料噴射マップの最適化を実現し、コーナリング性能向上に向けてチューニングすることができました。結果昨年より大幅なタイムとコーナリング性能向上を可能としました。

また、当チームは例年大会前に走行回数が少なくドライバー習熟の時間がありませんでした。今年度はスケジュールを見直し車両製作を早めることができ、結果昨年の走行回数の約2倍走行することが可能になりました。

## Participation report

## 参戦レポート

今年度の目標は“総合成績10位以内を獲得する”ことでした。歴代の当チームは総合成績15位が最高でしたが、15年度大会の動的種目最後のエンデュランスでマシントラブルが起き惜しくもリタイヤすることになりました。もしあの時に完走を果たしていれば総合成績15位を超えることが可能だと思い、総合成績10位以内に入るのに静的審査や動的審査に必要な点数を算出し、総合成績10位以内を獲得することを目標としました。

1日目、当チームは夕方から指定校車検を受けるため車両の準備を行ない、車検に挑みました。技術車検の対策は大会の前の走行会で念入りに一つ一つ対策を行ないました。結果は惜しくも一発合格とはなりませんでしたがクイック車検で対応できる箇所だったため、2日目に向けてクイック車検と二次車検の準備をしました。2日目は予定していたスケジュールどおりに車検を合格することができ、午後からの静的審査に挑みました。

3日目は午前中に動的審査のスキッドパッド、アクセルレーションがあるため、早朝からダイナミックエリアに移動するセーフティローダーの列に並んで4時間待っていましたが、12時の審査終了時間までに到着することができず、走行できなく悔しい思いをしました。午後からのオートクロスでは気持ちを切り替え、結果19位を獲得することができました。4日目はエンデュランスを走行しましたが走行途中でマシントラブルで走行不能となり、リタイヤすることになり悔しい結果となりました。

## チーム紹介

私達、大阪産業大学学生フォーミュラ参戦プロジェクトは今年で発足10年目を迎えます。10年目という節目の年なので良い結果を残し、総合成績10位以内を獲得することを目標として第14回大会に挑みました。

## 今回の総合結果・部門賞

●総合45位

## チームメンバー

## チーム代表者・磯村 涼 (CP)

上田 博之 (FA)、丸山 太加志 (FA)  
植村 崇史、森田 正明、田村 友一、景山 葵、尾浦 健太郎、木寺 若苗、木元 康太、櫻井 慎吾、深川 敬史、宮口 真一朗、井上 佑太、川合 光一、後藤 光義、乾 和哉、藤岡 滯哉、中島 正人、笹生 直輝、坂田 拓未、畑中 拓海、上村 大輔、前潟 隼真、村田 真奈、山崎 大地、大西 恭輔、佐藤 祐介、橋本 拓実、藤井 駿、奥田 宗晃、宮本 滯、佐伯 展宇、森本 幹也、相神 光希、和田 亮一

## Sponsors スポンサーリスト

川崎重工業、JRC、和光ケミカル、プラスミュー、マスマークス・ジャパン、三和メッキ工業、住友電装 協和工業、NTN、大東ラジエーター工業所、アールエスタイヤ阪奈本店、エフ・シー・シー、ウエダ、エクセディ、プレニー技研、ソリッドワークス・ジャパン、ミスミ、レイズ、タニ・アイアンワークス、etc.

# 35

# 神戸大学

Kobe University

マシン名  
**FORTEK2016**

神戸大学学生フォーミュラチームFORTEK  
Kobe University Formula Student Team FORTEK  
<http://formula-kobe.com/FORTEK/home.html>



## 表彰台をめざして



### チーム紹介

我々は昨年度では順調に車検を通過したものの、動的審査直前の暖気中にエンジンがブローし動的審査に出場することができませんでした。今年は早期にシェイクダウンを行ない、テストを繰り返すことでマシンの信頼性を高め、確実な車両を作り、総合6位以上を目標に活動を行いました。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合8位 ●日本自動車工業会会長賞

### チームメンバー

#### チーム代表者・永井 紳一朗 (CP)

白瀬 敬一 (FA)、横小路 泰義 (FA)、阪上 隆英 (FA)、浅野 等 (FA)、細川 茂雄 (FA)、中辻 秀憲 (FA)  
野中 謙次、建部 可奈子、第十 祐幹、佐藤 文、中村 貴也、小林 和樹、大道 壮毅、池北 智亮、南家 健太、竹内 孝仁、名和 佑太、西村 巖、鈴木 隆正、藤田 敦史、井上 裕理、永濱 壮吾、三宅 俊輔、篠原 諒、廣中 大樹、山名 馨、山本 拓都、吉田 淳之介、沢口 信介

### Presentation

### プレゼンテーション

今年度の車両は、2年前から車両コンセプトに掲げてきた“Fun”なマシンの考え方を引き継ぎつつ、より信頼性の高いマシンをめざす、“安心と信頼による更なるFunの追求”を車両コンセプトに設計を進めて参りました。昨年に引き続き4気筒600ccエンジン、車両にバネ上のエアロデバイスを搭載いたしました。また、昨年度からの変更点としてフレーム後部にアルミ削り出しのリヤバルクヘッドを搭載し更なる軽量化、高剛性化を図りました。

昨年度、神戸大学の工場は建替え工事があり、主な製作時期となる1~4月の間ほぼ製作ができない事態に陥ってしまい製作開始時期が遅れてしまいました。また、各 부품の細かい設計ミスなどがありシェイクダウンが予定していた次期よりも1ヶ月以上遅れてしまい車両の評価がほぼできない状態で大会に臨んでいました。今年度はスケジュール管理をより徹底したものにし、早期のシェイクダウン、車両の確実な評価を行うことをサブコンセプトとして活動して参りました。

### Participation report

### 参戦レポート

今年度のメンバーは昨年度大会で静的審査を一度経験していたメンバーが多く、その反省を生かしたスケジューリングを行なうことができました。コスト審査対策としては設計を2015年内に終え、1月から書類を作り始めクロスチェックを重ねることでミスのない書類をめざしました。デザイン、プレゼンテーションも事前の準備や車両の評価が充分に行なえたことで高得点を収めることができました。その結果コスト7位、デザインとプレゼンテーションは6位を獲得できました。

大会3日目の早朝は雨の影響で路面が濡れている状態でした。昨年度で3日目早朝にエンジンが壊れてしまった経験から完走を重視する我々は、濡れている路面でアクセルレーション、スキッドパッドを1回走行してタイムをとりあえず残し、路面が乾いてきてから得意なドライバーが2回目を走るという選択を取りました。結果、スキッドパッドは得意なドライバーが時間の関係で走れず点数が伸びませんでしたが、アクセルレーションは11位を獲得することができました。オートクロスではセカンドドライバーでタイムを残す予定でしたが、ファーストドライバーが走った直後に通り雨に降られてしまい、セカンドドライバーは濡れた路面での走行となりタイムは残せませんでした。エンデュランスでは走行会で発生した問題はすべて解決しており、5周目でスリップしたものの無事完走することができました。

結果としてチーム史上初のシングルナンバーとなる総合8位を獲得することができました。これもスポンサーの皆様のおかげです。1年間ご支援いただきましてありがとうございました。

### Sponsors スポンサーリスト

アールエーシー、IDAJ、アルテアエンジニアリング、出光興産、エア・リキード工業ガス、エクセディ、エヌエープロテック、NTN、エフ・シー・シー、岡山国際サーキット、川崎重工業、キノクニエンタープライズ、CAST、協和工業、神戸大学機械クラブ、神戸大学工学振興会、神戸大学大学院工学研究科工作技術センター、神戸製鋼所、住鋳潤滑剤、住友電工ハードメタル、住友電装、摂津金属工業所、ソリッドワークス・ジャパン、大東ラジエーター工業所、ダイハツ工業、ダイヘン、ツルガ、DIC、THK、東邦テナックス、トナニ技研工業、トヨタレンタリース兵庫、ナイス、ナガセケムテックス、ニチリン、日信工業、日本発条、ハイレックスコーポレーション、日本ウエアアイグレイド、深井製作所、フジ化成工業、フランツ、ミスミ、ミネベア、大和製鋼、ヤマトプロテック、ロックベイト、和光ケミカル



36

広島大学

Hiroshima University

マシン名  
PF-7R

フェニックスレーシング

Phoenix Racing

<http://home.hiroshima-u.ac.jp/fsae/>

## 第14回 全日本 学生フォーミュラ大会 への道



### Presentation

### プレゼンテーション

私たちPhoenix Racingは、「乗りたくなるクルマ～Smart Control, High Performance～」をコンセプトとして掲げ、マシンの設計・製作を行なって参りました。コンセプトを達成するため、コックピットの設計、中でもステアリングとペダルの設計を一新し、またサスペンションの設計の見直しを行ないました。ステアリングとペダルはドライバーの体格に瞬時に合わせることができるような機構を採用し、ドライバーにフィットするようなシートを自作することで、乗りやすさを追求しました。サスペンションパートでは、減衰力の不足からダンパーを変更し、またバネ下重量を下げるためにアップライト・ハブから、ボルト、ロッドエンドまで軽量化やサイズの見直しを行ないました。その結果、ドライバーからは昨年度車両に比べて乗りやすく、旋回しやすい車両になったという評価を受け、例年充分に行なえていなかった足まわりのセッティングを行なうことで旋回の左右差が減りました。

大会では結果を残すことができませんでしたが、今年度の活動を糧に来年度はより速いマシンを製作できるよう活動して参ります。

### チーム紹介

弊チームは現役メンバー11名で、第14回学生フォーミュラ大会に向けて日々車両設計・製作・走行練習などを行なって参りました。コンセプトの「乗りたくなるクルマ」を実現するためコックピットの設計を一新し、これまでにないドライビングのしやすいマシンになりました。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合51位

### チームメンバー

#### チーム代表者・福永 浩希 (CP)

西田 恵哉 (FA)、難波 慎一 (FA)、濱崎 洋 (FA)、森岡 常雄 (FA)  
 富田 海、松田 孝太、飛永 健斗、竹本 直矢、米岡 拓留、丸野 倫寛、西垣 祐作、谷口 果奈、萩野 雄介、樹田 直輝

### Participation report

### 参戦レポート

今年度は総合成績10位以内を目標として大会に臨みました。昨年度も問題となっていたスケジュールの遅れを解決することができず、車両を用いた練習を充分に行なうことができなかったため、レインコンディションに対応できず、エンデュランスに出走することができませんでした。また、アクセラレーションは1ドライバーしかタイムを残すことができず、スキッドパッドも出走することができませんでした。動的審査に後悔の残る大会でしたが、今年度の反省を生かし、来年度は全種目完走できるよう、活動を続けて参りたいと思っております。

次に車検や静的種目につきましては、まだまだ課題の残るものであったと思います。技術車検は一度再車検を受け、通過いたしました。再車検の項目は1点であり、事前の確認が足りなかったように思われます。静的審査では、特にデザイン審査の順位が低く、Vプロセスを達成できていないことについてご指摘を受けました。コスト審査は、レポートは減点を減らすことができましたが、リアルケースで思ったような点数を獲得することができませんでした。動的種目と同様に、静的審査も今年度の反省を生かし、上位をめざすことができるよう活動して参ります。

### Sponsors スポンサーリスト

川崎重工、FCC、日信工業、奥平パイプ、テックサーフ、江沼チエン、NTN、SolidWorks、CCI、津田製作所、二上工作所、石原ラジエータ、UACJ、THK、ウェストレーシング、CoolNuts、丸三自動車、ウエダ、idaj、RYOBI、アルテアエンジニアリング、住友電装、Defi、Motul、フォモ・ジャパン、ABC商会、三好キカイ、小原歯車工業



## 失敗と成功 来年度に向けて



### Presentation

### プレゼンテーション

2016年度車両F116は、「Compatibility Machine ~軽さと出力の両立~」というどちらかに偏らず両立させるというコンセプトのもと開発を行いました。

前年度車両F115では、車両の“走る・曲がる・止まる”の三要素に関する基本性能を高めて信頼性のあるマシンにすることを目標としました。しかし電装系、エンジン系のトラブルが多発、信頼性のあるマシンとは呼べませんでした。そこでF116では軽量化、高出力化はもちろんのこと信頼性も向上させることをめざしました。

F116ではF115同様ターボチャージャーを三菱製TD02、加給圧制御装置であるエッチ・ケー・エス製EVC6-IRに加え、ECUをエッチ・ケー・エス製Fcon Vproに変更し更なる出力アップをめざしました。軽量化に関しては部品形状の最適化、材料置換等を行いました。この結果、アクセラレーションタイム自己ベスト更新4.67秒、最軽量化賞第3位という成果を収めることができました。

### チーム紹介

久留米工業大学フォーミュラプロジェクトは車の3要素である走る・曲がる・止まる+αをもっと詳しく知ると同時に、将来の優秀なエンジニアを育成するため、ものづくりの楽しさを身をもって体験し、講義で学ぶ工学知識と合わせてより実践的な知識を身につけるために活動しております。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合53位 ●最軽量化賞 (ICV) : 3位

### チームメンバー

#### チーム代表者・内藤 篤 (CP)

東 大輔 (FA)、池田 秀 (FA)、梶山 項羽市 (FA)  
原口 拓也、服部 雄紀、佐藤 章成、ベンカート・フレドリク・サイトウ、足立 優貴、木原 章博、久目形 祐介、鳥飼 優輝、中井 拓久望、平川 亮祐、馬田 尚也、宮本 大毅、横尾 裕之

### Participation report

### 参戦レポート

2016年度大会は2015年度大会で経験を積んだ2、3年生が主体となり活動しました。

大会1日目はピット設営、先行車検を受けることができたのでその準備を行いました。車検では懸念された箇所での指摘はありませんでしたが細かい点で指摘を受け、1回で合格することができませんでした。しかし幸いながその項目はそれほど大きな問題ではなくすぐに作業を終了、クイック車検という細かい項目であればピットで受けられるという車検を受け技術車検は1日目で終了しました。

大会2日目は静的審査、重量チェック、チルト車検、騒音テスト、ブレーキテストが行なわれました。重量チェック、チルト車検、ブレーキテストは問題なく終了しましたが、騒音テスト時にエンジン停止ができず騒音テストで再車検となりました。それでも2日目ですべての車検に合格することができました。

大会3日目は動的審査が始まり午前中にアクセラレーション、スキッドパッド、午後にはオートクロスが行なわれました。車両を動的エリアに持ち込んで、審査に出場する準備をしました。この時、エンジンの始動トラブルが発生しましたが、何とか間に合いアクセラレーション、スキッドパッドは走行することができました。午後はオートクロスで車両の最終チェックを行っていると天候が変わり、路面コンディションが大きく変わったためタイヤを交換するため一度ピットに戻りタイヤを交換し並びました。出走前にまたエンジントラブルが発生しましたが、走行することができました。

大会4日目に行なわれるエンデュランスは前日のオートクロスのタイムで出走チームが決まります。残念ながら弊チームは走行チームに入ることができず悔しい結果となりました。

大会順位は総合53位と大幅に順位を落としてしまいましたが、アクセラレーションの自己ベストタイム更新、特別表彰にて最軽量化賞をいただき、失敗と成功の両方を経験できた大会でした。来年度は全動的審査走をめざし頑張ります。

### Sponsors スポンサーリスト

スズキ、NTN、エッチ・ケー・エス、ホンダテクノフォート、ゼネラルエンジニアリング、高木鉄工、VSN、和光ケミカル、B-Factory、上津レンタカー、久留米自動車学校、ソリッドワークスジャパン、たたみや、津留崎製作所、西嶋板金工業所、淵上熔接、ミスミ、ミヤコ自動車工業、モリタホールディングスモーターテクノロジー、ヤスナガ、レーシングサービスワタナベ、久留米工業大学教職員の皆様、久留米工業大学、Kit-fp OB会、F.C.C.、エンジン、東京R&D、住友電装、ものづくりセンター、加工プロジェクト、深井製作所



38

摂南大学

Setsunan of university

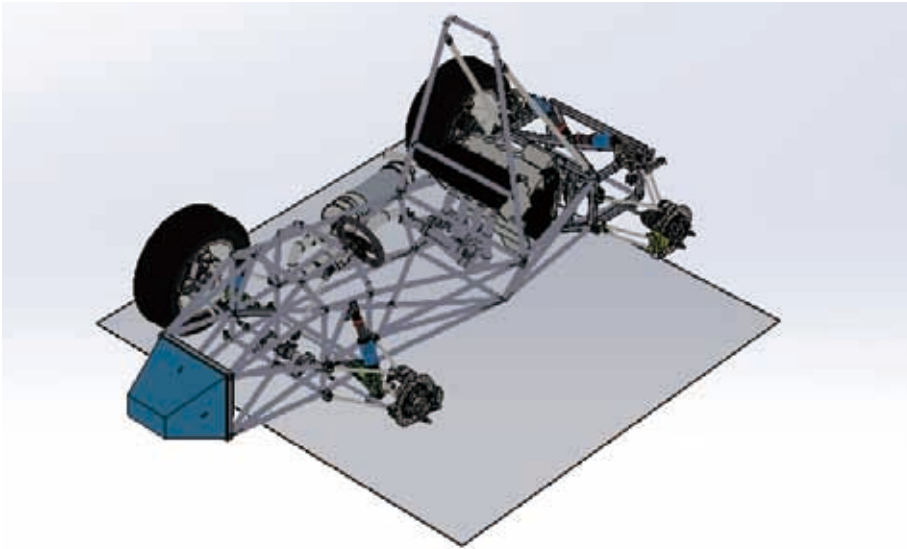
マシン名  
KIZUNA07

S-Racing

S-Racing

<http://www.setsunan.ac.jp/~s-racing/>

## 総合順位 20 位をめざして



### Presentation

### プレゼンテーション

今年度のマシンコンセプトは「コーナリング・加速の追求」としオートクロス59秒をめざしました。主にシャシー系を中心に改善を行いました。

サスペンションでは、タイヤの設置性について重要視しました。特にコーナリング性能と加速性を良くするために、サスペンションジオメトリーの根本的改善とアライメント特性を考慮した結果、タイヤ面を効率よく使うことができるようになりました。次に車体に伝わる力をスムーズに吸収することを重視しリンクレイアウトの見直し、それに伴いダンパーの選定も行ないました。それによりコーナリング時、直進時ともに走行安定性が向上しました。さらにアンチロールバーを採用することによりロール剛性は50%向上し、ドライバーへの負担軽減に繋がりました。

その他コントロール系に関しては安定した制動性の実現、パワートレイン系では冷却、吸排気の適正化を行ないました。

### チーム紹介

摂南大学フォーミュラプロジェクトはチーム発足7年目になります。昨年度第13回大会で初のエンデュランス完走を達成することができました。そこから目標である総合20位をめざし、サスペンションジオメトリー・タイヤの接地性などシャシー系を中心に一から見直しを行ないました。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合59位

### チームメンバー

チーム代表者・奥田 尚樹 (CP)

桑田 寿基 (FA)

竹原 伸輔、塚本 裕汰、大平 悠矢、石伏 迅汰、岩崎 和也、芝田 雄介、竹内 大、有吉 大、有吉 俊仁、今悠 祐、森脇 善清、山口 彪我、小嶋 優斗、加藤 憲佑

### Participation report

### 参戦レポート

今年度は車検で大きな指摘点が少なく、昨年度通過に時間が掛かったブレーキ・チルト試験を一発で合格することができました。

静的審査では、デザイン審査でサスペンションに周囲の部品が追いついていないなど、多くのご指摘を受け貴重なアドバイスを頂くことができました。コスト審査では、裏付け資料の不足を指摘され来年度は改善したいと思います。

動的審査では、去年出走することができなかったスキッドパッドとアクセラレーションを走行することができました。また、スキッドパッドでは過去最高のタイムを出すことができました。オートクロスとエンデュランスではエンジントラブルにより思うような走行ができませんでした。

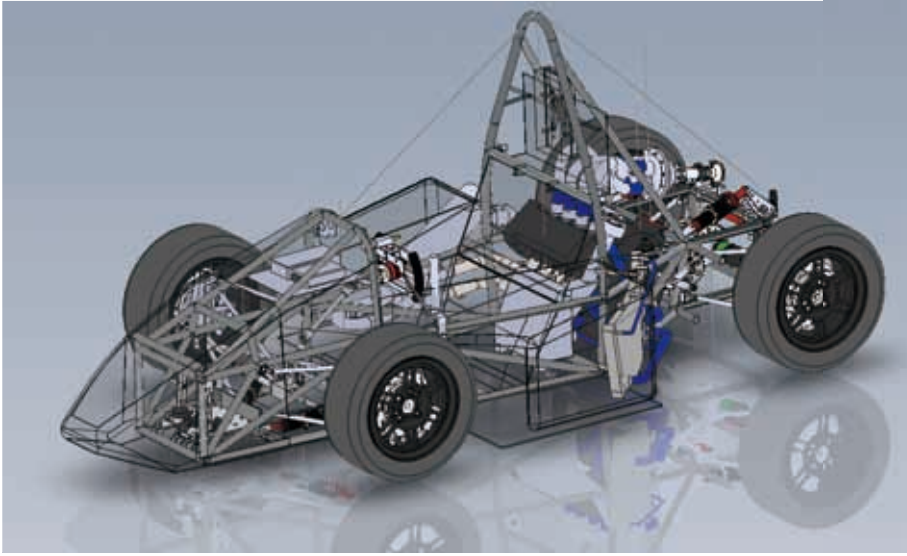
今年度はさまざまな課題が残る結果となりました。しかし、来年度は今年度で見つかった反省点を踏まえ、次こそ総合20位を果たしたいと思います。

### Sponsors スポンサーリスト

スズキ、摂南大学 後援会、ソリッドワークス、NTN、VSN、F.C.C、深井製作所、小松行永商店、日清工業、RAYS、富士精密、アルキャンハンズ、プロト、豊栄モーターズ



## 創部史上初の全種目完走 第14大会を振り返って



### Presentation

### プレゼンテーション

私たち岐阜大学フォーミュラレーシングは、創部以来達成することができていない全種目完走を達成することを目標に1年間活動してきました。完走を達成するために、早期の車両完成と綿密な走行スケジュールを立てることに注力しました。

車両パッケージングは昨年度のものを引き継ぎ、伝統になりつつある2段減速ドライブトレインを採用することで、リヤまわりをコンパクトにまとめつつ、コースに合った減速比を得ることができました。

チームメンバーひとりひとりの取り組みの結果、過去最速の時期にシェイクダウンを行なうことができました。

### Participation report

### 参戦レポート

大会初日、まずはプレゼンテーション審査と技術車検に臨みました。プレゼンテーション審査はトップバッターということで、しばらく控室をひとり占めしました。審査に臨む人間は何度も審査に参加しているので、緊張はあまりなかったみたいです。技術車検は50分のうち25分で全項目の検査を終え、指摘項目なしで危なげなく通過することができました。

2日目はドライバー脱出、チルト、騒音、ブレーキをノンストップで通過して、プラクティスに進みました。プラクティスを午前で終え、午後からのコスト、デザインに備えました。2日目終了時まではスケジュールどおりにすべての審査を消化することができ、順調でした。

3日目は台風接近のため、朝からチームの方針を決めるのに苦労しました。とりえず動的審査会場に行ってから考えようということでローダーにいちばん最初に載せ、ローダー渋滞に巻き込まれることなく車両の移動を完了させました。アクセルレートをトップバッターで記録を残し、スキッドパッドも記録を残しました。ウェットでの走行だったため思ったような記録は残せませんでした。2人目のドライバーで記録を狙いました。しかし、1人目のドライバーが優先であったため、スキッドパッドの2回目に出走することができず、悔しい思いをしました。オートクロスも記録は残せましたが、不完全燃焼に終わってしまいました。しかし、完走という目標に向けては進んでいたため、エンデュランスに向けての整備を集中して行ない、4日目に備えました。

エンデュランスでは1人目が順調にラップを重ね、2人目にチェンジした際にも問題なくスタートすることができました。しかし、最終周にペースダウンしてしまいました。原因は電装トラブルによる冷却の機能停止です。最終周であったため完走することはできました。今年度達成できたことはたくさんありますが、達成できなかったことも数多くあるので、来年度大会では更なるジャンプアップをめざして、1年間邁進していきたいと思えます。



### チーム紹介

岐阜大学フォーミュラレーシングは2005年に創部されました。活動11年目となる2016年度は創部史上初の全種目完走に向けて1年間活動を続けてきました。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合23位 ●日本自動車工業会会長賞

### チームメンバー

#### チーム代表者・國井 翔太 (CP)

菊地 聡 (FA)

久野 あい理、寺嶋 薫、宮木 光、八木 将起、奥山 翔太、木村 香理、黒田 豪、清水 大智、古橋 未悠、伊藤 洸一、落合 優介、笹田 和希、菅野 智子、清藤 進、高橋 祐汰、堀山 英社、山田 朋、吉川 昇吾、成栗 達也、粕谷 直人、薫田 淳平、工藤 雅彦、光崎 将成、後藤 慎二郎、長尾 健太郎、西川 祥平、牧田 竜太、山口 拓海

### Sponsors スポンサーリスト

スズキ、光製作所、棲葉鉄工所、岐阜ギヤー工業、ミスミ、日信工業、NTN、シバ金型、杉山製作所、住友電装、岐阜車体工業、ツゲブラセス、深井製作所、T.M.D、ソリッドワークスジャパン、古河電池、早野研工、アルテアエンジニアリング、センサータ・テクノロジーズジャパン、マキタ、シーシーアイ、オスロ産業、高橋鉄工所、岩田製作所、小熊製作所、フクダ精工、服部溶接鉄工所、鍋屋バイテック、エフシーシー、三田洞自動車学校、大同工業、キノクニエンタープライズ、中部化研工業、日本トムソン、大同DMソリューション、スズヒロフォークリフト、アサヒフオージ、D.I.Cマテリアル、岐阜プラスチック工業、トリニティ、太平洋工業、アイエムイー、明智ビルトップサーキット、アネブル、ナベヤ、片野商会、下関パッキング



40

## 静岡大学

Shizuoka University

マシン名

SS-616「浜風」

シズオカユニバーシティモータース

Shizuoka University Motors

http://www.sum-fsae.net



## 悔しさの残る結果に



## Presentation

## プレゼンテーション

2009年、2010年の総合5位を頂点とし、5位→24位→32位→60位→43位と弊チームは低迷時期に陥っていました。そこで今年度のチームコンセプトを「リセット」とし、もう一度初心に帰ってイチからチームを立て直そうと考え、全種目完走を目標に今大会に臨みました。

全種目完走を達成するためにマシンコンセプトを最も信頼性・耐久性が問われるエンデュランス審査の完走とし、同時にチーム創設から昨年度まで良くも悪くも静岡大学の伝統であったサイドエンジンレイアウトをミッドシップレイアウトに変更しました。しかしながら、サイドエンジン時代のノウハウと「どうせするならチャレンジングなことをしたい」という浜松に根付いた「やらまいか精神」を引き継ぎ、数少ない縦置きミッドシップレイアウトを選択しました。また、初のミッドシップということもあり、本年度は大会用車両と事前テスト用車両の2台を製作しました。

1年間に2台製作するのはとても大変でしたが、ほぼスケジュールどおりに進めることができ、例年以上に走り込みを行ってきました。順調に大会までプロジェクトは進んでいましたが、直前にエンジンブローしてしまい、なんとか新エンジンを搭載できたものの時間が足りず、思うような結果を残せませんでした。

本年度の悔しさをばねに、来年度こそは必ず良い成績を収めたいと思います。

## Participation report

## 参戦レポート

本年度は全種目完走を目標に参加しましたが、上述のとおり厳しいスタートとなりました。

1日目はまず優先車検を受けましたが、一度で通過することはできず翌日へと持ち越しとなりました。また、並行してプレゼンテーション審査が行なわれました。弊チームは他に類を見ない独創的な発想が評価され4位を獲得しました。

2日目は再車検を早々に通過し、動的車検に向かいました。1度目のチルト試験で指摘があったものの、修正を行なうことでこれを通過し、その後騒音、ブレーキテストは問題なく通過することができました。当日はコスト・デザインの両審査も行なわれ、それぞれ10位・35位を獲得しました。

3日目はいよいよ動的審査となりました。しかしながら原因不明のエンジンが始動しないという問題が発生し、この対策に時間を費やしていたためアクセラレーション・スキッドパッドは走行できませんでした。その後何とかエンジンは始動し、オートクロスには出場できましたが、出走直前で突然の大雨。これにより良いタイムを残すことができず、エンデュランス出場は果たせませんでした。大会直前まで順調だったからこそ、本当に悔しい思いでいっぱいです。来年こそは必ずリベンジを果たしたいと思います。

最後に、多くのご支援ご声援を賜りましたスポンサーの皆様、大学の先生、OBの方などお世話になったすべての人に感謝申し上げます。



## チーム紹介

静岡大学 Shizuoka University Motors は 2004 年に発足し、第 2 回大会から参戦しています。フォーミュラマシンの製作を通じ、机上だけでは得られない実践的な技術・知識を身に付けることを目的として活動しています。これまでの主な成績として 2009 年、2010 年には総合 5 位を獲得しています。

## 今回の総合結果・部門賞

●総合 48 位

## チームメンバー

## チーム代表者・中西 勇人 (CP)

福田 充宏 (FA)  
 内山 泰希、渡辺 雄亮、福田 一樹、磯川 紗希、  
 笹井 裕司、繁田 健吾、谷口 翔一郎、山崎 智也、  
 恒川 尚輝、林 卓也、能城 冬馬、鈴木 寛史、  
 一毛 大吾、伊良原 弘也、新井 楽天昂、  
 倉 武雄、神野 健一郎、日吉 達也、畑田 峻介、  
 野村 享介、上杉 和音、富田 皓哉、豊田 千沙都、  
 横山 鈴菜、高平 颯、矢原 裕大、村上 達亮、  
 小島 利文、松原 龍希、熊倉 芹恵、石井 翼、  
 藤井 烈、武智 健太郎、佐々木 敦哉、田畑 良篤、  
 柴田 大夢、田澤 直也、古賀 友也、関口 大貴、  
 板羽 紀彦、長谷川 桃子、渡辺 かおり

## Sponsors スポンサーリスト

スズキ、加藤カム技研、新日本特機、樺葉鉄工所、  
 TRICK STAR、IDAJ、和光ケミカル、スズキワールド  
 浜松、スズキ、NRS、ダウ化工、浜松第一塗装、  
 NifCO、CYBERNET、深井製作所、東邦テックス、  
 AKOYA high tech、NTN、清水金属、金子歯車工業、  
 KYOWA、東洋測器、ニコル・マーケティング、  
 Hoosier、Henkel、Minebea、RAYS、マルイチ、  
 TOHNICHI、ゴトー理研、AVO/MoTeC Japan、  
 OMRON、CYAN、タイコエレクトロニクス、住友電装、  
 R's Racing Service、旭化成建材、昭和飛行機、フジタ、  
 SolidWorks、DAYTONA、日本ロック、  
 MiSUMi、Quick Hamana、静岡大学工学部ものづくり  
 センター、静岡大学、ゴトー理研、takayanagi、浜  
 松鉄工機械工業協同組合

42

福井大学

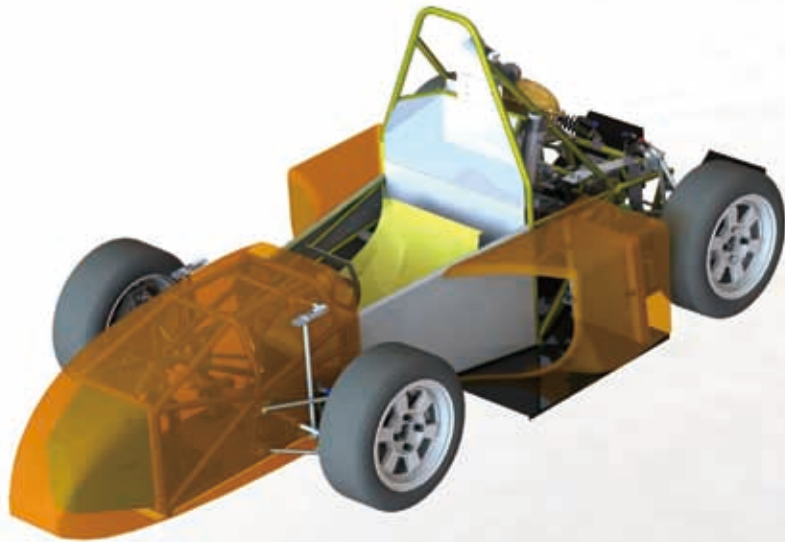
University of Fukui

マシン名  
FRC16

福井大学フォーミュラカー製作プロジェクト

University of Fukui Formula Car Racing Club  
<http://fukui-frc.jimdo.com/>

## 第14回大会を終えて



### Presentation

### プレゼンテーション

福井大学の今年度車両FRC16の開発コンセプトは『Soul Beat Formula』としました。我々がめざすフォーミュラカーは、扱いやすく楽しい車両であることを前提とし、運転して、五感で感じて、神経をゾクゾクさせる、つまり魂を刺激するフォーミュラカーです。そして、全日本 学生フォーミュラ大会において、総合上位20位以上に到達する性能を有している必要があると考え、これをFRC16の目標性能としました。

第13回大会の動的審査の結果から、目標タイムをスキッドパッド5.2秒、アクセラレーション4.2秒と決定し、これを達成できるように各パーツの設計目標を設定しました。サスペンションシステムは、リヤサスペンションをプルロッドからプッシュロッドに変更し、ベルクランクを高い位置に置くことで、プッシュロッド傾斜角を大きくし、力の伝達効率を向上させ、設計どおりの動きをするサスペンションシステムを採用しました。さらにアップライトを鉄製からアルミ製に変更し高剛性化を実現しました。フレームについてはフルモデルチェンジを行ない、ねじり剛性を12%向上、最低地上高を23mm下げることができました。さらにディフューザーを搭載することにより、空力による性能向上を実現しました。パワートレインについては、一新した吸排気を採用し、燃調を最適化することにより、低回転域からトルクが出るエンジン特性にし、ドライバーが扱いやすいマシンを実現しました。

### Participation report

### 参戦レポート

福井大学は総合成績20位以内をめざして大会に臨みました。目標達成のために、車検の一発通過は必須であると考え準備をしてきました。そのため、車検員さんにマシンを見てもらう機会に疑似車検を行なうなどといった工夫を積み重ねてきました。大会では車検の一発通過はできませんでしたが、シード権のおかげで2日目の午前中に全車検を通過することができました。

さらに2日目の静的審査では例年より準備を早くから行なったおかげでデザインとプレゼンテーションでは昨年度より点数アップをし、特にプレゼンテーションにおいては11位という過去最高の成績を残す事ができました。さらに3日目に行なわれた各動的審査では天候が変化していく中、どの審査項目においても路面状況が良い状態で走らせることができ、オートクロスでは11分5秒台のタイムを残し、始めてBグループでエンデュランスを走行することができました。そして、3日目終了地点での順位が22位と、目標である20位以内を十分に狙える位置に着けることができていました。

4日目のエンデュランスでは始めの10周は順調に走行し、ドライバーも安定したタイムを刻んで周回していましたが、しかし、ドライバー交代の際にエンジンがオーバーヒートし、冷却水のリザーバータンクから水が吹き出してしまい、リタイアしてしまいました。その結果、総合39位という悔しい結果に終わってしまいました。しかし、ここまで順調に進んだ大会は今までありませんでした。そのため、来年こそはこの経験を生かしてエンデュランス完走、総合20位以内を達成したいです。



### チーム紹介

福井大学フォーミュラカー製作プロジェクトは2005年に発足し、今大会で11回目の参戦となります。本プロジェクトでは、授業の場では経験することのできないPDCAを通して、エンジニアとしての総合的なスキルの向上をめざしております。今大会は総合20位以内を目標に活動してきました。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合39位

### チームメンバー

チーム代表者・小原 怜大 (CP)

新谷 新功 (FA)  
高見 知秀、高倉 涼、榎原 宏樹、吉村 駿吾、種田 和弘、南部 雅貴、今井 達也、塚田 真司、山本 拓哉、林 克洋、日下部 杏、馬淵 貴彰、平田 将大、千田 将也、新居見 紘、八木 渉、栗木 啓名、浅井 尚行、石瀬 新弥、池本 武史、藤田 裕人、山田 拓海、坂田 拓美、大伴 晃史、中川 奎、清水 翔平

### Sponsors スポンサーリスト

青山製作所、アキラックス、AVO/MoTeC/JAPAN、ウエストレーシングカーズ、宇野歯車工業、エヌ・エム・ビー販売、NTN、江沼チエン製作所、エフ・シー・シー、キノクニエンタープライズ、協和工業、草島ラジエータ工業所、桑原インターナショナル、神戸製鋼所、三五、ジャパンポリマーク、スズキ、住友電装、ソリッドワークス・ジャパン、タカササーキット、テクノイル・ジャパン、デューク福井、東洋電装、日信工業、日本ヴァイアイグレイド、ハイレックスコーポレーション、深井製作所、福井県立坂井高等学校、福井商工会議所、福井大学先端科学技術育成センター、プレーン・技研、MathWorks、丸五ゴム工業、ミスミ、吉岡幸、レイズ



44

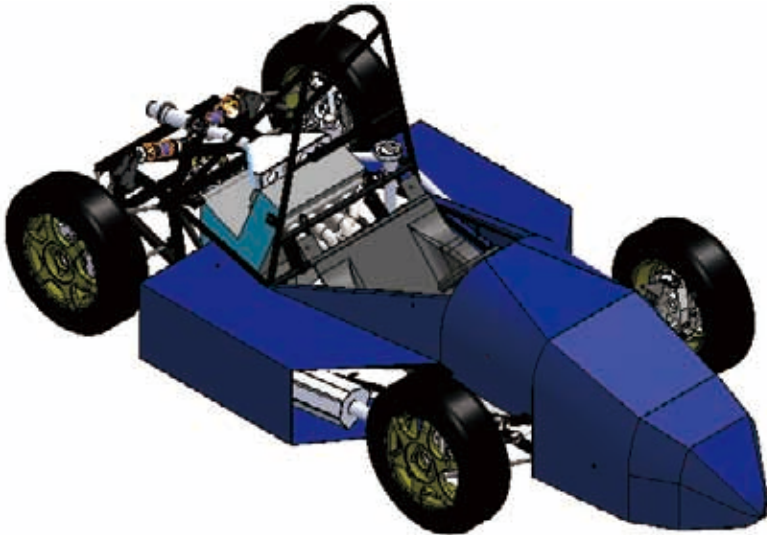
## 山梨大学

University of Yamanashi

マシン名  
YFR16

山梨大学学生フォーミュラ部

Yamanashi Formula R&amp;D

<http://www.ccn.yamanashi.ac.jp/~f-circle/>2年振りの完走  
復活をめざしたフルモデルチェンジ

## Presentation

## プレゼンテーション

私たちの車両コンセプトは「旋回性の向上」です。

過去2年間、同様のコンセプトで車両設計を行ってきたが、今年は目標に対するアプローチを変え、エアロを全廃してサスペンションジオメトリーの最適化による性能向上をめざした。旋回能力不足によりエンデュランスをリタイヤすることとなった去年の雪辱を晴らすため、足まわりの設計をゼロから行ない、フロントサスペンションのプルロッド化や剛性強化のためのフレームへの角パイプの多用など、大胆な設計変更を行なった。

エアロの効果を生かすために大型化した昨年までの車体からは一転して非常にコンパクトな車体となり、エアロを廃したシンプルなノーズも相まって非常にスマートな外観となっている。パワートレインについても全体的な構成は過去のマシンを踏襲しつつ駆動系や排気系の設計を改善している。特に去年足を引っ張ることとなった排気については、前年までのデータをもとにした設計と幾度も実験を繰り返し、出力への悪影響を排除しつつ非常に高い静粛性を得ることができた。

こうした性能向上に加え、製造段階におけるニーズに応えるためパーツ、アッセンブリーそれぞれに生産性を向上させるための工夫が凝らされており、工期の短縮に貢献している。シェイクダウンを繰り返し幾度も改善を行なったYFR16は、フルモデルチェンジを行ないながらも非常に高い完成度となっている。

## Participation report

## 参戦レポート

チームとしては初めて車検日中に車検を通過し、2日目のうちにプラクティスを行なうことができた。その後すべての審査をオンタイムで消化し、2年ぶりの全種目完走を果たした。

しかしオートクロスでは、多数の参加車両で溢れかえるなか天候の急変に対応しきれずにエースドライバーの出走時に路面が雨で濡れ、思うようなタイムを出すことができなかった。また、エンデュランスにおいてもドライバーとの無線が繋がらず、その場での緊張もあってか新人ドライバーが多くのパイロンを倒し相当なペナルティーを受けるなど、いたづらに減点を重ねることとなり結果としてはとても満足できるものではなかった。

しかし、今年度1年間を通して車両開発日程の見直しや新入部員への早期からの積極的な教育と活動参加を促すなど、チーム運営の改善を図った。これにより例年に比べはるかに多くの試走の機会を得られ車両の改善に役立った。試走会を多く重ねていることもあり大会会場でのメンバーの動きもスムーズであり、例年に増して会場が混雑する中でも滞りなく審査に参加することができた。今大会はソフト、ハード両面において多くの課題を残すものであったが、それらはこれまで引き継いできた課題を克服した上でのものであり、チーム力の向上は順位の上昇よりも大きなものであったと思う。



## チーム紹介

前年までの反省から今年は車両の早期完成をめざし、車両製作スケジュールの見直しや工程の改善をしました。車両のフルモデルチェンジを行ないながらも、各員の努力の甲斐あり過去最速で車両を完成させることができました。

## 今回の総合結果・部門賞

●総合22位 ●日本自動車工業会会長賞

## チームメンバー

## チーム代表者・牛田 航 (CP)

角田 博之 (FA)、丹沢 勉 (FA)

若林 未来、今井 有紀、藤田 宗弘、佐々木 直渡、池田 浩輔、大阿久 善仁、野々村 健吾、桐生 和磨、丸川 拓、袴田 翔吾、小幡 光平、相川 孝宏、柳沢 正尚、三浦 涼希

## Sponsors スポンサーリスト

スズキ、三井金属アクト、クリフ、ソリッドワークスジャパン、中央技研、NTN、ミスミ、日鉄鋼管、サンキン、岡島パイプ、榛葉鉄工所、ウエストレーシングカーズ、TAKATA、日信工業、ハイレックスコーポレーション、エフシー・シー、日本発条

45

## 山口東京理科大学

Tokyo University of Science, Yamaguchi

マシン名  
アサギマダラ5号

TUSY-Formula

TUSY-Formula

<https://www.facebook.com/tusy.formula/>

## 初年度からの目標達成



## チーム紹介

私たち山口東京理科大学学生フォーミュラチームは、第10回大会にて初出場を果たし、今年で5年目の参加となります。第14回大会では「全種目完遂・完走」「総合順位30位以内」を目標に25名のメンバーで挑みました。この目標を達成すべく、1年間活動を続けてきました。

## 今回の総合結果・部門賞

●総合20位 ●日本自動車工業会会長賞

## チームメンバー

## チーム代表者・柿原 崇寛 (CP)

貴島 孝雄 (FA)

池 泰史、古賀 郁也、野村 翔太、山縣 慎雄、上森 大雅、高山 健太、安部 祐希、目取真侑樹、小倉 直人、福永 博基、行川 裕也、岡村 明、金城 克司、坂井 洸太郎、中西 勇樹、藤原 正和、俊野 晃明、中西 亮太、長井 渉、早福田 新也、小倉 亮、根来 拓実、福浦 拓真

## Presentation

## プレゼンテーション

私達の車両のコンセプトは、「リニア感のある操縦性」です。このコンセプトにより、アクセル、ブレーキ、ステアリングなどの操作に対し、ドライバーの期待どおりの応答となる車両をめざしています。このコンセプトを具体化するために、フィッシュボーンチャートを作成し、それをもとに車両の設計を行いました。

昨年度まではアクセルを踏んでもエンジンがあまり吹けず、リニア感のある操縦性を満たすとは言えない車両となっていました。その改良として、今年度は吸気スロットルの位置の変更や気筒毎の流入吸気量の均等化を行なったことと、7,000回転付近で排気慣性効果および吸気慣性効果が最大となるように設計致しました。その結果、エンジンの吹け上がりが良くなりました。しかし、メーターが見にくい位置にあること、ブレーキング時にリヤが先にロックしてしまうことなどの問題点が生じました。

車両の性能は全体的に良くなりましたが、吸気と排気の変更により、車重が重くなりました。また、今年度車両の最終完成が8月末となり、車両の性能確認やドライバーの育成を行なう時間が少なくなりました。来年度は、車両の気になる部分の改善と車両の軽量化、車両の早期完成に重点をおいて第15回大会へ向けて活動していきます。

## Participation report

## 参戦レポート

第14回大会で、初年度からの目標であった「全種目完遂・完走」「総合順位30位以内」を達成することができました。技術車検では、アルミ製のホイールナットが古くなっていたことを指摘されました。至急鉄製のホイールナットを購入し、付け替えることにより技術車検を通過しました。その後のチルト試験、騒音試験、ブレーキ試験は一度で通過することができました。

動的審査では、台風や大雨の影響で走れないことを懸念していましたが天候に恵まれ、晴れている時間帯に審査を行なうことができました。そのため、吸排気を変更したことも加わって良い成績を残すことができました。昨年度のエンデュランスではプラグのかぶりによってエンジンが再始動できないという問題が生じました。今年度もその問題が懸念されましたが、エンジンを始動することができたため、エンデュランスを完走することができました。

しかし、静的審査は非常に悪い結果となりました。デザイン審査は昨年度の結果より良くなりましたが、まだまだ低い成績となっています。コスト審査は図面やFCAの不備が多数みられ、大きく減点されました。プレゼンテーションは、8月末まで車両の製作を行っていたため資料の作成に時間を割けず、内容の薄いプレゼンテーションとなっていました。来年度は静的審査に重点を置き、得点の向上を図ります。

最後になりましたが、日々活動を支えてくださっているスポンサー企業の皆さま、OB、大学関係者、大会関係者の方々へこの場を借りて厚く御礼申し上げます。

## Sponsors スポンサーリスト

レイズ、サンライト、VSN、和光ケミカル、富士精密、ダウ化工、タカタ、nest industry、住友電装、ミネベア、本田技研工業、ミスミ、ソリッドワークスジャパン、イケヤフォーミュラ、寺田製作所、オートエクゼ、THK、日信工業、キノクニエンタープライズ、F.C.C.、ナチュラサーキット、内田鋼機、NTN、かさま工芸、やまと工業、エーモン工業、ウエストレーシングカーズ、ザム・ジャパン、山口東京理科大学、ホンダマイスタークラブ、協和工業、プリオテック、ロードスタークラブオブジャパン、山陽ツール



# 46

## Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya

Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya

マシン名

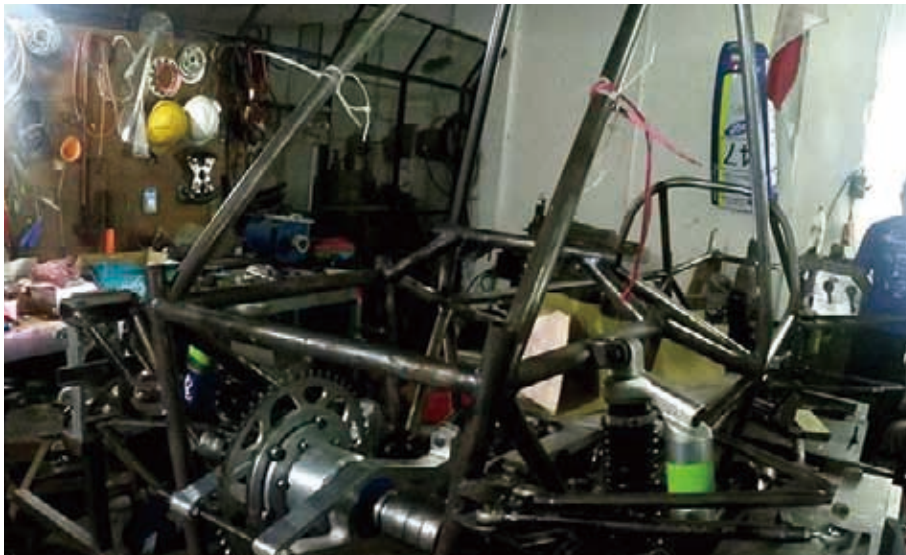
ITS Team Sapuangin

ITS Team Sapuangin

<http://www.sapuanginspeed.its.ac.id>



# Sapuangin Speed IV



### Presentation

### プレゼンテーション

This is the complete competition of the engineer in the world. We must know all about manufacturing a car. How about the powertrain, dynamic, electrical and body.

For this year, we use the same engine Husaberg 450 cc FE, it's the same engine as a year ago. We focus on the durability and reliability of the car in this year.

### チーム紹介

4th participation of ITS Team Sapuangin on Student Formula Japan (SFJ). We got Best Efficiency Award this year. And the rank was increase from 46 to 27. We wish in SFJ 2017, we able to get better results.

### 今回の総合結果・部門賞

●総合27位 ●省エネ賞：3位

### チームメンバー

#### チーム代表者・Fatih Nurudin (CP)

Witantyo, Atok Setiyawan (FA)  
Abdillah Hadi Alif Ilhami, Annas Fauzy, Arnoldus Adro P, Bagus Widoto Aji, Gilas Kurnia Taufik, Haidir Ali Murtadlo, Heri Tri Gunawan Sutopo, Kahfi Adhiatma Himawan, Khalikul Haqqur Rahman, Lutfi Agus Salim, M Fajar Auliya, M Noor Gema T, Moch Fitroh Dzulqornain, Rezha Falaq Rizki, Rizkiardi Willis Prakoso, Satria Bayu Mangkunegoro Siahaan, Sutrisno Birowo, Vristanto Bimo Kusumo

### Participation report

### 参戦レポート

For this year, we move from 46th to 27th rank of the all participant and get best efficiency award.

### Sponsors スポンサーリスト

ISTW, Garuda Cargo, Pertamina Lubricant, Astra Otoparts, Lintech, PJB Services, Krakatau Steel



## 大会を終えて



## Presentation

## プレゼンテーション

昨年、第13回大会では動的種目に出場することができず、大会でのマシン評価を行なうことができませんでした。そこで、試走会などのデータを分析し大会結果と比較し、第13回での順位を仮定し目標を立てました。その結果、動的種目に出場していれば総合15位前後だったので、総合優勝も視野に入れてマシン開発を行ないました。

第14回マシンRF-013では、昨年から導入したエアロデバイスの軽量化の徹底、旋回性能の向上、ドライバビリティの向上を大きな目標としてマシン設計を行ないました。それにより、昨年度マシンRF-012と比べトータルの速いマシンを作ることができ、万全の状態で大大会を迎えることができました。



## チーム紹介

私たちRitsumeiRacingは2003年から参戦しております。私たちは「社会に貢献できる人材の育成」を理念に活動しております。メンバーは学部生で構成されており、学生が主体となってチーム運営、マシンの設計、製作などを行なっております。

## 今回の総合結果・部門賞

●総合11位 ●日本自動車工業会会長賞 ●ジャンプアップ賞：2位

## チームメンバー

## チーム代表者・山内 拓磨 (CP)

渡辺 圭子 (FA)、乾 広久 (FA)、上芝 生裕 (FA)  
青山 剛、渥美 友喜、石橋 伸悟、井上 颯人、井ノ口 友寛、柴元 恭平、大西 祐輝、大藪 辰昌、岡本 晃治、川上 航輝、桑原 巨尚、杉本 隼一、田中 大貴、玉谷 幸輝、中堂 誠、遠山 諒、外川 啓太、富江 慧、中川 恭太、永縄 卓大、西尾 和早、西村 成賢、根師 邦免、湊 和樹、武藤 惇治、村田 哲也、本山 啓太、森正 峻太、山本 大聖

## Participation report

## 参戦レポート

今年度は、総合優勝をめざし大会に挑みました。昨年の失敗を繰り返さないためにも、車検審査の準備を徹底した甲斐もあり、すべての審査を一発で合格することができました。そのため、大会中は余裕を持って動的審査に挑むことができました。

大会中の天候が不安定でスキッドパッド、オートクロスで満足のいく結果は得られませんが、エンデュランスも無事完走することができ、2年ぶりに全種目完走しました。我々が目標にしていた総合優勝には届きませんでしたが、来年度に向けての課題や問題点が明確になりました。それを解決しさらに速いマシンを作り、来年こそは表彰台の真ん中に立てるように頑張ります。

## Sponsors スポンサーリスト

川崎重工、NTN、協和工業、松本金属工業、ソリッドワークスジャパン、ダイハツ工業、ウエストレーシングカーズ、サンキン、和光ケミカル、ミスミ、琵琶湖スポーツランド、バイク工房岩城、石原ラジエータ工業所、新家工業、ねじの山崎、ボディショップナカジマ、テクノジャパンオイル、日信工業、神戸製鋼、ケミテック、タマディック、IDAJ、アルテアエンジニアリング、深井製作所、エヌ・エム・ビー販売、ワークスベル、プラスミュージー、江沼チエン製作所、タカタ、日本発條、EWP-JAPAN、CAR工房 YAMANAKA、エイティーエス、オカノプラスト、カインドヒートテクノロジー、エヌケーエヌ、NOK、平和発條、ハーベック、オーファ、デインス、ヤマモトレーシング、ヘア



48

金沢大学

Kanazawa University

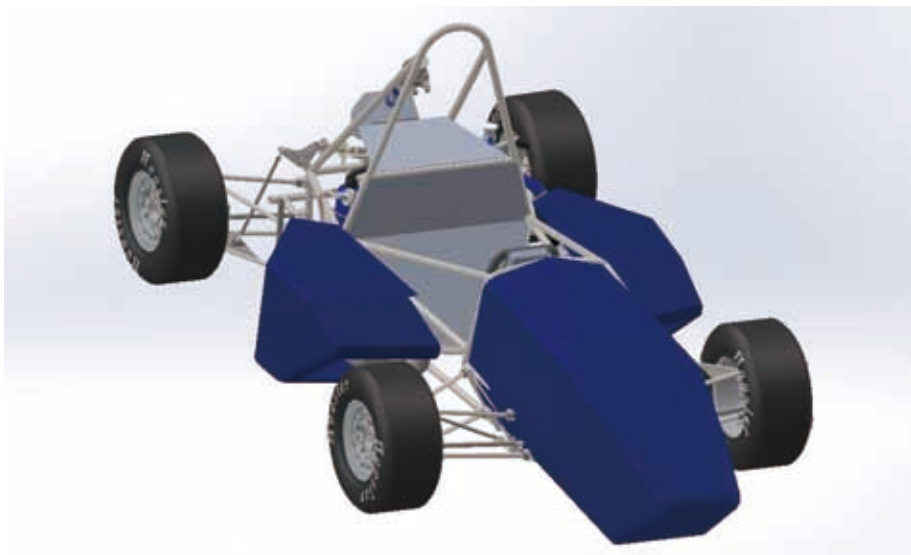
マシン名  
KF2016

金沢大学フォーミュラ研究会

Kanazawa University Formula R&amp;D

<http://www.kanazawa-formula.com/>

## 第14回大会を終えて



### Presentation

### プレゼンテーション

第14回 全日本 学生フォーミュラ大会参加車両KF2016では「Comfortable driving」を車両コンセプトとして掲げ、入門フォーミュラカーとして、軽量化によってドライバーが運転しやすい車両を実現するとともに、整備性を良くすることによるチームへの負担軽減をめざしました。最も車両のパフォーマンスが示され、かつ大会の審査項目中で配点の高いエンデュランス審査において上位を獲得することを目標として、昨年度車両KF2015を基にパッケージを見直し、設計を変更しました。

車両重量を大幅に軽量化し、ヨー慣性モーメントの低減を狙うために、エンジンは昨年に引き続き単気筒エンジンを、タイヤは10インチタイヤを採用しました。昨年度に引き続き、今年度もシャーシ剛性が高くなるように車両部品を設計し、低重心化・軽量化を考慮して設計しました。車両中で大きなウエイトを占めるフレームについてはアルミ削り出しリヤバルクヘッドを採用し、そこへ力のかかる部位を集めることで局部剛性を高めると共に、エンジンルームの設計をコンパクトにし、車両の小型化を狙いました。また、骨組みに関しては、重量当たりのねじり剛性を上げるよう設計を見直しました。パワーレインの部品では、サージタンク容量を変更することでエンジンの始動性の向上、軽量化を試みました。

### Participation report

### 参戦レポート

今年も昨年に引き続き人数の少ない中で車両製作を行なうこととなり、上級生が極端に少ない中で新たなチームがスタートしました。比較的車両製作の経験が浅いメンバーが中心であったことと、チームでの日程管理の甘さにより、製作が大幅に遅れました。先輩方のアドバイスもあり、なんとか大会に間に合わせる事ができました。本来は走行テストや試験のための時間を確保しなければなりませんでしたが、日程の遅れにより十分なものとすることはできませんでした。

大会では、技術検査は1回での通過とはならなかったものの数箇所の修正で通過することができました。その後は昨年苦労した騒音、ブレーキ車検を含めて、動的車検はすべて順調に通過してプラクティスに参加しました。

動的審査では、不安定な天候の中、ベストな得点を残すことこそできませんでした。すべての審査項目で得点を残し、エンデュランスでは2大会ぶりの完走を果たしました。静的審査では、プレゼンテーションで3位を獲得することができました。今年度は、「エンデュランス完走」を最低限の目標としてきましたが、来年度は今年度の車両の課題を克服できるよう努め、より良い順位をめざして参ります。

最後に、これまでさまざまな場面でチームを支援していただいたスポンサーの皆様、先輩方、大会を運営していただいたスタッフの方々、その他多くの方々へこの場をお借りして心より御礼申し上げます。



### チーム紹介

私たち金沢大学フォーミュラ研究会は2002年に発足し、2003年の第1回大会から参戦しています。大会への出場を通して工学的知識や技術、社会に出てから必要とされる能力を身につけ、将来社会でそれぞれの分野を牽引していけるような社会人となることを目標とし活動しております。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合29位 ●日本自動車工業会会長賞 ●プレゼンテーション賞：3位

### チームメンバー

#### チーム代表者・斎藤 一輝 (CP)

稗田 登 (FA)

植西 国央、寺澤 佑丞、花里 文宏、片桐 聡子、稲葉 健将、小杉 幸樹、品川 裕樹、島田 琢己、都筑 涉、中川 凌、松本 拓

### Sponsors スポンサーリスト

スズキ、高松機械工業、タカサーキット、北国新聞社、アルテクノ、石金精機、石原金属化工、江沼チエン製作所、金沢大学技術支援センター、小松鋼機、コマツ NTC、NTN、UACJ、協和工業、スズキ部品秋田、ソリッドワークスジャパン、津田駒工業、東日製作所、日新レジ、日本精工、プレニー技研、細田塗料、ミスミグループ本社、ヤマハ発動機、ヤマモト、和光ケミカル、他多数

49

崇城大学

Sojo University

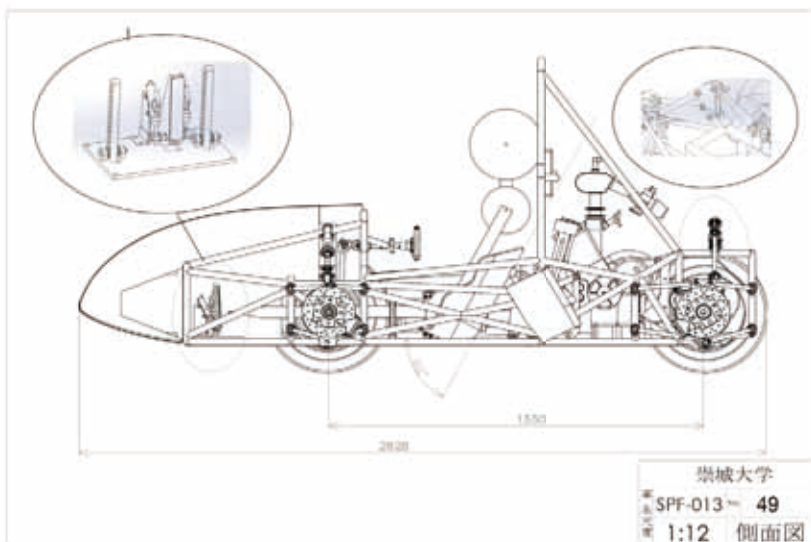
マシン名  
SPF-013

崇城プロジェクトF

Sojo Project F

<http://www.stu.sojo-u.ac.jp/~projectf/spf/>

## 第14回 全日本 学生フォーミュラに 参加して



### Presentation

### プレゼンテーション

コンセプトをドライバビリティの向上とし、ドライバー操作に対する車両追従性、速度応答性を含めており、これらを総合的に向上させることで、乗り心地はもちろんドライバーへの負担が少なく、ドライバーの意図に追従して動くマシンをめざしました。

### チーム紹介

アルバイトをしながらというメンバーも多く、どのように日程を調整し車両を製作していくかといった点が苦労しました。その中でメンバー全員の日程や進捗報告を徹底させることで日程をたてていきました。コンセプト等を決める企画から設計・解析を行ない、製作、試走を行なって来ました。設計を行ない、実際に製作をしていく段階で加工が難しい点や他の部品との位置関係が設計段階と比べ多少異なったりした点があり、苦労しました。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合69位

### チームメンバー

#### チーム代表者・増田幹大 (CP)

内田浩二 (FA)、生田幸徳 (FA)  
伊藤康平、大久保達弘、大久保祐哉、小谷雅輝、坂元一樹、坂本知優、高松優未、角田光、蔵川凌平、松下雄弥、満田潤平、南徹郎、森岡希望、森田昭伍、山下慶一郎、吉留大智

### Participation report

### 参戦レポート

私たちは大会が行なわれる前日に出発し、1日目は昼間に会場に到着しました。そこから車両搬入・調整を行ない、夕方より行なわれるデザイン審査に挑みました。デザイン審査に関しましては改善点を審査員より指摘していただき、今後の設計・製作に生かしていこうと思いました。2日目は、午前にプレゼンテーション審査、午後にコスト審査があり、さらに技術車検も受けなければならなかったため、スケジュール管理が重要となる日でした。技術車検においてはブレーキテストを合格することができず、この日は通過することができなかつたため、3日目に素早く合格することができるよう準備をしてこの日は終了しました。

3日目はブレーキテストを合格することができましたが、アクセラ、スキッドパッドの時間に間に合わせることができませんでした。午後からのオートクロスには出場することができましたが、規定のタイムには届いておらず、4日目からのエンデュランスには出場することはできませんでした。

4日目、5日目は、出場する競技がなかったため、他チームとの交流等を行ない、情報収集をするなどして、来年に向けた活動をしました。

今年、目標にしていた全競技完走を成し遂げることはできませんでしたが、今大会の反省をし、改善点をしっかりと見直し、来年に向け励んでいきます。

### Sponsors スポンサーリスト

本田技研工業、ソリッドワークスジャパン、レイズ、株式会社VSN、協和工業、F.C.C.、NTN、GSユアサ、不二ライオン、戸畑製作所、ゼ・クー北神電子サービス、ひごいち、境ボデー、タカタ、タイムズカー近見店、スーパーオートバックス熊本東バイパス店、熊本アイ・ビー産業、ホンダテクノフォート、深井製作所、ミナミ化工産業



50

Kasetsart University

Kasetsart University

マシン名

Dongtaan Racing Team

Dongtaan Racing Team

<https://www.facebook.com/Kasetsart.Formula.Student/>

## Acceleration, Stability and Driver Compatibility



### Presentation

プレゼンテーション

This car is designed to aim our target which is faster acceleration and more stability. The car was improved in parts and conceptual design.

<conceptual design>

The previous year we had a problem in stability, so, we have improved A-arm geometry to increase anti-squad, improved locker arm to decrease cornering roll. We have removed rear block of frame to decrease weight. Furthermore, we design and install aerodynamic wings to improve skid-pad performance.

<Parts>

We upgraded several part to enhance performance such as,

- New SACH damper and H&R spring
- New MOTEC M4 control unit
- Hub & Tri-pod joint
- Smooth Surface Carbon Fiber Intake Manifold & Runner

### Participation report

参戦レポート

This is our second time to participate JSAE. Our thinking, our lack sleeping, our practicing, our sweat result is 47th place, 10 place better than our previous year. With the score 237.60 point which is 72.7 points better.

Our performance in Design and Cost event was poor due to our lack in content. Our point is the same as previous year in Cost event and 16 points better in Design event.

Our Business Presentation was fulfilled our expectation. We have got 11th ranking among every competitors and 8.09 points better than our previous.

Our Acceleration Performance was also better than before. From 4.465 to 4.283 seconds with 2 points better.

Our Skid pad score increased 23.44 points with 8th ranking.

Our Autocross score increased 18.17 point with 14th ranking.

However we did not finished Endurance event again due to problem in electrical and coolant system. That cause our score to fuel efficiency as 0 (same as last year) and our scores in endurance event was 10 (5 points better than previous).

We learn a lot of lessons that a malfunction in a little parts of system can leads to large problem. We learn a teamwork meaning. It is our prestige moment when we see the car we built running on a track. We plan to improve a reliability of cars and take a great result next time.



### チーム紹介

Dongtaan Racing Team was established in 2009. We want to be a hub for engineering students who "want" to have their leisure activities in research, practical, and more experience in motorsport. The students who have passion and satisfy when development occurs.

### 今回の総合結果・部門賞

- 総合 47位

### チームメンバー

チーム代表者・Juggarin Chutikusol (CP)

Asst.Prapot Kuntong, Ph.D (FA), Jaytawee Pukrushpan, Ph.D (FA)  
Supakit Anakkamontri, Patcharakorn Wattanapanom, Yasinthorn Sibuasod, Pankawee Esa, Jasvin Patheja, Akkarawee Vachirawat, Pongsakorn Sakulkaew, Chattarin Teerawattanasook, Kunat Lertrattananon, Chokchai Jarunongkran, Khongtip Khosawad, Pongsathorn Kusolphat, Praguypun Uthasoonthorn, Kawin Limjanon

### Sponsors スポンサーリスト

BOSCH, LiquiMoly, Welpro, Aeroflex, Wurth, PSP, Aeroflex, D.I.D, Euroracing, Cobra, Nippon Cargo Airline, Pearl Logistics, Tozzhin, SKF Bearings, RevSpec Dyno

51

上智大学

Sophia University

マシン名

SR15

上智大学ソフィアレーシング

Sophia Racing

[http://www.sophiaracing.com/\(HP\)](http://www.sophiaracing.com/(HP)) [https://www.facebook.com/SophiaRacing\(Facebook\)](https://www.facebook.com/SophiaRacing(Facebook))

## 王座奪還への道



### Presentation

### プレゼンテーション

我々は、昨年同様に進化・熟成・継続を具現化するため、今年度もフルカーボンモノコックの進化、ピックエアロの熟成、単気筒ターボエンジンを始めさまざまな車両の技術開発を行ないました。単に最適化をめざすのではなく、あくまでもチームがめざす最速の車両を想定し、いかに近づけるかを考えました。今年度のコンセプトは車両を一見した場合と細部まで注視した場合のいずれにおいても、設計者・技術者たちの意図や創意工夫が複雑に絡み合い調和している車両を理想としたうえで、「Fractalな車両」としました。

更なる高出力化を狙うため、一昨年から採用しているターボチャージャーを今年度も採用しました。また、吸気・排気系の再設計やノックセンサーを搭載し、ベンチテストによりチューニングを行ないました。ベンチテストでは、空燃比、点火時期の調整・ノック制御・ブーストコントロールを行なうことにより出力向上を図りました。

車両重量にも配慮し、コンセプトどおり各パートがすべてのパーツに関してブラッシングを行ない、更なる軽量化はできないのか、そもそも必要か否か等を検討した上で車両設計を行ないました。細部にわたる軽量化を行なうことにより、昨年度に比べ約10kgの軽量化を達成しました。

さらに、旋回中の車速向上のため、エアロデバイスによる更なるハイダウンフォースを狙うと共に、走り込みによりシャシーのセッティングを行ない、今年度車両の最適化を行ないました。

### Participation report

### 参戦レポート

我々はかつての強豪チームとして、その名に恥じぬような車両を作れるよう日々努力を重ねて参りました。昨年度の大会では車検中に車両が故障し、動的審査にまったく参加できないという大変悔しい思いをしました。今年度の大会では無事に車検に合格し、動的審査に臨むことができました。しかしながら、エンデュランス走行前にエンジントラブルに見舞われ、ドライバーの安全、オイル漏れなどによる大会への影響を考慮した結果、棄権せざるを得なくなってしまったことは無念であるばかりでなく、大きな反省点です。ただ、オートクロスで残したタイムは決して悪いものではなく、車両の素質はあるものと考えています。来年度以降、より信頼性の高い車両を製造できるよう、チームで研究を続ける所存です。

静的審査においても改善の余地が見られました。プレゼンテーションでは車両をキットカーとして販売するという戦略で臨みました。テーマとして悪くはないものの、細部の仕上げが不十分で、テーマの良さを十分に生かすことができできていませんでした。デザイン審査は7位という結果でしたが、こちらも一部で情報の偏りがあるとの指摘を受けました。静的審査でも情報の取捨選択を徹底し、確実に上位を狙えるものを作り上げてまいります。

また、細かな反省点はあるものの、大会期間中のチーム全体の動きは良かったと思われます。上級生はもちろんのこと、新入生も役割を分担し、チームをサポートしました。来年度は情報伝達の手段を拡充し、より迅速な対応ができるよう体制を整えます。



### チーム紹介

弊チームは第1回日本大会から毎年大会に参加するとともに、世界へ通用することを証明する意思のもと、英国大会、豪州大会など海外大会にも積極的に参戦し、幅広い知識と経験を得ることで更なる向上をめざして、「Prove to the world~真価の証明」をコンセプトに活動をしています。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合32位 ●最軽量化賞 (ICV): 1位

### チームメンバー

#### チーム代表者・大津 悠作 (CP)

鈴木 隆 (FA)

岡本 航希、相島 雄太、伊藤 悠樹、田中 郁郎、坂井 創、佐々井 宏典、渡辺 菜子、齋藤 玲央、福田 元樹、松井 萌、村田 悠司、高村 直樹、久保田 七海、田中 アレックス翼、堀江 諒、梶木 健斗、久保田 友宏

### Sponsors スポンサーリスト

ヤマハ発動機、日立物流バンテックフォワードینگ、興津螺旋、UDトラックス、田口型範、平垣製作所、青島歯車、岩倉溶接、和光ケミカル、アンソス・ジャパン、.GAT、エー・シー・エム、アールケー・ジャパン、ミヤコ自動車工業、レーザマックス、テキストリーム、IHI、深井製作所、日本VI-grade、コンカレント日本、ミスミ、茂原ツインサーキット、PTCジャパン、ダウ化学工業、エフシー・シー、IDAJ、NTN、近藤発動機、日本自動車大学校、オクノグローバルテック、村田ボーリング、日本コーティング、水戸工業、エム・エス・シーソフトウェア、日信工業、カスタムエアークラシベントアイ;ゴウ、不二WPC、Mathworks Japan、マテリアライズジャパン、SMC、ファロー・ジャパン、RAMPF group Japan、サイアン、丸紅情報システムズ、エイチ・イー・ティー、SHコンサルティング、日本精機





マシン名

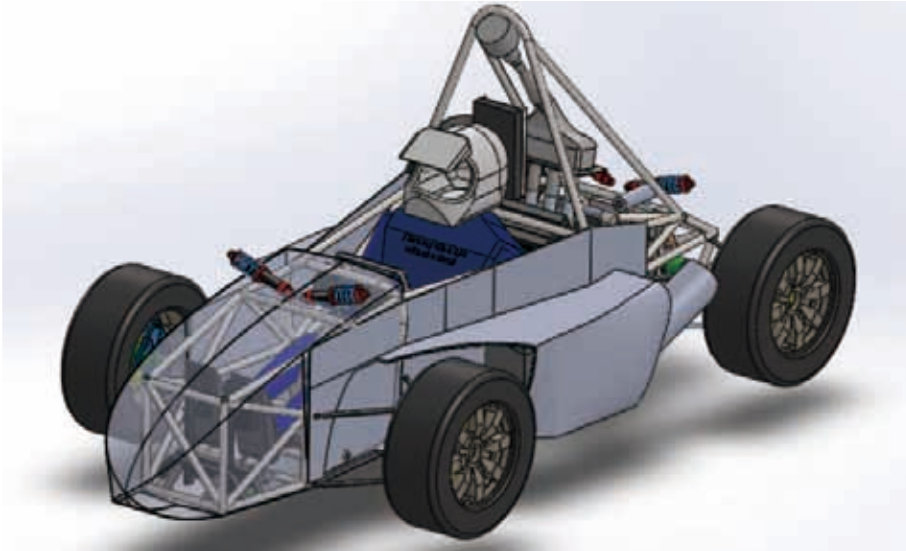
NU-CST014

円陣会

Engine Association

<http://enginekai000.web.fc2.com>(HP) [https://twitter.com/NUEA\\_engine](https://twitter.com/NUEA_engine)(Twitter)

## 今年も果たせなかった想い



### Presentation

### プレゼンテーション

今年度は「For All Drivers」をコンセプトに掲げ、どんなドライバーでも速く走ることができる車両となるように設計をしました。

鋼管スペースフレーム、4気筒エンジン、13インチホイールといった車両の基本諸元は昨年度のものを引き続き採用しました。正常進化の設計で特に注力した事は低重心、低疲労をめざしたドライビングポジションと、昨年度の反省点であったトー、キャンバー等の剛性向上と車両旋回時に変化の少ないサスペンションジオメトリ設計です。

昨年度大会では車検を通過することができず、動的種目に参加することができませんでした。そこで今年度は設計管理という役職を設け、常に車検を通る車両になっているかを確認し、設計および製作を行ないました。その結果、今年度大会では車検での大きな指摘もなく、無事に通過することができました。

### チーム紹介

日本大学理工学部円陣会は、1952年（昭和27年）に発足した歴史のあるチームです。学生がものづくりを自主的にするという方針のもと、さまざまな競技に出場したサークルです。自動車技術会主催である全日本学生フォーミュラ大会に1年目から参戦しており、今年で14回目になります。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合61位

### チームメンバー

#### チーム代表者・大竹出 (CP)

星野 倫彦 (FA)

大塚 耀太、織田 真裕、落合 亮、近藤 拓輝、菅田 颯、白幡 幸宏、亀田 航也、松浦 淳平、三河 凌一郎、池田 圭佑、池延 翼、上田 優希、柴田 悠司、高橋 知樹、武田 拓己、田中 智寛、寺嶋 慎司、中倉 礼善、成澤 龍、成瀬 友裕、武藤 充、山本 翔太、横山 琢也

### Participation report

### 参戦レポート

第14回大会では昨年度大会に続き車検を通過することができず、2年連続で動的種目に参加することができませんでした。昨年度通過できなかった技術車検には大会前から注意をしており、入念な確認を行ってきたため大きな修正点もなく、無事に通過することができました。大会中にステアリング部品の修理が必要になるなどのトラブルも乗り越え、騒音審査までは通過することができましたが、大会前から不安視されていたエンジンがプレーキテスト直前でかからなくなってしまい、そのまま第14回大会を終える結果となってしまいました。

静的審査では審査前の提出物の完成度の低さからデザイン審査とコスト審査で点数を下げる結果となってしまいました。しかし、プレゼンテーション審査では昨年度の反省をもとに対策をして臨んだ結果、構成、資料、質問の項目において高い評価を頂き大幅に点数を向上させることができました。

近年、私達のチームではエンジン関係のトラブルが多発しており、それらすべてを根本的に解決することができなかったことが今回の動的種目不参加という結果になってしまったと思います。また、製作に時間を割き静的審査を疎かにしてしまうという日程管理のミスもあり、デザイン、コスト審査でも点数を落とす結果となってしまったと思います。

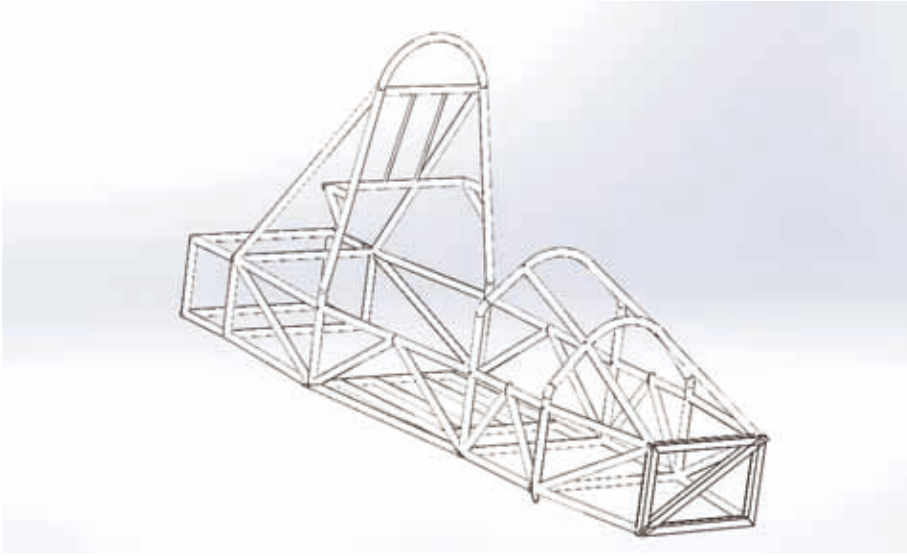
来年はエンジンの不安点をすべてなくして大会に臨むことと、静的審査にも力を注げる日程を立てることで、動的種目への出場を果たし、さらに静的審査でも高い点数を獲得し、上位進出をしたいと思います。

### Sponsors スポンサーリスト

ヤマハ発動機、アール産業牧、SPSアンブラコ、キノクニエンタープライズ、コトラ、小原歯車工業、光研電化、三協マテリアル、三和メッキ工業、重松製作所、城南キーン、スズキ、ゼネラルエンジニアリング、ソフウェアクレイドル、ソリッドワークス・ジャパン、太洋、太陽石油、大同工業、DECK MECHANICAL POWER、東洋電装、日産自動車、日信工業、日本発条、ニューレジストン、深井製作所、フューチャーテクノロジー、プラスミュージック、プロト、本田技研工業、三菱マテリアル、ミスミ、ミネベア、RS-Watanabe、和光ケミカル、braille BATTERY JAPAN、F.C.C.、NOK、NTN、SEVENTH NIGTH VSN



## 去年のリベンジをめざす



### Presentation

### プレゼンテーション

私達のチームでは、今年度のマシンコンセプトを決めるにあたり、昨年度のマシンを一から見直し、コーナリング姿勢の安定、ロールセンターの最適化、適切なサスペンションのジオメトリーという主に足まわりに関するキーワードが浮上してきました。

その結果も踏まえ、昨年度の「誰でも乗れる弄れるフォーミュラカー」というコンセプトは残しつつ、適切な旋回性能を求めることにしました。

高い旋回性能を追求するにあたり、アップライトを新規に製作しジオメトリーを最適化しました。また、旋回性能以外にもコックピットに可動式のシートレールを採用することにより、もう一つのコンセプトの「誰でも乗れる」を達成しました。

他にも、昨年度破断したデフマウントをより強固にまた容易に取り外し可能にしたことにより、整備性の向上も果たしました。



### チーム紹介

本校は今大会で4回目の出場となりました。人数も時間も少ないチームですが、スポンサー様のご協力、FAの方のご指導、整備学校ならではのアイデアで上位をめざして日々努力しているチームです。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合80位

### チームメンバー

チーム代表者・岩邊 拓郎 (CP)

杉本 童 (FA)、石田 和人 (FA)

岡田 一希、津島 庸介、田中 一樹、斎藤 鷹矢、山田 大稀、紅林 蒼波、嶋佐 侑也

### Participation report

### 参戦レポート

私達のチームは今年で4回目の大会出場となりました。昨年度の大会では大雨によりオートクロスが中止になったことでエンデュランスへ出走することができましたが、2周目でデフマウントが破断してしまいタイヤとなってしまいました。

今年度のチーム目標は30位以内入賞、ジャンプアップ賞獲得でした。最上級生が2年生と経験も浅く、右も左も分らず昨年度の車両をベースに改良を加えていきました。結果、書類審査は無事合格し、本大会に出場を決めました。車検の指摘事項も簡単に修正できる範囲で騒音、チルト共にスムーズにクリア。そして昨年度までの先輩方が調整に悩んでいたブレーキ審査も、スポンサー企業様のご支援によりブレーキを一新したことにより難なくクリア。オートクロスへ出場しました。

出走直前に大雨が降ってきてしまいウェット路面での走行となりました。ですが残念ながら基準タイムに届かず、エンデュランスには不出場となってしまいました。

目標は達成できませんでしたが、途中リタイヤとはならずマシン自体の耐久性能は上がってきていることが確認できた大会になったと思います。来年度の大会ではチーム目標は継続し、ジャンプアップ賞を狙ってまいります。

### Sponsors スポンサーリスト

スズキ、日信工業、RS TAICHI、NTN、FCC、THK、KUMHO、トクベン、サンキン、デイトナ、ユタカ技研、協和工業、深井製作所、ソリッドワークス、ユニホームセンター、ユニバンス、静岡工科大学自動車大学校後援会



54

早稲田大学

Waseda University

マシン名

WFP2016

早稲田フォーミュラプロジェクト

Waseda Formula Project

<http://waseda-fp.tumblr.com>

# 上位進出への第一歩 一雪辱を果たし、より高みへ



## Presentation

## プレゼンテーション

今年は学生フォーミュラの原点に立ち返り、ドライバーが意のままにコーナーを駆け抜け、運転の楽しさを感じられるよう「Driving Pleasure」をマシンコンセプトとして設定し、WFP2016の開発・設計を行ってきました。

シャーシでは各部品の重量を考慮し、最適な重量配分になるようマシンレイアウトを見直しました。同時にコーナリング時の過渡特性にも着目し、サスペンションジオメトリーの変更を実施しました。その他にも、ステアリング系パーツの剛性を高めることで、ドライバーの意のままに操れるマシンをめざし、開発を行ってきました。

パワートレインでは、新エンジンの投入に伴い、電装部品とエンジンパーツを一新し、高い信頼性と容易なメンテナンス性を念頭に設計を行ってきました。また、昨年の走行データを基に、最適なギヤ比を算出し、高い動力性能とドライバビリティの両立をめざしました。

また、今年はチームマネージメントにも注力し、設計および製作のスケジュール管理を徹底しました。結果として、チーム史上最速となる4月中旬のシェイクダウンを果たし、大会までに350kmを超えるテスト走行を行なうことができました。その結果、徹底的なトラブルの洗い出しとマシンポテンシャルをフルに引き出すセッティングを行なうことができ、満を持して大会に参戦しました。

## Participation report

## 参戦レポート

まず初めに、多大なるご支援ご声援を賜りましたスポンサーの皆様、大学関係者の皆様、OB・OGの皆様様に厚く御礼申し上げます。

昨年の雪辱を果たすべく臨んだ今年の大会は、事前に車検対策を行なったことで、2日目の昼には車検を通過することができました。また、静的審査についても、昨年と比べ余裕を持って臨めたと感じております。

そして3日目より、私たちにとって2年ぶりの動的審査が始まりました。刻一刻と変化する天候と路面状況に苦しめられ、タイムが伸び悩みましたが、全ドライバーが「全種目完走」を意識した結果、確実なタイムを残すことができました。

4日目のエンデュランスでは晴天に恵まれ、1人目のドライバーが順調に周回を重ねることができました。時折り好タイムを記録しつつ、危なげない走りですぐ2人目のドライバーと交代しました。2人目のドライバーはタイヤとガソリンの残量を気を使いながら周回を重ね、ついに3年ぶりのチェッカーフラッグを受けることができました。同時に、目標としていたチーム史上初の「全種目完走」も達成しました。

最終的には総合17位となり、目標順位にはわずかにおよびませんでした。チーム史上最高順位を獲得することができました。また、メンバー全員の1年間の頑張りが見事に日本自動車工業会会長賞とジャンプアップ賞3位の受賞に繋がったのではないかと感じております。

2013年以来、エンデュランス完走から遠退いていましたが、今後は総合優勝も見据え、早稲田の名に恥じぬよう全力で活動していきます。



## チーム紹介

WFPは2009年のチーム発足以来、「4気筒エンジン+13インチタイヤ」のパッケージで参戦しています。2013年には初のエンデュランス完走を達成しましたが、それ以降は悔しい結果が続きました。その雪辱を果たすために今年は「全種目完走+総合15位」という目標を掲げ、大会に臨みました。

## 今回の総合結果・部門賞

●総合17位 ●日本自動車工業会会長賞 ●ジャンプアップ賞：3位

## チームメンバー

### チーム代表者・上入佐 慶太 (CP)

宮下 朋之 (FA)、石井 泉 (FA)、佐藤 真 (FA)  
 菱沼 優花、今野 貴史、春日 浩輝、斉藤 史哲、井上 遼哉、鈴木 峻大、鷲尾 拓哉、小河 広明、堀込 貴央、小野寺 隼、藤井 裕斗、湯川 詩織

## Sponsors スポンサーリスト

スズキ、タマチ工業、ソリッドワークス・ジャパン、ジュニアモーターパーク クイック羽生、NTN、KYB、UDトラックス、ライフリング、早稲田大学機友会、ミナミモータース、RAC、旭スプリング製作所、石原ラジエーター工業所、ウエストレーシングカース、ウエダ、エフ・シー・シー、エヌ・エム・ビー販売、エンバイロ・ビジョン、オーゼットジャパン、オートック鈴鹿、オートフォース、加藤工作所、キノクニエンタープライズ、協永産業、協和工業、クラスフォーエンジニアリング、住友電装、セントグラフィック、早美舎、ティ・クラブネット事業部、ニシムラタイヤ、日信工業、深井製作所、プロテクタ、プロト、ミスミ、武蔵ホルト、Moto Liberty、UACJ、Rush Factory、ワークスベル、早稲田大学自動車部、草鹿研究室、大聖研究室、宮下研究室、山川研究室、ものづくり工房、工作実験室、熱工学・流体・制御実験室、機友会会員の皆様

55

# ホンダテクニカルカレッジ 関西

Honda Technical College Kansai

マシン名  
HTW-10

よんぱくと  
Yonpakuto



## この悔しさを忘れず 次に向けて頑張ります！



### Presentation

### プレゼンテーション

私達は、4気筒エンジン搭載車の加速とコンパクトなシャシーを持ったマシンの高い回頭性を合わせれば速い車両が作れるのではないかという想いから、この1年間「立ち上がりから直線まで爽快感溢れる加速」というコンセプトで、パワフルな4気筒エンジンをコンパクトで軽量な車体にレイアウトしてきました。

コンセプトに基づき、パワートレインでは吸排気を、オートクロスでの常用域である9,000rpmにピークトルクを合わせた吸気管410mm、排気管330mmとしました。またシャシーでは、エンジンをフレームの一部として利用してフレームのパイプ数を減らしたり、ホイールベースをレギュレーション最短を狙った1550mmに設定。今大会トップクラスにコンパクトな4気筒搭載マシンと言える、全長2410mm、全高1150mm、トレッド前後1095mmのマシンを製作しました。重量面でも、コンパクトに製作したことで乾燥重量216kgと、これも4気筒搭載車両中トップクラスの軽量なマシンを実現しました。

今大会では、エンジンのセッティング不足もあり、動的審査への出場はできませんでしたが、来年6月に控えるアメリカ大会に向けて、まずはマシンの実走行、現状での検証を経て、更なる軽量化を図り、その他不具合や今大会での課題に対する対策を取っていききたいと思います。



### チーム紹介

私たちは、本校の自動車研究開発科として約1年間、学生フォーミュラ日本大会に向けた活動を通して、自動車の研究・開発を学んできました。私たちは1学年につき1台の異なるまったくマシンを製作しており、それぞれが目標を持って、日々マシンの開発を行なっています。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合67位

### チームメンバー

#### チーム代表者・原田 裕大 (CP)

木村 泰之 (FA)、神通 邦彦 (FA)  
泉 聡紀、河田 優弥、遠藤 樹弥、田中 寛人、佐藤 翼、竹村 聡太、角南 昂平、山田 竣介、中田 雄也、渡辺 頌大、佐藤 瑞樹、小林 大祐、濱名 祐志、富永 昂平、瀧野 篤史、木山 湧、柴原 光希、笠原 悠樹、佃 泰成、福里 竜章

### Participation report

### 参戦レポート

大会前、シェイクダウン動画の撮影をした日が提出期限2日前の8月24日、その後車検に対する対応に時間をかけ過ぎてしまい、十分に走れる状態になったのは、大会を3日後に控えた9月3日でした。マシンの製作も大会の準備も満足に進めることができず、中途半端な状態のまま大会を迎えてしまいました。

大会1日目は、翌日に控えた車検の準備を進めつつ、午後からはデザイン審査に臨みました。いただいた指摘は設計の未熟さを痛感させられるもので、今後理論に基づいた設計をやり直す必要性を感じました。2日目は朝から技術車検を受けました。ここでは、メインフープに関するパイプの追加を指摘されました。その後はコスト審査で、目標の20位には届きませんでしたが29位とまずまずの結果に終わりました。午後からはプレゼンテーション審査があり、こちらは目標の20位には届かず、38位と悔しい結果となりました。この日は車検すべてを終える目標を達成できず、ブレーキと騒音を翌日に持ち越してしまいました。

3日目は、朝から騒音とブレーキの車検をどちらもスムーズに通過し、動的エリアへのロード待ちの列に加わりました。しかし、並んだ時間も遅く、午前中は審査に間に合いませんでした。午後からはオートクロスで、こちらは出走できたのですが、途中で止まってしまい再走行は間に合いませんでした。

結果として、総合67位というとてもとても悔しい順位となってしまいました。次に控える来年6月のアメリカ大会で雪辱を果たす想いで今後も頑張っていきます。

### Sponsors スポンサーリスト

本田技研工業、NTN、エフ・シー・シー、山王テック、日信工業、ハイレックスコーポレーション、深井製作所、ホンダテクノフォート、川上製作所



56

## 北海道大学

Hokkaido University

マシン名  
FH-10

北海道大学フォーミュラチーム

Formula-sae Hokkaido Team

<http://fht-hokudai.com/contents/main.htm>第14回大会を終えて  
活動総括

## Presentation

## プレゼンテーション

今年度の車両設計コンセプトは、「低中速コーナリングスピードの向上」とし、日本大会の動的審査において配点の高いスキッドパッド・オートクロス・エンデュランス審査において好成績を収めることをめざし、限界コーナリング性能と操舵に対する応答性能の向上を狙いました。

これを達成するために、

シャシー班は、「低重心かつ高剛性」

パワートレイン班は、「低速トルク向上」

エアロダイナミクス班は、「40km/h以下のダウンフォース増加」

を班コンセプトに設計しました。

シャシー班では、リヤサブフレームを導入することで、剛性を大きく向上させ、エンジンマウントの位置、サスペンションシステムの見直しなどから、低重心化を行いました。

パワートレイン班は、テスト走行などのデータから、ドライバーの常用回転域を割り出し、今までのトルクピーク発生回転数よりも1000rpm下げた7,500rpmで発生するように吸排気的设计を見直しました。その結果、低回転時のトルクを向上させ、軽量化、マスの集中化を行いました。

エアロダイナミクス班は、サイドカウル、ディフューザーの形状検討を行ない、ダウンフォースを増加させ、製作方法を変更することなどにより、より精度が高く軽いエアロ部品製作を行いました。

## Participation report

## 参戦レポート

僕たちは1年間、チームの立て直しも含めて、動的種目完走を目標に頑張ってきました。しかし、結果は、動的種目のオートクロスに出走することしかできず、総合順位も60位という大変甲斐ない結果となりました。チームを応援してくださる方々に本当に申し訳なさを感じるとともに、次はもうない。絶対にやっやるぞという強い気持ち芽生えました。

今年1年間の活動は、すべてが駄目であったわけではありません。良かったところは来年に生かし、悪かったところはしっかり反省し、原因を突き止め、対策を講じていきたいと思います。

活動を振り返ると、設計スケジュール、フレーム製作に関しては、予定どおり行なうことができました。しかし、電装のトラブルを7月まで直すことができなかったため、チーム状態も悪くなり、マシン完成、シエイクダウンが予定よりかなり遅くなってしまいました。1年間を通してチーム一丸となって大会に臨むことができなかったのは僕の力不足であり、今年の大きな反省です。来年は、さまざまな反省を確実に成功に繋げ、笑顔で1年間を終えたいと思います。

最後になりましたが、この活動は、さまざまな方の協力で成り立っています。チームを応援くださった協賛企業様、並びに、顧問の先生方、大学関係者の方、父兄の皆さま、大会運営の方、そして、1年間苦楽を共にしたチームのメンバー。本当にありがとうございました。



## チーム紹介

北海道大学フォーミュラチームは2006年に発足し、第5回大会から参戦し、今年度で10回目の参加となります。構成しているメンバーは18名、日本大会で総合優勝することを目標とし、学生主体となって活動を行なっています。

## 今回の総合結果・部門賞

●総合60位

## チームメンバー

## チーム代表者・佐々木 久慶 (CP)

近久 武美 (FA)、小川 英之 (FA)、柴田 元 (FA)、田部 豊 (FA)、小橋 好亮 (FA)

貝沼 拓哉、木下 竜馬、久々津 諒平、齋藤 誠司、井口 直輝、伊藤 和弥、今井 拓哉、田村 優汰、石松 祐典、松尾 拓磨、小野 圭一、菅野 美羽、幸田 文太、築山 友也、戸塚 慶彦、平澤 登夢、渡辺 雄矢

## Sponsors スポンサーリスト

本田技研工業、TBK、橋本鉄工所、AIS北海道、DAIHEN、ホクアイ・ベッツ、ビー・ユー・ジーDMG森精機、ゼットエフジャパン、NTN、Minebea、MSF、NCML、レーザマックス北海道、トヨタレンタリース札幌、日本軽金属、北海道シャーリング、太平洋フェリー、ソリッドワークスジャパン、IDAJ、アルテアエンジニアリング、更別村、北海道大学工学部機械知能工学科、工学系ワークショップ、北工会、FHT OB会 他29社

57

# ホンダテクニカルカレッジ 関東

Honda Technical College Kanto

マシン名

HFP000

## H-TEC KANTO Formula Project

H-TEC KANTO Formula Project

<https://sites.google.com/site/htecracing/>



## 伝統との葛藤と決断



### チーム紹介

私たちホンダテクニカルカレッジ関東フォーミュラSAE部は初の専門学校としての大会出場から今年で11回目の出場となりました。整備や設計の知識を生かせるよう日々活動しております。今年度は多くの新入部員も入り学校内でも最大規模を誇る大きく、賑やかな部活動です。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合64位

### チームメンバー

#### チーム代表者・久保 堅誠 (CP)

法原 淳 (FA)、竹中 弥月 (FA)  
川林 直輝、深澤 駿介、飯島 拓海、宗片 竜輝、樋口 鮎美、椎野 拓磨、塚越 崇、佐藤 快、藤澤 直人、田中 チャールズ、伊東 俊、東畑 拓実、大河原 晃、植木 拓未、真鍋 涼、藤崎 樹、松元 弘幸、中島 大輔、飯沼 健太、謝 明達、服部 晃平、辻 陸央、田井 寛樹

### Presentation

### プレゼンテーション

初の専門学校出場校として、過去には総合11位、数回の最軽量化賞受賞など多くの爪痕を残してきた私たちですが、ここ数年は「軽量・コンパクト」にとらわれすぎ、マシンの信頼性に欠けるものとなっております。そこで今年度は伝統であった「軽量・コンパクト」は継承しつつも、「信頼性と耐久性」をコンセプトに、「完走」を目標としてマシンの製作に取り組んできました。合言葉は「緊張ではない、開放するスポーツだ」です。初代NSXのような衝撃と感動、そして完走と、チーム一丸となって進んできました。フレーム一新、ベルトドライブからチェーンドライブへの変更、ブレーキキャリパーの見直し、シフターのロッド化、マフラーの消音、抜け改善、始動性向上、足まわり一新、インテーク形状変更、燃料タンク一新、ペダル一新と、とてもボリュームのあるものとなりました。チーム発足時は10人ほどの小さなチームでしたが、20人近くの1年生を迎え、35人の大きなチームとなったおかげで、試走会までにはほぼマシンを完成させることができました。試走会では、例年の問題である始動性も改善傾向で、足まわりのセッティングや、燃料の加速増量などさまざまなデータを取ることができましたが、ブラクティス内でオイル漏れによるレッドフラッグ、またエンジンブローによりエンジン載せ替えを余儀なくされました。

### Participation report

### 参戦レポート

エンジントラブルを何とか乗り越え、大会に臨みました。静的審査に関しては、具体的な数値を示すものが少ないと指摘を受けました。車検では、まさかのカウルの先端R不足と固定方法で引っかかってしまいました。しかしながら車検は再車検でクリアしました。重量は昨年度に比べ増加してしまい、ここに関しては改善の余地があると考えます。騒音審査では、エンジンがなかなかかからず、かかってもECUが突然ストールするという謎の事象が発生し始めました。最初はアースの締め付けを改善することで解決しましたが、セルも重くなる一方で迷宮に入りかけていました。しかしながら、何とかエンジンがかかり、騒音に関しては昨年度より5デシベル減の105デシベルと、期待以上の結果となりました。ブレーキ車検では、なぜかリアタイヤがロックせず、何度もリトライしました。ここでも始動性が悪く、オートクロス終了30分前に合格し、猛ダッシュでダイナミックエリアに向かいました。しかし、オートクロスコースでまたエンジンがかからず、そのままタイヤという結果となってしまいました。原因を大会後探究したところ、スタータモータとアースの接触不良が原因と分かりました。大会を含むすべてを通じて、車両の完成の遅延による、走行マップや始動マップの習熟不足、また電装系の信頼性がかけるものとなってしまったからだと考えます。来シーズンは、電装、燃調のこの二つを重点的に早期車両完成とともに頑張っていきたい所存であります。

### Sponsors スポンサーリスト

本田技研工業、ホンダテクノフォート、日信工業、トリプルK、RKチェーン、フォーミュラドラー飯能、住友電装、ハイレックスコーポレーション、深井製作所、R'sデザイン、F.C.C.、タカタ





## ～最速のコーナリング脱出～



### チーム紹介

今年のマシンは、軽量化とコーナリング性能の向上をコンセプトに「低重心化」を引き継ぎ、「レースで勝てる車両」の開発を進めました。遠心カスパーチャージャーの採用、ドライサンプシステムの最適化など、飽くなき挑戦をモットーに日々設計、製作を行なっております。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合 73位

### チームメンバー

チーム代表者・福岡 忠将 (CP)

梶原 伸治 (FA)  
岸本 尚也、米島 悠滋、入口 裕太、境野 茉莉、江口 尊嗣、山岡 廉、河野 有紗、吉田 匡、玉岡 翼

### Presentation

### プレゼンテーション

今年度、KFR-13は大会上位成績を残すために「最速のコーナリング脱出」をコンセプトに開発を行ない、コーナリング性能の向上を図り、今年は大幅な軽量もめざし、設計を行ないました。

そこで、コーナリング性能向上のために昨年度までは非搭載だったスタビライザーを搭載し、数年前から搭載を検討しながら見送り続けてたウイングの搭載に踏み切りました。軽量化のために1つ1つのパーツを1から見直し、各パーツごとに目標値を設定し各々が設計を行ないました。

また、今年は例年より多くの走行練習を行なうことができたため、オートクロスコースを中心に走り込み行なうことができました。それにより、実際にドライバーが車両の状態を把握でき、フィードバックを車両に反映することができました。

結果として車両重量をパワートレイン全体で16.4kg、シャシー全体で10.1kg、エアロデバイス全体で12.4kgの大幅な軽量化に成功しました。走行練習では大会で使用されるコースを想定したコースを作りタイムを測定し、平均タイムでアクセラコースで0.12秒、スキッドパッドコースで0.23秒、オートクロスコースで1.33秒タイムを縮めることに成功しました。

### Participation report

### 参戦レポート

今大会では、総合順位20位を目標に大会に挑みましたが、結果として程遠い順位となってしまいました。動的種目当日に発生したエンジン潤滑系のトラブルにより走行不可となり、このトラブルが大会当日までに経験したことのないエンジントラブルであったため、当日での修正に間に合わず走行不可となりました。チームとしては、改めてエンジンの信頼性の重要性を強く認識させられることとなりました。

静的審査では、今年度は人数不足により実質3人でコストレポートの作成を行なったことにより、個々の負担が大きくなり図面漏れなどのミスを引き起こす要因となりました。プレゼンテーションでも、質疑応答の資料の裏付けが甘く、審査官の要求している回答を得ることができませんでした。また、発表者の練習不足がポイントを下す要因となりました。デザインでは、設計を始める際にしっかりと数値目標を設定できず、高得点へ繋げることができませんでした。さらに、シャシーもエラーにより他のパーツに大幅な変更を行なったことにより、充分な得点を得ることができませんでした。

昨年度までとは異なり、スタビライザーの搭載、ウイングの搭載等の改良点も多く、設計ミスによるフレームの作り直し、大会直前のエンジントラブル、それに伴う全体的な遅れが生じてしまい、設計の甘さを露呈することとなってしまいました。また、実働人数が少なく、経験の浅い状態のチームメンバーであり、信頼性を確保できず、走行ができない状態となり、このことは悔しさが残る結果でした。

### Sponsors スポンサーリスト

礎、NTN、AVOMoTeC Japan、川崎重工業、キノクニエンタープライズ、スポーツランド生駒、住友電装、ソリッドワークス・ジャパン、大東コーポレーション、大東ラジエーター、D.I.D、東洋電装、日信工業、ニフコ、日ポリ化工、深井製作所、ミスミ、三宅工場、名阪スポーツランド、やまと興業、和光ケミカル

59

## 鳥取大学

Tottori University

マシン名  
TF16\*

鳥取大学フォーミュラプロジェクト

TUFFP

[http://tuftp.blog44.fc2.com/acebook\(HP\)](http://tuftp.blog44.fc2.com/acebook(HP)) [https://www.facebook.com/icee.tottori/\(facebook\)](https://www.facebook.com/icee.tottori/(facebook))

## 車両共同製作に伴う業務提携案 ～オリジナルブランドの確立に向けて～



## Presentation

## プレゼンテーション

プレゼンテーション審査では「車両共同製作に伴う業務提携案」というタイトルを元にして「オリジナルブランドの確立に向けて」の委託製造依頼を仮定しました。実際の企業で起こりうる為替や製品の保管場所、ニーズ等の問題を考えて話を進めました。

その中でプレゼンテーション審査ならではの「話の抑揚」「うまくファイルが表示されない」「相手の反応に合わせた追加の説明」等の難しさを本当に感じました。また、想定外の質問に対する応用力も試され、いい経験を積むことができたと感じています。

## Participation report

## 参戦レポート

10回目の参戦となる今大会、「正常進化」というコンセプトのもと9年間培った技術を生かし大幅なデザイン変更を車体に加えしました。その車体で全種目の参加並びにジャンプアップ賞をめざして1年間活動してきました。しかし、シェイクダウン証明の提出まで至ることができず、大会には「自分達にできることを精一杯やって来シーズンに繋げよう」という気持ちで参加させていただきました。

1年生がチームの大半を占めるということもあり、多くを学んでもらうためすべての静的審査に1年生を参加させ、来年に向けての蓄積になるように活動しました。



## チーム紹介

今期チームは3年生が2名、2年生が1名、1年生4名という少数で活動しました。発足より9年目となる我々チームは、少人数精鋭で日々最高の車体を製作すべく奮闘しています。

## 今回の総合結果・部門賞

●総合66位

## チームメンバー

## チーム代表者・八尋 洸也 (CP)

河村 直樹 (FA)、村松 隆司 (FA)

上田 翔也、久保田 悠介、大段 俊樹、中村 司、野村 昂太郎、前田 俊輔、落合 勇太、中務 幸輝、石井 裕基

## Sponsors スポンサーリスト

川崎重工、NTN、THK、ヤマネ機材、日信工業、MISUMI、協和、鶴田金型製作所、和光ケミカル、鳥取大学ものづくり実践センター、ソリッドワークスジャパン、タイヤショップT2、リンパーツ、monocolle、関ものづくり研究所、F.C.C.、光生アルミニウム工業



60

# 広島工業大学

Hiroshima Institute of technology

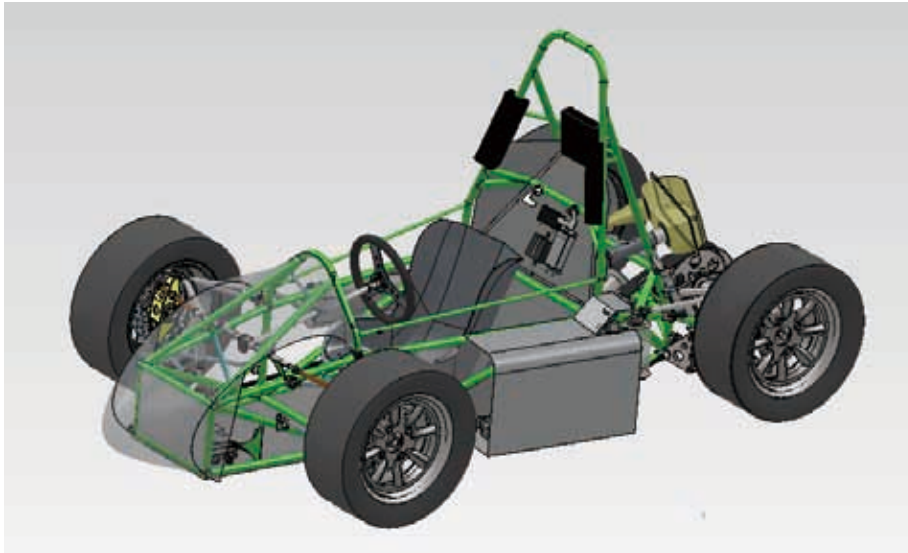
マシン名

## ヒットフォーミュラプロジェクト

HIT Formula Project

<http://www.me.it-hiroshima.ac.jp/~nakane/hitformula/indexf.html>

## マシンが走る、よろこび。



### Presentation

### プレゼンテーション

今年は、車検の一発合格と動的審査への出場、総合順位30位以内を目標として活動しました。今年度車両の設計目標は、低重心、軽量化というレース車両の基礎を抑えた車両設計をすること、一般ユーザーでも操縦しやすく、また容易にエンジンや車両のセッティング、およびメンテナンスできる部品数の少ない低コストかつシンプルなマシンの製作です。

私たちの車両の主な特徴は、トーションバーサスペンションの採用です。これによって低重心化、低コスト、高いメンテナンス性を実現しています。

そして今年度車両の大きな特徴はリヤアクスルです。リヤタイヤに幅広タイヤを用い、昨年度の問題点の一つであったオーバーステア傾向を弱アンダー傾向にし、ドライバビリティの向上を実現しました。

さらに今年度は早期に車両を完成させ、走行試験を多く行ないました。これにより信頼性の向上を図りました。

その他、低コスト実現のために車両に板金で製作した部品を多く使用しているなど、製作に時間の掛からないような車両となるよう設計の段階で検討しました。

### Participation report

### 参戦レポート

今大会私たちは3大会ぶりの車検通過を達成し、動的種目へ進むことができました。車検で指摘された燃料ホースや外装等いくつかの問題点をチームワークで解決し車検通過となりました。

車検通過後、出走権利は持ちながらも出走順番待ち中に時間切れになり、スキッドパッドとアクセルレーションに出走することができませんでした。オートクロスでは、2周を走りきりタイムを残すことができました。大会前日深夜に発生したエンジントラブル（バルブジャンプによるピストンとの接触）によってエンジンの脱着とバルブ等の組み換え後のことだったので、チームメンバーはとても達成感を感じました。しかし調整に時間を割けなかったためにエンジン不調と出力低下により、基準タイムをクリアできずインデュランスに進むことができませんでした。

プレゼンテーション審査では、書類選考不通過によって審査を受けられなかった代わりにフォローアップ講座を受講し、質疑応答等を本番と同じように行なっていただきました。コスト審査では前回の成績を上まわり、リアルケースシナリオでは1年生による発表で13位という上位を達成いたしました。

デザイン審査では、得点は振るわなかったもののデザインフリートークに参加し、審査員の方から、次年度の車両設計進め方や私たちの車両の改良点等、アドバイスをいただくことができました。

私たちが日々活動できているのは、支援してくださったスポンサーの皆様、応援してくださった先生方のおかげです。私たちは来年度、日々の活動の経験を生かして全種目完走と、過去最高位である30位以内を引き続きめざして参ります。



### チーム紹介

私たちHIT Formula Projectはチームが発足して8年になります。手軽で本格的なレーシングカーというコンセプトのもと、軽量、高剛性、低重心、低コストを満たす開発を行ってきました。チームメンバーは10人と少ないですがチームワークで頑張っています。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合84位

### チームメンバー

#### チーム代表者・安永 尚史 (CP)

中根 久典 (FA)、吉田 憲司 (FA)

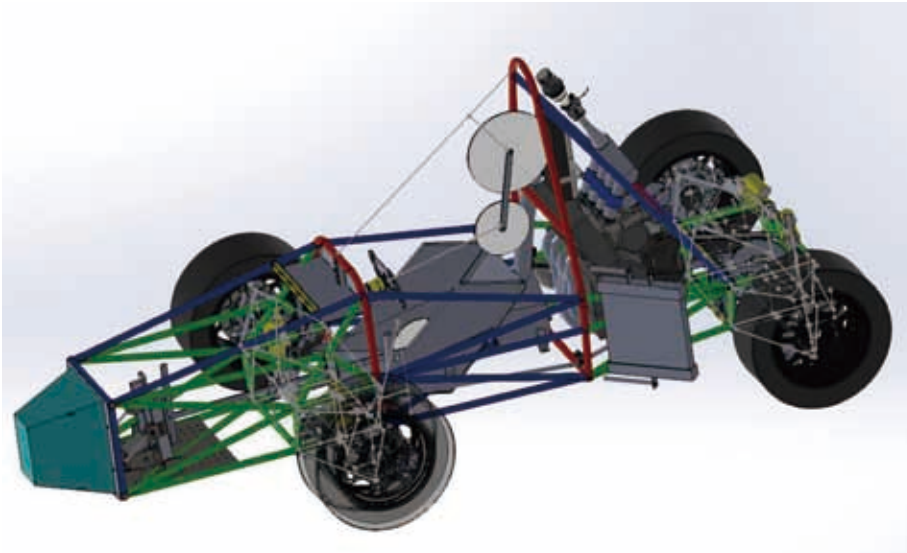
城井 啓吾、日焼 誠、大西 宏樹、久保田 悠希、広井 笙太、山本 郁実、好本 史記、三島 さつき、村上 瑠香

### Sponsors スポンサーリスト

川崎重工業、FCデザイン、VSN、ソリッドワークス・ジャパン、スポーツランドTAMADA、shindaiwa、アベベ食堂、リーフガーデン



## チーム初の動的審査出場



### Presentation

### プレゼンテーション

KF04は第13回大会で果たすことのできなかったチーム初の車検通過・動的審査への出場を目的として「Original～黎明から創成へ～」というコンセプトのもと設計・製作された車両です。このコンセプトは、動的審査出場とは別に今後車両開発の基礎となる車両製作を目的としています。

弊チームは完成した車両の運動性能に関するデータが取れていません。機材の不足や車両の製作誤差によって設計時の目標性能をどれくらい実装できているのかが分かっていなかったのです。そのため、車両製作に必要な数値を残せる車両としてKF04は製作されています。

車両設計の際の特徴としてはハンドリング性能や加速性能の向上の他、メーターの自作等が挙げられます。昨年運転したドライバーから得られた情報をメインとして改善を行っており、昨年の大会で車検通過への妨げとなったブレーキも計算をやり直しています。計算で算出された目標値からできるだけズレのなくなるようにすべての部品で製作誤差のできるだけ発生しない車両製作を行なっています。メーターの自作は、コンセプトである車両のデータ収集の第一歩として計測して得られたデータをもとに行なわれました。

KF04はチームにとって、4台目の大会用車両だけではなく、より多くの意味を持った車両となりました。

### Participation report

### 参戦レポート

今年度はチームで最短となる6月上旬のシェイクダウンを行なうことができ、かなり多くの走行テストやセルフ車検での問題の洗い出しを行なうことができました。しかし、動的審査や車検に通過することを優先しすぎており、静的審査に必要な資料の作成にあまり時間を割けずに大会に挑むこととなりました。

静的審査では当初の予定より資料や練習が不足しており、昨年に比べて点数を伸ばすことができませんでした。大会2日目に受けた技術車検では排気管とオイルパンの接触という問題が発生しました。静的審査との兼ね合いでなかなか修正に取りかかることができず、大会3日目の朝に技術車検を通過し、午後には全車検を通過することができました。一度の車検での通過とはいきませんでした。大会前の2ヶ月を車両の調整とエビデンスの作成に割り当てていたため、昨年より指摘項目もはるかに少なく、車検自体もスムーズに行なうことができました。

第14回大会では無事に車検通過および動的審査への出場を行なうことができました。しかし、動的審査で出場できたのはオートクロスのみであり、そのオートクロスも天候の急変により昨年に比べ総合のスコアをあまり伸ばすことができず悔しい思いをする大会となりました。来年度はより多くの動的審査に出場し、総合スコアを伸ばせるように一層努力していきます。



### チーム紹介

今年は、チーム初となる車検通過・動的審査出場を目標として活動してきました。昨年より早い時期に車両を完成させることでエビデンスの用意や車両調整にあてる時間を確保し、車検通過を行なうことができました。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合70位

### Team-member チームメンバー

#### チーム代表者・松尾 佳典 (CP)

長 弘基 (FA)、松永 良一 (FA)、吉山 定見 (FA)  
赤松 高志、西見 陽至、清水 裕介、粟田 裕介、高瀬 雄生、内山 一樹、西寺 拓也、荒木 拓人、浅野 裕樹、上田 智哉、安藤 武浩、井下 直哉、西田 健人、八重島 陸年、外本 賢暉、藤田 裕、福永 諒汰、正代 廉

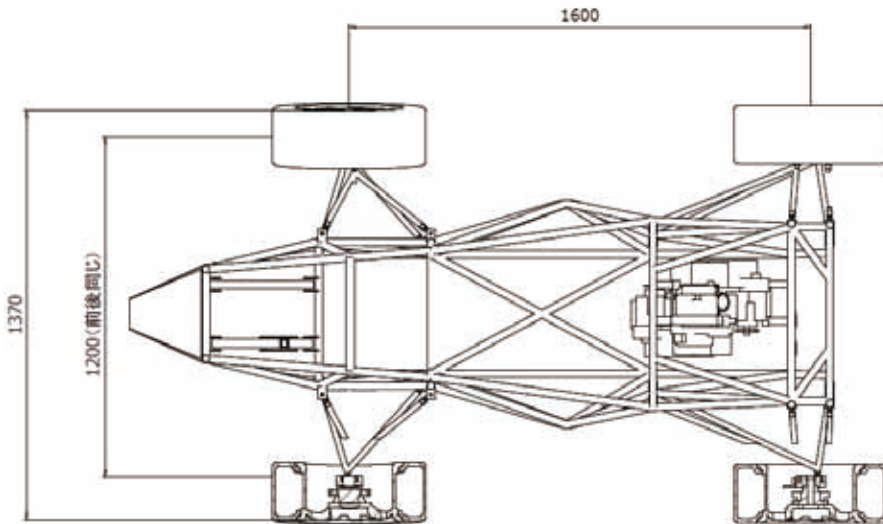
### Sponsors スポンサーリスト

川崎重工業、エフ・シー・シー、ソリッドワークス・ジャパン、住友ゴム工業、ソフウェアクレイドル、THK、トヨタレンタリース福岡 共立大前店、ウエストレーシングカーズ、キノクニエンタープライズ、デジタルステージ、ダウ化工、協和工業、深井製作所、NTN、K's moto、ミスミ、和光ケミカル、江沼子マン製作所、日信工業、オーゼットジャパン、タカタ、石原ラジエーター工業所、アルテアエンジニアリング、TANAC、ニコル・レーシングジャパン、北九州産業学術推進機構、北九州市立大学国際環境工学部、北九州市立大学国際環境工学部機械システム工学科、北九州市立大学国際環境工学部加工センター、北九州市立大学同窓会、住友電装、北九州カートウェイ





## 軌跡



## Presentation

## プレゼンテーション

昨年製作したマシンの反省を踏まえ「高剛性化」「軽量化」をめざしたマシン作りを行ない、今年度はフレームと足まわりの設計を入念に行ないました。フレームについては不要な部分を削ぎ落として軽量化と剛性強化の両立を図り、24kgの軽量化と走行中のねじれを抑えたフレームを製作しました。足まわりについては今回、サスペンションの方式をプッシュロッド式に変更しました。特にアーム、ハブについては昨年製作したものが走行中に曲がるなどのアクシデントが多発したので、加減速時の剛性を見直したものを製作しました。

## Participation report

## 参戦レポート

今大会は昨年に引き続き2度目の大会出場となり、前大会に参加したチームメンバーと新たに新メンバーを加え新体制のチームで出場。前大会の経験を踏まえ今年は早期にマシン開発を終え、大会まで走行テストを重ね各部の改良とコンピュータチューニングを行なう予定でした。しかし、予測していなかった問題の発生や作業工程の見積り甘さなどによる日程の遅れが生じ、マシンの完成が8月末まで遅れる事態になりました。

その後、大会直前までマシンの調整を行ない完璧な状態ではないまま大会本番に臨みました。当初は車検に予定どおり通過するか不安でしたが、指摘された部分の修正を行ない無事に当日に車検通過することができ、初の動的審査への出場を視野に3日目に臨みました。

3日目は騒音とブレーキのテストを受ける予定でしたが、突然のエンジン不調によりエンジンのアイドリングが安定せず、それでもどうにかテストをクリアしたいとエンジン調整に躍りになっていました。その結果、長時間負荷を掛け続けてしまったことによりスターターが使用不能となり、今回の大会はそこで幕を閉じました。

エンジン不調の原因は電装系の不調によるものでしたが大会前にテスト走行を入念に行なっていれば解消していた問題と考えます。根本的な原因は大会までに余裕をもってマシンを製作することができなかったことだと考え、この反省から来年の大会に向けてマシン製作のスケジュール管理を行ない、不具合を解消した上でマシンを完成させたいと思います。

今年の結果的には不甲斐ないものでしたが今回の反省を生かし、来年度こそ動的審査完走を目標に頑張っていきます。

## チーム紹介

昨年は4年ぶりの大会参加となり、今回はチーム復帰後2年目の大会参加でした。昨年の反省を生かし、今年度の車両は軽量化とマスの集中化を行ないました。

## 今回の総合結果・部門賞

●総合79位

## チームメンバー

## チーム代表者・澤田 真光 (CP)

坂口 利文 (FA)、今村 誠夫 (FA)

春日 敬仁、高田 洋行、中村 巨貴、松永 頼幸、葛城 貴広、沖村 卓哉、平岡 聖人、石橋 成弥、魚住 康誉、恵島 佑介、沖嶋 海都、片山 雄大、高橋 幸佑、土田 一輝、藤根 孝平

## Sponsors スポンサーリスト

アドバンテージ九州、ウメダ、A-ONEサーキット、大嶋カーサービス、カワテツ、コクピット城南、C.O.B-KART、新洋工業、スズキ、ソリッドワークス・ジャパン、筑豊製作所、テクニカルファクトリーブレイン、ファクトリーギア、ファレオ博多店、深井製作所、YOU・1DESIGN、雷山千如寺、和光ケミカル

63

# 国士舘大学

Kokushikan University

マシン名

KU-015

国士舘レーシング

Kokushikan Racing



## 全員で挑んだ大会 無念の車検不通過



### チーム紹介

弊チームは、全日本学生フォーミュラ大会に第1回から参加しています。近年の成績は低迷傾向にありますが、多くの方々のご協力のもと、リーダーを中心に動的審査完走をめざし大会に向けてこの活動に打ち込んできました。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合 78位

### チームメンバー

#### チーム代表者・安川 大貴 (CP)

児玉 知明 (FA)  
鈴木 暉隆、二木 達也、栗山 晴貴、和田 将吾、森岡 裕次郎、白倉 優樹、福土 雄太、松井 千尋、佐野 佑太

### Presentation

### プレゼンテーション

前年は大会4日目での車検合格となり、車検は合格したのにも関わらず動的審査に進むことができないという大変悔しい結果となりました。その悔しさをばねに、大会で素早く車検に合格し、動的審査を完走することを目標に車両製作を進めました。

この車両のコンセプトは、Simple Mechanismとしました。フレームは前年車両よりノーズが短い設計とし、水まわり・電装はシンプルで直線的なもので短くすることができました。ハンドルからラックアンドピニオンまでの繋ぎは従来ユニバーサルジョイントを介して動力を伝えていましたが、今回はベベルギヤユニットを採用しました。フロントダンパーのマウント方法はロッカーアームを用いたプルロッド方式を採用していましたが、トラブルが多発してしまったため、ロッカーアームを用いずにマウントする方法としてアウトボード式を採用しました。これにより構造が簡単になりトラブルがなくなりました。

今年のチームではメンバーが減少し、チーム運営でうまくいかない点もありましたが、リーダーを中心に周りをフォローできるメンバーがいたこともあり、大会までとにかく車両を完成させることができました。

### Participation report

### 参戦レポート

残念ながら目標の動的審査完走どころか、前年同様に動的審査に出場することすらできませんでした。たくさんの方々のご期待やご支援に応えることができず、とても悔しく思っています。前回の結果を越えることはできませんでしたが、大会では全員が最後まで諦めず自分の担当パーツと向き合いました。

車検を通過することができなかった主な原因は、燃料漏れとブレーキフルード漏れ、ブレーキ部分の締結不足にありました。どれも早めに車両が完成していれば、事前にもっとしっかりと確認のできる箇所でした。これらを大きな反省点として、次チームに生かしていきたいと思えます。

静的審査では、プレゼンテーション審査は昨年度より早くから準備を進めていたことから、12.76点ポイントを上げることができました。しかし、コストの提出遅延、不足によりコスト審査はマイナスポイントとなってしまいました。デザインでは、昨年度より13点とポイントを落としてしまいました。これらは、本来であれば車両製作とともに準備を怠ってはいけいけいものであるのにも関わらず、車両製作にばかり目がいき、疎かになっていたための結果であると深く反省しています。

車両を完成させることができたことは、弊チームを日頃から支えてくださっている各スポンサーの方々、OBの方々、そして学校関係者の方々のご支援あってのことと思っています。まだまだたくさん課題が残るチームですが、今度ともご指導ご鞭撻のほどよろしくお願い致します。

### Sponsors スポンサーリスト

本田技研工業、アジリス、リバーズチール(銅管部)、柳下技研、カルソニックカンセイ、VSN、東洋エレメント工業、エムズファクトリー、レーシングサービスワタナベ、ソリッドワークスジャパン、日発精密工業、テイルド、ケービン、AVO/MoTeC Japan、和光ケミカル、ミスミ、水戸工業、竹内化成、やまと興業、RKジャパン、タカタ、fcc、バーチャルメカニクス、NTN、中央発條、ブローチ工機、ゼネラルエンジニアリング、ワイストレーディング



64

# 青山学院大学

Aoyama Gakuin University

マシン名

AGF07-16

青山学院大学学生フォーミュラプロジェクトAGRC

Aoyama Gakuin Univ. Racing Cars inc.

<http://www.agrc-intercast.com>



## ミッドシップレイアウトの熟成および動的審査への出場



### チーム紹介

2013年度よりMRへとレイアウトを大幅モデルチェンジしました。その後初めての大会である昨年度大会では車検不通過となり、力不足を思い知らされる結果となりましたが、そこで得られた知識・経験を基にチーム体制を一新し、車両設計を一から見直して今大会へ臨みました。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合 75位

### チームメンバー

#### チーム代表者・野上 一石 (CP)

林 光一、佐久田 博司 (FA)  
久保 哲宏、藤森 大輝、大瀧 凌河、大脇 正義、浅野 裕人、山田 雅貴、氏家 翔馬、三角 悠太郎、原澤 太一、山崎 将誠、有馬 拓也

### Presentation

### プレゼンテーション

2016年度のコンセプトは“Evolution進化”と“Revolution 革命”を掛け合わせた“(R)Evolution”を掲げました。これは、我々AGRCにおけるMR車両2代目となるAGF-07/16を設計・製作していくうえで、動的種目全審査完走をするために、昨年度マシンから“Evolution進化”して、過去のFR車両を超えいずれば日本学生フォーミュラ界に“Revolution 革命”を起こせるようなマシンを造るという意味を込めました。

2015年度車両AGF06-15ではサスペンションまわりに致命的な欠陥があったことにより、AGF07-16では根本的な設計の見直しが必要となりました。原因としては設計担当者が設計手順を十分に理解できていなかったことにより、フレームから設計を進めたことが原因でした。2016年度車両では設計手順の見直しをすることはもちろん、走行テストで判明したフレームの剛性不足を解消することとサスペンションまわりの軽量化を図ることを目的とし、“高剛性・軽量化”をコンセプトにシャーシ設計を行ないました。

また昨年度の車両では、キャブレター内に配置したリストリクターが邪魔になり燃料を燃焼室内に取り込んでしまった問題や、始動性の悪さ、デマウントの強度不十分などが大きな問題となっていました。今年度は、それらを見直し空気および燃料の取り込みをスムーズに行なえるように見直すとともに、キャブレターからインジェクションへの変更を行ないました。

### Participation report

### 参戦レポート

動的種目に出場できなかったことが大きな要因となり、順位としては75位という結果に終わってしまいました。具体的な原因として、大会当日のチルト試験での燃料漏れ、騒音試験でのレギュレーションの把握不足、そしてブレーキ系への処置の甘さ等が挙げられ、経験の浅さと未熟さが顕著に出ることとなり、当日の予定スケジュールに大きな遅れが生じてしまいました。

また、出場校が増加したことと全体の動的種目出場率が上がったために、昨年の64位よりも低い順位となり不甲斐ない結果となってしまいましたが、一方で、本チームにおいてMR採用より初めての車検審査突破、そして静的審査の通過を果たすことができました。3年前の大会で当時の4年生が引退し、メンバーが学部1年生3人のみとなり、一時は解散の危機に瀕したこともありましたが、しかしその状況から当3人だけで、チーム初のMRマシンを完成させ、昨年度大会に出場し、今あるAGRCの体制を築き上げてきました。

ここまで来ることができたのはスポンサー様、OBの皆様、FAの先生方のご協力のおかげです。この3年間で培われた経験・知識・体制をこれからも引き継ぎ、“進化”させて、来年こそはエンデュランス出場、そしてゆくゆくは優勝争いができる強いチーム作りをしていく所存です。

### Sponsors スポンサーリスト

ヤマハ発動機、DENSO、NTN、PTCジャパン、アルテック、INTERCAST、クイック羽生、F.C.C.、村田、WESTRACINGCARS、サイバネットシステム、タカタ、クチダギアリング、栄鋼管、ナガセツールマテックス、茨城マグネシウム工業会、アップシフト、ガルーダ、重松製作所、アルテアエンジニアリング、権田金属工業

65

## 富山大学

University of Toyama

マシン名  
TF-01

富山大学フォーミュラプロジェクト

TUF  
<http://tuf.sub.jp/>

## ついに車検通過!!



## Presentation

## プレゼンテーション

富山大学フォーミュラプロジェクトではマシンコンセプトを「BASIC」とし、マシンに必要な基本性能を備えつつパワフルな4気筒エンジンを用いた加速力を武器にするということで参戦しました。

また、このマシンならではの特徴として、エンジンの全自動冷却システム、自作タコメーターアプリを表示したタブレット、電動シフト、非接触型ブレーキライトセンサーなどがあります。これらの電装部品によって、ドライバーの利便性を向上させるように開発しております。自作タコメーターアプリはマシンのあらゆるデータを集めたマイコンからの情報を読み取り、マシンの状況をリアルタイムで確認することができます。

また、昨年のワイヤーを繋げたシフトレバーではコクピットが狭く操作にも力が必要になるため、今年の電動シフトでは小型4方向レバーを採用し、上下左右にレバーを倒すことでニュートラルも含めたシフトチェンジを誰でも簡単に行なえるようにしています。このようにドライバーが運転する際の利便性を考慮したマシンを製作しました。



## チーム紹介

富山大学フォーミュラプロジェクトは去年まで10人だったメンバーが24人まで膨れ上がり、活発に活動しております。頼れる新入生も増えてきて、エンデュランス完走という目標に向けて活動しております。

## 今回の総合結果・部門賞

●総合 85位

## チームメンバー

## チーム代表者・藤田 紘也 (CP)

会田 哲夫 (FA)  
渥美 樹、星野 峻、芦川 実花、高橋 良尚、三川 詩乃、谷津倉 克弥、大橋 莉央、山田 章史、今井 佑輔、橋ヶ谷 匠、土田 亮太、東野 哲也、浅野 良太、根津 嘉大、平宮 涼、保浦 康晴、松井 瑞生、松田 勢竜、宮部 善信、池田 類歩、北 裕志、津村 啓太、森 優詞

## Participation report

## 参戦レポート

前大会では車検に通過することができなかつたため、今年は同じマシンを修繕して出場することで車検を通過し、動的審査出場を目標に活動してきました。

大会2日目に行なわれる静的審査のデザインレポートでは前日まで準備を行ない、発表の練習を行なった甲斐もあり、昨年の成績を超えるものとなりましたが、力不足を感じる結果となりました。車検ではほとんどの項目を通過することができたのですが、初めて指摘のあった3、4箇所を修正を行なうために2日目のほとんどの時間を使うこととなりました。

大会3日目にはチーム初の車検通過に成功。その後の重量、チルト、騒音審査まで通過。最後のブレーキ審査を通過するとアクセルレーションに出場できるというところでついに躓き、調整を繰り返すことになりました。ようやくブレーキ審査を通過することで、結成以来初の静的審査突破となりました。残念ながら動的審査のアクセルレーション、スキッドパッドの時間には間に合いませんでしたが、オートクロスを走れるということで会場へ初搬入することに。ローダーにマシンを載せることや、オートクロス待ちの行列に並ぶなど、初めての経験を数多く積むことができました。

最後はオートクロスを走り切ってエンデュランスに臨みたかったのですが、オートクロス走行直後にチェーンが切れて走行不能となり、初出走で初完走とはなりません。初出走の喜びとリタイヤによるもどかしさが入り混じる結果となりましたが、各々の思いを踏まえて来期のマシン製作に取り掛かりたいと思います。

## Sponsors スポンサーリスト

イオックスアローザ、石金精機、岡島パイプ製作所、おわらサーキット、ソリッドワークス・ジャパン、太成、富山新聞、NACHI、ファインテックスグループ、深井製作所、ホンダ技研工業、不二越、F.C.C.、FCデザイン、NTN、MISUMI、Tan-ei-sya



66

# 埼玉工業大学

Saitama Institute of Technology

マシン名  
F-08

SAIKOフォーミュラプロジェクト

SAIKOFormulaProject

<http://sitfoformula.wixsite.com/sitfp>



## 目標達成に向けて



### Presentation

### プレゼンテーション

今年度は大会でのエンデュランスの完走を目標としました。そのため基本設計は前年度同様のものとなりましたが、細部の改善を重点的に行ない車両の製作を行ってきました。その結果、車両の早期完成を達成できたため例年以上に完成度の高いマシンに仕上がりました。

### チーム紹介

当チームは学生自らが授業で学んだ機械工学の理論や法則を生かし、実際の車両製作を通して実践的なものづくりを学び、次世代の産業界を支える技術者を育成することを目的として2007年に設立されました。今年度はエンデュランスの完走を目標とし、車両製作を行ってきました。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合77位

### チームメンバー

#### チーム代表者・藤浪 和映 (CP)

高坂 祐顕 (FA)、向井 竜二 (FA)、中島 慎介 (FA)  
中山 裕紀、大山 夏樹、千把 朋也、今井 和希、高梨 勝斗、王施霖、金子 真也、久保 徹浩、平形 直也、狩野 晴駆、武藤 拓歩、近藤 祐亮、小林 純珠レオ

### Participation report

### 参戦レポート

1日目は上位校の車検が行なわれていたため車両の搬入、セッティングを行ない大会1日目を終えました。2日目はデザイン審査、車検、コスト審査を受けました。車検では指摘項目がありすべての検査を受けることはできず、2日目は指摘項目の修正を行ない終了しました。

3日目は朝一で再車検を受けその後すべての車検項目を受けたのち午後のオートクロスに参加しました。4日目のエンデュランスでは出走前にエンジントラブルが発生したため暖気エリアにて調整を行なったからのスタートとなりましたが、スタート後は順調に周回を重ねました。しかし、ドライバー交代後ペースが著しく低下し、2016FSAEルールD8.15.1に該当することとなりDNFとなりました。

今大会では目標としていたエンデュランスの完走を達成することができませんでしたが、多くのことを学び経験することができました。来年度は今大会の反省を踏まえ、目標を達成できるよう邁進してまいります。スポンサーの皆様、大学関係者の皆様、温かいご支援、ご声援誠にありがとうございました。

### Sponsors スポンサーリスト

スズキ、日信工業、大同工業、新藤、東洋電業、東京アルアンドデー、エフシーシー、三菱マテリアル、不二越、富士精密、重松製作所、高周波精密、岡田商事、埼玉工業大学後援会



## Race With Dream



### Presentation

### プレゼンテーション

The TTR-02 is our second race car. The concept of the race car is to provide the driver driving experience of Formula 4, and it's more simple and affordable.

It has four cylinder high power engine, light weight chassis, and special designed suspension. The body and aero package are made by light weight carbon fiber, producing big down force in the corner and it's also variable to reduce drag in straight line. Compare to the TTR-01, we do our best to make it compact and competitive, and add data log system to get precise data of the dynamic. With aggressive carbon fiber black outlook and performance, the TTR-02 is impressive and unique.

### Participation report

### 参戦レポート

We have participate this competition for two years. For the static event, we got good score in design and presentation, but the cost was disqualified. For the dynamic events, we did not pass the inspection in time limit in 2015, so we cannot compete in the dynamic event.

This year, our goal is to finish all events, we passed the inspection immediately, that was a big improvement for us. But in the practice time, the driveshaft was shedding, so we had to repair the shaft and missed the acceleration and skidpad event unavoidably.

Then we were running in the autocross event, but we didn't finish it because the heavy rain make the engine shut down. Everything is likely to happen, so we understand that we have to do more test for the competition, to make everything is ready to face all condition and problem, we will do our best next year!



### チーム紹介

We are a Formula SAE team in Taiwan, founded in 2014, and we have joined the SFJ two years. We are passionate about racing and technology, and we always bring it into full play.

### 今回の総合結果・部門賞

●総合 83位

### チームメンバー

**チーム代表者・ TSAI, YU-LIANG (CP)**  
 CEHN, JIA-SHIUN (FA)  
 CHANG, BO-SIANG. CHANG, JIN-JENG.  
 CHEN, JUI-JUNG. FAN, CHENG-YU.  
 GUO, GHANG-HONG.  
 HSIEH, MING-CHIEH. HSU, TAI-HUNG.  
 HUANG, YU-XIANG. JHANG, JI-HAO. JIANG, XI-QUN.  
 KAO, CHUN-YU. LEE, CHENG-CHIN.  
 LEE, SHANG-YEN. LI, HSUAN-FU. LIN, KAI-QUN.  
 LIN, XIU-YU. MAI, TING. TSENG, CHENG-YAO.  
 WANG, BO-HUA. WU, JUN-JIE. WU, MENG-SIAN.  
 WU, YAO-CHENG. WU, ZONG-XUAN.  
 ZHENG, ZHOU-EN.

### Sponsors スポンサーリスト

Paolyta, EPOLAB Chemical Industry, Formosa Taffeta, Al-Tron, Corum Yachts, TAROKO Karting Land, ASAZAWA, PROGI, Triones, MITUTOYO, Boostec, NSK, GJMS, Axalta, X-Fusion, Rotatech, KR Motor, FCC Taiwan, Master Hold, Cyberlink, Red Line Synthetic Oil, RCE Power, Golden-Bloom, Founderland, Fuliez Enterprise, Taiwan Glass, KOSO, Aurora



68

## 千葉工業大学

Chiba Institute of Technology

マシン名

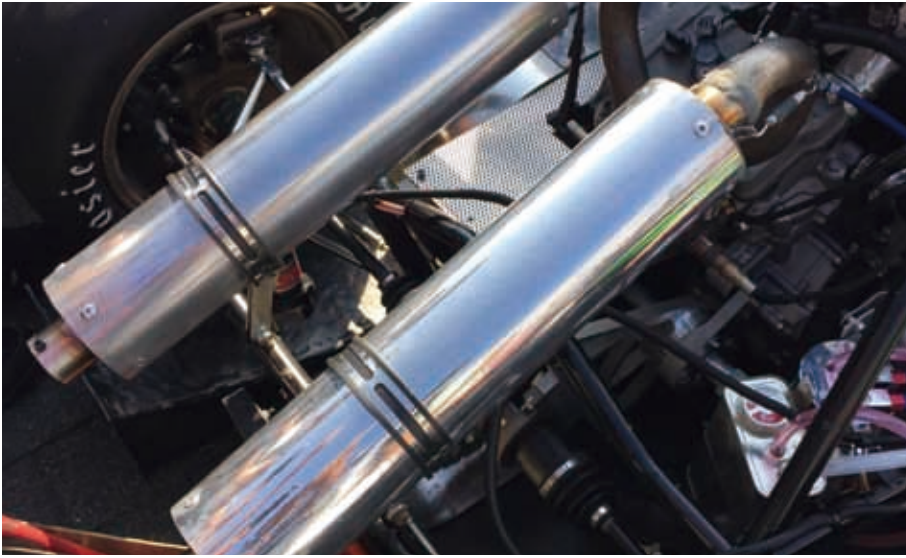
FCITR-03

FCIT Racing Team

FCIT Racing Team

<http://fcitr079.wixsite.com/fcit-r> (HP) <https://m.facebook.com/fcitracingteam/> (Facebook)

## 忘れられぬ悔しさを駆動に 来年こそ完走を



### Presentation

### プレゼンテーション

今年度開発車両FCITR-03はグランドコンセプトに「人車一体の追求」を掲げ、ドライバー視線に立ち「走る」「曲がる」「止まる」に確実に応えてくれる車両をめざし、低重心化と軽量化を中心にすべてのパーツを新設計で開発しました。最大の特徴として、ドライバビリティ向上の観点から変速ショックのない自在な加減速を可能とするCVT機構を採用しました。

低重心においては、昨年度開発車両がドライバーのシートポジションがアップライトなポジションであったのに対し、今年度開発車両はリクライニングポジションに変更、また質量中心に向けフレームの底面を沈ませることでドライバーの重心とエンジンの重心を下げ、全体の質量中心を下げました。

また軽量化においては昨年度は鉄で製作していた燃料タンク・ペダル・吸気管・駆動系パーツをアルミで製作、また最適構造解析を行ない肉抜き加工を行ないました。

パワートレイン系では排気干渉を避けるために2気筒エンジンに対しツインマフラーの設計をとり、またエアロデバイス系では流体解析を行なってリヤタイヤ前方にCFRP製の整流板を備えました。

チームレベルとして製作は安定してできるレベルまで成長してきたと考えていますので、今後は事後検証に重点を置いて試走を重ねデータ整理と比較を行ない、設計レベルを高めていきPDCAサイクルの確実な実践と更なるマシンの総合性能UPをめざしていきます。

### Participation report

### 参戦レポート

大会1日目はピットの設営に始まり、給油を済ませ最後の自己車検を行なって翌日の技術車検に向けたマシンの調整と整備を行ないました。

2日目の技術車検は3つの指摘箇所を受けましたが、その日のうちに簡易車検を受け技術車検を通過させることができました。しかし車重検査・脱出試験・チルト試験に続いて受けた騒音試験で音量オーバーしてしまい、3日目に車検を持ち越すことになってしまいました。

知恵を振り絞り、できる限りの改善を施して迎えた3日目の騒音試験では、前日の騒音値をはるかに下まわり無事通過。いよいよブレーキ審査となりました。大会当日までマシンを試走させたことがなく制動性能に関しては検証が不十分であったため不安を残した審査となりましたが、粘り強い作業が功を制してブレーキ審査を一発通過させ、チーム初の全種目車検通過を果たすことができました。

そのままオートクロス出走に向け積載車にマシンを載せ動的審査エリアに向かいます。不安定な天候が出走待ちのドライバーの不安を煽る中、雨も止んだ絶好のタイミングでのグリーンフラッグが上がりました。ストレートを走り、シケインと順調に走行するマシンの姿に感動している最中、クラック手前のフルブレーキの際にフロントサスペンションアームのピロボールねじ部がせん断破壊、両サイドのホイールが外れてフレームが着地しリタイヤという悔しい結果に終わってしまいました。

この結果から学び、チームマネージメントから設計までの反省点を徹底的に洗い出して来年こそ積年の無念を晴らします。



### チーム紹介

2011年に研究室で活動していたチームが解体された後、学生による有志メンバーが集って2012年にチーム設立。その時からチームコンセプトに「限らない挑戦」を掲げてきました。第14回 全日本学生フォーミュラ大会では新チーム設立から節目である三度目の大会出場となりました。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合 72位

### チームメンバー

#### チーム代表者・井崎 正隆 (CP)

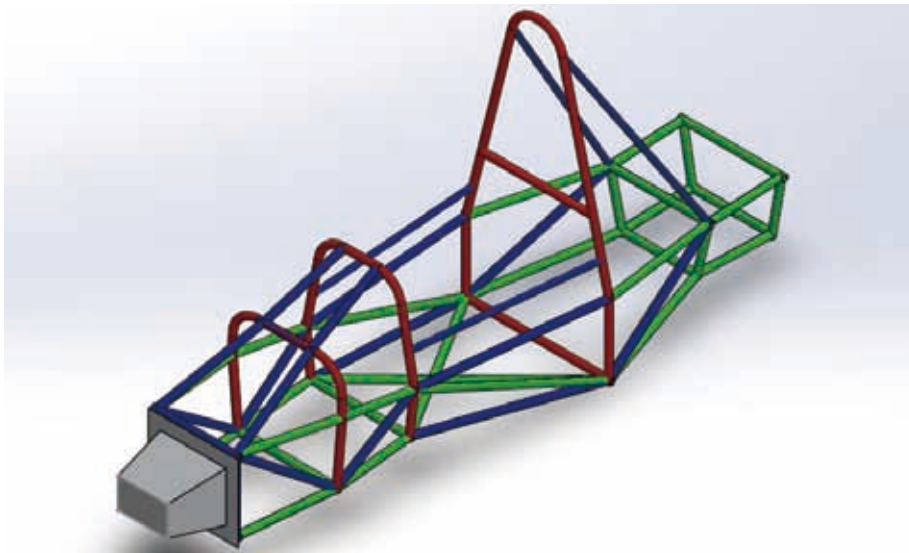
村越 茂 (FA)、和田 潤一 (FA)、宗宮 寛行 (FA)、小野 隼斗 (FA)、伊藤 拓人 (FA)、鎌形 大紀 (FA)、高井 優磨 (FA)、長谷川 諒 (FA)  
河合耕輔、海東 達也、金原 大地、甲斐 千裕、斧澤 怜大、田中 智啓、岡部 凱晴、厚地 穂乃佳、井上 洸太、植根 裕大、北風 直起、伊藤 汐里、秋元 晟太郎、高田 勇輝

### Sponsors スポンサーリスト

ヤマハ発動機、アルテアエンジニアリング、ソフトウェアアクレイドル、NTN、京葉バンド、深井製作所、VSN、ミネベア、協和工業、NOZAWA、HONDA、谷津商事、エフ・シー・シー、PMC、RAC Racing Gear Shop 細瀬ラジエーター工業所、レーシングサービスワタナベ、千葉工業大学工作センター、学生フォーミュラプロジェクト OB



## 困難を乗り越えて6年ぶりの完走!



### Presentation

### プレゼンテーション

本年度のマシンCIT-16は初心者の方にも扱いやすく、走る楽しさを知ってもらうため、車両コンセプトとして「軽量化」「整備性の向上」を軸に車両を製作しました。フレームは昨年よりメインフープとフロントフープを繋ぐ両サイドのパイプを増量したことで、高剛性化を図ると共にステアーを生やせる箇所を増やしました。これによりラジエター取り付け角度の改善や、エキゾーストパイプおよびサイレンサーの取りまわし工夫して整備性の面で大幅に改善しました。

また、ドライバーが脱出する際に手をついて体重を支える位置が高くなったことやサイドパネルが縦に大きくなったことで肘からマフラーまでの間に空気層ができたことから、サイドポンツーン内部を通るマフラーからドライバーに伝わる輻射熱を大幅に少なくしました。さらに、例年の課題であった電装類の取りまわしは、端子盤をサイドパネルに固定し導線を1つにまとめることで改善し、断線の危険性を軽減させました。

本年度は例年の課題である走行テストを行なう事ができましたが、長時間の走り込みはまだ不安が残るものとなりました。来年に向け、長時間の走り込みによる問題点を洗い出し、車両の性能確認、調節を充分に行なえるようにしたいと思います。



### チーム紹介

日本大学生産工学部 CIT Racing Teamは3年生1名、2年生2名、1年生11名に加えサポーターとして4年生5名で活動しています。主要メンバーが少なく活動資金が限られている中で苦勞することは多いですが、昨年の車検不合格の悔しさを胸に多くの方のご協力のもと、チームが一丸となって活動してきました。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合36位

### チームメンバー

#### チーム代表者・松田 明子 (CP)

高橋 進 (FA)、小幡 義彦 (FA)  
牧野 翔、伊東 一輝、川合 孝汰、赤津 紀薫、高館 洋太郎、對野 杏星、廣谷 和馬、渡邊 健太、小室 賢太郎、小牧 翼、平井 直人、吉田 誠、高橋 和輝、岩淵 宏貴、和賀 正太、星 朋宏、長岡 修平

### Participation report

### 参戦レポート

今年度は、昨年果たすことができなかった動的審査出場を目標に活動をしてきました。

大会1日目のプレゼンテーション審査は、過去のデータが少なく不安が残るまま発表を行ない67位と悔しい結果となりました。今回の審査時に得た指摘箇所などの多くの情報を今後しっかりと残し、来年に繋げていきます。

2日目はデザイン審査、コスト審査、車検を受けました。裏付けとなる資料不足から説明が充分に行なえなかったこともあり、点数はデザイン審査22点、コスト審査11.7点という結果となりました。今後、順位を上げるには静的審査が重要であるため、資料の見直しを徹底して行ないます。技術車検では、事前の模擬車検を受けていたため大会前に問題点を洗い出せていたこともあり、4ヶ所の修正を行なうことで無事に通過することができました。

3日目にチルト・騒音・ブレーキテストを問題なく通過でき、アクセラレーション・オートクロスを走行することができました。しかし、時間の関係でスキッドパッドに出走ることができなかったことで全種目走行の夢は叶いませんでした。

そして、4日目エンデュランスの出走。1日目は確実な走りをするので2日目に繋げ、ドライバー交代時に一時エンジンがかからなくなるというアクシデントに見舞われつつも無事6年ぶりに完走を果たしました。

近年、動的審査出場、エンデュランス完走が遠のいていたため今年完走できたことは、チームを大きく成長させたと思います。来年は今年得たものをもとにさらに上位をめざして頑張ります。

### Sponsors スポンサーリスト

本田技研工業、Sakata Designers、VSN、NTN、Solid Worksジャパン、日信工業、NOK、F.C.C.、グイック羽生、AUTOLAND TECHNO、RAC



70

## 茨城大学

Ibaraki University

マシン名  
IURO12茨城大学学生フォーミュラ部  
Ibaraki University Racing  
<http://www.iur-family.com/>Fastest with Ease  
～最速のクルマをめざして～

## Presentation

## プレゼンテーション

私たちは「Fastest With Ease」というコンセプトで車両をつくりました。どんなアマチュアドライバーが運転をしても最速を容易に得られるようなマシンという意味を込めています。

このコンセプトを実現するために、まず理想とする車両挙動を定めました。高トルクでレスポンスがいい4気筒エンジンのポテンシャルを最大限発揮することがラップタイム短縮への近道と考え、理想とする車両挙動を「各コーナーにおける加速時間の長期化」として設計を行いました。

加速時間を長期化するためには減速旋回、定常旋回のプロセスを短縮して前倒しにする必要があります。そこで可変スタビライザーを搭載し走行中のステア特性を自在に変化させることでスムーズな旋回を実現しました。さらに加速体制へ素早く移行するため、新たな吸気流量制御機構の搭載やトルク特性の改良を行いました。また、運動性能を向上させるため、高ダウンフォース化や軽量化、高剛性化を図りました。そして、その高い運動性能を扱いやすくするため、コクピット姿勢、操作系の作りこみや可変スタビライザー、吸気流量制御機構の電子制御によるドライバビリティの追求を行いました、コンセプトを実現していきました。

## Participation report

## 参戦レポート

昨年度は大会会場への車両の運搬の際に交通事故を起こしてしまい、マシンを損傷させてしまいました。静岡大学様の作業場をお借りして修理致しましたが、車検に間に合わず、大会に参戦することができませんでした。昨年度の悔しさをバネにチーム一丸となって1年間努力して参りました。

まず、昨年のようなことが起きぬよう輸送をスポンサーに委託しました。さらに前日入りをし、タイムスケジュールにゆとりを持たせました。

静的審査では、自分たちなりに準備をしてみたのですが、思うように点数を取れませんでした。しかし、しっかりとやってきた部分などについては評価していただけましたので次の大会に繋げていきたいと思えます。

動的審査につきましては、途中でシフターのトラブルがあり、マシンのスペックを生かすことができませんでした。チーム一同、詰めが甘かったことを深く反省しております。しかし、このような状況でありながらも、チームみんなで今できることに全力で挑めたことは、とても素晴らしい事だと思います。

昨年度、大会に出場できなかったブランクはかなり大きかったです。大会参戦経験者が少なく、うまく行動できない場面もありましたが、結果的に全種目完走することができ、最後にはチーム皆笑顔で写真を取れたことはとても良かったです。

最後になりましたが、応援してくださいましたFA西野先生、スポンサー様、関係者の皆様、OB、OGの方々、チームメンバーの家族の方々には心より厚く御礼申し上げます。



## チーム紹介

弊部は今年で12年目を迎えました。マシンコンセプトは昨年と同様「Fastest with Ease」と定め、誰もが簡単に速く走らせることができるマシンをめざし、日立キャンパスを中心に活動しております。"

## 今回の総合結果・部門賞

●総合15位 ●CAE特別賞：2位 ●ジャンプアップ賞：1位 ●ベストエアロ賞

## チームメンバー

## チーム代表者・小田中 竜士 (CP)

西野 創一郎 (FA)  
菊池 拓、福島 惇、今野 将彦、村田 和輝、江口 勇仁、仲秋 俊太郎、伏見 輝、栗原 大輔、坪井 延晃、佐々木 駿真、丸山 敬太、林 一尋、菅谷 学人、平裕介、工藤 大輝、トプシンバトル、田中 碩人、水内 歩美

## Sponsors スポンサーリスト

IDAJ、愛和精密製作所、旭化成建設、茨城トヨタ自動車、今橋製作所、NTN、大川精機工業、菊池精器製作所、菊池歯車、光南工業、小峰製作所、三和精機、CD-adapco、シェフラージャパン、JWAY、重松製作所、ショウエイ、新栄製作所、スズキ、鈴木工業所、相鐵、ソリッドワークス・ジャパン、鶴町製作所、THK、東プレ、東北ラヂエーター、トヨウラ、日立港病院、廣木製作所、堀田電機製作所、水戸精工、南高野医院、村田工業所、やまや木型製作所、UACJ、ヨコタ工業、天谷龍夫様、末永仁様、etc...



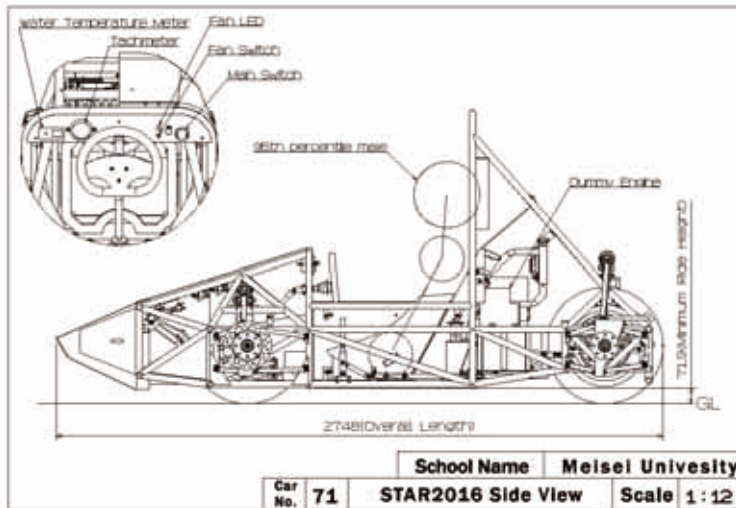
マシン名  
STAR2016

STAR2016

STAR2016

<http://ameblo.jp/star-meisei/>

## 煮え切らない結果 反省を生かし第15回大会へ



### Presentation

### プレゼンテーション

STAR2016は「週刊二人で作る1/1フォーミュラカー」というコンセプトで開発しました。毎週フォーミュラカーの部品が届き、それを組み立て車両を完成させるというものです。そのため、マシンの構造はシンプルであることや、簡単に修繕・改良・改造をできるように工夫してきました。

車両の特徴としては、前後横置きモノショックサスペンション、主要フレームパイプの統一、ボディにステンボードを使用、エンジンは単気筒を使用しました。

前後モノショックサスペンションは2011年から採用しており、今年で6年目となりました。今年のサスペンションはスタビライザーの計算をしたこともあり、うまく機能しています。主要フレームパイプは統一することにより加工性を向上し、フレームをシンプルに組むことで後々ユーザーが追加部品をつけやすいよう考慮しました。ボディは軽量で素人でも容易に加工可能なステンボードを採用しました。ステンボードはカッターなどで切り込みを入れ、樹脂で防水をします。エンジンは二人で組み立て可能なよう軽量コンパクトな単気筒エンジンを採用しています。他には、キャブレター、市販の公道用タイヤ、量販店にて入手できるブレーキキャリパーやダンパーを採用。電子制御を用いない機械式のシフト機構、リヤのシングルブレーキなど、二人でも充分整備ができ楽しめる車両です。

### Participation report

### 参戦レポート

全動的審査走と総合順位25位以内を目標としてやってきました。目標はどちらも達成できませんでした。原因は準備不足が大きく、車検通過が遅れてしまったためです。

車検は大会2日目に受けましたが、通過したのは3日目でした。その後のチルト、重量、騒音、ブレーキの審査はスムーズに通過し、車両をローダーに乗せて動的エリアに向かいました。その時点でアクセルレーション、スキッドパッドの出走は終わっており、オートクロスを1本走りました。オートクロス後にオーバーフローをし、走行不能となってしまいました。動的審査はオートクロス1回の記録でした。

しかし、静的審査に関しては過去の得点より点数が比較的高く、特にプレゼンテーションは一昨年が3.95点で今年は30点と、とても良くなりました。デザイン審査も一昨年45点で今年が51点なのでデザイン審査も向上しました。その他の種目は点数が低下していましたが、総合点は一昨年よりも8.62点プラスの125.79点でした。結果的にはプラスではありますが、納得のいかない結果となってしまいました。来年はしっかり準備をして車検通過を早めし、動的審査出走前に調整をしてから走れるようにして欲しいです。

最後になりますが、多大なるご支援、ご声援をいただいている企業様、団体様、関係者の皆様、来年度は必ず全動的審査を完走し目標順位に達しますので、ご支援の方よろしくお願いたします。



### チーム紹介

2015年7月より活動を開始しました。チーム員は10名、内4年生は4名です。2015年の大会は車両の完成が間に合わず、その悔しい思いを胸に早めの車両完成を目標にやってきました。その結果、車両は4月の終わりに完成し、試験走行をしてきました。そのおかげで何点が問題は解決できました。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合62位

### チームメンバー

#### チーム代表者・田中 遼 (CP)

石田 弘明 (FA)、亀井 延明 (FA)、川原 万人 (FA)、  
小山 昌志 (FA)

池本 拓也、奥山 裕貴、野村 宗樹、足立 俊輔、小  
倉 洋平、長内 知斗、佐々木 廉介、出羽 優大、中  
濱 度志

### Sponsors スポンサーリスト

アースエンジニアリング、アルテクノ、石河製作所、ウエストレーシングカーズ、岡村タイヤ、小島製作所、坂西精機、佐々木工業、ジーテック、SLASH.〜スラッシュ〜、ダッソーシステムズ、ドライバースタンド府中2りんかん、深井製作所、プレニー技研、本田技研工業、F.C.C.、MYZ、NTN、RAC、RAYS、Woodfamily、YOKOHAMA、明星大学育星会、明星大学同窓会、明星大学理工学部総合理工学科機械工学系



72

東京工科自動車大学校  
世田谷校

Tokyo Technical College Setagaya Campus

マシン名

TTCS2016

H-TEC KANTO Formula Project

Tokyo Technical College Setagaya Campus

<https://h-tec-formuraproject1.amebaownd.com>

## 初出場にかけた想い。



## Presentation

## プレゼンテーション

今回の車体はコンパクトさと旋回性能をいちばんに考えて、作り上げたものです。ホイールベースを規定内で最小限のものを採用し、車体の材料も最小限にしました。車体の重心を低くするために、車高をぎりぎりまで落としエンジンの重心を低くしました。これにより、旋回性能の向上を図りました。そのコンパクトさと旋回性能を確実に実現しつつ、剛性も落とさないよう工夫されたのが、このチームの車体の1番の特徴です。車体をコンパクトにすることで、軽量化に繋がり、それが更に旋回性能の向上へと繋がってくるため、この2つの特徴を両立させることができました。

エンジンの出力に合わせてホイールを小型化することにより、加速性能が上昇する。加速性能の上昇にも車体のコンパクト化が良い結果をもたらしています。



## チーム紹介

私たち学生フォーミュラセミナーは制作班とエンジン制御班で構成されています。その中に制作班は、ボディ班（ボディとカウルの設計と制作）、シャシー班（サスペンションと足まわりの設計と制作）、とパワートレイン班（伝達系統とブレーキの設計と制作）。エンジン制御班は、車両の電気システムの設計とMOTRCでエンジンのパフォーマンスの向上を図っています。

## 今回の総合結果・部門賞

●総合 89位

## チームメンバー

## チーム代表者・熊谷 誠之介 (CP)

松田 意広 (FA)

岩澤 直矢、興裕 めぐみ、根田 哲平、中村 優太、中山 隆一、西澤 圭佑、丸山 純二、村山 翔梧、竜嘉栄

## Participation report

## 参戦レポート

今年出場できたのは、書類を早い段階で進めていたためです。前年は書類が間に合わずに、悔しい思いをすることになってしまったので同じことを繰り返さないよう、改善しました。しかし、車検を通すことができませんでした。それにはさまざまな原因がありましたが、すべてはルールをしっかりと読みこむことができず、勘違いをしてしまった部分があったために起きた問題でした。また、授業などがあるため学生フォーミュラ大会に向けた準備をする時間が限られていたことも大きな原因であったと考えられます。

また、デザイン審査ではなぜこのようなデザインにしたかを十分に伝えられませんでした。前年、出場できなかったため先輩達がつくった車体を引き継いだのですが、設計趣旨の引き継ぎがうまくできなかったと思います。

他のチームを見ても、参考になることがたくさんありました。中でも、足まわりやサスペンションの構造、エンジンルームの配置などはとても参考になりました。

振り返ると反省点が山ほど出てきます。来年は今年の反省点を抑え、自分達の問題は改善できるように、また他のチームの参考になる点は自分のチームに取り入れられるように、来年のチームメンバー全員に確実に引き継ごうと決めました。

## Sponsors スポンサーリスト

東京スバル株式会社、東京トヨペット株式会社、東京マツダ販売株式会社、ネットヨタ横浜株式会社、宮園輸入車販売株式会社、横浜日野自動車株式会社、いすゞ自動車首都圏株式会社、神奈川ダイハツ販売株式会社、神奈川トヨタ自動車株式会社、日野テクニカルサービス株式会社、株式会社アイテックス、株式会社バイク王&カンパニー、株式会社ホンダカーズ中央神奈川

# 73

## Harbin Institute of Technology at Weihai

Harbin Institute of Technology at Weihai

マシン名  
**HRT-16C**

**HIT Racing Team**

HIT Racing Team

www.hrtcn.org



## Lightweight, Stability, Acceleration



### Presentation

### プレゼンテーション

HRT-16C makes "lightweight stability acceleration" as our design goal. During the design process, we follow the V-type development theory, proceeding from the whole objective and ending with the individual component. Then, we make the test from component to the whole vehicle, ensuring that our design goal can be well achieved.

It weighs just 160kg carrying the powerful engine, which leads to a 4-second time from 0-to-100 speed. Besides, it has well-designed chassis and aero package, which can supply maximum 2.1G lateral acceleration. Outstanding dynamic performance as well as enough safety guarantee makes HRT 16C an aggressive but reliable racing car.

### チーム紹介

HRT was established at 2009, consisting of about 130 students from various majors. During the six years, HRT has designed and produced nine formula student racing car. And we have participated the FSG,SFJ and FSC for several times.

### 今回の総合結果・部門賞

●総合46位

### チームメンバー

#### チーム代表者・Liu Mengqi (CP)

Wang Jianfeng (FA)

Tang Wenqi, Wang Zhiyuan, Chen Weiming, Liang Yuhua, Wang Zijie, Pan Hanqin, Zhao Changbo, Li An, Gu Jiaping, Zhu Yilong, Li Chunran, Liu Jiadong, He Huimin, Ou Wenyan, Zhu Azhun

### Participation report

### 参戦レポート

HRT represents Harbin Institute of Technology to participate the 14th Student Formula Japan. During the static events, our teammates joined the Design, Cost, and Presentation Analyses. As a result, we rank the 9th in Design Analyses and behave not so well in the other events.

However, we also benefit a lot from them at the same time. As to the dynamic events, due to the extra time spent on the technical inspection, we missed the Acceleration and Skidpad, which also taught us a lesson that sufficient preparation before is very important.

In the Autocross, our driver finished the first trial but during the second trial something with the engine goes wrong, and we have to troubleshoot it overnight. Unfortunately, at the final endurance event, a small clamp loosened and we didn't finish it at last. Maybe our behavior didn't reach the expected goal of us, but we also have a valuable time here.

Like the Design Free Talk, our teammates communicate a lot with the judges and we also exchange much knowledge with other teams, like U.A.S Graz, Sophia, Shizuoka Institute of Science and Technology and so on. We think that it is the true significance of the Formula Student and we can learn how to improve ourselves and design our racing car better in the next season.

### Sponsors スポンサーリスト

AEROSPACE MITSUBISHI, GuangWei, WangFeng, ANSYS, igus, SNBC, RongHe International Circuit, Henkel, Loctite, IMK, metastar, MOTUL, GT-SUITE, Continental



# 76

# Chulalongkorn University

Chulalongkorn University

マシン名

## Rapidamente

Rapidamente

<https://www.facebook.com/CUFormula/>



## We are Chulalongkorn University Formula Student Team from Thailand



### チーム紹介

We are gathering from people who have the same passion and want to make our own car. Then we made it and joined in this competition. Although we have limited resource, but everyone drive themselves beyond the limit.

### 今回の総合結果・部門賞

●総合 57位

### チームメンバー

**チーム代表者**・ Itthiphat Laokwansatit (CP), Pollapat Kamolsareerat (CP)  
Nuksit Noomwongs (FA), Sunhapos Chatranuwathana (FA)  
Talempong Virojwutikul, Ukrit Tulyanitikul, Santiphap Phoengsongkhro, Sitthichat Sukpholtham, Kasidej Anchaleenukoon, Wasurat Soontronchai, Patcharapol Mungmee, Atirat Khumpanon, Nonpawit Boonyawat, Naruepol Boonhaicharoen, Thitiwut Vitisontorn, Sittinon Sinsawat, Pattrapong Pongpattra, Peeraphat Daramas, Chanikan Jarumust, Chidchanok Amornmanus

### Presentation

### プレゼンテーション

The main goals of our team are to develop our members in engineering skills, management skills and interpersonal skills. We want to make our members to be great engineers in the future and great co-workers with others. Besides, we want to make a reputation to our university to be well-known worldwide. By the way, From joining in this competition, we gain more engineering knowledge and know-how from sharing with other teams that we can get these to improve our team's car in the following years and we also get new friends from worldwide.

Moreover, we would like to develop our car so that it can be an example for other formula teams so that they will study the system of our car to improve their prototype so that various formula teams can adapt each team's knowledge to improve their own car.

Finally Our team would like to thank you all the sponsors, especially my university, Singha, CCS, Exedy, Univance and Oxiso, for all the supports and opportunities given to us to be part of the JSAE competition this time that enables us to obtain good experiences and gain further knowledges in this field.

### Participation report

### 参戦レポート

### Sponsors スポンサーリスト

Exedy, Oxiso, Singha, Bangkok Bank, CCS, Lenso, Pruksa, SKF, Solidworks, Cobra, Factory Gear, TOYOTA, Tozzhin, Univance, ANA Cargo, Bosch, CNC, GFM, Kamiya, KTW, Liquid Moly, Morin Racing, Muang Thai Insurance, Pearl Logistic, Red Bull, T.R.R Auto Parts, WELPRO

# 78

## University Putra Malaysia

University Putra Malaysia

マシン名  
**Jebat**

**Putra Motorsports Team (PMT)**  
Putra Motorsports Team (PMT)  
<https://www.facebook.com/PMTUPM/>



## Aspire for racing advancement



### Presentation

### プレゼンテーション

In one-year time, with all might we managed to build a car that strictly follows all the regulations set by the SAE standards. With 6 months spent for design and simulation and the rest for fabrication, we build the car with highest of quality and safety firstly prioritized in mind.

We placed Jebat's drivability as second. This is in terms of ergonomics and ease of handling. As for us, even this car is meant for performance, but drivers comfort and safety is very much important especially in an open wheel performance car.

The chassis build has a huge amount safety of factor to ensure maximum driver protection and we tested the suspension assembly to the limit to ensure it can withstand the sheer weight that also compensates for good downforce for grip around corners.

Thirdly then we focused on bringing up the performance to make Jebat relevant among other formula SAE car. The engine and powertrain is tuned to lumber Jebat's mass around and performs at its best giving amazing open wheel experience to anyone who has the chance to be behind its wheel. All in all, we are proud to have come this far; being a junior team. And we seek to further improve Jebat to push the technological level to the limit.

### Participation report

### 参戦レポート

Student Formula Japan 2016 has ever been the most amazing experience for our small team of 6. Although we only managed to place 63 out of 88 in the autocross event, but we are very proud to be the very first Malaysian team to pass the inspection tests with ease and participate in autocross event.

Although we had some issues on the cost, presentation and design event where we believe that communication is the reason, we are determined to improve in the future after some personal advice and suggestions from SFJ members. Inspection stage was very unnerving for us since it proves our level of build quality. But to our surprise, our car only had minor corrections only in terms of bolts and nuts replacement.

It is our biggest of disappointment to not be able to participate in the acceleration and skid pad event because we follow the schedule too strictly. Giving priority to the past 44 teams, we lost a lot of time during inspection. However, we managed to pass the inspections in the nick of time and went on for autocross.

In autocross we had some technical issue due to the heavy rain where Jebat's engine stalled when the intake system is drowned with rainwater. However still, we managed to finish the lap in around 2 minutes 26 seconds.

Even with that, our spirit is still burning and we seek major improvements in the next SFJ 2017! Ichiban!

### チーム紹介

PMT from University Putra of Malaysia established in August 2015. Being junior team, this is our first time in SFJ 2016. Building a car that meets all safety requirements is our priority in-line with relevant racing technology ensuring relevant performance.

### 今回の総合結果・部門賞

●総合 88位

### チームメンバー

**チーム代表者・Muhammad Ikliuddin Bin Ishak (CP)**

Dr. Che Nor Aiza Bt Jaafar (FA), Dr. Mohd Idris Shah Bin Ismail (FA), Dr. Eris Elliandy Bin Supeni (FA)

Muhammad Naim Bin Ahmad, Cheng Mun Chun, Ahmad Iffan Bin Zailani, Muhammad Adhar Bin Bagus, Mohd Nizar Bin Mohd Naim

### Sponsors スポンサーリスト

Split Second Advanced Driving (SSAD), Nusa Indah Motorworks, Rider88.com (Raven Exhaust), DK Schweizer Leather, Satu Kedai Resources, Collavie, MPM Micro Precision Machining, King of Rims, Motorcraft Performance Lab, RS Advanced Technology, Ministry of Selangor state



# 80

# National Tsing Hua University

National Tsing Hua University

マシン名

## NTHU racing

NTHU racing

<https://www.facebook.com/NTHU.Racing/>

# NTHU racing!!! COOL COOL COOL!!!



### チーム紹介

NTHU racing team, from Taiwan, attended the student formula Japan for the first time in 2016. We finished our goal to make it to the dynamic events. With this good beginning and strong motivation to challenge ourselves, we'll move on to better achievements in the coming years.

### 今回の総合結果・部門賞

●総合 65位

### チームメンバー

#### チーム代表者・Lin, Zhan-Jun (CP)

Lin Chao-An, Tsai Hung-Yin, Huang Chih-Yung (FA)

Patricia Sung, Kuo Po-Yang, Liu Yu-Wei, Wang Shao-Yu, Chen Yu-Ting, Liao Yu-Yung, Kao Chu-Yu, Liu Cheng-Yu, Lee Yu-Chen, Wang Yi-Jia, Lin Zhi-Da, Lin Zhu-Yang, Lai Chin-Yi, Lin Yi-Hsiang, Wu Chung-Hsin, Huang Yi-Hsiung, Tsai Hong-Cheng, Lu Shiang-Lin, Yang Kai-Chen, Kuo Wen-Yu, Lai Yu-Chieh

### Presentation

### プレゼンテーション

Our team consists of students majoring in Power Mechanical Engineering but seldom studying the vehicle design. Although lacking of professional experience of automobile design and manufacturing, we focus on safe, easy and cost-effective ways to produce the vehicle.

Simulation is one of the essential during the design process. We checked the rules repeatedly and each section of our design as well. In order to stick to our major concerns, our frame, which contains high stiffness, was designed to complete all dynamic competitions. The bottom of the frame uses two bended tubes at right side and left side to improve safety.

As for our power train, we used an engine with water cooling system and also equipped with CVT transmission, so that high torque can be achieved by a relative low rotating speed.

After the manufacturing process, we spent about one month adjusting our car and training our drivers. We discovered problems that we weren't aware of before, such as the shape of our paddle or the heating problem in our engine. Fortunately, our preparation paid off. None of these problems occur again.

### Participation report

### 参戦レポート

It was a wonderful experience from the moment we decided to form this team, till the end we finished the competition. We achieved several good results, including reaching the highest score among participants from Taiwan, making our way to the dynamic events and paving a road for our future members.

At the same time, we realized our weakness and will strive to get through. Though being well organized and prepared, our chain broke during the dynamic event, which was an unexpected accident. To fix this problem, we lost all the scores from events that were held before noon. Since it never happened, we didn't bring any substitutional ones with us and it took us too much time to find one.

Another pity lies in our business logic case. We didn't provide enough statistical data and calculation process, so we earned only 15 points. However, we've learned from these Lessons and hope for better improvement. We've learned, that it is of great importance to take any kind of accident into consideration, whether or not they occurred before. This is the only way to create a regretless memory.

### Sponsors スポンサーリスト

Racing Bro, Jaques Sport, SYM, aRacer, Shuter, Raemco, MSC software, TRiones, SGT, PAPAGO!, W Tools, KS power



## 念願の初出場達成 掴んだ手応えと見えてきた課題



### Presentation

### プレゼンテーション

当チームは今年初参戦であったため、複雑な構造は避け、「つくりやすいクルマ」をめざして設計・製作を行ないました。狙いとしては初参戦で色々なことに手を出すよりも、マシンの基盤を完成させ次に繋げる車をつくる方が有益だと考え、このマシンコンセプトに設定しました。参戦目標として「初参戦・全種目完走」を掲げて活動してきました。

パワートレインはコンセプトに合わせてホンダCRF450X・単気筒キャブレターを採用しました。

私たちに活動資金と活動場所の制約があり、部品の外注ができず、また4月から7月までは授業で使用されるため溶接などを行なうことができませんでした。そのために大学の工場の方にアドバイスのみならず加工までしていただき、非常に助けていただきました。

さらに日程管理の甘さのために、シェイクダウンが予定よりだいぶ遅く8月下旬になってしまいました。そのためにマシンを大会前に十分に走らせることができず、しっかりとしたトラブルシューティングを行なうことができませんでした。

設計・製作に関してノウハウ・蓄積がないため手探りで活動してきました。そんなチーム状況の中で、大会前までにマシンを完成させ車検を非公式ながら突破することができたのはチームとして大きな収穫となりました。

### Participation report

### 参戦レポート

今年度九州大学学生フォーミュラ計画は初めて大会に参戦しました。自チームにノウハウがない中、どうにか大会までにマシンを完成させることができました。

静的審査においてはマシン製作を優先していたために、準備不足がかなり目立ってしまいました。静的審査の重要性をチーム内で再認識する形となりました。

車検では指摘事項がかなり多く、車検を突破したのは大会3日目の昼になりました。その後順調に騒音試験まで進んでいましたが、ブレーキテスト中にアームの片持ちが原因でアームが折れてしまい、審査続行不可能、車検合格取り消しになってしまいました。そこからは修理工場で修理を行ないましたが、念願の動的審査に進むことはできなくなりました。

その後大会4日目の午前中、非公式という形で再車検とブレーキテストを行なっていただきました。ここでは修理・修正の甲斐あり、合格することができました。修理工場の皆様に感謝の気持ちで一杯です。

結果として初出場の大会で目標としていた「全種目完走」を達成することができず、総合71位と残念な結果に終わってしまいました。その代わり多くの事を学ぶことができ、次に繋がる大会になったと思います。来年は今年の反省を生かし、より良い成績をめざしてチーム一同頑張ります。

最後になりますが、日頃からご支援・ご指導して頂きましたスポンサー・大学・OBの皆さまに厚く御礼を申し上げます。



### チーム紹介

2013年にチームを発足し、第14回大会での「初出場・全種目完走」を目標として活動してきました。チームは学部生が主体的に活動しており、国籍・学部・学科を問わず約20名のさまざまなメンバーがものづくりに取り組んでいます。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合71位

### チームメンバー

#### チーム代表者・加藤 雄大 (CP)

森上 修 (FA)、大枝 良直 (FA)

太田 貴文、丸井 一生、村上 賢悟、梶谷 優人、末田 美和、和田 健太郎、堀田 真衣希、大脇 雄斗、小田 壮士、高橋 聡史、加藤 祐也、池見 優志、大川 雄大、小島 崇、Akilan Mathiazhagan、LEE Chae Hyun

### Sponsors スポンサーリスト

ホンダ、ソリッドワークス・ジャパン、モビテック、F.O.C.、日信工業、協和工業、ウエストレーシングカーズ、ワークスベル、THK、UACJ、日本発条、神和自動車、ミスミ、NTN、D-GARAGE、住友電装、住友ゴム工業、日本精工、深井製作所、建築マニア、INTREPID JAPAN、吉田酸染、デンソー、ATA! Design、ラストラダ、FRP-KOUDA



84

# Southern Taiwan University of Science and Technology

*Southern Taiwan University of Science and Technology*

マシン名  
ER-106

## Eagle Racing Team

Eagle Racing Team

<https://www.facebook.com/EagleRacingTeam/>



## Eagle Racing



### Presentation

### プレゼンテーション

We planned not just to improve the car from last generation, but also to have something new that we had never tried. The casting upright which only costs half price compared to a CNC machined one, with a little bit heavier but the same solidity.

In the past few generations, we used single cylinder with turbo charger as powertrain, but the results were not good enough due to the shortage of analyzing and testing. This time we reused a 4-cylinders and natural aspiration engine, by the help of simulation with WAVE software, the test results can fulfill our expectation. The car production was finished in June so we had 2 months time to test and tune before shipping. The most important thing was our drivers could have enough time to get familiar with the car.

Unfortunately the overheated coolant caused engine serious damage when we did noise test 2 days before competition. Although we finally fixed the engine but we missed acceleration and skidpad events. Poor performance in autocross due to a problem in engine electrical system, we did not enter the endurance event. We are not satisfied with the result of this year, and we will carry on our work and become a stronger team next year.

### Participation report

### 参戦レポート

It was a dramatic experience for our team in the 14th Student Formula Japan. Overheating caused engine failure just 2 days before the competition start. Although the engine we used was 2001 Honda CBR600F4i, which was too old to find parts even in Japan, we didn't give up.

Fortunately through the help of our Japanese friends, a CBR600 F4 carburetor engine was found in Yokohama and transported to Shizuoka in time, we successfully combined F4 engine with F4i engine within 1 day.

All inspections were passed smoothly before second day afternoon, with no time to check and test the newly assembled engine, we loaded ER-105 on the truck and sent it to the venue of dynamic events. We rushed into the autocross event.

Unluckily one loosen bolt caused electrical problem when engine went into high rpm run, which slowed down the car speed, and we could not make the second run because the event closed. The result was bad and could not get us through the endurance event.

This experience was precious because none of our student members had participated SFJ before, so it was a chaos and lost at most of time. Next year we will participate this competition again with a brand new ER-106, and hopefully we can finish the whole events with a better result.



### チーム紹介

We are Eagle Racing team from Taiwan, this was also the 5th times that we participated the SFJ competition. With 15 members mainly from mechanical engineering department, we spent a whole year to build ER-105 racing car and we enjoyed it.

### 今回の総合結果・部門賞

●総合82位

### チームメンバー

#### チーム代表者・LIU, YI-XIU (CP)

CHANG, WEI-CHIN (FA) ; LEE, CHO-YU (FA)  
CAI, YUE-LIN; CHANG, HAN-JUNG; CHANG,  
FENG-HE; CHEN, BO-SYUN; CHEM, TAI-YOU;  
CHEN, ZONG-YOU; HO, KUN-CHUN; HUANG,  
SHAO-YU; JANG, HUA-LIN; KHOR, COON-HAU;  
LI, JUN-YU; WU, CHUN-YI; WU, WEI-HONG;  
WU, PEI-YING

### Sponsors スポンサーリスト

NSK 永和順股份有限公司、Twain BC racing、溪湖 K1 賽車場、MAXXIS、朝澤、F.C.C.、Pro'sKit、formula z、KUOSUN、BeltenickFUNTIN、SONY、K.Y.T.、億寶汽車、MAX、MST、F.A.R.、Triones、SKF、台南安定賽車場、KOSO、ECO、T.S.R.、TEI 台灣電線、founderland

# 89

## MANAV RACHNA INTERNATIONAL UNIVERSITY

MANAV RACHNA INTERNATIONAL UNIVERSITY

マシン名  
**MAGNUM**

**TEAM COOLRUNNIGS**  
TEAM COOLRUNNIGS



# TCR ? Team CoolRunnings



### チーム紹介

We are Team CoolRunnings, we have experience of 2 years, over which we have participated in IGC-LPU India, SAE supra, etc. From our past experience we have develops new skills and concepts for better performance, during this period we furnished our theoretical and practical knowledge as well. We aim for better tomorrow.

### 今回の総合結果・部門賞

●総合一位

### チームメンバー

#### チーム代表者・Ankush Sarkar (CP)

Abhishek Chauchan (FA)  
Divyanshu Sharma, Rohit Raj, Abhishek Dhiman,  
Himanshu Chawla, Lakshay Sachdeva, Umang  
Goel, Charanjev Mehendiratta, Bharuj Paul,  
Vivek Bhatia, Vivek Sharma, Varun Tyagi, Rahul  
Taneja, Himanshu Tolambia, Gulshan Chaudhary,  
Himank, Saurabh, Ashish Chawla & Vikas Dahiya

### Presentation

### プレゼンテーション

Magnum was the first car which had the Tata Nano car engine step-down at 602.24cc. The team manufactured the whole Magnum in 20 days. Though our Design Phase was based on daily bases of running F1 type car. We made many changes with the car ergonomics and as well as the Testing was done keeping in mind the efficient way of running performance car on daily bases.

Magnum had intelligent Dash board which made the driver feel more adaptive on driving. Team decided not to use the Aero-Package for the Magnum weighted 230kg. Single layer of Fiberglass was used in making Magnum body.

Eventually during testing we faced many problems but they all were sorted within the span of time. Team now hopes for better car for the next year, it's truly said "A Race car is not made in Single shot but its build Day by Day"

### Participation report

### 参戦レポート

2016 was literally a very good experience for the team to know what the competition of FASE is all about. The team participated in the follow up event as the Magnum was lately delivered to the Shizuoka Stadium. Though the team took part in follow up events which cleared many of our problems as team was taking part for the first time in FSAE event. We still hope for better. Now for coming year we will be participating again SAE-JAPAN hoping to gets better results for the next time.

### Sponsors スポンサーリスト

RASS., Imperial Auto Industries



93

## U.A.S. Graz

U.A.S. Graz

マシン名

joanneum racing graz

joanneum racing graz

<http://www.joanneum-racing.at/>

## What a journey



## Presentation

## プレゼンテーション

The first thing we did before even starting with the business presentation was to read the rules and the official scoring sheets, which are both provided on the FSAE website. Those documents supply very useful information on what should be presented and which parts of the presentation are important.

The idea of renting prototype race cars, instead of selling them to individuals, was obvious, since there is a clear trend in society towards renting all different kinds of things instead of buying them.

After an appropriate idea and concept was found, we started to calculate the financial figures. There is a certain capital one has to invest to start a company. You'll need a place of business, a certain number of employees, a marketing strategy and also you must know who your competition is. From this point, you can estimate your market share and roughly your income. From this point on, you have to trim your business and adjust your expenses to make a profit and be able to pay back your investors after a certain amount of years.

Once you have your business idea and your financial figures, the focus should lie on your presentation. In ten minutes time, you have to sell your idea, your product and your team to the potential investors. This can be done by attractive investment plans, that promise a satisfying profit for your creditors.

The overall impression you want to leave should be a clean presentation of your vision with clear figures, the introduction of your product and skilled speakers.

## Participation report

## 参戦レポート

The preparations for SFJ already started before we participated at the European located events FSA and FSG, where we prepacked all the important toolboxes which then have been put into the container for shipping the car. Three days after FSG the jr16 started its journey to Japan, followed by the team on the 2nd of September. Right after arriving at Tokyo, we went to the Tokai University where we have been hosted by the Tokai Formula Club. They warmly welcomed us and allowed us to work on our car in their workshop. We spent some nice hours together and got a first introduction to the Japanese culture. Furthermore, we were able to do a very important day of testing together where we made a last tuning of the car as well as a systems check.

The event itself has been absolutely stunning as we have been introduced to a lot of new things compared to European events. We loved the Ogasayama Sports Park with its unique layout as well as the landscape itself in Shizuoka. During the whole event, there has been a huge interest in our car and we have been very happy to answer questions from members of other teams.

Once we got used to all the local rules, we were able to accomplish a successful event. On behalf of the whole team we would like to thank SFJ and the Tokai University for the opportunity to participate in such an amazing event and the help we received during our journey.

## チーム紹介

The majority of joanneum racing graz consists of automotive engineering students, but there are also students from other departments of the U.A.S. Graz involved, such as electrical engineering, aviation, public relations and industrial design. The team is staffed by master's students as well as bachelor's students. Due to the achieved successes in 2015 and 2016, joanneum racing graz got the 2nd place in the World Ranking List.

## 今回の総合結果・部門賞

●総合4位 ●デザイン賞:1位 ●プレゼンテーション賞:1位 ●加速性能賞:3位 ●オートクロス賞:1位 ●耐久走行賞:1位 ●ルーキー賞:ICVクラス ●CAE特別賞:1位 ●ベストサスペンション賞:1位 ●ベストラップ賞:1位 ●ベストコンボジット賞

## チームメンバー

## チーム代表者・Christian Rosenhammer (CP)

Trzesniowski Michael (FA)

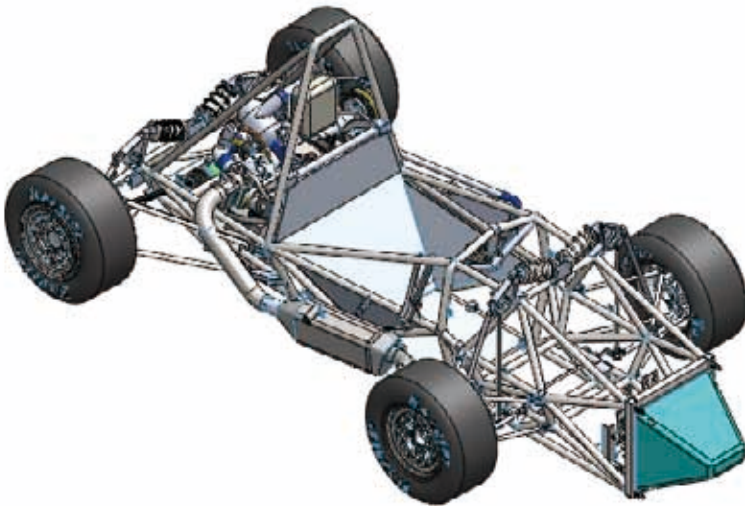
Raffael Almer, Timo Berchtaler, Lukas Boehm, Julia Czipoth, Florian Dicker, Horst Emathingner, Bernhard Gassner, Gregor Griesser, Kathrin Hiller, Stefan Hoebinger, Arthur Hoffmann, Maximilian Jauk, Lukas Lentsch, Verena Maier, Paul Martin, Markus Mascha, Viktoria Rattay, Simon Rauch, Jim Reichl, Rene Rodan, Markus Rossegger, Patrik Sindle, Michael Stepan, Serge Vouillarmet, Michael Weber

## Sponsors スポンサーリスト

AVL RACING, AMG, CarboTech, FH Joanneum, Pankl, Sensorwell, Hack, Simulia, Fuschlberger, Titanium Solutions, Bosch, ETAS, alphatech, ePlan, Fuchshofer, Rotax, Akrapovic, SFK, Vector, Gamma Technologies, TT Tech, 3M, Raytech, Magna, RG, OEVK, Asanger, Wahlmüller, PEER+PERR, unterfurnter, GIGATRONIK, rosenbauer, WP, AIRTECH, CECON, KTM, oxeon, Primas CONSULTING, Gillich, KRONSTEINER, secar technologie, Hirter, Mercedes-Benz G GmbH, Team Styria



## 連合チームの呪縛を拭うと決めた 苦難の連続の1年



### Presentation

### プレゼンテーション

EVの高い運動性能を、アマチュアサンデーレーサーにとって扱いやすいものにする必要があると考え、「キレのある動き」を意味する「Lightning Speed」をコンセプトとしつつ、広いトルクバンド・シメトリカルレイアウト・高いドライバビリティの3つを付与することで、初心者にとっての扱いやすさと高い運動性能を両立しました。

まず、広いトルクバンドによる気持ちのいい加速を得るべく、十分なパワーと幅広いトルクバンドを得ることができるダイキン工業製EV用三相交流モーターを採用し、インバーターにはスマック製汎用インバーターを採用することでコスト削減を図りました。

シメトリカルレイアウトに関しては、SN-E最大の特徴ともいえる“シングルキール”を中心に、モーターの縦置きとバッテリーの4分割配置によりこれを実現しつつ、フレームのコンパクト化を図りました。すべてのパーツのレイアウトを入念に検討することで、ヨー慣性モーメントを低減するとともに、EVの特性であるマシンの挙動のつかみやすさを更に高めました。

ドライバビリティに関しては、初心者にとって扱いやすく、かつドライバーの段階的な成長に寄与するべく、タッチパネルによりモーターの出力制限や回生ブレーキのセッティング変更を可能としています。

### Participation report

### 参戦レポート

今年度大会では、電気車検をパスすることができず、動的審査への出場を断念せざるを得ませんでした。結果として、EV部門総合優勝という目標に遠く及ばない、総合56位に終わりました。

EV0～EV2(電気技術検査)は合格することができたものの不手際が目立ち、EV3(レインテスト)では漏水から合格を果たすことができませんでした。

電気技術検査では、詳細を説明するデータシートの内容が不十分で、質問に対して適切な説明ができず、EV0～2の通過に時間が掛かってしまいました。

レインテストでの漏水の原因は、製作上不備があったためと考えています。ドライバーセルに設けられたアクセル信号出力用コネクタに防水ゴム栓を装着しておらず、配線の隙間から水が入り込んでしまいました。そのためコネクタ内部で異常な抵抗値を示してしまい、シャットダウン回路が働いたものと考えられます。

今後は車検対策として、事前のデータシートリストの作成・模擬車検の事前実施・設計段階における防水対策の3つを徹底したいと思います。

動的審査への出場と目標達成こそできませんでした。両大学の持つノウハウを共有することができ、また互いのチームの強み・弱みを把握することができました。150kmも離れた私たちが約3時間かけて往来し、もがき苦しんだ日々は無駄ではなかったと思います。来年度はそれぞれの大学が別のチームで参戦することにはなりますが、この1年間で得られたあらゆることを常に意識し、互いにライバルとして切磋琢磨し、より素晴らしい車両を作り上げていきたいと思っております。



### チーム紹介

当チームは1年限定として合同チームを発足いたしました。名古屋大学のシャシー技術と静岡理科大学のパワーエレクトロニクス技術で総合入賞を目標に活動しました。製作時は大学で担当を分けることなく、互いのノウハウを生かしながら車両製作を行ないました。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合 56位

### チームメンバー

#### チーム代表者・松本 和也 (CP)

土屋 高志 (FA)、高林 新治 (FA)、中田 篤 (FA)、鈴木 達也 (FA)

石井 はるか、木村 駿吾、鈴木 一輝、鈴木 恭介、濱田 翔多、一木 龍也、坂本 和哉、新村 磨矢、高橋 亮介、牧野 駿、三久保 瑛、水島 永雅、青山 千晃、寄特 涼平、小杉 直、定行 混司、白岩 太一、藤井 海斗、古谷 優知、矢野 幸子、田淵 聖之、芦原 光、大倉 義正、金原 匠吾、大西 雄大、久保田 健斗、小坂 和生、齊藤 駿、酒井 謙、佐藤 蒼、関野 結里奈、永井 智崇、中野 瑛祐、安本 光輝、山田 留奈、谷澤 良、室谷 駿介

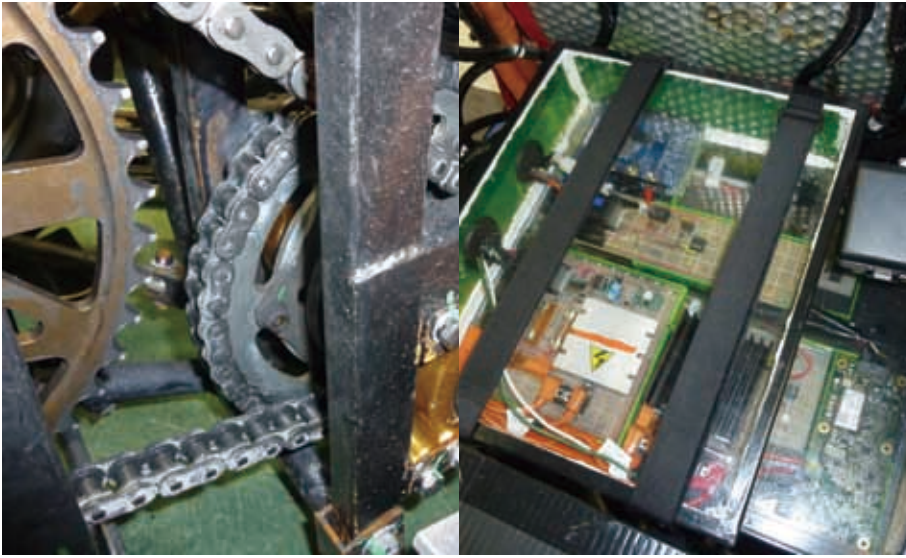
### Sponsors スポンサーリスト

スズキ、ダイキン工業、機業鉄工所、ソリッドワークス・ジャパン、鳥居自動車、ユニバンス、NTN、デイトナ、大同工業、関ものづくり研究所、THK、協和工業、センサータ・テクノロジー ジャパン、オエティカジャパン、タイコエレクトロニクス ジャパン合同会社、矢崎総業、アイ・アル・エス、小楠金属工業所、SHOEI、深井製作所、ユタカ技研、エヌ・エム・ピー販売、プロトラッド、サム・ジャパン、イグス、NTN御前崎製作所、ISK、ミスミ学生ものづくり支援、住友電装、協永産業、ウエストレーシングカーズ、富士コミュニケーションズ、静岡理科大学、小糸製作所、富士ゼロックス静岡、ベルキャリアール、東芝、SBSプロモーション、鈴与商事、鈴与システムテクノロジ、鈴与建設、静岡ビルサービス、東海理機、紀伊屋書店、中央発明研究所、The MathWorks, Inc.、アルトナー、日信工業、富士精密、呉工業、IDA J、ロード・ジャパン・インク、キノクニエンタープライズ、日本発条、柴田車輛、キャリオ技研、メイデー、トヨタ自動車名大会、デンソー東山会、名古屋大学全学同窓会、テクウェル、岡島パイプ製作所、ファッションミシマヤ、アイエムイー





## エンデュランス競技完走に向けて



### Presentation

### プレゼンテーション

本年度のチームコンセプトは「信頼性の上に成り立つドライビングの楽しさ・興奮を手軽に実現する車両」で「信頼性の向上」と「ドライバーの入力に対する応答性の向上」をサブコンセプトに掲げた。そのコンセプトに見合うための新しい機構・回路の採用等で信頼性・応答性の向上を図った。

昨年度のマシンを用いてエンデュランスを想定した走行パターンでデータを取得した際、平均車速でのモーターの出力が現状のギヤ比では低く、改良が必要であった。そこで今年度のマシンでは2段リダクション機構を採用し、従来のギヤ比と比較して1.874倍減速比を引き上げた。これによりマシン低速域においてモーターを高回転で回すことが可能となり、モーター駆動特有のレスポンスの良さを生かしつつトルクおよび出力の向上を実現した。

また長距離走行によるインバーターの発熱を考慮し、インバーターにシュラウド付きラジエーターを使用した冷却ユニットを搭載することで耐久走行での信頼性を高めた。さらに今年度は各基盤の回路内にマシンの状態を知らせるLEDを取り付け、回路基板を透明な防水ケースに入れることで万一の異常発生時にも素早くマシンの状態を把握し、迅速なトラブルシュートをすることが可能になった。

これらをはじめ、フレームやアキュムレータコンテナ等にも改良を施したTTCN-F16EVで全動的種目の完走をめざした。

### Participation report

### 参戦レポート

昨年度はエンデュランスまで進んだものの完走には至らなかったため、本年度は全動的種目の完走をめざした。本年度はシェイクダウンからシャットダウンサーキット瞬断などのトラブルに見舞われ、取りまわしや固定方法、コネクタの処理など競技車両におけるワイヤハーネスの扱いの大変さを痛感した1年だった。しかし昨年度に比べマシンの完成は早く、4月下旬にはシェイクダウンすることができた。その後改良を重ね、本大会には万全の状態を臨むことができた。

本大会では、2日目までに車検・ブレーキロックテスト・脱出テスト共に合格した。ところが、いよいよ迎えた動的審査初日の朝は雨天であったためレインタイヤに履き替えてピットから審査エリアに向かったが、到着した頃には雨も止み路面が乾き始めていた。しかし、午前中でアクセルレーション・スキッドパッドとも走行するにはドライタイヤに履き替える時間はなかったため、レインタイヤのまま走行せざるを得なかった。本大会中はこのような作業の優先順位や時間管理など、チームマネジメントの難しさを実感することとなったが、最終日のエンデュランスでは目立ったトラブルもなく完走し、EVクラス参戦以来の悲願だった全動的種目の完走を達成することができた。

結果は総合28位・EVクラス2位と、総合順位を昨年度の60位から大幅に上げることができた。

最後に、支援して頂いたスポンサー様各位、尽力して頂いたOBの方や学校関係者様に感謝いたします。ありがとうございました。



### チーム紹介

卒業研究の一環として行なっている活動で、一昨年よりEVクラスとICVクラスのダブルエントリーに挑戦し、今年で3年目となります。昨年度は動的審査に出場できたもののエンデュランスでの未完走、コスト不通過によりクラス2位、総合60位という結果でした。今年はEVクラス1位をめざしました。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合28位 ●日本自動車工業会会長賞 ●省エネ賞：2位 ●最軽量化賞（EV） ●ベスト電気回路設計賞：3位

### チームメンバー

#### チーム代表者・外川 慧（CP）

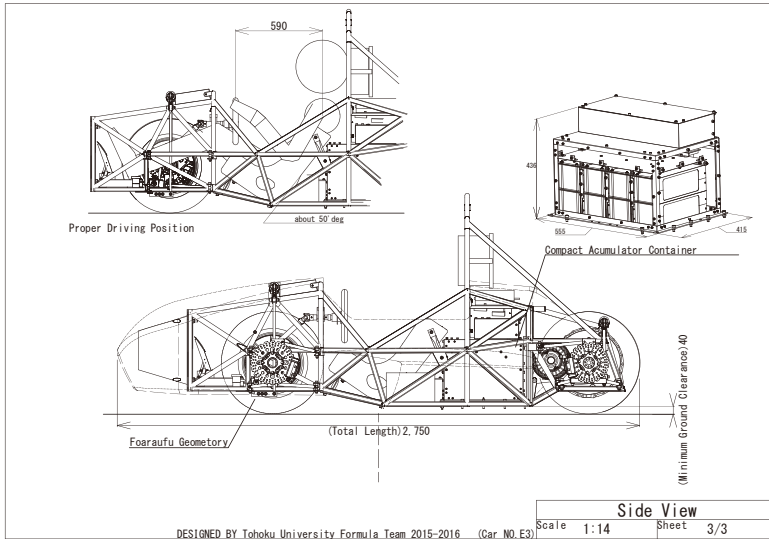
知花 謙一郎（ESO）、大辻 智靖（ESO）、磯谷 誠人（ESO）、早川 哲也（FA）、三輪 英暢（ESA）、澤田 篤志、林 朋大、石川 俊、溝口 祐一郎、鈴木 隼人、菊谷 将和、加藤 友樹、竹村 大、佐藤 隼、吉見 淳、藤田 晃輝、小林 俊吾、中園 健太郎、松田 恭一、早川 裕介、田端 辰匡、宮地 一樹、日比 悠也、廣瀬 賢一、山本 遼、佐藤 俊朗、嶺澤 宏旭、大橋 直希、北出 正人、竹内 隆文、木根 雅隆、森岡 俊祐、神田 大地、高瀬 瑛紀、寺田 洋介、吉永 弘大、宜本 将裕、古谷 峻、谷口 匡士、濱口 知央、黒田 尚平、植田 謙彦、小原 得公、佐藤 友哉、藤井 真広、桐山 孟、須田 陽太、各務 倫之、松田 裕貴、山田 真寛、富田 大敬、塩澤 魁、吉永 幸陽、浦山 拓也、矢野 雄大

### Sponsors スポンサーリスト

日本グッドイヤー、タクティ、エフ・シー・シー、岡野エレクトロニクス、NTN、協和工業、新明工業、ソリッドワークス・ジャパン、高木製作所、ダッド、トヨタカローラ愛知、豊田合成、ニッポンレーシングジャパン、パイコージャパン、深井製作所、和光ケミカル、矢崎総業、センサータ・テクノロジーズ ジャパン、教育産業、axona AICHI、イワタフクソー、イーブイ愛知、キョウセイ交通大学



## 4回目の挑戦



## Presentation

## プレゼンテーション

学生フォーミュラカテゴリーにおいてEVは、フラットトルク、メンテナンス頻度、駆動力制御の自由度などの点でICVに勝っています。故に、設立時から毎年EVを開発してきましたが、パワートレインに起因する重さと、システムの熟成に毎年手を焼いています。

そこで、今季提案する新マシンTF-16では、「手軽な速さ」を実現しトップレベルのスピードを得るため「速い、軽い、扱いやすい」をコンセプトに掲げ、重量出力比においてICV同等の値を示すとともに、道具としての完成度を高めることを目標とした開発を進めました。

特に、ウェイトレシオの改善に努め、シャシーの小型化により車重を昨年同等に留めながらも、駆動システムの刷新により出力を2倍に上げ、パワーウェイトレシオは6.3kg/kWとしました。また、重量物はホイールベース1650mm、前後トレッド1250mmの位置に配置したタイヤの中にコンパクトにまとめ、フロントオーバーハング長を昨年比で100mm短縮すると同時に全体重量の低減を図りました。さらに、走行に際して頻繁な調整が必要であるサスペンションパーツや回路系は各コンポーネントをクルマから取り外さずとも整備・調整ができるように配置を工夫し、整備・調整時間の短縮を狙いました。

## チーム紹介

私達は世界レベルのモノづくりをめざす東北大学のモノづくりサークルです。2011年に発足し、第14回大会で4回目の出場となりました。参戦2回目までは車検を通過することができず非常に悔しい思いをしましたが、昨年の第13回大会にて初めて車検を通過・動的審査に出走しました。

## 今回の総合結果・部門賞

●総合50位 ●ベスト電気回路設計賞：2位

## チームメンバー

## チーム代表者・澤瀬 燈 (CP)

中村 健二 (FA)、後藤博樹 (FA)  
阿部 寛生、石井 肇、沢里 翔太、吉田 彩乃、窪田 春香、松井 瑛、田代 直輝、向井 誠人、石川 裕太郎、渡邊 大地、赤崎 翔太、小西 瑞生、近藤 智洋、清水 将季、鈴木 吉幸、西村 隼杜、原 昂大、橋本 拓哉、古畑 玲生、森 茂樹、安田 慎之助、渡辺 諒

## Participation report

## 参戦レポート

今年度、総合6位入賞・EV優勝を目標に、1年間活動してきました。予定より2カ月遅れとなる6月にシエイクダウンを行ない、試走距離を昨年より増やして車両の熟成を行ないました。

大会1日目と2日目の車検では、電気車検資料の準備不足によるタイムロスがあったものの順調に通過し、3日目には、アクセラレーションとオートクロスに出走しました。しかし、車検資料の準備不足やチームの未熟さによるタイムロスのために、スキッドパッドの走行に間に合わず、最低限の目標としていた全種目完走を果たすことができませんでした。4日目には、プラクティスと充電を行ない、エンデュランス走行に向けて万全に準備をしたつもりでした。しかし、5日目のエンデュランスでは整備不良によりトラブルが発生し、3周リタイヤという悔しい結果になりました。

また、コスト審査では昨年よりもレポート枚数を300枚以上増やしましたが、細かい締結部品や裏付け資料が不足し、点数の増加には至りませんでした。デザイン審査では、全体的なまとまりの良さが評価され、昨年と同等の順位をキープしましたが、定量的な評価や、設計性能を実現している証拠を示すことが課題となりました。プレゼンテーション審査では、発表態度や全体の構成という点で評価を頂き得点を伸ばしましたが、内容の詰めが甘い点がありました。

最後になりましたが、1年間未熟な私達を支えてくださいました、スポンサー様、大学関係者の方々、大会関係者の方々、OB・OG、家族に、チーム一同、心より感謝申し上げます。

## Sponsors スポンサーリスト

多くのご支援を頂き、スペースに入り切らないため下記URLをご参照ください。  
<http://tuftev.web.fc2.com/sponsor.html>



# E5

## 一関工業高等専門学校 / 岩手大学 / 岩手県立大学 EV

National Institute of Technology, Ichinoseki College / Iwate University / Iwate Prefectural University

マシン名

IF-16

岩手連合学生フォーミュラチーム

Students of Iwate Formula Team

<https://www.facebook.com/sift4210/>



## EV 総合優秀賞への2年目の挑戦



### Presentation

### プレゼンテーション

昨年の大会でEVクラスに初参戦しましたが、電気車検を通過できず悔しい結果に終わりました。新規参戦ということもあり車両完成までの日程が遅れ、不具合を十分に洗い出すことができなかったのがいざばんの敗因でした。また想定以上に車両が重くなってしまい、コンセプトの車両とはかけ離れたものとなってしまいました。

そこで、マシンコンセプトは昨年の「意のままに操れる車」を踏襲するとともに、「電気システムの信頼性向上」と「軽量化」の2テーマのもとに車両を製作しました。信頼性向上については昨年苦しめられたノイズ対策を回路基板やハーネスに入念に施しましたが、インバーターのノイズには大会直前まで苦しめられました。軽量化については出力が低下しますがバッテリー搭載量を減らす決断をしました。バッテリーとフレーム改修によって約100kgの軽量化に成功しました。

今年は早期シェイクダウンを果たし走行テストも複数回行なうことができたため、電気システムの不具合を見つけることができました。また2基のモーターの制御を改良することで、車両の特徴であるトルクベクタリング装置の能力も向上し、昨年とはまったく別の車両に変貌しました。スラロームやコーナーで異次元の運動性能を発揮します。

### Participation report

### 参戦レポート

1日目の電気車検と2日目の機械車検では数点指摘項目があったもののメンバー総出で即座に修正し、史上最高速で電気車検を通過し、EVチーム最高速で車検を通過することができました。昨年の悔しさから万全の態勢で臨むことができたのが勝因だと思います。

3日目からは初めての動的審査が始まりました。大会直前までインバーターのフェールに苦しめられたため、アクセル1本目はアクセルを抑えました。2本目は全開で行きましたが、システムのフェールが再発してしまい、記録は残りませんでした。このフェールを考慮し、以降の動的審査ではアクセルを抑えて走行することとなります。得意とするスキットパッドでは雨の影響からレインタイヤを装着していましたが、時間とともに徐々に路面が乾き始めます。しかしタイヤの換装が間に合わずレインタイヤのまま出走することになりました。結果は12位とEVクラスとしては大健闘ですが、迅速な対処ができれば上位に食い込んだ可能性もあり、悔いが残る結果となりました。

オートクロスはアクセルを抑えたものの4回記録を残すことができました。そして僅差の中臨んだエンデュランスでは他のチームの様子を窺いながらタイムを調整し、無事に20周を完走することができました。

結果EV1位と省エネ賞1位、さらに全種目完走を果たし、2016年は飛躍の年となりました。動的審査でうまくいかなかった点は来年度の課題として改善したいと思います。今後は総合入賞をめざすとともに、EVクラスをもっと面白くしていきたいと思っています。



### チーム紹介

岩手県の3校による連合チームです。次世代の技術者を輩出する教育プログラムの一環として県から支援を受けています。他にも市や金融機関にもスポンサーとなって頂いており、地域と密接に関わっています。2014年にチームを結成し、2015年に初出場を果たしました。今年が参戦2年目となります。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合25位 ●日本自動車工業会会長賞 ●EV総合優秀賞 ●省エネ賞：1位

### チームメンバー

#### チーム代表者・菊地 俊行 (CP)

澤瀬 薫 (FA)、井上 翔 (FA)、武田 洋一 (FA)、新井 義和 (FA)、郷 富夫 (ESA)、藤田 美樹 (ESA)、村木 貴也、佐藤 洸太、中津川 壮、阿部 拓実、齊藤 伊織、及川 玄、田ノ岡 渉、駒井 啓生、齊藤 康希、瀧澤 雄輝、千葉 佑哉、遠野 秀駿、佐藤 凜太郎、小澤 大地、笹野 大祐、山生 章義、六本木 和也、平野 竜、阿崎 賢史、佐々木 知洋

### Sponsors スポンサーリスト

アイオー精密、アイシン東北、アクティブ、イーアールアイ、市光工業、一関市、一関信用金庫、いわざん事業創造キャピタル、岩手県工業技術センター、岩手県自動車販売店協会、岩手県南技術研究センター、岩手県産業振興センター、岩手大学工学部高度試作加工センター、岩手ピアサービス、ウエストレーシングカーズ、エヌケーエヌ、大野ゴム工業、北上エレメック、北上川流域ものづくりネットワーク、協和工業、K・C・S、コウメイ、澤瀬研究室、佐原、三光化成、三幸歯車工業、自動車技術会東北支部、SHOEI、新菱オート(シミュレーションチーム)、鈴木機械、センサータ・テクノロジーズジャパン、千原マランツ、大昌電子、東京エレクトロニクス、東京エレクトロニクス東北、東邦テクノス、東北日産、トヨタ自動車東日本、トヨタ紡織東北、日信工業、日本自動車販売協会連合会岩手県支部、ピーアンドエーテクノロジーズ、プロトラッド、ベスト、ミクニ、ミツバ、モディー、矢崎総業、ラストラダ販売、リチウムエナジージャパン、レイズ



## 第14回大会、初めての車検を終えて



### Presentation

### プレゼンテーション

今年度は昨年度のコンセプトを引き継ぎ、「Simple is BEST」というコンセプトのもとでマシンの更なる洗練を行ないました。特に今年度は昨年提出することのできなかったシェイクダウン証明を早期に提出し、確実に車検を通過できるよう開発を進めました。

機械的部分においては昨年度使用した設計、部品を最大限に利用し、作業工程の削減を図りました。これにより、昨年度までは行なえていなかったマシンの試験走行を複数回行なうことができました。またこの試験走行によってシートの強度不足などの実際に走行してみないとわからない問題を発見し、フィードバックすることができました。

電気的部分においてはメンテナンス性の向上をめざし、マシン後部のLVコンテナに低電圧系の回路をすべて配置しました。また、アキュムレーターコンテナの構造を見直すことで、メンテナンス性の向上を図るだけでなく、バッテリーをよりマシンの中心に近づけて配置することができ、ロール慣性モーメントの削減に繋がりました。

### チーム紹介

私たちKIT EV Formula VolTechは2012年に発足したチームです。メンバー学部1年生から大学院2年生まで幅広い学年で構成されています。まだまだ経験の浅いチームですが、チームメンバー一丸となって「EVクラス優勝」をめざし活動しています。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合81位

### チームメンバー

チーム代表者・**請田 春哉 (CP)**

森 直樹 (FA)

木下 裕太、松下 康輝、松田 淳志、山本 大貴、吉田 健人、角本 雄輔、今池 真弘、黒田 航平、寺田 景、徳永 英明、上園 悠生、太田 泰拓、時田 裕輔

### Participation report

### 参戦レポート

昨年度、私たちのチームはシェイクダウン証明動画を期日までに提出することができず、大会へ参加することはできなかったものの、車検を受けることができませんでした。そこで今年度こそは車検を通過し、動的審査へ出場することを目標に活動を行なってきました。

今年度は2年車のアドバンテージをすべて使い、作業を最小限に抑えることでマシンの試験走行を積極的に行ない、マシンのブラッシュアップや車検への対策などに時間を割くことを意識しました。その結果、シェイクダウン証明を期日までに提出することができました。

シェイクダウン証明の提出ができたことで、今年度は初めて車検に挑戦することができました。しかし、電気車検、機械車検のどちらも通過することができませんでした。その原因としては、マシン試験走行で得られた問題点の解決に想定以上に時間をとられてしまったことがありました。また今年は初めて大会の全日程に参加し、審査以外の部分においても課題が多く見つかりました。来年度大会では今年度の活動で得られた経験を生かし、EV部門での優勝をめざして活動していきます。

最後になりましたが、支援、協賛していただきましたスポンサーの皆様、先生方、大学関係者の方々、保護者の皆様、OB、OGの皆様にご心より感謝申し上げます。

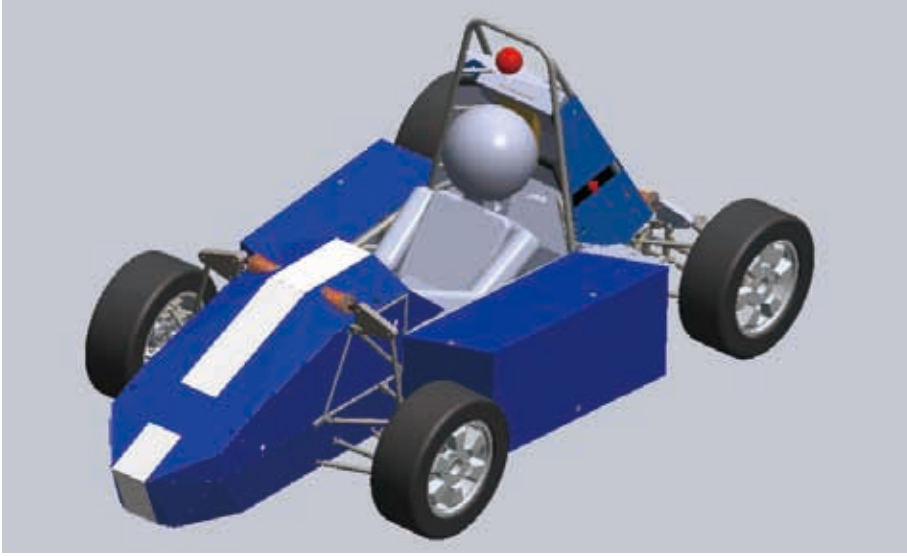
### Sponsors スポンサーリスト

九州工業大学、協和工業、エーピーシー、センサータ・テクノロジーズ ジャパン、ソリッドワークス・ジャパン、サンエリア、オーナンバ、オータムテクノロジー、エフ・シー・シー、ニスコ、トサービスアンザイ、北九州イノベーションギャラリー、高田工業所、ミスミ、住友ゴム工業、日之出電機製作所、住友電装





## 悔しさの残った3回目の挑戦



### Presentation

### プレゼンテーション

KF-03EVは「信頼性の高い車両」を車両コンセプトに設計・製作しました。信頼性向上のために強度を確保して走行中のトラブル発生を防止すること、ドライバーの脱出性を上げて安全を確保することを目標に製作しました。

サスペンションジオメトリーを最優先にしてフレームを製作しました。また、KF-02EVで剛性が不足していた部分にはパイプを集中させました。アームの変形が頻発していたため、解析方法を改善し、アームの大径化を図って強度を確保しました。加速性能を向上させるため、チェーンを2段階に設けて必要な減速比を確保しました。コクピットのレイアウトを見直し安全性と操作性の向上を図りました。ファイヤーウォールはフレームに合わせて隙間なく設計し安全性を向上させております。

駆動用バッテリーの電圧値を昨年よりも高く設定し、AIRをはじめ電気部品の小型化を可能にし、バッテリーコンテナの横幅を40%削減することができました。また、以前は回路ボックスに搭載していたIMDやBMSといった高電圧系管理装置をコンテナ内に収めることで、コンテナ外の配線数を減らし、安全性の向上を図りました。基板をプリント基板化して、整備性の向上と回路ボックスの小型化を実現しました。

### Participation report

### 参戦レポート

第14回大会は私達チームにとって3回目の参戦となりました。前回は車検落ちといった形で動的審査に出場できず、その後の試走でもいくつか問題が発生したため、今年度は全審査完走をめざして「信頼性の高い車両」を設計・製作しておりました。

しかし、設計・製作の遅れが発生し、度重なるシェイクダウン予定日の変更が余儀なくされてしまいました。そしてシェイクダウン動画提出日になってもモーターを回転させることができず、この時点で私達のチームは動的審査に参加することが不可能となってしまいました。しかし、静的審査や模擬車検を受けるために、車両を完成させて大会に出場しました。

大会では、1日目のプレゼンテーション審査では得点を向上させることができました。2日目のデザイン審査には今年初めて参加しましたが、車両の走行データが取れず、効果を実証できなかったため、あまり得点は得られませんでした。動的審査では私達は他チームの走りを見ることしかできず、走行後の達成感ある様子を見て、大変悔しい思いをしました。

前回大会よりも早い段階で動的審査に参加することができないことが決定してしまい、スケジュール管理をうまくできなかったと痛感しました。現在の車両を改良し、走行テストを重ねることで、より信頼性を高め、次回こそは、全審査完走を達成できるように努力していきます。ご支援、ご指導いただいたスポンサー様の皆様、大学関係者の皆様、OBの皆様に感謝申し上げます。本当にありがとうございました。

### チーム紹介

KURAFTは2013年10月に発足しました。私達はICVクラスへの参戦経験がなくEVクラスにエントリーしています。今年は、多くの新入生が加入し総勢17名で活動しております。3回目の参戦となる第14回大会は動的審査に出場することができず、悔しい結果となってしまいました。

### 今回の総合結果・部門賞

●総合87位

### チームメンバー

#### チーム代表者・川口 賢人 (CP)

中村 弘毅 (FA)、山口 光弘 (FA)  
三浦 遥夏、近藤 輝朋、上村 尚矢、田村 健昇、宮崎 陽平、小松 奏絵、カラザス・ケビン、島田 霞、鶴島 涼、黒田 心、佐藤 厚太、杉本 宏輝、田邊 力也、中前 智隼、中西 康介、船木 敬真

### Sponsors スポンサーリスト

川崎市産業振興財団、日本モレックス、松山工業、目の出製作所、松井工業、オートモーティブエナジーサプライ、西川精機製作所、SEVCON JAPAN、堤工業、オズコーポレーション、D jac、富士重工業、NTN、KURAFT OB会、JMC、フジテック、ヒラミヤ、サイマコーポレーション、ヒロテック、ソリッドワークス・ジャパン、ミスミ、日信工業、リニアテクノロジー、SHIFT UP、キタコ、エヌケーエヌ、TGM、FCC、他30社

## Design to win, compete for victory



### Presentation

### プレゼンテーション

E9 is the third electric car, and this year we have tried many new design. We try to achieve lightweight design, so the one piece CFRP monocoque, and CFRP aerodynamic devices and so on. We self-design the ECU and improve our data logger system which can communicate by CAN, more reliable BMS and cells is chosen, and the design is mainly based on FEA&CAD. After design, we also test our car in racing condition to verify the design to find out the weakness and improve the design.

### Participation report

### 参戦レポート

We are very glad to participate 14th JSAE, and we did learn a lot. Firstly, the technical inspection taught us that we should pay more attention on the details and do more preparations before competition, and the judges also told us a lot of things that we need to focus on, such as the DR, the cost report and so on. Because we are an electric car, so the EV inspection is very important for us. And during the inspection, we found the improper parts in the car, and have more deep understanding of rules. And finally, we pass all the inspection, but for some reasons, we do not run in the track, what a pity that we can not present our car in dynamic events, but the failure is the mother of success, what we missed this year, we want to get it back next year. So, hoping to see JSAE at ECOPA in 2017.



### チーム紹介

CSG-HRT is found in 2013, participate the first Formula Student China. Our goal is to improve our car and communicate with other teams.

### 今回の総合結果・部門賞

●総合54位 ●ベスト電気回路設計賞：1位

### チームメンバー

#### チーム代表者・Shi Jialei (CP)

Wangjianfeng (FA)

Cao Shengxiang, Deng Yuxiang, Zhou Zicheng,

Song hui, Yan Ming, Tan Xin, Qin zehua, Ma

Zhanpeng, Xia Yiru, Chen Chaowei,

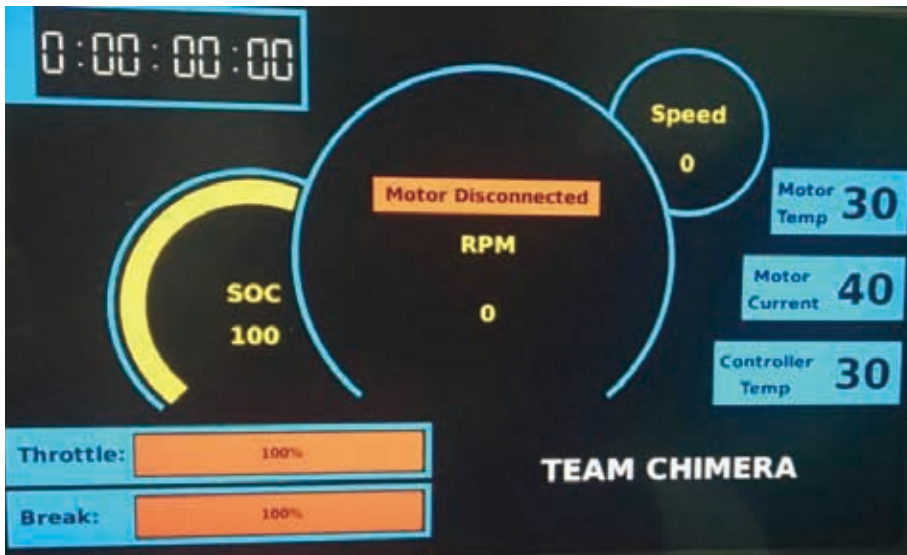
### Sponsors スポンサーリスト

CSG, Klear, Continental, Melasta, IPG, GW, Wanfeng





## TEAM CHIMERA-in the quest of incredible!



### Presentation

### プレゼンテーション

Vehicle dimensions  
 Length:2800mm  
 Breadth:1450mm  
 Height:1250mm  
 Wheelbase:1750mm  
 Front track width:1380mm  
 Rear track width:1360mm  
 Body: glass fiber  
 Frame:1018 soft steel  
 Suspension: double wishbone push and pull  
 Brakes:TVS apache 160r brakes  
 Tires: Wet tires  
 Steering: ackermann  
 Drivetrain: chain type



### チーム紹介

We are Team Chimera. Our motto is to make an impact on Indian automobile industry. Team was formed in 2006. In 2008 we created India's first plug in hybrid vehicle. We created a hybrid autorickshaw fueled by hydrogen extracted from water. In 2014, we built our first formula hybrid car and took part in FSAE HYBRID, USA and bagged 'fan favourite award'. In 2015, we built our first formula type electric car and took part in FSAE ELECTRIC, Italy and bagged 6th position in cost event and 11th position in business presentation.

### 今回の総合結果・部門賞

●総合91位 ●ルーキー賞: EVクラス

### チームメンバー

#### チーム代表者・ASHAD FARHAN (CP)

DR.SHANMUKHA NAGARAJ (FA)  
 Aniketh Satyanarayana, Akshay Kumar P,  
 Prasanna P Kulkarni, Sumukha V Udupa,  
 Darshan Gadginmath, Ganne Sai Gokul, Soubhig  
 Shome, Vikas Anand Jamkhandi, Vishal Anand  
 Kulkarni, Kiran Ganiger, Anoop Anand, Karthik  
 Sullia, Abhishek Hobalidar

### Participation report

### 参戦レポート

This year we participated in Student Formula SAE event of Japan for the first time. It was an excellent event and we gained lot of knowledge and lessons like being disciplined, punctual and focusing on detailing.

We heartly thank all the event organizing people for being so friendly and for helping us with everything. And also the other teams for their help with tools, sharing knowledge and ideas.

We could not clear technical inspection but we came to know all our drawbacks and we shall take care of all those points and come up with a better car in the next event.

### Sponsors スポンサーリスト

ACCORD LASER MASHING, AGNI MOTORS,  
 BEML, PREMAC, CURTIS INSTRUMENTS,  
 GEMINI FIBRE GLASS PVT.LTD, GENERAL  
 INDUSTRIES, HINDUSTAN PETROLEUM, JSP  
 ENTERPRISES, COMPASS LOGISTICS, MAGOD  
 LASOR, MAHINDRA REVA, PRIME  
 FORKLIFTERS, SENSATA, SOLIDWORKS, TE  
 CONNECTIVITY, PRAKYATH MACHINE AND  
 MACHINE TOOLS, SIREESH AUTO

# RESULT

審査結果 | 2016 Student Formula Japan

## 2016 Student Formula Japan – Overall Result

Place	Car No.	Team	Team	Total Score	Cost Score	Presentation Score	Design Score	Acceleration Score	Skid Pad Score	Autocross Score	Endurance Score	Efficiency Score	Endurance and Efficiency Score	Penalty
1	2	Kyoto Institute of Technology	京都工芸繊維大学	753.26	66.68	33.75	86.00	41.39	50.00	135.15	285.42	74.85	360.28	
2	16	Yokohama National University	横浜国立大学	752.65	34.51	63.75	127.00	56.85	19.64	129.28	258.40	63.20	321.60	
3	3	Nagoya Institute of Technology	名古屋工業大学	750.00	35.45	33.75	137.00	52.74	11.55	127.95	273.51	78.03	351.55	
4	93	U.A.S. Graz	U.A.S. Graz	710.48	-100.00	75.00	150.00	71.41	25.83	150.00	300.00	63.23	363.23	-25.00
5	20	Nagoya University	名古屋大学	702.84	67.07	71.25	140.00	63.54	9.69	50.75	252.59	47.92	300.52	
6	6	Nihon Automobile College	日本自動車大学校	683.33	51.13	37.50	56.00	61.66	2.50	135.92	281.41	57.18	338.60	
7	4	Doshisha University	同志社大学	669.12	80.34	41.25	104.00	43.60	11.70	100.24	217.55	70.43	287.98	
8	35	Kobe University	神戸大学	651.99	65.57	60.00	117.00	58.60	2.50	98.90	184.35	65.06	249.41	
9	22	Shibaura Institute of Technology	芝浦工業大学	648.88	51.77	60.00	90.00	62.22	0.00	112.89	230.91	61.08	291.99	-20.00
10	27	Chiba University	千葉大学	646.68	41.92	26.25	95.00	73.47	27.78	102.38	222.14	57.73	279.87	
11	47	Ritsumeikan University	立命館大学	629.75	23.71	26.25	103.00	63.82	10.51	119.50	241.59	41.35	282.95	
12	9	Nippon Institute of Technology	日本工業大学	615.04	70.80	60.00	96.00	27.96	24.74	83.63	175.83	76.05	251.89	
13	5	Osaka University	大阪大学	606.40	80.76	37.50	109.00	44.80	2.50	123.93	176.36	51.54	227.90	-20.00
14	8	Kyushu Institute of Technology	九州工業大学	582.62	56.92	26.25	79.00	32.22	15.93	103.94	219.02	49.32	268.34	
15	70	Ibaraki University	茨城大学	578.35	38.66	56.25	106.00	46.93	16.71	114.55	209.23	0.00	209.23	-10.00
16	31	Utsunomiya University	宇都宮大学	563.27	25.38	33.75	81.00	49.03	18.09	98.55	215.52	41.93	257.46	
17	54	Waseda University	早稲田大学	524.84	31.69	37.50	69.00	41.47	4.39	88.09	214.65	38.03	252.69	
18	13	Tongji University	Tongji University	500.21	26.86	52.50	113.00	75.00	35.10	125.24	12.00	60.50	72.50	
19	14	Toyota Technical Collage Nagoya	トヨタ名古屋自動車大学校	473.70	23.13	26.25	72.00	37.75	2.50	84.88	182.06	45.12	227.18	
20	45	Tokyo University of Science,Yamaguchi	山口東京理科大学	453.54	21.26	11.25	59.00	48.70	6.56	96.78	175.09	34.88	209.97	
21	25	Tokyo University of Science	東京理科大学	430.32	25.93	26.25	100.00			54.61	171.10	52.43	223.53	
22	44	University of Yamanashi	山梨大学	422.77	22.37	26.25	71.00	53.20	6.85	64.51	123.01	55.55	178.57	
23	39	Gifu University	岐阜大学	406.91	31.66	33.75	48.00	32.32	2.50	59.94	151.26	47.46	198.73	
24	23	Kyoto University	京都大学	405.36	48.29	60.00	108.00	45.11		135.96	8.00		8.00	
25	E5	National Institute Technology,Ichinoseki College/Iwate University/Iwate Prefectural University EV	一関工業高等専門学校/岩手大学/岩手県立大学 EV	388.72	9.18	37.50	71.00	3.50	18.73	55.89	92.91	100.00	192.91	
26	77	Universitas Gadjah Mada	Universitas Gadjah Mada	382.95	12.23	13.75	66.00	5.97	2.50	82.28	122.84	77.37	200.22	
27	46	Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya	Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya	382.04	47.37	37.50	50.00	13.56	2.50	58.38	100.60	92.11	192.72	-20.00
28	E2	Toyota Technical Collage Nagoya	トヨタ名古屋自動車大学校 EV	377.86	12.84	26.25	54.00	31.21	2.50	59.38	92.19	99.47	191.66	
29	48	Kanazawa University	金沢大学	376.15	26.73	67.50	35.00	3.50	2.50	61.95	115.77	63.20	178.97	
30	29	Universitas Negeri Yogyakarta	Universitas Negeri Yogyakarta	358.68	25.41	48.75	56.00	52.10	3.17	98.12	14.00	61.12	75.12	
31	7	Toyohashi University of Technology	豊橋技術科学大学	337.84	8.00	33.75	94.00	51.64	24.67	120.78	5.00		5.00	
32	51	Sophia University	上智大学	334.72	17.60	33.75	115.00	30.81	21.55	116.00			0.00	
33	21	Tokyo City University	東京都市大学	332.75	60.10	52.50	76.00	59.46	2.50	64.19	18.00	0.00	18.00	
34	17	Shizuoka Institute of Science Technology	静岡理工科大学	306.69	41.14	41.25	69.00	11.62	2.54	79.34	11.00	50.78	61.78	
35	10	King Mongkut's University of Technology Thonburi	King Mongkut's University of Technology Thonburi	305.82	19.78	37.50	81.00	60.97	2.50	102.06	2.00		2.00	
36	69	College of Industrial Technology, Nihon University	日本大学 生産工学部	298.73	11.79	18.75	22.00	3.50		58.35	153.13	51.21	204.34	-20.00
37	28	Institute of Technologists	ものつくり大学	298.48	-100.00	26.25	47.00	38.69	6.94	81.51	198.09	0.00	198.09	
38	32	Tokai University	東海大学	289.10	36.41	18.75	88.00	58.51	21.82	58.61	7.00		7.00	
39	42	University of Fukui	福井大学	285.12	28.07	56.25	69.00	28.06	6.64	87.10	10.00		10.00	
40	41	Okayama University of Science	岡山理科大学	261.91	8.97	30.00	40.00			98.72	10.00	74.22	84.22	
41	19	Kanazawa Institute of Technology	金沢工業大学	255.97	15.88	41.25	84.00	29.88	2.50	82.45	0.00		0.00	
42	12	Meijo University	名城大学	250.36	69.72	41.25	79.00		2.50	52.89	5.00		5.00	
43	18	Tokyo University of Agriculture and Technology	東京農工大学	243.93	53.86	37.50	62.00			80.57	10.00		10.00	
44	15	Osaka Institute of Technology	大阪工業大学	243.02	-100.00	33.75	130.00	48.02	23.81	104.44	3.00		3.00	
45	34	Osaka Sangyo University	大阪産業大学	242.74	21.78	48.75	66.00			101.21	5.00		5.00	
46	73	Harbin Institute of Technology at Weihai	Harbin Institute of Technology at Weihai	242.04	22.29	26.25	110.00			73.50	10.00		10.00	
47	50	Kasetsart University	Kasetsart University	237.60	-100.00	56.25	75.00	63.78	23.44	109.12	10.00		10.00	
48	40	Shizuoka University	静岡大学	220.40	54.65	63.75	71.00			31.00			0.00	
49	33	Niigata University	新潟大学	189.91	48.12	33.75	76.00			32.04			0.00	
50	E3	Tohoku University	東北大学 EV	181.73	8.45	45.00	68.00	3.50		53.78	3.00		3.00	



## 2016 Student Formula Japan – Overall Result

Place	Car No.	Team	Team	Total Score	Cost Score	Presentation Score	Design Score	Acceleration Score	Skid Pad Score	Autocross Score	Endurance Score	Efficiency Score	Endurance and Efficiency Score	Penalty
51	36	Hiroshima University	広島大学	175.50	50.85	33.75	45.00	38.40		7.50			0.00	
52	30	Okayama university	岡山大学	166.66	21.66	60.00	95.00			0.00			0.00	-10.00
53	37	Kurume Institute of Technology	久留米工業大学	161.12	19.95	18.75	44.00	45.82	2.50	30.09			0.00	
54	E9	Harbin Institute of Technologyat Weihai EV	Harbin Institute of Technologat Weihai EV	154.10	14.35	48.75	91.00						0.00	
55	74	Zhejiang University City College	Zhejiang University City College	150.65	14.08	3.75	36.00	3.50	2.50	80.82	10.00		10.00	
56	E1	Shizuoka Institute of Science and Technology/Nagoya University EV	静岡理工科大学/名古屋大学 EV	148.04	18.54	52.50	77.00						0.00	
57	76	Chulalongkorn University	Chulalongkorn University	139.32	9.57	41.25	81.00			7.50			0.00	
58	11	Seikei University	成蹊大学	139.22	32.95	33.75	65.00			7.52			0.00	
59	38	Setsunan University	摂南大学	137.31	23.64	-75.00	37.00	3.50	7.00	45.94	95.22	0.00	95.22	
60	56	Hokkaido University	北海道大学	132.37	20.12	48.75	56.00			7.50			0.00	
61	52	College of Science and Technology, Nihon University	日本大学理工学部	125.91	13.16	48.75	64.00						0.00	
62	71	Meisei University	明星大学	125.79	15.37	30.00	51.00			29.42			0.00	
63	24	Aichi Institute of Technology	愛知工業大学	124.26	39.01	26.25	49.00		2.50	7.50			0.00	
64	57	Honda Technical College Kanto	ホンダテクニカルカレッジ関東	118.98	42.23	18.75	58.00						0.00	
65	80	National Tsing Hua University	National Tsing Hua University	113.94	15.54	11.25	54.00			33.15			0.00	
66	59	Tottori University	鳥取大学	110.73	17.73	30.00	63.00						0.00	
67	55	Honda Technical college Kansai	ホンダテクニカルカレッジ関西	106.57	28.82	33.75	44.00			0.00			0.00	
68	79	Ajou University	Ajou University	99.11	-100.00	37.50	65.00			84.61	12.00	0.00	12.00	
69	49	Sojo University	崇城大学	93.30	9.91	30.00	36.00			17.39			0.00	
70	61	The University of Kitakyusyu	北九州市立大学	91.23	20.48	26.25	37.00			7.50			0.00	
71	82	Kyushu University	九州大学	79.64	13.89	18.75	47.00						0.00	
72	68	Chiba Institute of Technology	千葉工業大学	79.22	9.22	15.00	55.00			0.00			0.00	
73	58	Kindai University	近畿大学	79.14	19.14	15.00	45.00						0.00	
74	86	Sinhgad Technical Education Society	Sinhgad Technical Education Society	73.30	17.05	56.25	0.00						0.00	
75	64	Aoyama Gakuin University	青山学院大学	60.88	11.38	22.50	27.00						0.00	
76	43	Osaka City University	大阪市立大学	57.33	15.33	0.00	42.00						0.00	
77	66	Saitama Institute of Technology	埼玉工業大学	55.13	13.96	-75.00	30.00			69.17	17.00	0.00	17.00	
78	63	Kokushikan University	国士館大学	41.81	-0.69	22.50	20.00						0.00	
79	62	ASO College of Automotive Engineering and Technology	麻生工科自動車大学校	35.47	10.72	18.75	16.00						0.00	-10.00
80	53	Shizuoka Professional College of Automobile Technology	静岡工科自動車大学校	11.11	4.86	18.75	0.00			7.50			0.00	-20.00
81	E6	Kyushu Institute of Technology EV	九州工業大学 EV	8.38	-1.87	1.25	9.00						0.00	
82	84	Southern Taiwan University of Science and Technology	Southern Taiwan University of Science and Technology	4.65	-100.00	18.75	60.00			25.90			0.00	
83	67	National Taipei University of Technology	National Taipei University of Technology	1.75	-100.00	48.75	63.00			0.00			0.00	-10.00
84	60	Hiroshima Institute of Technology	広島工業大学	-7.04	25.99	-75.00	9.00			32.96			0.00	
85	65	University of Toyama	富山大学	-28.25	-100.00	18.75	53.00			0.00			0.00	
85	85	Sinhgad Academy of Engineering	Sinhgad Academy of Engineering	-28.25	-100.00	11.25	53.00			7.50			0.00	
87	E8	Kanagawa University EV	神奈川大学 EV	-48.00	-100.00	30.00	22.00						0.00	
88	78	Universiti Putra Malaysia	Universiti Putra Malaysia	-51.75	-100.00	13.75	27.00			7.50			0.00	
89	72	Tokyo Technical College Setagaya Campus	東京工科自動車大学校 世田谷校	-79.25	-100.00	18.75	2.00						0.00	
90	75	Sebelas Maret University	Sebelas Maret University	-104.25	-100.00	3.75	2.00						0.00	-10.00
91	E12	RV College of Engineering EV	RV College of Engineering EV	-149.00	-100.00	-75.00	26.00						0.00	
92	E11	Thai-Nichi Institute of Technology EV	Thai-Nichi Institute of Technology EV	-270.00	-100.00	-75.00	5.00						0.00	-100.00



# Competition Site

会場: 小笠山総合運動公園 ECOPA

シャトルバス運行区間 Shuttle Bus	
P4 ~ エコパスタジアム ~ P11	動的エリア
Parking4 ~ Ecopa Stadium ~ Parking11 ~ Parking4	



## 第14回 全日本 学生フォーミュラ大会レビュー

■発行: 2016年11月30日 ■発行所: 公益社団法人自動車技術会 ■発行人: 竹村 純 ■〒102-0076 東京都千代田区五番町10番2号 ☎03-3262-8211  
©公益社団法人自動車技術会 2016 本誌に掲載されたすべての内容は、公益社団法人自動車技術会の許可なく転載・複写することはできません。