

# フォーミュラ

8th Student Formula SAE Competition of Japan

## 大会レビュー

国内75校、海外10校の過去最多の85校がエントリー  
各審査で好成績を収めた  
大阪大学が初の栄冠



### 【総合優秀賞】

- 1位 大阪大学
- 2位 上智大学
- 3位 横浜国立大学
- 4位 東京都市大学
- 5位 東海大学
- 6位 静岡大学



# Greetings



社団法人 自動車技術会  
会長

**浜田昭雄**

## 発刊の辞

今年で第8回目となる「全日本 学生フォーミュラ大会 ものづくり・デザインコンペティション」は、85校がエントリーし、大会期間中3,169名の参加者（学生・運営関係者などすべて）による過去最大規模の大会となりました。

競技規定改定により、事前のシェークダウン証明が必要となったことから持込まれた参加車両の完成度が向上し、非常にレベルの高いコンペティションでした。

海外からはドイツ、中国、韓国、タイからの競技参加に加え、タイ王室関係者とタイSAE (TSAE) また、中国SAE (SAEChina)、ベトナムSAE (VSAE)、インドネシアSAE (IndonesiaSAE-IATO) からの視察来訪もあり、国際的な認知向上も今後の大会発展に向けた大きな刺激になりました。

参加した学生諸君にとって、厳しい審査をクリアしながら最後のエンデュランスを走りきり、チームメイトと感動を分かち合うことは一生忘れがたい喜びであったと思います。同時に人の命を預かる自動車をつくるということの厳しさ、難しさも体験したはずです。諸君がプロのエンジニアとなったときには、さらに厳しいレギュレーションをクリアし高品質で安定的に大量生産をしなければならないのです。ものづくりは現場での創意工夫と飛躍的な発想、さらには多彩な仲間たちとのチームワークの集積です。この大会で培ったすべての体験が将来の大きな糧になることは疑う余地がありません。

一方、自動車が社会のために持続的に貢献し続けるためには、事故・安全はもとより、地球温暖化抑制、資源・エネルギーの利用削減など新たな社会要請からくる課題をクリアしなければなりません。そのためには新たな技術課題が基礎研究から生産までより広い領域で求められています。つまりエンジニアにとって今ほど能力を発揮する機会はないのです。

そのため、本大会にも新たな技術課題の解決に向けたコンペティションの場としてEV部門の設置準備を進めており、今年はEVフォーミュラ試験走行会を実施しました。新たなチャレンジの場として積極的な参加を期待しています。

終わりに、5日間の会期中、台風の直撃という予期せぬ難局もありましたが、機敏な運営により、進行への影響もなく無事終了することが出来ました。費用提供していただいたスポンサー企業の皆様、連日の酷暑の中で多数のスタッフの熱心なサポートにより、安全で円滑かつ質の高い競技環境が実現できました。学生時代に本大会に参加した若手のスタッフが増えてきていることも今後の更なるレベル向上と大会の発展にとって心強い限りです。この場をお借りしてご協力いただいたすべての皆様に感謝の意を表します。



## 第1部 第8回全日本 学生フォーミュラ大会レビュー

002	発刊の辞	社団法人 自動車技術会 会長 浜田 昭雄
003	目次	
004	主催・後援・協賛・大会スタッフ	
005	大会スポンサー	
第8回全日本 学生フォーミュラ大会		
006	受賞チーム一覧	
007	大会ルール概要&競技スケジュール	
最優秀賞受賞校解説レポート		
011	最優秀デザイン賞	上智大学
013	最優秀プレゼンテーション賞	東京大学
015	最優秀コスト賞	大阪大学
017	第8回大会を無事に終えて	大会実行委員会委員長 山岸 康一
審査講評		
018	車検イベント	本田 篤
	静的イベント	有ヶ谷 英人
019	動的イベント	小林 正朋
	コスト審査	鈴木 健
020	プレゼンテーション審査	林 裕人
	デザイン審査	高井 喜一郎
021	デモンストレーション走行・学生フォーミュラEVマシン	
022	初出場ならではの苦勞	
024	フォローアッププログラム	
026	全日本 学生フォーミュラ大会 フォトダイアリー	
030	第8回大会を終えて	大会委員長 杉本 富史

## 第2部 第8回全日本 学生フォーミュラ大会記録集

031	出場校チームレポート	068	No.39 岐阜大学
032	No.1 東京大学	069	No.40 成蹊大学
033	No.2 上智大学	070	No.41 九州工業大学
034	No.3 横浜国立大学	071	No.42 ホンダテクニカルカレッジ関東
035	No.4 大阪大学	072	No.43 近畿大学
036	No.5 静岡大学	073	No.44 福井大学
037	No.6 東京都市大学	074	No.45 工学院大学
038	No.7 東海大学	075	No.46 Tongji University
039	No.8 茨城大学	076	No.47 神戸大学
040	No.9 宇都宮大学	077	No.48 東京理科大学
041	No.10 名古屋大学	078	No.49 日本大学生産工学部
042	No.11 豊橋技術科学大学	079	No.50 湘南工科大学
043	No.12 金沢大学	080	No.53 新潟大学
044	No.13 京都工芸繊維大学	081	No.54 山形大学
045	No.14 国士舘大学	082	No.55 明星大学
046	No.15 ものつくり大学	083	No.56 東京工業大学
047	No.16 日本大学理工学部	084	No.58 国際情報工科大学校
048	No.17 京都大学	085	No.59 大阪府立大学
049	No.18 北海道大学	086	No.61 愛知工業大学
050	No.19 立命館大学	087	No.62 大阪工業大学
051	No.22 King Mongkut's University of Technology Thonburi	088	No.63 高知工科大学
052	No.23 千葉大学	089	No.64 崇城大学
053	No.24 千葉工業大学	090	No.66 芝浦工業大学
054	No.25 同志社大学	091	No.67 日本工業大学
055	No.26 トヨタ名古屋自動車大学校	092	No.69 大阪市立大学
056	No.27 慶應義塾大学	093	No.73 広島工業大学
057	No.28 東京農工大学	094	No.74 麻生工科大学自動車大学校
058	No.29 ホンダテクニカルカレッジ関西	095	No.77 University of Applied Sciences - München
059	No.30 Yeungnam University	096	No.79 Thai-Nichi Institute of Technology
060	No.31 大阪産業大学	097	No.80 青山学院大学
061	No.32 岡山大学	098	No.81 摂南大学
062	No.33 久留米工業大学	099	No.82 Chulalongkorn University
063	No.34 名古屋工業大学	100	No.84 日本自動車大学校
064	No.35 大同大学	101	No.85 広島大学
065	No.36 静岡理工科大学	102	出場校車両両スベック
066	No.37 山梨大学	106	競技結果
067	No.38 名城大学	107	会場図/集合写真



## 主催・後援・協賛・大会スタッフ

### 主催

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  
 日本自動車工業会  
 NHK  
 日本テレビ放送網  
 東京放送  
 フジテレビジョン  
 テレビ朝日  
 静岡新聞社・静岡放送  
 静岡朝日テレビ  
 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  
 FISITA(国際自動車技術会連盟)

### 協賛

産業技術総合研究所  
 交通安全環境研究所  
 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  
 日本ゴム工業会  
 計測自動制御学会  
 潤滑油協会  
 日本機械学会  
 日本工学教育協会  
 日本工作機械工業会

日本ゴム協会  
 日本材料学会  
 日本自動車タイヤ協会  
 日本設計工学会  
 日本陸用内燃機関協会  
 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  
 日本自動車部品工業会  
 日本自動車連盟  
 日本自動車販売協会連合会

### 大会スタッフ

#### 【本部】

大会委員長 杉本富史 (本田技研工業)

大会副委員長 浅見孝雄 (日産自動車)

大会副委員長 窪塚孝夫 (自動車技術会)

#### 【車検】

車検イベントキャプテン 本田 篤 (川崎重工業)  
 清水俊成 (いすゞ自動車) 松浦孝成 (堀場製作所)  
 久本昭彦 (小野測器) 龍 重法 (堀場製作所)  
 関奈津子 (小野測器) 堀田俊秀 (堀場製作所)  
 狩野康行 (小野測器) 木原信隆 (堀場製作所)  
 保田正義 (カルソニックカンセイ) 忽那 聡 (堀場製作所)  
 小屋敷光博 (カルソニックカンセイ) 高野 修 (本田技研工業)  
 土肥 稔 (静岡理科大学) [マイスタークラブ]  
 中村 壘 (静岡理科大学) 飯倉計彦 (本田技研工業)  
 浜口康彦 (上智大学) [マイスタークラブ]  
 荒川英俊 (スズキ) 森 久男 (本田技研工業)  
 岩田伸之 (ダイハツ工業) [マイスタークラブ]  
 西田 駿 (ダイハツ工業) 山田 滋 (本田技研工業)  
 枝 丈男 (東京大学) [マイスタークラブ]  
 松本保志 (トヨタ自動車) 久野富士夫 (本田技研工業)  
 満尾 哲 (トヨタ自動車) [マイスタークラブ]  
 吉田 徹 (トヨタ自動車) 西 英之 (マツダ)  
 斉藤正和 (トヨタ自動車) 中西崇二 (マツダ)  
 小宮敬也 (トヨタ自動車) 福嶋大吾朗 (三菱自動車)  
 有馬信一 (トヨタ自動車) 来田英俊 (三菱自動車)  
 鈴木幹男 (トヨタ自動車) 速水聡之 (ヤマハ発動機)  
 溝口勇弘 (日産自動車) 原園泰信 (ヤマハ発動機)  
 池ヶ谷潔 (日産自動車) 森 伸一 (横浜ゴム)  
 関根太郎 (日本大学) 三宅 博 (UDトラックス)  
 飯島晃良 (日本大学) 樋口雅昭 (UDトラックス)  
 関谷直樹 (日本大学) 若松和夫 (ボランティア)  
 吉田幸司 (日本大学)  
 小暮 崇 (富士重工業)  
 中里和雄 (富士重工業)  
 [富士テクノサービス]  
 久保田慎作 (ブリヂストン)  
 若林朋之 (ブリヂストン)

#### 【静的審査】

静的イベントキャプテン 有ヶ谷英人 (本田技術研究所)  
 永田龍三郎 (アイシン精機) 富永 潤 (ニッパツ)  
 高井喜一郎 (愛知機械工業) 小峯 悟 (日立オートモティブシステムズ)  
 石坂建治 (いすゞ自動車) 河村哲夫 (日野自動車)  
 大瀧弘晃 (いすゞ自動車) 黒田宏彦 (富士重工業)  
 藤井謙治 (いすゞ中央研究所) 石川 修 (富士重工業)  
 森田達郎 (オーテックジャパン) 橋爪和哉 (富士重工業)  
 市 聡顕 (川崎重工業) 林 一夫 (ブリヂストン)  
 戸田宗敬 (サトープレス工業) 馬場雅之 (本田技術研究所)  
 中村伸造 (ジャスコ) 小原英明 (本田技術研究所)  
 諸泉晴彦 (ショーワ) 荻野 孝 (本田技術研究所)  
 西本雄二 (スズキ) 時里智之 (本田技術研究所)  
 榎原直樹 (スズキ) 岸本由豆流 (マツダ)  
 鈴木康臣 (スズキ) 平松大弥 (マツダ)  
 佐藤光広 (住友ゴム工業) 佐藤和明 (三菱自動車)  
 田中浩文 (ダイハツ工業) 中嶋明宏 (三菱自動車)  
 松村真二 (ダイハツ工業) 加来淳一 (ヤマハ発動機)  
 徳本潤一 (ダイハツ工業) 川村 誠 (ヤマハ発動機)  
 沢田 護 (デンソー) 実藤和致 (横浜ゴム)  
 射延恭二 (デンソー) 宮崎知之 (NSKワーナー)  
 小野昌朗 (東京R&D) 宮坂 宏 (ポランティア)  
 柴田祥吾 (童夢) 望月広光 (ポランティア)  
 成瀬一偉 (トヨタ自動車) 影山邦衛 (ポランティア)  
 長谷川淳一 (トヨタ自動車)  
 林 裕人 (豊田自動織機)  
 藤澤 隆 (トヨタ車体)  
 春川祐介 (日産自動車)  
 岡本雅己 (日産自動車)  
 鈴木 健 (日産自動車)  
 丸山英樹 (日産自動車)  
 木村 徹 (日産自動車)  
 川辺嘉裕 (日産自動車)  
 田村宏之 (日産車体)

#### 【動的審査】

動的イベントキャプテン 小林正朋 (本田技術研究所)  
 村田晃宏 (アイシン精機) 前田泰良 (日産自動車)  
 谷本隆一 (愛知工業大学[トヨタ車体]) 太刀川彰博 (日産車体)  
 狩野芳郎 (神奈川工科大学) 本沢岳人 (日信工業)  
 村上奨弥 (神奈川工科大学) 富永 茂 (日本大学)  
 有野直樹 (川崎重工業) 滝口拓実 (日野自動車)  
 福田充宏 (静岡大学) 位田晴良 (福井工業大学)  
 手島裕詞 (静岡理科大学) 矢内幸夫 (富士重工業)  
 田中高豊 (ジャスコ) 中路智晴 (富士重工業)  
 岡 秀樹 (スズキ) 加世山秀樹 (本田技研工業)  
 村山裕哉 (スズキ) 山本堂太 (本田技術研究所)  
 前田大典 (スズキ) 矢野博之 (本田技術研究所)  
 大竹啓介 (スズキ) 山口 隼 (本田技術研究所)  
 浅井亮輔 (スズキ) 松浦友紀 (本田技術研究所)  
 中島博隆 (ダイハツ工業) 谷上佑樹 (マツダ)  
 入倉真一 (ダイハツ工業) 大竹恵子 (マツダ)  
 太田義也 (デンソー) 新島 明 (ミツバ)  
 安藤崇宏 (東洋ゴム工業) 柳瀬昌樹 (三菱自動車工業)  
 清水雅也 (トヨタ自動車) 榎田智幸 (三菱自動車工業)  
 雪山 豪 (トヨタ自動車) 岡田智嗣 (ヤマハ発動機)  
 安達浩哉 (トヨタ自動車) 平松倫直 (ヤマハ発動機)  
 飯塚光司 (トヨタ自動車) 小林興次 (ヤマハ発動機)  
 後藤嘉美 (トヨタ自動車) 宗 篤志 (ヤマハ発動機)  
 成瀬公彦 (トヨタ自動車) 菊池拓史 (ヤマハ発動機)  
 長谷川富康 (トヨタ自動車) 桑原 弘 (横浜国立大学)  
 鈴木大介 (トヨタテクニカルサポート) 増田好洋 (SOMOS)  
 根上達也 (トヨタテクニカルサポート) 鶴田康仁 (SOMOS)  
 岩田幸人 (日産自動車) 望月重明 (SOMOS)  
 福永洋輔 (日産自動車) 佐々木康行 (SOMOS)  
 小倉貴幸 (日産自動車) 織田慎一 (SOMOS)  
 西村大志 (日産自動車) 伊藤昭雄 (SOMOS)  
 竹本怜史 (日産自動車)  
 矢野智宏 (日産自動車)

#### 【運営】

宇田和史 (神奈川工科大学) 春田良恵 (デンソー) 三ツ井浩 (日産自動車) 加藤幹夫 (本田技術研究所) 古城美貴子 (マツダ)  
 本田康裕 (国土総大学) 山岸康一 (トヨタ自動車) 竹内耕助 (日産自動車) 平本賢一 (本田技術研究所) 中村公昭 (ヤマハ発動機)  
 土屋高志 (静岡理科大学) 神谷 保 (トヨタ自動車) 田丸哲也 (日産自動車) 倉野優太郎 (本田技術研究所) 小澤泰二郎 (ヤマハ発動機)  
 中川貴智 (スズキ) 桜井秀明 (トヨタ自動車) 上野英里奈 (日産自動車) 山口健太郎 (本田技術研究所) 小坂橋崇也 (ヤマハ発動機)  
 山本一広 (スズキ) 今井智己 (トヨタ自動車) 小沢智昭 (日産テクノ) 丸山淳一 (本田技術研究所) 松野 裕 (ポランティア)  
 徳田光彦 (スズキ) 塚本将弘 (トヨタ自動車) 美濃良信 (ニッパツ) 宮崎智博 (本田技術研究所) 秋浦麻理子 (ポランティア)  
 片山政彦 (デンソー) 伊藤宏一 (都立産業技術高専) 二星寿美江 (富士重工業[富士テクノサービス]) 守谷泰吉 (本田技術研究所) 飯田えりか (ポランティア)  
 高須裕子 (デンソー) 下山 修 (日産自動車) 柘植正邦 (本田技研工業) 河手 功 (マツダ)

#### 【EV】

大山和伸 (ダイキン工業) 白井和成 (デンソー) 中村雅憲 (東洋電機製造) 松崎通範 (東京電力) 行木 稔 (富士重工業)  
 [顧問]



## 大会スポンサー

### 大会スポンサー

<b>SSクラス</b>	トヨタ自動車		
<b>Sクラス</b>	日産自動車 本田技術研究所		
<b>Aクラス</b>	マツダ 富士重工業 VSN 川崎重工業 スズキ ソリッドワークス・ジャパン デンソー 日立オートモティブシステムズ ボッシュ ヤマハ発動機		
	<b>Bクラス</b>	アイシン精機 アルテアエンジニアリング いすゞ自動車 NTN オーテックジャパン ケーヒン コンティネンタル・オートモーティブ ジャヤコ ダイハツ工業 日野自動車 フォーラムエイト 三菱自動車工業 八千代工業 UDトラックス	
		<b>Cクラス</b>	トヨタテクニカルディベロップメント アイシン・エイ・ダブリュ カルソニックカンセイ シーメンスPLMソフトウェア ゼット・エフ・ジャパン 大成社 豊田自動織機 三菱電機 アイシン・エーアイ 愛知機械工業 アスモ アドヴィックス いすゞエンジニアリング いすゞ中央研究所 エイ・ダブリュ・エンジニアリング エクセディ NSKワナー NOK エフ・シー・シー 小野測器 関東自動車工業 三五 JTB中部 ジェイテクト ショーワ 新日本石油 樺葉鉄工所 住鋳潤滑剤 住友ゴム工業 住友電装 ダイナテック ダッド

<b>Cクラス</b>	中央精機 テイ・エス テック dSPACE Japan 東海理化 東洋ゴム工業 トヨタ車体 トヨタ紡織 豊田合成 日産車体 日産テクノ 日信工業 ニフコ 日本発条 日本パーカラライジング ブリヂストン 武蔵精密工業 ユタカ技研 ユニプレス ローマックス・テクノロジー・ジャパン 他1社	
	<b>Dクラス</b>	愛三工業 アイシン高丘 曙ブレーキ工業 石川ガスケット 臼井国際産業 内山工業 キリウ ジェイアイ傷害火災保険 シグマ映像 指月電機製作所 鈴与グループ 第一システムエンジニアリング タイコ エレクトロニクス ジャパン 大同メタル工業 太平洋工業 大豊工業 中央発條 デュートロン・ジャパン デンソーテクノ 東京オールアンドデー 東京海上日動火災保険 東京貿易テクノシステム 東日製作所 東レ ニチリン 日本ゼオン 日本特殊陶業 日本ミシュランタイヤ バンザイ バンドー化学 ピーエスジー 富士通テン フューチャーテクノロジー ブリッド プレス工業 ベクター・ジャパン 松井製作所 三ツ星ベルト ヤマハモーターパワープロダクツ

### 表彰スポンサー

日本自動車工業会会長賞	日本自動車工業会
総合優秀賞	小野測器
デザイン賞	オーテックジャパン
加速性能賞	住友ゴム工業
プレゼンテーション賞	東洋ゴム工業
オートクロス賞	ブリヂストン
スキッドパッド賞	横浜ゴム
コスト賞	デュートロン・ジャパン
耐久走行賞	ニコル・レーシング・ジャパン
CAE特別賞	JSOL
最軽量化賞	ジェイアイ傷害火災保険
ジャンプアップ賞	鈴与グループ

### 物品スポンサー

バスケース	堀場製作所
-------	-------

### 運営協力企業・学校

会場	静岡県小笠山総合運動公園
飲料	大塚製薬
運営協力	小野測器 静岡理科大学 スズキ 東日製作所 童夢 トヨタ自動車東富士研究所 日本大学 ブリヂストン 堀場製作所 本田技研工業マイスタークラブ ミツバ ヤマハ発動機



## 受賞チーム一覧

### 総合表彰

#### FISITA賞 (エンジニアエクセレンス)

##### 大阪大学

静的審査、動的審査 (エンデュランスのみ) の総合評価1位

#### 経済産業大臣賞

##### 大阪大学

静的審査、動的審査の総合優勝

#### 国土交通大臣賞

##### 上智大学

安全技術、環境技術、新技術の総合優勝

#### 静岡県知事賞

##### 大阪大学

静的審査、加速性能、スキッドパッド、オートクロス、騒音、燃費、安全、軽量化の総合評価1位

#### 日本自動車工業会会長賞 (完走奨励賞)

##### 茨城大学

##### 宇都宮大学

##### 大阪産業大学

##### 大阪大学

##### 九州工業大学

##### 京都大学

##### 慶應義塾大学

##### 工学院大学

##### 神戸大学

##### 静岡大学

##### 上智大学

##### 千葉大学

##### 東海大学

##### 東京都市大学

##### 同志社大学

##### トヨタ名古屋自動車大学校

##### 名古屋工業大学

##### 日本大学理工学部

##### 北海道大学

##### ものづくり大学

##### 横浜国立大学

(21チーム、50音順)

完走奨励賞 全ての静的審査・動的審査に参加し、完走・完走している全てのチーム

### 審査種目表彰

#### 総合優秀賞

提供: 小野測器

- |           |           |
|-----------|-----------|
| 1位 大阪大学   | 4位 東京都市大学 |
| 2位 上智大学   | 5位 東海大学   |
| 3位 横浜国立大学 | 6位 静岡大学   |

#### コスト賞

提供: デュートロン・ジャパン

- |         |
|---------|
| 1位 大阪大学 |
| 2位 名城大学 |
| 3位 大同大学 |

#### デザイン賞

提供: オーテックジャパン

- |   |
|---|
| 1位 上智大学                                   |
| 2位 横浜国立大学                                 |
| 3位 University of Applied Sciences-München |

#### プレゼンテーション賞

提供: 東洋ゴム工業

- |           |
|-----------|
| 1位 東京大学   |
| 2位 上智大学   |
| 3位 横浜国立大学 |

#### 加速性能賞

提供: 住友ゴム工業

- |          |
|----------|
| 1位 大阪大学  |
| 2位 静岡大学  |
| 3位 宇都宮大学 |

#### スキッドパッド賞

提供: 横浜ゴム

- |           |
|-----------|
| 1位 東京都市大学 |
| 2位 静岡大学   |
| 3位 大阪大学   |

#### オートクロス賞

提供: プリヂストン

- |            |
|------------|
| 1位 横浜国立大学  |
| 2位 名古屋工業大学 |
| 3位 東京工業大学  |

#### 耐久走行賞

提供: ニコル・レーシング・ジャパン

- |         |
|---------|
| 1位 神戸大学 |
| 2位 京都大学 |
| 3位 大阪大学 |

#### 省エネ賞

- |            |
|------------|
| 1位 名古屋工業大学 |
| 2位 東京都市大学  |
| 3位 茨城大学    |

### 特別表彰

#### ルーキー賞

- |   |
|---|
| 1位 Thai-Nichi Institute of Technology     |
| 2位 University of Applied Sciences-München |
| 3位 Chulalongkorn University               |

大会初参加チームのうち、全審査総合得点が上位1~3位のチーム

#### 最軽量化賞

提供: ジェイアイ傷害火災保険

##### 名古屋工業大学

エンデュランスを除く全審査参加チームのうち、最軽量の車両を作成したチーム

#### スポーツマンシップ賞

##### 工学院大学

最もスポーツマンシップの評価が高いチーム

#### CAE特別賞

提供: JSOL

- |   |
|---|
| 1位 上智大学                                   |
| 2位 University of Applied Sciences-München |
| 3位 東京大学                                   |

CAE技術を効果的に活用したチーム

#### ジャンプアップ賞

提供: 鈴与グループ

##### 名古屋工業大学

全審査参加チームのうち、前回大会比で最もポイントをアップさせたチーム

#### ベストWebサイト賞

##### 横浜国立大学

優れたチームWebサイトを作成したチーム

# よくわかる! 全日本 学生フォーミュラ大会

## Outline of Rules

### 大会ルール概要

全日本 学生フォーミュラ大会に出場する車両は学生によるチームが企画・設計・製作を行ったもので、以下に示すような要件を満たしていることが必要となります。

#### 設計要件

- タイヤがカウルで覆われてなく、コックピットがオープンなフォーミュラスタイルの4輪車両であること。
- ホイールベース1525mm以上。トレッドは、フロント又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。
- 4サイクルピストンエンジンで排気量610cc以下。オリジナル設計の加給器の装着は可。リストリクター(吸気制限装置)の最大直径は20mm。
- 排気音量は、排気口から水平面45度、50cmの位置で110dB以下(所定の回転数)。

#### 安全要件

- 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構造・材料など詳細規定。
- 車両前端からロールオーバーメインフープ又は防火壁の間のドライバー席に車体開口部がないこと(コックピット開放部に関して定めることは除く)。
- ドライバー安全ルールとして、拘束システム(5又は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。
- 燃料タンクはメインフープとタイヤを結んで出来る面の内側に装備(容量は7.57リットル以下)。



#### 競技要件

- 静的審査のうちコスト・製造分析と設計については、大会前(約2ヵ月前)に所定のコストレポートと設計レポートの提出を義務づけ。未提出の場合には該当審査のチーム得点はゼロとする。
- 車検に合格し、車検ステッカーが貼られている車両でなければ、プラクティス走行および動的イベントに参加できない。
- 動的審査全5種目のうち、1人のドライバーが出場できるのは最大3種目までとする。
- 耐久走行と共に燃費も評価するが、これらはそれぞれ1種目として扱う。
- 1つの種目で2回の走行を行う場合は、別々のドライバーが運転することとする。

## Concept of Competition

### 大会コンセプト・審査概要

#### 大会コンセプト

アメリカで実施されているFormula SAE®に準拠したルールで、大学、短大、高专などの学生が自ら製作した車両を静的審査、動的審査の各項目について評価して成績を争います。こうして「ものづくりの総合力」を競うことで、自動車技術・産業の発展・振興に貢献するような人材を育成することが目的となっています。

#### 審査種目概要および配点

静的審査として3項目、動的審査に5つの項目を設定し、それぞれ表の通りの配点となっています。また安全性を確保するため、車検に合格しなかった車両は動的審査を受けることはできないようになっています。

競技種目		競技の内容	配点	写真 (P.8~10)
静的 イベント	車検	車両の安全・設計要件の適合、ドライバーの5秒以内脱出、ブレーキ試験(4輪ロック)、騒音試験(所定の条件で排気音110dB以下)、チルトテーブル試験(車両45度傾斜で燃料漏れ無し。ドライバー乗車し車両60度傾斜で転覆しない)	—	A
	コスト	車両を見ながら事前に提出したコストレポートのコスト精度、チームによる製造適合等を確認し、レポートのコストと車両との適合を審査する。一般に購入品目となる2項目について、部品製造プロセスなどの口頭試問を行い、それらの知識・理解度を評価する	100	B
	プレゼンテーション	「競技のコンセプトに沿い、製造会社の役員に設計上の優れていることを確信させる」という仮想のシチュエーションのもとで行う審査	75	C
	設計	事前に提出した設計資料と車両をもとに、どのような技術を採用し、どのような工夫をしているか、またその採用した技術が市場性のある妥当なものかを評価する。具体的には、車体および構成部品の設計の適切さ、革新性、加工性、補修性、組立性などについて口頭試問する	150	D
動的 イベント	アクセラレーション	0-75m加速。各チーム2名のドライバーがそれぞれ2回、計4回走行し、タイムを競う	75	E
	スキッドパッド	8の字コースによるコーナリング性能評価。各チーム2名のドライバーがそれぞれ2回、計4回走行し、タイムを競う	50	F
	オートクロス	直線・ターン・スラローム・シケインなどによる約800mのコースを2周走行する。各チーム2名のドライバーがそれぞれ2回、計4回走行し、タイムを競う	150	G
	エンデュランス	直線・ターン・スラローム・シケインなどによる周回路を約22km走行する。走行時間によって車の全体性能と信頼性を評価する	300	H
	燃費	耐久走行時の燃料消費量で評価する	100	H
合計			1000	

# 競技スケジュールおよび審査内容①

## Event Schedule



※台風9号の影響により、この日の午後のスケジュールと審査実施場所を、また今大会における車検項目のうち、チルト車検は抜き打ち検査へ、車重については希望チームについて実施へと変更となりました。

**C プレゼンテーション審査**  
製造会社へ車両作成に向けてプレゼンテーションを行うという設定で車両の特徴をアピールします。



**B コスト審査**  
実際の車両と事前に提出したコスト算出書類を確認しながら、製造における過程やコストを審査します。





# 競技スケジュールおよび審査内容②

## Event Schedule

大会3日目  
**9/9**  
THU(木)

**G** オートクロス・排ガス測定  
直線や様々なコーナーなどが設定されたコースでタイム計測を実施。走行後に排気ガスの測定を行います。



7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	
		車検(技術車検) <i>Technical Inspection</i> (大会本部エリア)					車検(技術車検) <i>Technical Inspection</i> (大会本部エリア)						
		車検(チルト・車重) <i>Technical Inspection(Tilt / Weight)</i> (大会本部エリア)					車検(チルト・車重) <i>Technical Inspection(Tilt / Weight)</i> (大会本部エリア)						
		車検(騒音・ブレーキ) <i>Technical Inspection(Noise / Brakes)</i> (動的イベントエリア)					車検(騒音・ブレーキ) <i>Technical Inspection(Noise / Brakes)</i> (動的イベントエリア)						
		アクセラレーション <i>Acceleration</i> (動的イベントエリア)											
		スキッドパッド <i>Skid Pad</i> (動的イベントエリア)					オートクロス・排ガス測定 <i>Autocross / Exhaust Gas Inspection</i> (動的イベントエリア)						

**E** アクセラレーション  
車両の加速を計測します。2名のドライバーがそれぞれ2回のアタックを行います。



**F** スキッドパッド  
8の字に設定されたコースを右、左とコーナリングし、旋回性能をチェックします。



大会4日目  
**9/10**  
FRI(金)

**A** 車検  
(チルト・車重)  
チルト車検では車両が万が一傾いたときに安全であるかのチェックをし、車重では車両重量を測定します。



7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00
		車検(技術車検) <i>Technical Inspection</i> (大会本部エリア)					車検(技術車検) <i>Technical Inspection</i> (大会本部エリア)					
		車検(チルト・車重) <i>Technical Inspection(Tilt / Weight)</i> (大会本部エリア)					車検(チルト・車重) <i>Technical Inspection(Tilt / Weight)</i> (大会本部エリア)					
		車検(ブレーキ・騒音) <i>Technical Inspection(Noise / Brakes)</i> (動的イベントエリア)					車検(ブレーキ・騒音) <i>Technical Inspection(Noise / Brakes)</i> (動的イベントエリア)					
		エンデュランス・燃費 <i>Endurance / Fuel Consumption</i> (動的イベントエリア)					エンデュランス・燃費 <i>Endurance / Fuel Consumption</i> (動的イベントエリア)					

**H** エンデュランス・燃費  
コースを連続走行して車両の性能や信頼性を審査します。またこの時の燃料消費量を測定して燃費の確認も行います。





# 競技スケジュールおよび審査内容③

## Event Schedule

大会5日目

# 9/11

SAT(土)





**D デザイン審査**

デザインファイナルでは上位チームをあらためて審査、観客の前での公開審査のスタイルで行われます。

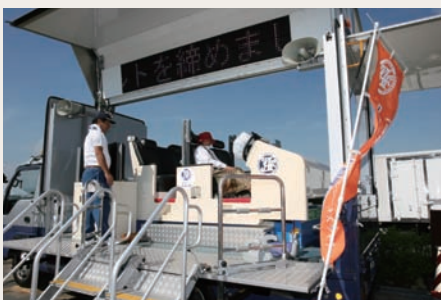
  

7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00
		<p><b>エンデュランス・燃費</b> <i>Endurance / Fuel Consumption</i> (動的イベントエリア)</p>										
			<p><b>集合写真</b> <i>Commemorative Photo</i> (動的イベントエリア)</p>									
				<p><b>デザインファイナル</b> <i>Final Design Judging</i> (動的イベントエリア)</p>								
									<p><b>表彰式 Awards Ceremony</b> (動的イベントエリア)</p>			



## その他

- フォーミュラ・ニッポン車両解体ワークショップ(写真:右列)  
9月10日午後 技術車検テント  
日本最高峰のフォーミュラレース、フォーミュラ・ニッポンのマシンから外部パーツを外してその内部を公開。会場中の熱い視線がフォーミュラ・ニッポンのメカニズムに注がれていました。
- 次世代EVフォーミュラマシン テスト走行・展示(写真:中列)  
テスト走行:9月10日午後 動的イベントエリア  
車両展示:9月10~11日 バドックエリア  
EVフォーミュラマシンのテスト走行、車両展示を実施。今年度は5校が車両を製作し各種デモンストレーションを行いました。参加5校のレポートはP.21にて掲載しています。
- 市民参加イベント「時速5kmでの衝突体験!」(写真:左列)  
9月11日 9:30~14:30 大会本部横  
衝突時に受ける衝撃を衝突体験車両で実体験できる特別なイベント。わずか時速5kmでもシートベルトによるサポートの重要性を体験者は実感していました。



# 最優秀デザイン賞

**上智大学**  
Sophia University

## 『設計思想、技術を確実に伝える工夫を実施』

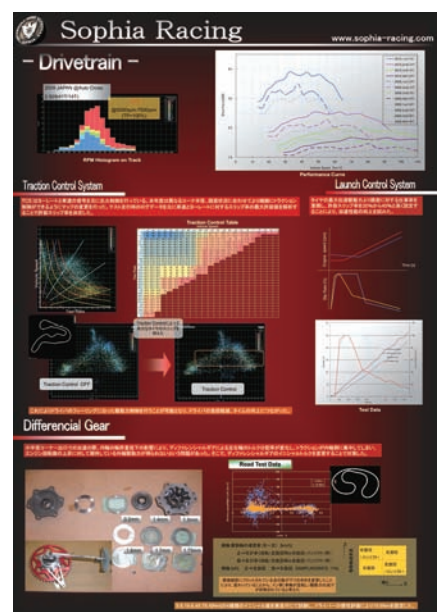
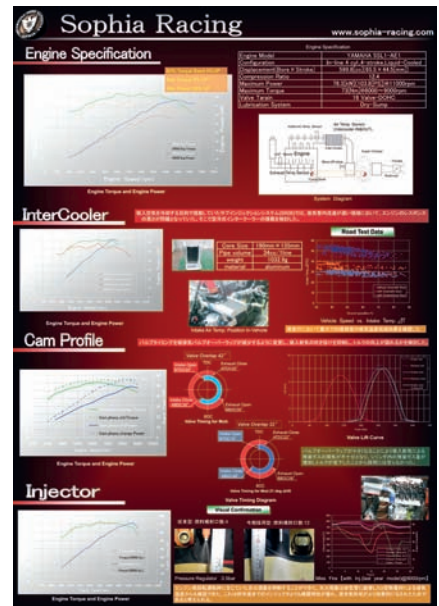
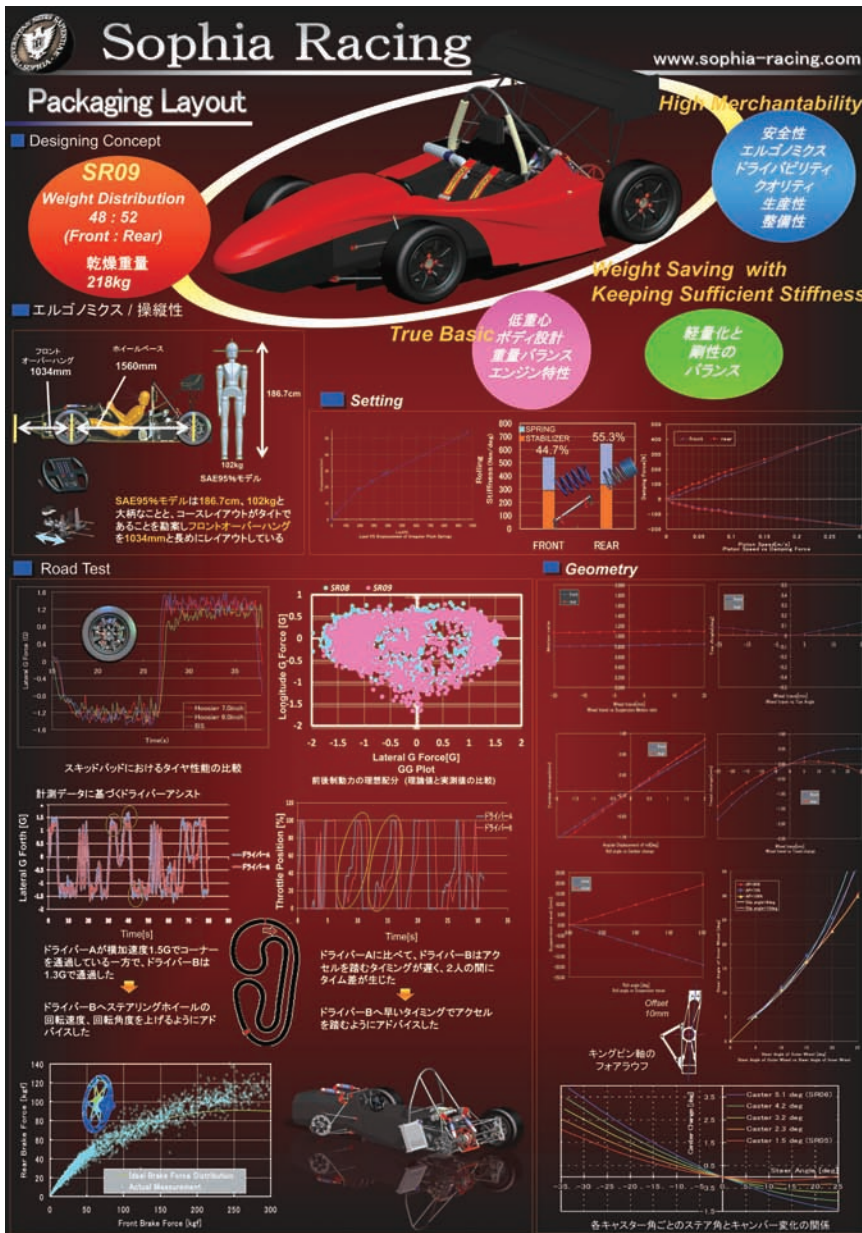
### レポートの流れをわかりやすく整理

昨年度のデザインイベントには、車体構造やエンジンの吸気システムに大きな改良を加えて臨みましたが、変更点の有用性や

効果を審査員に十分伝えることができず、表彰台の頂点を取り損ねてしまいました。そこで本年度はデザインレポートを作成する際、より私たちの設計思想を審査員に伝えるべく入念な推敲を行いました。書き出しには車両コンセプトを記述し、それに続いて本年度採用した技術を記述しました。本年度の技術を記述する際には、昨年度車

両の問題点や改善したい事柄を提示し、改善のための手法、そしてその結果を記述しました。

車両設計、製作が始まる時期は、それらの作業に掛かり切りになることが多くなりがちなのですが、設計や検証を行う際に作成する資料は、説明や詳細情報を書き加えておき、後で見たときにわかりやすいよう



最優秀デザイン賞

にまとめることを意識しました。これは時間の無い大会直前に、これらの資料を急いでまとめる必要が無くなるようにするためです。

ボードは簡潔に  
詳細は質問への回答で説明

デザインイベントで車両の説明をするための一番のツールとなるボードには、できるだけ要点のみをまとめるようにして、そ

の詳細については手持ち資料とすることで、簡潔に仕上げることを意識しました。手持ち資料に関してはボードに載せきれなかった設計データ、解析結果、実測の走行データを用意し、設計から検証までのプロセスを説明できるように資料作りを心がけました。デザインイベントは限られた時間の中で、審査員の方々に興味を持っていただいた内容に関して詳しく説明をしたいと考え

ていました。そこで、始めにボードの内容を簡潔に説明し、その後に興味の湧いた内容に対して質問をいただくようなスタイルで今年イベントをこなしました。デザインイベントの最中にご指摘をいただいた内容や本年度車両において改善したい点を、大会後のテスト走行にて本年度車両を用いてテストすることで、次期車両の設計計画に役立てています。

**Sophia Racing**  
www.sophia-racing.com

**Bodywork**

**Semi-Monocoque Frame**

SR08 → SR09  
24.8kg → 16.3kg 34.2%の軽量化

- レイヤープランの変更
  - 基本レイヤープランを昨年年度車両(SR08)のアウトースキン8層、インナースキン3層から今年年度車両(SR09)ではアウトースキン4層、インナースキン2層へ、またアルミハニカム層を20mmから15mmへとそれぞれ変更した
- アルミインサート → カーボンインサート
  - 昨年年度車両(SR08)で用いたアルミインサートに代わり今年度車両(SR09)ではカーボンインサートを採用したことでインサートの重量を1587.6g軽量化(68%)した
- カーボンインサート積層、インサート周りの形状
  - FEM解析よりカーボンインサート、樹脂製のハニカムにかかる応力を求め、インサート周りの形状、カーボンインサートの積層数を決定した
- インサートキュア方法変更
  - カーボンインサートはアウトースキンと同様にキュアを行う4kg/cm<sup>2</sup>の圧力をかけることで密着性と強度を高めた
- 応力集中する部分への追加積層
  - FRONTサスペンションの取り付け点周辺にアウトースキンを追加して6層とし、応力集中を緩和した
- ねじり剛性の評価
  - 走行試験による車体剛性の評価
- 低重心化
  - ハニカム厚、カーボンの積層枚数の変更によりコックピット底面が低くなった
  - モノコック底面厚さ: SR08 22.4mm → SR09 16.3mm (6.1mmの底面厚の低下 → 1.5mmの重心低下)
  - 等重量物(計71.5kg)を低位置に搭載
    - ・ドライバー (約90kg)
    - ・燃料タンク (5.5kg)
    - ・燃料ポンプ (1.3kg)
    - ・スーパージョーナーン (4.7kg)

**Sophia Racing**  
www.sophia-racing.com

**- Intake System -**

Throttle Body

Collector

Flow Rate for each Cylinder

Engine Torque and Engine Power

**Sophia Racing**  
www.sophia-racing.com

**Design of Aerodynamics**

Undertray Design

Rear Wing Design

CP = -0.98  
CF = 0.03  
LD = -0.51

with Rear Wing L/D = 0.5  
without Rear Wing L/D = 0.5

# 最優秀プレゼンテーション賞

## 東京大学

The Tokyo University

### 担当者の主業務は意見の集約

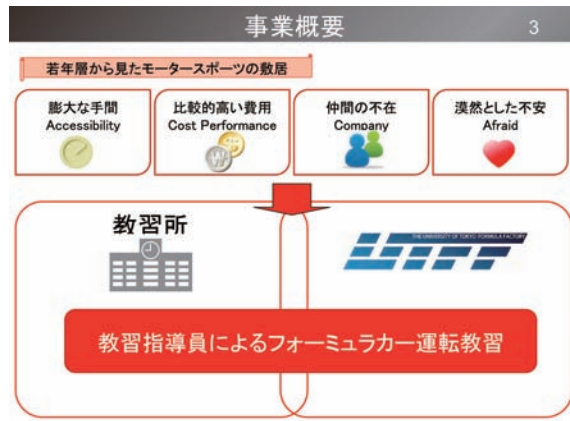
プレゼンテーション審査に臨むにあたって、私たちが決めた目標は「革新的なアイデアでプレゼンテーション審査に一石を投じよう」でした。各大学とあまり差異のな

## 『アイデア出しに時間をかけ斬新な提案を実現』

いプレゼンテーションをしても、優勝することはできないと考えたためです。この目標を達成するため、今年は審査員の意表をつけるようなアイデアを考え出すことに最も時間をかけ、最終的なたたき台ができたのは8月に入ってからです。

プレゼンテーション審査では、マシンの開発に人員を投じたいために資料作成をチ

ームの1人に担当を割り振り、後は全て任せきるチームが多いかと思います。しかし、私たちのチームでは担当者を決めることはしましたが、できるだけ広くメンバーと考えを共有して幅広く意見を集めるように心がけました。そのために進捗状況をこまめにホワイトボードに貼り付けることは一定の効果があったかと思います。また、時に



## UTFFの事業理念

2

### モータースポーツの裾野を広げる



草の根からの普及を促す  
若年層へのアピールが不可欠

持続可能な営利事業とする



は実際に企業で働くOB・OGの方々にも意見を求めることもしました。部門によって発表内容に対して抱く思いも千差万別でとても参考になりました。

“伝える”ための資料作りを試行錯誤

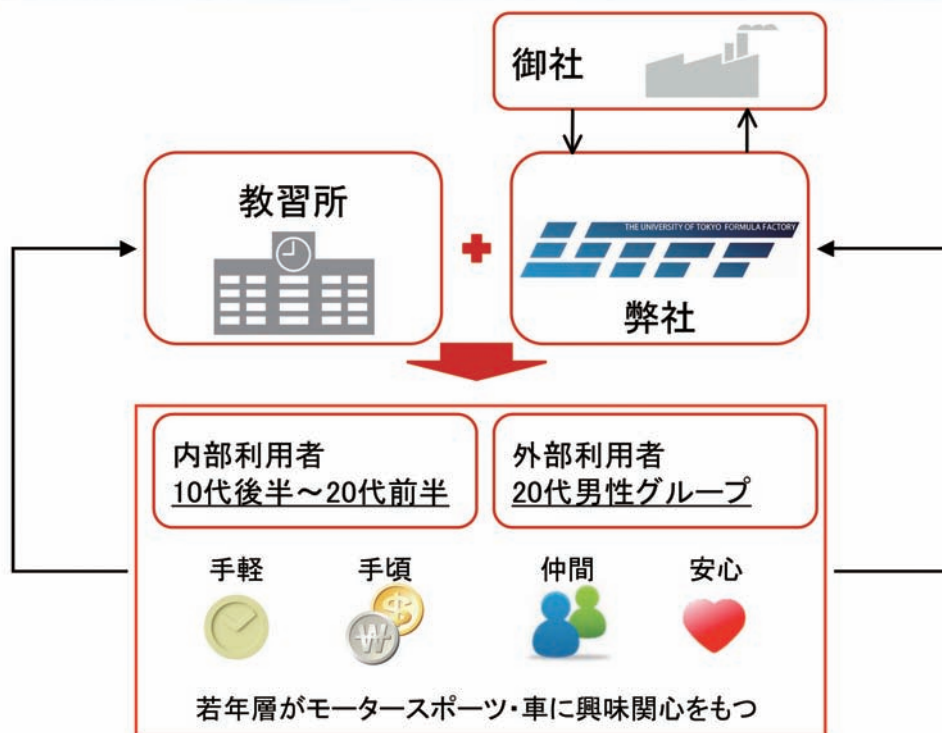
資料の作成にあたっては、パワーポイントを使うのが苦手だったので何枚も紙に書いて見やすいスライド作成の試行錯誤をし

ました。また、直感的にわかりやすいスライドと、がっつり情報を載せるスライドのメリハリを付けられるよう心がけました。今後、配布資料を充実させたりパワーポイントを補助的に用いてA3用紙一枚で発表したりする等、発表の方法についても検討していく余地があるかと思います。10分間という短い時間に、いかにわかりやすく正確に伝えるために工夫すべき点があるで

しょう。特に今年の私たちのプレゼンテーションは正確に伝えないと突拍子も無い内容に聞こえる場合があったので、仕上げの段階では、伝えたい内容を精査しコンパクトにまとめる作業に苦心しました。

個人プレーになりがちなプレゼンテーション審査において、OB・OGの協力を得てチーム全体として関与したことが大きな勝因になったかと思います。

事業プレイヤー及びターゲット 4



製品特長 5

- MTモード搭載AT 幅広いグレード設定
- お酒落なデザイン
- ロガーを使用した 運転記録の視覚化
- 製品費用低下  
・安い製品本体  
・低燃費
- カートより 安全性の高い仕様

参考資料 7

生産者にも優しい製品設計・工程設計

製品設計

- ▶ 外注部品は全て市販品のため、高い入手性
- ▶ 内製部品は全て、汎用工作機械で製作可能
- ▶ 広い開口部により、整備性・生産性が向上

工程設計

- ▶ モジュールアセンブリ方式の採用で組立リードタイム短縮
- ▶ 4人・2日/台の最終組み立てが可能

部品管理

- ▶ 部品管理の区分を詳細化
- ▶ 同一部品へ共通番号を付与して管理

車両生産・生産管理にも配慮したUTFF11

# 最優秀コスト賞

**大阪大学**  
Osaka University

## 『チーム全員でコストレポートを作成することで車両想定価格をダウン』

### 3度のチェックで正確性を向上

大きくレギュレーションが変わった昨年度第7回大会で私たちはコスト優勝を果たすことができました。しかし、昨年度のコストレポートを見直すと図面の抜けや寸法

忘れ・作成者によって書き方がバラバラであるというように、完璧なレポートとは言えませんでした。

そこで今年度のコストレポートの作成において「正確性の向上」を目標に掲げ、以下の2つのことに着目しました。

1つ目は書き方の統一です。まず私たちはコスト担当者だけでなく、チームメンバ

ー全員がコストレポート製作に携わります。

そこで、レポートの書き方を十分に把握しているコスト担当者は自分のレポートを書くタスクを減らし、各メンバーのレポートチェックに注力できるようにしました。各パーツでチェック・修正のサイクルを最低3回行うことで、加工方法・コメント内容などを統一すると共に正確性を向上させました。

Car Number 4 Osaka-univ. Formula RACING Club  
**REAL CASE – FLAME EXHAUST SYSTEM**

#### Flame

Concept  
Flame構成パイプの曲げ加工による  
Process Cost 削減

Process Cost -51.7 \$  
Tooling Cost -2.16 \$  
Total Cost (Flame本体) -54.4\$ (-15.5%)

Front Section Rear Section

#### Mounts

Concept  
Sheet metal punching・stampingの利用による  
Material・Process Cost 削減

Drilled & Laser Cut  
Punching & Stamping

Mount 1個につき  
Material Cost -約0.03 \$ (-50%)  
Process Cost -約5.0 \$ (-80%)

Cost	2010 Cost Report	Real Case Scenario
Flame(本体) Cost[\$]	350.9	296.5(-15.5%)
Mounts Cost[\$]	548.2	429.9(-21.6%)

Flame全体で  
Total Cost (Mounts) -118.3\$ (-22%)

**◆Result**  
Total Cost 868.03\$ (-172.73%)  
・・・16.6%削減

#### Exhaust System

##### Muffler

L字アングル(フランジ) リベット止めしている構造  
↓  
板の曲げに変更  
↓  
出口部分 パイプを切って溶接でつなぐ  
↓  
曲げパイプに変更  
\$141.27 → \$127.45  
Total Cost (Muffler) -13.82\$ (-9.8%)

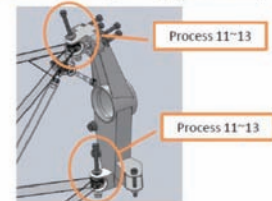
##### Exhaust manifold

マニホールド本体 曲げ管を1本ずつ切って溶接  
↓  
一本のパイプから曲げるように変更  
フランジ(Part1内) Sheet Metal Saw cut & Drilled  
↓  
Stampingに変更  
\$151.93 → \$101.60  
Total Cost (Muffler) -13.82\$ (-9.8%)

**◆Result**  
Total Cost 229.05\$ (-64.15%)  
・・・21.9%削減

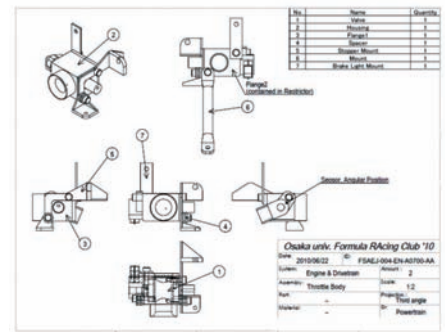
### フロントアップライト組み付け工程

IV. Front Upper & Lower A/Arm & Front UprightのAssembly

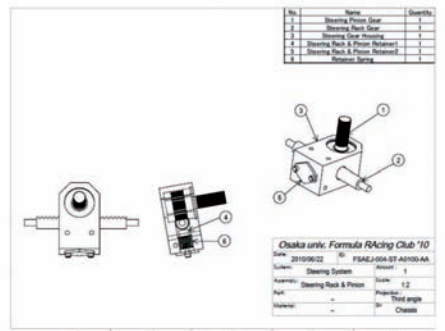


- Process Order description
- 11 アッパーアームとロアアームをアップライトに組み付ける -左右両側
  - 12 アッパーアームとロアアームをアップライトへボルト締め -左右両側
  - 13 アッパーアームとロアアームをアップライトにボルト締め -左右両側

### スロットルボディ組み立て図



### ラック&ピニオンギア組み立て図



Cost Event

# 最優秀コスト賞

それと同時に無駄な工程を省き、車両想定価格を下げることもできました。

## コスト・性能の両面でのメリットもアピール

2つ目は分かりやすさです。図面には各アセンブリでの組立図とそれに伴うパーツリスト、さらに組み付け状態がわかるような解体図も作成しました。図面の寸法配置や寸法の記入忘れなどにも注意を払いまし

た。このように裏付け資料の品質を向上させ、分かりやすさを追求しました。以上のような工夫により、コスト審査のAccuracy (正確性) において満点を獲得することが出来ました。

大会当日の審査では、リアルケースシナリオにおいて値段変更点を詳細にまとめることで説得力のあるコスト削減案を提示できたと思います。また、コスト削減のみな

らず、もとの製品に比べて、変更後の製品性能の等価性・優位性を証明することを目標としました。コストレポートを十分な内容で期間内に完成させることができたのは各メンバーのおかげで、今回のコスト部門優勝はチームメンバー全員の努力の賜物です。

来年はさらにレポートの製作効率・スケジュールングを改善し、3連覇を目指します。

Car Number 4 Osaka-univ. Formula RACING Club  
**REAL CASE - STEERING SYSTEM**

**Universal Joint**  
Spline 加工 & Fastener  
溶接  
Material Cost -0.43\$  
Process Cost -4.74\$  
Fastener Cost -0.10\$

**Quick Release**  
溶接  
一体型で削りだし  
簡略化  
Material Cost -0.03\$  
Process Cost -3.12\$  
Process Cost -2.64\$

**Rod End & Clevis**  
部品点数が多く Process & Fastener Cost 大  
材料変更(アルミ-鉄) 溶接多用  
Process & Fastener Cost 減  
入力値増加に対しても 変位・安全率共に同等以上確保  
Material Cost -0.62\$  
Process Cost -29.18\$  
Assembly Cost -4.66\$  
System Assy Cost -1.65\$

**Rack & Pinion**  
加工体積減  
ねじ山加工無し  
加工体積減  
加工体積減  
加工体積減  
Material & Process Cost 減  
コンパクト化・軽量化  
ラック軸への入力値 大  
Material Cost -9.57\$  
Process Cost -7.60\$

**◆Result**

Cost	2010 <sup>o</sup> Cost Report	Real Case Scenario
Material Cost [\$]	123.79	113.33 (-8.5%)
Process Cost [\$]	221.20	167.70 (-24.19%)
Fastener Cost [\$]	1.25	1.01 (-19.3%)
Tooling Cost [\$]	1.34	1.17 (-12.7%)

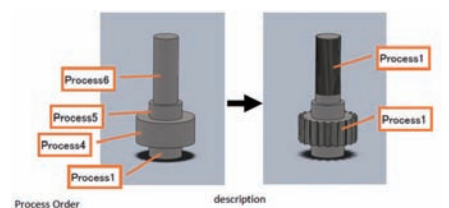
**Packaging**

	2010 <sup>o</sup> Cost Report	Real Case Scenario
重量[g]		
ヨー慣性モーメント [Nm]		

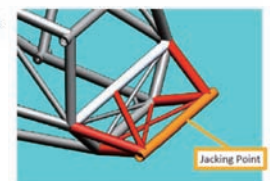
**Total Cost**  
**283.21\$ (-64.36%)**  
... 18.5%削減

Design Event

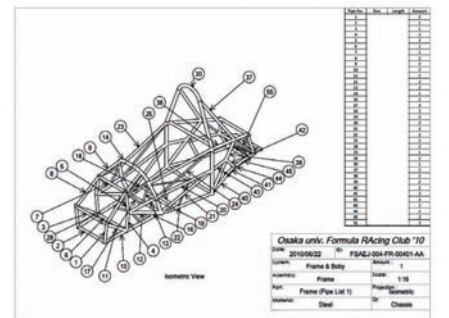
## ピニオンギア製造工程



- 1 旋盤の準備
- 2 Pinion Gear用のムクの取り付け
- 3 端面の加工
- 4 外径切削
- 5 外径切削
- 6 外径切削
- 7 突き切り用のバイトに付け替え
- 8 突き切り、バイトの幅は



76 79 Jacking Pointの溶接  
80,81 コーキング用板の切り出し  
82 コーキング







# Greetings



第8回全日本 学生フォーミュラ大会

実行委員会委員長

**山岸康一**

## 第8回大会を無事に終えて

今回はより多くのチームに参加していただき、完成度の高いマシンで競っていただく為、数々の仕掛けを行った。①IA（インパクトアッテネータ）、SEF（構造等価検討書）、スペックシート、デザイン、コストなど全書類の期限内提出義務づけ②動画によるシェークダウン証明の提出③競技車両の会場外への持ち出し原則禁止④修理工房の見直し⑤車検のやり方の工夫……これによりチームピット数は昨年の66から75に増加する事が出来た。

実行委員長1年目の昨年は天候にも恵まれ盛況な大会となり、猛暑による熱中症を心配していたが、今年はストレートに抜けると思われていた台風が徐々に南下しはじめ、大会への影響が懸念されるスタートとなった。

大会初日も正式な日程に組み入れられ、技術車検に加え静的イベントが実施された。続々とチームが受付をすませピットを設営するなか、大会本部では刻々と変わる台風情報を確認し対応策を練った。

大会2日目、雨のためチルト、ノイズ、重量測定は見合わせたが、その他の車検および静的イベント、プラクティス走行は粛々と進められていた。ところが台風が会場を直撃する事態となり、風雨強まる中チームピットを撤収して技術車検及び静的イベントをエコパスタジアム内に移す大英断が下された。

多少の混乱はあったものの関係者、チームの臨機応変な対応で1時間遅れで進行する事が出来た。

大会3日目、台風一過の晴天とはいかず時折小雨がぱらつく中、動的イベントを30分のディレイで進め、前日出来なかったチルト、ノイズ、重量測定も一部場所を移して実施した。

午後から始まったオートクロスは天候が徐々に回復、路面もウエットからドライに変化していったため戦略上チームを大いに悩ませた。しかし、路面温度が低下したため大きな逆転はなかった。

大会4日目、天気が回復し夏空が戻った中エンデュランス&燃費が2台ずつの走行で始まった、シェークダウン証明のおかげもあってか完成度が高くきれいなカウルのマシンが多く、トラブルも少ない。

また2012年から競技実施予定のEVフォーミュラカー5台による試験走行が日が落ちた夕闇の中で行われた。

大会5日目、引き続きエンデュランス&燃費が行われ、オートクロスでは車両トラブルで下位に沈んだドイツチームの出走がスケジュールぎりぎりで行った。日本のトップチームを凌ぐタイムで周回するマシンに観客は大いに沸いたが、残り半周の所でガス欠による無念のリタイヤとなった。

デザインファイナルが動的会場のスタンド前で多くの観衆を集め盛況に行われ、その後集合写真、表彰式とセレモニーに移り、受賞チームは誇らしげに次々と登壇して喜びを表した。

表彰台でトップ6チームのキャプテンが肩を組んで写真に収まる姿が感動的で印象に残った。

最後にこの紙面をお借りして、スポンサー及び大会に関係した全ての皆様に感謝申し上げます。

## 審査講評

### Judge 1 車検イベント

車検イベントキャプテン  
本田 篤(川崎重工業)

今年も事故が無く大会を終了することができて車検グループとしてほっとしています。我々車検スタッフは、過去最多85台のエントリー（車検を受ける予定車両70台）を、適正に車検を通過させ、3日目のダイナミックイベントに進めることが目標でした。しかし、台風のために残念ながら2日目の午後2時間分は3日目の朝にずれ込んでしまいました。今年は、完成度の高い車両はスムーズに車検を進めることができるよう車両を受付に並べて車検の予約を取るシステムにしました。仕上がっている車両は確実に予約ができ、静的審査と車検のスケジュールをこなせるようになり、無駄な待ち時間も少なくスタッフの効率のよい作業につながってよかったと思います。第8回の今年は車検一発合格が13校に達しました。修正指摘項目の少ない優秀なチームも合わせると45校を超え、スムーズに技術車検をこなしていきました。しかし、毎年車検でもたつくチームも見られ二極化していることは残念です。来年はさらにスマートな車検システムになるよう車検全体の編成をさらに柔軟にしていきたいと思っています。



### Judge 2 静的イベント

静的イベントキャプテン  
有ヶ谷英人(本田技術研究所)

今年は5日間での開催に過去最大85校がエントリー、書類選考の結果75校が大会出場権利を得てエコパの会場に集まりました。昨年大会終了直後からチーム・大会スタッフ・審査員全員が大会へ向けて長い期間頑張ってきた成果が充分発揮されたと感じています。

昨年までの66校に対し75校となった出場枠への対応として、例年、静的審査は準備日となっていた初日午後から審査を開始しました。限られた時間での準備、審査対応と大変だったと思いますが、これも多くのチームに大会参加のチャンスが生まれるようにと熟慮の末のスケ



ジュールングでした。また、大会2日目は台風9号の直撃もあり雷雨からの避難をはじめデザイン、コスト審査会場をスタジアムへ変更等々、全員のご尽力、ご協力で乗り切りましたが、天候だからと片付けられない課題も見えてきました。より良い大会開催へ向けて検討していきたいと思っています。

- ①デザイン審査：提出された資料の審査を6月から開始し書類選考、事前審査を審査員全員で行い大会に臨んでいます。デザインファイナルでは、さすがここまで来たと納得できるマシンが並びました。小野審査委員長による公開審査、制作の苦労話まで聞く事も出来、参考になったと思います。
- ②コスト審査：郵送された全チームの分厚い資料バインダーとデータCDを6月末より隔から隔まで目を通し事前審査を進めました。今年から書類選考にコストも入った為、例年以上に早い時期での綿密な事前審査を経ています。コスト審査結果は詳細を公開しておりますので参考としてください。
- ③プレゼンテーション審査：今年から聴講のルールを大幅に変更した結果、混乱も無くスムーズな審査ができたと思います。

久しぶりの黒船来襲（ドイツチーム）など、海外からの参加チームのレベルも格段に向上しハイレベルな大会になってきています。書類選考に泣いたチームの皆さんも、来年2011年“第9回大会”では笑顔でお目にかかれる事を期待しています。

## 審査講評

### Judge 3 動的イベント

動的イベントキャプテン

小林正朋(本田技術研究所)

全日本 学生フォーミュラ大会の動的キャプテンは2年目となり、右往左往した昨年と違い、自画自賛ではあるが確実に運営に寄与が出来たと思います。5月にミシガン大会を視察して動的イベントの違いを感じ、各所での試走会を通じ、エコパ内での動的イベントをより安全に行う施策を検討、コースレイアウトの改善や備品の見直しをしながら、実行委員会WGのメンバーと共に課題を事務局と相談し準備をしたので、スムーズな運営が出来ると自負していました。しかし、大会2日目は台風の影響で、動的スタッフ新人諸氏への事前練習が未実施のまま本番に突入。不安を感じていましたが、各企業からの支援スタッフのポストリーダーの多くが動的スタッフ経験者で、スムーズに出来た事には大変感謝いたします。一方で大会中の天候と路面変化により各チームの戦略が同じとなり、車両が集中して並んでいたが時間切れで参加出来ない車両があった事は、やむを得ないと理解していただきたいと思います。競技を時間通り行うことは、事前に連絡しており、参加チームは時間枠にどう車両を合わせるかという管理も戦略として行動する事をお願いします。また、今大会からシェイクダウン証明提出が義務となり、走行出来ない車両が格段に減ったことは、大変良かったと思います。反面、つまらないミスでのDNF (Don't Finish / リタイア) が多数見受けられた事は残念に感じました。例えば、スキッドでの周回間違えや、エンデランスでは冷えたタイヤでコース

オフなどが目立ちました。ドライバー諸君には、フラッグや審査内容の習熟と共に、運転技術も磨いて参加されることを望みます。

最後に、支援いただいた協賛企業の方々、ボランティアで参加の運営スタッフの方々、そして炎天下と風雨の下で雨と汗と油と涙にまみれた学生の皆さん、1年間ご苦労様でした。また、来年、チームの成果と成長を楽しみに、動的イベントスタッフ一同、さらに確実な運営と審査を行う努力をしていきます。今後も、皆様の厚いご支援とご協力を期待しております。



### Judge 4 コスト審査

コスト審査統括リーダー 兼実行委員会 副委員

鈴木 健(日産自動車)

第8回全日本 学生フォーミュラ大会は、台風の来襲にもかかわらず、学生・スタッフ皆様の迅速な対応により、大会2日目の午後のコストとデザインの審査会場をスタジアムの駐車場に変更する、という状況下で無事終了出来たことに感謝します。

さて、今年は本大会への出場チームを昨年の66チームから75チームに増やすための方策の1つとして、事前提出資料を全て提出することを本大会出場の条件に加え、さらにコストレポートとデザインレポートの事前審査で、少なくともどちらか一方は通過しないと本大会に出場できない、というローカルルールを設定しました。

その結果、コスト審査は事前審査を通過した65チームを対象に当日審査を実施しました。

事前審査と当日審査の合計の結果、第7回大会に引き続き、大阪大学がコスト審査2連覇を達成しました。コスト審査で優勝した大阪大学は、その他のイベントでも高得点を重ね、初の総合優勝を飾りました。この結果、第8回大会にして初めてコスト審査優勝チームが総合優勝することになりました。

このことは、学生フォーミュラが速い車両をつくって走らせればそれでよいということではなく、車づくりの基本を勉強し理解することの大事さが結果として表れたと思います。

一方、今年のコスト審査のAccuracy Pointの結果を見ると、大幅に向上したチームがある一方、平均点は昨年とあまり変わらず、ゼロポイント以



上にならなかったチームは23チームと、昨年の28チームから減ってしまったことです。Accuracy Pointはルールを理解して正しくコストレポートを作成すれば、ゼロになることはないポイントですので、来年は全チームにポイントが付くよう、学生の皆さんには頑張ってくださいたいものです。

最後に、コストの当日審査を受けられなかったチームを対象にしたコストセミナーに17チームの学生が参加してくれました。セミナーでは書類審査を通過しなかった理由について説明しましたが、ここで得たことを来年の大会では活かし、当日審査の会場でお会いできることを楽しみにしています。

## 審査講評

### Judge 5 | プレゼンテーション審査

プレゼンテーション審査統括リーダー  
林 裕人 (豊田自動織機)

第8回全日本学生フォーミュラ大会に参加された皆様、お疲れ様でした。今年のプレゼンテーション審査は参加チームの増加に伴い、書類選考通過チーム75校が対象で、初日の受付直後から審査が始まりました。初日に発表したチームは、準備に審査にと大変だったと思います。

プレゼンテーション審査は、デザイン審査やコスト審査と違い、事前情報がありません。また、車両の出来に囚われずに、自分達が考えたビジネスモデルを提案できるため、我々もどんな内容になるか、毎

年、楽しみにしています。

今年は、多くのチームが、時間に余裕をもって会場に来て、練習や機器の確認をするなど、プレゼンテーション審査に取り組む姿勢に変化が見られました。これまでは、時間ぎりぎりに会場に来るチームもあり、審査員が心配する場面もありましたから、随分変わったと思います。内容については、新しいビジネスモデルの提案もありましたが、一般的に車やビジネスモデルの紹介で終わってしまい、提案までに至らないところが多かったように思いました。

ところで、今年はプロジェクターなど機器のトラブルが多かったようです。トラブルを想定して、発表者が安心して発表できる環境作りもチームワークとして必要です。

さて今回は、全プレゼンテーションの聴講を可能にしました。フォローアップ校も含めて延べ90校の聴講がありました。お手伝いいただいた学生スタッフの皆さんのおかげで、トラブル無く終了できました。ありがとうございました。

聴講に参加した皆さんには、大変参考になったのではないのでしょうか。今回聴講した内容のモノマネにならないよう、チームの特徴を生かしたプレゼンテーションを手掛けて欲しいと思います。

来年は、どんなプレゼンテーションを聞かせてもらえるか、期待しています。



### Judge 6 | デザイン審査

デザイン審査統括リーダー  
高井喜一郎 (愛知機械工業)

デザイン審査を通して今大会を振り返って見ますと

① 車両全体として、各部位についてよく考えて作り込まれており確実にレベルアップされた学校が多くなったことが感じられました。

② 昨年までの車両を分析して今年度目指す目標（ゴール）をイメージし系統的な車づくりに取り組んだ学校が多く見られたことは、今後の学生フォーミュラ大会がさらに盛り上がる予感が得られて頼もしく感じました。

③ 新規出場校についても、初年度とは思えないような手堅い車づくりが見られ次年度以降の飛躍を感じられました。

④ 今大会もアジア圏はもちろんドイツからのエントリーがあり大いに盛り上がり、また国内の参加校の皆さんにも海外校の車を見ることで少なからず車づくりに良い影響があったのではないかと思います。

第9回大会に向けての注意事項として、デザインレポートの内容について、4ページ以内のテキストは車両のコンセプトに基づいてデザインの特徴を簡潔明瞭に記載してください。今大会でもコンセプトの記載がなくデザインの特徴も不明瞭な、技術レポートとして不十分な



学校も見られました。デザインレポートは、皆さんが1年間の成果をアピールする重要なツールであり大切に作成をお願いします。

第9回大会へ向けて失敗を恐れず新たな技術にチャレンジしたフォーミュラーカーでデザイン審査委員に新鮮な驚きを与えて貰えることを期待して講評を終わります。

# EVフォーミュラ デモンストレーション

2012年競技への導入に先駆け今年は  
5校がEVフォーミュラを製作  
オートクロスのコースを走行する  
デモンストレーションが実施された

## 2012年競技導入に向けて走行テスト



### 大阪産業大学

2010年度大会において本学のEVフォーミュラを参考展示、デモンストレーション走行をさせていただきました。この車両を製作するにあたり、先生と学生2名による少人数で行いました。時間的、人力的に限られてはいましたが、EV車両を試作している過程において、エンジン車両と比べて構造の簡単さや部品点数の少なさを実感し、短期間で完成させることができました。

ベース車両として2008年度の学生フォーミュラ車両を利用したのですが、車両性能として劣っている過去の車両でもEV化することによって現行モデルと遜色ない走行性能を発揮することができたことや、パッケージングの自由度などEVの今後の可能性を強く感じました。今回の走行に関してご協力いただいた方々にこの場をお借りしてお礼申し上げます。



### 金沢大学

私たち金沢大学は初めてのEVフォーミュラ製作でした。フレームはEV用に設計・製作したもので、昨年度大会出場車両の部品流用があるものの、新規製作に近いです。機械部分の設計は従来車両とほぼ同様の手法ですが電気部分は全く異なっています。特に悩まされた部分は高電圧系配線線の存在です。全体的にダイキン工業(株)様に協力していただきながらの開発で

したが、電氣的絶縁と作業安全確保に関する部分では多くのご指導を賜りました。今回の走行では短時間ながら走行することができ、同時に多くの知見や改善点を得ました。抱える課題は多いですが、来年度は完成度を高めて再び走らせることができるよう頑張っていきたいと思います。



### 静岡理科大学

今年度のマシンは、新規に製作を行いました。昨年度のマシンでは直流モーターを使用していたが今回はダイキン工業(株)様に協力していただき交流モーターを利用しました。昨年度は、2007年度のマシンをベースにしていたが、今年度は新規にフレームを製作しました。新規のフレームですが、2010年度のエンジンマシンと共通のフレームを使用しておりま

す。マシンを1年で新規に2台製作するにあたり同時進行で作業を行うことが大変でした。また、車検自体がエンジンの時と違い電気系のことが多く戸惑った点がありました。車両が完成し走行をさせましたが、エンジン自動車と違うコーナリング性能を出すなど予想もしないことが起こるところは面白いと感じました。



### 東京大学

今年の私たちの車両UTECH01は、第7回全日本学生フォーミュラ大会優勝マシンUTFF10(東京大学フォーミュラファクトリー製)をベース車両として、電気駆動化したものです。5月にプロジェクトを立ち上げ、東大フォーミュラチームのすぐそばで、協力を得ながらEV車両を準備してきました。当初、アクセラレーション競技で3.5秒という目標の下に活動を開

始しましたが、大会までの余裕のなさがたたって、モーター・バッテリーなどを搭載するのが精一杯となってしまいました。シャシ系のパーツの劣化などに対するケアができず、大会では走行直後にデファレンシャルギアのトラブルによりリタイアしてしまいました。今年半期の活動をしっかり振り返り、反省し、その上でこれからの活動に活かしていきたいと思っています。



### 横浜国立大学

今回YNFP-08eを製作するにあたり、特に注意したのが安全面に関する対策でした。今年度はドイツ大会で定められたEVフォーミュラのレギュレーションや車検シート等が事前資料として配布されていたので、それに準拠したマシンづくりを心掛けました。また、レギュレーションに規定されていないもの、高電圧をシャットダウン出来るキルスイッチを搭載するなどより安

全面に特化したマシンを製作し、新しいルール案に対する自分達なりの考えを反映させてみました。デモンストレーション走行は時間の制限上5周のみでしたが、大会3日目は特に問題なく走行を終えることができたのでよかったです。今後08eなどのマシンを元に日本版レギュレーションが規定され、EVフォーミュラマシンが大会でエントリーされることを期待しております。



# 初出場ならではの苦勞

## 【摂南大学の場合】

学生フォーミュラは、1台のフォーミュラカーを自力で設計、製造、そして書類審査を通過し、やっと参戦となる。そこまででも膨大な時間と労力が必要だ。しかし、大会で実際に走行するために車検という最後の難関も待ち受けている。他にも静的審査もあり、初出場の学校にとっては未知なる体験の連続である。ここでは初出場校の1つである大阪の摂南大学に密着し、大会4日間の軌跡をレポート。どんな難関が待ち受けていたのだろうか。



### 摂南大学 リザルト

カーナンバー	チーム名	コスト審査 (順位)	プレゼンテーション審査 (順位)	設計審査 (順位)	アクセラレーション (順位/結果)	スキッドパッド (順位/結果)	オートクロス (順位/結果)	エンデュランス (順位/結果)	燃費 (順位/結果)	合計 (順位)
81	摂南大学	38.2	30	38	0	0	0	0	0	106.20
		33位	44位	59位	45位/DNA	34位/DNA	54位/DNA	33位/DNA	33位/DNA	56位

※DNA: スタートせず

## 審査の流れ

### ①プレゼンテーション審査

プレゼンテーション | **44位**(75校参加)

### とにかく落ち着かないと実力が発揮できない

主催者側が提示した仮想条件に対して、学生がプレゼンテーションを10分間で行うのがプレゼンテーション審査だ。しかし、初出場となれば、どのような方向でプレゼンテーションを提示すればよいかも暗中模索から始まる。

摂南大学は、持ち時間を半分の5分と勘違いしていたためスタートで慌てた。だが、時間に余裕ができたため話しているうちに緊張もほぐれ、明瞭に質疑の受け応えができた。時間に余裕を持つことと、落ち着くことが大切な審査イベントだ。



プレゼンターを務めた亀井宏貴さん。緊張がほぐれたところに審査員から質疑応答があり、はっきりと答えていたのが印象的だった。

プレゼンテーションは審査員3人に対して行う。口頭説明は1人で行うが、プロジェクターなどの作業を行う補助がつくことは可能。



### ②コスト&デザイン審査

デザイン審査 | **59位**(65校参加) | コスト審査 | **33位**(60校参加)

### データの不備は大きなマイナスポイント

事前提出した書類とマシンを前にしてエンジン、シャシなど個々の設計担当者が裏付けとなる考え方を口頭試問される。ここで審査員が見ているのは、解析した数値と実際とのすり合わせや設計や製造方法を選択した客観的な妥当性だ。摂南大学はエキゾーストパイプの取り回し方法で図面を使った説明が評価された。反面、アライメントを数値化していないことや、計算書のエクセルデータ不備などを指摘された。書類はダブルチェックを必ず行うようにと審査員も助言していた。

コスト審査では事前に提出する書類のときからの頑張りがあり33位と中位にけることができた。



↑審査に参加できる説明スタッフの人数には制限があるため、ほかのスタッフはテントの外から見守る。ただし交代は自由なので、審査員の質問によって入れ替わっていた。



◀デザイン審査では大判のパネルを用意して、自分たちの意図を伝えるのが参加校の常套手段となっている。またパドックではイーゼルにパネルを展示して、自分たちのマシンをアピールしていた。

# 初出場ならではの苦勞

[摂南大学の場合]

## ③車検

車検 | 不通過

### 英文の規則書を理解できているかが問われる

動的イベントへ参加するための最後の関門の車検。技術検査でルールに定められた安全性が確保されているマシンであるかをチェックする。ルールは英語表記となっており、まず英語の文言からこのルールがどのような安全性を確保するために設けられているかを認識することがカギとなる。それを踏まえて現物となるマシンを製作しなくてはならない。

また、ルールブックになくとも安全性の面では常識となる構造や加工方法なども審査員は見ている。やはりモータースポーツには危険が伴うので、安全への配慮を怠ることは許されないのだ。

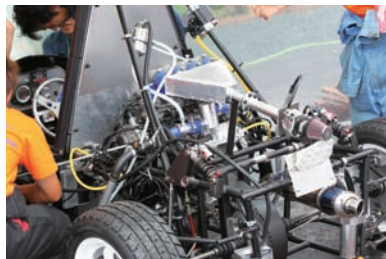
摂南大学は英語ルールの見落としや勘違いで、溶接などの重作業が必要な変更を現場で余儀なくされた。ルールには明記されていないもので指摘が多いものは、配線などが近接する金属面が切断したままの未処理となっていること、可動部分など固定方法や強度などだろう。初出場校は、それらの指摘が十数カ所に及ぶこともある。

また、意外と多いのがコクピットの開口面積の確保。シフトノブが取り付けられるとクリアできないというミスも見受けられた。

摂南大学もこれらの改修で大会に参加している時間の大半を費してしまった。



審査員は自動車メーカーの技術者であり、安全基準に対しては厳しい目を持っている。学生たちも彼らの指摘は勉強になっただろう。



インジェクタの取り付け位置がルールに抵触していた。ロールバーの頂点からシャシ後端を結んだ線より外に燃料系パーツがあると、横転時に破損し引火する可能性があるためである。



ステアリングシャフトを受けるボスとフレームを接合する金属板の強度が足りないため、ステアリング操作をすることでこの部分がしなっていた。強度不足への対応を指摘された。

## 再車検対策

### 車検通過への一心で丸1日の大手術を敢行



主催者が用意した修理工房。スペース内での工具貸し出しや、溶接や切断などの作業を請け負う。危険な作業は自動車メーカーの専門家がいき、軽作業は学生が自ら行う。



シートベルト固定アソカの移動。リストリクターステーの変更などの溶接作業は日没までかかった。受付は16時までだが、作業は19時近くまで続いた。

大会3日目の午後から摂南大学は、再車検を受けるための対策を始めた。まずは溶接をとまなう重作業からスタート。肩シートベルト固定位置の変更、ステアリングシャフト固定方法の強化、シフトノブ形状変更がそれで、修理工房スタッフの手助けを借りて3日目の日没までに溶接は完了。同時に吸気系取り回しの変更も終了した。

4日目は切断面の処理や配線の取り直し、固定方法の変更を行い、マシンを組み上げて、正午の再車検へと臨んだ。



すべての車検をパスした証明としてイベントのステッカーが貼られる。左上がかけているのは動的審査に参加できないチーム用のものだ。来年こそはすべてそろったステッカーを目指せ！

### 再車検～ブレーキテスト

#### 条件付きながら車検合格、しかしその先には……

4日目の正午に再車検を受けたが、時間的な問題や練習走行が充分でないという理由から動的審査へ参加しないという条件で、チルト、車重、騒音、ブレーキへと駒を進めた。

チルト、車重、騒音は無事に通過したが、ブレーキテストのとき、振動でフロントカウルステーが折れて地面と接触してしまい、走行不可能となってしまった。それ以外にも不具合が見つかったため今回は安全を取って、ブレーキテストの途中で参加を見合わせた。

実は、摂南大学がマシンの製作に入ったのは大会3カ月前。シェイクダウンは大会2週間前だった。直後にエンジンがかからなくなり、走行テストをほとんどできずに本番を迎えていた。常連校は春先から走行テストを開始しており、この差が本番で出てしまった。彼らも改めて動く車という「ものづくり」の難しさを感じたことだろう。



↑ブレーキテストでクラッチミートがうまくいかず、何度かやり直しになった。その振動でフロントカウルのスターが折れ、すでに地面に接触してしまっている。

➡ステー形状とインテークマニホールドの曲がりを変更して、インジェクタをフレーム下に潜り込ませて車検通過。



# フォローアッププログラム

フォローアッププログラムでは残念ながら書類審査不通過となり、大会に出場できなかったチームに対して、審査を通過して大会出場へと駒を進めるためにはどんなことが必要かをそれぞれの審査内容に則して説明を行っています。

プレゼンテーション審査のフォローアップに関しては、上位進出常連校のプレゼンテ

ーション審査を聴講することで、トップレベルのプレゼンテーションがどのようなものを直に見ることができます。コスト審査への対策としてコストセミナーを実施。こちらはありがたいなミスや、その場合の減点がどうなるかなどを指導を行いました。デザイン審査指導では、自分たちの車両を前にして、デザイン審査でのチェック項目などを説明、車検指

導でも同様に、自車を用いて審査基準、特に安全面の確認事項や車両製作における注意事項を解説しました。

各チームとも、次回大会の出場を目指して真剣に話を聞き、積極的に質問をする姿が目立ちました。

プログラム	日時		場所
プレゼンテーション聴講	9/8	8:00~17:30	エコパアリーナ
コストセミナー	9/10	10:00~12:00(国内チーム)	エコパアリーナ
		14:00~16:00(海外チーム)	
車検指導	9/10	13:00~17:00	車検テント
デザイン審査指導	9/10	14:00~16:00	デザイン審査指導テント

## ●フォローアッププログラムの主な内容



**上位校のプレゼンテーションを聴講**

例年プレゼンテーションで定評のあるチームの審査を聴講できるのは大きな収穫。



**コスト審査における書類作成点をアドバイス**

コスト計算だけでなく、書類のフォーマットなどの提出方法についても解説。



**車検でのチェックポイントを実車で説明**

車検指導では、次々と出される質問に審査員が丁寧に納得のゆくまで説明。



**車両デザインの考え方進め方をレクチャー**

審査のポイントだけでなく車両づくりの基礎なども実物を見ながら指導が受けられる。



## フォローアッププログラム

## 参加校コメント

### 秋田県立大学

APU Formula Team

私たち秋田県立大学は、今回フォローアッププログラムを受講して、私たちのチームはどの点が不足しているのか、また、様々な問題点について、解決策を考えさせられる内容でした。しかし、ここで学んだことを次代に継承しなければ、来年以降も同じミスを繰り返してしまい、今年のような結果を招くこととなってしまいます。その点については細心の注意を払いつつ、大胆に継承して



いきます。また、次回へはこれまでの経験と今回の大会で得た知識やアイデアを昇華させ、上位陣に喰い込むような過去最高のマシンを製作し、入賞したいです。

### 埼玉工業大学

Saitama Institute Of Technology  
Formula Project

私達、埼玉工業大学フォーミュラプロジェクトは今年で大会参加3回目になりました。今大会ではフォローアップ講座のみの参加となりましたが、フォローアップ講座では書類を書くためのアプローチの仕方や、チームのコンセプトを明確にしてそれをどのようにアプローチしていくべきか、指摘していただきチームの目指すところが明確になったと思います。



次年度の大会に向けては、書類の面でもっと考えを煮詰めてマシン性能の向上を目指して、自分達の考えを持って取り組んでいきたいと考えています。

### 信州大学

信織組

今回フォローアッププログラムに参加したことで、各提出書類に対しての課題、車両製作に対しての課題、そしてチーム運営の課題を数多く見つけることが出来ました。特にコストレポート、及びデザインレポートの作りの甘さが目立っていました。また、車両製作に対しての考え方やスケジュールの組み立て方等のアドバイスもしていただき、フォローアッププログラムは大変勉強になりました。



した。今回のフォローアップで見つけた課題を確実にクリアし、来年度の大会では静的審査、及び動的審査の全種目に参加できるようチーム一丸となって頑張っていきます。

### 鳥取大学

鳥取大学フォーミュラプロジェクト

今回のフォローアッププログラムでは各項目で審査員の方々から本来の審査以上のアドバイスがいただけ、来年に向けての知識をより多く身につけることができました。このアドバイスをもとにこれから車両に様々な改良を加えていく予定です。

今回、大会に参加できなかった悔しさをバネに、次大会に向けてこれまで以上の努力を重ねていこうと思います。



### 富山県立大学

t.p.u.フォーミュラ

コストセミナーを受講し、本年度書類審査に通過しなかった原因がコストレポートにあることがわかりました。自分たちのコストレポートに足りない部分がコストセミナーによって明確になりました。具体的には、コストレポートの裏付け資料の不足、車両の部品のコストが一部欠けていたこと、コストの妥当性が原因でした。来年度にはコストレポートで通過できるように努力したいと思います。



また、他のチームがコースを走行している様子を見て、かなり刺激となりました。来年こそ大会に出場し、車検通過と完走を目標に日々の活動をしていきます。

### 福井工業大学

福井工業大学フォーミュラプロジェクト

大会参加不可になってしまいましたが、今回のフォローアッププログラムの参加により、来年に向けての課題ができました。来年こそ出場し完走できるように頑張ります。



### 北海道自動車短期大学

HAEC Racing

フォローアッププログラムへの参加は、書類審査を通ることのできなかった理由を考えさせられる良い機会となりました。また、どこを改善すれば大会に出場できるマシンに仕上げる事が出来るのかもわかりました。

次の大会へ向けて指摘された点を改善し、「ドライバーの技術力に関係なく上位の狙う事の出来る」というコンセプトのもとに全力でマシンを製作していきたいと思っています。



### 早稲田大学

Waseda Formula Project

今回、早稲田大学からは3名がフォローアップ講座に参加しました。今年からの新体制でノウハウがほとんど無い状態での参戦であったため、コストレポートの作成においても手探りでの作業を余儀なくされてしまいました。さて、講座ですが、各参加団体のコストレポートにおける得点・減点内訳を元に、最低限満たすべき条件、得点源となり得る項目などが示されていたため非常に理解しやす



い内容でした。次年度の大会に向けて取り組むべき事柄は多々ありますが、その中でレポート項目に関してある程度の目処が立ったと言えます。