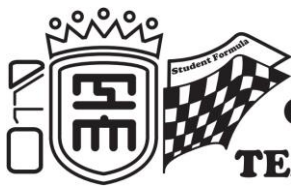


2014 年度
学生フォーミュラプロジェクト
企画書

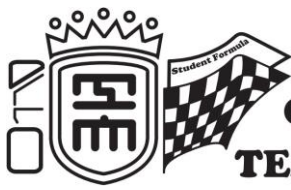
大阪工業大学

O.I.T. Racing Team REGALIA



目次

はじめに	2
全日本学生フォーミュラ大会について	3
O.I.T. Racing Team REGALIAについて	6
2014年度 目標	7
2014年度 コンセプト	8
2014年度 活動体制	9
御支援の御願い	10
お問い合わせ	11



O.I.T. RACING TEAM REGALIA

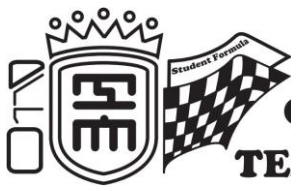
はじめに

貴社において、私達大阪工業大学学生フォーミュラプロジェクト O.I.T. Racing Team REGALIAへのご支援をご検討下さいますこと、心より御礼申し上げます。

2013年度は「総合点数 700 点以上」との目標を掲げていましたが、目標点数を下回る 338.90 点で総合順位 43 位(昨年 15 位 566.11 点)という結果となりました。静的審査(デザイン審査, プレゼンテーション審査), 動的審査(スキッドパッド, オートクロス)では点数の伸びを見せたものの, エンデュランス競技でドライバー交代の際にエンジンが再始動せず途中リタイアという結果になりました。しかし, この結果を十分に反省し, 本年度は 6 位以上への入賞を目標として活動して参ります。今後ともどうか弊プロジェクト活動を宜しく願います。

大阪工業大学 学生フォーミュラプロジェクト
O.I.T. Racing Team REGALIA一同





**O.I.T. RACING
TEAM REGALIA**

全日本学生フォーミュラ大会について

大会概要

全日本学生フォーミュラ大会は、大学、短大、高専などの学生たちが約1年をかけて企画・設計したフォーミュラスタイルの車両を製作し、ものづくりの総合力を競う大会です。本大会の発祥の地は米国であり、1981年より開始されました。日本では2003年8月、第1回全日本学生フォーミュラ大会(Formula-SAE JAPAN)が開催されました。第1回目では17校の参加でしたが、2013年第11回目の大会ではエントリー校は75校と拡大しています。教室だけで行う授業では学ぶことが出来ない「ものづくり育成の場」とされています。

マシンの製作にあたって、機械・電気に限らず幅広い実践的な知識を習得するとともに、性能向上・原価低減・商品性向上などにチャレンジします。また、昨今の若手技術者や学生に求められている『自ら問題を発見し、解決していく能力の向上』が期待できるとともに、ものづくりの素晴らしさ・おもしろさを実感し、未来を担うエンジニアの一人として活躍できるような人材の育成を目的としています。更にプロジェクトとして活動していく中でもものづくりを通じてコミュニケーションの向上が期待でき、組織としてのチームワークの大切さを学ぶこともできます。

大会理念

- ものづくりの機会を提供することによって、大学・高専等の工学教育活性化に寄与する。
- 学生自らがチームを組み約1年間でフォーミュラスタイルの小型レーシングカーを開発・製作することによって、学生がものづくりの本質やそのプロセスを学び、ものづくりの厳しさ・おもしろさ・喜びを実感する。
- 競技会では、走行性能だけでなく、車両のマーケティングプラン、企画・設計・製作、コスト等のものづくりにおける総合力を競う。
- 学生に対しては自己能力向上の場、企業に対しては将来を担う有能な人材発掘の場を提供する。

競技概要(点数)

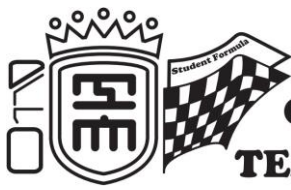
本大会では学生自身が企画・設計・製作したマシンを用い、競い合います。マシンの性能だけでなく、車両開発、販売戦略を総合的に審査・評価されます。(表1, 表2に詳細を掲載)

表1 大会競技概要(車検・静的審査)

項目	写真	概要	配点
車検		109 項目の車検項目に適合するかを確認する。	無 (但し、動的審査への参加には合格が必須)
		車両 45 度で燃料が漏れないか, ドライバーが乗車して車両 60 度で転覆しないかを確認する。	
		エンジン毎に定められた所定の条件で排気音が 110dB 以下であることを確認する。	
		4 輪とも同時にブレーキロックするかを確認する。	
静的審査		予算とコストが生産活動を行うにあたって考慮すべき重要な項目であることを学ばせることが狙い。コストレポートを元に評価。	100 点
		デザインレポートと車両を見ながら, 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	150 点
		“アマチュアの週末レース用の車両として製造販売することによって利益を出す”ための計画を製造会社の役員に対して発表することを想定し, そのビジネスプランの正当性を評価する。	75 点

表2 大会競技概要(動的審査・合計得点)

項目	写真	概要	配点	
動的審査	アクセラレーション		0-75m の加速性能を評価する。 2名のドライバーがそれぞれ2回、計4回走行し、ベストタイムを競う。	75点
	スキッドパッド		8の字の定常円旋回中のコーナリング性能を評価する。2名のドライバーがそれぞれ2回、計4回走行し、ベストタイムを競う。	50点
	オートクロス		直線・ターン・スラロームを組み合わせた約800mのコースを一周し、ハンドリング性能を評価する。2名のドライバーがそれぞれ2回、計4回走行し、ベストタイムを競う。	150点
	エンデュランス		直線・ターン・スラロームを組み合わせたコースを周回し、約22km走行して耐久性を評価する。往復地点でドライバー交代し、タイムを競う。	300点
	燃費審査		エンデュランス走行時の燃料消費量を評価する。	100点
合計得点			1000点	



**O.I.T. RACING
TEAM REGALIA**

O.I.T. Racing Team REGALIA について

チームレガリアは2008年度全日本学生フォーミュラ大会への参戦を目標とし、2007年冬に結成されました。現在7年目を迎えており、弊社やスポンサー様からの温かい御支援と御協力のおかげで活動を続けられております。チームレガリアは初年度から“経験”を重ねてきたチームです。7年目を迎えるチームレガリアはさらに上位を狙う為にも新しい技術に挑戦し、より多くの“経験”を積む年と考えております。今までに積み重ねて来た“経験”をしっかり受け継ぎ、日々の製作活動に励んで参ります。



図1 2008年度モデル(REG01) 総合 53 位



図2 2009年度モデル(REG02) 総合 63 位



図3 2010年度モデル(REG03) 総合 48 位



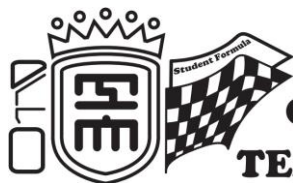
図4 2011年度モデル(REG04) 総合 37 位



図5 2012年度モデル(REG06) 総合 15 位



図6 2013年度モデル(REG06) 総合 43 位



2014 年度目標

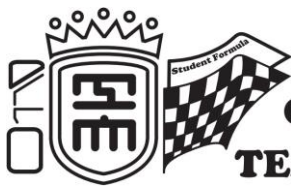
総合順位 6 位以上

弊チームでは 2014 年度の目標を総合順位 6 位以上とします。2013 年度、弊チームは当初の目標とした総合得点 700 点に到達できず順位を大きく落としてしまいました。そのことを考慮して、2014 年度のチームが目指す方向としては、安定的に上位に位置できるような実力を持ったチームになることです。そして 2014 年度は、そのファーストステップとして位置づけました。

表 3 は弊チームと他大学との得点を比較したものです。弊チームは表より各競技での点数のバランスが悪いことが弱点であると見受けられます。弱点を見直し長所を伸ばすことで、総合順位 6 位以上を達成する。そのために弊チームが取り組むべき最重要課題としてコスト審査・アクセラレーション審査・エンデュランス審査の三つを挙げます。

表 3 第 11 回大会各競技別比較表

Place	Team	Cost Score	Presentati on Score	Design Score	Accelerati on Score	Skid Pad Score	Autocross Score	Endurance Score	Economy Score
1	京都大学	49.37	60.00	125.00	60.10	48.79	144.81	300.00	69.05
2	大阪大学	70.20	67.50	149.00	70.43	28.18	134.19	281.43	53.22
3	同志社大学	73.58	60.00	115.00	57.68	28.70	127.01	255.14	51.05
4	名古屋大学	54.47	60.00	110.00	60.37	40.81	120.22	228.41	54.29
5	京都工芸繊維大学	42.46	52.50	109.00	42.56	39.17	122.75	270.42	57.87
6	横浜国立大学	15.15	60.00	105.00	59.69	24.74	132.48	264.60	46.27
7	日本自動車大学校	44.97	48.75	72.00	63.52	27.11	110.75	247.67	41.23
8	慶応義塾大学	68.35	26.25	85.00	47.94	27.19	103.11	249.66	46.62
9	東京理科大学	8.33	41.25	97.00	66.05	24.88	122.20	238.45	25.23
10	豊橋技術科学大学	36.33	60.00	104.00	67.40	12.70	127.47	180.01	8.23
11	東海大学	-1.56	30.00	102.00	75.00	34.87	93.22	214.35	42.19
12	山梨大学	25.68	30.00	63.00	52.91	32.38	107.57	215.53	50.86
13	名古屋工業大学	63.72	52.50	71.00	0.00	0.00	133.05	194.42	58.24
14	東京都市大学	40.44	37.50	79.00	33.64	2.50	112.11	235.14	32.40
15	宇都宮大学	45.65	26.25	67.00	58.88	10.54	106.51	212.23	35.72
16	大阪市立大学	56.80	48.75	80.00	48.70	17.69	104.89	182.79	14.10
17	大阪産業大学	-100.00	37.50	72.00	59.11	35.10	133.05	267.85	38.34
18	広島大学	56.78	33.75	78.00	54.40	26.22	82.09	165.45	17.87
19	立命館大学	13.88	30.00	68.00	54.36	30.05	110.55	199.67	2.49
20	東京農工大学	57.57	41.25	54.00	48.98	11.30	80.52	159.86	31.37
21	上智大学	28.67	60.00	145.00	37.99	50.00	150.00	9.00	0.00
22	工学院大学	23.89	22.50	55.00	57.68	15.45	105.05	164.12	31.91
23	トヨタ名古屋自動車	29.41	30.00	85.00	37.20	2.50	90.98	179.11	16.83
24	ものづくり大学	10.19	41.25	61.00	44.16	5.97	84.85	151.57	51.35
25	茨城大学	30.98	75.00	135.00	31.01	23.78	141.36	10.00	0.00
26	北海道大学	40.41	45.00	55.00	31.78	2.50	84.55	172.90	21.98
27	成蹊大学	30.87	26.25	57.00	36.85	19.75	72.12	186.10	22.69
28	名城大学	56.44	63.75	81.00	35.51	9.06	85.75	17.00	61.73
29	King Mongkut's Univ	-32.67	16.25	38.00	0.00	0.00	103.46	243.51	36.57
30	久留米工業大学	31.59	37.50	49.00	33.30	2.50	79.86	112.19	54.50
31	Tongji University	17.90	41.25	64.00	3.50	23.36	83.38	119.60	45.36
32	神戸大学	34.25	52.50	96.00	58.17	27.93	106.85	19.00	0.00
33	芝浦工業大学	47.68	41.25	78.00	56.00	32.53	117.15	17.00	0.25
34	金沢工業大学	52.77	37.50	95.00	64.75	8.97	106.63	10.00	0.00
35	Thai-Nichi Institute	24.84	33.75	43.00	31.85	18.79	42.66	143.00	49.64
36	愛知工業大学	23.38	33.75	56.00	17.63	0.00	65.85	117.59	51.73
37	早稲田大学	19.90	33.75	51.00	22.48	0.00	85.90	148.29	0.00
38	静岡理工科大学	0.00	33.75	71.00	47.86	0.00	110.85	10.00	82.20
39	岡山大学	43.30	37.50	51.00	0.00	0.00	51.15	109.84	59.43
40	日本工業大学	34.25	56.25	80.00	54.70	7.06	111.80	2.00	0.00
41	日本大学理工学部	14.00	37.50	57.00	0.00	0.00	47.14	153.75	51.85
42	九州工業大学	-100.00	52.50	74.00	0.00	0.00	97.52	197.88	18.14
43	大阪工業大学	17.66	60.00	94.00	28.14	24.00	105.10	10.00	0.00



O.I.T. RACING TEAM REGALIA

2013年度のエンデュランス審査ではドライバー交代の際にエンジンが始動せずリタイヤとなってしまいました。このため、2014年度ではエンジンに対しての取り組みを強化しなければなりません。弊チームではエンジンの専門知識を持つメンバーが少なく、知識の継承が円滑に行われていませんでした。そのため、パワートレイン班の中でエンジン担当を新設し、エンジンの整備、調整を行うことで2013年度大会のようなエンジントラブルをなくすことができると考えています。アクセラレーション審査でシフトアップができなかった問題に対しても、2013年度車両を再度走行させ原因を究明し対処していく所存です。それに加えて、このようなトラブルが起きないように、2014年度車両では走行距離と回数を増やすことでドライバーとマシンの熟練度を向上させようと考えています。

静的審査においては、如何に事前に対策できたかが点数の向上に直結します。事前に新メンバーに対し経験者からノウハウを継承し、設計製作時期でも静的審査を意識できるように取り組みを進めます。加えて、2014年度は大学の都合上2月から3月の間製作ができないため、綿密なスケジュールを立てる必要があります。それを実現するために、2週間のスケジュールと週報をメンバー個々に義務付けます。また、各パート同士が積極的にコミュニケーションを行うことでトラブルの早期発見・改善を図る予定です。

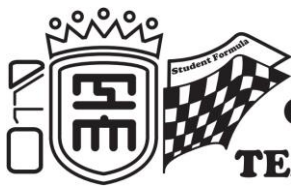
2014年度マシンコンセプト

Common Target

～バネ上とバネ下のコラボレーション～

弊チームでは2014年度のマシンコンセプトを“Common Target ～バネ上とバネ下のコラボレーション～”とします。2013年度の設計では、人車一体というコンセプトに対し各パートでのマシンコンセプトへのアプローチが異なり、マシン全体のコンセプトが曖昧なものになってしまいました。今年度では、マシンの性能向上に際して各パートでの連携(コラボレーション)を重視します。

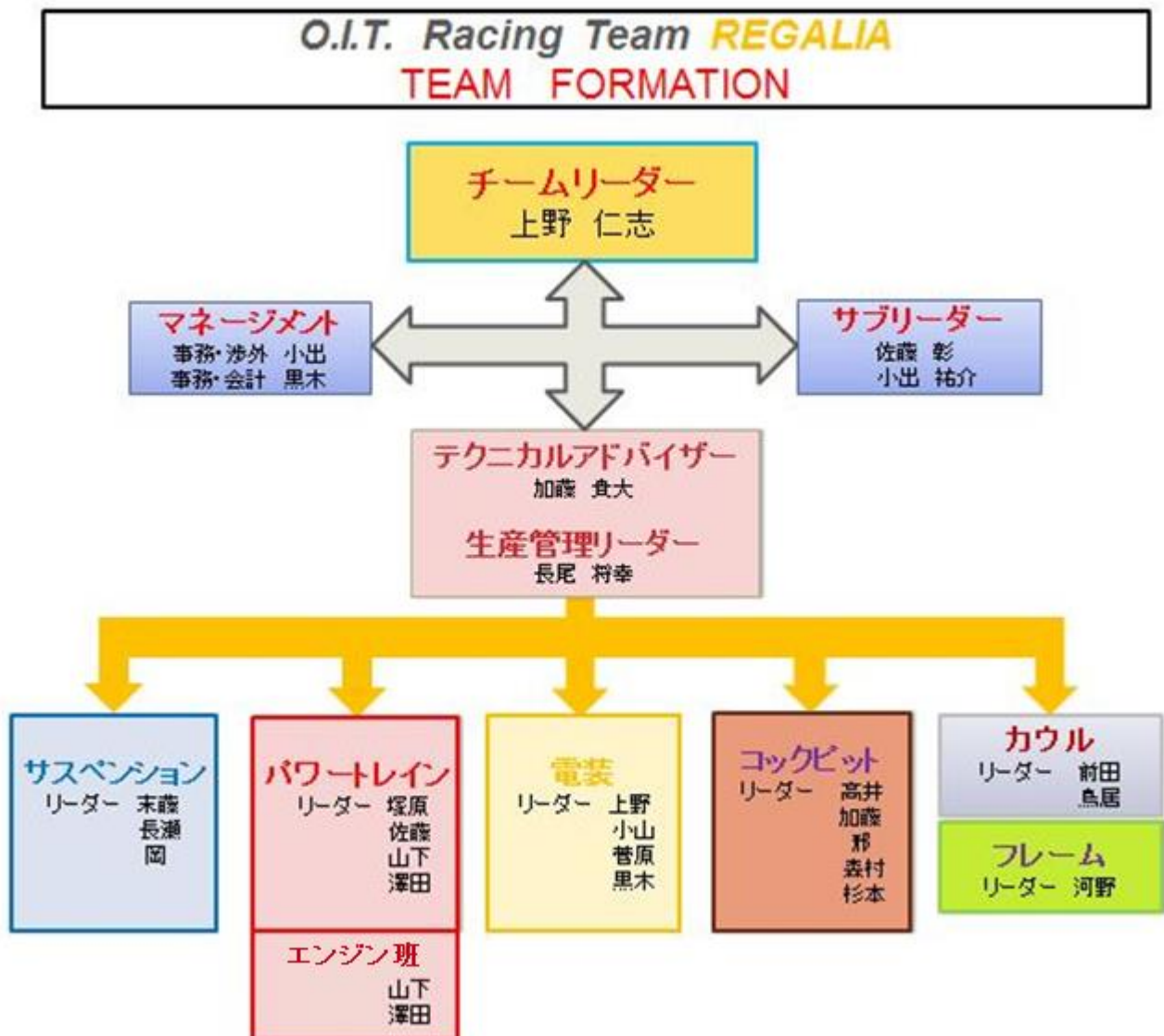
チームでの共通目標をタイヤデータやエンジン出力から定め、パート個々でベストを目指すのではなく、トレードオフを考慮してマシンを製作していきます。バネ下とは、マシンにおいてサスペンションスプリングより下側に配置されているタイヤやアップライトのことを指し、バネ上とは、それ以外のボディーやエンジンなどを指します。サスペンションが目標とする挙動を実現するにはそれら単体では議論できません。2014年度では、特にサスペンションと他パートの連携に重点を置くため、上記のようにマシンコンセプトを定めました。

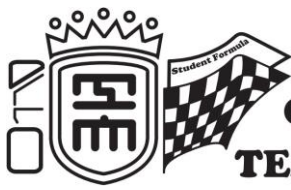


2014年度活動体制

2013年度の体制から2014年度への変更点は、新たに「テクニカルアドバイザー」と「生産管理リーダー」を新設したことです。テクニカルアドバイザーは、2014年度は各パート同士のコミュニケーションをより図るために、各パートに対して客観的な視点を持つことができる人物が必要であると考え、パートを作りました。主な仕事としては、パート全体の補助、コストレポートなどの静的審査に関する資料作成の補助をします。生産管理リーダーは、2013年度はパート間での製作状況の把握できておらず、作業場での整理整頓ができていなかったという問題を解決するためにパートを作りました。主な仕事は1週間単位でのスケジュール管理と作業場の工具・材料整理をするといった内容になります。

また2013年度からの一番の変更点は、1回生が13人も入ったことで1回生と上級生のコミュニケーションが薄くなることを想定して、サブリーダーを2人設けました。そのうち1人を1回生が担当し、上級生との架け橋となることで上記の問題の解決を図ります。





O.I.T. RACING TEAM REGALIA

御支援のお願い

私達は本年度も活動していくにあたりサプライヤー様を募集しております。昨年の経験を活かし、2014年度大会で総合順位6位以上の目標を達成できるよう鋭意取り組んでおります。学生主体のため人件費は発生しませんが、活動をしていく中で車両製作やテスト、走行会、大会に係る旅費・通信運搬費など多大な費用が必要になります。私達のプロジェクトチームの活動に貴社の御賛同をいただき、御支援いただきたいと思います。

つきましては、下記内容をご参照の上、是非ご検討いただければ幸いです。

協賛内容

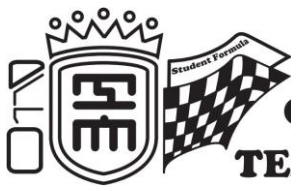
サプライヤー

大会車両に使用される部品やその他関連機材、技術やサービスなどの提供を主体としたご支援、割引による提供、資金提供を含めます。

下記に弊チームより提供させて頂く内容をご案内致します。

提供内容

- (1) 大会車両へのロゴの掲載
- (2) ユニフォームへのロゴの掲載
- (3) 大会会場での掲示パネルへのロゴの掲載
- (4) チームホームページへのリンクバナーの掲載
- (5) 本年度の活動報告書の送付



**O.I.T. RACING
TEAM REGALIA**

お問い合わせ

大阪工業大学 学生フォーミュラプロジェクト O.I.T. Racing Team REGALIA

2014年シーズン 代表 上野 仁志

ファカルティアドバイザー 栗田 寿基

E-Mail:regalia_2008@yahoo.co.jp

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

住所:[〒535-0002 大阪府大阪市旭区大宮5丁目16-1 10号館モノラボ1階](http://www.regalia-formula.net/)

TEL(06-6953-2716)

FAX(06-6953-2716)