

# 千葉大学フォーミュラプロジェクト

## 第12回全日本学生フォーミュラ大会報告書



## ～目次～

1. 第12回全日本学生フォーミュラ大会結果
2. 大会レビューとメンバーコメント
3. 大会出場車両「CF14」紹介
4. チーム紹介
5. 収支報告
6. スポンサー

# 1. 第12回全日本学生フォーミュラ大会結果

## はじめに

平素より、千葉大学フォーミュラプロジェクトの活動にご協力、ご支援いただきまして誠にありがとうございます。この度、2014年9月2日(火)~6日(土)にかけて開催されました、第12回全日本学生フォーミュラ大会における結果を報告いたします。

全国各地、海外からの参加、またEVチームも含め計96チームがエントリーした今大会において、総合11位という結果となりました。昨年は果たせなかった全種目完走を果たし、「自動車工業会会長賞」を受賞いたしました。また、昨年の47位から大きく順位をあげたため「ジャンプアップ賞3位」を獲得し特別表彰というかたちではありますが、プロジェクト発足後初めて表彰台に立つことができました。

2014年度大会に向けたプロジェクトがスタートした2013年9月段階では、現役メンバーが9名しかおらずプロジェクトの進めるにあたって不安が多くありました。したがって、車両の早期完成を目指すと共に、車両の信頼性という観点から大会までに500km走行することを目標としました。早期完成のために、大学の講義もあるなかで時間を効率よく使えるように週2回のミーティングを生かし日程管理を徹底しました。結果、プロジェクト史上最も早い2014年3月8日にシェイクダウンをすることができました。また、当初は500kmを走行するというのは高すぎる目標ではあったかもしれませんが、試走会1つ1つに対して綿密な走行計画を立て、トラブルなどで走行が無駄にならないように細心の注意を払って試走に向けた車両の準備を行いました。もちろん試走会では多くのトラブルに見舞われましたが、結果として大会までに約480kmの走行ができ、大会でのエンデュランスを含めると500kmを走行することができました。

大会には新1年生が多く入部したこともあり総勢22名で臨むことになりました。大会に向けた準備も万全に行い全種目完走することができましたが、やはり上位の車両と比べ、弊チームの車両の完成度はまだまだであり、上位との差を痛感させられました。今後は、より一層車両を熟成し現状に満足することなく、さらに上位を目指してまいります。1年間弊チームに携わっていただいた全ての方々に心よりお礼申し上げます。誠にありがとうございました。

2014年度プロジェクトリーダー 桂 祐樹



## 各競技概要と結果

学生フォーミュラ大会では、自らが車両を設計・製作し、車両のトータルパッケージを競い合う大会であり、アマチュア週末レーサーに販売することを想定して車両を製作します。したがって、加速性能、ブレーキ性能、操作性、耐久性等のレーシングカーとしての運動性能が優れているだけでなく、設計の優秀さや創意工夫、低コスト、安全性やメンテナンス性、またそれらを審査員に伝えるためのプレゼンテーション能力が要求されます。

競技は静的種目と動的種目の2種類に大別されます。静的競技では、商品としての車両が審査され、動的競技では、車両の運動性能が審査されます。

### 各競技概要

競技種目		競技概要 [ 配点 ]
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（所定の条件で排気で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）
静的競技	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、チームによる製造度合等を確認し、レポートのコストと車両との適合を審査する。また、車両製造コスト削減に関するリアルケースシナリオによる討議を評価する。 [ 100点 ]
	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。 [ 75点 ]
	デザイン	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点 ]
動的競技	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点 ]
	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点 ]
	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点 ]
	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点 ]
	燃費	耐久走行時の燃料消費量で評価する。 [ 100点 ]
合計		[1000点]

### 各競技得点と順位

競技種目		獲得得点/配点	順位
静的競技	コスト	31.26/100	30
	プレゼンテーション	47.37/75	16
	デザイン	78.00/150	20
動的競技	アクセラレーション	69.91/75	5
	スキッドパッド	16.46/50	32
	オートクロス	118.32/150	18
	エンデュランス	204.51/300	12
	燃費	75.45/100	14
合計		<b>641.29/1000</b>	<b>11</b>

### 総合順位一覧

順位	CarNo	大学名	得点	順位	CarNo	大学名	得点
1	4	名古屋大学	891.49	19	16	大阪市立大学	541.12
2	1	京都大学	881.01	20	50	東京大学	534.20
3	3	同志社大学	799.60	21	22	工学院大学	531.09
4	10	京都工芸繊維大学	780.92	22	31	Tongji University	524.27
5	5	豊橋技術科学大学	752.17	23	38	日本工業大学	505.43
6	11	東海大学	735.16	24	42	静岡理工科大学	495.63
7	13	名古屋工業大学	734.53	25	28	名城大学	492.00
8	6	横浜国立大学	671.36	26	17	大阪産業大学	468.63
9	7	日本自動車大学校	666.19	27	12	山梨大学	462.24
10	33	芝浦工業大学	651.43	28	57	ホンダテクニカル カレッジ関西	437.58
<b>11</b>	<b>45</b>	<b>千葉大学</b>	<b>641.29</b>	29	40	九州工業大学	369.36
12	25	茨城大学	616.50	30	20	東京農工大学	371.68
13	49	金沢大学	612.09	31	72	Harbin Institute of Technology at Weihai	365.64
14	29	King Mongkut's University of Technology Thonbur	598.91	32	27	成蹊大学	361.40
15	9	東京理科大学	583.46	33	15	宇都宮大学	357.75
16	2	大阪大学	569.61	34	83	Maejo University	334.91
17	32	神戸大学	556.38	35	8	慶応義塾大学	331.53
18	82	Hubei University of Automotive Technology	553.33	36	14	東京都市大学	330.98

順位	CarNo	大学名	得点
37	34	金沢工業大学	317.07
38	26	北海道大学	304.34
39	47	福井大学	297.69
40	41	大阪工業大学	289.68
41	39	日本大学理工学部	281.34
42	19	立命館大学	270.91
43	56	静岡大学	269.60
44	E1	静岡理工科大学	260.70
45	21	上智大学	245.90
46	18	広島大学	233.29
47	23	トヨタ名古屋 自動車大学校	231.55
48	36	早稲田大学	225.59
49	37	岡山大学	221.17
50	71	Prince of Songkla University	215.88
51	43	近畿大学	209.36
52	64	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	197.84
53	44	岐阜大学	192.58
54	35	愛知工業大学	190.49
55	24	ものづくり大学	163.40
56	46	新潟大学	156.65
57	60	撰南大学	120.27
58	58	明星大学	117.17
59	30	久留米工業大学	117.09
60	E4	Harbin Institute of Technology at Weihai	115.54
61	53	山口東京理科大学	112.84
62	65	VIT University	86.18
63	52	崇城大学	79.53
64	51	東京電機大学	76.23
65	76	Southern Taiwan University of Sience and Technl	65.28
66	62	岡山理科大学	64.41
67	67	富山大学	63.16

順位	CarNo	大学名	得点
68	E3	神奈川工科大学	59.56
69	55	Universitas Gadjah Mada	58.74
70	78	国土舘大学	45.93
71	E2	東北大学	40.36
72	E6	トヨタ名古屋 自動車大学校	20.56
73	79	千葉工業大学	19.27
74	59	日本大学 生産工学部	6.00
75	74	National Institute of Technology, Jamshedpur	5.00
76	48	埼玉工業大学	0
76	80	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	0
76	85	Ferdowsi University of Mashhad	0
79	61	静岡工科自動車大学校	-39.42
80	73	ホンダテクニカル カレッジ関東	-42.11
81	54	鳥取大学	-66.05
82	84	Acropolis Technical Campus	-67.16
83	66	北九州市立大学	-74.05
84	E8	Chulalongkorn University	-80
85	88	Universiti Teknologi Malaysia	-95
86	70	Fr. Conceicao Rodrigues College of Engineering	-96.05
87	68	広島工業大学	-157.00
88	69	東京工科自動車大学校 世田谷校	-175.00
89	E5	神奈川大学	-205.00
90	77	M.H.Saboo Siddik College of Engineering	-255.00

## 2. 大会レビューとメンバーコメント

### 大会初日(9月3日)

大会初日、私たちは10時30分ごろに会場入りし、ピット設営と受付を済ませました。車両を運び出す準備が整い次第、2日目に行われる車検の事前予約に向かいました。早めの行動ができたため、2日目の8時30分に予約ができました。

その後、フレームの塗装が落ちてしまったところの修復や、カウルの磨き上げを行い、17時からのデザイン審査に備えました。デザイン審査では大きなトラブルなく順調にクリアし、総評では「上位を狙える」と審査員の方から高評価をいただきました。

### ～デザイン審査担当者より～

デザイン審査では、事前に提出したレポートと当日の質疑応答をもとに、車両開発プロセス、設計の妥当性、および斬新さなどが評価されます。

CF14は、多くの試走を重ねて車両の最適化をするという考えのもとに、製作を行って参りました。その結果、チーム史上最速の3月上旬にシェイクダウンを終了し、大会までに480kmの走り込みを行うことができました。

当日の審査では、車両完成度、目標通りの日程管理を行ったチーム運営に関しては高い評価を頂きました。しかし、「シミュレーション→数値目標→解析と実際の比較」の設計プロセスを踏んでいないため、デザイン審査として最も重視される項目で加点できないと指摘されました。また、審査後に講評をして頂き、より良い車両開発を行うためのアドバイス、よりデザイン審査で高得点を取るためのアドバイスを頂きました。20位78点となり昨年度から点数を伸ばすことが出来ず、上位校からも大きな差を付けられる結果となってしまいました。今回指摘されたことを整理、反省して、デザイン審査で評価される設計をできるよう努力していききたいと思います。

工学部機械工学科4年 上野 涼



### 大会2日目(9月4日)



2日目は早朝から車検に向かいました。技術車検からチルト試験、ブレーキ試験、騒音試験と大きなトラブルもなく通過し、予定通り午前中には全ての車検に合格することができました。午後からはコスト審査、プレゼン審査の静的審査が行われました。コスト審査では車両を前に事前に提出したコストレポートと見比べながら製造プロセス等について質疑応答が行われます。プレゼン審査では好成績を収めた昨年度から新たに考えたビジネスプランを発表させて頂きました。静的審査を無事に

終えた後は翌日から始まる動的審査に向けたミーティングを行い、当日の戦略を練りました。

### ～車検担当より～

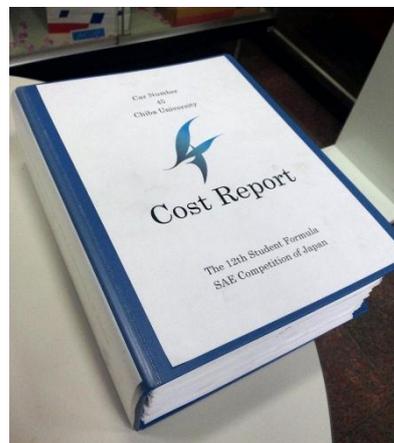
CUFP では例年通りレギュレーションの解釈会、各種ローカルルールや大会規則を確認しメンバーで共有することで各パーツ担当者がルールに適した設計・製作を進めることを徹底しました。昨年度とは異なり 2014 年度は数多くの試走会に参加することができたため、本大会に向けた模擬車検を多く受けることができ不安要素をできるだけ解消して本大会に望むことができました。また今年度は本大会前に騒音試験を受けることができたため、昨年度最も不安要素だった騒音に対する不安を事前に解消できたのが大きな進歩でした。

しかし例年のように、当日担当していただいた試験官の方々には来年度以降に向けた設計・製作のアドバイスを多数いただきました。それらをしっかりと車両にいかせるよう活動していきたいと思っております。

工学部機械工学科 2 年 小川 和也

### ～コスト審査担当より～

今年度のコストの目標は、アキュラシーポイントの向上でした。この目標のために、審査員の方々が見やすいコストレポートを目指して、加工が複雑な部品については工程表を用い、組み付け・部品同士の位置関係が三面図では表現しにくいものに関しては3Dの図面を用いました。また、レポートの統一性や間違いに関しても昨年度よりチェックの回数を増やし、レポートとしての完成度は昨年度より向上したと自負しております。そして大会の会場での審査の際、審査員の方々にもレポートの完成度についてお褒めの言葉をいただきました。しかし、今年度アキュラシーポイントが0点になってしまいました。大きな原因としては、担当者である私の今年度のコストのレギュレーションへの理解が不足していたことだと考えられます。あらためてこのコスト審査という審査の難しさを体感いたしました。



来年度は今年度のレポートをベースとして、より完成度の高いレポートを製作していきたいと考えております。

工学部機械工学科 4 年 桐井 理

### ～プレゼンテーション審査担当より～

今年度のプレゼンテーション審査では、昨年度から大きく順位を落とし 16 位という結果に終わりました。私としては、本番で失敗した点も多くもっと順位が低いものと思っていたので、ほっと胸をなでおろす結果ではありましたが、もっと準備段階でうまくやれた部分も多く悔しく思う気持ちもあります。

今回このような結果に終わった原因は、販売戦略を深く落とし込むことが出来ずリアリティのないものになってしまったこと、そして質疑応答に自信を持って回答できなかったことにあります。またプレゼンが完成していない状態でビジネスロジックケースを提出してしまい、そこに書いた数値や販売戦略との整合性を保つために、プレゼンがやや無理やりなものになってしまったことも原因の 1 つです。

来年度もプレゼンテーション審査に関わらせていただくことになったので、これらの反省点を改善し、1 桁台の順位に舞い戻りたいです。

工学部機械工学科 4 年 稲垣 友梨

## 大会3日目(9月5日)

大会3日目はいよいよ動的競技が始まりました。午前中はアクセラレーションとスキッドパッド、午後からはオートクロスが行われました。午前中の特にスキッドパッドは混雑が予想され、午後のオートクロスはエンデュランスの出走順に影響します。また、当日は雨の可能性もあり難しいタイムマネジメントが要求されました。

午前中は1人目のドライバーがスキッドパッド、アクセラレーションとこなし、両種目ともタイムを残すことができたので、2人目はより攻められる状況で走行させることができました。午後のオートクロスは雨の心配もありエースドライバーを先に走らせ雨が降る前にタイムを出すのか、雨が降らないことに向け路面が良くなる後半で走るのか判断に迷う状況でした。その中で私たちは後者の判断をしました。結果、雨は降らずよりよい状態でエースドライバーを出走させることができました。そして、エンデュランスの出走順がAグループとなり最終日(5日目)となりました。



### ～アクセラレーション・スキッドパッド担当ドライバーより～



3日目の動的競技、アクセラレーションとスキッドパッドは、個人的に悔しい結果となってしまいました。事前にスキッドパッドは練習してきたのですが、大会本番の緊張に耐え切れずに1回目パイロンをはねてしまいました。タイムを出さなくてはいけないという緊張も加わった2回目は、パイロンタッチすらしなかったものの、左旋回のアクセルワークで大幅なタイムロスをしてしまいました。これまでマシンを製作・運用してきたチームの皆様には本当に申し訳なく思っています。

次回のドライバー練習では、本番と同じ状況で練習できるような環境を再現しようと考えています。

アクセラレーションについては、2年目ということもあり、まずまずのタイムを出せたと思います。フラットシフトによってシフトロスが大幅に減ったという点では、昨年よりも走りやすかったと思います。ただ、全体5位はうれしい結果ですが、茂木試走会の際に記録した4.17秒を超えることができなかったことが心残りです。この全体5位という結果は、今あるデバイスを最大限に活用しようとしたメンバー全員の努力のたまものだと考えています。その努力の結晶であるCF14というマシンに乗り、アクセラレーション全体5位という結果を残せたことに大きな喜びと感謝を感じます。

工学部機械工学科 2年 石本 祥之

## ～オートクロス担当ドライバーより～

今年度、私はドライバーとしては初めて参加する大会でしたがオートクロス・エンデュランスドライバーを任せただけでした。多くの試走会で走行練習ができ、大会会場でもあるエコパでも走行することができていたので、走行イメージを鮮明に描くことができ競技に望めました。私は次に走るエースドライバーが安心してアタックできるようなタイムを残すことを目標に走り、しっかりとバトンを渡すことはできたと思います。

工学部機械工学科2年 小川 和也

## 大会4日目(9月5日)

大会4日目は朝からひどく雨が降っていたため、学生スタッフ以外のメンバーは10時30分ごろまでピットやホテルで待機をしていました。エンデュランスの競技開始時間も遅れ、11時ごろから競技再開となりました。幸運なことに私たち千葉大学は5日目の走行だったため、4日目には時間の余裕があり、左右で舵角が違うという問題を、タイロッドブラケットを削ることで幾ばくか改善することができました。

また来年度の車両製作に向けての参考にするため他大学のピットの見学をして回り、多くのチームと交流を行いました。午後にはデザイン審査、プレゼン審査のフィードバックがあり、審査員の方々から直接改善点などを教えていただきました。

## 大会最終日(9月6日)

大会最終日は大会のメインイベントであるエンデュランスが行われます。前々日のオートクロスの結果からエンデュランスのICV車のトップバッターで走行することになりました。当日朝は例日通りピットオープンの時間に会場入りし、特にトラブルも発生せず余裕を持ってエンデュランスの準備に望むことができました。出走前はEV車のリタイヤの可能性もあるので時間が早まる可能性もありましたが、早めに準備できたことと大幅な時間変更がなかったため万全の状態で行入ることができました。出走後も大きな車両トラブルはなく去年成し遂げられなかった完走を果たすことができました。走行が終わった後は、各自他大学のピットを見学して回ったり残りのエンデュランス走行を観戦したりと有意義な時間を過ごすことができました。またこの日は表彰式も行われ、今年度はジャンプアップ賞3位と自動車工業会会長賞を受賞することができました。



### ～エンデュランス担当ドライバーより～

今年度のテスト走行距離は 480km とチーム史上最長ということもあり、数パターンのセッティングを試し、ベストの状態での競技に望むことができました。そして、12/96 位完走という結果を得ることができました。この結果は、車両の不具合でリタイヤに終わった昨年のエンデュランスからすると、非常に価値のあることだと思います。車両の信頼性を目標に活動してきたチームの努力が実りました。

しかし、肝心の競技では、高速コーナーでのスピンなどがあり、大きくタイムをロスしました。エンデュランスの結果次第で総合 9 位以内に入れる可能性があったため、やや攻め過ぎた走りをしてしまいました。これが無ければもっと上位に入れたことを考えると、非常に悔しい思いで一杯です。今年度のエンデュランス 12/96 位という結果に満足することなく、来年度はさらなる上位を目指し努力して参ります。



人工システム科学専攻修士2年 鐘ヶ江 優

### 3. 大会出場車両「CF14」紹介

#### 出場車両「CF14」



CF14

#### コンセプト

## *Car×Fan*

### ～モータースポーツに参加する魅力をより多くの人に～

モータースポーツに参加する魅力を伝える車とは、気軽に走って楽しめる車であると考えました。したがって、信頼性・整備性・生産性の達成により誰でも運用でき、高いドライバビリティと豊富なセッティングによりドライバーとエンジニアのどちらも楽しめる車両を目指して開発を行いました。

CF14は、コンセプト通りの生産性と信頼性を発揮し、シェイクダウンを3月上旬に行い、大会を含めて500kmを走破することができました。歴代最長の走行を行ったことで、サスペンションセッティングが及ぼす影響や、寿命の短い部品の洗い出しなど、次年度に繋がるデータを多く取ることが出来ました。

#### シャシー開発

ばねレート、ロール剛性、およびブレーキバランスに注目して開発を行い、4輪の接地性が大きく改善し、急激な姿勢変化を抑制しました。これにより、旋回で0.05G、減速で0.26G向上しました。フレームやサスペンションアームを中心に各部品で設計、加工方法、および治具の見直しを行い生産性が向上しました。ペダルユニットやステアリングなどドライバーが触れる部品は高剛性化に取り組み、操作性の改善を行いました。

## パワートレイン開発

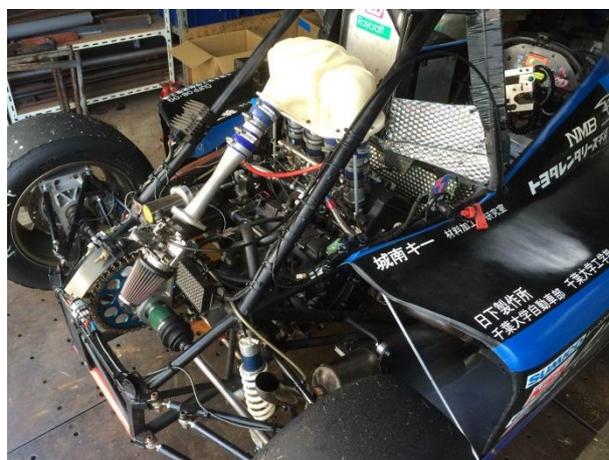
吸気系の改善により開発初期段階から 10%出力を向上させました。また、以前から付いていながら有効に活用できていなかった電磁シフター、トラクションコントロール、およびローンチコントロールを有効に機能させました。ターボ車だった CF13 に出力は及びませんが、電子制御の改善によりアクセラレーションのタイムを 0.35[s]短縮できました。また、減速時の燃料カットを行うことで燃費の得点を大きく伸ばすことができました。また、排気系、燃料系、オイルパンの改良により低重心化に寄与しました。

### 主要諸言

全長×全幅×全高	2840[mm]×1402[mm]×1196[mm]
重量 (ドライバー含む)	300[kg] (F : 50% R : 50%)
ホイールベース	1600[mm]
トレッド	F : 1200[mm] R : 1200[mm]
エンジン	599[cc] 4 気筒 / YAMAHA YZF-R6
出力	78[PS]@11500rpm , 55[Nm]@8500rpm
ECU	Microtec_M205
フレーム / カウル	Steel Space Frame(STKM11A) / GFRP
タイヤ / ホイール	Hoosier 20. 5×7. 0-12 R25B / 13inch RAYS TE37
サスペンション	不等長・非平行ダブルフィッシュボーン, プルロッド



CF14 サイドビュー



パワートレイン

## 設計・製作コメント

～シャシー班リーダーより～

今年度シャシーは、昨年度同様に大きな変化は加えず、細かいアップデートを行うことにより設計時期を早めつつも改良を行っていくことを目標としました。サスペンションに関してはダンパーの減衰力が弱すぎたため、オーバーホールし減衰力を高めたことで、マシン挙動の安定化につながり、ドライバビリティが向上しました。また、スプリングの硬さ、スタビライザーの強さを見直すことにより、昨年

度の目標であるインリフトの解消から一步進んだ、ドライバーの思うままに操れる車を目指しました。昨年度の数値を参考に、さらに調整機構を設けることによって最適と思われるセッティングを中心に多くのセッティングができるよう工夫しました。実際に今年度は、走行できる機会が多かったので多くのセッティングを試すことができ、大会時に最適と思われる状態で臨むことができました。その他サスペンションパーツとして、リアアップライトを新規設計することにより、かつてから問題になっていた剛性不足も解消し、コーナリングフォースにも負けない足回りとなり、コーナリング時の安定性が向上しました。

今年度新たな取り組みとして、ト一角をコーナリング時に意図的に変化させることにより、積極的に車両を制御する取り組みを行いました。しかし、値の設定がうまくいかなかったため、むしろ不安定な動きを示すようになり、昨年度と同じ状態に戻して大会に臨むこととなりました。残念な結果とはなりませんが、来年度以降も値を見直して積極的に取り組んでいきたいと考えております。また、その他シャシーパーツにつきましては、ステアリング関連パーツについて大幅な形状簡略化と、軽量化を行いました。結果、走行距離が多くなった影響もありますが、破損し作り直すこととなってしまいました。また、破損した際に一時制御不能となり、ドライバーや周囲のスタッフを危険にさらしてしまいました。今後、特にステアリングやサスペンション、ブレーキなどの特に安全にかかわるパーツについては注意して設計を行っていききたいと考えています。

今年度パワートレイン主体の競技種目アクセラレーションにおいて5位という好成績を残したものの、それに対しサスペンションを主としたシャシー主体の競技種目スキッドパッドにおいては32位と満足いくものではなく、悔やまれる結果となりました。来年度からは、サスペンションジオメトリにさらに磨きをかけ、その他シャシーパーツでも軽量化や高剛性化を進め、シャシー、パワートレインのバランスの取れたマシンを目指します。

工学部機械工学科3年 伊田 征生

#### ～パワートレイン班リーダーより～

2014年度におけるパワートレイン班は、現状の人数と知識を考慮し、昨年まで2年間継続してきたターボチャージャーを取り外し、NAで大会に挑みました。エンジンは引き続きヤマハ発動機様のYZF-R6を使用し、チームとしては、このエンジンでは初めてNAのデータを取ることであります。昨年度、パワートレイン系のレイアウト不備において大会で悔いの残る結果となり、関係者様各位には誠に申し訳ない結果となってしまったことで、今年度は設計段階であらゆる問題を考慮しながら、設計・製作を進めてまいりました。

また、今年度の主な変更点としては、車両をNA化したことに加え、サージタンクの大型化・可変吸気システムの採用です。この吸気に特化した変更の理由は、昨年度からのシャシーダイナモによるエンジン測定の結果により、吸排気系が大きくエンジントルクに関わっていたことです。この変更により、今年度の車両CF14は昨年度車両よりも、吸気によるエンジン性能への悪影響を抑えることが可能となり、エンジン本来の加速性能を発揮させることや、より快適なドライビングを実現することができました。大会前での可変吸気機構のソフト面でのトラブルで、やむを得ず実装しての出場は見送ることとなりましたが、エンジン性能を高めることにおいて大きな前進をいたしました。さらに前途した変更点以外のパーツは、各担当者がチームの主力方針である信頼性・生産性・整備性を忠実に再現していくほかに、軽量化・低重心化を心がけ、設計・製作を行ってまいりました。このため、今年度のパワートレイン系は昨年度と比べ、コンパクトなレイアウトが可能になり、マスの集中化も果たすことができました。

パワートレイン班の運営面では、昨年の大会にて壊してしまったエンジンの修復作業に努めました。エンジン整

備技術をあげるべく、ヤマハ発動機様の主催したエンジン講習会にも参加し、今年度はエンジン2基体制となり、試走会や大会で安心して挑めることができました。

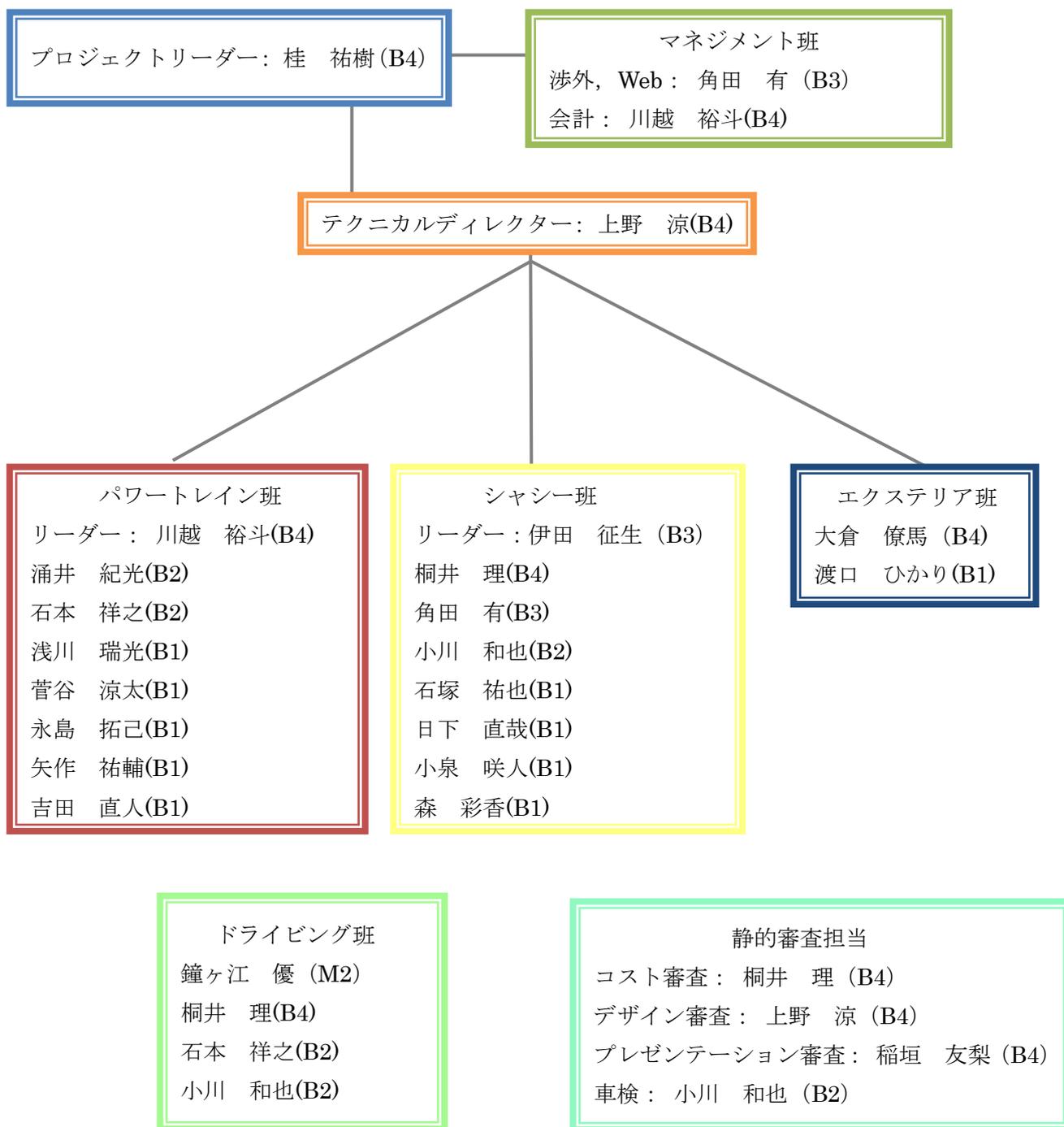
今年度は以上のような活動を行ってまいり、大会で完走できるようなパワートレイン系を製作することが可能となり、かつ、表彰台を狙える車両になってきております。開発に必要なデータも徐々に増えていき、来年度は今まで蓄積したデータや新しく取るデータを利用して、より理論的に開発を進めていきたいと考えております。関係者様各位には様々なお支援・ご教授をいただきパワートレイン班の活動に大変役立てることができました。この場を借りてお礼申し上げます。来年度も表彰台を狙って開発していきたいと思っております。1年間ありがとうございました。

工学部機械工学科4年 川越 裕斗

## 4. チーム紹介

2014年度プロジェクトでは、3名のファカルティアドバイザーの先生のもと学部生を中心とした22名のメンバーで大会に臨みました。以下にチームメンバー構成、ファカルティアドバイザー一覧を示します。

### チームメンバー構成



チームメンバー内訳

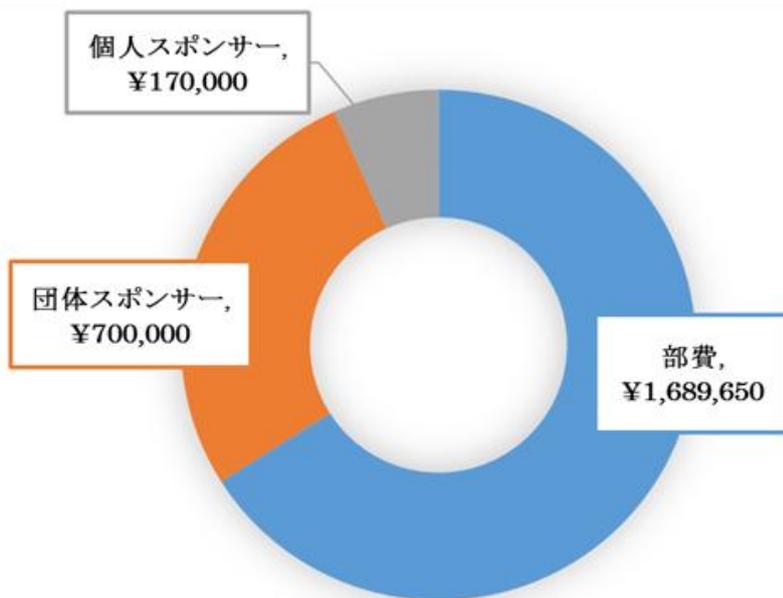
学年	学部	学科	人数
修士2年	工学部	人工システム科学専攻	1
学部4年	工学部	機械工学科	5
		デザイン学科	1
学部3年	工学部	機械工学科	1
		情報画像学科	1
学部2年	工学部	機械工学科	3
学部1年	工学部	機械工学科	9
		デザイン学科	1
合計			22

ファカルティアドバイザー一覧

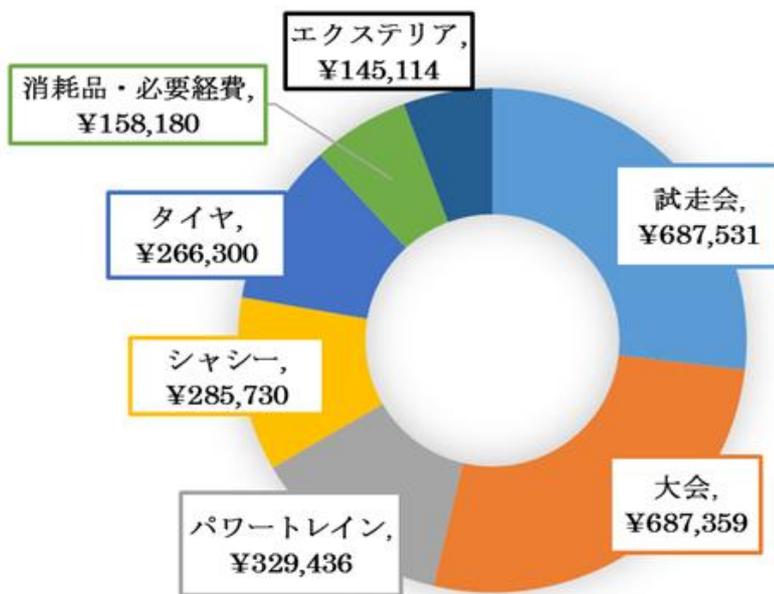
名前	所属
森吉 泰生 教授	熱流体エネルギー学教育研究分野
小山 秀夫 准教授	材料加工学教育研究分野
河野 一義 技術職員	材料力学教育研究分野

## 5. 収支報告

2014年度の決算を報告いたします。今年度は早期のシェイクダウンにより、走行回数を例年よりも増加することができ、支出面で走行費用が多くかかる年となりました。



収入 2,559,650 円



支出 2,559,650 円

## 6. スポンサー

今年度、私たち千葉大学フォーミュラプロジェクトの活動は以下の企業、団体、OB、OG 様よりご支援いただき車両の開発を行うことができました。このような貴重な勉強の場を与えて下さいましたことに、心より御礼申し上げます。

※敬称略（五十音順）

### 企業・団体スポンサー様

Altrack	サイバネットシステム株式会社
出光興産株式会社	新宿ラヂエーター
エヌ・エム・ビー販売株式会社	スーパーオートバックス市川店
NTN 株式会社	住鋳潤滑剤株式会社
学校法人 日栄学園 日本自動車大学校	住友電装株式会社
株式会社 IHI	ソリッドワークス・ジャパン株式会社
株式会社今村商事	ダウ化工株式会社
株式会社エフ・シー・シー	タカタ株式会社
株式会社キノクニエンタープライズ	千葉大学
株式会社日下製作所	千葉大学 工学同窓会
株式会社城南キー	千葉大学材料加工学研究室 OB
株式会社デンソー	千葉大学フォーミュラプロジェクト OB
株式会社トーキン	東北ラヂエーター株式会社
株式会社東日製作所	トップラインプロダクト
株式会社トヨタレンタリース千葉	日信工業株式会社
株式会社ハイレックスコーポレーション	日本精工株式会社 (NSK)
株式会社深井製作所	日本発条株式会社
株式会社ミスミ	ビルドダメージ
株式会社メタルワークス	丸紅情報システムズ株式会社
株式会社ユタカ技研	ヤマハ発動機株式会社
株式会社レイズ	有限会社葵不動産
株式会社ワークスベル	有限会社茂原ツインサーキット
協和工業株式会社	レイクラフトレーシングサービス
京葉ベンド株式会社	

## 個人スポンサー様

芦田 尚道  
荒井 俊行  
石山 竜太  
伊藤 裕  
紺野 浩之  
佐藤 陽

鈴木 明晃  
高橋 昂史  
田辺 真之  
千葉 和輝  
千葉 健太郎  
戸井田 一宣

平林 宏介  
平柳 光  
松崎 哲  
山岸 一成

## 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  
ホンダマイスタークラブ  
レーシングガレージ ENOMOTO

2015年度プロジェクトも、メンバー一同全力で取り組んでまいります。私たちもまだまだ未熟な部分が多くあると思いますが、何卒ご支援ご協力のほどよろしくお願いいたします。

千葉大学工学部機械工学科 4年  
千葉大学フォーミュラプロジェクト  
2014年度 プロジェクトリーダー  
桂 祐樹  
Mail: [aaka2357@chiba-u.jp](mailto:aaka2357@chiba-u.jp)  
HP: <http://www.chiba-formula.com/>