



豊橋技術科学大学 自動車研究部

TUT FORMULA 定期活動報告書

2009 Mar. - Apr.



特集「新しい仲間たち」

新入部員紹介

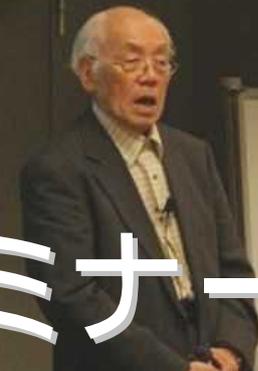
ものづくりセミナー

イベント報告

3,4 月事業報告



ものづくりセミナー



今回で2回目となる、静岡大学 SUM との合同企画「ものづくりセミナー」が今年度から自動車技術会中部支部の公式行事となりました。今年度は各大学のチームも新入生が少なく、セミナー参加者も昨年に比べると若干減りましたが、参加者は学生フォーミュラに関わる初めてのイベントということもあり皆真剣に取り組んでいました。このイベントに参加することで更に学生フォーミュラ・ものづくりに対する興味が湧いてくれるといいと思います。

根本 明 氏 講演

昨年に引き続き、ホンダマイスタークラブの根本明氏に講演していただきました。内容は"ものづくりとは何か？"そして"ものづくりにおいて何が大切か？"など、新入生にとってはもちろん、昨年のものでづくりセミナーに参加した上級生にとっても興味深いお話でした。実際にもものづくりの最前線に立ってきた方の体験談は、学生フォーミュラの活動をしていく上でもとても勉強になります。この講演で学んだことを日頃の活動でも実践し、効率よく良い車を作っていきたいです。

卵緩衝容器作り

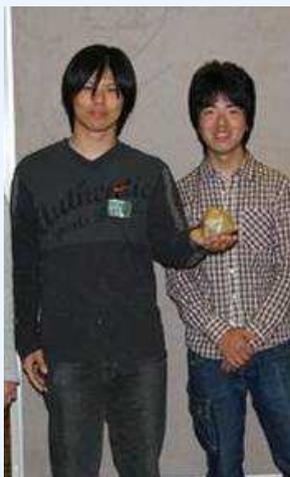
午後からは実際にモノをつくるということで、卵緩衝容器を作製しました。「画用紙」、「ダンボール」、「ビニール袋」、「紐」の4種類の材料を使用して、5mの高さから落としても卵が割れないように保護をする為の容器を作りました。ただ容器を作るだけではなくコンセプトやデザイン性、それにかけたコストなども審査対象に入り、学生フォーミュラ大会の練習のような形で行われました。また、他大学の人とチームを組んでもものづくりをすることで、初対面の人とのコミュニケーションに慣れるという目的もあります。

新入生の声

参加しようと思ったきっかけは、ホンダの四輪進出に携わったホンダOBの根本さんがいらっしゃると聞いたからです。元々自動車が好きで自動車研究部に入っていたので車作りに関する重要なお話が聞けるいいチャンスだと思い参加を決めました。講演は期待に漏れずいいお話が聞けました。午後の部は、初めて合う人と意見交換が出来るか不安でした。最終的に出来たものは完成とは程遠かったですが、意見を交え、徐々に形を作っていくのはとても貴重な体験となりました。



(吉田知聖)



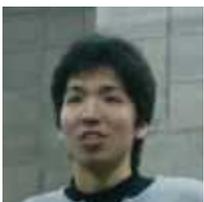
ものづくりセミナーでは、午前に根本さんのホンダ技研での車両開発についての成功談だけではなく失敗談なども経験談を聞かせていただきました。午後には、卵緩衝容器の製作を初めて会う他校の方々々とグループを組んで行いました。僕のいたグループでは、デザインは周囲とは全く発想の違うものを作ろうとしていたため、なかなかこれといった良い案が生まれませんでした。そのためデザインやコストのレポートは時間ギリギリでの提出、緩衝器も製作時間もギリギリでの完成でしたが、実験で成功した時は達成感を得ることができました。プレゼンではコスト重視や見た目重視などのさまざまな観点からの作品があり、限られた時間の中で各グループが知恵を絞って製作した作品は、ユニークな発想のものばかりで見ているだけでも楽しいものでした。今回のセミナーでは、グループで協力し考えての物作りを楽しむことができました。(写真左)

(河合雄大)

新入部員紹介



齊藤良子 (Ryoko Saito)
 学部4年 知識情報工学課程
 奈良県 奈良高専出身
 今まで情報を専攻してきた、車の知識や機械を扱った経験などはないですが、ものづくりに触れてみたくて入部しました。今はわからないことだらけですが、勉強して少しでも製作に携われればと思います。



角田達哉 (Tatsuya Tsunoda)
 学部3年 電気電子工学課程
 静岡県 沼津高専出身
 ミニバイクのレースに出るなど、バイク、自動車のことに興味を持っています。自動車(フォーミュラカー)の構造のことについてそれほど詳しくないですが、フォーミュラカーづくりの手伝いができるよう頑張りたいと思っています。



高野大和 (Takahiro Takano)
 学部3年 機械システム工学課程
 秋田県 秋田高専出身
 編入学したばかりで、学業と部活の両立など時間の使い方がわからないという面、また車作りに関してもわからないことが多いという面もありますが、それでも頑張っていきたいと考えているのでよろしくお願いします。



山崎充慶 (Mitsuyoshi Yamazaki)
 学部3年 知識情報工学課程
 長野県 長野高専出身
 高専在学時には、小型自律ロボットの製作を行っていました。その経験を生かして、自動車研究部に貢献したいと思っています。



河合雄大 (Takahiro Kawai)
 学部3年 機械システム工学課程
 三重県 近大高専出身
 車が好きという理由で入部を決意。知識は全くないですが、先輩方からの技術や知識をもらい役に立てよう頑張ります。



古森 篤朗 (Atsuro Furumori)
 学部3年 電気電子工学課程
 熊本県 熊本電波高専出身
 まだ右も左もわからない新入学生ですが、がんばって慣れて、いろいろこなせるようになりたいと思っています。よろしくお願いします。



吉田知聖 (Chisato Yoshida)
 学部1年 未配属
 愛知県 滝高校出身
 学生フォーミュラをやるためにここへきました。小さい時から車が好きで、将来車に携わりたいと思っていたので精一杯がんばろうと思います。どうかよろしくお願いします。

新入生作業状況

新入部員も作業に参加しています。工場作業は5月の実習工場安全講習会を終えるまでできませんが、モノコック型に用いるガラスクロスなどをカットしたり、モノコックのマスター型を削ったりなど、工場に入らなくても作業はたくさんあります。新入部員が増えたおかげで作業速度も上がってきました。部員全員が一丸となって頑張っています。



上: パソコンにて日記(<http://tutf.exblog.jp/>)を書く新入部員
 左: モノコック積層に向けてガラスクロスをカットする新入部員3名

イベント報告

3,4月に私たちが参加したイベントについての報告です。新しい年度になり、新たな仲間を獲得するために新入生に対する勧誘活動もしました。

タイ学生フォーミュラ

春休みを利用して3泊5日で田中、渋江、赤澤、石川の4名が第6回全日本学生フォーミュラ大会にて仲良くなったタイの *KMITL Initial Team* に混じって学生フォーミュラタイ大会を観戦してきました。

私たちが到着したのはタイ大会最終日前日の夜遅くでしたが、*KMITL* のメンバーは忙しい中時間を作って私たちに食事に連れて行ってくれました。その日までの大会の写真を見せてもらったり、様子を教えてもらったりなど、充実した時間を過ごすことができました。

翌日は朝が早いにもかかわらず、ホテルまで迎えに来て頂き、*KMITL* チームと同じバスに乗り大会会場であるブリヂストンのテストコースに行きました。私たちも *KMITL* のチームシャツを頂きチームメンバーの一員になりきって大会を観戦し、他チームとも慣れない英語で交流してきました。

タイのチームを全体的に見てまず車両の技術的な美しさはやはり日本の方が優位であると感じましたが、日本が負けてしまっていると感じたのは車両の見た目の美しさです。タイのチームの車両はカウルなどの外装がどこも大変美しく、「カッコいい」と思うような車両でした。これは国民性があるのかなと、ふと感じたりもしました。他にもエアシフターなどの目新しいものや、



ユニークな技術を導入しているチームなど、日本大会とは違った点で参考になることも色々ありました。特に上位チームの車両は日本大会でも十分争えるだけの車両性能を持っていると思いました。今回の大会優勝チームである King Mongkut's University of Technology Thonburi は今度の日本大会に参戦することになるので、同じ舞台で戦うのがとても楽しみです。

大会最終日の夜には *KMITL* のチームメンバーと一緒に食事をし、異文化飲みニケーション。英語は苦手でしたが、片言の英語で日本とタイの文化の違いや、学生フォーミュラなどについて話してきました。その後の数日間で彼らにタイの町を案内してもらい、日本とタイの文化の違いなどを肌で感じてきました。また、*KMITL* のメンバーとカートに乗って一緒に走ったりもしました。

タイのチームと交流してきて感じたこと。それは、チームの雰囲気がとても良かったことです。それぞれの役割がチームの中でははっきりしていて、誰かの指示を仰ぐことなく、皆がそれぞれの役目を果たしていく。団結感があり、私たちが見習わなければならない点が沢山ありました。

私は今回初めて海外に行きましたが、おそらく普通の海外旅行では体験できないようなことを、多く経験できたのではないかと思います。学生フォーミュラは日本だけではなく、世界各地で開催されています。つまり、同じようにフォーミュラカー製作に携わっている私たちと年代

の学生が世界各地にいるのです。今回のように海外のチームと交流できることも、学生フォーミュラの素晴らしいところだと感じました。

Thank you, KMITL Initial Team members. We had a great time. I'm looking forward to seeing you next time!

(石川誠人)



トピーテスト走行

トピー工業様のテストコースにてドライバーの育成を目的とした、TUTでの練習走行を行いました。テスト走行ではストレートとスラロームのコースを設営し、数回ごとにドライバーを交代しながら練習を行いました。走行中バッテリーが上がってしまい、交換に時間がかかってしまった為に午前中はあまり練習走行をすることができませんでした。午後は予定通り練習をすることができたのですが、タイムは芳しくありませんでした。これはドライバーがマシンに慣れていないこと、マシンの限界を経験していないことが原因と考えられます。私も今回の練習走行で初めてTUTに乗りました。思いのほか視界が狭く、またステアリングも動かしにくい印象で、練習を重ねなくてはマシンの走行性能を引き出すのは難しいことがわかりました。この体験をステアリングの設計をすることに少しでも生かす事が出来ればと思います。

(永井宏幸)



送別会

3月21日に送別会が技科大付近の居酒屋にて開催されました。今回の卒部生奥田さんは自動車研究部の設立時からメンバーであり、当時は吸気系の設計を担当していました。部の設立に関わったOBの先輩方も多数参加いただきました。私が入部する前に卒業された大先輩から創立当初の話など、TUT FORMULAの歩みを話していただき、大変恐縮でした。奥田さんの卒業で創立当初のメンバーがまた一人減ってしまいました。私たちは一からスタートし、TUT FORMULAの真髄となってきた創立当時の志を受け継ぎ、更なる部活動の発展に寄与していけるよう努力していきたいと思います。

(片山晃喜)

新歓イベント



4月8日の新入生オリエンテーションにて部活動勧誘を行いました。車両やパネルを展示したくさんの新入生に興味を持ってもらえたようでした。私たちの部活の正式名称は「自動車研究部」というのですが、活動が「自動車を作っている」と言っても具体的にどのような作業をやっているか、初めて聞いた



人にはピンとこないようです。私も去年はそうでしたので、どのような活動をしているか少しでも知ってもらうために、我々の作業場とオフィスにも案内しました。中には雑誌などで私達の活動を知って、入学するころには入部する事を決めていたという新入生もいました！一つの目標に向かって、志を一つにする仲間が一人でも多く増えてくれることを願うばかりです。

(本田祐介)

活動説明会

4月14、17日に学内の福利厚生施設 commons にて活動説明会を行いました。目的はこの4月に入学した新入生の勧誘と、学内の人たちに私たちの活動を知ってもらうことです。プレゼン内容は主に、私たちチームの活動内容、学生フォーミュラ大会についての説明と現在チーム内のどのパートがどのような作業を行っているのかというものでした。総時間は40分から1時間程と長めでしたが、新入生も興味を持ってくれたようでプレゼンが終わった後に質問も頂きました。また、新入生だけでなく在学中の学生や、外部団体の方もプレゼンを聴講しに来てくれていました。この説明会をきっかけに入部を決意してくれた人が一人でも増えてくれたら幸いです。

(赤澤直哉)



エコパ試走会

3月10日に行われたエコパ合同走行会に参加しました。今回はドライバーの訓練をメインとし、デフューザーのデータ取りも行いました。ドライバーの訓練内容は荷重移動とブレーキポイントについてです。朝エコパに着くと、路面はウェットでした。タイヤをレインにし、慣熟歩行で水溜まりを確認しました。しかし、走行が始まる頃にはドライになっていました。すぐにタイヤをスリックに戻し、コースインの列に並びました。走行が1回終了



すると、クラッチのワイヤが切れてしまいました。この修復にかなりの時間を使ってしまい、1ドライバー3回の予定が1回となってしまいました。デフューザーをつけた場合と

つけてない場合でのタイム比較をする予定でした。しかしデフューザーを外した際にカウルが固定出来なかった為に走行時にカウルがばたついてしまい、同じ条件でのタイム計測が行えず、失敗に終わってしまいました。走行会でのクラッチワイヤーのトラブルが多く、改善策を模索中です。

(吉田敏宏)

事業報告

2009年3,4月 TUT FORMULAの各班の作業状況の報告です。

全体:

・工場開き

工場作業が始まりました。充実した学校工場設備を最大限に活用して、TGM 完成に向けて頑張っています。



モノコック班:

・モノコック

モノコック積層に向けて型削りをし、離型処理を行いました。今後は週末を利用して積層を行います。

・その他の部品設計

シートベルトハーネスの取り付け方法の変更に伴って、モデル形状も変更し、軽量化重視のシートになりました。



サスペンション班:

・スプリング圧縮試験

ばねの限界を知り設計に活かすために、スプリングの圧縮試験を行いました。



・ワイヤ放電加工

大学内の工場にブレーキペダルのワイヤ放電加工を依頼しました。現在はマウントの製作をしています。

・設計変更

ステアリングパーツの設計ミスが判明したために、設計変更を行っています。すべての条件を満たせるように調整中です。



パワートレイン班:

・バケットレクリミッタ

TGMで採用予定のバケットレクリミッタを実際に練習走行で比較しました。その結果、運転したドライバー全員から高評価を得ることができ、採用が濃厚となりました。

・エンジンベンチ

サージタンクの容積を決めるために YSP 様にてエンジンベンチをお借りし、テストを行っています。また、それと同時に ECU のセッティングや装置の使い方などを次の代へと伝えていきます。

・エキゾースト製作

TGMのエキゾーストにはチタンを用います。そこで、製作に必要となる加工技術を伊藤レーシングサービス様で指導していただき、曲げ練習をしています。



エアロ班:

・ラジエータ試験

設計の為に、自作の風洞を作った実験を行いました。

・インパクトアッテネータ

CFRP 積層に向けてマスター型を削っています。



解析チーム:

・インパクトアッテネータ解析、モノコック解析

来年度マシンの製作に向けてモノコックを構造解析するための複合材の解析および CFD 解析を行っております。

部長のひとこと

皆さんこんにちは。自動車研究部部長の赤澤です。きれいに咲いていた桜も散り、木々の緑が映えてきました。ここ2ヶ月の間に先輩との別れがあり新入生との出会いがあり・・・春という季節は出会いと別れの季節だと実感しています。また、春休みという自由な時間にも終わりを告げ、昨年までにいたチームメンバー



のほとんどが大学内で研究室配属となりました。部活、研究、勉強のどれも成り立たせることができるよう、効率よく時間を使っていきたいところです。さて、4月が終わると大会に向けての提出書類の提出期限が迫ってきます。今までは設計・製作に大きく裂いていた時間をだんだんそちらのほうに比重を移していくことになりそうです。大会参加に向け、今後もチームで頑張っていきたいです。赤澤 直哉



編集後記

新学期が始まりました。忙しいのは1,3年生だと聞いていましたが、2年生も1年のとき以上に授業が忙しいように感じます。部活でやりたいことはたくさんあるのに、手が回らない歯がゆさが日に日に溜まっていきます。設計・製作も精力的にこなしていた前広報のようなスーパーマンになりたいものです。

さて、定期活動報告書 3,4月号ですが、春休みやゴールデンウィークをはさみ、書ききれないほどのイベント等がありました。新春特大号ということで、いつもよりページ数も多いのですが、それでも書ききれず、編集に苦労したほどです。かなり簡潔にまとめてしまいましたが、少しでも私たちの状況が皆様に伝わればと思います。

(太田比奈子)

豊橋技術科学大学 自動車研究部 TUT FORMULA

定期活動報告書 2009 3・4月号

平成 21 年 5 月 15 日 発行 平成 19 年 10 月 15 日 第三種郵便物不認可

発行者 〒441-8580 愛知県豊橋市天伯町雲雀ヶ丘 1-1

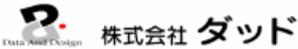
豊橋技術科学大学 自動車研究部 TUT FORMULA

web サイト <http://tut-f.com> e-mail info@tut-f.com

スポンサー紹介

私たち TUT FORMULA は以下の皆様のご協力により活動しています。
(敬称略・順不同)

(企業スポンサー)



瀧川オブラート株式会社



(個人スポンサー)

田中 七郎
中西 利明
中村 克己
渋江 俊也
夏原 浩