

3-4月度事業報告

全体

富士スピードウェイ試走会見学
3月6日に富士スピードウェイで行われた学生フォーミュラ試走会を見学しました。他チームの方に車両に係わる技術的なことや、チーム運営について聞くことができました。

自動車技術会中部支部試走会参加
3月21日にエバで行われた試走会に参加しました。走行できる車両を持ち込むことが出来なかつたのですが、フォーミュラXを、お借りし走行することが出来ました。大会時のコースと同様なコースを走れる貴重な機会でした。

4名の部員が卒業
自動車研究部創部当時のメンバー4名が卒業しました。卒業おめでとうです。

新人マネジメント会議

東海地区の学生フォーミュラチームが集まり、新入部員の勧誘方法から入部後のマネジメント手法について意見交換を行いました。

新入部員勧誘

自動車研究部の次の世代を担う新入部員の勧誘活動を行いました。17名の新入部員を獲得しました。



1. 富士スピードウェイ 未だに富士で車両を走らせたことがありません
2. 自動車技術会中部支部試走会 大会コースを走れる貴重な機会でした。是非私たちの車両で走りたいです。
3. 卒業式 TUT FORMULAでは修士課程の4名が卒業しました。なお、学部生は全員修士課程へ進学しました。
4. 新人マネジメント会議 講師の方々、参加した東海地区の各大学の方々
5. 部活紹介小冊子の配布 約400部配布しました

シャシ班

モノコック製作

特集でも触れたとおり、成型用型の製作を行いました。

各種部品製作

サスペンション、ステアリングなどの各種部品を製作しました。



パワートレイン班

エンジン整備講座参加

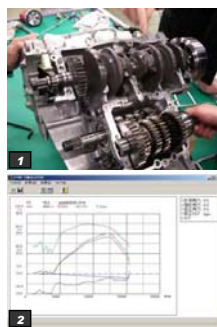
本田技研工業株式会社様主催のエンジン整備講座に参加しました。私たちのチームでは2年前にエンジンを壊して以来、エンジン内部に手を出すことを避けてしまいがちでした。講座を受講することで、エンジン分解・組立時に注意すべき点などが分かり、挑戦したい色々なことを実行できそうです。

エンジン出力測定

燃調スロトルバルブを変化させ、出力特性にどのような変化があるのかを調べています。空燃比を見ながら燃料噴射量を調整するだけでも、ずいぶん最大トルク出力が向上しました。今後は吸気系や排気系のパラメータも変更していきます。

各種部品製作

フレームント、ハブの製作を行いました。



1. エンジン整備講座 腰下の分解について教えていただきました。
2. エンジン出力カーブ フラットなトルク特性です。

エアロ班

風洞実験準備

風洞実験に用いる24分の1スケールの模型を製作するための3Dモデルを製作しました



購入物品

スポンサーの皆様から支援していただいた資金で購入した物品の一部を紹介いたします。



1. サイレンサ 排気抵抗の低減と騒音レベルの削減の両立を目指します。
2. データロガー GPS センサと加速度センサにより、車両の挙動を把握します。データに基づいた客観的なセッティングを行うことが出来ます。

部長挨拶

彼の季節もとうとう終わり、新様の美しい季節となりました。というのにもすでに季節遅れな時期となりました。季節の移りゆくのは早いものです。ね。またこれほどに様々な情景を楽しむことができるのも日本に生まれた特権かもしれません。

さて、我がTUT FORMULAも多くの新入生を迎えました。入部してまだ2ヶ月ほどですが、皆驚くほどに様々なことを考え、そして行動しています。1年前の自分と比べると、頼もしい限りです。新入生に負けなように私たちが頑張ります！

編集後記

今回もWordの限界に挑戦です。オフセット数が多くなくてはうまく回り込み処理をしてくれません。どなたかいい解決方法をお知りの方、お教えください。



豊橋技術科学大学 自動車研究部

TUT FORMULA 定期活動報告書

2008 Mar. - Apr.



平成20年5月15日発行 平成16年10月15日 第三種郵便物不認可 発行者 〒441-8580 愛知県豊橋市大谷町東条5-1-1 豊橋技術科学大学 自動車研究部 TUT FORMULA webサイト http://tut-formula.com/ e-mail info@tut-formula.com

特集「TG03 製作開始」

モノコック製作記録

各種部品の製作

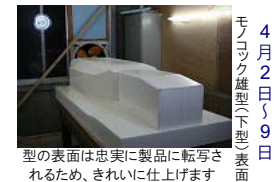
新たな仲間 新入部員の紹介

3、4月度事業報告

特集 TG03 製作開始

モノコック 製作記録

TG03 は日本大会初のカーボンモノコックマシン
モノコックの製作過程の一部を紹介し
ます



4月2日～9日
モノコック型(下型)表面処理
型表面は忠実に製品に転写されるため、きれいに仕上げます



4月16日
モノコック型(上+下型)型補修材製作
直前の雛型

3月から6月初旬の期間で、モノコックの製作を行いました。初めての作業であるが、準備不足・不手際などが生じ、予定よりも時間がかかりました。とはいえ、私たちはこの期間だけでも多くを学びました。特に、モノコックの形状と作業性に注目して、これらは今後のモノコック設計において生かされることになるでしょう。

具体的な作業内容についてですが、まず「雛型製作」。表面の凹凸を平滑にすべく、樹脂でのコーティングを行います。その後樹脂を研磨し、平滑面とします。この作業で製品の表面が決まりますので、手を抜くことできません。

次に「雛型製作」です。雛型処理を施した雛型の上に、FRPで型型を作ります。この作業は時間との勝負になりますので、朝9時から夜11時ごろまで、わずかな休憩を挟み、作業となります。

その後、雛型の雛型を行い、雛型の内面の修正を行います。雛型表面の僅かな傷が転写されますので、そうしたものの修正を行い、平滑な面をもつ一度取り戻します。

そして現在の作業「モノコックマシン」の製作に入ります。昨年度のカーブ製作時、ドライバーボンを致したメンバーもいますが、やはり製品が大きくなり勝手が違うようで、試行錯誤ながらも作業が続いています。大変ではありますが、「より良いもの」こそ、その思いが作者のモチベーションを支えています。

各種部品の製作

各部の設計が終了し、製作工程に突入。



1. プレーキローターの製作
2. 本学実習工場での作業開始日の朝

は加工工程が多い、または複雑な加工が必要な部品を取り掛かりました。3月中旬に完成した主な部品は、
・ プレーキローター
・ デマウント
・ デマウントブラケット
・ ステアリングギアボックス
・ チェーンション
・ アクセル、ブレーキ、クラッチペダル
・ コールギアボックス
・ マウントに接続するワイヤハブ、エンジンマウントに完成に近づくにつれて、工程の半分を終えることができました。

4月
授業開始で工場での作業時間は減少してしまいが：
新学期になり授業が始まったので、工場での作業時間が3月の3分の1程度になってしまいました。また、工場作業の主力である新4年生は卒業研究の研究室に配属され、その中で各自の時間を工面し、製作している状況です。

3月16日～19日
モノコック型(上+下型)樹脂コーティング塗装



5軸加工機で加工された雛型を樹脂でコーティングします



4月9日
モノコック型(上+下型)雛型処理



4月17日～5月8日
モノコック型(上+下型)型補修材製作

モノコック型(下型)積層作業
モノコック型(下型)積層作業
積層作業は見学に来てくれた新入生も手伝ってくれました

3月
期末試験も終わり、春季休業に入り、春季休業は朝から実習工場での作業の貴重な期間です。しかし、それと同時に怪我の危険も増加します。そのため、工場での作業は20時までとし、次の日の作業に支障が出ないように配慮しました。工場での作業は平均4名程度ですが、それぞれが苦手な点を補い合い、責任を持って作業しています。春季休業期間中は朝から作業できるので、工作機械を長時間連続して使用できます。工作機械を取り付けたまま、翌日に作業することもできます。そのため、部品

4月
授業開始で工場での作業時間は減少してしまいが：
新学期になり授業が始まったので、工場での作業時間が3月の3分の1程度になってしまいました。また、工場作業の主力である新4年生は卒業研究の研究室に配属され、その中で各自の時間を工面し、製作している状況です。



3月20日～4月2日
モノコック型(上型)表面処理
樹脂でコーティングした表面を研磨します



4月11日
モノコック型(下型)積層作業



5月11日～5月26日
モノコックマシン製作中(上+下型)

モノコック型(下型)積層作業
モノコック型(下型)積層作業
積層作業は見学に来てくれた新入生も手伝ってくれました



1. ステアリングギアボックスの加工
2. プレーキローター 鋳鉄板から旋盤とフライス盤で加工を行います。
3. デマウント 昨年のものに対し大幅な軽量化を達成しています。



1. ハブのスプライン加工 ワイヤ放電加工により行います。
2. ベルクラウクの加工 半自動NCフライス盤が活躍します。
3. ハブの旋盤加工 ベアリングとの嵌合部は百分の一mm代の精度が求められますが、最終的には視物合わせが一番です。

・ プレーキローターマウント
・ エンジンマウントボルト

3、4月中終わらなかつたトップライトとフロントは、アツソライトはNCプログラムの製作と確認を行い、ハブについてはハブボルトを圧入するための下径の公差を検討していたため、完成には至りませんでした。また、4月がサスペンション構成部品の製作図面が順次上がってくるようになり、それに伴い必要な各種ペーサの製作が始まりました。

多くの新入生が入部してくれました。実習工場が主催する安全講習会があるまでの間は工場での作業はできませんが、それ以降は指導も交えて部品を作っていく予定です。現状は当初の予定に対し遅れがありますが、そのことは作業をする部員各自が危機感を持って日々作業をしています。

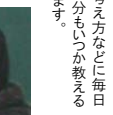
17名の新入部員

新入部員に意気込みを聞きました

赤澤 直哉
学部3年 / 機械システム工学課程
山形県出身
入部してまだ一ヶ月程ですが、先輩方の技術や知識、考え方やなどに毎日驚き、学ばせてもらっています。自分もいつか教える立場にならんく日々精進します。



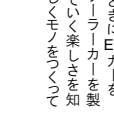
大崎 祐介
学部3年 / 機械システム工学課程
大阪府出身
私はもつくりが好きなのでこのサークルに入部することとを決めました。高校生のときにEVカーを、高専に編入したときはソーラーカーを製作し、チームでモノづくりを楽しんできたことが、このサークルでも楽しくモノづくりをしたいと思っています。



永井 宏幸
学部3年 / 機械システム工学課程
静岡県出身
自分は物を作るのが好きでこの部活に入りました。大学生活は人との付き合いが大事だと考えています。そのため自分はこの部活で人間関係を築けたらいいと思っています。



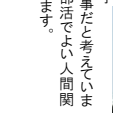
竹内 優斗
学部3年 / 生産システム工学課程
三重県出身
特に好きというわけでは無いのですが、物作りは全般的に好きなので、機械加工を中心に活動できればと思っています。



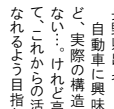
齋藤 慎哉
学部3年 / 生産システム工学課程
栃木県出身
今は知らないことが多いですが役に立てるように頑張りたいと思っています。



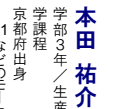
片山 景喜
学部3年 / 生産システム工学課程
静岡県出身
自動車研究部のさまざまな技術、ノウハウを学び、日々の趣味にも役立てたいと思っています。



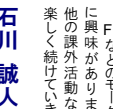
松本 和男
学部3年 / 機械システム工学課程
香川県出身
車についての知識は全くありませんが、自分に任された仕事は責任を持ってやりたと思います。大学時代はこれをやったと胸を張って言えるよう頑張ります。



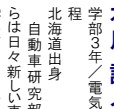
足立 一晃
学部3年 / 生産システム工学課程
兵庫県出身
高専時代からコンコンをやつてきて、これも同じ感じかなと思っていましたが、部品の精度がイメージング、スポンサー探しなどにおいて勝っていました。その分、仕事に対するプレッシャーなども、ものすばらしいのだと今から考えてしまいます。



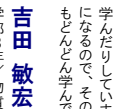
中谷 匡宏
学部3年 / 生産システム工学課程
和歌山県出身
高専時代に車好きになつた、にわか車好きなので、この部活を通して知識、技術を磨いていきたいです。



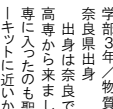
桑倉 昇平
学部3年 / 生産システム工学課程
長野県出身
自動車に興味はあるけれど、実際の構造は良く知らない。けれど高専でロボットと高専生活、そしてこれからの活動で自動車や、車力になれるよう目指します。



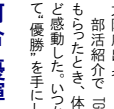
本田 祐介
学部3年 / 生産システム工学課程
京都府出身
F1などのモータースポーツに興味があります。学業や他の課外活動などのバランスをうまくとり、楽しく続けていきたいと思っています。



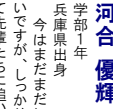
石川 誠人
学部3年 / 電気電子工学課程
北海道出身
自動車研究部に入ってからには、日々新しい事をやりつづけています。来年は自分達がメインにもたつて、そのために必要な事をこれからみんなで学んでいきたいと思います。



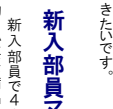
河合 優輝
学部1年
兵庫県出身
今はまだまだ知識が貧しいですが、しっかりと勉強して先輩たちに追いつけるよう、追い越せるように日々精進していきます。



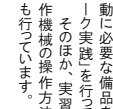
篠原 巧
学部1年
北海道出身
入部して早一ヶ月、貴重な体験をたくさんすることが出来ました。体験を通して味わった感動を忘れることなく、これからは多くのことを学び、自分なりに考え、人と幅広く成長していきたいです。



吉田 敏宏
学部3年 / 物質工学課程
奈良県出身
奈良県出身ですが、鈴鹿高専から来ました。鈴鹿高専に入ったのも聖地、鈴鹿サーキットに近いからという理由でした。興味のある分野はサスペンション等の足まわりと電装系ですが、大昔カーもやっていたので、一度はドライバーを勤めたかと思っています。



新入部員マネジメント
新入部員で4・5名のグループを作り、活動に必要な備品を作るものづくりチーム作りを実践を行っています。



TUT FORMULA の未来を担う

新入部員



新入部員を交えて

新入生に「TUT FORMULAの活動を知ってもらい、より多くの新入生に興味を持ってもらうため、さまざまな場面で活動紹介を行いました。」
・ Webサイトでの部員集まり設置
・ 入学手続き時に活動紹介小冊子配布
・ 新入生オリエンテーション時に活動紹介

新入生に「TUT FORMULAの活動を知ってもらい、より多くの新入生に興味を持ってもらうため、さまざまな場面で活動紹介を行いました。」
・ Webサイトでの部員集まり設置
・ 入学手続き時に活動紹介小冊子配布
・ 新入生オリエンテーション時に活動紹介