

K o g a k u i n R a c i n g T e a m

ACTIVITY REPORT

工学院レーシングチーム月間活動報告



Engineer our Future
2012

8

August 2010



特集

- 今月のこの人
- 試走会報告

チーム全体の進行状況について

チーム全体の進行状況についてお伝えします。

8月3、4日に、富士スピードウェイにて開催された試走会に、また、8月20日に、ツインリンクもてぎにて開催された試走会に参加してきました。試走会についての詳細は、特集ページをご覧ください。今月は、各担当、試走会で発生したトラブルの対処に追われる毎日となりました。また、カウルがようやく完成に近づいてきました。

9月8～11日の全日本大会まで、残すところ1週間ほどになりました。全日本大会前に、スポーツランドやまなし様で最後のテスト走行を行い、万全の状態で開催に挑みたいと思います。メンバー一同、大会に向けて最後まで妥協なく活動に取り組んでいきます。ご声援のほどよろしくお願い致します。

2010年度テクニカルディレクタ 久保 直紀

全日本大会のご案内

9月8日～11日にかけて、全日本学生フォーミュラ大会が開催されます。大会パンフレットを別途添付いたしました。

遠方ではございますが、ご都合がよろしければ、足を運んで頂ければ幸いです。もし見学にお越し頂ける場合は、この報告書を配信しております貴社との渉外担当者に、その旨をご連絡ください。

大会スケジュールは、おおよそ以下の通りです。私久保の個人的な意見ですが、10日が最も見応えがあるかと思えます。10日に次ぐおすすめは、9日です。相当に車が好きな玄人の方には、8日の静的審査が面白いかもしれません。

8日(水) 技術車検・静的審査(デザイン・コスト・プレゼン)

9日(木) 午前：アクセラレーション(加速走行)・スキッドパッド(8の字旋回)
午後：オートクロス(短距離の周回走行)

10日(金) エンデュランス(耐久走行)

11日(土) 午前：エンデュランス(耐久走行)
午後：閉会式

しかし、お越し頂けない場合が多数かと思えますので、月刊報告書の号外と致しまして、大会速報を毎晩配信しようと考えております。なお、インターネットの接続状況によっては、配信できない可能性もございます。ご了承ください。

○ 株式会社ニフコ様に、新たにスポンサーとしてご協力頂けることとなりました。ありがとうございます。

○ 8月6日、本学八王子キャンパスにて、活動報告会を開催しました。ご出席頂きましたスポンサーの皆様、この場をお借りし改めてお礼申し上げます。

とあるスポンサー企業の方より、「毎年、大会に来てはまだ車両が完成しておらず、会場で車両製作をしていた工学院が、ついに報告会を行えるところまで来たか」というお言葉を頂きました。非常に嬉しく、また、大会では絶対にいい結果を残さなければと、身の引き締まる思いでした。

今後、年2、3回のペースで活動報告会を開催していきたいと考えております。ぜひご出席頂ければと思います。



○ 8月28、29日に、本学にて「第17回わくわくサイエンス祭・理科教室」が開催されました。車両の展示、活動のPRを行い、小学生から高校生、保護者の皆様に、私たちの活動を知って頂く絶好の機会となりました。





KRTに入部、感じた不安。そして、KRTに期待。

きっかけは高校生のころ、東京モーターショーで学生フォーミュラのブースを見たこと。志望校はまだ決まっていなかったが、大学では是非学生フォーミュラをやりたいと思ったという。彼は入学してすぐ、入部する強い決意を胸に、チームの説明会に出席していた。

入部当初、チームの印象はやはり不安だったという。しかし、彼の捉え方は前向きだ。「高校の時も同じように最初のころはチームの遅れが目立っていました。」工業高校出身の彼は、高校時代、エコカーレースに参加していた。そこで、チームの成績が毎年伸びていくことを経験したという。高校時代と今を重ね合わせて見ているようだ。その経験が、日々黙々と製作に取り組む彼の原動力になっているのは言うまでもないだろう。そして、少しずつ、形になろうとしている。果たしてKRTも、成績を毎年伸ばしていくことができるのだろうか。

操舵担当、ドライバーとのフィーリング勝負。

「操舵を担当しようと思ったのは」という質問に「多くの部品が自作できるので、自分が役に立てると思ったからです」と、工場での製作に没頭している彼らしい考えを語ってくれた。しかし、もともと車の知識が少なく、実際の操作感がイメージ出来ないなど、多少の戸惑いもあったという。そのためドライバー経験者の意見を多く聞いた。操舵担当者にとって、ドライバーの「声」が製作の指標になる。



「操舵という担当自体がドライバーとのフィーリング勝負なので、そこが難しいと感じています。」ドライバーのフィーリングというつかみどころのないものを、いかに機械部品という形にしていくか、その翻訳力が問われる。ドライバーが直接触れる部品であり、走行を重ねるたびに、様々な要求が突き付けられる。ドライバーからのストレートな要求にも、「休みは無くなりますが大丈夫です」と、部品の改善に勤しむ毎日だ。既製品よりも手作りの部品が多いので、修正が利く。改善の度合いによっては、新規に作りなおすことも少なくない。それでもドライバーには、「参考になるので感じたことは言って頂けると助かります」と、操作性の向上に粉骨砕身する。コツコツと、まじめに積み上げる、これほどこの担当に適した人材は、彼の他にいるだろうか。

全日本学生フォーミュラに向けて。

もうすぐ開催される全日本大会。その規模やレベルに反して、まだまだ一般に広く知れ渡っていない学生フォーミュラ。「競技自体でやれることは多いんですが、動的審査の面白みが少しわかりにくいんじゃないかと思います。一般の人にもっとわかりやすいようにするべきです。そうすれば競技に参加する側としてもさらにモチベーションが上がると思います。」安全性を重んじるため、やむを得ないかもしれないが、NHKロボコンや、鳥人間のようにテレビ放映されるような見せるイベントがあってもいいのではないかと。競技に参加するからには、もっと活動が社会的に認知されて欲しいというのは学生フォーミュラ関係者すべての願いでもある。そういった意味では今度、鈴鹿サーキットで行うイベントは楽しみだという。



大会に向けて最後の仕上げに入り、様々なパーツが完成して、さらにアップデートを続ける中、完成の遅れているパーツもある。そんなメンバーに向けて「過密スケジュールのなかで、疲労がピークになっているメンバーもいるので、けがをしないように気をつけてほしいです。」私自身も気を引き締められる思いだ。

今後は、必要とされるならば1年生の製作面での指導も積極的に行いたいという。製作技術を伝承活躍が期待される。

(村上将太)



行方 吾一 なめかたごいち

操舵担当

機械システム工学科 2年

昨年度は1年生ながらシフターを任せられ、今年度はペダルラックとステアリングの製作に携わる。ペダルラックポジションの無段階調整機構を開発。次期テクニカルディレクター有力候補の一人。



1年生の視点からフォーミュラを語る。

「好きならば学生フォーミュラをやるべきです」と言い切る彼は、ロボコンなど他の活動に比べて、忙しいように感じると語った。新規メンバーである1年生も、渉外やコストレポートに奮闘する姿を見たり、試走会に参加したりする中で、活動の雰囲気などがどことなく分かってきたのだろう。「学生のうちにレーシングチームとしての活動ができるのはすごくいいと思う。みんな憧れると思う。」と、既にフォーミュラの魅力に引き込まれてきているようだ。

1年生の中では何かと製作を任されることが多いが、要領よくこなしている。「自分達は忙しくないが、先輩達は忙しそうに見える。」もう少し、1年生にも仕事を割り振れば良かったのではないかと、1年生との対話を通じてチーム運営の難しさを痛感した。

今後の目標は、「積極的に、出来る限り参加して、いろいろ学んで吸収していきたい。」どちらかというとせっかちだという彼は、製作においてもスピードを大切にしていきたいと語った。大会が終わって、実際に設計に入ったときが楽しみである。

(村上将太)



山本 貴史 やまもとたかふみ
フレーム担当
機械工学科1年

2010年度の新規メンバー。

特集 1 富士スピードウェイ試走会

テクニカルディレクター 久保直紀

8月3日、4日に、富士スピードウェイにて試走会が開催されました。今回の試走会は、全日本大会を運営している自動車技術会の主催であり、実際の車検員により、大会に近い水準の車検が行われます。前年度の全日本大会では、当チームは車検落ちで動的審査に進むことができませんでしたので、車検に対する手応えを早く掴みたいということで、徹底的に安全性にこだわって組付けを行い車検に挑みました。その結果、「大会まででこうしたほうがよい」という程度の些細な指摘（アドバイス）はあったものの、特に問題なく車検を通過でき、全日本大会の車検に向けて、大きな手応えをつかむことが出来ました。

その後、騒音試験、車重計測などを経て、ブレーキのロックテストに向かいました。前回の試走会において、ブレーキキャリパに対してマスターシリンダのピストン径が小さいため、ブレーキを踏み抜いてしまうというトラブルが発生しました。そこで、08年度に使用していた大径のマスターシリンダに変更して、今回の試走会に挑みました。ところが、今度は径が大きすぎたため、あまりにもブレーキが重く、人間の踏力では4輪をフルロックさせることが出来ないというトラブルが発生しました。何度もブレーキテストに挑みましたが、最終的にブレーキペダルを座屈させてしまうという、悲惨な結果に陥りました。しかし、翌日も試走会が行われますので、即断して2名が八王子に戻り、仮のペダルを突貫で製作しました。レバー比を縮めたペダルにより、翌朝すぐのブレーキテストに挑んだところ、1回でフルロックさせて合格することが出来ました。ちなみに現在は、両者の中間の径のマスターシリンダに変更済です。

その後、アクセラレーション（加速走行）、スキッドパッド（8の字旋回）、周回走行と、走行を重ねることが出来ました。周回走行のベストラップは、参加した20チーム少々（富士試走会にマシンが仕上がっているのは大会上位層）の内、中の下くらいです。トップが51秒台と頭一つ抜けていて、2位から数チームの上位集団が55～56秒に集中、次の10チーム弱の集団が59秒～63秒に集中している中で、当チームは62秒60でした。燃料の噴射量がまだ完全に合っていない状態でのタイムですので、きちんと噴射量を煮詰めた状態で走行すれば、さらに上位に食い込める可能性は高いといえます。

さて、ブレーキテスト通過後から夕方までずっと走り込み、さらに今年度からスリックタイヤを導入したことでブレーキ時の負荷が増大したことも重なり、フロントハブのセンターナットが緩んでしまうというトラブルが発生しました。現在は、車軸とハブに溝を切り、パラレルキーを挿入した上でハブナットを締め付ける、という方法で改善を図っています。



特集2 ツインリンクもてぎ試走会

チームリーダー 長澤 拓

ツインリンクもてぎにて行われた、8月19日のサス・アライメント講座（本田技研工業マイスタークラブ様主催）、20日の試走会（本田技研工業様主催）に参加しました。

サス・アライメント講座では、サスペンションのアライメントを測定し、矯正を行うことで、設計値により近づけ、マシンの理想の車両運動を再現しました。そして、矯正後のセッティングにて、翌日の試走会に臨みました。

8月20日に行われた試走会では、日差しの強い猛暑となり、本大会の状況に近いものとなりました。各参加大学も、本大会に向けた最後の公式試走会なので、白熱した展開となりました。前日の講座にて改良された足回りにより、予想よりバネレートを下げられることが判明し、よりしなやかで路面への追従性の高い足となりました。

走行では、電装系スイッチの誤作動により、周回途中にマシンが停止してしまいました。すぐにスイッチの取り付け位置を調整し、再び走行しようとしていた矢先、ある大学が部品の破損でコース全体にわたってオイルを撒き散らしてしまうというアクシデントが発生しました。結果、コースはクローズ、試走会は終了となり、1回しか走行することが出来ないという、もったいない結果に終わってしまいました。

さらに走り込みを重ね、万全な状態で全日本大会に挑みたいということで、9月6日にスポーツランドやまなし様にて耐久走行を行うこととなりました。



■ 活動状況

8月は2つの大規模試走会が開催され、KRTも参加しました。まずは富士スピードウェイにて行われた試走会の結果をご報告します。富士試走会は昨年度もその前も車輛が完成せず参加する事が出来ませんでした。今年度は車輛の熟成を目的として参加しました。エンジン回りではブローバイキャッチタンクのホースの取り回しに簡単な指摘が入りましたが、それ以外では特に指摘は無く、本大会の車検に向けて大きな弾みとなりました。次に行われた騒音試験では103dBと余裕を残しての一発通過となり、昨年度と同じサイレンサーを用いていますが、優に6dBの削減を達成しました。

2日目には朝一番でブレーキテストをパスし、プラクティス、スキッドパッド、アクセラレーション、周回走行、スキッドパッドの順番で走行をこなしました。結果的には燃料調整のマッピングがあっておらず、10000rpm前後までしかエンジンが回りませんでした。アクセラレーションはエンジンパワーが存分に発揮される競技ですが、パワーバンド付近で思うようにパワーを発揮することが出来ず、他チームと比べると遅い結果となってしまいました。他の競技でもパワーが思うように出ず、結果も下位の方となってしまいました。機能的な部分に関しては大きなトラブルも出ず、あとは調整を残すのみとなりました。

次にツインリングもてぎで行われました試走会の結果ですが、所用により担当者である自分が参加出来ませんでした。マップの調整を行ったところ、12000rpm前後まで回るようになったとの事ですが、車輛トラブルにより1周しか周回する事が出来ず、タイムの比較等で結果を確認するには至りませんでした。またシャシーダイナモについても予定していた受け入れ先との日程が合わず、行う事が出来ませんでした。

■ 今後の予定

大会参加に向けて最終調整を行っていきます。またのコスト審査においてリアルケースというイベントがあり、指定されたパーツのコストを15%低減する方法を発表しなくてはなりません。今年も見事に排気系が含まれており、そういった静的審査の対策を行っていきます。

■ 活動状況

今月は、富士ともてぎという大きな2つの試走会があり、サス班としては、ホンダマイスタークラブ主催のサス・アライメント講座へも参加しました。

富士の試走会では、大会本番で実際に車検を行う方々からの車検を受けることができましたが、結果は特に問題なく、ルールに関する疑問も解決しました。2日目には動的車検であるブレーキテストにも無事合格し、大会の動的種目であるスキッドパッド・アクセラレーション・エンデュランスを模擬したコースを1日中走り、タイムなどのデータを取ることができました。

中でも足回り性能が最も重要となる競技であるスキッドパッドでは、非公式な数字ではありますが、チーム員によるタイム計測で平均5秒台前半、最速で5.07秒となり、今回Sタイヤからスリックタイヤへと変更した効果が如実に現れました。

続いてのもてぎでは、試走会前日のサス・アライメント講座に参加しました。講座の内容としては、設計値通りにアーム類を配置し、その後トー角やキャンバ角、キャスタ角、キングピン角という各種ホイールアライメントを設計値通りに調整することで、各ホイールアライメントの測り方と調整の仕方、そして設計通りの物を作る重要性や難しさを学ぶというもので、非常に勉強になりました。

続く2日目の試走会では、私たちのマシンの調整不足や、他大学のマシンからのオイル漏れなどで走行時間が短くなるなどのトラブルにより、トータルで2周半ほどしか走れませんでした。大会へ向けての最後のトラブル出しという意味では非常によい結果になったと考えています。

今まで足回りにトラブルの出していない試走会はありませんが、そのおかげで着実に改良を重ね、信頼性も向上しているため、その結果が大会でのよい結果に繋がると信じております。



富士 大会の車検長から直接の指導



茂木 サス・アライメント講座

■ 今後の予定

9月前半に大会があり、一つの区切りとなります。大会後は今年度車両の改善案を基にして、次年度車両の設計を開始します。

9月…… 全日本大会への参加

10月…… 次年度車両への改善案 次年度設計

■ 活動状況

大会まで残すところ1ヶ月となった今回は、暫定的に使用していた部品の新装や予備部品の製作等を中心に行いました。また、試走で得た内容を部品に反映させるなど、大会への準備を進めています。

8月の試走では、アクセルペダルの戻りの弱さによる誤操作、錆びによる部品の操作性の低下などの問題が判明しました。アクセルペダルの問題は、クラッチを踏むなどして力んだ時に釣られて起こるもので、無自覚にアクセルペダルを踏み込んでしまうというものでした。これには、リターンスプリングを取り付ける事で必要な踏力を上げ、感触を際立たせることで解決を図りました。また、錆びによる操作性の低下も、部品を塗装し、整備を行うことで本来の性能を取り戻せました。

今年度は例年と違い、大会までに走行を重ねられたことで、多くの問題に事前に対処できました。私たち操舵班は、改良を重ねた部品に自信を持っており、大会ではその性能を十分に発揮してくれることを確信しています。

■ 今後の予定

大会への準備を進め、参加をします。また、来年度に向けた技術開発及び設計を進めていきます。



ステアリングシステム



シフト



ペダル

■ 活動状況

「来月号では、製作風景と完成品を大々的に紹介します」と、先月の活動報告書に記載したにもかかわらず、31日現在、いまだにカウルが完成していません。まずはカウルの報告が出来なかったこと、お詫び申し上げます。

しかし、現在すでに塗装段階に入っており、遅くとも今週末には完成致します。ご安心ください。大会で美しいカウルを披露できるよう、妥協なく頑張っておりますので、どうか完成まで、今しばらくお待ちください。

COMING SOON



Sponsors

私たち KRT は、多くのスポンサー様に支えられ、活動しております。ご支援頂いております皆様に、厚くお礼申しあげます。

- 株式会社五十嵐プライヤー様
- 株式会社エフ・シー・シー様
- NTN 株式会社様
- 株式会社江沼チエン製作所様
- 有限会社オートスタッフ様
- 株式会社カナエ様
- 株式会社兼古製作所様
- 関西ペイント販売株式会社様
- 呉工業株式会社様
- 株式会社神戸製鋼所様
- 株式会社古寺製作所様
- 株式会社サトー様
- 三協ラジエーター株式会社様
- 三和電気計器株式会社様
- 有限会社須佐製作所
- 鈴木鋼材株式会社様
- ステンレス商事株式会社様
- スポーツランドやまなし様
- 株式会社スリーピークス技研様
- 株式会社スリオンテック様
- 象印チェンブロック株式会社様
- ダウ化工株式会社様
- 株式会社高村商会様
- THK 株式会社様
- デルタ工業株式会社様
- 東北ゴム株式会社様
- 特殊技研株式会社様
- 株式会社トクニ工業様
- トップ工業株式会社様
- ニッカル商工株式会社様
- 株式会社日産フィナンシャルサービス様
- 株式会社ニフコ様
- 株式会社ハイレックスコーポレーション様
- ハンマーキャスター株式会社様
- 株式会社 VSN 様
- 株式会社富士精密様
- 株式会社ブリヂストン様
- ヘラマンタイトン株式会社様
- 本田技研工業株式会社様
- 松井精密工業株式会社様
- 株式会社マルト長谷川工作所様
- 株式会社ミスミ様
- 三菱レイヨン株式会社様
- 工学院大学機械系同窓会様

■ 発行元

〒192-0015 東京都八王子市中野町 2665-1

工学院大学 学生フォーミュラ

チームリーダー 長澤 拓

TEL 090-5530-9043 FAX 042-622-2970

Mail a107119@ns.kogakuin.ac.jp

URL <http://www.ns.kogakuin.ac.jp/~wwa1032/>

※ 会報に関するご意見、ご要望、ご質問等は、お手数ですが上記までお願い致します。