

Activity Report



2015 April

NEWS

●HILLTOP 株式会社様に無償にてデフマウント、アウターLSD ケースを加工して頂きました。弊学では、今年度 2、3 月に工場の移転により加工機を用いることのできる機会が限られており、今までデフマウントは自作していたのですが、急遽 HILLTOP 株式会社様に加工依頼させて頂きました。

HILLTOP 株式会社様は、京都に本社があり、昼間プログラマーが加工のコードを記載し、夜に全自動で加工を行うという今までの鉄工所の常識を覆した会社様です。下記 URL にてその模様が紹介されておりますので、ぜひご覧ください。

<http://www.hilltop21.co.jp/jp/about.html>

HILLTOP 株式会社様、お忙しい中手厚いご協力をして頂き誠にありがとうございました。今後ともよろしくお願い致します。

[FaceBook での紹介](#)



●株式会社 JSP 様よりミラボード SS20 枚を無償提供して頂きました。年度末の忙しい時期にも関わらずご対応いただき感謝しております。まずは新入生勧誘向けのパネルに使用し、デザイン審査の際のデザインパネルにも使用予定です。株式会社 JSP 様、誠にありがとうございました。今後もよろしくお願い致します。

[FB での紹介](#)



●株式会社テクノイル・ジャポン K.K.様よりエンジンオイルを無償支援して頂きました。高品質オイルにて、アクセラレーション種目 1 位を奪い取る所存でございます。

オイルの管理に関しては、まだまだ不十分なところが多く、油温、油圧を計測しどのように性能に起因しているかもじっくり見ていきたいと思います。

株式会社テクノイル・ジャポン K.K.様、誠にありがとうございました。今後ともよろしくお願い致します。

[FB での紹介](#)



KRT
KOGAKUIN RACING TEAM

NEWS

●4日に弊学の新入生歓迎会にマシンを出展し、新入生の勧誘を行いました。
昨年と違いマシンを展示でき、点火もしたことから多くの新入生が見学に訪れてくれました。また、後日新入生向け説明会なども行いました。

[FBでの紹介](#)



●今のブレーキラインは3年以上使っているものなので新品に交換することになり、株式会社プロト様よりブレーキラインを割引価格での販売をして頂きました。株式会社プロト様、この度は誠にありがとうございました。今後ともよろしくお願い致します。

[FBでの紹介](#)



●三条にある株式会社兼古製作所様より六角レンチを追加で提供して頂きました。株式会社兼古製作所様、毎度誠にありがとうございます。今後ともよろしくお願い致します。

[FBでの紹介](#)



●日信工業株式会社様よりマスターシリンダを無償提供していただきました。早速、旧品との交換を行いました。パワーアップしたマシンにはパワーアップしたブレーキも重要です。日信工業株式会社様、この度は誠にありがとうございました。今後ともよろしくお願いします。

[FBでの紹介](#)



NEWS

●株式会社古寺製作所様より T 字レンチを無償提供していただきました。「エンジン整備でφ10 は一番使う」ということでパワートレイン担当者も感謝しております。株式会社古寺製作所様、毎度誠にありがとうございます。今後もよろしくお願い致します。

[FBでの紹介](#)



●シェイクダウンにてブレーキディスクが破損してしまった為、急遽有限会社小林製作所様に新しくブレーキディスクを無償で製作して頂きました。

お忙しい中大変ご迷惑をおかけしました。また、素晴らしいブレーキディスクを提供して頂き誠にありがとうございました。次回からの試走で早速使用させていただきます。今後ともよろしくお願い致します。

[FBでの紹介](#)



●22 日に弊大学学生プロジェクトの予算プレゼンテーションが行われました。
弊チームからは中島と大倉が昨年度の成果報告、予算申請プレゼンテーションを行いました。

[FBでの紹介](#)



●株式会社エッチ・ケー・エス様より、ブレーキフルード(SUPER BF5,F-706) 合計 24L 分を無償提供していただきました。

年々車両が速くなる中、車両で一番重要な制動力の強化に活用させていただきます。株式会社エッチ・ケー・エス様、この度は誠にありがとうございました。また、株式会社エッチ・ケー・エス様には新規にスポンサーになっていただきました。今後ともよろしくお願い致します。

[FBでの紹介](#)



NEWS

●株式会社ディクセル様より、ブレーキキャリパーの温度を測る、サーモラベルとブレーキの鳴き防止のブレーキパッドグリース(PG101)を支援して頂きました。支援して頂いた物で、ブレーキ関係の温度を測定し、ブレーキ開発に役立たせて頂きます。株式会社ディクセル様、この度は誠にありがとうございました。また、株式会社ディクセル様には新規スポンサーになって頂きました。今後ともよろしくお願い致します。

[FBでの紹介](#)



●26日に某所にてダイナパックを用いたパワー計測を行わせていただきました。

2種類の吸気パーツの評価、アクセル開度ごとの評価、新造マフラーの評価、インナーサイレンサーの評価、歪みゲージを用いたフレームのリアセクションの評価、電装パーツの整合性の確認、自作データロガーの機能性の確認を行いました。

出発直前になってトラブルが生じたりと、ヒヤヒヤする場面もございましたが、無事テストを行うことができました。トラブルの反省も今後活かしていきます。

[FBでの紹介](#)



シェイクダウン報告

シェイクダウン報告

日時：2015 年 4 月 3 日（金）

場所：スポーツランドやまなし様

参加者：中島、半坂、高木、遠山、野崎、土器、金野、八島、宮崎、新沼

目的：完成車両の必要最低限の機能の確認

非走行時に見ることのできない問題点の洗い出し

シェイクダウン当日は、あいにくの雨でレインタイヤでの走行となりましたが、車両の安全を確認すべく、ブレーキロック試験、操舵系の確認、エンジン系パーツの確認を行い、すべて正常に機能していることを確認致しました。エンジンのパワーは格段に上がっていることをドライバーフィードバックから確認し、データでもパワーアップを確認致しました。また、中島が急遽担当することになった駆動系パーツに関してもオイル漏れ等は発生せず、正常に機能していることを確認致しました。

各ドライバーの周回数は下記のように、
遠山 1 周→半坂 7 周→遠山 3 周→八島 8 周→金野 8 周→新沼約 3 周
DAMP→DAMP→WET→HEAVY WET
計 30 周、36km の走行を行いました。

上記のように今年度新ドライバーの学部 2 年の金野、八島が KRT15 車両の初試走を行うことが出来ました。

操舵系に関しては、昨年度大きなガタが有りドライバーに大きな負担をかけてしまっておりましたが、今年はガタがほぼゼロでドライバーが気持ちよく舵を切

ることが可能となっております。またシートに関してもホールド感が増し、視認性も良くなっております。

順調に試走日程をこなしているさなか、路面が **HEAVY WET** になってしまっていることもあり、ドライバー新沼のスピンにより右フロントタイヤをコースの壁に激突させてしまい、ホイール、ステアリングのロッドエンド、ハブ、ブレーキディスクを破損させてしまいました。ドライバーに怪我はありませんでした。

スポーツランドやまなしの管理人様に伺ったことですが、ステア系やアップライトに損傷はなく被害を最小限に抑えることが出来た点に関して、プロのレーシングカーなどでは「ヒューズ」といい製品の強度を考え、敢えてロッドエンドの剛性を弱め壊すことで他のパーツに損傷がないようにするそうです。アップライトにボルト締結にてついているブラケットの剛性を落とせば、アップライトのブラケットのみの破損で済んだそうです。足回り班は、荷重がかかった際の構造解析を行っているものの、破損を最小限に抑えるための強度解析までは行っておりません。設計の奥深さを知りました。また、クラッシュした車両のメインフープを支点に持ち上げたところ、なんとぴったり水平が取れていることが分かりました。パーツの配置に関しては、フレーム班が中心になり、設計時に重量バランスを考え配置していったのですが、ここまで理想に近いバランスが取れていたことに驚きました。プロのレースカーでもなかなかここまで水平を取れないようです。現在ウィング・カウルなしの状態です。車重は 217kg です。現在の状態からまだ軽量化可能なパーツがあるので、更なる軽量化の余地はあるのですが、15 年度参戦車両の目標重量は 240kg なので、現在では残り 23kg となっております。この 240kg を守り切れるようホイールの軽量化、ステイの見直し等を行っていく予定

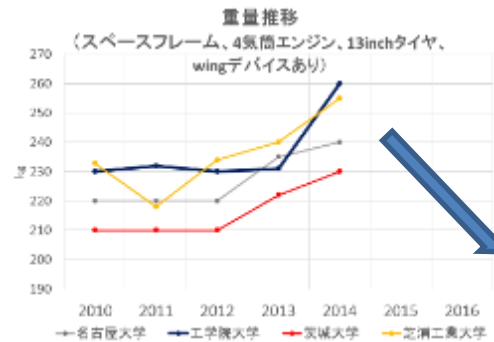
シェイクダウン報告

でございます。

今回、車両の問題点としてペダルの剛性不足が挙げられた事と高回転は良好なものの低回転時のトルク不足の指摘、ベルクランクの固定方法に問題がありブラケットにひび割れが起きておりました。ペダルに関しては設計変更、再製作、トルク不足に関しては吸気パーツの新造、ブラケットに関しては、再溶接を行う予定でございます。



クラッシュ後の車両



車両重量目標 240kg

マシンの加速性能について

ドライバーを含めた各メンバーが主観的にも、去年より加速が強烈だという感想を裏付けるように、GPS ロガーが加速性能の高さを示していることが分かりました。GPS ロガーによる速度の2014年8月27日の記録を Fig.1 に、15年度シェイクダウン時の記録を Fig.2 に示しました。Fig.1 の2014年度の最高速は裏側の下りで記録されているのに対し、2015年度は上りのホームストレートで記録しております。なお、図示してはいませんが、2014年度の上り最高速度は約95km/hであり、GPS ロガーの精度の問題や、今回のシェイクダンの路面状況がウェットであることで転がり抵抗が小さいこと、14年度SLYはリアウィング付で走行抵抗が大きかったことなどを鑑みても、KRT15が2014年度以上の加速性能を有していると言えます。

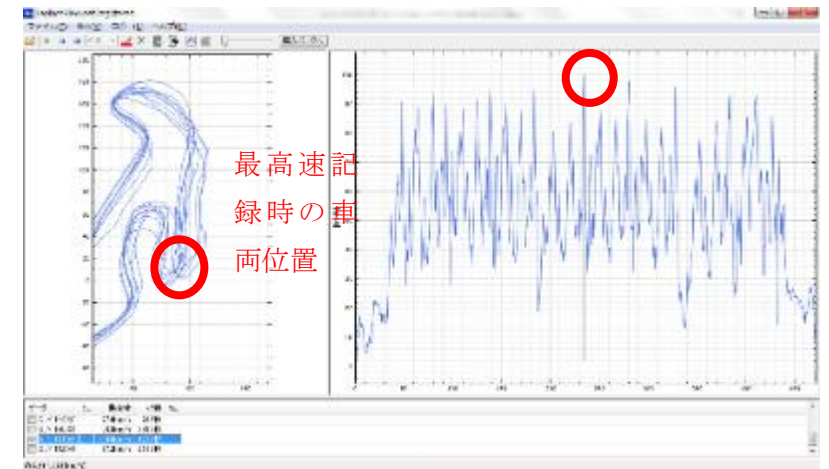


Fig.1 2014年度 最高速度(右側)とそのときの車両位置(左側)

シェイクダウン報告

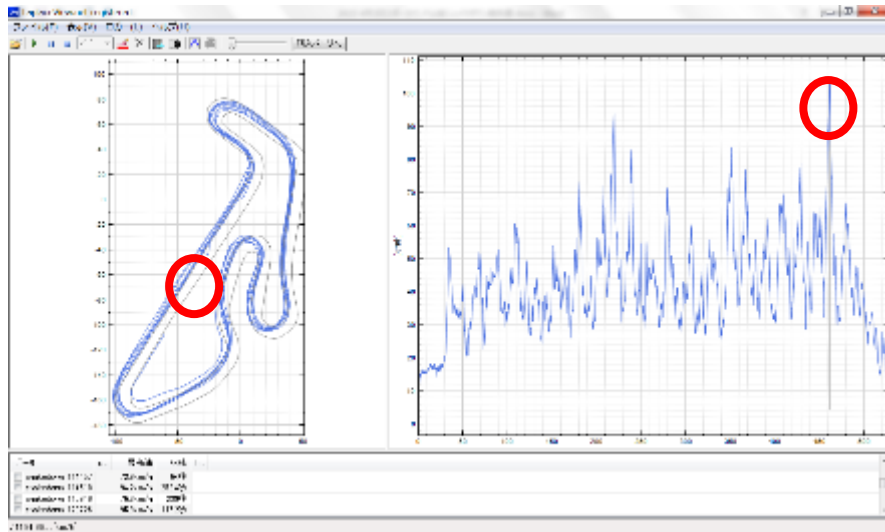


Fig.2 2015年度 最高速度(右側)とそのときの車両位置(左側)

リーダー挨拶

春を感じさせる穏やかで暖かな日が増えてきました。月初めにはキャンパスに桜が咲き乱れ、今年も多くの新入生が入学してきました。弊チームには、約 23 名の新入生が加入することとなり、メンバー皆が新たな仲間の参加を喜んでいきます。15 年度は修士 1 年 1 名、学部 4 年 2 名、学部 3 年 9 名、学部 2 年 19 名、学部 1 年 23 名の計 54 名で活動することになります。

さて、4 月 3 日（金）にシェイクダウンを予定より 2 日前倒しで達成致しました。スポーツランドやまなし様にてテスト走行を行わせて頂いたのですが、サーキット走行においては日本一早いシェイクダウンでございます。（他に 2 チーム 4 月 3 日より前に学内にてテスト走行を行ったようです。）昨年度は 7 月上旬でしたので 3 か月早いシェイクダウンを達成することが出来たことになります。基本的に毎年 2,3 月の春休み期間に製作を行うのですが、弊学の工場の移転に伴い今年は 2 月 20 日～4 月上旬まで工場を使用することが出来ず、夢づくり工房にあるフライス盤と旋盤を他プロジェクトと分け合いながら使用し製作を行いました。また、昨年度よりもスポンサー様に製品の加工を依頼させて頂き、シェイクダウン達成の大きな助けとなっていただきました。チーム一同感謝申し上げます。

シェイクダウンまでの日程計画はパーツごとに細かく行いました。フレーム班は後期試験終了前からフレームパイプのすり合わせを開始し、2 月 3 日（火）には大まかな骨格を完成させました。しかし、足回り班の製作が遅れ、パーツ供給、管理が悪く車両自立は 3 月下旬になってしまいました。パワートレイン班に関しては、製作物は日程通りに進んだものの、エンジンの表面処理、シリンダーヘッド研磨を行っていただいた 3 月上旬以降の組み付けにて、組み付けミスが発覚し

2 度組み直しを行いました。

このように計画通りに進まない事が多く苦勞しましたが、計画が狂うたびに日程の修正を行い、何日の何時までに製作を完了させ、組み付けを行うかを徹底的に 1 パーツごとに細かく確認を行うことで車両を期日までに仕上げる事が出来ました。昨年度は、上位学年の不在により、設計解析方法を調べることから始めたため肉体的、精神的に厳しい一年でありましたが、その経験を生かし、より効率的に製作することが出来ました。昨年度の製作期間時よりチームメンバーの人数が増加し、人手の増加も製作を早く進めることができた要因ではないかと考えております。今回の製作までの過程の反省の中から学んだことも多く、来年度大会へ向けた製作はさらに効率的に行う所存でございます。

15 年度大会に向けては、スポンサー様のご協力により本大会までに試走機会を多く保ち、過去最高のテスト走行距離を持ってして臨むことが出来る予定です。昨年度は 120km の試走に留まってしまい、走行距離を多くとることが出来なかったのですが、今年はすでに 36km の走行を行うことが出来ております。予定では約 400km の走行を行うことが出来る予定でございます。

また、22 日には学内のプロジェクトに対する創造活動費の予算プレゼンも行われ、KRT の活躍ぶりを主張することが出来たのではないかと考えております。

更なる飛躍には、15 年度大会は結果が求められる年ですので、確実に結果を残すためにやるべきこと、予定されている計画を一つ一つ着実にこなしていく所存でございます。今後は、6 月中旬提出期限の静的審査書類、デザインレポートとコストレポートの準備を行いつつ、車両のデータ取り、アップグレードを進めていく予定でございます。今後ともよろしくお願い申し上げます。

リーダー挨拶

●今後の試走予定（変更、追加される可能性もあります）

（4/3（金） シェイクダウン）

5/10（日） 関東某所試走

6/28（日） 関東某所試走

8/4（火）,5（水）,6（木） エコパ試走会

8/13（木） 富士スピードウェイ合同試走

8/16（日） 関東某所試走

8/20（木）,21（金） もてぎ試走会

8/30（or23）（日） 関東某所試走

9/1～5 大会本番

9/13（日） 関東某所試走

2015年度チームリーダー 中島 亮平

テクニカルディレクタ挨拶

八王子では春を感じさせる穏やかで暖かな日が増えてきました。月初めにはキャンパスに桜が咲き乱れ、大勢の新入生が入学しました。当チームの説明会にも30人近くの新入生が集まってくれました。チームに何人入るか期待しています。さて、チーム全体の進行状況について報告します。4月5日を予定していたシェイクダウンより2日早い、4月3日に行うことが出来ました。4月上旬ごろのシェイクダウンは実に3年ぶりの事であり、予定日より早くの成功はチーム史上を初のことです。これも今報告書をご覧になっておられる皆様方のご支援、ご協力があるからこそであります。この場を借りて、お礼申し上げます。今後とも、ご支援、ご声援のほどよろしくお願いいたします。これだけ早い時期にシェイクダウンを行えたことで、車両の問題点を洗い出すことができ、また、これから本格的に着手するデザインレポートやコストレポートの作成に時間を割くことができるので、静的審査でも上位に食い込めるよう、より良いものに仕上げていきたいと思います。

2015年度 テクニカルディレクタ 高木 智規

CALENDAR

今月のカレンダー

4月1日	大学入学式
4月3日	シェイクダウン
4月7日	前期授業開始
4月7日	ミーティング
4月11日	エンジン整備講座
4月12日	ツインリンクもてぎ
4月14日	ミーティング
4月18日	第二回FM関東
4月21日	ミーティング
4月22日	大学予算プレゼン
4月26日	シャシーダイナモ
4月28日	ミーティング

来月の予定

5月5日	ミーティング
5月9日	FM関東
5月10日	試走(北関東某所)
5月12日	ミーティング
5月19日	ミーティング

POWERTRAIN

■活動報告

駆動パーツ

株式会社 ATS 様にご支援いただいた carbon LSD のオイルの潤滑を保持するため、アウターLSD ケースとデフマウントを株式会社 HILLTOP 様に加工依頼させて頂き 4 月 1 日に納品された直後に組み付けを行いました。

チーム一同、加工された製品を見た際に、その美しさに「おー！！」と歓声が上がりました。写真でこそアウターLSD ケースはシンプルな形状をしておりますが、内部に O リング等を入れるための細かい寸法公差が指定されております。HILLTOP 株式会社様の技術力の高さを強く感じました。

今年度新規デフに変更したことによりデフオイルを密閉するためにアウターLSD ケースが必要だったのですが、設計段階で様々な疑問点・問題点が出ました。また途中、弊チーム駆動担当者がチームを辞めるというトラブルの中、中島が名古屋大学様を訪問させて頂き、駆動担当様に質問等をさせて頂き設計の参考にさせて頂きました。

アウターLSD ケース、デフマウント、は下図のようになっており、ケース溝には O リング、デフマウントとシャフトはオイルシールにてオイルを密閉しております。O リング、オイルシールは NOK 株式会社様、それらに塗布する潤滑剤は、株式会社 NOK クリューバー様よりご支援いただきました。誠にありがとうございます。シール製品に関しては、サイズに合わせて製品への加工の寸法公差が要求されます。LSD と LSD ケースは気持ちの良いようにすっぽり入りました。試走時にもオイル漏れは出ず、またその他のトラブルも出ずひとまず安心いたしました。carbon LSD に関してはドライバーの慣れがまだまだ必要ですが、

2015 年度パワートレイン班リーダー 中島 亮平

特性を生かした走行をすることで圧倒的な速さを手に入れることが出来るのではないかと考えております。立ち上がりでトラクションをじんわりかけていくと、LSD がかなり効いているのか、アンダーを殺して鋭く立ち上がってくれました。ドライバー次第で、まだまだ駆動のポテンシャルはあることがわかりました。



Fig.1 駆動パーツ断面図



Fig.2 O リング組み付け

Fig.3 駆動パーツ組み付け後①

POWERTRAIN



Fig.4 駆動パーツ組み付け後②

シャシダイナモ

4月26日にダイナパックによるパワー計測を行いました。(パワーカーブに関しては、現在データ整理中でございます。)

下記日程にて新旧吸気パーツの評価、アクセル開度ごとの評価、新造マフラーの評価、インナーサイレンサーの評価、歪みゲージを用いたフレームのリアセクションの評価、電装パーツの整合性の確認、自作データロガーの機能性の確認を行う予定でしたが、A/Fセンサーが一定の値を検出される異常が見られ、燃調合わせが十分に行えませんでした。燃超合わせにより昨年度は10PS以上変化したこともあり、本来発揮しうる最大のパワー計測を行うことはできませんでした。また、吸気パーツの容量変更による性能比較も管長変更機構に問題が生じ十分に行うことが出来ませんでした。

しかし、計測により得られた結果も多くあります。まず、消音効果を増大させるため、ストレートパンチングメタルの中に入れて使用するインナーバップルについてですが、なしの場合、ありの場合と比較し6PS大きい値が検出されまし

2015年度パワートレイン班リーダー 中島 亮平

た。この結果を考慮し、マフラーを新造し、インナーバップルなしでレギュレーションを満たす消音効果を発揮できるものにします。長さ方向を長くしたものを6/25までに新造する予定です。

アクセル開度を100,90,80,70,60,50%と固定し計測を行いました。80~100%にてmax出力に大きな違いはなく、リストリクターΦ20による流量制限があり、リストリクター径に対するスロットル径Φ38.5が大きすぎることが分かりました。兼ねてからスロットル径に関しては、調整の余地があることを予想しておりましたが、今回パワー計測によりはっきりとわかりました。シャシダイ用に製作したアルミ製の新Intakeも旧Intakeの性能は超えられず、15年度大会に向けては、旧Intakeの管長、容量を大きく変えずに少々形状に曲率を持たせたものを、カーボンを用いて製作することで、軽量化と圧力損失減を狙います。Exhaustに関しては、若干の排気漏れがあり5月10日の試走までに対策をする予定でございます。

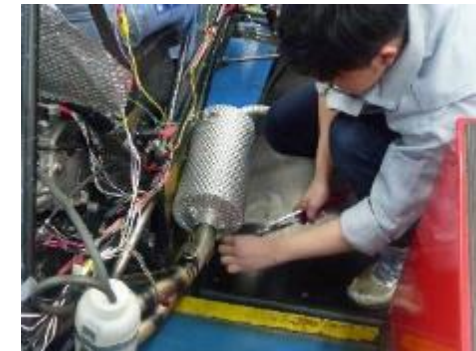


Fig.5 インナーバップル取替え前の様子

POWERTRAIN



Fig.6 シャシダイ用 Intake での計測

エンジン整備講座

11～12 日にて、本田技研工業株式会社様主催のエンジン整備講座へ参加させて頂きました。エンジンに関してはもちろんのこと、ホンダのマイスターの皆様との貴重な話や、他大との交流等多くのことを経験できとても充実したものとなりました。「エンジンという一つ間違えれば凶器にもなる責任重大なものを整備する」という不安を一つずつ安全に教われたことはとても重要であると感じました。

またエンジンばらし、組み付けの過程で必要になる専用工具などもマイスターの方々が自作で作っているのを参考に、下記のクラッチ固定専用工具を製作致しました。クラッチのロックナット 128N で締め付ける作業を安全に行うのに役に立つと考えております。

2015 年度パワートレイン班リーダー 中島 亮平



Fig.8 クラッチ固定専用工具

クラッチ

シェイクダウン時に、急にクラッチが切れなくなったことに関して、エンジン整備講座時にマイスタークラブの方々に質問させて頂いたところ、クランクケースにあるオイル流路の一部に液状ガスケットのカスが入り込んでいる可能性を瞬時に指摘されました。

講座の翌日、エンジンを開け実際に該当箇所を調べてみると、ズバリ、おっしゃる通りエンジンのガスケットのカスがオイルの流路を塞いでおりました。経験値の大きさを身に染みて感じ、マイスタークラブの皆様の偉大さを思い知りました。



Fig.9 ガスケットが詰まっていた流路

POWERTRAIN

今回のトラブルを、順序を踏まえまとめると、

- ・ 前回の組み付けの時の清掃不足で液状ガスケットのカスが残っていた

↓

- ・ それが直径 1mm くらいのメインシャフトの内部へのオイル流路に流れ込み、抵抗となりそれ以後に適正な油圧がかからない

↓

- ・ 一番端にあるクラッチピン（下図参照）がメインシャフトとメタル同士で締結されてしまう



Fig.10 削れたクラッチピン

↓

- ・ 回転体であるため、熱を持ちクラッチを切った際リフトレバーのみで支持するため接合部の摩耗が促進し、切れなくなってしまった。



Fig.11 左、旧エンジンのリフトレバー、右、摩耗したリフトレバー

2015 年度パワートレイン班リーダー 中島 亮平

このことを踏まえ、次回組み付けるときは、清掃が単純でありながら重要で大きな意味があることを再認識してから組み付けることが必要であることを感じました。ともあれ原因が発見できたのは良かったと感じております。

燃料システム

先月報告したレギュレータの圧力計を使い今年度使用予定の燃料ポンプの圧力を計測した結果、定格通りの性能が出ていませんでした。なので、シェイクダウンでは急遽ホンダ純正ポンプの使える去年の燃料タンクを改造したシェイクダウン用の燃料タンクを制作しました。

新しい燃料ポンプ選定の際に純正ポンプを使えないかと思い、純正のフューエルポンプアッシーを分解しました。



Fig.12 純正フューエルポンプアッシー

POWERTRAIN

抜き取った純正フューエルポンプのインライン化実験を行った所、燃圧は0.5Mpaまで上がりました。純正の燃圧が0.35Mpaなので機能するのに十分すぎる値でした。しかし、燃料ポンプを作動させると吸込口の脇の穴から勢い良くリターンの燃料が噴き出るのでこれを塞ぐ必要があります。



Fig.13 純正フューエルポンプインライン化動作実験

新しいポンプを使用するに当たり、フィッティングの問題や新たな燃料タンクのアイディアがあるので燃料タンクを作り変えコア部にワンウェイバルブを設けた設計し、さらなる低重心化が可能になります。まずは導入を考えているワンウェイバルブの実験を行います。今後コストレポート、デザインレポー

2015 年度パワートレイン班リーダー 中島 亮平

トと重なりますがゴールデンウィークを利用して身を引き締めて製作に当たりたいと思います。



Fig.13 導入検討中のワンウェイバルブ

■今後の活動

- ・シャシダイの結果を踏まえ、カーボン製 Intake の設計製作
- ・コスト、デザインレポート作成
- ・Exhaust 排気漏れ対策
- ・燃料タンク修正

ELECTRICAL

■活動報告

4月3日に無事シェイクダウンが終わり、ついに車両の「煮詰め」の時期に入りました。電装班も「実験」の形から「実装」の形へと変わってきました。それでは、早速成果物の報告に移らせていただきます。

・製作物成果報告

まず、最初の報告はメータです。2月の報告書では試験盤での写真でしたが、やっとのことで基盤に実装することができました。(Fig1,2)

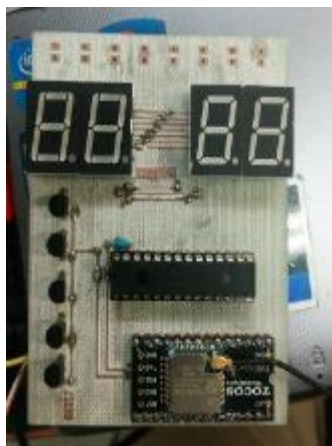


Fig1 メータ受信側



Fig2 メータ送信側

実装できたとは言っても、御覧の通りまだ本当に基盤に乗せただけの状態です。これからこの外枠や箱を作っていくことになります。受信側の変更はほとんど

2015 年度電装班リーダー 宮崎 大宗

ありませんが、送信側は電源ラインの変更を行いました。今までは 13→5V と 13→3.3V の降圧にどちらも三端子レギュレータを使用してきましたが、どちらも 13V からいきなり 8V 以上の降圧をさせていたため、ドロップ電圧が大きすぎて発熱が無視できないほど大きいものでした。これを解決するために、13→5V、13→3.3V で 2 つあった降圧ラインを、13→5 に降圧した電源ラインから 3.3V に降圧するように変更しました。これによって 10V 近く合った 3.3V ラインのドロップ電圧を 1.7V まで小さくすることに成功し、発熱量を大きく抑えることができました。しかし、相変わらず 5V ラインは 8V ものドロップ電圧があるので、三端子レギュレータからチョップ制御式 DC-DC コンバータへ変更しました。変圧器の大きさこそ大きくなりますが、発熱量、変換効率共にとてもいい数字だったのでこちらを採用しました。

今月の成果物は以上となります。シェイクダウンが無事に終わられたため、少し気が緩んでしまった所もありますが、慢心せず製作に励んでいきます。

■今後の活動

- ・コストレポート作成
- ・メータ等の作成

SUSPENSION

■活動報告

今月の足回り班は車両自立をし、シェイクダウンに向けてのアライメントを行いました。初めての車両自立の際、左側のドライブシャフトが入らないトラブルが起きましたが、左リアのロアの A アームを 25mm 伸ばすことで対処し、シェイクダウンに臨みました。

そして、上記の報告にあった通りタイロッドやフロントハブ、A アーム、ブレーキディスクなどがシェイクダウンにて破損してしまったので、その修理、修復に取り掛りました。幸いにも足回りの重要な部品であるアップライト、アクスル、ダンパーなどに損傷はありませんでした。

徹底した日程管理は功を奏しました人員にも恵まれ、今月中にすべての修復が終了し、再び車両を自立させることが出来ました。



Fig.1 破損したフロントハブ

2015 年度足回り班リーダー 坂本 悠馬



Fig.2 折れ曲がったタイロッドとタイロッドブラケット



Fig.3 歪んだ A アーム

SUSPENSION



Fig.4 完成したタイロッドブラケット



Fig.5 完成した A アームとフロントハブ

また、フロントハブの修復の際に、左側にしかなかったキーを右側にも入れることにしました。これは過去にアクスルが締め過ぎてベアリングが割れるトラブルがあり、それを防止するためです。右リアのロアの A アームも 25mm 伸ばしました。

2015 年度足回り班リーダー 坂本 悠馬



Fig.6 再び自立した車両

株式会社プロト様からいただいたブレーキラインと日信工業株式会社様からいただいたマスターシリンダの組み付けを行い、株式会社エッチ・ケー・エス様からブレーキフルードをいただくなどブレーキ制動力向上のため、ブレーキ関連の部品を一新しました。



Fig.7 組み付けたブレーキラインとマスターシリンダ

SUSPENSION

軽量化を図るためにホイールのスポーク部分を切削すべく、治具の製作とホイールの強度解析を行いました。

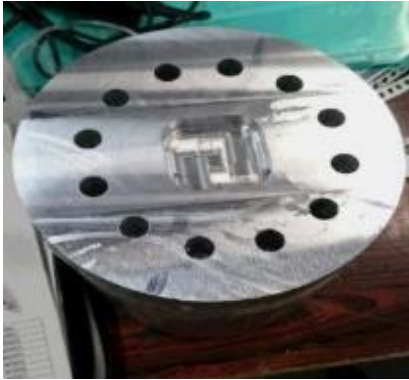


Fig.8 ホイール切削用の治具

■今後の活動

- ・ コストレポート作成
- ・ 試走会に向けてのアライメント

2015 年度足回り班リーダー 坂本 悠馬

FRAME

■活動報告

4月初旬に予定より早くシェイクダウンを行えました。去年の今の時期は裏面溶接を終え、まだステイが半分くらいしかできていない状況でしたので、今年の製作前の見込みでは間に合うのかはわかりませんでした。製作法の見直しと3人の後輩の頑張りが予想以上の成果を上げてくれました (Fig.1)。

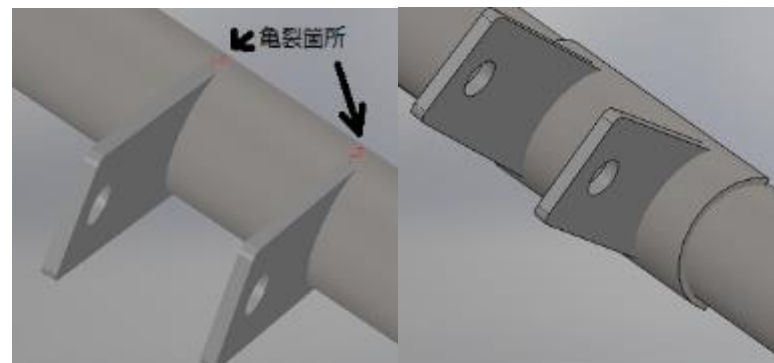
しかしシェイクダウンから帰ってきた車両の左のベルクランクのステイ箇所のパイプにクラックを発見しました。原因はベルクランクのボルトを締め付けすぎたために、カラーが押し潰れ、本来の回転機構を行えず、ショックが受け持つタイヤの荷重がフレームにほとんど入ってしまったためと推測しました。亀裂箇所は半分にカットした鋼管を溶接し補修しました (Fig.2)。

現在フレーム班2年生はインパクトアッテネーターの製作と試験、ペダルを再設計したのでその製作などを行っております。製作の方は後輩がよくやってくれているようなので、今年のコストリーダーを務める自分はその準備を行っております。今年度は他大学と交流する機会が多く、コストレポートを読まさせていただきました。上位チームのものと見比べると自分たちのチームのコスト改善点が多く見つかったので、自分が責任をもって直していきたいと思います。



2015 年度フレーム班リーダー 楠本 裕之

Fig.1 春休み製作風景



補修前

補修後

Fig.2 ベルクランクステイの補修

■今後の活動

- ・コストレポートの作成
- ・デザインレポートの作成
- ・SES、IAD の作成、提出
- ・ステイ作り

INTERIOR

■活動報告

今月はファイヤーウォールを製作しました。試走を行ってみて、さらに安全性をあげるためにもう1度ファイヤーウォールを再製作することになりました。

また、ステアリングホイールはアルミハニカムで製作することに決定しました。また、ドライバーの意見を取り入れ、ドライバビリティを向上させるために再設計しています。

製作だけではなく、コストレポートの作成にも取りかかりはじめました。また、裏付け資料の作成も進めています。



Fig.1 製作途中のファイヤー

2015 年度インテリア班リーダー 森 健太

■今後の予定

- ・ファイアウォール製作
- ・ステアリングホイール製作
- ・コストレポート作成

AERODYNAMICS

■活動報告

カウル

いままでインダストリアルクレイで製作していたオス型をもとに GFRP 製のメス型を製作しました。この作業では株式会社佐鳴様よりいただきました離型剤ミラグレースとディーエイチマテリアル株式会社様よりいただきました不飽和ポリエステル樹脂サンドーマ、そして日新レジン株式会社様よりいただきましたゲルコートを使用させていただきました。



Fig.1 カウル製作の様子

2015 年度エアロ班リーダー 遠山 良太

エアロパーツ

今月はいままで製作してきた型をもとに CFRP による製品を製作しています。

下図はフロント・リアウィングの翼端板とラジエーター用のシュラウドです。

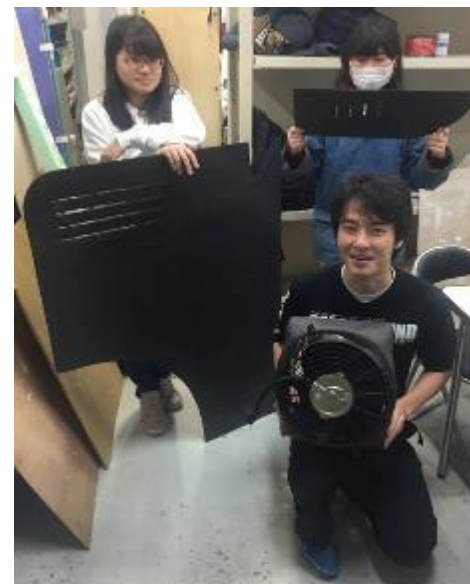


Fig.2 ウィングとシュラウド

■今後の予定

- ・カウルのカーボン成型
- ・前後ウィングの組み付け
- ・コストレポート作成

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、厚くお礼申し上げます。

株式会社 IDAJ 様
株式会社 アネブル様
株式会社 五十嵐プライヤー様
株式会社 石川工業様
株式会社 エッチ・ケー・エス様
株式会社 エフ・シー・シー様
株式会社 江沼チエン製作所様
株式会社 カナエ様
株式会社 キジマ様
株式会社 キタコ様
株式会社 兼古製作所様
株式会社 共和電業様
株式会社 神戸製鋼所様
株式会社 古寺製作所様
株式会社 佐鳴様
株式会社 ジーエイチクラフト様
株式会社 JSP 様
株式会社 スリーピークス技研様
株式会社 ステンレス商事様
株式会社 スポーツランドやまなし様
株式会社 ソーシオ様
株式会社 高池様
株式会社 ディクセル様
株式会社 電通国際情報サービス様
株式会社 東京アールアンドデー様
株式会社 東京アールアンドデーコンポジット様

株式会社 日本ヴィアイグレイド様
株式会社 ノジマエンジニアリング様
株式会社 ハイレックスコーポレーション様
株式会社 ピスコ販売様
株式会社 プロト様
株式会社 深井製作所様
株式会社 富士精密様
株式会社 不二 WPC 様
株式会社 VSN 様
株式会社 プロテクタ様
株式会社 マルト長谷川工作所様
株式会社 ミノルインターナショナル様
株式会社 ムトーエンジニアリング様
エイティーエス株式会社様
NOK 株式会社様
NOK クリューバー株式会社様
NTN 株式会社様
光明理化学工業株式会社様
三協ラジエーター株式会社様
象印チェンブロック株式会社様
ソリッドワークス・ジャパン株式会社様
タカエンジニアリング株式会社様
タカタサービス株式会社様
田中工業株式会社様
THK 株式会社様

ディーエイチ・マテリアル株式会社様
テクノイル・ジャポン株式会社様
東北ゴム株式会社様
東洋電装株式会社様
特殊技研株式会社様
トップ工業株式会社様
鍋屋バイテック会社様
ニコル・レーシング・ジャパン株式会社様
日産スプリング株式会社様
日信工業株式会社様
日新レジン株式会社様
日平機器株式会社様
ハンマーキャスター株式会社様
日立電線株式会社様
HILLTOP 株式会社様
富士重工業株式会社様
本田技研工業株式会社様
松井精密工業株式会社様
有限会社 オートスタッフ様
有限会社 トップラインプロダクト様
有限会社 佐々木工業様
有限会社 須佐製作所様
工学院大学機械系同窓会
工学院大学学生フォーミュラOB会

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、厚くお礼申し上げます。



[Kogakuin Racing TeamのFacebookページ](#)は毎日更新中です。

(Facebookに登録されていなくても更新の確認は可能です。)ぜひご覧ください!

■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

広報部 南雲 活広・吉村 慎太郎

Mail a113121@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。

2015年全日本学生フォーミュラ大会のお知らせ

第13回 全日本 学生フォーミュラ大会

主催	公益社団法人 自動車技術会
日時	2015年9月1日(火)～5日(土) (5日間)
場所	静岡県掛川市・袋井市 小笠山総合運動公園(エコパ)
入場料	無料

今年は90チームがエントリーし、工学院レーシングチームはカーナンバー20で出場します。大会での活躍にぜひご期待ください。ご来場お待ちしております。