

Activity Report



2015 September

NEWS

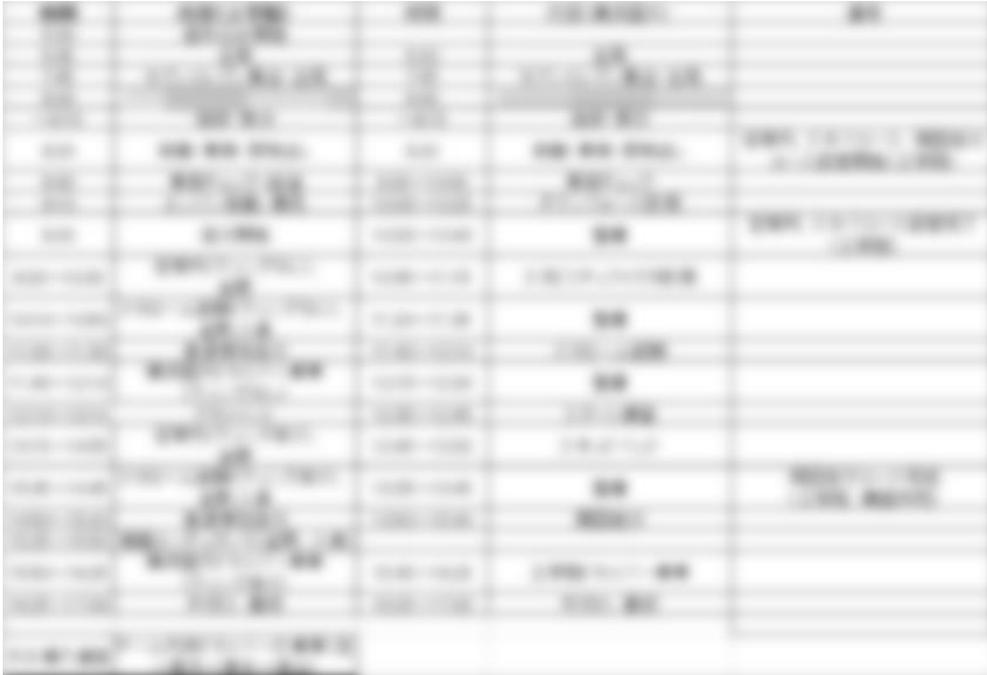
●大会前から大会終了まで密着取材を受けておりました、弊社チームスポンサーの富士重工業株式会社様提供のテレビ番組、「キズナのチカラ」(BS 日テレ 毎週金曜日 23:00~23:30)の放送が10月中旬に予定されております。詳細な放送日は判明次第 FaceBook にて予告させていただきます。弊社チームの活動を皆様に知っていただければ幸いです。ぜひご覧ください。[\(番組ホームページ\)](#)



関東某所試走会報告

- 日時：9月20日（日）
- 場所：関東某所
- 参加大学：工学院大学、横浜国立大学
- 参加者：中島 亮平、高木 智規、金野 竜也、沖田 誠司、早川 雄大、八島 裕士、小池 理紗子、吉村 慎太郎、土器 雄一、三宅 結美、小柳津 大希、宮崎 大宗、清水 里紀、大野 秋音、大倉 明広

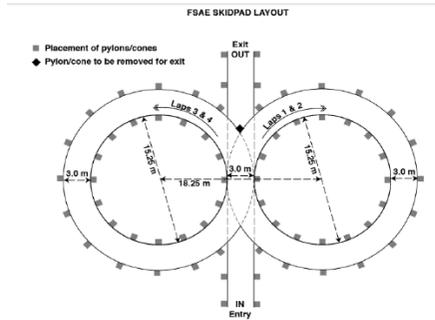
スケジュール（計画）



- 役割分担
 - ・エアロ取り付け
小池、大倉、大野+適宜手伝い
 - ・車両チェック（適宜コース設営班と交代しながら）
宮崎、金野、足回り
 - ・コース設営
周回コース：中島、小池、吉村、小柳津、清水、大倉
定常円、スキパ：沖田、三宅、早川、高木、大野、土器
（パイロンにマーカー引きなども）
 - ・定常円写真→宮崎、吉村
 - ・動画→吉村
…スラローム真正面から、定点カメラで
 - ・非ドライバーの乗車順番
足回り（土器？）→清水→高木→足回り（早川？）→足回り（沖田）→ドライバー希望者

関東某所試走会報告

●定常円



・スラローム試験→真正面から動画撮影する

9.5m 間隔でパイロンを配置

土器の試験→6 個パイロン。車速一定で走行 (約 30 分)

中島→10 個パイロン、前後 5m にパイロン 2 個置く、ここが計測の開始、終了地点となる。

タイム計測 (3 本)

スタートの初速をできれば揃えたい

大会での初速は 66km/h (スラローム前のパイロンで)

スラローム入りで 50km/h



単位 : [mm]

実績

●定常円 (ウイングなし)



●スラローム試験



関東某所試走会報告

- 非ドライバー、昨年度テクニカルディレクタ高木の乗車



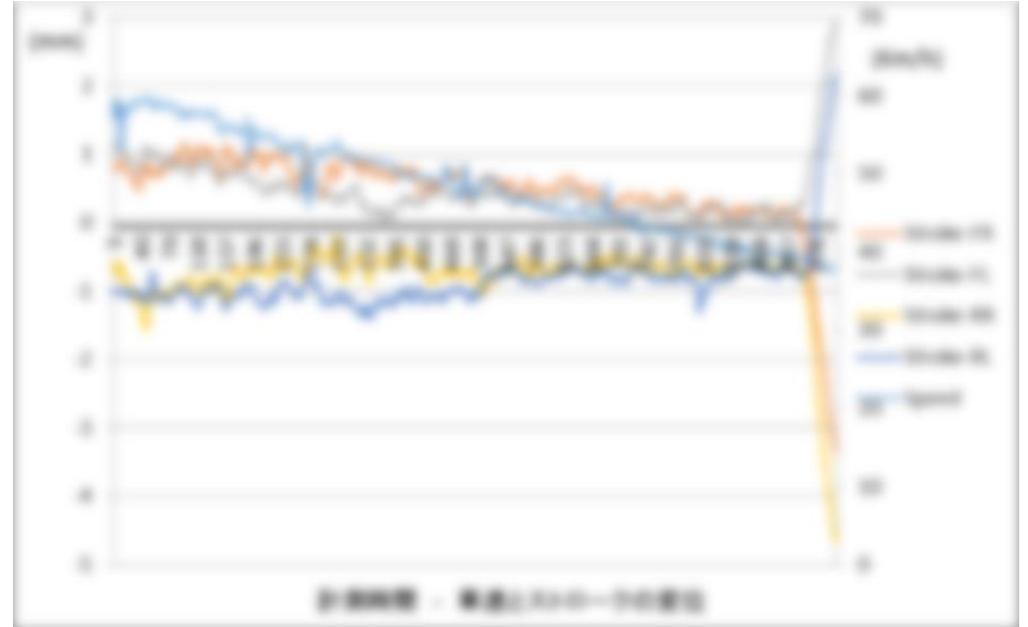
- ウィングをつけての周回走行



- 惰性走行のまとめ

50km/h~30km/h で直線惰性走行を行い、速度変化によるダウンフォース量の変化を4輪のストロークセンサの変位により算出をしました。その結果Cl値を算出することができ、車両諸元の1パラメータを実測することができました。その他に車速の2乗と減速度から走行抵抗を求めようとしてしました。

計算対象は1km/hでの区分けでは振動の影響が出てしまい、算出値が乱高下していたため、約2km/h(変位量1.8km/h~2km/h)での区分けとし、計10サンプルとり、その平均値を実測値としました。



結果より、KRT15車両は **xxxxN (@xxkm/h)・Cl値 xxx** であることが分かりました。この値は設計値に対し、**xxxxxN (@xxkm/h)** です。

空力的な付加前後輪荷重に関しては

関東某所試走会報告

前輪 xxxN (@xxkm/h)

後輪 xxxN (@xx km/h)

でした。

走行抵抗に関してはセンサ異常で減速度が正確にとれておらず、数値として表すことができませんでした。しかし、傾向は見て取ることができたので近似式を用いて今後仮定値を算出し、新シーズン車両の開発に生かしていきたいと思っています。

今回の実測では複数サンプルをとれた事により、数値のバラつきに関して考慮することができました。また、距離を確保できた事による十分な速度変化と姿勢の安定化できたことによりノイズの少ないデータを採取することができました。

最後に今回のデータでは振動の少なかったエリアを各速度変化域の計算対象として抽出しました。

・前面投影面積(A) : x (m^2)

●定常円試験まとめ

ウィングを取り外して定常円旋回(R=9.125m)でのステア特性計測を行いました。この結果のグラフから以下のことがわかりました。

- ・0.4G までの結果から大会後にステアのガタが大きくなっている。
- ・最大横 G はウィングを外した状態の方が大きく出ている。
- ・アンダーステア傾向はウィング無しでも変わらず、ロール剛性配分と重量配分を見直す必要がある。

来年に向けてこの計測結果を活かして参ります。

チームリーダー挨拶

2016 年度の新チーム発足に当たり、新しくチームリーダーを務めさせていただきます、電気システム工学科 2 年の宮崎 大宗です。

昨シーズンは皆様からの暖かいご支援とご声援、誠にありがとうございました。15 年度大会ではエンデュランスを完走できず、26 位という結果となってしまいましたが、静的審査においてはプレゼンテーション審査 5 位、デザイン審査 9 位という好成績を残し、CAE 解析賞の受賞と工学院の存在を際立たせた年となりました。このような結果を残せたことは、何よりも皆様のお力添えによるものだと感じております。チーム一同心よりお礼申し上げます。

現在のチームの力を下の代へ引き継いでいくには若い世代への交代が必要不可欠であるとの判断し、チームリーダー、テクニカルディレクタ共に 2 年生が着任いたしました。まだまだ右も左もわからず、前リーダーに頼ってしまいがちですが、先代までが積み上げたものをしっかりと引継ぎ「若い力」がしっかりと生きるようなチーム運営をしていきたいと思っております。

昨年度は達成できない理想の目標からの脱出を図り、目標タイムをしっかりと掲げ設計して参りましたが、各班が最終的に行き着く車両の形を作り上げることができず、統一感の無い車両となってしまいました。なので、今年度はチーム全体が目指す車両を明確にし、そこから技術的な落としこみをしようと考えました。残念ながら、まだ詳細な数値目標までは決定していませんが、これからチーム内でしっかりと固めていく所存です。

最後となりますが、今後も変わらぬ御支援、御協力のほど宜しくお願いいたします。

2016 年度チームリーダー 宮崎 大宗

テクニカルディレクタ挨拶

朝夕はめっきり涼しく、過ごしやすくなりましたが、お変わりございませんでしょうか。16年度テクニカルディレクタとパワートレイン班リーダーを務めさせていただきます、2年の金野です。

昨年度は私が走行中、スイッチの断線により残り2周ほど残して止まってしまうという非常に悔やまれる結果となってしまいました。これを糧に今年度はテクニカルディレクタとして自信をもって完走できる車両を作り上げ、最後にはドライバーとしてチームのもとへ無事に返せるよう尽力して参りたいと考えております。

現在、おおまかな日程の目標として昨年度同様、シェイクダウンは4月に設定し、それから大会までに向け車両のアップデートを今年以上に綿密に行いたいと考えております。

今年度も1年生が多く加入してくれたため非常に活気あふれるチームとなってまいりました。2年生として、管理側として、中枢となる自覚を持ち、よりよいチーム体制を築きあげるよう気を引き締めていきたいと思っております。

最後になりますが今後ともご支援、ご協力をよろしくお願いいたします。

2016年度 テクニカルディレクタ 金野 竜也

CALENDAR

今月のカレンダー

9月1日	全国大会1日目
9月2日	全国大会2日目
9月3日	全国大会3日目
9月4日	全国大会4日目
9月5日	全国大会5日目
9月11日	ミーティング、16年度体制開始
9月12日	コンセプト会議
9月14日	後期授業開始
9月15日	ミーティング
9月20日	関東試走会
9月22日	ミーティング
9月24日	臨時ミーティング
9月27日	カート大会
9月29日	ミーティング

来月の予定

10月3日	車両運動勉強会実地編(エコパ)
10月6日	ねじり剛性試験(某所にて)、ミーティング
10月13日	ミーティング
10月18日	シャシーダイナモ
10月20日	ミーティング
10月24日	ステアリング講習会
10月25日	サス設計講座
10月27日	ミーティング

POWERTRAIN

■活動報告

Exhaust

GT-POWER での解析結果

テールパイプのみ現状のものから伸ばしトルクカーブを算出しました。(Fig.1)

この傾向を元に解析を続け、最良だと思われる管長に伸ばし、10 月中にシャシダイナモにて実測を行いたいと考えております。



Fig.1 排気管長の解析結果

スロットル

スロットル径を変えて解析したところ(現在は $\phi 44$)、 $\phi 44$ が最も Max トルクが高く、それ以外では落ちたことがわかりました (Fig.2 ϕx) (Fig.3 ϕx)(Fig.4 ϕx)(Fig.5 ϕx)。実測 (シャシダイナモ) の結果では、開度 70 パーセントまでは出力がほぼ変わらなかったのですが、 ϕx までは大きく出力が変化しないはずなのですが、解析方法に何かしら問題があると思われるので対策を考えてまいります。

2016 年度パワートレイン班リーダー 金野 竜也

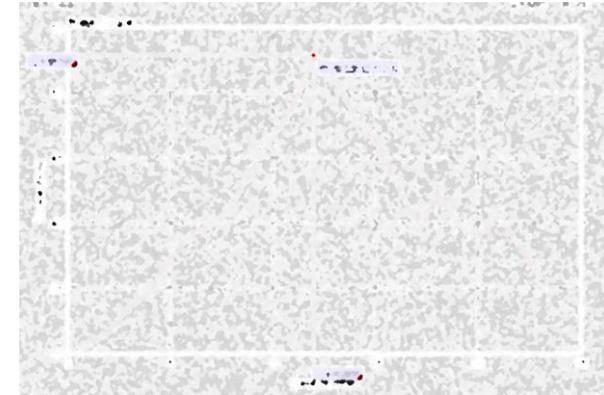


Fig.2 ϕx

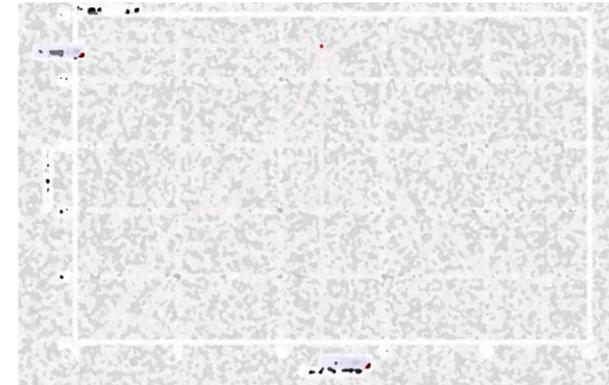


Fig.3 ϕx

POWERTRAIN

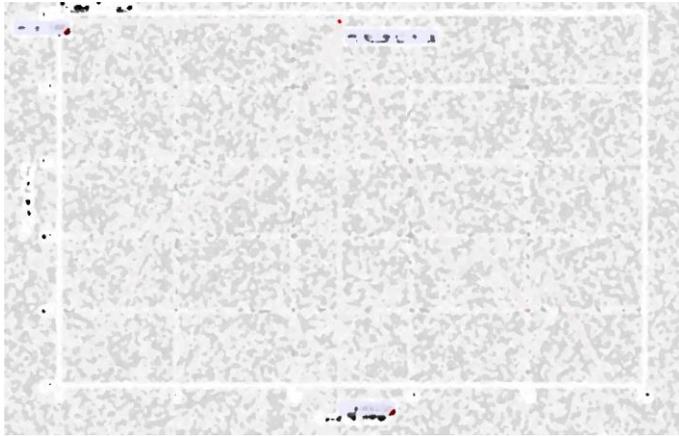


Fig.4 φx

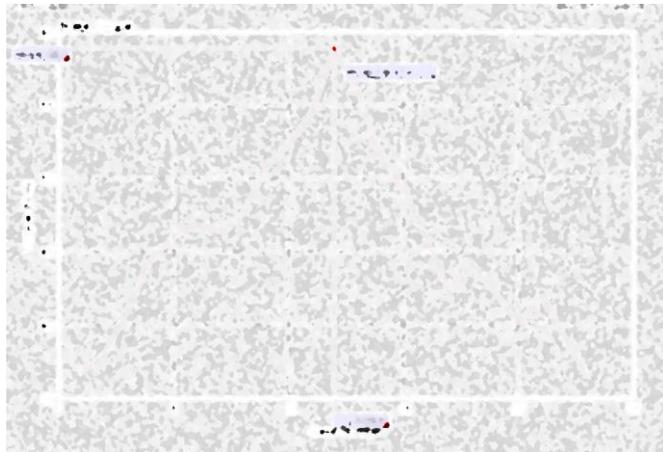


Fig.5 φx

2016 年度パワートレイン班リーダー 金野 竜也

■今後の活動

- ・潤滑系設計
- ・冷却温度・流量試験
- ・吸排気レイアウトの管長選定
- ・オイルクーラー製作

SUSPENSION

■活動報告

今月の足回り班は昨年度車両の動的アライメント測定と昨年度の班内の反省、そして9/20の試走会の準備と班の再組閣を行いました。

まず昨年度車両の重心測定と動的アライメントについてなのですが、重心測定は2年生を中心に行い、Fig.1の様に車両のピッチ軸の高さに差をつけて測定を行いました、動的アライメントは前輪とステアリングの転舵量を30、60、90、120degとフル転舵時の各輪の荷重とキャンバー角を測定し(Fig.2)、班内で考察を行いました。

そして大会中にアライメントが合わせきれなかったのを経験したことから昨年度車両の反省を班内で行い、1つ1つのパーツを班員全員で見直しました。

9/20の試走会では横浜国立大学の秋山様に弊チームの車両に乗っていただき、サスペンションの動きやブレーキペダルのストローク量などアドバイスを頂き、車両評価をして頂きました。

最後に今年度の足回り班についてなのですが、今年度新たに4人の1年生が足回り班に入り、3年が3人、2年が3人、1年が4人の計10人の多人数でのセクションで戦っていきます、しかし1・2年の車両運動の知識やCADの技術が未熟なので、班内でも講座を開き高めていきたいと思えます。今年度も応援よろしくお願い致します。

2016年度足回り班リーダー 早川 雄大



Fig.1 重心測定

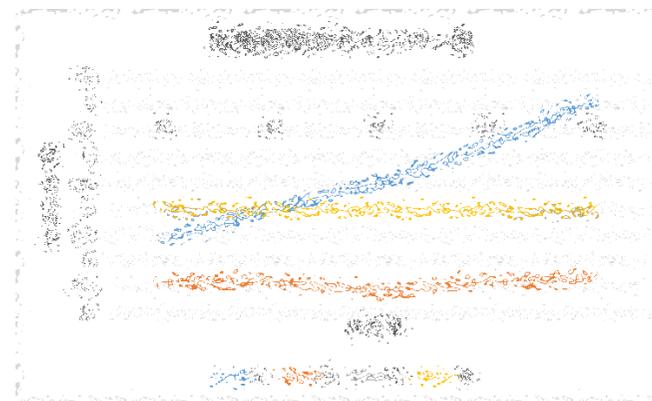


Fig.2 転舵時のキャンバー変化

■今後の活動

- ・ 部品設計
- ・ 一年生向け講座の開講
- ・ 次回試走へ向けての準備

CHASSIS

■活動報告

初めまして、シャシー班の新セクションリーダーを務めさせて頂く内山洋人です。よろしくお願い致します。9月からフレーム班とインテリア班を統合しまして、今年度からシャシー班となりました。

またインテリアの活動報告とは分けて報告をさせていただくことがあります。ご了承ください。

今月はドライバーの姿勢、ステアリングホイール、ペダル、シートの位置を決めるためにモックアップを製作しました。昨年度まではフレームの形状を先に決めていましたが、今年度のコンセプトキーワードを踏まえて、ドライバーが自然に動きやすく操作できるよう初めにモックアップを行いました。製作したモックアップは自由度の高いレールのついたアルミパイプを使用しています。これによりステア、ペダル、シートの位置や角度の調整が容易にできます。自由度が高いのである程度制約(例えばステアリングを回して最もひじの動きが小さいステアリング角度と高さの範囲、シートの角度範囲などを制限する)をつけることでデータの整理をしやすく、かつ後の設計がスムーズに行えるように配慮しました。またドライバーの姿勢のデータはメジャーで計測し、横からの写真を撮ってエクセルとCADで整合性を取っていきます。

2016年度シャシー班リーダー 内山 洋人

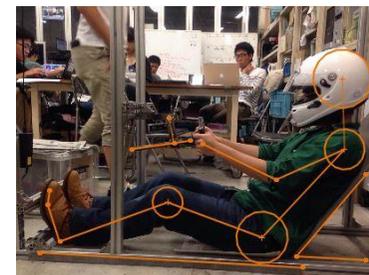


Fig.1 モックアップでの写真をCADに取り込んだもの

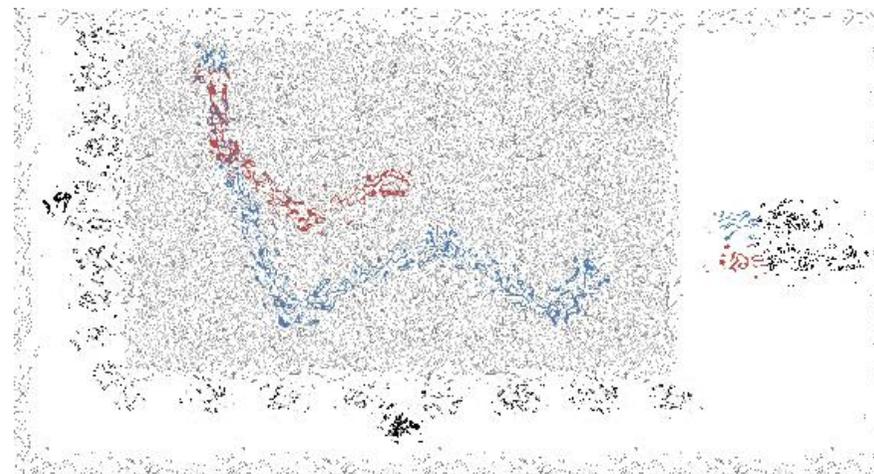


Fig.2 Excelでのドライバー姿勢

■今後の活動

- ・フレーム、ペダル、ステアリングシステムの設計
- ・解析
- ・一年生の教育

AERODYNAMICS

■活動報告

今シーズンからエアロ班のリーダーを務めさせて頂くことになりました、二年の小池理紗子です。昨シーズンはリアウィングの設計・製作をさせて頂きました。16年度大会にむけて更なる向上をめざして努力してまいりますので、よろしくお祈りします。

・第13回大会を振り返って

先に行われました13回大会では、CAE特別賞3位（解析技術が優れているチームに贈られる賞）を受賞いたしました。解析の強化を目標にして努力してきた先輩方の成果が実って大変うれしく思っております。今年度は更なる解析技術の向上をめざし努力してまいります。

・第14回大会に向けて

13回大会のデザイン審査ではエアロパーツ以外の空力を考慮していないという指摘を受けました。エアロ班としてはその反省を踏まえ、①ステイの最適化、②車両全体の空力を考える、③各パーツの更なる軽量化を目指し、新1年生3人を加えた計9人で16年度大会に向けた設計をスタートしていきます。

現在、今シーズンの設計をするにあたり昨年度車両の改善点の洗い出しをしております。また、1年生はCADを解析にかける練習、私達もまだまだ勉強不足ではありますが流体力学や車両運動の勉強を一緒しております。

2016年度エアロ班リーダー 小池 理紗子

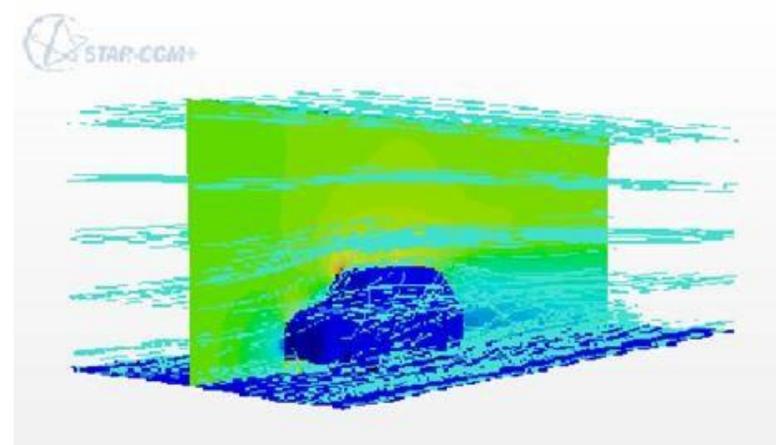


Fig.1 STAR-CCMによる解析練習

■今後の活動

- ・流体力学、車両運動、CFD解析の勉強
- ・今シーズンの設計準備

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 カスノモーターサイクル様
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 スリーボンドホールディングス様
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
株式会社 リバティークウォーク様
エイティーエス株式会社様
エス・ピー・エス アンブラコ株式会社様
NOK 株式会社様
NOK クリューバー株式会社様
NTN 株式会社様
呉工業株式会社様
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
スリーエム ジャパン株式会社様
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

DIC マテリアル株式会社様
THK 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
HILLTOP 株式会社様
富士重工業株式会社様
ヘンケルジャパン株式会社様
本田技研工業株式会社様
松井精密工業株式会社様
レオ産業株式会社様
有限会社 オートスタッフ様
有限会社 CAST 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(南雲) 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。