

UTFF Report Vol.93

東京大学フォーミュラファクトリー

July 31, 2021

<https://utff.com/>



動的種目 開催中止
Dynamic Events Cancelled.



UTFF Report Vol.93

1 チームリーダーあいさつ 一五十子周太

こんにちは、チームリーダーの五十子です。梅雨も終わり、どんどん暑くなってきました。この熱気に負けず、UTFFでは毎日精力的に活動しております。今回のUTFF Reportではマシンの試走やその結果を反映した改良の様子についてお伝えいたします。



2 動的種目 開催中止

この度、新型コロナウイルス感染拡大を受けて、9月上旬開催予定であった学生フォーミュラ日本大会では動的種目(マシンを走らせ性能を競う競技)を実施しないことが決定されました。

弊チームは今年度大会に向け、マシンを昨年11月にはシェイクダウンさせ、これまで多くのテスト走行、改良を繰り返すことで準備を行って参りました。このような形で弊チームのマシンをお見せすることができなくなってしまったのは非常に残念です。

動的種目は無くなってしまいましたが、今月下旬にはオンラインで静的審査が行われます。今年度は早期にシェイクダウンしたこともあり、静的審査の対策を十分に行うことができています。残された時間で対策にさらに磨きをかけ、良い結果を皆様に報告できるよう、努力して参ります。



3 | NOK 株式会社様よりご支援



この度、NOK 株式会社様よりオイルシールと O リングのご支援を頂きました。

ご支援願いのご連絡から実際の支援に至るまで快くご対応いただき、まことにありがとうございました。

いただきました製品をしっかりと活用していく所存です。

今後とも弊チームをよろしくお願いいたします。(松岡)

4 | アールケー・ジャパン株式会社様よりご支援



アールケー・ジャパン株式会社様よりチェーンのご支援をいただきました。従来使用していたものは摩耗が進行しており、使用の限界に達しておりました。ご支援いただいたチェーンを使用し、駆動系の信頼性向上を図ります。

弊チーム一同、ご期待に応えられるように精一杯努力いたしますので、今後とも私たちをよろしくお願いいたします。(鎌田)

5 | ジェネレーティブデザイン活用部品の製造



東京大学大学院 工学系研究科 国際工学教育推進機構
プロジェクト型工学教育センター
Center for Project-Oriented Engineering Education



この度、東京大学 大学院工学系研究科 国際工学教育推進機構 ものづくり部門様に、「ジェネレーティブデザイン」を用いて設計したロッカーアームを製造頂きました。「ジェネレーティブ デザイン」とは、ソフトに重量や安全率の目標、材料などを入力すると、条件に適する形状の案を自動的に生成してくれる設計検討プロセスであり、この度はオートデスク株式会社様の **Fusion360** をご使用させて頂き、形状を作成しました。従来の物とは一線を画す有機的な形状により、現在使用しているロッカーアームと比較し約 **25%**重量を削減でき、新たな段階での剛性と軽量化の両立を実現させることが出来ました。

今回の経験を活かし、今後さらなる軽量化に取り組んで行ければと思います。

「**Fusion360** 学生アンバサダープログラム」にて **Fusion360** の使用法等をご指導頂きました渡辺様、中村様をはじめとするオートデスク株式会社の皆様、また、ご多忙の中大変複雑な形状の製造をお引き受け頂きました櫻井様をはじめとする、東京大学 大学院工学系研究科 国際工学教育推進機構 ものづくり部門の皆様に深く感謝申し上げます。

(渡邊)

6 | 吸排気レイアウト変更



△新レイアウト概観



△旧マフラー（上），新マフラー（下）

7 月初旬に、エンジン系ではエキゾーストマニホールド、マフラーの新調に合わせ、吸排気レイアウトの大幅な変更を行いました。変更により、マフラーの大型化による騒音対策に加え、スカベジングポンプを排気系からオフセットし耐熱性の向上を図りました。後述の 7/16 のテスト走行では新レイアウトでの初走行となりましたが、トラブルなく走行することができました。引き続き、燃調等の細部を詰めていく所存です。（井上）

7 | 新入生向けパート紹介

今回紹介するパート

パワトレ系	シャシー系	マネジメント系
・燃料・冷却	・サスペンション	・マネジメント(会計)
・エンジン・吸排気	・ブレーキ	
・電装制御	・ボディーワーク	
・駆動系	・ステアリング	
	・IA	

UTFF

サスペンションについて

- ▶ 路面からの衝撃を和らげ乗り心地をよくする
- ▶ 車輪を路面に押さえつけ操縦性を上げる

→車両の挙動に大きく影響を与える!
280kgの車両を支える縁の下の力持ち!

- ▶ クルマはタイヤで地面に接しているので、しっかりとタイヤを這じて力を伝達することが重要です。
- ・水や油まみれの場所を走ると...?
- ・4輪のうち1輪が浮いてしまっていたら...?

7 月 4 日、新入生向けのパート紹介を行いました。

担当者が自分のパートの内容や魅力を紹介し、新入生に向けてアピールしました。今後新入生のパート配属を行い、各パートごとにマシンや設計・製作に関して学んでもらう予定です。

次期マシンの設計に向けて、この夏休みで知識や経験を受け継いでいきたいと思えます。（鈴木）

QUICK羽生



7/16に、クイック羽生様のもとテスト走行をさせていただきました。

今回は、現在東大生レーサーとして活躍している自動車部OBの地頭所をドライバーとし、走行感覚のフィードバックをもとに調整を行うことを目的に試走を行いました。トラブルもありましたが、UTFF19のテーマである「Easy Drive」を達成するのには不可欠なものだったと思います。

まず最初の出走から、CVTコントローラのプログラムに不具合があり、これに伴い電装制御に大きく時間を割くことになりました。不在の担当と電話で繋ぎつつ復旧しましたが、横の連携の大切さを実感する体験となりました。また、午後ではエンジンカバーが走行中に脱落する事故も起こりましたが、大事には至りませんでした。安全確認に関する基本的なことを忘れることがないようにしたいと思います。

そんな中でもよりよい足回りのセッティングを探ることと過去最速のタイムを出すことができ、非常に満足できる試走となりました。

なお、暑い中我々の試走を視察しに足を運んでいただいたRKの西野様にもこの場でお礼申し上げたいと思います。ありがとうございました。

皆さまのご期待に沿えるよう、さらなるブラッシュアップを図っていく所存です。どうぞ宜しくお願いいたします。(高橋)

スポンサー様一覧

東京大学フォーミュラファクトリーは、以下の皆様の温かいご支援によって成り立っています。(敬称略)



スズキ株式会社

エンジン及び各種部品をご支援いただいております。また、技術的なアドバイスもいただいております。



水戸工業株式会社

工具及び資金をご提供いただいております。



株式会社 IDAJ

シミュレーションソフト GT-POWER をご提供いただいております。



AVO/MoTeC Japan

ECU 及びコネクター類を特別価格でご提供いただいております。



NTN 株式会社

ベアリング及びドライブシャフトをご支援いただいております。



オーゼットジャパン株式会社

ホイールを特別価格でご提供いただいております。



オートデスク株式会社

Fusion 360 を中心に技術的なアドバイスをいただいております。



関東工業自動車大学校

ダイナパックを用いたテストにご協力いただいております。



株式会社キノクニエンタープライズ

吸気系および燃料系の各種部品をご支援いただいております。



ジュニアモーターパーク クイック羽生

走行場所をご支援いただいております。



株式会社コトラ

資金をご提供いただいております。



株式会社小松製作所

資金をご提供いただいております。



ローランド・ディー・ジー株式会社

ボディに貼付するステッカーやデカールを提供いただいております。

southco®

 **三協ラジエーター株式会社**

 **住友電装**


SODA


DUPONT™

 **TEINI™**

DENSO


TOKO

Astemo

 **東京大学 生産技術研究所
変形加工学研究室
Materials Forming and Processing Lab.**

 **東京大学生産技術研究所 試作工場
Institute of Industrial Science, The University of Tokyo**

FUKAI

 **Fujikura**


**学校法人豊国学園
豊国学園高等学校
Houkoku Gakuen High School**

 **MISUMI**

BOOBOW


Works Bell


First Molding
THE SUPER AERODYNAMICAL PLASTIC CONCEPT MOLDING

サウスコ・ジャパン株式会社

クイックファスナーをご提供いただいております。

三協ラジエーター株式会社

ラジエータをご支援いただいております。

住友電装株式会社

コネクター及び電線をご提供いただいております。

株式会社ソダ工業

資金をご提供いただいております。

デュボン・スタイロ株式会社

スタイロフォームをご提供いただいております。

株式会社ティン

スプリングをご提供いただいております。

株式会社デンソー

スパークプラグをご提供いただいております。

株式会社東網

エンドミルをご提供いただいております。

日立 Astemo 株式会社

ブレーキキャリパーをご提供いただいております。

東京大学生産技術研究所

変形加工学研究室・試作工場

ハブの加工をご支援いただいております。

株式会社深井製作所

エンブレラをご支援いただいております。

株式会社フジクラ

電装ハーネスの設計に関して技術的なアドバイスをいただいております。また、電線をご提供いただいております。

学校法人 豊国学園

資金をご提供いただいております。

株式会社ミスミグループ本社

各種製品をご支援いただいております。

ラリーファクトリーBOOBOW

ターボをご支援いただいております。

株式会社ワークスベル

クイックリリースをご支援いただいております。

株式会社ファーストモルディング

ドライバーが着座するシートを特別価格にてご支援いただいております。

東京大学大学院 工学系研究科 国際工学教育推進機構
プロジェクト型工学教育センター
Center for Project-Oriented Engineering Education

THK



NOK

RK
TAKASAGO CHAIN

工学系研究科 国際工学教育推進機構

プロジェクト型工学教育センター

マシニングセンタなどの先端機器を利用した部品作りをご支援いただいております。

THK 株式会社

ステアリングやサスペンションに必要なロッドエンドをご支援いただいております。

株式会社エフ・シー・シー

ディファレンシャルをご支援いただいております。

NOK 株式会社

オイルシールと O リングをご支援いただいております。

アールケー・ジャパン株式会社

マシンを駆動するチェーンをご支援いただいております。

UTFF Report Vol.93

発行 東京大学フォーミュラファクトリー (UTFF)

The University of Tokyo Formula Factory

〒113-8656

東京都文京区本郷 7-3-1 東京大学工学部 8 号館地下 2 階

メカノデザイン工房

編集 本多 詩聞 (東京大学工学部機械工学科 4 年)

連絡先 info<at>utff.com <at>を@に変えてください
