

SOUL OF SINGLE

武蔵工業大学チームニュース

Musashi Institute of Technology Monthly magazine

no 11

設計号

SOUL OF SINGLE no 11 Mar 2009

設計完了!
New Machine
M2009を解析!!

ついに設計完了したNewマシンM2009の全貌が明らかに



Mi-Tech Racing初
計測班の動き

シーケンシャル
始動完了

武蔵工業大学チームニュース 3月号

2009年4月1日発行(発行日:1日)
編集人:池田 豊 池田 知
発行人:Mi-Tech Racing

チームHP:<http://mitech-racing.jp.org>

武蔵工業大学

Our Information

4月の予定

・M2009製作期間

目標は5月6日のシェイクダウン
全力を尽くします!
次号は製作についてです。

活動場所

私達は武蔵工業大学世田谷キャンパス10号館2階創成工房にて活動を行っております。2006年に
完成したばかりの機械工場にて車両製作のほぼすべての加工を行っております。お近くにお越しの際は是非
ご見学ください。スポンサーの皆様、高校生の皆様、お待ちしております。

活動場所

武蔵工業大学世田谷キャンパス(東急大井町線尾山台駅下車、徒歩15分)10号館二階創成工房

活動日

毎週水曜日、土曜日ミーティング。その他活動日は自主性。

部員

機械工学科4年 2人
機械工学科3年 3人
機械システム工学科3年 3人
機械工学科2年 10人

住所

〒158-8557 東京都世田谷区玉堤1-28-1

武蔵工業大学工学部機械工学科内燃機関工学研究室内F-SAEチーム

連絡先

Project leader 原 克幸 g0712054@sc.musashi-tech.ac.jp



2009年4月より校名が変更になります。

武蔵工業大学は東京都市大学へ。
80年の実績を携えて、“工業大学”から
5学部を擁する“総合大学”へ変わりました。

東京都市大学
TOKYO CITY UNIVERSITY

今後とも東京都市大学・Mi-Tech Racingを宜しくお願い致します。

Mi-TECH
Racing

topic.1 遂に姿を現した NEW マシン M2009

「稼いだ動力を効率よく利用する」

2月に設計完了したM2009を「コンセプトから徹底解析！」

NEWマシンM2009は、昨年度車両M2008の確実な正常進化を目指した。今年度も「コーナーをクイックに走る車両」を目指し、単気筒エンジン CFE450Xの10inchホイールを組み合わせたベースは継続する。昨年度大会より、コースレイアウトが高速化している反面、急なRのついたコーナーが増えている為、このような車格は例年に増して期待できる。

特徴としては、まず非常にコンパクトなところである。車両の全長は2012mmと全チームでもトップクラス。また昨年度改良した、エンジンのFuel Injection（以下E化）により、単気筒エンジンの弱点だったロングストレートでも引けを取らないパワーが出る。コース全域で本領を発揮できるであろう。

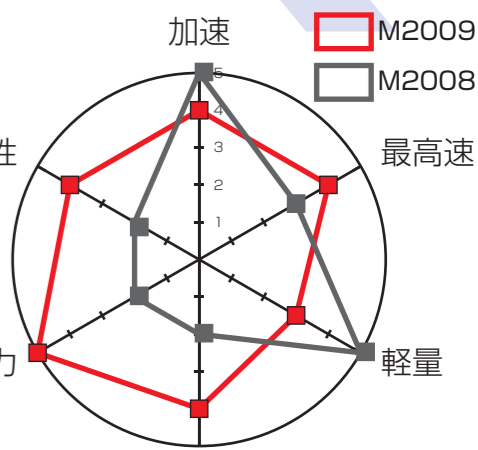
そして今年度の車両コンセプトは「稼いだ動力を効率よく利用する」

である。例年に比べ要点を絞り、M2008の問題点の改善に徹底する。M2008を振り返ると、E化によって大幅なパワーアップを達成した反面、操舵性、信頼性そしてタイヤのグリップ力に課題が残る極端な車両であった。そこで、「エンジンが稼いどタイヤに伝える↓地面に伝える」という基本的な一連の流れを今一度見直し、単気筒E化車両の集大成を目指す。

稼ぐ

動力源が一定の燃料に対し、如何に効率よく稼げるかを考えた。今まで排気量300CC→300CCへのポアアップ、そしてE化とエンジンチューンをしてきたが、今年度注目するのは「燃焼効率」である。まずは混合気をより良い状態で燃焼室に運ぶ為、ソレノイドジェクション化を行う。これは吸気ポートまでの距離の違う2本のインジェクタを、回転数に応じて使い分け常に霧化状態の良い混合気を供給する事ができる。

また、エンジンのE化においても今まで点火信号をクランク角センサー一ヶ所から拾っていたのに対し、新たにカム角センサーを取り付け二カ所から信号を拾う事により、燃料噴射量を抑えたのと同時に混合気の状態の改善することができる。



図・特性比較 (イメージ)

地面に伝える

稼いだ動力源はタイヤを伝えてこそタイムに影響が出る。そこでタイヤに伝えるまでのパワーロスの削減に徹底した。エンジン内ではフリクションロスを減らすため、ピストンスカート、ピストンピンにWPC処理を施し、更には慣性モーメントも減らすために回転体であるドライブシャフトや、ハブを軽量化した。またタイヤから効率良く地面に伝える為にジョイントリを改善した。本来10inchホイールを使用すると、足を取り付けるアップライトがジョイントリの検討幅を制限してしまう。今年度はアップライトをタイヤから突きだし10inchのデメリットであったジョイントリの調整幅を広くした。またフレームもヨー方向のねじれ剛性を上げ、輪荷重を適切なキャンバー変化で受け止めるようにした。

topic.2

並列スタート!! Mi-Tech Racing 初の計測班

今年度は、計測・評価の基礎を作り上げる為に、本チームで初となる計測班を立ち上げた。

まずは、2008年度の車両を用いて、計測・評価手法を確立する事から始めようという計画している。

具体的な項目としては、サスペンションアームやブルロッドのひずみ、加速度、角加速度、ステアリングアングル、GPSによる座標データなどを計測する。

これらの項目は、「入力荷重の計測」と「車体挙動の計測」という二つに分けて考えている。



GPS計測ユニット
このボックスの中に、ロガーやジャイロセンサーなどが内蔵されている。天板に貼り付けている物がGPSのアンテナである。

今回購入したマルチレコーダ現状ではひずみ計測しか出来ないが、拡張性が高く、ユニットを追加する事で計測項目を増やすことができる。

NEW MACHINE M2009



NEWS.1

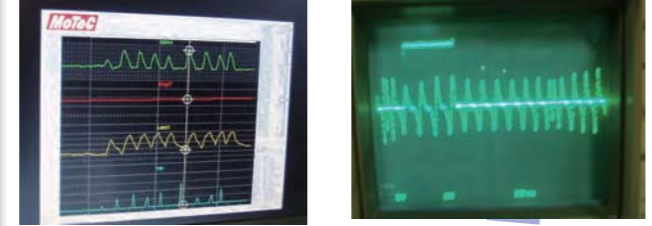
対策万全! レギュ把握 Book

レギュレーションをメンバー全員が把握する為に「レギュ把握Book」という物を制作した。これはこれからの車両製作に向けて、いつでも、誰でも、すぐにレギュレーションを振り返り易くする為の物である。各ページにはレギュレーション英文、日本語訳、○日本語訳、○責任者(2人)、○メモ・更新日がありメモ欄には歴代の車検時の指摘事項等を記載しており、責任者も2人つける事によって他パートまでレギュレーションに注意を向けられるよう工夫した。今後も車検対策にはメンバー全員で取り組み、勿論当日の車検は一発通過を狙う。

NEWS.2

シーケンシャル始動 早くも完了!!

設計時期である2月、エンジン班は設計と並行して、今年度の大きな特徴の一つ「シーケンシャル制御」のエンジン始動に向けて動いていた。車両完成後のエンジンセッティングに時間を割かない為にも、昨年度車両を用いて早くから始めたのだ。新たにセンサーを取り付け、それをオンロセンサーで波形を見ながらECUプログラムをセッティングしていった。エンジンの4行程を頭でイメージしつつ様々なプログラムを試した。そして開始から一か月、遂にシーケンシャル制御にてエンジンを始動することができた。



NEWS.3

製作の様子を 毎週お届け



http://mitech-racing.jp/

Mi-Tech Racing WEBページにて「努滞の製作日記」公開中! 毎週の製作の様子を写真でお届けしています。着々と出来る上ぐる車両の姿をチェックしてみてください。

匠

加藤哲也 ハブ・ブレーキ担当
シャシー班を影で支える、やる時は男。フライスのことなら彼の右にでるものはない。コストリーダーでもあり、レギュの変更に関心を抱いている。趣味はツーリングとサッカー。

原	加藤	原	加藤	原	加藤	原	加藤
設計が終わり返すところまで	設計が終わり返すところまで	設計が終わり返すところまで	設計が終わり返すところまで	設計が終わり返すところまで	設計が終わり返すところまで	設計が終わり返すところまで	設計が終わり返すところまで
設計が終わり返すところまで	設計が終わり返すところまで	設計が終わり返すところまで	設計が終わり返すところまで	設計が終わり返すところまで	設計が終わり返すところまで	設計が終わり返すところまで	設計が終わり返すところまで
設計が終わり返すところまで	設計が終わり返すところまで	設計が終わり返すところまで	設計が終わり返すところまで	設計が終わり返すところまで	設計が終わり返すところまで	設計が終わり返すところまで	設計が終わり返すところまで

日記

今が青春のピークバンドだよ!! 原克幸のリーダー日記

初のリーダー日記となります。チームニュースの発送が遅れてしまい、すいませんでした。09年度が始まりもう半年になりました。最近今年度の活動写真を見返してみましたが、今年はホントにたくさんの写真が残っています。バカバカしい写真から設計・製作の記録まで。これは記録担当の酒井が毎日写真を密かに取って、日ごとに整理してくれているからです。工房が整理されているのは屋田が工房管理責任者として口酸っぱくみんなを導いているからです。そして僕のこのような「つぶやき」を皆さんに見て頂けるのもチームの広報・渉外のみならず更新してくれるからであり、今着々とできあがる車両は、チームで決めた日程を守り頑張ってくれるメンバーとスポンサーの皆様のおかげです。そのおかげで僕はチームの一步先の動きを考える時間ができたり、車両デザインの方針を考えたりする時間があります。こんな事を考えると、リーダーとしてみんなの期待に答えられているのか?と焦りを感じる今日この頃です。初の日記はこの辺にして今年度はMi-Tech Racingと単気筒の本気見せます! そしてみんなで作る愛のある車両にします(笑)ただそうしてできた車両はきっと美しいものになるはず。見た目も走りもです。とりあえず次に目指すは5月6日のシェイクダウン! 次号を心待ちにしてください。