

レーシングカー製作プロジェクト

山梨大学学生フォーミュラ部

～梨大生によるゼロからの挑戦～

Since 2006

公式パンフレット

執行役員

チーム代表

山梨大学 大学院医学工学総合教育部 修士課程2年
機械システム工学専攻 柴田 幸季
e-mail:g06mm017@ccn.yamanashi.ac.jp

チーム副代表

山梨大学 大学院医学工学総合教育部 修士課程2年
機械システム工学専攻 西尾 仁志
e-mail:g06mm033@ccn.yamanashi.ac.jp

全日本学生フォーミュラ大会とは

(社)自動車技術会が主催する、技術競技会

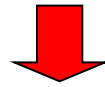


内容

学生がレーシングカーを製作するためのチームを組み、約1年かけて解析・製作した車両を持ち寄り、コスト・プレゼンテーション・マシンの安全性・加速性能・減速性能・耐久性能・燃費性能などのものづくりの総合力を競い合う、新規格の技術コンテスト

全日本学生フォーミュラ大会の設立意義と背景

少子化問題、若者の理系離れ



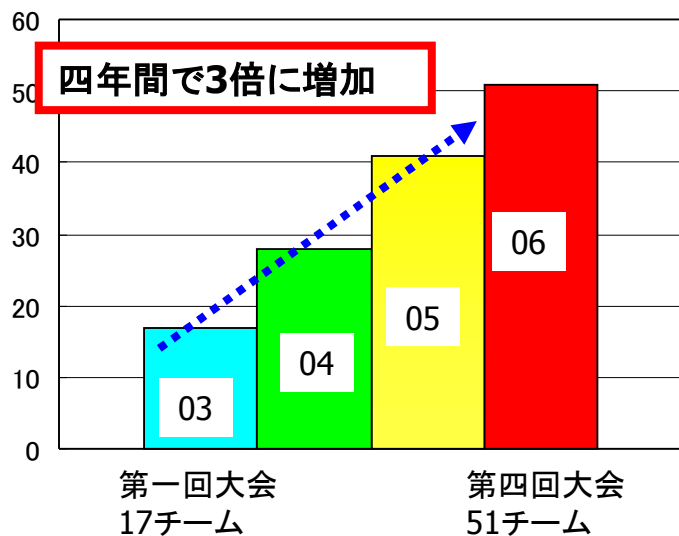
- 将来の国際競争力・企業競争力の低下
- 優秀な技術者の人材不足

- 実習や設計・製図などのカリキュラムの減少

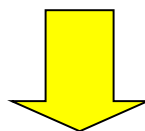
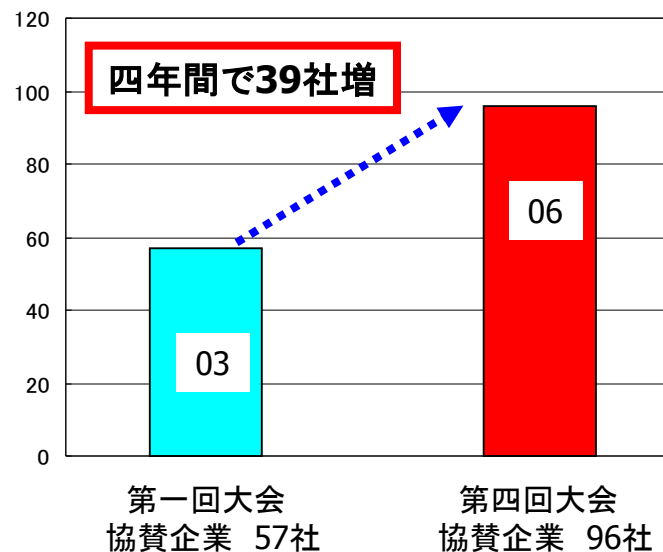
技術立国「日本」の崩壊を食い止めるためにも、学生達が実際にものに接し、ものを創っていく機会を増やし、技術の理解を深め、実践的な能力を養っていく技術者育成の必要性

全日本学生フォーミュラ大会の歩み

参加大学の推移

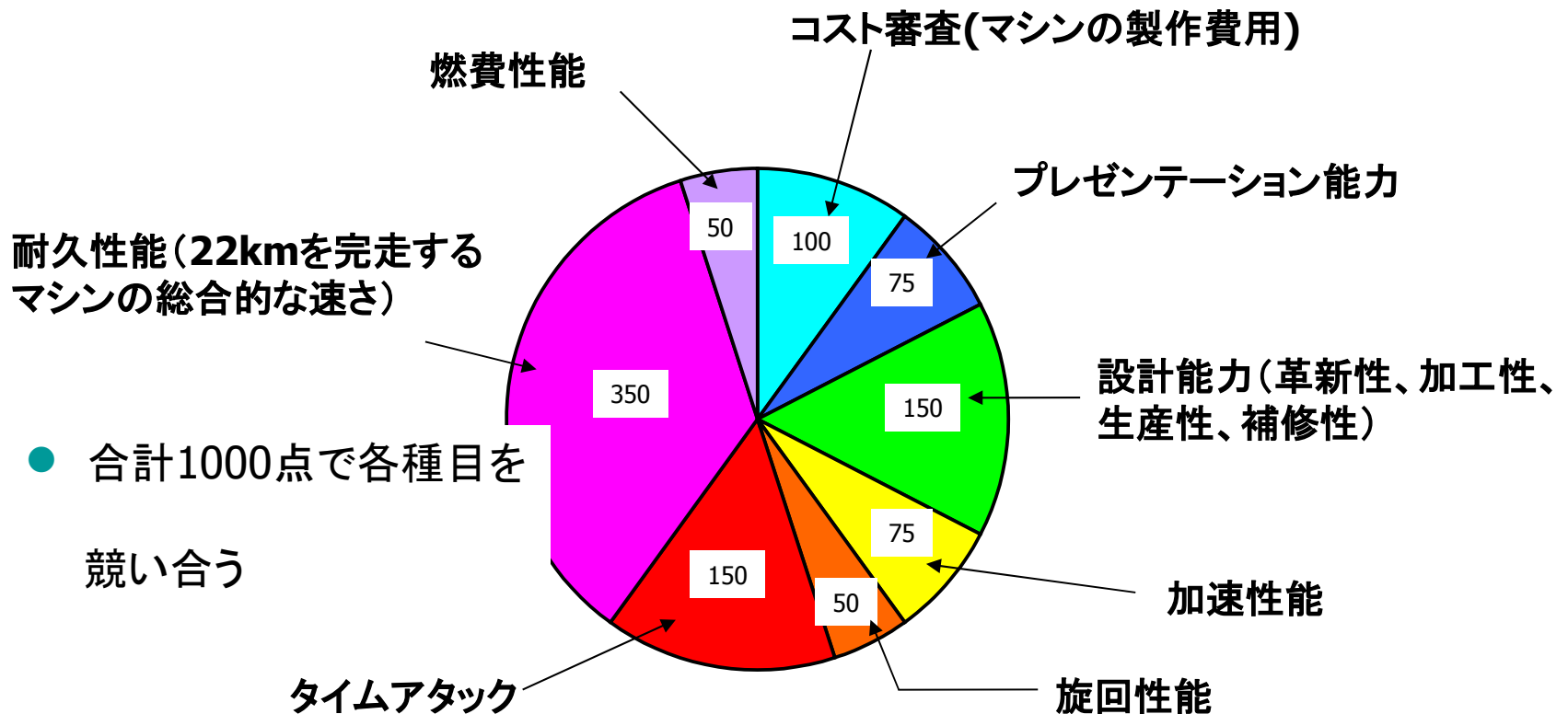


協賛企業の推移



社会・学生の関心は年々大きくなってきている

全日本学生フォーミュラ大会 における競技とその配点



車検競技



安全基準の確認、ブレーキ試験、騒音試験、ドライバの乗り降り性

全チーム共通車両コンセプト

全チームは仮想ベンチャー企業であるという
設定のもと「アマチュアのクロスカントリーレーサー」
に車両を販売することを想定して車両作りを行う

求められる項目

車両の基本性能	車両のコスト	メンテナンス性
品質	美しさ	快適性

山梨大学学生フォーミュラ部

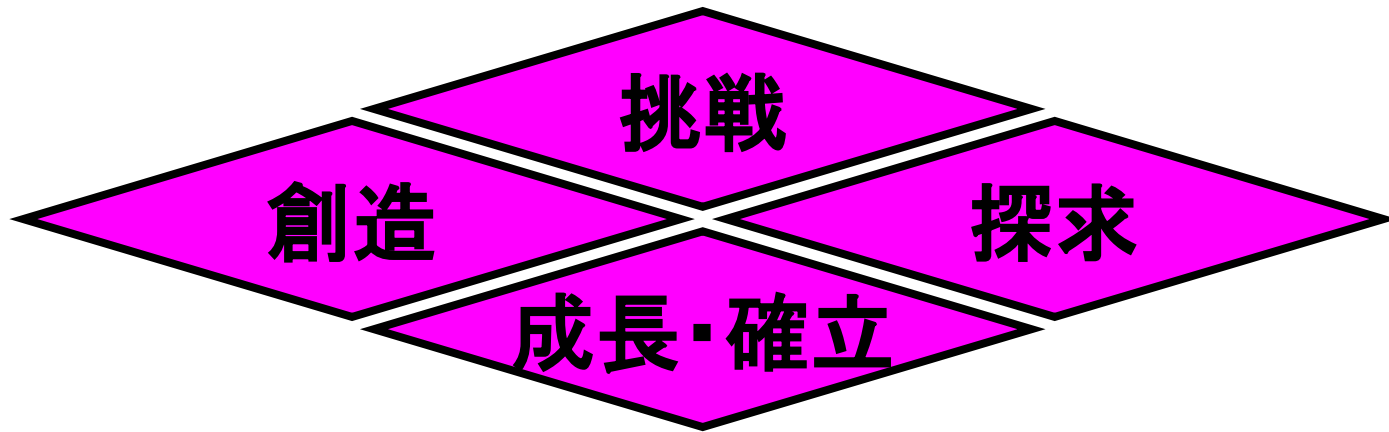
活動目的

自動車技術会主催
「全日本学生フォーミュラ大会」
で優勝することを目指し、車両の開発
及び製作を行う



- 授業で得た知識の実践の場とする
- ものづくりの上流から下流まで、すべてにおいて改善提案を行うことのできる技術者を目指す

スローガン



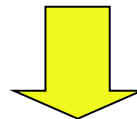
私達が掲げるスローガン、それは「挑戦」・「創造」・「探求」そして「成長と確立」である。このスローガンには新しい事に挑戦し、それに向けて深い探求と独創的な創造を行うことによって、沢山の技術・経験を積み、部及び個人の成長と確立を目指します。

「風林火山」の如く..

私達「山梨大学学生フォーミュラ部」は強力な組織となり、様々な問題解決を行い、将来の豊かな社会の創造へ向けて邁進していきます。

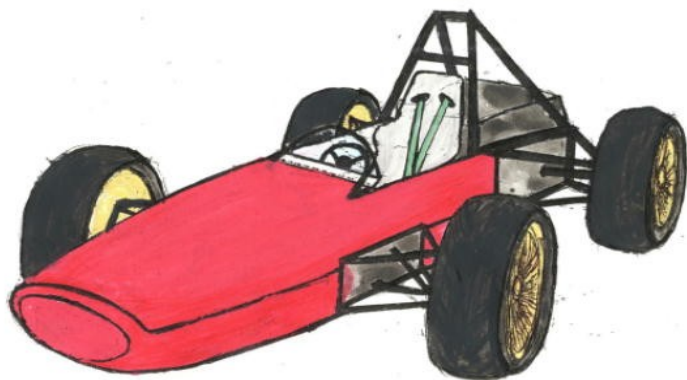
活動動機

- 性能を極め、かつ環境に配慮した車両の製作に挑戦していきたい
- 授業で学んだことを生かし、ものづくりを行いたい
- 工学の知識・技術を実体験を通して身に付けたい
- コスト感覚、プレゼンテーション能力など社会で必要とされる能力を身に付けたい
- 未来へ向けた技術開発を車両製作を通して提案していきたい
→(例:排気触媒の採用・バイオエタノールの使用を検討中)
- ・ 環境負荷低減に向けて、ものづくりの上流から下流まで、すべてにおいて改善提案を行っていききたい
(例:部品の加工工程の削減、鉛の使用量の削減、材料使用量の削減など)



21世紀の社会が要求する優れた技術者になる

製作するマシン



完成予想図

- フォーミュラカースタイルの小型レーシングカー
- 入手が容易な400ccのバイクのエンジンを使用
- 軽トラックの荷台に乗る程度のコンパクトサイズ
- バイオエタノールの添加に対応したパワートレイン

各部署紹介

フレーム製作部	————→	マシンフレームの設計・製作
エンジン・パワトレ部	————→	エンジンの制御、駆動系の設計
電装部	————→	電気回路・各センサの設計
サスペンション部	————→	サスペンション・操舵系の設計
ボディ・デザイン部	————→	ボディデザインの考案・製作

今年度新設！

環境アセスメント部	————→	使用部品のリサイクル性を調査及び改善提案 製作工程中に生ずるCO ₂ 排出量調査及び改善提案
-----------	-------	--

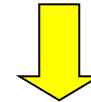


様々な人材が必要とされる活動である

活動状況(1/3)



約20名の部員
により活動開始



基礎学習をスタート



- 全員が図面を読めるよう、製図の練習、CADの練習を行った
- 機械の機構を調べるため、バイク、自動車の解体を行った
- 自動車の知識向上を目指し、自動車工学のテキストを作成し、勉強会を開いた

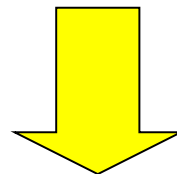
活動状況(2/3) 1/1モデルの製作

1/1モデル製作中



- マシンの全長、全幅の決定
- サスペンションの取り付け位置の決定
- タイヤサイズの決定
- ドライバの乗車位置の決定

1/1モデル完成品



製作するマシンの
基本構造の完成

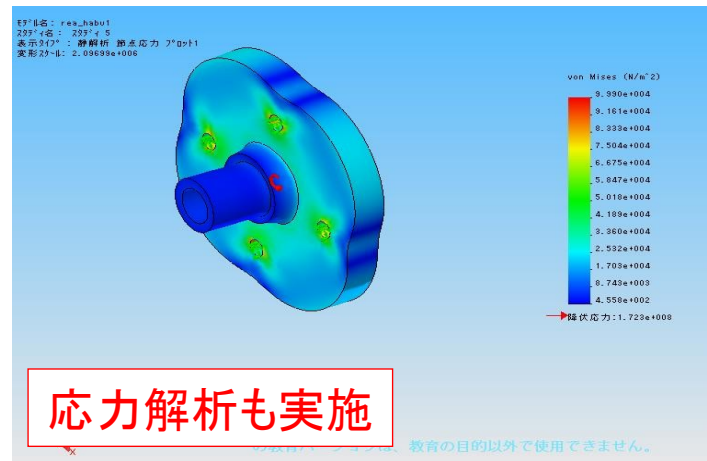
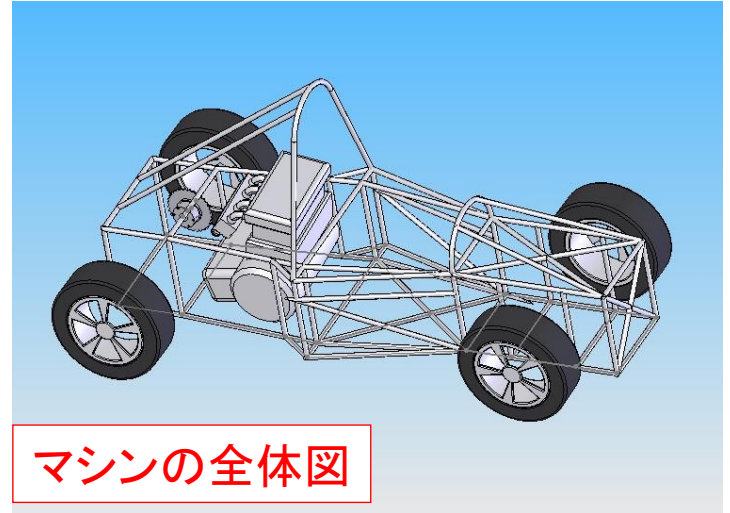
活動状況(3/3)

9/13～16 大会調査

- 他大学のマシンを調査
- 大会の流れの確認
- 各大学の特徴を把握

10月以降

- 車両の構成要素の設計検討
(別紙資料参照)
- 設計作業の開始、部品の発注の開始



結び

私達「山梨大学学生フォーミュラ部」はまだ生まれたばかりの活動です。

しかし、私達はこの活動を絶対に成功させます。なぜならこの活動は山梨大学初の、学生による、ものづくりに対する挑戦だからです。

そのために最大の努力そして探究心を持って困難に立ち向かいます。