



大学名: 横浜国立大学

チーム名: 横浜国立大学フォーミュラプロジェクト

チームの概要と、ANSYS を使った解析についての説明:

私たち横浜国立大学フォーミュラプロジェクト(YNFP)は、世界各地で行われている学生フォーミュラ大会に出場することを目的としている団体です。今年度も昨年度に引き続き軽量化な車両を製作し、第10回全日本学生フォーミュラ大会に臨みましたが、エンデュランス競技でリタイアをしまい総合21位となりました。

車両を製作するにあたり、車両を構成する部品に対して解析を行っています。

(1) 解析目的

1 静的構造解析

・各部品の解析結果をもとに、安全率(2.5)の確保、剛性の確保を加味した軽量化の実現を行った。

(2) 解析手法

1 静的構造解析

・車両構成部品のCADモデルを製作。目標旋回加速度において荷重入力点にかかりうる最大の静的荷重を掛け、回転軸を円筒支持指定することにより、車両走行中の負荷を再現する。

(3) 結果、考察

1 静的構造解析

(1) ハブ

昨年に引き続き、フロントハブの材質をアルミニウム合金(A7075-T6)、リアハブをスチール(S45C)とした。

解析を繰り返して形状を決定し、目標とする剛性を持ちつつ軽量化を実現した。

(2) アップライト

昨年に引き続き、アップライトの材質をアルミニウム合金(A7075-T6、7N01)とした。

制動時、加速時、旋回時の3つの場合についての解析を行った。解析を重ねて、肉抜き形状や肉厚を最適化し、キャンバー方向、トー方向での目標剛性を確保しつつ軽量化を実現した。

解析画像





