

# 千葉大学フォーミュラプロジェクト

## 2009 年度解析結果報告書

千葉大学フォーミュラプロジェクト  
松浦 健太(パワートレイン班)

### 1, チーム紹介

今年度は我々にとって参戦5年目の大会となり, 車という形にして大会に出るという状況から, レーシングカーを製作し大会に参戦するという状況に変わっていく節目の年と考え, 以下のコンセプトを元に活動して参りました.

## *For The Stability*

~コーナリング性能の向上~

思い切ったブレーキングとアクセルワークを実現し, 乗りやすく攻められる, ドライバーにフィットしたレーシングカーを追求. 挙動の乱れを最小限に抑え, 安定感のある走行を実現.

コンセプトを元にした主な設計方針として以下の3点を掲げました.

- 1, スタビライザー導入による旋回性能の向上
- 2, Microtec社製ECUによるエンジンの基本性能向上
- 3, 搭載データロガーによる車両の評価

結果的にバランスの良い素直なマシンに仕上がりましたが, 大会中多くのトラブルに見舞われ, 総合23位という非常に悔しい結果で幕を閉じました.

### 2, 解析の概略

本年度は, For The Stability~コーナリング性能の向上~のため, 幾つかの構成部品について, ANSYS 社の解析ソフトを用いて FEM 解析を行った. 以下に解析画像と説明を記す.

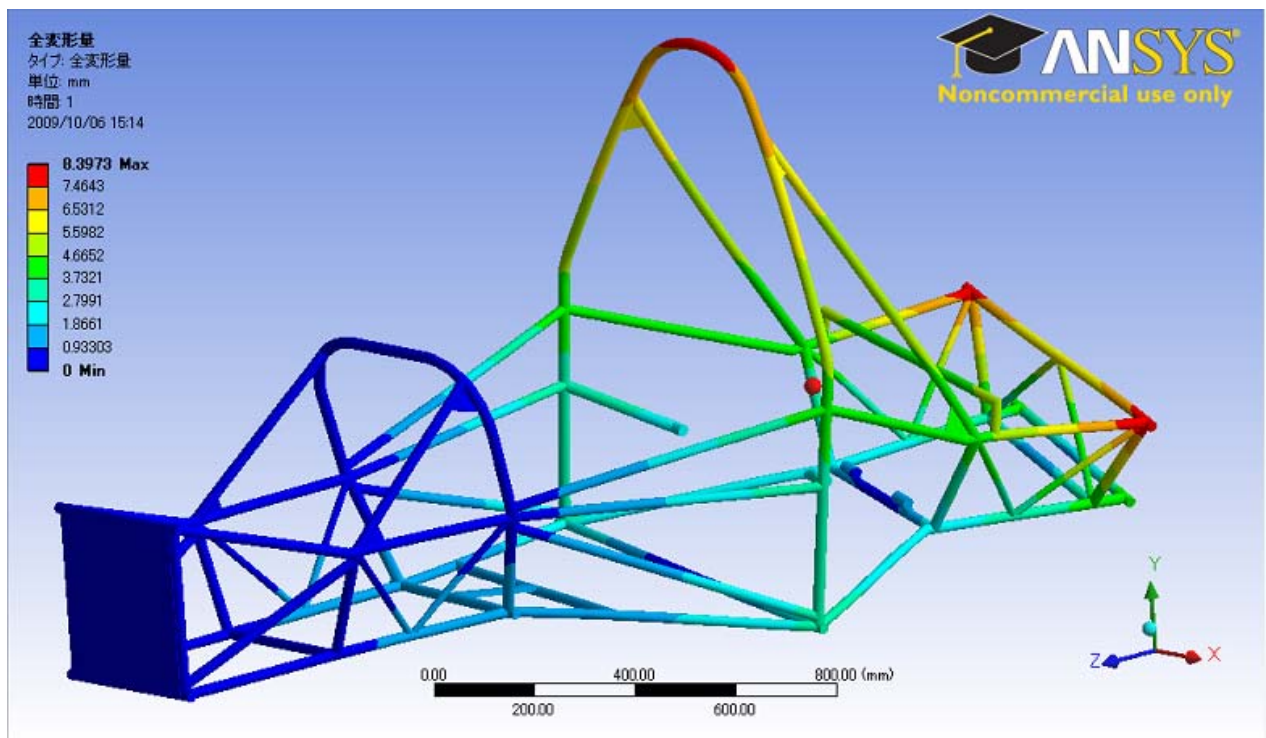
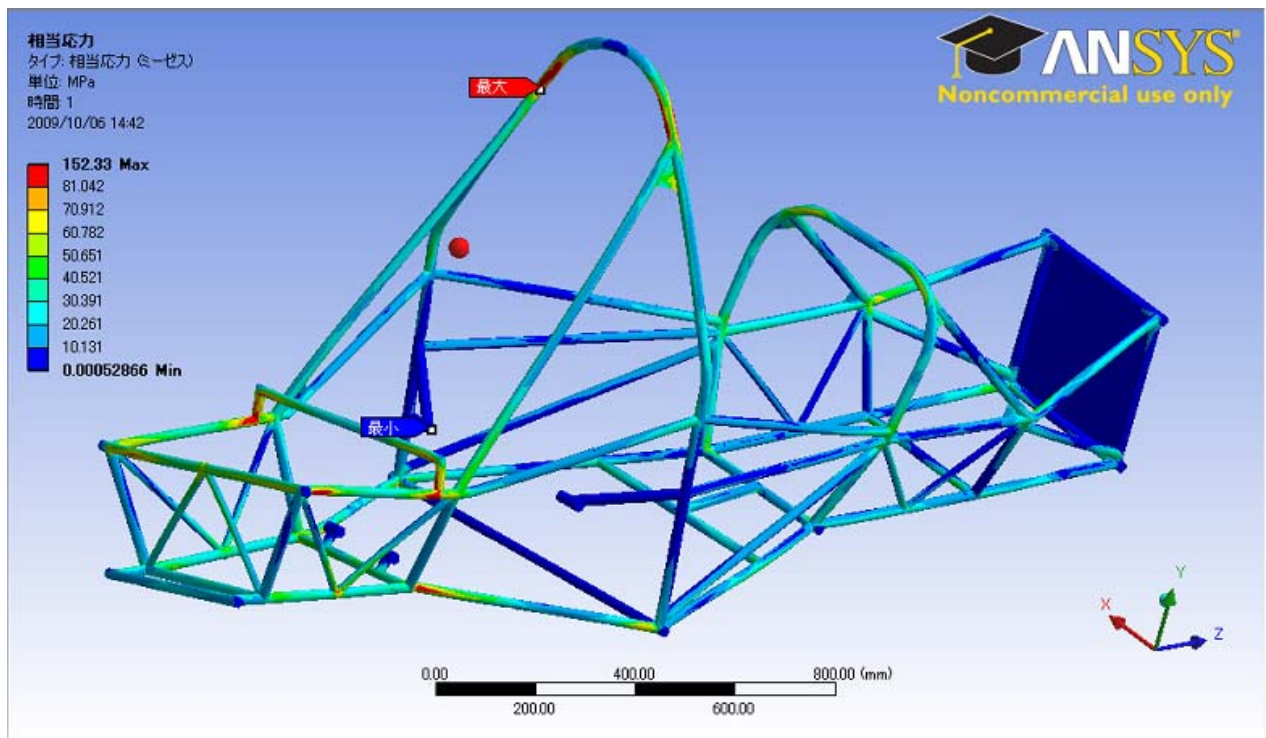


Fig.1 09年度フレームFEM解析図

昨年度はフレームに関する解析を行えなかったが、今年度は主にリアのねじり剛性を算出する目的でフレームのFEM解析を行った。相当応力分布でフレーム各部への荷重の流れを確認し、Y軸方向の変形量よりねじり剛性を算出。これらの結果より、トラスとフレームパイプの最適化を図った。

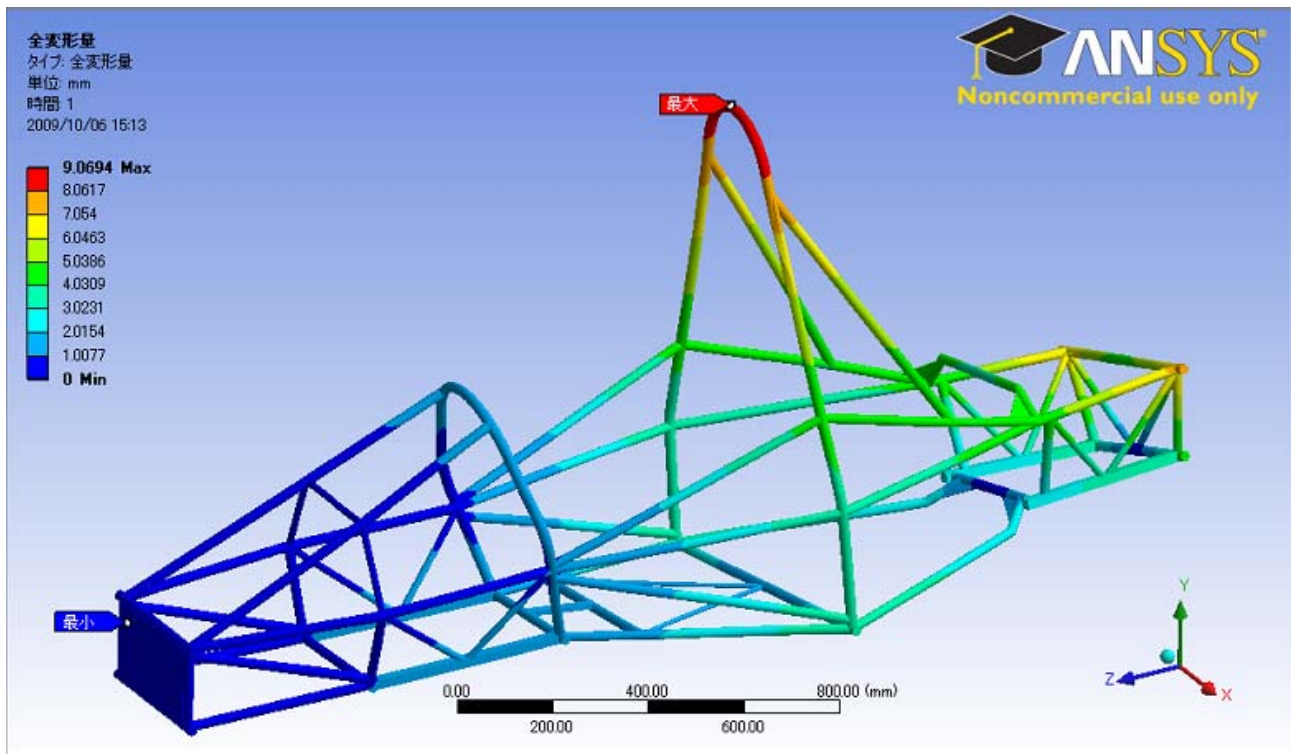
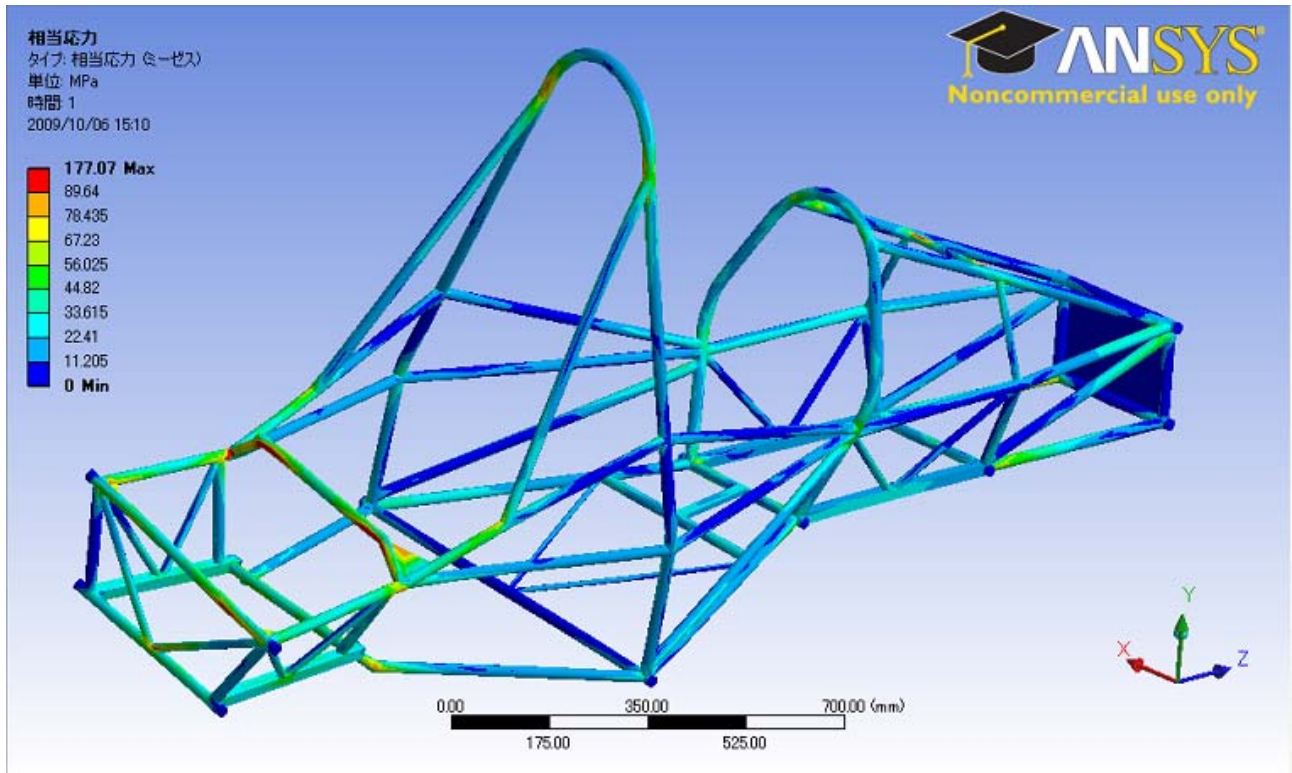


Fig.2 昨年度フレーム FEM 解析図

09 年度と同様に各値を算出し, 09 年度との比較に用いた。

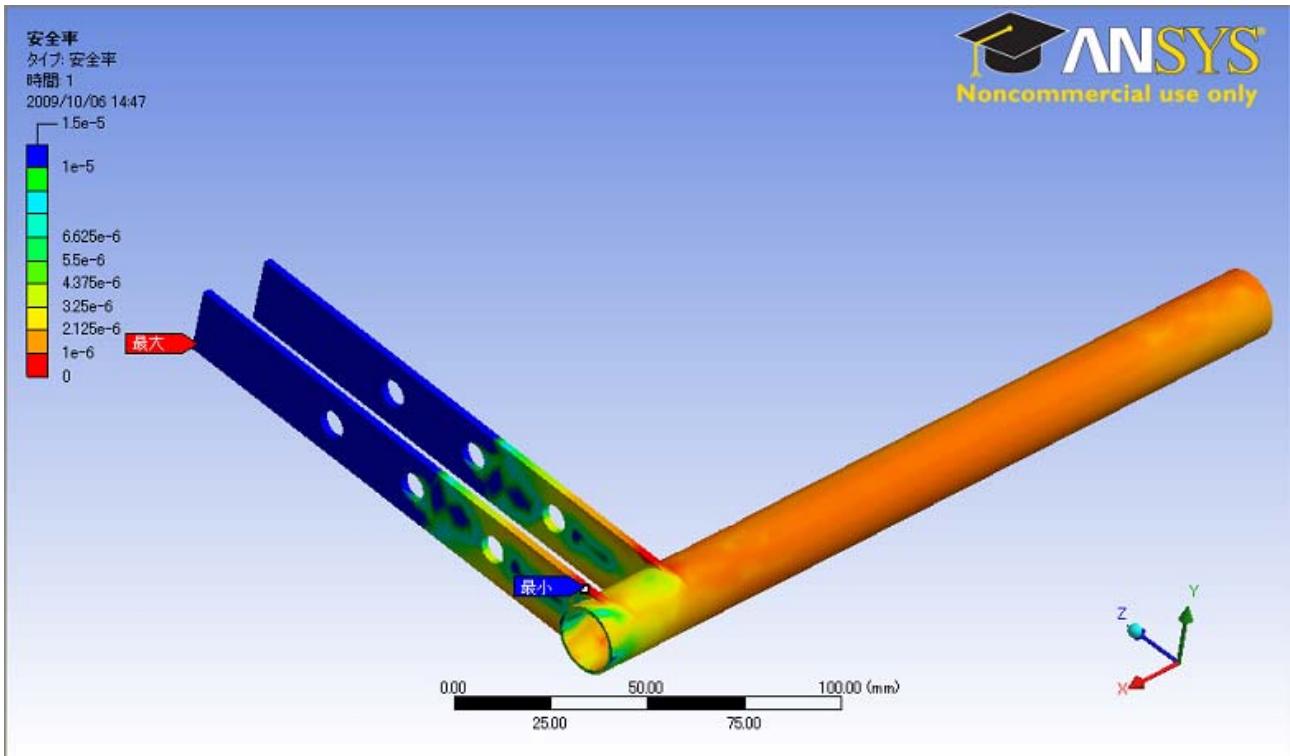


Fig.3 リアスタビライザーFEM 解析図

安全率 3 以上を目標値とし、評価した。入力荷重は機構解析(Solid Works)により算出した。

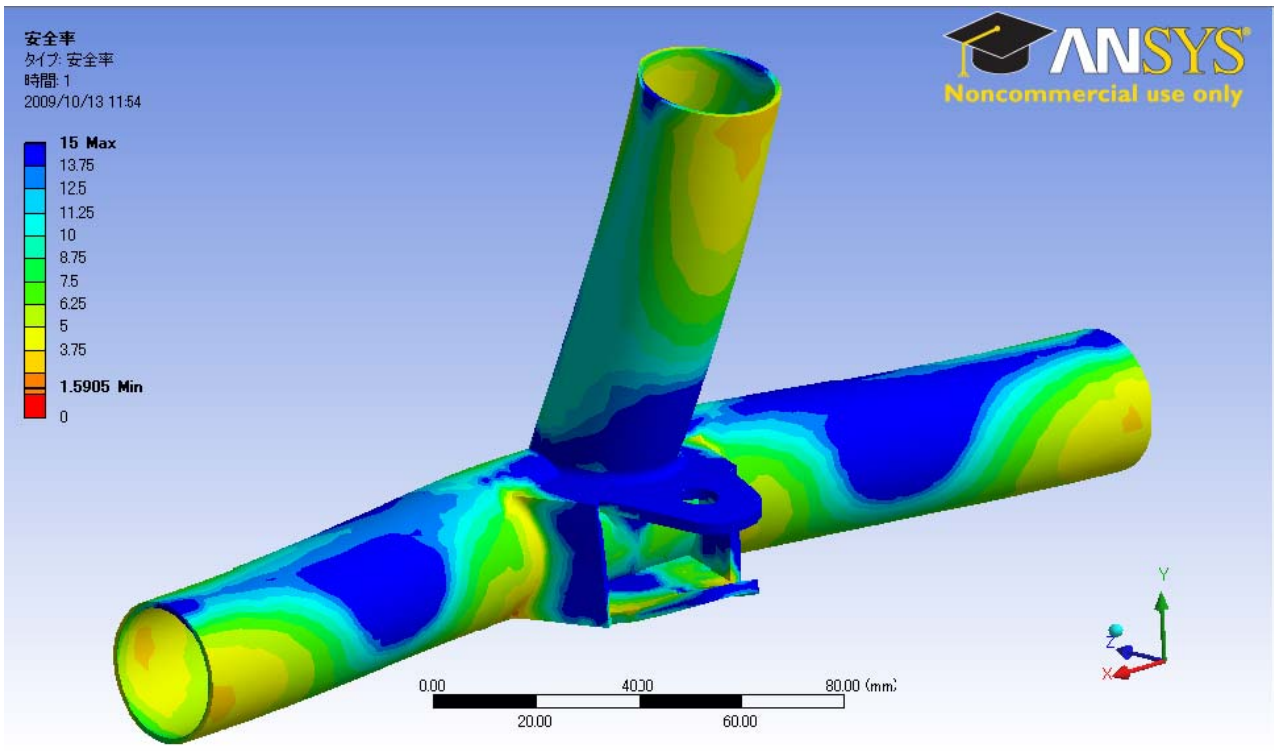


Fig.4 サブブラケット FEM 解析図

スタビライザー導入による旋回 G の向上(2G で検討)を考慮した上で、安全率 3 を目標に設計を行った。



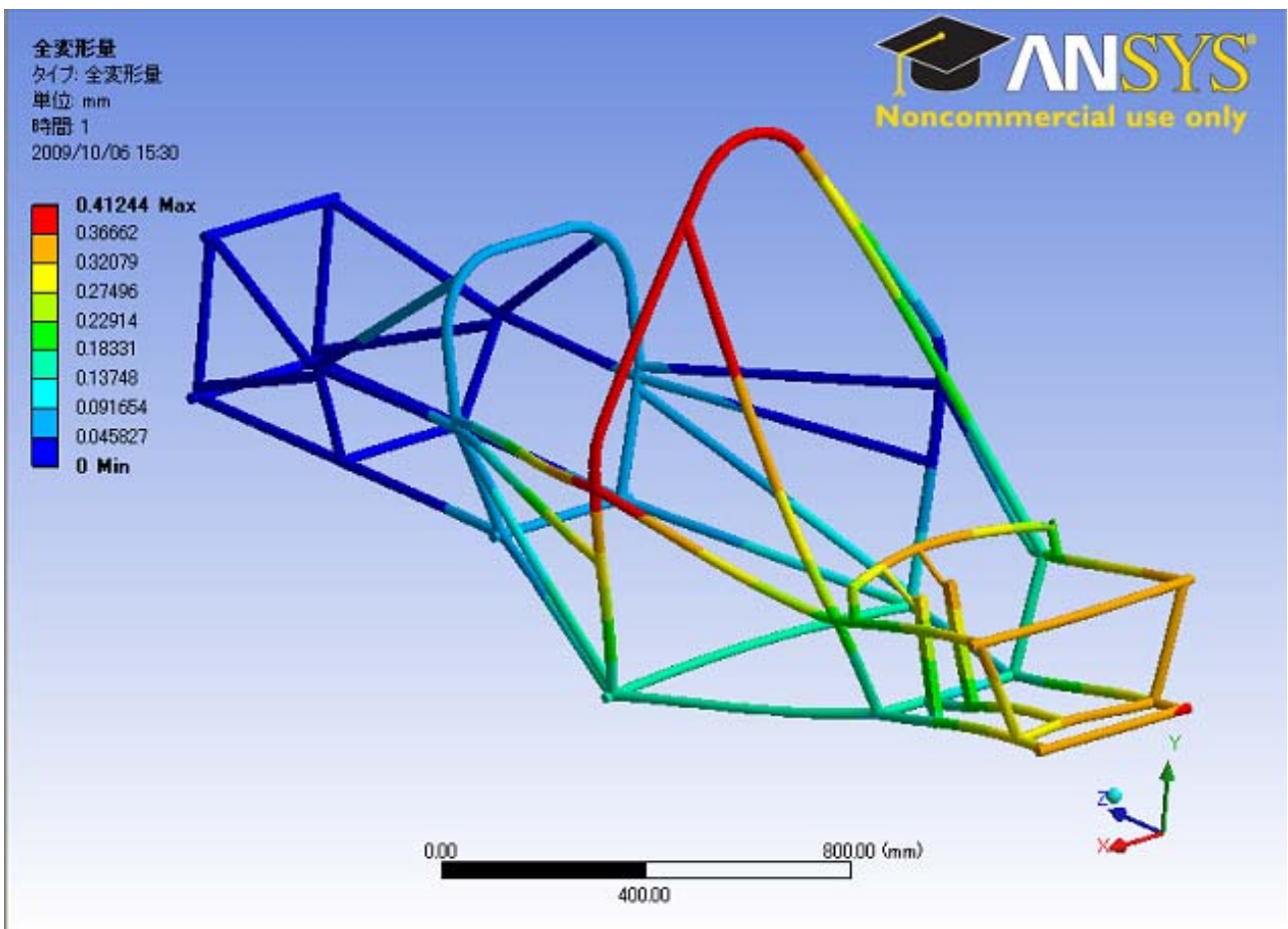
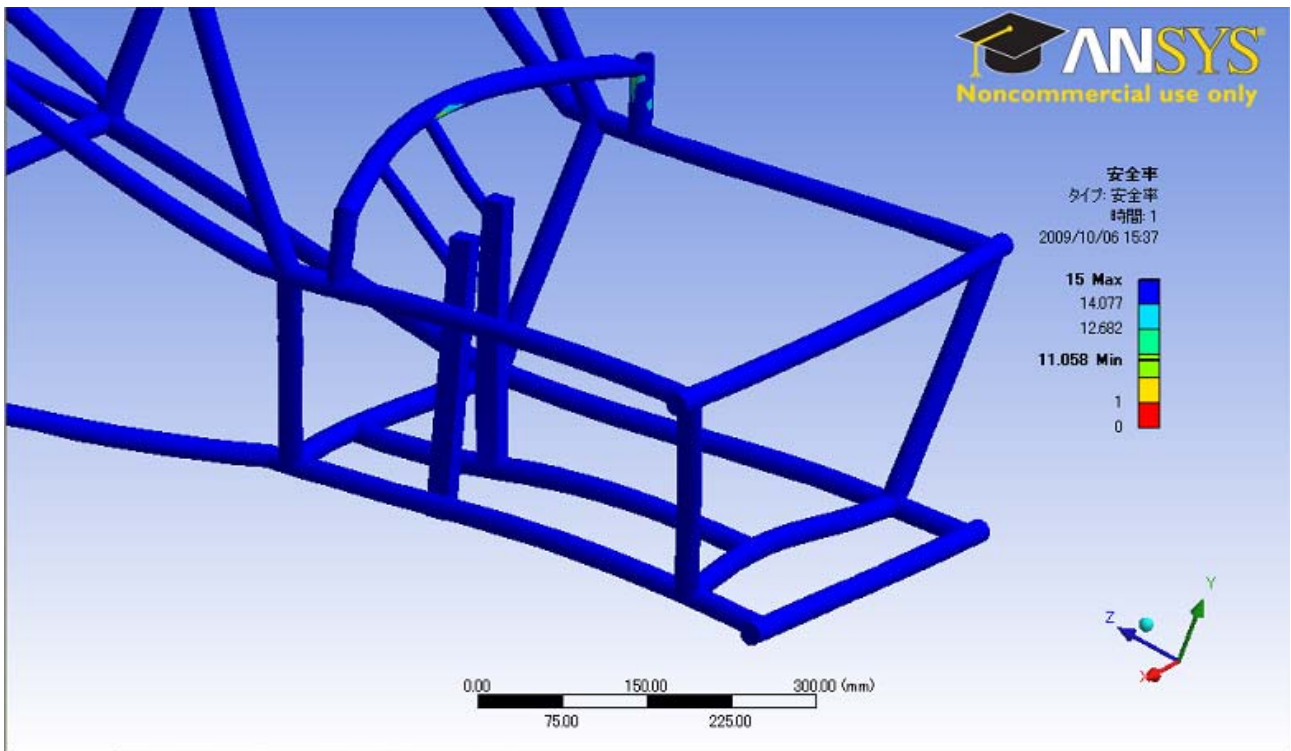


Fig.5 デフマウント FEM 解析図

主に安全率, 全変形量を評価した.

### 3, 今年度のマシン外観



Fig.6 CF09