

京都大学 ANSYS 解析報告書

2008 年度車輛、YJ-R06 の製作にあたり、京都大学では ANSYS でフレーム解析を行った。

本年度のフレームの狙いは、均等な剛性を持つこと、そして車輛に入力される荷重を確実に受け止め、ドライバーが運転した際に車輛の状態を感じやすい車輛であること、の 2 点である。構想設計の段階で、フレームパイプを通す位置やパイプの径などを変更し様々な条件で解析を行い、最適な形状を目指した。また、一昨年から継続した試みとして、解析と同条件の、バルクヘッドを固定しリヤにねじり荷重をかける方法で実験を行い、解析条件の妥当性や正確さを確かめている。

本年度の解析、その結果の検討により得られた YJ-R06 フレームの大きな特徴として、以下の 3 つが挙げられる。

1. 多くの場合開放型の構造を採るコックピットは、剛性が低くなり、全体のバランスを崩す傾向にあった。そこで、この問題を解決するために、ドライバーの肩の高さにパイプを通し、完全なボックス構造とすることで剛性の向上を図った。また、このパイプは、前後のベルクランクから受ける荷重の伝達を実現している。
2. フレーム両端に荷重がかかった場合には、メインフープ平面が最も大きなひずみを受ける。よって、肩ハーネスマウントをこの平面に配する事で剛性を向上させた。
3. パイプ径の変更により全体の剛性の調整を行った。

実験と同条件で行った解析結果



