

ANSYS 解析報告書

京都工芸繊維大学フォーミュラプロジェクト

木内 祐輔 (パワートレイン班, 3 回生)

平木 康裕 (テクニカルリーダー, 2 回生)

清水 祐聡 (パワートレイン班, 1 回生)

1. チーム紹介

京都工芸繊維大学の学生フォーミュラ参戦プロジェクトチーム “Grandelfino” は、2005 年度に発足し、2010 年度大会で 4 回目の大会参戦を果たし総合成績は 30 位でした。今年度車両は、小型で車体重量 170kg と軽量であり、カーブやスラロームからの立ち上がりでタイムを縮めることを目的としたマシンです。



2. 解析の概略

ANSYS の流体解析ソフト CFX を使用し、リストリクターの圧力損失の低減を目指しました。また、車両が小型であるため吸気系の形状に制限があり、その形状の決定に流体解析を利用しました。

流体解析では、いずれも入口側を大気圧、出口側を回転数が 7000rpm におけるエンジンの吸気ポートでの流速として解析しました。リストリクターは設計変更により、昨年度から圧力損失を 6% 低減することができました。

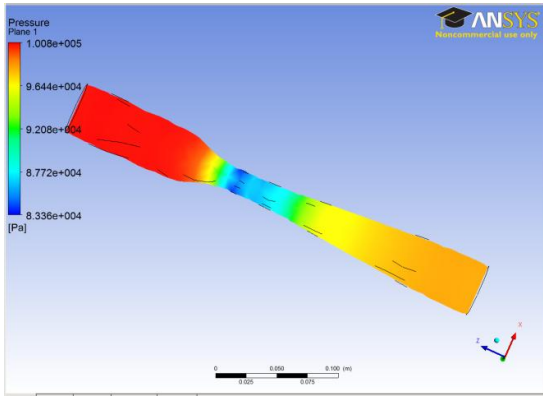


図 1. リストリクターの解析画像

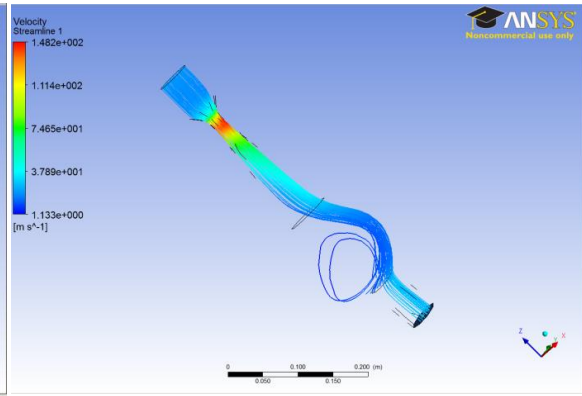


図 2. リストリクターの取り付け角度が 10°

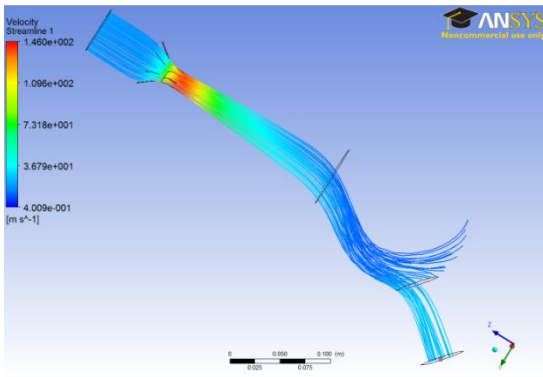


図 3. リストリクターの取り付け角度が 40°

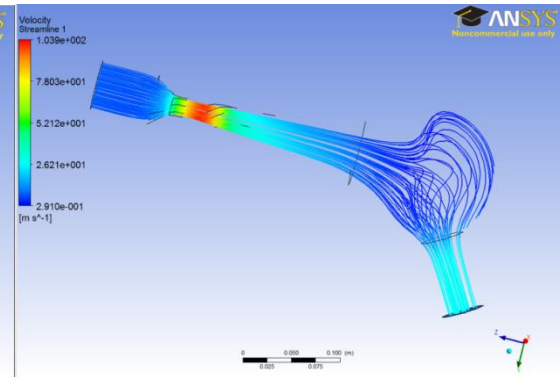


図 4. リストリクターの取り付け角度が 60°

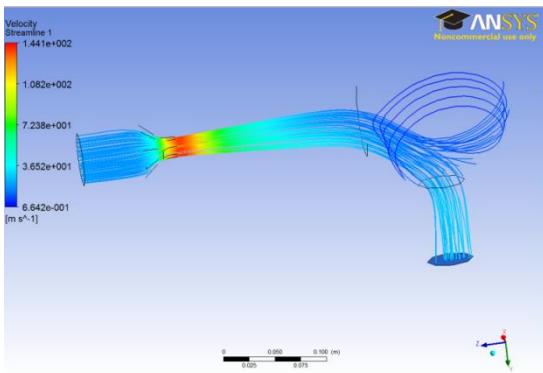


図 5. リストリクターの取り付け角度が 90°

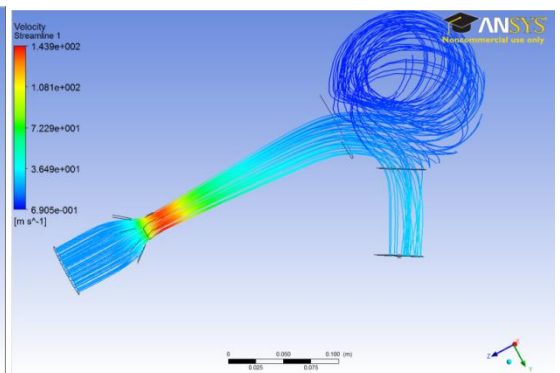


図 6. リストリクターの取り付け角度が 120°