

2009 年度 解析結果報告書

ホンダテクニカルカレッジ関西
パワートレイン班 山口雄大

1. チーム紹介

「パワフル&コンパクト」というコンセプトを実現するために、HONDA CBR600RR 用 PC37E エンジンを搭載し、単気筒マシン並の小さな車体のマシンの設計・製作を行いました。

2. ANSYS を用いた解析についての概略

コンセプトの「パワフル」を具現化する為に、ANSYS を用いてリストリクタの解析を行い、エンジンの高出力化を狙いました。

レイアウト上の条件として、リストリクタ全長 110mm 以下、出口直径 38mm、リストリクタ部内径 20mm で解析を行いました。

解析条件は、スロットル側に大気圧 1013.25hPa、エンジン側にエンジン負圧 -80kPa を与え、ディフューザーの広がり角度を変えて、「X=0, Y=17, Z=0」の位置の流速の比較を行いました。

結果は、6.2deg の時に流速は最大となり、6.4deg 以上では流速は遅くなることが分かりました。

以上の結果より、リストリクタのディフューザーの広がり角度は 6.2deg とし、全長は 104.5mm となりレイアウト上の条件内に合うように設計することができました。

3. 解析画像

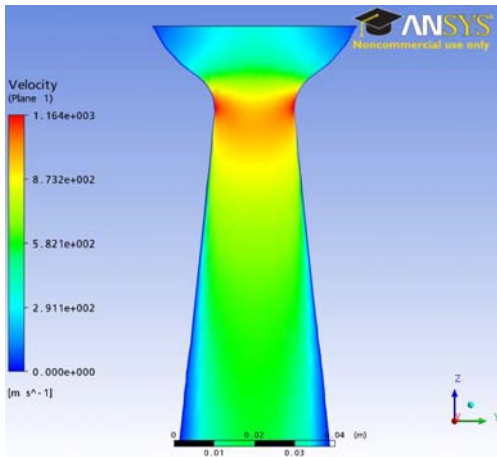


Fig.1 6.2deg リストリクタ

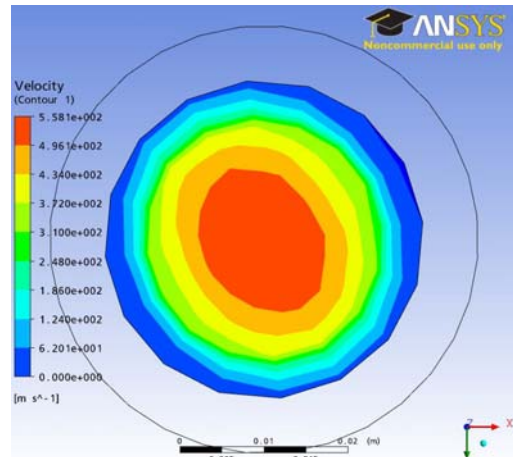


Fig.2 6.2deg 出口流速

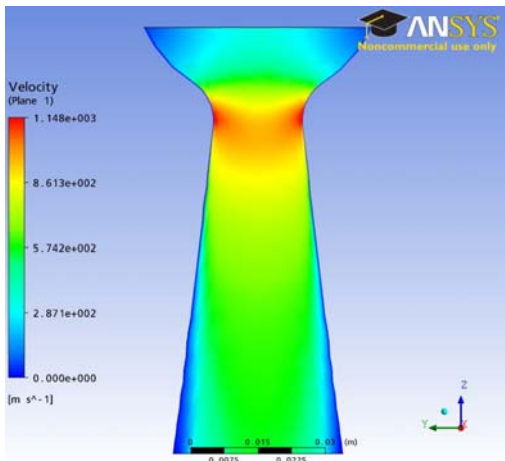


Fig.3 7.0deg リストリクタ

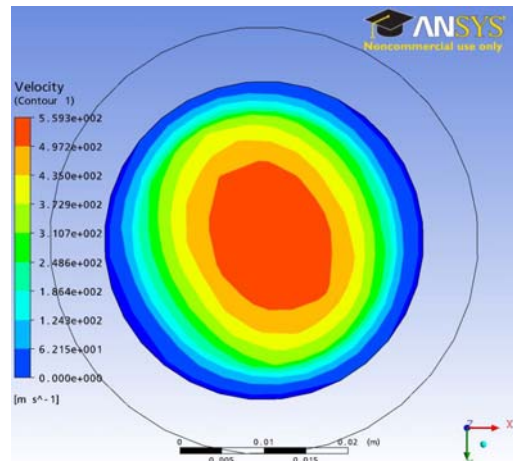


Fig.4 7.0deg 出口流速

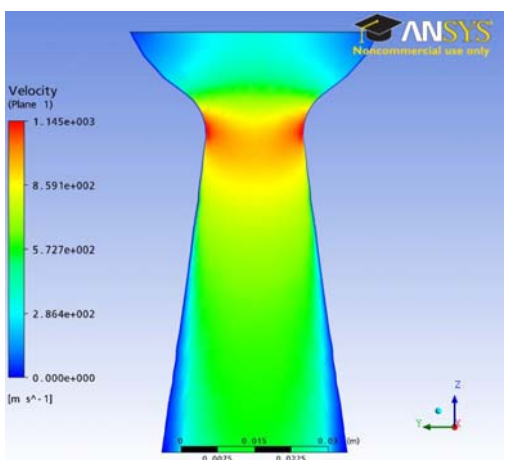


Fig.5 8.0deg リストリクタ

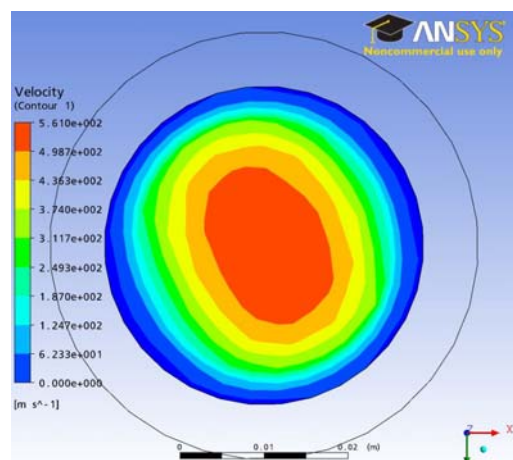


Fig.6 8.0deg 出口流速