



大学名:

青山学院大学

チーム名:

Aoyama Gakuin univ. Racing Cars inc.

チームの概要と、ANSYS を使った解析についての説明:

青山学院大学学生フォーミュラプロジェクトは 2009 年 3 月に青山学院大学の有志によって結成されたフォーミュラカーチームであり、大会唯一の FR レイアウト車両として第 8 回大会から出場しています。参戦 3 年目になる本年度車両のマシンコンセプトは、「FR レイアウトの熟成」と題しまして、過去 2 台の FR レイアウトフォーミュラ的设计・製作経験を元に、FR レイアウトを駆動方式に持つフォーミュラカーの 1 つの完成形を提示する事を目指しました。

昨年度は吸気系部品とサスペンション部品の 2 点について、流体および応力解析を行いました。サスペンション部品に関しましては、製作人数の点から昨年度の製作品を流用という形で使用いたしましたので解析を行いませんでした。本年度の解析は、昨年度からその設計を見直し、またインジェクターの設置も考慮に入れたインテークマニホールドの解析を行いました。

1. インテークマニホールド

インテークマニホールドは、サージタンクにあたる部分の形状が違うモデルをいくつか作製し、その内部を通る空気の流れの滑らかさ（乱流の少なさ）と、その流速を比較しました。解析ソフトは ANSYS CFX を使用し、インテークマニホールドの入口および出口の圧力を決定する方法を使用し、入口側を大気圧、出口側を 37.5[kpa]の負圧で解析を行いました。

以上の条件により解析を行った結果の画像を次ページに示します(Fig1~5)。インテーク内を流れる空気の滑らかさと、空気の流速の観点から、Fig.1 の形状をインテークマニホールドに採用いたしました。

解析画像:

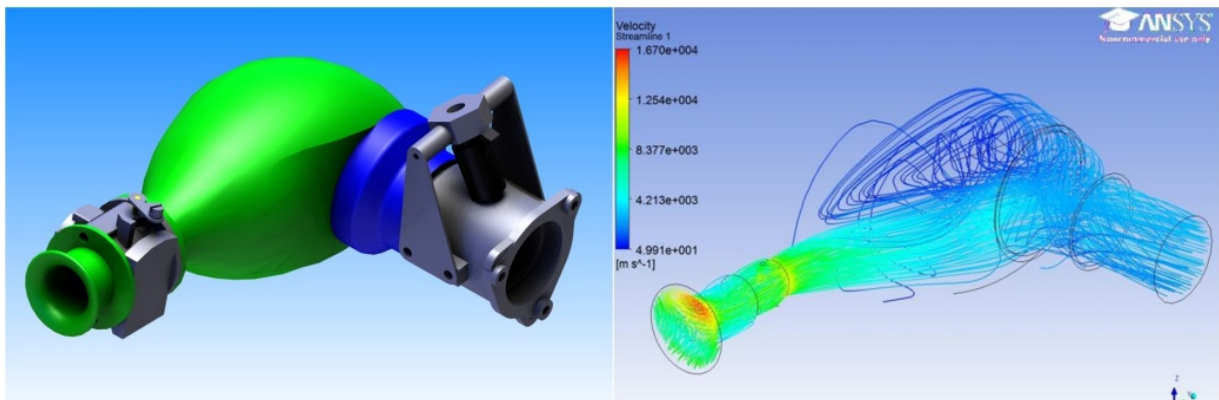


Fig1. インテークマニホールドの流体解析 1

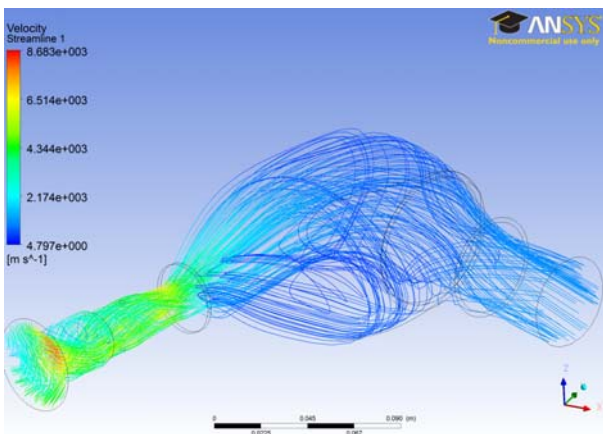


Fig 2. インテークマニホールドの流体解析 2

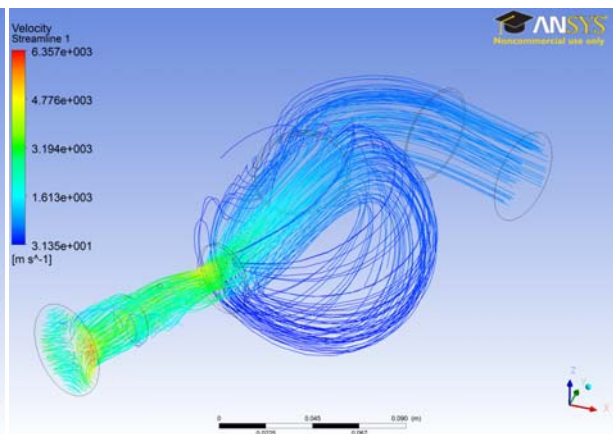


Fig 3. インテークマニホールドの流体解析 3

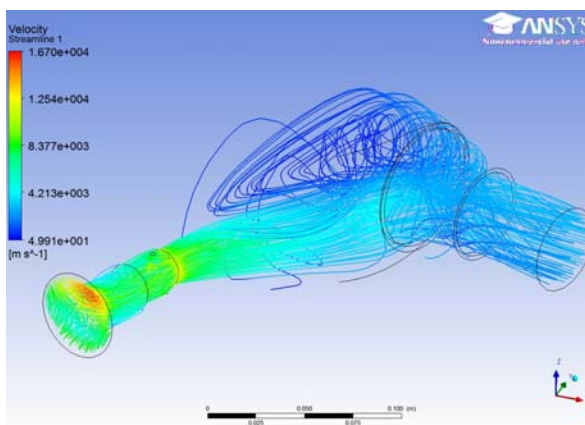


Fig 4: インテークマニホールドの流体解析 4

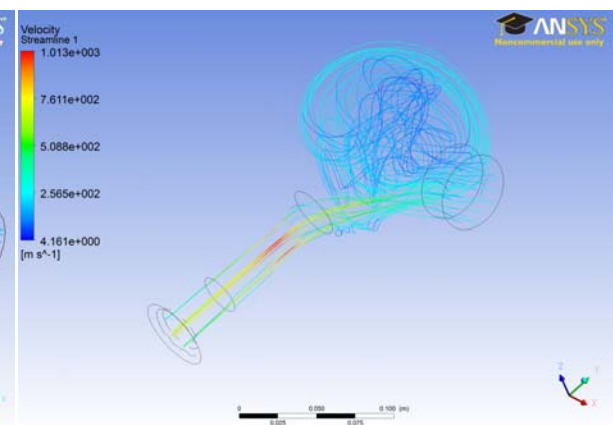


Fig 5: インテークマニホールドの流体解析 5