

風洞実験

総合科学系 14期 2班

動機

新幹線のフォルムに興味をもち流体力学が応用されていることを知ったから。また、より良い形がないかを見つけるため。

風洞実験とは??

人工的に小規模な空気および水などの流れを作り出し、実際にその流れ場を再現して観測すること。

これに観測する試験体を置き局所的な風速や圧力の分布流れの可視化を行う。



実験

準備物

- 対象物
- 風洞実験装置



- 発煙剤（グリコール）
- レーザーポインター



実験方法

1. 対象物作成!!!



2. 風洞実験装置を作動させ、発煙剤を真っ直ぐに流す。（風速8m/秒）

3. 実際に対象物に煙を当て、観測する。



実験内容

何種類もの対象物を使って実験を行いそれらのちがいなどを見つけていく。

対象物

1 粘土 2 長方形の板 3 トラック 4 バレーボール

・対象物1で新幹線の一番前の車両の模型を作って空気の流れを観測

・対象物2でカルマン渦の観測

・対象物3で実際にトラックの

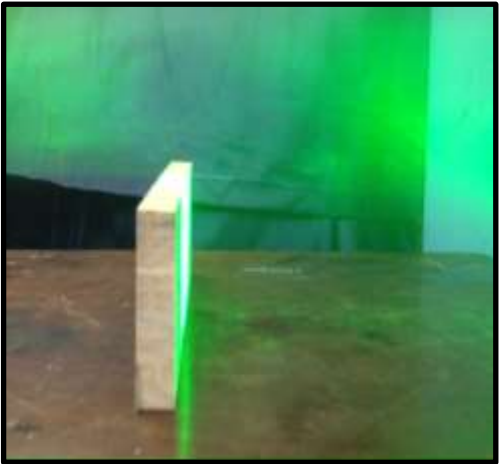
空気抵抗を観測

・対象物4球体の空気の流れを

観測

・対象物4で円形でカルマン渦が

できるか観測



結果

対象物1（粘土）

新幹線の前の部分を形で作った。しかし、見ての通り後方が垂直になっている。高専の先生が言うには前方も大切だが後方のほうを意識して作ったほうがいいとのこと。この対象物では後方が大切だということがわかった。

対象物2（長方形の板）

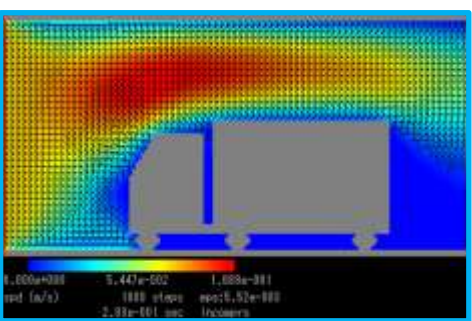
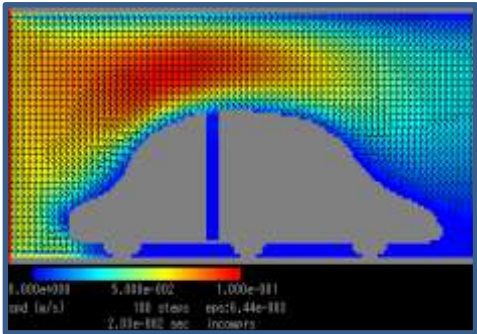
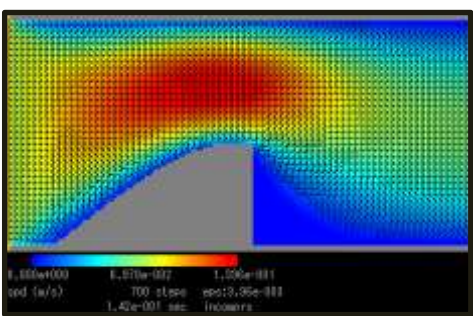
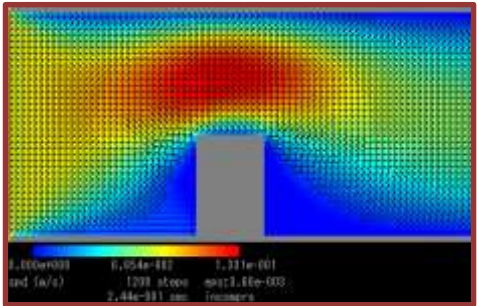
長方形の板に風を当てることでカルマン渦が観測できた。

対象物3（トラック）

あまりスピードが出せない空気抵抗だった。

対象物4（バレーボール）

まあまあきれいな流れだった。



考察

今回の実験では空気の流れの可視化に成功することができました。しかし、より良い形を見つけるという点においてはうまくできなかった。