

令和3年度5月 報告書

報告書 NO.02 2021/6/2 来代 勝胤

報告内容

- 進捗概要
- OpenFOAM での解析練習
- anaconda を利用したプログラミング連取

1 進捗概要

5 月は実験環境における流れ場の数値解析を目標に OpenFOAM を用いて解析練習を行った。

2 OpenFOAM での解析練習

2.1 OpenFOAM における解析の流れ

OpenFOAM を使用した解析は以下のような流れで行った。

2.2 解析の結果

数値計算を行うことのできたモデル及び条件は以下の 3 例である。

- (a) 回転していないタイヤモデル単体の解析
- (b) 回転しているタイヤモデル単体の解析
- (c) ホイールハウスを含めた回転していないタイヤモデルの解析

2.3 今後の課題

今回は「解析を実行した」のみにとどまってしまったため、今後は解析結果や解析の条件の分析に努めたい。分析の内容として、以下のような項目が挙げられる。

- 乱流モデルの違いが計算結果に与える影響
- 要素数の違いが計算結果及び計算速度に与える影響
- メッシュ設定の違いが計算結果に与える影響 (境界層・細分化部分の指定 等)
- 境界条件の違いによる流れ場への影響

分析の方法としては、人間の目では認知できない微妙な違いを判別する必要がある場合も考えられるため、画像処理を用いて行おうと考えている。

また、数値解析における最大の難点として、計算に長時間必要であることが挙げられるが、近年では、GPU を用いた並列計算の手法も開発されつつあり、利用することができれば大幅な計算時間の短縮が期待できる。長

期的な展望としていつか挑戦してみたい。

2.4 解析における疑問点

3 opencv 使ってみた