

令和3年度10月第3週 報告書

報告書 NO.06 - 2-1 2021/10/21 来代 勝胤

報告内容

1. 進捗状況
2. FFTによる周波数特性の比較
3. 校正実験装置のフレーム組立

1 進捗状況

今週は、実験データを、(1) 測定前 (2) 測定中 の2つの部分に分けてFFTを行い、周波数特定について比較を行った。また、ひずみゲージの実験装置に用いるフレームの組立を行った。

2 FFTによる周波数特性の比較

周波数解析を行うにあたり、解析範囲について以下のFig.1に示す。回流水槽の水流発生時刻については、移動平均(n=11)を用いて特定した時刻を用いている。

開始時刻 [s] = 移動平均 (n=11) の開始時刻 [s] + 5 [s]

2.1 FFTに利用する範囲の設定

周波数解析に利用した範囲は、水流発生時刻を基準として、後部を Range 1 (作用力測定中)、前部を Range 2 (水流発生前・タイヤモデルのみ回転) として設定している。なお、水流開始時刻から Range 1 は60秒間、Range 2 は30秒間のデータを除いて使用している。

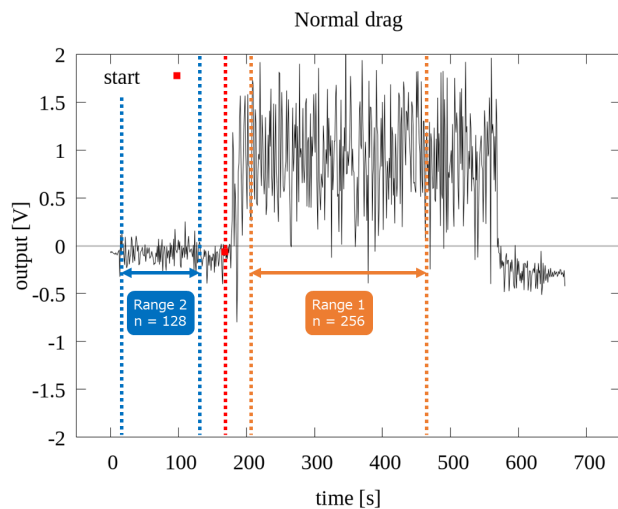


Fig.1 Range of FFT

2.2 解析結果

FFTによる解析結果は以下 Fig.2 ~ Fig.4 のようになった。なお、今回のFFT解析には、2021年8月6日(金)実施の実験データを使用している。

2.2.1 Normal Drag

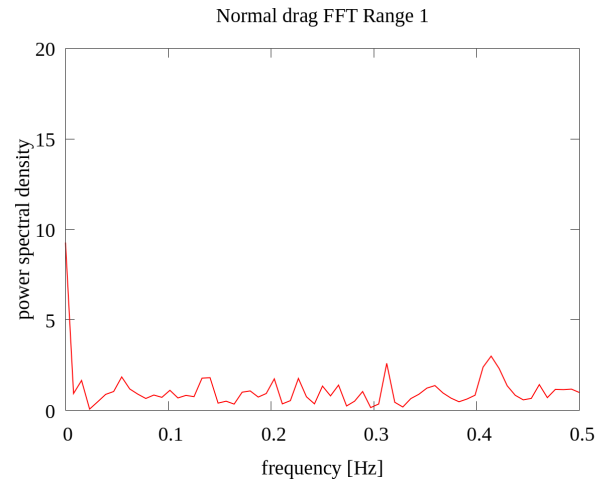


Fig.2 Normal's drag Range1 result

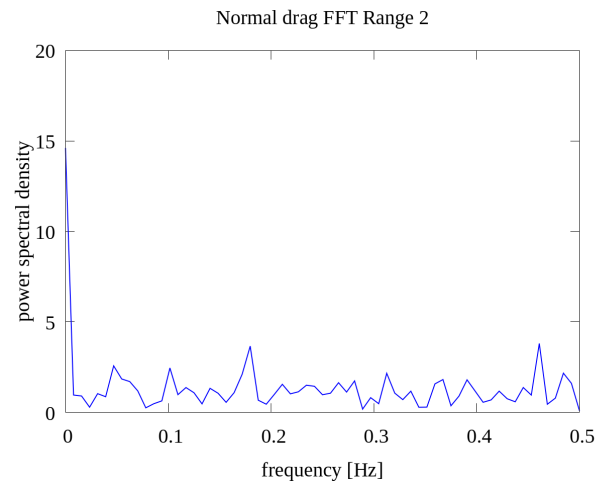


Fig.3 Normal's drag Range2 result

2.2.2 Normal Lift

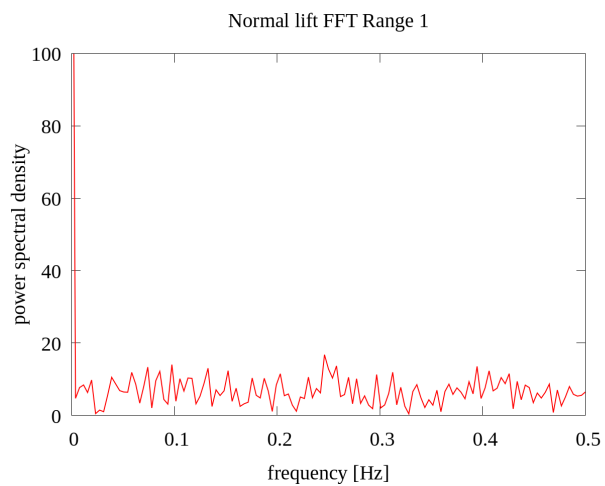


Fig.4 Normal's lift Range1 result

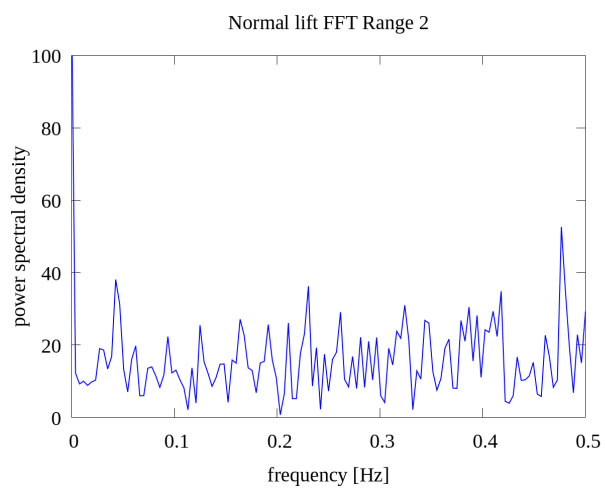


Fig.5 Normal's lift Range2 result

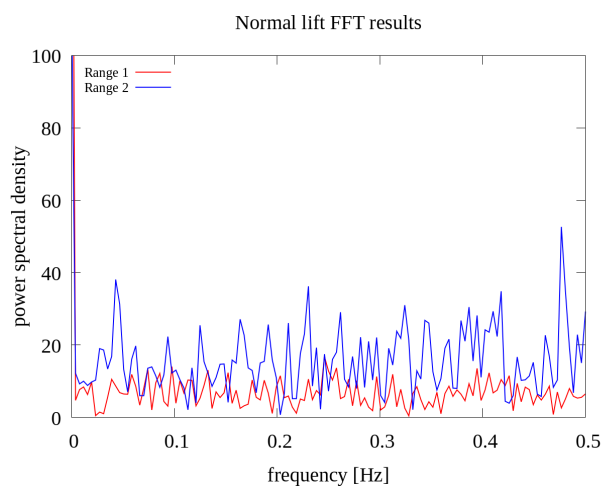


Fig.6 Normal'lift result

3 校正実験装置のフレーム組立