

音響トリガ条件付抽出法を用いた超音速ジェットの流れ音響場の可視化

田中大貴, 山村歩輝, 岡本光司 (東大新領域), 寺本進, 赤嶺政仁 (東大工学系)

実験期間: 2020 年 10 月 26 日から 10 月 30 日, 2020 年 11 月 2 日から 11 月 6 日

超音速ジェットから発生する空力音響現象を調査のために、過膨張フリージェット(東京大学柏キャンパス極超音速風洞を使用)下でシュリーレン可視化動画撮影とトリガ検出用マイクロホン計測を行い、解析を行った。今回は、ジェットに対して垂直上方向に伝播する 13.1kHz のスクリーチ音を対象とした。これまでの実験結果を踏まえ抽出に必要なトリガ(着目したい音響現象の信号)の個数を確保できる 4s を計測時間とした。実験装置の概要図を図 1 に、抽出結果の例を図 2 に示す。x/D=6~8 程度の位置から鉛直上方向に伝播する密度勾配を抽出できることを確認した。

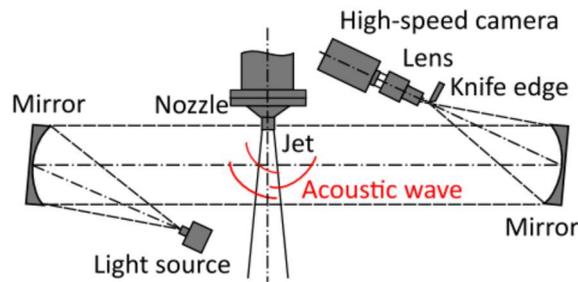


図 1 実験装置概要図

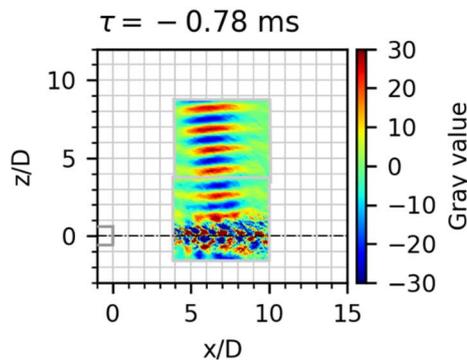


図 2 抽出結果(マイクロホン位置 x/D=7, z/D=30)

参考文献

1. 赤嶺政仁, 音響トリガ条件付抽出法を用いた超音速衝突噴流の音響波発生機構に関する研究、東京大学博士論文, 2018.