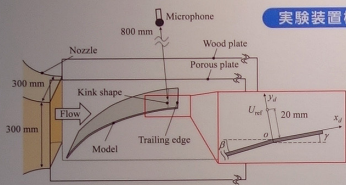


折れ部を上流に有する曲面端部まわりの流れにおける コヒーレンス解析によるフィードバック音発生機構の解明

自動車のドアミラー、サンルーフ、グリル、ボンネットなどから発生するピーク性騒音が問題となることがある。こうした音の設計段階での予測・低減に向けて、音の発生機構・発生条件の解明に取り組んでいる。こうした音は流体・音響の連成現象により発生する場合があります、流れと音の直接計算を風洞実験と合わせて行っている。

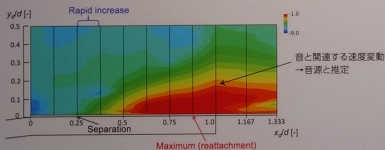
研究手法

- 低騒音風洞を用いた実験における速度・発生音の同時計測
- 高精度圧縮性流れ解析を用いた流体・音響連成解析



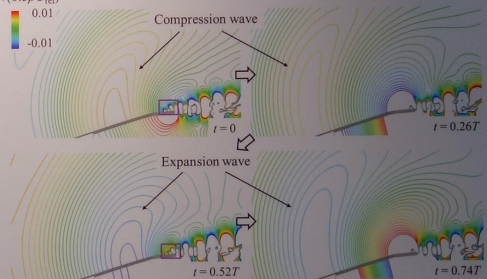
実験装置概観

実験によるCOP分析による音源推定



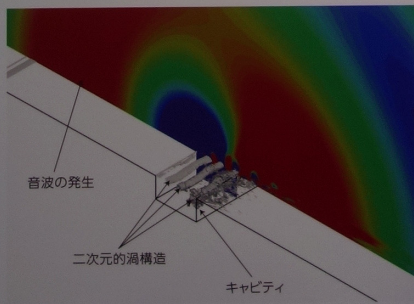
Fluctuation pressure
 $p' / (0.5\rho U_{inf}^2)$

周期的な圧力変動の発生



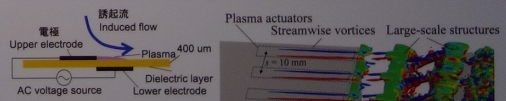
数値計算から予測された圧力変動

- 折れ部下流での流れのはく離に伴う速度変動の増大(渦構造の発生)
- 曲面後端部付近での音の発生

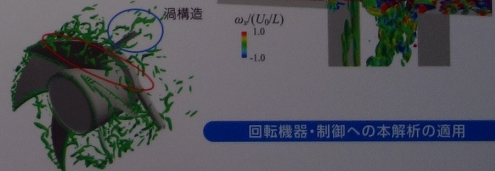


キャビティ流れにおける渦構造・圧力変動

キャビティ音のプラズマアクチュエータによる制御



ファンまわりの流れ・音の解析



回転機器・制御への本解析の適用