

衝撃波と境界層の干渉現象の解明

岡山大学 大学院自然科学研究科 機械システム工学専攻 流体力学研究室
氏名 山本健太郎 東大樹

遷音速で飛行する飛行機では、翼面上に衝撃波が存在しており、ある時から衝撃波が振動し始める(バフエット現象)

この現象によって...

- 機体の振動や翼の損傷
- 操縦性の悪化
- 構造設計への悪影響

バフエット現象が解明出来たら
飛行機がもっと速くなる!!

バフエット現象の原因

翼面の表面に存在する境界層

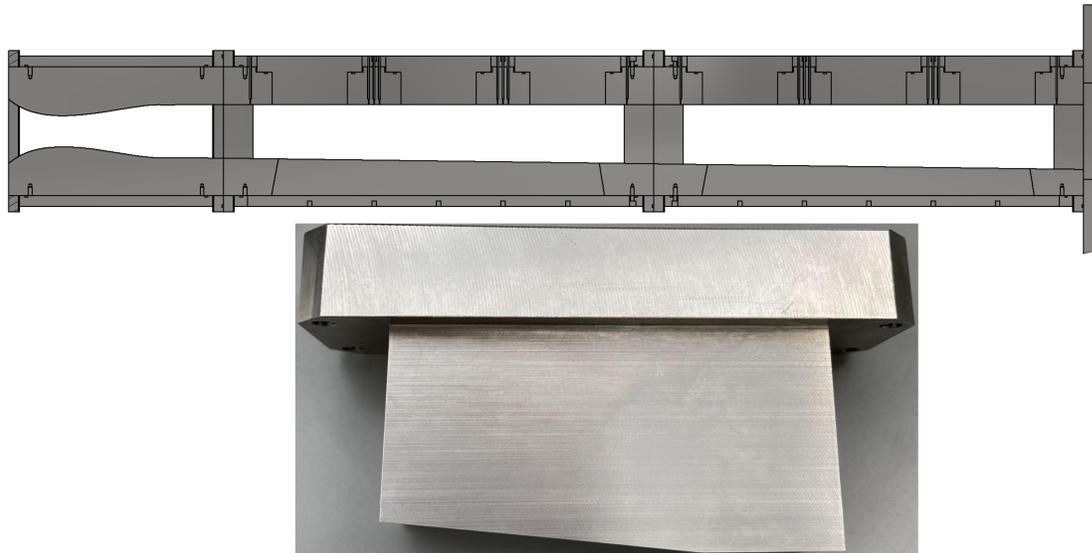
干渉

衝撃波

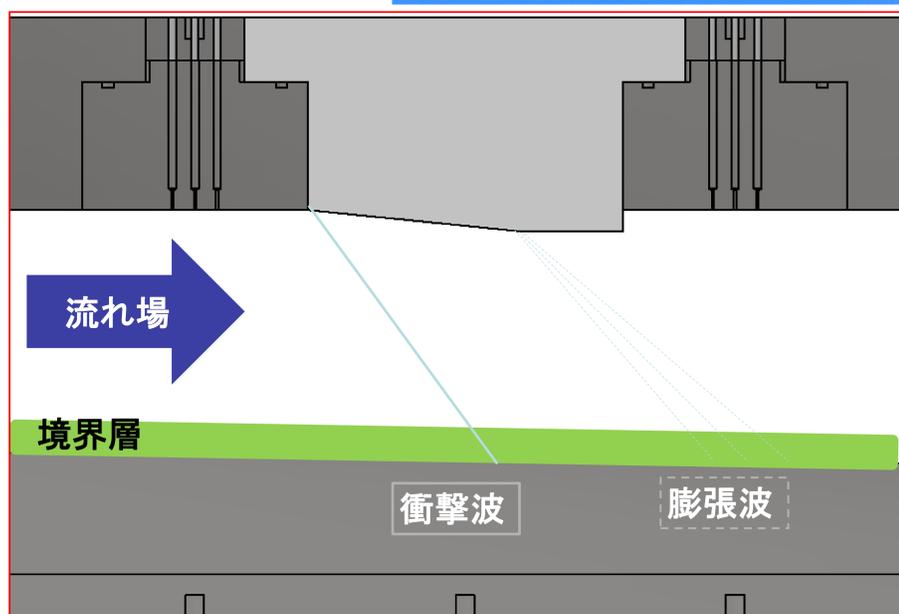
境界層がはく離をし、それが衝撃波に再度干渉することで、振動し始める
衝撃波と境界層の干渉現象の解明が重要

実験による干渉現象の再現

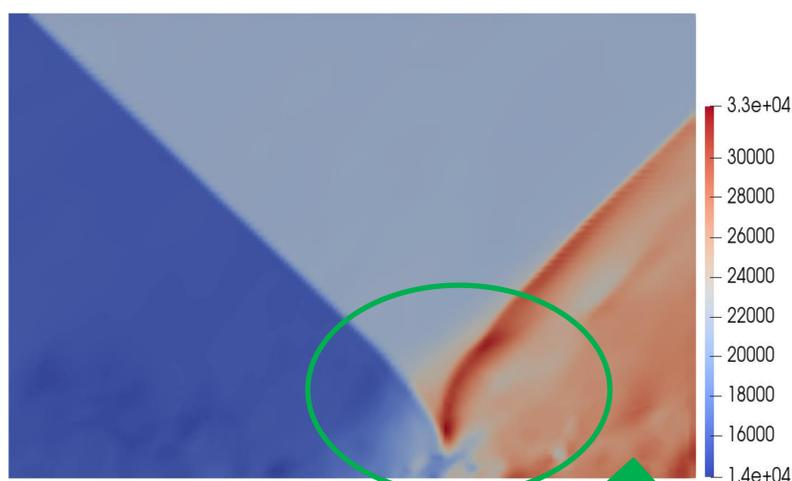
50 mm × 50mm超音速風洞にランプブロックを設置して衝撃波と境界層の干渉を行う



ランプブロック



LESによる数値計算の可視化

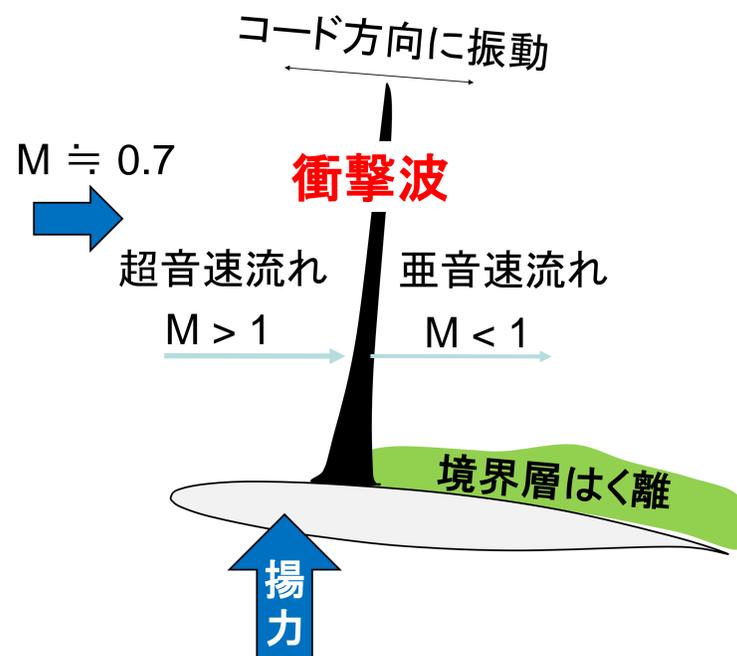


圧力 p [Pa]



速度 u [m/s]

境界層内で衝撃波が消滅



Copy right : airtrip.jp

