

# 格子乱流と衝撃波の干渉実験 (研究背景)

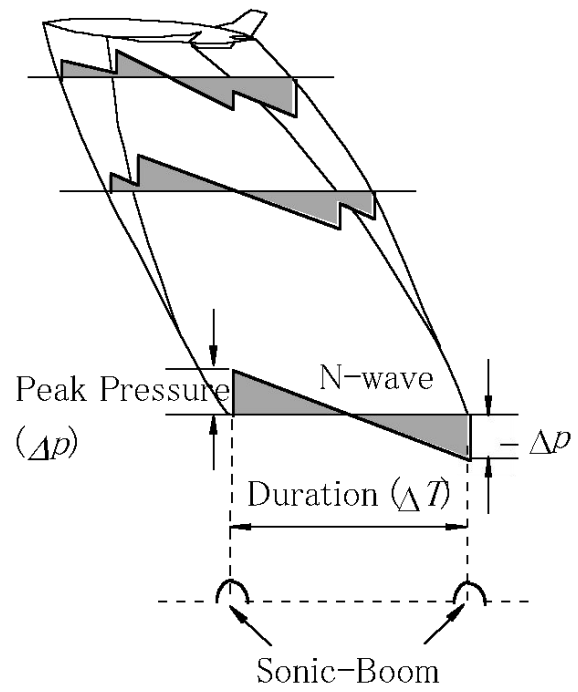
➤ **超音速旅客機を運行するためには**  
**ソニックブーム問題の解決が必要不可欠**

➤ **衝撃波が大気乱流を伝播する際**

**衝撃波側** : 乱流の影響を受けて圧力波形が変化



**乱流側** : 衝撃波の影響を受けて乱流特性が変化



大気乱流を伝播する衝撃波の圧力波形の変化<sup>(1)</sup>

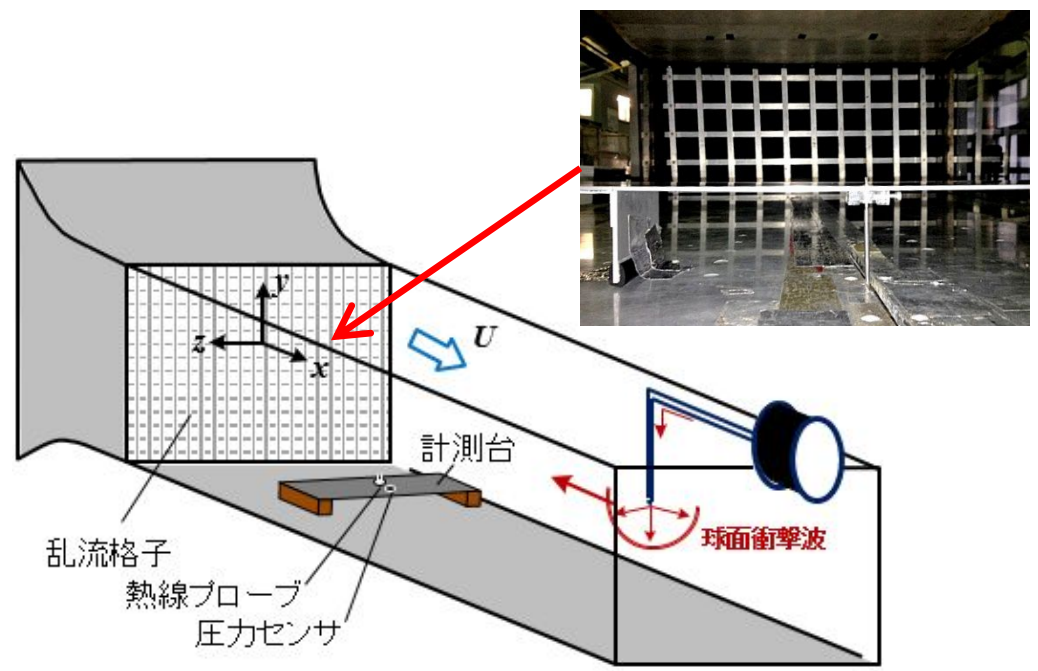
✖ **相互作用のメカニズムには不明な点が多い**

**乱流・衝撃波干渉**メカニズムを明らかにし、その**予測・制御手法**の開発を目指す。

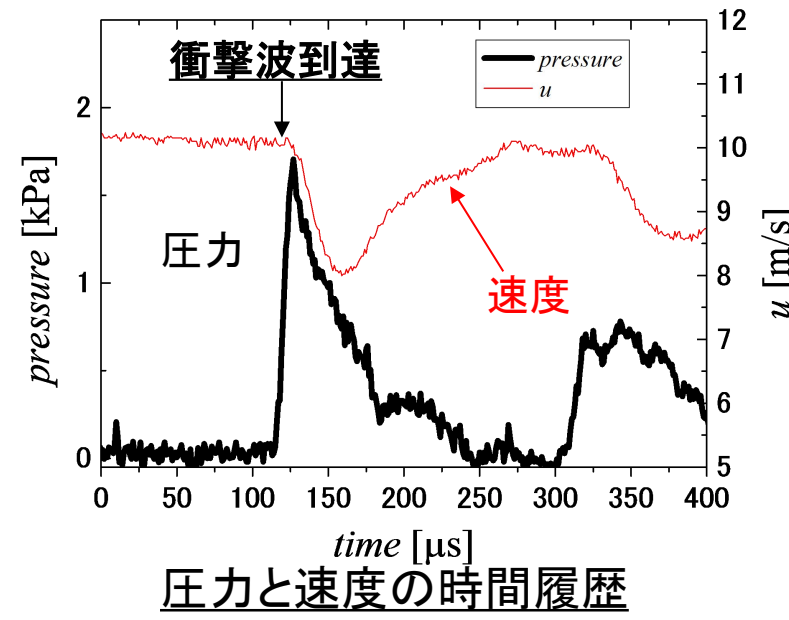
(1) G.B.Whitham, "The Flow Pattern of a Supersonic Projectile", Communications on Pure and Applied Mathematics, Vol.5, pp301-348, 1952

# 格子乱流と衝撃波の干渉実験 (研究概要)

風洞内に作った格子乱流場で球面衝撃波を伝播させる実験を行い、乱流・衝撃波相互作用のメカニズムを調べる。



実験装置概念図



圧力と速度の時間履歴

圧力センサで衝撃波による壁面過剰圧を、熱線プローブで壁面近傍における乱流の速度を同時計測することで、乱流特性と壁面過剰圧の関係を調査する。