

# 極超音速流中の噴出し冷却に関する研究

## 極超音速輸送機の実現

問題：極超音速流による **長時間** **高頻度** の機体の加熱

機体表面に耐熱材を設置する場合

長時間の加熱

- 耐熱材の層 → **厚くする**
- 機体内部の容積 → **小さくなる**

高頻度の使用

- 使用のたびに **損傷部の探知・修復**
- リスク・コスト → **大きくなる**

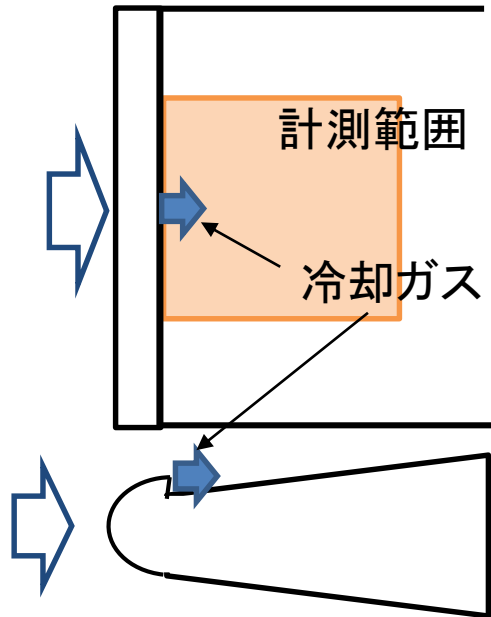
再使用型輸送機には不向き

解決策：**噴出し冷却** 機体表面から冷却ガスを噴射

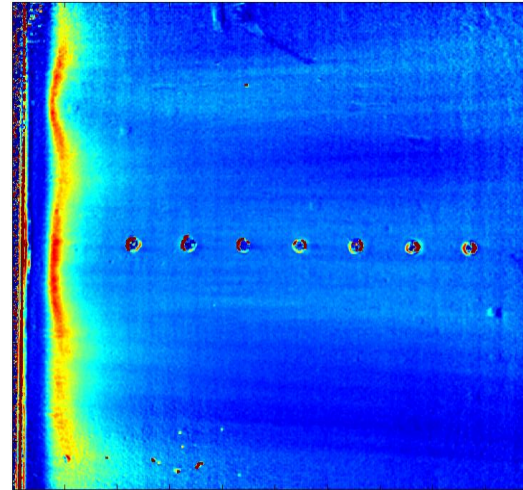
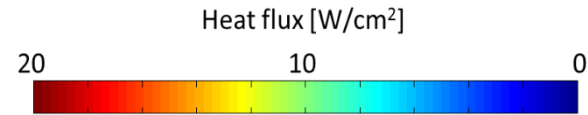
再使用性に優れ、気流からの加熱を防ぐ

風洞実験により噴出し冷却の効果を検証

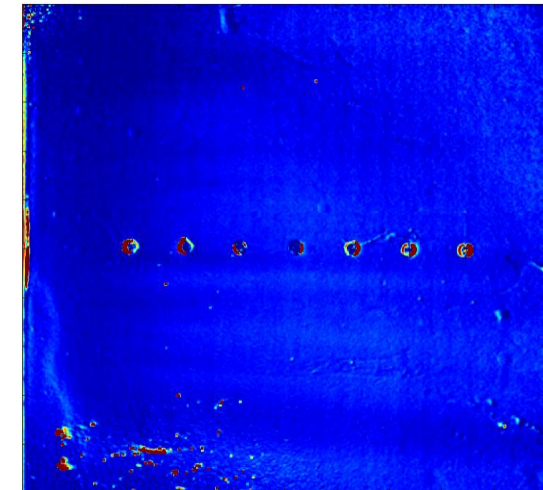
## 実験概要



(2) 実験装置概念図



ガス無し



ガスあり

(3) 模型表面の熱流束分布

- ▶ 感温塗料法により模型表面の熱流束分布を測定
- ▶ ガスを噴出すことで冷却効果を確認