

# カーボンニュートラルに向けた旅客機の 空気抵抗を低減するためのリブレット技術

航空技術部門 航空環境適合イノベーションハブ

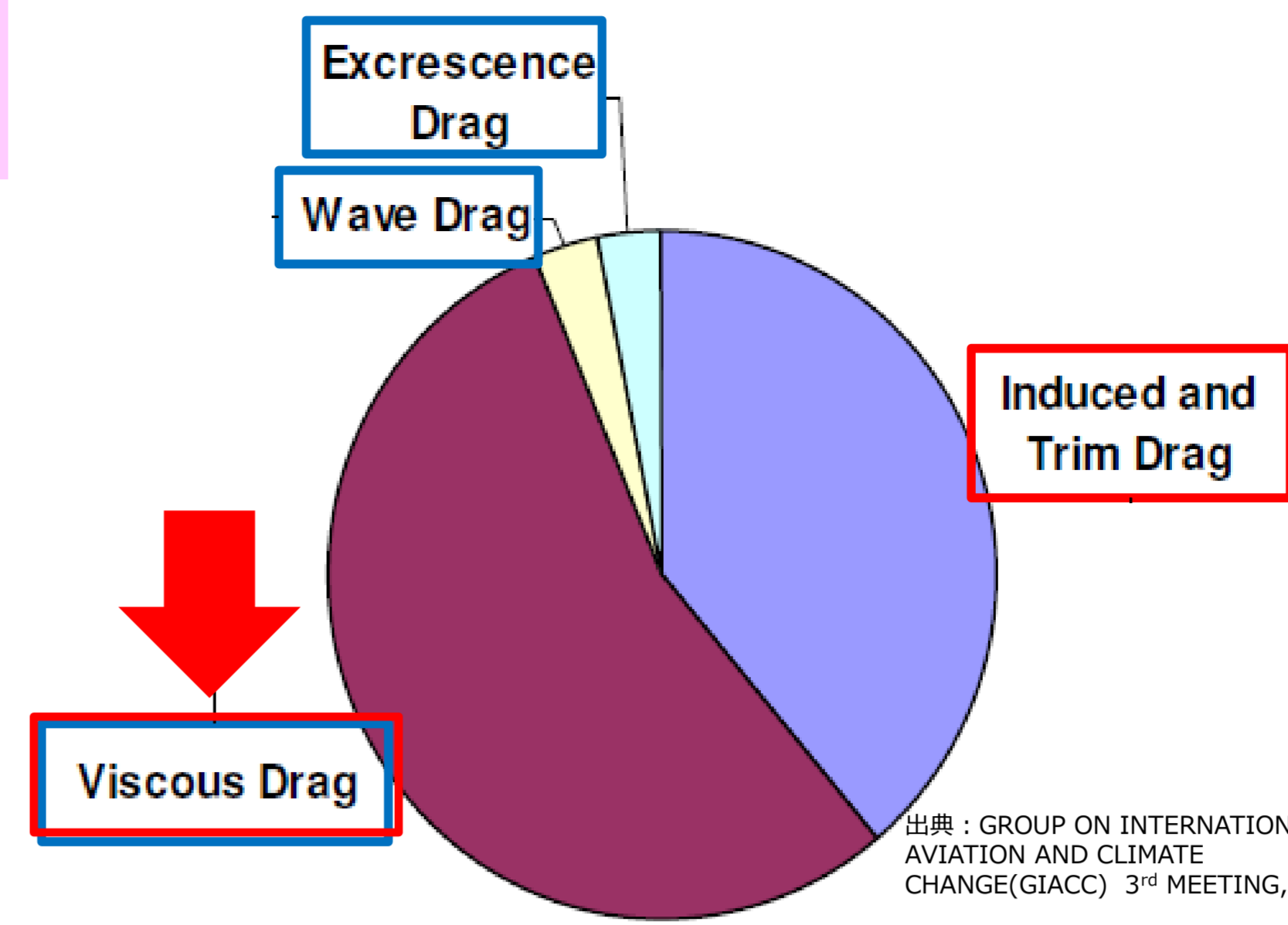
○栗田 充, 笹森萌奈美, 古賀星吾, 飯島由美, 阿部浩幸, 飯島秀俊, 郭 東潤



## 2022年度JAXA航空部門長賞受賞

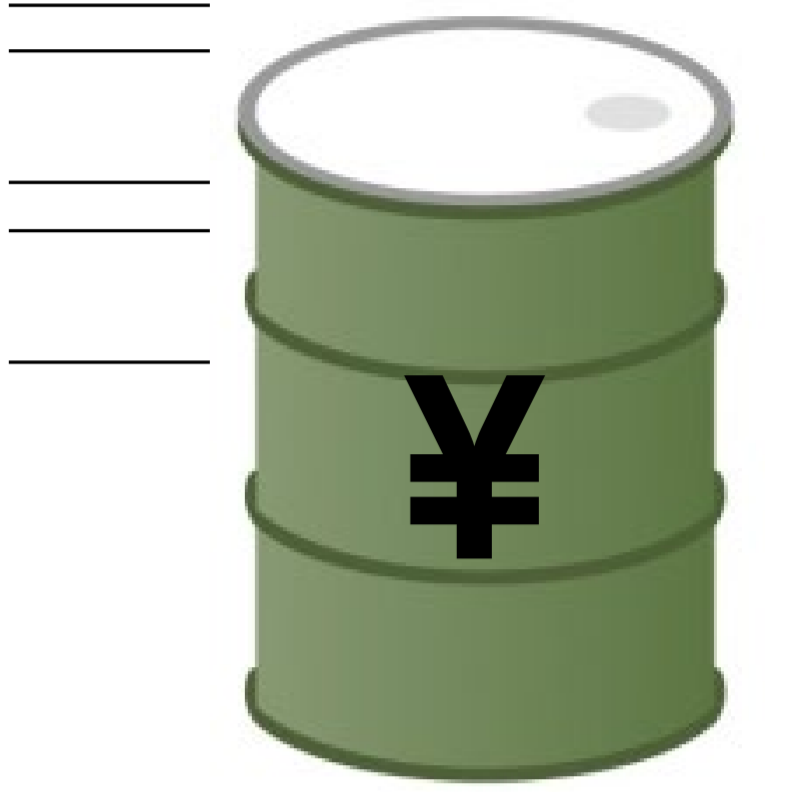
なぜこの研究が必要なのか

1. **燃費の良さが**環境性能や経済性を向上させ、旅客機の国際競争力を決定付ける。
2. これからの航空機技術は**各抵抗成分をコントロール**する高度なものでなければならない。
3. 航空機の**燃費を良く**するためには、**表面摩擦抵抗を低減**させることが最も効率的。



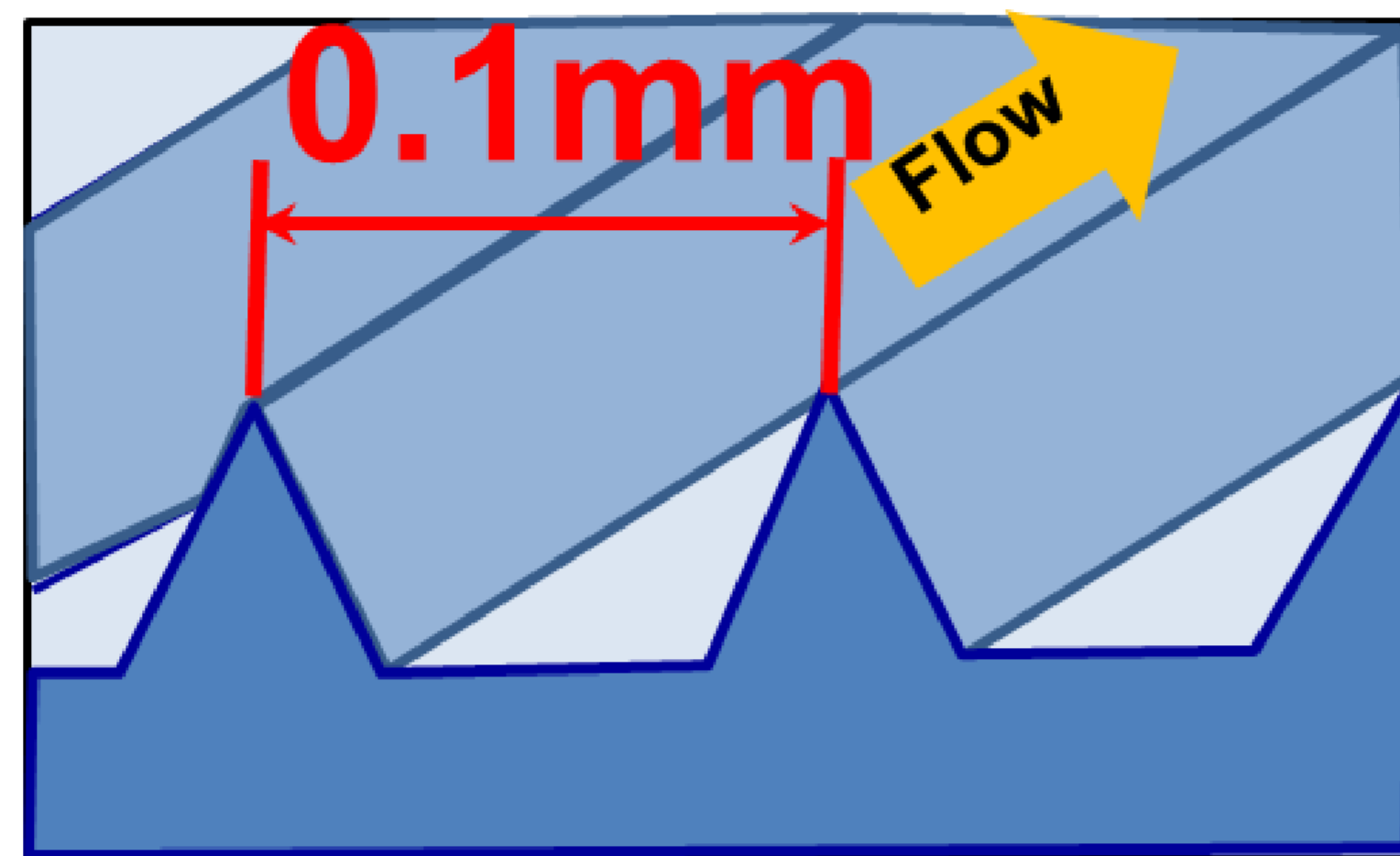
表面摩擦抵抗の割合が最大

旅客機の空気抵抗成分の内訳

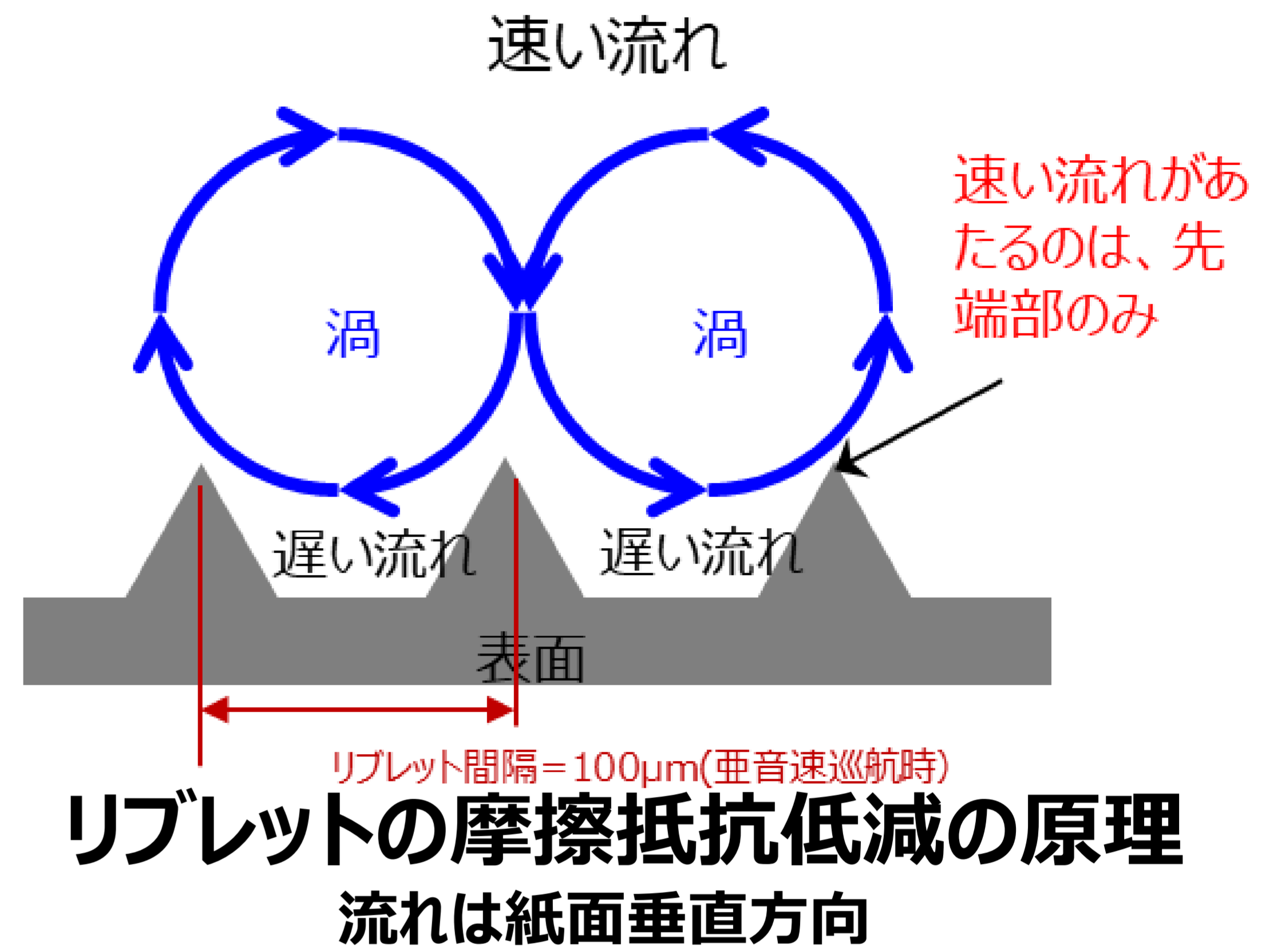


サメのうろこの拡大写真

出典 (C) Sue Lindsay © Australian Museum



リブレット形状



リブレットの摩擦抵抗低減の原理

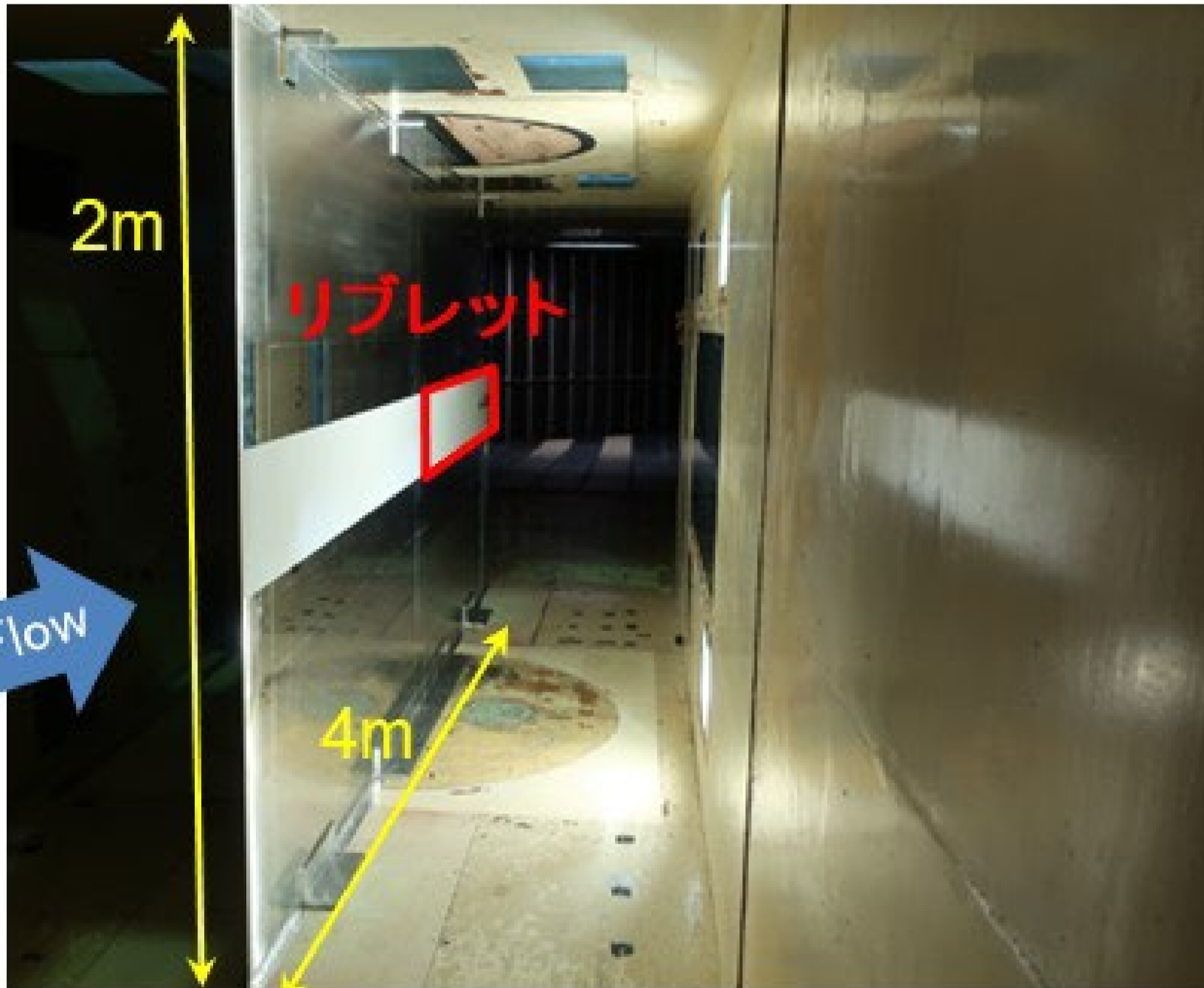
流れは紙面垂直方向

## JAXAの貢献技術

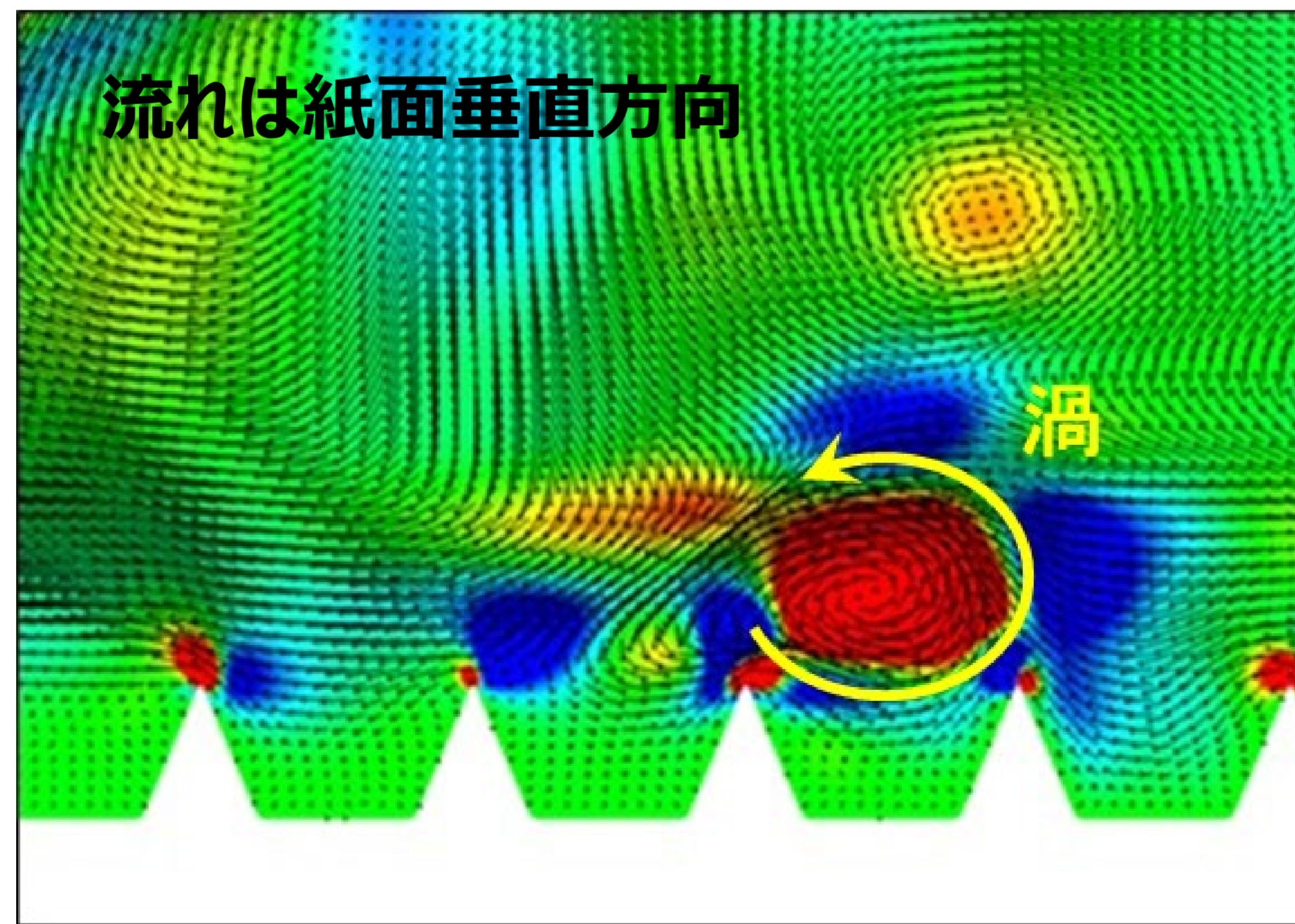
**空力技術**：JAXAは、**風洞**、**スーパーコンピュータ**、**実験用航空機**により**空力設計**や**評価技術**の研究開発を進めている。

**表面摩擦抵抗**：約**5%**低減。 **全抵抗**：約**2%**低減

(理想的に機体全体に施工した場合)



JAXAでのリブレット風洞実験



JAXAスーパーコンピュータによる  
数値シミュレーション



JAXA実験用航空機“飛翔”  
による飛行実験

**Refresh**：リブレットの実用化のために、**国内エアライン**や**施工メーカー**と協力し、**航空機用塗料**をリブレットに**成形**する技術を研究開発。**JAL機にて飛行試験**を実施、**施工性**や**耐久性**を確認。

2023年2月プレス発表済, 日本テレビ 博士は今日も嫉妬する, JAL SKYWARD 2023. 8, JAXA's 91号 2023, Youtube等

