

熱・流体の高度制御技術の創成

東京農工大学 大学院共生科学技術研究院 若手人材育成拠点
大学院工学府 機械システム工学専攻

岩本 薫

研究背景

- 産業界...流れの多くは乱流



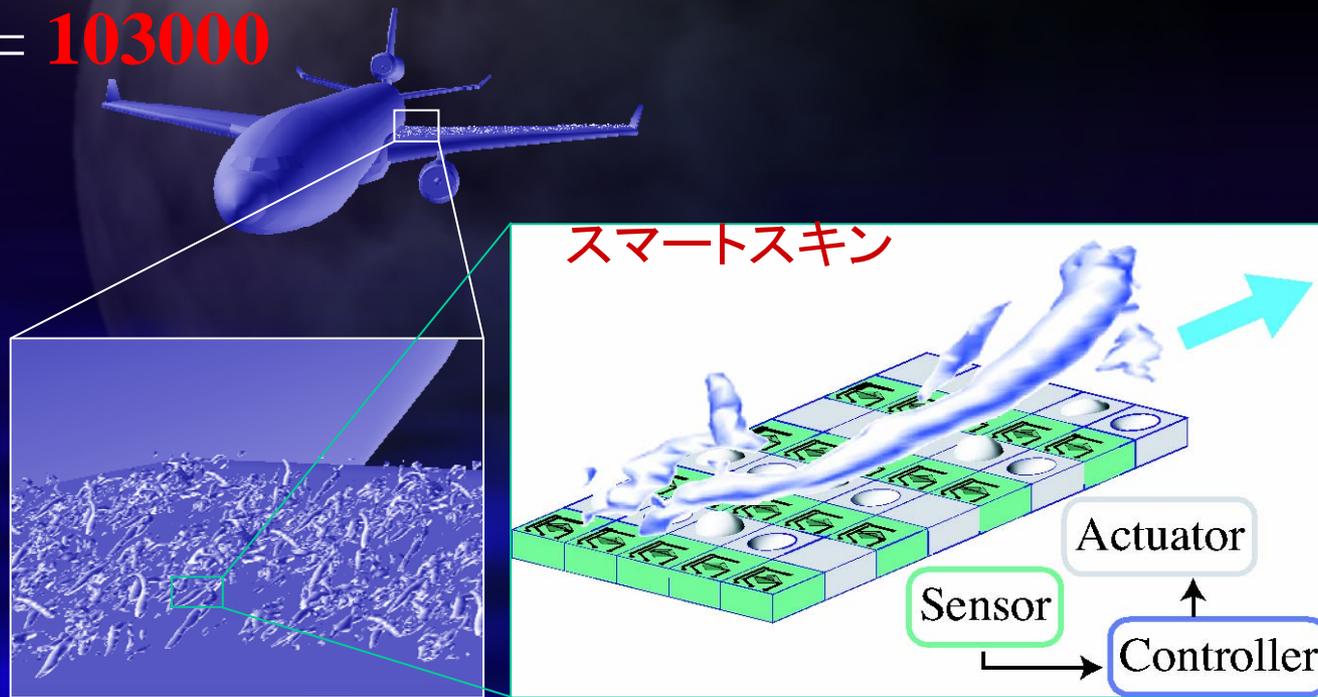
- 自在な乱流制御

- 摩擦抵抗低減, 騒音削減, 熱・物質の拡散制御などの可能性
- 省エネルギー, 環境負荷軽減へ貢献

地球シミュレータを用いた 世界最大規模の超並列数値計算

- 大規模並列計算

- 総格子点: 160億点
- 2048個のCPU, 4TBのメモリ, 5.5TFLOPSの計算速度
- $Re_b = 103000$



実アプリケーションで約40%の摩擦抵抗低減率

研究の展望, 意義

ベース: 熱・流体の高精度解析・予測・制御

予測困難な乱流場への適用実績

企業との共同研究:
実アプリケーションへの応用

- Ex.)
リニアモーターカ
の騒音・抵抗低減



熱・流体工学と他分野
との融合領域に応用

- 生体工学
- 化学工学
- 材料工学

数値計算・実験を用いて, 新しい技術を創成

意義: 省エネルギー・環境負荷軽減へ貢献