

乱流制御による新機能熱流体システムの創出

I 研究の全体計画

1. 目的, 意義, 必要性

本研究は、新機能熱流体システムを開発して乱流制御を行うことにより流体抵抗低減および燃焼や熱輸送の改善を実現し、環境・エネルギー問題に貢献することを目的とする。乱流制御の実現には幅広い技術の集積が不可欠であり、航空宇宙技術研究所の数値シミュレーション技術、産業技術総合研究所のマイクロマシン技術および海上技術安全研究所の実験・計測技術の3つを融合させることが必須である。

2. 研究概要

本研究では、第1にマイクロマシン技術を用いた能動型乱流制御システムの開発を行う。ここでは、マイクロセンサー・アクチュエータおよびそれらを制御するアルゴリズムを結合し、さらに流体物性の変化も組み合わせ、システム構築を行う。第2に乱流燃焼制御システムを開発する。

ここでは、燃焼センサーを開発、乱流ジェット制御により希薄予混合燃焼の適用範囲の拡大を目指したシステムを構築する。

3. 研究総括責任者

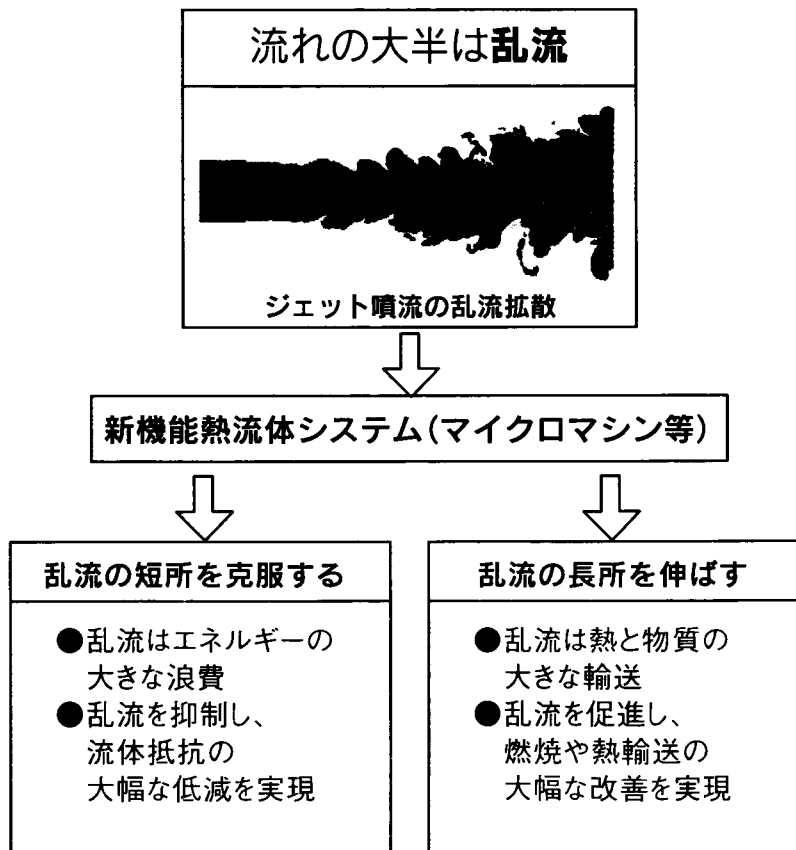
大橋 秀雄 (工学院大学 学長)

4. 融合研究機関

独立行政法人 航空宇宙技術研究所
独立行政法人 産業技術総合研究所
独立行政法人 海上技術安全研究所

5. 研究期間

平成12年度～平成16年度



乱流制御の必要性