

熱流体物理の未解決問題の数値解析研究

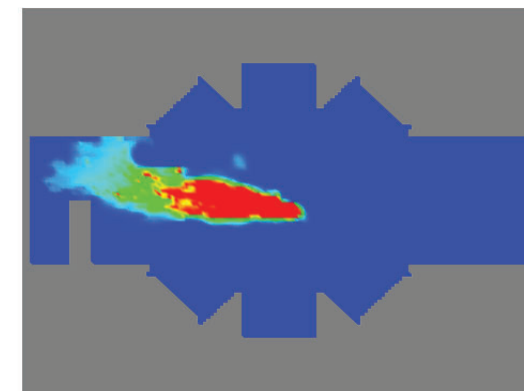
内藤健：早稲田大学 理工学術院 基幹理工学部 機械科学・航空宇宙学科

目的 新圧縮燃焼原理エンジン内部の数値解析による非燃焼流動・燃料分布解析

内容 スーパーコンピュータを利用して様々な問題の熱流体数値解析が行われているが、例えば、直管内で乱流遷移する位置と入口乱れ強さの関係を解明できる数値解析や理論は存在してこなかった。当方では、確率論的Navier-Stokes方程式とその境界条件の理論を新たに提案し、それに基づいて、現象の解明を可能にしている。本年度はそれを、新圧縮原理を用いた高効率ロケットエンジンの燃料噴射開始時期に依る非燃焼流動および燃料分布の解析に用いた。

結果 新圧縮燃焼原理エンジンに関して、最適な燃料噴射開始時期を発見した。

利用した計算機 SQUID
ノード時間 203時間



新原理エンジンの流動数値解析