

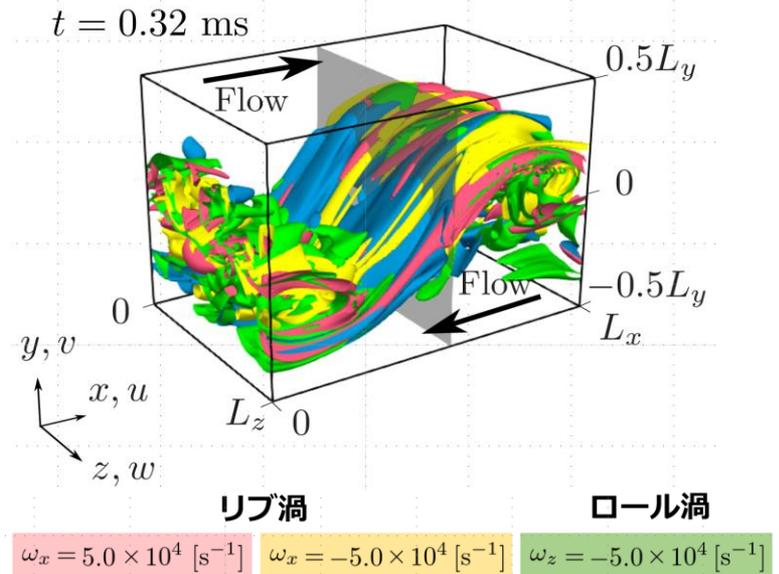
DNSを用いた混合層における

水素-空気非予混合燃焼のNO_x生成の予測

福井大学 大学院 工学研究科 機械工学専攻 氏名 太田貴士

- 目的** 乱流渦構造が水素燃焼におけるNO_x生成に与える影響を明らかにする。
- 内容** NO_x生成を含む詳細反応機構を用いて、水素燃焼を伴う時間発展混合層の直接数値シミュレーションを実現した。さらに、3種類の初期条件を流れ場に与えて、異なる渦構造が存在する混合層を再現し、渦構造がNO_x生成に与える影響を調べた。
- 結果** 非予混合の水素と空気の混合層において、実用的な数値シミュレーションで想定される2次元流れから、実際の現象である3次元流れのNO_x生成を予測するためには、流れ場の渦構造がNO_x生成に与える影響を考慮した補正を、NO_xの生成量や分布に適用する必要があることを示した。

利用した計算機	SX-ACE
CPU時間	約5000時間
使用メモリ量	57.3GB
ベクトル化率	99.6%
並列化	自動並列 (4ノード)



3次元混合層流れにおけるNO生成