

スカラー拡散を伴う二次元乱流噴流の 高次精度差分による直接数値計算の研究

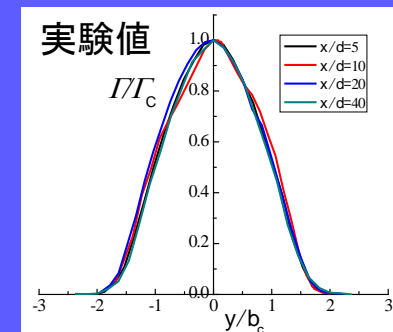
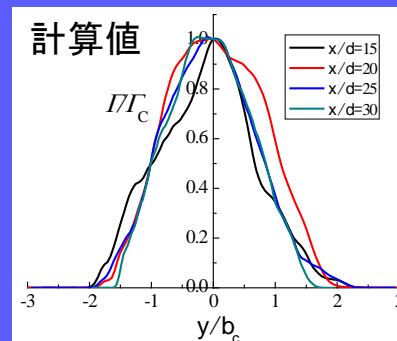
信州大学工学部環境機能工学科 吉田尚史, 中野達郎

目的 二次元乱流噴流の直接数値計算(DNS)で、噴流軸方向の計算領域を広くし、対流項に六次精度保存形差分スキームを用い、速度場およびスカラー拡散場を実験値と比較して計算の精度を研究する。

内容 飯田(名古屋大学修士論文2007)の二次元乱流噴流スカラー拡散の実験を対象に、高次精度差分スキームによるDNSを行い、計算値と実験値を比較検討した。

結果 平均速度分布は計算値と実験値はよく一致したが、平均濃度分布は一致しなかった。平均をとる計算時間の不足と、流入条件の乱れの違いによって噴流の発達条件が実験と異なることが原因であることが明らかとなった。

利用した計算機	SX-9
CPU時間	1000時間
使用メモリ	12GB
ベクトル化率	98.9%
並列化	5並列



平均濃度の計算値と実験値の比較