

開いたキャビティを過ぎる三次元非圧縮流れの直接数値計算

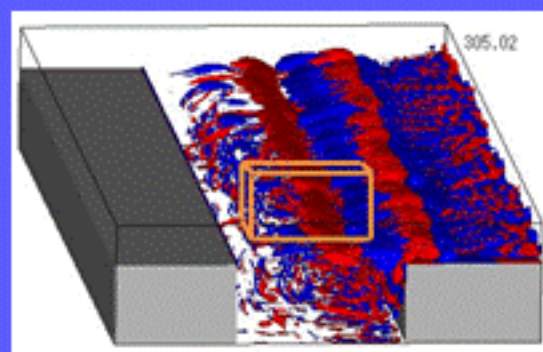
信州大学工学部環境機能工学科 吉田尚史, 東矢俊介

目的 開いたキャビティを過ぎる非圧縮性流体の流れ場は、剥離線断層が自励振動する。自励振動はキャビティ長さに依存して振動モードが変化する。振動モード変化を直接数値計算(DNS)によって研究する。

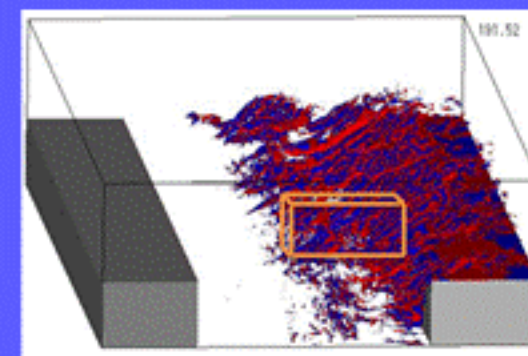
内容 キャビティ深さと長さのアスペクト比を2.0から4.5まで0.5刻みで変化させたDNSを行った。

結果 キャビティアスペクト比2.0はモード2の振動であり渦は横方向に構造をもっている。これに対しアスペクト比3.5はモード3の振動で、渦は縦渦が集まってロールを形成している。

利用した計算機	SX-8R
CPU時間	2000時間
使用メモリ	15GB
ベクトル化率	98%
並列化	8並列



アスペクト比2の渦構造



アスペクト比3.5の渦構造