

脈動乱流場における運動量と熱輸送の非相似性 － 熱的境界条件の影響 －

関西大学 システム理工学部 小田 豊

目的 エンジン筒内の熱損失を高精度に予測する乱流伝熱モデルの開発を目標に、その基礎的な乱流場である脈動を伴う乱流熱伝達場を対象として、運動量輸送と熱輸送の非相似性が生じる機構について検討を行う。

内容 熱的境界条件が非相似性に及ぼす影響を検討した結果、脈動乱流における非相似性は、熱的境界条件が運動量輸送と相似な境界条件においても生じることが分かった。

(1条件あたり)

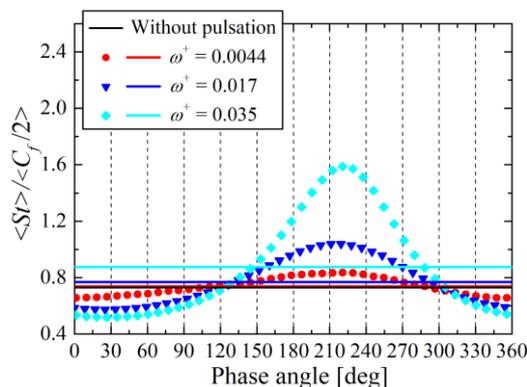
利用した計算機：SX-ACE

ノード時間 336時間

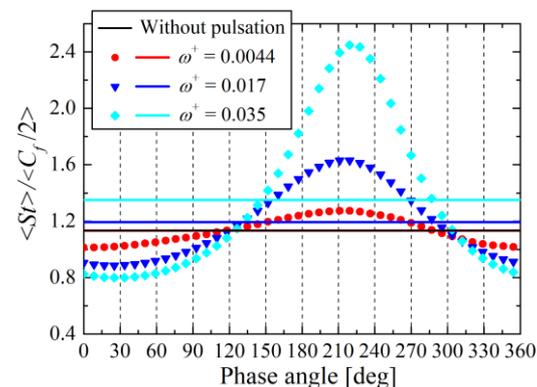
使用メモリ 35GB

ベクトル化率 97%

並列化 4並列



(a) CTD条件



(b) UHF条件

図 運動量／熱輸送の相似性の指標となる値の変化
(熱的境界条件に関わらず非相似性が生じている)