

回転二重円筒容器内の熱対流の数値解析

システムデザイン研究科 航空宇宙システム工学専修 博士前期課程1年

齊藤 大輔、田川 俊夫 数値流体力学研究室

E-mail ttagawa@cc.tmit.ac.jp

URL <http://www.aerospace.sd.tmu.ac.jp/hydrodynamics/>



<概要>

1. 回転円筒容器内の熱対流の数値解析を行い、実験では測定困難な流れの状態を知ることを目的とする。
2. HS-MAC法を使った3次元数値解析。
3. 定量的なデータによる、傾圧不安定波の可視化に成功。
4. 文献による過去の実験データと比較し解析の妥当性を確認。
5. 回転角速度と傾圧不安定波の発生までの時間、容器の内外の温度差の関係を定量的に明らかにした。

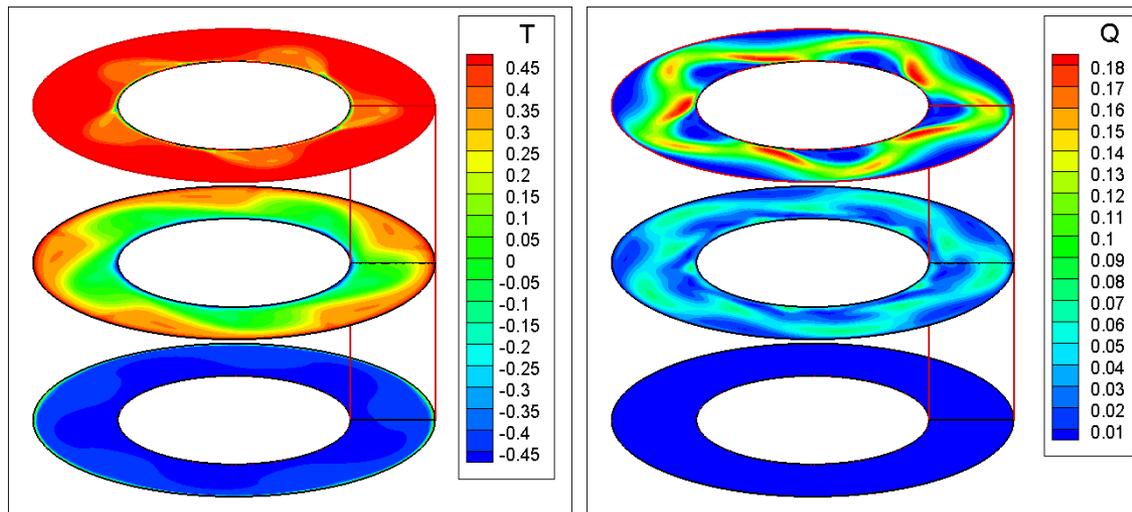


図 傾斜対流に移行後の温度(左)と速さ(右)の分布