

マルチスケールの熱流動シミュレーションに関する研究

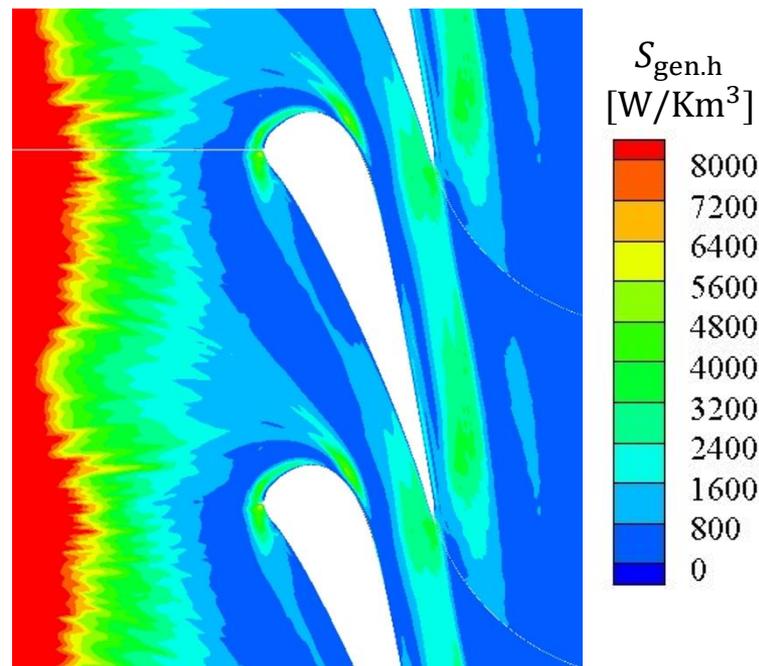
大阪大学大学院機械工学専攻 芝原正彦・植木祥高

(他 博士前期課程学生1名)

目的 Large Eddy Simulationを用いてタービン翼列内部に生じる乱流伝熱場における局所的なエントロピー生成量の調査。

内容 チャネル流れを用いてLESにおける局所的なエントロピー生成量の計算手法の提案を行い、その妥当性を評価した。妥当性を確認した計算手法を用いて、馬蹄渦が生成されるタービン翼前縁付け根部とエンドウォール上に生じるエントロピーの予測を行った。数値解析にはSX-ACEを活用して実施した。

結果 右図はタービン翼のエンドウォール上に生じる熱伝導によるエントロピーの計算結果を示したものである。流入入口付近、タービン翼前縁の馬蹄渦が生じる領域などにおいてエントロピー生成量が大きく算出されることを確認した。



LESを用いたタービン翼列周りの数値解析結果
(熱伝導によるエントロピー生成量評価)