

はく離と再付着を伴う流れの流動特性と物質輸送機構

Characteristics of Separated and Reattaching Flow and Mass Transfer Mechanism

キーワード：圧電、はく離流れ、物質移動 /key words: separated flow, mass transfer

吉川 浩行 准教授 Ph.D. / **Hiroyuki YOSHIKAWA** Assoc. Prof., Ph.D.

産業基盤部門 機械・エネルギー創生分野 / Research Field of Advanced Thermal and Fluid Energy Systems

E-mail : yoshi@※ Tel : 096-342-3683 URL : <http://www.mech.kumamoto-u.ac.jp/>

●はく離と再付着を伴う流れと物質輸送特性

急拡大流路内流れははく離と再付着を伴う典型的な流れであり、その流動特性と物質輸送特性の把握は工学的に重要である。対称急拡大流路内の流れは、あるレイノルズ数以上ではコアンダ効果により著しく非対称で複雑な流れ(図1, 図2)となり、上下壁面での熱伝達は側壁近傍の狭い領域で急激に促進されることが明らかにされてきている。急拡大流路内流れをはじめとする、はく離と再付着を伴う流れの流動特性と物質輸送機構を数値解析と実験の両面から解明すること、さらにははく離再付着流れの効果的な制御手法の確立を目指している。

Separated flow and heat transfer characteristics : Flow in a sudden expansion channel is a typical flow of separated and reattaching flows and it is important to make clear the flow and mass transfer characteristics in such flow fields. It is clarified that the flow in a symmetric enlarged channel becomes remarkably asymmetric and complicated (Figs. 1 and 2) over a certain Reynolds number by Coanda effect, and that heat transfer on upper and lower walls is steeply enhanced in the vicinity of the side walls.

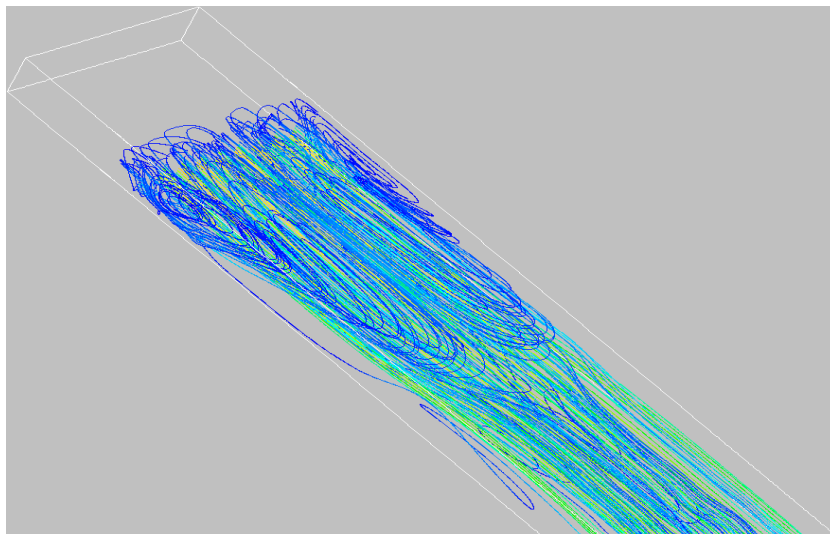


Figure 1 Streamline (AR=16, Re=350)

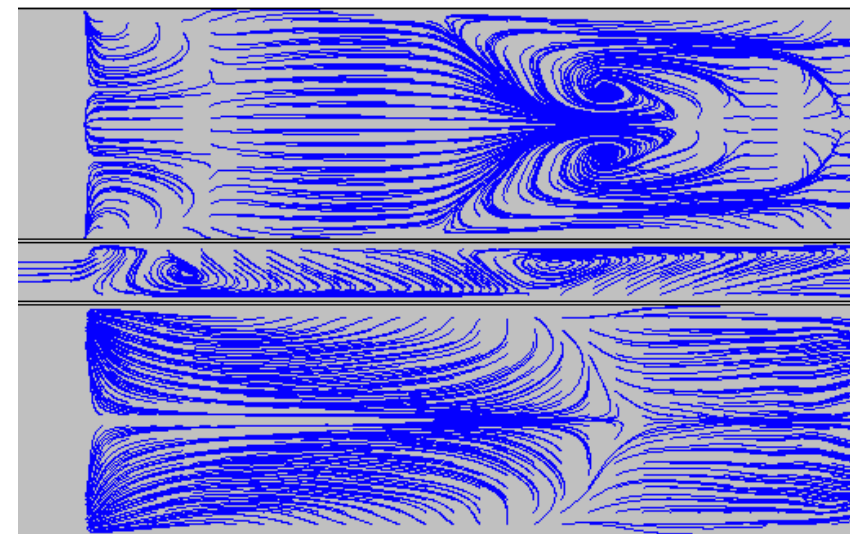


Figure 2 Limiting streamline (AR=16, Re=350)