

インジェクタの内部流動がキャビテーション生成に及ぼす影響に関する数値的研究

岡山大学 大学院自然科学研究科 坪井 和也, 柳 尚紀

目的

内燃機関において、液体燃料を効率よく燃焼させるためには、燃料を迅速に蒸発させる必要があり、そのために、液体燃料を微粒化することが重要となる。本研究では、船用ディーゼルエンジンについて、微粒化に影響を及ぼす、インジェクタ内部の燃料流動を明らかにすることを目的とする。

内容

Fig. 1に示す単純化したインジェクタ内部で回転流れを生成した場合の内部流動や噴孔で発生するキャビテーション現象の変化について検討した。

結果

軽油模擬燃料について、流量を一定とした条件下において、インジェクタ内部の流れに回転を加えると、Fig. 2に示すように噴孔内部における気相の体積分率が増加し、キャビテーションの気泡生成量が異なっている可能性があることが分かった。

利用した計算機

SQUID

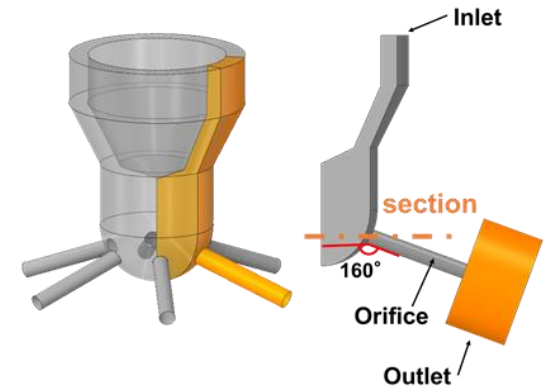
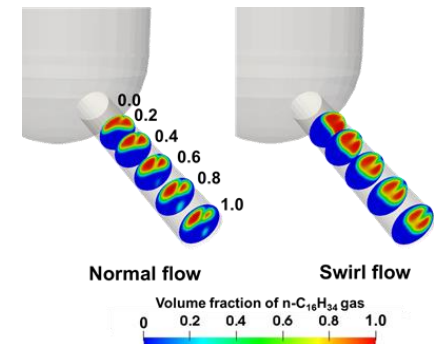


Fig. 1 インジェクタ形状と計算領域



左: 回転なし 右: 回転あり

Fig. 2 噴孔内の気相分布