

Flow visualization through particle image velocimetry and computational fluid dynamics in realistic model of rhesus monkey's upper airway

金, 智雄

<https://hdl.handle.net/2324/1937186>

出版情報 : Kyushu University, 2018, 博士 (工学) , 課程博士
バージョン :
権利関係 :

氏 名	KIM Ji-Woong
論 文 名	Flow visualization through particle image velocimetry and computational fluid dynamics in realistic model of rhesus monkey's upper airway (PIV ならびに CFD を用いたアカゲザル上気道モデル内の流れ場の可視化)
論文調査委員	主 査 九州大学 教授 伊藤 一秀 副 査 九州大学 准教授 安養寺 正之 副 査 豊田工業大学 教授 半田 太郎

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

本論文は、アカゲザルの上気道に着目し、コンピュータ断層撮影法 (CT) による生体データを用いて、可視化計測を可能とする透明素材の上気道モデル (*in vitro* モデル) を作成し、複雑幾何形状の上気道内流れ場を屈折率 (RI) 調整した Working Fluid を用いる手法で高精度の流れ場計測を行うと共に、実験用の *in vitro* モデルと完全に一致した CT データにて数値解析モデル (*in silico* モデル) を作成し、流れ場予測精度の検証を実施することで、経気道暴露問題に対する基礎的な知見を得たものであり、建築環境工学・流体工学分野の進展に寄与するところが多く、価値ある業績と認める。

よって、本論文は博士 (工学) の学位論文に値するものと認める。