


タイトル 表面近傍速度場計測による摩擦抵抗評価法の開発			
分野	キーワード	① 表面近傍	② マイクロPIV
流体工学			
研究者氏名: 菊地 謙次 (所属: 理工学部)		[お問い合わせ先] TEL: 049-239-1301(ex.1626) メールアドレス: kenji@toyo.jp	
			

【概要】

表面に作用する摩擦抵抗は、壁面近傍の速度勾配に依存する。その壁面近傍の速度分布計測は、これまでに LDV、PIV、熱線風速計など様々な速度計測装置にて計測されてきたものの、極近傍の速度分布計測は原理上困難であった。本研究では、顕微鏡を利用したマイクロPIV装置を利用し、壁面近傍の速度勾配の計測法を提案している。

【研究内容】

本研究では、液体中で運動する物体の表面に作用する壁面せん断応力を直接的に流れの速度勾配を計測することで見積もり、各表面における構造や性状によってどれほど摩擦力として作用しているかを評価するものである。流れの速度計測では、PIV(Particle Image Velocimetry)法をさらに微小領域での計測に特化した、共焦点マイクロPIVシステムを使用し、速度分布計測をさらに高空間分解能に発展させ、現在サブミクロンオーダーの空間分解能を実現している。現在計測装置を改良しており、任意形状の物体の表面速度分布計測を実現すべく研究を遂行している。

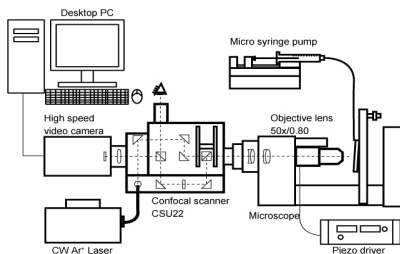


図 共焦点マイクロPIV法を使用した壁面速度分布計測装置

【実用化・活用が見込まれる分野・対象業種等】

バイオ、金属表面、紡績加工品評価等

【関連特許】(特許名称・出願番号等)