



〔特集〕

流れの非接触計測

Non-Intrusive Flow Measurements

特集の企画にあたって

* 航空宇宙技術研究所 口 石 茂†

** 京大・工・航空宇宙 板 野 智 昭††

本来人間の視覚のみでは推し量ることのできない「ながれ」を客観的に把握するためには、現象を正確に再現した上で、圧力、温度、速度等の流れ場パラメータに関する時間的/空間的分布状態を知る必要があります。そこでたとえば空中を飛ぶ物体周りの流れを風洞試験で再現することを考えてみましょう。まず問題となるのは、物体を気流中に静止させるためには支持棒等で物体を空間に固定する必要があり、その時点で実際とは異なった流れを測定しているということです。また従来の測定手法の多くは、センサやプローブ等の測定装置を流れ場に設置する必要があるため、流れ場の本来の形態を崩してしまうことは避けられず、センサ配置の制約により計測は離散的なものとなりがちです。もちろんこれらの不都合を、何らかの方法である程度低減できる場合もあるでしょうが、いずれにしても流れを「流れそのままに」測るのは、本質的に困難であるということは紛れもない事実でしょう。

しかしながら近年になって、カメラやレーザー等の光学機器や制御装置を駆使した様々な流れの

非接触 (non-intrusive) 計測法が提案され、実用的な手法としてとみに脚光を浴びてきております。この背景としては、これらの各種機器装置が高度化され、かつ比較的安価に入手できるようになったこと、またデータを処理するための計算機環境や画像処理技術が大きく進歩したことが挙げられるでしょう。テクノロジーの進歩が自然現象のより深遠な理解を可能とした一つの好例だと思います。

本特集では、このような「流れの非接触計測」をキーワードとして、国内で先進的なご研究に従事されていらっしゃる先生方に、全部で5件のご執筆をお願いいたしました。計測手法として、すでに研究開発段階から実用段階へと移行した感のあるものから、計測概念の枠を広げるチャレンジな話題まで、多岐にわたるように配慮しております。

もちろん流れの計測技術そのものは未だ発展途上の分野であり、今後も周辺機器の発達と相まってさらなる進歩が期待できるものであります。本特集をきっかけとして興味と関心を持っていただける読者が増えるようであれば、企画者として望外の喜びです。

* 〒182-8522 東京都調布市深大寺東町7-44-1

† E-mail : shigeruk@nal.go.jp

** 〒606-8501 京都市左京区吉田本町

†† E-mail : itano@kuaero.kyoto-u.ac.jp