



Shigeru Obayashi

大林 茂

Institute of Fluid Science, Tohoku University,
Head of the Advanced Flow Experimental Research Center

センター長挨拶

東北大学流体科学研究所は流体力学研究の世界的リーダーであり、所内には世界トップクラスの大型実験施設が設置されています。これらの施設で得られた実験データは、流体科学の境界を押し広げ、さまざまな産業分野に応用されてまいりました。

平成25年4月に設置された次世代流動実験研究センターは、次世代流動実験技術の創造を目指し、低乱熱伝達風洞装置及び衝撃波関連施設を利用した実験技術に関する研究開発及び運用管理を行い、これらの施設の学術利用及び産業利用に供することを目的としています。

流体科学研究所は、共同利用・共同研究拠点「流体科学研究拠点」として学術界へ、先端研究基盤共用・プラットフォーム形成事業「次世代環境適合技術流体実験共用促進事業」として産業界へ、本研究センターの施設の共用を進めて参りました。平成28年度より、産業界へは先端研究基盤共用促進事業（共用プラットフォーム形成支援プログラム）「風と流れのプラットフォーム」として、風洞施設の共用をさらに進めます。

人類の未来を考えたとき、環境に負荷がかからない、エネルギー消費の少ない技術と製品を開発し提供することが、21世紀の科学技術と産業が直面する大きな課題となっています。製品の空力性能や耐風性を向上させることは、環境問題や省エネへの大きな貢献となります。そのため世界にたぐいえない幅広い速度域で、空力性能や耐風性を試験・評価できる実験設備を研究開発、製品の開発と設計に活かしていただきたいと考えております。当センターの共用リエゾン室には、流動実験のベテラン研究員がおり、当研究所の教授陣によるアドバイスも提供できます。風洞実験は未経験という企業も歓迎いたします。実験に関する相談は無料です。当センターの施設を用いた実験データを、環境適応型、省エネ型製品の開発・設計にぜひお役立てください。

低乱風洞実験施設

低乱熱伝達風洞

低乱熱伝達風洞は、機械工学、航空工学、土木工学、建築学、気象学など各種の基礎研究及び応用研究を実施する上で好適であり広い分野の研究・実験に使用できるように設計された単路回流型の汎用低乱風洞です。

測定部は開放・密閉両型式に交換可能であり、風の性質が極めて良い（乱れ強さが極めて低い）のが特徴で、その性質は国内最高水準の値（密閉型測定部で 0.02%以下）を誇り、世界でも有数の設備として知られております。本設備は低乱流の共用風洞設備としては我が国唯一のものです。



小型低乱風洞

小型低乱風洞は、小回りがきいて手軽に実験の出来る風洞です。

本風洞は、小寸法の模型を用いた実験研究や実験に使用する各種プローブ類の検定、低乱熱伝達風洞を用いての実験に先立つ予備実験などに常時使用されています。



低騒音風洞

低騒音風洞は、大気吸い込み式の風洞です。

本風洞は、気流にさらされた物体から発生する流体騒音の発生メカニズムや騒音制御などの実験研究を行うことを目的に作られ、様々な物体の流体騒音低減化の実験などに使用されています。



利用可能風洞の主な諸元

		低乱熱伝達風洞	小型低乱風洞	低騒音風洞
形式		単路回流式	単路回流式	吸い込み式
測定部	密閉型	対辺1.01m正八角形、長さ3.5m	対辺0.29m正八角形、長さ1.0m	
	開放型	対辺0.81m正八角形、長さ1.42m	対辺0.29m正八角形、長さ0.53m	高さ0.5m 幅0.3m 長さ1m
風速範囲	密閉型	5~70m/s	5~70m/s	5~45m/s
	開放型	5~80m/s	5~65m/s	
乱れ強さ		0.02%(密閉型)	0.06%(密閉型)	65dB(A) at 45m/s
騒音レベル				



外部ユーザー利用例