

# エネルギー環境工学研究室

前田 太佳夫 教授 鎌田 泰成 准教授 <http://www.fel.mach.mie-u.ac.jp/>

**研究室概要:** 流体力学を基礎として、風車や風特性等の風力エネルギーの空気力学および物体周りの流れや物体に作用する力の解析を行っています。

**産学連携が可能な研究テーマ:**

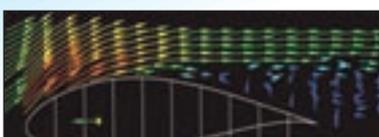
- ・風車に作用する荷重の計測やシミュレーション
- ・風の観測やシミュレーション
- ・車や構造物周りの流れ計測やそれらに作用する力の計測
- ・各種物体の風洞実験



垂直軸風車のフィールド実験



水平軸風車のフィールド実験



翼周りの流れの計測



自動車に作用する空力荷重の計測



三重大学大型風洞

教授 前田 太佳夫

風車の研究: 風車の性能や荷重を風洞実験やフィールド実験により計測し、風車の高性能化のための研究を行っています。  
 風特性の研究: 風洞内の地形モデルを用いた流れの解析や、屋外の風況観測マストを用いた風観測により、風力発電に適した地点の選定の研究を行っています。  
 各種物体の空力研究: 大型風洞内に車等を設置し、空力荷重の測定を行っています。

准教授 鎌田 泰成

風車の研究: 水平軸風車の効率に関する周囲流れをフィールド実験や風洞実験により研究しています。また、垂直軸風車の翼や構造の各部に作用する空力荷重を風洞実験、CFDを用いて研究しています。  
 風車制御の研究: 風車に流入する前の風をドップラーライダーにより観測し、風車の高精度な運転制御に適用する研究しています。  
 翼断面形状の研究: 高効率な風車専用翼型の開発や翼に氷や雪などが付着したときの荷重や性能の変化を研究しています。

当研究室には以下のような設備が整っています。

- ・風洞(風路断面が0.7m角から口径3.6mまで大小6台)
- ・レーザードップラ流速計、PIV(粒子画像流速計)、熱線流速計などの詳細な流れ解析のための計測装置
- ・フィールド風車前方の流入風観測用の水平照射ライダー
- ・高精度な屋外風況精査用の超音波風向風速計
- ・局所風解析ソフトMASCOTやRIAM-COMPACT