

研究のキーワード

ドローン・電動飛行機・エアタクシーの設計開発と飛行性能評価、航空機推進電動モータの設計開発、航空機空力形状の最適化設計、大規模数値流体解析技術 (CFD)、伝熱・熱流体システムに関する研究、境界層遷移と剥離の制御法、空力騒音低減技術、コンピュータによる最適化設計法、ウルトラファインバブル (超微細気泡) 技術の開発と応用

7 エネルギーをみんなに そしてクリーンに	9 産業と技術革新の 基盤をつくろう	11 住み続けられる まちづくりを	12 つくる責任 つかう責任
13 気候変動に 具体的な対策を			

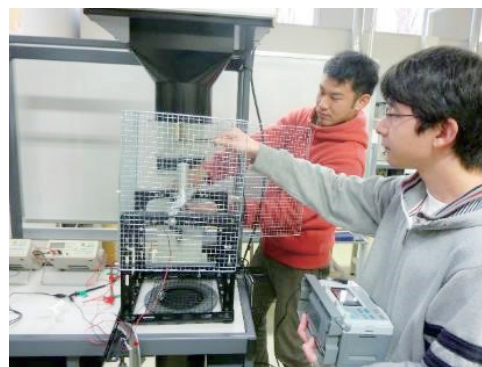
実習テーマの例

- 風力発電装置の設計と試作
- 風車模型の性能測定 (風洞試験)

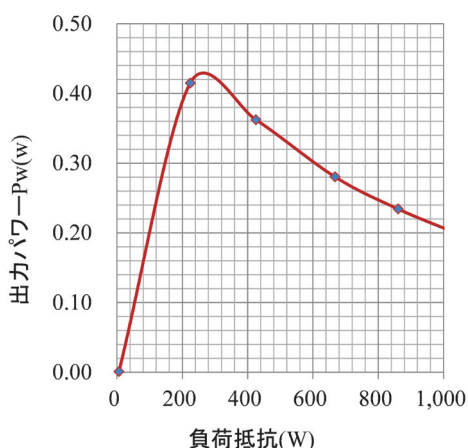
	実習回数		
	1 回	複数回	半年・通年
●風力発電装置の設計と試作	—	○	—
●風車模型の性能測定 (風洞試験)	—	○	—

実習テーマの内容

近年、地球温暖化防止のため、風力・太陽光・地熱・バイオマスなどの再生可能エネルギーが注目されている。これらのエネルギーの大きな特徴として「枯渇しない」「どこにでも存在する」「CO₂を排出しない」という3点が挙げられる。風力発電は、枯渇することがない風力を利用した発電方式として、昼夜を問わず発電することができる。本講座ではCADによる風車設計、3Dプリンターによる模型製作、風洞試験による性能測定を通してものづくりのプロセスを体験するとともに、環境問題に対する理解を深めることを目的とする。また、機械と電気の実用技術に触れ、どの程度の知識が求められているかを実感することより、就職・進学を決める際に役立ちます。



3Dプリンタを使って模型製作



風洞試験による性能計測確認

No	流速Vw (m/s)	電圧V (V)	電流I (mA)	抵抗(Ω) R=V/I	出力パワー Pw(W)=VI	パワー係数 Cp=2Pw/ρAtVw ³
1	10	14.72	14.30	1029.4	0.210	0.070
2	10	14.40	16.70	862.3	0.240	0.080
3	10	13.89	21.70	640.1	0.301	0.100
4	10	12.90	30.60	421.6	0.395	0.131
5	10	11.26	44.50	253.0	0.501	0.166
6	10	4.73	90.90	52.0	0.430	0.143

計測データ処理

高校で実習を行う場合に準備が必要となるもの

3Dプリンタ、CAD製図ソフトウェア