

## 事業実績書

活動名称	超小型風車ブレードにおける最適形状の研究	
活動実績	<p>直径800mm程度の超小型風車を製作し低周速比ブレードとして周速比1.6～1.75までのキャンバー翼のブレード4種類と、従来型ブレードとして周速比1.8のキャンバー翼および対称翼の3種類のブレードを用意し、それぞれの性能について風速2m/s～6m/sの環境で実験を行った。低周速比ブレードの実験結果では周速比1.68、迎角5.7°のブレードが全体的に出力が大きく、キャンバー翼との相性が良いことが分かった。従来型ブレードでは翼型によって強風時（6m/s時）に発電量に差があり翼型形状の影響を受けることが分かった。今回の実験から周速比1.68、迎角5.7°、GETTINGEN496翼型（キャンバー翼）のブレードが超小型風車との相性が良いと考えられる。今後周速比1.6～1.8までの周速比で最適値を検討する必要があると考えられる。また、これまでの実験データから実用化を念頭に垂直型風車の研究にも取り組んだ。これらの実験を基に風力コンペ「WINCOM2024」に水平型風車2基、垂直型風車1基がエントリーし好成績を収めた。</p> <p>11月3日 風力発電コンペ「WINCOM2024」日本大学生産工学部 全国より22チームのエントリーがあり、本校からは水平軸風車2基、垂直軸風車1基がエントリーした。水平軸風車発電部門にて平均発電量8,057mWで1位「最優秀賞」と「低風速評価賞」を受賞した。今年度初エントリーとなった垂直軸風車発電部門においても「アイデア賞」を受賞した。</p>	
参加人数	7名	
活動場所	山形県立山形工業高等学校	
活動指標	目 標	効率25%の風車を目指して研究を進めたいと考える。6m/sの風で10W程度の出力を得る事为目标とする。昨年比3%程度の効率改善を行う。
	実 績	風車直径を760mm、周速比1.68、迎角5.7度のブレード風車を製作し6m/sの風で約14.864Wの出力を得る事ができた。これは効率29%（機械効率50%）であり昨年の風車と比べると効率が14%（機械効率25%）改善している。日本大学生産工学部が主催する風力発電コンペWINCOM2024において最優秀賞、低風速評価賞、アイデア賞を受賞した。
完了日	令和7年2月28日	
特記事項等		

