

あつまれ！ グンマの風

風レンズを用いた垂直軸型風車による高効率発電



群馬工業高等専門学校
機械工学科「流体研究室」

リーダー：専攻科1年
指導教員：准教授

清水 敬太
矢口 久雄



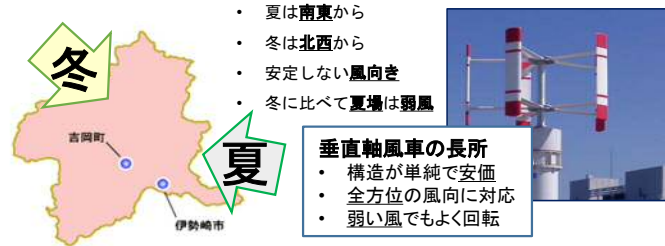
実現する未来 | グンマの風車の今後



群馬に寄り添った
新しい風力発電を！

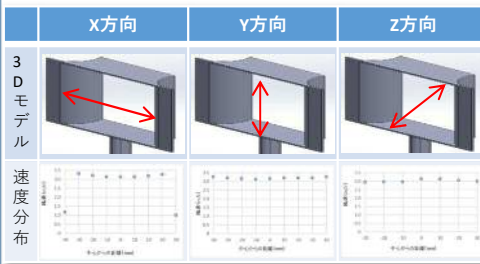
- 既存の風車に後付け可能
- 実用に耐える高い発電効率
- 低コストの小型風車
- 吹き下ろしの風を使うことで風車の高さを抑制可能
- 景観になじむオシャレな風車
- 災害時の非常用電源

研究目的 | グンマの季節風と垂直軸風車



風速増幅が可能な風レンズを取り付けて高効率の垂直軸風車の実用化を目指す

風レンズの試作と実験 | スクエア型風レンズの性能評価

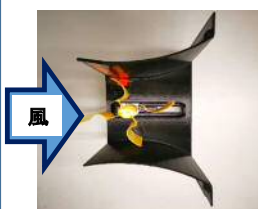


風レンズ内の速度はX方向では中心から離れるほど上昇し、Y、Z方向ではほとんど一様な分布であることが確認できた。

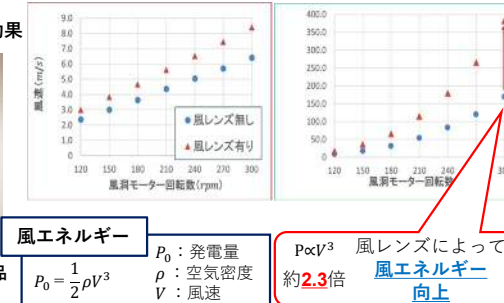
風レンズ
中心部で測定

※中心部=風レンズのどぶ

風レンズによる風速の増幅効果

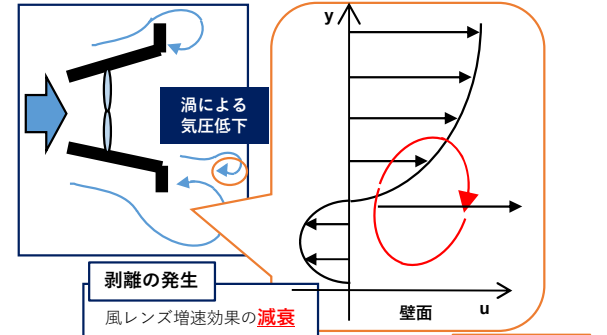


風レンズと垂直軸風車の試作品



風速が大きいくほど風速上昇効果を得られることを確認できた

はく離 | はく離を抑えて風力UP!



背景 | グンマの風車はワースト2位!?



この状況を打破するためには群馬特有の季節風の攻略が重要! と考えた

学生メンバー | 流体研究室

