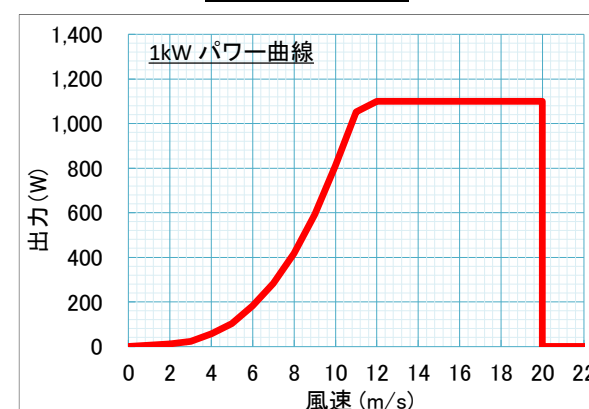


仕様

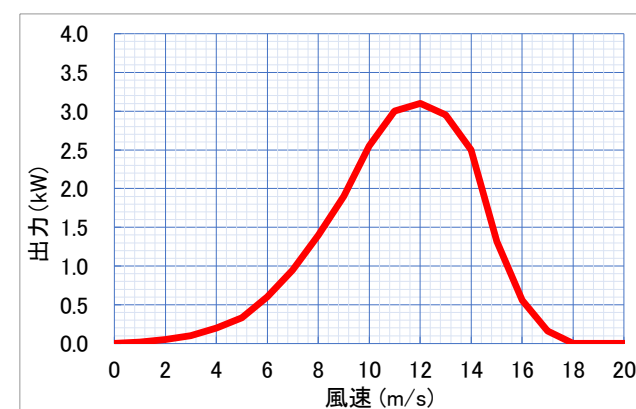
| 型式* | RW1K-JA-04 | RW3K-JA-04 |
|---------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 定格出力(定格風速) | 1kW (11m/s) | 3kW (11m/s) |
| ロータ直径 | 1.48m | 2.78m |
| 集風レンズ外径 | 1.96m | 3.64m |
| ディフューザ(集風レンズ) | Cii タイプ、つば高さ 7.5% | Cii タイプ、つば高さ 7.5% |
| ハブ高さ* | 12m | 12m(任意) |
| 集風レンズ上端高さ* | 13m | 14.0m(任意) |
| 風車本体重量 | 92kg | 500kg |
| 風車形式 | 集風体付・水平軸・ダウンウィンド | 集風体付・水平軸・ダウンウィンド |
| ブレード | 3枚・固定ピッチ・GFRP | 3枚・固定ピッチ・CFRP |
| 発電機 | コアレス多極同期発電機、アウターロータ(定格回転数 550rpm) | コアレス多極同期発電機、アウターロータ(定格回転数 400rpm) |
| ヨーシステム | パッシブ | パッシブ |
| ブレーキ | 短絡ブレーキ | 短絡ブレーキ |
| 手動停止 | 可能(レバー式スイッチ) | 可能(レバー式スイッチ) |
| カットイン風速 | 3 m/s | 3 m/s |
| カットアウト風速 | 20 m/s | 16 m/s |
| 耐風速 | 52.5m/s(クラス III) | 59.5m/s(クラス II) |
| 系統連系用 | 予定 | 可能 |
| 独立電源用 | 24V/48V | 48V/96V |
| タワー | 標準: 鋼管モノポール (オプション: 可倒式ポール) | 標準: 鋼管モノポール (オプション: 可倒式ポール) |

* 型式は予告なく設計変更される場合があります。タワー高さなどは設置方法により変わります。

1kW 機出力曲線



3kW 機出力曲線



株式会社 リアムウィンド

本社 〒814-0001 福岡県福岡市早良区百道浜三丁目 8-33 福岡システム LSI 総合開発センター
 連絡先(研究室) 〒816-8580 福岡県春日市春日公園 6-1 九州大学グローバルイノベーションセンターFS-502
 TEL&FAX: 092-501-8578 ホームページ: <http://www.riamwind.co.jp/>



Riamwind

九州大学技術移転ベンチャー

「レンズ風車」ここがポイント!

- (1) 流入風速の増加による高い発電効率 (世界 No.1)
- (2) 翼端渦により発生する騒音の低減 (丸い輪の効果)
- (3) レンズの丸い輪による景観性の向上

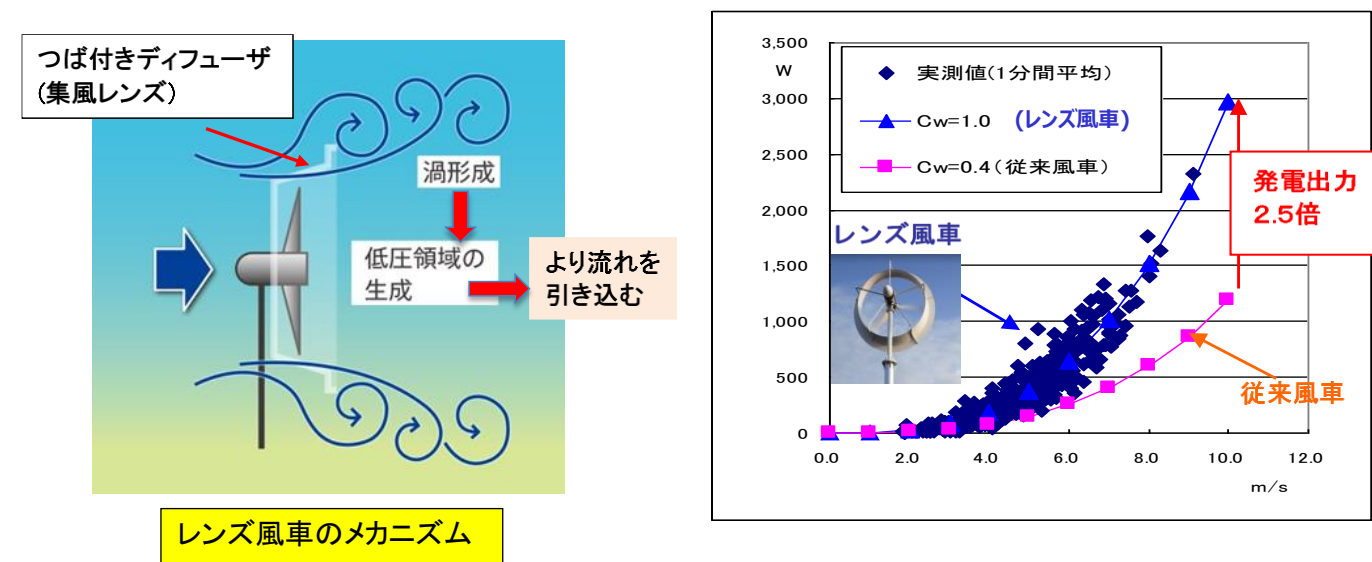
レンズ風車®

1kW、3kW 機カタログ

特徴

◆高効率

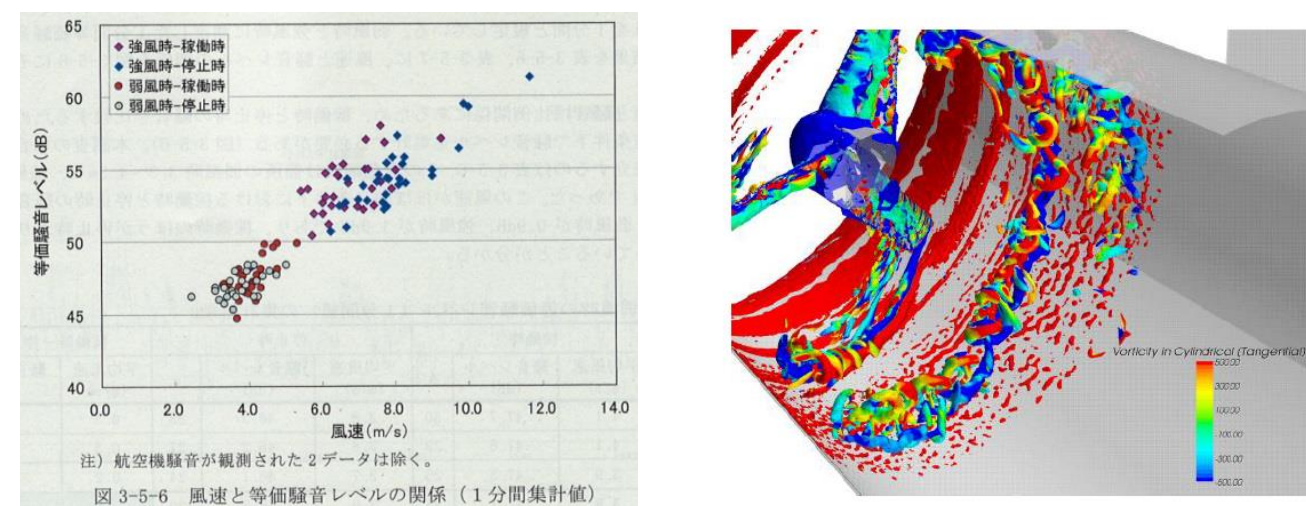
下図のように、ディフューザ(集風体)の「つば」により発生するカルマン渦がディフューザ背後で低圧域を生じ、風を集中させ、ブレード先端部で1.5倍ほどに増速した風が風車を回します。風力エネルギーは風速の3乗に比例するため、およそ**3倍の発電出力**を得られます。九州大学と当社の共同研究により、短いディフューザ(輪っか)へとデザインされ、強風に強く、製造や設置での利点も大きいコンパクトなレンズ風車に進化しています。



◆静粛性

ブレード先端で発生する翼端渦とディフューザの内壁に誘導される反対向きの渦が下流に進むにつれ打ち消し合い(右下図)、従来の風車の短所であった**空力騒音が大幅に軽減**されています。

※ 3kW機の騒音計測では風速5~8m/sの風況下において音圧レベルで55dB以下を記録(左下図)



◆景観性とバードストライク

ディフューザ(輪っか)は鳥の目にも見えます。風力発電の大きな問題の1つとされる鳥とブレードの衝突事故「**バードストライク**」が起きにくいことが確認されています。また、尖った先端を持つブレードが高速で回る従来の風車と違い、ブレードを囲むディフューザの輪による柔らかなイメージは景観を損なわず、周りの風景に溶け込みやすい特徴があります。「**輪**」が「**和**」を呼びます。

予想発電量(1kWレンズ風車と3kWレンズ風車)

実際の年間発電量は設置条件(周辺地形、気象条件など)に左右されます。当社の風車発電出力曲線と、年平均風速をもとに一般的な風の現れ方(レイリー分布)を想定し、発電量を算出したものが下の表です。風車システムの稼働率と発電機効率、インバータ効率などの自己消費分を考慮し、想定される発電量を参考年間発電量として示しています。系統連系では系統インバータでのロス10%を想定しています。(注: 設備利用率は当社の野外試験データから。北九州市響灘での実証試験 H28.4~H30.3の2年間)

参考年間発電量

| 年平均風速 | 設備利用率 | RW1K-JA-03 | RW3K-JA-04 | (参考マルチレンズ風車) RW9K-M-JA-04 |
|---------|-------|------------|------------|------------------------------|
| 3.0 m/s | 6.0% | 520 kWh | 1,570 kWh | 4,730 kWh |
| 4.0 m/s | 12.0% | 1,050 kWh | 3,150 kWh | 9,460 kWh |
| 5.0 m/s | 20.0% | 1,750 kWh | 5,250 kWh | 15,770 kWh |
| 6.0 m/s | 28.0% | 2,450 kWh | 7,350 kWh | 22,070 kWh |
| 7.0 m/s | 35.0% | 3,630 kWh | 9,190 kWh | 27,590 kWh |

設置(風況予測を基にした風車導入)

気象庁の風況データ(年間平均風速と卓越風向)に基づき、設置場所の風況とその発電量を数値予測します。



当社の本拠地である九州地方を中心に1kW機及び3kW機を納入しました。(右上の写真は1kWレンズ風車、左上の写真は福岡市の放送局様向け3kWレンズ風車)。さらに9kWマルチレンズ風車を開発しました(別パンフレット)。9kW風車は2019年6月にClassNKの型式認証取得しました(注: NK認証上では基準出力7.4kWと表示されます)。