大型風車点検ドローン

Dr.Bee

作業員のリスクも、
風車のダウンタイムもゼロへ…。

安全
迅速・低コスト



点検のために
危険な高所に人が登る
時代は終わりました。



ユーラス滝根小白井ウインドファームの点検風景

業界初

増える風車、
メンテナンス人材の不足

落雷による事故多発、
点検頻度の増加

2024年9月より商用点検サービス開始

LPS点検ソリューション

LPS(Lightning Protection System):雷保護システム

独自点検技術
特許取得

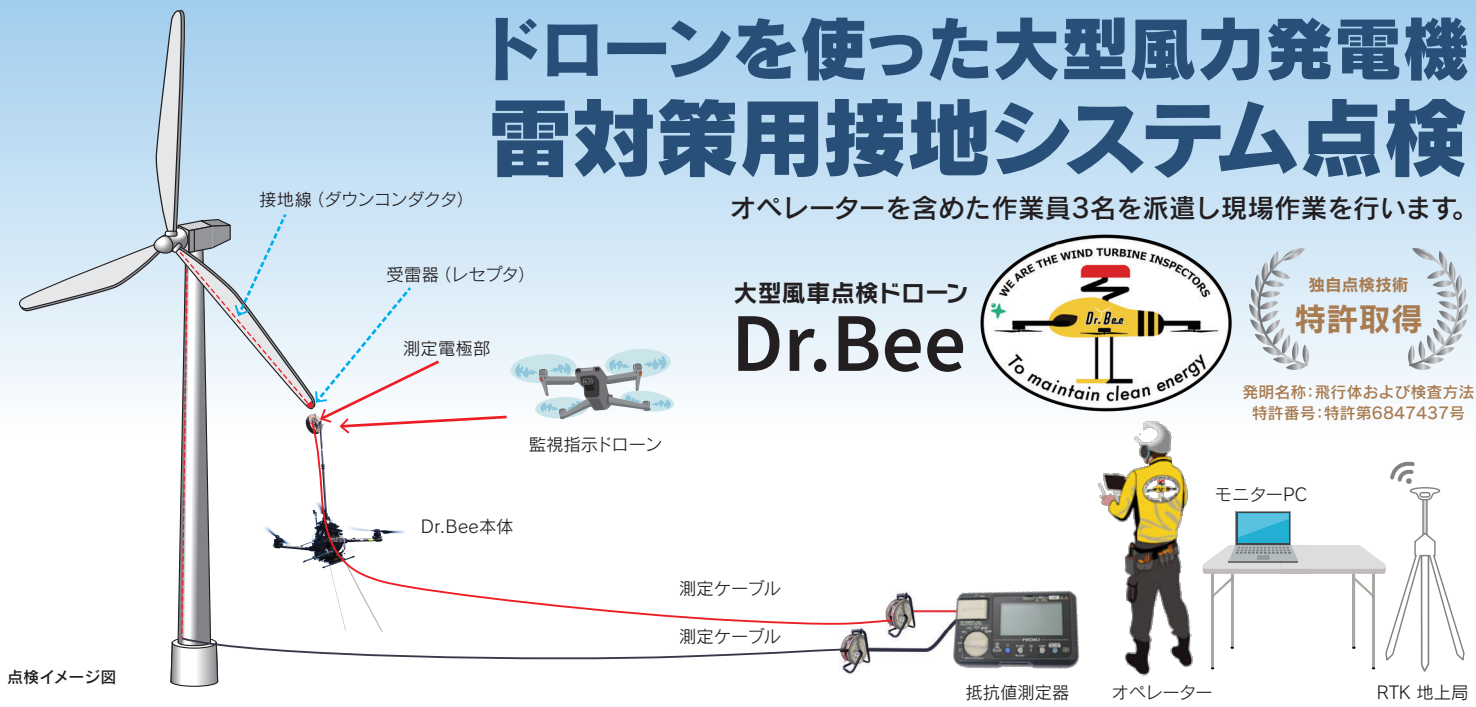
危険な高所点検を
ドローンで!

三技協
Fukushima Sangikyo

株式会社　福島三技協

ドローンを使った大型風力発電機
雷対策用接地システム点検

オペレーターを含めた作業員3名を派遣し現場作業を行います。



点検イメージ図

大型風車点検ドローン
Dr.Bee

独自点検技術
特許取得
発明名称：飛行体および検査方法
特許番号：特許第6847437号

Dr.Beeなら安全、低コスト、迅速な点検が可能です

従来の点検方法との比較

点検方法	安全性	作業労力	作業量	緊急対応
Dr.Beeによる点検	◎ 地上で作業	◎ 小さい	◎ ブレード6枚/日	◎ 可能
クレーンによる点検	△ 多少の危険が伴う	△ 大きい	△ ブレード2枚/日※1	× 不可能
ロープワークによる点検	× 危険を伴う作業	× 非常に大きい	△ ブレード2枚/日※1	△ 場合によって可能

懸念される作業員不足
- 年間50～100発の落雷に対する点検回数の増加による作業員不足
- カーボンニュートラルに向けた風車建設数増加による作業員不足


ユーラス滝根小白井ウインドファームの点検風景

従来の方法による点検（ロープワーク、クレーン）のデメリット

- 高所での作業のため安全対策が必要
- 重大事故の可能性
- 点検作業に時間がかかる



Dr.Beeによる点検のメリット

- 点検時間の短縮
- 高所作業不要で安全性向上
- ドローン操作のため作業員不足解消

測定ユニット


縦向


横向

ホバリングを安定させた状態でドローンを操作し、レセプタに電極を接触させることで安全に導通試験を行います。
電極取り付け角度を変えることにより、様々なブレードの形状およびレセプタに対応することが可能です。
（飛行体の構造および導通試験方法について特許取得済み）



Dr.Beeスペック※2

- サイズ／（アーム伸長時）2273mm
- 飛行時間／20分　●総重量／24kg　●耐風速／15ms



ワイヤー防振器

測定部（電極）とロボットアームのジョイント部にワイヤー防振器を入れています。そのためブレード先端の接触点がずれてもドローンは安定を維持できます。



RTKアンテナ

RTK方式は、両点で位相の測定を行い、観測データを測位コンピュータへ送信して位置の計算を行います。
最近は測位計算をクラウドで行うサービスもあります。各種の誤差が消去されることから、DGNSS方式は数m、RTK-GNSS方式は数cmの誤差で位置が決定されます。
RTKとGPSの最大の違いは「位置情報の精度」です。一般的なGPSは数メートルの誤差が生じますが、RTKは補正情報を活用することで誤差数センチメートルという非常に高い精度を実現しています。

※1 当社比較　※2 使用する機体はカタログと異なる場合があります。

機体販売につきましては別途お問い合わせください。

お問い合わせ先

三技協 Fukushima Sangikyo
株式会社　福島三技協
〒960-2152
福島県福島市土船字明神前1-1
TEL 024-593-3111
FAX 024-594-2122
info-fukushima@sangikyo.co.jp