

業界初！ドローンによる風車のLPS点検運用開始



大型風車 点検ドローン Dr.Bee



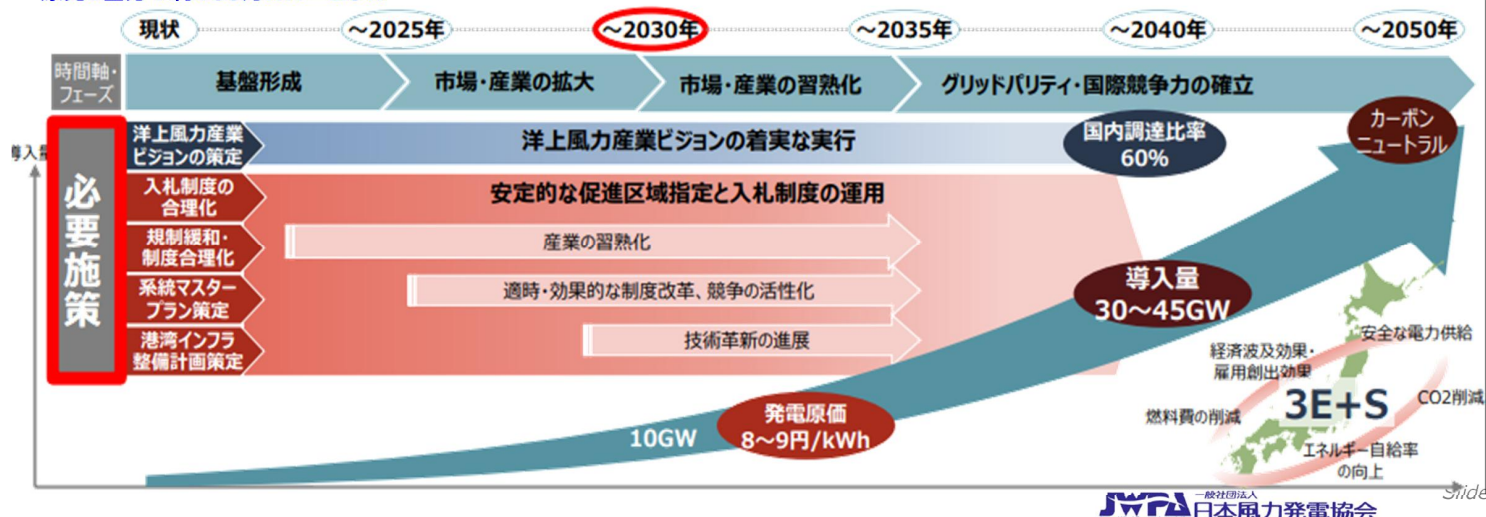
株式会社 福島三技協

カーボンニュートラルに向けた国内風力発電導入予測

2024年：陸上風力5.84GW + 洋上風力0.25GW = 6.09GW
 2030年：陸上風力17.9GW + 洋上風力5.7GW = 23.6GW
 2040年：陸上風力35GW + 洋上風力30~45GW = 65~80GW
 2050年：陸上風力40GW + 洋上風力100GW = 140GW

原発1基分：約100万KW = 1GW

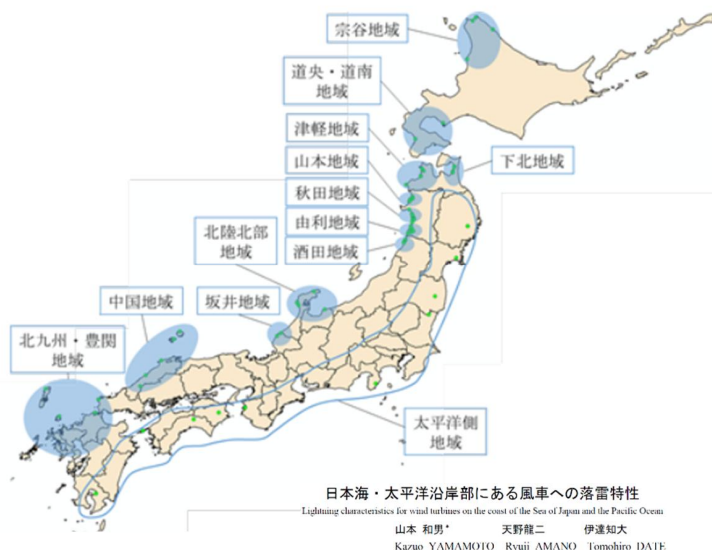
※2024年12月末時点



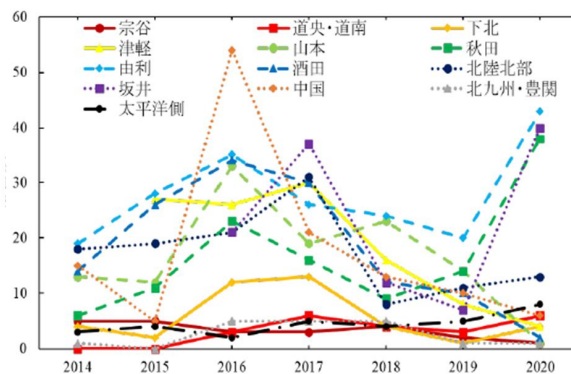


風力発電業界が抱えてる課題（落雷）

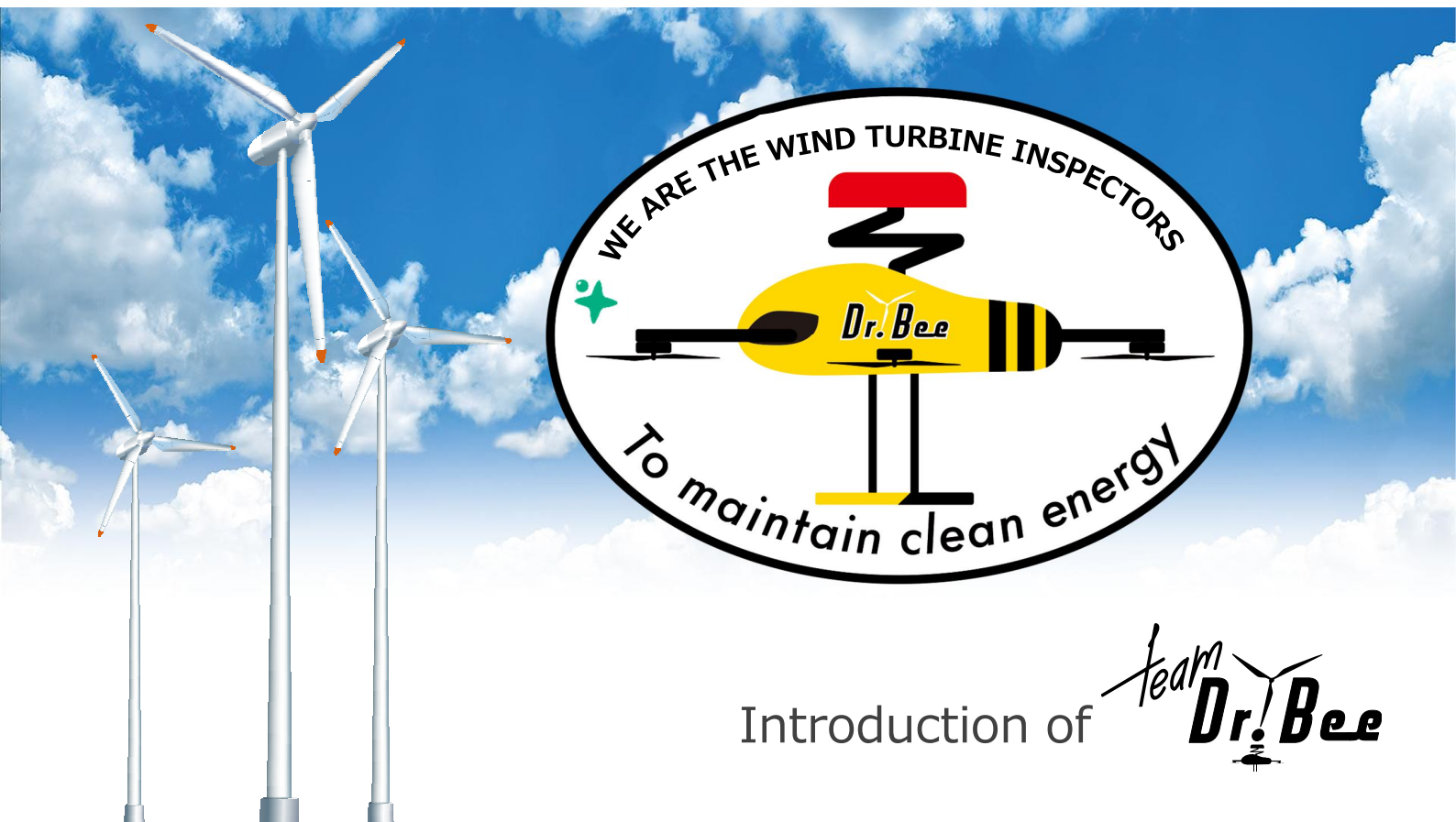
日本海側の冬季は、欧州よりも数十倍も強いエネルギーを持つ落雷が発生するため、これまでに多くの風車ブレードの落雷事故が発生しており、様々な対策がされてきている



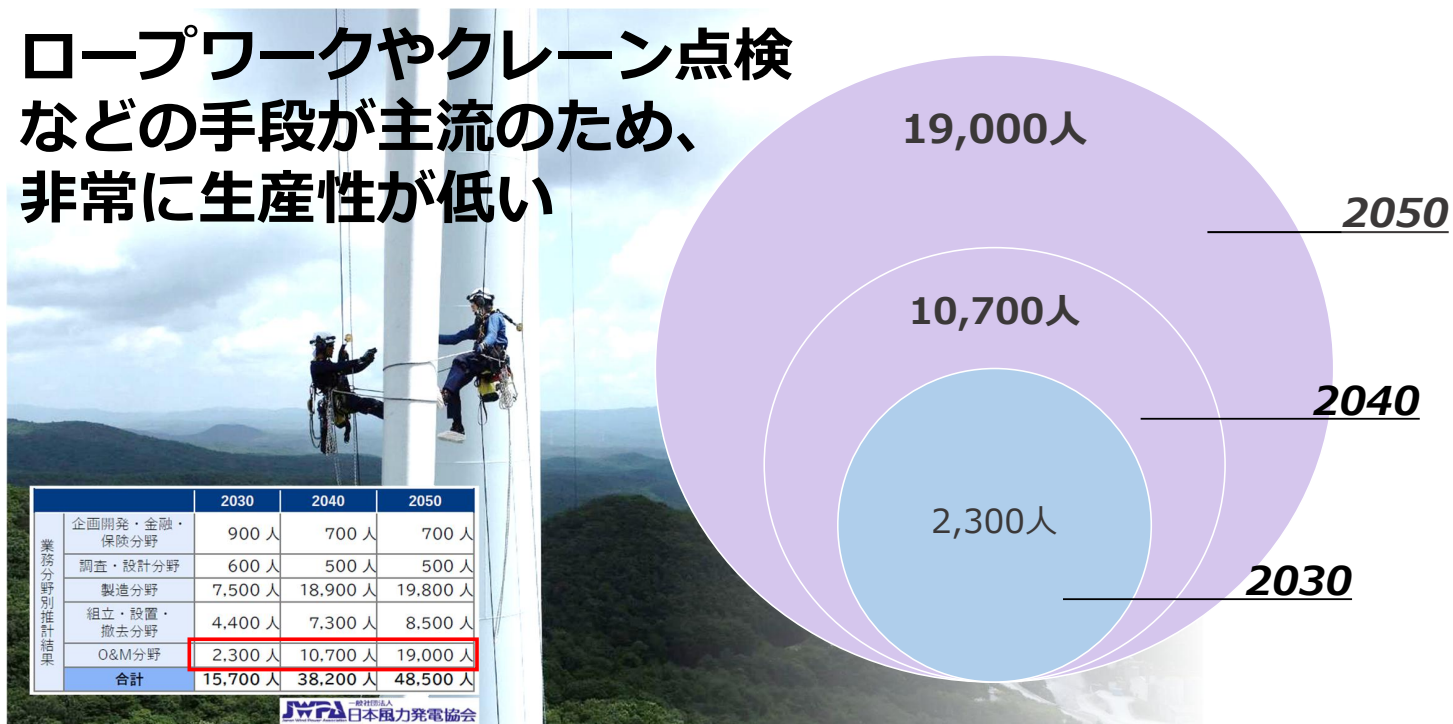
秋田県 仁加穂高原の風力発電所



Slide=3



ロープワークやクレーン点検 などの手段が主流のため、 非常に生産性が低い



Slide=5

ドローンによる点検の優位性



安全性	▲	×	●
労力	▲	×	●
作業時間	▲	×	●
費用	×	▲	●
緊急対応	×	▲	●

Slide=6

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

ロープワークやクレーンによる高所作業以外に決定的な点検方法は確立されていませんでした。当社は「飛行体および導通検査方法」の特許を取得し、業界で初めてドローンによる導通検査の運用を開始

接地線 (ダウンコンダクタ)
Ground wire (down conductor)

発明名称: 飛行体および検査方法
特許番号: 特許第6847437号
受雷器 (レセプタ)
Lightning receiver (receptor)

測定ユニット
Measuring Unit

Support Drone

ロボットアーム
Robotics Arm

(Dr. Bee)
Inspection drone

測定ケーブル
Measurement Cable to drone

測定ケーブル
Measurement Cable to tower

RTK基準局
RTK reference station

抵抗測定器
Ohm meter



Slide=7

ドローンの進化

【2019-2020 (基礎研究)】

2020年2月 福島RTF緩衝ネットエリアにて実証試験
2021年2月 産総研FREA試験用風車にて実証試験



ベース機体: Quick
AC0408
ペイロード: 8kg
飛行時間: 12分
耐風速: 10m/s
最高時速: 35km/h



【2021-2023 (実用化開発)】

2022年4月 秋田県にて商用機を使った実証試験
2022年5月 飯館村にて商用機を使った実証試験

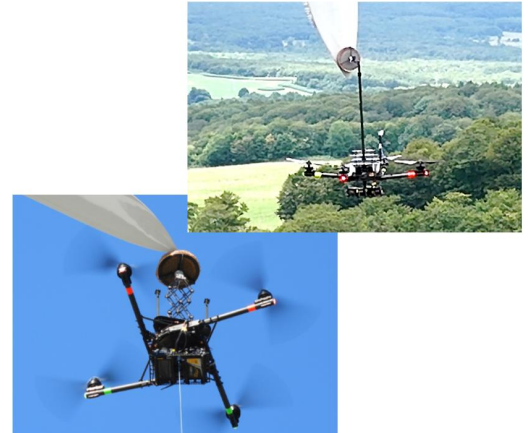


ベース機体: Drone Work System
EAGLE15
ペイロード: 15kg
飛行時間: 20分
耐風速: 15m/s
最高時速: 40km/h



【2024 (事業化)】

2024年3月 茨城県でのトライアル点検に成功
2024年9月 青森県での業界初の商用点検に成功



ベース機体: Free fly Systems
ALTA-X
ペイロード: 15.9kg
飛行時間: 30分
耐風速: 20m/s
最高時速: 120km/h



Slide=8



L P S 点検におけるサプライヤ認証取得

■A社

陸上風力発電設備： 2024年 8月

洋上風力発電設備： 2025年 8月

※サプライヤ認証を取得 3月より本格的なLPS点検スタート

2025年 L P S 商用点検実績数（青森県・北海道・愛知県）

陸上風力発電設備 14 発電所 全 96 基

洋上風力発電設備 1 発電所 全 1 基

■B社

陸上風力発電設備： 2025年 7月

※サプライヤ認証を取得 9月より本格的なLPS点検スタート

2025年 L P S 商用点検実績数（福島県・岩手県）

陸上風力発電設備 2 発電所 全 36 基

陸上：132基 洋上：1基
計133基 LPS点検完了



A様 青森県某所

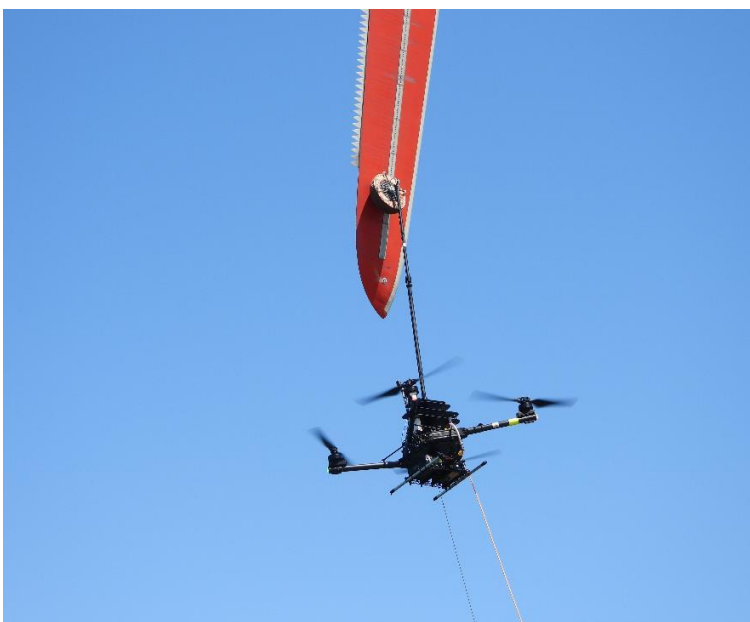
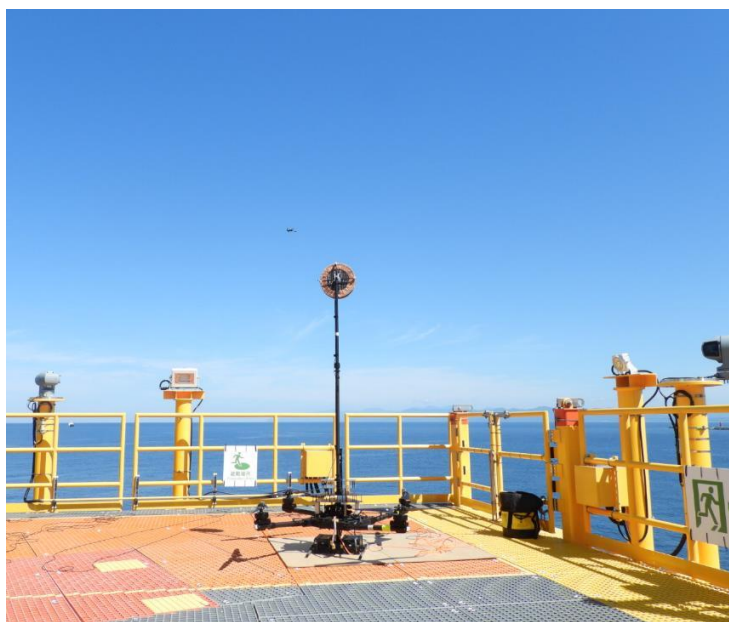


B様HPより引用

Slide=9



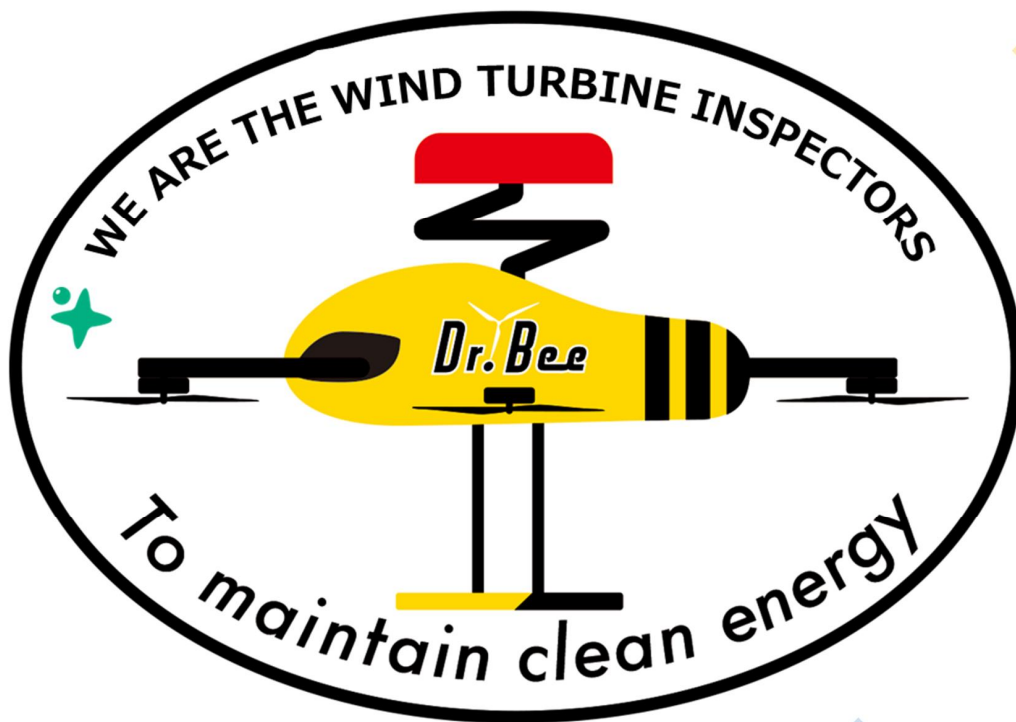
2025年8月 日本初の洋上風力発電設備 商用点検実施

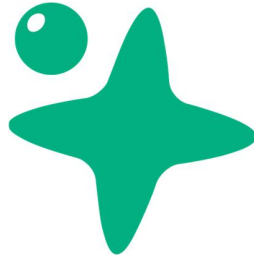


所在地：北海道 石狩湾新港洋上風力発電所

※写真利用承諾：JERA様、GPI様、北海道電力様、東北電力様

Slide=10





株式会社 福島三技協

関係図（産学官連携）

