

無線通信制御方式改善による電池寿命延命化の実証



エネルギー
分野

電池駆動型双方向無線通信システムで、風力発電タワーに使われるネジの劣化状況を監視する

現状 背景

- ・ 現状の風力発電施設内のセンシングシステムは、**光ファイバーによる有線通信であり、ケーブル断線の恐れがあるとともに、システムの冗長化が必要でコスト高**という問題がある。
- ・ 定期点検時（数か月～1年ごと）、全てのネジの緩みを確認しているが、1基あたり百数十個のネジが使われているため、**点検業務にかかる工数が非常に大きい。**

開発 目標

- ・ 風力発電タワー用のネジに歪みセンサを内蔵し、ネジの捻じれ、緩み、劣化等を監視することで、ネジの保守メンテナンス工数の削減が見込め、長期間（約20年間）利用する**風力発電タワーの安定稼働、発電効率UPに寄与**することを旨す

先進性

- ・ **無線通信によるセンシングにより断線リスクフリーを実現**
ケーブル断線のリスクがなくなり、有線ケーブルが断線した際に生じる配線工事や、断線などによる通信復旧作業が不要となる
- ・ **長寿命バッテリーによる親機、子機間の双方向通信により、メンテナンス軽減を実現**
電池寿命1年という長期間稼働を実現し、各種センサを搭載した子機を電源供給が困難な場所に設置することが可能になるほか、電池メンテナンス工数の大幅な削減につながる
- ・ **歪みセンサ内蔵ネジにより、捻じれ、緩み、劣化等の遠隔監視を実現**
異常のあるネジに絞った点検が可能となり、定期点検時のネジ増し締め工数の削減につながるほか、ネジの状態データを収集・分析することが可能となり、ネジ破断の予兆などメンテナンスの効率化につながる

事業化 目標

- ・ 短期的には風力発電施設の遠隔監視向けとして、中長期的には橋梁の点検、工場の点検等、様々な用途向けとして、風力メーカーや監視サービス会社、その他メーカー等に販売する

事業者 概要

《事業者名》ボックス情報システム株式会社 《事業内容》アプリケーションソフトからネットワークセキュリティシステムの開発・運用・維持・管理まで、広範囲にわたり信頼性の高い各種ICTソリューションサービスを提供する 《創業》1997年10月 《住所》福島県いわき市小名浜大原字丁新地211-1 《HP》<https://www.bacs-j.co.jp/> 《問合せ先》0246-92-0333



ネジセンシング無線通信システム



システム構成のイメージ（抜粋）