

■会員 Now

特殊高所技術による風力発電機外観メンテナンス

株式会社 特殊高所技術 美濃輪 茂樹

Tel:075-950-1217 Mail:rope@tokusyu-kousyo.co.jp

はじめに

一般的な風力発電機外観メンテナンス（以下「風車メンテナンス」という）の観点から、風車が大型化するにつれて、点検や補修に困難が生じやすくなります。現在稼働する世界最大の風力発電機は、Vestas社のV164-8.0MWであり、ブレード長さは80m、タワー高さは140mになります。そのため、風車メンテナンス条件に左右されることが少ない特殊高所技術の適用が、今以上に期待されることになるでしょう。

風車メンテナンスへの歩み

弊社は、設立当初から、構造物（橋梁・ダム）等、高所での調査・点検・補修を主業務として行ってきました。風車メンテナンス事業への参入は、海外の風車メーカー様からのブレード点検依頼をお受けしたことにより、第一歩を踏み出しました。現在、風力発電関係のお仕事の中で、最も多いのはブレード補修です。ブレード補修に関しては、これまで様々な補修を経験させていただいたおかげで、ブレードチップが大破した状態でも復旧を行えるほど、高度な技術を有することが出来るようになりました。「特殊高所技術」によって、重機を使用せず、【参考写真-ブレード補修状況】のような大掛かりな補修を実施することも可能です。



参考写真-ブレード補修状況

【参考写真-ブレード補修状況】では、ブレードチップのシェルが落雷によって、欠損していたため、まず健全なブレードから型を取り、成形部品を作成しました。そして成形品を接着した後、成形品とブレードの境界をオーバーラミネイトして仕上げています。

タワーメンテナンスでは、発錆しているタワーセクション間のタッチアップ、また付着物等（漏れ出したギアオイル・グリス）除去の他、タワーフランジ等の非破壊検査なども実施しています。前述いたしましたが、弊社では現在も鋼構造物の点検を行っておりますので、ロープに確保された状態で損傷に適した検査（UT、MT、PTその他）を実施することが可能です。

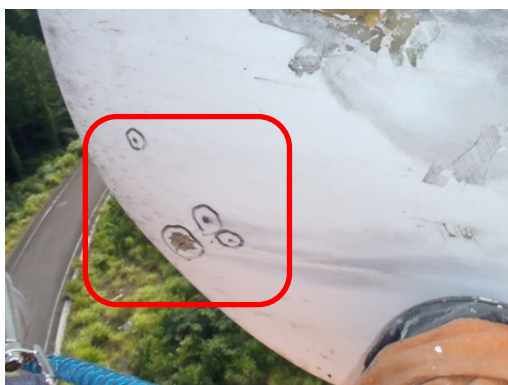
日本でのブレードメンテナンスの現状

風車メンテナンスを行うに当たり、経験や専門的な知識が必須となりますが、国内

では、その実績や実力を兼ね備えた技術者が乏しいため、多くの事業者様は頭を悩まされておられることでしょう。弊社では、補修の知識と経験を持ち合わせた技術者がブレード点検を行うため、補修検討に必要な情報を的確に持ち帰ります。そしてブレード補修に関しては、メーカー様の指示の下、数多くの補修を実施してきました。また、国内樹脂メーカーや塗料メーカーの研究者様と情報交換をさせていただく中で、損傷に適した補修方法・材料をご教示いただいておりますので、より良い補修法をご提案させていただくことが可能です。

メンテナンス技術者からの声

下記の損傷は、被雷痕です。何故、複数の被雷痕がここに存在しているか、お分かりになられるでしょうか？



赤枠内、黒マーカーで被雷痕を示す

答えは、サンディングを行うと顕在化しました。被雷した雷電流はダウンコンダクタに流れるため、シェル内に貫通痕【参考写真-サンディング後状況】が生じていたのです。貫通痕は溝状に層間剥離を起こしているため雨水が滞水し、滞水した水に誘雷することによって、被雷が集中しています。



参考写真-サンディング後状況

このような箇所に冬季雷が被雷すると、チップが大破する危険性があります。このため被雷痕の補修を、パテのみの孔埋めだけで済ませる様な応急処置はお勧めすることは出来ません。

最後に

弊社では、以前より、予防保全の観点から「近接目視によるブレード定期点検」をお勧めしてきました。定期点検を行うことで、ブレードの現状把握、また損傷を早期に発見することにより補修費用の軽減、発電停止時間を最小限にすることが出来、結果としてライフサイクルコストの大幅な低減が可能となるのではないのでしょうか？

本年度に入ってから多発している風力業界での事故を未然に防ぎ、何よりも重大事故である第三者被害が起これぬように、私共の力で全ての風力事業者様のお役にたてます様に、今後も務めてまいりますので、どうぞ宜しくお願い致します。