

太鼓山風力発電所タワートップボルト点検について

太鼓山風力発電所3号機ナセル落下事故調査及びタワートップボルト折損原因調査において策定したタワートップボルト点検要領書により、タワートップボルトの点検を実施する。

1. 運転再開から現在までの点検結果

平成26年5月のタワートップボルト点検を次の内容で実施し、タワートップボルトに異常はなかった。点検結果を表-1に示す。

- ① 緩み確認では、16方位の近傍のボルト16本を選定し、9倍レンチにより、基準締付けトルクの80%(680Nm)でトルク確認を実施した。
ただし、1号機については、ボルト及び損傷・交換履歴のあるボルトを含めた計24本について実施した。
- ② 合マーク確認、打音試験、超音波探傷試験については、タワートップボルト全数の点検を実施した。

(1) 点検対象設備

太鼓山風力発電所 1、2、6号機

(2) 点検方法

- ① 緩み確認
基準締付けトルクの80%(680Nm)で締付け、緩みの有無の確認(ロータ向き東西で実施)
- ② 合マーク確認
タワートップボルト全数の合マークのずれの有無の確認
点検結果に関わらず、合マークを引き直し、日付を明記
- ③ 打音試験
タワートップボルト全数の打音試験を実施し、極端に高い音、又は鈍く低い音の有無等の確認
- ④ 超音波探傷試験
超音波探傷試験マニュアルに基づき、超音波探傷試験により、タワートップボルトのき裂の有無の確認

表-1 タワートップボルト点検結果

点検項目	点検対象ボルト	実施月	風車号機			備考
			1号機	2号機	6号機	
合マーク確認	全数	5月	異常なし	異常なし	異常なし	
打音試験	全数	5月	異常なし	異常なし	異常なし	
緩み確認	16本*	5月	異常なし	異常なし	異常なし	9倍レンチを使用
超音波探傷試験	全数	5月	異常なし	異常なし	異常なし	超音波探傷器 UI-S7を使用
		6月			異常なし	
		7月	異常なし			

* 1号機は16方位に近接するボルト及び損傷・交換履歴のあるボルト 計24本

2. 今後の点検計画

(1) 点検内容

タワートップボルト点検要領書により、合マーク確認、打音試験、緩み確認を実施するとともに、タワートップボルトのき裂の有無を確認するため、超音波探傷試験を実施する。

点検方法は、タワートップボルト点検要領書及び超音波探傷試験マニュアルの手順によることとし、タワートップボルトの緩み確認については、次回から、15方向に分散してボルトを選定して点検を実施し、毎回異なるボルトを点検を行い、4回の点検でボルト全数の点検を実施するよう計画する。

なお、1号機の損傷履歴のあるボルトの緩み確認については、毎回実施する。

点検の結果、異常が確認されたタワートップボルトについては、タワートップボルト点検要領書の手順により、ボルト交換を実施する。

タワートップボルトに折損が発見された場合は、速やかに運転停止するとともに、ボルト交換を実施し、折損原因調査及びタワーへの影響評価を行い、安全を確認した上で運転再開する。

なお、交換用のボルトは、速やかに交換できるように現地に常備している。

(2) 点検周期

タワートップボルト点検要領書の損傷履歴のある場合は3ヶ月毎を基本に、太鼓山風力発電所においては、全号機、原則3ヶ月毎に点検を実施する。

なお、超音波探傷試験については、作業量の平準化を図るため、3か月周期になるよう毎月1基を点検する。

さらに、タワートップボルト折損履歴のある1号機においては、風況の厳しい冬期(11月～3月)は、更に頻度を上げて点検を強化する。当初は1ヶ月毎に点検を実施し、異常がなければ、2ヶ月ごととなるよう点検間隔を検討する。点検毎の周期を表-2に示す。

表-2 点検内容と周期

点検項目	号機	頻度	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
合マーク確認 打音試験 緩み確認	WG1	原則 3ヶ月毎			●			○			○	○		○	
	WG2				●			○			○			○	
	WG6				●			○			○			○	
超音波探傷試験	WG1	原則 3ヶ月毎	●	●	●		●			○	○	○		○	
	WG2		●		●			○			○			○	
	WG6		●		●	●				○			○		○

凡例 ●: 点検実施済 ○: 点検予定



写真1 タワートップボルト緩み確認



写真2 タワートップボルト超音波探傷試験

