

本荘港風力発電所 ブレード折損事故に関する報告

平成31年1月21日

株式会社日立パワーソリューションズ

同型風車の過去の落雷事故事例(1)

発電所名	新屋浜風力発電所	遊佐日向川風力発電所(注1)	深浦風力発電所9号機
運転開始日	2010年3月1日	2012年2月1日	2013年4月1日
事故発生日	2010年12月3日	2013年11月20日	2014年11月7日
風車型式	E82E1	E82E1	E82E2
ブレード	本荘港と同一の刈ヅカ(注2)	本荘港と同一の刈ヅカ(注2)	本荘港と同一の刈ヅカ(注2)
事故状況			
損傷原因	<ul style="list-style-type: none"> • ブレード根元の放電ロッド調整不良 • 落雷時、正規ルートを通れない雷電流のブレード内表面の沿面放電で損傷 • 落雷後の風車回転時に損傷拡大し、ブレード折損 	<ul style="list-style-type: none"> • GFRP部に落雷 • 落雷後の風車回転時に損傷拡大し、ブレード折損 	<ul style="list-style-type: none"> • GFRP部に落雷 • 落雷後の風車回転時に損傷拡大し、ブレード折損

(注1)2014年2月 第1回新I補償 - 発電設備事故対応・構造強度ワーキンググループにて審議実施

(注2)刈ヅカブレード実装サイト；24発電所、74基

同型風車の過去の落雷事故事例(2)

新屋浜風力発電所の落雷事故により、以下改善を実施

- ブレード根元の放電ロッド調整不良



- 放電ロッドの正規形状・配置の確認
ブレード交換、復旧作業後の放電ロッド、放電ギャップの確認・記録
既設同型式風車の放電ギャップ調整
- 点検作業記録の確実な作成・確認
風車建設時を含め、各作業及び点検の記録作成、確認
- 立入り制限区域の明確化による第三者の安全確保
A型バリケードを設置し、注意喚起を掲示

同型風車の過去の落雷事故事例(3)

遊佐日向川風力発電所、深浦風力発電所の落雷事故により、以下改善を実施

- GFRP部に落雷し、落雷後の風車回転時に損傷拡大し、ブレード折損

- ブレード構造改良 (GFRP部への落雷防止、導体抵抗の低減)
ブレード内部導体の改良、中間レセプター追設、内部導体一本化、接続箇所の低減
- 落雷（ピーク電流値2 kA以上）をロゴウスキーコイルで検知し、風車を自動停止する
雷電流計測装置システム設置

- 2015年10月以降 運転開始の新設サイトへブレード構造改良品を採用
本荘港風力発電所はブレード構造改良品を実装
- 2014年12月以降 激雷地区に雷電流計測装置設置

- 雷電流計測装置設置以降、本荘港風力発電所を除く、300C超過落雷による風車自動停止後の目視点検で異常はなく、その後の運転継続によるブレード損傷等は発生なし
- 本荘港風力発電所においても、雷電流計測装置による風車自動停止時点では、ブレードは折損しておらず、その後の運転でブレード折損に至っている
- 風車自動停止後の点検精度を上げることで、ブレード大規模折損を防止する
- オリジナルブレードおよびブレード構造改良品であっても、レセプター部以外への落雷で、ブレードが損傷する可能性はゼロとは言えない
- ブレード構造改良品は、中間レセプターを追設したことで、レセプター部以外への落雷確率は低減できるが、レセプター部以外への落雷の可能性はゼロとは言えない