

与那国風力発電所の事故について(報告) ～H27年台風21号による被害とその原因について～



与那国風力発電設備の概要

「風車規格の風条件(IEC61400-1)」

Wind turbine class	クラス I	クラス II	クラス III	クラス IV
基準風速(m/s)	50	42.5	37.5	30
極地風速(m/s)	70	60	52.5	42

※与那国風車1号機については、平成19年の台風15号被害後に、ブレードをクラスIIからクラスIへ変更した。



沖縄本島



宮古島



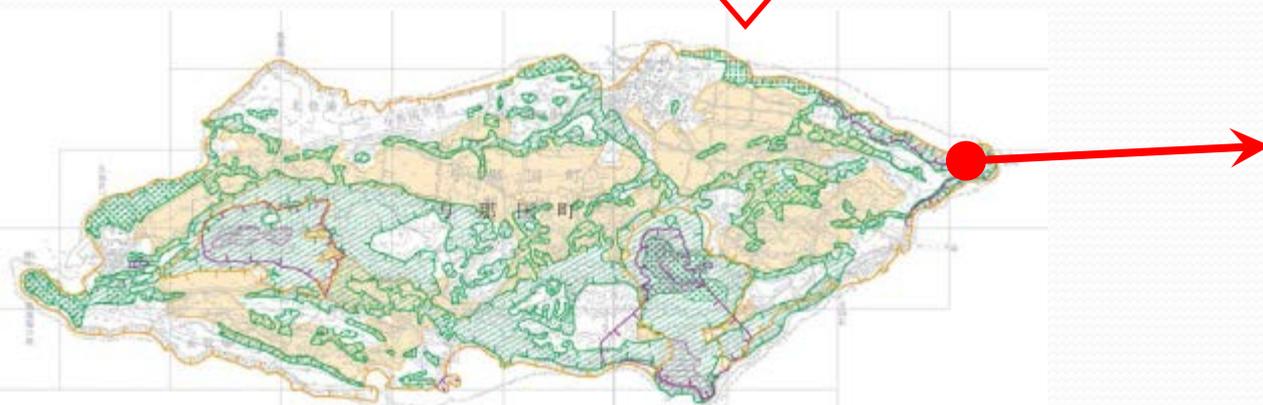
与那国島

石垣島



風力発電設備概要

使用開始年月	平成14年3月
定格出力	600kW×2基
ナセル高	46.0m
ロータ直径	1号:40.0m 2号:44.0m
定格風速	1号:15m/s 2号:13.5m/s
風車規格の風条件	1号:クラスI 2号:クラスII



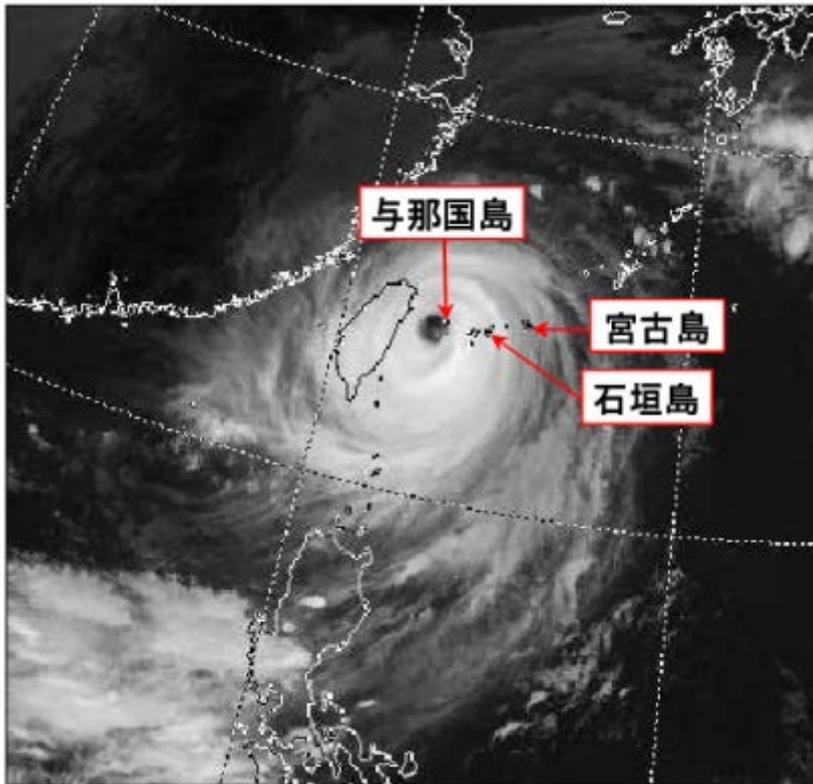
台風21号の概要

☆与那国島暴風域 平成27年9月27日12時頃～ 29日09時頃

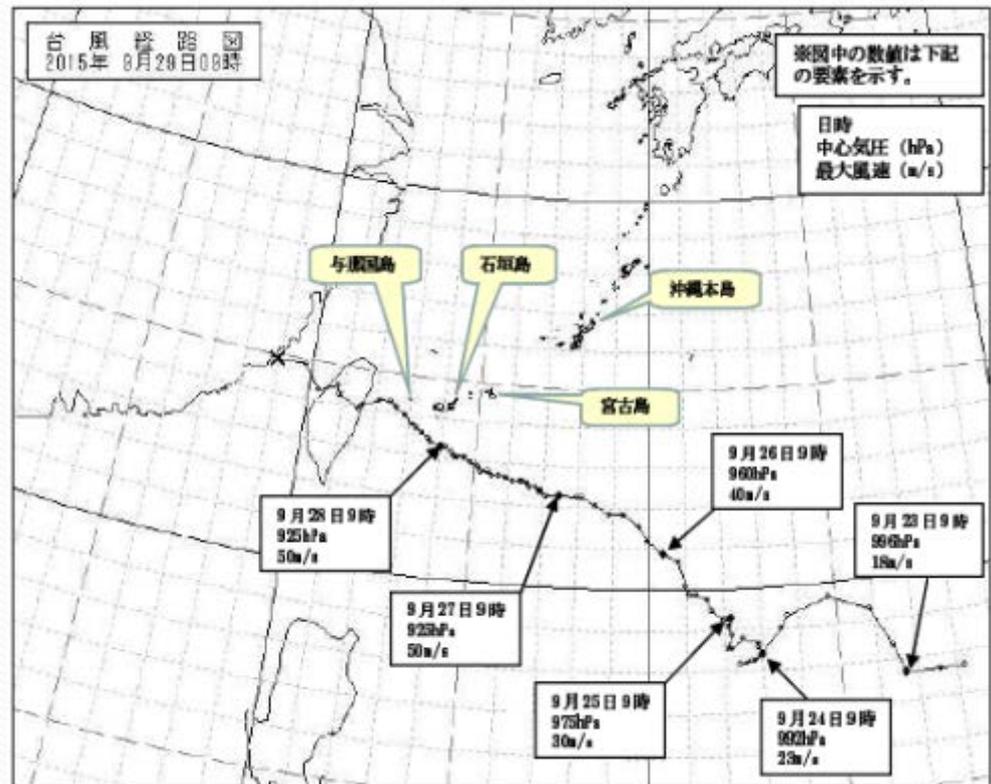
☆中心気圧:925hPa

☆最大瞬間風速:81.1m/s(平成27年9月28日 15時50分)

(全国観測史上4番目に強い風速)



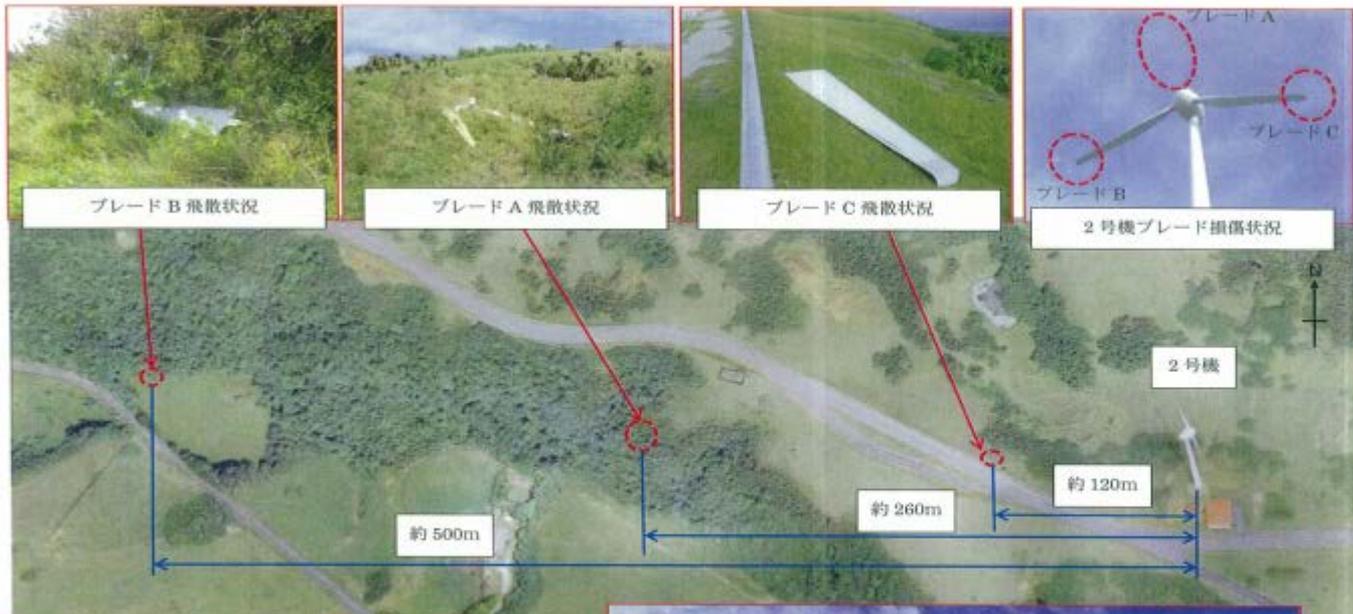
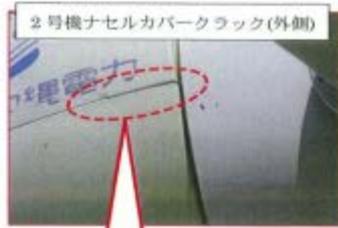
気象衛星画像(赤外) 2015年9月28日16時



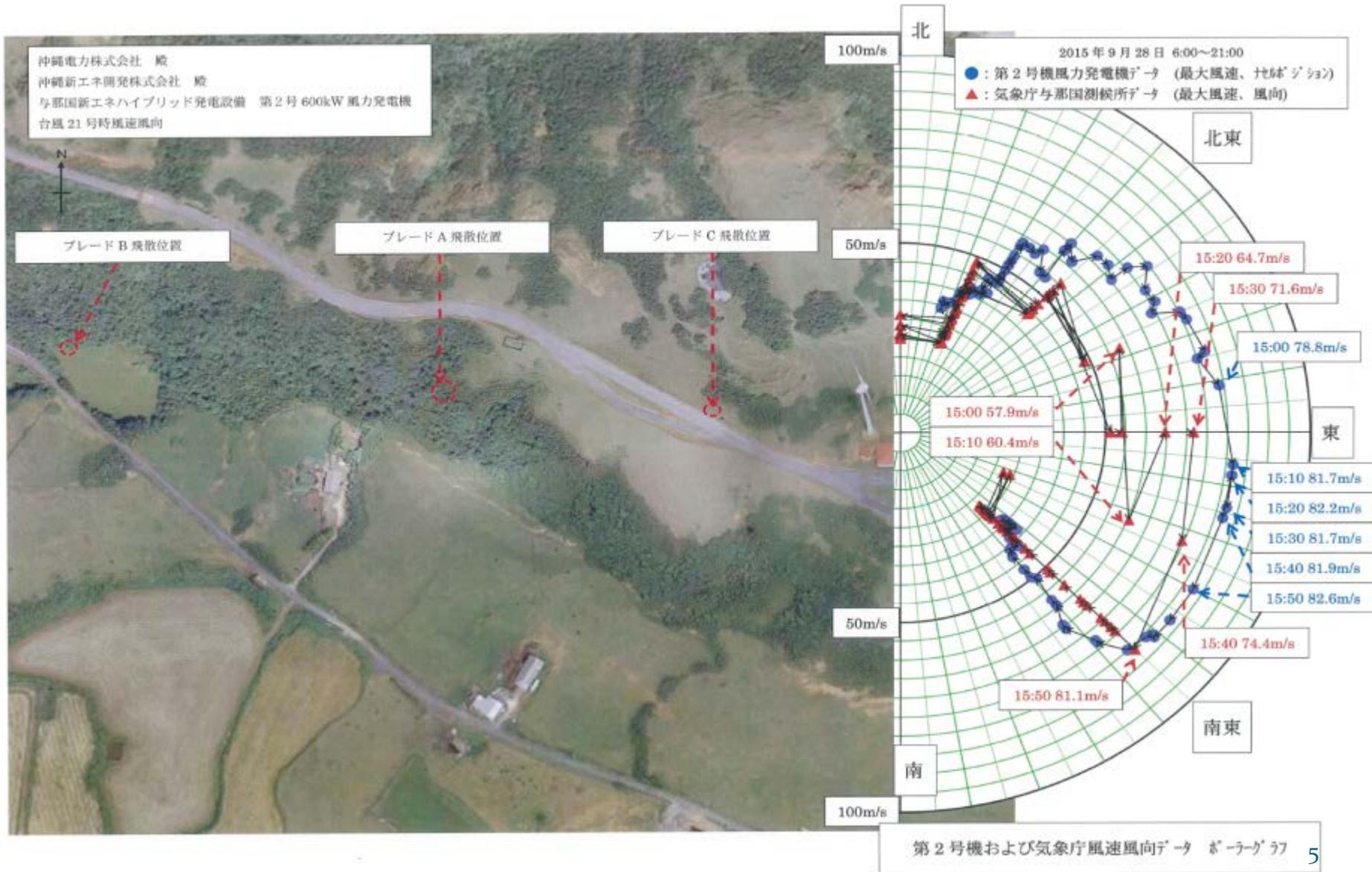
台風第21号経路図 (2015年9月29日09時現在 速報値)

台風21号による 与那国風力発電設備被害状況

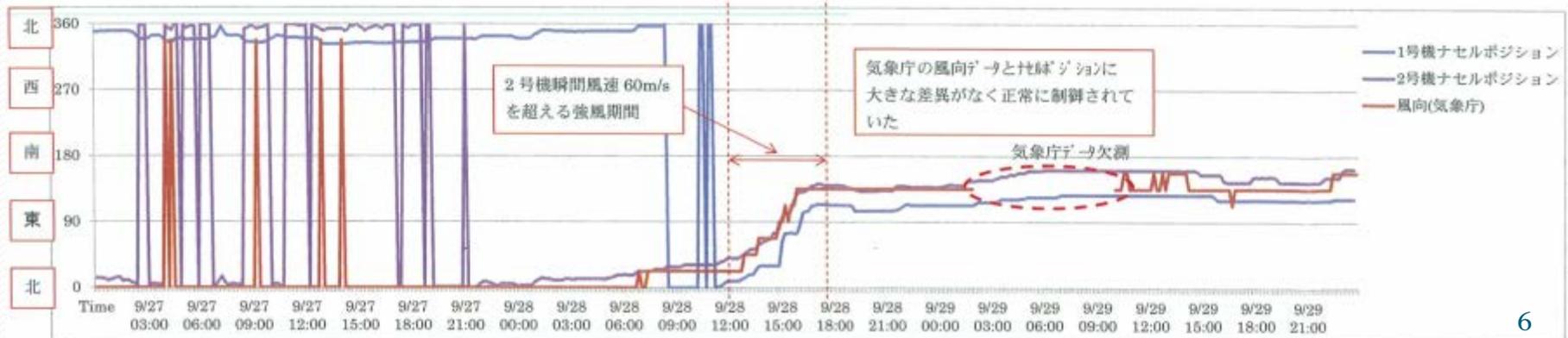
- ・ブレードA ブレードフランジ部から約3mの位置で折損 2号機から西へ約260m位置で確認
- ・ブレードB ブレード先端から3.4m位置で折損 2号機から西へ約500m位置で確認
- ・ブレードC ブレード先端から3.4m位置で折損 2号機から西へ約120m位置で確認



ブレード破損原因 ～風の変化～



ブレード破損原因 ～ピッチ制御・ヨー制御～



ブレード破損原因 ～まとめ～

☆2号機の耐極地風速(クラスⅡ)を上回る風が吹いた。



☆強風時の風車制御(ピッチ制御・ヨー制御)は適切に動作した。
(系統は停電したものの非常用発電機が自動起動し、過去の風車倒壊(H14宮古)で得られた対策は機能した。)