

ユーラス釜石広域ウインドファーム 6 号風車ブレード破損事故(中間報告) 概要

1. ユーラス釜石広域ウインドファーム(釜石 WF) と事故の概要

(1) サイトの概要

- ・ 所 在 地：岩手県釜石市橋野町、遠野市土淵町柵内及び上閉伊郡大槌町小槌・金澤地内
- ・ 定格出力：42,900kW(1,000kW×42 基+900kW×1 基)
- ・ 運転開始：2004 年 12 月 1 日

(2) 風力発電設備の概要

- ・ 風車：MWT-1000A
- ・ 出力：1,000/250kW(極数切換え方式)
- ・ ロータ回転数：19.8/13.2rpm
- ・ ロータ：直径 61.4m、取付位置 地上 68m

(3) 事故の概要

- ・ 日 時：2014 年 11 月 15 日(土) 12 時 22 分
(事業所長が現地確認し、ブレード破損事故と判断したのは同日 14 時 50 分)
- ・ 状 況：6 号風車にて過回転が発生し、ブレードが破損



6 号風車

図-1 釜石 WF 風車位置

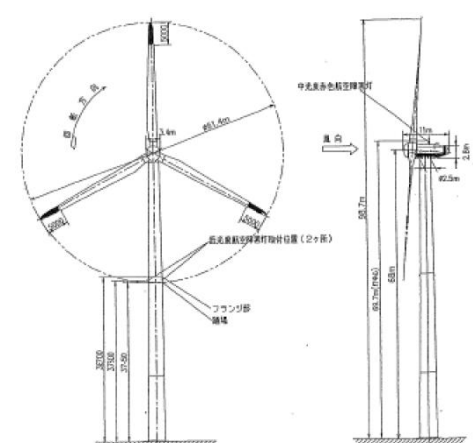


図-2 風車外形図

2. 事故状況

(1) 気象状況

- 気候：曇り時々雪
- 風速：10m/s 程度(事故機の運転データによる。図-4 参照)
- 落雷：無し(ユーラス監視センターの落雷観測データより、2014 年 10 月 17 日以降に釜石 WF 近傍の落雷実績は無し。)

(2) 事故発生経緯

- 事故発生経緯は以下の通り。
 - ・ 12 時 22 分に貞任連系変電設備の遮断器 52F6(1 号～9 号風車が接続する遮断器)がトリップ(遮断)。
 - ↓
 - ・ 1 号～9 号風車が負荷遮断の状態。
 - ↓
 - ・ 本来は負荷遮断とともにブレードをファインからフェザーにピッチ制御して自動停止するところ、6 号風車はフェザーにならず。
(1～9 号風車のうち 6 号風車以外は、フェザーに移行して自動停止)
 - ↓
 - ・ 6 号風車にて過回転が発生。
 - ↓
 - ・ 6 号風車のブレードが破損。



(1) ブレード



(2) タワー



(3) ナセル

(3) 事故状況

- ①ブレード(図-3(1)参照)
 - ・ 3 翼の根元が折れ曲がり、主桁と外皮が損傷。
 - ・ 1、2 翼の先端が損傷。
- ②タワー(図-3(2)参照)
 - ・ 地上から 38m 付近に接触傷あり。
- ③ナセル(図-3(3)参照)
 - ・ 損傷した 3 翼が干渉し、左舷前方側面に穴が開いた状況。
 - ・ ナセル上面の風向風速計も損傷。
- ④主軸ブレーキ
 - ・ 主軸ブレーキの動作形跡があり、ブレーキパッドが著しく摩耗。
- ⑤ブレード破片の飛散状況
 - ・ 6 号風車から東方向(風下側)にブレード破片が飛散。
(ブレード破片は回収済み)
- ⑥人身事故、公衆事故、環境事故(漏油)
 - ・ 無し。

図-3 6 号風車事故状況(2014 年 11 月 15 日撮影)

3. 事故時の運転状況

事故時のアラームログと運転データより、以下のことが確認された。

- ・ 12 時 22 分 54 秒に負荷遮断のため 6 号風車が停電となり、翼ピッチ指令角はフェザーを指令したが、翼ピッチ実角はファインのままであり、風車回転数が上昇(図-4 ①)。
- ・ 同 55 秒に「過速度 115%」エラーが発生し、主軸ブレーキの動作指令が出たが、風車回転数は上昇(図-4 ②)。
- ・ 同 23 分 05 秒に「風車振動大」エラーが発生(図-4 ③)し、同 07 秒に「主軸ブレーキパッド摩耗」エラーが発生(図-4 ④)した後、同 09 秒に発電機回転数が最大 4,380rpm となった(図-4 ⑤)。
- ・ 同 10 秒よりピッチ実角がフェザーに移行し始め(図-4 ⑥)、同 21 秒にフェザー位置になった。また、回転数も下降した。(図-4 ⑦)。

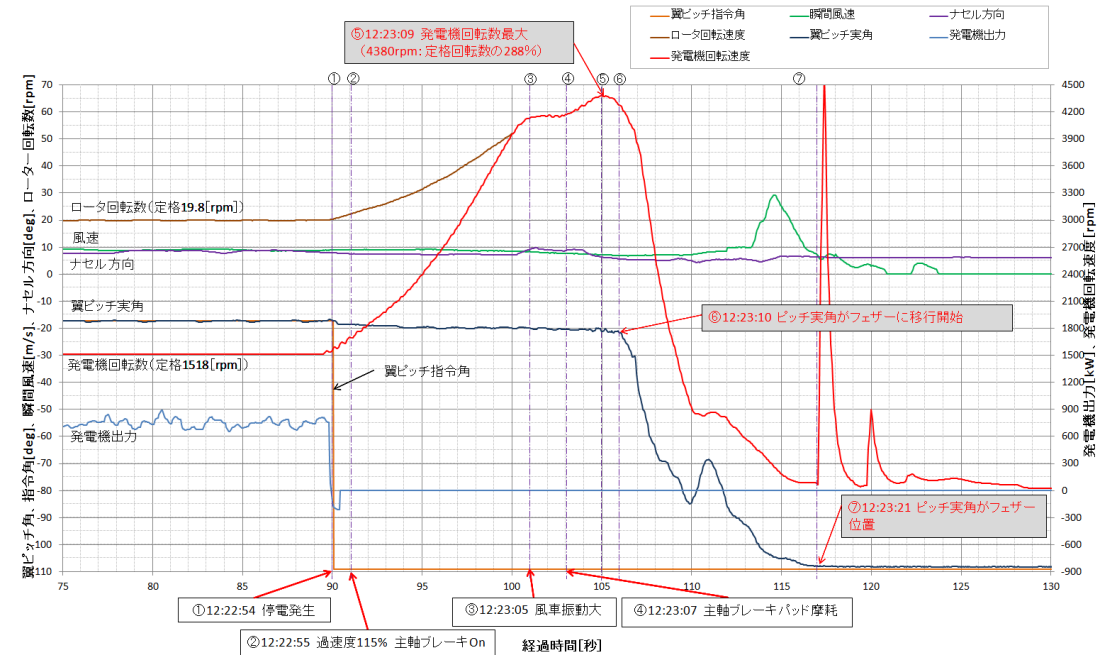


図-4 6 号風車事故時の運転データ

4. 事故調査状況

社外専門家を含めた事故調査検討会を設置し、6 号風車のナセルとハブ内の機器外観調査と検討会を開催して原因究明中。現時点では事故原因は特定できていない。

5. 今後の対応

事故原因を特定し、再発防止策の策定に繋げるために、「①気象状況と風車の挙動の詳細分析」、「②空力設計レビュー・シミュレーション」、「③翼ピッチ関連機構・部品詳細調査」、「④主軸ブレーキ関連詳細調査」を行う。
(③、④は 6 号風車のナセルとハブを降下して詳細調査を実施する為、現在ナセルとハブを降下作業中。)

以上