

# 新屋浜風力発電所 ブレード破損事故に関する報告 (第一報)

2025年6月18日

さくら風力株式会社(株式会社新エネルギー技術研究所)  
株式会社日立パワーソリューションズ

## ◆ 事故調査委員会体制 (25. 05. 12発足)

### 【委員(第三者)】 風力発電及び環境条件に関する外部専門家

- 大学 特任教授 (専門: 風力エネルギー)
- 大学 教授 (専門: 雷対策)
- 大学 教授 (専門: 風車工学)

### 【委員】

- さくら風力(株) ((株)新エネルギー技術研究所 技術部長)
- (株)日立パワーソリューションズ
  - 再エネソリューション本部 副本部長
  - 再エネソリューション本部 建設マネジメント部 部長 他 4 名
- ENERCON GmbH 日本向け責任者

### 【事務局】

- (株)新エネルギー技術研究所 企画管理部長

### 【オブザーバー】

- 経済産業省 関東東北産業保安監督部 東北支部

# 1. 設備

## (1) 発電所概要

項目	内容
発電所名	新屋浜風力発電所
所在地	秋田県秋田市新屋町字関町後 地先
事業会社	さくら風力 株式会社(親会社:株式会社 新エネルギー技術研究所)
運転開始	2009年11月竣工、2010年3月運転開始

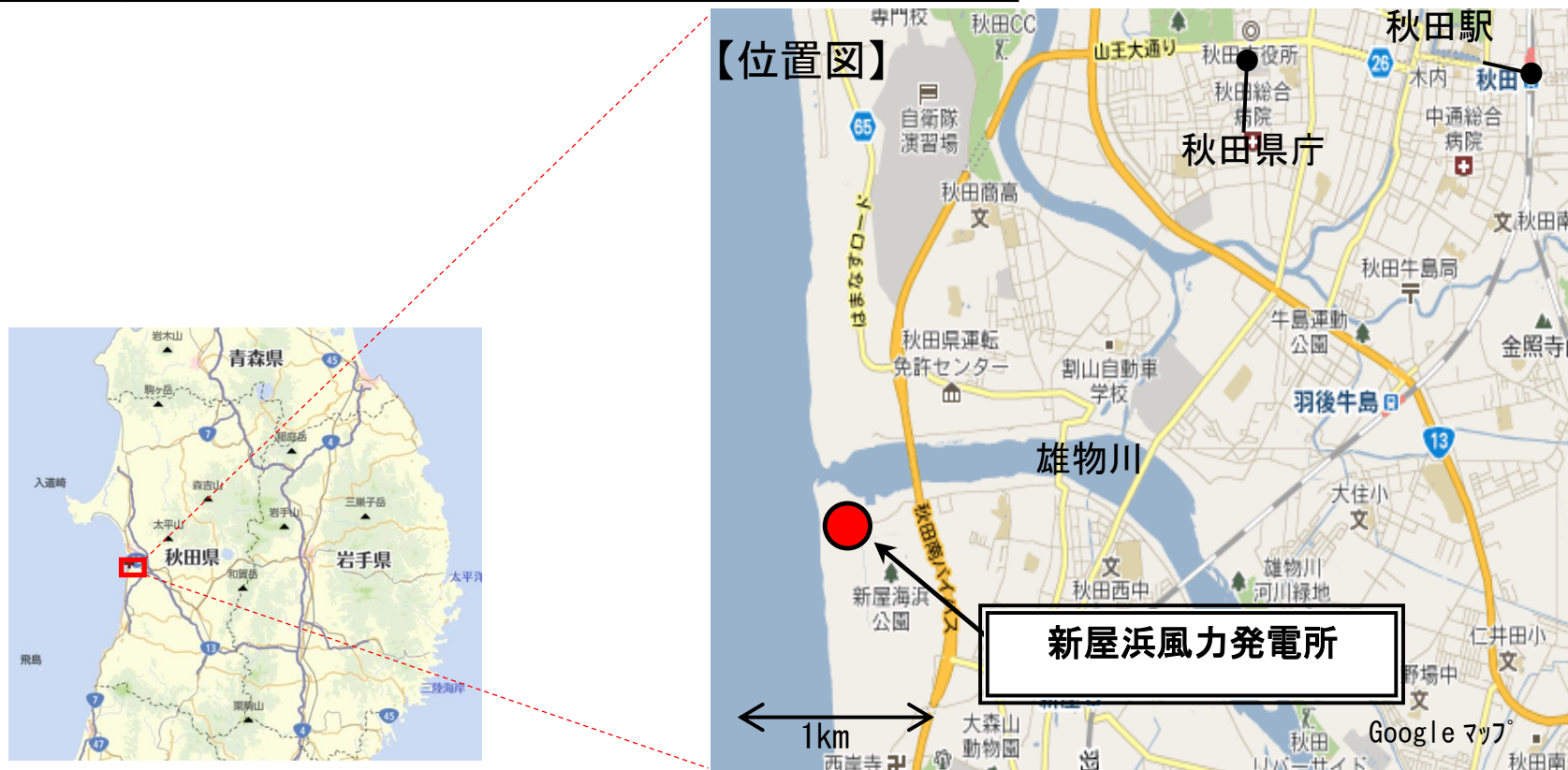


図1-1 風車位置図

# 1. 設備

## (2) 風車本体

表1-1 風力発電設備の基本諸元

項目	内容
製造メーカー	ENERCON社(ドイツ)
風車型式	E82
ロータ形式	3枚翼、アップウインド式
定格出力	1,990kW/基(2013年8月31日～)※
回転速度	6.0～19.5r/min(可変速)
カットイン風速	2.5m/s
カットアウト風速	34m/s(ストームコントロール)
ハブ高	78m
ロータ直径	82m
速度制御方式	ブレードピッチ角制御(電動)
風車風速クラス	IEC クラスII A $V_{ref}$ 42.5m/s(10分平均) $V_{e50}$ 59.5m/s(3秒平均)
風車耐落雷規格	IEC 保護レベルI
設置基数	1基

※運転開始時1,820kW/基

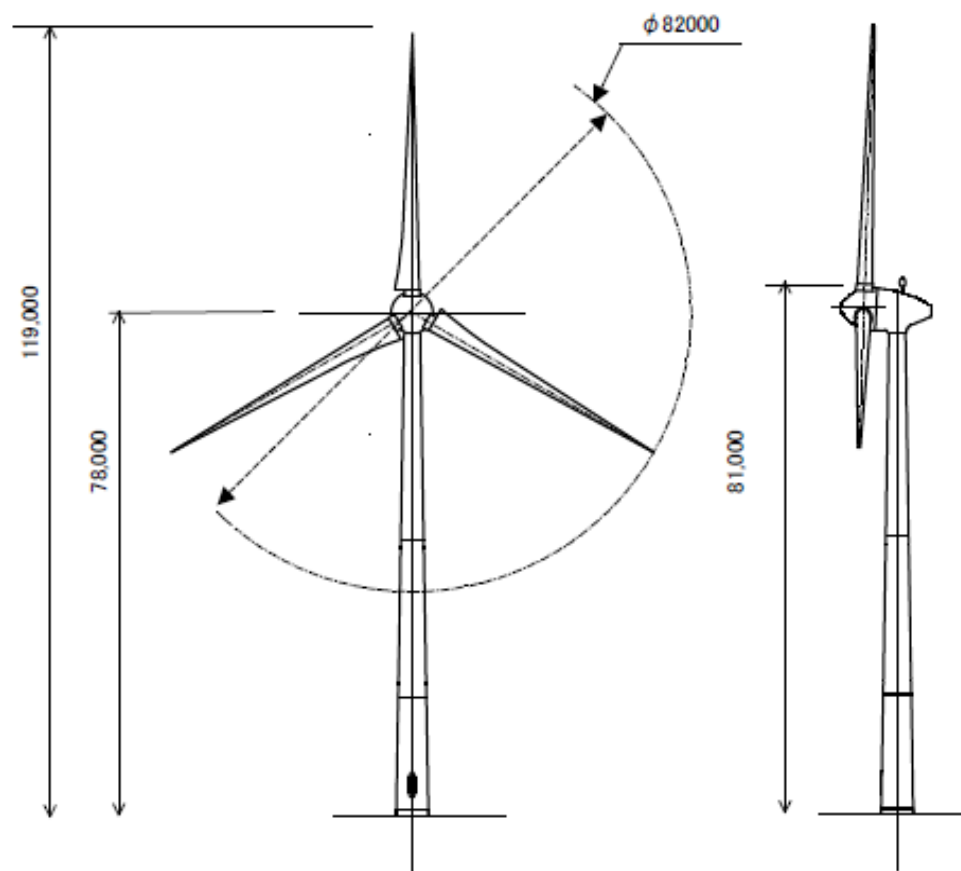


図1-2 風車外形図

# 1. 設備

## (3) 風車ブレード

項目	内容
ブレード型番	E82-1
製造者	ENERCON社→AERO社
主要素材	GFRP(ガラス繊維強化プラスチック)※
全長	38.8m
質量	約8,000kg
破損ブレード製番	AE3087

※スパークアップ部のみCFRP(カーボン繊維強化プラスチック)使用

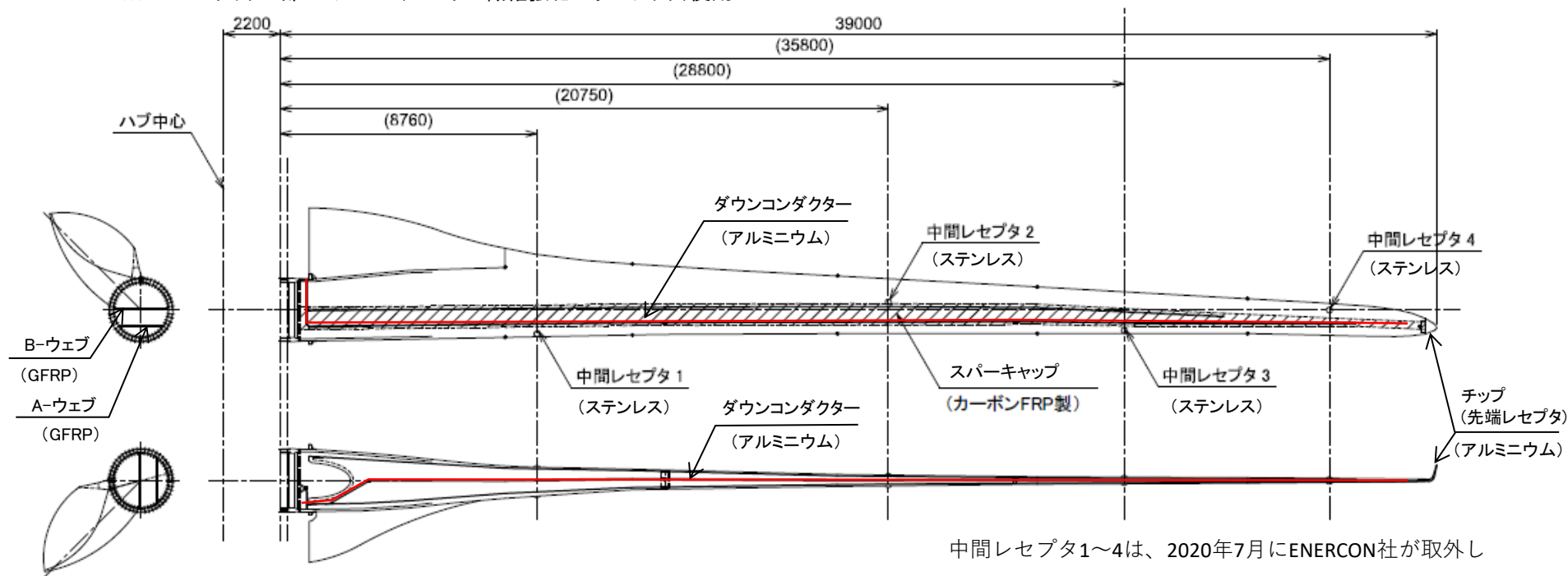
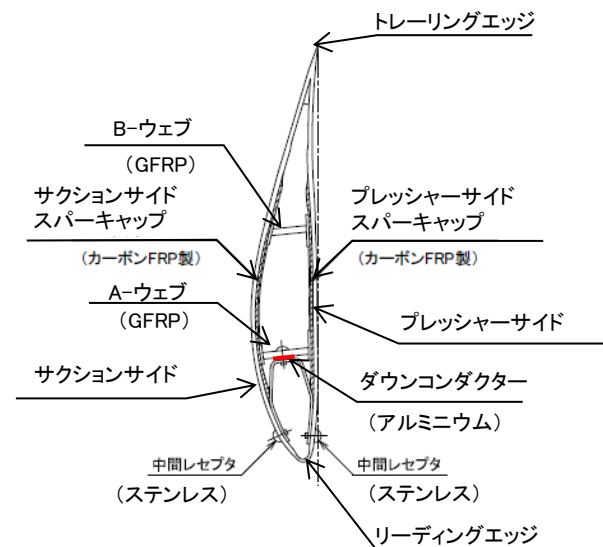


図1-3 ブレード外形図・構造図

## 2. 事故の概要

事故発生日時

2025年5月2日 10時07～08分頃(ブレード破損発生推定時刻)

2025年5月 2日

※風車SCADA時刻による

10:07:55 ※ Noise in spinner detected(スピナーでノイズを検出)発生。

10:07:58 ※ Vibration sensor(振動センサー動作)発生し自動停止。

10:07:59 ※ Noise in nacelle detected(ナセルでノイズを検出)発生。

10:50頃 さくら風力が、秋田市よりブレード折損連絡受ける。

10:58頃 さくら風力が、風車納入建設・メンテナンス会社(日立パワー)へ現地確認依頼。

12:06頃 電気主任技術者現地到着。

13:30頃 風車納入建設・メンテナンス会社(日立パワー)現地到着。

・風車保守サービス員が被害状況調査を実施、ブレード3枚うち1枚の先端から約30mでの折損を確認。

・周辺道路から目視による風車、落下部品の状況確認を実施。

・風車は発電停止措置。

18:00頃 経済産業省関東東北産業保安監督部へ事故速報を電話で報告。

当日中は警察による一般者立入禁止措置。

2025年5月 3日 さくら風力が立入禁止措置を引継ぎ、警備員配置。

経済産業省関東東北産業保安監督部立入調査を実施。事故状況確認・ヒアリングを実施(午前・午後)

2025年5月 4日 地上飛散物の位置確認。

ナセルに凹み、タワーに擦り傷確認するも、これらに危険ないことを確認し、ブレード破損物の飛散を警戒継続。

2025年5月 5日 地上飛散物回収。

2025年5月8-9日 第三者の専門家による現地調査実施。

2025年5月10日 破損ブレード撤去工事に向けた整備開始。

2025年5月12日 事故調査委員会立上げ。

2025年5月20日 破損ブレード取外し作業開始。

2025年5月23日 破損ブレード取外し完了し、付近の一般者立入禁止措置を解除。

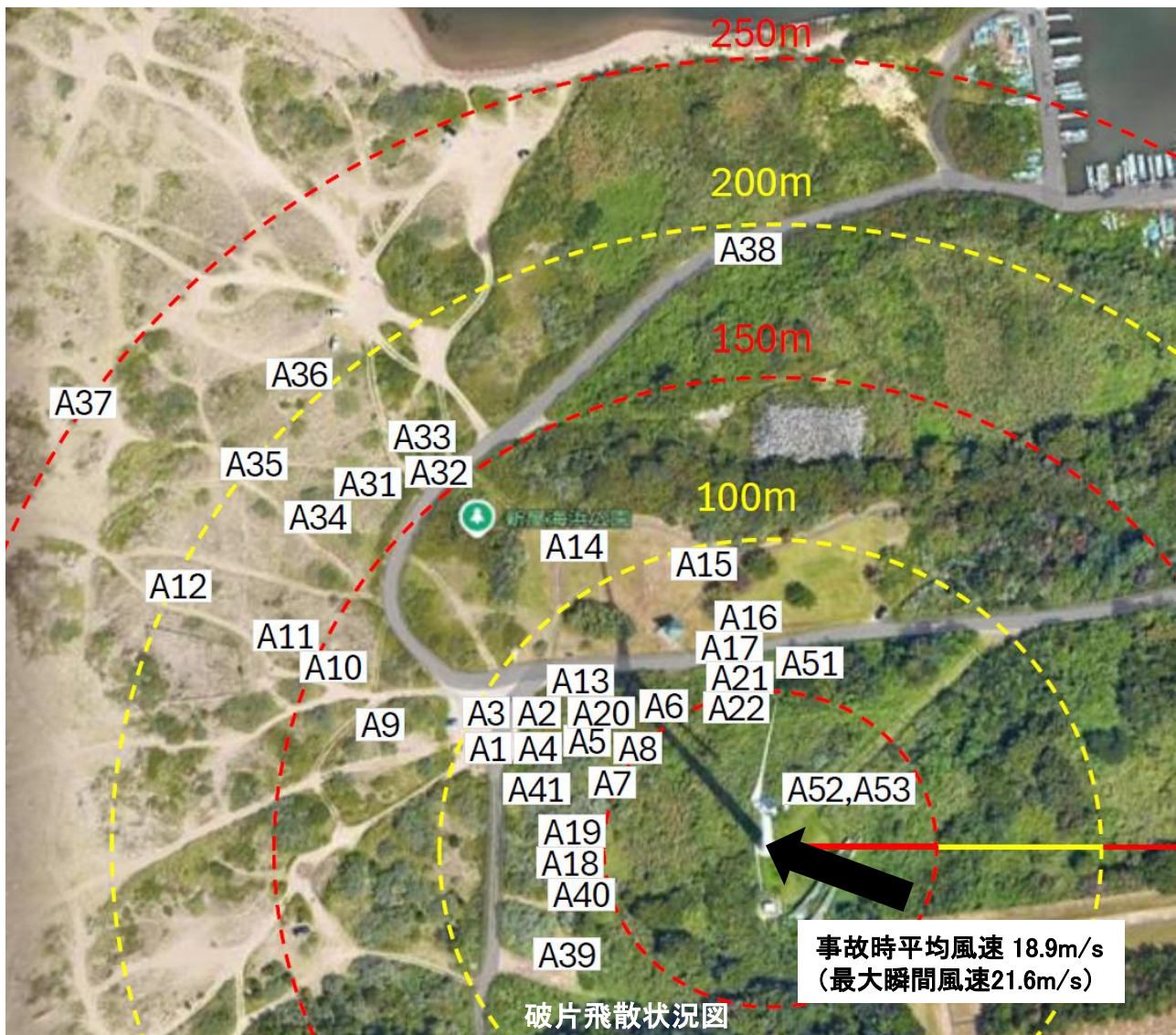
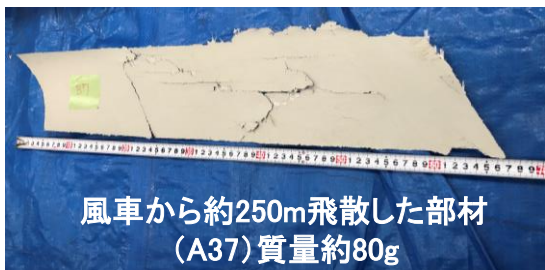
2025年5月27日 未破損ブレード取外し完了。

2025年5月29日 破損ブレードの搬出完了。



## 2. 事故の概要

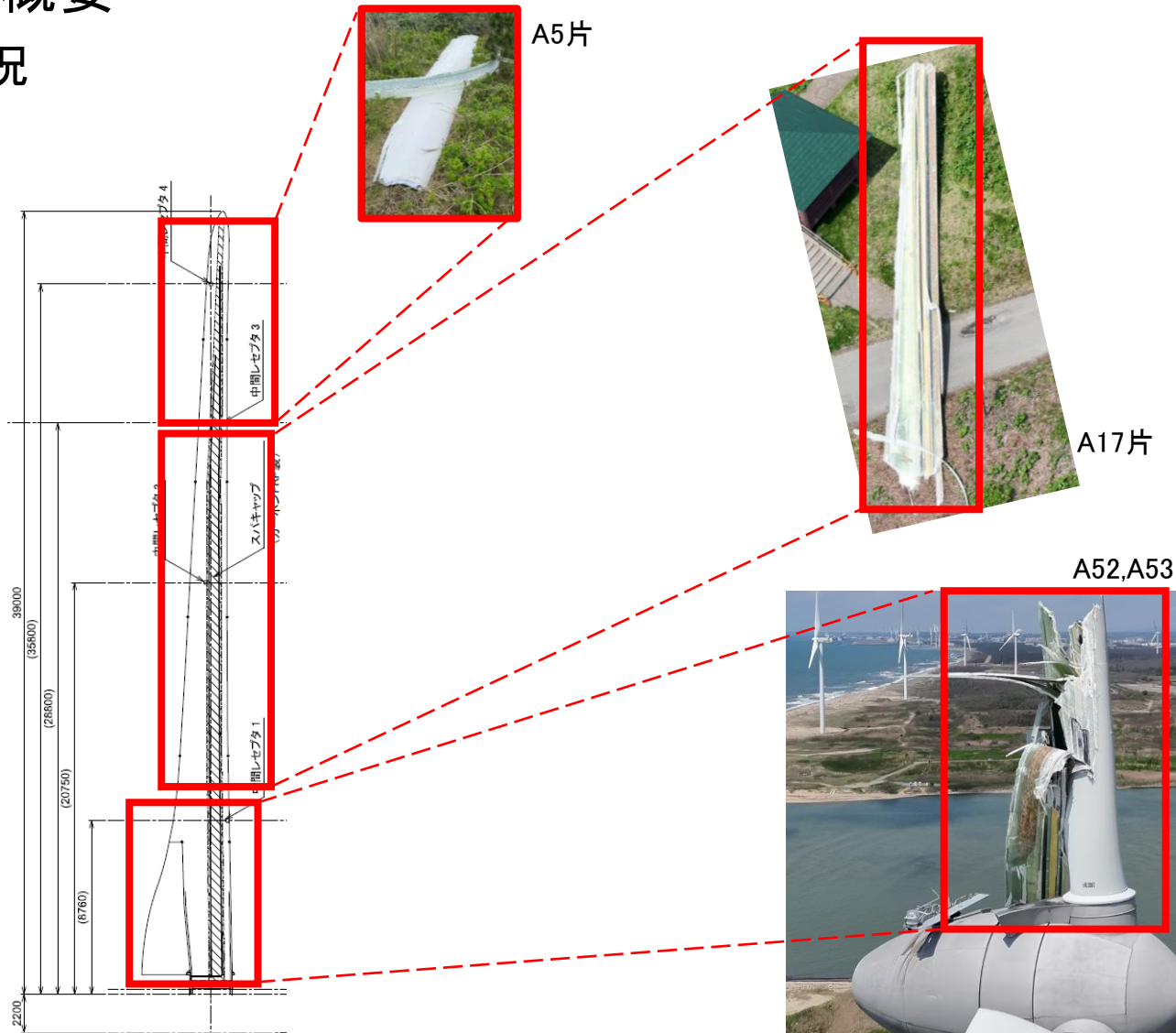
### ○破損した風車と破片の飛散状況



飛散物の最大飛散距離は約250m(写真 A37片参照:ブレードのGFRP表層と塗装面)。各飛散物の部位・部材等については調査と併せ整理中。

## 2. 事故の概要

### ○破損状況



- ・A5片、A17片は前頁破片飛散状況図から呼び名を引用。  
何れもサクションサイド側破片。
- ・A52は飛散せず垂れ下がっていたもの。A53は根本部。



# 3. 事故時の気象

事故発生時の気象概況(気象庁のデータから)

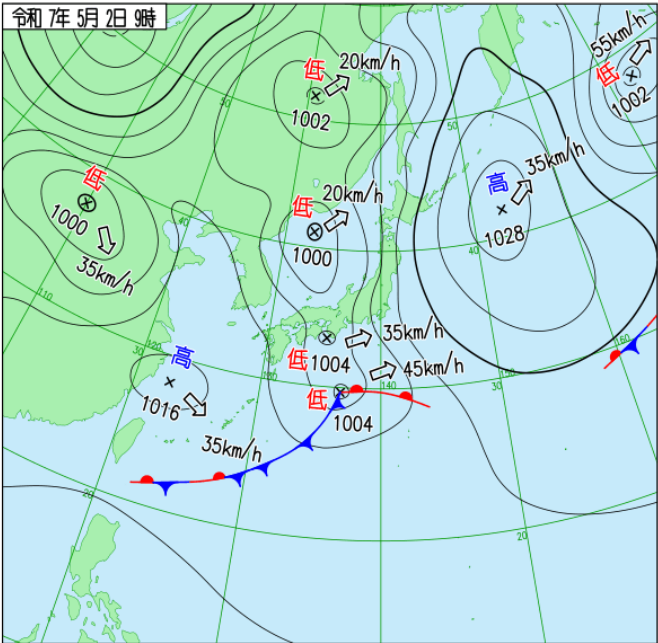


図3-1 2025年5月2日 9時の天気図

当日は、高気圧が日本の東を北東へ移動。一方、低気圧が日本海を北東へ進む。  
事故当時の秋田市天候は曇りまたは晴れで降雨なし。  
気象庁から発表されていた注意報・警報は、強風注意報のみ(4:15発表、15:42解除)  
南東から東南東にかけての風速は強く、7:30頃～13:00頃は最大瞬間風速は20m/s超。  
ただし、極端に強い風は周辺地域も含めて観測されていない。  
落雷については、5月2日当日は観測されていない。

表3-1 2025年5月2日 事故発生時刻付近の気象データ

地点 秋田  
カナ アキタ  
緯度 北緯39度43.0分  
経度 東経140度05.9分  
標高 6.3m  
区分 気象台、測候所など  
観測   
風速計の地上高さ 40.8m  
(出典: 気象庁HP  
地域気象観測所一覧より)

時分	気圧(hPa)		降水量 (mm)	気温 (℃)	相対湿度 (%)	風向・風速(m/s)				日照 時間 (分)
	現地	海面				平均	風向	最大瞬間	風向	
9:30	1008.1	1010.6	--	20.8	40	13.7	南東	22.1	南東	10
9:40	1007.6	1010.1	--	21.2	39	12.3	東南東	20.8	東南東	10
9:50	1007.3	1009.8	--	21.5	36	11	南東	19.4	東南東	10
10:00	1007.1	1009.6	--	21.5	36	12	南東	20.3	南東	10
10:10	1006.9	1009.4	--	22.4	36	12	東南東	21.3	南東	10
10:20	1006.7	1009.2	--	22.4	34	10.8	東南東	20.1	東南東	10
10:30	1006.2	1008.7	--	21.8	35	12.1	南東	21.3	東南東	10

## 4. 事故時の運転状況

風車SCADA時刻による

表4-1 事故3日前(2025年4月29日)から当日までのイベントログ

運転停止動作に無関係の情報ログは省略

Plant 1 / 821670							
Date	Time	Status	Status text	T	Time diff.	Error	Wind sp. [m/s]
4/29/2025	4:17:37 AM	2 : 1	Lack of wind : Wind speed too low	1	00:16:48		1.2
	4:34:25 AM	0 : 2	Turbine operational	1	00:00:01		2.1
	4:34:26 AM	0 : 1	Turbine starting	1	00:03:37		2.1
	4:38:03 AM	0 : 0	Turbine in operation	1	00:42:54		1.8
	5:20:57 AM	21 : 2	Cable twisted : Right (2-3 turns)	1	00:38:02		1.7
	5:58:59 AM	2 : 1	Lack of wind : Wind speed too low	1	00:04:59		3.4
	6:03:58 AM	0 : 2	Turbine operational	1	00:00:02		4.2
	6:04:00 AM	0 : 1	Turbine starting	1	00:01:34		4.3
	6:05:34 AM	0 : 0	Turbine in operation	1	25:53:54		4.2
4/30/2025	7:59:28 AM	1 : 7	Turbine stopped : SCADA (customer)	4	07:59:53		10.4
	3:59:21 PM	0 : 2	Turbine operational	1	00:02:26		8.2
	4:01:47 PM	0 : 1	Turbine starting	1	00:01:13		3.8
	4:03:00 PM	0 : 0	Turbine in operation	1	23:49:31		7.3
5/1/2025	3:52:31 PM	2 : 1	Lack of wind : Wind speed too low	1	00:13:49		0.3
	4:06:20 PM	0 : 2	Turbine operational	1	00:00:02		1.5
	4:06:22 PM	0 : 1	Turbine starting	1	00:03:36		1.4
	4:09:58 PM	0 : 0	Turbine in operation	1	00:54:15		0.8
	5:04:13 PM	0 : 5	Calibration of load control	1	00:03:05		8.5
	5:07:18 PM	0 : 1	Turbine starting	1	00:01:11		2.6
	5:08:29 PM	0 : 0	Turbine in operation	1	16:59:29		8.8
5/2/2025	10:07:58 AM	30 : 0	Vibration sensor	6		X	18.9

事故時に発生  
した故障

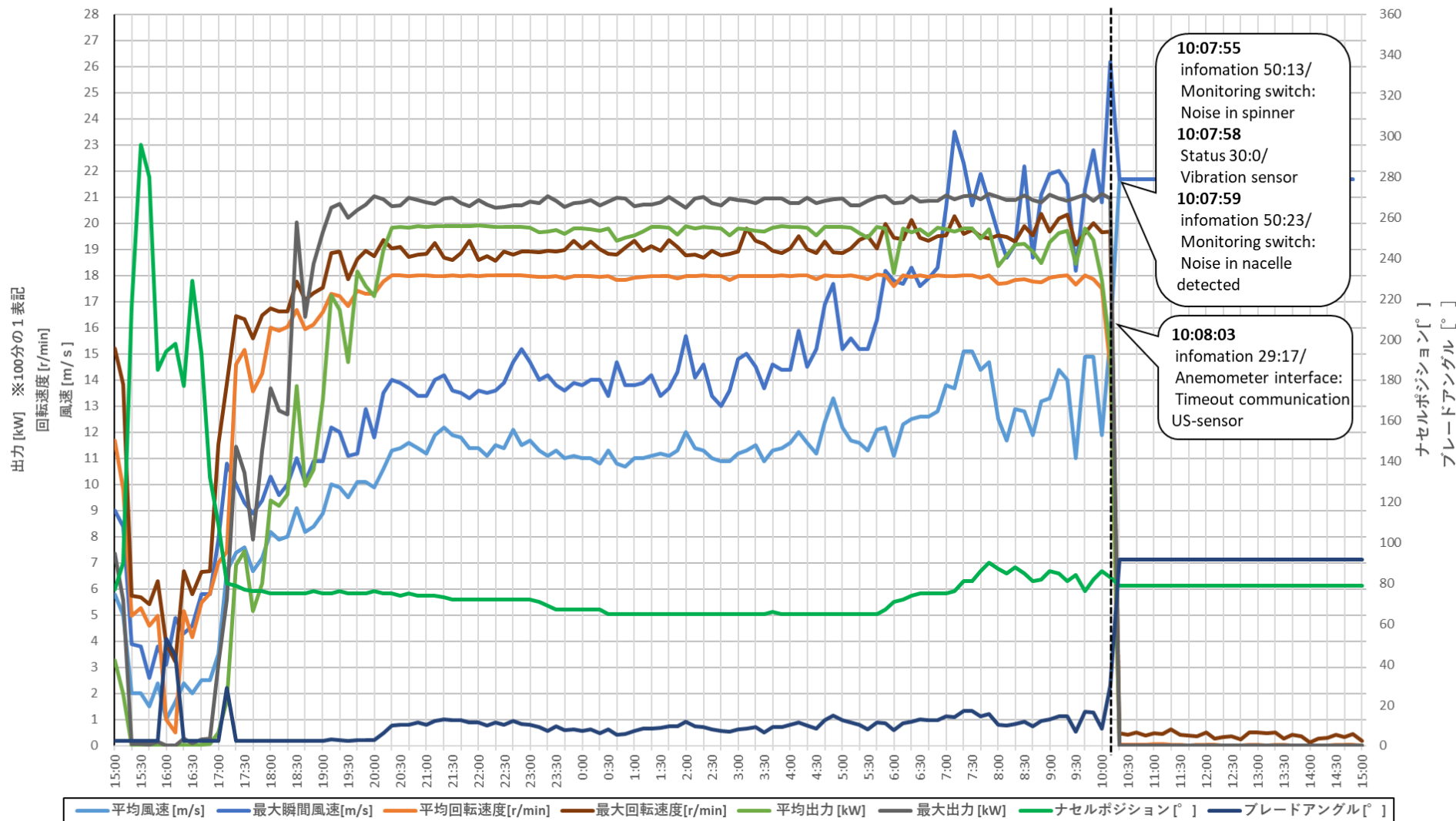
# 4. 事故時の運転状況

風車SCADA時刻による

ナセルポジションは位置調整ズレにより、  
実方位に対して30° 小さい値を示す。  
例：検出値10° 実際の向き40°（時計周り）

10分データ 2025年5月1日15時～2日15時

2025年5月1日～2日 SCADAデータ(10min)



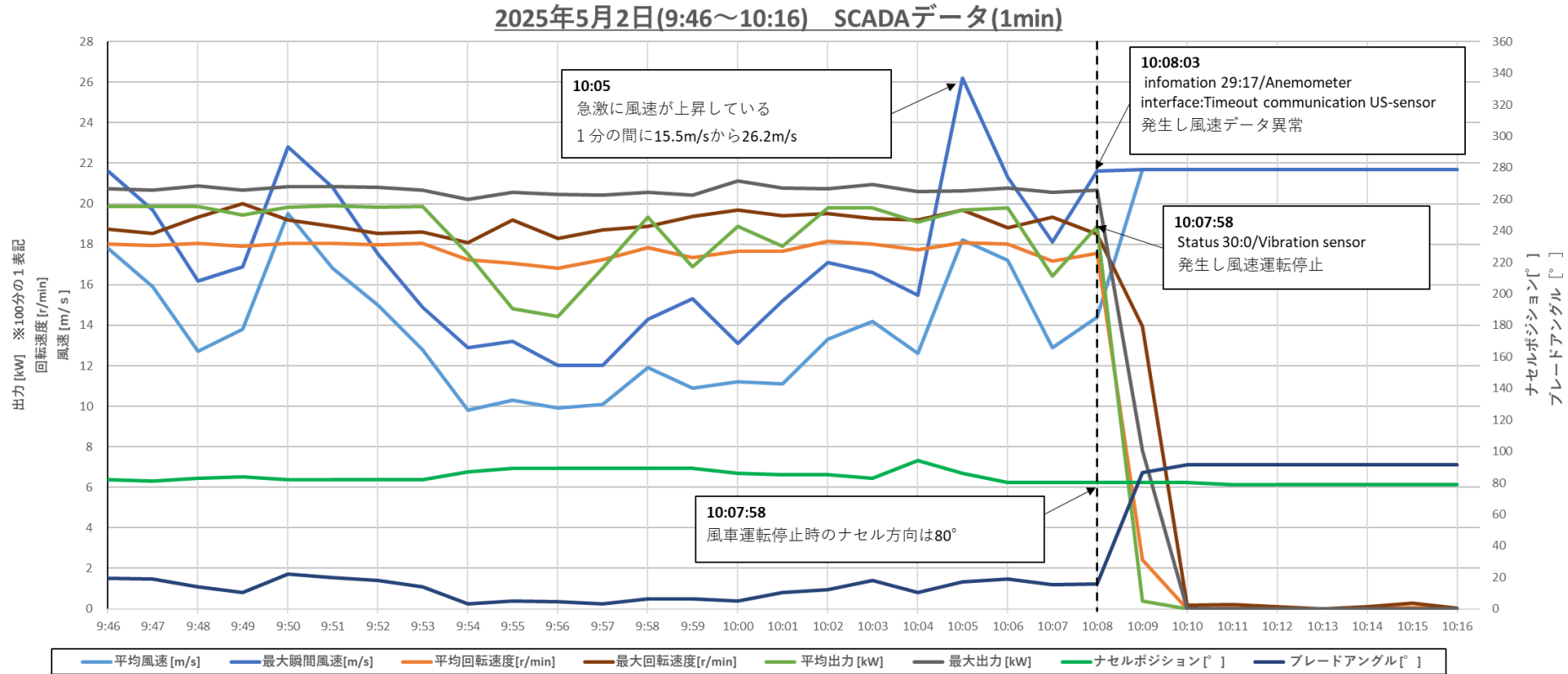
ブレードアングルは3枚のブレードの平均

# 4. 事故時の運転状況

風車SCADA時刻による

ナセルポジションは位置調整ズレにより、  
実方位に対して30° 小さい値を示す。  
例：検出値10° 時の実際の向き40°（時計周り）

1分データ 2025年5月2日 9:46～10:16



ブレードアングルは3枚のブレードの平均

# 5. 風車の来歴と整備状況

## ①過去1年の不具合対応

- 2025年1月（1日間） Blade load control 異常を検出し、ロードセンサB交換を実施。
- 2024年11月（5日間） Generator air gap monitoring Sensor 異常を検出し、配線の調整を実施。
- 2024年10月（6日間） Generator air gap monitoring Sensor 異常を検出し、配線の張替・部材の交換を実施。
- 2024年4月（1日間） Blade load control 異常を検出し、ロードセンサA交換を実施。

いずれも不具合対応の後、風車の動作確認を実施し、動作に問題ないことを確認。

※Blade load control:ブレードの歪み(ブレードにかかる負荷)のこと。センサ交換は歪みセンサを交換実施。  
Generator air gap monitoring Sensor:発電機の回転子一固定子間の隙間を監視するセンサのこと。

## ②過去1年のブレードに関する点検経緯

- 【定期点検 ①】 点検実施者 さくら風力、日立パワーソリューションズ
- 2024年11月 : 望遠カメラにてブレードの外観を目視点検、ブレード内部を人が入って目視確認  
→ブレードに異常なし。（ブレードに対する事故前最後の点検）
  - 2024年9月 : 望遠カメラにてブレードの外観を目視点検、ブレード内部を人が入って目視確認、  
内部にあるダウンコンダクターはファイバースコープカメラで確認  
→ブレードに異常なし。
  - 2024年5月 : 望遠カメラにてブレードの外観を目視点検、ブレード内部を人が入って目視確認  
→ブレードに異常なし。

- 【定期点検 ②】 点検実施者 さくら風力
- 2024年5月～2025年4月 : ブレードの外観点検を1回/月実施。

過去1年のブレード点検において、異常は検出されていない。

表5-1 過去1年のブレード点検実施時期

点検 \ 年月	24/5	6	7	8	9	10	11	12	25/1	2	3	4
定期点検 ①	◎				◎		◎					
定期点検 ②	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

【凡例】 ◎:さくら風力と日立パワーによるブレード点検実施      ○:さくら風力によるブレード点検実施



## 5. 風車の来歴と整備状況

[前頁補足]ブレードに関する各点検と内容

表5-2 各点検と点検内容

点検名	概要	点検内容(ブレードについてのみ記載)
定期点検 ①	保安規程に基づき、定期的に実施している。  (一社)日本風力発電協会の指針等にしたがって点検を実施している。	1) 外観目視点検(地上から望遠カメラなどで目視) 3回/年 2) 内部目視点検(人がブレード内部に入って目視) 3回/年 3) 接地システム目視点検 ① レセプタ 3回/年 ② ダウンコンダクター※ (人がブレード内部に入っての目視+先端部をファイバースコープで目視) 1回/年 (人がブレード内部に入っての目視のみ) 2回/年 4) ブレード翼根部点検 (人がナセルの中に入って目視、触診、ボルト増し締め) 2回/年
定期点検 ② (月例点検)	保安規程に基づき、毎月実施している。	地上から外観目視 1回/月
緊急点検	今回の事故を受けて同型機について緊急に実施している。	1) 外観目視点検(地上から望遠カメラなどで目視) ・目視点検後、剥離や亀裂が懸念される部位があれば、高所作業車またはクレーン、ロープアクセスによる近接点検 2) 内部目視点検 ・人が入られる場所: ブレード内部に入って目視 ・人が入られない場所: ファイバースコープカメラで目視

※1回/2年の実施が必要とされる導通試験については「健全性確認方法についても、妥当なものについては採用してよい」と指針にあり。  
認定審査機関にファイバースコープによる目視点検で代替えることを認めていただき、目視点検を行っている。

## 5. 風車の来歴と整備状況

### ③現段階で認識できている当該機に関するその他事実

- ・ブレード材質にはCFRPを一部使用している。
- ・2020年7月にENERCON社が中間レセプタ1～4を取外している。
- ・2018年12月に落雷検出装置設置以降2025年3月の間、2022年1月の高電荷(984C)落雷を含め多数回の落雷を観測している。
- ・ブレード破損物を現地で観察したところ、ブレードのCFRP製スパーキャップ部に構造破損が発見された。この破損とブレード全体の破壊について、雷撃の影響など含め、調査検討中。
- ・上記同様、観察時に、中間レセプタがあったダウンコンダクター部付近に焦げ跡※が発見された。焦げ跡がいつついたものかは不明。今後の調査で確認する。  
(※4頁 図1-3 中間レセプタ2,3,4付近で確認。中間レセプタ1付近は破損が激しいため未確認)

これらと事故との因果関係は今後調査実施する。

## 6. 現在の取組と今後の予定

- 事故調査委員会は、5月12日の発足後、5月19日に第1回会議を開催し、以降、当面は毎週開催する予定としている。
- 5月29日時点で、事故機の破損物は撤去している。現在、運転データの分析のほか、破損片の整理・観察を進めており、あわせて、事故調査委員会にて原因の推定をしているところである。
- 今後、破損物の材料分析をはじめ、原因推定の流れから必要とされる検証などを実施した上で、効果的な対策・水平展開の検討を行っていく予定。
- 現在実施している緊急点検においては、国内に設置されているENERCON社製のE82型式に対する目視点検（外観及び内部）を進めている。この結果等を踏まえ、ENERCON社製の他型式に対する点検を行っていくことも予定している。
- 点検の結果や究明された原因に適した形で、今後の対策を検討し、関係者との相談を進めていく予定。