

太鼓山風力発電所3号機ナセル落下事故に係る原因調査の経過

年 月 日			内 容
平成25年	3月	12日	19時32分 3号機ナセル落下事故発生
		13日	事故現場確認し記者発表を行うとともに安全確保のため、全号機発電停止
		20日	太鼓山風力発電所事故調に関する専門家会議委員現地調査
	4月	11日	経済産業省中部近畿産業保安監督部近畿支部へ事故報告書を提出(調査継続)
		23～26日	損傷部(タワー上端部、ナセル)の回収
	5月	12日	第1回 太鼓山風力発電所事故に関する専門家会議 ・事故概要、事故状況の報告 ・事故原因調査の進め方
		31日	経済産業省開催の「産業構造審議会保安分科会電力小委員会 風力発電設備構造強度ワーキンググループ」(第4回)に事故調査状況を報告
	8月	4日	第2回 太鼓山風力発電所事故に関する専門家会議 ・損傷部の材料調査の結果、風の評価の状況、設計基準の確認結果について報告 ・構造解析等の進め方
	11月	17日	第3回 太鼓山風力発電所事故に関する専門家会議 ・事故原因調査のまとめの方向性を確認 ・最終報告については、座長に相談の上、京都府が修正を行う。
		26日	経済産業省開催の「産業構造審議会保安分科会電力小委員会 風力発電設備構造強度ワーキンググループ」(第5回)において、事故調査(中間報告)を審議
12月	26日	経済産業省中部近畿産業保安監督部近畿支部へ事故報告書を提出	
平成26年	2月	5日	経済産業省 現地視察
		14日	経済産業省開催の「産業構造審議会保安分科会電力小委員会 新エネルギー発電設備事故対応・構造強度ワーキンググループ」(第1回)において、事故報告書の審議 ・タワートップボルト損傷原因について運転開始後継続調査
		24日～	1、2、6号機 順次運転再開
	2月 3月	24～ 11日	ボルト軸力等の調査(実機試験)
	5月	30日	経済産業省開催の「産業構造審議会保安分科会電力安全小委員会 新エネルギー発電設備事故対応・構造強度ワーキンググループ」(第3回)において、タワートップボルト損傷原因調査報告書の審議
	7月	22日	第4回 太鼓山風力発電所事故に関する専門家会議

太鼓山風力発電所事故に関する専門家会議設置要綱

(目的)

第1条 平成25年3月12日に発生した太鼓山風力発電所3号機ナセル等落下事故(以下「事故」という。)の原因究明等に当たり、専門的見地を有する有識者(以下「専門家」という。)から意見を聴取するため、太鼓山風力発電所事故に関する専門家会議(以下「専門家会議」という。)を設置する。

(委員の役割)

第2条 専門家会議の委員は、次に掲げる事項について意見を述べるものとする。

- (1) 事故原因の究明方法等に関すること。
- (2) 3号機以外の風車の安全性に関すること。

(委員)

第3条 委員は、別表のとおりとする。

- 2 知事(京都府公営企業の管理者の権限を行う知事をいう。以下同じ。)は、原因究明等の進展に伴い必要な場合には、委員を追加するものとする。
- 3 専門家会議には座長を置き、委員の互選により選出する。
- 4 座長は、専門家会議の議事を運営する。

(意見聴取)

第4条 委員からの意見聴取は、会議の開催又は各委員からの個別聴き取りにより実施する。

(委員以外の者の参加)

第5条 知事は、専門家会議において、事故についてより専門的な意見を聴く必要がある場合及び専門家会議の運営に必要があると認めたときは、委員以外の専門家等の参加を求め、その意見を聴くことができる。

(秘密を守る義務)

第6条 委員(前条の専門家等を含む。以下この条において同じ。)は、専門家会議で知り得た情報を公表してはならない。委員の職を退いた後も同様とする。ただし、知事が公表した情報についてはこの限りでない。

(その他)

第7条 この要綱に定めるもののほか、専門家会議の運営に関し必要な事項は、知事が別に定める。

附 則

この要綱は、平成25年5月12日から施行する。

(別表)

氏 名	所 属
いしはら たけし 石 原 孟	東京大学大学院工学系研究科 教授
すいた けいいちろう 吹田 啓一郎	京都大学大学院工学研究科 教授
すぐろ ゆきお 勝 呂 幸男	(社)日本風力エネルギー学会 会長
せき かずいち 関 和 市	逢甲大学大学院 客員教授
たけうち とおる 竹 内 徹	東京工業大学大学院理工学研究科 教授
まえだ たかお 前田 太佳夫	三重大学大学院工学研究科 教授

第1回太鼓山風力発電所事故に関する専門家会議開催結果

1 開催日時

平成25年5月12日(日) 14:30~16:00

2 場 所

くもづホテル&コンファレンス

3 出席者

【委員】

勝呂座長、石原委員、吹田委員、関委員、竹内委員、前田委員

【オブザーバー】

経済産業省中部近畿産業保安監督部近畿支部 電力安全課長

【京都府】

公営企業管理監、文化環境部理事、公営企画課長ほか

【設置業者】

JFEエンジニアリング(株)エネルギー本部 風力発電部長ほか

4 議事概要

○ 座長に勝呂委員が選出された。

○ 事故の概要、事故の状況及び設計、施工結果について報告し、今後の進め方等について、意見をいただいた。

(主な意見)

- ・ 耐用年数に対し10年ほどで壊れたことが、一番の問題であり、発電時の荷重設計、疲労設計をどのようにしていたかを明らかにする必要がある。
- ・ 調査は、膨大なデータの解析が必要となるので、既存データを活用し、風の評価、荷重の評価、強度の評価といった順で段階を踏んで評価していく。
- ・ 認証を受けたオランダの規格でどのくらいの風速で設計していたのか確認する必要がある。
- ・ 破断面調査で、疲労破壊の進展的な断面が見られた。ここから疲労破壊が進んだと考えられる。

○ 次回専門家会議については、資料収集の状況やその分析結果状況を踏まえ、具体的な検証方法等に対し助言をいただくこととし、改めて日程調整を行う。

添付ファイル

次第等

6 問い合わせ先

文化環境部建設整備課 TEL 075-414-5484

第2回太鼓山風力発電所事故に関する専門家会議開催結果

1 開催日時

平成25年8月4日(日) 13:30~16:00

2 場所

京都ガーデンパレス 2階 「祇園の間」

3 出席者

【委員】

勝呂座長、石原委員、吹田委員、関委員、竹内委員、前田委員

【オブザーバー】

経済産業省中部近畿産業保安監督部近畿支部 電力安全課長
経済産業省商務流通保安G電力安全課 課長補佐

【京都府】

公営企業管理監、文化環境部理事、公営企画課長ほか

【設置業者】

JFEエンジニアリング(株) エネルギー本部 風力発電部長ほか

4 議事概要

- 第1回専門家会議の開催結果及び、今後のスケジュールについて報告(9月下旬から10月上旬で次回開催予定)
- 3号機の事故原因調査の状況(「損傷部の材料調査の結果」「風の評価の状況」「設計基準の確認結果」)について報告し、今後の風車の構造解析等の進め方について意見をいただいた。
- 5号機については、安全確保のためナセル等を早期に降下するべきとの委員の総意

<主な意見>

- 次回には破断原因の調査結果をまとめる必要があるが、そのため、設計条件と太鼓山の現況との相違が見られる項目、内容について、具体的な数値で示すなど、明確でわかりやすい資料とすること。
- 疲労の原因は、材料よりも風の乱れ等、風況の条件によるものが大きいと考えられる。
- 風の乱れによる荷重については、様々な要因が含まれるため、まず土木学会の指針を基本に複合的な荷重の評価を行い、その結果を踏まえ必要により要因毎の分析を検討すること。
- 補修が必要な2、6号機については、事業性から撤去する場合も想定しておくべき。

第3回太鼓山風力発電所事故に関する専門家会議開催結果について

1 開催日時

平成25年11月17日(日) 13:00~15:00

2 場所

ホテルルビノ京都堀川 2F「加茂の間」

3 出席者

【委員】

勝呂座長、石原委員、吹田委員、関委員、竹内委員 (前田委員欠席)

【オブザーバー】

経済産業省中部近畿産業保安監督部近畿支部 電力安全課長

経済産業省商務流通保安G電力安全課 課長補佐

【京都府】

公営企業管理監、文化環境部理事、公営企画課長ほか

【設置業者】

JFEエンジニアリング(株)エネルギー本部風力発電部長ほか

4 議事概要

○事故原因調査のまとめの方向性が確認された。

①事故原因は、風の乱れに加え、タワーとナセルを接続するボルトが折れたことにより、タワーに作用する力と変動がより大きくなり、タワーの金属疲労が短期間に進み破断にいたったことを確認

②再発防止策は、維持管理に重点を置き、ボルトの亀裂を確実に発見するために点検方法等を見直す。

- ・点検項目に超音波探傷試験を追加
- ・超音波探傷試験及び維持管理のマニュアル整備

○今回で、専門家会議における議論を終え、最終報告については、座長に相談の上、京都府が修正を行うことでした承。

5 主な意見

- ・太鼓山の山岳地形における風の乱れが風車に与える影響について記述すること
- ・タワートップボルト交換時の施工方法としては、ボルト締め付け時に必要な張力を確保できる方法を検討すること。
- ・タワートップボルトが折損した原因については、京都府だけでなく、国内全体の風車に影響を与えるものであることから、今後も調査を行うこと。
- ・今回の事故調査報告が、今後の我が国の風力発電の普及に貢献できるような報告書になるようにしていただきたい。