

## 風車落下事故を踏まえた再発防止対策に係る提案(骨子)

### 記

#### 1. 速やかに実施することが可能な対策(案)

##### (1) サイト適合性評価の適切な運用

- ・ IEC 設計基準等を前提とした適切な地点調査に基づく評価を行い、地点特性に適合した風車仕様(メーカー、型式、クラス等)の選定・設置

##### (2) 日常点検の充実・標準化・経年劣化対策

- ・ タワートップフランジについて、通常運転状態であれば設置より 10 年経過後、サイトの風況等によっては設置者の判断において 10 年経過前においても非破壊検査を確実に実施
- ・ メインシャフトについて、シャフト着脱時に非破壊検査を実施
- ・ 風車メーカーは風車に対し風車停止系フェイルセーフ機能を実装し、設置者は実装した機能の定期的な試験を実施
- ・ ボルト類の予防保全のため、ボルト折損時には当該箇所の点検及び交換を適正に実施
- ・ JWPA にて経年劣化対策のためのガイドライン(非破壊検査手法、予防保全交換部品等)を策定し、設置者に周知

##### (3) メインシャフト補修時は、必要に応じて工事計画届出書を提出

- ・ 当初の工事計画届出書より強度計算結果が変わった場合(改造時)は、工事計画届出書を提出
- ・ 業界内で情報共有を行い、常に新しい情報で強度計算を実施

##### (4) 随時運転監視

- ・ SCADA(Supervisory Control And Data Acquisition)等の監視装置による随時監視を実施、異常時には発報により異常が知らされ、受け取ったサービス員が接続し確認する
- ・ センサー類を増強し、監視を強化する

#### 2. 早期実施に向けて検討すべき対策(案)

##### (1) 業界内の情報共有

- ・ 事故情報を共有することにより、類似事故を防止
- ・ 設置者、風車メーカー、メンテナンス事業者のノウハウ管理の目的から、現状は技術情報の共有が進んでいないが、公衆安全に問題を及ぼす事故(ナセル落下、ローター落下、ブレード落下、火災及びタワー倒壊等)に関する情報については、設置者、風車メーカー、メンテナンス事業者間で共有

(2) 事故調査委員会の設置

- ・ JWPA に「公衆波及事故調査委員会」を常設し、事故の真相と対策を専門的に調査・解析する。JWPA 政策部会長、技術部会長が取り仕切り、必要に応じて学識経験者の支援を受ける

(3) 風車の正しい設置、正しい運用下での落下に対する風車メーカーの設計上の担保

- ・ 適切な地点調査に基づき、その地点に適合した風車を選定されていることが前提
- ・ 適切な運用、保守が実施されており、且つ風車メーカーの推奨しない改造が行なわれていないことが前提
- ・ 重大事故につながる可能性がある事象について、風車メーカーと設置者間で協働し、対策を講じることが前提
- ・ 設置者は異常時に速やかな停止措置を講じる(2 時間以内の現地対応)ことが前提
- ・ 風車メーカー以外(設置者)による修理実施時における、設置者、知見を有するコンサルタント、性能認証機関等による構造や安全性に関する十分な検討を行なうことが前提

(4) 風車の過回転防止機構の機能確認ならびに点検

- ・ 風車メーカーは風車に確実な過回転防止機構を具備する
- ・ 風車の過回転防止機構については、定期的な機能確認、点検を実施
- ・ 過回転防止機構は、停電時にも確実に動作し、風車を安全な状態に保持しうる

3. 今後のさらなる安全性向上に向けた対策(案)

- (1) 技術開発動向次第で CMS(Condition Monitoring System・風力発電装置用状態監視システム)等のセンサー導入を推進する

4. JWPA からの提案事項

- (1) 設置者自身で情報収集や適合性の検討ができない場合は、設置者に代わりサイト適合性やメンテナンス情報の合理性を確認・評価する独立機関の設置を提案
- (2) 長期停止(停止から3ヶ月以上修理に着手する体制が整えられていない、もしくは3ヶ月以上修繕計画が策定されていない)風車に対する国からの勧告の提案
- ・ 長期間停止している風車に対して勧告を行なうことを提案
  - ・ 設置者の管理下で計画的に停止している風車については、勧告に対して現状・停止計画・運転再開予定等を設置者が回答
  - ・ モニュメントとして残している風車(非通電)については、撤去の勧告を提案

以上