

与那国風力発電所等の 事故を踏まえた工事計画 審査の見直しについて (案)

平成28年6月30日
商務流通保安グループ
電力安全課

事故状況の整理

○与那国風力発電所は、非常用発電機が設置され、停電時も含め、常時風車が制御（ピッチ制御・ヨー制御）できる設備

○事故は、平成27年9月末、全国観測史上4番目に強い最大瞬間風速81.1m/sを記録した台風21号の風により、与那国風力発電所2号機の風車ブレード3枚が損壊

○事故発生時、2号機はナセル方向を常に風向に追従させており、フェザリング状態のブレードにかかる風荷重は最小限となっていたと推定される。

○ブレードが3枚とも破損した2号機のブレード耐風速はクラスⅡ（基準風速42.5m/s）他方、被害がなかった1号機のブレードはクラスⅠ（基準風速50m/s）

○沖縄県の基準風速は、46m/sであり、被害がなかった1号機のブレードの耐風速は、基準風速を超えていた

発電用風力設備に関する技術基準を定める省令及びその解釈

【省令】

(風車)

第四条 風車は、次の各号により施設しなければならない。

- 一 負荷を遮断したときの最大速度に対し、構造上安全であること。
- 二 風圧に対して構造上安全であること。
- 三 運転中に風車に損傷を与えるような振動がないように施設すること。
- 四 通常想定される最大風速においても取扱者の意図に反して風車が起動することのないように施設すること。
- 五 運転中に他の工作物、植物等に接触しないように施設すること。

【解釈】

【風車の構造】

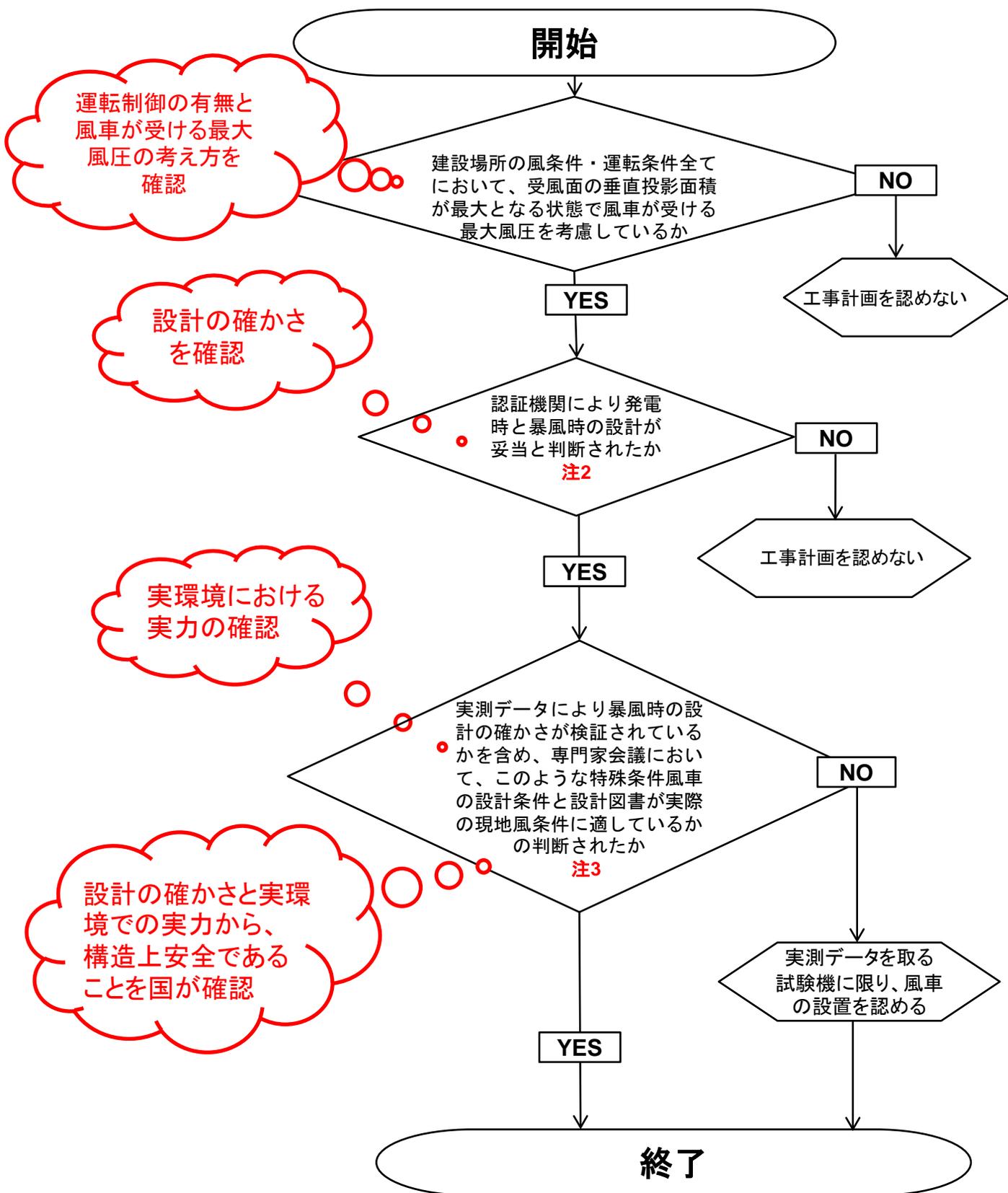
第3条 省令第4条第一号に規定する「負荷を遮断したときの最大速度」とは、非常調速装置が作動した時点より風車がさらに昇速した場合の回転速度を含むものをいう。

第4条 省令第4条第二号に規定する「風圧」とは、発電用風力設備を設置する場所の風車ハブ高さにおける現地風条件(極値風及び三方向(主方向、横方向、上方向)の乱流を含む。)による風圧が考慮されたものであって、次に掲げるものを含むものをいう。

- 一 風車の受風面の垂直投影面積が最大の状態における最大風圧
- 二 風速及び風向の時間的变化による風圧

2 発電用風力設備が一般用電気工作物である場合には、省令第4条第二号に規定する「風圧」とは、風車の制御の方法に応じて風車の受風面の垂直投影面積が最大となる状態において、風車が受ける最大風圧を含むものをいい、前項の規定は適用しない。

与那国風力発電所事故を踏まえた暴風時の風車強度に関する審査の流れ(案) 注1

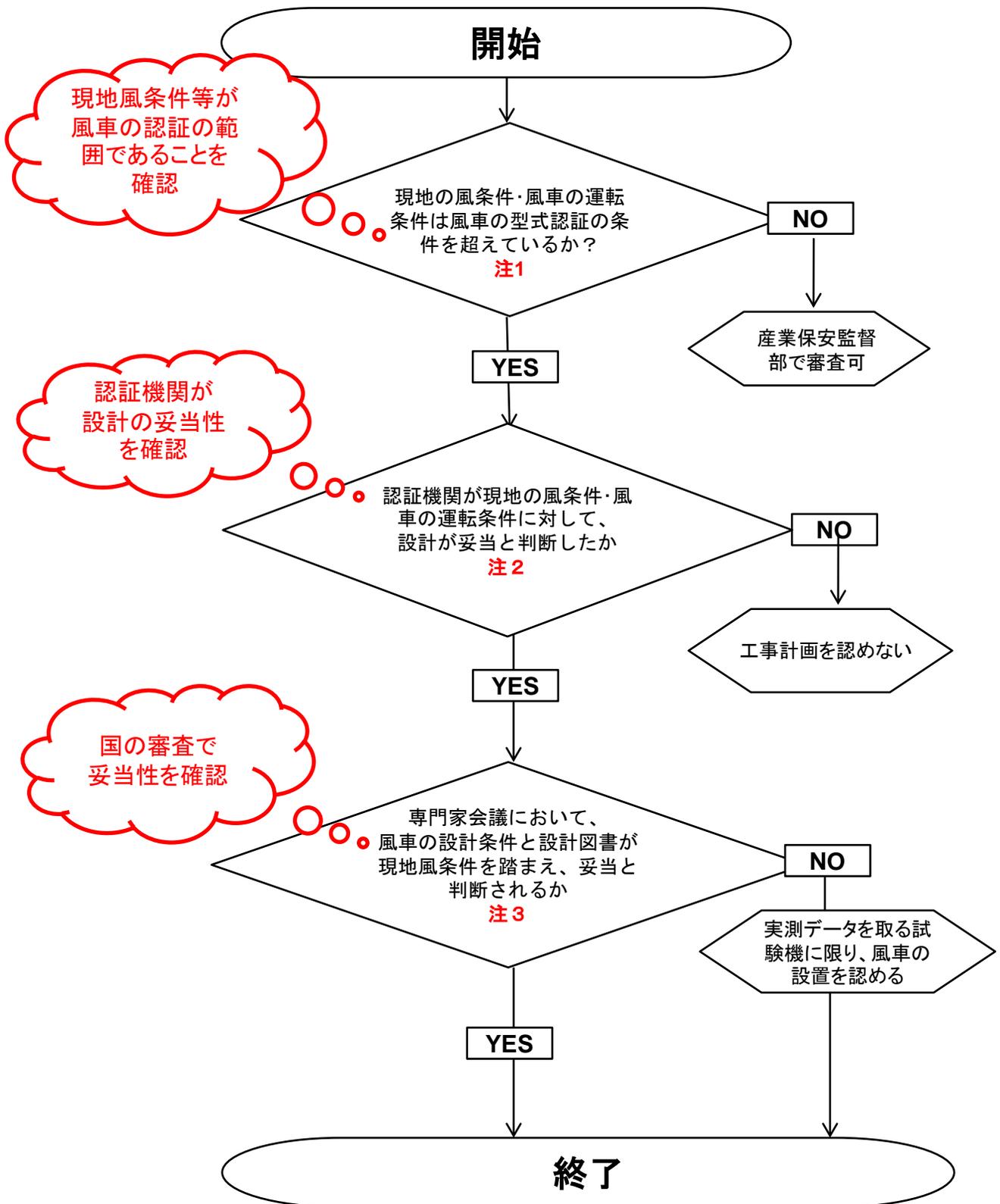


注1: 本案は暴風時の風車事故に鑑み、暴風時の強度確認にかかる審査の見直しを図るもの

注2: 暴風時運転において運転制御を行って風荷重を軽減する風車は、制御性能と強度を認証機関により評価されていることを確認する。

注3: 型式認証を取得していない場合、実測データによる設計の確かさは検証されていないため、検証が必要であり、実測データを取るための試験機として風車の設置を認める。

過去の事故調査を踏まえた 風車に関する審査の流れの見直し(案)



注1：極値風速、乱流強度等の風条件が、認証時の風条件を超えているかを確認する。

注2：設置場所の風条件・運転条件に対し、風車の健全性評価が認証機関により評価されていることを確認する。

注3：型式認証を取得していない場合、実測データによる設計の確かさは検証されていないため、実測データを取るための試験機として風車の設置を認める。