

# 港湾における着床式洋上風力発電設備に関する 「発電用風力設備の技術基準」等の改正の方向性

平成31年3月15日

産業保安グループ

電力安全課

# 1. 港湾における着床式洋上風力発電設備に関する技術基準等の改正の経緯並びに今後の対応の方向性

- 発電用風力設備を設置する場合、設置者は電気事業法上の技術基準への適合遵守が必要となり、工事計画の審査において、その適否が判断される。（法第48条）
- 平成30年3月に、港湾における着床式洋上風力発電設備を主な対象とした「洋上風力発電設備に関する技術基準の統一的解説」（以下、「統一的解説」）を国交省港湾局と共にとりまとめ、今年度、電気事業法、港湾法それぞれにおいて、**「統一的解説」の内容を反映する法令等の改正**を検討。（港湾法は改正済）
- 電気事業法では、以下の点について検討を終えたところ。
  - 統一的解説で提示された着床式洋上風力発電設備に対する要件と、現状の陸上風力発電設備に対する技術基準との相違
  - 港湾法での審査内容と電気事業法での審査内容の重複



- 今後、統一的解説の中で、陸上風力発電設備では考慮されない、つまり**着床式洋上風力発電設備に特化した内容（例えば、波浪荷重など）を、電気事業法下の「発電用風力設備の技術基準」（以下、「風技」）等に取り込むこと**としたい。
- その際、既に港湾法に規定されている内容については、法律間で統一的な見解を示すために、**港湾法の内容と整合をとること**としたい。

# (参考) 電気事業法の規制構造

- 風力発電設備の保安規制は、①電気事業法（法律）、②風技（省令）、③風技解釈、④風技及び風技解釈の解説（逐条解説）の**4段構造**となっており、加えて、法的  
位置づけのない**民間規格**での規定も存在する。

## ＜風力発電設備の保安規制の4段構造と規定の具体例＞

①法律	第39条 事業用電気工作物を設置する者は、事業用電気工作物を主務省令で定める技術基準に適合するように維持しなければならない。 2 前項の主務省令は次に掲げるところによらなければならない。 一 事業用電気工作物は、人体に危害を及ぼし、又は物件に損傷を与えないようにすること（略）
②省令	第4条 風車は、次の各号により施設されなければならない。 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
③解釈	第3条（略） 2 省令第4条第一号に規定する「構造上安全」とは、風車が前項に規定する最大速度に対して安全であることを含むものをいう。
④逐条解説	② 省令第4条第1号及び解釈第3条は、負荷を遮断したときに到達する最大速度に対しても、風車が構造上安全であることを規定したものである。ここで言う最大速度には、カットアウト風速での通常停止の際の回転速度はもちろんのこと、非常調装置が作動した場合の、無拘束状態により昇速した場合の最大回転速度が含まれる。すなわち、風車の回転部と、風車の回転及び停止の影響を受ける装置について、最大回転速度とその場合に生じる遠心力に対しても安全な構造とすることが必要である。なお、非常調装置とは、風車の運転中に定格の回転速度を著しく超えた過回転その他の異常（発電機の内部故障等）による危害の発生を防止するため、その異常が発生した場合に風車に作用する風力エネルギーを自動的に抑制し、風車を停止するための装置をいう。
民間規格	（JESC 風力発電規程など）

※ 1 今回の改正対象は②～④及び民間規格となることが想定される（今後の検討によって変更が生じる）

※ 2 統一的解説は「電気設備の技術基準」（以下、「電技」）に係る内容も含んでおり、電技が改正対象となる可能性もある

## 2. 改正項目（案）

- 具体的には以下の項目内容について、風技等に取り込むことを検討したい。
- 海底送電ケーブルについては、電技や電技解釈に関連記載が既にあるが、今回はより深掘りした内容を規定することを想定しているため、民間規格への反映を検討したい。

### 1. 着床式洋上風力発電設備を設計する際に考慮すべき内容の追加

- 支持構造物（タワー・基礎）に作用する荷重の組合せとしての、短期荷重及び疲労荷重（風＋波浪＋潮位＋水の流れ）、設計津波 \*
- 支持構造物に作業船が接岸する際の荷重 \*
- 気温の変化による荷重（-20度以下の気温となる港湾の場合）
- 支持構造物に海中生物が付着することによる荷重（必要に応じて）
- 波浪/潮位/津波のデータ \*
- 基礎の洗堀の防止 \*
- 基礎の海底砂（漂砂）による摩耗作用（サンドエロージョン・コロージョン） \*

### 2. 設計の前提となる環境（風況、地盤など）調査の追加

- 港湾上の風況に関する現地実測値と推定値の併用について \*
- 地盤（海底地盤）調査の方法

### 3. 民間規格（JESC 風力発電規程など）への追加

- 海底送電ケーブル等と支持構造物の接合部の外力に対する安全性についての規定

※ \*の項目は港湾法に規定が既にあるため、同法の内容と整合をとる

### 3. 今後のスケジュール（案）

- 平成31年夏頃までに、風技等の改正を行う予定。
- 審議を終えた陸上風力発電設備に関する風技解釈等の改正内容も、同様のスケジュールにて盛り込む予定。