

「港湾における洋上風力発電施設等の 技術ガイドライン【案】」のポイント 構成

第1章 総則

第2章 港湾計画への位置づけ及び占用許可申請の審査事項

第3章 洋上風力発電施設等の計画及び設計

第4章 維持管理計画

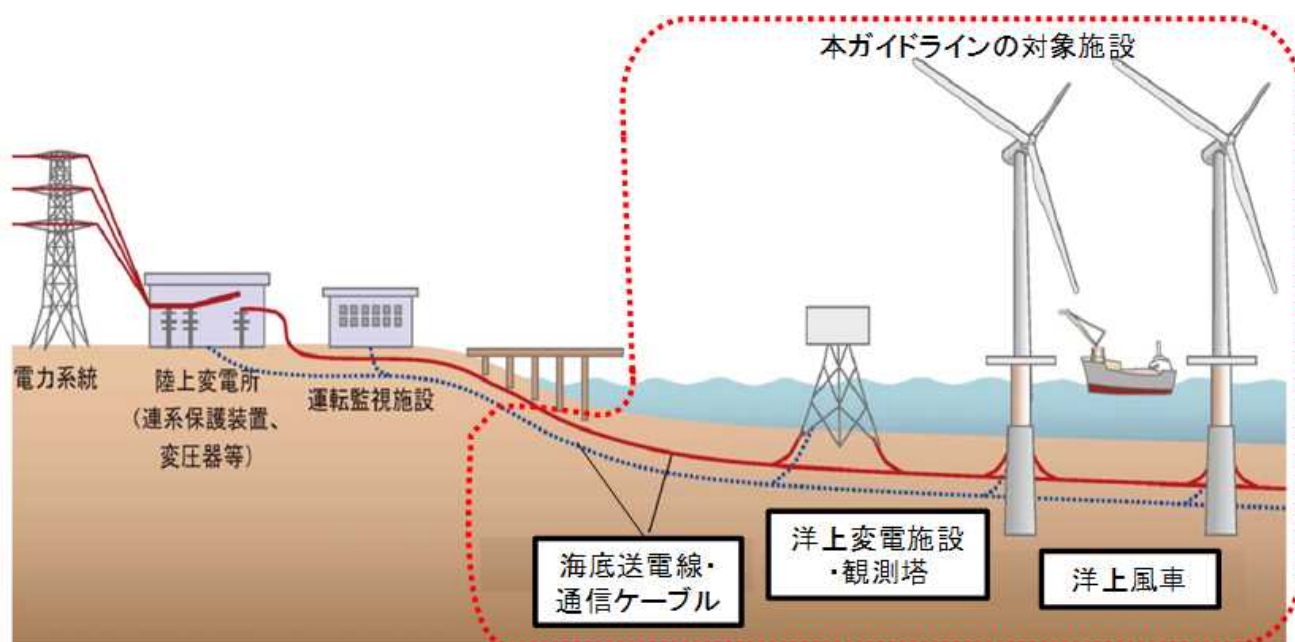
第5章 緊急時対応計画

※第2章には、洋上風力発電施設を設置する適地を港湾管理者が港湾計画に位置づける際に考慮する事項、第3章以降は港湾管理者が占用許可の審査の際に確認する事項について規定。

1. 総則

本ガイドライン（案）の対象

- 本ガイドライン（案）の利用者は、港湾管理者及び洋上風力発電事業者を想定しています。
- 本ガイドライン（案）は、港湾区域に設置される着床式の洋上風力発電施設等を対象としています。
- 本ガイドライン（案）に記述のない事項については、洋上風力発電施設等に関するその他の基準・指針等に準拠するものとします。



洋上風力発電施設等

2. 港湾計画への位置づけ及び占用許可申請の審査事項

「再生可能エネルギー源を利活用する区域」の港湾計画への位置付け

- 港湾管理者は、港湾区域において洋上風力発電を導入するにあたって、適切に利活用区域の規模及び配置の設定を行ったうえで、港湾計画に「再生可能エネルギー源を利活用する区域」を位置付けるものとしします。

「再生可能エネルギー源を利活用する区域」の設定にあたって考慮する事項

- 港湾管理者は、洋上風力発電を導入するにあたって「再生可能エネルギー源を利活用する区域」を設定する際には、以下の事項を考慮するものとしします。
 - ① 洋上風力発電の計画規模
 - ② 自然条件
 - ③ 港湾施設・海岸保全施設
 - ④ 港湾計画で定める事項（将来構想を含む）
 - ⑤ 海岸保全基本計画などの既存の他の計画との整合
 - ⑥ 飛行場等の施設
 - ⑦ 船舶交通及びその他の水域利用等
 - ⑧ 荒天時の避泊
 - ⑨ 景観

占用許可申請の審査事項

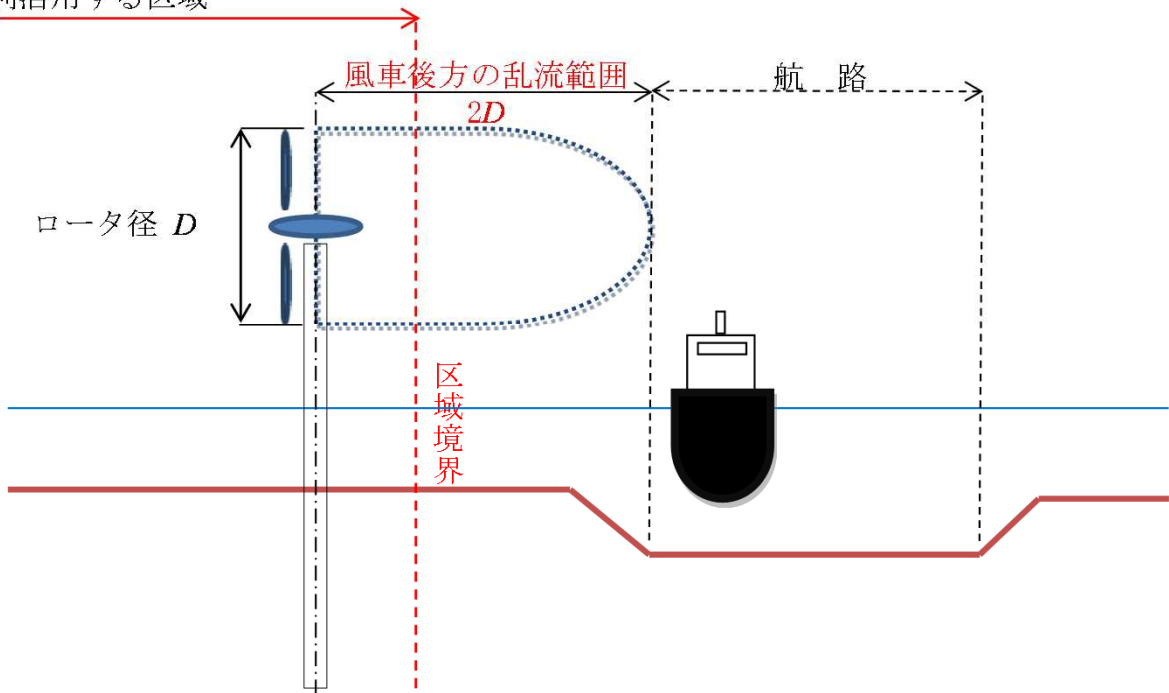
- 港湾管理者は、洋上風力発電事業者が港湾区域に洋上風力発電施設等を設置する場合の水域占用許可申請の審査にあたって、マニュアルも参考としつつ、洋上風力発電事業者による本ガイドラインの第3章以降の記載事項の実施状況を確認するものとしします。

3. 洋上風力発電施設等の計画及び設計

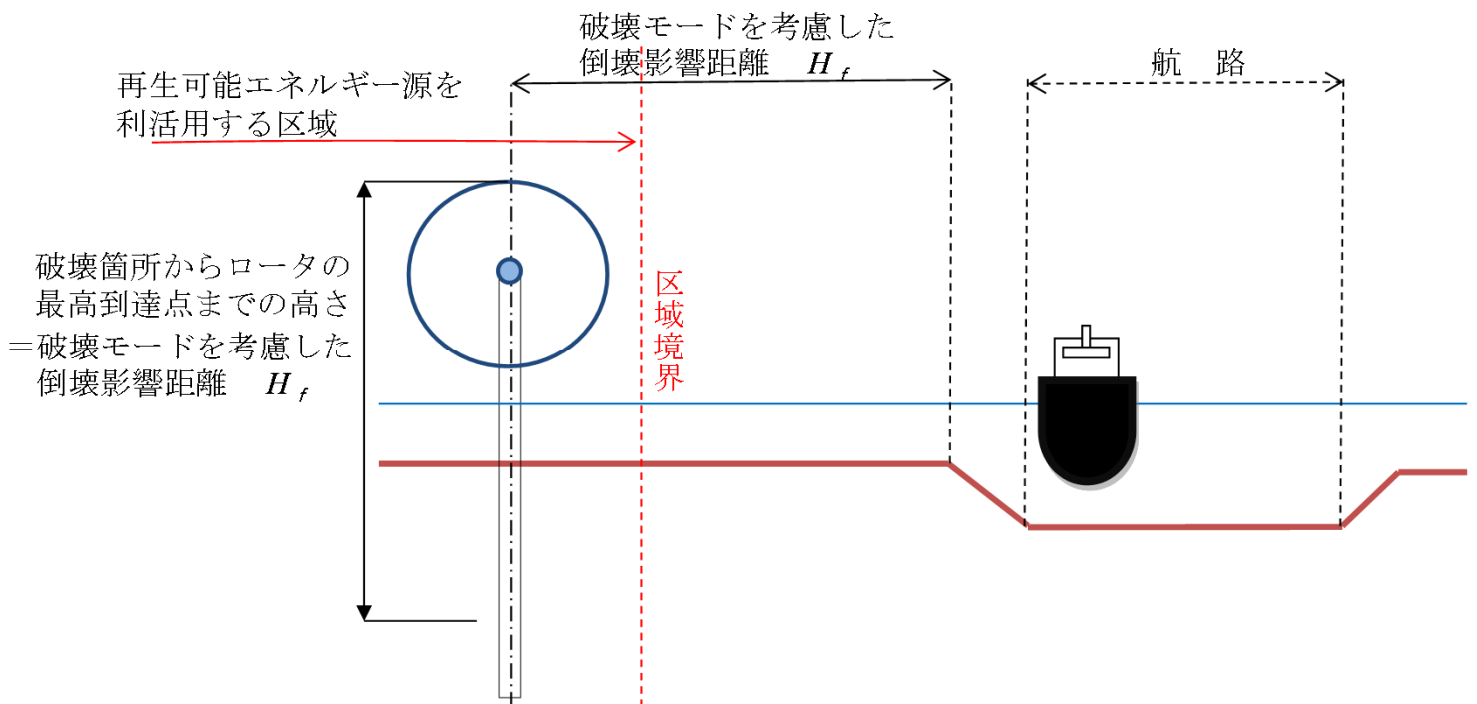
洋上風力発電施設の配置 ～水域施設等との離隔～

- 洋上風力発電事業者は、航路等の水域施設等に対して、洋上風力発電施設が倒壊した場合でも水域施設等には直接の影響が及ばない離隔及び風車後方の乱流範囲の影響を考慮した離隔の両者を満足するよう、離隔距離を確保するものとします。

再生可能エネルギー源を
利活用する区域



《船舶への風車後方の乱流を考慮した離隔の例》

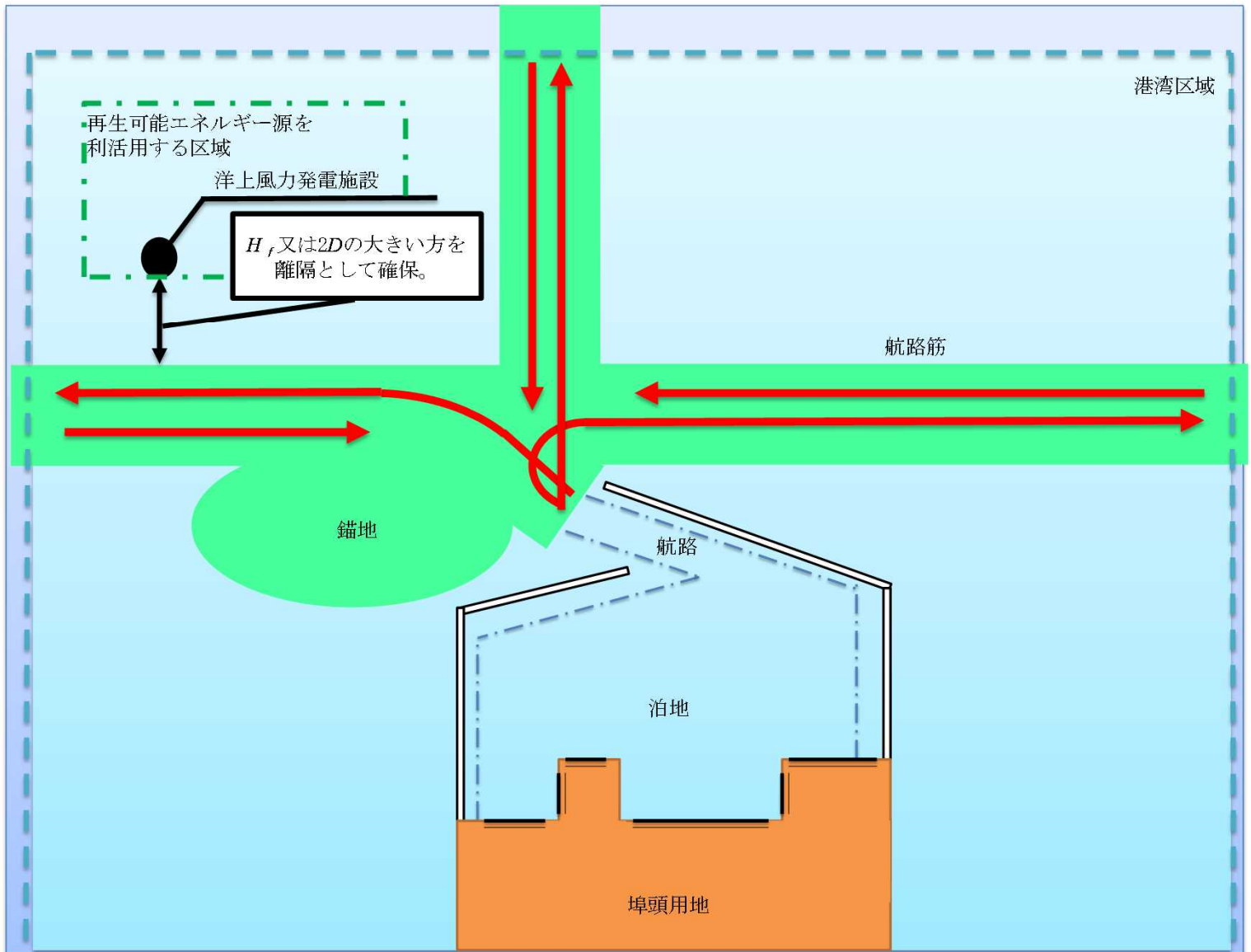


《杭式基礎の破壊モードを考慮した倒壊影響距離の離隔の例》

3. 洋上風力発電施設等の計画及び設計

洋上風力発電施設の配置 ～水域施設等との離隔～

- 航路筋等に対しても「水域施設等との離隔」を適用します。



◀ 航路筋等との離隔の例 ▶

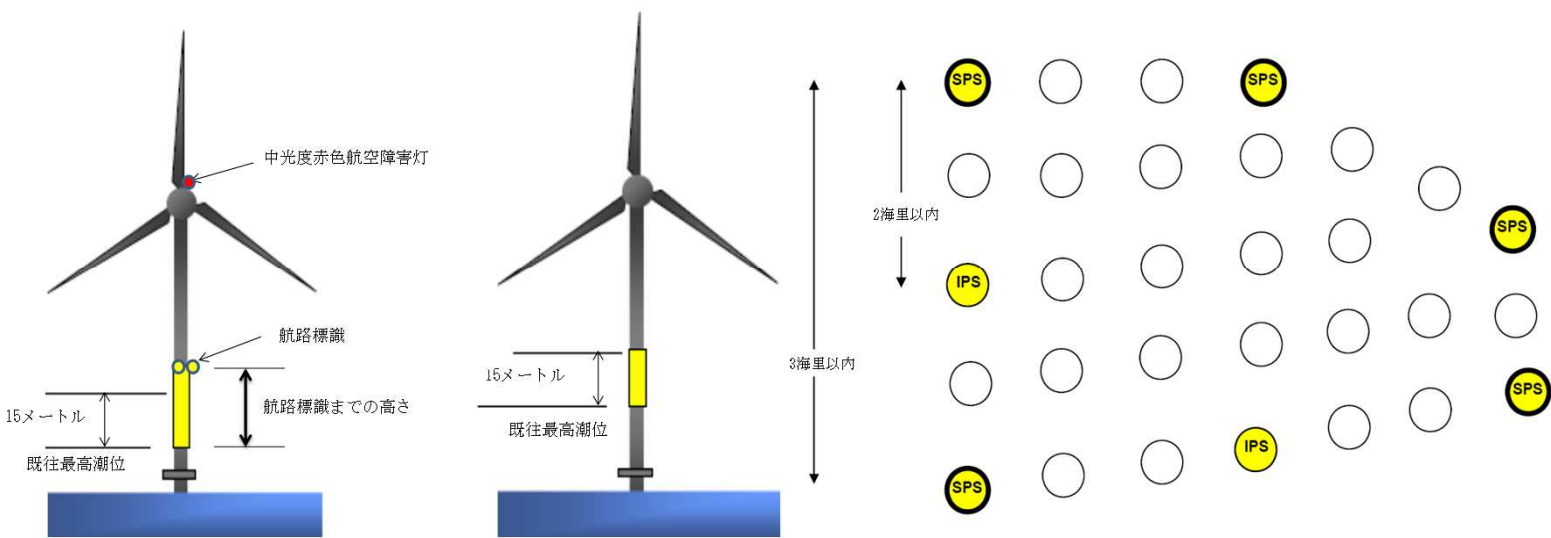
・航路筋等

船舶航行が集中し、一つの慣習的な流れができ、船員の常識として「航路筋」と考えられるようになった水域や、水深や底質が好適であるため実態として頻繁に錨泊に用いられている水域など

3. 洋上風力発電施設等の計画及び設計

船舶交通に配慮した設計に関わる事項 ～洋上風力発電施設の捕捉・識別～

- 洋上風力発電事業者は、船舶接近に対し十分な安全性を確保するため、昼夜や気象などの環境条件に関わらず、洋上風力発電施設を容易に捕捉・識別できるものとしします。



《 洋上風力発電施設の塗色及び灯火の例 》

《 ウィンドファームの標識灯の平面配置例 》

- SPS** SPS—全周にわたる水平面から視認できる灯火。これらの灯火はIALAの「特殊標識」の灯質である黄色閃光を表示する同期点滅で、5海里以上の光達距離を有するものとする。(1海里=1,852m)
- IPS** ウィンドファームの辺縁部におけるSPS以外の選択された中間構造物—全周にわたる水平面から海員が視認できる黄色閃光の灯火。これらの灯火はSPSと明確に異なる灯質で、2海里以上の光達距離を有するものとする。
- SPS及びIPS以外の構造物

3. 洋上風力発電施設等の計画及び設計

構造安定に配慮した設計に関わる事項 ～基礎地盤の変化～

- 洋上風力発電事業者は、波浪・潮流・津波による基礎地盤の洗掘、港湾工事に伴う浚渫及び基礎形式が重力式基礎の場合における施設設置後の圧密沈下といった基礎地盤の変化が考えられる場合、あらかじめその変化量を考慮します。
- 地震による基礎地盤の液状化が考えられる場合、あらかじめその変状を考慮します。
- また、それらに対して、必要に応じて適切な対策を講じるものとしします。

構造安定に配慮した設計に関わる事項 ～漂砂による部材等の摩耗～

- 洋上風力発電事業者は、洋上風力発電施設の基礎工が海水中の腐食作用のほか、海底砂の移動による構造表面の摩耗作用を受けることに留意するものとしします。

海底送電線・通信ケーブル敷設時の留意事項

- 海底送電線・通信ケーブルの敷設は、埋設を標準とし、港湾の利用若しくは保全に支障を与え、港湾計画の遂行を阻害し、その他港湾の開発発展に支障を与えるものであってはなりません。
- なお、基礎地盤が岩盤である等の理由により埋設が不可能な場合は、防護管等による海底送電線・通信ケーブルの保護や強度を有するケーブル材の活用をもって、埋設に代えることができます。

4. 維持管理計画

維持管理計画の策定

- 洋上風力発電事業者は、港湾管理者に対し、電気事業法第42条の1第1項に規定される「保安規程」とは別に、当該設備についての「維持管理計画」を策定し、当該計画に従って維持管理を実施します。
- なお、その結果を港湾管理者に報告するものとします。

維持管理計画の概要

- 「維持管理計画」には、JIS C1400-3及びIEC 61400-3 14.5 Maintenance manualの要求事項を満たすと共に、次の事項について記載するものとします。
 - ①維持管理体制
 - ②維持管理項目
 - ・防食管理
 - ・基礎地盤の変化

5. 緊急時対応計画

緊急時対応計画の策定

- 洋上風力発電事業者は、洋上風力発電施設等に異常が発生した場合等についての「緊急時対応計画」を策定するものとします。

緊急時対応計画の概要

- 「緊急時対応計画」には、次の事項について記載するものとします。
 - ①関係機関との連絡体制
 - ②緊急時における対応手段
 - ③緊急時対応訓練の実施