

第 2 部 着床式洋上風力発電施設の残置に係る考え方

ここでは、着床式洋上風力発電施設の残置に係る考え方について、「着床式洋上風力発電施設の残置に係る検討会」における議論を踏まえて、とりまとめた。

2.1 海洋環境の保全に著しい障害を及ぼすおそれがない廃棄方法の考え方

着床式洋上風力発電設備の主な基礎形式として、モノパイル式、ジャケット式及び重力式があり、設置海域の自然条件、経済性等を考慮して、モノパイル式、ジャケット式、重力式のいずれかの選定が行われていくものと考えられる。本項目においては、「海洋環境の保全に著しい障害を及ぼすおそれがない廃棄方法の考え方」をより明確化するために、上記基礎形式のうち、構造からモノパイル式をモデルケースに設定し、その考え方を示す。モノパイル式を選定した理由は下記の通りである。

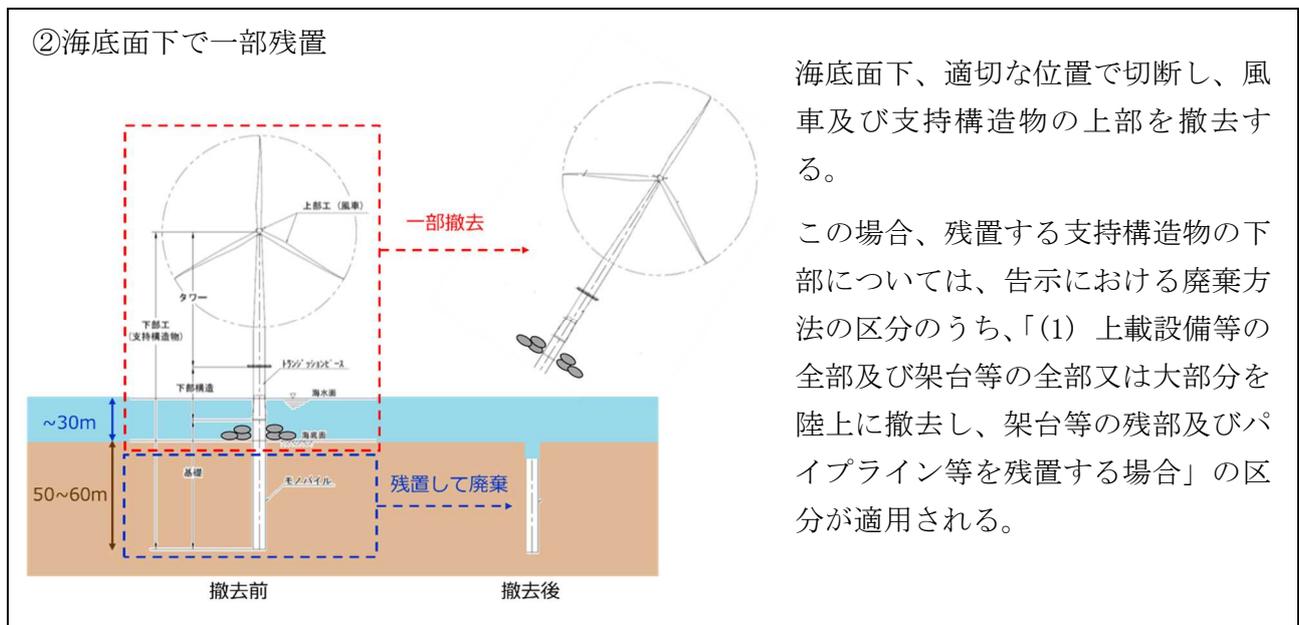
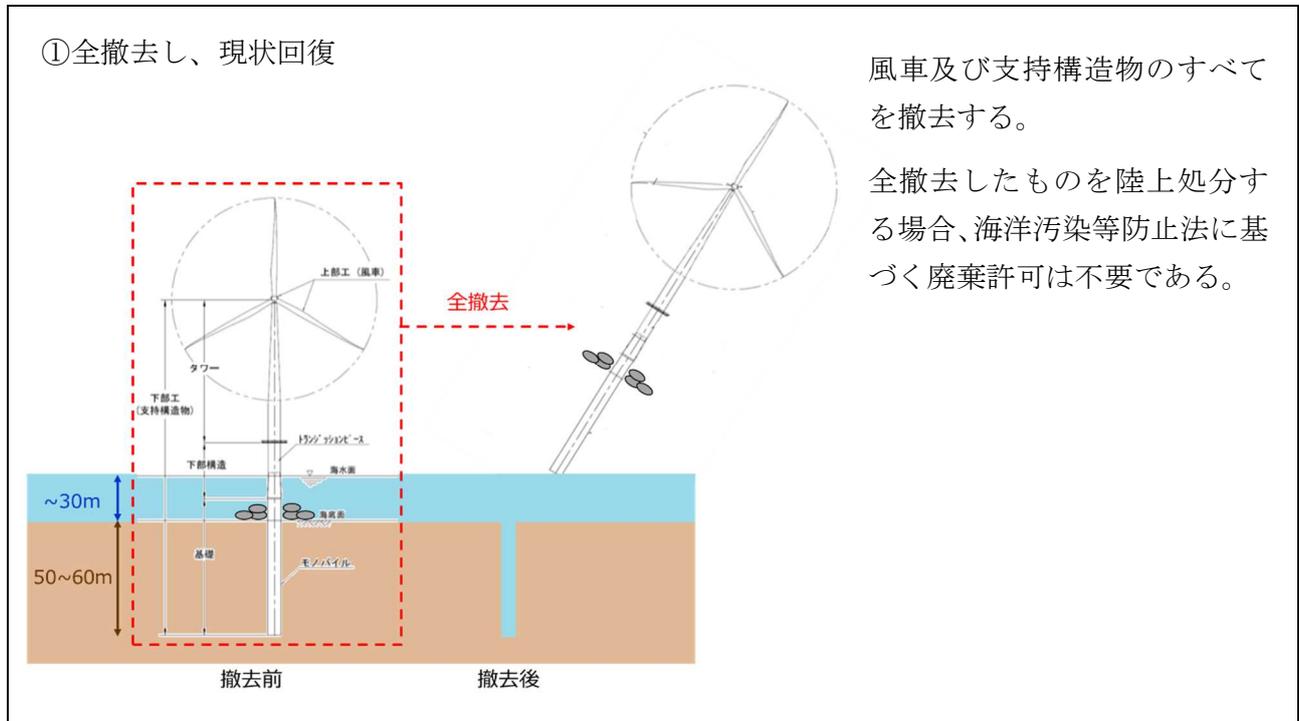
- 工事が容易かつ安価であることから、現在はモノパイル式が主流となっている（約 80%）。
- 基礎等の設置については、モノパイル式とジャケット式は杭（基礎）を掘削深度 50～60m の条件下に杭打するとしているが、重力式に杭打作業はない。したがって、杭（基礎）の撤去作業を要するモノパイル式とジャケット式は、より撤去が困難であることが想定され、一部残置の可能性が考えられる。
- モノパイル式は、単純な構造を有しており、残置に係る基本的な海洋環境影響の検討に適しており、示された考え方が他の基礎形式の参考となることが考えられる。

なお、以上については、本項目において示す考え方をより明確化するため、モデルケースとして基礎形式を検討したものであり、残置が可能とされる又は許可される基礎形式を検討したものではないことに留意が必要である。

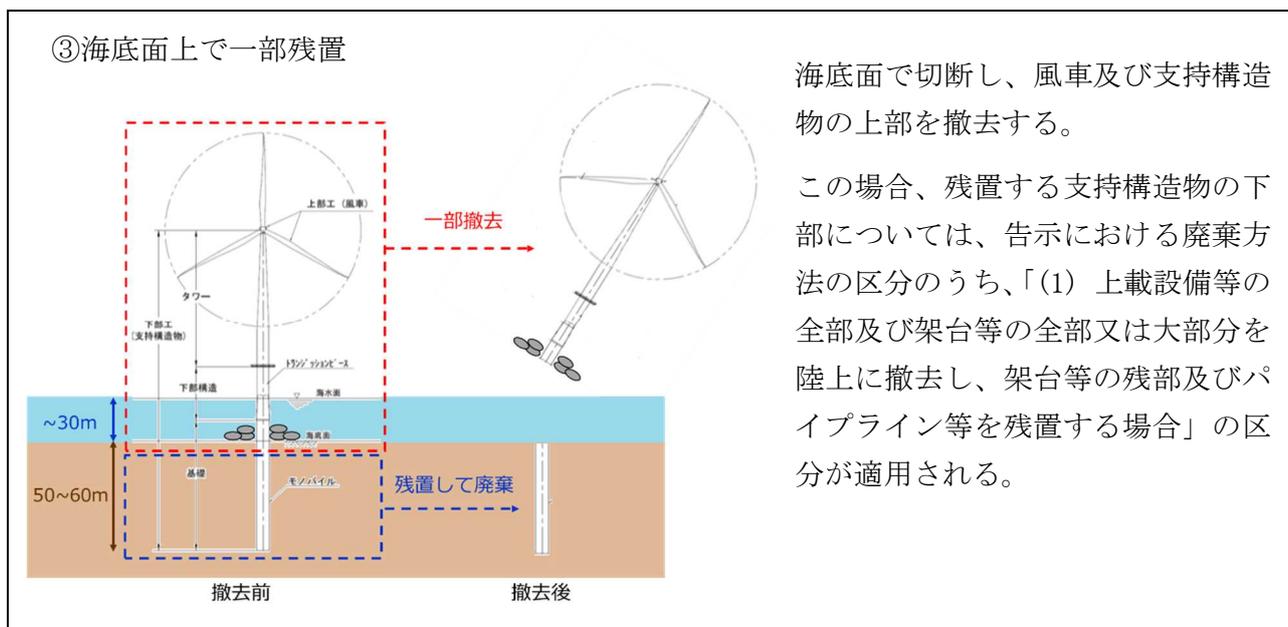
2.1.1 一部残置せざるを得ない場合における残置する部分の適切な範囲

廃棄する着床式洋上風力発電設備の基礎を一部残置せざるを得ない場合、撤去に伴う底生生物を含む海洋環境への影響、安全面における影響、他の海域利用者への影響等を考慮すると、残置する部分は、支持構造物の下部となることが想定される。下記に、想定される撤去案を示す。

○想定される撤去案



③海底面上で一部残置



海底面で切断し、風車及び支持構造物の上部を撤去する。

この場合、残置する支持構造物の下部については、告示における廃棄方法の区分のうち、「(1) 上載設備等の全部及び架台等の全部又は大部分を陸上に撤去し、架台等の残部及びパイプライン等を残置する場合」の区分が適用される。

なお、あくまでも上記の撤去案は一例であり、この限りではないことに留意する必要がある。

また、切断位置を含め、いずれの撤去案についても、必ず廃棄許可が発給される撤去の事例を示しているものではなく、廃棄許可申請の審査の際には、海洋環境、漁場等の海洋の利用状況、工事・航行等の安全性等を考慮した、個々の事例や適用法令に基づいた検討が必要となることに留意する必要がある。

2.1.2 陸域から近い海域に残置する場合の海洋環境影響

(検討会第1回で委員よりご意見なし。第2回においても、意見なしの場合、項目を削除します。)

2.1.3 浅い海域に残置する場合の海洋環境影響

(検討会第1回で委員よりご意見なし。第2回においても、意見なしの場合、項目を削除します。)

2.1.4 生態系の保全や海洋の利用を阻害すると判断される場合の具体例

(検討会第1回で委員よりご意見なし。第2回においても、意見なしの場合、項目を削除します。)

2.1.5 撤去に係る工事が海洋環境に与える影響

海洋施設の残置にあたっては、事業者は、海洋環境に与える影響も踏まえて、海洋施設の撤去方法を検討する必要がある。

例えば、切断方法について、海中への攪乱の防止という観点からインターナルカッティングを選択するなど、より環境への影響が少ないとされる工法を選択する必要がある。

2.1.6 残置する施設の防汚塗料、防食塗料等が海洋環境に与える影響

着床式洋上風力発電施設における防汚塗料や防食塗料に関する情報は限られているが、海洋環境への有害性が認められているトリブチルスズ (TBT) 等の化学物質は、化学物質の審査及び製造等の

規制に関する法律（昭和 48 年法律第 117 号）の特定化学物質に指定され、製造・輸入が禁止されていること等により、防汚塗料・防食塗料による海洋環境へのリスクは低いと思われる。

また、告示において、廃棄される海洋施設の特性に関し把握すべき情報の一つとして、当該海洋施設の主要な材質及び構造、塗装、防食陽極等に関する情報を事前評価書に記載することを義務付けている（1.3.3 参照）。事業者は、廃棄許可申請の審査に際しては、当該情報も含めて、廃棄許可の基準の一つである「海洋環境の保全に著しい障害を及ぼすおそれがないもの」に適合していることが確認されることを踏まえ、廃棄許可の申請を行う必要がある。

2.2 海洋に捨てる方法以外の適切な処分の方法の考え方

2.2.1 有効利用の可能性

廃棄される海洋施設の量の最小化という観点からも、有効利用の可能性を検討する必要がある。例えば、事業終了後の海洋施設の有効利用の一つとして、魚礁としての利用の可能性が考えられる。なお、有効利用する場合、海洋汚染等防止法に基づく廃棄許可は不要となるが、有効利用であると客観的に判断されるには当該海洋施設が十分な管理の下に積極的に利用されることが必要である。詳細は1.3.2の「有効利用」(p. 23)を参照されたい。

2.2.2 撤去すべきもの

2.1.2で示した撤去案にあるとおり、モノパイル式あるいはジャケット式の着床式洋上風力発電設備を廃棄する場合、残置がやむを得ない部分は、支持構造物の下部であり、風車及び支持構造物の上部は、その場から撤去可能であることが想定されるため、撤去を行うことが望ましい。

撤去された風車及び支持構造物の上部は、陸上処分することが推奨される。

2.3 廃棄後の監視報告のあり方の考え方

2.3.1 原状回復の確認の際の起点

廃棄後の監視の方法及び監視の実施時期については、告示において、廃棄方法の区分別に、その内容が定められており（1.3.1（4）参照）、事業者は、この告示の内容に従うことが義務付けられている。

この上で、原状回復の起点については、基本的に着床式洋上風力発電施設の建設前とし、この起点と同様の海洋環境に回復すると想定される時期に監視を実施することが推奨される。

2.3.2 生態系の保全や海洋の利用を阻害すると判断される場合の具体例

（検討会第1回で委員よりご意見なし。第2回においても、意見なしの場合、項目を削除します。）

2.3.3 残置後の監視を行うべき適切な時期

上述のとおり、廃棄後の監視の方法及び監視の実施時期については、告示において、廃棄方法の区分別に、その内容が定められており（1.3.1（4）参照）、事業者は、この告示の内容に従うことが義務付けられている。

なお、監視は、海域の状況に問題がないと確認される時期まで実施することが前提であり、許可基準の一つである「当該廃棄海域の海洋保全に著しい障害を及ぼすおそれがないものであること」（法第43条の3）を確保する必要がある。