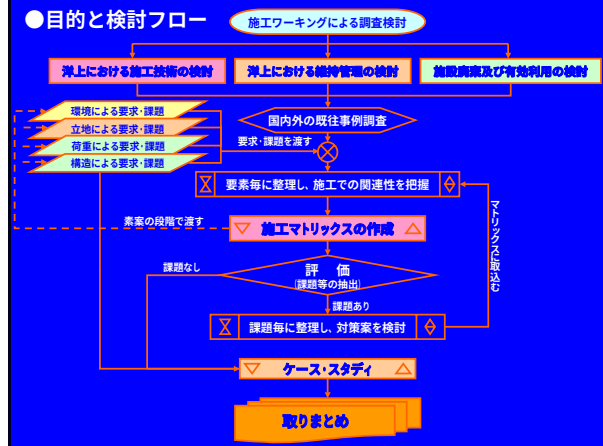


(5) 施工WG



(株)テトラ 原 隆

●目的と検討フロー



●研究概要と成果

(1) 風車基礎の施工的特徴

①ケーソン式基礎



- ・我が国では、港湾施設としての実績が多数ある。
- ・地盤の不等沈下や洗掘に対して対策工が必要である。
- ・大型起重機船による基礎から風車までの一連施工が可能である。
- ・大型起重機による吊下し据付が有効な方法である。

②ドルフィン式基礎



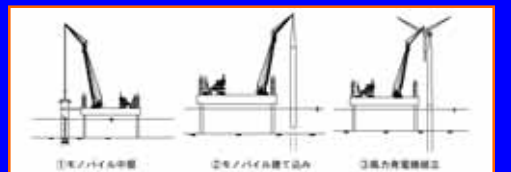
- ・我が国においては、瀬棚港、酒田港の実績がある。
- ・内海での適用性が高い。
- ・構造的に激風浪の海域では、施工性が悪い。
- ・上部コンクリートのプレキャスト化により、海上の施工性を向上できる。

③ジャケット式基礎



- ・我が国では、港湾施設としての実績がある。
- ・内海、外海における適用が可能である。
- ・一般に、ジャケット部は工場による製作となる。

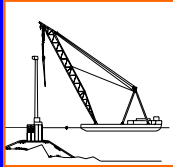
④モノパイル式基礎



- ・海外では、主流な基礎形式であるが、国内における実績はない。
- ・内海、外海における適用が可能である。
- ・大口径杭の打設は、海上作業が長期に掛かるため、風浪による影響を受けやすい。
- ・廃棄時の撤去方法が困難である。

(2) 風車本体の施工的な特徴

①大型起重機船



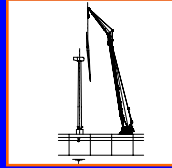
- ・施工実績が少なく、風浪に対しての稼働率が判断不能である。
- ・揚程上の制限により大型起重機船を必要とする。

②自己昇降式(SEP)台船



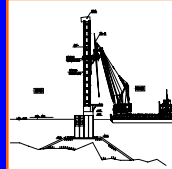
- ・SEP台船上にクレーンを搭載する方法である。
- ・内海、外海における適用が可能である。
- ・揚程高、水深に制約がある。

③陸上クレーン



- ・幅広の既設防波堤上のような所への適用が考えられる。
- ・荒天時には、退避方法を事前に検討しなければならない。

④ウインドリフト



- ・陸域の風車において施工実績がある。
- ・幅広の既設防波堤上のような所への適用が考えられる。
- ・荒天時には、退避方法を事前に検討しなければならない。

(3) 海底ケーブル

- ・施工技術、経済の両面より総合的な調査と検討を実施して、材料、ルート、保護法等を決定する。
- ・施工後には、適切なモニタリングとメンテナンスが必要であり、一方では保護管等を必要としない強い海底ケーブルの開発も期待される。

(4) 施工管理

- ・立地、設計等の要因と施工技術上の精度との関係で設定されるものである。
- ・設定を施工技術的に厳しい範囲にする場合には、高度な施工方法を必要とし、工事費も高くなる。
- ・事業者との協議においては、設計者やメーカーの意向を十分に踏まえて、実施する必要がある。

(5) 維持管理

- ・施設機能を良好に保持し、安全性の低下を防止するために、事前に維持管理の計画を策定する。
- ・点検、調査を供用開始後に実施する必要がある。
- ・基礎においては、港湾施設の維持管理手法が参考となる。
- ・風車においては、メーカーの維持管理手法が前提となる。

(6) リニューアル・廃棄

- ・リニューアル・廃棄については、現状で適用した事例が少ないが、将来、対処すべき事項である。
- ・新規設備費の他に、老朽化設備の撤去費用が発生することも留意しなければならない。
- ・計画段階でリニューアルや他施設に転用することも積極的に検討すべきである。

●施工面から観る課題

- ・我が国では、沖合での風車の実績がないため施工精度、稼働率等のデータが乏しい。
- ・我が国は、種々の地盤、台風等による激風浪の立地条件から推察して、それらに見合った種々の基礎構造形式が必要である。
- ・我が国の現有船舶機械を有効利用した、施工方法を考えていく必要がある。
- ・風車本体の施工方法は、風車メーカーと施工者の垣根を超え、施工面から検討された風車本体の改造も検討する必要がある。