浮体式洋上風力発電施設での施工上等の課題へのコメント

早稲田大学名誉教授、沿岸技術研究センター上席客員研究員

清宮 理

浮体式洋上風力発電に関しては実証試験、模型試験、数値解析などにより基本的な性状について相当把握されてきており、今後は大規模なウインドファームの建設に向けた本格的な製作施工の検討が急がれる。この際海洋環境下で十分な安全を確保した上で急速施工、安価な工法が強く求められている。これらを克服して大規模なウインドファームが実現される。

これらの観点から（１）全国の造船所を使用して大量生産を行う（２）現地近傍に製作ヤードを建設して大量生産を行う。これら 2 方法が今後主流となる。造船所での製作は施設の完備、技術者の集約などの有利さがあるが、分割して現地へ運び接合しタワーを乗せる作業がある。洋上でこの作業を行うには静穏海域と水深が必要となる。浮体組立と浮体（部材、完成品）の仮置きに関して風波による動揺で施工上の課題が大きい。SEP 船や仮置きマウンドなどでいかに部材を安定させて洋上接合する技術を確立する必要がある。分割された部材を洋上で溶接（ボルトもあり）するときの製作精度やタワーを載せるときの安定性の確保が要求される。静穏海域の利用ではかなりの面積が必要となり地元漁業関係者など関連団体との調整が必須となる。

現地製作の場合には沿岸域で広い用地の確保が必要となり、野外での溶接作業、組立調整などの品質管理とともに技能者の確保が重要となる。造船所利用か製作ヤード建造かの選択は、造船場の使用状況、製作ヤードの確保の可否、総費用などが関連する。地元産業の振興のため製作ヤードの築造が優先される場合もある。また浮体式の場合でも基地港湾整備が重要となる。地元との調整内容や浮体の施工方法によっては、部材を陸に揚げ仮置きして、接合する手順が考えられる。この際岸壁の増深、後背地の地耐力、面積の再検討が求められる。

製作ヤードの築造と静穏海域の確保については近傍での利用だけでなく、広域の何方所で多数の事業者がいる場合には、ウインドファームまでの距離、工期などを考慮して場所の選定が重要である。これらの施設の使用時期、順番、使用面積など運用の際には国レベルの調整が必要である。

以上