



研究テーマ名 風力等自然エネルギー技術研究開発／洋上風力発電等技術研究開発

研究目的

○背景、目的、必要性(政策的位置付け、市場ニーズ、技術ニーズ)

①背景:我が国では、平野部の陸上風力発電の適地が減少傾向にある。また、山岳部では、アクセス道路整備などのコスト負担が問題となっている。そのため、今後は、陸上風力発電だけでなく、洋上風力発電を導入することが求められている。そのため、欧州において水深約50mまでの実績を有する着床式洋上風力、更に深海での適用が期待されている浮体式洋上風力について、我が国における実現可能性を明らかにする。

②市場ニーズ(目的):我が国における洋上風力発電については、陸上風力発電と比較して、未だ十分な実績がないことから、設計、施工、運転、保守等に係る事業費の算定や発電コストに関し、詳細な評価を行うことができていない。そのため、洋上風力発電のシステム設計を実施し、コスト計算を行い、FIT算出の基礎となるデータを得ることが、求められている。

また、洋上風力発電の検討と既にある社会条件、例えば海運や漁業活動等と整合するようなモデルケース、合意形成するために必要となる各種調査や情報蓄積等が求められている。

③技術ニーズ:我が国のように深海域であっても安価で精度よく、洋上の気象条件を観測する新たな技術が求められている。

プロジェクトの規模

○事業費と研究開発期間(目安として)

- ①事業費総額33億円(未定)
- ②研究期間4年(平成25年度～平成28年度)

その他関連図表



風況調査

(左: 矢羽根式風向計)

(右: 三杯式風速計)



海象調査

(潮流・波浪計測等)

研究内容概略

○研究開発課題(目的達成のための技術課題)

(着床式洋上ウインドファーム開発支援事業)

着床式洋上ウインドファームの検討については、広範囲に渡る洋上風況調査、海底地盤調査、海生生物や鳥類の調査等を行う必要があるが、我が国において未だ十分な実績が無いことが課題である。

(地域共存型浮体式洋上ウインドファーム基礎調査)

比較的遠方海域を想定した浮体式洋上ウインドファームについては、海運や漁業活動等の関係者が不特定多数に及ぶケースが想定される等、関係者との調整や合意形成が重要な課題となっている。

(浮体式洋上風況観測技術開発)

着床式の観測タワーと同等の精度を有し、かつ低コストの観測システムを確立することが課題である。

○キーテクノロジー、ブレークスルーのポイント、オリジナリティ(課題を解決するためのポイントおよびその現状)

(着床式洋上ウインドファーム開発支援事業)

複数海域において着床式洋上ウインドファームを想定した、設計や各種調査を実施し、事業費や発電コストの算定を行うと共に、技術的・社会的な課題の解決を図る。

(地域共存型浮体式洋上ウインドファーム基礎調査)

海運や漁業活動を推進している関係者や有識者、風力関連の発電事業者やメーカー、更には海外の先行事例等を踏まえた基礎調査を行い、利害関係者が不特定多数に及ぶ場合の調整や合意形成に係る課題の洗い出しやモデルケースによる検証を行う。

(浮体式洋上風況観測技術開発)

洋上風況を簡易に低コストで長期間観測することができる、浮体式洋上風況観測技術を確立する。

研究開発の目標

○最終年度における数値目標やアウトカム目標等

(着床式洋上ウインドファーム開発支援事業)

複数海域において洋上風況の推定、着床式洋上ウインドファームの建設に関わる海底調査や環境調査、風車・基礎等の設計を実施し、事業費や発電コストの算出、知見やデータの蓄積を図る。そして、固定価格買取制度における洋上風力発電の買取価格や期間の検討に資するデータとする。

(地域共存型浮体式洋上ウインドファーム基礎調査)

海運や漁業活動等と浮体式洋上風力発電が共存可能な仕組みやモデルケースを調査・検証する。

(浮体式洋上風況観測技術開発)

低動揺性の浮体構造、動揺補正機能を有する遠隔測定装置や制御システムを開発し、3杯式風速計と同等の精度を実現する浮体式風況観測技術を確立する。