

事前評価書

	作成日	平成25年2月5日
1. プロジェクト名	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（追加分）	
2. 推進部署名	新エネルギー部	
3. プロジェクト概要（予定）		
(1) 概要		
1) 背景		
<p>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。さらに、我が国の国土は、長い海岸線を持つという特徴がある。そのため、今後は、陸上風力発電だけではなく、洋上風力発電を導入することが求められている。</p> <p>一般に、洋上においては風況が良く、風の乱れが小さいため、陸上よりも風力発電機の稼働率が改善されると考えられている。また、居住地から離れた場所であるため、騒音、景観などの影響が小さいとされる。さらに、大型設備の運搬が容易となることから、風車の大型化が容易になるとされ、高い事業性が見込まれている。</p> <p>そのため、既にデンマーク、イギリスなど欧州を中心に海外においては洋上風力発電の積極的な導入が進んでおり、世界では2011年末時点で約4GWの洋上風力発電が設置されている。また、ドイツや米国においても洋上風力発電の導入に向けた実証研究が計画されている。欧州においては、2020年40GW、2030年に150GWという見通しがEWEA（欧州風力エネルギー協会）より出されている。また、英国政府は2020年までに洋上風力発電を33GW導入する目標を打ち出しており、それはROUND1, 2, 3というゾーニング政策により着実に目標達成に向けて導入が進められている。</p> <p>今後に、我が国で洋上風力発電を導入するためには、第一に、先行する海外の成功要因（固定価格買取制度など：Feed In Tariff：FIT）を、我が国の制約条件に照らして、再構築することが必要となる。第二に、後述するような、我が国に特有な問題を解決することが必要となる。</p>		
2) 目的		
（地域共存型浮体式洋上ウィンドファームFS調査）		
<p>我が国に特有の社会的制約の一つに、漁業権という地域権利の存在がある。漁業権の海外における類例は少ない。漁業権などの我が国の社会的制約の中で、浮体式洋上風力発電を普及・発展させるためには、これらの制約条件を踏まえ</p>		

たうえで、海域で漁業を営む漁業者との調整、合意形成することが重要となる。そのため、地域住民との共存という観点にたつて、浮体式洋上風力発電のあり方について分析・整理しておく必要がある。

(浮体式洋上風況観測技術開発)

我が国の経済水域には深海域が多い。このような深海域に、着床式の洋上風況観測タワーを建設すると、着床するために必要な基礎部分が長くなるなどして、そのコストが高くなる。そのため、事業者のコスト負担を軽減するために、安価で精度よく風況観測可能な、浮体式風況観測が望まれている。

(着床式洋上ウィンドファーム開発支援事業)

我が国の経済水域には深海域が多い。このような深海域に、着床式の洋上風況観測タワーを建設すると、着床するために必要な基礎部分が長くなるなどして、そのコストが高くなる。そのため、事業者のコスト負担を軽減するために、安価で精度よく風況観測可能な、浮体式風況観測が望まれている。

3) 実施内容

(地域共存型浮体式洋上ウィンドファーム F S 調査)

我が国に特有の社会条件のなかで浮体式洋上風力発電を普及・発展させるためには、海域で漁業を営む漁業者との調整、合意形成は重要な課題である。しかし、漁業の形態は様々であり、浮体式洋上風力発電の形式によっては、漁業関係者の理解を得がたいものがあると考えられる。そこで、本事業では、漁業と浮体式洋上風力発電が共存可能な海域のゾーニングを行うとともに、それらの海域に適した洋上ウィンドファームの F S 調査を行う。

(浮体式洋上風況観測技術開発)

本事業では、浮体式風況観測システムを開発する。浮体式風況観測システムにより、我が国のように深海域が多い海域であっても安価で精度よく、風況を観測することが可能となる。具体的には低動揺性の浮体と動揺補正機能を有する Light Detection and Ranging (L I D E R) を開発し、3杯式風速計と同等の精度をもつ浮体式風況観測システムを実現する。

(着床式洋上ウィンドファーム開発支援事業)

本事業では、複数の海域において、洋上風力発電システムの建設に関わる海底地質・地形などの調査や環境影響調査、風車・発電機の仕様策定など様々な設計と、システム設計とを実施し、精度高く発電コストを算出する。この計算結果は、洋上風力発電の F I T のデータとして活用される。

(2) 規模 総事業費 (需給 33 億円 (委託、共同研究 2/3、助成 1/2))

(3) 期間 平成 25 年度～平成 28 年度 (4 年間)

4. 評価内容

(1) プロジェクトの位置付け・必要性について

1) NEDOプロジェクトとしての妥当性

平成22年6月に閣議決定されたエネルギー基本計画では、「今後世界において大幅な普及拡大が予測される洋上風力発電等についても、重点的に取り組むべき技術として扱う。」とされている。NEDOは「エネルギー・環境技術」「産業技術」「京都メカニズム業務」などの分野を、総合的かつ国際的に推進する政策実施機関である。NEDOの第二次中期計画では、「我が国の経済成長をより強固なものとするためには、技術の一層の付加価値化や、社会ニーズを踏まえた新産業群の創出、中長期的な観点からの資源・エネルギー対策が重要」としている。また、2012年4月 総合資源エネルギー調査会 基本問題委員会資料における推計では、2030年における陸上風力発電の導入量は12.8GW～51.4GW、洋上風力発電の導入量は2.1GW～8.6GWとの見通しがあり、現在の洋上風力発電が0.02GWであることを考えると大量導入のための技術開発、環境整備が求められる。

地域共存型浮体式洋上ウィンドファームFS調査は、我が国に独自の漁業権などの問題を取り扱う。また、浮体式洋上風況観測技術開発では、我が国のように深海域が多い海域に適した浮体式風況観測システムを開発する。さらに、着床式洋上ウィンドファーム開発支援事業では、我が国に洋上風力発電を設置するための費用を計算して、洋上風力発電のFITのデータの導出に寄与する。

このように、本プロジェクトは、我が国の洋上風力発電における顕著な問題を扱うことで、社会ニーズを踏まえながら、中長期的な視点での風力発電の拡大導入に寄与することができる。そのため、本プロジェクトは公共性の高い部分も強く、NEDOの果たすべき役割は大きい。また、我が国で顕著な問題を解決する技術は、国際的にも新たな市場の開拓につながる可能性を有している。例えば、浮体式洋上風況観測システムは、我が国と同様に、深海域が多い海域を有する外国への普及展開も期待される。そのため、本プロジェクトへのNEDOの関与は妥当である。

2) 目的の妥当性

平成22年6月に「エネルギー基本計画」が閣議決定された。その中では、2030年の目標に資する新エネルギー技術開発の重要性が示されている。また、新エネルギー技術の着実な導入普及、及びその国際展開が掲げられている。その後、東日本大震災の発生や、政権交代などの社会情勢の変化はあるものの、引き続き、経済成長と両立する持続可能な新エネルギーの導入は我が国のエネルギー政策の中で、重要かつ緊急な課題となっている。

地域共存型浮体式洋上ウィンドファームFS調査は、漁業と浮体式洋上風

力発電が共存可能な海域のゾーニングを行うとともに、それらの海域に適した洋上ウィンドファームのF S調査を行うことで、洋上風力発電の導入に貢献する。

また、浮体式洋上風況観測技術開発では、我が国のように深海域が多い海域に適した浮体式風況観測システムを開発することで、洋上風力発電の導入に貢献する。

着床式洋上ウィンドファーム開発支援事業では、国内に洋上風力発電を設置するための費用を計算して、洋上風力発電のF I Tのデータの導出に寄与する。適正なF I T価格の設定は、経済成長と両立する持続可能な新エネルギーの導入に貢献する。

いずれも、我が国のエネルギー政策に添う、洋上風力発電の導入普及に資するテーマであるため、NEDOの関与は妥当である。

(1) プロジェクトの位置付け・必要性についての総合的評価

2012年4月 総合資源エネルギー調査会 基本問題委員会資料における推計では、2030年における洋上風力発電の導入量は2.1GW～8.6GWと幅はあるものの大量導入が見通される。地域共存型浮体式洋上ウィンドファームF S調査、浮体式洋上風況観測技術開発、着床式洋上ウィンドファーム開発支援事業のいずれも、洋上風車の導入に直結する。そのため、これらの事業は、NEDOプロジェクトとして実施する必要性が高い。

(2) プロジェクトの運営マネジメントについて

1) 成果目標の妥当性

(地域共存型浮体式洋上ウィンドファームF S調査)

漁業と浮体式洋上風力発電が共存可能な海域のゾーニング結果、及び、それらの海域に適した洋上ウィンドファームのF S調査結果は、今後の洋上風力発電の導入を進めるための、政策判断や事業者判断に有益となる。

(浮体式洋上風況観測技術開発)

深海域が多い海域に適した浮体式風況観測システムは、今後の洋上風力発電の導入を進める、地方公共団体や事業者の負担を軽減する。また、我が国同様、深海域が多い海域を有する諸外国への普及展開も期待され妥当である。

(着床式洋上ウィンドファーム開発支援事業)

国内に洋上風力発電を設置するための費用を計算して、洋上風力発電のF I Tのデータを導出することは、健全な事業者の育成と、風力発電に係る国民負担低減との双方に貢献する。

このように、本プロジェクトの成果目標は、洋上風力発電の導入普及に資する成果目標である。そのため、NEDOのプロジェクトの成果目標として妥当である。

2) 実施計画の想定と妥当性
<p>提案時に目標達成までのマイルストーンを設定させ、外部有識者で構成する採択審査委員会での妥当性を評価し、採択結果に反映することとする。</p>
3) 評価実施の想定と妥当性
<p>研究開発の意義、目的達成度、成果の技術的意義、将来の産業への波及効果等について随時確認を行い、必要に応じて研究開発内容の見直し等を行う。 さらに、事業終了後に外部有識者による事後評価を行う。</p>
4) 実施体制の想定と妥当性
<p>成果目標を効果的・効率的に達成するうえで、有識者と実績のある事業者および、川上から川下企業を巻き込んだ実施体制を検討しており、妥当である。</p>
5) 実用化・事業化戦略の想定と妥当性
<p>(地域共存型浮体式洋上ウィンドファームF S 調査) 調査成果を利用する地方公共団体や事業者の参画を前提としており、成果の実用化・事業化が期待され妥当である。 (浮体式洋上風況観測技術開発) ユーザーや周辺企業の参画を前提としており、成果の実用化・事業化が期待され妥当である。 (着床式洋上ウィンドファーム開発支援事業) 開発成果を直接利用する事業者や、周辺事業者、有識者の参画を前提としており、F I T 価格へ反映されることで、成果の利用が期待され妥当である。</p>
6) 知財戦略の想定と妥当性
—
7) 標準化戦略の想定と妥当性
—
(2) プロジェクトの運営マネジメントについての総合的評価
<p>地域共存型浮体式洋上ウィンドファームF S 調査では、我が国特有の社会的な制約条件のもとで、洋上風力発電のあるべき姿を調査する。自治体や関係省庁の協力が必要な状況においては、必要に応じてNEDOが調整を行う。</p> <p>また、浮体式洋上風況観測技術開発は、我が国の特有の深い海域での洋上の風況の測定を可能にする。本事業では、銚子・北九州の洋上風況観測実証事業との連系を円滑に行えるようNEDOがマネジメントをする。</p> <p>さらに、着床式洋上ウィンドファーム開発支援事業は、先行する海外の成功要因の一つであるF I Tを、我が国の制約条件に照らして、再構築することに</p>

貢献する。本事業では、METIの必要とするデータを収集できるよう逐次、NEDOがMETI意向を逐次確認し事業をハンドリングする。

すなわち、本事業の目標、実施計画などを適切に実現することで、我が国の洋上風力発電の導入に貢献することができる。そのため、本事業の目標、実施計画などは妥当であると考えられる。

また、これらの調査や事業は、NEDOのプロジェクトマネジメントのもとで、有識者、地方公共団体、事業者などが連携しながら、運営される。そのため、産学官が共同して運営することとなり、社会に求められる成果が適切に出力されると期待される。

(3) 成果の実用化・事業化の見通しについて

1) プロジェクト終了後における成果の実用化・事業化可能性

a. アウトプットの想定

・市場実績のある企業関係者や有識者が参画して、実用化や事業化に資する研究開発を行うことを想定しており、妥当である。

b. 技術開発課題の明確化

・市場実績のある企業関係者や有識者が委員を構成する委員会を設置して、委員の議論によって目標を設定しており、妥当である。

c. マイルストーンの想定

・提案時に目標達成までのマイルストーンを設定させ、外部有識者で構成する採択審査委員会での妥当性を評価し、採択結果に反映することとする。

2) 成果の波及効果

外部有識者による委員会において研究開発の意義、目的達成度、成果の技術的意義、将来の産業への波及効果等について随時確認するが、風力分野に限らない幅広い分野の研究者に委員・オブザーバーとして参加していただくことで人材育成および波及効果を期待できる。また、風力発電システムは1万点を超える部品で構成され、波及効果が大きいとされている。さらに洋上風力発電では巨大な基礎、浮体などの製作も必要であり陸上よりもさらに大きな波及効果がある。

(3) 成果の実用化・事業化の見通しについての総合的評価

洋上風力発電でのFITの導出は、企業においては事業採算性の向上、国においては発電コスト及び買取価格の低減による国民負担の削減等、実用化・事業化の前倒しが期待される事業である。

当該事業は市場実績のある企業関係者や有識者が参画して、実用化や事業化に資する研究開発を行うことを想定している。更に、提案時に目標達成までのマイルストーンを設定させ、外部有識者で構成する採択審査委員会での妥当性を評価し、採択結果に反映すると共に、中間年度において中間評価を前提とし

ている。そのため、成果の実用化・事業化の見通しは妥当である。