

## 平成 20 年度 事業原簿 (ファクトシート)

平成 20 年	4 月	1 日作成
平成 21 年	5 月	現在

制度・施策名称	エネルギーイノベーションプログラム・環境安心イノベーションプログラム				
事業名称	新エネルギー技術研究開発 / 洋上風力発電技術研究開発	コード番号：P07015			
担当推進部	新エネルギー技術開発部				
事業概要	我が国特有の海上風特性や気象・海象条件を把握し、これらの自然条件に適合した洋上における風況観測システム及び評価方法を記載してください。風力発電システムに関する技術並びに環境影響評価手法を確立する。				
事業規模	事業期間：平成 20 ~ 25 年度 <span style="float: right;">【単位：百万円】</span>				
		H20 年度 (実績)	H21 年度 (予定)		合 計
	予 算 額	2 0 0	2 6 0	-	4 6 0
	執 行 額	1 8 7	-	-	1 8 7
<b>1. 事業の必要性</b>					
<p>我が国は、平野部における陸上風力発電の適地が減少傾向にあり、また、山岳部ではアクセス道路整備などによりコストの負担が増加していることから、今後の風力発電導入には長い海岸線の特徴を活かした洋上風力発電の導入が不可欠である。しかし、洋上での風車設置やメンテナンスでコストが高くなることや、信頼性等様々な課題があるのも事実である。欧州では洋上風力発電の積極的な導入が進んでいるが、欧州と我が国では気象・海象条件が異なっていることから、欧州での事例をそのまま適用することはリスクが大きい。</p> <p>そのため、我が国特有の海上風特性や気象・海象条件を把握し、これらの自然条件に適合した洋上における風況観測システム及び風力発電システムに関する技術並びに環境影響評価手法を確立するために実証試験を行うことは重要であり、必要性も高い。</p>					
<b>2. 事業の目標、指標、達成時期、情勢変化への対応</b>					
<b>目 標</b>					
平成 20 年度末までに実証研究の実現可能性を判断した上で、実証研究により、平成 25 年度末までに我が国の海象・気象条件に適した洋上風況観測システム、洋上風力発電システム及び洋上環境影響手法等の技術を確立する。					
<b>指 標</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 洋上風力発電システムの確立</li> <li>・ 洋上に設置した風況観測装置と風力発電機による海上風 / 波浪 / 海潮流等のデータ収集・解析</li> <li>・ 連成振動予測技術の開発・検証</li> <li>・ 疲労照査技術の開発及び洋上用風力発電機の性能評価</li> <li>・ 生態系への影響を評価するためのモニタリングによる環境影響評価手法の確立</li> </ul>					
<b>達成時期</b>					
平成 25 年度末					
<b>情勢変化への対応</b>					
平成 20 年度に実証研究候補海域を定めた上でフェージビリティ・スタディ (F/S) を行い、その後の実証研究の実現可能性を判断する。					

### 3. 評価に関する事項

#### 評価時期

年度評価：平成21年5月

中間評価：平成21年度

事後評価：平成25年度

#### 評価方法（外部or内部評価、レビュー方法、評価類型、評価の公開方法）

年度評価：実施状況及び成果報告書の内容等をもとに内部評価により実施する。

中間評価：外部有識者による評価委員会により、事業継続の是非について評価を行う。

事後評価：平成25年度事業終了後に外部有識者による事後評価を実施する。

評価結果はNEDOホームページ等で公開する。

#### [添付資料]

- (1) 平成20年度概算要求に係る事前評価書（経済産業省策定）(略)
- (2) 平成20年度実施方針（略）
- (3) 平成20年度事業評価書

## 平成 20 年度 事業評価書

		作成日	平成 21 年 9 月 30 日
制度・施策名称	エネルギーイノベーションプログラム・環境安心イノベーションプログラム		
事業名称	新エネルギー技術研究開発 / 洋上風力発電技術研究開発	コード番号：P07015	
担当推進部	新エネルギー技術開発部		
<b>0 . 事業実施内容</b>			
<p>我が国特有の海上風特性や気象・海象条件を把握し、これらの自然条件に適合した洋上における風況観測システム及び風力発電システムに関する技術開発並びに環境影響評価手法を確立する。</p> <p>平成 20 年度は実証研究候補海域として 6 海域を定めた上で F/S 調査・評価を行った。F/S 調査では 1) 海域調査と 2) 全体設計を行い、1) 海域調査では気象・海象、海底地形・海底土質及び生態系の調査を行った。2) 全体設計では、電力事前協議、発電設備構成（気象・海象観測設備、風力発電機、支持構造）設備運搬・施工、環境影響評価、運転保守、実証研究の概算事業費及び実証研究における検証可能内容（設備利用率の見込みを含む）等を詳細に検討した上で、洋上風力発電実証研究に係る実施計画書案を作成した。</p>			
<b>1 . 必要性（社会・経済的意義、目的の妥当性）</b>			
<p>我が国における風力発電の導入は好風況のエリアから進展していった結果、電力系統の弱い地域に風力発電が導入され、周波数変動による風力発電の導入制約が発生するなど、系統連系の問題が風力発電導入拡大のボトルネックになっている。一方で我が国は長い海岸線を有していることから、洋上風力発電のエネルギー賦存量が膨大で、陸域の風力資源に乏しい「周波数変動制約のない地域」にあっても海域では洋上風力発電の導入が期待できる。</p> <p>しかし、我が国においては洋上風力発電の建設を目的とした洋上風況の体系的な実測例はない。気象・海象条件が欧州と我が国では異なると予想されることから、欧州の研究で得られた洋上風況の知見を我が国にそのまま適用できるとは限らない。また、海象条件に関しても、台風が来襲する頻度が多く、うねりの卓越する海域など、欧州の内海に設置されている洋上風力発電機等と条件が大きく異なる。</p> <p>従って、我が国特有の海上風特性や気象・海象条件を把握し、これらの自然条件に適合した洋上における風況観測システム及び風力発電システムに関する技術並びに環境影響評価手法を確立するためには実証試験を行うことが重要であり、必要性も高い。</p> <p>洋上風力発電は、平均風速が陸上と比べて高く、安定していることから稼働率が高くなるというメリットが期待される一方で、設置工事費が陸上と比べて割高になるため、民間企業が単独で進出するにはリスクが大きく、NEDO が実証研究を実施する意義は大きい。</p>			
<b>2 . 効率性（事業計画、実施体制、費用対効果）</b>			
<p><b>手段の適正性</b></p> <p>洋上風力発電実証研究の実施に当たっては、「社会的条件」、「気象・海象」、「環境影響」及び「洋上風力発電設備等の設計・施工」等、不確定要素が多くリスクが高いことから本 F/S 調査を実施した。6 海域という複数の実証研究候補海域で F/S 調査を行い実証研究の実現可能性を評価したことからその信頼性は高く、実現可能性を評価する上において適正かつ効率的といえる。</p> <p><b>効果とコストとの関係</b></p> <p>事業では信頼性の高い F/S 調査を行うため、6 海域の実証研究候補海域で調査を実施したが、「海域調査」、「全体設計」及び「洋上風力発電実証研究に係わる実施計画書案の作成」という全体調査は 2 海域に絞り、その他の 4 海域については課題の多い「海域調査」のみを実施することで、コストを低減しつつ成果の最大化を図った。これにより費用対効果の高い F/S 調査を行うことができたといえる。</p>			

<p>3．有効性（目標達成度、社会・経済への貢献度）</p>
<p>洋上風力発電実証研究は我が国初の試みであり、設置工事費が陸上に比較して割高となることから F/S 調査は不可欠であるが、6 海域という複数の実証研究候補海域で F/S 調査を実施したことで、信頼性の高い評価が達成できた。</p> <p>また、F/S 調査で取り上げた 6 海域の中で水産漁業協同組合をはじめ関係機関の協力を得られ、洋上風力発電実証研究の実現性が高い海域として過半数の 4 海域を抽出した。これらの結果は、洋上風力発電の大きな障壁の一つと考えられていた水産漁業協同組合などとの問題解消の手段として、地域と一体となった体制を構築するという新たな方向性を示唆するものであり、今後の海洋エネルギー全般での展開が期待される結果として評価できる。</p> <p>本 F/S 調査結果には事前調査手法（気象・海象、洋上風力発電設備概略設計等）など洋上風力発電に取り組むに当たって有意義な情報が多く含まれており、これらの情報を公開することは、洋上風力発電を視野に入れている事業者にとって非常に有益である。</p> <p>以上の通り、本事業の平成 20 年度の成果は、我が国の洋上風力発電に係る課題の明確化及び事業化の促進に大きく資するものと期待される。</p>
<p>4．優先度（事業に含まれる各テーマの中で、早い時期に、多く優先的に実施するか）</p>
<p>特になし</p>
<p>5．その他の観点（公平性等事業の性格に応じ追加）</p>
<p>特になし</p>
<p>6．総合評価</p>
<p>総括</p> <p>本研究開発及び実証は、これまであまり研究開発の対象となっていないわが国の洋上を対象とするリスクの高いものであり、NEDO が実施する意義は大きい。平成 20 年度は信頼性の高い F/S 調査を実施し、洋上風力発電実証研究の実現性が高い海域として 4 海域を抽出できた。また、F/S 調査を実施するにあたり、課題の多い「海域調査」を全海域で実施し、全体調査は 2 海域に絞りコスト低減に努める等、事業運営も適切であったと判断できる。</p> <p>今後の展開</p> <p>F/S 調査の結果を踏まえ、平成 21 年度以降は、F/S 調査・評価の結果を踏まえ、実証研究の詳細仕様を決定し、実際に洋上に風況観測装置及び風力発電機を設置して海上風・波浪・海潮流等のデータ収集・解析、連成振動予測技術の検証、疲労照査技術の開発及び洋上風力発電機の性能評価等を実施する。また、生態系への影響を評価するためのモニタリングも実施して、洋上環境影響評価手法を確立する。</p>