

事前評価書

	作成日	平成25年2月6日
1. プロジェクト名	太陽光発電多用途化技術開発	
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>NEDOでは、太陽光発電の普及拡大に向けて、発電コスト低減を主軸に「太陽光発電システム次世代高性能技術の開発」等の事業を推進しているところであるが、今後、更なる大量導入を実現する上では、導入先となる設置場所及び用途を拡大していくことが重要となる。しかし、発電コスト以外の付加価値が要求されるケースが多く、「グリッドパリティを目標とする」従来のロードマップ（PV2030+）に基づき設計された従来プロジェクトでは、適切なマネジメントが困難である。そこで、新たなプロジェクトとして、設置場所、用途拡大を目的とした本プロジェクトを企画立案する必要がある。</p>		
2) 目的		
<p>将来的な市場拡大または市場創出が見込まれる未利用領域（耐震強度が弱い住宅やマンションのベランダ、ビル側面、池・沼・湖畔等の水上、自動車等）に対し、市場への普及を阻害している課題と対策を検討し、市場として確立できるか見極めを行う。さらに対策機能または高付加価値機構を具備した太陽光発電システムの開発と実証を実施する。これらの調査・実証により、経済性や機能性等の観点からその効果を検証し、当該導入先への普及拡大を促進する。</p>		
3) 実施内容		
<p>すでに導入ポテンシャルが大きいことが判明しているにもかかわらず導入が進んでいない領域について、導入拡大を進めていくことは本研究開発の主軸であるが、現時点で導入ポテンシャルが確定できないものの、導入による社会的効果・関連産業への効果が期待できる等の理由から、そのような領域への導入を検討することも重要である。</p> <p>そこで、下記の2つの体制で研究開発を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none">・「太陽光発電多用途化技術開発・実証」 <p>導入ポテンシャルが概略把握できている領域に関して、導入価値が高いと考えられる5分野（建物、農業関係領域、傾斜地、水上、移動体）について、低コストで設置可能とする新たな設置方法や設置技術の開発や、高付加価値（電</p>		

力量増大等)を寄与する技術の開発と実証を実施する。

・「太陽光発電多用途化技術開発・F S」

導入ポテンシャルは未確定だが、主な社会的効果・関連産業への効果等が高いと考えられる領域については、導入した場合の市場規模と波及効果、導入課題等について調査し、有望な市場となり得るか判断するために、未利用領域への導入可能性調査(以下、「F S」という)を実施する。

(2)規模 総事業費(一般、需給等)22.5億

(「実証」、「F S」いずれも共同研究、負担率2/3)

(3)期間 「実証」は平成25年度～27年度(3年間)

「F S」は平成25年度(1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

政府は、平成22年6月にエネルギー基本計画を改定し、2020年(平成32年)までに再生可能エネルギーの一次供給に占める割合を10%まで高めるとしている。太陽光発電については、コスト削減や性能向上等のための研究開発及び実証事業を効果的に推進することとしている。また、太陽光発電システムの導入目標として、2020年に現状の20倍(約28GW)とすることを目指している。

こうした中、平成24年7月に固定価格買取制度がスタートした。この制度下では、推算される収入に対していかに支出を抑えるかがポイントとなり、支出の最も大きな割合である初期投資を押さえうる「平地でのメガソーラー」やサプライチェーンが確立された「住宅屋根設置」による導入方式での急速な普及が進んでいる。ただ、定期的な見直しにより買取価格は今後低下していくと予想されており、また一方では、既にメガソーラー用地確保の競争が熾烈化していることが報道されるように、現在の概念でのメガソーラー事業における「適地」は不足していくことが予想される状況では、導入インセンティブは低下していく。既存の導入ポテンシャル調査で導入先としての物理的導入先となりうるスペースは大きい事が報告されているが、導入先として積極的に選定されにくい状況にある。

以上のことから、太陽光発電の普及拡大のためには、現状では設置コストやシステムコストが割高になってしまう設置先や、設置が物理上困難な設置先に対して、経済性をあまり悪化させず導入する対策や方式を検討しておく必要があり、設備導入のための多くの選択肢を用意しておく事が重要と考える。しかし、このような設置先への導入インセンティブは低く、そのために

企業における技術開発も相対的には弱いものになってしまうことから、NEDOがこれを後押しして、メガソーラー事業や住宅屋根設置以外の領域の開拓を推進していくことは妥当である。

2) 目的の妥当性

今年7月から始まった固定価格買取制度により、国内における太陽光発電システムを導入したいという意識が非常に高まってきている中、住宅の強度不足の問題で導入が困難であるとか、あるいは土地はあるものの土地の状態の問題で導入が困難であるなど、導入拡大を妨げる要因が多く存在する。本事業では、これらの要因を速やかに取り去り、市場拡大とそのスピードを加速させる役割を担っており、その目的には妥当性がある。

(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

本プロジェクトでは、これまで市場に広がって行かなかった新規設置場所に対して、その市場展開を阻んでいた要因について解決策を抽出し、新規設置場所における太陽光発電システムの開発・実証に取り組むことを目的としている。具体的には、耐震強度が弱い住宅や工法等の面で設置が難しいマンションのベランダ、ビル側面、池・沼・湖畔における水上設置、自動車等に対し、コスト負担増等のデメリットを軽減し、また、ユーザーに設置の動機付けできる付加価値をプラスした技術の開発を目指したものであり、太陽光発電システムの更なる普及へつながるものであることから、位置づけ、必要性は妥当と考えられる。

(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

「太陽光発電多用途化技術開発・実証」では、複数の具体的な設置領域をNEDOが設定し、その領域において、普及を阻害する要因の対策案を抽出、改善策として具体的な構造を設計し、また、付加価値機能（追尾機能による電力量の増大化等）も検討し実証をおこなう。実証段階にて実際の発電量評価などおこない、費用対効果の検証を行う。

「FS」では、導入した場合の市場規模と波及効果、導入課題等について調査し、有望な市場となり得るか、最終的に予想される発電量の算出とコスト試算により検討する。

以上の内容でプロジェクトを推進することにより、定量的な評価、判断の議論が可能であり、成果目標としては妥当である。

2) 実施計画の想定と妥当性

基本的には、初年度において公募によって共同研究先を採択する。提案時には、「実証」で参画するか、「FS」として参画するか、あらかじめ選択した上で公募参画とする。

「実証」では、すでに導入ポテンシャルも期待できる領域に関する事業でもあり、太陽光発電の更なる普及の趣旨に照らし、3年間の事業としている。

「F S」は、提案の技術により、導入した場合の市場規模と波及効果、導入課題等について調査し、有望な市場となり得るか速やかに判断するために、事業期間を1年間に設定している。

予算としては、年間7.5億円／3年間総額約22.5億円（負担率2/3）を予定しているが、マイルストーンを設定したスケジュール、予算は、実用化の前倒しと目標の着実な達成という観点で妥当と考えられる。

3) 評価実施の想定と妥当性

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。また、外部有識者による事後評価を平成27年度に実施する。

4) 実施体制の想定と妥当性

事業化を企図する企業を主体とした事業とし、太陽光発電システム業者単独の提案または企業連合による提案を想定している。

事業化を企図する企業を主体とした事業であるため、メーカーの競争力の源泉となる太陽光発電システムの設計・試作は競合的に実施する。一方、実証試験の結果得られるデータを活用した検証や分析は、シナジー効果等が期待できる面もあることから、共同で実施する事も想定する。

また、NEDOは、実証試験に対する評価委員会を設置することで、共同研究者からの実証データの分析結果、課題抽出、対策検討に対し助言等の支援を行う。

5) 実用化・事業化戦略の想定と妥当性

実用化・事業化における課題は、全体のシステムとしてのコストパフォーマンスである。未利用領域では、必ずしもPVモジュールが適性な状態で設置されるとは限らず、従って、場所による発電量のバラツキを考慮し、電力を最大で活用できるシステムの開発が重要である。本実証において、このシステムを完成させることで、コストパフォーマンスを示すことができ、それにより、未利用領域への導入実用化が加速できる。

また、例えば、発電量確保の手段として追尾機構を想定する場合、追尾機器および稼働費（電気代ほか）のコストが、追尾機能による発電量の増加分（利益）より十分低ければ、導入の動機付けに成りうる。

太陽電池モジュールに関しては、先ずは、現状のモジュールを活用した検討を進めるが、例えば有機太陽電池が2010年代後半に効率12～13%が市場にでてくれば、軽量化を生かした未利用領域への展開を加速することができる。

<p>6) 知財戦略の想定と妥当性</p>
<p>(該当せず)</p>
<p>7) 標準化戦略の想定と妥当性</p>
<p>(該当せず)</p>
<p>(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>
<p>本プロジェクトの目的、実施計画、予算とも、太陽電池の新市場の開拓・市場拡大を念頭に置いた取り組みとして適当と考えられる。また、想定する実施体制、実用化・事業化戦略、知財戦略も、本プロジェクトの事業の実施趣旨を十分反映していると考えられる。</p>
<p>(3) 成果の実用化・事業化の見通しについて</p>
<p>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</p>
<p>本プロジェクトでは、単に未利用領域へのPV設置可能とする設置技術の開発だけでなく、PVシステムとしてのコストパフォーマンス（未利用領域での不利な場所で電力を最大で活用できるシステムの開発等）を実証により明確に示すとともに、例えば、光学的あるいは追尾機構による発電量増大を実現する技術の開発等により、未利用領域への導入の動機付けをおこなうこととしている。従って、プロジェクト終了後では、技術的な課題、コスト的な課題、および動機付けがクリアされ、未利用領域への導入を速やかに実現することができる。</p>
<p>2) 成果の波及効果</p>
<p>本事業により、太陽電池メーカー、機構関係業者、施工業者、光学部材業者等の幅広い業界への波及効果と市場拡大が期待でき、同時に技術革新への動機付けができる。</p>
<p>(3) 成果の実用化・事業化の見通しについての総合的評価</p>
<p>本事業は、未利用領域における太陽光発電システムの普及を促すものであり、これまで普及しなかった要因を明確にし、その対策案を抽出することになるが、ポイントはコストパフォーマンス（コストと発電量）をきちんと検証することである。本事業では、最初の段階で複数の手法について検証し、有効性の高いものについて実証・評価を行う計画である。従って、成果の実用化・事業化の見通しを常に意識した推進計画となっている。</p>