

# 事前評価書

		作成日	平成25年4月19日
1. プロジェクト名	次世代材料評価基盤技術開発（旧：次世代グリーン・イノベーション評価基盤技術開発） 研究開発項目②：有機薄膜太陽電池材料の評価基盤技術開発（新規テーマの追加）		
2. 推進部署名	電子・材料・ナノテクノロジー部		
3. プロジェクト概要（予定）			
(1) 概要			
1) 背景			
<p>我が国の材料メーカーは、その高い技術力により我が国の経済社会の発展を支えているが、技術の高度化によりそのビジネスの競争環境は激化している。そのため、材料メーカーと材料を使って製品を製造するユーザー間の垂直連携、材料メーカー間の水平連携の強化など材料メーカーの競争力の強化を図ることが喫緊の課題となっている。</p>			
2) 目的			
<p>本事業は、次世代化学材料に関し材料メーカーとユーザーが共通して活用できる評価基盤技術を開発する。これにより、次世代化学材料に関する材料メーカーとユーザーとの間のコミュニケーションの活発化、および材料メーカーによるユーザーに対するソリューション提案力の強化を図ることとする。</p> <p>本事業で開発する材料評価手法は、材料メーカーとユーザーとの間のコミュニケーションを活発化する手段として、事業終了後も双方が継続して活用できるものを目指す。</p> <p>本事業の対象は、今後の需要の拡大が予想されている有機エレクトロニクス材料のうち、有機EL材料及び以下に示す有機薄膜太陽電池材料とする。</p> <p>有機EL材料については、研究開発項目①として有機EL材料の評価基盤技術開発（平成22年度～平成27年度）を実施しており、平成25年度からは、研究開発項目②（以下、「本研究開発項目」という。）として有機薄膜太陽電池材料の評価基盤技術開発を追加する。</p>			
<p><b>【有機薄膜太陽電池材料】</b></p> <p>再生可能エネルギー市場の中で市場が急激に拡大している太陽電池の中で、有機薄膜太陽電池は、従来の太陽電池と比較して軽量化や低コスト化の面で優位性があるため実用化・普及が期待されている。</p>			

有機薄膜太陽電池に必要とされる有機半導体材料、基板フィルム、バリア材料、接着剤といった材料は、技術的に我が国の材料メーカーが優位性を持っている。したがって、この分野での優位性を維持・発展させていくことが重要となっている。

### 3) 実施内容

材料メーカーとユーザーとの間のコミュニケーション強化、および、材料メーカーからの提案力強化を目的として、材料メーカーおよびユーザーの双方が活用できる有機薄膜太陽電池材料の評価手法を確立する。

#### (2) 規模

研究開発項目② 平成25年度予算（一般）3.5億円（委託）

#### (3) 期間

研究開発項目② 平成25年度～29年度（5年間）（予定）

## 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

本研究開発項目で目標とする材料メーカーおよびユーザーが共通して活用できる材料評価基盤技術は、事業終了後も様々な有機薄膜太陽電池材料の開発に広く活用される必要がある。また、開発の難易度が高く、材料メーカーだけでなく、ユーザーや公的研究機関の協力が必要と考えられる。以上のことから、民間企業のみではなし得ない、産学官を連携したプロジェクトとして位置付けることができ、NEDOによる実施は妥当である。

#### 2) 目的の妥当性

近年のビジネス競争激化の環境の下で、新規材料の開発期間をできるだけ短くするためには、材料メーカーとユーザーとの間で材料特性などの摺合せ期間を短縮することが必要となっているが、材料技術が高度化する中で、両者間のコミュニケーションは以前よりもむしろ難しくなっている。

現状において材料メーカーがユーザーに示している開発段階の材料の特性等のデータは、各社がそれぞれ独自の評価手法により取得しているため、ユーザーは客観的な評価が難しく、結局ユーザー自らがその材料の初期的な特性から改めて評価しているのが実態である。またユーザーが自ら実施した材料評価の結果は、材料メーカー側に全てが開示されないことがあるため、材

料メーカーは材料開発に十分なフィードバックをかけにくくなっている。結果的に、材料メーカーとユーザーの間では新規の材料開発に関するコミュニケーションが十分にとれず、結果的に摺合せに長時間を要している。

こうした状況を解決するためには、材料評価基盤技術として、材料メーカーとユーザーが共通して活用できる材料評価手法を開発することが必要となっている。材料評価手法に関して材料メーカーとユーザーが「共通のものさし」を持つことにより、ユーザーが実施する評価と同じ観点で材料メーカー自身も評価ができるようになり、双方のコミュニケーションが円滑化することが期待できる。さらに、共通の評価手法によって材料メーカーが開発段階の材料特性等のデータを取得してユーザーに提供すれば、ユーザーはそのデータを受け入れやすくなる。こうしたことにより、新規材料の開発期間の短縮化が期待できる。

本研究開発項目では、有機薄膜太陽電池材料メーカーとユーザーとの間のコミュニケーション強化、および、材料メーカーからの提案力強化のために、材料メーカー及びユーザーが共通して活用できる材料評価手法を開発する。

材料開発に関して両者間のコミュニケーションが活発になれば、材料を使用するユーザー視点のノウハウを材料メーカーも蓄積できるようになり、材料メーカーからユーザーへのソリューション提案力も強化されることから、

有機薄膜太陽電池材料メーカーの競争力の向上に貢献するものであり、本研究開発項目の目的は妥当である。

## (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

本研究開発項目は国の政策等を踏まえた取り組みである。また、開発の難易度も高く、産学官の連携が必要である。さらに、有機薄膜太陽電池材料メーカーの競争力の向上に貢献するものであることから、NEDOプロジェクトとして妥当である。

## (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

本研究開発項目では、有機薄膜太陽電池材料について、材料メーカーおよびユーザーが共通して活用できる材料評価手法を確立する。確立した材料評価手法は活用しやすいようにドキュメント化を行う。

確立した材料評価手法を材料メーカーとユーザーが共通して広く活用することで、新規材料開発に関して両者間のコミュニケーションの活発化、および材料メーカーによるユーザーに対するソリューション提案の強化を図ることが期待できるため、目標は妥当である。

## 2) 実施計画の想定と妥当性

前半の3年間で、ガラス基板およびフレキシブル基板を用いた基準素子、性能評価、寿命評価等有機薄膜太陽電池の材料評価に必要な技術を開発し、材料評価手法確立の見通しを得る。後半の2年間では、有機薄膜太陽電池材料に関し、材料メーカーおよび材料を使って製品化を行うユーザーが共通して活用できる基準素子、性能評価、寿命評価等材料評価手法を確立することを想定しており、計画として妥当である。

## 3) 評価実施の想定と妥当性

本研究開発項目は5年間で実施する予定である。(1) 事業の位置付け・必要性、(2) 研究開発マネジメント、(3) 研究開発成果、(4) 実用化に向けての見通し及び取り組みの4つの評価項目について、外部有識者による中間評価を平成27年度に、事後評価を平成30年度に実施する。

## 4) 実施体制の想定と妥当性

本研究開発項目は単独ないし複数の企業・大学等の研究機関からなる研究開発実施者を想定している。

また、委託先決定後、必要に応じて研究開発責任者(プロジェクトリーダー)を置き、効果的な研究開発を実施する。

## 5) 実用化・事業化戦略の想定と妥当性

本研究開発項目では、今後、需要の拡大が予想される有機エレクトロニクス材料の一つとして有機薄膜太陽電池材料を位置付け、材料メーカーとユーザーが共通して活用できる材料評価手法を確立する。

材料評価手法の開発においては、材料メーカーやユーザーのニーズを適確に取り入れて、事業終了後も様々な有機薄膜太陽電池の開発に広く活用されることを目指す。

確立した材料評価手法が材料メーカーおよびユーザーの双方に活用されることが本事業の「実用化」と言える。この実用化により、有機薄膜太陽電池の新規材料開発に関して両者間のコミュニケーションの活発化および材料メーカーからのソリューション提案が強化され、材料メーカーの競争力の向上が期待できるため、実用化戦略として妥当である。

## 6) 知財戦略の想定と妥当性

本研究開発項目で開発された材料評価手法等の成果が材料メーカーおよび

ユーザー双方に活用されることを前提とした、知財管理体制の構築等を想定している。

#### 7) 標準化戦略の想定と妥当性

本研究開発項目で得られた材料評価手法およびそのデータを標準化活動に提供することより、材料メーカーの事業戦略に寄与する。

### (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

本研究開発項目の目的、実施計画、体制等は有機薄膜太陽電池の市場創出にむけた取り組みとして妥当と考えられる。

### (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

本研究開発項目では、有機薄膜太陽電池材料について、材料メーカーとユーザーが共通して活用できる材料評価手法を確立する。確立した材料評価手法を材料メーカーおよびユーザーの双方が活用することを実用化としている。

したがって、材料評価手法の確立により、有機薄膜太陽電池の新規材料開発に関して両者間のコミュニケーションの活発化および材料メーカーからのソリューション提案が強化され、材料メーカーの競争力の向上が期待できる。

#### 2) 成果の波及効果

##### ① 当該分野の研究開発や人材育成の促進

有機薄膜太陽電池のみならず有機エレクトロニクス材料全般に通じる材料評価基盤となることが期待できる。また、有機薄膜太陽電池材料およびその周辺材料を検討している主要な企業や大学等の技術者・研究者の参画により技術開発が行われるため、人材育成も期待できる。

##### ② 材料メーカーの競争力の向上に貢献

本研究開発項目は有機薄膜太陽電池材料の開発期間の短縮化を目的とするものであり、材料メーカーのみならずユーザーといった有機薄膜太陽電池関連企業の競争力向上に貢献することが期待できる。

### (3) 成果の実用化・事業化の見通しについての総合的評価

有機薄膜太陽電池材料の評価手法を確立することで、有機薄膜太陽電池の新規材料開発に関して両者間のコミュニケーションの活発化および材料メーカー

からのソリューション提案が強化されるので、有機薄膜太陽電池産業が立上れば、材料メーカーの競争力の向上が期待できる。材料メーカーのみならずユーザーといった有機薄膜太陽電池関連企業の競争力向上に貢献すること等も期待できる。