

革新的技術推進費の採択課題の評価

* 対象技術：高効率な太陽光発電技術

提案課題	超高効率太陽電池研究開発の加速・強化
実施機関	東京大学
実施責任者	先端科学技術研究センター 教授 中野 義昭
共同研究機関	豊田工業大学、名城大学、九州大学
交付額	535.5 百万円（間接経費含む）
研究計画の概要	<p>現行プロジェクトは、当該分野の最先端の知見・技術を東京大学に集結させ、革新的な太陽光発電技術を開発し、我が国の産業競争力強化を図るとともに、地球規模の課題であるエネルギー問題の解決に大きく貢献することを目的に、「革新的太陽光発電技術開発 (H20～H26 年度)」として研究開発を開始した。</p> <p>革新的技術推進費の投入により、高効率集光型多接合太陽電池、高効率量子タンデム太陽電池製造プロセス技術に対し、フーリエ変換赤外分光光度計などの高精度の評価・分析装置や有機金属気相成長装置（半導体結晶成長装置）等を導入・改良し、当初計画の目標達成を加速する。</p>
資金投入による加速効果（採択時）	高精度の評価・分析装置や半導体結晶成長装置等を導入することにより、当初計画を上回る変換効率の達成、評価精度の向上や、実現時期の前倒しが達成できる。
当該予算の主な使途	<ul style="list-style-type: none"> 太陽光発電電池を作製する「有機金属気相成長装置」の改造（227 百万円） 表面保護膜を成膜する「コンパクトスパッタ装置」の購入（40 百万円） 太陽電池の変換効率を測定する「分光感度測定装置」の購入（16 百万円）
評価コメント	<p>○進捗状況（実施内容・実績）</p> <p>革新的技術推進費の投入によって MOVPE 装置及び PSD 装置が改造され、その結果として、量子井戸界面の急峻化や厚膜 InGaN の成長を相分離なく実現している。しかしながら、科学的・技術的な成果としての位置づけが明確とは言い難い。量子効率向上の成果が、変換効率 50%にどのようにつながるのか、知財としての価値は何かについて明確にしていくことが大切である。</p> <p>○加速効果</p> <p>MOVPE 装置や PSD 装置を導入することで、NEDO プロジェクトにおける目標値を前倒しで実現されているため効果があると判断される。ただし、要素技術の世界競争力や最終的な技術の展開などを明確に意識することでさらに加速できた可能性がある。</p> <p>○今後の進め方</p> <p>世界の競合状況は厳しさを増している。国際的な優位性を保持するために、最終ターゲットを強く意識したうえで、並行して進行しているテーマとの連携や、今回の結果を NEDO プロジェクトへ有機的に反映させていくことで、戦略的に展開すべきである。</p>
総合評価	<p>革新的技術推進費投入の効果は明らかである。本課題で得た効果が単に NEDO プロジェクトの当初目標の実現時期を前倒しに終わることなく、達成目標を上回ることを期待する。</p> <p>そのために、本要素技術が太陽光発電システムとして組み込まれるまでの、知財戦略及び技術開発戦略を明確にすべき。</p>