

平成 21 年度 事業原簿 (ファクトシート)

		平成 21 年 4 月 1 日作成		
		平成 22 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 / 太陽光発電システム実用化促進技術開発	コード番号 : P 0 7 0 1 5		
推進部署	新エネルギー技術開発部			
事業概要	2020年の目標発電コスト14円/kWhおよび太陽光発電システムの大幅な効率向上の実現に向け、諸外国の市場進出も活発化しているなか我が国の太陽光発電に係る技術開発力の優位性を維持し厚みのある産業構造を形成するため、これまで取り組んできた技術研究開発の技術的蓄積を有効活用すべく、実用化が期待できる分野に絞り込み、2015年に向けて市場競争力を備えた本格生産・商用化を目指した民間企業等が実施する実用化開発を支援することを目的に、課題設定型助成事業として実施する。			
	薄膜シリコンフィルム基板太陽電池の開発 富士電機ホールディングス株式会社			
	マルチワイヤーソー方式による超薄型ウェハー製造技術の産業技術開発 コマツNTC株式会社			
	薄膜型太陽電池の大面積・安定製膜技術の検証による生産性向上 三菱重工業株式会社			
事業規模	CIS系薄膜太陽電池の高効率化のためのプロセス最適化技術開発 昭和シェル石油株式会社			
	事業期間：平成20～21年度		[百万円]	
		H20年度 (実績)	H21年度 (実績)	合計
	予算額	326	285	611
執行額	326	279	605	
1. 事業の必要性				
<p>本事業は、太陽光発電が地球温暖化対策に貢献し公益性を有していることや資源制約が少ないこと等の長所に着目し、長期的にエネルギーの一翼を担える発展を可能とするとともに、我が国の太陽光発電に係る技術開発力の優位性を維持し厚みのある産業構造を形成することを目的として、民間単独では困難を伴う太陽光発電の経済性、性能等を改善する技術研究開発を支援するものであり、その必要性は高い。</p>				
2. 事業の目標、指標、達成時期、情勢変化への対応				
目 標				
2015年に向けて市場競争力を備えた本格生産・商用化を目指した民間企業等が実施する実用化開発を支援し、2020年の目標発電コスト14円/kWh及び太陽光発電システムの大幅な効率向上の実現に資する。				
指 標 数値目標：太陽電池の変換効率、生産歩留まりなど				
達成時期 2010年3月				
情勢変化への対応				
2020年の目標発電コスト14円/kWh及び太陽光発電システムの大幅な効率向上の実現に資する技術開発が必要とされていることから、早期に実用化開発段階に移行すべきと判断される技術開発に絞り込み、2015年に向けて市場競争力を備えた本格生産・商用化を目指す。				
3. 評価に関する事項				
評価時期				
年度評価：平成22年5月				
事後評価：平成22年度				

評価方法

年度評価：実績報告書の内容を基に内部評価を実施する。

事後評価：外部有識者2名以上に対して意見を求める有識者ヒアリングによる内部評価を実施する。

[添付資料]

- (1) 平成21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21年度実施方針(略)
- (3) 平成21年度事業評価書

平成 2 1 年度 事業評価書

		作成日	平成 2 2 年 7 月 2 7 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 / 太陽光発電システム実用化促進技術開発	コード番号 : P 0 7 0 1 5	
担当推進部	新エネルギー技術開発部		
0 . 事業実施内容			
<p>2 0 2 0 年の目標発電コスト 1 4 円 / k W h および太陽光発電システムの大幅な効率向上の実現に向け、諸外国の市場進出も活発化しているなか我が国の太陽光発電に係る技術開発力の優位性を維持し厚みのある産業構造を形成するため、これまで取り組んできた技術研究開発の技術的蓄積を有効活用すべく、実用化が期待できる分野に絞り込み、2 0 1 5 年に向けて市場競争力を備えた本格生産・商用化を目指した民間企業等が実施する実用化開発を支援することを目的に、課題設定型助成事業として実施する。</p>			
1 . 必要性 (社会・経済的意義、目的の妥当性)			
<p>本事業は、太陽光発電が地球温暖化対策に貢献し公益性を有していることや資源制約が少ないこと等の長所に着目し、長期的にエネルギーの一翼を担える発展を可能とするとともに、我が国の太陽光発電に係る技術開発力の優位性を維持し厚みのある産業構造を形成することを目的に、民間単独では困難を伴う太陽光発電の経済性、性能等を改善する技術研究開発を支援するものであり、その必要性は高い。</p>			
2 . 効率性 (事業計画、実施体制、費用対効果)			
<u>手段の適正性</u>			
<p>2 0 1 5 年に向けて市場競争力を備えた本格生産・商用化を目指す民間企業等 4 社が実施する実用化開発を支援することにより、2 0 2 0 年の目標発電コスト 1 4 円 / k W h 及び太陽光発電システムの大幅な効率向上の実現に資することが可能となり、当該分野での要素技術を確立し関連製品開発に十分なノウハウ蓄積のある当該 4 社による事業運営は、妥当かつ効率的な体制である。</p>			
<u>効果とコストとの関係に関する分析</u>			
<p>国費投入金額 : 6 . 0 億円 (平成 2 0 ~ 2 1 年度) 予想事業収益 : 5 0 ~ 1 0 0 億円 / 年 (利益率 1 0 % 、生産量 1 G W / 年と仮定) 費用対効果 : 5 0 億円 / 6 . 0 億円 = 8 . 3 倍 以上より、投資効率は非常に高い。</p>			
3 . 有効性 (目標達成度、社会・経済への貢献度)			
<u>目標達成度</u>			
<p>1 . 薄膜シリコンフィルム基板太陽電池の開発 目標 : 製膜速度 2.5nm/s 以上、変換効率 8%、効率分布 10%以下、膜厚分布 10%以下 実績 : 製膜速度 2.7nm/s (目標達成)、変換効率 9.3% (目標達成)、効率分布 8.8% (目標達成)、製膜速度 2.6nm/s の条件のもと 0.9m 幅領域で膜厚分布 9.9% (目標達成)</p>			
<p>2 . マルチワイヤーソー方式による超薄型ウェハー製造技術の産業技術開発 目標 : ウェハー厚 100 μm、切代 150 μm、歩留まり 90%以上 実績 : ウェハー厚 97 μm (目標達成)、スラリー方式 : 歩留まり 88%、ダイヤモンドワイヤー方式 : 82% (目標に対しては未達) 注) スラリー方式 : ワイヤソーに液状の砥粒を掛け流しながら切断する方式 ダイヤモンドワイヤー方式 : 表面に砥粒を接着したワイヤーソーで切断する方式</p>			
<p>3 . 薄膜型太陽電池の大面積・安定製膜技術の検証による生産性向上 目標 : プラズマ発生装置の同一電源当り電極数 25%低減、設計した試験設備での製膜試験により、微結晶 Si 薄膜の製膜速度 2.5nm/s 以上、膜厚分布 15%以内 実績 : 設計・製作した大面積要素試験装置にて反射電力 5%以下を確認し、電極数 25%低減の目処を得た (目標達成)。微結晶シリコン膜の製膜速度 2.6nm/s、膜厚分布 14.5% (目標達成)</p>			

4．C I S系薄膜太陽電池の高効率化のためのプロセス最適化技術開発

目標：30×30cm サイズの集積構造モジュールで変換効率 16%以上

実績：30×30cm サイズの集積構造モジュールで変換効率 16.03%(目標達成)

社会・経済への貢献度

当該助成事業が実際に事業化されれば、地球温暖化の原因となる CO₂ ガス排出抑制および石油代替エネルギーとしての新規雇用創出に多大な貢献が可能となる。

当該事業の成果は、平成 21 年度 NEDO 成果報告会(7 月開催予定)に於いて一般公開される予定である。また一部の成果物は、太陽光パネルとして NEDO 主催の展示会で展示され、啓蒙活動への貢献は多大である。

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）

特に無し

5．その他の観点（公平性等事業の性格に応じ追加）

特に無し

6．総合評価

総括

当該事業は、実施計画書に記載したサンプル構造での特性評価試験を実施、或いは装置設計・作製を完了する等の成果を得ており、その特性評価結果も 1 つの実施テーマを除いて当初目標を概ね達成している。従って、本事業の目的はほぼ達成できたものと判断される。

目標未達であった「2．マルチワイヤーソー方式による超薄型ウェハー製造技術の産業技術開発」については、ダイヤモンドワイヤー方式歩留りを事業開始当初の 5%程度から 82%まで向上させた実績は評価すべきであり、将来的な目標達成に向けた課題も整理できたため、本事業により一定の成果は得られたと判断する。

今後の展開

本事業は平成 21 年度で終了し、今後は各担当事業者にて商業生産への展開を検討する。