

Doc. No.: NR100621

2010年6月21日

大日本スクリーンと岐阜大学、次世代型薄膜太陽電池の 新しい解析技術を発明

～大型パネルを非破壊・非接触で解析できる膜厚測定装置に搭載、世界初の製品化へ～

大日本スクリーン製造株式会社と岐阜大学は、次世代型の低コスト太陽電池として期待される薄膜シリコン太陽電池パネルの、アモルファスシリコン膜特性を解析する新技術をこのほど発明しました。この研究成果を大日本スクリーンが手掛ける「分光エリプソ式膜厚測定装置」に搭載し、今秋の実用化を目指します。

薄膜シリコン太陽電池は、大面積の電池パネルを少量のシリコンで生産できるため、量産性とコストパフォーマンスに優れ、メガソーラー^{※1}をはじめとする平地設置向け太陽電池などの用途として期待されています。その一方で、ガラス基板上にアモルファスシリコン膜が生成される過程で取り込まれる過剰な水素が光劣化^{※2}の原因となっており、高効率化を目指す多接合型薄膜太陽電池にとっても、大きな問題となっています。しかし、従来は薄膜太陽電池の製造時における水素含有量を正確に解析する技術が確立されていなかったため、電池パネルの性能や安定性の向上、生産の合理化が難しく、この水素含有量を解析しコントロールする技術の確立が急務となっていました。

このような中、大日本スクリーンと岐阜大学は、2008年11月から薄膜シリコン太陽電池の解析についての共同研究を進め、発電ロスが少なく安定した電池パネル生産に役立つ、アモルファスシリコン膜の解析方法の実証に世界で初めて^{※3}成功。従来の技術では不可能とされてきた、光劣化の的確なコントロールに役立つ情報の数値化を可能にしました。この研究成果を大日本スクリーンの分光エリプソ式膜厚測定装置の計測機能として搭載し、以前からの特長である非破壊・非接触による膜厚測定に加え、膜質まで正確に解析できる世界初の装置として製品化を進めます。

大日本スクリーンと岐阜大学は、今回の産学連携研究を通して分光エリプソ式膜厚測定装置の機能を一層強化し、急激な成長が見込まれる太陽電池業界を担う新たな製造プロセスの確立を目指すとともに、世界のエネルギー産業発展に向け、さらなる貢献を図っていきます。

※1 メガソーラー

大規模な太陽光発電システムのこと。

※2 光劣化

発電効率が低下する現象。

※3 2010年6月現在

* この装置は、2010年6月30日(水)から7月2日(金)まで、パシフィコ横浜(神奈川県)で開催される太陽光発電に関する総合イベント「PVJapan2010」でパネル出展を行います。

●本件についてのお問い合わせ先

大日本スクリーン製造株式会社 広報・IR室 Tel: 075-414-7131 Fax: 075-431-6500 URL: www.screen.co.jp

国立大学法人 岐阜大学

未来型太陽光発電システム研究センター Tel&Fax: 058-293-2685 URL: www1.gifu-u.ac.jp/~solar/top.html

1 / 2

■ 大日本スクリーン製造株式会社 執行役員 嶋治 克己 (開発・製造本部副本部長) のコメント

大日本スクリーンは、2008年7月に事業領域拡大の一環として太陽電池業界に参入し、その第一弾としてリリースした膜厚測定装置「RE-8000」の製品力強化のために、同年11月から岐阜大学との共同研究を開始しました。このたび、研究成果が世界初の発明技術として実を結び、また、薄膜太陽電池業界の大きな進歩となるこの技術を搭載した製品が誕生することを、大変うれしく思います。当社は、2012年までに太陽電池事業を50億円規模に成長させたいと考えており、この装置が当事業の旗手として活躍することを大いに期待しています。

■ 岐阜大学大学院 工学博士 野々村 修一 (未来型太陽光発電システム研究センター長) のコメント

岐阜大学では、環境・エネルギー問題に積極的に貢献するため、未来型太陽光発電システム研究センターにおいて総合的な太陽電池の研究開発を進めています。特に当センターでは、大学の持つ基礎技術を産官学連携により社会に広め、環境に優しいエネルギーシステムを構築することを目指しています。今回の共同研究成果は、当センターの太陽電池モジュール評価技術研究開発部門(部門長：藤原 裕之教授)において得られたものであり、同部門が各社太陽電池モジュールを評価する技術開発の中心となることを期待しています。