

太陽電池の性能を高める高機能洗浄剤 DKビークリヤ CW-6830E



山田 寿幸 やまだ としゆき

機能化学品事業部 機能化学品営業部
界面活性剤東部担当 課長
03-5463-3681
t-yamada@dks-web.co.jp



期待の新技术を支える、高洗浄力。 その優れた性能についてお話をうかがいました。

——本製品が市場で求められる背景についてうかがいます。

山田 今、世界の一次エネルギーの主力は、依然として石油や石炭、天然ガスなどの化石燃料に頼っているのが現状ですね。しかしこの地球に暮らす人間として、グローバルかつ切実な課題となってきたのが、CO₂を排出しない化石燃料にかわる代替エネルギーの本格的な導入です。その中でも、もはや世界各国で、国を上げて取り組み出しているのが、「太陽光発電」です。

太陽光発電は、他の化石燃料と違って太陽光という無尽蔵のエネルギーを活用することができます。またCO₂を排出しませんから、地球温暖化対策の上でもクリーンなエネルギーとして、世界的にも将来的にも大いに期待されています(図1)。そして、わが国では、太陽光発電の累積導入量を、2020年までに現状の20倍に、2030年までに40倍にしていくよう目標が定められました。技術開発面では、NEDOにおいてその効率を40%以上高めるべく、革新的な研究プロジェクトが推進されています。いわば、各国がその完成された技術に到達しようと、日々激しく競いあっているのが現状です(図2)。

本製品は、まさにそうした世界的な動向とそれに即した求めに応じて生まれたと言えます。

——太陽光発電が、かなり身近なものになってきましたね。

山田 今は、日本においても太陽光発電のおよそ8割が一般の住宅を対象に普及していますが、今後は、鉄道や道路関連、学校などの公的な施設においても導入の拡大が図られています。これは、世界的な傾向です。そして、そこにより得られた電気を電力会社に売ると

いう「売電」のシステムも整備されてきています。一般住宅用でも、導入に際しての補助金制度の再度見直しも検討されていますし、導入時からの投資費用の回収時間もかつてに比べてかなり短縮されています。

そこで、太陽光電池セル一枚ごとの品質を高めていくことが求められるようになってきました。最大のニーズは、より高い発電効率ですね。セルをつなげてモジュールとして組み立て設置したら、長い歳月にわたって使用し、つねに発電を繰り返していくわけですから、その機能面での精度がこれからさらに重視されるのは言うまでもありません。

——発電効率に洗浄能力が大きく関わってくるのですね。

山田 セルのベースになる結晶系シリコンウエハは、洗浄という工程が不可欠なのです。この洗浄剤として従来、アルカリ系洗浄剤が使われているところが多かったのです。本製品の最大の特長は、地球環境にも人体への影響も少ない安全な中性系洗浄剤であるということです。しかも洗浄能力としては、従来のアルカリ系のものよりも優れています。

とくに発電効率に大きく影響する、鉄や銅などの金属イオン成分の除去能力に優れていることが重要なポイントです。

この洗浄能力の優劣によって、後工程への品質レベルも大きく影響してきますから、総合的に見てもこの工程での洗浄が発電効率に大きく関わってきます。

——今後、本製品を通じてどんなことを提案されますか。

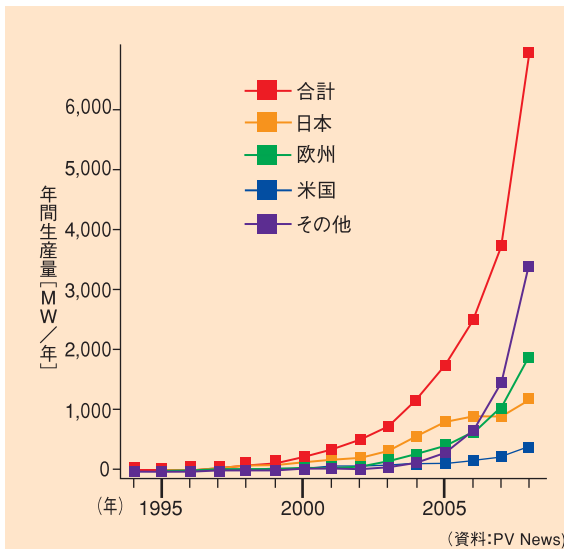
山田 製造工程は、その規模やシステム構築において



も千差万別ですね。また汚濁の状況やその成分、度合いなども違います。行政による生産態勢の規制も各国によって異なってきます。それら細かなニーズに即応した適切な洗浄剤を製造工程へのトータルな提案も含めて、広い意味での生産効率の向上にも寄与していきたいと願っています。

今後とも、ヨーロッパ、中国、アメリカ、そして日本と、大きくグローバルな視点に立って、世界が期待を寄せる新エネルギー技術の躍進的な開発を“洗浄”の力で支えていく戦略製品にしていきたいと思っています。

図1 太陽電池の年間生産量（1994-2008年）



新開発 DKピーククリア CW-6830Eの特長

- 1.中性タイプであるが、加工後洗浄の主流であるアルカリ系洗浄剤と同等以上の性能を発揮。
- 2.リンス性に優れ、一般の洗浄剤にて問題視される有機残留物が大幅に低減。
- 3.金属イオン成分（鉄・銅）の除去能力が高い。
- 4.PRTR非該当、劇物毒物取締法非該当。
- 5.エポキシなどの固定接着剤へ悪影響を及ぼしません。

■ 製品紹介

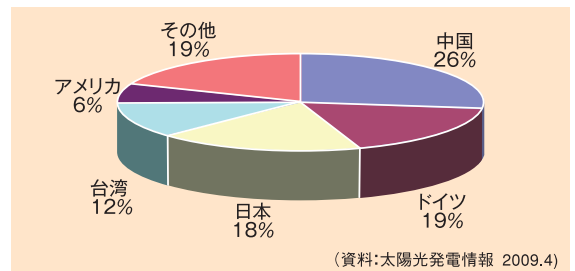
太陽電池の種類は、主流であるシリコン系（単結晶、多結晶、微結晶、アモルファスなど）、化合物系（GaAs系、CIS系、Cu₂ZnSnS₄系、CdTe-Cds系など）、有機系（色素増感系、有機薄膜系など）の3系統に分けられます。今回は主流であるシリコン系の単結晶、多結晶シリコン加工工程向け洗浄剤を紹介します。（表1）

市場からのさらなる環境対応品の要望によりリサイクル型洗浄剤 PSシリーズもあわせて提案しております。

用途	製品	液性
シリコンエハスライジング後洗浄	粗洗浄	DKピーククリアCW-6530E 中性
	仕上げ洗浄	DKピーククリアCW-1745E 無機系アルカリ
	粗洗浄 仕上げ洗浄 乾き防止	DKピーククリアCW-6830E 中性
シリコンエハテクスチャー形成後洗浄	DKピーククリアCW-1745E 無機系アルカリ	
リサイクル型洗浄剤	PSシリーズ	化学的中性

表1 太陽電池製造プロセス洗浄剤

図2 太陽電池の国別生産シェア（2008年）



■ 太陽電池の市場

2008年の世界全体の太陽電池生産量は、約6.9GWp/年。市場拡大の要因は、スペイン市場の急拡大による影響が大きい。2009年はその反動と金融危機により縮小し、2011年頃から再び拡大すると予測されています。2008年の年間導入量はスペインが2,511MWpを導入して1位。ドイツが1,500MWpを導入して2位です。日本は、230MWpであり、2007年の3位から6位へ後退したと推測されています。また、国別生産シェアは、中国が急速に生産量を伸ばし圧倒的な1位で日本は3位です。（資料:PV News）