

第 23 回太陽光発電欧州会議 (23rd European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition) 報告

2008. 9

山口真史 (豊田工大)

1. 開催月日 : 2008年9月1日～5日。

2. 開催場所 : Feria Valencia (バレンシア、スペイン)。

3. 本会議の概要 :

毎年開催される太陽光発電に関する欧州会議である。今回の会議の組織委員長は、Daniel Lincot (CNRS、フランス)で、論文委員長は Heinz Ossenbrink (EC-JRC、イタリア)であった。

今年は、87の国と地域から4,212名の参加者があった。口頭講演が3パラレルセッションと1ポスターセッションだが、3つの口頭講演会場では、いずれも参加者が会場の外にあふれていた。太陽光発電に関するこれまでの最大規模の会議となった。太陽光発電に対する大きな関心と関連分野に参画する人々の増加も反映していると思われる。

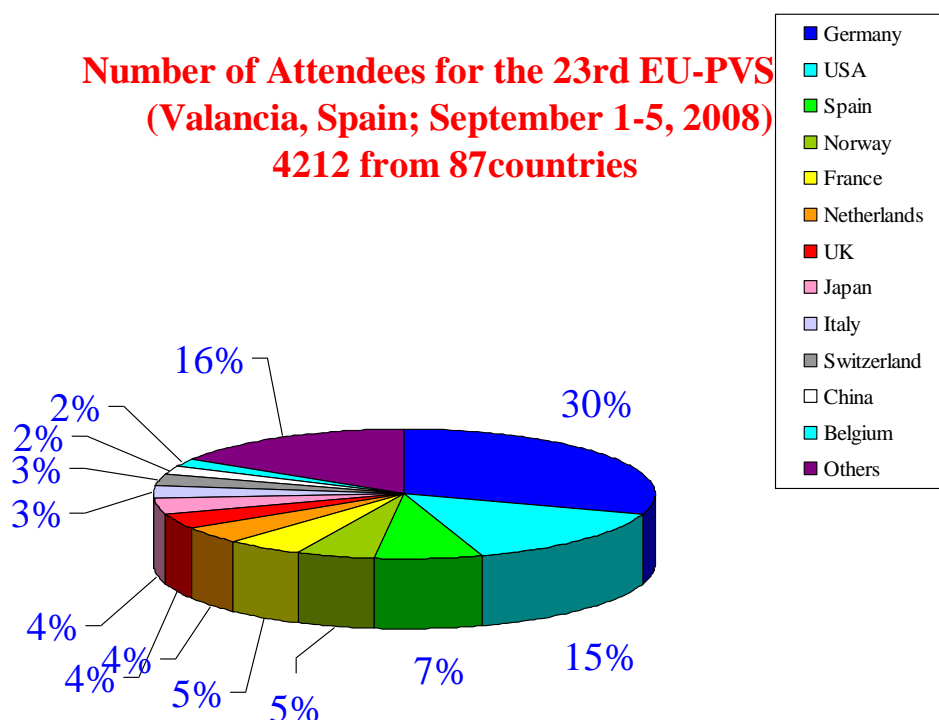


図 1 国別参加者数

図 1 に、国別参加者数を示す。国別では、①ドイツ約 1260 名 (30%)、②米国約 630 名 (15%)、③スペイン約 295 名 (7%)、④ノルウェー約 210 名 (5%)、⑤フランス約

210名(5%)、⑥オランダ約170名(4%)、⑦英国約170名(4%)、⑧日約1700名(4%)、⑨イタリア約125名(3%)、⑩スイス約125名(3%)、⑪中国約85名(2%)、⑫ベルギー約85名(2%)、⑬台湾約85名(2%)、⑭韓国約85名(2%)の順であった。

**Number of Papers presented at the 23rd EU-PVSEC
(Valancia, Spain; September 1-5, 2008)
1322 Papers**

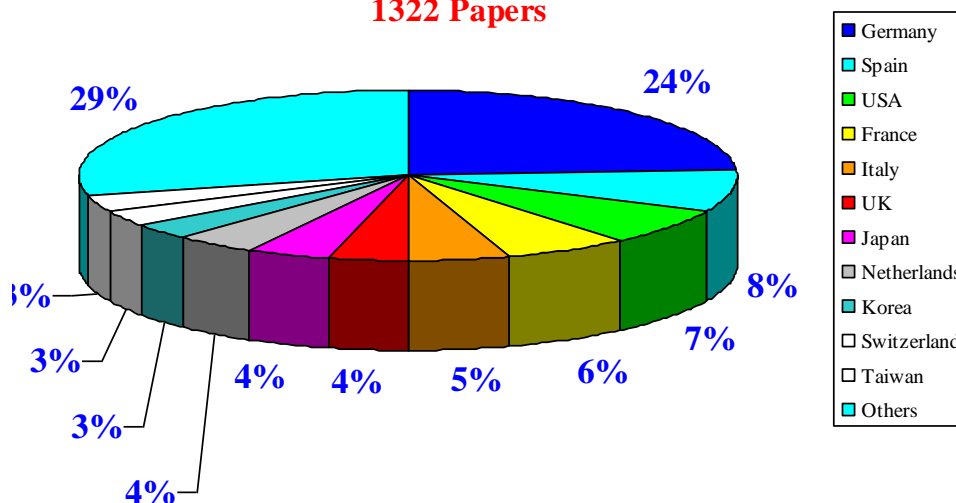


図2 国別発表論文件数

図2は、国別発表論文件数を示す。69カ国から1,322件の論文投稿があった。国別では、①ドイツ約320件(24%)、②スペイン約105件(8%)、③米国約90件(7%)、④フランス約80件(6%)、⑤イタリア約65件(5%)、⑥英国約50件(4%)、⑦日本約50件(4%)、⑧オランダ約50件(4%)、⑨韓国約40件(3%)、⑩スイス約40件(3%)、⑪台湾約40件(3%)、の順であった

**Number of Papers presented
at the 23rd EU-PVSEC
(Valancia, Spain; September 1-5, 2008)
1322 Papers**

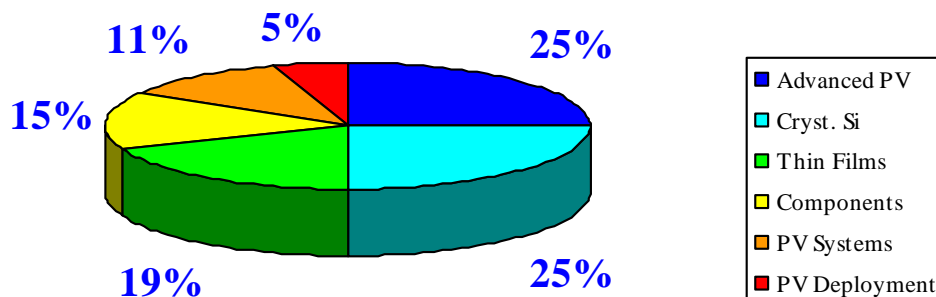


図3 発表論文件数の分野別内訳

図3は、発表論文数の分野別内訳を示す。分野別では、①先端PV（基礎・新材料・素子）約330件（25%）、②結晶Si系約330件（25%）、③薄膜系250件（19%）、④PVコンポーネント約200件（15%）、⑤PVシステム約145件（11%）、⑥国家プログラム・政策・PV市場約65件（5%）、の順であった。

この他、学会併設の展示会には、昨年に比べて1.5倍の5万m²の敷地に、715の太陽電池関連企業が出展した。

4. 主な発表論文の概要：

プログラム委員会のまとめた本会議のハイライトを交えて、本会議のトピックスの概要を述べる。

4. 1 超高効率太陽電池分野：

(1) R. Kingら (Spectrolab) は、“Raising the efficiency ceiling with multijunction III-V concentrator photovoltaics” と題して、III-V族化合物多接合太陽電池、集光型太陽電池の現状と今後の方向性を述べた。

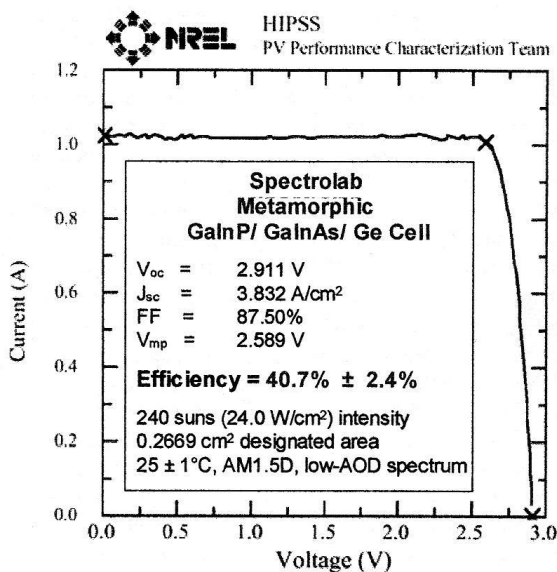


図4 40.7%格子不整合3接合セルの240倍集光I-V特性

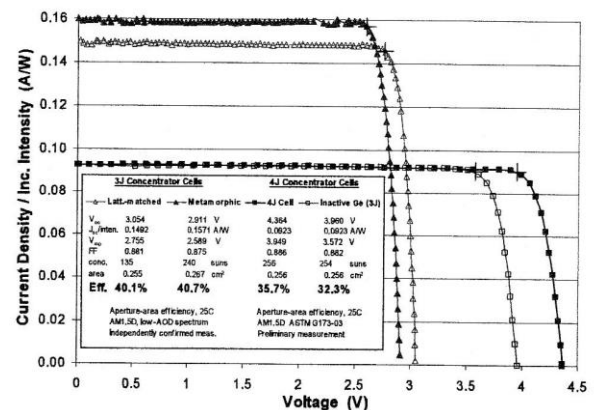


図5 4接合GaInP/AlGaInAs/GaInAs/Ge集光セルのI-V特性

既に報告されているように、Ge基板上にMOCVD成長によりGaInP/GaInAs/Ge 3接合セル（面積0.2669cm²）が作製され、図4に示すように、AM1.5Dの240倍集光で40.7%の高効率化を達成している。格子整合系3接合セルの効率40.1%に対して、格子不整合系3接合セルで世界最高効率を実現している。さらに、次世代集光型太陽電池として、4～6接合セルも検討されている。GaInP（1.86eV）/AlGaInAs（1.62eV）/GaInAs（1.38eV）/Ge（0.67eV）4接合セル（面積0.256cm²）が作製され、図5に示すように、AM1.5Dの256倍集光で効率35.7%を得ている。バンドギャップ1.9eV/1.43eV/1.03eV/0.67eVの4接合セルで効率47%が期待できる。2010年までに、モジュール効率40%、電力コスト0.15ドル/kWh、2015年ま

で、43%、0.07ドル/kWhを目標としている。

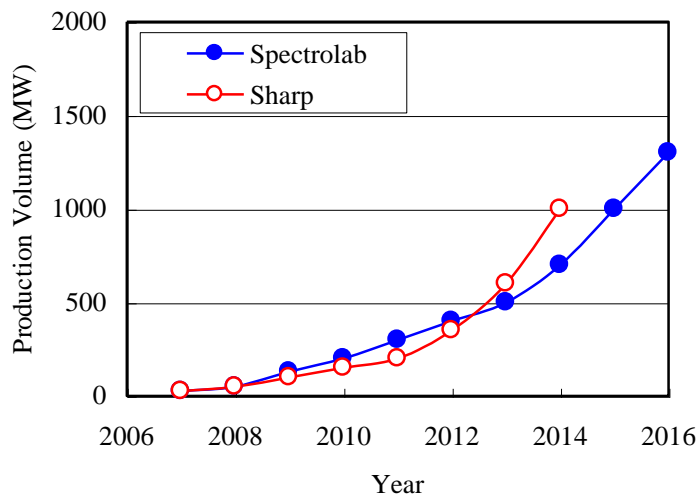


図6 III-V族化合物集光型多接合セルモジュールの生産量予測 (SpectrolabとSharpによる予測比較)

図6に、III-V族化合物集光型多接合セルモジュールのSpectrolabによる生産量予測をSharpによる予測と比較して示す。2016年の生産量1.3GWを予測している。

(2) III-V族化合物集光型多接合セルモジュールに関して、J. Lutherら(Fraunhofer ISE)は、2020年までには、効率28.5%モジュールで2GW生産が可能と予測している。

(3) K. Sasakiら(シャープ)は、”Optimum design for super-high efficiency concentrator solar cell”と題して、高倍集光によるInGaP/InGaAs/Ge 3接合セルの高効率化を報告した。今回は、セルサイズの最適化とグリッドピッチ等の最適設計により、図7に示すように、InGaP/InGaAs/Ge 3接合セルの1100倍集光で40.02%の高効率化を実現している。

ボトムGeセルを用いた格子整合3接合太陽電池は、理論限界効率に近づいている。Ge接合を1.0eV接合で置き換えると、電流ロスなく、セル電圧を上げることで、効率向上が期待できる。

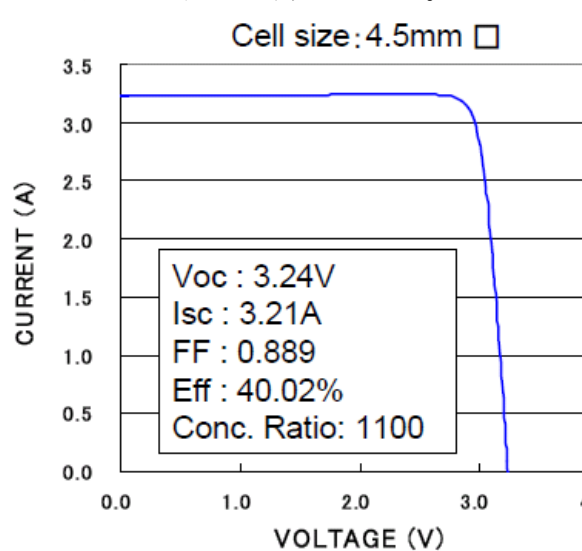


図7 InGaP/InGaAs/Ge 3接合セルの1100倍集光特性

(4) 今回発表はなかったが、上記(1)のR. Kingのプレーナリ講演において、下記に記すように、効率40.8%実現が紹介された。J. Geiszら(NREL)は、効率向上、多接合セル

層の成長時の熱負荷軽減と格子不整合層を最終段にする狙いで、図8に示す逆構造を検討している。GaAs基板上に、有機金属気相堆積（MOCVD）法で、 $1.8\text{eV Ga}_{0.5}\text{In}_{0.5}\text{P}/1.4\text{eV GaAs}/1.0\text{eV In}_{0.3}\text{Ga}_{0.7}\text{As}$ 3 接合セルが、逆構造でモノリシックに成長されている。格子不整合 $\text{In}_{0.3}\text{Ga}_{0.7}\text{As}$ 接合は、最後に、 $\text{Ga}_x\text{In}_{1-x}\text{P}$ バッファ層上に成長されている。太陽電池構造を、操作治具にマウント後、GaAs基板は除去されている。薄膜の歪は、multibeam optical stress（MOS）技術で、*in situ*に測定された。最適化された $1.0\text{eV In}_{0.3}\text{Ga}_{0.7}\text{As}$ 接合は、転位密度が 10^6cm^{-2} オーダーの低いレベル、 V_{oc} 値が 0.54V であった。3 接合セルの効率は、1-sunのAMG、AM0、81倍AMDにおいて、各々、33.8%、30.6%、38.9%であった。非集光の33.8%は、1997年に達成したジャパンエナジー、住友電工、豊田工大による $\text{InGaP}/\text{GaAs}/\text{InGaAs}$ 3 接合セルのこれまでの最高値33.3%を凌駕した。

今回は、発表はなかったが、上記セルの集光動作で、40.8%の世界最高効率を達成しているとの事である。

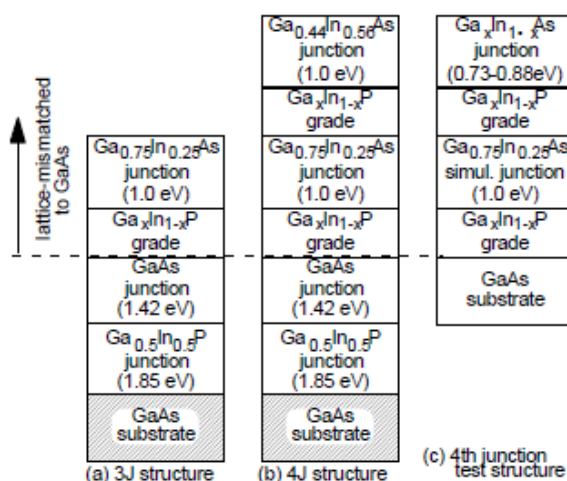


図8 逆構造3接合セルおよび4接合セルの断面

このように、当面は、III-V族化合物半導体を用いた集光型多接合太陽電池が、40~50%以上の超効率を実現できる唯一の解と考えられる。

4.2 結晶Si太陽電池分野：

太陽電池市場の急速な伸び、即ち、結晶系シリコン太陽電池の急速な生産量増加に伴い、ポリシリコンの入手何難が当面の課題であり、ソーラー・グレードSi等低品位シリコンの技術開発と活用が、重要なテーマである。

(1) K. Peterら（ISC、Elkem Solar）は、“Future potential for SoG-Si feedstock from metallurgical process route”と題して、プレーナリ講演を行った。金属級（MG-）Siは、年産約200万トンと豊富にあり、その活用ができれば、年産数100GWレベルの結晶Si太陽電池の製造が期待できる。課題は、純度99.8%と低いことである。当面は、太陽電池級（SoG-）Siの技術開発と活用が必要である。

将来に向けて、金属級Si等低品位シリコンの活用に向けた研究開発が重要である。シリコン中の不純物や欠陥に関する理解と制御が大きな課題と考える。

(2) ドイツQ-Cells社は、展示会で、太陽電池専用のSi原料であるソーラー・グレードSiから製造したセル「Q6LEP3」を初めて公開した。2009年～2010年の実用化を目指しており、セル変換効率は既存のセルと同等の16%を目指す。実用化に向けては、純度が低いソーラー・グレードSiを使って、どこまでセル変換効率を高められるか課題になる。展示したセルのスペックは、外形寸法が156mm×156mm(±0.5mm)で、厚さが180 μ mまたは160 μ m(±30 μ m)である。表面には、幅1.5mmの銀のバス・バーが3本あった。

ソーラー・グレードSiを使った太陽電池セルは、既存のSi原料を使ったセルに比べて、安定供給と低コスト化が可能になる。そのため、現在のSi原料不足を緩和する切り札として、その実用化に注目が集まっている。

また、結晶系Si太陽電池分野では、薄型化が大きな技術開発の流れの一つである。

(3) 三菱電機は、大面積多結晶Si型太陽電池セルで高効率を実現した複数の研究成果を発表し、注目を集めていた。厚さが既存のセルと同等の180 μ m程度のセルと、厚さが100 μ mのセルの2種類についてである。それぞれの変換効率は、18.6%と17.4%だった。いずれも産業技術総合研究所で測定した値であり、15cm角の多結晶Si型太陽電池セルとして、それぞれの厚さで世界最高効率を実現しているという。

厚さ100 μ mで17.4%を実現したのは、セル表面の反射防止膜と、セル裏面にスクリーン印刷で塗布するペースト材料の開発の成果である(2CV.4.58: Improved Efficiency of 17.4% for Ultra-Thin mc-Si Solar Cells with Nano-Particulate Anti-Reflection Coating)。セル表面には、MgF₂の粒子を含んだ溶液を使って、MgF₂膜を形成した。セル裏面のペースト材料は、100 μ mと薄いセルが反るのを防ぐ工夫を材料自体に盛り込んでいるという。なお、18.6%を実現したのは、セル表面の反射率を低減する「ハニカム・テクスチャ」などを使った成果である(2CV.5.74: Honeycomb Structured Multi-Crystalline Silicon Solar Cells With 18.6% Efficiency Via Industrially Applicable Laser-Process)。

(4) 京セラは、裏面コンタクト薄型セルを用いたモジュールで、効率17.2%を実現している。

(5) 三洋電機は、同社独自のHIT(heterojunction with intrinsic thin layer)太陽電池で、セル厚を85 μ mに薄くした場合の結果を示した。同社は2007年のEU PVSECにおいて、既存のセルと同等の厚さのHIT太陽電池セルで、22.3%の変換効率を実現した成果を報告済みである。今回、セルを85 μ mに薄くした場合に、自社測定の変換効率が21.4%になったことを示した。HIT太陽電池セルの厚さを薄くすると、短絡電流(I_{sc})が大きく低下するものの、開放電圧(V_{oc})が上昇するために、結果として変換効率の低下はわずかにとどまった。

このほかに三洋電機は、変換効率22.3%を実現したHIT太陽電池セルでモジュールを試作した結果も示した。産業技術総合研究所で測定した結果、面積が1366cm²のモジュールの変換効率は20.6%だった。

(6) この他、SIGENから、プロトンビームによる結晶Siの薄型化も報告された。カーフロスなしで、50 μ mの薄型化が可能との事である。

ウェハーの製造コストやプロセスコストも重要な課題である。

(7) シャープは、製造コストを50%削減できるウェハーの製造方法を発表した(2B0.3.1: New Wafer Technology for Crystalline Silicon Solar Cell)。ベルトコンベアなどを使った自動化ライン

を既に構築しており、量産レベルの技術ということであるした。

製造方法は、まず、溶解した Si に基板を接触させて、基板の表面に Si を付着させる。その後、付着した Si を剥がして得たシート状の Si の周囲をレーザーで除去して大きさを整える。レーザーで除去した Si は再び溶融して再利用する。発表では、動画を使って製造フローを示したが、付着した Si を剥がす手法は、公表できないとのことである。開発を始めてから 10 年で、外形寸法が 156mm × 156mm と大きく、1825cm²/分という高いスループットを実現した。ウエーハ 1 枚当たり 8 秒で製造できる。セルの厚さは 300 μm である。既存のキャスト法で製造した厚さ 200 μm 程度のセルに比べて、製造コストは 50% になるという。変換効率は 2006 年時点で 14.8% を実現している。現在の変換効率の値は明かさなかった。42 枚のセルで構成したモジュールでは、144W の最大出力を得た。

4. 3 アモルファス、ナノ／微結晶薄膜 Si 太陽電池分野：

結晶 Si の原料問題が続く中、薄膜 Si セル、化合物薄膜セルや集光型セルなどにも大きな期待が寄せられている。

A. Jaeger-Waldau (EC-JRC) がまとめた“PV Status Report 2007”によれば、2010/2011 年時の生産能力は、結晶 Si 系の 17GW に対して、薄膜系は 6GW と、薄膜系の大きな生産量の伸びが期待される。図 9 は、生産増強のアナウンスをもとに予測した薄膜太陽電池系の生産規模を示す。しかし、増産の時期に不確かさがある。

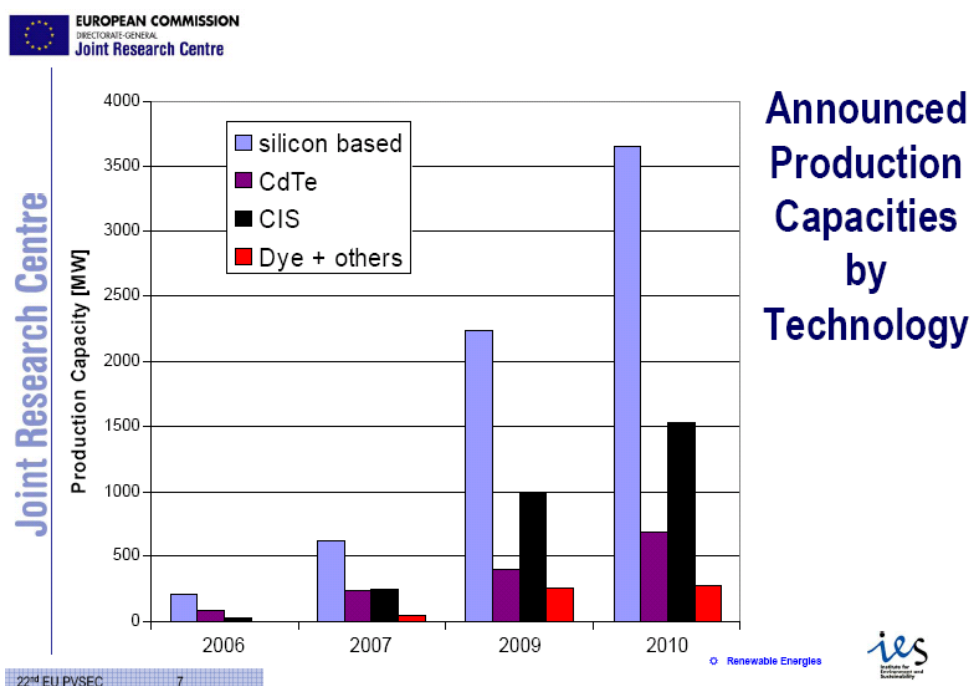


図 9 投資や生産増強のアナウンスをもとに予測した薄膜太陽電池系の生産規模

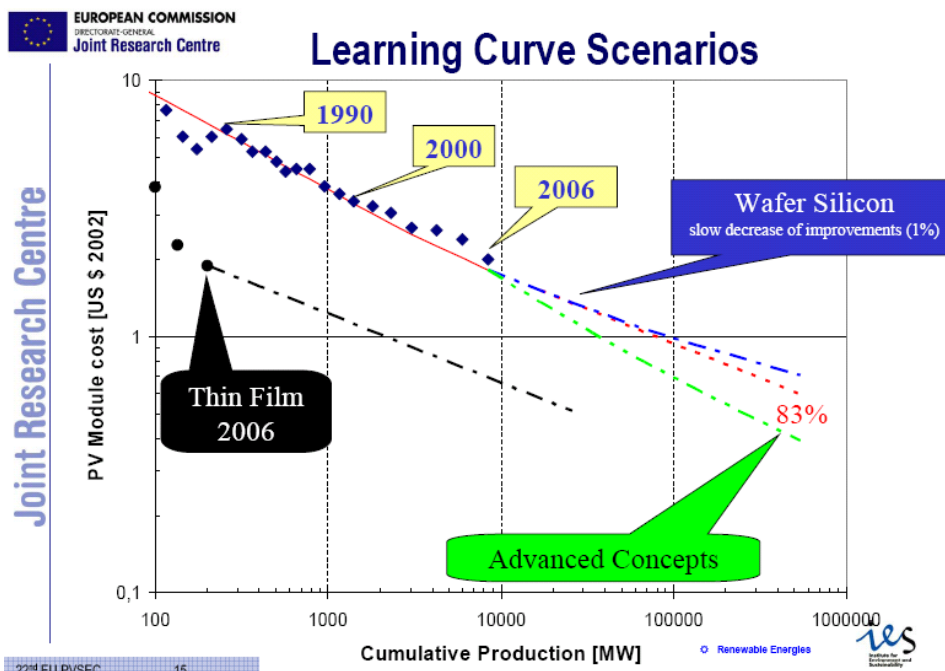


図 1 0 結晶系と薄膜系のモジュールコスト比較

図 1 0 には、結晶系と薄膜系のモジュールコスト比較を示す。薄膜PVは、アナウンス通り生産量が増強されれば、1ユーロ/W以下を実現できる可能性がある。また、2010/2011年には、10GWを超えるPV市場予測がなされているが、PV市場の拡大のためには、まだしばらくは国の助成を必要としている。

急成長を遂げる太陽電池業界にとって、人材の確保が課題の一つになっている。英Solar jobs.com社は、太陽電池業界に特化した求人情報を、同社のWebサイトなどに掲示するサービスを展開している。2007年9月にサービスを開始してから、2000人程度が同社のサイトを通して太陽電池関連企業と接触したとの事である。求人情報をWebサイトに掲示する費用を太陽電池関連企業から徴収する。求人が1人の場合は500ユーロ、10人までのパッケージは350ユーロ/人、それ以上のパッケージは250ユーロ/人となる。例えば米Applied Materials, Inc. (AMAT)は100人単位のパッケージで、スイスOC Oerlikon社は30人単位のパッケージで申し込んでいるという。

これに関連して、Applied Materials社やOerlikon社からは、プラズマCVDからなる薄膜太陽電池の大型（1,4～5.7m²）製造システムの報告があった。資金があれば、薄膜太陽電池製造分野に参入できる可能性があり、脅威である。

Neuchatel大からのプラスチック基板上の微結晶タンデムセルで安定化効率9%、産総研からの微結晶SiGeタンデムセルで初期効率11.2%の発表などがあった。

薄膜Si太陽電池分野においても、高効率化、コスト低減や長寿命化に向け、原子レベルでの構造や界面の解析、光劣化機構の解明と抜本的解決などの基礎的研究に加え、新材料や新型構造による高効率化、高速堆積、大面積基板、TCO付基板の低コスト化、歩留まり向上などに関する技術開発が重要であると考えられる。

4. 4 CIGS、II—VI族化合物薄膜太陽電池分野：

CdTe や CIGS 系の化合物薄膜セルは、アモルファス Si および微結晶 Si 薄膜セルと共に、低コストの薄膜太陽電池として期待されている。これらの材料は、真空蒸着やスパッタ法などで、わりと簡単に作製でき、多結晶薄膜でありながら、多結晶粒界が少数キャリアのキラーにはなっていないかたり、不活性化されていたりして、結晶粒径 $1\mu\text{m}$ でも高効率が期待できる。

First Solar 社は、210MW の CdTe 太陽電池の生産能力を有し、今年中に 330MW に増産の計画にある。

わが国では、ホンダソルテックが年産 27.5MW、昭和シェルソーラーは 20MW の CIGS 太陽電池の生産能力を有し、2009 年には 60MW に増産するとの事である。

Wuerth Solar 社の 2006 年の CJGS 太陽電池の生産量は 1.5MW で、2007 年の生産規模は 15MW で、2008 年春までには 30MW まで増強するとの事である。30x30cm² モジュールについては、1991 年の効率 8.3% から現在約 15% に向上がはかられ、60x120cm² モジュールについては、13.2% で、エネルギーペイバックタイムも 1.5 年と結晶 Si 系より良いとしている。今後、継続的な薄膜技術向上をはかれば、2012 年までには、数 GW 生産が可能だろうとしている。

ドイツの太陽電池メーカーが、CIGS 型太陽電池の生産や出荷を相次いで開始する。このうち、独 Q-Cells AG が出資する独 Solibro GmbH は、EU PVSEC で CIGS 型太陽電池モジュールを展示するとともに、出荷を始めたことを発表した。現在のモジュール変換効率は 10% 程度との事である。Solibro 社は、現在の第一ラインの年間生産能力を 30MW から 45MW に引き上げることを発表済みである。さらに、2009 年第 4 四半期には、年間生産能力が 90MW の第二ラインからの出荷を開始するとの事である。

この分野では、短期的には、コスト低減、実質的生産量の増加や環境調和型太陽電池の開発などが課題である。中期的には、コスト低減 (<1 ユーロ/W)、大面積モジュールの効率向上 (>14%) や新しい製造法の開発が課題である。大面積モジュールの高効率化が必要である。長期的には、多接合化による高効率化 (>25%)、太陽電池の損失メカニズムや大面積モジュールの非一様性の理解等、基礎的理解が重要であると考えられる。

4. 5 新材料・新型太陽電池：

(1) M. Green (UNSW) は、第 3 世代 PV のうち、Si ベースのタンデムセルの試みを報告した。前回に比べて、進展はない。3 接合タンデムセルで効率 50.5% が期待できる。図 1 1 に示すように、非化学量論的組成の SiO、SiN、SiC などから Si の量子ドット (QD) を形成し、Si 系の 3 接合タンデムセルを作ろうとするものである。図 1 2 に示すように、QD からのフォトルミネッセンスにおいて、2~5nm サイズの量子ドットにおいて 1.3~1.65eV の高バンドギャップ化、量子サイズ効果が確認されているが、電気的特性面では、移動度等が測定されている段階である。課題として、再結合、輸送、ドーピング、セル設計などがある。

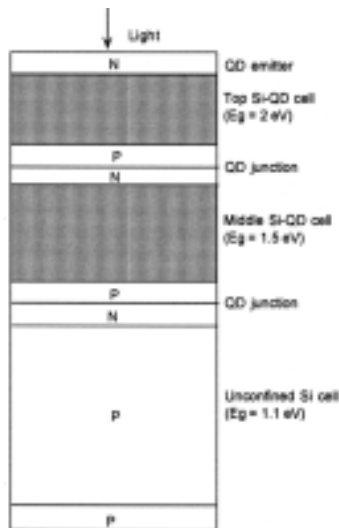


図 1 1 量子ドット (QD) を用いた Si 系
3 接合タンデムセルの構造

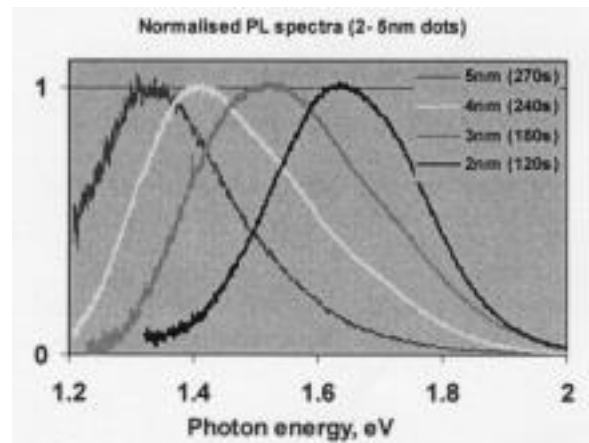


図 1 2 量子ドット (QD) からの
室温フォトルミネッセンス

(2) 色素増感型太陽電池に関して、EPFLから効率11.3%、安定性も1000時間以上との発表があった。Konarka社からは、印刷タイプの有機太陽電池の報告があった。色素・有機太陽電池の分野では、公的機関による効率測定の実験が必要であることが指摘されている。

4. 6 モジュール分野：

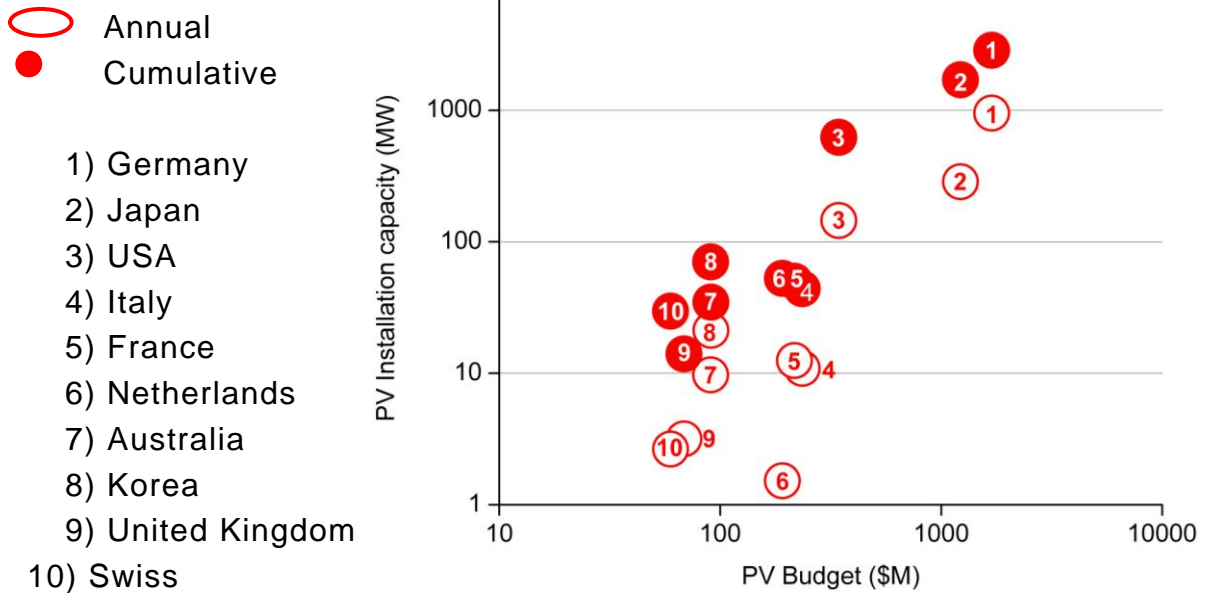
米Dow Corning Corp. は、太陽電池モジュールの製造コストを削減できる新たなシリコン材料を開発した。展示会場では、新材料を使って実際に社内で試作したモジュールを展示した。Dow Corningが開発したのは、太陽電池セルとガラスを接着するEVA（エチレン・ビニル・アセチレート）フィルムの代替材料である。EVAフィルムの場合、ラミネータで加熱して、フィルムを太陽電池セルとガラスに接着する。処理時間は、四つのモジュールを一度に処理する場合に15分程度という。1モジュール当たりの処理時間は4分程度になる。これに対して新材料は、液体状のシリコン材料を塗布するなどして、セルとガラスを接着するものであるとの事である。モジュール当たりの処理時間は60～90秒になる。これによって、材料や製造装置などを含めた全体のコストを、EVAフィルムを使った場合に比べて安くできるとした。また、中国Trina Solar社の製の太陽電池セルを使って、モジュールを試作している。

4. 7 国家プログラム、政策：

(1) J. Lutherら (Fraunhofer ISE、豊田工大、ANU) は、“Research and development on photovoltaic - A global report by the International Science Panel on Renewable Energies (ISPRES)” と題して、国際科学会議 (International Council for Science) 傘下の再生可能エネルギーに関する国際科学者会議 (ISPRES) の活動状況、特に、太陽光発電分野に関する活動状況を報告した。

図13は、主要国の太陽光発電に関する国家予算の累積額と太陽光発電システムの単年の導入量および累積導入量の相関をみたものである。図13から、太陽光発電システムの導入、すなわち、市場拡大のためには、国家レベルでの研究開発の強化に加え、施策が必要であることが明確である。

PV market growth



Correlation between cumulative and annual PV system installations in 2006 and total PV budget sum up from 2000 to 2004 in major countries

図13 主要国の太陽光発電に関する国家予算の2000年～2004年の総計と太陽光発電システムの2006年の単年の導入量および累積導入量の相関関係

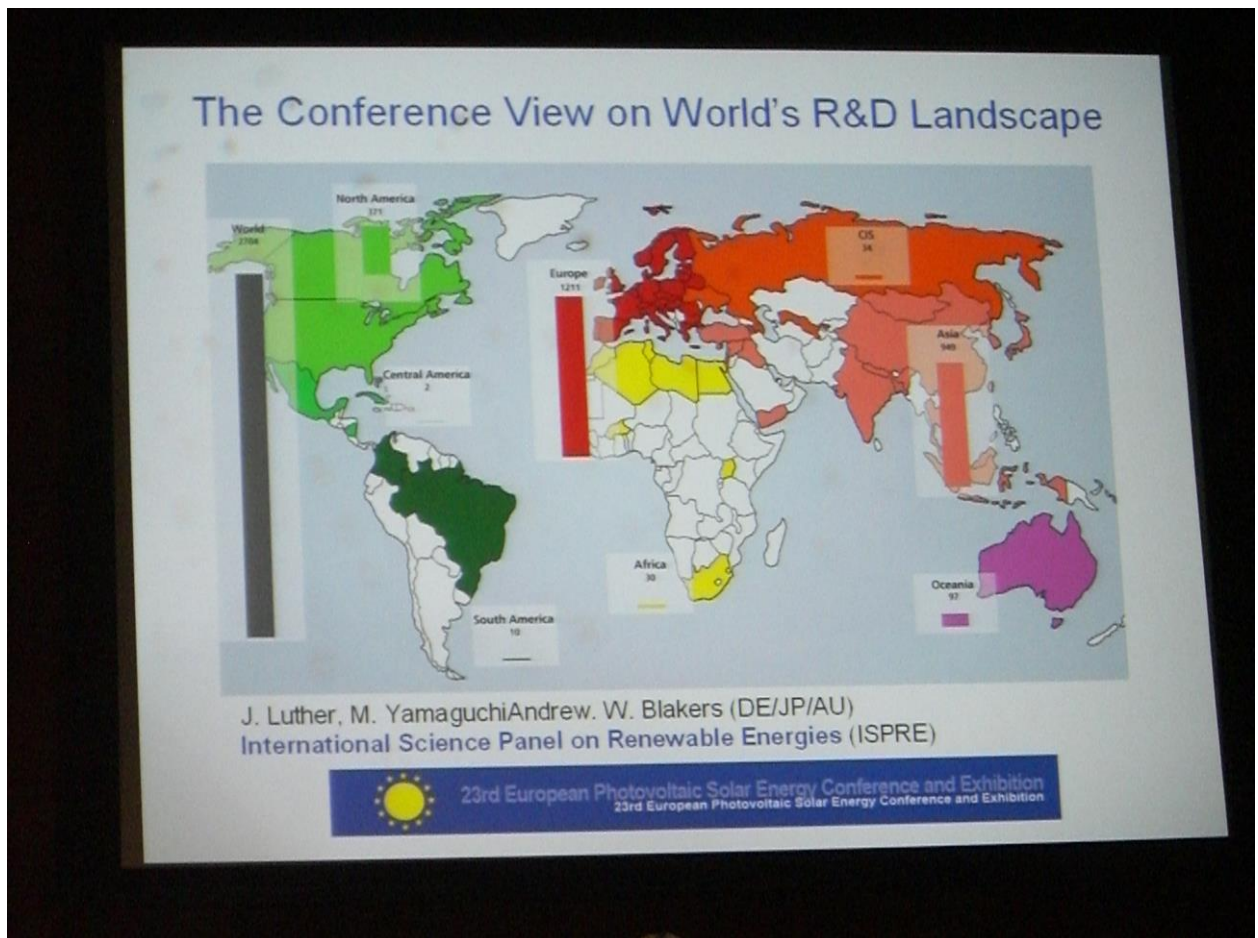


図 1 4 太陽光発電関連国際会議に見る地域別研究開発アクティビティの状況

図 1 4 に、太陽光発電関連国際会議に見る地域別研究開発アクティビティの状況を示す。今回の 23rd EU-PVSEC、33rd IEEE PVSC、PVSEC-17 における国別論文発表状況を見ると、①ドイツ 421 件、②日本 379 件、③米国 379 件、④韓国 124 件、⑤スペイン 124 件、⑥フランス 90 件、⑦オランダ 85 件、⑧台湾 75 件、⑨イタリア 74 件、⑩英国 74 件、⑪中国 66 件、⑫オーストラリア 56 件、の順である。ドイツ、米国、日本の 3 カ国が、太陽光発電の研究開発を先導していると言えよう。人口の多い中国やインドでの太陽光発電システムの導入に向けて、研究開発の強化や国家予算の増加が望まれる。

太陽光発電の広範な導入普及に向けて、長期的基礎的研究の重要性を考察し、国連、各国政府等に提言する予定である。

(2) PVシステムの導入状況も報告された。スペインではPV導入が進み、9月末までには、110MWを超えよう。イタリアは、2007年に100MW、2009年には450MWの導入が予想されている。ギリシャはゆっくりしており、2007/2008年には、わずか2~3MWである。韓国では、2012年までに10万戸のソーラールーフ制度があり、日本でも住宅用PVプログラムが再開される。

5. 感想：

今回の会議は、太陽光発電に関する最大の会議となった。ただし、展示も大型化し、商業主義に走りすぎとの批判も聞こえている。

現在主流の結晶Si系もfeed stock問題等、正念場であるが、本会議での発表論文件数が約330件と多く、企業や大学、研究所による研究開発の裾野の広がり是他分野を圧倒しており、この問題は近いうちに解決され、今後10年は結晶Si系が主流であり続けることが期待される。勿論、そのためにも、研究開発の一層の強化が重要なポイントの一つであると言えよう。将来のためには、大学や国研主導型の研究開発の推進が必要であろう。

特に、中国における結晶Si太陽電池の生産量能力は、近いうちに3GWに達することが予想される。また、台湾に加え、SumsonやLGなどの韓国大手の半導体企業が、結晶Si太陽電池製造に参入し、これら3つの国の動向は脅威である。半導体LSIの二の舞となることが懸念される。わが国には、太陽光発電に関し、他国が真似をできない高度な研究開発を行うことが求められている。

現在主流の結晶Si系がSi shortageで生産量の成長率低下が懸念されている昨今、薄膜SiやCIGS太陽電池等の薄膜太陽電池や集光型太陽電池も、絶好の機会であり、さらなる高効率化、低コスト化、生産性向上等による結晶Si系に相当する地位の確立を期待したい。しかし、中国、台湾、韓国における結晶Si太陽電池の動向次第では、薄膜系の出番は先送りされる懸念もある。

ここにきて、40～50%の超高効率を達成する一番手は、III-V化合物半導体を用いた集光型多接合太陽電池であることが示されてきたと言えよう。

しかし、第3世代PV、EUのFullSpectrumプロジェクトやDARPAの将来テーマを含めて、新材料や新型構造太陽電池の研究テーマは実現の可能性は低いが、生き長く研究開発を進めるべきだと思う。5年間のプロジェクトで目標達成はできなくとも、予算規模を少なくして、将来のために、革新的な探索研究を続けて行く必要がある。CIGS太陽電池にしても、ベル研の最初のCIS太陽電池から30年が経過している。他の太陽電池でも、種から実りを得るまでには、それ相当の時間を要すると考えられる。

EU-PVSECは、毎年9月か10月に開催予定で、次回の24th EU-VSECは、2009年9月21日～25日、ドイツのハンブルグで開催予定である。これに伴い、25th EU-PVSECは世界会議WCPEC-5となり、2010年ドイツのベルリンで開催予定であったが、開催地は見直しするとの事である。EU-PVSECは展示会開催が主になりつつあり、展示場を備えた大都市でしか開催できない状況は、寂しい気がする。アジア・太平洋地区の第18回太陽光発電国際会議（PVSEC-18）は、2009年1月19日～23日、インドのカルカッタで開催予定である。34th IEEE PVSCは、2009年6月7日～12日、フィラデルフィアで開催予定である。

(以上)