

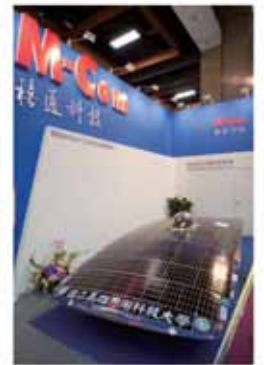
▶▶ 産業情報

SOLAR 2011 TAIWAN SOLAR Taiwan

ソーラー台湾

March 2011

Cover Story



特別企画

2010年台湾太陽光発電産業の重要ニュース
台湾太陽光発電メーカー一覧表

PHOTONICS FESTIVAL in TAIWAN

フォトニクス・フェスティバル・イン台湾 関連イベント
www.optotaiwan.com

June 14-16, 2011

TWTC Nangang Exhibition Hall
台北世界貿易センター
南港展覽館



OPTO Taiwan

国際オプト・エレクトロニクス見本市

The 20th Int'l
Optoelectronics Exposition

Exhibits

Compound Semiconductor
Optoelectronics Devices
Optical Fiber Communication
Optical I/O & Storage Devices
Laser Applications
Vacuum Coating
Precision Instrument / Equipment



LED Lighting Taiwan

LED ライティング台湾

The 7th Int'l
LED Lighting Exposition

Exhibits

LED Lighting Fixture
LED Applications
Package / Module
Epi Wafer / Chip
Materials
Processing Equipment



SOLAR Taiwan

ソーラー台湾

The 5th Int'l
Photovoltaic Exposition

Exhibits

Solar Integrated Products & Applications
Photovoltaic(PV) System & Installation
PV Module
Solar Cell
Materials
Production Equipment
PV System Projects

Special Zone

Ecopolis Zone

エコポリスゾーン

Exhibits

LED & SOLAR City / Smart Grid / Wind Power
Energy Storage & Electric Vehicles / Green Building

Green Communication

光通信ゾーン

Exhibits

Fiber, Cable / OFC Components
OFC Equipments

Advanced Research Zone

アドバンス フォトニクス リサーチゾーン

Themes

Digital Content / Biotech & Medicare
Green Energy / Intelligence Life

Concurrent Exposition

Display Taiwan 2011

フラットパネルディスプレイ見本市
The 13th Int'l Flat Panel Display Exposition

Organizers



Organizer



台湾光産業技術振興協会
Photonics Industry & Technology Development Association
10093台北市羅斯福路二段9号5階
5F, No.9, Sec.2, Roosevelt Road, Taipei 10093, Taiwan

Tel : +886-2-2351-4026

Fax : +886-2-2396-8513

E-mail : exhibit@mail.pida.org.tw

<http://www.pida.org.tw>

2010年台湾太陽光発電産業の重要ニュース

出典：PIDA資料、2011/1



▲ 毎年6月開催のソーラー台湾は台湾太陽光発電業界の年に一度の盛事。

多結晶シリコン分野

- TaiwanGlassはGreen Energy Tech.との合併会社“実聯能源科技”を設立、多結晶シリコン事業を本格化した。
- WalsinグループはGintechの創設者郭俊雄、Formosa Oil前会長戴一義との合資により宝徳能源を成立して多結晶シリコン産業に乗り出した。
- Foxconnは中国のソーラーセル大手Yingli Solarと共同で山西省に多結晶シリコンの生産工場を設立することで、初歩的な合意に達した。第一期の年産量は6,000トンの予定である。

太陽電池シリコンウエハー分野

- Green Energy Tech.は2010年の生産能力が1GWに達し、2012年3GWまで拡大を目指す。
- SASWaferは2010年生産能力を倍増の800MW、2011年前半頃1.1GWまで引き上げる予定である。
- SASWafer、SolartechとHTCの社長たちは合資会社“中陽光伏”を成立した。ウエハーからセルまで

を垂直統合して生産した。投資総額は20億元、新工場は2011年前半に稼働開始予定、初年の生産能力は300MWを目指す。

- Danenは2011年1月に工場拡大、生産能力を2010年末の210MWから520MWまで引き上げる予定である。
- 國碩(Gigastorage)は太陽電池用インゴット生成・スライス事業に投入すると発表した。従来300MWに拡大する計画を2011年第二期に前倒しする。

- 2010年第四期中鼎グループの取締役会で3億3,000万元で新会社の株式15%を購入、シリコンウエハーの生産を投入、早ければ2010年末着工予定である。

- AUOは友達晶材科技を新たに成立、63億元で太陽電池用シリコンウエハー製造工場を新設した。2011年第二期には稼働予定である。

- RGMTCは台湾で初めて次世代規格の9インチの太陽電池ウエハーを発表、国際レベルの計測センターを設立した。

結晶シリコン太陽電池分野

- Motechは現在セルの生産能力1.2GWを2011年には1.8GW規模にまで拡大する計画である。

- Gintechは台肥、中鼎と合資してウエハー工場を設立した(台湾・苗栗)。2011年の生産能力は300MWに達すると見込む。

- NSPは2011年セルを800MWから1.2GWに増産する予定で、米国と日本に向けた出荷比率を5%から25%に引き上げる目標を掲げている。

- DelSolarは2011年台湾と中国工場の合計生産能力が1GWから2GWに拡大すると見込む。

- 遠雄(Farglory)と震旦行(Aurora)が共同投資する元晶太陽能は、2011年年間生産能力は400MWに達すると見られる。

- UMCグループの投資で成立した聯景光電(Topcell Solar)は2011年中生産能力が大幅に900MWに引き上げ、後半が景気の方向次第である。

- AUOはマレーシアでAUO SunPowerの太陽電池工場棟の竣工式を行い、全体整備は2013年に完了する予定である。

薄膜型太陽電池分野

- UMCの投資で成立したNexPowerの薄膜型太陽電池工場は、2011年の年間生産能力を100MWから120MWまで拡大の予定である。

- Sun Well Solarは2011年50MWの薄膜型太陽電池の生産能力を60MWへ、2012年180MWまでに引き上げる予定である。

- Walsinグループは薄膜太陽電池を手掛けるSolarion AG社(独)の株式を取得したほか、宝徳能源を投資して多結晶シリコンとウエハーを製造する。

- TSMCはCIGS系太陽電池を製造へ、Stion社(米)に5,000万ドルを投資、2012年に生産を開始する見込み。

- Ritekのグループ会社PV NextはCIGS系太陽電池を投資し、2010年に第一生産ライン(30MW)を導入した。

PHOTONICS FESTIVAL in TAIWAN



SOLAR 2011 TAIWAN

SOLAR Taiwan
The 5th Int'l Photovoltaic Exposition

June 14-16, 2011

TWTC Nangang Exhibition Hall

Exhibits

- Solar integrated products and applications
- Photovoltaic(PV) systems and installations
- PV module
- Solar cell
- Materials
- Production Equipment
- PV program

New!
海外VIPバイヤー向けの特典プログラム
(航空券・宿泊)



www.optotaiwan.com

Organizer



Photonics Industry & Technology Development Association
5F, No.9, Sec.2, Roosevelt Road, Taipei 10093, Taiwan
Tel : +886-2-2351-4026 Fax : +886-2-2396-8513

[Contact]
Mr. Allen Lee (ext. 850)
E-mail : allen@mail.pida.org.tw

台湾大手企業 太陽エネルギー産業に進出 戦略的提携の時代へ

記事／陳婉如 PIDAシニア産業アナリスト・マネージャー
何孟穎PIDA産業アナリスト・プロジェクトマネージャー

2010年、台湾における太陽エネルギー産業の生産額は新台幣元で（以下、同じ）2,000億元（約69億ドル）に迫る勢いで、太陽電池の生産では一気に世界第2位となった。コ

ストダウン競争が熾烈化するなか、欧米の業者からの発注の流れが定着している。台湾の大手企業グループが太陽エネルギー業界への参入を宣言しており、これが台湾の同産業

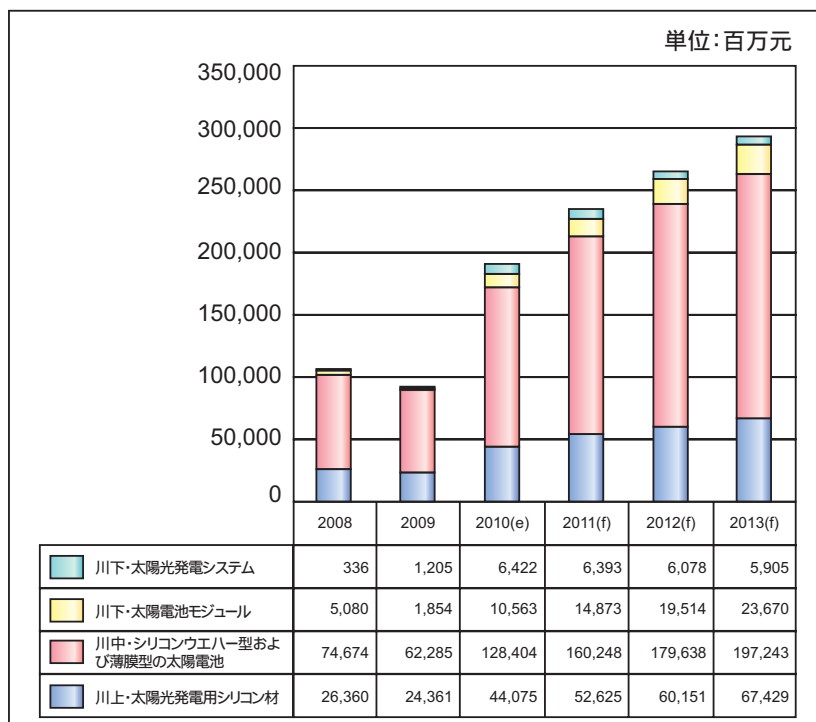
チェーンを大きく動かす原動力となると予想される。

2010年の太陽エネルギー市場は、旺盛な需要と各社の生産能力拡大を受けて業界全体が大いににぎわった。下半期はシリコンウエハーと太陽電池の受注価格が上がり続け、良好なコスト管理も手伝って、2010年の台湾業者の売り上げと利潤は目を見張るような成績を残した。

2010年台湾太陽エネルギー産業の生産額は104%成長

台湾における太陽エネルギー産業の生産額を図1に示した。2010年の総生産額は1,894億元（約66億ドル）で年成長率104%となり、産業の川上から川下まで、全般に盛況となった。産業全体における売り上げは主に産業の川中に当たるシリコンウエハー型および薄膜型の太陽電池からきており、約1,284億元（約44億ドル）で太陽エネルギー産業全体の68%を占めており、前年比97%の大幅なプラス成長を記録しており、そのうち結晶シリコン型太陽電池が98%を占めて主流となっている。川上に当たる

図1 台湾における太陽光発電産業生産額の成長ぶり

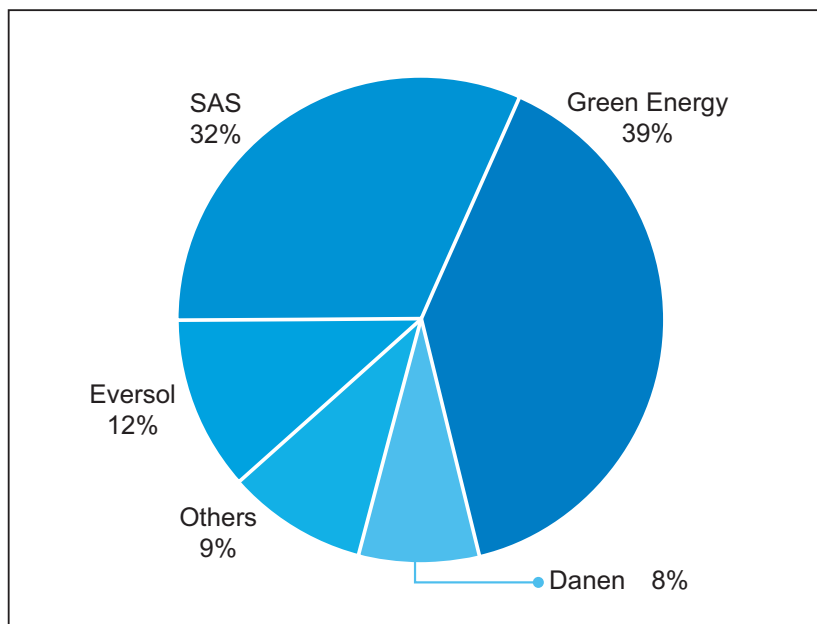


出典：PIDA, 2010/11

太陽発電用シリコン材産業の生産規模拡大ペースは太陽電池メーカーのそれに較べて遅れてはいるが、それでも81%の成長を記録し、全体の生産額は441億元（約15億ドル）となった。

台湾における太陽電池モジュールと太陽エネルギーシステムの生産は、2009年との比較でそれぞれ470%、433%のプラス成長を記録した。これらは産業の川下に当たり、過去においてやや元気のなかった分野だが、2010年になって一気に産業全体の10%を占めるまでに成長した。Delta傘下のDeiSolar、AUO、Foxconn、Inventecなど、台湾電子産業の雄が太陽エネルギー産業への参入を宣言しており、これが台湾の同産業チェーンを大きく動かす原動力となっている。

図2 台湾における太陽電池シリコンウエハー生産規模の比率



出典:PIDA, 2010/12

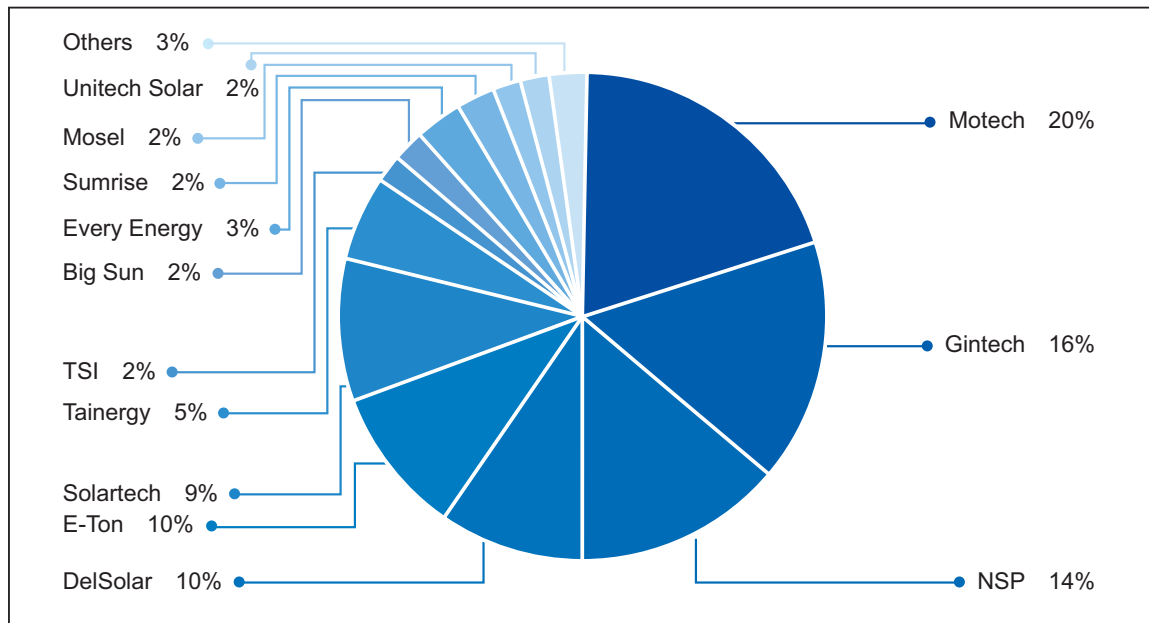
2010年台湾太陽エネルギー産業の南下

台湾の太陽エネルギー産業は台湾北部に集中し、特に新竹サイエンスパーク（Hsinchu Science Park）が総生産額の43%を占めている。次いで南部サイエンスパーク（Southern Taiwan Science Park）が16%を占め、この両者が台湾における二大太陽エネルギー産業エリアだ。2010年、台湾の太陽エネルギー業者は投資先に台湾本土を選び、投資規模も大きくなってきている。新規投資計画は広大な面積と大量の基本的人材を必要とするが、北部は工場用地が限られており、土地の取得が困難でコストも高く、人材を集めるのも簡単ではないが、中南部は土地の賃借料が比較的安く、日照時間も十分に、労働市場の質、量、ともに受け入れ可能な範囲内にある。2010年の急速な生産規模拡大ニーズを背景に

▼ ソーラー台湾が台湾の高集光太陽電池産業の実力が見せる。



図3 2010年台湾の太陽電池生産規模ランキング



出典:PIDA、2010/12

して、上記の要因が産業全体を南に向けて発展させる原動力となっている。

初の多結晶シリコン量産工場が産業チェーンの穴埋め

MotechおよびAUOが、それぞれ米国AE Polysilicon社および日本M.Setek社という多結晶シリコン工場に対して投資しているのを除くと、台湾本土では産業の川上に当たる多結晶シリコン材の供給が不足していたが、Taiwan Polysilicon Corp.が2010年7月に投資計画の第一段階として3,000トンの量産段階に入り台湾における産業チェーンの穴を埋めた格好となった。現在は第二段階として5,000トン生産のための投資計画が進行中である。Top Green Energyは2011年第2四半期に第一段階の3,000トン生産を開始する予定であり、Formosa Plastics Groupは336億元（約12億ドル）を投資して多結晶シ



リコン工場を建設する計画で、第一期生産規模は4,000トン、三年後には年生産8,000トンを予定している。

2010年は台湾の多結晶シリコン量産元年であるばかりでなく、三年ぶりの多結晶シリコン工場投資ブーム再来の年であった。2010年6月にはTatungグループ傘下のGreen Energy社、UMCグループ、およびTaiwan Glassグループが共同で約30億元を投資して新会社を設立しており、早ければ2011年第1四半期末には完工する。このほか、Walsin LihwaグループはドイツSolarion社のCIGS太陽電池工場への投資を続けた後、太陽エネルギー事業を拡大するため、2010年10月にはGintech社の創設者、Formosa Oil前会長との合資により新会社を設立しており、2013年6月と2014年6月の二期に分けて投資計画を完成させる予定。前回の多結晶シリコン工場投資ブームでは十数社が参加したが、投資環境が変化し、現在の台湾ではTaiwan Polysilicon Corp.など、二、三社が営業を続けているのみだ。グローバル市場における業者の勢力地図が塗り替えられ、太陽エネルギー産業が急速な成長を続け、シリコン材への需要が大幅に増えている。しかし、2010年の台湾における多結晶シリコン工場投資ブームの再来は、経済規模、量産技術、量産開始の時期が足並みそろえて一定レベルに到達するのが難しいこともあり、業界全体の発展の可能性をこの段階で判断するのは時期尚早であろう。

太陽電池シリコンウエハーの生産が倍に 大手が競って投資

太陽電池に対する需要が予想を大きく上回っているため、台湾におけるシリコンウエハーと太陽電池メーカーは投資による生産能力拡大をス

表1 台湾の太陽光発電用インバータメーカーの動向

開発中	開発済み	すでに国際市場に流通
Logah : 欧州規格の太陽光発電用インバータを開発し、欧州の太陽電池メーカーにサンプル出荷済み。	LTi : 2010年には韓国市場を中心に開拓。	Delta : ドイツ、米国の認証を取得。
Lien Chang : 2010年末に商品化の予定。	AcBel : 米国太陽電池メーカーの認証を取得。	Ablerex : 欧米、豪州市場の認証を取得。
FSP Group	Darfon : 早ければ2010年第4四半期には欧米市場に向けて出荷予定。	PCM : ドイツ、米国および豪州市場の認証を取得。
—	Power General : 製品が認証を取得。	Motech : 米国認証を取得。
—	Great Forward Genius Power	Phoenixtec : 製品が米国認証を取得。 Sysgration : 製品が米国認証を取得。
—	Young Green	—

出典:PIDA, 2010/9

ピードアップさせた。2010年末、台湾全体の太陽電池シリコンウエハー生産能力は2,540MWに達し（海外投資を含めない）、前年比で110%の成長をマークした（図2参照）。そのうちGreen Energy社は、生産規模1GW、年成長170%で最も大きく、台湾最大の太陽電池シリコンウエハー業者となっており、新たに60億元を南部サイエンスパークに投資して工場設立し、2012年には生産規模を3GWとする計画である。中美矽晶（SAS）は2010年に生産規模が倍増して800MWとなり、2011年上半年までに1.1GWまで拡大する予定。しか

し、2011年には欧州各国で補助政策のレベルが大幅にダウンするため、短期市場の先行きは不透明だ。2010年の下半期からSASは工場拡大がやや保守的になり、インゴットやウエハーの研究開発を重視するようになっていく。

シリコンウエハー業者で元気がいいのは、Gigastorage社、CTCI社、およびAUOの新合資会社である。太陽エネルギー産業の発展を見越し、Gigastorage社はGiga Solar Materials Corp.への投資を継続して導電性ペーストで異彩を放ち、その後は資金借り入れと現金増資により太陽電池用



▲ ソーラー台湾の併催セミナー現況。

インゴットやウェハーの事業に進出しており、計画では2011年第2四半期には生産規模300MWを繰り上げ達成できる見込み。2010年第4四半期にCTCIグループ取締役会は3億3,000万元（約1,142万ドル）を投資して新会社の15%の株式購入を決議してシリコンウェハー製造に参入しており、早ければ2010年末には工場建設を着手する予定。友達AUO社は63億元を投資して太陽電池シリコンウェハー工場を建設し、2011年第2四半期には生産規模を決定する計画である。

太陽電池工場は規模拡大競争の時代、同時に垂直統合、戦略的提携を強化

太陽電池の生産規模拡大が白熱化するなか、Motech、Gintech、NSP、E-Ton、DelSolar、Solartechなど台湾大手は2010年に100%から200%の生産規模拡大を実施した。このほか、世界的な統合戦略の流れのもとに、自社中心の垂直統合、水平統合によ

る規模拡大、産業の川上から川下まで含めた共同投資、システム統合、或いはグローバル提携戦略など、さまざまなかたちで統合を進めてグローバル市場に対応しており、この二年間で台湾における太陽エネルギー産業は急速なテンポで統合化が進んでいる。

2010年、台湾の太陽電池生産規模は6,000MWを突破して世界第2位となった。台湾の太陽電池生産規模ランキングは図3のとおり。Motech社は公開の場で、「太陽エネルギー産業は垂直統合を進めてこそ、しっかりとコスト管理ができ、川下のモジュールやシステムの製造も把握でき、その結果、将来の急激な変化やきびしい競争に対応できる」と述べている。同社は2010年第3四半期に垂直統合の効果が表れ、太陽電池生産で業界最大の利潤を上げた。2011年も戦略の中心を川上産業の統合に置いて会社の体質を強化していく、という。

世界大手が供給不足 台湾太陽光発電用インバータ業者の台頭

太陽光発電用インバータは2009年末から供給不足が続いている。国際的な大手メーカーの生産量不足が原因であり、欧米業者の生産能力拡大が市場の成長に追いついていないわけだが、これを好機として台湾のUPSメーカーが次々と参入してきている。

現在、台湾における太陽光発電用インバータの主要メーカーは、Delta、Ablerech、PCM、Motech、Phoenixtec、Sysgrationといったところ。欧米市場への輸出がメインであり、台湾は太陽光発電用インバータ生産市場で世界の約4%のシェアを占めるに至っている（表1参照）。

台湾太陽光発電産業の垂直統合アライアンス

世界の製造業の中心はアジアに移ってきている。台湾の太陽エネル

2010 台湾LED照明国際研

The 6th International Conference in LED Light



▲ 世界銀行「アフリカに光を (Lighting Africa)」プロジェクトのコンサルタントLeo Blyth氏が「アフリカ市場における太陽光発電と結合するLED照明器具の商機」を題に2010年のソーラー台湾で講演した。

ギー産業は2010年で二倍以上に成長し、世界第二の太陽電池生産基地となった。産業の急激な変化と企業グループ新規参入による競争の熾烈化に対応するため、業界では太陽光発電垂直アライアンス、太陽光発電垂直統合という2つの発展パターンが形成されつつある。

産業の川上であるシリコンウエハー生産と、川中の太陽電池生産で優位にあるなか、台湾の太陽エネルギー関連業者は2010年に巨額の資金を募集して急速な成長を実現するのに欠かせない資金を用意し、積極的に規模を拡大した。このため、年間の投資金額は新記録を更新しており、2010年台湾における太陽エネルギー関連の上場会社が集めた資金は、現金増資と銀行からの借り入れを合わせて600億元（約21億ドル）に達する。

2010年第2四半期から第4四半期にかけて、台湾の太陽電池メーカーの間で長期契約締結ブームが起きた。主な業者の長期契約金額は1,400億元（約48億ドル）を超えている。以前と異なるのは、川上に当たる業者と材料調達の契約を結ぶだけでなく、川下に当たる著名電池モジュールメーカーへの納入契約を結んでいることだ。長期契約を通して短期間で戦略的アライアンスを構築し、産業の供給チェーンを垂直方向に支配しようとしている。たとえば、NSPは多結晶シリコン調達で韓国Hankook社と契約を結び、シリコンウエハーではGCLやOSUNGと契約を結んでいる。そして、Green EnergyとMotechの両社は長期契約を結ぶことで相互の強みを生かして補い合う、戦略的アライアンス関係を構築した。SolartechとDelSolarは、中国のシリ

コンウエハー工場と長期契約を結んで急激な成長に対応し、シリコンウエハーの自社工場を持たない欠点を補おうとしている。

2011年、台湾の太陽エネルギー産業は持続的に成長し、アジアの太陽光発電市場で輝きを放つであろう。■

台灣

太陽光発電メーカー一覧表

出典：PIDA資料、2011/1

太陽電池シリコンウエハー	
• Green Energy	http://www.getinc.com.tw
• SAS	http://www.saswafer.com
• EverSol	http://www.eversolcorp.com
• Danen	http://www.danentech.com
• RGMTC	http://www.rgmtc.com
• Wafer Works	http://www.waferworks.com
• PAN JIT	http://www.panjit.com.tw
• AUO M. Setek	http://www.msetek.com
• Motech	http://www.motech.com.tw
• GIGASTORAGE	http://www.gigastorage.com.tw
• Mospec	http://www.mospec.com.tw
• FYO	http://www.fyo.com.tw
• Wafering Tech.	http://www.waferingtech.com.tw
• Solar City Int'l	http://www.solarcity.com.tw
結晶型シリコン太陽電池	
• Motech	http://www.motech.com.tw
• Gintech	http://www.gintech.com.tw
• Neo Solar Power	http://www.neosolarpower.com

• Solartech	http://www.solartech-energy.com
• E-Ton	http://www.e-tonsolar.com
• Delsolar	http://www.delsolarpv.com
• Aide Solar	http://www.aidesolar.com
• Tainergy	http://www.tainergy.com.tw
• Topcell Solar	http://www.topcell-solar.com
• Ever Energy	http://www.e2-solar.com
• Big Sun	http://www.bigsun-energy.com
• Mosel	http://www.mosel.com.tw
• Unitech Solar	http://www.unitech-solar.com.tw
• Sunrise Global	http://www.sunriseglobalsolar.com
• Mospec	http://www.mospec.com.tw
• LOF Solar	http://www.lofsolar.com
• Top Green Energy	http://www.tgenergy.com.tw
• Sun Q	http://www.sunqsolar.com
• AUO SunPower	http://www.auosolar.com
薄膜型太陽電池	
• Sun Well	http://www.sunwellsolar.com
• Sunner Solar	http://www.sunnersolar.com
• Green Energy	http://www.getinc.com.tw
• NexPower	http://www.nexpw.com
• Auria Solar	http://www.auriasolar.com
• AxunTek	http://www.axuntek.com
• TSMC	http://www.tsmc.com
• AUO	http://www.auosolar.com
• PV Next	http://www.riteksolar.com
• Chi Mei Energy	http://www.chimei-innolux.com
• Beyond PV	http://www.beyondpv.com
• Kenmos PV	http://www.kenmos-pv.com.tw

太陽電池モジュール	
• AUO	http://www.auosolar.com
• Delsolar	http://www.delsolarpv.com
• Solartech	http://www.solartech-energy.com
• Kinmac Solar	http://www.kinmacsolar.com
• PCM	http://www.pcmups.com.tw
• SAS – Silfab	http://www.silfab.eu
• Motech	http://www.motech.com.tw
• Suntop Solar Energy	http://www.suntopsolar.com
• DSTech	http://www.dstech.com.tw
• Neo Solar Power	http://www.neosolarpower.com
• Gintech	http://www.gintech.com.tw
• Mosel	http://www.mosel.com.tw
• Gloria Solar	http://www.gloriasolar.com
• Topper Sun Energy	http://www.toppersun-energy.com
• Tynsolarr	http://www.tynsolar.com.tw
• Ligitek PV	http://www.ligitek-pv.com.tw
• SolarGate	http://www.solargatetech.com
• Apollo Solar Energy	http://www.asectw.com
• a2peak	http://www.a2peak.com.tw
• Ritek Energy	http://www.riteksolar.com
• Sintek	http://www.sintek.com.tw
• Perfect Source Tech.	http://www.pstsolar.com
• DJ Solar	http://www.dajing.com.tw
• ANJI Tech.	http://www.anjitek.com
• AccuSolar	http://www.accusolarcorp.com
• Win Win Precision Tech.	http://www.wwpt.com.tw
• Energy Develop	http://www.solareasy.com.tw
• Aide Solar	http://www.aidesolar.com

• Walsin	http://www.walsin.com.tw
• Ablytek	http://www.ablytek.com
インバータ	
• Delta	http://www.delta.com.tw
• Ablerex	http://www.ablerex.com.tw
• PCM	http://www.pcmups.com.tw
• Motech	http://www.motech.com.tw
• Phoenixtec	http://www.phoenixtec.com.tw
• Sysgration	http://www.sysgration.com
• Darfon	http://www.darfon.com.tw
• Power General	http://www.power-general.com
• AcBel	http://www.acbel.com
• Great Forward	http://www.greatforward.com.tw
• Genius Power	http://www.genius.com.tw
• Young Green	http://www.young-green.com
• Logah Tech.	http://www.logah.com
• Lien Chang	http://www.lienchang.com.tw
• FSP Group	http://www.fsp-group.com.tw



▲ 海外VIPバイヤーを誘って一対一調達商談会を行う。



SOLAR Taiwan

ソーラー台湾

The 5th Int'l Photovoltaic Exposition

www.optotaiwan.com

June 14-16, 2011

TWTC Nangang Exhibition Hall
台北世界貿易センター南港展覽館

Exhibits

■ Solar integrated products and applications

Portable power source
Lighting/Traffic/Signal and Communication
Watch/Clock/Calculator/Toy

■ Photovoltaic(PV) systems and installations

On-grid/off-grid PV systems
Hybrid PV systems
Balance of system components
Engineering & Installation

■ PV module

Standard, Customized

■ Solar cell

Wafer Silicon, Thin Film,
CPV/DSSC and organic

■ Materials

Wafer, Glass substrate, Flexible substrate
Paste/Lamination Materials

■ PV System Projects

Project developer, Financial service,
Consulting service

■ Production Equipment

Wafer(Cleaning/Processing/Measuring/Testing)
Cell(Cleaning/Etching/Coating/Deposition/Printing/
Sorting/Testing)
Module assembly(Cleaning/Tabbing+Stringing/
Lamination/Sorting/Testing)

New!

海外VIPバイヤー向けの特典プログラム
(航空券・宿泊)



www.optotaiwan.com

Organizer



台湾光産業技術振興協会
Photonics Industry & Technology Development Association
10093台北市羅斯福路二段9号5階
5F, No.9, Sec.2, Roosevelt Road, Taipei 10093, Taiwan
Tel : +886-2-2351-4026 Fax : +886-2-2396-8513

【 Contact 】

Mr. Allen Lee 李彦翰 (ext. 850) E-mail : allen@mail.pida.org.tw

SAS エネルギーソリューションプロバイダー

太陽光エネルギーの利用

SAS は太陽光発電ソーラーセルに使われる高転換効率の材料、各種ソーラーインゴットとウェハをお客様に提供しています。主な製品は以下となります。

- 単結晶と多結晶ソーラーインゴット
- 単結晶と多結晶ソーラーウェハ
- A+ 単結晶と多結晶ソーラーウェハ
- 単結晶と多結晶ブラックシリコンウェハ

照明テクノロジー最大化

SAS はミラーサファイアとパターン・サファイアウェハを供給しています。LED ファウンドリにて高効率と高輝度 LED に製品化されています。サファイアウェハは下記の通りです。

- 2"、3"、4" 片面ミラーサファイアウェハ
- 2"、3"、4" 両面ミラーサファイアウェハ
- 2"、3"、4" ドライとウェット・エッチング ミクロン・パターン サファイアウェハ (MPSS)

最適化エネルギーマネジメント

SAS は小口径 Wafer 3 インチ～8 インチまで特化しているウェーハメーカー、ダイオード、パワー MOSFET と IGBT 電源管理用の半導体ウェハをお客様に提供しています。これらの電源管理アプリケーションは自動車分野を始め、我々の日常生活の中に幅広く使われています。



ポリッシング ウェハ



ソーラー ウェハ



サファイア ウェハ



エピタキシャル ウェハ



中美矽晶製品股份有限公司
Sino-American Silicon Products Inc.
シノアメリカン シリコン プロダクツ インコーポレーション

No. 8, Industrial East Road 2, Science-Based Industrial Park,
Hsinchu, Taiwan, R.O.C.
TEL : +886-3-577-2233 FAX : +886-3-578-1706