

低コスト・高品質の太陽電池セル 生産に注力する昱晶能源

昱晶能源科技股份有限公司(Gintech Energy Corp.)は2005年の設立後、わずか2年で上場を果たした台湾の太陽電池生産量トップ企業である。08年には金融危機の影響に見舞われたものの、前年比131.77%の売上(158.3億元)を達成。好業績の背景には、中国石油(CPC)や震旦行(AURORA)、台湾積体電路(TSMC)などから集まった専門家集団による経営及び生産管理モデルがある。今回は同社の潘文炎董事長を訪ね、同社の強みや事業展望についてお話を伺った。



昱晶能源科技(股)
潘文炎董事長

会社設立の経過について

今から5年ほど前に世界中で太陽光電産業が驚くべき高成長を始めました。05年の初め、当時国光電力の董事長を務めていた私と郭進財氏(震旦行出身、元中油董事長、前昱晶董事長)、郭俊雄氏(台塑出身、現中油顧問)の3人は、太陽光電事業の商機について真剣に検討を始めました。まず、世界のエネルギー需要の成長に伴いCO2排出量が増大する中で、太陽電池のようなクリーンエネルギーは人類の文明や地球環境にとって非常に有益だろう、という意見がありました。一方で、太陽光電の技術は成長の速度が速く将来性もあるということで、事業化に向けて動き始め、05年8月に昱晶能源を設立いたしました。

会社設立から工場建設、生産開始までは非常にスピーディでした。06年5月に第一生産ライン(30MW)が完成し、7月に試験生産、8月には正式に量産を始めました。生産能力は、06年は60MW、07年は260MW、08年末には460MWまで向上しました。Photon Internationalの調査では、当社は世界第12位(08年)の太陽電池メーカーであり、09年は第7位になると予測されています。

競合がひしめく台湾でトップの座を得た秘訣は

当初はターンキーで設備を輸入して生産を行なっていましたが、第3生産ラインからは自社の研究開発チームの手で開発と生産を始めました。当社は

TSMCから専門家を招聘してチームを組織し、研究開発及び生産管理にあたっています。このチームが、スムーズな生産進行と低コストかつ高品質な製品の開発を実現してくれました。優秀な人材を招き、開発、生産、管理をまかせるという戦略が好業績の要因の一つだと言えるでしょう。

当社の製品は「低コスト」、「高品質」、「優良サービス」という3つの特性を持っています。あるデータによりますと、当社は世界で生産コストが最も低い太陽電池メーカー3社の1つです。一方で製品の品質向上にも力を入れています。エネルギー転換効率を毎年0.5~1%ずつ向上させることを目標としており、目下、単結晶シリコン型太陽電池の転換効率は17.5%、多結晶シリコン型は16.6%まで高まっています。なお、歩留まりは98%に達しています。また、当社はカスタマイズドサービスも重視しています。生産を始める前に、まず顧客に当社が提供可能なカスタマイズド製品について理解していただき、出荷前には稼動テストと微調整を行なっています。コストを抑えつつ、高品質かつカスタマイズされた製品を提供すること、このことは将来太陽電池市場のコスト競争が本格化した時に当社の強みになると信じています。

サプライチェーン戦略について

太陽エネルギー産業は多くの製造業と違い、垂直

台湾トップ企業

統合によりコストを大幅に低下させられるという構造にはありません。主な原因は、サプライチェーンの川上～川下各社の生産条件がそれぞれ異なるためです。例えば、上流の原料生産者は低コストで電力供給を得られる地区に工場を置こうとするでしょう。川中の太陽電池製造業者は高い生産技術を、川下のモジュール及びシステム業者は労働コストや市場への接近度を重視します。特に太陽電池セルは高度な生産技術と管理能力を要する部分です。台湾の強みはここにあり、当社も太陽電池の生産に注力しているわけです。

ただし、我々もシリコンウェハの旭晶能源科技 (Eversol) やモジュールの昊晶能源科技など、サプライチェーンの各社に出資しています。将来はシステム業者への投資も視野に入れていきます。こうした投資戦略には3つの理由があります。一つは原料の安定供給確保のためです。川上の原料又は材料業者との関係を強化により、供給不足のリスクを下げる事ができます。二つ目は顧客向けに製品テストを実施するためです。我々がモジュール工場を持つ目的は業績拡大というよりも、顧客に提供するセルのテストを行ない、顧客のニーズに合わせて品質を改善し、性能を高めるためです。三つ目は開発及び生産能力の強化のためです。川上～川下の各製品の開発と生産に関わることにより、我々の主力製品である太陽電池セルの技術水準を高め、よりスピーディにエネルギー転換効率を高めることが可能になります。

太陽電池産業の展望について

生産額ベースで見ますと、太陽電池産業は毎年40%超の成長を続けています。今後10年間はこれに近い成長率を維持するはずで、目下、世界のエネルギー利用の内、太陽電池は0.13%に過ぎませんが、10年後には2%まで高まり、生産額は280億ドル規模に達すると予想されています。価格面では、既に高価格の太陽電池セルは競争力を保つことが難しく、買い手市場になりつつあります。今後はいっそうの競争激化が予想され、低コストかつ高品質の製品だけが競争力を持つようになるでしょう。太陽光設備の普及は、各国政府の補助政策に後押しされています。日本やスペインのように一度

政府補助を停止した国々も現在は再開しています。こうした補助政策の下、近い将来太陽光発電の電気価格は一般の電気価格と変わらなくなり、より多くの消費者が太陽光電を利用するようになり、産業の発展が進むと思います。

当社製品の販売地区は目下、欧州(ドイツ、スペイン、イタリア)が多く(08年:58%)、これにアジア(日本、中国、インド、韓国など)が続きます(同約35%)。台湾市場に関しては、このほど立法院を通過した「再生エネルギー発展条例」により優遇価格の電力買取制度が実施されるため、内需の拡大が期待されます。特に太陽エネルギー発電所の設置は大いに期待される所です。

日本企業との提携可能性は?

日本は、商流、研究開発、ブランド面で独自の強みを持っています。ただし生産面では低コストの台湾とは競争できないでしょう。電池生産の専門メーカーである当社と日本企業とは、お互いのリソースを補完する形で次の2通りの提携が可能だと考えます。一つは当社の製品を日本企業が世界中に持つ販路を通じて販売することです。もう一つは共同開発を行い、台湾で生産してコストを押さえ、競争力を高めることです。こうしたモデルにより、「太陽光電普及を通じた環境保護」という使命を果たせるだけでなく、台日双方が「ウィンウィンの関係」を築けると考えています。

ありがとうございました。

表1: 昱晶能源の基本データ資料

会社名	昱晶能源科技股份有限公司 (Gintech Energy Corporation)
設立	2005年
董事長	潘文炎
資本金	NT17.9億元(2008)
売上	NT158.3億元(2008)
従業員数	956名(2008)
事業内容	多結晶/単結晶太陽電池の 開発、生産、販売
出資企業	旭晶能源科技:シリコンウェハ生産(8.4%出資) 昊晶能源科技:モジュール(100%出資)

出所)昱晶能源へのヒアリングからNRI整理