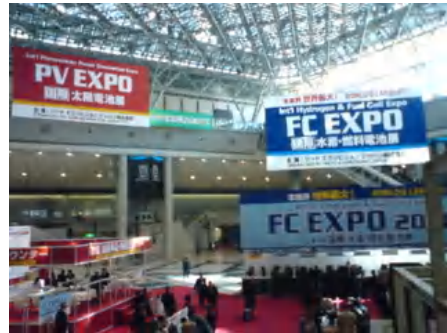


PV EXPO 2008 視察報告

第1回 国際太陽電池展「PV EXPO 2008」(主催：リード エグジビション ジャパン (株)) が、2008年2月27日～29日、東京ビッグサイトで開催された。例年開催されている FC EXPO に併設して今年から開催されたもので、主催者の発表では、約300社が出展し、来場者数は約2万7千人であったが、FC EXPO の来場者も入場可能であったため、場内は大変な混雑であった。

今回は、展示会に併設されたセミナーに参加したので、その中から(株)トクヤマの「太陽電池用シリコン原料の課題と最新技術動向」、(株)ホンダソルテックの「CIGS 薄膜太陽電池のビジネスモデル」の発表について報告する。



PV EXPO 2008 と FC EXPO 2008 の会場入口風景

「太陽電池用シリコン原料の課題と最新技術動向」(株)トクヤマ 小田開行氏

太陽電池市場が急速に拡大しているが、主力の結晶系シリコン太陽電池の原料としての高純度シリコン原料(ポリシリコン)が不足しており、ここ数年ポリシリコン価格が高騰している。同社は、半導体向けポリシリコンメーカーとして知られるが、太陽電池グレードのポリシリコンを安価に製造できる技術(VLD(Vapor Liquid Deposition)法)を開発し、実証プラントを建設中である。VLD法は、従来の化学的高純度化プロセスとして一般的なシーメンズ法と同様にトリクロロシランガス(SiHCl_3)を精製した後、グラファイトチューブに液状に析出させることにより、生産性を大幅に向上させたことが特徴であり、現在の逼迫した原料の需給関係を解消できる可能性のある技術として注目される。

化学的高純度化プロセスでは、ポリシリコン1kgを製造するのに、19.4kgのトリクロロシランが必要であり、副産物として多量の四塩化珪素(SiCl_4)が生成する。化学的方法では四塩化珪素を還元して再度トリクロロシランに戻すとともに、乾式シリカなど四塩化珪素を用いた製品への応用など、副生物を含めた事業展開が必要とされる。

国際エネルギー機関(IEA)によると、2040年には電力の26%を太陽光発電が占めると予測されている。これをすべて結晶系シリコン太陽電池でまかなうとすると年間180万トンのポリシリコンが必要となり、4.4兆円の市場規模になると、同社は試算している。

「CIGS 薄膜太陽電池のビジネスモデル」

(株)ホンダソルテック 代表取締役社長 数佐明男氏

数佐氏は、ホンダF1チームのリーダーとして知られる人物であり、2006年12月に設立された同社社長に就任した。

同社のCIGS(CuInGaSe)太陽電池の特徴は、バッファ層としてカドミウムを使わないInSを用いたことと、モジュール内全直列接続により200V以上の高電圧出力としたことにより電柱等の日影の影響で電圧低下しにくいこと。モジュール変換効率は11%以上で、製造時のエネルギーが結晶シリコン系太陽電池の約1/2であり、製造時のエネルギーを1年以下で回収できる。

また同社は生産・販売一体の会社であり、ホンダのブランド・販売網を活かし、国内販売に限定したビジネスモデルで注目される。既存のホンダの販売店に加え地域の販売店の開拓によりサービス体制の構築に注力しており、これまでの国内の太陽電池販売形態に一石を投じるものと思われる。

神鋼リサーチ (株) 大西良彦