

筑波精工 株式会社

認定テーマ名：大型液晶ディスプレイパネル（LCD）・薄型フィルム・半導体極薄ウェハー向け
静電チャックの事業化



薄ウェハーサポーター



コードレスソフトパーム

＝ 静電チャックを用いた新商品の事例 ＝

1. 認定事業の現況

現在の景気後退の局面への対応として、主力の液晶用静電チャックだけでなく、静電技術を利用した極薄シリコンウェハー用のサポーターや、紙送り機構の新規製品開発を進めている。

液晶に関しては国内各社の設備投資が控えられ売り上げが低迷しているが、有機EL関係で販売拡大を狙っている。また、静電チャックの特長を活かした新商品の紙送り装置は、プリンタメーカーで評価検証をしてもらっている状況である。

2. 今後の展望（見通し）

今後は大型液晶パネル向けの用途開発に取り組む。これは、面寸法2メートル角超の上下2枚のガラス基板を、真空環境下で高平面度に相対位置調整できるようにする考えである。「メーカーの設備投資意欲は強い。真空装置メーカーや液晶パネル製造装置メーカーからの引き合いもあるので、独創技術を売り込んで事業を伸ばしたい」（専社長）としている。

3. 認定を目指した経緯

筑波精工の静電チャック技術は、傳寶萊社長が学生の時に、樋口俊朗東京大学工学部教授と共同出願した「静電気力を用いたガラス板の浮上ハンドリングおよび駆動」の基本特許が原点である。ただ、実用化へはいくつかの壁があった。一つは電極の問題。シート状電極の成形技術と量産ノウハウが必要だったが、これがなかったため、複数の会社に打診。「なかでも熱心に相談に乗ってくれ、試作品の製作にも取り組んでくれた」（柿崎社長）のが豊和産業だった。

もう一つの問題が電源コントローラー。低電圧対応型を独自開発する必要があったが、これは制御基板回路の設計技術を持つテクノデバイスが開発してくれることになった。3社連携で開発負担が減り、スピードも上がり約3年間かけて実用化にこぎ着けた。なお、新連携事業の認定を目指した背景は、中小機構から情報を得た連携企業のテクノデバイスから勧められ、新事業を目指す中小企業にとって心強い制度と判断したとのことである。

4. 利用した中小機構の支援策

「認定されたことで取引先の反応が予想以上に良くなった事が大きなメリット」とは柿崎会長の話である。中小機構としては、各種展示会への出展支援を行っており、このような場から実際の事業への展開も開けている。また、毎年行なっている認定企業交流会において大手商社とのマッチングの機会を与えられ、通常は中小企業が大手企業に商品を販売する際に信用度が低く相手にされないが商社が介在することで信用を勝ち取るとともに、販売拡大に伴う運転資金確保についても商社金融による資金負担を得る機会に恵まれ、当事業を成功裏に導くことができたとの話である。なお、中小機構の企画の中で外部専門家を抱える機関との連携事業で複数の企業を紹介され、実際には事業に結びついていないが事業の窓口を広げている。

さらに、中小機構は事業展開の中で抱える問題を解決する為の専門家派遣制度や海外事業の展開を支援する仕組みも用意しており、同社はこれらを有効に活用している。

5. 企業概要

事業者名	筑波精工 株式会社		
本社所在地	栃木県河内郡上三川町大字上蒲生字願成寺 2168-10		
ホームページアドレス	http://www.tsukubaseiko.co.jp		
設立年月	1985年6月		
資本金	272,825千円	従業員数	13名
売上高	全体：94,000千円、認定事業の売上高：94,000千円		

※平成23年3月31日現在

6. 認定事業の概要

テーマ名	大型液晶ディスプレイパネル（LCD）・薄型フィルム・半導体極薄ウェハー向け静電チャックの事業化
テーマの概要	本開発の静電チャックは、低電圧で高吸着力を発生し対象物に電荷を与え無いため、対象物を安定的に保持できる、ホコリを吸着しない、積み重ねた対象物でも一枚ずつ吸着可能等の特徴を有し、次世代の搬送、保持方法として液晶、半導体製造装置に採用が見込まれる。
認定期間	平成18年2月27日～平成23年2月26日