

from

いわて ファンド

東北デバイス株式会社

白色有機 EL パネルに特化し 世界初の量産工場稼働で攻勢

東北デバイスは、次世代薄型ディスプレイの素材として期待を集める有機EL（エレクトロ・ルミネッセンス）の分野で、白色有機ELパネルの研究・開発に特化してきた。2006年4月には青森県・六ヶ所村に世界初の量産工場を竣工し、韓国・東南アジア方面の携帯電話メーカーを中心に製品の出荷を開始。受注が好調なため、操業当時の月産15万個から月産60万個に向けた増産体制の構築準備に入っている。今年度（1月スタート）の売上げは20億円を目指している。

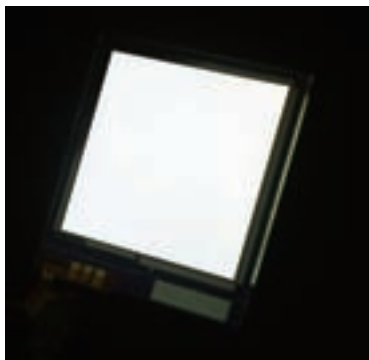
雇用の場の確保のために

東北デバイスが生産しているのは携帯電話のバックライト用の白色有機ELパネル。有機化合物に電流を流して光らせる「有機EL」の技術を使い、白色で自己発光するパネルだ。面状で均一に発光する「面光源」という特徴を活用して、照明や携帯電話の液晶画面用バックライトのほか、液晶ディスプレイに代わる次世代の表示装置としての可能性にも期待が寄せられている。ちなみに携帯電話の液晶画面は現在、主に発光ダイオード（LED）をバックライトとして使用しているが、有機ELはLEDに比べて部品点数が少ないためバックライトユニットを薄くできるなどの利点がある。

同社が白色有機ELパネルに研究に着手したのは、前身のエーエムエス（電子機器製造。本社青森県・中泊町中里、

古川岩雄社長）時代の2001年。花巻市に研究施設を開設し、スタートした。当時のいきさつを、同社副社長の赤星治氏は次のように振り返る。

「母体のエーエムエスは製造業が主体の会社



▲高色再現性、広視野角、高電流効率、速い反応速度が有機ELの特徴。蛍光灯に代わる照明への応用も目指す



▲「月産100万枚、1インチ100円を実現させたい」赤星治取締役副社長

ですが、製造業の企業は年々、労働賃金の安い中国に製造工場を移転し、国内では産業空洞化が叫ばれていました。青森の人たちの雇用の場の確保のためにも、そこに歯止めをかけたいという古川社長の強い思いで、青森で付加価値の高い製品をつくらうという目標を掲げたのです」

その後さまざまなリサーチの結果、目をつけたのが、液晶、プラズマに続く次世代の表示装置の素材として注目されていた有機ELだった。

戦略的に白色有機ELに特化

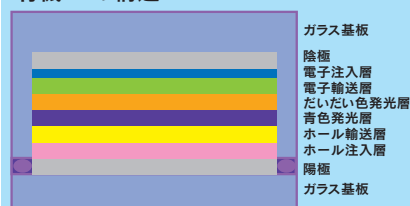
有機ELの研究に取り組むにあたって、同社は白色有機ELに特化することにした。そこには綿密な戦略があった。

「当時すでに有機ELは脚光を浴びていて、日本を代表するような大手メーカーが何社も研究を進め、フルカラーのディスプレイの開発を目指していました。そこにベンチャーとして新たに参入していくためには、同じことをやっても資金的にも人的にも太刀打ちできない。フルカラーの研究には、さまざまなリスクがあることも分かった。そこで、どこも手がけていないすき間がないかとリサーチし、行き着いたのが白色有機ELでした。どこよりも早く白色に特化することで、その分野でアドバンテージ（優越性）をとれるという判断もありました」

白色有機ELの研究は、花巻の研究施設で、周辺大学の研究室などと共同で進めた。白色の発光は、青とだいたい色の有機ELを重ねることで開発に成功した。

白色有機ELの構造は、図のようになっている。有機ELはガラス基板にナノメートル単位の極薄の膜を、幾層も蒸着させてつくるのだが、白色有機ELには青色の発光層とだいたい色の発光層があるのが分かる。

有機ELの構造





▲現在（1月）64名が働く六ヶ所村の青森工場
4月には従業員を120名に増やす予定



▲半導体製造なみのクリーンルームで研究・開発に励む
花巻市の本社

支援者と深い信頼関係を構築

同社が白色有機ELパネルを量産体制にもっていきまでには六年を要したが、赤星副社長は「予定よりも短い期間での目標到達だった」と話す。しかし、やはりその過程には、さまざまな苦労があり、いくつもの壁を乗り越えてきた。赤星副社長は「なかでも一番大変だったのは、資金調達のうえでの“文化の壁”でした」と言い、「私どもの事業は設備投資型の産業でして、投資、融資、助成金、補助金など、外部から億単位の資金調達をしないと進められない事業です。外部に協力を仰いでいくときに、株の話をしただけで警戒されてしまう風土性もあって、なかなか理解をしていただけない時期もありました」と語る。

研究開発の一方で、赤星副社長らはねばり強い対話を重ねながら、少しずつ協力者・支援者を増やしていった。「でもいま思えば、それが良かった。かえって深い信頼を構築することができ、今ではみなさん、心から応援してくれていて、私どもは本当に感謝しています」と笑顔を浮かべる。その後、エーエムエスは、製品量産化へのめどが立ったことで花巻研究所を独立法人化、05年3月に有機ELパネルの開発・製造販売の株式会社として「東北デバイス」を設立。さらに06年4月には六ヶ所村に世界初の量産工場を完成させたのである。

技術を開放し、市場規模拡大に対応

有機ELパネルは、極薄で輝度や演色性に優れている。同社が現在出荷している携帯電話用の白色有機ELパネルの厚さは1.13ミリで輝度は1000カンデラだが、現在も極薄化と輝度を高める研究を進めていて、厚さは最終的に0.2ミリ、明るさは蛍光灯なみの8000カンデラから1万カンデ

ラを目指している。「そうすると、曲げることもできて、落としても割れない明るい発光物ができ、いろんな意味で製品のブレイクスルー（進展性）が広がってくるはず」と話す。

あとから参入してくる企業に対しては「どんどん追隨してほしい。すそ野を広げるために、当社の研究所も開放しています。製品を購入する側の立場に立った場合、やはりセカンドベンダー（2番手の売り手）、サードベンダーがある商品を買いたいというのが本音でしょうからね」と話す。また、すそ野が広がることで材料や生産装置のコストが下がり、それによって製品を安くできることも、参入歓迎の理由だという。

もちろん同社がそのように話せるのは、自社の蓄積してきた技術と製品に自信をもっているからだ。各取引会社との提携や、有機ELのライセンスを持っている米コダック社との契約も締結している。赤星副社長は「たとえ他社が参入してきても、常に3年先、4年先を先行していける自信があります」ときっぱり。

有機ELの分野の市場規模について、経済産業省は「2010年に2.5兆円市場に成長する」と需要予測を発表している。東北デバイスの今後に注目したい。

企業概要

設立	2005年3月
代表者	代表取締役社長 古川岩雄
資本金	5億9100万円
従業員数	60名
主要製品	照明・バックライト用の白色有機EL発光パネル
本社	岩手県花巻市二枚橋第5地割6-38
電話番号	0198-26-0015
青森工場	青森県上北郡六ヶ所村大字尾紋字弥栄平1-82
電話番号	0175-71-1555
URL	http://www.tohoku-device.co.jp/

ファンドの視点

有機ELは以前から期待されていた市場ですが、量産に課題があつてなかなか日の目を見ないできました。こ

の点において東北デバイス社が有する独自の量産技術は、世界でもトップレベルにあり、成功のチャンスを十分に見込むことができます。

さらに、優れた経営陣が揃っており、事業立上げから急激に前進していることを感じます。株式上場に対しても

入念な準備がなされており、成長意欲旺盛な企業です。花巻で育まれた先端技術が、将来は世界的な企業へ成長していくことと期待しております。

いわてインキュベーションファンド業務執行組合員
フューチャーベンチャーキャピタル(株) 岩手事務所
熊谷 博人