

事業計画名

機能性液晶フィルムの「稼働気温領域」を拡大する開発

九州ナノテック光学 株式会社



最新鋭のレーザー加工機により生産性は大幅に向上した



タッチパネルによる使い勝手のいい操作盤



自動車部品、OA機器ほか各種金属加工を手がける工場



新型ハリアー「調光パノラマルーフ」の透過状(写真左)と調光状態



「機能性液晶フィルム」を採用した商業施設の通電時(写真左)と非通電時



桐田 守 副社長
兼 コーポレート本部 本部長

1

profile

企業情報



会社名	九州ナノテック光学 株式会社
代表者	代表取締役 馬場 潤一
所在地	〒879-1502 大分県速見郡日出町大字藤原2393番地 TEL.0977-72-3315 FAX.0977-72-3316 URL http://kyunano.jp/
事業内容	機能性液晶フィルムの研究開発・製造・販売
資本金	5,000万円
設立	2004年8月1日
社員数	38名

2

background 背景・経緯

世界市場に通用する画期的製品の研究開発

大分県には世界に誇れる製品開発の実績を持つ企業が、いくつか存在する。日出町に本社を置く九州ナノテック光学株式会社も、そのひとつであり、その開発製品により目覚ましい業績をあげている。

同社は創業者である馬場潤一が手がける「機能性液晶フィルム」の研究開発を目的に掲げ、2004年に創業したベンチャー企業である。電気で透過性をコントロール可能な透明フィルムシートである同製品は、オープンな空間演出とプライバシー確保を両立できる資材である。高い遮熱性能や高速応答、低電圧に加え、高精度な光学スクリーン性能など、その性能は業界随一である。さらに同社は、電気を使用していない時に透明となり、通電すると白濁になる、世界初の「リバースモード」タイプの製品開発と量産化を成功させた。

このような高い技術力が評価され、2016年には凸版印刷株式会社と「機能性液晶フィルム」事業における協業に合意したことで販路拡大の道筋が開け、2019年にはトヨタグループの豊田通商株式会社と資本業務提携を実現させた。これにより同社は「機能性液晶フィルム」と「リバースモード」の性能を極める研究に取り組み、2020年にはトヨタ自動車の人気SUVである新型ハリアーの最上級グレード車に搭載される調光パノラマルーフに採用されるまでに至っている。

3

details

事業内容

新市場に対応した性能を極めるための開発投資

九州ナノテック光学の液晶フィルムを採用した新型ハリアーは、日本国内と北米での販売を想定していた。

しかし、その人気の高まりを受け、今後は世界のその他の地域での販売が見込まれており、そこには厳寒地や酷暑地も含まれる。通常の液晶フィルムは0℃～80℃しか稼働領域がないが、同社の「機能性液晶フィルム」は▲20℃～100℃まで拡げることに成功させていた。ところが新しい市場で対応させるには▲30℃～110℃まで領域を拡大させる必要が生じたのである。

しかし同社では、これまで試作品開発のための生産設備と本製品開発のための生産ラインが共有されており、さらに新型ハリアーの生産ラインがフル稼働状態で、試作開発が割り込めない状況である。そこで本事業では、開発・生産ラインを2ラインに増設するため、レーザーカッター、切削機、圧着機といった設備の導入資金として活用した。

機能性液晶フィルムを出荷する際の完成品は、ほとんどが曲面のため手作業では不可能な工程。品質を担保しながら生産効率とスピードアップを実現させるには、レーザーカッターは必須設備である。さらに「機能性液晶フィルム」の製造において、市販の切削機・圧着機では同社ならではの高品質と生産効率性を標準化させることは困難であり、自社設計のオーダーメイド品を採用した製造ラインの増設に取り組んだ。

4

achievement 成果

2ラインの生産体制を確立しながらもフル稼働が続く

九州ナノテック光学では、創業の地である大神工場と、現在の本社である藤原工場と、同じ日出町内の2ヶ所で操業し、2ラインの製造体制を確立させた。

補助金で導入した新設備は藤原工場稼働しており、月間約2万メートルの液晶フィルム生産に貢献している。半導体不足やコロナ禍で一時は稼働を停止せざるを得ない時期もあったが、現在は2021年から販売を開始した中国向け新型ハリアーの生産体制にも対応しており、さらなる設備投資を迫られている状況だ。

5

future

展 望

「機能性液晶フィルム」が持つ未来の可能性を探究

現在、「機能性液晶フィルム」の主たる用途は新型ハリアーの調光パノラマルーフであるが、今後はその他車種はもちろん、鉄道や航空機

での採用も見込まれる。また、もともと本製品は、①プライバシー保護性 ②省エネ性 ③安全性 ④次世代性といった特徴を生かして病院、会議室、商業施設のブラインド代わりに採用された実績もあり、身近な用途にも対応できる。

自動車産業における盤石な生産体制を基盤に、「機能性液晶フィルム」の世界市場での躍進ぶりが楽しみである。



Point

長年開発を続けてきた「機能性液晶フィルム」の研究開発が開花し、世界が注目する革命的製品へ。生産体制を整備し、ネクストステージに挑む