

## 液晶の次も液晶、「夢のフィルム」で有機ELを超える画質 東洋紡と慶応大が開発

2013/2/11 7:00 | 日本経済新聞 電子版

東洋紡と慶応義塾大学の小池康博教授は5日、[液晶](#)を高画質化し、コストも抑える「超複屈折フィルム」を開発したと発表した。液晶の最前面に内蔵するだけで、[有機EL](#)を超える画質になり、製造コストも低い“夢のフィルム”。政府の「最先端研究開発支援プログラム」の30人に選ばれた小池教授の研究成果が、液晶の業界地図を大きく塗り替える可能性が出てきた。

### ■「ディスプレイの構造が変わる」

## 液晶パネルの構造



「このフィルムの出現で、ディスプレイの構造が大きく変わる」。5日、大阪市の綿業会館で開かれた記者会見で小池教授は強調した。複屈折とは、光が物質を通過すると、向きによって進む速度が異なる現象。これが色や明るさのむらを生む。超複屈折フィルムを使うとむらがなくなり、有機ELを超える画質になるという。フィルムは汎用ポリエステル樹脂が原材料で製造コストも低い。

通常の液晶ではサングラスごしだと画面が暗くなるが、新たなフィルムを使えば、映像がくっきりと見える。米国ではスマートフォンやタブレット端末をカーナビゲーションとして利用する例も増えている。こうした性能にアップルなども関心を寄せている。

このフィルムは「逆転の発想」から生まれた。小池教授は1980年代後半から、色や明るさのむらの原因となる光の波長のわずかなズレを

ゼロにする「ゼロ複屈折フィルム」の研究に取り組んできた。2010年から政府の支援を受け、研究を進めるうちに、ズレを100倍程度に大きくすると、むらがなくなる現象を発見した。

業界の反響は少なくない。昨年8月には韓国での国際学会で、超複屈折フィルムに関する講演をし、ホテルの部屋に戻ると、1本の電話が鳴った。「今、ロビーにいたので、時間を頂けないだろうか」。相手は韓国を代表する電機メーカーの幹部。小池教授は誰にも伝えていないはずの滞在先を突き止めてまで、フィルムに強い関心を抱いていることに驚いた。

この独創的なフィルムに飛びついたのは東洋紡だ。繊維のイメージが強い東洋紡だが、今やフィルム事業が中核となっている。13年3月期の連結売上高見込み3500億円のうち約1000億円をフィルム事業が占める。営業利益では半分近くを稼ぎ出す。

ただ、東洋紡はペットボトルのラベルなどの食品包装用フィルムで国内トップシェアを占めるのに対し、工業向けの存在感は薄い。合繊技術を生かして工業用に1980年後半に本格参入したが、他のメーカーの後じんを拝してきた。液晶テレビに需要が移っても、その構図は変わらず、工業用フィルムの売り上げは300億円前後にとどまっていた。

#### ■低コストに強み、富士フィルムなどの牙城を切り崩す

2009年から小池教授とともに超複屈折フィルムの量産化にとり組んだが、苦労の連続で「何度も開発をやめようかと思った」（三好文章専務執行役員）。ただ、小池教授は「均一に量産する技術は東洋紡にしかならない」とたたえる。

昨年秋には、十数億円を投じて犬山工場（愛知県犬山市）を改修し、年1万トン規模の生産能力を整えた。一部メーカーではサンプルの性能評価を終え、すでに製品に搭載されている。敦賀事業所（福井県敦賀市）でも生産を検討。15年に関連売上高は150億円を目指す。

東洋紡は超複屈折フィルムの量産価格を「1キログラムあたり6千～7千円とされる位相差フィルムよりも下げる」（三好専務）方針。富士フィルムや日本ゼオンなどの牙城を切り崩す可能性がある。

さらに、「超複屈折フィルムとゼロ複屈折フィルムを使えば、液晶の構造はもっとシンプルになる」（小池教授）。電機メーカーは有機ELや新型液晶パネル「IGZO（イグゾー）」などの開発を強化するが、新たなフィルムの誕生で、ものづくりが大きく塗り替わる可能性がある。

新フィルムを組み合わせた  
液晶は従来品よりも優れる  
(日経推定)

	液晶+新フィルム	従来の液晶	有機EL
画質	◎	△	○
コスト	◎	○	△
消費電力	△	△	◎
薄さ	○	△	◎

液晶パネルは、位相差フィルムや偏光板保護フィルムのほか、カラーフィルターなどが何層にも重ね合わせて構成されている。

偏光板保護フィルム市場では、富士フイルムが世界の約7割のシェア、コニカミノルタが2割程度を握り日本勢が世界市場を独占している。カラーフィルターは凸版印刷や大日本印刷など印刷大手が強い。液晶パネルのフィルム素材は日本勢が世界的に高い位置を占めている。

新型フィルム開発の報道が伝わった4日には東洋紡の株価は急伸し、5日には昨年来高値を更新。終値ベースの**時価総額**は1665億円と日本ゼオン(1856億円)に迫りつつある。株式市場では、フィルムが映し出した新たな未来を織り込もうとしている。慶大の小池教授と東洋紡が開発した夢のフィルムは液晶パネルの革命をもたらすのか。新型フィルムが普及すれば、コストの高い有機ELではなく、「液晶の次も液晶」の時代となるかも知れない。

(浅沼直樹、花田幸典、指宿伸一郎)

[日経産業新聞2013年2月6日付]

---

**NIKKEI** Copyright © 2013 Nikkei Inc. All rights reserved.

本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は、日本経済新聞社またはその情報提供者に帰属します。また、本サービスに掲載の記事・写真等の無断複製・転載を禁じます。