

# 昭栄化学、有害物質ゼロの半導体ナノ粒子 量子ドット

2019/03/04 11:10 日本経済新聞電子版 1054文字

電子部品材料の昭栄化学工業（東京・新宿）は、次世代ディスプレイ技術の「量子ドット」に使う半導体ナノ粒子の性能向上に成功した。インジウムとリンを使った製法で、有害物質であるカドミウムを使う競合製品とほぼ同等の表示性能を実現できた。量産ラインをすでに構築しており、今後、本格受注をみすえる。2020～21年の事業化をめざす。

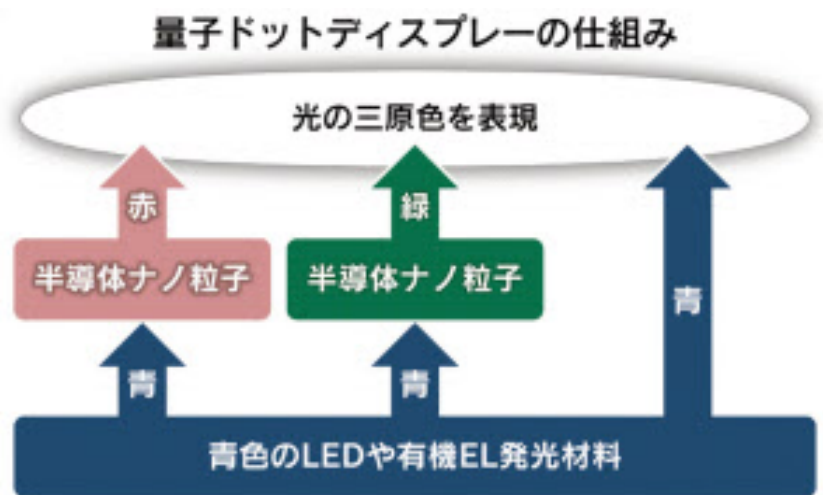


ナノ粒子の大きさに応じて発光色が変わる

量子ドットは液晶や有機ELに比べて鮮やかな色表現が期待できる次世代ディスプレイ技術。直径10ナノメートル以下の半導体ナノ粒子が青色発光ダイオード（LED）が放つ光の波長を緑や赤に変化させて光の三原色を表示する。粒子の大きさに応じてさまざまな波長に変換できる。LEDの代わりに青色の有機ELを使うこともできる。

色表現のカギを握るのが、青色を狙った色に正確に変換する半導体ナノ粒子の開発だ。緑や赤に変換する際に周辺の色が混ざってしまうと、色の再現性が落ちてしまう。昭栄化学の材料は波長の正確さを示す「半値幅」を緑色で33ナノ（ナノは10億分の1）メートル、赤色は38ナノメートルと業界最高水準まで高めた。

この粒子を使えば、高精細な4Kディスプレイ向けの色域規格「BT.2020」に対して80%超のカバー率を達成できるという。これまで同等のカバー率を達成するには環境規制で今後は使いつらくなるカドミウムを用いる必要があった。今



後も研究開発を続けて19年中には85%超のカバー率をめざす。

カドミウムを使わない粒子は、韓国サムスン電子と英ナノテクノロジーズも開発している。昭栄化学は鳥栖事業所（佐賀県鳥栖市）に約10億円を投じて量産ラインを構築済み。米オレゴン州には20人規模の研究拠点も持っている。性能面の優位性を打ち出し、パネルメーカーなどから早期の受注獲得をめざす。

量子ドットは次世代ディスプレイの本命技術とされ、こらからの普及が期待されている。矢野経済研究所によれば、量子ドットディスプレイ向け粒子の出荷量は19年に前年比1.9倍の7.15トン、ディスプレイの出荷枚数は同1.6倍の550万枚となる見通しだ。テレビやサイネージ、仮想現実（VR）などへの応用が見込まれている。

大型の有機ELパネルでは韓国LGディスプレイがシェアの大半を握り、競合メーカーは挽回が難しい情勢だ。サムスン電子は量子ドットを巻き返しの柱と位置づける。18年秋には量子ドットを活用した8Kテレビを発売した。中国のパネルメーカーも技術開発を進める。（龍元秀明）

〔日経産業新聞 2019年3月1日付〕

---

許諾番号30068229 日本経済新聞社が記事利用を許諾しています。

本サービスで提供される記事、写真、図表、見出しその他の情報（以下「情報」）の著作権その他の知的財産権は、その情報提供者に帰属します。

本サービスで提供される情報の無断転載を禁止します。

本サービスは、方法の如何、有償無償を問わず、契約者以外の第三者に利用させることはできません。

Copyrights © 日本経済新聞社 Nikkei Inc. All Rights Reserved.