

2016年7月15日  
東ソー株式会社

## 高性能ガスバリア材料を開発

～屈曲可能なディスプレイの品質向上に貢献～

東ソーは、画面が屈曲できるディスプレイ（フレキシブルディスプレイ）の品質向上に不可欠な高性能ガスバリア材料（開発品名：TG-4E）を開発しました。昨今、有機ELを用いたディスプレイをフレキシブル化するため、樹脂フィルム基板上有機ELを保護するガスバリア膜を作製することが検討されています。従来材を用いた膜はガスバリア性が低く、水や酸素の透過によって有機ELのドット抜けなどが発生してしまうため、フレキシブルディスプレイに適用できない問題がありました。

TG-4Eはこの問題を解決する材料です。本材料を使用して製膜法の1つであるPECVD法（プラズマ励起化学気相成長法）によりガスバリア膜を作製すると、極めて高いガスバリア性を発揮することを確認しました。今後、本材料について、国内外のデバイスメーカーやフィルムメーカーでの性能評価を進めていきます。開発材料の特長は下記の通りです。

### 記

#### <TG-4Eの特長>

##### 1. 高ガスバリア性

従来材であるヘキサメチルジシロキサンに比べ、高いガスバリア性を有する膜を作製可能。同一膜厚条件で、従来材の10倍以上のガスバリア性を実現（表1）

##### 2. 高透明性

従来材によるガスバリア膜のように淡黄色とならず、透明度が高い膜が作製でき、画質が向上

##### 3. 高伸縮性

TG-4Eで作製された膜は伸縮性が高いため、耐クラック性・耐屈曲性に優れ、加温による樹脂フィルムの伸張にも対応可能

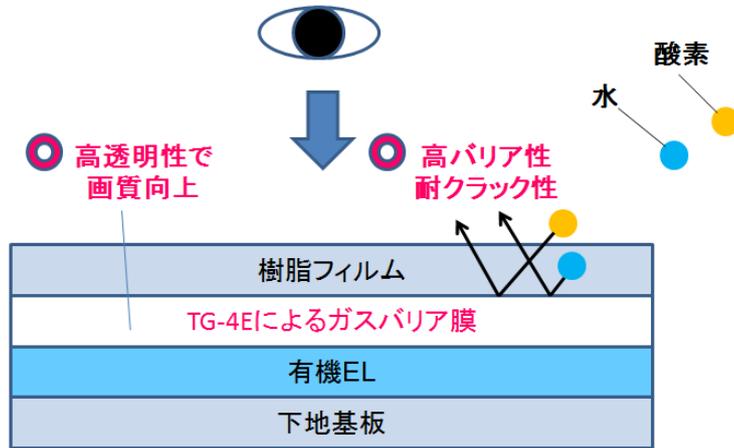
開発材料の詳細な性能につきましては、東ソー研究・技術報告（[http://www.tosoh.co.jp/technology/assets/2015\\_03\\_05.pdf](http://www.tosoh.co.jp/technology/assets/2015_03_05.pdf)）をご覧ください。

表1 膜厚1μm当たりのガスバリア性能の比較（PECVD法）

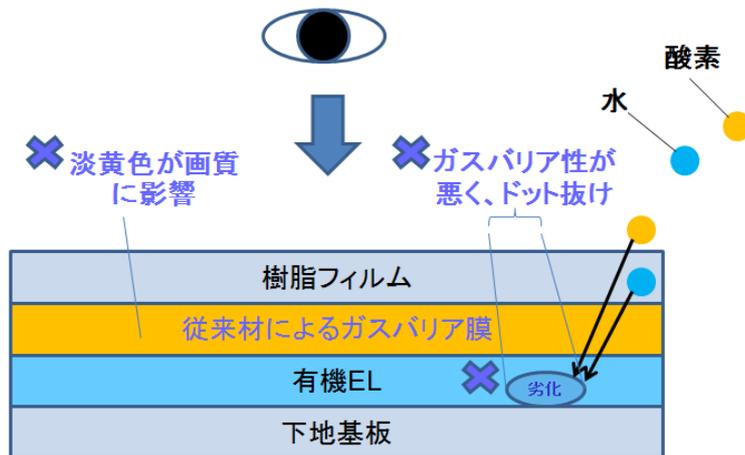
ガスバリア材料	H <sub>2</sub> O透過性 (10 <sup>-4</sup> g/m <sup>2</sup> ・day)	外観
TG-4E	≤ 2*	無色透明
ヘキサメチルジシロキサン	28	淡黄色

※差圧法（ガスクロマトグラフ法）検出限界以下  
当社評価値であるため、保証値ではありません。

◎ TG-4E によるガスバリア膜の効果



× 従来材を使用した場合



※これらの図は、ガスバリア膜の機能を示すためのイメージです。