

情報化社会に欠かせないミクロの膜

メガネ、カメラレンズ、液晶ディスプレイなどの表面は、何層もの極めて薄い膜で覆われています。

蒸着という方法でコーティングされるこの薄膜は、光の反射を防止したり、透明な電極として機能したり、汚れや水を防いだりと、様々な機能を実現しています。

パソコン、オーディオ、通信などの電子機器や、CDなどの記録媒体、あるいは太陽電池など、現代の多種多様な製品には欠かせないものとなったミクロの膜を作るのが蒸着材料。

その日本国内シェア No.1 の企業がキヤノンオプトロンです。

Al_2O_3 CeO_2 HfO_2 MgO SiO_2 SiO Nb_2O_5 $OS-10$
 $OS-50$ SnO_2 TiO_2 Ti_2O_3 TiO Ta_2O_5 WO_3 Y_2O_3
 ZrO_2 ZnO BaF_2 CaF_2 CeF_3 MgF_2 Na_3AlF_4
 $Na_5Al_3F_{14}$ ZnS YF_3
 ITO $OH-5$ $OM-4$ $OM-6$ $OA-100$ $OA-500$
 $OA-600$ $S4F$ $S5F$

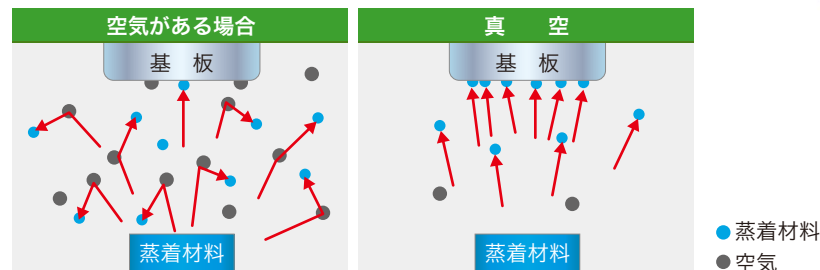


真空蒸着とは

膜の材料となる金属酸化物などを焼き固めた蒸着材料は、真空中で電子ビームやレーザー光などにより強いエネルギーを加えられると蒸発し、近くにあるガラスやプラスチックなどの素材（基板と言います）に付着して薄い膜を形成します。これが、薄膜形成の代表的方法の一つである真空蒸着です。では、なぜ真空が必要なのでしょう？

大気圧の様に蒸着材料以外の気体分子が沢山ある状態では、気体分子に邪魔をされ、蒸発した蒸着材料は、基板に安定して到達することが出来ません。

大気圧の100万~1億分の1という真空状態で蒸着材料を蒸発させることで、安定して基板に薄膜を形成させることができるのです。



レンズから IT 機器まで

キヤノンオプトロンと薄膜の出会いはレンズでした。キヤノンオプトロンの蒸着材料は、レンズを傷や汚れ、水から保護するだけでなく、光の反射を防止してゴーストイメージの無い美しい写真を生み出します。1977年の量産開始以来培われてきた、粉体制御・成型や焼結・融解などの独自技術により、キヤノンオプトロンが提供する蒸着材料はさらに高機能、多彩になり、これまでに開発した蒸着材料は数百種類、その用途も大きく広がりました。今では国内のほとんどの光学メーカーに納品され、カメラ、レンズはもちろん、車のサイドミラー、液晶ディスプレイ、建築用ガラス、CD・DVD プレイヤー、携帯電話、フィルム保護膜、光ファイバー、そして半導体露光装置など、幅広い分野でキヤノンオプトロンの技術が活躍しています。



薄膜が生み出す多彩な機能

- 反射防止膜 反射を防止してレンズの光透過率を高めます
- フィルタ膜 ある波長の光だけを透過したり反射します
- 透明導電膜 透明度を保ちながら電気を通し、液晶ディスプレイなどの透明電極として利用されます
- 集積回路用薄膜 絶縁性のある膜を利用して配線などに活躍します
- ディスプレイ用薄膜 プラズマディスプレイ、有機 EL ディスプレイなど先進のディスプレイでも使われます
- 記録媒体用薄膜 ハードディスク、CD、DVD などの製造に欠かせません
- 太陽電池膜 アモルファスシリコンを用いた薄膜がクリーンなエネルギーを生み出します
- 耐摩耗性膜 ドリルの刃先などに施され、寿命を大幅に延ばします
- 耐食性膜 塗装やめっきのように錆を防ぎます
- バリア膜 食品包装材料などにコーティングされ、酸素や紫外線を遮断します

