

プレスリリース内容



《 KISCO グループはシンガポールの A*STAR(科学技術開発庁)傘下の IMRE(材料工学研究所)と、次世代高バリア性フィルムの日本を含むアジア太平洋地域での展開に関し契約を締結 》

KISCO 株式会社(本社：大阪市中央区、代表取締役社長：岸本吉則)及びグループ会社は4月29日、シンガポールの A*STAR(科学技術開発庁)傘下の Institute of Materials Research and Engineering(IMRE/材料工学研究所)が開発した、太陽電池やフレキシブル・ディスプレイ用途で需要が見込めるバリアフィルム(水蒸気・酸素遮断フィルム)の日本を含むアジア太平洋地域でのマーケティング及び商業化に関する契約を IMRE と締結した。

KISCO グループが今回展開する高バリア性フィルムはこれまでのフィルムと比較し、最高レベルの水蒸気バリア性能を有しており、これは水蒸気及び酸素により簡単に劣化してしまう敏感な有機材料を使用する太陽電池やフレキシブル・ディスプレイなどのエレクトロニクス分野に大きなインパクトとなり、今後5年間に世界で US\$230 億ドル以上の市場に成長するものと見込まれている。

現在入手可能なバリアフィルムの性能は温度 25 度湿度 90%において 1 m²あたり 1 日 10 のマイナス 3 乗グラム(10⁻³g/m²・day)であるが、フレキシブルな有機デバイスに理想的な基板は温度 39 度、湿度 90%の条件において 1 m²あたり 1 日 10 のマイナス 6 乗グラム(10⁻⁶g/m²・day)以下であると言われている。通常、プラスチック基板上に形成される薄膜酸化バリアフィルムにはピンホールやクラックなどの欠陥が見られるのが一般的であり、これらの欠陥は酸素や水分の分子が浸透し通り抜けてしまう「細孔現象」を引き起こしてしまう。現在知られているバリア技術は、プラスチックの表面に有機と無機の層を交互に複層形成し、水分と酸素の通り道を「曲がりくねった」ものにするにより、プラスチックを通り抜けるのを防ごうとするものだった。

これと比較し、今回 IMRE が開発した高バリア性フィルムは、ナノ粒子を用いて酸化バリア層でのピンホールやクラックなどを「穴埋め」することにより、この細孔現象をなくす方法を用いた。これによりバリアフィルムの構成に必要なバリア層の数を 2 層に減らすことが出来た。このナノ粒子には 2 つの役割があり、クラックやピンホールを塞ぐだけでなく、水分や酸素と反応し自分自身の粒子の中に取り込んでしまう。その結果、10⁻⁶g/m²・day 以下という、フレキシブルな有機デバイスに要求される以上の性能を実現することに成功したもので、KISCO グループは今後アジア太平洋地域での展開に向けた動きを加速する。

以上