



ラドキュア樹脂が 拓く電子材料

大西 敏之

1. プリントブル・エレクトロニクスで創る未来

紫外線や電子線を照射することにより硬化する樹脂は、ラドキュア樹脂 (Radiation Curable Resin) と呼ばれ熱硬化樹脂を使用するシステムに比べ、省エネルギー、省スペース、短時間硬化、といった特徴を持っており、透明でナノオーダーからマイクロオーダーまでのさまざまな皮膜の形成が可能です。

従来よりラドキュア樹脂は、積層板レジスト材料として電子部品分野に、紫外線硬化塗料としてモバイル・携帯電話機器分野、液晶・PDP材料としてディスプレイ分野で使用されています。最近では、細胞培養など、バイオテクノロジーまで裾野は広がっています。

さらに、2008年には原料 (TPGDA、TMPTA、TMPEOTA、ビスフェノールAジグリシジルジアクリレート) がFDA (米国食品医薬品局) の認可を受けたことから、食品包装への使用も可能になりました¹⁾。

ラドキュア樹脂は、印刷を用いたエレクトロニクス製造技術、すなわち新聞や雑誌を刷るように、印刷技術を用いて大量に、高速に電子部品や電子機器を製造する技術に使用されています。世界で注目を集めているこの技術は、プリントブル・エレクトロニクス技術 (PE技術) と呼ばれ、壁掛けテレビ・電子ペーパーの普及でライフスタイルも変わります²⁾。

2. ラドキュア樹脂の市場

近年、BRiCsをはじめとする新興国の経済成長とエレクトロニクス産業や自動車産業の拡大に支えられ、ラドキュア樹脂の世界市場は年率10~20%増で推移してきました。今後は、世界的な景気の悪化に伴うところもありますが、高品質で精度が高い製品を効率的に生産するためには、ラドキュア樹脂が必要不可欠であり、市況の回復と共に、再び拡大すると見られています³⁾ (図1)。

3. ニューフロンティアシリーズ

当社は反応性界面活性剤の技術を出発として、(メタ)アクリル酸エステル化技術をベースとしたラドキュア樹脂材料をニューフロンティアシリーズとして、モノマー・オリゴマー



の双方を製造・販売しています。

(メタ)アクリレートモノマーは、低イオン不純物、低皮膚刺激性、低硬化収縮、親水性・疎水性のバランス付与、可とう性が特長です。

オリゴマーでは、ウレタン化技術をベースとしたウレタンアクリレートを中心として機能性オリゴマー・反応性ポリマー材料としてニューフロンティア Rシリーズを開発しています。

ニューフロンティア R-1150Dは、高硬度タイプとして、ディスプレイ、電子部品、携帯電話の傷つき防止コーティングとしての応用が期待されます。

ニューフロンティア R-1214は、住宅の水回りや壁紙用塗料用として、汚染物のふき取り性能に優れます。

ニューフロンティア R-1220は、電子機器、部品をコーティングし、防曇・防塵性特性を付与します (表1)。

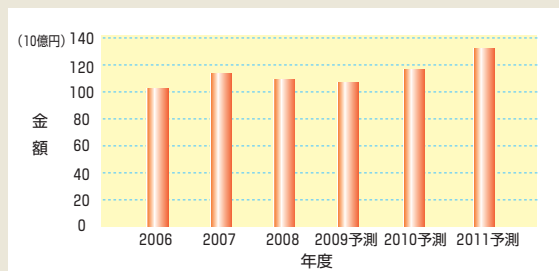


図1 光学製品市場見通し

品名	特長
R-1150D	高硬度
R-1214	耐汚染性
R-1220	帯電防止性・防塵性

表1 ニューフロンティア Rシリーズ

略語

PDP: Plasma Display Panel

TPGDA: トリプロピレングリコールジアクリレート

TMPTA: トリメチロールプロパントリアクリレート

TMPEOTA: EO変性トリメチロールプロパントリアクリレート

参考文献

1) FUSION JAPAN NEWS September 2008 N.53

2) 工業情報調査会: プリントッド・エレクトロニクス技術

3) (株)富士経済: 2009光機能材料・製品市場の全貌 (下)