人が誕生して、成長し、豊かな人格を形成するように。
UBEも新しい素材や技術を生み出し、研究や改良を重ねながら、進化を遂げてきました。
化学が持つ無限の可能性で、今日よりもっと豊かな明日を創造したい。
UBEのチャレンジ精神は常にONになっています。

宇部興産株式会社　〒105-8449 東京都港区芝浦一丁目2番1号 シーバンスN館
TEL.(03)5419-6110　http://www.ube.co.jp

技術の翼 革新の心
Wings of technology
Spirit of innovation
UBE

Merck is here.

暮らしの中のあらゆる場面に、メルク。

液晶テレビやスマートフォンに。カラフルでスタイリッシュな車のボディに。毎日使うスキンケア製品や化粧品に。
メルクは、「ディスプレイ用液晶材料」のリーディングサプライヤーとして、
そして、さまざまな製品に彩りを与える「パール顔料」や、次世代エネルギー分野を支える「新規材料」のグローバルサプライヤーとして、
人々の豊かな暮らしに貢献するパフォーマンスマテリアル（機能性材料）を提供しています。

そしてメルクは今、世界有数のライフサイエンス企業・ミリポアを新たな仲間に迎え、
バイオサイエンス基礎研究から創薬、医薬品製造まで
ライフサイエンス分野を支えるトータルソリューションの提供を通じて、お客様のビジネスに革新をもたらしていきます。

Live a Better Life ――― 暮らしをもっと豊かにする製品を。
メルクは、これからも時代が求める新しい価値創造に挑戦していきます。

メルク株式会社
http://www.merck.co.jp

MERCK

進化する材料　高まる性能　ディスプレー

電子材料

液晶ディスプレーはテレビを筆頭に、携帯電話やパソコン、携帯ゲーム機、デジタルカメラ、カーナビゲーションシステム、公共スペースに設置されたスクリーンなど、身の回りの至る所で普及している。ここ数年、世界的に急成長を続けた液晶ディスプレー市場。特に液晶テレビは２００４年当時と比べて20倍となる年間約２億台の出荷台数に伸長した。

高いシェア握る日本勢

00年代から現在にかけ、液晶ディスプレーは視野角やコントラスト比などの画質、消費電力の低減、またディスプレー本体の薄型化など、性能面でも著しく向上した。これら性能面の向上には材料の進化も大きく関係している。

ただ近年、液晶テレビでは韓国や台湾メーカーに日本勢はシェアを奪われ続けている。「コモディティー（汎用品）化」した製品ともいわれる液晶ディスプレーだが、材料に目を向けると依然として日本企業が高いシェアを握っている。

液晶ディスプレーでは背部のバックライトから光を照射する。この光は薄膜トランジスタ（ＴＦＴ）による電圧制御により液晶分子の配列の向きを変えることで、光を通過させたり、遮ったりして調整できる。このほかにも液晶ディスプレーは配向膜や、カラーフィルター、偏光板など多数の部材で構成される。

液晶分子では、独メルクとチッソの事業会社ＪＮＣがシェアを2分する。近年はインク最大手のＤＩＣも参入し、10％弱のシェアを持つとされる。

液晶分子を一定の方向に配列させる配向膜材料ではＪＳＲや日産化学工業が高いシェアを持つ。スペーサーはＪＳＲのほか、積水化学工業などが手がける。

カラーフィルターの材料であるカラーレジストやブラックレジストではＪＳＲや三菱化学、住友化学、東京応化工業、ＡＤＥＫＡ、新日鉄住金化学などが競う。

液晶テレビの性能は著しく向上（ソニー）

液晶ユニットの前後に設置される偏光板はバックライトからの光を特定の方向に偏光させ、また偏光した光のみを通過させる。その偏光板用フィルムはクラレが世界シェア約80％、日本合成化学工業が約20％を持つ。

また、偏光フィルムの両面に貼る保護フィルムは富士フイルムとコニカミノルタが高いシェアを持つほか、日本ゼオンも手がける。同フィルムは偏光板の保護に加え、視野角の拡大やコントラスト比の向上など光学的な機能を持つ。

バックライトユニットは反射シートや拡散シート、レンズシートなどで構成される。同ユニットの光反射性能や光透過性は、液晶ディスプレーの省エネ性能を大きく左右する。これらのシートでは東レや三菱樹脂、帝人デュポンフィルムなどが主要プレーヤーだ。

中小型伸長　有機ＥＬで

薄さが特徴の有機ＥＬディスプレーはスマートフォンへの採用増加

00年代後半から急成長を続けていた液晶ディスプレーだが、11年秋以降は低空飛行が続く。それでも、新興国でブラウン管テレビから液晶テレビへの買い替え需要が今後も見込めるうえ、40型以上の大型液晶テレビの販売量が伸びていることから、パネル面積で見ると今後も5―10％の成長が続くとされる。

また、11年度からはスマートフォン（多機能携帯電話）やタブレット端末（携帯型情報端末）向けに使われる中小型ディスプレーが急速に伸びている。本体の薄さがクスタイリッシュ〟とされるスマートフォンでは、中小型ディスプレーの薄型化も進む。これに伴いフィルムなどディスプレー用材料も薄肉化が進んでいる。同時に省エネ性向上のため、光学フィルムの透過率の向上なども要求されている。

中小型ディスプレーはテレビと比べて使われる材料が少ないという課題がある。一方で、日本企業が得意とする高性能な先端材料が求められている分野でもある。

中小型ディスプレーでは有機エレクトロ・ルミネッセンス（ＥＬ）ディスプレーの普及も進む。サムスン電子が有機ＥＬを採用したスマートフォンを相次いで投入。富士通やパナソニック製のスマートフォンでも一部有機ＥＬパネルが採用されている。年末にはサムスン電子とＬＧ電子が有機ＥＬテレビを発売する計画だ。今後はソニーとパナソニック連合や、ジャパンディスプレーなど日本勢も巻き返しを図っており、有機ＥＬディスプレー市場の急拡大に期待できる。

有機ＥＬディスプレー用材料はＪＮＣや保土谷化学工業、新日鉄住金化学、出光興産などが手がける。その中で、ＪＮＣと保土谷化学工業が受注拡大を見据えて設備投資に動いている。

現状では有機ＥＬ材料でも韓国勢が高いシェアを持つ。ただ、有機ＥＬはまだ発展途上の分野であり、日本勢にとって巻き返しの余地は十分に残されている。

信越グループは、化学製品から電子材料、さらには各種機能性材料など、これまでにさまざまな素材を生み出してきました。たとえば、塩化ビニル樹脂や半導体シリコンの生産量は世界最大。また、シリコーン、合成石英、セルロース誘導体、レア・アースマグネットなどの製品も世界トップクラスのメーカーとして、お客様のニーズにお応えしています。信越グループは、これからも優れた技術と素材を通じて暮らしや産業、そして社会に貢献していきます。

【信越グループの主な製品】塩化ビニール樹脂、シリコーン、セルロース誘導体、合成性フェロモン、合成香料、メタノール、クロロメタン、か性ソーダ、金属ケイ素、半導体シリコン、電子産業用レア・アースマグネット、フォトレジスト、エポキシモールディングコンパウンド、ジャンクションコーティングレジン、レア・アース、一般産業用レア・アースマグネット、合成石英、光ファイバーコート材、酸化物単結晶（LT）、超高純度窒化ホウ素（PBN）、高純度有機金属化合物、液状フッ素エラストマー SHIN-ETSU SIFEL、ペリクル、プラント輸出

新たな挑戦へ。
ShinEtsu

〒100-0004 東京都千代田区大手町2-6-1（朝日生命大手町ビル）　電話（03）3246-5091（広報部）　http://www.shinetsu.co.jp　信越化学工業株式会社

Good Chemistry for Tomorrow　三菱ケミカルホールディングスグループ

魔女が杖を一振りすると、あら不思議。
あら不思・・・あれ？ 何も起こりません。
あわてて魔女が言いました。
「ば、馬車は、あちらに用意してありますので」
なるほど。そこには見たこともない一台の馬車が。
プラスチック製のシースルーボディに、
機能性樹脂のエアバッグ。
フロントライトの白色LEDは、
夜道を明るく照らすでしょう。
しかも太陽電池と大容量のバッテリーで走る、
エコロジー仕様！
「これって、何ていう魔法？」
「三菱化学です」
「ミツビシカガク？」
まあ、まずはお城へと急ぎましょう。と、いうわけで。
魔法より不思議な三菱化学の
グッドケミストリーのおかげで、
シンデレラは無事に、
はじめてのパーティーを楽しみましたとさ。

地球快適化学
三菱化学株式会社
www.m-kagaku.co.jp