

特集「デジタルディスプレイ関連技術」を企画して

特集担当編集委員 小波 盛佳、大矢 仁史

テレビの登場以来私達が慣れ親しんできたアナログのCRTディスプレイが、地上波デジタル放送への移行とあいまって、ほとんど姿を消しつつある。それにとって代わった液晶などのFPD（フラットパネルディスプレイ）も、これまで力を発揮してきた日本の製造体制が転換期にある。そして、新しくタッチパネルや電子ペーパーへの流れが加速している。次世代のFPD技術が模索され、新しい研究が進められているこの状況下で、粉体に関連する技術者・研究者・経営者がその流れから学ぶべきことは多いと思われる。また、それらのリサイクル技術も喫緊の重要な課題である。特集では、それら一連の技術の流れを「デジタルディスプレイ関連」として採り上げた。

Ukai Display Device Instituteの鶴飼 育弘氏には、「FPD技術の歴史と展望」と題し、FPD技術について、なかでもTFT-LCD技術を中心に歴史と展望に関して総説していただいた。その製造技術は、3m角サイズのパネルを製造するまでに成熟し、今後は、フレキシブル型のパネルで材料は有機系へと変化し、持続的成長が続いていくという流れが説明されている。

㈱タッチパネル研究所の板倉 義雄氏には、「タッチパネルの技術の流れ」と題して、その技術トレンドを中心に今後の材料動向について解説していただいた。抵抗膜式タッチパネルから投影型静電容量式に短期間に変化した状況にあって、生産ライン・評価系自体が未だ整っていないことなどを示された。

千葉大学大学院の北村 孝司先生には、「電子ペーパー技術の現状と展望」と題して、最近の電子ペーパー技術の展開とカラー電子ペーパーの研究開発の現状について述べていただいた。そして、今後の課題として表示コントラスト、表示速度、カラー表示、フレキシブル化などが示された。

日清エンジニアリング㈱の村田 博氏には、「液晶スぺーサの乾式散布技術」と題して、液晶ディスプレイ製造装置、特にそのうちの液晶スぺーサ散布システムについて紹介していただいた。その中には粒子を散布する過程で、除電、異物清浄、粒子密度検査など、粒子を取り扱う技術が述べられている。

シャープ㈱の内海 康彦氏には、「液晶テレビのリサイクル技術」と題して、液晶ディスプレイを搭載した主要製品である液晶テレビのリサイクル技術について、その取り組みを紹介していただいた。そこでは、製品解体上の具体的な問題点と工夫、およびTFTに含まれるインジウム回収の詳細な技術などが述べられている。

めざましい技術の進歩が一段落して、ディスプレイ技術は大きな転換点を迎えている。開発や製造販売の競争が熾烈になっていく中でも、日本の技術が常に先頭を走るべく、開発が続けられている。また、内海氏が示されたような資源リサイクルの取り組みは、新しい材料や技術を組み込んだ製品の場合、その廃棄が本格化する時期に達する前に新たに構築していく必要がある。これからの人類にとって、そういった技術力が製品を開発する力にもまして求められるようになろう。技術は動脈と静脈の双方でバランスしていかなければならないが、この分野の静脈側の対象にも力が注がれていると感じられるのではなかろうか。全体として日本における地道な技術力と、技術開発競争の熾烈な状況が浮き彫りにされた。急成長する分野は、浮き沈みも激しいことを痛感するが、弛まぬ技術力向上に期待したい。