

# 混沌とした中から

## プリンタについて(その6)

ページプリンタは1ページ分のデータをまとめて印刷するプリンタですが、そのほとんどが電子写真式のプリンタです。これまで説明したプリンタは1文字ずつ印刷するものでしたが、1ページ単位で印刷するということはどういうことでしょうか。それはこれまでは直接インクを紙につけるものであったのに対して、感光ドラムという円筒形のものに一旦インク（この場合はトナー）を印刷パターンに付着させてそれを紙に熱と圧力で写し取ることで印刷します。この方式を始めて発売したのはIBMで1975年のことです。ここで感光ドラムは、アルミなどで作られた円筒状のドラムに有機光導電材などの層をつけたもので、この表面に光を照射することによって帯電します。この帯電したところにトナー（細かい炭素の粉のようなものが最初）をつけると帯電したところのみにつくこととなります。このドラムについてのトナーを紙に接触することによって紙にトナーが移りますが、そのままでは固定されません。たまたま紙がジャグった時に印刷の途中の物を出すと印刷されているような感じで触ると手につくときがありますが、これがドラムからトナーが移った段階です。その後熱と圧力でトナーが紙に定着します。印刷で出来上がった紙が熱を持っているのはこのためです。また、以前のものはドラムに紙を巻きつける必要がありました。そのため、普通紙の場合はそうでもないのですが、はがきなどの厚い紙の場合紙が丸まってしまうこととなります。トナーの定着に熱と圧力が必要であったため熱に弱いものには印刷することができませんし、シールのようにはがれるものは特殊な専用紙でないとドラムに貼り付いたりして故障の元になったものです。初期のページプリンタはトナーとドラムが別でトナーだけでなくドラムも消耗品として交換する必要がありました（もちろんトナーと同じぐらいのサイクルではありませんが）。そのドラムが結構高価だったものです。そのドラムが小型のページプリンタでトナーと一緒にしたものもありました。そういえば、小型のA4サイズのページプリンタが低価格になった頃、トナー（もちろんドラム一体型）の価格がプリンタごと買ったのとほとんど変わらない価格だったことがあったように思います。現在はリサイクルトナーがいろいろ出ていますから非常に安くなっています（低下の1/4以下だったりします）が、その頃は純正品だけで安く量販店で売っていたわけでもありませんから時代の違いです。

最初のページプリンタはIBMのものでレーザープリンタ、そのレーザーも現在の半導体レーザーではなく炭酸ガスレーザーであったため大変大型で高価であったようです。現在のようにページプリンタが広まったのもコピーの仕組みを応用したものとなってからで、高原もレーザーから半導体、LEDへと変化することによって低価格となり普及しています。現在はさらにカラープリンタも一般化していますが、カラープリンタは白黒のプリンタの機構を3色から5色分組み込むことによりカラー化を実現しています。カラー化の方法もトナーカートリッジと各色用のドラムを横に並べたものからトナーのタンクをプリンタ内部にもち中身だけを入れるものなどいろいろあります。また、まるまってしまうという欠点も紙の流れを改良するなどいろいろ考えられてきています。

古い雑誌の宣伝からプリンタについていろいろ書いてみました。書いてみていろいろな種類があるものだと改めて認識しました。ただ、これら全てに関わってきていることを考えるとそれはそれでどうしたものかと思ってしまう。古い話は尽きないものです。  
(連載終了)

(今週の情報誌から)

○日経エレクトロニクス 11月6日号

特集 ケータイもデジタル家電も1チップ

→携帯機器デジタル家電の心臓部をなすシステムLSIがアナログ回路を含んで集積され、1チップ化してきている。アナログ微細化はどこまで進むか。

特集 高級路線に挑む白物家電

→普及率の高い冷蔵庫、洗濯機などの白物家電。いろいろ作っても大幅な出荷数の伸びが期待できない中、家電メーカーは「高級家電」を発売している。三菱の「W c l a s s」など低価格の平均価格と比べると3~10倍の価格設定となっている。

○日経パソコン 11月13日号

特集 なぜ壊れる？パソコンと周辺機器

→「パソコンを落とした」、「ジュースをこぼした」などパソコンの壊れる原因はいろいろ。そんなことすれば壊れるのは当たり前といってしまうが、実際どうして壊れるのかを理解しているかは別問題。その原因を理解し、対処すれば何とかなるかもしれない。

特集 ウィルス対策ソフト乗り換え案内

→新規参入が相次ぎ、これまでのソフトも機能アップ、価格低下の進むウィルス対策ソフト。現状を比較し乗り換えるときの参考にする。