

コダック35mmフィルムにコード情報を導入

コダック社はさる3月20日に、35mmロールフィルムに電子読取りコードを導入した新フィルムパッケージ技術を発表した。

電子読取りコードの技術は、さる4月1日から発売されたコダカラーVR1000から採用されているが、パッケージにはコード付きのフィルムを示す“DX”のシンボルが付加され、今後7月に発売が予定されている、同社のVR100、VR200、VR400も同様のコードが付けられ、今後は一般用35mmコダックフィルムは、すべてこのコード付きとなる。

電子読取りコードは、写真1と図1に示すように、①パトローネ外側中央部に設けられた市松模様状のバーコード、②パトローネフィルム出口下部の縞状のバーコード、③フィルム先端ベロ部分に開けられた機械読取り穴、④現像されたフィルムの下部に半コマごとに対応したバーコードのエッジプリントの4種と、⑤パトローネ上部に印された枚数・種類の文字からなっている。このうち①～④のバーコードはカメラの自動化、さらにはラポレベルの合理化に役立ち、⑤の文字はカメラ裏蓋に確認窓が設けられると、フィルムの在

否および種類確認が行われるというものである。

①の市松模様は、CAS (Camera Auto Sensing) と呼ばれ、それぞれ金属の導通部分と絶縁のパッチが2列に並んでいて、全部で12個のパッチがある。このうち2～6番のパッチには、フィルムのISO感度表示を2進法でコード化されており、8～10番までのパッチでは撮影枚数が、11と12番のパッチでフィルム・カメラシステムの露光域が、それぞれコード化されている。また1と7番のパッチは共通電極接点として設けられている。

この電極接点による感度情報は76年に発売されたフジカラーF-II400に導入された技術と基本的には同じであるが、感度域を25～5000まで24段階にとっており、さらに枚数、露光域の情報を加えたところがミソ。

したがってこの情報を利用すれば、カメラ内電子コマ数カウンターを設けること、フィルムの終了予告、終了時の警告さらには自動巻戻しの起動にも利用できる。また、フィルムのラチチュード情報からは、露光域の狭いカラーリバ

ーサルフィルムとその逆に広いカラーネガフィルムではカメラ側の露出警告サインのだし方に変化をもたせることも可能となっている。

②の縞状のバーコードは、フォトフィニッシングコードと呼ばれ、一般の商品コードと類似して、正式にはインターリーブド2-5コードと名付けられている。基本的にはこのコードはスーパーマーケットのキャッシャーで見かける電子式スキャナーと同一機器で読取ることができる。このコードを読取ると6桁の数字が復元され、第1桁はスぺアで常に0となり、第2～5桁まではパトローネ内に装填されたフィルムを表示し、第6桁目はCASコードの撮影枚数表示パターンとの10進法と同一のもので、これらを読取ることにより自動的にフィルム種別、フィルム枚数を読取ることができる。この結果ラポレベルでは、ネガ、リバーサルと同時に種類、さらには処理前の段階で、現像処理量の把握に加え現像機へ処理液の補充のコントロール、



写真1 コード情報が入ったコダカラーVR1000

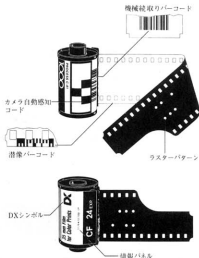


図1 4種のコード情報とフィルム種別文字

またプリンターではマスターロール中の1本1本のフィルムのプリントの色や濃度の最適化も図ることが可能とされている。さらに処理量の長さは最終段階で現像料金の判断にも利用でき、請求書も打出すこともできることになる。

③の穴は12穴で、ラスターマークと呼ばれる。これはパトロローネのバーコードの製品表示情報の反復でもあり、第1穴はコード化とパターン所在信号で、第2～8穴はフィルムメーカーとフィルムのシリーズ別、第9～12穴までは特定のフィルム名と世代名である。この12穴のラスターマークを利用するどのメーカーも利用できる無効化コード法も用意されていて、仮にメーカーサイドで誤ったパターンを穴開けした場合には、12穴すべてを開けてしまえばよく、この場合は製品表示は他の方法で判読することが必要となる。この12穴ラスターマークは、従来からの8穴ラスターマークの発展型で、現在でもコダックラボでは8穴のラスターマークを走査している。このラスタ-

ーマークは、現像機に異種フィルムが混在しないようにチェックするのに効果がある。

④のバーコードは現像後に現われてくる潜像バーコードと呼ばれるもので、フィルムのコマ番号側の縁に現われてくる。このコードはフィルムコマ番号と乳剤番号を焼込むのと同様のプリンターで光学的に焼付けられている。このコードはフィルム全長にわたり半コマごとに付けられており、1本は透明と黒い帯が交互にあるタイミングトラック、もう1本は解読されるとその特定のフィルムに独特な製品表示となるデジタル情報トラックとなっている。潜像バーコードは2個の並列に並んだフォトセルで読取られ、開始と終了パターンを確認し、黒い帯(1)と透明な部分(0)を1回に1ビットずつ読んで11ビットの2進法番号を作り出す。1～7番までの情報ビットでは、フィルムのメーカーとシリーズが表示され、8～11番ではフィルムのタイプと世代番号を特定する。これらを合わせた情報ビットのグル-

ブ2個でフィルムを識別する。また潜像バーコードにはそれぞれ自体を検査できる等格ビットが組込まれており、情報の加算が正確でないときコンピュータに信号を発するようになっている。これらの情報は自動プリンターの操作にメリットがあり、プリントの品質向上、プリアプライス時の製品分類を省くことができる。

以上がコダック社の35mmパトロローネ入りフィルムのバーコード情報の概要であるが、コダック系ラボでの導入のメリットは別にしても、ユーザーにおけるメリットは、現状では対応するカメラが存在しないこと、また仮にそのようなカメラが今後生産されたとしても、他感材メーカーフィルムを含め現在世界中に35mmパトロローネ入りフィルムは70余種あるとされているが、これらすべてが規格統一されるか、さらに混在した場合にはマニュアルセットの必要性も考えられ、これらの機構のカメラへのコストアップも含め、ユーザー自身がこのDXフィルムのメリットを享受するには時間がかかるようだ。

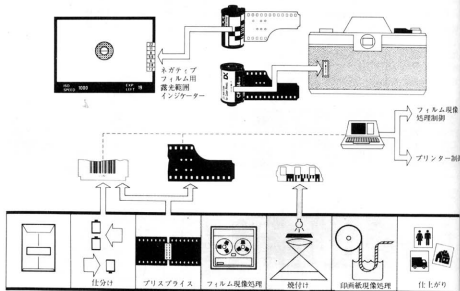


図2 コード情報によるカメラ、ラボシステムの制御