Xレーフィルムの常識

小西六寫眞工業株式會社東京營業所Xレー課

森 祐 一

Common Sense of X-Ray Film

Yuichi Mori

ToKyo Office, Konishiroku Shashin-Kogyo K. K.

Xレーフィルムは御存知の通りレントゲン写真を撮影する為のフィルムで、その構造や性能も普通写真に使われるフィルムと違って色々変つた点がありますので、このフィルムを御取り扱い願う場合の御参考迄に二三申述べさせていただきます。

一般に直接撮影用と称している、カビネがら半切迄のシートフィルム（増感紙の間に挿んで取枠に入れて使用するもの）は、さくらXレーフィルムでは厚さ17~20/100%程度のセルロイドベース両面にX線とX線に依り発する増感紙の螢光に感ずる感光乳剤（レギュラー乳剤）を塗布したもので、両面に黒当紙を当て防湿の為に金属箔に包んで外箱に入れてあります。

又間接撮影用フィルムはブローニーフィルム（J-120, 6×6 cm サイズ 12 枚撮）と 35 mm フィルム（JX-135, 24×24 mm サイズ 50 枚撮）の二種類出ておりますが、之は両方共X線に依る螢光板の螢光映像を撮影する為に直接用より長波長光に感光する様な感光乳剤（オルソパン乳剤）を、さくらXレーフィルムの場合、ブローニーは~8~/100%, 35 mm は~11~/100%の厚さのセルロイドベースの片面に塗布したもので、包装は一般写真用と同様にブローニーは金属箔で包んだものを外箱に入れ、35 mm は 1 本宛黒紙で包んだものを 3 本毎に金属罐に入れてあります。

普通写真用フィルムは特殊のものを除いて太陽光下に肉眼で認められる汎ゆる色に均等に感光する様に乳剤中に感光色素を入れたり、又出来上つた画像を大倍率に拡大しても差支えない様に銀粒子を細かくしたりしてありますが、その反面撮影には主に強烈な太陽光線を使用する関係上、感光度の方は無闇に速くしなくても充分間に合います。

Xレーフィルムの方は微弱なX線若しくは螢光に感光して良好な画像を得る為に最高の感度と適当なコントラストを要求されますので、感光材料製造の側に於ても高度の技術と細心の注意が必要であり、それに伴つて保存その他御取り扱いの上にも他の感光材料に比較

して尙一層御注意願わねばならない点が出て参ります。

以下Xレーフィルム御取り扱いに際して事故発生の原因となる条件を列記して見ますと

（一）高温度

高温の場所にXレーフィルムを置いたり致しますとフィルムの変質が早められ、カブリその他種々の事故の原因となります。

（二）高湿度

この場合も高温の時と同様にカブリを発生したりその他感度低下の原因ともなり易いものです。

（三）加圧

フィルムに強い圧力が加つた時、例えば、フィルムを多数重ねて平に積んだり又は上に重量物を置いたりしますと減感その他の事故を発生する事があり、又この際前記の高温高湿状態にある場合は更に事故を促進する因になります。

（四）摩 擦

Xレーフィルムは御存知の如くセルロイドのベース面に感光乳剤を塗布したのですがこの感光乳剤はゼラチンとハロゲン化銀等から出来ている為非常に摩擦に対して弱く、撮影若しくは現像操作の時直接膜面を摩擦すれば勿論、未開封のものでも甚しい動揺を与えればスリキズやスタティックと称する事故（電光状や樹枝状の模様が現像後現れる現象）の原因となります。

（五）不注意感光

フィルムを明所で開けてしまつたりその他可視光線（肉眼で認められる光線）で感光させたものは別として、X線やラヂウム放射線、又は最近ラヂウムに代つて使用されて来たアイソトープの放射線等に依つて不用意に感光させてしまつたものは、フィルム不良に基づくカブリと誤認し易いものです。

さくらXレーフィルム直接用には之を識別する鉛の模様が外箱に入れてありますが之は後述します

この他にも有りますが以上列举致しました点がXレーフィルム事故原因の大半を占めていると申しても過言ではないと思います。

そこでこのフィルムの御取扱いに際して事故を防止するには、以上の点に御留意下されば宜しい訳で、保存に最も理想的な状態としてはフィルムが少量の場合は密閉した容器の中に入れ下部にシリカゲルや塩化カルシウム、生石灰等の乾燥剤を入れて冷暗所に置けば良いのですが、実際はこの様な事は数量が多い時には不可能な事もあり実用的には出来る限り低温度、低湿度の所に置く様にして頂ければ良いと思います。

又その際成可く平に積重ねる様な事はせず、フィルムが縦方向に直立する様に置く事も事故を防ぐ一法です。

更に運搬に当つてフィルムを投出したりその他激しい衝撃を与える事も注意して頂きたいものです。

さて最後にX線其の他の不可視光線に依る感光事故に就て申し上げますが、之は知らない中に感光している事が多い関係上往々にしてフィルム製造上の事故や、

高温、高湿等に依るカブリの発生と誤認しがちで、この点を判然と区別し又御使用者がその様な有害放射線に知らずに浸される様な危険を警告する意味で直接撮影用のさくらXレーフィルムの外箱両面には薄い鉛の桜型マークが入れてあります。

レントゲン撮影や透視をしている時レントゲン室にフィルムを持つて入つたり、フィルムの貯蔵してある室の近くにラヂウムやアイソトープが置いてあつたりして外箱の上からこの様な放射線に感光しますと、現像後のフィルムの真中に桜のマークが白抜きになつて現れて参ります。

有害放射線を受けているかどうかという事はフィルムを現像して見なければ分らない事でもあり、現在でも時々さくらマークの事を御存知ない向からこれの出現に対して御叱言を頂きますので、この事故も案外多いのではないかと思います附記した次第です。

以上非常に概略の記述になりましたがXレーフィルム御取扱上御参考になれば幸です。

常識講座

(問) 電解研磨とは何ですか。

(答) 金属を磷酸や硫酸などの溶液に浸して、それを陽極として直流を短時間に流し電氣的にその表面を滑かにして光沢を与える方法であつて、機械的に磨くのではない。原理的には電気メッキの逆を行うもので機械的に磨く方法に較べて遙かに美しく滑らかな表面処理が極めて短時間にできる。1931年フランスで案出され、この十年の間にアメリカでかなりよく発達し日本でも最近いろいろな方面に応用されはじめた。

(問) プラスチックスを御説明下さい。

(答) 一般に温度や圧力を加えて自由な形に作れるもの、即ち可塑性物質をいう。天然樹脂、合成樹脂、セルロイド、天然ゴム、人造ゴム、アスファルトなどいずれもプラスチックだが、最近では合成樹脂わけでもヴィニル系の樹脂がプラスチックの主流をなしている。プラスチックは大別すると熱を加えると硬化して再び元に戻らない熱硬化性プラスチック(ペークライトなど)と、加熱すると軟化し冷却すると固くなる熱可塑性プラスチック(ヴィニル系樹脂やセルロイドなど)とに分けられる。分子量が大きく、所謂高分子化合物に属する。

(問) 次に合成樹脂とは?

(答) シェラックやコハクなどの天然樹脂に対して人工的に合成した樹脂を広く合成樹脂というが、余りにも種類が多く、用途も多方面にわたるので、簡単にその概念をいい現すのは難しい。合成樹脂はプラスチックの代表的なものだが、同義語ではない。合成樹脂を便宜的に大別すると第一が石炭酸系樹脂で歴史も

古くお椀、電気のソケット、電話器などに使われるペークライト(商品名)がその代表。最近になつて無色透明なものもできるようになつた。第二は尿素系樹脂で、電気器具、服飾品、接着剤などに使われ、見た目も美しい。第三は新興プラスチックのヴィニル系樹脂で、これが更に醋酸ヴィニル、塩化ヴィニル、アクリル、スチロールなど原料の種類によつて区別される。街の風船パップルスやチューインガムの基体は醋酸ヴィニル系。レインコートやハンドバッグ、ヴィニロン、サランなどの人造繊維は塩化ヴィニル系。飛行機や自動車の風防ガラス、シガレットケース、櫛などはアクリル系といった具合だが、この他ポリアミドと呼ばれるナイロン、アミランのような人造繊維も合成樹脂の一族である。合成樹脂は何れも分子量の小さい物質を重合させてできた高分子化合物である。重合の際、水その他の物質の失われる変化を縮重合(ペークライトなど)という。

(問) ナイロンを略説して下さい。

(答) 天然の絹と非常に似た構造を持つ合成繊維。1935年米国デュボン会社のW・H・カラーザースの発明したもの。弾性があり丈夫で耐久力が絹の二・三倍もあるため、アメリカの婦人の靴下は大部分ナイロンとなりつつある。絹、人絹などと混織されることもあり、各種のブラッシ、釣糸、魚網などにも使われる。化学的にはポリアミドという合成樹脂の一種で、ドイツのI・G会社のペルロン、日本の東洋レーヨン会社のアミランなども大体類似のもの。俗にナイロンのハンドバッグというのは実は塩化ヴィニルなどであることが多い。