

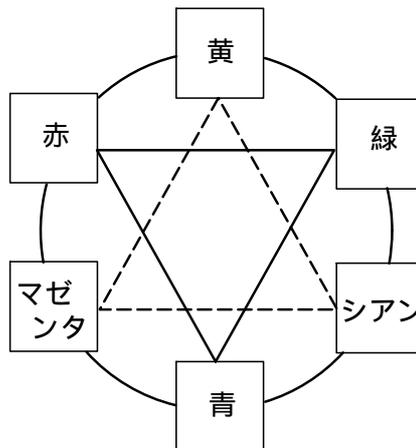
科学パズルの答え (Q-19)

Q-19. 貴重な書類の上に赤インクをたらしてしまった。これを白黒写真に撮ったら赤色の部分が灰色のシミになって写った。削ったり、インキ消しを使ったりすると貴重な書類がいたむので、書類はそのままにしておいてこのシミが写らないように撮りたい、どうしたらよいだろうか。

Ans. 「光の3原色」と「色の3原色」があるのをご存知と思います。光の3原色は赤 (R)・緑 (G)・青 (B) の3つで、これらの色を混ぜ合わせるにつれて明るく (= 光の量がそのまま加算される) になります。このような混色を「加法混色」と呼び、ほぼすべての色を再現することができます。カラーテレビや、コンピュータのカラーディスプレイの発光体には、この3原色が使用されていますね。

一方、色の3原色はシアン (C)・マゼンタ (M)・イエロー (Y) 3つで、これらの色を混ぜ合わせるにつれて色が暗く (= 反射する光の量が減算されて暗くなる) になりますが、このことは絵の具で経験済みですね。このような混色を「減算混色」といい、減算混色を利用した代表的なものはカラー写真や印刷などがあります。

光の3原色・色の3原色



さて、貴重な書類の上に赤インクをたらしてしまった、それを白黒写真に撮ったら赤い部分が灰色のシミになって写ったとのことですが、カメラに入ってくる光の量は、赤インクをたらした部分は白色光から G と B の光を吸収するので他の部分より光量が少なくなり、このため白黒写真で見ると灰色のシミのように見えてしまうこととなります。ならば、白色光をやめて書類に赤色の光を当ててやれば、反射してカメラに入る光はすべて赤色になりますね。赤色部分がより濃く赤色に見えるということはありません。赤色部分は他の色を吸収して赤色に見えるので、赤色の光であればそのまま反射するだけです。赤色の光がなければ赤色の透明セロハンをカメラのレンズに掛けるのも手ですね！

2008.11.28

by HENRY

(了)