

紫外線カットガラスと赤外線（熱線）カットガラス

いらない光は通しません！

今年の夏も紫外線対策グッズがかなり売れたようです。ところで、車や家用窓ガラスのカタログに「紫外線カットガラス」「赤外線（熱線）カットガラス」という言葉が載っているのを見たことはありませんか？両方とも太陽の光を遮る効果があるのですが、この二つ、何となく似ているようですが、実は違うものなのです。

一つの色のように見える太陽の光をプリズムで分けると、紫、藍、青、緑、黄、橙、赤の、いわゆる七色に分かれます（最近の教科書などでは青紫、紫、青緑、緑、黄、黄緑、橙、赤に分かれると書いているものがあります）。この色の違いは光の波長（長さ）が異なるためです。紫に近いほど波長は短く、赤に近いほど長くなります。人間の目はこの紫から赤の範囲の色を見ることができます（可視光線）。

ところが、実際には人間の目で見ることのできる光の範囲はごく一部で、動物には見えても人間には見ることのできない波長の光も存在します。人間の目で見ることができる一番短い波長の紫より短い波長は「紫外線」、逆に一番長い赤より長い波長が「赤外線」と呼ばれます。また、赤外線は波長により近赤外線、中赤外線、遠赤外線に分けられます。紫外線は日焼けや色あせの原因に、赤外線は室温の上昇の原因となります。

それでは、どのような方法で紫外線や赤線をカットするのでしょうか。それぞれ2種類の代表的な方法があります。

紫外線をカットする第1の方法は、



酸化チタン、酸化亜鉛などキラキラとしている化学物質の細かい粉をガラスに混ぜることにより、紫外線を含む光を乱反射させるものです。第2の方法は、オキシベンゼン系、エチルヘキシル系などの、紫外線を吸収しやすく、紫外線が当たると紫外線の持つエネルギーを熱エネルギーに変える化学物質（紫外線吸収剤）をガラスに混ぜるものです。

赤線をカットする第1の方法は、ガラスの表面に薄い金属の膜をコーティングして赤線を反射させるものです。第2の方法は、ガラスに顔料を混ぜて薄い色を付け、赤線を吸収させるものです。顔料は色の種類や顔料自体の材料として使われる化学物質を変えることにより、赤線のなかでも、どの波長（近赤外線、中赤外線、遠赤外線）のものを吸収するかが変わるため、ガラスが使われる場所に依じて混ぜる顔料を変えています。

同じようなガラスだと思っても、その効果は全く別のもので、日焼けや、家具などの色あせを防ぎたいのなら「紫外線カット」、夏の暑さを少しでも防ぎたいのなら「赤外線（熱線）カット」の機能を持ったガラスと、目的に応じて選択をしないと、期待した効果が得られないことがあります。

（平成20年10月）