

✚ 水晶体が網膜に光の像を結ばせる

角膜を通った光は、次に水晶体に入ります。水晶体も角膜と同じくレンズの機能をもちますが、凸レンズの形状をしています。大きさは直径9ミリ、厚さは4ミリほどです。

角膜の屈折力はつねに同じですが、水晶体はその厚みを変えることで、光の屈折力を変えることができます。その結果、見たいものにピントを合わせることができます。近くを見るときには厚く、遠くを見るときには薄くなります。このピントを合わせる能力を「調節力」と呼びます。

水晶体の水晶体囊と呼ばれる袋の中には、タンパク質と水からなる物質が入っているため、弾力性があります。そのために厚さを変化させることができるのです。魚の目の周りにはあるプルンプルンした部分に近いイメージです。

水晶体の厚みは、そのまわりを囲む毛様体筋という筋肉によって調節します。これを伸ばしたり縮ませたりすることで、水晶体の厚さを変えます。

遠くのものを見るときは、毛様体筋をゆるめて水晶体を薄くします。逆に近くのものを見るときは、毛様体筋を緊張させて水晶体を厚くします。毛様体筋は45歳くらいから老化がはじまり、収縮しにくくなります。この毛様体筋の収縮が、眼精疲労の大きな要因となります。

遠くを見ているときの毛様体筋は比較的リラックスした状態にありますが、近くを見るときには収縮させつづければなりません。これが眼精疲労を引き起こすのです。近くのものを見るメカニズムについては、のちに詳しく説明しましょう。