



球面計

資料登録番号
2000-12

展示場4階の「光学」コーナーの展示ケースで、「球面計」と呼ばれる資料を展示中です。サイズは小さく、名前もあまり耳にしないので、うっかり見逃してしまいそうですが、光学を扱う研究や産業などで重宝された測定機器です。

光を屈折、反射させることにより、集めたり発散させたりするレンズや鏡は、私たちに身近なメガネやカメラをはじめ、あらゆるところで使われています。レンズや鏡は表面の形を変えることにより光の屈折・反射の具合を変えることができます。その際、表面を球面形にすることは、加工の基本の一つとなっています。そこで、レンズや鏡の球面の具合(曲率半径)を測定するのに使われる機器が球面計です。



写真. 虫メガネの上に載せた球面計

では、構造を見てみましょう。部品は大きく分けて、3本足の台座と、台座の中心部に取り付けられた回転軸、足の上部に付けられた目盛板からなります。中でも回転軸はネジ状になっていて、つまみを回すと軸が上下します。また回転軸に取り付けられた円盤はマイクロメータとなっていて、足にある目盛板と合わせて1/100mmまで直読が可能です。

使用例ですが、写真のように球面計をレンズの上に置きます。次に回転軸のつまみをまわして軸を上下させ、軸の先端がレンズにちよ

うど触れた所で止めます。そこで高さを示す目盛を使って円盤の高さを読んで測定完了。読み取った値を公式に入れて計算すると、曲率半径の値が得られます。

球面計は、主にレンズや鏡の生産工程におけるテストや、出来上がった製品の品質を確かめる検査などで使われますが、現在ではレーザーを用いた非接触式で高精度の機器が使われています。展示中の球面計は、現在でも原理を学ぶために大学の物理実験の場などで使われることがあります。ご覧になって、懐かしさを感じる方もいらっしゃるかもしれませんね。

嘉数 次人(科学館学芸員)