

展示場へ行こう!

4F

「虹スクリーン」「スペクトル」



現在行なっているサイエンスショー「虹のひみつ」では、雨粒の代わりにプラスチックの粒で虹を見たり、回折格子を使っていろいろな光のスペクトルを見てもらっています。

プラスチックの粒でできる虹をもっとよく見たいという方は、ぜひ展示場4階の「虹スクリーン」をご覧ください。この「虹スクリーン」の展示に近づいて見てもらうと、1mmにも満たない小さな粒がいっぱいくっついてるのがわかります。小さすぎて形もよくわかりませんし白っぽく見えますが、球型をした透明なプラスチックの粒で、空中の水 droplet の代わりにしてくれています。

また、携帯電話のカメラのライトなどをつけて虹スクリーンに向けると、手のまわりに虹が浮かんでいるように見えます。虹は、光源のまわりに丸く見えますが、右目と左目で光源の方向が違うので、虹そのものも右目と左目で少し違う方向に見えています。左右の目で見える方向が違うため、虹が光源のまわりに浮かんでいるように見えるのです。

さらに、「虹スクリーン」の隣には「スペクトル」という展示があります。回折格子で、ヘリウムが出す光、ネオンが出す光、白熱電球、蛍光灯の4種類を観察できるようになっています。しかしこの中で蛍光灯のスペクトルがサイエンスショーで使っているものとはちょっと違うのです。蛍光灯は、水銀が出す黄・緑・青紫の光と、蛍光物質が出す光を合わせて、白っぽい光になるようにしてあります。現在よく使われている三波長型と呼ばれる蛍光灯は、赤と青緑の光を出す蛍光物質が使われています。ところが、以前から使われていた普通型と呼ばれる蛍光灯は、赤～青の光を出す蛍光物質が使われています。サイエンスショーでは、みなさんの家でもよく使われている三波長型の蛍光灯を使っています。しかし、「スペクトル」の展示で使っている小型の蛍光灯には三波長型のものがないため、普通型の蛍光灯を使っています。



実際にやってみると、虹が宙に浮かんでいるように見えます

長谷川 能三(科学館学芸員)