

1. エジソン電球の実験（テーブル単位、各先生による実験です）

材料：ワニロ、鉛筆の芯、液体窒素、スライダック（可変抵抗器）

①鉛筆の芯をフィラメントにみたてて電気を流します。やがて、発熱し光を放つと同時に燃えつきてしまいます。

②次に別の鉛筆の芯を今度は液体窒素の中で同じように電気を流します。（これは鉛筆の芯が酸素にふれないようにするためです）

③すると、フィラメントは先ほどより長く光り続けます。これが電気による照明の歴史の始まりでした。

※エジソンが最初に作った電球のフィラメントには京都八幡の竹が使われていたことは有名なエピソードとして今に伝えられています。

2. 分光シートを使って光の不思議を見る実験（全員で工作します）

材料：分光シート、ラップの芯、白熱球、白熱球と同じ明るさの電球型蛍光灯、ガムテープなど

①持参していただいたラップの芯の片方に分光シートをかぶせて、周りをテープで固定します。この分光シートを通して、2つの電球を見比べてみましょう。

②2つの電球を分光シートを通して見ると、片方からはすべての色がきれいな虹となって見えますが、もう一方からはとびとびの色（たとえば赤・緑・青の3色など）しか見えないことがわかります。

③なぜそうなるかと言いますと、きれいな虹になる電球は白熱球、もう片方の電球は蛍光灯だったからです。つまり光の作られ方が違うためにこのような結果になったわけです。

※電球はフィラメントが熱によって光を出しますが、蛍光灯は放電によっておこる紫外線（目に見えない光）をガラスの内側に塗られた蛍光物質によって、目に見える光に変えています。

※白熱球と蛍光灯ですから、同じ明るさでも蛍光灯の方が消費電力が少なくてすみます。省エネ電球と呼ばれるものは主にこのタイプのものです。

