

見えないけどそこにある!

アポロサイエンス セイタ先生

今回のテーマ 見えない光 実験④

ワクトキ実験室 49

前は、ヘビが「熱放射」を感じることを伝えました。では、実際にヘビがどのように見えているか、サーモグラフィーカメラで実験してみよう!



実験の方法は動画で!

ヘビはどうやって「見える」?

使用したものの

- ・サーモグラフィーカメラ
- ・水風船 ・水 ・お湯
- ・白熱電球 ・LED電球



実験

①冷水を入れた水風船とお湯を入れた水風船をサーモグラフィーカメラで見ると、冷水入りの風船は暗く映っていますが、温水は赤く色がついています。



②今度は白熱電球とLED電球を比べてみましょう。どちらも熱はありますが、白熱電球の方が赤く光っています。



解説

サーモグラフィーカメラは、物体の表面温度を測り、色別に画像処理をすることで視覚化できる機械です。温度が高いところは赤く、低いところは青く表示されます。

一般的なカメラというのは物体に当たって跳ね返った光を捉えて映像を撮影します。サーモグラフィーカメラは、光のない暗所や逆光などで明るすぎる場所といった光源の環境にとらわれることなく撮影が可能のため、断熱不良・水漏れチェックなど建築物の検査、電気設備の保守点検など、さまざまな生産現場で幅広く利用されています。

ヘビは、目と鼻の間に熱を感知する「ピット器官」と呼ばれる器官を持っていることから、暗闇でも小動物の体温を感知してとらえていたのです。南城市おきなわワールドで行われるハブとマンガースのショーでは、冷たい水を入れた風船と温水を入れた風船のどちらにハブが飛びつか、というハブの攻撃実験も行っています。

次回予告

今回は5月28日の第4週に掲載!
世界の石ころを紹介するよ。

セイタ先生/子どもたちの科学に対する知的好奇心を育てたいと「アポロサイエンス科学実験教室」を沖縄県内で開講。「なぜ? どうして?」を大切に、楽しい科学実験を通じて考える力を育てている。

ウィルヘルム・レントゲンのお話

①200年ほど前のお話。ドイツのラインライトにウィルヘルム・レントゲンという男子がいました。裕福な家庭で育ち、お父さんの趣味のジオラマと一緒に作るうち、手先が器用になりました。



②ウィリーは機械技師の免許も取り、1番の成績で学校を卒業しました。卒業後にアウグスト・クント博士の助手として成果を出して博士となり、1894年にはヴュルツブルク大学の学長に選ばれました。



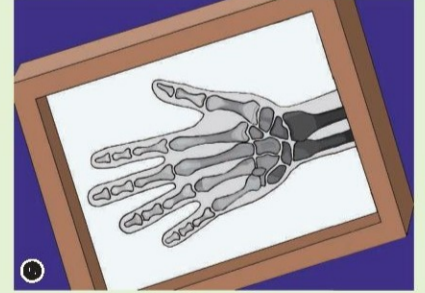
③レーナルト管を用いて、真空放電や陰極線(電子の流れ)を調べていた時、「似た構造のクルックス管でも電子の流れが見えるのでは」と考え、実験してみることに。



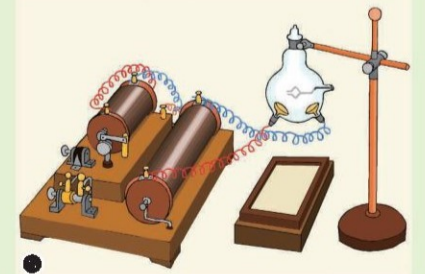
④クルックス管に高電圧をかけると、まぶしすぎてうまく観察できなかったことから、管を黒い画用紙で包んでみました。すると、離れた机の上の蛍光紙が光っていることに気がしました。



⑤「なぜ光っているんだ? もしや目には見えない光が板を突き抜けて届いたのか?」。光る理由を確かめようと手をかざしたところ、なんと蛍光紙には手の骨だけが写っていました。



⑥さまざまな物の中身を調べることができる光を発見したレントゲンは、未知なる光に「X線」と名付け、撮影できる装置を発明。たくさんの人々に役立ててほしいと無償で技術提供をしました。



⑦おかげで医療現場で活用され、たくさんの方の命を助けることができました。その功績をたたえ、第1回ノーベル物理学賞を受賞、世界一の物理学者になりました。

