



レントゲン模擬実験

—紫外線を使って写真を撮り、オリジナルのしおりをつくらう—



団体出展

電気事業連合会（東京都）／公益財団法人日本科学技術振興財団（東京都）

●どんな実験なの？

レントゲン写真は、放射線の1つであるエックス線を使って撮影したものです（図1）。エックス線は可視光（赤→紫）や紫外線より波長の短い電磁波で、骨や血液（水分）を透過しにくいいため、骨折や血管が切れた部分などを調べることができます。エックス線と同じ電磁波の仲間の紫外線を使って、レントゲン写真の撮影の仕組みを模擬実験してみましょう。

●実験のしかたとコツ

【用意するもの】

感光紙（紫外線に感光）、フィルター（紫外線のみ透過、2枚）、紙、しおり用フィルム

【実験のしかた】

- (1)紙を好きな形に切ります。
- (2)2枚のフィルターの間に、(1)で切った紙を挟みます。
- (3)ブラックライト、紙をはさんだフィルター、感光紙の順に重ねます。
- (4)紫外線を照射し、感光紙を感光させます。
- (5)ラミネータ等（アイロンも可）の熱で感光紙を温めます。
- (6)感光紙にフィルターに挟んだ紙の模様が浮き上がってくることを確認します。
- (7)感光紙をフィルムに挟んでオリジナルのしおりを作成します。

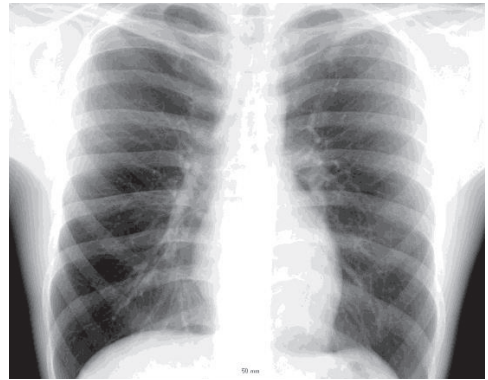


図1

●気をつけよう

・紫外線を直接見ると、目を傷める場合があります。絶対にブラックライトの光を直視しないように注意してください。

●もっとくわしく知るために

自然放射線と放射線の利用

ガンマ線は、一般にエックス線より波長の短い電磁波です。「光子」は、光を粒としてみたときの呼び名ですが、透過力に関係する光子のエネルギーは、可視光、紫外線、エックス線、ガンマ線の順に大きくなります。光子のエネルギーが一番大きいガンマ線は、外部被ばく（外から放射線を浴びる場合）を評価する際に測定する放射線です。環境にある放射線（自然放射線）の量を「シーベルト」という単位を使って表します。自然放射線は「0」の場所がないため、量の大小をしっかりと調査することが重要です。また放射線はレントゲン写真をはじめ、医療、工業、農業など様々な場面で利用されています。これらの利用についても、放射線の量をしっかりと把握して安全を確保することが求められます。

・電気事業連合会「放射線とは」 URL：<https://www.fepc.or.jp/sp/housyasen/>

・日本科学技術振興財団「放射線教育支援サイト“らでい”」 URL：<http://www.radi-edu.jp/>