

自由研究

2年6組 増河相秀哉

X線検査ではどうして人体が透けて見えるのか?

1. なぜこの内容を調べようと思ったのか
今この現在新型コロナウイルスのせいでたくさんの方が市街になり
てな人がでています。
このコロナウイルス肺炎を発見する方法のX線検査にどう
して人体が透けるのか疑問に思ったからです。

2. X線検査の仕組み

X線は高エネルギーの電磁波ですが、光とはちがひ、元の中を通り
抜ける(透過)性質をもっています。
この性質を利用して、人体を透けて見せるのがX線撮影(検査)
です。

光はものを透過しないのに、X線はものを透過します。このわけは、X線
が持つエネルギーが光よりも大きいからです。
何でその理由は、原子からできています。原子の中心には原子核があり、
その周囲を電子が回っています。光は、原子に当たると電子に吸収され
てしまいます。一方、エネルギーが強いX線は電子に吸収されず、原子
核と電子のまわりを通り抜けるれます。

ただし、X線も何と透過できず透けず透けません。人体でいうと、
骨や筋肉などは水分が多いところは透過しず、軟骨のように中身が詰
まっている組織は透過できません。
X線撮影には、この仕組みを利用して、黒く写る(透けない)ところはX線
が透過した部分で、白く写る(透ける)ところはX線が透過できず、骨など
部分になったり、骨と骨以外の部分を見分けられる個々。
CTスキャンも基本は同じ仕組みです。X線管が体の周りを回転し
ながら撮影し、画像処理をして画像を撮っています。

※電磁波…エネルギーを持つ波。

人間が目で見ることができない電磁波も波、または何種類と
呼んでいる。

[1]

X線撮影の原理(図1)

X線管から出たX線が体を通り
抜けるために影絵のような像を
映し出す。



黒く写ったところはX線が透過し、白く写ったところは
透過しなかった部分。

3. 感想

あまりに新しいことを調べると新しいことが発見できることが
新たに分かりました。
今現在ではまだにコロナウイルス肺炎が何となくしているの
でこのX線撮影にもっと早期発見と治療をしてコロナウイルス肺炎を
なくしていきたいです。

[2]

「X線検査ではどうして人体が透けて見えるのか」

ふだんあまり気にしないことを調べると、新しいこ
とが発見できることが改めてわかりました。

未だにコロナウイルス肺炎が多くなっているの
で、早期発見や治療が進んでほしいです。