

岐阜新聞真学塾

出題 蟻雪ゼミナール

大垣駅前校・福手達雄



普段は高校生に数学を教えていますが、理科も好きです！楽しい理科の世界を届けます！

問題【理科】

放射線に関する次の問い合わせに答えなさい。

(1) 次の①～③の説明にあてはまる放射線の種類は、

α 線・ β 線・ γ 線のどれか。

①電子の流れ

②ヘリウムの原子核の流れ

③電磁波

(2) レントゲン写真を撮るときに使用されるX線も放射線であるが、これは、放射線のどのような性質を利用しているか。

豆知識 雑学コラム

透かして見る！

最近、医療系のドラマの影響もあってか、放射線技師になりたいという、将来の夢を描いた塾生が多くなった印象があります。放射線は取り扱いが難しく、へたをすると、大事故につながる危険なものです。ちゃんと用量を守れば、非常に役立つものです。

放射線には種類があり、 α 線、 β 線、 γ 線、X線、中性子線といろいろあります。 α 線は、陽子2個と中性子2個の粒子からなる、ヘリウムの原子核の流れです。透過能力は弱く、紙1枚でも防げるくらいです。 β 線は、電子の流れで、紙は透過しますが、薄いアルミニウム板などの、金属板を透過できません。 γ 線とX線は電磁波の一種で、ほとんど同じものなのですが、電磁波の生成方法に違いがあります。原子核の中から発生したものが γ 線、外から発生したものがX線です。厚い金属出ないと防げないくらい透過能力が高く、鉛などの原子番号の大きい物質ほど、防ぎやすくなります。それでも、鉛の厚みは10cmぐらい必要となります。最後に中性子線ですが、これはあまり聞きなじみがないものだと思います。ほかの種類とは大きく挙動が異なり、金属は透過しますが、水などに含まれる水素原子によって遮断できます。

このようにいろいろな種類がある放射線ですが、X線はレントゲン撮影によく使われていて、みなさんも撮ったことがあると思います。高い透過能力を利用し、皮膚や細胞を透過し、骨を透過しないことによって、骨の形がくっきりと写ります。それにより、外からは見られない、体の内部を見ることで、病状の把握をすることができるわけですね。

今回は、放射線技師という話題から、理科の内容につなげましたが、みなさんも将来の夢が決まったら、今の勉強がどのように役に立つか、調べてみて下さい。将来を透かして見ることができるかもしれませんよ！

【解答】

(1) ①β線 ②α線 ③γ線 (2) 物質を透過する性質。