

放射線とX線の違い

最近ある数人の友人からの質問。「原子炉は運転を停止しても放射線が出続けるのに、X線検査装置は電源を停止するX線は出ないのですか?」、「X線と放射線はよく似ていると思うのですが、残留放射能はあるのに残留X線はないのですか?」、「そもそも放射線とX線の違いはなんですか?」。????確かにわかりにくい。大学で放射線工学を教授した立場から答えねば。もちろん第1種放射線取扱主任者免許保持者としての責任からもわかりやすく答えなければ。以下に簡単に説明させていただきます。

放射線とX線の違い

安全の立場では大きく異なります。

放射線

原子の中心にある原子核から自発的に放出する電磁波です。

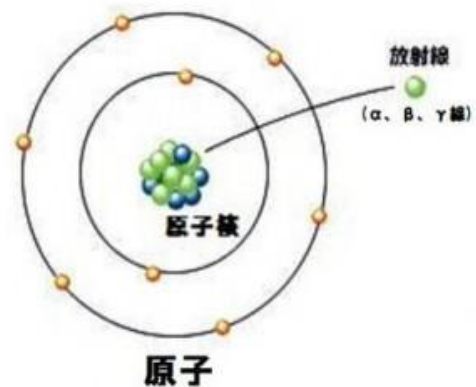
原子核が核崩壊する過程で放射線(α 、 β 、 γ 線)が自然に放出されます。

この放射線の放出は人為的に止めたり、制御することが出来ません。

自然の法則に則って放出されます。

この放射線から身を守るには

1. 放射線源から離れる
2. 鉛等のしゃへい体を置いて、しゃへい体で吸収させるしかありません。



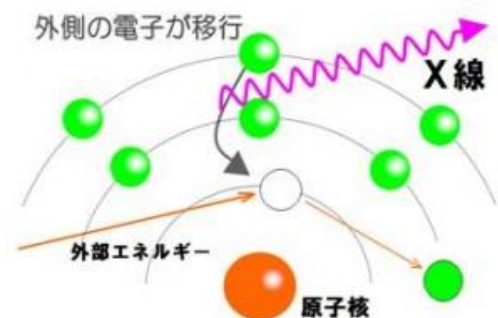
X線

これに対して、X線は原子の励起によって発生する電磁波です。

すなわち外部から原子にエネルギーを与えて初めてX線が放出します。

したがってX線の放出は人為的に制御でき、必要に応じていつでも

その放出を止めることが出来ます。



X線発生装置は

1. 電源を入れる
2. スイッチを押す

上記の2つの行為をしなければX線は発生しません。また

1. 装置のフタが開く、すき間がある
2. 人為的に装置のケースを開く

等があれば、X線を発生させることが出来ません。またX線の発生中では、上記の事が有れば、自動的にX線の発生は止まります。

X線の発生が中止した場合でも、放射線のような残留X線は存在しません。

- 放射線は自然に放出している→放射線はその放出を止められない
- X線は電気等のエネルギーにより原子から放出している→エネルギーがなければ(すなわち電源を切れば)X線は放出しませんし、残留X線も放射線なども一切有りません。