

放射線豆知識

こんにちは。放射線相談員の西垣です。

日々、放射線に関する疑問や不安にお答えしていますが、その中で『放射線がどんなものかイメージが難しいために生じる不安』が多く見受けられるよう感じます。そこで、まずは放射線はどのようなもので何に気を付けなければならないか、別の角度から眺めることで、イメージを掴んでもらうために企画しました。

今回のテーマは“アインシュタインとノーベル賞”です。なぜ放射線の話をするのに『アインシュタインが出てくるのか?』と不思議に思われる方もいらっしゃるかもしれませんが、実は、放射線が人体に影響を与える仕組みとアインシュタインのノーベル賞は深く関係しているのです。

アインシュタインとノーベル賞

アインシュタインの受賞理由

突然ですが、アインシュタインはどのような研究でノーベル賞を受賞したかをご存知ですか？

実はあの有名な相対性理論ではなく、放射線の性質とも関わる“光電効果”の研究によってノーベル賞を受賞しました。

“光電効果”を簡単に説明すると、金属に光を当てると金属から電子が飛び出す現象のことです。電子とは電気のもとのようなもので、皆さんが使われている電気で動くものは全てこの電子の流れ、“電流”が流れることで動いています。

光電効果はアインシュタインの生まれる前から知られていましたが、なぜ光電効果が起こるのかは誰も説明できませんでした。アインシュタインは、この光電効果の仕組みを解明してノーベル賞を受賞したのです。



アルベルト・アインシュタイン
(1879-1955)
1921年 ノーベル物理学賞受賞

なぜ放射線は人体に影響を与えるか

普段私たちが見ている光よりも、もっと強いエネルギーを持った光は金属から電子をはじき出すだけにとどまらず、あらゆる物質中の電子をはじき出すようになります。例えば、人の体の細胞の中にあるDNAから電子がはじき出されると、DNAは傷つき、それが原因となってがんが発生することがあります。そしてこの“強いエネルギーを持った光”が放射線の一種である γ 線(ガンマ線)やX線(エックス線)なのです。

今回のポイント

- 光は物質から電子をはじき出す、光電効果を起こす。
- アインシュタインは光電効果を説明してノーベル賞を受賞した。
- ガンマ線やエックス線は強いエネルギーを持った光である。