

課題研究 理科 放射線

3年生の授業では3年間の集大成として、自らテーマを定め課題研究に取り組んでいる授業がある。今日は、八月朔日華音さんの理科のレポートを紹介します。

放射線とは？

ネットやニュース、医療など様々な場面でよく聞く放射線、放射性物質、放射能とはいったい何なのでしょう。



ベクレルとシーベルト

放射線に関する単位として、「ベクレル」と「シーベルト」があります。どちらも放射線に関する研究で功績を残した物理学者の名前を使用しています。

放射線は人体に影響を与えるの？

放射線を受けても、人体には修復機能が備わっています。放射線を身体に受けることにより染色体内のDNAが傷つきますが、人体には損傷を修復する機能が備わっているため、放射線量が少なければほとんど修復されます。しかし、一度に多量の放射線を受けると、放射線によって傷ついた細胞を十分に修復することができなくなり、人体に影響が出るとされています。放射線は大量に浴びるとがんを発生させたり白内障を引き起こしたりする危険があるのです。また、細胞が大量に死んだ場合は、臓器そのものが死んだり、臓器によっては人が死亡する場合があります。



放射線治療とは？

しかし、医療の現場では放射線治療という言葉をよく耳にします。放射線治療とはいったいなんなのでしょう。がん細胞は特有のDNAをもっており、これががんを増殖させます。放射線治療とはこのDNAに作用し、がん細胞を死滅させる治療法です。細胞はDNAが損傷を受けても、数時間で修復する力を持っています。そのため少量の放射線による損傷であれば自力で回復することができますが、がん細胞は正常細胞に比べると回復が遅く、繰り返し放射線を照射することで修復不可能となって死滅します。また、放射線は細胞の増殖が高まっているところに効果が出やすいという特徴があります。ですから放射線は細胞分裂が亢進(こうしん)しているがん細胞に効果的に作用し、正常細胞にはあまり作用しません。

まとめ

放射線はがんを発生させたり人が死ぬ恐れがあったりと、危険なものであると同時に医療現場ではがん細胞を死滅させるのに有効な治療手段としても用いられることがわかりました。このような《放射線は危険である》という知識と、《うまく使えば良い》という知識を両方知る必要があると思いました。