



かわら版

『放射線って何だろう…?』

科学的な性質と特徴、そして生活との関わり。

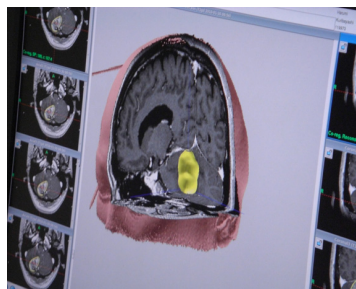
放射線の歴史(2)

放射線の研究から、放射線の利用まで

放射線の利用は医療分野での始まり、農業や工業分野に広がりました

ドイツの物理学者レントゲンによるX線の発見(1895年)は、放射線の出るしくみや性質だけでなく、放射線を有効に活用するための研究のスタートでもありました。

まずレントゲン自身が、X線はものを通り抜ける性質があることを見つけ、夫人の手のX線撮影に成功します。この発見は世界に伝わり、病院で骨や内臓の様子を見る際に利用されるようになりました。放射線の研究で有名なキュリー夫人もこのレントゲン写真を使って戦争で負傷した人の治療にあたったといわれています。この技術が発達して1970年代には、脳や内臓の断面を調べるコンピュータ断層撮影(CTスキャン)(写真)なども開発され、病気の診断や治療に欠かせないものになりました。



CTスキャンの画面 出典: DVD活躍する放射線

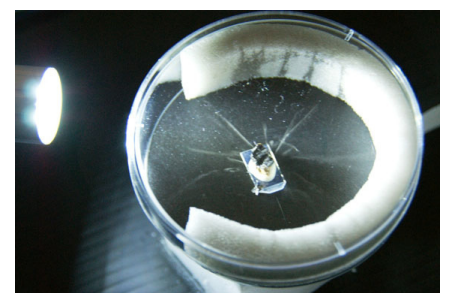
1927年、アメリカの遺伝学者マラーは、ショウジョウバエにX線をあてると突然変異が起きることを発見します。翌年にはスタッドラー博士が、トウモロコシでも同様に突然変異を起こせるとの説を発表しました。これらの研究が基礎となり、放射線によって害虫を駆除したり、病気や悪天候に強い農作物の新品種をつくりだすことが可能になりました。

1950年代以降、放射線がプラスチックやゴムの性質を変化させることがわかり、工業の分野で盛んに使われるようになりました。

数々の発明で、放射線を調べることが可能になりました

放射線はその性質上、人間の感覚では感じ取ることも観察することもできません。放射線の謎に取り組んだ科学者はその研究のためにさまざまな発明をしてきました。

イギリスのウィルソンは1911年に、放射線が空気中を移動した痕跡を肉眼で観察できる「霧箱」を発明しました。霧箱では飛行機雲が見えるのと同じ原理で、放射線が空気中を移動



霧箱の実験の様子

した道筋にできるイオンに周囲の蒸気が集まり、水や氷の粒が筋になって見えます。霧箱はその後改良され、電子の検出や宇宙から降り注ぐ放射線の観測など、多くの研究に役立ちました。

ドイツの物理学者ガイガーとミュラーは1928年に、筒のなかに飛び込んできた放射線の粒子を数える装置を発明しました。このガイガー・ミュラーカウンター(GM計数管)はその後改良され、その場所の放射線量や、物の表面に着いた放射性物質を調べる放射線測定器(写真)として利用されています。



現在使用されているGM計数管
写真協力: 日本科学技術振興財団