

放射線が、わたしたちの暮らしを豊かにしています

便利で快適な生活のために。日用品に利用される放射線

DAILY NECESSARIES

こんなものにも、利用されていた！放射線で日用品の改善や滅菌

放射線には、分子と分子を結合させ、より強い分子をつくる力があります。この性質は、様々な工業製品づくりに利用されています。通常では約70～80℃で柔らかくなってしまふビニール電線は、放射線をあてることによって、約120℃まで固さを保つ電線となります。これは、耐熱性電線と呼ばれ、自動車や、テレビ、電子レンジなど、目に見えないところの配線に使用されています。また、高速走行に適したラジアルタイヤや発泡スチロール、保温材などの品質改善や手術用メス・糸、絆創膏、綿棒などの医療品の滅菌にも、放射線が利用されています。



きれいなものやおいしいものを。農業分野に利用される放射線

AGRICULTURE

放射線で品種改良。目的に応じた植物や作物が誕生

放射線は、植物の品種改良にも利用されています。放射線を照射し、新たな好ましい性質を加えたり、交配できない作物の改良を行なっているのです。代表例として、穂が重くなくても倒れることのないように背を低く改良したイネや花色を変化させたキクやカーネーションなどがあげられます。また、ジャガイモの発芽防止にも利用されています。



放射線照射によるカーネーションの品種改良 (表紙の写真を参照)

小さな病巣も見逃さない診断技術。医療分野に利用される放射線

DIAGNOSIS

●ラジオアイソトープとは？

化学的性質は同じでも、重さが少しだけ違う元素があります。これらの元素を同位元素(アイソトープ)と呼んでおり、特に放射線を出すものを、放射性同位元素(ラジオアイソトープ)と呼びます。(以下、本書ではラジオアイソトープを単にアイソトープと表記します)

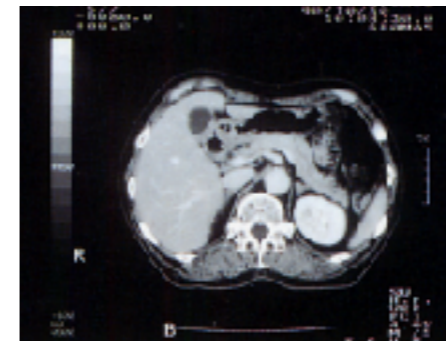


医療検査もついにここまで来た 血液の流れから臓器の動きまでが、一目瞭然

寿命の短いラジオアイソトープを体内に投与し、発生する放射線を外部からモニターでとらえ、臓器の動きや血液の流れを検査することができます。この検査はインビボ(=体内の)検査と呼ばれています。また、採血した血液や尿などを放射線の医薬品と反応させることによって、ホルモンなどの成分の濃度を測定することができます。この検査の発明者であるヤロー博士(S.Yalow)は1977年にノーベル賞を受賞しました。

早期発見が治療の近道。頭から足の先まで、身体の内側を見ることができる

放射線の一種であるエックス線による検査は、医療の現場では欠かせない技術となっています。なかでも、バリウムを飲んで食道や胃などにがんや潰瘍がないかを調べる検査や、心臓の状態や肺がんなどの有無を



●エックス線CT検査

検査する胸部検査が、その代表例としてあげられます。また、体を輪切りにした状態を撮影できるエックス線CT(コンピュータ一断層撮影)など、より正確な診断を可能にする技術に利用されています。

※エックス線を利用して、体内を調べることをエックス線検査と呼びます。体内の画像を写真フィルムに写したり、コンピューターで分析することにより、小さながんなどの発見に役立っています。

