

# かわら版

『放射線って何だろう…?』

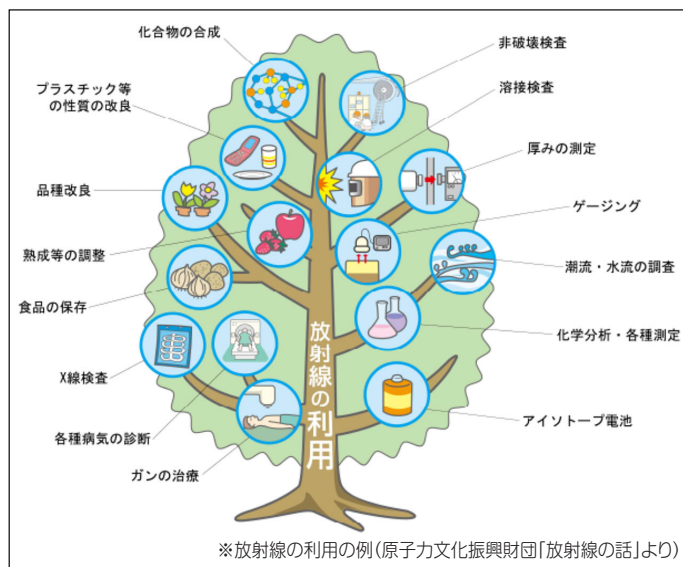
科学的な性質と特徴、そして生活との関わり。

## 放射線の利用(1)

# 放射線と日常生活の関わり

### 放射線の性質を生かして、検査や品質管理が行われています

放射線は、工業(材料加工や品質管理)、農業(品種改良や食品の保存)、医療(X線検査やガンの治療)、科学(遺跡の年代調査、宇宙探査)など、私たちの暮らしに関わるさまざまな分野で利用されています(下図)。今回から、分野ごとにこれら放射線の活用場面を紹介していきます。



「非破壊検査」は包装済みの製品や建物、飛行機を壊さずに調べる検査です。

例えば飛行機のジェットエンジンやビルの柱などに分解して内部の様子を調べるのが難しいものに使われます。この検査はX線やγ線を当てて、検査する部分を放射線が通り抜ける時、破損があった部分はX線やγ線がよく通過し、破損していない部分ではさえぎられることになります。

その様子をレントゲン写真のように撮影したり、コンピュータを用いて調べることでどのような破損があるの

か、外からでは見えない内部の様子が分かるようになります。

また、「厚さ計」は紙などにベータ線やガンマ線を当てて通り抜けてくる放射線の量を調べることで紙の厚さを正確に測ることができます。こうした放射線による厚さ計は、紙やセロファン、アルミホイル、鉄板などを作る工場で、製品の厚さを一定に保つために使われています。

「液面計(ゲージング)」は放射線が液体によってさえぎられる性質を利用して中が見えないタンクの中に液体がどれだけ入っているかを調べる装置として利用されています。

### 放射線は材料の加工にも役立っています

プラスチックやゴムの一部には、放射線を当てるとその分子と分子のつながり方が変化(化学反応)して性質が変わるものがあります。

たとえば、プラスチックの一種であるポリエチレンに放射線を当てた場合、高温にさらされても溶けにくくなるという性質を持つようになります。これを利用して作られた耐熱性電線は、テレビやパソコン、エアコンといった家電製品や自動車の配線などに使われています。

また、放射線を当てて分子と分子のつながりを変化(化学反応)させることで、材料の内部に空気の泡を閉じこめて作られた発泡ポリオフィンという素材は、家庭の風呂用マットや自動車の内装材、建築用の断熱材などに使われています。

この他、パンクしにくい自動車のタイヤ、繊維に消臭機能を持たせた衣類、消毒機能のあるマスクなども、放射線を利用して作られています。なお、加工の際に放射線を当てても、製品そのものが放射能を持ったり、放射線を出したりすることはありません。