



放射線はその種類によって、空気中や人体中の通りやすさが違います。そのため、外部被ばくと内部被ばくでは、問題となる放射線（ $\alpha$ （アルファ）線、 $\beta$ （ベータ）線、 $\gamma$ （ガンマ）線）や放射性物質（核種）が異なります。

$\alpha$ 線は空気中を数cm程度しか飛ぶことができず、紙一枚で止めることができます。外部被ばくでは、皮膚表面の死んだ細胞の層（角質層）より深く到達しないので、影響が現れることはありません。しかし、体内に入った場合には、近傍にある細胞に集中的にエネルギーを与えます。

$\beta$ 線が空気中で飛ぶ距離は数mなので、線源が体から離れた所にある場合には、 $\beta$ 線はほとんど被ばくに寄与しません。体表面に付いた場合は皮膚と皮下組織に、体内に入った場合は、周囲数mmの範囲にエネルギーを与えます。

$\gamma$ 線・X（エックス）線は透過力が強く、空気中を数十mから数百mまで飛びます。体に当たった場合は、体の奥深くまで到達し、通り抜けてしまうこともあります。この通り道にエネルギーを与えます。X線検査では、X線が通り抜けやすい部分（肺等）は黒く映り、通り抜けにくい部分（骨等）は白く映ります。

（関連ページ：上巻P22「透過力と人体での影響範囲」）

本資料への収録日：2013年3月31日

改訂日：2019年3月31日