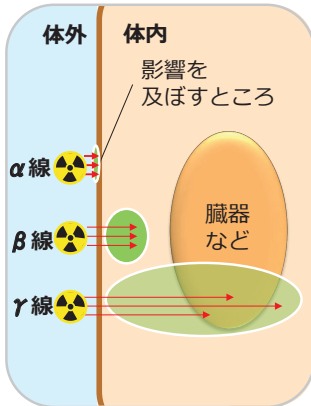
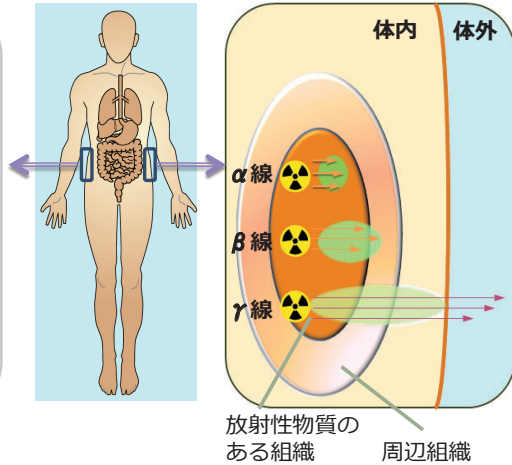


## 透過力と人体での影響範囲

放射性物質が体外にある場合



放射性物質が体内にある場合



外部被ばくでは、 $\alpha$ （アルファ）線に被ばくした場合、体表の角質層で止まってしまうこと（ $\alpha$ 線の透過距離はおよそ数  $10 \mu\text{m}$ （マイクロメートル））から、影響が現れることはありません。 $\beta$ （ベータ）線は皮膚を通過すること（透過距離はおよそ数  $\text{mm}$ （ミリメートル））から、線量が相当高い場合には熱傷（やけど）のような症状を引き起こしますが、体の奥深くまで届くことはありません。 $\gamma$ （ガンマ）線は体の奥の重要な臓器まで到達します。こうしたことから、外部被ばくで問題になるのは主に  $\gamma$  線です。

一方、内部被ばくでは、 $\alpha$ 線、 $\beta$ 線、 $\gamma$ 線を放出する全ての放射性物質が体内の細胞に影響を及ぼす可能性があります。 $\alpha$ 線の場合は、飛ぶ距離から考えても、その影響は放射性物質が存在する組織内に限定されますが、生物への影響力は強く、内部被ばくに関しては特に気をつける必要があります。 $\gamma$ 線の場合は、飛ぶ距離が長いので、全身に影響を及ぼす可能性があります。

なお、ウランやプルトニウムなど放射性物質の種類によっては、体内に取り込まれた場合、内部被ばくの影響だけでなく、化学的な金属毒性などにおいても他方影響を受ける場合があります。

本資料への収録日：2013年3月31日

改訂日：2015年3月31日