
QA29 内部被ばくと外部被ばくでは、内部被ばくのほうが影響が大きいのではないですか

同じ放射性物質の量（ベクレル、Bq）であれば、体の外にあるときと内部にあるときで影響が違います。外部被ばくでは γ （ガンマ）線の影響を問題にします。透過力が強い γ （ガンマ）線は体の中を通り抜ける過程で、細胞を構成する分子から電子を弾き飛ばします。この弾き飛ばされた電子は体内の組織の中を1~2mm程度飛び、その間にぶつかったさらに多くの分子から電子を弾き飛ばします。内部被ばくの場合は、 γ （ガンマ）線に加えて飛ぶ力の弱い α （アルファ）線や β （ベータ）線の影響を受ける場合があるので、それらの影響も考える必要があります。

また、放射性物質の種類によって、集積しやすい臓器がある場合は、その臓器への影響を個別に考慮する必要があります。これらのことを含めて人体への影響の評価のために考えられたものが実効線量（単位はシーベルト、Sv）です。

体内の放射性物質から受ける内部被ばくの実効線量は、摂取した放射性物質の量（ベクレル）に実効線量係数（シーベルト／ベクレル）を掛けることにより求められます。このようにして得られた実効線量を用いれば、内部被ばくの影響と外部被ばくの影響を同等に扱うことができます。同じ実効線量であれば内部被ばくでも外部被ばくでも影響の大きさは同じです。

また、外部被ばくによる実効線量と内部被ばくによる実効線量を足し合わせることもできます。内部被ばくの場合は特に「預託線量」と言って、その時に摂取した放射能から受ける一生分（大人は50年、子どもは70歳になるまでの年数）の総線量として計算されます。

出典：放射線医学総合研究所ウェブサイト「放射線被ばくに関するQ&A」より作成

出典の公開日：2013年10月29日

本資料への収録日：2012年12月25日（2012年4月13日公開による）

改訂日：2015年3月31日