
QA11 放射線加重係数とは、何でしょうか

放射線による影響は、吸収線量（単位はグレイ）が同じでも放射線の種類やエネルギーによって変わってきます。放射線防護の観点から放射線の種類などによる影響の度合いを重み付けするために使うのが放射線加重係数です。

一般的に、 γ （ガンマ）線よりも中性子線、 α （アルファ）線の方が生物への影響が強くなります。この違いは体の組織などいろいろな違いによって変わってきますが、放射線防護の観点から放射線の種類とエネルギーによって簡単な係数が決められています。ある組織や臓器に吸収された放射線の線量（単位はグレイ）にこの放射線加重係数を掛けると等価線量（単位はシーベルト）が計算できます。下に ICRP 勧告の 1990 年の放射線加重係数を示します。もっと新しい 2007 年勧告も出ていますが、現在の日本の法令・規制では 1990 年の値が用いられています。2007 年勧告でも、光子（X（エックス）線や γ （ガンマ）線など）と電子（ β （ベータ）線など）の放射線加重係数は 1 であり、1990 年勧告と同じです。

ICRP勧告1990年

放射線の種類	放射線加重係数	
光子（エックス線、ガンマ線など）	1	
電子（ベータ線など）、ミュー粒子	1	
中性子	10keV未満	5
	10keVから100keVまで	10
	100keVを超え2MeVまで	20
	2MeVを超え20MeVまで	10
	20MeVを超える	5
陽子（2MeVを超える）	5	
アルファ粒子、核分裂片、重原子核	20	

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：2012 年 4 月 13 日

本資料への収録日：2012 年 12 月 25 日

改訂日：2015 年 3 月 31 日