

3.4 放射線防護における被曝線量評価

1977年ICRP勧告以降、確率の影響に対しては実効線量（E）を、確定的影響に対しては等価線量（ H_T ）を適用するが、これらの線量を実測することは現実には難しい。放射線管理面では加算性のある実用的線量が要求される。ICRUは放射線防護上、実際に測定可能な新しい線量を提唱した。それは空気吸収線量（または粒子フルエンス）から、

人体ファントムによる実効線量当量

ICRU球による線量当量指標（深部、表層部）

ICRU球の深さ（ d ）= 1 cm, 3 mm, 70 μ mでの各線量当量

を求めるための換算係数の適用である（ここで、実効線量当量は実効線量、線量当量は等価線量に相当する）。これにより、過小評価と極端な過大評価にならないよう、実効線量、等価線量（眼、皮膚など）を近似的に算出できるようにした。1977年以前の最大許容線量は、例えばX（ ）線の場合、照射線量（R） 吸収線量（rad）= 線量当量（rem）、すなわち、 $1\text{rad} = 1\text{rem}$ （cgs単位系）で換算が容易であったが、SI単位系の導入により、このように簡単な換算はできなくなった。つまり、 $1\text{R} = 2.58 \times 10^{-4} \text{C/kg}$ （または $1\text{C/kg} = 3,876\text{R}$ ）だからである。

3.4.1 ICRUが提唱した線量

環境モニタリング

周辺線量当量（ambient D.E.）： $H^*(d)$

方向性線量当量（directional D.E.）： $H'(d)$

個人モニタリング

個人線量当量（透過性）： $H_p(d)$

個人線量当量（表層性）： $H_s(d)$ の測定に係る実用線量を提唱し