

実効半減期

実効半減期 じっこうはんげんき

放射性核種が体内に入った場合に、体内における放射能が半分になるまでの時間をいう。体内に摂取した放射性核種による被ばく量の算定に用いられる。実効半減期 T_e は、物理的半減期 T_p と体内からの生理的排泄又は臓器・組織からの排除の半減期（生物学的半減期） T_b で決まり、この3者には $1/T_e = 1/T_p + 1/T_b$ の関係式が成り立つ。これは体内における放射性物質の実効的な減衰係数（ λ_e ）が、壊変による物理的減衰係数（ λ_p ）と対外への排泄等による減衰係数（ λ_b ）の和（ $\lambda_e = \lambda_p + \lambda_b$ ）で表され、他方、半減期は $T = \ln 2 / \lambda$ と減衰係数の逆数になるためである。例えば、 ^{131}I の場合には、 $T_p = 8\text{d}$ 、 $T_b = 14\text{d}$ なので $T_e = 5.1\text{d}$ となる。

<登録年月>

2010年11月
