

第10章 放射線と人体

10.1 放射線の基礎

10.2 人体への影響

10.3 放射線治療

放射線の定義：空気を電離する能力のある 粒子線や電磁波

表10.1

(3) 放射線の減衰

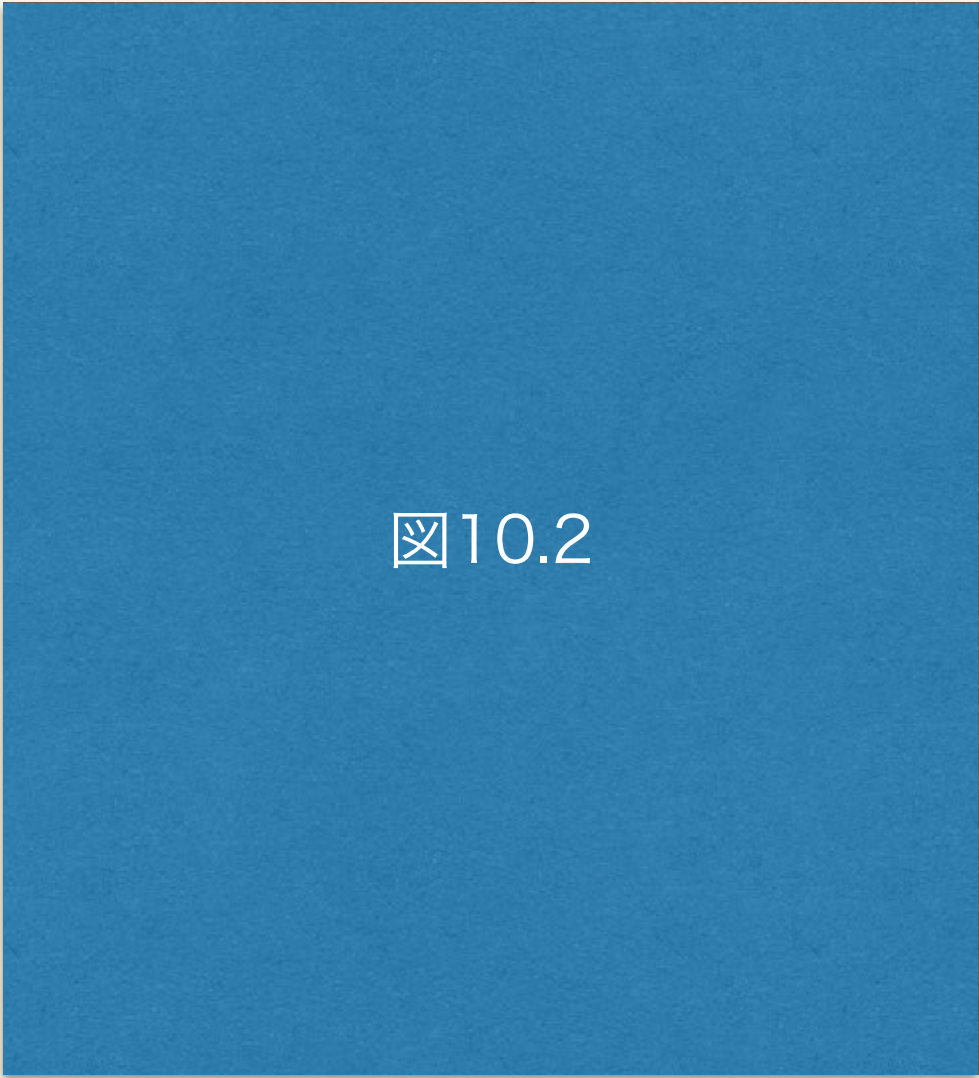


図10.2



表10.2

$$1/(\text{実効半減期}) = 1/(\text{物理学の半減期}) + 1/(\text{生物学の半減期})$$

(3) 放射線の減衰



図10.4

透過力の高い放射線は鉛などの原子番号の大きい密度の高い物質により遮蔽する（質量が大きいほどよく吸収）

(4) 放射線の単位

- 放射能：単位時間当たりの原子核崩壊数, [Bq] ベクレル
- エネルギー：電子のエネルギー, [eV] エレクトロンボルト
- 吸収線量：物質が吸収したエネルギー, [Gy] グレイ
物質1kgあたり1Jのエネルギーを吸収=1Gy
- 等価線量：種類による影響の違いを補正, [Sv] シーベルト
放射線による影響を見積もるためのもの

(5) 放射線の測定

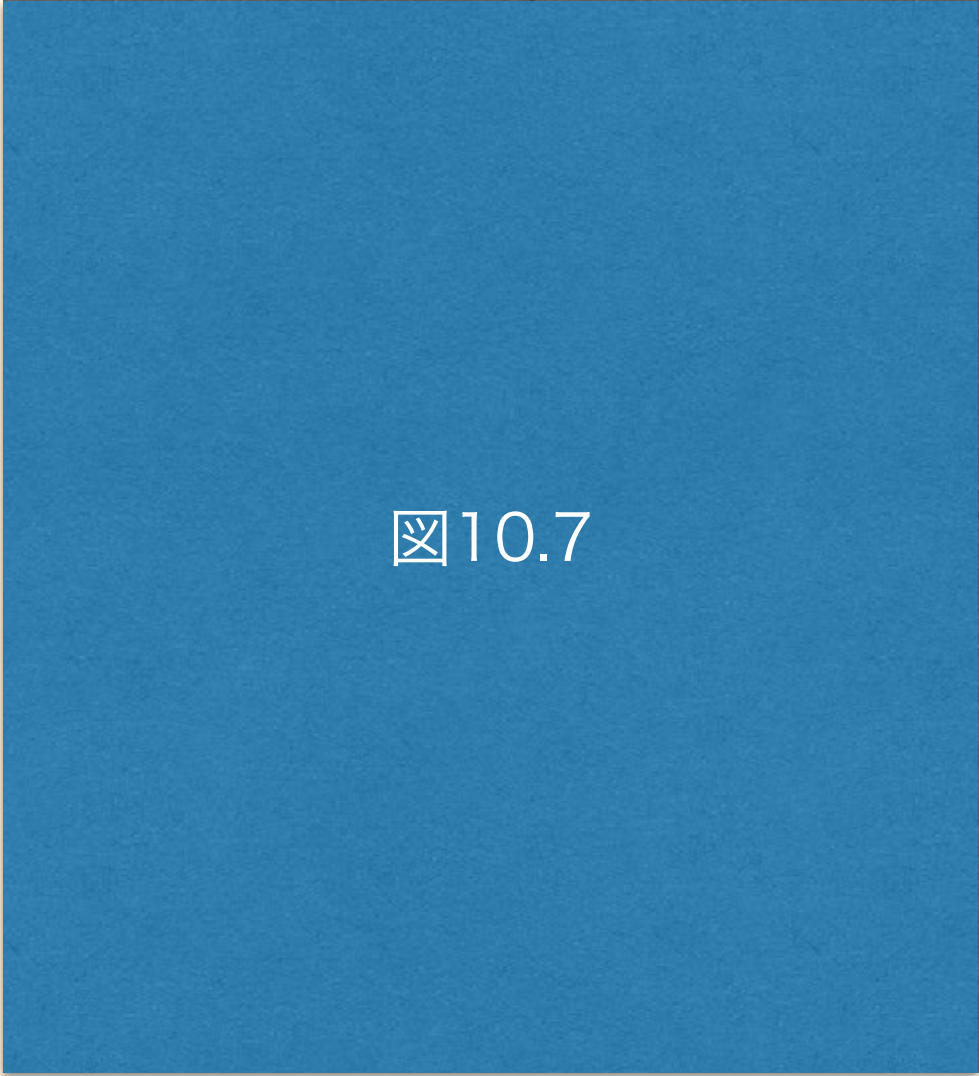


図10.7

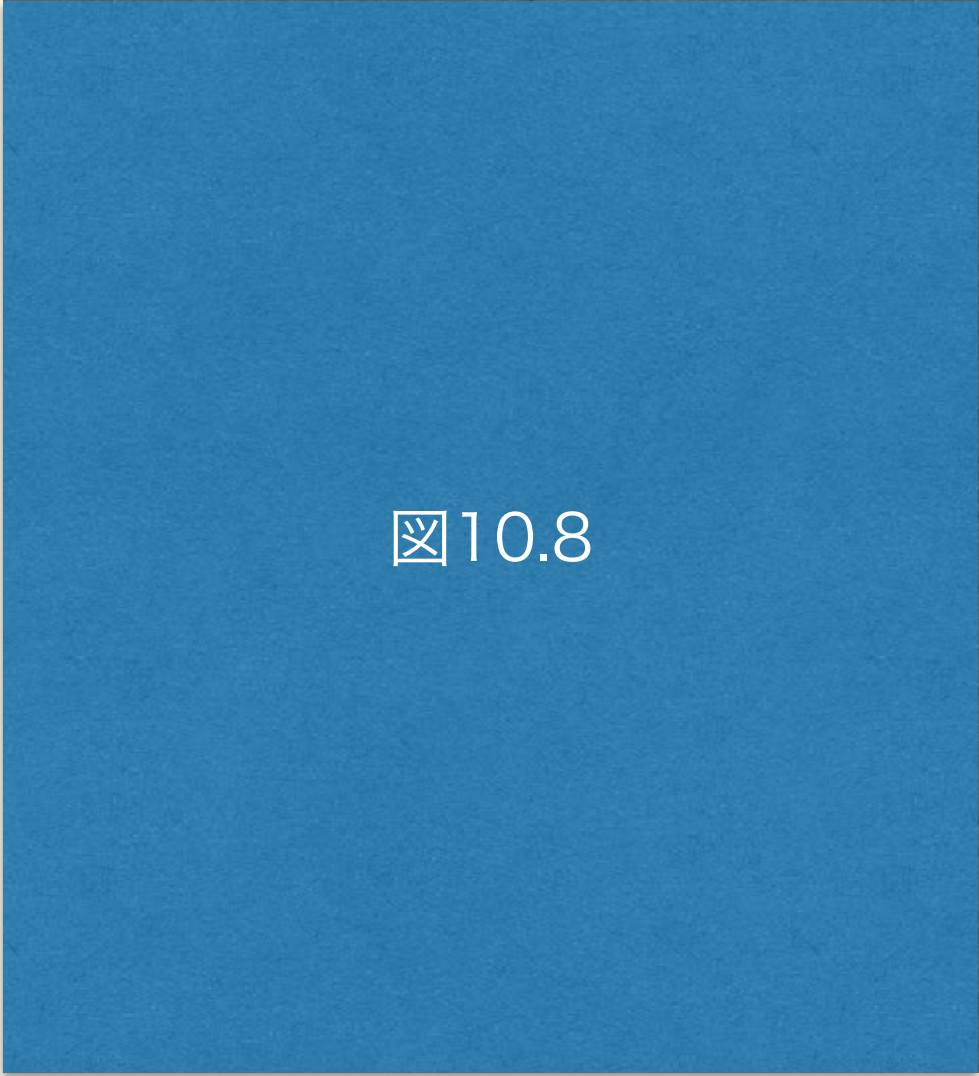


図10.8