

^{192}Ir HDR 治療用線源の角度依存性

辻 修平, 成廣 直正[†]

川崎医科大学

[†] 川崎医療短期大学

^{192}Ir 線源を使った高線量率 (HDR) 放射線治療は腫瘍組織中やその近傍に密封小線源を刺入・挿入して行われる。図 1 は ^{192}Ir 密封小線源および電離箱線量計の位置関係を示している。使用機器には、 ^{192}Ir 密封小線源、Mix-Dp ファントムおよび電離箱線量計を用いた。昨年度、電離箱線量計を $Z=0$ 時の X 方向に移動させた実測値、およびその位置での EGS5 との比較、さらに 1cm 毎の治療計画用計算プログラム PLATO と EGS5 の計算結果を公表した。前回、線源中心からの水平方向の比較に対し、今回は、線源に対しての斜め方向の実測値を基に、EGS5、さらには治療計画用計算プログラム PLATO と比較検討する。実測は、 $X=5\text{cm}$ 、 8cm の位置で、検出器を Z 方向に 3cm ごと、 $-12\sim+12\text{cm}$ まで動かし、計測した。(図 1 参照) EGS5 シミュレーションも幾何学的配置を同じにして計算した。この計算を基に従来使っている治療計画用計算プログラム PLATO との比較も報告する。図 2 は、 $X=8\text{cm}$ の時のそれぞれの位置 Z での吸収線量の実測値と EGS5 の計算結果を絶対値で比較し示している。このほかに $X=5\text{cm}$ での実測値と EGS5 との比較、斜め方向の治療計画用計算プログラム PLATO と EGS5 との比較を報告する。

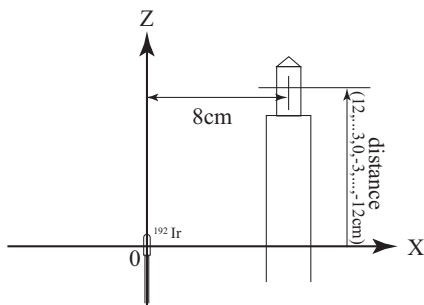


図 1: ^{192}Ir 密封小線源と電離箱線量計の幾何学的配置図

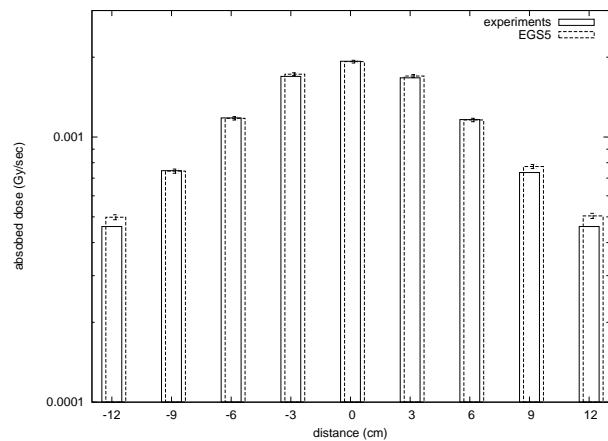


図 2: $X=8\text{cm}$ 、 $Z=-12\sim+12\text{cm}$ での吸収線量の絶対値 (実線:実測値 破線:EGS5でのシミュレーション)