

EGS4 を用いた

吸収線量の最大深の照射野サイズに対する変化の分析

吉川真代，小幡康範*，田伏勝義*，塩田泰生

名古屋大学大学院 医学系研究科

* 名古屋大学 医学部保健学科

Abstract

放射線治療で用いられる加速器から出力される高エネルギー X 線による深部量百分率 (percent depth dose : PDD) は，照射野サイズが大きくなるにつれ，最大線量深 (d_{max}) がより浅くなることが知られている．

今回は EGS4 を用いて加速器のヘッドを再現し，照射野の違いによる d_{max} のずれの原因について検討した．

始めにコリメータを除いた加速器のヘッドを再現し，そこから発生する照射野ごとの光子エネルギースペクトルを取得した．次に，得られたスペクトルを用いて各照射野の中心軸の PDD を計算した．ただし，コリメータを省略したため，照射野は SSD が 100 cm の位置でのデータ取得領域とした．

しかし，このとき，光子のエネルギースペクトルと PDD との間に特定の傾向を見つけることはできなかった．

そこで，加速器のヘッド構造を見直し，再度コリメータを含めて再現した上で，SSD 100 cm の位置での粒子の種類・座標・方向余弦等の情報 (phase data) を取得した．再現したのはターゲット，プライマリコリメータ，フラットニングフィルタ，モニタチェンバ，コリメータである．また LATCH オプションを用いて，散乱線の発生場所を記録した．

phase data を用いて，混入電子の影響や，どの部分からの散乱線が最も PDD のピークに影響を及ぼしているのかを検討する予定である．