

=共催=

がんプロフェッショナル養成基盤推進プラン 放射線治療人材養成 8大学連携プログラム
群馬大学博士課程教育リーディングプログラム 重粒子線医工学グローバルリーダー養成プログラム

平成25年度 第2回

重粒子線医工連携セミナー

「粒子線用bolusの最適設計」

Optimal design of bolus for particle therapy

講師 高田 義久 先生

(筑波大学 数理物質系 物理工学域 教授)

=概要=

陽子線や炭素線治療に用いられるbolusは、線量分布の深部輪郭を整形するために広く用いられ線量分布を決める重要な器具である。現在、その設計は以下のプロセスで行われている：(1) Ray-tracing法に基づき初期形状を決め、(2)それに患者位置決め誤差やボラス要素通過後のビームの側方広がりを考慮してsmearing操作を行いその形状を修正する、(3)そしてペンシルビーム法等によりbolus通過後の線量分布を評価し、必要な場合はその形状を修正し、満足な線量分布が得られるまでそのプロセスを繰り返す。

この手法では、得られたbolusの形状が真に最適なものかどうかは不明であり、また調整を行う人の経験と知識に結果が依存する。そこで我々は、bolusを底厚が不定のbolus要素の集合と考え、照射標的やその境界面付近およびOAR等に目標線量を与え、目標とする線量分布に最も近いbolus形状を最小二乗法で求めるbolus最適設計法を開発した。そこで用いられている線量計算モデルと最適化手法、炭素線に適用する場合の方法、またこの手法を陽子線について検証した結果、について述べる。

■日時：平成25年5月31日(金) 17:00～

■場所：群馬大学重粒子線医学センター

カンファレンス室

=お問い合わせ先=

群馬大学 重粒子線医学研究センター 猪爪(E-mail: inoino@gunma-u.ac.jp)
〒371-8511 群馬県前橋市昭和町3-39-22 TEL: 027-220-8378 FAX: 027-220-8379