

平成27年度 《第4回》 重粒子線 医工連携セミナー

平成27年 **11月13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

「GPGPUによる医学・生物学用途の 放射線シミュレーションの高速化」

岡田 勝吾 先生

高エネルギー加速器研究機構
共通基盤研究施設 計算科学センター 研究員

がんの放射線治療の治療計画では、放射線の相互作用を近似的に扱うことで、短時間で線量計算を行える。しかし、更に高精度な計算を行いたいという需要も高く、モンテカルロ法を治療計画の段階で使い、高速で線量計算を行うことが求められている。モンテカルロ法は、放射線と物質との相互作用により発生する多数の2次粒子を扱う必要があり、長い計算時間を要する。

本研究では、粒子同士は統計学的に独立である性質を生かし、GPUを用いて多数の粒子を並列処理することで、CPUと比較して200倍以上という大幅な計算時間の短縮を実現した。また、細胞レベルの放射線損傷のシミュレーションの高速化にも並行して取り組んでおり、CPUで数日を要する計算をGPUにより数十分程度にまで時間を短縮することに成功した。現時点における成果を紹介する。

= 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

博士課程教育リーディングプログラム
群馬大学 重粒子線医工学グローバルリーダー養成プログラム

= 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