

# 平成28年度 《第8回》 重粒子線 医工連携セミナー

平成28年11月24日(木)

17:00~18:00

場所：群馬大学重粒子線医学センター カンファレンス室

## 「シンチレーティングGlass GEMを用いた 炭素線の線量分布測定に関する研究」

古場 裕介 先生

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構  
放射線医学総合研究所 放射線防護情報統合センター

陽子線や重粒子線を用いる粒子線治療は線量集中性が良く、周辺重要臓器への付与線量を大幅に低減できることから高度放射線治療の一つとして広く普及しつつある。重粒子線治療など高精度放射線治療におけるQA/QCのための線量分布測定は高精度・高空間分解能な測定が要求されている。本研究の目的はガス検出器の一つであるGlass GEMとシンチレーションガス(Ar/CF<sub>4</sub>)を用いて炭素線の高空間分解能な2次元線量分布の測定を行うことである。本検出器はシンチレーションガス中の電離量分布をガラス製のGEM(Gas Electron Multiplier)にて電子増幅し、その際発生した光量分布をAnode部のITO(Tin-doped Indium Oxide)透明電極の裏側から冷却CCDカメラを用いて撮影するというものである。発生した光量のLET依存性を測定するため、放射線医学総合研究所のHIMACにて290 MeV/u炭素線を照射し、光量の水等価深度分布を測定した。290 MeV/u炭素線を 入射した際の各水等価深さにおける本検出器の電離層部の電離量とGEM部の発光量は比例していた。電離箱線量計との分布比較ではブラックピーク付近で若干の差異が見られるが、本検出器の電離量と発光量がほぼ比例していることからLET依存性が非常に小さいことが示された。シンチレーションガスとGlass GEMを用いることで炭素線の高空間分解能な線量分布測定が可能と期待される。

= 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