

平成25年度 第6回

重粒子線医工連携セミナー

■日時：平成25年 9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

BNCT用加速器中性子源の開発

Development of an accelerator-based neutron source for BNCT

講師 酒井 真理 先生

（群馬大学 重粒子線医学研究センター 助教）

=概要=

ホウ素中性子補足療法(BNCT)とはホウ素(B-10)薬剤と中性子を用いた新規のがん治療法である。腫瘍にホウ素を集積させ、そこに熱中性子を照射することによって核反応を起こし、発生する α 線・リチウム線ががん細胞を死滅させる。ホウ素薬剤の腫瘍選択性によって、侵襲の少ない治療が可能になる。

これまでは中性子源として原子炉が用いられてきた。そのため、照射可能な施設が少なく、設備も整っていない。また様々な制約がありマシントイムの確保も難しい。しかしながら原子炉の増設はさらに困難な状況にある。このため加速器中性子源の開発が強く望まれており、近年大きく研究が進んできた。そして昨年より京都大学がサイクロトロンを用いたp-Be中性子源を作成し、臨床試験が始まるに至った。

阪大の研究グループではp-Li反応を用いて、さらに性能の良いBNCT用中性子源を目指し開発を行ってきた。加速器中性子源の問題点として、高速中性子や γ 線による非選択的な被曝が大きいことが挙げられるが、p-Li反応では発生する中性子のエネルギーが低く γ 線の発生も無いため、不要な被曝を減少させることができると考えている。

BNCT用中性子源としては多くの加速器や減速体系が提案されてきたものの、実測による評価が十分に行われてこなかった。このことが過去には大きな失敗をもたらすことにもなってきた。そこで、我々はモックアップ体系を用いて、計算の精度を確認しながら治療装置の開発を行ってきた。本セミナーでは私の行ってきたBNCT用加速器の開発を中心に加速器BNCTについてお話しさせていただこうと考えている。

=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