

平成26年度 《第6回》 重粒子線 医工連携セミナー

平成26年**10月30日** (木) **13:30**～
場所：群馬大学重粒子線医学センター カンファレンス室

放射線によるクラスターDNA損傷の シミュレーション計算

渡辺 立子 先生

日本原子力研究開発機構 原子力基礎工学研究センター
放射線影響解析研究グループ グループリーダー

放射線の線質やエネルギーの違いは生物学的効果の度合いに大きく影響するが、これはエネルギー付与分布の微細構造の違いによって生じるDNA損傷の生成量や形態の違いが主な原因だと考えられている。特に、高密度の電離が生じると、局所的に密に損傷が生じたクラスター損傷と呼ばれる複雑で修復されにくい損傷が形成されやすく、重篤な影響を招くと考えられている。しかし、損傷の実態自体に加え、どのような損傷形態がどの程度の生物影響をもたらすのかについては、明らかでない点が多い。我々は、エネルギー付与の構造とDNA損傷スペクトル(損傷数および損傷間の位置関係)との関係を明らかにすることは、生物影響上重要なDNA損傷を特定し、様々な条件下での放射線影響を推測するために必要であると考えている。そこで、電子線や重粒子線のトラックの微細構造、細胞中でのDNA損傷の生成メカニズムのモデルに基づいて、DNA損傷生成過程をシミュレーションするシステムを構築し、異なる線量や放射線種によるエネルギー付与の微視的な分布の違いとDNA損傷との関係を調べている。講演では、放射線のトラック構造に基づくDNA損傷生成過程のモデルとシミュレーションについて紹介し、放射線影響の初期過程においてDNA損傷スペクトルを決定付けると考えられる因子について紹介したい。

= 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