

がんを切らずに治す重粒子線治療 群馬大学の重粒子線照射施設と将来展望

群馬大学 重粒子線医学研究センター
大野 達也

重粒子線(重イオン)は、これまでがん治療に用いられてきたX線やγ線に比べて、生物作用が2-3倍強力で、がんに対する線量集中性も優れているという性質を持つために、これまでの放射線治療で治癒困難な、いわゆる放射線抵抗性のがんに対しても威力を発揮すると考えられています。また、臓器の機能や形態が温存でき、身体的負担も少ないことから、治療後の社会復帰が早く、生活の質(QOL)を良好に保つことが可能であるという利点を有しています。

これまで放射線医学総合研究所(放医研)にて炭素イオンを用いた重粒子線治療が行われた結果、1)疾患部位としては、頭頸部、頭蓋底、肺、肝臓、前立腺、骨・軟部、直腸癌術後骨盤内再発に対して有効、2)一般の放射線に抵抗性の組織型である腺癌や肉腫にも効果が高い、3)一般の放射線治療(6-7週間)より短期間(平均3週間)で治療が出来る。特に、肺や肝臓は1-2回/1-2日の超短期照射が可能である、といっためざましい成果が得られています。

群馬大学では、これまでの放射線治療や核医学分野における実績、がん放射線治療の臨床研究における放医研との協力関係、日本原子力研究開発機構高崎量子応用研究所との大学院講座及びCOEプログラムによる連携などの経験を踏まえ、2001年から重粒子線照射装置を学内に設置するための計画が進められてきました。その結果、2006年度には群馬県との共同事業として、国立大学としては国内ではじめての重粒子線照射施設整備が認められ、施設建設が開始されました。この装置は、放医研が主体となって研究開発を進めてきた普及小型重粒子線照射装置の技術実証機第1号と位置づけられており、設置後は県内医療機関と連携して北関東医療圏に統合的がん医療体制を構築し、重粒子線照射施設を全国の諸地域に配置する場合の施設活用モデルとなることを目指しています。現在、2009年度の治療開始を目指して装置及び臨床実施体制の準備が進められています。

第3次対がん10ヵ年総合戦略の中で革新的ながん治療法として位置づけられている重粒子線治療を一般医療へ普及させること、加えて、高崎量子応用研究所や放医研と連携してより高度な治療技術開発をしていくことが私たちの目標です。



群馬大学に建設中の重粒子線照射施設