

放射線は、放射線診断、核医学、放射線治療など医療の場で広く用いられているだけでなく、原子力発電を始めとする産業界においては障害防止の観点から安全管理が求められています。放射線の生物影響を解明し、それを制御することは、放射線治療における癌治療成績の改善に貢献するだけでなく、緊急被ばく・原子力災害医療や放射線防護に重要な知見を提供するという点で社会的な重要性はきわめて高いものになっています。

放射線災害医療開発研究分野において、主に以下のテーマで研究を進めています。

1. 緊急被ばく医療・原子力災害医療体制の構築

2011年の東日本大震災に伴う福島第一原発事故は、地震津波に続く原発事故という複合災害であり、それまでの緊急被ばく医療体制では対応困難でした。例えば災害弱者の計画なき避難による犠牲者の発生や、原子力災害に対応する医療チームの不足など、福島原発事故から得られた教訓を踏まえ、2015年に原子力規制庁は新しい原子力災害医療体制を構築しました。

広島大学は高度被ばく医療支援センターと原子力災害医療・総合支援センターに指定され、原子力災害医療中核人材育成や原子力災害医療派遣チーム養成研修を行っています。当教室は広島大学緊急

被ばく医療推進センターと連携し、これらの事業を積極的に支援しています。

当教室は、原子力災害医療体制構築に関する研究、特に効果的な原子力災害医療教育のためのツール開発や、原子力災害拠点病院の事業継続計画整備の研究を進めています。一方、広島大学は国際的に「被ばく都市ヒロシマに存在する大学」として知られており、国内外の関係機関と強く連携しています。我々は大学生、大学職員はもちろん、HICARE（広島放射線被曝者医療国際協力推進協議会）主催の研修では海外からの研修生に講義、実習を担当しています。このように当教室は来るべき原子力災害・放射線災害に対して積極的な活動を推進しています。

2. 低酸素応答機構の解明と疾患治療への応用

放射線や抗癌剤治療抵抗性に関わり、幹細胞機能維持の重要な要素として注目されている低酸素シグナルの解明、および同シグナルに関わる分子を標的とした分子標的治療法の開発研究を進めています。最近では、低酸素応答機構の中心的役割を果たしている転写因子hypoxia-induciblefactor (HIF) およびその標的遺伝子DEC1やDEC2により、低酸素応答性の遺伝子発現変動が引き起こされ、多くのDNA損傷応答関連遺伝子群の発現が抑制される事を突き止めました。