

第10回被ばく医療総合研究所 セミナー

日時 平成28年6月16日（木）16時～17時

場所 保健学研究科E棟 5階 第51講義室

演者 助教 有吉 健太郎

所属 被ばく医療総合研究所 放射線生物学部門

演題 放射性物質汚染地域に生息するアカネズミ骨髄細胞への放射線影響解析

要旨

福島第一原子力発電所の事故によって大量に放出された放射性物質は広範囲の環境汚染を引き起こし、そこに住む野生動物に対して影響を及ぼしている可能性がある。しかし、汚染地域の野生動物における放射線の遺伝的影響に関する報告は限られており（Baker et al., Nature 1996）、長期的な被ばくが動物個体に対してどのような影響を与えるのかは不明である。

現在我々は、放射線汚染地域（浪江町：空間線量率 $0.5\sim 30\ \mu\text{Gy/h}$ ）、及び対照地区（弘前市周辺： $0.05\ \mu\text{Gy/h}$ ）において捕獲したアカネズミにおける生体影響調査を多角的な観点から調査している。とりわけ、骨髄組織は特に放射線感受性であり、骨髄中の造血幹細胞・造血前駆細胞は血液を生み出す大本であることから、今回アカネズミ骨髄の放射線影響を調査した。

まず、アカネズミ骨髄細胞におけるDNA損傷の頻度は対照地域と汚染地域で有意な差は見られなかったが、造血幹細胞・前駆細胞（CFU-GM, BFU-E, CFU-Meg）コロニー数は汚染地域では対照地域と比較して有意に減少しており、かつ空間線量に依存して減少していることが判明した。さらに、造血前駆細胞由来コロニー（CFU-GM）細胞における、放射線の遅延的影響（遺伝的不安定性）を調べたところ、対照地域と汚染地域で有意な差は見られなかった。

これらの結果から、汚染地域に住むアカネズミ骨髄では造血前駆細胞由来コロニー数が減少しているが、修復能力の高い造血前駆細胞の集団が生き残っている可能性が考えられる。