

第200回 原医研セミナーのご案内

下記のとおりセミナーを開催致します。多数ご参集下さい。

記

日時：平成29年 8月21日（月）午後4時～
場所：原医研研究棟3階セミナー室
演題：ミトコンドリア損傷を指標とした線量評価手法の
確立と放射線発がん影響評価
講師：国立保健医療科学院・上席主任研究官
志村 勉先生

原子力規制委員会「原子力災害対策指針」(平成29年3月22日全部改正)に基づき、緊急被ばく医療体制の整備および人材育成が進められている。放射性物質を用いたテロ等の場合、線量評価の対象者が大量になることも想定され、専門的治療を必要とする1Gy以上の緊急被ばく医療の優先度を定める選別(トリアージ)を可能にする迅速な線量評価手法の確立が求められている。生物学的指標を用いた放射線被ばく線量評価では、染色体異常の解析がゴールドスタンダードであり、1999年の東海村JCO臨界事故において被ばくした作業員の線量評価等に用いられている。この解析法では、血液の採取と血液細胞の増殖、分裂期細胞の固定など複雑な操作と時間を要するため、緊急時のトリアージのための線量評価には不向きである。被ばく線量を核DNAの損傷量で評価するヒストンのリン酸化(g-H2AX)の解析は、線量評価の有用な指標の一つとして考えられ、解析が進められている。しかし、DNA損傷の指標はDNAが修復されると消失し、被ばく後の時間経過とともに減少する。放射線の物理的現象を利用した電子スピン共鳴(EPR: Electron Paramagnetic Resonance)法では、不対電子(ラジカル)の量を測定し、被ばく線量評価を行う。従来法では、X-bandマイクロ波の影響で、生体内での測定は困難である。科学院では、非侵襲性の低周波のL-bandマイクロ波を用いたEPRの測定装置を国内で唯一所有し、口腔内の歯に直接検出器を当て放射線誘発ラジカルを測定することで、生体内での迅速な測定法の確立に取り組んでいる。より精度の高い線量評価法を確立するため、いくつかの線量評価法を組み合わせた解析法の確立に取り組んでいる。

本研究では、新たな生物学的線量評価の指標としてミトコンドリア損傷の検討結果について紹介する。ミトコンドリア酸化損傷は、1Gy以上の照射で観察されることから、専門的治療を必要とする被ばくのトリアージに適していると考えられる。ミトコンドリア酸化損傷の解析は、単に線量評価だけでなく、放射線によるヒトの健康への影響評価においても重要である。本研究により迅速な線量評価法の確立に取り組み、原子力災害やテロ対策への備えとして、緊急被ばく医療体制の整備に貢献する。