

第282回原医研セミナー

第46回放射線災害・医科学研究 機構・拠点研究推進ミーティング

以下のとおり開催いたしますので、ご参加くださいますよう、ご案内いたします。

開催日時：2026年7月28日（火）17時30分～

開催方法：オンライン

接続先：Zoom(ミーティング)ID：890 6191 5257

Zoom URL：

<https://us02web.zoom.us/j/89061915257?pwd=Uk93L2JWWDJ3dnFkYmkvSjFGN21DZz09>

Zoom パスワード：538773（上記 URL をクリックして参加する場合は入力不要です）

タイトル：Fingernail ESR Dosimetry: Investigation of Interindividual
Sensitivity and Molecular Analysis

発表者：広島大学 大学院医系科学研究科 博士課程
(原爆放射線医科学研究所 線量測定評価研究分野)
Samayeh Azariasl 先生

Electron spin or paramagnetic (ESR/EPR) spectroscopy, utilizing accessible materials like fingernails, offers potential for individual-based retrospective dose assessment. This study aims to develop an individual-based protocol for fingernail ESR dosimetry by analyzing radiation sensitivity, age-related differences in ESR signals, and molecular structural changes using Raman spectroscopy. Samples of fingernails were collected from 15 donors (Asian type) of different ages and genders, and the aliquots of every individual with 160 kV X-rays were exposed to 0 and 20 Gy to simulate the emergency exposure. All irradiated fingernails were measured 1 h after irradiation with an X-band ESR spectrometer (9.4 GHz). Also, by using Raman spectroscopy in three different spots on nail samples, we tried to detect information on the molecular bonds indicating the sulfur content of hard keratin and biomolecular variations in different age groups. The ESR signal intensities showed a significant difference among the donors, with younger donors, especially children. Also, notable Raman shift and intensity differences were observed between the control and irradiated samples, and the correlation curve between ESR data and sulfide bonds demonstrated a significant relationship across different age groups. These findings indicate the potential of fingernails for precise individual-based dose assessments.

タイトル：高解像空間トランスクリプトーム解析が明らかにする放射線皮膚障害における
再上皮化機構

発表者：長崎大学原爆後障害医療研究所 組織修復学分野
教授 森 亮一 先生

放射線治療はがん治療において広く用いられている一方で、正常組織への放射線曝露により放射線誘発性皮膚障害を生じ、創傷治癒の遅延や慢性皮膚障害を引き起こすことがある。皮膚創傷治癒において重要な過程である再上皮化は、創縁のケラチノサイトが協調的に遊走・増殖し、集団として移動することで進行する。この集団移動では、先導的に移動を担うリーダー細胞と、それを支持するフォロワー細胞からなる機能的な細胞不均一性が存在する。しかし、これらの細胞の形成や機能を制御する分子機構は十分に解明されていない。また、これらの細胞群は組織内での空間的位置に依存して機能することから、組織構造を保持した解析が不可欠である。そこで本研究では、高解像空間トランスクリプトーム解析を用いて、放射線皮膚障害部位における再上皮化過程の遺伝子発現の空間的変化を解析した。本研究では、本解析手法の概要と得られた知見について報告する。