

第252回原医研セミナー

第16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：2023年12月26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：環境省「ぐるぐるプロジェクト」：参加者インタビューから見てきたこと

発表者：福島県立医科大学 医学部 放射線健康管理学講座 助教 アミール 偉先生

2021年7月、環境省は、2011年3月に発生した東京電力福島第一原子力発電所事故に由来する「放射線被ばくとその健康影響に伴う誤解・偏見・差別がある」という現実を踏まえ、それに関連する情報を読み解く力と、風評に惑わされない判断力を身につける場の創出を目的として、「ぐるぐるプロジェクト」を立ち上げた。

同プロジェクトでは、いわれない偏見・差別を払拭するため、放射線の被ばくに伴う次世代への遺伝的影響に関する誤った認識を持つ国民の割合を、「2020年度末で40%という状況から、2025年度末までに半減する」という目標を立てている。

本講演では、(1)「ぐるぐるプロジェクト」がスタートした背景、(2)プロジェクト全体の戦略、(3)目標達成のために実施しているサブプロジェクトの紹介、(4)スタートから2年が経過しての今までの取り組みを報告するとともに、(5)講演者がプロジェクトに伴って進めている研究などについて紹介・発表する。

タイトル：甲状腺癌の悪性度と関連する遺伝子異常

発表者：長崎大学 原爆後障害医療研究所 放射線災害医療学研究分野 教授
光武 範吏先生

甲状腺癌の多くは分化癌である乳頭癌（PTC）が占めており、大部分の症例は予後良好であるものの、一部は再発し難治性となる。*BRAF*^{V600E}変異は欧米を中心にPTCの悪性度・予後との相関を示唆する研究が数多く報告されているが、我々のものを含め本邦では相関を否定する報告が多く、人種差がある可能性がある。近年、甲状腺癌を含む様々な癌において、*TERT*遺伝子のプロモーター領域における変異（*TERT*-p変異）が発見され、PTCでも我々を含む多くのグループが悪性度・予後と強く相関することを報告している。本セミナーでは、甲状腺癌、特にPTCの悪性度・予後と関連する遺伝子異常について紹介する。

タイトル：タウの動態から読み解く神経細胞の生理と病理

ーシンギュラリティ生物学のアプローチ

発表者：早稲田大学 理工学術院 教授 坂内 博子先生

アルツハイマー病 (AD) は、脳幹のごく一部の神経細胞における有害なタウの蓄積から始まり、大脳皮質神経細胞の 50% に大規模な神経細胞死をもたらす。したがって、AD におけるタウ蓄積過程は、少数の細胞から発生する「シンギュラリティ現象」であると考えられる。有毒なタウオリゴマーを増殖させる最初の細胞はどのようにして生まれるのか？タウオリゴマーはいつ、どのようにして脳全体に伝播するのか？シンギュラリティ生物学では、AD の理解につながるこれらの生物学的疑問にどのように答えることを目指した。タウタンパク質の過剰なリン酸化等によって変性し構造変化をおこすことで、オリゴマーやタウ凝集核 (タウシード) が形成される。In vitro の実験では、タウは液液相分離 (LLPS) が可能なタンパク質であることが示されており、タウのオリゴマー化とタウシード形成は、タウ LLPS の液滴中で起こることが示されている。しかし、細胞内で有毒なタウオリゴマーやタウシードが形成されるメカニズムやタイミングは不明のままである。タウ研究の難しさは、タウシードやタウ凝集体の形成にかかる時間 (ヒトでは数十年、モデルマウスでは数ヶ月) が、一般的にライブセルイメージングに用いられる時間スケール (ミリ秒から数日) よりもはるかに長いことであり、タウオリゴマーやタウシードが細胞内でいつ、どこで生成されるかを予測することが不可能なことである。本セミナーでは、特定の形態のタウを誘導できる光遺伝学的ツールを紹介する。この光遺伝学的ツールを発現させた細胞を用いて、様々な条件下で光を照射することにより、タウ LLPS、アグレソーム、タウシードが誘導されることを示した。この光遺伝学的ツールを用いて、細胞内にタウオリゴマーやタウシードを狙ったタイミングで誘導することで、これまで試験管内でのみ可能であった、生きた細胞内でのタウ凝集過程の詳細な解明が可能になると期待される。