

第454回 発生研セミナー

生物が致死的な遺伝子の変異に抵抗する新しい 遺伝子補償システムについて

岐阜大学名誉教授 國貞 隆弘

日時:令和5年3月14日(火)16:30~17:30

場所:発生医学研究所1階カンファレンス室 + ZOOM 配信
ZOOM アクセス方法の詳細はメーリングリストでお知らせします。

明白な相同遺伝子を持たない遺伝子の2/3で、両アレルが完全に機能喪失しても個体レベルで何の影響も及ぼさない。これら2/3の遺伝子はなぜ淘汰されないのか？ノックアウトして表現形のない遺伝子はそもそも不要なので早晚変異が蓄積して無用の長物になるのでは？この問題はさまざまに論じられてきたが決着がついていない。我々は受容体型チロシンキナーゼ Kit にも当てはまるこの問題—Kit を長期間多量に発現する脳に対して Kit 機能喪失変異はほとんど何の影響もない—に関して、まず Kit が発生中の脳で実際に機能していることを確認し、Kit の機能喪失変異体の脳では発生の一時期に限り代謝系の多くの遺伝子発現が一時的に低下していることを見出した。こうして細胞活動を一時的に低下させることにより神経前駆細胞が Kit シグナルの不足による細胞死から免れると予想される。最近発見された転写適応 (transcriptional adaptation) と呼ばれる遺伝子補償に加えて、広域代謝抑制とでもいふべき新たな遺伝子補償システムを提唱したい。

連絡先:幹細胞誘導分野 江良 択実(内線 6589)