

RecQ5 欠損ショウジョウバエの初期胚に出現する異常核の時間・空間的解析
○桜井 晴奈¹, 大門 未沙¹, 伊藤 文昭¹, 川崎 勝己¹(¹摂南大薬)

【目的】ショウジョウバエの初期胚における同調性核分裂は S 期と M 期を速い周期で繰り返す簡略化されたものであり、チェックポイント機構がほとんど存在しない。したがってゲノム DNA を損傷から保護する独自の機構を持つと考えられる。DNA ヘリカーゼの一種である RECQ5/QE を持たない初期胚には同調性を失った異常核が出現することから、RECQ5/QE が同調性核分裂を正常に保つ機構に関与する可能性が高い。そこで本研究では、ショウジョウバエ初期胚の同調性核分裂におけるゲノム DNA、微小管、中心体の動態をリアルタイムに可視化するシステムを確立し、*RecQ5* 変異初期胚に出現する異常核の時間・空間的特徴を解析した。【方法】DNA に結合するヒストン H2Av に mRFP を、微小管結合タンパク質である Jupiter に GFP を融合させたタンパク質を共に発現するイメージング系統、さらに *RecQ5* を変異させた *RecQ5* 変異イメージング系統を樹立した。各イメージング系統雌と野生系統雄を掛け合わせて得られた初期胚の外殻を溶解し、共焦点レーザー蛍光顕微鏡を用いてリアルタイムイメージングを行った。【結果・考察】イメージング系統から得た初期胚を用いることで、同調性核分裂とその後の細胞化を観察する系を確立した。次に *RecQ5* 変異イメージング系統の初期胚を解析したところ、娘核を架橋するブリッジ構造の形成が見られた。架橋された娘核はブリッジ構造を切断して分裂するものの、次の分裂サイクルに入ることなく表層から消失した。また、中心体は異常核の脱落と共に不活性化したが、その後同調性分裂を再開した。以上の結果から、*RecQ5* 変異系統の初期胚に見られた異常核は分配に失敗した娘核であり、RECQ5/QE が同調性核分裂における姉妹染色分体の正常な分配に寄与している可能性が示唆された。