

分子細胞生物学セミナー

セントロメア反復 DNA 上で起こる セントロメアクロマチンと ヘテロクロマチンの ダイナミックな集合機構

舩本 寛 室長

財団法人かずさ DNA 研究所
ヒトゲノム研究部 細胞工学研究室

6月17日(金) 10:30~
理学部5号館 305号室

染色体分配機能に関わるセントロメアでは、その外側部にセントロメアクロマチンの集合とともにキネトコア構造が形成され、微小管との相互作用により染色体の動きを調節する。一方、セントロメアの内側部ではヘテロクロマチンが形成され、染色分体分離のタイミングを調節する。このセントロメア外側と内側の機能が正しく制御されることで染色体は安定に次世代細胞へと受け継がれる。哺乳類セントロメアは反復 DNA (サテライト DNA) からなる巨大領域に形成されるが、同一サテライト DNA 上にセントロメアクロマチンとヘテロクロマチンの違うクロマチン構造が集合するメカニズムについては不明であった。私達は人工染色体を用いて合成サテライト DNA をヒトやマウスの細胞へ導入し、セントロメアクロマチンやヘテロクロマチンが実際に集合する条件を再現し、そのメカニズムの解明を進めてきた。さらに、得られた知見を利用し人工染色体に各種融合タンパク質を結合させ、自在にクロマチン構造やセントロメア機能を変換できるシステムを構築した。