

減数分裂の開始機構

Mechanisms of initiation of meiosis

熊本大学発生医学研究所 石黒啓一郎

生殖細胞では減数分裂の進行に伴って、体細胞型から減数分裂仕様に特化された染色体の再構築やcell cycleの切替えが起きている。減数第一分裂に先駆けて、レチノイン酸に応答してStra8と呼ばれるタンパク質が一過的に発現することが知られるが、その素性や減数分裂誘導のメカニズム解明は未だ国際的にも攻め倦んでいる。そこで我々は、*Stra8*遺伝子座に蛍光レポーターと精製用のタグを導入したノックインマウスを作製して、減数分裂にコミットとした生殖細胞集団よりStra8タンパク質複合体の精製とMS解析を行った。その結果、Stra8と相互作用する新規の因子が同定された。Stra8 interacting protein1 (StIP1)と名付けた因子はhypothetical geneによってコードされるDNA結合因子と推測されるが、雌雄ともに減数第一分裂の開始前と符合するタイミングで一過的に発現を示すことが判明した。さらにStIP1を欠損させると、Stra8タンパク質が核外に排除されたまま雌雄ともに減数分裂への進行が全く見られなくなることが判明した。本研究により、マウスにおいて減数分裂の誘導機構が生殖細胞系列の分化とは遺伝学的に分離されること、さらにこのプロセスがStIP1-Stra8複合体によってトリガーされることが示唆される。この新規の生殖細胞因子の同定は、長年の懸案とされる減数分裂開始のメカニズム解明の突破口となることが期待される。