

本研究はマウス着床前胚 2 細胞期と ES 細胞で特異的に発現する *Zscan4* の分子機能の解明を目的とする。*Zscan4* 遺伝子は複数のパラログ遺伝子から構成されるため、内在性 *Zscan4* 遺伝子クラスター領域内の *Zscan4c* 遺伝子座に GFP をノックインした ES 細胞およびマウスを作製して解析を行った。その結果、ES 細胞内の内在性 *Zscan4c* の発現パターンは全 *Zscan4* 陽性 ES 細胞のうち約 1/3 であることが判明し、特定の *Zscan4* 遺伝子座のみが stochastic に活性化されていることが示唆された。さらに内在性 *Zscan4* を検出する抗体を用いた免疫染色による *in vivo* における発現の検討の結果、着床前初期胚の 2-cell stage のみならず、GV oocyte およびパキテン期の精母細胞で *Zscan4* の発現が見られることが判明した。興味深いことに、GV oocyte のうち NSN と呼ばれる集団では *Zscan4* は核内に均一に観察されるのに対して、RNA pol II による転写が不活性化されている SN と呼ばれる集団では dot 状の核内配置を示すことが明らかとなった。これらの結果は *Zscan4* が着床前初期胚のみならず生殖細胞においても何らかの機能を持つことを示唆している。

内在性 *Zscan4* の発現パターン

