

140 核の大きさが転写制御に与える影響の解析

原 裕貴

多細胞生物を構成する細胞は、その種類や性質に合わせ細胞核のサイズ（大きさ）を様々に変化させている。しかし、この変化する細胞核の「サイズ」という空間的な情報が、核内部に存在する DNA の機能、特に転写制御にどのような影響を与えるかについては理解が進んでいない。本研究では、先行研究では理解されていなかった細胞核のサイズと転写制御の直接的な因果関係について解析を行った。特に、先行研究では存在しなかった、*in vitro* の条件下で細胞核のサイズを人為的に操作し転写制御への影響を解析可能な実験系の確立を目的とした。既存の細胞核の *in vitro* 無細胞再構築系においては、アフリカツメガエルの卵細胞質抽出液中で精子クロマチンを加えることで細胞核を *in vitro* で再構築することが可能である。さらに、そのサイズの増加速度を人為的に操作することが可能である一方で、材料として転写活性をもたない卵細胞を用いているため転写活性の解析には不向きな実験系であった。その問題点を克服するために、転写活性化の重要因子を従来の卵細胞質抽出液に加えることで、「改良型」の転写活性を有する細胞核の再構築実験系を確立した。さらに、この改良型実験系において、従来型と同様に細胞核の成長速度を変化させることに成功した。

改良型 *in vitro* 無細胞再構築系による核の再構成と転写活性

