

Paramecium の大・小核の微細構造

渡辺 彊 (東北大・理・生物)

Fine-structure of compact type micro-and macronuclei in *Paramecium*

TSUYOSHI WATANABE

Paramecium は小核の形態によって2つのグループ (vesicular type と compact type) に分けられる。vesicular type の小核の微細構造は詳しく報告されているが, compact type の小核をもつ *Paramecium* ではあまり詳しい報告がない。今回, compact type の小核を持つ *Paramecium* (*P. caudatum*, *P. bursaria*, *P. trichium*) の小核と大核の微細構造を観察した。*P. caudatum* の大核は, 径約 150nm のクロマチン顆粒とそれから発する約 10nm の繊維から成り, 核小体は径約 1 μ m の顆粒状である。小核は約 50nm の粒状クロマチンが集合し, 約 250nm の紐状をなす。*P. bursaria* の大核は, cell cycle や culture stage で著しく形態が変化する。飢餓状態ではクロマチンは約 200nm の太さで, 網状を呈する。分裂直後では, 顆粒状となる。核小体は径 $\sim$ 1.0 μ m の顆粒で stage により大きな集合体をつくる。小核は約 50nm の太さのクロマチンが集まって $\sim$ 200nm となり, これらの集合体を仕切るミクロラメラがある。*P. trichium* の大核も $\sim$ 250nm の太さの紐状のクロマチンが網目状をなすが, これは分裂期でも顆粒状とならない。核小体は径 $\sim$ 0.7 μ m の顆粒で, しばしば集合する。小核は, 約 120nm の太さの極めて電子密度の高い紐状クロマチンと, $\sim$ 50nm の小顆粒状クロマチン, 及びフィラメントの多い部分から成る。3種の *Paramecium* の大・小核のクロマチンとも基本繊維は 10 $\sim$ 20nm で, 高次にコイル状に折りたたまれていると思われる。compact type の小核はいずれも紐状のクロマチン集合体を持ち, ミクロフィラメントの多いのが特徴である。

ゾウリムシにおける生殖核の移植

藤島政博, 樋渡宏一 (東北大・理・生物)

Transplantation of germ nucleus in *Paramecium caudatum*

MASAHIRO FUJISHIMA, KÔICHI HIWATASHI

Paramecium caudatum は小核, 大核の2個の核を細胞内に持ち, 細胞が接合すると, 小核は減数分裂を行い半数体核ができる。その半数体核はもう1度分裂し, 接合対形成細胞間で1個ずつの半数体核を交換しあい, 受精核ができる。その受精核から次の世代の小核と大核が分化してくる。したがって小核はその機能から生殖核とも呼ばれている。細胞の接合は, 相補的な接合型細胞間で起こる性的凝集反応によって開始されるが, 遺伝的に隔離された種, Syngen 間の細胞では性的凝集反応が起こらないため接合対を形成させる事が困難である。したがってこれまで, 現象の遺伝的解析は Syngen 内でのみ行なわれてきた。我々は, Syngen 間雑種を容易に得る方法として, 生殖核を抜き取った無生殖核株を作り, それに異なる Syngen の生殖核を移植し, 移植核を保持した核細胞質雑種を得る事に成功した。さらに移植核は, その宿主細胞が相補的な接合型細胞と接合すると, 得られた全ての核細胞質雑種の生殖核は異なる Syngen の細胞内でも, 減数分裂, 及びそれにひきつづいて起こる半数体核の分裂さらに接合対形成細胞間での核の交換という, 受精核形成のための正常の核変化を行なう事が観察された。したがって, 生殖核を他の Syngen の生殖核と入れかえた核細胞質雑種を利用する事により, これまで困難であった Syngen 間雑種を得る事が期待できる。