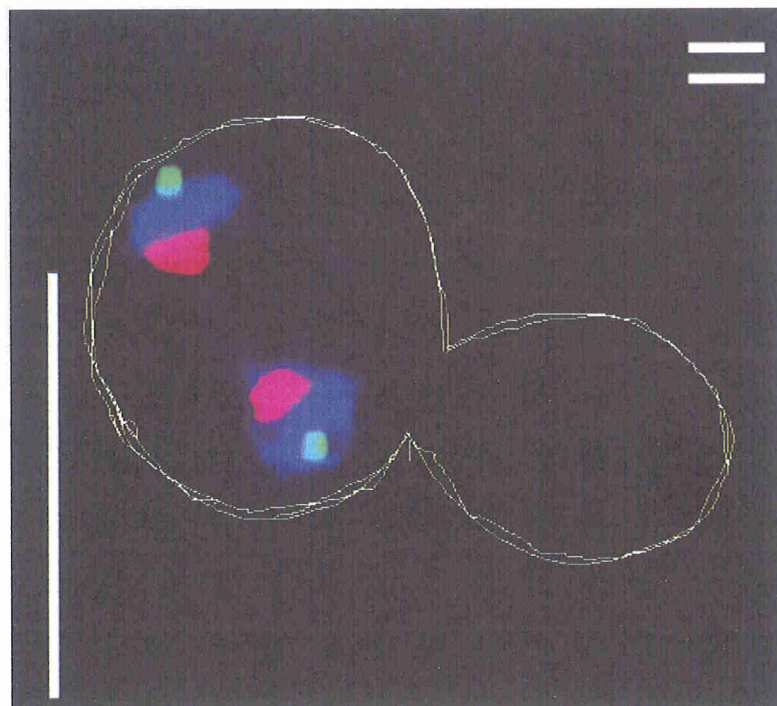
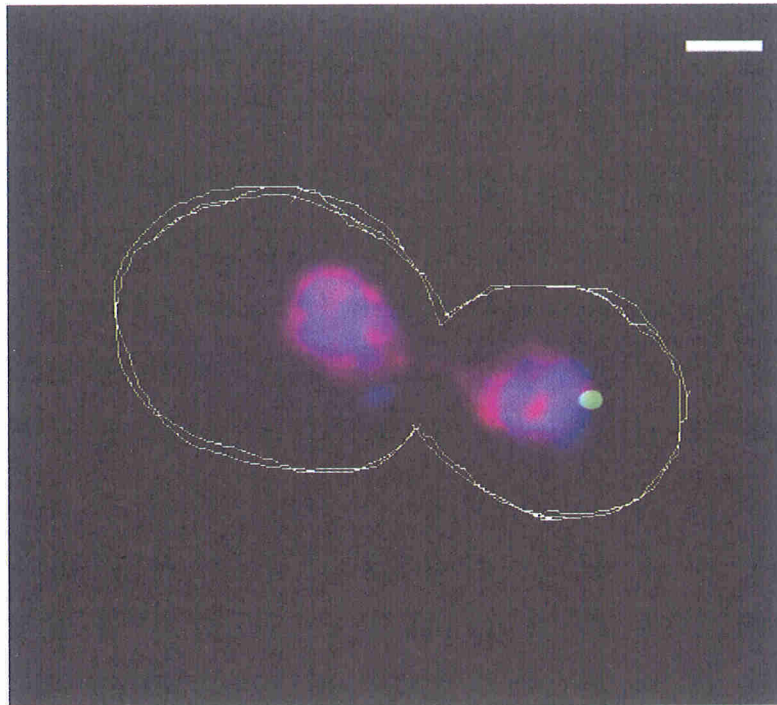


東京大学

大学院理学系研究科・理学部

廣報



表紙の説明

出芽酵母の体細胞分裂終了時を見る

体細胞分裂は真核細胞が倍化するメカニズムである。染色体を倍化し、確実に二つの娘細胞に分配するように、細胞は巧妙な制御システムによって体細胞分裂の進行を制御している。私達の研究室ではこの制御システムの分子機構を出芽酵母を用いて解明することを目指している。体細胞分裂の最終段階では、染色体の分離/核分裂の終了が連続して起る。丁度この時期に働く因子をコードする遺伝子群が単離されその機能解析が進められている。これまでの知見から、Cdc14 ホスファターゼは分裂の後期のある時期まで核小体に隔離されていて、あるシグナルによって核小体から放出され、幾つかの分裂終了に係わるリン酸化蛋白質を脱リン酸化し、分裂を終了させると考えられている。Cdc14 ホスファターゼを活性化するシグナルとは何であろうか。分裂最終段階の細胞を、スピンドル重合中心の SPB に局在する Byr4 (緑)、DAPI 染色した染色体 (青)、Cdc14 (赤) について観察した。パネル I のように染色体が正常に分配されるとき、母細胞側 (下の細胞) の SPB から Byr4 が消失し、Cdc14 蛋白質は核内に拡散している。一方、染色体の分離が母細胞内で起る場合 (パネル II) Byr4 は両 SPB に存在し、Cdc14 は核小体に局在したまま分裂は終了しない。Byr4 は、分裂終了の一連の過程で重要な働きをし、SPB に局在する GTPase、Tem1、の不活性化因子の構成成分であることが知られているところから、一方の SPB が娘細胞に移行することが Tem1 の活性化のシグナルとなり、その結果 Cdc14 の放出が起り、細胞分裂へと進行するものと考えられる。母細胞内の SPB から Byr4 が消失するので、我々は母細胞内の Tem1 が活性化されると考えている。

bar = 5 μ m

吉田知史 (生物科学専攻)
yoshida@biol.s.u-tokyo.ac.jp
東江昭夫 (生物科学専攻)
toh-e@biol.s.u-tokyo.ac.jp