

第2節 微細藻類（培養細胞）の観察

【目 的】 海産のものを中心とした微細藻類について、幾つかの重要な分類群のものを対象として培養株を用い、顕微鏡で観察を行う。顕微鏡観察には、生体観察法と固定染色標本観察法があるが、ここでは微細藻類を生きたままの状態を観察する生体観察法を用いる。生体観察法により、微細藻類が示すさまざまな現象を細胞のままのレベルで把握する事になり、単純な形態観察を初めとして、細胞内小器官、鞭毛、運動、細胞分裂（可能な場合）等を観察し、スケッチを行う。陸上植物が緑色植物門のみであるのに対し、海産微細藻類は真核で9門、原核で2門から成り、極めて多様性が高く、例えば運動性を持ちつつ光合成を行い、餌を食うといった陸上では常識はずれの生物も当たり前にも生息存在する。このような多様な生物についての理解を深める事を目的とする。

【準備する器具等】

キャピラリーピペット、スライドグラス、カバーグラス、生物顕微鏡、接眼マイクロメーター、ケント紙、鉛筆、消しゴム、ノート、レンズペーパー、ビニールテープ

【最初の準備】

- 1) スケッチ用紙をもらったら、表紙にまず所定の必要事項を記入する。
- 2) 顕微鏡をセットする。
- 3) 各自、観察する材料を貰う。

【観察予定の材料】

珪藻類、ラフィド藻類、渦鞭毛藻類、ミドリムシ類、緑藻類、藍藻類等

【観察とスケッチ】

- 1) 観察の材料をスライドグラスに取る。
- 2) カバーグラスをかけて検鏡する。培養液の量が多すぎると流れ出、また少なすぎると乾燥しやすく長時間の観察ができないので注意が必要。
- 3) 破裂しやすい細胞の観察にはビニールテープ法を用いるのが良い。スライドグラスにビニールテープを貼り、カミソリでカバーグラスよりも少し小さい面積分を切り取り、この穴に培養を載せ、カバーグラスをかけて検鏡観察を行う。この方法の利点は、ビニールテープの厚さによって細胞がカバーグラスで潰されるのを防ぎ、且つカバーグラスとビニールテープが密着することによって蒸発乾燥が防止される事である。

【珪藻類の観察】 珪藻類 (Bacillariophyceae) は、中心目 (Centrales) と羽状目 (Pennales) に大別される。珪藻の細胞は珪酸質を主成分とする2つの殻 (valve) が弁当箱のように組合わさった被殻 (frustule) から成る。中心目珪藻は浮遊性のものが多く、殻面に縦溝を持たない。羽状目珪藻は、縦溝が関与している滑走運動を行うものがあり、形態は針状や舟形をしたものが多い。

【ラフィド藻類の観察】 ラフィド藻類 (Raphidophyceae) は単細胞で2本の鞭毛を持ち、遊泳性である。堅固な細胞壁を持たず細胞は物理化学的なショックで容易に破裂してしまうので、観察の際には細心の注意が必要である。基本形態を図に示したので、意識して丁寧な観察を行う。

【渦鞭毛藻類の観察】 渦鞭毛藻の名称は、渦を巻くように回転しながら遊泳することに起源する。単細胞生物であり、図に示したような基本形態を有している。細胞を取り囲む横溝とそれに概ね直交する縦溝持ち、その中にそれぞれ横鞭毛と縦鞭毛を持っている。渦鞭毛藻には、鎧板で細胞が覆われた有殻渦鞭毛藻と覆われていない無殻渦鞭毛藻がある。渦鞭毛藻の核は、静止期でも染色体が凝集したままの特異な生物であり、染色処理により染色体を観察することが可

能である.

【その他の微細藻類の観察】 必要に応じて, その他の分類群のものも観察する.

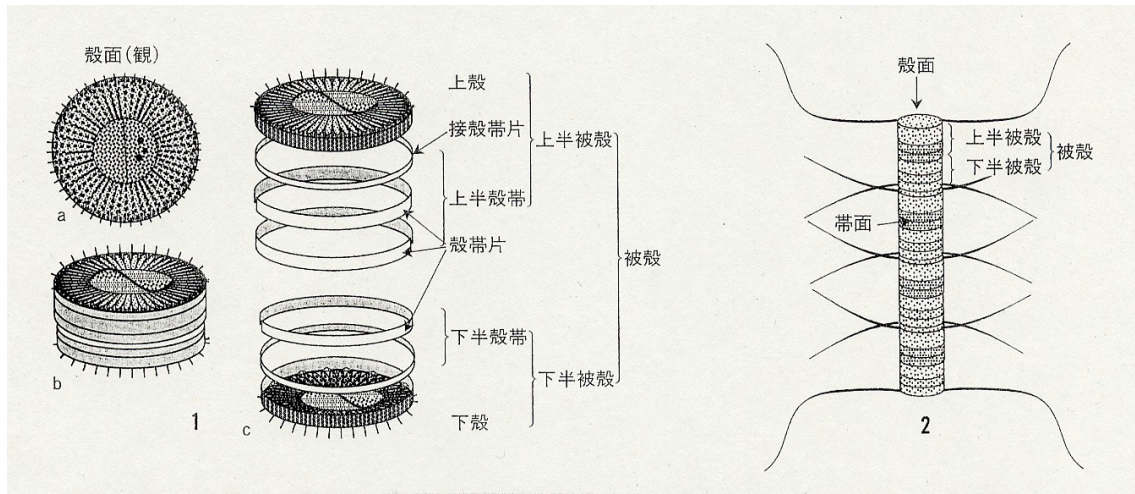


図1. 中心目珪藻の被殻各部の名称

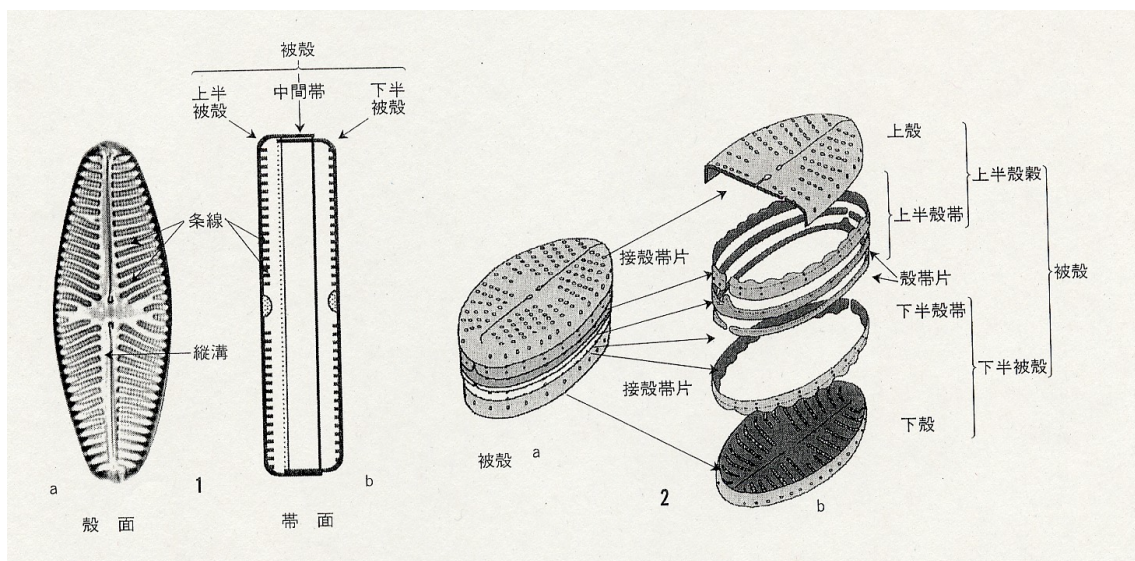


図2. 羽状目珪藻の被殻各部の名称

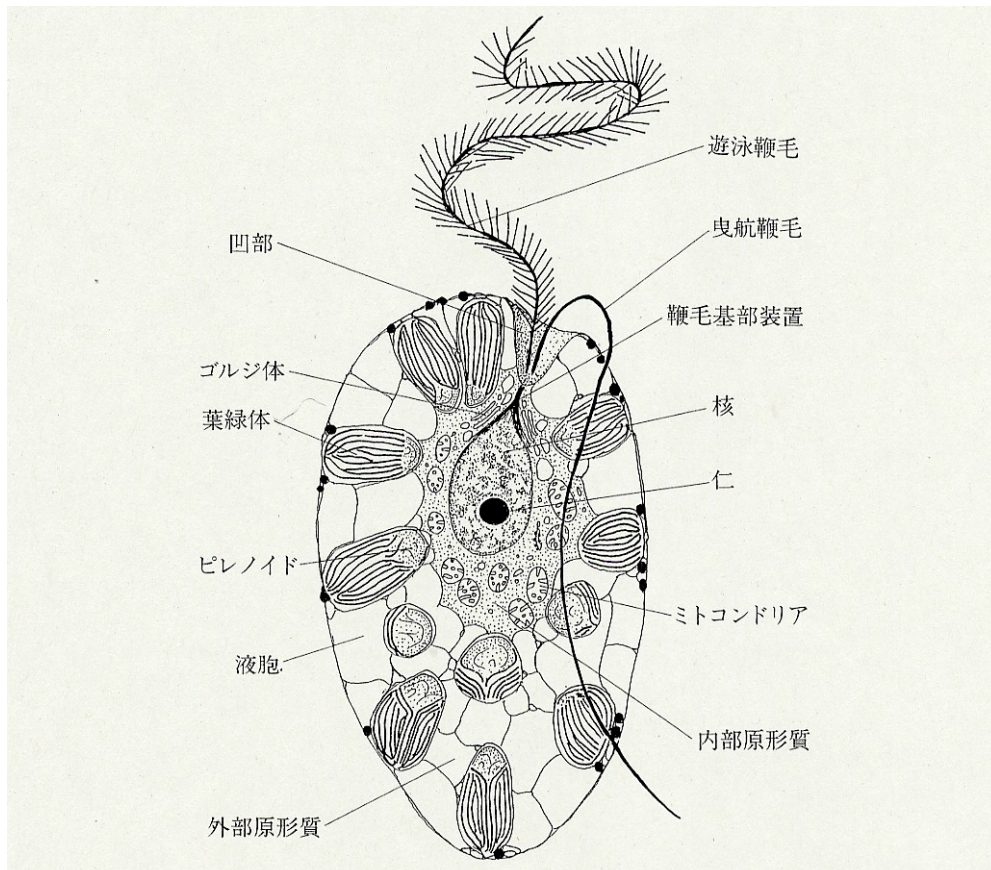


図3. ラフィド藻 (*Chattonella marina* に基づく) の細胞の形態および微細構造の模式図

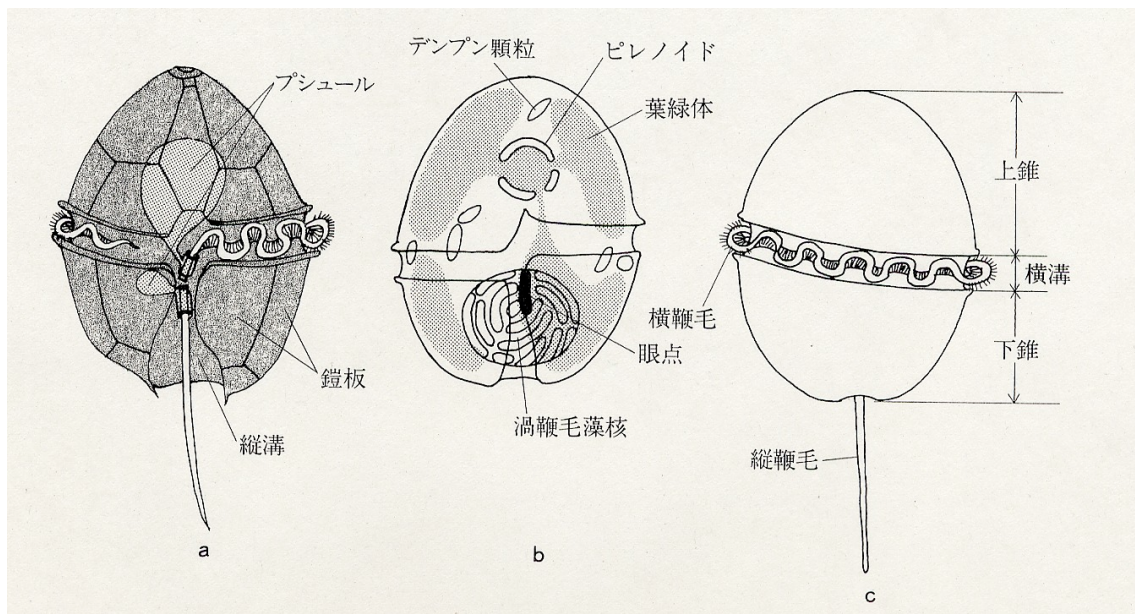


図4. 渦鞭毛藻の基本的な体制

a 有殻類 (腹面), b 無殻類 (腹面), c 無殻類 (背面)

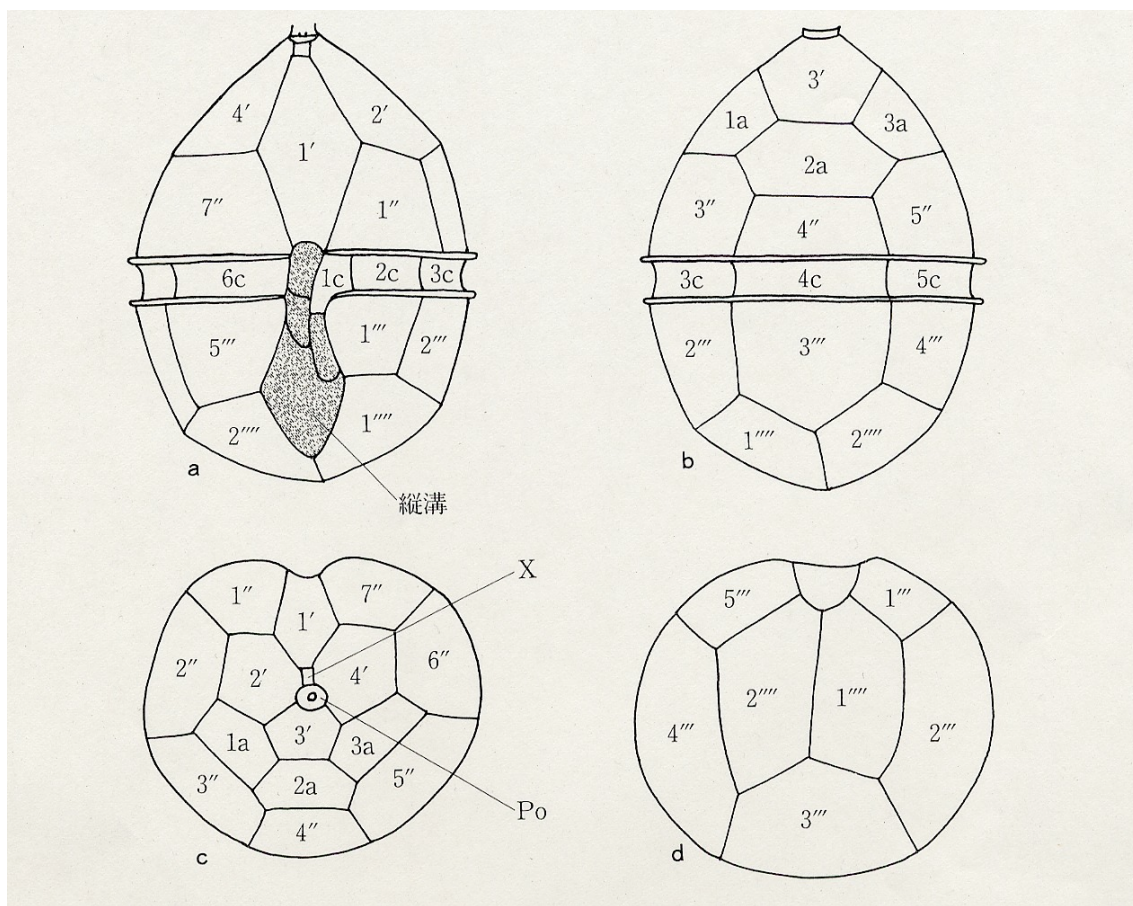


図5. 有殻類渦鞭毛藻における鎧板配列の表記方法
a 腹面, b 背面, c 頂面 (上面), d 底面 (下面)