

【目的】「繊毛」は多様な動物細胞表面に観察されるアンテナ状の細胞小器官である。繊毛は、大きく「運動性繊毛」と「非運動性繊毛」とに分けられ、特に、運動性繊毛は高等動物の恒常性維持・正常発生・異物排出・生殖等に不可欠な役割を担っている。運動性繊毛の波状運動は繊毛内部の巨大モータータンパク質「繊毛ダイニン」により駆動され、繊毛の運動異常は高等動物において水頭症・気管支炎・不妊等の多様な疾患（繊毛病）を引き起こす。複数種類存在する繊毛ダイニンは、繊毛内に運び込まれる前に細胞質内において『前集合 (pre-assembly)』と呼ばれるプロセスにより組み立て/折り畳まれることが現在までの研究で示されており (図)、この繊毛ダイニン前集合異常が高等動物において繊毛病の引き金となることも示されている。しかしながら、その重要性にも関わらず、繊毛ダイニン前集合への関与が示唆された分子（前集合因子）の数は限られており、またその詳細な分子基盤も解明されていない。本研究で、私は2本の運動性繊毛を持つ単細胞緑藻クラミドモナス (*Chlamydomonas reinhardtii*) を用いて繊毛ダイニン前集合機構の包括的な理解を目指した。

【方法】所属研究室内にクラミドモナスを完全培養可能な系を確立し、遺伝子変異導入薬剤でクラミドモナスを処理することにより、クラミドモナスの変異株ライブラリーを作製した。このライブラリーから、運動性・繊毛長・細胞全体ダイニン量・繊毛内ダイニン量等を指標としてスクリーニングを行った。

【結果】繊毛ダイニン前集合に関与する因子に変異を持つと期待される株を15株程度単離することに成功した。今後は、遺伝子多型株を用いた4分子解析法による mapping を通して変異遺伝子決定を行う予定であり、これからの研究により、複数の新規繊毛ダイニン前集合因子が同定されることが期待される。

繊毛ダイニン前集合機構の概念図

