

オオカナダモを用いた原形質流動の観察に関する教材開発

○山田有希, 椎葉昌美, 中川徹夫

YAMADA Yuuki, SHIIBA Masami, NAKAGAWA Tetsuo

神戸女学院大学

【キーワード】オオカナダモ、葉緑体、原形質流動、教材開発

1 目的

顕微鏡を使った観察実験のひとつに、オオカナダモの細胞内で生じる葉緑体の原形質流動の観察がある。しかし、時間の経過とともに原形質流動は緩慢になることが知られており、資料購入後から時間が経過した場合、ほとんど観察できないこともある。

これまで、生物教育の視点から、原形質流動が良好に観察できる条件について言及した報告は見られない。そこで、本研究では、オオカナダモの原形質流動が最も良好に観察できる条件について検討した。

2 実験

2-1 材料

光学顕微鏡、カバーガラス、スライドガラス、オオカナダモ、水槽、ビーカー、シャーレ、ピンセット、蛍光灯、炭酸水素ナトリウム（和光工業、1級）、硫酸アンモニウム（和光工業、1級）

2-2 方法

ひとつのビーカーにオオカナダモ1本をビーカーにいれ、それに①無処理②太陽光照射③蛍光灯の光照射処理を行い、原形質流動の様子を観察した。観察した部位は上部と中央部の二か所である。

3 結果と考察

蛍光灯の光照射時間と原形質流動の関係を表1に示す。△は、蛍光灯の光照射により原形質流動の緩慢を少し改善できたが、一つの細胞

内で、1・2個の葉緑体の原形質流動が観察できた程度であったことを示す。※は、原形質流動は観察されなかったが、図1のような大量の葉緑体が細胞壁近くに凝集したものが観察されたものを示す。×は、効果が見られず、原形質流動が観察できなかったものを示す。

表1. 蛍光灯の光照射時間と原形質流動の関係

観察した 部位 照射時間	1回目		2回目		3回目	
	上 部	中 央 部	上 部	中 央 部	上 部	中 央 部
10分	×	×	×	△	×	×
20分	△	△	×	△	×	△
30分	△	△	△	×	×	※
40分	※	※	△	※	×	※
50分	△	△	△	△	※	※
60分	※	※	※	※	※	※



図1. 凝集した葉緑体

詳細は当日に発表する予定である。

4 参考文献

- 1) 嶋田正和 他：生物基礎、数研出版（2012）