

#### (4) 胞子のまき方

胞子の播き方は、いろいろ工夫されているが、要するに培地に均一に、高密度にならぬように播けばよい。胞子のついた紙を切りとり（2×6 cm位）シャーレの10～15cm上方より軽く指で叩くか、小筆に胞子を付けて同様に軽く叩くと均一に播くことができる。

#### (5) 培養の条件

胞子をまいた各培地は、直射日光をさけて窓際に置く。発芽後は1,000～2,500Luxのところに置く。発芽後、長い間南側の窓際に置くと、単細胞性緑藻が生えて前葉体の生育が妨げられるので、北側の窓際やや光の弱い所に置くとよい。気温の高い夏には特に注意が必要である。寒天培地やミズゴケ培地は乾燥しないように注意する。室温15～25°Cで十分生育する

#### (6) 観察のしかた

水栽培地より、胞子を柄付針に付着させて、あらかじめ水滴を落してあるスライドガラスにとり、カバーガラスをかけて検鏡する。寒天培地では、発芽の方向などの観察を行う。前葉体が大きくなってからは、柄付針やピンセットで前葉体をとりだして検鏡する。双眼実体顕微鏡下では、培地を直接検鏡してよい。観察のテーマとして、次のようなことを調べさせるとよい。

・各実験区ごとの生育比較      ・細胞内の葉緑体の配置と光の関係（前葉体）

造精器は球型で透明のため、見つけにくい。造卵器はやや細長く、ハート型の中心部にできる。

前葉体の培養で胞子を濃密にまいたり、光を制限してやると、ハート型にならずシャモジ型となり、造精器のみつける雄性前葉体となることがある。

精子の観察は、前葉体をスライドガラスにとりカバーガラスをかけ、押し広げるようにすると造精器がつぶれ、成熟していれば精子が泳ぎ出す。精子の動きを止めるには、プレパラートをアルコールランプで10～20秒加熱する。染色する時は、カルノア液で5分固定後、ピロニン・メチルグリーンで行う。造卵器は赤～紫色、仮根や造精器は緑色となり雌雄生殖器の区別は容易である。

## 4 結果と考察

前葉体の生育は、培養条件によって異なる。恒温装置が使用できない学校も多いので、室温で培養した結果をとりあげた。胞子は、イヌワラビ、ワラビ、ハリガネワラビなどを使用したか、大きなちがいはない。ここでは、イヌワラビの水栽培を中心に述べる。

胞子の採集地、福島市信夫山 57. 8. 21 イヌワラビ、ハリガネワラビ、他に5種。

8月23日 胞子をまく（水栽培、寒天、ミズゴケの各培地）南窓際より1 mの所に置く。

8月26日（3日）胞子の殻が破れ、内部が緑色に見える。仮根の出たもの約10%（図1）

8月28日（5日）60～80%発芽。生育の早いものは2細胞期となっている。

8月30日（7日）大部分の胞子は、2～3細胞期となっている。分裂方向もいろいろである。

9月2日（10日）仮根が2本で3～4細胞期のものが多い。（図2）。寒天培地のものはまっすぐに伸びている。水栽培では、分裂方向に変化が多い。

9月7日（15日）二次元分裂（横方向）が見られる。いろいろなタイプが見られる（図3）

9月12日（20日）水栽培の発育は、7～8細胞の糸状体で、仮根も2本が多い。（図4）

シャモジ型（14～16細胞）となって、垂直に立つ傾向が見られる。寒天培地は、シャモジ型が多く、水栽培より成績がよい。発達したものは30～40細胞のハート型となっている。

ミズゴケ培地は、糸状体が多く、二つに枝分れしたものも多い。光不足が原因であろう。