



図 7.8 インパチエンスの維管束

がよく観察できる。

茎は、大変やわらかく、どの部分でも安全カミソリの刃などで切りやすい。横断切片で、水液上昇路となる道管が確認できる。双子葉茎の維管束が、環状に配列した真正中心柱の構造がよくわかる。縦断切片では、環紋道管やらせん紋道管などのつくりが、はっきりと観察できる。

花 花のつくりを調べていくと、生徒はおしべの花粉の存在に関心を示す。美しい色や形、大きさの変化を見せて咲いた花も、ごく短い期間に生殖のいとなみを果たして、散ってしまう。短い花のいのちの中で、花粉は雄花の性質を子孫に伝える役目をもつ生殖細胞である。

花粉や、花粉の発芽などは、生徒に是非検鏡させたい教材である。

花粉はそのまま検鏡させてもよいが、グリセリンゼリーの中に保存しておくとう便利である。数種の花粉をこの中にまぜておくと、1枚のプレパラートの、同じ視野の中で、比較もできる。花期でない時など一度に視察させることもできる。

<グリセリンゼリー>

①ピーカーに粉末ゼラチン10g、水道水200mlを加え、1～2時間放置し、粉末ゼラチンに十分吸水させる。

②粉末ゼラチン上の余分な水を捨て、加熱しながら、ガラス棒でかきまぜる。

③まだ熱いうちに、1～1.5倍量のグリセリンを加えてよくかきまぜる。

④2%石炭酸を1～2滴加えてかきまぜる。

⑤広口ビンや、35ミリフィルムケースなどに入れ、ラベルをはって貯えておく。

⑥グリセリンゼリーは、通常は固まっているので用いる時は湯せん(30～40℃)して溶かして用いる。

花粉の発芽と花粉管の伸長を観察させる。

発芽を観察するには培養基を用いる。水100mlにショ糖8～10g、粉末寒天1～2gを加えてゆっくり加熱し、3～5分間煮沸する。ショ糖寒天液が固まらないうちに、スライドガラス上に流し、そのまま冷やし、固まったらスパチュラやスライドガラスなどで、1～1.5cm角ぐらいに切る。ショ糖は、発芽する時の浸透度調節のために、花粉に栄養をあたえるためのものではない。寒天板の上に、インパチエンスの柱頭を先に出し、寒天板上に先端をふれて、花粉をまく。花粉管の伸びていくのを観察するのに便利のように、直線上にまくのもよい。花粉の発芽はインパチエンスでは、比較的早く、まいてから3～5分ぐらいなので、発芽や伸びていく様子が観察できる。花粉の発芽は、種類や培養基の濃度、温度などで異なる。15～20分ぐらいかかるものもあるので、シャーレの底に、しめらせたろ紙をおき、マッチの軸木を枕にしてスライドガラスを置く、乾燥しないように、シャーレのふたをしておき、随時とり出して発芽の様子を検鏡するとよい。

花粉管が伸びてきたら、高倍率(400～600倍)にして、原形質流動を観察する。

ホウセンカも、観察材料としてよく、花粉をまいて2～3分位で発芽し、花粉管の伸びも始めの10分間ぐらいに大きく伸びる。花粉管の伸長を、実感としてとらえられるよい教材である。

さきにあげたムラサキツユクサも、花期が比較的長いので、花粉教材としても使える。ショ糖濃度の範囲も広く、また原形質流動の状態がよく観察できる。

4 おわりに

植物教材の利用については、各々の地域で学校園・教材園などをうまく使い、生徒の観察・実験に役立つよう管理され、有効に使用されていると思う。ここにとりあげた植物なども、すでに現場では取扱っているところもあると思うが、とりあげかたや扱い方によっては、いろいろな利用面がある。

またこの他に、もっとよい材料が利用されずに、自然の中にふくまれているかも知れない。身近な自然から、誰にでも利用できる教材を探してみたいものである。