

「植物の多様性と進化」の講義を終えて

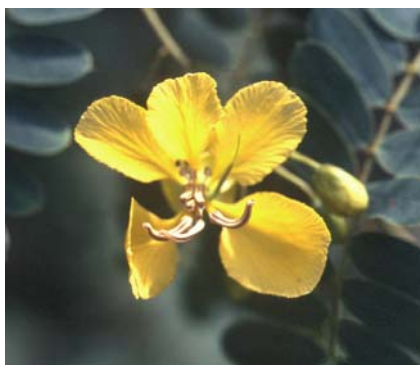
都市教養学部理工学系生命科学コース 助教授

菅原 敬

我々のまわりにごく自然に存在する植物、四季おりおりに色や形を変え、ある場合には貴重な食糧資源として利用される植物であるが、その植物についてどれだけのことを知っているのだろうか。この講義では植物の栄養器官や生殖器官の形態・構造における多様性、その適応的意義、そして進化などについて概説しながら、植物世界の多様性を理解し、そしてその意味や重要性を考えてもらおうとしたものである。特に後半部分では植物の生殖器官でもある花に着目しながら、多様な花形態と繁殖様式との関わり、花形態の進化などを題材に、環境との関連を念頭におきながら進めてみたが、特に注意した点、講義を終えて感じた点についていくつか述べてみたい。

1) 導入をどうするか？

植物をじっくり見たり、実際の花を手にとって観察したことのない学生達を、植物の不思議な、そして多様で巧妙な世界へどう導いていくか、講義の最初にまず考える部分である。この講義ではできるだけ実物の写真を見せることで、植物名は知らなくても、こんな植物もあるんだということを、まず印象づけることから始めてみた。次の写真（OHPで提示）は実際講義で使ったものであるが、上の図はマメの花などにみられる鏡対称の花を、下の図はアオキやカワラナデシコなどにみられる雌雄性の分化を示している。

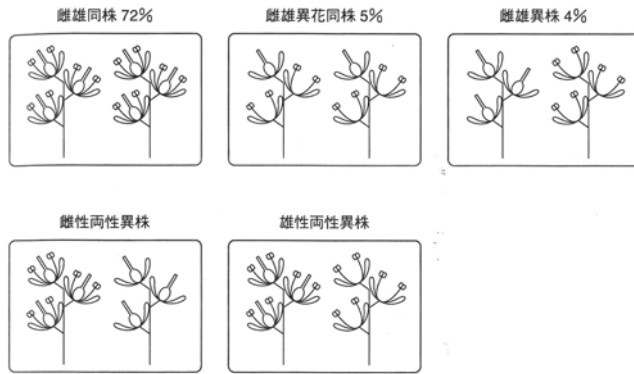


雄しべや雌しべの向きがちょうど鏡対称になるように二型の花をつけている植物、あるいは雄株と雌株に分化した植物があるかと思えば、雌株と両性の株（雌しべと雄しべが共存する花）もつ植物もある。一方ではマムシグサのように性転換する植物もある。身のまわりに存在し、一見以外にもみえる植物の花の多型性を例示してみる。そんな花がどのように機能し、どう環境に適応し進化してきたのか、学生達に疑問をなげかけることからまず講義を始めてみる。ほとんどの学生にとっては初めて目にする現象であろうが、視線にはそれなりの反応が感じられ効果があったように思われる。

2) 内容をどうわかりやすく説明するか

植物がみせる様々な現象を理解し、そしてその意味を理解してもらうためには、どう説明すべきか、専門外の学生が対象であればあるほどいろいろ考えるところであるが、この場合もできるだけ図や表、あるいは自ら作成した模式図等を活用し、それをOHPで視覚的に提示するとともに資料としても配布してきた。従って講義資料は毎回4-6枚(A4)に及んでいた。また、資料や講義のなかではできるだけ専門用語の使用を避け(使用する場合はそれを理解するための図を挿入、下図参照)、平易なことばで解説するとともに、講義を聞いた後でもう一度資料をみることで、その講義の流れが思い出せるよう考慮した。

しかし、講義を終え、写真や図等の視覚的提示(OHPの活用)を高頻度を使用することが、本当にいいのか、単に映像的に流れてしまい、想像することが少なく、記憶にあまり残らないのではないかという懸念をいっている。



植物の性表現

図中のパーセントは、ヤンポルスキーとヤンポルスキーが調べた被子植物 12,1492 種中の割合である。雌性両性異株と雄性両性異株は合わせて 7% となっている。この他に、1つの個体が両性花と雌花をつける雌性両性同株 (1.7%)、1つの個体が両性花と雄花をつける雄性両性同株 (2.8%) などがある。ただし、この統計は古く (1922 年)、雌性両性異株の植物はもっと多いといわれている。[Yampolsky, E., Yampolsky, H. Y.: *Bibl. Genet. Lpz.*, 3, 1-62 (1922) より]



テンナンショウの一種 マムシグサ

3) 意義づけ

初めにも述べたように、この講義は植物の繁殖器官である花の多様性や進化を概説することで、植物の多様性の意味やその重要性について考えてもらうことが一つのテーマでもあった。最後の講義では、それまでの流れを振り返り、考察の契機となる課題や環境との関連について触れ、また個々の課題相互の関連性を述べることで、講義全体の意味について理解してもらえよう配慮したつもりである。しかし、それをどの程度学生に伝えることができ、そして理解してもらえたかは試験やアンケートだけから推し量ることはなかなか難しい。

4) 最後に

今年度は、この都市教養プログラムに似た講義内容で夜間クラスも担当する機会があったのであるが、全く異なる学生の反応に驚かされたことも事実である。これは受講生の学部の違いから生じるものなのか、あるいは学年の違いなのか、その理由ははっきりしなかったが、クラス構成によってこうも反応が違うのかということを実感し、あらためて教育の難しさを教えられた場面であった。それを考えると講義前の資料の充実や話題設定を考慮するだけでは対応できない部分があり、目の前の学生に臨機応変に、そして柔軟に対応できる素養、これが“教育術”ともいえるものかな、が要求されることを感じた次第である。