

シダ植物

* 維管束植物で且つ非種子植物（種子を形成しない植物）

維管束 根、茎、葉を貫いている束状の組織 篩部と木部からなる。水分や養分の通路である。

導管 仮導管 水分の通り道

* 胞子で増える。 有性生殖と無性生殖の二つを世代交代する。

* 胞子体を発達させ維管束を持つようになった群の内、種子植物以前の性質を共有するグループである。

陸上植物の中では

苔植物（最初に発生した）

苔類

蘚類

角ゴケ類

維管束植物は角ゴケ類と同一の起源から進化した。

維管束植物は

茎の発達



葉の未発達があった



大葉シダと小葉シダが別々に発達させた。

大葉シダー種子植物 シダ植物門の大半が残った。

小葉シダーヒカゲノカズラ門が生き残った。

マカイによれば

進化の単純なものから複雑なものに変化する。



ラン科の植物

○ 胡蝶蘭 (コチョウラン)

- ① どこからきたか 仲間として60種熱帯アジアからやってきた。
- ② 園芸品種として 胡蝶蘭は園芸品種 数種の野生種の交配でできた。
- ③ 先祖は 熱帯ジャンブルの樹上に着生していた。あ
- ④ 種子 販売されることはほとんどない 極めて小さいゴミみたいな種子
- ⑤ 種子の構造 植物は胚(根、茎、葉になる) 胚乳(胚が大きくなる栄養分)
(人はこの胚乳を食べる) からできている。
ところがコチョウランには胚乳がない。
- ⑥ ラン科の種子 胚乳がない
- ⑦ 菌根共生 ランの仲間は菌根共生なのだ
- ⑧ ランの発芽 カビやキノコから養分を得て発芽する
- ⑨ カビやキノコはどこから栄養を 枯草や枯れ木から栄養をもらう
- ⑩ 緑色の葉をもつ 光合成をする
- ⑪ 成長に必要な養分は カビやキノコを通してリンや窒素の成分をもらい
- ⑫ ランの光合成でできた養分は カビやキノコの養分ともなる(菌根共生)
- ⑬ どんなカビやキノコでもよいか ランの種類ごとに決まったカビやキノコから
- ⑭ 身近なラン ネジバナはリゾクトニアと呼ばれるカビの仲間から
- ⑮ 全てのランが ランの中でサイハイランはどうやら異なる さて???
- ⑯ ラン科植物の未来

ラン科植物が植物らしさの象徴ともいえる光合成という営みを失う。その瞬間に迫ろうという試みが始まった。

サイハイランは光合成をしているが、この植物の菌根菌を調べると大きく2つのタイプの菌が検出される。

1つはリゾクトニア→独立栄養性の強いラン科植物からおもに見られる

1つはナヨタケの仲間の菌も菌根菌として検出される→菌従属栄養性の強いランから主に検出される

培養実験 サイハイランに2つの菌を接種する方法でやってみた。

結果 → リゾクトニアを接種すると苗は根だけが成長

ナヨタケ接種では根茎が形成された。

根茎は菌従属栄養性の強いラン科植物で大きく発達する器官である

そこでわかること→ランは菌根共生する菌種によって、その生きざまを変える
リゾクトニア(養分供給効率の悪い菌)で育つ時は光合成をし

ナヨタケ(養分を沢山供給できる菌)菌根菌に頼る生き方をする。言い換えると
独立栄養性と菌従属栄養性の植物の中間的菌根共生系を持つことから、植物が光合性を失う仕組みを理解する手掛かりになる。

資料文献 北海道大学総合博物館 谷亀隆弘