



東南アジアなど海外各地に調査に出かけて、カワゴケソウ科など植物の適応進化を研究しています。著書に「植物の進化形態学」「多様性の植物学」(ともに東大出版会)などがあります。

① カワゴケソウ(川苔草)科の特徴(右、下図)

- (1) 生えているところ=川の早瀬の岩場
- (2) 姿かたち=コケのような姿であるが、花が咲く顕花(被子)植物
- (3) 一年の生活=水位の高い雨期(夏)は水中で成長し、水位が下がる乾期(冬)は空中に露出し枯れるが、その前に開花し結実する



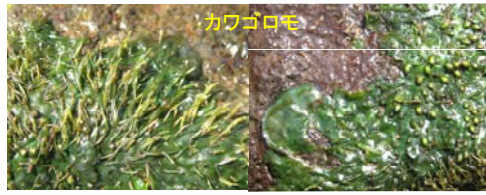
乾期前半のエセキボ川(ガイアナ)で植物が露出しはじめた



オトギリソウの一種



岩上のカワゴロモの一種



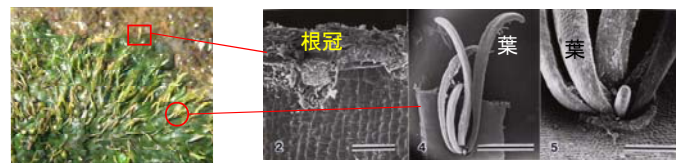
カワゴロモ
突起状の葉をつけた栄養期 つぼみをつけた生殖期

② カワゴケソウの祖先(上図)

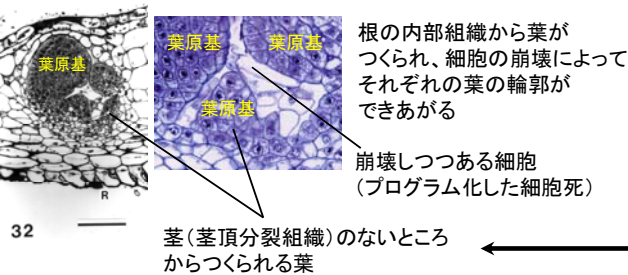
オトギリソウ科から約7千万年前に進化したことが分子系統解析からわかった(Gustafssonら 2002)

③ コケに似た珍奇な形態(下図)

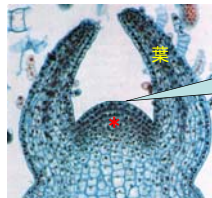
- (1) 緑色の葉状の体は、光合成できるように特殊化した根であり(根冠がある)、その上の突起が本来の葉である。
- (2) 葉は根の内部でつくり、根の細胞が消失する結果、1枚1枚の葉の輪郭ができあがり、独立した葉が形成される。



カワゴロモ: 突起状の葉を生じた葉状の根(根冠をもっていることからわかる)



(右図の通常の場合にはありえない葉の形成パターン)



一般的な茎では茎頂分裂組織*から葉を形成する

⑤ カワゴケソウ科の研究から見えてくること

- (1) カワゴケソウ科は環境に適応した珍奇な姿かたちをつくりあげて極限的な環境に生きている。
- (2) 「生物は生育可能ならどんな環境にでも進出する」ことを示す生物進化の生き証人である。
- (3) カワゴケソウ科は鹿児島県などの天然記念物として保護されている。
- (4) カワゴケソウ科のような植物は、特有の環境が破壊されると簡単に絶滅する(下図)。

天然記念物に指定され保護されるカワゴケソウ科



ダム建設で破壊された自生地



日本で初めて発見した今村俊一郎は後年保全に尽力した

カワゴケソウ科の分布と現状(今村俊一郎原図)

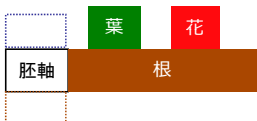


④ 植物のつくり(基本設計図)が変わっている(左、下図)

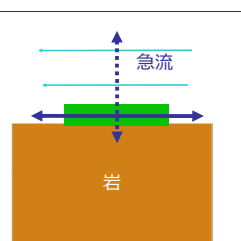
- (1) 根の上に葉がついている
- (2) 根の上に花が咲く
- (3) 成長方向を上下軸から水平軸に切り変えた



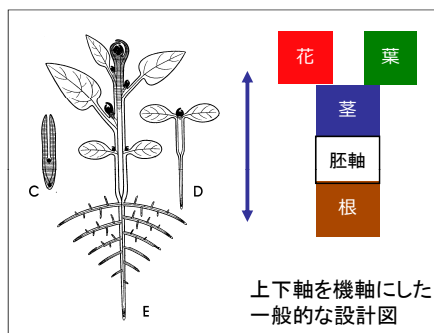
開花しはじめた花を表面にたくさんつけた根



カワゴケソウ科の設計図一型(カワゴロモ)



上下方向から水平方向の成長の機軸を変更したカワゴケソウ科の設計図



上下軸を機軸にした一般的な設計図