

# 高等植物の形態形成に関する研究

生物科学コース 坂口 修一

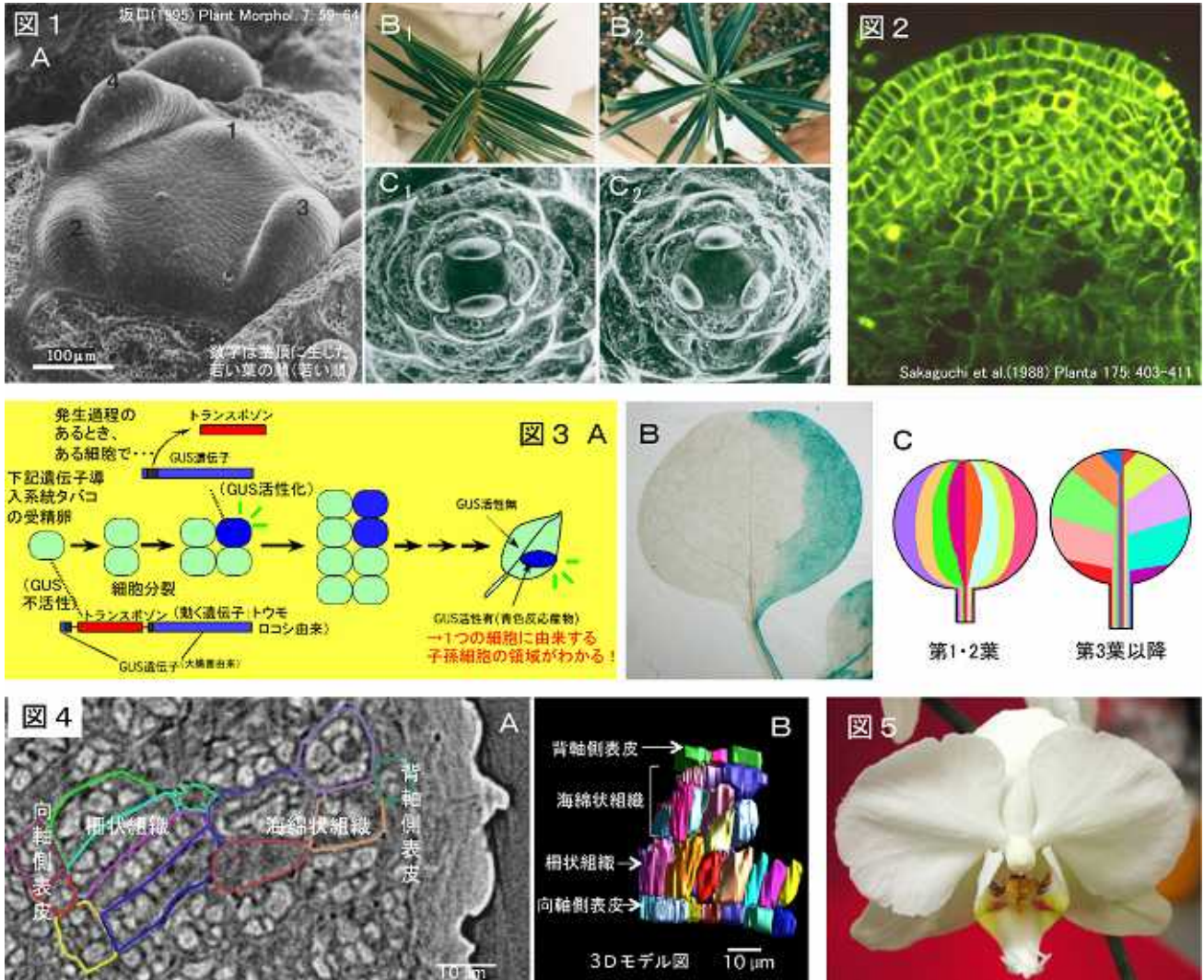


図1．ホルトソウにおける異なる葉序の茎頂分裂組織 (A, C1, C2) とシュート (B1, B2)。

図2．Vinca 茎頂の微小管の蛍光染色像。

図3．遺伝子組換えタバコを用いたクローン解析の原理 (A) と生じたセクター (= 1 細胞に由来する子孫細胞群) (B) および葉の推定される細胞増殖パターン (C)。

図4．X線CTによるシロイヌナズナ乾燥種子子葉組織の断層画像 (A) と3D細胞モデル (B)。

図5．相称軸が鉛直方向を向いたコチョウランの左右相称花

高等植物の体の形成を主に茎頂分裂組織に注目して研究しています。茎頂 (図1A) では、一定の幾何学的パターン (= 葉序) で葉が発生しますが、茎頂を叩くと葉序が変化します (図1B, C)。そこで葉序変化時のオーキシン輸送体の分布を調べ、オーキシンの集中が葉を発生させるという仮説を検証しています。葉の発生に伴う微小管の変化も調べています (図2)。また、葉の細胞増殖パターンを遺伝子組換えタバコをつくって調べると (図3A)、若い植物では細胞が縦方向に殖え、より成熟した植物では横方向に細胞が増殖することがわかりました (図3B, C)。その他、SPring-8の高解像度X線CTを用いた種子胚全細胞の3Dモデル化 (図4) や左右相称花 (図5) の重力に応答した回転運動の研究にも取り組んでいます。

キーワード：遺伝子組換え技術、茎頂分裂組織 (SAM)、微小管、マイクロCT、葉序