

植物の環境応答

<スタッフ> 高木 慎吾 教授、ISLAM Md. Sayeedul 特任助教

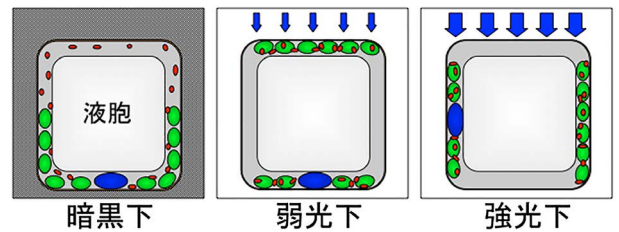
動物のように自在に動き回ることのできない植物は、外部環境要因の変動を鋭敏に感じ取り、巧みに応答することによって自らの生活環を制御し、自然界を生き抜いています。それらの仕組みや意義についての理解を深めるため、ラボメンバー各自が抱いた疑問を大切にしながら研究しています。

細胞レベルでの環境応答

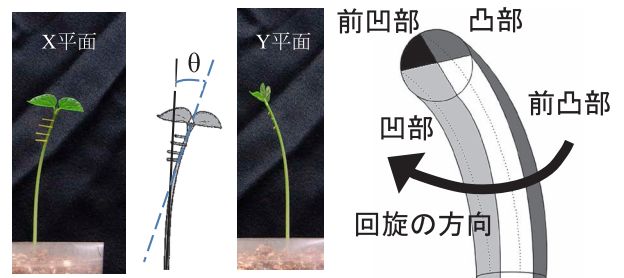
葉の細胞内では、葉緑体、核、ミトコンドリアなどの細胞小器官が、環境条件の変化に従って存在場所を変えます。特に光環境の変化に対する応答は有名で、これらの応答にかかわる刺激受容機構、細胞骨格、シグナル因子などについて調べています。また、これらの応答が、細胞、個葉、植物体にとってどのような意義を持っているのかについて、光合成反応の効率化や DNA 損傷の回避に注目して解析しています。

器官レベルでの運動現象

植物は動かないと思われがちですが、茎、葉、根などの器官が、就眠運動、光屈性、重力屈性などの成長運動を示します。中でも、19 世紀から研究者を魅了してきた回旋運動と呼ばれる現象について調べています。進化論で有名なダーウィンも研究していました。茎や根の先端が回転しながら成長する現象で、その仕組みや意義について、多くの謎が残されています。



緑：葉緑体、青：核、赤：ミトコンドリア



アズキの緑化芽生え

TOPICS1

最新研究トピックス

ビリンが葉緑体アンカーに関与する

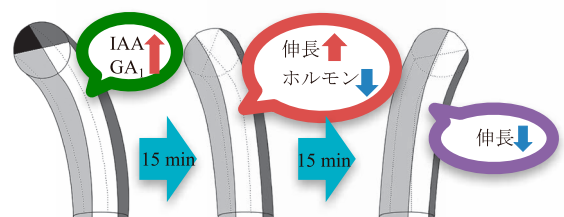
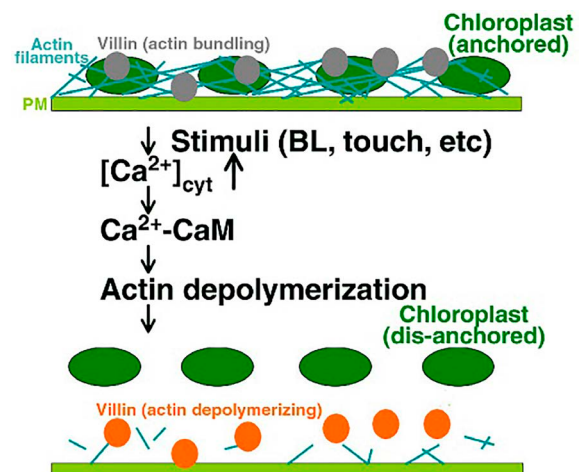
葉緑体が細胞内での分布パターンを保つには、細胞膜直下の表層細胞質中でアンカーされていなければなりません。動物にも保存されているアクチン結合蛋白質であるビリンが、細胞質カルシウムイオン濃度の変化に応じて葉緑体のアンカー状態を制御するという仮説の検証に取り組んでいます。

TOPICS2

最新研究トピックス

回旋運動の維持にはホルモンの不等分布が伴う

回旋運動しているアズキの茎において、次に屈曲の腹側になる部分と、次に背側になる部分との間で、オーキシン、ジベレリンという細胞伸長の制御に関わる植物ホルモンが偏って分布することを初めて報告しました。現在、光によって回旋運動が誘導される仕組みを調べています。



60 分周期の回旋運動が維持される仮説