

理工学研究科学術講演会（理学部分子生物学科・環境科学研究センター共催セミナー）

日時：9月10日（水）16:00～17:00

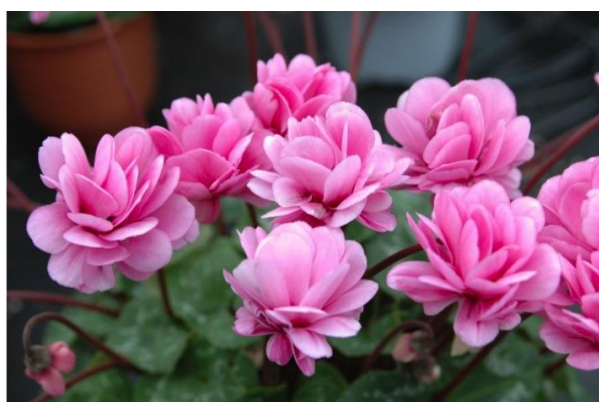
場所：理学部3号館2階11番教室

転写抑制因子を用いた遺伝子機能解析と応用利用

高木優（理工学研究科戦略的研究部門）

世話人：理学部分子生物 大西純一（ohnishi@mail.saitama-u.ac.jp）

植物の乾燥、塩害等の環境ストレス耐性強化、生産力向上、バイオマス増産、およびバイオ燃料やバイオプラスチックなどの素材により適合した組成に植物を改良することは、ひいては二酸化炭素資源の有効利用に繋がり、食糧増産、二酸化炭素削減および化石燃料削減に貢献することが期待できる。そのためには、機能に関わる遺伝子因子を見だし、植物機能を改変することが有効な手段である。植物では、遺伝子発現の制御が主に転写レベルで行われていることから、転写の第一段階を制御する転写因子を利用することが植物機能を改変させる有効な手段であることが判っている。しかし、植物ゲノムには、転写因子を含め機能が重複した遺伝子が数多く存在し、遺伝子破壊や相補 RNA では、表現型が現れず、目的とする転写因子の機能解明が容易ではないという問題があった。そこで我々の研究グループでは、転写因子を強力な転写抑制因子に機能変換し、標的遺伝子の発現を抑制することによって欠損型の表現型を誘導するキメラリプレッサー遺伝子サイレンシング法(Chimeric Repressor gene Silencing Technology: CRES-T)を開発し、これまで困難であった機能重複した転写因子の機能解明を可能にした。このシステムを用いることによって、これまでの変異体では見られなかった代謝経路を有する植物や、環境ストレスに耐性を持つ植物等が作出できることが判ってきた。この技術を利用して花粉の飛ばない植物や、環境ストレスに耐性を持つ植物や、物質生産に優れたこれまでにない新しい特性をもった植物の開発を行っている。本セミナーでは、CRES-T法の概要とこれらが植物機能の改良に有効なツールであることを紹介する。加えて実用的な植物改良とは何かについて一緒に考えてみたい。



キメラリプレッサーを用いて作成した八重咲きシクラメン（北興化学（株）との共同研究）