

施設園芸からバイオ医薬品生産まで、植物生産に適した環境をデザインする

●植物を利用した医薬用タンパク質生産のための環境調節

人工光型植物工場の有効な活用法として、植物を利用した医薬用タンパク質（ワクチン抗原タンパク質、モノクローナル抗体など）生産に着目しています。植物を用いることで、従来の生産法よりも、生産コストの低減、需要に応じたスケラブルな生産などのメリットがあると考えられています。私たちは、植物に後天的に医薬用タンパク質の遺伝子を導入して一過的に発現させる一過性遺伝子発現法という技術を主な対象として、人工光型植物工場の環境調節法を確立するための基礎的研究を行なっています。



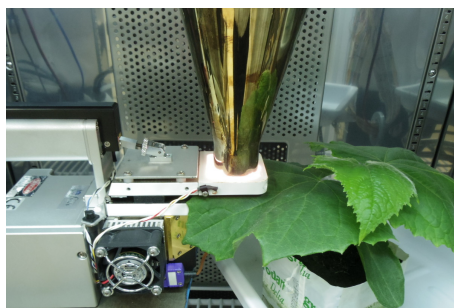
一過性遺伝子発現法の植物材料として用いられるベンサミアナタバコ



減圧浸潤法によるベンサミアナタバコ地上部への外来遺伝子の導入

●光合成の光環境応答の理解と、施設園芸での光環境制御への応用

光環境が光合成に及ぼす影響を生理生態学的に解析し、その知見を温室や植物工場における光環境制御に応用するための研究を進めています。これまで、分光分布（光質）の影響、下位葉への補光の影響、連続明期の影響などについて研究してきました。現在は、時間的に変動する光環境の影響に興味を持って研究しています。生物学と工学の両者の知識・テクニックを利用して、興味深い知見の獲得と新技術の開発を目指します。



室内に人工的に再現した太陽光照射下におけるキュウリ葉の純光合成速度の測定



夜間LED補光の分光分布がトマト苗の生育に及ぼす影響に関するチャンバー実験