

# 生物環境科学研究室

温暖化や気候変動に適応できる農業技術の確立や、地域の資源を活かした高品質・高付加価値の農作物栽培システムの実現を目指しています。そのために、温度やCO<sub>2</sub>濃度が植物に及ぼす作用の解明や、植物の環境応答を計測・制御する技術を研究しています。

## 主な研究テーマ

### 1. 気候変動や環境ストレスが作物に及ぼす作用

気温やCO<sub>2</sub>濃度、水分条件などの環境要因の変動が、作物の生長や収量に与える影響を調べ、どのような栽培技術が適切かを研究しています。

### 2. 根域温度制御による農作物の生長と品質の調節

植物の根を温めると生長が旺盛になり、逆に冷やすと生長は緩慢になりますが、品質が向上します。これを利用して、トマトの糖度や栄養価を高める技術などを開発しています。

### 3. 画像情報や分光情報による植物の生体計測

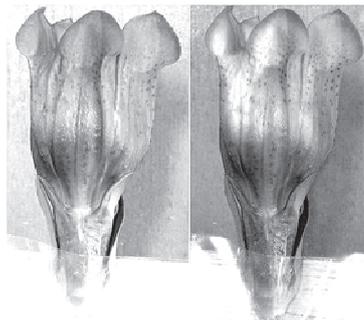
植物の生育状態は、“外観的な形状”や“色”に敏感に反映されます。これらを詳細に計測することで植物体内の生理状況を的確に判断することを目指し、研究を進めております。

### 4. 植物水分生理の解明と栽培技術への応用

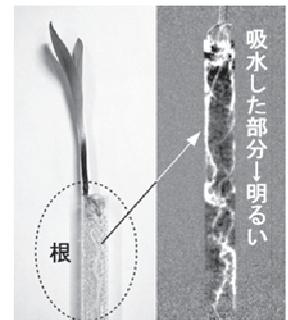
水は植物の生長に不可欠で、栄養分の輸送や温度調節まで様々な働きをします。植物中の水の流れや水要求度を計測することで、植物と水の関係を解明し、栽培技術に応用します。



冷水トマトの栽培風景と  
店頭に並んだ高糖度トマト



リンドウ花冠(左)の紫外線画像(右)  
昆虫が見た花の画像



トウモロコシ根の吸水を  
ライブイメージング

## 教員からのメッセージ

准教授 庄野浩資 / 准教授 松嶋卯月

生物の環境応答は意外なほど分かっておらず、極端な環境条件を組み合わせると、未知の現象がしばしば見つかります。根を冷やすとトマトが甘くなる技術もその成果の一つです。こうした現象の発見には、日々の観察と植物の健康状態の判断が重要です。植物の健康状態を計測する技術が発達すると“水加減はどうですか？”などと植物と対話しながら栽培する時代が来るかもしれません。植物と会話して、新しい発見をしてみませんか。