

### 植物の生体電位を用いた活性度の評価に関する研究

現在私達が生活している地球上では動物と植物が共存しており、その中で人間を含む動物が生きていく上で植物は必要不可欠である。しかし近年植物が人間による環境破壊や病虫害などによって減少する傾向にある。この問題を解決するために、植物を保護する効果的な対策が望まれている。

本研究は植物からの応答信号である微弱な電位即ち生体電位を計測し解析することによって植物の内部状態を推定し、植物の異常を早期に見出して病気や害虫による被害の予防に役立てることを目的としている。植物からの応答信号は生体電位と呼ばれ、植物内の微弱な電位であり気温や湿度、及び光刺激等によって変化する。今年度は生体電位の変化を計測し解析すると共に、植物の活性度を評価するために気孔開度を計測し解析した。

#### —刺激に対する植物の気孔開度の計測と解析—

200912046 星野太平

今年度は、植物の刺激に対する活性度の変化を調べるために、植物に対する温度及び光刺激と気孔開度の関係を求めた。まずデジタル生物顕微鏡と付属ソフトウェアについて学習し使い方を修得した。次にこれを用いて室温におけるブライダルベルの葉の画像をディスプレイに表示し、光刺激を与えたときの気孔の短径と長径を測定して気孔開度を求めた。次いで人工気象機を使って照度と温度を変化させて気孔開度を計測し、温度と照度に対する気孔開度の関係を定量的に解析した。

#### —植物における生体電位の計測と解析—

200912064 吉田智

観葉植物(ヤドリフカノキ(学名: Schefflera arboricola))に光及び温度刺激を与えた時の生体電位を測定して解析し、刺激と生体電位の関係を求めた。今年度は植物への刺激と生体電位の1/fゆらぎの関係について検討した。まず生体電位を増幅するアンプを整備し、データを収集するLabVIEW及びデータを解析するためのFFTの学習を行った。次にこれらを用いて光と温度刺激に対する生体電位を測定して1/fゆらぎを解析した。