

植物生体診断光センサー

企業 / (株) オプトリサーチ

研究者 / 井上吉雄

(農業環境技術研究所環境管理部 隔測研究室長兼筑波大学大学院教授)

作物生産を光センサーにて管理するというコンセプトを、光の波長ごとのスペクトル比から得られている植物パラメータと計測データに基づき、クロロフィル、水分、光合成活性度等の情報を、数値演算処理と、光学センサーからなる具体的な植物生体診断光センサーとしてまとめあげ、生産現場にて遠方より非破壊、非接触にて簡単に作物の生育状態、ストレス、活性度等を確認する。

生産管理技術に対する作物の生育反応の研究や、環境変動下での自然植生の調査研究においては、光合成速度や水分などの生理的特性を実測する必要性が非常に高く、近年の地球環境研究においても辺境地を含む自然植生を対象に非破壊・迅速にこれらの特性を測定する手法が強く求められている。

本プロジェクトでは、反射スペクトル計測に基づいて、植物の光合成活性、老化程度、水分状態、化学組成などについての情報を自然状態のまま、非破壊非接触で測定するための装置開発を目指す。

作物生産現場において、1 nmの分解能にて近赤外のスペクトルを計測できる小型携帯用分光放射計、並びに作物のストレス、活性度を評価するソフトウェアの仕様を調査策定し、それらの評価機能を盛り込んだ診断装置を下記の仕様で試作した。

測定スペクトル：1 nm

波長範囲：400nm から 1000nm

測定時間：5 秒

電源：バッテリーと A / C

形状：212mm × 172mm × 241mm