

簡単なボタン操作で水稻の生育診断を行い適正追肥・品質管理を実現

携帯式作物生育情報測定装置

携帯式作物生育情報測定装置は、農林水産省が実施した21世紀型農業機械等緊急開発事業(21緊プロ)によって、(独)農業・食品産業技術総合研究機構 生物系特定産業技術研究支援センターと参画企業により開発された、作物(主に水稻を対象とする)の生育状態を判断する装置です。作業者は、本装置を携帯してほ場に入り、装置先端のセンサ部を作物の上にかざし手元の測定ボタンを押すことによって、センサ直下の作物の生育状態を瞬時に知ることができます。

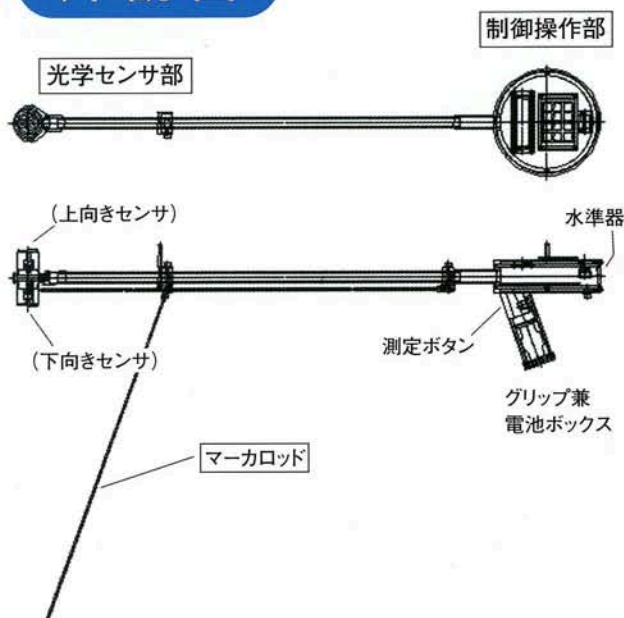


装置の概要

鉛直方向上向きと下向きのセンサで、特定波長域の太陽光強度と作物からの反射光強度を測定し、NDVI※1(正規化植生指数)を求める分枝反射方式の測定装置です。この装置では、GI値(NDVI×100)として表示しており、水稻などの作物の生育診断に利用することができます。

※1: 植物の生葉は赤領域の波長の光(R)を吸収し、近赤外線領域の波長の光(IR)を強く反射します。NDVIは、植生の持つこのような特性を生かして植生指数を算出したもので、衛星リモセン等でも利用されています。植生指数(NDVI) = (NIR-R) / (NIR+R)

外観図



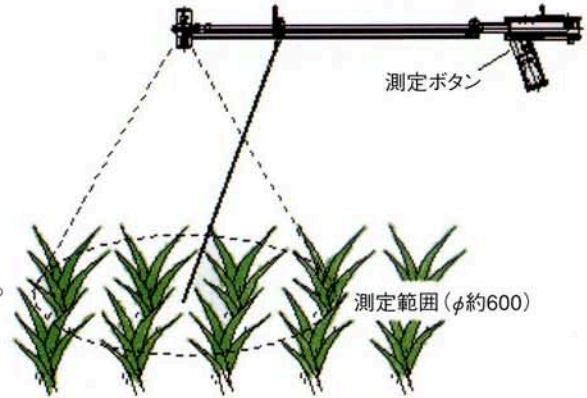
主な仕様

センサ: シリコンフォトダイオード
4個(上側2個、下側2個)
中心波長 R: 650nm(半値幅80nm)
NIR: 880nm(半値幅50nm)
メモリ機能: 最大1999点までメモリ可能
GPS: NMEA-0183準拠のGPSを接続可能
電源: 単3型Nih電池
電池寿命: 7.5時間(連続使用時)
測定可能間隔: 最小1秒間隔で測定可能
寸法: 148(H)×795(W)×146(D)
重量: 約1.1kg(電池を含む)

装置の特徴

1. 操作が簡単で、迅速な測定が可能です。

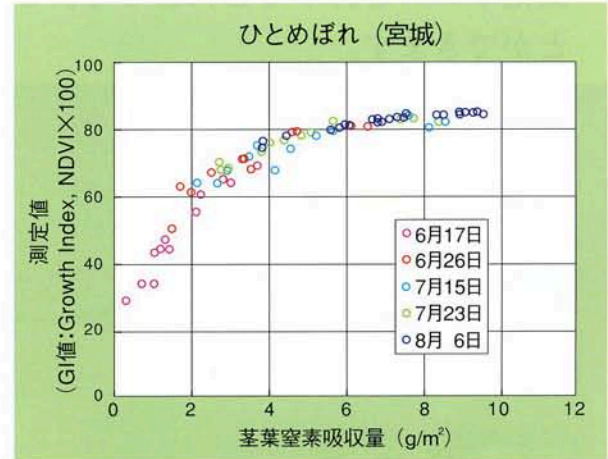
- 軽量の携帯式の測定装置です。
- センサ部をかざし、測定ボタンを押すだけです。
- 1回の測定範囲は、直径約60cmの範囲です。
- 付属バッテリーで連続7.5時間の測定が可能です。
- 最大1999点のデータを記憶します(PCへの転送可)。
- 外部コネクタにGPSを接続して、位置情報を同時に記憶することができます。



2. 水稻の窒素吸収量測定に利用できます。そのため、適正追肥への応用が可能です。

測定値 (GI値) と稲体の茎葉窒素吸収量との関係は、生育ステージの影響なく、全体を指数関数で回帰することができます。これより、測定値から窒素吸収量を推定することが可能となります。

ほ場1筆あたり50～100点程度測定し、平均値を求めることによって、対象とするほ場の生育状況を把握することができます。



測定値と茎葉窒素吸収量との関係
(宮城県古川農業試験場)



測定風景 (通常使用時)



測定風景 (GPS使用時)

【文：生研センター 生産システム研究部 堀尾光広】

装置の問い合わせ先

- 株式会社荏原電産 システムエンジニアリング事業部 〒144-8575 東京都大田区羽田旭町11-1 TEL.03-3743-7217 FAX.03-3743-7566
- 静岡製機株式会社 技術部 〒437-1121 静岡県袋井市諸井1300 TEL.0538-23-6860 FAX.0538-30-0135
- ヤンマー農機株式会社 営業本部第二推進部 〒530-8321 大阪市北区茶屋町1-32 TEL.06-6376-6330 FAX.06-6373-2158
- 生物系特定産業技術研究支援センター 〒331-8537 埼玉県さいたま市北区日進町1-40-2 TEL.048-654-7068 FAX.048-654-7132
- 新農業機械実用化促進株式会社 〒101-0047 東京都千代田区内神田1-12-3 TEL.03-3233-3834 FAX.03-3233-3800

新農業機械実用化促進株式会社