

水稻群落の地上測定式植被率計測システム			
【要約】 地上から <u>水稻群落</u> をビデオカメラレコーダで撮影後に、記録映像をPC内に入力し、 <u>植被率</u> を算出するシステムは、軽労かつ高能率に <u>葉面積指数</u> を把握したり、幼穂形成期に <u>m²当たり籾数</u> を予測する手法として活用できる。			
農業総合センター・農業試験場・栽培部・作物担当		【実施期間】平成15年度	
【部会】農産	【分野】革新的技術	【予算区分】県単	【成果分類】研究

【背景・ねらい】

現状では、水稻の生育情報を収集するために、手作業で草丈、茎数、葉色を調査したり、抜き取り調査で葉面積指数や窒素吸収量を算出する調査法が行われている。しかしながら、これらの調査法は、重労働かつ低能率であることから測定点数は限られる。そこで、軽労かつ高能率に生育情報を収集できるシステムを開発する。

【成果の内容・特徴】

地上測定式植被率計測システムは、映像取得部と処理部により構成される（図1）。

a 映像取得部

近赤外域の撮影が可能なビデオカメラレコーダにIRフィルタとNDフィルタを装着し、水稻群落の映像を記録する。

b 映像処理部

記録映像をビデオキャプチャボードを介して、PCのハードディスク内に取り込み、調査ポイントを映像処理ソフトで静止画（BMP）として保存する。植被率は、静止画の中央部を抽出したものを画像処理ソフトで2値化処理を行うことで算出する。

全量基肥体系で植付本数の異なる、移植水稻「コシヒカリ」の植被率（水稻群落の田面被覆割合）は、穂首分化期（出穂32～33日前）頃まで、葉面積指数（LAI）と高い相関が認められる（図2）。

葉面積指数（LAI）は次のように定義され、生育量の指標である。

$$\text{葉面積指数（LAI）} = \text{採集した葉の面積の合計} \div \text{葉を採集した面積}$$

移植時期と肥培管理の異なる、移植水稻「コシヒカリ」において、幼穂形成期頃（出穂25日前頃）の植被率と、成熟期におけるm²当たり籾数との間には、相関関係が認められ、植被率が高くなるにつれて、m²当たり籾数が増加する傾向が認められる（図3）。

【成果の活用面・留意点】

このシステムを生育診断に活用するためには、複数年のデータを解析していくことが必要である。

[具体的データ]

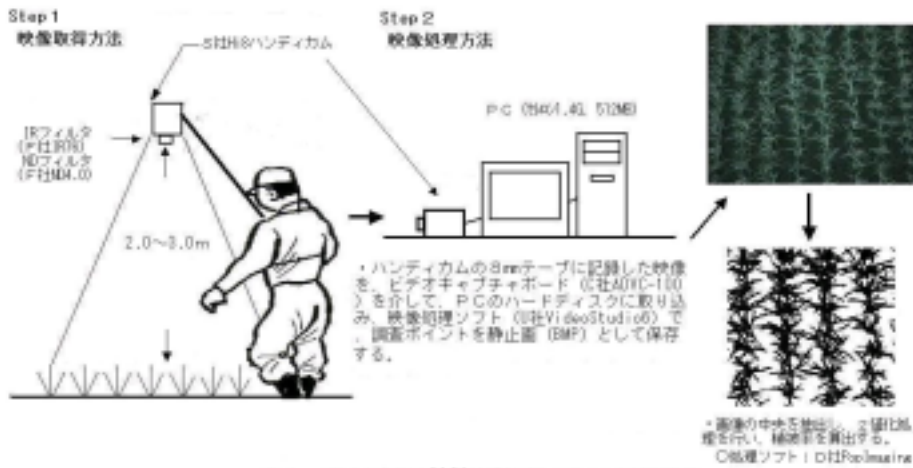


図1 地上測定式植被率計測システムの概略図

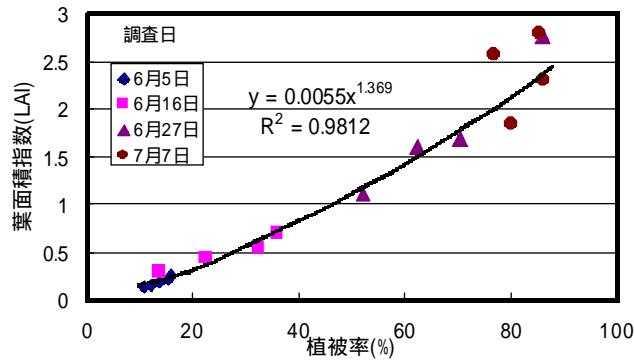


図2 植被率と葉面積指数との関係 (2003年、安土町大中)

品種:「コシヒカリ」、5/13移植、基肥:6kgN/10a(全量基肥体系)、栽植密度:70株/坪、
 植付本数:4~8本

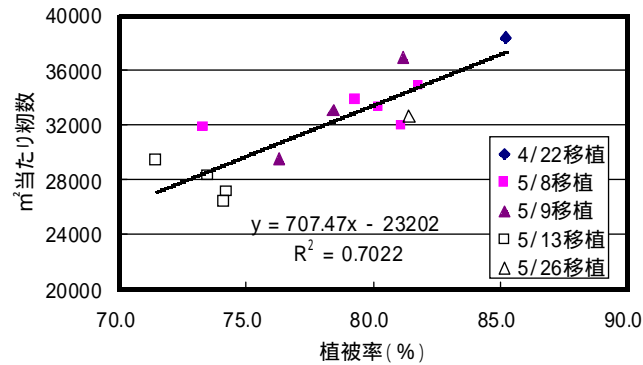


図3 幼穂形成期頃の植被率とm²当たり初数の関係 (2003年、安土町大中、「コシヒカリ」)

[その他]

・ 研究課題名

大課題名: バイオテクノロジー、IT等を活用した革新的技術の開発

中課題名: ITを駆使した新時代の農林水産技術の構築

・ 研究担当者名: 中井 譲、北浦裕之、吉岡ゆう、藤井吉隆、森 茂之 (H15)

・ その他特記事項: 特になし