

事項	<p>植被率カメラを使って省力的に生育診断ができる</p>												
ねらい	<p>植被率カメラを使用することで、植被率を簡便に測定できる。そこで、植被率カメラでの植被率調査方法と移植栽培の「つがるロマン」における幼穂形成期の植被率による栄養診断基準を策定したので参考に供する。</p>												
指導参考内容	<p>1 植被率について 植物が地表面を覆う割合を植被率という。水稻の植被率は、窒素吸収量と密接な関係がある。</p> <p>2 植被率カメラによる植被率調査方法 (1) 撮影時期 幼穂形成期 (2) 地上1.5m程度の高さから撮影方向を鉛直下向け、カメラ向きを植付条に垂直とし、カメラの液晶ファインダーを確認しながら、条間中央から条間中央まで4条が収まるように撮影する。一回の撮影による調査株数は20株以上となるが、圃場の代表データとするには、圃場内数か所での撮影が望ましい。 (3) 付属の携帯情報端末（PDA）またはパソコン上の植被率測定アプリケーションを使用し、撮影画像から植被率を算出する。閾値は自動設定で行う。 (4) 窒素吸収量からみた測定精度は、現行法（葉色値と生育量を調査）と同程度で、葉色値だけの調査よりも高い。 (5) 調査に要する時間は、現行法（葉色値と生育量を調査）に比べ、大幅に少ない。</p> <p>3 植被率による生育診断方法 (1) 下記の栄養診断基準により、追肥量の判定を行う</p> <table border="1" data-bbox="395 1176 1104 1541"> <thead> <tr> <th data-bbox="395 1176 568 1256">植被率 (%)</th> <th data-bbox="568 1176 1104 1256">追肥の対応</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="395 1256 568 1352">62未満</td> <td data-bbox="568 1256 1104 1352">幼形期に窒素2kg/10a追肥し、生育状況に応じて減分期の追肥も考慮する</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 1352 568 1413">62～68</td> <td data-bbox="568 1352 1104 1413">幼形期に窒素2kg/10a</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 1413 568 1473">69～70</td> <td data-bbox="568 1413 1104 1473">減分期に窒素2kg/10a</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 1473 568 1541">71以上</td> <td data-bbox="568 1473 1104 1541">中止</td> </tr> </tbody> </table>			植被率 (%)	追肥の対応	62未満	幼形期に窒素2kg/10a追肥し、生育状況に応じて減分期の追肥も考慮する	62～68	幼形期に窒素2kg/10a	69～70	減分期に窒素2kg/10a	71以上	中止
植被率 (%)	追肥の対応												
62未満	幼形期に窒素2kg/10a追肥し、生育状況に応じて減分期の追肥も考慮する												
62～68	幼形期に窒素2kg/10a												
69～70	減分期に窒素2kg/10a												
71以上	中止												
期待される効果	<p>「つがるロマン」の高品質安定生産に寄与する。</p>												
利用上の注意事項	<p>1 藻や雑草も植生に判定されるので、これらの多い圃場では注意する。 2 晴天日の正午前後の撮影は、水面に反射した太陽が写り込みやすいので避ける。 3 稲の輪郭がぶれるような強風条件下での撮影は避ける。 4 栽植密度 50～80株/3.3㎡の条件に適用できる。 5 カメラの入手については、生産環境部まで問い合わせる。</p>												
問い合わせ先 (電話番号)	農林総合研究所 生産環境部 (0172-52-4391)	対象地域	「つがるロマン」 作付地域										
発表文献等	<p>平成23～25年度 試験成績概要集（農林総合研究所）</p>												

【根拠となった主要な試験結果】

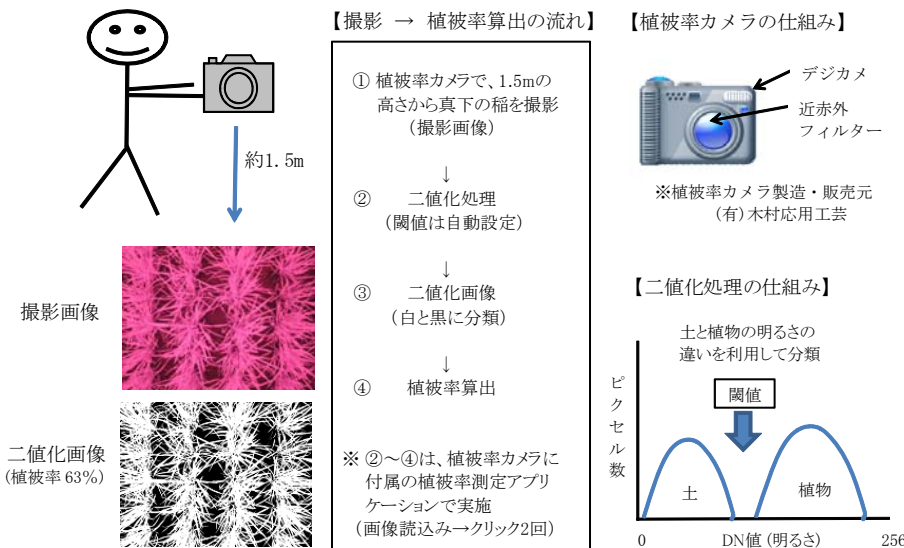


表1 窒素吸収量との関係
(平成23～25年 青森農林総研)

項目	相関係数 (r)
植被率	0.86 ***
(現行法) 葉色値・生育量	0.88 ***
(参考) 葉色値のみ	0.65 ***

図1 植被率カメラによる植被率調査方法

表2 調査に係る所要時間 (平成24年 青森農林総研)

	測定作業 (A)		データ算出・集計 (B)		A + B		比率	
	時間 (分)	人数 (人)	時間 (分)	人数 (人)	のべ時間 (分×人)			
植被率	50	1	30	1	80		6	
現行法	葉色値	300	1	20	1	320	1,290	(100)
	生育量	310	3	40	1	970		

(注) 1 現行法 葉色値 (葉緑素計SPAD-502) と生育量 (草丈・茎数) を測定し、両者から栄養診断
2 調査規模・内容
調査区数: 30区 (所内圃場)
測定作業: ア 植被率 植被率カメラでの撮影 5回/区 (100~150株/区に相当)
イ 葉色値 葉緑素計で測定 20株/区 (測定者が筆記作業も兼ねる)
ウ 草丈・茎数 20株/区 (草丈・茎数の調査2人+筆記1人)
データ算出・集計: ア 植被率 パソコンにより画像から植被率算出(10秒/枚)、データ集計(2秒/1データ)
イ 葉色値・草丈・茎数 データ集計(2秒/1データ)

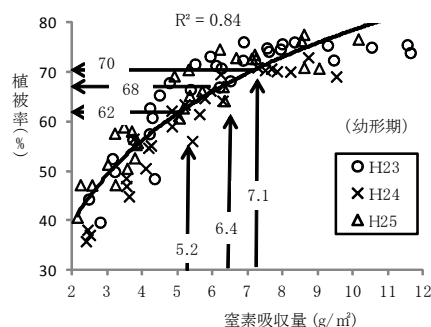


図2 窒素吸収量の基準値に対応する植被率
(平成23～25年 青森農林総研)

(注) 1 窒素吸収量の基準値 (窒素含有率×乾物重)
減分期追肥の上限 7.1 g/m² (2.0%×356g/m²)
幼形期追肥の上限 6.4 g/m² (2.0%×321g/m²)
幼形期追肥の下限 5.2 g/m² (1.8%×292g/m²)
2 窒素吸収量の基準値は、つがるロマンの栄養診断基準値(葉色値、生育量)を参考とした。

植被率は、植被率カメラで簡単に測定することができ、調査時間も現行法より大幅に少ない。
窒素吸収量の基準値に対応する植被率は、62～70%である。

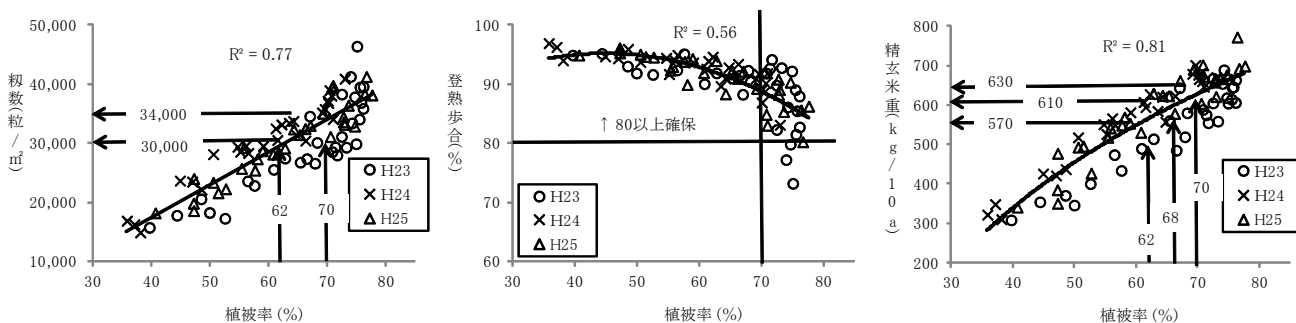


図3 幼形期の植被率と籾数、登熟歩合、精玄米重との関係 (平成23～25年 青森農林総研)

植被率62～70%では、籾数で30,000～34,000粒、登熟歩合80%以上が確保できる。
精玄米重は、570～630kg/10a程度であった。

(参考) 価格 植被率カメラ (PDA付属) 150,000円
植被率カメラ (PDAなし) 84,000円
販売元 (有) 木村応用工芸