

水稻の成熟過程における籾色と玄米品質

星 信 幸・吉 田 修 一・佐 藤 泰 久

(宮城県古川農業試験場)

Color of Rough Rice Grains and the Quality of Brown Rice during the Ripening of Rice

Nobuyuki HOSHI, Shuichi YOSHIDA, Yasuhisa SATO

(Miyagi Prefectural Furukawa Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

これまでの成熟期予測では出穂期や積算温度などの情報が必要であったが、現地圃場での穂の観察など簡便かつ客観的に成熟期を予測できる方法が実用場面ではより望ましいものと考えられる。そこで、籾の熟成推移を明らかにし、成熟経過と品質変化の指標となる判定部位を特定することで、籾色による登熟過程の任意の時期に成熟期を予測できる方法を開発したので報告する。

2 試験方法

試験1 (1999年) 判定標準穂と籾色の検討

圃場: 旧古川農試場内 (城西A-20, 21),

強グライ土壌強粘土型

規模: 25㎡/区の4反復

品種: ひとめぼれ 移植時期: 5/1, 5/28

早植, 晩植両区100株の平均穂数に近い株を選定し枝梗数を調査した。また, 平均穂数株の任意10株から各平均枝梗数の2穂, 計20穂を選定し, 大日本インキ化学工業(株)カラーガイド第16版80色を平板に張り, 黄化籾と未熟籾の判定色を検討した。

試験2 (2000年) 籾色・品質経過と判定部位の検討

圃場及び規模: 場内圃場 (C-2-5, 6), 灰色土壌粘土マンガン型早植区5a, 晩植区5a 品種・移植時期は試験1と同様

試験1同様に平均穂数株を任意50株, 枝梗数8本の穂を2穂, 計100本を選定し, 試験1の結果から得られた判定基準色によって全籾を判定した。同時に各区平均穂数株5株を抽出し, 穀類高周波容量式水分計で籾水分の経過を調査した。また, 各区平均穂数株3株を選定し, 枝梗数8本の穂を5本抽出。室内で常温乾燥後, 籾を穂姿のまま玄米にし, 部位・位置別の品質を調査した。

3 試験結果及び考察

(1) 判定標準穂と籾成熟基準色の検討

移植時期, 生育量に関わらず枝梗数8本の穂が最も多く, 標準枝梗数とした。また, この標準枝梗数の穂は株の高さの中位に多かった。籾の成熟判定色は, 図3に示すようにカラーガイドのNo.57が, 早い時期に成熟判定に利用されている。遅い時期に未熟と判定した色はNo.58であった。籾の

成熟色はカラーガイドNo.57を基準色とし, 光による色の識別不良を回避するため, 同No.58を比較色とする2つのカラーによる籾黄化判定とすることが有効とされた。

(2) 籾色・品質経過と判定部位の検討

平均穂数株で標準となる枝梗数8本の穂の枝梗を, 上位, 中位及び下位として品質経過と籾色を検討したところ, 全籾と中位の籾の品質経過がほぼ一致した。また, 中位部枝梗の二次枝梗籾に着目すると, 出穂後積算気温840℃以前には, 第1位籾がほぼ黄化しており, 積算温度920℃頃には, 第2・3位籾の黄化と同時に被害粒率が増加, 積算温度1100℃頃からは第1位籾の被害粒率も増加した。成熟経過の判定及び品質低下回避の視点から穂中位 (3枝梗) の二次枝梗籾の籾色変化を判定部位と特定することができた。なお, 中位二次枝梗籾の第2及び第3位籾はほぼ同程度の黄化経過であった。

さらに, 実際のコンバイン刈取りを想定した全籾による籾水分を, 穀物高周波容量式水分計で測定した結果, 積算気温約35℃で全籾水分が1%低下した。

4 まとめ

圃場平均株の枝梗数8本の穂 (標準枝梗数穂) の穂を選定し, 穂の中位部二次枝梗の第1位籾と, 第2・3位籾の籾色を, 大日本インキ化学工業(株)カラーガイド第16版No.57を成熟判定の基準色として判定した結果, 成熟過程の任意の時期における籾色変化の目安が作成できた。籾水分の予測の併用により水稻「ひとめぼれ」の成熟過程を段階的に予測できる指標要素が揃ったと考えられる。



図1 判定標準穂イメージ図

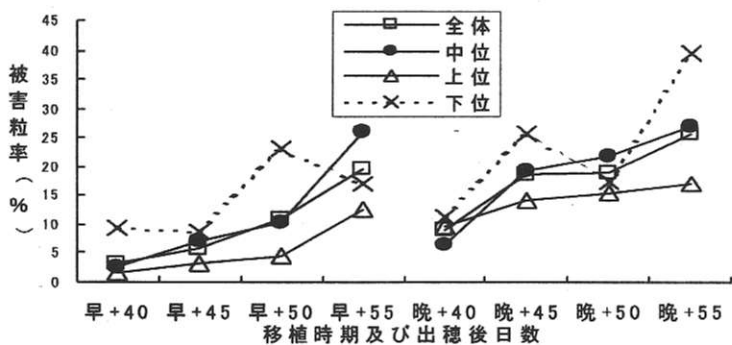


図2 成熟経過と枝梗位置別被害粒率の経過
 注. 被害位置: 胴割れ・着色・奇形・未熟位
 早: 早植え (5月1日移植), 晩: 晩植え (5月30日移植)

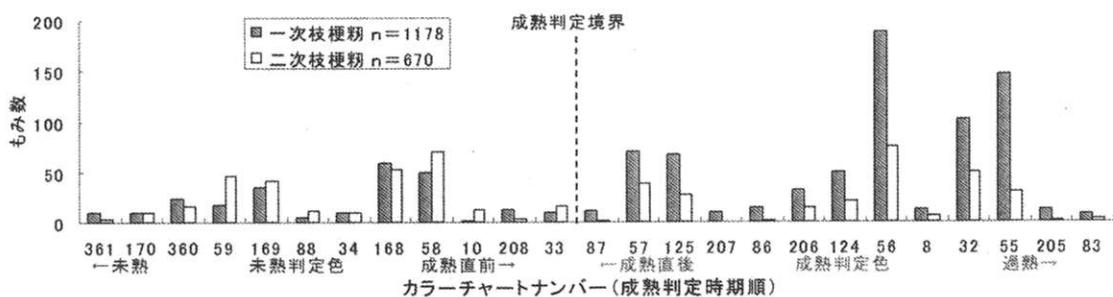


図3 籾の黄化判定カラーチャートナンバーと選定もみ数

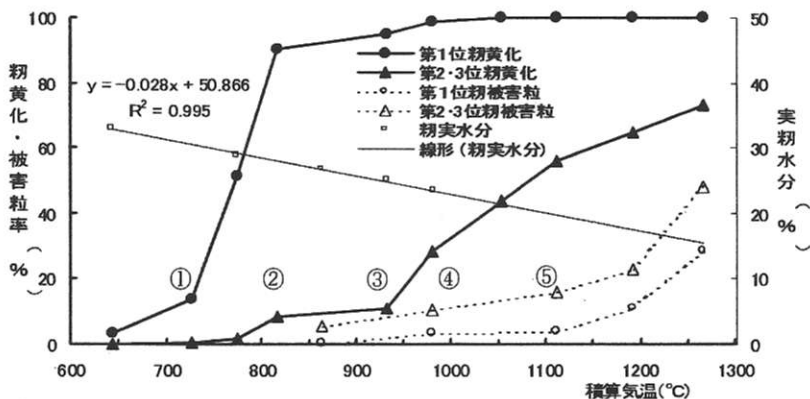


図4 積算温度と穂中位二次枝梗籾黄化率の推移
 注. ①②③④⑤は成熟段階で表1と連動

表1 籾成熟経過の目安

成熟段階		①		②		刈取始期		刈取終期		
						③	④	⑤		
中位二次枝梗観察	第1位籾黄化率 (被害粒率)	%	15	50	90	93	95	100	100	100
	第2・3位籾黄化率 (被害粒率)	%	0	0	8	10	11	30	55	65
		%				5	7	10	15	25
籾水分	※1	%	30		28		25	23	20	
平均気温	出穂後積算温度	°C	730	770	815	860	920	1000	1100	1200
										1250

注. ※1: 高周波容量式水分計 (K社製 PM600)