

水稲玄米品質が維持できる籾数別の生育及び収量構成要素の特徴

浅野真澄・菅野博英・遠藤弘樹*

(宮城県古川農業試験場・*宮城県北部地方振興事務所)

Characteristics of Growth and Yield Component maintained Quality of Brown Rice by Number of Unhulled Rice

Masumi ASANO, Hiroei KANNO and Hiroki ENDO*

(Miyagi Prefectural Furukawa Agricultural Experiment Station, *Miyagi Prefectural North of Promotion Office)

1 はじめに

近年、高温障害など気象変動による品質の低下が見られているが、その中でも年次にかかわらず、高品質を維持している地点がある。また品質の低下は、生育中の過繁茂や㎡当たり総籾数の過多などによっても助長される。そこで、県内の生育調査圃の「ひとめぼれ」において、適正な総籾数でありかつ検査等級1等及び整粒歩合が高かった地点を抜粋し、その生育経過及び収量構成要素等の特徴について検討した。

2 試験方法

(1)調査年次 2005～2010年

(2)調査地点 県内生育調査圃 156 地点

(3)調査品種 ひとめぼれ

(4)調査方法

1)籾数別分類

少 : 28千粒/㎡未満

適正 : 28千粒/㎡以上、30千粒/㎡未満

多 : 30 千粒/㎡以上

2)品質別分類

良 : 検査等級1等かつ整粒歩合80%以上

悪 : 上記以外

品質分析は穀粒判別機(S社 RGQI10A)、タンパク含有率は近赤外分析装置(N社 NIRS6500)により調査した。

3 試験結果及び考察

(1)総籾数別各未熟粒及び成分の特徴

乳白粒の発生割合は、籾数「多」で高く、籾数「少」で低い傾向にあった(図1)。籾数が多いことにより、一粒に供給されるデンプン等が少なくなったためと考えられた。

基白粒の発生割合は、籾数が少ないほど高くなる傾向にあった(図1)。基白粒の増加は、作物体窒素が少なくなると助長され、作物体窒素が少ないことが、籾数が少ないことにつながっていると考えられた。

青未熟粒の発生割合は、籾数「多」で高かった(図2)。その他未熟粒の発生割合は各籾数とも高く、籾数「少」で高い傾向が見られた(図2)。

総籾数とタンパク質含有率の関係は、籾数「多」でタ

ンパク質含有率が高くなる傾向が見られた(図3)。しかしながら、タンパク質含有率は食味を低下させるレベルまでは達していなかった。同籾数レベルでは、籾数「多」以外は品質「良」の方がタンパク質含有率は高い傾向にあった。このことから、籾数「適正」、「少」で玄米品質を維持するためには、稲体窒素を高く維持することが必要と考えられた。

(2)籾数「適正」・品質「良」となる生育等の特徴

植付本数は株当たり4.3本と最も少なく、7月10日の茎数は少ない傾向にあり、最終的な有効茎歩合は85.3%と最も高かった。7月20日の葉緑素計値は品質「悪」に比べ高く、出穂期は品質「悪」に比べ遅い傾向にあった(表1)。籾数「適正」・品質「良」となる茎数の推移を見ると、品質「悪」に比べて全般的に低く推移した(図4)。

これらのことから、籾数「適正」・品質「良」にするためには、植付本数を少なくし、最高茎数を低く抑え、有効茎歩合を高める栽培が必要と考えられた。また、7月20日頃の葉色を高めることで、その後の同化能力を向上させることが重要と考えられた。

(3)籾数「適正」・品質「良」となる収量構成要素の特徴

㎡当たり穂数は品質「悪」に比べ少なく、一穂籾数ははやや多い傾向にあった(表2)。登熟歩合は品質「悪」に比べ高く、精玄米重はやや高い傾向にあり、54.7kg/aと目標収量を確保できた。品質「良」とするためには、籾数を「適正」に保ち、登熟歩合等の向上で精玄米重を確保する必要があると考えられた。

(4)適正籾数・品質を維持するための生育量実測値(平均値)及び目標値育目標値

㎡当たり総籾数が28千粒以上、30千粒未満であり、検査等級1等かつ整粒歩合80%以上となった生育量の実測値(平均値)とその生育目標値は、表3に示すとおりとした。

4 まとめ

以上のことから、品質を維持するためには、最高茎数を低く抑え、有効茎歩合を高め、籾数を適正に保ち、稲体窒素を維持する栽培が必要と考えられた。

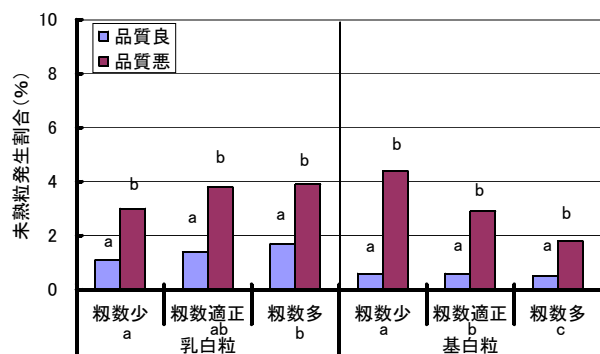


図1 粒数別の未熟粒発生割合（乳白粒・基白粒）

* 図中の異なるアルファベットは5%水準で有意差有り

(粒数: Tukeyの多重比較, 品質: t-検定)

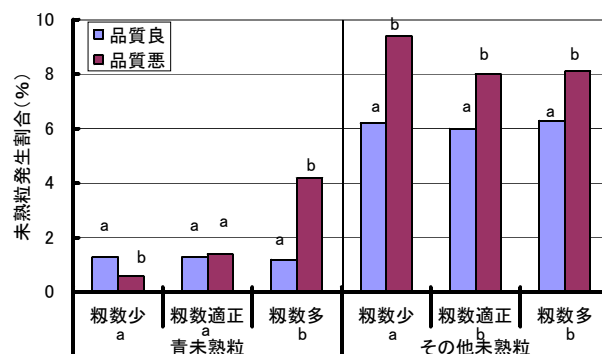


図2 粒数別の未熟粒発生割合（青未熟粒・その他）

* 図中の異なるアルファベットは5%水準で有意差有り

(粒数: Tukeyの多重比較, 品質: t-検定)

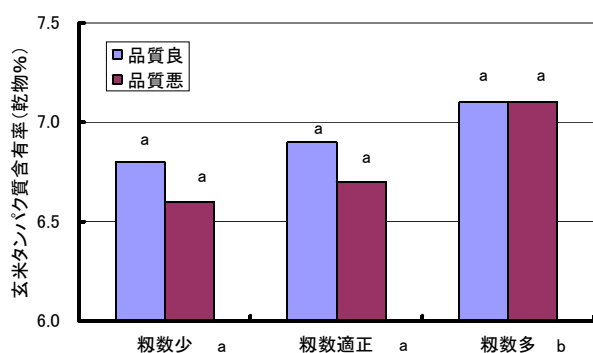


図3 粒数別の玄米タンパク質含有率

* 図中の異なるアルファベットは5%水準で有意差有り

(粒数: Tukeyの多重比較, 品質: t-検定)

表1 植付本数、生育及び生育ステージ等

粒数	品質	該当地点数	植付本数(本/株)	粒数	品質	7/10茎数(本/㎡)	粒数	品質
少	良	28	4.4	a	a	49.2	a	a
	悪	34	4.6	a	a	50.6	a	a
適正	良	22	4.3	a	a	51.5	b	a
	悪	22	4.9	a	b	57.3	b	b
多	良	22	4.7	a	a	62.8	b	a
	悪	28	4.9	a	a	67.3	b	a

粒数	品質	7月20日葉緑素計値	粒数	品質	出穂期	粒数	品質	有効茎歩合(%)	粒数	品質
少	良	34.6	a	a	8月8日	a	a	82.0	a	a
	悪	33.5	a	a	8月5日	a	b	82.0	a	a
適正	良	35.4	a	a	8月8日	a	a	83.3	a	a
	悪	33.8	b	a	8月7日	a	a	81.2	a	b
多	良	36.3	b	a	8月8日	a	a	78.7	b	a
	悪	36.1	b	a	8月6日	a	a	76.8	b	a

* 表中の異なるアルファベットは5%水準で有意差有り

(粒数: Tukeyの多重比較, 品質: t-検定)

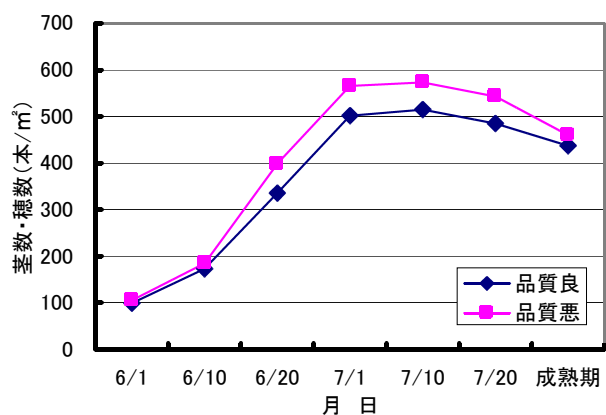


図4 適正粒数における茎数の推移

表2 収量及び収量構成要素

粒数	品質	穂数(本/㎡)	粒数	品質	1穂粒数(粒)	粒数	品質	㎡1粒数(千粒)	粒数	品質
少	良	408	a	a	62.8	a	a	25.4	a	a
	悪	411	a	a	62.0	a	a	25.3	a	a
適正	良	437	b	a	66.9	ab	a	28.9	b	a
	悪	460	a	a	64.2	a	a	29.0	a	a
多	良	489	a	a	66.5	b	a	32.2	c	a
	悪	516	c	b	66.9	b	a	34.4	c	b

粒数	品質	登熟歩合(%)	粒数	品質	千粒重(g)	粒数	品質	精玄米重(kg/a)	粒数	品質
少	良	87.1	a	a	22.6	a	a	50.0	a	a
	悪	88.1	a	a	22.4	a	a	49.8	a	a
適正	良	84.7	b	a	22.3	a	a	54.7	b	a
	悪	81.7	a	a	22.6	a	a	53.4	a	a
多	良	83.2	b	a	22.2	a	a	59.4	a	a
	悪	77.3	b	b	22.2	a	a	58.6	c	a

* 表中の異なるアルファベットは5%水準で有意差有り

(粒数: Tukeyの多重比較, 品質: t-検定)

表3 適正粒数・品質を維持するための生育量実測値(平均値)及び目標値

	6月20日	7月1日	7月10日	7月20日	穂揃期	出穂後25日
実 草丈・稈長(cm)	32.3	47.2	57.7	66.7		84.4
測 茎数・穂数(本/㎡)	335	502	515	485		437
値 葉緑素計値	42.1	40.5	39.3	35.4	31.9	29.8
目 草丈・稈長(cm)	31~33	46~48	57~59	66~68		83~85(稈長)
標 茎数・穂数(本/㎡)	330~350	490~510	510~530	480~500		430~450(穂数)
値 葉緑素計値	41~43	40~42	38~40	35~37	33~35	33以下