

によって収量の増加を得てきたために、2次枝梗粒の登熟が1次枝梗粒に比較して緩慢であり、収量は登熟期間を長びかせ、2次枝梗粒の登熟を待って収量の増加を得ているものと思われる。

次に、品質としての検査等級についてみると、第1図に示したレイメイの場合、全量基肥、表層追肥では出穂後40～50日の期間において上位等級米が得られている。深層追肥では出穂後45日の時点でのみ上位等級米が得られている。第2図に示したむつあさひの場合、全量基肥では出穂後40～50日、表層追肥では出穂後45～55日の期間において上位等級米が得られている。深層追肥では出穂後45日の時点でのみ上位等級米が得られている。第3図に示したムツニシキについては前記した倒伏の影響により、施肥法間により顕著な品質の差異が認められず、玄米収量とともに今後更に検討を加えていきたい。

以上のように、各品種・施肥法間で上位等級米が得られる期間は異なるが、更に登熟期間を長びかせ刈取時期を遅らせることにより、品質としての検査等級が低下している。これは、各品種・施肥法ともに遅れて登熟した2次枝梗粒は、本質的に早い段階で登熟した米粒と異なり、品質的に劣る未熟粒や被害粒等の増加、特に粉状質を有する米粒の増加に起因すると推察される。なお、これらのことについては第6報において若干の考察を加えてみたい。

4 要 約

刈取時期の早晚による玄米収量と検査等級について、品種（レイメイ、むつあさひ、ムツニシキ）・施肥法（全量基肥・表層追肥・深層追肥）間でどのように推移するかを調査し、次のような結果を得た。

1. 玄米収量は、全量基肥では出穂後40～45日が、表層追肥では出穂後45～50日がその前後より高収量で、深層追肥ではそれ以降においてなお増収している。
2. 検査等級は、全般的に出穂後45日が最も良く、上位等級米の得られる期間（適期幅）は全量基肥が一番長く、次いで表層追肥・深層追肥の順である。
3. 全量基肥・表層追肥においては、収量と品質（検査等級）の刈取時期は一致する傾向にあるが、深層追肥では一致しない傾向にある。
4. いずれの品種・施肥法でも、収量増だけを期待する刈り遅れは品質低下になることが再確認された。特に、深層追肥においては極端な品質低下を招く前に刈り取る必要がある。

参 考 文 献

- 1) 吉原・高城. 1972. 水稻の刈取時期に関する研究 II, 東北農業研究 15.
- 2) 永沼・吉原. 1971. 同 I, 東北農業研究 14.
- 3) 吉原・高城・永沼. 1972. 同 IV 日作東北支部報 15.
- 4) - - . 1972. 同 III 日作東北支部報 15.

水稻の刈取時期に関する研究

第6報 玄米の粒形調査上の一考察

吉原 雅彦・高城 哲男・白戸 剛

（青森県農業試験場）

1 ま え が き

玄米の形状は通常扁平なだ円形であるが、品種により細長いもの、短だ円形のもの、円形のものなど様々であり、またその大小も様々である¹⁾といわれている。これら様々な粒形の玄米を調査・分類する方法として、従来から粒長・粒幅・粒厚あるいは千粒重等の調査項目が用いられてきた。しかし、これらの調査項目によ

り得られた結果は、いずれも品種固有の粒形の特徴や、施肥法間における粒形の差異を表示する場合には有効な方法であるが、必ずしも品質とは一致しない傾向にある。本調査は、昭和47年に品種・施肥法別に刈取時期と米の品質を調査し、従来の粒形調査に加え、各粒厚階層別に千粒重を調査することが、米の品質、特に充実度を表示する場合に従来の調査結果より有効と思われるので報告する。

2 試 験 方 法

レイメイ、むつあさひ、ムツニシキの3品種を供試し、4月12日播種(大型トンネル畑苗代)5月21日移植、栽植株数21.8株/m²(30.3cm×15.0cm)、2本植。施肥法・量は第1表に示した。

第1表 施肥法・施肥量

品 種	施 肥 法	N 成分量(kg/a)		追肥時期
		基肥量	追肥量	
レイメイ	全量基肥	1.2		
	表層追肥	1.0	0.2	出穂前25日
	深層追肥	0.4	0.8	出穂前35日
むつあさひ	全量基肥	1.2		
	表層追肥	1.0	0.2	出穂前25日
	深層追肥	0.4	0.8	出穂前35日
ムツニシキ	全量基肥	1.0		
	表層追肥	0.8	0.2	出穂前25日
	深層追肥	0.4	0.6	出穂前35日

注. P₂O₅, K₂Oは各区1.5kg/a施用

粒厚別千粒重の調査方法は、出穂後の日数で、35～60日まで5日ごとに収量検定用に刈り取った玄米を材料とし、縦目段篩によって得られた粒厚別の試料を20g、または10g秤量し調査した。なお、2回測定の平均値によった。

3 試 験 結 果

品種・施肥法別に粒厚別千粒重の調査結果を第2表1)～3)に示した。

レイメイ・むつあさひ・ムツニシキの3品種ともに、各施肥法での刈取時期別の粒厚別千粒重に差異は認められない。しかし、品種間について粒厚別千粒重をみると、粒厚2.0mm以上の各階層での千粒重はむつあさひが一番重く、次いでレイメイ、ムツニシキの順である。ムツニシキが他の品種より千粒重が軽いことが認められ、このことはムツニシキが小粒であることや、粒の張りが若干劣ることに起因しているものと思われる。むつあさひはレイメイに比較して各粒厚別階層で千粒重が重く、このことは各階層でむつあさひの粒の張りが優れていることに起因すると思われる。次に、粒厚1.9mm以下の各階層での千粒重はムツニシキが一番重く、次いでむつあさひ、レイメイの順である。このことは、この各階層でムツニシキの粒の充実度が優れていると思われる。すなわち、ガラス質粒の割合が

第2表-1) 粒厚別千粒重

レイメイ

施 肥 法	出穂 ～刈取 までの日数(日)	粒 厚 (mm)	2.2	2.1	2.0	1.9	1.8
全量 基肥	35		24.2	22.8	21.0	18.6	15.7
	40		24.4	22.9	21.0	18.4	15.7
	45		24.2	22.7	20.9	18.6	15.8
	50		24.6	22.8	20.8	18.5	15.7
	55		24.1	22.8	20.9	18.7	16.2
	60		24.2	22.9	20.8	18.6	16.0
表層 追肥	35		24.0	22.8	21.0	18.5	15.8
	40		24.1	22.8	20.9	18.2	15.2
	45		24.1	22.8	20.9	18.3	15.5
	50		24.1	22.7	20.9	18.3	15.6
	55		24.1	22.7	20.9	18.2	15.4
	60		23.9	22.7	20.7	18.1	15.4
深層 追肥	35		23.9	22.9	21.1	18.5	15.3
	40		24.1	23.0	21.2	18.3	15.5
	45		24.3	22.8	21.1	18.5	15.6
	50		24.2	22.8	21.1	18.2	15.6
	55		24.1	22.8	21.0	18.4	15.6
	60		24.0	22.8	20.9	18.4	15.3

第2表-2) 粒厚別千粒重

むつあさひ

施 肥 法	出穂 ～刈取 までの日数(日)	粒 厚 (mm)	2.2	2.1	2.0	1.9	1.8
全量 基肥	35		24.6	23.2	21.5	18.9	16.1
	40		24.6	23.3	21.5	19.1	16.0
	45		24.8	23.3	21.5	18.9	15.6
	50		24.6	23.2	21.3	18.8	15.8
	55		24.7	23.3	21.6	18.9	15.6
	60		24.6	23.2	21.5	19.0	15.9
表層 追肥	35		24.9	23.4	21.7	19.0	16.0
	40		24.8	23.4	21.7	19.0	15.8
	45		24.7	23.4	21.8	18.7	15.6
	50		24.9	23.5	21.6	18.8	15.5
	55		24.9	23.4	21.7	19.2	16.1
	60		24.8	23.4	21.6	18.8	15.7
深層 追肥	35		25.2	23.9	21.9	18.9	15.9
	40		25.3	23.9	21.9	18.9	15.7
	45		25.2	23.7	21.8	18.3	15.1
	50		25.0	23.7	21.7	18.8	15.9
	55		25.0	23.7	21.7	18.7	15.7
	60		24.9	23.5	21.5	18.6	15.9

第2表-3) 粒厚別千粒重

ムツニシキ

施肥法	出穂 ～刈取 までの日数(日)	粒厚 (mm)	粒厚別千粒重				
			2.2	2.1	2.0	1.9	1.8
全量基肥	35	—	22.1	21.0	19.0	16.5	
	40	—	22.1	20.9	19.3	16.7	
	45	—	21.8	21.0	19.3	16.7	
	50	—	22.1	21.0	19.2	16.6	
	55	—	22.1	21.0	19.2	16.5	
	60	—	22.1	21.1	19.3	16.8	
表層追肥	35	—	22.2	21.0	19.2	16.6	
	40	—	22.3	21.3	19.4	16.9	
	45	—	22.3	21.1	19.4	16.8	
	50	—	22.2	21.2	19.3	16.6	
	55	—	22.4	21.4	19.6	16.9	
	60	—	22.5	21.4	19.6	16.8	
深層追肥	35	—	22.2	21.1	19.3	16.7	
	40	—	22.4	21.5	19.5	16.8	
	45	—	22.5	21.4	19.6	16.8	
	50	—	22.4	21.4	19.7	16.8	
	55	—	22.4	21.3	19.4	16.9	
	60	—	22.4	21.4	19.7	17.1	

粉状質を有する粒の割合より多いことに起因していると思われる。米の品質を調査する上で、これまではややもすると粒厚別比率の大きい、粒厚の厚いものの階層を重視しがちであるが、しかし、以上述べてきたことを通じて、米粒の粒形や粒大の変化に伴ってその充実度がどのように変化するか、すなわち品種や栽培法により米粒の品質がより顕著に変化するのは、大きな粒形や粒大を有する階層よりも、比較的小さな粒形や粒大を有する階層であろうと思われる。そして、米粒の粒形や粒大の変化の過程と、その充実度の変化の過程に品質的に断層を生じやすい階層が、粒厚 1.9mm, 1.8mm と思われる。このような観点から、粒厚 1.9mm 以下の階層の粒厚別千粒重の品種間差異を検索するために、刈取時期別に粒厚 1.9mm 及び 1.8mm の階層の米粒構成を調査した結果が第3, 4表である。

第3表についてみると、整粒歩合は品種間に著しい差異が認められ、出穂後35日を除いてムツニシキで50%以上、むつあさひで30%以上であるのに比較し、レイメイは20%以下である。また、粉状質を有する未熟粒の割合もムツニシキが他の2品種に比べ小さく、粒厚 1.9mm の階層での粒厚別千粒重の品種間差異は、整粒、未熟粒などの米粒構成の上で充実度の高

第3表 粒厚 1.9mm 階層の米粒調査(全量基肥)

品種	出穂～ 刈取までの 日数	米粒構成(粒数%)			
		整粒	未熟粒	被害粒	死米
レイメイ	35	13.4(0.4)	39.6(30.3)	9.0	7.3
	40	16.6(1.0)	43.3(23.5)	7.6	8.0
	45	20.5(0.2)	33.9(24.6)	17.1	3.7
	50	16.6(0.4)	20.4(26.6)	26.3	9.6
	55	17.1(1.2)	27.6(29.9)	23.0	1.2
	60	13.6(0.6)	32.0(24.5)	29.3	—
むつあさひ	35	19.8(—)	28.1(25.5)	1.9	24.5
	40	23.1(0.7)	34.0(26.0)	10.5	5.7
	45	37.1(0.4)	18.5(25.2)	11.7	7.0
	50	25.7(1.2)	17.6(33.3)	22.2	—
	55	33.6(1.8)	11.8(34.6)	18.2	—
	60	37.8(0.6)	3.7(38.9)	17.7	1.2
ムツニシキ	35	37.4(1.3)	49.7(4.9)	4.9	1.7
	40	53.7(0.4)	30.6(8.8)	5.8	0.6
	45	52.1(3.0)	27.0(8.6)	8.2	1.0
	50	51.7(3.6)	23.4(13.0)	8.2	—
	55	45.7(4.5)	27.8(15.2)	6.7	—
	60	54.4(4.6)	21.3(13.3)	6.2	—

注. 表中の()内は、粉状質を有する粒の比率を示す。

第4表 粒厚 1.8mm 階層の米粒調査(全量基肥)

品種	出穂～ 刈取までの 日数	米粒構成(粒数%)			
		整粒	未熟粒	被害粒	死米
レイメイ	35	1.3(—)	10.2(26.0)	15.7	46.8
	40	1.4(—)	26.1(11.9)	21.6	38.9
	45	3.8(—)	13.7(25.1)	30.8	26.6
	50	—(—)	16.2(29.1)	36.2	18.4
	55	2.6(—)	7.7(34.3)	45.6	9.9
	60	1.3(—)	9.9(24.0)	55.5	9.2
むつあさひ	35	1.3(—)	8.1(14.5)	6.0	70.1
	40	4.1(—)	11.8(25.5)	15.6	42.9
	45	3.3(—)	10.3(20.1)	39.1	27.2
	50	2.7(—)	14.8(14.7)	47.7	20.1
	55	2.1(—)	12.1(27.9)	44.5	13.3
	60	4.2(—)	10.4(19.1)	52.5	13.7
ムツニシキ	35	3.3(0.2)	35.8(20.7)	9.1	30.9
	40	17.6(0.7)	42.7(15.9)	11.7	11.3
	45	21.0(0.4)	36.3(14.9)	16.5	10.9
	50	23.2(0.6)	30.6(20.8)	17.6	7.2
	55	24.1(1.2)	27.6(21.1)	22.5	2.6
	60	23.2(0.7)	24.5(28.6)	19.9	2.4

注. 表中の()内は、粉状質粒を有する粒の比率を示す。

いものの割合が多いことと、同じ米粒構成においてもガラス質粒の割合が多いことなどの要因に起因していると思われる。

次に、第4表についてみると、粒厚1.9mmの場合と同様に整粒、未熟粒などの米粒構成の上で充実度の高いものの割合が多いことと、同じ米粒構成においてもガラス質粒の割合が多いことなどの2つの要因が、第3表に示した粒厚1.9mmの場合よりも顕著にみられ、粒厚1.8mmの階層での粒厚別千粒重に品種間差異が生じたと思われる。以上のように、粒厚1.9、1.8mmでの粒厚別千粒重の品種間差異は、前記した2つの要因などにより生じると推察された。

4 要 約

玄米の品質を調査する上で、従来用いられてきた粒

形調査に加え、各粒厚階層の千粒重を調査することが有効と思われたので若干の考察を行った。

粒厚2.0mm以上の階層の千粒重と、粒厚1.9mm以下の階層の千粒重に特異的な品種間差異が認められた。特に、玄米の品質で重要と思われる粒厚1.9mm以下の階層の千粒重の品種間差異は、整粒・未熟粒などの米粒構成の上で充実度の高い米粒の割合が多いことと、同じ米粒構成においてもガラス質粒の割合が、粉状質を有する米粒の割合より多いことなどの要因によって生じるものと思われる。粒厚2.0mm以上の階層の千粒重の品種間差異は、粒の張りの良否によって生じるものと思われる。

引 用 文 献

- 1) 二瓶貞一・精米と精穀 54-57.

水稻機械移植栽培の品種と作季

嶋 貫 和 夫・須 藤 孝 久・山 口 邦 夫

(秋田県農業試験場)

1 ま え が き

水稻の移植栽培において、機械化省力化の面で最も遅れていた田植作業が稚苗、中成苗の機械移植というかたちで機械化が実現し、秋田県でも機械田植えは急激な普及をみている。

一方、県内の高冷山間部、県北地域では、稚苗機械移植を導入するには作季の制約が厳しく、また不安定要素も多い。これらの地域的制約を回避しながら、機

械移植の定着を図るにはまず稚苗、中成苗植えにおける安定作季を明確にする必要があると考え、昭和46～47年の2カ年にわたり試験した結果を報告する。

2 試 験 方 法

- 1 供試品種：ヨネシロ、サチニシキ、

トヨニシキ

- 2 移 植 期：

年次	苗 別	移 植 期		5 月 上 旬 植		5 月 中 旬 植		5 月 下 旬 植		6 月 上 旬 植	
		月	日	5. 6	5. 7	5.16	5.17	5.26	5.27	6. 6	6. 7
昭 和 46	稚 苗				○		○		○		○
昭 和 47	稚 苗			○		○		○		○	
	中 苗			○		○		○		○	

- 3 播 種 量：稚苗250g/箱(20日苗) 中苗120g/箱(40日)

- 4 栽植様式：条間30cm, 株間13cm, m²当り株数25.6株

- 5 本田施肥量

成分量 N 0.7, P₂O₅ 0.7, K₂O 0.7 kg/a (全量

基肥) 稚苗については本田の生育経過や、出穂期、収量など両年とも同一傾向であり2カ年の平均値を