

球磨地域における「ヒノヒカリ」の作期幅拡大

橋口 昭彦・谷口 俊照

I. 緒言

球磨地域では「ヒノヒカリ」が平成元年に導入され、その後積極的な普及拡大が推進された結果、平成5年の作付面積は全体の約70%以上を占めるまでに至った。

「ヒノヒカリ」は「コシヒカリ」並みの極良食味品種で、品質及び収量は従来の中生品種に比べても遜色なく、生産・消費の両面で高い評価を得ている。しかし、いもち病及び白葉枯病に対する圃場抵抗性がやや弱く、刈遅れによる茶米の発生により品質が低下しやすい特性を持つ。そのため、「ヒノヒカリ」の作付が同一作期に集中することは、病害の発生及び品質の低下、さらには災害の発生等の対策面から好ましくなく、また、耕起、田植、収穫、乾燥作業等が短期間に集中することは、低コスト栽培上問題である。

そこで、移植期を早植え～遅植えまで2ヵ月間移動させ、作期ごとに収量、品質、栽培上の問題点を明らかにし、移植限界を確認するとともに、作期幅拡大の可能性について検討した。

II. 材料及び方法

(1) 試験場所 熊本県農業研究センター球磨農業研究所(土壌:表層多腐植質多湿黒ボク土、標高166m)

(2) 試験区の構成

ア 平成3年

早植栽培における品質安定化試験として、試験区は移植期を5月10日、5月24日の2水準を設定し、各々栽植密度を22.2株/m²(30cm×15cm)の標準区、16.7株/m²(30cm×20cm)の疎植区を設け、1区30m²の2反復で実施した。移植は22日間育苗の稚苗を手植した。施肥量は窒素量で基肥に0.5kg/a、穂肥は出穂前20日に0.3kg/a施用した。

イ 平成4年及び5年

栽培適期幅を検討するため、試験区は6月11日移植を標準移植期として、5月1日～7月24日(平成5年は7月1日)までの約3ヵ月の間にほぼ10日おきに、稚苗(20日苗)または中苗(30日苗)を手植した(表1)。1区面積は平成4年が30m²、平成5年が18m²で、2反復で実施した。

表1 平成4年及び5年における試験区の構成

区	移植期 (月、日)	苗質		栽植密度 (株/m ²)		施肥量 (Nkg/a)					
		平4	平5	平4	平5	基肥		穂肥		計	
						平4	平5	平4	平5	平4	平5
1	5. 1	稚苗	稚苗	16.7	16.7	0.6	0.6	0.3	0.3	0.9	0.9
2	5.11	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
3	5.21	"	"	"	22.2	"	"	"	"	"	"
4	6. 1	"	"	"	"	0.5	"	"	"	0.8	"
5	6.11 (標準)	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
6	6.21(6.20)	中苗	中苗	22.2	"	0.4	"	"	"	0.7	"
7	7. 1(6.30)	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
8	(7.10)	稚苗	—	20.5	—	"	—	0.2	—	0.6	—
9	(7.17)	"	—	"	—	"	—	"	—	"	—
10	(7.24)	"	—	"	—	"	—	"	—	"	—

註1) 移植期は平成4年が1～10区、平成5年が1～7区で、()は平成4年。

註2) 苗質は稚苗:播種量150g/箱の20日苗、中苗:播種量100g/箱の30日苗

註3) 穂肥施用時期は平成4年が出穂前20日の1回、平成5年が出穂前20日と10日の2回に分施した。

註4) 土壌改良材等として、堆肥150kg/a、珪酸苦土石灰20kg/a、ようりん3kg/aを施用した。

Ⅲ. 結果及び考察

(1) 早植栽培における品質安定化 (平成3年)

出穂及び成熟期は5月24日移植が8月15日及び9月26日、5月10日移植は5月24日移植に比べ各々7日及び6日早くなった。㎡当たり籾数は多い順から、5月10日移植の標準区、5月24日移植の標準区、5月10日移植の疎植区、5月24日移植の疎植区となった。㎡当たり籾数は穂数が多く確保されることで多くなり、植栽密度が密の方が、また、移植時期が早い方が多くなる。稈長は5月10日移植が5月24日移植に比べて長く、標準栽植密度区が疎植区より長くなる傾向を示した(表2)。倒伏は

みられなかった。収量は㎡当たり籾数が多い区ほど高く、5月10日移植の標準区が最も多く、5月24日移植の疎植区では低下した。しかし、5月10日移植の標準区は㎡当たり籾数が最も多く千粒重が明らかに低下したため、検査等級は他区に比べて1ランク低くなった(表3)。

このことから、5月10日～24日移植の早植栽培では収量は60kg/a程度が見込まれ、品質面からは適正な㎡当たり籾数は普通期栽培と同程度の32,000～33,000粒程度と考えられた。栽植密度を低くすることにより、㎡当たり籾数を抑え、品質の低下を防ぐことができる。

表2 平成3年早植栽培における生育調査結果

区	移植期 (月. 日)	栽植密度 (本/㎡)	最高茎数 (本/㎡)	出穂期 (月. 日)	成熟期 (月. 日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	有効茎歩合 (%)	倒伏 程度
1	5.10	16.7	324	8.8	9.20	87	19.5	297	92	無
2	"	22.2	402	8.8	9.20	89	19.0	362	90	無
3	5.24	16.7	313	8.15	9.26	84	19.2	286	91	無
4	"	22.2	380	8.15	9.26	85	19.4	344	90	無

表3 平成3年早植栽培における収量調査結果

区	移植期 (月. 日)	栽植密度 (本/㎡)	a 当たり収量				籾数		登熟 歩合 (%)	千粒 重 (g)	検査 等級
			籾重 (kg)	玄米重 (kg)	屑米重 (kg)	収量比 (%)	一穂 (粒)	㎡当たり (粒)			
1	5.10	16.7	77.0	61.9	1.6	(100)	106	31,500	90.4	22.1	1下
2	"	22.2	79.9	64.9	1.0	105	95	34,400	91.7	21.1	2上
3	5.24	16.7	75.4	56.7	0.6	(100)	105	30,000	88.5	21.9	1下
4	"	22.2	77.2	62.1	1.0	110	95	32,700	86.9	22.0	1下

(2) 作期幅拡大について (平成4年及び5年)

2ヶ年の生育経過の特徴は、平成4年の5月移植は8月の台風(8月8日台風10号:最大瞬間風速39m/s)により、葉が裂傷し軽度の倒伏がみられ、登熟及び品質がやや低下し、6月移植は生育前期の低温寡照により穂数が減少し品質は高くなったが収量が低下した。平成5年は稲作期間全体を通し、特異的な低温・寡照・多雨の気象条件下で全移植期とも前年に比べ出穂・成熟期がかなり遅延し、生育量が少なく収量は大幅に低下した。

2ヶ年の平均でみると、5月1日と11日移植は、球磨地域の標準移植期の6月11日移植に比べ、出穂期(標準8月27日)で各々21日、16日早く、成熟期(標準10月12日)で27日、20日早い。穂数は疎植により標準移植期と同程度であるが、栄養成長期間が長く一穂籾数が増加し、㎡当たり籾数は33,000粒程度と標準移植期に比べてかなり多くなる。このため、収量は53kg/aで標準移植期に比べ1割程度高い。しかし、登熟歩合が低下し、品質が

劣る傾向を示した。特に、5月1日移植では㎡当たり籾数は5月11日移植と同程度であるにもかかわらず、千粒重が低下し品質は劣った。5月1日移植では品質低下の原因についてさらに検討を要する。

5月21日と6月1日移植では、標準移植期に比べ出穂期で各々11日、5日早く、成熟期で14、8日早い。収量は標準移植期に対して同程度の50から47kg/aで、品質は良好である。

6月21日移植では、出穂期・成熟期が2日遅く、稈長はやや短く、一穂籾数及び登熟歩合の低下により収量は標準移植期の約94%でやや低下する。

7月1～24日移植では、出穂期は標準移植期に比べ5～16日遅く、成熟期は7～24日遅い。移植期が遅くなると、稈長が短くなり、穂数、一穂籾数、登熟歩合が低下し、収量はかなり低くなっていく(図1、表4、表6)。

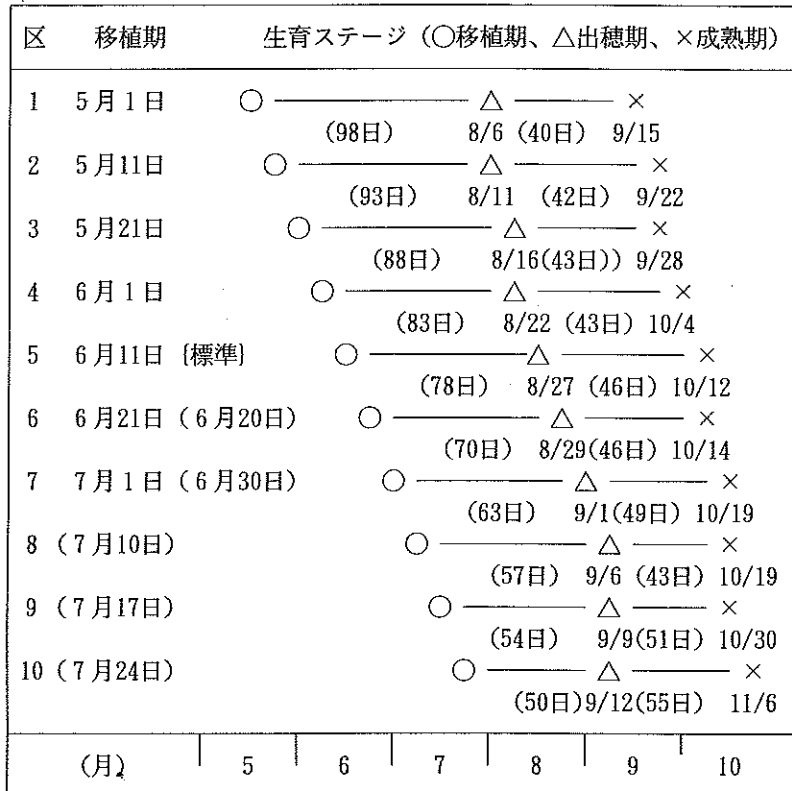
稈長は移植期が早いほど長くなり、節間長の調査では5月1日及び11日移植は第4、5の下位節間がかなり長

くなった。試験では倒状程度に明らかな差はみられなかった(表4、表5)。

穂相調査では5月1日～6月1日移植は1次枝梗数及び1次枝梗の着粒数割合が標準移植期に比べ多くなる。2次枝梗数及び2次枝梗着粒数は移植期による明らかな低下はみられない(表7)。

試験を実施した2ヵ年は気象条件が平年に比べ不良で収量は低くなった。移植期は収量・品質面から5月1日

～6月21日までの約40日間可能と考えられ、成熟期を9月14日～10月14日までの約30日間に拡大できる。また、5月1日～11日移植は稈長が長くなり、倒状に対する抵抗性も低下すると考えられる。㎡当たり籾数を適正に抑えるための生育制御と倒状抵抗性を高めるため、早期からの間断灌水を実施する等適切な水管理に注意する必要がある。



註) 平成4年及び5年の平均値、ただし移植期の()は平成4年。

図1 作期別生育ステージ

表4 平成4年及び5年の作期別生育調査結果

区	移植期 (月. 日)	出穂期 (月. 日)	成熟期 (月. 日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)
1	5. 1	8. 6	9. 15	81	20.3	344
2	5. 11	8. 11	9. 22	82	20.3	349
3	5. 21	8. 16	9. 28	78	19.1	340
4	6. 1	8. 22	10. 4	78	19.2	333
5	6. 11 (標準)	8. 27	10. 12	77	19.2	319
6	6. 21(6. 20)	8. 29	10. 14	71	19.0	358
7	7. 1(6. 30)	9. 1	10. 19	67	18.5	338
8	(7. 10)	9. 6	10. 19	63	18.2	277
9	(7. 17)	9. 9	10. 30	62	18.0	252
10	(7. 24)	9. 12	11. 6	63	18.0	264

註) 平成4年及び5年の平均値、ただし移植期の()は平成4年。

表5 平成5年の作期別葉身長及び節間長調査結果

区	移植期 (月, 日)	葉身長 (cm)				節間長 (cm)					
		第1	第2	第3	計	第1	第2	第3	第4	第5	第4+第5
1	5. 1	33.8	44.4	43.8	122.0	33.9	20.1	14.4	8.2	3.8	12.0
2	5.11	27.8	37.4	41.3	106.5	34.6	21.3	15.0	8.6	4.2	12.8
3	5.21	28.2	37.4	36.6	102.2	34.1	19.7	13.6	7.3	2.3	9.6
4	6. 1	25.5	35.3	34.6	95.4	33.7	18.5	13.8	6.2	2.5	8.7
5	6.11	28.9	36.4	32.3	97.6	35.1	18.8	12.0	4.8	1.1	5.9
6	6.21	27.7	33.6	30.3	91.6	33.9	18.4	10.7	4.2	0.7	4.9
7	7. 1	28.4	34.6	31.1	94.1	30.2	17.3	9.6	4.9	0.9	5.8

表6 平成4年及び5年の作期別収量・収量構成要素

区	移植期 (月, 日)	a 当たり収量				籾数		登熟 歩合 (%)	千粒 重 (g)	検査 等級
		籾重 (kg)	玄米重 (kg)	屑米重 (kg)	収量比 (%)	一穂 (粒)	m ² 当たり (粒)			
1	5. 1	70.0	53.3	2.7	112	96	32,800	73.0	20.4	2上
2	5.11	70.6	54.3	2.6	114	95	33,000	76.0	21.5	1中
3	5.21	63.6	50.0	1.9	105	90	30,700	85.2	20.9	1上
4	6. 1	60.9	47.5	2.2	99	87	28,600	83.0	21.3	1上
5	6.11 (標準)	60.1	47.8	1.7	(100)	83	26,200	83.2	21.4	1中
6	6.21(6.20)	57.5	44.9	2.2	94	76	26,900	80.2	21.2	1中
7	7. 1(6.30)	51.0	38.4	2.8	80	76	25,600	76.2	21.1	1中
8	(7.10)	47.5	38.4	1.1	80	73	20,200	88.1	21.7	1中
9	(7.17)	35.9	28.5	1.4	60	71	17,900	82.4	21.6	2下
10	(7.24)	31.5	24.6	1.6	51	70	18,500	76.6	21.8	3中

註) 平成4年及び5年の平均値、ただし移植期の()は平成4年。

表7 平成5年の作期別穂相調査結果

区	移植期 (月, 日)	枝梗数		着粒数(粒)		
		1次	2次	1次	2次	計
1	5. 1	10.4	15.3	58.7	40.5	99.2
2	5.11	10.2	17.3	57.6	48.2	105.8
3	5.21	10.5	16.8	59.5	46.5	106.0
4	6. 1	10.3	16.4	56.6	43.4	100.0
5	6.11	8.9	15.9	48.6	44.0	92.6
6	6.21	9.0	17.2	49.8	48.8	98.6
7	7. 1	9.1	17.5	51.5	47.5	99.0

IV. 摘要

- (1) ヒノヒカリの作期幅は品質・収量面から、5月1日から6月21日の約40日間の移植期間において、成熟期幅を9月14日～10月14日の約30日間に拡大できる。
- (2) 5月1～11日移植では、栄養成長期間が長く、穂数及び一穂籾数が増加し、m²当たり籾数は標準(6月11日)移植区に対しかなり多く、収量は高いものの登熟歩合、千粒重が低下する傾向にあり、品質はやや劣る。

- (3) 5月1日～11日移植の適正栽植密度は、収量・品質面から16.7株/m²の疎植で、生育を抑え、倒伏抵抗性を高めるために早期からの間断灌水等による適切な水管理等に注意する。
- (4) 7月1日以降の移植では生育量及び登熟歩合が低く、収量はかなり低下する。

V. 引用文献

- (1) 八木忠之ら：水稲新品種「ヒノヒカリ」について 宮崎県総合農業試験場研究報告第25号(1990)

Summary

A relationship of time between transplanting and harvesting was investigated using rice cultivar "Hino-hikari" under the field experiment. Estimating the yield and quality of rice grain, "Hino-hikari" has a wide range of transplanting time of about 40 days, May 1st to June 21st, and a harvesting time of about 30 days between September 14th to October 14th. Early transplanting in the first ten days of May would make a quality of rice grain better, by keeping the number of total husks about 32,000 to 33,000 per a square meter.