

高冷地における熟期の異なる水稻品種の種子生産体系

A seed production system in highlands area of rice varieties with different time of maturity

榮誠三郎・春口真一・園田芳信*

Seizaburou SAKAE, Shinichi HARUGUCHI and Yoshinobu SONODA

要 約

高冷地における種子共同乾燥調製施設を利用した効率的な水稻種子生産を行うため、熟期の異なる多数品種の種子生産を可能とする移植期について検討を行った。その結果、晩生品種‘ユメヒカリ’では、5月上旬から5月下旬に移植すれば、成熟可能な熟期が確保され、収量も安定し、良質種子の生産ができる。また、‘きらり宮崎’（極早生）および‘ヒノヒカリ’（中生）は、5月上旬から6月上旬移植で、‘コシヒカリ’（極早生）は、5月下旬から6月上旬移植で収量が安定し、良質種子が生産できる。以上のことから、移植期を‘きらり宮崎’を5月上旬、‘コシヒカリ’、‘ヒノヒカリ’、‘ユメヒカリ’を5月下旬に移植すれば、成熟期間差をそれぞれ1週間以上確保しながら、同一地域内で多品種の種子生産が可能と考えられる。

キーワード：水稻、種子、移植期、熟期、多品種

I はじめに

熊本県下の水稻種子の採種は、現在、山都町（旧矢部町と清和村）、山鹿市（旧菊鹿町）、御船町、小国町、南阿蘇村（旧久木野村）、熊本市で行われている。その中で、山都町と山鹿市は、熊本県で作付けされている採種面積の84%を占め、中核的な採種地帯となっている。

山都町における水稻の採種生産の歴史は古く、江戸中期に発するといわれている。明治初期には精農達が富山県で研修を行い、九州では他に先んじて採種業としての稲作を確立したとされている。現在では、140ha の水稻種子採種面積があり、県全体の46%を占めている。また、採種品種も県下の主要品種である‘コシヒカリ’（極早生種）、‘ヒノヒカリ’（中生種）を中心に生産されており、まさに県下最大の水稻種子供給基地となっている。

近年、「栽培基準に基づく栽培」、「栽培履歴の記帳」、「種子更新率100%」を要件としたJA米生産への取り組みも浸透しつつあり、種子更新率の向上にとともに、さらに採種面積の拡大が必要となっている。また一方で、採種農家の高齢化や労力不足等により種子の安定供給が危惧されており、種子生産は、現在の一地域少数品種生産から多数品種生産への移行が課題となっている。しかし、種子共同乾燥調製施設では、異品種混入防止の観点から、品種の切り替え時期には、清掃作業等に1週間以上の期間が必要となる。

そこで、種子共同乾燥調製施設を前提として、本県の高冷地でこれまで取り組みのなかった晩生品種‘ユメヒカリ’の導入を検討するとともに、同一地域の種子共同乾燥調製施設で多数品種の種子生産を可能とする移植期

について検討したので、その結果を報告する。

II 材料および方法

試験は、2002年および2003年に矢部試験地内の水田ほ場（厚層腐植質多湿黒ボク土）で行った。試験区の1区面積は2002年が30㎡、2003年が25㎡で、2反復とした。

品種は、‘きらり宮崎’、‘コシヒカリ’（以上、極早生）、‘ヒノヒカリ’（中生種）、‘ユメヒカリ’（晩生種）を供試した（2002、2003年）。

移植は、2002年が、標準移植より早い4月23日、5月8日と5月24日（標準）の3時期、2003年が、標準より早い5月9日、5月22日（標準）、標準より遅い6月6日と6月20日の4時期で行った。栽植密度は、16.7株/㎡（条間30cm × 株間20cm）とし、1株4本の手植えとした。

育苗は、稚苗が19～20日（2002年）、中苗が30～31日（2002年、2003年）で行った。

施肥は、以下のとおりとした。

2002年	:	極早生	基肥0.2、穂肥0.0(Nkg/a)
		中・晩生	基肥0.2、穂肥0.2(Nkg/a)
2003年	:	極早生	基肥0.1、穂肥0.1(Nkg/a)
		中・晩生	基肥0.2、穂肥0.2(Nkg/a)

調査は、熟期、生育、収量、品質、発芽率等について行った。発芽試験は、2.2mm および2.1mm（‘ユメヒカリ’のみ）の篩にかけ、25℃暗黒条件でシャーレに置床し、置床後5日目を発芽勢、9日後を発芽率とした。

*熊本県農林水産部農産課

Ⅲ 結果および考察

1 移植期と成熟期

移植期と熟期の関係を見ると、2002年は高温・多照傾向で推移し、4月23日から5月24日までの31日間の移植幅に対して、出穂期の幅は、‘きらり宮崎’で10日間、‘コシヒカリ’で13日間、‘ヒノヒカリ’で17日間、‘ユメヒカリ’で18日間であった。成熟期の幅は、‘きらり宮崎’で7日間、‘コシヒカリ’で12日間、‘ヒノヒカリ’で14日間、‘ユメヒカリ’で12日間であった（第1表、第1図）。

2003年は低温・寡照傾向で推移し、5月9日から6月20日までの42日間の移植幅に対して、出穂期の幅は、‘きらり宮崎’で31日間、‘コシヒカリ’で27日間、‘ヒノヒカリ’および‘ユメヒカリ’で17日間であった。成熟期の幅は、‘きらり宮崎’で42日間、‘コシヒカリ’で40日間、‘ヒノヒカリ’で31日間であった。‘ユメヒカリ’は6月20日移植では成熟期に達せず、6月6日までの移植幅では23日間であった（第1表、第2図）。

ここで、成熟可能な移植期を推察するため、2002年、2003年および平年の平均気温からみた安全出穂期と限界出穂期を第2表に示した。出穂期後40日間の積算平均気温が20℃以上を安全出穂期、19℃以上を限界出穂期とされていることから、2002年の安全出穂期は、8月30日まで、限界出穂期は9月4日までであった。2003年では、

安全出穂期が9月3日まで、限界出穂期が9月6日まで、また、平年では、それぞれ8月30日、9月5日までであった。

以上のことから、‘きらり宮崎’および‘コシヒカリ’では、いずれの移植期においても、安全出穂期の範囲内で出穂させることができる一方で、‘ヒノヒカリ’は、6月20日移植で成熟期晩限に達するため、年次変動を考慮すると、移植限界は6月6日までと推察される。また、‘ユメヒカリ’では、6月6日移植で安全出穂期の晩限に達し、6月20日移植では限界出穂期を越え成熟期に至らなかった。6月6日移植では安全出穂期の範囲内で出穂したが、年次変動を考慮すると、‘ヒノヒカリ’同様に適正な移植期とはいえない。

また、平年での移植期と出穂期の関係から‘ユメヒカリ’級の晩生品種の移植晩限を推察すると、5月31日頃までに移植すれば、安全出穂期の8月30日までに収穫させることができ、高冷地での導入は可能であると考えられる。

以上の結果から、それぞれの品種において、成熟期に到達可能な移植期は、‘きらり宮崎’および‘コシヒカリ’で4月23日から6月20日移植、‘ヒノヒカリ’で4月23日から6月6日移植、‘ユメヒカリ’で4月23日から5月23日移植と考えられる。

第1表 生育ステージ調査

年次	苗質	播種	移植	品種	出穂	出穂(差)	成熟	成熟(差)	品種	出穂	出穂(差)	成熟	成熟(差)
6/24	稚苗	4/04	4/23		7/12	-10	8/22	-7		7/29	-17	9/18	-14
	〃	4/18	5/08	きらり宮崎	7/18	-4	8/25	-4	ヒノヒカリ	8/10	-5	9/24	-8
	中苗	4/23	5/24(標)		7/22	0	8/29	0		8/15	0	10/02	0
	稚苗	4/04	4/23		7/15	-13	8/25	-12		8/05	-18	10/01	-12
	〃	4/18	5/08	コシヒカリ	7/22	-6	8/29	-8	ユメヒカリ	8/14	-9	10/07	-6
	中苗	4/23	5/24(標)		7/28	0	9/06	0		8/23	0	10/13	0
6/25	中苗	4/09	5/09		7/20	-9	8/27	-14		8/12	-8	9/30	-9
	〃	4/21	5/22(標)	きらり宮崎	7/29	0	9/10	0	ヒノヒカリ	8/20	0	10/09	0
	〃	5/06	6/06		8/09	+11	9/22	+12		8/25	+5	10/17	+8
	〃	5/20	6/20		8/20	+22	10/08	+28		8/29	+9	10/31	+22
	中苗	4/09	5/09		7/24	-7	8/31	-12		8/23	-4	10/13	-5
	〃	4/21	5/22(標)	コシヒカリ	7/31	0	9/12	0	ユメヒカリ	8/27	0	10/18	0
	〃	5/06	6/06		8/10	+10	9/22	+10		9/03	+7	11/05	+18
	〃	5/20	6/20		8/20	+20	10/10	+28		9/09	+13	-	-

注) 成熟の「-」は、成熟期に達しなかったことを示す。

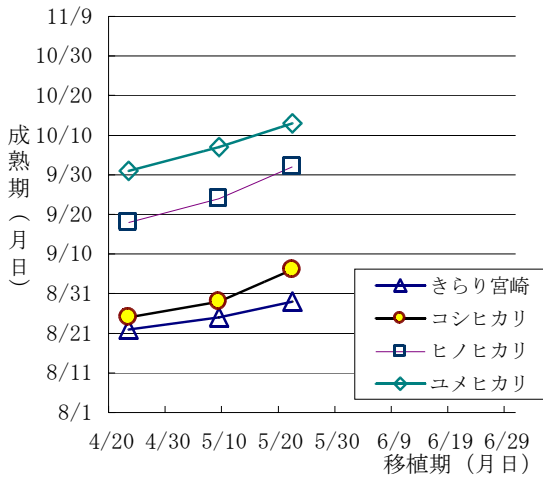


図1 移植期と成熟期幅(2002年)

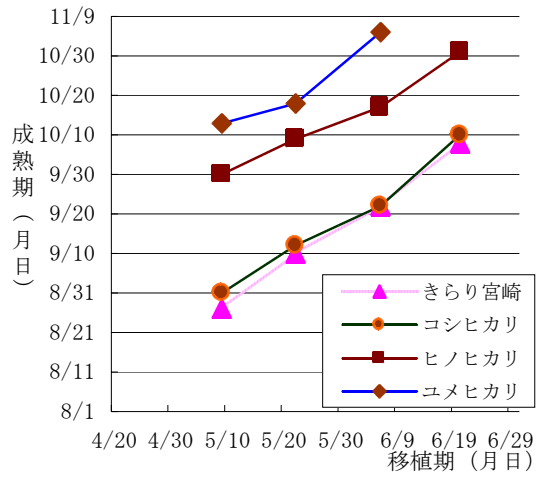


図2 移植期と成熟期幅(2003年)

第2表 安全出穂期及び限界出穂期

出穂期	出穂後40日間の積算平均気温 (°C)								
	8月30日	8月31日	9月1日	9月2日	9月3日	9月4日	9月5日	9月6日	9月7日
2002年	20.1	19.9	19.7	19.6	19.4	19.2	18.9	18.7	18.4
2003年	20.7	20.6	20.4	20.3	20.2	19.9	19.6	19.2	18.9
平年	20.1	19.9	19.7	19.6	19.4	19.2	19.1	18.9	18.7

注) 網掛は安全出穂期、は限界出穂期を示す。

2 生育および種子収量

各移植期における生育調査の結果を第3表および第4表に示した。

生育については、熟期群を問わず、4月23日移植で短稈化の傾向がみられ、穂数および1穂粒数が著しく減少した¹⁾。これは、極端な早植により、極早生群品種では標準移植にみられなかったラグ期間の出現、中生および晩生品種では、必要以上にラグ期間が長期化し、稲体窒素栄養の凋落により、最高分けつ以降、著しい無効分けつの枯死が起り、有効茎歩合が低下し、穂数、1穂粒数が減少したものと推察される。また、6月20日移植においても穂数が減少する傾向にあった²⁾が、これは生育期間が短縮することによるものであり、特に感温性の高い極早生群品種でその傾向が顕著であった。

第4表に種子収量および構成要素を示したが、極早生群では、収量構成の前期形質(穂数、1穂粒数)はほぼ同様の傾向がみられたが、‘きらり宮崎’では粒数レベルが低いため登熟歩合、粒千粒重が向上し、極早植を除く移植期で種子収量は安定した。‘コシヒカリ’では、粒数レベルが‘きらり宮崎’より高いため、登熟歩合、

粒千粒重がやや低く、 m^2 当たり33,000粒程度の粒数が確保されなければ、種子収量の向上が望めなかった。‘ヒノヒカリ’および‘ユメヒカリ’の中・晩生種においても極早植は m^2 当たり粒数の減少により、種子収量は大幅に低下したが、5月9日以降の移植については、種子収量も安定した。両品種とも粒数レベルが高く、 m^2 当たり37,000粒程度の粒数確保でも極端な登熟低下もみられず、6月6日および20日移植で、標準移植並かそれ以上の種子収量が得られた。

以上のように、移植期の早晩は、品種によって生育量に影響を及ぼすが、極早植は熟期群を問わず全品種、遅植は極早生群で、それぞれ穂数が減少した。種子収量低下の最も大きい要因である m^2 当たり粒数の減少は、穂数に起因するところが大きい。また収量構成の後期形質まで考慮して、それぞれの品種において標準移植とほぼ同等(95%以上)かそれ以上の収量を安定的に確保できる移植期は、‘きらり宮崎’で5月9日移植から6月6日移植まで、‘コシヒカリ’で5月23日移植から6月6日移植まで、‘ヒノヒカリ’および‘ユメヒカリ’で5月9日移植から6月20日移植までであった。

第3表 生育調査

品種	移植	出穂 月/日	標準		成熟 月/日	標準		穂長 cm	標準		穂数 本/m ²	標準 比	
			差	差		差	比						
きらり宮崎	4/23	7/12	-14		8/22	-13		71	92	16.7	86	362	91
	5/09	7/19	-7		8/26	-9		74	96	18.2	94	406	102
	5/23(標)	7/26	0		9/04	0		77	100	19.4	100	400	100
	6/06	8/09	+14		9/22	+18		83	107	20.1	104	414	104
	6/20	8/20	+25		10/08	+34		79	102	19.9	103	327	82
コシヒカリ	4/23	7/15	-15		8/25	-15		79	88	17.8	96	328	82
	5/09	7/23	-7		8/30	-10		84	93	18.3	99	381	95
	5/23(標)	7/30	0		9/09	0		89	100	18.5	100	402	100
	6/06	8/10	+11		9/22	+13		89	100	19.4	105	387	96
	6/20	8/20	+21		10/10	+31		85	95	19.3	104	350	87
ヒノヒカリ	4/23	7/29	-20		9/18	-18		80	88	18.3	98	377	95
	5/09	8/11	-7		9/27	-9		89	99	19.5	104	393	99
	5/23(標)	8/18	0		10/06	0		90	100	18.7	100	398	100
	6/06	8/25	+7		10/17	+11		92	102	20.3	109	399	100
	6/20	8/29	+11		10/31	+25		90	100	20.1	107	385	97
ユメヒカリ	4/23	8/05	-20		10/01	-15		71	88	18.8	105	295	71
	5/09	8/19	-6		10/12	-4		79	98	18.4	103	357	86
	5/23(標)	8/25	0		10/16	0		80	100	17.9	100	417	100
	6/06	9/03	+9		11/05	+20		83	104	18.1	101	412	99
	6/20	9/09	+15		-	-		82	102	18.1	101	439	105

注1) 4月23日移植は2002年の数値、5月9日・23日移植は平成2002年～2003年の平均値、6月6日・20日移植は平成15年値で示す。

2) 標準差及び標準比は、標準移植に対する差(日)または比率(%)で示す。

第4表 収量調査(種子)

品種	移植	a 当たり収量 kg		籾 数 粒			籾 千粒重 g	登 熟 %		精籾 割合 %
		種子重	標準 比	一穂	m ² 当り ×100	標準 比		歩合	標準 比	
きらり宮崎	4/23	39.0	69	57.0	206	74	26.2	82.8	96	88.1
	5/09	60.7	107	63.0	252	90	27.9	88.1	102	89.5
	5/23(標)	56.6	100	70.0	280	100	28.2	86.3	100	84.0
	6/06	69.4	123	71.0	294	105	28.5	88.1	102	89.4
	6/20	60.8	107	75.4	247	88	28.3	89.5	104	90.0
コシヒカリ	4/23	40.5	73	69.1	227	67	26.1	85.6	114	81.5
	5/09	47.7	86	80.6	305	90	25.5	84.1	112	65.6
	5/23(標)	55.2	100	84.5	338	100	26.2	75.4	100	67.6
	6/06	56.9	103	85.9	332	98	27.2	77.8	103	71.3
	6/20	48.1	87	84.6	296	88	27.0	85.5	113	70.6
ヒノヒカリ	4/23	46.8	72	78.2	295	88	26.1	81.1	96	75.0
	5/09	66.4	102	89.6	351	104	26.7	84.3	100	79.9
	5/23(標)	65.3	100	84.8	336	100	26.0	84.3	100	78.4
	6/06	70.5	108	95.1	379	113	25.8	80.5	95	75.5
	6/20	77.3	118	96.3	371	110	25.1	78.2	93	84.0
ユメヒカリ	4/23	47.5	74	82.9	245	66	25.8	88.6	104	84.7
	5/09	63.5	99	87.5	314	84	24.9	85.9	101	83.5
	5/23(標)	64.1	100	87.8	374	100	24.8	85.0	100	81.9
	6/06	74.0	115	98.3	405	108	25.2	79.5	94	85.5
	6/20	63.2	99	88.3	388	104	24.2	77.0	91	74.3

注1) 4月23日移植は2002年の数値、5月9日・23日移植は2002年～2003年の平均値、6月6日・20日移植は平成15年値で示す。

2) 種子重、精籾割合は、2.2mm及び2.1mm(ユメヒカリのみ)以上の数値で示す。

3 品質および発芽について

各移植期における種子外観品質および発芽調査の結果を第5表に示した。

種子外観品質は、‘きらり宮崎’、‘コシヒカリ’、‘ヒノヒカリ’では、いずれの移植期においても良好であった。‘ユメヒカリ’では、6月6日移植および6月20日移植で、成熟期が11月以降となり、降霜等の影響を受けやすく、品質低下が懸念された³⁾。

発芽試験は、1月と3月に行った。1月では、‘きらり宮崎’、‘コシヒカリ’は、いずれの移植期においても発芽率が90%以上となった。3月では、すべての品種、移植期で90%以上となった。3月には、‘ヒノヒカリ’および‘ユメヒカリ’の休眠が覚醒したためと推察される。全体的に発芽勢が低かったが、発芽率への影響はなかった。出穂後40日間の平均気温と発芽率との関係については、登熟気温18℃以下では発芽力が急速に低下することが明らかにされている⁴⁾。このことから、発芽を安定させるためには、成熟可能な移植期であることが条件となる。

次に、枝梗別発芽調査の結果を第6表に示した。

50℃、5日間の休眠打破後、1次枝梗および2次枝梗の発芽試験を行った。すべての品種、移植期で発芽勢が高く、発芽率も90%以上が確保された。他品種に比較して、‘ヒノヒカリ’の1次、2次枝梗で、ともに発芽勢が劣った。また、‘ユメヒカリ’では、1次枝梗に対して2次枝梗の発芽勢が劣った。

ヒノヒカリにおける移植期別の発芽調査の結果を第7表に示した。

枝梗別発芽調査と同様に休眠打破後、発芽試験を行った。いずれの移植期においても発芽率は90%以上確保された。5月8日移植で1次、2次枝梗の発芽勢が劣った。また、1次枝梗に対して、2次枝梗の発芽勢が劣り、標準移植より早植にすると、その傾向が大きくなった。

第6表および第7表の結果から、発芽勢を高めるためには、2次枝梗着粒の抑制、端的には過剰粒数にならない肥培管理が必要であることが示唆された。

第5表 種子品質及び発芽調査

品種	移植	種子検査	1月			3月		
			発芽勢 %	発芽率 %	判定	発芽勢 %	発芽率 %	判定
きらり宮崎	4/23	○	96.5	99.0	○	96.0	97.5	○
	5/09	○	93.5	99.0	○	96.0	99.8	○
	5/23(標)	○	57.3	99.0	○	74.8	99.8	○
	6/06	○	33.5	99.0	○	51.5	99.0	○
	6/20	○	76.0	100.0	○	88.0	99.5	○
コシヒカリ	4/23	○	84.5	98.5	○	95.5	97.5	○
	5/09	○	76.0	98.5	○	94.5	99.3	○
	5/23(標)	○	48.3	97.3	○	69.5	99.3	○
	6/06	○	17.0	97.0	○	42.0	99.0	○
	6/20	○	51.0	99.0	○	84.0	99.0	○
ヒノヒカリ	4/23	○	22.5	68.0	×	51.0	92.5	○
	5/09	○	15.5	75.5	×	40.5	95.8	○
	5/23(標)	○	11.0	85.5	×	46.5	97.5	○
	6/06	○	32.0	98.5	○	50.5	99.5	○
	6/20	○	40.5	99.5	○	56.0	99.5	○
ユメヒカリ	4/23	○	30.0	84.0	×	83.0	100.0	○
	5/09	○	16.8	89.3	×	53.3	98.3	○
	5/23(標)	○	22.0	85.5	×	59.0	99.5	○
	6/06	×	78.0	99.0	○	89.5	99.0	○
	6/20	○	85.5	98.0	○	95.5	97.5	○

注1) 4月23日移植は2002年の数値、5月9日・23日移植は2002年～2003年の平均値、6月6日・20日移植は平成15年値で示す。

2) 判定は、検査合格：○、不合格：×、発芽率90%以上：○、90%未満：×とした。

第6表 枝梗別発芽調査 (2002年)

品種	枝梗	3月		判定
		発芽勢 %	発芽率 %	
きらり宮崎	1次	95.0	100.0	○
	2次	92.0	100.0	○
コシヒカリ	1次	98.0	100.0	○
	2次	100.0	100.0	○
ヒノヒカリ	1次	82.0	100.0	○
	2次	80.0	100.0	○
ユメヒカリ	1次	98.0	99.0	○
	2次	92.0	100.0	○

注1) 調査は、標準移植で行った。
 2) 判定は、発芽率90%以上を○、90%未満を×とした。
 3) 休眠打破(50℃、5日間)後、発芽試験を行った。

そこで、各品種における着粒特性をみるため、穂相調査結果を第8表および第9表に示した。

2次枝梗粗数を標準移植と比較すると、品種の早晚にかかわらず、概ね早植すると1穂粗数は減少し、2次枝梗粗数割合は低くなり、逆に晩植すると1穂粗数が増加し、2次枝梗粗数割合も高くなる傾向がみられた(第8表)。

このことから、晩植では、2次枝梗着生粗の増加に起因して1穂粗数が増加するが、発芽の面からみると、2次枝梗粗数割合が‘きらり宮崎’で44.3~47.3%、‘コシヒカリ’で53.2~53.6%、‘ヒノヒカリ’で46.9~47.

第8表 穂相調査

品種	移植	穂数 (本/株)	1穂粗数 (粒)	粗数割合(%)		精粗数割合(%)					
				1次	2次	1次	1次標準比	2次	2次標準比	全体	全体標準比
きらり宮崎	4/23	21.8	58.3	71.9	28.1	79.9	97	77.1	109	79.1	102
	5/09	24.1	64.7	61.2	38.8	87.5	106	88.4	125	88.1	114
	5/23(標)	24.3	68.8	57.2	42.8	82.6	100	70.7	100	77.4	100
	6/06	24.1	72.0	55.7	44.3	92.7	112	81.8	116	87.9	114
	6/20	19.4	73.5	52.7	47.3	91.3	111	84.1	119	87.9	114
コシヒカリ	4/23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5/09	22.6	84.6	53.2	46.8	80.2	103	61.8	116	71.3	108
	5/23(標)	24.9	86.3	51.7	48.3	77.8	100	53.1	100	65.8	100
	6/06	23.0	89.9	46.4	53.6	87.0	112	67.8	128	76.7	117
	6/20	20.9	84.6	46.8	53.2	87.6	113	75.2	142	81.0	123
ヒノヒカリ	4/23	24.2	79.2	58.4	41.6	80.4	95	62.2	100	72.8	97
	5/09	24.9	90.0	57.7	42.2	89.8	107	67.3	108	80.1	107
	5/23(標)	23.9	90.3	58.2	41.8	84.2	100	62.2	100	75.0	100
	6/06	25.3	94.3	52.5	47.5	87.7	104	61.3	99	75.1	100
	6/20	24.7	95.9	53.1	46.9	90.5	107	67.2	108	79.6	106
ユメヒカリ	4/23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5/09	22.3	91.4	54.2	45.8	64.7	101	43.5	105	55.0	102
	5/23(標)	26.0	87.3	56.4	43.7	63.9	100	41.3	100	53.9	100
	6/06	25.1	93.3	54.7	45.3	81.7	128	50.4	122	67.6	125
	6/20	25.5	91.2	52.6	47.4	74.0	116	44.2	107	59.9	111

注1) 4月23日移植は2002年の数値、5月9日・23日移植は2002年~2003年の平均値、6月6日・20日移植は2003年値で示す。
 2) 精粗割合は、‘ユメヒカリ’が粒厚2.1mm以上、その他の品種は粒厚2.2mm以上の割合で示す。

第7表 ‘ヒノヒカリ’における移植期別枝梗別発芽調査(2002年)

移植期	枝梗	3月		判定
		発芽勢 %	発芽率 %	
4月23日	1次	80.0	100.0	○
	2次	70.0	99.0	○
5月8日	1次	76.0	100.0	○
	2次	66.0	100.0	○
5月24日	1次	82.0	100.0	○
	2次	80.0	100.0	○

注1) 判定は、発芽率90%以上を○、90%未満を×とした。
 2) 休眠打破(50℃、5日間)後、発芽試験を行った。

5%、‘ユメヒカリ’で45.7~47.4%の範囲内では、発芽率に影響しないことが推察された。

成熟期10日前では、2次枝梗粗数の精粗数割合が1~20ポイント低下し、充実度不足による発芽勢、発芽率の低下が懸念された(第9表)。

以上の結果から、それぞれの品種において種子品質および発芽率の面から適正な移植期は、‘きらり宮崎’、‘コシヒカリ’、および‘ヒノヒカリ’ではすべての移植期で、‘ユメヒカリ’では、4月23日移植から5月23日移植までであると推定される。

第9表 刈取時期別穂相調査 (2003年)

品種	刈取時期 (成熟前)	穂数 (本/株)	1穂 粗数 (粒)	粗数割合(%)		精粗数割合(%)					
				1次	2次	1次	1次 対0比	2次	2次 対0比	全体	全体 対0比
きらり宮崎	-10	24.6	71.9	56.1	43.9	82.7	95	55.6	80	70.8	89
	-5	24.9	71.4	56.0	44.0	90.2	103	76.1	109	84.0	106
	0	25.5	70.4	56.3	43.7	87.3	100	69.5	100	79.5	100
コシヒカリ	-10	22.6	92.7	48.0	52.0	78.8	107	46.2	99	61.8	104
	-5	22.2	90.7	49.2	50.8	82.3	112	57.7	124	69.8	117
	0	23.6	94.4	47.5	52.5	73.8	100	46.5	100	59.5	100
ヒノヒカリ	-10	21.4	97.1	56.9	43.1	85.9	96	56.8	84	73.4	92
	-5	22.4	100.0	55.1	44.9	88.0	99	66.5	99	78.4	98
	0	21.8	96.2	57.0	43.0	89.3	100	67.3	100	79.8	100
ユメヒカリ	-10	25.9	93.1	53.9	46.1	85.8	97	64.8	96	76.1	96
	-5	26.0	93.9	54.2	45.8	89.6	101	71.2	105	81.1	103
	0	26.1	94.5	54.4	45.6	88.7	100	67.5	100	79.0	100

注1) 調査は、標準移植で行った。

6 種子生産体系

それぞれの品種について、移植時期別の評価を第11表に示した。

評価基準は、熟期では10月末までに成熟期に達すること、種子収量では標準移植と比較してほぼ同等以上(対比95%以上)が確保されること、種子品質および発芽率では農産物規格規定の種子品位基準を満たすこと(発芽率:90%以上)とした。評価基準を満たす項目は「○」、満たさない項目は「×」とした。

総合評価の結果から、種子収量が安定し、良質種子が生産できる移植期は、‘きらり宮崎’および‘ヒノヒカリ’では、5月9日(5月上旬)から6月6日(6月上

旬)まで、‘コシヒカリ’では、5月23日(5月下旬)から6月6日(6月上旬)まで、‘ユメヒカリ’では、5月9日(5月上旬)から5月23日(5月下旬)までであった。

この移植期幅とそれに対応した収穫期幅を図3に示した。また、種子共同乾燥調製施設で多数品種の種子を生産する場合に必要な期間(1週間以上)を確保できる移植適期を●で示した。

これらの結果から、‘きらり宮崎’を5月上旬、‘コシヒカリ’、‘ヒノヒカリ’、‘ユメヒカリ’を5月下旬に移植すれば、同一地域において多数品種の種子生産体系が可能であると考えられる。

第10表 総合評価

品種	移植	熟期	種子 収量	種子 品質	発芽 率	総合 評価
きらり宮崎	4/23	○	×	○	○	×
	5/09	○	○	○	○	○
	5/23(標)	○	○	○	○	○
	6/06	○	○	○	○	○
	6/20	○	×	○	○	×
コシヒカリ	4/23	○	×	○	○	×
	5/09	○	×	○	○	×
	5/23(標)	○	○	○	○	○
	6/06	○	○	○	○	○
	6/20	○	×	○	○	×
ヒノヒカリ	4/23	○	×	○	○	×
	5/09	○	○	○	○	○
	5/23(標)	○	○	○	○	○
	6/06	○	○	○	○	○
	6/20	×	○	○	○	×
ユメヒカリ	4/23	○	×	○	○	×
	5/09	○	○	○	○	○
	5/23(標)	○	○	○	○	○
	6/06	×	○	×	○	×
	6/20	×	○	×	○	×

注) 評価の○は、熟期10月末(11月初旬に降霜)まで、種子収量:対標準比95%以上、種子品質:合格、発芽率:90%以上とする。

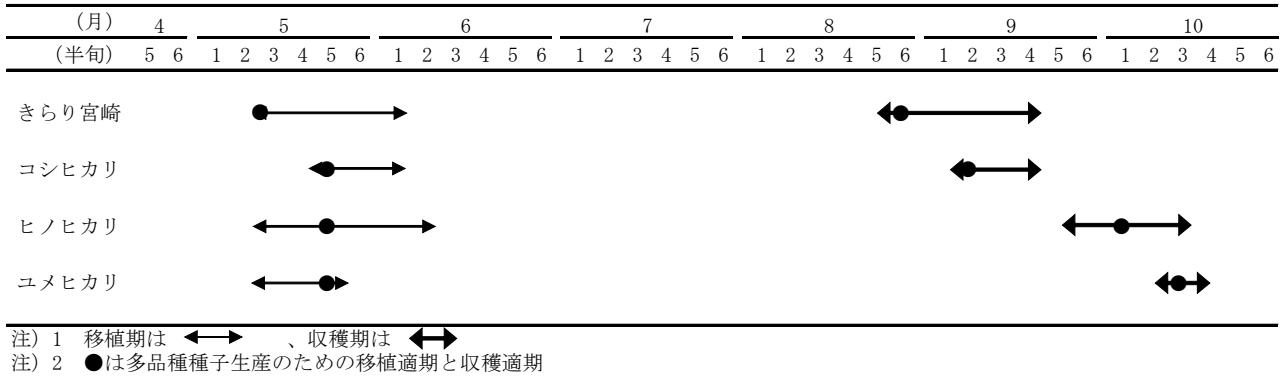


図3 品種別移植適期と収穫適期

IV 摘要

高冷地の種子生産地における水稻晩生品種の導入可能な移植期および種子共同乾燥調製施設を利用した同一地域での多数品種の種子生産を可能とする移植期について検討した。

- 1) ‘きらり宮崎’は‘コシヒカリ’より出穂が同等ないし3～4日早く、成熟期は同等ないし3～5日早い。5月上旬から6月上旬に移植すれば、収量が安定し、良質種子が生産できる。
- 2) ‘コシヒカリ’は5月下旬から6月上旬に移植すれば、収量が安定し、良質種子が生産できる。
- 3) ‘ヒノヒカリ’は、5月上旬から6月上旬に移植すれば、収量が安定し、良質種子が生産できる。
- 4) ‘ユメヒカリ’は、‘ヒノヒカリ’より出穂が7日～11日遅く、成熟期は10日～19日遅い。5月上旬から5月下旬に移植すれば、収量が安定し、良質種子が生産できる。

5) 以上のことから、移植期を‘きらり宮崎’で5月上旬、‘コシヒカリ’で5月下旬、‘ヒノヒカリ’で5月下旬、‘ユメヒカリ’で5月下旬とすれば、成熟期間差をそれぞれ1週間以上確保しながら、安定した収量で、良質種子の生産が可能である。

V 引用文献

- 1) 熊本県農業研究センター農産園芸研究所作物研究室 矢部試験地(2003) 平成14年度試験成績書
- 2) 熊本県農業研究センター研究報告 第5号 球磨地域における「ヒノヒカリ」の作期拡大(2006)
- 3) 熊本県農業研究センター農産園芸研究所作物研究室 矢部試験地(2005) 平成15年度試験成績書
- 4) 田中稔、青森県農業試験場報告 7(1962)

A seed production system in highlands area of rice varieties with different time of maturity

Seizaburo SAKAE, Shinichi HARUGUCHI and Yoshinobu SONODA

Summary

To make a effective seed production system of many rice varieties with different maturity in highlands area, the time of transplanting, the time of maturity, yield, quality and the rate of germination have been examined.

The late variety "YUMEHIKARI" showed stable yield and matured high quality, when it transplanted on the period from the beginning to late in May. Futhermore, on the varieties "KOSHIHIKARI" (extremely early variety), "HINOHIKARI" (medium variety), and "YUMEHIKARI" (late variety), the transplanting on early in May gave good yields and quality. And the transplanting days of "KIRARIMIYAZAKI" (extremely early variety) was late in May. The multivariety seed production at the same area in highlands can be possible.