

水稻極早生品種‘よさ恋美人’の収穫時期前進化技術

農業技術センター

〔背景・ねらい〕

高知県産米の品質向上を目的に、食味評価が‘コシヒカリ’並で、夏期高温下でも白未熟粒の発生が少ない水稻極早生品種‘よさ恋美人’を育成し、2017年に奨励品種として採用した。今後県外での有利販売をすすめ、‘コシヒカリ’との差別化を図るためには、‘コシヒカリ’より10日程度早い早期出荷が強く求められている。

そこで、‘よさ恋美人’の収穫時期前進化を目的に、移植時の葉齢および移植時期と収穫時期との関係を検討するとともに、収穫適期を明らかにする。

なお、これまで‘よさ恋美人’では4月上旬から中旬を中心に稚苗移植が行われており、適期収穫のための指標もなかった。

〔新技術の内容・特徴〕

内 容

1. ‘よさ恋美人’を、4月5日(以下、慣行植)より9日早い3月27日(以下、早植)に、おおむね3葉程度の苗(以下、中苗)を移植することで、出穂期を最大7日、成熟期を最大6日前進させ、慣行植の‘コシヒカリ’より最大14日早く収穫することができる。
2. ‘よさ恋美人’の収穫時期は、出穂後32～34日目頃、出穂後の日平均積算気温で800～950℃を目安とする。

特 徴

1. 収穫時期の前進化
 - 1) 早植することで、慣行植よりも出穂期が0～6日、成熟期は1～5日早くなる(表1)。
 - 2) 中苗を移植することにより、稚苗に比べ、出穂期が1～4日、成熟期は1～2日早くなる(表1)。
 - 3) ‘よさ恋美人’は出穂期、成熟期が‘コシヒカリ’より7日程度早熟であるが、早植と中苗を組み合わせることにより、‘コシヒカリ’に比べ、出穂期が10～13日、成熟期が11～14日早くなる(表1)。
2. 収穫適期

移植時期が違う場合でも、整粒粒比(米品質)は出穂後32～34日目頃で最も高く、この時の出穂後の日平均積算気温は800～950℃である(図1、2)。

〔留意点〕

1. 試験は2018年、2019年に所内水田で実施した。各年次とも、施肥は窒素施用量7.0kg/10aを全量全層施用し、栽植密度は18.5株/m²、表2に示した稚苗および中苗を、1株4本移植した。

育苗日数は稚苗で24～26日、中苗で34～43日であった。なお、2018年慣行植では4月7～8日に9～9.5℃、2019年早植では4月1～3日に8.3～9.4℃の強風低温に遭遇し、それぞれ葉身の黄化が見られた。

- 育苗管理は、水稻耕種基準「Ⅱ機械移植栽培標準体系」に準拠する。ただし、‘よさ恋美人’は、年により休眠が深く、出芽不揃いとなることがあるため、浸種温度、期間を守り、出芽を揃える。また、早植において中苗を育苗する場合は、低温期にあたるため、育苗期間が40日程度必要である。
- 移植早限は、稚苗、中苗とも、日平均気温が過去10カ年平均で水稻の活着低限気温12℃以上となる時期(3月27日頃)を目安とし、温暖な日を選んで移植する(図3)。
- 移植後の寒風低温等による苗の活着遅延により、出穂期、収穫時期の前進化効果がみられない場合がある。
- 移植時期が早いと、穂数が少なく収量も少ない傾向がみられるが、苗の種類による一定の傾向は認められない(表3)。
- 品質については、移植時期による違いは認められないが、中苗は稚苗に比べ低い傾向がみられた(表3)。
- 適用範囲は県内の早期栽培地帯とする。

[評 価]

本試験から、‘よさ恋美人’収穫時期前進化のための指針が得られ、早植と中苗の組み合わせにより‘コシヒカリ’との収穫期の差を10日以上に拡大することが可能となり、早期出荷と作期拡大に寄与できる。また、適期収穫によって、高品質生産が可能になる。

[具体的データ]

表1 移植時期、苗の種類で比較した出穂期、成熟期(2018、2019)

年次	移植日 (移植時期)	苗の種類	出穂期	同差				成熟期	同差			
				(A)	(B)	(C)	(D)		(A)	(B)	(C)	(D)
2018	3/27 (早植)	中苗	6/17	-6	-3	-7	-13	7/20	-5	-1	-6	-14
		稚苗	6/20	-4	(0)	—	-10	7/21	-5	(0)	—	-13
	4/ 5 (慣行植)	中苗	6/23	(0)	-1	—	-7	7/25	(0)	-1	—	-9
		稚苗	6/24	(0)	(0)	(0)	-6	7/26	(0)	(0)	(0)	-8
		(参)コシヒカリ	6/30	—	—	—	(0)	8/ 3	—	—	—	(0)
2019	3/27 (早植)	中苗	6/19	-3	-4	-4	-10	7/24	-2	-2	-3	-11
		稚苗	6/23	0	(0)	—	-6	7/26	-1	(0)	—	-9
	4/ 5 (慣行植)	中苗	6/22	(0)	-1	—	-7	7/26	(0)	-1	—	-9
		稚苗	6/23	(0)	(0)	(0)	-6	7/27	(0)	(0)	(0)	-8
		(参)コシヒカリ	6/29	—	—	—	(0)	8/ 4	—	—	—	(0)

注) 苗の種類：表2を参照。
出穂期および成熟期の差：(A)同じ種類の苗で移植日を違えた場合、(B)同一移植日で苗の種類を違えた場合、(C)同一年次の早植中苗と慣行植稚苗を比較した場合、(D)同一年次、同一栽培条件、慣行植の(参)コシヒカリと比較した場合。(0)は比較対照を表す。

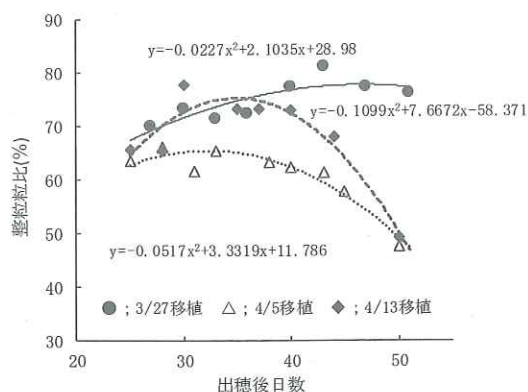


図1 出穂後日数と整粒粒比との関係(2018)

注) 1) 各移植日に稚苗を移植した。
2) 3/27移植は被害粒、未熟粒の増加がほとんどみられず整粒粒比が高く推移した。

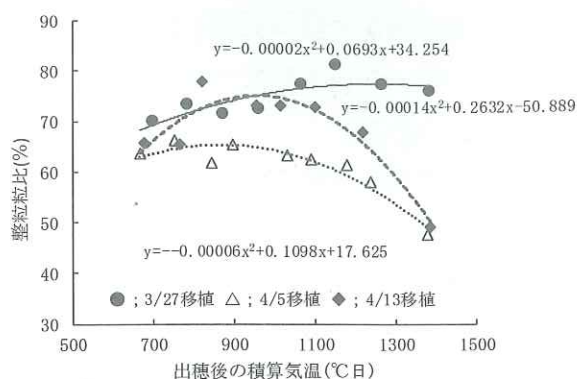


図2 出穂後の積算気温と整粒粒比との関係(2018)

注) 1) 各移植日に稚苗を移植した。
2) 3/27移植は被害粒、未熟粒の増加がほとんどみられず整粒粒比が高く推移した。

表2 移植日、苗の種類と移植時における苗の生育(2018、2019)

年次	移植日	苗の種類	乾燥籾 播種量 (g/箱)	育苗 日数	苗丈 (cm)	葉齢	同差	地上部 乾物重 (mg/本)	苗充実度 (mg/cm)
2018年	3/27 (早植)	中苗	100	36	14.7	2.8	+0.8	24	1.6
		稚苗	160	25	12.8	2.0	(0)	13	1.0
	4/5 (慣行)	中苗	100	34	15.7	3.0	+1.0	20	1.3
		稚苗	160	24	13.3	2.0	(0)	11	0.8
2019年	3/27 (早植)	中苗	100	43	14.8	2.7	+0.7	25	1.7
		稚苗	160	26	15.2	2.0	(0)	13	0.9
	4/5 (慣行)	中苗	100	35	14.0	2.9	+0.9	26	1.9
		稚苗	160	25	15.2	2.0	(0)	13	0.8

注) 育苗管理：播種後育苗器内で30℃3日間出芽後、25℃2日間緑化させ、2018年は加温、2019年は無加温条件の同一硬化プラスチックハウスで管理。苗丈、葉齢、地上部乾物重：苗30本を調査。葉齢は不完全葉を除く。苗充実度：地上部乾物重÷苗丈で求めた。

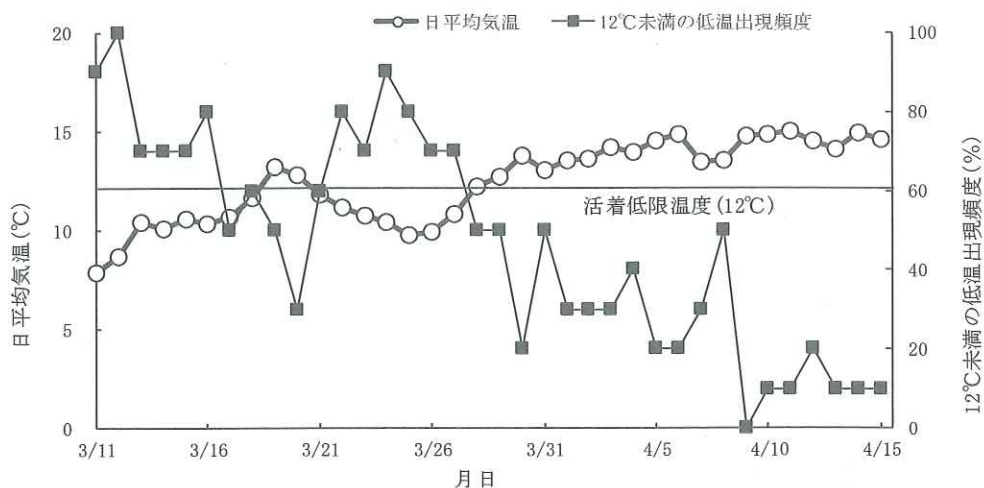


図3 日平均気温の推移と12℃(注)未満の低温出現頻度(2010～2019年)

注) 活着低限温度は、星川清親 1976、稚苗・中苗の生理と技術、農文協、96～97、参照

表3 苗の種類と移植時期で比較した成熟期の生育、収量および品質(2018、2019)

年次	移植日 (移植時期)	苗の種類	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	精玄米重 (kg/10a)	玄米千粒重 (g)	整粒粒比 (%)	外観 品質
2018	3/27 (早植)	中苗	70	16.6	370	450	22.2	78.8	—
		稚苗	68	16.4	356	455	22.8	88.9	—
	4/5 (慣行植)	中苗	75	16.2	426	575	22.8	85.8	—
		稚苗	82	17.5	504	660	22.3	75.4	—
2019	3/27 (早植)	中苗	71	17.1	397	510	22.2	78.2	3
		稚苗	71	16.0	378	451	21.6	91.5	3
	4/5 (慣行植)	中苗	77	17.0	475	600	22.0	73.3	5
		稚苗	70	16.4	420	535	22.3	91.5	4

注) 1) 精玄米重、玄米千粒重は粒厚1.8mm以上の玄米を対象とした水分15%換算値。

2) 整粒粒比は、粒厚1.8mm以上の玄米を穀粒判別器(RGQI10A)で調査した粒数割合。

3) 外観品質は1～3が1等、4～6が2等、7～8が3等、9が規格外(元高知地域センター検査官による)。

[その他]

研究課題名：水稻極早生品種‘よさ恋美人’の早期収穫・多収生産技術の確立

研究期間：平成30～31年度、 予算区分：県単

研究担当：水田作物担当

分類：普及