

高冷地域における「ヒノヒカリ」の安定栽培技術

高冷地での「ヒノヒカリ」栽培では、6月移植では籾数過剰からの収量、品質の低下が大きく、成熟の遅延がみられるため、5月上～下旬移植が適する。栽植密度については、12.3～18.5 株/m²の範囲では収量に差はないが、遅い移植期での疎植は品質低下の傾向が見られるため、5月下旬の移植では15.9～18.5 株/m²が適する。

農業研究センター高原農業研究所 (担当者：藤井康弘)

研究のねらい

阿蘇中部地区では水稲作付け面積の95%が極早生品種の「コシヒカリ」で占められ、収穫作業の集中や、それによる品質低下、気象災害被害の増大が懸念されている。一方、平坦地では「ヒノヒカリ」の品質低下が顕在化し、阿蘇地域産「ヒノヒカリ」の流通評価が高まっている。中生品種である「ヒノヒカリ」を「コシヒカリ」と組み合わせ、作期分散による作業性の効率化を図るため、①高冷地に適した移植時期、②栽植密度を明らかにし、「ヒノヒカリ」の安定栽培技術を確立する。

研究の成果

1. 平坦地域の「ヒノヒカリ」に比べ、高冷地域の「ヒノヒカリ」は白未熟粒の発生が少なく、外観品質、検査等級が優れる (表1)。
2. 5月から6月上旬までの移植では収量はほぼ同等であるが、品質は移植期が遅くなるほど年次間の変動が大きくなり低下する。6月中旬移植では収量、品質ともに低下する (図1)。
3. 移植期が遅くなるほどm²当たり籾数の増加がみられ、籾数の過剰から登熟歩合が低下し、食味評価における外観が低下する (図2、表1)。
4. 6月の移植の場合、登熟後期の気温低下や降霜により収穫期が遅延し、年次によっては成熟期に達しない (図3)。
5. 栽植密度は12.3 株/m²～18.5 株/m²の範囲で、生育、収量はほぼ同等であるが、品質は栽植密度が小さいほど低下し、遅い移植期でその差が大きい (表3)。

普及上の留意点

1. 高原農業研究所内水田 (阿蘇市一の宮町：標高 543m、黒ボク土壌) で実施した。
2. 育苗期間は20日で、稚苗移植。施肥は、各試験区とも化成肥料を窒素分で基肥 0.4kg/10a、移植10日後に0.2kg/10a、出穂20日前に0.3kg/10aを施用した。

【具体的データ】 No. 612 (平成 25 年 5 月) 分類コード 02-01 熊本県農林水産部

表1 「ヒノヒカリ」の栽培地域による玄米品質の差異

栽培地域	移植期	検査等級 (1-10)	外観品質 (1-9)
平坦地域	6月下旬	4.6	5.2
	5月上旬	3.7	4.3
高冷地	5月中旬	4.2	4.8
	5月下旬	4.8	5.4

注1)平坦地「ヒノヒカリ」は農産園芸研究所作物研究室における奨励試験サンプル。高冷地「ヒノヒカリ」は高原農業研究所におけるサンプル。いずれも2010～2012年3か年の平均値
注2)検査等級は、1～3が1等、4～6が2等、7～9が3等、10が等外を示し、数字が小さいほど検査等級が優れる。
注3)外観品質は1～9の9段階で示し、数字が小さいほど品質が優れる

表2 「ヒノヒカリ」の移植期の違いが食味関連形質に及ぼす影響

移植期	玄米タンパク 質含有率(%)	玄米 白度	味度値	食味官能試験		
				総合評価	外観	粘り
5月上旬	7.0	21.4	79.5	0.000	0.389	** 0.000
5月中旬	7.0	21.3	77.5	0.050	0.389	** 0.350 *
5月下旬	7.0	21.1	76.0	0.150	0.150	0.000
6月上旬	7.0	20.1	76.0	0.000	0.000	0.000

注1)玄米タンパク含有率は2011-2012年の平均、それ以外は2012年度試験単年の成績
注2)玄米タンパク含有率はK社AN800、玄米白度はK社C-300、味度値はT社味度メーターを用いて測定した
注3)食味官能試験はパネル数10人、6/6移植ヒノヒカリを基準に比較して-3～+3で評価した
注4)基準と5%水準の有意差があったものに*を、1%水準で有意差があったものに**を付した

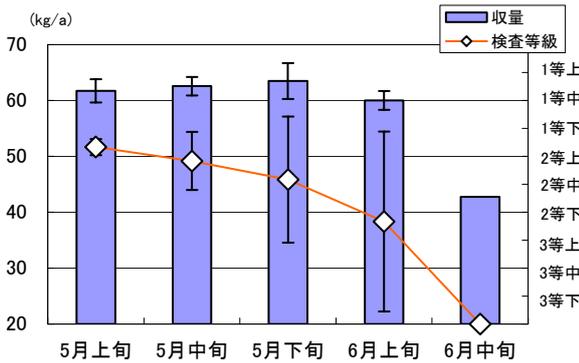


図1 「ヒノヒカリ」の移植期の違いによる収量、検査等級の変化

注1)栽植密度15.9株/㎡での2010～2012年3か年の平均
(6月中旬移植のみ2011年単年の成績)

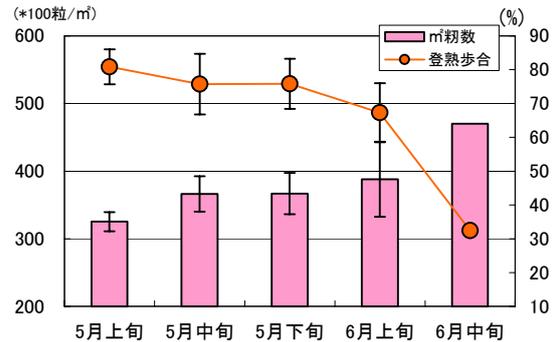


図2 「ヒノヒカリ」の移植期の違いによるm²当たり粒数、登熟歩合の変化

注1)栽植密度15.9株/㎡での2010～2012年3か年の平均
(6月中旬移植は2011年単年の成績)

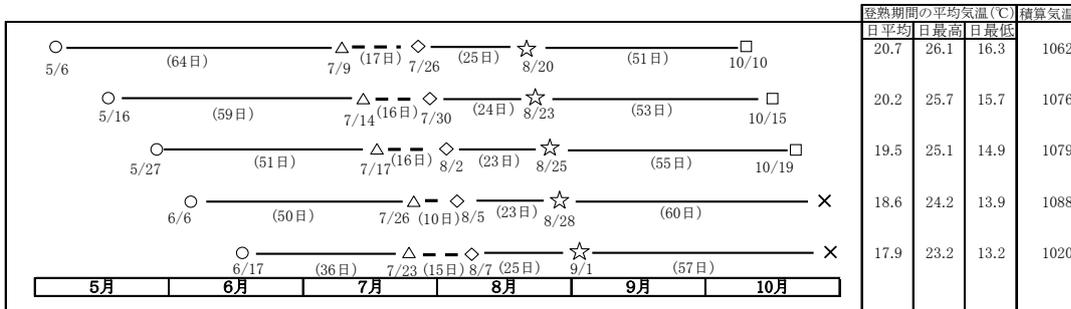


図3 移植期別の生育ステージと登熟期の気温

注1) ○は移植期、△は最高分け時期、◇は幼穂形成期、☆は出穂期、□は成熟期を示す
注2) 数値は、栽植密度15.9株/㎡での2010～2012年3か年の平均値(6/17移植のみ2011年単年の成績)
注3) ×は低温のため登熟が停止し、成熟期に達しなかった試験年があったことを示す。

表3 「ヒノヒカリ」の栽植密度ごとの生育・収量・品質

移植時期	栽植密度 (株/㎡)	出穂期 (月・日)	成熟期 (月・日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	粒数 (*100/㎡)	登熟歩合 (%)	千粒重 (g)	わら重 (kg/a)	収量 (kg/a)	検査等級 (1-10)
5月上旬	13.9	8.20	10.10	91	19.3	362	326 a	85.7	22.0	118	62.8 a	3.5 a
	15.9	8.20	10.10	90	19.1	350	309 a	84.3	22.2	116	62.7 a	3.5 a
	12.3	8.23	10.16	93	19.4	377	407 a	66.1	21.9	96	63.4 ab	5.8 a
5月中旬	13.9	8.23	10.16	93	19.1	368	368 a	73.2	21.9	96	62.1 a	5.5 a
	15.9	8.23	10.16	93	18.8	379	382 a	70.8	22.0	96	62.5 a	4.8 a
	18.5	8.23	10.16	88	20.0	343	393 a	59.7	22.0	76	68.4 b	5.0 a
5月下旬	12.3	8.26	10.24	92	19.2	374	392 a	70.1	21.9	96	64.0 a	8.0 a
	13.9	8.26	10.24	93	18.9	372	369 a	72.8	21.7	100	63.8 a	7.0 a
	15.9	8.26	10.24	93	18.9	402	383 a	72.4	21.7	100	64.8 a	6.0 a
	18.5	8.26	10.24	94	18.9	417	405 a	67.6	21.7	101	64.0 a	6.3 a

注1)5月上旬のデータは2010年単年の成績、5月中旬、下旬のデータは2011年、2012年の2か年の成績の平均値(5月中旬移植18.5株/㎡は2012年のみ実施)
注2)同一アルファベット間には分散分析において5%水準で有意差がないことを示す