

業務用向け水稲新品種「恋初めし」の温暖地西部地域における生育収量特性

長田健二*, 小林英和, 千葉雅大

(2020年3月25日受付, 2020年5月26日受理)

近年開発された業務用向け水稲新品種「恋初めし」の温暖地西部地域での生育収量および品質特性を明らかにするために栽培試験を行った。2015～2018年において6月上中旬移植, 総N施肥量 12 g m^{-2} の条件で検討した結果, 「恋初めし」は4年平均で 735 g m^{-2} の高い収量性を示し, 主食用一般品種「ヒノヒカリ」に対する増収程度は13%で, 業務用品種「あきだわら」と同等であった。「恋初めし」は総粒数は少ないものの千粒重が大きいためシंक容量が大きく確保されることに加え, 登熟歩合が高く, 多収を実現していた。また, 外観品質は「ヒノヒカリ」と同等で, 同一作期に作付けした「あきだわら」より優れる傾向にあった。一方で, 「恋初めし」では, 「ヒノヒカリ」より苗がやや伸長しやすく, 生育期間中の分けつ発生が少ない特徴を有することが, 栽培管理上の留意点として明らかになった。

キーワード: イネ, 外観品質, 「恋初めし」, 生育特性, 多収

緒言

近年, 主食用米の消費量は年々減少する一方, 消費者の外食・中食ニーズの高まりをうけて業務用米の消費量は増加傾向にあり, 精米消費量の約30%を業務用米が占めるに至っている(米穀安定供給確保支援機構2020)。業務用米生産では良好な品質・食味を維持しつつも低価格での生産物供給が求められるため, 安定した多収性を有する品種の育成が進められている。

「恋初めし」は農研機構西日本農業研究センターで2018年に育成された業務用向け水稲品種である(重宗ら2018)。育成地において出穂期が主食用一般品種「きぬむすめ」より3日遅いやや晩生であり, 収量は「きぬむすめ」より2割程度, 主食用一般品種「ヒノヒカリ」より14%多収で, 玄米はやや大粒で品質は「きぬむすめ」並, 食味は主食用一般品種「日本晴」と比較すると明らかに良好で「きぬむすめ」と同等, とされている(重宗ら2018)。

「恋初めし」は農研機構が育成した業務用向け水稲品種のなかでは中生の「あきだわら」, 「やまだわら」と晩生の「たちはるか」の間の「やや晩生」の熟期に位置し(重宗ら2018), 主に関東以西の地域で今後の普及が期

待される。「恋初めし」の育成時における品種特性評価の要は重宗ら(2018)に示されているが, 具体的な生育推移や収量, 品質の特徴について, 年次変動を含めて把握することが安定多収を実現するためには不可欠である。そこで本研究では, 「恋初めし」の温暖地西部地域での生育収量および品質特性を明らかにする目的で, 苗質, 生育推移, 乾物生産, 収量および外観品質を複数年の栽培試験において「ヒノヒカリ」等と比較検討した。

材料および方法

試験は2015～2018年の4年間, 西日本農業研究センター水田圃場(広島県福山市, 細粒灰色低地土)で実施した。品種は「恋初めし」のほか, 比較品種として, 熟期の近い主食用一般品種「ヒノヒカリ」と, 「恋初めし」の交配親であり, 業務用品種として普及が進んでいる「あきだわら」(安東ら2011)を用いた。移植時期は当地域の普通期栽培にあたる6月上中旬に設定し, 移植日は2015～2018年の順に6/9, 6/7, 6/13, 6/13(平均移植日6/11)とした。いずれの試験においてもポット育苗箱を用いて催芽糶を1穴3粒ずつの播種を移植日の約15日前に行い, 育苗器内で30℃, 3日間加温出芽させた後

に露地でのプール育苗を行った。移植は栽植密度 18.5 株 m^{-2} (条間 0.3 m × 株間 0.18 m) の条件で行い、1 株 3 本を手植えた。試験区面積は 1 反復区あたり 5 ~ 8 m^2 とし、各品種とも 3 反復を設けて乱塊法に配置した。また、施肥は慣行よりも多肥条件とし、窒素 (N) 12, リン酸 (P) 9, カリ (K) 12 $g m^{-2}$ を、基肥 (NPK 各 4 $g m^{-2}$)、分けつ肥 (NPK 各 2 $g m^{-2}$)、穂肥 1 (NPK 各 3 $g m^{-2}$)、穂肥 2 (NK 各 3 $g m^{-2}$) に分けて分施した。水管理および病虫害防除は地域慣行に従って実施した。

調査は苗質 (葉齢, 苗丈, 乾物重, 充実度 (苗丈を乾物重で除して算出 (松島 1973)), 生育推移 (2017, 2018 年に実施, 主稈葉齢, 茎数, 葉色, 草丈), 出穂期および成熟期, 成熟期の稈長, 穂長, 倒伏程度, 乾物生産 (2017, 2018 年に実施, 出穂期および成熟期の乾物重, 葉面積指数 (LAI), 比葉重 (SLW), 葉鞘・稈の非構造化炭水化物 (NSC) 濃度および含量, N 含量, 収穫指数 (HI)), 収量 (精玄米重) および収量構成要素, 玄米の外観品質および N 含有率を対象とした。このうち, 生育推移および乾物生産は「恋初めし」および「ヒノヒカリ」, その他の項目は「恋初めし」, 「ヒノヒカリ」, 「あきだわら」について, 長田ら (2018a,b) と同様の方法で調査, 測

定を行った。玄米外観品質は穀粒判別器 (RGQI10B, サタケ) を用い, N 含量および含有率は N 分析計 (RapidN, Elementar) を用いた燃焼法, NSC 含量および含有率は重量法 (大西, 堀江 1999) により測定した。

得られたデータについて, 苗形質は年次を反復とした品種間差の検定, その他の調査形質は年次および品種の 2 要因の分散分析を行った。多重比較検定には Tukey 法を用いた。各年次の気象値には当研究センター内露場に設置された気象観測装置による測定データを用いた。

結果

試験期間にあたる各年次の 5 ~ 10 月の気象推移を図 1 に示した。気温は 5 ~ 6 月までは年次間の差が比較的少なく推移したが, 2015 年は 8 月中旬から 9 月上旬にかけて低温, 低日射, 多雨条件となり, 低温傾向は 10 月中旬まで継続した。2016 年は 6 月下旬に集中豪雨があり, 8 月はおおむね高温で日射量も多く推移した一方, 9 月は中旬以降に雨天日が多く, 日射量がきわめて少ない条件となった。2017 年は 7 ~ 8 月は高温傾向であったが, 9 月は低温傾向で 10 月は日射量が少なかった。2018 年

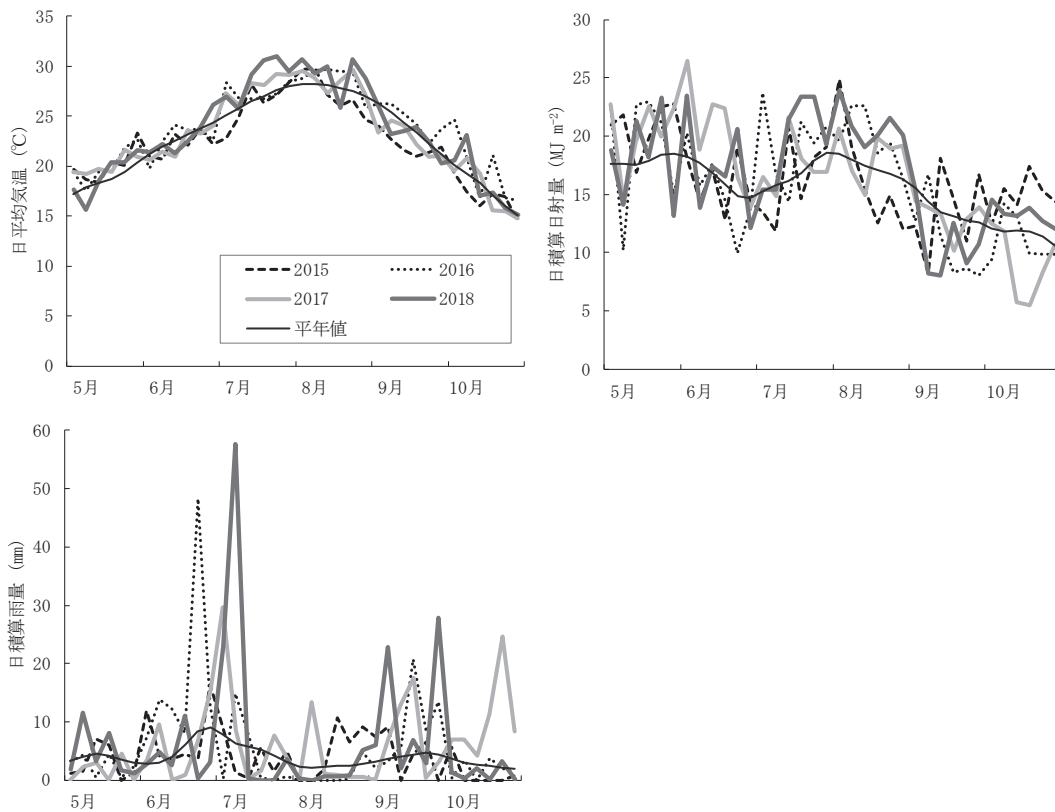


図1. 試験期間中の気象条件。
2015 ~ 2018 年の年次ごとの推移を示した。平年値は 1981 ~ 2010 年。

は7月上旬の雨量が多く、7月中旬～8月は高温で日射量が多く推移したが、9月は日射量がきわめて少ない条件となった。以上のように、試験を行った4年間は、主に収穫から登熟期にあたる8月以降の気象条件の年次変動が大きかった。

育苗後の苗質を検討した結果を表1に示した。「恋初めし」は「ヒノヒカリ」と比較して葉齢がやや小さく、苗丈が長く、乾物重が大きい傾向を示した。また、苗の充実度は「ヒノヒカリ」より小さかった。以上の傾向は、「あきだわら」と類似していた。

移植後から収穫期までの期間の主稈葉齢、茎数、草丈、葉色の推移における「恋初めし」および「ヒノヒカリ」

表1. 苗形質の品種間差

品種	葉齢 (葉)	苗丈 (cm)	乾物重 (mg 本 ⁻¹)	充実度 (mg cm ⁻¹)
あきだわら	3.7 b ¹⁾	17.4 b	25.1 b	1.46 b
ヒノヒカリ	4.1 a	14.5 c	24.4 b	1.69 a
恋初めし	3.9 ab	18.5 a	27.1 a	1.48 b

数値は2015～2018年の4年間の平均値。

1) 異なるアルファベット文字間には5%水準で有意な品種間差が認められることを示す

の特徴は、調査を行った2017年および2018年の両年を通じて同様に観察された。そこで、2017年の生育調査で得られた結果を図2に示した。「恋初めし」の主稈葉齢の推移は「ヒノヒカリ」とほぼ同じであり、最終葉齢は15葉であった。茎数は「ヒノヒカリ」よりも少なく推移したが、最高分げつ期以降に無効化する茎数は少なく、有効茎歩合が高い特徴を示した。草丈は「ヒノヒカリ」より長く、葉色値は「ヒノヒカリ」と同等か、やや高く推移した。

各品種の生育特性を表2に示した。4年間の平均値をもとに「恋初めし」の特徴をみると、熟期は「あきだわら」と「ヒノヒカリ」の間で、「ヒノヒカリ」より出穂期は3日早い8/20、成熟期は2日早い10/6であった。出穂期～成熟期までの登熟日数は「ヒノヒカリ」より1日長く、成熟期までの出穂後積算気温は「ヒノヒカリ」より約50℃、「あきだわら」より約20℃多く要した。各項目には年次間差および年次×品種の有意な交互作用がみられたが、「ヒノヒカリ」に対して「恋初めし」の出穂がやや早く、成熟までの積算気温をやや多く要する傾向は各年次ともおおむね確認された(図表略)。

成熟期における稈長は3品種間で差は認められなかったが、「恋初めし」の穂長は「ヒノヒカリ」より長く「あ

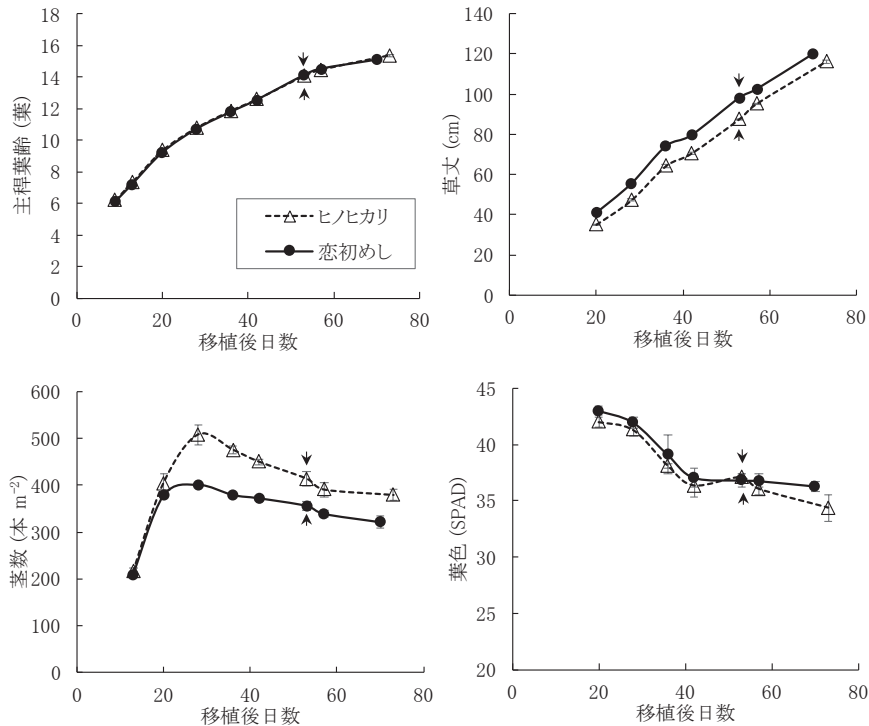


図2. 移植～収穫期までの生育推移。

2017年における調査結果を示した。

垂線は標準誤差、矢印は各品種の幼穂形成期頃の測定値。

きだわら」と同等であった。倒伏程度は各品種とも小さかったが「恋初めし」の値は「あきだわら」より小さく「ヒノヒカリ」と同程度であった。稈長、穂長、倒伏程度には年次間差、穂長においては年次×品種の交互作用が検出されたが、上述した「恋初めし」の特徴はいずれの年次においてもおおむね確認された(図表略)。

出穂期および成熟期の乾物生産およびN含量について表3に示した。出穂期では到穂日数が少ない「恋初めし」で乾物重が少なく、LAIも小さい値を示した。また、葉鞘および稈のNSCの蓄積については、濃度は「恋初めし」で高く、含量は同等であった。一方、成熟期においては、乾物重に有意差は認められなかったが、「恋初めし」はNSC濃度および含量の値がともに小さく、HIが高かった。SLWおよびN含量には、出穂期、成熟期ともに品種間差は認められなかった。

収量および収量構成要素を表4に示した。4年間の栽培試験における「恋初めし」の精玄米重の平均値は735 g m⁻²であり、650 g m⁻²であった「ヒノヒカリ」より

13%多く、721 g m⁻²の「あきだわら」と同等であった。一方、くず米は「あきだわら」、「ヒノヒカリ」と比較して「恋初めし」は少なかった。穂数と一穂粒数については、3品種の中で穂数が多く一穂粒数が少ない「ヒノヒカリ」と、穂数が少なく一穂粒数の多い「あきだわら」の中間の値を「恋初めし」は示したが、「恋初めし」の総粒数は3品種間で最も少ない31.8千粒 m⁻²であった。一方、登熟歩合は「ヒノヒカリ」より高く、千粒重は「ヒノヒカリ」より3.0 g、「あきだわら」より3.7 g大きかった。すべての項目で品種間差とともに年次間差および年次×品種の有意な交互作用が認められたため、年次ごとの変動を図3に示した。年次間差を検討すると、各項目の反応は品種により異なるものの、2015年は各品種とも登熟歩合が低く、くず米が多く精玄米重が少ない傾向が認められた。一方、上述した「恋初めし」の「ヒノヒカリ」および「あきだわら」に対する収量構成要素の特徴はいずれの年次においてもおおむね確認され、「ヒノヒカリ」に対して安定して多収であった。

表2. 各品種の生育特性

品種	出穂期		成熟期 ¹⁾		登熟日数	出穂後積算 気温 (°C)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	倒伏程度 (0~4) ¹⁾
	(月/日)	(日数) ²⁾	(月/日)	(日数) ²⁾					
あきだわら	8/16	67 c ⁴⁾	9/29	111 b	44 c	1094 b	86	21.5 a	0.4 a
ヒノヒカリ	8/23	74 a	10/8	120 a	46 b	1065 c	87	20.2 b	0.3 ab
恋初めし	8/20	71 b	10/6	118 a	47 a	1113 a	86	21.6 a	0.2 b
分散分析 ³⁾									
品種		**	**	**	**	**	ns	**	*
年次		**	**	**	**	**	**	**	**
品種×年次		**	**	**	**	**	ns	*	ns

数値は2015~2018年の4年間の平均値。

1) 成熟期は黄化割合85%程度(不稔粒を除く)、倒伏程度は0:無倒伏~4:完全倒伏を基準に達観で評価。

2) 移植日から日数。

3) **, *はそれぞれ1%, 5%水準で有意な効果が認められることを示す。ns: 5%水準で有意差なし。

4) 同一項目内における異なるアルファベット文字間には5%水準で有意な品種間差が認められることを示す。

表3. 出穂期および成熟期における乾物生産量および窒素含量

品種	出穂期							成熟期							
	移植後 日数 ¹⁾	乾物重 (g m ⁻²)	LAI ²⁾ (m ² m ⁻²)	SLW ²⁾ (g m ⁻²)	N含量 (g m ⁻²)	NSC ²⁾ 濃度 NSC含量 (g m ⁻²)	NSC含量 (g m ⁻²)	移植後 日数 ¹⁾	乾物重 (g m ⁻²)	LAI	SLW	N含量 (%)	NSC濃度 (%)	NSC含量 (g m ⁻²)	HI ²⁾
ヒノヒカリ	73	1172	5.2	57.0	11.2	39.7	290	120	1810	2.3	60.3	12.6	33.0	238	0.45
恋初めし	71	1117	4.6	58.5	10.6	41.2	294	117	1762	2.6	61.1	12.9	28.0	186	0.48
分散分析 ³⁾															
品種		**	*	ns	ns	*	ns	ns	ns	ns	ns	ns	**	**	**
年次		*	ns	**	*	*	**	ns	ns	**	*	**	**	**	**
品種×年次		ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns

数値は調査を行った2017~2018年の2年間の平均値。

1) 移植後日数は調査日の値であり、実際の出穂期および成熟期までの日数とは若干異なる。

2) LAI: 葉面積指数。SLW: 比葉重。NSC: 非構造性炭水化物。HI: 収穫指数(穂重/全乾物重で算出)。

3) **, *はそれぞれ1%, 5%水準で有意な効果が認められることを示す。ns: 5%水準で有意差なし。

穀粒判別器により測定した玄米外観品質を表5に示した。4年間の栽培試験における「恋初めし」の整粒歩合の平均値は76%であり、「あきだわら」より高く、「ヒノヒカリ」と同等であった。分類項目別の発生割合は「ヒノヒカリ」と類似しており、整粒以外では未熟粒の発生

が多かった。多くの測定項目で品種間差とともに年次間差や年次×品種の有意な交互作用が検出されたため、整粒歩合および未熟粒（細分類項目ごと）の年次変動を図4に示した。年次間ではいずれの品種も2017年の整粒歩合が高い一方、2018年は乳白粒や腹白・背白粒等の未

表4. 各品種の収量および収量構成要素

品種	収量 ¹⁾²⁾		穂数 (本 m ⁻²)	一穂粒数 (粒)	総粒数 (千粒 m ⁻²)	登熟歩合 ¹⁾ (%)	千粒重 ¹⁾²⁾ (g)
	精玄米 (g m ⁻²)	くず米 (g m ⁻²)					
あきだわら	721 a ⁴⁾	27 a	314 c	118 a	37.1 a	87.9 a	22.3 c
ヒノヒカリ	650 b	31 a	401 a	85 c	33.9 b	83.3 b	23.0 b
恋初めし	735 a	13 b	351 b	91 b	31.8 c	89.2 a	26.0 a
分散分析 ³⁾							
品種	**	**	**	**	**	**	**
年次	**	**	**	**	**	**	**
品種×年次	**	**	*	**	**	*	**

数値は2015～2018年の4年間の平均値。

1) 1.8mm篩選による。

2) 含水率15%換算値。

3) **, *はそれぞれ1%, 5%水準で有意な効果が認められることを示す。

4) 同一項目内における異なるアルファベット文字間には5%水準で有意な品種間差が認められることを示す。

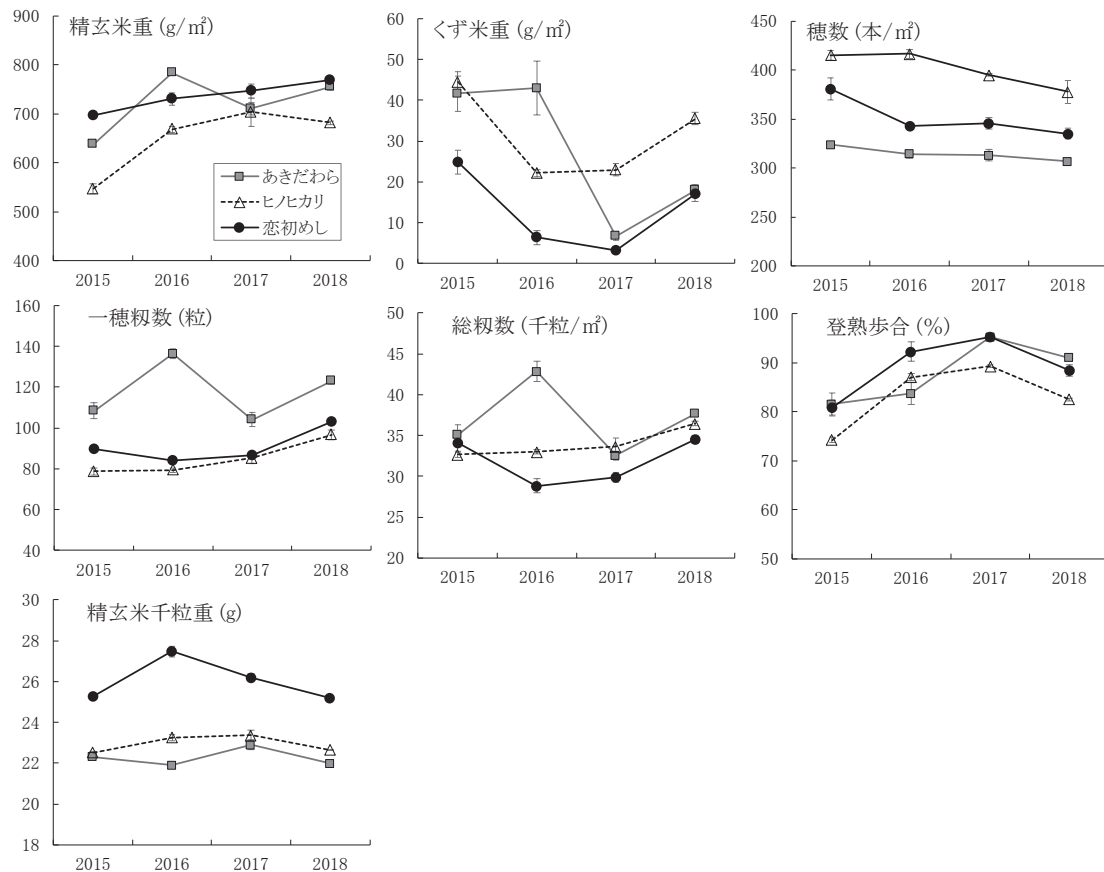


図3. 栽培年次による収量・収量構成要素の変動。
試験を行った2015～2018年の年次ごとの値を示した。垂線は標準誤差。

熟粒の発生が多く整粒歩合が低い傾向が認められた。「あきだわら」は2016年にも2018年と同様の品質低下が顕著にみられたが、「恋初めし」は「ヒノヒカリ」と同様の年次変動を示し、2016年は2017年と同程度の高い整粒歩合であった。玄米タンパク質含有率について、「恋初めし」は「ヒノヒカリ」や「あきだわら」より低い値を示した(表5)。

考 察

業務用米では安定した多収性が求められるが、温暖地西部地域で6月上中旬移植の作期で総N施肥量 12 g m^{-2} の多肥条件で行った本研究では、「恋初めし」で4年平均で 735 g m^{-2} の高い収量性が確認された(表4)。「ヒノヒカリ」に対する増収程度は13%であり、育成時の

評価における増収程度(奨励品種決定調査において「ヒノヒカリ」対比114%)(重宗ら2018)とほぼ一致した。「恋初めし」は総粒数が「ヒノヒカリ」や「あきだわら」よりも少ないものの、千粒重が 3 g 以上大きかった(表4)。総粒数と千粒重の積であらわされるシンク容量は「恋初めし」で 827 g m^{-2} と算出され、 780 g m^{-2} であった「ヒノヒカリ」より6%大きく、 827 g m^{-2} の「あきだわら」と同等であった。このことから、「恋初めし」は総粒数が少ないものの千粒重が大きいためにシンク容量が大きく確保されていること、それに加えて、登熟性が高いこと(表4)が多収の要因と考えられた。業務用品種の多収性について、「あきだわら」や「やまだわら」は一穂粒数を多く着生し、総粒数が多いことが多収の主要因であるが(長田ら2018a)、「恋初めし」は粒大によりシン

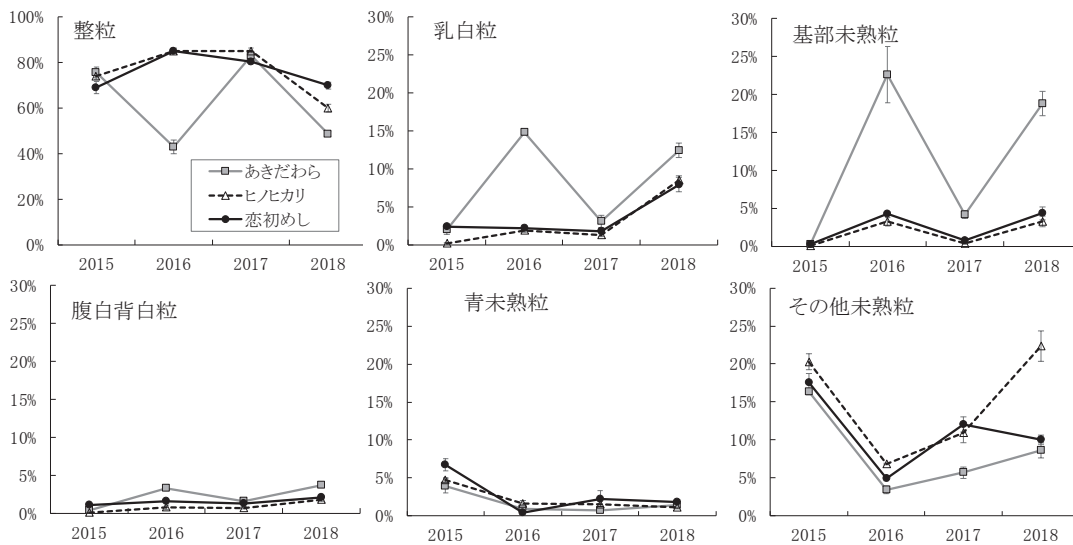


図4. 栽培年次による玄米外観品質の変動。
試験を行った2015～2018年の年次ごとの値を示した。垂線は標準誤差。

表5. 玄米外観品質およびタンパク質含有率

品種	整粒 (%)	胴割粒 (%)	未熟粒					着色粒 (%)	被害粒 (%)	死米 (%)	タンパク 質含有率 (%)
			全体 (%)	乳白 (%)	基部未熟 (%)	腹白・背白 (%)	青未熟 (%)				
あきだわら	62.6 b ²⁾	1.0 a	32.1 a	8.1 a	11.4 a	2.3 b	1.8	0.1	0.3 b	3.9 a	6.85 a
ヒノヒカリ	76.0 a	0.1 b	22.9 b	3.0 b	1.7 b	0.8 c	2.3	0.1	0.4 a	0.6 c	6.64 b
恋初めし	76.0 a	0.2 b	21.5 b	3.6 b	2.4 b	1.5 b	2.8	0.2	0.5 a	1.6 b	6.38 c
分散分析 ¹⁾											
年次	**	ns	**	**	**	**	**	ns	**	**	**
品種	**	**	**	**	**	**	ns	ns	ns	**	**
年次×品種	**	**	**	**	**	**	ns	ns	ns	**	ns

数値は2015～2018年の4年間の平均値。

1) **は1%水準で有意な効果が認められることを示す。ns:5%水準で有意差なし。

2) 同一項目内における異なるアルファベット文字間には5%水準で有意な品種間差が認められることを示す。

ク容量を大きく確保しているという点で両品種とは特性が異なることが明らかになった。「恋初めし」は粒が大きく登熟歩合が安定して高いため、くず米の発生が少なく(表4, 図3), 精玄米重の4年間の年次変動係数も4.1%と、「あきだわら」の8.8%, 「ヒノヒカリ」の10.8%よりも小さく、年次間で収量が安定していた(図3)。

多収性に関与すると考えられる乾物生産特性やN吸収について検討した結果、「恋初めし」の出穂期および成熟期の乾物重は「ヒノヒカリ」よりやや小さい傾向にあり、N含量も両品種で大差がなかった一方、成熟期の葉鞘および稈のNSC濃度および含量が「恋初めし」で少なかった(表3)。一般に、出穂期までに茎葉に蓄積したNSCは出穂後の乾物生産量が穂の生育に対して不足する場合に補償的に穂へ転流されるが(小葉田, 高見1983, 角ら1996), 「恋初めし」は「ヒノヒカリ」と比較してシンク容量が大きく、かつ、高い登熟特性をもつため(表4), 登熟期間中の茎葉から穂へのNSC転流量が増加し、成熟期の茎葉のNSC蓄積量が少なくなったと推察される。この結果としてHIが高まり、収量が高くなったと考えられた。

「恋初めし」の外観品質は「あきだわら」より年次変動が小さく、「ヒノヒカリ」と同等であった(図4)。「恋初めし」は出穂期が「あきだわら」より4日遅いため(表2), 外観品質に影響する登熟期の気温が「あきだわら」より低い条件になりやすい。特に2016年は8月中旬が平年より高温であったのに対し、8月末～9月下旬にかけて平年並みの気温推移となったため(図1), 8月中旬出穂の「あきだわら」より出穂の遅い「恋初めし」では登熟前半の高温条件が回避され、整粒歩合が高くなったと推察された。試験を行った4年間のうち、「恋初めし」では2015年と2018年の整粒歩合がやや低かった(図4)。2015年は8月中旬以降の低温, 低日射, 多雨条件(図1)が影響し、青未熟粒等の未熟粒発生が品質低下をもたらしたと判断された(図4)。一方、2018年の出穂期以降の気象推移は整粒歩合が高かった2016年と比較的類似しており、登熟初期に当たる8月下旬は高温高日射傾向であったのに対し、9月は日射量が少ない条件であった(図1)。それにもかかわらず、外観品質に両年で差がみられた要因として、出穂後11～20日にかけての日射量が2018年では11.9 MJ m⁻² 日⁻¹と、2016年の15.0 MJ m⁻² 日⁻¹より顕著に少ないことに加え、総粒数が2018年では34.5千粒 m⁻²と、2016年の28.9千粒 m⁻²より多かったため、2018年では1粒当たりの同化産物供給量の減少が影響したことが考えられた。一方、品種育成時

の評価において、「恋初めし」の高温登熟耐性は「やや弱」と判定されている(重宗ら2018)。2017～2018年にかけて別途実施した施肥試験においても、「恋初めし」の外観品質は低日射条件や総粒数の多い条件に加え、高温条件で低下することを明らかにしている(小林, 長田2020)。本研究では、試験を行った4年間において8月末～9月の気温が平年並みかやや低く推移したため(図1), 高温登熟耐性に劣ることが知られる「ヒノヒカリ」でも、整粒歩合は4年間の平均値で76%と比較的高かった(表5)。このため、特に登熟期が高温となりやすい温暖地西部地域の平坦部では、8月中旬以前の出穂は避け、8月下旬頃に出穂するよう移植時期を設定すること、また、総粒数についても、本研究における4年間の平均値である32千粒 m⁻²程度(表4)を目安として過剰にしないことが重要であると考えられる。

品種の熟期や稈長, 穂長, 倒伏程度といった生育特性(表2)や玄米タンパク質含有率(表5)について、本研究で得られた結果は育成時の評価(重宗ら2018)とおおむね一致していた。「恋初めし」において出穂期から成熟期に要する積算気温は「ヒノヒカリ」より約50℃多く要したが(表2), 業務用品種「やまだわら」でみられるような成熟の遅れ(長田ら2018a)は認められなかった。収穫適期は本研究の結果から、出穂後積算気温でおおむね1100℃程度と考えられる。

本研究では、育成時の評価(重宗ら2018)では示されていない苗質や本田中の生育推移についても検討した。「恋初めし」の生育の特徴として、「ヒノヒカリ」と比較して苗が伸長し充実度が低くなることが明らかになったことから(表1), 緑化前の出芽長を過剰に長くせず、その後の育苗時の高温を避けるよう、温度管理等に注意する必要がある。また、最高分げつ数が少なく有効茎歩合が高いため(表2), 効率的な穂数確保に貢献する品種特性を有するとみられる一方、疎植条件での穂数確保については今後検討する必要があると考えられた。「恋初めし」は「ヒノヒカリ」より草丈が長く葉色がやや濃い特徴を示したが、「あきだわら」と「ヒノヒカリ」を比較した既報(長田ら2018a)と本試験の結果を合わせると、「恋初めし」は「あきだわら」と「ヒノヒカリ」の中間的な苗質および生育推移の特性を持つと考えられる。

以上より、本研究では「恋初めし」で700 g m⁻²を超える収量が期待できることが確認され、温暖地西部地域における生育収量および品質の特徴が明らかになった。これまでに、「恋初めし」に最適な施肥条件を明らかにしており(小林, 長田2020), 生産現場での安定生産に

向けて、現地圃場における生育収量等について現在検討を進めている。

謝 辞

本研究は農林水産省委託プロジェクト研究「広域・大規模生産に対応する業務・加工用作物品種の開発」の助成を受けたものです。

利益相反の有無

すべての著者は開示すべき利益相反はない。

引用文献

安東郁男, 根本博, 加藤浩, 太田久稔, 平林秀介, 竹内善信, 佐藤宏之, 石井卓郎, 前田英郎, 井辺時雄, 平山正賢, 出田収, 坂井真, 田村和彦, 青木法明 (2011) 多収・良質・良食味の水稲新品種「あきだわら」の育成. 育種学研究, 13:35-41.

米穀安定供給確保支援機構 (2020) 米の消費動向調査結果 (令和2年1月分). <https://www.komenet.jp/data/jishuchousa/doko/>, 2020年3月18日参照.

小葉田亨, 高見晋一 (1983) 全登熟期間の水ストレスが稲の乾物生産と収量に及ぼす影響. 日作紀, 52:283-290.

小林英和, 長田健二 (2020) 業務用水稲新品種「恋初めし」における最適窒素施肥体系. 日本作物学会紀事, 89 (1) :16-23.

松島省三 (1973) 稲作の改善と技術, 養賢堂, 東京, 393.

長田健二, 小林英和, 千葉雅大 (2018a) 温暖地西部における業務・加工用向け水稲品種「あきだわら」および「やまだわら」の生育収量特性. 農研機構報告西日本農研, 18:75-86.

長田健二, 小林英和, 千葉雅大 (2018b) 温暖地西部における業務・加工用向け水稲品種「あきだわら」および「やまだわら」の品質特性. 農研機構報告西日本農研, 18:87-94.

大西政男, 堀江武 (1999) 重量法による水稲各器官中の非構造性炭水化物の簡易定量法. 日本作物学会紀事, 68:126-136.

重宗明子, 中込弘二, 出田収, 石井卓郎, 松下景, 飯田修一 (2018) やや晩生で多収・良食味の業務・加工用水稲品種「恋初めし」. 農研機構西日本農業研究センター2017年度研究成果情報, http://www.naro.affrc.go.jp/project/results/4th_laboratory/warc/2017/warc17_s09.html, 2020年3月18日参照.

角明夫, 箱山晋, 翁仁憲, 梶和一, 武田友四郎 (1996) 水稲の登熟過程における穂重増加を支配する稲体要因の解析. 第2報, 穎花の同化産物受容効率に及ぼす出穂期貯蔵炭水化物の役割. 日本作物学会紀事, 65:214-221.

Growth, Yield and Grain Quality Characteristics of 'Koisomeshi', A New Rice Cultivar Bred for High Yield and Good Eating and Processing Quality, in the Western Region of Japan

NAGATA Kenji*, KOBAYASHI Hidekazu and CHIBA Masahiro

(Received: Mar. 25, 2020/ Accepted: May 26, 2020)

Summary

We examined the growth, yield and grain quality of 'Koisomeshi', a new rice cultivar bred for high yield, good eating and processing quality, in the western region of Japan from 2015 to 2018. Grain yield of 'Koisomeshi' reached 735 g m^{-2} , 13 % higher than that of normal cultivar 'Hinohikari' and was almost the same level of the high-yielding cultivar 'Akidawara'. A large sink capacity with the large grain size, as well as a high harvest index at maturity, was suggested to enhance yield of this cultivar. Grain appearance quality of 'Koisomeshi' was almost the same with that of 'Hinohikari' and was better than 'Akidawara'. As for the growth traits, 'Koisomeshi' showed longer seedling length and lower numbers of tiller emergence than those in 'Hinohikari'.

Key words: grain quality, growth characteristics, 'Koisomeshi', *Oryza sativa* L., yield.