ノ ー ト

玄米品質に優れる暖地向き良食味水稻品種「にこまる」の育成について

坂井 真¹⁾・岡本正弘²⁾・田村克徳¹⁾・梶 亮太¹⁾・溝淵律子³⁾・平林秀介²⁾・深浦壮一⁴⁾・西村 実³⁾・八木忠之⁵⁾

¹⁾九州沖縄農業研究センター，福岡県筑後市，〒 833-0041

²⁾作物研究所，茨城県つくば市，〒 305-8518

³⁾農業生物資源研究所，茨城県つくば市，〒 305-8602

⁴⁾熊本県農業研究センター，熊本県八代市，〒 869-4201

⁵⁾国際協力機構，東京都渋谷区，〒 151-8558

“Nikomaru”, A New Rice Variety with Excellent Palatability and Grain Appearance Developed for Warm Region of Japan

Makoto Sakai¹⁾, Masahiro Okamoto²⁾, Katsunori Tamura¹⁾, Ryota Kaji¹⁾, Ritsuko Mizobuchi³⁾, Hideyuki Hirabayashi²⁾, Souichi Fukaura⁴⁾, Minoru Nishimura³⁾ and Tadashi Yagi⁵⁾

¹⁾National Agricultural Research Center for Kyushu Okinawa Region, Chikugo, Fukuoka 833-0041, Japan

²⁾National Institute of Crop Science, Tsukuba, Ibaraki 305-8518, Japan

³⁾National Institute of Agrobiological Sciences, Tsukuba, Ibaraki 305-8602, Japan

⁴⁾Kumamoto Prefectural Agriculture Research Center, Yatsushiro, Kumamoto 869-4201, Japan

⁵⁾Japan International Cooperation Agency, Shibuya, Tokyo 151-8558, Japan

キーワード

イネ, *Oryza sativa* L., 食味, 玄米品質, 高温登熟

育成の背景

「にこまる」は、九州をはじめとする暖地に適した中生の水稲うるち品種として、米の品質、食味の向上と収量性等の栽培特性の両立を育種目標に、2005年に九州沖縄農業研究センターで開発された。この地域の中生種としては「ヒノヒカリ」（八木ら 1990）が主に作付けされている。「ヒノヒカリ」は、九州の水稲作付けの約 55%を占める主力品種で、中国、四国地域でも広く栽培されており、米飯の食味に優れることから流通評価も高い。しかし近年では九州各県で「ヒノヒカリ」に米の品質低下（一等米比率の低下）が多発し、問題となっている。この原因として、登熟期の高温によって乳白粒や心白粒といった白未熟粒の増加や、玄米の充実不足が引き起こされることが指摘されている。「ヒノヒカリ」は特に高温条件下で品質低下が他の品種より起きやすいことも指摘されており（西村ら 2000, 若松ら 2007）, 「ヒノヒカリ」並の食味特性を備えながら、高温でも品質が低下しにくい品種が求められている。

一方、主食用米の恒常的な供給過剰基調が続くなかで、よりおいしい米を求める指向の高まりから、生産、流通

の場で消費者の求める高品質、良食味を持つ米が選別され、品質や食味の劣る銘柄の米が不人気になる傾向が強まっている。他方で、食生活の変化により、いわゆる外食産業や「中食」とよばれる弁当や持ち帰り食材に向けた業務用米のニーズが増加傾向にあるが、これらの用途に対しては、一定品質の米を低コストで安定して供給することが求められる。このような状況から、品質、食味の安定した米を省力、低コストで生産することが、米産地には求められている。「にこまる」は「ヒノヒカリ」等の銘柄米に匹敵する食味と安定多収性、さらに、高温登熟条件下でも玄米品質が安定している特性等の形質を兼ね備えた品種として開発された。以下、その品種特性について述べる。

育成経過

「にこまる」は 1996 年 8 月に九州農業試験場水田利用部（現：九州沖縄農業研究センター筑後研究拠点）において、多収、良食味品種の育成を目標に「は系 626」（後の「きぬむすめ」）を母とし、「北陸 174 号」を父として人工交配を行った組合せの後代から育成された（図 1）。母親の「きぬむすめ」は、食味が非常に優れた早生種で、島根県で奨励品種に採用されている（田村ら 2006）。父親の「北陸 174 号」は、熊本県で普及している「いただき」（上原ら 2000）の兄弟系統で、強稈で極良食味の「ど

図1. 「にくまる」の系譜図

んとこい」(上原ら 1995)の後代であり、特に品質の安定性に優れた早生系統であった。「にくまる」の育成経過を表1に示した。1997年冬期にF₁を温室内で養成し、同年夏期にF₂を圃場で養成し、1998年冬期にF₃の世代促進を国際農林水産業研究センター沖縄支所に依頼した。同年F₄で個体選抜を行い、以後系統育種法により選抜固定を図ってきた。

2000年(F₆)より「泉722」の名で生産力検定試験、2001年(F₇)より特性検定試験、系統適応性検定試験に供試し、品質、食味、収量性等が優れていることが確認されたので2002年(F₈)より「西海250号」の地方名を付し、関係県に配付して地域適応性を検討してきた。その結果、長崎県において食味と品質が安定して優れ多収であることが認められ、2005年に奨励品種として普及に移されることになり、水稻農林411号として登録され「にくまる」と命名された。同年の世代は雑種第11代である。なお、「にくまる」の名は、食味が良く笑顔がこぼれる品

種であること、品種特性である粒張りの良さ(丸いイメージ)を表現して命名された。

形態的および生態的特性

特に表記したものを除き、特性評価は育成地における2000年～2004年の普通期移植栽培での生産力検定試験により行った。「にくまる」の「ヒノヒカリ」と比較した特性は以下の通りである。稈長は1～2cm短く、穂長は並かやや短く、穂数はやや少ない(表2、写真1)。草型は“偏穂重型”である。止葉は長いがよく直立し、草姿、熟色とも良好である(写真2)。ふ色およびふ先色は“黄白”で、稀に短芒を有する。粒着密度は“やや密”、脱粒性は“難”である。玄米の粒形、粒大は“中”で「ヒノヒカリ」並かやや大きい梗種である(データ略)。出穂期および成熟期は「ヒノヒカリ」より1～2日遅く、九州地域では「中生の中」である。倒伏は育成地では「ヒノヒカリ」よりやや少なく(表2)、耐倒伏性は“中”と判定された(表3)。

育成地および特性検定試験地における特性検定試験の結果から、いもち病真性抵抗性遺伝子は“*Pia, Pii*”を持つと推定され、葉いもち圃場抵抗性は“やや弱”、穂いもち圃場抵抗性は“やや弱”で、いずれも「ヒノヒカリ」並である。白葉枯病抵抗性は「ヒノヒカリ」よりやや強く“中”である。縞葉枯病には、特性検定の結果および両親の「きぬむすめ」、「北陸174号」とも抵抗性遺伝子を持たないことから“罹病性”と判定される。穂発芽性は「ヒノヒカリ」より発芽しやすい“中”である(表3)。

収量性

育成地における、「にくまる」の全重は「ヒノヒカリ」

表1. 「にくまる」の育成経過

	年次 世代	1996	(冬季)	1997	(冬季)	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
		交配	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	F ₆	F ₇	F ₈	F ₉	F ₁₀	F ₁₁
栽植	系統群数							13	4	3	3	2	2
	系統数						64	65	20	15	15	10	10
	個体数	62 粒	—	Bulk	Bulk	2400	3200	3250	1000	750	750	500	500
選抜	系統群数							4	3	3	2	2	2
	系統数						13	4	3	3	2	2	2
	個体数					64	65	20	15	15	10	10	10
試験 区分		温室世促 F ₂ 集団 沖縄世促 個体選抜 単独系統 系統育成 生検予備 生 検											
		[泉 722] → [西海 250 号] → [にこまる]											
		H F F F F F F 612 781 136 131 146 111 126 } 782 137 132 147 112 127 658 783 138 133 148 113 128 1975 784 139 134 149 114 129 } 785 140 135 150 115 130 1981 1991											
九交 — F ₁ -24 — F ₂ -64 96-69		九州 24 I-67											

注. [] は、品種・系統名, H, F は試験区名, □ は選抜系統番号を示す。

並であり、精玄米重は標肥区で約 65kg/a で「ヒノヒカリ」より 3% 多収であった（表 2）。2002 年～2005 年にかけて「にこまる」は近畿、中国、四国、九州地域の 18 県で延べ 72 件の奨励品種決定調査に供試された。その結果、「ヒノヒカリ」と比較して、暖地（九州）、温暖地（近畿、中国、四国）のいずれの地域でもほぼ年次を問わず多収を示し、その精玄米重の平均は約 56 kg/a で「ヒノヒカリ」より 6% 多収であった（表 4）。なお、2004 年の九州地域では「にこまる」と「ヒノヒカリ」の収量差が小さくかつ全体に低収であるが、この年は登熟前期の台風害と後期の日照不足により特異的に九州地域の作況が低下しており、この影響があるものと思われる。

品質および食味特性

育成地における玄米品質調査成績を表 5 に示した。「にこまる」の玄米千粒重は 23 g 前後で「ヒノヒカリ」より 0.5 g 程度大きい。「にこまる」は「ヒノヒカリ」に比べて、玄米の白未熟粒（腹白、乳白、心白）や茶米の発生が明らかに少なく、外観品質は「ヒノヒカリ」に優り、

検査等級（農政事務所検査官による検査）でも 1～2 ランク上回る。前述した 4 カ年の奨励品種決定調査では、「にこまる」は暖地（九州）、温暖地（近畿、中国、四国）のいずれの地域でもほぼ年次を問わず「ヒノヒカリ」並以上の玄米品質を示し、その平均スコアは 4.0 で「ヒノヒカリ」の 4.9 を約 1 ランク上回った（表 6）。特に 2003、2004、2005 年の九州地域で差が大きく明らかに優っていたが、これらの事例では「ヒノヒカリ」のスコアが他の年、地域より低下していた。この原因としては登熟期の高温（2003、2005 年）、登熟前期の台風害と後期の日照不足（2004 年）の影響が考えられ、「にこまる」はこうした登熟期の気象が不順な条件でも比較的品質が安定していたことが示された。

鹿児島県農業開発総合センターで実施された高温登熟性検定試験（若松ら 2007）では、白未熟粒（背白＋基白）の発生程度から判定した「にこまる」の高温登熟性は、年次によりやや変動するが平均では基準品種の「ヒノヒカリ」（弱）に優り、「日本晴」（中）にわずかに劣る程度と判定された（表 7）。上述したように 2005 年は九州各県で登熟期の高温による「ヒノヒカリ」の品質低下が多

表 2. 育成地における「にこまる」の生育調査および収量調査成績

施肥 条件	品種名	出穂期 (月日)	成熟期 (月日)	登熟 日数 (日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	倒伏 程度 (0～5)	全重 (kg/a)	精玄 米重 (kg/a)	同左 比率 (%)	屑米重 歩合 (%)	収穫 指数 (%)
標肥区	にこまる	8.27	10.17	51	82.0	20.1	354	0.7	176.6	64.7	103	2.8	36.6
	ヒノヒカリ	8.26	10.16	51	84.2	20.1	375	1.0	175.3	62.6	100	2.4	35.7
多肥区	にこまる	8.28	10.17	50	81.3	19.6	345	1.0	174.4	60.9	101	4.9	34.9
	ヒノヒカリ	8.26	10.15	50	83.0	20.5	385	1.1	173.2	60.3	100	3.8	34.8

注. 標肥区 2000～2004 年、多肥区 2002～2004 年の平均（表 5 も同じ）。窒素施肥量は標肥区は 2000 年が 1.1 kg/a、他の年次が 1.0 kg/a、多肥区は 1.2 kg/a、いずれも N 成分量（表 4 も同じ）。倒伏程度は 0（無）～5（全面倒伏）の 6 段階評価。屑米重歩合はふるい目 1.7 mm で選別して測定。収穫指数は精玄米重/全重。

表 3. 「にこまる」の耐病性および障害耐性

品種名	いもち 真性抵抗性	葉いもち	穂いもち	白葉枯病	縞葉枯病	耐倒伏性	穂発芽性
にこまる	Pia, Pii	やや弱	やや弱	中	罹病性	中	中
ヒノヒカリ	Pia, Pii	やや弱	やや弱	やや弱	罹病性	やや弱	難

注. 特性検定試験、生産力検定試験における成績による判定。

表 4. 奨励品種決定調査における「にこまる」の精玄米重

年次	九州				近畿・中国・四国			
	試験件数	にこまる (a) (kg/a)	ヒノヒカリ (b) (kg/a)	a/b (%)	試験件数	にこまる (a) (kg/a)	ヒノヒカリ (b) (kg/a)	a/b (%)
2002	9	60.6	58.1	104	10	57.5	55.6	104
2003	8	59.2	54.6	109	11	59.9	55.9	107
2004	11	43.7	44.1	99	8	52.5	49.0	107
2005	10	54.9	50.4	109	5	59.0	55.6	106
計	38	53.9	51.3	105	34	57.3	54.1	106
(全地域・年次計)					72	55.5	52.6	106

表 5. 育成地における「にこまる」の玄米品質調査成績

施肥条件	品種名	玄米						
		千粒重 (g)	品質	腹白	心白	乳白	茶米	検査等級
標肥区	にこまる	23.1	4.0	0.3	0.4	0.5	0.2	2.8
	ヒノヒカリ	22.5	5.4	0.7	1.2	1.7	1.1	4.4
多肥区	にこまる	22.7	4.3	0.2	0.5	0.8	0.5	4.3
	ヒノヒカリ	22.2	5.7	0.2	1.2	1.8	1.2	6.0

注. 試験年次は表 2 に同じ。目視観察により、品質は 1 (良) ~ 9: (不良), 検査等級は 1 (1 等上) ~ 9 (3 等下), 10 (規格外), その他の項目は 0 (無) ~ 9 (甚) により評価, 検査等級は 2004 年を除いた平均。

表 6. 奨励品種決定調査における「にこまる」の玄米品質

年次	九州				近畿・中国・四国			
	試験件数	にこまる (a)	ヒノヒカリ (b)	b-a	試験件数	にこまる (a)	ヒノヒカリ (b)	b-a
2002	9	3.2	3.8	0.6	10	3.5	4.2	0.7
2003	8	2.7	4.2	1.6	11	3.8	4.3	0.5
2004	11	5.4	6.8	1.4	8	4.0	3.9	-0.1
2005	10	5.2	7.4	2.2	5	2.9	3.1	0.1
計	38	4.2	5.7	1.4	34	3.6	4.0	0.3
(全地域・年次計)					72	4.0	4.9	0.9

注. 玄米品質: 目視観察により 1 (良) ~ 9 (不良) の 9 段階で評価。ラウンドのため、にこまるとヒノヒカリの値の差は b-a 欄の値と一部一致しない。

表 7. 「にこまる」の高温登熟性関連試験成績

品種名	鹿児島県農業開発総合センター							育成地			
	高温登熟性							生産力検定区		高温寡照区	
	2002	2003	2004	2005	2006	平均	判定	整粒歩合 (%)	白未熟歩合 (%)	整粒歩合 (%)	白未熟歩合 (%)
にこまる	2.5	2.0	7.7	4.7	1.0	3.6	中	77.4	11.2	54.9	21.3
ヒノヒカリ	5.0	2.3	8.0	8.7	8.0	6.4	(弱)	64.1	19.8	45.2	34.2
日本晴	2.0	1.0	5.4	4.0	1.3	2.7	(中)	—	—	—	—

注. 鹿児島県農業開発総合センターにおける高温登熟性検定は 5 月中旬に圃場に移植し、背白と基白を目視観察により 0 (無) ~ 9 (甚) の 10 段階で調査, 判定の () は同県における基準。

育成地における試験は 2005 年の成績。整粒歩合、白未熟歩合はサタケ穀粒判別器 RGQI 10A による測定値で、白未熟歩合は乳白、基部未熟、腹白の合計。生産力検定: 出穂後 20 日間の平均気温はにこまる 26.5°C, ヒノヒカリ 26.4°C 高温寡照試験: ビニールトンネルで日射量を約 2/3 に制限, 出穂後 20 日間の平均気温はにこまる 26.4°C, ヒノヒカリ 26.8°C。

発した年であったが、この年の育成地生産力検定試験玄米は、あきらかに「ヒノヒカリ」より白未熟粒が少なく(写真 3), サタケ製穀粒判別器での計測においても良質粒歩合が「ヒノヒカリ」より 10% 程度高かった。また、育成地での特性検定試験では、「にこまる」は日射量を 2/3 に制限した寡照条件で「ヒノヒカリ」より未熟粒発生が少なくなる傾向が認められたが(表 7), 寡照条件における品質特性についてはさらに試験を重ね検討する必要がある。

育成地での生産力検定試験産玄米の粒厚分布調査の結果、「にこまる」は「ヒノヒカリ」より粒厚 2.1 mm 以上の玄米比率が高く、平均的な粒厚はやや厚いと判定され

た(表 8)。育成地での搗精試験の結果から、同程度の白度(白さ)に搗精したときの搗精歩合は「ヒノヒカリ」より 1 ~ 2% 高い傾向を示した(図 2)。

育成地において、「コシヒカリ」を基準として、「にこまる」と「ヒノヒカリ」を同時に供試した食味官能試験の結果、「にこまる」は米飯の粘り、味、硬さともに良食味品種として定評のある「ヒノヒカリ」「コシヒカリ」とほとんど差がなく、総合的な食味でもこれら 2 品種とほぼ同等と判定された(表 9)。また奨励品種決定調査の試験結果から、「ヒノヒカリ」と比較した総合、粘りのスコアは年次や地域を問わずほぼ「ヒノヒカリ」並であることから、「にこまる」の食味は安定して「ヒノヒカリ」と

表 8. 「にこまる」の粒厚分布調査成績

品種名	粒厚別重量比率 (%)					
	2.2 mm 以上	2.1 mm ～ 2.2 mm	2.0 mm ～ 2.1 mm	1.9 mm ～ 2.0 mm	1.8 mm ～ 1.9 mm	1.7 mm ～ 1.8 mm
にこまる	2.2	31.1	<u>47.1</u>	15.5	4.0	0.1
ヒノヒカリ	0.8	11.8	<u>55.8</u>	24.8	6.8	0.0

注. 育成地 2003 年産移植生産力検定試験区の、縦選式選別機(ふるい目約 1.7 mm)を通した玄米を用いた成績。下線は最頻値を示す。

図 2. 育成地における「にこまる」の搗精試験成績

注. 2000 年～2004 年の成績(試験件数: 14 件), 生産力検定試験区の玄米を供試, 精米にはホソカワ精米機 R351E を使用. 白度は Kett C-300 で測定した値で大きい方が白度が高い。

同等に良好であることが示された(表 10)。食味に影響する胚乳成分であるアミロースとタンパク質の含有率は、「にこまる」はアミロース含有率が「ヒノヒカリ」よりやや高いものの、タンパク質含有率が「ヒノヒカリ」より明らかに低い特性が認められた(表 11)。

育成の意義および普及の見込み

以上述べたように「にこまる」は、「コシヒカリ」「ヒノヒカリ」同等の食味特性を備えながら収量性は「ヒノヒカリ」を上回る。また米の外観品質の面では地域、年次を問わず「ヒノヒカリ」よりおおむね良質である。また「にこまる」は同程度の白度に搗精したときの歩留りも「ヒノヒカリ」より高く、精米業者等の実需者にとってのメリットが大きいと考えられる。この精米特性についてはその粒形、とりわけ玄米の溝の深さが関係している可能性がある。森田ら(2006)は、「にこまる」は「ヒノヒカリ」と比較して、特に高温寡照の登熟条件下での玄米横断面の溝の深さ(充実不足の指標値)が浅く、よ

表 9. 育成地における「にこまる」の食味試験成績

品種名	試験 件数	総合	外観	粘り	硬さ	味
にこまる	14	0.02	-0.05	0.01	0.00	-0.04
ヒノヒカリ	14	-0.05	-0.04	0.00	-0.12	-0.05
日本晴	14	-0.84	-0.63	-0.78	0.41	-0.62

注. 2000 年～2004 年産の育成地生産力検定試験区の白米を供試. 評価は基準品種コシヒカリを 0 としたときの官能評価の平均値, 総合, 外観については -5 ～ +5 の 11 段階で, 粘り, 硬さ, 味については -3 ～ +3 の 7 段階で評価. + は基準より優れる(粘る, 固い, 味が良い), - は基準より劣る(粘らない, 柔らかい, 味が悪い)ことを示す。

表 10. 奨励品種決定調査における「にこまる」の食味試験成績

年次	九州				近畿・中国・四国			
	粘り		総合		粘り		総合	
	件数	平均	件数	平均	件数	平均	件数	平均
2002	6	0.01	6	0.05	1	0.33	1	0.12
2003	6	0.03	7	0.01	2	0.14	2	0.44
2004	7	0.00	8	-0.01	0	—	0	—
2005	6	0.01	7	0.07	2	0.35	2	0.03
計	25	0.01	28	0.03	5	0.22	5	0.25

注. 2002 年～2005 年の成績. 基準品種は「ヒノヒカリ」で, 基準を 0 としたときの官能評価の平均値, + は基準より優れるまたは粘る, - は基準より劣るまたは粘らないことを示す。

表 11. 「にこまる」の白米タンパク質およびアミロース含有率

品種名	アミロース含有率(%)	タンパク質含有率(%)
にこまる	19.1	5.7
ヒノヒカリ	17.7	6.6

注. タンパク質は 2002 ～ 2004 年, アミロースは 2000 ～ 2004 年の育成地生産力検定試験区の白米乾物あたり含有率の平均値. タンパク質含有率は Elementar Rapid N により窒素含有率測定をし, タンパク質含有率 = 窒素含有率 × 5.95 で算出. アミロース含有率は BRAN LUEBBE オートアナライザー II 型で測定。

り充実に優れていると報告している。

「にこまる」は、高温、寡日照の条件下で「ヒノヒカリ」より明らかに品質が優る事例も見られている。西村ら(2000)は、登熟期高温ストレス耐性の遺伝的変異について、夏期が高温となる北陸地域で選抜された系統は高温でも品質低下が少ないこと、および「ヒノヒカリ」の品質面での高温ストレス耐性がやや低いことを報告している。「にこまる」の系譜には父親の「北陸 174 号」を始め、北陸地域で育成された品種、系統が多く用いられており、それら品種、系統のいずれかから高温条件下でも品質が低下しにくい特性を継代している可能性があるが、それがどのような生理的、遺伝的的特性に支配されているかは今後解明する必要がある。前述のように、「にこまる」は「ヒノヒカリ」と比較して、高温寡照の登熟条件下で玄米の充実がより優れることが明らかにされている。また関連して、「にこまる」は「ヒノヒカリ」より穂揃期茎葉の

非構造性炭水化物蓄積量がより多く、登熟の上で有利であることも指摘されている（森田 未発表）。これらの特性は「にこまる」の良好な玄米品質に関係している可能性があるが、その点については今後九州沖縄農業研究センターでさらに詳細に解析がなされる予定である。また、

九州各県の農業試験研究機関が連携して行っている高温での品質低下防止に関する連絡試験でも、「にこまる」は品種による品質低下防止の観点から試験に供試されている。これらを通じ、「にこまる」の品質特性を支配する生理的、遺伝的要因の解明やさらなる高品質化のための栽培管理技術の開発が期待される。

「にこまる」は収量性、品質、食味の面では高いレベルを達成したものの、耐病虫性がやや不十分である。したがって今後は、いもち病やトビイロウンカといった暖地の重要病害虫に対する抵抗性付与を進める必要があり、これら抵抗性に関する IL 品種の育成も含めさらなる改良を進める予定である。

「にこまる」は、長崎県において奨励品種に採用され、2006 年から普及が始まっている。同県では、「ヒノヒカリ」が水稻作付面積の 7 割を占めており、1 品種への集中が、収穫作業や共同乾燥施設利用の集中を招き問題となっていた。また、平坦地の「ヒノヒカリ」は、夏期高温による品質低下が問題となり、より高温登熟性の優れる品種が求められていた。加えて実需者（米卸）からは、「ヒノヒカリ」並の食味を持ちながらより低価格で有利に販売できる品種が要望されていた。「にこまる」は長崎県の平坦地向きの特性を持ち、実需者の需要にも応えることが期待されている。「にこまる」は長崎県での標準的な栽培体系では、「ヒノヒカリ」よりやや成熟期が晩生になることから、当面「ヒノヒカリ」より晩生の「シンレイ」の代替として普及予定であり、普及面積は 1100 ha が見込まれている。また、「にこまる」は、長崎県以外にも西日本の各県で奨励品種決定調査が継続中であり、いくつかの県で有望視されている。以上述べてきた「にこまる」の品種特性を生かして、九州を初めとする西日本で本格的な生産が行われれば、高品質、良食味、多収の基幹品種にもなりうると考えられ、この地域の産米の高品質化と競争力向上に寄与することが期待される。

写真 1. 「にこまる」(左)と「ヒノヒカリ」(右)の稲株
(2004 年育成地産)

写真 2. 「にこまる」の立毛草姿
(2005 年育成地)

写真 3. 「にこまる」(左)と「ヒノヒカリ」(右)の玄米
(2005 年育成地産)

謝 辞

本品種の育成に当たり、長崎県農林総合試験場作物科の古賀潤弥主任研究員をはじめとする各位には奨励品種採用に向けた試験と成績のとりまとめにご尽力いただいた。鹿児島県農業開発総合センターの水稻担当者には、「にこまる」の高温登熟性の評価にご協力頂いた。各県の奨励品種決定調査、特性検定試験および系統適応性検定試験担当者には品種特性の評価にご協力いただいた。国際農林水産業研究センター作物育種世代促進研究室（当時）には初期世代の世代促進にご尽力頂いた。また、九州沖縄農業研究センターの技術専門職員ならびに非常勤職員各位には、育種試験を支える圃場管理業務にご尽力いただいた。ここに記して謝意を表する。

引用文献

- 森田 敏・米丸淳一・楠田 宰・福嶋 陽・中野 洋（2006）日作紀 75（別 1）：380.
- 西村 実・梶 亮太・小川紹文（2000）育種学研究 2: 17-22.
- 田村克徳・梶 亮太・平林秀介・溝淵律子・岡本正弘・八木忠之・西村 実・坂井 真・深浦壮一・山下 浩・富松高治（2006）育種学研究 8（別 2）：104.
- 上原泰樹・小林 陽・古賀義昭・内山田博士・三浦清之・福井清美・清水博之・太田久稔・藤田米一・奥野員敏・石坂昇助・堀内久満・中川原捷洋（1995）北陸農試報 37: 107-131.
- 上原泰樹・小林 陽・清水博之・太田久稔・三浦清之・福井清美・大槻 寛・小牧有三・笹原秀樹（2000）北陸農試報 43: 1-23.
- 若松謙一・佐々木修・上蘭一郎・田中明男（2007）日作記 76: 71-78.
- 八木忠之・西山 壽・小八重雅裕・轟 篤・日高秀光・黒木雄幸・吉田浩一・愛甲一郎・本部裕朗（1990）宮崎総農試研報 25: 1-30.