

いもち病抵抗性の強い水稻良食味新品種「ちゅらひかり」の育成

○横上晴郁、山口誠之、片岡知守、中込弘二、滝田正¹⁾、東正昭²⁾、加藤浩³⁾、田村泰章⁴⁾、小綿寿志⁵⁾、小山田善三⁶⁾、春原嘉弘²⁾

(東北農業研究センター、¹⁾ 作物研究所、²⁾ 近畿中国四国農業研究センター、³⁾ 宮崎県総合農業試験場、

⁴⁾ 国際農林水産業研究センター沖縄支所、⁵⁾ 一関農改普せ、⁶⁾ 青森ふるさと食品研)

Development of a New Blast-Resistant and Good Eating Quality Rice Variety "Chura-hikari"

Narifumi YOKOGAMI, Masayuki YAMAGUCHI, Tomomori KATAOKA, Koji NAKAGOMI, Tadashi TAKITA, Tadaaki HIGASHI, ²⁾

Hiroshi KATOH³⁾, Yasuaki TAMURA⁴⁾, Hisashi KOWATA⁵⁾, Zenzo OYAMADA⁵⁾ and Yoshihiro SUNOHARA²⁾

(National Agricultural Research Center for Tohoku Region, NARO・National Institute of Crop Sciences, NARO・²⁾ National Agricultural Research Center for Western Region, NARO・Miyazaki Agricultural Experiment Station, ⁴⁾ Okinawa Branch, Japan International Research Center for Agricultural Sciences・

⁵⁾ Ichinoseki Agricultural Extension Service Center・Aomori Prefectural Local Food Research Center)

1. はじめに

近年、食の安全性に対する関心が高まり、水稻作においても無農薬あるいは減農薬栽培の可能な耐病性に優れる良食味品種が要望されている。東北農業研究センターではそうした要望に応えるため、水稻作の最重要の病害の一つである、いもち病に対する抵抗性に優れ、良食味で安定多収の品種の育成を進めている。今回、そうした系統の一つである「奥羽366号」が沖縄県で奨励品種として採用される見込みとなり、「ちゅらひかり」と命名、登録された(水稻農林390号)。そこで、ここに本品種的主要特性を紹介する。

2. 育成の経過

「ちゅらひかり」は、1989年に東北農業試験場(現・東北農業研究センター)水田利用部で、いもち病に強い良質・良食味品種の育成を目標に、「東北143号(後の「ひとめぼれ」)」を母、「奥羽338号」を父として交配を行い、その後代から育成された。1990年にF₁個体を水田利用部圃場で養成し、1991年には宮崎県総合農業試験場に依頼してF₂・F₃集団の養成を行った。1992年にF₄集団を本田で養成、以後は系統育種法で選抜・固定を図った。1997年以降、雑種第9代より「奥羽366号」の系統名で希望する関係各県に配付して地方適性を検討してきた。その結果、沖縄県で有望と認められ、2004年より奨励品種に採用、普及の見込みである。なお、世代は2003年で雑種第15代である。

3. 形態的特性

「ちゅらひかり」は、稈長は「ひとめぼれ」よりやや短い「中」、穂長は「ひとめぼれ」と同程度の「中」、穂数は「ひとめぼれ」並かやや少ない「やや多」で、草型は「偏穂数型」である。止葉はやや立ち、草姿は良好である。稈の太さは「ひとめぼれ」よりやや太い「中」で、稈質は「やや剛」である。粒着密度はやや密、極短芒を極少程度生じ、ふ先色・穎色は「黄白」、脱粒性は「難」である。

4. 生態的特性

「ちゅらひかり」は、出穂期・成熟期とも「ひとめぼれ」、「はえぬき」よりやや晩く、育成地では「中生の晩」に属する。耐倒伏性は「ひとめぼれ」より明らかに優る「強」である。いもち病抵抗性については、真性抵抗性遺伝子「*Pia*・*Pi1*」をもつと推定され、圃場抵抗性は東北地域いもち新基準による評価では葉いもちが「はたじるし」並の「強」、穂いちは「まなむすめ」並かやや優る「強」である(表2)。種苗特性分類基準による評価では葉いもち、穂いもちとも「トドロキワセ」、「トヨニシキ」より強い「極強」である。白葉枯病抵抗性は「中」で、縞葉枯病には「罹病性」である。障害型耐冷性は「ひとめぼれ」と同程度の「極強」で、穂発芽性は「中」である。収量性は「ひとめぼれ」並かやや優る「やや多」である。

5. 品質・食味特性

「ちゅらひかり」の玄米の外観品質は、「ひとめぼれ」と比較して、腹白、背白、心白、乳白の発生程度は同程度で、光沢はやや小さく、総合ではやや劣る「上下」である。搗精特性は「ひとめぼれ」と同程度で、胚芽残存は「ひとめぼれ」並であるが碎米歩合はやや少ない。白米のタンパク、アミロース含量は「ひとめぼれ」並かやや高い。飯米の食味は、年次により変動があるが、「キヨニシキ」に明らかに優り「ひとめぼれ」に近い「上中」である(表3)。

6. 採用予定県における試験成績

採用予定県である沖縄県における「ちゅらひかり」の生育・収量試験成績を表4に示す。「ひとめぼれ」と比較して、一期作・二期作とも、熟期は同程度かやや晩く、倒伏は少なく、収量は同程度かやや多い。玄米の外観品質は作期・年次により若干の変動があるが、食味試験では「ひとめぼれ」とほぼ同等の評価が得られている(表5)。

7. 適地及び栽培上の留意点

「ちゅらひかり」は、「ひとめぼれ」とほぼ同熟期であることから、沖縄県の他にも、「ひとめぼれ」の作付けが可能な東北地域中南部以南の広い範囲に適合するとみられる。耐倒伏性は強いが、食味の低下を避けるため、極端な多肥栽培は行わない。また、穂発芽性は“中”であるので、刈り遅れや倒伏の防止に留意する必要がある。本品種は、良食味・いもち病抵抗性品種としての特性を活かし、減農薬や無農薬栽培への利用が期待される。

表1 「ちゅらひかり」の主要特性及び生育・収量調査成績 (育成地)

品種名	ちゅらひかり	ひとめぼれ	はえぬき
早熟性	中生の晩	中生の晩	中生の晩
草型	偏穂数型	偏穂数型	中間型
芒の長短・多少	極少・極短	やや少・短	中・中
耐倒伏性	強	やや弱	強
いもち病抵抗性			
真性抵抗性遺伝子型	<i>Pia, Pii</i>	<i>Pii</i>	<i>Pia, Pii</i>
葉いもち圃場抵抗性	強	やや弱	中
穂いもち圃場抵抗性	強	中	中
白葉枯病抵抗性	中	やや弱	やや弱
縞葉枯病抵抗性	罹病性	罹病性	罹病性
障害型耐冷性	極強	極強	極強
穂発芽性	難	難	中
玄米品質	上下	上中	上中
食味	上中	上中	上中
出穂期 (月日)	8.10	8.9	8.9
成熟期 (月日)	9.21	9.18	9.20
稈長 (cm)	80	84	75
穂長 (cm)	19.2	19.2	18.7
穂数 (本/㎡)	390	402	380
倒伏程度 (0~5)	0.6	1.6	0.1
玄米重 (kg/a)	60.2	58.2	55.3
比較比率 (%)	104	(100)	95
玄米千粒重 (g)	23.2	23.3	22.6
玄米品質	3.9	3.6	3.3

生育・収量調査成績は1996~2002年の平均

表2 「ちゅらひかり」の葉いもち・穂いもち圃場抵抗性 (育成地)

系統・品種名	真性抵抗性	葉いもち発病程度	判定	穂いもち発病程度	出穂期	判定
ちゅらひかり	<i>Pia, Pii</i>	5.7	強	1.7	8.14	強
はたじろし	<i>Pia, Pii</i>	5.7	強			
奥羽357号	<i>Pia, Pii</i>			1.3	8.11	極強
トドロキワセ	<i>Pii</i>			2.9	8.9	やや強
まなむすめ	<i>Pii</i>			2.4	8.11	強
はえぬき	<i>Pia, Pii</i>	6.8	中	3.5	8.11	中
あきたこまち	<i>Pia, Pii</i>	6.6	中			
東北112号	<i>Pia, Pii</i>	6.7	中	5.3	8.11	弱
ひとめぼれ	<i>Pii</i>	7.4	やや弱	3.5	8.12	中
奥羽320号	<i>Pia</i>	4.2	極強			
トヨニシキ	<i>Pia</i>	6.0	やや強	2.7	8.9	やや強
キヨニシキ	<i>Pia</i>	6.3	やや強	3.5	8.8	中
ササニシキ	<i>Pia</i>	7.1	やや弱	5.3	8.10	弱

注) 発病程度: 0 (無発病) ~ 10 (全茎葉枯死または全穂罹病)。
1997~2002年の平均。判定は東北地域いもち新基準品種による。

表5 「ちゅらひかり」の食味試験成績 (沖縄県農業試験場・名護支場、2002年)

系統・品種名	外観	硬さ	粘り	旨味	総合	調査年月日 (パネル数)	備考
ちゅらひかり	0.44**	0.20	0.20	0.32*	0.28	2002. 8.20	一期作
ひとめぼれ	0.36*	-0.12	0.32	0.48**	0.52**	(19)	
チヨニシキ (基準)	0	0	0	0	0		
ちゅらひかり	0.03	0.06	-0.09	0.19	0.12	2002.12. 6	二期作
ひとめぼれ (基準)	0	0	0	0	0	(33)	

注) *, **: それぞれ5%、1%水準で有意差あり。

表3 「ちゅらひかり」の食味試験成績 (育成地)

生産年次	系統・品種名	白米水分 (%)	外観 (-3~3)	粘り (-3~3)	総合 (-3~3)	調査年月日 (パネル数)
1998	ちゅらひかり	12.7	0.30	0.40	0.10	1998.11.26
	はえぬき	12.8	0.30	0.30	0.20	(10)
	ひとめぼれ (基準)	13.8	0	0	0	
1998	ちゅらひかり	12.4	0.25	0.38	0.38	1998.12. 8
	キヨニシキ	12.9	-0.25	-0.75*	-0.50	(8)
	はえぬき	12.5	-0.13	-0.13	-0.13	
	ひとめぼれ (基準)	12.9	0	0	0	
1999	ちゅらひかり	13.8	-0.86*	-0.43	-0.71	2000. 1.19
	キヨニシキ	13.8	-1.14*	-1.57*	-1.86*	(7)
	ひとめぼれ (基準)	14.3	0	0	0	
1999	ちゅらひかり	11.9	-0.29	-1.00*	-0.86*	2000. 2. 9
	キヨニシキ	12.2	-0.71	-1.86*	-1.86*	(7)
	はえぬき	13.1	-0.43	-0.86	-0.86*	
	ひとめぼれ (基準)	13.3	0	0	0	
2000	ちゅらひかり	13.6	-0.29	-0.57	-0.42	2000.11.22
	キヨニシキ	11.7	-0.71	-0.57	-0.71	(7)
	はえぬき	13.5	-0.29	-0.42	-0.29	
	ひとめぼれ (基準)	14.1	0	0	0	
2000	ちゅらひかり	13.4	-0.33	-0.67	-0.83	2001. 1.24
	キヨニシキ	13.7	-0.67	-1.50*	-1.33	(6)
	はえぬき	13.6	0.17	0.17	0.33	
	ひとめぼれ (基準)	13.5	0	0	0	
2001	ちゅらひかり	12.5	0.22	-0.44	-0.22	2001.11. 8
	めんこいな	12.7	-0.11	-0.44	-0.33	(9)
	はえぬき (基準)	12.2	0	0	0	
2001	ちゅらひかり	12.4	0.00	-0.37	-0.37	2001.12.19
	キヨニシキ	11.7	-0.75*	-1.25*	-1.00*	(8)
	はえぬき (基準)	12.8	0	0	0	
2002	ちゅらひかり	13.5	-0.22	0.11	0.11	2002.11.25
	キヨニシキ	14.3	-0.66*	-1.33*	-1.11*	(9)
	ひとめぼれ (基準)	13.6	0	0	0	
2002	ちゅらひかり	13.7	0.00	0.22	0.11	2002.12. 2
	キヨニシキ	14.2	-0.88*	-1.44**	-1.22*	(9)
	はえぬき	14.2	0.00	-0.22	-0.33	
	ひとめぼれ (基準)	14.3	0	0	0	

注) 数値は官能値: -3 (基準より劣) ~ 0 (基準と同) ~ 3 (基準より優) の7段階評価の平均値。
*, **: それぞれ5%、1%水準で有意差あり。

表4 「ちゅらひかり」の生育・収量調査成績 (沖縄県農業試験場)

調査地	名護支場 (標準)	八重山支場 (標準)	八重山支場 (多肥)
調査年次	2000~2002年	1999~2002年	1999~2002年
品種名	ちゅらひかり	ひとめぼれ	ちゅらひかり
出穂期 (月日)	6. 1	5.31	5.18
成熟期 (月日)	6.28	6.27	6.19
稈長 (cm)	71	76	66
穂長 (cm)	17.2	17.6	17.4
穂数 (本/㎡)	380	406	351
倒伏程度 (0~5)	0.0	0.8	0.0
玄米重 (kg/a)	48.9	51.1	39.1
比較比率 (%)	96	(100)	104
玄米千粒重 (g)	21.8	21.3	20.8
玄米品質 (0~5)	4.9	4.1	3.7
出穂期 (月日)	10.02	9.27	10.05
成熟期 (月日)	11.08	11.03	11.09
稈長 (cm)	65	66	67
穂長 (cm)	18.0	17.6	17.2
穂数 (本/㎡)	308	352	335
倒伏程度 (0~5)	0.0	2.0	0.0
玄米重 (kg/a)	35.9	34.0	33.0
比較比率 (%)	106	(100)	114
玄米千粒重 (g)	21.7	22.1	21.2
玄米品質 (0~5)	4.5	3.9	4.8