

水稻新品種「秋のきらめき」「つぶぞろい」の育成

川本朋彦、小玉郁子、加藤和直、松本眞一¹⁾、田村里矢子²⁾、柴田 智、
佐藤雄幸³⁾、眞崎 聡⁴⁾、児玉 徹⁴⁾、田村保男⁴⁾、山本寅雄⁴⁾

キーワード：秋のきらめき、秋田県、晩生、良食味、新品種、水稻、多収、つぶぞろい、早生

目 次	
1	緒言 …………… 2
2	「秋のきらめき」
2-1	はじめに…………… 2
2-2	来歴および育成経過…………… 2
2-3	一般特性…………… 4
2-4	収量性
2-4-1	育種試験での生産力検定試験…………… 4
2-4-2	奨励品種決定基本調査での生産力検定試験… 4
2-4-3	現地試験での生産力検定…………… 7
2-5	病害抵抗性
2-5-1	いもち病抵抗性…………… 9
2-5-2	白葉枯病抵抗性…………… 11
2-6	生理的抵抗性
2-6-1	障害型耐冷性…………… 11
2-6-2	穂発芽性…………… 12
2-7	玄米の品質及び食味特性
2-7-1	玄米の外観品質…………… 12
2-7-2	食味関連成分…………… 13
2-7-3	食味官能試験…………… 14
2-8	配布先(秋田県外)での試験成績…………… 15
2-9	適応地域及び栽培上の注意
2-9-1	秋田県における選定理由…………… 16
2-9-2	秋田県における適応見込み地域…………… 16
2-9-3	栽培上の留意事項…………… 16
3	「つぶぞろい」
3-1	はじめに…………… 16
3-2	来歴および育成経過…………… 17
3-3	一般特性…………… 17
3-4	収量性
3-4-1	育種試験での生産力検定試験…………… 19
3-4-2	奨励品種決定基本調査での生産力検定試験… 19
3-4-3	現地試験での生産力検定…………… 19
3-5	病害抵抗性
3-5-1	いもち病抵抗性…………… 23
3-5-2	白葉枯病抵抗性…………… 25
3-6	生理的抵抗性
3-6-1	障害型耐冷性…………… 25
3-6-2	穂発芽性…………… 26
3-7	玄米の品質及び食味特性
3-7-1	玄米の外観品質…………… 26
3-7-2	食味関連成分…………… 27
3-7-3	食味官能試験…………… 27
3-8	配布先(秋田県外)での試験成績…………… 29
3-9	適応地域及び栽培上の注意
3-9-1	秋田県における選定理由…………… 29
3-9-2	秋田県における適応見込み地域…………… 29
3-9-3	栽培上の留意事項…………… 29
4	考察…………… 29
5	摘要…………… 31
6	謝辞…………… 32
	引用文献…………… 32
	Abstract…………… 33
	付記
	付表1 「秋のきらめき」の育成者…………… 34
	付表2 「秋のきらめき」の種苗特性分類一覧… 35
	写真1 「秋のきらめき」の稲株…………… 36
	写真2 「秋のきらめき」の籾…………… 36
	写真3 「秋のきらめき」の玄米…………… 36
	付表3 「つぶぞろい」の育成者…………… 37
	付表4 「つぶぞろい」の種苗特性分類一覧… 38
	写真4 「つぶぞろい」の稲株…………… 39
	写真5 「つぶぞろい」の籾…………… 39
	写真6 「つぶぞろい」の玄米…………… 39

2015年3月31日受理

¹⁾ 現 秋田県由利地域振興局農林部、²⁾ 現 秋田県庁観光文化スポーツ部、³⁾ 現 秋田県庁農林水産部、⁴⁾ 元秋田県農業試験場

1 緒 言

秋田県は西に温暖な対馬海流が流れる日本海、東には「やませ」を遮る奥羽山脈が横たわる地理的条件に加え、肥沃な土地と豊富な水にも恵まれ、古くから日本屈指の米所である。戦後の食糧増産時代には、多収品種を多く採用して日本の穀倉地帯としての役割を果たしてきた。しかし、1960年代後半からは一転して生産過剰が進み政府の生産調整が強化される中、量より質への転換が求められるようになった。そのため当時一世を風靡していた「コシヒカリ」や「ササニシキ」と肩を並べるオリジナルの銘柄米品種の育成を目指して1977年に県単育種事業が再開された（秋田県農業試験場 1991）。1988年には、その育成第1号として「あきたこまち」が誕生し（斎藤ら 1989）、その後は全国的なトップブランド品種として秋田県産米の価値向上に大いに貢献してきた。

また、「あきたこまち」の普及拡大と平行する形でそれを補完するような品種の育成も行われてきた。早生の「たかねみのり（1984年育成）」（畠山ら 1991）、「でわひかり（1994年育成）」（眞崎ら 1995）、中生の「あきた39（1991年育成）」（眞崎ら 1992）は良質で収量性が高く政府米に対応できることから安定生産の底辺を支える品種として位置づけられていた。しかし、1995年には食糧法、2004年には改正食糧法が施行されたことにより、政府米主体の管理ではなく民間による流通米を主体とした管理・調整となったことから、食味に欠点のあるこれら品種の担う役割は終わったと言える。

一方、「あきたこまち」はそのブランド力故に年々作付けが拡大し、2006年には水稲作付け全体の87.7%を占め、大きく偏った作付けとなっている（秋田県農政部 2007）。そのため、これまでも「あきたこまち」よりも熟期が遅く良食味の「ひとめぼれ」（京谷ら 1998）や「はえぬき」（京谷ら 2002）などの他県育成品種を奨励品種に採用し、「あきたこまち」単一化傾向の改善を試みてきた。しかし、いずれの品種も「ササニシキ」の減少分に置き換わった形となり「あきたこまち」への作付け集中を解消するには至らなかった。そこで、秋田県では需要に対応した品種構成によるバランスの取れた作付け体系を図ることとし、「あきたこまち」への作付け偏重を是正し、多様なニーズに対応するための早生から晩生までの良食味品種ラインアップの構築を目指して品種開発を行ってきた。具体的には「あきたこまち」並の品質、食味を持ち、早生では「たかねみのり」並以上の耐冷性、中生から晩生では「トヨニシキ」並以上の耐病性と収量性を併せ持つような品種を揃え、一つの品種グループとして県産米全体のレベルアップを図るという方針で進めてきた。

その成果として育成された中生の「めんこいな」は、

1998年に秋田県の奨励品種に採用され、その多収性と粘りの少ない特徴的な食味を生かし、一般家庭用はもとより外・中食、加工用としても広く利用されている（松本ら 1999）。しかし、それから約10年間新たな銘柄米の開発には至らず、良食味品種ラインアップの育成という最終目標にはなかなか到達することができなかった。その後、2000年に農業試験場再編整備により育種環境が改善されたことが追い風となり系統の特性レベルの向上が図られたことから、連続して品種をデビューさせることができた。2007年に「淡雪こまち」（小玉ら 2010）、2008年に「ゆめおぼこ」（川本ら 2010）、2013年には「秋のきらめき」、「つぶぞろい」を秋田県の奨励品種に採用し、早生から晩生までの秋田県オリジナル良食味品種ラインアップが完成した。ここでは「秋のきらめき」、「つぶぞろい」の育成と奨励品種採用の経過について、これまでの試験結果を基に報告する。

2 「秋のきらめき」

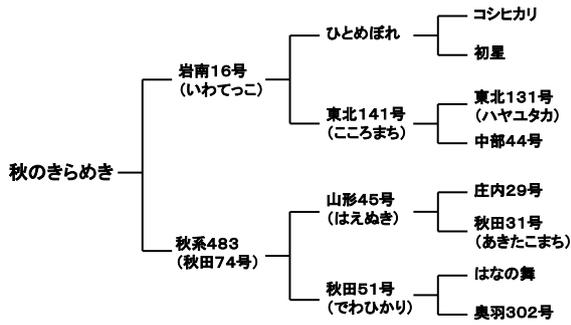
2-1 はじめに

秋田県では中山間地域向けとして早生品種の「たかねみのり」を奨励しているが、耐冷性、耐病性、食味が不十分であるため作付けが減少している。そこで、「たかねみのり」に替わる早生品種として、「あきたこまち」並の食味で耐冷性、耐病性の強い品種が求められていた。「秋のきらめき」は、耐冷性、いもち耐病性ともに「たかねみのり」より強く収量性も高い早生品種である。玄米の外観品質も優れタンパク質含有率は「たかねみのり」より低く、食味は「あきたこまち」並に良好である。このような特性から中山間地域での良食味米の安定生産が可能となる。中山間、高冷地において「たかねみのり」に替えて良質・良食味米生産が期待できることから、2013年に秋田県の奨励品種に採用された。「秋のきらめき」の育成と奨励品種採用の経過、主要特性は以下のとおりである。

2-2 来歴及び育成経過

「秋のきらめき」は秋田県農業試験場において「岩南16号（いわてっこ）」を母、「秋系483（秋田74号）」を父として人工交配し、選抜、固定を進めてきた品種である（第1図）。母本である「岩南16号」は熟期が「あきたこまち」より早い“早生早”で耐冷性の強い良食味系統であったが耐倒伏性に難があった（中野ら 2005）。父本の「秋系483（秋田74号）」は食味がやや劣ったが、短稈で倒伏に強く栽培しやすい系統であった。これら2系統を両親とし交配することで中山間地でも栽培可能な早生の良質・良食味品種の育成を目指した。

第1表に「秋のきらめき」の育成経過を示す。交配は1999年に温湯除雄法によって行い、その結果276



第1図. 「秋のきらめき」の系譜

で玄米の外観品質から4個体を選抜した。2002年にF₃で単独系統選抜を行い、耐冷性による選抜も開始した。2003年にF₄から系統群系統として選抜を続け、生産力検定やいもち病耐病性検定等の特性検定を開始した。2005年から「秋系585」の系統名を付して系統適応性検定試験に供試し、2007年のF₈からは「秋田96号」の系統名を付して奨励品種決定本試験に供試して検討を重ねた。

その結果、栽培特性、品質、食味いずれも非常に優れ、極めて有望と認められて2012年8月に「秋のきらめき」の品種名で種苗法に基づく品種登録の出願をし、2014年5月に品種登録された。秋田県の奨励品種には2013年3月に採用された。

穎花中132粒が結実した。翌2000年にF₁を圃場において養成し世代を進めた。2001年にF₂で個体選抜を行い、850個体から圃場で7個体を選抜、さらに室内

第1表. 「秋のきらめき」の育成経過

年次	世代	経過	選抜系統
1999 (平11)	交配	結実132粒/交配穎花数276粒	
2000 (平12)	F ₁	圃場養成	
2001 (平13)	F ₂	個体選抜 室内4株/圃場7株/栽植850株	
2002 (平14)	F ₃	系統選抜、特性検定	325
2003 (平15)	F ₄	生産力検定	5262
2004 (平16)	F ₅		7023
2005 (平17)	F ₆	(秋系585)	8094
2006 (平18)	F ₇		8065
2007 (平19)	F ₈	(秋田96号命名、奨励配布開始)	8043
2008 (平20)	F ₉		8016
2009 (平21)	F ₁₀		8001, 8008
2010 (平22)	F ₁₁		8001, 8003, 8005, 8006, 8011~6
2011 (平23)			22-96-1~20
2012 (平24)		(品種登録出願「秋のきらめき」命名)	
2013 (平25)		(秋田県の奨励品種に採用)	
2014 (平26)		(品種登録)	

第2表. 「秋のきらめき」の苗特性調査

品種名	苗代期観察					田植時調査			
	苗立	苗丈	葉色	葉垂	葉幅	草丈(cm)	葉数(枚)	茎数(本)	乾物重(g)
秋のきらめき	上上	中	中	中	中	18.5	3.1	1.0	1.22
たかねみのり	上上	中	中	中	中	16.9	3.4	1.0	1.30
あきたごまち	上上	中	やや濃い	やや直	中	15.7	3.3	1.0	1.27

1)2007~2010年 奨励品種決定基本調査 2)乾物重は苗50本分

第3表. 「秋のきらめき」の最高分け時期調査

品種名	圃場における観察					標肥区		多肥区	
						草丈	茎数	草丈	茎数
	草丈	茎数	葉色	葉幅	葉垂	(cm)	(本/m ²)	(cm)	(本/m ²)
秋のきらめき	3.0	3.6	2.2	2.9	2.7	53.4	512	56.6	590
たかねみのり	4.0	2.3	3.5	3.0	2.0	53.3	398	56.3	458
あきたごまち	3.0	3.0	3.9	3.0	2.0	53.1	496	55.7	545

1)2007~2010年 奨励品種決定基本調査(圃場における観察は2007~2009年)

2)草丈:1(短)-3(中)-5(長)、茎数:1(少)-3(中)-5(多)、葉色:1(淡)-3(中)-5(濃)、葉幅:1(細)-3(中)-5(広)、葉垂:1(直)-3(中)-5(垂)

3)施肥量は基肥::N-P₂O₅-K₂O 標肥区 各0.5kg/a 多肥区 各0.7kg/a、追肥:両区とも減数分裂期 N 0.2kg/a

第4表.「秋のきらめき」の主稈出葉数

品種名	2007年	2008年	2009年	2010年	平均
秋のきらめき	11.2	11.0	11.3	12.2	11.2
たかねみのり	11.9	11.6	11.8	11.7	11.8
でわひかり	12.2	12.4	12.0	11.8	12.2
あきたこまち	13.0	12.9	12.2	13.3	12.7

1)2007～2010年 奨励品種決定基本調査

第5表.「秋のきらめき」の出穂期・成熟期における生育調査及び観察

品種名	出穂期	成熟期	稈長	穂長	穂数	草型
	(月/日)	(月/日)	(cm)	(cm)	(本/m ²)	
秋のきらめき	7/29	9/9	75.0	18.1	420	穂数型
たかねみのり	7/27	9/7	74.0	17.9	353	偏穂数型
でわひかり	7/27	9/8	70.0	16.3	383	穂数型
あきたこまち	8/1	9/15	78.0	18.0	387	偏穂数型

1)2007～2010年 奨励品種決定基本調査

第6表.「秋のきらめき」の主要形態特性

品種名	稈		倒伏性	芒		穎色	ふ先色	止葉の直立	粒着密度	穂軸の抽出	脱粒性
	細太	剛柔		有無多少	長さ						
秋のきらめき	中	やや剛	やや強	中	やや短	黄白	白	中	中	中	難
たかねみのり	中	やや剛	やや強	少	短	黄白	白	中	やや疎	中	難
でわひかり	中	やや剛	強	少	短	黄白	白	立	中	中	難
あきたこまち	中	中	中	極少	短	黄白	白	やや立	中	中	難

2-3 一般特性

苗特性調査、最高分けつ期調査を第2表、第3表に示した。「秋のきらめき」の葉色は、苗代期には「たかねみのり」並の“中”であるが本田では“やや淡”程度である。草丈は、苗代期に18.5cmと「たかねみのり」、「あきたこまち」よりも長い、本田における草丈は「たかねみのり」より短い“中”である。最高分けつ期の茎数は、標肥区512本/m²、多肥区590本/m²でいずれも「たかねみのり」、「あきたこまち」より多い。主稈の出葉数は11.2葉で「たかねみのり」、「でわひかり」、「あきたこまち」より少ない(第4表)。出穂期は「たかねみのり」より2日程度遅く「あきたこまち」よりは2日程度早い。成熟期は「たかねみのり」並で「あきたこまち」より早い、早晩生は“早生の早”である。稈長は「あきたこまち」よりやや短く「たかねみのり」並の“中稈”、穂長は「たかねみのり」、「あきたこまち」並、穂数は「たかねみのり」、「でわひかり」、「あきたこまち」より多く草型は“穂数型”に属する(第5表)。稈の太さは「たかねみのり」、「あきたこまち」並の“中”であるが、稈の剛柔は「あきたこまち」より強い“やや剛”で、耐倒伏性は「あきたこまち」より強く「たかねみのり」並の“やや強”である。粒着密度は「でわひかり」、「あきたこまち」並の“中”で、やや短芒を中程度有し、穎色は“黄白”、ふ先色は“白”、脱粒性は“難”である(第6表)。止葉の直立程度は“中”で穂軸の抽出程度は“中”である(第6表)。

2-4 収量性

2-4-1 育成試験での生産力検定試験

育成地での2003年～2010年の生産力検定の結果を第7表に示した。「秋のきらめき」は8ヶ年ともに収量、玄米品質が安定していた。特に低温年の2003年においても減収の幅が小さかった。8ヶ年の平均では、収量は「たかねみのり」、「でわひかり」、「あきたこまち」に優り、玄米品質は「あきたこまち」並に良好であった。移植栽培における系統適応性検定試験では、玄米品質が比較品種並またはそれ以上に優れ、早生の良質米系統として有望視された(第8表)。直播栽培における系統適応性検定試験では、品質が優れるものの、苗立や収量性に欠点が見られた(第9表)。

2-4-2 奨励品種決定基本調査での生産力検定試験

奨励品種決定基本調査での2007年～2010年の生産力検定の結果を第10表、第11表に示した。「秋のきらめき」は、稈長が「たかねみのり」並で「あきたこまち」より長い“中稈”であり、倒伏程度は標肥区、多肥区とも「あきたこまち」より小さく「たかねみのり」並だった(第10表)。収量は、標肥区が58.9kg/a、多肥区は65.2kg/aであり、ともに「たかねみのり」、「でわひかり」より多く、「あきたこまち」と比較すると標肥区は並で多肥区はやや多かった(第11表)。玄米品質は「たかねみのり」、「でわひかり」、「あきたこまち」並に良好であった(第11表)。分解調査の結果を第12表に示す。二次枝梗比率は「あきたこまち」並で、一穂粒数は「たかねみのり」、「あきたこまち」よりやや少なかった。登熟歩合は「たかねみのり」、「あきたこまち」よりやや優った。

第7表. 「秋のきらめき」の育成地における成績

年次	品種名	出穂期 月日	成熟期 月日	稈長 cm	穂長 cm	穂数 本/m ²	倒伏 0~5	葉いもち 0~5	穂いもち 0~5	玄米重 (kg/a)	千粒重 (g)	玄米品質 1~9
2003	秋のきらめき	7/31	9/17	69.1	17.6	595	0.0	1.0	1.0	63.2	20.5	3.0
	たかねみのり	7/31	9/17	65.3	17.2	382	0.0	0.0	1.0	51.9	21.9	4.0
	でわひかり	7/30	9/17	59.2	16.0	513	0.0	1.3	3.5	55.3	20.7	3.0
	あきたこまち	8/3	9/20	69.1	16.0	472	0.0	0.3	2.3	53.9	20.2	2.7
2004	秋のきらめき	7/29	9/15	75.2	18.0	444	0.5	1.5	0.5	54.6	21.8	6.5
	たかねみのり	7/29	9/15	72.9	18.2	382	0.8	1.3	0.9	52.9	22.4	5.8
	でわひかり	7/27	9/14	67.2	16.0	370	0.0	4.0	1.0	46.0	20.1	5.5
	あきたこまち	7/30	9/19	77.1	16.9	431	0.6	2.5	1.4	45.8	20.6	5.2
2005	秋のきらめき	7/29	9/10	71.8	17.4	465	0.0	0.5	0.3	61.8	21.3	3.5
	たかねみのり	7/29	9/9	72.2	17.3	423	0.0	0.0	0.0	58.3	22.5	3.0
	でわひかり	7/28	9/9	63.6	16.7	437	0.0	1.3	0.5	56.1	21.2	3.0
	あきたこまち	7/31	9/15	74.3	16.8	472	0.0	1.3	1.5	57.2	20.6	3.5
2006	秋のきらめき	7/30	9/9	75.3	18.3	468	0.0	0.3	0.0	61.9	20.9	4.0
	たかねみのり	7/29	9/7	70.9	18.3	405	0.0	0.0	0.3	58.2	22.1	6.0
	でわひかり	7/29	9/8	65.1	17.7	448	0.0	2.0	1.3	56.9	20.7	4.0
	あきたこまち	8/2	9/12	74.9	17.0	446	0.0	1.8	0.5	57.1	20.3	6.5
2007	秋のきらめき	7/29	9/9	76.7	18.1	487	0.0	0.0	0.3	51.4	21.9	4.0
	たかねみのり	7/26	9/8	76.3	18.1	461	0.0	0.0	0.0	57.6	22.4	4.5
	でわひかり	7/26	9/7	68.0	16.0	440	0.0	0.8	1.3	47.2	21.2	4.0
	あきたこまち	7/30	9/12	80.9	17.2	448	0.0	0.8	1.8	46.0	21.4	3.0
2008	秋のきらめき	7/30	9/12	87.0	18.4	457	0.0	0.5	0.5	68.7	23.6	3.0
	たかねみのり	7/29	9/10	85.4	18.5	441	0.0	0.3	0.5	67.9	23.1	2.5
	でわひかり	7/30	9/10	81.4	16.3	416	0.0	1.8	1.3	64.3	23.5	3.0
	あきたこまち	8/4	9/21	87.8	17.9	420	0.0	1.0	1.0	63.4	22.8	4.0
2009	秋のきらめき	8/1	9/13	82.0	19.7	418	0.0	0.0	0.0	64.4	21.7	4.5
	たかねみのり	7/30	9/9	80.8	18.2	427	0.0	0.0	0.3	59.8	22.3	4.0
	でわひかり	7/31	9/13	74.9	16.7	411	0.0	1.0	0.3	62.7	21.6	4.0
	あきたこまち	8/2	9/16	84.9	18.3	411	0.0	0.3	0.3	59.6	21.5	4.5
2010	秋のきらめき	7/28	9/5	84.4	17.8	381	1.0	0.7	0.0	59.0	22.3	3.5
	たかねみのり	7/27	9/5	87.5	18.3	379	1.0	1.0	0.4	58.3	22.5	4.1
	でわひかり	7/25	9/3	78.4	16.3	421	0.0	2.0	2.0	57.6	21.6	3.0
	あきたこまち	7/31	9/13	87.2	17.4	416	0.0	2.5	0.0	58.1	22.6	3.0
平均	秋のきらめき	7/29	9/11	77.7	18.1	465	0.2	0.6	0.3	60.6	21.8	4.0
	たかねみのり	7/28	9/10	76.4	18.0	412	0.2	0.3	0.4	58.1	22.4	4.2
	でわひかり	7/28	9/10	69.7	16.5	432	0.0	1.8	1.4	55.8	21.3	3.7
	あきたこまち	8/1	9/16	79.5	17.2	439	0.1	1.3	1.1	55.1	21.2	4.0

1)2003年は1区制、他は2区制

2)葉いもち、穂いもち、倒伏程度は、「0:無、1:微、2:少、3:中、4:多、5:甚」

3)玄米品質は、「1:1等上、2:1等中、3:1等下、4:2等上、5:2等中、6:2等下、7:3等上、8:3等中、9:3等下」

第8表. 「秋のきらめき」の系統適応性検定試験における成績(移植)

年次	品種名	試験場所	出穂期 (月.日)	成熟期 (月.日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	葉 いもち (0~5)	穂 いもち (0~5)	倒伏 程度 (0~5)	全重 (kg/a)	精玄 米重 (kg/a)	同左 比率 (%)	玄米 千粒重 (g)	玄米 品質 (1~9)	概評
2005年	秋のきらめき	青森農総研	8.03	9.06	67.0	17.3	392	—	—	0.5	121.8	46.0	96	22.5	4.0	△○
	むつほまれ	水稲育種部	8.03	9.08	65.3	16.0	323	—	—	0.0	120.9	48.2	(100)	22.1	5.5	
	秋のきらめき	岩手農研	8.02	9.13	72.7	18.3	499	0.0	0.0	0.0	142.3	56.3	114	20.8	3.0	○
	あきたこまち	岩手農研	8.05	9.15	78.4	17.0	466	0.0	0.0	0.0	146.7	49.5	(100)	20.0	2.5	
	秋のきらめき	東北農研	7.27	9.04	73.0	17.9	409	—	0.0	0.0	125.0	53.0	88	23.7	5.0	△×
	むつほまれ	大曲	7.26	9.02	72.0	17.7	324	—	0.0	0.0	127.0	60.0	(100)	23.3	5.0	
2006年	あきたこまち	岩手農研	7.30	9.05	74.0	17.7	351	—	0.0	0.0	126.0	50.8		21.7	4.0	
	秋のきらめき	青森農総研	8.10	9.22	78.4	17.3	553	—	—	1.0	170.8	53.2	95	20.8	4.0	△
	むつほまれ	藤坂稲作部	8.09	9.20	69.8	15.4	396	—	—	0.0	161.4	56.0	(100)	20.9	7.0	
	秋のきらめき	青森農総研	8.06	9.18	73.6	17.7	485	—	—	0.0	156.5	59.9	89	22.5	4.0	×
	むつほまれ	水稲育種部	8.07	9.19	74.7	18.5	479	—	—	0.5	168.9	67.8	(100)	21.9	4.5	
	秋のきらめき	岩手農研	8.05	9.11	76.7	18.4	468	0.0	0.0	0.0	140.3	59.1	103	21.6	2.5	○△
あきたこまち	岩手農研	8.07	9.14	76.9	18.1	431	0.0	0.0	0.0	144.8	57.4	(100)	20.0	3.0		

1)葉いもち、穂いもち、倒伏程度は、「0:無、1:微、2:少、3:中、4:多、5:甚」

2)玄米品質は、「1:1等上、2:1等中、3:1等下、4:2等上、5:2等中、6:2等下、7:3等上、8:3等中、9:3等下」

3)概評は、「○:有望、△:並、×:不良」

第9表. 「秋のきらめき」の系統適応性検定試験における成績(直播)

年次	品種名	試験場所	苗立率 (%)	出穂期 (月.日)	成熟期 (月.日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	倒伏 程度 (0~5)	全重 (kg/a)	籾重 (kg/a)	精玄 米重 (kg/a)	同左 比率 (%)	玄米 千粒重 (g)	玄米 品質 (1~9)	概評
2006年	秋のきらめき	山形農総研	67.7	8.06	9.12	78.0	18.2	440	0.5	139.0	60.5	45.6	91	23.1	3.0	×
	はえぬき	庄内支場	77.6	8.13	9.22	68.0	16.6	465	0.0	145.0	65.5	49.9	(100)	22.2	2.8	

1)葉いもち、穂いもち、倒伏程度は、「0:無、1:微、2:少、3:中、4:多、5:甚」

2)玄米品質は、「1:1等上、2:1等中、3:1等下、4:2等上、5:2等中、6:2等下、7:3等上、8:3等中、9:3等下」

3)概評は、「○:有望、△:並、×:不良」

第10表.「秋のきらめき」の奨励品種決定基本調査における生育調査結果

年次	品種名	最高分けつ期		出穂期 月日	成熟期 月日	成熟期			葉いもち穂いもち 倒伏		
		草丈 cm	茎数 本/m ²			稈長 cm	穂長 cm	穂数 本/m ²	0-5	0-5	0-5
2007年											
標肥	秋のきらめき	56.5	562	7/28	9/8	69.2	17.5	478	0.0	0.0	0.3
	たかねみのり	57.2	413	7/26	9/6	67.9	17.2	369	0.0	0.3	0.5
	でわひかり	57.5	490	7/27	9/7	64.4	16.0	405	0.0	0.0	0.2
	あきたこまち	54.2	509	7/31	9/12	73.3	17.7	415	0.0	1.0	0.7
多肥	秋のきらめき	60.9	659	7/29	9/9	75.2	18.2	532	0.0	0.0	0.5
	たかねみのり	61.1	492	7/27	9/8	72.9	17.2	429	0.0	0.0	0.5
	でわひかり	60.7	639	7/28	9/8	67.9	16.1	472	0.7	0.3	0.1
	あきたこまち	58.0	566	8/1	9/14	77.7	17.4	431	0.0	0.7	0.8
2008年											
標肥	秋のきらめき	47.0	642	7/30	9/11	78.6	18.3	468	0.0	0.0	0.4
	たかねみのり	46.9	465	7/28	9/8	78.1	18.1	384	0.0	0.0	0.5
	でわひかり	46.5	645	7/29	9/9	74.6	16.4	393	0.0	0.0	0.0
	あきたこまち	51.1	586	8/3	9/19	82.5	18.2	401	0.3	0.0	0.6
多肥	秋のきらめき	48.1	702	7/31	9/12	80.2	18.5	500	0.0	0.0	0.4
	たかねみのり	48.0	515	7/29	9/9	80.8	18.2	420	0.0	0.0	0.4
	でわひかり	47.9	727	7/30	9/11	76.4	16.1	464	0.0	0.3	0.3
	あきたこまち	51.8	649	8/4	9/21	85.1	18.1	438	0.0	0.7	0.7
2009年											
標肥	秋のきらめき	46.3	437	8/1	9/11	72.1	18.0	354	0.0	0.0	0.9
	たかねみのり	46.3	354	7/30	9/10	71.1	17.6	311	0.0	0.0	0.8
	でわひかり	48.2	438	7/30	9/10	68.8	16.4	344	0.0	0.0	0.4
	あきたこまち	45.2	437	8/3	9/17	74.2	18.0	338	0.0	0.0	1.0
多肥	秋のきらめき	50.7	525	8/2	9/12	78.2	18.7	422	0.0	0.0	1.0
	たかねみのり	49.7	442	7/31	9/11	76.6	17.8	351	0.0	0.0	0.9
	でわひかり	50.6	548	8/1	9/12	72.2	16.9	372	0.0	0.3	0.7
	あきたこまち	46.5	520	8/4	9/20	79.0	18.2	381	0.0	0.3	1.3
2010年											
標肥	秋のきらめき	64.0	405	7/26	9/7	79.4	18.6	381	0.7	0.3	1.3
	たかねみのり	63.0	361	7/26	9/7	79.4	18.7	347	0.7	1.0	1.0
	でわひかり	63.2	433	7/24	9/7	72.8	16.5	390	1.7	0.7	0.0
	あきたこまち	62.0	453	7/29	9/12	82.4	17.9	393	1.0	1.0	1.0
多肥	秋のきらめき	66.4	475	7/27	9/8	84.3	19.0	444	0.8	0.7	1.0
	たかねみのり	66.4	382	7/26	9/8	85.7	19.5	370	0.3	0.3	1.0
	でわひかり	65.8	469	7/24	9/7	77.5	16.4	416	3.0	1.0	0.3
	あきたこまち	66.3	446	7/29	9/13	89.3	18.9	410	2.0	1.3	1.3
平均											
標肥	秋のきらめき	53.4	512	7/29	9/9	74.8	18.1	420	0.2	0.1	0.7
	たかねみのり	53.3	398	7/27	9/7	74.1	17.9	353	0.2	0.3	0.7
	でわひかり	53.8	502	7/27	9/8	70.2	16.3	383	0.4	0.2	0.2
	あきたこまち	53.1	496	8/1	9/15	78.1	18.0	387	0.3	0.5	0.8
多肥	秋のきらめき	56.6	590	7/30	9/10	79.5	18.6	475	0.2	0.2	0.7
	たかねみのり	56.3	458	7/28	9/9	79.0	18.2	393	0.1	0.1	0.7
	でわひかり	56.3	596	7/28	9/9	73.5	16.4	431	0.9	0.5	0.4
	あきたこまち	55.7	545	8/1	9/17	82.8	18.2	415	0.5	0.8	1.0

1)奨励品種決定基本調査生産力検定本試験(3区制)

2)施肥量は基肥: N-P₂O₅-K₂O 標肥区 各0.5kg/a 多肥区 各0.7kg/a、追肥: 両区とも減数分裂期 N 0.2kg/a

3)葉いもち、穂いもち、倒伏程度は、「0:無、1:微、2:少、3:中、4:多、5:甚」

第11表. 「秋のきらめき」の奨励品種決定基本調査における収量調査結果

年次	品種名	全重 kg/a	精籾重 kg/a	ワラ重 kg/a	玄米重 kg/a	屑米重 kg/a	玄米 ₁₀₀ 重 g	千粒重 g	玄米品質 1-9	
2007年	標肥	秋のきらめき	129.4	70.8	52.9	57.8	1.9	848	22.7	3.3
		たかねみのり	120.1	63.3	50.1	52.4	1.2	838	23.1	3.3
		でわひかり	126.2	68.8	52.6	53.0	4.3	840	22.1	3.0
		あきたこまち	129.2	73.2	49.2	57.9	3.0	839	22.4	3.3
	多肥	秋のきらめき	150.0	83.5	60.6	66.8	3.3	838	22.5	3.3
		たかねみのり	131.3	69.9	54.2	58.2	1.4	842	23.0	3.7
		でわひかり	142.7	78.8	58.3	59.2	6.3	837	22.0	3.3
		あきたこまち	143.9	81.3	54.9	63.9	3.5	834	22.2	3.0
2008年	標肥	秋のきらめき	140.5	78.0	55.9	64.3	2.6	860	23.6	2.0
		たかねみのり	133.3	72.9	56.1	61.6	1.5	857	24.4	2.0
		でわひかり	135.4	76.7	53.6	61.1	4.4	857	23.6	1.7
		あきたこまち	153.1	79.8	63.6	63.5	3.3	832	23.7	2.3
	多肥	秋のきらめき	152.0	83.8	57.5	68.5	3.3	854	23.3	2.3
		たかねみのり	135.7	75.1	49.7	63.0	1.9	853	24.2	2.0
		でわひかり	144.9	80.3	57.1	63.6	5.3	853	23.4	2.7
		あきたこまち	159.7	82.9	67.0	65.2	4.1	821	23.5	3.0
2009年	標肥	秋のきらめき	115.4	64.4	44.8	52.1	2.1	838	22.9	3.0
		たかねみのり	108.2	59.2	43.3	48.9	1.3	820	23.7	3.0
		でわひかり	109.9	63.7	41.7	50.6	2.8	836	23.0	2.7
		あきたこまち	120.1	64.3	50.9	50.7	3.2	850	22.9	2.7
	多肥	秋のきらめき	132.5	72.5	51.9	57.6	3.6	837	22.5	3.3
		たかねみのり	120.6	64.7	48.3	53.2	1.7	824	23.2	3.0
		でわひかり	129.0	70.4	53.1	54.8	4.3	838	22.6	4.0
		あきたこまち	132.4	69.6	57.6	53.9	4.4	851	22.6	3.7
2010年	標肥	秋のきらめき	143.6	76.5	60.2	61.3	2.2	808	23.3	4.0
		たかねみのり	136.4	73.8	55.8	60.2	1.5	798	24.1	3.7
		でわひかり	133.9	71.6	57.4	52.7	6.1	802	22.8	4.3
		あきたこまち	161.2	76.6	73.6	60.4	2.1	785	23.4	5.0
	多肥	秋のきらめき	158.6	85.2	66.6	67.7	2.9	805	23.2	5.3
		たかねみのり	151.0	82.2	61.0	65.8	2.7	798	24.0	5.7
		でわひかり	150.0	79.5	62.5	57.1	8.0	794	22.7	4.3
		あきたこまち	168.0	84.9	75.2	66.3	3.6	793	23.4	4.0
平均	標肥	秋のきらめき	132.2	72.4	53.5	58.9	2.2	838	23.1	3.1
		たかねみのり	124.5	67.3	51.3	55.8	1.4	828	23.8	3.0
		でわひかり	126.3	70.2	51.3	54.4	4.4	834	22.9	2.9
		あきたこまち	140.9	73.5	59.3	58.1	2.9	827	23.1	3.3
	多肥	秋のきらめき	148.3	81.2	59.2	65.2	3.3	834	22.9	3.6
		たかねみのり	134.7	73.0	53.3	60.1	1.9	829	23.6	3.6
		でわひかり	141.7	77.2	57.8	58.7	6.0	830	22.7	3.6
		あきたこまち	151.0	79.7	63.6	62.3	3.9	825	22.9	3.4

1)奨励品種決定基本調査生産力検定本試験(3区制)

2)施肥量は基肥: N-P₂O₅-K₂O 標肥区 各0.5kg/a 多肥区 各0.7kg/a、追肥:両区とも減数分裂期 N 0.2kg/a

3)玄米品質は、「1:1等上、2:1等中、3:1等下、4:2等上、5:2等中、6:2等下、7:3等上、8:3等中、9:3等下」

2-4-3 現地試験での生産力検定試験

育種試験における現地試験を2005年、2006年の2ヶ年行った(第13表)。「秋のきらめき」は、出穂期が横手市山内では「たかねみのり」並であったが、鹿角市八幡平では「たかねみのり」よりやや遅かった。稈長、穂長ともに「たかねみのり」並からやや長く、穂数は「たかねみのり」より多い傾向が見られた。収量性は「たかねみのり」より優り、千粒重は「たかねみのり」並であった。玄米品質は2006年の横手市山内以外は「たかねみのり」より良好であった。

奨励品種決定基本調査における現地試験を鹿角、比内、田沢湖、山内、稲川において実施し、その結果を

第2図、第3図に示す。「たかねみのり」あるいは「あきたこまち」と同時に供試したのべ19点の結果では、「秋のきらめき」の平均収量は59.0kg/a、「たかねみのり」、「あきたこまち」がそれぞれ57.4kg/a、57.9kg/aで、いずれの品種に比べても「秋のきらめき」の収量性はやや優った(第2図)。また、同じ地点における「秋のきらめき」の玄米品質は平均で3.0、「たかねみのり」、「あきたこまち」がそれぞれ3.4、3.0であり、両品種と同等あるいはそれ以上に「秋のきらめき」の品質は良好であった(第3図)。

以上のことから「秋のきらめき」は、現地においても優れた収量性と、良質性が確認された。

第12表. 「秋のきらめき」の奨励品種決定基本調査における分解調査結果

年次	品種名	穂数 (本/m ²)	穂長 (cm)	稈長 (cm)	節 間 長 (cm)					枝 梗 数		枝梗別粒数		2次枝梗 比率(%)	1穂 粒数	1穂重 (g)	登熟 歩合(%)
					I	II	III	IV	V	1次	2次	1次	2次				
2007	秋のきらめき	478	17.2	69.0	-	-	-	-	-	8.2	11.4	45.5	32.0	41.2	59.2	2.0	90.6
	たかねみのり	369	17.1	67.9	-	-	-	-	-	9.8	12.1	52.3	32.8	38.5	67.0	2.2	88.8
	あきたこまち	415	17.6	72.8	30.6	20.6	13.8	6.3	1.6	9.1	15.5	50.3	43.6	46.2	74.3	2.3	83.8
2008	秋のきらめき	468	18.1	77.5	31.6	20.6	16.7	8.0	0.7	8.4	11.4	46.1	31.6	40.6	58.7	2.2	90.4
	たかねみのり	384	18.1	76.5	-	-	-	-	-	10.2	12.8	55.3	36.1	39.5	67.7	2.5	88.9
	あきたこまち	401	18.0	80.4	31.9	20.1	16.5	10.1	1.6	9.7	12.8	54.3	36.2	39.7	72.4	2.4	85.3
2009	秋のきらめき	354	17.6	70.4	30.7	19.2	15.2	5.1	0.3	7.7	11.5	42.9	31.9	42.6	58.1	2.1	94.3
	たかねみのり	311	17.4	69.0	28.8	18.3	16.1	5.5	0.5	9.0	11.0	48.5	30.1	38.2	67.9	2.2	90.0
	あきたこまち	338	17.5	72.4	30.1	19.4	15.1	7.3	0.6	8.7	13.3	48.2	36.6	43.1	69.6	2.3	92.9
2010	秋のきらめき	403	19.4	78.5	34.1	19.9	15.3	7.4	1.9	9.3	15.4	51.9	43.4	45.5	82.4	2.2	85.5
	たかねみのり	481	17.9	74.4	31.5	18.0	14.9	6.9	4.3	8.7	13.2	50.4	37.1	42.3	68.2	1.8	85.5
	あきたこまち	376	18.1	80.7	33.2	21.1	16.5	8.1	2.2	9.3	14.3	52.4	39.6	42.9	80.6	2.1	83.3
平均	秋のきらめき	426	18.1	73.9	32.1	19.9	15.7	6.8	1.0	8.4	12.4	46.4	34.7	42.5	64.6	2.1	90.2
	たかねみのり	386	17.6	72.0	30.2	18.2	15.5	6.2	2.4	9.4	12.3	51.6	34.0	39.6	67.7	2.2	88.3
	あきたこまち	383	17.8	76.6	31.5	20.3	15.5	8.0	1.5	9.2	14.0	51.3	39.0	43.0	74.2	2.3	86.3

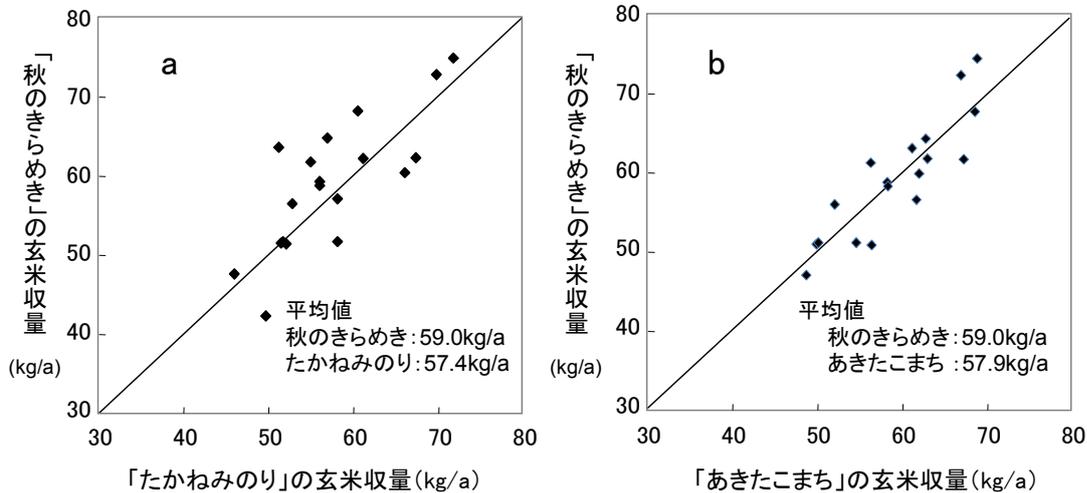
1)2007～2010年 奨励品種決定基本調査標準肥区

2)稈長、穂長、節間長、枝梗別粒数は株の長い順に1、3、5、7番目の4本を3株調査。その他は全株調査。登熟歩合は比重1.06で調査。

第13表. 「秋のきらめき」の育種現地試験における成績

場所・年次	品種名	出穂期 (月日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	精籾重 (kg/a)	玄米重 (kg/a)	屑米重 (kg/a)	千粒重 (g)	玄米品質 (1～9)
横手市山内										
2005	秋のきらめき	8/4	67.4	18.3	349	42.6	33.4	1.8	21.7	3.5
	たかねみのり	8/4	65.7	17.5	321	38.2	30.1	1.2	21.9	4.0
2006	秋のきらめき	8/8	69.5	17.8	394	41.8	32.4	2.5	20.8	6.0
	たかねみのり	8/7	68.4	17.1	373	39.1	31.4	1.4	21.4	4.0
平均	秋のきらめき	8/6	68.4	18.0	372	42.2	32.9	2.1	21.2	4.8
	たかねみのり	8/5	67.0	17.3	347	38.6	30.7	1.3	21.6	4.0
鹿角市八幡平										
2006	秋のきらめき	8/6	69.0	17.7	429	69.3	58.2	0.3	22.9	5.5
	たかねみのり	8/3	66.0	18.0	296	61.7	51.8	0.4	23.6	7.0

1)玄米品質は、「1:1等上、2:1等中、3:1等下、4:2等上、5:2等中、6:2等下、7:3等上、8:3等中、9:3等下」



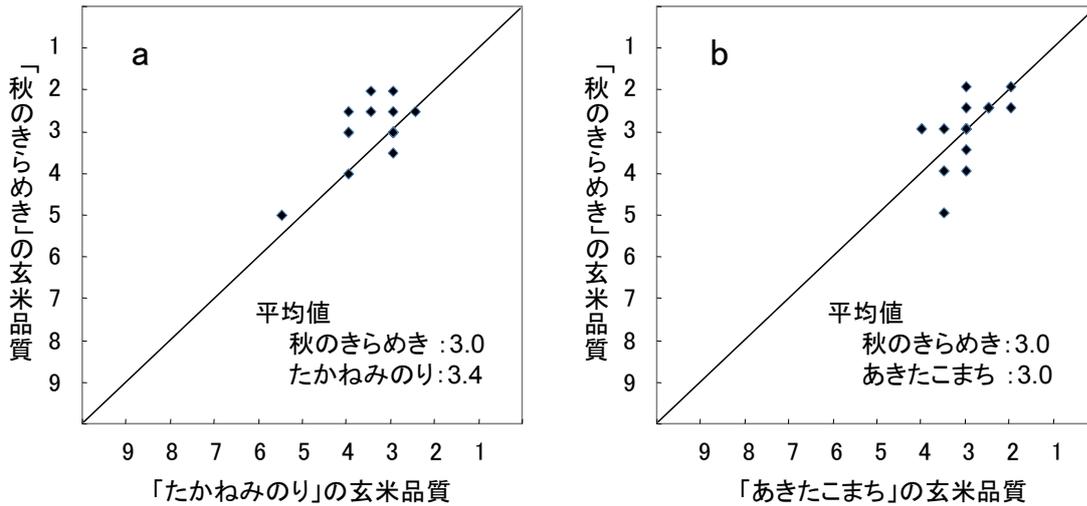
第2図. 奨励品種決定基本調査現地試験における「秋のきらめき」の収量性

a: 「秋のきらめき」と「たかねみのり」との比較、計19点

b: 「あきのきらめき」と「あきたこまち」との比較、計19点

2007～2010年、現地5地点(鹿角、比内、田沢湖、山内、稲川)のうち「秋のきらめき」と「たかねみのり」あるいは「あきたこまち」を同時に供試したものを抜粋した。

斜線は、「たかねみのり」あるいは「あきたこまち」:「秋のきらめき」= 1:1



第3図. 奨励品種決定基本調査現地試験における「秋のきらめき」の玄米品質

a:「秋のきらめき」と「たかねみのり」との比較、計19点
 b:「秋のきらめき」と「あきたこまち」との比較、計19点
 1:一等上、2:1等中、3:一等下、4:二等上、5:二等中、6:二等下、7:三等下、8:三等中、9:三等上
 2007～2010年、現地5地点(鹿角、比内、田沢湖、山内、稲川)のうち「秋のきらめき」と「たかねみのり」あるいは「あきたこまち」を同時に供試したものを抜粋した。
 斜線は、「たかねみのり」あるいは「あきたこまち」:「秋のきらめき」=1:1

2-5 病害抵抗性

2-5-1 いもち病抵抗性

いもち病真性抵抗性についてレース検定結果を第14表に示す。「秋のきらめき」はレース001.2 (Mu-95 菌株)、レース003 (Kyu89-246 菌株)、レース005 (研54-20 菌株)、レース007 (稲86-137 菌株)のいずれに対しても病性を示したため“+”であると推定された。葉いもちに対する圃場抵抗性は、2003年～2010年の育成地における結果および2007年～2010年の東北地域水稻配布系統特性比較連絡試験における結果から、「あきたこまち」よりも強く「たかねみのり」並

の“やや強”と判定された(第15表、第16表)。穂いもちに対する圃場抵抗性は、2003年～2010年の育成地における結果および2007年～2009年の東北地域水稻配布系統特性比較連絡試験における結果から「たかねみのり」、「あきたこまち」よりも強い“強”と判定された(第17表、第18表)。奨励品種決定試験での自然発病による観察調査では、葉いもち、穂いもちとも「あきたこまち」よりも病の程度が小さかった(第10表)。以上の結果から、「秋のきらめき」の圃場抵抗性は、葉いもちが“やや強”、穂いもちが“強”と判定した。

第14表. 「秋のきらめき」のいもち病レース検定 (2009年)

品種・系統名	Mu-95 001.2	Kyu89-246 003	研54-20 005	稲86-137 007	推定 遺伝子型
秋のきらめき (判別品種)	S	S	S	S	+
新2号	S	S	S	S	(+)
愛知旭	R	S	R	S	(Pia)
石狩白毛	R	R	S	S	(Pii)
関東51号	R	R	R	R	(Pik)
ツユアケ	—	—	R	R	(Pikm)
フクニシキ	—	—	R	R	(Piz)
ヤシロモチ	R	R	R	R	(Pita)
Pi No. 4	R	R	R	R	(Pita2)
とりで1号	R	R	R	R	(Pizt)
K60	R	—	R	R	(Pikp)
BL1	S	—	R	R	(Pib)
K59	R	—	R	R	(Pit)

1)R: 抵抗性 S: り病性

第15表.「秋のきらめき」の育成地における葉いもち耐病性検定試験結果

品種名	推定 遺伝子型	り病程度(0-10)									判定
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	平均	
秋のきらめき	+	2.7	4.7	3.0	3.0	3.2	3.7	5.0	3.8	3.6	やや強
でわひかり	<i>Pii</i>	3.2	4.3	4.3	3.5	4.7	5.3	7.7	4.0	4.6	やや弱
たかねみのり	<i>Pii</i>	3.0	5.3	3.3	3.0	2.7	5.3	7.3	5.0	4.4	やや強
東北糯161号	+	1.7	3.3	2.7	2.0	1.0	2.0	2.7	2.5	2.2	極強
中部32号	+	1.5	3.3	2.3	2.0	1.0	2.7	2.0	2.7	2.2	極強
こころまち	+	2.8	5.0	3.0	3.2	3.0	5.3	4.7	4.7	4.0	強
ササミノリ	+	3.0	5.0	3.3	3.3	3.0	5.3	5.7	4.8	4.2	強
チョウカイ	+	3.0	5.3	3.0	3.2	3.0	4.7	5.3	5.2	4.1	やや強
スノーパール	+	2.8	5.3	3.3	3.3	2.8	4.7	4.3	5.5	4.0	中
東北IL1号	+	3.3	6.0	4.3	3.7	4.0	6.0	6.0	7.2	5.1	やや弱
陸奥光	+	3.8	6.0	4.7	3.3	4.3	5.7	6.0	7.2	5.1	弱

1)り病程度は1976年付け農事試作物部調査基準による

第16表.「秋のきらめき」の東北地域水稲配布系統特性比較連絡試験における葉いもち耐病性検定試験結果

品種名	推定 遺伝子型	2007		2008		2009		2010		判定				
		岩手本場		青森本場		岩手本場		青森本場						
		り病程度 (0-10)	判定	り病程度 (0-10)	判定	り病程度 (0-10)	判定	り病程度 (0-10)	判定					
秋のきらめき	+	5.3	中	6.5	やや強	6.8	やや強	4.3	強	5.0	強	6.1	やや強	やや強
東北糯161号	+	2.4	極強	-	-	4.4	極強	-	-	3.2	極強	-	-	(極強)
中部32号	+	3.4	極強	-	-	4.8	極強	-	-	4.1	極強	-	-	(極強)
こころまち	+	4.7	やや強	-	-	6.6	強	-	-	5.1	強	-	-	(強)
ササミノリ	+	4.6	やや強	-	-	6.4	強	-	-	5.3	やや強	-	-	(強)
むつほまれ	<i>Pia</i>	4.4	強	6.1	(強)	6.5	強	4.5	(強)	5.0	強	5.6	(強)	(強)
チョウカイ	+	4.5	やや強	-	-	6.7	やや強	-	-	5.3	やや強	-	-	(やや強)
レイメイ	<i>Pia</i>	-	-	6.3	強	-	-	4.7	強	-	-	6.1	やや強	(やや強)
スノーパール	+	5.4	中	-	-	7.3	中	-	-	6.0	中	-	-	(中)
ムツホナミ	<i>Pia</i>	-	-	7.2	中	-	-	5.8	中	-	-	7.4	中	(中)
東北IL1号	+	6.1	やや弱	-	-	7.8	やや弱	-	-	6.6	やや弱	-	-	(やや弱)
陸奥光	+	6.7	弱	8.0	(弱)	8.2	弱	6.7	(弱)	6.5	やや弱	8.5	(弱)	(弱)

1)り病程度は1976年付け農事試作物部調査基準による

2)()内は稲種苗特性分類基準の判定ランク

第17表.「秋のきらめき」の育成地における穂いもち耐病性検定試験結果

品種名	推定 遺伝子型	り病程度(0-10)									判定
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	平均	
秋のきらめき	+	7.0	9.0	4.5	6.3	5.3	5.7	1.9	2.3	5.2	強
でわひかり	<i>Pii</i>	10.0	10.0	5.8	9.3	4.5	7.5	3.5	1.6	6.5	(やや弱)
たかねみのり	<i>Pii</i>	9.5	8.5	5.5	7.2	5.1	8.4	3.9	0.8	6.1	(やや強)
東北糯161号	+	6.4	3.7	3.5	6.1	3.7	1.9	0.9	0.2	3.3	(極強)
青系128号	<i>Pia</i>	6.2	3.2	3.4	6.3	3.5	3.2	2.0	2.7	3.8	(強)
レイメイ	<i>Pia</i>	8.4	4.1	4.4	7.5	3.6	7.9	3.8	2.1	5.2	(やや強)
むつほまれ	<i>Pia</i>	9.3	6.2	5.2	8.3	4.3	8.5	3.8	3.5	6.1	(中)
まいひめ	<i>Pia</i>	9.1	6.3	6.6	8.4	5.2	8.9	4.5	3.9	6.6	(中)
ムツホナミ	<i>Pia</i>	10.0	7.2	8.0	9.1	6.5	9.3	6.5	7.5	8.0	(やや弱)
ふ系94号	<i>Pia</i>	10.0	6.3	9.1	9.4	7.5	9.1	8.1	8.2	8.5	(弱)

1)り病程度は1976年付け農事試作物部調査基準による

2)()内は稲種苗特性分類基準の判定ランク

第18表.「秋のきらめき」の東北地域水稲配布系統特性比較連絡試験における穂もち耐病性検定試験結果

品種名	推定 遺伝子型	2007		2008		2009		判定		
		山形庄内		山形庄内		山形庄内			東北農研	
		罹病程度 (0-10)	判定	罹病程度 (0-10)	判定	罹病程度 (0-10)	判定		罹病程度 (0-10)	判定
秋のきらめき	+	5.7	やや強	3.0	強	5.0	やや強	6.1	やや強	強
奥羽320号	Pia	3.6	極強	2.9	強	3.2	強	4.5	極強	(強)
こころまち	+	5.1	強	3.3	強	4.6	強	6.8	中	(強)
ササミノリ	+	5.8	やや強	4.1	やや強	4.9	やや強	5.9	やや強	(やや強)
ハツニシキ	+	6.7	中	5.2	中	6.4	中	8.3	やや弱	(中)
トワダ	Pia	7.2	やや弱	5.9	中	-	-	7.7	やや弱	(中)
農林1号	+	8.1	弱	6.7	やや弱	8.4	弱	8.4	弱	(やや弱)

1) 罹病程度は1976年付け農事試作物部調査基準による
2) ()内は稲種苗特性分類基準の判定ランク

2-5-2 白葉枯病耐病性

白葉枯病耐病性は、2007年に山形県農業総合研究センター農業生産技術試験場庄内支場に検定を依頼した。検定の結果、「たかねみのり」、「あきたこまち」よりも強く「でわひかり」並の「やや弱」と判定された(第19表)。

第19表 「秋のきらめき」の白葉枯病耐病性検定試験結果

品種系統名	出穂期 (月日)	接種葉長 (cm)	病斑長 (cm)	判定
秋のきらめき	7.30	20.3	13.7	やや弱
中新120号	8.14	28.8	2.9	強
庄内8号	8.10	27.7	5.5	やや強
フジミノリ	7.25	24.2	11.2	中
ササニシキ	8.07	17.3	9.5	中
ヒメノモチ	7.31	20.7	17.7	弱

※) 検定は2007年、山形県農業総合研究センター農業生産技術試験場庄内支場で実施

2-6 生理的抵抗性

2-6-1 障害型耐冷性

障害型耐冷性は、2003年～2010年に育成地において恒温深水循環法により検定した。「秋のきらめき」の障害型耐冷性は、「たかねみのり」、「あきたこまち」よりも強く「はなの舞」並の「極強」とみられた(第20表)。東北地域水稲配布系統特性比較連絡試験において2007年～2010年に地方独立行政法人青森県産業技術センター農林総合研究所藤坂稲作部、福島県農業総合センター浜地域研究所および宮城県古川農業試験場で障害型耐冷性を検定した。検定の結果、「中母35」並の「極強」とみられた(第21表)。以上の結果から「秋のきらめき」の障害型耐冷性は、「極強」と判定した。

第20表.「秋のきらめき」の育成地における耐冷性検定試験結果

品種名	2003年		2004年		2005年		2006年		2007年		2008年		2009年		2010年		判定
	出穂期	不稔歩合															
	月日	%															
秋のきらめき	8.13	40.0	8.08	22.5	8.10	15.0	8.16	42.5	8.07	16.2	8.16	16.4	8.11	22.3	8.10	25.9	B2
中母35	8.06	27.7	8.06	15.7	8.04	15.5	8.11	46.9	8.04	17.6	8.11	17.2	8.06	41.5	8.02	19.6	(B2)
はなの舞	8.08	43.4	8.07	19.9	8.06	12.9	8.12	66.0	8.07	22.5	8.12	19.6	8.08	56.1	8.04	20.2	(B2)
ムツニシキ	8.09	69.5	8.07	37.3	8.09	23.5	8.16	74.1	8.09	53.2	8.16	27.6	8.12	65.2	8.07	39.4	(B4)
レイメイ	8.09	65.0	8.09	58.7	8.09	34.6	8.16	86.9	8.10	53.8	8.14	48.9	8.11	85.4	8.07	45.1	(B5)
フジミノリ	8.07	83.5	8.06	70.4	8.06	44.3	8.11	93.0	8.07	75.2	8.12	67.7	8.05	92.2	8.04	75.8	(B5)
ムツホナミ	8.10	84.4	8.10	77.3	8.06	39.7	8.15	94.8	8.09	66.2	8.15	71.7	8.11	95.0	8.08	85.0	(B6)
アキヒカリ	8.10	93.6	8.10	88.7	8.08	67.2	8.14	95.7	8.10	79.6	8.16	76.8	8.10	96.1	8.08	87.8	(B6)

1) 判定ランクは2(極強)～8(極弱)、熟期分級はA(極早生)～E(晩生)
()内は1986東北地域連絡会議申し合わせ基準品種の判定ランク

川本ほか：水稲新品種「秋のきらめき」「つぶぞろい」の育成

第21表.「秋のきらめき」の東北地域水稲配布系統特性比較連絡試験における耐冷性検定試験結果

品種名	2007				2008				2009				2010				熟期 区分	判定		
	青森藤坂		福島浜		青森藤坂		宮城古川		福島浜		宮城古川		福島浜		宮城古川					
	出穂期 月日	不穂歩合 %																		
秋のきらめき	8.09	29.8	8.05	15.0	8.13	68.0	8.11	41.7	8.09	20.0	8.14	39.6	8.07	25.9	8.06	30.0	8.06	24.4	B	2
中母35	8.05	31.2			8.14	79.7	8.08	47.2			8.13	46.4	8.02	50.3			7.30	38.3	B	(2)
はなの舞			8.04	25.0					8.07	15.0					8.05	30.0				
ムツニシキ	8.07	62.1			8.16	95.2	8.08	62.4			8.15	70.8	8.04	59.0			8.04	44.3		
レイメイ	8.07	62.0			8.13	98.2					8.12	87.7	8.05	84.0						
アキヒカリ	8.05	88.9	8.04	90.0	8.13	98.4	8.11	94.9	8.07	75.0	8.12	95.4	8.07	88.6	8.07	65.0	8.04	72.6	B	(5)

1) 判定ランクは2(極強)～8(極弱)、熟期分級はA(極早生)～E(晩生)
 ()内は1986東北地域連絡協議会審査基準品種の判定ランク

2-6-2 穂発芽性

穂発芽性は、2005年～2010年に育成地において検定した。各年次ごとに穂発芽率を基準品種と比較し穂発芽性を判定し、さらに6カ年の結果から総合判定を

下した。その結果、「秋のきらめき」の穂発芽性は、「でわひかり」、「たかねみのり」よりし難く「トドロキワセ」並の“難”と判定した(第22表)。

第22表.「秋のきらめき」の育成地における穂発芽性検定試験結果

品種系統名	穂発芽率 (%)							判定
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	平均	
秋のきらめき	16.0	22.8	16.4	8.4	5.2	4.3	12.2	難
でわひかり	15.0	11.6	69.1	36.1	15.4	20.0	27.9	(やや難)
たかねみのり	30.8	5.4	4.3	13.0	54.1	36.9	24.1	(やや難)
イナバワセ	4.6	11.8	42.6	4.4	0.0	1.6	10.8	(極難)
トドロキワセ	17.4	22.5	30.6	7.8	0.3	9.1	14.6	(難)
ヨネシロ	4.3	15.8	47.5	5.0	0.3	16.0	14.8	(やや難)
レイメイ	9.0	16.2	60.1	41.4	46.8	18.1	31.9	(やや難)
ササミノリ	24.1	55.8	22.5	46.3	3.4	33.5	30.9	(中)
トヨニシキ	70.3	18.6	66.7	93.0	9.5	52.1	51.7	(やや易)
ササニシキ	79.5	85.2	9.7	69.0	46.2	71.5	60.2	(やや易)
アキヒカリ	30.4	20.0	96.6	53.9	69.6	10.9	46.9	(易)
キヨニシキ	71.8	91.3	4.6	51.1	24.2	-	48.6	(易)

1) ()内は種苗登録特性分類基準品種の判定ランキング

2-7 玄米の品質及び食味特性

2-7-1 玄米の外観品質

玄米の外観品質は、2007年～2009年の調査では、整粒の割合が「たかねみのり」、「あきたこまち」より優り(第23表)、品質は「たかねみのり」、「でわひかり」、「あきたこまち」並(第10表)、品質ランクは“上中”であった。玄米の粒径調査から、大きさは“小

”、形状は“極長”であった(第24表)。千粒重は、23.1gで「たかねみのり」よりは小さく、「あきたこまち」並であった(第11表)。「秋のきらめき」の粒厚分布は、2.0～2.1mmおよび2.1～2.2mmの割合が合わせて80%以上を占め、粒厚が「あきたこまち」並からやや薄い傾向にあった(第25表)。

第23表.「秋のきらめき」の玄米形態観察調査

品種名	粒数割合 (%)															
	整粒	青米	青未熟	乳白	心白	腹白	基白	背白	胴割	胴切	奇形	茶米	死米	着色	発芽	他未熟
秋のきらめき	76.8	0.9	2.5	0.1	3.9	0.4	0.0	0.4	8.3	0.1	4.1	0.1	0.0	0.0	0.0	2.3
たかねみのり	73.5	0.7	1.7	0.0	2.9	4.5	0.0	0.4	8.1	0.2	5.0	0.2	0.0	0.1	0.2	2.7
あきたこまち	64.0	0.9	1.9	0.1	4.7	0.7	0.0	1.1	20.4	0.0	3.7	0.2	0.0	0.0	0.0	2.1

1) 2007～2009年 奨励品種決定基本調査
 2) 玄米10g(2004年は5g)を秤量し、軽微な被害を含め粒数割合で示した(標肥区3区の平均)

第24表.「秋のきらめき」の玄米の粒径調査

品種・ 系統名	長さ mm	巾 mm	厚さ mm	長さ ×巾	大小	長さ /巾	形状
秋のきらめき	5.20	2.88	2.11	15.0	小	1.81	極長
たかねみのり	5.05	2.95	2.18	14.9	小	1.71	やや長
でわひかり	5.18	2.92	2.06	15.1	やや小	1.77	長
あきたこまち	5.14	2.93	2.12	15.1	やや小	1.75	やや長

1)2007～2010年 奨励品種決定基本調査、標肥区3区各20粒の平均値

第25表.「秋のきらめき」の玄米粒厚分布

品種名	重 量 割 合 (%)							
	標				肥			
	2.2mm 以上	2.1～ 2.2mm	2.0～ 2.1mm	1.9～ 2.0mm	2.2mm 以上	2.1～ 2.2mm	2.0～ 2.1mm	1.9～ 2.0mm
秋のきらめき	6.7	34.1	51.0	8.1	5.8	31.0	53.6	9.5
たかねみのり	41.1	38.2	17.6	3.0	34.2	40.3	21.6	3.9
あきたこまち	11.4	34.3	45.6	8.7	11.4	34.6	44.9	9.1

1)2007～2010年 奨励品種決定基本調査

2)各品種 100g×2反復

2-7-2 食味関連成分

味度(東洋味度メーターによる測定値)は、「たかねみのり」、「でわひかり」よりも高く、「あきたこまち」よりやや低かった。白米アミロース含有率は、「あき

たこまち」並、玄米粗タンパク質含有率も「あきたこまち」並であった(第26表)。玄米白度は「あきたこまち」並、白米白度は「たかねみのり」よりは高いが「あきたこまち」よりわずかに低かった(第27表)。

第26表.「秋のきらめき」の食味関連成分分析

品種名	味 度 値					白米アミロース含有率(%)			玄米粗タンパク質含有率(%)				
	2007	2008	2009	2010	平均	2007	2008	平均	2007	2008	2009	2010	平均
秋のきらめき	69.7	75.9	79.9	67.6	73.3	15.0	16.6	15.8	6.0	6.2	6.5	6.7	6.3
たかねみのり	54.4	62.6	63.2	57.4	59.4	14.7	15.9	15.3	6.3	6.4	6.6	6.9	6.6
でわひかり	65.7	71.1	74.9	62.5	68.5	15.2	16.5	15.9	6.6	6.6	6.7	7.3	6.8
あきたこまち	73.4	80.8	81.2	73.2	77.2	15.1	16.6	15.9	5.9	6.4	6.4	6.9	6.4

1)秋田県農業試験場奨励品種決定基本調査による。

2)搗精はトーヨーテスターを使用し90%搗精、味度値はトーヨー味度メーター、アミロース含量はブランルーベ社SOLIDprepⅢ、玄米タンパク質含量はケルダール法による。

3)味度値、玄米タンパク質含量は2007～2010年の白米アミロース含量2007～2008年の平均値

4)白米アミロース含有率、玄米タンパク質含有率は玄米水分15%換算

第27表.「秋のきらめき」の玄米および白米白度

品種名	玄米白度					白米白度				
	2007	2008	2009	2010	平均	2007	2008	2009	2010	平均
秋のきらめき	20.4	19.8	18.8	20.0	19.8	39.7	39.1	39.6	40.5	39.7
たかねみのり	20.8	20.7	19.3	20.3	20.3	39.7	38.8	38.3	37.4	38.6
あきたこまち	20.1	20.4	18.9	20.3	19.9	40.7	40.0	39.1	40.4	40.1

1)2007～2010年 奨励品種決定基本調査

2)搗精はトーヨーテスターを使用し90%搗精、玄米、白米白度はケット社C-300-3による。

2-7-3 食味官能試験

育成地における食味官能試験の結果、「秋のきらめき」は「あきたこまち」に比較して炊飯米の外観が良好でやや柔らかい傾向を示し、総合評価では有意な差がなく「あきたこまち」並に良好であった(第28表)。奨励品種決定基本調査における食味官能試験の結果を第29表に示す。「秋のきらめき」は、奨励品種決定基本調査においても炊飯米の外観がやや良好で、味や総合評価では「あきたこまち」並に良好であった。冷飯における試験においては、外観、香り、味、粘り、硬さともに「あきたこまち」と有意差が無く、総合評価

でも「あきたこまち」並の良食味であった。財団法人日本穀物検定協会に依頼して実施した試験では、「あきたこまち」に比較して香りが良好で粘りが強く、総合評価でも「あきたこまち」並の良食味であるとの評価であった。現地試験産米の食味官能試験では、大館市比内産のものは粘りが少ない傾向が見られたが、総じて炊飯米の外観と味が良好で、総合評価でも「あきたこまち」と有意差無く良食味であった(第30表)。以上のことから、「秋のきらめき」の炊飯米は、外観が良好で「あきたこまち」並の良食味であると言える。

第28表.「秋のきらめき」の育成地における食味官能試験結果

試験 年月日	基準品種	総合	外観	香り	味	粘り	硬さ	パネル 数
2005/1/13	あきたこまち	0.083	0.500 **	-0.292 *	0.000	0.000	-0.292	23
2005/11/25	あきたこまち	-0.056	0.111	-0.111	-0.167	-0.167	-0.278 **	25
2006/12/12	あきたこまち	-0.111	-0.056	-0.222 *	-0.222	-0.056	-0.111	17

1) 総合、外観、香り、味は+3(基準よりかなり良い)~-3(基準よりかなり不良)
粘りは+3(基準よりかなり強い)~-3(基準よりかなり弱い)
硬さは+3(基準よりかなり硬い)~-3(基準よりかなり柔らかい) で評価した。
**は1%水準で、*は5%水準で有意差があることを示す。
パネルはいずれも秋田県農技セ農業試験場職員。

第29表.「秋のきらめき」の奨励品種決定基本調査における食味官能試験結果

試験 年月日	基準品種	総合	外観	香り	味	粘り	硬さ	パネル 数
秋田農試								
2007/10/26	あきたこまち	-0.048	0.048	0.000	-0.095	-0.190	0.190	21
2007/11/7	でわひかり	0.000	0.111	-0.056	0.000	-0.278 *	-0.167	17
2008/11/4	あきたこまち	-0.056	0.000	-0.056	-0.056	-0.111	-0.056	17
2008/11/5	でわひかり	-0.375 *	0.188	-0.188 *	-0.188	-0.063	-0.313 *	16
2009/11/9	あきたこまち	0.111	0.111	-0.056	-0.056	0.056	-0.278	18
2009/11/12	あきたこまち	-0.056	-0.056	0.000	0.000	0.167	0.000	17
2010/10/21	あきたこまち	-0.375 *	-0.063	0.063	-0.188	-0.438 *	0.250	16
2010/10/27	あきたこまち	-0.222	0.148	0.074	-0.148	-0.370 *	-0.407	26
2010/11/10	あきたこまち	-0.125	0.125	0.000	0.042	-0.167	0.000	24
2010/11/16	でわひかり	-0.500 **	-0.150	-0.250 *	-0.350	-0.250	-0.250 *	20
2010/12/24	でわひかり	0.167	0.375 **	-0.042	0.125	0.333 *	-0.042	23
(冷飯での比較)								
2009/2/26	あきたこまち	-0.067	-0.067	0.000	-0.200	-0.067	-0.133	14
穀物検定協会								
2012/2/3	あきたこまち	0.050	0.000	0.200	-0.004	0.250	-0.050	20

1) 総合、外観、香り、味は+3(基準よりかなり良い)~-3(基準よりかなり不良)
粘りは+3(基準よりかなり強い)~-3(基準よりかなり弱い)
硬さは+3(基準よりかなり硬い)~-3(基準よりかなり柔らかい) で評価した。
**は1%水準で、*は5%水準で有意差があることを示す。
パネルは秋田県農業試験場においては同職員。(財)日本穀物検定協会においては専門パネル。

第30表.「秋のきらめき」の奨励品種決定基本調査現地試験における食味官能試験結果

試験 年月日	基準品種	総合	外観	香り	味	粘り	硬さ	パネル 数
(鹿角市)								
2007/11/14	でわひかり	0.000	0.111	-0.111	-0.167	-0.111	0.111	17
2008/11/25	あきたこまち	-0.063	0.000	-0.063	0.000	-0.250	-0.125	16
2009/11/25	あきたこまち	0.188	0.063	0.188 *	0.063	0.063	-0.250	16
(大館市比内)								
2007/11/13	あきたこまち	0.167	0.333 *	0.056	0.056	-0.333 *	0.056	18
2008/11/26	でわひかり	0.000	0.167	0.000	0.111	0.056	-0.278	17
2010/12/1	でわひかり	0.050	0.350 *	0.150	0.100	-0.400 *	-0.050	20
(仙北市田沢湖)								
2009/12/2	あきたこまち	0.167	0.167	0.056	0.333 *	0.167	0.222	18
2010/12/2	でわひかり	0.000	0.250	-0.100	0.050	0.050	-0.050	19
(横手市山内)								
2010/12/3	でわひかり	0.125	0.542 **	0.125	0.208	-0.042	0.125	23

1) 総合、外観、香り、味は+3(基準よりかなり良い)~-3(基準よりかなり不良)
 粘りは+3(基準よりかなり強い)~-3(基準よりかなり弱い)
 硬さは+3(基準よりかなり硬い)~-3(基準よりかなり柔らかい) で評価した。
 **は1%水準で、*は5%水準で有意差があることを示す。
 パネルはいずれも秋田県農業試験場職員。

2-8 配布先(秋田県外)での試験成績

2007年に地方独立行政法人青森県産業技術センター農林総合研究所、同藤坂稲作部、宮崎県農業試験場、2008年に宮崎県農業試験場、2006年に宮城県古川農業試験場、山形県農業総合研究センター農業生産技術試験場、同庄内支場、宮崎県農業試験場、2010年に山形県農業総合研究センター農業生産技術試験場、同庄内支場、宮崎県農業試験場において奨励品種決定試験に供試した。青森県では「つがるロマン」と比較して収量性も高く品質良好と評価したが食味や稈質を不

利な形質とした。宮城県では「やまのしずく」と比較して収量性は同等であるが不利形質を葉もち、玄米品質とした。山形県では「はなの舞」と比較して2009年は玄米品質、食味が優れたが、2010年に乳白による品質低下を不利な形質とした。宮崎県では早期栽培により「コシヒカリ」と比較して4ヶ年供試し、熟期、玄米品質、耐冷性、食味など有利な点が多かったものの2010年に収量性が低く打ち切りとなった。その結果、いずれの県も奨励品種としての採用には至らなかった(第31表)。

第31表.「秋のきらめき」の秋田県以外の配布先における成績

年次 場所	区分	品種名	出穂期 (月日)	成熟期 (月日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	倒伏 ¹⁾ (0~5)	葉もち ¹⁾ (0~5)	穂もち ¹⁾ (0~5)	玄米重 (kg/a)	千粒重 (g)	玄米品質 (1~9)	有望 ²⁾ 度	
2007															
青森 本場	予備	秋のきらめき	8/3	9/12	72.5	17.5	404	0.0	-	-	53.6	103	22.2	3.0	8
	標肥	つがるロマン	8/3	9/11	69.8	16.8	348	0.0	-	-	51.9	100	21.9	4.0	
青森 藤坂	予備	秋のきらめき	8/5	9/15	72.1	18.6	487	0.0	0.0	0.0	51.0	121	21.3	3.3	8
	標肥	つがるロマン	8/5	9/14	68.3	17.4	401	0.0	0.0	0.0	42.1	100	21.0	5.3	
宮崎 農試	予備	秋のきらめき	6/19	7/25	77.5	18.2	509	1.5	0.0	0.0	48.3	105	21.9	5.8	6
	標肥 早期栽培	コシヒカリ	6/26	7/31	72.6	16.6	383	0.5	0.0	0.0	46.2	100	21.2	5.6	
2008															
宮崎 農試	予備	秋のきらめき	6/25	7/24	87.0	18.8	484	1.5	0.0	0.0	62.1	105	21.3	3.0	6
	標肥 早期栽培	コシヒカリ	6/27	7/29	85.4	16.8	477	1.3	0.0	0.0	59.3	100	21.5	3.5	
2009															
宮城 古川	予備	秋のきらめき	8/2	9/21	84.4	17.6	499	0.3	0.6	1.3	63.7	100	22.5	3.8	8
	標肥	やまのしずく	8/3	9/21	85.6	17.8	461	0.0	0.6	1.3	64.0	100	22.2	3.5	
山形 本場	予備	秋のきらめき	7/30	9/5	77.5	19.2	464	0.0	0.0	0.0	53.6	98	23.1	2.0	6
	標肥	はなの舞	7/28	9/4	83.1	18.7	331	0.0	0.0	0.0	54.8	100	23.1	3.0	
山形 庄内	予備	秋のきらめき	7/31	9/13	73.9	18.3	444	0.0	0.0	0.0	54.4	97	23.2	2.0	4
	標肥	はなの舞	7/30	9/12	78.9	17.9	417	1.0	0.0	0.0	56.0	100	22.7	2.0	
宮崎 農試	予備	秋のきらめき	6/19	7/24	74.5	18.0	471	0.0	0.0	0.0	65.6	110	21.8	2.5	6
	標肥 早期栽培	コシヒカリ	9/19	7/23	74.1	17.2	502	0.0	0.0	0.0	59.9	100	21.3	4.0	
2010															
山形 本場	予備	秋のきらめき	7/27	8/27	86.6	19.6	446	0.0	0.0	0.0	58.9	103	22.3	5.0	8
	標肥	はなの舞	7/23	8/25	90.5	19.2	369	0.0	0.0	0.0	57.3	100	21.9	3.0	
山形 庄内	予備	秋のきらめき	7/26	8/30	77.6	18.8	457	0.0	1.0	0.0	54.5	103	22.3	7.0	6
	標肥	はなの舞	7/25	8/29	79.8	18.7	335	0.0	1.0	0.0	53.0	100	21.7	5.0	
宮崎 農試	予備	秋のきらめき	6/27	7/25	79.3	17.4	433	0.0	0.0	0.0	45.8	80	21.3	3.0	8
	標肥 早期栽培	コシヒカリ	7/1	8/3	83.8	17.4	455	2.0	0.0	0.0	56.9	100	21.0	1.9	

1)倒伏程度、葉もち、穂もちは、「0:無、1:微、2:少、3:中、4:多、5:甚」
 2)玄米品質は、「1:1等上、2:1等中、3:1等下、4:2等上、5:2等中、6:2等下、7:3等上、8:3等中、9:3等下」
 3)有望度は、「1:採用、2:有望、4:やや有望、6:継続、8:打ち切り」

2-9 適応地域及び栽培上の注意

2-9-1 秋田県における選定理由

秋田県では次の理由により、「秋のきらめき」を奨励品種に採用した。

- 1) 玄米外観品質が良く低タンパク質で、炊飯米は香り良く、光沢と適度な粘りがあり「あきたこまち」並の良食味である。
- 2) 耐冷性、いもち耐病性が強く収量性も優れる。
- 3) 「たかねみのり」に替わることにより、中山間地、高冷地でも良質・良食味米が安定的に生産されることが期待される。

2-9-2 秋田県における適応見込み地帯

適応地帯は栽培特性、熟期からみて秋田県内の中山間地、高冷地を中心とした地域に、5,000ha 程度の普及が見込まれる。

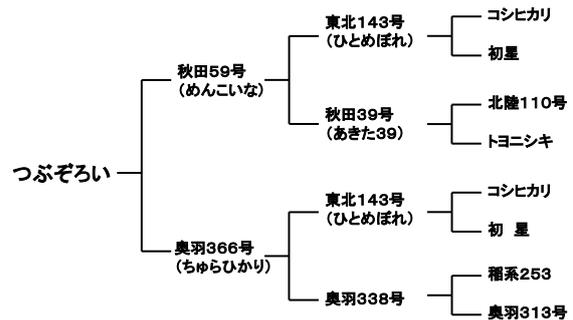
2-9-3 栽培上の留意事項

- 1) 穂数が多く紋枯病の発生が懸念されるため、適期防除に努める。
- 2) 耐倒伏性が「でわひかり」より弱いため、多肥栽培は避ける。

3 「つぶぞろい」

3-1 はじめに

近年、登熟期の高温障害による一等米比率低下の事例が全国的に増加している。秋田県においても水稻粳品種の約 80 %を占める早生品種の「あきたこまち」で玄米品質が低下する事例が見られ、1999 年、2000 年、2010 年には高温による一等米比率の低下が見られた。このような中、安定的に良質米を得るためには、登熟期高温に遭遇する危険性の少ない晩生品種の導入が有効である。しかし、これまで秋田県では晩生の銘柄米品種が開発されていなかった。そこで、晩生で収量性が高く安定生産可能な良質・良食味品種を目指して育成を進めてきた。「つぶぞろい」は、秋田県で初めて育成した晩生の銘柄米品種である。栽培上の欠点が少ないため作りやすく、同じ熟期の「はえぬき」に比べ明らかに多収である。玄米は千粒重が大きく良質で、タンパク質含有率が「はえぬき」や「ひとめぼれ」より低くなっている。食味は「あきたこまち」並に良好である。登熟期の高温を回避した良質米生産に貢献できることから、2013 年に秋田県の奨励品種に採用された。「つぶぞろい」の育成と奨励品種採用の経過、主要特性は以下のとおりである。



第4図. 「つぶぞろい」の系譜

第32表. 「つぶぞろい」の育成経過

年次	世代	経過	選抜系統
1998 (平10)	交配	結実25粒/交配穎花数89粒	
1999 (平11)	F ₁ ・F ₂	温室栽培	
2000 (平12)	F ₃	穂選抜 57穂/栽植410株(穂いもち検定圃場)	
2001 (平13)	F ₄	穂系統	10128
2002 (平14)	F ₅	系統選抜、特性検定	413
2003 (平15)	F ₆	生産力検定	5441
2004 (平16)	F ₇		7074
2005 (平17)	F ₈	(秋系587)	8111
2006 (平18)	F ₉		8072
2007 (平19)	F ₁₀	(秋田97号命名、奨励配布開始)	8055
2008 (平20)	F ₁₁		8026
2009 (平21)	F ₁₂		8014, 8017
2010 (平22)	F ₁₃		8021~6, 8031~6
2011 (平23)			22-97-1~24
2012 (平24)		(品種登録出願「つぶぞろい」命名)	
2013 (平25)		(秋田県の奨励品種に採用)	
2014 (平26)		(品種登録)	

3-2 来歴及び育成経過

「つぶぞろい」は秋田県農業試験場において「秋田59号(めんこいな)」を母、「奥羽366号(ちゅらひかり)」を父として人工交配し、選抜、固定を進めてきた品種である(第4図)。母本である「秋田59号(めんこいな)」は良質・良食味であり、多収で耐倒伏性が強い系統であったが、耐冷性やいもち病耐病性に難があった(松本ら1999)。父本の「奥羽366号(ちゅらひかり)」は玄米品質がやや劣るが耐冷性、いもち病耐病性が強い良食味系統であった(山口ら2005)。これら2系統を両親とし交配することで安定多収で、栽培特性の優れる良質・良食味品種の育成を目指した。

第32表に「つぶぞろい」の育成経過を示す。交配は、1998年に温湯除雄法によって行い、その結果89穎花中25粒が結実した。F₁、F₂を翌1999年に温室栽培によって世代を進めた。2000年F₃では、穂いもち病耐病性検定圃場において栽培し、いもち病の罹病程度が少ない57穂を穂選抜した。2001年F₄は穂系統選抜、2002年F₅で単系統選抜を行い、2003年にF₆から系統群系統として選抜を続け、生産力検定やいもち病耐病性検定等の特性検定を開始した。2005年から「秋系587」の系統名を付して系統適応性検定試験に供試し、2007年のF₁₀からは「秋田97号」の系統名を付して奨励品種決定本試験に供試して検討を重ねた。

その結果、栽培特性、品質、食味いずれも非常に優れ、極めて有望と認められて2012年8月に「つぶぞ

ろい」の品種名で種苗法に基づく品種登録の出願をし、2014年5月に品種登録された。秋田県の奨励品種には2013年3月に採用された。

3-3 一般特性

苗特性調査、最高分けつ期調査を第33表、第34表に示した。「つぶぞろい」の葉色は、苗代期は“やや淡”、本田は“中”程度である。草丈は、苗代期に17.8cmと「はえぬき」、「あきたこまち」よりも長く、さらに本田における草丈も“やや長”である。最高分けつ期の茎数は、標肥区495本/m²、多肥区576本/m²で「あきたこまち」並からやや多い。主稈の出葉数は12.2葉で「はえぬき」、「ひとめぼれ」、「あきたこまち」より少ない(第35表)。出穂期、成熟期ともに「はえぬき」並で「あきたこまち」より遅く、早晚生は“晩生”である。稈長は「はえぬき」より長く「ひとめぼれ」、「あきたこまち」並の“やや長稈”、穂長は「はえぬき」、「ひとめぼれ」、「あきたこまち」より長い。穂数は「はえぬき」、「ひとめぼれ」より少なく、草型は“中間型”に属する(第36表)。稈の太さは「はえぬき」、「あきたこまち」並の“中”であるが、稈の剛柔は“やや剛”で、耐倒伏性は「ひとめぼれ」、「あきたこまち」より強い“やや強”である。粒着密度は「はえぬき」、「あきたこまち」並の“中”で、中芒を中程度有し、穎色は“黄白”、ふ先色は“白”、脱粒性は“難”である(第37表)。止葉の直立程度は“やや立”で、穂軸の抽出程度は“中”である(第37表)。

第33表.「つぶぞろい」の苗特性調査

品種名	苗代期観察					田植時調査			
	苗立	苗丈	葉色	葉垂	葉幅	草丈(cm)	葉数(枚)	茎数(本)	乾物重(g)
つぶぞろい	上上	やや長	やや淡	やや直	中	17.8	3.2	1.0	1.33
はえぬき	上上	中	中	やや直	中	15.6	3.4	1.0	1.28
あきたこまち	上上	中	やや濃い	やや直	中	15.7	3.3	1.0	1.27

1)2007~2010年 奨励品種決定基本調査 2)乾物重は苗50本分

第34表.「つぶぞろい」の最高分けつ期調査

品種名	圃場における観察					標肥区		多肥区	
						草丈(cm)	茎数(本/m ²)	草丈(cm)	茎数(本/m ²)
	草丈	茎数	葉色	葉幅	葉垂				
つぶぞろい	4.0	3.2	2.9	3.0	3.3	56.4	495	60.1	576
はえぬき	2.9	3.3	3.6	3.0	2.8	51.4	547	54.7	609
あきたこまち	3.0	3.0	3.9	3.0	2.0	53.1	496	55.7	545

1)2007~2010年 奨励品種決定基本調査(圃場における観察は2007~2009年)

2)草丈:1(短)-3(中)-5(長)、茎数:1(少)-3(中)-5(多)、葉色:1(淡)-3(中)-5(濃)、葉幅:1(細)-3(中)-5(広)、葉垂:1(直)-3(中)-5(垂)

3)施肥量は基肥::N-P₂O₅-K₂O 標肥区 各0.5kg/a 多肥区 各0.7kg/a、追肥:両区とも減数分裂期 N 0.2kg/a

川本ほか： 水稻新品種「秋のきらめき」「つぶぞろい」の育成

第35表. 「つぶぞろい」の主稈出葉数

品種名	2007年	2008年	2010年	平均
つぶぞろい	11.9	12.1	12.6	12.2
はえぬき	13.0	13.0	13.0	13.0
ひとめぼれ	13.0	13.0	12.7	12.9
あきたこまち	13.0	12.9	13.3	13.1

1)2007、2008、2010年 奨励品種決定基本調査

第36表. 「つぶぞろい」の出穂期・成熟期における生育調査及び観察

品種名	出穂期	成熟期	稈長	穂長	穂数	草型
	(月/日)	(月/日)	(cm)	(cm)	(本/m ²)	
つぶぞろい	8/6	9/24	77.0	19.2	397	中間型
はえぬき	8/6	9/24	71.0	17.6	418	偏穂数型
ひとめぼれ	8/6	9/22	78.0	18.7	446	偏穂数型
あきたこまち	8/1	9/15	78.0	18.0	387	偏穂数型

1)2007~2010年 奨励品種決定基本調査

第37表. 「つぶぞろい」の主要形態特性

品種名	稈		倒伏性	芒		穎色	ふ先色	止葉の直立	粒着密度	穂軸の抽出	脱粒性
	細太	剛柔		有無多少	長さ						
つぶぞろい	中	やや剛	やや強	中	中	黄白	白	やや立	中	中	難
はえぬき	中	中	強	中	中	黄白	白	立	中	やや短	難
ひとめぼれ	やや細	やや柔	やや弱	やや少	短	黄白	白	やや立	やや疎	中	難
あきたこまち	中	中	中	極少	短	黄白	白	やや立	中	中	難

第38表. 「つぶぞろい」の育成地における成績

年次	品種名	出穂期 月日	成熟期 月日	稈長 cm	穂長 cm	穂数 本/m ²	倒伏 0~5	葉いもち 0~5	穂いもち 0~5	玄米重 (kg/a)	千粒重 (g)	玄米品質 1~9
2003	つぶぞろい	8/10	9/30	65.3	16.4	504	0.0	0.0	0.0	58.6	23.0	2.0
	はえぬき	8/9	9/29	62.9	15.7	533	0.0	2.0	3.0	51.9	20.4	2.0
	ひとめぼれ	8/9	9/28	71.2	16.6	564	0.0	2.0	2.5	43.0	20.5	3.5
	あきたこまち	8/3	9/20	69.1	16.0	472	0.0	0.3	2.3	53.9	20.2	2.7
2004	つぶぞろい	8/4	9/29	76.8	19.0	437	0.5	2.3	1.0	54.6	23.2	5.5
	はえぬき	8/3	9/23	67.5	17.5	445	0.0	3.0	3.0	33.8	21.7	3.5
	ひとめぼれ	8/2	9/22	76.5	18.3	502	0.7	3.4	2.7	37.2	21.8	4.7
	あきたこまち	7/30	9/19	77.1	16.9	431	0.6	2.5	1.4	45.8	20.6	5.2
2005	つぶぞろい	8/5	9/25	69.0	18.2	458	0.0	0.5	0.0	68.6	22.6	2.5
	はえぬき	8/4	9/21	68.3	16.8	452	0.0	1.5	1.3	55.3	21.2	3.0
	ひとめぼれ	8/3	9/19	74.5	17.5	533	0.0	2.3	2.0	54.8	21.4	3.5
	あきたこまち	7/31	9/15	74.3	16.8	472	0.0	1.3	1.5	57.2	20.6	3.5
2006	つぶぞろい	8/8	9/22	76.9	18.4	458	0.0	0.8	0.0	70.4	23.2	3.0
	はえぬき	8/7	9/20	67.7	16.9	463	0.0	1.3	1.0	60.4	21.2	5.0
	ひとめぼれ	8/8	9/18	74.0	18.4	457	0.0	2.3	1.3	60.9	21.6	3.0
	あきたこまち	8/2	9/12	74.9	17.0	446	0.0	1.8	0.5	57.1	20.3	6.5
2007	つぶぞろい	8/4	9/22	78.9	18.3	457	0.0	0.3	0.5	62.1	24.2	2.0
	はえぬき	8/4	9/21	71.4	16.8	462	0.0	0.8	1.0	58.3	22.5	3.0
	ひとめぼれ	8/4	9/20	77.8	17.7	485	0.0	0.3	1.0	49.1	22.7	2.5
	あきたこまち	7/30	9/12	80.9	17.2	448	0.0	0.8	1.8	46.0	21.4	3.0
2008	つぶぞろい	8/8	10/6	87.1	19.1	465	0.0	0.8	0.0	75.1	23.6	3.0
	はえぬき	8/8	9/30	74.6	17.7	458	0.0	1.5	0.8	61.5	22.7	3.0
	ひとめぼれ	8/7	9/24	86.5	19.2	485	0.0	2.0	1.8	62.0	23.2	3.0
	あきたこまち	8/4	9/21	87.8	17.9	420	0.0	1.0	1.0	63.4	22.8	4.0
2009	つぶぞろい	8/9	10/1	80.7	19.8	423	0.0	0.0	0.0	73.9	24.0	4.0
	はえぬき	8/8	9/27	73.7	17.7	431	0.0	2.0	1.0	58.0	22.4	4.5
	ひとめぼれ	8/9	9/27	86.1	18.9	471	0.3	1.3	1.0	67.8	22.6	4.0
	あきたこまち	8/2	9/16	84.9	18.3	411	0.0	0.3	0.3	59.6	21.5	4.5
2010	つぶぞろい	8/6	9/19	81.8	19.1	418	0.0	1.2	0.5	68.7	24.8	2.0
	はえぬき	8/5	9/21	76.6	18.8	448	0.0	2.5	0.5	60.7	23.1	3.0
	ひとめぼれ	8/5	9/18	77.7	18.4	474	1.0	3.0	0.5	62.4	23.0	3.5
	あきたこまち	7/31	9/13	87.2	17.4	416	0.0	2.5	0.0	58.1	22.6	3.0
平均	つぶぞろい	8/6	9/26	77.0	18.5	453	0.1	0.7	0.3	66.5	23.6	3.0
	はえぬき	8/6	9/24	70.3	17.2	461	0.0	1.8	1.4	55.0	21.9	3.4
	ひとめぼれ	8/6	9/22	78.0	18.1	496	0.2	2.1	1.6	54.7	22.1	3.5
	あきたこまち	8/1	9/16	79.5	17.2	439	0.1	1.3	1.1	55.1	21.2	4.0

1)2003年は1区制、他は2区制

2)葉いもち、穂いもち、倒伏程度は、「0:無、1:微、2:少、3:中、4:多、5:甚」

3)玄米品質は、「1:1等上、2:1等中、3:1等下、4:2等上、5:2等中、6:2等下、7:3等上、8:3等中、9:3等下」

第39表.「つぶぞろい」の系統適応性検定試験における成績

年次	品種名	出穂期 (月・日)	成熟期 (月・日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	葉 いもち (0~5)	穂 いもち (0~5)	倒伏 程度 (0~5)	全重 (kg/a)	精玄 米重 (kg/a)	同左 比率 (%)	玄米 千粒重 (g)	玄米 品質 (1~9)	概評
2005年															
宮城	つぶぞろい	8.10	9.21	81.1	18.2	444	0.0	0.0	0.0	151.0	61.3	96	22.2	3.0	△×
古川農試	ひとめぼれ	8.10	9.20	84.2	18.4	402	0.0	0.0	1.0	151.0	64.1	(100)	21.8	2.0	
山形農総研	つぶぞろい	8.06	9.14	75.1	18.6	416	—	0.0	0.0	144.3	61.4	106	23.3	3.0	○
庄内支場	はえぬき	8.06	9.14	71.5	17.2	459	—	0.0	0.0	141.7	57.7	(100)	22.1	3.3	
	ひとめぼれ	8.05	9.12	76.1	18.7	454	—	0.0	0.0	144.0	61.1		23.3	3.0	
東北農研	つぶぞろい	8.05	9.14	83.0	18.8	531	—	0.0	1.0	180.0	70.4	103	23.1	5.0	△
大曲	ひとめぼれ	8.04	9.14	88.0	19.1	522	—	0.0	2.0	175.0	68.3	(100)	22.3	5.0	
2006年															
宮城	つぶぞろい	8.15	9.27	83.8	19.1	435	0.0	0.0	0.0	153.0	61.6	101	22.7	6.0	×
古川農試	ひとめぼれ	8.16	9.25	88.5	19.3	442	0.0	0.0	2.0	153.0	61.2	(100)	21.3	3.0	
山形農総研	つぶぞろい	8.11	9.17	73.0	19.2	409	—	—	0.2	149.0	59.7	115	23.3	4.0	△
庄内支場	はえぬき	8.11	9.17	64.0	17.6	402	—	—	0.0	135.0	51.8	(100)	21.4	3.0	

1)葉いもち、穂いもち、倒伏程度は、「0:無、1:微、2:少、3:中、4:多、5:甚」

2)玄米品質は、「1:1等上、2:1等中、3:1等下、4:2等上、5:2等中、6:2等下、7:3等上、8:3等中、9:3等下」

3)概評は、「○:有望、△:並、×:不良」

3-4 収量性

3-4-1 育成試験での生産力検定試験

育成地での2003年～2010年の生産力検定の結果を第38表に示した。「つぶぞろい」は、8ヶ年ともに収量、玄米品質が安定していた。特に高温年の2010年においても玄米品質の低下が見られなかった。8ヶ年の平均では、収量は「はえぬき」、「ひとめぼれ」、「あきたこまち」に優り、玄米品質は「はえぬき」、「ひとめぼれ」、「あきたこまち」並かやや優っていた。系統適応性検定試験では、ほとんどの試験地において比較品種より収量性が優り、玄米品質は2006年の宮城県古川農業試験場以外は安定して優れていた(第39表)。

3-4-2 奨励品種決定基本調査での生産力検定試験

奨励品種決定基本調査での2007年～2010年の生産力検定の結果を第40表、第41表に示した。「つぶぞろい」は、稈長が「ひとめぼれ」、「あきたこまち」並で「はえぬき」より長い“やや長稈”である。しかし、倒伏程度は、標肥区、多肥区とも「ひとめぼれ」、「あきたこまち」より小さかった(第40表)。収量は、標肥区が67.1kg/a、多肥区は71.2kg/aであり、ともに「はえぬき」、「ひとめぼれ」、「あきたこまち」より明らかに多く、「あきたこまち」と比較すると15%程度多収であった(第41表)。玄米品質は、「ひとめぼれ」、「あきたこまち」並に良好であった(第41表)。分解調査の結果を第42表に示す。二次枝梗比率は「はえぬき」、「あきたこまち」並からやや高く、一穂粒数は「あきたこまち」並であった。登熟歩合も「あきたこまち」並であった。

3-4-3 現地試験での生産力検定試験

育成試験における現地試験を2005年、2006年の2ヶ年行った(第43表)。「つぶぞろい」は、出穂期が「はえぬき」並であった。稈長は「ひとめぼれ」よりやや短く、穂長はやや長かった。穂数は、「はえぬき」、「ひとめぼれ」より少なかった。収量性は、「はえぬき」より明らかに高く、「ひとめぼれ」並からやや優った。千粒重は、「はえぬき」、「ひとめぼれ」より大きかった。玄米品質は、「はえぬき」より優り「ひとめぼれ」よりはわずかに劣った。

奨励品種決定基本調査における現地試験を能代、若美、秋田、本荘、中仙、大森、平鹿、湯沢において実施し、その結果を第5図、第6図に示す。「はえぬき」と同時に供試したのべ24点の結果では「つぶぞろい」の平均収量は69.7kg/a、「はえぬき」が61.7kg/aであった。「あきたこまち」と同時に供試したのべ25点の結果では「つぶぞろい」の平均収量は69.4kg/a、「あきたこまち」が60.4kg/aであった。いずれの品種に比べても「つぶぞろい」の収量性は高く多収品種であることが示された(第5図)。また、同じ地点における「つぶぞろい」の玄米品質は平均で3.8～3.9、「はえぬき」、「あきたこまち」がそれぞれ3.6、3.9であり、「つぶぞろい」の玄米品質は両品種と同等に良好であった(第6図)。

以上のことから、「つぶぞろい」の多収性、良質性は、現地においても認められた。

第40表. 「つぶぞろい」の奨励品種決定基本調査における生育調査結果

年次	品種名	最高分けつ期		出穂期 月日	成熟期 月日	成熟期			葉いもち 0-5	穂いもち 0-5	倒伏 0-5
		草丈 cm	茎数 本/m ²			稈長 cm	穂長 cm	穂数 本/m ²			
2007年											
標肥	つぶぞろい	56.0	494	8/6	9/22	72.2	18.8	397	0.0	0.7	0.3
	はえぬき	51.4	504	8/5	9/22	67.0	17.1	404	0.0	1.0	0.3
	ひとめぼれ	53.1	539	8/5	9/19	74.2	18.2	447	0.0	1.3	0.9
	あきたこまち	54.2	509	7/31	9/12	73.3	17.7	415	0.0	1.0	0.7
多肥	つぶぞろい	61.5	628	8/6	9/24	79.0	18.9	494	0.0	0.7	0.8
	はえぬき	56.4	617	8/6	9/23	72.4	17.4	474	0.7	1.0	0.4
	ひとめぼれ	57.7	704	8/5	9/21	78.8	17.9	538	0.7	1.7	0.9
	あきたこまち	58.0	566	8/1	9/14	77.7	17.4	431	0.0	0.7	0.8
2008年											
標肥	つぶぞろい	52.1	581	8/9	9/28	79.5	19.5	417	0.0	0.0	0.6
	はえぬき	47.6	685	8/8	9/28	71.8	17.6	436	0.3	0.7	0.3
	ひとめぼれ	49.2	657	8/7	9/25	79.4	18.9	473	0.0	0.7	0.6
	あきたこまち	51.1	586	8/3	9/19	82.5	18.2	401	0.3	0.0	0.6
多肥	つぶぞろい	54.3	665	8/10	9/30	82.7	19.5	446	0.0	0.0	0.9
	はえぬき	50.0	747	8/10	9/30	74.0	17.8	464	0.3	0.0	0.4
	ひとめぼれ	51.1	731	8/8	9/27	83.5	19.3	479	0.7	0.7	1.5
	あきたこまち	51.8	649	8/4	9/21	85.1	18.1	438	0.0	0.7	0.7
2009年											
標肥	つぶぞろい	47.6	467	8/8	9/28	76.1	19.2	359	0.0	0.0	0.9
	はえぬき	43.1	489	8/8	9/26	68.7	17.9	368	0.0	0.3	0.3
	ひとめぼれ	43.4	501	8/8	9/25	75.6	18.8	398	0.0	0.0	1.2
	あきたこまち	45.2	437	8/3	9/17	74.2	18.0	338	0.0	0.0	1.0
多肥	つぶぞろい	50.2	537	8/9	10/1	81.4	19.5	390	0.3	0.3	1.0
	はえぬき	46.4	572	8/9	9/20	72.4	17.6	417	0.0	0.3	0.7
	ひとめぼれ	46.1	618	8/8	9/30	80.7	18.6	426	0.0	0.3	1.5
	あきたこまち	46.5	520	8/4	9/20	79.0	18.2	381	0.0	0.3	1.3
2010年											
標肥	つぶぞろい	69.8	436	8/4	9/20	79.7	19.1	414	0.8	1.0	0.7
	はえぬき	63.3	511	8/3	9/20	76.0	17.9	462	1.2	0.7	0.0
	ひとめぼれ	65.9	521	8/4	9/19	84.1	19.1	467	2.0	1.0	1.0
	あきたこまち	62.0	453	7/29	9/12	82.4	17.9	393	1.0	1.0	1.0
多肥	つぶぞろい	74.5	473	8/4	9/20	86.1	19.1	421	1.8	1.0	1.0
	はえぬき	65.9	500	8/4	9/20	78.0	17.7	462	1.7	1.0	0.0
	ひとめぼれ	68.2	522	8/5	9/19	87.1	19.2	450	2.7	1.7	1.7
	あきたこまち	66.3	446	7/29	9/13	89.3	18.9	410	2.0	1.3	1.3
平均											
標肥	つぶぞろい	56.4	495	8/6	9/24	76.9	19.2	397	0.2	0.4	0.6
	はえぬき	51.4	547	8/6	9/24	70.9	17.6	418	0.4	0.7	0.2
	ひとめぼれ	52.9	554	8/6	9/22	78.4	18.7	446	0.5	0.8	0.9
	あきたこまち	53.1	496	8/1	9/15	78.1	18.0	387	0.3	0.5	0.8
多肥	つぶぞろい	60.1	576	8/7	9/26	82.3	19.3	438	0.5	0.5	0.9
	はえぬき	54.7	609	8/7	9/23	74.2	17.6	454	0.7	0.6	0.4
	ひとめぼれ	55.8	644	8/6	9/24	82.5	18.8	473	1.0	1.1	1.4
	あきたこまち	55.7	545	8/1	9/17	82.8	18.2	415	0.5	0.8	1.0

1)奨励品種決定基本調査生産力検定本試験(3区制)

2)施肥量は基肥::N-P₂O₅-K₂O 標肥区 各0.5kg/a 多肥区 各0.7kg/a、追肥:両区とも減数分裂期 N 0.2kg/a

3)葉いもち、穂いもち、倒伏程度は、「0:無、1:微、2:少、3:中、4:多、5:甚」

第41表.「つぶぞろい」の奨励品種決定基本調査における収量調査結果

年次	品種名	全重	精粉重	ワラ重	玄米重	屑米重	玄米%重	千粒重	玄米品質
		kg/a	kg/a	kg/a	kg/a	kg/a	g	g	1-9
2007年									
標肥	つぶぞろい	156.0	84.0	61.9	67.5	1.7	803	24.7	2.7
	はえぬき	150.0	75.8	66.9	60.8	1.9	823	22.9	2.0
	ひとめぼれ	138.2	77.2	52.4	62.0	2.6	837	23.1	3.0
	あきたこまち	129.2	73.2	49.2	57.9	3.0	839	22.4	3.3
多肥	つぶぞろい	177.2	91.7	74.7	70.8	3.1	803	24.3	3.0
	はえぬき	174.7	83.2	80.7	65.6	3.0	839	22.6	2.3
	ひとめぼれ	166.2	85.4	70.0	67.3	3.5	817	22.7	3.3
	あきたこまち	143.9	81.3	54.9	63.9	3.5	834	22.2	3.0
2008年									
標肥	つぶぞろい	170.4	84.9	74.9	69.0	1.6	798	25.1	2.7
	はえぬき	161.1	77.8	75.5	62.6	2.1	811	23.5	2.7
	ひとめぼれ	150.7	80.1	63.1	64.6	2.7	829	23.8	2.3
	あきたこまち	153.1	79.8	63.6	63.5	3.3	832	23.7	2.3
多肥	つぶぞろい	184.7	88.9	85.1	71.2	2.2	776	24.8	3.0
	はえぬき	179.2	82.4	88.1	65.5	2.4	785	23.2	3.0
	ひとめぼれ	170.4	84.8	75.3	67.4	3.2	796	23.4	3.3
	あきたこまち	159.7	82.9	67.0	65.2	4.1	821	23.5	3.0
2009年									
標肥	つぶぞろい	160.3	79.6	75.1	64.1	1.8	801	25.3	3.7
	はえぬき	149.6	70.5	74.1	56.2	1.9	819	23.4	3.0
	ひとめぼれ	134.0	71.8	57.7	58.1	1.9	827	23.9	3.0
	あきたこまち	120.1	64.3	50.9	50.7	3.2	850	22.9	2.7
多肥	つぶぞろい	183.9	89.0	88.1	70.8	2.2	785	25.0	3.0
	はえぬき	173.3	79.0	88.7	62.8	2.1	806	23.3	3.0
	ひとめぼれ	160.6	78.4	77.4	62.7	1.9	794	23.6	3.3
	あきたこまち	132.4	69.6	57.6	53.9	4.4	851	22.6	3.7
2010年									
標肥	つぶぞろい	167.5	84.2	76.7	67.7	2.3	800	25.1	2.3
	はえぬき	168.4	77.3	84.3	61.9	2.2	816	23.6	2.7
	ひとめぼれ	164.6	78.4	79.4	62.7	2.7	812	23.7	3.0
	あきたこまち	161.2	76.6	73.6	60.4	2.1	785	23.4	5.0
多肥	つぶぞろい	189.7	91.3	90.5	71.8	4.2	807	24.4	3.3
	はえぬき	186.0	84.3	94.3	66.3	3.3	807	22.8	3.3
	ひとめぼれ	181.7	58.6	89.3	66.9	3.6	819	23.2	2.7
	あきたこまち	168.0	84.9	75.2	66.3	3.6	793	23.4	4.0
平均									
標肥	つぶぞろい	163.5	83.2	72.1	67.1	1.8	800	25.1	2.9
	はえぬき	157.3	75.3	75.2	60.4	2.0	817	23.3	2.6
	ひとめぼれ	146.9	76.8	63.1	61.8	2.5	827	23.6	2.8
	あきたこまち	140.9	73.5	59.3	58.1	2.9	827	23.1	3.3
多肥	つぶぞろい	183.9	90.2	84.6	71.2	2.9	793	24.6	3.1
	はえぬき	178.3	82.2	87.9	65.1	2.7	809	23.0	2.9
	ひとめぼれ	169.7	76.8	78.0	66.1	3.1	806	23.2	3.2
	あきたこまち	151.0	79.7	63.6	62.3	3.9	825	22.9	3.4

1)奨励品種決定基本調査生産力検定本試験(3区制)

2)施肥量は基肥:N-P₂O₅-K₂O 標肥区 各0.5kg/a 多肥区 各0.7kg/a、追肥:両区とも減数分裂期 N 0.2kg/a

3)玄米品質は、「1:1等上、2:1等中、3:1等下、4:2等上、5:2等中、6:2等下、7:3等上、8:3等中、9:3等下」

第42表.「つぶぞろい」の奨励品種決定基本調査における分解調査結果

年次	品種名	穂数 (本/m ²)	穂長 (cm)	稈長 (cm)	節 間 長 (cm)					枝 梗 数		枝梗別粒数		2次枝梗 比率(%)	1穂 粒数	1穂重 (g)	登熟 歩合(%)
					I	II	III	IV	V	1次	2次	1次	2次				
2007	つぶぞろい	359	19.1	74.0	33.7	20.2	12.9	6.8	0.6	8.3	14.0	46.2	39.7	46.0	68.3	2.6	90.3
	はえぬき	368	17.6	68.2	29.6	18.0	12.1	7.2	1.5	8.0	11.0	45.6	30.5	40.0	63.5	2.1	92.9
	あきたこまち	338	17.5	72.4	30.1	19.4	15.1	7.3	0.6	8.7	13.3	48.2	36.6	43.1	69.6	2.3	92.9
2008	つぶぞろい	417	18.8	79.2	33.7	20.7	14.3	9.2	1.4	9.3	14.1	51.1	39.7	43.8	73.5	2.5	87.9
	はえぬき	436	17.6	70.2	-	-	-	-	-	8.6	12.4	48.1	34.2	41.5	65.7	2.3	89.4
	あきたこまち	401	18.0	80.4	31.9	20.1	16.5	10.1	1.6	9.7	12.8	54.3	36.2	39.7	72.4	2.4	85.3
2009	つぶぞろい	397	18.5	71.9	-	-	-	-	-	8.4	15.1	46.8	42.4	47.5	76.8	2.5	84.2
	はえぬき	404	17.0	66.1	-	-	-	-	-	8.6	11.8	47.4	33.9	41.7	66.8	2.2	90.9
	あきたこまち	415	17.6	72.8	30.6	20.6	13.8	6.3	1.6	9.1	15.5	50.3	43.6	46.2	74.3	2.3	83.8
2010	つぶぞろい	403	19.4	78.5	34.1	19.9	15.3	7.4	1.9	9.3	15.4	51.9	43.4	45.5	82.4	2.2	85.5
	はえぬき	481	17.9	74.4	31.5	18.0	14.9	6.9	4.3	8.7	13.2	50.4	37.1	42.3	68.2	1.8	85.5
	あきたこまち	376	18.1	80.7	33.2	21.1	16.5	8.1	2.2	9.3	14.3	52.4	39.6	42.9	80.6	2.1	83.3
平均	つぶぞろい	394	19.0	75.9	33.8	20.3	14.2	7.8	1.3	8.8	14.7	49.0	41.3	45.7	75.3	2.5	87.0
	はえぬき	422	17.5	69.7	30.6	18.0	13.5	7.1	2.9	8.5	12.1	47.9	33.9	41.4	66.0	2.1	89.7
	あきたこまち	383	17.8	76.6	31.5	20.3	15.5	8.0	1.5	9.2	14.0	51.3	39.0	43.0	74.2	2.3	86.3

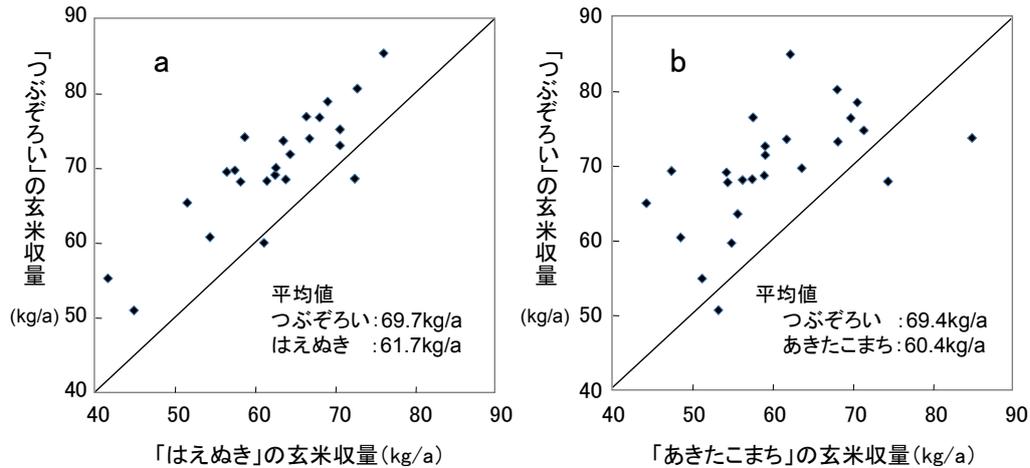
1)2007~2010年 奨励品種決定基本調査標肥区

2)稈長、穂長、節間長、枝梗別粒数は株の長い順に1、3、5、7番目の4本を3株調査。その他は全株調査。登熟歩合は比重1.06で調査。

第43表. 「つぶぞろい」の育種現地試験における成績

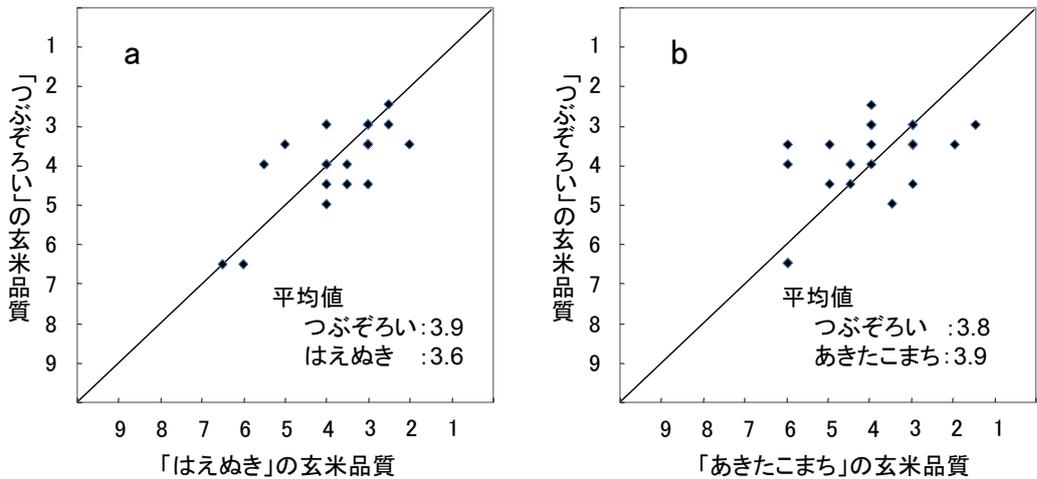
場所・年次	品種名	出穂期 (月日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	精籾重 (kg/a)	玄米重 (kg/a)	屑米重 (kg/a)	千粒重 (g)	玄米品質 (1~9)
にかほ市金浦										
2005	つぶぞろい	8/1	76.3	18.2	461	89.2	72.2	1.0	23.5	2.0
	はえぬき	8/1	71.2	17.3	501	82.7	65.6	1.5	21.5	3.0
	ひとめぼれ	7/31	79.4	17.9	552	91.9	74.4	1.5	22.1	2.5
2006	つぶぞろい	8/4	74.3	19.2	337	77.2	62.5	0.3	23.6	5.5
	はえぬき	8/4	67.2	17.7	361	67.5	53.8	0.7	21.8	5.5
	ひとめぼれ	8/3	76.7	18.4	428	73.1	59.6	0.3	22.1	3.5
平均	つぶぞろい	8/2	75.3	18.7	399	83.2	67.4	0.7	23.5	3.8
	はえぬき	8/2	69.2	17.5	431	75.1	59.7	1.1	21.6	4.3
	ひとめぼれ	8/1	78.1	18.2	490	82.5	67.0	0.9	22.1	2.8

1)玄米品質は、「1:1等上、2:1等中、3:1等下、4:2等上、5:2等中、6:2等下、7:3等上、8:3等中、9:3等下」



第5図. 奨励品種決定基本調査現地試験における「つぶぞろい」の収量性

a:「つぶぞろい」と「はえぬき」との比較、計24点
 b:「つぶぞろい」と「あきたこまち」との比較、計25点
 2007~2010年、現地8地点(能代、若美、秋田、本荘、中仙、大森、平鹿、湯沢)のうち「つぶぞろい」と「はえぬき」あるいは「あきたこまち」を同時に供試したものを抜粋した。
 斜線は、「はえぬき」あるいは「あきたこまち」:「つぶぞろい」=1:1



第6図. 奨励品種決定基本調査現地試験における「つぶぞろい」の玄米品質

a:「つぶぞろい」と「はえぬき」との比較、計24点
 b:「つぶぞろい」と「あきたこまち」との比較、計25点
 1:一等上、2:1等中、3:一等下、4:二等上、5:二等中、6:二等下、7:三等下、8:三等中、9:三等上
 2007~2010年、現地8地点(能代、若美、秋田、本荘、中仙、大森、平鹿、湯沢)のうち「つぶぞろい」と「はえぬき」あるいは「あきたこまち」を同時に供試したものを抜粋した。
 斜線は、「はえぬき」あるいは「あきたこまち」:「つぶぞろい」=1:1

3-5 病害抵抗性

3-5-1 いもち病抵抗性

いもち病真性抵抗性についてレース検定結果を第44表に示す。レース 001.2 (Mu-95 菌株)、レース 005 (研 54-20 菌株) に対しては抵抗性、レース 003.0 (Kyu89-246 菌株)、レース 007 (稲 86-137 菌株) に対してはり病性を示したため“Pia”を持つと推定された。葉いもちに対する圃場抵抗性は、2003年～2010年の育成地における結果および2007年～2010年の東北地域水稻配布系統特性比較連絡試験における結果から「はえぬき」、「ひとめぼれ」、「あきたこまち」よ

りも強い“やや強”と判定された(第45表、第46表)。穂いもちに対する圃場抵抗性は、2003年～2010年の育成地における結果および2007年～2010年の東北地域水稻配布系統特性比較連絡試験における結果から「はえぬき」、「ひとめぼれ」、「あきたこまち」よりも強い“強”と判定された(第47表、第48表)。奨励品種決定試験での自然発病による観察調査では、葉いもち、穂いもちとも「はえぬき」、「ひとめぼれ」よりもり病の程度が小さかった(第40表)。以上の結果から、「つぶぞろい」の圃場抵抗性は、葉いもちが“やや強”、穂いもちが”強”と判定した。

第44表. 「つぶぞろい」のいもち病レース検定 (2009年)

品種・系統名	Mu-95	Kyu89-246	研54-20	稲86-137	推定 遺伝子型
	001.2	003	005	007	
つぶぞろい (判別品種)	R	S	R	S	Pia
新2号	S	S	S	S	(+)
愛知旭	R	S	R	S	(Pia)
石狩白毛	R	R	S	S	(Pii)
関東51号	R	R	R	R	(Pik)
ツユアケ	—	—	R	R	(Pikm)
フクニシキ	—	—	R	R	(Piz)
ヤシロモチ	R	R	R	R	(Pita)
Pi No. 4	R	R	R	R	(Pita2)
とりで1号	R	R	R	R	(Pizt)
K60	R	—	R	R	(Pikp)
BL1	S	—	R	R	(Pib)
K59	R	—	R	R	(Pit)

1)R: 抵抗性 S: り病性

第45表. 「つぶぞろい」の育成地における葉いもち耐病性検定試験結果

品種名	推定 遺伝子型	り病程度(0-10)								判定	
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010		平均
つぶぞろい	Pia	2.8	5.0	3.3	2.7	3.2	4.0	5.7	3.8	3.8	やや強
はえぬき	Pia, Pii	3.2	5.7	4.3	2.8	3.7	5.0	6.3	4.7	4.5	中
ひとめぼれ	Pii	4.0	5.3	4.3	3.2	4.5	6.0	8.3	6.0	5.2	やや弱
奥羽320号	Pia	2.2	3.7	3.0	2.2	1.7	1.3	2.7	2.8	2.4	極強
むつほまれ	Pia	2.7	5.3	3.7	3.2	2.5	4.0	5.3	2.8	3.7	強
トヨニシキ	Pia	3.0	4.7	3.7	3.5	2.0	5.3	6.0	3.8	4.0	(やや強)
キヨニシキ	Pia	2.5	4.7	3.3	3.5	3.0	6.0	6.3	4.3	4.2	やや強
まいひめ	Pia	3.2	6.0	3.0	3.5	3.8	5.0	5.7	3.3	4.2	やや強
農林41号	Pia	2.8	4.7	3.0	4.3	3.8	4.3	5.7	4.2	4.1	中
ササニシキ	Pia	3.5	5.7	3.3	4.7	4.7	6.3	7.7	5.5	5.2	やや弱
愛知旭	Pia	3.8	6.0	4.5	4.7	4.2	6.3	7.3	6.5	5.4	(弱)

1)り病程度は1976年付け農事試作物部調査基準による

2)()内は稲種苗特性分類基準の判定ランク

川本ほか：水稲新品種「秋のきらめき」「つぶぞろい」の育成

第46表.「つぶぞろい」の東北地域水稲配布系統特性比較連絡試験における葉いもち耐病性検定試験結果

品種名	2007		2008				2009				2010		判定	
	岩手本場		青森本場		岩手本場		青森本場		岩手本場		岩手本場			
	り病程度 (0-10)	判定												
つぶぞろい	<i>Pia</i>	4.9	やや強	6.8	中	6.7	やや強	4.8	やや強	5.1	強	3.1	強	やや強
奥羽320号	<i>Pia</i>	2.7	極強	-	-	5.3	極強	-	-	4.0	極強	2.4	極強	(極強)
むつほまれ	<i>Pia</i>	4.4	強	6.1	やや強	6.5	強	4.5	(強)	5.0	強	3.0	強	(強)
トヨニシキ	<i>Pia</i>	5.3	やや強	-	-	7.0	やや強	-	-	5.7	やや強	3.6	やや強	(やや強)
キヨニシキ	<i>Pia</i>	5.6	中	-	-	7.5	中	-	-	6.3	中	4.1	中	(やや強)
まいひめ	<i>Pia</i>	5.4	中	-	-	7.2	やや強	-	-	6.1	中	4.1	中	(やや強)
農林41号	<i>Pia</i>	5.7	中	-	-	7.1	やや強	-	-	6.0	中	3.7	中	(中)
ササニシキ	<i>Pia</i>	5.9	やや弱	-	-	7.5	中	-	-	6.5	やや弱	4.2	やや弱	(やや弱)
愛知旭	<i>Pia</i>	6.0	やや弱	-	-	7.8	やや弱	-	-	6.7	やや弱	4.5	やや弱	(弱)
陸奥光	+	6.7	弱	8.0	弱	8.2	弱	6.7	(弱)	6.5	やや弱	4.5	やや弱	(弱)

1)り病程度は1976年付け農事試作物部調査基準による
2)()内は稲種苗特性分類基準の判定ランク

第47表.「つぶぞろい」の育成地における穂いもち耐病性検定試験結果

品種名	推定 遺伝子型	り病程度(0-10)										判定
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	平均		
つぶぞろい	<i>Pia</i>	7.0	8.5	4.4	7.1	4.2	5.4	2.1	0.3	4.9	強	
はえぬき	<i>Pia, Pii</i>	10.0	9.0	8.7	8.3	8.0	8.7	8.5	2.7	8.0	(やや弱)	
ひとめぼれ	<i>Pii</i>	10.0	9.5	7.7	9.2	8.7	8.5	10.0	2.3	8.2	(やや弱)	
中部32号	+	5.1	3.4	3.6	5.5	2.5	5.6	2.5	3.5	4.0	(極強)	
チヨニシキ	<i>Pia</i>	7.1	5.2	4.4	6.1	4.1	6.5	3.8	4.5	5.2	(極強)	
トヨニシキ	<i>Pia</i>	7.4	5.8	4.9	6.1	4.3	7.4	4.9	5.5	5.8	(強)	
チヨウカイ	+	9.3	4.6	6.2	8.1	7.6	6.6	5.5	6.2	6.8	(強)	
キヨニシキ	<i>Pia</i>	9.1	5.7	6.7	7.9	4.4	7.3	6.4	7.7	6.9	(中)	
スノーパール	+	9.9	7.8	9.7	8.7	7.3	8.6	7.6	7.8	8.4	(中)	
ササニシキ	<i>Pia</i>	10.0	8.3	9.2	8.8	7.9	9.7	9.1	8.3	8.9	(弱)	

1)り病程度は1976年付け農事試作物部調査基準による
2)()内は稲種苗特性分類基準の判定ランク

第48表.「つぶぞろい」の東北地域水稲配布系統特性比較連絡試験における穂いもち耐病性検定試験結果

品種名	2007		2008				2009				2010		判定	
	山形庄内		山形庄内		東北農研		山形庄内		東北農研		山形庄内			
	り病程度 (0-10)	判定												
つぶぞろい	<i>Pia</i>	4.9	強	5.9	やや強	4.8	やや強	3.6	強	5.8	やや強	1.9	極強	強
中部32号	<i>Pia</i>	4.3	極強	2.5	極強	3.8	強	2.6	極強	5.3	強	1.6	極強	(極強)
チヨニシキ	<i>Pia</i>	4.6	強	5.5	中	4.1	強	2.7	強	5.8	やや強	2.1	強	(強)
トヨニシキ	<i>Pia</i>	4.8	強	5.8	中	4.6	やや強	3.9	やや強	6.7	中	-	-	(やや強)
チヨウカイ	+	6.7	中	5.2	中	4.5	やや強	4.6	強	6.8	中	2.7	やや強	(やや強)
キヨニシキ	<i>Pia</i>	5.8	中	5.7	中	4.8	やや強	6.1	中	7.0	中	3.0	中	(中)
スノーパール	+	7.3	やや弱	6.4	やや弱	6.2	やや弱	5.8	中	7.7	やや弱	4.1	やや弱	(やや弱)
ササニシキ	<i>Pia</i>	7.2	弱	7.6	弱	6.1	やや弱	7.4	弱	8.1	弱	4.4	弱	(弱)

1)り病程度は1976年付け農事試作物部調査基準による
2)()内は稲種苗特性分類基準の判定ランク

3-5-2 白葉枯病耐病性

白葉枯病耐病性は、2007年に山形県農業総合研究センター農業生産技術試験場庄内支場に検定を依頼した。検定の結果、「あきたこまち」よりは強く「はえぬき」並の“やや弱”と判定された(第49表)。

第49表 「つぶぞろい」の白葉枯病耐病性検定試験結果

品種系統名	出穂期 (月日)	接種葉長 (cm)	病斑長 (cm)	判定
つぶぞろい	8.07	19.9	13.7	やや弱
中新120号	8.14	28.8	10.5	強
庄内8号	8.10	27.7	5.5	やや強
フジミノリ	7.25	24.2	11.2	中
ササニシキ	8.07	17.3	9.5	中
ヒメノモチ	7.31	20.7	17.7	弱

※)検定は2007年、山形県農業総合研究センター農業生産技術試験場庄内支場で実施

3-6 生理的抵抗性

3-6-1 障害型耐冷性

障害型耐冷性を2003年～2010年に育成地において恒温深水循環法により検定した。「つぶぞろい」の障害型耐冷性は、「めんこいな」、「あきたこまち」より強く「はえぬき」、「ひとめぼれ」並の“極強”とみられた(第50表)。東北地域水稲配布系統特性比較連絡試験において2007年～2010年に宮城県古川農業試験場および福島県農業総合センター浜地域研究所で障害型耐冷性を検定した。検定の結果、「トドロキワセ」並の“極強”とみられた(第51表)。以上の結果から、「つぶぞろい」の障害型耐冷性は“極強”と判定した。

第50表. 「つぶぞろい」の育成地における耐冷性検定試験結果

品種名	2003年		2004年		2005年		2006年		2007年		2008年		2009年		2010年		判定
	出穂期 月日	不穂歩合 %															
つぶぞろい	8.21	50.0	8.22	32.5	8.17	22.1	8.26	20.1	8.19	27.5	8.26	12.1	8.22	41.2	8.18	27.5	D2
トドロキワセ	8.16	46.5	8.13	42.6	8.10	19.2	8.17	59.0	8.13	42.2	8.18	34.7	8.13	55.1	8.07	37.1	(D2)
オオトリ	8.19	78.5	8.21	82.4	8.18	41.2	8.23	66.8	8.23	57.7	8.28	33.5	8.21	82.6	8.17	41.7	(D3)
コガネヒカリ	8.19	86.5	8.20	82.3	8.16	44.3	8.24	74.1	8.18	69.8	8.25	33.1	8.20	81.1	8.16	45.7	(D4)
アキホマレ	8.19	87.9	8.20	85.4	8.15	50.7	8.23	74.6	8.16	71.3	8.24	51.4	8.19	77.4	8.16	74.5	(D5)
キヨニシキ	8.19	89.4	8.19	95.6	8.13	48.4	8.22	79.6	8.18	57.7	8.24	49.7	8.21	86.6	8.15	74.1	(D6)
トヨニシキ	8.22	90.0	8.23	94.2	8.17	51.5	8.24	85.5	8.21	63.5	8.27	41.3	8.20	91.6	8.15	63.1	(D6)

1)判定ランクは2(極強)～8(極弱)、熟期分級はA(極早生)～E(晩生)
()内は1986東北地域連絡会議申し合わせ基準品種の判定ランク

第51表. 「つぶぞろい」の東北地域水稲配布系統特性比較連絡試験における耐冷性検定試験結果

品種名	2007				2008				2009				2010				熟期 区分	判定
	宮城古川 出穂期 月日	福島浜 出穂期 月日	宮城古川 出穂期 月日	福島相馬 出穂期 月日	宮城古川 出穂期 月日	福島相馬 出穂期 月日	宮城古川 出穂期 月日	福島相馬 出穂期 月日	宮城古川 出穂期 月日	福島浜 出穂期 月日	宮城古川 出穂期 月日	福島相馬 出穂期 月日	宮城古川 出穂期 月日	福島浜 出穂期 月日				
つぶぞろい	8.17	18.6	8.14	20.0	8.27	60.4	8.18	40.0	8.19	29.6	8.16	30.0	8.17	38.0	8.10	10.0	D	2
トドロキワセ	8.10	31.3			8.17	58.1			8.11	33.3			8.06	48.6			D	(2)
オオトリ	8.14	42.0			8.20	75.6							8.12	76.7	8.07	5.0	D	(3)
コガネヒカリ	8.15	51.8			8.22	81.7			8.16	54.6			8.14	73.5			D	(4)
アキホマレ	8.13	64.1							8.15	62.5			8.13	79.8			D	(4)
キヨニシキ																	D	(5)
トヨニシキ	8.14	69.1	8.12	80.0	8.20	94.1	8.15	70.0	8.16	58.7	8.15	75.0	8.11	84.5	8.09	25.0	D	(6)

1)判定ランクは2(極強)～8(極弱)、熟期分級はA(極早生)～E(晩生)
()内は1986東北地域連絡会議申し合わせ基準品種の判定ランク

3-6-2 穂発芽性

穂発芽性は、2005年～2010年に育成地において検

定した。各年次ごとに穂発芽率を基準品種と比較し穂発芽性を判定し、さらに6ヵ年の結果から総合判定を下した。その結果、「つぶぞろい」の穂発芽性は、「ひ

とめぼれ」よりし易いが「はえぬき」、「ササニシキ」よりし難く「ヨネシロ」、「レイメイ」並の“やや難”と判定した(第52表)。

第52表. 「つぶぞろい」の育成地における穂発芽性検定試験結果

品種系統名	穂 発 芽 率 (%)							判定
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	平均	
つぶぞろい	23.1	41.2	60.0	21.1	6.1	2.9	25.7	やや難
はえぬき	34.5	51.9	42.6	28.9	8.8	12.3	29.8	(中)
ひとめぼれ	6.6	11.7	4.3	13.0	3.1	1.6	6.7	(難)
イナバワセ	4.6	11.8	42.6	4.4	0.0	1.6	10.8	(極難)
トドロキワセ	17.4	22.5	30.6	7.8	0.3	9.1	14.6	(難)
ヨネシロ	4.3	15.8	47.5	5.0	0.3	16.0	14.8	(やや難)
レイメイ	9.0	16.2	60.1	41.4	46.8	18.1	31.9	(やや難)
ササミノリ	24.1	55.8	22.5	46.3	3.4	33.5	30.9	(中)
トヨニシキ	70.3	18.6	66.7	93.0	9.5	52.1	51.7	(やや易)
ササニシキ	79.5	85.2	9.7	69.0	46.2	71.5	60.2	(やや易)
アキヒカリ	30.4	20.0	96.6	53.9	69.6	10.9	46.9	(易)
キヨニシキ	71.8	91.3	4.6	51.1	24.2	-	48.6	(易)

1) ()内は種苗登録特性分類基準品種の判定ランキング

3-7 玄米の品質及び食味特性

3-7-1 玄米の外観品質

玄米の外観品質は、2007年～2009年の調査では、整粒の割合が「はえぬき」、「あきたこまち」よりわずかに劣るが胴割が少なく(第53表)、品質は「はえぬき」、「ひとめぼれ」、「あきたこまち」並(第41表)、品質ランクは“上中”であった。玄米の粒径調査から、

大きさは“中”、形状は“やや長”であった(第54表)。千粒重は、25.1gで「はえぬき」、「ひとめぼれ」、「あきたこまち」より1g以上大きかった(第41表)。「つぶぞろい」の粒厚分布は、2.1mm以上の割合が80%近くを占め、「はえぬき」、「あきたこまち」より粒厚が厚い傾向にあった(第55表)。

第53表. 「つぶぞろい」の玄米形態観察調査

品 種 名	粒 数 割 合 (%)															
	整粒	青米	青未熟	乳白	心白	腹白	基白	背白	胴割	胴切	奇形	茶米	死米	着色	発芽	他未熟
つぶぞろい	60.2	1.2	3.5	0.2	2.3	7.7	0.1	1.0	16.9	0.1	4.3	0.2	0.1	0.0	0.1	2.2
はえぬき	65.3	0.5	1.9	0.0	1.9	0.5	0.1	1.1	20.8	0.2	4.5	0.1	0.0	0.0	0.1	2.9
あきたこまち	64.0	0.9	1.9	0.1	4.7	0.7	0.0	1.1	20.4	0.0	3.7	0.2	0.0	0.0	0.0	2.1

1) 2007～2009年 奨励品種決定基本調査

2) 玄米10g(2004年は5g)を秤量し、軽微な被害を含め粒数割合で示した(標肥区3区の平均)

第54表. 「つぶぞろい」の玄米粒径調査

品種・系統名	長さ mm	巾 mm	厚さ mm	長さ × 巾	大小	長さ / 巾	形状
つぶぞろい	5.24	3.05	2.22	16.0	中	1.72	やや長
はえぬき	5.13	2.95	2.16	15.1	やや小	1.74	やや長
ひとめぼれ	5.14	2.94	2.13	15.1	やや小	1.75	やや長
あきたこまち	5.14	2.93	2.12	15.1	やや小	1.75	やや長

1) 2007～2010年 奨励品種決定基本調査、標肥区3区各20粒の平均値

第55表. 「つぶぞろい」の玄米粒厚分布

品種名	重量割合 (%)							
	標				肥			
	2.2mm 以上	2.1~ 2.2mm	2.0~ 2.1mm	1.9~ 2.0mm	2.2mm 以上	2.1~ 2.2mm	2.0~ 2.1mm	1.9~ 2.0mm
つぶぞろい	43.4	34.2	18.3	4.0	40.9	35.0	19.3	4.6
はえぬき	18.0	38.9	36.5	6.5	15.5	39.2	38.1	7.1
あきたこまち	11.4	34.3	45.6	8.7	11.4	34.6	44.9	9.1

1)2007~2010年 奨励品種決定基本調査
2)各品種 100g×2反復

3-7-2 食味関連成分

味度(東洋味度メーターによる測定値)は、安定して高く、「はえぬき」、「ひとめぼれ」、「あきたこまち」より高かった。白米アミロース含有率は「はえぬき」、「ひとめぼれ」、「あきたこまち」よりやや高く、玄

米粗タンパク質含有率は「はえぬき」、「ひとめぼれ」、「あきたこまち」のいずれより低かった(第56表)。玄米白度は「はえぬき」、「あきたこまち」よりやや低く、白米白度は「あきたこまち」よりわずかに低く「はえぬき」並であった(第57表)。

第56表. 「つぶぞろい」の食味関連成分分析

品種名	味 度 値					白米アミロース含有率 (%)			玄米粗タンパク質含有率 (%)				
	2007	2008	2009	2010	平均	2007	2008	平均	2007	2008	2009	2010	平均
つぶぞろい	77.0	86.7	89.6	76.2	82.3	17.3	18.2	17.7	5.7	5.7	5.7	6.3	5.8
はえぬき	71.9	78.8	84.6	71.6	76.7	16.2	16.9	16.5	6.1	6.2	6.2	6.7	6.3
ひとめぼれ	76.9	81.9	87.3	76.6	80.7	16.4	16.9	16.7	5.5	5.9	5.9	6.5	5.9
あきたこまち	73.4	80.8	81.2	73.2	77.2	15.1	16.6	15.9	5.9	6.4	6.4	6.9	6.4

1)秋田県農業試験場奨励品種決定基本調査による。
2)搗精はトーヨーテスターを使用し90%搗精、味度値はトーヨー味度メーター、アミロース含量はブランルーベ社SOLIDprepⅢ、玄米タンパク質含量はケルダール法による。
3)味度値、玄米タンパク質含量は2007~2010年の白米アミロース含量2007~2008年の平均値
4)白米アミロース含有率、玄米タンパク質含有率は玄米水分15%換算

第57表. 「つぶぞろい」の玄米および白米白度

品種名	玄米白度					白米白度				
	2007	2008	2009	2010	平均	2007	2008	2009	2010	平均
つぶぞろい	20.5	18.8	18.5	20.0	19.4	39.1	39.1	40.2	39.5	39.5
はえぬき	20.5	19.5	18.8	20.3	19.8	39.4	39.5	39.2	39.8	39.5
あきたこまち	20.1	20.4	18.9	20.3	19.9	40.7	40.0	39.1	40.4	40.1

1)2007~2010年 奨励品種決定基本調査
2)搗精はトーヨーテスターを使用し90%搗精、玄米、白米白度はケット社C-300-3Iによる。

3-7-3 食味官能試験

育成地における食味官能試験の結果、「つぶぞろい」は「あきたこまち」に比較して炊飯米の外観が良好で柔らかい傾向を示し、総合評価では「あきたこまち」並~やや優れた(第58表)。奨励品種決定基本調査における食味官能試験の結果を第59表に示す。「つぶぞろい」は、奨励品種決定基本調査においても炊飯米の外観が優れるとする試験結果が多かった。香りや味、粘りは「あきたこまち」、「はえぬき」と差が無く、総合評価でも同等と評価された。冷飯における試験においては、外観が「あきたこまち」よりもやや劣るものの香り、味、粘り、硬さ総合ともに「あきたこまち」

並に良好であった。財団法人日本穀物検定協会に依頼して実施した試験では、「ひとめぼれ」に比較して香り、味が良好で柔らかく粘りが強い独特の食感で、総合評価でも「ひとめぼれ」に優る良食味との評価であった。現地試験産米の食味官能試験では、香りでは劣るとする試験結果がいくつか見られるものの、外観、味、粘りでは「あきたこまち」、「はえぬき」と差が無く、総合評価でも同等の良食味であるとの評価であった。また、炊飯米が柔らかい傾向が見られた(第60表)。以上のことから、「つぶぞろい」の炊飯米が柔らかい独特の食感で「あきたこまち」並の良食味であると言える。

川本ほか： 水稻新品種「秋のきらめき」「つぶぞろい」の育成

第58表.「つぶぞろい」の育成地における食味官能試験結果

試験 年月日	基準品種	総合	外観	香り	味	粘り	硬さ	パネル 数
2005/1/28	あきたこまち	-0.206	0.125	-0.083	-0.167	-0.167	-0.042	24
2005/11/14	あきたこまち	0.000	0.000	0.042	-0.042	-0.042	-0.083	22
2006/2/24	あきたこまち	0.500 **	0.292 **	0.042	0.250 *	-0.083	-0.875 **	21
2006/12/20	あきたこまち	-0.067	0.200	0.000	-0.067	0.000	-0.533 **	15

1) 総合、外観、香り、味は+3(基準よりかなり良い)~-3(基準よりかなり不良)
粘りは+3(基準よりかなり強い)~-3(基準よりかなり弱い)
硬さは+3(基準よりかなり硬い)~-3(基準よりかなり柔らかい) で評価した。
**は1%水準で、*は5%水準で有意差があることを示す。
パネルはいずれも秋田県農技セ農業試験場職員。

第59表.「つぶぞろい」の奨励品種決定基本調査における食味官能試験結果

試験 年月日	基準品種	総合	外観	香り	味	粘り	硬さ	パネル 数
秋田農試								
2007/11/9	あきたこまち	0.238 *	0.143	0.000	0.190	0.190	0.286 *	21
2007/11/12	はえぬき	0.150	0.050	0.000	0.150	0.100	-0.100	19
2008/11/6	あきたこまち	-0.208	-0.208 *	-0.083	-0.042	-0.042	-0.208	22
2008/11/7	はえぬき	-0.063	-0.125	-0.063	0.125	-0.063	-0.313	16
2009/11/10	あきたこまち	-0.375 **	-0.375 **	-0.063	-0.188	-0.188	0.125	16
2009/11/13	あきたこまち	0.056	-0.056	-0.056	0.000	-0.111	0.111	17
2010/10/25	あきたこまち	-0.292 *	0.250 *	-0.083	-0.208	-0.167	-0.083	24
2010/11/2	あきたこまち	0.125	0.375	0.063	0.125	-0.063	0.313	16
2010/11/8	あきたこまち	-0.167	0.292 **	-0.042	0.000	-0.250	-0.083	23
2010/12/27	はえぬき	0.083	0.250 *	0.000	0.292 *	-0.083	0.042	24
(冷飯での比較)								
2009/12/15	あきたこまち	-0.167	-0.208 *	0.000	-0.167	0.042	0.042	24
穀物検定協会								
2012/2/6	ひとめぼれ	0.500 *	0.100	0.200	0.450	0.600	-0.550	20

1) 総合、外観、香り、味は+3(基準よりかなり良い)~-3(基準よりかなり不良)
粘りは+3(基準よりかなり強い)~-3(基準よりかなり弱い)
硬さは+3(基準よりかなり硬い)~-3(基準よりかなり柔らかい) で評価した。
**は1%水準で、*は5%水準で有意差があることを示す。
パネルは秋田県農業試験場においては同職員。(財)日本穀物検定協会においては専門パネル。

第60表.「つぶぞろい」の奨励品種決定基本調査現地試験における食味官能試験結果

試験 年月日	基準品種	総合	外観	香り	味	粘り	硬さ	パネル 数
(能代市)								
2009/12/22	あきたこまち	-0.250	-0.100	-0.100	0.000	-0.050	-0.050	20
(由利本荘市)								
2007/11/19	あきたこまち	0.000	0.000	0.000	0.000	0.063	-0.313	16
2008/12/2	はえぬき	0.200	-0.150	0.000	0.200	-0.050	-0.050	20
2009/11/30	あきたこまち	-0.056	-0.111	-0.056 *	0.000	0.167 *	-0.111	17
2010/12/20	はえぬき	-0.250	-0.208 *	-0.375 **	-0.125	0.042	-0.208	24
(大仙市中仙)								
2009/12/7	あきたこまち	-0.188	-0.125	-0.250 **	-0.125	0.250	-0.188	16
(横手市平鹿)								
2007/11/20	ひとめぼれ	-0.250	-0.050	-0.150 *	-0.050	-0.250	-0.100	19
2008/12/3	あきたこまち	-0.167	-0.167	0.056	-0.111	0.111	-0.222	17
2010/12/28	はえぬき	0.238	0.524 **	0.095	0.095	0.190	-0.238	21

1) 総合、外観、香り、味は+3(基準よりかなり良い)~-3(基準よりかなり不良)
粘りは+3(基準よりかなり強い)~-3(基準よりかなり弱い)
硬さは+3(基準よりかなり硬い)~-3(基準よりかなり柔らかい) で評価した。
**は1%水準で、*は5%水準で有意差があることを示す。
パネルはいずれも秋田県農業試験場職員。

3-8 配布先（秋田県外）での試験成績

2007年に岩手県農業研究センター、宮城県古川農業試験場、山形県農業総合研究センター農業生産技術試験場、同庄内支場、福島県農業総合センター、同会津地域研究所、宮崎県農業試験場、2008年に岩手県農業研究センター、宮城県古川農業試験場、福島県農業総合センター、同会津地域研究所、同浜地域研究所、2009年と2010年に福島県農業総合センター、同会津地域研究所、同浜地域研究所において奨励品種決定試験に供試した。岩手県では「ひとめぼれ」と比較して収量性、玄米品質、食味を有利としたが粒形を不利な形質とした。宮城県では「ひとめぼれ」と比較して2007年は玄米品質、2008年は収量を有利形質としたが2008年に玄米品質が劣るとして打ち切りとなった。山形県では「はえぬき」と比較して本場、庄内支場ともに収量性が優れたが、本場では食味、庄内支場では腹白、光沢を不利な形質とした。福島県では収量性や粒大を有利として4年間検討したが2008年と2010年に玄米品質の低下が見られ打ち切りとなった。宮崎県では早期栽培により「コシヒカリ」と比較して、収量性は優れたものの玄米品質、食味が不利とされた。その結果、いずれの県も奨励品種としての採用には至らなかった(第61表)。

3-9 適応地域及び栽培上の注意

3-9-1 秋田県における選定理由

秋田県では次の理由により、「つぶぞろい」を奨励品種に採用した。

- 1)「あきたこまち」の作付け偏重を是正し多様な市場ニーズに対応できる良食味晩生品種として期待される。
- 2)玄米千粒重が大きく良質で、炊飯米は特徴的な柔らかい食感で粘りがあり「ひとめぼれ」に優る良食味である。
- 3)多収で、耐冷、耐病性に優れる。
- 4)晩生種であるため、登熟期高温に遭遇する危険を分散し良質米を安定的に生産することが期待される。

3-9-2 秋田県における適応見込み地帯

適応地帯は栽培特性、熟期からみて秋田県内沿岸平坦部を中心とした秋田県内平坦部一円で、10,000ha程度の普及が見込まれる。

3-9-3 栽培上の留意事項

- 1)耐倒伏性が「はえぬき」より弱いため、多肥栽培は避ける。

4 考 察

「秋のきらめき」、「つぶぞろい」の育成により当初から目標としていた早生から晩生までの秋田県オリ

ジナル良食味品種ラインアップが完成した(第7図)。“早生の晩”の「あきたこまち」を核として前には“早生の早”の「秋のきらめき」、「淡雪こまち」、後ろには“中生の晩”の「めんこいな」、「ゆめおぼこ」、 “晩生”の「つぶぞろい」といった体制である。「あきたこまち」は言うまでもなく全国的なトップブランドであると同時に秋田県の“顔”となる品種であり、今後も秋田米の牽引役であると言える。「めんこいな」(松本ら 1999)、「ゆめおぼこ」(川本ら 2010)はともに多収で一般家庭用から外・中食業務用など幅広い用途に利用可能であることから「あきたこまち」を補完する品種として位置づけられる。早生の低アミロース米品種である「淡雪こまち」はそのもちもちした食感を生かして家庭消費用や加工用途として利用され、山間高冷地を多く抱える鹿角地域の特産的品種として活躍している(小玉ら 2010)。「秋のきらめき」と「つぶぞろい」は両品種ともに2015年から本格的作付けが開始され、「あきた eco らいす(減農薬栽培)」を栽培の原則とする予定である。また、本格作付け前に県内各5カ所の普及適応調査ほを設置し品種の能力を最大限引き出す地域、栽培法を検討する事で、将来的には安定して“特 A”評価を獲得できる銘柄米を目指す。

このように、開発された良食味ラインアップのそれぞれの個性を活かすことで、新たな需要を掘り起こすことができると考えられる。さらに、バランスのとれた品種構成とすることにより「あきたこまち」単一品種への集中による弊害を少なくすることで、主力品種である「あきたこまち」の品質向上を図り、市場評価を高めることも可能になる。以上のように、良食味品種ラインアップの完成により、多様な米商品作りを推進できる体制が整ったと言える。

しかしながら、近年、他道県においてもつや姫(結城ら 2010)、ゆめぴりか(佐藤 2010)に代表される良食味の新品種が続々と開発され高い市場評価を得ている。そのため、秋田県の育種が目指す方向性として、さらなる食味レベルの向上が必要であると考えられる。そこで、良食味系統の育種規模の拡大や食味選抜の強化、食味の外部評価の導入などが必要であると考え取り組みを開始している。また、高温登熟耐性の向上は安定した良食味に繋がるものと考えられるため特に強化していく必要がある。「あきたこまち」がデビューした当時の1980年代に比較し、近年では登熟期高温による品質低下の事例が明らかに多くなってきている。特に2010年の異常高温により秋田県の一等米比率は70.1%にまで落ち込んだ(農林水産省 2011)。これを受けて2011年に温水掛け流し可能な高温登熟耐性検定施設(石崎 2006)を建設し、高温登熟耐性の強化を目的とした選抜を開始している。高温条件下でも白未熟粒の発生が少ない系統の選抜を行う

川本ほか：水稲新品種「秋のきらめき」「つぶぞろい」の育成

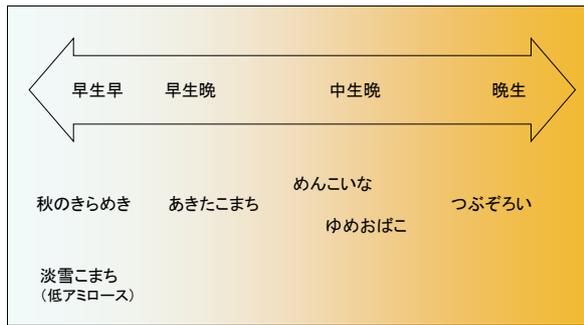
第61表.「つぶぞろい」の秋田県以外の配布先における成績

年次 場所	区分	品種名	出穂期 (月日)	成熟期 (月日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	倒伏 ¹⁾ (0~5)	葉いもち ¹⁾ (0~5)	穂いもち ¹⁾ (0~5)	玄米重 (kg/a)	千粒重 (g)	玄米品質 (1~9)	有望 ²⁾ 度	
2007															
岩手 センター	予備	つぶぞろい	8/6	9/22	76.6	19.0	442	1.5	0.0	0.0	72.0	104	25.1	2.5	6
	標肥	ひとめぼれ	8/6	9/21	79.0	18.9	505	1.7	0.0	0.0	69.2	100	22.9	1.8	
宮城 古川	予備	つぶぞろい	8/11	9/20	74.7	16.9	397	1.3	0.6	0.6	57.5	101	24.0	3.5	6
	標肥	ひとめぼれ	8/9	9/18	77.3	16.8	463	1.6	1.3	1.3	56.8	100	22.4	4.3	
山形 本場	予備	つぶぞろい	8/6	9/14	70.4	18.0	335	0.0	0.0	0.0	56.8	116	23.9	3.0	8
	標肥	はえぬき	8/5	9/13	68.9	17.9	395	0.0	0.0	0.0	49.0	100	21.6	3.0	
山形 庄内	予備	つぶぞろい	8/8	9/18	60.0	17.8	433	0.0	2.0	1.0	57.7	114	23.8	3.0	6
	標肥	はえぬき	8/7	9/16	63.0	17.0	448	0.0	1.0	2.0	50.6	100	22.2	2.0	
福島 本場	予備	つぶぞろい	8/9	9/18	77.2	17.9	428	1.0	0.5	0.5	64.1	101	23.3	3.5	4
	標肥	ひとめぼれ	8/8	9/16	78.2	17.1	508	1.0	0.8	0.5	63.4	100	21.4	4.5	
福島 会津	予備	つぶぞろい	8/7	9/14	80.0	18.1	470	0.0	0.5	0.0	68.6	109	24.3	2.0	4
	標肥	ひとめぼれ	8/7	9/13	84.5	17.7	587	1.0	0.5	1.0	62.8	100	22.1	3.0	
宮崎 農試	予備	つぶぞろい	6/25	8/1	75.0	19.1	458	0.8	0.0	0.0	58.4	126	23.2	6.5	8
	標肥 早期栽培	コシヒカリ	6/26	7/31	72.6	16.6	383	0.5	0.0	0.0	46.2	100	21.2	5.6	
2008															
岩手 センター	予備	つぶぞろい	8/7	10/2	77.5	20.8	376	1.0	1.0	1.0	60.5	107	26.5	2.5	8
	標肥	ひとめぼれ	8/7	9/23	79.4	20.2	432	1.0	1.0	1.0	56.6	100	24.8	2.6	
宮城 古川	本試験	つぶぞろい	8/10	9/27	86.3	19.1	431	1.5	1.3	1.3	65.7	106	24.9	3.8	8
	標肥	ひとめぼれ	8/9	9/26	86.7	18.0	514	1.5	2.5	1.7	61.9	100	23.6	3.5	
福島 本場	本試験	つぶぞろい	8/11	9/29	89.7	18.9	471	1.9	1.3	1.3	65.1	111	24.5	3.0	
	多肥	ひとめぼれ	8/9	9/27	88.8	18.2	547	2.1	3.1	2.3	58.6	100	23.1	3.2	
	本試験	つぶぞろい	8/5	9/22	77.6	19.3	448	0.7	0.3	0.5	65.6	109	25.6	5.7	6
	標肥	ひとめぼれ	8/5	9/20	75.9	18.8	530	0.7	0.5	0.7	60.1	100	24.3	4.7	
福島 会津	本試験	つぶぞろい	8/6	9/24	83.1	19.2	534	1.7	0.5	0.5	67.9	105	24.9	5.7	
	多肥	ひとめぼれ	8/6	9/22	83.4	18.6	598	2.7	0.7	0.7	64.4	100	23.3	4.7	
	本試験	つぶぞろい	8/7	9/15	88.1	20.1	431	0.0	0.0	0.0	72.9	103	25.6	4.0	6
	標肥	ひとめぼれ	8/5	9/13	83.8	19.7	512	0.0	0.0	0.0	71.1	100	24.2	3.0	
福島 会津	本試験	つぶぞろい	8/7	9/18	85.5	19.9	478	0.0	0.3	0.0	79.2	104	25.6	3.7	
	多肥	ひとめぼれ	8/7	9/15	87.4	19.9	515	0.5	0.0	0.0	76.0	100	24.1	3.7	
	予備	つぶぞろい	8/7	9/24	79.3	17.8	449	0.5	1.0	0.5	55.8	114	24.7	5.5	6
福島 浜	標肥	ひとめぼれ	8/6	9/20	84.2	17.5	515	0.5	0.8	0.5	49.1	100	22.8	5.5	
2009															
福島 本場	本試験	つぶぞろい	8/12	10/5	84.4	19.1	443	1.0	0.3	0.0	70.3	112	24.6	5.0	6
	標肥	ひとめぼれ	8/11	9/29	87.7	18.5	530	2.3	0.7	0.3	63.0	100	22.9	5.7	
	本試験	つぶぞろい	8/12	10/2	89.7	19.1	511	2.3	0.5	0.0	71.7	124	23.7	5.7	
	多肥	ひとめぼれ	8/11	9/30	91.2	18.0	558	3.3	1.2	0.3	57.9	100	22.4	6.0	
福島 会津	本試験	つぶぞろい	8/8	9/20	82.2	20.0	406	0.0	0.0	0.0	75.3	107	25.2	3.0	6
	標肥	ひとめぼれ	8/7	9/17	86.7	19.1	467	0.0	0.0	0.0	70.4	100	23.8	3.3	
	本試験	つぶぞろい	8/7	9/19	86.8	19.4	472	0.0	0.0	0.0	80.2	102	24.7	3.7	
福島 会津	多肥	ひとめぼれ	8/6	9/16	91.0	18.3	504	0.0	0.0	0.0	78.9	100	23.4	3.0	
	予備	つぶぞろい	8/7	9/18	88.1	18.2	494	0.5	0.3	0.5	60.3	108	23.8	4.0	4
	標肥	ひとめぼれ	8/5	9/16	92.7	17.8	504	2.3	0.8	0.8	56.0	100	21.8	4.5	
2010															
福島 本場	本試験	つぶぞろい	8/4	9/12	77.5	19.1	389	1.0	0.0	0.0	66.9	110	24.1	4.3	6
	標肥	ひとめぼれ	8/3	9/12	76.5	19.1	467	1.0	0.0	0.0	60.8	100	22.9	4.3	
	本試験	つぶぞろい	8/3	9/12	83.0	18.8	455	2.0	0.0	0.0	68.4	100	23.9	3.7	
	多肥	ひとめぼれ	8/3	9/11	81.4	18.7	497	1.7	0.2	0.0	68.5	100	22.3	4.0	
福島 会津	本試験	つぶぞろい	8/4	9/10	77.5	20.1	370	1.0	0.0	0.0	71.3	105	24.3	3.0	7
	標肥	ひとめぼれ	8/3	9/9	81.3	19.5	390	2.0	0.0	0.0	68.0	100	23.0	3.0	
	本試験	つぶぞろい	8/5	9/12	91.6	19.5	439	4.0	0.0	0.0	88.0	110	23.8	4.7	
福島 会津	多肥	ひとめぼれ	8/4	9/10	96.3	19.2	496	5.0	0.0	0.0	80.1	100	21.8	6.0	
	本試験	つぶぞろい	8/3	9/13	83.1	18.2	341	0.3	0.0	0.0	58.1	105	23.9	4.7	6
	標肥	ひとめぼれ	8/2	9/7	85.9	18.2	393	0.7	0.0	0.0	55.1	100	22.4	3.7	
	本試験	つぶぞろい	8/3	9/15	86.8	20.2	351	0.7	0.0	0.0	65.0	106	24.3	5.7	
福島 会津	多肥	ひとめぼれ	8/2	9/9	88.4	20.0	365	1.0	0.0	0.0	61.4	100	23.3	5.0	

1)倒伏程度・葉いもち・穂いもちは、「0:無、1:微、2:少、3:中、4:多、5:甚」

2)玄米品質は、「1:1等上、2:1等中、3:1等下、4:2等上、5:2等中、6:2等下、7:3等上、8:3等中、9:3等下」

3)有望度は、「1:採用、2:有望、4:やや有望、6:継続、8:打ち切り」



第7図. 秋田県オリジナル良食味品種ラインアップ

ことで異常気象条件下でも安定して品質・食味が優れる品種が育成できるものと考えられる。今後、このようにして育成した“極良食味品種”は秋田米のプライスリーダーとして位置づけ良食味品種ラインアップに加えることで、県産米全体のレベルアップと市場競争力の向上を図れるものとする。

5 摘 要

- 1) 「秋のきらめき」は中山間地でも栽培可能な早生の良質・良食味品種を目標に、「岩南 16 号 (いわてっこ)」を母、「秋系 483 (秋田 74 号)」を父として人工交配した後代から育成された粳種である。
- 2) 「秋のきらめき」は交配を 1999 年に温湯除雄法によって行い、 F_1 を翌 2000 年に圃場養成によって世代を進めた。2001 年に F_2 で個体選抜を行い、以後、系統育種法により選抜された。
- 3) 「秋のきらめき」は 2012 年 8 月に種苗法に基づく品種登録の申請し、2013 年 3 月には秋田県の奨励品種に採用された。主な特性は次のとおりである。
 - ① 出穂期、成熟期ともに「あきたこまち」より早く、早晩生は“早生の早”である。
 - ② 稈長が「たかねみのり」並の“中稈”、穂長は「たかねみのり」、「あきたこまち」並、穂数は「たかねみのり」、「あきたこまち」より多く草型は“穂数型”に属する。
 - ③ 稈の太さが「たかねみのり」、「あきたこまち」並の“中”であるが、稈の剛柔は「あきたこまち」より強い“やや剛”で耐倒伏性は「たかねみのり」並の“やや強”である。
 - ④ 粒着密度が「でわひかり」、「あきたこまち」並の“中”で、やや短芒を中程度有し、穎色は“黄白”、ふ先色は“白”、脱粒性は“難”である。
 - ⑤ 収量は標肥区が 58.9kg/a、多肥区は 65.2kg/a であり、「たかねみのり」、「でわひかり」より多く「あきたこまち」並である。
 - ⑥ いもち病真性抵抗性遺伝子型が“+”であるものと推定され、圃場抵抗性は、葉いもちが「あきたこまち」よりも強く「たかねみのり」並の“やや強”、穂いもちが「たかねみのり」、「あきたこまち」よりも強い“強”である。障害型耐冷性は「たかねみのり」、「あきたこまち」より強い“極強”、穂発芽性は「たかねみのり」よりし難い“難”である。
- ⑦ 玄米の品質ランクが“上中”、大きさは“小”、形状は“極長”である。千粒重は「たかねみのり」よりは小さく、ほぼ「あきたこまち」並である。
- ⑧ 食味は炊飯米の外観が良好で「あきたこまち」並に良好である。
- 4) 「つぶぞろい」は安定多収、良質・良食味の晩生品種を目標に、「秋田 59 号 (めんこいな)」を母、「奥羽 366 号 (ちゅらひかり)」を父として人工交配した後代から育成された粳種である。
- 5) 「つぶぞろい」は交配を 1998 年に温湯除雄法によって行い、 F_1 、 F_2 を翌 1999 年に温室栽培によって世代を進めた。2000 年 F_3 では穂いもち病耐病性検定圃場において栽培し、いもち病の罹病度が少ない 57 穂を穂選抜し、2001 年 F_4 は穂系統選抜を行った。以後は系統育種法により選抜された。
- 6) 「つぶぞろい」は 2012 年 8 月に種苗法に基づく品種登録の申請し、2013 年 3 月には秋田県の奨励品種に採用された。主な特性は次のとおりである。
 - ① 出穂期、成熟期ともに「はえぬき」並で、早晩生は“晩生”である。
 - ② 稈長が「ひとめぼれ」、「あきたこまち」並の“やや長稈”、穂長は「ひとめぼれ」、「あきたこまち」より長い。穂数は「はえぬき」、「ひとめぼれ」より少なく草型は“中間型”に属する。
 - ③ 稈の太さが「はえぬき」、「あきたこまち」並の“中”であるが、稈の剛柔は“やや剛”で耐倒伏性は「ひとめぼれ」、「あきたこまち」より強い“やや強”である。
 - ④ 粒着密度が「はえぬき」、「あきたこまち」並の“中”で、中芒を中程度有し、穎色は“黄白”、ふ先色は“白”、脱粒性は“難”である。
 - ⑤ 収量は標肥区が 67.1kg/a、多肥区は 71.2kg/a であり、「はえぬき」、「ひとめぼれ」、「あきたこまち」より明らかに多く、多収品種である。
 - ⑥ いもち病真性抵抗性遺伝子型が“Pia”を所有するものと推定され、圃場抵抗性は、「はえぬき」、「ひとめぼれ」、「あきたこまち」よりも強く、葉いもちが“やや強”、穂いもちが“強”である。障害型耐冷性は「はえぬき」、「ひとめぼれ」並の“極強”、穂発芽性は「はえぬき」よりし難い“やや難”である。
 - ⑦ 玄米の品質ランクが“上中”、大きさは“中”、形状は“やや長”である。千粒重は「はえぬき」、「ひとめぼれ」、「あきたこまち」より大きい。
 - ⑧ 食味は炊飯米が柔らかい独特の食感で「あきたこまち」並に良好である。

6 謝 辞

なお、「秋のきらめき」、「つぶぞろい」の採用にあたっては、県内各地域振興局農林部農業振興普及課(旧地域農業改良普及センター)と現地試験担当農家からは多大な協力をいただいた。また、本品種を育成するにあたり、渡部健次郎氏、猿田進氏、佐藤敬亮氏、下田紀幸氏、関口一樹氏をはじめとする管理担当職員、佐々木洋子氏、熊谷正子氏、宮川志保氏、牧野里美氏、京極ひろみ氏、佐藤かおり氏、鈴木盛栄氏、佐藤潤之介氏、黒坂里香氏、村田美樹子氏には多大な御助力を頂いた。ここに記して厚くお礼を申し上げる。

引用文献

- 秋田県農業試験場 1991. 秋田県農業試験場百年史. 54-57.
- 秋田県農業試験場 2001. 平成 12 年度水稲奨励品種決定基本調査績書. 27-41.
- 秋田県農政部 2007. 平成 18 年度農林水産業及び農山漁村に関する年次報告.
- 畠山俊彦・斎藤正一・眞崎聡・福田兼四郎・加藤武光・佐々木力・山本寅雄・嶋貫和夫 1991. 水稲新品種「たかねみのり」の育成. 秋田県農業試験場研究報告. 31: 1-22.
- 石崎和彦 2006. 水稲の高温登熟性に関する検定法の評価と基準品種の選定. 日本作物学会紀事. 75(4): 502-506.
- 川本朋彦・小玉郁子・加藤和直・松本眞一・眞崎聡・田村里矢子・加藤武光・畠山俊彦・山本寅雄・児玉徹・柴田智・佐藤馨 2010. 水稲新品種「ゆめおばこ」の育成. 秋田県農林水産技術センター農業試験場研究報告. 52: 1-21.
- 小玉郁子・松本眞一・川本朋彦・眞崎聡・佐藤馨・柴田智・田村里矢子・加藤武光・畠山俊彦 2010. 水稲低アミロース米品種「淡雪こまち」の育成. 秋田県農林水産技術センター農業試験場研究報告. 50: 3-20.
- 京谷薫・明沢誠二・畠山俊彦・斎藤正一・嶽石進・島田孝之助・山本寅雄・鎌田易尾・大森友太郎・田口光雄・沼澤和紀 1998. 稲新奨励品種「ひとめぼれ」. 秋田県農業試験場研究報告. 39: 64-87.
- 京谷薫・田口光雄・児玉徹・山本寅雄・佐藤雄幸 2002. 水稲新奨励品種「はえぬき」. 秋田県農業試験場研究報告. 42: 1-20.
- 眞崎聡・畠山俊彦・斎藤正一・福田兼四郎・加藤武光・佐々木力・小野允・島田孝之助・山本寅雄・田口光雄・大森友太郎 1992. 水稲新品種「あきた39」の育成. 秋田県農業試験場研究報告. 32: 1-15.
- 眞崎聡・畠山俊彦・加藤武光・嶽石進・斎藤正一・福田兼四郎・田口光雄・山本寅雄・鎌田易尾・沼澤和紀 1995. 水稲新品種「でわひかり」の育成. 秋田県農業試験場研究報告. 36: 1-22.
- 松本眞一・眞崎聡・川本朋彦・畠山俊彦・加藤武光・池田直美・斎藤正一・嶽石進・山本寅雄・嶋貫和夫・京谷薫・田口光雄・明沢誠二 1999. 水稲新品種「めんこいな」の育成. 秋田県農業試験場研究報告. 40: 1-22.
- 中野央子・木内豊・尾形茂・高橋正樹・荻内謙吾・小田中浩哉・扇良明・佐藤喬・照井儀明・菅原浩視・中村英明・中西商量・神山芳典 2005. 水稲新品種「いわてっこ」の育成. 岩手県農業研究センター研究報告. 5: 17-33.
- 農林水産省 2011. 一等米比率の推移及び平成 22 年産水稲うるち玄米の検査結果. 1-3.
- 斎藤正一・畠山俊彦・眞崎聡・福田兼四郎・加藤武光・佐々木力・山本寅雄 1989. 水稲新品種「あきたこまち」の育成について. 秋田県農業試験場研究報告. 29: 65-87.
- 佐藤毅 2009. 新品種「ゆめぴりか」の育成と今後の北海道稲育種. 北農. 76(3): 343-357.
- 山口誠之・横上晴郁・片岡知守・中込弘二・滝田正・東正昭・加藤浩・田村泰章・小綿寿志・小山田善三・春原嘉弘 2005. いもち病に強い良食味水稲品種「ちゅらひかり」の育成. 東北農研研報. 104: 1-16.
- 結城和博・佐藤久実・中場勝・櫻田博・佐野智義・本間猛俊・渡部幸一郎・水戸部昌樹・宮野斉・中場理恵子・横尾信彦・森谷真紀子・後藤元・齋藤信弥・齋藤久美 2010. 水稲新品種「つや姫」(山形 97 号)の育成. 山形県農業研究報告. 2: 19-40.

Abstract

Breeding of New Rice Cultivars 「Akinokirameki」 and 「Tsubuzoroi」

Tomohiko KAWAMOTO, Ikuko KODAMA, Kazunao KATO,

Shinichi MATSUMOTO¹⁾, Riyako TAMURA²⁾, Satoru SHIBATA, Yuko SATO³⁾,

Satoshi MASAKI⁴⁾, Toru KODAMA⁴⁾, Yasuo TAMURA⁴⁾ and Torao YAMAMOTO⁴⁾

(¹⁾ Present Address : Akita Prefecture Yuri Regional Department Bureau, ²⁾ Present Address : Department of Tourism, Culture and Sports, Akita Prefectural Government, ³⁾ Present Address : Department of Agriculture, Forestry and Fisheries, Akita Prefectural Government, ⁴⁾ Retired : Akita Prefectural Agricultural Experiment Station)

「Akinokirameki」 is a non-glutinous rice cultivar developed by Akita Prefectural Agricultural Experiment Station. It is a selection from the cross Iwanan 16 / Akikei 483 in 1999. F₁ plants were grown in the field in 2000, and individual selection of F₂ was carried out in 2001, followed by line selection. An application for registration was made in 2012, and 「Akinokirameki」 was released in Akita prefecture as a recommended cultivar in 2013.

The agricultural characteristics of 「Akinokirameki」 are as follows;

- 1) Heading and maturing are at the same time of 「Dewahikari」. It belongs to the early maturing group at Akita.
- 2) The culm length is equal to that of 「Takaneminori」, and plant type is a panicle-number type. Its lodging resistance is equal to that of 「Takaneminori」.
- 3) Yield potential of 「Akinokirameki」 is greater than that of 「Takaneminori」 and 「Dewahikari」, equal to that of 「Akitakomachi」.
- 4) Its resistance to the leaf blast is similar to that of 「Takaneminori」. Its resistance to the panicle blast is superior to that of 「Takaneminori」 and 「Akitakomachi」. The resistant gene is assumed to be "+". Resistance of 「Akinokirameki」 to cool temperature induced sterility is superior to that of 「Takaneminori」 and 「Akitakomachi」.
- 5) Visual grain quality of 「Akinokirameki」 is equal to that of 「Akitakomachi」.
- 6) Eating quality of 「Akinokirameki」 is equal to that of 「Akitakomachi」.
- 7) 「Akinokirameki」 appears to have an adaptation to mountainous area in Akita prefecture.

「Tsubuzoroi」 is a non-glutinous rice cultivar developed by Akita Prefectural Agricultural Experiment Station. It is a selection from the cross Akita 59 / Ou 366 in 1998. F₁ and F₂ plants were grown in a green house in 1999, and panicle selection of F₃ and panicle line selection of F₄ was carried out in 2000 and 2001 respectively, followed by line selection. An application for registration was made in 2012, and 「Tsubuzoroi」 was released in Akita prefecture as a recommended cultivar in 2013.

The agricultural characteristics of 「Tsubuzoroi」 are as follows;

- 1) Heading and maturing are at the same time of 「Haenuki」. It belongs to the late maturing group at Akita.
- 2) The culm length is equal to that of 「Hitomebore」 and 「Akitakomachi」, and plant type is an intermediate type. Its lodging resistance is superior to that of 「Hitomebore」 and 「Akitakomachi」.
- 3) Yield potential of 「Tsubuzoroi」 is greater than that of 「Haenuki」, 「Hitomebore」 and 「Akitakomachi」.
- 4) 「Tsubuzoroi」 has a *Pia* gene for true resistance to blast disease. Both its resistance to the leaf blast and to the panicle blast is superior to that of 「Haenuki」, 「Hitomebore」 and 「Akitakomachi」. Resistance of 「Tsubuzoroi」 to cool temperature induced sterility is equal to that of 「Haenuki」 and 「Hitomebore」.
- 5) Visual grain quality of 「Tsubuzoroi」 is equal to that of 「Hitomebore」 and 「Akitakomachi」.
- 6) Eating quality of 「Tsubuzoroi」 is equal to that of 「Akitakomachi」.
- 7) 「Tsubuzoroi」 appears to have an adaptation to flat area in Akita prefecture.

Key Words: Akinokirameki, Akita prefecture, Early maturing, Great yield potential, High eating quality, Late maturing, New cultivar, Rice, Tsubuzoroi

付表1. 「秋のきらめき」の育成者

年次	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	育成分担
世代	交配	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	F ₆	F ₇	F ₈	F ₉	F ₁₀	F ₁₁			
川本 朋彦	○														育種試験実務
小玉 郁子			○												育種試験実務及び総括
眞崎 聡	○														育種試験実務
松本 眞一	○											○			育種及び奨励試験実務
児玉 徹	○														育種試験総括
加藤 和直									○						育種試験実務
柴田 智									○						奨励試験実務
田村 里矢子							○								育種試験実務
佐藤 雄幸												○			育種試験総括
田村 保男													○		育種試験総括

1) 交配(1999年)から品種登録出願申請(2014年)までの育成者

付表2. 「秋のきらめき」の種苗特性分類一覧表

形質 番号	形質	秋のきらめき		たかねみのり		でわひかり		あきたこまち	
		階級	区分	階級	区分	階級	区分	階級	区分
1	葉:アントシアニン着色	1	無	1	無	1	無	1	無
3	葉:葉耳のアントシアニン色	1	無	1	無	1	無	1	無
4	止葉:葉身の姿勢(初期観察)	3	半立	3	半立	3	半立	3	半立
5	止葉:葉身の姿勢(後期観察)	3	半立	3	半立	3	半立	3	半立
6	出穂期(50%出穂)	3	早生	3	早生	3	早生	4	早生~中生
7	外穎:頂部のアントシアニン着色(初期観察)	1	無又は極淡	1	無又は極淡	1	無又は極淡	1	無又は極淡
8	稈:長さ(穂を除く、浮稲を除く)	5	中	5	中	4	短~中	6	中~長
9	稈:節のアントシアニン着色	1	無	1	無	1	無	1	無
10	穂:主軸の長さ	5	中	5	中	5	中	5	中
11	穂:穂数	7	多	6	中~多	7	多	6	中~多
12	穂:芒の分布	4	上半分のみ~全体	3	上半分のみ	3	上半分のみ	3	上半分のみ
13	小穂:外穎の毛茸の多少	5	中	5	中	5	中	5	中
14	小穂:外穎先端の色(ふ先色)	1	白	1	白	1	白	1	白
15	穂:主軸の湾曲程度	5	垂れる	5	垂れる	5	垂れる	5	垂れる
16	穂:穂型	2	紡錘状	2	紡錘状	2	紡錘状	2	紡錘状
17	成熟期	3	早生	3	早生	3	早生	4	早生~中生
18	穎色	1	黄白	1	黄白	1	黄白	1	黄白
19	穎色:模様	1	無	1	無	1	無	1	無
20	外穎:頂部のアントシアニン着色(後期観察)	1	無又は極淡	1	無又は極淡	1	無又は極淡	1	無又は極淡
21	護穎:長さ	5	中	5	中	5	中	5	中
22	護穎:色	1	黄白	1	黄白	1	黄白	1	黄白
23	玄米:1000粒重	4	小~中	4	小~中	4	小~中	4	小~中
24	籾:穎のフェノール反応	1	無	1	無	1	無	1	無
26	玄米:長さ	5	中	5	中	5	中	5	中
27	玄米:幅	5	中	5	中	5	中	5	中
28	玄米:幅(側面から見て)	2	半円	2	半円	2	半円	2	半円
29	玄米:色	2	淡褐	2	淡褐	2	淡褐	2	淡褐
30	玄米:香り	1	無又は極弱	1	無又は極弱	1	無又は極弱	1	無又は極弱
31	鞘葉:アントシアニンの着色	1	無色又は極少	1	無色又は極少	1	無色又は極少	1	無色又は極少
32	基部葉:葉鞘の色	1	緑	1	緑	1	緑	1	緑
33	葉:緑色の程度	5	中	5	中	5	中	5	中
34	葉鞘:アントシアニン着色	1	無	1	無	1	無	1	無
36	葉身:表面の毛茸	5	中	5	中	5	中	5	中
37	葉:襟のアントシアニン着色	1	無	1	無	1	無	1	無
38	葉:葉舌の形	2	鋭形	2	鋭形	2	鋭形	2	鋭形
39	葉:葉舌の色	1	無色	1	無色	1	無色	1	無色
40	葉:葉身の長さ	5	中	5	中	5	中	5	中
41	葉:葉身の幅	5	中	5	中	5	中	5	中
42	稈:形状	3	半立	3	半立	3	半立	3	半立
44	雄性不稔	1	無	1	無	1	無	1	無
45	外穎:キール(竜骨)のアントシアニン着色	1	無又は極淡	1	無又は極淡	1	無又は極淡	1	無又は極淡
46	外穎:頂部下のアントシアニン着色	1	無又は極淡	1	無又は極淡	1	無又は極淡	1	無又は極淡
47	小穂:柱頭の色	1	白	1	白	1	白	1	白
48	稈:太さ	5	中	5	中	5	中	5	中
50	稈:節間のアントシアニン着色	1	無	1	無	1	無	1	無
51	穂:芒	9	有	9	有	9	有	9	有
52	穂:芒の色(初期観察)	1	黄白	1	黄白	1	黄白	1	黄白
53	穂:最長芒の長さ	4	短~中	3	短	3	短	3	短
54	穂:芒の色(後期観察)	1	黄白	1	黄白	1	黄白	1	黄白
55	穂:2次枝梗の有無	9	有	9	有	9	有	9	有
56	穂:2次枝梗の型	2	2型	2	2型	2	2型	2	2型
57	穂:抽出度	9	よく抽出	9	よく抽出	9	よく抽出	9	よく抽出
58	葉:老化(枯れ上がり)	7	晩	7	晩	7	晩	7	晩
59	外穎:キール(竜骨)のアントシアニン着色	1	無又は極淡	1	無又は極淡	1	無又は極淡	1	無又は極淡
60	外穎:頂部下のアントシアニン着色	1	無又は極淡	1	無又は極淡	1	無又は極淡	1	無又は極淡
61	籾:長さ	5	中	5	中	5	中	5	中
62	籾:幅	5	中	5	中	5	中	5	中
63	胚乳:型	3	稜	3	稜	3	稜	3	稜
64	胚乳:アミロース含量	4	4型	4	4型	4	4型	4	4型
68	障害型耐冷性	8	極強	7	強	5	中	5	中
70	穂発芽性	7	難	5	やや難	5	やや難	5	やや難
71	耐倒伏性	6	やや強	6	やや強	7	強	5	中
72	脱粒性	7	難	7	難	7	難	7	難
74	いもち病抵抗性推定遺伝子型	1-0	+	1-2	Pi-i	1-2	Pi-i	11-1	Pi-a, i
75	穂いもちほ場抵抗性	7	強	6	やや強	4	やや弱	4	やや弱
76	葉いもちほ場抵抗性	6	やや強	6	やや強	4	やや弱	4	やや弱
78	白葉枯病ほ場抵抗性	4	やや弱	4	やや弱	3	弱	3	弱
84	蛋白質含量	4	低~中	4	低~中	4	低~中	4	低~中

1)植物新品種保護国際同盟(UPOV)の審査基準による。

川本ほか：水稲新品種「秋のきらめき」「つぶぞろい」の育成



写真1.「秋のきらめき」の稲株



写真2.「秋のきらめき」の籾



写真3.「秋のきらめき」の玄米

付表3. 「つぶぞろい」の育成者

年次	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	育成分担
世代	交配	F ₁ ・F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	F ₆	F ₇	F ₈	F ₉	F ₁₀	F ₁₁	F ₁₂	F ₁₃			
川本 朋彦	○															育種試験実務
眞崎 聡	○															育種試験実務及び総括
小玉 郁子				○												育種試験実務
松本 眞一	○													○		育種及び奨決試験実務
児玉 徹		○														育種試験総括
加藤 和直											○					育種試験実務
柴田 智											○					奨決試験実務
田村 里矢子									○							育種試験実務
佐藤 雄幸														○		育種試験総括
山本 寅雄	○															育種試験総括
田村 保男															○	育種試験総括

1) 交配(1998年)から品種登録出願申請(2014年)までの育成者

付表4. 「つぶぞろい」の種苗特性分類一覧表

形質 番号	形質	つぶぞろい		はえぬき		ひとめぼれ		あきたこまち	
		階級	区分	階級	区分	階級	区分	階級	区分
1	葉:アントシアニン着色	1	無	1	無	1	無	1	無
3	葉:葉耳のアントシアニン色	1	無	1	無	1	無	1	無
4	止葉:葉身の姿勢(初期観察)	3	半立	3	半立	3	半立	3	半立
5	止葉:葉身の姿勢(後期観察)	3	半立	3	半立	3	半立	3	半立
6	出穂期(50%出穂)	7	晩生	7	晩生	6	中生~晩生	4	早生~中生
7	外穎:頂部のアントシアニン着色(初期観察)	1	無又は極淡	1	無又は極淡	1	無又は極淡	1	無又は極淡
8	稈:長さ(穂を除く、浮稲を除く)	6	中~長	4	短~中	6	中~長	6	中~長
9	稈:節のアントシアニン着色	1	無	1	無	1	無	1	無
10	穂:主軸の長さ	5	中	4	やや短	5	中	5	中
11	穂:穂数	5	中	6	中~多	6	中~多	6	中~多
12	穂:芒の分布	4	上半分のみ~全体	4	上半分のみ~全体	3	上半分のみ	3	上半分のみ
13	小穂:外穎の毛茸の多少	5	中	5	中	5	中	5	中
14	小穂:外穎先端の色(ふ先色)	1	白	1	白	1	白	1	白
15	穂:主軸の湾曲程度	5	垂れる	5	垂れる	5	垂れる	5	垂れる
16	穂:穂型	2	紡錘状	2	紡錘状	2	紡錘状	2	紡錘状
17	成熟期	7	晩生	7	晩生	6	中生~晩生	4	早生~中生
18	穎色	1	黄白	1	黄白	1	黄白	1	黄白
19	穎色:模様	1	無	1	無	1	無	1	無
20	外穎:頂部のアントシアニン着色(後期観察)	1	無又は極淡	1	無又は極淡	1	無又は極淡	1	無又は極淡
21	護穎:長さ	5	中	5	中	5	中	5	中
22	護穎:色	1	黄白	1	黄白	1	黄白	1	黄白
23	玄米:1000粒重	5	中	4	小~中	4	小~中	4	小~中
24	籾:穎のフェノール反応	1	無	1	無	1	無	1	無
26	玄米:長さ	5	中	5	中	5	中	5	中
27	玄米:幅	5	中	5	中	5	中	5	中
28	玄米:形(側面から見て)	2	半円	2	半円	2	半円	2	半円
29	玄米:色	2	淡褐	2	淡褐	2	淡褐	2	淡褐
30	玄米:香り	1	無又は極弱	1	無又は極弱	1	無又は極弱	1	無又は極弱
31	鞘葉:アントシアニンの着色	1	無色又は極少	1	無色又は極少	1	無色又は極少	1	無色又は極少
32	基部葉:葉鞘の色	1	緑	1	緑	1	緑	1	緑
33	葉:緑色の程度	5	中	5	中	5	中	5	中
34	葉鞘:アントシアニン着色	1	無	1	無	1	無	1	無
36	葉身:表面の毛茸	5	中	5	中	5	中	5	中
37	葉:襟のアントシアニン着色	1	無	1	無	1	無	1	無
38	葉:葉舌の形	2	鋭形	2	鋭形	2	鋭形	2	鋭形
39	葉:葉舌の色	1	無色	1	無色	1	無色	1	無色
40	葉:葉身の長さ	5	中	5	中	5	中	5	中
41	葉:葉身の幅	5	中	5	中	5	中	5	中
42	稈:形状	3	半立	3	半立	3	半立	3	半立
44	雄性不稔	1	無	1	無	1	無	1	無
45	外穎:キール(竜骨)のアントシアニン着色	1	無又は極淡	1	無又は極淡	1	無又は極淡	1	無又は極淡
46	外穎:頂部下のアントシアニン着色	1	無又は極淡	1	無又は極淡	1	無又は極淡	1	無又は極淡
47	小穂:柱頭の色	1	白	1	白	1	白	1	白
48	稈:太さ	5	中	5	中	4	細~中	5	中
50	稈:節間のアントシアニン着色	1	無	1	無	1	無	1	無
51	穂:芒	9	有	9	有	9	有	9	有
52	穂:芒の色(初期観察)	1	黄白	1	黄白	1	黄白	1	黄白
53	穂:最長芒の長さ	5	中	5	中	3	短	3	短
54	穂:芒の色(後期観察)	1	黄白	1	黄白	1	黄白	1	黄白
55	穂:2次枝梗の有無	9	有	9	有	9	有	9	有
56	穂:2次枝梗の型	2	2型	2	2型	2	2型	2	2型
57	穂:抽出度	9	よく抽出	9	よく抽出	9	よく抽出	9	よく抽出
58	葉:老化(枯れ上がり)	7	晩	7	晩	7	晩	7	晩
59	外穎:キール(竜骨)のアントシアニン着色	1	無又は極淡	1	無又は極淡	1	無又は極淡	1	無又は極淡
60	外穎:頂部下のアントシアニン着色	1	無又は極淡	1	無又は極淡	1	無又は極淡	1	無又は極淡
61	籾:長さ	5	中	5	中	5	中	5	中
62	籾:幅	5	中	5	中	5	中	5	中
63	胚乳:型	3	稜	3	稜	3	稜	3	稜
64	胚乳:アミロース含量	4	4型	4	4型	4	4型	4	4型
68	障害型耐冷性	8	極強	8	極強	8	極強	5	中
70	穂発芽性	5	やや難	5	難	7	難	6	やや難
71	耐倒伏性	6	やや強	7	強	4	やや弱	5	中
72	脱粒性	7	難	7	難	7	難	7	難
74	いもち病抵抗性推定遺伝子型	1-1	Pi-a	11-1	Pi-a, i	1-2	Pi-i	11-1	Pi-a, i
75	穂いもちほ場抵抗性	7	強	4	やや弱	4	やや弱	4	やや弱
76	葉いもちほ場抵抗性	6	やや強	5	中	4	やや弱	4	やや弱
78	白葉枯病ほ場抵抗性	4	やや弱	4	やや弱	5	中	3	弱
84	蛋白質含量	4	低~中	4	低~中	4	低~中	4	低~中

1)植物新品種保護国際同盟(UPOV)の審査基準による。



写真4.「つぶぞろい」の稲株



写真5.「つぶぞろい」の籾



写真6.「つぶぞろい」の玄米