

水稲低アミロース米品種「淡雪こまち」の育成

小玉 郁子¹⁾・松本 眞一¹⁾・川本 朋彦¹⁾・眞崎 聡¹⁾・佐藤 馨¹⁾・柴田 智¹⁾・
田村 里矢子²⁾・加藤 武光³⁾・畠山 俊彦⁴⁾

抄 録

“淡雪こまち”は、早生の早の低アミロース米品種を目標に、“奥羽 343 号”を母親、“秋田 51 号”（後の“でわひかり”）を父親として交配した組合せの後代から育成された粳種である。玄米は白濁し、炊飯米は粘りが強い。中山間地域における地域特産米として、作付けが期待される。

キーワード：淡雪こまち、地域特産米、低アミロース米、白濁、粘り、早生

目 次

抄録	3	4-2 普及見込み地域	16
1 緒言	3	4-3 栽培上の留意事項	16
2 来歴及び育成経過	4	4-4 活用法	
3 試験成績	5	5 考察	16
3-1 一般特性	5	6 摘要	17
3-2 収量性	5	7 謝辞	17
3-3 病害抵抗性	9	8 引用文献	17
3-4 生理的抵抗性	9	Abstract	18
3-5 玄米形状、玄米成分、食味特性	9	付記	
3-6 玄米の品質変動に関する要因	15	(1) 育成関係者	19
4 適応地域及び栽培上の注意	16	(2) 種苗特性分類一覧	20
4-1 秋田県における選出理由	16	(3) 写真	19

1 緒 言

秋田県の水稲品種別作付割合は、“あきたこまち”が8割を越え作付集中が進んでいる。これにより、特に秋田県の中山間地域では、早生品種の“たかねみのり”、“でわひかり”の作付が減少する一方、“あきたこまち”の作付が増えることにより、地域の安定生産に不安を抱えている。同時に、中山間地では平坦部より登熟気温が低いため、生産される“あきたこまち”はアミロース含有率が高く粘りがやや弱いため本来の品種特性を十分に発揮していない場合が多数みられ、ブレンド米として流通される現状が一部にみられる。低アミロース米品種のアミロース含有率は、由来する低アミロース遺伝子によって、変動巾があるものの5～15%程度と明らかに低い。秋田県では通常、“あきたこまち”等の一般粳品種のアミロース含有率が17%前後であるのに対して、

低アミロース米品種は、アミロース含有率が低くなることによって炊飯米の粘りが増し、食味が良く、冷めても柔らかさが保たれる点が特徴である。近年、東北地域においては、低アミロース性を持たせた品種改良をすることにより、地域に適応した低アミロース米品種が多数育成されている。

秋田県農業試験場における低アミロース米品種の育成は、1991年から「新形質・低コスト品種育成試験」として開始され、これまでの一般粳・糯米、酒造好適米に加え、多様化する消費ニーズに応えるとともに地域に適応する品種の育成を目標に行ってきた。“淡雪こまち”は、新形質米育成試験の中で、秋田県における新たな付加価値を持つ低アミロース性の導入と中山間地域での栽培を考慮した特性をもつ品種を目標とし育成した品種である。

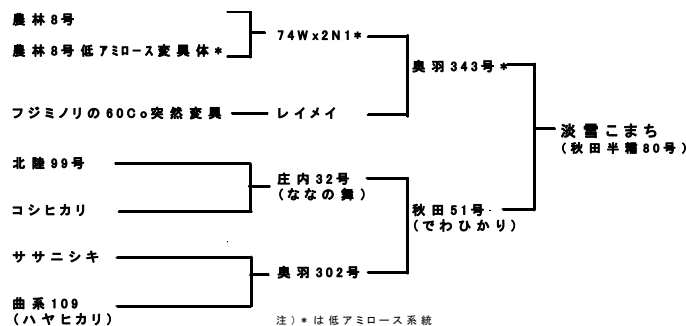
¹⁾ 秋田県農林水産技術センター農業試験場 ²⁾ 現 仙北地域振興局農林部 ³⁾ 現 北秋田地域振興局農林部
²⁾ 元 秋田県農業試験場

“淡雪こまち”は本県の気象条件下で安定栽培が可能な早生・短稈の低アミロース品種で、2001年から2006年まで6年間、奨励品種決定本試験に供試した。このうち、2年間は中山間地域において現地試験を行い、地域適応性および品質およびアミロース含有率に着目し検討を行った。その結果、中山間地域における地域特産米品種として有望と評価し、2005年3月に種苗法に基づく品種登録を出願し（登録番号第16290号）、2007年3月に低アミロース米品種としては初めて秋田県の認定品種に採用された。

2 来歴及び育成経過

“淡雪こまち”は、中山間地向け、早生の低アミロース米品種を目標に、秋田県農林水産技術センター農業試験場において低アミロース米の“奥羽343号”を母、“秋田51号（でわひかり）”を父として人工交

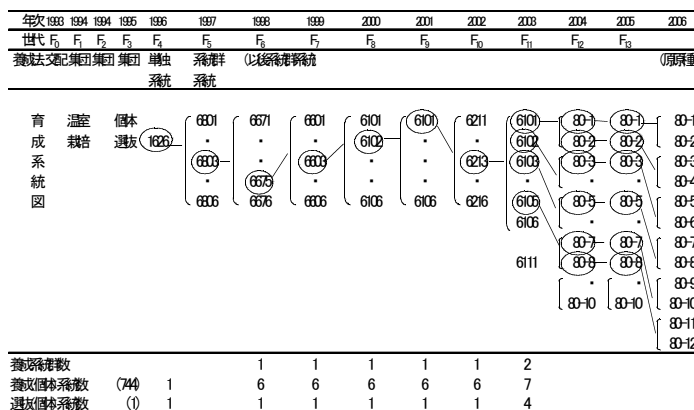
配した組合せの後代から選抜、育成された（第1図）。人工交配は1993年に温湯除雄法によって行い、239穎花中、128粒が結実した。1994年雑種第2代までを温室において栽培し、1995年雑種第3代で個体選抜を行った。個体選抜では744個体から圃場で11個体を選抜しさらに室内で玄米の外観品質から1個体を選抜した。1996年に単独系統選抜を行い、1997年から系統群系統として、生産力検定、特性検定を行った。1999年から秋系D505の系統番号を付し、奨励品種予備試験に供試し、2001年から“秋田半糯80号”の系統名を付して奨励品種決定本試験に供試して検討を重ねた。その結果、栽培特性、品質ともに有望と認められ、2005年3月に“淡雪こまち”の名称で種苗法に基づく品種登録の出願をし、2007年3月には秋県の認定品種に採用された（第2図、第3図）。



第1図 淡雪こま치의系譜

年次	世代	経過
1993	交配	交配穎花数239粒、結実粒数128粒
1994	F1	温室栽培（温F1-62）播種128粒、採種780g
1994	F2	（温F2-62）播種100g、採種188g
1995	F3	圃場栽培、個体選抜（コF3-24、選抜1/11/744株栽培）
1996	F4	系統選抜
1997	F5	特性検定
1998	F6	生産力検定
1999	F7	（秋系D505）
2000	F8	
2001	F9	奨励品種決定本試験（秋田半糯80号）
2002	F10	
2003	F11	
2004	F12	
2005	F13	品種登録申請（2005年3月）
2006	F14	
2007	F15	認定品種（2007年3月）

第2図 育成経過



3-1 一般特性

出穂期は“スノーパール”より5日程度早く、成熟期は“スノーパール”より8日早い。秋田県における熟期は“あきたこまち”より早い“早生の早”に属する。稈長は“スノーパール”より短く“あきたこまち”よりやや短い“短稈”で、穂長は“スノーパール”より短い。穂数は“スノーパール”並で、“あきたこまち”より少ない。草型は“あきたこまち”と同じ“偏穂数型”である（第2表）。

稈の細太、剛柔はともに“あきたこまち”並の“中”、芒は“黄白”、“稀”・“極短”であり、ふ先色は“白”である。止葉の直立程度は“半立”で穂軸の抽出程度は“やや長”、粒着密度は“やや密”で脱粒性は“難”である（第3表）。

苗丈は“スノーパール”より短い“中”で、葉色は“やや淡”である。乾物重は“スノーパール”よりやや小さい（第4表）。主稈出葉数は12.0枚で、“あきたこまち”（12.4枚）より少ない（第5表）。

3-2 収量性

1) 育成試験における生産力検定
育成地における1999年から2004年に行った生産力検定の成績を第6表、第7表に示した。

移植試験は1999年と2000年に2区制で行った。“淡雪こまち”は“スノーパール”より短稈で、収量性はやや劣っていた。“スノーパール”より倒伏が少なかったが、2000年には穂いもち病の発生が多数認められた。また穂長は短く、千粒重は小さかった。

乾田直播試験は2001年から2004年に3区制で行っ

た。“淡雪こまち”の苗立は“スノーパール”や“あきたこまち”よりやや多かった。出穂期は“あきたこまち”と同程度で、成熟期は“でわひかり”や“あきたこまち”と同程度であった。稈長が短く、観察による倒伏といもち発生程度は“スノーパール”より少なかった。収量性は“あきたこまち”と同程度で玄米外観品質は“スノーパール”と同程度であった。

2) 奨励品種決定本試験における生産力検定

2001年から2006年に行った奨励品種決定本試験（以下本試験）における生育調査および収量調査の成績を第8表に示した。本試験は標肥区、多肥区ともに3区制で行った。最高分けつ期における茎数は“スノーパール”よりやや少なく、出穂期、成熟期は「あきたこまち」より早く、短稈で、観察による倒伏の発生はほとんど見られなかった。玄米重は“スノーパール”よりやや少なく、千粒重は“スノーパール”よりやや小さく、玄米外観品質は標肥区では“スノーパール”と同程度であったが、多肥区ではやや劣っていた。

3) 現地試験における生産力検定

2005年から2006年に鹿角市および小坂町で行った現地適応性試験の移植の成績を第9表に、直播の成績を第10表に示した。移植および直播ともに“あきたこまち”より稈長が短く、観察による倒伏程度は小さかった。玄米重は“あきたこまち”に比べてやや低いものの移植、直播ともに55kg/a～60kg/aだった。千粒重は移植ではやや小さく、玄米外観品質は同程度であった。また、直播における苗立ち数は63～93本/m²であった。

第2表 淡雪こま치의熟期

(秋田農試)					
品種名	出穂期 月. 日	成熟期 月. 日	稈長 cm	穂長 cm	穂数 本/m ²
淡雪こまち	7.30	9.16	72.1	16.3	373
スノーパール	8.04	9.24	86.3	18.6	378
あきたこまち	8.02	9.20	79.0	17.8	410

第3表 観察による主要特性調査

(秋田農試)										
品種名	草型	稈		芒		ふ先色	止め葉の 直立程度	穂軸の 抽出程度	粒着 密度	脱粒性
		細太	剛柔	色	多少 長短					
淡雪こまち	偏穂数	中	中	黄白	稀 極短	白	半立	やや長	やや密	難
スノーパール	中間	中	柔	黄白	極少 短	白	半立	やや長	やや密	難
あきたこまち	偏穂数	中	中	黄白	極少 短	白	半立	やや短	中	難

第4表 移植時の苗の観察および調査

(秋田農試)					
品種名	出葉数(枚)				平均
	2001	2002	2003	2004	
淡雪こまち	12.0	12.5	12.0	11.4	12.0
スノーパール	12.9	13.0	13.0	13.0	13.0
あきたこまち	12.4	12.7	12.1	12.5	12.4

第5表 主稈出葉数調査

(秋田農試)								
品種名	観察					調査		
	苗立	苗丈	葉色	葉巾	葉垂	草丈	葉数	乾物重
						cm		g
淡雪こまち	上上	中	やや淡	中	中	13.2	3.0	1.02
スノーパール	上上	やや長	やや淡	中	中	14.3	3.1	1.13
あきたこまち	上上	中	やや濃	中	やや直	11.9	3.1	0.88

20001～2004年の平均
 苗丈および葉数の調査は30個体の平均値
 乾物重は50個体分の値

第6表 育成試験における成績（移植）

(秋田農試)															
年次	品種名	出穂期	成熟期	稈長	穂長	穂数	精粒重	わら重	玄米重	比率	屑米重	千粒重	品質	倒伏	穂いもち
		月.日	月.日	cm	cm	本/m ²	kg/a	kg/a	kg/a	%	kg/a	g	1～9	0～5	0～5
1999	淡雪こまち	7.28	9.16	76.1	16.1	411	83.6	57.3	65.6	99	3.1	20.5	4.5	1.0	0.0
	あきたこまち	7.31	9.16	78.4	16.8	470	85.1	61.2	66.5	100	4.1	21.6	4.0	1.0	0.0
2000	淡雪こまち	7.27	9.11	69.4	16.5	349	61.5	58.4	49.3	80	0.5	20.3	6.0	0.0	3.0
	スノーパール	8.01	9.16	82.1	19.0	360	76.4	73.3	61.4	100	1.0	23.9	5.5	1.0	2.5
	あきたこまち	7.29	9.13	74.4	17.5	440	67.3	63.6	53.9	88	0.7	21.6	4.5	0.5	2.5

1999,2000年とも2区制

第7表 育成試験における成績（乾田直播）

① 生育 (乾田直播・秋田農試)										
年次	品種名	苗立率 %	出穂 期	成 熟 期	成 熟 期			障 害		
					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
2001	淡雪こまち	44.7	8.09	9.25	58.0	15.2	386	0.0	0.3	0.0
	スノーパール	43.3	8.16	9.26	72.9	17.1	304	1.0	1.3	0.0
	でわひかり	26.0	8.08	9.26	61.3	16.0	370	0.0	1.0	0.0
	あきたこまち	21.3	8.04	9.30	65.9	16.6	350	0.7	0.3	0.0
2002	淡雪こまち	30.0	8.08	9.26	70.7	16.0	414	0.3	0.0	0.0
	スノーパール	22.3	8.13	10.03	83.9	17.2	420	1.3	0.0	0.7
	でわひかり	34.3	8.07	9.26	70.3	15.4	519	0.3	0.0	0.0
	あきたこまち	29.7	8.11	9.30	78.3	16.8	444	1.0	0.0	0.3
2003	淡雪こまち	18.7	8.15	10.07	63.3	16.6	388	0.0	—	1.3
	スノーパール	16.3	8.17	10.07	72.3	17.7	393	1.0	—	2.0
	でわひかり	33.7	8.12	10.04	61.3	16.1	417	0.3	—	1.0
	あきたこまち	19.4	8.14	10.06	65.9	17.7	423	1.3	—	1.3
2004	淡雪こまち	72.7	8.05	9.28	68.1	17.7	408	2.3	—	1.7
	スノーパール	64.0	8.09	10.04	70.3	18.6	367	3.7	—	1.7
	でわひかり	67.3	8.05	9.28	64.4	17.2	398	2.0	—	1.3
	あきたこまち	74.7	8.08	10.04	68.5	18.5	393	3.0	—	0.7
平 均	淡雪こまち	41.5	8.09	9.29	65.0	16.4	399	0.7	0.2	0.8
	スノーパール	36.5	8.14	10.04	74.9	17.7	371	1.8	0.7	1.1
	でわひかり	40.3	8.08	9.29	64.3	16.2	426	0.7	0.5	0.6
	あきたこまち	36.3	8.09	10.03	69.7	17.4	403	1.5	0.2	0.6

2001～2004年：3区制

② 収量 (乾田直播・秋田農試)									
年次	品種名	わら重 kg/a	精 籾 重 kg/a	籾 わら 比	玄 米 重		屑 米 重 kg/a	千 粒 重 g	品 質 1～9
					kg/a	比率			
2001	淡雪こまち	45.7	47.5	1.0	38.3	95	0.9	22.5	4.0
	スノーパール	53.4	63.1	1.2	51.9	129	0.4	26.0	4.0
	でわひかり	51.2	50.5	1.0	40.2	100	1.1	22.8	3.7
	あきたこまち	46.5	49.3	1.1	39.4	98	0.9	23.8	4.7
2002	淡雪こまち	—	56.7	—	44.9	86	0.6	22.5	3.7
	スノーパール	—	80.5	—	63.8	122	1.0	24.9	4.3
	でわひかり	—	65.8	—	52.4	100	0.8	22.8	4.0
	あきたこまち	—	63.7	—	49.9	95	0.7	23.4	4.5
2003	淡雪こまち	42.8	46.5	1.1	36.2	82	2.4	21.6	4.3
	スノーパール	48.1	49.4	1.0	37.5	85	3.3	24.0	3.0
	でわひかり	48.6	55.6	1.1	43.9	100	2.3	22.2	3.3
	あきたこまち	51.3	47.0	0.9	35.9	82	2.6	22.5	4.0
2004	淡雪こまち	54.3	59.8	1.1	46.4	101	2.6	21.1	5.0
	スノーパール	59.6	60.3	1.0	48.4	106	1.5	23.4	6.3
	でわひかり	53.3	59.5	1.1	45.8	100	2.7	21.6	5.7
	あきたこまち	66.4	58.6	0.9	43.9	96	3.4	21.5	6.7
平 均	淡雪こまち	47.6	52.6	1.1	41.5	91	1.6	21.9	4.3
	スノーパール	53.7	63.3	1.2	50.4	110	1.5	24.6	4.4
	でわひかり	51.0	57.9	1.1	45.6	100	1.7	22.4	4.2
	あきたこまち	54.7	54.7	1.0	42.3	93	1.9	22.8	5.0

2001～2004年：3区制

(秋田農試)

第9表 現地試験における成績（移植）

（鹿角市・小坂町）									
年次	品種名	出穂期 月日	稈長 cm	穂長 cm	穂数 本/㎡	玄米重 kg/a	千粒重 g	品質 1～9	倒伏 0～5
2005 ¹⁾	淡雪こまち ¹⁾	8.04	70.4	15.8	379	60.9	20.0	4.0	0.0
	あきたこまち	8.06	83.1	16.6	403	68.0	21.8	3.5	3.5
2006 ²⁾	淡雪こまち ²⁾	8.12	75.5	16.2	434	55.4	20.2	5.4	0.0

1) 鹿角市八幡平（標高220m）

2) 鹿角市3地点、小坂町2地点（標高190～250m）、平均値

第10表 現地試験における成績（湛水直播）

(鹿角市)										
年次	品種名	苗立数	出穂期	稈長	穂長	穂数	玄米重	千粒重	品質	倒伏
		本/㎡	月日	cm	cm	本/㎡	kg/a	g	1～9	0～5
2005 ¹⁾	淡雪こまち	63	8.15	75.1	16.9	365	55.5	21.4	3.7	0.0
2006 ²⁾	淡雪こまち	93	8.11	76.6	15.7	466	54.9	21.1	4.8	0.1

1) 鹿角市3地点、平均値。播種4kg/10a、1.5倍加肥

2) 鹿角市7地点、平均値。播種4kg/10a、1.5倍加肥

3-3 病害抵抗性

1) いもち病抵抗性

いもち病真性抵抗性遺伝子型はレース検定の結果から *Pi-t*、*Pi-a* を保有すると推定された（第11表）。圃場抵抗性は、1997年～2006年の育成地および大館試験地の検定試験結果から、葉いもちは“あきたこまち”と同じ“やや弱”、穂いもちは“あきたこまち”よりやや強い“中”と判定された（第12表、第13表、第14表、第15表）。

2) 白葉枯病抵抗性

白葉枯耐病抵抗性は、2001年山形県農業総合研究センター庄内支場における検定から、“やや弱”と判定された（第16表）。

第12表 いもち病レース検定

3-4 生理的抵抗性

1) 障害型耐冷性

障害型耐冷性は、育成地で行った恒温深水循環法による検定（1997年～2006年）および東北地域水稲配布特性比較連絡試験（2001年～2004年、青森藤坂・岩手・宮城古川・福島相馬）の結果から、“中”と判定された（第17表、第18表）。

2) 穂発芽性

1999年から2006年に行った穂発芽性検定の結果から、“あきたこまち”と同じ、“やや難”と判定された（第19表）。

3-5 玄米形状、玄米成分、食味特性

1) 玄米形状

玄米色は“スノーパール”と同じ白である。玄米の長さは“スノーパール”と比べて短く、大きさは“ス

ノーパール”より小さい“やや小”である。形状は“半紡錘形”である（第20表）。

2) 玄米成分

2001年から2006年に行った育成地における玄米成分分析の結果を第21表、第22表、第23表に示した。白米アミロース含有率は、標肥区および多肥区ともに6.7%で、“スノーパール”よりやや低めであり“あきたこまち”の半分以下であった。玄米タンパク質含有率は、標肥区で8.4%、多肥区で8.7%で、“スノーパール”と同程度であり、“あきたこまち”より高かった。白米粉のデンプンの糊化特性では、糊化温度、最高粘度、最低粘度、最終粘度ともに“あきたこまち”に比べて明らかに低く、“スノーパール”よりも低かった。2003年から2006年に行った現地における玄米成分分析の結果を第24表に示した。

年次、標高の異なる調査地点において、アミロース含有率は6.7～14.8%の範囲まで示し、変動巾が大きかった。

3) 食味特性

2000年から2006年に行った炊飯米の食味試験の結果を第25表、第26表、第27表、第28表に示した。“淡雪こまち”の加水量は通常より10%少ない程度が適するとみられた。“淡雪こまち”単品の食味は“あきたこまち”より粘りが強く、やや軟らかい特徴があり、“スノーパール”と同程度であった。“淡雪こまち”を“トヨニシキ”、“でわひかり”と混米すると、“トヨニシキ”、“でわひかり”単品に比べて食味が向上した。中山間地産の“淡雪こまち”は、秋田農試産“淡雪こまち”と比べ、粘りがやや弱くなるも

のの、もち臭が少なく香りが良好で、食味総合評価が優れていた。

第11表 葉いもち検定

(秋田農試)				
品 種 名	1999年			推 定 遺 伝 子 型
	033.1	007.0	035.1	
	N A O - 02	長 69 - 150	T H 68 - 140	
淡 雪 こ ま ち	R	S	R	<i>P ii, P ia</i>
(判 別 品 種)				
新 2 号	S	S	S	(<i>P ik - s</i>)
愛 知 旭	S	S	R	(<i>P ia</i>)
石 狩 白 毛	R	S	S	(<i>P ii</i>)
関 東 51号	S	R	S	(<i>P ik</i>)
ツ ユ ア ケ	S	R	S	(<i>P ik m</i>)
フ ク ニ シ キ	R	R	—	(<i>P iz</i>)
ヤ シ ロ モ チ	R	R	褐 R	(<i>P it a</i>)
P i - N o . 4	R	R	R	(<i>P it a 2</i>)
と り で 1 号	R	R	R	(<i>P it z</i>)

S:罹病性反応、R:抵抗性反応、—:反応のはっきりしなかったもの

第12表 葉いもち検定

(秋田農試)						
品 種 名	推 定 遺 伝 子 型	罹 病 程 度 (0~10)				判 定
		1997	1998	1999	2000	
淡 雪 こ ま ち	<i>P ia, P ii</i>	3.8	8.3	3.8	4.7	やや弱
トドロキワセ	<i>P ii</i>	—	—	—	4.7	(強)
藤 坂 5号	<i>P ii</i>	—	—	—	5.8	(中)
イナバワセ	<i>P ii</i>	—	7.5	4.7	6.2	(弱)
たかねみのり	<i>P ii</i>	3.5	6.5	3.3	5.5	[やや強]
あきたこまち	<i>P ia, P ii</i>	3.7	6.3	3.5	5.0	[やや弱]
ひとめぼれ	<i>P ii</i>	3.7	7.8	4.8	5.0	[やや弱]

罹病程度 0:無~10:全葉枯死

()内は稲種苗特性分類基準の判定ランク

[]内は秋田県稲作指導指針のランク

1997年:秋田市仁井田 秋田半穂80号のみ2区制 他は3区制

1998年:秋田市仁井田 2区制

1999年:秋田市仁井田 3区制

第13表 穂いもち検定

(秋田農試)						
品 種 名	推 定 遺 伝 子 型	1999		2000		判 定
		出穂期	罹病程度	出穂期	罹病程度	
		月日	0~10	月日	0~10	
淡雪こまち	<i>P ia, P ii</i>	8.02	2.6	8.01	3.0	中
ヨネシロ	<i>P ii</i>	8.02	2.2	8.02	0.0	(強)
藤 坂 5号	<i>P ii</i>	8.01	2.5	7.31	7.0	(中)
イナバワセ	<i>P ii</i>	8.05	3.2	8.03	7.0	(弱)
たかねみのり	<i>P ii</i>	8.01	2.7	8.03	1.0	[やや強]
あきたこまち	<i>P ia, P ii</i>	8.04	3.2	8.04	4.0	[やや弱]

罹病程度 0:無~10:全穂首いもち罹病

()内は稲種苗特性分類基準の判定ランク

[]内は秋田県稲作指導指針のランク

1999年:秋田市仁井田 10株について1株毎に調査 2区制

2000年:雄和町相川 区全体をひとまとめにして調査 2区制

第14表 穂いもち検定

(東北地域葉いもち圃場抵抗性基準品種との比較:秋田農試)								
品 種 名	推 定 遺 伝 子 型	罹 病 程 度 (0~10)						判 定
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	
淡雪こまち	<i>P ia, P ii</i>	4.8	3.0	3.8	5.7	3.7	3.5	やや弱
はたじるし	<i>P ia, P ii</i>	4.3	2.3	3.0	5.3	3.7	3.0	(やや強)
あきたこまち	<i>P ia, P ii</i>	5.2	3.0	2.8	4.0	3.3	3.2	(中)
はえぬき	<i>P ia, P ii</i>	5.2	3.0	3.0	5.7	3.7	2.8	(中)
東北1L2号	<i>P ia, P ii</i>	—	3.3	3.3	5.7	4.3	3.3	(やや弱)
中部45号	<i>P ii</i>	4.2	2.5	3.0	5.3	3.0	3.2	(強)
たかねみのり	<i>P ii</i>	4.3	3.5	2.7	5.0	3.7	3.0	(やや強)
まなむすめ	<i>P ii</i>	—	3.5	3.2	5.7	4.3	3.3	(中)
里のうた	<i>P ii</i>	—	2.8	2.8	5.7	3.7	3.3	(中)
ひとめぼれ	<i>P ii</i>	4.3	3.5	3.3	6.3	3.3	3.2	(やや弱)
イナバワセ	<i>P ii</i>	5.3	3.2	3.5	6.3	3.7	3.7	(弱)

罹病程度 0:無~10:全葉枯死

()内は東北地域穂いもち圃場抵抗性基準品種(2002年3月)の判定ランク

第15表 穂いもち検定

(大館試験地)

品 種 名	推 定 遺 伝 子 型	罹 病 程 度 (0 ~ 10)			判 定
		1997	1998	1999	
淡雪こまち	<i>Pia, Pij</i>	4	9	5.5	中
ヨネシロ	<i>Pij</i>	—	6.5	3.5	(強)
藤坂5号	<i>Pij</i>	—	8.5	5.0	(中)
イナバワセ	<i>Pij</i>	9.5	10.0	6.0	(弱)
たかねみのり	<i>Pij</i>	6.5	8.0	3.5	[やや強]
あきたこまち	<i>Pia, Pij</i>	8.0	9.5	5.0	[やや弱]

罹病程度 0:無~10:全穂首いもち罹病

()内は稲種苗特性分類基準の判定ランク

[]内は秋田県稲作指導指針のランク

1997・8年:秋田半精80号のみ1区制 他は2区制

1999年: 2区制

大館市片山区全体をひとまとめにして調査

第16表 白葉枯耐病性検定

(山形県農業総合研究センター庄内支場2001)

品 種 名	出 穂 期 月 日	止 葉 長 a cm	病 斑 長 b cm	b / a × 100	判 定
淡雪こまち	7.27	22.9	18.6	81.2	やや弱
中新120号	8.01	22.8	8.3	36.5	(強)
庄内8号	7.30	21.1	16.4	77.6	(中)
フジミノリ	7.25	19.8	14.5	73.3	(中)
ササニシキ	8.03	21.9	15.5	70.7	(中)
ヒメノモチ	7.28	25.3	25.1	99.0	(弱)

判定基準 病斑長 ~ 8.9強、9.0~10.9やや強、11.0~17.9中、18.0~21.9やや弱、22.0~弱

第17表 耐冷性検定

(東北地域穂いもち圃場抵抗性基準品種との比較:秋田農試)

品 種 名	推 定 遺 伝 子 型	2001		2002		2003		2004		2005		2006		判 定
		出穂期	罹病程度	出穂期	罹病程度	出穂期	罹病程度	出穂期	罹病程度	出穂期	罹病程度	出穂期	罹病程度	
		月 日	0～10	月 日	0～10	月 日	0～10	月 日	0～10	月 日	0～10	月 日	0～10	
淡雪こまち	<i>Pia, Pij</i>	8.01	7.0	8.01	5.5	8.03	9.5	7.29	6.6	7.31	8.7	8.03	9.5	中
はたじるし	<i>Pia, Pij</i>	8.05	5.9	8.01	2.4	8.07	8.0	8.01	4.9	8.01	4.4	8.05	7.0	(強)
里のうた	<i>Pij</i>	8.05	7.9	7.31	3.9	8.08	10.0	8.01	7.3	8.02	5.8	8.06	8.0	(やや強)
つがるロマン	<i>Pia, Pij</i>	7.31	9.3	7.31	6.4	8.07	10.0	7.30	7.1	7.30	7.9	8.02	7.7	(中)
青系131号	<i>Pia, Pij</i>	7.31	8.4	7.31	6.4	8.03	9.3	7.27	7.7	7.30	9.0	7.30	8.1	(やや弱)
イナバワセ	<i>Pij</i>	8.05	9.9	8.01	9.0	8.08	10.0	7.31	8.9	8.02	9.6	8.06	9.7	(弱)
たかねみのり	<i>Pij</i>	8.02	5.0	7.30	3.8	8.06	7.9	7.31	5.2	7.30	5.4	8.03	7.2	[やや強]
あきたこまち	<i>Pia, Pij</i>	8.05	9.6	7.31	6.6	8.08	10.0	8.01	7.0	8.02	8.0	8.05	8.7	[やや弱]

罹病程度 0:無~10:全穂首いもち罹病

()内は東北地域穂いもち圃場抵抗性基準品種(2002年3月)の判定ランク

2001~3年:雄和町相川 10株について1株毎に調査 2区制

2004年:雄和町相川 5株について1株ごとに調査 3区制

第18表 耐冷性検定

(秋田農試)															
品種名	1997			1998			1999			2000			2001		
	出穂期		不穂歩合	出穂期		不穂歩合	出穂期		不穂歩合	出穂期		不穂歩合	出穂期		不穂歩合
	月	日		月	日		月	日		月	日		月	日	
淡雪こまち	8.08	18.3		8.11	47.8		8.04	43.2		8.18	89.0		8.16	91.4	
中母35	8.08	29.4		8.07	26.9		8.05	22.9		8.13	41.3		8.16	36.4	
はなの舞	8.07	24.0		8.12	27.5		8.04	19.7		8.18	75.2		8.15	73.8	
ムツニシキ	8.11	45.2		8.15	58.9		8.07	53.1		8.21	85.4		8.18	87.8	
レイメイ	8.09	46.3		8.11	73.5		8.06	75.4		8.19	90.2		8.19	90.4	
フジミノリ	8.06	45.1		8.09	74.3		8.03	81.1		8.16	95.5		8.13	91.5	
ムツホナミ	8.09	43.3		8.13	65.4		8.07	85.8		8.16	98.5		8.16	98.3	
アキヒカリ	8.08	56.6		8.11	84.5		8.07	73.9		8.22	98.0		8.20	96.6	

品種名	2002			2003			2004			2005			2006			熟期 区分	判定
	出穂期		不穂歩合	出穂期		不穂歩合	出穂期		不穂歩合	出穂期		不穂歩合	出穂期		不穂歩合		
	月	日		月	日		月	日		月	日		月	日			
淡雪こまち	8.12	75.0		8.10	74.5		8.07	50.8		8.07	28.6		8.13	88.3	B	中	
中母35	8.18	25.8		8.06	27.7		8.06	15.1		8.04	15.5		8.11	46.9	B	(極強)	
はなの舞	7.28	30.1		8.08	43.4		8.07	22.7		8.06	13.1		8.12	66.0	B	(極強)	
ムツニシキ	7.30	54.0		8.09	69.5		8.07	31.1		8.09	22.0		8.16	74.1	B	(やや強)	
レイメイ	8.13	64.3		8.09	64.9		8.09	44.6		8.09	35.0		8.16	86.9	B	(中)	
フジミノリ	8.19	73.6		8.07	83.5		8.06	72.1		8.06	44.0		8.11	93.0	B	(中)	
ムツホナミ	8.10	87.2		8.10	84.4		8.10	76.4		8.06	40.1		8.15	94.8	B	(やや弱)	
アキヒカリ	8.08	91.5		8.10	93.5		8.10	83.8		8.07	65.8		8.14	95.7	B	(やや弱)	

判定は2(極強)～8(極弱)、熟期区分はA(極早生)～E(晩生)
()内は1986年東北地域連絡会議申し合わせ基準品種の判定ランク

(東北地域水稲配布系統特性比較連絡試験)																
品 種 名	2001															
	岩手				青森藤坂				福島相馬							
	出穂期	不稔歩合	熟期	判定	出穂期	不稔歩合	熟期	判定	出穂期	不稔歩合	熟期	判定	出穂期	不稔歩合	熟期	判定
	月	日	%		月	日	%		月	日	%		月	日	%	
淡雪こまち	8.19		79.4	B	4	8.15		87.0	B	6	8.09		95.0	—	—	5
中母35	8.21		56.0	B	(3)	8.15		46.0	B	(3)	—		—	—	—	—
ムツニシキ	8.22		74.6	B	(4)	8.19		70.8	B	(4)	—		—	—	—	—
レイメイ	8.21		88.7	B	(5)	8.15		73.2	B	(5)	—		—	—	—	—
ムツホナミ	8.23		97.1	B	(6)	8.17		94.6	B	(6)	—		—	—	—	—
アキヒカリ	8.20		87.7	B	(6)	8.14		88.4	B	(6)	8.11		95.0	—	—	(5)

品 種 名	2002					2003									
	青森藤坂					宮城古川					福島相馬				
	出穂期	不稔歩合	熟期	判定		出穂期	不稔歩合	熟期	判定		出穂期	不稔歩合	熟期	判定	
	月	日	%			月	日	%			月	日	%		
淡雪こまち	8.18		94.3	B	5	8.09		94.0	B	5	8.06		95.0	—	5
中母35	8.17		51.5	B	(3)	8.04		61.3	B	(3)	—		—	—	—
ムツニシキ	8.19		78.9	B	(4)	8.07		93.0	B	(4)	—		—	—	—
レイメイ	8.17		94.4	B	(5)	8.07		95.2	B	(5)	—		—	—	—
ムツホナミ	8.19		98.8	B	(6)	—		—	—	—	—		—	—	—
アキヒカリ	8.17		97.6	B	(6)	8.08		98.2	B	(6)	8.05		99.0	—	(5)

品 種 名	2004										福島相馬				
	青森藤坂					宮城古川									
	出穂期	不稔歩合	熟期	判定		出穂期	不稔歩合	熟期	判定		出穂期	不稔歩合	熟期	判定	
	月	日	%			月	日	%			月	日	%		
淡雪こまち	8.10		51.9	B	5	8.02		57.6	BC	5	7.30		60.0	—	5
中母35	8.04		18.8	B	(3)	7.31		27.6	B	(2)	—		—	—	—
ムツニシキ	8.12		60.8	—	(4)	8.01		41.6	B	(4)	—		—	—	—
レイメイ	8.07		49.9	B	(5)	8.02		54.4	B	(5)	—		—	—	—
ムツホナミ	8.08		62.4	B	(6)	—		—	—	—	—		—	—	—
アキヒカリ	8.09		76.4	B	(6)	8.02		79.6	B	(6)	7.31		85.0	—	(5)

判定は2(極強)～8(極弱)、熟期区分はA(極早生)～E(晩生)
 ()内は1986年東北地域連絡会議申し合わせ基準品種の判定ランク

第19表 穂発芽性検定

(秋田農試)										
品 種	発芽率(%)									判定
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	平均	
淡雪こまち	36.8	49.5	39.0	23.2	38.0	76.2	19.2	15.4	37.2	やや難
あきたこまち	29.6	59.5	32.0	43.3	44.3	13.4	13.3	15.3	31.3	(やや難)
アキヒカリ	22.3	73.5	73.0	82.5	68.8	63.9	30.4	20.0	54.3	(易)
ヨネシロ	51.4	48.4	49.0	36.5	13.1	31.4	4.3	15.8	31.2	(やや難)
キヨニシキ	79.6	88.6	77.0	74.2	78.8	60.8	71.8	91.3	77.8	(易)
トヨニシキ	77.5	72.7	60.0	80.1	93.1	58.8	70.3	18.6	66.4	(やや易)
イナバワセ	25.6	14.7	8.0	6.2	25.7	38.5	4.6	11.8	16.9	(極難)
トドロキワセ	37.9	29.7	6.0	46.5	55.3	50.2	17.4	22.5	33.2	(難)

()内は穂苗登録特性分類基準品種、または秋田県稲作指導指針のランク

第20表 玄米の形状

(秋田農試・2006年)								
品種名	玄米色	長さ mm	巾 mm	長さ×巾	大小	長さ／巾	形状	護穎 mm
淡雪こまち	白	4.80	2.10	10.08	やや小	2.29	半紡錘形	1.80
スノーパール	白	5.06	2.11	10.68	やや大	2.40	半紡錘形	2.18
あきたこまち	銚色	5.06	2.09	10.58	やや小	2.42	半紡錘形	1.37

奨励品種決定本試験標肥区の玄米30粒を調査

第21表 白米アミロース

(秋田農試)								
品種名	区分	白米アミロース(DW%)						
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	平均
淡雪こまち	標肥	5.2	7.9	8.6	7.1	5.1	6.2	6.7
	多肥	5.2	7.7	9.0	6.5	5.0	6.5	6.7
スノーパール	標肥	6.9	9.1	10.1	12.0	5.8	7.7	8.6
	多肥	7.2	9.5	10.2	11.7	5.8	7.9	8.7
あきたこまち	標肥	16.1	17.8	17.6	19.0	15.0	15.9	16.9
	多肥	15.7	18.9	17.7	17.2	16.6	16.5	17.1

アミロース:BRAN LUBBE社AutoAnalyzerにより白米アミロースを測定

第22表 玄米タンパク質

(秋田農試)							
品種名	区分	玄米タンパク質(DW%)					
		2001	2002	2003	2004	2005	平均
淡雪こまち	標肥	7.9	8.7	8.6	9.5	7.4	8.4
	多肥	7.9	8.8	9.6	9.6	7.8	8.7
スノーパール	標肥	7.8	8.2	8.5	9.0	—	8.3
	多肥	7.8	8.2	9.0	8.6	—	8.4
あきたこまち	標肥	7.4	8.5	—	8.8	7.8	8.1
	多肥	7.4	8.5	—	8.8	8.0	8.2

タンパク質:BRAN LUBBE社 InfraAlyzer500Iにより玄米Nを測定し、タンパク換算係数を乗し算出

第23表 デンプンの糊化特性

(秋田農試)				
品種名	糊化特性			
	糊化温度 (℃)	最高粘度 (B. U.)	最低粘度 (B. U.)	最終粘度 (B. U.)
淡雪こまち	71.5	711	192	307
スノーパール	72.9	732	222	325
あきたこまち	74.5	790	312	496

FOSS社 RVAにより測定

第24表 現地におけるアミロース、タンパク質

品種名	2003		2004		2005		2006	
	横手市山内		鹿角市		鹿角市		鹿角市	
	アミロース (DW%)	タンパク質 (DW%)	アミロース (DW%)	タンパク質 (DW%)	アミロース (DW%)	タンパク質 (DW%)	アミロース (DW%)	タンパク質 (DW%)
淡雪こまち	14.0	7.2	15.1	—	6.7~12.0	7.4~8.6	6.5~14.8	7.1~9.2
あきたこまち	20.5	6.9	—	—	—	—	—	—

2003:移植1地点、2004:直播1地点、2005:移植および直播5地点、2006:移植および直播13地点

アミロース:BRAN LUBBE社AutoAnalyzerにより白米アミロースを測定

タンパク質:BRAN LUBBE社 InfraAlyzer500Iにより玄米Nを測定し、タンパク換算係数を乗し算出

第25表 加水量試験

(秋田農試)										
年月日	パネル	品種名	基準品種	総合	外観	香り	味	粘り	硬さ	加水量
2005/12/27	15	淡雪こまち・鹿角	淡雪こまち	0.267	0.733 **	0.267 *	0.267 *	0.000	0.067	10%減
		淡雪こまち		-0.267	-0.333 *	-0.133	0.067	0.133	0.267	20%減
		淡雪こまち		-0.200	-0.267	-0.200	-0.067	-0.133	0.200	15%減

品種名に産地記載がない場合は秋田農試産

第26表 単品食味試験

(秋田農試)										
年月日	パネル	品種名	基準品種	総合	外観	香り	味	粘り	硬さ	加水量
2000/12/13	27	淡雪こまち	スノーパール	0.370 **	0.741 **	0.037	0.074	0.370 *	-0.444 **	15%減
2001/2/15	17	淡雪こまち	スノーパール	0.056	0.278 *	0.056	-0.056	0.222	-0.278	15%減
2001/12/7	21	淡雪こまち	スノーパール	-0.095	0.048	0.000	-0.095	0.048	-0.095	5%減
2001/12/18	25	淡雪こまち	スノーパール	0.000	0.200	0.080	-0.120	-0.160	-0.240	5%減
2002/12/26	23	淡雪こまち	スノーパール	-0.208	-0.417 **	-0.208 *	-0.167	-0.208	0.167	5%減
2003/2/18	18	淡雪こまち(直播)	スノーパール	-0.056	-0.111	-0.111	0.222	-0.167	-0.111	5%減
平均				0.011	0.123	-0.024	-0.024	0.018	-0.167	
2004/1/9	32	淡雪こまち	あきたこまち	0.063	0.094	-0.188	0.125	0.344 *	0.156	10%減
2004/11/19	16	淡雪こまち	あきたこまち	-1.000 **	-1.125 **	-0.563 *	-0.688 **	0.375	-0.063	10%減
平均				-0.238	-0.287	-0.219	-0.106	0.072	-0.004	

品種名に産地記載がない場合は秋田農試産

第27表 混米食味試験

(秋田農試)											
年月日	パネラー	品種名	混米品種名	混米割合	基準品種	総合	外観	香り	味	粘り	硬さ
2002/1/29	19	淡雪こまち トヨニシキ	あきたこまち トヨニシキ	3:7 3:7	あきたこまち	-0.100 -0.750 ** -0.400 **	-0.050 -0.650 ** -0.200	-0.300 ** -0.300 ** -0.200 *	-0.200 -0.400 ** -0.300 *	0.000 -0.650 ** -0.350 *	-0.300 0.400 * 0.000
2002/1/30	17	でわひかり 淡雪こまち スノーパール	 でわひかり でわひかり	 3:7 3:7	あきたこまち	-0.389 ** -0.167 -0.333 **	-0.056 -0.167 -0.167	-0.167 ** -0.278 ** -0.056	-0.222 -0.167 -0.111	-0.278 ** 0.000 0.000	0.000 -0.056 0.000
2002/2/1	17	淡雪こまち でわひかり	でわひかり	3:7	でわひかり・スノーパール	-0.278 *	-0.056	0.000	-0.167	-0.278 *	0.278 *
2002/12/19	27	でわひかり 淡雪こまち	 でわひかり	 8:2	あきたこまち	-0.296 * -0.407 **	-0.444 ** -0.333 **	-0.111 -0.111	-0.222 * -0.148	-0.519 ** -0.222	0.296 * -0.222
2002/12/25	23	淡雪こまち・山内	あきたこまち	3:7	スノーパール	-0.292 **	0.000	-0.208 **	-0.208	-0.375 *	-0.250
2002/12/27	22	たかねみのり 淡雪こまち	 たかねみのり	 3:7	あきたこまち	-0.417 ** -0.167	-0.083 0.000	0.000 0.000	-0.375 ** -0.125	-0.333 * -0.167	0.250 0.167
2003/2/27	22	淡雪こまち	あきたこまち	1:9		-0.042	0.000	-0.083	0.000	-0.125	-0.167
2004/1/20	20	淡雪こまち 淡雪こまち 淡雪こまち	あきたこまち あきたこまち あきたこまち	1:9 2:8 3:7	あきたこまち	-0.300 * -0.250 * -0.100	0.050 0.050 -1.000	-0.200 ** 0.050 -0.050	-0.200 -0.150 -0.050	-0.100 -0.400 ** -0.100	-0.150 -0.200 0.000

品種名に産地記載がない場合は秋田農試産

第28表 現地試験産の食味試験

(秋田農試)										
年月日	パネル	産地	基準品種	総合	外観	香り	味	粘り	硬さ	
2006/1/5	17	鹿角市十和田(直播)	農試(移植)	0.111	0.556 **	0.056	0.222	-0.389 *	0.667 **	
		鹿角市十和田(直播)		0.056	0.278	0.167	0.111	-0.222	0.000	
		小坂町小坂(移植)		-0.111	0.556 **	-0.222	-0.278	-0.556 **	0.389 *	
2006/1/6	24	鹿角市十和田(直播)	農試(移植)	0.000	0.375 *	-0.083	0.125	-0.042	0.167	
		鹿角市八幡平(移植)		0.167	0.583 **	-0.083	0.125	-0.125	-0.208	
		鹿角市十和田(直播)		0.375 *	0.750 **	0.125	0.250 *	-0.083	-0.292 *	
2006/1/17	21	鹿角市十和田(直播)	農試(移植)	0.524 **	0.524 **	0.143	0.333 **	0.143	-0.095	
		鹿角市十和田(直播)		0.476 **	0.333 *	0.333 **	0.286 **	-0.048	0.143	
		鹿角市花輪(直播)		0.381 *	0.524 **	0.048	0.238 *	-0.095	-0.048	

全て加水量は10%減

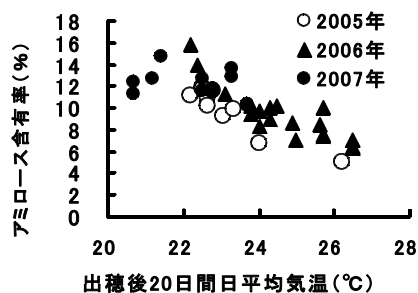
3-6 玄米の品質変動に関する要因

1) 試験方法

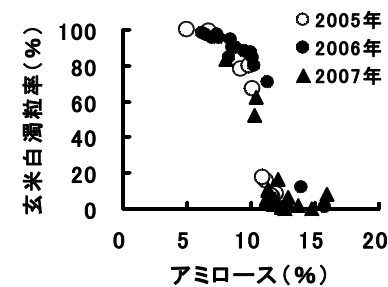
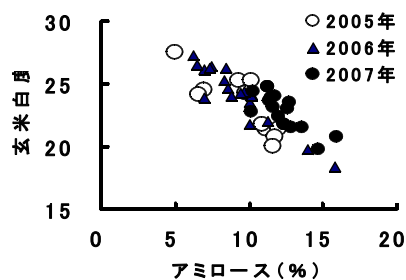
現地試験の成分および食味特性結果から、栽培地点による玄米品質やアミロース含有率の変動が認められたことから、変動要因と考えられる気温と玄米の白濁程度、アミロース含有率との関係を調査した。試験は2005年から2007年に鹿角市、小坂町の標高80 m～300 mにある現地圃場で行った。2005年は5地点、2006年、2007年は各15地点で行い、移植および直播で農家慣行栽培により得られたの玄米を試料とした。気温は2005年は栽培地に近いアメダスデータ鹿角を全ての代表とし、2006年および2007年は各圃場毎の測定データを用いた。また、2006年産の試料を用いて、水分含有率と玄米白度との関係を調査した。試料は分析時まで、ポリ袋に入れて4℃で保管した。調査は収穫調整直後、調整風乾3日後、調整風乾8日後の2回調査を行った。

2) 試験結果

3年間における出穂後20日間日平均気温と白米アミロース、玄米の白濁粒率、玄米白度との関係を第4図～第6図に示した。



第4図 日平均気温とアミロース含有率



第5図 アミロース含有率と玄米白濁粒率

第6図 アミロース含有率と玄米白度

第29表 玄米の白濁に関わる形質間の相関

相関	(秋田農試)				
	20日間 日平均気温	アミロース含有 率	玄米白濁粒率	玄米白度	
20日間日平均気温					
アミロース含有率	-0.806	**			
玄米白濁粒率	0.831	**	-0.860	**	
玄米白度	0.639	*	-0.839	**	0.717 *

2005～2007年、鹿角市、小坂町の標高80～250mの15地点

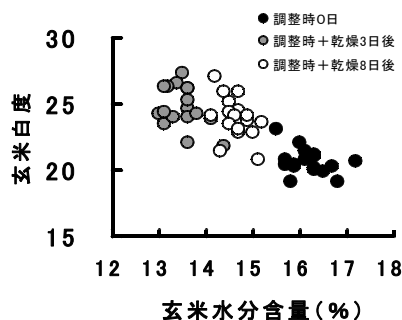
出穂後20日間の日平均気温が高くなると、アミロース含有率は低くなった。アミロース含有率が11～12%前後を境として低くなると、玄米の白濁粒率は高くなり、玄米白度は糯と同程度であった。それ以上では、玄米の白濁粒率は極めて低く、玄米白度は粳と同程度であった。

玄米の白濁粒率が高まる日平均気温の分岐点は22.5℃前後と推定された。これらの玄米の白濁に関わる形質間の単相関を第29表に示した。白濁の要因とされるアミロース含有率と出穂期後20日間日平均気温が最も相関が高く、ついで玄米白濁粒率、玄米白度の順に相関がみられ、玄米白濁粒率の多少が玄米白度に反映した結果となった(写真1)。玄米の水分と玄米白度との関係を第7図に示した。調整直後の水分含有率は15.5～17.5%で、玄米白度は20.1～23.0の範囲であった。調整風乾3日後の水分含有率は14.2～15.4%で、玄米白度は21.2～27.5の範囲であった。調整風乾8日後の水分含有率は13.2～14.5%で、玄米白度は22.3～28.0の範囲と、同一試料においては、玄米水分含有率が低くなると玄米白度が高くなる傾向がみられた。



淡雪こまち(高冷地) 淡雪こまち(中山間地) 比較こまち(中山間地)

写真1 出穂後20日間日平均気温が異なる栽培地点における淡雪こまちな玄米



第7図 玄米水分と玄米白度

4 適応地域及び栽培上の注意

4-1 秋田県における選出理由

主力品種“あきたこまち”の作付けが中山間地まで拡大する状況において、“あきたこまち”より早い熟期の地域特産の品種が要望されていた。“淡雪こまち”は、早生の早の低アミロース米で、粘りが強い米飯特性を有し、地域特産の品種として利用価値が高いことから、認定品種に採用することにより、中山間地における新たな米の需要の開拓に寄与すると期待される。

4-2 普及見込み地域

“淡雪こまち”は、熟期および気温により左右される低アミロース遺伝子を持つ特殊な品種であることから、中山間地域の特産の品種として位置づける。普及対象は産地化に向けて取り組んでいる地域で、冷害の常習地域を除く中山間部を含む県内一円ある。

4-3 栽培上の留意事項

- 1) いもち耐病性は葉いもちが“やや弱”、穂いもちが“中”なので、適期に防除を行う。
- 2) 出穂期後の気温により、アミロース含有率や玄米白度が変動するので、品種導入時には栽培地域の気象、地域を考慮する必要がある。
- 3) 耐冷性が“中”なので、冷害の常習地帯では栽培を避ける。

4-4 利用方法

- 1) アミロース含有率13～15％程度の場合には、炊

飯米の粘りがやや強いもののモチ臭が少なく、主食用として利用適性がある。

- 2) アミロース含有率10％以下の場合には、炊飯米の粘りはかなり強くモチ臭も強い。おこわや押し寿司等として利用適性がある。
- 3) 加水量は、粳米と同程度にすると米飯は柔らかくなりすぎるので、粳米の場合より水量を10％程度少なくする。

5 考 察

秋田県の水稲作付は92290ha(2007年度)で全国3位の作付であるが、昨今、米消費量の減少と、それに伴う生産過剰や食の多様化によって、量から質への転換が求められている。これに先だって、農林水産省による「需要拡大のための新形質水田作物の開発」(通称新形質米プロジェクト・スーパーライス計画)の中で、多くの新形質米品種が開発されてきた。この中で最も普及面積が大きいのは用途が広い低アミロース米であり、約5000haのうち約半分が北海道、東北地域の作付である。低アミロース米は、北海道上川農業試験場によって“彩”が育成されて以来、早生の“ゆきのはな”(青森県農林総合研究センター)、“里のゆき”(山形県農業試験場)、中生の“スノーパール”(東北農研センター)、中晩生の“たきたて”(宮城県古川農業試験場)等、東北地域でも地域適応性の高い品種が育成されている。秋田県では契約栽培による加工米飯用として“スノーパール”が平坦部で作付が急増したが、品質の低下と需給バランスの崩壊等により現在は減少している経緯がある。

“淡雪こまち”はこのような情勢の下で、秋田県農業試験場が育成した初の低アミロース米品種で、育成の当初より“スノーパール”より早い熟期で地域特産的な早生の低アミロース米品種を目標に育成を行った。粳米と異なる特殊な特性をもち、特に中山間地において有利性を発揮するとして 2007 年 3 月認定品種に採用された。1999 年から 2006 年までの育成および奨励品種決定本試験では、収量性が「スノーパール」に劣るものの、直播栽培における苗立ちや初期生育が旺盛な優れた特性が認められた。また、2005 年から 2006 年における中山間地の現地試験では、早生の有利性と移植および直播栽培の安定性が認められた。

“淡雪こまちの低アミロース性は、“スノーパール”と兄弟系統の“奥羽 343 号”で、遺伝子源は 74wx2N-1 に由来し、アミロース含有率は登熟期の気温により増減することが知られている。“淡雪こまち”においても栽培年や標高が異なる地点では、出穂後 20 日間の日平均気温により、アミロース含有率や玄米の白濁程度が変動する特性をもつことが明らかになった。

低アミロース米では、品質の均一化は流通上、特に重要な課題となっている。現実的には、栽培年度間の気温の制御は困難であるが、特定の地域内においては標準的な作期で複数年データを積み上げることにより、目的とする品質やアミロース含有率を得られることは可能と思われる。また、生産者により乾燥や調整方法が異なった場合においても、水分調整を徹底することにより、品質の安定化が図られると思われる。

現在、中山間地で特色ある米作りを模索する中、“淡雪こまち”は地域活性化を担う品種として期待されている。多数の低アミロース米品種が市場に流通する現状において、今後は、実需や消費者が求める高品質な米を安定生産し消費者に供給できるように、生産から品質管理まで配慮した米づくりをすることが必要である。

6 摘 要

- 1) “淡雪こまち”は、“早生の早”の低アミロース米品種を目標に、秋田県農業試験場において“奥羽 343 号”を母親、“秋田 51 号”（“でわひかり”）を父親として人工交配した組合せの後代から選抜、育成された。
- 2) 1993 年に人工交配を行い、雑種第 1 世代、第 2 世代は 1994 年に温室栽培し、1995 年雑種第 3 世代に圃場栽培で個体選抜を実施した。以後、系統群系統として選抜、育成を行った。
- 3) 2001 年から 2005 年まで奨励品種決定試験に供試した。2005 年 3 月に“淡雪こまち”の名称で種苗法に基づく品種登録を申請し、11 月に出願公表された。2006 年に秋田県の認定品種に採用された。
- 4) 出穂期、成熟期は、“スノーパール”より早く、

熟期は“スノーパール”や“あきたこまち”よりやや早い“早生の早”に属する。

- 5) 稈長は“スノーパール”より短い“短稈”、穂長は“スノーパール”より短く、穂数は“スノーパール”とほぼ同じで、草型は“偏穂数型”に属する。
- 6) 芒は“稀”・“極短”で、ふ先色は“黄白”である。
- 7) 耐倒伏性は“スノーパール”より強い“中”である。いもち病真性抵抗性遺伝子型は、 $Pi-i \cdot Pi-a$ を保有すると推定され、圃場抵抗性は葉いもちは“やや弱”、穂いもちは“中”である。障害型耐冷性は“中”、穂発芽性は“難”である。
- 8) 玄米の大小は“やや小”で、形状は“半紡錘形”である。外観品質は“スノーパール”と同等で、玄米色は“スノーパール”と同じ“白”である。
- 9) 収量性は“スノーパール”に比べやや低い。アミロース含有率は“スノーパール”よりやや低く、“あきたこまち”と比べると半分以下であり、炊飯米は粘りが強く冷めても硬くなりにくい。
- 10) 栽培適応地域は冷害の常習地域を除く中山間地および県内平坦部である。
- 11) 栽培にあたっては、多肥栽培を避けるとともに、いもち病防除を適期に行う。

7 謝 辞

“淡雪こまち”の育成にあたり、佐藤定治氏、佐藤信和氏、渡部健次郎氏、猿田進氏、佐藤敬亮氏には、圃場管理に多大な協力を頂いた。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、佐藤かおり氏には、実験や調査補助など御助力を頂いた。現地試験に際しては、鹿角地域振興局農林部普及指導課・農林企画課、鹿角市、小坂町、現地担当農家関係者から、多大の協力と励ましを頂いた。

また、本報告の玄米の品質と変動に関する試験は、県競争的資金事業課題「新形質米を利用した新たな米加工食品の開発と加工適性を向上させる栽培条件の解明」（2006 ～ 2007 年）の中で得られた成果の一部をまとめたものである。事業にあたり柴田靖氏（現 流通販売課）には、生産と加工をつなぐ研究事業を企画して頂いた。これらの諸氏に厚く御礼申し上げる。

8 引用文献

- 大久長範・小玉郁子・星野育・鶴巻ひとみ・大能俊久 2007. 低アミロース米「淡雪こまち」を用いた早炊き炊飯. 日食工 54(7) : 339-342.
- 国広泰史・江部康成・新橋登・菊池治巳・丹野久・菅原圭一 1993. 蒔培養による低アミロース良食味水稻品種「彩」の育成. 育雑 43 : 155-163.
- 館石元春・坂井真・須藤充 2005. イネ低アミロース系統の登熟気温による胚乳アミロース含有率変動の

- 系統間差異. 育種学研究 7 : 1-7
- 東正照・斎藤滋・滝田正・山口誠之・春原義弘・横上晴郁・池田良一・田村泰章・小山田善三・小錦寿志・井上正勝・松本定夫・片岡知守 1999. 低アミロース米良食味品種「スノーパール」の育成. 東北農試研報 95 : 1-12.
- 田村理矢子・小玉郁子・松本眞一・川本朋彦・眞崎聡 2007. 東北農業研究 60 : 5-6
- 堀末登・石谷孝佑 1996. 新しい形質を導入した新形質米品種の開発と展望. 美味しい米、第 3 巻、21 世紀に向けた美味しい米の開発戦略. 農林水産情報協会. 115-135.
- 松江勇次・佐藤大和・内村要介・尾形武文 2002. 低アミロース米品種における登熟気温が精米のアミロース含有率および玄米の白濁に及ぼす影響. 日作紀 71(4) : 463-468.
- 宮野法近・鈴木保宏 2005. 低アミロース米品種「たきたて」の精米白度とアミロース含量および水分含量の関係. 日作紀 74 (1) : 74-75.
- 横上晴郁・滝田正・山口誠之・片岡知守 1998. 低アミロース米の登熟気温とアミロース含量比との関係. 東北農業研究 51 : 5-6.

Abstract

Breeding of a new rice cultivar, “Awayukikomachi”, with a low amylose content

Ikuko KODAMA ¹⁾, Shinichi MATSUMOTO ¹⁾, Tomohiko KAWAMOTO ¹⁾, Satoshi MASAKI ¹⁾, Kaoru SATO ¹⁾, Satoru SHIBATA ¹⁾, Riyako TAMURA ²⁾, Takemitsu KATO ³⁾ and Toshihiko HATAKEYAMA ⁴⁾

¹⁾ Agricultural Experiment Station, Akita Prefectural Agriculture, Forestry and Fisheries Research Center,

²⁾ Akita Prefecture Senboku Regional Affairs Department ³⁾ Akita Prefecture Kita-Akita Regional Affairs Department

⁴⁾ Retired : Agricultural Experiment Station

“Awayukikomachii” is a low amylose content rice cultivar developed by Akita Agricultural Experiment Station. It was selected from a cross between “Ohu343” and “Akita51” in 1993. “Ohu343” is the parental strain with low amylose content derived from *dull* gene, whereas “Akita51” is an early non-glutinous strain that became the cultivar, “Dewahikari”. The F₁ and F₂ plants were grown in the greenhouse in 1994, individual F₃ selection was performed in 1995 and this was followed by line selection. An application for registration was made in 2005 and “Awayukikomachi” was released in Akita Prefecture as a recommended cultivar in 2007.

The agricultural characteristics of “Awayukikomachi” compared with “Snowpearl”, which is a low amylose cultivar with the same parent as “Ohu343”, are as follows:

1. Its heading and maturity are earlier than “Snowpearl” but similar to that of “Dewahikari”.
It is classified in the early maturing group in Akita.
2. Culm length is shorter than that of “Snowpearl”, and it has a partial panicle number plant type.
It has a higher level of lodging resistance than “Snowpearl”.
3. It presume *Pi-a* and *Pi-i* genes for true blast disease resistance. Its field resistance to leaf blast is slightly weak, but it has moderate resistance to panicle blast. It has a higher level of resistance to cool temperature induced sterility than “Snowpearl”.
4. Its brown rice kernel dimensions are similar to those of “Snowpearl” and its grains appear white-similar to glutinous cultivars.
5. Its amylose content is slightly lower than that of “Snowpearl”, so that the cooked rice is a sticky, near-glutinous rice.
6. It has a lower yield potential than “Snowpearl”, and is adapted to the mountainous areas of Akita Prefecture.

Key Words: Awayukikomachii, low amylose, early, non-glutinous cultivar, sticky

(Bull. AKITA Agric. Exp. Stn. , 50, 3-20, 2010)

付記

(1) 育成関係者

年次 世代	1993 交配	1994 F ₁	1995 F ₂	1996 F ₃	1997 F ₄	1998 F ₅	1999 F ₆	2000 F ₇	2001 F ₈	2002 F ₉	2003 F ₁₀	2004 F ₁₁	2005 F ₁₂	2006 F ₁₃	育成分担
嶽石 進	○→														研究管理
畠山 俊彦	○→				→										研究管理・育成
山本 寅雄						○									研究管理
児玉 徹							○	→	→	→					研究管理
眞崎 聡	○→													→	研究管理・育成
加藤 武光	○→	→													育成
小玉 郁子									○	→	→	→	→	→	育成・奨決
川本 朋彦				○	→										育成
松本 眞一	○→														育成・奨決
佐藤 馨						○→	→	→	→	→	→	→	→	→	奨決
柴田 智						○→	→	→	→	→	→	→	→	→	奨決
田村 里矢子												○	→	→	奨決
佐藤 定治	○→	→													圃場業務
佐藤 信和			○→	→											圃場業務
渡部 健次郎					○→										圃場業務
猿田 進							○	→	→	→	→	→	→	→	圃場業務
佐藤 敬亮												○	→	→	圃場業務

交配(1993年)から認定品種採用決定(2006年3月)までの育成関係者



写真1 株稲の比較

左から：淡雪こまち スノーパール あきたこまち

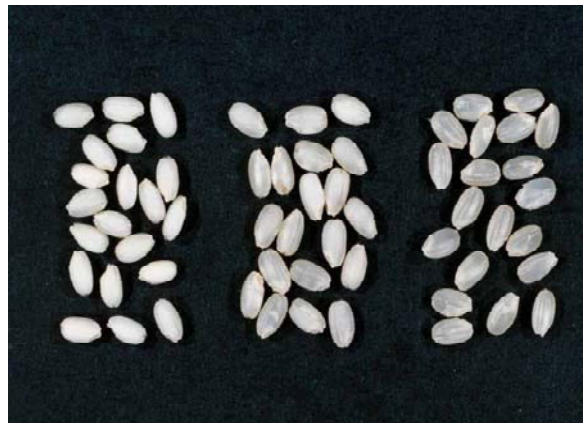


写真2 玄米の比較

左から：淡雪こまち スノーパール あきたこまち



写真3 淡雪こまちで作ったはたはた押し寿司

(2) 種苗特性分類一覧

形質	淡雪こまち	スノーパール	あきたこまち
草型	偏穂数型	中間型	偏穂数型
稈長	やや短	やや長	やや長
稈の細太	中	中	中
稈の細太剛柔	中	柔	中
止め葉の直立程度	立	やや立	中
穂長	短	やや長	短
穂数	中	中	やや多
粒着密度	やや密	やや密	中
穎色	黄白	黄白	黄白
ふ先色	黄白	黄白	黄白
ぼうの有無と多少	稀	無	極少
ぼう長	極短	－	極短
ぼう色	黄白	黄白	黄白
玄米の形	半紡錘形	半紡錘形	半紡錘形
玄米の大小	やや小	中	中
精玄米千粒重	やや小	中	中
玄米の見かけの品質	中の上	中の上	上の中
玄米の光沢	やや良	やや良	良
玄米の香り	無	無	無
食味 ^{注)}	上の中	上の中	上の中
水稻・陸稻の別	水稻	水稻	水稻
粳・糯の別	粳	粳	粳
出穂期	早生の早	中生	早生の晩
成熟期	早生の早	中生	早生の晩
障害型耐冷性	中	やや弱	中
穂発芽性	やや難	やや易	やや難
耐倒伏性	中	やや弱	中
脱粒性	難	難	難
収量	中	多	中
いもち病抵抗性遺伝子型	<i>Pii, Pia</i>	＋	<i>Pii, Pia</i>
アミロース含量	低	低	中
蛋白質含量	中	中	中

注) 淡雪こまち、スノーパールは低アミロースとしての食味。