

事項	水稻低アミロース米認定品種「ねばりゆき」の特性		
ねらい	低アミロース米は、炊飯したときの粘りが強く、冷めても硬くなりにくい特徴があり、食味向上のための混米用や冷凍寿司等の加工食品に使用されている。本県では、早生の低アミロース米品種「ゆきのはな」が10ha程度作付けされているが、中生地帯向け品種育成の要望がある。「ねばりゆき」は中生の低アミロース米品種で、玄米品質及び食味が優れているので、認定品種として普及に移す。		
普及する内容	<p>主要特性の概要（「つがるロマン」対比）</p> <p>1 形態的特性</p> <p>(1) 移植時の苗長は並みかやや長く、葉色はやや淡い。</p> <p>(2) 生育初期の草丈、茎数は並みで、葉色はやや淡い。</p> <p>(3) 稈長はやや長く、穂長は並みかやや長く、穂数は並みである。</p> <p>(4) 稈はやや太く、稈質は「剛」で、倒伏抵抗性は強い「やや強」である。</p> <p>2 生態的特性</p> <p>(1) 出穂期は並みか1日程度遅く、成熟期は1日～2日程度遅い。</p> <p>(2) 障害型耐冷性は1ランク強い「強」である。</p> <p>(3) いもち病抵抗性は葉いもちは並みで、穂いもちは1ランク強い「強」である。</p> <p>(4) 穂発芽性は並みの「やや難」である。</p> <p>(5) 収量性は並みである。</p> <p>3 品質・食味特性</p> <p>(1) 玄米千粒重はやや軽く、玄米品質は「上下」で、検査等級は並みである。搗精時の碎米の発生は「ゆきのはな」より少ない。</p> <p>(2) 玄米は通常白濁し、白濁の程度は登熟期間が高温の場合は糯に近くなる。白濁の薄い年にみた腹白、心白、乳白等の白未熟粒の発生は「ゆきのはな」より少ない。</p> <p>(3) 白米のアミロース含量は6～11%程度低く、「ゆきのはな」並みで、高温年の6%程度から低温年の14%程度まで変動する。玄米のタンパク質含量はやや低い。</p> <p>(4) 炊飯米は、粘りが極めて強く軟らかいため、一般的な粳品種に10～30%程度混米すると、粳品種単品より食味を向上させることができる。また、「ゆきのはな」同様の調理飯や冷蔵、冷凍米飯等の加工に適する。</p>		
期待される効果	食味向上のための混米用としての利用や調理飯や冷蔵・冷凍米飯等の加工米飯としての需要が期待される。		
普及上の注意事項	単品で炊飯した場合、通常の水加減では軟らかくなりすぎるため、10%程度加水量を減ずる必要がある。		
担当部署 (担当者名)	青森県農林総合研究センター 良食味米開発部（小林渡、諏訪充、前田一春、今智穂美、川村陽一、三上泰正）、藤坂稲作研究部（須藤充、工藤予志夫、神田伸一郎、森山茂治、小野泰一、木村利行）	対象地域	津軽中央、津軽西北、南部平野地帯（海岸・山間冷涼地帯を除く）
発表文献等	<p>平成17年4月 水稻新配付系統成績書</p> <p>平成18～19年度 あおもり米優良品種選定現地適応性検定試験成績書</p> <p>平成18～19年度 青森県農林総合研究センター成績概要集</p> <p>東北農業研究第61号（平成20年）</p>		

【根拠となった主要な試験結果】

表1 「ねばりゆき」の特性一覧表

(平成17～19年 青森農林総研)

組合せ	東北172号 (たきたて) / 青系134号					
調査地	良食味米開発部(黒石市)			藤坂稲作研究部(十和田市)		
調査年次	平成17年～19年			平成17年～19年		
品種名	ねばりゆき	つがるロマン (標準)	ゆきのはな (比較)	ねばりゆき	つがるロマン (標準)	ゆきのはな (比較)
形質						
早晩性 草型	中生の中 中短稈 偏穂重型			早生 中短稈 偏穂重型		
	(左に同じ)					
出穂期(月・日)	8. 5	8. 5	7. 30	8. 8	8. 7	8. 3
成熟期(月・日)	9. 16	9. 14	9. 8	9. 21	9. 20	9. 11
稈長(cm)	79. 2	75. 2	74. 2	77. 8	75. 2	73. 0
穂長(cm)	18. 3	17. 4	18. 0	18. 5	17. 8	16. 7
穂数(本/㎡)	459	421	446	438	417	458
芒の多少・長短	やや少・短	中・短	極少・短	(左に同じ)		
粒着密度	やや密	やや密	やや密			
穎色	黄白	黄白	黄白			
ふ先色	白	白	白			
脱粒性	難	難	難			
耐倒伏性	やや強	中	中			
穂発芽性	やや難	やや難	やや難			
障害型耐冷性	強	やや強	強			
いもち病抵抗性						
推定遺伝子型	<i>Pia, Pii</i>	<i>Pia, Pii</i>	<i>Pia, Pii</i>			
葉いもち	やや強	やや強	極強			
穂いもち	強	やや強	極強			
玄米収量(kg/a)	62. 8	61. 9	58. 2	59. 6	56. 2	50. 6
対標準比(%)	101	(100)	94	106	(100)	90
玄米千粒重(g)	21. 1	21. 9	22. 9	20. 7	21. 5	21. 6
玄米品質	上下	上中	中上	上下	上中	中上
食味(単品)	上中	上中	上中	—	—	—
総合評価	0. 505	(0)	0. 213	—	—	—
粘り	1. 133	(0)	0. 940	—	—	—
硬さ	-0. 518	(0)	-0. 717	—	—	—
白米アミロース(%)	6. 4	17. 5	6. 9	9. 0	—	7. 5
玄米タンパク質(%)	7. 0	7. 5	8. 0	6. 7	8. 2	8. 3

(注) 1 数値はあおもり米優良品種選定基礎試験標肥区(N成分、良食味米開発部: 0.8+0.2kg/a(平成17～18年)、0.4+0.2kg/a(平成19年)、藤坂稲作研究部: 0.7+0.3kg/a)の結果である。

2 玄米選別は、1.9mm。

3 白米アミロース含量は、水稻育種部が平成18～19年、藤坂稲作研究部が平成18年の結果。

4 食味は、基準品種と比べ、総合については+3(基準よりかなり良い)～-3(基準よりかなり不良)、粘りの強さについては+3(基準よりかなり強い)～-3(基準よりかなり弱い)、硬さについては+3(基準よりかなり硬い)～-3(基準よりかなり軟らかい)の範囲で評価し、評価値はパネルーによる平均値。

表2 生育・収量調査結果

(平成17～19年 良食味米開発部)

品種名	年次	出穂期 (月・日)	成熟期 (月・日)	成熟期の			倒伏 程度 (0～5)	精玄 米重 (kg/a)	同左標 準比率 (%)	玄米 千粒重 (g)	玄米 品質 (1～9)	検査 等級
				稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)						
ねばりゆき	平成17年	8. 5	9. 17	80.9	18.2	485	0.3	66.2	99	20.7	4.2	1下
	平成18年	8. 8	9. 19	77.2	18.2	464	0.0	60.3	90	21.6	4.5	2上
	平成19年	8. 3	9. 13	79.6	18.6	428	0.0	61.8	120	21.1	4.8	1下
	平均	8. 5	9. 16	79.2	18.3	459	0.1	62.8	101	21.1	4.5	1下
つがるロマン	平成17年	8. 4	9. 15	78.1	17.7	450	0.3	67.2	(100)	21.9	3.7	2上
	平成18年	8. 7	9. 16	74.0	17.3	451	0.0	67.0	(100)	21.8	4.2	2上
	平成19年	8. 3	9. 11	73.6	17.3	362	0.0	51.5	(100)	22.0	4.0	1下
	平均	8. 5	9. 14	75.2	17.4	421	0.1	61.9	(100)	21.9	4.0	2上
ゆきのはな	平成17年	7.30	9.10	79.3	19.0	476	1.5	64.9	97	23.4	4.7	2下
	平成18年	8. 2	9. 9	73.6	17.0	456	0.0	57.0	85	22.4	6.0	3上
	平成19年	7.26	9. 6	69.7	18.1	405	0.0	52.6	102	22.8	6.0	3下
	平均	7.30	9. 8	74.2	18.0	446	0.5	58.2	94	22.9	5.6	3上

(平成17～19年 藤坂稲作研究部)

品種名	年次	出穂期 (月・日)	成熟期 (月・日)	成熟期の			倒伏 程度 (0～5)	精玄 米重 (kg/a)	同左標 準比率 (%)	玄米 千粒重 (g)	玄米 品質 (1～9)	検査 等級
				稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)						
ねばりゆき	平成17年	8. 8	9. 24	81.3	18.1	440	0.0	66.3	99	21.7	5.0	2中
	平成18年	8.10	9. 24	77.9	18.3	443	0.0	57.0	98	20.2	5.0	2下
	平成19年	8. 5	9. 15	74.1	19.2	430	0.0	55.6	127	20.1	4.5	2中
	平均	8. 8	9. 21	77.8	18.5	438	0.0	59.6	106	20.7	4.8	2中
つがるロマン	平成17年	8. 7	9. 24	79.0	17.8	393	0.1	66.7	(100)	22.8	3.5	1中
	平成18年	8. 9	9. 22	75.5	17.8	435	0.0	58.0	(100)	20.7	5.8	2下
	平成19年	8. 4	9. 13	71.2	17.8	424	0.0	43.8	(100)	21.0	5.0	3中
	平均	8. 7	9. 20	75.2	17.8	417	0.0	56.2	(100)	21.5	4.8	2中
ゆきのはな	平成17年	8. 2	9.13	74.7	17.5	432	0.1	63.8	96	22.5	5.0	2中
	平成18年	8. 7	9.15	74.5	15.7	469	0.0	54.2	93	20.8	6.0	3上
	平成19年	7.31	9. 6	69.9	16.8	474	0.0	33.9	77	21.4	4.0	3上
	平均	8. 3	9.11	73.0	16.7	458	0.0	50.6	90	21.6	5.0	2下

(注) 数値はあおもり米優良品種選定基礎試験標肥区 (N成分、良食味米開発部: 0.8+0.2kg/a (平成17年～18年)、0.4+0.2kg/a (平成19年)、藤坂稲作研究部: 0.7+0.3kg/a) の結果である。

表3 砕米調査結果 (平成19年 良食味米開発部)

品種名	搗精歩合 (%)	砕粒歩合 (%)
ねばりゆき	90.3	7.6
ゆきのはな	89.2	14.5
つがるロマン	90.8	11.0

(注) 玄米200gを試験用搗精機MC-93A型 (東洋精米機製作所) を使用して搗精した。(2反復) 精米した白米を砕粒と整粒に選別し、砕粒と整粒の合計重量に対する砕粒重の割合を白米砕粒の割合を白米砕粒歩合とした。

表4 白米アミロース含量調査結果 (%)

(平成18~19年 青森農林総研)

試験場所	品種名	試験年次		
		平成18年	平成19年	平均
良食味米 開発部	ねばりゆき	6.2	6.7	6.4
	ゆきのはな	7.2	6.7	7.0
	つがるロマン	17.3	17.6	17.5
藤坂稲作 研究部	ねばりゆき	9.0	—	—
	ゆきのはな	7.5	—	—
	まっしぐら	17.6	—	—

(注) ブランルーベ社オートアナライザーII型で測定した。

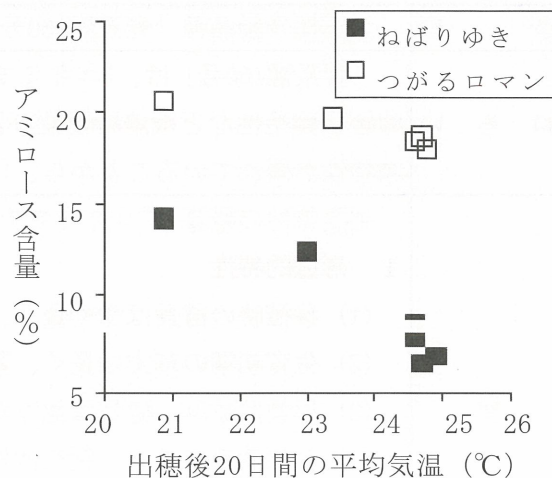


図1 登熟気温と白米アミロース含量

(注) 生産力検定試験標肥区米を供試した。

(平成15~19年)

表5 食味官能調査結果 (単品比較試験)

(平成18~19年 青森農林総研)

基準品種	試験場所	供試品種	試験回数	評価					
				総合	外観	香り	味	粘り	硬さ
むつほまれ	藤坂稲作 研究部	ねばりゆき	1	0.824	0.176	0.000	0.294	1.059	-0.765
		ゆきのはな	1	0.529	-0.118	-0.059	0.059	1.235	-0.765
ゆめあかり		ねばりゆき	2	0.488	0.223	-0.100	0.198	0.909	-0.813
		ゆきのはな	2	0.296	-0.098	0.034	0.104	1.294	-1.103
まっしぐら		ねばりゆき	1	0.375	0.063	-0.125	0.125	0.688	-0.313
		ゆきのはな	1	0.000	-0.500	-0.125	-0.063	0.813	-0.625
つがるロマン	良食味米 開発部	ねばりゆき	2	0.505	0.136	-0.082	0.070	1.133	-0.518
		ゆきのはな	2	0.213	-0.311	-0.293	-0.180	0.940	-0.717

(注) 1 基準品種と比べ、総合・外観及び味については+3 (かなり良い) ~ -3 (かなり不良)、粘りの強さについては+3 (かなり強い) ~ -3 (かなり弱い)、硬さについては+3 (かなり硬い) ~ -3 (かなり軟らかい) の範囲で評価、評価値はパネルラーによる平均値。

2 「ねばりゆき」「ゆきのはな」は、炊飯時の加水量を基準品種より10%程度減量して炊飯した。(以下同様)

表6 食味官能調査結果 (混米試験)

(平成18~19年 青森農林総研)

基準品種	試験場所	供試品種	試験回数	評価					
				総合	外観	香り	味	粘り	硬さ
ゆめあかり	藤坂稲作 研究部	ゆ+ね30%	1	0.500	0.188	0.000	0.188	0.313	-0.375
		ゆ+ゆき30%	1	0.250	0.063	0.000	-0.063	0.563	-0.438
まっしぐら		ま+ね30%	1	0.563	0.000	0.000	0.250	0.625	-0.500
		ま+ゆき30%	1	0.688	0.563	0.000	0.250	0.688	-0.500
つがるロマン	良食味米 開発部	ロ+ね30%	4	0.222	0.051	-0.033	0.068	0.300	-0.519
		ロ+ね20%	3	0.296	0.107	-0.032	0.165	0.296	-0.332
栃木県産 コシヒカリ (市販品)		ロ+ね30%	2	0.295	-0.022	-0.022	0.104	0.469	-0.541
		ロ+ね20%	2	0.295	0.005	-0.022	0.152	0.290	-0.328
新潟県 魚沼産 コシヒカリ (市販品)		ロ+ね10%	1	-0.130	0.043	0.000	-0.174	0.087	-0.087
		ま+ね30%	1	0.176	0.000	-0.118	-0.118	0.588	-0.471
	ま+ね20%	0.353		0.118	0.000	0.000	0.471	-0.529	
	ま+ね10%	0.294		0.059	0.000	0.000	0.294	-0.294	
	ロ+ね30%	1	0.000	0.111	-0.222	-0.167	0.778	-0.500	
	ロ+ね20%		0.500	0.111	-0.056	0.056	0.667	-0.500	
	ロ+ね10%		0.278	0.111	0.000	-0.056	0.500	-0.167	

(注) 「ゆ」は「ゆめあかり」、「ゆき」は「ゆきのはな」、「ま」は「まっしぐら」、「ロ」は「つがるロマン」、「ね」は「ねばりゆき」を示す。「ゆ+ね30%」は「ゆ」70%と「ね」30%の混米である。