

水稻低アミロース米新品種「ねばりゆき」の育成

今 智穂美・川村陽一・小林 渡・前田一春・三上泰正・横山裕正・高館正男*
館山元春**・小林健一***

(青森県農林総合研究センター・*青森県ふるさと食品研究センター農産物加工指導センターつがる農産物加工センター・**青森県農林水産部農林水産政策課・***青森県農林水産部構造政策課)

Development of a New Rice Variety “Nebariyuki” with Low Amylose Content

Chihomi KON, Yoichi KAWAMURA, Wataru KOBAYASHI, Kazuharu MAEDA, Taisei MIKAMI,
Hiromasa YOKOYAMA, Masao TAKADATE*, Motoharu TATEYAMA**and Kenichi KOBAYASHI***

(Aomori Prefectural Agriculture and Forestry Research Center, *Aomori Prefectural Local Food Research Center, Agricultural Products Processing Center, **Agriculture, Forestry, and Fisheries Policy Division, ***Structural Improvement Policy Division)

1. はじめに

国内における主食用米の需要は年々減少する傾向にあるが、近年、生活スタイルの変化に伴う食生活の多様化等を背景に、業務用としての調理・流通形態に適した品種の需要が高まっている。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、中生地帯では収量性が低く、品質・アミロース含量等が不安定であることなどから、中生品種の育成が要望されていた。

2. 育成経過

「ねばりゆき」は、1998年青森県農業試験場(現 青森県農林総合研究センター)において「東北172号(たきたて)」を母、「青系134号」を父として人工交配した後代から育成された。1998年にF₁世代を温室で養成し、翌1999年に採種した。2000年にはF₂・F₃・F₄世代を温室で世代促進し、2001年(F₅世代)で個体選抜を行い、2002年(F₆世代)以降は系統栽培により選抜と固定を図ってきた。2005年から「青系159号」の系統名を付し、水稻奨励品種決定試験に供試し、地域適応性を検定した。その結果、アミロース含量が一般の粳米品種よりかなり低く、炊飯米の粘りが強い特性をもっており、玄米品質や耐冷性、いもち病抵抗性、穂発芽性などの特性が優れていると認められ、2008年3月に青森県の認定品種に指定された。なお、本品種は「ねばりゆき」の名称で2008年8月に種苗法に基づく品種登録を出願しており、2008年10月28日付農林水産省告示第1567号により出願が公表されている。

本報では、育成過程で明らかになった「ねばりゆき」の特性について報告する。

3. 特性の概要

(1)形態的・生態的特性

稈長は「つがるロマン」並みで、穂長は「つがるロマ

ン」並みかやや長く、穂数は「つがるロマン」並みで、草型は偏穂重型である。稈の太さは“やや太”で、稈質は“剛”であり、倒伏抵抗性は「つがるロマン」より強い“やや強”である。収量性は「つがるロマン」並みである。出穂期は「つがるロマン」並みで、成熟期は「つがるロマン」並みかやや遅く、育成地では“中生の中”である(表1、表2)。障害型耐冷性は“強”である。いもち病真性抵抗性遺伝子型は“*Pia, Pii*”と推定され、ほ場抵抗性は葉いもち、穂いもちともに“やや強”である。穂発芽性は“やや難”である(表3)。

(2)品質・食味特性

玄米の千粒重は「つがるロマン」並みかやや小さく、「ゆきのはな」より小さい。玄米は「ゆきのはな」と同様に白濁し、白濁の程度は育成地では高温年で強いが低温年ではやや弱い。玄米品質は「ゆきのはな」に優る“上下”である(表2)。搗精時の碎米の発生は「つがるロマン」「ゆきのはな」より少ない(表4)。白米のアミロース含量は「つがるロマン」より9~10%程度低く「ゆきのはな」並みで、登熟気温により高温年の6%程度から低温年の14%程度まで変動する(図1)。炊飯米は、「つがるロマン」等の一般的な粳品種に比べ、粘りが極めて強く軟らかいため、一般的な粳品種に混米すると、粳品種単品より食味を向上させることができる(表5)。

4. 適地および栽培上の留意点

栽培適地は、津軽中央地帯(山間部を除く)、津軽西北地帯、南部平野内陸地帯の一部である。栽培上の留意点は、以下のとおりである。登熟気温によりアミロース含量が異なり、特に高温年と低温年ではその差が大きいので、米の利用にあたっては、その年の産米の特性を確認して行う。障害型耐冷性は“強”であるが、幼穂形成期以降10日間及び穂ばらみ期の低温時には深水かんがいをを行い、障害不稔の発生を防止する。いもち病抵抗性は、葉いもち・穂いもちともに“やや強”であるが、基準防除を行う。耐倒伏性は“やや強”であり、多肥条件は倒伏と品質低下を招くので、適正な肥培管理を行う。

表1 形態的特性調査結果

品種名	移植時		稈		芒		ふ先色	穎色	粒着密度	脱粒性
	苗丈	葉色	細太	剛柔	多少	長短				
ねばりゆき	中	やや淡	やや太	剛	やや少	短	白	黄白	やや密	難
つがるロマン	中	中	やや太	やや剛	中	短	白	黄白	やや密	難
ゆきのはな	中	やや淡	中	やや剛	極少	短	白	黄白	やや密	難

表2 生産力検定試験調査結果

系統名 品種名	施肥	出穂期 (月.日)	成熟期 (月.日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	倒伏 程度 (0-5)	全重 (kg/a)	玄米重 (kg/a)	玄米重 標準比 (%)	千粒重 (g)	玄米 品質 (1-9)
ねばりゆき		8. 6	9. 17	79	19.3	451	0.1	178.8	68.1	97	21.4	4.5
つがるロマン	標肥	8. 6	9. 17	79	18.4	443	0.7	175.2	70.0	(100)	22.1	3.9
ゆきのはな		7.31	9. 6	73	18.4	476	0.3	138.8	62.5	89	23.2	5.9
ねばりゆき		8. 5	9.22	85	19.8	513	1.0	195.9	73.3	99	21.1	5.1
つがるロマン	多肥	8. 6	9.19	84	18.5	483	1.3	187.8	74.1	(100)	21.9	4.1
ゆきのはな		7.30	9. 7	75	19.1	511	1.5	146.8	63.5	86	23.3	5.8

注.1) 「ねばりゆき」「つがるロマン」は2004～2007年、「ゆきのはな」は2004～2006年調査の平均値。
 2) 標肥：N成分 0.8+0.2kg/a、多肥：N成分 1.2+0.3kg/a。
 3) 倒伏程度：0（無倒伏）～5（完全倒伏）。玄米品質：1（上上）～9（下下）。

表3 生態的特性及び食味特性調査結果

系統名 品種名	いもち病抵抗性			障害型 耐冷性	穂発 芽性	白米 タンパク質(%)	白米 アミロース(%)
	遺伝子型	葉いもち	穂いもち				
ねばりゆき	<i>Pia, Pii</i>	やや強	やや強	強	やや難	5.7	9.2
つがるロマン	<i>Pia, Pii</i>	やや強	中	やや強	やや難	5.9	18.9
ゆきのはな	<i>Pia, Pii</i>	極強	極強	強	やや難	6.3	8.3

注.1) いもち病抵抗性は東北地域の新基準による判定。
 2) 白米タンパク質含有率は2004～2005年、白米アミロース含有率は2004～2006年（生産力検定試験標肥区産米）調査の平均値。

表4 砕米調査結果

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

注.1) 2007年調査。
 2) 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砕粒歩合とした。

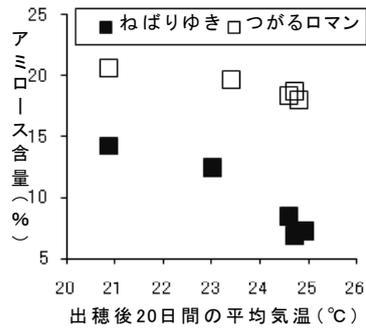


図1 登熟気温と白米アミロース含量

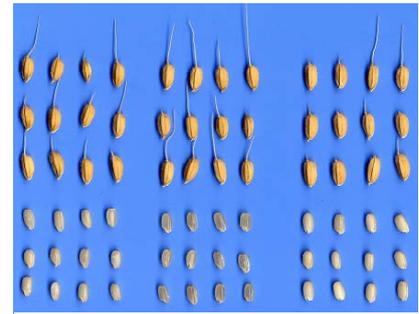


写真1 籾及び玄米

表5 食味官能調査結果

試験名	供試 品種	試験 回数	評価						基準 品種
			総合	外観	香り	味	粘り	硬さ	
単品試験	ねばりゆき	3	0.505	0.136	-0.082	0.070	1.133	-0.518	
	ゆきのはな	3	0.213	-0.311	-0.293	-0.180	0.940	-0.717	
混米試験	ロ+ね50%	2	0.521	0.115	-0.045	0.151	0.769	-0.583	つがる
	ロ+ね40%	2	0.486	0.050	-0.088	0.167	0.748	-0.636	ロマン
	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	

注.1) 2005～2007年調査結果の平均値。
 2) 基準品種と比べ、総合・外観・香り及び味については+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、評価値はパネラーによる平均値。
 3) 単品試験の「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。
 4) 混米試験の「ロ」は「つがるロマン」、「ね」は「ねばりゆき」を示す。「ロ+ね30%」は「つがるロマン」70%と「ねばりゆき」30%の混米である。