

事 項	新食感をもつ商品開発が期待されるもち性小麦品種「もち姫」の特性		
ね ら い	従来の小麦製品にはない食感を有するもち性小麦品種「もち姫」は、「ネバリゴシ」より耐寒雪性がやや弱く、収量性も同程度からやや劣るが、根雪期間の短い県南地域での栽培が可能であることが明らかになったので、参考に供する。		
指 導 参 考 内 容	<p>1 来歴 東北農業研究センターで「もち盛系C-D1478（後のはつもち）」と「もち盛系C-G1517／盛系B-8605（後のハルイブキ）」のF<sub>1</sub>の交配後代から育成。旧系統名は「東北糯217号」である。</p> <p>2 特性の概要（「ネバリゴシ」との比較）</p> <p>(1) 形態的特性 ア 稈長はほぼ同程度で、穂長は短く、穂数はやや多い。 イ 穂には芒がある。 ウ 稈、葉鞘、穂にはワックスが多い。</p> <p>(2) 生態的特性 ア 出穂期は3日程度早い、成熟期は同程度からやや遅い。 イ 耐寒性、耐雪性ともにやや弱い。 ウ 穂ばらみ期の低温には弱い。 エ うどんこ病に対する抵抗性は優り、赤さび病に対してはほぼ同程度であり、赤かび病に対してはやや劣る。 オ 耐倒伏性、穂発芽性はともにやや劣る。 カ 収量は同程度からやや劣る。</p> <p>(3) 品質特性 ア もち性である。 イ 千粒重はやや重く、容積重は同程度からやや軽く、外観品質はやや劣る。 ウ 原粒と粉の蛋白含量及び灰分含量はやや高い。 エ 製粉歩留は同程度である。 オ 粉の白さや明るさはほぼ同程度である。 カ アミログラム特性（熱糊化特性）は、最高粘度時の温度が明らかに低く、最高粘度はやや低い。 キ ひつつみ、すいとん、むぎかけ、つみれ風もちに利用すると、これまでにないつるつる感やもちもち感をもたらす、煮くずれしにくい。また、煎餅への利用では軽いサクサクとした食感となり、洋菓子への利用ではしっとり感をもたらす。</p> <p>3 栽培上の留意点 (1) 連作を避け、排水対策を徹底する。 (2) 秋期の分けつが多く、収穫間際に倒伏する恐れがあるため、比較的肥沃な圃場では減肥するか、播種時期を一週間程度遅らせる。 (3) 耐寒雪性がやや弱いため、越冬前の雪腐病防除を徹底する。 (4) 根雪期間が長い地域では栽培を避ける。適地の根雪期間のおおよその目安は80～90日以下である。 (5) 「ネバリゴシ」に比べて、穂発芽しやすいので、適期収穫に努める。</p>		
期待される効果	加工商品に独特のつるつる感やもちもち感、軽い食感をもたらす新素材であり、新商品の開発が期待されるほか、その飲み込みやすさから嚥下障害者の食を補助する食品への利用も期待される。		
利用上の注意事項	<p>1 種子は(独)農研機構・東北農業研究センターから購入できる。</p> <p>2 もち性小麦の加工品の販売は配合割合によっては特許が取得されている。</p>		
問い合わせ先 (電話番号)	野菜研究所 品種開発部 (0176-53-7171)	対象地域	県南地域
発表文献等	平成14～21年 試験成績概要集（野菜研究所、農林総合研究所） 平成22年度 東北農業試験研究成果情報（予定）		

【根拠となった主要な試験結果】

表1 奨励品種決定調査結果

(平成14～20年 青森野菜研、青森農総研)

調査地	六戸町(野菜研) (畑地)		十和田市 (畑地)		南部町 (転換畑)		黒石市(農総研) (転換畑)		五所川原市 (転換畑)	
年次	平成14～20年		平成17～20年		平成17～20年		平成14～20年		平成17～19年	
品種名 形質	もち姫	ネバリゴシ (対照)	もち姫	ネバリゴシ (対照)	もち姫	ネバリゴシ (対照)	もち姫	ネバリゴシ (対照)	もち姫	ネバリゴシ (対照)
出穂期(月・日)	5.20	5.23	5.23	5.25	5.16	5.19	5.16	5.19	5.23	5.25
成熟期(月・日)	7.16	7.16	7.13	7.11	7.9	7.9	7.3	7.3	7.9	7.10
稈長(cm)	96	95	86	83	84	80	87	84	71	68
穂長(cm)	6.9	8.2	7.4	8.0	6.9	7.5	7.3	7.9	7.7	7.8
穂数(本/m <sup>2</sup> )	725	701	378	384	531	501	480	469	353	388
倒伏程度	1.9	2.7	0.0	0.0	0.3	1.0	1.4	0.7	0.3	0.1
赤さび病	0.3	0.3	1.0	1.0	0.8	0.8	0.1	0.4	0.5	0.1
うどんこ病	0.3	2.3	0.3	2.8	0.5	2.0	0.4	2.6	1.0	1.8
赤かび病	0.7	0.4	0.3	0.0	0.3	0.0	0.2	0.0	0.4	0.5
寒雪害	1.0	0.6	1.5	1.5	0.8	1.3	1.3	0.9	1.3	0.8
子実重(kg/a)	50.7	55.8	34.7	31.8	42.5	42.7	45.5	41.8	24.8	30.4
対標準比	91	(100)	108	(100)	100	(100)	110	(100)	76	(100)
千粒重(g)	35.2	35.0	34.9	33.7	38.2	37.8	36.8	34.7	35.6	34.9
容積重(g/l)	760	777	779	786	787	798	817	814	801	806
外観品質	4.0	3.6	3.8	3.8	4.0	3.5	3.2	2.8	4.3	3.8

(注) 1 播種期はすべて9月下旬。

2 十和田市の圃場は平成19年は水田転換畑。

3 平成20年野菜研(六戸町)では、穂ばらみ期にあたる5月11～13日までの低温で凍霜害(花粉異常による不稔)を受けたと考えられ、低収となった(ネバリゴシ対比58)。

4 平成17年農総研(黒石市)晩播(10月7日播種)では寒雪害で枯死した(根雪期間114日; ナンプコムギ及びゆきちから以外の品種(もち姫、ネバリゴシ、キタカミコムギ)は枯死)。

5 倒伏程度、赤さび病、うどんこ病、赤かび病、寒雪害は、無(0)、微(1)、少(2)、中(3)、多(4)、甚(5)の6段階で評価した。

6 外観品質は、上上(1)、上下(2)、中上(3)、中中(4)、中下(5)、下(6)の6段階で評価した。

表2 育成地における生態的特性及び品質特性

(平成11～18年 東北農研セ)

品種名	耐寒性	耐雪性	縞萎縮病 抵抗性	うどんこ病 抵抗性	赤さび病 抵抗性	赤かび病 抵抗性	穂発芽性	アミロース含量(%)
もち姫	やや弱	やや弱	強	やや強	やや強	やや弱	やや難	極少(1.4)
ネバリゴシ	やや強	中	強	やや弱	強	中	難	少(23.4)
キタカミコムギ	やや弱	やや弱	やや強	中	中	中	やや易	中(28.7)
ナンプコムギ	強	やや強	弱	やや強	やや弱	やや強	難	中(26.9)

(注) アミロース含量は、5か年の平均値(平成11～13、15、17年産)。

表3 転換畑における大豆立毛間小麦栽培事例（十和田市赤沼）（平成21年 青森野菜研）

寒雪害	止葉抽出期 (月.日)	出穂期 (月.日)	開花期 (月.日)	稈長 (cm)	穂数 (cm)	病害			倒伏程度
						赤さび病	うどんこ病	赤かび病	
微	5. 4	5. 17	5. 28	82. 1	465	微	無	微	少

成熟期 (月.日)	収穫日 (月.日)	収穫時水分 (%)	子実重 (kg/10a)	千粒重 (g)	リットル重 (g/l)	原粒蛋白含有率 (%)	検査等級
7. 12	7. 14	18. 6	322	38. 6	848	8. 8	1等

- (注) 1 供試品種：もち姫  
 2 耕種概要  
 播種期：平成20年10月3日、播種量：10kg/a、播種様式：大豆立毛間（大豆条間80cmに3条ドリル播）、圃場面積：52a、  
 基肥：窒素0.56、りん酸0.72、加里0.56、追肥：窒素0.56、りん酸0.72、加里0.56(3/19、越冬直後)、  
 殺菌剤：ペフリン液剤(種子消毒)、キノトール水和剤(11/18)、シルバキョアアプアル(5/28)、ペフリン液剤(6/4)  
 3 寒雪害、病害、倒伏程度は、無、微、少、中、多、甚の6段階で評価した。  
 4 検査等級は青森農政事務所による。

表4 製粉性及び小麦粉の品質（平成17、18年 東北農研セ調査）

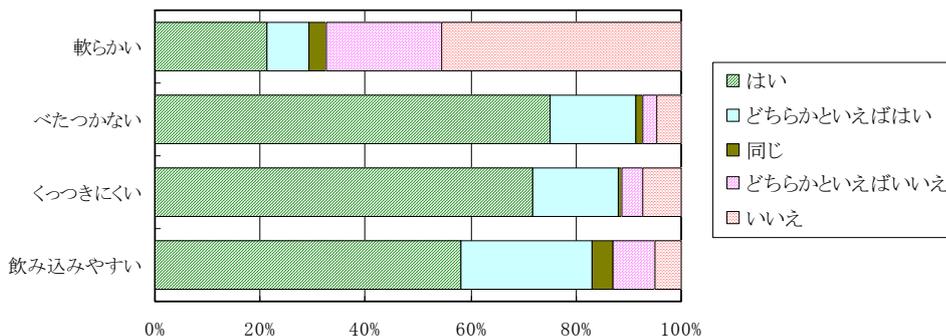
品種名	原粒		製粉 歩留 (%)	ミリング スコア	灰分 移行 率 (%)	60%粉				アミログラム	
	蛋白 含量 (%)	灰分 含量 (%)				蛋白 含量 (%)	灰分 含量 (%)	粉色(Lab表現系)		最高粘度 時温度 (℃)	最高粘度 (B. U.)
								白さ W	明るさ L*		
もち姫	10.7	1.56	68.9	80.1	47.9	9.3	0.44	80.3	86.5	66.4	541
ネバリゴシ	10.1	1.44	69.0	83.8	49.5	8.1	0.39	79.9	87.3	83.3	671

- (注) 1 供試サンプルは、平成17年は野菜研究所産（六戸町）、平成18年は南部町現地圃場産。  
 2 ミリングスコアは製粉性の良否の指標。高い方が良い。  
 3 灰分移行率は原粒の灰分がふすまにどれくらい移行したかを示す。高い方が良い。  
 4 60%粉はビュラーテストミルにより取り分けられた6種類の粉を、粉とふすまの合計値に対して60%量になるように灰分の少ない良い粉のほうから順に取った粉。  
 5 アミログラム最高粘度は、粘度が最も高くなったときの値。普通小麦では300B. U. 以下は雨害を受けた低アミロ小麦と判定される。

表5 試食会における試作品のアンケート結果（平成21年 青森野菜研）

試作品名	アンケート内容					
	今までにない新しい食感をもつ商品 と思うか？			この商品は飲み込みやすいと思うか？		
つみれ風 もち	思う	どちらかといえば 思う	思わない	思う	どちらかといえば 思う	思わない
	100	80	33	116	75	27
	(46.9%)	(37.6%)	(15.5%)	(53.2%)	(34.4%)	(12.4%)

- (注) 1 2008年東北農研産「もち姫」小麦粉を材料とした県内S社の試作品。試作品は、もち小麦粉に水を入れて具材と一緒に練ったものを成形した団子製品で、真空パックに入れ当日まで冷凍保存したものを汁物として利用（写真1）。  
 2 青森県立保健大学と共同で、民間食料販売センター（八戸市）において一般来場者（218名）を対象に2009年7月実施。  
 3 試食会では南部せんべい、シュークリーム、クッキーの試作品も出展されたが、これらについては「新しい食感の商品と思う」との回答は少なかった。その後、発足した「もち小麦商品開発研究会」では、南部煎餅に使用するもち小麦粉の添加量を増加すると食感に軽さが増すことを確認している。



- (注) 1 写真1の試作品ともち米で試作したものを比較（ともに県内S社に試作依頼）。  
 2 試食評価は、青森県立保健大学と共同で、栄養士(75名)及び一般来場者(50名)を対象に2009年2月実施。

図1 「もち姫」試作品ともち米を原料としたものとの比較調査結果（平成21年 青森野菜研）



写真1 つみれ風もち (写真はサバ風味)  
(平成21年、八戸市)



写真2 南部煎餅  
(平成21年、八戸市)



写真3 収穫直前の穂姿  
(平成21年、十和田市赤沼現地圃場)



写真4 収穫直前の姿  
(平成22年、青森野菜研所内圃場)

(参考) もち性小麦に関連した特許 (平成23年1月31日現在)

特許番号または公開(公表)番号	発明の名称
第3079251号	新規特性をもつ小麦澱粉
第3532685号	麺類用穀粉及び麺類
第3589804号	麺皮用穀粉及び麺皮食品
第3606677号	お好み焼類またはタコ焼類
第3630866号	電子レンジ再加熱に適した蒸し饅頭
第3641313号	パン類用穀粉及びパン類
第3641312号	洋菓子類用穀粉及び洋菓子類
第3769078号	お好み焼き用穀粉、たこ焼き用穀粉、お好み焼き及びたこ焼き
第3788639号	揚げ物用穀粉及び揚げ物類
第4276683号	パン粉組成物及びパン粉
第4623475号	パスタ類の製造方法
特開2005-270975	乳化剤
特開2008-043281	小麦含有米菓およびその製造方法
特開2008-263953	咀嚼・嚥下困難者用組成物及びその製造方法
特開2009-017871	穀粒加工食品およびその製造方法
特開2010-057368	パン類の製造方法

(注) 特許取得または特許公開 (すでに取り下げになっているものは除く) されているもののうち、食品製造に関するもののみを掲載した。なお、特許の検索に使用した語句は以下のとおりである (もち性小麦、もち性コムギ、もち性こむぎ、もち小麦、モチ性小麦、モチ性コムギ、モチ性こむぎ、モチ小麦、モチコムギ、低アミロース小麦、低アミロースコムギ、低アミロースこむぎ)。