

## 製パン適性をもつ温暖地向け硬質 小麦新品種「ユメシホウ」の育成

乙部(桐渕)千雅子・関 昌子・松中 仁・吉岡藤治・  
藤田雅也<sup>\*1</sup>・柳澤貴司<sup>\*2</sup>・吉田 久<sup>\*3</sup>

### 抄 録

1. 「ユメシホウ」は、温暖地向けパン用品種を育種目標として、1997年度に白粒で硬質の「関係W421」(後のタマイズミ)を母、赤粒で硬質且つ高分子量グルテニンサブユニット5+10をもつ「谷系RA4965」を父として人工交配を行い、F<sub>2</sub>世代でトウモロコシ法による半数体育種法を適用して育種年限の短縮を図り育成した品種である。
2. 「農林61号」と比較して次のような特徴がある。
  - 1) 播性程度はI～IIで、出穂期、成熟期が共に3日程度早い。
  - 2) 稈長は短く、穂長はやや短く、穂数は少ない。耐倒伏性はやや優れる。
  - 3) 収量性はやや高く、容積重はやや大きく、千粒重は同程度かやや小さい。
  - 4) 穂発芽耐性は劣り、赤さび病、縞萎縮病にはやや強く、赤かび病、うどんこ病には弱い。
  - 5) 硬質で製粉歩留が高く、60%粉の色はやや劣る。
  - 6) ファリノグラムの吸水率は高く、バロリメーターバリュウはやや高い。
  - 7) 高分子量グルテニンサブユニット5+10をもち、製パン適性がある。パンの官能評価の合計点は「ニシノカオリ」(61.1点)より高い。
3. 栽培適地は温暖地の平坦地である。茨城県つくば市等で地産地消のパン作りのための需要があり、普及が見込まれる。

キーワード：小麦、パン、硬質、新品種

---

平成20年12月8日受付 平成21年2月3日受理

\*1 現 九州沖縄農業研究センター

\*2 現 近畿中国四国農業研究センター

\*3 現 阿見町在住

## Breeding “Yumeshiho”, a new bread wheat cultivar

Chikako KIRIBUCHI-OTOBE, Masako SEKI, Hitoshi MATSUNAKA, Toji YOSHIOKA,  
Masaya FUJITA\*<sup>1</sup>, Takashi YANAGISAWA\*<sup>2</sup> and Hisashi YOSHIDA\*<sup>3</sup>

### Abstract

“Yumeshiho” was released as a new bread wheat cultivar in 2007. It was bred by the doubled-haploid method at the National Institute of Crop Science (Tsukuba, Ibaraki, Japan), from a cross between “Kankei W421” and “Tanikei RA4965”, carried out in 1997.

“Yumeshiho” is an awned, brown-glumed, hard wheat cultivar with red seeds. The degree of its winter habit is I-II (spring type). Compared to “Norin 61”, the leading cultivar in central and southwestern Japan, “Yumeshiho” has a shorter culm length, slightly shorter spike length, and slightly superior lodging resistance. “Yumeshiho” matures 3 days earlier and shows a slightly higher yield than “Norin 61”. “Yumeshiho” is moderately resistant to leaf rust and wheat yellow mosaic virus, but susceptible to scab and powdery mildew.

“Yumeshiho” shows a higher flour yield and inferior flour color than “Norin 61”. The water absorption rate and valorimeter value on a farinogram of “Yumeshiho” are high. “Yumeshiho” has high-molecular-weight glutenin subunits 5+10, which are known to be indispensable for good bread-making quality. Based on the bread-making test, “Yumeshiho” was considered to have sufficient quality for practical application.

**Key Words:** bread, hard wheat, new cultivar

---

Accepted 3 February, 2009

\*<sup>1</sup> National Agricultural Research Center for Kyusyu Okinawa Region

\*<sup>2</sup> National Agricultural Research Center for Western Region

\*<sup>3</sup> Home, Ami Ibaraki

## I 緒 言

関東地域で生産される小麦の多くは軟質小麦で、主に日本麺用として利用されている。一部ではタマイズミ（藤田ら 2004）等の硬質小麦の作付もあるが、タマイズミは中華麺には適するものの、パン用には不向きである。しかしながら、消費者からは地元産小麦を使った安心・安全でおいしいパンを食べたいという声が多くあがっており、関東地域に適した硬質のパン用小麦の早急な普及が求められている。中でも、茨城県つくば市は地産地消のおいしいパンづくりに向けた産学官連携の活動を進めており、地元に適したパン用小麦品種を強く求めている。

国内外の製パン性の優れた品種は高分子量グルテニンサブユニットの5+10をもつ（田引 2000）が、「ユメシホウ」はこのサブユニットが導入された温暖地向け硬質小麦である。製パ

ン適性があり、育成地（茨城県つくば市）では主要品種の「農林61号」より早生で耐倒伏性に優れ収量も多い。つくば市とつくば市内のパン製造業者及び作物研究所からなる産学官連携の「パンの街つくば」プロジェクトにおいて、「ユメシホウ」のパンへの利用を検討し試作品の開発を進めた結果（写真1）、商品化の見込みが立つに至ったため、2007年10月に品種登録出願を行った。その育成経過、主な特性について報告する。

なお、本品種の育成にあたり、特性検定試験、系統適応性検定試験、奨励品種決定調査、栽培試験で関係各県各位にご協力頂いた。また育成を進める上で、中央農業総合研究センター業務科職員が、圃場管理及び製粉・品質分析作業に従事した。これらの方々に深甚の謝意を表する。

## II 育成経過

両親の特性を表1に、「ユメシホウ」の系譜を図1に示す。1997年度（1998年5月）、農業研究センターにおいて、温暖地向けパン用品種を育種目標として、白粒で硬質の「関係W421」（後のタマイズミ）を母、赤粒で硬質かつ高分子量グルテニンサブユニット5+10をもつ「谷系RA4965」を父として人工交配（関交2223）を行った。

選抜経過及び育成系統図は表2及び図2に示した。各世代の概要は次のとおりである。

交配：関係W421／谷系RA4965の組合せで2穂の人工交配を行い、39粒の交配種子を得た。

F<sub>1</sub>世代：39個体を栽植し、F<sub>1</sub>世代を養成した。

F<sub>2</sub>-DH<sub>1</sub>世代：304のF<sub>2</sub>個体に対し、温室においてトウモロコシ法による半数体育種法を適用し、101個体の倍加半数体を得た。

DH<sub>2</sub>-DH<sub>5</sub>世代：系統養成を行うとともに、生

産力検定予備試験及び特性検定試験に供試し、硬質で高分子量グルテニンサブユニット5+10をもち極低アミロース含量の「谷系H3713」と、硬質で高分子量グルテニンサブユニット5+10をもち通常アミロース含量の「谷系H3721」を選抜した。

DH<sub>6</sub>-DH<sub>8</sub>世代：「谷系H3713」に「関係W484」、「谷系H3721」に「関係W485」の系統名を付し、系統適応性検定試験と各種特性検定試験に供試した。その結果、成績の良好であった「関係W485」に「関東130号」の地方系統番号名を付して、2006年度から関東以西の各県農業試験場における奨励品種決定調査の供試系統として配布を開始した。製パン適性をもつ温暖地向け硬質小麦ということで複数の県で注目されているが、奨励品種採用には至っていない。しかしながら、「パンの街つくば」として地産地消のおいしい

パン作りに向けた産学官連携の活動を進めている茨城県つくば市において、本システムを用いたパンの商品化の見込みが立ったことから、その需

要に応えるため「ユメシホウ」として2007年10月に品種登録出願を行った。

表1 両親の特性

品種・系統名	叢性	株の開閉	成熟期	稈長	穂長	耐倒伏性	播性	穂型	赤さび病抵抗性	うどんこ病抵抗性	穂発芽性	粒の色	高分子量グルテニンサブユニット5+10
関係W421(母)	中	中	やや早	中	やや長	中	I~II	紡錘状	弱	弱	やや難	黄	無
谷系RA4965(父)	やや直立	中	やや晩	長	中	やや弱	I~II	紡錘状	極強	弱	難	褐	有
ユメシホウ	直立	中	やや早	中	中	中	I~II	紡錘状	やや強	弱	中	褐	有

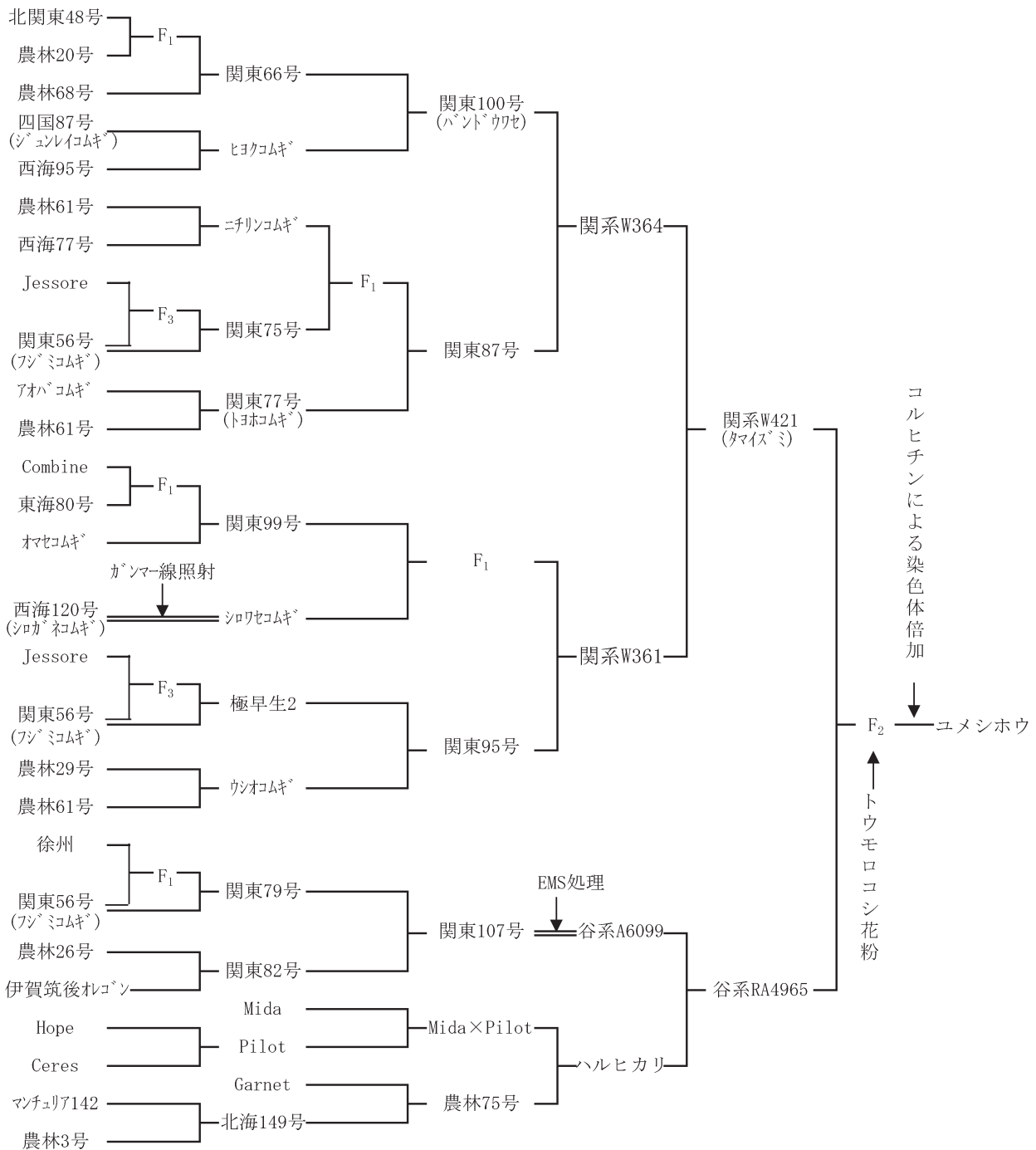


図1 「ユメシホウ」の系譜

表2 選抜経過

播種年度 世代	1997 交配	1998 F <sub>1</sub>	1999 F <sub>2</sub>	DH <sub>1</sub>	2000 DH <sub>2</sub>	2001 DH <sub>3</sub>	2002 DH <sub>4</sub>	2003 DH <sub>5</sub>	2004 DH <sub>6</sub>	2005 DH <sub>7</sub>	2006 DH <sub>8</sub>
供試	系統群数	2穂					3	2	2	2	2
	系統数	39粒	39個体	304個体	101	12	9	10	10	10	10
選抜	系統群数						2	2	2	2	2
	系統数				12	3	2	2	2	2	2
	個体数		39個体	101個体		9	10	10	10	10	10
生産力 検定試験	予備試験						ドリル栽培ドリル栽培 (畑) (畑)				
	本試験								ドリル栽培 (畑)	ドリル栽培 (畑)	ドリル栽培 (畑)
特性検定試験						1	3	4	7	7	4
系統適応性検定試験									3		
奨励品種決定調査試験										16	20
付与された系統名					谷系H3721				関係W485 関東130号 ユメシホウ		

注) 特性検定試験の欄の数字は試験実施数を示す。  
 系統適応性検定試験、奨励品種決定調査試験の欄の数字は試験実施数を示す。

播種年度 世代	1997 交配	1998 F <sub>1</sub>	1999 F <sub>2</sub>	DH <sub>1</sub>	2000 DH <sub>2</sub>	2001 DH <sub>3</sub>	2002 DH <sub>4</sub>	2003 DH <sub>5</sub>	2004 DH <sub>6</sub>	2005 DH <sub>7</sub>	2006 DH <sub>8</sub>
------------	------------	------------------------	------------------------	-----------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

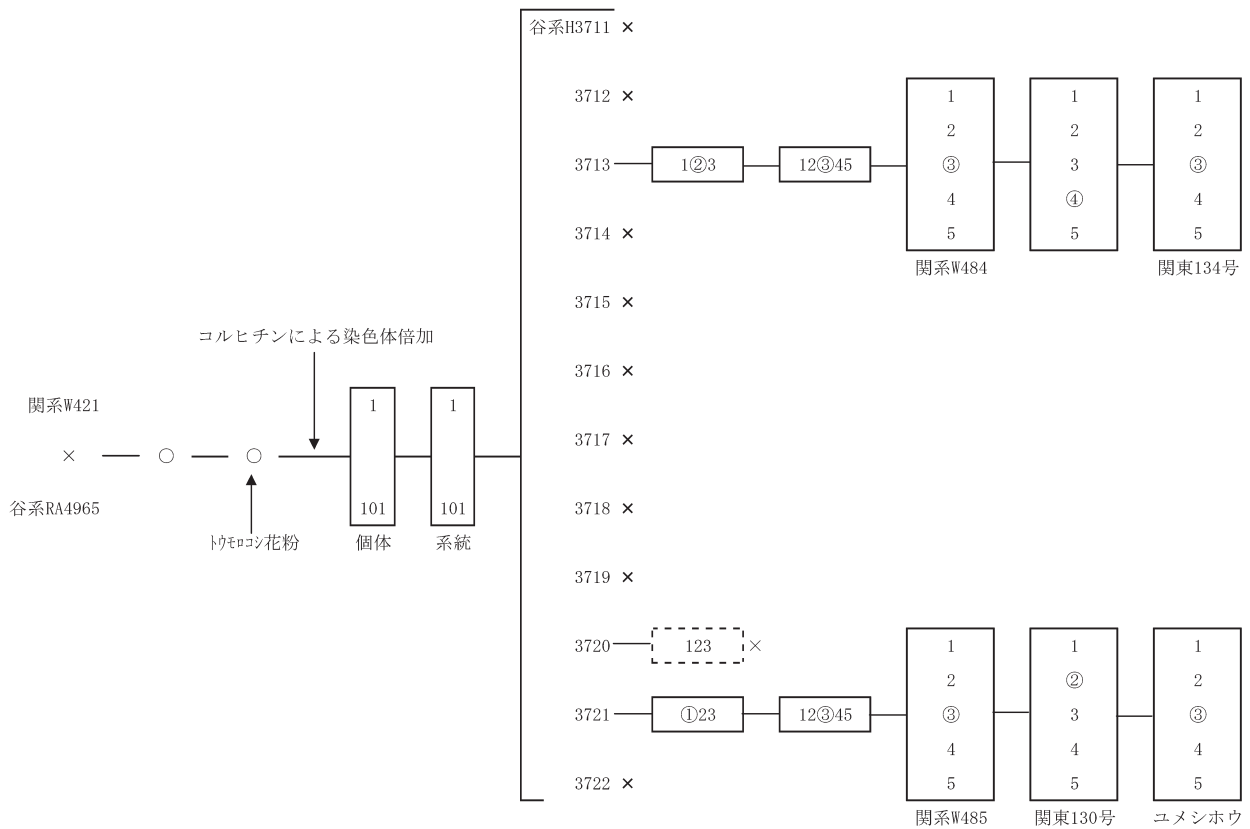


図2 「ユメシホウ」の育成系統図

### Ⅲ 特性概要

#### 1 形態的特性

叢性は“直立”で、株の開閉は“中”である。稈長は“中”で「農林61号」より短い(表3、写真2)。稈は“中”の太さで、“やや剛”である。葉色は“中”で、葉身の下垂度は“中”である。穂型は“紡錘状”、穂長は“中”で粒着の粗密は“やや密”である。ふの色は“褐”である(写真3)。粒の形は“やや円”、粒の大小は“やや大”で、粒の色は“褐”である。千粒重は“中”で容積重は“やや大”である。原麦粒の見かけの品質は“中の上”である。

#### 2 生態的特性

播性の程度は“Ⅰ～Ⅱ”で、莖立性は“中”である。出穂期、成熟期は“やや早”で「農林

61号」より早生である。耐倒伏性、穂発芽性、収量性は“中”である。「農林61号」に比べて、赤さび病、縞萎縮病にはやや強く、赤かび病、うどんこ病には弱い。

#### 3 品質特性

粒質は“硝子質”で、製粉歩留は“高”で、ミリングスコアは“やや高”である。60%粉の粗蛋白質含量は“やや高”で、灰分含量は“多”、アミロース含量は「農林61号」と同程度の“中”である。粉色は、明度が“やや低”、赤色みが“やや高”で、黄色みが“中”である。吸水率は“高”で、バロリメーターバリュウは“やや高”である。生地の力の程度は“やや大”で、生地の伸張抵抗は“強”で、生地の形状係数は“大”である。

表3 特性一覧

形質番号	形質	ユメシホウ 階級(状態・区分)	農林61号階級 階級(状態・区分)	タマイズミ階級 階級(状態・区分)
1-1	叢性	3(直立)	4(やや直立)	5(中)
1-2	株の開閉	5(中)	5(中)	5(中)
1-3	鞘葉の色	1(無)	1(無)	1(無)
2-4	稈長	5(中)	6(やや長)	5(中)
2-5	稈の細太	5(中)	5(中)	6(やや太)
2-6	稈の剛柔	6(やや剛)	5(中)	6(やや剛)
2-7	稈のワックスの多少	3(少)	3(少)	3(少)
3-8	葉色	5(中)	5(中)	6(やや濃)
3-9	葉鞘のワックスの多少	3(少)	3(少)	3(少)
3-10	葉鞘の毛の有無・多少	1(無～極少)	1(無～極少)	1(無～極少)
3-11	葉身の下垂度	5(中)	5(中)	5(中)
3-12	フレッケンの有無・多少	1(無～極少)	3(少)	1(無～極少)
4-13	穂型	2(紡錘状)	2(紡錘状)	2(紡錘状)
4-14	穂長	5(中)	5(中)	6(やや長)
4-15	粒着の粗密	6(やや密)	5(中)	4(やや疎)
4-16	穂の抽出度	5(中)	5(中)	5(中)
4-17	穂のワックスの多少	3(少)	3(少)	3(少)
4-18	ふ毛の有無	1(無)	1(無)	1(無)
4-19	葯の色	1(黄)	1(黄)	1(黄)
5-20	芒の有無・多少	5(中)	5(中)	5(中)
5-21	芒長	6(やや長)	5(中)	5(中)
6-22	ふの色	4(褐)	4(褐)	4(褐)
7-23	粒の形	4(やや円)	5(中)	5(中)
7-24	粒の大小	6(やや大)	6(やや大)	6(やや大)
7-25	粒の色	4(褐)	5(赤褐)	2(黄)
7-26	頂毛部の大きさ	5(中)	5(中)	5(中)
8-27	粒の黒目の有無・多少	1(無～極少)	1(無～極少)	1(無～極少)
9-28	千粒重	5(中)	5(中)	6(やや大)
9-29	容積重	6(やや大)	5(中)	6(やや大)
10-30	原麦粒の見かけの品質	6(中の上)	6(中の上)	6(中の上)

表3 特性一覧(続き)

形質番号	形質	ユメシホウ 階級(状態・区分)	農林61号階級 階級(状態・区分)	タマイズミ階級 階級(状態・区分)
11-31	粗蛋白質含量	5(中)	5(中)	7(多)
11-32	灰分含量	5(中)	5(中)	6(やや多)
12-33	うるち・もちの別	1(うるち)	1(うるち)	1(うるち)
13-34	播性の程度	2(I~II)	2(II)	2(I~II)
14-35	茎立性	5(中)	5(中)	5(中)
15-36	出穂期	4(やや早)	5(中)	5(中)
15-37	成熟期	4(やや早)	5(中)	4(やや早)
17-43	耐湿性	4(やや弱)	5(中)	5(中)
17-44	耐凍上性	3(弱)	3(弱)	3(弱)
18-45	耐倒伏性	5(中)	4(やや弱)	5(中)
19-46	穂発芽性	5(中)	7(難)	6(やや難)
20-47	脱粒性	5(中)	5(中)	5(中)
21-48	収量性	5(中)	5(中)	4(やや少)
22-49	粒の硬軟	7(硬)	5(中)	7(硬)
22-50	粒質	3(硝子質)	1(粉状質)	3(硝子質)
22-51	製粉歩留	7(高)	5(中)	7(高)
22-52	ミリングスコア	6(やや高)	5(中)	6(やや高)
22-53	60%粉粗蛋白質含量	6(やや高)	5(中)	7(高)
22-54	60%粉灰分含量	7(多)	5(中)	7(多)
22-55	60%粉アミロース含量	5(中)	5(中)	5(中)
22-56	粉の白さ	5(中)	5(中)	5(中)
22-57	粉の明るさ	5(中)	5(中)	4(やや低)
22-58	粉の色づき	5(中)	5(中)	5(中)
22-59	粉の明度	4(やや低)	5(中)	5(中)
22-60	粉の赤色み	6(やや高)	5(中)	6(やや高)
22-61	粉の黄色み	5(中)	5(中)	5(中)
22-62	吸水率	7(高)	5(中)	7(高)
22-63	バリロメーターバリュウ	6(やや高)	5(中)	5(中)
22-64	生地の力の程度	6(やや大)	5(中)	4(やや小)
22-65	生地の伸張抵抗	7(強)	5(中)	4(やや弱)
22-66	生地の伸張度	5(中)	5(中)	5(中)
22-67	生地の形状係数	7(大)	5(中)	4(やや小)
22-68	最高粘度	4(やや小)	5(中)	4(やや小)
22-69	ブレークダウン	4(やや小)	5(中)	4(やや小)
23-70	縞萎縮病抵抗性	6(やや強)	5(中)	6(やや強)
23-71	赤かび病抵抗性	3(弱)	5(中)	5(中)
23-72	うどんこ病抵抗性	3(弱)	5(中)	3(弱)
23-73	赤さび病抵抗性	6(やや強)	5(中)	3(弱)

注) 種苗特性分類調査報告書(平成10年3月)の基準による

## IV 試験成績

### 1 生育調査成績及び収穫物調査成績

生産力検定試験における生育調査の結果を表4に、収穫物調査の結果を表5に示す。調査は「小麦調査基準」(農業研究センター 1986)に準拠して行った。

「ユメシホウ」は「農林61号」に比べて、成熟期で3日程度早生の品種である。稈長は10cm以上短い。穂長はやや短く、穂数は少ない。倒伏には強い。子実重と容積重は「農林61号」よ

り優る。千粒重は同程度かやや劣る。粒形はやや丸く、外観品質は同程度かやや優る。

### 2 特性検定試験成績

特性検定試験の結果を表6に示す。

「農林61号」に比べて、凍上抵抗性、耐湿性は同程度である。赤かび病、うどんこ病は弱く、縞萎縮病にはやや強い。播性はI~IIである。穂発芽性は“中”である。

表4 生育調査成績

栽培法	品種名	出穂期 (月・日)	成熟期 (月・日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m <sup>2</sup> )	倒伏程度	圃場発病		
								赤さび病	うどんこ病	赤かび病
ドリル栽培 (畑)	ユメシホウ	4. 20	6. 10	84	8.9	670	0.0	0.9	0.9	0.0
	農林61号	4. 23	6. 13	99	9.3	790	2.0	2.3	1.7	0.0
	タマイズミ	4. 23	6. 10	89	10.2	722	0.5	1.7	1.5	0.1
標準栽培 (水田)	ユメシホウ	4. 22	6. 10	79	7.8	344	0.5	0.7	2.0	0.0
	農林61号	4. 26	6. 13	92	8.4	370	2.2	1.5	2.5	0.0
	タマイズミ	4. 25	6. 11	82	8.9	302	0.0	1.3	1.8	0.0

注1) ドリル栽培(畑)は育成地における2002～2006年度の5カ年の平均。条間15cm、播種量222.5粒/m<sup>2</sup>、施肥NPK=0.45-0.63-0.59kg/a  
標準栽培(水田)は育成地における2004～2006年度の3カ年の平均。畦幅60cm、播種量6.0g/m<sup>2</sup>、施肥NPK=0.60-0.90-0.60kg/a

注2) 倒伏・発病程度の調査基準は、0:無、1:微、2:少、3:中、4:多、5:甚。病害防除は開花期頃に1回行っている。

表5 収穫物調査成績

栽培法	品種名	子実重 (kg/a)	標準比率 (%)	容積重(g/l)		千粒重 (g)	粒型	粒大	粒質	粒色	粒張	粒揃	外観品質
				リットル升	ブラウエル								
ドリル栽培 (畑)	ユメシホウ	64.1	129	791	818	37.0	やや円	やや大	硝子	褐	中	中	中中
	農林61号	50.1	100	767	800	38.1	中	やや大	中間	褐	中	中	中中
	タマイズミ	60.4	122	787	822	38.5	中	やや大	硝子	黄	中	中	中上
標準栽培 (水田)	ユメシホウ	41.3	104	—	825	37.3	やや円	やや大	硝子	褐	中	中	中上
	農林61号	39.5	100	—	799	38.6	中	やや大	中間	褐	中	中	中中
	タマイズミ	41.1	103	—	839	40.4	中	やや大	硝子	黄	中	中	中上

注) ドリル栽培(畑)は育成地における2002～2006年度の5カ年の平均。条間15cm、播種量222.5粒/m<sup>2</sup>、施肥NPK=0.45-0.63-0.59kg/a  
標準栽培(水田)は育成地における2004～2006年度の3カ年の平均。畦幅60cm、播種量6.0g/m<sup>2</sup>、施肥NPK=0.60-0.90-0.60kg/a

表6 特性検定試験成績

品種名	耐凍上性 (長野)	赤かび病 (長野)	耐湿性 (三重)	うどんこ病 (育成地)	播性 (育成地)	穂発芽性 (育成地)	縮萎縮病(育成地)	
							判定	ELISA法
ユメシホウ	弱	弱	中	弱	I～II	中	やや強	—
農林61号	弱	中	中	中	II	難	中	+

注) 複数年(2-6年)の試験成績をもとに、総合的な判定を行った。

耐凍上性: 10月中旬、下旬の2回播種。越冬株歩合を重点に葉枯れ程度を参考にして強弱を判定。

赤かび病: ポット栽培により、開花期に菌株(*Fusarium Graminearum* H-3)を接種し、発病程度を0～9のスコアにより評価して判定。

耐湿性: 標準区と多湿区の子実重を比較して強弱を「強、やや強、中、やや弱、弱」の5段階で判定。

うどんこ病: 春播き多肥栽培で農林64号をスプレッターとする成体自然感染の発病程度により判定。

播性: 2月上旬より10日間隔で播種。出穂状況により判定。

穂発芽性: 2003年度までは、成熟期に摘穂した穂を冷凍庫で保存後、2段階の温度(10℃、15℃)または3段階の温度(10℃、15℃、20℃)で雨ぬれ処理を行い、発芽粒調査により判定。

2004年度からは、成熟期前後に摘穂した穂を室温で乾燥させた後、2段階の温度(10℃、15℃)で雨ぬれ処理を行い、穂発芽程度の経過により判定。

判定は「極難、難、やや難、中、やや易、易、極易」の7段階。

縮萎縮病: 汚染圃場での発病程度により強弱を判定。一部ELISA検定を実施。

### 3 製粉及び粉質調査成績

ドリル播栽培(畑)の製粉及び粉質調査の結果を表7に示す。試験は「小麦品質検定方法—小麦育種試験における—」(農林水産技術会議事務局 1968)に準拠して行った。

「農林61号」に比べて製粉歩留は高く、ミリングスコアはやや高い。BM率は低く、セモリ

ナ生成率、セモリナ粉碎率は高い。60%粉の灰分は高く、60%粉の色はやや劣る。粗蛋白質含量はやや高く、アミロース含量は「農林61号」と同程度の通常アミロースである。吸水率は高く、バリリメーターバリュウはやや高い。エキステンソグラムの面積はやや大きく、伸張抵抗と形状係数は大きく、伸張度は同程度である、アミログラムの最高粘度はやや低く、ブレードダウンもやや小さい。



表7-1 品質調査成績(ドリル栽培(畑))

品種名	原粒			製粉性			60%			粉						
	灰分 (%)	粗蛋白質含有率 (%)	歩留 (%)	ミリングスコア	BM率 (%)	セモリナ生成率 (%)	セモリナ粉砕率 (%)	灰分移行率 (%)	灰分 (%)	粗蛋白質含有率 (%)	アミロース含有率 (%)	L* (明度の粉)	a* (赤みの粉)	b* (黄色みの粉)	黄色みハンター白色度 W	平均粒度 (μm)
ユメシホウ	1.49	12.9	71.9	81.4	22.8	67.5	86.9	46.6	0.49	11.8	29.6	87.0	1.03	14.8	80.3	63.1
農林61号	1.49	13.0	64.2	78.1	57.2	54.1	75.6	45.4	0.41	11.4	28.2	87.5	0.82	14.0	81.2	38.6
タマイズミ	1.50	13.1	71.9	81.4	23.5	69.0	84.5	46.7	0.48	12.2	28.7	87.4	0.91	14.4	80.9	58.1
ICW	1.58	13.8	71.9	79.6	24.9	68.8	83.9	46.3	0.51	13.2	28.9	88.1	0.79	14.3	81.4	72.4
農林61号(群馬県産)	1.73	8.7	67.3	79.7	61.6	53.3	78.5	49.1	0.43	7.6	28.7	88.8	0.52	14.3	81.8	33.8
ユメシホウ	1.45	12.6	72.8	83.0	23.2	65.4	90.4	47.9	0.47	11.5	30.2	87.1	1.03	14.5	80.5	62.9
農林61号	1.50	13.1	64.0	79.2	60.0	53.5	74.9	47.1	0.39	11.4	29.4	87.3	0.85	13.8	81.2	41.9
タマイズミ	1.48	12.5	71.4	82.0	24.5	68.3	84.2	47.8	0.46	11.7	30.3	87.3	0.87	14.3	80.9	59.6
ニシノカオリ	1.34	13.3	72.8	84.1	23.7	67.0	87.8	47.1	0.44	12.2	30.0	86.9	0.92	13.3	81.3	74.5
ICW	1.55	13.3	73.6	83.4	24.0	66.4	89.4	49.7	0.47	12.7	30.1	88.4	0.78	14.2	81.6	73.2
農林61号(群馬県産)	1.70	8.6	67.6	80.8	68.1	51.7	78.2	50.2	0.41	7.6	29.7	88.8	0.51	14.1	82.0	34.1

注1) ICWは総合食料局からの無償譲与。

注2) ICWと農林61号(群馬県産)以外は、育成地で収穫したもの。上段は2002~2005年度の4カ年の平均、下段は2004~2005年度の2カ年の平均。

表7-2 品質調査成績(ドリル栽培(畑))

品種名	ファリノグラム			エキステンソグラム(45分)			エキステンソグラム(90分)			エキステンソグラム(135分)			アミログラム								
	吸水率 (%)	生地形成時間(分)	生地の硬化度(BU)	生地安定度(分)	面積 (cm <sup>2</sup> )	伸張抵抗 (BU)	伸長度 (mm)	形状係数	面積 (cm <sup>2</sup> )	伸張抵抗 (BU)	伸長度 (mm)	形状係数	面積 (cm <sup>2</sup> )	伸張抵抗 (BU)	伸長度 (mm)	形状係数	糊化開始温度(°C)	最高粘度(BU)	最高粘度時の温度(°C)	ブレンドダウン(BU)	
ユメシホウ	64.6	5.7	52	6.8	118	468	192	2.4	126	501	196	2.6	124	513	185	2.8	63.0	89.6	89.6	679	164
農林61号	61.2	3.2	93	2.4	74	239	217	1.1	70	231	214	1.1	70	228	213	1.1	60.7	88.9	88.9	924	211
タマイズミ	64.9	4.0	80	3.5	54	168	226	0.7	57	167	229	0.7	53	165	231	0.7	63.4	90.4	90.4	766	215
ICW	67.4	9.2	44	8.2	180	561	230	2.5	197	629	224	2.8	190	636	222	2.9	62.4	91.2	91.2	595	119
農林61号(群馬県産)	57.7	1.6	103	1.8	79	322	170	1.9	80	365	154	2.4	89	411	152	2.7	63.3	89.0	89.0	1012	208
ユメシホウ	65.2	5.3	51	6.2	122	451	197	2.3	132	493	206	2.4	124	510	183	2.8	64.0	89.2	89.2	709	186
農林61号	61.3	3.1	94	2.2	73	223	224	1.0	71	217	226	1.0	65	202	218	0.9	60.6	88.6	88.6	956	247
タマイズミ	65.6	3.9	76	3.3	52	161	225	0.7	59	161	235	0.7	55	164	240	0.7	64.6	89.7	89.7	829	258
ニシノカオリ	68.8	4.0	109	3.1	85	270	219	1.2	84	270	213	1.3	88	279	217	1.3	66.8	90.8	90.8	560	148
ICW	67.5	9.9	42	9.1	177	551	228	2.5	196	631	216	3.0	185	626	219	2.9	62.2	90.5	90.5	636	149
農林61号(群馬県産)	57.8	1.6	89	1.9	82	333	168	2.0	85	390	151	2.6	93	431	145	3.0	63.7	88.9	88.9	1064	237

注1) ICWは総合食料局からの無償譲与。

注2) ICWと農林61号(群馬県産)以外は、育成地で収穫したもの。上段は2003~2005年度の3カ年の平均、下段は2004~2005年度の2カ年の平均。

## 4 製パン試験成績

製パン試験の結果を表8に示す。パン技術研究所における評価では、比容積、外観、内相とも「1CW」には及ばないが「ニシノカオリ」より優れる。製粉協会における評価では、単年度の結果であるが、吸水性、作業性、外観、内相とも1CWには及ばない。また、産地は異なるが、「ミナミノカオリ」との比較では、吸水

性と作業性はやや優るが、外観、内相はやや劣る。

## 5 固定度調査成績

固定度調査の結果を表9に示す。

出穂期、稈長、穂長、1株穂数の平均値及び変動係数から見て、「ユメシホウ」は実用的に固定していると考えられる。

表8 製パン試験成績

1) パン技術研究所における評価

供試材料名	容積	比容積	官能評価結果											合計 (100)
			外観				内相							
			体積 (10)	表皮色 (10)	形均整 (5)	表皮質 (5)	内部色相 (10)	す立ち (10)	触感 (15)	香り (10)	食感 (15)	味 (10)		
ユメシホウ (作物研産)	1856	5.18	7.3	7.8	3.7	3.6	6.2	6.8	10.8	7	11.2	6.9	71.2	
ニシノカオリ (作物研産)	1597	4.45	6.3	7.2	3.1	3.1	5.7	5.4	8.5	6.8	8.8	6.3	61.1	
1CW	2017	5.69	8	8	4	4	8	8	12	8	12	8	80	

注1) 1CWは総合食料局からの無償譲与。

注2) 製品は食パン(ワンローフ型)。製法は70%無糖中種4時間発酵法(中種配合:小麦粉70%・イースト2%・ビタミンC10ppm・水41%、本捏配合:小麦粉30%・砂糖5%・食塩2%・ショートニング5%、水適宜)。官能評価結果の項の( )内は配点。

注3) 計3回(2004年度1回、2005年度2回)の試験の平均。

2) 製粉協会における評価

供試材料名	吸水性 評価 (20) A	作業性 評価 (20) B	官能評価結果										合計 (100) C	総合評価 (100) (A+B)+C*0.6
			外観				内相							
			体積 (10)	焼色 (10)	形・均整 (5)	皮質 (5)	色相 (10)	すだち (10)	触感 (15)	香り (10)	食味・食感 (25)			
ユメシホウ (作物研産)	13	12.5	6.8	5	1.5	2.5	4.8	4.5	8.8	5.8	12.8	52.5	57	
ミナミノカオリ (茨城県産)	12	11.5	8.8	6.8	2.8	2.5	5.3	7.3	10.3	5.8	16	65.6	62.9	
1CW	16	16	8	8	4	4	8	8	12	8	20	80	80	

注1) 1CWは総合食料局からの無償譲与。

注2) 製品は食パン(ワンローフ型)。製法はストレート法(配合:小麦粉100%・イースト2%・食塩1.5%・砂糖3%・ショートニング2%・水適宜)。吸水性評価、作業性評価、官能評価結果、総合評価の項の( )内は配点。

注3) 試験は2005年度の1回。

表9 固定度

品種名	系統番号	出穂期 (月・日)	稈長		穂長		穂数		調査 株数
			平均 (cm)	変動係数 (%)	平均 (cm)	変動係数 (%)	平均 (本/株)	変動係数 (%)	
ユメシホウ	1	4.16	83.0	5.9	10.6	6.0	18.3	33.6	30
	2	4.15	81.8	3.6	10.7	5.7	17.8	36.0	30
	3	4.15	83.1	3.1	10.7	6.5	16.7	17.2	30
	4	4.15	84.6	3.6	10.6	5.5	17.5	27.8	30
	5	4.15	85.3	3.3	10.6	6.4	18.7	17.9	30
	平均	4.15	83.6	3.9	10.6	6.0	17.8	26.5	
農林61号	1	4.19	101.2	3.1	11.2	6.2	22.0	16.5	30
	2	4.20	99.3	3.8	11.4	5.0	20.2	32.5	30
	3	4.20	99.8	3.8	11.4	5.8	22.6	33.2	30
	4	4.19	100.4	3.7	11.4	5.8	19.1	24.1	30
	5	4.20	98.5	4.2	11.1	6.1	21.6	29.4	30
	平均	4.20	99.8	3.7	11.3	5.6	21.1	27.1	

耕種概要:畦幅70cm、株間10cm、1点1粒播、2006年10月31日播種。

## 6 配布先における試験成績

配布先における試験の概評を表10に示す。寒冷地には適性がないと考えられるため、関東以

西にのみ配布をしている。試験場所により収量性に開きがあり、千葉、愛知、山口では低収だが、その他の地域では概ね標準品種程度の収量が得られている。

表10 配布先における概評一覧

場所	2005	2006	標準品種名
茨城	○△ 101	○ 152	農林61号
栃木	△ 70	△ 117	農林61号
群馬	× 94		農林61号
埼玉	○ 103	○ 110	農林61号
千葉	○ 69	△ 73	農林61号
神奈川	△ 88	△ 107	農林61号
山梨	△ 112	× 100	農林26号
長野	△ 91		シラネコムギ
岐阜	△× 98	△× 93	タマイズミ
静岡	△ 97	× 101	農林61号
愛知	△ 72	△× 77	農林61号
三重	○ 103	△ 89	タマイズミ
兵庫		△ 103	シロガネコムギ
岡山		△× 95	シラサギコムギ
広島	△○ 112	× 113	ミナミノカオリ
山口	△ 65	○ 75	チクゴイズミ
香川	△ 84	※ 108	さぬきの夢2000
佐賀		○△ 101	シロガネコムギ
熊本		△ 82	シロガネコムギ
大分	× 82		農林61号
宮崎		×96	ニシカゼコムギ

注) 数字は子実重の対標準比(%)。○：有望、△：再検討、×：打切り、※：特性把握

## V 考 察

「ユメシホウ」の製パン性は、輸入銘柄である「1CW」には及ばないが、国産パン用小麦として十分に使用できるレベルである。「ユメシホウ」の系譜において祖父にあたる「ハルヒカリ」は1965年に北海道立北見農業試験場で育成された製パン性の優れた春播きの硬質小麦であり、高分子量グルテニンサブユニット5+10をもつ。ただし「ハルヒカリ」は品質は優れるものの栽培性に難があり、関東地域で秋播きすると成熟期が「農林61号」より数日遅く、しかも稈長は120cmを超えて容易に倒伏する。この「ハルヒカリ」を片親とする単交配では品質と栽培性を兼ね備えた系統は得られなかったが、「ハルヒカリ」よりは栽培性の改善された「谷系RA4965」を選抜し、これに「関係W421（後

のタマイズミ)」を交配することで、「ハルヒカリ」由来の高分子量グルテニンサブユニットをもち、関東地域に適した栽培性をもつ「ユメシホウ」の育成に至った。

なお、製パン性には高分子量グルテニンサブユニット組成などの蛋白質の質だけでなく、蛋白質の量も大きく影響し、蛋白質含量が低いとパン体積は小さくなる。「ユメシホウ」は土壌や栽培環境による蛋白質含量の振れが比較的大きい特性をもつ（松中ら 2007）ため、今後の普及のためには施肥を含めた栽培体系の確立が必要と考えられる。

## VI 栽培適地と栽培上の注意

温暖地（関東・東海地域）の平坦地に適する。栽培上の留意点として以下のことに注意する。

- 1 穂発芽性は“中”であるので、適期収穫に努める。
- 2 うどんこ病抵抗性及び赤かび病抵抗性は“弱”であるので、防除を徹底する。
- 3 パン用であるので、蛋白質含量が低くならないように肥培管理に努める。

## VII 命名の由来

関東地域のパン用小麦という夢が四方に広がることを願って命名した。英文字で表現する必

要がある場合には「Yumeshiho」を用いる。

## 引用文献

藤田雅也・乙部（桐渕）千雅子・吉岡藤治・松中 仁・柳沢貴司・吉田 久・山口勲夫・牛山智彦・長嶺 敬・瀬古秀文・天野洋一・小田俊介（2004）温暖地向け硬質小麦新品種「タマイズミ」の育成。作物研究所研究報告5: 1-17.

松中 仁・関 昌子・藤田雅也・渡邊好昭・乙部千雅子（2007）温暖地におけるタンパク質含量がファリノグラフ特性および製パン特性に及ぼす影響。日作紀76 (別2): 254- 255.

農業研究センター(1986) 小麦調査基準。農業研究センター, 74pp.

農林水産技術会議事務局 (1968) 小麦品質検定方法—小麦育種試験における—。農林水産技術会議事務局, 70pp.

田引 正 (2000) “1. 小麦 (2) パン用”。麦高品質化に向けた技術開発 農林水産文献 解題No.23. 農林統計協会, 14- 21.

### 付表 育成従事者

播種年度	1997	1998	1999		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	備考
世代	交配	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	DH <sub>1</sub>	DH <sub>2</sub>	DH <sub>3</sub>	DH <sub>4</sub>	DH <sub>5</sub>	DH <sub>6</sub>	DH <sub>7</sub>	DH <sub>8</sub>	
乙部千雅子	_____											現在員
関 昌子	_____											現在員
松中 仁	_____											現在員
藤田 雅也	_____											現九州沖縄農研
吉岡 藤治	_____											現作物研究所
柳沢 貴司	_____											現近中四農研
吉田 久	_____											茨城県阿見町在住

上記の他に、中央農業総合研究センター業務科職員が従事した。



写真1 ユメシホウの小麦粉を使って試作したパン



写真2 ユメシホウの株

左：ユメシホウ 右：農林61号



写真3 ユメシホウの穂と粒

左：ユメシホウ 右：農林61号