

水稻新品種「夢ささら」の育成

山崎周一郎¹⁾・糸川晃伸²⁾・伊澤由行³⁾・家中容子⁴⁾・永島宏慧²⁾・湯澤正明⁵⁾・若林(星)一好⁶⁾・
青沼伸一⁷⁾・菅谷和音³⁾・篠崎 敦⁸⁾・木村 守・白間香里⁹⁾・三好真弓⁷⁾・竹内菜央子・
秋山俊明⁹⁾・寺村好司¹⁰⁾・吉田彩花

摘要：夢ささら(系統名 栃木酒 27 号)は、栃木県農業試験場において酒造好適米の育成を目標として、醸造適性の高い山田錦を母に、イネ縞葉枯病抵抗性を有し大粒で心白発現が良好な T 酒 25 を父として 2005 年 8 月に人工交配した高度精白適性を有する酒造好適米品種である。夢ささらは、山田錦より出穂期は 5 日程度、成熟期は 7 日程度早く、あさひの夢より出穂期で 4 日、成熟期で 6 日早い中生の粳種である。山田錦に比べ、稈長は短く、穂長はやや長く、穂数は少ない。玄米千粒重は同程度で、収量性は同程度である。草型は偏穂重型である。玄米外觀品質は山田錦よりやや優れ、大粒で高度精白適性が高い酒造好適米である。耐倒伏性が強く、イネ縞葉枯病に抵抗性を有するため安定して良好な登熟が得られる。また心白発現率が高く醸造適性に優れる。葉いもちほ場抵抗性はやや強、穂いもちほ場抵抗性は強であり、いずれも山田錦より強い。白葉枯病ほ場抵抗性は中である。イネ縞葉枯病抵抗性遺伝子 *Stvb-i* を有し、イネ縞葉枯病に抵抗性である。穂発芽性はやや易で「山田錦」並である。障害型耐冷性は強であり、山田錦よりやや強い。夢ささらは、県内の早植栽培地帯に適する。

キーワード：イネ縞葉枯病抵抗性、高度精白、水稻、酒造好適米

Breeding of a New Rice Cultivar for Sake “Yume-sasara”

Shuichiro YAMAZAKI, Terunobu KUMEKAWA, Yoshiyuki IZAWA, Youko IENAKA, Hiroe NAGASHIMA, Masaaki YUZAWA, Kazuyoshi WAKABAYASHI, Shin-ichi AONUMA, Kazune SUGAYA, Atsushi SHINOZAKI, Mamoru KIMURA, Kaori SHIRAMA, Mayumi MIYOSHI, Naoko TAKEUCHI, Toshiaki AKIYAMA, Kouji TERAMURA, and Ayaka YOSHIDA

Summary: A new rice cultivar for sake “Yume-sasara” was developed by Tochigi Prefectural Agricultural Experiment Station. The new cultivar was derived from a cross between “YamadaNishiki” and “T-sake-25” in 2005. “YamadaNishiki” was a cultivar with a high brewing suitability. “T-sake-25” was a breeding line with a white-core kernel occurred at a high rate and a resistance to stripe disease. “Yume-sasara” was a non-glutinous rice. The heading and maturing times of the cultivar were seven days and five days earlier, respectively than those of “YamadaNishiki”. The corresponding times were six days and four days earlier, respectively than those of “Asahinoyume”. The values of culm and panicle number of the cultivar were small compared to “YamadaNishiki”, whereas the panicle was slightly long. The 1000-kernel weight and the yield of the cultivar were nearly equivalent to those of “YamadaNishiki.” The cultivar carrying gene *Stvb-i*, was resistant to stripe disease, and lodging. The cultivar had a highly polishing characteristic along with a white-core kernel of the cultivar occurred at a high rate, resulting in its high brewing suitability. The cultivar was moderately resistant to rice blast. Similarly to “YamadaNishiki”, the cultivar was vulnerable to pre-harvest sprouting. The cold resistance of the cultivar was moderately strong, which was superior to that of “YamadaNishiki”. The cultivar was adapted to normal season culture in the areas of Tochigi Prefecture.

Key words: High brewing suitability, high polishing characteristic, Paddy rice cultivar, Resistance to stripe disease

1) 現栃木県農業試験場病理昆虫研究室, 2) 現栃木県農業環境指導センター, 3) 現栃木県農政部経営技術課, 4) 現栃木県河内農業振興事務所, 5) 現栃木県農業大学校, 6) 現栃木県那須農業振興事務所, 7) 現栃木県芳賀農業振興事務所, 8) 現栃木県農政部生産振興課, 9) 現栃木県塩谷南那須農業振興事務所, 10) 元県職員 (2019.7.26 受理)

I 緒言

栃木県内には日本酒を製造する 33 の酒蔵があり豊富な水資源や下野杜氏の技術を生かした優れた日本酒が生まれている。また海外における和食ブームの高まりから日本酒の輸出も拡大しており栃木県は全国4位(平成 29 年)の清酒輸出量を誇っている。これまで県オリジナル酒造好適米品種として栽培性の優れる「とちぎ酒 14」が使用されてきたが、心白発現率や高度精白適性が低いことから吟醸酒・大吟醸酒には主に山田錦などの酒米が使用されてきた。栃木県で作付けされている酒造好適米は、五百万石を始め山田錦、ひとごち、美山錦等が作付けされており、2017 年の栃木県の酒米生産量は、1118tで全国で 18 位となっている。栃木県内の酒蔵からは商品の差別化を図るため高度精白適性及び醸造品質の高い県オリジナル品種の育成が強く求められてきた。現在、県内清酒メーカーでは本県オリジナル酒造好適米とちぎ酒 14 が利用され、やや硬質で淡麗な酒質向きである特性を生かした生酒や生モト酒などが定番商品化されている。しかし、最近、清酒の最高峰に位置する大吟醸酒(高度精白 50%以下)の製造にも本県独自の酒造好適米を使用し、県内外に発信したいという県内清酒メーカーからの要望が強くなっている。

ここでは、本品種の育成経過と、その特性について報告する。

II 育成目標および育成経過

1. 育成目標と来歴

夢ささらは、栃木県農業試験場において山田錦を母に、イネ縞葉枯病抵抗性を有し大粒で心白発現が良好なT酒25を父として2005年8月に人工交配を行った後代から育成された(第1図)。

母の山田錦は、高度精白適性が高く大吟醸酒の原料として全国的に使用されている酒造好適米であるが、晩生種で熟期が遅く、県北で栽培した場合成熟に至らない場合がある。また、稈長が長いいため倒伏に弱く、イネ縞葉枯病に罹病性であるため県南の二毛作地帯のイネ縞葉枯病の発生が多い地域では安定した収量が得られない。父のT酒25は中生種で倒伏に強く、イネ縞葉枯病抵抗性遺伝子*Stvcb*-を有しているが、高度精白適性等の醸造適性が山田錦より劣る。

そこで、イネ縞葉枯病抵抗性を有し、県内全域で栽培できる熟期で、心白発現率が高く玄米品質が良好で高度精白適性が高い吟醸酒・大吟醸酒に向く醸造適性の高い酒造好適米を育成目標とした。

2. 育成経過

各世代の選抜経過を第 2 図に示した。
交配(2005年)

8月に温湯除雄法により、山田錦を母に、T酒25を父として人工交配し、F₁種子を85粒得た。

F₁世代(2005年)

10月に世代促進温室にF₁種子85粒を播種し、翌年2月に203粒を採種した。

F₂世代(2006年)

3月に世代促進温室にF₂種子203粒を播種し6月に96gを採種した。

F₃世代(2006年)

7月に世代促進温室にF₃種子3,000粒を播種し10月に120gを採種した。

F₄世代(2008年)

3月にポット式成苗育苗箱に穂で採種したF₄種子を2,982粒を播種し、5月にポット式田植機の1本植で場内ほ場に2,000個体を集団養成して個体選抜を行った。集団は、中生から晩生の熟期が多く、稈長と穂相及び穂数の変異がやや大きかった。ほ場で草姿、穂相、稈質、稈長、籾色、病害虫の発生、出穂期を観察し、中生で稈質が硬く、稈長の短い220個体を選抜し、さらに、室内で個体ごとの脱穀、一部籾すりし、心白発現を重点に玄米の外観品質を観察して59個体を選抜した。

F₅世代(2009年)

2月に筋育苗箱に前年に選抜した59個体を系統仕立てして播種した。5月中旬に場内ほ場に59系統2,360個体(1系統当たり40個体)を畦間30cm、株間15cmで手植え1本植して単独系統とした。熟期、草姿、穂発芽性、玄米品質等を指標に8系統(1系統5個体)を選抜した。同年に同世代をポット育苗箱を用いて1系4粒を1穴に播種し、黒磯農場で耐冷性検定に供試した。2010年に前年に系統から採種したバルク種子を用い、試験醸造用材料を得るため、生産力検定予備(1)試験ほ場に基肥窒素0.4g/aで4.3㎡を供試し、栃木県産業技術センターで醸造試験を実施した。系統はF₅世代で種子保存とした。F₆世代(2011年)

醸造試験の結果、特に大きな問題がなかったため、系統番号 T 酒 36 を付し、生産力検定予備(2)試験兼奨励品種決定予備調査(以下生検予備試験兼奨励予備調査と記す)並びに特性検定ほ場(那須塩原市:耐冷性検定、那須烏山市:いもち病検定)に供試した。その結果、標準栽培で山田錦と比較して T 酒 36(後の夢ささら)は6日出穂期が早く、千粒重は並、収量及び玄米外観が優れた。穂発芽検定は、生検予備試験兼奨励予備調査ほ場から成熟期に3株からそれぞれ1穂の計3穂を採種し、第 30 号イネ育種マニュアルに従い検定した。

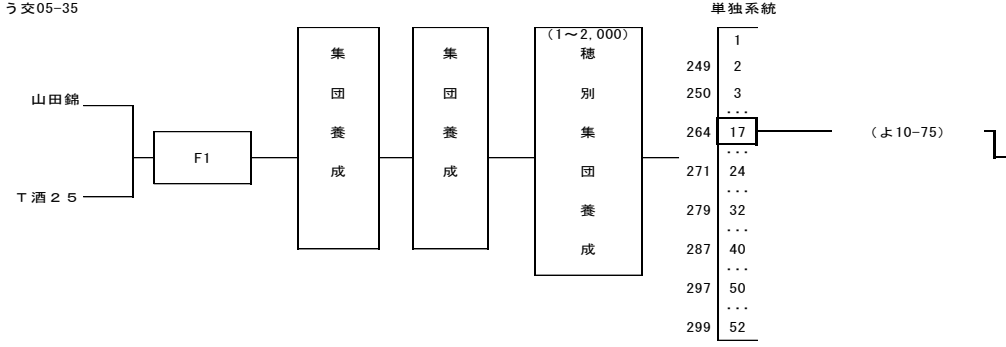
系統栽培は1系統群5系統 350 個体をほ場に手植え1本植で移植し、1系統5個体を選抜した。

水稻新品種「夢ささら」の育成



第1図 夢ささらの系譜図

年次	2005		2006		2008	2009	2010
作付け期間	8 月	10～2月	3～6月	7～10月	4～11月	4～11月	4～11月
世代	交配	F1	F2	F3	F4	F5	—
作付けほ場	世促温室		世促温室	世促温室	場内ほ場	場内ほ場	場内ほ場
特性検定						耐冷性検定	
						穂発芽検定	穂発芽検定
							醸造適性検定
選抜及び 調査項目	個体選抜(形態観察)				15×30cm 90㎡		
	系統選抜(形態観察)				15×30cm 45個体/系統		
	室内選抜(外観品質観察)				100粒/個体調査		100粒/個体調査
	生産力検定予備調査 1						15×30cm 4.3㎡ 1区制 標準栽培
	生産力検定予備調査 2						
	奨励品種決定予備調査						
	生産力検定本調査						
	奨励品種決定本調査						
奨励品種決定現地調査							
水稻有望品種特性現地調査							
供試	個体数		85粒	203粒	3,000	(2,000株)	
	系統数						59
	系統群数						
選抜	個体数	個体選抜	220				
		室内選抜	59				40
	系統数						8
	系統群数						—
							—
系統番号							
系統名							
選抜系統番号						249・250・264・ 271・279・287・ 297・299	
供試系統番号						248～306	



第2図 夢ささらの育成経過①

2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
4～11月	4～11月	4～11月	4～11月	4～11月	4～11月	4～11月
F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12
場内ほ場	場内ほ場	場内ほ場	場内ほ場	場内ほ場	場内ほ場	場内ほ場
耐冷性検定 穂発芽検定 いもち病検定	耐冷性検定 穂発芽検定 縞葉枯病検定 いもち病検定 醸造適性検定	耐冷性検定 穂発芽検定 縞葉枯病検定 いもち病検定 醸造適性検定	耐冷性検定 穂発芽検定 縞葉枯病検定 いもち病検定	耐冷性検定 穂発芽検定 縞葉枯病検定 いもち病検定 醸造適性検定	耐冷性検定 穂発芽検定 縞葉枯病検定 いもち病検定 醸造適性検定	耐冷性検定 穂発芽検定 縞葉枯病検定 いもち病検定 醸造適性検定
15×30cm 70個体/系統 100粒/個体調査	15×30cm 70個体/系統 100粒/個体調査	15×30cm 70個体/系統 100粒/個体調査	15×30cm 70個体/系統 100粒/個体調査	15×30cm 70個体/系統 100粒/個体調査	15×30cm 70個体/系統 100粒/個体調査	15×30cm 70個体/系統 100粒/個体調査
15×30cm 6.3㎡ 2区制 標準栽培	15×30cm 6.3㎡ 2区制 標準栽培	15×30cm 6.3㎡ 2区制 標準栽培	15×30cm 6.3㎡ 3区制 標準・多肥 普通栽培	15×30cm 6.3㎡ 3区制 標準・多肥 普通栽培	15×30cm 6.3㎡ 3区制 標準・多肥 普通栽培	15×30cm 6.3㎡ 3区制 標準・多肥 普通栽培
				現地慣行	現地慣行	現地慣行
5 1	5 1	5 1	5 1	5 1	5 1	5 1
5 1	5 1	5 1	5 1	5 1	5 1	5 1
T酒36-5	T酒36-5-3	T酒36-5-3-1	T酒36-5-3-1-3	T酒36-5-3-1-3-5	T酒36-5-3-1-3-5-1	T酒36-5-3-1-3-5-1-
1,304	1,143	1,013	824	1,055	1,230	
1,300～1,304	1,141～1,145	1,013～1,017	822～826	1,051～1,055	1230～1234	1250～1254
系統群 (T酒36) 1 2 3 4 5	系統群 (T酒36) 1 2 3 4 5	系統群 (T酒36) 1 2 3 4 5	系統群 (栃木酒27号) 1 2 3 4 5	系統群 (栃木酒27号) 1 2 3 4 5	系統群 (栃木酒27号) 1 2 3 4 5	系統群 (栃木酒27号) 夢ささら

第2図 夢さらの育成経過②

F₇世代(2012年)

生検予備試験兼奨決予備調査(2年目)に供試するとともに耐冷性検定、いもち病検定ほ場に供試した。イネ縞葉枯病検定は、系統栽培ほ場から1系統3個体から葉を採種し、ST64マーカーを用いて検定した。

穂発芽検定は、前年同様に実施した。結果は、標準栽培で山田錦と比較して、出穂期は4日、成熟期で5日早く、収量・玄米外観品質、千粒重は同程度であった。倒伏程度は山田錦より強かった。

県内酒造メーカー(S社)において、4系統(栃木酒24号、栃

木酒25号, T酒36, T酒37)について小規模醸造試験を実施し, T酒36(後の夢ささら)の1系統を選抜した。また, 上記4系統について生検予備試験兼奨決予備調査の材料を用い, 栃木県産業技術センターで醸造試験を実施した。

系統栽培は1系統群5系統350個体をほ場に手植え1本植で移植し, 1系統5個体を選抜した。

F₈世代(2013年)

生検予備試験兼奨決予備調査(3年目)に供試するとともに耐冷性検定, いもち病検定ほ場に供試し, イネ縞葉枯病検定, 穂発芽性検定を実施した。

結果は, 標準栽培で山田錦と比較して, 出穂期は8日, 成熟期で11日早く, 玄米外観品質は同程度であったが, 収量は91%と少なかった。倒伏程度は山田錦より強かった。

生検予備試験兼奨決予備調査の材料を用い, 栃木県産業技術センターで醸造試験を実施した。

系統栽培は1系統群5系統350個体をほ場に手植え1本植で移植し, 1系統5個体を選抜した。栽培試験及び醸造試験結果から栃木酒27号の系統名を付与した。

F₉世代(2014年)

生産力検定本試験に供試した。場内ほ場(標準, 多肥, 普通植栽培)と耐冷性検定, いもち病検定ほ場に供試し, イネ縞葉枯病検定, 穂発芽性検定を実施した。結果は, 山田錦と比較して, 玄米外観品質はやや良かった。収量は標準栽培で93%と少ないが, 多肥栽培では120%, 普通植栽培では118%と多収であった。倒伏は, 標準栽培で山田錦が3.7に対して0.0であった。

F₁₀世代(2015年)

生産力検定本試験(2年目)に供試した。場内ほ場(標準, 多肥, 普通植栽培)と耐冷性検定, いもち病検定ほ場に供試し, イネ縞葉枯病検定, 穂発芽性検定を実施した。現地8か所(宇都宮市, 日光市, 益子町, 栃木市, さくら市, 那須烏山市, 大田原市, 足利市)で奨励品種決定現地調査に供試し, 山田錦, とちぎ酒14と比較した。

夢ささらは, 山田錦と比較して, 標準栽培では出穂期で4日, 成熟期で10日早く, 稈長は11cm短く穂長は1.6cm長く, 穂数は286本/㎡で75%と少なかった。倒伏は山田錦の1.7に対して0.0だった。収量は92%と少なく, 千粒重は同程度であった。玄米外観品質はやや良かった。多肥栽培では, 出穂期で2日, 成熟期で5日早く, 稈長は8cm短く穂長は2.3cm長く, 穂数は336本/㎡で77%と少なかった。倒伏は山田錦の3.0に対して0.0だった。収量は102%とやや多く, 千粒重は同程度だった。玄米外観品質はやや良かった。普通植栽培では, 出穂期及び成熟期で10日早く, 稈長は11cm短く穂長は2.3cm長く, 穂数は298本/㎡で88%と少なかった。倒伏は山田錦の1.5に対して0.0だった。収量は128%と多く, 千粒重も1g重かった。玄米

外観品質は同程度だった。

県内酒造メーカー(T社)において, 小規模醸造試験を実施した。

F₁₁世代(2016年)

生産力検定本試験(3年目)に供試した。場内ほ場(標準, 多肥, 普通植栽培)と耐冷性検定, いもち病検定ほ場に供試し, イネ縞葉枯病検定, 穂発芽性検定を実施した。前年同様現地8か所(前年と同調査地)で奨励品種決定現地調査(2年目)に供試し, 山田錦, とちぎ酒14と比較した。

夢ささらは, 山田錦と比較して, 標準栽培では出穂期で8日, 成熟期で7日早く, 稈長は7cm短く, 穂長は3.5cm長く, 穂数は259本/㎡で78%と少なかった。倒伏は山田錦の3.0に対して0.0だった。収量は102%とやや多く, 千粒重は1g重かった。玄米外観品質は同程度であった。多肥栽培では, 出穂期, 成熟期共に7日早く, 稈長は8cm短く, 穂長は2.9cm長く, 穂数は299本/㎡で76%と少なかった。倒伏は山田錦の4.0に対して0.0だった。収量は102%とやや多く, 千粒重は同程度だった。玄米外観品質は同程度であった。普通植栽培では, 出穂期及び成熟期で6日早く, 稈長は10cm短く, 穂長は1.9cm長く, 穂数は244本/㎡で78%と少なかった。倒伏は山田錦の2.0に対して0.0だった。収量は88%と少なく, 千粒重は同程度であった。玄米外観品質はやや良かった。

県内酒造メーカー(5社)において, 小規模醸造試験を実施した。

F₁₂世代(2017年)

生産力検定本試験(3年目)に供試した。場内ほ場(標準, 多肥, 普通植栽培)と耐冷性検定, いもち病検定ほ場に供試し, イネ縞葉枯病検定, 穂発芽性検定を実施した。現地8か所(前年と同調査地)で奨励品種決定現地調査(3年目)に供試し, 山田錦, とちぎ酒14と比較した。

夢ささらは, 山田錦と比較して, 標準栽培では出穂期で5日, 成熟期で11日早く, 稈長は9cm短く, 穂長は0.7cm長く, 穂数は293本/㎡で73%と少なかった。倒伏は山田錦の2.3に対して0.0だった。収量は104%とやや多く, 千粒重はやや重かった。玄米外観品質はやや良かった。多肥栽培では, 出穂期で10日, 成熟期で13日早く, 稈長は11cm短く穂長は1.4cm長く, 穂数は331本/㎡で山田錦の79%であった。倒伏は山田錦の1.5に対して1.0だった。収量は127%と多かった。普通植栽培では, 出穂期で10日, 成熟期で12日早く, 稈長は3cm短く, 穂長は0.8cm長く, 穂数は268本/㎡で山田錦の86%であった。倒伏は山田錦の3.0に対して0.0だった。収量は104%とやや多収であった。

県内酒造メーカー(6社)において, 40%精米による小規模醸造試験を実施した。

本品種は, 山田錦と比較して, 標準栽培で出穂期で5日, 成

熟期で7日早く、倒伏は山田錦より強い。穂数は少く収量は97%とやや低収であった。イネ縞葉枯病抵抗性を有し、イネ縞葉枯病発生地帯では、安定した収量性が得られる。玄米外観品質は同程度からやや良い。醸造適性は高度精白に優れ、本系統を原料とした日本酒は、香りが良くまろやかで吟醸酒や大吟醸酒に向くと思われる。

以上のことから「夢ささら」と命名し2017年10月に新品種登録申請し、2018年2月23日に新品種登録出願が公表となった(品種登録申請中:第32629号)

3. 命名の由来

品種名の「夢ささら」は、蔵元を象徴するものの一つである酒造りの道具(酒樽を洗浄する道具)を“ささら”と言い、栃木県酒造組合のきき酒処の名称も「酒々楽(ささら)」であり、関係者一丸となって推進していきたいという思いが込められている。さらに、“ささら”とは、伴奏楽器として用いる音曲や舞踊の総称でもあり、「夢ささら」が酒造りの夢を叶える酒米となり、酒造りの夢を奏でるという願いが込められている。

III 特性の概要

形態的特性及び生態的特性は、種苗特性分類調査基準(社団法人農林水産先端技術センター2004)に基づき、主に生産力検定試験供試材料を用いて評価した(農林水産省農業研究センター1995)。

1. 形態的特性

苗の草丈は、標準栽培では山田錦よりやや短く、普通植栽培ではやや長い。葉数はやや少なく、100本あたりの乾物重はやや軽い(第1表)。

稈長は山田錦よりやや短い“かなり長”、穂長は“やや長”、穂数は“少”である。草型は“穂重型”である。稈の細太は“やや太”、剛柔は“やや剛”である。粒着密度は“やや疎”、ふ先色は“黄白”であり、芒は山田錦と同じ“無”である(第2表)。玄米の形状は“長円形”で、玄米の千粒重は山田錦並の“かなり大”である。心白の大小は“中中”、多少は“中中”で、心白の発現は山田錦よりやや大きくやや多い(第3表)。

第1表 苗調査

品種系統名	標準栽培		
	草丈 cm	葉数 枚	乾物重 g/100本
夢ささら	14.6	2.7	1.89
山田錦	15.9	3.0	1.98
あさひの夢	13.9	2.7	1.69
とちぎ酒14	14.4	2.8	1.77
五百万石	13.4	2.8	1.75
品種系統名	普通植栽培		
	草丈 cm	葉数 枚	乾物重 g/100本
夢ささら	15.1	3.1	1.80
山田錦	14.5	3.4	2.00
あさひの夢	13.2	2.9	1.46
とちぎ酒14	13.8	2.9	1.45
五百万石	14.4	3.1	1.51

注) 標準栽培は2014年～2017年平均値。普通植栽培は2015年～2017年平均値。

2. 生態的特性

育成地(栃木県)における早晩生は、山田錦より早く、あさひの夢と同程度の“やや晩生”である(第4表)。

耐倒伏性は山田錦より強い“強”である(第4・16表)。

葉いもちほ場抵抗性は“やや強”、穂いもちほ場抵抗性は“強”であり、いずれも山田錦より強い(第4・12表)。白葉枯病ほ場抵抗性は“中”である(第4・15表)。イネ縞葉枯病抵抗性遺伝子 *Stvb-1* を有し、イネ縞葉枯病に“抵抗性”である(第4・9・10表)。穂発芽性は“やや易”で山田錦並である(第4・13表)。障害型耐冷性は“強”であり、山田錦よりやや強い(第4・14表)。

3. 生産力検定(場内)及び現地調査

場内ほ場において、標準栽培では、出穂期は山田錦より5日、あさひの夢より3日早く、成熟期は山田錦より7日早く、あさひの夢より4日遅い。普通植栽培では、出穂期は山田錦より7日早く、あさひの夢より同じ。成熟期は山田錦より7日早く、あさひの夢より1日早い(第6・7表)。

倒伏程度は、標準栽培で0.2で山田錦より強く、あさひの夢より弱い。多肥栽培では0.6で山田錦より強い。普通植栽培では倒伏はなかった(第6表)。

精玄米重は、山田錦と比較して標準栽培では97%、多肥栽培では112%、普通植栽培では108%で標準栽培では山田錦よりやや低収で多肥及び普通植栽培では多収である(第6・7表)。

千粒重は、標準栽培・普通植栽培ではやや重く、多肥栽培はほぼ同程度である。

第2表 形態的特性

品種系統名	稈長	穂長	穂数	草型	稈		芒		粒着の粗密	ふ先色
					細太	柔剛	多少	長短		
夢ささら	かなり長	少	長い	穂重型	や太	や剛	無	—	や疎	黄白
山田錦	極長	中	中	偏穂重型	中	や柔	無	—	中	黄白
あさひの夢	短	中	中	偏穂重型	や太	や剛	中	短	や密	黄白
とちぎ酒14	—	—	—	—	や太	や剛	や少	や短	中	黄白
五百万石	—	—	—	—	中	や柔	稀	短	中	黄白

注) 稈・細太：細、やや細、中、やや太、太の6段階。稈・柔剛：柔、やや柔、中、やや剛、剛の6段階。

芒・多少：無、稀、少、やや少、中、やや多、多の7段階。

第3表 玄米の形状

品種系統名	心白		色沢	光沢	粒張	玄米の形	千粒重
	大小	多少					
夢ささら	中中	中中	中	中	中	長円形	かなり大
山田錦	中小	少多	中	中～やや否	中	長円形	かなり大
あさひの夢	—	—	中	やや良	やや良	長円形	虫
とちぎ酒14	小大	少少	中	中	中	—	—
五百万石	中中	多少	中	中	中	—	—

注) 2014～2017年度奨励品種決定本調査の精玄米の平均。

全農とちぎ検査協会職員による検査結果

玄米の形、千粒重は品種登録申請用特性一覧より抜粋。

第4表 生態的特性

	早晩性	いもち病		白葉枯病	イネ縞葉枯病	穂発芽性	耐倒伏性	障害型耐冷性
		葉いもち	穂いもち					
夢ささら	やや晩生	やや強	強	中	抵抗性	やや易	強	強
山田錦	晩生	中～やや弱	やや強	やや強	罹病性	やや易	弱	やや強
あさひの夢	やや晩生	中	強	やや弱	抵抗性	やや難	強	弱
とちぎ酒14	やや晩生	やや強	中	中	罹病性	難	強	やや強
五百万石	極早生	中	中	やや弱	罹病性	難	やや弱	中

注) 1 いもち病 那須烏山市検定試験ほ場成績（2013～2016年）。2017年は場内ほ場検定試験ほ場成績の平均。推定菌系は037。

2 白葉枯病 場内検定試験ほ場成績（2013～2017年）の平均。保存罹病葉のせん濁液を剪葉接種。

3 イネ縞葉枯病 DNAマーカー（ST64）により抵抗性遺伝子（*Stvb-i*）の有無を調査（2012～2016年）。

4 穂発芽性 場内生産力検定試験ほ場より採取した穂を定法により調査（2013～2017年）。

5 耐倒伏性 生産力検定試験（標準）成績（2013～2016年）。

6 障害型耐冷性 那須塩原市検定試験ほ場成績（2013～2017年）。

第5表 各地点の玄米形状関連指数の品種比較

	品種・系統名	宇都宮市	日光市	益子町	栃木市	さくら市	那須烏山市	大田原市	足利市
粒形指数 （粒幅/粒長）	栃木酒27号	0.59	0.60	0.60	0.60	0.59	0.60	0.60	0.58
	山田錦	0.57	0.57	0.58	0.57	0.58	0.58	0.58	0.56
球状指数 （粒幅×粒厚/粒長）	栃木酒27号	1.23	1.26	1.24	1.19	1.15	1.20	1.22	1.11
	山田錦	1.16	1.16	1.14	1.09	1.09	1.14	1.13	1.08
酒米適性指数 （4粒幅×粒厚/（10粒長） ² ×千粒重）	栃木酒27号	0.24	0.26	0.25	0.24	0.22	0.23	0.24	0.22
	山田錦	0.22	0.23	0.22	0.21	0.21	0.23	0.22	0.21

注) 2016年度奨励現地試験ほ場における玄米各1000粒についてS社穀粒判別機RGQI10Bにより測定。

第 6 表 生産力検定試験結果（場内 標準栽培、多肥栽培）

標準栽培												
品種名	年度	出穂期 (月. 日)	成熟期 (月. 日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	倒伏	葉いもち	穂いもち	白葉枯	紋枯	縞葉枯
夢ささら	2012	8. 09	9. 21	101	24. 0	272	0. 5	—	—	—	—	—
	2013	8. 06	9. 18	98	22. 3	257	0. 5	0. 0	0. 0	0. 0	1. 8	0. 0
	2014	8. 11	9. 27	101	24. 4	291	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	1. 5	0. 0
	2015	8. 07	9. 28	103	22. 4	286	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 5	0. 0
	2016	8. 13	9. 26	100	23. 7	259	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	1. 0	0. 0
	2017	8. 05	9. 23	104	22. 8	293	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	1. 5	0. 0
平均 (2012～2017)		8. 09	9. 24	101	23. 4	273	0. 2	0. 0	0. 0	0. 0	1. 2	0. 0
山田錦	2012	8. 13	9. 26	109	22. 3	357	3. 0	—	—	—	—	—
	2013	8. 14	9. 29	112	21. 4	358	3. 5	0. 0	0. 0	0. 0	1. 8	0. 0
	2014	8. 15	10. 07	111	20. 3	384	3. 7	0. 0	0. 0	0. 0	1. 5	0. 0
	2015	8. 10	10. 02	108	20. 8	381	1. 7	0. 0	0. 0	0. 0	0. 5	0. 0
	2016	8. 21	10. 03	107	20. 2	333	3. 0	0. 0	0. 2	2. 0	2. 0	0. 0
	2017	8. 10	10. 04	113	22. 1	401	2. 3	0. 0	0. 5	0. 0	0. 0	0. 5
平均 (2012～2017)		8. 14	10. 01	110	21. 0	363	3. 0	0. 0	0. 1	0. 4	1. 2	0. 1
あさひの夢	2012	8. 19	9. 19	74	22. 1	344	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 7	0. 0
	2013	8. 07	9. 14	74	20. 5	314	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 1	0. 0
	2014	8. 10	9. 24	78	20. 4	365	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	1. 5	0. 0
	2015	8. 06	9. 18	75	21. 1	352	0. 0	0. 2	0. 0	1. 3	0. 0	0. 0
	2016	8. 13	9. 26	76	21. 0	357	0. 0	0. 0	0. 0	1. 2	0. 0	0. 0
	2017	8. 06	9. 24	78	21. 4	371	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	1. 0	0. 0
平均 (2012～2017)		8. 12	9. 20	75	21. 0	346	0. 0	0. 0	0. 0	0. 4	0. 6	0. 0
とちぎ酒 1 4	2012	8. 09	9. 22	86	22. 2	297	0. 3	—	—	—	—	—
	2013	8. 01	9. 19	84	20. 0	289	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	1. 8	0. 0
	2014	8. 11	9. 26	87	20. 6	309	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	1. 5	0. 0
	2015	8. 07	9. 28	88	20. 8	310	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 5	0. 0
	2016	8. 15	9. 28	85	20. 6	290	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	1. 3	0. 0
	2017	8. 08	10. 01	91	20. 6	345	0. 5	0. 5	0. 0	0. 0	1. 0	1. 0
平均 (2012～2017)		8. 09	9. 24	86	20. 8	299	0. 1	0. 0	0. 0	0. 0	1. 2	0. 2
五百万石	2012	7. 20	8. 27	78	21. 5	308	2. 0	—	—	—	—	—
	2013	7. 15	8. 24	83	21. 0	323	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	1. 8	0. 0
	2014	7. 20	8. 03	89	22. 2	318	3. 0	0. 0	0. 0	0. 0	1. 5	0. 0
	2015	7. 22	8. 24	86	23. 6	318	2. 5	0. 0	0. 0	0. 0	0. 5	0. 0
	2016	7. 22	8. 24	81	22. 4	293	3. 0	0. 0	0. 0	0. 0	3. 0	0. 0
	2017	7. 20	8. 30	95	22. 2	377	2. 0	0. 5	0. 5	0. 0	2. 0	2. 0
平均 (2012～2017)		7. 19	8. 22	85	22. 2	323	2. 1	0. 1	0. 1	0. 0	1. 8	0. 4
多肥栽培												
品種系統名		出穂期 (月. 日)	成熟期 (月. 日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	倒伏	葉いもち	穂いもち	白葉枯	紋枯	縞葉枯
夢ささら	2014	8. 13	10. 05	110	23. 1	317	1. 5	0. 0	0. 0	0. 0	2. 0	0. 0
	2015	8. 08	9. 28	109	23. 0	336	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	1. 0	0. 0
	2016	8. 12	9. 26	107	23. 5	299	0. 0	0. 0	0. 2	0. 0	1. 5	0. 0
	2017	8. 01	9. 23	107	23. 3	331	1. 0	0. 0	0. 0	0. 0	2. 0	0. 0
	平均 (2014～2017)	8. 09	9. 28	109	23. 2	321	0. 6	0. 0	0. 1	0. 0	1. 6	0. 0
山田錦	2014	8. 16	10. 10	120	20. 8	401	3. 5	0. 0	0. 0	0. 0	1. 8	2. 0
	2015	8. 10	10. 03	117	20. 7	438	3. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 7	0. 0
	2016	8. 19	10. 03	115	20. 6	396	4. 0	0. 0	0. 0	0. 0	1. 5	0. 3
	2017	8. 11	10. 06	118	21. 9	418	1. 5	0. 0	0. 5	0. 0	0. 5	0. 5
	平均 (2014～2017)	8. 14	10. 05	117	21. 0	413	3. 0	0. 0	0. 1	0. 0	1. 1	0. 7
あさひの夢	2014	8. 10	10. 01	83	20. 2	408	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	1. 0	0. 0
	2015	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2016	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2017	8. 03	9. 27	78	22. 0	395	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	1. 0	0. 0
	平均 (2014・2017)	8. 07	9. 29	81	21. 1	402	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	1. 0	0. 0
とちぎ酒 1 4	2014	8. 11	10. 05	92	19. 9	327	1. 5	0. 0	0. 0	0. 0	2. 0	2. 0
	2015	8. 06	9. 28	91	19. 6	343	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 3	0. 0
	2016	8. 13	9. 28	90	20. 4	313	0. 0	0. 0	0. 5	0. 0	2. 5	0. 3
	2017	8. 08	10. 01	91	20. 6	345	0. 5	0. 5	0. 0	0. 0	1. 0	1. 0
	平均 (2014～2017)	8. 10	9. 30	91	20. 1	332	0. 5	0. 1	0. 1	0. 0	1. 5	0. 8
五百万石	2014	7. 23	8. 27	97	22. 1	411	3. 2	0. 0	0. 0	0. 0	0. 5	0. 2
	2015	7. 22	8. 27	94	22. 5	379	2. 5	0. 0	0. 0	0. 0	0. 7	0. 0
	2016	7. 22	8. 26	89	21. 7	348	3. 0	0. 0	0. 0	0. 0	2. 5	0. 0
	2017	7. 20	8. 30	95	22. 2	377	2. 0	0. 5	0. 5	0. 0	2. 0	2. 0
	平均 (2014～2017)	7. 22	8. 27	94	22. 1	379	2. 7	0. 1	0. 1	0. 0	1. 4	0. 6

注) 1. 倒伏及び病害の程度は0: 無、1: 微、2: 少、3: 中、4: 多、5: 甚で示した。

水稻新品種「夢ささら」の育成

標準栽培

品種名	年度	全重 (kg/a)	精籾重 (kg/a)	玄米重 (kg/a)	比較比率 %	屑米重 (kg/a)	千粒重 (g)	品質	等級
夢ささら	2012	186.5	78.9	60.9	101	1.8	26.9	3.0	1下
	2013	179.6	66.2	46.3	91	3.5	26.8	3.0	1下
	2014	194.9	78.1	59.6	93	5.0	27.0	4.3	2上
	2015	186.2	72.5	54.8	92	5.1	27.6	5.0	2中
	2016	183.1	68.0	53.0	102	3.2	27.4	5.0	2下
	2017	175.3	71.8	52.1	104	7.6	26.3	5.0	2下
	平均 (2012～2017)	184.3	72.6	54.5	97	4.4	27.0	4.2	2中
山田錦	2012	185.2	79.7	60.3	100	4.9	26.7	3.0	1下
	2013	183.3	75.7	50.8	100	8.1	27.1	4.0	1下
	2014	189.9	84.0	64.0	100	6.2	27.6	5.0	2中
	2015	192.4	78.0	59.4	100	5.6	27.1	8.0	3中
	2016	188.7	68.1	51.8	100	-	26.4	6.0	2下
	2017	194.1	71.6	50.0	100	9.7	25.9	6.0	2下
	平均 (2012～2017)	188.9	76.2	56.1	100	6.9	26.8	5.3	2中
あさひの夢	2012	177.8	80.5	65.7	109	0.5	22.3	4.0	1下
	2013	177.6	74.2	60.1	118	0.7	21.9	2.0	1中
	2014	178.8	80.5	65.8	103	0.8	22.9	2.0	1下
	2015	172.1	79.0	64.2	108	1.6	23.3	2.0	1中
	2016	171.4	76.7	62.2	120	1.1	22.6	2.0	1中
	2017	168.4	75.2	56.3	113	6.0	22.8	2.0	1中
	平均 (2012～2017)	174.3	77.7	62.4	111	1.8	22.6	2.3	1中
とちぎ酒 1 4	2012	182.8	89.0	70.8	117	2.4	27.0	1.0	1上
	2013	187.0	80.2	57.2	113	4.5	27.3	4.0	2上
	2014	194.9	80.8	62.5	98	4.7	26.5	3.3	1下
	2015	185.0	83.6	61.2	112	6.4	28.0	5.0	2中
	2016	177.6	71.9	58.0	112	2.6	27.5	5.0	2中
	2017	193.1	77.9	56.7	113	7.7	26.8	3.0	2中
	平均 (2012～2017)	186.7	80.6	61.1	109	4.7	27.2	3.6	2上
五百万石	2012	133.2	72.6	55.1	91	4.5	26.6	1.0	特
	2013	-	-	-	-	-	26.5	4.0	2上
	2014	149.2	72.2	51.9	81	7.1	26.0	5.0	2中
	2015	140.6	79.1	62.8	106	3.8	26.1	5.0	2中
	2016	122.1	63.3	49.3	95	4.3	26.2	6.0	1下
	2017	146.2	71.8	45.0	90	14.1	26.0	6.0	2下
	平均 (2012～2017)	138.3	71.8	52.8	92	6.8	26.2	4.5	2上

多肥栽培

品種系統名	年度	全重 (kg/a)	精籾重 (kg/a)	玄米重 (kg/a)	比較比率 %	屑米重 (kg/a)	千粒重 (g)	品質	等級
夢ささら	2014	204.7	84.0	64.6	120	4.7	26.8	5.0	2中
	2015	215.8	80.9	60.7	102	6.3	26.8	6.0	2下
	2016	204.7	74.5	58.2	102	3.7	26.7	6.0	2下
	2017	163.8	77.0	59.2	127	4.4	26.3	6.0	2下
	平均 (2014～2017)	197.3	79.1	60.7	112	4.8	26.7	5.8	2下
山田錦	2014	183.8	82.6	53.7	100	8.3	27.5	3.3	1下
	2015	204.7	81.9	59.6	100	8.9	26.9	9.0	3下
	2016	189.9	74.3	56.9	100	6.1	26.6	5.0	2中
	2017	187.6	68.2	46.6	100	10.2	25.8	5.0	2中
	平均 (2014～2017)	191.5	76.8	54.2	100	8.4	26.7	5.6	2下
あさひの夢	2014	207.4	90.5	66.0	123	1.1	22.0	-	-
	2015	-	-	-	-	-	-	-	-
	2016	-	-	-	-	-	-	-	-
	2017	163.8	77.0	59.2	127	4.4	22.2	4.0	2上
	平均 (2014・2017)	185.6	83.8	62.6	125	2.8	22.1	-	-
とちぎ酒 1 4	2014	202.3	86.0	64.5	120	6.7	26.9	4.3	2上
	2015	204.7	80.9	60.3	101	7.3	26.9	5.0	2中
	2016	212.1	77.7	62.0	109	3.5	26.8	4.0	2上
	2017	192.4	80.3	59.8	128	7.0	26.6	4.0	2上
	平均 (2014～2017)	202.9	81.2	61.7	114	6.1	26.8	4.3	2上
五百万石	2014	170.2	80.5	52.1	97	13.8	25.0	4.0	2上
	2015	150.5	82.7	63.5	107	5.9	25.3	5.0	2中
	2016	146.8	77.5	57.5	101	7.1	25.9	5.0	2中
	2017	154.8	70.5	40.6	87	17.1	25.8	5.0	2中
	平均 (2014～2017)	155.6	77.8	53.4	99	11.0	25.5	4.8	2中

注) 1. 精玄米重は、粳米：1.8mm篩上、酒米：2.0mm篩上の重量を記載。

2. 品質及び等級は農産物検査員判定。品質は1.0（上上）～9.0（下下）で表した。

第7表 生産力検定試験結果(場内 普通植栽培)

普通植栽培											
品種系統名	出穂期 (月・日)	成熟期 (月・日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	倒伏	葉いもち	穂いもち	白葉枯	紋枯	縹葉枯
夢ささら	2014	9.01	10.20	101	23.1	250	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
	2015	8.30	10.19	104	22.6	298	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0
	2016	8.28	10.10	96	21.3	244	0.0	0.5	0.4	0.0	0.0
	2017	8.25	10.11	103	22.2	268	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0
	平均(2014~2017)	8.29	10.15	101	22.3	265	0.0	0.7	0.1	0.0	0.2
山田錦	2014	9.05	10.25	110	20.9	298	3.7	1.4	0.0	0.0	2.5
	2015	9.09	10.29	115	20.3	339	1.5	1.2	0.3	0.0	1.7
	2016	9.03	10.16	106	19.4	313	2.0	1.7	0.3	0.0	1.7
	2017	9.04	10.23	106	21.4	311	3.0	0.5	0.0	0.0	0.5
	平均(2014~2017)	9.05	10.23	109	20.5	315	2.6	1.2	0.2	0.0	1.5
あさひの夢	2014	8.26	10.17	79	20.2	336	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	2015	8.31	10.22	80	20.4	341	0.0	2.2	0.0	0.0	0.0
	2016	8.29	10.08	79	18.7	314	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
	2017	8.28	10.19	86	21.0	322	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0
	平均(2014~2017)	8.28	10.16	81	20.1	328	0.0	0.7	0.1	0.0	0.3
とちぎ酒14	2014	8.27	10.18	86	19.3	242	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5
	2015	9.03	10.23	90	23.2	273	0.0	1.5	0.5	0.0	0.7
	2016	8.31	10.13	86	18.5	274	0.0	0.5	1.5	0.0	1.7
	2017	8.30	10.23	90	20.2	270	1.0	0.5	0.0	0.0	0.5
	平均(2014~2017)	8.30	10.18	88	20.3	265	0.3	0.6	0.5	0.0	1.4
五百万石	2014	8.18	10.05	96	21.2	271	2.7	0.0	0.0	0.0	2.5
	2015	8.11	10.01	103	21.6	292	2.5	0.3	0.8	0.0	0.8
	2016	8.15	9.24	91	20.9	264	2.5	0.7	2.0	0.0	1.3
	2017	8.10	9.28	103	22.3	289	3.0	1.0	0.0	0.0	0.0
	平均(2014~2017)	8.14	9.30	98	21.5	279	2.7	0.5	0.7	0.0	1.2

注) 1. 倒伏及び病害の程度は0: 無、1: 微、2: 少、3: 中、4: 多、5: 甚で示した。

普通植栽培									
品種系統名	全重 (kg/a)	精粒重 (kg/a)	玄米重 (kg/a)	比較比率 %	屑米重 (kg/a)	千粒重 (g)	品質	等級	
夢ささら	2014	136.9	70.8	55.8	118	3.2	28.4	4.3	2上
	2015	191.2	70.6	55.5	128	4.4	28.4	8.0	3中
	2016	151.7	59.2	45.7	88	3.9	28.1	3.0	1下
	2017	172.9	61.1	48.7	104	2.8	27.5	3.0	1下
	平均(2014~2017)	163.2	65.4	51.4	108	3.6	28.1	4.6	2中
山田錦	2014	186.2	66.3	47.3	100	8.1	28.3	7.3	3上
	2015	235.6	59.4	43.4	100	5.9	27.4	9.0	3下
	2016	175.1	65.2	51.8	100	4.0	27.9	4.0	2上
	2017	244.1	60.1	47.0	100	4.1	27.0	4.0	2上
	平均(2014~2017)	210.3	62.8	47.4	100	5.5	27.7	6.1	3上
あさひの夢	2014	161.5	65.0	52.6	111	1.0	23.7	2.0	1中
	2015	177.6	70.3	55.6	128	3.0	23.4	3.0	1下
	2016	152.9	64.6	50.8	98	2.8	23.6	2.0	1中
	2017	205.0	72.9	62.4	133	2.8	23.6	1.0	1上
	平均(2014~2017)	174.3	68.2	55.4	117	2.4	23.6	2.0	1中
とちぎ酒14	2014	194.9	63.9	47.6	101	5.3	27.7	6.0	2下
	2015	180.1	65.7	47.7	110	6.6	26.9	9.0	3下
	2016	152.9	65.6	49.6	96	5.2	28.5	3.0	1下
	2017	241.0	72.4	58.1	124	3.3	27.5	3.0	1下
	平均(2014~2017)	192.2	66.9	50.8	107	5.1	27.7	5.3	2下
五百万石	2014	136.9	61.2	45.3	96	5.4	27.6	6.0	2下
	2015	150.8	66.4	43.0	99	11.9	27.1	6.0	2下
	2016	129.5	64.8	50.8	98	3.3	27.2	5.0	2中
	2017	133.6	63.0	45.6	97	6.5	27.1	5.0	2中
	平均(2014~2017)	137.7	63.9	46.2	97	6.8	27.3	5.5	2下

注) 1. 精玄米重は、粳米: 1.8mm篩上、酒米: 2.0mm篩上の重量を記載。

2. 品質及び等級は農産物検査員判定。品質は1.0(上上)~9.0(下下)で表した。

第8表 奨励品種決定現地調査結果

試験地名	品種名	年度	出穂期	成熟期	稈長	穂長	穂数	倒伏	葉いもち	穂いもち
			月. 日	月. 日	cm	cm	本/㎡			
宇都宮市	夢ささら	2015	8.09	9.29	89	21.6	299	0.5	0.0	0.0
		2016	8.16	9.26	91	20.9	337	0.5	1.0	0.0
		2017	8.13	9.22	91	22.9	291	0.4	0.0	0.0
	山田錦	2015	8.17	10.05	100	20.2	392	2.0	0.0	0.0
		2016	8.24	10.02	102	19.8	450	3.0	1.0	0.0
		2017	8.25	10.08	102	19.4	412	4.7	0.5	0.0
	とちぎ酒14	2015	8.12	10.01	85	19.9	305	0.0	0.0	0.0
		2016	8.22	9.28	84	17.5	366	0.5	1.0	0.5
日光市	夢ささら	2015	8.10	10.03	97	22.4	221	0.0	0.0	0.0
		2016	8.19	10.06	91	22.0	192	0.0	0.0	0.0
		2017	8.11	10.03	100	23.5	216	0.0	0.0	0.0
	山田錦	2015	8.19	10.25	106	19.4	331	4.0	0.0	0.0
		2016	8.28	10.17	100	19.1	288	2.0	0.0	0.0
		2017	8.23	10.19	112	20.3	357	2.0	0.0	0.0
	とちぎ酒14	2015	8.15	10.05	85	19.9	234	0.0	0.0	0.0
		2016	8.25	10.08	83	19.5	219	0.0	0.0	0.0
益子町	夢ささら	2015	8.12	10.07	106	25.1	294	0.7	0.0	1.0
		2016	8.16	9.29	104	23.6	276	0.3	0.0	1.0
		2017	8.14	9.27	111	21.9	293	3.3	0.0	1.0
	山田錦	2015	8.21	10.13	117	20.7	397	3.3	0.0	1.0
		2016	8.21	10.05	122	20.4	350	3.5	1.0	1.0
		2017	8.23	10.04	129	20.8	369	4.5	0.0	1.0
	とちぎ酒14	2015	8.14	10.10	91	21.6	369	0.7	0.0	0.0
		2016	8.19	10.02	89	19.7	288	0.0	0.0	1.0
栃木市	夢ささら	2015	8.08	9.29	107	24.8	313	0.0	2.0	1.0
		2016	8.13	9.22	101	23.8	285	0.0	1.0	0.1
		2017	8.05	9.15	110	24.5	272	0.2	1.0	0.1
	山田錦	2015	8.16	10.08	111	25.5	251	3.2	3.0	2.0
		2016	8.18	10.01	116	20.1	367	3.4	1.0	0.2
		2017	8.16	10.01	117	22.0	245	3.0	1.0	0.1
	とちぎ酒14	2015	8.13	10.01	95	21.3	217	0.0	1.0	1.0
		2016	8.16	9.24	98	21.5	296	0.0	0.0	0.1
さくら市	夢ささら	2015	8.12	10.05	95	26.2	202	0.0	0.0	0.0
		2016	8.09	9.30	106	26.7	331	0.0	0.0	0.0
		2017	8.02	9.23	89	24.7	243	0.0	0.0	1.0
	山田錦	2015	8.12	10.17	109	20.9	275	2.0	0.0	0.0
		2016	8.18	10.11	120	21.9	466	4.0	0.0	0.0
		2017	8.13	10.06	114	20.0	429	4.0	0.0	0.0
	とちぎ酒14	2015	8.15	10.15	83	22.5	248	0.0	0.0	0.0
		2016	8.14	10.01	91	22.6	368	0.0	0.0	0.0
那須烏山市	夢ささら	2015	8.11	10.03	101	24.3	265	0.0	0.0	0.0
		2016	8.19	10.10	113	21.0	295	1.0	0.0	0.0
		2017	8.15	10.10	117	26.2	308	4.5	0.0	2.0
	山田錦	2015	8.16	10.17	113	19.9	434	3.0	0.0	1.0
		2016	8.24	10.16	116	18.2	345	4.0	0.0	0.0
		2017	9.01	10.23	114	19.8	318	3.5	0.0	1.0
	とちぎ酒14	2015	8.13	10.14	88	23.6	311	1.0	0.0	1.0
		2016	8.23	10.14	102	18.5	312	0.0	0.0	0.0
大田原市	夢ささら	2015	8.07	9.29	106	23.5	333	1.5	0.0	0.0
		2016	8.09	9.26	98	22.9	263	0.0	0.0	0.0
		2017	8.05	9.29	104	24.5	291	1.0	0.0	0.0
	山田錦	2015	8.16	10.12	121	21.0	432	2.1	0.0	0.5
		2016	8.16	10.05	112	20.1	335	3.5	0.0	0.0
		2017	8.17	10.10	113	20.8	390	3.5	0.0	0.0
	とちぎ酒14	2015	8.12	10.05	93	21.1	339	1.7	0.0	0.5
		2016	8.13	10.02	88	20.8	303	0.0	0.0	0.0
足利市	夢ささら	2015	8.12	9.26	105	25.4	251	0.0	0.0	0.0
		2016	8.17	9.29	103	23.9	186	0.5	0.0	0.0
		2017	8.18	10.03	106	24.5	266	0.0	0.0	0.5
	山田錦	2015	8.20	10.03	113	19.4	283	2.0	0.0	0.0
		2016	8.27	10.10	121	20.4	312	3.0	0.0	0.0
		2017	8.28	10.10	115	21.3	267	4.0	0.0	0.5
	とちぎ酒14	2015	8.16	9.30	94	21.6	277	0.0	0.0	0.0
		2016	8.23	10.03	91	19.4	182	0.0	0.0	0.5
8か所平均	夢ささら		8.11	9.29	102	23.8	272	0.6	0.2	0.3
	山田錦		8.20	10.10	113	20.5	354	3.2	0.3	0.3

試験地名	品種名	年度	白葉枯病	紋枯病	縞葉枯病	精籾重 kg/a	玄米 収量 kg/a	比較 比率 %	玄米千 粒重 g	玄米 品質	等級
宇都宮市	夢ささら	2015	0.0	1.0	0.0	68.2	43.9	85	26.4	7.0	3上
		2016	0.0	0.0	0.0	65.8	48.3	96	26.2	8.0	2下
		2017	0.0	0.5	0.0	66.4	39.9	92	25.3	6.0	2下
	山田錦	2015	0.0	1.0	0.5	72.9	51.4	100	26.4	9.0	3下
		2016	0.0	0.0	2.0	71.9	50.4	100	25.8	5.0	3下
		2017	0.0	0.5	0.0	62.2	43.4	100	25.1	9.0	3下
	とちぎ酒14	2015	0.0	1.0	0.5	71.6	50.6	98	26.9	5.0	2中
		2016	0.0	0.0	2.0	77.7	58.8	117	26.6	2.0	1中
日光市	夢ささら	2015	0.0	0.0	0.0	75.5	56.5	103	27.9	7.0	3上
		2016	0.0	0.0	0.0	56.5	43.9	91	27.3	5.0	1上
		2017	0.0	0.0	0.0	51.2	38.9	82	27.8	4.0	1上
	山田錦	2015	0.0	0.0	0.0	75.9	55.1	100	27.3	9.0	3下
		2016	0.0	0.0	0.0	62.5	48.2	100	27.6	6.0	3中
		2017	0.0	0.0	0.0	56.6	47.4	100	26.5	9.0	3中
	とちぎ酒14	2015	0.0	0.0	0.0	74.9	54.6	99	27.3	7.0	3上
		2016	0.0	0.0	0.0	80.3	64.5	136	27.6	2.0	1中
益子町	夢ささら	2015	0.0	0.0	0.0	68.4	49.2	102	28.1	6.0	2下
		2016	0.0	0.0	0.0	58.7	39.6	136	27.3	9.0	1下
		2017	0.0	1.0	0.0	71.5	55.1	143	27.5	6.0	1下
	山田錦	2015	0.0	0.0	2.0	69.4	48.4	100	27.1	9.0	3下
		2016	0.0	1.0	2.0	51.3	29.2	100	26.3	7.0	3中
		2017	0.0	1.0	2.0	57.0	38.5	100	26.5	7.0	3中
	とちぎ酒14	2015	0.0	0.0	2.0	75.6	53.3	110	27.2	4.0	2上
		2016	0.0	1.0	2.0	72.9	54.8	188	27.1	3.0	1下
栃木市	夢ささら	2015	1.0	1.0	0.0	51.5	35.4	90	27.0	5.0	2中
		2016	0.0	0.1	0.0	71.6	49.9	125	26.6	6.0	1中
		2017	0.0	2.0	0.0	85.8	61.4	126	27.6	5.0	1中
	山田錦	2015	0.0	1.0	2.0	62.2	39.4	100	26.7	6.0	2下
		2016	0.0	0.5	0.2	69.0	39.8	100	25.7	9.0	2下
		2017	0.0	1.0	3.0	70.1	48.7	100	26.7	6.0	2下
	とちぎ酒14	2015	0.0	1.0	2.0	43.4	31.6	80	27.3	4.0	2上
		2016	0.0	0.1	1.0	81.2	57.1	143	27.3	5.0	2中
さくら市	夢ささら	2015	0.0	0.0	0.0	64.8	33.6	73	26.8	6.0	2下
		2016	0.0	0.0	0.0	78.7	54.3	98	25.2	9.0	3中
		2017	0.0	2.0	0.0	75.8	54.2	102	26.2	8.0	3中
	山田錦	2015	0.0	0.0	0.0	69.3	45.8	100	26.4	5.0	2中
		2016	0.0	0.0	0.0	82.6	55.4	100	25.1	7.0	3中
		2017	0.0	1.0	0.0	73.7	53.1	100	24.9	8.0	3中
	とちぎ酒14	2015	0.0	1.0	1.0	67.9	38.0	83	25.9	5.0	2中
		2016	0.0	0.0	0.0	91.4	66.6	120	26.5	4.0	2上
那須烏山市	夢ささら	2015	0.0	1.0	0.0	64.9	48.9	93	25.8	7.0	3上
		2016	0.0	2.0	0.0	70.8	52.1	122	25.9	9.0	2下
		2017	0.0	4.0	0.0	88.1	66.1	151	25.7	6.0	2下
	山田錦	2015	0.0	3.0	0.0	69.3	52.8	100	27.1	5.0	2中
		2016	0.0	0.0	0.0	58.7	42.8	100	27.2	3.0	2上
		2017	0.0	3.0	0.0	55.6	43.7	100	26.6	5.0	2上
	とちぎ酒14	2015	0.0	2.0	0.0	83.4	63.0	119	28.8	5.0	2中
		2016	0.0	2.0	0.0	77.7	57.4	134	27.4	3.0	2上
大田原市	夢ささら	2015	0.0	0.0	0.0	82.9	58.3	96	27.6	3.0	1下
		2016	0.0	1.0	0.0	62.8	48.7	77	26.0	8.0	1上
		2017	0.0	1.0	0.0	70.0	55.3	94	26.0	5.0	2上
	山田錦	2015	0.0	0.0	0.0	85.5	60.5	100	27.0	4.0	2上
		2016	0.0	1.0	0.0	79.7	62.9	100	26.1	5.0	3中
		2017	0.0	0.5	0.0	74.0	58.6	100	25.9	6.0	2中
	とちぎ酒14	2015	0.0	1.0	0.0	89.2	65.3	108	27.7	3.0	1下
		2016	0.0	1.0	0.0	92.3	73.9	117	26.8	6.0	2上
足利市	夢ささら	2015	0.0	0.0	0.0	70.6	41.4	102	25.8	6.0	2下
		2016	0.0	0.5	0.0	47.9	29.9	73	26.3	9.0	2上
		2017	0.0	1.0	0.0	65.1	48.2	132	26.9	5.0	2上
	山田錦	2015	0.0	0.0	0.1	60.5	40.7	100	25.7	8.0	3中
		2016	0.0	0.5	0.5	66.5	41.2	100	26.2	3.0	2中
		2017	0.0	0.5	1.0	55.7	36.4	100	25.1	6.0	2中
	とちぎ酒14	2015	0.0	0.0	0.1	61.5	37.1	91	25.0	5.0	2中
		2016	0.0	0.5	0.5	51.2	32.8	80	26.5	3.0	1下
8か所平均	夢ささら		0.0	0.8	0.0	68.1	48.0	102	26.6	6.5	2中
	山田錦		0.0	0.6	0.6	67.2	47.2	100	26.3	6.5	2中

注) 1. 精玄米重は、粳米：1.8mm篩上、酒米：2.0mm篩上の重量を記載。
 2. 品質及び等級は農産物検査員判定。品質は1.0（上上）～9.0（下下）で表した。
 3. 等級は、特上～3等下までの11段階で表した。

玄米外観品質は、標準栽培で2等上、普通植栽培で2等中で山田錦より良く、多肥栽培では2等下で同程度である。県内8か所の奨励品種決定現地調査では、3年間8か所平均で山田錦より出穂期は9日、成熟期で11日早い。稈長は平均で山田錦より11cm短く、穂長は3.3cm長い。穂数は平均で272本/㎡で山田錦の77%と少ない。倒伏程度は、平均で山田錦が3.2で夢ささらは0.6と少なく山田錦より強い。穂いもち及び葉いもちの発生は、山田錦よりやや少ない。イネ縞葉枯病の発生は、県内8か所で発生がなかった(第5表)。栃木市でイネ縞葉枯病発生株率調査では、夢ささらが0.0、山田錦が71.5%であった(第9表)。玄米収量は、8か所平均で夢ささらが48.0kg/a、山田錦が47.2kg/aでやや多収であった(第5表)。玄米の外観品質は、山田錦と比較して心白がやや大きく、発現が多く、等級は同程度だった(第5表)。心白の発現率調査

では、県内8か所平均で、山田錦の18.6%に対して夢ささらが53.4%と1%水準で心白発現率が高かった(第13表)。

第9表 現地ほ場におけるイネ縞葉枯病発病株率

品種系統名	発病株率 %
夢ささら	0.0
山田錦	71.5
とちぎ酒14	52.0
日本晴	60.5

注) 2017年度奨励品種決定現地調査ほ場(栃木市)において出穂期に100株・2反復で発病株率を調査。

第10表 イネ縞葉枯病遺伝子検定結果

品種系統名	遺伝子	マーカー名	試験年次				
			2012	2013	2014	2015	2016
夢ささら	<i>Stvb-i</i>	ST64	R	R	R	R	R

第11表 現地ほ場における心白発現率

	宇都宮市	日光市	益子町	栃木市	さくら市	那須烏山市	大田原市	足利市	平均
有意性	**	**	**	**	**	**	**	**	
心白発現率									
夢ささら	33.2	57.7	31.8	63.2	74.3	44.0	72.0	50.9	53.4
山田錦	19.6	13.8	12.0	25.6	24.5	14.8	16.4	22.4	18.6

注 1 2017年、奨励品種決定現地調査試験供試材料を調査した。
 注 2 心白率は、粒数%, S社穀粒判別機RG I 10Bにより調査。
 注 3 t検定により、*は5%, **は1%, ***は0.1%水準で有意である。

第12表 いもち病検定試験成績

品種系統名		2013		2014		2015		2016		2017		総合判定
		発病程度	判定	発病程度	判定	発病程度	判定	発病程度	判定	発病程度	判定	
夢ささら	葉いもち	2.0	強	1.5	中	2.5	弱	1.0	強	—	中	やや強
山田錦		5.5	弱	2.0	中	2.5	弱	1.5	中	—	中	中～やや弱
あさひの夢		4.0	弱	1.3	強	2.5	弱	1.0	強	—	中	中
とちぎ酒14		3.0	中	0.8	強	2.0	中	0.5	強	—	中	やや強
五百万石		3.5	中	1.8	中	2.5	弱	1.5	中	—	中	中

品種系統名		2013		2014		2015		2016		2017		総合判定
		発病程度	判定	発病程度	判定	発病程度	判定	発病程度	判定	発病程度	判定	
夢ささら	穂いもち	1.5	強	3.0	中	1.0	強	0.0	強	—	強	強
山田錦		3.0	やや強	4.0	やや弱	1.5	強	1.0	強	—	やや強	やや強
あさひの夢		3.5	中	2.5	やや強	1.0	強	0.0	強	—	強	強
とちぎ酒14		5.0	やや弱	4.5	やや弱	2.5	やや強	1.5	強	—	強	中
五百万石		8.5	中～弱	5.0	中	5.5	中	2.0	強	—	弱	中

注) 1. 調査方法はイネ育種マニュアルのいもち病特性検定調査基準に準じる。
 2. 那須烏山市いもち病検定ほ場成績で、推定菌系は037。
 3. 判定は、基準品種を参考に0(無)～10(全株枯死、全穂首いもち)の11段階。

第 13 表 穂発芽性検定試験結果

品種系統名	2013	2014	2015	2016	2017	総合評価
夢ささら	やや易	やや易	中	—	中	やや易
山田錦	—	中	易	—	易	
あさひの夢	難	やや難	やや難	—	中	
とちぎ酒14	やや難	難	難	—	難	
五百万石	—	難	難	—	難	

注) 1. 成熟期に採穂し恒温恒湿器内に4～7日間置床した籾の発芽率により判定。
2. 基準品種を基準として難～易の5段階に判定。

第 14 表 耐冷性検定試験結果

品種系統名	2013		2014		2015		2016		2017		総合評価
	不稔率 %	判定	不稔率 %	判定	不稔率 %	判定	不稔率 %	判定	不稔率 %	判定	
夢ささら	10	強	10	強	30	やや強	15	強	—	やや弱	強
山田錦	20	強	10	強	50	中	22	やや強	—	弱	やや強
あさひの夢	—	—	77	弱	—	—	87	弱	—	弱	弱
とちぎ酒14	—	—	12	強	27	やや強	14	強	—	弱	やや強
五百万石	50	中	55	やや弱	27	やや強	15	やや強	—	弱	中

注) 1. 那須塩原市黒磯の耐冷性検定ほ場における成績。
2. 幼穂形成期から成熟期まで19℃の冷水を20cmの深水で掛け流し、成熟期の稔実率により判定。
3. 判定は極強～弱の6段階。

第 15 表 白葉枯病検定試験成績

品種系統名	2013		2014		2015		2016		2017		総合評価
	発病程度	判定	発病程度	判定	発病程度	判定	発病程度	判定	発病程度	判定	
夢ささら	4.0	中～やや弱	4.0	やや強	3.0	中	3.0	やや強	—	中	中
山田錦	—	—	2.0	強	3.0	中	2.5	強	—	弱	やや強
あさひの夢	4.0	中～やや弱	6.7	やや弱～弱	4.5	弱	5.0	やや弱	—	やや弱	やや弱
とちぎ酒14	—	—	4.5	中	4.0	やや弱	4.0	中	—	やや強	中
五百万石	—	—	3.0	強	7.0	弱	6.0	弱	—	弱	やや弱
コシヒカリ	4.0	中～やや弱	4.3	強～やや強	3.5	中	4.0	中	—	中	

注) 基準品種の発病程度を基準として強～弱までの5段階で判定。
<基準品種>あそみのり(強)、日本晴(やや強)、コシヒカリ(中)、トヨニシキ(やや弱)、ヤマビコ(極弱)

第 16 表 耐倒伏性試験結果

品種系統名	倒伏程度			
	2013	2014	2015	2016
夢ささら	0.5	0.0	0.0	0.0
山田錦	3.5	3.7	1.7	3.0
あさひの夢	0.0	0.0	0.0	0.0
とちぎ酒14	0.0	0.0	0.0	0.0
五百万石	0.0	3.0	2.5	3.0

注) 1 0(無)～5(全面倒伏)の6段階で判定。
2 場内奨励品種決定調査結果

第 17 表 酒米統一分析法による現地夢ささら及び山田錦の分析結果（精米歩合 70%）

栽培地点	品種 系統名	玄米水分 %	調整前 千粒重 g	調整後 千粒重 g	みかけ 精米歩合 %	真精米歩合 %	無効 精米歩合 %	碎米率 %
宇都宮市	夢ささら	16.8	26.9	25.9	70.5	72.8	2.3	8.1
	山田錦	16.5	26.0	25.2	70.6	73.3	2.7	5.2
日光市	夢ささら	16.3	27.6	26.8	70.7	72.9	2.2	8.5
	山田錦	14.3	27.1	26.9	70.8	72.9	2.1	1.2
益子町	夢ささら	17.0	27.3	26.3	70.9	74.9	4.1	5.2
	山田錦	16.2	26.4	25.7	70.8	72.6	1.8	4.8
栃木市	夢ささら	15.8	27.4	26.8	70.3	73.1	2.8	4.6
	山田錦	15.8	25.7	25.1	70.4	72.9	2.5	8.3
さくら市	夢ささら	16.1	25.4	24.8	70.7	74.6	4.0	7.1
	山田錦	16.6	25.3	24.5	69.9	74.4	4.5	9.9
那須烏山市	夢ささら	16.6	26.2	25.3	70.7	75.1	4.4	6.0
	山田錦	14.8	26.3	26.0	70.8	73.9	3.1	6.9
大田原市	夢ささら	16.0	26.0	25.4	70.8	73.0	2.2	5.3
	山田錦	16.4	26.2	25.4	70.6	72.9	2.3	6.3
足利市	夢ささら	15.8	26.5	25.9	70.4	73.0	2.6	7.3
	山田錦	16.1	26.2	25.5	70.6	73.4	2.8	5.7

注 独立行政法人 種類総合研究所分析結果（次世代酒米コンソーシアム構成員）
奨励品種決定現地調査収穫物の調査結果

栽培地点	品種 系統名	白米水分 %	20分 吸水率 %	120分 吸水率 %	蒸米 吸水率 %	消化性 brix %	粗タンパク質 %/dry	カリウム ppm/dry
宇都宮市	夢ささら	13.4	28.9	29.6	31.7	10.4	5.1	347
	山田錦	13.3	29.0	30.9	33.8	10.0	4.6	352
日光市	夢ささら	13.5	28.2	29.1	31.9	11.0	5.2	360
	山田錦	13.6	27.6	29.7	31.7	10.4	4.8	273
益子町	夢ささら	13.4	27.6	28.5	30.2	10.3	5.6	386
	山田錦	13.5	27.5	30.2	33.2	9.6	5.0	262
栃木市	夢ささら	13.4	28.8	29.4	30.4	10.2	5.0	352
	山田錦	13.5	28.6	30.4	33.4	9.6	4.9	319
さくら市	夢ささら	13.4	26.6	28.4	29.7	10.0	6.0	305
	山田錦	13.5	28.0	30.1	32.5	9.9	5.4	342
那須烏山市	夢ささら	13.4	27.4	28.7	29.8	10.2	5.4	359
	山田錦	13.4	28.6	31.1	33.5	10.0	4.3	241
大田原市	夢ささら	13.5	28.3	29.1	30.2	10.5	4.9	311
	山田錦	13.4	28.2	30.3	32.5	9.9	4.9	265
足利市	夢ささら	13.4	28.4	29.5	31.2	9.8	5.1	289
	山田錦	13.4	28.3	30.4	33.0	10.1	5.8	354

第18表 酒米統一分析法による夢ささら及び山田錦の分析結果（精米歩合70%）

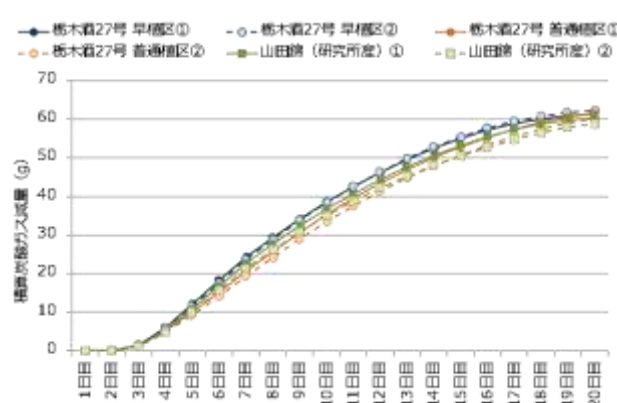
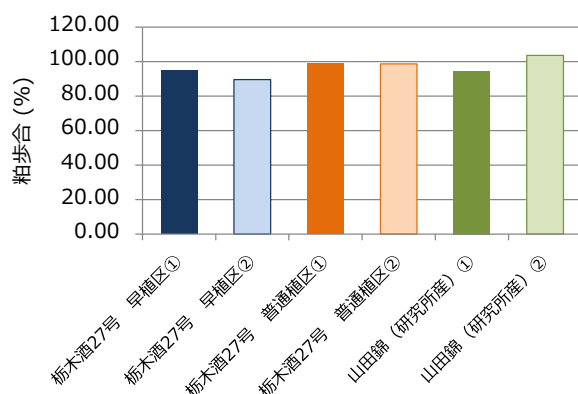
品種	試験区	玄米水分 (%)	調整前 千粒重 (g)	調整後 千粒重 (g)	みかけ 精米歩合 (%)	真精米 歩合 (%)	無効 精米歩合 (%)	砕米率 (%)	白米水分 (%)	20分 吸水率 (%)	120分 吸水率 (%)	蒸米 吸水率 (%)	消化性brix (%)	粗タンパク質 (%/dry)	カリウム (ppm/dry)
夢ささら	早植区	14.8	26.2	25.9	70.2	73.6	3.4	5.3	13.9	27.9	28.3	32.0	11.1	5.4	393
夢ささら	普通植区	16.3	27.5	26.7	69.9	73.5	3.6	7.0	14.0	27.9	28.7	31.5	10.9	6.0	390
山田錦	研究所産	16.0	27.8	27.1	70.1	72.9	2.8	6.8	13.9	29.3	30.1	33.2	10.7	4.4	356

注 1. 酒米統一分析法による分析試験
 2. 2017年産 栃木県農業試験場水稲奨励品種決定調査の供試材料による分析結果
 3. 山田錦は、独立矯正法人酒類総合研究所産の分析結果

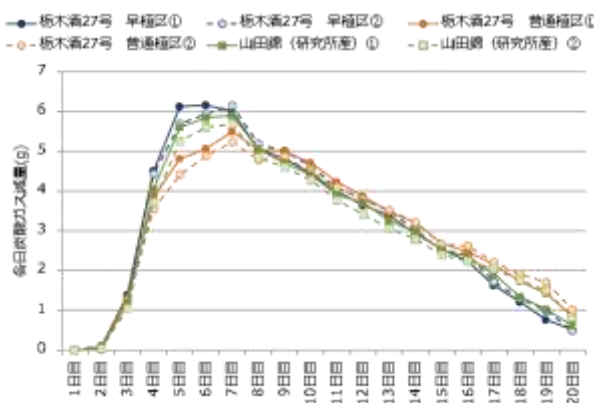
第19表 RIBOIS01株を使用した夢ささらの製麹試験

品種名	栽培試験区	圃場	備考	白米 水分 (%)	吸水率 (%)				麹の各種酵素力価 (U/g麹)							
					蒸し前	植菌時	最高温度時	出麹時	α-アミラーゼ※		グルコアミラーゼ※		酸性プロテアーゼ※		酸性カルキペプチダーゼ※	
									平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差
夢ささら	早植栽培	洪2-2	分析①	13.9	133.1	130	123.2	118.9	905.0	53.5	121.5	3.7	3335.7	120.0	2717.0	126.8
	早植栽培	洪2-2	分析②	13.9	132.4	130	122.4	118.4	893.6	20.7	128.4	4.7	2988.3	65.6	2342.8	56.0
夢ささら	普通植栽培	洪2-1	分析①	15.3	130.8	130	122.7	117.9	954.4	60.8	127.6	5.5	3143.7	51.0	2240.0	62.2
	普通植栽培	洪2-1	分析②	15.3	131.1	130	123.2	118.7	929.2	84.8	130.4	2.7	2968.1	88.2	2331.2	200.0
山田錦	(研究所産)		分析①	15.7	128.5	130	122.1	117.6	718.0	37.9	104.0	2.9	3371.0	208.7	2028.8	93.1
山田錦	(研究所産)		分析②	15.7	129.0	130	123.4	120.2	515.2	39.5	77.4	5.6	3785.4	183.5	1790.1	59.9

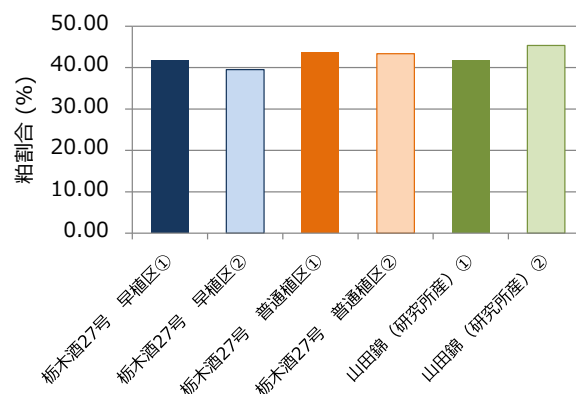
※ 麹の酵素力価は、αアミラーゼ、グルコアミラーゼ及び酸性カルキペプチダーゼはキッコーマンの醸造分析キットを用いて、酸性プロテアーゼは国税庁所定分析法に従い実施した。酵素力価は、国税庁所定分析法に従い分析した単位に合せている。

第3図 小仕込み発行経過の経時的な炭酸ガス減量の積算値
(■, □がコントロール: 山田錦)

第5図 仕込別の粕歩合 (■, □がコントロール: 山田錦)



第4図 日毎の炭酸ガス減量 (■, □がコントロール: 山田錦)



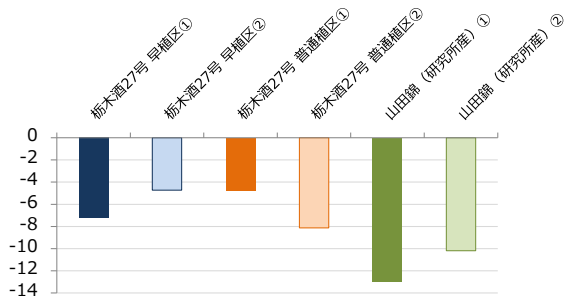
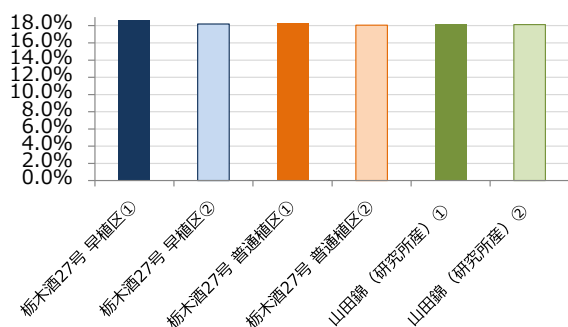
第6図 仕込別の粕割合 (■, □がコントロール: 山田錦)

注: 粕歩合は、使用した原料白米の重量に対する酒粕重量の割合、粕割合は、全醪重量に対しての粕重量の割合を示す。

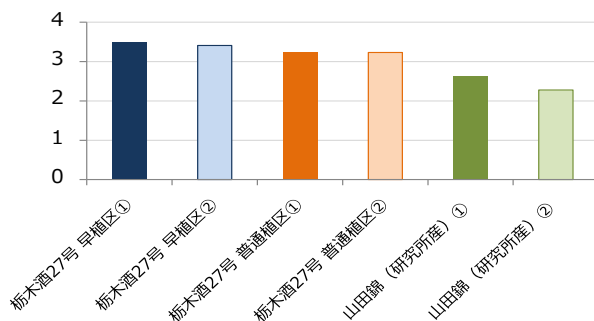
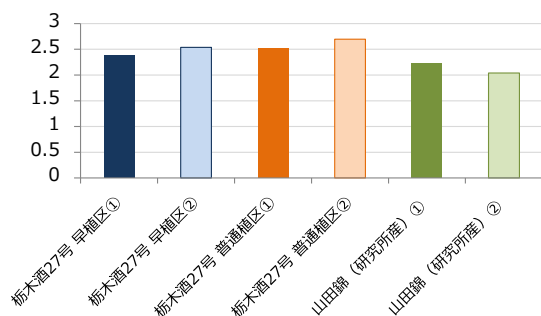
粕歩合=(粕重量/白米重量)×100

粕割合=(粕重量/醪重量)×100

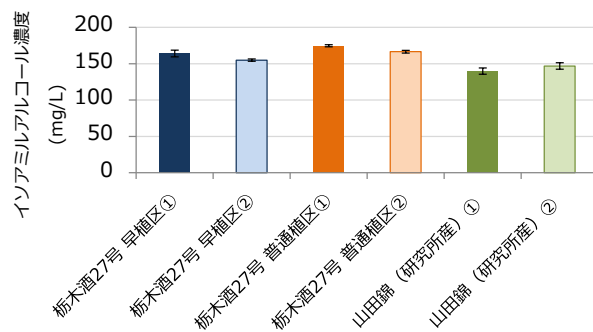
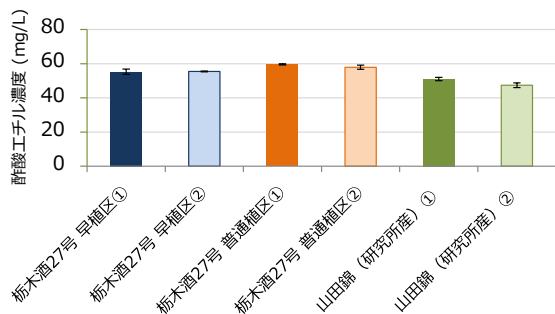
水稲新品種「夢ささら」の育成



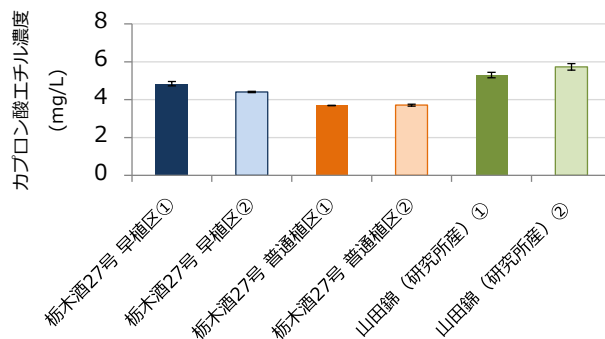
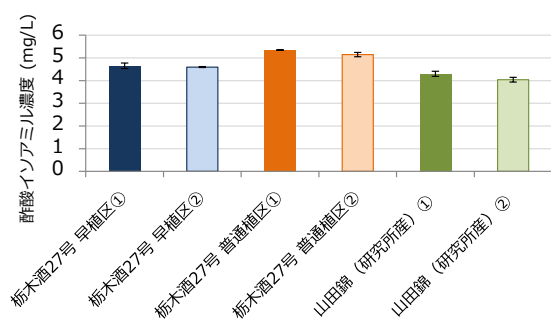
第7図 製成酒のアルコール分析値 (■, □がコントロール: 山田錦) 第8図 製成酒の日本酒度分析値 (■, □がコントロール: 山田錦)



第9図 製成酒の酸度分析値 (■, □がコントロール: 山田錦) 第10図 製成酒のアミノ酸分析値 (■, □がコントロール: 山田錦)



第11図 製成酒の酢酸エチル分析値 (■, □がコントロール: 山田錦) 第12図 製成酒のイソバミルアルコール分析値 (■, □がコントロール: 山田錦)



第13図 製成酒の酢酸イソバミル分析値 (■, □がコントロール: 山田錦) 第14図 製成酒の炭酸エチル分析値 (■, □がコントロール: 山田錦)

- 注 1. 第3～14図は 小仕込試験結果 (n=2で実施)
 2. 使用酵母: K1801株, 仕込条件: 総米200g、精米歩合70%
 3. 夢ささらは, 系統名の栃木酒27号で表す。

4 醸造適性

平成 28～30 年度の「革新的技術開発・緊急展開事業(地域プロジェクト)」(代表: 兵庫県立農林水産技術総合センター, 杉本琢真氏) で独立行政法人酒類総合研究所が実施した醸造分析結果を以下に記載する。

酒米統一分析法に基づく各種分析値の結果では、夢ささらは山田錦と比較し、粗タンパク及びカリウムがやや多く、吸水が遅い傾向が見られた。これらの傾向は、品種としての特徴と言える可能性が高い(ただし、夢ささらは栃木県農業試験場のほ場で栽培した原料、山田錦は広島県酒類総合研究所ほ場で栽培した原料を使用しているため、同一ほ場における品種の違いを直接比較しているわけではないことから、夢ささらと山田錦の品種間差のみを読み取っているわけではないことに留意)。移植期間での比較では、千粒重及び粗タンパクで若干の違いが見られたものの大きな差はなかった(第 18 表)。

製麹試験結果から、コントロール(酒総研産山田錦)と比較すると酸性プロテアーゼはやや低く、 α アミラーゼ、グルコアミラーゼ及び酸性カルボキシペプチダーゼはやや高くなる傾向であった。移植期間では各酵素の力価で大きな違いは見られなかった(第 19 表)。

小仕込みの発酵経過は、コントロール(酒総研産山田錦)と比較した場合、普通植区ではおおむね初期の発酵がやや遅かったのに対し、早植区では山田錦と同程度～やや早い傾向であり、移植期間での影響が見られた。粕歩合(粕割合)は山田錦と大きく違いはなく、移植期による違いは見られなかった(第 3～6 図)。

製成酒の一般成分分析の結果では、アルコール分は移植期間及び山田錦との比較で差は見られなかったが、それ以外の一般成分は、山田錦と比較して、日本酒度は夢ささらでややプラスに、酸度及びアミノ酸度は夢ささらでやや高くなる傾向だったが、いずれも移植期による大きな違いは見られなかった(第 7～10 図)。

製成酒の香気成分については、夢ささらは山田錦と比較し、カブロン酸エチルがやや低く、酢酸イソアミル、イソアミルアルコール及び酢酸エチルがやや高かった。また、移植期によりわずかに違いが見られ、カブロン酸エチルは早植区で高く、酢酸イソアミル、イソアミルアルコール及び酢酸エチルが低かった。今回示した 4 つの香気成分の組成としては早植区で山田錦に近い傾向を示した(第 11～14 図)。

以上をまとめると、移植期間で比較した場合、早植の方が普通植よりも発酵は早く進み、山田錦と類似した発酵経過及び香気成分組成となることが明らかとなった。

IV 適応地域及び栽培上の注意

夢ささらは、イネ縞葉枯病抵抗性を有し、熟期があさひの夢

クラスのため、県北の標高の高い一部地域を除き、県内全域で作付が可能と考えられる。

栽培上の注意点は以下のとおりである。

1. 穂発芽性がやや易のため、倒伏に注意する。また、収穫は適期収穫に努める。
2. 穂数が確保しにくいいため、極端な疎植栽培は避ける。
3. 山田錦より倒伏には強いが、多肥栽培は品質を低下させるので避ける。

V 考察

夢ささらは、山田錦から酒米として高度精白適性や発酵経過及び香気成分組成など醸造特性を受け継いでいる。T 酒 25 からはイネ縞葉枯病抵抗性と耐倒伏性を受け継いだ。

夢ささらは、心白発現率が高く、高度精白適性が高いことが明らかとなったことから、酒米としての玄米外観品質は高い評価が期待できる。また、早植栽培で発酵は早く進み、山田錦と類似した発酵経過及び香気成分組成となることが明らかとなったことから、栃木県内の豊富な水と、酵母、酒米を使用して下野杜氏が作り出すオール栃木の吟醸酒・大吟醸酒の生産が可能となった。

山田錦は熟期が晩生のため、県北部での作付は、気象によっては成熟に至らない可能性もある、県南部の二毛作地帯ではイネ縞葉枯病の常発であり、近年では県中部でもイネ縞葉枯病の発生が多くなってきている。夢ささらは山田錦より熟期が 7 日程度早いいため、県北地域でも作付が可能と考えられる。また、イネ縞葉枯病抵抗性遺伝子 *Stvb-i* を有しているため、県中南部でも安定した栽培が可能となった。

今後の課題は、穂発芽性がやや易であり、収穫時期の降雨による穂発芽による品質低下が懸念されるため、穂発芽回避の最適移植時期の検討が必要である。また、穂発芽耐性遺伝子の導入も検討したい。収量は、多肥栽培及び普通植栽培では山田錦より多収になるが、多肥栽培は、玄米外観品質の低下が懸念されるため避ける。標準栽培では同程度からやや低収であることから、安定した収量を得るための施肥法等の検討も必要と考えている。

謝辞

本品種の育成にあたっては、奨励品種決定現地調査を進めるにあたり、農政部各課、農業振興事務所、農業団体及び担当農家からの多大な御協力を頂いた。特性検定については、当場原種農場、生物工学研究室、病理昆虫研究室の協力により効率的な選抜を進めることができた。

また、醸造適性については、産業技術センター、栃木県酒造組合、県内酒蔵、「革新的技術開発・緊急展開事業(地域プロジェクト)」(課題名)『「山田錦」レベルの優れた適性を有する酒

米新品種と革新的栽培・醸造技術の活用による日本酒輸出
倍増戦略』(代表:兵庫県立農林水産技術総合センター, 構
成員:石川県(農林総合研究センター農業試験場), 京都府
農林水産技術センター, 黄桜株式会社, 京都府公立大学法
人京都府立大学, 地方独立行政法人京都市産業技術研究所,
山口県農林総合技術センター, 地方独立行政法人山口県産
業技術センター, 山口県周南農林事務所, 山口県山口農林
事務所, 山口県美祢農林事務所, 山口県萩農林事務所, 国
立大学法人山口大学農学部, 積水化学工業株式会社, 国立
研究開発法人農業・食品産業技術研究機構西日本農業研究
センター, 独立行政法人酒類総合研究所, 国立大学法人京
都大学)には, 特段の御協力を頂いた。

石川欣作, 大橋和男, 手塚俊和, 加藤守, 徳原裕幸, 柴田
知生, 青木武志, 小田切晃司, 大橋一雄, 茂田実, 田中良張,
石川武, 上野栄一, 阪井伸吉, 武井昌彦, 鈴木和吉, 高橋聡,
湯田利夫, 加藤良克, 市川元紀, 壁田 幸雄, 高野浩, 森川
智行, 中嶋崇氏には, ほ場管理や品質分析等において多大
な尽力を頂き, 歴代の場長には終始変わらぬ御指導を頂いた。
ここに深く感謝の意を表する。

引用文献

- 国税庁課税部種類課. 清酒製造業者の輸出概況(平成29年
度調査分). 15
- 農林水産省. 平成29年産酒造好適米の生産状況等. 資料2
1-5
- 池上勝・三好昭宏・世古晴美・渋谷幾夫・西田清数. 兵庫県農
業技術総合センター研究報告(農業). 第53号. 酒米品
種「山田錦」の育成経過と母本品種「山田穂」, 「短稈渡
船」の来歴. 37-50
- 栃木県農業試験場研究開発部水稻研究室. 平成17(2005)～
平成29(2017)年度作物(夏作)関係試験成績書. 1-229
- 農林水産省農業研究センター. 1995. イネ育種マニュアル.
農業研究センター研究資料30.
- 山崎周一郎・湯澤正明・永島宏慧・青沼伸一・三好真弓・篠崎
敦・伊澤由行・山口正篤. 栃木県農業試験場研究報告第
68号 2012. 3. 水稻新品種「とちぎの星」の育成. 1-13
- 独立行政法人酒類総合研究所. 2018. 栃木酒 27 号による
製造試験分析結果. 1-7
- 池上勝・三好昭宏・世古晴美・渋谷幾夫・西田清数. 兵庫県農
林水産技術総合センター研究報告(農業編)第53号
2005. 酒米品種「山田錦」の育成経過と母本品種「山
田穂」, 「短稈渡船」の来歴. 37-50

付表 育成従事者名

年	西暦	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	和暦（平成）	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
氏名	世代	交配	F2・3	F3種子保存	F 4	F 5	F5種子保存	F 6	F 7	F 8	F 9	F 10	F 11	F 12
山崎 周一郎		○							○					
永島 宏慧				○					○	○	○			
湯澤 正明		○					○							
桑川 晃伸								○					○	
伊澤 由行		○								○				○
家中 容子									○					○
若林（星）一好								○				○		
青沼 伸一							○				○			
篠崎 敦			○			○								
菅谷 和音											○			○
木村 守												○		○
白間 香里								○	○					
三好 真弓		○	○											
竹内 菜央子													○	○
秋山 俊明								○						
寺村 好司									7月○	○5月				
吉田 彩花														○
ほ場管理等の業務に以下の職員が従事した。														
石川 欣作		○												
大橋 和男		○				○								
手塚 俊和		○												
加藤 守			○			○								
徳原 裕幸			○					○						
柴田 知生							○							○
青木 武志							○							
小田切晃司							○	○						
大橋 一雄								○						
茂田 実								○						
田中 良張								○						○
石川 武									○	○		○	○	
上野 栄一									○					
阪井 伸吉									○					○
武井 昌彦									○					
鈴木 和吉									○					
高橋 聡									○		○			
湯田 利夫										○	○			
加藤 良克										○	○			
市川 元紀										○			○	
壁田 幸雄												○		
高野 浩												○		○
森川 智行													○	○
中嶋 崇														○



左：あさひの夢 中：夢ささら 右：山田錦



左：あさひの夢 中：夢ささら 右：山田錦



左：あさひの夢 中：夢ささら 右：山田錦



左：あさひの夢 中：夢ささら 右：山田錦



左：あさひの夢

中：夢ささら

右：山田錦

