

六条大麦新品種「さやかぜ」の育成

誌名	作物研究所研究報告
ISSN	13468480
著者名	吉岡,藤治 塔野岡,卓司 河田,尚之 吉田,めぐみ 松井,勝弘 谷尾,昌彦 牧野,徳彦 古庄,雅彦 福岡,忠彦 宮川,三郎
発行元	農業技術研究機構作物研究所
巻/号	7号
掲載ページ	p. 1-18
発行年月	2005年2月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



六条大麦新品種「さやかぜ」の育成

吉岡藤治・塔野岡卓司・河田尚之^{*1}・吉田めぐみ^{*1}・松井勝弘^{*1}
谷尾昌彦^{*2}・牧野徳彦・古庄雅彦^{*3}・福岡忠彦^{*4}・宮川三郎^{*5}

抄 録

「さやかぜ」は、農業研究センター（現作物研究所）において、「関東皮70号」を母本に、「関東皮68号（後の「すずかぜ）」を父本として人工交配を行い、系統育種法により選抜・固定を図り育成した品種である。2003年度に皮麦農林37号「さやかぜ」として命名登録され、種苗法に基づく品種登録申請を行った。また同年度より群馬県で奨励（認定）品種に採用されている。

「さやかぜ」は渦性の六条皮麦で、次のような特徴がある。

- (1) 秋播性程度は で、茎立性が中程度の中生種であり、「カシマムギ」に比べて、出穂期・成熟期ともに4日程度遅い。
- (2) 短強稈で耐倒伏性に優れ、「カシマムギ」に比べて多収である。
- (3) オオムギ縞萎縮病の ・ ・ 型に対し抵抗性である。
- (4) 赤かび病にはやや弱である。
- (5) 整粒歩合が「すずかぜ」に比べて優れる。
- (6) 押麦用としての精麦品質が優れる。
- (7) 麦茶加工適性・麦茶品質とも、「カシマムギ」や「すずかぜ」と同程度であり、麦茶適性がある。

キーワード：オオムギ、新品種、縞萎縮病抵抗性、短強稈、耐倒伏性、精麦品質、麦茶適性

平成16年10月30日受付 平成16年12月24受理

^{*1} 現 九州沖縄農業研究センター

^{*4} 現 (株)ゲンゼ

^{*2} 現 国際農林水産業研究センター

^{*5} 現 東北農業研究センター

^{*3} 現 福岡県農業総合試験場

Abstract

A new barley cultivar, "Sayakaze," developed from a cross between "Kanto Kawa 70" and "Kanto Kawa 68," and registered as "Hulled Barley Norin 37" in January 2004, has the following features:

- (1) heading and maturation about 4 days later than those of "Kashimamugi;"
 - (2) a shorter culm, superior lodging resistance, and a higher yield than "Kashimamugi;"
 - (3) resistance to barley yellow mosaic virus (BaYMV) strain types I, II, and III;
 - (4) good pearling for use in pressed barley; and
 - (5) quality as fine for use in mugicha (roasted barley tea), as "Kashimamugi" and "Suzukaze."
- "Sayakaze" has been registered as a recommended (authorized) cultivar in Gunma Prefecture.

Key words: hulled barley, new cultivar, resistance to barley yellow mosaic virus (BaYMV), short culm, lodging resistance

I 緒 言

1999年7月に「食料・農業・農村基本法」が制定され、「同基本計画」で自給率向上をめざした麦・大豆振興が位置づけられた。また、麦類の民間流通への移行に伴い、産地では“売れる麦づくり”への取り組みが高まっている。

日本における2003年産の六条大麦の作付面積割合は、「シュンライ」、「ファイバースノウ」、「ミノリムギ」がそれぞれ約25%、「カシマムギ」が約20%、残りが「すずかぜ」、「マサカドムギ」、「べんけいむぎ」等となっている。この内、関東地域で主に作付されている品種は、「シュンライ」、「カシマムギ」、「すずかぜ」、「マサカドムギ」である。

精麦用の並性品種である「シュンライ」は、関東地域では1997年以降作付が伸び、関東は北陸に次いで精麦用大麦の産地として重要な地位を占めるようになった。しかし、「シュンライ」は関東ではやや熟期が遅く、穂発芽や赤かび病発生の問題があるほか、オオムギ縞萎縮病（以下、縞萎縮病）に対する抵抗性を持たない。また、硬質粒の混入が一部の産地で品質上の問題点として指摘されている。

麦茶用の渦性品種としては「カシマムギ」の作付が急激に伸びているが、「カシマムギ」は縞萎縮病に弱く、成熟後に稈が中折れしやすいという欠点があり、栽培上の大きな問題となっている。同じく麦茶用の渦性品種「すずかぜ」は、縞萎縮病の型のみには抵抗性であり、また近年は整粒歩合の低下が目立ってきている。

このような背景の中、当研究室では、精麦及び麦茶適性を有し、大麦縞萎縮病の・・・いずれのウイルス型に対しても抵抗性で、耐倒伏性に優れた多収品種の育成に取り組んできた。これらの条件を満たした「関東皮78号」が、2004年1月に皮麦農林37号「さやかぜ」として命名登録され、種苗法に基づく品種登録申請を行った。また2003年10月には群馬県において奨励品種（認定品種）として採用された。本品種の来歴、育成経過、特性などについて報告する。本品種の育成試験の実施に当たり、系統適応性検定試験、特性検定試験及び奨励品種決定調査などで、関係各県農業試験場の担当者各位の多大なご協力をいただいた。品質評価試験においては、品質評価協議会を通じて、全国精麦工業

協同組合連合会、日本精麦(株)、(株)はくばく、永倉精麦(株)、(財)日本穀物検定協会、全国麦茶工業協同組合、(株)常陸屋本舗、(株)アルトスにご協力をいただいた。また、育成を進める上で

は、中央農業総合研究センター企画調整部業務科職員に圃場管理の支援を受けた。ここに記して謝意を表する。

II 育成経過

1. 育種目標

「さやかぜ」は、多収性、良質性および縞萎縮病抵抗性を育種目標にして、「関東皮70号」を母本とし、「関東皮68号」を父本として人工交配を行い、系統育種法により選抜・固定を図って育成した品種である。母本の「関東皮70号」は縞萎縮病抵抗性突然変異系統「Ea52」(Ukai

1984)を親として本病に極強の早生系統である。父本の「関東皮68号」は短強稈・安定多収で麦茶加工適性に優れる系統であり、1993年に皮麦農林33号「すずかぜ」として命名登録されている(牧野ら 1995、農研センター大麦育種研 1996)。「さやかぜ」の系譜を図1に、両親の特性を表1に示す。

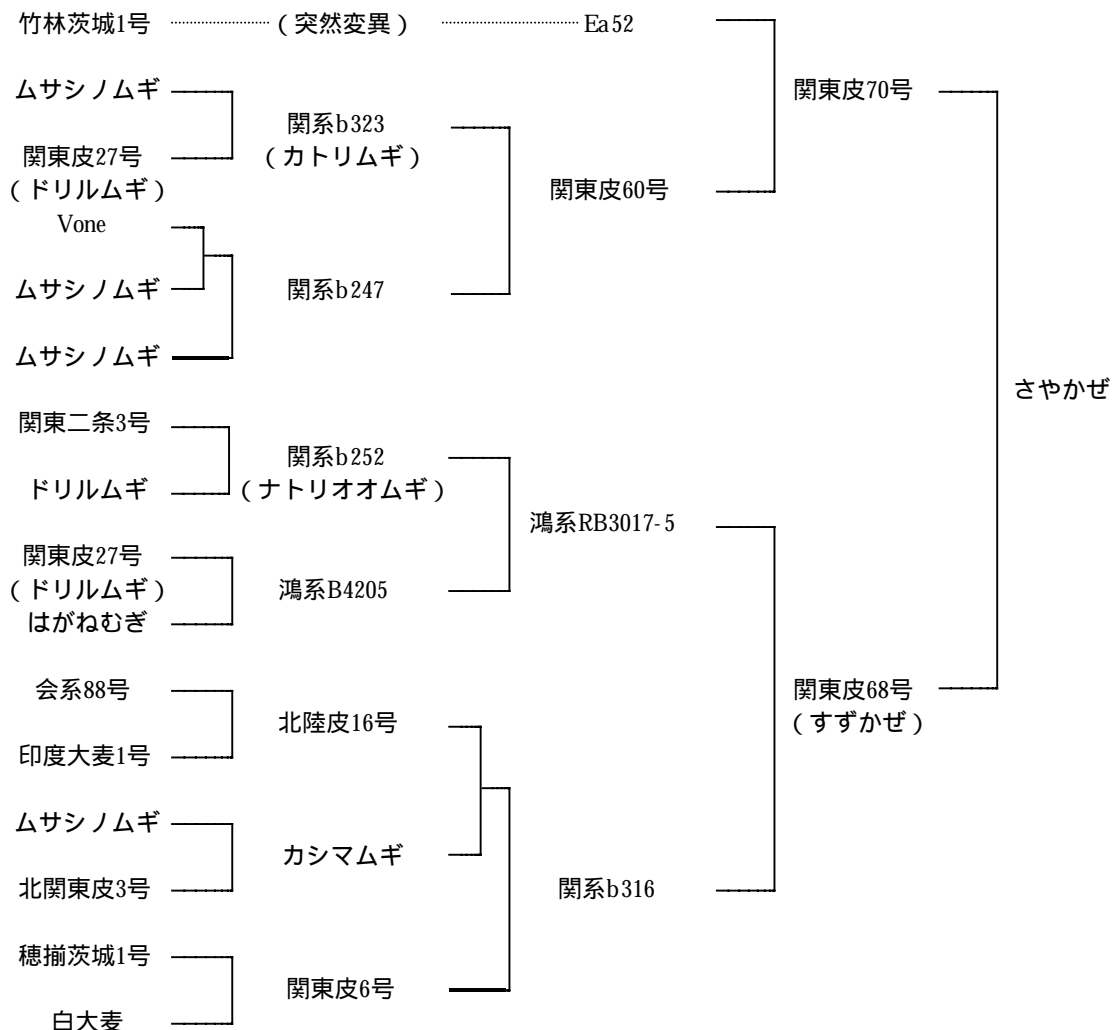


図1 「さやかぜ」の系譜図

表1 両親の特性

	叢性	株の開閉	出穂期	成熟期	稈長	穂長	耐倒伏性	播性	縞萎縮病抵抗性	うどんこ病抵抗性	赤かび病抵抗性	穂発芽性
関東皮70号(母)	中	中	早	早	中	やや短	中	I	極強	中	やや弱	極難
関東皮68号(父)	中	中	中	中	短	中	強	I	やや強	中	やや弱	極難
さやかぜ	中	中	中	中	短	やや短	強	I	極強	中	やや弱	極難

注) 作物研究所、畑標準播標肥栽培(系統育成圃場)および特性検定試験成績による。

2. 育成経過

「さやかぜ」の育成系統図を図2に、選抜経過を表2に示した。2003年度の世代は、雑種第17代(F₁₇)である。(年度は播種年度、以下同じ。)

1986年度に農業研究センター(現作物研究所、茨城県つくば市)において、関東皮70号/関東皮68号の人工交配(谷交217)を行い、82粒のF₁種子が得られた。1987年度にF₁世代を養成し、1988年度にはF₂世代の集団養成を行って約6000

個体から300個体の穂選抜を行った。

1989年度にF₃世代から10系統を選抜して谷系番号を付した。1990年のF₄世代から系統養成と外観特性をもとに系統の選抜を進め、F₄世代では9系統群16系統を選抜した。F₅世代で選抜した6系統群の内、2系統群3系統に「関係b443~445」の系統番号を付した。この内「関係b443」は、「関東皮76号」の地方系統番号名で1994年度から奨励品種決定調査に供試した。またF₆世代で選抜した5系統群の内、1系統に「関係b449」の系統番号を付した。さらにF₇世代で選抜した

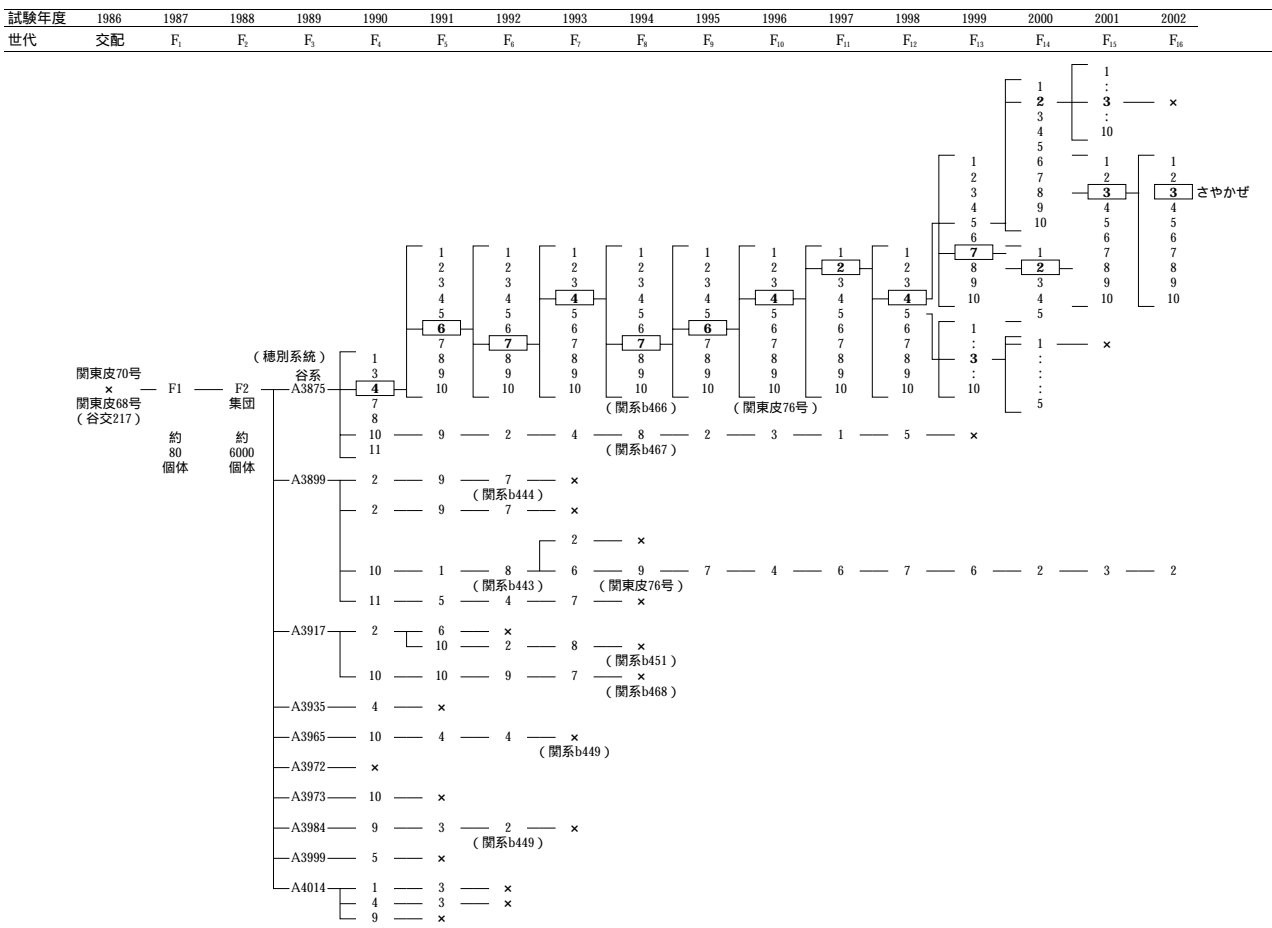


図2 「さやかぜ」の育成系統図

2系統群4系統について、「関係b451、関係b466~468」の系統番号を付した。本育成系統はこのとき選抜した「関係b466」で、1993年度のF₇世代から生産力検定予備試験に供試するとともに、1995年度のF₉世代には群馬県と千葉県において系統適応性検定試験を実施した。

これらの試験結果により優良系統と考えられたので、F₁₀世代に「関東皮78号」の地方系統番号名を付して、1996年度から奨励品種決定調査に供試し、以降、宮城県から大分県までの14県に配付するとともに、生産力検定本試験を開始した。

一方、1993年度からは縞萎縮病型とうどんこ病に関する特性検定試験を、1996年度からは

赤かび病、凍上害、耐湿性に関する特性検定試験を、1999年度からは縞萎縮病Ⅱ型およびⅢ型の特性検定試験を、2001年度からは穂発芽性の特性検定試験を実施した。

また1998年からは麦茶適性試験、1999年からは精麦適性試験に供試した。さらに1999年産からは、関東地域麦新品種等品質評価協議会において、精麦および麦茶の品質・加工適性について実需者からの評価を受け、押麦用としての精麦品質と麦茶加工適性で良好な評価を得た。

2003年10月に群馬県で奨励品種（認定品種）として採用されたことを受け、2004年1月に皮麦農林37号「さやかぜ」として命名登録され、種苗法に基づく品種登録申請を行った。

Ⅲ 特性概要

大麦種苗特性分類調査報告書（（社）農林水産技術情報協会、1980年3月）の基準による、「さやかぜ」と標準品種「カシマムギ」および比較品種「すずかぜ」「シュンライ」の形態的特性、生態的特性等の概要を表3に示した。

1. 形態的特性

叢性は“中”で、株の開閉は“中”である。並渦性は“渦”である。稈長は「カシマムギ」「すずかぜ」と同程度の“短”である。稈の太さは“中”であり、「すずかぜ」同様“やや剛”である。穂長は“やや短”で、「カシマムギ」と同程度で「すずかぜ」よりやや短い。穂は粒着が“やや密”の“六条”で、芒は“多”、芒長は“中”である。粒形・粒大はともに“中”で、千粒重は「すずかぜ」よりやや重い“中”で、リットル重は「カシマムギ」「すずかぜ」と同程度の“中”である。原麦粒の見かけの品質は「すずかぜ」並の“上の下”である。

2. 生態的特性

播性の程度は“Ⅰ”で、茎立性は「すずかぜ」並の“中”である。出穂期・成熟期ともに「カシマムギ」より4日程度遅く「すずかぜ」と同程度の“中”である。“粳”性の“皮”麦で、穂発芽性は「すずかぜ」同様“極難”である。耐倒伏性は“強”で「カシマムギ」より優れる。収量性も「カシマムギ」より優れ、「すずかぜ」と同程度の“多”である。縞萎縮病抵抗性はⅠ・Ⅱ・Ⅲ型に対して高度抵抗性を有する“極強”である。赤かび病に対しては“弱”で、うどんこ病に対しては「カシマムギ」並みの“中”である。

3. 品質特性

精麦品質について、粒質は“中間質”で、55%搗精に要する時間および精麦白度は「シュンライ」並である。砕粒率は「シュンライ」よりも低い（表7）。麦茶加工適性・麦茶品質とも普通で、「カシマムギ」「すずかぜ」とほぼ同程度である（表8）。

表3 特性概要

項目番号	項目	さやかぜ 階級 (区分)		(標)カシムムギ 階級 (区分)		(比)すずかぜ 階級 (区分)		(比)シュンライ 階級 (区分)	
形態的形質									
I-1-1	叢性	5	(中)	5	(中)	5	(中)	6	(やや匍匐)
I-1-2	株の開閉	5	(中)	3	(閉)	5	(中)	5	(中)
I-1-3	並渦性	8	(渦)	8	(渦)	8	(渦)	2	(並)
I-2-1	稈長	3	(短)	3	(短)	3	(短)	6	(やや長)
I-2-2	稈の細太	5	(中)	5	(中)	5	(中)	5	(中)
I-2-3	稈の剛柔	4	(やや剛)	5	(中)	4	(やや剛)	4	(やや剛)
I-2-4	稈のワックスの多少	5	(中)	5	(中)	5	(中)	5	(中)
I-3-1	葉耳の有無	1	(有)	1	(有)	1	(有)	1	(有)
I-3-2	葉色	5	(中)	5	(中)	5	(中)	5	(中)
I-3-3	葉鞘のワックスの多少	5	(中)	5	(中)	5	(中)	5	(中)
I-4-2	穂長	4	(やや短)	4	(やや短)	5	(中)	5	(中)
I-4-3	粒着の粗密	6	(やや密)	6	(やや密)	6	(やや密)	6	(やや密)
I-4-4	穂の抽出度	5	(中)	4	(やや短)	5	(中)	6	(やや長)
I-4-5	条性	8	(六条)	8	(六条)	8	(六条)	8	(六条)
I-4-6	穂の下垂度	3	(直)	3	(直)	3	(直)	3	(直)
I-5-1	芒の有無と多少	7	(多)	7	(多)	7	(多)	7	(多)
I-5-2	芒長	5	(中)	5	(中)	5	(中)	6	(やや長)
I-5-3	芒の粗滑	7	(粗)	7	(粗)	7	(粗)	7	(粗)
I-6	ふの色	3	(黄褐)	3	(黄褐)	3	(黄褐)	2	(黄)
I-7-1	粒の形	5	(中)	4	(やや円)	5	(中)	6	(やや長)
I-7-2	粒の大小	5	(中)	5	(中)	5	(中)	7	(大)
I-8-1	千粒重	5	(中)	5	(中)	4	(やや小)	7	(大)
I-8-2	リットル重	5	(中)	5	(中)	5	(中)	5	(中)
I-9-1	原麦粒の見かけの品質	3	(上の下)	3	(上の下)	3	(上の下)	3	(上の下)
生態的形質									
II-1	播性	1	(I)	1	(I)	2	(II)	1	(I)
II-2	茎立性	5	(中)	4	(やや早)	5	(中)	5	(中)
II-3-1	出穂期	5	(中)	3	(早)	5	(中)	5	(中)
II-3-2	成熟期	5	(中)	3	(早)	5	(中)	5	(中)
II-4-1	糯稈の別	2	(稈)	2	(稈)	2	(稈)	2	(稈)
II-4-2	皮裸性	2	(皮)	2	(皮)	2	(皮)	2	(皮)
II-4-3	脱芒性	5	(中)	5	(中)	5	(中)	7	(易)
II-5	穂発芽性	2	(極難)	4	(やや難)	2	(極難)	7	(易)
II-6	脱粒性	5	(中)	5	(中)	5	(中)	6	(やや易)
II-7	耐倒伏性	3	(強)	5	(中)	3	(強)	3	(強)
II-8-4	耐凍上性	7	(弱)	7	(弱)	7	(弱)	7	(弱)
II-9	収量性	7	(多)	6	(やや多)	7	(多)	7	(多)
II-10-1	粒質	5	(中間質)	5	(中間質)	5	(中間質)	5	(中間質)
II-10-3	精麦白度	7	(大)	6	(やや大)	5	(中)	7	(大)
II-12-1	縞萎縮病抵抗性	2	(極強)	6	(やや弱)	4	(やや強)	5	(中)
II-12-2	赤かび病抵抗性	7	(弱)	7	(弱)	7	(弱)	7	(弱)
II-12-3	うどんこ病抵抗性	5	(中)	5	(中)	6	(やや弱)	6	(やや弱)

注) 大麦種苗特性分類調査報告書((社)農林水産技術情報協会、昭和55年3月)に基づく特性表

IV 育成地における試験成績

1. 生育調査成績および収穫物調査成績

1999年度以降の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に示した。「さやかぜ」は「カシマムギ」に比べて、出穂期・成熟期ともに4日程度遅い中生種である。稈長は同程度～やや長い、倒伏に強い。穂長は同程度～やや短く、穂数は標準播では同程度、ドリル播ではやや多い。圃場において、うどんこ病・赤かび病には同程度罹病する。収量性は優れるが、リットル重、千粒重はわずかに低い。整粒歩合は同程度で、腹溝の幅がやや狭く、外観品質がやや優れる。また「すずかぜ」と比べて特に整粒歩合が高く優れ、外観品質が良い。

2. 特性検定試験成績

特性検定試験の結果を表6に示した。「さやかぜ」は、縞萎縮病について 型、 型および 型いずれのウイルス型に対しても抵抗性である。うどんこ病抵抗性は中、赤かび病にはやや弱で、他の六条品種並に罹病する。播性は、穂発芽性は極難であり、耐凍上性は弱、耐湿性は中である。

3. 精麦品質調査成績

1999年度から実施した精麦品質調査の結果を表7に示した。「さやかぜ」は「カシマムギ」に比べて55%搗精時間が短く、砕粒率が低く、黒

表4 生育調査成績

栽培法	系統・品種名	出穂期 (月・日)	成熟期 (月・日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	倒伏 程度	うどんこ 病	赤かび病
畑標準播 (標肥)	さやかぜ	4.15	5.29	88	4.5	353	0.0	1.1	1.1
	カシマムギ	4.11	5.25	84	4.5	349	0.6	1.1	1.6
	すずかぜ	4.16	5.29	86	5.1	372	0.6	1.0	1.5
	シュンライ	4.15	5.30	97	4.9	360	0.0	2.5	1.2
畑標準播 (多肥)	さやかぜ	4.16	5.29	91	4.4	362	0.2	1.8	1.2
	カシマムギ	4.11	5.25	87	4.6	353	1.5	1.8	1.7
	すずかぜ	4.16	5.28	88	5.1	370	0.9	1.3	1.1
	シュンライ	4.15	5.30	99	5.0	390	0.1	2.8	1.4
畑ドリル播 (標肥)	さやかぜ	4.17	5.28	82	4.5	602	0.1	0.3	1.3
	カシマムギ	4.11	5.25	83	4.7	587	0.7	1.1	1.7
	すずかぜ	4.19	5.30	79	5.1	581	0.1	0.2	1.6
	シュンライ	4.17	5.31	90	4.9	544	0.3	0.8	1.5
畑ドリル播 (多肥)	さやかぜ	4.16	5.28	86	4.4	648	0.0	1.1	1.5
	カシマムギ	4.11	5.25	86	4.6	632	2.4	0.8	1.6
	すずかぜ	4.18	5.30	84	5.0	605	0.5	0.8	1.6
	シュンライ	4.17	5.30	95	4.9	642	0.6	1.7	1.5
水田標準播 (標肥)	さやかぜ	4.13	5.27	90	4.8	389	0.0	0.6	1.6
	カシマムギ	4.10	5.24	81	4.7	396	1.6	0.7	2.0
	すずかぜ	4.13	5.26	80	5.0	409	0.5	1.0	2.1
	シュンライ	4.14	5.28	98	5.3	418	0.1	1.2	1.5

注) 1999～2002年度平均。但し水田栽培は、1999～2001年度平均。

倒伏程度・各病害は、0：無、1：微、2：少、3：中、4：多、5：甚の6段階評価。

条線の幅がやや狭い。精麦白度が高く、精麦外観品質も良い。精麦用品種「シュンライ」と比較すると、55%搗精時間が同程度～短く、砕粒

率が低い。精麦外観品質はやや劣るが、精麦白度が高い。

表5 収穫物調査成績

栽培法	系統・品種名	収量 (kg/a)	収量対 標準比 (%)	整粒 歩合 (%)	リットル 重 (g)	千粒重 (g)	ふ色	粒の 大小	粒の 揃い	腹溝 の幅	原麦 外観 品質	原麦粗 蛋白質 含有量 (%)
畑標準播 (標肥)	さやかぜ	51.0	136	95.6	694	30.3	3.3	5.0	4.3	5.0	4.4	14.1
	カシマムギ	37.6	100	95.7	708	30.1	3.3	5.0	4.3	5.4	4.8	14.7
	すずかぜ	52.7	140	89.1	684	28.7	2.5	4.9	4.9	5.1	4.9	13.4
	シュンライ	50.2	134	97.1	690	33.4	1.8	5.9	4.4	4.2	4.1	13.3
畑標準播 (多肥)	さやかぜ	52.1	154	94.1	691	29.9	2.9	4.9	4.3	5.0	4.8	14.5
	カシマムギ	33.8	100	95.0	698	31.2	2.9	4.9	4.3	5.4	5.0	15.1
	すずかぜ	50.7	150	87.0	678	29.2	2.3	4.9	5.0	5.1	4.9	13.8
	シュンライ	53.8	159	96.1	694	33.0	1.9	5.9	4.8	4.1	4.2	14.1
畑ドリル播 (標肥)	さやかぜ	61.5	106	92.3	686	28.3	3.0	4.9	4.2	4.7	4.5	14.0
	カシマムギ	58.0	100	91.5	691	29.0	2.9	5.0	4.2	5.5	4.8	13.9
	すずかぜ	60.8	105	82.5	670	27.8	2.7	4.8	4.8	5.0	5.1	13.3
	シュンライ	60.3	104	94.9	670	32.3	2.7	5.7	4.6	4.3	4.4	13.7
畑ドリル播 (多肥)	さやかぜ	66.4	117	91.0	677	27.7	2.7	4.9	4.3	4.9	4.7	13.3
	カシマムギ	56.7	100	91.7	686	28.5	2.9	5.0	4.3	5.3	5.0	12.9
	すずかぜ	67.3	119	77.5	668	26.9	2.4	4.7	4.8	5.0	5.2	12.9
	シュンライ	65.5	116	94.9	676	31.8	2.3	5.8	4.6	4.0	4.3	13.1
水田標準播 (標肥)	さやかぜ	65.3	153	95.9	676	29.6	3.2	5.0	4.1	4.8	4.3	12.9
	カシマムギ	43.9	100	94.6	675	30.2	3.3	5.0	4.4	5.4	4.8	14.4
	すずかぜ	52.5	122	85.6	650	28.0	2.4	4.6	5.1	4.9	5.0	12.6
	シュンライ	63.6	148	95.4	658	32.8	2.1	6.0	4.6	4.1	4.3	12.8

注) 1999～2002年度平均。但し水田栽培は、1999～2001年度平均。

整粒歩合は、粒厚2.0mm以上の粒の割合。

ふ色は、1：淡黄、2：黄、3：黄褐、4：褐

粒の揃いは、3：良～5：中～7：不良の5段階評価。

粒の大小は、2：極小～5：中～8：極大の7段階評価。

腹溝の幅は、3：狭～5：中～7：広の5段階評価。

外観品質は、2：上、3：中の上、4：中の中、5：中の下、6：下の下、7：下の下の6段階評価。

表6 特性検定試験成績

品種名	播性 (作物研)	穂発芽性 (作物研)	縞萎縮病			うどんこ病 (作物研)	赤かび病 (鹿児島・作物研)	凍上害 (長野中信)	耐湿性 (三重)
			I型 (作物研・栃木)	II型 (作物研)	III型 (栃木)				
さやかぜ	I	極難	極強	極強	極強	中	やや弱	弱	中
カシマムギ	I	やや難	弱	極弱	中	中	弱	弱	中
すずかぜ	I(II)	極難	極弱	極弱	中	やや強	やや弱	弱	-
シュンライ	(I)	中	やや弱	やや弱	中	中	やや弱	中	-

穂発芽性：成熟期に達した穂を乾燥・脱粒後、シャーレに15で静置して1、2週間後の発芽率から判定。

縞萎縮病：各ウイルス型汚染圃場での発病程度により判定。但し、II型は麦類萎縮病との混合汚染圃場。

うどんこ病：罹病葉を検定圃場に全面散布し、発病程度により判定。

赤かび病：鹿児島では圃場での自然発病程度、作物研では人工接種のポット検定・圃場検定での発病程度で判定。

凍上害：越冬株歩合を重点に、葉枯れ程度を参考にして判定。

耐湿性：湛水区と無処理区の稈長、子実重を比較して判定。

表7 精麦品質調査成績

栽培法	系統・品種名	原麦粗蛋白質含有量 (%)	55%搗時間 (分:秒)	55%精麦白度 (%)	55%精麦色相			砕粒率 (%)	黒条線の幅	粒質	精麦外観品質	精麦総合評価
					明るさ (L*)	赤み (a*)	黄色み (b*)					
畑標準播 (標肥)	さやかぜ	14.1	7:43	44.3	77.2	2.3	13.3	2.1	5.0	4.9	4.9	4.7
	カシマムギ	14.7	9:02	42.1	75.3	2.5	12.9	5.2	5.3	5.7	5.6	5.8
	すずかぜ	13.4	8:51	41.9	75.9	2.2	13.9	1.9	5.1	5.6	5.5	5.7
	シュンライ	13.3	7:47	42.4	75.3	2.6	13.0	4.5	4.9	4.3	4.7	4.7
畑標準播 (多肥)	さやかぜ	14.5	7:54	43.9	76.8	2.4	13.6	2.0	4.9	5.1	4.8	4.7
	カシマムギ	15.1	8:58	41.8	75.4	2.6	13.4	5.8	5.1	5.6	5.6	5.7
	すずかぜ	13.8	9:03	41.7	76.0	2.3	14.4	2.3	5.3	5.8	5.5	5.7
	シュンライ	14.1	8:16	42.0	75.1	2.6	12.8	3.8	5.0	4.4	4.7	4.5
畑ドリル播 (標肥)	さやかぜ	14.0	7:55	44.0	77.3	2.3	13.7	1.2	5.0	5.2	4.9	4.9
	カシマムギ	13.9	8:54	42.7	76.0	2.4	13.3	3.5	5.3	5.5	5.5	5.3
	すずかぜ	13.3	8:44	42.0	76.2	2.4	14.7	1.2	5.3	5.5	5.4	5.9
	シュンライ	13.7	7:48	41.9	75.7	2.5	13.5	3.2	4.9	4.5	4.7	4.6
畑ドリル播 (多肥)	さやかぜ	13.3	7:18	44.8	77.7	2.3	13.8	1.4	4.9	4.8	5.1	4.9
	カシマムギ	12.9	8:48	43.5	76.8	2.2	13.7	5.1	5.1	5.2	5.0	5.2
	すずかぜ	12.9	8:12	42.6	76.5	2.4	14.3	1.6	5.3	5.1	5.7	5.9
	シュンライ	13.1	7:38	43.0	75.9	2.4	13.2	3.7	4.8	4.2	4.7	4.8
水田標準播 (標肥)	さやかぜ	12.9	7:33	44.0	76.5	2.1	12.4	2.6	5.0	5.0	4.7	4.5
	カシマムギ	14.4	8:45	41.9	74.7	2.3	12.5	5.9	5.4	5.6	5.4	5.7
	すずかぜ	12.6	8:44	41.5	74.9	2.4	13.7	2.1	5.3	5.9	5.9	5.9
	シュンライ	12.8	7:19	44.0	76.9	2.0	13.0	3.1	4.9	3.3	4.2	4.1

注) 1999 ~ 2002 年度平均。

砕粒率は、55% 精麦粒 10g 中の欠損粒の重量比。

黒条線の幅は、3: 狭 ~ 5: 中 ~ 7: 広の 5 段階評価。

粒質は、0: 完全粉質 ~ 2: 粉質 ~ 5: 中間質 ~ 7: 硝子質 ~ 9: 完全硝子質の 10 段階評価。

精麦外観品質は、1: 上上、2: 上下、3: 中上、4: 中中、5: 中下、6: 下上、7: 下下の 7 段階評価。

精麦総合評価は、各調査項目から総合的に判断して、1: 上上 ~ 5: 中中 ~ 9: 下下の 9 段階評価。

4. 麦茶適性調査成績

1998年度から実施した麦茶品質調査の結果を

表8に示した。「さやかぜ」は麦茶液の色が「カシマムギ」に比べて淡いが、味、香りともに「カシマムギ」「すずかぜ」並である。

表8 麦茶品質調査成績

系統・品種名	原麦粗蛋白質含有率 (%)	焙煎温度 (°C)	焙煎時間 (分:秒)	膨化程度 (ml)	麦茶粒色		麦茶粉色		麦茶液色 (440nm 吸光度)	麦茶外観色	官能検査		
					明るさ (L*)	白度 (W)	明るさ (L*)	白度 (W)			味 (こく味)	香り	総合評価
さやかぜ	12.8	257	10:17	264	27.6	22.5	40.3	32.3	0.42	2.7	-0.3	0.0	-0.2
カシマムギ	12.5	262	10:24	284	28.1	22.8	33.1	26.6	1.01	3.7	-0.4	0.0	-0.4
すずかぜ	12.5	259	10:07	281	27.3	22.2	37.2	29.8	0.50	3.7	-0.6	-0.1	-0.5
シュンライ	12.7	257	10:26	280	28.5	23.1	35.5	28.5	0.54	4.0	-0.8	-0.2	-0.8

注) 1999 ~ 2002 年度平均、畑ドリル播・多肥栽培。

50gの原料をコーヒー焙煎機により焙煎した。

膨化程度は、焙煎後の麦茶粒 100g の体積。

麦茶液は、焙煎試料 50g を 100ml 蒸留水 (95 前後) 中で 10 分間煮出して作製した。

麦茶液色は、1: 淡 ~ 5: 濃の 5 段階評価。

官能検査は、パネラー 2 ~ 3 名により、-2: 劣 ~ 0: 中 ~ 2: 良の 5 段階で評価。

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、成熟期の平均値および変動係数からみて、「さやかぜ」は実用的に固定していると推定される。

表9 固定度調査成績

系統番号	出穂期 月・日	稈長		穂長		穂数		成熟期 月・日	調査 個体数	
		平均 cm	CV %	平均 cm	CV %	平均 cm	CV %			
さやかぜ	1	4.07	87.8	1.8	4.2	7.5	10.0	12.0	5.25	35
	2	4.08	87.6	2.1	4.3	7.1	10.0	19.1	5.25	35
	3	4.07	87.5	2.5	4.5	6.5	10.0	19.0	5.25	34
	4	4.08	86.4	2.6	4.2	7.0	10.4	22.6	5.25	30
	5	4.08	86.6	1.8	4.4	7.6	9.8	15.5	5.25	32
	6	4.08	85.3	2.5	4.1	5.6	9.3	22.0	5.25	30
	7	4.08	88.8	2.4	4.2	7.5	11.3	22.1	5.25	33
	8	4.08	88.2	1.9	4.3	9.2	10.3	17.7	5.25	30
	9	4.08	88.4	2.4	4.5	8.3	10.1	14.9	5.25	34
	10	4.08	89.8	2.5	4.3	7.6	10.5	14.7	5.25	33
平均	4.08	87.7	2.2	4.3	7.4	10.2	18.0	5.25		
(比) さやかぜ	1	4.08	84.5	2.3	4.9	4.8	10.5	22.2	5.25	35
	2	4.08	85.4	2.7	4.9	4.5	11.4	23.6	5.25	34
	3	4.09	83.0	2.5	4.9	5.2	9.7	25.0	5.25	35
	4	4.08	85.8	2.8	5.2	5.6	10.4	22.6	5.25	35
	5	4.09	83.5	1.7	4.9	5.2	9.6	24.6	5.25	33
	6	4.08	83.7	2.6	5.1	5.3	9.8	17.7	5.25	35
	7	4.08	86.2	2.4	4.9	5.4	12.2	26.4	5.25	35
	8	4.08	84.5	2.9	5.0	5.7	9.9	16.7	5.25	35
	9	4.08	85.1	2.3	4.8	6.8	10.2	24.9	5.25	35
	10	4.09	85.4	2.4	4.9	6.3	11.0	26.2	5.25	31
平均	4.08	84.7	2.5	5.0	5.5	10.5	23.0	5.25		

注) 印は選抜系統

耕種概要：畦幅70cm、株間10cm、1点1粒播、2001年10月31日播種。

V 採用県における試験成績

採用県の群馬県では、奨励品種決定調査に配付した1996年度から、群馬県農業試験場（現群馬県農業技術センター、前橋市）の水田圃場において、また1999年度からは麦茶用としての適性を調べるため畑圃場においても試験が実施された。

1. 群馬県農業技術センターにおける成績

群馬県農業技術センターにおける生育および収穫物試験成績を表10に示した。

「さやかぜ」は「すずかぜ」に比べて出穂期

は2日早く、成熟期は1日遅い。稈長・穂数は同程度で、穂長はやや短い。耐倒伏性に優れ、収量性が高い。整粒歩合とリットル重が高く、千粒重は同程度である。また、蛋白質含量が1%程度高い。

2. 現地試験成績

伊勢崎市（標高100m、畑圃場）佐波郡東村（標高90m、畑圃場）館林市（標高19m、水田圃場）における試験成績を表11に示した。

伊勢崎市では、「すずかぜ」に比べて出穂期は

表10 群馬県農業技術センターにおける試験成績

栽培法	系統・品種名	試験年度	出穂期 (月,日)	成熟期 (月,日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	倒伏 程度	赤か び病	うどん こ病	収量 (kg/a)	収量 対標 準比 (%)	整粒 歩合 (%)	リッ トル 重 (g)	千粒重 (g)	外観 品質	原麦組 蛋白質 含有率 (%)
畑	さやかぜ	1999 ~ 2002	4.17	6.01	78	4.3	522	1.0	0.0	1.4	41.6	117	79.7	714	30.7	2.5	13.5
	すずかぜ	1999 ~ 2002	4.19	5.31	80	4.6	540	2.8	0.1	0.1	35.6	100	61.8	701	30.3	2.7	12.4
水田	さやかぜ	1996 ~ 1998	4.16	5.29	80	3.9	574	0.0	-	2.1	41.5	123	-	666	30.6	2.7	-
	アサマムギ	1996 ~ 1998	4.15	5.27	91	4.3	479	0.0	-	4.3	33.8	100	-	643	31.3	3.7	-
	さやかぜ	1999 ~ 2002	4.15	5.28	78	3.7	451	0.0	-	0.9	51.8	94	89.8	709	32.1	1.6	-
	シュンライ	1999 ~ 2002	4.15	5.28	87	4.3	433	0.0	-	1.9	55.1	100	90.3	708	36.8	1.5	-

注) 倒伏程度・各病害は、0:無、1:微、2:少、3:中、4:多、5:甚の6段階評価。

整粒歩合は、1999 ~ 2000年度は2.2mm、2001 ~ 2002年度は2.0mmの篩選による。

外観品質は、1:上の上、2:上の中、3:上の下、4:中の上、5:中の下、6:下の6段階評価。

表11 群馬県における現地試験成績

栽培法	系統・品種名	試験年度	出穂期 (月,日)	成熟期 (月,日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	うどん こ病	赤か び病	収量 (kg/a)	収量 対標 準比 (%)	千粒重 (g)	原麦組 蛋白質 含有率 (%)
伊勢崎市 (畑)	さやかぜ	2001	4.11	5.27	80	3.7	392	0.0	0.0	40.0	68	33.7	8.5
	すずかぜ	2001	4.12	5.27	80	4.4	417	0.0	0.0	59.0	100	33.6	8.3
佐波郡東村 (畑)	さやかぜ	2001	4.20	5.31	92	3.7	566	0.0	0.0	61.5	148	32.1	8.9
	すずかぜ	2001	4.23	6.03	90	4.5	540	0.0	0.0	41.6	100	31.1	9.1
館林市 (水田)	さやかぜ	2002	4.16	6.03	81	4.0	548	1.0	0.0	60.7	97	32.1	-
	シュンライ	2002	4.15	6.01	91	5.0	420	1.0	0.0	62.6	100	39.2	-
	さやかぜ	2001	4.26	6.03	78	3.1	583	1.0	0.5	61.2	110	30.2	-
	すずかぜ	2001	4.26	6.03	72	4.0	449	1.0	0.5	55.6	100	31.3	-

注) 各病害は、0:無、1:微、2:少、3:中、4:多、5:甚の6段階評価。

1日早く、成熟期は同時期、稈長・穂数は同程度で、穂長はやや短い。収量が68%と大幅に低かった。

東村では、「すずかぜ」に比べて出穂期は3日、成熟期が4日早かった。稈長・穂数は同程度で、穂長はやや短く、収量が148%と高かった。

館林市では「シュンライ」に比べて出穂期で1日、成熟期で2日遅い。稈長・穂長が短く、穂数が多い。「すずかぜ」に比べて出穂期・成熟期は同時期、稈長がやや長く、穂長が短い。穂数が多く、収量性が高かった。

VI 実需者による精麦品質および麦茶品質分析の成績

関東ブロック品質評価協議会において精麦適性試験を行った評価結果を表12に、麦茶適性試験を行った評価結果を表13に示した。

精麦用品質については、「さやかぜ」は小粒で切断麦としては不適だが、黒条線が目立たない

ことが特徴であり、押麦用としての良い評価を受けた。

麦茶用品質については、栽培地や焙煎試験工場により評価のバラツキが大きいのが、麦茶適性はあるとの評価を受けた。

表12 実需者による精麦適正評価試験結果

品種	年 産	栽培地	精麦総合評価				概評	
			A社	B社	C社	D社		
さやかぜ	1999	茨城県	50	C	*	50	栃木県産、群馬県産は押麦に適するであろう。切断麦には不向きである。黒条線が目立たない。	
		栃木県	70	C	*	70		
		群馬県	60	C	*	60		
		埼玉県	70	C	*	70		
		農研センター	70	C	*	70		
	2000	茨城県	C	C	C	50	栃木、群馬において良い結果が出ている。茨城は少し硬質。この系統は、渦性（粒が丸く短い）であり、実需者としては昨年と同様押麦向きとして評価しており、黒条線が目立たないことが特徴である。	
		栃木県	C	C	A	60		
		群馬県	B	C	A	60		
		農研センター	D	E	D	30		
	2001	茨城県	D	C	C	-	栃木において昨年同様有望となった。この系統は、渦性（粒が丸く短い）であり、実需者としては押麦向きとして評価しており、黒条線が目立たないことが特徴である。	
		栃木県	B	C	C	-		
		群馬県	D	D	B	-		
		福島県(相馬)作物研	B	D	B	-		
	2002	栃木県	-	C	B	-	押麦用として評価されるが、切断麦としては不適。群馬県産は特異的に砕麦が多い。	
		群馬県	-	C	E	-		
		群馬県現地作物研	-	C	C	-		
		作物研	-	E	B	-		
	シュンライ	1999	栃木県	70	B	*	70	標準品種
			群馬県	70	C	*	70	
		2000	栃木県	D	B	B	70	"
群馬県			A	B	A	70		
農研センター			D	E	D	20		
2001		栃木県	D	B	C	-	"	
		群馬県	B	C	C	-		
		作物研	C	D	E	-		
2002		栃木県	-	B	C	-	"	
		群馬県	-	C	D	-		
		作物研	-	C	C	-		

注) 品質評価協議会における、全国精麦工業協同組合連合会の取りまとめから、「さやかぜ」と「シュンライ」について、各社の総合評価と概評を抜粋した。

A～C社は、自社分析結果に基づき、A：優、B：良、C：中、D：劣、E：使えない、の5段階評価。

A社（1999年）とD社は独自の評価点。

「*」は分析をしたが上記による総合評価をせず、「-」は分析せず。

表13 実需者による麦茶適正評価試験結果

品種	年産	栽培地	品質評価結果の取りまとめ
さやかぜ	1999	農研センター	A社では加工適性が良く、香りが優れるという評価。B社ではこく味・香りが悪いと、評価が分かれる。
	2000	茨城県、栃木県、群馬県、農研センター	麦茶液の色は並、味と香りは並、総合的に劣る～良と評価にばらつきがあるが、麦茶適性はあると判断される。
	2001	茨城県、栃木県、群馬県、福島県(相馬)、作物研	麦茶液の色は良、味と香り及び総合評価は良からやや劣るまで栽培地によりばらつきが大きい、麦茶適性はあると判断される。
	2002	栃木県、栃木県現地、群馬県、群馬県現地、作物研	麦茶液の色は良、味と香り及び総合評価は最良からやや劣るまで栽培地や焙煎工場によりばらつきが大きい、麦茶適性はあると判断される。
	2003	栃木県、栃木県現地、群馬県、群馬県現地、作物研	麦茶液の色は並、味と香りは良～やや劣る、総合評価は良で、麦茶適性はあると判断される。
カシマムギ	1999	農研センター	A社では焙煎時間がやや長い、加工適性が良く、香りが良いという評価。B社ではこく味・香りが最良という評価。
	2000	茨城県、栃木県、農研センター	麦茶液の色は良、味と香りは並～良、総合的に並～良であった。
	2001	茨城県、作物研	麦茶液の色は良～最良、味と香りは並～良で、総合的には並～良であった。
	2002	茨城県、栃木県、作物研	麦茶液の色は良～最良、味と香りは並、総合的には並～良であった。
	2003	茨城県、栃木県、作物研	麦茶液の色は良～やや劣る、味と香りは並～やや劣る、総合的には並であった。

注) 品質評価協議会における、全国麦茶工業協同組合の取りまとめから、「さやかぜ」と「カシマムギ」について抜粋した。

Ⅶ 群馬県における奨励品種採用理由

群馬県における六条大麦の作付品種は、主要品種であった「アサマムギ」から、1999年度に精麦用として奨励品種に指定した「シュンライ」に移行した。「シュンライ」は、2001年産で県内の大麦栽培面積の約7割を占めるようになり、2002年産では234ha(69.2%)作付けされている。一方、精麦用には適さない畑地での麦作振興のため、麦茶用品種として、2000年度に「すずかぜ」を奨励品種として採用し生産振興を図ってきたところ、作付面積は2002年産で87ha(25.7%)にまで拡大した。しかし、「すずかぜ」は整粒歩合が低く収量の年次変動が大きい。業界からの評価も低い、栽培性に優れ民間流通に対応

した販売が可能である品種の導入を新たに検討してきた。また、県東部でミカモゴールドンにオオムギ縞萎縮病Ⅲ型の発生がみられるようになり、今後は六条大麦での発生も懸念される。

「さやかぜ」は、耐倒伏性に優れ、オオムギ縞萎縮病に強いなど栽培性に優れており、整粒歩合が高く、安定した品質と収量が見込まれる。また、「すずかぜ」並みの麦茶品質・加工適性を有し、粗蛋白含量は「すずかぜ」より高い。

以上のことから、「さやかぜ」を奨励品種(認定)として採用し、主に群馬県東部の平坦から中間地帯の畑地において、「すずかぜ」に替わる麦茶用品種としての普及を図りたい。

VIII 栽培適地と栽培上の注意

温暖地東部の平坦地を中心とした地帯が栽培に適する(表14)。

栽培上の注意としては、(1)赤かび病に強くないので、防除基準に従い適期防除を徹底する

こと、(2)凍上害に弱いので、特に軽しょう土壌では踏圧を励行すること、(3)耐湿性は中程度なので、排水不良田では排水対策を行うこと、等が挙げられる。

表14 奨励品種決定調査の概評一覧

年度	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	標準品種	栽培条件
宮城	113	× 91						シュンライ	畑・ドリル播
福島	85	× 87						シュンライ	畑・標準播
福島(相馬)	105	95	124	138	96	109		ハマユタカ	畑・標準播
				122	110	85		ハマユタカ	畑・ドリル播
茨城	109	125	130	111				カシマムギ	畑・標準播
					104	113			カシマムギ
栃木	108	118	100	91	91	95	94	カシマムギ シュンライ	田・ドリル播
		95	121	107	90	104	115	105	カシマムギ シュンライ
群馬	120	118	132	96	87	102	92	アサマムギ シュンライ	田・標準播
					133	90	115	すずかぜ	畑・標準播
埼玉	100	× 91	× 116					関取埼1号	田・標準播
千葉		× 102						カシマムギ	畑・標準播
神奈川	× 91						93	カシマムギ	畑・標準播
愛知				106				カシマムギ	畑・標準播
鳥取					95	97	× 101	ミノリムギ	畑・ドリル播
						93	86		ミノリムギ
広島					× 86	× 114	96	ミノリムギ すずかぜ	田・ドリル播
高知					95	× 98		すずかぜ	田・全面全層播
熊本(球磨)						× 77		アサマムギ	田・標準播
大分(久住)						137	101	アサマムギ	田・標準播

注) 有望度 : ごく有望、 : 有望、 : 再検討、× : 打切り
数値は収量の対標準比

IX 命名の由来

麦茶用として採用されたことから、夏の午後、麦茶を飲んでみると清かな風がそよいでくるイメージから、「さやかぜ」(清風)と命名した。

英文字で表示する場合は、「Sayakaze」を用いる。

X 育成従事者

「さやかぜ」の育成従事者は表15に示す通りである。

表15 育成従事者

播種年度	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
世代	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	
	試験 交配	集団 養成	系統 選抜	系統 選抜	系統 選抜	系統 選抜	系統 選抜	生検 予備	生検 予備	生検 予備	生検	生検	生検	生検	生検	生検	生検
氏名	従 事 期 間																
宮川 三郎	—																
福岡 忠彦	—————																
牧野 徳彦	—————																
古庄 雅彦	—————																
松井 勝弘	—————																
谷尾 昌彦	—————																
河田 尚之	—————																
吉田 めぐみ	—————																
塔野 岡卓司	—————																
吉岡 藤治	—————																

上記の他、中央農業総合研究センター企画調整部業務科職員が従事した。

引用文献

牧野徳彦・古庄雅彦・中根晃・佐々木宏・宮川三郎・福岡忠彦・戸沢英男・福永公平・戸谷清美・稲垣正典・増田澄夫 (1995) 大麦新品種「すずかぜ」. 農業研究センター研究報告, 24, 113-129.

農業研究センター大麦育種研究室 (1986) 大麦新系等配付に関する参考成績書 関東皮68号~70号.

Ukai, Y. (1984) Genetic analysis of a mutant resistant to barley yellow mosaic virus. Barley Genetics Newsletter, 14, 31-33.



写真1 「さやかぜ」の株
左：さやかぜ、中：カシムムギ、右：すずかぜ

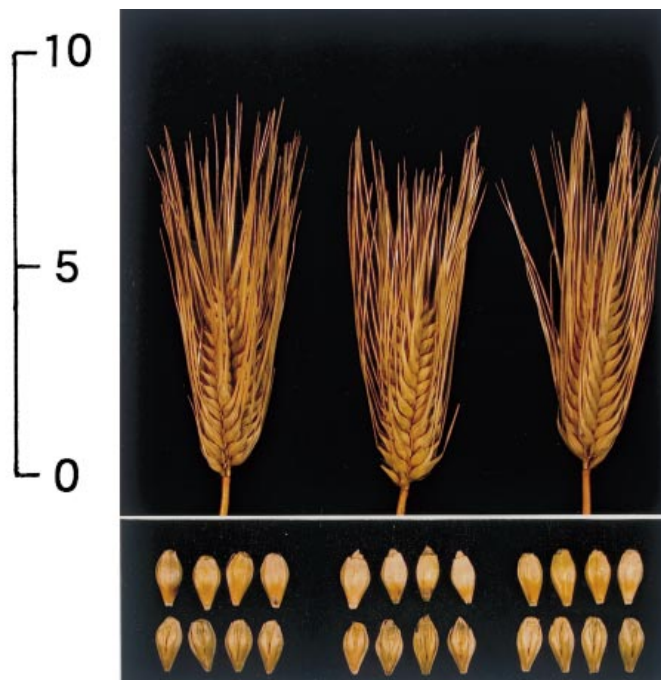


写真2 「さやかぜ」の穂と粒
左：さやかぜ、中：カシムムギ、右：すずかぜ

Breeding of A New Barley Cultivar "Sayakaze"

Toji YOSHIOKA, Takuji TOHNO-OKA, Naoyuki KAWADA^{*1}, Megumi YOSHIDA^{*1},
Katsuhiro MATSUI^{*1}, Masahiko TANIO^{*2}, Tokuhiko MAKINO, Masahiko FURUSHO^{*3},
Tadahiko FUKUOKA^{*4} and Saburo MIYAGAWA^{*5}

Summary

A new barley cultivar, "Sayakaze" (*Hordeum vulgare* L.), was registered as "Hulled Barley Norin 37" by the Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries of Japan in January 2004. "Sayakaze" was bred at the National Institute of Crop Science, NARO, through a pedigree method crossing "Kanto Kawa 70," the progeny of "Ea52," which is resistant to barley yellow mosaic virus, and "Kanto Kawa 68," later registered as "Suzukaze."

"Sayakaze," an uzu, six-rowed, hulled barley, has the following features:

- (1) intermediate heading and maturation about 4 days later than those of "Kashimamugi;"
- (2) a shorter culm, superior lodging resistance, and a higher yield than "Kashimamugi;"
- (3) resistance to barley yellow mosaic virus (BaYMV) strain types I, II, and III;
- (4) the same susceptibility to scab (*Fusarium* head blight) disease as other six-rowed barley varieties;
- (5) a higher rate of substantial grains than "Suzukaze;"
- (6) good pearling for use in pressed barley; and
- (7) quality as fine for use in mugi-cha (roasted barley tea) as "Kashimamugi" and "Suzukaze."

"Sayakaze" is well adapted to the flat warm ground of areas such as the Kanto (eastern Japan) district and has been registered as a recommended (authorized) cultivar in Gunma Prefecture.

Received 24 October, 2004

^{*1} National Agricultural Research Center for Kyushu Okinawa Region, NARO

^{*2} Japan International Research Center for Agricultural Sciences

^{*3} Fukuoka Agricultural Research Center

^{*4} Gunze Limited

^{*5} National Agricultural Research Center for Tohoku Region, NARO