

中山間地向け水稲糯品種「あぶくまもち」の育成

大寺 真史*・吉田 直史*・佐久間 秀明*・佐藤 博志**・齋藤 真一***
 佐藤 弘一†・手代木 昌宏††・齋藤 弘文***・半沢 伸治***

Development of a Glutinous Rice Cultivar ‘Abukumamochi’ Feasible for the Production in Hilly and Mountainous Regions

Masafumi OTERA *, Naofumi YOSHIDA *, Hideaki SAKUMA *
 Hiroshi SATO **, Shinichi SAITO ***, Hiroichi SATO †, Masahiro TESHIROGI ††
 Hirofumi SAITO *** and Shinji HANZAWA ***

Abstract

A glutinous rice cultivar ‘Abukumamochi (Fukushima mochi 8)’ was developed at Fukushima Agricultural Technology Centre in 2009. The cultivar was selected from hybrids between a non-glutinous variety ‘Fukei 172’ and a glutinous variety ‘Ouu mochi 347’. Our objective was to generate cultivar with a moderately short period of maturity, excellent grain quality, low temperature tolerance and preharvest sprouting tolerance. A promising line with medium-early maturation was obtained from the F5 generation and was named ‘Gunkei mochi 206’ in 1996. After a yield trial for 3 years, the best line was selected and named ‘Fukushima mochi 8’. In 2009, ‘Fukushima mochi 8’ was named ‘Abukumamochi’ by the Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries. In the same year, ‘Abukumamochi’ was registered as a recommended cultivar in Fukushima.

Several important features of ‘Abukumamochi’ are as follows. Its maturing time is approximately two days earlier than that of ‘Himenomochi’ and approximately 10 days earlier than that of ‘Koganemochi’. ‘Abukumamochi’ belongs to a medium-early maturity group in Fukushima. Its plant type is a panicle weight type, and the lodging resistance is moderately weak. Its true blast resistant genotype is estimated to be *Pia Pik*, and its field resistance to blast is equivalent to that of ‘Himenomochi’. Its low temperature tolerance is extremely strong, and preharvest sprouting tolerance is moderately strong. Both of them are superior to those of ‘Himenomochi’ and ‘Koganemochi’. The yield potential and grain quality of ‘Abukumamochi’ are equal to those of ‘Himenomochi’. Its curing rate after rice cake making is quick, so the processing property is superior. Its eating quality is the same as those of ‘Himenomochi’ and ‘Koganemochi’.

‘Abukumamochi’ is adaptable to the weather conditions of hilly and mountainous regions in Fukushima. It is however important to avoid heavy fertilization and to harvest at a proper time because ‘Abukumamochi’ is only modelately resistant to lodging and is likely to produce immature grains.

Key Words : Rice, Cultivar, Abukumamochi

キーワード : 稲、品種、あぶくまもち

受理日 平成22年12月6日

*福島県農業総合センター **福島県農業総合センター（現福島県大阪事務所） ***福島県農業総合センター（現県北農林事務所）

†福島県農業総合センター（現相双農林事務所） ††福島県農業総合センター（現県会津農林事務所）

1 緒言

福島県の中山間地（阿武隈山間地）では、売れる米作りへの取組みとして糯品種の栽培が行われている。一方、現在中山間地で主力糯品種となっている「ヒメノモチ」（1988年に奨励品種採用²⁾）は、耐冷性が弱く、穂発芽しやすいことから、高い収量と品質を安定的に確保することが困難である。「ヒメノモチ」を作付けする生産者からは、穂発芽しにくく品質や加工適性に優れる品種の要望が挙げられてきた。

福島県農業総合センターではそれら生産者に応えるため、耐冷性が強く、穂発芽しにくい特性を有する中山間地向け糯品種の「福島糯8号（あぶくまもち）」を育成した。県内の各地域研究所の他、東北各県の水稲奨励品種決定調査に配付して奨励品種としての適否を検討し、2009年には奨励品種（特定品種）に採用された。

本稿では、本県オリジナルの酒米品種「夢の香」⁵⁾、粳品種「ふくみらい」⁶⁾ に次いで第3番目となる糯品種「あぶくまもち」の来歴、育成経過および特性の概要について報告する。

2 育種目標および育成経過

(1) 育種目標

福島県中山間地での糯生産をより安定化させるため、現在主力糯品種となっている「ヒメノモチ」の欠点を強化する必要があった。育成にあたっては、「ヒメノモチ」並の熟期の良質で耐冷性が強く、穂発芽しにくい品種を目標とした。

(2) 来歴

「あぶくまもち」の系譜を図1に示した。

「あぶくまもち」は、1993年に福島県農業試験場（福島県郡山市）において、「ふ系172号」⁴⁾ を母、「奥羽糯347号」³⁾ を父として人工交配して育成された品種である。母本の「ふ系172号」は早生、短稈、多収性、耐冷性が強く、いもち病抵抗性が強い特性を有する粳種で、青森県農業試験場藤坂支場（現青森県産業技術センター農林水産研究所）で育成された系統である。また、父本の「奥羽糯347号」は中生、やや長稈、多収性、穂発芽しにくく、餅の加工適性に優れる特性を有し、東北農業試験場（現東北農業研究センター）で育成された系統である。

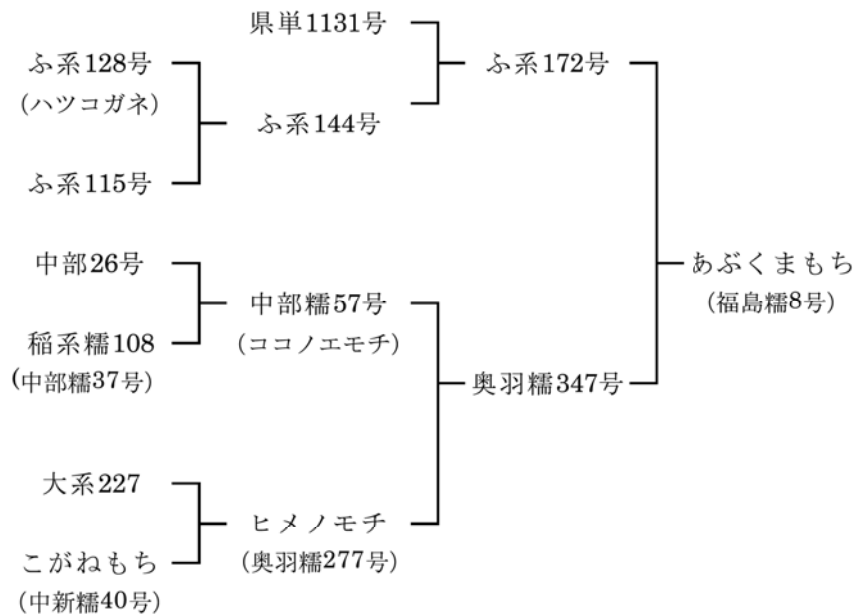


図1 「あぶくまもち」の系譜

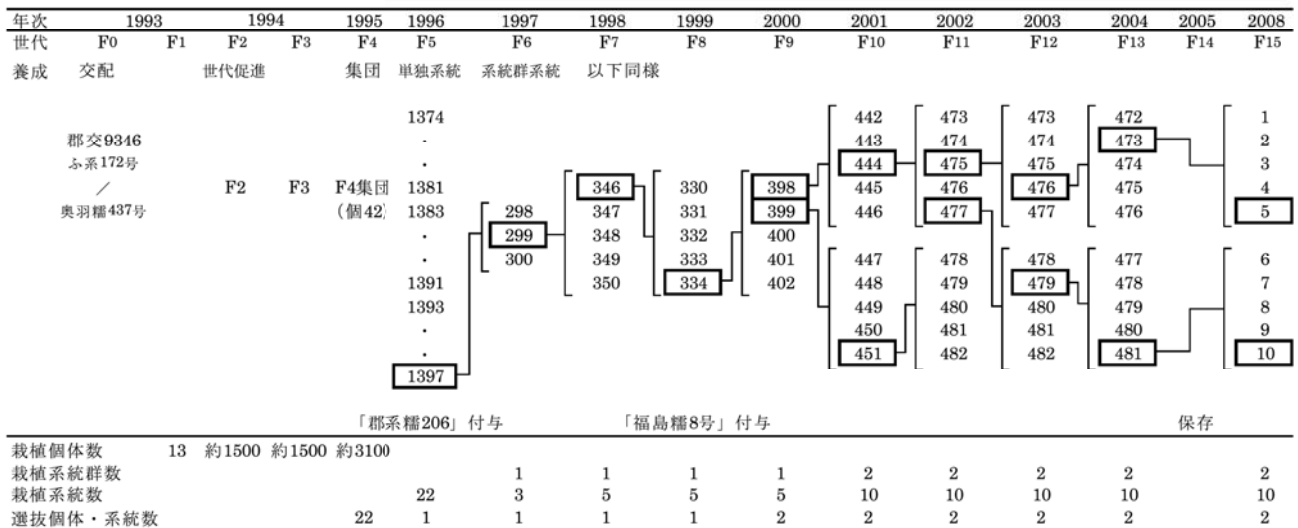


図2 育成経過および育成系統図

(3) 育成の経過

「あぶくまもち」の育成経過を図2に示した。

A 交配～雑種第1代

1993年8月の交配により13粒の種子を得た。同年10月に13粒を播種し、世代促進温室内でポット養成し、翌1994年3月に採種した

B 雑種第2代～第3代

1994年3月～7月にF2世代約1,500個体、同年7月～12月にF3世代約1,500個体を野菜用プラグトレー（商品名「苗作くん」、253穴、1穴1粒播種）で養成し、全量採種した。

C 個体選抜

1995年にF4世代の約3,100個体圃場に展開した。この集団は出穂期が早生～中生、稈長が中～長、粒着が中～密で、枯れ上がりの良好な稈種の個体が多かった。その中から早生～中生早、短稈～中稈の38個体を圃場で選抜し、さらに室内における株調査および品質調査により22個体を選抜した。

D 単独系統

1996年に前年選抜した22個体を単独系統として養成し、固定度、出穂期および草型等から熟期が中生早、中稈で草姿良好な1系統を選抜した。なお、圃場で6個体を選抜し、さらに室内において稈長、穂長、穂重、稈質、穂相および品質等の調査を行い、最終的に3個体を選抜した。

E 生産力検定試験および特性検定試験

1997年に前年選抜した1系統群3系統を系統群系統として養成した。同時にこの系統群に「郡系糯206」の系統番号を付与し、生産力検定予備試験を実施した。また、本系統は、相馬支場（現浜地

域研究所）において、葉いもち、穂いもちおよび耐冷性等の特性検定試験にも供試した。1998年、1999年も引き続き同様の試験に供試した。3カ年に亘る試験の結果、「郡系糯206」は耐冷性が極強、穂発芽性がやや難、餅の硬化速度が早くて加工適性に優れ、また収量性、品質、いもち病抵抗性はともに対照品種「ヒメノモチ」と同等であったことから有望とし、1999年にF8世代となった本系統に「福島糯8号」の地方系統番号を付与した。翌2000年より生産力検定本試験に供試した。

F 奨励品種決定基本調査¹⁾

2000年、「あぶくまもち」を冷害試験地（猪苗代町、2006年閉鎖）の奨励品種決定基本調査に配付し、翌2001年から2003年には冷害試験地の他、5カ所の現地調査に配付し、奨励品種としての適否を検討した。「福島糯8号」は「ヒメノモチ」に比べて出穂期が3日程度、熟期が1日程度早く、耐冷性が優り、穂発芽性がやや難、収量性や品質は同等であることが確認されたが、2005年に「福島糯8号」の種子保存が決定された（表1、2）。

G 有望系統現地適応性試験

2008年、「ヒメノモチ」を主として作付けしている中山間地域の要望に応え、「福島糯8号」を有望系統現地適応性試験に供試した。その結果、「福島糯8号」が有する耐冷性に強い、穂発芽しにくい、餅加工適性に優れる等の特性が再評価された。2009年2月の福島県主要農作物等奨励品種決定審査会に新品種候補として提出され、2009年度から福島県の水稲奨励品種への採用が決定された。

表1 奨励品種決定調査場内試験における生育、収量および品質

品種名	施肥	年次	出穂期 (月日)	成熟期 (月日)	成熟期			倒伏 (0-5)	いもち病		玄米重 (kg/a)	同左 比率 (%)	不稔 歩合 (%)	千粒 重 (g)	検査 等級
					稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)		葉	穂					
あぶくまもち	標肥	2000	8.5	9.16	74.2	16.6	435	0.5	0.0	0.0	55.3	108	5.8	23.0	4.0
		2001	8.2	9.20	81.2	16.4	538	0.0	0.0	0.0	75.3	106	5.9	20.8	8.3
		2002	8.5	9.20	83.8	16.8	503	0.3	0.0	0.0	67.7	109	4.8	20.7	4.3
		2003	8.8	9.22	75.3	16.5	593	0.3	0.5	0.5	70.8	104	10.4	19.4	4.7
		平均	8.5	9.20	78.6	16.6	517	0.3	0.1	0.1	67.3	107	6.7	21.0	5.3
あぶくまもち	多肥	2000	8.7	9.19	79.8	16.7	490	2.0	0.0	0.0	58.4	91	5.7	23.9	5.5
		2001	8.3	9.21	81.8	16.5	539	0.0	0.0	0.0	73.4	101	6.7	20.7	5.7
		2002	8.5	9.20	86.9	16.6	525	0.7	0.0	0.0	71.2	106	4.8	20.5	5.0
		2003	8.11	9.27	76.9	16.4	578	0.0	0.5	0.3	71.0	106	8.9	19.7	5.0
		平均	8.7	9.22	81.4	16.6	533	0.7	0.1	0.1	68.5	101	6.5	21.2	5.3
ヒメノモチ	標肥	2000	8.7	9.18	82.2	16.2	470	0.5	0.0	0.0	51.3	-	5.4	22.4	3.5
		2001	8.3	9.21	85.4	16.9	517	0.0	0.0	0.2	70.9	-	6.0	20.4	3.3
		2002	8.6	9.21	88.1	16.7	496	0.7	0.0	0.2	62.1	-	3.9	20.4	5.0
		2003	8.12	9.28	81.8	16.8	556	1.0	0.5	0.8	68.2	-	11.9	19.8	5.7
		平均	8.7	9.22	84.4	16.7	510	0.6	0.1	0.3	63.1	-	6.8	20.8	4.4
ヒメノモチ	多肥	2000	8.8	9.21	89.8	16.8	502	4.5	0.0	0.0	64.4	-	5.5	22.8	7.0
		2001	8.4	9.22	84.8	16.7	521	0.0	0.0	0.0	73.0	-	5.8	20.9	3.0
		2002	8.6	9.20	93.0	17.2	525	2.0	0.0	0.2	66.9	-	3.4	20.0	5.3
		2003	8.12	9.27	80.8	16.6	526	0.0	0.3	0.7	67.1	-	9.9	20.2	4.7
		平均	8.8	9.23	87.1	16.8	519	1.6	0.1	0.2	67.9	-	6.2	21.0	5.0

1) 玄米重比率は「ヒメノモチ」を基準とした。

2) 検査等級は福島農政事務所地域第一課による10段階評価：1(1等上)～9(3等下)、10(規格外)

(4) 命名登録

2009年に種苗法に基づく品種登録を出願した。品種名は、普及対象としている阿武隈地域の県民等を対象に一般公募し、阿武隈地域で多く栽培され、産地となることを願って「あぶくまもち」と命名された。

3 特性の概要

(1) 形態的特性

「あぶくまもち」の移植時の苗の草丈および葉色はそれぞれ「中」、「緑」で「ヒメノモチ」と同等である。稈長、稈の太さ、穂長、穂数はいずれも「ヒメノモチ」と同等の「中」で、草型は「穂重型」である。また、稈質は「やや柔」である。粒着密度は「ヒメノモチ」よりも密な「やや密」に相当し、「こがねもち」並である。ふ先色は「こがねもち」と同様の「褐」で、稀に短芒が見られる。玄米の形状および大小はそれぞれ「半円」、「やや小」で、「ヒメノモチ」、「こがねもち」と同等である(表3、4、5)。

(2) 生態的特性

A 早晩性

「あぶくまもち」の出穂期、成熟期はいずれも

「ヒメノモチ」よりも2日前後早く、「こがねもち」よりも10日程度早い。本県の熟期区分では「中生早」に属する(表6)。

B いもち病抵抗性

相馬支場におけるいもち病真性抵抗性検定の結果、「あぶくまもち」の遺伝子型は「*Pia, Pik*」と推定された(表7)。また、特性検定の結果を総合すると、「あぶくまもち」のいもち病圃場抵抗性は葉いもち、穂いもちともに「こがねもち」よりも強く、「ヒメノモチ」並の「強」と判定された(表8、9)。

C 障害型耐冷性

相馬支場における恒温深水法(目標水温19℃、水深20cm)による3カ年の検定結果から、「あぶくまもち」の障害型耐冷性は「ヒメノモチ」、「こがねもち」よりも3ランク強い「極強」と判定された(表10)。

D その他の障害に対する抵抗性

「あぶくまもち」の耐倒伏性は、「こがねもち」よりも強く、「ヒメノモチ」並の「やや弱」である。また、穂発芽性は「ヒメノモチ」、「こがねもち」よりも3ランク優る「やや難」である(表11)。

表2 奨励品種決定調査現地試験における生育、収量および品質

現地名	品種名	年次	出穂期 (月日)	成熟期 (月日)	成熟期			倒伏 (0-5)	いもち病		玄米重 (kg/a)	同左比率 (%)	千粒重 (g)	検査等級
					稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)		葉	穂				
飯館	あぶくまもち	2001	8.7	9.30	85.4	17.4	385	0.0	0.0	1.0	68.2	135	20.8	9.0
		2002	8.9	9.23	84.6	15.9	434	3.0	0.0	0.0	59.3	87	21.8	3.0
		2003	8.11	9.22	70.6	16.1	480	2.0	1.0	1.0	17.1	83	18.6	9.0
		平均	8.9	9.25	80.2	16.5	433	1.7	0.3	0.7	48.2	-	20.4	7.0
	チヨノモチ	2001	7.31	9.21	76.6	17.1	431	0.0	1.0	1.0	50.6	-	21.6	9.0
		2002	8.5	9.19	76.3	16.8	497	1.0	1.0	0.0	68.4	-	21.5	3.0
		平均	8.3	9.20	76.5	17.0	464	0.5	1.0	0.5	59.5	-	21.6	6.0
	ヒメノモチ	2003	8.12	9.21	70.5	15.9	379	1.0	1.0	2.0	20.5	-	19.3	8.0
	都路	あぶくまもち	2001	7.31	9.21	77.0	16.4	382	0.0	0.0	0.5	52.9	106	21.8
2002			8.3	9.21	71.5	16.5	382	0.0	0.0	0.5	55.6	119	22.6	3.0
2003			8.12	9.28	74.7	16.8	320	0.0	0.0	0.5	34.4	72	19.9	8.0
平均			8.5	9.23	74.4	16.6	361	0.0	0.0	0.5	47.6	-	21.4	5.3
チヨノモチ		2001	7.31	9.18	68.3	16.6	358	0.0	1.0	1.0	49.9	-	21.2	5.0
		2002	8.3	9.21	65.2	15.9	477	0.0	0.0	0.5	46.8	-	22.6	4.0
		平均	8.2	9.20	66.8	16.3	418	0.0	0.5	0.8	48.4	-	21.9	4.5
ヒメノモチ		2003	8.13	9.30	76.2	16.9	314	0.0	0.0	0.5	47.7	-	20.5	7.0
天栄		あぶくまもち	2001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2002		8.1	9.12	77.1	17.5	254	0.0	0.5	0.5	53.0	105	22.9	3.0
	2003		8.8	9.19	74.1	17.2	284	0.0	0.5	2.5	24.2	93	18.5	9.0
	平均		8.5	9.16	75.6	17.4	269	0.0	0.5	1.5	38.6	-	20.7	6.0
	チヨノモチ	2001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2002	8.1	9.11	66.4	17.1	337	0.0	0.5	0.5	50.5	-	23.0	5.0
		平均	8.1	9.11	66.4	17.1	337	0.0	0.5	0.5	50.5	-	23.0	5.0
	ヒメノモチ	2003	8.10	9.20	77.1	17.5	353	0.0	0.0	2.0	25.9	-	19.7	8.0
	田島	あぶくまもち	2001	8.8	9.19	70.0	15.6	323	0.0	0.0	0.0	53.7	102	21.9
2002			8.6	9.17	72.2	15.5	411	0.0	0.0	0.0	59.8	100	22.4	3.0
2003			8.8	9.25	67.5	15.0	395	0.0	0.0	0.0	50.3	102	20.6	4.0
平均			8.7	9.20	69.9	15.4	376	0.0	0.0	0.0	54.6	-	21.6	4.0
チヨノモチ		2001	7.29	9.10	62.1	16.6	354	0.0	0.0	0.0	52.9	-	21.7	5.0
		2002	8.3	9.15	67.3	16.4	448	0.0	0.0	0.0	59.7	-	22.6	3.0
		平均	8.1	9.13	64.7	16.5	401	0.0	0.0	0.0	56.3	-	22.2	4.0
ヒメノモチ		2003	8.11	9.29	77.1	17.9	344	0.0	0.0	0.0	49.5	-	21.4	3.0
小野川		あぶくまもち	2001	8.8	9.22	75.4	16.8	424	0.0	0.0	0.0	67.0	118	21.9
	2002		8.10	9.24	75.3	15.7	396	0.0	0.0	0.0	51.6	95	21.6	6.0
	2003		8.14	10.1	71.6	16.9	502	0.0	0.0	0.0	62.8	120	19.5	9.0
	平均		8.11	9.29	74.1	16.5	441	0.0	0.0	0.0	60.5	111	21.0	6.0
	チヨノモチ	2001	8.7	9.22	66.7	17.4	370	0.0	0.0	0.0	56.7	-	22.1	4.0
		2002	8.9	9.23	69.1	16.1	466	0.0	0.0	0.0	54.4	-	20.8	4.0
		2003	8.12	10.6	71.6	16.6	502	0.0	0.0	0.5	52.4	-	19.2	8.0
	平均	8.9	9.27	69.1	16.7	446	0.0	0.0	0.2	54.5	-	20.7	5.0	

1) 天栄は2002年から試験を開始した。

2) 玄米重比率：小野川以外では2001～2002年は「チヨノモチ」、2003年は「ヒメノモチ」を基準とした。

3) 検査等級は福島農政事務所地域第一課による10段階評価：1(1等上)～9(3等下)、10(規格外)

表3 一般形態特性

品種名	苗		稈		葉身 葉色	芒		ふ先色	粒着 密度	脱粒性	玄米	
	草丈	葉色	細太	剛柔		多少	長短				形状	大小
あぶくまもち	中	緑	中	やや柔	緑	稀	短	褐	やや密	難	半円	やや小
ヒメノモチ	中	緑	中	やや柔	緑	稀	極短	黄白	中	難	半円	やや小
こがねもち	やや長	緑	やや太	やや柔	緑	稀	極短	褐	やや密	難	半円	やや小

表4 稈質調査

品種名	節間長 (cm)			挫折 荷重 (g)	稈基径 (mm)
	III	IV	V		
あぶくまもち	18.3	10.8	1.3	451.1	3.85
ヒメノモチ	15.0	10.1	3.2	489.6	3.46

- 1) 場内生検本調査(2008)。稈長上位4本、5株、計20本調査。
 2) 挫折荷重は第IV節間。(株)山電製、万能物性試験機による。
 3) 稈基径は第IV節間の中央、長径と短径の平均値。

表5 穂相調査

品種名	穂軸の 抽出度 (cm)	穂長 (cm)	一穂 粒数 (粒)	粒着 密度 (粒/cm)	枝梗別粒数割合 (%)	
					一次	二次
あぶくまもち	5.4	17.0	101	6.0	54.5	45.5
ヒメノモチ	5.2	16.2	87	5.4	63.6	36.4

場内生検本調査(2008)。稈長上位4本、5株、計20本調査。

表6 出穂期、成熟期および生育特性

品種名	あぶくまもち		ヒメノモチ		こがねもち	
出穂期(月日)	8.2	(中生早)	8.5	(中生早)	8.12	(中生晩)
成熟期(月日)	9.12	(中生早)	9.13	(中生早)	9.24	(中生晩)
稈長(cm)	80	(中)	83	(中)	90	(長)
穂長(cm)	17.0	(中)	17.3	(中)	15.8	(短)
穂数(本/m ²)	409	(中)	401	(中)	405	(中)
倒伏程度(0~5)	0.9	(やや弱)	0.6	(やや弱)	1.5	(弱)
草型	穂重型		偏穂重型		偏穂重型	

表7 いもち病真性抵抗性遺伝子型の推定

品種名	接種菌株名(菌レース)						推定 遺伝子型
	研62-42 (003)	長69-150 (007)	TH68-126 (033)	研60-19 (037)	TH68-140(山) (035.1)	Mu-183 (337.3)	
あぶくまもち	R	R	S	S	R	S	<i>Pia,k</i>
ヒメノモチ	R	R	S	S	S	S	<i>Pik</i>

相馬支場において3~5葉期苗への噴霧接種により判定(2001年)。

R: 抵抗性、S: 罹病性

表8 葉いもち圃場抵抗性検定結果

品種名	推定 遺伝子型	発病程度				判定
		1997年	1998年	1999年	平均値	
あぶくまもち	<i>Pia,k</i>	3.3	0.9	2.0	2.1	強
ヒメノモチ	<i>Pik</i>	0.0	0.0	0.0	0.0	強

発病程度：0（無発病）～10（全茎葉、穂枯死）

表9 穂いもち圃場抵抗性検定結果

品種名	推定 遺伝子型	出穂期（月日）				発病程度				判定
		1997年	1998年	1999年	平均値	1997年	1998年	1999年	平均値	
あぶくまもち	<i>Pia,k</i>	8/2	7/30	7/24	7/29	1.4	1.9	2.2	1.8	強
ヒメノモチ	<i>Pik</i>	8/5	8/5	-	8/5	0.1	2.1	-	1.1	強

発病程度：0（無発病）～10（全茎葉、穂枯死）

表10 耐冷性検定結果

品種名	1997年		1998年		1999年		平均値		判定
	出穂期 （月日）	不稔歩合 （%）	出穂期 （月日）	不稔歩合 （%）	出穂期 （月日）	不稔歩合 （%）	出穂期 （月日）	不稔歩合 （%）	
あぶくまもち	8/7	54.0	7/31	8.0	7/27	7.0	8/1	23.0	極強
ヒメノモチ	8/17	93.0	8/7	29.0	7/31	11.0	8/8	44.3	中以下

恒温深水法：冷水処理期間は早生種の幼穂形成期～晩生種の出穂始期、水深20cm、目標水温19℃

表11 穂発芽検定結果

品種名	穂発芽率（%）				判定
	1997年	1998年	1999年	平均値	
あぶくまもち	9.2	7.1	27.4	14.6	やや難
ヒメノモチ	78.2	42.4	85.4	68.7	易

検定は気温25℃、湿度100%で7日間処理。

(3) 収量および品質

奨励品種決定調査等の結果から、「あぶくまもち」の収量性は「ヒメノモチ」、「チヨノモチ」並である（表1、2）。玄米は半円状で、「ヒメノモチ」より幅がやや広い形状である。粒大は「ヒメノモチ」、「こがねもち」と同様の‘やや小’に分類される（表3、12）。千粒重は「ヒメノモチ」並で

ある。玄米の粒厚分布は2.1～2.2mmの割合が高く、「ヒメノモチ」と類似した分布を示す（表13）。玄米品質に関して、「ヒメノモチ」より青未熟粒がやや目立つが、形質や色沢、白度等の特性を加味すると、総合的に「ヒメノモチ」および「こがねもち」と同等である（表12、14）。

表12 玄米の形質特性

品種名	長さ (mm)	幅 (mm)	厚み (mm)	長/幅	長×幅
あぶくまもち	4.94±0.28	2.98±0.18	2.06±0.10	1.65	14.7
ヒメノモチ	4.99±0.42	2.90±0.17	2.08±0.10	1.72	14.5
こがねもち	4.75±0.31	2.93±0.16	2.10±0.12	1.62	13.9

- 1) 場内生検本調査(2008)。粒厚1.8mm以上の玄米1,000粒の平均値。
2) サタケ製品質判定機RGQI-10Aを用いて測定。

表13 玄米の粒厚分布(重量割合、%)

品種名	2.2 mm >	2.2	2.1	2.0	1.9	> 1.7 mm
		~	~	~	~	
		2.1	2.0	1.9	1.8	
あぶくまもち	8.3	46.2	36.5	7.8	1.2	0.0
ヒメノモチ	15.8	43.2	33.0	7.3	0.7	0.0
こがねもち	37.7	41.3	16.7	3.9	0.4	0.0

場内生検本調査(2008)の玄米100gを5分間篩った。

表14 玄米品質調査

品種名	年次	総合	青未熟	色沢	死米	茶米	発芽	縦溝	胴割	白度
あぶくまもち	1999	3.5	1.0	2.0	-	-	0.0	2.5	-	-
	2008	6.5	3.0	3.0	2.0	0.5	0.0	2.0	0.5	28.0
	平均	5.0	2.0	2.5	2.0	0.5	0.0	2.3	0.5	28.0
ヒメノモチ	1999	4.3	0.3	2.8	-	-	0.3	2.0	-	-
	2008	5.5	1.5	2.0	1.5	0.5	0.0	2.0	0.5	30.8
	平均	4.9	0.9	2.4	1.5	0.5	0.2	2.0	0.5	30.8
こがねもち	1999	4.3	2.5	2.3	-	-	1.0	1.8	-	-
	2008	6.5	2.5	3.0	2.0	2.5	0.0	2.0	1.0	27.1
	平均	5.4	2.5	2.7	2.0	2.5	0.5	1.9	1.0	27.1

- 1) 場内生検本調査(1999、2008)。
2) 総合：1(上の上)～9(下の下)、色沢：1(白)～5(黄)、そのほかは多少：0(無)～(甚)
3) 白度はサタケ製品質判定機RGQI-10Aを用いた。

(4) 搗精、加工適性および食味

「あぶくまもち」の玄米を適搗精歩合(90%)にするのに要する時間は「ヒメノモチ」および「こが

ねもち」と同等である。また、適搗精時の白度は「ヒメノモチ」および「こがねもち」よりもやや劣る(表15)。

餅つき後の硬化は「ヒメノモチ」よりも早く、切り餅および丸め餅に対する加工適性が優れる（図3、4）。

丸め餅での食味官能試験においては、コシが強く、伸びは悪いが、総合的には「ヒメノモチ」並の評価である（図5、表16）。また、おこわでの食味官能

試験においては、外観および味も良く、「ヒメノモチ」より優る評価である（表17）。

(5) 種苗特性

種苗特性は、本文末の附表のとおりである。

表15 搗精試験結果

品種名	搗精歩合 (%)						90%精米時 の白度	玄米水分 (%)
	40秒	<u>45秒</u>	50秒	55秒	60秒	65秒		
あぶくまもち	90.7	90.0	89.2	88.8	88.4	87.6	51.5	14.2
ヒメノモチ	90.5	90.1	89.4	89.3	88.7	88.4	54.2	14.0
こがねもち	90.9	90.2	89.7	89.2	89.1	88.8	54.8	14.3

- 1) 試験は10gの玄米を搗精した。
- 2) 下線は適搗精時間を示す。
- 3) 白度はケット製白度計C-300を用いた。
- 4) 場内生検本調査（2007）。

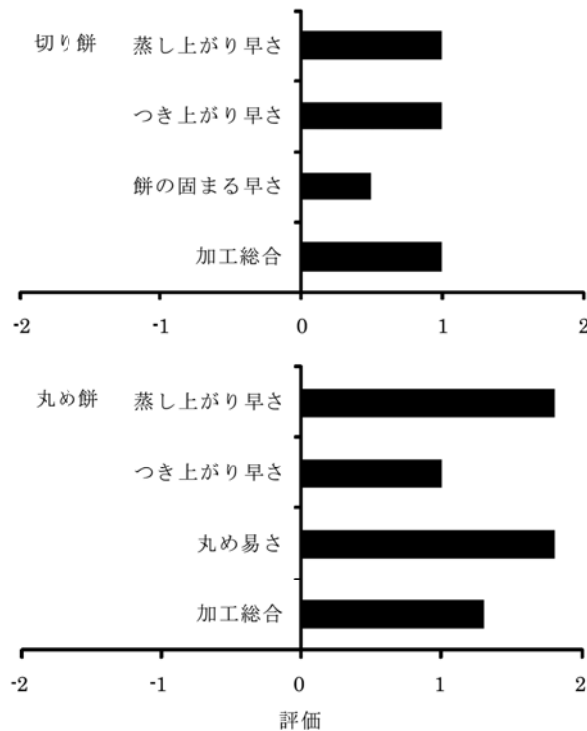


図3 加工適性試験

対照品種：ヒメノモチ 評価基準：-2（不良）～+2（良）

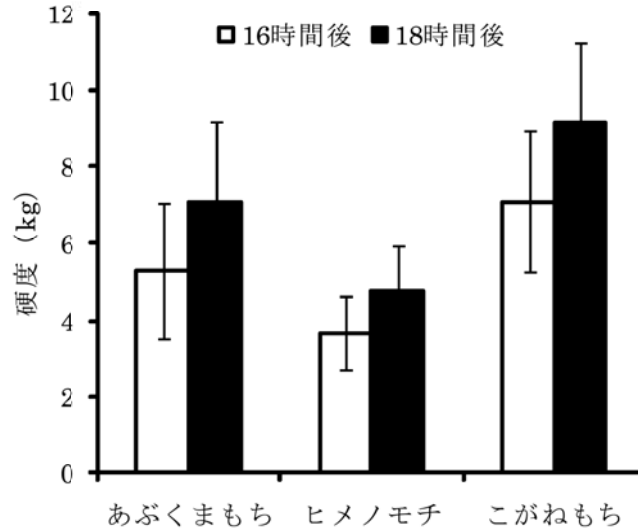


図4 餅硬化試験

餅つき後に成形し、5℃の冷蔵庫に保管。16時間後および18時間後に果実硬度計を用いて測定（2反復）。

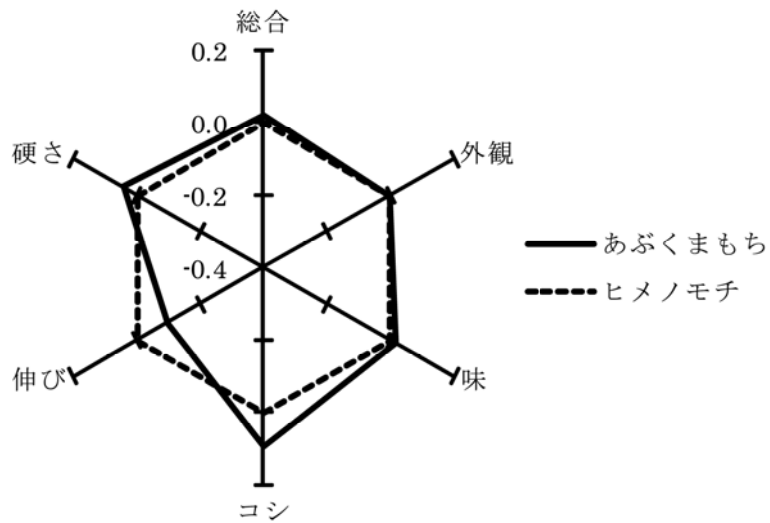


図5 餅の食味特性

対照品種をヒメノモチとして食味官能試験を実施。-3~+3で評価。2001~2004、2009年に行った11回の試験の平均値。

表16 食味官能試験結果

実施年月日 (生産年次)	品種名	総合	外観	味	コシ	伸び	硬さ	対照品種 パネル
2001.2.27 (2000)	あぶくまもち こがねもち	-0.42 -0.33	-0.33 * -0.50 *	-0.25 -0.25	-0.25 -0.25	-0.08 -0.67	0.42 -0.33	ヒメノモチ 12名
2001.2.28 (2000)	あぶくまもち こがねもち	0.27 -0.13	0.33 -0.20	0.27 -0.13	0.07 -0.13	0.47 * -0.13	-0.33 * -0.20	ヒメノモチ 15名
2002.3.14 (2001)	あぶくまもち こがねもち	-0.17 0.00	-0.17 0.08	0.17 0.25	0.00 -0.25	-0.67 * -0.50	0.08 -0.17	ヒメノモチ 12名
2002.3.15 (2001)	あぶくまもち こがねもち	0.00 -0.14	-0.07 0.14	-0.07 -0.21	0.00 0.00	-0.36 -0.21	0.00 0.07	ヒメノモチ 14名
2002.3.18 (2001)	あぶくまもち こがねもち	-0.30 -0.20	0.10 -0.30	-0.30 0.10	0.10 -0.20	-0.50 * -0.60 *	0.70 ** 0.30	ヒメノモチ 10名
2003.3.5 (2002)	あぶくまもち こがねもち	0.06 -0.22	0.22 -0.11	-0.17 0.06	0.33 0.00	-0.17 -0.33	0.17 0.67 **	ヒメノモチ 18名
2003.3.6 (2002)	あぶくまもち こがねもち	0.06 0.44	-0.50 * 0.19	0.00 0.06	0.19 0.38	0.25 0.69 *	-0.25 -0.56 *	ヒメノモチ 16名
2004.3.10 (2003)	あぶくまもち こがねもち	-0.20 0.30	-0.20 0.10	0.20 -0.10	-0.20 0.30	-0.20 0.40	0.00 -0.30	ヒメノモチ 10名
2004.3.16 (2003)	あぶくまもち こがねもち	0.56 -0.11	0.22 -0.22	0.00 -0.22	-0.11 -0.33	0.22 -0.33	-0.67 * 0.11	ヒメノモチ 9名
2009.1.27 (2008)	あぶくまもち こがねもち	0.19 0.19	-0.19 * 0.33	0.10 0.14	0.48 ** -0.48	-0.38 * 0.76 **	0.52 * -0.62 *	ヒメノモチ 21名
2009.1.28 (2008)	あぶくまもち こがねもち	0.18 0.14	0.55 ** -0.64 **	0.23 0.09	0.41 * 0.68 *	0.36 -0.77 **	-0.14 0.82 **	ヒメノモチ 22名

*、**はそれぞれ5%水準、1%水準で有意であることを示す。

表17 おこわの食味試験結果

品種名	総合	外観	香り	味	粘り	硬さ
あぶくまもち	0.83**	1.58**	0.00	0.67**	0.92*	1.08**

対照品種：ヒメノモチ パネル：12名 試験実施日：2009年1月13日

評価基準：-3（かなり不良）～+3（かなり良）

おこわは2009年1月13日に花かつみ農産加工グループが調理（2008年飯舘産米）。

*、**はそれぞれ5%水準、1%水準で有意であることを示す。

4 普及適地および栽培上の留意点

奨励品種決定調査での試作結果の概要を表18に示した。配付先は福島県を含め3県5場所で、2000年～

2003年にかけて4ヵ年実施された。配付先での評価は、有利な形質として出穂期、収量、穂発芽、品質、稈長、耐冷性が、不利な形質として草姿、熟色、品質が多かった（図6）。

表18 配付先における収量比と有望度

配 ¹⁾ 付 先	2000年			2001年			2002年			2003年			対照品種
	収量比 ²⁾		有 ³⁾ 望 度	標 肥	多 肥	有 望 度	標 肥	多 肥	有 望 度	標 肥	多 肥	有 望 度	
	標 肥	多 肥											
青森	105		×										アネコモチ
岩手	104		△	102		×							ヒメノモチ
福島	105	104	×										チヨノモチ
福冷害	108	91	○	106	101	△	109	106	△	104	106	×	ヒメノモチ
福島浜				107	103	△							ヒメノモチ

- 1) 配付先：青森；青森県農林総合研究センター 良食味米開発部、岩手；岩手県農業研究センター 作物研究室、福島；福島県農業総合センター作物園芸部品種開発科／稲作科、福冷害；福島県農業試験場冷害試験地、福島浜；福島県農業総合センター浜地域研究所
- 2) 収量比：各配付先の対照品種に対する収量比を示す。
- 3) 有望度：○；やや有望、△；継続、×；打ち切り

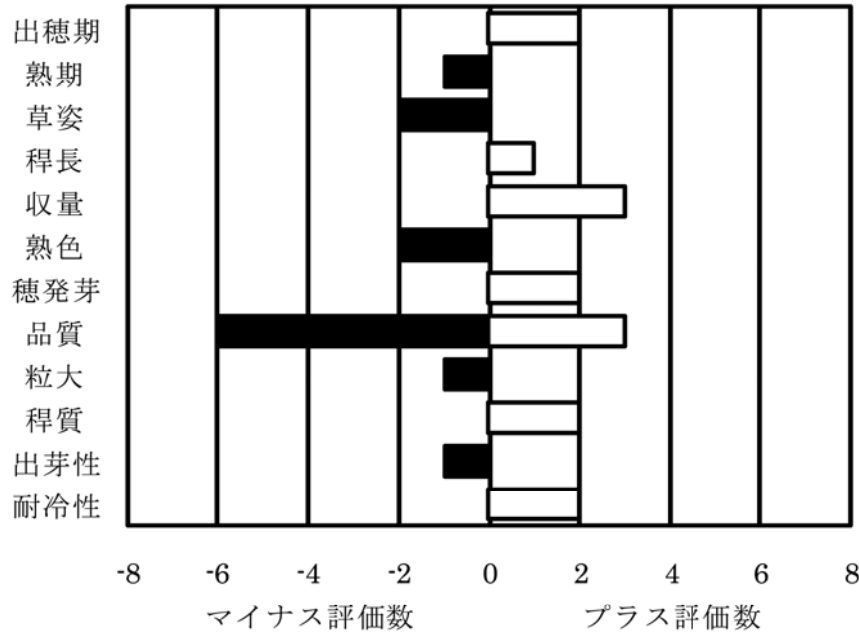


図6 配付先において有利または不利と評価された形質

(1) 普及適地および普及面積

「あぶくまもち」は熟期が「ヒメノモチ」よりやや早い‘中生早’であり、耐冷性に優れることから、標高400～600m程度の県内阿武隈山間地域が普及適地となる。また、これらの地域を中心に100ha程度の普及面積が見込まれる。

(2) 普及上の留意点

「あぶくまもち」は耐倒伏性が「ヒメノモチ」並

の‘やや弱’であり、また籾数を確保しやすい反面、青未熟粒により品質が低下する場合がある。そのため、多肥栽培を避けるとともに、適期刈取りに努める。

5 育成従事者

本品種の育成に従事した者およびその期間は、表19のとおりである。

表19 育成従事者とその従事期間

氏名	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
	交配-F ₁	F ₂ -F ₃	F ₄	F ₅	F ₆	F ₇	F ₈	F ₉	F ₁₀	F ₁₁	F ₁₂	F ₁₃	F ₁₄			F ₁₅	
斎藤真一 ¹⁾	●																●
荒井義光 ¹⁾	●				●												
齋藤弘文 ²⁾		●								●							
大和田正幸 ¹⁾	●								●								
佐藤弘一 ¹⁾³⁾								●									●
手代木昌宏 ¹⁾										●		●					●
吉田直史 ¹⁾³⁾												●					●
半沢伸治 ²⁾		●									●						
菅田充 ²⁾											●			●			
平俊雄 ¹⁾					●			●									
大寺真史 ³⁾																	●
濱名健雄 ⁴⁾															●	●	●
江上宗信 ⁴⁾																	●
佐々木園子 ⁴⁾														●	●		
佐藤淳平 ⁴⁾																	●
木田義信 ²⁾⁴⁾										●							●
大谷裕行 ²⁾⁴⁾										●						●	●

所属：1) 農業試験場、2) 農業試験場相馬支場、3) 農業総合センター、4) 農業総合センター浜地域研究所

6 摘要

- (1) 2009年に「あぶくまもち」として品種登録出願され、福島県で糯米品種として奨励品種（特定品種）に採用された。
- (2) 1993年に福島県農業試験場において、「ふ系172号」を母、「奥羽糯347号」を父として交配された。F₁～F₃世代は温室で集団養成、F₄世代では個体選抜、F₅世代以降は系統育種法により選抜および固定が図られた。
- (3) 「あぶくまもち」の特性は以下のとおりである。
 - A 出穂期、成熟期ともに「ヒメノモチ」よりも2日前後早く、「こがねもち」よりは10日程度早い。福島県の熟期区分では‘中生早’に属する。
 - B 草型は‘中稈・穂重型’で、耐倒伏性は「こが

- ねもち」よりも強く、「ヒメノモチ」並の‘やや弱’である。
- C いもち病真性抵抗性遺伝子型は‘Pia, k’と推定され、圃場抵抗性は葉いもち、穂いもちともに「こがねもち」よりも強く、「ヒメノモチ」並の‘強’と判定された。
- D 障害型耐冷性は‘極強’で、「ヒメノモチ」および「こがねもち」より3ランク強い。
- E 穂発芽性は‘やや難’で、「ヒメノモチ」および「こがねもち」より3ランク優る。
- F 収量性は「ヒメノモチ」並で、粒大はやや小さい。品質に関して、青未熟粒がやや目立つが、形質や色沢、白度等を加味すると、総合的に「ヒメノモチ」および「こがねもち」と同等である。
- G 餅つき後の硬化が「ヒメノモチ」よりも早く、切り餅および丸め餅に対する加工適性に優れる。

H 食味は丸め餅でコシが強く、伸びは悪いが、総合的には「ヒメノモチ」並である。また、おこわでは「ヒメノモチ」を上回る評価である。

(4) 栽培普及地帯は県内の阿武隈山間地域である。

(5) 耐倒伏性がやや弱く、青未熟粒により品質が低下する場合があるため、多肥栽培は避け、適期刈取りに留意する。

謝 辞

本品種を育成するにあたり、門馬信二氏（福島県農業総合センター所長）、岡三徳氏（前福島県農業総合センター所長、現東北農業研究センター所長）、松川裕氏（元福島県農業試験場長）より貴重なご助言をいただいた。また、大和田正幸氏（福島県農業総合センター作物園芸部長）並びに東北農業研究センターの方々より育種手法等についてご指導いただいた。ここに感謝の意を表す。また、育種業務を補助して下さった当センター品種開発科並びに農場管理課の方々、特性検定試験、系統適応性検定試験および奨励品種決定調査の実施において多大なご協力をいただいた東北各県各研究機関の関係者の方

々に感謝の意を表す。

引用文献

- 1) 福島県農業試験場. 2000-2003. 水稻奨励品種決定調査成績書.
- 2) 福島県. 2008. 平成20年度福島県稲作・畑作指導指針: 10-19.
- 3) 農林水産省東北農業試験場. 1991. 平成3年度東北農業試験研究成績・計画概要集-稲作・(育種)-: 60.
- 4) 農林水産省東北農業試験場. 1992. 平成4年度東北農業試験研究成績・計画概要集-稲作・(育種)-: 62.
- 5) 佐藤弘一・斎藤真一・大和田正幸・荒井義光・平俊雄・齋藤弘文・半沢伸治・木田義信・武田敏昭・佐藤正・高橋幹雄. 2003. 水稻新品種「夢の香」の育成. 福島県農業試験場研究報告36: 49-61.
- 6) 佐藤弘一・斎藤真一・大和田正幸・荒井義光・平俊雄・齋藤弘文・半沢伸治・木田義信. 2006. 水稻新品種「ふくみらい」の育成. 福島県農業試験場研究報告37: 40-53.

付表1 特性分類一覧

形質 番号	形質	あぶくまもち		ヒメノモチ		こがねもち	
		階級	区分	階級	区分	階級	区分
1	葉のアントシアニン着色	1	(無)	1	(無)	1	(無)
5	止葉の姿勢	3	(水平)	3	(水平)	4	(やや半立)
6	出穂期(50%出穂)	4	(中生早)	4	(中生早)	6	(中生晩)
8	稈長	5	(中)	5	(中)	7	(長)
10	穂長	5	(中)	5	(中)	3	(短)
11	穂数	5	(中)	5	(中)	5	(中)
12	芒の分布	5	(全体)	5	(全体)	5	(全体)
14	ふ先色	3	(褐)	1	(白)	3	(褐)
16	穂型	2	(紡錘状)	2	(紡錘状)	2	(紡錘状)
17	成熟期	4	(中生早)	4	(中生早)	6	(中生晩)
18	穎色	1	(黄白)	1	(黄白)	1	(黄白)
21	護穎の長さ	5	(中)	5	(中)	5	(中)
22	護穎の色	1	(黄白)	1	(黄白)	1	(黄白)
23	籾の1000粒重(成熟)	4	(やや小)	4	(やや小)	4	(やや小)
26	玄米の長さ	4	(やや短)	4	(やや短)	4	(やや短)
27	玄米の幅	5	(中)	5	(中)	5	(中)
28	玄米の形(長/幅)	2	(半円)	2	(半円)	2	(半円)
29	玄米の色	1	(白)	1	(白)	1	(白)
40	葉身の長さ	5	(中)	5	(中)	5	(中)
41	葉身の幅	5	(中)	5	(中)	5	(中)
42	稈の形状	3	(半立)	3	(半立)	3	(半立)
48	稈の太さ	5	(中)	5	(中)	6	(やや太)
51	芒	9	(有)	9	(有)	9	(有)
54	芒の色	3	(褐)	1	(黄白)	3	(褐)
55	2次枝梗の有無	9	(有)	9	(有)	9	(有)
56	2次枝梗の型	2	(2型)	2	(2型)	2	(2型)
57	穂の抽出度	9	(穂軸もよく抽出)	9	(穂軸もよく抽出)	9	(穂軸もよく抽出)
58	葉の老化(枯れ上がり)	7	(晩)	7	(晩)	7	(晩)
61	籾の長さ	4	(やや短)	4	(やや短)	4	(やや短)
62	籾の幅	5	(中)	5	(中)	5	(中)
63	胚乳の型	1	(糯)	1	(糯)	1	(糯)
64	胚乳のアミロース含量	1	(1型)	1	(1型)	1	(1型)
68	障害型耐冷性	8	(極強)	5	(中)	5	(中)
70	穂発芽性	6	(やや難)	3	(易)	3	(易)
71	耐倒伏性	4	(やや弱)	4	(やや弱)	3	(弱)
72	脱粒性	7	(難)	7	(難)	7	(難)
74	いもち病抵抗性推定遺伝子型	11-2	(<i>Pi-a,k</i>)	1-3	(<i>Pi-k</i>)	1-1	(<i>Pi-a</i>)
75	穂いもちほ場抵抗性	7	(強)	7	(強)	3	(弱)
76	葉いもちほ場抵抗性	7	(強)	7	(強)	4	(やや弱)
	草型	3	(穂重)	4	(偏穂重)	4	(偏穂重)
	玄米の外観品質	3	(上下)	3	(上下)	3	(上下)



写真1 「あぶくまもち」の稲株

あぶくまもち (左)、ヒメノモチ (中央)、こがねもち (右)

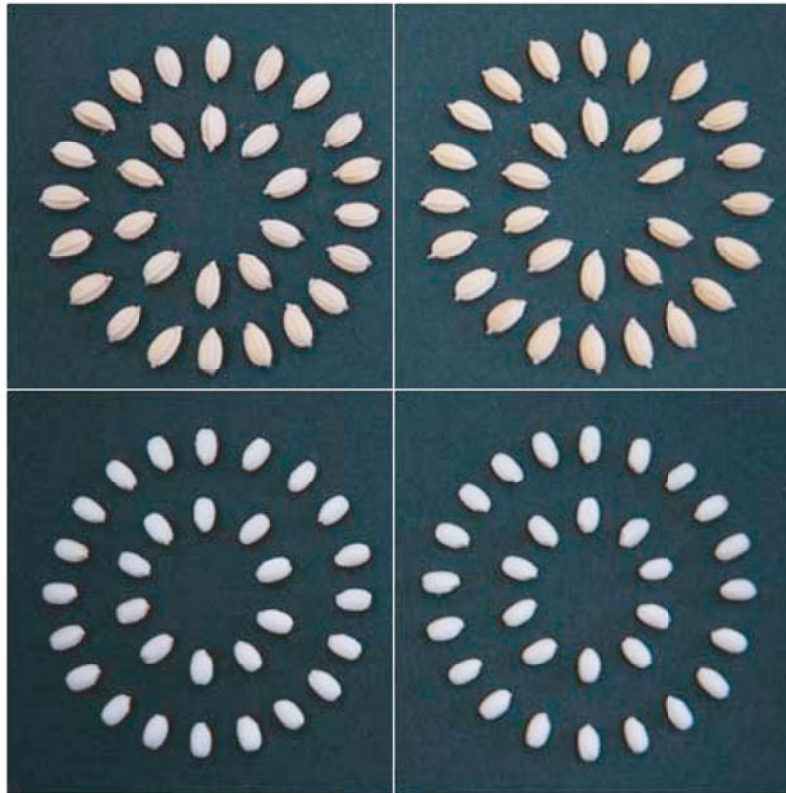


写真2 「あぶくまもち」の籾および玄米
あぶくまもち (左)、ヒメノモチ (右)、籾 (上)、玄米 (下)



写真3 「あぶくまもち」の穂発芽
こがねもち (左)、ヒメノモチ (中央)、あぶくまもち (右)