

ビール大麦新品種「タカホゴールデン」の 育成と奨励（認定）品種採用

1. 試験のねらい

本県のビール大麦の生産量は全国1位を誇り、実需者からも高い評価を受けている。また本県の土地利用型農業の振興を図る上で、水田二毛作の基幹作物として重要な役割をはたしている。作付面積第1位のミサトゴールデンは、大麦縮萎病抵抗性を持った早生多収品種であり栽培特性が優れているが、醸造品質については実需者からの高品質化の要望を十分に満たさなくなっており、平成9年産限りで契約栽培が不可能となる。また、同病抵抗性で品質が極めて優れるミカモゴールデンは、関係機関の生産振興により作付け面積を拡大しているが、うどんこ病に罹病性であることなど栽培特性や収量性に不十分な点が残されている。一方、大麦縮萎病は罹病性品種のあまぎ二条などを作付している地域を中心に被害が増大している。

今後のビール大麦の高品質安定生産を図るため、ミサトゴールデン並の早生・多収性を持ち、大麦縮萎病とうどんこ病に抵抗性で栽培特性が優れ、かつビール醸造品質が優れる品種の育成を行うとともに、本品種を麦類奨励品種決定調査に供試し検討を行った。

2. 試験の経過

本品種は栃木県農業試験場栃木分場において、昭和57年度に高品質、病害複合抵抗性品種の育成を目標とし、醸造品質が優れうどんこ病抵抗性の大系R2068（(Mona×新田二条1号)×新田二条1号）を母とし、早生・多収で大麦縮萎病抵抗性の栃系144（後のミサトゴールデン）を父として交配を行った。昭和58年度に雑種集団を世代促進し、昭和59年度にF₄にて大麦縮萎病検定圃場において抵抗性系統を選抜、以後、派生系統育種法によって選抜固定を図った。平成3年度に「関東二条28号」の系統名で、各県農業試験場における奨励品種決定調査の供試材料として配付した。その結果、成績が優れており平成7年2月に二条大麦農林16号として農林登録が行われタカホゴールデンと命名された。

一方、本県においては系統適応性検定試験段階より本品種を有望と認め、他県に先立ち平成元年度に奨励品種決定調査に準じる試験を実施し、平成2年度から奨励品種決定基本調査に、平成3年度からは同現地試験に供試し、各種特性及び地域適応性を検討した。その結果、成績が良好であったので、平成6年10月に奨励（認定）品種に採用された。また、本品種の醸造品質については実需者との間で合意が得られており、平成7年産からビール大麦契約対象品種（試作品種）として現場製麦・醸造試験が行われている。

3. 特性の概要

育成地及び栃木県における奨励品種決定調査におけるタカホゴールデンの特性は以下の通りである。

- (1) 出穂期はあまぎ二条に比べ2～4日、成熟期は2～5日程度早く、ミサトゴールデン並の早生種である。

- (2) 株は閉じ草姿は良い。あまぎ二条と比べて稈長は同程度、穂長はやや短く、穂数は同程度かやや多い。耐倒伏性はあまぎ二条に優り、ミサトゴールデン並に強い。
- (3) 千粒重が大きく整粒歩合が高く、子実重、整粒重ともにあまぎ二条に優り、ミサトゴールデンと同程度かやや優る多収である。
- (4) 大麦縞萎縮病ウイルスのI型系統とうどんこ病に対して複合抵抗性である。
- (5) 外観品質はあまぎ二条と同程度で、ミサトゴールデンより優れる。
- (6) あまぎ二条に比べ、麦芽エキスとエキス収量はやや高く、コールバツハ数は同程度、ジアスターゼ力は同程度かやや高く、麦芽品質の総合評点は優れる。
- (7) 水感性は支障のない程度に低く、「溶け」に関連する麦芽の β -グルカン含有率も低く醸造品質は良い。

4. 普及地帯及び栽培上の留意点

- (1) 普及対象地域は県下一円の二条大麦栽培地帯とし、ミサトゴールデン及びその他の品種に替える。普及見込み面積は5,400haである。
- (2) 早生種で茎立が早く極端な早播きは凍霜害の危険性が高まるため、適期播種に努める。
- (3) 耐倒伏性は強いが、極端な多肥栽培は麦芽品質の低下をまねく恐れがあるので避ける。
- (4) せき薄地では肥切れにより穂数不足にならないように留意する。
- (5) 早刈りによる発芽勢の低下を避けるため適期収穫に努めるとともに、穀皮がやや薄いので脱穀・調製はていねいに行う。

5. 成果の要約

早生多収で、大麦縞萎縮病とうどんこ病に対する複合抵抗性を持ち、麦芽品質の優れるビール大麦品種タカホゴールデンを育成した。この品種を奨励（認定）品種として採用しミサトゴールデンに替えて普及することにより、本県におけるビール大麦生産の高品質安定生産を図る。

担当者：育種部（奨励品種採用） 小林俊一・伊藤浩・五月女敏規・大久保堯司
 栃木分場ビール麦育種部（品種育成） 河田尚之・石川直幸・福田暎・早乙女和彦・加藤常夫・五月女敏規・大塚勝・徳江紀子・宮川三郎・神永明・佐々木昭博・桐生光広・伊藤浩・吉田久・田谷省三・天谷正行・小林俊一・瀬古秀文・藤井敏男・小松田美津留・氏原和人・関口忠男・倉井耕一

表-1 育成地におけるタカホゴールドの生育、収量特性

品種名	出穂期 月.日	成熟期 月.日	稈長 cm	穂長 cm	穂数 /m ²	倒伏 程度	1穂 粒数	子実重 kg/a	対標 比%	整粒重 kg/a	対標 比%	総重 g	千粒重 g	整粒 歩合	外観 品質	うどんこ 病 程度
タカホゴールド	4.22	6.1	93	6.0	589	0.3	25.4	47.1	110	45.4	123	701	45.7	96.3	3.4	0.0
おぎ二条(標)	4.24	6.5	90	6.8	587	1.7	27.0	42.8	100	36.9	100	682	38.9	86.3	3.4	2.7
ミサトゴールド	4.22	6.2	96	6.3	552	0.7	26.3	46.1	108	43.6	118	687	44.6	94.6	3.8	2.8
ミカモゴールド	4.23	6.2	92	6.0	716	2.6	25.2	44.2	103	35.4	96	664	38.8	80.1	3.9	3.8

注1. 平成2年度、4～5年度の栃木分場水田圃場における生産力検定試験の成績

2. 倒伏及びうどんこ病発生程度は、0:無～5:甚の6段階評価
3. 外観品質は、1:上上、2:上下、3:中上、4:中中、5:中下、6:下

表-2 大麦縮萎縮病ウイルス
系統に対する発病抵抗性

品種名	ウイルス系統	
	I型*	III型**
タカホゴールド	RR	2.8
おぎ二条(標)	SS-S	3.5
ミサトゴールド	RR	2.3
ミカモゴールド	RR	-

*) 昭和163～平成6年度の検定結果の平均、RR:極強～SS:極弱

***) 壬生町現地試験の平成4、5年度の平均、0:無～5:甚



写真-1 大麦縮萎縮病汚染圃場における草姿
おぎ二条とはおぎ二条は罹病し萎縮している

表-3 タカホゴールドの麦芽品質

品種名	麦芽 エキス %	麦芽 収量 %	麦芽 全窒素 %	可溶 窒素 %	γ-グル カン %	ジアスターゼ力 WK	最終 発酵 度	総合 評点	同左 標差	麦芽β -グルカン %	
タカホゴールド	81.9	75.2	1.44	0.69	47.8	215	148	85.7	56.1	3.7	0.23
おぎ二条(標)	81.4	74.9	1.33	0.64	48.3	206	155	85.6	52.4		0.24
ミサトゴールド	81.4	75.2	1.39	0.63	44.7	189	135	85.9	47.6	-4.8	0.28
ミカモゴールド	82.5	76.0	1.52	0.67	44.3	251	163	85.2	57.0	4.6	0.26

注1. 麦芽品質は平成2、4年度の栃木分場水田圃場産の分析結果の平均値

2. 麦芽β-グルカンは、平成4年度に4種の土壌・施肥条件で栽培し製麦した麦芽の平均値

表-4 奨励品種決定調査における成績

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	縞萎 縮病	うどんこ 病	子実 重 kg/a	整粒 歩合 %	整粒 重 kg/a	同対 標準 比 %	リットル 重 g	千粒 重 g	外観 品質
効科 [®] -ルデ [®]	4.19	5.31	93	5.1	919	0.7	0.0	0.0	61.3	84.3	51.7	112	692	38.4	2.9
標)あまぎ二条	4.21	6.4	91	5.4	875	1.3	1.2	1.0	55.2	83.3	46.0	100	683	36.4	2.9
比)あまぎ二条	4.19	5.31	94	5.0	907	0.8	1.0	1.2	51.0	80.7	41.2	90	668	35.6	2.2
比)ミサト [®] -ルデ [®]	4.19	6.1	96	5.2	866	0.8	0.0	1.2	59.2	87.1	51.6	112	682	39.5	4.2
比)ミカゴ [®] -ルデ [®]	4.20	6.1	94	5.0	883	1.2	0.0	2.0	53.5	80.7	43.2	94	674	36.6	2.5

注1. 農業試験場本場における奨励品種決定調査の平成2~5年度の平均

2. 11月上旬播種、水田ドリル播栽培(条間30cm)、播種量a当たり0.8Kg
3. 施肥量a当たりN:0.8Kg、P₂O₅:1.8Kg、K₂O:1.6Kg、堆肥100Kg
4. 倒伏程度及び病害の発生程度は無(0)~甚(5)の6段階評価、外観品質は上上(1)~下(6)の6段階評価

表-5 現地試験における成績

試験 場所	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	縞萎 縮病	うどんこ 病	子実 重 kg/a	整粒 歩合 %	整粒 重 kg/a	同対 標準 比 %	リットル 重 g	千粒 重 g	外観 品質
大田原	効科 [®] -ルデ [®]	4.25	6.8	92	5.8	745	1.7	0.0	0.2	59.3	95.0	56.1	128	695	43.5	3.5
	標)あまぎ二条	4.28	6.10	94	6.4	783	3.3	0.0	1.8	51.4	86.2	43.9	100	682	39.4	3.2
	比)ミサト [®] -ルデ [®]	4.27	6.9	90	5.6	730	1.8	0.0	1.8	49.8	92.4	45.6	104	668	43.3	4.8
西方	効科 [®] -ルデ [®]	4.17	6.2	89	5.9	501	0.0	0.0	0.0	46.3	97.6	45.1	93	702	46.2	3.5
	標)あまぎ二条	4.20	6.5	85	6.1	577	1.0	0.0	0.0	51.5	94.3	48.7	100	702	41.5	3.3
	比)ミサト [®] -ルデ [®]	4.18	6.3	88	5.9	539	0.7	0.0	0.0	52.7	97.3	51.2	105	697	46.2	3.7
足利	効科 [®] -ルデ [®]	4.19	5.30	99	5.9	660	0.0	0.0	0.0	49.0	94.5	46.1	98	703	44.3	4.5
	標)あまぎ二条	4.21	6.2	95	6.3	682	0.0	1.0	0.0	51.6	91.1	47.0	100	695	39.3	4.8
	比)ミサト [®] -ルデ [®]	4.20	6.1	103	6.0	668	0.0	0.0	0.0	52.9	96.2	51.0	109	702	45.1	4.8
小山	効科 [®] -ルデ [®]	4.24	6.5	94	6.2	563	0.0	0.0	0.0	57.6	97.7	56.2	93	723	49.0	5.0
	標)あまぎ二条	4.26	6.8	95	6.5	597	1.0	0.0	0.0	63.0	96.0	60.5	100	703	46.7	4.3
	比)ミサト [®] -ルデ [®]	4.25	6.6	92	6.1	509	0.0	0.0	0.0	57.1	97.9	55.8	92	707	50.1	5.3

注1. 奨励品種決定現地調査の成績、大田原、西方は平成3~5年度の平均、足利は平成3、5年度の平均、小山は平成4~5年度の平均

2. 播種日は、大田原は11月2~5日、西方は11月10~13日、足利は11月13~25日、小山は10月25日~11月15日
3. 倒伏程度及び病害の発生程度は無(0)~甚(5)の6段階評価、外観品質は上上(1)~下(6)の6段階評価