

I 水田利用再編対策技術

二条大麦「ヤシオゴールドン」について

1 試験のねらい

栃木県の4麦作付面積は約28,000haで全国第2位であり、そのうちビール麦は約16,000ha作付され、農家の生産意欲が高く、極めて重要な作物である。二条大麦はビール酒造、洋酒会社との契約の上で栽培され、契約対象となる品種は毎年、各都道府県別に定められる。本県の昭和59年産はアズマゴールドン(7,617ha, 4.48%), ニューゴールドン(4,143ha, 2.63%), あまぎ二条(2,693ha, 1.71%), はるな二条(1,217ha, 7.7%)の4品種が作付されている。

しかし、作付の約50%近くを占めるアズマゴールドンの栽培性は極めて優れているが、醸造上の品質が劣ることから昭和54年産より指定品種から要整理品種にされ、昭和59年産を最後に契約対象品種からはずされた。栃木県としては良質品種のあまぎ二条、はるな二条の作付拡大を図ってゆく方針であるが、これらの品種はアズマゴールドンに比べて栽培性が劣る傾向があるので、全面的に替り難い面が考えられる。また県中北部に作付の多いニューゴールドンは長稈、晩生で耐倒伏性が劣り、麦芽品質も最終発酵度を除いてアズマゴールドンと同程度である。このようなことから早生強稈良質品種の育成が強く要望されてきた。この要望にこたえるものとして関東二条21号を選定し、奨励品種に採用したので、成績の概要を報告する。

2 試験の経過

昭和55年度より栃系142の系統名で配布を受け、奨励品種決定基本予備調査に組み入れ、翌昭和56年度には関東二条21号として奨励品種決定基本調査とともに現地調査に供試して、各地域での適応性を検討してきた。更に昭和57、58年には有望品種特性調査として現地4か所で栽培法を検討するとともに、小規模醸造試験材料を小山市で80a栽培養成し、試験に供した。

一方場内では栽培法試験として、昭和57年度には条播と全面全層播について播種量と施肥量の検討をし、昭和58年度にはドリル播栽培における播種期、播種量、施肥量の検討をしたが、ここでは奨励品種選定経過に伴う成績にとどめる。

3 特性の概要

(1) 形態的特性

叢性はやや直立、葉色はやや淡い緑色で、葉鞘のワックスはやや多い。稈長はアズマゴールドンより3~9cm短く、やや短稈に属する。穂長も短く4.5~6.2cmである。穂数はアズマゴールドンより多く、穂数型品種である。

穂は直立し、穂型は矢羽根型である。稈色は淡黄色で、粒の大きさは中粒である。千粒重はアズマゴールドンより小さく、あまぎ二条、はるな二条とほぼ同等である。穀粒の見かけの品質はアズマゴールドンと同等の中の中で穀皮は薄い。

(2) 生態的特性

出穂期はアズマゴールドンより1~2日早く、成熟期は2~3日早い早生種に属する。播性程度はIの春播型品種で、耐寒性は同程度である。耐倒伏性はアズマゴールドンと同程度で強稈であり、穂発芽性は難である。

大麦縞萎縮病，うどんこ病に対する抵抗性はアズマゴールデンと同等である。子実重及び，整粒歩合はアズマゴールデンと同程度である。

表－1 特性調査

品種・系統名	播性の程度	株の叢性	株の開閉	並渦性	稈の細太	稈の剛柔	穂の型	粒着の粗密	芒の有無と多少	芒の長さ	稈の色	粒の形	粒の大小	穀皮の厚さ
関東二条21号	I	やや直立	閉	並	中	中	矢羽根	中	多	中	淡黄	中	中	薄
アズマゴールデン	I	やや直立	閉	並	中	中	矢羽根	中	多	中	淡黄	やや長	やや大	厚

(3) 醸造特性

関東二条21号の麦芽エキス及びエキス収量はそれぞれアズマゴールデンよりも約4%，あまぎ二条より約2%高く，優れている。可溶性窒素はアズマゴールデン及びあまぎ二条よりやや高く，コールバツハ数はアズマゴールデンよりやや高いが，あまぎ二条よりわずかに低い程度である。

糖化酵素の活性を示すジアスターゼ力はアズマゴールデンより約14°WK高いが，あまぎ二条よりやや低い。これらの結果，関東二条21号の最終発酵度はアズマゴールデンより約3.8%高いが，あまぎ二条とは大差ない。総合評点ではアズマゴールデンより30以上高くて優れ，あまぎ二条とは同等である。

4 小規模醸造試験

昭和57年度（昭和58年小山市産）の関東二条21号について，同地産のあまぎ二条を対照品種として，小規模醸造試験をビール酒造組合に依頼し，ビール酒造4社で実施した。

供試材料の品質は関東二条21号，あまぎ二条ともに粒度，色沢，発芽勢のいずれも正常であるが，粗蛋白質含量が少なかった。

製麦試験の結果の総括的評価は，対照品種と大きな差は認められないが，次の点で差が認められた。すなわち，吸水性，糖化時間は対照品種よりやや遅く，コールバツハ数が低い。しかしエキス含有量は高く，酵素力及び最終発酵度は同等かやや低い。

醸造試験の結果，試験実施4社のうち1社で麦汁の沝過時間があまぎ二条より25%程度遅延することを認めているが，その他の形質について問題点の指摘はなかった。

この小規模醸造試験結果により関東二条21号は昭和59年度（昭和60年産）より試作中の品種として契約対象品種に加えられ，1,000tの生産を認められた。

なお早期に関東二条21号の問題点の摘出と技術的対応をはかるため，昭和59年産の35tについて醸造試験を実施している。

以上の経過をへて昭和59年10月1日栃木県農作物奨励品種決定審議会の審査を受け，同年

表一 試験場における成績

試験場所	試験年次	栽培法	供試品種系統名	出穂期		成熟期		稈長 cm	穂長 cm	穂数 本/m ²
				月	日	月	日			
本 場	昭55~58	条 播	関東二条21号	4. 28	6. 7	85	5.3	507		
			アズマゴールドデン	4. 30	6. 8	90	6.3	459		
" "	昭56~57	全面全層	関東二条21号	4. 24	6. 1	91	5.0	1,162		
			アズマゴールドデン	4. 25	6. 2	98	5.8	864		
" "	昭和58	ドリル播	関東二条21号	5. 10	6. 15	90	5.7	720		
			アズマゴールドデン	5. 12	6. 19	97	6.6	534		
栃木分場	昭55~58	条 播	関東二条21号	4. 28	6. 4	84	5.6	614		
			アズマゴールドデン	4. 30	6. 7	93	6.4	492		
黒磯分場	昭56~58	条 播	関東二条21号	5. 5	6. 14	90	5.3	678		
			アズマゴールドデン	5. 7	6. 16	95	6.1	590		
" "	昭56~57	全面全層	関東二条21号	4. 28	6. 5	84	4.8	1,369		
			アズマゴールドデン	4. 29	6. 9	92	5.5	1,101		
" "	昭57	ドリル播	関東二条21号	4. 25	6. 3	90	4.5	1,097		
			アズマゴールドデン	4. 26	6. 6	97	5.2	998		
佐野分場	昭56~58	条 播	関東二条21号	4. 26	6. 4	84	5.9	533		
			アズマゴールドデン	4. 28	6. 6	87	6.8	472		

表一 3 現地における成績

試験場所	試験年次	栽培法	供試品種系統名	出穂期		成熟期		稈長 cm	穂長 cm	穂数 本/m ²
				月	日	月	日			
大 田 原	昭56	全面全層	関東二条21号	4. 24	6. 3	84	5.0	909		
	昭57~58	ドリル播	アズマゴールドデン	4. 26	6. 8	92	5.7	833		
茂 木	昭56~57	条 播	関東二条21号	4. 24	6. 4	82	5.4	504		
			アズマゴールドデン	4. 25	6. 7	89	6.1	378		
西 方	昭56	簡易整地	関東二条21号	4. 19	6. 2	75	5.6	474		
	昭57~58	ドリル播	アズマゴールドデン	4. 18	6. 2	69	5.4	483		
足 利	昭56~57	条 播	関東二条21号	4. 1	6. 9	89	6.2	600		
	昭58	ドリル播	アズマゴールドデン	4. 28	6. 9	94	6.9	550		

倒伏	うどんこ病	斑葉病	縞縮病	萎病	寒害	害	子実重 kg/a	標準比 %	整粒歩合 %	整粒重 kg/a	ℓ重 g	千粒重 g	品質
0.3	0.6	—	0	1	1		40.5	97	90.2	36.2	695	37.9	中下
0.5	1.8	—	0	1	1		41.6	100	91.7	37.8	695	42.1	中中
1.0	0.2	—	0.6	1	1		62.5	96	86.6	54.1	696	37.4	中下
1.0	0.4	—	0.7	1	1		65.0	100	90.7	59.0	706	42.2	上下
0	0.3	—	—	—	—		49.7	106	96.1	47.8	677	41.6	中上
0	0.7	—	—	—	—		46.7	100	97.2	45.4	686	46.8	下
0	1.4	—	0	—	—		42.0	102	94.9	40.0	694	41.4	中中~中上
0.4	1.9	—	0	—	—		41.2	100	91.3	37.9	691	44.2	中中~中上
0.2	2.0	1.0	—	—	—		47.3	114	—	—	665	38.3	中下
1.0	2.7	1.5	—	—	—		41.4	100	—	—	651	40.4	中下~中中
0.5	1.0	0.5	0	—	—		61.9	102	—	—	645	33.6	中中
1.0	1.5	0.5	0	—	—		60.9	100	—	—	665	37.0	中上
0	1.0	0	0	—	—		67.3	103	—	—	648	33.6	上中
0	2.0	1.0	0	—	—		65.6	100	—	—	650	37.2	上中
0	—	—	—	—	—		41.7	113	94.5	39.4	704	39.3	中上
0	—	—	—	—	—		37.0	100	96.1	35.6	715	42.4	中中

倒伏	うどんこ病	斑葉病	縞縮病	萎病	寒害	害	子実重 kg/a	標準比 %	整粒歩合 %	整粒重 kg/a	ℓ重 g	千粒重 g	品質
1.5	1.0	1.0	0	2.5	2.5		57.0	108	86.9	49.6	680	37.2	中下
2.0	1.0	1.0	0	2.5	2.5		52.6	100	87.3	45.6	679	40.3	中下
0	1.0	2.0	0	1.0	1.0		39.5	87	95.3	37.5	695	40.0	中下
0	1.0	2.0	0	1.0	1.0		45.6	100	95.9	43.6	694	44.4	中下~中中
0	—	1.0	4.0	1.0	1.0		22.8	78	92.6	21.2	701	42.6	中上
0	—	2.0	4.0	1.0	1.0		29.3	100	95.9	28.1	712	46.9	上下~中上
1.5	1.5	0	0	0	0		42.6	100	94.4	40.1	690	43.2	中下
1.5	2.0	0.5	0	0	0		42.7	100	92.4	39.6	697	45.4	中下

10月24日、奨励品種に採用された。またヤシオゴールデンと命名された。

表-4 醸造特性調査成績

試験場所	試験年次	供試系統品種	エキス 麦芽 可溶性 コール ジアス 最終									
			発芽勢	水感受性	無水物	収量	粗蛋白	窒素	パン数	ターゼ力	醱酵度	評点
			%	%	%	%	%	%	°WK/TN	%		
本場	昭57	関東二条21号	95	8	83.4	75.9	10.3	0.72	436	117	815	496
		アズマゴールデン	97	4	79.3	71.9	10.7	0.65	380	103	760	129
		あまぎ二条	97	9	82.1	74.5	8.8	0.69	489	134	819	513
栃木分場	昭55~57	関東二条21号	100	2	83.9	76.5	10.4	0.78	470	126	806	542
		アズマゴールデン	100	2	80.1	73.6	9.9	0.68	430	111	764	259
		あまぎ二条	100	2	81.7	74.5	9.1	0.74	510	148	812	524
黒磯分場	昭56~57	関東二条21号	90	18	82.1	74.0	13.4	0.88	417	128	790	383
		アズマゴールデン	96	6	76.8	69.1	13.5	0.76	355	124	774	23
		あまぎ二条	86	14	79.3	71.9	12.4	0.79	409	121	787	231
佐野分場	昭57	関東二条21号	100	2	84.7	77.5	10.4	0.77	463	140	806	575
		アズマゴールデン	100	0	81.1	73.0	10.1	0.73	453	119	768	351
		あまぎ二条	100	0	82.8	75.2	9.1	0.72	493	153	815	584

注：栃木分場調査分析

表-5 普及見込面積

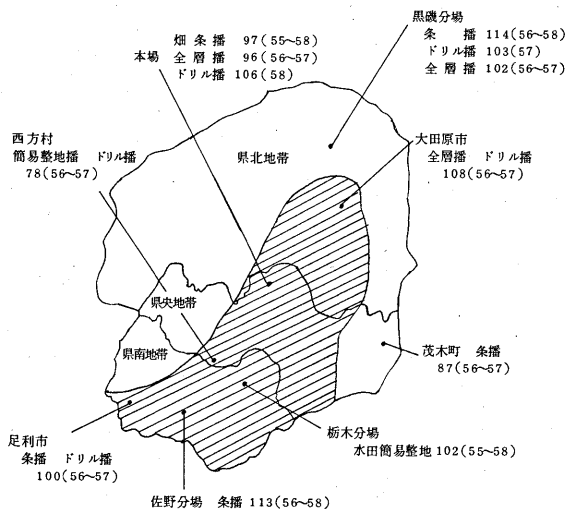
(ha)

品種名	系統名	昭和59年産 作付面積	関東2条21号 の代替予定面積	品種別普及見込面積
アズマゴールデン		7,617	3,600	0
ニューゴールデン		4,134	1,900	2,200
あまぎ二条		2,693		} 8,000
はるな二条		1,217		
その他		66	1,300	
新規作付				
関東二条21号				6,800
計		15,727	6,800	17,000

5 普及見込地帯と普及見込面積

奨励品種決定基本調査，現地調査及びその他の調査の結果から，関東二条21号は県北地帯の南部，県央，県南地帯の大麦萎縮病常発地帯を除く平坦地帯に適するとみられる。

普及見込面積はアズマゴールデンが契約対象品種から外されるために，他の品種におきかえなければならない面積の一部，早生であるためにニューゴールデンの一部がおきかえられる面積の合計で約6,800haが考えられる。



注) 地名は試験場所，数字はアズマゴールデンに対する関東二条21号の収量比(%)。

6 栽培上の注意点

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おそれがあるので避けるようにする。

短稈，穂数型の品種であるから，せき薄地では肥料不足により穂数不足とともに短稈，短穂にならないよう留意する必要がある。

この品種は穀皮がうすいので脱穀調整が過多にならないように注意する。

うどんこ病にはアズマゴールデン同様に弱いので発病の経過をみて防除を行なうなどの注意を要する。

図-1 普及見込地帯

7 成果の要約

関東二条21号(ヤンオゴールデン)はアズマゴールデンより熟期が早く，耐倒伏性がアズマゴールデンと同程度で優れ，高い栽培特性を備えている。収量性はアズマゴールデンと同程度で麦芽品質がアズマゴールデンより優れ，優良品種のあまぎ二条と同等もしくは優れている。

以上のことからこの系統をアズマゴールデン，ニューゴールデンの一部に替え，さらに麦作振興計画による作付増にも対応してゆく品種として奨励品種に採用した。

担当者 作物部 米内貞夫 倉井耕一 荒井忠夫 奥山隆治 太田章* 前波健二郎*
 岡村五郎* 神山克己* 佐野分場 若田部紀国 栃木分場 野沢清一
 黒磯分場 古田土通 (注 *は前任者)
 大田原，市貝，鹿沼，足利農業改良普及所及び各現地試験担当農家