

裸麦の新品種「イチバンボシ」の育成

誌名	四國農業試験場報告 = Bulletin of the Shikoku Agricultural Experiment Station
ISSN	00373702
著者名	伊藤,昌光 石川,直幸 土門,英司 土井,芳憲 片山,正 神尾,正義 加藤,一郎 吉川,亮 堤,忠宏
発行元	農林省四國農業試験場
巻/号	59号
掲載ページ	p. 109-121
発行年月	1995年3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



裸麦の新品種「イチバンボン」の育成

伊藤昌光・石川直幸*・土門英司・土井芳憲**・片山 正***

神尾正義****・加藤一郎*****・吉川 亮*****・堤 忠宏*****

目 次

I 緒 言	109	N 奨励品種採用県における試験成績	114
II 育種目標と育成経過	110	1 香川県における試験成績	115
1 育種目標	110	2 愛媛県における試験成績	115
2 育成経過	110	3 大分県における試験成績	116
III 特 性	112	V その他配付先における試験成績	116
1 形態的特性	112	VI 適地及び栽培上の注意	117
2 生態的特性	112	VII 摘 要	117
3 品 質	114	Summary	120

I 緒 言

食用大麦の多くを占めてきた北陸・東北地域の水田転作麦が最近の転作緩和等によって著しく減少し、国産麦を原則としてきた食用大麦の供給体制に大きな影響を及ぼそうとしている。その中において、裸麦は西日本で主として水田裏作麦として生産され、土地利用型農業の基幹作物であると同時に、主産地の四国瀬戸内地域にあっては地域特産作物でもある。一方、需要は味噌用、主食用を中心に安定しているが、近年は大幅な供給不足が続いており、実需者からは増産による良質裸麦の安定供給を強く求められている。転作麦の減少が続く中で、水田裏作麦を主とする裸麦への期待は一層強まるものと考えられる。

裸麦の主要品種は、香川県のサヌキハダカと愛媛県のヒノデハダカとともにAランク格付けの銘柄品種であるが、両品種とも長年の栽培で縞萎縮病や黄化症状

等の生育障害の多発によって生産が不安定である。これらに代わる優良品種の普及は、裸麦の生産振興、水田農業の安定化を図る上から両県のみならず、裸麦生産県にとっては緊急の課題であった。

このような状況の中で、筆者らは精力的に新品種育成に取り組み、その成果としてイチバンボンを育成した。この品種は、ヒノデハダカ、サヌキハダカ等の従来の品種が縞萎縮病に弱く、また、春先に激しく黄化する欠点が改良されており、冬の水田を緑で彩り、生産者の裸麦生産への意欲を取り戻す呼び水になった。この特性が目され、平成5年3月にイチバンボンの育成に対して食糧庁長官及び実需者団体の全国精麦工業協同組合と全国味噌工業協同組合連合会から感謝状が授与された。これは育成関係者及び裸麦の復活に意欲を燃やす生産者にとって大きな励みとなった。

新品種の育成は、長年にわたる多くの関係者の協力の成果である。この品種の育成を報告するにあたり、

平成6年10月27日受付

- * 現栃木県農業試験場栃木分場
- ** 現九州農業試験場
- *** 現香川県善通寺市在住
- **** 現農業研究センター
- ***** 現東京都立川市在住
- ***** 現福岡県農業総合試験場農産研究所
- ***** 現北陸農業試験場

第2表 イチバンボンの選抜経過一覧

播種年度	'79	'80	'81	'82	'83	'84	'85	'86	'87	'88	'89	'90	'91
世代	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
供試	系統群数 系統数	69粒	69個体	3000個体	61	55	70	65	50	40	40	15	10
選抜	系統群数 系統数 個体数				11 11	14 13	13 9	10 8	8 8	3 2	2 1	1 1	1 1
備考			61	55	70	65	50	40	40	15	10	10	10
					予予 予予 (四系 8909)	予 予 予	予 予 予	予 予 予	生 生 生	生 生 生	生 生 生	生 生 生	生 生 生

注) 備考欄の予予予・予予・生検は生産力検定予備予備・予備・本試験，特検は特性検定試験
系適は系統適応性検定試験，奨決は奨励品種決定調査を示す

穂期・成熟期は母親の四国裸58号と同程度であった。

F₂ (1981) : F₁と同様の耕種法で3,000個体を栽植した。F₂の出穂期は早生の母親よりも早い超越分離の個体が多くみられ，また，稈長は長程の父親より長い個体が多かった。立毛では中～短程で早熟の185個体を一次選抜し，室内で大粒・良質の61個体を二次選抜した。

F₃ (1982) : F₂世代で選抜した61個体をそれぞれ系統に展開し，各系統65個体をF₂と同様の耕種法で栽植した。展開した61系統は，F₂で早熟個体を選抜したこともあって，出穂期は早生の母親と同程度の系統が多かった。これらの中から早熟で，中～短程の大粒・良質の11系統を選抜した。

F₄ (1983) : F₃世代で選抜した11系統について，1系統群5系統として11系統群，55系統に展開した。各系統群にそれぞれ特徴があり，多くは比較的良好であった。しかし，このうち2系統群は系統間に出穂期の分離がみられたため分割し，出穂期の早・晩別に2及び3系統を選抜した。他の系統群は各1系統を選抜し，全体では11系統群，14系統を選抜した。系統選抜試験と併行して，早生で短～中程の有望な8系統に四系8906～8914の収量試験番号を付し，部分全層播・標準施肥，1区制で生産力検定予備予備試験に供試した。

F₅ (1984) ~ F₇ (1986) : F₅世代から後のイチバンボンになった四系8909を部分全層播・標準施肥，2区制で生産力検定予備試験に供試した。この系統は，3世代を通して母親より早熟で安定して多収であり，粒の大きさは一段階大粒化し，立毛，収量，品質，耐病

性等総合的にみて優れた系統であることが確認された。他方，系統栽培では，四系8909についても他の系統群と同様に1系統群5系統を養成し，出穂期，稈長等の主要形質について選抜固定を進めた。F₇世代では，特性検定試験を2カ所（愛媛，高知山間）で実施した。

F₈ (1987) ~ F₉ (1988) : F₈世代から全面全層播，標肥3区制，多肥2区制で生産力検定試験に供試した。四系8909は標肥区，多肥区とも縮萎病の発生もなく多収，特に多肥で多収であり，干粒重が大きく，精麦時間が短く，精麦白度が高かった。併行して系統適応性検定試験をF₈世代で5カ所（茨城，岡山北部，山口，香川，鹿児島大隅），F₉世代で6カ所（愛知，岡山北部，山口，徳島，香川，鹿児島大隅）で実施した。また，F₈世代で特性検定試験を3カ所（長崎，長野中信，農研センター）で実施した。これらの結果から，四系8909は早生，安定多収，大粒，良質（高精麦適性）で縮萎病抵抗性の系統であることが確認された。他方，系統栽培の結果からも出穂期，稈長等の主要形質がほぼ固定していると判断された。以上の試験成績をふまえて，F₁₀世代より四国裸90号の地方系統番号を付して各県に配付し，奨励品種決定調査に供試して地域適応性を検討することとした。

F₁₀ (1989) ~ F₁₂ (1991) : 1989年，配付初年目のF₁₀世代では，7県で奨励品種決定調査に供試された。その結果，各県の標準品種並かそれより多収の系統として有望な評価をえた。1990年，F₁₁世代では，16県18場所で供試され，4県では低収等の理由で試験が打ち切られたが，香川・愛媛両県ではごく有望との評

第3表 イチバンボシの形態的特性

品種名	叢生	株の閉開 やや	並渦性	稈長	稈の細太 やや	葉色	穂長	粒着の粗密 やや	芒の有無・多少	芒長	芒の粗滑	ふ色	粒形	粒大	粒色
イチバンボシ	中	閉	渦	中	細	濃	中	粗	中	中	粗	黄	中	大	黄褐
センボンハダカ	直立	閉	渦	短	細	濃	短	中	中	中	粗	黄	中	小	黄褐
サヌキハダカ	中	中	渦	中	中	中	中	密	中	中	粗	淡黄	円	中	黄褐
ヒノデハダカ	中	閉	渦	中	細	淡	中	中	中	中	粗	黄褐	中	中	黄褐

注) 特性の表示は大麦種苗特性分類調査報告書による

第4表 出穂特性

品種名	出穂期	成熟期	登熟日数	播性程度	茎立性
	月. 日	月. 日	日		
イチバンボシ	4. 3	5. 18	45	V	中早
センボンハダカ	4. 4	5. 20	46	V	中早
サヌキハダカ	4. 11	5. 22	41	III	中
ヒノデハダカ	4. 4	5. 16	42	V	やや早

注) 1987~1991年度の生検標肥栽培成績の平均値

価であった。この年、これら両県では冬から春先にかけて裸麦に黄化症状が激しく発生した中で、四国裸90号は黄化症状の発生が極めて少なく多収・良質であった。

1991年、F₁₂世代では12県、15場所です奨励品種決定調査に供試され、多くの場所で標準品種を上回る高収量が得られ、高く評価された。その中で、香川、愛媛、大分の3県では、前年に続いて場内試験と併行して実施した現地試験の成績もごく有望と判断され、それぞれ奨励品種に採用して普及させる方針が決定された。これを受けて四国農試では、1991年に試験成績を取りまとめ、場内検討及び総合農業試験研究推進会議における新品種候補審査を経て、新品種命名登録を申請し、同年12月に「裸麦農林31号」に登録され、「イチバンボシ」と命名された。命名の由来は裸麦生産の復活にかける期待の星を表現したものである。命名登録年度の世代は、雑種第12代 (F₁₂) である。

Ⅲ 特 性

1 形態的特性

イチバンボシは、厳寒期には葉色が濃く、叢生はセンボンハダカよりやや匍匐する。稈長は両親の中間を示し、センボンハダカより長い中稈種である。稈の太さはやや細く、成熟期の株はやや閉じる。穂数はセンボンハダカより少ないが、ヒノデハダカ並の穂数型である。ふ色は黄色で穂長は両親の中間を示し、穂密度

はやや疎である。粒は黄褐色で千粒重が大きく、粒形は中～やや長粒である (第3表)。

2 生態的特性

1) 出穂特性

出穂期は第4表に示したように早生のヒノデハダカよりやや早いですが、登熟日数がセンボンハダカ並に長いために成熟期は逆にやや遅い。播性程度がVの秋播型の早生で、茎立性はセンボンハダカ、ヒノデハダカより遅いが、茎立開始後の伸長は速やかである。

2) 障害抵抗性

病害のうち、赤かび病の発生は、育成地では非常に少なく、厳密な判定は難しかったが、特性検定試験や奨励品種決定調査の成績等から判断して、中程度の抵抗性と考えられる。本品種の縮萎縮病抵抗性は大正麦に由来しており、地域によっては若干発病する場合がありますが、実用的にはほとんど問題にならない程度の抵抗性である。また、黄化症状の発生は、ヒノデハダカやサヌキハダカ等の従来品種に比べて際だって少なく、冬期間の麦圃場を美しい緑で彩る。

耐倒伏性はヒノデハダカと同程度あるが、裸麦のコンバイン収穫で最大の問題である成熟期後の稈の挫折 (中折れ) はヒノデハダカより強い。穂発芽性は難である (第5表)。

地下水処理により耐湿性を検定した結果、第6表に示したようにイチバンボシの生育量の絶対値は、高地下水位の過湿条件下でもヒノデハダカ、サヌキハダカより大きく、相対的な耐湿性は強いと考えられる。しかし、適湿区 (地下水位45cm) に対する過湿区 (同15cm) の生育量比率の低下傾向は、イチバンボシが他の2品種より大きかった。これは、イチバンボシの耐湿性は生理的には必ずしも強くないことを示唆しており、実際栽培に当たっては排水対策に十分注意する必要がある。

第5表 耐病性その他の障害抵抗性の特性検定試験成績

品種名	赤かび病		萎縮病		うどんこ病		凍上性	穂発芽	倒伏	挫折	黄化症
	高知山間	愛媛	四国農試	農研セ	長崎	四国農試					
イチバンボン	中	RR	0	4	2.5	0.8	弱	0	0.7	1.8	0.3
キカイハダカ	やや強	SS	2.8	1	1.5	0.0	弱	0	0.0	3.5	2.7
サスキハダカ	—	—	2.4	—	—	0.2	—	0	0.1	3.5	2.7
ヒノデハダカ	—	—	2.4	—	—	1.2	—	1	0.9	2.3	3.0

注) 赤かび病：1986年度

萎縮病：愛媛は1986年度，四国農試は1986～91年度の平均値で0（無）～5（甚）

うどんこ病：農研センター，長崎は1987年度，四国農試は1986～91年度の平均値で0（無）～5（甚）

凍上性：1987年度

穂発芽性：発芽率（％）で，1986～91年度の平均値

倒伏・挫折・黄化症：1986～91年度の平均値で0（無）～5（甚）

第6表 地下水位処理と生育・収量

項目	品種名	地下水位（cm）									
		15		25		35		45		55	
		g/m ²	%	g/m ²	%	g/m ²	%	g/m ²	%	g/m ²	%
地上部重	イチバンボン	969	55	1513	86	1681	95	1762	100	1775	101
	サスキハダカ	838	60	1144	81	1269	90	1406	100	1337	95
	ヒノデハダカ	875	75	1013	87	1056	90	1169	100	1125	96
子実重	イチバンボン	436	59	668	91	740	101	734	100	696	95
	サスキハダカ	308	58	434	82	483	92	527	100	467	89
	ヒノデハダカ	389	82	436	92	441	93	474	100	439	93

注) 地下水位処理は地下水位調節施設を使用し，1991年1月17日から収穫期まで行った
%については，地下水位45cmを100%とした

第7表 系統適応性検定試験の成績

品種名	播種年度	茨城		愛知		岡山北部		山口		徳島		香川		鹿児島大隅	
		収量	対標準比	収量	対標準比										
		kg/a	%	kg/a	%										
イチバンボン	1987	58.9	121	—	—	35.6	115	38.0	121	—	—	45.8	117	37.4	121
	1988	—	—	31.1	81	41.7	91	45.8	138	29.6	157	41.9	145	32.0	112
キカイハダカ	1987	48.9	100	—	—	30.9	100	31.5	100	—	—	39.0	100	30.8	100
	1988	—	—	38.2	100	45.6	100	33.3	100	18.9	100	28.9	100	28.6	100

第8表 収量の年次変動

施肥条件	品種名	播種年度					平均値	対標準比	変動係数
		1987	1988	1989	1990	1991			
		F ₈	F ₉	F ₁₀	F ₁₁	F ₁₂	kg/a	%	%
標肥	イチバンボン	60.5	57.8	62.8	43.2	64.3	57.7	97	14.7
	センボンハダカ	61.1	59.5	65.2	40.9	71.1	59.6	100	18.7
	サスキハダカ	43.2	48.1	50.9	24.9	46.6	42.7	72	19.0
	ヒノデハダカ	41.2	63.8	55.0	27.9	43.7	46.3	78	11.7
	多肥	イチバンボン	70.3	67.0	67.8	44.0	75.4	64.9	102
多肥	センボンハダカ	60.4	60.5	73.0	54.4	68.8	63.4	100	21.5
	サスキハダカ	47.5	51.9	61.2	32.3	49.9	48.6	77	29.6
	ヒノデハダカ	40.9	63.5	61.6	42.7	46.7	51.1	81	20.9

注) 生産力検定試験・全面全層播栽培の成績

3) 収量性

1987及び1988年度に7場所で系統適応性検定試験を実施した。その結果は第7表に示す通りで，標準品種（キカイハダカ）に対する収量比が高く，かつ安定しており，有望との判定であった。

1987年度から5年間，生産力検定試験を施肥量2水

準の全面全層播栽培で実施し，各年度の子実重を第8表に示した。1990年度は，播種後11月末に台風に伴う大雨があり，早くからの肥切れと，高温・寡照・多雨によって生育が劣り，各品種とも収量が非常に少なく，イチバンボンも標肥，多肥ともa当たり40kg余りであった。しかし，それ以外の年度は60kg前後の収量

第9表 播種期に伴う収量・品質の調査成績

品種名	早播					標準播					晩播				
	子実重	整粒重	整粒歩合	14分精麦歩合	白度	子実重	整粒重	整粒歩合	14分精麦歩合	白度	子実重	整粒重	整粒歩合	14分精麦歩合	白度
	kg/a	kg/a	%	%		kg/a	kg/a	%	%		kg/a	kg/a	%	%	
イチバンボン	55.4	50.6	91	56	52.4	56.3	51.1	91	57	52.0	44.1	41.6	94	54	53.6
サヌキハダカ	46.9	38.7	83	61	48.5	42.8	31.7	74	61	47.2	39.2	36.2	92	54	51.5
ヒノデハダカ	45.7	40.5	89	61	47.7	46.3	44.7	97	61	48.1	43.9	43.3	99	59	48.3

注) 1993年度,栽培法は浅耕散播,播種量は早播・標準播:1.2kg/a,晩播:1.5kg/a
整粒重は縦木篩2.0mm以上の粒重

第10表 原麦の品質特性

品種名	リットル重	千粒重	原麦白度	外観品質	粒大	粒色	粒形
	g	g					
イチバンボン	828	27.4	14.2	3.8	中	黄-黄褐	中
センボンハダカ	838	23.0	14.2	4.3	中-中小	黄-黄褐	中
サヌキハダカ	823	25.7	13.1	2.9	中	黄-黄褐	中-やや円
ヒノデハダカ	809	25.9	13.2	5.2	中	黄褐	中

注) 1987~1991年度の生検標肥栽培成績の平均値
外観品質は1(上ノ上)~9(下の下),原麦白度はKett光電白度計C-3型により測定

第11表-1 精麦品質

品種名	四国農試産		香川農試産		大分農試産	
	60%精麦		60%精麦		60%精麦	
	時間	白度	時間	白度	時間	白度
	分		分	分	分	
イチバンボン	11.9	47.2	10.9	45.9	12.5	45.5
サヌキハダカ	13.8	45.0	14.3	43.6	-	-
ベニハダカ	-	-	-	-	16.8	41.8

注) 四国・香川農試産は1989~1991年度,大分農試産は1990~1991年度の平均値
搗精は佐竹小型搗精機(1/2馬力,回転数1,000rpm,ロール粒度#30p)を使用。供試量は200g

第11表-2 精麦品質(日本穀物検定協会)

品種名	60%精麦		白度		総合評価 点数 ³⁾
	重量	正常粒	点数 ¹⁾	白度	
	g	%	分・秒	点数 ²⁾	
イチバンボン	120	99.0	6.20	50 44 45	95
サヌキハダカ	120	99.0	7.50	50 41 20	70
キカイハダカ	120	98.5	7.10	50 40 10	60

注) 材料は四国農試・生検標肥の1991年産

- 1)については搗精時間10分以内50点,10分を過ぎたものは1分につき5点減点
- 2)については白度45以上50点,44は45点,43以下は白度1につき10点減点
- 3)については1)と2)の合計点

で安定して多収であり,5年間の平均収量は標肥で57.7kg,多肥で64.9kgであり,多収品種であるセンボンハダカに対してそれぞれ97%及び102%であった。

裸麦の作付が減少したこともあって,各県の普及品種は1品種にしぼられる傾向にあるが,一方で規模拡大による低コスト化を迫られている中では作期幅の拡大が必要である。このような状況に単一品種で対応するためには,早播きによって播種期の幅を拡げる方法が考えられる。この目的でイチバンボンの播種期適応性試験を行い,その子実重を第9表に示した。イチバンボンは,早播と標準播ではサヌキハダカ,ヒノデハダカより子実重,整粒重とも大きかった。しかし,晩播ではサヌキハダカよりは優るが,ヒノデハダカに比べると子実重はほぼ同じで,整粒重は逆に小さかった。これは,大粒のイチバンボンの出芽・苗立数が他の2品種より少なかったためであり,晩播における適性播種量の検討が必要である。

3 品質

原麦の品質特性は,第10表に示したようにリットル重はイチバンボンがヒノデハダカよりやや大きい程度で,品種間差はあまり大きくないが,千粒重はイチバンボンが大きい。外観品質はイチバンボンがサヌキハダカよりやや劣り,粒大及び粒形は中位で粒色は黄~黄褐色である。

精麦品質については,第11表-1及び-2に示したように60%精麦に要する時間が短く,その白度が高い。この特性は年次や生産地が異なってもほぼ安定しており,イチバンボンは精麦適性の優れた良質品種である。

IV 奨励品種採用県における試験成績

イチバンボンは1991年12月に新品種に命名登録されたが,これと同時に香川,愛媛両県で奨励品種,大分県で準奨励品種に採用された。ここでは,これら3県の奨励品種決定調査及び現地試験の成績について述べ

る。

1 香川県における試験成績

香川県農業試験場において、配付初年目の1989年度には全面全層播・全量基肥、翌年から2年間は全量基肥区と基肥+追肥区の施肥法2水準で試験を実施した。比較品種として同県の奨励品種サヌキハダカを供試し、その結果を第12表に示した。

イチバンボンはサヌキハダカに比較して出穂期で7日、成熟期で2日早い早生種である。稈長及び穂長はほぼ同程度で、穂数は30~40%多い。倒伏程度と稈の中折れ程度はほぼ同程度で、コンバイン収穫時のヘッドロスの原因となる中折れ耐性は不十分である。病害は赤かび病が若干発生し、サヌキハダカと同程度かやや多かったが、その他の病害は発生しなかった。また、春先にみられる黄化症状の発生は極めて少なかった。子実重はイチバンボンが安定して高く、また、全量基肥区よりも基肥+追肥区の収量が高かった。千粒

重は約2g大きく、サヌキハダカより大粒であるが、品質概評はやや低かった。

現地試験は1990及び1991年度に県下6地域・9カ所で実施し、その結果をサヌキハダカに対する収量指数で第2図に示した。イチバンボンは各試験地において3日程度早熟であり、収量は国分寺以外の試験地ではサヌキハダカよりもかなり多収であった。また、いずれの試験地でも千粒重が大きく、品質概評が高かった。縞萎縮病と黄化症状が一部の地域でサヌキハダカに激しく発生したが、イチバンボンには全くみられなかった。

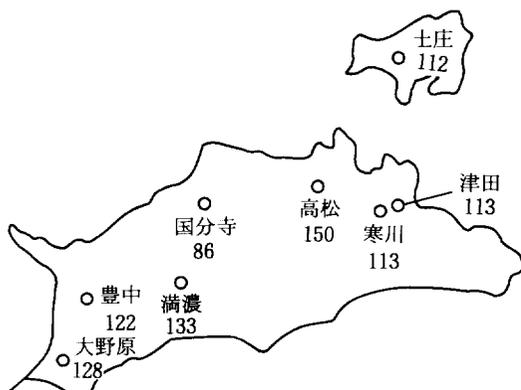
奨励品種のサヌキハダカは、黄化症状・縞萎縮病の発生が激しく、収量が不安定で裸麦の作付けが減少した一因になっている。そこで上記のような特性を備えたイチバンボンをサヌキハダカに代えて普及させ、裸麦の生産拡大を図るため、奨励品種に採用することにした。

2 愛媛県における試験成績

愛媛県農業試験場では、1989~1991年度に全面全層播、また、1990年度はこれにドリル播、1991年度は晩播を加えて試験を実施した。比較品種として同県の奨励品種ヒノデハダカを供試し、その結果を第13表に示した。

イチバンボンはヒノデハダカに比較して出穂期は1~2日早く、成熟期は逆に1~2日遅かった。稈長はやや短く、穂長は同程度かやや長く、穂数は全面全層播標準栽培では多いが、ドリル播と晩播では少なかった。縞萎縮病の発生は両品種ともみられなかったが、うどんこ病と赤かび病はわずかに発生し、ヒノデハダカと同程度であった。子実重はヒノデハダカとほぼ同程度で、リットル重も大差はなかった。千粒重は3~4g大きく、品質概評が高かった。

現地試験は1991年度に7カ所で実施し、ヒノデハダカに対する収量指数を第3図に示した。成熟期はヒノ



第2図 香川県における現地試験成績

- 注1) 数字は子実重の対標準比(%)。標準品種はサヌキハダカ
 注2) 津田・豊中は1990年度、寒川・大野原・土庄は1991年度、高松・国分寺・満濃は両年度の平均値

第12表 香川県農業試験場における試験成績

品種名	施肥法	出穂期	成熟期	稈長	穂長	穂数	倒伏	中折	発病程度			黄化	子実重	対標準比	リットル重	千粒重	品質概評
		月.日	月.日	cm	cm	本/m ²	程度	程度	縞萎縮病	赤かび病	うどんこ病	程度	kg/a	%	g	g	
イチバンボン	全量基肥	4. 5	5. 22	84	5.4	516	0.2	2.0	0	2.7	0	0.2	59.5	119	818	28.6	3.1
	基肥・追肥	4. 7	5. 23	83	5.3	570	1.3	1.0	0	2.0	0	0.4	57.4	112	828	29.0	2.8
サヌキハダカ	全量基肥	4. 12	5. 24	85	5.0	388	0.3	1.5	0	2.2	0	2.0	50.0	100	821	26.2	2.0
	基肥・追肥	4. 13	5. 25	85	5.4	407	0.7	2.0	0	2.0	0	1.2	51.4	100	819	26.7	2.3

注) 全量基肥は1989~1991年度、基肥・追肥は1990~1991年度の平均値
 倒伏・中折・発病・黄化程度は0(無)~5(甚)。品質概評は1(上ノ上)、2(上ノ下)、3(中ノ上)、4(中ノ中)、5(中ノ下)、6(下)

第13表 愛媛県農業試験場における試験成績

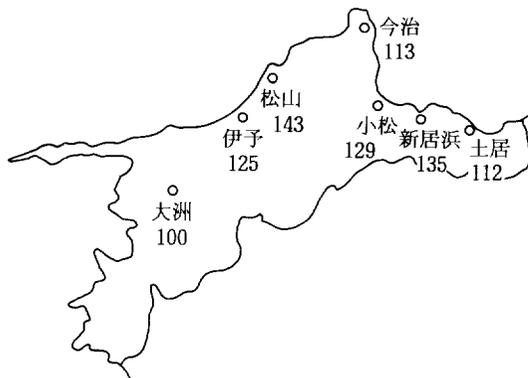
品種名	播種様式	出穂期 月.日	成熟期 月.日	稈長 cm	穂長 cm	穂数 本/m ²	倒伏程度	発病程度		子実重 kg/a	対標準比 %	リットル重 g	千粒重 g	品質概評
								赤かび病	うどんこ病					
イチバンボン	全面全層	3.31	5.18	83	5.0	538	0.7	0.3	0.3	54.5	102	799	31.5	3.1
ヒノデハダカ	全面全層	4.2	5.17	86	4.8	497	0.8	0.3	0.7	53.5	100	795	28.3	3.9
イチバンボン	ドリル	4.7	5.26	90	5.5	373	2.5	1.0	0.5	57.6	101	757	31.3	4.2
ヒノデハダカ	ドリル	4.8	5.24	90	4.9	514	2.0	0.5	1.0	57.1	100	749	27.5	3.7
イチバンボン	晩播	4.6	5.19	74	4.7	353	0	0	0	46.5	100	817	33.3	2.0
ヒノデハダカ	晩播	4.7	5.20	81	4.6	366	1.0	0	0	46.5	100	811	30.4	3.0

注) 全面全層は1989~1991年度の平均値, ドリルは1990年度, 晩播は1991年度
倒伏程度, 発病程度, 品質概評は第12表と同じ

第14表 大分県農業技術センターにおける試験成績

品種名	播種様式	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	発病程度		子実重 kg/a	対標準比 %	リットル重 g	千粒重 g	品質概評
								赤かび病	うどんこ病					
イチバンボン	広幅播	4.6	5.22	84	5.1	505	0.7	0.8	0.5	42.5	105	816	28.6	2.8
	畦立条播	4.7	5.23	81	5.2	360	0.3	0.8	0.3	39.2	92	823	30.5	2.5
ベニハダカ	広幅播	4.11	5.24	91	5.2	464	3.0	0.7	0.7	40.6	100	804	24.9	4.3
	畦立条播	4.11	5.24	90	5.3	395	3.5	0.5	0.8	42.6	100	810	26.5	3.8

注) 広幅播は1989~1991年度, 畦立条播は1990~1991年度の平均値
倒伏・発病程度, 品質概評は第12表と同じ



第3図 愛媛県における現地試験成績

注) 数字は1991年度の子実重の対標準比 (%)
標準品種はヒノデハダカ

デハダカより2~3日遅く, 稈長は概してヒノデハダカより短く, 穂長はやや長かった。子実重は1試験地がヒノデハダカと同程度で他の試験地ではいずれも10%以上の多収であり, イチバンボンの7カ所の平均収量指数は122%であった。また, 現地試験においてもヒノデハダカより千粒重が大きく, 搗精時間が短く, 精麦白度が高かった。

以上の結果から, 愛媛県では縮萎病に弱く収量が不安定なヒノデハダカと晩生のシラタマハダカの一部をイチバンボンに代えて裸麦の安定生産を図るため, イチバンボンを奨励品種に採用することにした。

3 大分県における試験成績

大分県農業技術センターでは, 1989~1991年度に広幅播, 1990及び1991年度はこれに畦立条播を加えて試験を実施した。比較品種として奨励品種ベニハダカを供試し, その結果を第14表に示した。

イチバンボンはベニハダカと比較して出穂期で4~5日, 成熟期で1~2日早く, 短程で倒伏に強く, 穂長は同程度であった。穂数は広幅播では多く, 畦立条播では少なかった。リットル重はやや大きく, 千粒重は約4g大きかった。子実重は広幅播では大きく, 畦立条播では逆に小さく, 品質概評が高かった。病害では赤かび病の発生がやや多かった。また, 1990及び1991年度に実施した玖任試験地では, 成熟期がベニハダカより2日遅れたが, 短程で倒伏が少なく, 千粒重が大きく, 多収で品質概評が高かった。

1990及び1991年度に6カ所で現地試験を実施し, ベニハダカに対する収量指数を第4図に示した。現地試験の結果も農業技術センターの結果と類似しており, ベニハダカと比較して成熟期はやや早いか同程度で, 倒伏に強く, 千粒重が大きく多収であるが, 赤かび病の発生がやや多かった。

以上の結果から, 大分県ではイチバンボンを認定品種に採用して裸麦の生産拡大を図ることにした。

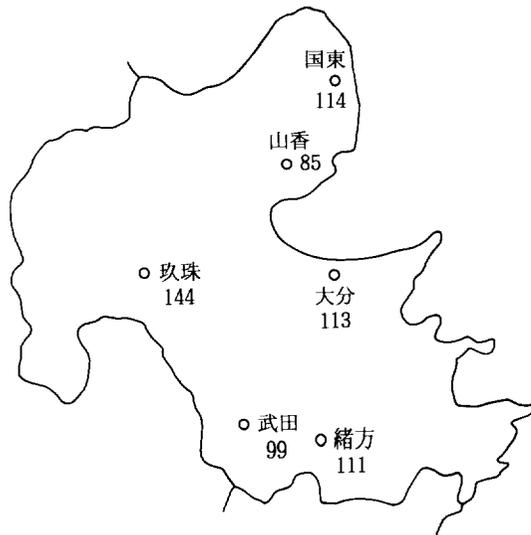
V その他配付先における試験成績

1989~1991年度に奨励品種決定調査を実施した香川

第15表 配付先の試験成績概評一覧

場所名	栽培条件	1989年度			1990年度			1991年度		
		子実重 kg/a	対標準比 %	有望度	子実重 kg/a	対標準比 %	有望度	子実重 kg/a	対標準比 %	有望度
愛 岐 三 滋 兵 島 岡	知 地 重	—	—	—	20.2	326	×	42.6	115	○
	広 幅 下 リ ル	—	—	—	34.5	91	△	16.6	64	△
滋 兵 島 岡	全 面 起 耕	—	—	—	30.6	89	×	—	—	—
	全 層 散 播	—	—	—	35.1	138	△	42.1	114	△○
北 山 部	下 リ ル	—	—	—	37.2	91	△	—	—	—
	平 畦	—	—	—	29.2	87	△	44.3	83	△
山 口	畦 立 条	—	—	—	35.0	89	△	49.3	103	△
	簡 易 定 層 播	41.9	114	△	25.3	83	×	—	—	—
徳 島	下 リ ル	—	—	—	35.0	137	△	45.2	106	○
	平 畦	—	—	—	—	—	—	38.8	99	—
徳 島	畦 立 条	35.6	92	△	43.0	103	—	43.0	103	○
	多 肥	—	—	—	19.9	90	○△	36.8	129	○△
高 知	全 面 全 層 播	—	—	—	—	—	—	54.1	136	○
	多 肥	—	—	—	24.2	106	—	16.7	161	○
佐 長	畦 立 条	32.4	145	△	—	—	—	27.8	152	—
	多 肥	40.4	95	△	16.6	67	×	45.3	110	○
熊 本	畦 立 条	—	—	—	42.9	111	○	52.7	108	○
	多 肥	—	—	—	—	—	—	30.2	104	○

注) 有望度 ◎:ごく有望, ○:有望, △:再検討, ×:打ち切り



第4図 大分県における現地試験成績

注1) 数字は子実重の対標準比(%). 標準品種はベニハダカ

注2) 緒方は1990年度, 大分は1991年度, その他は両年度の平均値

・愛媛・大分3県以外の成績概評一覧を第15表に示した。多くの県で標準品種と比較して多収で千粒重が大きく、品質概評は県によって異なった。耐病性では縮萎病に強いが、赤かび病とうどんこ病にやや弱いとの評価が多かった。1991年度において、上記3県以外で

も数県で有望視されていたが、その後、長崎県、山口県、岡山県、福岡県及び熊本県で奨励品種に採用された。さらに愛知県、兵庫県、徳島県等でも現在ごく有望視されている。

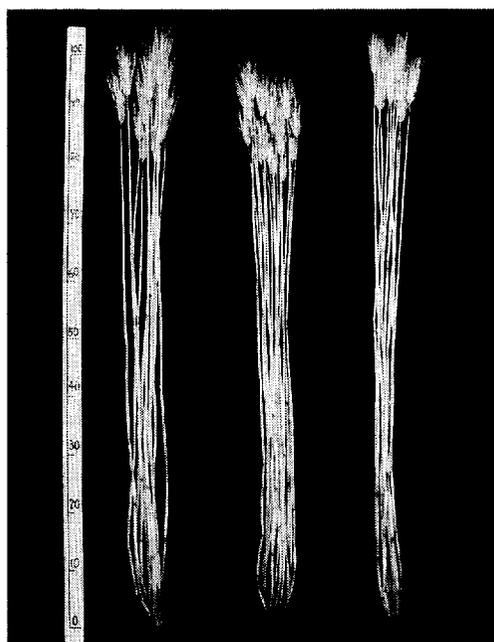
VI 適地及び栽培上の注意

イチバンボンは既に8県で奨励品種に採用され、さらに3県でも採用の方向で検討されている。これまでの各地の試験において、標準品種と比較して主要形質の発現が安定しており、収量も比較的安定して高い。このような結果からみて、瀬戸内地域を中心に東海から九州中部まで広域的に適応するものと考えられる。

栽培に当たっては、この品種は葉色が濃く、生育が旺盛であるが、既存の品種と同様に湿害には必ずしも強くないので排水対策を十分に行うこと、多収性を発揮させるためには、少肥条件下の栽培は避けねばならないが、倒伏防止のためには極端な多肥栽培は避けること、赤かび病とうどんこ病にやや弱いので適期防除に努めること、特に赤かび病の発生しやすい九州では適期防除が必要である。

VII 摘 要

裸麦新品種「イチバンボン」は1980年4月(1979播種年度)に四国農業試験場において四国裸58号(後のセンボンハダカ)を母親とし、四R系697を父親として人工交配を行い、早生・強稈・良質・多収・縮萎縮



イチパンボシ センボンハダカ サヌキハダカ

写真1 イチパンボシの草姿



イチパンボシ

センボンハダカ

サヌキハダカ

写真2 イチパンボシの穂と粒

'Ichibanboshi', A Newly Released Naked Barley Cultivar

Masamitsu ITO, Naoyuki ISHIKAWA, Eiji DOMON,
Yoshinori DOI, Tadashi KATAYAMA, Masayoshi KAMIO,
Ichiro KATO, Ryo YOSHIKAWA and Tadahiro TSUTSUMI

(Received ; October 27, 1994)

Summary

The barley breeding laboratory of Shikoku National Agricultural Experiment Station developed a new naked barley cultivar 'Ichibanboshi' (*Hordeum vulgare* L.). Ichibanboshi is a six-rowed winter type naked barley cultivar that is resistant to barley yellow mosaic virus (BaYMV). The objective was to breed a cultivar so as to improve naked barley production in Japan which had decreased reduced year after year. The new cultivar may replace the current naked barley cultivars in Japan.

Breeding process and major characters were reported in this paper.

Breeding process of Ichibanboshi

In April, 1980 a single cross 'Shikokuhadaka 58/Yon R Kei 697' was made with an objective to obtain the following characteristics ; early maturity, strong culm, high grain quality, high yielding performance and resistance to BaYMV. After planting the F_1 individuals and mass-growing of the following F_2 hybrid population, pedigree selection was made in each successive generation. In the F_5 to F_9 generations (1984–1988), the productivity of the selected line 'Yon Kei 8909' was tested in the experimental field. It was demonstrated that Yon Kei 8909 was superior in terms of yield level, grain quality, disease resistance and other agronomic characters. The selected line was designated as Shikokuhadaka 90 in the F_{10} generation in 1989 and subjected to successive performance tests of local adaptability and further critical yield tests in several breeding stations.

Shikokuhadaka90 was superior to the current cultivars in all agronomic characters, i.e. Sanukihadaka in Kagawa pref., Hinodehadaka in Ehime pref. and Benihadaka in Oita pref. In 1991 the F_{12} generation of the cultivar was released from Shikoku National Agricultural Experiment Station after the registration to the Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, Japan, because of its superior field performance. The name 'Ichibanboshi' and registration code number 'Hadakamugi Norin 31' were given at the same time.

Major characters

- 1) Ichibanboshi is a six-rowed naked barley cultivar. It belongs to the winter type and its spring habit score is V.
- 2) Growth habit : heading occurs a few days earlier and maturation occurs a few days later than in the case of Hinodehadaka. It belongs to the early maturing cultivar group with a somewhat long maturation time.
- 3) Morphological characters : culm length is of the intermediate type and is similar to that of

Hinodehadaka, spike length corresponds to the slightly longer class and spikelet density to the middle to lax class. The cultivar develops a slightly larger number of spikes and shows a closed tiller stand.

- 4) Resistance to environmental stress : the lodging resistance is similar to that of Hinodehadaka. The straw strength is superior especially in the later stage of the maturation time. The viviparity is low.
- 5) Disease resistance : the cultivar is strongly resistant to BaYMV, but susceptible to scab and powdery mildew.
- 6) Yielding ability is comparable to that of the high-yielding cultivar Senbonhadaka and higher than that of Sanukihadaka and Hinodehadaka.
- 7) Grain characteristics : the kernel weight is heavy, kernel color is brownish-yellow and grain shape belongs to the middle to middle-long class. Polishing time of the grains is shorter than that of Sanukihadaka and polished grains are clearly whiter with a better quality than that of Sanukihadaka.
- 8) Cultivation : Drainage must be adequate throughout the growth period to avoid wet injury. Basal fertilizer application should not be excessive to prevent lodging. Application of pesticides which can control scab and powdery mildew is important to maintain the grain quality.
- 9) Local adaptability : the cultivar is adapted to areas extending from the Tokai district to the Kyushu district and it is especially well adapted to the semi-arid area surrounding the Setonaikai Sea.