

水稻新品種「ほほほの穂」について

松本範裕・橋本良一*・中村啓二・荒川和夫**

松村洋一***・中谷治夫****・桐山 隆

On the New Rice Variety "HO HO HO NO HO"

Norihiro MATSUMOTO, Yoshikazu HASHIMOTO, Keizi NAKAMURA, Kazuo ARAKAWA,

Youichi MATSUMURA, Haruo NAKATANI, Takashi KIRIYAMA

Summary

The new rice variety "Hohohonoho" was bred from cross of Ishikawa 8 × Akitakomachi which was made in 1984 at the Ishikawa Agricultural Experiment Station.

The Variety was released for Ishikawa Prefecture in 1993.

The main characteristics of "HO-ho-ho-no-ho" are as follows.

- 1) Maturing date: belongs to the early group in Ishikawa Prefecture as same as "Noto-hikari"
- 2) Plant type: semi-panicle weight type.
- 3) Resistance to stress: highly resistant to blast and middle to cool weather.
- 4) Yield: constantly high (586kg/10a). The grain quantity is high.
- 5) Cooking quantity: excellent in taste of cooked rice as same as Koshihikari and Noto-hikari.

It is concluded that this variety is to be recommended to the plain fields of Ishikawa prefecture.

I 緒 言

本県の品種別の作付比率は1992年でコシヒカリが62.4%、能登ひかりと加賀ひかりがそれぞれ20.9%と6.7%となつて³⁾いる。これらの品種の中で作付面積が増加しているのはコシヒカリと能登ひかりである。

加賀ひかりは1973年に県の奨励品種に採用されて以来、作付面積が増加してきたが、1977年の12,000haをピークに減少の一途をたどっている。この原因としては、平坦地におけるコシヒカリの作付増加の影響と加賀ひかりの食味が現在の食味レベルからはや

や不十分であること、また栽培面では植傷みしやすく、茎数の過不足で収量変動しやすいこと、およびいもち病にやや弱い⁵⁾こと等が挙げられる。早中晩の適正な品種構成⁷⁾の面からも加賀ひかりに替わる平坦地向きの早生種の育成開発が望まれていた。

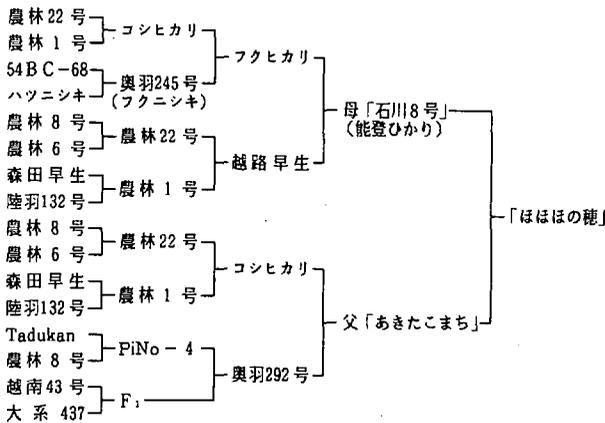
新品種「ほほほの穂」は早生種で食味が良く、品質・搗精歩合・搗精白度とも高く、いもち耐病性にも優れており、加賀平坦地の主力早生種として加賀ひかりに替わって普及が期待される品種である。品種名「ほほほの穂」は1992年に発足した石川県水稻品種流通対策協議会(会長、石川県知事)が全国に名称募集し、応募総数54,485通の中から選定された。

本品種の育成にあたり、県内の現地試験を担当した農業改良普及所と担当農家の方々をはじめ、県農業関係機関、農業団体に対し、深甚の謝意を表する次第である。

* 現 石川県農業情報センター
** 現 石川県小松農業改良普及所
*** 現 石川県河北潟営農センター
**** 現 石川県構造政策推進課
(1994年8月31日 受理)

II 来歴と育成経過

ほほほの穂の来歴は第1図に示したように、石川8号(後の能登ひかり)の大粒性・良食味¹⁾とあきたこまちの強稈・良質性²⁾を結びつける目的で1984年に石川8号を母にあきたこまちを父として交配した。以後、第1表に示した系統育種法により選抜・固定をはかった。



第1図 ほほほの穂の来歴

第1表 育成経過

交配番号 および 組合せ	項目	年										
		世代 交配	'84	'85	'86	'87	'88	'89	'90	'91	'92	
84-22	栽培方法	高橋 隆雄法					予220	印85号				
石川8号 (後の能登ひかり) × あきたこまち	系統系統群数		13	4	4	3	2	2	2	1		
	栽培系統数		13	4	30	6	8	10	13	20		
	選抜系統数		4	4	3	2	2	2	1	1		
	選抜個体数	13粒	4	30	6	8	10	13	20	29		

1989年に予220の系統番号を翌、1990年に石川26号の系統名を付名した。1991年から奨励品種決定調査事業の生産力検定試験ならびに現地試験を開始し、同試験を1992年まで実施した。また県独自の有望品種集団栽培試験を1991年から1992年まで実施し、県内

第2表 草姿・草型

品 種 名	田 植 時			最高分けつ期			止 葉			稈		芒		ふ先 色	粒着 の疎密	脱粒 の程度	糯・稈 の別	草 型
	草丈	葉幅	葉色	草丈	葉色	草型	葉幅	長さ	角度	細太	剛柔	多少	長短					
ほほほの穂	中短	中	中濃	中短	中濃	良	中	中	直	中	中剛	少	短	黄白	中疎	難	稈	偏穂重
加賀ひかり	中長	中	中	中長	中	良	中広	中	直	中太	中剛	無	—	黄白	中	難	稈	穂重
ホウネンワセ	中長	中狭	中濃	中	中	良	中狭	中長	中直	中細	中柔	稀	短	紅褐	中密	難	稈	穂数
能登ひかり	中	中	中	中長	中	良	中	中	直	中	中剛	稀	短	黄白	中疎	難	稈	偏穂重

の栽培適応性について検討した。さらに流通上の評価を得るために、1992年に40haの集団栽培を県内の5農協で実施し、その産米について県内外の米卸業者の評価を求めた。

このような各種試験の結果が良好であったことから1993年2月に石川県の奨励品種に指定された。

III 特性概要

1. 形態的特性

1) 草姿・草型

ほほほの穂の草状を写真1に、草姿・草型の概要を第2表に示した。ほほほの穂の草状は加賀ひかりより明らかに短稈であることが認められる。移植時の苗丈は加賀ひかりより短苗で、葉幅は加賀ひかり並、葉色は加賀ひかりより濃い目である。最高分けつ期の草丈、葉色についても加賀ひかりより草丈が短く、葉色は濃い目である。止葉は加賀ひかりより葉幅は狭いが、長さ、角度とも加賀ひかり並である。稈の太さは加賀ひかりよりやや細く、能登ひかり並であるが稈質は強い。

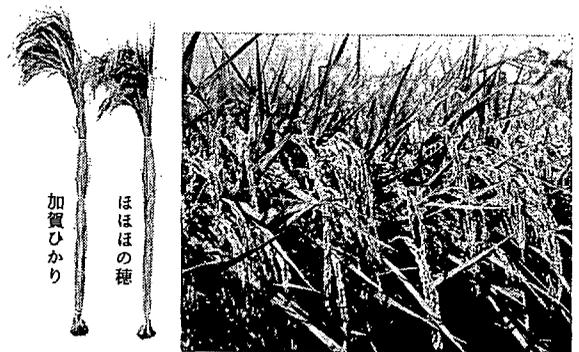


写真1 ほほほの穂の草状

芒の多少はホウネンワセ、能登ひかりよりやや多

い。ふ先色は黄白で粒着の疎密は加賀ひかりより疎で能登ひかり並の中疎である。

草型は加賀ひかりより穂数が多く、ハウネンワセよりは少ない偏穂重型である。

2) 玄米の形状・品質

玄米の形状・品質を写真2および第3表に示した。ほほほの穂の玄米形状は中長で粒大は加賀ひかりよりやや大きい。

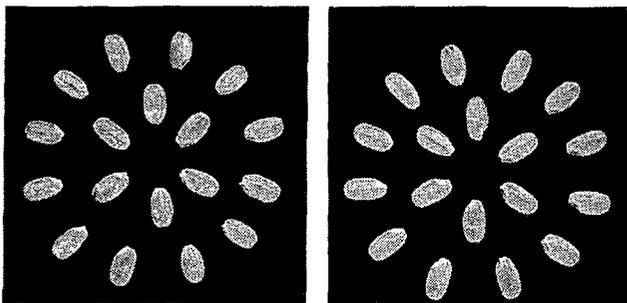


写真2 ほほほの穂の玄米の形状

第3表 玄米の形状・品質

品種名	形状	大小	乳白の多少	心白の多少	腹白の多少	胴割の多少	光沢	色沢	品質
ほほほの穂	中長	中大	稀	稀	稀~少	稀	良上	中飽	上下
標)加賀ひかり	中長	中	稀~少	稀	稀	稀	良	中飽	上下
比)ハウネンワセ	中	中	稀~少	稀	稀	稀	良	濃飽	上下
比)越路早生	中	中	少	稀	稀~少	稀	良	中飽	上下
比)能登ひかり	中長	中大	稀	稀	多	稀	良上	中飽	中上

見かけの品質は微小な腹白が散見されるが能登ひかりに較べては極めて少ない。また、乳白・心白の発生は少なく、玄米光沢も良い。品質の評価は加賀ひかり並の上下である。

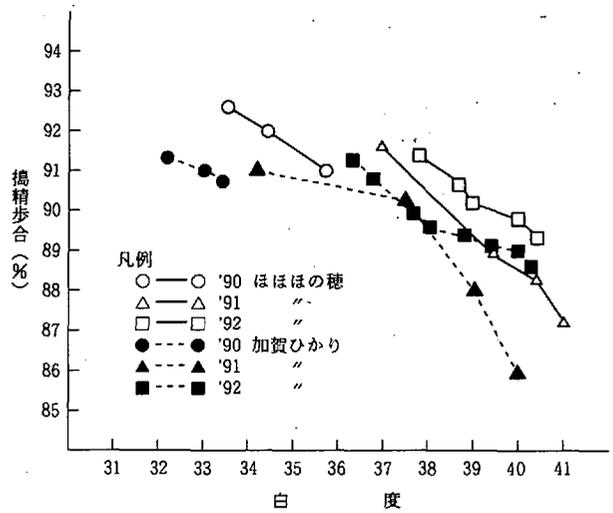
3) 搗精歩合・搗精白度

品種別の搗精歩合と搗精白度を第4表に、加賀ひかりとの比較を第2図に示した。ほほほの穂の搗精歩合は能登ひかりより低いが加賀ひかり、ハウネンワセより高い。

第4表 搗精歩合と搗精白度

品種名	1990年~1992年	
	搗精歩合	搗精白度
ほほほの穂	90.9	37.7
加賀ひかり	90.6	35.9
ハウネンワセ	89.9	37.7
能登ひかり	91.4	37.9

注) 玄米 50g, 60秒 搗精: Kett TP 2型
白度: Kett C-300型



第2図 搗精歩合と搗精白度

また、搗精白度は加賀ひかりよりも高く、ハウネンワセ、能登ひかり並である。搗精時間を変えて搗精歩合と搗精白度の推移を加賀ひかりと対比した場合でもほほほの穂は3ヶ年とも加賀ひかりを上回った。

4) 食味官能値

当場における食味官能試験を第5表に、日本穀物検定協会による食味評価を第6表に示した。当場の結果ではほほほの穂の食味評価は外観(炊飯光沢・白さ)が良く、味が良く、粘りが強くやや軟い歯ごたえである。

総合評価はハウネンワセ・加賀ひかり・越路早生より明らかに勝り、能登ひかり、コシヒカリと同等の極良食味である。

第5表 食味検定(農総試, '90~'92)

品種	外観	香り	味	粘り	硬さ	総合
標)ハウネンワセ	0	0	0	0	0	0
ほほほの穂	0.44	0.01	0.37	0.68	-0.41	0.62
加賀ひかり	0.17	-0.10	-0.03	0.00	-0.02	0.02
越路早生	0.13	-0.13	-0.09	0.06	0.06	0.08
能登ひかり	0.14	0.11	0.18	0.45	0.13	0.31
コシヒカリ	0.29	0.00	0.07	0.37	-0.25	0.31

第6表 食味検定(日本穀物検定協会 '92)

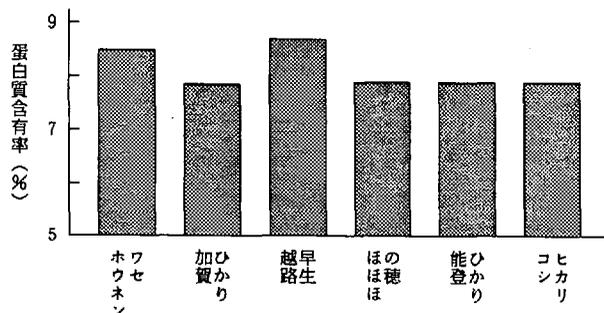
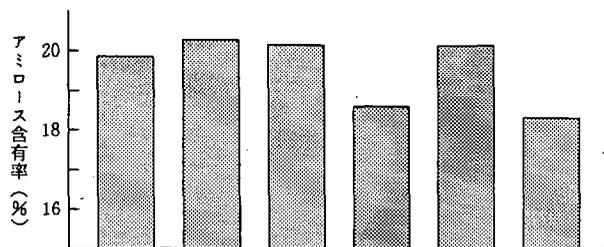
品種	外観	香り	味	粘り	硬さ	総合
標)日本晴	0	0	0	0	0	0
ほほほの穂	0.350	0.050	0.400	0.650	-0.200	0.400
加賀ひかり	0.150	0.050	-0.100	-0.150	0.100	0

注) 日本晴は滋賀県産

1992年産のほほほの穂について日本穀物検定協会による食味評価では当場とほぼ同様な結果で、外観、味、粘り、総合評価で標準品種の滋賀県産日本晴および本県産加賀ひかりに勝った。

5) 食味関連成分の分析値

白米中の蛋白含有率とアミロース含有率について第3図に示した。ほほほの穂は蛋白含有率がハウネンワセより低く、加賀ひかり、能登ひかり、コシヒカリ並である。しかし、アミロース含有率では他の早生種(加賀ひかり、ハウネンワセ、能登ひかり)に較べて明らかに低く、コシヒカリと同程度である。



第3図 食味関連成分の含有率 ('90~'92)

蛋白含有率とアミロース含有率の両成分とも低いほど食味が良いとされており、ほほほの穂が両成分とも低いことは食味官能値が高いことの重要な因子と考えられる。第7表には両成分の積値²⁾を示したが、この場合でもほほほの穂は他の早生種よりも低く、コシヒカリ並の値を示した。

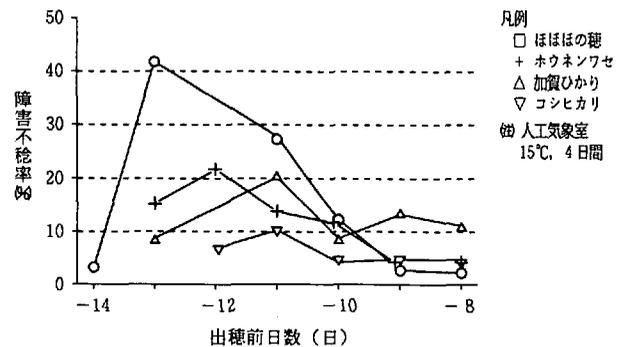
第7表 蛋白含有率とアミロース含有率の積値

品種名	'90		'91		'92		平均
	系予本検	標肥	多肥	標肥	多肥		
ほほほの穂	130	147	174	136	149	147	
加賀ひかり	145	163	176	155	160	160	
ハウネンワセ	153	174	186	155	177	169	
能登ひかり	146	162	170	150	164	158	
越路早生	-	174	189	158	179	(175)	
コシヒカリ	133	136	156	143	154	144	

2. 生態的特性

1) 耐冷性検定

耐冷性検定のうち、人工気象室による障害型耐冷性の結果を第4図に示した。穂ばらみ期の4日間に15℃の低温処理を行なった結果、ほほほの穂はハウネンワセ、加賀ひかりより不稔歩合が高く、障害型耐冷性は中~やや弱である。



第4図 耐冷性検定 ('90~'92)

一方、幼穂形成期から出穂期までの19℃の冷水掛け流し処理では第8表に示すようにほほほの穂の不稔率はハウネンワセ、加賀ひかり並であり、能登ひかり、コシヒカリに較べてはやや高く、耐冷水性は中である。

第8表 耐冷性検定 (冷水掛け流し圃場)

品種名	不稔率 (%)					判定
	'89	'90	'91	'92	平均	
ほほほの穂	46	17	28	53	36	中
ハウネンワセ	50	10	27	56	36	中
加賀ひかり	18	6	-	67	30	中
能登ひかり	23	5	-	25	18	中~強
コシヒカリ	22	5	-	17	15	強

(注) 標準品種ハウネンワセの出穂前25日~出穂まで、日中19℃の冷水掛け流し処理。水深10cm

2) いもち耐病性

ほほほの穂のいもち病抵抗性遺伝子型は第9表に示すとおり7菌系の接種反応から母親の石川8号(後の能登ひかり)が持つPi-zを有しているものと推定される。但し、畑晩播の能登ひかりが罹病化している中でほほほの穂が発病を見ていないことはPi-zのほかに1~2の抵抗性遺伝子型を持っている可能性がある。畑晩播および現地圃場の葉いもち検定について第10表、第11表に示したが、ほほほの穂は全く

罹病していない。一方、1991年の北陸各育成地のいもち耐病性の検定（第12表）では罹病が認められ、その程度は葉いもち、穂いもちともにハウネンワセ並～若干少なく、圃場抵抗性はハウネンワセ並の中と判定される。またPi-zを有する品種に対して中程度の罹病反応を示すP-2b菌による病斑形成指数を第13表に示した。ほほほの穂の病斑形成指数は圃場抵抗性が中とされる能登ひかり、フクヒカリの両品種並ないやや少なく、圃場抵抗性は中程度はあると考えられる。

第9表 いもち病抵抗性遺伝子型の推定

品 種 名	p-2b	7b3-33	稲 72	北 1	7b4-20	7b4-04	稲168	推定遺伝子型
ほほほの穂 ('90)	M	R	R	M	M	MR	R	Pi-Z
" ('92)	M	R	M	-	M	M	M	Pi-Z
能登ひかり ('90)	M	MR	MR	M	M	MR	MR	Pi-Z
ハウネンワセ ('92)	S	MS	S	-	S	S	S	+

R：抵抗性反応

凡例 M：中度抵抗性反応

S：罹病性反応

第10表 葉いもち（畑晩播）検定

品 種 名	'90		'91		'92		平均
	8/8	7/28	8/5	8/4	8/28		
ほほほの穂	0	0	0	0	0	0	0
加賀ひかり	4.5	-	-	0.3	0.3	1.7	1.7
ハウネンワセ	5.5	7	9	1.0	5	5.5	5.5
コシヒカリ	6.0	8	10	2.0	4.5	6.1	6.1
能登ひかり	1.0	0.5	1.5	0.8	3.5	1.5	1.5

第11表 葉いもち（鳥越現地圃場）検定

品 種 名	'91		'92		平均
	7/29	7/31	7/31	7/31	
ほほほの穂	0	0	0	0	0
加賀ひかり	-	0	0	0	0
ハウネンワセ	4	0	0	0	2
コシヒカリ	6	0	0	0	3
能登ひかり	0	0	0	0	0

第12表 北陸各育成地のいもち耐病性の検定（'92）

品 種 名	北陸農試		新潟農試		富山農試		福井農試		平均	
	葉	穂	葉	穂	葉	穂	葉	穂	葉	穂
ほほほの穂	4	0	0	0	4	1.5	0	0	2.0	0.4
ハウネンワセ	4	0	1	0	4	1.5	0	2.0	2.3	0.9

第13表 いもち病圃場抵抗性の検定（'92）

品 種 名	病 斑 形 成 指 数				圃場抵抗性
	1 区	2 区	3 区	平均	
ほほほの穂	196	296	216	236	中
能登ひかり	286	671	330	429	中
フクヒカリ	200	377	209	262	中

(注) 接種菌系はP-2b, 孢子数 22万/ml

3) 穂発芽性

穂発芽性の検定を第14表に示した。ほほほの穂は加賀ひかりよりも難であるがコシヒカリよりは易であり、ハウネンワセ並のやや難である。

第14表 穂発芽性検定

品 種 名	'90	'91	'92	平均	判 定
ほほほの穂	4.0	3.0	3.0	3.3	やや難
比)ハウネンワセ	3.0	3.0	3.0	3.0	やや難
比)コシヒカリ	1.0	1.0	1.0	1.0	難
標)加賀ひかり	3.5	4.0	4.0	3.8	中
比)越路早生	3.0	3.5	4.0	3.5	中

(注) 発芽条件 '91: 25℃、湿度100%

'90, '92: 35℃温湯

1 (難) ~ 5 (易) の5段階評価

4) 白葉枯耐病性

白葉枯病の発生は年次変動が大きく、発病が不安定であるため、品種間差も明確でない。

第15表には発病程度が少ないが多少の品種間差が認められる。

第15表 白葉枯病の発病程度

品 種 名	奨 決 本 検 '90 ~ '92	奨 決 現 地 '91 ~ '92
ほほほの穂	0.3	0.14
加賀ひかり	0.0	0.07
ハウネンワセ	0.0	0.07
越路早生	0.3	0.08
能登ひかり	0.3	-

(注) 発病程度は0(無)~5(甚)

ほほほの穂は奨決生産力検定試験、現地試験ともに他の品種よりやや多く、白葉枯病に対しては弱いものと推定される。

生態的特性の中で出穂性（早晩生）、耐倒伏性、収量性等は以下の奨励品種決定生産力検定試験及び現地試験等で述べる。

IV 試作試験の成績

1. 奨励品種決定試験

1) 生産力検定試験

第16表に示すようにほほほの穂の出穂期は加賀ひかり、ハウネンワセ並である。成熟期は加賀ひかり、ハウネンワセよりも2日遅い早生種である。稈長は加賀ひかりより6cm程度短稈で穂長はやや長く、穂数は越路早生より少ない偏穂重型である。倒伏の程度は標準栽培で加賀ひかり並であるが多窒素栽培で

は加賀ひかりよりやや強い中程度である。

紋枯病の発生は加賀ひかりと差がなく、ハウネンワセよりは少な目である。

収量性はa当たり58.6kg~63.4kgで加賀ひかり並である。千粒重は加賀ひかりよりも0.5~0.6g大きく、能登ひかりよりも小さい中粒種である。品質は障害粒の発生も少なく、ほぼ加賀ひかり並に良好である。

搗精歩合は能登ひかりよりは低い、他の早生種に比較してはいずれも高い。また搗精白度については加賀ひかりよりは高く、ハウネンワセ並である。

第16表 奨励品種決定基本調査 ('90~'92)

標準栽培	品種	出穂期 (月/日)	成熟期 (月/日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	倒伏の 程度	いもち病			紋枯病	白葉 枯病	精玄米重 (kg/a)	同左 対標比 (%)	千粒重 (g)	品質	搗精歩合 (%)	搗精 白度
								葉	首	枝梗								
標準栽培	ほほほの穂	7.24	9.01	76	20.1	433	0.3	0.0	0.0	0.0	1.2	0.2	58.6	102	22.8	2.5	90.9	37.7
	加賀ひかり	7.24	8.30	82	18.6	387	0.2	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	57.0	100	22.2	2.8	90.6	35.9
	ハウネンワセ	7.24	8.30	82	18.0	529	1.7	0.0	0.0	0.0	1.7	0.0	59.0	103	20.9	3.2	89.9	37.7
	越路早生	7.24	8.30	84	18.5	458	0.2	0.0	0.0	0.0	1.5	0.2	57.1	100	20.7	3.3	90.2	37.0
	能登ひかり	7.26	9.01	84	20.5	400	0.3	0.0	0.0	0.0	1.4	0.1	58.7	103	23.4	3.7	91.4	37.9
多窒素栽培	ほほほの穂	7.27	9.06	80	21.1	484	0.7	0.0	0.0	0.0	1.8	0.4	63.4	97	22.6	2.8	90.9	38.4
	加賀ひかり	7.27	9.04	86	19.7	421	1.4	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	65.6	100	22.1	3.0	90.5	37.2
	ハウネンワセ	7.27	9.04	88	18.8	559	2.8	0.0	0.0	0.0	2.5	0.0	64.5	98	20.8	3.3	90.2	38.1
	越路早生	7.26	9.06	90	19.1	519	2.3	0.0	0.0	0.0	2.1	0.3	66.3	101	20.5	3.8	89.8	36.5
	能登ひかり	7.28	9.07	88	21.6	424	0.3	0.0	0.0	0.0	1.5	0.4	62.5	95	23.1	3.8	91.3	39.5

(注) 品質は1(上の上)~9(下の下)の9段階
倒伏、病害虫の発生は0(無)~5(甚)の6段階
窒素成分量:標準栽培 3.4kg/10a
多窒素栽培 4.4kg/10a
多窒素栽培は'91~'92年の値

第17表 奨励品種決定現地試験(地帯別平均, '91~'92)

地帯区分	品種・系統名	出穂期 (月/日)	成熟期 (月/日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	倒伏の 程度	いもち病				紋枯病	白葉 枯病	精玄米重 (kg/a)	同左 対標比 (%)	千粒重 (g)	品質
								葉	首	枝梗	節						
加賀平坦 (7か所)	ほほほの穂	7.27	9.02	79	21.8	395	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	1.54	0.31	57.1	101	22.9	2.8
	加賀ひかり	7.26	9.01	85	20.0	364	0.71	0.31	0.00	0.15	0.00	1.85	0.15	56.7	100	22.5	2.8
	ハウネンワセ	7.27	9.01	83	18.8	470	0.89	0.46	0.46	0.46	0.00	1.70	0.15	55.2	97	21.0	3.2
	越路早生	7.28	9.02	86	20.0	427	0.82	0.62	0.77	0.77	0.07	1.77	0.15	54.1	95	20.8	3.2
能登平坦 (5か所)	ほほほの穂	7.27	9.03	72	19.5	414	0.00	0.00	0.10	0.10	0.00	1.30	0.00	52.3	103	22.4	2.6
	加賀ひかり	7.26	9.02	79	18.3	379	0.10	0.00	0.05	0.05	0.00	0.75	0.00	50.9	100	22.2	2.9
	ハウネンワセ	7.27	9.02	78	17.3	504	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.70	0.00	50.1	98	20.8	3.2
	越路早生	7.28	9.04	82	17.9	452	0.10	0.10	0.00	0.00	0.00	0.60	0.00	51.1	101	20.8	3.0
山間 (3か所)	ほほほの穂	8.02	9.11	75	19.9	390	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	1.33	0.00	57.2	105	22.3	2.7
	加賀ひかり	8.02	9.12	79	18.6	360	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.83	0.00	55.0	100	21.9	2.5
	ハウネンワセ	8.05	9.12	79	17.5	474	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67	0.00	52.9	97	20.4	2.8
	越路早生	8.03	9.12	83	18.6	404	0.50	0.00	0.00	0.00	0.17	1.00	0.00	50.9	100	20.0	3.3
県下平均 (15か所)	ほほほの穂	7.27	9.04	76	20.7	400	0.13	0.00	0.03	0.03	0.00	1.45	0.14	55.5	102	22.6	2.7
	加賀ひかり	7.27	9.03	82	19.1	368	0.40	0.14	0.02	0.07	0.00	1.26	0.07	54.4	100	22.3	2.7
	ハウネンワセ	7.28	9.04	81	18.0	482	0.68	0.22	0.22	0.22	0.00	1.16	0.07	53.0	98	20.8	3.1
	越路早生	7.27	9.04	84	19.1	434	0.53	0.36	0.38	0.33	0.03	1.21	0.08	52.6	97	20.7	3.2

(注) 加賀平坦地帯.....加賀、小松、川北、松任、鶴来、金沢、津幡
能登平坦地帯.....押水、志賀、鹿島、田鶴浜、珠洲
山間地帯.....鳥越、白峰、輪島
山間地帯の越路早生は輪島のみ

第18表 奨励品種決定現地試験（乾湿別平均，'91～'92）

乾・湿区分	品種・系統名	出穂期 (月/日)	成熟期 (月/日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	倒伏の 程度	いもち病				紋枯病	白葉 枯病	精玄米重 (kg/a)	同左 対標比 (%)	千粒重 (g)	品質
								葉	首	枝梗	節						
乾田 (7か所)	ほほほの穂	7.28	9.05	77	20.7	421	0.18	0.00	0.07	0.07	0.00	1.64	0.00	59.5	102	22.5	2.7
	標)加賀ひかり	7.28	9.05	82	19.2	403	0.43	0.14	0.04	0.14	0.00	1.14	0.00	58.4	100	22.2	2.5
	比)ハウネンワセ	7.29	9.05	82	18.1	501	1.00	0.39	0.46	0.46	0.00	1.21	0.00	56.3	96	20.6	3.0
	比)越路早生	7.28	9.04	85	19.3	443	0.75	0.58	0.33	0.33	0.08	1.54	0.00	54.7	94	20.5	3.2
湿田・半湿田 (8か所)	ほほほの穂	7.26	9.03	75	20.6	382	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	1.50	0.31	52.1	102	22.8	2.8
	標)加賀ひかり	7.26	9.02	82	19.1	339	0.38	0.14	0.00	0.00	0.00	1.41	0.15	50.9	100	22.4	2.9
	比)ハウネンワセ	7.26	9.01	80	17.9	465	0.41	0.06	0.00	0.00	0.00	1.38	0.15	50.1	98	21.0	3.3
	比)越路早生	7.27	9.03	84	18.9	424	0.34	0.06	0.44	0.33	0.06	1.34	0.15	51.0	100	20.8	3.1

(注) 乾田……………川北、松任、鶴来、鳥越、白峰、押水、輪島
 湿田・半湿田……………加賀、小松、金沢、津幡、志賀、鹿島、田鶴浜、珠洲

第19表 有望品種集団栽培実証試験（'91～'92）

品種または系統名	出穂期 (月/日)	成熟期 (月/日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	倒伏	いもち病				紋枯病	白葉 枯病	精玄米重 (kg/a)	同左 対標比 (%)	千粒重 (g)	品質
							葉	首	枝梗	節						
ほほほの穂 (17か所)	7.25	9.02	77	21.1	425	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	55.7	99	22.7	2.9
比)加賀ひかり	7.26	9.01	85	19.8	370	0.9	0.0	0.0	0.1	0.0	1.7	0.0	56.2	100	22.4	2.8
ほほほの穂 (12か所)	7.28	9.05	79	20.7	441	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.2	55.0	102	22.8	3.0
比)能登ひかり	7.30	9.06	84	21.1	429	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	0.2	54.3	100	23.0	3.5
ほほほの穂 (3か所)	7.27	9.04	78	21.8	569	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	0.0	61.7	96	22.7	3.0
比)扇早生	7.26	9.01	77	20.9	549	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	64.3	100		
ほほほの穂 (1か所)	7.27	9.04	86	21.2	575	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	61.0	109	22.6	3.5
比)越路早生	7.29	9.01	89	19.2	516	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	56.0	100		

2) 現地試験

第17表には奨励品種決定現地試験の地帯別平均値を、第18表には乾湿別の平均値をそれぞれ示した。ほほほの穂の成熟期を地帯別に見ると加賀平坦より能登平坦が1日遅れ、山間では更に9日遅れである。加賀ひかりと比較すると加賀平坦、能登平坦とも成熟期は1日遅れである。㎡当たり穂数では平坦、山間を問わず加賀ひかりより多く、ハウネンワセよりも少なく、越路早生よりも若干少ない。倒伏の程度は加賀平坦部で品種間差があり、ほほほの穂は他の早生品種に比較して倒伏程度は小さい。

収量は加賀ひかりより加賀平坦部で1%、能登平坦で3%、山間で5%の増収を示した。

千粒重は加賀平坦に比べ能登平坦、山間でやや小粒化するが、この傾向は他の早生種と同様である。品質については平坦、山間を問わず加賀ひかり並に良好である。なお、乾湿別では収量、品質とも他の早生種に比べて特に劣ることはなかった。

第19表には10a単位の試作を行なった有望品種集団栽培実証試験の結果を示した。比較対象に用いた品種と調査点数はそれぞれ異なる。加賀ひかりに対し

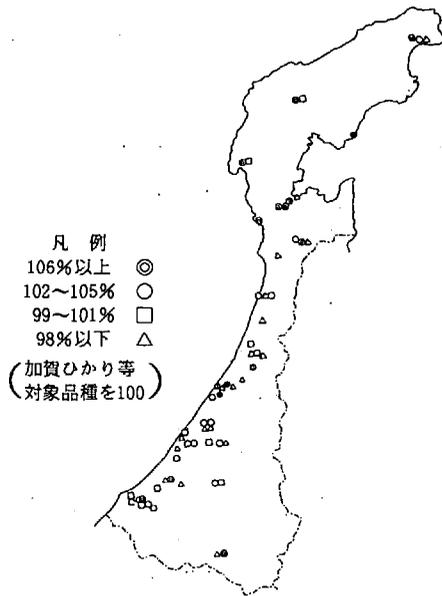
ては成熟期で1日遅く、倒伏程度はやや少なく、収量性、品質とも加賀ひかり並である。また能登ひかりに比較して成熟期で1日早く、穂数は若干多く、倒伏程度も少ない。収量性は能登ひかりに較べて2%の増収を示し、品質も勝った。

扇早生との比較では調査点数が少ないが、成熟期で3日遅く、倒伏程度は同程度で収量性は4%の減収であった。越路早生に対しては成熟期が3日遅く、穂数が多く、収量性は9%の増収を示した。

ほほほの穂の収量性に関して現地試験（奨励品種決定、有望品種集団栽培実証試験）を加賀ひかり等の対象品種を100とした場合の指数を第5図に示した。県内61ヶ所中に収量指数98%以下を示したのは20ヶ所であり、残り41ヶ所については対象品種並でない以上の指数を示した。この41ヶ所については地域的なかたよりが少なく、収量性は比較的安定しているものと考えられる。

ほほほの穂の早晩生については当场及び現地試験の結果から出穂期は加賀ひかり並で成熟期は1～2日遅い早生種と考えられる。また耐倒伏性については加賀ひかりより半ランク強い中程度である。収量

性については加賀ひかり並ないしやや高い程度と
考えられる。



第5図 奨励品種決定現地試験並びに有望品種集団栽培
実証試験収量水準分布図 ('91~'92)

V 市場性の評価

1992年に加賀ひかりが作付されている加賀平坦地
域の主な農協(加賀市農協、小松市農協、能美郡農
協、松任市農協、金沢市農協)で計40haの流通試験
用集団栽培を実施した。

栽培特性や収量性を調査すると同時に各農協で集
荷した産米について石川県経済農協連合会が県内外
の卸業者の評価を実施した。

その結果を第20表に示した。玄米および精米の見
かけの品質については加賀ひかりと同等とした業者
が6社中4社で、劣るとした業者が2社であった。
同様に搗精歩合及び搗精白度については加賀ひかり

第20表 米卸業者の評価

卸業者	玄米・精米 の品質	搗精歩合 搗精白度	食味値 (近赤外分析)	食味官能 テスト
A社	×	○	△	○
B社	△	△	○	○
C社	×	△	△	×
D社	△	△	-	○
E社	△	○	△	○
F社	△	○	○	○

(注) 評価は加賀ひかりとの比較
○ 優る、△ 同等、× 劣る、- 未検査

と同等ないし勝る評価であった。また食味を簡便に
判定しようとする測定装置が開発されているが、本
試験でも6社中の5社が近赤外分析装置で食味値を
測定している。その結果は加賀ひかりと同等ないし
は勝る評価であった。食味官能テストでは6社中5
社まで、ほほほの穂が加賀ひかりより勝るとした。

これらの結果からほほほの穂の外観の品質(玄米
・精米の品質)は加賀ひかり並であるが搗精歩合・
搗精白度や食味については加賀ひかりより勝る評価
であった。

VI 施肥法に関する試験

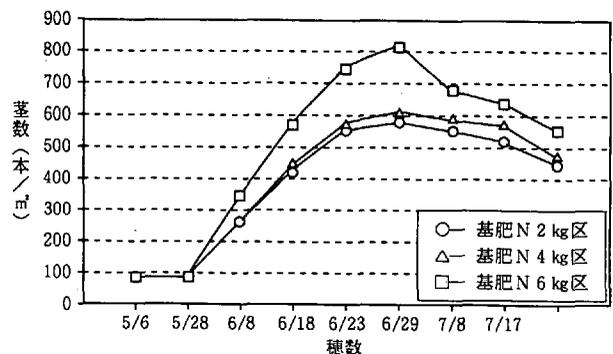
ほほほの穂の良質・良食味の特性を最大限発揮で
き、しかも安定した収量が得られる施肥法について
検討した。

1. 基肥量

1992年に当場で基肥窒素量を3段階(10a当たり2
kg、4kg、6kg)とし、生育、収量の調査結果を第6
図および第21表に示した。

第6図の㎡当たり茎数の推移を見ると基肥窒素量
が6kgの場合は生育初期から分けつの発生数が多く、
最高分けつ数も㎡当たり800本で葉色も濃く、過剰な
生育であった。一方、基肥窒素量が2kgと4kgでは
初期の茎数に差がなく、最高分けつ数で4kgが2kg
を上回った。第21表に示すように㎡当たり穂数は基
肥窒素量が多いほど多くなった。

㎡当たり初数は基肥窒素量が6kgで38,200粒と最も
多く、4kgと2kgでは33,000粒のレベルで差はなか
った。a当たり収量は基肥窒素量6kgが62.2kg、4kg
が61.9kgで差がなく、基肥窒素量2kgが60.5kgでやや
低かった。



第6図 茎数の推移

第21表 基肥量と生育収量

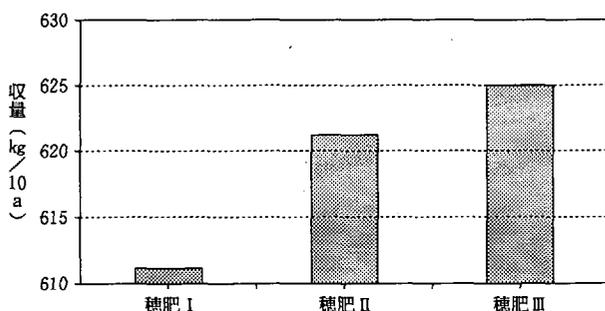
区名	出穂期 月/日	成熟期 月/日	稈長 (cm)	穂長 (cm)	有効歩合 (%)	地際部乾物重 (mg/本)	倒伏程度	穂数 (本/m ²)	一穂粒数 (粒)	m ² 当たり粒数 (粒/m ²)	登熟歩合 (%)	千粒重 (g)	収量 (kg/a)	屑米重 (kg/a)
基肥 2 kg	7/27	9/6	77	21.8	78	105	無	450	74	33,300	76	23.1	60.5	6.0
4 kg	7/27	9/6	78	21.6	78	104	無	480	70	33,400	78	23.2	61.9	5.6
6 kg	7/27	9/6	80	21.2	68	96	無～微	550	69	38,200	70	22.7	62.2	7.7

また登熟歩合、千粒重は基肥窒素量 4 kg が 6 kg より高く、しかも屑米重も少なかった。

以上の結果からほほほの穂の基肥窒素量は当場と類似した湿田で比較的地力のある圃場では 4 kg が適量と考えられた。なお、本試験での基肥窒素量 4 kg は乾田地帯で 6 kg に相当する。

2. 穂肥の時期・量

第 7 図には基肥窒素量を 10a 当たり 4 kg として穂肥の施用時期・量と収量について示した。穂肥 I の体系は出穂前 20 日に 10a 当たり窒素成分で 2 kg、出穂前 12 日に 3 kg、出穂前 5 日に 1 kg の施用である。以下同様に穂肥 II、穂肥 III の 3 体系で検討した。



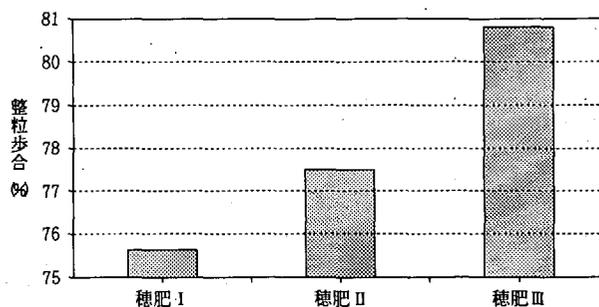
第 7 図 穂肥の施用と収量

④・基肥は I～III 区とも N-4 kg/10a
・施用時期は出穂前日数を表す

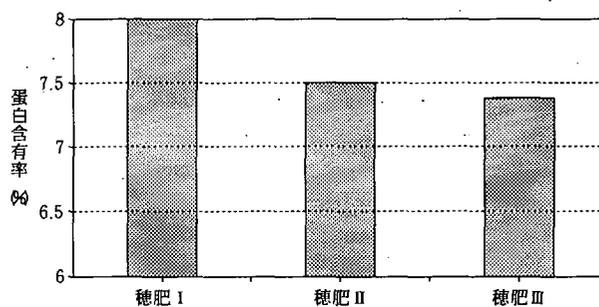
この 3 体系の中で収量性が最も高かったのは穂肥 III の体系であった。この増収要因は 1 回目の穂肥の早期施用によって有効歩合が高くなり、m² 当たり穂数が多くなったことによる。第 8 図には各体系ごとの整粒歩合を示したが、穂肥 III が最も整粒歩合が高く、穂肥 II、穂肥 I の順で低下した。なお、外観品質については穂肥体系で差はなかった。

また、食味と関連が深いとされる白米中の蛋白含有率を第 9 図に示した。穂肥 III の体系は最も蛋白含

有率が低く、次いで穂肥 II、穂肥 I と高くなった。なお、白米中のアミロース含有率については穂肥の体系で全く差は認められなかった。



第 8 図 穂肥と整粒歩合 ('92)



第 9 図 穂肥と白米蛋白含有率 ('92)

以上の結果からほほほの穂の穂肥体系は穂肥 III が収量性、整粒歩合、白米中の蛋白含有率などから適当な穂肥体系と考えられた。

VII 栽培適地および栽培上の留意点

ほほほの穂の栽培適地は収量面で見ると地帯別の片寄りが少なく、比較的安定している。

耐倒伏性では加賀ひかりより若干強く、耐肥性が求められる平坦部に適すると考えられる。また、障害型の耐冷性については能登ひかりよりもやや弱く、能登ひかりの栽培適地（標高 50m 以上）の山間・山麓以外の平坦部がほほほの穂の栽培適地と考えられる。

栽培上の留意点は生育初期から他の早生品種に比べて葉色が濃い目に経過するので穂肥の施用時期や量は幼穂を確認し適切に行なうこと。障害型の耐冷性にはやや弱いので冷夏年では幼穂形成期の深水(前歴深水かんがい法)および減数分裂期の深水管理を行なうこと。また、しらはがれ病には弱いと考えられるので初発に留意し、防除の徹底をはかることなどである。

(付) 本品種の育成に直接従事した職員と関係世代

年次 世代 氏名	'84	'85	'86	'87	'88	'89	'90	'91	'92
	交配	F ₁							
松本範裕	○	○	○	○	○	○	○	○	○
橋本良一	○	○	○	○	○	○	○	○	○
中村啓二					○	○	○	○	○
荒川和夫						○	○	○	○
松村洋一									○
中谷治夫	○	○	○	○					○
桐山 隆								○	○

Ⅷ 摘 要

1992年、本県の平坦部に適する早生粳種「ほほほの穂」(石川8号×あきたこまち)を育成することができた。その特性は次のとおりである。

1. 出穂期は加賀ひかりと同程度で成熟期は加賀ひかりより2日遅い早生種である。

2. 草型は加賀ひかりより穂数が多く、ハウネンワセより少ない偏穂重型である。

3. 玄米の形状は中長で粒大は加賀ひかりよりやや大きい中粒種である。見掛けの品質は腹白、心白の発生が少なく、加賀ひかり並の上下である。

4. 収量性は加賀ひかり並からやや多く、地域的なかたよりが少ない。

5. 耐冷性のうち障害型耐冷性はハウネンワセや加賀ひかりよりやや弱い耐冷水性はハウネンワセ並である。いもち病は能登ひかりよりやや強く、しらはがれ病は能登ひかり並に弱い。

6. 搗精歩合は加賀ひかり、ハウネンワセより高く、搗精白度は加賀ひかりより高く、ハウネンワセ、能登ひかり並である。

7. 食味は加賀ひかり、ハウネンワセに較べ明らかに勝り、コシヒカリ、能登ひかり並の極良食味である。

8. 栽培適地は水利条件の良い標高50m以下の平

坦地帯である。

引用文献

- 1) 石川県農業試験場 (1985) 水稻奨励品種決定調査事業成績書 24~33.
- 2) 石川県農業総合試験場 (1991) 水稻栽培試験成績書 36~47.
- 3) 石川県農林水産部農産課 (1993) 平成4年産米の生産概況 20~21.
- 4) 竹生ら (1983) 米の食味と理化学的性質との関連 澱粉科学30: 334~341.
- 5) 畠山ら (1974) 水稻新品種「加賀ひかり」石川農試研報8: 37~48.
- 6) 松本ら (1985) 水稻新品種「能登ひかり」について 石川農試研報13: 1~15.
- 7) 松本範裕 (1988) 低コスト稲作のための品種構成と収量限界 農業および園芸63: 841~846.