

水稻新品種「かけはし」の育成

扇 良明・畠山 均・佐々木力*・木内 豊**・石川 洋*
新田政司・小田中浩哉**・中野央子**・上野 剛***

(岩手県立農業試験場)

Breeding of a New Rice Variety, "Kakehashi"
by

Yoshiaki OGI, Hitoshi HATAKEYAMA, Tsutomu SASAKI*,
Yutaka KIUCHI**, Hiroshi ISHIKAWA*, Masashi NITTA,
Hiroya ODANAKA**, Hiroko NAKANO** and Tsuyoshi UWANO***

目 次

I 緒 言	4 品質及び食味
II 育種目標と育成経過	5 配付先における試験成績
1 育種目標	IV 普及見込み地帯及び栽培上の留意点
2 来歴	V 命名の由来
3 選抜経過	VI 育成従事者
III 特 性	VII 摘 要
1 形態的特性	引用文献
2 生態的特性	Summary
3 収量性	

I 緒 言

1970年代、岩手県中・北部地帯及び北部沿岸地帯には「ハヤニシキ」¹⁾が主要品種として栽培されてきた。「ハヤニシキ」は1977年には岩手県における栽培面積が10,000haを越えたが、耐冷性、品質等の点で不十分であり、その後栽培面積は減少し、替わって「マツマエ」、「コチミノリ」など

の極早生・早生の品種が栽培されるようになった。しかしながら、それらの品種は作柄が不安定であり、「ハヤニシキ」熟期の良質で栽培特性の優れた品種の育成が強く要望されていた。一方、近年の米穀情勢において良食味米生産が重要視されており、県中・北部においても一層の良質・良食味米の安定生産が課題となっている。

岩手県における水稻品種開発は、現在の遠野市

(1995年3月受理)

*) 現岩手県立農業短期大学校

**) 現岩手県立農業試験場県南分場

***) 現(社)岩手県農産物改良種苗センター

に設置されていた岩手県立農業試験場（以下岩手農試と略す）凶作防止試験地が、1950年に指定試験地の解除となって以来途絶え、国・指定試験地及び他県育成の品種・系統の本県における適応性の検定により品種の選定を行っていた。しかし、1980年代初めから頻発した冷害を契機に、1984年から「農業先端技術応用化推進事業」により水稻品種開発を再開し、さらに1990年からは「いわてオリジナル水稻品種開発事業」によって施設を整備し、本格的に品種開発を開始したところである²⁾。

このような背景のもと、水稻新品种「かけはし」が岩手農試において育成され、1992年度に岩手県の奨励品種として普及に移された。「かけはし」は岩手県北地帯の産米向上、作柄安定を図る早生品種として期待されたが、1993年は記録的な大冷害となり、「かけはし」も他品種と同様に種子生産に打撃を受けた。しかし、沖縄県石垣島で種子の緊急増殖が行われ、全国的にも注目を集めることになった。ここに、本品種の来歴、育成経過な

らびに特性等について報告する。

「かけはし」を奨励品種として世に出すにあたり、岩手農試場長佐藤忠士氏、前同技術部長岡島正昭氏、同首席専門研究員千葉武勝氏、同技術部長荻原武雄氏、前同県北分場長石川格司氏、前同県北分場高橋和彦氏、同県北分場竹澤利和氏、同技術部高橋政夫氏、多田徹氏、藤澤麻由子氏らに多大のご尽力をいただいた。

また、前農業研究センター稲育種研究室長（現東北農業試験場水田利用部長）赤間芳洋氏、東北農業試験場稲育種研究室長東正昭氏はじめ、先進育成地の各位には水稻育種の基本を快くご指導いただいた。さらに、岩手農試技術部技能員、同圃場作業職員各位に育種事業の遂行にあたりご協力いただいた。これらの方々に深く謝意を表する。

II 育種目標と育成経過

1 育種目標

「かけはし」（旧系統名：「岩手34号」）は岩手

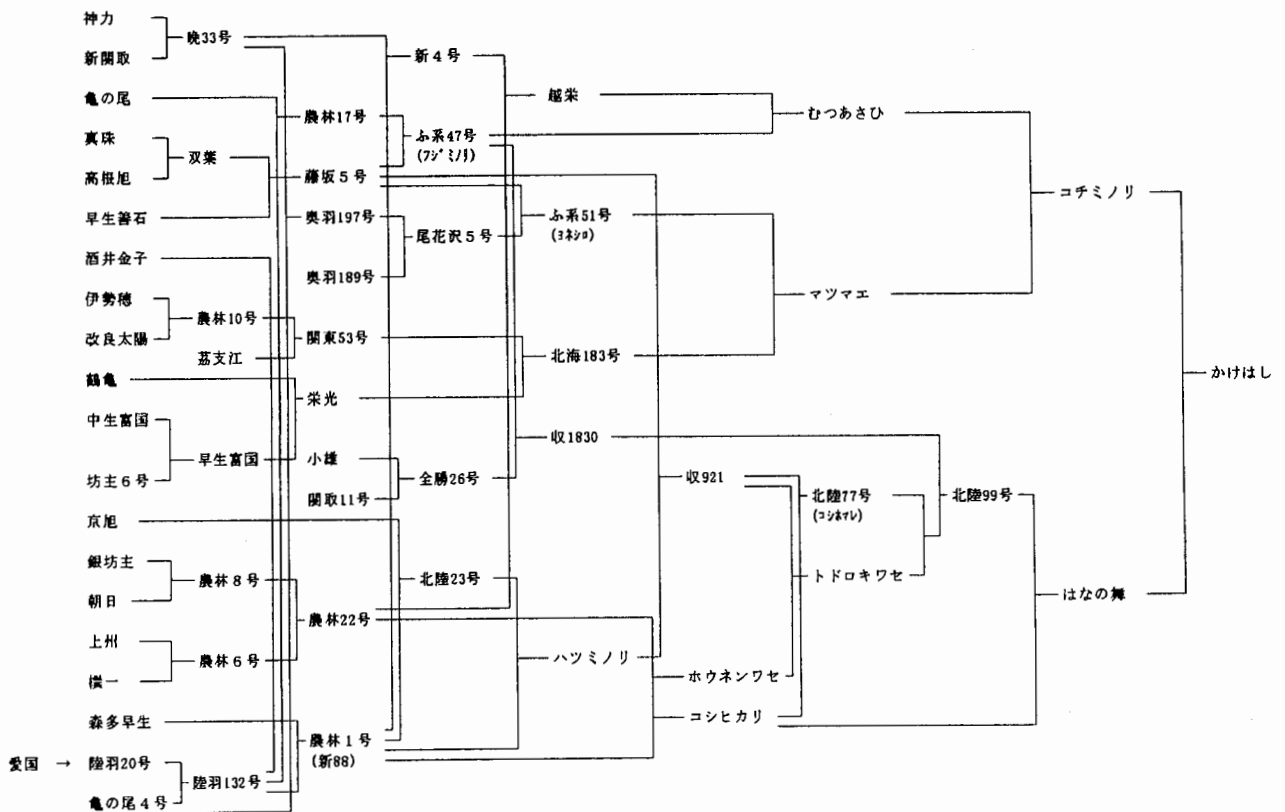


図1 「かけはし」の系譜図

県中・北部地帯の中山間部及び北部沿岸地帯向きの耐冷・良食味品種を目標に育成したものである。この品種の育種を計画した当時注目していた「コチミノリ」³⁾は短稈で耐冷性が強く、特に1980年の冷害年でも岩手農試においては稔実歩合がきわめて高く、耐冷性母本として有望視していたが、下葉の枯上がりが多く、品質・食味は不十分であった。この品種の食味改善のため、県中・北部では晩生であるが耐冷性極強で良質・良食味の「庄内32号」⁴⁾(後の「はなの舞」)を交配親として選定した。すなわち「コチミノリ」の品質・食味を向上させ、耐冷性の強い早生を選ぶことが「かけはし」

育成にあたっての具体的な育種目標であった。

2 来歴

「かけはし」は農業先端技術応用化推進事業が開始された1984年に「コチミノリ」を母とし、「庄内32号」(後の「はなの舞」)を父として人工交配を行い、その後代から育成した品種である。

1985年温室で雑種第1代(F₁)、F₂世代を養成した。1986年F₃世代に個体選抜を行い、以降系統栽培により選抜・固定を図ってきた。1988年F₅世代から生産力検定予備試験ならびに特性検定試験に供試し、1989年F₆世代から「岩126」の

年次	1984	'85	'86	'87	'88	'89	'90	'91	'92	'93	
世代	F ₀	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	F ₆	F ₇	F ₈	F ₉	F ₁₀
養成法	交配	温室世促	集団	単独系統	系統群	(以降系統群)					
育成系統図											
	84C03				88P12	岩126	岩126	岩手34号	岩手34号	岩手34号	
選抜	栽植系統群数			12	4	2	1	3	2		
経	栽植系統数(個体数)	(1500)	105	30	11	10	10	15	10		
過	各系統栽植個体数		40	40	40	40	80	40	40		
	選抜系統群数		4	1	1	1	1	1	1		
	選抜系統数(個体数)	(105)	12	4(11)	2(10)	1(10)	3(15)	2(10)	2(5)		

注)F₂, F₃のBはBulk(集団)の意。

図2 育成系統図

系統番号で生産力検定試験，特性検定試験ならびに系統適応性検定試験を実施してきた。1991年F₆世代からは「岩手34号」の地方番号を付し検討してきた。

岩手県においては，1990年奨励品種決定基本調査（以下奨決と略す）予備調査，1991年から奨決本調査ならびに現地調査に供試され検討された。その結果，1992年度に岩手県水稻奨励品種として採用されたものである。

本品種の系譜を図1に示す。

3 選抜経過

育成経過を図2に示した。以下，各世代における選抜の概要を記す。

1) 交配 (1984年)

岩手農試（滝沢村）において，「コチミノリ」を母親とし，「庄内32号」を父親として，温湯除雄法により人工交配を行い（交配番号：84C03），7粒の交配種子を得た。

2) F₁世代 (1985年)

温室内で7個体を栽培して雑種第1代を養成し，収穫後種子を全量混合した。

3) F₂世代 (1985年)

F₂世代も温室内で栽培して世代促進を行い，全個体収穫後種子を全量混合した。

4) F₃世代 (1986年)

圃場で1株1本植えにより1,500個体を集団栽培した。この集団は出穂，稈長の変異が大きく，稈質がやや強であった。立毛による選抜の後，室内で玄米の品質調査を行った。玄米の品質は腹白，心白が多い個体もあったが全体的に品質は良好であった。この中から105個体を選抜し，次年度の系統の種子とした。

5) F₄世代 (1987年)

前年度選抜した105個体由来の105系統を，1系統当たり40個体を系統栽培した。これらの系統は早生の熟期のものが多く，全般に初期生育が旺盛で草姿の乱れる系統が多かったが，熟色が良く玄米品質も良好であった。固定度，草型，熟期，玄米の品質等から12系統を1系統当たり1～4個体選抜した。

6) F₅世代 (1988年)

前年度選抜した12系統・30個体を12系統群・30

系統として，各系統40個体栽培した。生産力検定予備試験に供試したほか，葉いもち圃場抵抗性，穂いもち圃場抵抗性，耐冷性の特性検定を行った。1988年は「ハヤニシキ」クラスの早生系統に障害不稔が多発したが，供試系統のうち不稔の少ない3系統群の中から4系統を選抜し，各系統2または3個体ずつ選抜し，「岩125」～「岩128」の番号を付した。このうち，後の「かけはし」となる「岩126」は「ハヤニシキ」より1日早い出穂期で，「ハヤニシキ」に不稔が多発したにもかかわらず，この系統は不稔が少なかったことから耐冷性に注目して選抜した系統であった。

7) F₆世代 (1989年)

前年度選抜した4系統のうち，「岩126」は1系統群3系統各40個体を栽培した。生産力検定本試験に供試したほか，葉いもち圃場抵抗性，穂いもち圃場抵抗性，耐冷性，穂発芽性，食味，食味関連成分の特性検定を行った。その結果，早生で草姿良，耐冷，良食味系統として有望視し，継続検討することにした。3系統中2系統各5個体を選抜した。

8) F₇世代 (1990年)

前年度選抜した2系統10個体を2系統群10系統として，各系統40個体栽培した。前年度と同様に生産力検定本試験，特性検定を行うとともに，滝沢村姥屋敷の現地試験圃に供試した。また，育成地相互交換系統適応性検定試験（2か所）に配布して検討を行った（表1）。さらに，通常より1年繰り上げて奨決予備調査に岩手農試と県北分場で供試して検討を行った。育成地相互交換系統適応性検定試験の成績は2か所とも「△」，奨決予備調査における成績は，県北分場が「有望」，岩手農試が「継続」であった。

その結果，早生の耐冷，良質，良食味系統として「岩手34号」の地方番号を付して，翌年の関係各県の奨決に配布することにした。

9) F₈世代 (1991年)

前年と同様に，系統栽培，特性検定試験を行うとともに，依頼先における特性検定試験並びに東北地域の配付先（4か所）における奨決の調査が行われた。配付先における奨決の結果は，「やや有望」2か所，「継続」2か所であった。

表1 育成地相互交換系統適応性検定試験（1990年）

試験場所	品 種 名	出穂期 (月日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	m ² 当 穂数 (本)	玄米重 (kg/a)	同 左 標準比	玄 米 千粒重 (g)	品 質	有 望 度	有 望 度
青森農試	かけはし	7.25	67	15.7	439	52.2	94	22.1	4.5	△	早生種少収
	標)シモキタ	7.31	69	16.2	495	55.8	(100)	20.4	6.0		
	比)ハツコガネ	7.22	61	16.7	459	50.0	90	22.0	5.5		
	比)コチミノリ	7.26	61	16.9	463	50.4	90	21.4	5.5		
青森農試 藤坂支場	かけはし	7.27	69	15.2	470	55.7	84	20.4	6	△	穂揃い種良 種短稈登熟良
	標)アキヒカリ	8. 3	70	17.2	434	66.2	(100)	19.6	5		
	比)ハツコガネ	7.22	68	16.5	414	58.2	88	19.9	6		
	比)キタオウ	7.28	71	16.2	461	63.2	96	20.3	6		

注) 品質：1(上上)～9(下下).

表2 苗調査（県北分場奨励品種決定基本調査生産力検定調査）

品 種 名	年次	葉 齢	草 丈 (cm)	第一 葉鞘長 (cm)	第二 葉鞘長 (cm)	第二 葉身長 (cm)	第三 葉身長 (cm)	地上部 乾物重 (g/100個体)	乾物重 ／草丈 (mg/cm)
か け は し	1991	3.2	13.6	2.7	4.7	5.4	7.9	2.21	1.63
	1992	3.2	10.5	2.6	4.1	5.3	6.8	1.91	1.82
	平均	3.2	12.0	2.6	4.4	5.4	7.3	2.06	1.72
ハ ヤ ニ シ キ	1991	3.8	13.6	2.1	4.2	3.7	7.1	2.41	1.77
	1992	3.4	14.0	2.9	4.9	5.8	8.0	2.21	1.58
	平均	3.6	13.8	2.5	4.6	4.8	7.6	2.31	1.67
た か ね み の り	1991	3.3	12.9	2.7	4.6	5.1	7.5	2.00	1.55
	1992	3.1	11.8	2.7	4.3	5.4	7.2	1.91	1.62
	平均	3.2	12.4	2.7	4.5	5.2	7.4	1.97	1.59

10) F₉世代（1992年）

前年と同様に検討が行われ、東北地域の配付先（4か所）における奨励の結果は、「奨励品種採用予定」2か所（岩手農試、同県北分場）、「継続」2か所であった。

岩手県では1990年から奨励品種決定基本調査及び4か所の現地調査を実施してきた結果、「岩手

34号」は、「たかねみのり」より出穂期が4～5日早く、穂数確保が容易で耐冷性が強く良質、良食味であった。これを受けて、1993年2月に開催された「岩手県主要農作物奨励品種審査会」において奨励品種への編入が決定された。本品種の育成に要した年数は9年である。

また、1993年度以降も他県において検討が継続

表3 「かけはし」の一般形態特性(育成地)

品 種 名	草 型	稈		芒		ふ先色	穎色	粒着		玄米	
		細太	剛柔	有無	長短			密度	脱粒性	形	大小
かけはし	偏穂数型	やや細	やや剛	稀	極短	黄白	黄白	やや密	難	中	中
ハヤニシキ	穂 重 型	中	中	無	—	黄白	黄白	密	難	中	中
たかねみのり	偏穂数型	中	中	少	短	黄白	黄白	中	難	中	やや小
アキヒカリ	偏穂重型	中	やや剛	極少	極短	黄白	黄白	密	難	中	やや小

表4 出穂・成熟期調査(育成地)

施肥 水準	品 種 名	出穂期 (月日)	成熟期 (月日)	倒伏 程度	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)
	たかねみのり	8.13	10.2	0.5	74	17.2	483
多肥	かけはし	8.8	9.27	0.6	72	16.6	564
	たかねみのり	8.14	10.5	0.8	75	17.8	522

注)1989~1993年 5ヶ年平均。
倒伏程度は1-5.

表5 出穂・成熟期調査(県北分場奨励品種決定基本調査生産力検定調査)

施肥 水準	品 種 名	出穂期 (月日)	成熟期 (月日)	倒伏 程度	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)
	いわて26	7.31	9.14	0	69.1	17.3	500
	ハヤニシキ	8.5	9.20	0	80.8	16.7	488
	いわて21	8.7	9.22	0	67.5	17.6	528
	たかねみのり	8.8	9.24	0	75.5	16.8	554
多肥	かけはし	8.4	9.21	0	78.7	16.1	613
	いわて26	7.30	9.14	0	71.4	17.3	551
	ハヤニシキ	8.5	9.21	0.5	81.9	16.9	534
	いわて21	8.7	9.24	0	69.2	18.1	575
	たかねみのり	8.9	9.25	0.1	78.7	17.0	614

注)1991~1992年 2ヶ年平均。
倒伏程度は1-5.

表6 いもち病真性抵抗性検定(育成地1992年)

品 種 名	菌					型			推 定 遺伝子型
	TH68	研60	長69	F67	NAO	TH80	TH68	研53	
	-141	-19	-150	-57	-02	-08	-140	-33	
	003	037	007	047	033	073	035	137	
かけはし	—	S	S	S	—	—	S	S	Pi-i
新2号	S	S	S	S	S	S	S	S	+
愛知旭	S	S	S	S	S	S	—	S	Pi-a
石狩白毛	—	S	S	S	—	—	S	S	Pi-i

注) — : 抵抗性反応, S : 罹病性反応.

表7 葉いもち圃場抵抗性検定（育成地）

品種名	推定 遺伝子型	発 病 程 度						平均	総合 評価
		1988	1989	1990	1991	1992	1993		
かけはし	Pi-i	2.0	1.7	4.5	3.2	2.8	3.7	3.0	中
トノロキセ	Pi-i	1.7	1.0	4.3	2.9	2.8	4.2	2.8	(強)
たかねみのり	Pi-i	1.3	1.2	3.8	2.2	2.5	2.8	2.3	強
ヨネシロ	Pi-i	1.0	2.0	3.8	3.4	3.2	3.8	2.9	(特強)
藤坂5号	Pi-i	2.0	2.0	5.2	3.7	3.4	3.8	3.4	(中)
イナハロキセ	Pi-i	1.7	1.1	4.7	4.2	4.1	5.3	3.5	(弱)

注) 1. 発病程度は調査基準に従い 0 (無病斑) ~10 (全茎葉枯死) の11段階評価。
2. 総合評価の()は基準値。

されているが、1994年度には8か所において検討され、「奨励品種採用予定」2か所（青森県農業試験場、同藤坂支場）、「有望」1か所、「継続」4か所、「打切り」1か所であった。1995年度は6か所において検討予定である。

「岩手34号」は全国からの公募により、1994年9月19日に品種名「かけはし」と命名された。

なお、本品種は1995年3月23日付で、種苗法に基づく登録品種となった。

Ⅲ 特 性

1 形態的特性⁵⁾

「かけはし」の移植時の苗の草丈は「たかねみのり」並で「ハヤニシキ」より短く、苗の充実度は「たかねみのり」にまさる（表2）。

最高分げつ期頃の草丈は「ハヤニシキ」よりやや短く「たかねみのり」よりやや長い。茎数は「ハヤニシキ」より多く「たかねみのり」並であり、葉色は「たかねみのり」よりやや淡い。

成熟期には止葉がやや立ち草姿は良好で熟色も良い。また、下葉の枯上がりは母本の「コチミノリ」よりも少ない。稈長は「ハヤニシキ」より短く、「たかねみのり」並からやや短い中短稈、穂長は「たかねみのり」よりやや短く、穂数は「ハヤニシキ」より多く「たかねみのり」並からやや

多い偏穂数型品種である（写真1）。

稈は「アキヒカリ」よりやや細いが稈質は「アキヒカリ」並のやや剛であり、粒着密度はやや密、極短い芒が稀に生じ、ふ先色は黄白、脱粒性は難の粳種である（写真2、表3、表4、表5）。

2 生態的特性

1) 早 晩 性

「かけはし」は岩手県においては出穂期、成熟期とも「いわて26」（極早生）と「たかねみのり」（早生の中）の中間で「ハヤニシキ」並からやや早く、岩手県の熟期区分では「早生の早」に属する（表4、表5）。

2) いもち病抵抗性

育成地において検定した結果、「かけはし」のいもち病真性抵抗性遺伝子型はPi-iと推定される（表6）。葉いもち圃場抵抗性は、岩手農試場内の隔離圃場における畑晩播検定及び東北地域水稲配布系統特性比較連絡試験の結果から「中」とみられる（表7、表8）。穂いもち圃場抵抗性は現地圃場における検定及び東北地域水稲配布系統特性比較連絡試験の結果から「やや強」とみられる（表9、表10）。

3) 耐 冷 性

育成地において恒温深水法により検定した結果、「かけはし」の幼穂形成期から減数分裂期にかけ

表8 検定依頼先における葉いもち圃場抵抗性

品 種 名	推定 遺伝子型	1991年								1992年							
		藤坂		古川		大曲		判定	藤坂		古川		大曲		判定		
		発病 程度	判定	発病 程度	判定	発病 程度	判定		発病 程度	判定	発病 程度	判定	発病 程度	判定			
かけはし	Pi-i	1.3	-	4.6	中	6.5	特強	特強		5.7	中	4.6	中	7.5	特弱	中	
トドロキワセ	Pi-i	1.1	-	3.4	強	6.5	特強	強				4.0	強	5.8	強	強	
ヨネシロ	Pi-i	0.9	-	3.1	強	6.5	特強	強		5.0	特強						
イナバワセ	Pi-i	1.2	-	7.0	弱	9.0	弱	弱		6.7	弱	5.9	弱	8.0	弱	弱	

品 種 名	推定 遺伝子型	1993年								総合 評価						
		藤坂		古川		大曲		判定	藤坂		古川		大曲		判定	
		発病 程度	判定	発病 程度	判定	発病 程度	判定		発病 程度		判定	発病 程度	判定	発病 程度	判定	
かけはし	Pi-i	4.4	強	3.7	中	5.5	中	特強		中						
トドロキワセ	Pi-i	4.5	強	2.7	強	5.0	強	強		(強)						
ヨネシロ	Pi-i	4.5	強	3.0	特強	5.5	特強	特強		(特強)						
イナバワセ	Pi-i	5.9	弱	5.5	弱	5.8	弱	弱		(弱)						

注) 東北地域水稻配布系統の特性比較連絡試験による。総合評価の()は基準値。

表9 穂いもち圃場抵抗性検定 (育成地)

系統名 または 品種名	推定 遺伝子型	1989年			1990年			1991年			1992年			1993年			総合 評価
		出穂期 (月日)	発病 程度	判 定	出穂期 (月日)	発病 程度	判 定	出穂期 (月日)	発病 程度	判 定	出穂期 (月日)	発病 程度	判 定	出穂期 (月日)	発病 程度	判 定	
かけはし	Pi-i	8.8	2.5	強	7.30	3.0	強	7.26	5.3	特強	8.6	2.3	強	8.7	6.0	強	特強
トドロキワセ	Pi-i	8.13	1.5	強	8.12	3.5	強	8.9	2.3	強	8.13	1.7	強	8.24	4.7	強	(強)
たかねみのり	Pi-i	8.13	1.5	強	8.10	4.0	強	8.1	4.0	強	8.9	1.3	強	8.15	5.3	強	強
ヨネシロ	Pi-i	8.12	4.0	中	8.8	6.0	中	7.31	5.7	強	8.7	3.7	強	8.13	6.7	強	(強)
藤坂5号	Pi-i	8.11	4.0	中	8.7	7.3	中	7.31	7.0	中	8.6	4.0	中	8.12	8.3	中	(中)
イナバワセ	Pi-i	8.17	4.0	中	8.13	8.8	弱	8.7	7.0	弱	8.11	3.7	弱	8.20	8.7	弱	(弱)

注) 1. 発病程度は調査基準に従い0 (罹病を認めない) ~ 9 (ほとんどの穂が罹病する) の10段階評価。
 2. 総合評価の()は基準値。
 3. 調査圃場は1989~1992年までは金ヶ崎町六原, 1993年は雫石町南畑の現地圃場。

表10 検定依頼先における穂いもち圃場抵抗性（東北農試）

系統名 または 品種名	推定 遺伝子型	1991年			1992年			1993年			総合 評価
		出穂期 (月日)	発病 程度	判 定	出穂期 (月日)	発病 程度	判 定	出穂期 (月日)	発病 程度	判 定	
かけはし	Pi-i	7.28	5.5	中	8.1	3.0	極強	8.11	9.0	(早)	強
トトロキワセ	Pi-i	8.14	2.8	強	8.12	3.5	強	8.23	3.8	強	(強)
ヨネシロ	Pi-i	8.15	3.0	強	-	-	-	8.16	5.3	中	(強)
イナハワセ	Pi-i	8.14	8.0	極弱	8.10	8.3	極弱	8.20	8.0	極弱	(弱)

注) 1. 東北地域水稻配布系統の特性比較連絡試験による。総合評価の()は基準値。
2. 1993年は出穂期の早いものに穂いもち病が多発したため判定不能。

表11 耐冷性検定（育成地）

系統名 または 品種名	1989年			1990年			1991年			1992年			総合 評価
	出穂期 (月日)	不稔 程度	判定	出穂期 (月日)	不稔 歩合	判定	出穂期 (月日)	不稔 歩合	判定	出穂期 (月日)	不稔 歩合	判定	
かけはし	8.7	2	3	8.5	60.1	3	8.5	97.5	2	8.13	39.5	2	強
中母36	8.10	1	2	8.5	47.5	2	8.5	98.1	2	8.15	45.4	2	(極強)
チミノ	8.10	2	3	8.6	58.7	3	8.6	97.5	2	8.14	54.1	3	強
たかぬのり	8.14	2	3	8.13	64.2	4	8.17	96.8	3	8.15	40.0	2	強
ハマサビ	-	-	-	8.3	69.2	4	8.3	98.5	*	8.11	57.9	4	(強)
ハマシ	8.18	3.5	6	8.10	93.5	6	8.10	99.8	*	8.14	84.4	6	(弱)

注) 1. 検定は恒温深水法による。水深20cm,水温19.0℃で循環灌漑した。
2. 1989年の不稔程度は不稔歩合(0~100%)を8段階に区分して表示した。
3. 1991年の* は不稔が激発したため判定不能。
4. 1993年は不稔が激発したため判定不能。
5. 判定は2:極強,3:強,4:やや強,5:中,6:やや弱,7:弱,8極弱。
6. 総合評価の()は基準値。

表12 穂発芽性検定 (育成地)

系統名 または 品種名	穂発芽性程度		平均積算発芽率(%)		判定
	1989	1990	1991	1992	
かけはし	2.0	3.8	26.9	43	中
ムツニシキ	1	-	61.7	-	(難)
アキヒカリ	3	3	63.2	32	(中)
シモキタ	5	5	55.4	44	(易)

- 注) 1. 検定温度は30°C.
 2. 1993年は基準品種に強度の不稔が発生したため測定不能であった。
 3. 穂発芽性程度は5日目の発芽程度を 1(難)→ 5(易)で表した。
 4. 平均積算発芽率は以下の式で計算した。

$$\text{平均積算発芽率(1991年)} = \frac{\text{3日目発芽粒数} + \text{5日目発芽粒数} + \text{7日目発芽粒数}}{\text{供試粒数} \times 3} \times 100$$

$$\text{平均積算発芽率(1992年)} = \frac{\text{5日目発芽粒数} + \text{7日目発芽粒数}}{\text{供試粒数} \times 2} \times 100$$

での障害型耐冷性は「ハヤニシキ」よりは明らかに強く、「コチミノリ」、「たかねみのり」並の「強」とみられる(表11)。

4) 耐倒伏性

「かけはし」は中短稈で稈はやや細いが稈質はやや剛であり、耐倒伏性は「たかねみのり」並の「やや強」である(表3, 表4, 表5)。

5) 穂発芽性

「かけはし」の穂発芽性検定結果を表12に示した。検定方法の不統一等により検定年次による変動が大きく判定は困難であるが、これらの試験データから「中」と判定する。今後、検定方法の確立を含めた継続検討が必要である。

3 収量性

育成地の生産力検定試験では「かけはし」の収量は5年間の平均で56.2kg/aであり、「たかねみのり」並からやや多収である(表13, 表14)。また、奨励品種決定基本調査及び現地調査の成績をみると「かけはし」は「ハヤニシキ」、「たかねみ

のり」並からやや多収を得ている(表15, 表16, 表20)。

収量構成要素をみると(表17)、一穂粒数は「ハヤニシキ」より少なく「たかねみのり」並であるが、2次枝梗着粒比率が高い。また、登熟歩合は「たかねみのり」並であるが玄米千粒重は「たかねみのり」より大きい(表13, 表14, 表20)。

4 品質及び食味

1) 玄米品質

「かけはし」の玄米粒の長さは「たかねみのり」よりやや長く、幅は「たかねみのり」と同程度で粒形は中であるが、厚さは「たかねみのり」より厚く、粒大は「たかねみのり」よりやや大きい(表22, 表23)。玄米の粒厚分布をみても、2.1mm以上の比率が「ハヤニシキ」、「たかねみのり」等にくらべて明らかに高い(表24)。

品質は「たかねみのり」並に良質であるが、やや乳白が発生することがある。また、多肥条件で

表13 生産力検定試験（育成地，標肥）

品 種 名	年次	出穂期 (月日)	成熟期 (月日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	全重 (kg/a)	精玄 米重 (kg/a)	同 左 標準比 (%)	玄 米 千粒重 (g)	品質 (1→9)
か け は し	1989	8. 4	9.23	81	16.1	555	165	71.9	104	23.2	5
	1990	7.30	9.14	71	16.2	507	149	68.7	106	22.0	5
	1991	8. 2	9.15	72	16.5	454	138	44.4	88	21.1	4
	1992	8. 9	9.27	75	16.0	569	166	64.0	103	23.2	5
	1993	8.21	10.10	67	15.4	533	168	32.0	194	20.6	4
	平均	8. 7	9.24	73	16.0	524	157	56.2	107	22.0	4.6
たかねみのり	1989	8. 8	9.28	81	18.1	500	155	68.9	(100)	22.2	5
	1990	8. 8	9.24	76	17.2	485	157	64.9	(100)	22.7	4
	1991	8.14	10. 4	73	17.0	408	163	50.7	(100)	20.5	5
	1992	8.13	9.30	76	17.3	525	164	61.9	(100)	21.7	4
	1993	8.24	10.13	64	16.4	499	148	16.5	(100)	18.1	5
	平均	8.13	10. 2	74	17.2	483	157	52.6	(100)	21.0	4.6
アキヒカリ	1989	8. 9	10. 1	83	18.0	475	169	69.7	101	22.1	5
	1990										
					供	試	せ	ず			
	1991	8.10	9.27	68	17.4	399	156	53.9	106	20.4	5
	1992	8.12	10. 3	70	17.2	469	160	67.7	109	21.3	5
	1993	8.24	10.11	62	16.8	453	157	4.4	27	17.8	7
平均	(8.14)	(10. 3)	(7)	(17.4)	(449)	(161)	(48.9)	(93)	(20.4)	(5.5)	

注) 1. アキヒカリは1990年に供試しなかったので平均値は4ヶ年平均とした。
2. 1989年は1.7mm篩，その他の年は1.9mm篩を使用した。

表14 生産力検定試験 (育成地, 多肥)

品 種 名	年次	出穂期 (月日)	成熟期 (月日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	全重 (kg/a)	精玄 米重 (kg/a)	同左 標準比 (%)	玄 米 千粒重 (g)	品質 (1→9)
かけはし	1989	8. 7	9.29	82	16.6	679	177	69.9	107	22.9	5
	1990	7.31	9.17	68	17.0	515	147	64.6	97	23.4	6.5
	1991	8. 3	9.16	71	17.3	464	143	51.5	94	21.5	5
	1992	8.10	9.29	71	15.3	597	165	68.5	109	23.6	7
	1993	8.21	10.13	70	16.6	566	191	27.8	228	20.4	4
	平均	8. 8	9.27	72	16.6	564	165	56.5	108	22.4	5.5
たかねみのり	1989	8. 9	10. 1	82	18.7	544	161	65.4	(100)	22.3	4
	1990	8. 9	10. 2	79	18.3	504	167	66.8	(100)	23.3	3.5
	1991	8.14	10. 4	71	18.1	479	174	54.7	(100)	20.8	5
	1992	8.12	10. 4	74	16.6	572	159	63.0	(100)	21.9	4
	1993	8.25	達せず	67	17.1	542	169	12.2	(100)	17.3	5
	平均	8.14	(10. 5)	75	17.8	528	166	52.4	(100)	21.2	4.3
アキヒカリ	1989	8.10	10. 3	79	18.3	522	157	61.5	94	22.1	5
	1990			供 試 せ ず							
	1991	8.11	9.29	65	18.1	471	162	56.5	103	20.5	5
	1992	8.12	10. 8	71	17.0	526	174	65.0	103	21.7	5
	1993	8.25	10.13	64	17.3	515	173	2.6	21	16.9	7
	平均	(8.15)	(10. 6)	(70)	(17.7)	(509)	(167)	(46.4)	(89)	(20.3)	(5.5)

- 注) 1. アキヒカリは1990年に供試しなかったため平均値は4ヶ年平均とした。
 2. 1989年は1.7mm篩, その他の年は1.9mm篩を使用した。
 3. たかねみのりは1993年は10月15日に降霜があったのでこの日を成熟期として計算した。

表15 奨励品種決定基本調査予備調査における成熟期調査・収量調査成績

試験場所	品 種 名	出穂期 (月日)	成熟期 (月日)	成熟 日数 (日)	倒伏 程度	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	精玄米重 (kg/a)	同左 比率 (%)
岩手農試 県北分場	か け は し	7.31	9.10	41	0	67.5	16.2	509	68.9	99
	比)いわて26	7.25	9.2	39	0	64.3	15.8	461	58.0	83
	比)ハヤニシキ	8.3	9.13	41	0	74.2	16.6	443	66.2	95
	標)たかねみのり	8.5	9.17	43	0	70.8	17.5	482	69.6	(100)
岩手農試	か け は し	7.30	9.14	45	0	72.9	16.2	530	56.2	99
	標)たかねみのり	8.9	9.24	46	0.1	73.6	17.0	478	56.7	(100)

注)県北分場は1990年の成績，岩手農試は1990～1991年の平均。

表16 奨励品種決定基本調査生産力検定調査における成熟期調査・収量調査成績

施肥 水準	試験場所	品 種 名	出穂期 (月日)	成熟期 (月日)	成熟 日数 (日)	倒伏 程度	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	精玄米重 (kg/a)	同左 比率 (%)
標準肥	岩手農試 県北分場	か け は し	8.3	9.20	48	0	76.3	16.0	583	62.2	106
		比)いわて26	7.31	9.14	45	0	69.1	17.3	500	64.0	109
		比)ハヤニシキ	8.5	9.20	46	0	80.8	16.7	488	47.3	81
		標)たかねみのり	8.8	9.24	47	0	75.3	16.8	554	58.6	(100)
標準肥	岩手農試	か け は し	8.8	9.25	48	0	72.1	16.3	538	69.5	102
		標)たかねみのり	8.11	9.28	48	0	73.7	16.7	592	68.0	(100)
		比)ハヤニシキ	8.9	9.26	48	0	77.6	16.7	462	65.9	97
多肥	岩手農試 県北分場	か け は し	8.4	9.21	48	0	78.7	16.1	613	59.0	97
		比)いわて26	7.30	9.14	46	0	71.4	17.3	551	61.3	100
		比)ハヤニシキ	8.5	9.21	47	0.5	81.9	16.9	534	42.7	70
		標)たかねみのり	8.9	9.25	47	0.1	78.7	17.0	614	61.0	(100)
多肥	岩手農試	か け は し	8.9	10.3	55	0	73.3	16.1	585	70.9	107
		標)たかねみのり	8.13	10.3	51	0	72.7	16.8	601	66.4	(100)
		比)ハヤニシキ	8.10	10.2	53	1.0	77.4	16.9	540	61.4	92

注)県北分場は1991～1992年の平均，岩手農試は1992年の成績。

表17 奨励品種決定基本調査生産力検定調査における収量構成要素

施肥 水準	試験場所	品 種 名	精玄 米重 (kg/a)	穂数 (本/m ²)	枝梗数		枝梗別着粒比率		一穂 粒数 (粒)	m ² 粒数 (千粒)	登熟 歩合 (%)	玄 米 千粒重 (g)
					1次	2次	1次	2次				
標準肥	岩手農試 県北分場	かけはし	62.2	583	7.9	10.8	58	42	71.5	41.6	71.2	21.5
		比)いわて26	64.0	500	9.9	13.5	59	41	86.8	43.3	66.2	21.8
		比)ハヤニシキ	47.3	488	10.3	11.3	65	35	87.8	42.8	56.4	20.6
		標)たかねみのり	58.6	554	9.8	8.9	67	33	71.6	39.7	72.8	20.9
岩手農試	多肥	かけはし	69.5	538	8.7	9.6	65	35	71.3	38.3	79.6	22.5
		標)たかねみのり	68.0	592	10.0	8.9	69	31	74.7	44.2	73.3	20.9
		比)ハヤニシキ	65.9	462	10.5	10.8	66	34	87.2	40.3	75.3	21.1
岩手農試	多肥	かけはし	59.0	613	8.0	11.1	58	42	72.0	44.1	68.5	21.5
		比)いわて26	61.4	551	9.9	14.0	58	42	92.6	50.6	61.3	21.4
		比)ハヤニシキ	42.7	534	10.1	11.1	65	35	86.2	46.0	49.6	20.4
		標)たかねみのり	61.0	614	9.6	8.5	69	31	70.2	43.0	69.2	20.4
岩手農試	多肥	かけはし	70.9	585	8.5	9.8	65	35	73.4	43.0	69.7	22.1
		標)たかねみのり	66.4	601	9.8	9.3	66	34	73.9	44.4	69.7	20.7
		比)ハヤニシキ	61.4	540	10.4	11.4	65	35	88.8	48.0	61.9	20.9

注)県北分場は1991~1992年の平均, 岩手農試は1992年の成績.

表18 奨励品種決定基本調査予備調査における玄米品質並びに検査等級

試験場所	年次	品 質				検 査 等 級			
		かけはし	いわて26	ハヤニシキ	たかねみのり	かけはし	いわて26	ハヤニシキ	たかねみのり
岩手農試 県北分場	1990	中上	中下	中中	中中	1下	2下	2上	1下
岩手農試	1990	中中	—	—	中中	2上	—	—	1中
	1991	上下	—	—	中中	2中	—	—	2中

注)検査等級は食糧事務所検査.

表19 奨励品種決定基本調査生産力検定調査における玄米品質並びに検査等級

試験場所	施肥 水準	年次	品 質				検 査 等 級			
			かけはし	いわて26	ハヤニシキ	たかねみのり	かけはし	いわて26	ハヤニシキ	たかねみのり
岩手農試	標肥	1991	上下	中下	下中	中上	3中	3中	規外	2中
	//	1992	中中	中中	中中	中上	1下	2上	2中	2上
県北分場	多肥	1991	中中	中下	下中	中中	3中	3中	規外	規外
	//	1992	中中	中中	中中	中中	2上	2中	2中	1下
岩手農試	標肥	1992	中上	—	中中	中上	1下	—	1中	1中
	多肥	//	中中	—	中中	中中	2中	—	2中	2上

注)検査等級は食糧事務所検査。

は年次によって腹白の発生がみられることがある。これは2次枝着着比率が高まることによりその部分の登熟が遅れ、腹白、腹白未熟粒が増加するためと推測される(表13, 表14, 表18, 表19, 表20)。

2) 搗精特性

岩手農試県北分場の奨励生産力検定調査における搗精試験の結果によると、「かけはし」は「たかねみのり」より胚芽が脱落しやすく、搗精時間は「たかねみのり」と同程度であるが「ハヤニシキ」より短く、搗精歩合、白度ともに「たかねみのり」、「ハヤニシキ」より高い(表25)。

3) 食 味

育成地及び岩手農試、同県北分場の食味官能試験の結果からみて、「かけはし」の食味は「たかねみのり」に優り「あきたこまち」と同程度である。項目別にみると、外観が基準品種に優るといふ評価が多い(表26, 表27)。食味と関連があるとされるアミロース AP 含有率は「たかねみのり」並からやや高く、粗タンパク質含有率は「たかねみのり」並である(表28)。

5 配付先における試験成績

1) 奨励品種決定基本調査における成績

1993年までの東北各県の奨励におけるそれぞれの比較品種に対する収量比と有望度を表29に示し

た。冷害年における収量比率が耐冷性のやや劣る品種に比較とすると高くなっており、「かけはし」の耐冷性の強さを示している。概評では良質、良食味という評価が多い。

2) 奨励品種採用県(岩手県)における成績

「かけはし」は岩手県において1991年～1992年にかけて、「岩手34号」の系統名で奨励品種決定現地調査に供試された。その結果、出穂期は「たかねみのり」より早く、「ハヤニシキ」並からやや早く、収量は「ハヤニシキ」、「たかねみのり」並からやや多く、品質は「ハヤニシキ」に優り「たかねみのり」並であった(表20, 表21)。

IV 普及見込み地帯及び栽培上の留意点

1 普及見込み地帯

岩手県中・北部の標高が概ね250m～350mの地帯及び北部沿岸地帯に適するとみられ、「いわて21」栽培地帯の全域と、「いわて26」、「たかねみのり」栽培地帯の一部に普及が見込まれる(図3)。

2 栽培上の留意点

「かけはし」の諸特性からみた栽培上の留意点は以下のとおりである。

1) 穂数はとれやすいが一穂粒数が少ないので㎡当たり粒数を確保するため、健苗育成を図り、

表20 奨励品種決定現地調査における成績

試験場所	品種名	年次	出穂期 (月日)	成熟期 (月日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	倒伏 (0-5)	精玄米重 (kg/a)	同左 比率 (%)	千粒重 (g)	検査等級 または 品質
浄法寺	かけはし	1991	7.29	9.10	75.3	15.7	390	0	53.3	121	21.9	上
		1992	8.11	9.26	72.8	16.1	352	0	59.4	104	23.4	2中
		平均	8.5	9.18	74.1	15.9	371	0	56.4	111	22.7	
	比)ハヤニシキ	1991	7.29	9.10	81.7	16.8	409	0	40.4	91	23.1	中
		1992	8.9	9.24	79.2	17.1	379	0	70.1	122	22.8	1下
		平均	8.4	9.17	80.5	17.0	394	0	55.3	109	23.0	
	標)たかねみのり	1991	8.2	9.18	77.5	17.9	450	0	44.2	(100)	20.2	中
		1992	8.10	9.27	77.5	16.8	346	0	57.3	(100)	22.0	1中
		平均	8.6	9.23	77.5	17.4	398	0	50.8	(100)	21.1	
松尾	かけはし	1991	8.1	9.15	73.4	16.5	588	0	37.2	80	20.4	1下
		1992	8.7	9.26	76.0	16.7	512	0	74.0	110	22.0	1下
		平均	8.4	9.21	74.7	16.6	550	0	55.6	98	21.2	
	比)ハヤニシキ	1991	8.2	9.15	76.8	17.1	532	0	19.6	42	19.4	1下
		1992	8.8	9.27	74.7	16.4	439	0	66.3	99	21.1	2中
		平均	8.5	9.21	75.8	16.8	486	0	43.0	76	20.3	
	標)たかねみのり	1991	8.8	9.25	74.3	17.7	529	0	46.3	(100)	19.9	1中
		1992	8.9	9.29	72.4	17.2	498	0	67.0	(100)	21.1	2上
		平均	8.9	9.27	73.4	17.5	514	0	56.7	(100)	20.5	
沢内	かけはし	1991	8.7	-	65.7	16.8	491	0	25.5	91	19.8	規外
		1992	8.13	9.30	70.4	16.4	395	0	51.1	-	22.2	1上
		平均	8.10	-	68.1	16.6	443	0	38.3	-	21.0	
	比)いわて26	1992	8.11	9.25	63.4	16.1	386	0	50.2	-	21.8	2下
		比)ハヤニシキ	1991	8.11	-	64.4	16.9	493	0	18.2	65	19.2
	平均	1992	8.15	9.30	75.5	16.8	402	0	52.2	-	20.2	2下
		平均	8.14	-	70.0	16.9	448	0	35.2	-	19.7	
標)たかねみのり	1991	8.15	-	62.8	16.6	473	0	28.1	(100)	19.3	3下	
種市	かけはし	1991	8.10	9.20	66.5	15.8	440	0	47.7	121	20.8	中中
		1992	8.13	9.26	64.0	16.6	277	0	44.9	113	22.4	1下
		平均	8.12	9.23	65.3	16.2	359	0	46.3	117	21.6	
	比)いわて26	1992	8.10	9.20	59.3	18.1	289	0	40.7	100	21.5	1下
		比)ハヤニシキ	1991	8.12	9.20	69.8	17.0	418	0	42.8	108	20.3
	1992		8.14	9.28	63.0	17.1	235	0	39.1	99	21.1	2中
	平均	平均	8.13	9.24	66.4	17.1	327	0	41.0	104	20.7	
		標)たかねみのり	1991	8.15	9.20	61.2	16.4	356	0	39.5	(100)	19.7
	1992		8.17	9.30	58.9	17.3	270	0	39.6	(100)	21.9	1下
平均	平均	8.16	9.25	60.1	16.9	313	0	39.6	(100)	20.8		

注) -は欠測。沢内の1992年はたかねみのりを供試しなかったため、精玄米重比率は-と記した。

表21 奨励品種決定現地調査における概評

試験場所	年次	評価	優 点	欠 点
浄法寺	1991	○	出穂早い。 多収。	
	1992	○	登熟スピード早い。	着色粒やや目立つ。
松尾	1991	△	穂数とれやすい。	本年は障害不稔多い。
	1992	○	多収。 やや良質。 穂数とれやすい。	
沢内	1991	△		背黒, 茶米多発。 出穂が早い。 穂いもち。
	1992	◎	一穂粒数は少ないが, 登熟歩合が高く, 多収, 良品質。	葉いもち発生。
種市	1991	○ ~ △	出穂期やや早い。 収量やや多い。	一穂粒数やや少ない。
	1992	○	穂数確保しやすい。草姿良好。千粒重大き い。出穂期ハヤニシキより1~2日早く 成熟期も1~2日早い。品質良好。	一穂粒数少ない。

表22 玄米の形状 (育成地, 1990年)

品 種 名	長さ (mm)	幅 (mm)	長/幅	長×幅
かけはし	4.93	2.95	1.67	14.54
いわて26	4.75	2.89	1.64	13.73
たかねみのり	4.84	2.95	1.64	14.28
あきたこまち	5.04	2.93	1.72	14.77

注)生産力検定1.9mm篩通し玄米を各100粒調査.

表23 玄米の形状 (県北分場, 1992年)

品 種 名	長さ (mm)	幅 (mm)	厚さ (mm)	長/幅	長×幅
かけはし	5.22	2.99	2.11	1.75	15.61
ハヤニシキ	4.97	2.92	2.08	1.70	14.51
たかねみのり	5.14	2.93	2.07	1.75	15.06

注)奨励品種決定基本調査生産力検定調査標肥条件.

表24 玄米粒厚分布 (県北分場奨励品種決定基本調査生産力検定調査, 1992年)

施肥 水準	品 種 名	2.2mm 以上	2.2mm~ 2.1mm	2.1mm~ 2.0mm	2.0mm~ 1.9mm	1.9mm~ 1.8mm	1.8mm~ 1.7mm	1.7mm 未満
標肥	かけはし	10.2	45.0	25.3	11.2	5.1	2.3	0.9
	いわて26	21.0	44.4	23.8	6.9	2.5	1.0	0.5
	ハヤニシキ	6.6	34.9	39.7	11.2	5.1	1.7	0.8
	たかねみのり	3.6	39.4	35.8	14.1	4.6	1.9	0.6
多肥	かけはし	9.9	41.3	26.3	12.7	6.1	2.8	0.9
	いわて26	14.4	41.0	28.7	9.5	4.2	1.5	0.6
	ハヤニシキ	5.5	32.0	38.5	12.6	7.2	2.9	1.3
	たかねみのり	3.8	26.8	43.7	15.3	7.0	2.6	0.8

注)重量%.

初期水管理に留意し早期の有効茎数確保に努める.

2) いもち病圃場抵抗性は葉いもち「中」、穂いもち「やや強」であるが、「たかねみのり」よりも弱いので、防除基準に従い適期防除に努める.

V 命名の由来

「かけはし」の命名にあたっては「ゆめさんさ(旧系統名:「岩手36号」)」とともに公募を行い、全国各地からの作品総数延べ29万2千点余りのなかから採用されたものである。1993(平成5)年の大冷害により、岩手県においては早生品種の翌年作付用の種子の確保が不可能となった。「かけはし」は同年においても比較的よく稔実していた

ことから早生品種の種子の増殖を行う目的で、沖縄県石垣島において緊急増殖を行った品種である.

これを契機として沖縄県と岩手県の交流が深まったことから、この品種が消費者と生産者、自然と人、人と人、地域と地域の「かけはし」になってくれることを期待して名づけられた。「かけはし」という言葉は虹や夢をイメージさせ、その一方で力強い語感を持っており、生産者がこの品種にかける情熱と意気込みを表している。また、岩手県盛岡市出身の国際人、新戸部稲造の「願わくはわれ太平洋の橋とならん」にもつながり、岩手県の独自性をも主張している.

表25 適搗精度の判定試験（県北分場奨励品種決定基本調査生産力検定調査標肥条件，1992年度）

品 種 名	水分 (%)	75秒搗精					90秒搗精				
		搗	糠	胚	搗	白	搗	糠	胚	搗	白
		精	残	残	精	度	精	残	残	精	度
		歩	存	存	程		歩	存	存	程	
	(%)	度	度	度		(%)	度	度	度		
か け は し	13.3	92.8	3.7	2.5	否	33.4	91.7	4.3	3.0	可	35.6
ハヤニシキ	13.1	91.9	3.7	2.5	否	32.7	91.5	4.0	3.1	可	35.0
たかねみのり	13.4	92.0	3.8	3.0	否	32.2	91.4	4.0	3.5	可	34.4

品 種 名	105秒搗精					120秒搗精					135秒搗精				
	搗	糠	胚	搗	白	搗	糠	胚	搗	白	搗	糠	胚	搗	白
	精	残	残	精	度	精	残	残	精	度	精	残	残	精	度
	歩	存	存	程		歩	存	存	程		歩	存	存	程	
	(%)	度	度	度		(%)	度	度	度		(%)	度	度	度	
か け は し	91.3	4.6	3.5	良	37.8	90.4	4.8	3.8	良	38.7	89.7	4.9	4.3	良	39.9
ハヤニシキ	90.6	4.4	3.5	可	36.4	89.8	4.6	4.0	良	37.7	89.0	4.8	4.2	良	38.7
たかねみのり	90.4	4.5	3.9	良	36.3	89.9	4.6	4.5	良	37.3	89.3	4.9	4.6	良	38.3

注) 1. 1.9mm以上玄米を供試。
2. 搗精程度は、付表の基準で判定した。

付表 適搗精度の判定基準（Kett TP-2型精米について）

糠の残存度		胚の残存度	
〔4未満搗精不良，4以上可，4.5以上良〕		〔2以下搗精不良，2.5以上可，3以上良〕	
0	: 粒の全面に糠残存（玄米）	0	: 全粒に胚が残る
1	: 粒の全面にまばらに糠残存	1	: 胚は大きなまま約50%の粒に残る
2	: 腹側の溝に線状に残り，ごくまれに粒の表面に糠の残る粒が見られる	2	: 僅かながら原型をとどめる大きな胚が残る
3	: 背側溝に線状に糠が残るが，腹側溝には見られない	2.5	: 原型をとどめる胚はほとんど見られない（摺り残し粒のみ）
4	: 背側溝全長のほぼ1/2糠が残る	3	: 胚は痕跡だけとなるが残る粒多い(50%)
4.5	: 背側溝全長のほぼ1/3糠が残る	4	: 少量ながら胚痕跡残る(10%)
5	: 背側溝にも糠は残らない	5	: 胚の残存は全く見られない

注) MG染色による観察。1971年育種統一申し合わせ事項による。

表26 「かけはし」の食味官能試験(育成地)

試験 年月日	実施 者数	品種名	外観	香り	味	粘り	硬さ	総合	基準 品種
1990. 2. 1	9	かけはし	0.2	0.0	0.1	0.7	0.2	0.4	たかねのみり
1990.11.26	18	かけはし	0.889*	0.278	0.333	0.667*	0.556	0.444	たかねのみり
		あきたこまち	1.000*	0.278	0.833*	0.556	-0.167	0.778*	
1990.12. 5	20	かけはし	-0.050	-0.200	0.100	-0.050	0.550*	0.100	あきたこまち
1990.12.11	20	かけはし	0.250	0.100	0.050	0.050	0.500	0.150	あきたこまち
1991.11.27	30	かけはし	-0.133	-0.133	-0.167	-0.033	0.533*	-0.167	あきたこまち
1991.12. 5	29	かけはし	-0.034	-0.069	-0.103	-0.310*	0.310*	-0.103	ヲヨホナミ
		あきたこまち	-0.138	-0.103	0.103	0.172	-0.207	0.034	
1991.12.24	20	かけはし	0.750*	0.100	0.250	0.350	-0.250	0.550*	たかねのみり
		あきたこまち	0.200	0.050	0.100	0.000	0.200	0.050	
1992.12. 7	13	かけはし	0.923*	0.231	0.154	-0.231	0.077	0.462	あきたこまち
1992.12.10	28	かけはし	0.571*	0.250	0.536*	0.500*	-0.179	0.536*	たかねのみり
		あきたこまち	0.571*	0.179	0.214	0.643*	-0.214	0.536*	
1993. 1. 8	26	かけはし	-0.038	0.077	-0.038	0.308	-0.077	0.192	あきたこまち
		たかねのみり	-0.692*	-0.192	-0.308*	-0.385*	0.231	-0.692*	

注)* 危険率5%で有意差あり.

表27 配布先における「かけはし」の食味官能試験

実施場所	試験 年月日	実施 者数	品種名	外観	香り	味	粘り	硬さ	総合	基準品種
	1991. 1.22	19	かけはし	0.74	0.26	0.42	0.37	0.16	0.42	たかねみのり
岩手農試	1991.11.28	26	かけはし	2.08	0.58	1.38	1.00	-0.15	1.15	たかねみのり
県北分場	1991.12.20	24	かけはし	0.29	0.71	-0.25	-0.33	1.25	-0.23	あきたこまち
	1992.11.30	18	かけはし	2.00	1.11	1.28	0.50	-0.89	1.06	たかねみのり
岩手農試	1992. 1.24	12	かけはし	0.67*	0.08	0.42*	0.17	0.33	0.17	たかねみのり
			あきたこまち	0.42*	0.33	0.17	0.42	-0.50*	0.42*	
	1992.11.19	30	かけはし	0.60	-0.10	0.27	0.03	-0.20	0.33	あきたこまち

注)*危険率5%で有意差あり。

表28 「かけはし」の白米成分（育成地）

品 種 名	アミロースAP含有率						粗タンパク質含有率					
	年次						年次					
	1989 (%)	1990 (%)	1991 (%)	1992 (%)	1993 (%)	平均 (%)	1989 (%)	1990 (%)	1991 (%)	1992 (%)	1993 (%)	平均 (%)
か け は し	22.3	19.9	19.1	21.5	22.8	21.1	6.3	6.5	7.6	7.8	9.7	7.6
たかねみのり	21.3	20.3	20.1	20.5	22.1	20.9	6.4	6.6	7.5	7.8	10.0	7.7
あきたこまち	21.2	-	20.4	19.7	21.2	(20.6)	6.4	-	6.8	7.6	9.8	(7.7)

注) 1. 生産力検定本試験標肥条件, 90%搗精白米粉使用, 乾物換算%.

2. アミロースAPは「ラルーベ」社オートアナライザ-II型, 粗タンパク質は「ラルーベ」社インフラライザ-500型にて分析.

3. あきたこまちは1990年は供試しなかったため, 平均は4か年の平均値とした.

表29 東北地域の奨励品種決定基本調査における「かけはし」の有望度と収量比率

県	試験場所	1990	1991	1992	1993	1994	標準品種
青森	本場		○ 109	△ 112	△○ 326	奨 93	ハツコガネ, キタオウ
	藤坂		○ 193	△ 110	○△1104	奨 100	キタオウ, ハツコガネ
岩手	本場	△ 106	△ 90	奨 102			たかねみのり
	県北	○ 99	○ 105	奨 107			たかねみのり
山形	本場					△ 90	キヨニシキ
	庄内					△ 77	キヨニシキ
	最北				△ 148	△ 91	キヨニシキ
	置賜					△ 94	キヨニシキ
福島	冷害試				○ 94	○ 107	コチミノリ

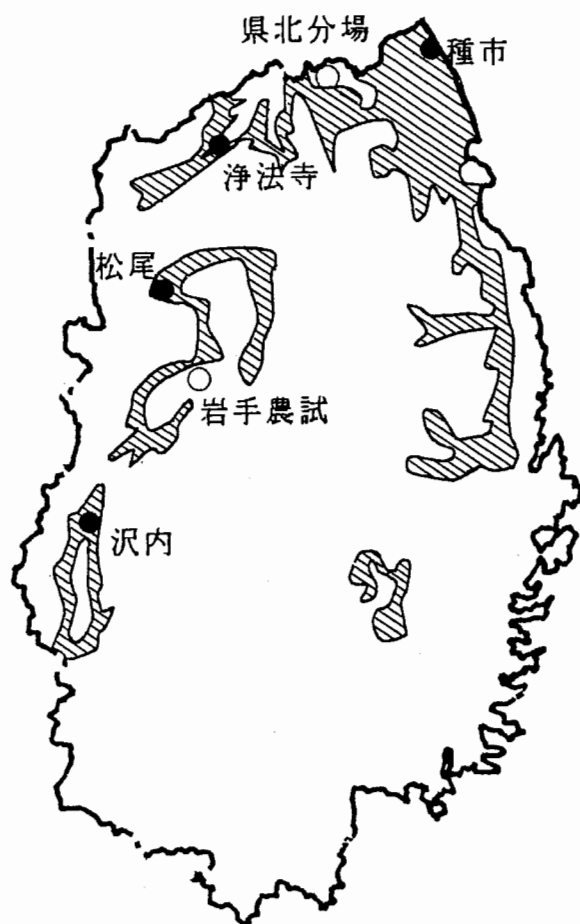


図3 「かけはし」の普及見込み地帯 (図中の斜線部)

- : 農試
- : 奨決現地

VI 育成従事者

本品種の育成に従事した者及びその期間は、表30のとおりである。

VII 摘要

- 1 「かけはし」(旧系統名「岩手34号」)は早生の耐冷、良質、良食味を目標にコチミノリ/庄内32号(はなの舞)の組合せから育成された中短稈偏穂数型の粳品種である。1992年度に岩手県の奨励品種として採用された。
- 2 出穂期、成熟期とも「いわて26」と「たかねみのり」の中間で、育成地では「ハヤニシキ」並からやや早い「早生の早」に属する。
- 3 稈長は「たかねみのり」並からやや短い中短稈で穂長は「たかねみのり」よりやや短く、穂数は「たかねみのり」並からやや多い。また、2次枝梗着実比率が高い。
- 4 いもち病真性抵抗性遺伝子 $Pi-i$ をもち、圃場抵抗性は葉いもちが「中」、穂いもちが「やや強」である。
- 5 幼穂形成期から減数分裂期にかけての障害型耐冷性は「ハヤニシキ」より強く、「コチミノリ」、「たかねみのり」と同程度の「強」である。
- 6 耐倒伏性は「やや強」、穂発芽性は「中」程度である。

表30 「かけはし」の育成従事者

氏名	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1995年3月	
	交配	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	F ₆	F ₇	F ₈	F ₉	現在所属
新田 政司	○	—	—	—	○						岩手農試農業機械科
畠山 均								○	—	○	現 在 員
木内 豊	○	—	—	—	—	—	○				岩手農試県南分場
佐々木 力	○	—	—	—	—	—	—	—	—	○	岩手県立農業短大
扇 良明					○	—	—	—	—	○	現 在 員
小田中浩哉							○	—	—	○	岩手農試県南分場
中野 央子								○	—	○	岩手農試県南分場
石川 洋	○	—	—	○							岩手県立農業短大
上野 剛					○	—	—	—	—	○	退職(種苗センター)

注) 1. このほか、本品種の特性把握のため以下の職員の協力を頂いた(敬称略)。
 漆原昌二, 中西商量(以上岩手農試), 菅原浩視(同前県南分場), 中村英明, 佐藤喬(以上同県南分場)。
 2. また、本品種の育成にあたって、圃場作業のうえで以下の職員の協力を頂いた(敬称略)。
 佐々木紀好, 小笠原幸一郎, 右京隆二, 角掛敏道, 福土恵子, 角掛幸江, 佐々木幸子,
 柳村いわ子, 藤原洋子, 大坪サツ子。

7 収量性は「たかねみのり」並からやや多収である。

8 玄米品質は「たかねみのり」並であるが多肥条件ではやや劣る。食味は「たかねみのり」に優り、「あきたこまち」並である。

9 普及見込み地帯は岩手県中・北部地帯の標高が概ね250~350m地帯、および北部沿岸地帯である。

シキ」の育成について。東北農試研報 45: 1-15

- 2) 岩手農試90周年記念誌(1991)
- 3) 志村英二・佐藤尚雄・小林陽・金沢俊光・工藤哲夫・中川宣興・小山田善三・高館正男・浪岡実・横山裕正(1984)水稲新品種「コチミノリ」について。青森農試研報 28: 1-15
- 4) 佐藤晨一・上林儀徳・後藤清三・菊地栄一・大淵光一・桜田博・中場勝・大場伸一・谷藤雄二・渡辺昌幸(1987)水稲新品種「庄内32号」の育成。山形農試研報 22: 1-16
- 5) 農林水産技術情報協会(1980)稲種苗特性分類調査報告書。

引用文献

- 1) 平野哲也・内山田博士・進藤幸悦・赤間芳洋・松本顕・前田浩敬(1973)水稲新品種「ハヤニ

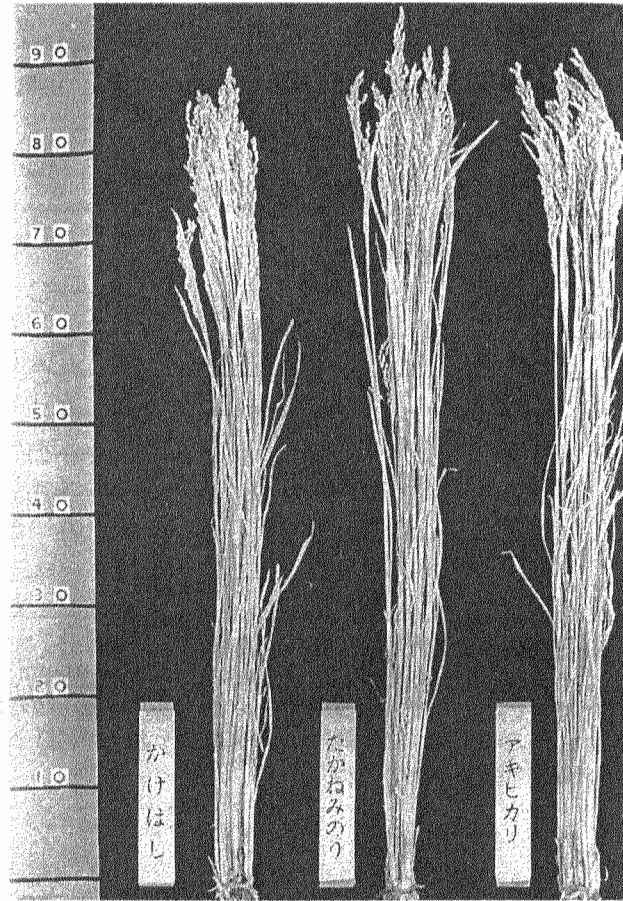


写真1 「かけはし」と比較品種の稲株
左から「かけはし」, 「たかねみのり」, 「アキヒカリ」

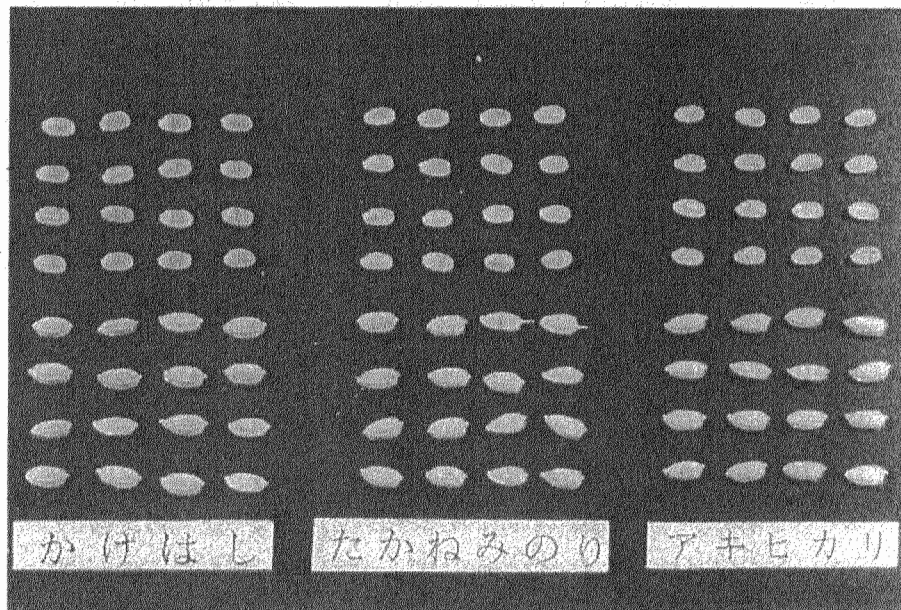


写真2 「かけはし」と比較品種の籾と玄米
左から「かけはし」, 「たかねみのり」, 「アキヒカリ」

岩手県農試研報：23-47 (1996)

Bull. Iwate-ken Agric. Exp. Stn. 31 : 23-47 (1996)

Breeding of a New Rice Variety, "Kakehashi"

Yoshiaki OGI, Hitoshi HATAKEYAMA, Tsutomu SASAKI,
Yutaka KIUCHI, Hiroshi ISHIKAWA, Masashi NITTA,
Hiroya ODANAKA, Hiroko NAKANO and Tsuyoshi UWANO

Summary

A new rice variety "Kakehashi" was developed from a cross between "Kochiminori" and "Shounai No.32" at the Iwate-ken Prefectural Agricultural Experiment Station, Takizawa, in 1992. This variety was developed with the intent of breeding an early-maturing variety with cool weather tolerance, high grain quality and good eating quality.

Breeding was conducted, using the "bulk method", in its early generations. After individual selection in the F_3 generation, line selections and performance tests were conducted. A propitious line was selected in the F_7 generation and named "Iwate No.34" in the F_8 generation. Its seeds were subjected to local adaptability tests for various environments.

"Iwate No.34" was released in Iwate Prefecture as a recommended variety in 1993 and named "Kakehashi" in 1994.

Main characteristics of "Kakehashi" are the following:

- (1) Maturity date : belongs to the early-maturing group, similar to "Hayanishiki" .
- (2) Plant type : partial panicle number type, with very short culm length. Panicle number is equal to "Takaneminori" .
- (3) Lodging resistance : similar to "Takaneminori" .
- (4) Cool weather tolerance : stronger than "Hayanishiki" .
- (5) Blast disease resistance : has true resistance gene *Pi-i*, weaker than "Takaneminori" in both leaf blast and panicle blast.
- (6) Yield ability : nearly equal to "Takaneminori" .
- (7) Grain quality : similar to "Takaneminori" .
- (8) Eating quality : superior to "Takaneminori" and equal to "Akitakomachi" .