

Breeding of a New Rice Cultivar "Akita 51"

Satoshi MASAKI, Toshihiko HATAKEYAMA,
Takemitsu KATO, Susumu DAKEISHI
Shoichi SAITO, Kenshiro FUKUDA,
Mitsuo TAGUCHI, Torao YAMAMOTO,
Yasuo KAMADA, and Kazunori NUMAZAWA

Summary

"Akita 51" is a non-glutinous rice cultivar developed by Akita Agricultural Experiment Station. It is a selection from the cross Shonai 32, Hananomai / Ou 302 made in 1982. F₁ and F₂ plants were grown in the green house in 1983, and individual selection of F₃ was carried out in 1984, followed by line selection. An application for registration was made in 1994, and "Akita 51" was released in Akita prefecture as a recommended cultivar.

The agricultural characteristics of "Akita 51" are as follows;

1. Heading and maturing are at the same time of "Takaneminori" and it belongs to the early maturing group at Akita.
2. "Akita 51" has erect leaves and is shorter than "Takaneminori" when headed, and showed higher resistance to lodging. Its plant type is a panicle-number type.
3. Glumes show a few short tip awing and yellow-white apiculi.
4. "Akita 51" has a *Pi-i* gene for true resistance to blast disease. Its resistance to the leaf blast and panicle blast is similar to that of "Akitakomachi" and lower than that of "Takaneminori". Resistance of "Akita 51" to cool temperature induced sterility is similar to that of "Akitakomachi" and lower than that of "Takaneminori".
5. Visual grain quality of "Akita 51" is equal to that of "Takaneminori" and "Akitakomachi". Its eating quality is superior to that of "Takaneminori" but slightly inferior to that of "Akitakomachi".
6. Yield potential of "Akita 51" is greater than that of "Takaneminori".
7. "Akita 51" appears to have an adaptation to where "Akitakomachi" would be too late, but is not well adapt to cooler areas.

水稻新品種『きぬのはだ』『たつこもち』の育成

加藤 武光 畠山 俊彦 眞崎 聡
 斎藤 正一 福田兼四郎 小野 允
 島田孝之助* 田口 光雄** 山本 寅雄

Breeding of New Rice Cultivars

"KINUNOHADA" and "TATSUKOMOCHI"

Takemitsu KATO, Toshihiko HATAKEYAMA, Satoshi
 MASAKI, Shoichi SAITO, Kenshiro FUKUDA, Makoto
 ONO, konosuke SHIMADA, Mitsuo TAGUCHI and
 Torao YAMAMOTO

目	次
I 緒 言	23
II 来歴及び育成経過	24
III 試験成績	27
1 一般的特性	27
2 収量性	28
3 抵抗性	33
4 玄米品質	36
5 搗精・食味及び餅加工特性	38
IV 適応地域及び栽培上の注意	40
1 秋田県における選出理由	40
2 対象品種及び普及見込み地域	40
3 栽培上の注意	40
V 命名の由来	40
VI 考 察	41
VII 摘 要	42
付 記	43
引用文献	45
S u m m a r y	47

* 現 秋田県生物資源総合開発利用センター ** 現 秋田県種苗センター

I 緒 言

糯米の生産量は現在約50万トン前後といわれており、そのうち自主流通米として市場に流通している量

は約25万トンとされている¹⁾。この数量は粳米と比べれば極めて少ないが、その用途は糯米独自のもので餅、

赤飯など祝い事を中心に生活に密着しており、欠かすことのできない存在になっている。さらに、あられ、和菓子、味醂等の原料としても使用されており、日常の食生活において果たしている役割は多岐にわたっている。しかし、生産現場においては糯品種は粳品種に比べ生産力が低いうえ、播種から脱穀調整に至るまで粳米の混入を避けるための特別の注意が要求されることなどから、煩わしいものとして敬遠される傾向にあり栽培面積は減少傾向にある。

本県における糯品種の栽培は概ね2,000ha前後で推移してきているものの、やはり減少傾向にある。1980年代に入ってから是不順な天候が繰り返され、これまでの奨励品種である『オトメモチ』はいもち病の抵抗性や品質の不良で流通側の評価も芳しくなく、『ヒデ

コモチ』については餅質は良いものの奨励品種に採用した時点から懸念されていた耐冷性の弱さなどが目立つようになってきたことから、これらの特性を改善した糯品種の要望が強くなってきた。

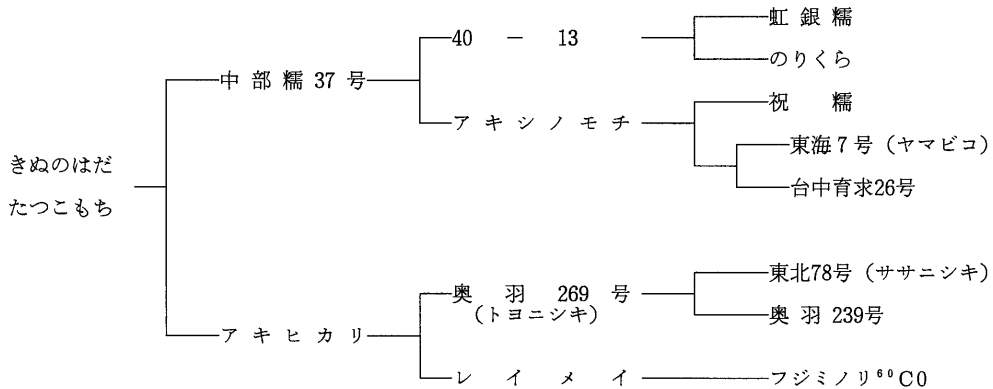
このような情勢を背景として、強稈多収で良質・良食味の糯品種の育成を目指してきた中から『きぬのはだ』『たつこもち』を育成し1992年度から奨励品種として普及に移したので、その育成経過と特性の概要を報告する。なお、『きぬのはだ』『たつこもち』は1993年7月27日に品種登録された。

直接の育種業務の遂行では工藤定之助(故人)、佐藤定治、佐々木洋子、佐藤孝弘、熊谷正子の諸氏に多大の労をお願いした。ここに記して謝意を表する。

Ⅱ 来歴及び育成経過

『きぬのはだ』『たつこもち』は1981年に強稈多収の糯米を目標に秋田県農業試験場において『中部糯37号』を母、『アキヒカリ』を父として人工交配した後代から選抜育成された(第1図)。母本として用いた『中部糯37号』は長稈であり本県では晩生になるが母本用として育成地から特に分譲を受けたものである。交配時点における糯品種育成の考え方は本県既存の糯品種

の安定多収化を第一としており、その観点からみて中部系統は草型が良く多収の系統が多かったこと、中部系統の糯は『こがねもち』に由来する本県品種とは系譜を異にしていること等が導入の理由であった。父本には粳であるが早生で短強稈・多収の県内栽培品種『アキヒカリ』を用いてその組合せ効果を期待したものであった。



第1図 系譜

第1表 「中部糯37号／アキヒカリ」の選抜経過

年次	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
世代	交配	F ₁ , F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	F ₆	F ₇
供試系統群数 系統数 (個体数・穎花数)	33		1,808	23	4 22	4 22	4 24
選抜系統群数 系統数 (株数・粒数)	24		23	4	4 4	4 4	4 5
摘 要	交配番号 56-56	温室栽培 (世代促進)	個体選抜	系統選抜 単独系統	系統選抜 系統群系統 生産力検定開始 特性検定開始	同左	同左 (秋系糯205)
	1988	1989	1990	1991	1992		
	F ₈	F ₉	F ₁₀	F ₁₁	F ₁₂		
	5 28	4 24		3 18	1 8	1 6	
	4 4	3 3		3 3	1 1		
	同左	同左	同左 秋田糯43号・糯45号奨励品 種採用決定 秋田糯43号特別増殖 秋田糯45号特別増殖 秋田糯46号命名	同左 秋田糯43号原々種栽培 秋田糯45号原々種栽培	組合せ廃棄 秋田糯46号：新形質・ 低コスト試験へ移管		
秋田糯43号命名 (秋系糯212) (秋系糯213)	秋田糯45号命名 (秋系糯225)						

交配の結果33穎花中24粒が結実し、その秋から翌1982年にかけてF₁及びF₂を温室で栽培し世代を進めた。1983年にはF₃で個体選抜を行い供試個体数1,808株から圃場段階で48株を選抜した。F₃集団は一般に有芒で熟期的には中生の晩以降の個体が多く早生個体は少なかったが、稈長の変異は大きく穂相、特に粒着密度・粒大にも変異がみられたのが特徴的であった。圃場選抜は出穂期に止葉に付けたペイント色を参考に、糯品種としての区別性を考慮して稈先色を有する株のみを選抜対象とした。圃場選抜した48株のペイント色からみた熟期区分は早生が9株、中生以降のものが39株であった。その後の室内選抜においては玄米観察で糯性の固定していた株のみを残し、最終的に早生6株、中生以降17株計23株を選抜した。

1984年F₄で単独系統選抜を行ったが、倒伏に弱い系統が多い中で『きぬのはだ』『たつこもち』の系統と

『秋系糯225』に至る系統は主として倒伏に強いことで選抜した。後の『秋田糯46号』の系統は長稈だが倒伏に強いことで選抜した(第1表)。

1985年(F₅)からは系統群系統として選抜を続けるとともに生産力検定及び特性検定を開始し、『きぬのはだ』は収量品質ともに対象品種より優れ注目された。

1986年(F₆)には『きぬのはだ』は生産力検定を継続したが、『たつこもち』の系統は固定度がやや劣っていたため生産力検定を休止し系統選抜のみを行った。『きぬのはだ』はこの年も対象品種に優る成績を示した。

1987年(F₇)には『きぬのはだ』に『秋系糯205』の系適番号を付して系統適応性検定試験に供試した。一方『たつこもち』は系統群の固定度が向上したとみられたことから再度生産力検定を行った。その結果は

良好であり『きぬのはだ』と熟期が異なっていることが認められた。

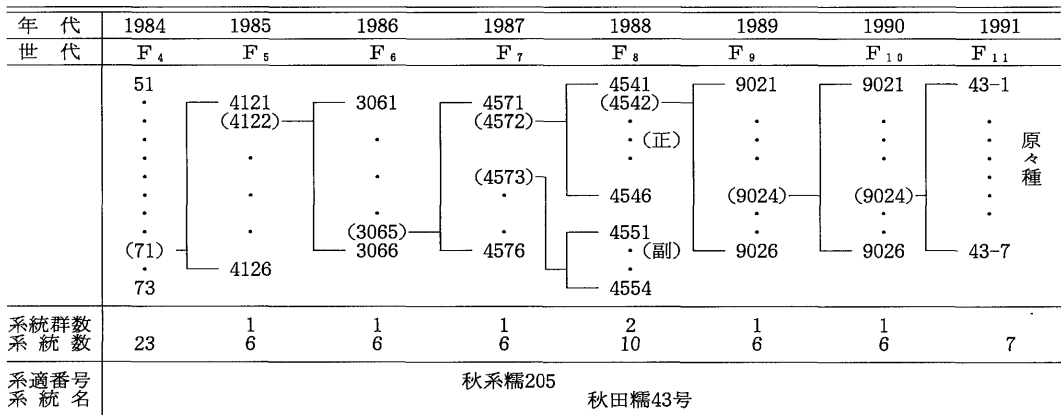
1988年(F₈)にはそれまでの結果をもとに『きぬのはだ』に『秋田糯43号』の系統名を付して奨励品種決定本試験及び現地試験に供試した。一方『たつこもち』には『秋系糯212』の系適番号を付して系統適応性検定試験に供試した。1988年は7月下旬に強い低温に見舞われ、減数分裂期がこの低温に当たった早生種を中心に白稈や障害不稔が多発した年であるが、『たつこもち』の不稔発生程度は対象品種より少なく多収であった。また、この年には後の『秋田糯46号』の系統にも『秋系糯213』の系適番号を付した。

1989年(F₉)には『たつこもち』に『秋田糯45号』の系統名を付し『きぬのはだ』とともに奨励品種決定

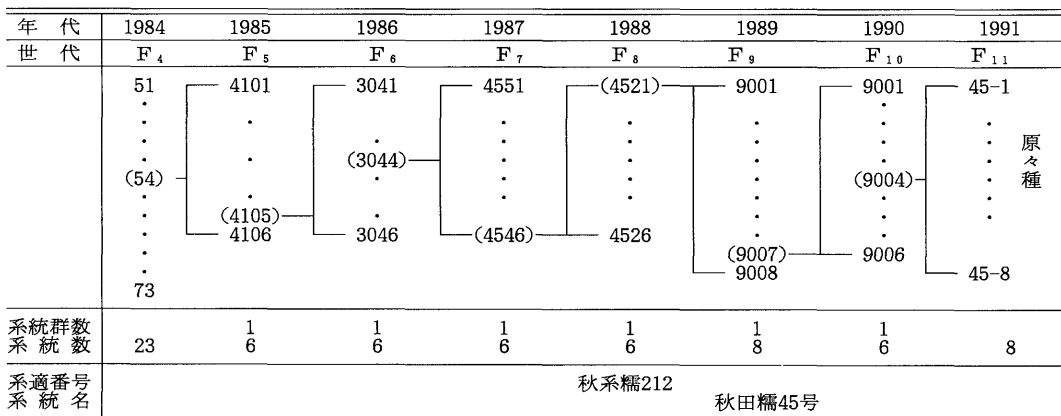
本試験及び現地試験に供試した。

1990年(F₁₀)には奨励品種決定試験で有望視された『きぬのはだ』『たつこもち』について特別増殖を実施した。また、『秋系糯213』にワラ加工用の系統として『秋田糯46号』の系統名を付したほか、この組合せの中から新たに『秋系糯225』の系適番号を付した系統群を系統適応性検定試験に供試した。しかしこの系統は収量性で出色せず一年で打ち切った。

1991年(F₁₁)には奨励品種への採用が決まった『きぬのはだ』『たつこもち』の原々種栽培を行った。『秋田糯46号』はこの年から始まった新形質・低コスト品種育成試験に移されることが決まり、一般育成試験におけるこの組合せは打ち切られた(第2、3図)。



第2図 『きぬのはだ』育成系統展開図



第3図 『たつこもち』育成系統展開図

このような経過を経て1990年度（F₁₀）までの成績をもとに『秋田糯43号』をこれまでの奨励品種である『ヒデコモチ』に替えて、『秋田糯45号』を『オトメモチ』に替えて奨励品種に採用することが内定し、それに伴い1991年3月種苗法に基づく品種登録申請を行っ

た。奨励品種としての一般栽培は1992年（平成4年）度から行われており、種苗法に基づく品種登録は1993年7月27日付けで行われそれぞれ『きぬのはだ』『たつこもち』として登録された。『きぬのはだ』『たつこもち』とも1993年でF₁₀である。

Ⅲ 試 験 成 績

1 一般的特性

1) きぬのはだ

『きぬのはだ』の出穂期は『ヒデコモチ』より4日おそく、成熟期は『ヒデコモチ』より6日おそく育成地では中生の晩に属する（第2表）。育苗期の葉色は中程度で『オトメモチ』よりやや淡く『ヒデコモチ』と同程度であるが、葉身幅はやや広く葉身の垂れも少なめである。分けつ期の草丈は『ヒデコモチ』より短めであるが茎数は多く、葉色は「中」であり『オトメモチ』と『ヒデコモチ』の中間程度で経過する。この頃下葉の黄化が目立つこともあるが原因は不明である（第4表）。主稈出葉数は13～15枚で『ヒデコモチ』並であり『オトメモチ』より多い（第5表）。

稈長は『オトメモチ』よりやや長く『ヒデコモチ』並のやや短稈で、穂長も『オトメモチ』よりやや長い

が『ヒデコモチ』よりは短く、穂数は『オトメモチ』『ヒデコモチ』よりやや多いやや短稈中間型である。稈の太さは『ヒデコモチ』『オトメモチ』よりやや細いが倒伏には『オトメモチ』『ヒデコモチ』より強い（第2、6表）。

着粒は二次枝梗数が『オトメモチ』『ヒデコモチ』に比べて少なく一穂粒数が少ない。穂長1cm当りの粒数は『オトメモチ』『ヒデコモチ』よりやや少ないが、観察による粒着密度は『ヒデコモチ』並の「中」である。また稈色は黄白であるが稈先色は赤みを帯びた褐色であり、中程度の長さの褐芒を中程度生じる（第6、7表）。稈先色は出穂直後は無いが成熟が進につれて発現する。

第2表 生育調査成績

施肥区分	品 種 名	出穂期 (月日)	成熟期 (月日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂 数 本/㎡
標 肥	きぬのはだ	8.10	9.22	68.8	16.8	444
	ヒデコモチ	8.06	9.16	69.2	18.0	420
	オトメモチ	8.04	9.11	64.6	15.6	424
多 肥	きぬのはだ	8.10	9.23	69.8	17.0	475
	ヒデコモチ	8.06	9.17	70.0	17.9	435
	オトメモチ	8.05	9.16	67.5	15.8	466

(1987～1990の平均)

第3表 生育調査成績

施肥区分	品 種 名	出穂期 (月日)	成熟期 (月日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂 数 本/㎡
標 肥	たつこもち	8.02	9.12	63.0	17.7	458
	オトメモチ	8.04	9.11	64.6	15.6	424
	ヒデコモチ	8.06	9.15	69.6	18.2	413
多 肥	たつこもち	8.01	9.17	65.8	17.8	461
	オトメモチ	8.04	9.17	68.6	16.2	438
	ヒデコモチ	8.06	9.19	72.9	18.6	411

(標肥は1988～1990、多肥は1989～1990の平均)

第4表 育苗期・分けつ期の生育

品 種 名	育 苗 期				分 け つ 期		
	草丈 (cm)	葉 色	葉身幅	葉 垂	草丈 (cm)	茎数 本/㎡	葉 色
きぬのはだ	13.6	中	やや広	中	50.0	682	中
たつこもち	13.1	やや濃	中	やや垂	53.0	632	中
ヒデコモチ	13.4	中	中	やや垂	53.8	582	やや淡
オトメモチ	14.0	やや濃	中	やや直	49.4	702	やや濃

(1988～1990の平均)

第5表 主稈出葉数

品 種 名	年 次					平均
	1989	1990	1991	1992		
きぬのはだ	13.9	14.6	14.4	14.8	14.4	
たつこもち	12.3	12.5	12.4	13.1	12.6	
ヒデコモチ	14.3	14.3	—	—	14.3	
オトメモチ	13.4	13.3	—	—	13.4	

(秋田農試 展示圃場)

第6表 特性調査

(1990 育成地)

品 種 名	草型	稈		芒		稈先色	稈色	止葉の 直立程度	穂軸の 抽出度	着粒 密度	脱粒性	玄 米	
		細太	剛柔	多少	長短							粒形	大小
きぬのはだ	中間	やや細	中	中少	中短	褐	黄白	中	中	中	難	中	やや小
たつこもち	偏穂重	中	やや剛	中	短	褐	黄白	中	中	中	難	中	中
ヒデコモチ	偏穂重	中	中	中	短	褐	黄白	中	中	中	難	中	やや小
オトメモチ	偏穂重	中	中	中	短	褐	黄白	中	中	中	難	中	小

第7表 稈長と穂相

品 種 名	稈長 cm	穂長 cm	節 間 長 cm					枝 梗 数			粒 数			2次粒数 比率(%)	1 cm当 粒 数
			1	2	3	4	5	1次	2次	計	1次	2次	計		
			きぬのはだ	68.5	16.9	29.4	16.6	10.0	7.3	5.1	9.1	11.5	20.6	48.0	31.9
たつこもち	63.0	17.8	27.6	15.5	11.4	8.0	0.9	10.7	14.1	24.8	55.9	38.0	93.9	40.5	5.3
ヒデコモチ	70.9	18.0	31.9	17.8	11.3	8.8	1.2	9.7	15.0	24.3	53.5	43.0	96.5	44.6	5.4
オトメモチ	68.1	16.1	29.9	17.4	10.6	9.8	1.0	9.3	13.0	22.3	49.1	35.9	85.0	42.2	5.3

(1990 奨決標肥区 代表穂)

玄米の形状は『ヒデコモチ』並の「中」であり大小も『ヒデコモチ』並の「中～やや小」である(第6、23、24表)。外観品質は『オトメモチ』よりやや良好で『ヒデコモチ』並である(第10表、第5図)。

2) たつこもち

『たつこもち』は出穂期が『オトメモチ』より2～3日早く、成熟期は『オトメモチ』並からややおそいものの育成地では早生に属し、この点で『きぬのはだ』と大きく異なっている(第3表)。育苗期の葉色は『オトメモチ』並の「やや濃」で『ヒデコモチ』よりやや濃く、葉身の垂れは『ヒデコモチ』並にやや垂れる。分けつ期の草丈は『ヒデコモチ』並であるが茎数はやや多く、葉色は「中」であり『オトメモチ』と『ヒデコモチ』の中間程度で経過し『きぬのはだ』と同様である(第4表)。主稈出葉数は12～13枚で『オトメモチ』より1葉程度、『ヒデコモチ』『きぬのはだ』より2葉程度少ない(第5表)。

稈長は『オトメモチ』『ヒデコモチ』よりやや短い短稈で、穂長は『オトメモチ』よりやや長く『ヒデコモチ』並、穂数は『オトメモチ』『ヒデコモチ』よりやや多い短稈偏穂重型である。稈の太さは『ヒデコモチ』『オトメモチ』並で稈質も「やや剛」であることから倒伏には『オトメモチ』『ヒデコモチ』よりさらに強い(第3、6表)。

着粒は一次枝梗数は『オトメモチ』『ヒデコモチ』より多いが二次枝梗数は『オトメモチ』より多いものの『ヒデコモチ』よりは少なく一穂粒数もこれらの中間になる。穂長1cm当りの粒数は『オトメモチ』『ヒデコモチ』並であり、観察による粒着密度は『ヒデコモチ』並の「中」である。また、稈色は黄白であるが稈先色は褐色であり『オトメモチ』よりはやや長めの褐色の短芒を少程度生じる。『きぬのはだ』と比較した場合には、芒の発生量は少なく長さも短い、稈先色が出穂直後はなく成熟が進むにつれて発現する特性は同じである(第6、7表)。

玄米の形状は「中」であるが『ヒデコモチ』に比べやや細長く、大小は『ヒデコモチ』並の「中～やや小」である(第6、23、24表)。外観品質は『オトメモチ』よりは良好だが『ヒデコモチ』よりは劣っている(第11表、第5図)。

2 収 量 性

1) きぬのはだ

(1) 育成試験における生産力検定

育成地での生産力検定の結果を第8表に示した。『きぬのはだ』は1985年の生産力検定の結果から多収で品質も良く注目された。1986年は7月下旬に県内一円で見舞われたため『ヒデコモチ』には不稔が発生したが、『きぬのはだ』は出穂期がおそいことを考慮しても不稔の発生が少なく多収で品質が良かった。また、玄米千粒重が対象品種に比べやや大きくなっていることも収量構成の点から評価された。

第8表 育成地での生産力検定

年次	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	不稔	玄米重		玄米千 粒重(g)	品 質
									(kg/a)	比率 (%)		
1985	きぬのはだ	8.08	9.24	70.3	17.0	498	0.0		64.1	109	21.8	3
	たつこもち	8.06	9.24	71.4	17.5	416	0.0		59.9	102	22.2	4.0
	ヒデコモチ	8.07	9.20	68.3	18.0	414	0.0		58.9	*100	20.8	1.5
	オトメモチ	8.05	9.17	68.1	15.9	414	0.0		58.7	100	20.9	4
1986	きぬのはだ	8.14	9.23	63.9	15.9	418	0.0	0.3	61.4	114	21.3	2.0
	ヒデコモチ	8.10	9.18	69.6	17.4	412	0.3	2.0	53.7	*100	20.5	3.0
	オトメモチ	8.08	9.16	64.7	15.1	418	0.0	1.0	57.2	107	20.7	3.5
1987	たつこもち	8.02	9.19	65.7	17.2	490	1.3		66.1	116	20.5	4.0
	オトメモチ	8.05	9.21	69.9	15.6	493	2.5		63.1	111	19.8	5.0
	ヒデコモチ	8.08	9.22	70.4	16.8	451	1.3		57.1	*100	19.5	4.0

第9表 系統適応性検定試験における成績

(1988)

試験場所	施肥	品 種 名	出穂期 8月・日	稈長 cm	穂長 cm	穂 数 本/m ²	倒伏	玄米重 kg/a	比較 比率 %	玄 米 千粒重 g	品質	概 評
山内村	標肥	たつこもち オトメモチ	13	60.1	17.0	425	0.0	51.0	92	20.7	5.0	
			17	65.0	16.2	488	0.0	55.6	100	20.7	6.0	
東北農試 水田利用部	標肥	たつこもち オトメモチ ヒデコモチ	10	61	18.7	411	1	61.5	104	21.5	3.0	×・△ 極短稈、枯上り多
			11	64	16.2	382	2	58.9	100	19.9	3.5	
青森農試 場	標肥	たつこもち わせとらもち	12	67	18.6	402	0	49.0	83	19.1	4.0	○ 良型、短稈、白稈散見
			13	65	16.4	474	0	65.6	144	20.5	3.5	
岩手農試 場	標肥	たつこもち わせとらもち	12	71	16.6	436	0	45.4	100	19.9	4.0	△
			17	65.5	17.6	495	0	66.1	115	21.4	6	
			14	70.1	16.6	465	0	57.7	100	20.3	7	

第10表 『きぬのはだ』の収量調査成績

施肥区	品 種 名	精 籾 重 (kg/a)	籾/ わ ら 比	屑 米 重 (kg/a)	玄 米 重 (kg/a)比率 (%)	玄 米 千 粒 重 (g)	玄 米 品 質
標 肥	きぬのはだ	76.0	122	1.2	61.1	107	4.2
	ヒデコモチ	72.0	121	1.6	57.3	*100	4.6
	オトメモチ	72.1	124	0.8	58.2	102	6.1
多 肥	きぬのはだ	76.0	117	1.8	60.5	104	4.9
	ヒデコモチ	72.9	119	1.8	58.0	*100	4.4
	オトメモチ	74.4	126	1.2	59.4	102	6.6

(1987~1990の平均)

第11表 『たつこもち』の収量調査成績

施肥区	品 種 名	精 籾 重 (kg/a)	籾/ わ ら 比	屑 米 重 (kg/a)	玄 米 重 (kg/a)比率 (%)	玄 米 千 粒 重 (g)	玄 米 品 質
標 肥	たつこもち	79.5	136	1.7	60.5	107	6.2
	オトメモチ	70.6	119	0.7	56.7	*100	6.8
	ヒデコモチ	73.5	115	1.2	56.5	100	4.9
多 肥	たつこもち	76.6	130	2.2	59.9	104	5.2
	オトメモチ	72.1	121	0.8	57.4	*100	7.4
	ヒデコモチ	73.3	114	1.3	58.5	102	4.4

(標肥は1988~1990、多肥は1989~1990の平均)

第12表 大館試験地における成績

施肥 区分	品 種 名	出 穂 期 (月日)	成熟期観察(0:無~5:甚)				成 熟 期			有効茎 歩 合 (%)
			倒 伏	下 葉 枯	紋 枯	穂い もち	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	
標肥	きぬのはだ	8.07	0.0	4.0	1.0	0.0	73.4	17.3	439	70.8
	ヒデコモチ	8.04	0.0	3.0	1.0	0.0	70.7	18.3	392	68.4
多肥	きぬのはだ	8.08	0.0	4.0	2.0	0.0	76.0	17.3	490	66.5
	ヒデコモチ	8.05	0.0	3.0	2.0	0.0	76.5	17.9	441	69.8
多肥	たつこもち	8.03	0.2	2.0	1.9	1.0	70.7	18.2	465	75.3
	オトメモチ	8.05	1.0	3.4	1.9	0.3	76.1	16.2	432	62.1

施肥 区分	品 種 名	全 重 (kg/a)	わら重 (kg/a)	精粒重 (kg/a)	籾/ わら 比	屑米重 (kg/a)	玄米重 (kg/a)	比率 %	歩合 (%)	玄 米		
										容積重 (g/l)	千粒重 g	品 質 (1~9)
標肥	きぬのはだ	157.7	72.0	78.0	108	0.5	64.0	104	82.1	814	23.1	4.3
	ヒデコモチ	151.1	71.0	74.9	105	0.4	61.5	100	82.1	807	21.4	3.3
多肥	きぬのはだ	175.6	79.1	85.8	108	1.2	69.5	107	81.0	810	22.2	4.7
	ヒデコモチ	165.4	76.6	79.6	104	0.9	64.9	100	81.5	807	21.0	3.7
多肥	たつこもち	146.5	61.2	76.9	126	0.7	63.3	113	82.3	798	22.8	4.2
	オトメモチ	141.3	64.5	67.5	105	0.4	55.9	100	82.8	798	22.1	4.7

きぬのはだ、ヒデコモチは1990；たつこもち、オトメモチは1989~90の平均値

(2) 奨励品種決定試験における生産力検定

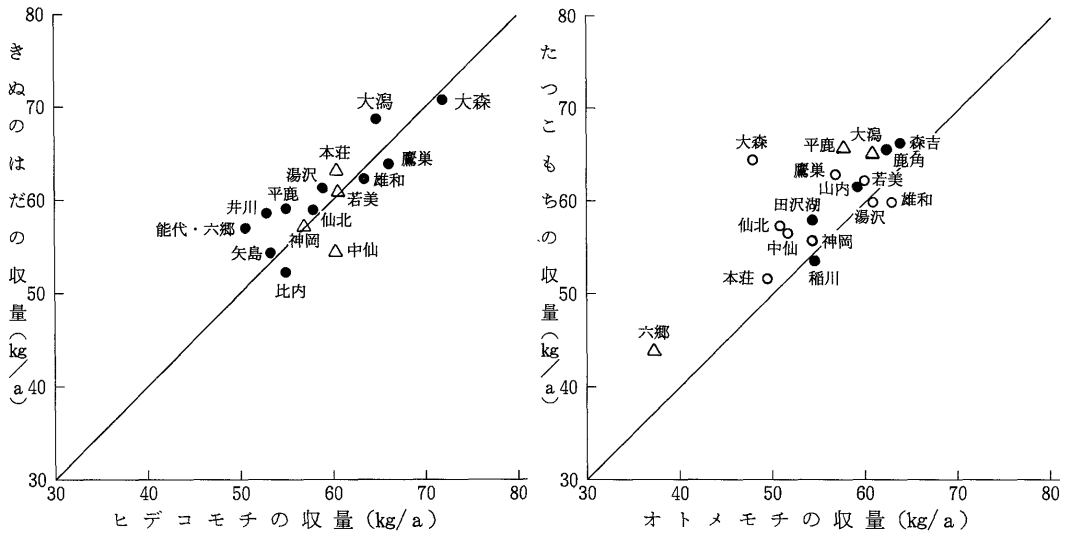
秋田農試本場における1987から1990年の奨励品種決定試験の結果を平均し第10表に示した。『きぬのはだ』は対象品種より多収で玄米千粒重も大きく、品質も『ヒデコモチ』と同程度で良好であった。

(3) 大館試験地における生産力検定

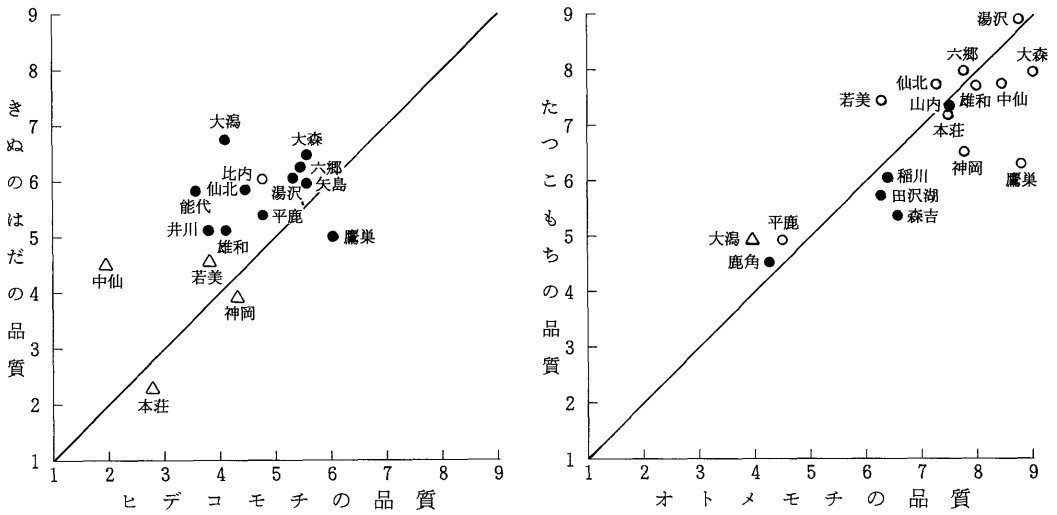
大館試験地は『きぬのはだ』にとっては適地外といえるが1990年に『たつこもち』とともに奨励品種決定試験に供試した。その結果『きぬのはだ』は対象品種より穂数の確保が良く多収であった。(第12表)。

(4) 現地試験での生産力検定

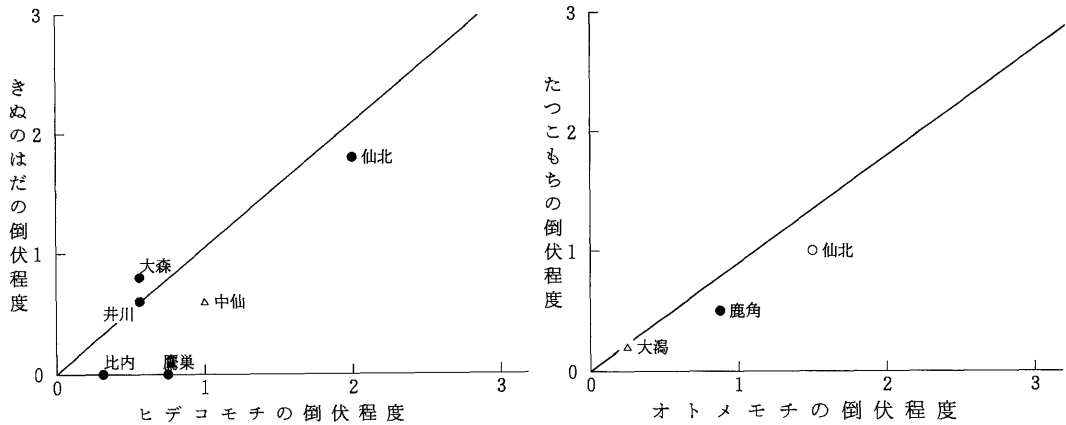
『きぬのはだ』の奨励品種決定現地調査は1989、90年の2年間行われた。『きぬのはだ』の収量は県内全域で対象品種の『ヒデコモチ』並から多収であり、品質も対照の『ヒデコモチ』より良かった(第4、5図)。



第4図 奨励品種決定現地調査における収量比較 (年次は△:1989, ●:1989~'90の平均, ○:1990)



第5図 奨励品種決定現地調査における品質比較 (凡例は第4図に同じ)



第6図 奨励品種決定現地調査における倒伏程度の比較 (凡例、供試地点は第4図に同じ、表示のない地点は倒伏0)

2) たつこもち

(1) 育成試験における生産力検定

『たつこもち』の1985年の結果は目立ったものではないが、1987年は出穂期が早く多収であった。このとき既に『きぬのはだ』に秋田番号がついていたが、倒伏に強く多収であることと早生の糯品種が求められていたことから『きぬのはだ』と同じ組合せではあるが検討することになった(第8表)。また、系統適応性検定として依頼した他の試験場所の試験結果でも、倒伏に強く多収で品質も良く早生の糯として有望であった(第9表)。

(2) 奨励品種決定試験における生産力検定

秋田農試本場における1988から1990年の奨励品種決定試験の結果を平均し第11表に示した。『たつこもち』は対象品種より多収で玄米千粒重も大きかったが、品質では『オトメモチ』に優るものの『ヒデコモチ』より劣っていた。

(3) 大館試験地における生産力検定

『たつこもち』は1989、90年の2年にわたり奨励品種決定試験に供試した。その結果『たつこもち』は対象品種より穂数の確保が良く多収であった(第12表)。

(4) 現地試験における生産力検定

『たつこもち』の奨励品種決定現地調査は1989、90

年の2年間行われた。『たつこもち』の収量は対象品種の『オトメモチ』より多収であった。品質では『たつこもち』は『オトメモチ』並からやや劣る傾向がみられた(第4、5図)。

3) 施肥反応試験

前述の生産力検定試験の結果では『きぬのはだ』『たつこもち』とも対象品種に比べて多収であった。そこで、『きぬのはだ』『たつこもち』の収量関連形質について施肥条件の違いによる施肥反応試験を行い検討した。3年間の試験の施肥条件は第13表に示した。秋田農試本場における奨励品種決定試験の標準施肥は1990年のⅡ区に相当するが、安定多収栽培が期待されていたことから施肥レベルは高いものではなかった。

1990年から1992年までの試験結果から施肥条件をこみにして収量と主要形質との相関をみたのが第14表である。『きぬのはだ』で収量との相関が最も高かったのは㎡当たり穂数で次いで全重、㎡当たり籾数、茎数であった。この結果から『きぬのはだ』では穂数増加による生育量の確保が多収につながる要因として考えることができる。

『たつこもち』では全重の相関が最も高く、次いで㎡当たり穂数であり、『きぬのはだ』ではみられなかった稈長とも相関関係が認められた。『たつこもち』

第13表 施肥条件

(N-kg/10a)

年 次		1990			1991						1992					
		試 験 区			I	II	III	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III
施肥時期	基	5	7	9	5	7	7	7	7	9	5	7	7	9	9	
	活	2	2	2	2	2	2	0	2	2	0	0	0	0	0	
	幼	2	0	0	2	2	0	2	2	2	2	0	2	0	2	
	減	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
計		11	11	13	11	11	11	11	13	15	9	9	11	11	13	

第14表 『きぬのはだ』『たつこもち』の主要形質と収量との相関(1990~1992)

品種名	収 量 (kg/a)	稈 長 (cm)	穂 長 (cm)	茎 数 (本/㎡)	穂 数 (本/㎡)	粒 数		全 重 (kg/a)	わら重 (kg/a)	千粒重 (g)				
						1 穂	㎡(千粒)							
きぬのはだ	平均値	61.1	69.4	17.1	764	480	74.3	35.7	158.1	74.7	21.2			
	相関係数		0.3847	0.0858	0.6781	**	0.8539	***	0.1246	0.7475	**	0.7833	-0.0549	0.3438
たつこもち	平均値	59.6	64.4	17.7	635	451	78.6	35.0	142.7	63.1	21.8			
	相関係数		* 0.6551	-0.4899	0.5792	*	0.6937	**	-0.5611	*	-0.1386	0.9393	***	0.0420

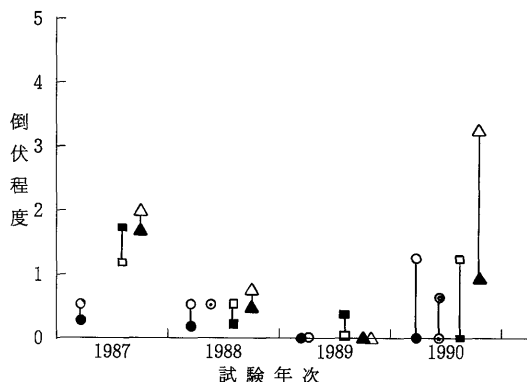
(施肥条件こみn=14,)*、**、***はそれぞれ5%、1%、0.1%の危険率で有意差があることを示す。

は『きぬのはだ』より倒伏に強いことから穂数だけでなく稈長も伸ばしながら生育量を確保することが重要といえる。

3 抵抗性

1) 倒伏抵抗性

第7図に秋田農試本場における奨励品種決定試験の倒伏程度を示した。



第7図 奨励品種決定試験における倒伏程度
凡例 きのぬのはだ ● (標肥区) ○ (多肥区)
たつこもち ◐ ◑
ヒデコモチ ◒ ◓
オトメモチ ▲ △

『きぬのはだ』の倒伏は最大でも1.3であり対象品種に比べて少なかった。また、大館試験地では倒伏はみられず、奨励品種決定現地調査では供試16カ所中4カ所で倒伏したに過ぎず単年度の最大値は仙北町の3であった(第12表、第6図)。

『たつこもち』の倒伏は最大でも0.7であり対象品種に比べて少なく安定していた。大館試験地でも『たつこもち』の倒伏は『オトメモチ』より少なかった。奨励品種決定現地調査では『たつこもち』が供試17カ所中3カ所でわずかに倒伏したに過ぎず単年度の最大値は仙北町の1であった(第12表、第6図)。これらの結果を総合すると『たつこもち』の倒伏抵抗性が『きぬのはだ』よりやや優れていると考えられる。

2) いもち病抵抗性

『きぬのはだ』はいもち病真性抵抗性遺伝子 $Pi-a$ を持つと推定された(第15表)。育成地での自然発病による葉いもち耐病性検定では『きぬのはだ』は『トヨニシキ』並で、同一の抵抗性遺伝子を持つ『オトメモチ』より強かった(第16表)。穂いもち耐病性検定は大館分場、秋田農試本場の結果を総合し『オトメモチ』と同程度の「中～やや弱」と判定された(第17表)。1989、90年に東北地域水稲配布系統特性比較連絡試験として各育成地で行ったいもち病耐病性検定の結果では、『きぬのはだ』の葉いもち抵抗性は「中」、穂いもち抵抗性は「中」と判定された(第18表)。

第15表 いもち病真性抵抗性遺伝子型検定

(育成地)

年次	1989			1993				推定 遺伝子型	
	TH68-126 (033)	TH77-1 (047)	TH78-15 (177)	研54-20 (003)	新82-83 (005)	長69-15 (007)	北-1 (007)		
品種名 (菌系 レ-ス番号)									
きぬのはだ				S	R	S	S	$Pi-a$	
たつこもち	S	S	S	S	R	S	S	$Pi-a$	
判別 品種	新愛石関ツフヤPと 2知狩東51ユクシP 号旭白毛51号アケニシキロモチNo.4 りで1号	S	S	S	S	S	S	$Pi-+$	
		S~M	S	S	MS	R	S	S	$Pi-a$
		R	S	S	MR	S	S	S	$Pi-i$
		S	R	S	R	R	R	R	$Pi-k$
		S	R	S	R	R	R	R	$Pi-k^m$
		R	S	S	—	—	—	—	$Pi-z$
		R	M~R	S	—	—	—	—	$Pi-ta$
		R	R	R	—	—	—	—	$Pi-ta^2$
		R	R	R	—	—	—	—	$Pi-z^i$

第16表 葉いもち耐病性検定

(育成地)

品 種 名	抵 抗 性 遺伝子型	発 病 程 度						判 定
		1987	1988	1989	1990	1991	平均	
きぬのはだ	<i>Pi-a</i>	5.2	4.7	5.2	2.6	4.3	4.4	中
たつこもち	<i>a</i>	3.7	5.8	7.1	3.4	4.8	5.0	中
ヒデコモチ	<i>k,i</i>	0.9	2.1	1.3	1.6	—	1.5	—
オトメモチ	<i>a</i>	5.2	5.0	7.5	3.3	—	5.3	やや弱
トヨニシキ	<i>a</i>	5.0	5.4	6.9	3.4	4.0	4.3	中
キヨニシキ	<i>a</i>	4.8	5.8	7.2	4.2	4.3	5.3	やや弱
ササニシキ	<i>a</i>	6.4	6.4	7.4	4.9	6.1	6.2	弱

第17表 穂いもち耐病性検定

品 種 名	抵 抗 性 遺伝子型	発 病 程 度						判 定
		1987	1988	1989	1990	1991	平均	
きぬのはだ	<i>Pi-a</i>	3.8	7.0	3.4	8.2	1.7	4.8	中～やや弱
たつこもち	<i>a</i>	—	7.0	3.4	8.2	1.6	5.1	中～やや弱
ヒデコモチ	<i>k,i</i>	—	1.4	2.2	2.9	0.5	1.8	—
オトメモチ	<i>a</i>	—	—	3.7	6.9	2.3	4.3	中～やや弱
トヨニシキ	<i>a</i>	2.5	3.6	1.9	4.5	1.3	3.5	強
キヨニシキ	<i>a</i>	2.9	5.0	2.7	7.2	2.4	4.0	中
ササニシキ	<i>a</i>	5.9	7.5	3.4	7.9	2.6	5.5	弱

(1987、88は大館分場、1989～91は育成地の成績)

第18表 他場所におけるいもち病耐病性検定

(東北地域水稻配布系統特性比較連絡試験)

年次	品 種 名	抵 抗 性 遺 伝 子 型	葉 い も ち							穂 い も ち		
			藤 坂		古 川		大 曲		総 合 評 価	大 曲		
			発病程度	判 定	発病程度	判 定	発病程度	判 定		出穂期	発病程度	判 定
1989	きぬのはだ	<i>Pi-a</i>	6.7	△	5.4		7.8	m	m	8.19	4.0	r
	たつこもち	<i>a</i>	5.8	○	7.3		7.3	m r	m r	8.11	6.0	m
	アキヒカリ	<i>a</i>	5.4	○	7.6		6.5	r	r	8.14	4.5	m r
	トヨニシキ	<i>a</i>		○	7.2		6.8	r	r	8.17	3.5	r
	キヨニシキ	<i>a</i>			7.4		7.3	m r	m r	8.16	5.8	m s
	ササニシキ	<i>a</i>			7.4		8.0	m s	m s	8.18	7.0	s
1990	きぬのはだ	<i>a</i>			6.3	m	8.0	m	m	8.15	6.3	m
	たつこもち	<i>a</i>	4.2	r	5.9	m r	8.5	m s	m r	8.10	7.0	m
	アキヒカリ	<i>a</i>	5.0	m r	5.9	m r	7.0	r	r	8.11	6.5	m
	トヨニシキ	<i>a</i>	5.2	m	5.8	r	7.0	r	r	8.16	3.5	r
	キヨニシキ	<i>a</i>	5.0	m	6.6	m r	8.0	m	m	8.13	6.2	m s
	ササニシキ	<i>a</i>			6.5	m s	8.5	m s	m s	8.15	7.7	s

『たつこもち』はいもち病真性抵抗性遺伝子 *Pi-a* を持つと推定された(第15表)。育成地での自然発病による葉いもち耐病性検定では『たつこもち』は、同一の抵抗性遺伝子を持つ『オトメモチ』よりもやや強かった(第16表)。穂いもち耐病性検定は大館分場、秋田農試本場の結果を総合し『オトメモチ』と同程度の

「中～やや弱」と判定された(第17表)。1989、90年に東北地域水稻配布系統特性比較連絡試験として各育成地で行ったいもち病耐病性検定の結果では、『たつこもち』の葉いもち抵抗性は「やや強」、穂いもちは「中」と判定された(第18表)。

3) 白葉枯病抵抗性

白葉枯病抵抗性は、山形県立農業試験場庄内支場に依頼して検定した。その結果『きぬのはだ』『たつこもち』とも『ササニシキ』並の「中」であった(第19表)。

第19表 白葉枯病抵抗性検定

(山形県立農業試験場庄内支場)

年次	1988			1989			
	出穂期	罹病面積 √mm ²	判定	出穂期	剪葉接種 cm	針接種 √mm ²	判定
きぬのはだ たつこもち 中庄内8号 フジミノシ ササニシキ サヒメ	8/14	13.7±3.5	中	7/28	9.3	4	中
	15	7.3±3.6	強	8/8	3.2	8	強
	16	10.8±4.0	やや強	9	6.6	11	やや強
	6	14.1±3.5	中	7/28	7.4	15	中
	12	15.7±5.8	中	8/7	8.1	24	中
	8	18.8±5.8	やや弱	3	12.8	33	やや弱

4) 耐冷性

育成地で行った冷水掛け流しによる耐冷性検定(水温傾斜)の結果を第20表に示した。

『きぬのはだ』は年次による評価のふれが大きい「中」と判定された。耐冷性としては十分とはいえないが、『ヒデコモチ』『オトメモチ』より明らかに改善されており熟期を考慮すれば実用には耐えらる。東北地域水稻配布系統特性比較連絡試験として各育成地で行った耐冷性検定では、『きぬのはだ』は『トヨニシキ』『キヨニシキ』並の「やや弱～弱」と判定された(第21表)。

第20表 冷水掛け流しによる耐冷性検定(育成地)

年次	品 種 名	出穂期	不稔指数	総合評価	概 評
1987	きぬのはだ	8/15.5	44.7	3.7	やや弱～弱
	ヒメノモチ	11.5	28.8	2.9	中
	ヒデコモチ	12.5	73.5	4.9	極弱
	オトメモチ	11.5	39.8	4.3	弱
1988	きぬのはだ	8/27.5	49.7	3.9	弱
	たつこもち	15.0	72.3	3.4	中
	ヒメノモチ	23.3	46.3	2.8	中
	ヒデコモチ	23.0	72.0	4.5	極弱
	オトメモチ	19.5	67.0	2.9	中
1989	きぬのはだ	8/24	3.5	3.5	やや強
	たつこもち	10	3.0	3.0	やや強
	ヒメノモチ	22	3.4	3.4	中
	ヒデコモチ	20	8.5	8.5	極弱
	オトメモチ	18	4.9	4.9	やや弱
1990	きぬのはだ	8/11	4.0	3.5	やや弱
	たつこもち	7/30	4.5	—	—(雀害)
	ヒメノモチ	8/8	2.8	2.0	中
	ヒデコモチ	8	7.8	5.0	極弱
	オトメモチ	6	4.0	3.5	やや弱
1991	きぬのはだ	8/19	53.5	29.3	—
	たつこもち	3	44.1	23.5	—
	ヒデコモチ	12	92.3	84.6	—
	オトメモチ	11	63.9	31.2	—

(1991年の不稔指数の欄は不稔歩合を示す。前の数字は圃場の中央、後ろの数字は圃場の水尻の値を示す。)

第21表 他場所における耐冷性検定

(東北地域水稲配布系統特性比較連絡試験)

検定 場所	年次 品種名	1988			1989			1990		
		出穂期	不稔程度	判定	出穂期	不稔程度	判定	出穂期	不稔程度	判定
宮古 城川	きぬのはだ ドロキワセ トメモチ ヒメニンキ				9/4	8.0	D6	8/24	9.5	D6
					8/30	3.0	D2	15	3.5	D2
					27	5.5	C5	12	6.5	C5
					29	7.0	D6	21	7.5	D6
青藤 森坂	たつこもち レアイメ アヒメ				8/28	86	7			
					26	26	2			
					24	51	4			
					29	92	7			
青藤 森坂	たつこもち レアイメ アヒメ				8/19	43	3	8/9	31	4
					19	52	4	7	17	3
					21	76	6	8	49	6
					24	51	4	12	19	3

判定は2：極強、3：強、4：やや強、5：中、6：やや弱、7：弱を示す。
宮古城川の判定のB、C、Dはそれぞれ早生、中生、中生の晩の熟期区分を示す。

『たつこもち』は雀害のため1990年の調査ができなかったものの評価は安定しており「中」と判定され、『きぬのはだ』との比較ではやや優れていると考えられた。東北地域水稲配布系統特性比較連絡試験として各育成地で行った耐冷性検定では、『たつこもち』は場所により差はあるが『ヒメノモチ』並の「中～やや強」と判定された(第21表)。

5) 穂発芽性

第22表 穂発芽性

品種名	発芽率					評価
	1987	1988	1989	1990	平均	
きぬのはだ	19.6	51.6	—	39.2	36.8	中 や、難 易 易 易 (難)
たつこもち	—	22.5	15.3	6.6	14.8	
ヒデコモチ	69.4	49.7	61.3	68.0	62.1	
オトメモチ	52.9	—	30.3	88.2	57.1	
キヨニンキ	62.1	75.5	41.6	83.6	65.7	
トドロキワセ	17.3	64.3	10.8	47.3	34.9	

(温度30℃、湿度100%で5日後の発芽率)

穂発芽性は発芽率でみると『ヒデコモチ』『オトメモチ』に比べて少なく『きぬのはだ』は「中」、『たつこもち』は「難」と評価された(第22表)。『きぬのはだ』『たつこもち』とも倒伏には強いが作業体系は粳

品種優先で糯品種は遅れがちであることを考えると穂発芽しにくいことは有利な形質といえる。

4 玄米品質

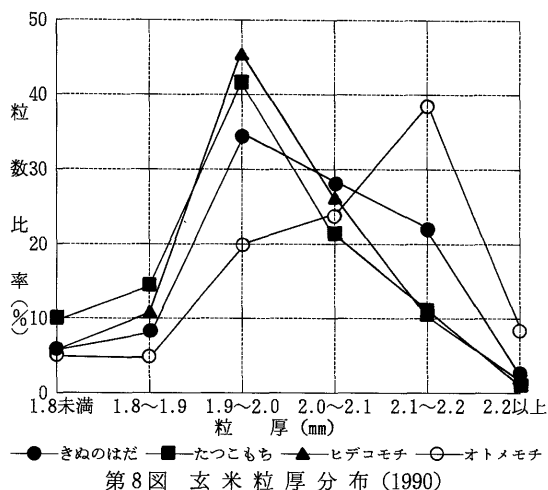
1) 外観品質

『きぬのはだ』の玄米の形状は『ヒデコモチ』に比べ長さで上回っているが、長さの比からみた形状はほぼ『ヒデコモチ』並で「中」である。『きぬのはだ』の粒厚の分布は『たつこもち』『ヒデコモチ』と同じく1.9～2.0mmにモードがあるが、両者に比べて2.1～2.2mmの部分が多くなっており分布の形状は異なっている(第23表、第8図)。

第23表 玄米の形状

品種名	長さ (mm)	幅 (mm)	厚さ (mm)	長さ×幅 (大きさ)	長さ×幅 厚さ× 長さ (形状)	長さ/ 幅 (形状)
きぬのはだ	5.05	2.97	2.10	15.00	31.50	1.70
たつこもち	5.09	2.90	2.11	14.76	31.15	1.76
ヒデコモチ	4.98	2.96	2.07	14.74	30.51	1.68
オトメモチ	4.70	3.01	2.18	15.15	30.84	1.56

(たつこもちは1988～1990、その他は1987～1990の平均値)



なっている。『オトメモチ』との比較では長さは長くなっているが、幅や厚みは短くなっている。長さとの比では『ヒデコモチ』よりやや大きくなっておりやや細長い印象を受け、『オトメモチ』とは明らかに異なっている。『たつこもち』の粒厚の分布は『ヒデコモチ』と同じく1.9~2.0mmにモードがあり分布の形状も類似している (第23表、第8図)。

玄米の観察においては『きぬのはだ』の光沢が『ヒデコモチ』並で良く、『たつこもち』は『オトメモチ』並の「中」である。粒色はいずれも「白」でありハゼも良好である (第24表)。実際の外観品質は育成地では『きぬのはだ』は『オトメモチ』より良く『ヒデコモチ』並であり、『たつこもち』は『ヒデコモチ』より劣るが『オトメモチ』より良好である。現地試験の結果では『きぬのはだ』は『ヒデコモチ』より良質になっているが、『たつこもち』は『オトメモチ』並からやや劣る傾向がみられる (第10、11表、第5図)。

『たつこもち』の玄米の形状は『ヒデコモチ』に比べ長さや厚さがわずかに上回っているが、幅は短く

第24表 玄米の観察

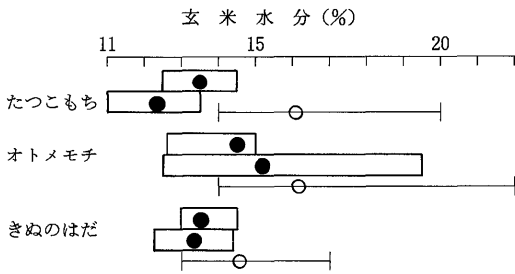
品種名	粒形	粒大	粒色	色沢	光沢	活青	死青	胴割	胴切	茶米
きぬのはだ	中	中	白	やや濃	やや大	少	やや少	無	無	少
たつこもち	やや細長	やや小	白	中	中	微	微	無	無	微
ヒデコモチ	中	やや小	白	やや淡	やや大	やや少	微	無	無	少
オトメモチ	円	小	白	中	中	微	少	無	無	微

2) りょく化(緑化)

糯の外観品質に関連する形質として、乾燥玄米が白濁 (不透明化、乳白化) するいわゆる「りょく化」(俗にハゼとかメクラという。以下緑化と記す。)がある。糯米の出荷時において非緑化粒が混入していてもヨード反応で糯であることが示されれば検査上は問題ないが、非緑化粒が多いと明らかな稈粒混入との区別が難しくなり商品としての品位上も問題となると考えられることから、『きぬのはだ』『たつこもち』の緑化特性について『オトメモチ』を対照に調査した。

その結果、サンプルを採取した直後ではほとんど緑化はみられなかったが、室内2日間の風乾では緑化粒と非緑化粒が混在しその時の単粒水分は12.6~21.8%であった。室内5日間の風乾では各品種ともほぼ完全に緑化し、その時の単粒水分は11.4~17.9%であっ

た。緑化と単粒水分との関係では緑化粒は水分15%以下、非緑化粒は15%以上の分布が多く、緑化・非緑化の境界は玄米水分で15%前後と考えられた (第9図)。また、緑化の難易についての品種間差は特になく考えられた。従って、『きぬのはだ』『たつこもち』においても刈取り時の籾水分を考慮しながら乾燥温度や乾燥時間を調整し、さらに放冷処理等を組合せ玄米水分のばらつきを少なくすることにより一様に緑化させることができると考えられた³⁾。



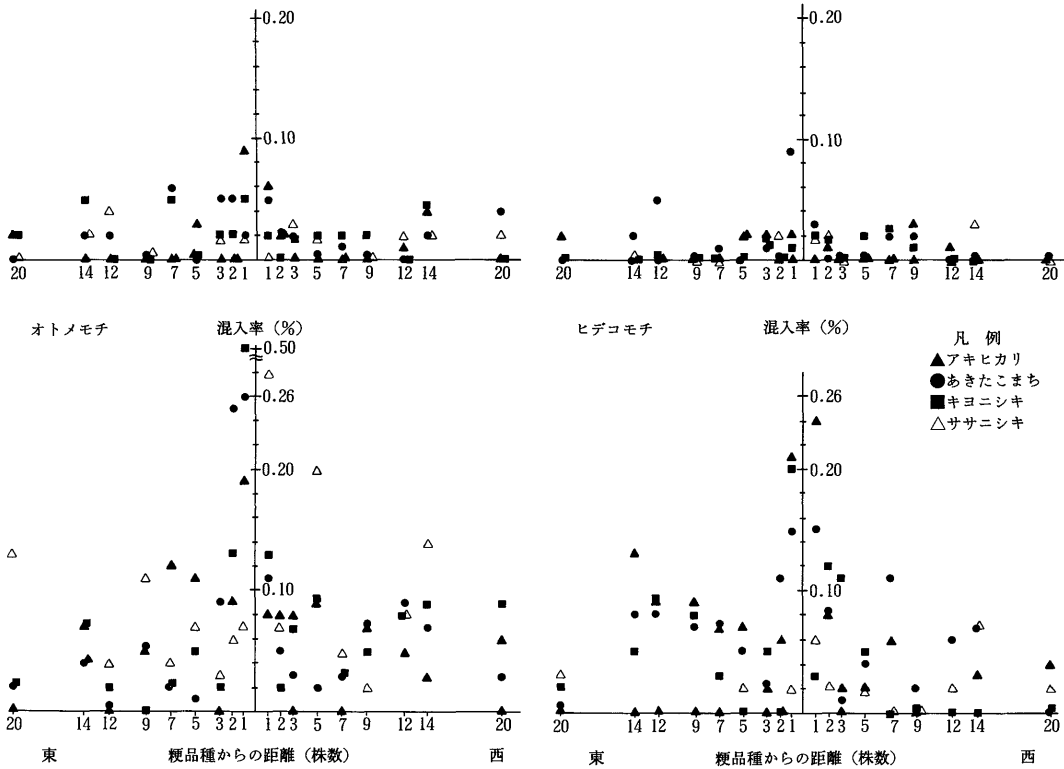
第9図 緑化粒と非緑化粒の玄米水分変異幅 (1990)

● 印緑化粒、上段風乾2日、下段5日
○ 印風乾2日後の非緑化粒
出穂後積算気温1000℃でサンプリング

3) 粳粒混入

緑化とともに品質の点で糯品種独特の問題として上

げられるのが粳粒の混入である。粳粒の混入は生産物の商品性を低下させることから生産現場では人為的なミスが起きないように注意を払っているが、圃場における自然交雑が原因のキセニアによる粳粒の混入は避けられない。そこで、『きぬのはだ』『たつこもち』の圃場栽培における粳粒の混入率を調査し対照品種と比較した(第10図)。その結果粳粒の混入は『オトメモチ』が最も多く次いで『ヒデコモチ』であり、『たつこもち』『きぬのはだ』は明らかに少なかった。また、対照品種は粳品種との距離が近いと混入率が高く離れるにつれて混入率が低下する傾向がみられるのに対し、『きぬのはだ』『たつこもち』では混入率が低く変動も少なかった⁴⁾。



第10図 粳品種からの距離と粳粒混入率の比較 (1992)

5 搗精・食味及び餅加工特性

1) 搗精及び食味試験

『きぬのはだ』の搗精には『ヒデコモチ』に比べやや時間がかかり精米の白度もやや低い傾向がある。『たつこもち』の搗精時間は『ヒデコモチ』よりやや

短い『オトメモチ』よりやや長く、精米の白度は『オトメモチ』並であった(第25表)。

官能パネル試験による食味検定の結果では、『きぬのはだ』は『ヒデコモチ』との有意差は認められなかったが、外観とこしの強さで良い評価が得られた。

『たつこもち』も基準品種と比べ有意な差は認められ された（第26表）。
 ず、外観の評価は良かったが硬さでは劣る傾向がみら

第25表 搗精試験成績

(1990)

品 種 名	玄米 水分 (%)	搗 精 歩 合 (%)					精 米 白 度					
		搗 精 時 間 (秒)					玄米	搗 精 時 間 (秒)				
		30	45	60	75	90		30	45	60	75	90
きぬのはだ	15.5	94.2	92.3	90.6	90.3	89.3	29.0	45.0	51.0	54.0	55.0	55.0
たつこもち	15.6	93.4	90.8	89.7	88.2	87.4	30.5	45.0	49.5	53.0	56.0	57.0
ヒデコモチ	15.5	92.6	91.0	89.8	88.9	88.3	31.5	48.0	53.0	56.0	57.0	57.0
オトメモチ	16.0	91.8	90.3	89.3	87.9	86.4	30.5	48.5	53.0	54.0	56.0	57.0

(白度計はkett model C-3)

第26表 食味試験成績

試 験 年 月 日	生 産 年 次	品 種 名	評 価	総合	外観	味	粘り	
1988 12.27	1988	たつこもち	基準より良い	9	9	9	5	基準：オトメモチ パネル15名
			基準と同じ	5	4	4	5	
基準より劣る	1	2	2	5				
符号検定(5%)	n s	n s	n s	n s				

試 験 年 月 日	生 産 年 次	品 種 名	評 価	総合	外観	味	こしの 強 さ	硬さ	
1991 7.12	1990	きぬのはだ	基準より良い	6	11	3	11	5	基準：ヒデコモチ パネル21名
			基準と同じ	13	3	15	8	10	
		基準より劣る	2	7	3	2	6		
		符号検定(5%)	n s	n s	n s	n s	n s		
たつこもち	基準より良い	9	12	8	3	4			
	基準と同じ	10	8	10	11	7			
基準より劣る	2	1	3	7	10				
符号検定(5%)	n s	n s	n s	n s	n s				

第27表 餅加工特性 (1989年産米)

品 種 名	餅 つ き 時 間	外 観 (はだ)	光 沢	粘 り	硬 さ	弾 力 性	総 合 判 定
きぬのはだ	普通	やや悪い	やや悪い	粘 る	硬 い	あ る	良 い
たつこもち	普通	やや悪い	やや悪い	やや粘る	やや硬い	ややある	やや良い
ヒデコモチ	普通	やや良い	やや良い	やや粘らない	やや軟い	ややない	やや悪い
オトメモチ	普通	やや良い	やや良い	普通	普通	普通	普通

(1990年6月実施)

○判定基準

時間：長い・やや長い・普通・やや短い・短い、外観、光沢、総合：良い・やや良い・普通・やや悪い・悪い
 粘り：粘る・やや粘る・普通・やや粘らない・粘らない、硬さ：硬い・やや硬い・普通・やや軟い・軟い
 弾力性：ある・ややある・普通・ややない・ない

2) 餅加工特性

餅としての加工特性は1989年産米を用いて秋田市内の民間業者に委託し、『ヒデコモチ』『オトメモチ』を対象として試験を行った。

『きぬのはだ』は「餅の色は『ヒデコモチ』『オトメモチ』の方が白いが、こしが強く硬いので形が崩れに

くく歯ごたえが良い。近年にない餅質の良い糯米である」ことから「良」と評価された。

『たつこもち』は「色の白さはやや劣っている。『きぬのはだ』ほどではないものの『オトメモチ』より硬く、その割にはのびが良い」ことから「やや良」と評価された(第27表)。

IV 適応地域及び栽培上の注意

1 秋田県における選出理由

秋田県の糯品種の奨励品種は早生の『オトメモチ』と中生の『ヒデコモチ』があるが、前者はいもち病抵抗性や玄米品質が劣ることから流通側の評価が低く後者は品質はよいものの耐冷性が極弱という欠点を持っている。このため、今後良質の糯生産を安定して行うため、次のような理由から『きぬのはだ』『たつこもち』の採用を決定した。

『きぬのはだ』

①熟期が中生の晩、草型はやや短稈中間型で耐倒伏性が強く対象品種である『ヒデコモチ』より多収である。

②対象品種である『ヒデコモチ』に比べて耐冷性、耐倒伏性、収量性、穂発芽性等で明らかに優っている。

③餅加工特性としての粘り、弾力性等に優れ餅質がきわめて良い。

『たつこもち』

①熟期が早生、草型は短稈の偏穂重型で耐倒伏性が強く対象品種である『オトメモチ』より多収である。

②対象品種である『オトメモチ』に比べてさらに耐肥性が強く穂発芽性も優れており安定している。

③餅加工特性としての粘り、弾力性等が良く早生としては餅質が良好である。

2 対象品種及び普及見込み地域

『きぬのはだ』は中生の晩の良質糯品種として県北部を除く県内平坦部全域が主な適応地帯とみられる。対象品種としては熟期、収量、耐冷性、餅質の面からみて中生の『ヒデコモチ』に置き替える。普及見込み面積は650haである。

『たつこもち』は早生の良質糯品種として県内極高冷地(C-2)を除く県内全域が適応地帯とみられる。対象品種としては熟期、収量、耐冷性、餅質等からみて早生の晩の『オトメモチ』に置き替える。普及見込み面積は650haである。

3 栽培上の注意

『きぬのはだ』

①本田中期頃から下葉の枯上がりが目立つが、過剰な追肥は避ける。

②登熟と品質の向上を図るため、追肥は減数分裂期を中心とする。

③遅刈りは品質の低下を招くので、適期刈り取りに努める。

『たつこもち』

①短稈で耐倒伏性強いが、登熟と品質向上のためには過剰な追肥を避け、幼穂形成期及び減数分裂期を中心とする。

②遅刈りは品質の低下を招くので、適期刈り取りに努める。

V 命名の由来

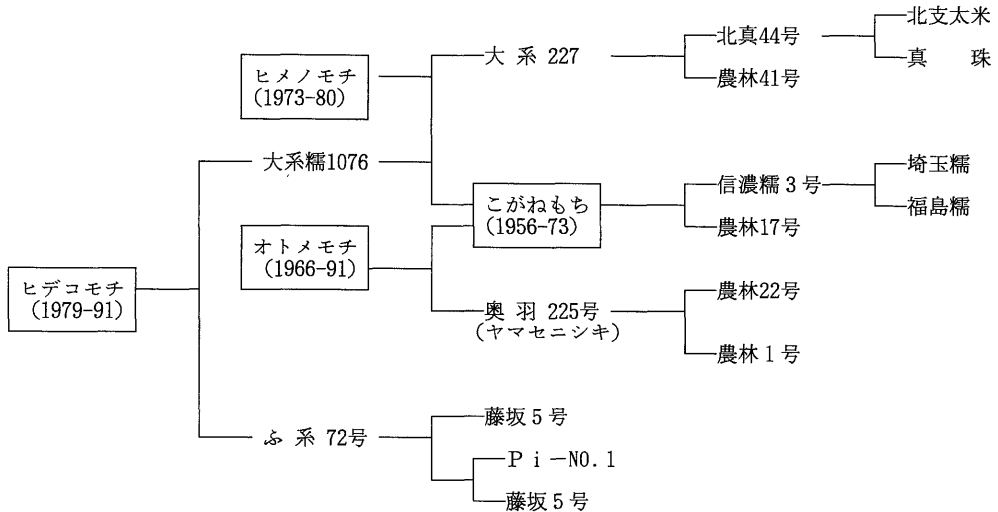
『きぬのはだ』は餅質が非常に良いことから、餅の表面が絹のようにスベスベでやわらかいことに因んでいる。

『たつこもち』は田沢湖の辰子姫伝説から美女を想像させるとともに、適応地域が田沢湖から連想される中山間地に及んでいることに因んでいる。

VI 考 察

本県におけるこれまで糯品種の交替の主な理由は、
稈長（短稈化）、耐倒伏性、多収性、耐病性、品質の改善によるものであり、『こがねもち』『ヒメノモチ』『ヒデコモチ』の変遷にその傾向を見ることができる。
『こがねもち』は餅質は良いが熟期がおそく不安定だったことから出穂が早く多収でありもち病にも強い『ヒメノモチ』に交替し¹⁾、『ヒメノモチ』はさらに

短稈で稈質が強い『ヒデコモチ』に交替した²⁾。『オトメモチ』は『こがねもち』にやや遅れて奨励品種になり奨励品種期間が長くなっているが、これは熟期が早生であることと倒伏抵抗性が強いことが評価されたため²⁾と考えられ、糯品種では安定多収性が第一に要望されていると見ることができる（第11図）。



第11図 秋田県の糯奨励品種の系譜

□で囲んだものが旧奨励品種、()内は奨励品種期間

『きぬのはだ』『たつこもち』はこうした要望に沿って育成したもので、収量性、耐倒伏性、耐病性等をこれまでの奨励品種より向上させた品種である。改善の目立つ特性としては収量性はもちろんであるが耐倒伏性、耐冷性、穂発芽性があげられる。これらのうち耐冷性、穂発芽性についてみると、父本の『アキヒカリ』は耐冷性が弱く穂発芽しやすいことから、母本の『中部糯37号』に由来するものと思われる。『中部糯37号』を親にした組合せからは耐冷性、穂発芽性に優れた『ココノエモチ』も育成されており、これらの特性については『中部糯37号』から導入されたと考察されている¹⁾。『きぬのはだ』『たつこもち』にもこれらの形質が導入されたと考えられ、これらの特性に父本の『アキヒカリ』の持つ収量性、耐倒伏性等が組合わされたと考えている。しかし、耐冷性についてみると『きぬのはだ』は「中」であり熟期が中生の晩である

ことから実用的には十分であると考えているが、最近の気象変動を考えた場合には改善が必要であろう。

『たつこもち』も早生であることから耐冷性をより向上させ安定化を進めることが今後の課題といえる。

また、『きぬのはだ』『たつこもち』への交替には粳品種の品種構成の変化も一つの要因として考えることができる。『あきたこまち』の登場以来本県の品種構成は大きく変化し、『あきたこまち』は1993年で作付面積の60%を占める基幹品種になった。一方これまで本県糯品種の主力だった『ヒデコモチ』は出穂・成熟期が『あきたこまち』に近いことから収穫期には作業の競合がみられるようになり、稈先色が無いことで粳品種との区別性も問題になった。『たつこもち』『きぬのはだ』は出穂期が『あきたこまち』の前後にずれていることから作業上の競合は少ないとみられ、粳品種との区別性の問題でも稈先色と芒性で明らかに区別す

ることができる。これらの点は品種の普及を進めるうえで利点となることから、『きぬのはだ』『たつこもち』への品種の交替にはこうした粳品種の品種構成の変化に対応した結果という側面をみることもできるだろう。

系譜からみると『きぬのはだ』『たつこもち』は平和糯・黒糯品種群に含まれると考えられ⁵⁾、『信濃糯3号』に由来する糯品種群とされている本県のこれまでの糯の奨励品種とは遺伝的背景が異なっている(第

1、11図)。今回行った「中部糯37号/アキヒカリ」の交配からは特性の異なった秋田番号系統が3系統育成されており、育成経過で述べたように稈長、穂相、粒大等における変異の幅が大きいことで育種の面からは遠縁品種の組合せ効果が伺われる。従って糯遺伝子のみでなく、栽培特性に係わる部分についてもこれまでと異なる遺伝子が導入されたとみることもでき、今後の品種改良のための新たな遺伝資源として期待できるだろう。

VII 摘 要

1 『きぬのはだ』『たつこもち』は『中部糯37号』を母、『アキヒカリ』を父として人工交配した組合せの後代から育成された糯種である。

2 交配は1981年に行われた。1983年F₃で個体選抜が行われ、以後系統育種法により選抜・育成された。

3 1992年から秋田県の奨励品種に採用され、1993年7月に品種登録された。

4 『きぬのはだ』

1) 『きぬのはだ』は出穂・成熟期とも『ヒデコモチ』よりおそい中生の晩である。

2) 『きぬのはだ』は稈長が『ヒデコモチ』並のやや短程で穂数は『ヒデコモチ』よりやや多い中間型である。

3) 『きぬのはだ』の稈色は黄白だが稈先色はやや赤みを帯びた褐色で、中程度の長さの褐芒を中程度有する。

4) 『きぬのはだ』の倒伏抵抗性は『ヒデコモチ』より強く『オトメモチ』並の「強」である。いもち病真性抵抗性遺伝子型は $Pi-a$ を持つと推定されており、圃場抵抗性は葉いもち・穂いもちとも「中」である。白葉枯病抵抗性は「中」である。耐冷性は『ヒデコモチ』より強い「中」である。穂発芽性は発芽率が『ヒデコモチ』より少なく「中」である。

5) 『きぬのはだ』は『ヒデコモチ』『オトメモチ』より多収である。

6) 『きぬのはだ』の適応地域は出穂期等の特性から県北部を除く県内平坦部全域とみられる。

7) 『きぬのはだ』は本田中期頃から下葉の枯上がりが目立つが過剰な追肥は避け、追肥は減数分裂期を中心に行う。また、刈遅れは品質の低下を招くので適期刈り取りに努める。

5 『たつこもち』

1) 『たつこもち』は出穂期が『オトメモチ』よりやや早い成熟期は並の早生である。

2) 『たつこもち』は稈長が『オトメモチ』よりやや短い短程で穂数は『オトメモチ』よりやや多い偏穂重型である。

3) 『たつこもち』の稈色は黄白であるが稈先色は褐色で、『オトメモチ』より長い褐色の短芒を少程度有する。

4) 『たつこもち』の倒伏抵抗性は『オトメモチ』より強く「強」である。いもち病真性抵抗性遺伝子型は $Pi-a$ を持つと推定されており、圃場抵抗性は葉いもち・穂いもちとも「中」である。白葉枯病抵抗性は「中」である。耐冷性は『オトメモチ』より強い「中」である。穂発芽性は発芽率が『オトメモチ』『ヒデコモチ』より少ない「難」である。

5) 『たつこもち』は『ヒデコモチ』『オトメモチ』より多収である。

6) 『たつこもち』の適応地域は出穂期等の特性から極高冷地を除く県内全域とみられる。

7) 『たつこもち』の追肥は幼穂形成期と減数分裂期を組合わせて行う。また、刈遅れは品質の低下を招くので適期刈り取りに努める。

付 記

交配から品種登録申請年までの『きぬのはだ』、『たつこもち』の育成関係者は付表1のとおりである。種苗特性分類基準による特性一覧及び指定種苗品種特徴表示基準に基づく品種特性表示は付表2、3のとおりである。

付表 1 『きぬのはだ』『たつこもち』育成関係者

年次世代	1981 交配	1982 F ₁ /F ₂	1983 F ₃	1984 F ₄	1985 F ₅	1986 F ₆	1987 F ₇	1988 F ₈	1989 F ₉	1990 F ₁₀	育成分担
福田兼四郎	○										研究管理（稲作部長）
齋藤 正一	○										“(”、育成（研究員）
畠山 俊彦	○										育成（研究員）
眞崎 聡	○										育成（研究員）
加藤 武光		○									育成・奨決（研究員）
小野 允							○				奨決（研究員）
島田孝之助									○		奨決（研究員）
田口 光雄									○		奨決（研究員）
山本 寅雄										○	奨決（研究員）
工藤定之助	○										圃場業務
佐藤 定治								○			圃場業務

付表 2 種苗特性分類基準による特性一覧

項目番号	形 質	きぬのはだ		たつこもち		ヒデコモチ			オトメモチ	
		階 級	区 分	階 級	区 分	階 級	区 分	階 級	区 分	
I-1	草 型	0 5	中 や	0 4	偏 穂重	0 4	偏 穂重	0 4	偏 穂重	
I-2-1	稈 長	0 4	中 や	0 3	偏 短	0 4	偏 短	0 3	偏 短	
I-2-2	稈の細太	0 5	中 や	0 6	太 剛	0 6	太 剛	0 6	太 剛	
I-2-3	稈の剛柔	0 5	中 や	0 4	や や	0 5	や や	0 5	や や	
I-3-2	止葉の直立程度	0 6	や や	0 6	や や	0 7	や や	0 7	や や	
I-4-1	穂 長	0 5	中 や	0 6	長 多	0 6	長 多	0 4	長 多	
I-4-2	穂 数	0 6	中 や	0 6	中 や	0 4	中 や	0 5	中 や	
I-4-3	粒着密度	0 5	中 や	0 5	中 や	0 5	中 や	0 7	中 や	
I-5-2	穎 色	0 1	黄 白	0 1	黄 白	0 1	黄 白	0 1	黄 白	
I-5-3	稈 色	0 3	褐 中	0 3	褐 中	0 1	黄 中	0 3	褐 中	
I-6-1	芒の有無と多少	0 5	中 や	0 3	短 中	0 0	無 中	0 2	短 中	
I-6-2	芒 長	0 4	中 や	0 3	短 中	0 0	無 中	0 2	短 中	
I-6-3	芒 色	0 4	赤 中	0 3	褐 中	0 0	無 中	0 3	褐 中	
I-7	玄米の形	0 5	中 や	0 5	中 や	0 5	中 や	0 3	中 や	
I-8	玄米の大小	0 4	中 や	0 4	中 や	0 4	中 や	0 3	中 や	
I-10	玄米の粒重	0 5	中 や	0 5	中 や	0 5	中 や	0 5	中 や	
I-11-1	玄米の見かけの品質	0 3	上 下	0 3	上 下	0 3	上 下	0 4	中 上	
I-11-4	心白の多少	-	-	-	-	-	-	-	-	
I-11-5	心白の大小	-	-	-	-	-	-	-	-	
I-11-6	腹白の多少	-	-	-	-	-	-	-	-	
I-11-8	食 味	0 1	上 上	0 2	上 中	0 2	上 中	0 4	中 上	
II-1	水稻・陸稻の別	0 1	水 稻	0 1	水 稻	0 1	水 中	0 1	中 上	
II-2	粳・糯の別	0 8	糯 中	0 8	糯 中	0 8	糯 中	0 8	糯 中	
II-3-1	出穂期	0 6	中 生	0 2	早 生	0 4	中 生	0 3	早 生	
II-3-2	成熟期	0 6	中 生	0 3	早 生	0 4	中 生	0 3	早 生	
II-4-3	障害型耐冷性	0 5	中 中	0 5	中 中	0 8	中 中	0 6	中 中	
II-5	穂発芽性	0 5	中 中	0 4	中 中	0 7	中 中	0 6	中 中	
II-6	耐倒伏性	0 6	中 中	0 6	中 中	0 7	中 中	0 7	中 中	
II-7	脱粒性	0 3	中 中	0 3	中 中	0 3	中 中	0 3	中 中	
II-9-1	いもち病抵抗性									
	推定遺伝子型	1-1	Pi-a	1-1	Pi-a	12-1	Pi-k,i	1-1	Pi-a	
II-9-2	穂いもち圃場抵抗性	0 5	中 中	0 5	中 中	0 7	中 中	0 6	中 中	
II-9-3	葉いもち圃場抵抗性	0 5	中 中	0 5	中 中	0 7	中 中	0 7	中 中	
II-9-5	白葉枯病圃場抵抗性	0 5	中 中	0 5	中 中	0 7	中 中	0 7	中 中	

付表3 指定種苗品種特徴表示基準に基づく品種特性表示

品 種 名	栽 培 適 地	用 途	早 晩 性	稈 長	草 型	耐 倒 伏 性	耐 冷 性	葉 い もち 病	穂 い もち 病	白 葉 枯 病	玄 米 け の 品 質	栽 培 上 の 注 意
きぬのはだ	県北内陸部を 除く県内平坦 部一円	糯米	中晩	や短	中間	強	中	中	中	中	上下	下葉の枯れ上が りやや目立つが 追肥は減分期を 中心とし、適期 刈り取りに努め る。
たつこもち	高標高地を 除く県内一円	糯米	早早	短	偏重	強	中	中	中	中	上下	過剰な追肥と遅 刈りを避ける。 適期刈り取りに 努める。

引用文献

- 1) 赤間芳洋・森本武・田辺潔・井上正勝・朱宮昭男・藤井潔・工藤悟・小出俊則・遠山孝通・伊藤喜一・伊藤司 1988 水稲新品種「ココノエモチ」の育成 愛知総農試研報20：24-36
- 2) 秋田農試 1966 昭和40年度水稲奨励品種決定調査成績書 6-7
- 3) 畠山俊彦・眞崎聡・加藤武光・山本寅雄 1993 水稲もち品種におけるりょく化(緑化)及びうるち化現象 秋田県農業試験場研究時報33：1-9
- 4) 加藤武光・山本寅雄・畠山俊彦・池田直美・眞崎聡 1993 水稲糯品種における粳粒混入調査 東北農業研究46：17-18
- 5) 榎渕欽也 1992 日本の稲育種(赤間芳洋・有坂将美：もち米) 197-208 農業技術協会 東京
- 6) 齋藤正一・山口邦夫・須藤孝久・佐々木昭太郎・島田孝之助・嶋貫和夫 1974 水稲新奨励品種「ヒメノモチ」について 秋田県農業試験場研究報告20：1-22
- 7) 齋藤正一・畠山俊彦・京谷薫・石山六郎・島田孝之助・大森友太郎・眞崎聡・嶋貫和夫・山口邦夫・福田兼四郎 1985 水稲新奨励品種「アキユタカ」「あさあげ」「ヒデコモチ」について 秋田県農業試験場研究報告27：71-145
- 8) 中村生郎 1990 もち米をめぐる現状と課題 米麦改良 8月号：21-33



写真1 きぬのはだ(左)、ヒデコモチ(右)の株稲



写真3 きぬのはだ(左)、ヒデコモチ(右)の粳と玄米



写真2 たつこもち(左)、オトメモチ(右)の株稲



写真4 たつこもち(左)、オトメモチ(右)の粳と玄米

Breeding of New Rice Cultivars "KINUNOHADA" and "TATSUKOMOCHI"

Takemitsu KATO, Toshihiko HATAKEYAMA,
Satoshi MASAKI, Shoichi SAITO, Kenshiro FUKUDA,
Makoto ONO, Konosuke SHIMADA,
Mitsuo TAGUCHI, and Torao YAMAMOTO

Summary

"KINUNOHADA" and "TATSUKOMOCHI" are glutinous rice cultivars selected from the same cross between "Chuubumochi37" and "Akihikari".

The cross was made in 1981 at Akita Agricultural Experiment Station. F₁ and F₂ plants were grown the next year in the greenhouse. In 1983 individual selection of F₃ was carried out, followed by line selection.

These varieties were released in Akita prefecture as recommended cultivars in 1992, and were registered to the seed and seedling law, and named "KINUNOHADA" and "TATSUKOMOCHI" each in 1993.

The agricultural characteristics of "KINUNOHADA" are as follows:

1. Both of heading and maturing are later than those of "Hidekomochi".
2. The culm is shorter than that of "Hidekomochi" and plant type is intermediate type.
3. From the tip of glume, colored medium long awns are observed.
4. Resistance of lodging is superior to that of "Hidekomochi". It has a *Pi-a* gene for true resistance to blast disease and its field resistance is moderate.
5. Resistance to cool summer damage is superior to that of "Hidekomochi". Its viviparity is harder than that of "Hidekomochi".
6. Its yield potential is higher than that of "Hidekomochi".

The agricultural characteristics of "TATSUKOMOCHI" are as follows:

1. The heading is slightly earlier than that of "Otomemochi" and maturing is as same as that of "Otomemochi".
2. The culm is shorter than that of "Otomemochi" and plant type is partial panicle weight type.
3. From the tip of glume, colored short awns are observed.
4. Resistance of lodging is superior to that of "Otomemochi". It has a *Pi-a* gene for true resistance to blast disease and its field resistance is moderate.
5. Resistance to cool summer damage is superior to that of "Otomemochi". Its viviparity is harder than that of "Otomemochi".
6. Its yield potential is higher than that of "Otomemochi".