

ISSN 0388-810X

# 茨城県農業試験場研究報告

第 2 9 号

BULLETIN

OF THE

IBARAKI-KEN AGRICULTURAL EXPERIMENT INSTITUTE

No. 2 9

1 9 8 9

茨 城 県 農 業 試 験 場

水戸市・上国井町

IBARAKI-KEN AGRICULTURAL EXPERIMENT INSTITUTE

KAMIKUNII-CHO, MITO, JAPAN

# 茨城県農業試験場研究報告 第29号 目次

水稲糯新奨励品種「ココノエモチ」の採用について …………… 高木嘉明・狩野幹夫・金 忠男 ……………	1
陸稲新品種「サキハタモチ」の育成について …………… 金 忠男・平澤秀雄・平山正賢・桐原俊明 ……………	15
甘しょ新奨励品種「出島系4」について …………… 泉澤 直・石原正敏・阿部祥治・佐藤 修・岩瀬一行 ……………	29
コムギ準奨励品種「ニシカゼコムギ」について …………… 飯田幸彦・河野 隆・新妻芳弘 ……………	37
二条オオムギ準奨励品種「ミサトゴールデン」について …………… 飯田幸彦・新妻芳弘 ……………	47
水稲の倒伏軽減剤「イナベンフィド粒剤」の効果について …………… 狩野幹夫・窪田 満 ……………	55
サツマイモのトンネルマルチ利用による極早掘り栽培に関する研究 …………… 泉澤 直・石原正敏 ……………	73
野菜類と普通作物による低湿地帯の田畑輪換栽培に関する研究 第3報 有機物施用による作土層の気相率の増加 …………… 幸田浩俊 ……………	83
水質汚濁による汚染田の改良に関する研究 第3報 中性洗剤が水稲の生育収量に及ぼす影響 …………… 平山 力・酒井 一 ……………	99
集落排水の流入が農業用水水質に及ぼす影響と処理場による浄水効果 …………… 平山 力・桜井鎮雄・林 幹夫 ……………	107

水田の水質浄化機能に関する研究

第2報 灌漑水によって流入した硝酸態窒素のグライ土壌における浄化

…………… 小山田 勉・小林 登 …………… 125

下水汚泥の農業利用に関する研究

第3報 下水汚泥の畑施用が土壌の化学性に及ぼす影響

…………… 松本英一・平山 力 …………… 139

# 水稻糯新奨励品種「ココノエモチ」の採用について

高木 嘉明・狩野 幹夫・金 忠男\*

On the New Recommended Glutinous Rice Variety  
“Kokonoemochi” in Ibaraki Prefecture

Yoshiaki TAKAGI, Mikio KANO and Tadao KON

茨城県は1989年度から新たに水稻糯奨励品種として「ココノエモチ」を採用した。

「ココノエモチ」は、倒伏しにくく、いもち病に強いという特長をもつ早生糯である。「信濃糯3号」に比べて、出穂期が並で、成熟期が3日早い。約10cm稈長が短く、穂数が多い。玄米千粒重がやや重く、見かけの玄米品質が良い。「信濃糯3号」に替る早生糯として、広く作付けされることが期待される。

## 1 緒 言

茨城県における水稻糯品種の作付けは、1988年度現在、水稻作付け面積の2%を占めている<sup>2)</sup>。粳品種「コシヒカリ」が61%、「初星」が12%をそれぞれ1品種で占めていることからすれば、糯品種全体で2%というのは極めて僅かであり、従って糯品種の作付けは、収穫・調整作業が粳品種と競合しないような体系で行われている。

1988年時点における茨城県の水稲糯奨励品種は、早生の「信濃糯3号」（1959年採用）および中生の晩の「マンゲツモチ」（1963年採用）の2品種であった。このうち作付けの主体は「マンゲツモチ」であり、「コシヒカリ」との競合を収穫期が後になることで避けている。一方で「コシヒカリ」より先に収穫することで競合を避けているのが早生の「信濃糯3号」で、県北地域を中心に広く作付けされてきた。

しかし「信濃糯3号」は、稈が伸びやすく、いもち病、特に穂いもちに弱い等の欠点があり、収量水準ならびに玄米品質が十分とは言えなかった。とはいえ他に有望な早生糯系統を特定できなかったため、これまで代替されずにきた。

「コシヒカリ」が1品種で6割を超える作付け率を占める現在、地域によっては「コシヒカリ」中心に水利慣行が形成され、これより熟期の晩い「マンゲツモチ」の作付けが困難な場面も生じており、早生糯に対する要望は強い。

ここに、「ココノエモチ」は「信濃糯3号」の欠点をほぼすべて補うことから、「信濃糯3号」に置き替って作付けされ、早生糯の栽培の安定化が図れる。

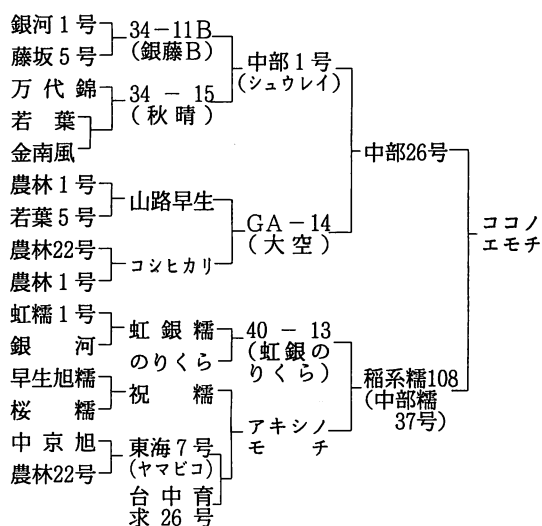
## 2 来 歴<sup>1)</sup>

「ココノエモチ」は愛知県農業総合試験場山間技術実験農場（愛知県北設楽郡稲武町 以下愛知山間または育成地という）において育成された水稻糯品種である。母は中部26号、父は稲系糯108（後の中部糯37号）である。1977年に人工交配を実施し、1978年に宮崎県農業総合試験場において世代促進を行なった。1979年にF<sub>2</sub>世代を畑苗代で養成し、1980年にF<sub>3</sub>世代を穂別系統で栽培し、1981年以降系統育種法により選抜・固定を図った。1984年F<sub>4</sub>世代で「稲系糯311」の名称で生産力検定試験、系統適応性試験および特性検定試験に供試された。1985年以降「中部糯57号」の系統名で関係府県の奨励品種決定調査に種子が配布された。1988年に愛知

\* 現農林水産省北陸農業試験場

県で奨励品種に採用され、「ココノエモチ」と命名された。

系譜を第1図に示す。



第1図 ココノエモチの系譜

### 3 試験方法

#### 1) 試験年次および場所

茨城県では、1985年に農業試験場本場（水戸市上国井町 以下農試本場という）および農業試験場竜ヶ崎試験地（竜ヶ崎市大徳町 以下竜ヶ崎という）で種子の配布を受け、奨励品種決定調査（以下奨決という）予備調査に供試した。1986年から1988年にかけて農試本場および竜ヶ崎で奨決本調査に供試した。1987年および1988年に奨決現地調査に供試し、県内5カ所（高萩市・緒川村・常陸太田市・茨城町・東村）で実施した。

なお、農試本場では1985年および1986年を作物部が、1987年および1988年を育種部がそれぞれ担当した。

#### 2) 耕種概要

各試験における耕種概要を第1表に示す。農試本場水田および竜ヶ崎水田の奨決の耕種概要は、原則として県内の水稻栽培としてほぼ標準的な範囲にあり、基肥+

第1表 耕種概要

場所等	供試年次	移植期 (月・日)	苗質	移植法	栽植密度 (株/m <sup>2</sup> )	施肥量			試験区 反復数	
						基肥+追肥(成分kg/a)				
						N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O		
農試本場 (水戸市上国井町) (表層腐植質多湿 黒ボク土)	標肥	1985 1988	5.8	稚苗	機械植	22.2	0.7+0.3	0.7	0.7+0.2	(1985のみ2) 3
	多肥	1986 1988	5.8	稚苗	機械植	22.2	1.0+0.3	1.0	1.0+0.1	3
	極多肥	1986	5.8	稚苗	機械植	22.2	1.2+0.3	1.2	1.2+0.3	2
竜ヶ崎 (竜ヶ崎市大徳町) (中粗粒グライ土)	標肥	1985 1988	5.7	稚苗	手植	22.2	0.6+0.3	0.6	0.6+0.3	(1985のみ2) 3
	多肥	1986 1988	5.7	稚苗	手植	22.2	0.8+0.3	0.8	0.8+0.3	3
現地・高萩市 (高萩市秋山 中粗粒灰色低地土灰色系)		1987 1988	5.15	稚苗	手植	25.6	0.3+0.3	0.6+0.8	0.5+0.7	2
現地・緒川村 (那珂郡緒川村那賀 細粒灰色低地土灰色系)		1987 1988	5.19	稚苗	手植	22.2	0.5+0.2	0.7	0.6+0.3	2
現地・常陸太田市 (常陸太田市島町 細粒灰色低地土灰色系)		1987 1988	5.8	稚苗	手植	22.2	0.6+0.2	0.6	0.6+0.2	2
現地・茨城町 (東茨城郡茨城町 鳥羽田) (表層腐植質多湿 黒ボク土)	標肥	1987 1988	5.4	稚苗	手植	22.2	0.7+0.3	0.7	0.7+0.6	2
	多肥	1987 1988	5.4	稚苗	手植	22.2	0.8+0.5	0.8	0.8+1.0	2
現地・東村 (稲敷郡東村清久島) (細粒強グライ土)		1987 1988	5.1	稚苗	手植	22.2	0.6+0.3	0.7	0.5+0.3	2

追肥1回の施肥体系である。追肥施用時期は早生種については基準品種として「初星」の出穂20日前に設定している。これは「ココノエモチ」および「信濃糯3号」では出穂21日前にあたる。また農試本場標肥区における参考品種「マンゲツモチ」の追肥施用時期は中生種の基準品種「コシヒカリ」出穂20日前に設定しているため、すなわち出穂22日前にあたる。

農試本場および竜ヶ崎での栽培にあたっては、病害に対する品種間差をみるため、薬剤防除は雑草および害虫に対してのみ行ない、いもち病・紋枯病等についての防除は行なっていない。

なお、奨励現地調査の耕種概要は、栽培を委託したそれぞれの農家の慣行に準じた。

### 3) 調査方法

生育調査・収量調査の各項目の測定は奨励の基準にしたがった。

各水稻病害のうち被害程度の調査を行なっているのは、いもち病(葉いもち・穂いもち)、紋枯病および縞葉枯病である。いずれも達観調査により調査した。

いもち病については、葉いもちの特性検定を別に実施している。これは畑播多室素法により行なった。

穂発芽性の検定は、成熟期に穂を採取し、水浸して25℃でインキュベートし、登熟粒中の発芽粒数の割合から、判定した。

食味試験は、農試本場職員をパネルとする官能試験により行なった。供試材料は農試本場標肥区産を用いて、適搗精度に搗精した米を、餅つき機で餅にし、成型・放冷後冷凍保存した。これを食味試験開始直前に自然解凍し、熱湯中で軟化させ、試験に供試した。

## 4 試験結果

「ココノエモチ」の栽培結果を標準品種として「信濃糯3号」および参考品種として「ヒメノモチ」とともに第2表から第6表にしめす。なお、農試本場標肥区の結果については、さらに参考品種として「マンゲツモチ」についてもしめした。

### 1) 生育概況<sup>3)4)5)6)7)</sup>

1985年：5月の気温がやや高く、移植後の活着は良好で初期生育が促進され、草丈は長く、分蘖が多めとなった。6月中旬に低温となり生育が抑制され、さらに梅雨に入って日射量が少なくなったために生育は軟弱徒長気味になった。梅雨明けとともに猛暑、多照となり、生育は急速に回復し、登熟も順調に経過した。8月30日夜半、台風14号が関東地方に上陸したため、県内で倒伏が多発したが早生種は刈り取り直前であったため、収量に影響はなかった。

1986年：移植当初は気温、日照に恵まれ良好だったが、5月第3半旬以降低温が続き、生育は抑制され草丈短く、茎数がやや多く、軟弱気味に推移した。6月に入ると多照となり、生育は順調になったが、入梅、梅雨明けとともに平年より1週間遅れたうえ雨量多く、低温だったため、再び生育が抑制された。梅雨明け後は高温多照に推移したため、生育は順調になった。8月5日、台風10号由来の温帯低気圧によって、県内各地の河川の氾濫による水害が生じた。竜ヶ崎および現地調査圃場では短時間冠水したが、めだった被害はなかった。その後は高温多照のきびしい残暑が続き、登熟条件は良好だった。

1987年：4月から5月にかけては、降水量が少なく水不足となった。6月上旬に高温が続き、分蘖が旺盛となった。6月中旬～7月上旬は、気温が低く、生育は短草・多蘖型に推移した。7月中旬は気温が高く、草丈は平年並に回復し、生育も4～5日早まった。生育前半に多蘖型の生育を示した影響で、穂数は平年より10～15%多くなった。登熟は、8月上旬に低温少照となったが、その後気温は平年並、日射量は多めに推移したため、良好になった。

1988年：移植期からの低温により、活着遅延が生じた。6月の気温は、ほぼ平年並に回復したため生育は一時回復した。6月中旬以降梅雨に入ると、気温がやや低めに経過したため、草丈の伸びは緩慢となり、分蘖の発生も抑制された。7月後半になると低温少照の期間が続いた。このため、生育が5日程度遅れたばかりでなく、

第2表 農試本場標肥栽培結果

品 種 名	年 次	最高分蘗期		出 穂 期	成 穂 期	稈 長 (cm)	穂 長 (cm)	穂 数 (本/㎡)	全 重 (kg/a)	玄 米 重 (kg/a)	収 量 比 較 指 数	玄 米 千 粒 重 (g)	玄 米 品 質	倒 伏 の 多 少	病 害			一 種 着 粒 数 (粒)	登 熟 歩 合 (%)	有 望 度	
		草 丈 (cm)	茎 数 (本/㎡)												葉 い も ち	穂 い も ち	紋 枯 病				縞 葉 枯 病
ココノエモチ	60	50	713	8.01	9.04	77.0	20.8	407	158.0	63.0	111	23.6	5.0	1.8	0	0	2.5	0	-	-	○
	61	53	662	8.07	9.10	79.9	19.6	455	146.9*	59.8*	106*	21.7	3.2	0	0	0.3	0.7	0	83	68	○
	62	49	618	7.27	8.30	71.9	18.6	488	137.0	56.8	98	23.6	3.5	0	0	0	2.5	0	64	74	◎
	63	52	653	8.06	9.10	76.1	18.1	489	143.1	44.3	102	20.5	4.3	0	0.3	0.3	4.0	0	64	78	獎
	平均	51	662	8.03	9.06	76.2	19.3	460	146.0*	54.7*	104*	22.3	4.0	0.5	0.1	0.2	2.4	0	70	73	
(標準)	60	56	707	7.31	9.04	88.0	19.8	424	151.0	57.0	(100)	21.1	5.0	2.8	0.2	3.8	2.2	0	-	-	
信濃糯3号	61	56	585	8.06	9.10	88.5	18.5	400	142.8*	56.2*	(100)*	19.6	4.4	1.8	0	2.9	2.6	0	86	68	
	62	54	529	7.27	9.06	84.0	18.7	411	139.2	57.9	(100)	21.8	4.8	3.5	0.7	2.5	1.3	0	78	83	
	63	55	610	8.06	9.10	86.1	18.5	422	140.0	43.3	(100)	19.1	4.3	0	1.3	4.0	4.3	0	78	79	
	平均	55	608	8.02	9.08	86.7	18.9	414	143.4*	52.7*	(100)*	20.4	4.6	2.0	0.6	3.3	2.6	0	81	77	
(参考)	60	57	634	7.29	9.01	88.0	20.0	418	142.0	58.2	102	23.5	3.3	2.8	0	0	3.0	0	-	-	
ヒメノモチ	61	54	571	8.02	9.04	85.0	19.1	399	111.9*	27.5*	49*	21.6	4.9	0.6	0	0	2.1	0	59	80	
	62	54	502	7.25	8.26	81.2	19.4	420	123.6	53.1	92	23.2	4.5	0.5	0	0	3.3	0	66	88	
	63	57	585	8.03	9.05	79.2	18.7	452	128.8	52.3	121	21.6	4.0	0	0.8	0.3	4.3	0	68	85	
	平均	56	573	7.30	9.01	83.4	19.3	422	131.5*	54.5*	103*	22.5	4.2	1.0	0.2	0.1	3.2	0	64	84	
(参考)	60	53	617	8.08	9.15	89.0	22.1	398	159.0	57.8	101	21.4	4.0	2.0	0	0.5	2.3	0	-	-	
マンゲツモチ	61	55	714	8.14	9.25	87.9	20.5	441	158.2*	63.8*	114*	20.6	4.0	0.8	0.8	1.0	2.0	1.0	0	-	-
	62	49	593	8.05	9.16	81.3	22.2	388	157.1	63.0	109	22.6	4.7	1.0	1.7	0	4.0	0	75	78	
	63	56	757	8.14	10.03	87.2	20.1	538	161.5	55.5	128	19.4	4.3	0	2.3	2.0	4.0	0	-	-	
	平均	53	670	8.10	9.22	86.4	21.2	441	159.2*	58.8*	112*	21.0	4.3	1.0	1.2	0.9	3.1	0.3	-	-	

注意\* : 昭和61年には鳥害(雀による乳熟期の吸汁)を受けたため、同年の全重および玄米重は記載するにとどめ、平均値の算出には用いていない。

第3表 農試本場多肥および極多肥栽培結果

栽培条件	品 種 名	年 次	最高分蘗期		出 穂 期	成 穂 期	稈 長 (cm)	穂 長 (cm)	穂 数 (本/㎡)	全 重 (kg/a)	玄 米 重 (kg/a)	収 量 比 較 指 数	玄 米 千 粒 重 (g)	玄 米 品 質	倒 伏 の 多 少	病 害			一 種 着 粒 数 (粒)	登 熟 歩 合 (%)	
			草 丈 (cm)	茎 数 (本/㎡)												葉 い も ち	穂 い も ち	紋 枯 病			縞 葉 枯 病
多	ココノエモチ	61	55	708	8.07	9.10	85.2	19.6	505	138.8*	38.7*	86*	21.0	3.3	0	0.7	0	1.2	0	76	61
		62	51	749	7.28	9.03	78.3	17.9	519	149.3	60.7	102	22.3	4.0	0.7	0.7	0	3.7	0	72	70
		63	52	683	8.07	9.12	82.8	18.4	604	151.3	47.8	148	18.7	4.0	0	0.2	1.0	2.3	0	81	66
		平均	53	713	8.04	9.08	82.1	18.6	543	150.3*	54.3*	118*	20.7	3.8	0.2	0.5	0.3	2.4	0	76	66
		(標準)	61	57	624	8.06	9.10	90.5	18.8	431	138.9*	45.1*	(100)*	19.6	4.9	2.4	0.1	3.0	1.8	0	93
肥	信濃糯3号	62	58	711	7.28	9.06	93.3	18.3	504	156.6	59.8	(100)	21.0	6.0	4.3	0.5	3.3	2.3	0.3	84	59
		63	56	630	8.08	9.12	91.9	18.4	516	146.0	32.2	(100)	17.9	5.0	0	0.8	4.8	3.3	0	99	40
		平均	57	655	8.04	9.09	91.9	18.5	484	151.3*	46.0*	(100)*	19.5	5.3	2.2	0.5	3.7	2.5	0.1	92	59
		(参考)	61	57	593	8.03	9.04	87.7	19.6	402	113.7*	23.1*	51*	21.3	5.0	0.6	0	0	2.3	0	66
極多肥	ヒメノモチ	62	58	658	7.26	8.30	91.3	19.0	514	145.9	58.4	98	23.1	3.5	3.7	1.0	0	3.0	0	80	73
		63	58	567	8.04	9.06	86.7	19.5	506	141.4	55.1	171	20.4	4.3	0	1.3	1.0	4.3	0	81	81
		平均	58	606	8.01	9.03	88.6	19.4	474	143.7*	56.8*	123*	21.6	4.3	1.4	0.8	0.3	3.2	0	76	74
多肥	ココノエモチ	61	56.6	808	8.06	9.10	84.2	19.3	537	141.7*	39.3*	84*	21.0	4.3	0	0	0	1.0	0	81	63
		61	61.6	718	8.05	9.10	93.9	18.6	470	148.9*	46.9*	(100)*	19.3	5.3	3.3	0	3.3	1.0	0	84	73
		61	60.1	671	8.02	9.04	88.9	19.5	429	127.1*	32.6*	70*	20.9	4.8	1.0	0	0.5	1.5	0	76	79

注意\* : 昭和61年には鳥害(雀による乳熟期の吸汁)を受けたため、同年の全重および玄米重は記載するにとどめ、平均値の算出には用いていない。

水稻糯新奨励品種「ココノエモチ」の採用について

第4表 竜ヶ崎標肥および多肥栽培結果

栽培条件	品種名	年次	最高分蘗期		出穂期 (月日)	成穂期 (月日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m <sup>2</sup> )	全重 (kg/a)	玄米重 (kg/a)	収量比較指数	玄米千粒重 (g)	玄米品質	倒伏の多少	病害				一穂着粒数 (粒)	登熟歩合 (%)		
			草丈 (cm)	茎数 (本/m <sup>2</sup> )												葉いもち	穂いもち	紋枯病	縞葉枯病				
標	ココノエモチ	60	46	720	7.31	9.10	75.0	19.9	459	133.0	61.7	105	21.3	5.0	3.0	0	0	0	0	0	0	—	—
		61	47	806	8.03	9.16	79.0	18.4	461	145.5	65.1	104	22.7	3.5	0.8	0	0	0	0	0	0	70	77
		62	55	797	7.28	9.10	77.0	17.3	510	138.2	62.2	108	22.5	3.5	1.0	0	0	0	0	0	0	—	—
		63	—	—	8.04	9.13	70.0	17.9	449	128.6	53.0	97	21.0	4.0	0	0	0	0	0	0	0	—	—
		平均	49	774	8.01	9.12	75.3	18.4	470	136.3	60.5	104	21.9	4.0	1.2	0	0	0	0	0	0	—	—
	信濃糯3号	(標準)	60	48	742	7.30	9.11	86.0	19.0	406	132.0	58.6	(100)	20.3	5.0	4.5	0	0	1.0	0	0	—	—
		61	47	764	8.04	9.18	84.0	18.2	442	141.6	62.6	(100)	20.7	6.0	2.8	0	1.0	0	0	0	85	84	
		62	59	712	7.30	9.10	87.0	17.6	440	139.2	57.6	(100)	21.2	4.5	1.7	0	0.5	0	0	0	—	—	
		63	—	—	8.08	9.18	86.0	18.3	376	135.1	54.7	(100)	19.5	4.0	2.3	0	1.0	0	0	0	—	—	
		平均	51	739	8.03	9.14	85.8	18.3	416	137.0	58.4	(100)	20.4	4.9	2.8	0	0.6	0.3	0	0	—	—	
肥	ヒメノモチ	(参考)	60	49	710	7.29	9.07	88.0	20.1	421	134.0	64.6	110	21.8	4.5	4.5	0	0	1.5	0	—	—	
		61	49	772	7.31	9.05	80.0	18.3	442	126.3	56.6	90	22.4	3.5	3.0	0	0	0	0	—	—		
		62	—	—	7.25	9.03	84.0	18.5	453	128.1	58.4	101	22.6	3.0	2.3	0	0	0	0	0	—	—	
		63	—	—	7.31	9.06	82.0	18.6	433	121.3	53.5	98	21.5	3.5	0	0	0	0	0	0	—	—	
		平均	—	—	7.29	9.05	83.5	18.9	437	127.4	58.3	100	22.1	3.6	2.5	0	0	0.4	0	—	—		
	ココノエモチ	61	47	855	8.05	9.15	81.0	17.7	486	145.3	69.3	107	22.2	3.5	1.3	0	0	0	0	0	—	—	
		62	58	899	7.29	9.10	81.0	17.2	585	146.2	64.4	106	22.1	3.5	2.3	0	0	0.5	0	—	—		
		63	—	—	8.05	9.13	75.0	17.4	478	132.6	54.2	96	20.4	3.0	0	0	0	1.0	0	—	—		
		平均	53	877	8.03	9.13	79.0	17.4	516	141.4	62.6	103	21.5	3.3	1.2	0	0	0.5	0	—	—		
		(標準)	61	47	772	8.04	9.17	88.0	18.3	459	137.8	64.5	(100)	20.7	6.0	3.8	0	1.0	0.5	0	—	—	
信濃糯3号	62	65	788	7.30	9.10	92.0	17.2	490	150.2	60.6	(100)	20.9	4.5	3.0	0	0.5	0	0	—	—			
	63	—	—	8.08	9.18	87.0	18.5	408	139.3	56.3	(100)	19.4	3.5	2.3	0	1.0	0	0	—	—			
	平均	56	780	8.04	9.15	89.0	18.0	452	142.4	60.5	(100)	20.3	4.7	3.0	0	0.8	0.2	0	—	—			
	(参考)	61	50	761	7.31	9.06	86.0	17.9	461	133.9	60.5	94	22.0	3.0	2.8	0	0	0	0	—	—		
	62	—	—	7.26	9.05	91.0	17.8	508	142.2	64.5	106	22.4	3.5	3.3	0	0	0	0	—	—			
ヒメノモチ	63	—	—	7.31	9.06	86.0	18.6	437	123.7	53.5	95	21.3	2.5	0	0	0	0	0	—	—			
	平均	—	—	7.29	9.06	87.7	18.1	469	133.3	59.5	98	21.9	3.0	2.0	0	0	0	0	—	—			



第5表 現地調査栽培結果その1

栽培場所	品種名	年 最高分蘗期		出 成 稈 穂 穂		全 玄		収量比較指数	玄米千粒重 (g)	玄米品質	倒伏の多少	病 害			一穂着粒数 (粒)	登熟歩合 (%)						
		次 草 丈 (昭)	茎 数 (本/m <sup>2</sup> )	穂 期 (月日)	熟 期 (月日)	長 (cm)	長 (cm)					数 (本/m <sup>2</sup> )	重 (kg/a)	重 (kg/a)			葉いもち	穂いもち	紋枯病	編葉枯病		
高	ココノエモチ	62	50	597	8.04	9.08	76.7	19.0	380	135.4	53.8	92	21.7	4.5	0	0	0	2.5	0	78	62	
		63	-	-	8.13	9.15	69.7	17.7	333	109.8	43.1	98	19.5	3.8	0	0	1.0	2.0	0	72	79	
		平均	-	-	8.09	9.12	73.2	18.4	357	122.6	48.5	94	20.6	4.2	0	0	0.5	2.3	0	75	71	
萩	信濃糯3号	62	55	538	8.06	9.12	87.8	20.0	327	145.5	58.6	(100)	20.2	5.3	3.5	0	3.0	4.0	0	101	61	
		63	-	-	8.15	9.18	83.8	18.0	339	113.3	44.2	(100)	19.3	4.8	0	0	2.5	2.5	0	80	78	
		平均	-	-	8.11	9.15	85.8	19.0	333	129.4	51.4	(100)	19.8	5.1	1.8	0	2.8	3.3	0	91	70	
市	ヒメノモチ	62	56	587	7.31	9.04	86.0	19.0	347	128.0	55.1	94	23.5	5.0	2.0	0	0	3.5	0	68	79	
		63	-	-	8.09	9.13	72.1	17.8	348	97.6	30.6	69	21.1	4.0	0	0	0.5	1.0	0	65	70	
		平均	-	-	8.05	9.09	79.1	18.4	348	112.8	42.9	83	22.3	4.5	1.0	0	0.3	2.3	0	67	75	
緒	ココノエモチ	62	47	582	8.05	9.08	80.6	19.4	391	127.2	51.1	81	21.8	4.5	0	0	0	2.5	0	87	65	
		63	-	-	8.10	9.15	82.6	19.2	390	133.7	53.2	125	19.8	3.5	0	0	0	2.5	0	86	81	
		平均	-	-	8.08	9.12	81.6	19.3	391	130.5	52.2	99	20.8	4.0	0	0	0	2.5	0	87	73	
川	信濃糯3号	62	53	553	8.04	9.12	90.0	20.2	374	149.9	62.9	(100)	19.8	5.5	2.8	0	3.0	1.5	0	123	45	
		63	-	-	8.10	9.23	95.2	19.7	327	133.6	42.5	(100)	18.4	5.3	2.0	0	4.5	2.0	0	108	50	
		平均	-	-	8.07	9.18	92.6	20.0	351	141.8	52.7	(100)	19.1	5.4	2.4	0	3.8	1.8	0	116	48	
村	ヒメノモチ	62	54	491	8.02	9.06	92.2	20.3	406	125.4	55.1	88	22.7	4.0	1.3	0	0	2.0	0	70	77	
		63	-	-	8.03	9.12	81.6	19.7	328	122.9	51.6	121	21.2	4.0	2.0	0	1.0	2.5	0	87	81	
		平均	-	-	8.03	9.09	86.9	20.0	367	124.2	53.4	101	22.0	4.0	1.7	0	0.5	2.3	0	79	79	
常	ココノエモチ	62	49	549	7.30	9.04	73.6	17.0	417	133.5	55.1	109	22.3	4.8	0	0	0	4.5	0	72	77	
		63	-	-	8.08	9.16	73.4	18.6	406	113.3	45.9	108	20.2	4.3	0	0	1.0	4.0	0	80	78	
		平均	-	-	8.04	9.10	73.5	17.7	412	123.4	50.5	109	21.3	4.6	0	0	0.5	4.3	0	76	78	
陸	太	信濃糯3号	62	54	518	7.31	9.07	87.8	19.1	366	138.3	50.4	(100)	21.0	5.3	1.0	0	2.5	3.0	0	77	69
			63	-	-	8.10	9.16	85.7	18.0	360	118.3	42.6	(100)	18.4	5.5	0	0	4.0	2.5	0	100	72
			平均	-	-	8.05	9.12	86.8	18.6	363	128.3	46.5	(100)	19.7	5.4	0.5	0	3.3	2.8	0	89	71
市	ヒメノモチ	62	57	449	7.27	9.02	88.1	19.4	377	135.7	58.9	117	23.3	4.8	1.0	0	0	3.0	0	70	89	
		63	-	-	8.03	9.02	79.1	19.2	327	118.1	53.0	124	21.3	4.3	0	0	0.5	3.5	0	82	91	
		平均	-	-	7.31	9.02	83.6	19.3	352	126.9	56.0	120	22.3	4.6	0.5	0	0.3	3.3	0	76	90	

早生種では障害型冷害を被り、不稔粒が発生した。登熟期間の気温は日較差が少なく、日射量が少なく、降水量が多かった。このため、いもち病が多発し、粒の充実も悪かった。

2) 熟 期

「ココノエモチ」の出穂期は農試本場で「信濃糯3号」±1日の範囲内にあり、平均で+0.4日である。竜ヶ崎で同じく+1から-4日、平均で+0.2日、現

地で+1から-7日、平均で-1.9日となり、現地でやや早まる場合が多いものの、ほぼ「信濃糯3号」並といえる。

成熟期は農試本場で「信濃糯3号」比較で-7~0日、竜ヶ崎で-5~0日、現地で-8~0日となり、年次によって「信濃糯3号」が熟むらによる登熟遅延を生じた場合、「ココノエモチ」との熟期の差が開く。正常に登熟した時の成熟期にはさほど差はないよう

水稻糯新奨励品種「ココノエモチ」の採用について

第6表 現地調査栽培結果その2

栽培条件場所	品種名	年 最高分蘗期		出 穂 期	成 穂 期	稈 長 (cm)	穂 長 (cm)	穂 数 (本/m)	全 重 (kg/a)	玄 米 重 (kg/a)	収 量 比 較 指 数	玄米千粒重 (g)	玄米品質	倒伏の多少	病 害				一穂着粒数 (粒)	登熟歩合 (%)		
		次	草 丈 (cm)												茎 数 (本/m)	穂 期 (月日)	穂 期 (月日)	長 (cm)			長 (cm)	数 (本/m)
茨城	ココノエモチ	62	51	716	7.30	9.04	78.9	18.1	490	157.5	60.8	108	23.5	4.0	0	0	0	0	0	0	74	60
		63	-	-	8.08	9.15	71.7	17.8	399	115.5	60.6	111	21.2	4.5	0	0	0	0	0	0	74	75
		平均	-	-	8.04	9.10	75.3	18.0	445	136.5	60.7	110	22.4	4.0	0	0	0	0	0	0	74	68
町標	信濃糯3号	62	58	617	7.29	9.09	91.0	19.1	422	151.5	56.2	(100)	21.8	5.0	0	0	0	0	0	0	105	72
		63	-	-	8.12	9.16	85.0	18.0	404	120.0	54.6	(100)	20.1	6.0	0	0	1.0	0	0	0	84	74
		平均	-	-	8.05	9.13	88.0	18.6	413	135.8	55.4	(100)	21.0	5.5	0	0	0.5	0	0	0	95	73
肥	ヒメノモチ	62	61	559	7.24	9.04	90.2	19.5	443	154.5	66.1	118	23.6	5.0	0	0	0	0	0	0	71	69
		63	-	-	8.07	9.13	77.1	18.5	418	112.5	54.7	100	21.9	6.5	0	0	0	0	0	0	72	75
		平均	-	-	7.31	9.09	83.7	19.0	431	133.5	60.4	109	22.8	5.8	0	0	0	0	0	0	72	72
茨城	ココノエモチ	62	51	679	7.29	9.07	78.7	18.2	462	156.0	58.6	111	-	-	0	0	0	0	0	0	-	-
		63	-	-	8.07	9.14	74.4	17.5	451	127.5	59.4	109	-	-	0	0	0	0	0	0	75	69
		平均	-	-	8.03	9.11	76.6	17.9	457	141.8	59.0	110	-	-	0	0	0	0	0	0	-	-
町多	信濃糯3号	62	59	593	7.29	9.09	92.3	19.5	412	154.5	52.9	(100)	-	-	0	0	1.0	0	0	0	-	-
		63	-	-	8.12	9.17	87.0	17.7	447	127.5	54.6	(100)	-	-	0	0	2.0	0	0	0	80	56
		平均	-	-	8.05	9.13	89.7	18.6	430	141.0	53.8	(100)	-	-	0	0	1.5	0	0	0	-	-
肥	ヒメノモチ	62	61	531	7.25	9.07	88.9	19.5	447	153.0	63.6	120	-	-	0	0	0	0	0	0	-	-
		63	-	-	8.07	9.13	80.8	18.2	400	121.5	54.7	100	-	-	0	0	0	0	0	0	64	43
		平均	-	-	8.01	9.10	84.9	18.9	424	137.3	59.2	110	-	-	0	0	0	0	0	0	-	-
東	ココノエモチ	62	51	727	7.29	9.11	69.0	18.0	498	117.4	54.2	110	21.6	3.5	1.5	0	0	0	0	0	-	-
		63	-	-	8.06	9.14	73.0	19.4	573	123.3	52.9	105	20.8	4.0	0	0	0	0.5	0	0	-	-
		平均	-	-	8.02	9.13	71.0	18.7	536	120.4	53.6	107	21.2	3.8	0.8	0	0	0.3	0	0	-	-
村	信濃糯3号	62	55	736	8.05	9.15	81.0	19.0	493	123.3	49.2	(100)	19.9	4.0	3.0	0	0	0	0	0	-	-
		63	-	-	8.08	9.15	86.0	19.7	473	117.1	50.5	(100)	18.8	5.0	2.0	0	0.5	0	0	0	-	-
		平均	-	-	8.07	9.15	83.5	19.4	485	112.0	49.9	(100)	19.4	4.5	2.5	0	0.3	0	0	0	-	-
村	ヒメノモチ	62	56	589	7.26	9.05	82.0	19.1	483	119.5	55.5	113	21.6	3.5	2.0	0	0	0	0	0	-	-
		63	-	-	8.02	9.07	77.0	19.7	443	114.6	54.3	108	21.4	5.0	0	0	0	0.5	0	0	-	-
平均	-	-	7.30	9.06	79.5	19.4	463	117.1	54.9	110	21.5	4.3	1.0	0	0	0.3	0	0	0	-	-	

である。これらを考慮すると「ココノエモチ」は「信濃糯3号」と比較して成熟期が約3日早いといえる。

3) 形態的特性

「ココノエモチ」は、「信濃糯3号」に比較して稈長が約10cm短い。穂長はやや長く、穂数は多い。止葉はやや長大で立つが、時によりやや開くため、草姿はやや劣る。稈の太さは中で、剛柔は中である。籾

には赤褐色の稃先色があり、赤褐色の短芒をわずかにつける。粒着の中で、脱粒性は難である。玄米の形状は中で、大きさは中である。これらの特性を第7表にとりまとめた。

4) 耐倒伏性

「ココノエモチ」は、「信濃糯3号」に比較してほぼすべての条件で倒伏程度が小さく(第2表~第6表)、倒伏に強い。

第7表 特性調査

品種名	稈		芒		芒または 稈先色	粒着の 密度	脱粒の 難易	糯梗の 別	玄米	
	細太	剛柔	多少	長短					形状	大小
ココノエモチ	中	中	稀	短	赤褐	中	難	もち	中	中
信濃糯3号	太	中	少	短	褐	密	難	もち	中	中
マンゲツモチ	やや太	やや剛	稀	短	黄褐	中	難	もち	中	中
ヒメノモチ	中	中	稀	短	黄白	中	難	もち	中	中

第8表 玄米の形状

品種名	長さ (mm)	幅 (mm)	厚さ (mm)	長さ/幅	長さ×幅
ココノエモチ	5.1	2.9	2.1	1.76	14.79
(標準) 信濃糯3号	5.0	3.0	2.1	1.67	15.00
(参考) ヒメノモチ	5.2	3.0	2.2	1.73	15.60
(参考) マンゲツモチ	4.8	3.0	2.1	1.60	14.40

農試本場早植標肥栽培, 昭和63年度産. 30粒調査  
3反復

5) 病害抵抗性

5) - 1 いもち病

葉いもち: 畑晩播多窒素法による葉いもち特性検定結果を第9表にしめす。この結果から, 「ココノエモチ」は, 「信濃糯3号」よりあきらかに葉いもちに強く, 「初星」程度の強に分類される。

栽培結果からは, 発病程度が少ないため, 有意な差があらわれない。

第9表 葉いもち特性検定 (畑晩播多窒素法)

品種名	推定 遺伝 子型	1985		1986		1987		1988		総合 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	
ココノエモチ	Pi-a	1.5	○	1.5	○	3.0	○	5.0	○△	強
信濃糯3号	Pi-a	4.3	△	6.3	×	6.0	△×	7.5	×	やや弱
ヒメノモチ	Pi-k	2.0	○	3.0	○	1.5	◎	1.5	◎	強
マンゲツモチ	Pi-k	3.3	○	5.0	△	2.0	○	3.0	○	強
コシヒカリ	+	6.3	×	8.3	×	7.5	×	7.5	×	弱
トドロキワセ	Pi-i	3.8	○	4.0	○	4.5	○△	5.5	○△	やや強
初星	Pi-i	3.5	○	4.0	○	2.5	○	4.0	○△	強
日本晴	Pi-a	3.3	○	5.3	△	3.5	○	3.0	○	強

発病程度: 0 (無発病) ~ 10 (全葉枯死)  
○は強, △は中, ×は弱である。

穂いもち: 各栽培結果から, 「ココノエモチ」は「信濃糯3号」よりあきらかに穂いもちに強い。

5) - 2 紋枯病

紋枯病については明瞭な差は無く, ほぼ「信濃糯3号」並の被害程度である。

5) - 3 縞葉枯病

抵抗性遺伝子を持っていないと推定されるので罹病性である。

5) - 4 白葉枯病

白葉枯病については, 奨決の栽培のなかではこれまで被害が生じていないため, 圃場での観察は省略している。ただし, 育成地では「ココノエモチ」の白葉枯病耐病性はやや弱と分類している。

6) 穂発芽性

「ココノエモチ」の穂発芽性は難に分類され, 供試した年次内では「コシヒカリ」および「トドロキワセ」並の穂発芽性である。したがって, 易に分類される「信濃糯3号」よりあきらかに穂発芽しにくい。

7) 玄米品質

「ココノエモチ」の見かけの玄米品質はいずれの栽培においても「信濃糯3号」並か上回っており, 「信濃糯3号」と比較して良い。

8) 搗精歩留り

「ココノエモチ」は「信濃糯3号」に比較して, 精米の白度はやや低いものの, はるかに搗精しやすく, 搗精歩留りも高い。

9) 餅としの食味

「ココノエモチ」は「信濃糯3号」に比較して同等かややまさる食味をもつ, なめらかな餅で, 粘りが強い傾向にある。

水稻新奨励品種「ココノエモチ」の採用について

第10表 育成地による穂いもち検定

(育成地)

系統名 または 品種名	推定遺 伝子型	1983			1984			1985			1986			1987			総 合 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	出穂期 月 日	発病 程度	判定	
ココノエモチ	Pi-a	8.18	2.0	○	8.13	1.5	○	8.19	0.5	○	8.22	3.0	○	8.19	1.2	○	強
鈴原糯	+	8.25	2.0	○	8.22	4.0	△○	8.21	0.5	○	8.27	3.1	○	8.29	0.8	○	強
トヨニシキ	Pi-a	8.17	5.0	△○	8.12	6.8	△○	8.15	1.5	△○	8.22	6.0	△				やや強
チヨニシキ	Pi-a	8.19	4.0	○	8.13	4.3	△○	8.16	3.5	△×	8.22	4.9	△○	8.17	2.2	○	やや強
アキヒカリ	Pi-a	8.10	8.5	×	8.7	7.0	△	8.8	3.0	△	8.15	8.2	△×	8.12	6.5	△×	やや弱
コシヒカリ	+	8.19	9.0	×	8.12	9.3	×	8.16	3.5	△×	8.18	8.6	×	8.16	8.5	×	弱
秋晴	Pi-a	8.30	3.5	○	8.24	4.5	△○	8.22	2.0	△	8.29	4.3	△○	8.26	4.8	△○	やや強
日本晴	Pi-a	8.29	7.0	△×	8.23	6.5	△×	8.21	2.5	△	8.28	6.9	△	8.26	7.5	△×	やや弱
ミネアサヒ	Pi-a·i	8.23	6.5	△	8.14	8.0	△×	8.20	1.0	△○	8.25	6.4	△	8.20	6.5	△×	中
ホウレイ	Pi-i	8.21	5.0	△○	8.13	3.0	○	8.15	1.5	△○	8.19	4.9	△○	8.18	5.5	△×	やや強

注 発病程度：発病初率に準じて、0（無）～10（全初罹病）  
○は強，△は中，×は弱である。

第11表 育成地によるいもち病のレース検定

(1987年 愛知山間病害指定試験)

菌株名 レース名 品種名	稲84R	稲84	長61	稲83	稲72	稲R138A	TH68	研60	遺伝
	-80B	-255A	-14	-103B		-40	-140	-19	子型
	001	003	005	007	031	033	035	037	(推定)
ココノエモチ	R	S	R	S	R	S	R	S	Pi-a
新2号	S	S	S	S	S	S	S	S	+
愛知旭	R	S	R	S	R	S	R	S	Pi-a
石狩白毛	R	R	S	S	R	R	S	S	Pi-i
関東51号	R	R	R	R	S	S	S	S	Pi-k
ツユアケ	R	R	R	R	S	S	S	S	Pi-km
フクニシキ	R	R	R	R	R	R	R	R	Pi-z
ヤシロモチ	R	R	R	R	R	R	R	R	Pi-ta
Pi No.4	R	R	R	R	R	R	R	R	Pi-ta <sup>2</sup>
とりで1号	R	R	R	R	R	R	R	R	Pi-z <sup>1</sup>

(噴霧接種法による。)

ココノエモチのいもち病真正抵抗性遺伝子型はPi-aと推定される。

第12表 育成地による白葉枯病検定 その1

(育成地)

系統名 または 品種名	1983		1984		1985		1986		1987		総合 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	
ココノエモチ	4.5	△×	3.8	△	3.0	△	1.8	○	3.0	△○	中
鈴原糯	4.5	△×	6.0	△	4.5	×	3.8	△	4.0	△	やや弱
ヒメノモチ			7.3	×	3.5	△×					やや弱
アキヒカリ	1.5	△○	6.0	△	2.5	△	1.5	○	2.0	○	やや強
トドロキワセ	5.0	×	3.3	△	4.0	×					やや弱
トヨニシキ	3.0	△	5.3	△	1.0	△○	3.3	△			中
チヨニシキ			3.0	△	2.4	△	1.8	○	2.0	○	やや強
ミネアサヒ	2.5	△○	5.5	△	1.8	△○	3.2	△	3.0	△○	やや強
ホウレイ	4.0	△×	7.0	×	3.3	△×	5.2	×			弱
コシヒカリ	5.0	×	3.3	△	4.3	×	4.2	△×	5.0	△×	やや弱
日本晴	2.5	△○	2.5	△○	2.0	△			4.0	△	やや強

注 発病程度：0（無）～10（甚）  
○は強，△は中，×は弱である。

第13表 育成地による白葉枯病検定 その2

長野県南信農試，島根県農試における成績

品種名	長野南信								島根					
	1984		1985		1986		1987		1984		1986		1987	
	発病 程度	概評	発病 程度	概評	発病 程度	概評	発病 程度	概評	発病 程度	概評	発病 程度	概評	発病 程度	概評
ココノエモチ	4.1	中	7.0	弱	7.1	やや弱	5.2	中	3.5	弱	6.0	やや弱	4.5	やや弱
鈴原糯	4.1	中	6.6	やや弱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ヒメノモチ	-	-	-	-	-	-	-	-	6.5	極弱	-	-	4.0	やや弱
アキヒカリ	3.1	強	-	-	-	-	3.6	やや弱	3.0	中	5.0	やや弱	-	-
トドロキワセ	4.8	弱	4.7	中	8.3	弱	3.6	中	4.0	弱	6.0	やや弱	3.5	中
ミネアサヒ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.5	中	-	-
ホウレイ	6.1	極弱	6.9	弱	9.0	弱	-	-	4.5	弱	5.5	やや弱	7.5	弱
コシヒカリ	3.1	強	2.7	やや強	6.1	中	5.6	やや弱	2.5	中	4.0	中	2.0	中
日本晴	3.0	強	3.7	やや強	6.1	中	4.2	中	2.5	中	2.5	やや強	2.0	中
チヨニシキ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.5	中	1.5	やや弱

注 長野南信：発病程度 0（無発病）～10（全葉枯死），前年度罹病葉の侵漬液の剪葉接種。  
島根：発病程度 0（無発病）～10（全葉枯死）

水稻新奨励品種「ココノエモチ」の採用について

第14表 穂発芽性検定

品 種 名	1985		1986		1987		1988		総 合 判 定
	発芽率(%)	判 定	発芽率(%)	判 定	発芽率(%)	判 定	発芽率(%)	判 定	
ココノエモチ	—	—	0	◎	3	○	7	○	難
信濃糯3号	82	×	66	×	78	×	69	△	易
ヒメノモチ	86	×	86	××	27	○△	70	△	易
マンゲツモチ	32	△	10	○△	39	△	11	○	やや難
コシヒカリ	79	△×	0	◎	1	◎	84	△	難
トドロキワセ	22	○△	3	○	1	◎	6	○	難
初 星	35	△	9	○△	0	◎	40	○△	やや難
日 本 晴	83	×	7	○△	22	○△	25	○△	中

第15表 搗精試験結果

品 種 名	玄米水分		搗 精 歩 合 (%)						精 米 白 度						
	(%)	1' 45"	(搗精時間: 分・秒)						玄米白度	(搗精時間: 分・秒)					
			2' 00"	2' 15"	2' 30"	2' 45"	3' 00"	1' 45"		2' 00"	2' 15"	2' 30"	2' 45"	3' 00"	
ココノエモチ	15.1	88.0	(87.4)	86.0	85.4			24.8	51.3	(53.4)	54.4	54.9			
(標準)信濃糯3号	15.0		89.6	—	87.8	(86.8)	85.1	26.5		53.1	—	56.0	(57.2)	57.2	
(参考)ヒメノモチ	15.0		90.0	88.9	(88.1)	85.2		26.5		53.5	54.4	(56.5)	59.0		
(参考)マンゲツモチ	14.3		89.1	(88.0)	86.9			27.8		55.2	(56.8)	58.9			

農試本場早植標肥栽培，1988年産。搗精はkett TP-2型試験用搗精機を使用し，玄米各100gを供試した。白度測定は，kett C-3型光電管白度計を使用した。○は適搗精度。

第16表 食味試験結果

実施日 パネル数	品 種 名	総合評価	外 観	味	なめらかさ	歯ごたえ	粘 り
1987.1.29 26人	ココノエモチ	0.62±0.36	0.12	0.31	0.81	-0.04	0.42
	(標準)信濃糯3号	0	0	0	0	0	0
	(参考)ヒメノモチ	-0.85±0.44	-0.38	-0.58	-1.04	0.23	-0.58
1988.1.21 29人	ココノエモチ	0.21±0.41	0.00	0.03	0.38	0.48	0.41
	(標準)信濃糯3号	0	0	0	0	0	0
	(参考)ヒメノモチ	0.86±0.43	0.55	0.41	0.97	0.79	0.93
1989.1.20 24人	ココノエモチ	0.42±0.50	-0.13	-0.21	0.00	-0.50	-0.54
	(標準)信濃糯3号	0	0	0	0	0	0
	(参考)ヒメノモチ	-0.13±0.57	0.21	0.00	-0.13	0.21	0.04

評価基準：標準品種を0として，次の基準で評価した。

	-5	0	5
総合評価	不 良	並	良
外 観	〃	並	〃
味	〃	並	〃
なめらかさ	〃	並	〃
歯ごたえ	よわい	並	つよい
粘 り	〃	並	〃

10) 収量性

「ココノエモチ」は農試本場および竜ヶ崎での結果からは、「信濃糯3号」に比較して並かややまさる収量性をしめすことがわかり、現地における結果からは、1987年の高萩市および緒川村の結果がやや劣るものの、総じて「信濃糯3号」並か、まさる収量性をしめす。

5 考 察

「ココノエモチ」の品種としての特性を簡潔にまとめると倒伏しにくく、いもち病に強い、栽培しやすい糯品種である。

1) 耐倒伏性

「ココノエモチ」は稈長が「信濃糯3号」に比較して約10cm短いことから、倒伏しにくい。

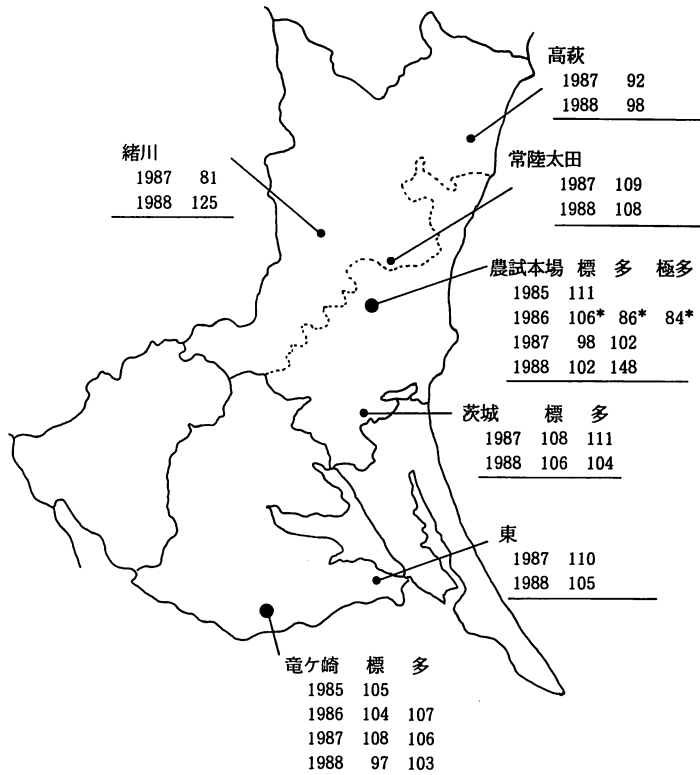
この稈長の差は、粳品種で比較すると、ほぼ「キヌヒカリ」と「コシヒカリ」の差に匹敵する。

もとより、1985年の竜ヶ崎標肥栽培（倒伏程度3.0）のように、「ココノエモチ」といえども倒伏の危険性をはらんでおり、過信することは危険であるが、「信濃糯3号」程は神経を使う必要はないと考えられる。

2) いもち病耐病性

「信濃糯3号」では、特に穂いもちの防除が現場で栽培するうえでの最大の留意点であったが、「ココノエモチ」は、極多肥・無防除条件下での被害も無く、かなり強いことがしめされた。育成地における穂いもち検定結果によれば、「ココノエモチ」は強に分類され、「チヨニシキ」のやや強を上回っている。茨城県内での「チヨニシキ」のいもち病抵抗性は強に分類されているから、「ココノエモチ」の穂いもち耐病性は、かなりの水準に達しているといえよう。

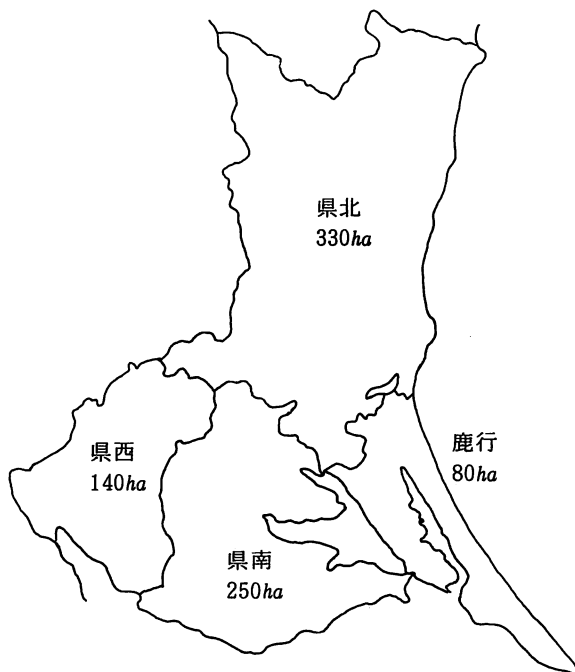
倒伏しにくいという品種特性から、いきおい多肥栽培が行なわれるであろう本品種にとって、この穂いもち耐



第2図 ココノエモチの県内での栽培結果  
(信濃糯3号に対する収量比)

\*は雀害のため参考値

## 水稻糯新奨励品種「ココノエモチ」の採用について



第3図 普及見込み地帯および面積

病性は大きなメリットとなる。

### 3) 普及の見込み

県下全域に普及を見込む。代替品種は「信濃糯3号」およびその他の早生糯全部である。普及予定面積は約800haである。

## 6 謝 辞

「ココノエモチ」の栽培試験、あるいは奨励品種採用のための準備を進めてきたなかで、以下の方々大変お世話になった。

東茨城郡茨城町小松義行氏、常陸太田市鹿志村徳一氏、高萩市須田一郎氏、須田良作氏、那珂郡緒川村吉田和夫氏および稲敷郡東村田丸正氏は現地調査における栽培を担当していただいた農家の方々であり、現場での貴重なデータ蓄積にご尽力いただいた。

桜井元治氏、鬼沢ひな氏、小坪勢津氏、岩倉昭氏および町田信夫氏には栽培管理・生育収量調査に従事していただいた。

茨城農試本場育種部陸稲育種指定試験地の方々には餅

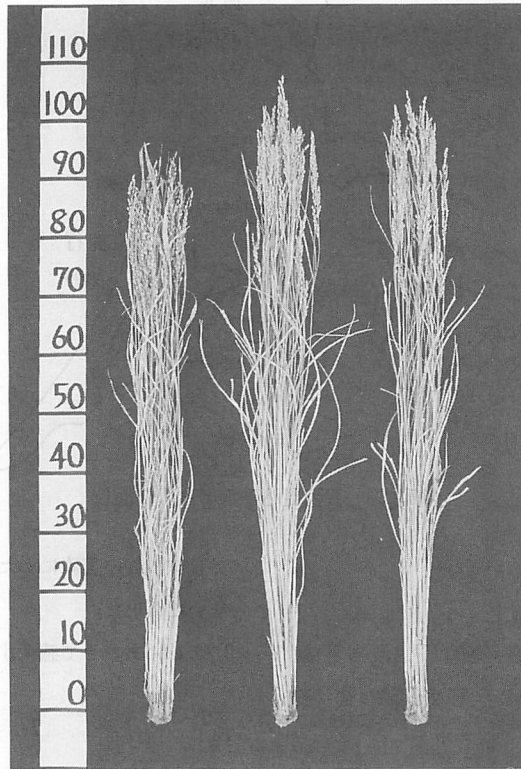
の食味試験の実施にあたって、ひとかたならぬお手伝いをいただいた。

ここにあわせて感謝する。

## 7 参考文献

- 1) 愛知県農業総合試験場山間技術実験農場 (1988) : 水稻新品種決定に関する参考成績書 中部糯 57号
- 2) 茨城食糧事務所 調査課 (1988) : 昭和63年産 稲の品種別作付け状況結果表
- 3) 茨城県農業試験場 (1985) : 昭和60年度水稻奨励品種決定調査成績摘録
- 4) \_\_\_\_\_ (1986) : 昭和61年度 \_\_\_\_\_
- 5) \_\_\_\_\_ (1987) : 昭和62年度 \_\_\_\_\_
- 6) 茨城県農業試験場 (1988) : 茨城県農業試験場情報 No.41~47
- 7) 茨城県穀物改良協会 (1988) : 茨城県穀物改良 No.85~90





第 4 図

左から「ココノエモチ」「信濃糯3号」「ヒメノモチ」

# 陸稲新品種「サキハタモチ」の育成について

金 忠男・平澤秀雄・平山正賢・桐原俊明

On the Breeding of New Upland Rice Cultivar "Sakihatamochi"

Tadao KON, Hideo HIRASAWA, Masakata HIRAYAMA and Toshiaki KIRIHARA

「サキハタモチ」は、早生の強稈、良質、多収品種の育成を目的として、1976年に茨城県農業試験場において、強稈の「関東糯118号」を母、草姿が良く良質多収の「石系241号」（後の「関東糯124号」）を父として人工交配を行い、以来同場において選抜と固定を進めてきた糯品種である。1989年に「陸稲農林糯59号」に登録され「サキハタモチ」と命名された。

採用県の埼玉県では、陸稲は北足立郡、入間郡などの洪積地帯の野菜作との体系の中で栽培されることが多い。主要品種の「ハツサクモチ」は耐倒伏性がやや強いので野菜跡に適しているが、干害にはやや弱いため、作柄が不安定となりやすく問題になっている。本品種は早生、やや短稈、強稈で、耐倒伏性が強く安定多収である。さらに耐干性も強く「ハツサクモチ」等と替って、野菜作地帯に普及が期待される。

## I 緒 言

「サキハタモチ」は1989年に埼玉県で奨励品種に採用され、同年6月「陸稲農林糯59号」に登録された。埼玉県の陸稲作付面積は1988年度で624 haあり、北足立郡、入間郡の洪積地帯の野菜作との体系の中で栽培されることが多い。品種の構成は「ハツサクモチ」が全体の70%、「ハタミノリモチ」が23%を占めている。「ハツサクモチ」は、早生で耐倒伏性がやや強いので野菜跡に作付けされることが多いが、干害にはやや弱く、作柄が不安定となりやすく問題になっている。また、「ハタミノリモチ」は「ハツサクモチ」に比べ晩生、長稈で耐倒伏性も弱い。そのため、かねてから耐干性が強く安定的な多収品種が望まれていた。「サキハタモチ」は、耐干性、耐倒伏性、耐病性ともにすぐれているのでこれらの品種に替って普及し、陸稲栽培の安定化に寄与するものと期待される。

以下に育成経過ならびに特性概要を報告する。

## II 育 種 目 標

「サキハタモチ」は、早生の強稈、良質、多収品種育成を目的として、1976年に茨城県農業試験場において強稈性の「関東糯118号」を母、草姿が良く良質多収の「石系241号」を父として人工交配を行い、以来同場で早期栽培用として選抜と固定を進めてきた糯品種である。

## III 育 成 経 過 なら び に そ の 概 要

「サキハタモチ」の系譜を第1図に、育成経過を第2図に示した。以下世代を追ってその概要を説明する。

交配（1976年）：茨城県農業試験場において「関東糯118号」を母、「石系241号」を父として人工交配を行い223粒の結実種子を得た。

F<sub>1</sub>世代（1977年）：水田に30 cm×15 cmの間隔で1株1本植えとして17個体を養成した。熟期は母と同じ早生で、母よりやや長稈で穂相が良かった。雑種第1代の個体であることを確認して5個体を選抜し採種した。

F<sub>2</sub>世代（1978年）：F<sub>2</sub>以後は畑栽培とし、前年選

抜した5個体を5系統として養成した。熟期は早生の早が多く、稈長は中～やや長稈に分離した。草型は両親の中間でがっしりしており、草姿や穂相の良い個体が多かった。雑種であることを再確認し、全刈りで採種し、次年度は集団で栽培することにした。

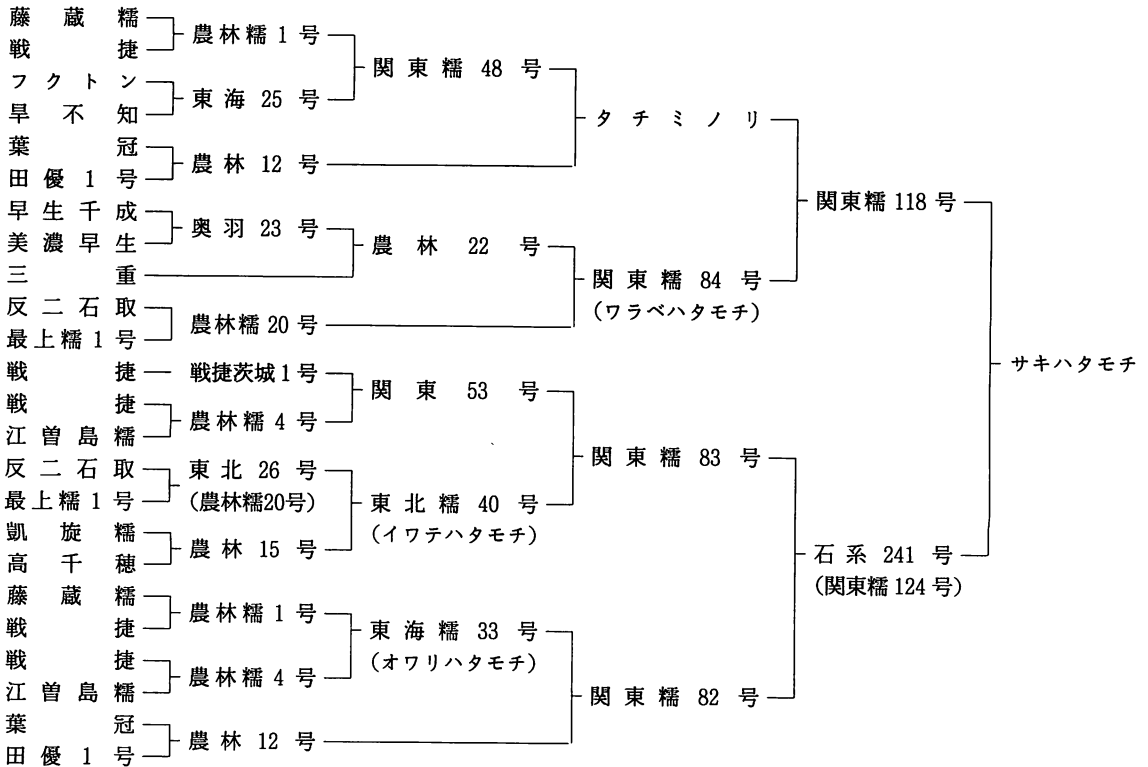
F<sub>3</sub>世代(1979年)：早期栽培用として集団で栽培した。全体的に母の「関東糯118号」似で強稈の個体が多かったが、長稈で稈の弱い個体も見られた。強稈性に着目して12個体を選抜し、残りの集団は廃棄した。

F<sub>4</sub>世代(1980年)：前年に集団から選抜した12個体を準系統(単独系統)として12系統養成した。これらの系統は早生、中稈で熟色が良く大粒であった。草穂状は父の「石系241号」似で、より強稈であった。「ワラベハタモチ」から「ハツサクモチ」の間の熟期を対象にして3系統、15個体を選抜した。

F<sub>5</sub>世代(1981年)：前年準系統から選抜した系統を、一般系統(系統群系統)として3系統群15系統養成す

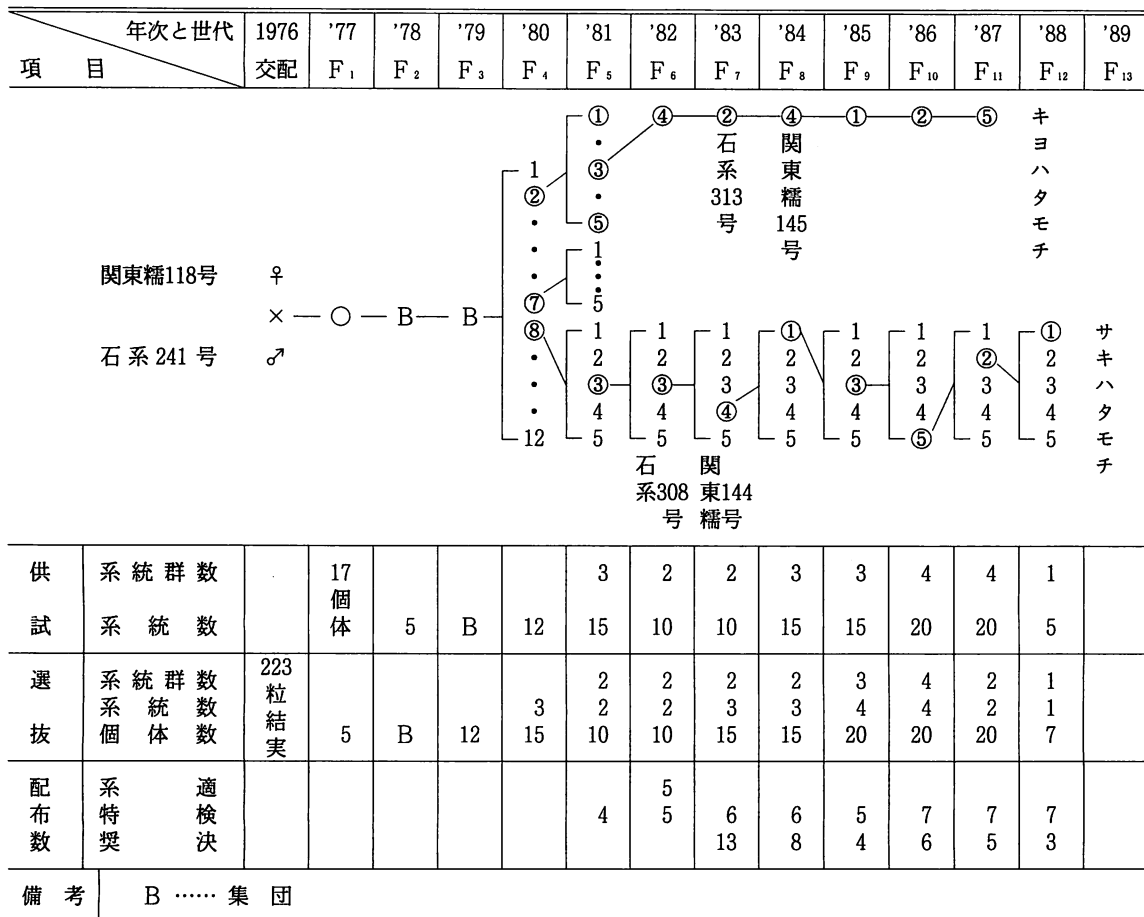
るとともに生産力検定予備試験(予G10, 11, 12)に供試した。「予G10」は「ワラベハタモチ」と「ハツサクモチ」の中間の熟期で、両親の中間の草状で穂数がやや多く大穂で多収であったが、出穂期はやや分離していた。「予G11」は「ハツサクモチ」よりやや晩い熟期でふ先色が分離し、いもち病にやや弱かった。「予G12」は「ワラベハタモチ」と同じ熟期の早生で、草状は父親似、中稈で強稈、大穂で穂数が多かった。また、登熟が良く、精初歩合が高く多収であったので「石系308号」の育成地番号を付した。「予G10」は継続検討し、各々1系統5個体ずつ選抜し、「予G11」の系統は打ち切った。

F<sub>6</sub>世代(1982年)：2系統群10系統を養成し、「石系308号」は生産力検定試験に供試するとともに、福島、栃木、千葉、熊本、鹿児島各県で系統適応性検定試験に供試した。他の1系統は生産力検定予備試験(予G35)に供試した。



第1図 サキハタモチの系譜

陸稲新品種「サキハタモチ」の育成について



第2図 サキハタモチの育成経過

生産力検定試験では「石系308号」はほぼ「ハツサクモチ」と同じ熟期で、生育量が多く、熟色が良く多収であった。稈はやや剛く、強稈であった。

特性検定試験では、葉いもち、穂いもちは早生群の中ではもっとも強かった。耐干性、耐穂発芽性も「ハツサクモチ」にまさった。

系統適応性試験では、栃木、鹿児島県の両県で多収、熊本で良質の評価を得た。

これらの結果から有望と認め「関東糯144号」の地方番号をを付すことにした。

なお、「予G35」は「ハツサクモチ」と同じ熟期でやや長稈であるが耐倒伏性が強く多収だったので「石系313号」の育成地番号を付し、1系統5個体を選抜した。

「石系313号」は、翌年「関東糯145号」の地方番号を付し、1988年、茨城県で奨励品種に採用され「キヨハタモチ」と命名された。

F<sub>7</sub>～F<sub>12</sub>世代（1983～1988年）：「関東糯144号」の特性の確認を進めるとともに、生産力検定試験、特性検定試験および各県における奨励品種決定基本調査に供試した。

育成地では、「ハツサクモチ」に比較して熟期はほぼ同じで、耐干性、耐病性、耐倒伏性にすぐれ、玄米千粒重が2g以上大きく、多収であることを確認した。

一方、奨励品種決定基本調査は、宮城県から鹿児島県まで12県で実施された（第15表）。宮崎、鹿児島では低収であったが、関東地方では多収であり、とくに埼玉

県では主力品種である「ハツサクモチ」, 「ハタミノリモチ」に比べ栽培しやすく, 地方中庸な畑からやや肥沃な畑まで比較的広い栽培適性を示し多収であることが認められた。その結果, これらの品種に替えて奨励品種に採用されることになり, 1989年に農林水産省の審査を経て, 「陸稲農林糯59号」に登録され, 「サキハタモチ」と命名された。

#### IV 特性概要

##### 1 一般的特性

形質調査成績, 生育調査成績, 収量および品質調査成績を第1~4表に示した。

##### 1) 形態的特性

「サキハタモチ」の幼苗草型は, 「ハツサクモチ」と同じやや矮性型で, 3~4葉期の葉巾がやや広く, 葉が

第1表 形質調査成績

品 種 名	稈		芒		稈先色	稈色	粒着疎密	脱粒難易	玄 米		
	細 太	剛 柔	多 少	長 短					形状	大小	光沢
サキハタモチ	やや細	やや柔	少	短	褐	黄白	やや密	難	やや円	やや大	やや良
(標)ハツサクモチ	やや細	中	少	やや短	紫	黄白	中	やや難	やや円	小	やや良
(比)ワラベハタモチ	中	やや剛	少	短	紫	黄白	中	難	円	やや大	やや良

第2表 生育調査成績

品 種 名	出穂期 (月,日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	倒伏 多少	被 害			
						穂いもち	ごま葉枯	紋枯	干害
サキハタモチ	8.10	71	19.4	275	0.0	0.3	1.6	0.8	0.4
(標)ハツサクモチ	8.13	72	19.7	265	0.2	0.7	2.3	1.3	1.0
(比)ワラベハタモチ	8.9	74	20.6	213	0.4	0.9	1.7	0.8	0.9

注1 1981年~1988年の8か年平均値。

2 倒伏多少および被害は右記基準による観察指数。

3 播種期: 4月15~20日, 施肥量(N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O): 1.2-1.2-0.9 kg/aを標準とした。

程度	無	微	少	中	多	甚
指数	0	1	2	3	4	5

第3表 収量および品質調査成績

品 種 名	わら重 (kg/a)	精糲歩合 (%)	玄米重* (kg/a)	対標準比率* (%)	糲摺歩合* (%)	玄米千粒重 (g)	玄米品質
サキハタモチ	44.0	49	32.9	135	81	20.6	4.8
(標)ハツサクモチ	44.5	42	24.3	100	78	17.9	5.0
(比)ワラベハタモチ	40.8	43	23.5	97	78	20.4	5.5

注1 1981~1988年の8か年平均値。\*印は1981年を除く7か年平均値。

2 玄米品質は下記基準による観察指数である。

程度	上上	上中	上下	中上	中中	中下	下上	下中	下下
指数	1	2	3	4	5	6	7	8	9

第4表 採用予定県における生育および収量・品質調査成績（埼玉県農業試験場，現地）

場 所	栽培 様式	品 種 名	出穂期 (月.日)	成熟期 (月.日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	倒伏 多少	被 害					玄米重 (kg/a)	対標準 比率 (%)	玄 米 千粒重 (g)	品質	有望度	
									葉いもち	穂いもち	ごま葉枯	紋枯	干害						穂発芽
本 場	標 準	サキハタモチ	8.19	10. 8	80	20.7	272	0.9	0	0	0	1.2	0.3	0.1	36.0	122	20.2	5	◎
		(標)ハツサクモチ	8.22	10.16	86	19.7	231	1.4	0	0	0	1.7	1.9	0.5	29.6	100	16.9	4.9	
		(比)ハタミノリモチ	8.27	10.24	97	23.5	222	1.9	0	0	0	0.8	0.5	0.3	33.1	112	19.6	4.5	
深 谷 市	早 播	サキハタモチ	8.12	10.13	87	20.7	302	0	-	-	-	0.5	-	2	33.6	115	21.0	5	
		(標)ハツサクモチ	8.13	10.13	92	20.5	285	3	-	-	-	1	-	1.5	29.2	100	17.8	4	
		(比)ハタミノリモチ	8.16	10.29	101	23.6	273	4.5	-	-	-	1	-	2.5	29.0	99	18.7	5	
毛 呂 山 町	標 準	サキハタモチ	8.17	10.15	89	21.6	251	2.1	3	-	2	2	0.1	0.7	34.5	132	20.7	4.6	
		(標)ハツサクモチ	8.21	10.17	93	21.8	234	2.4	4	-	3.5	2.5	2.3	0.5	26.2	100	17.6	3.3	
		(比)ハタミノリモチ	8.26	10.27	104	24.0	232	2.5	2.5	-	2	0.8	0.1	0.7	29.7	113	20.1	4.4	
嵐 山 町	早 播	サキハタモチ	8.12	9.20	79	21.3	231	0.5	0	0	0	2.3	0	0	43.8*	96	19.3	4.8	
		(標)ハツサクモチ	8.15	9.23	86	21.7	272	1.5	0	0	0	2.3	0	0.5	45.6*	100	17.8	4	
		(比)ハタミノリモチ	8.19	10. 5	102	23.3	241	2	0	0	0	2.8	0	0.5	48.5*	106	20.0	3.8	
大 宮 市	早 播	サキハタモチ	8.11	9.27	88	22.3	-	0	0	0	0	0	5	-	23.6*	142	-	-	
		(標)ハツサクモチ	8.13	10. 2	91	21.8	-	0	0	0	0	0	5	-	16.6*	100	-	-	
		サキハタモチ	8. 3	9.19	82	20.4	316	1	0	0	0	0	0	-	37.4*	110	-	-	
大 宮 市	播	(標)ハツサクモチ	8. 5	9.20	84	21.0	281	1.5	0	0	0	0	1.5	-	34.0*	100	-	-	
		(比)ハタミノリモチ	8. 7	9.24	90	23.9	269	2	0	0	0	0	0.5	-	38.1*	112	-	-	

注1 試験年次：本場 1985～88年，深谷市早播 1983年，標準 1983～86年，毛呂山町および嵐山町 1986～87年，大宮市 1987～88年。

2 播種期：本場 5月24日～29日，深谷市早播 5月12日，標準 5月24～30日，毛呂山町 5月6日，嵐山町 4月27日，5月17日，大宮市 4月22.30日

3 施肥量(N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O kg/a)：本場 0.5-0.5-0.5，深谷市 1983～85年 0.5-0.5-0.5，'86年 0.4-0.4-0.4，毛呂山町 0.4-0.4-0.4

嵐山町'86年(0.5+0.2)-(0.6+0.2)-(0.6+0.1)，'87年(0.2+0.1)-(0.2+0.1)-(0.2+0.1)

大宮市'86年 0.6-0.9-0.4，'87年(0.3+0.13)-0.53-0.48

陸稲新品種「サキハタモチ」の育成について

やや垂れる。出穂期からの草姿は、「ハツサクモチ」と同じやや陸稲型に分類される。止葉は比較的立ち、茎葉と穂のバランスが良い。稈長は「ハツサクモチ」より約1cm、「ワラベハタモチ」より約3cm短く、やや短稈に分類される。穂長は「ハツサクモチ」とほぼ同じ中穂、穂数は「ハツサクモチ」よりやや多く、中間型の草型である。稈は「ハツサクモチ」と同程度の太さでやや細いが、やや短稈と稈質の良さがあいまって、耐倒伏性にすぐれる。

短い芒が少しあり、ふ先色は褐、粒着はやや密である。玄米形状はやや円、玄米の大小はやや大、玄米光沢はやや良で、玄米品質は「ハツサクモチ」と同程度の中の中である。という精特性は「ハツサクモチ」よりつけやすく、歩留りも高い。餅としての食味は「ハツサクモチ」と同等以上で中の上である。

2) 生態的特性

出穂期は「ハツサクモチ」より3日程度早い関東地方の早生の早である。

いもち病耐病性は「ハツサクモチ」と同等以上で葉い

もちが強く、穂いもちが極強であり、推定遺伝子型は+ (新2号型) である。ごま葉枯病、紋枯病の被害は「ハツサクモチ」より少なく、葉の枯れ上がりが少ない。耐干性は「ハツサクモチ」より強く、早生群の中では強い方である。脱粒性は難で、穂発芽性も難に分類される。

葉の枯れ上がりは少なく、登熟性にすぐれるため、精歩合が高く、玄米千粒重は「ハツサクモチ」より2g以上大きく、粒大はやや大に分類される。年次による収量の変動も小さく安定して多収である。

2 特性検定

1) いもち病耐病性

育成地および愛知県農業試験場山間技術実験農場における検定結果を第5～7表に示した。

「サキハタモチ」のいもち耐病性は葉いもちが「ワラベハタモチ」並みの強、穂いもちが「ワラベハタモチ」、「ハツサクモチ」にまさり極強である。いもち病抵抗性の推定遺伝子型は、判別用7菌系接種による反応型が新2号型なので、+と判定される。

第5表 葉いもち耐病性検定試験成績

場 所	品 種 名	試 験 年 次								平均	評 価
		1981	'82	'83	'84	'85	'86	'87	'88		
育 成 地	サキハタモチ	3.0	1.0	2.0	2.0	1.5	1.0	2.0	0.2	1.6	強
	ハツサクモチ	3.0	1.5	2.0	2.0	3.0	1.5	1.5	2.0	2.1	やや強
	ワラベハタモチ	1.5	1.5	2.0	2.0	2.5	2.5	2.0	2.5	2.1	やや強
	(指標) 農林糯4号	2.0	1.4	2.0	2.0	2.1	1.5	2.1	0.9	1.8	強
	(指標) 農林12号	3.8	2.3	2.5	2.0	2.6	1.9	2.4	1.8	2.4	中
愛 知 山 間	サキハタモチ	-	-	0.0	0.0	-	0.5	1.5	-	0.5	強
	ハツサクモチ	-	-	0.3	0.5	-	1.8	1.3	-	1.0	強
	ワラベハタモチ	-	-	0.0	-	-	1.0	1.2	-	-	強
	(指標) 農林糯4号	-	-	0.4	0.7	-	2.2	1.2	-	1.1	強
	(指標) 農林12号	-	-	3.1	1.2	-	2.3	2.5	-	2.3	やや強

注 数値は発病程度で、育成地は0：無発病～5：全茎葉ほとんど枯死の6段階評価、愛知山間（愛知県農業総合試験場山間技術実験農場）は0：無発病～10：全茎葉ほとんど枯死の11段階評価による。

陸稲新品種「サキハタモチ」の育成について

第6表 葉いもち抵抗性の遺伝子型の推定 (1986年)

品 種 名	菌 系 名 *							反応型	推定遺 伝子型
	P-2b	研55-33	稲72	北1	研54-20	研5404	稲168		
サキハタモチ	S	S	S	S	S	S	S	新2号型	+
農林29号(水稻)	S	S	S	S	S	S	S	新2号型	+
愛知旭(水稻)	S	MS	R	S	S	S	R	愛知旭型	Pi-a

注1 判別用7菌系, 注射接種法による。

2 R: 抵抗性反応, S: 罹病性反応。

\* 判別用7菌系は1985年に農業生物資源研究所の清沢茂久博士より分譲していただいた。

第7表 穂いもち耐病性検定試験成績

場 所	品 種 名	試 験 年 次								平均	評 価
		1981	'82	'83	'84	'85	'86	'87	'88		
育 成 地	サキハタモチ	4.0	0.0	2.0	0.5	1.5	0.9	3.0	2.5	1.8	極強
	ハツサクモチ	5.5	0.0	2.8	2.5	5.0	0.5	2.5	2.8	2.7	強
	ワラベハタモチ	4.0	0.5	2.3	3.0	4.5	1.0	3.3	2.5	2.6	強
	(指標) 農林糯4号	4.3	1.0	2.3	3.4	3.4	0.8	2.6	2.2	2.5	強
	(指標) 農林糯26号	3.2	0.8	2.7	1.9	3.4	1.1	3.2	2.0	2.3	極強
愛 知 山 間	サキハタモチ	-	-	-	-	-	2.0	1.3	-	1.7	強
	ハツサクモチ	-	-	-	-	-	1.7	2.3	-	2.0	強
	(指標) 農林糯4号	-	-	-	-	-	1.3	2.0	-	1.7	強
	(指標) 農林12号	-	-	-	-	-	2.0	2.3	-	2.2	やや強

注 数値は発病程度で, 0: 無発病~10: 全穂罹病の11段階評価による。

2) 耐干性

耐干性検定ハウス内で検定した結果(第8表), 「サキハタモチ」の耐干性は「ハツサクモチ」より明らかに強く, 強に分類される。

3) 穂発芽性

室内で検定した結果(第9表), 「サキハタモチ」の穂発芽性は「ワラベハタモチ」より易であるが「農林糯

20号」より難で, 難に分類される。

4) 低温発芽性

育苗箱に種籾をまき, 15℃の定温器内で15日間処理した後に発芽率を調査した結果(第10表), 「サキハタモチ」の低温発芽性は「ワラベハタモチ」より易であるが「ハツサクモチ」より難で, 中に分類される。



第8表 耐干性検定試験成績

品 種 名	試験年次	収 量 (g/株)		収量比 (%)	評 価
		干ばつ区	無干ばつ区		
サキハタモチ	1984	3.9	11.1	35	強
	1986	4.9	7.6	64	
	1987	4.2	7.2	58	
	1988	3.8	6.6	58	
	平均	4.2	8.1	52	
(比) ハツサクモチ	1984	4.1	9.6	22	中
	1986	4.3	7.6	57	
	1987	2.0	9.0	22	
	1988	3.0	6.6	45	
	平均	2.9	8.2	35	
(参) ワラベハタモチ	1984	2.9	9.3	31	やや強
	1986	4.4	8.6	51	
	1987	5.2	11.2	46	
	1988	3.4	6.2	55	
	平均	4.0	8.8	45	

- 注1 検定は耐干性検定ハウス内で行い、畦間30cm, 畦長45cm, 株間5cm1本立とした。  
2区制。干ばつ処理は減数分裂期を中心に行った。  
2 処理群：サキハタモチ, ハツサクモチは早生処理群。ワラベハタモチは極早生処理群。  
3 収量：精籾重。1984, 86年は7株, 1987, 88年は5株当たりの平均値。

第9表 穂発芽性検定試験成績

品 種 名	試 験 年 次								平均	評 価
	1981	'82	'83	'84	'85	'86	'87	'88		
サキハタモチ	29	15	10	20	3	20	2	6	13	難
(標) ハツサクモチ	59	25	10	20	60	60	5	20	32	中
(比) ワラベハタモチ	9	5	5	10	2	5	2	2	5	難
(比) 農林糯20号	51	2	10	20	5	25	7	6	16	難

注 数値は25℃, 96時間水浸漬処理後の発芽粒率(%)

第10表 低温発芽性検定試験成績

品 種 名	試 験 年 次							平均	評 価
	1981	'82	'84	'85	'86	'87	'88		
サキハタモチ	56	6	30	50	30	14	2	27	中
(標) ハツサクモチ	30	4	50	42	38	50	2	31	中
(比) ワラベハタモチ	7	24	54	12	10	26	4	20	中

- 注1 箱播き, 定温器内15℃, 15日後の発芽粒率(%)。ただし, 1981年は16日後。  
2 25粒, 2反覆。

陸稲新品種「サキハタモチ」の育成について

3 玄米特性および食味

1) 玄米形状

調査結果（第11表）から、「サキハタモチ」の玄米形状は「ハツサクモチ」と同等でやや円粒に分類される。

2) とう精特性

試験用とう精機（Kett TP 2型）を用いて調査した結果（第12表）、「サキハタモチ」のとう精特性は、

「ハツサクモチ」よりややつけやすく、とう精歩留りも高い。白度は玄米、精米ともに高い。

3) 食味

官能試験の結果（第13表）、「サキハタモチ」の餅として食味は「ハツサクモチ」と同等以上で中の上に分類される。

第11表 玄米形状調査成績

品 種 名	粒 大 (mm)			長径 背腹径	形 状	大 小
	長 径	背腹径	横 径			
サキハタモチ	5.39	2.92	2.04	1.85	やや円	やや大
(標) ハツサクモチ	5.10	2.78	1.92	1.84	やや円	小
(比) ワラベハタモチ	5.27	2.95	2.09	1.79	円	やや大

注 数値は1986～'88年の平均値。整粒40粒の平均値。

第12表 とう精試験成績

品 種 名	とう精歩合 (%)	とう精時間 (分.秒)	白 度		胚芽残存率 (%)
			玄 米	精 米	
サキハタモチ	85.7	2.13	27.0	55.8	1.3
(標) ハツサクモチ	83.7	2.24	25.9	55.0	0.9
(比) ワラベハタモチ	82.3	3.26	25.5	52.9	0.6

注1 とう精歩合およびとう精時間は、1982～88年の7か年平均値。その他は1987～88年の2か年平均値。

2 とう精はKett TP2型試験用とう精機使用。玄米100g供試。

3 玄米水分は14.5～15.5%，米麦水分測定器PB-II型使用。

4 白度はケット光電池白度計（標準板85）使用。

5 胚芽残存率は各5g3反復の平均値で、下記指数の加重平均により算出。

胚芽残存程度	完全に残る	半分程度残る	わずかに残る
指 数	1.0	0.5	0.3

第13表 食味試験 (餅)

1) 育成地産 (基準1982年: ハツサクモチ, その他の年次: ワラベハタモチ)

品 種 名	試験年次	総合評価と 95%信頼限界	みため の餅質	味	なめら かさ	歯ご たえ	粘り	パネル 数(人)
サキハタモチ	1982	0.63±0.58	0.35	0.64	0.80	-0.20	0.44	19
	1983	0.41±0.56	0.26	0.11	0.61	0.16	0.35	22
	1986	1.05±0.53	0.86	0.62	1.19	0.38	0.62	21
	1987	1.12±0.36	0.88	0.61	1.33	0.79	0.82	33
	1988	1.14±0.62	0.81	0.57	1.43	0.67	1.24	21
ハツサクモチ	1982	0	0	0	0	0	0	19
	1983	0.14±0.48	0.05	-0.11	0.21	0.35	0.40	22
	1986	0.90±0.45	1.10	0.48	1.00	0.81	0.67	21
	1987	0.70±0.29	0.27	0.33	0.70	0.76	0.79	33
	1988	1.05±0.55	0.67	0.52	1.14	1.10	1.14	21

2) 採用県産 (基準: ハツサクモチ)

品 種 名	試験年次	総合評価と 95%信頼限界	みため の餅質	味	なめら かさ	歯ご たえ	粘り	パネル 数(人)
サキハタモチ	1986	0.63±0.50	0.75	0.58	0.79	0.29	0.33	24
	1987	-0.54±0.48	-0.38	-0.33	-0.21	-0.71	-0.33	24
	1988	1.17±0.58	1.21	0.75	0.79	1.13	0.46	24

- 注1 試験方法: つきたての状態での状態で冷凍保存した餅を自然解凍した後、熱湯で戻して試食した。  
 2 パネルは茨城県農試職員。  
 3 各項目の評点は基準品種を0とし、下表によった。ただし歯ごたえと粘りは強弱で判定した。

程 度	良 (強)	不良(弱)
基準品質より わずかに	1	-1
” 少 し	2	-2
” かなり	3	-3
” たいそう	4	-4
” 極 端 に	5	-5

## V 適 応 地 域

系統適応性検定試験 (第14表) および配布先における試験成績 (第15表) などの結果から、東北地方

南部と関東地方以西の早期栽培地帯に適すると考えられる。

陸稲新品種「サキハタモチ」の育成について

第 14 表 系統適応性検定試験 (1982 年)

試験地名	栽培様式	比較品種名	サキハタモチの		概 評
			玄米重(kg/a)	比較比率(%)	
福 島	標 準	農 林 糯 20 号	12.8	101	△
栃 木	標 準	ワラベハタモチ	19.3	112	△ 多 収
千 葉	早 期	フクハタモチ	34.0	98	×
熊 本	標 準	農 林 糯 20 号	13.9	95	△ 良 質
鹿 児 島	早 期	ハタフサモチ	36.8	116	○ 多 収

第 15 表 配布先における試験成績概要

県 名	場 所	栽培条件	試 験 年 次					標準品種	
			1983	'84	'85	'86	'87		'88
宮 城	本 場	マルチ	◎ 28.5 140						農 林 糯 20 号
山 形	最上分場	標 準	× 29.7 93						ワラベハタモチ
福 島	矢吹町	標 準	○ 20.7 134	○ 24.1 114					農 林 糯 20 号
	喜多方市	標 準	× 29.7 94						
茨 城	本 場	標 準	○ 31.4 120	○ 37.1 133					ハツサクモチ
栃 木	本 場	標 準	△ 26.7 101	○ 37.8 113					ヤシュウハタモチ
群 馬	本 場	標 準	○ 31.7 107	◎~○ 30.8 125		○ 46.1 122	△ 41.9 119	× 40.3 126	農 林 糯 4 号
	本 場	標 準		◎~○ 27.6 124	◎ 39.5 107	◎ 39.5 174	◎ 37.5 103		
埼 玉	榑 引	早 播	○ 33.6 115						ハツサクモチ
		標 準	○ 29.6 120	△ 18.9 163	49.3 121	40.1 144			
	毛呂山	早 播				44.4* 97	43.1* 95		
	嵐 山	早 播				40.4* 152	6.7* 100		
	大 宮	早 播				42.4* 109	32.3 111		
千 葉	本 場	標 準	△ 38.3 102	○~△ 36.6 138	△ 25.6 108	× 26.7 128			農 林 糯 1 号
新 潟	高冷地 センター	標 準	19.0 81						津 南 畑 糯
熊 本	阿蘇分場	標 準	× 25.4 119						農 林 糯 20 号
宮 崎	都城支場	標 準	△ 17.9 95	× 32.1 93					農 林 糯 20 号
鹿 児 島	大隅支場	標 準	△ 21.2 99	○ 33.0 87	× 26.7 79				ハタフサモチ

◎~×は有望度, 上段は玄米重 (kg/a), ただし \*印は精糲重, 下段は標準品種に対する比較比率。

VI 命名の由来

採用県の埼玉県にちなみ「サキハタモチ」(埼玉糯)と命名された。

VII 育成従事者

1976年の交配から1988年の新品種登録までの育成従事者は、第3図のとおりである。

年次 世代 氏名	1976	'77	'78	'79	'80	'81	'82	'83	'84	'85	'86	'87	'88	備 考
	交配	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	F <sub>4</sub>	F <sub>5</sub>	F <sub>6</sub>	F <sub>7</sub>	F <sub>8</sub>	F <sub>9</sub>	F <sub>10</sub>	F <sub>11</sub>	F <sub>12</sub>	
金 忠 男								○	—	—	—	—	○	現 在 員
平 澤 秀 雄							○	—	—	○		○	○	現 在 員
平 山 正 賢										○	—	—	○	現 在 員
桐 原 俊 明												○	○	現 在 員
奥 津 喜 章	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	現茨城農試育種部
須 賀 立 夫	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	現茨城農試育種部
古 賀 義 昭		○	—	—	—	—	—	○						現北陸農試企画連絡室
石 原 正 敏	○	—	—	—	—	—	○							現茨城農試作物部
新 妻 芳 弘	○	○												現茨城農試場長
小 野 信 一	○													岡山県倉敷市

第3図 育 成 従 事 者

VIII 栽培上の注意

1. 極肥沃畑や極端な多肥栽培では倒伏することがあるので、播種量・施肥量に留意する。
2. 刈り遅れると茶米が発生しやすいので、適期刈りを励行する。

謝 辞

本品種の育成にあたり、系統適応性試験、奨励品種決定調査および特性検定試験の実施については、関係各県

農業試験場の担当者各位ならびに現地試験担当農家のご協力をいただいた。品種登録では、茨城県農林水産部改良普及課、営農再編対策課、流通園芸課の関係各位のご尽力をいただいた。本報告のとりまとめに際し、新妻芳弘場長、坪存副場長、埜治雄育種部長のご指導とご校閲をいただいた。圃場管理や調査等では、岩倉昭技師、小坪勢津技師、須能健一技術員をはじめ管理部職員の労を多とした。以上の方々に対し、心から感謝の意を表す次第である。

## Summary

A glutinous upland rice cultivar Sakihatamochi, Rikuto Norin - mochi 59, was selected by Ibaraki Agricultural Experiment Station in 1989. It was selected from the cross made in 1976 between Kanto - mochi 118 and Ishikei 241 (later named Kanto - mochi 124).

In the course of breeding, the aim of selection was to combine the good culm nature of Kanto - mochi 118 and the good grain quality of Ishikei 241. A line desirable for lodging tolerance, disease resistance, yielding ability, grain quality and other agronomic characters was selected, and named Kanto mochi 144 in F<sub>7</sub>.

Later, adaptability of Kanto - mochi 144 was evaluated at several Prefectural Agricultural Experiment Stations, it was recognized as better cultivar with good stature, ripening color and high yielding ability than controls. Especially it show excellent performance in Saitama prefecture compared with the leading upland cultivar Hatsusakumochi that has been pointed out as having inadequate tolerance to drought and having a small grain weight.

As a result of the above mentioned evaluations, kanto - mochi 144 was expected to replace Hatsusakumochi and registered under the name of "Sakihatamochi" by the Ministry of Agriculture, Forestry and Fishery. The new cultivar was officially released on June 7, 1989.

The main characteristics of Sakihatamochi are as follows.

Maturity : early class in Kanto region. 3 days earlier than Hatsusakumochi.

Plant type : medium type with semi short culm length.

Lodging : high level of tolerance.

Disease resistance : high level of field resistance to blast lacking the true resistance gene, and less leaf withering by other disease or drought.

Yield : higher and more stable than Hatsusakumochi and Warabehatamochi.

Grain quality : good grain quality and fine eating quality.

Adaptability : promising for the early cultivation areas of the central and southern parts of Japan, suitable for ordinary field and semi fertile fields in succession to vegetables.

# 甘しょ新奨励品種「出島系4」について

泉澤 直・石原正敏・阿部祥治・佐藤 修・岩瀬 一行

On the New Recommended Sweet Potato Cultivar “Dejimakei No.4” in Ibaraki Prefecture

Tadashi IZUMISAWA, Masatoshi ISHIHARA, Shoji ABE, Osamu SATO  
and Kazuyuki IWASE

「出島系4」は、県内外から収集した多数の「高系14号」由来の系統の中から選抜したものである。

1979年より収集系統の特性調査を開始し、一次選抜を行い、選抜系については'82年からは奨励品種決定調査に組入れると共に、塊根形状による選抜、分離を行った。また、'86年からは現地調査を行った。

「出島系4」は、食味は「高系14号」と同じであるが塊根の形状は長径比が高く、塊根の皮色は濃赤紫色を示し、「高系14号」に比べ外観品質に優れている。

本系統は甘しょの商品性向上を図るため、'89年に本県の奨励品種に採用された。

## I 緒 言

茨城県のサツマイモ作付面積は、'88年は8,860haで鹿児島県に次いで多く、そのうち青果用サツマイモは6,760haで全国一の面積を有している。

近年サツマイモを巡る情勢は、大変厳しいものがある。消費はやや増加傾向にあると言われているが<sup>1)</sup>、諸外国からの澱粉自由化の圧力は極めて強く、澱粉原料用カンショの生産調整が始まり、一部は青果用サツマイモへの転換も予想される。そのため、産地間競争はますます激しくなるものと考えられる。

茨城県の青果用サツマイモは、長い間「高系14号」(紅高系)が中心的な品種であったが、'85年に「ベニアズマ」が奨励品種となり、'88年には3,900ha作付けされ、「高系14号」(2,520ha)を抜いて作付率で第1位となった。

「高系14号」は1945年に高知県農業試験場で育成されたもので、全国的に広く栽培されているが、各地でそ

の突然変異系統の選抜が行われ、「鳴門金時」、「土佐紅」、「坂出金時」等の名称が付されており、関東・東海地方でも「高系14号」にくらべ皮色がより濃赤なものを一般に栽培しており、紅高系と総称されている<sup>2)</sup>。これらの系統のうち「コトブキ1号」は宮崎県の奨励品種に採用されている<sup>3)</sup>。

「高系14号」、またそれ由来の系統は、ウイルス病による被害とされる帯状粗皮症による皮色の退色が問題となっている。また、塊根が短紡錘形になるいわゆる“丸いも”が発生しやすく、商品性の低下を招いている。

それに対して新しく奨励品種に採用された「ベニアズマ」は食味、外観品質が良いため市場での評価は極めて高いが、栽培面からは塊根の過肥大や曲り、皮脈が出易い等、形状が乱れ易く、さらに貯蔵性が良くない等の欠点が指摘されている。

今後の品種動向を考えると「ベニアズマ」はその市場性の高さから、今後主要品種としての地位を維持して

行くものと思われるが、「高系14号」およびそれ由来の系統は、貯蔵性が良く4月以降の出荷も充分可能であること、さらにトンネル栽培等の早掘りでは、「ベニアズマ」より早期肥大性に優れ多収であること<sup>2)</sup>などにより長期間に渡り出荷することができる長所がある。

「出島系4」は、「高系14号」由来の系統として選抜を行ったものであるが、塊根の外観品質に優れ、「ベニアズマ」を補完する品種として位置付けることができる。

以下、選抜経過並びに特性の概要について報告する。

第1表 高系14号由来系の収集と選抜の経過

収集先	系統名	年度											調査打切の理由等
		1979 (昭54)	'80	'81	'82	'83	'84	'85	'86	'87	'88		
茨城県外	中国	△	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-	収量低、裂開多
	早生高系	△	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-	裂開多
	飯岡	△	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-	収量低、裂開多
	高知	○	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-	食味劣
	とよわせ	△	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-	裂開多
	大網白里	△	△	-	-	-	-	-	-	-	-	-	〃
	コトブキ1号	△	○	○	△	×	-	-	-	-	-	-	良形だが、皮色、揃い劣る
	東の庄	○	○	△	△	×	-	-	-	-	-	-	良形だが、皮色劣る
	土佐紅坂	-	-	-	○	○	△	△	△	△	×	-	形状やや劣る
	出金時	-	-	-	△	△	△	○	△	△	×	-	〃
茨城県内	中村	△	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-	丸いも多
	勝沼	○	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-	〃
	加藤	△	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-	〃
	出島	△	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-	形状劣る、裂開多
	淀縄	○	△	○	×	-	-	-	-	-	-	-	丸いも多
	米川	○	○	△	×	-	-	-	-	-	-	-	皮色劣る、裂開多
	勝沼	紅	-	×	-	-	-	-	-	-	-	-	皮色、形状劣る
	玉造	紅	-	-	-	-	-	-	△	×	-	-	皮色劣る
	関城	紅	-	○	○	△	品保	品保	品保	△	×	-	形状やや劣る
	旭島	紅	-	△	○	△	品保	品保	品保	△	×	-	〃
	出島	紅	○	○	○	○	○	○	1△	×	-	-	皮色やや劣る
									2△	△	×	-	〃
									3△	×	-	-	形状やや劣る
									4○	○	○	◎	

注) ◎極有望, ○有望, △再検討, ×打切り, -供試せず, 品保 品種保存栽培



## II 来歴及び選抜の経過

茨城県では、'75年頃から「高系14号」に塊根が短紡化するいわゆる“丸いも”が多発し大きな問題となった。その対策試験の中で、県内外から収集した多数の「高系14号」由来の系統を栽培したところ、塊根の形状、皮色等特性の違いが明らかに認められた。これらのことから、良品生産のためには、形状、皮色の優れる種いもを用いることが重要であることを確認した<sup>1)</sup>。

第1表に収集系統と選抜の経過を示す。

収集系の特性調査を'79年から実施した。収集した系統は、茨城県内外におよび当初は15系統で開始した。その後いくつかの系統を加え選定を行った。

「出島系4」は、試験開始時は「出島紅」として供試した。この系統は茨城県新治郡出島村の中村忠氏より収集したものである。

「出島紅」は、塊根の皮色が濃赤紫色であることから着目され当初より有望視された。選定の過程で'85年に「出島紅」は、純度を高めるため個体選抜を行い「出島系1～4」に分け、供試系内の不良株の除去を併せて行いつつ再度諸特性の調査及び収量性の検討を実施した。その結果、塊根の外観品質の最も優れる「出島系4」を最終的に優良系統と認定し、'89年に本県の奨励品種として採用され、普及に移されることになった。

## III 特性の概要

### 1 地上部及び地下部特性

第2表に地上部及び地下部特性について示した。地上部の諸特性は「高系14号」と大差ないが、草勢について

は「高系14号」が中に対して「出島系4」はやや強である。地下部の特性の違いは、塊根の形状が「高系14号」は紡錘形なのに対し、「出島系4」は長紡錘形である。また、塊根の皮色は「高系14号」が赤紫色に対し、「出島系4」は濃赤紫色を示す。すなわち、「出島系4」の塊根は「高系14号」に比べ長径比が高く(第1図)、皮色が濃いことから商品性は高いと言える。

第2図は「出島系4」と「高系14号」の塊根の形量区分について示したものである。'88年は、生育期間中の天候が不良であり、塊根肥大が極めて悪く差が認められないが、'87年は「出島系4」が「高系14号」に比べM～Lクラスの塊根割合が高く、2L以上の割合が少なかった。

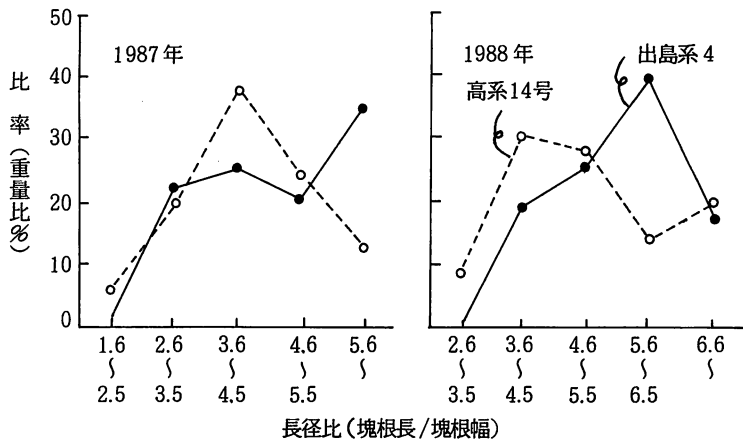
塊根の大きさについては、一般にL～Mクラス(200～450g程度)の物が中心に取引されていると言われ<sup>2)</sup>、「出島系4」は有利である。

### 2 食味

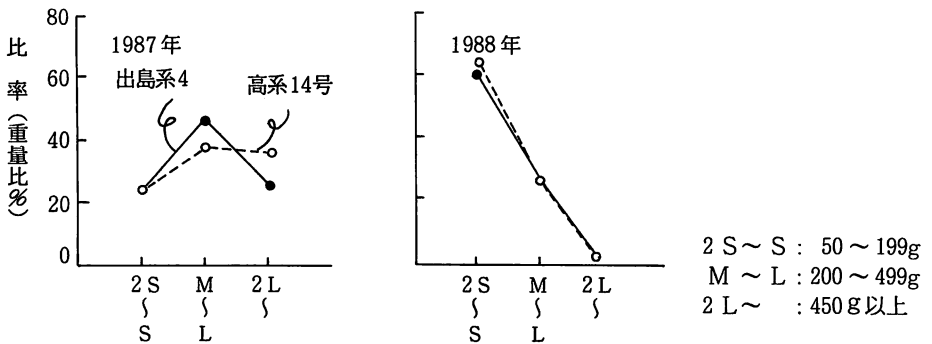
第3表は「出島系4」の食味試験の結果を示したものである。対照は「高系14号」を用いた。この結果から、「出島系4」と「高系14号」の食味は大差ない。また、

第2表 地上部及び地下部特性

項目 品種系統	草型	草勢	葉色	葉形	塊根の			蒸しいも の肉色
					形状	皮色	肉色(生いも)	
出島系4	ほふく型	やや強	緑	波・歯状 心臓型	長紡	濃赤紫	黄白	淡黄
高系14号	ほふく型	中	緑	波・歯状 心臓型	紡～長紡	赤紫	黄白	淡黄



第1図 塊根の長径比(農試 普通掘り)



第2図 塊根の形量区分(農試 普通掘り)

蒸しいもの肉質はどちらも大差ない。

第3表 食味試験結果(1988年)

出島系4が高系14号よりうまい	32%
同じ	40%
まずい	28%

(農試産について)

注) 食味総合評価について、基準と比較してうまい(+), 同じ(0), まずい(-)と評価した人数の割合。パネラ25人。

3 その他の特性

耐病虫性の検定は特に行ってないが、「高系14号」で問題になっている带状粗皮症に対しては「出島系4」は罹病性である。

また「高系14号」はサツマイモネコブセンチュウに対して弱い抵抗性を示すが、「出島系4」も同程度のセンチュウ害が観察されるので、「高系14号」と同程度の抵抗性と考えられる。

さらに貯蔵性については、越冬後の腐敗や粘質化による食味の低下もごくわずかで、「高系14号」並の易に分類される。

甘しょ新奨励品種「出島系4」について

IV 収量性

1 農業試験場における成績

第4表に農業試験場における調査結果を示した。

上いも重について年次による変動はあるものの、「出島系4」は「高系14号」にくらべ早掘り、普通掘りともやや低収であるが、上いも1個重は大差なく、さらにいわゆる紅高系と称され「出島系4」と同様に濃赤紫の皮色を持つ「土佐紅」や「坂出金時」には遜色ない収量性を示す。

2 現地における成績

現地試験は関城町、旭村、麻生町で行った。第5表に成績を示した。標準品種は'86年は委託農家の栽培種(紅高系)を用い、その後は「高系14号」とした。

'87年の関城町では、「高系14号」に対して「出島系4」の収量は62%, 81.7kg/aと極めて低収となったがこれは定植時の土壌過乾燥による活着不良によるものである。'88年の関城町も活着が不良で低収であった。

「出島系4」の上いも重は、'87年の関城町を除き農家の「紅高系」や「高系14号」より多収を示した。

第4表 農業試験場における試験成績

品種系統	年次	早掘り			普通掘り				
		茎葉重 kg/a	上いも重 kg/a	対標比 %	茎葉重 kg/a	上いも重 kg/a	対標比 %	株当り上 いも個数	上いも1個 重 g
出島系4	1986	735	157.4	126	668	244.9	104	2.5	196.0
	1987	655	102.4	85	719	232.5	89	2.4	240.3
	1988	624	126.1	76	689	151.1	90	3.2	118.0
	平均	671	128.6	94	692	209.5	94	2.7	184.8
高系14号 (標準)	1986	460	124.9	100	660	236.6	100	2.7	178.0
	1987	625	120.7	100	634	260.9	100	2.7	247.8
	1988	549	165.5	100	612	167.0	100	3.4	97.6
	平均	545	137.0	100	635	221.5	100	2.9	174.5
土佐紅 (参考)	1986	585	141.5	113	760	189.8	80	2.8	138.0
	1987	692	111.6	92	584	265.7	102	2.4	283.2
	1988	637	118.8	72	641	151.9	91	3.2	122.3
	平均	638	124.0	92	662	202.5	91	2.8	181.2
坂出金時 (参考)	1986	590	132.5	106	655	201.6	85	2.7	149.0
	1987	537	136.7	113	594	240.1	92	2.2	276.5
	1988	510	175.3	106	703	174.6	105	2.9	151.6
	平均	546	148.2	108	651	205.4	94	2.6	192.4

注) 上いも; 50g以上もの

早掘り; 植付け 5月上~中旬, 掘取り 8月下旬~9月上旬 マルチ栽培  
普通掘り; 植付け 5月中~下旬, 掘取り 10月中旬 マルチ栽培

第5表 現地試験における試験成績

試験場所	年次	品種・系統	茎葉重 kg/a	上いも重 kg/a	対標比 %	上いも1個 重 g
関城町	1986	出島系4	405	155.4	108	151.0
		農家の紅高系(標準)	383	144.5	100	165.0
	1987	出島系4	435	81.7	62	116.5
		高系14号(標準)	363	132.0	100	142.2
	1988	出島系4	561	106.5	106	128.6
		高系14号(標準)	501	100.4	100	200.1
旭村	1986	出島系4	393	258.0	106	308.0
		農家の紅高系(標準)	484	243.0	100	293.0
	1987	出島系4	371	367.3	126	233.2
		高系14号(標準)	297	292.1	100	226.8
麻生町	1988	出島系4	328	282.3	106	228.6
		高系14号(標準)	340	265.1	100	236.4

注)栽培条件

植付け; 5月下旬~6月上旬, 掘取り; 10月上旬~中旬

## V 適地及び栽培上の注意

「出島系4」は茨城県の青果用サツマイモ栽培地帯で特に早掘り用, 長期貯蔵用として適する。

栽培上の注意点としては, 塊根の皮色は良好であるが帯状粗皮症に対する抵抗性は持たないと考えられるので種いもは同症状の発生していない株から選ぶ。また, 塊根の形状は長径比が高く良好であるが, 地力の低下した圃場や, カリ過剰の圃場では丸いもが発生しやすくなるので, 土壌管理に注意する。さらに, サツマイモネコブセンチュウに対する抵抗性は弱いので, 土壌消毒など防除対策を必要とする。その他の栽培法は「高系14号」に準ずる。

## VI 謝 辞

本系統の選抜にあたり場長新妻芳弘氏, 前副場長石川実氏に種々御助言を頂いた。また, 本報告のとりまとめにあたって, 副場長坪存氏に御校閲を頂いた。

試験に際し, 農業試験場管理部の諸氏, 現地試験担当農家, ならびに関係各地区農業改良普及所の職員の方々に御協力を頂いた。

さらに, 本系統の奨励品種採用にあたっては県営農再

編対策課, 流通園芸課の関係各位に御尽力を頂いた。

これらの方々に, 心から感謝の意を表します。

## VII 引用文献

- 1) 岩瀬一行・坪 存・鯉淵 登・宇都木久夫・新妻芳弘: 1983. サツマイモの商品性向上に関する研究 第1報 耕種的にみた丸いも発生要因と対策. 茨城農試研報 23; 95-107.
- 2) 泉澤 直・石原正敏: 1989. サツマイモのトンネルマルチ利用による極早掘り栽培に関する研究. 茨城農試研報 29; 73-82.
- 3) 川越初義・梶木 明・柿木 茂・井上 繁: 1976. 食用甘藷「コトブキ1号」選抜育成. 宮崎総農試研報 10; 27-31.
- 4) 志賀敏雄: 1983. 最近の甘しょの需給と栽培の問題点 (1 農及園 58; 157-160.
- 5) \_\_\_\_\_ ; 297-302.
- 6) 樽本 勲: 1987. 農業技術体系作物編5. 農山漁村文化協会. 東京. 技 73-76.

甘しょ新奨励品種「出島系4」について



写真1 「出島系4」の地上部



写真2 「出島系4」の地下部

# コムギ準奨励品種「ニシカゼコムギ」について

飯田 幸彦・河野 隆・新妻 芳弘

On the Semi Recommended Wheat Variety "Nisikazekomugi" in Ibaraki Prefecture  
Yukihiko iida, Tkasi Kwan, Yoshihiro Niiruma

近年、水田再編にともないムギ類の作付面積は増加した。しかし、連作のためオオムギにはオオムギ縮病が、コムギにはコムギ縮病、ムギ類縮病が発生し大きな問題となっている。本病には薬剤などによる有効で経済的な防除法がなく、本病に抵抗性を持つ品種の普及が待たれていた。

「ニシカゼコムギ」は九州農業試験場で交配・育成された品種で、コムギ縮病、ムギ類縮病に強く、汚染圃場での栽培が可能である。しかも、「農林 61 号」より 3 日早生であり、強稈で耐倒伏性に優れ多収である。そこで 1986 年に本県の準奨励品種に採用し、主として、県内のコムギ縮病、ムギ類縮病発生地帯に普及を図った。

その結果ニシカゼコムギは 1988 年播種ではコムギの作付面積の 24.3% にあたる 2,310ha に普及し、本病害の防除に大きな効果をあげている。

## I 緒 言

1985 年産のコムギの作付面積は 8,150ha であったが、その 51.5% にあたる 4,189ha にコムギ縮病、ムギ類縮病が発生し大きな被害を与えていた。当時の本県の奨励品種には本病害に抵抗性を持つ品種がなく、また薬剤等による経済的で有効な防除法がなかった。

「ニシカゼコムギ」はコムギ縮病、ムギ類縮病に強度の抵抗性を持つ他、強稈多収で栽培しやすい。また、早生品種であることから本病害の発生が多い水田裏作や麦-大豆体系の転換畑にも普及が可能である。

製粉特性では、製粉歩留が「農林 61 号」よりやや劣り、製麺特性では、麺の色相がやや劣る欠点を有するものの、総合的には「農林 61 号」とほぼ同等の加工特性を持つと判断された。

このようなことから、1986 年に、「ニシカゼコムギ」を準奨励品種に採用し、コムギ縮病、ムギ類縮病発生地帯に普及を図った。

本報では、ニシカゼコムギの選抜経過、特性の概要、

及び最近の評価を報告し、関係者の参考に供したい。

## II 来 歴

第 1 図に「ニシカゼコムギ」の系譜を示した。

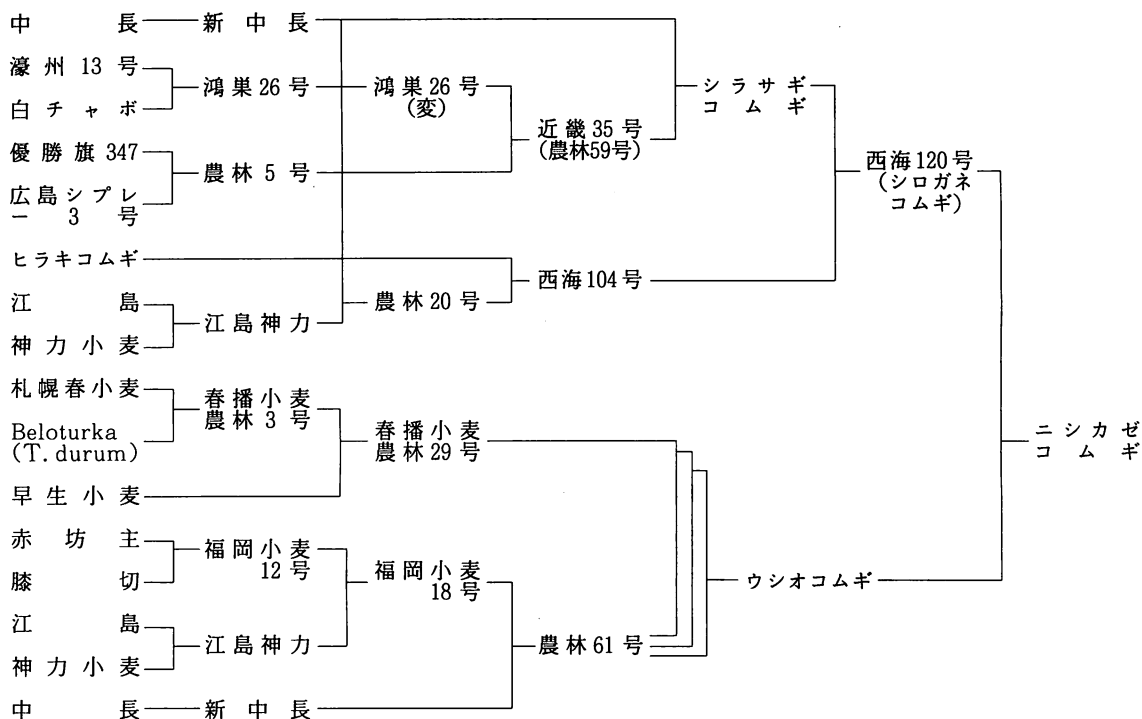
「ニシカゼコムギ」は 1968 年、九州農業試験場（福岡県筑後市）において、「西海 120 号（シロガネコムギ）」を母とし、「ウシオコムギ」を父として、人工交配を行い選抜固定された品種である。1977 年から系統適応性試験に、1979 年から「西海 154 号」の系統名で各県の奨励品種決定調査に供試され、1984 年に「小麦農林 129 号」として登録、「ニシカゼコムギ」と命名された。

本県では 1979 年から、「西海 154 号」として奨励品種決定調査に供試され、1986 年に準奨励品種に採用された。

## III 試験方法

### 1. 試験年次及び場所

試験年次及び場所は第 1 表に示す通りである。1979～



第1図 「ニシカゼコムギ」の系譜

1981年は本場で予備調査を行い、1982～1984年は本調査に移すとともに現地試験に供試した。

第1表 試験場所・土壌型・供試年次

試験場所	土 壌 型	試験年次 (年)
水戸市 (本場)	表層多腐植質黒ボク土 (畑)	1979～'84
金砂郷村	表層腐植質黒ボク土 (畑)	1982～'84
下館市	表層腐植質多湿黒ボク土 (水田)	1982～'84
北浦村	淡色黒ボク土 (畑)	1982～'84

## 2. 耕種概要

各地の耕種概要を第2表に示した。栽培条件は現地の慣行に基づいた。

## 3. 生育及び収量調査の方法

稈長、穂長は、1区20株について測定し、穂数は、各区1m間の穂数を数え㎡当り穂数に換算した。春先の幼穂長、幼稈長は、主茎について10株調査した。

収量は、各区2.2㎡を刈り取り換算した。ℓ重はブラウエル穀粒計により測定し、千粒重は1区について20g

の粒数を数え換算した。病害及び障害の程度は各区達観調査により、0(無)～5(甚)の6段階に評価した。

品質は、達観調査によって、1(上上)～6(下)の6段階に評価すると共に、茨城食糧事務所に依頼して、等級品質を調査した。

製粉製麺特性の調査は、製粉協会(東京都中央区日本橋兜町)に依頼しておこなった。

1984年には、現地のコムギ萎縮病汚染圃場(結城市)、ムギ類萎縮病汚染圃場(明野町)にニシカゼコムギ、農林61号等数品種を10月下旬に播種し、発病株率と収量を調査した。

## IV 試験結果

### 1. 気象と生育経過

各年次の気象と生育の経過は以下の通りであった。

1979年(播種年度、以下同様)：播種期から1月上旬までの高温により生育は促進された。3月中旬の氷点下の低温によって幼穂凍死が発生した。出穂期はほぼ平

コムギ準奨励品種「ニシカゼコムギ」について

第2表 耕種概要

試験 場所	年次	播種期 (月・日)	播種量 (kg/a)	畦巾(cm) 条間(cm)	施肥 条件	施 肥 量 (基肥kg/a)					前作	1区 面積 (㎡)	区制	
						N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	堆肥	そ の 他				
水戸市  (本場)	'79	11. 1	0.4	60・12	標肥	0.4	0.7	0.6	200	消石灰15・ようりん4	陸 稲	5.4	2	
	'80	10.31	"	"	"	0.4	0.7	0.6	200	消石灰17・ようりん4	麦	"	"	
	'81	10.30	"	"	"	0.4	0.7	0.6	200	消石灰22・ようりん4	スタックス	"	"	
	'82	10.29	"	"	少肥	0.2	0.4	0.3	150	消石灰22・ようりん4	スタックス	7.2	2	
					標肥	0.4	0.7	0.6	"					
					多肥	0.6	1.1	0.8	"					
	'83	10.31	"	"	少肥	0.2	0.4	0.3	150	ようりん4	落花生	"	"	
					標肥	0.4	0.7	0.6	"					
					多肥	0.6	1.1	0.8	"					
	'84	10.30	"	"	少肥	0.3	0.5	0.4	150	ようりん20	スタックス	"	"	
					標肥	0.5	0.9	0.7	"					
					多肥	0.7	1.3	1.0						
金砂郷村	'82	11. 2	0.4	60・12	標肥	0.4	0.7	0.6	-	-	そ ば	7.2	2	
	'83	11. 4	"	"	"	0.4	0.7	0.6	-	-	タ バ コ	"	"	
	'84	11. 5	"	"	"	0.4	0.7	0.6	-	-	タ バ コ	"	"	
下館市	'82	11. 1	0.4	60・12	標肥	0.2	0.4	0.3	-	-	麦	7.2	2	
	'83	11. 2	"	"	"	0.2	0.4	0.3	-	-	麦	"	"	
	'84	10.31	"	"	"	0.6	1.1	0.8	-	-	麦	"	"	
北浦村	'82	11. 2	0.4	60・12	標肥	0.2	0.4	0.3	100	3	サツマイモ	7.2	2	
	'83	11. 4	"	"	"	0.2	0.4	0.3	100	3	サツマイモ	"	"	
	'84	11. 5	"	"	"	0.2	0.4	0.3	100	3	サツマイモ	"	"	

年並で、登熟は前半は緩慢であったが、後半は高温多照によって促進された。

1980年：苗立数はやや少なかった。12月中旬以降の低温乾燥によって、生育は抑制され、凍上害が発生した。出穂期は平年より3日程度おくれた。コムギでは連作のため立枯病がかなり発生した。

1981年：年内は低温、年明け後は高温で経過した。出穂期は平年並み。6月3日の暴風雨によって倒伏が多くなった。

1982年：年内から2月上旬までの高温によって、生育はかなり進んだ。コムギには立枯病が発生し、生育収量がかかなり影響を受けた。また、うどんこ病、さび病も抵抗性の弱い品種を中心に多発した。

1983年：生育期間中記録的な低温で経過したため、生育が抑制され、凍上害が発生した。出穂期はかなり遅れたが登熟は良好であった。

下館市の現地試験では、ムギ類萎縮病が発生し、り病

性品種は大幅な減収になった。

1984年：生育前半は高温で、後半は低温傾向で推移した。試験圃場はやや地力が低く、供試品種は全体に穂数が少なく低収であった。

2. 栽培特性

1) 形態的特性

第3表に形態生態的特性、第4表に本場における生育収量を示した。

「ニシカゼコムギ」は「農林61号」と比較して、稈長は13cm程度短く、倒伏は6年間の平均で「農林61号」が少であったのに対して、「ニシカゼコムギ」は無一穂と少なく、強稈で耐倒伏性に優れている。稈長は短く、穂長も短い、穂数は多い。株の開閉はやや開である。

粒重、千粒重とも「農林61号」より重く、粒の充実が良く、見かけの品質は「農林61号」と同等かやや優れる。



第3表 形態・生態的特性

(本場)

品 種 名	播 性 程 度	叢 性	株 の		芒		穂 型	桴 色	粒 型	粒 大	粒 色
			開 閉	開 閉	多 少	長 短					
ニシカゼコムギ	I~II	直 立	やや開	中	やや長	紡 錘	褐	中	やや大	褐	
農 林 61 号	II	直 立	中	中	中	紡 錘	褐	中	中	赤 褐	

第4表 本場における生育・収量

(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 <sup>2</sup> )	倒伏の 多少	うどんこ 病の多少	子 実 重 (kg/a)	同 左 対 標 比 (%)	ℓ重 (g)	千粒 重 (g)	品 質
ニシカゼコムギ	1979	4.24	6.17	85	8.3	492	0	2	59.9	108	790	38.3	(1)
	'80	4.28	6.27	80	8.0	393	0	0	52.4	104	775	37.1	(1~3)
	'81	4.27	6.18	80	7.3	527	2	0.5	65.9	115	808	36.6	(1)
	'82	4.24	6.15	91	8.1	563	1	1	61.6	122	795	43.5	3 (1)
	'83	5. 9	6.28	88	7.6	708	0	0	60.7	102	811	36.8	2 (1)
	'84	4.28	6.22	83	7.1	427	0	0	54.7	98	785	39.4	(2)
	χ	4.28	6.21	85	7.7	518	0.5	0.6	59.2	108	794	38.6	
(標)	1979	5. 1	6.19	100	9.0	487	2	4	55.5	100	788	36.0	(1)
	'80	5. 3	6.28	93	9.3	385	1.5	2	50.3	100	765	34.4	(2)
	'81	5. 3	6.21	91	9.1	460	3	3	57.2	100	798	36.6	(2)
	'82	4.28	6.17	101	9.1	533	2.5	2	50.4	100	785	35.0	4 (1)
	'83	5.12	7. 1	103	9.3	600	2	2	59.7	100	781	32.3	3~4 (2)
	'84	5. 3	6.26	97	8.5	367	1	1.5	55.7	100	794	38.8	(1)
	χ	5. 3	6.24	98	9.1	472	2.0	2.4	54.8	100	785	35.5	
(比)	1979	4.27	6.16	95	9.3	547	0	0	59.6	107	757	31.9	(2)
	'80	4.29	6.23	87	9.5	385	0	0	53.3	106	710	31.0	(3)
	'81	4.30	6.21	83	8.8	433	3	0	58.6	102	753	29.9	(3~等外上)
	'82	4.25	6.13	95	9.4	438	2	-	55.1	109	755	33.3	5 (1)
	'83	5.10	6.29	93	9.2	580	0	0	58.3	98	732	29.6	4 (2)
	'84	4.30	6.22	89	8.7	387	0	0.5	52.2	94	753	37.7	(2)
	χ	4.30	6.21	90	9.2	462	0.8	0.1	56.2	103	743	32.2	

注1) 被害程度：0無～5甚(以下同様)

2) 品 質：1上上～6下, ( )内は茨城食糧事務所調査による検査等級(以下同様)

2) 生態的特性

染圃場においてもほとんど発病せず、高い収量を示した。

「農林61号」より出穂期で5日、成熟期で3日早い。

播性はI～IIで第5表に示す通り茎立は早い。

第5表 春先の幼穂長および幼穂長 (本場)

耐病性では、うどんこ病に強く、育成地における特性検定の結果では、赤かび病には「農林61号」と同程度に強く、穂発芽性は難である。

項 目	品 種 名	1984 年		'85 年
		4/13	4/23	3/23
幼 穂 長 (mm)	ニシカゼコムギ	12.5	75.6	15.4
	農 林 61 号	9.1	60.3	7.3
幼 穂 長 (mm)	ニシカゼコムギ	2.9	11.6	2.6
	農 林 61 号	2.6	7.0	1.9

コムギ縮萎病(WYMV)、ムギ類萎縮病(SBWMV)汚染圃場での発病株率、収量を第2図、第3図に示した。「ニシカゼコムギ」はWYMV、SBWMV汚

コムギ準奨励品種「ニシカゼコムギ」について

3) 収量性

本場における6年間の試作結果では、「ニシカゼコムギ」の子実重は「農林61号」に比較して、8%程度多く、「フクホコムギ」より多収であった(第4表)。

現地における生育収量を第6表に示した。1983年の金砂郷村を除きいずれの年次場所においても「農林61号」や「フクホコムギ」より多収を示した。

さらに、第3図で「ニシカゼコムギ」の収量、倒伏程度を「農林61号」、「フクホコムギ」と比較した。

「ニシカゼコムギ」の収量はいずれの収量水準でも「農林61号」や「フクホコムギ」に比較して安定的に高い傾向が認められた。これは、「ニシカゼコムギ」が強靱で倒伏程度が他の2品種に比較していずれの場合も小さく、このことが安定多収に寄与しているものと考えられる。

第7表に生育収量の施肥反応を示した。「ニシカゼコムギ」では基肥量が増加しても倒伏程度はほとんど増加せず、増収する傾向が認められた。これに対して「農林61号」では基肥量が増加すると増収する傾向は認められるものの、同時に倒伏程度が増加し千粒重が低下した。

4) 製粉製麺特性

1983, 1984年播種の本場、現地の生産物について、製粉協会に依頼し製粉製麺特性を調査した結果を第8, 9表に、両年の結果をもとに主な形質について農林61号との比較を試みた結果を第5, 6図に示した。

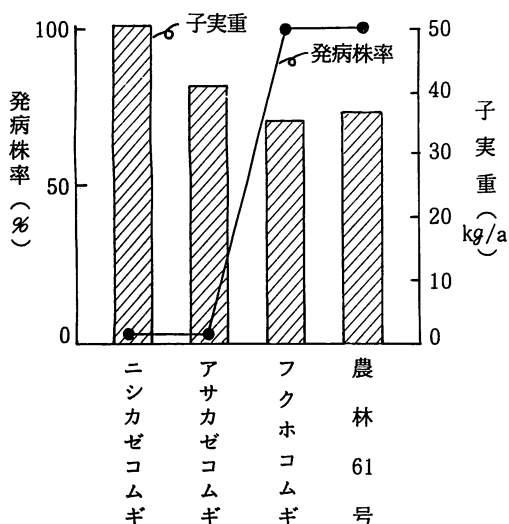
その結果、場所、年次によってばらつきはあるが、農林61号に比較して、総合的に次の様なことが認められた。

原麦の粗蛋白含量はほぼ同等であった。

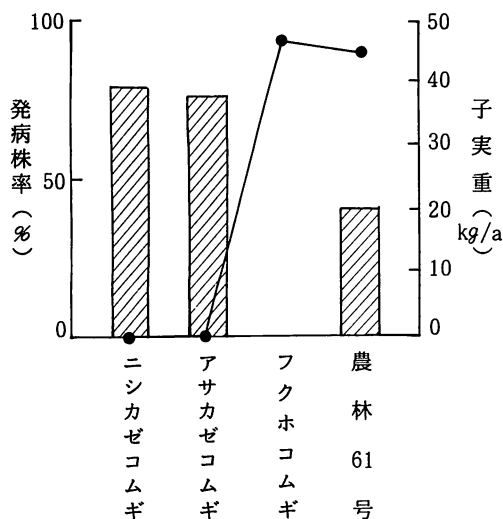
製粉特性では、製粉行程で「ニシカゼコムギ」の篩抜けが悪いことによって、製粉部留、ミリングスコアはやや低かった。

粉の反射率では、白さを示すR455は同等であるが、明るさを示すR554はやや劣った。また、R455, 544とも変動幅が大きい傾向が認められた。

蛋白質の性質を示し、麵を作るときの操作性の指標となる、ファリノグラムのV.V, エキステンソグラムの



第2図 コムギ縞萎縮病汚染圃場での発病株率と収量(結城市)



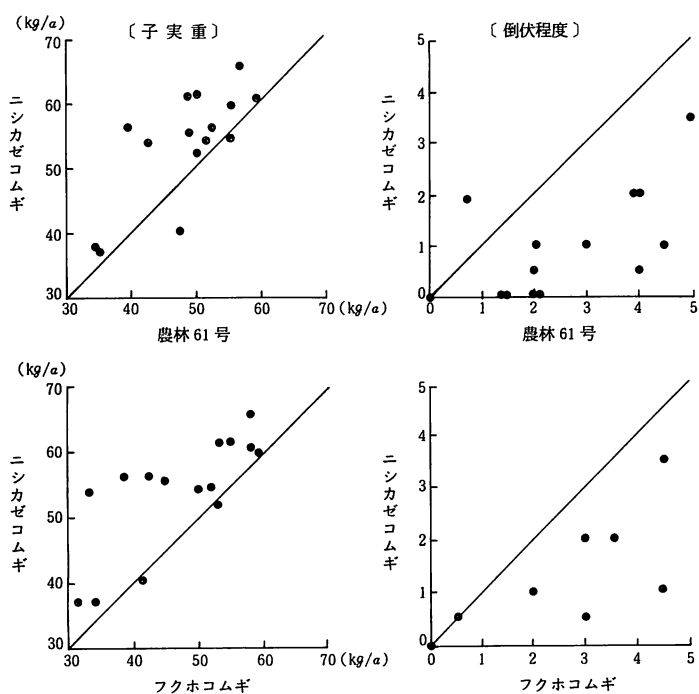
第3図 ムギ類萎縮病汚染圃場での発病株率と収量(明野町)

注) 試験圃場に立枯病が発生し、「フクホコムギ」は被害甚なので収量は記載しなかった。「農林61号」も被害を受け減収した。

第6表 現地における生育・収量

場所	品種名	年次	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m <sup>2</sup> )	倒伏 の 多 少	子実 重 (kg/a)	同左対 標比 (%)	千粒 重 (g)	品質
金	ニシカゼコムギ	1982	82	7.6	397	0	37.6	109	34.3	(1)
		'83	82	6.8	497	0	40.4	85	35.8	(1)
		'84	87	7.0	425	0	37.0	106	33.6	(2)
		$\bar{x}$	84	7.1	440	0	38.3	98	34.6	
砂 郷	農林61号	1982	100	7.8	370	0	34.5	100	38.1	(1)
		'83	95	8.2	412	0	47.5	100	36.2	(1)
		'84	98	8.3	393	0	35.0	100	36.7	(1)
		$\bar{x}$	98	8.1	392	0	39.0	100	37.0	
村	比) フクホコムギ	1982	87	8.4	320	0	33.9	98	34.8	(1)
		'83	84	8.1	338	0	41.4	87	35.4	(1)
		'84	88	8.6	342	0	31.2	89	34.1	(2)
		$\bar{x}$	86	8.4	333	0	35.5	91	34.8	
下	ニシカゼコムギ	1982	88	7.9	590	1	56.5	143	40.0	(1)
		'83	79	7.4	560	0.5	56.4	107	35.3	(1)
		'84	90	8.1	747	3.5	61.4	126	34.1	(1)
		$\bar{x}$	86	7.8	632	1.7	58.1	124	36.5	
館	農林61号	1982	94	7.4	477	4.5	39.4	100	38.4	(1)
		'83	81	8.0	475	2	52.6	100	35.8	(1)
		'84	100	9.3	678	5	48.7	100	30.9	(規外)
		$\bar{x}$	92	8.2	543	3.8	46.9	100	35.0	
市	比) フクホコムギ	1982	84	7.9	403	4.5	38.4	97	35.2	(1)
		'83	76	8.2	452	0.5	42.7	81	33.8	(1)
		'84	91	9.4	567	4.5	53.9	111	32.5	(2)
		$\bar{x}$	84	8.5	474	3.2	45.0	96	33.8	
北	ニシカゼコムギ	1982	88	8.3	437	2	54.1	128	37.8	(1)
		'83	87	7.9	485	0	55.7	114	35.7	(2)
		'84	88	8.7	518	0.5	54.3	104	35.8	(1)
		$\bar{x}$	88	8.3	480	0.8	54.7	114	36.4	
浦	農林61号	1982	102	8.9	427	4	42.3	100	33.8	(2)
		'83	99	9.3	480	1.5	49.0	100	33.1	(2)
		'84	96	9.2	470	4	52.0	100	38.5	(1)
		$\bar{x}$	99	9.1	459	3.2	47.8	100	35.1	
村	比) フクホコムギ	1982	92	9.5	437	3.5	32.9	78	27.2	(規外)
		'83	90	9.5	425	0	44.6	91	30.3	(規外)
		'84	89	9.7	390	3	50.1	96	36.9	(規外)
		$\bar{x}$	90	9.6	417	2.2	42.5	89	31.5	

コムギ準奨励品種「ニシカゼコムギ」について



第4図 農林61号、フクホコムギとニシカゼコムギの収量・倒伏程度の比較 (第4, 第6表より作図)

第7表 主要形質の施肥反応

年次	品種名	基肥N量 (kg/a)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m <sup>2</sup> )	倒伏の多少	子実重 (kg/a)	同差比率 (%)	千粒重 (g)
1983	ニシカゼコムギ	0.2	87	7.6	613	0	62.2	100	35.9
		0.4	88	7.6	708	0	60.7	98	36.8
		0.6	89	7.5	700	1	68.5	110	35.5
	農林61号	0.2	101	9.1	693	1	56.1	100	34.8
		0.4	103	9.3	600	2	59.7	106	32.3
		0.6	104	9.3	532	3	55.6	99	31.3
	フクホコムギ	0.2	88	9.1	465	0	48.7	100	31.9
		0.4	93	9.2	580	0	58.0	119	29.6
		0.6	94	9.2	547	0	53.8	110	29.2
1984	ニシカゼコムギ	0.3	81	7.2	348	0	49.3	100	39.1
		0.5	83	7.1	427	0	54.7	111	39.4
		0.7	83	7.3	403	0	55.1	112	39.3
	農林61号	0.3	98	8.3	422	0	51.2	100	41.2
		0.5	97	8.5	367	1	55.7	109	38.8
		0.7	99	8.8	452	2.5	56.3	110	38.6
	フクホコムギ	0.3	87	8.5	280	0	51.9	100	39.1
		0.5	89	8.7	387	0	52.2	103	37.7
		0.7	91	8.7	415	0	57.4	111	28.0

R/Eは低く、やや薄力的な傾向が認められた。しかし、これは実際上問題となる差ではなかった。

の色相はやや劣った。食感、食味はほぼ同等で、総合的にはほぼ同等といえる。

製麺特性では、生麺の色相は同等であったが、ゆで麺

第8表 「ニシカゼコムギ」と「農林61号」の製粉・製麺特性 (1984年産)

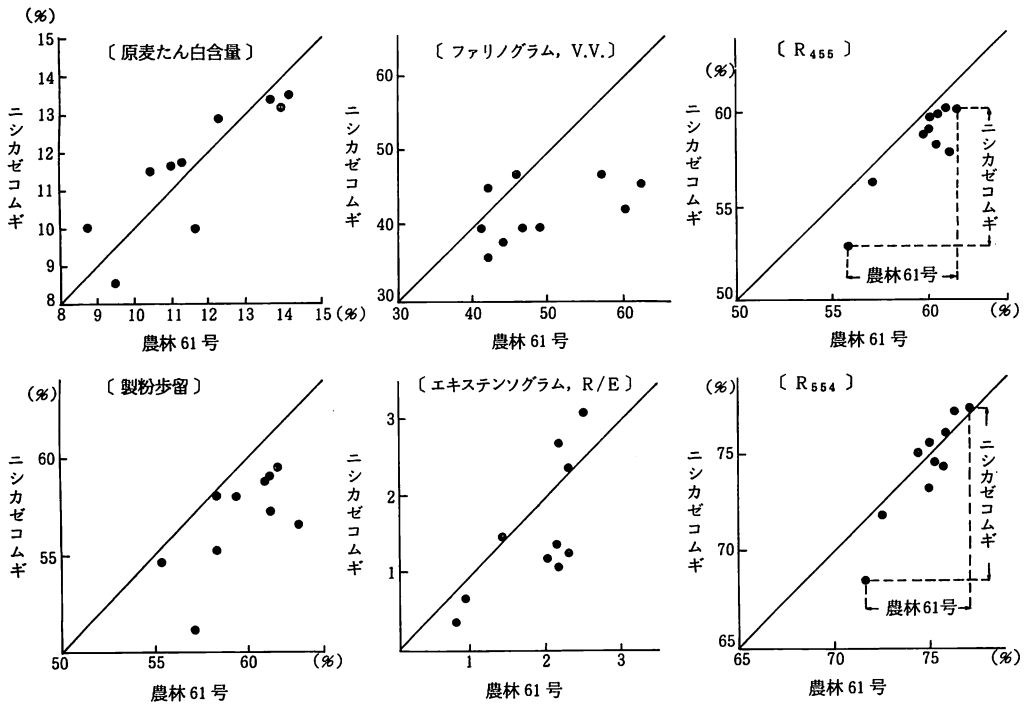
生産地	品種	原 麦 製粉特性					粉 の 性 状							製 麺 特 性						
		容積重 (kg/hl)	灰分 (%)	たん白質 (%)	ミリング歩留 (%)	たん白質 (%)	色		ファリノ V.V.	エキステンソ (135分)		アミログラム M.V. (B.U.)	生麺色相 (20)	茹麺色相 (20)	食感 (20)	食味 (20)	歩留 (20)	計 (100)		
							R <sub>455</sub> (%)	R <sub>554</sub> (%)		A (caf)	R/E									
本 少 肥	ニシカゼコムギ	78.3	1.41	13.4	58.1	73.6	0.39	11.2	60.2	76.1	45	76	1.4	500	15.5	15.5	17.0	16.0	16.0	80.0
	農林61号	70.1	1.58	13.7	59.3	74.8	0.42	11.9	61.5	75.9	60	133	2.1	745	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	80.0
場 標 肥	ニシカゼコムギ	78.1	1.41	13.2	56.5	72.5	0.38	11.2	59.9	75.0	46	75	1.3	580	16.0	15.5	16.5	16.0	16.0	80.0
	農林61号	77.8	1.58	14.0	62.7	75.2	0.45	12.2	60.2	74.5	62	145	2.3	800	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	80.0
(畑) 多 肥	ニシカゼコムギ	77.9	1.38	13.5	59.4	74.9	0.39	11.4	59.3	75.5	47	78	1.3	605	16.5	16.0	16.5	16.0	16.0	81.0
	農林61号	77.9	1.58	14.2	61.7	75.2	0.43	12.2	60.0	75.1	57	138	2.1	780	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	80.0
下 館 市	ニシカゼコムギ	78.1	1.41	10.0	59.0	75.5	0.37	8.4	60.3	77.3	40	75	2.4	805	17.0	17.0	15.0	15.0	16.0	80.0
	(畑) 農林61号	78.6	1.59	11.7	61.2	74.7	0.43	9.9	60.9	76.4	49	111	2.3	770	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	80.0
現 北 浦 村	ニシカゼコムギ	77.3	1.44	11.7	57.2	72.2	0.40	9.5	58.4	74.4	40	61	1.7	440	15.0	15.0	15.0	15.5	16.0	76.5
	(畑) 農林61号	77.2	1.59	11.1	61.3	74.8	0.43	9.5	60.4	75.7	47	100	2.2	770	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	80.0
地 金 砂 郷 村	ニシカゼコムギ	76.1	1.46	8.6	59.2	76.2	0.36	7.0	60.0	77.4	45	58	3.1	345	16.5	16.5	15.0	16.0	16.0	80.0
	(畑) 農林61号	77.5	1.58	9.5	61.4	74.4	0.44	8.0	60.7	77.2	42	93	2.5	555	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	80.0

注) 1. 第4, 第6表の試料について、製粉協会に依頼して調査した。  
2. 製麺特性は、本場(畑標肥)の各形質の評点を16点とし、相対評価を行ったものである。

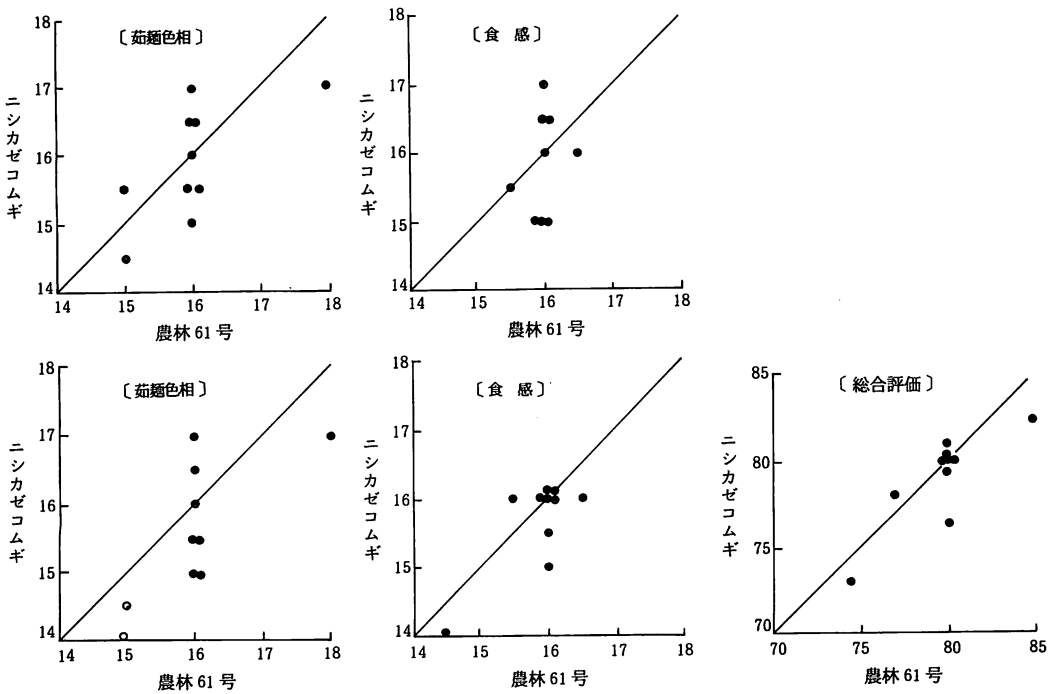
第9表 「ニシカゼコムギ」と「農林61号」の製粉・製麺特性 (1985年産)

生産地	品種	原 麦 製粉特性					粉 の 性 状							製 麺 特 性						
		容積重 (kg/hl)	灰分 (%)	たん白質 (%)	ミリング歩留 (%)	たん白質 (%)	色		ファリノ V.V.	エキステンソ (135分)		アミログラム M.V. (B.U.)	生麺色相 (20)	茹麺色相 (20)	食感 (20)	食味 (20)	歩留 (20)	計 (100)		
							R <sub>455</sub> (%)	R <sub>554</sub> (%)		A (caf)	R/E									
本 畑	ニシカゼコムギ	79.6	1.39	12.9	58.1	76.1	0.34	10.2	58.0	73.2	36	22	0.4	200	15.5	15.0	16.0	16.0	17.0	79.5
	農林61号	80.4	1.50	12.3	58.3	75.3	0.36	9.7	59.1	75.0	42	30	0.8	440	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	80.0
場 転 換 畑	ニシカゼコムギ	79.4	1.48	11.7	51.1	67.6	0.37	9.4	59.1	74.7	47	70	1.5	660	17.0	17.0	16.0	16.0	16.5	82.5
	農林61号	78.2	1.58	11.3	57.1	73.5	0.37	9.5	59.8	75.2	46	72	1.4	660	18.0	18.0	16.5	16.5	16.0	85.0
現 北 浦 村	ニシカゼコムギ	77.0	1.36	11.5	55.2	71.7	0.37	9.3	56.4	71.9	38	24	0.7	185	15.5	14.5	15.5	16.0	17.0	78.5
	(畑) 農林61号	77.8	1.52	10.5	58.4	74.4	0.38	9.0	57.0	72.3	44	39	0.9	335	15.0	15.0	15.5	15.5	16.0	77.0
地 金 砂 郷 村	ニシカゼコムギ	75.2	1.51	10.1	54.6	70.6	0.38	8.4	52.9	68.4	40	32	1.2	340	14.5	14.0	14.0	14.0	16.5	73.0
	(畑) 農林61号	75.9	1.57	8.8	55.4	70.4	0.40	7.4	55.7	71.6	41	55	2.0	530	15.0	15.0	14.0	14.5	16.0	74.5

コムギ準奨励品種「ニシカゼコムギ」について



第5図 農林61号とニシカゼコムギの製粉特性の比較 (第8, 9表より作図)



第6図 農林61号とニシカゼコムギの製麺特性の比較 (第8, 9表より作図)

3. 栽培上の注意

「ニシカゼコムギ」は強稈で病害に強く安定的に多収性を示す品種であり、栽培上大きな欠点は認められない。しかし、茎立が早く凍霜害を受けやすいので、極端な早播きは避け、年明け後の踏圧を十分に行う必要がある。

4. 現在までのニシカゼコムギの評価

第10表にコムギの品種別の作付面積の比率を示した。ニシカゼコムギは1986年に準奨励品種に採用されてからその作付面積比率は順調に増加し、1989年産ではコムギ作付面積の24.3%にあたる2,310haに増加した。

これは、ニシカゼコムギの耐病性が強く多収で栽培し易い特性が、農家に理解されたためと考えられる。

第11表にはコムギの縞萎縮病、ムギ類萎縮病の県内における発生面積を示したが、1987年をピークに大幅に減少した。これは、農家に晩播、麦種転換などの耕種的防除法が浸透したことのほか、本病害に抵抗性をもつ「ニシカゼコムギ」が普及したことによるところが大きいと考えられ、本病害の防除に一定の効果をあげたものと推察される。

しかし、ニシカゼコムギの加工特性は農林61号とほぼ同等と考えられるものの、粉の反射率、麺の色相が劣るなどの欠点も認められる。また最近の全国的なコムギの作付面積の増加にともなって小麦は過剰基調となり、実需者からはさらに高品質な品種の普及が要望されるようになってきている。

しかし、ニシカゼコムギがその耐病性、多収性により本県のコムギの安定生産に果たした役割は大きいと考えられる。

第10表 コムギの品種別の作付面積比率(%)の推移

品 種 名	生 産 年 度 (年)			
	1986	1987	1988	1989
農 林 61 号	81.4	68.5	66.1	67.3
ニシカゼコムギ	—	1.8	11.6	24.3
アサカゼコムギ	10.6	17.0	15.1	4.8
フクホコムギ	4.4	9.1	5.0	2.9
そ の 他	3.6	3.6	2.2	0.7

第11表 コムギ縞萎縮病、ムギ類萎縮病の発生面積の推移

生産年度 (年)	程度別の発生面積 (ha)				全作付面積 (ha)	
	甚	多	中	少		
1986	515	265	443	1,708	2,931	7,950
1987	1,387	660	417	868	3,332	7,890
1988	209	412	156	809	1,586	8,370
1989	630	47	147	682	1,506	9,530

引用文献

- 1) 茨城県 (1989.3) : 茨城の普通作物
- 2) 野中舜二 (1985) : 早生耐病小麦品種「ニシカゼコムギ」 農業技術40 (4) 24-26
- 3) 農林省農林水産技術会議事務局 (1986) : 小麦品質検定方法-小麦育種試験における-

# 二条オオムギ準奨励品種「ミサトゴールデン」について

飯田 幸彦・新妻 芳弘

On the Semi Recommended Two-rowed Barley Variety  
“Misatogoruden” in Ibaraki Prefecture

Yukihiko Iida, Yoshihiro Niituma

近年、県内の主要なオオムギ作地帯にオオムギ縞萎縮病が発生し、特に二条オオムギで壊滅的な被害を受けている。本病害には、有効な防除法が無く、本病に抵抗性を持つ品種の普及が待たれていた。

「ミサトゴールデン」は栃木県農業試験場、栃木分場で交配・育成された品種で、オオムギ縞萎縮病に強度の抵抗性を持ち、しかも強稈で耐倒伏性に優れている。そこで、1986年に本県の準奨励品種に採用し、オオムギ縞萎縮病発生地帯に普及を図った。その結果「ミサトゴールデン」は1988年播種で二条オオムギの作付面積の41.9%にあたる2,140haに普及し、本病害の被害軽減に大きな効果を上げている。

## I 緒 言

1985年産の二条オオムギの作付面積は4,970haであったが、その49.7%にあたる2,470haにオオムギ縞萎縮病が発生し、大きな被害を与えていた。当時の本県の奨励品種には六条オオムギも含めて、本病害に抵抗性の品種が無く、有効な防除法も無かった。

「ミサトゴールデン」はオオムギ縞萎縮病に強度の抵抗性を持つ他、強稈で耐倒伏性に優れ、栽培特性も比較的良好である。醸造特性は、「あかぎ二条」より良好で、良質品種の「あまぎ二条」とほぼ同等である。

このようなことから、1986年に「ミサトゴールデン」を準奨励品種に採用し、オオムギ縞萎縮病発生地帯に普及を図った。

本報では、「ミサトゴールデン」の選抜経過、及び特性の概要、最近の評価を報告し、関係者の参考に供したい。

## II 来 歴

第1図に「ミサトゴールデン」の系譜を示した。

「ミサトゴールデン」は1974年、栃木県農業試験場南河内分場において、「南系B4641」{(関東二条3号/木石港3) F1/関東二条3号}を母とし、「新田二条1号」(はるな二条)を父とし、人工交配を行った。1975年度F2で縞萎縮病耐病性個体を選抜し、以後選抜固定を図ってきたものである。

1980年から、系統適応性検定試験に、1983年から「関東二条22号」の系統名で各県で供試され、1985年に「二条大麦農林10号」として登録「ミサトゴールデン」と命名された。

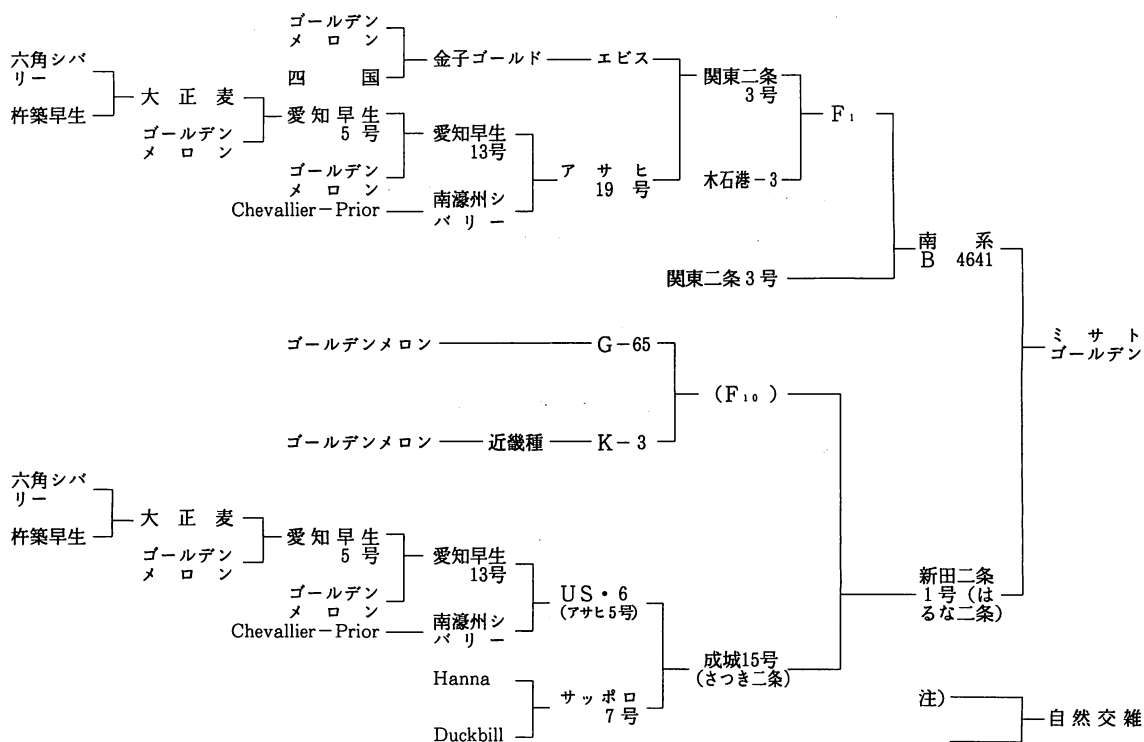
本県では、1981年から系統適応性検定試験に、1983年から奨励品種検定調査の本調査及び現地試験に供試、適応性を検定され、1986年に準奨励品種に採用された。

## III 試験方法

### 1. 試験年次及び場所

試験年次及び場所は第1表に示す通りである。1983年





第1図 ミサトゴールデンの系譜

から、本調査に移すと共に、現地試験に供試した。また、オオムギ縞萎縮病汚染圃場における収量性について検討するため、下館市内における圃場でも供試した。

第1表 生育収量調査の試験場所  
・土壌型・試験年次

試験場所	土 壌 型	試験年次(年)
水戸市(本場)	表層腐植質黒ボク土(畑)	1983-'86
金砂郷村(現地)	表層腐植質黒ボク土(畑)	1983-'86
石下町(現地)	中粗粒灰色低地土(水田)	1986
下館市(現地)	表層腐植質多湿黒ボク土 (水田, オオムギ縞萎縮病汚染圃場)	1983-'84

2. 耕種概要

各地の耕種概要を第2表に示した。また、播種量は畦幅60cmの普通栽培では0.5kg/a、30cmのドリル播き栽培の場合は0.8kg/aとした。1区面積、区制は7.2㎡、2区制であった。

第2表 耕種概要

試験場所	播種期 (月,日)	年次 (年)	畦幅 株間 (cm)	施肥 条件	基肥量(kg/a)			前作	
					N	P	K		
水戸市 (本場)	10.30-31	1983-'84	60,12	少肥	0.1	0.2	0.1	スタッ	
					標肥	0.3	0.5	0.4	クス
					多肥	0.5	0.9	0.7	
	10.29	'85-'86		標肥	0.4	0.7	0.6		
金砂郷村	11.4-5	'83-'86	60,12	標肥	0.5	0.9	0.7	タバコ	
石下町	11.13	'86	30	標肥	0.5	0.9	0.7	コムギ	
下館市	10.30-31	'84-'85	60,12	標肥	0.3	0.5	0.4	ダイズ	

3. 生育及び収量調査の方法

稈長、穂長は、1区20株について測定し、穂数は、0.6㎡の穂数を数え㎡当り穂数に換算した。収量は、各区2.2㎡を刈り取り換算した。ℓ重は、ブラウエル穀粒計により測定し、千粒重は、1区について20gの穀粒を数え換算した。病害及び障害の程度は各区達観法によって、0(無)~5(甚)の6段階に評価した。また、オ

オオムギ縮病汚染圃場では、発病盛期に発病株率を調査した。

品質は、達観調査によって、1（上上）－6（下）の6段階に評価すると共に、茨城食糧事務所に依頼して、等級品質を調査した。

醸造特性は、1983年播種の本場の生産物についてビール酒造組合に依頼しておこなった。さらに、本県のオオムギ縮病ウイルスには、Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ型の3系統があることが明らかになったので、1986年と'87年にはこれらの系統に対応する県内の汚染圃場、即ちⅠ型（結城市）、Ⅱ型（谷和原村）、Ⅲ型（下館市）の3圃場に「ミサトゴールデン」のほか二条オオムギ数品種を10月下旬に播種し、発病盛期に発病株率を調査した。

#### Ⅳ 試験結果

##### 1. 気象と生育経過

各年次の気象と生育の経過は以下の通りであった。

1983年：生育期間中記録的な低温で経過したため、生育は抑制され、凍上害が発生した。また出穂期がかなり遅れ二条オオムギは全体に低収になった。

1984年：生育前半は高温、後半は低温で推移した。場内で試験に用いた圃場はやや地力が低く、供試品種は全体に穂数が少なく低収であった。

1985年：冬期間は低温乾燥で経過し出穂期はやや遅れたが生育収量は平年を上回った。場内で試験に用いた圃場は比較的地力の高い圃場でビール麦では稈の弱い品種を中心に倒伏が多く認められた。

1986年：1月から2月にかけてきわめて高温で経過し生育が進んだ。そのためコムギでは凍霜害が多く発生したが、二条オオムギの被害は僅かであった。出穂期は平年より1週間前後早まった。試験圃場は全体に低収であった。

1987年：冬期間の高温のため基数が増加し、生育収量は平年を上回った。場内では、地力の高い圃場であったこともあり、穂数は900－1000本に達し、倒伏が多く発生した。

##### 2. 栽培特性

##### 1) 形態的特性

第3表に形態生態的特性、第4表に本場における生育収量を採用当時の本県の主要な奨励品種であった「あかぎ二条」、及び「はるな二条」、「あまぎ二条」と比較した結果を示した。

「ミサトゴールデン」の稈長は「あかぎ二条」「はるな二条」と同程度で、「あまぎ二条」より5cm短い。

耐倒伏性は、5年間の平均では「あかぎ二条」と同程度で、「はるな二条」、「あまぎ二条」よりも明らかに優れている。倒伏しやすい生育経過であった1987年について見ると、あかぎ二条が無一微、はるな二条が中一多、あまぎ二条が多一甚であったのに対し「ミサトゴールデン」は無一微であり、明らかに耐倒伏性が優れていることが認められた。

穂長は「あかぎ二条」、「はるな二条」と同程度で、「あまぎ二条」より短い。穂数は他の3品種に比較して少ない。

粒重は「あまぎ二条」と同程度、千粒重は他の3品種に比較して明らかに重く、粒大はやや大に属する。見かけの品質は「はるな二条」より劣るが、「あかぎ二条」、「あまぎ二条」と同等である。

##### 2) 生態的特性

播種はⅠで、出穂期は「あかぎ二条」、「あまぎ二条」より3日、「はるな二条」より1日早く、成熟期は、「はるな二条」と同じで、「あかぎ二条」より2日、「あまぎ二条」より3日早い。

育成地における特性検定の結果では、うどんこ病にはやや弱く、赤かび病にはやや強い。また、穂発芽性は難である。本場における結果では、うどんこ病には「あかぎ二条」、「はるな二条」、「あまぎ二条」と比較して、同程度かやや強いと思われた。

##### 3) 収量性

本場における5年間の結果では、収量は「あかぎ二条」、「あまぎ二条」と同等で、「はるな二条」より多かった。さらに、詳細に見ると、やや地力の低い圃場条件であった1983年では4品種中最も低収であったが、地力の高い圃場条件であった1985、'87では「あかぎ二

第3表 形態・生態的特性

品 種 名	叢 生	播性 程度	穂 型	穂の 下垂 度	粒 着 密 度	株の 開閉	葉 鞘 のワッ クス	発 色	粒 大	殻皮の		穂 発 芽 性	脱粒性
										厚 さ	薄 さ		
ミサトゴールデン	直 立	I	矢羽根	直	密	閉	やや多	中	やや大	中	難	やや難	
あ か ぎ 二 条	直立～中間	I	矢羽根	直	密	閉	多	中	中	—	—	—	
は る な 二 条	直 立	I	矢羽根	直	密	閉	やや多	やや淡	中	極 薄	難	やや難	
あ ま ぎ 二 条	直立～中間	I	矢羽根	直	やや密	閉	中	やや淡	中	やや薄	やや難	中	

第4表 本場における生育収量

(標肥)

品 種 名	年次 (年)	出穂期 (月日)	成熟期 (月日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m <sup>2</sup> )	倒伏 の 多少	うどん こ病の 多少	子実重 (kg/a)	同差対 標 比 (%)	1重 (g)	千粒 重 (g)	品質
ミサト	1983	5. 7	6.15	91	5.8	585	0	1	50.3	95	680	49.1	3 (等外上)
ゴール	'84	4.25	6. 3	75	5.3	507	0	0.5	32.4	95	647	46.7	5 (2)
デン	'85	4.28	6.10	92	5.3	632	0	1	57.1	101	703	46.4	4.5(大粒)
	'86	4.19	5.29	90	5.3	604	0	0.5	48.3	106	733	43.5	5 (大粒)
	'87	4.21	6. 6	90	5.5	937	1.5	1.5	60.0	98	694	38.5	4 (2)
	$\bar{x}$	4.26	6. 6	88	5.4	653	0.3	0.9	49.6	99	691	44.8	4.3
あ	1983	5. 9	6.17	90	5.8	732	0	1	52.8	100	702	46.9	4 (2)
か	'84	4.28	6. 5	77	5.4	612	0	1	34.1	100	701	42.3	4 (大粒)
ぎ	'85	5. 1	6.11	92	5.1	708	0	2	56.8	100	695	43.0	3 (等外上)
二	'86	4.22	6. 1	89	4.8	676	0	0.5	45.5	100	748	41.1	3.5(等外上)
条	'87	4.24	6. 6	88	5.2	957	1	2.5	61.0	100	714	40.3	5 (2)
	$\bar{x}$	4.29	6. 8	87	5.3	737	0.2	1.4	50.0	100	712	42.7	3.9
は	1983	5. 8	6.16	86	5.5	557	0	1	42.2	80	684	44.5	2 (等外上)
る	'84	4.25	6. 3	73	5.2	608	0	0.5	28.8	85	675	41.6	3 (大粒)
な	'85	4.29	6. 9	96	5.0	835	3	3	47.9	84	684	40.3	3 (大粒)
二	'86	4.20	5.29	89	5.0	630	0	1	43.4	95	736	40.7	3.5(等外上)
条	'87	4.22	6. 6	95	5.4	1,107	3.5	2	53.3	87	709	37.3	3 (2)
	$\bar{x}$	4.27	6. 6	88	5.2	747	1.3	1.5	43.1	86	698	40.9	2.9
あ	1983	5. 8	6.18	90	6.5	666	2	1	54.3	103	700	45.3	3.5(2)
ま	'84	4.27	6. 7	82	6.6	522	0	0	39.3	115	665	43.0	3.5(2)
ぎ	'85	5. 2	6.12	101	6.5	788	4	3	44.2	78	663	36.3	5 (大粒)
二	'86	4.22	6. 2	93	6.2	758	1.5	1	54.0	119	741	40.1	4.5(2)
条	'87	4.25	6. 6	99	6.1	1,060	4.5	2	58.3	105	685	33.7	4 (大粒)
	$\bar{x}$	4.29	6. 9	93	6.4	759	2.4	1.4	50.0	100	691	39.7	4.1

二条オオムギ準奨励品種「ミサトゴールデン」について

条」と同等の収量で4品種中高い部類に属した。

第5表に生育収量の施肥反応を示した。1983年の試験では、「ミサトゴールデン」の収量は基肥N量が増加するにつれて増加し、N0.5 kg/aでは「あかぎ二条」を上回る収量を得た。1984年の試験でも、基肥N量が増加するにつれて増収した。

以上のことから、「ミサトゴールデン」は地力の低い

条件よりも地力の高い条件で多収性を発揮し、地力の低い条件では、多肥栽培で多収になる品種であることが、推定された。

県北山間部(金砂郷村)と県西転換畑(石下町)での現地試験においても(第6、7表)、「ミサトゴールデン」は倒伏が少なく、比較に用いた品種と同等以上の収量を上げた。

第5表 主要形質の施肥反応

年次	品 種 名	基肥N量 (kg/a)	稈 長 (cm)	穂 長 (cm)	穂 数 (本/m <sup>2</sup> )	倒伏の多少	子実重 (kg/a)	同差対標比 (%)	千粒重 (g)
1983	ミサトゴールデン	0.1	85	6.0	552	0	42.6	100	46.8
		0.3	91	5.8	585	0	50.3	118	49.1
		0.5	91	6.2	783	1	62.7	147	47.2
	あかぎ二条	0.1	86	6.0	735	0	49.8	100	46.8
		0.3	90	5.8	732	0	52.8	106	46.9
		0.5	89	6.0	693	0	57.2	115	47.1
1984	ミサトゴールデン	0.1	71	5.3	492	0	27.2	100	47.2
		0.3	75	5.3	507	0	32.4	119	46.7
		0.5	84	5.5	665	0	43.4	160	43.0
	あかぎ二条	0.1	69	5.6	407	0	22.4	100	44.2
		0.3	77	5.4	612	0	34.1	152	42.3
		0.5	83	5.1	693	0	44.9	200	43.2
	あまぎ二条	0.1	78	6.7	603	0	37.7	100	43.2
		0.3	82	6.6	522	0	39.3	104	43.0
		0.5	90	6.5	785	0	50.8	135	41.8

第6表 県北山間部(金砂郷村)における生育・収量

品種名	年次 (年)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m <sup>2</sup> )	倒伏 の 多少	子実 重 (kg/a)	同差対 標比 (%)	1重 (g)	千粒 重 (g)	品質
ミサト ゴール デン	1983	90	5.2	630	0	48.2	107	674	46.5	(等外上)
	'84	97	6.0	537	0	45.2	133	678	45.9	(2)
	'85	91	6.0	588	0	47.1	89	698	50.8	4 (2)
	'86	96	5.1	437	0	34.8	105	707	44.9	4.5(大粒1)
	χ	94	5.6	548	0	43.8	107	689	47.0	
あ か ぎ 二 条	1983	87	5.2	692	0	44.9	100	703	43.8	(等外上)
	'84	92	5.8	475	0	34.0	100	697	43.1	(2)
	'85	88	6.2	655	0	52.4	100	708	46.7	4 (2)
	'86	94	5.1	400	0	33.1	100	719	43.1	4 (等外上)
	χ	90	5.6	556	0	41.1	100	707	44.2	
あ ま ぎ 二 条	1983	93	5.7	717	2	53.8	120	685	42.4	(等外上)
	'84	98	6.7	527	0	36.9	109	698	40.7	(2)
	'85	89	6.8	640	0	50.3	96	712	46.5	4 (2)
	'86	93	5.9	427	1	34.5	104	707	40.5	4 (等外上)
	χ	93	6.3	578	0.8	43.9	107	701	42.5	
はるな 二条	'85	88	5.1	715	0	47.1	90	708	45.3	2 (2)
	'86	99	4.9	524	1.5	35.9	108	707	41.0	3.5(大粒1)

第7表 転換畑(石下町)における生育・収量

品 種 名	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	倒伏の多少	子実重 (kg/a)	同差対標比 (%)	1重 (g)	千粒重 (g)	品 質
ミサトゴールデン	98	5.1	915	1	51.2	99	714	46.3	5(等外上)
あかぎ二条	93	5.1	972	3	51.5	100	718	42.2	4(2)
はるな二条	96	5.1	1,030	1.5	25.1	49	709	40.2	4(等外上)
あまぎ二条	99	5.6	943	4	39.4	77	690	39.8	5(等外上)

第8表 オオムギ縞萎縮病汚染圃場における発病株率と生育収量(下館市)

年次	品 種 名	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	発病株率 (%)	発病程度	子実重 (kg/a)	1重 (g)	千粒重 (g)
1983	ミサトゴールデン	81	5.8	537	0	—	50.4	702	49.3
	あかぎ二条	65	5.3	343	78.3	—	26.5	719	46.7
	あまぎ二条	79	6.6	425	66.9	—	42.9	716	48.3
1984	ミサトゴールデン	99	6.1	737	0	0	54.1	655	42.1
	あかぎ二条	56	5.5	433	100	3.5	17.5	666	36.0
	あまぎ二条	80	8.1	263	90	3.5	20.3	667	47.5
	ニューゴールデン	94	8.7	297	94	3.5	10.5	660	42.2

4) オオムギ縞萎縮病抵抗性

第8表にオオムギ縞萎縮病汚染圃場における「ミサトゴールデン」の試作結果を示した。

両年とも発病は認められず、り病性品種をはるかに凌ぐ収量を得た。

第9表にオオムギ縞萎縮病ウイルスの3系統の汚染圃場での発病株率を示した。「ミサトゴールデン」は県内に広く分布するI、II型圃場では抵抗性であるが、III型圃場では発病が認められる。しかし、発病程度は軽く、収量への影響も少なく、り病してもある程度の抵抗性を発揮していると考えられる。また、現在のところ県内におけるIII型ウイルスの分布は2箇所に限られており、実用上の問題は無いと考えられている。

5) 醸造特性

1983年播種の本場の生産物についてビール酒造組合で調査した結果を第10表に示した。

「ミサトゴールデン」はエキス収量が「あかぎ二条」より高く、「あまぎ二条」と同等であり、総合評価でも

第9表 オオムギ縞萎縮病の各ウイルス系統の汚染圃場における発病株率(%)

品 種 名	I型		II型		III型	
	1987	88	1987	88	1987	88
ミサトゴールデン	0	0	0	0	66	84
あかぎ二条	95	98	100	94	84	100
はるな二条	—	100	0	14	100	100
あまぎ二条	99	100	1	4	92	100

試験場所 I型：結城市、II型：谷和原村、III型：下館市

「はるな二条」よりは劣るものの、「あかぎ二条」より優れ、「あまぎ二条」と同等であった。

3. 栽培上の注意

「ミサトゴールデン」は強稔で耐倒伏性に優れ、比較的栽培しやすい品種といえる。「はるな二条」と同様に早生で凍霜害を受けやすいので極端な早播きは避け、踏圧を十分行う。また、痩せ地での収量性が劣るので、そのような圃場での栽培ではやや増肥する。しかし、ビール麦に共通ではあるが、耐倒伏性に優れるといっても追

第10表 「ミサトゴールデン」の醸造特性

品 種 名	原粒 粗 蛋白 (%)	浸麦 度 (%)	色度	エキス		麦 芽		可溶 性 窒素 (%)	コール パッハ 数 (%)	ジアス ターゼ 力 (WK/TN)	最終 発酵 度 (%)	評点
				無水物 (%)	収 量 (%)	全窒素 (%)	粗蛋白 (%)					
ミサトゴールデン	14.6	43.7	3.6	79.1	73.8	2.33	14.6	1.00	43.1	105	77.8	23.4
あ か ぎ 二 条	15.0	43.6	3.5	77.4	71.4	2.39	14.9	1.01	42.2	123	76.7	12.9
は る な 二 条	15.4	43.5	3.4	80.7	74.9	2.47	15.4	1.00	40.7	139	78.6	33.8
あ ま ぎ 二 条	14.4	43.5	4.3	79.1	73.4	2.31	14.4	1.04	45.2	122	77.1	25.8

肥は子実の粗蛋白含量を高めるので絶対に行わない。また刈り遅れると粒色が低下しやすいことが報告されており、刈り取り適期を逃さないようにすることが、必要である。

4. 現在までの「ミサトゴールデン」の評価

「ミサトゴールデン」は1986年に準奨励品種に採用されて以来作付面積が順調に増加し、1988年播種では、二条オオムギ作付面積の41.9%にあたる2,140haにまで普及した。これは、「ミサトゴールデン」の持つオオムギ縮萎病抵抗性という優れた能力と、倒伏しにくいなど栽培特性が良好であったことによるものである。

第11表 二条オオムギの作付面積及びオオムギ縮萎病発生面積の推移

生産 年度 (年)	作付面積 (ha)	ミサトゴールデン 作付面積比率 (%)	発生面積 (ha)	発生面積 比 率 (%)
1984	5,110	0.0	1,080	21.1
1985	4,970	0.0	2,470	49.7
1986	4,590	0.0	1,290	28.1
1987	4,690	19.8	1,310	27.9
1988	5,160	30.8	790	15.3
1989	5,100	41.9	1,110	21.8

第11表に二条オオムギのオオムギ縮萎病の発生面積及び発生面積比率の推移を示した。発生面積比率は、1985年の49.7%をピークに減少傾向にあり、それと同時に一時は4,590haまで減少した二条オオムギの栽培面積は1988年には5,160haまで回復した。

これは、晩播、麦種転換等の耕種的な防除法が普及したことによっているが、特にミサトゴールデンの本格的な普及に伴う発生面積比率の減少傾向を考慮すると、ミサトゴールデンが本病害の防除に果たした役割は大きいと考えられる。

しかし、ミサトゴールデンの醸造特性は、あまぎ二条と同等であるが、はるな二条より劣り、実需者からは、さらに良質な品種の普及が要望されるようになっている。

引 用 文 献

- 1) 茨城県(1989.3) : 茨城の普通作物
- 2) 栃木県農業試験場栃木分場 二条大麦育種指定試験地(1985.9) : 二条大麦新品種に関する参考成績書 関東二条22号

# 水稻の倒伏軽減剤「イナベンフィド粒剤」の効果について

狩野 幹夫 ・ 窪田 満

Effect of Inabenfide on Lodging in Rice Plant

Mikio KANO, Mitsuru KUBOTA

イナベンフィド粒剤のコシヒカリに対する倒伏軽減効果について、1986年から1988年の3カ年検討した。

土壌別の倒伏軽減効果は鉾質の沖積土壌で高く、黒ボク土および泥炭土では劣った。

早植栽培は出穂前30～50日に、晩植栽培では出穂前45日前後に0.4kg/aを湛水土壤処理をすることにより倒伏軽減効果の高いことが認められた。

施肥量は基肥量が標肥で倒伏軽減の効果が高く、幼穂形成期及び減数分裂期の追肥により増収の可能性が示唆されたのに対し、多肥では倒伏軽減効果がやや不安定となった。また、輪換田や稲わら・麦稈を連年施用した圃場でも倒伏軽減効果がみられた。

収量構成要素に及ぼす影響は、穂数がやや多くなる反面、一穂粒数はやや減少するが、登熟歩合及び千粒重は向上する傾向を示し、やや増収が期待できる。

出穂期の群落生産構造は、上位3葉が短縮し、光の透過率も高く、受光態勢が改善された。また、水稻根は活力が生育期間をとおして高く、根量も増加する特徴を示した。

倒伏関連形質に及ぼす影響は、各節間長の短縮により稈長が短稈化するが、なかでも倒伏に関係の深い第4～第5節間長の短縮率が大きかった。

挫折強度は無処理並かやや強く、稲対自重による荷重では稈長と葉身長の短縮により軽減され、しかも風・雨に対する抵抗性が大きくなることなどが倒伏程度を軽減させる要因と考えられる。

## I 緒 言

本県における銘柄品種「コシヒカリ」は、作付比率が60%と高く今後も消費者の要望から良質品種として栽培され続けるものと考えられる。しかし、他の奨励品種に比べて倒伏しやすく、収穫期における機械収穫を困難にし、収量・品質に問題を生じる場面が少なくない。

コシヒカリの倒伏させない栽培法については移植時期と苗質、栽植密度、基肥量、時期別の草丈・葉色に基づく追肥時期及び追肥窒素量などが明らかとなっており、安定栽培に大きく寄与しているところである。<sup>1), 3)</sup>しかし、低温や日照不足などの異常気象条件下では生殖生長

期まで基肥窒素の持ち越しにより窒素の中断ができない場合が往々にしてある。この場合、最高分けつ期を過ぎても茎数の増加がみられ、有効茎も細稈化し、下位の第4～5節間も著しく伸長することから倒伏しやすい体質になる。

一方、低コスト稲作の視点から経営規模の拡大が少しずつではあるが着実に進んでいる。大規模化に伴う大型機械一貫作業体系下では作業の分散から移植時期とコシヒカリを含む2～3の品種を組み合わせた計画栽培が必要になってくる。中でも、基幹品種のコシヒカリ栽培は高収量・高品質を維持しながら、しかも機械収穫が容易

に遂行できる程度まで倒伏程度を軽減させておくことが最も重要な課題になってくる。

本報告では水稻の倒伏軽減剤「イナベンフィド粒剤」のコシヒカリに対する倒伏軽減効果について1986～1988年にわたり検討した結果、実用性の高いことがみとめられたので報告する。

## II 試験方法および結果

### 1 土壌型とイナベンフィド粒剤の効果について

土壌の種類とイナベンフィド粒剤の効果について検討した。

#### 1) 試験方法

##### (1) 調査圃場

調査は1985～1987年、細粒グライ土（東村六角，現地圃場），中粗粒グライ土（竜ヶ崎市大徳町，竜ヶ崎試験地），表層腐植多湿黒ボク土（水戸市上国井，本場），泥炭土（河内村羽騎子，現地圃場）で実施した。

##### (2) 耕種概要

- ① 細粒グライ土（東村六角）：野菜作を含むムギーダイズを5年連作した輪換田初年目の水田。品種はコシヒカリを用い，5月1日に栽植密度22.2株/㎡に機械移植した。基肥は無肥料とし，穂肥は出穂15日前にN：K<sub>2</sub>O=0.2kg/a施用した。1区面積は1,000㎡の1区制。
- ② 中粗粒グライ土（竜ヶ崎市大徳町，竜ヶ崎試験地圃場）：品種はコシヒカリを用い，5月6日に栽植密度22.2株/㎡に手植した。基肥量はN：P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>：K<sub>2</sub>O=0.6kg/a，穂肥は出穂15日前にN：K<sub>2</sub>O=0.3kg/a施用した。1区面積は15㎡の1区制。
- ③ 表層腐植質多湿黒ボク土（水戸市上国井）：品種はコシヒカリを用い，5月24日に栽植密度21.2株/㎡に機械移植した。基肥量はN：P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>：K<sub>2</sub>O=1.0kg/a，中間追肥及び穂肥として7月15日，同30日，8月19日にN：K<sub>2</sub>O=0.2kg/a施用した。1区面積は13.5㎡の2区制。
- ④ 泥炭土（河内村羽騎子）：品種はコシヒカリを用い，5月1日に栽植密度18.6株/㎡に機械移植した。

基肥量はN：P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>：K<sub>2</sub>O=0.4kg/a，穂肥は出穂15日前にN：K<sub>2</sub>O=0.3kg/a施用した。1区面積は1,000㎡の1区制。

なお，イナベンフィド粒剤の処理は出穂40～50日前に0.4kg/aを湛水土壤処理した。

倒伏関連形質の調査は出穂後25日に生育中庸な株を10株抜き取り，各々主稈についておこなった。

挫折強度は茎稈挫折強度試験機E0-3型（木屋製作所）を用い，第4節間（N3）について支点間距離8cmで測定した。

## 2) 結果

### (1) 一般生育状況及び気象条件

1987年及び1988年の稲作期間中の気象条件を第1図に示した。

1987年：活着は高温・多照に恵まれ良好であった。生育中期は低温に経過したため短草多げつ型の生育を示し，葉色も穂首分化期から幼穂形成期にかけて退色程度が小さかった。

登熟前・中期は高温・多照で経過したが，9月第2半旬以降の降雨によりコシヒカリの倒伏は多くなった。

1988年：活着は平年以上の高温に恵まれ良好となり，茎数の増加も著しかった。その後6月第3半旬～7月第1半旬までは低温で経過し，短草・多げつ型の生育を示した。葉色は前年と異なり，最高分けつ期（移植後50日）以降から著しい退色程度が観察されたが，穂首分化期から幼穂形成期にかけての気温が平年より高く日照時間も多く推移したため，土壌からの無機化窒素が多く放出され葉色の退色も緩慢となった。

登熟期は高温・多照で順調に経過したが，9月第2半旬以降の降雨によって倒伏し，穂発芽などにより品質の劣化がみられた。

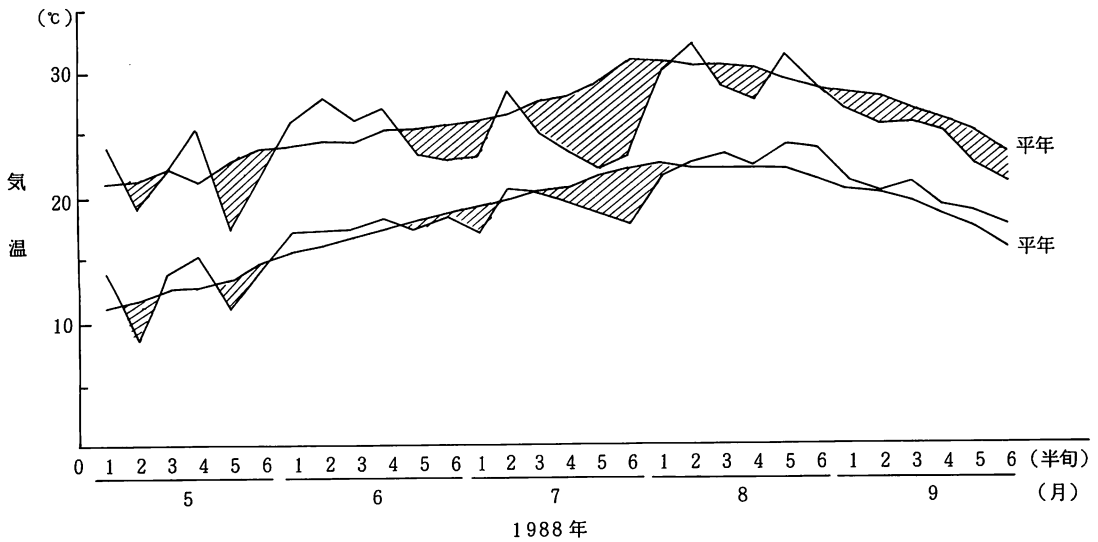
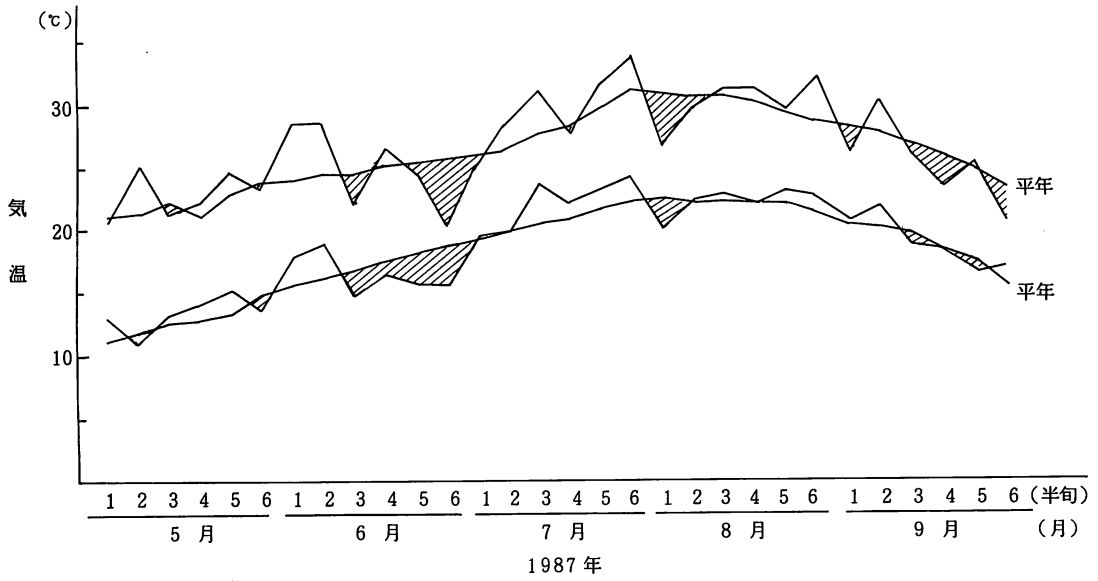
### (2) 生育・収量ならびに収量構成要素

倒伏程度と生育・収量ならびに収量構成要素を第1表～第4表に示した。

イナベンフィド粒剤による倒伏程度の軽減化は，細粒グライ土，中粗粒グライ土で明らかに認められ，収量も増収したのに対し，表層腐植質多湿黒ボク土及び泥炭土



水稻の倒伏軽減剤「イナベンフィド粒剤」の効果について



第1図 早植コシヒカリの生育期間中の最高・最低温度

第1表 細粒グライ土における生育・収量ならびに倒伏関連形質 (1987)

処理時期 (日)	稈長 (cm)	同左 比	穂長 (cm)	同左 比	穂数 (本/㎡)	同左 比	わら重 (kg/a)	精籾重 (kg/a)	玄米重 (kg/a)	同左 比	千粒重 (g)	同左 比	一穂籾数 (粒)	同左 比	登熟歩合 (%)	同左 比
-50	77	(86)	17.3	(89)	556	(104)	86.9	83.1	68.1	(110)	21.6	(101)	66	(99)	84.3	(106)
無処理	90	(100)	19.5	(100)	533	(100)	72.8	77.1	61.8	(100)	(21.3)	(100)	67	(100)	79.4	(100)

処理時期 (日)	節間長 (cm)					挫折 強度 (g・cm)	稲体自重に よる荷重 (g・cm)	曲げモー メント (g・cm)	風による 荷重 (g・cm)	雨による 荷重 (g・cm)	倒伏 程度 (0~5)	倒伏面 積割合 (%)	稈基 重 (g)
	N <sub>0</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	N <sub>4</sub>								
-50	33.6	18.4	14.8	9.3	1.0	835	358	477	6.19	10.39	1~2	5	0.068
無処理	36.0	21.0	17.2	12.2	3.5	834	484	350	3.89	6.63	5	100	0.061

注) 処理時間の-50は出穂前50日をあらわす。(第2表以降も同じ)  
 稈基重は稈の挫折点を中心とする3cm間を乾物重で示した。(第4, 10, 13表も同じ)

第2表 中粗粒グライ土における生育・収量ならびに倒伏関連形質 (1987)

処理時期 (日)	稈長 (cm)	同左 比	穂長 (cm)	同左 比	穂数 (本/㎡)	同左 比	わら重 (kg/a)	精籾重 (kg/a)	玄米重 (kg/a)	同左 比	千粒重 (g)	同左 比	一穂籾数 (粒)	同左 比	登熟歩合 (%)	同左 比
-50	80	(86)	18.5	(102)	512	(107)	66.3	71.9	60.9	(105)	22.6	(106)	67	(102)	87.6	(107)
無処理	93	(100)	18.2	(100)	480	(100)	67.1	70.8	57.9	(100)	21.4	(100)	66	(100)	81.6	(100)

処理時期 (日)	節間長 (cm)					挫折 強度 (g・cm)	稲体自重に よる荷重 (g・cm)	曲げモー メント (g・cm)	風による 荷重 (g・cm)	雨による 荷重 (g・cm)	倒伏 程度 (0~5)
	N <sub>0</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	N <sub>4</sub>						
-50	35.4	18.0	15.0	9.7	2.0	462	368	94	1.17	2.15	2
無処理	37.4	20.8	16.0	11.1	4.0	458	442	16	0.18	0.32	4

第3表 黒ボク土における生育・収量ならびに倒伏関連形質 (1985)

処理時期 (日)	稈長 (cm)	同左 比	穂長 (cm)	同左 比	穂数 (本/㎡)	同左 比	わら重 (kg/a)	精籾重 (kg/a)	玄米重 (kg/a)	同左 比	千粒重 (g)	同左 比	一穂籾数 (粒)	同左 比	登熟歩合 (%)	同左 比
-50	90	(98)	18.6	(98)	351	(101)	71.4	68.0	55.1	(99)	23.1	(100)	79.8	(91)	90	(113)
-37	89	(97)	18.8	(99)	367	(106)	73.2	69.2	56.1	(101)	23.5	(102)	76.8	(87)	88	(110)
無処理	92	(100)	18.9	(100)	347	(100)	76.1	69.4	55.5	(100)	23.1	(100)	88.1	(100)	80	(100)

処理時期 (日)	節間長 (cm)					同左無処理区比					倒伏程度 (0~5)
	N <sub>0</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	N <sub>4</sub>	N <sub>0</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	N <sub>4</sub>	
-50	36.0	19.1	16.8	11.5	4.7	98	99	99	97	89	1.5
-37	37.7	18.9	16.2	11.4	4.3	102	98	96	96	81	2.0
無処理	36.9	19.2	16.9	11.9	5.3	100	100	100	100	100	2.5

第4表 泥炭土における生育・収量ならびに倒伏関連形質 (1987)

処理時期 (日)	稈長 (cm)	同左 比	穂長 (cm)	同左 比	穂数 (本/m <sup>2</sup> )	同左 比	わら重 (kg/a)	玄米重 (kg/a)	同左 比	千粒重 (g)	同左 比	一穂粒数 (粒)	同左 比	登熟歩合 (%)	同左 比
-50	84	(95)	19.9	(104)	576	(90)	83.1	74.1	(100)	21.6	(101)	66.4	(92)	79.0	(102)
無処理	88	(100)	19.1	(100)	640	(100)	77.8	74.1	(100)	21.3	(100)	71.8	(100)	77.3	(100)

処理時期 (日)	節間長 (cm)					挫折 強度 (g・cm)	稲体自重 による 荷重 (g・cm)	曲げモー メント (g・cm)	風による 荷重 (g・cm)	雨による 荷重 (g・cm)	倒伏 程度 (0~5)	倒伏面 積割合 (%)	稈基 重 (g)
	N <sub>0</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	N <sub>4</sub>								
-50	35.6	21.5	15.2	9.0	1.9	683	509	174	2.07	3.49	5	100	0.063
無処理	36.2	21.1	16.0	11.7	3.4	717	525	192	2.18	3.62	5	100	0.058

では倒伏軽減の効果が小さく、収量もほぼ同程度であった。

倒伏軽減効果の高かったのは、短稈化、N<sub>3</sub>~N<sub>4</sub>の下位節間長の短縮、稲体自重による荷重の軽減化などに起因したものと思われる。

一方倒伏軽減効果の低かった要因として、表層腐植質多湿黒ボク土は稈長及び下位節間長の短縮程度が小さかったこと、泥炭土では稈長や下位節間長に対し短縮効果がみられたが、挫折強度や雨・風などの外圧に対する抵抗が無処理区より低下したことなどに起因したものと思われる。

また、表層腐植質多湿黒ボク土はイナベンフィドの土壌吸着が沖積土壌より著しく大きいため、水稻への吸収が少なくなることが効果の劣る大きな原因と考えられる。

以上のことから、イナベンフィド粒剤による倒伏軽減効果の期待できる土壌は、泥炭土を除く鈹質の沖積土壌である。

## 2 イナベンフィド粒剤の処理時間に関する試験

イナベンフィド粒剤の散布時期が倒伏程度に及ぼす影響について検討した。

### 1) 試験方法

調査は1987~1988年の2か年、竜ヶ崎試験地の沖積土壌(中粗粒グライ土)の圃場で実施した。品種はコシヒカリを供試し、5月6日に栽植密度22.2株/m<sup>2</sup>、5本/株に手植えた。

基肥窒素量は標肥・0.6kg/a、多肥・0.8kg/a(1987年のみ実施)、イナベンフィド粒剤(成分6%)処理時期は出穂前30、40、50日(1988年)、40、50、60日(1987年)を組み合わせる実施した。イナベンフィド粒剤の散布量は0.4kg/aを湛水土壌処理した。1区面積及び区制は12m<sup>2</sup>の2区制。

倒伏関連形質の調査方法は1試験に準じた。

### 2) 結果

(1) イナベンフィド粒剤の処理時期が生育に及ぼす影響

1987年と1988年の生育期の草丈及び茎数を第5~6表に示した。

生育中期の葉色が濃く推移した1987年の結果をみると、草丈は標肥・多肥区とも最高分けつ期までは処理間の差が判然としなかったが、幼穂形成期にはイナベンフィド粒剤処理区(以下、処理区と略す。)が無処理区より3~10%短縮した。処理時期では出穂前58日処理≦同50日<同40日<無処理の順となった。

茎数は標肥・多肥とも処理時期が早い区ほど多い傾向を示した。

1988年では最高分けつ期以降から葉色の退色化が始まり、かつ短草で経過したため、草丈及び茎数とも処理間の差が小さかった。

各生育ステージ別の葉色は両試験年次とも処理による影響はみられなかった。

第5表 処理時期と草丈・茎数ならびに葉色の時期別推移 (1987)

基肥窒素量 (kg/a)	処理時期 (日)	草 丈 (cm)			茎 数 (本/m <sup>2</sup> )			葉 色	
		最 高 分げつ期	同左比 (%)	幼 穂 形成期	同左比 (%)	最 高 分げつ期	同左比 (%)	最 高 分げつ期	幼 穂 形成期
0.6	-58	52.6	(100)	65.3	(90)	807	(108)	4.5	4.1
	-50	53.9	(102)	67.8	(94)	851	(114)	4.3	4.2
	-40	54.7	(104)	70.2	(97)	773	(103)	4.3	4.1
	無処理	52.8	(100)	72.4	(100)	747	(100)	4.4	4.2
0.8	-58	56.4	(95)	71.1	(94)	911	(99)	4.8	4.4
	-50	55.9	(95)	70.1	(93)	854	(93)	4.7	4.3
	-40	57.2	(97)	73.3	(97)	804	(87)	4.8	4.4
	無処理	59.1	(100)	75.6	(100)	922	(100)	4.8	4.3

第6表 処理時期が成育に及ぼす影響 (1988)

処理時期 (日)	最高分げつ期		成 熟 期					
	草 丈 (cm)	茎 数 (本/m <sup>2</sup> )	稈 長 (cm)	同左比	穂 長 (cm)	同左比	穂 数 (本/m <sup>2</sup> )	同左比
-50	51.0	827	81	(94)	17.9	(99)	542	(108)
-40	51.2	760	78	(91)	17.4	(97)	503	(100)
-30	47.2	733	78	(91)	18.3	(102)	465	(92)
無処理	51.7	805	86	(100)	18.0	(100)	503	(100)

(2) イナベンフィド粒剤の処理時期が収量及び収量構成要素に及ぼす影響

イナベンフィド粒剤の処理時期と収量・収量構成要素の関係を第7～8表に示した。

1987年の結果をみると、最高収量は標肥、多肥とも出穂前50日処理区が無処理区に比べ4～5%増収し、出穂前60日及び同40日処理区も同収かやや増収した。

増収要因は処理区が無処理区に比べ、穂数がやや増加したにもかかわらず一穂粒数が減少せず、登熟歩合が高いことから単位面積当りの粒数が多く確保され、さらに千粒重がまされたことに起因した。

1988年の結果では最高収量が前年と同様に、出穂前50日処理区が無処理区に比べ6%増収した。出穂前40日及び同30日処理区では2～3%とやや増収した。

処理時期と収量構成要素の関係をみると、穂数は処理区が出穂前50日および58日処理のように早い時期ほど

増加し、穂首分化期以前(出穂前40日)から穂首分化期以後(同30日)ではその差が小さくなる傾向を示した。

一穂粒数は1987年では処理間の差が小さかったが、1988年は各処理時期とも無処理区より減少し、前年と様相を異にした。このことは生育中期における稲体の栄養条件が1988年度はやや凋落傾向だったのに対し、1987年では逆にややまさり、穂数が多かったにもかかわらず一穂粒数の減少が軽減されたものと思われる。

また、登熟歩合及び千粒重は両年とも無処理区対比で101～103とややまされた。

(3) イナベンフィド粒剤の処理時期と倒伏関連形質  
イナベンフィド粒剤の処理時期と倒伏関連形質を第9～10表、第2図に示した。

1987年の標肥条件では無処理区の倒伏程度が4に対し出穂前40日～60日処理が2～3、1988年の結果でも

水稻の倒伏軽減剤「イナベンフィド粒剤」の効果について

第7表 収量および収量構成要素に及ぼす影響 (1987)

基肥窒素量 (kg/a)	処理時期 (日)	稈長 (cm)		穂長 (cm)		穂数 (本/m <sup>2</sup> )		わら重 (kg/a)	精籾重 (kg/a)	玄米重 (kg/a)	千粒重 (g)		一穂籾数 (粒)	登熟歩合 (%)	
		N, 同左比	N <sub>1</sub> , 同左比	N <sub>2</sub> , 同左比	N <sub>3</sub> , 同左比	N <sub>4</sub> , 同左比	N, 同左比				N <sub>1</sub> , 同左比	N, 同左比		N <sub>1</sub> , 同左比	
0.6	-58	88 (95)	18.4 (101)	512 (107)	65.4	70.4	58.8 (102)	22.5 (105)	65.7 (100)	84.3 (103)					
	-50	85 (91)	18.5 (102)	512 (107)	66.3	71.9	60.9 (105)	22.6 (106)	67.2 (102)	87.6 (107)					
	-40	85 (91)	17.9 (98)	482 (100)	64.6	69.2	57.7 (100)	22.3 (104)	63.6 (97)	85.1 (104)					
	無処理	93 (100)	18.2 (100)	480 (100)	67.1	70.8	57.9 (100)	21.4 (100)	65.7 (100)	81.6 (100)					
0.8	-58	91 (97)	17.4 (97)	518 (107)	75.1	74.0	61.7 (102)	22.0 (104)	67.7 (99)	78.2 (99)					
	-50	90 (96)	17.3 (96)	517 (106)	74.8	75.8	63.0 (104)	22.2 (105)	68.2 (100)	87.4 (111)					
	-40	89 (95)	18.1 (101)	515 (106)	73.2	73.2	61.0 (101)	21.8 (103)	64.5 (94)	80.5 (102)					
	無処理	94 (100)	18.0 (100)	486 (100)	74.3	74.3	60.4 (100)	21.2 (100)	68.4 (100)	78.8 (100)					

第8表 収量および収量構成要素に及ぼす影響 (1988)

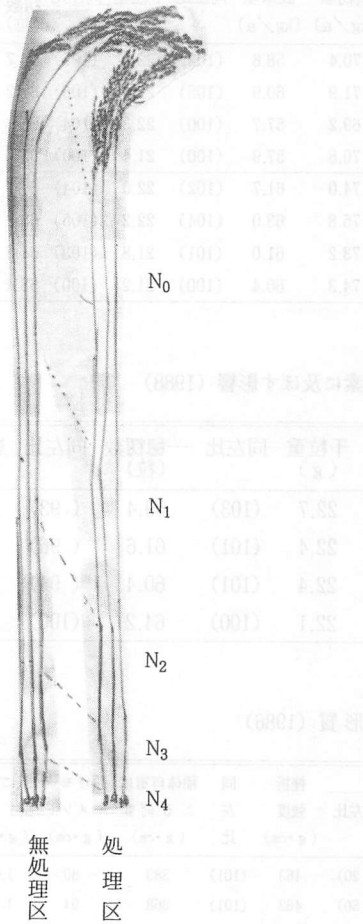
処理時期 (日)	わら重 (kg/a)	精籾重 (kg/a)	玄米重 (kg/a)	同左比	穂数 (本/m <sup>2</sup> )	千粒重 (g)	同左比	一穂籾数 (粒)	同左比	登熟歩合 (%)	同左比
-50	76.0	73.8	61.3 (106)	542	22.7 (103)	59.4 (93)	88.1 (103)				
-40	73.9	70.8	58.8 (102)	503	22.4 (101)	61.6 (96)	88.0 (103)				
-30	75.4	71.8	59.3 (103)	465	22.4 (101)	60.4 (94)	86.3 (101)				
無処理	71.6	69.8	57.7 (100)	503	22.1 (100)	64.2 (100)	85.8 (100)				

第9表 倒伏関連形質 (1986)

基肥窒素量 (kg/a)	処理時期 (日)	節 間 長 (cm)						挫折強度 (g・cm)	同左比	稲体自重による荷重 (g・cm)	曲げモーメント (g・cm)	風による荷重 (g・cm)	雨による荷重 (g・cm)	倒伏程度 (0~5)
		N, 同左比	N <sub>1</sub> , 同左比	N <sub>2</sub> , 同左比	N <sub>3</sub> , 同左比	N <sub>4</sub> , 同左比	N, 同左比							
0.6	-58	34.3 (92)	20.1 (97)	14.1 (88)	8.1 (73)	0.8 (20)	463 (101)	383	80	1.03	1.84	3		
	-50	35.4 (95)	18.0 (87)	15.0 (94)	9.7 (87)	2.0 (50)	462 (101)	368	94	1.17	2.15	2		
	-40	35.4 (95)	19.3 (93)	14.2 (89)	9.5 (86)	1.7 (43)	431 (94)	373	58	0.72	1.26	2.3		
	無処理	37.4 (100)	20.8 (100)	16.0 (100)	11.1 (100)	4.0 (100)	458 (100)	442	16	0.18	0.32	4		
0.8	-58	36.4 (96)	20.3 (96)	15.7 (101)	10.1 (90)	2.1 (48)	606 (95)	419	187	2.21	4.02	4		
	-50	35.4 (93)	19.9 (94)	15.4 (99)	10.1 (90)	3.9 (89)	657 (103)	442	245	2.89	5.53	3		
	-40	36.9 (97)	18.8 (89)	14.5 (94)	9.3 (83)	2.7 (61)	490 (77)	371	119	1.45	2.63	4		
	無処理	37.9 (100)	21.1 (100)	15.5 (100)	11.2 (100)	4.4 (100)	636 (100)	501	135	1.50	2.64	4.5		

第10表 倒伏関連形質 (1987)

処理時期 (日)	節 間 長 (cm)						挫折強度 (g・cm)	同左比	稲体自重による荷重 (g・cm)	曲げモーメント (g・cm)	風による荷重 (g・cm)	雨による荷重 (g・cm)	稈基重 (g/本)	倒伏程度 (0~5)
	N, 同左比	N <sub>1</sub> , 同左比	N <sub>2</sub> , 同左比	N <sub>3</sub> , 同左比	N <sub>4</sub> , 同左比	N, 同左比								
-50	36.2 (107)	19.2 (97)	14.9 (86)	8.9 (84)	1.7 (77)	809 (107)	401	409	5.04	9.18	0.060	2.8		
-40	36.5 (108)	19.6 (99)	15.1 (87)	9.2 (87)	1.7 (77)	855 (114)	411	444	5.69	9.51	0.058	1.8		
-30	35.5 (105)	18.6 (94)	13.5 (78)	9.4 (89)	2.0 (91)	869 (115)	407	462	5.92	10.54	0.061	3.3		
無処理	33.7 (100)	19.8 (100)	17.4 (100)	10.6 (100)	2.2 (100)	753 (100)	387	366	4.26	8.13	0.055	4		



第2図 各節間の短縮程度

無処理区が4であったのに対し出穂前30~50日処理が1.8~3.3となり明らかに軽減効果が認められた。多肥では無処理区の倒伏程度が4.5に対し出穂前50日処理が3となったが、その他の処理区では倒伏程度4で倒伏許容限界3.5をこえており安定栽培とはみられなかった。

倒伏関連形質についてみると、稈長は標肥・多肥とも短稈化の傾向がみられ、なかでも標肥条件では顕著に認められ、出穂前40日及び50日処理が無処理区より9%、出穂前60日が5%短稈化した。多肥では出穂前40日処理が5%、同50日及び同60日処理が3~4%にとどまった。

節間長は処理区により $N_1 \sim N_4$ 節間で短縮した。節間別では標肥・多肥区とも $N_0 \sim N_2$ の上位節間より $N_4$ 及び $N_3$ の下位節間で著しく短縮し、標肥で顕著にみられた。

挫折強度は処理区が無処理区と同程度かやや低下した。両年における挫折強度が異なるのは測定部位の支点間距離が1987年が4cmに対し、1988年では8cmと異なるためである。稲体自重による荷重は処理区が無処理区よりいずれも小さく、曲げモーメント及び風・雨による荷重では処理区がまさる傾向を示した。

これらの倒伏関連形質から、処理区の倒伏が軽減された要因をまとめると、短稈化に伴い下位節間長は短縮( $N_3 + N_4$ 節間長)し耐倒伏に対し有利な形態になった。また、処理区の $N_3$ 節間の基部から穂先までの長さとその生体重の積、すなわち稲体自重による荷重は無処理区より小さい傾向を示し、重心高も低位にあることから、風及び雨などの外圧に対する抵抗が大きく、これらが相乗的に作用して倒伏程度の軽減化が図られたものと思われる。

以上のことから、イナベンフィド粒剤の散布時期は標肥条件では出穂前30~50日に $0.4\text{kg/a}$ 湛水土壤処理することにより倒伏程度の軽減化が期待できるが、多肥条件では倒伏程度も大きく不安定なため、実用的には困難と判断される。

### 3 イナベンフィド(成分5%)粒剤の実用性について

イナベンフィド粒剤の従来の成分6%剤に替わる成分5%剤の倒伏軽減効果の実用性について検討した。

#### 1) 試験方法

調査は1988年、竜ヶ崎試験地(中粗粒グライ土)の圃場で実施した。品種はコシヒカリを供試し、5月6日に栽植密度 $22.2\text{株/m}^2$ 、5本/株に手植えた。

試験区の構成は、処理量(イナベンフィド粒剤(5%) $0.3\text{kg/a}$ 、同 $0.4\text{kg/a}$ )、処理時期(出穂前30日、40日、50日)を組み合わせ実施した。

基肥量は $N : P_2O_5 : K_2O = 0.6\text{kg/a}$ 、穂肥は出穂前15日に $N : K_2O = 0.3\text{kg/a}$ 施用した。

水稻の倒伏軽減剤「イナベンフィド粒剤」の効果について

1 区面積及び区制は 12 m<sup>2</sup> の 2 区制。

倒伏関連形質の調査方法は 1 試験に準じた。

2) 結 果

成熟期の生育・収量及び収量構成要素を第11~12表に示した。

玄米収量は処理区が無処理区より 2 ~ 4 % 増収した。処理量及び処理時期による差は認められなかった。収量構成要素はイナベンフィド (6 %) 粒剤の試験結果と同傾向で、穂数はやや増加し、一穂初数は減少、千粒重及び登熟歩合はややまいった。

稈長は 0.3 kg/a 処理区が無処理区に比べ 2 ~ 3 %, 0.4 kg/a 区が同 7 ~ 8 % 短縮され、後者のほうが高い

効果を示した。

倒伏程度及び倒伏関連形質を第 13 表に示した。

倒伏程度は無処理区が倒伏程度 4 に対し処理区では 3 以下と軽減された。これは下位節稈長の短縮、第 N<sub>3</sub> 節間における稈重及び挫折強度がまいったことなどに起因しているものと思われる。

以上のことから、倒伏程度に対するイナベンフィド (5 %) 粒剤の効果は、イナベンフィド (6 %) 粒剤と同様に処理量 0.4 kg/a、出穂前 30~50 日の湛水土壌処理で高い倒伏軽減効果がみられた。

なお、散布量が 0.3 kg/a でも倒伏程度は軽減されたが、短稈化の程度が小さいことから、倒伏発生程度の大

第 11 表 生育に及ぼす影響 (1987)

薬剤成分 及び 施用量	処 理 時 期	最高分げつ期		成 熟 期					
		草 丈 (cm)	茎 数 (本/m <sup>2</sup> )	稈 長 (cm)	同左比 (%)	穂 長 (cm)	同左比 (%)	穂 数 (本/m <sup>2</sup> )	同左比 (%)
5 % 0.3kg/a	-30	51.5	867	83	( 97)	18.0	(100)	525	(104)
	-40	51.9	822	83	( 97)	17.7	( 98)	522	(104)
	-50	50.3	822	84	( 98)	17.9	( 99)	525	(104)
5 % 0.4kg/a	-30	51.4	738	79	( 92)	18.1	(101)	505	(100)
	-40	51.2	809	80	( 93)	18.2	(101)	485	( 96)
	-50	51.3	780	80	( 93)	17.8	( 99)	516	(103)
無 処 理		51.7	805	86	(100)	18.0	(100)	503	(100)

注) 処理時期の数字の前にある - は出穂前をあらわす。(第 2 表以降も同じ)

第 12 表 玄米収量および収量構成要素に及ぼす影響 (1987)

薬剤成分 及び 施用量	処 理 時 期	わら重 (kg/a)	籾 重 (kg/a)	玄米重 (kg/a)	同左比 (%)	穂 数 (本/m <sup>2</sup> )	千粒重 (g)	同左比 (%)	一 穂 籾 数 (粒)	同左比 (%)	登 熟 歩 合 (%)	同左比 (%)
5 % 0.3 kg/a	-30	75.4	72.2	59.8	(104)	525	22.6	(102)	61.5	( 96)	87.2	(102)
	-40	68.3	71.3	58.9	(102)	522	22.4	(101)	61.1	( 95)	88.7	(103)
	-50	65.6	72.7	60.0	(104)	525	22.3	(101)	61.5	( 96)	88.6	(103)
5 % 0.4 kg/a	-30	75.3	71.4	59.5	(103)	505	22.0	(100)	59.9	( 93)	88.2	(103)
	-40	71.6	72.6	59.7	(103)	485	22.4	(101)	61.9	( 96)	88.3	(103)
	-50	69.3	70.6	59.3	(103)	516	22.5	(102)	61.2	( 95)	87.8	(102)
無 処 理		71.6	69.8	57.7	(100)	503	22.1	(100)	64.2	(100)	85.8	(100)

第13表 倒伏関連形質に及ぼす影響 (1987)

施用量	処理 時期 (日)	節 間 長										挫折 強度 (g・cm)	穂体自重 による 荷重 (g・cm)	曲げモー メント (g・cm)	風による 荷重 (g・cm)	雨による 荷重 (g・cm)	稈基重* (g/本)	倒伏 程度 (0~5)
		N <sub>0</sub>	同 左 比 (%)	N <sub>1</sub>	同 左 比 (%)	N <sub>2</sub>	同 左 比 (%)	N <sub>3</sub>	同 左 比 (%)	N <sub>4</sub>	同 左 比 (%)							
		(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)							
0.3 kg/a	5%	-30	35.1 (104)	18.1 (91)	14.0 (80)	7.6 (72)	1.6 (73)	998	360	637.6	7.68	15.04	0.065	3.0				
	-40	33.6 (100)	18.5 (93)	15.1 (87)	9.3 (88)	2.2 (100)	937	377	560.3	6.75	12.79	0.057	2.5					
	-50	36.4 (108)	19.9 (101)	14.5 (83)	8.9 (84)	1.0 (45)	984	414	570.1	6.79	12.26	0.063	3.5					
0.4 kg/a	5%	-30	35.8 (106)	17.0 (86)	12.0 (69)	8.0 (75)	1.0 (45)	1023	367	655.8	8.30	15.18	0.065	1.8				
	-40	34.7 (103)	18.1 (91)	14.1 (81)	8.3 (78)	1.3 (59)	942	358	584.2	7.30	13.71	0.061	2.3					
	-50	36.0 (107)	18.9 (95)	13.9 (80)	8.3 (78)	1.4 (64)	879	361	518.2	6.48	11.49	0.060	3.0					
無 処 理		33.7 (100)	19.8 (100)	17.4 (100)	10.6 (100)	2.2 (100)	753	387	366.0	4.26	8.13	0.055	4					

注) N<sub>3</sub> 節間における稈の挫折点を中心とする3cm間を乾物重で示した。

きい年次では問題と思われる。

4 イナベンフィド粒剤と追肥時期に関する試験

安定多収を目的として、イナベンフィド粒剤処理条件における追肥時期の違いがコシヒカリの生育・収量に及ぼす影響について検討した。

1) 試験方法

調査は1988年、竜ヶ崎試験地(中粗粒グライ土)の圃場で実施した。品種はコシヒカリを供試し、5月6日に栽植密度22.2株/m<sup>2</sup>、5本/株に手植えた。

基肥量はN:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O=0.6kg/a、追肥時期は①穂首分化期(N:K<sub>2</sub>Oを0.2kg/a)+幼穂形成期(N:K<sub>2</sub>Oを0.3kg/a)+減数分裂期(N:K<sub>2</sub>Oを0.3kg/a)、②幼穂形成期+減数分裂期(同0.3kg/a施用)、③減数分裂期(同0.3kg/a施用)の3水準を組み合わせて実施した。イナベンフィド(成分6%)粒剤は出穂50日前に0.4kg/aを湛水土壤処理した。

1区面積及び区制は15m<sup>2</sup>の2区制。

2) 結 果

生育及び収量を第14表に示した。

玄米収量はイナベンフィド粒剤処理の穂首分化期+幼穂形成期+減数分裂期追肥区及び幼穂形成期+減数分裂期追肥区が無処理区より11~12%増収し、無処理区と同じ減数分裂期追肥区でも6%増収した。

増収要因は、穂数が多く、追肥時期の早い区ほど一穂初数も多くなったことから単位面積当りの初数が多く確保され、しかも倒伏程度が軽減されたことにより登熟歩合の低下も小さく、千粒重も同等かややまざったことなどに起因したと思われる。

稈長は処理区の減数分裂期追肥区が6%短縮したが、それより早い追肥時期では1~3%程度にとどまった。

成熟期の倒伏程度は処理区の幼穂形成期+減数分裂期追肥区及び減数分裂期追肥区が無処理区より軽減された。しかし、穂首分化期を加えた3回追肥区は無処理並となり、不安定な生育を示した。

以上のことから、イナベンフィド粒剤処理条件における玄米収量及び倒伏程度からみた追肥時期は減数分裂期

第14表 イナベンフィド粒剤処理における追肥時期が生育・収量ならびに倒伏に及ぼす影響 (1987)

薬剤成分	追 肥 時 期	稈長	穂長	穂数	わら重	わら	玄米重	同左比	千粒	一穂	登熟	倒伏
		(cm)	(cm)	(本/m <sup>2</sup> )	(kg/a)	粗/わら	(kg/a)	(%)	重	粒	(%)	程度
6% 0.4kg/a	穂首分化期+幼穂形成期+減数分裂期	83	19.1	536	77.8	1.00	64.0	(111)	21.9	72.0	73.1	4.0
	幼穂形成期+減数分裂期	85	19.2	489	81.2	0.96	64.9	(112)	22.5	65.2	80.5	3.5
	減数分裂期	81	17.9	542	76.0	0.97	61.3	(106)	22.7	59.4	88.1	2.8
無 処 理	減数分裂期	86	18.0	503	71.6	0.97	57.7	(100)	22.1	64.2	85.8	4.0



の追肥が最も安定しているが、幼穂形成期+減数分裂期の追肥により一穂粒数の減少傾向を抑え、より安定多収の可能性が示唆された。

### 5 晩植水稻におけるイナベンフィド粒剤の効果について

コムギ後水稻に対するイナベンフィド粒剤の効果について検討した。

#### 1) 試験方法

調査は1988年、竜ヶ崎試験地(中粗粒グライ土)の圃場で実施した。供試品種はコシヒカリ、移植は6月25日に栽植密度 $30 \times 14$  cm, 5本/株の手植え。

圃場は稲わら+麦稈の連年施用区と無施用区の2条件。基肥窒素量は $0.5 \text{ kg/a}$ 、穂肥は出穂15日前に $\text{N} : \text{K}_2\text{O} = 0.3 \text{ kg/a}$  施用した。イナベンフィド粒剤は出穂前45日に $0.4 \text{ kg/a}$  湛水土壤処理した。

1区面積及び区制は $30 \text{ m}^2$ の1区制。

倒伏関連形質の調査方法は1試験に準じた。群落生産構造の調査法は生育中庸なところで $0.6 \times 1 \text{ m}$ の立毛を対象とし、層別の照度及び刈り取り方法は畦の中間部において刈り取りの高さ別に10 cm間隔で5カ所測定、刈

り取った。その後、茎葉は生と枯死に分類し乾物重を求めた。

根の活力測定には $30 \times 15 \times 15 \text{ cm}$ の木框を圃場に埋設し、所定の日に木框を掘り出し、そこに移植した試料を用いて $\alpha$ -ナフチルアミン酸化量を吉田<sup>7)</sup>の方法によって測定し、根乾物1 g当りで表示した。ただし、根は分級による誤差を考慮して全量を用い、浸漬時間を3時間とした。区制は3連。

#### 2) 結果

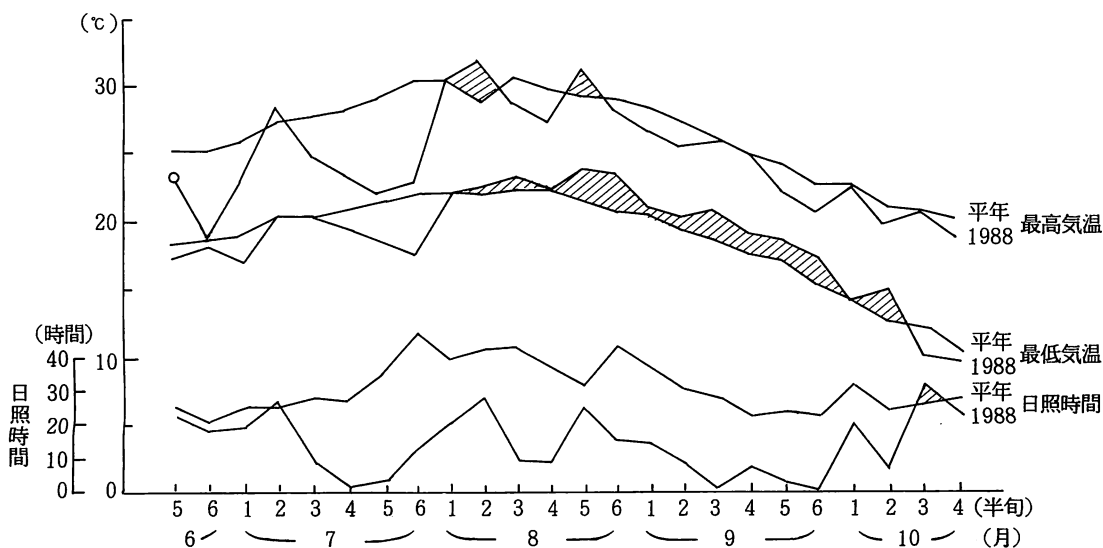
##### (1) 気象条件

栽培期間中の気温及び日照時間を第3図に示した。

生育初期は低温・日照で推移し、生育中期及び登熟期になると最高気温はやや低く、最低気温ではやや高めに経過した。生育中期・登熟前期～中期にかけて降水日が多く、日照時間は平年を大きく下回った。したがって、稲体の充実もやや劣る生育となり、登熟中期から倒伏が始まり、その程度も大きくなった。

##### (2) 生育

時期別の草丈・茎数ならびに葉色の推移を第15表に示した。



第3図 晩植水稻の生育期間中の気象条件

第15表 時期別の生育量

試験区名	草丈 (cm)				茎数 (本/m <sup>2</sup> )			葉色 (0~7)			
	7.15	7.25	8.5	8.16	7.15	7.25	8.5	7.25	8.5	8.16	
化成肥料	処理区	39.9	50.4	59.5	76.3	325	549	649	5.6	4.6	4.2
	無処理区	43.4	56.3	68.0	84.8	342	505	572			
稲わら	処理区	36.7	46.0	55.0	73.1	278	462	605	4.9	4.5	4.8
	無処理区	38.2	48.7	63.0	83.9	319	474	638			

注) 調査項目の下の数字は調査月日を示す。出穂期は8月30日。

草丈は処理区が無処理区に比べ、稲わら・麦稈連年施用(以下、有機物連用という)及び有機物無施用とも短草に推移した。また、茎数は処理により有機物無施用で多くなったが、有機物連用では差が小さかった。

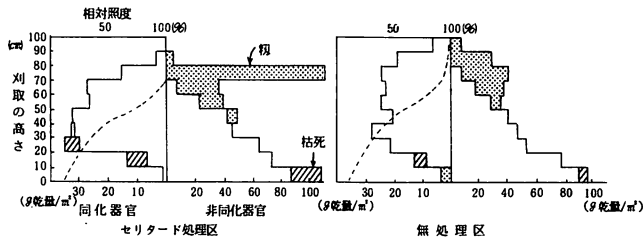
時期別の葉色は8月5日の幼穂形成期では4.5~4.6とやや濃く推移し、8月16日の減数分裂期になると有機物無施用は4.2と退色したのに対し、有機物連用では再び濃くなった。

出穂期における処理区の葉身長および群落生産構造は第16表および第4図に示したように上位3葉の葉身長が16~29%短縮し、群落下層への光の透過率も高く、

受光態勢のよくなることが認められた。また、第4図の非同化器官が処理区でまさっているのは、穂数増に起因しているものと思われる。

処理による水稻根へ及ぼす影響を第5図~第7図に示した。

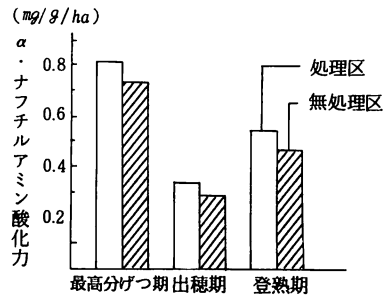
根の活力は処理区が最高分げつ期・出穂期ならびに登熟期においても無処理区よりまさり、根量も多かった。このことは根の働きである養分吸収と稲体の支持という観点から、倒伏程度の軽減に役立つばかりでなく、登熟歩合の向上という点でも稲体の改善につながっていることが示唆された。



第4図 出穂期における群落構造

第16表 葉身長

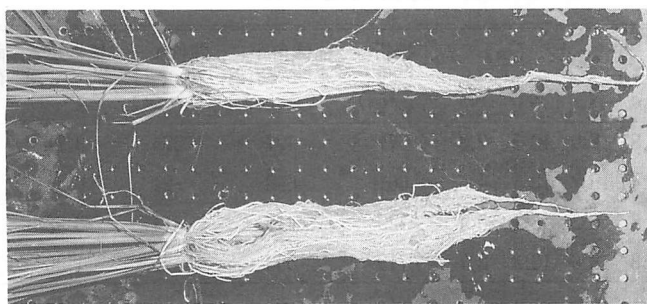
試験区名	葉身長 (cm)		
	n	n-1	n-2
稲わら 処理区	24.3	34.5	37.3
麦稈 無処理区	31.4	43.4	43.4



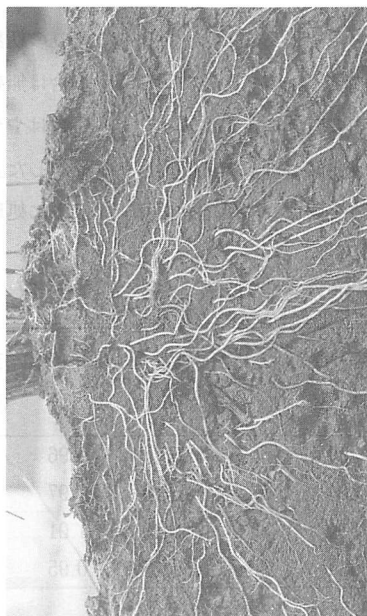
第5図 根の活力

根量 (g)	第一分げつ (g)	第二分げつ (g)	第三分げつ (g)	第四分げつ (g)	第五分げつ (g)	第六分げつ (g)	第七分げつ (g)	第八分げつ (g)	第九分げつ (g)	第十分げつ (g)	合計 (g)
4.07	8.88	2.02	1.98	1.00	1.21	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	12.26
3.88	8.33	1.98	1.41	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	11.76
3.88	8.33	1.98	1.41	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	11.76
3.88	8.33	1.98	1.41	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	11.76

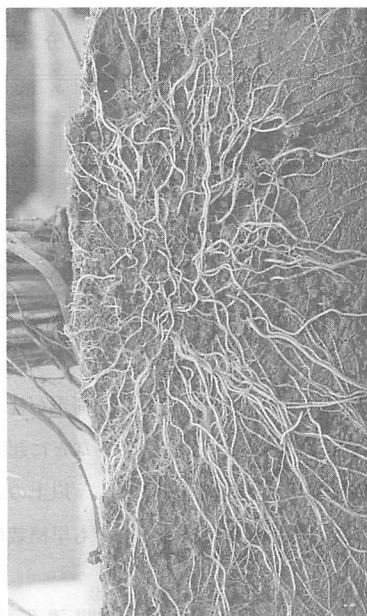
根量 (g)	第一分げつ (g)	第二分げつ (g)	第三分げつ (g)	第四分げつ (g)	第五分げつ (g)	第六分げつ (g)	第七分げつ (g)	第八分げつ (g)	第九分げつ (g)	第十分げつ (g)	合計 (g)
4.07	8.88	2.02	1.98	1.00	1.21	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	12.26
3.88	8.33	1.98	1.41	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	11.76
3.88	8.33	1.98	1.41	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	11.76
3.88	8.33	1.98	1.41	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	11.76



第6図 最高分げつ期における根量



無処理区



処理区

第7図 最高分げつ期における根の分布 (木箱内)

(3) 収量及び収量構成要素

出穂後の生育・収量及び収量構成要素を第17表に示した。処理区の玄米収量は有機物の有無にかかわらず無処理区と大差なかった。収量構成要素をみると、処理区は穂数が多かった反面、一穂粒数が少なく、単位面積

当りの粒数がほぼ同程度となった。また、処理区の登熟歩合は無処理区と同等かややまさり単位面積当りの登熟粒数はややまさった。しかし、千粒重はやや小さい傾向を示した。一方、玄米の粒厚分布では第18表に示したように処理間の差が認められなかった。

第17表 生育・収量

試験区名		稈長	穂長	穂数	わら重	精米重	籾/ワラ比	玄米重	玄米重 無処理 区対比 (%)	くず米重	千粒重	一穂 粒数	登熟 歩合
		(cm)	(cm)	(本/m <sup>2</sup> )	(kg/a)	(kg/a)		(kg/a)		(kg/a)	(g)	(粒)	(%)
化成肥料	処理	89	17.8	437	55.9	53.7	0.96	43.3	100	1.08	20.5	58.8	70.3
	無処理	95	17.7	404	55.4	54.0	0.97	43.5	(100)	1.41	20.9	73.6	66.6
稲わら 麦 稈	処理	87	18.2	504	53.7	54.0	1.01	42.1	98	1.41	20.3	63.1	61.1
	無処理	97	18.4	454	56.2	53.3	0.95	42.9	(100)	1.62	20.5	72.5	61.2

第18表 粒厚分布

試験区名		粒 厚 (mm)						
		~2.2	~2.1	~2.0	~1.9	~1.8	~1.7	1.7~
化成肥料	処理	0	1.8	16.8	36.6	25.2	9.9	10.3
	無処理	0	1.6	16.0	36.7	26.3	10.7	9.2
稲わら 麦 稈	処理	0	1.3	12.1	33.1	28.0	12.6	13.0
	無処理	0	1.4	13.3	32.5	27.1	13.2	12.7

(4) 倒伏程度及び倒伏関連形質

倒伏程度・倒伏関連形質を第19表に示した。

倒伏程度は有機物連用・有機物無施用とも処理区が軽減された。その要因は、短稈化に伴う稲体自重による

荷重が軽く、挫折強度もややまさり、下位節稈長の短縮などに起因したものと思われる。

以上のことから、コムギ後のコシヒカリ栽培においても早植栽培と同様にイナベンフィド粒剤の倒伏軽減効果

第19表 倒伏関連形質

試験区名		節 間 長 (cm)					挫折 強度 (g・cm)	稲体自重に よる 荷重 (g・cm)	曲げモー メント (g・cm)	風による 荷 重 (g・cm)	雨による 荷 重 (g・cm)	倒伏 程度 (0~5)
		N <sub>0</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	N <sub>4</sub>						
化成肥料	処理	34.0	20.8	17.0	10.5	2.8	771	497	274	3.21	5.91	3.5
	無処理	34.1	21.4	19.7	13.4	4.5	661	640	21	0.23	0.41	4.5
稲わら・麦稈	処理	34.4	20.6	16.2	8.1	0.4	729	415	314	3.93	7.12	3.5
	無処理	34.5	21.3	18.6	12.3	2.7	719	544	175	1.96	3.51	5.0

は高いことが判明した。

### 6 適用土壌及び使用上の留意点

本剤は湛水土壤処理により土壤吸着性の小さい土壌において効果が高いため、鉦質の沖積水田で倒伏軽減の効果が期待できる。使用方法は出穂前30～50日に0.4kg/aを均一に湛水土壤処理する。しかし、この時期は中干しの時期と一致する場合もあるが、湛水土壤処理後の5日間はかけ流しや落水をせず、その後通常の水管理にもどす。

一方、黒ボク土壌、泥炭土壌ならびに毎年倒伏が甚だしい肥沃な水田では倒伏軽減の効果が小さい。また、鉦質の沖積水田において慣行の施肥量より多肥条件で栽培した場合も倒伏軽減効果は小さい。

## III 考 察

倒伏の難易は下位節間における倒伏指数（モーメント／挫折重×100）でよくあらわされ、挫折重は下位節間の伸長充実期に、モーメントは出穂期までの地上部の伸長によって決まる。したがって、その時期の窒素過多と日照不足が倒伏指数を大きくする<sup>5)</sup>。また、倒伏は、風、雨及び稲体の形質が関係し、風雨及び稲体自重による曲げモーメントが稈、葉鞘の彎曲ないし挫折抵抗力を超過したときに発生する<sup>4)</sup>。とされている。

本県におけるコシヒカリと倒伏の関係をみると、第1に稈長が長稈化（93cm以上）し、そのときの下位節間長（ $N_3 + N_4$ ）が15cmを越えると倒伏程度が3.5以上と不安定な生育を示すようになる。コシヒカリの移植時期は一般に5月上旬に多く、下位節間の伸長する時期がおよそ7月第1半旬以降となる。したがって、この時期までに窒素の中断ができない場合は下位節間が伸長し、倒伏の危険が高くなる。またこの時期は梅雨の盛期であり、日照時間が少なく稲体の充実度が劣ることも倒伏しやすい要因といえよう。

第2に苗質と移植時の株当りの多苗化が倒伏をしやすくしている。すなわち、苗質は播種量が乾籾200g程度と多いため軟弱徒長苗化しやすく、その苗を7～10本前後移植している場合が少なくない。その結果、茎数は

過剰となり茎の細稈化をもたらし、このことが下位節間の挫折強度を低下させている一因と考えられる。

第3は登熟中～後期の気象条件が倒伏を助長している点である。このことは前述したコシヒカリの作期と関係するが、1986年、1987年、1988年の3か年とも9月第1～第2半旬以降の風・雨により倒伏し、その面積も多く機械収穫を困難にしている。

以上のように、倒伏には育苗、栽培、気象条件などが関与しているため被害程度も年次により異なって発生している。

イナベンフィド粒剤により倒伏軽減作用は、第1に稈長の短稈化とそれに伴う下位節間の短縮と重心高の低下、第2に稲体自重の軽減化の2つの大きな作用が働いて、登熟中期から後期にかけての風・雨に対する抵抗力が大きくなるためと思われる。一方、稈質は稈基重及び挫折強度でみると無処理区と同程度かややまさるという結果から倒伏軽減に関してあまり大きな稲体への改善効果はないといえる。

これらのことは、挫折倒伏の発生に関係する稲体の抵抗性、すなわち稈及び葉鞘の挫折強度、稈の曲げこわさ、稈基重等を増大させ、稈長及び重心高、重心高×生体重の形質量を減少させるのに有効とする永高<sup>4)</sup>の結果と一致する。

倒伏軽減を図るためのイナベンフィド粒剤の散布時期は本試験結果から出穂前30～50日の範囲が適正と判断される。倒伏の予測は出穂前35日の穂首分化期以降の稲体の条件によりある程度可能とされている<sup>3,6)</sup>。しかも、その精度は下位節間の伸長や稈基重・葉色・草丈などの形質から出穂期に近いほどその判定が容易になってくる。したがって、倒伏の危険性が早期に予測できる生育診断・予測技術の確立が望まれる。

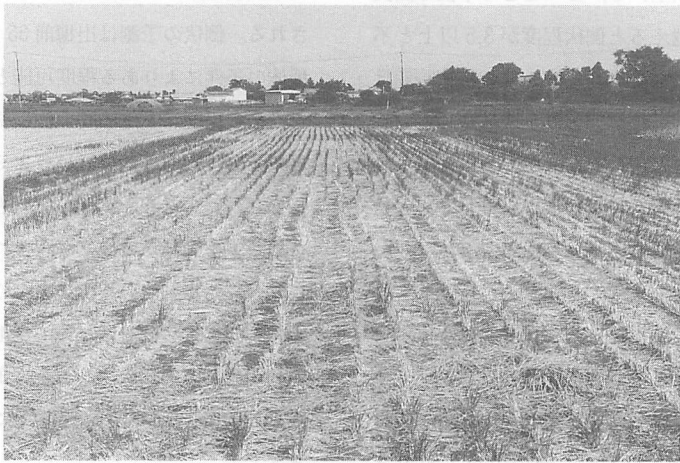
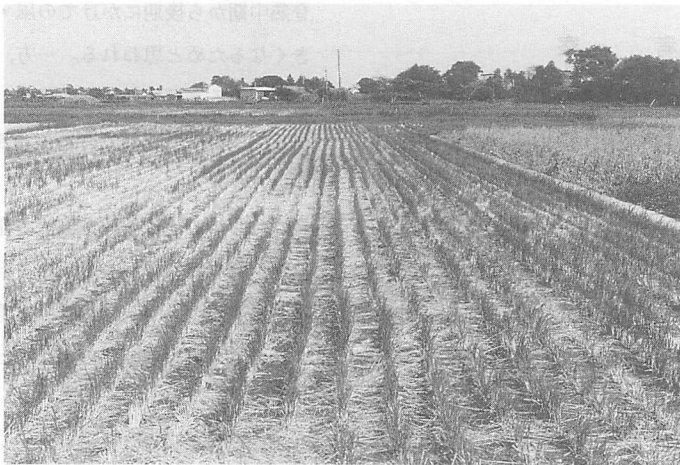
最後に、本試験の遂行にあたり薬剤を供試してくれた中外製薬株式会社をはじめ、現地試験に御協力頂いた後藤利明氏、町田和夫氏、調査に御協力を頂いた竜ヶ崎試験地及び作物部の関係者各位に対し感謝の意を表します。



無処理区

処理区

成熟期の倒伏程度



再生稲の発生状況 (上・処理区, 下・無処理区)

#### IV 要 約

コシヒカリに対するイナベンフィド粒剤の倒伏軽減作用について、薬剤効果を把握するため早植栽培及び晩植栽培で検討した。その結果を要約すると次のとおりである。

1) イナベンフィド粒剤による倒伏軽減効果は、沖積土壌で高く、黒ボク土では劣った。

2) 早植栽培におけるイナベンフィド粒剤（成分5%、同6%）は、出穂前30～50日に、晩植栽培では出穂前45日前後に0.4kg/a湛水土壤処理することにより、倒伏軽減の効果が高まった。

3) 施肥量は基肥量が標肥（農家の慣行施肥量）で倒伏軽減の効果が高く、多肥ではやや不安定となった。

また、輪換田及びムギ後晩植栽培における稲わら・麦稈の連年施用した圃場でも効果が高かった。

4) 標肥条件におけるイナベンフィド粒剤の処理により、幼穂形成期及び減数分裂期に追肥ができ、増収の可能性が示唆された。

5) イナベンフィド粒剤が収量構成要素に及ぼす影響は、穂数がやや多くなり、一穂粒数はやや減少した。また、登熟歩合は高くなる傾向を示した。

6) イナベンフィド粒剤による出穂期の群落生産構造は、上位3葉が短縮し、光の透過率も高く、受光態勢が改善された。

7) イナベンフィド粒剤は水稻根の活力を増し、根量

も増加した。

8) イナベンフィド粒剤が倒伏関連形質に及ぼす影響は、各節間長の短縮により稈長が短稈化し、なかでも倒伏に関係する $N_3 \sim N_4$ 節間長の短縮する効果が大きかった。

また、挫折強度は年次により異なるが、無処理並かやや強く、稲体自重による荷重は稈長と葉身長の短縮により軽減される一方、雨・風などに対する外圧抵抗性の大きいことなどが倒伏程度を軽減させる要因と考えられた。

#### 引用文献

- 1) 阿部祥治（1979-1983）：昭和54～58年茨城県農業試験場試験成績概要書
- 2) 狩野幹夫、塩幡昭光、酒井 一（1983-1986）：昭和58～61年茨城県農業試験場成績概要書
- 3) 松島省三（1957）：水稻収量の成立と予察に関する作物学的研究，農技研報A5 1-271
- 4) 永高信雄（1968）：水稻の倒伏と被害の発生機構に関する実験的研究，農技研報A15 1-175
- 5) 瀬古秀生（1961）：水稻の倒伏に関する研究，九州農試彙報，第7巻 第4号 419-485
- 6) 八柳三郎（1976）：最新稲作診断法 下巻 農業技術協会 159-168
- 7) 吉田武彦（1966）：根の活力測定法，日土肥誌，37 (1) 63-68