

# ササニシキの多系品種「ササニシキBL」について

誌名	宮城県古川農業試験場研究報告
ISSN	09172904
著者名	佐々木,武彦 阿部,眞三 松永,和久 岡本,栄治 永野,邦明 丹野,耕一 千葉,芳則 狩野,篤 植松,克彦 滝沢,浩幸 早坂,浩志 涌井,茂 黒田,倫子 薄木,茂樹 千葉,文弥 宮野,法近 佐々木,郁彦 遠藤,貴司
発行元	宮城県古川農業試験場
巻/号	3号
掲載ページ	p. 1-35
発行年月	2002年3月

# ササニシキの多系品種「ササニシキBL」について

佐々木武彦<sup>1)</sup>, 阿部眞三, 松永和久, 岡本栄治<sup>2)</sup>, 永野邦明, 丹野耕一<sup>3)</sup>,  
千葉芳則<sup>4)</sup>, 狩野 篤<sup>5)</sup>, 植松克彦, 滝沢浩幸, 早坂浩志<sup>6)</sup>, 涌井 茂<sup>7)</sup>,  
黒田倫子<sup>8)</sup>, 薄木茂樹<sup>9)</sup>, 千葉文弥, 宮野法近<sup>6)</sup>, 佐々木都彦, 遠藤貴司

## Multiline Rice Variety of Sasanishiki "Sasanishiki BL"

Takehiko SASAKI, Shinzo ABE, Kazuhisa MATSUNAGA, Eiji OKAMOTO, Kuniaki NAGANO,  
Koichi TANNNO, Yoshinori CHIBA, Atsushi KANO, Katsuhiko UEMATSU, Hiroyuki TAKIZAWA,  
Hiroshi HAYASAKA, Shigeru WAKUI, Tomoko KURODA, Shigeki USUKI, Bunya CHIBA,  
Norichika MIYANO, Kunihiko SASAKI and Takashi ENDO

### 抄 録

水稲品種ササニシキに9種類のいもち病真性抵抗性遺伝子, すなわち+, *Pii*, *Pik*, *Pik-m*, *Piz*, *Pita*, *Pita*, *Piz-t*, *Pib*をそれぞれ戻し交配により導入した同質遺伝子系統東北IL1号から東北IL9号までを育成した。これらのうち同質性が確認された東北IL3号, 同4号, 同5号, 同8号が1994年にササニシキの多系品種として一括して品種名がササニシキBL, 登録番号が水稲農林同質327号と命名・登録され, 同年から宮城県において日本初の多系品種として普及に移された。以上の4系統はササニシキBLの構成品種として品種名, 登録番号に1, 2, 3, 4の枝番号を付して命名・登録された。同質性が不十分な系統は戻し交配が重ねられ, 東北IL7号が1997年にササニシキBL5号, 東北IL6号が1998年にササニシキBL6号として, それぞれササニシキBLの構成品種として追加登録された。さらに, 東北IL9号は2002年にササニシキBL7号として追加登録される予定である。ササニシキBLの各構成品種はいもち病真性抵抗性以外の特性はササニシキとほぼ同じであり, それらを混合栽培することによりササニシキの弱点であるいもち病の被害を受けずにササニシキと同等な米の生産が期待される。

〔キーワード〕水稲, 多系品種, 同質遺伝子系統, ササニシキBL, いもち病抵抗性, 真性抵抗性

key word: paddy rice, multiline variety, isogenic line, Sasanishiki BL, blast disease resistance, true resistance

### 緒 言

宮城県古川農業試験場における指定試験事業で, いもち病真性抵抗性遺伝子型の異なるササニシキの同質遺伝子系統東北IL1号~9号を1986年に育成した。これらの真性抵抗性推定遺伝子型は第1表に示すとおりである。

これらのうち, ササニシキと同質性が確認された東北IL3号, 同4号, 同5号, 同8号が1994年8月にササニシキの同質遺伝子品種として品種名「サ

サニシキBL」, 登録番号「水稲農林同質327号」と命名登録された。ササニシキBLを構成する以上の4品種の品種名と登録番号はそれぞれササニシキBL1号, ササニシキBL2号, ササニシキBL3号及びササニシキBL4号並びに水稲農林同質327-1号, 同327-2号, 同327-3号, 同327-4号である。

ササニシキBLは同年から宮城県で奨励品種となり, 日本で初めての多系品種として普及に移された。ササニシキとの同質性が不十分であった系統は引き

平成14年3月22日受理

1)元宮城県古川農業試験場長(仙台市在住)

2)宮城県農業振興課

3)宮城県農業・園芸総合研究所

4)宮城県農業実践大学校

5)宮城県本吉地域農業改良普及センター

6)宮城県大河原地域農業改良普及センター

7)宮城県築館産業振興事務所

8)宮城県迫地域農業改良普及センター

9)宮城県農産園芸課

第1表 ササニシキの同質遺伝子系統の  
真性抵抗性推定遺伝子型

系統名	真性抵抗性推定遺伝子型
東北 I L 1 号	+
東北 I L 2 号	<i>Pia, Pii</i>
東北 I L 3 号	<i>Pia, Pik</i>
東北 I L 4 号	<i>Pia, Pik-m</i>
東北 I L 5 号	<i>Pia, Piz</i>
東北 I L 6 号	<i>Pia, Pita</i>
東北 I L 7 号	<i>Pia, Pita-2</i>
東北 I L 8 号	<i>Pia, Piz-t</i>
東北 I L 9 号	<i>Pia, Pib</i>

続き戻し交配が行われ、同質性が確認された系統から順次ササニシキ B L の構成品種として追加登録された。すなわち、東北 I L 7 号は1997年にササニシキ B L 5 号、水稻農林同質327-5号、東北 I L 6 号は1998年にササニシキ B L 6 号、水稻農林同質327-6号として命名・登録が行われた。東北 I L 9 号は2002年に、ササニシキ B L 7 号、水稻農林同質327号-7号として命名・登録が行われる予定である。

ここにササニシキ B L を構成する7品種の育成経過及び特性の概要を報告する。これらの品種を育成する過程で、いもち病真性抵抗性遺伝子型の推定に関しては東北農業試験場水田利用部八重樫博志水田病害研究室長に、いもち病圃場抵抗性の検定では農業研究センター病虫害防除部内藤秀樹水田病害研究室長並びに愛知県農業総合試験場山間技術農業研究所いもち病指定試験地小泉信三主任に多大なご協力を頂いた。特性検定試験及び奨励品種決定調査の実施にあたっては、関係農業試験場の担当者から多大な御協力を頂いた。また、日本で最初の多系品種を登録するにあたり、命名登録、品種登録、米の検査及び銘柄等に関する新たな取り扱いに関して、農林水産技術会議事務局振興課、同連絡調整課、農蚕園芸局種苗課及び食糧庁の関係各課の方々に特段の御配慮を頂いた。以上の各位に心から感謝を申し上げます。

#### 育種目標

宮城県古川農業試験場で1963年に育成したササニシキは、多収・良質・良食味品種として東北地

域中・南部の平坦地帯に急速に普及し、育成数年後には同地帯における主力品種となった。1969年に自主流通米制度や産地品種銘柄制度が創設され米価に銘柄較差が導入されると、ササニシキは一転して最高の銘柄米品種として評価され、1970年以降作付面積はさらに増加した。しかし、1970年代に入ると気象変動が激化してササニシキの生産は量・質ともに不安定となった。特に、1971年、1974年、1976年と相次いでいもち病が激発し、ササニシキは収量、品質共に大被害を受けた。

ササニシキの欠点であるいもち病圃場抵抗性を改良する育種はササニシキの育成直後から行われていたが、多数の遺伝子が関与するいもち病圃場抵抗性とササニシキ並の良品質・良食味を同時に満足させる育種は非常に困難であった。その上、いもち病圃場抵抗性を強化する技術上の問題もあったため(阿部・佐々木 2001)、ササニシキを凌駕する品種の育種は難航した。しかも、当時ササニシキの市場評価は絶大でその銘柄は絶対的な力を持っていたので、仮に、ササニシキに優る新品種が誕生したとしても、無名の新品種でササニシキを代替することは不可能に近い状況であった。したがって、ササニシキの基本的な特性は変えずにいもち病抵抗性だけでも改善しようと考へ、いもち病真性抵抗性を組み込んだ同質遺伝子系統を育成し、それらを多系品種として利用しようと考えた。

#### 育成経過

以上の育種目標にしたがって、当時知られていたいもち病真性抵抗性遺伝子十数個の中から主な遺伝子を選び、それらを一個ずつササニシキに導入する一連の戻し交配を1977年から開始した。1985年に真性抵抗性遺伝子以外の諸特性がササニシキとほぼ同質と認められた系統を選抜し、1986年にそれぞれ東北 I L 1 号から東北 I L 9 号の系統名を付与した。その後、同質性の不十分な系統はさらにササニシキの戻し交配を重ねた。なお十型の東北 I L 1 号を育成した理由は、当初、ササニシキの持つ *Pia* を除去して単一の真性抵抗性遺伝子を持つ同質遺伝子系統を育成するためであったが、育種年月が長期間に及ぶためその

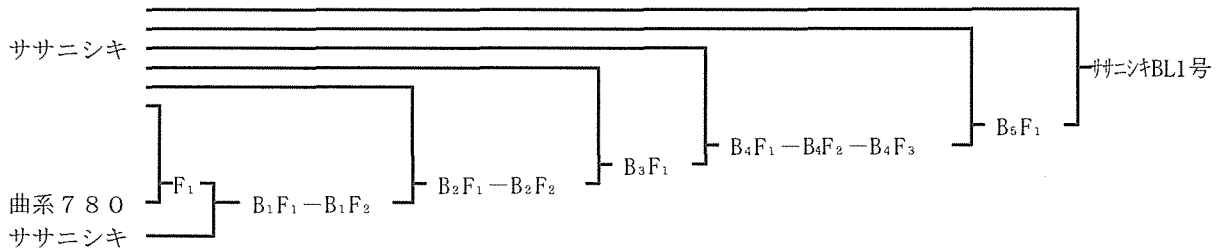
目標は途中で中止した。

以下に育成した同質遺伝子系統のうちササニシキの多系品種ササニシキBLの構成品種として命名登録された各品種の育成経過について報告する。

1. ササニシキBL1号 (旧系統名：東北IL3号, 交配組合せ：ササニシキ\*7/曲系780)

ササニシキBL1号の系譜は第1図、育成経過は第2表に示すとおりである。ササニシキBL1号は、ササニシキにいもち病真性抵抗性遺伝子*Pik*の導入を目標として、1977年8月から1983年4月まで、曲

系780を一回親、ササニシキを反復親とした戻し交配を6回行って育成した系統である。交配過程では、原則として、ササニシキを母親側に使用した。戻し交配は、いもち病菌レース003 (菌株名：研54-20) に抵抗性の個体を選抜して交配親として使用した。1980年には、 $B_4F_2$ 雑種集団を本田に養成して選抜を行い、以後再び戻し交配を行った。1983年4月に6回目の戻し交配を行い、同年4月から8月まで  $B_6F_1$ の世代促進を行い、1984年 $B_6F_2$ 系統の幼苗時にレース003に対する抵抗性個体を含む系統を本田に養成し、以後系統栽培して選抜固定を図ってきた。



第1図 ササニシキBL1号の系譜

第2表 ササニシキBL1号の育成経過 (ササニシキ\*7/曲系780)

項目	年次 世代	育成経過 (ササニシキ*7/曲系780)										
		1983 交配*	'84 $B_6F_1$	'84 $B_6F_2$	'85 $B_6F_3$	'86 $B_6F_4$	'87 $B_6F_5$	'88 $B_6F_6$	'89 $B_6F_7$	'90 $B_6F_8$	'91 $B_6F_9$	'92 $B_6F_{10}$
栽植系統群数				2	2	3	3	3	4	4	3	2
栽植系統数	10**	(10)***	5	8	13	9	9	9	12	12	9	15
系統内個体数			40	60	60	60	60	60	60	60	60	60
選抜系統数			2	2	3	3	3	4	4	3	2	1

注) \*は最終回の交配, \*\*は結実粒数, \*\*\*は世代促進, ( )内は個体数

第3表 奨励品種決定調査実施箇所数

年次 世代	1990 $B_6F_8$	'91 $B_6F_9$	'92 $B_6F_{10}$	'93 $B_6F_{11}$
箇所数	2	2	2	2

1985年  $B_6F_3$ 世代で諸特性を調査し、目標とした真性抵抗性遺伝子以外はササニシキと差が認められなかった系統に、同質遺伝子系統東北IL3号の系統名を付し、以後系統栽培を行ってきた。

1994年度は $B_6F_{12}$ である。1994年8月に水稻農林同質327-1号に登録、ササニシキBL1号と命名

され、同年宮城県の奨励品種に採用された。ササニシキBL1号の育成系統図は第2図のとおりであり、世代別の奨励品種決定調査実施箇所数は第3表のとおりである。

1984 B <sub>6</sub> F <sub>2</sub>	'85 B <sub>6</sub> F <sub>3</sub>	'86 B <sub>6</sub> F <sub>4</sub>	'87 B <sub>6</sub> F <sub>5</sub>	'88 B <sub>6</sub> F <sub>6</sub>	'89 B <sub>6</sub> F <sub>7</sub>	'90 B <sub>6</sub> F <sub>8</sub>	'91 B <sub>6</sub> F <sub>9</sub>	'92 B <sub>6</sub> F <sub>10</sub>	'93 B <sub>6</sub> F <sub>11</sub>
1 : ③ : 5	$\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ \textcircled{3} \\ 4 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 1 \\ \textcircled{2} \\ 3 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} \textcircled{1} \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 1 \\ \textcircled{2} \\ 3 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 1 \\ \textcircled{2} \\ 3 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 1 \\ \textcircled{2} \\ 3 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} \textcircled{1} \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} \textcircled{1} \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ : \\ \textcircled{9} \\ 10 \end{bmatrix}$
備考	東北IL3号							新品種候補	

注) ○が選抜系統

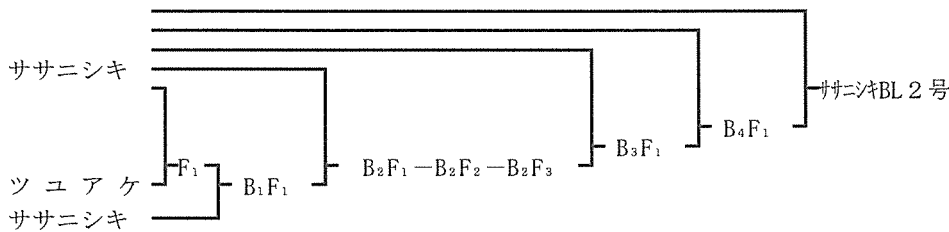
第2図 ササニシキBL1号の育成系統図

2. ササニシキBL2号 (旧系統名：東北IL4号, 交配組合せ：ササニシキ\*6/ツユアケ)

ササニシキBL2号の系譜は第3図, 育成経過は第4表に示すとおりである。ササニシキBL2号は, ササニシキにいもち病真性抵抗性遺伝子*Pik-m*の導入を目標として, 1978年8月から1983年4月まで, ツユアケを一回親, ササニシキを反復親とした戻し交配を5回行って育成した系統である。交配過程では, 原則として, ササニシキを母親側に使用した。戻し交配は, いもち病菌レース003 (菌株名：研54-20) に抵抗性の個体を選抜して交配親として使用し

た。1980年には, B<sub>2</sub>F<sub>3</sub>雑種集団を本田に養成して選抜を行い, 以後再び戻し交配を行った。1982年8月に5回目の戻し交配を行い, 1983年には本田においてB<sub>5</sub>F<sub>1</sub>雑種集団を栽培して個体選抜を行い, 1984年にB<sub>5</sub>F<sub>2</sub>系統の幼苗時にレース003に対する抵抗性の個体を含む系統を本田に養成し, 以後系統栽培して選抜固定を図ってきた。

1985年 B<sub>5</sub>F<sub>3</sub>世代で諸特性を調査した結果, 目標とした真性抵抗性遺伝子以外はササニシキと差が認められなかった系統に, 同質遺伝子系統東北IL4号の系統名を付し, 以後系統栽培を行ってきた。



第3図 ササニシキBL2号の系譜

第4表 ササニシキBL2号の育成経過 (ササニシキ\*6/ツユアケ)

項目	年次	1982	'83	'84	'85	'86	'87	'88	'89	'90	'91	'92	'93
	世代	交配*	B <sub>5</sub> F <sub>1</sub>	B <sub>5</sub> F <sub>2</sub>	B <sub>5</sub> F <sub>3</sub>	B <sub>5</sub> F <sub>4</sub>	B <sub>5</sub> F <sub>5</sub>	B <sub>5</sub> F <sub>6</sub>	B <sub>5</sub> F <sub>7</sub>	B <sub>5</sub> F <sub>8</sub>	B <sub>5</sub> F <sub>9</sub>	B <sub>5</sub> F <sub>10</sub>	B <sub>5</sub> F <sub>11</sub>
栽植系統群数					2	2	3	3	4	5	3	3	3
栽植系統数	187**	(40)	10	8	6	9	9	12	15	9	9	9	20
系統内個体数			40	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
選抜系統数		(38)	2	2	3	3	4	5	3	3	3	1	

注) \*は最終回の交配, \*\* は結実粒数, ( ) 内は個体数

1994年度はB<sub>5</sub>F<sub>12</sub>である。1994年8月に水稻農林同質327-2号に登録, ササニシキBL2号と命名され, 同年宮城県の奨励品種に採用された。ササニシキBL2号の育成系統図は第4図のとおりであり,

世代別の奨励品種決定調査実施箇所数は第5表のとおりである。

1984 B <sub>5</sub> F <sub>2</sub>	'85 B <sub>5</sub> F <sub>3</sub>	'86 B <sub>5</sub> F <sub>4</sub>	'87 B <sub>5</sub> F <sub>5</sub>	'88 B <sub>5</sub> F <sub>6</sub>	'89 B <sub>5</sub> F <sub>7</sub>	'90 B <sub>5</sub> F <sub>8</sub>	'91 B <sub>5</sub> F <sub>9</sub>	'92 B <sub>5</sub> F <sub>10</sub>	'93 B <sub>5</sub> F <sub>11</sub>
1 : ⑤ : 10	① 2 3 4	1 ② 3	1 ② 3	1 ② 3	1 ② 3	1 ② 3	① 2 3	① 2 3	1 : ⑦ : 10
備考	東北IL4号							新品種候補	

注) ○が選抜系統

第4図 ササニシキBL2号の育成系統図

第5表 奨励品種決定調査実施箇所数

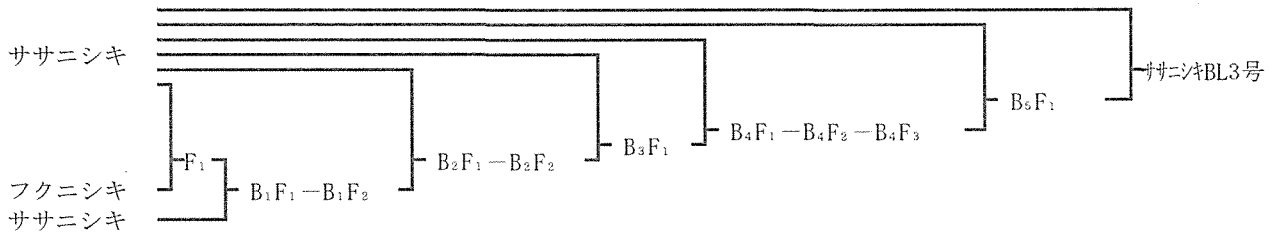
年次	1990	'91	'92	'93
世代	B <sub>5</sub> F <sub>8</sub>	B <sub>5</sub> F <sub>9</sub>	B <sub>5</sub> F <sub>10</sub>	B <sub>5</sub> F <sub>11</sub>
箇所数	2	2	2	2

3. ササニシキBL3号 (旧系統名：東北IL5号, 交配組合せ：ササニシキ\*7/フクニシキ)

ササニシキBL3号の系譜は第5図, 育成経過は第6表に示すとおりである。ササニシキBL3号は,

ササニシキにいもち病真性抵抗性遺伝子*Piz*の導入を目標として, 1977年8月から1983年4月まで, フクニシキを一回親, ササニシキを反復親とした戻し交配を6回行って育成した系統である。交配過程では, 原則として, ササニシキを母親側に使用した。戻し交配は, いもち病菌レース003 (菌株名: 研54-20) に抵抗性の個体を選抜して交配親として使用した。1980年には, B<sub>4</sub>F<sub>2</sub>雑種集団を本田に養成して選抜を行い, 以後再び戻し交配を行った。

1983年4月に6回目の戻し交配を行い, 同年4月から8月まで B<sub>6</sub>F<sub>1</sub>を温室で世代促進を行い, 1984



第5図 ササニシキBL3号の系譜

第6表 ササニシキBL3号の育成経過 (ササニシキ\*7/フクニシキ)

年次	1983	'84	'85	'86	'87	'88	'89	'90	'91	'92	'93	
項目	世代 交配*	B <sub>6</sub> F <sub>1</sub>	B <sub>6</sub> F <sub>2</sub>	B <sub>6</sub> F <sub>3</sub>	B <sub>6</sub> F <sub>4</sub>	B <sub>6</sub> F <sub>5</sub>	B <sub>6</sub> F <sub>6</sub>	B <sub>6</sub> F <sub>7</sub>	B <sub>6</sub> F <sub>8</sub>	B <sub>6</sub> F <sub>9</sub>	B <sub>6</sub> F <sub>10</sub>	B <sub>6</sub> F <sub>11</sub>
栽植系統群数			2	3	3	3	4	4	4	3	2	
栽植系統数	8**	(8)***	6	8	16	9	9	12	12	12	9	20
系統内個体数			40	60	60	60	60	60	60	60	60	60
選抜系統数			2	3	3	3	4	4	4	3	2	1

注) \*は最終回の交配, \*\*は結実粒数, \*\*\*は世代促進, ( )内は個体数

年にB<sub>6</sub>F<sub>2</sub>系統の幼苗時にレース 003に対して抵抗性個体を含む系統を本田に養成し, 以後系統栽培して選抜固定を図った。

1985年 B<sub>6</sub>F<sub>3</sub>世代で諸特性を調査した結果, 目標とした真性抵抗性遺伝子以外はササニシキと差が認

められなかった系統に, 同質遺伝子系統東北IL5号の系統名を付し, 以後系統栽培を行ってきた。1994年度はB<sub>6</sub>F<sub>12</sub>である。1994年8月に水稻農林同質327-3号に登録, ササニシキBL3号と命名され, 同年宮城県の奨励品種に採用された。ササニシ

キBL3号の育成系統図は第6図のとおりであり、  
 世代別の奨励品種決定調査実施箇所数は第7表のと  
 おりである。

1984 B <sub>6</sub> F <sub>2</sub>	'85 B <sub>6</sub> F <sub>3</sub>	'86 B <sub>6</sub> F <sub>4</sub>	'87 B <sub>6</sub> F <sub>5</sub>	'88 B <sub>6</sub> F <sub>6</sub>	'89 B <sub>6</sub> F <sub>7</sub>	'90 B <sub>6</sub> F <sub>8</sub>	'91 B <sub>6</sub> F <sub>9</sub>	'92 B <sub>6</sub> F <sub>10</sub>	'93 B <sub>6</sub> F <sub>11</sub>
1 : ④ : 6	① ┌ 2 ├ 3 └ 4	┌ 1 ├ ② └ 3	┌ 1 ├ ② └ 3	┌ ① ├ 2 └ 3	┌ 1 ├ ② └ 3	┌ ① ├ 2 └ 3	┌ 1 ├ 2 └ ③	┌ ① ├ 2 └ 3	┌ 1 ├ ⑦ └ 10
備考	東北IL5号							新品種候補	

注) ○が選抜系統

第6図 ササニシキBL3号の育成系統図

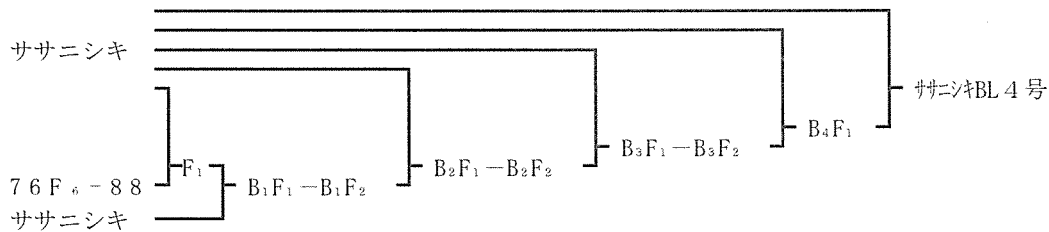
第7表 奨励品種決定調査実施箇所数

年次	1990	'91	'92	'93
世代	B <sub>6</sub> F <sub>8</sub>	B <sub>6</sub> F <sub>9</sub>	B <sub>6</sub> F <sub>10</sub>	B <sub>6</sub> F <sub>11</sub>
箇所数	2	2	2	2

4. ササニシキBL4号 (旧系統名：東北IL8号,  
 交配組合せ：ササニシキ\*6/76F<sub>6</sub>-88)  
 ササニシキBL4号の系譜は第7図、育成経過は  
 第8表に示すとおりである。ササニシキBL4号は、  
 ササニシキにもち病真性抵抗性遺伝子 *Piz-t* の導  
 入を目標として、1977年8月から1979年4月まで、  
 76F<sub>6</sub>-88を一回親、ササニシキを反復親とした戻し

交配を5回行って育成した系統である。交配過程で  
 は、原則として、ササニシキを母親側に使用した。  
 戻し交配は、もち病菌レース003 (菌株名：研54-  
 20) に抵抗性の個体を選抜して交配親として使用  
 した。1980年に B<sub>5</sub>F<sub>2</sub> 雑種集団を本田に養成して個  
 体選抜を行い、1982年に B<sub>5</sub>F<sub>3</sub> 系統を葉もち検定  
 圃場に系統を養成し、抵抗性系統を選抜して温室で  
 種子を増殖し、1983年に B<sub>5</sub>F<sub>4</sub> 派生系統を栽培して、  
 個体選抜を行い、以後系統栽培を行って選抜固定を  
 図ってきた。

1985年 B<sub>5</sub>F<sub>6</sub> 世代で諸特性を調査した結果、目標  
 とした真性抵抗性遺伝子以外はササニシキと差がな  
 いと認められた系統に、同質遺伝子系統東北IL8  
 号の系統名を付し、以後系統栽培を行ってきた。



第7図 ササニシキBL4号の系譜

第8表 ササニシキBL4号の選抜経過 (ササニシキ\*6/76F<sub>6</sub>-88)

年次	1979	'80	'81	'83	'84	'85	'86	'87	'88	'89	'90	'91	'92	'93	
項目	世代	交配* B <sub>5</sub> F <sub>1</sub>	B <sub>5</sub> F <sub>2</sub>	B <sub>5</sub> F <sub>3</sub>	B <sub>5</sub> F <sub>4</sub>	B <sub>5</sub> F <sub>5</sub>	B <sub>5</sub> F <sub>6</sub>	B <sub>5</sub> F <sub>7</sub>	B <sub>5</sub> F <sub>8</sub>	B <sub>5</sub> F <sub>9</sub>	B <sub>5</sub> F <sub>10</sub>	B <sub>5</sub> F <sub>11</sub>	B <sub>5</sub> F <sub>12</sub>	B <sub>5</sub> F <sub>13</sub>	B <sub>5</sub> F <sub>14</sub>
栽植系統群数		***			2	2	2	3	4	4	3	4	4	4	
栽植系統数 (個体数)	48** (48)	(48)	(23)	(120)	10	6	6	6	9	12	12	9	12	25	
系統内個体数			(温室栽培)		40	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
選抜系統数		(23)	(10)	(10)	2	2	2	3	4	4	3	4	4	1	

注) \*は最終回の交配, \*\*は結実粒数, \*\*\*は世代促進, ( )内は個体数

1994年度はB<sub>5</sub>F<sub>15</sub>である。1994年8月に水稻農林同質327-4号に登録，ササニシキBL4号と命名され，同年宮城県の奨励品種に採用された。ササニシ

キBL4号の育成系統図は第8図のとおりであり，世代別の奨励品種決定調査実施箇所数は第9表のとおりである。

1984 B <sub>5</sub> F <sub>5</sub>	'85 B <sub>5</sub> F <sub>6</sub>	'86 B <sub>5</sub> F <sub>7</sub>	'87 B <sub>5</sub> F <sub>8</sub>	'88 B <sub>5</sub> F <sub>9</sub>	'89 B <sub>5</sub> F <sub>10</sub>	'90 B <sub>5</sub> F <sub>11</sub>	'91 B <sub>5</sub> F <sub>12</sub>	'92 B <sub>5</sub> F <sub>13</sub>	'93 B <sub>5</sub> F <sub>14</sub>	
1 : ⑤ : 10	① ┌ 2 ├ 3 └ 4	① ┌ 2 ├ 3	① ┌ 2 ├ 3	① ┌ 2 ├ 3	① ┌ 2 ├ 3	① ┌ 2 ├ 3	1 ┌ 2 ├ ③	1 ┌ 2 ├ ② └ 3	1 ┌ 2 ├ ④ └ 10	
備考	東北IL8号							新品種候補		

注) ○が選抜系統

第8図 ササニシキBL4号の育成系統図

第9表 奨励品種決定調査実施箇所数

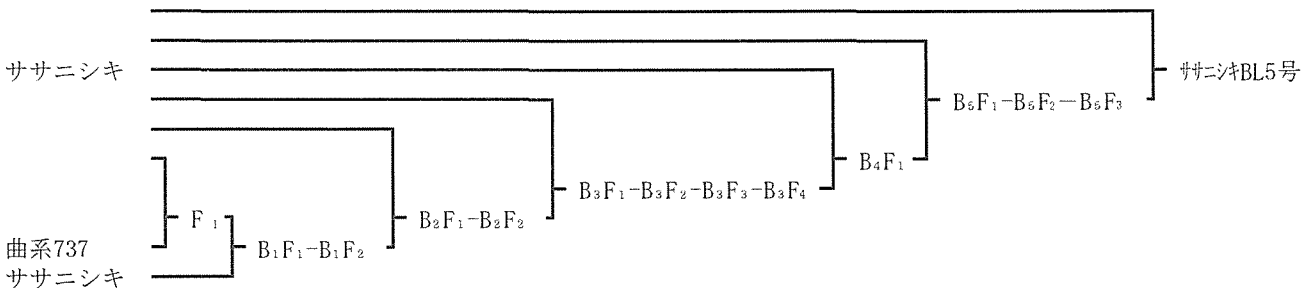
年次 世代	1990 B <sub>5</sub> F <sub>11</sub>	'91 B <sub>5</sub> F <sub>12</sub>	'92 B <sub>5</sub> F <sub>13</sub>	'93 B <sub>5</sub> F <sub>14</sub>
箇所数	2	2	2	2

抵抗性の個体を選抜して交配親として使用した。1980年には，B<sub>3</sub>F<sub>2</sub>雑種集団を本田に養成して選抜を行い，以後再び戻し交配を行った。1982年8月に6回目の戻し交配を行い，1983年には，本田においてB<sub>6</sub>F<sub>1</sub>雑種集団を栽培して個体選抜を行い，1984年に，B<sub>6</sub>F<sub>2</sub>系統の幼苗時に，レース 003に対して抵抗性個体を含む系統を選抜して本田に養成し，以後系統栽培して選抜固定を図ってきた。

5. ササニシキBL5号（旧系統名：東北IL7号，交配組合せ：ササニシキ\*7/曲系737）

ササニシキBL5号の系譜は第9図，育成経過は第10表に示すとおりである。ササニシキBL5号は，ササニシキに真性抵抗性遺伝子*Pita-2*の導入を目標として，1977年8月から1983年4月まで，曲系737を一回親，ササニシキを反復親とした戻し交配を6回行って育成した系統である。交配過程では，原則として，ササニシキを母親側に使用した。戻し交配は，いもち病菌レース 003（菌株名：研54-20）に

1985年B<sub>6</sub>F<sub>5</sub>世代で諸特性を調査した結果，目標とした真性抵抗性遺伝子以外にはササニシキと差がないと認められた系統に，同質遺伝子系統東北IL7号の系統名を付し，以後奨励品種決定調査に配布してきた。1997年8月に水稻農林同質327-5号に登録，ササニシキBL5号と命名され，同年宮城県の奨励品種に採用された。ササニシキBL5号の育成系統図は第10図のとおりであり，世代別の奨励品種決定調査実施箇所数は第11表のとおりである。



第9図 ササニシキBL5号の系譜



第10表 ササニシキBL5号の育成経過(ササニシキ\*7/曲系737)

項目	年次	'82	'83	'84	'85	'86	'87	'88	'89	'90	'91	'92	'93	'94	'95	'96
世代	交配*	B <sub>0</sub> F <sub>1</sub>	B <sub>0</sub> F <sub>2</sub>	B <sub>0</sub> F <sub>3</sub>	B <sub>0</sub> F <sub>4</sub>	B <sub>0</sub> F <sub>5</sub>	B <sub>0</sub> F <sub>6</sub>	B <sub>0</sub> F <sub>7</sub>	B <sub>0</sub> F <sub>8</sub>	B <sub>0</sub> F <sub>9</sub>	B <sub>0</sub> F <sub>10</sub>	B <sub>0</sub> F <sub>11</sub>	B <sub>0</sub> F <sub>11</sub>	B <sub>0</sub> F <sub>12</sub>	B <sub>0</sub> F <sub>13</sub>	
栽植系統群数				2	2	3	3	3	4	3	5	3	2	4	7	
栽植系統数	61**	(7)	4	8	6	9	9	9	12	9	15	20	15	30	45	
系統内個体数			40	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
選抜系統数	(6)	2	2	3	3	3	4	3	5	3	-	4	7	3		

注) \*は最終回の交配, \*\*は結実粒数, ( )内は個体数  
1993年は冷害のため世代を進めなかった。

1984	'85	'86	'87	'88	'89	'90	'91	'92	'93	'94	'95	'96
B <sub>0</sub> F <sub>2</sub>	B <sub>0</sub> F <sub>3</sub>	B <sub>0</sub> F <sub>4</sub>	B <sub>0</sub> F <sub>5</sub>	B <sub>0</sub> F <sub>6</sub>	B <sub>0</sub> F <sub>7</sub>	B <sub>0</sub> F <sub>8</sub>	B <sub>0</sub> F <sub>9</sub>	B <sub>0</sub> F <sub>10</sub>	B <sub>0</sub> F <sub>11</sub>	B <sub>0</sub> F <sub>11</sub>	B <sub>0</sub> F <sub>12</sub>	B <sub>0</sub> F <sub>13</sub>
① 2 3 4	① 2 3 4	① 2 3	① 2 3	① 2 3	① 2 3	① 2 ③	① 2 3	① 2 3	① 2 3 : 10	① 2 3 : 10	① 2 3 : ⑩	① 2 3 4 5

備考 東北IL7号 新品種候補

注) ○が選抜系統. 1993年は冷害のため世代を進めなかった。

第10図 ササニシキBL5号の育成系統図

第11表 奨励品種決定調査実施箇所数

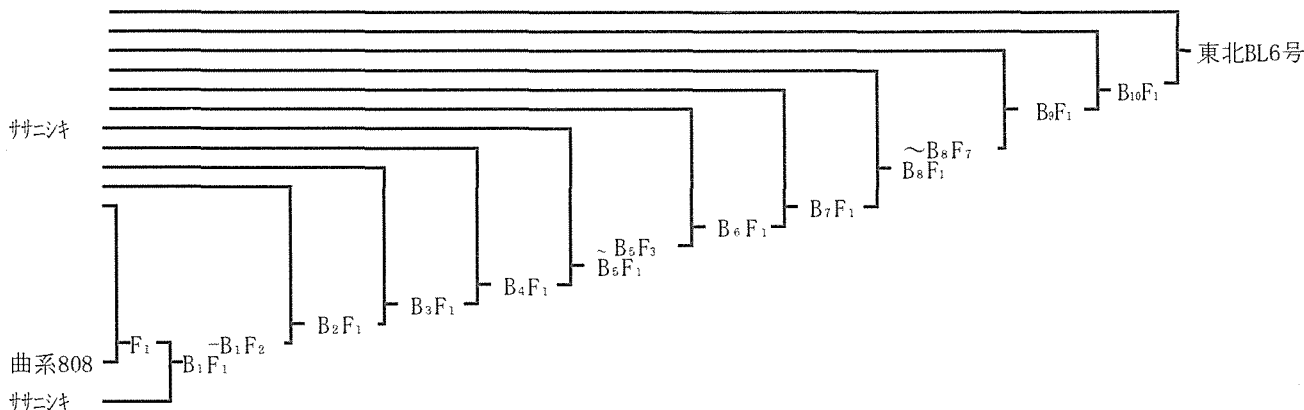
年次	1995	'96
世代	B <sub>0</sub> F <sub>12</sub>	B <sub>0</sub> F <sub>13</sub>
箇所数	2	5*

注) \*現地調査含む。

6. ササニシキBL6号 (旧系統名: 東北IL6号, 交配組合せ: ササニシキ\*12/曲系808)

ササニシキBL6号の系譜は第11図, 育成経過は第12表に示すとおりである。ササニシキBL6号は, ササニシキにいもち病真性抵抗性遺伝子 *Pita*の導入を目標として, 1978年8月から1982年4月まで, 曲系808を一回親, ササニシキを反復親とした戻し交配を8回行って育成した系統である。交配過程で

は, 原則としてササニシキを母親側として使用した。戻し交配の過程では, いもち病菌レース 003 (菌株名: 研54-20) に抵抗性の個体を選抜してそれらをササニシキに対する交配親として使用した。これらの戻し交配は世代促進温室内で行った。1980年には B<sub>0</sub>F<sub>2</sub> 雑種集団を本田に養成してササニシキに近い特性を持つ個体の選抜を行い, 以後再び世代促進温室内で戻し交配を重ねた。1982年8月に8回目の戻し交配を行い, 1983年には本田において B<sub>0</sub>F<sub>1</sub> 雑種集団を栽培して個体選抜を行い, 1984年に B<sub>0</sub>F<sub>2</sub> 系統の幼苗時にレース 003 に対して抵抗性の個体を選抜して, 本田に養成し, 以後系統栽培して選抜固定を図ってきた。



第11図 ササニシキBL6号の系譜

第12表 ササニシキBL 6号の選抜経過(ササニシキ\*12/曲系808)

項目	年次 世代	1989 交配*	'90 B <sub>11</sub> F <sub>1</sub>	'91 B <sub>11</sub> F <sub>2</sub>	'92 B <sub>11</sub> F <sub>3</sub>	'93 B <sub>11</sub> F <sub>4</sub>	'94 B <sub>11</sub> F <sub>4</sub>	'95 B <sub>11</sub> F <sub>5</sub>	'96 B <sub>11</sub> F <sub>6</sub>	'97 B <sub>11</sub> F <sub>7</sub>
栽植系統群数				2	1	1	1	2	4	4
栽植系統数	54**	(24)	2	2	5	5	10	30	25	
系統内個体数			60	60	60	60	60	60	60	60
選抜系統数		(2)	2	1	-	2	4	4	4	

注) \*は最終回の交配, \*\*は結実粒数, ( )内は個体数  
1993年は冷害のため世代を進めなかった。

1985年 B<sub>11</sub>F<sub>3</sub>世代で諸特性を調査した結果、目標とした真性抵抗性遺伝子以外はササニシキと差がないと認められた系統に、同質遺伝子系統東北 I L 6号の系統名を付し、奨励品種決定調査に配布してきた。1998年8月に水稻農林同質327-6号に登録、ササニシキBL 6号と命名され、同年宮城県の奨励品種に採用された。ササニシキBL 6号の育成系統図は第12図のとおりであり、世代別の奨励品種決定調査実施箇所数は第13表のとおりである。

第13表 奨励品種決定調査実施箇所数

年次 世代	1995 B <sub>11</sub> F <sub>5</sub>	'96 B <sub>11</sub> F <sub>6</sub>	'97 B <sub>11</sub> F <sub>7</sub>
箇所数	2	5*	8*

注) \*現地調査含む。

1991 B <sub>11</sub> F <sub>2</sub>	'92 B <sub>11</sub> F <sub>3</sub>	'93 B <sub>11</sub> F <sub>4</sub>	'94 B <sub>11</sub> F <sub>4</sub>	'95 B <sub>11</sub> F <sub>5</sub>	'96 B <sub>11</sub> F <sub>6</sub>	'97 B <sub>11</sub> F <sub>7</sub>
1 ②	[ 1 ② 3	[ 1 2 3 4 5	[ 1 2 3 ④ 5	[ 1 ② 3 4 5	[ 1 ② 3 4 5	[ 1 2 ④ : 10
備考	92P713	93P708	94P707	東北IL6号		新品種候補

注) ○が選抜系統。1993年は冷害のため世代を進めなかった。

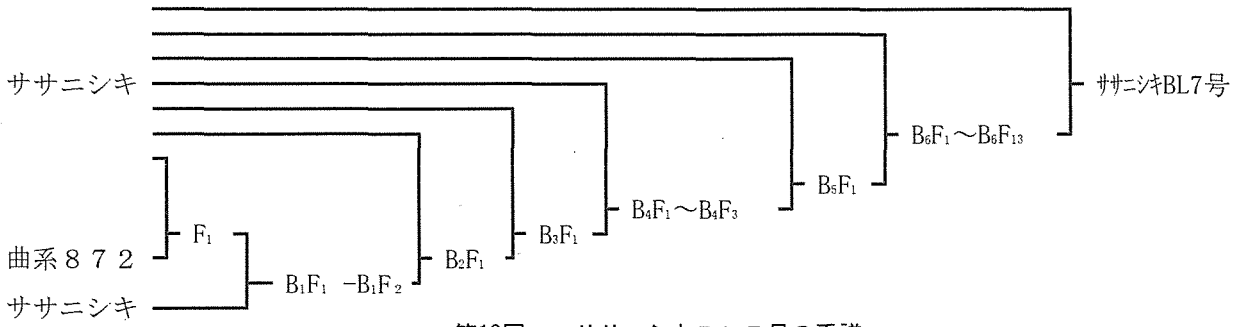
第12図 ササニシキBL 6号の育成系統図

## 7. ササニシキBL 7号 (旧系統名：東北 I L 9号、交配組合せ：ササニシキ\*7/曲系872)

ササニシキBL 7号の系譜は第13図、育成経過は第14表に示すとおりである。ササニシキBL 7号は、ササニシキにいもち病真性抵抗性遺伝子 *Pib*の導入を目標として、1977年8月から1982年4月まで、曲系 872を一回親、ササニシキを反復親とした戻し交配を6回行って育成した系統である。交配過程では、原則として、ササニシキを母親側として使用した。戻し交配の過程では、いもち病菌レース003 (菌株名：研54-20) に抵抗性の個体を選抜して、それらをササニシキに対する交配親として使用した。これらの戻し交配は世代促進温室内で行った。1980年にはB<sub>6</sub>F<sub>2</sub>雑種集団を本田に養成して、ササニシキに近い特性を持つ個体の選抜を行い、以後再び世代促進

温室内で戻し交配を重ねた。1982年4月に6回目の戻し交配を行い、1983年4月から8月まで B<sub>6</sub>F<sub>1</sub>雑種集団の中からレース 003に対する抵抗性の個体を選抜して温室で栽培して集団採種を行い、1983年 B<sub>6</sub>F<sub>2</sub>雑種集団を本田に栽培して個体選抜を行い、以後系統栽培して選抜固定を図ってきた。

1985年 B<sub>6</sub>F<sub>4</sub>世代で諸特性を調査した結果、目標とした真性抵抗性遺伝子以外はササニシキと差がないと認められた系統に、同質遺伝子系統東北 I L 9号の系統名を付し、奨励品種決定調査に配布してきた。2002年3月宮城県の奨励品種に採用され、2002年に水稻農林同質327-7号に登録、ササニシキBL 7号と命名される予定である。ササニシキBL 7号の育成系統図は第14図のとおりであり、世代別の奨励品種決定調査実施箇所数は第15表のとおりである。



第13図 ササニシキBL7号の系譜

第14表 ササニシキBL7号の選抜経過(ササニシキ\*6/3/ササニシキ/曲系872//ササニシキ)

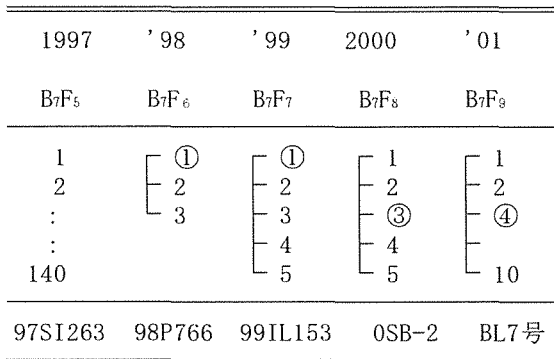
項目	年次	'95		'96		'97	'98	'99	2000	'01
	世代	交配*	B <sub>7</sub> F <sub>1</sub>	B <sub>7</sub> F <sub>2</sub>	B <sub>7</sub> F <sub>3</sub>	B <sub>7</sub> F <sub>4</sub>	B <sub>7</sub> F <sub>5</sub>	B <sub>7</sub> F <sub>6</sub>	B <sub>7</sub> F <sub>7</sub>	B <sub>7</sub> F <sub>8</sub>
栽植系統群数							1	2	2	2
栽植系統数	26**	(200)					3	3	3	3
系統内個体数						30	60	60	60	60
選抜系統数						1	2	2	2	4

注) \*は最終回の交配, \*\*は結実粒数, ( )内は個体数. 6回目までの戻し交配については126ページを参照.

第15表 奨励品種決定調査実施箇所数

年次	1999	2000	'01
世代	B <sub>7</sub> F <sub>7</sub>	B <sub>7</sub> F <sub>8</sub>	B <sub>7</sub> F <sub>9</sub>
箇所数	2	4*	3*

注) \*現地調査含む.



注) ○が選抜系統

第14図 ササニシキBL7号の育成系統図

特性の概要

これらの品種の特性はいもち病抵抗性以外はササニシキと同じであり, 主要特性は下記のとおりである.

1. 一般特性

1) 形態的特性

各系統の移植時における苗の草丈, 葉色は「中」である. 稈長は「やや長」, 穂長は「中」, 穂数は「多」, 草型は「穂数型」である. 稈の太さは「やや細」, 稈質は「柔」で, 耐倒伏性は

「弱」である. 粒着密度は「中」, 脱粒性は「難」, 芒の多少は「極少」, 芒の長短は「短」である. 護穎の色は「淡黄」, ふ先色, 穎色は「黄白」である (第16~18表, 第15~22図).

2) 出穂期・成熟期

各系統の出穂期, 成熟期の早晚性はササニシキと同じであり, 育成地では「中生の晩」である (第17表).

第16表 特性調査成績

品 種 名	苗		稈		芒		止葉直立 程 度	護穎の色	ふ先色	穎色	粒着密度	脱粒性
	草丈	葉色	細太	剛柔	多少	長短						
ササニシキBL1号	中	中	や細	柔	極少	短	中	淡黄	黄白	黄白	中	難
ササニシキBL2号	中	中	や細	柔	極少	短	中	淡黄	黄白	黄白	中	難
ササニシキBL3号	中	中	や細	柔	極少	短	中	淡黄	黄白	黄白	中	難
ササニシキBL4号	中	中	や細	柔	極少	短	中	淡黄	黄白	黄白	中	難
ササニシキBL5号	中	中	や細	柔	極少	短	中	淡黄	黄白	黄白	中	難
ササニシキBL6号	中	中	や細	柔	極少	短	中	淡黄	黄白	黄白	中	難
ササニシキBL7号	中	中	や細	柔	極少	短	中	淡黄	黄白	黄白	中	難
ササニシキ	中	中	や細	柔	極少	短	中	淡黄	黄白	黄白	中	難

第17表 生育及び収量調査結果の平均値（標肥区）

品 種 名	出穂 期 (日)	到穂 日数 (日)	成熟 期 (日)	結実 日数 (日)	倒伏 程度 (0-4)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂 数 (本/m <sup>2</sup> )	全 重 (kg/a)	玄米重 (kg/a)	玄米 重比 (%)	玄 米 千粒重 (g)
ササニシキBL1号	8.11	80.9	9.26	46	1.9	76.7	17.3	471	125	51.6	101	20.0
ササニシキ	8.10	80.5	9.26	47	2.0	76.1	17.3	483	126	51.2		19.9
ササニシキBL2号	8.11	80.1	9.26	47	2.0	76.6	17.4	497	126	51.9	102	19.7
ササニシキ	8.10	80.1	9.25	48	2.0	75.7	17.3	489	126	51.0		19.9
ササニシキBL3号	8.10	80.1	9.26	47	2.0	77.1	17.4	469	123	50.8	101	19.8
ササニシキ	8.10	80.3	9.26	47	1.9	75.4	17.4	493	125	50.2		19.9
ササニシキBL4号	8.10	79.8	9.25	47	2.0	77.0	17.3	468	126	51.0	101	19.8
ササニシキ	8.10	80.3	9.26	47	1.9	76.3	17.3	488	126	50.3		19.9
ササニシキBL5号	8.10		9.25	46	2.0	78.8	16.8	497	127	51.7	100	20.3
ササニシキ	8.10		9.26	47	2.0	78.2	17.3	490	128	51.9		20.2
ササニシキBL6号	8.09		9.24	45	2.1	82.1	16.8	488	135	53.7	102	20.8
ササニシキ	8.10		9.24	46	2.1	82.4	17.0	469	133	52.6		20.7
ササニシキBL7号	8.06		9.23	48	2.4	85.3	17.9	462	134	56.3	101	20.5
ササニシキ	8.06		9.23	48	2.6	85.2	17.6	457	135	55.9		20.9

注1)ササニシキBL1号～ササニシキBL4号は1985～1992年，ササニシキBL5号は1985～92，94～1996年，ササニシキBL6号は1992，94～1996年の平均値，成熟期，結実日数は1989年を除いた平均値。

2)ササニシキBL7号は1999～2001年の平均値。

## 2. 耐病性

### 1) いもち病抵抗性

#### (1) 真性抵抗性

10菌系のいもち病菌株の胞子懸濁液を4葉苗に噴霧接種し，その反応から真性抵抗性遺伝子型の推定を行った。

その結果ササニシキBL1号は「杜稲型」の反応を示し「*Pia, Pik*型」，ササニシキBL2号は「杜稲型」の反応を示し「*Pia, Pik-m*型」，ササニシキBL3号は「Zenith型」の反応を示し「*Pia, Piz*

型」，ササニシキBL4号は「とりで1号型」の反応を示し「*Piz-t (Pia)*型」，ササニシキBL5号は「レイハウ型」の反応を示し「*Pia, Pita-2*型」，ササニシキBL6号は「シモキタ型」の反応を示し「*Pia, Pita*型」，ササニシキBL7号は「*Pia, Pib*型」と推定された（第19，20表）。ササニシキBL4号については検定菌株がないため「*Pia*」の有無については確認できなかった。

第18表 生育及び収量調査結果の平均 (多肥区)

品 種 名	出穂 期 (日)	到穂 日数 (日)	成熟 期 (日)	結実 日数 (日)	倒伏 程度 (0-4)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂 数 (本/m <sup>2</sup> )	全 重 (kg/a)	玄米重 (kg/a)	玄米 重比 (%)	玄 米 千粒重 (g)
ササニシキ	8.10	80.3	9.23	44	1.9	78.9	17.5	461	134	55.0	103	20.6
ササニシキ	8.9	79.5	9.23	45	1.9	76.7	17.6	477	132	53.4		20.4
ササニシキ	8.9	79.5	9.23	45	1.8	78.8	17.6	497	134	55.2	103	20.1
ササニシキ	8.9	79.8	9.23	45	1.9	76.8	17.4	472	132	53.9		20.4
ササニシキ	8.9	79.5	9.22	45	1.3	79.2	17.5	462	137	56.5	104	20.5
ササニシキ	8.9	80.0	9.23	45	1.9	77.5	17.5	464	132	54.4		20.4
ササニシキ	8.8	79.0	9.22	45	1.2	77.4	17.7	457	133	55.6	103	20.2
ササニシキ	8.9	80.0	9.23	45	1.2	75.8	17.7	474	131	54.1		20.6
ササニシキ	8.09		9.24	46	1.7	79.3	17.2	461	134	56.4	101	21.0
ササニシキ	8.09		9.24	45	1.7	78.5	17.6	473	135	55.9		20.8
ササニシキ	8.11		10.01	52	3.3	85.4	17.6	484	155	56.9	103	21.2
ササニシキ	8.11		10.01	52	3.3	86.6	17.5	506	153	55.5		21.1
ササニシキ	8.05		9.22	49	1.9	84.9	18.3	493	152	60.2	99	21.3
ササニシキ	8.04		9.22	49	1.7	83.6	17.8	501	151	61.1		21.9

注 1) ササニシキ1号～ササニシキ4号は1989～1992年, ササニシキ5号は1989～92, 94～1996年, ササニシキ6号は1996～97年, ササニシキ7号は1999～2001年の平均値。

2) 成熟期, 結実日数は1989, 93年を除いた平均値

第19表 真性抵抗性遺伝子型の推定

系 統 名	菌 株 名 ( レ ー ス )														真 性 抵 抗 性 推 定 遺 伝 子 型
	研54 -20 (003)	長69 -150 (007)	1104 -3 (013)	2601 -4 (017)	稲72 -2 (031)	TH68 -126 (033)	7-01 (033 b+)	長68 -182 (035)	研60 -19 (037)	F67 -57 (047)	TH80 -8 (073)	稲188 (101)	研53 -33 (137)	P2b (303)	
ササニシキ1号 R	R	S	S	R	S	S	R	S	R	S	R	S	R	S	<i>Pik, Pia</i>
ササニシキ2号 R	R	R	R	R	S	S	R	S	R	S	R	S	R	S	<i>Pik-m, Pia</i>
ササニシキ3号 R	R	R	R	R	R	R	R	R	S	S	R	R	R	R	<i>Piz*</i>
ササニシキ4号 R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	<i>Piz-t*</i>
ササニシキ5号 R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	S	<i>Pita-2*</i>
ササニシキ6号 R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	S	S	<i>Pita, Pia</i>
ササニシキ7号 R	R	R	R	R	R	S	R	R	R	R	R	R	R	R	<i>Pib, Pia</i>
ササニシキ S	S	S	S	R	S	S	R	S	S	S	R	S	S	S	<i>Pia</i>
新 2 号 S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	+
愛 知 旭 S	S	S	S	R	S	S	R	S	S	S	R	S	S	S	<i>Pia</i>
イナバワセ R	S	R	S	R	R	R	S	S	S	R	R	S	R	R	<i>Pii</i>
関東 51号 R	R	R	S	S	S	S	S	S	R	S	R	S	R	R	<i>Pik</i>
ソユアケ R	R	R	R	R	S	S	S	S	R	S	R	S	R	R	<i>Pik-m</i>
フクニシキ R	R	R	R	R	R	R	R	R	S	S	R	R	R	R	<i>Piz</i>
ヤシロモチ R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	S	S	S	S	<i>Pita</i>
Pi-No.4 R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	S	S	<i>Pita-2</i>
とりで1号 R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	<i>Piz-t</i>
奥羽316号 R	R	R	R	R	R	S	R	R	R	R	R	R	R	R	<i>Pib</i>

注) 1 噴霧接種法による。Sは罹病性反応, Rは抵抗性反応

2 推定遺伝子型で, \*を付したものは, *Pia*の有無は不明

第20表 供試品種系統の「Pia」の有無に関する試験結果<sup>4)</sup>

菌株 品種名	研60 -19 (037)	長69 -150 (007)	NAO -02 (033)	TH68 -140 (035)	2601 -4 (017)	80-32 -15 (001)	2101 (013)	長61 -14 (105)	TH74 -9 (177)	F69 -57 (047)	TH80 -08 (073)	TH69 -8 (071)	0528 -2 (333)	研53 -33 (137)
ササニシキBL 1号	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	S
ササニシキBL 2号	S	R	S	R	R	R	R	R	S	R	S	R	S	S
ササニシキBL 3号	R	R	R	R	R	R	R	R	S	S	S	R	R	R
ササニシキBL 4号	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
ササニシキBL 5号	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	S	R
ササニシキBL 6号	R	R	R	R	R	R	R	R	S	R	R	R	S	S
ササニシキBL 7号	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R

第20表続き

菌株 品種名	稲 168 (101)	P-2b (303)	Y55 -33 (301)	138A (703)	愛75 -310 (437b+)	TH67 -106 (103)	Yu-01 (033b+)	Th87 -20 (007b+)	長65 -386 (035b+)	真性抵抗性 推定 遺伝子型
ササニシキBL 1号	R	R	R	R	S	S	S	R	R	<i>Pik, Pia</i>
ササニシキBL 2号	R	R	R	R	S	R	S	R	R	<i>Pik-m, Pia</i>
ササニシキBL 3号	R	R	R	R	R	R	R	R	R	<i>Piz, Pia</i>
ササニシキBL 4号	R	R	R	S	S	R	R	R	R	<i>Piz-t, (Pia)</i> <sup>2)</sup>
ササニシキBL 5号	R	S	R	S	R	R	R	R	R	<i>Pita-2, Pia</i>
ササニシキBL 6号	R	S	R	S	R	S	R	R	R	<i>Pita, Pia</i>
ササニシキBL 7号	R	R	R	R	M <sup>3)</sup>	R	S	S	R	<i>Pib, Pia</i>

注1) : 両者の反応により、Piaの有無を確認できる。

2) 検定菌株がなく、Piaの有無を確認できなかった。

3) 反復により反応が異なった。

4) 東北農業試験場水田利用部水田病害研究室における1988年の試験結果である。

(2) 圃場抵抗性

葉いもち抵抗性はササニシキBL 1号～4号については、育成地及び農業研究センター水田病害研究室で、ササニシキBL 5号～6号については愛知県農業総合試験場山間農業研究所で幼苗検定により行われた。その結果、ササニシキBL 3号が農業研究センターでササニシキより強めと判定された他はササニシキとほぼ同等と判定され、ササニシキBL 1

号～ササニシキBL 6号の圃場抵抗性はササニシキと同じ「やや弱」と評価された(第21～23表)。育成地における自然発病では1993年まではレース 003が優先であり、その後ひとめぼれの作付け拡大に伴ってレース 007が増加したが、これらの菌に抵抗性を持つササニシキBL 1号～7号は病斑がほとんど認められなかった(第24表)。

第21表 葉いもち圃場抵抗性検定試験成績(育成地:1993年)

品種名	真性抵抗性遺伝子型	葉いもち病斑数				判定
		A	B	C	平均	
ササニシキBL 1号	<i>Pia, Pik</i>	19.7	24.5	19.8	21.3	やや弱
ササニシキBL 2号	<i>Pia, Pik-m</i>	21.7	23.5	14.9	20.0	やや弱
ササニシキBL 3号	<i>Pia, Piz</i>	14.7	30.2	13.7	19.5	やや弱
ササニシキBL 4号	<i>(Pia), Piz-t</i>	18.2	22.9	19.0	20.0	やや弱
ササニシキ	<i>Pia</i>	23.0	24.1	22.8	23.3	(やや弱)
トヨニシキ	<i>Pia</i>	8.9	8.8	5.5	7.7	(強)
キヨニシキ	<i>Pia</i>	10.9	9.4	9.7	10.0	(やや強)
ササニシキ	<i>Pia</i>	18.3	29.0	17.3	21.5	(やや弱)
ヒメノモチ	<i>Pik</i>	10.8	11.5	8.1	10.1	(強)
たちほなみ	<i>Pik</i>	20.9	25.8	16.0	20.9	やや弱

注1) 合成培土を入れた育苗箱に各系統20粒を約3cm×3cmで播種し、温室で養成。

2) 6葉時に全ての系統に罹病性の477菌(愛74-134)の孢子懸濁液(孢子濃度約1×10<sup>5</sup>個/ml)を噴霧接種。

3) 調査は1系統あたり15個体、3～6葉の罹病性病斑数を数え、1個体あたりの罹病性病斑数を算出。

4) 括弧内は葉いもち抵抗性基準品種の判定基準。

第22表 葉いもち圃場抵抗性検定試験成績 (農業研究センター水田病害研究室:1994年)

品 種 名	真性抵抗性 推定遺伝子型	噴霧接種 調査結果 (2/3)	幼苗葉節接種 調査結果	評 価
接種菌(K080-12)		(平均病斑面積指数) <sup>1)</sup>	(葉鞘罹病茎率)	
ササニシキBL 1号	<i>Pia, Pik</i>	4.59	66.7 (83.3) <sup>2)</sup>	ササニシキとほぼ同等
ササニシキBL 2号	<i>Pia, Pik-m</i>	4.60	86.1 (100)	ササニシキと同等～やや弱
ササニシキBL 3号	<i>Pia, Piz</i>	3.69	42.9 (65.7)	ササニシキよりやや強
ササニシキ	<i>Pia</i>	4.05	73.1 (76.9)	
関東51号	<i>Pik</i>	4.74	96.3 (96.3)	
フクニシキ	<i>Piz</i>	4.05	90.9 (100)	
ツユアケ	<i>Pik-m</i>	4.52	83.3 (86.7)	
トヨニシキ	<i>Pia</i>	2.89	37.8 (66.8)	
日本晴	<i>Pia</i>	3.57	76.7 (80.0)	
コシヒカリ	+	4.92	65.5 (72.4)	
接種菌(2148-R-1-1)				
ササニシキBL 4号	( <i>Pia</i> ), <i>Piz-t</i>	2.62	64.0 (76.0)	ササニシキとほぼ同等
ササニシキ	<i>Pia</i>	2.54	59.1 (81.8)	
とりで1号	<i>Piz-t</i>	2.72	45.9 (81.1)	
トヨニシキ	<i>Pia</i>	1.56	46.4 (64.3)	
日本晴	<i>Pia</i>	2.36	67.9 (78.6)	
コシヒカリ	+	4.78	75.0 (84.4)	

注1) 平均病斑面積指数 =  $\Sigma$  (階級値の代表病斑面積指数 × その階級に属する葉数) / 調査葉数

2) 括弧内の数値は±を含んだ場合の罹病茎率

3) 検定方法

① ミニプランクに1品種20粒×2列播種。環境制御ガラス室で管理。 ② 接種日 a: 1月24日, b: 1月25日

③ 接種法

- ・ 噴霧接種: 1プランクあたり, 15mlの分生孢子懸濁液 (濃度 約 $20 \times 10^4$ 個/ml) をスプレーガンを用いて噴霧接種し, 接種後24時間湿室 (湿度100%, 温度25°C) に保った後, 抑止型温室 (約24°C) で管理した。
- ・ 幼苗葉節接種: 4~5葉期苗の第3葉~第4葉葉節部に細管で分生孢子懸濁液を接種。接種後24時間湿室 (湿度100%, 温度25°C) に保った後, 抑止型温室 (約24°C) で管理した。

④ 調査方法

- ・ 噴霧接種: 接種後約10日で発病程度を調査。発病程度は葉いもち病斑面積率調査基準 (中国農試式) による。
- ・ 幼苗葉節接種: 接種後約2週間で葉鞘罹病茎率を調査。葉鞘罹病茎程度: + 葉鞘部進展, ± 葉鞘部への進展僅か, - 葉鞘部への進展認められない。

第23表 葉いもち圃場抵抗性検定試験成績 (愛知県農業総合試験場山間農業研究所, 1996年)

品 種 名	病斑数				判定
	稲85-101(303)	稲86T-07A(303b+)	稲86-137(007)	稲85-141(037b+)	
ササニシキBL 5号	27.2	72.3	0.0	0.0	やや弱
ササニシキBL 6号	26.2	78.3	0.0	0.0	やや弱
ササニシキBL 7号	0.0	83.0	0.0	23.3	やや弱
ササニシキ	52.1	83.1	76.0	25.1	(やや弱)
キヨニシキ	38.2	57.9	80.5	20.7	(やや強)
トヨニシキ	22.0	55.0	41.5	23.7	(強)

注1) 58×20×9cmの木箱内に各系統・品種を10粒ずつ播種し, 多窒素条件下で育苗温室で養成

2) 3反復で実施

3) 9葉期に達した8月1~2日に, 303菌(稲85-101)及び303b+菌(稲86T-07A), 037b+菌(稲85-141), 007菌(稲86-137)の孢子懸濁液 (孢子濃度約 $20 \times 10^4$ 個/ml) を木箱あたり100ml噴霧接種。25°Cの接種箱に1日置いた後, ガラス室 (20~35°C) に移した。

4) 調査は8月8~9日 (接種後7日) に1系統あたり10個体について, 主茎の罹病病斑数を数え, 1個体あたりの罹病性病斑数を算出。

5) 括弧内は葉いもち抵抗性基準品種の判定基準

第24表 育成地の自然発病における葉いもち発病程度

品 種 名	推定真性抵抗性 遺 伝 子 型	発 病 程 度							平均
		1987	'88	'89	'90	'91	'92	'93	
ササニシキBL1号	<i>Pia, Pik</i>	0.0	0.8	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
ササニシキ	<i>Pia</i>	4.8	5.2	7.8	6.2	5.4	4.3	5.6	5.6
ササニシキBL2号	<i>Pia, Pik-m</i>	0.0	0.6	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
ササニシキ	<i>Pia</i>	4.0	5.2	7.8	6.2	5.4	4.3	5.6	5.5
ササニシキBL3号	<i>Pia, Piz</i>	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ササニシキ	<i>Pia</i>	3.7	5.2	7.8	6.2	5.4	4.3	6.8	5.6
ササニシキBL4号	<i>(Pia), Piz-t</i>	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ササニシキ	<i>Pia</i>	4.3	5.2	7.8	6.2	5.4	4.3	5.9	5.6

品 種 名	推定真性抵抗性遺伝子型	1987	'88	'89	'90	'91	'92	'93	'94	'96	平均
		ササニシキBL5号	<i>Pia, Pita-2</i>	0.0	0.1	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	
ササニシキBL6号	<i>Pia, Pita</i>							0.0			
ササニシキ	<i>Pia</i>	4.3	5.2	7.8	6.2	5.4	4.3	6.3	5.6	0.0	5.0
イナバワセ	<i>Pii</i>							4.3			

品 種 名	推定真性抵抗性遺伝子型	2000		'01	
		ササニシキBL7号	<i>Pia, Pib</i>		
ササニシキ	<i>Pia</i>			-	7.0

注1) 畑晩播法による検定

2) 数値は発病程度を示す。0(無病斑)～10(全茎葉枯死), 3反復で発病の初期, 中期, 後期の3回調査の平均値

ササニシキBL5号～6号の穂いもち抵抗性の検定は愛知県農業総合試験場山間農業研究所で行われた結果から、ササニシキと同じ「弱」と評価された(第25表)。

なお、育成地における自然発病ではササニシキBL1号～4号は1987～92年までレース007, 037を接種したが、003菌が優先状態であり、レース003に

罹病するササニシキ及びいもち病抵抗性強のトヨニシキが激発する中で、ほとんど発病しなかった。1993年はササニシキが枯死する程度に葉いもちが多発したが、穂いもちの発病は少なかった。第27表に示すとおりレース037.1が分離されており、ササニシキBL1号～2号は接種したレース037で発病したと考えられた。ササニシキBL3号～5号は分

第25表 穂いもち圃場抵抗性(愛知県農業総合試験場山間農業研究所, 1996年)

品 種 名	被 害 率 (%)		
	稲85-101(303)	稲86T-07A(303b+)	判 定
ササニシキBL5号	96.7	76.7	弱
ササニシキBL6号	96.7	73.3	弱
ササニシキBL7号	78.3	71.7	弱
ササニシキ	96.7	83.3	(弱)

注1) 本田に5月20日に3本植え(全量基肥栽培, N:0.8kg/10a, 栽植密度30×15cm), 葉いもちを防除した条件で栽培し, 穂ばらみ期に5万分の1のワグネルポットに鉢上げ後硫酸を追肥(3g/ポット)した。

2) 3反復で実施

3) 穂揃期(8月8日)に罹病性の303菌(稲85-101)及び303b+菌(稲86T-07A)の孢子懸濁液(孢子濃度約20～40個/ml)をポットあたり30ml噴霧接種。接種後, ガラス室(20～35℃)に移した。

4) 調査は8月22日(接種後14日)に株あたりの穂いもちによる被害率を調査した。

5) 判定の括弧内はササニシキの穂いもち抵抗性基準品種としての判定基準。



離された レース037.1, 007, 003には非親和性であるが、これらの菌によって罹病したと考えられる。ササニシキBL6号については、1992, 94年の発病がやや多めであるが、*Pita*を持つ品種に親和性のレ

ースは分離されておらず、また*Pita*を持つ品種は非親和性レースによってもやや大きな病斑を作り枝梗の枯死が起こるためと考えられた(第26表)。

第26表 育成地における穂いもち発病程度(宮城県栗駒町)

品 種 名	推定真性抵抗性 遺伝子型	罹 病 率 (%)							平均
		1987	'88	'89	'90	'91	'92	'93	
ササニシキBL1号	<i>Pia, Pik</i>	1	5	3	3	0	5	39	3
ササニシキ	<i>Pia</i>	95	95	95	50	90	55	-	80
ササニシキBL2号	<i>Pia, Pik-m</i>	3	5	2	3	0	2	49	3
ササニシキ	<i>Pia</i>	95	95	95	50	95	55	-	80
ササニシキBL3号	<i>Pia, Piz</i>	3	5	3	6	0	2	-	3
ササニシキ	<i>Pia</i>	70	95	95	50	95	55	-	78
ササニシキBL4号	<i>(Pia), Piz-t</i>	1	5	1	3	2	2	17	3
ササニシキ	<i>Pia</i>	70	95	88	50	95	55	-	76
トヨニシキ	<i>Pia</i>	10	55	13	30	20	30	86	26
キヨニシキ	<i>Pia</i>	80	75	33	30	25	63	93	51

品 種 名	推定真性抵抗性遺伝子型	1987	'88	'89	'90	'91	'92	'94	'95	平均
ササニシキBL5号	<i>Pia, Pita-2</i>	1	5	2	10	2	5	30	4	7
ササニシキ	<i>Pia</i>	70	95	88	50	95	55	95	85	79
トヨニシキ	<i>Pia</i>	10	75	13	30	20	30	38	30	31
キヨニシキ	<i>Pia</i>	80	55	33	30	25	63	60	54	50

品 種 名	推定真性抵抗性遺伝子型	1994	'95	'97	平均
ササニシキBL6号	<i>Pia, Pita</i>	40	7	25	24
ササニシキ	<i>Pia</i>	90	93	60	81
トヨニシキ	<i>Pia</i>	50	43	-	-
キヨニシキ	<i>Pia</i>	75	55	-	-

品 種 名	推定真性抵抗性遺伝子型	1998	'99	2000	'01	平均	
ササニシキBL7号	<i>Pia, Pib</i>		0	0	12	3	4
ササニシキ	<i>Pia</i>	80	30	15	65	48	

注1)1993年は葉いもち、穂いもちの発生が著しかったため、平均値は、1993年を除いた数値。

2)1996年は葉いもちが多発し、比較品種が枯死したため調査不能であった。

第27表 ササニシキBL1号～ササニシキBL4号の穂いもちから分離したレース

品 種 名	菌株数	003.0	007.0	037.1
ササニシキBL1号	4			4
ササニシキBL2号	4	4		
ササニシキBL3号	4		4	
ササニシキBL4号	4	4		
ササニシキ	4	4		
合 計	20	12	4	4

注1)1993年古川農試の穂いもち検定現地選抜圃の罹病穂。

2)試験は農研センター稲育種研究室に依頼した。

### 3. 耐冷性

穂ばらみ期の障害型耐冷性は育成地で行われた検

定結果から、ササニシキBL1号～5, 7号はササニシキと不稔程度が同等でありササニシキ並の「や

や弱」と評価された(第28, 29表)。ササニシキBL 6号については不稔程度がササニシキよりやや低めであったが、障害型耐冷性はササニシキと同程度と評価された。

#### 4. 穂発芽性

成熟期の穂を採取し、定温器内で発芽試験を行った結果、ササニシキBL 1号～ササニシキBL 7号の発芽程度はササニシキ並で、穂発芽性は「やや易」と評価された(第30表)。

第28表 耐冷性検定結果(育成地)

品種名	1985	'87	'88	'89	'90	'91	'92	平均	評価
ササニシキBL 1号	6	9.0	8.5	7.5	6.5	9.0	9.0	7.9	6
ササニシキBL 2号	8	9.0	9.5	8.0	7.0	9.5	9.5	8.6	6
ササニシキBL 3号	7	9.0	9.5	8.5	8.0	9.5	9.0	8.6	6
ササニシキBL 4号	6	10.0	9.0	8.0	6.5	9.0	9.0	8.2	6
ササニシキ	6	10.0	8.0	8.0	7.0	8.0	9.0	8.0	(6)
トクサ	1	5.0	4.0	3.5	3.5	4.0	6.5	3.9	(2)
基 材料		4.0	6.0			5.0			(3)
準 コトカ	4	8.0	7.5	6.0	6.0	6.5	8.5	6.6	(4)
品 アキホ		9.0	9.0			8.7			(5)
種 トクサ	9	10.0	9.5	8.0	8.0	8.5	10.0	9.0	(6)

品種名	1985	'87	'88	'89	'90	'91	'92	'93	'94	'95	'96	平均	評価
ササニシキBL 5号	5	9.0	9.0	7.5	6.5	7.5	9.0	10.0	6.3	8.5	9.3	7.8	6
ササニシキ	6	10.0	8.0	8.0	7.0	8.0	9.0	10.0	6.8	9.0	9.3	8.1	(6)
トクサ	1	5.0	4.0	3.5	3.5	4.0	6.5	7.0	1.8	4.0	5.3	4.1	(2)
基 材料		4.0	6.0			5.0			3.0	6.8	6.5		(3)
準 コトカ	4	8.0	7.5	6.0	6.0	6.5	8.5	10.0	4.8	8.3	8.5	7.1	(4)
品 アキホ		9.0	9.0			8.7			6.0	8.5	9.5		(5)
種 トクサ	9	10.0	9.5	8.0	8.0	8.5	10.0	10.0	9.0	9.3	9.8	9.2	(6)

第29表 耐冷性検定結果(育成地：続き)

品種名	1992	'93	'94	'95	'96	'97	平均	評価
ササニシキBL 6号	9.0	9.5	6.5	8.0	8.8	6.3	8.0	5-6
ササニシキ	9.0	9.5	7.5	9.0	9.3	7.8	8.7	6
トクサ	6.0	7.5	1.8	7.0	5.3	4.3	5.3	(2)
基 材料				8.0	6.5	6.0	-	(3)
準 コトカ	8.0	8.0	4.0	9.0	8.5	7.3	7.5	(4)
品 アキホ				9.5	9.5	8.0	-	(5)
種 トクサ	10.0	9.5	8.8	9.5	9.8	8.8	9.4	(6)

品種名	1999	2000	'01	平均	評価
ササニシキBL 7号	8.8	8.5	9.5	8.9	6
ササニシキ	8.8	8.5	9.5	8.9	6
トクサ	4.3	3.0	8.3	5.2	(2)
基 材料	6.0	5.5	9.3	6.9	(3)
準 コトカ	6.8	7.5	9.8	8.0	(4)
品 アキホ	8.0	8.5	10.0	8.8	(5)
種 トクサ	8.8	9.0	10.0	9.3	(6)

注 1) 恒温深水法による。冷水処理は7月初めから9月初めまで水深20cm(1989年以降は25cm)、水温19℃。

2) 数値は不稔程度。不稔歩合は1株から稈長順上位5穂、1系統あたり15穂を調査。不稔程度は不稔歩合0から100%までを1から10までのランクで表したものの。

3) 耐冷性の評価は数値の小さい方が強。括弧内の数値は基準品種の耐冷性ランク(1が強、9が弱の方向)

4) 1993年は、著しい低温により検定水温が維持できず、不稔程度が高くなったので、平均から除いた。

第30表 穂発芽性検定試験成績 (育成地)

品 種 名	発 芽 程 度 (0~5)										評 価
	1985	'86	'87	'88	'89	'90	'91	'92	'93	平均	
ササニシキ	2.5	3.0	2.0	3.3	2.7	2.1	3.1	3.7	3.3	2.9	やや易
ササニシキ	2.5	3.5	4.0	3.5	3.0	1.6	3.1	3.5	3.5	3.1	やや易
ササニシキ	3.0	3.0	3.5	3.0	3.0	1.6	3.0	3.8	3.3	3.0	やや易
ササニシキ	2.5	3.0	4.0	3.3	3.1	2.9	3.4	3.6	3.3	3.2	やや易
ササニシキ	2.8	3.0	4.0	3.4	3.4	2.6	3.2	3.8	3.4	3.3	(やや易)
トドロキワセ	1.0	1.0	0.5	3.0	2.8	3.7	2.4	1.1	2.5	2.0	(難)
キヨニシキ	4.0	4.5	4.5	4.5	2.1	4.8	2.7	3.5	4.0	3.8	(易)
トヨニシキ	2.5	4.5	4.5	4.8	3.5	4.8	3.1	3.1	4.0	3.9	(やや易)
イナバワセ	1.0	1.0	1.0	3.5	3.0	3.8	2.5	1.0	2.8	2.2	(極難)

品 種 名	1985	'86	'87	'88	'89	'90	'91	'92	'93	'94	'95	'96	平均	評 価
ササニシキ	2.5	3.5	4.0	3.5	3.6	2.5	3.4	3.8	-	4.5	4.2	2.8	3.5	やや易
ササニシキ	2.8	3.0	4.0	3.4	3.4	2.6	3.2	3.8	-	5.0	3.9	3.0	3.5	やや易
トドロキワセ	1.0	1.0	0.5	3.0	2.8	3.7	2.4	1.1	-	2.0	1.4	0.4	1.8	(難)
キヨニシキ	4.0	4.5	4.5	4.5	2.1	4.8	2.7	3.5	-	5.0	4.3	4.0	4.0	(易)
トヨニシキ	2.5	4.5	4.5	4.8	3.5	4.8	3.1	3.1	-	4.0	3.9	3.5	3.8	(やや易)
イナバワセ	1.0	1.0	1.0	3.5	3.0	3.8	2.5	1.0	-	0.5	1.2	1.5	1.8	(極難)

品 種 名	1995	'96	平均	評 価
ササニシキ	3.0	3.3	3.2	やや易
ササニシキ	3.0	3.3	3.2	やや易
トドロキワセ	0.4	2.5	1.5	(難)
キヨニシキ	4.0	4.1	4.1	(易)
トヨニシキ	3.5	3.6	3.6	(やや易)
イナバワセ	1.5	2.8	2.2	(極難)

品 種 名	1999	2000	'01	平均	評 価
ササニシキ	3.8	3.5	2.9	3.4	やや易
ササニシキ	3.6	3.8	3.2	3.5	やや易
トドロキワセ	1.8	0.4	2.2	1.5	(難)
キヨニシキ	4.0	4.4	4.2	4.2	(易)
トヨニシキ	3.9	4.0	4.0	4.0	(やや易)
イナバワセ	1.8	3.4	2.5	2.6	(極難)

注1) 成熟期の穂を冷蔵後、浸水し25~30℃で発芽させた。

2) 数値は発芽程度、0 (無) ~ 5 (甚)、括弧内の数値は基準品種のランク。

## 5. 収量性

育成地における生産力検定試験結果を第17、18表に示した。ササニシキに対する玄米収量比は標準栽培で100~102%、多肥栽培で101~104%で、収量はササニシキ並かやや多めであった。

## 6. 玄米品質及び食味

粳種で玄米の形はササニシキ並の「中」、粒大及び玄米粒重はササニシキ並の「やや小」である(第31表)。玄米のみかけの品質は腹白、心白、乳白、

光沢、総合評価ともササニシキと同程度で見かけの品質は「上の下」であり、年次による評価の差も小さい(第32、33表)。育成地における搗精試験の結果、搗精歩合、胚芽の残存歩合、白度はササニシキと差が認められない(第34表)。精白米のアミロース及びタンパク質含有率ともにササニシキとの差は認められない(第35表)。食味は育成地における試験成績及び採用県における奨励品種決定調査試験成

績からササニシキと同じ「上の中」と評価された (第36, 37表)。

第31表 玄米の形状 (育成地)

品 種 名	標 肥					多 肥				
	長さ	幅	厚さ	長さ／幅	長さ×幅	長さ	幅	厚さ	長さ／幅	長さ×幅
ササニシキ	5.02	2.91	2.06	1.73	14.61	4.97	2.87	1.99	1.73	14.26
ササニシキBL 1号	5.10	2.92	1.98	1.75	14.89	5.01	2.85	2.00	1.76	14.28
ササニシキ	5.03	2.89	2.01	1.74	14.54	4.95	2.87	2.02	1.72	14.21
ササニシキBL 2号	5.05	2.83	1.96	1.78	14.29	4.84	2.76	1.91	1.75	13.36
ササニシキBL 3号	5.11	2.86	2.01	1.77	14.61	5.03	2.84	1.99	1.77	14.29
ササニシキ	4.98	2.90	2.01	1.72	14.44	4.98	2.86	1.95	1.74	14.24
ササニシキBL 5号	5.09	2.92	2.08	1.74	14.86	4.94	2.89	1.99	1.71	14.28
ササニシキ	5.01	2.90	2.00	1.73	14.53	5.08	2.91	2.04	1.75	14.78
ササニシキBL 4号	4.98	2.86	1.98	1.74	14.24	4.90	2.83	1.96	1.73	13.87
ササニシキ	5.12	2.90	1.98	1.77	14.85	4.99	2.85	2.00	1.75	14.22
ササニシキ	5.05	2.87	2.01	1.76	14.47	5.18	2.87	2.02	1.80	14.89
ササニシキBL 6号	5.14	2.86	1.99	1.80	14.69	5.23	2.87	2.02	1.82	15.02
ササニシキ	5.08	2.87	2.01	1.77	14.55	5.14	2.88	2.02	1.78	14.80
ササニシキBL 7号	5.00	2.76	1.99	1.81	13.78	5.02	2.75	1.98	1.78	13.80
ササニシキ	5.12	2.86	1.98	1.79	14.61	5.06	2.84	1.98	1.78	14.38

注1)生産力検定試験標肥区,形状は1.7mm以上の玄米を50粒調査,単位はmm.

2)ササニシキBL 1号~ササニシキBL 5号は1992年,ササニシキBL 6号は1997年,ササニシキBL 7号は2001年の成績

第32表 玄米品質調査成績

品 種 名	標 肥					多 肥				
	腹白	心白	乳白	光沢	総合	腹白	心白	乳白	光沢	総合
ササニシキBL 1号	2.9	1.5	2.7	2.2	2.4	3.1	1.5	2.5	2.0	2.6
ササニシキ	2.7	1.5	2.9	2.5	2.5	3.1	1.5	2.7	1.8	2.8
ササニシキBL 2号	2.4	1.4	2.4	2.2	2.5	2.6	1.5	2.3	1.8	2.5
ササニシキ	2.8	1.5	2.7	2.3	2.4	3.2	1.4	2.7	2.0	2.8
ササニシキBL 3号	2.4	1.5	2.4	2.1	2.4	2.4	1.6	2.3	1.8	2.4
ササニシキ	2.8	1.5	2.5	2.2	2.4	3.3	1.5	2.6	2.0	2.7
ササニシキBL 4号	2.7	1.7	2.4	2.2	2.6	2.6	1.5	2.4	2.1	2.6
ササニシキ	2.9	1.4	2.5	2.1	2.4	3.2	1.3	2.6	2.0	2.7
ササニシキBL 5号	2.9	1.6	2.7	2.2	2.5	3.0	1.5	2.6	1.9	2.6
ササニシキ	2.5	1.4	2.3	2.0	2.4	2.8	1.4	2.5	2.0	2.6
ササニシキBL 6号	2.3	1.2	2.3	2.3	2.9	3.0	1.3	2.4	2.0	3.1
ササニシキ	2.4	1.0	2.5	2.2	2.8	2.7	1.3	2.4	2.0	3.0
ササニシキBL 7号	1.8	1.7	2.4	2.1	2.4	2.3	1.5	2.0	1.9	2.3
ササニシキ	2.4	2.0	2.6	2.3	2.8	2.4	1.8	2.2	2.2	2.7

注1)ササニシキBL 1号~ササニシキBL 4号は標肥1985~1992年,多肥は1989~1992年の平均値,ササニシキBL 5号は標肥は1985~92, 94~1996年,多肥は1989~92, 94~1996年,ササニシキBL 6号の標肥は1992, 94~1996年,多肥は1996~97年の平均値,ササニシキBL 7号の標肥は1998~2001年,多肥2000~2001年の平均値.

2)玄米品質の腹白,心白,乳白は1(少)~5(多),光沢,総合は1(良)~5(不良)で調査した.

3)ササニシキBL 1号~ササニシキBL 4号の腹白,心白,乳白,光沢は1986~1988年を除いた平均.

第33表 玄米品質調査成績 (年次間変動: 育成地)

品 種 名	施肥水準	1985	'86	'87	'88	'89	'90	'91	'92	'93	'94	'95	'96	'97	平均
ササニシキ	標肥	2.3	1.0	2.5	2.0	4.0	1.5	2.5	3.5	3.9					2.6
	多肥					3.5	1.0	2.5	3.5	3.8					2.9
ササニシキ	標肥	2.5	1.0	2.5	2.0	4.0	1.5	2.5	3.0	3.9					2.7
	多肥					3.3	2.0	2.4	3.3	3.9					3.0
ササニシキ	標肥	2.5	2.0	2.5	2.0	3.8	1.5	2.5	2.8	3.8					2.6
	多肥					3.5	1.3	2.5	2.5	3.8					2.7
ササニシキ	標肥	2.5	1.0	2.5	2.0	4.0	1.5	2.5	3.0	3.9					2.5
	多肥					3.3	2.0	2.4	3.3	3.9					2.6
ササニシキ	標肥	2.3	1.0	3.0	2.0	3.8	1.5	2.3	3.0	3.9					2.5
	多肥					2.8	1.3	2.4	3.0	3.9					2.7
ササニシキ	標肥	2.5	1.0	3.0	2.0	4.0	1.5	2.5	3.0	3.8					2.9
	多肥					3.3	2.0	2.4	3.0	3.8					2.9
ササニシキ	標肥	3.0	2.0	3.0	2.0	3.8	1.5	2.5	3.0	3.8					2.7
	多肥					3.5	1.5	2.4	3.0	4.0					2.9
ササニシキ	標肥	2.5	1.0	2.5	2.5	4.0	1.5	2.5	3.5	3.8	3.0	1.8	2.5		2.6
	多肥					3.0	1.8	2.8	3.5	3.9	3.3	1.3	2.7		2.8
ササニシキ	標肥	2.5	1.0	2.5	2.5	3.8	1.5	2.5	3.0	3.9	3.0	1.5	2.4		2.5
	多肥					3.5	2.0	2.4	3.0	3.9	3.3	1.5	2.6		2.8
ササニシキ	標肥								3.3	4.0	3.0	2.0	2.6	3.8	3.1
	多肥								3.0	4.0	3.0	2.0	2.4	3.5	3.0
ササニシキ	標肥												2.7	3.5	3.1
	多肥												2.6	3.3	3.0
ササニシキ	標肥									1.5	2.8	3.0	2.3	2.4	
	多肥									2.0	3.3	3.5	2.5	2.8	
ササニシキ	標肥												2.3	2.3	2.3
	多肥												2.8	2.5	2.7

注) 玄米品質は1 (良) ~ 5 (不良) .

第34表 搗精試験成績（育成地）

施肥 水準	品 種 名	1991	'92			'93		
		搗精歩合(%)	搗精歩合(%)	胚芽残存歩合(%)	白度	搗精歩合(%)	胚芽残存歩合(%)	白度
標肥	ササニシキBL 1号	90.6	89.9	4.5	39.1	90.7	6.5	26.5
	ササニシキ	90.5	90.3	8.3	38.3	90.3	7.4	25.0
	ササニシキBL 2号	90.6	90.3	6.0	37.4	90.5	8.2	26.9
	ササニシキBL 3号	90.4	90.1	9.5	38.6	90.6	6.4	26.4
	ササニシキ	90.5	90.5	7.8	38.4	90.6	6.3	26.6
	ササニシキ	-	90.5	9.3	36.9	90.3	5.1	26.5
	ササニシキBL 4号	90.7	90.3	6.7	36.8	89.2	7.8	28.8
	ササニシキ	89.8	90.4	9.5	36.6	89.8	7.2	27.7
多肥	ササニシキBL 1号		90.3	5.0	37.9	90.7	7.1	26.5
	ササニシキ		90.2	8.0	36.5	90.7	7.3	25.9
	ササニシキBL 2号		90.9	5.2	36.5	90.0	5.2	25.1
	ササニシキBL 3号		90.7	9.8	36.3	91.0	8.2	27.2
	ササニシキ		90.0	6.3	36.8	90.3	9.2	26.9
	ササニシキ		90.6	6.7	36.6	90.6	6.3	25.7
	ササニシキBL 4号		90.3	7.3	35.7	90.9	6.7	27.0
	ササニシキ		90.4	6.3	36.7	90.3	8.3	26.0
標肥	ササニシキBL 5号		91.2	6.8	39.8	90.3	6.3	35.4
	ササニシキ		90.7	3.8	37.5	91.3	6.7	34.0
多肥	ササニシキBL 5号		91.2	6.8	39.8	90.9	5.7	36.6
	ササニシキ		90.7	3.8	37.5	91.1	6.3	34.7
標肥	ササニシキ		91.0	6.7	34.0	89.5	10.3	33.7
	ササニシキBL 6号		90.9	6.3	34.4	89.1	9.5	34.1
	ササニシキ		91.0	6.7	34.0	89.5	8.7	33.9
多肥	ササニシキ		91.1	6.3	34.7	89.9	9.6	33.3
	ササニシキBL 6号		91.2	6.8	34.5	88.8	11.1	35.5
	ササニシキ		91.1	6.3	34.7	90.3	10.2	32.7
標肥	ササニシキBL 7号					91.5	8.0	31.5
	ササニシキ					91.0	8.5	31.0
多肥	ササニシキBL 7号					91.2	6.2	32.9
	ササニシキ					90.9	9.0	33.3

注1) 適搗精時間による成績，3回の平均。

2) 搗精にはKettのTP-2型精米機，白度はKett白度計C-300使用

3) 胚芽残存歩合は200粒調査。

第35表 食味関連の成分分析結果 (育成地)

品 種 名	アミロース含有率(%)						タンパク含有率(%)								
	1989	'90	'91	'92	'93	平均	1989	'90	'91	'92	'93	平均			
ササニシキ	19.0	18.4	20.0	19.1	17.8	19.1	8.11	7.12	7.41	8.01	12.63	7.66			
ササニシキBL1号	19.6	19.0	21.1	19.4	17.6	19.8	8.44	7.09	7.48	7.86	12.87	7.72			
ササニシキBL2号	19.7	18.8	20.8	18.8	16.3	19.5	8.63	6.92	7.29	7.54	12.82	7.60			
ササニシキBL3号	20.2	19.2	20.9	19.2	17.9	19.9	8.58	6.92	7.26	7.86	12.60	7.66			
ササニシキ	19.0	18.7	21.3	19.3	17.7	19.6	8.84	7.01	7.21	7.53	12.74	7.65			
ササニシキBL4号	18.6	18.8	19.8	19.8	16.4	19.3	9.03	6.91	7.18	7.41	13.29	7.63			
品 種 名	1987	1988	'89	'90	'91	'96	平均	1987	'88	'89	'90	'91	'96	平均	
ササニシキ	17.7	18.2	20.4	19.0	18.4	20.0	20.9	19.2	8.24	7.66	8.11	7.12	7.41	7.89	7.74
ササニシキ	-	-	-	19.0	18.7	21.3	21.0	-	-	-	8.84	7.01	7.21	7.84	7.73
ササニシキBL5号	16.8	17.6	20.8	20.0	19.2	20.7	21.4	19.5	7.83	7.69	9.44	7.12	7.15	7.88	7.85
	1996	'97	平均					1996	'97	平均					
ササニシキ	20.9	20.3	20.6					7.89	6.12	7.01					
ササニシキ	21.0	20.5	20.8					7.84	6.10	6.97					
ササニシキBL6号	21.0	20.3	20.7					7.99	6.21	7.10					
	2000	'01	平均					2000	'01	平均					
ササニシキ	18.7	21.1	19.9					6.71	7.15	6.93					
ササニシキBL7号	18.1	20.9	19.5					6.53	7.34	6.94					

注 1) アミロース含有率はオートアナライザー、タンパク含有率は近赤外分光分析計で測定。  
 2) 平均には1993年(冷害年)を含まない。  
 3) 1988年のアミロース含有率は左が採種栽培、右が系統栽培

第36表 育成地における食味試験成績

品 種 名	1985	'86	'87	'89	平均	1990	'91	'92	'93	平均			
ササニシキBL1号	2.8	3.0	1.2	0.3	1.83	0.7	0.1	-0.10	0.50	1.19	0.25		
ササニシキ	3.0	3.0	0.4	0.5	1.73	-0.4	-0.1	0.20	0.64	0.19	-0.10		
ササニシキBL2号	2.5	2.3	1.1	-0.3	1.40	0.4	0.1	0.21	0.21	0.63	0.24		
ササニシキ	2.0	1.9	0.5	0.5	1.23	0.4	-0.1	0.08	0.64	0.19	0.13		
ササニシキBL3号	2.3	1.5	0.5	0.0	1.08	-0.1	0	0.00	0.71	1.06	-0.03		
ササニシキ	2.0	1.9	0.5	0.5	1.23	-0.4	-0.1	0.08	0.64	0.19	-0.14		
ササニシキBL4号	2.2	1.4	1.2	0.0	1.20	0.6	0.8	0.45	0.64	0.88	0.62		
ササニシキ	2.5	2.3	0.8	0.5	1.53	0.4	-0.1	0.41	0.64	0.19	0.23		
	1985	'86	'87	平均	'89	'90	'91	'96		平均			
ササニシキBL5号	2.0	0.8	1.0	1.26	0.0	0.1	-0.1	0.4	0.6	0.1	0.4	0.0	0.20
ササニシキ	2.5	2.3	0.8	1.86	0.5	-0.4	-0.1	-0.2	0.9	0.0	0.8	0.3	0.23
								1996		'97			平均
ササニシキBL6号								0.1	0.2	0.3	0.0	0.7	0.26
ササニシキ								-0.2	0.9	0.0	0.6	0.1	0.28
								1999	2000	'01			平均
ササニシキBL7号								0.70	0.20	0.72	0.00	0.45	0.34
ササニシキ								0.50	0.25	-0.30	-0.09	-0.25	-0.10

注1) 食味の総合評価であり、調査基準は+5(基準よりかなり良い)~-5(基準よりかなり不良)

2) 1993年(冷害年)は平均から除いた。

3) 基準は1985~88年はトヨニシキ、1989~2001年はササニシキ(96年は一部チヨホナミ)、パネラーは古川農試職員

第37表 奨励品種決定調査における食味試験成績

試験場所・年次 品 種 名	宮城県農業センター				古川農試						
	1990	'91	'92	平均	1990	'91	'92	平均			
ササニシキBL 1号	-0.39	-0.14	-0.16	0.00	0.15	0.28	-0.04	-0.1	0.1	0.0	0.0
ササニシキBL 2号	0.00	-0.14	-0.12	-0.04	0.14	0.24	0.01	0.2	0.1	-0.1	0.1
ササニシキBL 3号	0.17	-0.21	0.12	-0.04	0.07	0.08	0.03	-0.2	0.1	0.1	0.0
ササニシキBL 4号	0.17	-0.29	-0.04	-0.04	-0.04	0.12	-0.02	-	-0.1	0.0	-0.1
品 種 名	1995	'96		平均	1995	'96	平均				
ササニシキBL 5号	-0.03	-0.21	0.18	-0.17	-0.06	-0.05	-0.13	-0.09			
品 種 名	1995	'96	'97	平均	1996	'97	平均				
ササニシキBL 6号	-0.46	-0.33	0.21	-0.10	-0.03	-0.14	-0.04	0.29	0.13		
品 種 名	1999	2000		平均	1999	2000	'01	平均			
ササニシキBL 7号	-0.04	0.08	0.00	0.01	0.63	-0.50	-0.31	-0.13	-0.08		
ササニシキ	-0.48	0.00	0.00	-0.16	0.00	-0.56	0.00	0.00	-0.16		

注1) 食味の総合評価であり、調査基準は+5(基準よりかなり良い)～-5(基準よりかなり不良)

2) 基準はササニシキ、パネラーは農業センター職員14～33名、古川農業試験場職員7～12名

### 同質性の判定

ササニシキBL 1号～ササニシキBL 7号の生育及び収量調査結果(第19, 20表)、玄米品質調査成績(第32表)、穂発芽性検定結果(第30表)、耐冷性検定結果(第29表)、アミロース含有率及びタンパク質含有率調査結果(第35表)、食味試験結果(第36表)について、ササニシキとの差が「0」といえるかどうかをt検定により判定した。

第38, 39表に「ササニシキBL 1, 2, 3, 4, 5, 6, 号」-「ササニシキ」の差を、第40表に「ササニシキBL 7号」-「ササニシキ」の差を、第41表に標肥区についてササニシキとの有意差検定結果を示した。多肥区については供試年数が少ないので、検定は行わなかった。この結果から有意な差

が見られた項目のササニシキとの差は、ササニシキBL 4号の到穂日数が-0.5日、ササニシキBL 5号の穂長が-0.5cm、ササニシキBL 3号、ササニシキBL 6号の穂数がそれぞれ -23.9, +18.8/m<sup>2</sup>、ササニシキBL 5号の玄米の千粒重が+0.2g、光沢が+0.2、ササニシキBL 6号の不稔程度が-0.7、ササニシキBL 7号の玄米品質が-0.4であった。その他の特性については有意な差異は認められなかった。また、有意な差があると判定された項目についても、差は小さく実用的には問題としないと考えられる。

なお、ササニシキBL 1号～ササニシキBL 7号の種苗特性分類調査基準による特性一覧は本文末の付表のとおりである。



第38表 特性調査結果のササニシキとの差(標肥区)

品 種 名	出穂 期 (日)	到穂 日数 (日)	成熟 期 (日)	結実 日数 (日)	倒伏 程度 (0-4)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂 数 (本/m <sup>2</sup> )	全 重 (kg/a)	玄米重 (kg/a)	玄米 重比 (%)	玄 米 千粒重 (g)
ササニシキBL 1号	+0.6	+0.4	±0	-0.5	-0.1	+0.6	±0	-12.2	-1.0	+0.4	+1	+0.1
ササニシキBL 2号	+0.2	±0	±0	-0.7	±0	+0.9	+0.1	+7.9	±0	+0.9	+2	-0.2
ササニシキBL 3号	-0.2	-0.2	±0	-0.3	+0.1	+1.7	±0	-23.9	-1.8	+0.6	+1	-0.1
ササニシキBL 4号	-0.5	-0.5	-1	-0.1	+0.1	+0.7	±0	-20.1	+0.4	+0.7	+1	-0.1
ササニシキBL 5号	+0.4	±0	-0.5	-0.8	±0	+0.6	-0.5	+6.6	-0.5	+0.2		+0.2
ササニシキBL 6号	+0.4	-0.4	-0.2	+0.2	±0	-0.4	-0.2	+18.8	+2.0	+1.0		+0.1

品 種 名	玄 米 品 質					穂発 芽性	耐冷性	食 味		アミロース 含有率 (%)	タンパク質 含有率 (%)
	腹白	心白	乳白	光沢	総合			A	B		
ササニシキBL 1号	+0.2	±0	-0.2	-0.3	-0.1	-0.4	-0.1	+0.1	+0.3	+0.2~+0.7	+0.06~+0.07
ササニシキBL 2号	-0.4	-0.1	-0.3	-0.1	+0.1	-0.2	+0.6	+0.2	+0.1	-0.1~+0.4	-0.05~-0.06
ササニシキBL 3号	-0.4	±0	-0.1	-0.1	±0	-0.3	+0.6	-0.1	-0.1	+0.3~+0.8	±0~-0.05
ササニシキBL 4号	-0.2	+0.3	-0.1	+0.1	+0.2	-0.1	+0.2	-0.3	+0.4	+0.2~-0.3	+0.02~+0.03
ササニシキBL 5号	+0.4	+0.2	+0.4	+0.2	+0.1	±0	-0.4	-0.2		+0.3	+0.1
ササニシキBL 6号	-0.1	+0.2	-0.2	+0.1	±0	-0.1	-0.7	±0		±0	+0.11

注1)ササニシキBL 1号~ササニシキBL 4号は1985~1992年, ササニシキBL 5号は1985~92, 94~1996年, ササニシキBL 6号は1992~, 94~1996年平均。成熟期, 結実日数は1989, 93年を除いた平均値, ササニシキBL 7号は1998~2001年の平均値。

2)ササニシキBL 1号~ササニシキBL 4号の食味Aは1985~89年の平均(基準はトヨニシキ), Bは1990~92年の平均(基準はササニシキ, チヨホナミ)

第39表 特性調査結果のササニシキとの差(多肥区)

品 種 名	出穂 期 (日)	到穂 日数 (日)	成熟 期 (日)	結実 日数 (日)	倒伏 程度 (0-4)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂 数 (本/m <sup>2</sup> )	全 重 (kg/a)	玄米重 (kg/a)	玄米 重比 (%)	玄 米 千粒重 (g)
ササニシキBL 1号	+0.7	+0.8	±0	-0.5	±0	+2.2	-0.1	-16.0	+2.8	+1.6	+3	+0.2
ササニシキBL 2号	-0.2	-0.3	±0	±0	-0.1	+2.0	+0.2	+25.2	+2.5	+1.3	+3	-0.3
ササニシキBL 3号	-0.5	-0.5	-1.0	±0	-0.6	+1.7	±0	-0.5	+4.5	+2.1	+4	+0.1
ササニシキBL 4号	-1.0	-1.0	-1.0	±0	±0	+1.6	±0	-17.3	+2.5	+1.5	+3	-0.4
ササニシキBL 5号	±0	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	+0.8	-0.4	-11.7	-0.6	+0.5	+1	+0.2
ササニシキBL 6号	±0	±0	±0	±0	±0	-0.2	-0.1	-22.0	+2.0	+1.4	+3	+0.1

品 種 名	玄 米 品 質				
	腹白	心白	乳白	光沢	総合
ササニシキBL 1号	±0	±0	-0.2	+0.2	-0.2
ササニシキBL 2号	-0.6	+0.1	-0.4	-0.2	-0.3
ササニシキBL 3号	-0.9	+0.1	-0.4	-0.2	-0.3
ササニシキBL 4号	-0.6	+0.2	-0.2	+0.1	-0.1
ササニシキBL 5号	+0.2	+0.1	+0.1	-0.1	±0
ササニシキBL 6号	+0.3	±0	±0	±0	+0.1

注 1)ササニシキBL 1号~ササニシキBL 4号は1989~1992年, ササニシキBL 5号は1989~92, 94~1996年, ササニシキBL 6号は1996~97年の平均値。

2)玄米品質の腹白, 心白, 乳白は1(少)~5(多), 光沢, 総合は1(良)~5(不良)で調査した。

3)腹白, 心白, 乳白, 光沢は1986~1988年を除いた平均値。

第40表 ササニシキBL7号の特性調査結果のササニシキとの差

品 種 名	出穂 期 (日)	成熟 期 (日)	結実 日数 (日)	倒伏 程度 (0-4)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂 数 (本/m <sup>2</sup> )	全 重 (kg/a)	玄米重 (kg/a)	玄 米 千粒重 (g)	玄米 品質
ササニシキBL7号	-0.3	0.0	-0.3	-0.0	+0.5	+0.4	+0.8	-0.3	+0.0	-0.4	-0.4

注1) 標肥区1998～2001年と多肥区2000～2001年の平均値。

第41表 ササニシキとの差の有意差検定結果

品 種 名	到穂日数	結実日数	倒伏程度	稈長	穂長	穂数	全重	玄米重	玄米千粒重
ササニシキBL1号	n. s	n. s	n. s	n. s	n. s	n. s	n. s	n. s	n. s
ササニシキBL2号	n. s	n. s	n. s	n. s	n. s	n. s	n. s	n. s	n. s
ササニシキBL3号	n. s	n. s	n. s	n. s	n. s	*	n. s	n. s	n. s
ササニシキBL4号	*	n. s	n. s	n. s	n. s	n. s	n. s	n. s	n. s
ササニシキBL5号	n. s	n. s	n. s	n. s	*	n. s	n. s	n. s	*
ササニシキBL6号	n. s	n. s	n. s	n. s	n. s	*	n. s	n. s	n. s
ササニシキBL7号	n. s	n. s	n. s	n. s	n. s	n. s	n. s	n. s	n. s

品 種 名	玄 米 品 質					穂発芽性	耐冷性	アミロース含有率	タンパク質含有率
	腹白	心白	乳白	光沢	総合				
ササニシキBL1号	n. s	n. s	n. s	n. s	n. s	n. s	n. s	n. s	n. s
ササニシキBL2号	n. s	n. s	n. s	n. s	n. s	n. s	n. s	n. s	n. s
ササニシキBL3号	n. s	n. s	n. s	n. s	n. s	n. s	n. s	n. s	n. s
ササニシキBL4号	n. s	n. s	n. s	n. s	n. s	n. s	n. s	n. s	n. s
ササニシキBL5号	n. s	n. s	n. s	*	n. s	n. s	n. s	n. s	n. s
ササニシキBL6号					n. s		*		
ササニシキBL7号					**				

注 1)\*, \*\*: t 検定の結果 5%, 1% レベルで有意差があり (ササニシキと BL の差について有意性を検定)

2) ササニシキBL1～6号は標肥区の結果、多肥区及び供試年数が少ない項目は有意差検定は省略。ササニシキBL7号は標肥区と多肥区を合わせて検定した。

配布先における試験成績と地域適応性

宮城県の奨励品種決定調査における標準品種に対する収量比と概評を第42表に示した。この結果から明らかなように、配布先である宮城県内の成績でも

「ササニシキBL1号」～「ササニシキBL7号」の収量は「ササニシキ」と同程度である。適地は東北中南部の「ササニシキ」栽培地帯である。

第42表 配布先における収量指数と概評

品 種 名	試験地名	1990			1991			1992			1993			標準品種
		標肥	多肥	概評	標肥	多肥	概評	標肥	多肥	概評	標肥	多肥	概評	
ササニシキBL 1号	宮城ヶヶ	106	97	△	104	89	△	100	98	◎○	92	145	奨	ササニシキ
	宮城古川	98		○△	103		○	101	103	◎○	114	138	奨	ササニシキ
ササニシキBL 2号	宮城ヶヶ	108	95	△	101	89	△	95	93	◎○	66	90	奨	ササニシキ
	宮城古川	99		○△	105		○	97	99	◎○	67	81	奨	ササニシキ
ササニシキBL 3号	宮城ヶヶ	101	95	△	97	94	△	98	95	◎○	90	103	奨	ササニシキ
	宮城古川	99		○△	103		○	99	100	◎○	148	163	奨	ササニシキ
ササニシキBL 4号	宮城ヶヶ	102	96	△	101	93	△	98	96	◎○	77	109	奨	ササニシキ
	宮城古川	99		○△	103		○	98	100	◎○	57	69	奨	ササニシキ
ササニシキBL 5号	宮城ヶヶ	1995			1996									ササニシキ
	宮城古川	100	-	○	99	98	奨							ササニシキ
ササニシキBL 6号	宮城ヶヶ	1995			1996			1997						ササニシキ
	宮城古川	95	-	○	98	96	△	100	102	奨				ササニシキ
ササニシキBL 7号	宮城ヶヶ	1999			2000			2001						ササニシキ
	宮城古川	99	-	△	100	101	○							ササニシキ
		100	-	△	102	101	○	109	115	奨				ササニシキ

注1) 奨：奨励品採用 ◎：有望 ○：やや有望 △：継続 ×：打ち切り

2) 数値は収量比 (%)

## 考 察

いもち病真性抵抗性の異なる同質遺伝子品種の利用の仕方としては、大別して交替栽培と混合栽培の方法が考えられる。交代栽培とは、まず自然分布するいもち病菌のレースでは罹病しない真性抵抗性遺伝子型の品種を作付けし、その品種に親和性を示すレースが出現した場合、その罹病化した品種を別の罹病しない真性抵抗性遺伝子型の品種に置き換えて、順次交代していく利用方法である。いもち病菌は新たな真性抵抗性を侵す病原性を獲得する場合、自分の生活力に関係する遺伝子の一部を犠牲にしていると考えられている。その理由は新たに罹病化した真性抵抗性遺伝子型の品種の作付けを中止すると、その真性抵抗性遺伝子型に病原性を獲得したレースは減少して、再び病原性の範囲が狭い元のレースが増える安定化選択 (stabilizing selection) と呼ばれる現象が起きるからである。したがって、以上のような交代栽培を続ければ、多くの真性抵抗性遺伝子に親和性を示す多病原性レースの出現は抑制されるため、各真性抵抗性遺伝子型の有効性は長期間維持できると考えられる。

しかし、罹病化した品種を次の抵抗性品種に順次替える場合、それらの種子の増殖と供給が問題であ

る。

現在の一般的な種子の増殖過程は、初年目の原原種栽培からスタートして、二年目は原種栽培、三年目は指定採種圃での採種栽培となり、一般農家に種子が渡るのは種子増殖を始めてから四年目になる。したがって抵抗性品種が罹病化した場合、次の抵抗性品種に速やかに交代させることは困難と考えられる。このギャップを埋めるためには、交代を予定している抵抗性品種の種子を貯蔵しておくことも必要となる。しかし、大面積に普及する品種の場合そのコストがかさむだけでなく、広域的に一斉に品種を交代させることは理論的には可能であっても非現実的であると考えられる。

一方、混合栽培の方式は、真性抵抗性の異なる同質遺伝子品種を混合して作付けする方式であることから、多系混合品種とも言われている。この方式によるいもち病の抑制は以下の各効果が総合したものと考えられている。第一は抵抗性品種の密度効果である。たとえば混合した5品種のうち1品種が罹病化しても罹病品種の割合は5分の1であるから、被害は罹病品種単一で作付けした場合の5分の1で済む。第二は抵抗性品種が障壁となって菌の飛散を妨げる障壁効果である。この障壁効果が第一の密度効

果に加わるため、いもち病の抑制効果はさらに高まる。第三は非親和性菌による抵抗性誘導である。これは抵抗性品種に周辺の罹病化した品種から飛散する非親和性菌の胞子が付着して葉上に褐点病斑など抵抗性病斑が形成されると、その抵抗性品種は罹病化しても発病が抑制される効果である。多系混合品種の場合、以上の各抑制効果が相乗的に発揮すると考えられ、混合品種の一部が罹病化しても被害はごく軽微に抑制されることが期待され、これらの効果は実験的にも確認されている ( Nakajima et al. 1996a, 1996b) 。

多系混合品種の扱い方については、従来罹病化した品種は除外して抵抗性品種だけを混合する方式が、より効果が期待できるとする考え方が強かったが、構成品種の一部が罹病化しても罹病性品種の構成割合より格段に発病が抑制されることが実証されている (進藤ら 1989)。また、実際問題として、レースの動向を調査しながら罹病化する系統を除外して別の抵抗性系統で置換える方法は先に述べた交代栽培と同じ問題があるため、大面積に普及する品種の場合は現実的な方法とは考えられない。

ササニシキBLの採用県である宮城県では、当初登録されたのがササニシキBL1号から同4号」での4品種だけで、しかもそのうち2品種が*Pik*及び*Pik-m*という同一遺伝子座の可能性のある抵抗性遺伝子型であった。したがって、これらが罹病化した場合のことが強く心配されたため、3品種の混合栽培でスタートし、いもち病菌のレースの動向を調査しながら罹病化した場合は控えの抵抗性品種で置き替える方針がとられた。初年目の1995年はササニシキBL1号：BL2号：BL3号の混合比は4：3：3の割合で栽培が開始された。この年のレース検定の結果、ササニシキBL栽培圃場からBL1、BL2号に親和性のレース037が20調査地点中13地点、レース013、033がそれぞれ1地点から分離された。

1996年にはササニシキBL1号：BL2号：BL3号の混合割合を3：3：4としたが、レース検定の結果、BL栽培圃場ではBL1、BL2号に親和性のレース037が23調査地点中15地点、BL3号に親和性のレース047、077がそれぞれ1地点から分離された。

しかし、菌は分離されたものの被害を受けるまでの発病は見られなかった。一方、1995年のレース検

定を踏まえ、1996年の採種圃ではレース037で罹病するBL1、BL2号の割合を少なくし、BL3号を増やすとともに、新たにBL4号を加え、ササニシキBL1：BL2：BL3：BL4の混合割合を1：1：4：4の割合とした。その後、1998年にレース037、047、407等のBLの構成品種にそれぞれ親和性を持つレースが分離されたが、ごく少数であり、多少の病斑が出ることはあっても被害につながる罹病化は全く見られなかったため、幸い混合する品種の組合せを変更する必要性は生じていない。

しかし、ササニシキBLの登録された構成品種は7品種に増加したので、今後はレースの動向を調査しながら罹病化した品種を置き換えるという多大なコストを要する方式を改める条件が整ったと考えられる。

また、多系品種の基本的な問題点として、名声を博した古い品種を原品種として戻し交配により育成されるため、誕生する時には原品種は全盛期が過ぎて時代遅れの品種になる恐れがあることが指摘されてきた。このような指摘どおり、ササニシキBLが普及に移された時期には、原品種ササニシキの銘柄は威力が低下して、作付面積が減少しはじめた時期であった。したがって、ササニシキBLに対して「ササニシキの復権」という多系品種の基本的な実力以上の過大な期待が寄せられ、ササニシキとは差別化する商品名まで用いるという苦渋の対応まで行われてきた。しかし、多系品種は同質遺伝子品種であるから基本的な品種特性は原品種と同じであり、原品種を超える威力を期待することは無理がある。これらの経過を総括して今後の多系品種の利用に生かすことが大事である。

#### 栽培上の注意

- 1 いもち病真性抵抗性遺伝子以外の諸特性はササニシキと同じなので、栽培方法はササニシキと同じとする。
- 2 多肥栽培を行ってもいもち病の抑制効果は期待できるが、米の品質食味が低下するので、ササニシキ以上の多肥栽培はしない。

#### 命名の由来

「ササニシキBL」のBLとはいもち病の Blast

Disease の最初の2文字をとったものであり、ササニシキのいもち病抵抗性を備えた同質遺伝子品種または多系品種という意味である。

育成従事者

本品種の育成に従事した研究職員は、第43表に示すとおりである。

第43表 育成従事者

品 種 名	1977	78	79~83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02
ササニシキBL1号	戻し交配		→系統選抜	→東北IL3号					→奨決			→										
ササニシキBL2号	戻し交配		→系統選抜	→東北IL4号					→奨決			→										
ササニシキBL3号	戻し交配		→系統選抜	→東北IL5号					→奨決			→										
ササニシキBL4号	戻し交配	→系統選抜		→東北IL8号					→奨決			→										
ササニシキBL5号	戻し交配		→系統選抜	→東北IL7号											→奨決	→						
ササニシキBL6号	戻し交配	→系統選抜		→東北IL6号	戻し交配	→系統選抜			→奨決	→												
ササニシキBL7号	戻し交配	→系統選抜		→東北IL9号										→戻し交配	→系統選抜	→奨決						→

佐々木武彦	○	-----																				○(3)	
阿部眞三	○	-----																				○(3)	
松永和久	○	-----					○-----															○(3)	
涌井茂	○	—	○(3)																				
丹野耕一			(4)○	○(3)																			
千葉芳則			(4)○	—	○(3)																		
岡本栄治				(4)○	-----																	○(3)	
狩野篤				(4)○	-----																	○(3)	
永野邦明						(4)○	-----														○(3)		
植松克彦							(4)○	-----														○(3)	
滝沢浩幸									(4)○	-----												○(3)	
早坂浩志										(4)○	-----											○(3)	
薄木茂樹										(4)○	-----											○(3)	
黒田倫子										(4)○	-----											○(3)	
千葉文弥															(4)○	-----						○(3)	
宮野法近																					○	-----	○(3)
佐々木都彦																						(3)○	-----
遠藤貴司																							(3)○

注1) 2002年3月現在所属

永野邦明, 千葉文弥, 佐々木都彦, 遠藤貴司: 現在員

佐々木武彦: 仙台市在住, 阿部眞三, 松永和久, 植松克彦, 滝沢浩幸: 古川農業試験場, 涌井茂: 築館産業振興事務所

丹野耕一: 農業・園芸総合研究所, 千葉芳則: 農業実践大学校, 岡本栄治: 農業振興課, 薄木茂樹: 農産園芸課

狩野篤: 本吉地域農業改良普及センター, 早坂浩志, 宮野法近: 大河原地域農業改良普及センター,

黒田倫子: 迫地域農業改良普及センター

2) ----- : 1987年4月~1989年3月 海外出張

3) 八銀和男, 佐々木次雄, 伊藤みよ子, 千葉八千代, 菅井たか子, 三塚弘, 佐々木宏明, 山田忠幸, 平地邦徳, 後藤智津子, 伊藤せつ子, 赤間とし子, 伊藤芳江, 新山裕子, 村上和佳, (故) 佐々木良子の各氏には圃場管理及び調査の協力を頂いた。

摘 要

ササニシキにいもち病真性抵抗性遺伝子 +, *Pii*, *Pik*, *Pik-m*, *Piz*, *Pita*, *Pita-2*, *Piz-t*, *Pib* を戻し交配により組み込んだ同質遺伝子系統東北IL1号から同9号を育成した。これらの同質遺伝子系統の中、ササニシキと同質性が確認された東北IL3号, 同4号, 同5号, 同8号が1994年8月にササニシキの同質遺伝子品種として品種名「ササニシキBL」と命名され、登録番号「水稻農林同質327号」と命名登録された。ササニシキBLを構成する以上

の4品種の品種名と登録番号はそれぞれササニシキBL1号, ササニシキBL2号, ササニシキBL3号, ササニシキBL4号並びに「水稻農林同質327-1号, 同327-2号, 同327-3号, 同327-4号である。ササニシキとの同質性が不十分であった系統は引き続き戻し交配が行われ、同一性が確認された系統から順次ササニシキBLの構成品種として追加登録された。すなわち、東北IL7号は1997年にササニシキBL5号, 水稻農林同質327-5号, 東北IL6号は1998年にササニシキBL6号, 水稻農林同質327-

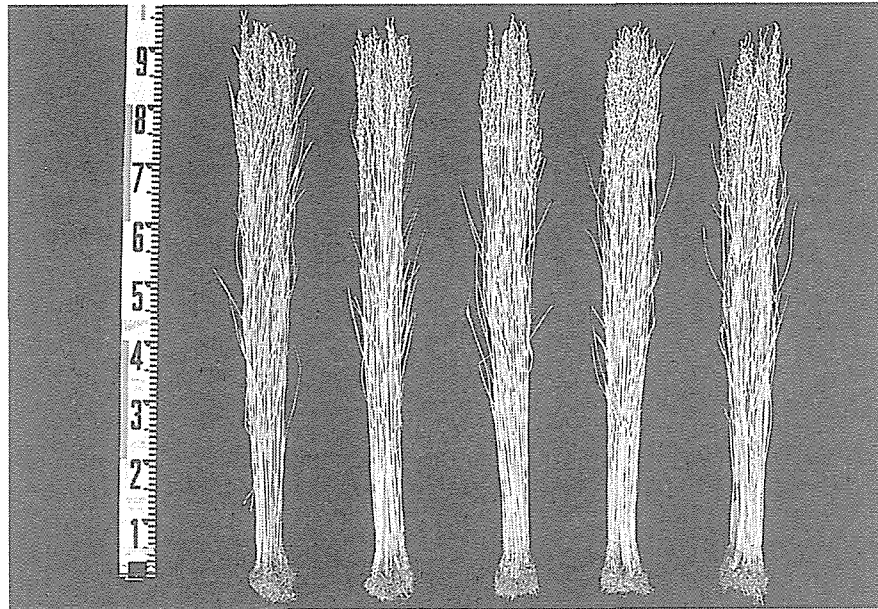
6号として命名・登録が行われた。東北IL9号は2002年に、ササニシキBL7号、水稻農林同質327-7号として命名・登録が行われる予定である。これらはササニシキの同質遺伝子品種であり、いもち病真性抵抗性以外の特性はササニシキとほぼ同じで以下のとおりである。

1. 出穂期・成熟期は育成地では「中生の晩」に属する。
2. 稈長は「やや長」、穂長は「中」、穂数は「多」、草型は「穂数型」である。
3. 耐倒伏性は「弱」である。
4. いもち病真性抵抗性遺伝子型はササニシキBL1号が*Pia, Pik*, ササニシキBL2号が*Pia, Pik-m*, ササニシキBL3号が*Pia, Piz*, ササニシキBL4号が*Pia, Piz-t*, ササニシキBL5号が*Pia, Pita-2*, ササニシキBL6号が*Pia, Pita*, ササニシキBL7号が*Pia, Pib*と推定される。いもち病圃場抵抗性はいずれもササニシキと同じで葉いもちには「やや弱」、穂いもちには「弱」である。
5. 障害型耐冷性は「やや弱」である。
6. 収量性はササニシキと同程度である。
7. 玄米の千粒重は「やや小」。玄米の外観品質は「上の下」、食味は「上の中」である。
8. ササニシキBLの利用方式としては各構成品種

の交替栽培と多系混合栽培の2通りが考えられる。しかし、交代栽培は大面積に普及する品種の場合種子の増殖・供給が困難で実際的ではない。多系混合栽培では罹病化した品種は取り除く方法がより効果が期待できるとする考えが強かったが、大面積に普及する品種の場合罹病化した品種も混合栽培する方法がより現実的と考えられる。

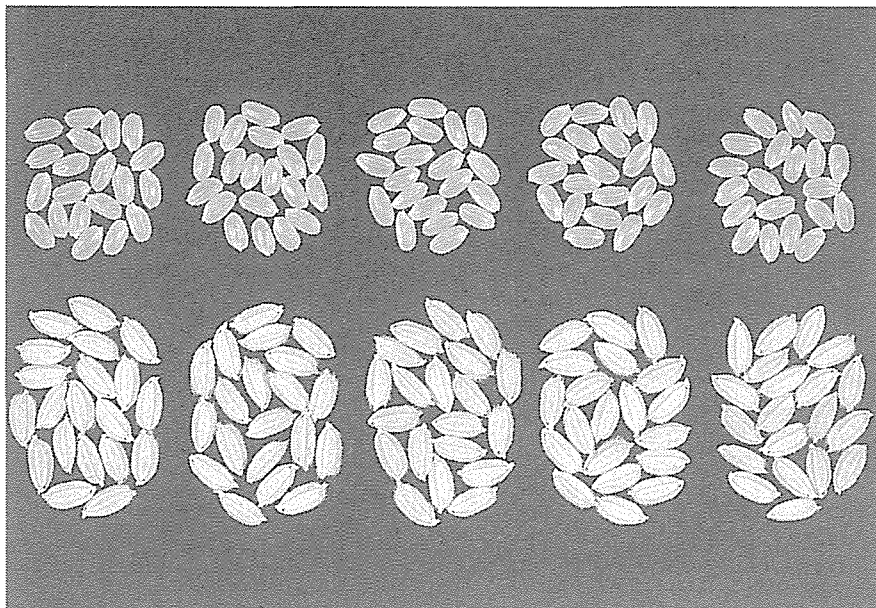
## 引用文献

- 1) 阿部眞三・佐々木武彦 2001 いもち病真性抵抗性遺伝子*Pii*を持つイネ品種の圃場抵抗性検定方法の改善。育種学研究3:151~156.
- 2) Nakajima, T., Sonoda, R. and Yaegashi, H. 1996a Effect of a Multiline of Rice Cultivar Sasanishiki and Its Isogenic Lines on Suppressing Rice Blast Disease. *Ann Phytopathol. Soc. Jpn.* 62:227 ~ 233.
- 3) Nakajima, T., Sonoda, R., Yaegashi, H. and Saito, H. 1996b Factors Related to Suppression of Leaf Blast Disease with a Multiline of Rice Cultivar Sasanishiki and Its Isogenic Lines. *Ann Phytopathol. Soc. Jpn.* 62:360 ~ 364.
- 4) 進藤敬助・堀野 修 1989 多系品種利用によるいもち病の発病抑制。東北農試研報79: 1~13.



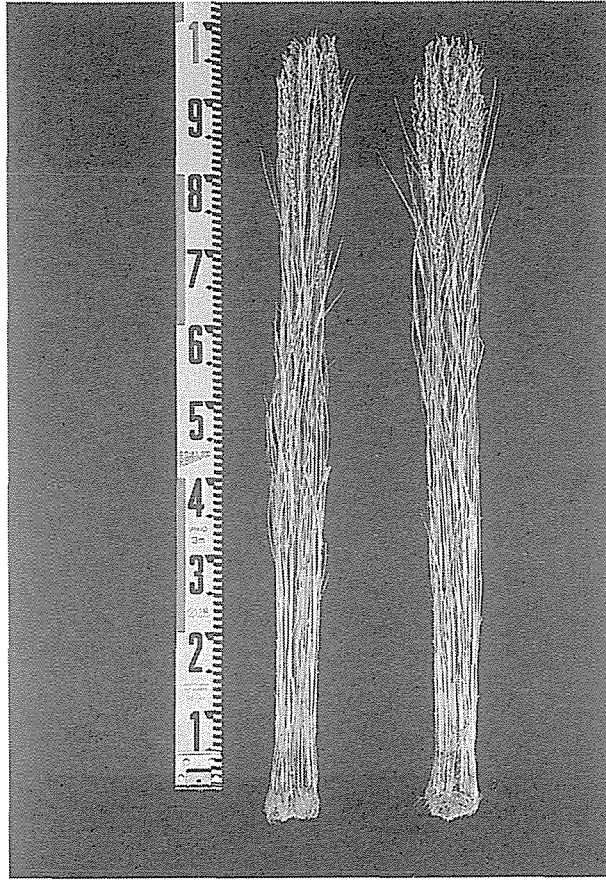
「ササニシキBL 1号」「ササニシキBL 2号」「ササニシキBL 3号」「ササニシキBL 4号」「ササニシキ」

第15図 ササニシキBL 1号～4号の稲株



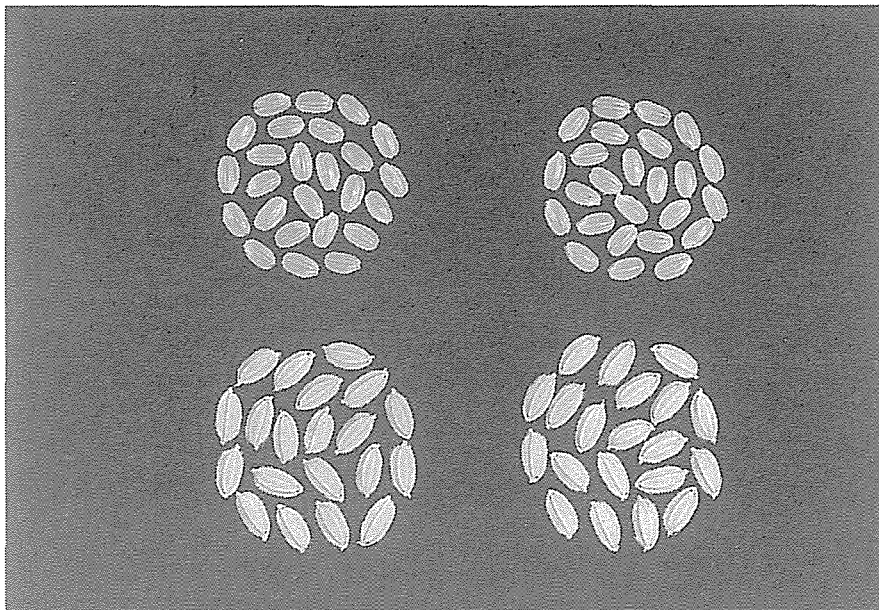
「ササニシキBL 1号」「ササニシキBL 2号」「ササニシキBL 3号」「ササニシキBL 4号」「ササニシキ」

第16図 ササニシキBL 1号～4号の粉と玄米



「ササニシキBL 5号」 「ササニシキ」

第17図 ササニシキBL 5号の稲株

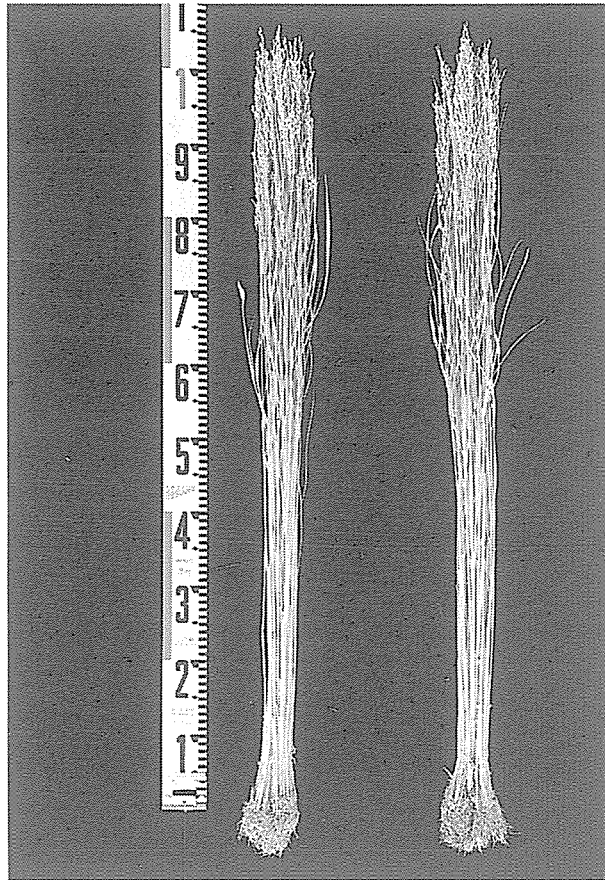


「ササニシキBL 5号」

「ササニシキ」

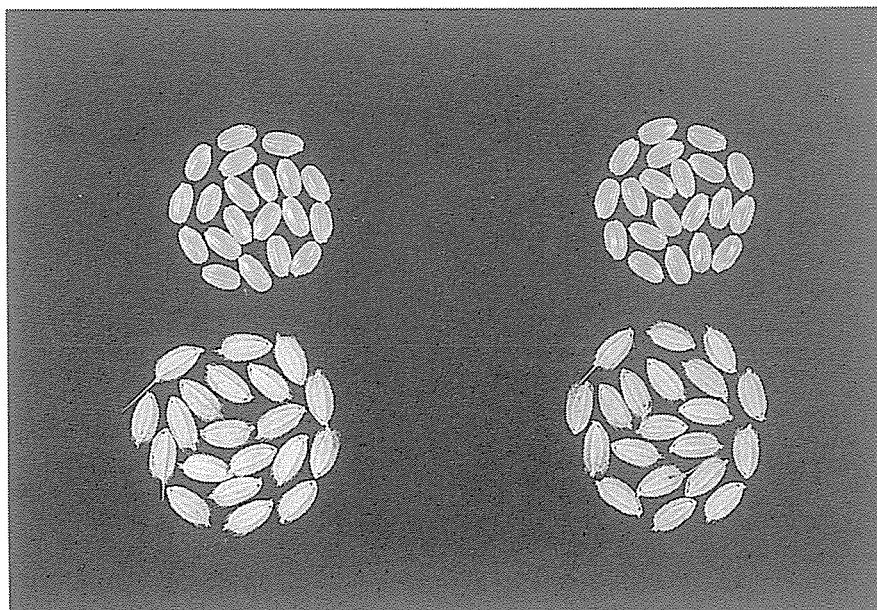
第18図 ササニシキBL 5号の籾と玄米





「ササニシキBL6号」 「ササニシキ」

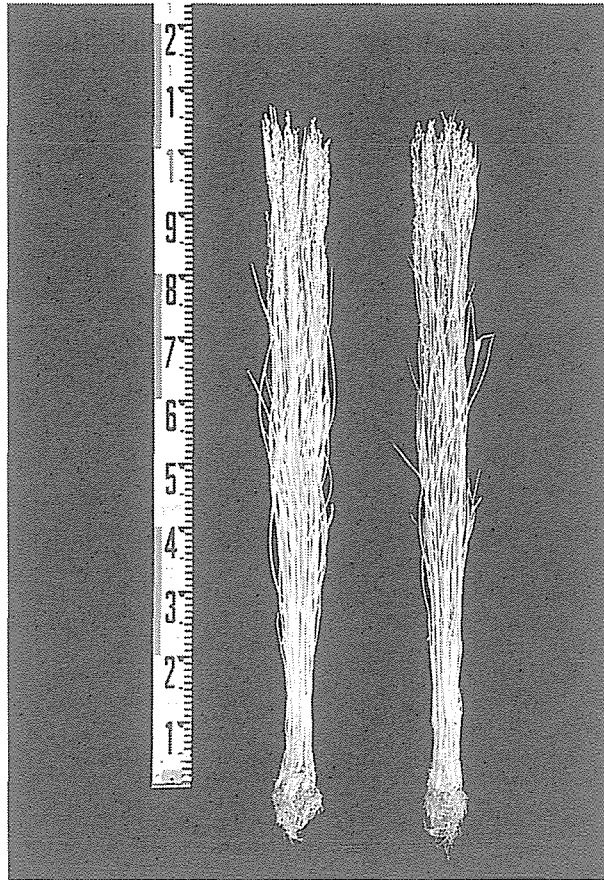
第19図 ササニシキBL6号の稲株



「ササニシキBL6号」

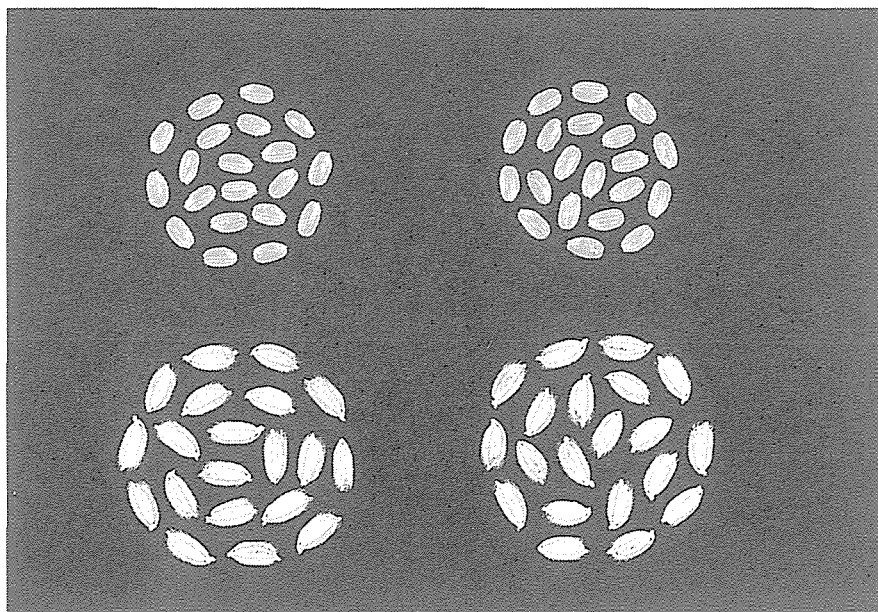
「ササニシキ」

第20図 ササニシキBL6号の籾と玄米



「ササニシキBL 7号」 「ササニシキ」

第21図 ササニシキBL 7号の稲株



「ササニシキBL 7号」

「ササニシキ」

第22図 ササニシキBL 7号の籾と玄米



## Multiline Rice Variet y of Sasanishiki “Sasanishiki B L ”

Takehiko SASAKI, Shinzo ABE, Kazuhisa MATSUNAGA, Eiji OKAMOTO,  
Kuniaki NAGANO, Koichi TANNO, Yoshinori CHIBA, Atsushi KANO,  
Katsuhiko UEMATSU, Hiroyuki TAKIZAWA, Hiroshi HAYASAKA ,  
Shigeru WAKUI, Tomoko KURODA, Shigeki USUKI, Bunnya CHIBA,  
Norichika MIYANO, Kunihiko SASAKI and Takashi ENDO

## Summary

Sasanishiki BL, a multiline variety of Sasanishiki with blast resistance was developed under the national breeding program at Miyagi Prefectural Furukawa Agricultural Experiment Station. Sasanishiki BL consists of seven isogenic varieties, Sasanishiki BL1 to Sasanishiki BL7, to each of which one of the following blast resistance genes, *Pik*, *Pik-m*, *Piz*, *Piz-t*, *Pita*, *Pita-2* and *Pib* was introduced respectively by backcrossing. Among the seven isogenic varieties, Sasanishiki BL1, Sasanishiki BL2, Sasanishiki BL3 and Sasanishiki BL4 were registered in 1996, Sasanishiki BL5 in 1997, Sasanishiki BL6 in 1998 and Sasanishiki BL7 is expected to be registered in 2002 by the Ministry of Agriculture, Forestry and Fishery. Sasanishiki BL was released in Miyagi prefecture as the first recommended multiline variety in Japan, which is expected to be resistant to blast injury, a major problem of Sasanishiki.

The main characteristics of each variety of Sasanishiki BL is almost the same as those of Sasanishiki except for the blast resistance gene added. The blast resistance genes of each isogenic variety estimated from its response to inoculated blast strains are as follows: SasanishikiBL1 has *Pia* and *Pik*, Sasanishiki BL2 has *Pia* and *Pik-m*, Sasanishiki BL3 has *Pia* and *Piz*, Sasanishiki BL4 has *Pia* and *Piz-t*, Sasanishiki BL5 has *Pia* and *Pita-2*, Sasanishiki BL6 has *Pia* and *Pita*, and Sasanishiki BL7 has *Pia* and *Pib*. Sasanishiki BL is adaptable to the central and southern parts of Tohoku district where Sasanishiki has been adapted.

