

水稻新品種「クサナギ」について

伊藤 周三^{*}・小村 康治^{*}・神田 正治^{*}

A New Paddy Rice Variety "KUSANAGI" by

Shuzo ITŌ, Koji OMURA and Masaharu KANDA

I ま え が き

「クサナギ」は1954年で育成を終り、同年より静岡県において奨励品種に採用、普及に移された。そして、さらに山梨県ほか数県で有望視され、引き続き検討されているので、ここにこの品種の育成経過ならびに特性について述べ参考に供する。

なお、本品種の適応性ならびに特性検定試験に御協力戴いた各県農業試験場担当各位に対し深甚なる謝意を表する。

II 育 成 経 過

育成経過は第1図に示すとおりである。以下世代を追って概要を記述する。

年次 世代	'54 交配	'55 F ₁	'56 F ₂	'57 F ₃	'58 F ₄	'59 F ₅	'60 F ₆	'61 F ₇	'62 F ₈	'63 F ₉	'64 F ₁₀
雲文50 (母)農林37号 (父)コシホナミ				1			①②③	1	1	1	
				④	1	1	2	2	2	2	
				⑤	2	2	3	3	3	3	
				⑥	3	3	4	4	4	4	
				⑦	4	4	5	5	5	5	
				⑧	5	5	6	6	6	6	⑨新品種 クサナギ
				⑩	6	6	7	7	7	7	
				⑪	7	7	8	8	8	8	
				⑫	8	8	9	9	9	9	
				⑬	9	9	10	10	10	10	
				⑭	10	10					
栽	系統 群数	—	—	—	9	3	2	1	1	1	
植	系統 数	30	3,000	100	45	15	15	10	10	10	
選	系統 群数	—	—	—	3	2	1	1	1	1	
抜	系統 数	12	100	9	3	2	1	1	1	1	
実 施 点 数	特検						6	8	5	6	
	系通					5	—	—	—	—	
	奨品 決定						11	34	29	21	

(注) 特検は特性検定試験を、系通は系統適応性検定試験を、奨品決定は奨励品種決定試験を示す。またF₁・F₂の系統数は個体数を示す。

第1図 「クサナギ」の育成経過図

交配：1954年当場において「農林37号」を母とし「コシホナミ」を父として人工交配を行った。この組合せの育種目標は、コシホナミの早生で短稈、強稈である形質を生かし、これに農林37号の耐病性、多収性、良質の点を附与すること、また、農林37号の長所を保持し、該品種の欠点である長稈で倒伏し易い点を改善し、さらに少し熟期を早めて山陰地方における適応地を広めることにあつた。

F₁：1955年両親とともに1本植えし30個体を養成した。生育観察では、出穂期および稈長は両親の中間よりいくらか農林37号に近く、長穂で穂数多く、明らかに雑種強勢が認められた。12個体を採種した。

F₂：1956年約3000個体を1本植えて個体選抜が実施された。分離の状態は、出穂期は早生から晩生まであり、中生ないし中生の晩が多く、稈長は早生に短かく晩生に長いものが多く含まれ、一般に並穂で粒着は中位、草は概して健全で熟色も良く有望視された。選抜は、熟期を早生から中生の晩までとし、比較的稈が短かく、大穂、密粒、稈良個体に着意して株抜きし、さらに室内で品質について淘汰を加え、100個体が選抜された。

F₃：1957年は系統栽培のほか全系統が葉いもち病検定試験に供試された。出穂の分離は中位、草型はコシホナミ型ないし両親の中間型で、稈は比較的短かく、長穂であるが穂数はあまり多くなく、粒着やや密、大粒で草状・熟色ともに良好であつた。葉いもち病にやや強い系統が含まれるが、一般に枝梗いもち病・白葉枯病およびイネカラバエに弱い欠点が見られた。

コシホナミ型で比較的穂数が多く、良穂、病虫害の少ないもの9系統（早生3・中生4・中晩生2）が選抜された。

F₄：1958年9系統群45系統を供試した。本年より特性検定を拡大し、葉いもち病のほか穂いもち病、胡麻葉枯病およびイネカラバエについても実施された。調査の結果、草は中稈ないし短稈、強稈で草状良好であるが、昨年同様のいもち病・イネカラバエに難点があり、また、系統によっては白葉枯病に弱いものがあつた。これらは収量性、品質を考慮して廃棄し、結局早生2系統群2系統、中生1系統群1系統が選抜継続された。このうち中生の「雲系32—13」は大粒良質で病虫害の発生も比較的少なく、組合せ中最も注目された。

F₅：1959年は系統栽培のほか本年より生産力検定試験に編入し、同時に系統適応性検定試験を依頼した。

「雲系32-13」はやや短稈、中穂、中げつの中間型で、草はコシホナミに近く、稈は強剛で倒伏に強く、穂は粒着中位でやや重量感に乏しいが草状・熟色ともに良好であった。いもち病・白葉枯病・胡麻葉枯病ともに中位、玄米は中型やや大粒で収量性も高く有望視された。また系適の結果も鳥取・愛媛・徳島・和歌山の諸県でやや有望の概評を得たので、1960年2月「山陰65号」の系統名を付し関係府県に配付して地方的適否を確かめることとした。

他の早生2系統（雲系32-11・雲系32-14）については、草状、稈性等前系統に類似して適応性も広いと思われたが、収量性、品質がやや劣った。収量性で幾分勝る「雲系32-14」を継続し「雲系32-11」を廃棄した。

F6：1960年、「雲系32-14」は短強稈で草状・熟色良好であるが、収量が比較品種に劣り、耐病性にも難点があるので廃棄した。「山陰65号」は前年までの特性が再確認され、イネカラバエに弱く、いもち耐病性もやや不十分であるが、強稈で草状良く、良質で安定した多収性を示し将来が期待された。

以後ひきつづいて系統栽培を行なうとともに地方適否試験を継続したが、1964年より静岡県において奨励品種に採用され、同年6月水稻農林160号として登録、「クサナギ」と命名された。

Ⅲ 特 性

1. 一般特性

出穂・成熟期は農林29号より4・5日遅くむしろヤエホに近く、育成地では中生の晩に属する。稈長中位、中げつの中間型で、「農林29号」に比較して稈長やや短かく、穂数はやや少ない。稈の太さは中位でよくまとまり、葉は並形でなびき少なく草状良く、また、稈が強いので倒伏が少なく、成熟期における熟相・熟色も良い。穂はやや短かく粒着は中、芒を有し、稈および稈先色は白、脱粒は難である。玄米は中形、中の大粒で「農林29号」よりは大きい。（第1表・第2表a, b, c）

第1表 特性調査成績(当場)

品 種 名	稈		芒		稈先色	粒着	粒密	粒形	粒大
	細太	剛柔	多少	長短					
クサナギ	中	中	少	中	白	中	難	中	中大
(比)農林29号	中	中	稀	短	白	ヤ密	難	中	中小
(比)農林22号	中	中	中	中	白	ヤ密	難	中	中
(参)ヤマビコ	中	中	少	短	白	中	難	中	ヤ大

第2表 生育観察ならびに生育調査成績(当場)

a. 乾田標準栽培(4区平均)									
品 種 名	試験年次	出穂期月日	成熟期月日	結実日数	倒伏多少	稈長cm	穂長cm	穂数本	穂重g
クサナギ	'59	8.30	10.15	46	28	96	20.2	19.4	
	'60	8.29	10.15	47	0	90	20.4	17.7	
	'61	8.30	10.14	45	4.8	97	22.0	17.2	
	'62	9. 1	10.19	48	0	86	19.7	16.3	
	'63	9. 3	10.26	53	△	86	19.8	16.7	
平均	8.31	10.18	48		91	20.4	17.5		
(比)農林29号	'59	8.26	10.12	46	6.8	95	20.9	20.5	
	'60	8.25	10.12	47	1.0	93	21.3	18.6	
	'61	8.27	10.11	45	6.5	101	22.3	18.0	
	'62	8.27	10.12	46	3.5	88	21.6	16.4	
	'63	8.30	10.16	47	△	86	21.0	17.5	
平均	8.27	10.13	47		93	21.4	18.2		
(比)農林22号	'59	8.28	10.12	45	9.5	112	20.8	20.4	
	'60	8.26	10.15	50	5.0	109	21.4	15.3	
	'61	8.26	10.12	47	7.3	113	23.0	14.8	
	'62	8.29	10.16	48	3.0	102	22.0	14.0	
	'63	9. 1	10.18	47	中	102	21.1	14.7	
平均	8.28	10.15	48		108	21.7	15.8		
(参)ヤマビコ	'60	8.25	10.11	47	0	90	21.7	16.3	
	'61	8.26	10.10	45	6.0	100	22.6	15.8	
	'62	8.28	10.12	45	0	92	21.1	17.0	
	'63	8.30	10.14	45	△	85	21.3	16.2	
	平均	8.27	10.12	46		92	21.7	16.3	

(注) 1. 倒伏欄数字は0(△)-10(全倒)で示す
2. (参)ヤマビコは4カ年平均

b. 湿田栽培(2区平均)

品 種 名	試験年次	出穂期月日	成熟期月日	結実日数	倒伏多少	稈長cm	穂長cm	穂数本	穂重g
クサナギ	'59	9. 2	10.21	49	5.0	93	20.1	17.8	
	'60	9. 1	10.21	50	0	92	20.3	18.1	
	'61	9. 1	10.15	44	4.5	93	20.5	17.2	
	'62	9. 4	10.21	47	0	90	19.8	14.8	
	'63	9. 4	10.30	56	△	87	19.2	18.3	
平均	9. 2	10.22	48		91	20.0	17.2		
(比)農林29号	'59	8.30	10.16	47	5.0	95	20.7	17.5	
	'60	8.29	10.18	50	1.0	90	20.8	19.1	
	'61	8.31	10.14	44	7.0	94	21.2	17.3	
	'62	9. 1	10.18	47	4.0	98	20.0	16.8	
	'63	9. 1	10.19	48	ヤ多	96	20.0	20.7	
平均	8.31	10.17	47		95	20.5	18.3		
(比)農林22号	'59	8.31	10.17	47	7.5	109	20.6	17.2	
	'60	8.30	10.19	48	4.0	108	21.2	16.2	
	'61	8.29	10.13	45	8.0	106	21.3	15.2	
	'62	9. 1	10.19	48	6.0	107	21.0	13.9	
	'63	9. 2	10.21	49	中	104	20.4	15.8	
平均	8.31	10.18	48		107	20.9	15.7		
(参)ヤマビコ	'60	8.27	10.15	49	1.0	90	21.1	17.6	
	'61	8.27	10.11	45	6.5	94	20.6	16.8	
	'62	8.30	10.18	49	1.5	92	20.1	14.7	
	'63	8.30	10.18	49	少	94	19.9	17.5	
	平均	8.29	10.16	48		93	20.4	16.7	

(注) 倒伏の調査は乾田の場合に同じ。

c. 乾田直播栽培(2区平均)

品 種 名	試験年次	出穂期月日	成熟期月日	結実日数	倒伏多少	稈長cm	穂長cm	穂数本
クサナギ	'62	9. 6	10.24	48	△	84	18.0	375
	'63	9. 5	10.27	52	△	82	17.7	480
	平均	9. 6	10.26	50		83	17.9	428
(比)ヤマビコ	'62	9. 2	10.18	46	△	90	18.4	381
	'63	9. 2	10.18	46	△	87	18.3	413
	平均	9. 2	10.18	46		89	18.4	397

(注) 5月中旬播、条数播、条間30cm、a当0.6畝播

2. 病害虫・倒伏抵抗性および秋落地適応性

(1) いもち病

葉いもち病は1957年より、穂いもち病については1958年より耐病性の検定を実施した。また、1959年より愛知県農試稲橋分場と長崎県農試にそれぞれ検定を依頼した。その結果、葉いもち病はほゞ農林29号・同22号と同程度で、ヤマビコよりやや弱く、穂いもち病は農林22号程度で、農林29号よりはやや強くと認められる。しかしこの程度の耐病性ではやや不十分で、栽培に当って注意したい点である。(第3表)

第3表 いもち病耐病性検定試験成績

a. 葉いもち病											
品 種 名	当 場					愛 知					
	'59	'60	'61	'62	'63	'59	'60	'61	'62	'63	
クサナギ	4	5	5	3~5	5	5	3~4	6	3	5	
(比)農林29号	5	5	5	5	5~6	5	6	6	3	—	
(比)農林22号	4	3	3	3~4	4	1	5	4	4	6	
(参)ヤマビコ	—	1	3	2~3	3	—	—	—	—	3	

(注) 耐病性分級 0……コ強 1……強 2……ヤ強
3……中 4……ヤ弱 5……弱
6……コ弱 以下第5表まで共通

b. 穂いもち病												
品 種 名	当 場					愛 知					長 崎	
	'59	'60	'61	'62	'63	'59	'60	'61	'62	'63	'60	'62
クサナギ	1	0	—	2	1	5	6	5	4	4	5	5
(比)農林29号	4	3	—	4	4	5	6	6	6	—	—	—
(比)農林22号	3	0	—	2	1~2	3	5	4	4	4~5	—	3
(参)ヤマビコ	—	1	—	2	1	—	—	—	—	3	—	—

(2) 白葉枯病

1961年以降滋賀県農試湖北分場および兵庫県農試に検定を依頼した。その結果は中位と判定され、農林29号・ヤマビコより強く、農林22号と同程度である。(第4表)

第4表 白葉枯病耐病性検定試験成績

品 種 名	兵 庫		滋 賀	
	'62	'63	'62	'63
クサナギ	4	3	3	2
(比)農林29号	5	4	3	3
(比)農林22号	5	3	2~3	3
(参)ヤマビコ	—	3	—	5

(3) 胡麻葉枯病ならびに秋落地適応性

胡麻葉枯病については当場および三重県農試で、また、秋落地適応性については当場と和歌山県農試でそれぞれ検定された。その結果、胡麻葉枯病は比較的農林29号・同22号・ヤマビコより強く中ないしやや強と判定され、また秋落地適応性は和歌山の検定では判定が年次により逆転していて明確でないが、一方当場で行った現地試験(安来市飯梨)の収量調査成績では農林37号に匹敵する高収を示し、比較品種に勝っていることから、高度の適応性はないとしても中程度の秋落地には十分適応するものと判断される。(第5・6表)

第5表 胡麻葉枯病耐病性検定試験成績

品 種 名	当 場				三 重			
	'59	'60	'61	'62	'60	'61	'62	'63
クサナギ	3	2	2	2	2	1	4	3
(比)農林29号	5	3	3	4	3	3	—	—
(比)農林22号	5	3	3	2	—	—	—	—
(参)ヤマビコ	—	3	3	3	—	—	—	—

第6表 秋落地適応性検定試験成績

a. 和歌山					(注)			
品 種 名	'60	'61	'62	'63	◎	○	△	×
クサナギ	◎	×	×	○				
(比)農林29号	△	○	—	—				
(比)農林22号	◎	◎	◎	—				
(参)ヤマビコ	—	—	—	○				

◎ 優良
○ 稍良
△ 見込あり
× 見込なし

b. 当場(現地試験)

品 種 名	試験年次	a当り玄米重kg	同左比率%	(注)
クサナギ	'60	47.3	102	
(比)農林29号	'61	45.4	99	標準品種
	'61	43.1	94	農林37号
(比)農林22号	'60	44.8	96	
	'61	43.2	94	
(参)ヤマビコ	'60	45.5	97	
	'61	44.3	96	

(4) イネカラバエ

1960年以降当場赤名分場と滋賀県農試湖北分場で検定された。結果は、年次により高い傷穂率を示して明

らかに弱く、比較品種のいずれよりも弱い。このことは本品種の欠点として指摘され、適応地の設定に当って考慮したい点である。(第7表)

第7表 稈耐虫性検定試験成績

Table with 10 columns: 品種名, 当場, 滋賀, and 10 sub-columns for years '60-'63. Rows include クサナギ, (比)農林29号, (比)農林22号, and (参)ヤマビコ.

(注) 数字は傷穂率%

第8表 収量および品質調査成績(当場)

a. 乾田標準栽培(4区平均)

Large table with 12 columns: 品種名, 試験年次, 玄米重, 同左率, 精歩合, 重量歩合, 玄米1ℓ重, 玄米千粒重, 心白, 腹白, 品質. Rows include クサナギ, (比)農林29号, (比)農林22号, and (参)ヤマビコ.

(注) ヤマビコは4カ年平均

(5) 倒伏

倒伏については検定を欠くが、当場での生育観察では強の部類に属し、ヤマビコよりやや強いように見られる。(第2表参照) また各県の試作成績について見ると、年次・栽培条件を異にしたものすべてを含む調査記録77点中比較品種より倒伏が多いと記されたものはわずか9点しかなかった。この数字からも倒伏に強いことが立証され、そしてこの特性はクサナギの特徴の一つにあげられる。

3. 収量および品質調査成績

当場で行なった1959年以降の乾田・湿田での移植栽培および乾田直播栽培での調査成績は第8表のとおりである。

b. 湿田栽培(2区平均)

Table with 12 columns: 品種名, 試験年次, 玄米重, 同左率, 精歩合, 重量歩合, 玄米1ℓ重, 玄米千粒重, 心白, 腹白, 品質. Rows include クサナギ, (比)農林29号, (比)農林22号, and (参)ヤマビコ.

(注) ヤマビコは4カ年平均

c. 乾田直播栽培(2区平均)

Table with 12 columns: 品種名, 試験年次, 玄米重, 同左率, 精歩合, 重量歩合, 玄米1ℓ重, 玄米千粒重, 心白, 腹白, 品質. Rows include クサナギ, (比)ヤマビコ.

d. 搗精試験

Table with 5 columns: 品種名, 搗精歩留%, 胚残存歩合%, 搗精時間(分秒), (注). Rows include クサナギ, (比)農林29号, (比)農林22号, and (参)ヤマビコ.

した収量をあげている。さらにこの品種の特性として、各年重量歩留歩合が高く稔性の高いことが認められる。また、1962・'63年に実施した直播栽培においてもヤマビコに勝る結果を示した。

玄米については、ヤマビコほどの大粒ではないが農林29号・同22号よりは大きく中の大粒に属し、心白はほとんどなく、腹白が多少見られるが農林29号よりは少ない。品質は農林22号・ヤマビコよりやや劣るが、農林29号よりは上位にあって良質である。

まず収量については、クサナギは比較する品種に明らかに勝る成績を示し、しかも年次による変動が少なく安定

搗精歩留は調査が少ないが、1963年産米について

試験地	'60		'61		'62		'63	
	収量比率 %	評収量比率 %	収量比率 %	評収量比率 %	収量比率 %	評収量比率 %	収量比率 %	評収量比率 %
徳島富岡		標125	◎	標113 多110	○	標113 多112	○	
・阿波		標106	○	標105	◎	標107	◎	
高知		標105	×					
大阪府津		標112	△	標105 多109	○	標109 多99	○	
和歌山	標100	○						
奈良		標119	△	標107	△			
三重		標81	×					
岐阜		標94	△	標100	○	標97 多116	△	
・セント				標99	△	標101	○	
山梨		標100	◎			標98	○	
埼玉玉井		標95	×					
茨城		標93	△	標92	△	標90 多77	△	
栃木		標104	×					
群馬		標99	△	標100	×			
神奈川		標107	○	標103	○	標94 多99	△	
熊本阿蘇				標93	×			
・矢部		標93	△	標107	△	標103	○	

(注) 収量比率欄の早, 標, 多, 晩, 直は早植, 標準, 多肥, 晩植, 直播の各栽培を示し, 評欄の◎○△×は有望, やや有望, 継続, 中止を示す。

現在12府県16試験地でひきつづいて検討されており, 山口・愛媛・徳島・山梨の諸県で有望視されている。また, 廃棄された県の主な理由は, 熟期が不適當であるか, またはイネカラバエ, 白葉枯病に難点があるとするものである。

V 適地および栽培上の注意

試作成績を総合すると, 北関東・北陸・近畿北部および関東以西の山間高冷地では晩熟に過ぎ不適であり, 南関東・東海・近畿・中国・四国の中山間地, 平地が適地とみなされ, 地力中庸地, 肥沃地のほか中・軽度の秋落地にも適するものと考えられる。

栽培に当っては, この品種の特性として穂数があまり多くなく, その割に1穂着粒数が少ないので, 収量を安定させる上から早期に多数の分けつを確保するよう努める。また穂数確保が乱されやすい極端な肥薄地, 常習早越地, 極晩植栽培にはむかないと思われ, さらにイネカラバエ, 白葉枯病の多発地は避ける。なお, いもち病耐病性が十分でないので常発地, 多肥栽培, 晩植栽培では防除を心がける必要がある。

VI 摘要

本品種は1954年当場で「農林37号」を母とし「コシホナミ」を父として人工交配を行ない, 以来選抜と固定が進められ, 1960年より「山陰65号」の系統名で関係府県に配付して地域適応性を検討した。その結果, 1964年6月水稻農林160号として登録され「クサナギ」と命名された。

この品種の特性および適地等は次のとおりである。成熟期は農林29号より4・5日遅く, 当地では中生の晩に属する。稈長中位, 中けつの中間型で, 草はよくまとまり強靱で草丈・熟色良く, 穂はやや短かくて粒着中, 芒を有し, 脱粒は難である。

玄米は中形, 中の大粒で品質・食味とも良く, 収量性は安定して高く農林29号・同22号に勝る。いもち耐病性は葉・穂とも農林22号程度でヤマビコよりやや強い。白葉枯病は中位, 胡麻葉枯病は中ないしやや強, イネカラバエに弱い欠点がある。

「クサナギ」は配付先の成績から見て南関東以西の平坦地, 中山間地が適地帯と考えられ, 地力中庸地, 肥沃地のほか中・軽度の秋落地にも好適する。たゞ, いもち病・白葉枯病・イネカラバエの多発地では栽培を避ける。

hybrid had been selected into some available inbred lines in same farm and the new variety bred out from among these inbred lines, named "KUSANAGI" and enlisted as a new variety "Paddy Rice Norin No. 160" by the Ministry of Agriculture and Forestry, and it has been recommended in Shizuoka prefecture since 1964.

The main characters and adaptable regions of the new variety will be pointed out as follows.

The maturing time in Shimane prefecture is medium-late and comes about 4-5 days later than "Norin No. 29". This variety belongs to the medium-tillering type in its grass type and having medium eulm height.

This variety has strong stems, the heads are arranged rather densely and good in their ripening, the awn is rare and short. The unhulled rice is more or less large grain, excellent in quality and taste.

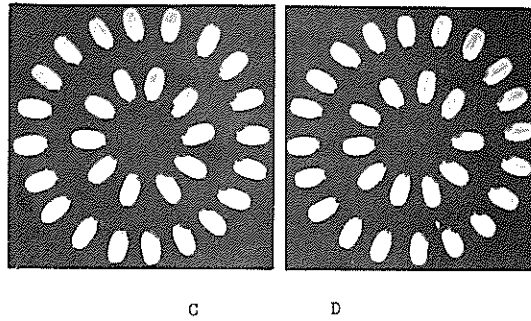
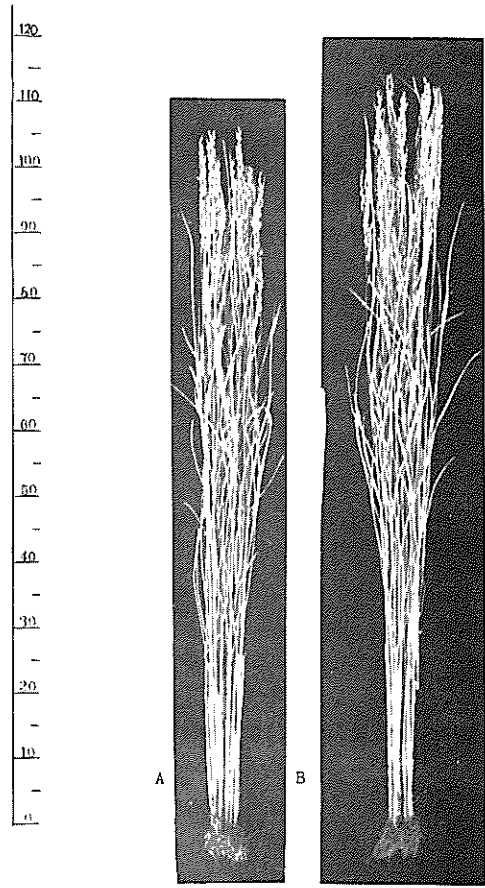
The productivity of this variety is higher than "Norin No. 29" and "Norin No. 22", more stable in various years.

This variety shows resistance to blast disease as same as "Norin No. 22", medium resistance to the bacterial leaf blight, and susceptible to rice stem maggot.

This variety will be adapted for fertile and usual fields in plain or piedmont districts of Southwestern regions from Kanto district.

Summary

A new paddy rice variety "KUSANAGI" was bred up by the pedigree method in this station from the hybrid between "Norin No. 37" and "Koshihonami", crossed in 1954. The offsprings of this



第2図 クサナギと比較品種

A, C クサナギ
B, D 農林29号