

## サトイモ新品種「ちば丸」の育成とその特性

鈴木 健司・小原 麻里・猪野 誠・竹内 妙子・伊藤 実佐子\*・崎山 一\*\*・牛尾 進吾

キーワード：サトイモ、突然変異、軟X線、育種、「ちば丸」、「千葉1号」

### I 緒 言

千葉県は、2004年度でサトイモの栽培面積2,390ha、出荷量21,700 tとなっており、全国1位の生産県である。栽培されている品種は、子芋用品種では早生の「石川早生」、中生の「早生蓮葉」、中晩生の「土垂」、「大和早生」、「女早生」、親子兼用品種では「大吉」、「八つ頭」など多様である。千葉県の主要産地では、サトイモが軽しうで肥沃な火山灰土の圃場で栽培されていることから、芋が長くなりやすい。県内で最も栽培が多い子芋用中晩生品種の「善光寺」などの「土垂」品種群の品種は特にその傾向が強く、商品性を下げている。これまで、千葉県の主産地では市場での評価が高い丸系の品種の導入が度々試みられ、「蓮葉芋」品種群の「早生蓮葉」、「豊後」、「フジ早生」、「静岡早生」、「大和早生」、「女早生」や「土垂」品種群の「善光寺」、「八名丸」など多くの品種が栽培されてきたが、形状が長くなりやすい、または、芽つぶれ症や表面のひび割れが発生しやすいなどの問題点が指摘されている。

一方、日本のサトイモ栽培の歴史は稲作よりも古いとされ、全国各地に地方品種が多く存在する(飛驒、1989)。現在栽培されている主要品種はすでに江戸時代以前から記載されているものも多く(宮崎・田代、1992)、優良系統の選抜により現在の品種群が成立している。しかし、サトイモは開花しにくく、子芋用品種のほとんどが3倍体であることから交雑育種が進んでいない。2005年9月現在で、種苗法により品種登録されているのは「泉南中野早生」、「神農総研1号」、「福頭」の3品種だけである。登録品種の育種手法は純系選抜法または突然変異育種法となっている。サトイモの突然変異育種法の事例としては、化学物質処理により佐賀県が育成した「福頭」や培

養変異による優良系統の育成の取り組みがある(森川・鳥生、2001)が、放射線照射によるサトイモ品種育成の報告はまだない。

著者らは、育種目標を「形状が丸く、大玉で、多収、良食味」として、サトイモの新品種育成に取り組んできた。その結果、軟X線を用いた放射線育種法により、「ちば丸」を育成したので報告する。なお、本研究は千葉県新品種育成強化促進事業の一環として行ったものである。

本品種の育成に当たって、千葉県農業総合研究センター育種研究所甲田暢男所長、同畑作物育種研究室長谷川理成室長には、ご指導・ご助言いただいた。現地適応性試験の実施に当たっては、実施担当農家及び担当普及員の方々にご協力いただいた。また、千葉県農業試験場畑作物営農研究室(現千葉県農業総合研究センター北総園芸研究所畑作物園芸研究室)と畑作物育種研究室内主任農業技術員並びに農業技術員の方々には多年にわたりご助力いただいた。ここに記して深く謝意を表する。

### II 育成経過

#### 1. 軟X線の照射

1995年に千葉県農業試験場生物学研究室(現千葉県農業総合研究センター生物学部植物工学研究室)の軟X線照射装置(OHMICRON社製OM-60型)を用いて、「土垂(八街産)」(以下「土垂」と記す)の種芋総計279個に軟X線を照射した。種芋は、2~3cmに催芽した後、生長点を切らないように高さ3cm程度に芽を切り揃えた。照射後は無加温ハウス内に種芋を植付け、初期の生育を調査した。第1表、第3表に照射線量及び照射強度がサトイモの初期生育に及ぼす影響を示した。処理した線量(5~50kR)、照射強度(38~121R/min)の範囲では、生育株率は97%以上であった。初期の生育は照射線量が多いほど、また照射強度が強いほど抑制率が高かった。照射強度が38~121kR/minの範囲では、植付け後3~4週間後の葉柄長が無処理区の50%程度に抑制される照射線量は10kRであった。

2005年10月18日受理

\* 現 千葉県病害虫防除所

\*\* 現 千葉県農業改良課

第1表 軟X線の線量がサトイモの初期生育に及ぼす影響 (1995)

線量 (kR)	葉数 (枚)	葉柄長 (cm)	(対無処理区) (%)	生育株率 (%)	側芽の出芽 (%)
無処理	1.0	13.8	100	100	19
5	0.9	9.5	71	100	24
10	0.2	6.8	50	100	21
15	0.1	4.5	33	100	41
20	0.3	5.1	37	100	67
無処理	2.1	17.4	100	100	0
30	0.3	6.4	37	100	28
50	0.5	7.4	42	97	48

注1) 軟X線照射装置 (OHMICRON社製 OM-60R型) で照射した  
 2) 照射強度は121R/min、品種は「土垂」、1区30~34個を供試  
 3) 処理は上段は5月19日照射、6月12日調査、下段は5月30日照射、6月27日調査  
 4) 照射処理した種芋は無加温ハウス内で栽培した

第2表 軟X線の強度の違いがサトイモの初期生育に及ぼす影響 (1995)

照射強度 (R/min)	葉数 (枚)	葉柄長 (cm)	(対無処理区) (%)	生育株率 (%)
無処理	1.3	26.5	(100)	100
38	0.6	14.2	(54)	100
81	0.4	12.7	(48)	100
121	0.2	11.2	(42)	100

注1) 軟X線照射装置 (OHMICRON社製 OM-60R型) で照射した  
 2) 照射線量は10kR/min、品種は「土垂」、1区30個を供試  
 3) 6月21日照射、7月12日調査  
 4) 照射処理した種芋は無加温ハウス内で栽培した

第3表 「ちば丸」の育成経過

年次	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年
供試系統数	240	155	9	3	2	2
選抜系統数	155	9	3	2	2	1

## 2. 圃場選抜

軟X線を照射した種芋のうち240個に95D1から95D240までの系統番号を付して、1995年から圃場選抜を行った。選抜に当たって、芋の形状が丸いこと、芋が大きいこと、上物の収量性が高いこと、貯蔵性が良いこと、芋の障害が少ないことを主な選抜基準とした。芋の形状は種苗特性分類調査基準のほか、形状を1:丸、2:俵、3:卵、4:やや長、5:長、6:えび、7:長えびの7段階に数値化した(写真1)。各系統の形状の判定は形状指標値1~7を用いて、下記の式により形状指数を算出して行った。

$$\text{形状指数} = \sum (\text{指標値} \times \text{指標値の芋重量}) / \text{総芋重量}$$

第3表に示したように圃場で栽培と選抜を重ね、1995年は155系統、1996年は9系統、1997年は3系統、1998年は2系統に絞り込んだ。2000年には2系統のうち「95D25」

を有望系統として選抜を完了し、「千葉1号」の系統名を付した。そして、生産力検定及び現地適応性試験の結果が良好であったことから、2005年3月31日に「ちば丸」として種苗法による品種登録出願が行われた。

第4表に軟X線照射系統の特性と選抜年次を、第5表と第6表には、照射処理年(1995年)とその翌年に供試した系統の株重と芋形状の分布割合を示した。調査系統全体の平均株重は1995年が424g、1996年が1,227gであった。芋の形状は、1995年では全般的に丸い傾向であったが、1996年では「土垂」と同程度か長いものが多かった。1996年には、芋の形状が比較的丸い系統を選抜したが、経年調査の結果、形状が長くなる系統が多く見られた。選抜した「ちば丸」は芋の形状が最も安定していた。なお、1996年度に選抜した9系統の軟X線照射線量はすべて15kR以下であり、「ちば丸」の軟X線照射強度は121 R/min、線量は15kRであった。

第4表 軟X線照射選抜系統の特性と選抜年次

系統番号	軟X線照射線量 (kR)	親芋重 (g/株)	分球芋重 (g/株)	芋の形状指数	芽つぶれ症	評価				
						1996年	1997年	1998年	1999年	2000年
95D 25	15	88	322	3.0	○	○	○	○	○	
95D 26	15	170	780	3.5	○	○	×			
95D118	10	261	1,256	4.0	△	○	×			
95D168	10	192	972	3.0	○	○	○	○	×	
95D176	10	185	806	3.5	△	○	×			
95D181	10	445	1,820	4.0	○	○	×			
95D199	10*	139	966	3.0	○	○	×			
95D201	10*	141	610	3.5	○	○	×			
95D204	10*	140	334	3.0	○	○		×		
土垂		249	1,398	4.0	△					
調査系統平均		212	995	4.0	△					

- 注1) 芋形状は1：丸～7：長えびとし達観により評価。芽つぶれ症は○：小、△：中、×：多で評価した  
 2) データは1996年度の値、調査系統平均は1996年調査全系統の平均値とした  
 3) 評価の○は各年度の選抜系統  
 4) \*は、照射途中で停電したため実照射量は10kRより少ない

第5表 軟X線照射がサトイモの株重に及ぼす影響

平均株重 (g/株)	株重別の系統割合 (%)						
	100g未満	100g～300g	300g～600g	600g～1000g	1000g～1300g	1000g～1600g	1600g～2000g
照射当年	424	11	30	40	13	3	2
照射翌年	1,227	1	3	10	27	22	18

- 注1) 1995年照射、調査系統数は照射当年198系統、照射翌年は97系統  
 2) 照射元の「土垂」の株重は、照射当年は1.331g、照射翌年は1.647g

第6表 軟X線照射がサトイモの形状に及ぼす影響

形状指数平均	分球芋形状指数別の系統割合 (%)							
	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5
照射当年	3.3	9	3	32	30	21	1	4
照射翌年	4.0	0	0	0	8	71	16	2

- 注1) 1995年照射、調査系統数は照射当年184系統、照射翌年は97系統  
 2) 形状は1：丸～7：長えびとし、達観により評価  
 3) 照射元の「土垂」の値は照射当年3.9、照射翌年4.0

第7表 育成地における耕種概要

年次	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年
植付け	5月19日	4月20日	4月25日	4月28日	4月26日
マルチ	有	有	無	無	無
土寄せ	7月5日	6月28日	7月5日	6月27日	7月2日
	8月4日	7月26日	8月5日	8月11日	8月3日
施肥成分 (10aあたり)					
窒素 (kg)	18	18	18	18	18
リン酸 (kg)	35.5	18	18	18	18
カリ (kg)	18	18	18	18	18
生育調査日	9月25日	8月28日	9月11日	9月3日	8月26日
収穫調査日	11月15日	11月16日	11月19日	12月8日	12月8日

- 注1) 2000年は畑作営農研究室 (現畑作園芸研究室) (佐原市)、2001年以降は育種研究所 (長生村) で実施した  
 2) 植栽間隔は畦幅110cm、株間50cm、試験規模は1区10株2反復とした

### Ⅲ 特性

特性調査は、育成地(千葉県長生郡長生村)で「土垂」、  
 「神農総研1号」を比較品種とし実施した。耕種概要は  
 第7表のとおりである。

特性については、昭和59年度種苗特性分類調査報告書さ  
 といも(農林水産省農蚕園芸局、1985)に従って調査した  
 結果、第8表のとおりであった。また、育成地における各  
 形質の測定値は第9表から第13表のとおりであった。

#### 1. 地上部の生育

第8表 「ちば丸」の種苗特性分類一覧

区分	形質	品種の特性値 (測定値)			
		ちば丸	土垂	神農総研1号	
植物体	叢生	1 非叢生	1 非叢生	1 非叢生	
	草姿	5 中	5 中	5 中	
	草丈	5 中	5 中	5 中	
芽	芽の色	1 白～緑	1 白～緑	1 白～緑	
葉	親株葉数	3 少	3 少	3 少	
	子芋のほう芽難易度	5 中	5 中	5 中	
	葉色	5 緑	5 緑	5 緑	
	葉長	5 中	5 中	5 中	
	葉幅	5 中	5 中	5 中	
	葉の切れ込みの深さ	5 中	5 中	5 中	
	葉の形	5 中	5 中	5 中	
	葉先の形	7 丸	7 丸	4 やや尖	
	葉心のアントシアン着色	3 淡	3 淡	1 無	
	葉脈のアントシアン有無	1 無	1 無	1 無	
	葉脈のアントシアン着色の程度	—	—	—	
	葉柄長	5 中	5 中	5 中	
	葉しょう長	5 中	5 中	5 中	
	葉柄の太さ	5 中	5 中	5 中	
	葉柄頸部の屈曲	3 小	3 小	1 殆ど無	
	葉柄頸部のアントシアンの有無	9 有	9 有	9 有	
	葉柄頸部のアントシアンの着色程度	5 中	5 中	3 淡	
	葉柄基部のアントシアンの有無	9 有	9 有	1 無	
	葉柄基部のアントシアンの着色程度	3 淡	3 淡	—	
	葉柄の縞	1 無	1 無	1 無	
	えりかけの有無	1 無	1 無	1 無	
	えりかけの着色程度	—	—	—	
	花	開花の有無	1 無	1 無	1 無
		花序の長さ	—	—	—
		付属体長	—	—	—
	親芋	芋の着生	3 密生	4 分生	4 分生
		親芋の形	2 球	2 球～4円筒	2 球
親芋の大きさ		5 中	5 中	5 中	
根の色		1 無	1 無	1 無	
子芋	子芋の形	4 えび	4 えび	4 えび	
	子芋の大きさ	5 中	5 中	5 中	
	子芋の数	7 多	7 多	7 多	
	孫芋の形	1 丸	4 えび	2 長	
	孫芋の大きさ	7 大	7 大	7 大	
	孫芋の数	5 中	5 中	5 中	
	ほふく枝	1 殆ど無	1 殆ど無	1 殆ど無	
	地下茎	1 無	1 無	1 無	
みの毛の多少	5 中	5 中	5 中		
生態的特性	早晩性	6 やや晩	6 やや晩	6 やや晩	
	耐高温性	5 中	5 中	5 中	
	耐低温性	6 やや強	7 強	5 中	
	耐干性	5 中	5 中	3 弱	
	耐湿性	5 中	5 中	5 中	
	病害抵抗性 (萎凋病)	5 中	6 やや強	3 弱	
	芽つぶれ症	5 中	5 中	7 多	
	品質	葉柄の可食性	1 不適	1 不適	1 不適
芋の利用部位		2 子芋のみ	2 子芋のみ	2 子芋のみ	
芋の色		2 褐	2 褐	2 褐	
親芋の肉色		1 白	1 白	1 白	
親芋の繊維質		5 中	5 中	5 中	
子芋の繊維質		3 粗	3 粗	3 粗	
芋の肉質		7 粘	7 粘	7 粘	
貯蔵性		6 やや強	7 強	5 中	

草姿は「中」、芽の色は「白」～「緑」、子芋のほう芽難易度は「中」、草丈は「中」、葉の形は「中」、葉柄頸部の屈曲は「小」、葉柄頸部のアントシアン着色の程度は「中」、えりかけは「無」である(第8表)。

草姿は、「土垂」と比較的類似するが、「土垂」に比べて子芋のほう芽数は少なく、5年間の平均では1株当たり2.7本少なかった。「神農総研1号」に比べて葉形の縦横比が小さく、葉先の形が丸い(第9表)。

## 2. 地下部の生育

芋の着生は「密生」、親芋の形は「球」、親芋の大きさは「中」、子芋の形は「えび」、大きさは「中」、孫芋の形

は「丸」、大きさは「大」、数は「中」である(第8表)。

「土垂」と比べて、芋が密生し、親芋が球で、孫芋が丸い。「神農総研1号」と比べて芋が密生し、孫芋が丸い。

芋の形状は、「土垂」と比べて、5年間の平均では子芋の形状指数は0.4、孫芋の形状指数は0.6小さく、栽培年にかかわらず常に「ちば丸」の方が丸かった。

「土垂」に比べて、子芋の数は1.0個/株少ないが、芋重は「土垂」の86g/個に対し、102g/個と重いことから、株当たり子芋重は「土垂」並である。孫芋についても、子芋と同様に「土垂」に比して、1.5個/株少ないが、芋重は64g/個と重いことから「土垂」並の孫芋重である(第1図、第10表)。

第9表 育成地における地上部の特性

品種・系統名	葉数 (枚)	子芋の ほう芽数 (本/株)	草丈 (cm)	葉柄長 (cm)	葉鞘長 (cm)	葉柄の 太さ (mm)	葉長 (cm)	葉幅 (cm)	葉の切 れ込み の深さ (cm)	葉の形 縦横比
ちば丸	4.6	7.3	143	107	52	24	58	46	10	1.27
土垂	4.5	10.0	146	111	54	24	57	44	10	1.30
神農総研1号	4.5	9.0	136	101	52	26	60	44	10	1.37

注1) 種苗特性分類調査基準に基づき調査

2) 「ちば丸」と「土垂」は2000年～2004年、「神農総研1号」は2002年～2004年の平均値

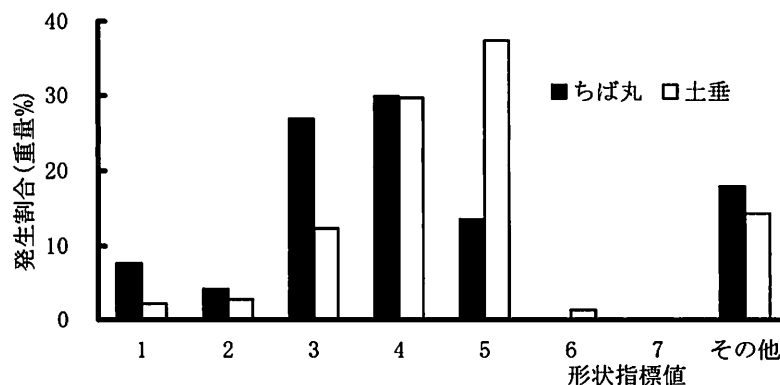
第10表 育成地における地下部の特性 (株当たり)

品種・系統名	親芋の 大きさ (g/個)	子芋数 (個/株)	子芋重 (g/株)	子芋の 大きさ (g/個)	子芋の 形状 (指数)	孫芋の数 (個/株)	孫芋重 (g/株)	孫芋の 大きさ (g/個)	孫芋の 形状 (指数)	分球芋数 (個/株)
ちば丸	562	6.5	663	102	4.0	14.0	907	64	3.5	20.5
土垂	459	7.6	649	86	4.4	15.5	921	59	4.1	23.1
神農総研1号	510	7.5	662	90	4.4	19.6	1,126	56	3.8	27.1

注1) 1区10株2反復とした

2) 芋の形状は1：丸～7：長えびの7段階の指標値で評価し、形状指数=Σ(指標値×指標値の芋重量)/総重量で算出した

3) 「ちば丸」と「土垂」は2000年～2004年、「神農総研1号」は2002年～2004年の平均値



第1図 孫芋の形状指標値別発生割合 (2004年)

注1) 形状指数は「ちば丸」が3.5、「土垂」が4.2

3. 生態的特性

早晚性は「やや晩」、耐干性は「中」、芽つぶれ症の発生は「中」、萎凋病抵抗性は「中」である(第8表)。

芽つぶれ症及び芋表面のひび割れの発生は、「神農総研1号」より少なく、「土垂」と同程度である(第11表)。

萎凋病に対しては「土垂」に比して弱く、汚染圃場における子芋、孫芋の肥大が劣るが、「大和早生」よりは強い(第12表、第13表)。

4. 品質(貯蔵性、食味)

芋の貯蔵性を第14表、食味調査を第15表に示した。貯蔵性は「やや強」である。「土垂」より劣るが、「神農総研1号」、「大和早生」よりは優れ、「えぐ芋」並である。

食味について、パネラー10名で、蒸した芋を「土垂」と比較して調査した。硬さ、煮込み時の味のしみこみやすさ、ぬめりは「土垂」並、えぐみはやや強かった。総合評価は「土垂」並であった。

5. 生産力検定

第16表に5年間の収量調査の結果を示した。総収量は「土垂」と同程度、「神農総研1号」より少ない。「土垂」

第11表 芋の障害発生割合(個数%)

品種・系統名	芽つぶれ症				ひび割れ			
	2001年	2002年	2003年	2004年	2001年	2002年	2003年	2004年
ちば丸	0.3	1.1	2.8	0.0	0.0	0.4	0.0	0.4
土垂	0.5	1.3	2.2	0.8	0.1	0.0	0.8	0.8
神農総研1号	-	2.2	3.6	0.0	-	3.6	16.2	1.3

第12表 萎凋病汚染ほ場における芋の生育(株当たり)

品種・系統名	親芋 (g)	子芋		孫芋	
		(個)	(g)	(個)	(g)
ちば丸	61	2.6	163	3.9	147
土垂	78	5.3	295	8.5	279
大和早生	42	2.9	198	2.5	71

第13表 萎凋病検定ほ場における芋の発病程度

品種・系統名	発病度		
	親芋	子芋	孫芋
ちば丸	72	16	0
土垂	41	5	1
大和早生	68	36	0

注1) 2004年6月8日植え付け、12月27日堀り取り、1区5株3反復

注1) 2004年6月8日植え付け、12月27日堀り取り、1区5株3反復。

2) 発病度は発病程度を0~6までの6段階で評価し、  
発病度=Σ(発病程度×個体数)/(6×総個体数)×100で示した

第14表 貯蔵6ヶ月後の健全芋率(個数率%)

品種・系統名	親芋	子芋	孫芋
ちば丸	0	50	59
土垂	25	87	73
神農総研1号	0	20	30
えぐ芋	0	70	63
大和早生	0	31	25

注1) 1区系統4株処理 無加温ハウス内に貯蔵した、2003年12月26日開始、2004年6月22日調査

2) 調査時に健全な芋の個数割合を百分率で示した

第15表 「ちば丸」の食味特性

系統名	硬さ	ぬめり	えぐみ	煮込み適性	総合評価
ちば丸	0.2	-0.5	-0.9	0.2	-0.3

注1) 評価方法は「土垂」を0として、+2~-2の5段階で評価した。パネラー10名の平均値で示した

2) 各評価項目は、数値が大きいほど硬い、ぬめりは多い、えぐみは少ない  
煮込み適性は味のしみこみが良い、総合評価は良いとした

3) 2000年12月調査

第16表 育成地における収量性(10a当たり)

品種・系統名	ちば丸			土垂			神農総研1号		
	総収量 (kg)	A品収量 (kg)	A品率 (%)	総収量 (kg)	A品収量 (kg)	A品率 (%)	総収量 (kg)	A品収量 (kg)	A品率 (%)
年次									
2000年	2,527	884	35	2,400	528	22	-	-	-
2001年	2,897	1,277	44	3,124	963	31	-	-	-
2002年	2,292	682	30	2,370	587	25	2,756	776	28
2003年	3,579	2,145	60	3,388	1,730	51	3,520	1,387	39
2004年	3,132	1,291	41	3,076	701	23	3,652	1,299	36
平均	2,885	1,256	42	2,872	902	30	3,309	1,154	34

注1) 1区10株2反復、畦幅110cm、株間50cm

第17表 現地適応性試験の耕種概要

年次	佐原市			八街市			大栄町
	2002年	2003年	2004年	2002年	2003年	2004年	2004年
植付け	4月24日	5月2日	4月26日	4月25日	4月28日	4月26日	4月25日
畦幅 (cm)	110	110	110	75	75	75	80
株間 (cm)	50	50	50	70	75	70	60
マルチ 有無	有	無	無	無	無	無	無
土寄せ回数	2	1	2	2	2	2	2
施肥成分 (10a当たり)							
窒素 (kg)	18.0	8.4	18.0	11.8	11.8	11.8	9.6
リン酸 (kg)	32.0	16.5	18.0	10.8	10.8	16.5	19.2
カリ (kg)	27.0	22.7	18.0	8.4	8.4	22.7	9.6
生育調査日	8月5日	9月16日	調査無し	9月12日	9月4日	9月16日	9月16日
収穫調査日	11月12日	11月27日	12月8日	11月28日	12月3日	12月3日	12月3日
試験規模 (株数×反復)	15×2	20×2	10×2	15×1	15×1	10×1	10×1

注) 佐原市は如作園芸研究室、八街市と大栄町は生産農家圃場で実施した

第18表 現地適応性試験における収量

年次	試験地	品種・系統名	2002年		2003年		2004年	
			総収量 (kg/10a)	A品率 (%)	総収量 (kg/10a)	A品率 (%)	総収量 (kg/10a)	A品率 (%)
佐原市		ちば丸	2,794	66	1,795	74	1,702	85
		土垂	3,130	61	1,909	75	1,958	82
		神農総研1号	3,471	64	1,939	66	2,100	65
八街市		ちば丸	2,571	51	916	39	2,773	41
		土垂(善光寺)	2,524	46	758	59	2,233	30
大栄町		ちば丸	-	-	-	-	720	20
		土垂	-	-	-	-	1,675	37

第19表 現地適応性試験における芋の着生数

年次	試験地	品種・系統名	2002年		2003年		2004年	
			子芋 (個/株)	孫芋 (個/株)	子芋 (個/株)	孫芋 (個/株)	子芋 (個/株)	孫芋 (個/株)
佐原市		ちば丸	-	-	6.3	8.0	5.8	8.9
		土垂	-	-	6.5	10.8	6.2	11.1
		神農総研1号	-	-	7.7	11.4	8.9	13.4
八街市		ちば丸	7.0	11.6	6.4	4.5	7.1	12.1
		土垂(善光寺)	8.7	12.2	7.0	6.5	8.3	9.9

第20表 現地適応性試験における障害芋の発生割合 (個数%)

試験地	品種・系統名	芽なし症			ひび割れ		
		2002年	2003年	2004年	2002年	2003年	2004年
佐原市	ちば丸	1.4	14.3	5.6	0.2	4.2	0.8
	土垂	1.7	14.2	3.3	0.6	1.8	1.2
	神農総研1号	2.4	21.0	9.1	8.9	11.9	4.7
八街市	ちば丸	1.4	6.2	4.1	0.0	1.2	0.8
	土垂(善光寺)	1.1	5.4	6.1	0.0	0.7	0.0

に比べて形状が丸く、大玉であることからA品率が高く、上物収量(A品収量)は「土垂」より多く、1,200kg/10a程度が見込める。

## 6. 地域適応性

2002年～2004年に、佐原市、八街町、大栄町で地域適応性試験を実施した。耕種概要及び試験規模は第17表のとおりである。

佐原市では、総収量は「土垂」よりやや少ないが、A品率は同等かやや高い傾向であった。

八街市では、総収量は「土垂」並〜多であった。2002年と2004年は、「土垂」よりA品率が高かった。2003年は、全般的に芋の着生・肥大が不良となり、「ちば丸」は「土垂」よりA品率が低かった。

大栄町では、線虫と萎凋病が発病し全体的に低収量であった(第18表、第19表、第20表)。

#### IV 適地及び栽培上の注意点

北総地域から長生において品種の特性が発揮されたことから、栽培適地は県下全域である。本品種の特性を十分に発揮するためには、以下の点に留意することが必要である。

1. 育成地並びに地域適応性試験において、孫芋の着生が少なく、上物収量が少なくなる傾向がみられる。「ちば丸」は、芋の形状が丸く大玉であるが、芋数が少ないために上物収量を高めるには、孫芋の着生数が多くなるように管理する必要がある。そのためは、野菜栽培標準技術体系(千葉県,1985)のサトイモ普通栽培に準じ、土寄せは合計15〜20cmの厚さになるように2回に分けて適期に行う。

2. 芽つぶれ症、ひび割れの発生は少ないが、マルチ除去や、土寄せの遅れ、夏季の土壤乾燥は、これらの障害の発生を助長するので、適期に管理するとともに、夏季に圃場が乾燥した時は適度なかん水を行う。

3. 萎凋病の発生が懸念される圃場では栽培を行わない。また、線虫の被害が心配される圃場では栽培を避けるか、土壤消毒を行う。

#### V 命名の由来

「ちば丸」命名の由来は千葉県で育成したこと、芋の形状が丸いことによる。

#### VI 育成従事者

鈴木健司(1995年〜2004年)、小原麻里(1995年〜2004

年)、猪野誠(2001年〜2004年)、竹内妙子(1998〜1999年)、伊藤実佐子(2000〜2002年)、崎山一(2003年)、牛尾進吾(2004年)

#### VII 摘要

千葉県の産地に適合する形状が丸く、大玉で、多収、良食味のサトイモ中晩生品種の育成を目標に軟X線照射による育種を行い、「ちば丸」を育成した。新品種の特性は以下のとおりである。

1. 「ちば丸」は中晩生の子芋用品種である。草姿は「土垂」に類似するが、子芋のほう芽数が少ない。芋は密生し、孫芋が丸く、大きい。

2. 芋の障害である「芽つぶれ症」や「ひび割れ」の発生は「神農総研1号」より少なく、「土垂」並である。

3. 生産力では、総収量は「土垂」並であるが、A品率が高いことから、1,200kg/10a程度の上物収量が見込める。

4. 貯蔵性は「えぐ芋」並の「やや強」で、食味は「土垂」並である。萎凋病の抵抗性は「土垂」よりやや劣る。

5. 適地は千葉県下全域である。

#### VIII 参考文献

- 千葉県. 千葉県農林技術会議(1985). 野菜栽培標準技術体系(葉菜・根菜類). 302-305.
- 飛高義雄(1989). 野菜園芸大百科13. 280-287. 農文協. 東京.
- 森川隆久・鳥生誠二(2001). カルス培養変異を活用したサトイモの品種改良. 愛媛農試研報36. 39-43.
- 宮崎貞巳・田代洋丞(1992). 江戸時代の農書及び本草書類の記載されているサトイモの品種群について. 佐賀大農彙72. 1-32
- 農林水産省農産園芸局編(1985). 昭和59年度種苗特性分類調査報告書さといも. 日本園芸協会. 東京.





写真1 芋の形状評価指標

注) 左から1:丸、2:俵、3:卵、4:やや長、5:長、6:えび、7:長えびとした



写真2 「ちば丸」

左から親芋、子芋、孫芋の順に配置



写真3 「土垂」

左から親芋、子芋、孫芋

## Breeding of a New Eddo (*Colocasia esculenta* L.) Cultivar , “ Chiba maru”

Kenji SUZUKI, Mari OHARA, Makoto INO, Taeko TAKEUCHI, Misako ITO \* ,

Hajime SAKIYAMA \*\* and Shingo USHIO

Key words : taro, eddo, mutation, soft-X ray, breeding, “Chiba maru”, “Chiba No.1”

### Summary

We applied soft-X rays for breeding new taro varieties which suit agronomic needs in Chiba prefecture, have round cormels of bigger size, high yield, and high food quality. As a result, we introduce the cultivar “Chiba maru” with the following characters:

1. “Chiba maru” is of the rather late maturing, eddo type. Vegetatively, it resembles “Dodare” , but produces a lower number of shoots from the cormels. Its cormels are densely budding; secondary cormels are round and big.
2. The susceptibility to physiological disorders such as the lack of apical buds in cormels known as “Metubure” , and cracks in the cormel skin is lower than in “Jinnousouken 1 gou” and similar as in “Dodare” .
3. The commercial yield is about 12 tons per hectare.
4. The storage quality is rather high, as for example in “Egu imo” . The food quality is the same as in “Dodare” . The resistance for the wilt induced by *Fusarium oxysporum* f.sp *colocasiae* is weaker than that of “Dodare” .
5. “Chiba maru” appears suitable for field conditions occurring in Chiba prefecture.

\*Present Address : Chiba Prefectural Plant Protection Office

\*\*Present Address : Chiba Prefectural Agricultural Extension Division