



原料用甘しょ新品種

「ハイスターチ」

農業研究センター 甘しょ育種研究室

主任研究官 石川 博 美

1. はじめに

わが国の原料用かんしょの主産地は南九州の鹿児島県、宮崎県である。これら地帯では土壌等の環境要因および焼酎、いも菓子などの原材料の必要性などから本邦原料用甘しょの90%強を栽培している現状にある。栽培されている原料用の主な品種は、コガネセンガン、ミナミユタカ等である。コガネセンガンは耐病虫性に難点があり、ミナミユタカはでん粉歩留まりがやや低い欠点があり、これらの欠点を補う品種として昭和60年にシロユタカ、昭和61年にシロサツマが育成され、現在、普及に移しているところである。

しかし、先進諸国の貿易自由化要求にともない原料用甘しょの生産を取り巻く環境は今までにない厳しさを迎えている。原料生産をも含めた地場産業の維持・培養のためには、より一層のコストダウン、即ち原料用かんしょの省力・多収生産が必要である。この改善手段の一つとして、超多収特性を備えた高性能品種の育成がある。またいも焼酎原材料としては従来にない極高でん粉品種の育成が求められている。これ等の要望に答えられる品種の一つとしてハイスターチ（旧系統名：関東97号）を育成したので、本品種の普及上の一助になればと思い、以下に特性等の紹介を行う。

2. 育成の経過

当研究室2代目室長の坂井健吉博士の“で

ん粉歩留りの改良にはポリジーンの集積が効果的”との知見から、当研究室では昭和44当時から高でん粉歩留り、耐病虫性などの特定形質について遺伝子集積を図るべく母本養成し、原料用母本として一連の「CS系統」を育成している。これらは「シロサツマ」、「関東97・98号」育成の交配母本として効果を発揮しているところであり、特に「ハイスターチ（旧系統名：関東97号）」についてはその系譜を第1図に示すように、両親ともに「CS系統」である。

「ハイスターチ（かんしょ農林41号）」は高でん粉多収で耐病虫性の品種の育成を主目的に、「CS7279-19G」（母本）と「CS69136-33」（父本）との間の交配を行い、その交配組合（交配番号78112）から選抜した系統である。交配は昭和53年に九州農業試験場作物第二部作物第1研究室（指宿）で実施。昭和54年からは農業研究センター作物第一部甘しょ育種研究室（四街道）において育成を実施し、昭和54年の実生選抜以後、生産力、耐病虫性検定等を実施し、昭和58年に「千系30」として特性検定、系統適応性検定試験を、また昭和58年からは「関東97号」の地方番号を付して特性検定ならびに各地域の適応性を検討してきたものである。

適応性検定において静岡県以西で好成績を示し、特に栽培適地と見込まれる鹿児島・宮崎・長崎県の試験においては、コガネセンガ

第1表 ハイスターチの特性一覧

調査地	農研センター（育成地）			宮崎総農試（都城）		静岡農試（海岸砂地）	
調査年度（昭和）	58～62			58～62		59～60	
系統および品種名	関東 97号	コガネ センガン （標準）	シロ サツマ （比較）	関東 97号	コガネ センガン （標準）	関東 97号	タマ ユタカ （標準）
いもの形状 いもの皮色 いもの肉色	長紡錘 淡紅褐 黄白	紡錘 黄 黄白	紡錘 黄白 白	長紡錘 赤褐 黄白	下膨紡錘 淡褐 黄白	円筒 橙 黄白	短紡錘 褐 淡黄白
萌芽性 晩植適性 耐肥性 貯蔵性	やや劣 高 やや高 難	中 高 高 難	極良 中～やや高 中 易				
黒斑病 つ割病 立枯病 ネコブセンチュウ ミナミネグサレ センチュウ	弱～やや弱 やや強～強 中 強 弱	弱 やや弱 強 やや弱 弱	強 やや弱～中 中～やや強 強 やや強				
上いも収量 （kg/a）	234	258	230	405	396	233	277
同上対標準比 （％）	91	100	89	102	100	84	100
でん粉歩留り （％）	28.0	22.8	23.7	29.4	22.1	32.3	24.2
でん粉収量 （kg/a）	66.1	59.8	57.3	116.9	87.4	75.1	67.1
同上対標準比 （％）	111	100	96	134	100	112	100

第2表 ハイスターチの切干歩合とでん粉歩留り

形質	年度	品種・系統名	栽培条件				
			標準	多肥	晩植	（平均）	レンジ
切干歩合（％）	61年	関東97号	37.8	37.6	36.4	37.3	1.4
		コガネセンガン	30.2	34.6	27.8	30.9	6.8
		シロサツマ	32.6	34.7	31.2	32.8	3.5
		タマユタカ	28.4	28.4	25.3	27.4	3.1
		（平均）	32.3	33.8	30.2	32.1	
	62年	関東97号	40.8	39.6	36.5	39.0	4.3
		コガネセンガン	36.2	34.1	32.0	34.1	4.2
		シロサツマ	34.7	34.3	30.7	33.2	4.0
		タマユタカ	29.2	28.3	25.1	27.5	4.1
		（平均）	35.2	34.1	31.1	33.5	
でん粉歩留り（％）	61年	関東97号	26.8	27.2	26.7	26.9	0.5
		コガネセンガン	19.7	24.4	18.6	20.9	5.8
		シロサツマ	23.1	24.5	20.9	22.8	3.6
		タマユタカ	19.4	19.7	15.9	18.3	3.8
		（平均）	22.3	24.0	20.5	22.3	
	62年	関東97号	29.1	29.2	26.2	28.2	3.0
		コガネセンガン	24.6	23.2	19.1	22.3	5.5
		シロサツマ	22.8	24.2	17.0	21.3	7.2
		タマユタカ	18.3	19.6	15.8	17.9	3.8
		（平均）	23.7	24.1	19.5	22.4	

* 食総研・規格鑑定研の分析値。凍結乾燥サンプルの化学分析による。

ンよりでん粉歩留りで4～7ポイント高く、でん粉収量で13～45％多収している。この結果から、「ハイスターチ」の導入により農業者には高収益が、また実需者には生産費の低減と高製品歩留りが期待される。よって、現時点では奨励県はないが、新品種として認められ、命名登録された。

3. 特性の概要

1) 形態・生態特性

圃場における草型はほふく型、頂葉色および葉色は緑、葉形は単欠刻浅裂である。茎はやや細く、茎長はやや短、分枝数・節間長は中で、茎の毛茸は微である。しょ梗の長さは中からやや長、強さはやや強である。

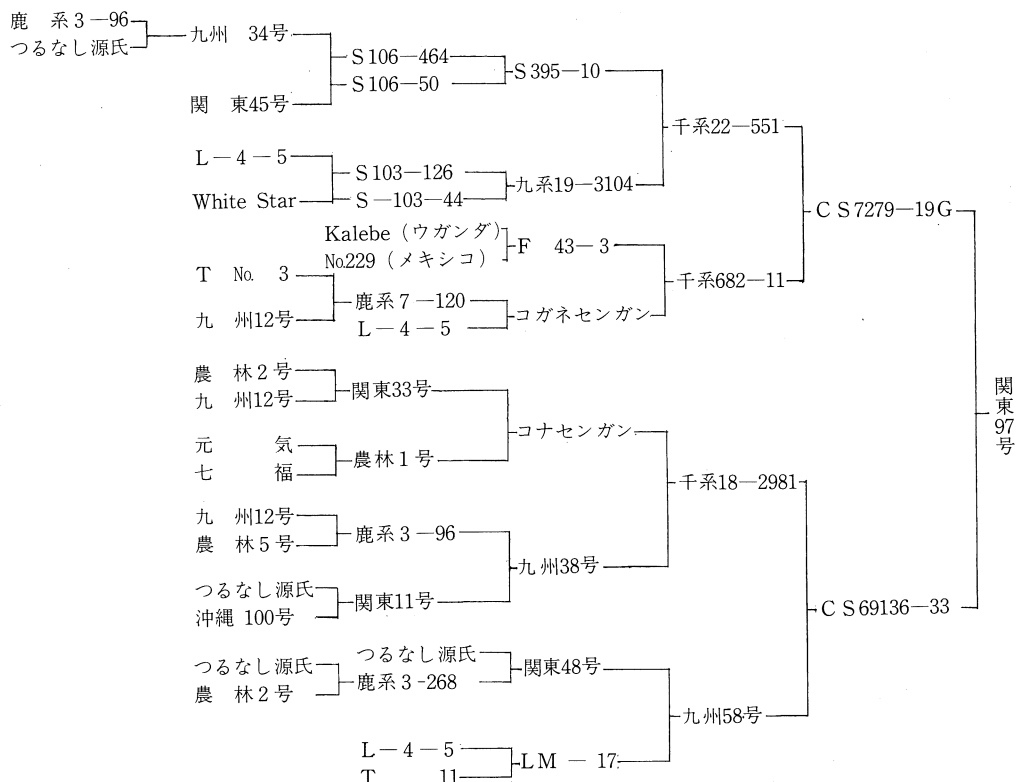
いもの形状は長紡錘形、揃いは中、大きさは中で、条溝はないが、皮脈がわずかに認められる。いもの皮色は淡紅褐、肉色は淡黄である（第2図）。

萌芽数が少なく、萌芽はやや遅く、萌芽揃いもやや不整で、萌芽性はやや不良である。

2) 収量特性

上いも1個重はコガネセンガンにやや優るが、1株上いも着生数はやや劣る個重型であ

る。育成地における上いも収量はコガネセンガンの91％と劣るが、でん粉歩留りはコガネセンガンに対し5ポイント強高い極高であり、でん粉収量はコガネセンガンの111％と多収を示す。配布先における上いも収量はコガネセンガンと同等か同等以下であるが、でん粉歩留りは、コガネセンガンを4～8ポイント上回る画期的な高でん粉歩留りを示すことから、上いも収量が対標準品種比で80％以上



第1図 ハイスターチ（旧系統名：関東97号）の系譜

交配：昭和53年 九州農業試験場作物第二部作物第一研究室
 実生以後：昭和54年～昭和62年 農業研究センター作物第一部甘しょ育種研究室
 系統番号：千系78112-25, 千系30

であった育成地，静岡県，長崎県，宮崎県および鹿児島県では，でん粉収量は標準品種より10～45%多収を示した（第1表，第3図）。

でん粉収量でみた場合，晩植適性はコガネセンガン並に高く，耐肥性はコガネセンガン並かやや劣る“やや高”である。

3) 品質特性

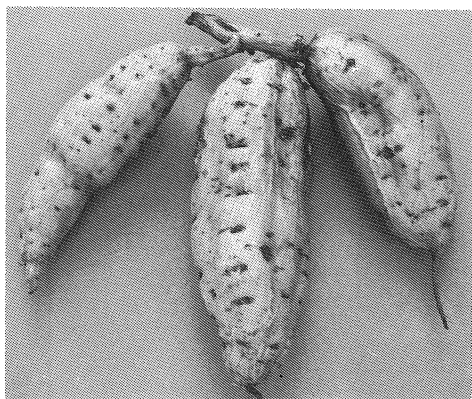
「ハイスターチ」のでん粉歩留りは第2表に示すように栽培条件に左右される程度が少なく，またコガネセンガンより6ポイント高い。でん粉の白度はコガネセンガン並，でん粉粘度および粒度分布特性はコガネセンガン，シロサツマにやや優れ，また環境条件に安定的である。

4) 耐病虫性等

貯蔵性はコガネセンガン並の難である。ネコブセンチュウに強，つる割病にやや強～強の抵抗性，立枯病には中程度の抵抗性，黒斑病には弱～やや弱，ネグサレセンチュウには弱の抵抗性を示す（第1表）。

4. 栽培適地および適用範囲

上いも収量は標準品種と同等かやや下回ることが多いが，でん粉歩留りが画期的に高いことから，上いも収量が比較的高い静岡県以西ではでん粉収量はコガネセンガン等の標準品種より多収となるので，栽培期間が比較的高温に経過する静岡県以西の東海・中国・四国・九州地域の工業原料用かんしょ栽培地帯



に適する。

「ハイスターチ」は、上記のように極高でん粉・多収であることに加えて、そのでん粉歩留りおよびでん粉品質は栽培環境に対し安定的に高く良質であり、また淡紅褐色の肩張り長紡錘形の塊根特性は他の工業原料用および食用品種との識別がある等の長所があり、アルコール用をも含めた工業原料用のかんし

ょ品種として活用し得る。

5. 栽培上の注意

(1) 黒斑病・ネグサレセンチュウに弱いので、コガネセンガン同様に激発地での栽培は避ける。

(2) 萌芽性がやや劣ることから、苗床への種いも伏込みはやや密に行う。

(3) 貯蔵性がコガネセンガンと同程度に良くないので、掘取り後の適正な管理が必要である。

6. おわりに

「ハイスターチ」の特徴は極高でん粉性で、でん粉収量が高いことである。命名に当ってはこの特徴を表すようにと「コナユタカ（粉豊）」、「コナマサリ（粉優）」、「コナホマレ（粉誉）」等の候補名が上位を占めた。しかしながら、命名登録審査会では、特徴の英訳 High

長崎・S62

上諸 109(304)
澱粉 145(74.6)

標 コガネセンガン

鹿児島（本場）
・S58-59

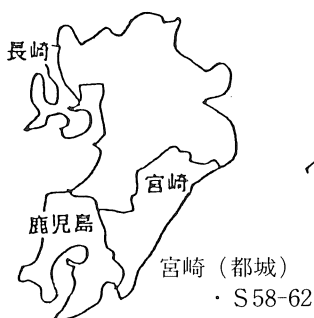
上諸 98(320)
澱粉 113(77.4)

標 コガネセンガン

鹿児島（大隅）
・S59

上諸 95(429)
澱粉 112(107.3)

標 コガネセンガン



宮崎（都城）
・S58-62

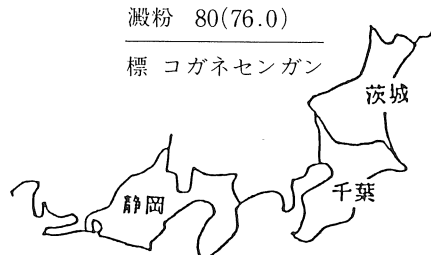
上諸 102(396)
澱粉 134(87.4)

標 コガネセンガン

茨城・S58-61

上諸 71(340)
澱粉 80(76.0)

標 コガネセンガン



静岡・S59-60

上諸 84(277)
澱粉 112(67.1)

標 タマユタカ

千葉・S58-60

上諸 75(340)
切干 85(108.8)

標 コガネセンガン

第3図 配布先の試験結果

注) 上諸（上いも収量）と澱粉（でん粉収量）の数字は、当該配布先における関東97号の対標準品種比（試験期間の平均収量比）を、また（）内の数字は標準品種の平均収量（kg/a）を示す。

starch の片仮名表示“ハイスターチ”が採用された。かんしょの農林番号品種としては初めてのハイカラ名である。貿易自由化の高波を名前だけでなくそのポテンシャルで乗り切ることを、育成者一同期待しているところである。

最後にあたり、「ハイスターチ」の育成に御援助、御協力をいただいた関係者各員に感謝の意を表するとともに、本原稿の上梓に際し多大の御指導・助力を賜った当研究室長の

樽本勲博士に感謝の意を表する。

* * *

「ハイスターチ」育成者——樽本勲・志賀敏夫・坂本敏・石川博美・加藤真次郎・竹股知久・梅原正道・小林仁・湯之上忠・宮崎司

石川博美：昭和6年2月生まれ。昭和24年3月市原一高卒業。4月に農林省に入省。以降、同研究室で甘しょ育種に従事し、ベニコマチ、ベニアズマ、タムユタカ、シロサツマ等多数の品種育成に参画。

過剰肥沃度，線虫の クリーニング・クロ ップとしての甘藷

九州農業試験場 畑地利用部

作付体系研究室

山田 盾
八尋 健
生駒 泰基

1) 変わりつつある甘藷

南九州の畑作と言えば甘藷を思い浮かべるほど、甘藷は南九州の重要作物である。しかしその南九州においてさえ、近年は畜産の進展に伴い、飼料作の作付面積は50%を越え、従来の甘藷王国は、さながら畜産王国へと変貌した感がある。また温暖な気象を利用したハウスや露地の野菜作も増えつつあり、甘藷自身も野菜としての位置づけを強めてきている。例えば、澱粉原料用が減り、食用の拡大が進んでいるが、これに伴う品質の差別化競争が激しく、優良新品種への要望が高まり、ベニアズマ等の新品種の普及が急速に進んでいる。一方、従来からの主要品種である高系14号も、独自の系統や産地銘柄名を付けたものが出回っている。また、生長点培養による

色・形などの改善が図られ、バイオテクノロジー自体を売り物にするものも出現している。野菜としての競争は、品種、品質面にとどまらず、露地からマルチ、トンネル、ハウスへと、出荷時期においても見られる。宮崎県総合農試では、ハウス＋トンネルに水チューブを利用した無加温栽培技術開発を行っている。これは比熱の大きい水が、昼間、トンネル内の過剰熱を吸収し、逆に夜間には水チューブから放熱して最低気温を上げ、昼夜間共により生育適温へ近づける技術である。従来一部先進的に行われてきている畦間灌水よりもさらに効果的であり、無加温で5月収穫ができる省エネルギー的な促成技術である。

少し変わったところでは、人参嫌いの子供にも好まれるジャム・菓子向きのカロチン芋