

甘しょ及び甘しょでん粉の生産と工場再編への歩み

鹿児島県澱粉協同組合連合会 専務理事 榎木 輝男

1. 鹿児島県の甘しょ作

本県の畑作農業における甘しょ作は、夏の基幹作物として重要な役割を果たしてきている。

特に、畑地の輪作体系の確立、防災作物としても極めて重要性が高い。

かつて戦後、日本の食糧不足の時代には、県民の食糧として役立って来たとし、その後は重要な経済作物として大きな役割を果たしてきた。

しかしながら、今日の甘しょ作は、経済作物としての理念からするとややその位置づけが弱い、鹿児島県の広大な畑面積を考えると、夏に2万haに近い代替作物は見当たらないし、原料用甘しょを畑作経営の中で生かしてゆく方策を考えるべきと思われる。

そこで、でん粉原料用甘しょの生産に当たっては、省力化、生産性の向上等のための方法論を具体的に模索する必要がある。

また、甘しょでん粉については、原料不足により生産量が減少し、国の生産割当量を常に満足できない状況にある。

従って、でん粉工場の操業率は低下し、経営的にも不安定な状況にある。

一方、甘しょでん粉をめぐる情勢は、でん粉の関税化の受け入れ

や、トウモロコシの無税枠数量の拡大等もあって国内産でん粉の需要も厳しくなりつつある。

このような状況を把握し、原料用甘しょの生産に当たっては、計画生産の推進、生産コストの低減を図りながら、多収品種の導入等による生産性の向上を図る必要がある。

また、でん粉生産に当たっては、地域の原料の生産見通しに合った適正な工場の配置や製造施設の近代化をすすめるため、「いもでん粉工場再編整備対策事業」を計画的にすすめる、でん粉工場の体質強化を図る必要がある。

2. 県内地域別生産の動向

県内の地域別甘しょ作の動きを見てみると、

表1 作付面積・生産量の推移

項目	鹿児島県					全国					全国に対する割合	
	面積 (ha)	対38 年比 (%)	10 a あたり 収量 (kg)	生産量 (t)	対38 年比 (%)	面積 (ha)	対31 年比 (%)	10 a あたり 収量 (kg)	生産量 (t)	対31 年比 (%)	面積 (%)	生産 (%)
年次												
38年	71,500	100.0	2,350	1,683,000	100.0	313,092	81.1	2,130	6,662,000	90.4	22.8	25.2
40年	64,500	90.0	2,110	1,361,000	81.0	256,900	67.0	1,930	4,955,000	67.0	24.3	27.5
50年	21,800	30.0	2,240	488,100	29.0	68,700	18.0	2,060	1,418,000	18.0	31.7	34.4
60年	22,300	31.2	2,730	608,800	36.2	66,000	17.1	2,310	1,527,000	21.6	33.8	39.9
元年	20,300	28.4	2,720	552,200	32.8	61,900	16.0	2,310	1,431,000	20.0	32.8	38.6
5年	16,400	22.9	2,100	344,400	20.5	53,000	13.7	1,950	1,033,000	10.3	30.9	33.3
6年	16,200	22.6	2,970	481,400	28.5	51,300	13.3	2,460	1,264,000	17.8	31.6	38.1
7年	15,500	21.7	2,860	443,300	26.3	49,400	12.8	2,390	1,181,000	16.7	31.4	37.5
8年	14,600	20.4	2,610	381,100	22.6	47,500	12.3	2,300	1,109,000	15.7	30.7	34.4

表2 でん粉原料用甘しょ及びでん粉生産の推移

項目 年次	鹿児島県					全 国				甘 でん 本県/全国
	甘 し ょ 生 産 量	でん粉 仕向率	原料処理量	歩 留	で ん 粉 生 産 量	全 国 の で ん 粉 生 産 量	甘 でん			
							甘 でん	馬 でん		
	t	%	t	%	t	t	t	t	%	
40年	1,361,000	69.2	942,410	26.7	251,279	797,328	549,648	247,680	45.7	
50年	488,100	59.6	290,844	27.4	79,656	306,540	97,661	208,879	81.6	
60年	608,800	70.5	429,073	29.3	125,667	406,012	140,893	265,119	89.2	
元年	552,000	65.5	362,213	29.8	108,737	353,299	121,299	232,000	89.6	
5年	344,400	55.6	191,508	29.7	56,143	305,565	60,070	246,000	95.6	
6年	481,100	56.3	270,667	30.8	84,494	348,300	88,221	260,600	95.8	
7年	443,300	62.5	276,929	30.9	84,031	353,748	88,200	264,000	95.5	
8年	381,100	57.6	219,398	30.5	66,962	299,932	69,932	230,000	95.8	

南薩方面の指宿、川辺地域においては、原料用甘しょと人参、加工用大根等との輪作が作付体系化しており、野菜の生産安定のためにも、病虫害の発生、連作障害の除去にも役立っている。

特に、南薩地域は、池田湖の水利用による畑かんの導入による野菜作目の作付拡大によって、畑地利用の体系化が難しくなっているが、原料用甘しょ作の作付は畑地利用の労力配分に大きな好影響を及ぼしている。

また、出水地域においては、実えんどうやそら豆の前後作として、特に畑地の高濃度障害の回避に役立っており、甘しょ作との組合せがないと、こんな長いえんどうの作付は難しいと考えられ、今後も原料用甘しょを除くことの出来ない作付体系となっている。

熊毛地域は、県内の原料用甘しょの栽培面積の1/3が作付されている。熊毛は、海上輸送という条件が色々の経済作物導入のネックになっており、どんな品目でも大面積に栽培するということはなかなか難しい地域にある。

また、熊毛はさとうきびが畑地の基幹作物となっており、黍とうまく輪作できる作目は、労力配分や地力回復対策から考えて、原料用

甘しょが最も適した作物となっている（表1、表2）。

また、地域別に栽培面積の動きをみると、表3のとおりとなっている。

(1) 甘しょの生産性

ア. 品種の変遷 甘しょの生産性を検討する場合に、特に原料用甘しょは品種の持つ特性を充分熟知する必要がある、その特性を生かし歩留りの高い品種の栽培に力を注いできた。近年、特にシロユタカ、コガネセンガンの果した役割は大きい。

戦後は農林2号が主体となって、昭和55年頃まで栽培されてきたが、アリアケイモ、コガネセンガンが普及するに及んで農林2号の魅力がなくなってきた。

コガネセンガンは、食用、加工用、でん粉原料用と何にでも利用され、その特性が発揮されてきたが、シロユタカが普及されるにつれてでん粉原料用としてはコガネセンガンに変わって農家に受け入れられていった。食品加工用地域は依然としてコガネセンガンに替わる品種は生まれていない。更に、用途別の品種の分化、高でん粉品種への期待が高まって来ている。

イ. 甘しょ歩留り 地域の歩留りの差異は気候的な条件もあるが、高でん粉品種の普及の度合が大きな目安となる。

指宿、出水、熊毛等では現在シロユタカの普及率が高くなっている。

(2) 甘しょ、甘しょでん粉価格

昭和49年、甘しょ価格が1俵（37.5kg）千円に引き上げられ、国の取引指導価格の設定によって、甘しょ、甘しょでん粉価格が安定するようになった。

50年以降は、甘しょ価格を安定させるため、

表3 甘しょ栽培面積の推移

(ha)

地 域 名	平 成 6 年		平 成 7 年		平 成 8 年	
	うち でん粉原料用		うち でん粉原料用		うち でん粉原料用	
鹿 児 島	103	43	92	40	87	38
指 宿	2,670	979	2,470	959	2,490	946
川 辺	2,320	1,233	2,250	1,230	2,170	1,227
日 置	713	514	668	509	650	499
薩 摩	162	56	137	46	122	40
出 水	1,100	555	1,090	549	943	545
伊 佐	31	0	28	0	20	0
始 良	236	106	215	102	185	92
曾 於	2,750	1,345	2,810	1,333	2,740	1,328
肝 属	2,110	1,497	2,120	1,492	2,080	1,486
熊 毛	3,590	2,981	3,210	2,977	2,890	2,799
大 島	415	0	410	0	223	0
合 計	16,200	9,309	15,500	9,237	14,600	9,000

(県農産課資料)

政府の財政措置によって原料甘しょの集荷業者に対し特別集荷奨励金を交付して、指導価格の推移が図られてきた。

しかしながら、近年は国の財政状況も悪く奨励金等の見直しも話題となっており、この制度もいつまで続くのか厳しい状況に変わりがない。

甘しょでん粉については、無税とうもろこしの抱き合せ販売によるミックス価格が設定され、国の指導によって価格の決定も行われているが、ガット・ウルグアイラウンドの農業交渉決着以後、でん粉販売の環境も年々厳しい状況が続いている。

表4に年次別甘しょ、甘しょでん粉価格の推移を示した。

甘しょの収益性については、表5に10アール当たり試算表を年次別に示した。10アール

当たり粗収益は、野菜、果樹等に比較すると低い、家族の1日当たり労働報酬や所得率を見ると決して悪い作目ではない。要は、経営規模、機械化による規模拡大が条件になってくる。野菜等の複合経営作目として充分考えてゆけるものと思われる。

3. 工場再編整備のすすめ

県の再編整備に関する基本方針にそって、県澱粉連合会としても対策をすすめている。

(1) 県の方針（考え方）

でん粉生産については、でん粉工場の操業能力に見合う原料が確保できず操業率の低下が見られるなど、経営的に不安定な状況にある。

でん粉の関税化の受け入れや、工業用トウモロコシの無税枠数量の拡大、関税化後の税率が年々引き下げられること等から、国産でん粉の需給事情は厳しくなることが予想される。

再編整備を進めることにより、でん粉の生産性の向上、製造コストの低減に努めてでん粉産業の体質強化を図る。

（用途別生産振興の方向）

表4 原料用甘しょ、でん粉の価格の推移

① 原料用甘しょ価格の推移 (単位：円/俵，%)

項目	60	63	元	2	3	4	5	6	7	8
取引指導価格	1,360	1,242	1,242	1,207	1,195	1,195	1,195	1,195	1,195	1,195
原料基準価格	1,081	993	993	965	955	955	955	955	955	955

(注)：平成6年度以降の取引価格については、「原料用甘しょ計画出荷対策」事業を実施(130円/t)を加算した。

② 甘しょでん粉価格の推移 (単位：円/t，年)

項目	62	63	元	2	3	5	6	7	8
甘しょでん粉買入基準価格	148,480	(145,827)	(145,827)	(142,634)	(141,574)	(141,574)	(141,223)	(141,223)	(141,223)
甘しょでん粉取引指導価格	157,960	153,290	150,920	147,990	147,050	147,050	147,140	147,140	146,890

(注)：() 消費税込み価格

表5 収益性 (10アール当たり) (単位：円/%)

項目	年度	55			60			5			7			60/50 (本県)
		全 国	本 県	本県/全国	全 国	本 県	本県/全国	全 国	本 県	本県/全国	全 国	本 県	本県/全国	
粗 収 益		76,787	81,175	105.7	98,252	100,293	102.1	77,794	74,144	95.3	97,072	95,618	98.5	123.6
生 産 費	第 一 次	75,818	78,557	103.6	84,702	87,882	103.8	95,725	106,809	111.6	101,229	111,265	109.9	111.9
	第 二 次	84,626	88,436	104.5	94,781	98,599	104.0	106,064	118,161	111.4	111,434	122,420	109.9	114.5
所 得		43,170	47,187	109.3	63,612	65,337	102.7	43,937	37,498	85.3	63,631	59,247	93.1	138.5
家 族 労 働 報 酬		34,362	37,308	108.6	53,533	54,620	102.0	35,334	28,133	79.6	55,048	50,236	91.3	146.4
1日当たり家族労働報酬		3,996	3,932	98.4	5,990	5,783	96.6	4,501	3,238	71.9	6,690	5,611	83.9	147.2
所 得 率		56.2	58.1	103.4	64.7	65.1	100.6	56.5	50.6	89.6	65.6	62.0	94.5	115.8

ア. でん粉原料用甘しょ

(ア) 地域別生産計画に基づく計画的生産を図る。

(イ) 大規模生産農家並びに農業受委託組織の育成等による単収の向上と生産コストの低減による収益性の向上を図る。

(ウ) ハーベスタを中心とした機械化一貫体系の確立を図る。

(エ) 高でん粉・高収量品種の開発・普及及び早期大量育苗等による増収技術を確立する。

イ. 加工用さつまいも

(ア) 契約栽培の推進や貯蔵施設等の整備による原料の安定供給を図る。

(イ) 原料の調達から加工までを一貫して行う「かごしまフードプラント」の整備を行う。

(ウ) 新商品・新規需要の開拓や新たな用途開発を推進する。

ウ. 青果用さつまいも

(ア) 早掘りから貯蔵までの周年供給体制の確立による「産地拡大」を図る。

(イ) ハウス施設等の整備やウィルスフリー苗等優良種苗供給体制の整備による「高品質生産」を推進する。

(ウ) 植付から収穫までの機械化一貫体系の確立や洗浄・選別機等の省力機械開発等による「低コスト生産」を推進する。

エ. 焼酎用甘しょ

工場と農家との契約栽培を推進し、需要の動向に見合った生産を進めるほか、品質並びに生産性の向上を図る。

(2) 再編整備を行う地域（地域区分）

揖宿、鹿児島・川辺、日置・川薩、出水、

表 6 甘しょの用途別生産の現状及び見通し

(単位：ha, t, %)

区 分	平成 6 年		平成 12 年		増 減		対 比	
	面 積	生 産 量	面 積	生 産 量	面 積	生 産 量	面 積	生 産 量
でん粉原料用	9,309	259,350	7,700	222,500	△1,609	△36,850	83	86
加工食品用	1,563	41,038	2,200	55,400	637	14,362	141	135
青果用	2,230	38,872	2,800	58,800	570	19,928	126	151
焼酎用	1,986	54,904	2,100	58,200	114	3,296	106	106
その他	1,112	86,936	900	43,700	△ 212	△43,236	81	50
合 計	16,200	481,100	15,700	438,600	△ 500	△42,500	97	91
でん粉生産量	—	80,961	—	69,400	—	△11,561	—	86

表 7 でん粉工場の再編整備見込

(単位：t, %)

区 分	現 存 全工場数	うち休止 工場数	全工場 処理能力	平成 6 年		平成 12 年	
				原料処理量	操業率	原料処理量	操業率
農協系	28	9	232,560	127,912	55.0		
工組系	30	2	202,440	131,438	64.9		
合 計	58	11	435,000	259,350	59.6	29	222,500 89.0

始良・曾於、肝属、熊毛 計 7 地域

(3) 再編整備事業

ア. 施設整備事業 製造設備をモデル的に近代化し、製造コストの低減、でん粉の生産性の向上を図る。

イ. 廃業事業 製造設備の廃棄によりでん粉生産を廃止する。

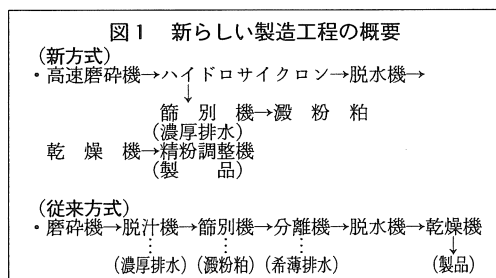
ウ. 事業転換事業 甘しょを原料とする農産加工業へ転換する。

(4) 地域における甘しょの用途別生産の見通しは、表 6 のとおりである。

(5) 甘しょでん粉工場の再編整備の見込は、表 7 のとおりである。

(6) でん粉工場の施設の整備

でん粉の需要の拡大ができない現在では、鹿児島県の生産割当の 8 万 t の確保を如何にするか大きな課題である。その中であって、でん粉工場の施設整備に多額の経費をかけるわ



けにはゆかない。

残存する工場の古い施設の改善、又は、一部で考えられる「ハイドロサイクロン」方式の導入をすすめている。

「ハイドロサイクロン」については、県内工場で予備実験を行った実績もあり、甘しょでん粉の濃縮、精製工程でも充分導入し得る方式と思われる。製品歩留、品質向上、省力化等を図ることででん粉製造の安定生産が出来れば、と考えている。

新しい製造行程の概要については、施設を改善することにより

(ア) 磨砕から精製工程を自動化して作業人員を少なくする。また、衛生面での安全性の確立が図られる。

(イ) 製造用の節水を図る（10～20％）

(ウ) 使用動力の削減にも努め、経費を節減する。

(エ) でん粉回収率の向上やでん粉の流亡防止を図り、歩留りのアップに努める。

(7) でん粉粕処理

でん粉粕は脱水処理後、大方はクエン酸原料として処理されていたが、近年、輸入品等が急増し、価格が安く、国内産のクエン酸の流通が思わしくないためクエン酸向けの原料が低下しつつある。

そこで、各工場、単位農協においては、でん粉粕の堆肥化、家畜の粗飼料としての利用拡大について、県行政の協力も得てその普及に努めている。

(8) 排水処理施設整備

でん粉工場の排水処理については、長期表面ばっ気方式又は活性汚泥処理に嫌気醗酵方式処理を併用してきた。今後は、N、K₂Oの排水規準の適用も考えられるので、それ等の

処理も考慮した排水処理の技術確立も必要になってくる。

また、本県の場合は、鹿児島湾奥、湖沼、閉鎖性の水域等の特別対策も必要となるので、環境保全を考えて排水問題は一段と努力して参りたい。

4. むすび

甘しょでん粉生産とでん粉工場の再編整備対策について、県澱粉連合会の立場からその概要だけを述べてきたが、まだ細かい問題がいくつか残されている。

でん粉工場の再編整備については、地域内のでん粉原料用甘しょの生産が、工場能力と工場数に適正にマッチし、合理的な運用が図られることが最も大切と考えられる。そのため関係者が一体となって、話し合いによる整備計画の推進が必要である。

そのことにより、はじめて甘しょ農家の生産安定、でん粉工場の経営安定合理化が推進されるものと考えている。

農業の環境はもちろん、国産でん粉も厳しい状況の中であって、どのような姿で生き残りの道を求めてゆくのか、国の制度とも絡ませて自分達の生きる方向を見定めてゆきたい。

〈投稿をお待ちします〉

●当財団では、いも類振興に関する皆さまからのご寄稿をお待ちしています。いもの作付・育成から食事法、さらには地域での楽しい催事まで、氏名・住所・職業を明記のうえ、巾広い範囲でのご参加を待っています。

●原稿は700字～1200字です。採用分には、当財団の定めによる薄謝を呈します。ご協力のほどをよろしくお願いいたします。

●宛て先は、東京都港区赤坂6-10-41
(財) いも類振興会・情報編集部です。