

沖縄県におけるさとうきび作と製糖業の現状と課題

井上 荘太郎*

要 旨

さとうきび作は、沖縄県の経済振興のために必須の作目と政策的に位置づけられてきた。この背景には、沖縄県、特に離島部の経済がさとうきび作と製糖業に対して大きく依存しており、かつ代替的な作目が見出しがたいとする認識がある。しかし農家の高齢化に伴い、沖縄県のさとうきび作は縮小してきている。また、島ごとにみると、他の経済部門が小さい上に輸送条件が不利な遠隔離島地域にある平坦部の広い島（南北大東島や宮古島等）では、依存度は確かに高いが、こうした島を除くと、依存度はあまり高くない場合もあることが指摘される。

このように各島での事情は異なるが、製糖工場の操業度が低下していることもあり、いずれの島でも、さとうきび生産の拡大を強く支援するために多様な施策がとられており、高い成果をあげている場合もある。しかし、国内の砂糖市場が縮小し、国内糖業の支持のための財政負担の効率性も厳しく問われている状況下においては、こうしたモノカルチャー的なさとうきび作の拡大に偏った政策を再検討することも必要かもしれない。さらには、今後、離島社会の振興をより持続的な基盤の上で進めるためには、各島の事情に応じて、農業と他の経済部門との連携を含んだ柔軟な施策を採用していくことが求められると考察される。

1. 背景と課題

わが国では、「新たな砂糖・甘味資源作物政策大綱」(平成11年)の策定に伴い、平成12年以降、現行の新たな砂糖制度に移行している。そして、この制度の下では、市場メカニズムを円滑に機能させることが目指されるようになり、粗糖関税の撤廃や、輸入糖調整金の減額、あるいは原料作物の最低生産者価格の算定式の見直し、入札制度の導入等が行われてきている。

一連の政策の変更は、硬直的な価格支持政策の弊害を縮小させながら、自由化の進む国際貿易システムとの調整をはかる方向に沿ったものである。しかしながら、わが国の砂糖市場をめぐる政策環境は、さらに急速に変化してきている。ブラジル、オーストラリア、タイによるEUの砂糖の

輸出補助金をめぐるWTOへの提訴が認められ、砂糖の貿易をめぐる自由化の流れは国際的になっていることに加え、砂糖の大輸出国であるタイとの経済連携協定(2005年9月に両国首脳で大筋合意)の影響も注目される。さらに、糖価調整制度そのものが、品目横断的政策への移行の中で再検討を余儀なくされている。

こうした状況の下で、より望ましい政策検討の基礎資料として、砂糖生産が地域経済に果たしている役割を明らかにし、国産糖交付金制度が地域経済に及ぼす波及効果の意義をより客観的に把握することが求められるようになっている。

さて、日本国内の製糖業には、北海道のてんさい糖生産と、沖縄県と鹿児島県の甘しゅ糖生産の二つがあり、いずれも各生産地域において重要な作目となっている。特に、さとうきびは代替的な作物に乏しく、甘しゅ糖業は南西諸島の経済の振

原稿受理日 2006年6月30日。

* 独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構 中央農業総合研究センター (前農林水産政策研究所)

興のために必須の作目と位置づけられてきている。平成14年度(砂糖年度)の鹿児島県のさとうきび生産量は52万トンで、沖縄県は81万トンを生産している⁽¹⁾。本稿では、分析の対象を生産量の多い沖縄県に限定する。

沖縄県の経済振興をめぐる議論には、さとうきびに依存した農業と経済のあり方に対する批判もあるが、実際には他の代替策の乏しいことから、さとうきび作を維持振興させることの重要性を訴える議論が多い。たとえば、叶(2002)は、甘しや糖業をセカンド・ベストと位置づけ、現在の機械化を中心とする技術展開が新たな担い手の拡大につながることを期待している。また家坂(1997)でも、さとうきび作による収入維持を離島地域社会の最も重要な手段の一つと位置づけている。また来間(1998)は、沖縄経済の振興について論じながら、観光・保養部門の振興を強調はしているが、さとうきび作は必須との前提に立っている。

ただし、こうした議論の重要な根拠は、特に離島部の経済がさとうきび作と製糖業に対して極めて強く依存していること、そして代替的な作目が存在しえないと考えていることである。

しかし、地域間産業連関表を利用して、糖業が地域経済に果たしている役割を定量的に検討した分析によれば、甘しや糖業が沖縄県経済に占めるウェイトは約0.6%にまで低下していることが示されている(薬師寺(2005))。

ただし、沖縄県全体を対象とした産業連関分析では、糖業への依存度がより高いと考えられる個

別の離島経済に占める決定的な重要性を看過してしまう可能性がある。

沖縄県は、東西約1,000Km、南北約400kmにわたる海域に、沖縄本島と55の離島(うち有人離島が40)が存在している(第1図参照)。そのうち、16の島に製糖工場が存在しているが、各島のさとうきび生産のための自然条件や市場条件などは、決して一様ではない⁽²⁾。したがって、甘しや糖業が沖縄県の島嶼経済の中に占めている実相を知るためには島ごとに検討を加える必要がある。

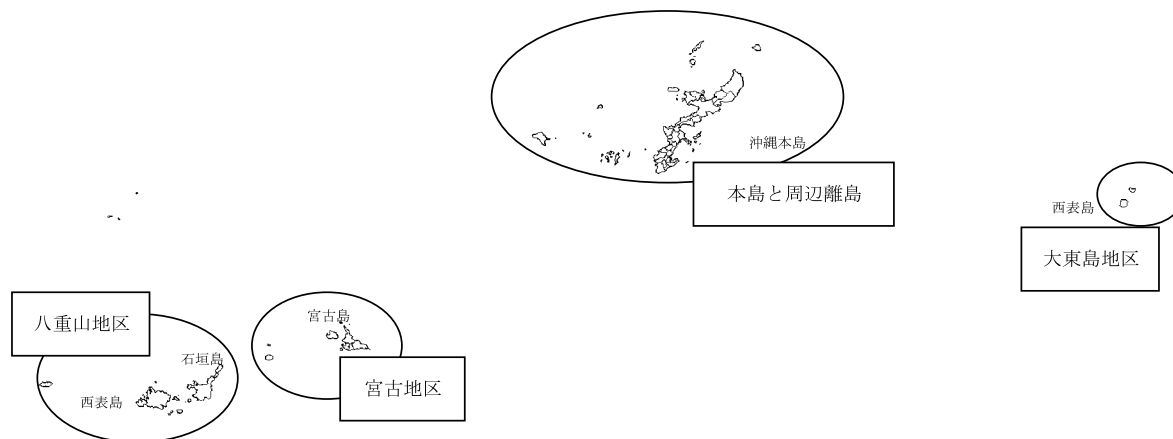
本稿では、経済純生産額や就業者数、土地利用に関する統計資料の検討に基づいて、さとうきび生産と製糖業が、経済活動に占めている位置を、主として沖縄県の各島を単位として検討する。また統計資料の分析に加えて、現在、行政や生産者、製糖業者等が行っている取り組みを検討し、各島が直面している諸課題の性格について考察する。

注(1) 砂糖年度は、当該年の10月1日から翌年の9月までを指す。

(2) ただし伊江島のJ Aおきなわ伊江支店製糖工場は平成15年度の製糖をもって閉鎖している。

2. 沖縄県の各島における甘しや糖業の位置づけ

以下の分析では、まず、(1)で、県全体の農業にとってさとうきび作はどのように位置づけられているかを確認する。ここでは県全体および沖縄



第1図 沖縄県の島嶼と地区

本島と本島以外の離島に分けた視点から分析する。次に、(2)で各島における製糖工場の存在状態をみたのち、(3)で島ごとに、経済活動や、雇用、土地利用に占める重要性を検討する。

なお、本稿では各島において、さとうきび作と製糖業がどのような位置を占めているかを課題とする。したがって分析は島単位の統計の整理を基本とするが、特に本島南部での雇用に占める重要性を示すために一部で市町村単位の統計を参照する⁽¹⁾。

注(1) 市町村の区分は平成17年3月末時点のものとする。沖縄県では、その後、平成17年4月1日に、石川市、具志川市、中頭郡与那城町および同郡勝連町の合併により、うるま市が設置されており、また平成17年10月1日には、平良市と宮古郡伊良部町・上野村・城辺町・下地町の5市町村が合併して宮古島市が誕生している。

(1) 沖縄農業の概要とさとうきび生産

沖縄県の農業は第一にその亜熱帯性の気候条件に特徴づけられる。そして大規模な河川がないために農業用水の供給が不安定な上に、台風や干ばつがしばしば襲来するという厳しい気候の下で、さとうきびは本土での稲作に相当する基幹作物となっている。第1表で作付延べ面積における稲と工芸作物を比較すると、稲は都府県においては47.1%を占めているのに対し、沖縄県では2.8%を有するのにすぎないことがわかる。一方、沖縄

県では工芸作物（大半はさとうきび）が60.2%を占めているのに対し、都府県で3.5%を占めているにすぎない。

沖縄県の農業粗生産額は、昭和60年の1,160億円をピークに減少傾向にあり、近年は950億円前後で推移している。本土市場への高い輸送費の負担が、こうした農業の停滞をもたらしている原因の一つとしてしばしば指摘されている。この輸送費負担のために、気候の違いを利用して本土の端境期に野菜を出荷しようとしても、北米やニュージーランドからの輸入野菜との競合で沖縄産野菜が不利になっているといわれている。こうした市場距離という不利な条件に加えて、高齢化による農業就業者数の減少が農業生産の脆弱化に繋がっている。

農業の全県的な停滞基調の中で、沖縄県のさとうきびの収穫面積もまた、平成にはいつて、急速に減少している。特に沖縄本島での生産減少が顕著である。ただし、平成9年度ごろからは、この減少傾向がほぼ止まった感はある。本島部では現在でも減少傾向が継続しているが、離島部ではわずかに増加傾向に転じている。

本島と離島部別にみたさとうきび生産の地位の違いを第2表で確認すると、さとうきび粗生産額は県全体の農業生産額の約16%を占めているが、この割合は離島部では約26%まで上昇することがわかる。また、さとうきびの栽培面積は県

第1表 作付延べ面積における稲と工芸作物（農業地域別）

(単位:ha, %)

全国農業地域	作付(栽培)延べ面積	稲		工芸農作物		その他の作物		耕地利用率
		面積	構成比	面積	構成比	面積	構成比	
全 国	4,450,000	1,665,000	37.4	185,000	4.2	2,600,000	58.4	2.0
北 海 道	1,168,000	117,800	10.1	68,500	5.9	981,700	84.0	99.4
都 府 県	3,282,000	1,547,000	47.1	116,500	3.5	1,618,500	49.3	92.2
東 北	785,300	428,800	54.6	7,270	0.9	349,230	44.5	88.1
北 陸	290,800	210,600	72.4	1,410	0.5	78,790	27.1	88.9
関 東・東 山	722,200	308,700	42.7	10,700	1.5	402,800	55.8	92.4
東 海	259,700	107,700	41.5	26,200	10.1	125,800	48.4	91.6
近 畿	214,800	114,700	53.4	3,710	1.7	96,390	44.9	88.7
中 国	214,400	120,000	56.0	2,220	1.0	92,180	43.0	82.3
四 国	148,000	59,000	39.9	3,090	2.1	85,910	58.0	96.4
九 州	610,300	196,900	32.3	39,700	6.5	373,700	61.2	105.1
沖 縄	36,900	1,050	2.8	22,200	60.2	13,650	37.0	91.8

資料：平成15年農作物作付（栽培）延べ面積及び耕地利用率（農水省ホームページより）。

全体では耕地面積の約50%を占めているが、これも離島部では59%とさらに高まる。そして、栽培農家の割合についてみると、県全体では約70%の農家がさとうきびを栽培しており、この割合は離島部では82%にまで上昇する。

(2) 沖縄における製糖工場の立地

さとうきびは重量のある作物であり、圃場から製糖工場まで長距離輸送しては、経済的に見合うことは難しい。また長時間の輸送は蔗糖分の減少を招来してしまう。そのため製糖工場の立地の有無が、それぞれの島においてさとうきび作が行われるかどうかを事実上決定する。平成14年度においては、沖縄県内にはあわせて11の分みつ糖工場と七つの含みつ糖工場が存在している(第3表)。加工工程の単純な含みつ糖工場の立地は小規模離島に存在しており、工程の相対的に複雑な分みつ糖工場の立地は、産糖量の比較的大規模な島に限られている。

沖縄県は、本島とその周辺離島、大東島地区、宮古地区、八重山地区におおまかに区分することができる(第1図)。以下、各地区の島の状況を確認していく⁽¹⁾。

沖縄本島には、球陽製糖と翔南製糖の二つの分みつ糖の工場が存在している。両者をあわせて沖縄県全体の分みつ糖用のさとうきび全体の27%を処理している。

本島の周辺離島では、伊江島、伊是名島、久米島に分みつ糖の工場がそれぞれ一つ存在している

(ただし、前述のように伊江島のJAおきなわ伊江支店製糖工場は平成15年度をもって閉鎖している)。そのほか、伊平屋島と粟国島にそれぞれJAおきなわの含みつ糖工場が操業している。沖縄県の含みつ糖全体でみると、この両者をあわせて約6%の原料を処理している。

また、大東島地区の南北大東島にも一つずつ分みつ糖の工場が操業している。これら周辺離島と大東島地区の5工場をあわせて、県全体の分みつ糖の約22%を処理している。

次に宮古地区についてみると、宮古島に沖縄製糖と宮古製糖城辺工場の分みつ糖の2工場が存在している。また伊良部島に宮古製糖伊良部工場(分みつ糖)が存在している。この3者をあわせて県全体の分みつ糖の約35%を処理している。また含みつ糖では多良間島に宮古製糖多良間工場が操業している。これは県全体の含みつ糖処理量の約34%に相当する。

八重山地区においては、石垣島に石垣島製糖の分みつ糖工場が一つ存在している。処理量は県全体の分みつ糖の約16%にあたる。その他、小浜島、西表島、波照間島、与那国島のそれぞれに含みつ糖の工場が一つ存在している。この4工場をあわせて、県の含みつ糖全体の約60%を処理している。

工場の稼働率についてみると、分みつ糖工場を中心に操業日数の短さが問題となっている。製糖日数が年間100日を超えているのは、分みつ糖の工場では石垣島製糖のみである。一方、含みつ糖

第2表 沖縄県におけるさとうきびの地位

	沖縄県全体	沖縄本島	離島
さとうきび栽培農家数(戸)	18,833	10,330	8,503
その他農家数(戸)	8,255	6,360	1,895
さとうきび栽培農家率(%)	69.5	61.9	81.8
さとうきび栽培面積(ha)	20,088	4,585	15,503
その他耕地面積(ha)	20,112	9,145	10,967
さとうきび栽培面積率(%)	50.0	33.4	58.6
さとうきび粗生産額(100万円)	1,690	1,690	1,295
農業粗生産額(1000万円)	9,220	9,220	3,641
さとうきび粗生産額率(%)	15.5	15.5	26.2

資料：沖縄県資料、第32次沖縄農林水産統計年報。

注(1) 原資料については、総農家数は2000年農林業センサス。

(2) さとうきび栽培農家数は、平成12/13年産さとうきび甘しゃ糖生産実績見込み。

(3) 耕地面積は、平成14年耕地面積調査。

(4) さとうきび栽培面積は、平成14/15年・平成15/16年さとうきび及び甘しゃ糖生産実績。

第3表 沖縄県における製糖工場（平成14年度）

種別	地区	島名	製糖工場名	原料処理量（トン）	構成比（%）(注)	工場の規模（許可能力（トン/日））	製糖日数（日）	実压榨日数（日）
分みつ糖	沖縄本島	沖縄本島	球陽製糖（株）	89,766	12.2	2,100	72	52.8
		沖縄本島	翔南製糖（株）	108,747	14.8	2,100	2	71.4
	周辺離島	伊江島	JAおきなわ伊江支店製糖工場	9,636	1.3	600	51	31.0
		伊是名島	JAおきなわ伊是名支店製糖工場	17,584	2.4	300	62	58.7
		久米島	久米島製糖（株）	44,325	6.0	1,000	64	49.9
	大東島	南大東島	大東糖業（株）	68,419	9.3	850	73	71.7
		北大東島	北大東製糖（株）	19,157	2.6	360	60	56.5
	宮古	宮古島	沖縄製糖（株）	111,781	15.2	1,900	62	57.6
		宮古島	宮古製糖（株）城辺工場	96,740	13.1	1,500	65	62.0
		伊良部島	宮古製糖（株）伊良部工場	49,348	6.7	490	97	93.8
含みつ糖	八重山	石垣島	石垣島製糖（株）	121,054	16.4	899	146	125.1
	周辺離島	伊平屋島	JAおきなわ伊平屋支店製糖工場	3,431	4.7	50	74	58.1
		粟国島	JAおきなわ粟国営業所製糖工場	828	1.1	30	80	64.0
	宮古	多良間島	宮古製糖多良間工場	24,880	33.9	250	103	101.4
	八重山	小浜島	小浜糖業株式会社	7,602	10.3	50	132	99.7
	八重山	西表島	西表糖業株式会社	13,972	19.0	80	145	133.0
	八重山	波照間島	波照間製糖株式会社	15,661	21.3	100	111	124.5
	八重山	与那国島	JAおきなわ与那国営業所製糖工場	7,121	9.7	200	62	52.5

資料：沖縄県農林水産部資料「糖業年報（第44号）」。

注．構成比は、分みつ糖および含みつ糖のそれぞれの処理量の合計を100としたもの。

の工場では多良間島、小浜島、西表島、波照間島の4島の工場がそれぞれ、製糖日数で100日を超えており、相対的に操業率は高い。

以上、沖縄県の本島と宮古島を除いて、ほぼ1島1工場体制になっていることがわかる。各島において、この一つの工場を存続させることが島内のさとうきび作を継続させる必須の条件になっている。

注(1) 南北大東島は多くの資料統計では、周辺離島に含まれるが、他の周辺離島とは異なって、本島とは極めて遠距離にあることから、本稿では大東島地区として別個に取り扱う。

(3) 各島における甘しや糖生産の位置づけ

1) 経済活動における甘しや糖業

本節では、沖縄県の各島における経済活動にとって、さとうきびの生産と製糖業が占めている重要性を検討するために、以下の試算を行った。すなわち、各島について、さとうきび生産による農家の所得額と製糖業による純生産額をそれぞれ試算し、その和をもって各島における甘しや糖業の純生産額とした。そしてこの純生産額を公表されている市町村内純生産額全体と比較すること

で、各島における甘しや糖業の重要性を表わす指標のひとつとした。

糖業の重要性について、薬師寺（2006）は、地域間産業連関表（2000年表）で砂糖関連部門を外生的に発生させ、沖縄県では2001年において、165億円の誘発純生産が計測されたことを示している。これは沖縄県の県内純生産に対して0.6%の重要性を持つものである。また離島部に限った計算では、砂糖関連部門による誘発純生産額は97億円であり、離島部の純生産額の3.7%を占めることが示されている。

本節での試算は、経済効果を各島についてみるものであり、上記の分析を補完するものである。試算結果として、まず沖縄県全体では、平成14年度で、純生産額に占める甘しや糖業の割合は0.6%となっていることが明らかとなった（第4表）。これは薬師寺（2006）で計測された数値と年度は違うが等しい水準である。ただし、沖縄本島以外の、離島部でのシェアは、本稿での試算では4.7%となり、地域間産業連関表による計測値の3.7%とは異なっている。

各島についてみると離島部全体として示された純生産額の4.7%という数値を上回る島も多く

第4表 甘しゅ糖生産が島経済に占める重要性 (平成14年度)

(単位: 百万円, %)

工場種別	島名	さとうきび生産 による農家所得 ①	製糖業による 純生産額 ②	③=①+②	市町村純生産額 (平成14年度) ④	さとうきび生産 と製糖業が島嶼 の経済に占める 割合 (③/④ (%))
分みつ糖	沖縄本島	2,200	1,473	3,673	2,265,427	0.2
分みつ糖と含 みつ糖の両方	離島 (本島以外の島) の合計	6,778	4,935	11,713	249,714	4.7
分みつ糖	周辺離島					
	伊江島	107	68	175	8,712	2.0
	伊是名島	195	139	334	4,311	7.7
	久米島	491	324	815	17,817	4.6
	大東島地区					
	南大東島	758	508	1,267	5,201	24.4
	北大東島	212	152	365	2,263	16.1
	宮古地区					
	宮古島	2,311	1,782	4,093	77,575	5.3
	伊良部島	547	408	955	9,787	9.8
	八重山地区					
	石垣島	1,342	940	2,282	89,732	2.5
含みつ糖	周辺離島					
	伊平屋島	38	27	65	4,944	1.3
	粟国島	9	6	15	2,529	0.6
	宮古地区					
	多良間島	276	195	471	3,594	13.1
	八重山地区					
	(竹富町) (注3)	413	327	739	10,887	6.8
	小浜島	84	61	145	-	-
	西表島	155	128	282	-	-
	波照間島	174	138	312	-	-
	与那国島	79	58	137	5,097	2.7
	沖縄県全体	8,978	6,407	15,386	2,515,141	0.6

資料: 沖縄県農林水産部資料「糖業年報 (第44号)」。

http://www.pref.okinawa.jp/toukeika/ctv/2001/ctv2_4.xls (2005年10月12日アクセス)

注 (1) 平成14砂糖年度の分みつ糖単価としては、基準価格 (旧事業団買入価格) を用い、消費税分5%を加えて259,508円/トンとした。含みつ糖の単価は販売実績に消費税分5%を加えて233,673円/トンとした (糖業年報 (第44号) 113ページ)。さとうきびの価格は、平成15年産さとうきび最低生産者価格に消費税分5%を加えた21,315円/トンを用いた (糖業年報 (第44号) 134ページ)。

(2) 所得率としては、52.4%を乗じた。これは糖業年報 (第44号) 108ページのさとうきび生産費 (沖縄) の粗収益と所得より産出した。純生産率は、25.5%とした。これは95年地域産業連関表の沖縄表について、砂糖部門を精製糖とその他の砂糖に分割したもののうち、「その他の砂糖」部分である。ここには、糖蜜も含まれるが、ほとんどの部分は甘しゅ糖と考えられる。

(3) 小浜島、西表島、波照間島の3島は竹富町に含まれるため、島単位の純生産額の数値は利用できない。

存在していることがわかる。特に南大東島では、24.4%、北大東島では16.1%と極めて高い重要性を有している。また宮古地区に属する宮古島、伊良部島、多良間島では、それぞれ5.3%、9.8%、13.1%と重要度が高いことがわかる。また竹富町には、小浜島、西表島、波照間島に製糖工場があるが、さとうきび生産と製糖業による純生産額は町全体では6.8%のウェイトを持っていることが明らかとなった。また伊是名島でも7.7%と高い

重要性を持っていることが示された。

沖縄県では観光部門の拡大もあり経済全体のサービス化が進展している。また特に離島部では、相対的に行政や教育部門の割合が大きく、そのためサービス部門の割合が大きくなるともいわれている。こうした事情も反映し、純生産額ベースで見ると、県全体、あるいは沖縄本島においては、甘しゅ糖業は経済活動の中で大きなウェイトを有しているとはいえない。しかし離島部の多く

の島嶼では、島の経済全体に対して、未だ基幹的な重要性を維持していることが確認された。

2) 甘しゃ糖業の雇用効果

次に、雇用効果からみたさとうきび作と製糖業の位置づけを検討する。第5表と第6表は2000年センサスに基づいてさとうきび農家の重要性を検討したものである。ここでは総販売金額に占めるさとうきびの割合が80%を超える農家をさとうきび依存農家とし、このさとうきび依存農家が総世帯に占める割合に注目して整理した。

結果をみると、純生産額でみた経済効果の場合と同様に、雇用効果も離島部で大きいことが第一に指摘される(第5表)。さとうきび依存農家の割合は沖縄県全体では2.3%であり、また沖縄本島では1.0%にすぎない。しかし離島部、特に宮古地区で顕著に高くなっている。宮古島全体では17.3%である(第5表には記していないが、宮古島島内の市町村のうちでは、最も人口の多い平良

市では9%、城辺町で40.9%、下地町で35.2%、上野村で36.9%である)。また伊良部島で41.1%、多良間島で27.6%と、いずれも極めて高いさとうきび依存農家率となっている。また大東島地区でも依存度は高く、南大東島で29.6%、北大東島で23.3%となっている。また久米島町でも24.7%と高い(センサス調査時は中里村と具志川村であり、それぞれ27.8%および21.0%であった)。その他、伊是名村でも33.4%と高い割合を占めている。また竹富町でも10%を超えている。

一方、離島部でもそれほど、さとうきび依存農家率が高くないのは、伊江島、伊平屋島、栗国島および石垣島である。また離島部に限らず、沖縄本島においても、南部島尻郡の東風平町、具志頭村、玉城村などでは、やはり、さとうきび依存農家の割合が高い(第6表)。

次に、雇用全体に占めるさとうきび作のウェイトを確認するために、さとうきび作農家数と総就

第5表 さとうきび作に依存している農家の割合(島別)

(単位：人、戸、%)

島名	総人口	総世帯数 (a)	総農家数 (b)	農家世帯率 (b/a*100)	さとうきび 販売農家 (c)	さとうきび 販売農家率 (c/b*100)	総販売金額 に対するさ とうきびの 割合が80% 以上の農家 数(d)	さとうきび 依存農家率 (d/b*100)	さとうきび 依存農家が 総世帯に占 める割合 (d/a*100)
沖縄県	1,318,281	445,985	27,088	6.1	13,317	49.2	10,427	38.5	2.3
沖縄本島	1,193,033	399,870	16,821	4.2	5,235	31.1	4,068	24.2	1.0
周辺離島									
伊江島	5,112	1,950	588	30.2	269	45.7	102	17.3	5.2
伊平屋島	1,530	577	112	19.4	51	45.5	19	17.0	3.3
伊是名島	1,896	716	295	41.2	261	88.5	239	81.0	33.4
栗国島	958	476	113	23.7	9	8.0	4	3.5	0.8
久米島	9,346	3,168	1,089	34.4	906	83.2	784	72.0	24.7
大東島地区									
南大東島	1,444	666	203	30.5	198	97.5	197	97.0	29.6
北大東島	670	347	97	28.0	88	90.7	81	83.5	23.3
宮古地区									
宮古島	47,348	17,173	4,437	25.8	3,821	86.1	2,969	66.9	17.3
伊良部島	6,903	2,299	1,034	45.0	954	92.3	944	91.3	41.1
多良間島	1,339	522	250	47.9	213	85.2	144	57.6	27.6
八重山地区									
石垣島	43,298	15,827	1,436	9.1	997	69.4	649	45.2	4.1
(竹富町)注	3,553	1,692	449	26.5	237	52.8	173	38.5	10.2
与那国島	1,851	702	164	23.4	78	47.6	54	32.9	7.7

資料：2000年世界農林業センサス 沖縄県統計書(農業編)、平成12年国勢調査。

注：竹富町内には、小浜、西表、波照間の3島に含みつ糖工場があるが、農家数等は市町村単位でしか入手できなかった。

業者数の割合を計算した。この数値の高い順に沖縄県の市町村を並べた第7表によると、宮古地区および大東島地区、周辺離島、本島南部の多くの町村において、雇用全体に占めるさとうきび栽培従事者の割合の高いことが推察される。

なお、さとうきび栽培に加えて、各製糖工場においても雇用吸収が発生しており、各工場では、常雇で20人から40人程度、であり収穫期の臨時雇用で40～50人程度の雇用を行っているともみら

れる。そのほか収穫期には、特に手刈り収穫を行う場合には、援農隊と呼ばれる内地からの若者の季節労働者が多く従事している。

3) 土地利用とさとうきび栽培

沖縄県のさとうきび作の重要な特徴として、この作目が狭い島の土地の相当部分を占有しているということがある。製糖工場の存在している沖縄県の島の中で、さとうきびの栽培面積が耕地面積に占める割合は、最低でも伊江島の21.4%であ

第6表 さとうきび作に依存している農家の割合（本島の市町村）

(単位：人、戸、%)

市町村名	総人口	総世帯数 (a)	総農家数 (b)	農家世帯率 (b/a*100)	さとうきび 販売農家 (c)	さとうきび 販売農家率 (c/b*100)	総販売金額 に対するさ とうきびの 割合が80% 以上の農家 数 (d)	さとうきび 依存農家率 (d/b*100)	さとうきび 依存農家が 総世帯に占 める割合 (d/a*100)
那覇市	301,107	111,677	167	0.1	9	5.4	8	4.8	0.0
石川市	21,990	7,059	447	6.3	141	31.5	117	26.2	1.7
具志川市	61,080	18,928	1,002	5.3	206	20.6	179	17.9	0.9
宜野湾市	86,745	31,914	206	0.6	14	6.8	10	4.9	0.0
浦添市	102,746	35,750	159	0.4	24	15.1	19	11.9	0.1
名護市	56,558	19,966	1,483	7.4	554	37.4	363	24.5	1.8
糸満市	54,976	16,320	1,331	8.2	528	39.7	401	30.1	2.5
沖縄市	119,699	39,835	413	1.0	58	14.0	51	12.3	0.1
国頭郡									
国頭村	5,821	2,104	468	22.2	141	30.1	106	22.6	5.0
大宜味村	3,281	1,229	229	18.6	34	14.8	22	9.6	1.8
東村	1,868	663	243	36.7	41	16.9	10	4.1	1.5
今帰仁村	9,496	3,030	993	32.8	276	27.8	180	18.1	5.9
本部町	14,521	4,678	636	13.6	166	26.1	125	19.7	2.7
恩納村	9,066	3,013	525	17.4	152	29.0	121	23.0	4.0
宜野座村	4,749	1,456	343	23.6	146	42.6	107	31.2	7.3
金武町	10,104	3,363	487	14.5	147	30.2	83	17.0	2.5
中頭郡									
与那城町	13,334	3,912	430	11.0	187	43.5	136	31.6	3.5
勝連町	13,581	3,735	365	9.8	94	25.8	86	23.6	2.3
読谷村	36,117	10,694	701	6.6	326	46.5	279	39.8	2.6
嘉手納町	13,660	4,417	83	1.9	15	18.1	15	18.1	0.3
北谷町	25,564	8,223	16	0.2	2	12.5	2	12.5	0.0
北中城村	15,743	4,848	200	4.1	60	30.0	54	27.0	1.1
中城村	14,992	4,623	713	15.4	256	35.9	209	29.3	4.5
西原町	32,780	10,424	446	4.3	146	32.7	131	29.4	1.3
島尻郡									
豊見城村	50,207	15,127	638	4.2	48	7.5	26	4.1	0.2
東風平町	16,888	4,683	814	17.4	402	49.4	355	43.6	7.6
具志頭村	7,748	2,152	548	25.5	209	38.1	158	28.8	7.3
玉城村	10,316	2,918	539	18.5	220	40.8	189	35.1	6.5
知念村	5,958	1,533	306	20.0	53	17.3	39	12.7	2.5
佐敷町	11,402	3,287	447	13.6	144	32.2	118	26.4	3.6
与那原町	15,109	4,840	72	1.5	16	22.2	14	19.4	0.3
大里村	11,453	3,115	643	20.6	280	43.5	235	36.5	7.5
南風原町	32,099	9,217	597	6.5	140	23.5	120	20.1	1.3
渡嘉敷村	730	379	32	8.4	-	-	-	-	-
座間味村	1,026	503	53	10.5	-	-	-	-	-
渡名喜村	519	255	46	18.0	-	-	-	-	-

資料：2000年世界農林業センサス 沖縄県統計書（農業編）、平成12年国勢調査。

第7表 農林業従事者数とさとうきび農家（平成12年）

（単位：人，%，戸）

地域	総就業者数 (a)	農林業就業者数 (b)	構成比 (b/a*100)	総農家戸数 (c)	さとうきび作 農家戸数(d)	d/c*100	d/a*100
県 計	555,708	30,819	5.5	27,088	18,741	69.2	3.4
宮古地区						2.0	
周辺離島	3,161	1,923	60.8	1,737	1,258	72.4	39.8
宮古地区	835	215	25.7	295	329	111.5	39.4
宮古地区	716	288	40.2	250	238	95.2	33.2
宮古地区	1,540	717	46.6	566	491	86.7	31.9
宮古地区	1,462	551	37.7	595	448	75.3	30.6
宮古地区	3,296	1,147	34.8	1,034	961	92.9	29.2
周辺離島	4,157	953	22.9	1,089	1,121	102.9	27.0
大東島地区	940	215	22.9	203	247	121.7	26.3
大東島地区	469	60	12.8	97	104	107.2	22.2
本島南部	4,825	869	18.0	814	837	102.8	17.3
本島南部	2,369	651	27.5	548	395	72.1	16.7
本島南部	2,960	354	12.0	447	419	93.7	14.2
本島北部	3,504	1,148	32.8	993	451	45.4	12.9
本島南部	3,204	569	17.8	539	410	76.1	12.8
八重山地区	2,109	526	24.9	449	265	59.0	12.6
周辺離島	2,574	923	35.9	588	317	53.9	12.3
本島南部	3,887	718	18.5	643	464	72.2	11.9
本島中部	3,660	428	11.7	430	386	89.8	10.5
本島北部	1,887	376	19.9	343	196	57.1	10.4
八重山地区	992	97	9.8	164	89	54.3	9.0
本島中部	5,634	560	9.9	713	501	70.3	8.9
宮古地区	16,204	1,538	9.5	1,539	1,410	91.6	8.7
本島南部	1,709	336	19.7	306	133	43.5	7.8
八重山地区	19,868	2,038	10.3	1,436	1,489	103.7	7.5
周辺離島	725	76	10.5	112	54	48.2	7.4
本島南部	19,600	1,840	9.4	1,331	1,153	86.6	5.9
本島北部	2,761	606	21.9	468	161	34.4	5.8
本島北部	978	454	46.4	243	55	22.6	5.6
本島中部	3,613	281	7.8	365	192	52.6	5.3
本島中部	9,740	638	6.6	701	505	72.0	5.2
本島北部	4,130	431	10.4	487	194	39.8	4.7
本島中部	6,939	604	8.7	447	265	59.3	3.8
本島北部	6,269	837	13.4	636	229	36.0	3.7
本島北部	1,370	259	18.9	229	50	21.8	3.6
本島北部	6,785	704	10.4	525	244	46.5	3.6
周辺離島	373	15	4.0	113	12	10.6	3.2
本島中部	4,991	180	3.6	200	151	75.5	3.0
本島北部	26,676	1,979	7.4	1,483	765	51.6	2.9
本島中部	15,888	402	2.5	446	424	95.1	2.7
本島中部	20,794	1,019	4.9	1,002	509	50.8	2.4
本島南部	13,015	600	4.6	597	281	47.1	2.2
本島南部	5,112	80	1.6	72	63	87.5	1.2
本島南部	14,406	1,094	7.6	638	109	17.1	0.8
本島中部	6,904	87	1.3	83	40	48.2	0.6
本島中部	46,725	639	1.4	413	177	42.9	0.4
本島中部	49,724	126	0.3	159	77	48.4	0.2
本島中部	11,569	35	0.3	16	12	75.0	0.1
本島中部	28,025	155	0.6	206	25	12.1	0.1
本島南部	155,369	418	0.3	167	35	21.0	0.0
周辺離島	406	11	2.7	32	0	0.0	0.0
周辺離島	560	4	0.7	53	0	0.0	0.0
周辺離島	299	45	15.1	46	0	0.0	0.0

資料：平成12年国勢調査市町村別就業者数（人，従業地ベース），沖縄県農林水産部資料「糖業年報（第44号）」。

注。「総農家戸数」の原資料は，2000年世界農林業センサスのものであり，経営耕地面積が10a以上の農業を営む世帯，または経営耕地面積10a未満であっても調査期日前1年間の農作物総販売金額が15万円以上あった世帯である。一方，「さとうきび作農家戸数」の原資料は，沖縄県糖業農産課「さとうきび及び甘しゃ糖生産実績」によるものであり，さとうきびを栽培している農家をすべて対象にしている。そのため一部の町村では，さとうきび農家数が総農家数を上回っている。

り、沖縄本島においても8.4%を占めている。また最も高い南北大東島では、両島とも83%を超えている。(第8表)。

さとうきびの作付が農地を占有している割合はすべての島で高いが、その中でも平坦部の割合が高く、耕地化率の高い島で、特に割合が高い。場合によっては、島全体の土地をさとうきびが覆っている観を示している例もある。さとうきびの栽培面積が島の総面積の30%を超えているのは、伊是名島、南大東島、北大東島、宮古島、伊良部島、波照間島の6島である。一方この割合は、沖縄本島においては、わずかに1.0%にすぎない。

耕地面積率と、さとうきび栽培面積が総面積に占める割合との間には、高い相関がある(相関係数は0.88、工場の閉鎖している伊江島を除くと0.96)。このことから、耕地面積率が高い島、す

なわち平坦部が広いために農地化しやすい土地の割合の高い島ほど、さとうきび作による土地の占有率の高いという傾向のあることがわかる。また耕地面積率と、さとうきび栽培面積が耕地面積に占める割合にもまた高い相関がある(相関係数は0.59で、同じく伊江島を除くと0.76)。このことは農地が多く利用可能な場合には、土地利用型の作物であるさとうきびが、より多く選択されるという傾向のあることを示している。

3. さとうきび作の動向と諸課題

ここでは、(1)で沖縄県のさとうきび作の零細性などの構造的な問題を確認した後、(2)で現在発生している技術的な諸問題を紹介し、(3)でそれらに対する行政の取り組みをまとめる。そし

第8表 さとうきび作付が土地利用に占める重要性(平成14年度)

(単位:ha, %)

島名	原料処理量	さとうきび収穫面積				さとうきび栽培面積(A)	各島の総面積(B)	各島の耕地面積(C)	耕地面積率(C/B*100)	さとうきび栽培面積/総面積(A/B*100)	さとうきび栽培面積/総面積(A/C*100)
		合計	夏植	春植	株出						
沖縄県	810,050	13,894	6,294	1,743	5,857	20,188	227,213	40,200	17.7	8.9	50.2
沖縄本島	198,513	3,017	326	498	2	1,152	120,534	13,730	11.4	1.0	8.4
伊江島	9,636	154	112	7	35	266	2,273	1,245	54.8	11.7	21.4
伊是名島	17,584	375	79	65	231	454	1,414	742	52.5	32.1	61.2
伊平屋島	3,431	81	60	5	16	141	2,165	426	19.7	6.5	33.1
久米島	44,325	1,177	273	137	767	1,450	5,983	1,806	30.2	24.2	80.3
粟国島	828	18	17	0	1	35	762	145	19.0	4.6	24.1
南大東島	68,419	1,332	199	245	888	1,531	3,057	1,835	60.0	50.1	83.4
北大東島	19,157	428	23	86	319	451	1,194	540	45.2	37.8	83.5
宮古島	208,521	3,162	2,634	341	187	5,796	15,922	8,915	56.0	36.4	65.0
伊良部島	49,348	773	757	10	6	1,530	2,905	1,936	66.6	52.7	79.0
多良間島	24,880	268	253	5	10	521	1,973	956	48.5	26.4	54.5
石垣島	121,054	1,447	934	187	326	2,381	22,254	5,584	25.1	10.7	42.6
(竹富町)	37,235	458	340	35	83	798	30,988	1,654	5.3	2.6	48.2
小浜島	7,602	94	51	5	37	144	784	283	36.1	18.4	51.0
西表島	13,972	172	97	18	56	269	28,927	852	2.9	0.9	31.6
波照間島	15,661	193	178	3	11	421	1,277	519	40.6	33.0	81.1
与那国島	7,121	139	92	17	30	231	2,884	682	23.6	8.0	33.9

資料：沖縄県農林水産部資料「糖業年報(第44号)」。

財団法人日本離島センター、「離島統計年報2002」, 2003年。

注。さとうきび栽培面積は、夏植の面積×2+春植の面積+株出の面積とした。竹富町の小浜島、西表島、波照間島については、原料処理量の割合を町全体の収穫面積に乗じて推定した。また、作型の割合は、平成15/16年期的実績から推定した。波照間島については、聞き取りにより、50haを種苗用として加えた。

て、最後に(4)で分みつ糖と含みつ糖の生産地から、いくつかの代表的な島嶼を選んでその実態を検討する。

(1) 零細な農業構造

全県的にみると、さとうきび作農家数は減少が続いている。こうした中、さとうきび作農家の零細性はあまり改善しておらず、収穫面積規模別農家数をみると県全体では、1ha未満の層が約8割を占めている(第9表)。

ただし、この零細性には地域によって大きな違いが存在している。第9表には示していないが、宮古島では1ha未満層の占める割合は67%と高いほか、伊良部島で73%、多良間島で54%と高い。一方、南北大東島のように大規模層が多い地域では、南大東島で9%、北大東島でわずか5%にすぎない。

(2) 生産技術に関する諸課題

1) 作型の変化

沖縄県におけるさとうきび生産は、種苗の植付けの時期によって三つの作型に分類される。夏植は7月から11月頃に種苗を植付けたもの、春植は2月から5月頃に植付けたもの、そして株出は、前年収穫した宿根株から萌芽させたものである。春植や株出の場合、1年で1作を行えるが、夏植の場合、1年半で1作ということになる。したがって、夏植比率の増加は、さとうきびの収穫面積の減少につながっている。

平成14年度では、夏植が45%、春植が13%、株出が42%となっている(第10表)。

沖縄県農林水産部糖業農産課(2002)によると、さとうきびの収穫面積の作型別構成比は、昭和52年度頃までは夏植2割、春植1割、株出7割の構成比であったが、近年はおおむね夏植が5割、春植が1割、株出4割となっている。この株出面積の減少は、本土復帰後、塩素系殺虫剤が使用禁止となったため、土壌害虫(アオドウガネ、ハリガネムシ)の被害が深刻化し、特に株出を行った際に、不萌芽となってしまう例が増大したためと考えられている。

株出不萌芽は特に宮古、八重山の離島地域において顕著であったため、これら離島部では夏植の面積が増加した。近年は、宮古、八重山での生産増加のため、株出を拡大して収穫面積を拡大することが進められ、平成10年度では宮古地区で94%、八重山地区で83%であった夏植の面積は、平成14年度では、それぞれ87%と67%にまで低下している(第10表)。

ただし、株出は不萌芽の問題や台風の影響などを受けやすいという問題を依然として有しており、今後、春植+株出体系を推進するにあたっては、いかに単収を安定的に向上させるかが重要な課題となっている。

2) 単収の向上

沖縄県農林水産部(2002)によると、沖縄県におけるさとうきびの単収は豊凶変動は大きいものの停滞的に推移している。特に本島地域では単収が低下傾向にあったが、近年では横ばいとなっている。逆に離島部では単収向上の傾向にあったものが近年横ばいとなっている。その結果、どちらも6,500kg/10a程度の単収水準に収束してきてい

第9表 経営規模別さとうきび作農家数(平成14年度)

(単位:戸,%)

	農家戸数	さとうきび 農家戸数	さとうきび作経営規模別農家戸数							
			5a未満	5～10a	10～30a	30～50a	50～100a	100～150a	150a以上	
本島、周辺離島	実数	19,318	12,092	229	1,145	4,109	2,613	2,322	753	921
および大東島地区	構成比		100.0	1.9	9.5	34.0	2.0	19.2	6.2	7.6
宮古地区	実数	5,721	4,806	7	22	553	853	1,780	926	665
	構成比		100.0	0.1	0.5	11.5	17.7	37.0	19.3	13.8
八重山地区	実数	2,049	1,843	1	24	248	312	579	270	409
	構成比		100.0	0.1	1.3	13.5	16.9	31.4	14.7	22.2
県全体	実数	27,088	18,741	237	1,191	4,910	3,778	4,681	1,949	1,995
	構成比		100.0	1.3	6.4	26.2	20.2	25.0	10.4	10.6

資料：沖縄県農林水産部資料、「糖業年報(第44号)」。

る。

本島地域における単収低下の要因については、高齢化、兼業化による肥培管理の粗放化、優良農地の宅地化などがあげられている。一方、離島部の増加要因は株出中心の作型から夏植中心に移行したこと、品種がNco310からNi9、NiF8などの優良品種に移行したことなどが指摘されている。

3) 収穫作業の機械化

さとうきび栽培においては収穫期が労働ピークをなしている。特に現在、高齢化による労働力不足が作付面積の減少につながっていることから、収穫時の労働力確保あるいは、収穫作業の機械化が、今後のさとうきび生産の維持拡大に重要となっている。

赤地(2002)によると、沖縄県におけるさとうきびの収穫機械利用率は、平成3年度の約15%から徐々に増加してきたが、平成7年度以降、平成12年度ごろまで約30%程度で停滞した。しかし、その後、収穫機械利用率は上昇の傾向にある(赤池(2002)図2)。そして第11表に示したように、平成14年度では37.9%と急速に上昇し、平成15年度ではさらに38.0%と上昇している。

収穫作業の機械化による構造改善が、平成12年度ごろまで、あまり進んでいなかったことは、同時に、それまでさとうきび作が多くの雇用吸収を果たしてきたことを意味する。したがって平成

14年度以降、収穫作業の機械化が多くの島で進展している要因としては、沖縄のさとうきび作に適した収穫機械の開発もあるが、農家の高齢化が進むことにより、さとうきび作が雇用を吸収する必要性が低下してきていることも影響しているとみられる。

(3) さとうきび生産拡大のための行政の取り組み

さとうきび生産が沖縄県の経済に与える波及効果は大きいと考えられており、県内のさとうきび生産は約4.3倍の経済波及効果を持つともいわれている⁽¹⁾。そして、さとうきびは、沖縄県の重要な振興対象作物と位置づけられ、価格に関しては、国産糖交付金制度による最低生産者価格に加えて、沖縄県の分みつ糖企業に対しては糖業振興臨時助成金(平成15年度13億円)と含みつ糖企業に対する含みつ糖振興対策事業(同10億7600万円)も存在している。その他、品質取引の円滑な実施のための事業や副産物やケーンセパレーター(栗国島)の利用などを対象としたさとうきびの総合利用の推進のための事業がおこなわれている。

また農業者に対する支援は、経営的な側面と技術的な側面から行われている。経営的な側面からは、生産法人や農作業受託組織の育成・強化によ

第10表 作型別構成比

(単位：%)

	平成10年度			平成11年度			平成12年度			平成13年度			平成14年度		
	夏植	春植	株出	夏植	春植	株出	夏植	春植	株出	夏植	春植	株出	夏植	春植	株出
本島、周辺離島 および大東島地区	19	12	69	18	13	69	16	14	70	17	16	67	17	15	68
宮古	94	3	3	94	4	2	92	5	3	89	7	4	87	8	5
八重山	83	5	12	81	9	10	2	7	13	74	10	16	67	12	21
県全体	51	8	41	50	9	41	48	10	42	47	12	41	45	13	42

資料：沖縄県農林水産部資料、「糖業年報(第44号)」。

第11表 さとうきび収穫機械利用率(沖縄県)

(単位：ha, %)

	平成10年度	平成11年度	平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度
収穫面積	13,536	13,485	13,542	13,393	13,894	13,959
機械収穫面積	4,364	4,091	4,330	4,393	5,261	5,311
うちハーベスター収穫面積	4,133	3,901	4,198	4,278	5,162	5,167
収穫機械利用率	32.2	30.3	32.0	32.8	37.9	38.0
うちハーベスター収穫率	30.5	28.9	31.0	31.9	37.2	37.0

資料：沖縄県農林水産部(2004)。

り担い手への農地集積、規模拡大を実現するとともに遊休農地の解消が目指されている。また、技術的な側面からは、収穫機械の導入や集中脱葉施設の導入による収穫作業の省力化のほか全茎式植付機や株揃機等の導入による機械化一貫作業体系の普及推進が図られている。その他、早期高糖多収性品種（農林15号）および障害抵抗性品種（農林17号）の普及が行われている。作型については、夏植中心から夏植+株出あるいは春植+株出体系への移行を進めることによる生産量の増加が目指されており、そのために株出において、ハリガネムシの性フェロモンを利用した交信攪乱により不萌芽を解消することや不妊虫放飼法によるハリガネムシの防除が行われている。そのほか、緑肥作物の導入やバガス、トラッシュ等を利用した土づくりや、さとうきび栽培指導専門アドバイザーによる欠株の補植、根切、適期肥培管理等の技術指導の徹底が行われている。これらは、すべてさとうきび生産量の維持、増大を目的としたものである。

注1) この試算は、家坂（2001）のものであり、平成7年の沖縄県産業連関表を用いて、県内の砂糖原料作物部門の経済波及効果を1.69倍（生産額ベース）、また砂糖部門を2.61倍（同じく生産額ベース）と計測し、両者をあわせて県内のさとうきび生産は約4.3倍の経済波及効果を持つとしている（県内の202の産業部門で最大）。ただしこの試算は砂糖部門の効果を計測する際に原料部門を重複して計算している可能性があると思われる。

（4）各島の甘しゅ糖業の動向と諸課題

沖縄県のさとうきび収穫面積は、昭和50年代からおおむね2万～2万3,000ha程度で安定していたが、平成に入る頃から急速に減少し、平成9年以降、平成14年まで、1万4,000haを下回っている。このことは、製糖工場のさとうきび処理量の縮小に直結し、製糖コストの増大を通じて製糖企業の収益性を圧迫してきている。

そのため、沖縄県はさとうきび農家と製糖業の経営を安定させるために、さとうきび生産量の維持増大を目指した様々な施策を行っている。しかしながら沖縄県の各島の自然的あるいは社会的条件は多様であり、甘しゅ糖業が直面している課題を理解するためには、各島別に実態を検討するこ

とが求められよう。

ここでは、まず、分みつ糖の生産の中心地といえる沖縄本島および宮古島、南大東島、石垣島の三つの離島でのさとうきび生産と製糖業の動向を検討する。つぎに含みつ糖生産地帯の中から、最もさとうきびへの依存度が高いとも考えられる波照間島と、さとうきびへの依存度が相対的に低い西表島の動きを検討する。

1) 分みつ糖生産地域

i) 沖縄本島

沖縄本島の経済純生産額の中に占める農業の割合はすでに1.1%と小さい（第12表）。また、糖業（さとうきび+製糖業）としてとらえた場合には、僅か0.2%にすぎない。また土地利用に占める割合も1.0%である。したがって、さとうきび作は沖縄本島においては経済の基盤をなしている存在ではない。

本島におけるさとうきびの生産量の減少傾向は顕著であるが、特に北部地域で減少が目立っている。その結果、かつての本島の5工場から現在では2工場体制に縮小している。本島のさとうきび作の経営規模は相対的に零細であり、1戸当たりの収穫面積は県平均1.04haを大きく下回る0.58haにすぎない。特に北部に比べ、南部で零細なさとうきび作農家が多く存在している。そして各圃場も小規模であるため、収穫機械の導入が困難になっている。本島南部のハーベスターによる収穫面積の割合は12.2%にすぎない（第13表）。このような状況では、無脱葉出荷（後述）による省力化を通じて生産量が維持されることが期待されている。

ii) 宮古島

宮古島は、島内に二つの分みつ糖工場を有し、さとうきび生産の盛んな地域である。経済純生産や土地利用に占める割合も、それぞれ4.3%、36.4%と高い（第12表）。しかし零細なさとうきび作農家が多いため、収穫作業の機械化はあまり進んでいなかった⁽¹⁾。そして機械化の遅れは、収穫時の重労働に耐えられない高齢農家の増大に伴い、さとうきびの栽培面積の縮小を招来してきていた。そのため、さとうきびの収穫作業の機械化は、さとうきびの生産量の維持のために求められるようになっている。

機械化を進める方策としては、生産者の組織化による機械の共同利用や作業受託組織の育成が進められている。こうした努力の効果もあり現在はハーベスターによる収穫率は平成15年度では22.9%まで上昇している（第13表）。

宮古島島内には2003年の時点で八つのさとうきび生産組合がある。これら生産組合に委託した場合には、通常は全作業受託の形になり、農家は苗を用意するだけでよい仕組みが作られている⁽²⁾。

宮古島では、さとうきびの作型は夏植の比率が高い。これには、病害虫の影響もあるが、宮古島では7、8、9月に特に台風の被害の多いことが影響している。春出や株出の作型では、成長期に強風により梢頭部が折れてしまうのである。しかしさとうきび処理量の増大のためには、夏植面積の縮小が必要であるため、宮古島では、地下ダムを利用した灌漑整備も利用しながら、春植体系の拡大につとめている。

宮古島では園芸作もあるが、やはり台風の被害

を受けた際の影響を考慮すると、さとうきび作の安定性は農家にとって大きな魅力となっている。2003年の台風14号の場合、超大型の台風に見舞われたにもかかわらず、さとうきびの収量には結果的にはあまり影響しなかった。一方、かぼちゃやたまねぎなどの生産は甚大な被害を受けている。

近年では、生産の増えている葉たばこ作農家とさとうきび作農家との間で期間借地を行い、葉たばこさとうきびを輪作することが有望視されている。葉たばこ作は連作の問題があり、圃場を替える必要がある。さとうきびの後作に葉たばこを栽培するとさとうきびの根が残っていて有機質の補給になる。逆に葉たばこ作の後にさとうきびを栽培すると緩効性肥料の効果が残っているといったメリットがある。ただし、宮古島島内のさとうきび畑の借地料は2年で反当り15,000円程度であるが、葉たばこ作の盛んなところでは反当り20,000円にもなっている。

第12表 各島のさとうきび、糖業の比較（分みつ糖生産地域）

（単位：ha、%）

	耕地面積率	純生産に しめる農業の 割合	純生産に占 めるさとう きび作と甘 しゅ糖業の 割合	さとうきび 栽培面積の 総面積に占 める割合	1戸あたり 収穫面積	各島における主な動きと施策
沖縄県平均	17.7	1.6	0.6	8.9	1.04	
沖縄本島	11.4	1.1	0.2	1.0	0.58	・北部で園芸にシフトし生産減 ・2工場への集約 ・南部に零細経営 ・無脱葉出荷
宮古島	56.0	6.1	4.3	36.4	0.83	・高齢化対応として生産者の組織化 による作業受託 ・葉タバコ、肉用牛の導入 ・地下ダムによる灌漑
南大東島	60.0	14.3	21.0	50.1	6.73	・干ばつ対策（マリンタンク、点滴灌 漑） ・株出拡大 ・交信攪乱フェロモン
石垣島	25.1	4.0	2.6	10.7	0.00	・春植＋株出の推進による生産拡大 ・無脱葉出荷
竹富町	5.3	6.2	7.1	2.6	1.93	
波照間島	40.6			33.0	2ha程度	・ユイマールによる手刈収穫 ・機械化の遅れ ・品質は良く市場で高評価
西表島	2.9			0.9	1.5ha程度	・春植＋株出体系を推進しているが、 台風被害や品質劣化が懸念される ・適期収穫のために集中脱葉装置の 設置が望まれる

資料：前出第4表、第5表、第8表および著者の聞き取りによる。

第13表 ハーベスターによるさとうきび収穫（平成15年度）

		(単位:ha, %)		
地域	島名	収穫面積	ハーベスター収穫面積	ハーベスター収穫率
県計		19,879.0	6,442.3	32.4
	沖縄本島	4,048.0	1,068.3	26.4
	うち本島北部	1,344.0	672.0	50.0
	うち本島中部	1,014.0	190.9	18.8
	うち本島南部	1,690.0	205.4	12.2
	周辺離島			
	伊江島	159.0	49.2	30.9
	久米島	1,079.0	314.3	29.1
	粟国島	19.0	17.1	90.0
	伊平屋島	65.0	64.9	99.8
	伊是名島	362.0	48.0	13.3
	大東島地区			
	南大東島	1,399.0	1,389.7	99.3
	北大東島	424.0	424.0	100.0
	宮古地区			
	宮古島	3,213.0	735.7	22.9
	うち平良市	1,064.0	231.1	21.7
	うち城辺町	1,342.0	175.6	13.1
	うち下地町	445.0	208.0	46.7
	うち上野村	362.0	121.0	33.4
	伊良部島	876.0	149.6	17.1
	多良間島	292.0	91.0	31.2
	八重山地区			
	石垣島	1,430.0	750.0	52.4
	西表島			(10～15%)
	波照間島			(30%程度)
	(竹富町)	439.0	129.5	29.5
	与那国島	157.0	79.0	50.3

資料：沖縄県農林水産部資料、『平成15/16年期 さとうきび収穫機械稼働実績』。
ただし、西表島、波照間島は聞き取りによる。

注(1) 調査時の聞き取りでは、収穫の機械化が遅れた理由の一つとして、島民の保守的な傾向のあることが、普及センターの職員等から指摘された。宮古島の住民は90%が元々宮古島の出身者であり、そのため住民はまとまった行動をする傾向が強い一方で、保守的な傾向が強く、新しい機械を先駆的に導入することに対して消極的であったという。これは移住者の多い八重山や大東島地域とは対照的な特性ともみられる。

(2) 宮古島の城辺町で活動しているA生産組合の事例を紹介する。この生産組合は、もともとJAのオペレーターであった7人が地域のために結束し、生産組合を結成したものである。法人化は2002年であり、現在でも構成メンバーは結成時の7人のままである。代表のB氏はさとうきびと肉用牛の複合経営を行っている。各メンバーがさとうきびを6～7ha程度経営しており、収穫はいずれもハーベスターで行っている。現在の受託面積は200ha。城辺町の後継者は54～55名で比較

的確保されているが、高齢化の進展で作業受委託を希望する農家は増加してきている。生産組合が所有する施設は堆肥センターのみである。農業機械はスプレッター、バックホー、トラクターを保有している。ハーベスターはJAからのリースである。大型の輸入ハーベスターの価格は4千万円程度であり、高額な機械の共同利用が実現することで、宮古島の甘しょ糖業が存立を支えられるようになっている。

iii) 石垣島

宮古島に比べ、さとうきびへの依存度は相対的に低い。島内では肉用子牛の生産が増加していることが注目される。また葉たばこの生産も増加傾向にある。このように、他の農業部門との土地の利用競合もあるため、石垣島においてもさとうきびの栽培面積を拡大することは困難とみられてい

る。したがって、行政、製糖会社、JA等が連携して春植+株出体系の普及を推進することで収穫面積の拡大が図られている。さとうきび作は果樹や畜産、葉たばこなどに比べてJAとのかかわりは強い。

島内の唯一の製糖所である石垣島製糖石垣工場では、平成15年に4重圧搾機を5重圧搾機に拡大し、処理能力を25%増加させた。今後も春植+株出体系の拡大、欠株の削減、1株当たりの本数増加などを図ることにより、単収を向上させ、原料処理量を増加させたい意向である。

また無脱葉出荷による生産の振興も図られている。JAおきなわ(2002)によると、無脱葉方式は、出荷時に、キビの枯れ葉を取らず、そのまま出荷する方法である。この方法による利点は、第一に収穫時の作業量が大幅に軽減されること、第二に刈り取りから搬入までの期間が短いことから、野積み期間が短縮され、収穫されたさとうきびの品質劣化を抑えられ、高品質での取引が可能となること、そして第三に長期間降雨が続いてハーベスターが稼働できず、製糖工場が休止するというような事態を避けうることである。この無脱葉出荷方式の普及は、石垣島でのさとうきびの生産振興に大きく貢献してきている。

iv) 南大東島

南大東島のさとうきび栽培農家の経営規模は平均6.73haと極めて大規模であり、経営の零細性という問題はない。そして大型収穫機械を利用した機械化一貫体系がほぼ完全に普及している(第13表)。ここでも農家の高齢化の進行を背景として農作業を委託する人が増加しているが、若年の後継者にも恵まれており、耕作放棄地の問題はない。

しかし南大東島は島全体が、すでにさとうきび農場と化した状況にあり、これ以上のさとうきび生産の増大は単収の増加によって図られるほかない。そのため交信攪乱フェロモンを利用した土壌病害虫(ハリガネムシ)の駆除により、萌芽率を高め、株出面積を増やす取り組みが行われている。また、干ばつの被害を抑えるために、マリンタンクや点滴灌漑の利用も行われている。

南大東島は、もともと砂糖の生産を目的として開拓された歴史的な経緯のために、極端にさとう

きびに特化した農業構造になっている。そして地理的な距離が障害となって、沖縄県内や本土の市場とは隔絶されているため、さとうきび以外の農産物の生産を新しく振興することは事実上困難である。

現在、島内で黒糖を生産し、それを利用してラム酒を生産する計画が進展している。これは沖縄電力の事業であり、南大東村も10%出資している。しかし、さとうきびの多目的な利用は、島内の分みつ糖工場にとっては、処理量の減少につながってしまうという問題点を有している。

v) 小括

ここで紹介した4島をさとうきび生産の効率性と、島経済の甘しや糖業への依存度という視点から総括すると、南大東島では大規模機械化体系が普及しており効率性が最も高いが、同時に甘しや糖業への依存度も最高である。次に効率性が高いとみられるのは石垣島であるが、ここでは肉用牛や果樹など他の作目の発展もみられるため依存度はあまり高くない。宮古島は経済的な依存度も高いうえに小規模な農家が多く、今のところ機械化も遅れているためにさとうきび生産の効率性も低い。宮古島は生産者組織の育成など、行政のリードする地域農業の再編が最も求められる地域のようにも観察される。また沖縄本島は、農家の規模は最も小さく、さとうきび生産の効率性は低い、同時に甘しや糖業への依存度も低い。

そして事情はそれぞれ異なるが、本島を除く3島では、それぞれの事情に合わせた生産拡大に向けた取り組みが、ある程度効果をあげているとみられる。

2) 含みつ糖生産地域

次に含みつ糖の生産地域の中で、甘しや糖業に特に依存度の高い波照間島と、農地の開発自体があまり進んでいないため、甘しや糖業への経済的な依存度の低い西表島の状況を検討する。

i) 波照間島

波照間島の黒糖は風味が良く市場での評価が高いことに特徴がある。これはさとうきび作に適した土壌条件などが理由とも、また島の慣行的な共同収穫組織であるユイマールが現在でも機能しており、手刈りによる収穫労働が広く行われているため、トラッシュの混入が少ないことが理由だと

も言われている(第12表)。現在ではハーベスターの導入が面積の割合にして30%程度進展しているが(第13表)、工場では独自の脱葉装置を設置して対応している。

島全体の土地の33%がさとうきびの作付に用いられており、圧倒的な依存度となっている。また夏植率が90%と高いことから、産糖量を増やすためには、株出面積や春植+株出体系の拡大によるさとうきび生産の増加が望まれる。株出の拡大に最も障害となっているのは、ハリガネムシの幼虫被害による不萌芽である。現在はフェロモントラップを設置して対応しているが、南大東島で行われている交信攪乱法がうまく行くようであれば導入したいと考えられている。

また波照間島には河川は無く、農業用水はため池灌漑に依存しているため、干ばつ時の被害が大きい。そのためさとうきび以外の作目の生産はあまり期待できない。同じ八重山諸島に属する石垣島(島内に複数のダムがある)や黒島(西表島の水をパイプで輸送している)では肉用子牛の生産が盛んだが、水の供給が不安定な波照間島ではあまり拡大できないと見られている。現在、黍(きび)のもち種であるモチキビの生産が増えている。これは菓子原料などに利用されている。

ii) 西表島

西表島は、耕地面積率がわずかに2.9%と、ほとんど開発されておらず、豊かな自然環境が残された島である(第12表)。今日では西表島の農業は、この貴重な自然との共生が求められている。したがって、産糖量を増やすにしても、現在存在している農地の中でさとうきび生産を維持、拡大していくことが求められている。こうした事情を背景に西表島でも近年は株出の比率が増えてきている。しかし株出にすることで、実際の単収は増加しても、生産されたさとうきびの糖度低下が生じるなどの問題がある。また春植にした場合には、台風の襲来があった場合の被害が大きくなりやすい。そのため現状では、西表島の製糖企業は春植+株出体系への移行を必ずしも積極的に推進できないでいる。

西表島では収穫の機械化は遅れており、ハーベスターによる収穫率は10~15%である。収穫労働は、援農隊などの季節雇用でまかなっている。

また、ハーベスターで収穫した場合、脱葉が十分でなく、結局、工場で手作業により脱葉する過程が必要になっている。そのため西表島の製糖工場でも集中脱葉施設の設置を求める声が大きい。

iii) 小括

波照間島と西表島の含みつ糖業を比較すると、両者はともに機械化は遅れているものの、波照間島では慣行的な共同収穫組織によって収穫労働力が確保されている。一方、西表島では島外部からの臨時労働力に依存している。その意味では波照間島のさとうきび生産と甘じゃ糖業のほうが相対的に安定しているようにもみえる。しかし、それだけに波照間島では甘じゃ糖業への依存度が高く、島全体がさとうきびに覆われてしまい、糖業なくしては社会の維持、存続が有り得ない状況となっている。一方、西表島では農業の振興と自然保護との両立が求められる中で、土地利用型の作目であるさとうきび生産の拡大は、今後あまり期待できない。

4. 結論と考察

本稿では沖縄県の各島嶼を対象にして、甘じゃ糖業部門が経済全体に占める重要性には、大きな違いがあることを確認した。すなわち、極端に甘じゃ糖業に依存しているのは、南北大東島、久米島、伊是名島、宮古島、伊良部島、多良間島、波照間島等である。この依存度の違いをもたらしているのは、(ア)経済の他部門(主にサービス部門)の大小、(イ)さとうきび作に適した平坦な土地の利用可能性、(ウ)水資源の制約(水不足の島では、畜産や施設園芸などの部門の拡大が制限されるため、さとうきび作への依存度が高まるが、こうした島では、地下ダムやため池の建設などの灌漑事業が必要となっている)、(エ)市場への輸送コスト(南北大東島で典型的にみられるように園芸作や肉用牛の振興でも離島は不利)などが考えられる。まとめると、沖縄県では、先島地域(宮古地区、八重山地区)や大東島地区のような遠隔離島で、かつ隆起サンゴによって形成された平坦部の広い島が、さとうきび作に大きく依存することになっている。

わが国の製糖業は自然的な生産条件の違いか

ら、ブラジルやオーストラリア、タイといった砂糖輸出国に比べてどうしても生産コストが高くなる。そのため国内の製糖業は、糖価調整制度の下、消費者による国際価格との差額の負担と財政支出によって支持されている。この制度の下では市場の需給情勢は政策価格の変化を通じて生産者に伝達される必要がある。一方、製糖業の収益性を確保するためには、工場の操業率の確保が要請される。その結果、供給量の減少につながるべき市場シグナルとしての政策価格の低下は、国内産糖の供給量の減少に、弾力的には結びつきにくい。特に、甘しゅ糖の場合、島嶼に立地する小規模な工場での処理量の縮小は工場の収益性に直結するため、生産量を大幅に減少させることは難しい。また栽培農民にしても代替的な作物がない場合には、さとうきび栽培を継続せざるを得ない。したがって甘しゅ糖の生産量は価格変化に対して非弾力的とならざるを得ない。

一方、製糖工場（特に分みつ糖工場）の収益性改善のためには、操業度を上昇させることが必要である。そのため、本稿でも確認したように、各島ではさとうきび作の生産拡大が、行政的にも支援されている。しかし、今日、国内の砂糖市場が縮小し、また現在の制度化における国内製糖業の支持に対する負担もその効率性が問われている状況下においては、このような生産量の増大を志向する政策に加えて、さとうきびからの生産物の需要を新たに拡大することが必要だろう。この点に関して、分みつ糖は商品の差別化が難しいが、含みつ糖は土壌や品種で味が異なることから、各島で生産された黒糖を差別化して販路拡大に取り組んでいることは評価される。また粟国島で行われているケンセパレーターを利用したさとうきびの総合利用も、今後、一層進展することが期待される。

現在、沖縄県のさとうきび作に関して推進されている、担い手への農地集積と生産者の組織化による機械化を推進する施策は、本土の稲作地帯における農業構造政策と相似形をなしている。しかし、本土の稲作の場合、現在では規模の経済性の実現による生産費の低下よりも、日本国内の消費者の求める、健康志向、良味志向に対応することのほうが重視されるようになっている。甘しゅ糖

生産においても、コスト削減によって国際競争に対応していくことにはおのずから限界があるため、最終商品としての差別化が困難な場合には、自然環境に適応した作物である雑穀や肉用牛などに転換していくことも、必要な場合があると考察される。

また農業という分野にこだわらず、地域全体の社会経済問題という視点からみると、一つの島のほぼ全域を単一作目で覆い尽くすような姿は望ましいものではない。沖縄の島嶼は、美しい海と亜熱帯の自然に恵まれた貴重な資源であり、観光や保養を目的として利用された場合にも大きな価値を有していることはいうまでもない。今後は、こうした分野の振興と補い合うような土地利用を考えていく必要があると考えられる。

〔引用・参考文献〕

- 赤地徹（2002）「沖縄県におけるサトウキビハーベスタの歴史とこれからの方向」、独立行政法人農畜産業振興機構ホームページ。
http://sugar.lin.go.jp/japan/view/jv_0204a.htm
 2005年10月7日アクセス）
- 新井祥穂・永田淳嗣（2002）「復帰後の沖縄に対する農業政策の展開と農業の動態」『東京大学人文地理学研究』15号、1～15ページ。
- 家坂正光（1991）「さとうきび作の収益性悪化とその地域格差」『九州農業研究』第53号、162ページ。
- 家坂正光（1991）「さとうきび中型ハーベスタの運営利用問題と作業委託農家の性格」『九州農業研究』第53号、163ページ。
- 家坂正光（1997）「小規模離島における定住人口確保と農業再編戦略」『九州農業研究』第59号、163ページ。
- 家坂正光（2001）「沖縄の農業労働力問題とサトウキビ生産構造」『沖縄甘蔗糖年報』32号、21～28ページ。
- JAおきなわ（2002）「特集 本島中南部地域で、さとうきび無脱葉出荷を強力に推進（沖縄さとうきび振興組合）」、2002年12月号。
- 叶芳和（2002）「さとうきび産業の発展方向と地域経済（その2）——沖縄本島・宮古島・伊良部島——」、独立行政法人農畜産業振興機構ホームページ。
http://sugar.lin.go.jp/japan/view/jv_0204a.htm,

- 2005年1月14日アクセス)
- 勝田義満 (2003a)「八重山地域におけるさとうきび生産の現状と課題——西表島——」, 独立行政法人農畜産業振興機構ホームページ。
(http://sugar.lin.go.jp/japan/view/jv_0301b.htm, 2005年1月14日アクセス)
- 勝田義満 (2003b)「八重山地域におけるさとうきび生産の現状と課題——波照間島——」独立行政法人農畜産業振興機構ホームページ。
(http://sugar.lin.go.jp/japan/view/jv_0302b.htm, 2005年1月14日アクセス)
- 小島泰友 (2006)「糖化調整制度のてん菜直播の導入促進効果に関する計量経済分析」『農林水産政策研究』No.12。
- 来間泰男 (1998)『沖縄経済の幻想と現実』, 日本経済評論社。
- 農林水産省 (2004)「砂糖及びでん粉に関する政策の現状と課題」。
- 農林水産省 (2004)「砂糖及びでん粉に関する政策の現状と課題」。
- 沖縄県農林水産部糖業農産課 (2002)「沖縄県におけるさとうきびの現状と振興策」。(http://sugar.lin.go.jp/japan/view/jv_0203b.htm, 2004年12月22日アクセス)
- 沖縄県農林水産部糖業農産課 (2004)「平成16年さとうきび生産振興方針——沖縄県——」。(http://sugar.lin.go.jp/japan/view/jv_0407c.htm, 2005年1月14日アクセス)
- 沖縄県農林水産部 (2004)『沖縄県のさとうきび・糖業の現状と今後の取り組みについて』, 第2回砂糖分科会資料。
- 社団法人糖業協会 (2002)『現代日本糖業史』, 丸善ブラネット。
- 薬師寺哲郎 (2006)「砂糖関連部門の波及効果と国民負担——地域間産業連関表を用いた分析——」『農林水産政策研究』No.12。

Present Situation and Challenges of the Sugarcane and Sugar Industry in Okinawa Prefecture

Sotaro INOUE

Summary

The agriculture of Okinawa prefecture has been often described as a typical case of sugarcane monoculture. The prefecture's sugar industry, consisting of farmers and manufacturers, has been recognized as the most important economic sector in the disadvantaged islands. In recent years, however, with the number of sugarcane farmers dwindling, accompanied by a rise in their average age, sugarcane production in Okinawa has been decreasing. As a result, the industry's share in the prefecture's overall economic activities has declined, despite the fact that discussions have frequently concluded that supporting and maintaining the sugar industry is the best, or at least the second-best, way to revitalize the society and economy of the Okinawa islands.

This study examines the present situation in Okinawa's sugar industry in detail by analyzing related statistics for economic production, employment and land use of respective islands in order to examine the propriety of policies for promoting the sugar industry. The review of related statistics shows certain differences in the importance of the sugar industry sector between islands. Remoter islands, such as those in the Yaeyama and Daitojima areas, largely depend on the sugar industry. It is considered that land resource endowments and transportation conditions may be two important factors determining the industry's position. The endowment of relatively large flatland that is formed from the upheaval of coral reef often makes the production of sugarcane comparatively advantageous.

This article also explores the policies presently applied to the sugar industry in six representative sugar production islands of Okinawa. There are diverse supportive policies and activities which aim to increase sugar production. With the industry's lower share of the economy, however, one may suggest that flexible policies, such as strengthened linkage with other economic sectors, would be desirable, since the efficiency of fiscal expenditure to support the industry has been coming under more serious assessment.