

奄美地域の糖業 (Ⅲ)

藩政期における展開 (中編)

萩原 茂

(農産物流通経済学研究室)

昭和62年8月10日 受理

Studies on Sugar Industry at Amami Region (3) Unfolding Sugar Industry of the Satsuma-Clan-Era (Part 2)

Shigeru HAGIHARA

(Laboratory of Agricultural Marketing)

目 次

1. はじめに
2. さとうきび栽培
 - (1) 黍地割当て(さとうきびの栽培面積の割当て)
 - (2) さとうきび作の水田への拡大
 - (3) さとうきびの種類
 - (4) 栽培方法
3. 黒糖製造
4. おわりに

1. は じ め に

奄美大島の糖業に関する従来の諸文献は、さとうきびの栽培、黒糖製造における技術の展開を体系的にとりあつかっているとはいえない。そのため技術については断片的な理解の域を出ないといううらみがあった。また奄美大島の糖業の始期が従来の通説のまま押し通せないことが明らかになってきている以上、当初の頃の栽培や製糖に関する記述について再検討しなければならなくなっている。

本稿はさとうきびの栽培地の割当てがどのように行なわれていたのか、そして栽培面積はどうなっていたのかを新しい資料も交えながら明らかにしたうえで、上述の問題点を改めていくために若干の考察を行ったものである。

2. さとうきび栽培

(1) 黍地割当て(さとうきび栽培面積の割当て)

黍地割当てが行なわれるようになる以前から水田では割替えが行なわれていた。水田は5年か3年ごとかに割替えが行なわれていたといわれている。黍地割当

てが行なわれるようになったのが何時頃からかなのか、はっきりしていないといわれているが³⁴⁾、黍地割当ては年貢を課す意味では水田の割替えと同様な性質のものであることからして、換糖上納制に端を発したものと考えて間違いないであろう。

黍地割当て(黍地高割ともいう)の場合、男子は15歳から60歳まで、女子は13歳から50歳まで、さとうきびの栽培面積を割当てたのである。ただし女子は男子の半高となっていた³⁴⁾。

まず島毎にさとうきびを作付すべき面積を定めている(これを定地という)。

大島の場合、定地は2420町歩(大島代官記)、2245町歩(南島探検)と両者の間に175町歩の差がみられる²⁹⁾。また南島探検では「旧藩制度ニ全部甘蔗畑ハ2245町の規定ナルモ、安政5年の実測ニハ1800町ニ止ル、成規ヨリ445町歩の減反別ナルヲ以テ厳令ヲ発シ、水田ニ至ルマデ甘蔗ヲ植付シメテ漸ク2200町ニ及ベリ、之レヲ極盛ノ時トス」ある^{30), 43)}。

久野謙次郎報告書、「砂糖惣買上方法」明治6年(1873)によると、大島の場合定地は2400町であったが、その後漸次減退していった。安政元年(1854)には水田を乾かして黍畑にし、2252町5反としたという。水田を乾かすことは容易なことではなかったが、幕末文久3年(1862)～慶応3年(1867)の大島における黍作付面積は2262町～2312町歩の間にあり、安政元年の水準を上回った¹⁹⁾。

さとうきびの作付地を割当てる方法は、各方(郡に相当)各村の土地の広狭と人員の多寡を概算して、その年のさとうきび作の総反別を定め、各村でこれを作用夫に割当てた。作用夫とは男子15歳から60歳までの者の内、島役・士族格および在番士を除き、女子では

表－1 喜界島のさとうきび栽培面積割当て法

Table 1. Way of assessment of sugar-cane growing area at Kikai Island

(A)	400町÷現高10,835石6斗7升4合8勺4才＝3畝21歩（1石当り黍地） 400町÷惣反別1,669町8反4畝26歩＝2畝12歩（1反歩当り黍地）
(B)	湾間切湾村の例 現高 611石6斗1合6才×3畝21歩＝22町6反2畝28歩 反別 117町6反4畝9歩×2畝12歩＝28町2反4畝19歩 黍地計 50町8反7畝17歩 農民受持高1石に対する黍地 50町8反7畝17歩÷611石6斗1合6才＝8畝10歩
(C)	湾村農民の黍地割当て反別の例 農民a：受持高1石3斗5升×8畝10歩＝1反1畝8歩 農民b：受持高5石2斗5升×8畝10歩＝4反3畝22歩

(芳即正『調所広郷』P.105より)

13歳から50歳までのうち、島役や士族格の妻子と在番士の妾を除いた者である。そしてこれら男女の作用夫を三等に分け、上男1反5畝、中男1反2畝、下男8畝、上女8畝、中女6畝、下女3畝と割当てた。この分け方は身体の強弱などによるものではなく、田畑の所有やその他の資産の有無などを基準にして定めたもので、田畑を多く所有し島内上位の資産家を上男・上女とする方式であった^{13, 20)}。

大島での割当ては各島＝比スレバ甚ダ粗ナリ」（「砂糖惣買上方法」『南島雑集』）とあり、大ざっぱであったが¹⁴⁾、喜界島の場合は細かく計算して割当てている。

喜界島では表－1のように黍地定地を800町歩として、うち400町歩は石高（現高）、残り400町歩を反別に割付けて（A）、各村の受持黍地を定め（B）、各戸割当てはそれぞれ受持高に割当てた（C）。

農民aには1反1畝8歩、bには4反3畝22歩のさとうきび作をそれぞれ割合てるための手の込んだ算出方法であるが、この方法は糖業が島民の意志とはかわりなく薩摩藩により強制されたものであったことを如実に示しているといえよう^{15, 21)}。

徳之島の場合、天保6年（1835）さとうきびの栽培面積は次のとおりであった。

当春来春三間切符は黍地（さとうきび栽培面積）惣総届本（春先の見賦面積）

新 黍 304町2反8畝19歩

古 黍 714町7反6畝4歩

計 1019町4畝23歩

当秋見分、竿入町反惣総（秋の検分・竿入面積）

新 黍 270町6反8畝6歩

古 黍 692町5反2畝14歩

計 963町2反20歩^{25, 60)}

天保5、6年以来、定地を1080町歩としていたが、疱瘡の流行などによって60町歩を減らし、その後また漸増している。

各村ごとの黍地反別は村中高や人員の増減に関係なく一定しているが、各村内での割当高は年々異なる。まず村中の作用夫数を調べ、男女それぞれ上下の二等に分け、上男1石、下男5斗、上女5斗、下女2斗5升として、これを人員高に見積り、村高に合算して黍地反別を割出した²²⁾。或る村の場合、次のようにして割当てていた。

1. 黍地反別73町8反6畝

村 高 696石

人員高 535石

（内） 160石（上男160人）

210石（下男420人）

75石（上女150人）

90石（下女360人）

合 計 1231石

黍地反別を合計石高で割ると、高1石につき反別6畝歩ずつとなる。各戸の受持黍地は上男下男、上女下女数によって計算された人員高と持高を合計して、その合計石高に1石当たりの6畝を掛けて面積としたのである^{16, 22)}。

沖永良部島の黍地はほぼ500町歩であったが、鹿児島から移入してくる米や物品が多いときは、それに応じて面積を広げることができたので750町歩前後まで増加したといわれる。割当て法は表－2に示しているように田高と畑高は石高割り、山野地は反別割り、男女の場合は人別割りという、3通りの割当て法が併用されている。そして上・中・下・下々の区別は身体の強弱でなくて田畑の所有と資産の程度でなされていることは大島・徳之島と同じである。

表一 2 沖永良部島のさとうきび栽培面積割当て法
Table 2. Way of assessment of sugar-cane growing area at Okierabu Island

さとうきび栽培面積	割 当 て 対 象	割当て対象 単位当り	さとうきび 栽培面積
751町1反1畝15歩			
219町6反5畝20歩	田 高 5,069石	1石当り	4畝10歩
201・8・1・10	畑 高 1,408石	〃	1反4畝10歩
41・2・0・25	山野地 57町5反	1反当り	7畝05歩
60・	上 男 500人	1人当り	1反2畝
66・1・5・0	中 男 735人	〃	9畝
64・6・5・0	下 男 1,293人	〃	5畝
8・3・0・20	下々男 356人	〃	2畝10歩
12・7・8・0	上 女 213人	〃	6畝
27・5・6・0	中 女 689人	〃	4畝
48・9・8・0	下 女 2,449人	〃	2畝

松下志朗『近世奄美の支配と社会』P.185より

史料：「砂糖惣買上方法」

与論島は黍地を約110町歩として、沖永良部島とはほぼ同じような方法で割当てているが女性を対象から除外している²³⁾。

以上のことから幕末総買入期のさとうきび栽培面積の上限は大島2312町歩（慶応元年黍地反別）喜界島800町歩（定地）、徳之島1080町歩（定地）、沖永良部島750町歩前後（黍地反別）、与論島110町歩（定地）、計5052町歩であり、現在のほぼ半分程度の栽培面積であったことがわかる。

(2) さとうきび作の水田への拡大

大島の糖業が本格化し始めたのは元禄初期頃からといえるが、その後10数年の動きには主体的取り組みのなかで可成りの進展がみられたのであろう。宝永5年（1708）頃になると、さとうきび作は拡大してだんだん山中にまではいり込んできつつあった。

その頃まで藩は大島の地では、さとうきびと並んで檀作も重視していたが、檀山を切り倒してまで、さとうきび作を拡大するようになってきたので、自然に生えている檀は、例えばさとうきび畑や甘藷畑にするときでも切ってはいけないといっていた。しかし知らないふりをして、さとうきび畑にしてしまっている者がいるのはけしからぬことだと『大島要文集』に記されている²²⁾。

延享2年（1745）藩は、それまで米で納めていた年貢を砂糖に換えて納入させることとした（米3合5勺＝砂糖1斤）。この換糖上納制については『藩政期における展開（前編）』で述べておいた²⁾。換糖上納制への移行は三島（大島・喜界島・徳之島）一斉に行なわれたのではなかったが、この制度の導入は奄美諸島の

農業に大きな変動をもたらすこととなった。

奄美大島5島の総石高（元和竿）は田2萬4千6百余石にたいし、畑7千5百余石となっている。畑は田にくらべて面積の割には石高は少ないのであるが、それでも、この石高に対応した年貢を砂糖で納めるためには水田へのさとうきび作の拡大は避けられないものとなったのである。そして、それにともなって水田裏作等の作付も大幅に減少させられることとなった⁵⁾。

それ以来、大島では水を干して甘蔗畑となし得る水田はことごとく甘蔗を栽培させたのである³¹⁾。文化2年（1805）春から同4年にかけて大島代官を務めた本田親孚は「今田地多黍植ナリ」³⁸⁾と述べているが、その前後の経過を追ってみると、安政6年（1777）頃には大島では水稻の姿はきわめて少なくなっており、天明2年（1782）の第二次定式買入れで急激に進み、文政13年（1830）の第二次惣買入れにおいて極限に達した、といわれ、奄美大島は全島をあげて耕地も社会も砂糖一色に塗りつぶされてしまったのである²⁷⁾。

水田へのさとうきびの作付が強制されていくなかで水稻の姿はほとんどみられなくなってしまった。一方新開地のほとんどは山畑または芭蕉地であったが、その芭蕉地にも「芭蕉地、黍地＝相い成り……」と述べられているように、さとうきびが植えられていったのである。芭蕉地の年貢は低かったので、この芭蕉地での栽培は豪農の致富の手段ともなったのである²⁶⁾。

このように既存の畑のみならず湿地地帯以外のほとんどの水田にさとうきびの作付を強制されたので、島民は山地斜面を開墾し、そこに主として甘藷、そして麦、粟などを栽培して、これらを日常の食糧に供せざ

るをえなかったのである³⁴⁾。

(3) さとうきびの種類

種類について、本田孫九郎親孚（1805年春～1807年春大島代官）は『大島私考』で次のように述べている³⁹⁾。「本草綱目ヲ按スルニ釈名蔗二種アリ、竹蔗、荻蔗。竹蔗ハ大竹ノ如ク大キ〔長サ〕丈余ノ赤色ニシテ紅蔗ト云フ、紫蔗〔又〕崑崙蔗ト云フ、荻蔗ハ白色ニシテ芦〔芳〕蔗ト云フ、又蠟蔗トモ云フ、皆汁ヲ取テ砂糖トナスベキナリ……大島ノ蔗ハ皆荻蔗ニシテ竹蔗ナシ。嶋民荻ト云フ事実ニ当レリ」。

島原重夫技師編述『奄美大島の糖業』では沖縄のさとうきびについて「琉球には古来甘蔗の生育せしものの如く、琉球語にて甘蔗の事をウーチと称せり、文化13年（1816）本群島を踏査せし英国の船将ベーシル、ホルの探險記中にも甘蔗の土語をウーチと印せり……琉球語にてウは内地語のオにしてヂはギに相当す、即ちウーチはオギにして荻なり」と述べている⁶²⁾。

小出満二・有馬市蔵「封建治下における奄美大島の農業」には「琉球に古来甘蔗ありて生食に供せしこと史実に著しく、島荻とて在来を意味する種類の外に、唐荻と呼ぶ食用蔗が輸入せし時代亦甚だ古きが如きも……、現在大島では、大島在来という種類の外に紅蔗あり、近年台湾より移入されたるものならんも、徳之島の一地方にて之を唐蔗と呼ぶ、或いは支那より直接舶来せしか又は沖縄の唐荻と縁あるにや」と記されている¹⁷⁾。また『奄美大島糖業の記録』には「支那から移入せる荻蔗は所謂今日の大島在来種にあらざるやと思考さる」¹¹⁾、と述べてある。

岩倉市郎「奄美大島三百年史」には『大島私考』と同じく『本草綱目』から引用して次のように記してある。「甘蔗に二種あり、竹蔗・荻蔗。竹蔗は大竹の如く長さ丈餘、赤色、紅蔗・紫蔗・崑崙蔗等の名あり、荻蔗は長さ六七尺、芳蔗又は蠟蔗とも云ふ……」とあって南島のは凡てこの荻蔗に属するから略して荻としたのである⁶⁾。ここまでは『大島私考』のそれと同様であるが、「三百年史」はそれに加えて「大島ではこの在来種をウギというに對し本草綱目のいう竹蔗にはトウギといふ、トウは云ふ迄でもなく唐で外来の意を含む接頭辞であるから、意識的に在来種と新種との區別を立てていたことがわかる。……甘蔗は慶長以前から美奄大島に存在していたもので……現今では竹蔗のことをトウギと云っているが……日本で始めて出来た砂糖は、在来のウギから取ったものと考へなければならぬのである」と記しているのである。

『名瀬市誌（上）』³⁵⁾には亀井勝信氏談として「明治

以前は島黍^{シマウギ}という栽培種が1種類で、他にも唐黍^{トウウギ}といって生食する以外に製糖とは関係ない、自家用に植えたものだけであった」と記されている。

さらに大山麟五郎氏は「奄美のあゆみ」のなかで「換糖上納制になった延享3年（1746）⁴⁾当時の砂糖キビはいわゆる島オギ種で、台風にたえる強い幹と根をもち、どんな赤土でも栽培できる品種であった」⁴²⁾と述べている。

『大島私考』は、大島のさとうきびは皆荻蔗で竹蔗はない。「奄美大島三百年史」は、南島のさとうきびは荻蔗に属するが、外来種が導入され、これをトウギいい、これは竹蔗のことである。亀井勝信氏は製糖用の栽培種は島黍^{シマウギ}だけで、唐黍^{トウウギ}は生食用で自家用として栽培していた。大山麟五郎氏は、さとうきびが全島に拡大した当時の種類は島オギ種であった、等々と述べているのである。

『大島私考』に引用してある荻蔗、竹蔗とは、はたしてどんな種類のさとうきびなのか、戴国輝氏の中国甘蔗糖業の研究によって次のようなことが明らかになっている。「中國在来糖業の創始期にあたる6世紀中葉—10世紀初葉の頃の文献に、竹蔗は加工用、荻蔗は生噉^{タン}または稀砂糖の原料用である」⁴⁷⁾。『図經本草』（推定著作年代1061年）に荻蔗は、但堪噉^{タン}（主に生食用）、竹蔗は、管其汁以爲沙糖・皆用竹蔗⁴⁸⁾。『糖霜譜』（1119～1154年に上梓）には芳蔗（荻蔗）可作沙糖⁴⁹⁾。

これらの中国の諸書から荻蔗は生食、加工両用、竹蔗は加工用であったことがわかる。

『大島私考』を著した本田孫九郎親孚は『本草綱目』に記されている二種のさとうきびの外観（大きさ、色状）と照してみても、大島のさとうきびを荻蔗であるとしたのであろう。

亀井勝信氏のいう唐黍^{トウウギ}（生食用）は岩倉市郎が述べている、トウギ＝竹蔗と同一のものとも考えがたい。亀井氏が述べている唐黍はもちし（蘆粟）の類ではなかったであろうか。大山氏のいう台風に耐える強い幹と根をもった延享頃の「島オギ」は『大島私考』に記してある生食にも向く荻蔗と果して同一種類のものではなかったのかどうか、さらに、岩倉が荻蔗は、大島で砂糖づくりが始まる以前からあったもので、最初の頃の砂糖は荻蔗からつくられたものであり、トウギはその後導入された竹蔗にはかならないとするなど、多くの疑問や不明点を残している。結局、大正期頃まで栽培されていた大島在来種の諸特性から藩政期のさとうきびの種類は類推するほかにないと思われる。

なお、ここに引用されている『本草綱目』は明代中期の特筆すべき文献で李時珍の手によって、1552年から編纂が始められ、1578年に完成された。それまでの本草書の集大成といわれるだけに、甘蔗についての記述も典故をかなり正確に引用している書である⁵¹⁾。

（4）栽培方法

導入当時の栽培方法については何らの記録も伝承もない。当時の中国での栽培法について次のようなことが、記されているのでこれらより類推するほかない。

「甘蔗作について比較的詳しいのは『二如亭群芳譜』（1621年）『農政全書』（1625～1628年）および『天工開物』（1637年）である。『農政全書』はまったくの引用であるが『二如亭群芳譜』は平植と圃場灌漑を新たに説き、とくに圃場灌漑については回数を増すが、長くたくわえないとする。『天工開物』は始めて催芽法と「分栽」（移植）、それに現今の株出法とも思われる方法を記述する。特記すべきは、甘蔗の適地に対する認識があらわれ、過度のアルカリ塩類を含む土地と排水不良なる過粘土質土を避けて、有機質に富み、水の便の良い沖積土を選ぶことを述べている。更に『天工開物』は中耕によって側根を切ることや、倒伏防止など、蔗園管理技術の進歩を裏づける記述があり、収穫については、甘蔗の成熟度と糖分の変化や収穫後の糖分の変化などについてもすでに認識があって、これに対応する方策が考えられていた」⁵²⁾。

また、『齊民要術』に「家政法曰。三月可種甘蔗」⁵³⁾とあり、さらに『農政全書』とそれより先に出来た『汝南圃史』（1580年）、『南産志』（1590年頃）には、「苗は甘蔗の上部を5、6寸に切り、下部は煎熬（ボーリング）に當てる。土地は肥沃の地を選び耕転四遍、好く草を取り、幅1尺程の畦を作って其上に苗を差す。植えつけても雨がなければ2、3日に1遍盛んに水を澆ぐ。成長して2、3尺に及ぶと畦の間を鋤返す」⁷⁾と記されている。奄美の初期の頃のさとうきび栽培法は、これらの記述により類推するほかない。

奄美で実際栽培法について記されているのは、先の『大島私考』⁴⁰⁾が最初であり、それは1800年代に入ってからのもので、しかも部分的な記述に過ぎないのである。『大島私考』には「新黍植之事」（いまでいう春植に相当する）と「黍草取入之事」について述べてあるが、その内容を現代文に訳すと次のようになる。

「新黍（春植のさとうきび）の植付で重要なことは旧正月から2月にかけての製糖の時、さとうきびの茎の先端（トップ）を8、9寸位の長さに切り、これを植えると速やかに発根し、成長する。これが新黍すな

わち現在いっている春植のさとうきびである。

良く生育すると高さは5尺程度になる。さとうきびの生育には上、中、下の差があり、土地の悪い所のは高さは僅か1尺8、9寸位にしか伸びない。

春植のさとうきびは草取がおくると草が繁茂して良く伸びない。古黍（永年株出のさとうきび）の場合とは違って草が繁茂するから、草取、中耕等の手入に特に注意しないとイケない。また、さとうきびの植付予定地は冬の間に地拵（耕起、整地等）を重ねるにこしたことはない。さとうきびも年内に植付けると翌年のさとうきびの収量も砂糖も増える（これは現在の秋植に似た植え方のようにも思われる）。植付直前の春になってから地拵した土地のさとうきびは成績が必ず悪い。

毎年、春植をしないと古黍（永年株出）面積が増えてしまう。毎年、新植せよというのは悪いかもしれないが、今のまま放置しておくとも砂糖の出来高が減ってしまうから諸役人は油断してはいけない」と述べている。

現在、反収が増えないことの原因として永年株出面積が問題になっているが、百数十年前にも同じことが指摘されていたことがわかる。

さとうきびの草取について、次のように述べている。

「1番草取り、2番草取り、3番草取りを時期を後れないように行うことが重要である。1番草取り、2番草取りの2回の草取りで、さとうきびの生育は良くなる。3番草取りは鼠切（鼠が齧ること＝鼠害）を除き、さとうきびの実入（品質）が良くなるし、また翌年のさとうきびの芽立ちや生育も良くなる。さとうきびを植えて10年を過ぎれば、生育が悪くなる。しかし土地の良い所では、草取りなどを良くすれば10年以上でも悪くならない。

生育が良く、9月、10月になって、すべて出穂するときは良好な作柄である。

天保12年丑年（1841）より、1番草取りは4月中、2番草取りは7月中、3番草取りは10月中に行なうようにきめられた」と記されている。

外に「嘉永6年（1853）前後の廻文に人糞や馬糞、海草類の施肥」²⁴⁾をさせた。「夏秋の頃は毎朝毎夕海岸より白砂を甘蔗畑に運ばせ、黍横目之れが監督となり、黍見廻之れが使吏となり督促至らざるなし」⁶¹⁾。明治13年『綿糖共進会報告書』第5号に、奄美のさとうきび作の前作は甘藷、1坪当たりの植付株数36株⁴¹⁾、肥料は豚踏肥、人糞、植付時期は3月下旬、収穫時期は2月で徳川時代の蔗作でもこれとあまり変り無かった

表-3 草取り回数と時期
Table. 3. Frequency and time of weeding

	大島私考 天保11年(1841)	志岐文書 弘化元年(1844)	南島誌 明治6年(1873)	大蔵省出張官への 提出書 明治6年(1873)
1 番草取	4 月中	4月10日迄	4～5月の間	4 月中
2 番草取	7 月中	6月10日迄	7 月	6 月中
3 番草取	10 月中	8月1日迄	10 月	10 月中

(明治6年の大蔵省出張官への提出書記載のものは、沖永良部島についてのもので、外は大島本島についてのものである。)

だろう³⁾。「昔時旧藩時代ニ於テハ甘蔗ノ搾滓ハ必ラス其原産地ヘ返還スルノ習慣アリシト云フ」¹²⁾、等々断片的な記述がみられる。

栽培方法等について『名瀬市誌(上)』³⁶⁾に上述のことを布^フ衍^{エン}した記述があるので、これを参考にしながら若干考えてみたい。

1. 耕耘・整地について(地拵)。

村に近い所は肥砂〔海岸の砂を豚などに踏ませたもの〕など持ちこみ4, 5回耕す。家から遠い所は肥砂は持って行けないので1, 2回余計耕す。

2. 植付時期について。

正月から3月下旬頃まで行なうように命ぜられていたが、沖永良部島では、良いさとうきびからとった苗を揃えておいて、2月中に一斉に植付けさせていた。

3. さとうきびの除草(黍草取)について。

除草は『大島私考』に述べてあるように3回が標準であったであろう。しかし除草の時期は表-3のように若干ずれていた。

古黍(株出のさとうきび)は1年に3度除草するが、新黍(春新植のさとうきび)の場合は、5月までに約9度、6, 7月に2度除草する(南島誌)。4月から9月まで、毎月1度ずつ除草、手入を行なわせた(『御廻文留写』。大島郡瀬戸内町油井、津島家文書、明治4年)

このように頻繁な除草を行なわせたことについて考えるに、水田であった所でのさとうきび栽培の場合は、とくに雑草が繁茂し易かったのではないかと、また「草取と同時に山鋤で土を株にかぶせる」(南島誌)、と記されているのは雑草が小さいうちに畝間を反転、中耕して雑草の繁茂を防いだものであろう。

『大正9年度糖業試験場報告に13年蔗(株出13回目のさとうきび)の除草、中耕のことが述べられている。除草、中耕は2月21日、4月17日、7月6日にそれぞれ同時に行なわれ、さらに10月12日に4回目の除草と同時に除糞を行なっている。

この試験場報告からみても藩政期のさとうきびの栽培では、さとうきびの草丈が小さいときは除草と中耕は同時に行なわれておる。とくに新植のさとうきびの場合、雑草を防ぐためには中耕を頻繁に行なうことが効果的であったからであろう。

草取は3度行なっていたというのは永年株出のさとうきび(古黍)の場合のことで、新植のさとうきび(春植)の場合の草取り回数は株出にくらべて2倍以上多くても不思議ではない。新植の場合は地拵えや除草等大変な労力を要することから当時は古黍(永年株出のさとうきび)の面積が8, 9割も占めていたのではないかと。そうすると、草取り3回は栽培面積全体からみて標準的な回数を示したものといえる。

3. 黒糖製造

当初の黒糖製造方法は栽培と同様何らの記録、伝承もないので、中国で当時行なわれていたそれから類推するほかない。

栽培と同様、戴国輝氏の研究によって次のようなことが明らかにされている。中国甘蔗糖業の中心地の一つである今の莆田(旧興化)での製糖技術について述べてある『弘治興化府志』(1503年)に甘蔗压榨では確=碓(臼)を利用し、搗き砕いた蔗汁や粕に、「毎納蔗一層。以灰薄灑之」——或る一定量毎に灰の液体をうすくかける。そのあとに熱湯をかけて糖汁の浸出と同時に灰液も混和させていた、と記されている⁵⁴⁾。

何喬遠の『閩書』(1629年)巻之一百五十、南産志に黒糖製造について「其法。先取蔗汁煮之。攪以白灰成黒糖矣。」ときわめて簡単に記してあり、压榨の過程は省略されている⁵⁵⁾。

岩倉市郎「奄美大島三百年史」には、『汝南圃史』(閩書中の1巻)に、碓に搗き砕いて取った汁は大桶に入れ、蔗一層毎に若干の灰を灑ぐ。(一層は甘蔗の一定量なるべし)。桶に汁が充ちた時熱湯を上から滴下せしめ、更に他の桶に移す。最初の桶は底部に小穴

を明けて置くというから、次の桶に移すのは其小穴を通して濾す意であろう。斯くしてこれを釜に入れて烹煉し、稠粘するに及んで底部に沈んだ滓を取り去り、汲み取って大方盤に移す。これが凝結して糖となる。其表面は光澤漆の如く下部は粒々砂の如くである。故に又砂糖といふとある。……閩州は糖業の最も発達していた土地であるから、何喬遠の『閩書』に記載した所も此地方の方法たることは云ふ迄もない……従って川智翁の伝習した方法と同一たる事が推定できる。……1625・6年代の支那の製糖法は、搾汁には碓を用いたので、煎熬〔ボイリング〕するにも一鍋で事足りている。川智の支那漂着は1607年頃であるから、この範囲を離れないことは云ふ迄もない。大島に於ける初期の製糖法は、実に斯くの如く支那が千年の長い間固執してきた原始的方法の最後を承継いだものである⁸⁾。

明・江西省の人、宋応星によって書かれ、崇禎10(1637)年に刊行された産業技術書『天工開物』⁵³⁾に畜力利用の圧搾機具が出現する⁵⁶⁾。中国における最古最大の砂糖文献である『糖霜譜』(1119～1154年の間に刊行)⁵⁰⁾にすでに畜力利用の圧搾機具のことが記されていたのであるが、その後『天工開物』に到る間、久しく文献の上でみられなかったものであった⁵⁶⁾。

『天工開物』には「造糖車」、即ち圧搾車についての説明がある。二本の軸木を並べる、軸木の大きさは周囲7尺がよく、圧搾する部分〔軸木〕に堅木を使っており、また人力を原動力とするに比べれば、造糖車の出現によって当時期が新しい飛躍を準備しつつあったといえそうである等々⁵⁷⁾。

圧搾および製糖方法について「夾蔗于中。一軌而過。……蔗過漿流。再拾其滓。向軸上鴨嘴吸入。再軌又三軌之。其汁尽矣。」、「每汁一石。下石灰五合于中」、「凡取汁煎糖。並列三鍋如品字。」と述べている⁵⁸⁾。要するに搾汁のときは1回蔗茎を通すだけでなく2回、3回と、その搾り滓を拾い、軸木上の扱口にさし込んで汁をすべて搾りとり、1石の蔗汁に5合の石灰を入れ、品字形に並べた3個の鍋で煎煉することを述べているものである。これらは奄美諸島における黒糖製造方法と基本的には相通ずるものであり、祖型をなすものといえる。

「奄美大島糖業三百年史」には先述のように奄美大島での製糖の始まりを慶長年間とする通説を前提として、当時の製糖は、搾汁には碓を用いる原始的方法であった、と述べてあるが、最近の研究では草創期はこれより可成りおくれで元禄初期か、それよりあまり遡らない時期であったことが明らかになってきている¹⁾。

樋口弘『日本糖業史』¹²⁾においても「奄美大島糖業三百年史」と同一の記述がみられるけれども、商品生産としての糖業創始期の時代がかなり下がることからして、これらはいずれも謬説で、奄美大島での製糖は『天工開物』に記されている進んだ方法が導入されて、商品生産として本格的に取組まれるにいたったものといえよう。

導入後の製糖技術上の改良で特筆されるのは水車を動力源として利用するようにしたことと鉄輪の搾車が考案され実用化されるようになったことである。

水車については「享保年間に至り、佐運砂糖車を水車となす事を案出し、湯灣山中に作り立て製糖せり、之を製糖水車の初となす、水車の砂糖を製する事1日に2挺、黍汁5石なり、牛馬の力を以て製する常の車は當時1日1挺なりしを以て見れば製糖上一大進歩を來たせるや知るべきなり」⁴⁴⁾。「享保2年(1717)になって大島の田畑佐文仁という者が従来軋子の動力に牛を用ひたのを水車にすることに成功し、従来の2倍の能率を上げることができた」⁹⁾ ⁴³⁾。

沖縄では寛文11年・康熙10年(1671)にそれまで二つのローラーで出来ていた搾車を三つのものに改良している。

「始メテ倣〔作〕糖三柱車ヲ設ケテ國中ニ叙ベ教ユ。首里ノ真養心倣糖車ヲ看ルニ、只タ二柱ヲ用フ。即チ真養心、心ヲ竭クシ巧ミヲ窮メテ、三柱糖車ヲ作り、用イテ郡邑ニ教フ。近世ニ至リ國中ミナ使用セリ。三柱車此レヨリシテ始マル」¹⁸⁾。

中国から伝わったのは二柱糖車であったが沖縄でこのように三柱糖車に改良され、それが程なく奄美大島へも普及していったものと考えられる。或いは奄美大島の製糖法が中国から直接もたらされたものではなく、沖縄を経て伝来したものである。しかも商品生産として発展し始めたのが元禄初期頃(1690年前後)であったこと等を考え合せると、奄美大島の製糖車は初めから真養心が考案し、沖縄で広まった三柱糖車ではなかっただろうか。

田畑佐文二(竜佐運)の水車製糖におくれること94年、柏有度が文化8年(1811)、鉄輪車(金輪車ともいう)を考案し、実用化している。この鉄輪車の発明年代については諸説があり、坂口徳太郎『奄美大島史』には文化5年、鳥原重夫編述『奄美大島之糖業』には文化3年黍横目有度の発明した鉄輪車という写真説明がある⁴⁵⁾。しかし『名瀬市誌(上)』には、柏有度が文化8年に金輪車を発明したとあり、文化8年としたのは「大島代官記」⁴⁶⁾の文化8年の欄にこのことが記

載されているからである。一般に文化5年(1808)といわれてきているのは明治13(1880)年の「柏有度事蹟調書」に由来するものではないか、と述べている³³⁾。

鉄輪車はローラー部分に鉄製の輪をはめ込んだものである。搾車は檜、椎、柞等の堅木で作られているがローラー部分が磨耗し易かったことから、このような工夫がなされたのである⁴⁶⁾。

鉄輪車の性能や普及について「鉄輪車は至って用を辨じ、木口車より黍汁の垂るる事一倍すと云ふ、有度一度此の発明をなすや忽ち島中至るところに擴まり、人々何れも恩澤を蒙むるに至れり」⁴⁵⁾。

「金輪車は、性能がよく、木口車の二倍、黍汁が搾れた。天保11、2年頃までは、この改良車は少なく、1、2ヶ村であったが、天保13年頃にはほとんどが使うようになった」³³⁾。

「砂糖車の金輪(鉄輪搾車)高価過ぎて買えないから皆木車を用ひている。これでは蔗汁を完全に取り出すことが出来ないから、百姓も藩も大いに損をしている。金輪車を安価にすべきである」(西郷隆盛の建言書)¹⁰⁾等々と述べられている。

これらの文献は記述がそれぞれ異なっていて実態がどうなっていたかわからない。また金輪車は従来の木口車に比べて二倍黍汁が搾れたという程に以前の搾車の性能は悪かったのだろうか、一倍すとは二倍ではなく一層多くの意ではないのか、忽ち島中至るところに広まったのでもないのではないか。

鉄輪車(金輪車)が考案実用化されたのが文化8年(1811)、ほとんどが使うようになったのが天保13年(1842)、金輪高価過ぎて皆木車を用いているというのが安政6年(1859)一文久2年(1862)頃の状況であろうから、一時普及はみたものの、又元に戻ってしまったということであろうか? とにかく強制された糖業であり、しかも苛酷さを一段と増した藩政末期ともなると、仮に一旦普及した鉄輪車であったとしても、更新が思うように出来なかったということはあろう。

樋口弘『日本糖業史』には、このことについて次のように書いてある。

「徳川時代には鉄輪搾車は既に大島、土佐で発明されていたが、当時の製糖農家の懐工合と、器械製作の能力からして、一般に普及するまでに至らなかった。搾車は沖縄、大島の黒糖産地では木製車使用が支配的であり……鉄輪車は……明治15年以後は黒糖産地にやや普及している」⁴⁾。

黒糖の製造で圧搾過程は搾車によって規定されているといえよう。三個の回転子からなる搾車の構造は畜

力・水力利用の違いはあっても藩政期を通じて基本的な変化はみられなかった。

『大島私考』に記されている「黒砂糖製法之事」は当時の砂糖づくりの概要を述べている。現代文になおして略述すると次のようなことが書かれている。

「冬11月に製糖の準備にとりかかり搾車をすえつける。搾車三個の回転子が一組である。さとうきびを刈って1把ずつ運び、大きいさとうきびは1本ずつ、小さいのは2本ずつ搾車にかませる。真中の車(回転子)を牛・馬ないし水車を利用して回す。中の車が左旋する時は左右の車は右旋して三個の車が一緒に回って搾汁するのである。その汁を桶に移し、石灰をかきまぜ、それを三個の鉄鍋に分け入れて焚くのである。しばらく焚いて汁が減り、少し煮詰ってきたら、それを二個の鍋に移しかえ、また同じように焚く、煮詰まり具合をみて、別の鍋に移し、棒でこねまわす。冷えてくると固まって砂糖になるのである。焚き方や石灰の量を良く調節しないといけない……」⁴¹⁾。

『名瀬市誌(上)』では『大島私考』に書いてある上述のことについて、よりくわしく具体的に述べている。

「圧搾機の三つの回転子にはユシ(柞・イス)、モモ、クワなどの堅木を用いる。黍は2度圧搾する。前方の方から黍を挿し入れると後から取り、すぐ後の左から挿し入れる。そこで前後に2人の圧搾夫がいた。牛・馬追いは童がした。搾汁は地中に埋めた溜桶に、漉箆を通して溜める。それを担ぎ桶で運び、砂糖煎じ場の大桶に溜める。砂糖煎じは、おおよそ4斗の糖汁を入れる丸鍋三個で行なった。煎じ始めてしばらくしてから石灰を一鍋約2合5勺入れて沸騰させ、蒸発が多くなると、こげつかないように、数10回となく攪拌し、煎練すること1時間半~2時間で容積が1斗3・4升になると火力を弱め、三つの鍋の濃汁を二つの鍋にまとめ、最後に一つにまとめ、4・5升到煎じ詰めた時、カゲン取上鍋という鍋に取り上げ、木の棒でかきまぜ、ねばりを増し、樽に詰めるによい固さ(溶けたロウの固さ)に冷やして樽詰する」³⁷⁾。

動力圧搾機が導入され、それが一般化してくると上述のような搾汁方法はみられなくなったのであるが、圧搾以外の過程は動力に変ってからも以前と同様の方法で黒糖は造られていた。『名瀬市誌』の筆者は恐らく自らの見聞も交えて書いたもので、藩政期の製糖方法をそのまま述べているものではないようである。しかし『大島私考』に述べてあるのと比べてみたとき、製法に基本的な変化はみられないのである。

4. お わ り に

藩政期における奄美糖業の最大の特徴は、さとうきびの強制耕作と黒糖の藩専売という点にあった。この問題に関しては前編で論じておいた²⁾。本稿では、まず島民へのさとうきび栽培地の割当て方法について考察し、ついで栽培・製造両過程の技術的な側面について関係資料を検討した。

栽培地の割当てについては従来極めて大まかなことしかわかっていなかったが、松下^{19, 20, 21, 22, 23, 25)}、芳氏等^{13, 14, 15, 16)}によって、種々の側面から検討され、割当てられていたものであることが明らかにされた。

従来、簡単に述べてあったのは、大島本島についてのが主で、他島でのことは良くわかっていなかったからである。大島本島の場合、何故簡単でよかったのか解明されていないが、あえて推測すれば次のようなことを指摘できよう。

当時、糖業の中心地は現在と違って大島本島の方であった。そこでは特に豪農経営の展開がみられる一方、多数島民の借金奴隷的存在である「家人」^{サンチュ}への転落が著しかった。そして豪農は島役人としても大きな力を持っていたから、栽培地の割当ては豪農＝島役人に大方委ねられていたと推測されるのである。

藩政期のさとうきびの種類に関しては中国の文献も参考にしながら検討したが、疑問点を充分解明できなかった。荻蔗→島黍→大島在来種へと同種のものの呼称が変ってきているのではないかと考えられる。

栽培では中国の文献にあるものが、奄美での実際上どう生かされたのかわからない。中国の文献では畦を作って苗を挿すとあるが、奄美では明治後期に到ってからでも畦を作らずに挿しているとあり、藩政期もそうであったのか、そうではなくて明治期に入って技術の退化現象が生じたということなのか不明である。

製糖では、その始期が問題で、奄美の当初の製糖は、さとうきびを碓で砕いて汁を取っていただろうと当時の中国の文献から推測されているのであるが、現在その始期はかなり降ることがほぼ明らかにされてきていることから奄美の糖業は当初から圧搾車が用いられていたということになろう。

沖縄に伝わった中国の造糖車（二本の軸木からなる圧搾車）が沖縄の地で改良され、三柱車（三本の軸木からなる圧搾車）となり、それが奄美に伝わった。奄美では水車を利用して圧搾することが考案される（ただし水車はその殆んどが大島本島のみと云って良い）。また木製の搾車の磨耗を防ぐため鉄輪車が考案される

など、緩慢ではあったが、独自の発展もみられたのである。

文 献

- 1) 萩原茂：奄美地域の糖業（Ⅰ）糖業創始。鹿大農学術報告, No. 35 (1985)
- 2) 萩原茂：奄美地域の糖業（Ⅱ）藩政期における展開（前編）。鹿大農学術報告, No. 36 245-255 (1986)
- 3) 樋口弘：日本糖業史。p.170, 内外経済社, 東京 (1956)
- 4) ———。p.237-238
- 5) 岩倉市郎：奄美大島糖業三百年史（5）。砂糖経済, No. 5. p.45, 日本砂糖協会, 東京 (1931)
- 6) ———。No.1. p.64
- 7) ———。No.3. p.40
- 8) ———。No.3. p.41-42
- 9) ———。No.4. p.47
- 10) ———。No.12. p.68 (1932)
- 11) 鹿児島県大島支庁：奄美大島糖業の記録。p.33 (1938)
- 12) 鹿児島県大島郡糖業一斑。p.29, 名瀬 (1909)
- 13) 芳即正：調所広郷。p.104-105, 吉川弘文館, 東京 (1987)
- 14) ———。p.104
- 15) ———。p.105
- 16) ———。p.105-106
- 17) 小出満二・有馬市蔵：封建治下における奄美大島の農業。名瀬市史資料第2輯。p.241-115, 名瀬市史編纂委員会, 名瀬 (1963)
- 18) 桑江克英訳註：球陽。p.100, 三一書房, 東京 (1983)
- 19) 松下志朗：近世奄美の支配と社会。p.181, 第一書房, 東京 (1983)
- 20) ———。p.182
- 21) ———。p.182-183
- 22) ———。p.183-184
- 23) ———。p.184-185
- 24) ———。p.201
- 25) ———。p.204
- 26) ———。p.216
- 27) 名瀬市誌（上）。p.66, 99, 名瀬市誌編纂委員会, 名瀬 (1968)
- 28) ———。p.72
- 29) ———。p.76
- 30) ———。p.78
- 31) ———。p.89
- 32) ———。p.360
- 33) ———。p.364-365
- 34) ———。p.366
- 35) ———。p.368-369
- 36) ———。p.368-380
- 37) ———。p.380-381
- 38) 大島私考：p.51, 鹿児島県立図書館奄美分館, 名瀬 (1972)
- 39) ———。p.52
- 40) ———。p.53-54
- 41) ———。p.55
- 42) 大山麟五郎：奄美のあゆみ, 名瀬市誌（中）。p.12, 名瀬市誌編纂委員会, 名瀬 (1971)
- 43) 坂口徳太郎：奄美大島史。p.317-318, 三州堂書店, 鹿

児島 (1921)

- 44) ———. p.249-250
 45) ———. p.300
 46) ———. p.301, および同書口絵目次 9 鉄輪車の写真
 説明
 47) 戴国輝：中国甘蔗糖業の展開. p.172, 東京大学出版会,
 東京 (1967)
 48) ———. p.25-26
 49) ———. p.28-30
 50) ———. p.29
 51) ———. p.46
 52) ———. p.64
 53) ———. p.71
 54) ———. p.104
 55) ———. p.107
 56) ———. p.110
 57) ———. p.111
 58) ———. p.111-112
 59) ———. p.174-175
 60) 徳之島町誌. p.96, 徳之島町誌編纂委員会, 徳之島 (1970)
 61) 鳥原重夫：奄美大島の糖業. p.18, 鹿児島県, 鹿児島
 (1920)
 62) ———. p.241

注

- 注1) 喜界島ヲ除キ畦條ヲ設クルコトナク挿苗ニ於テモ亦縦横無法ニ挿シ込ムノ習慣ニシテ蔗株ノ錯雑參差其不規律カ為メニ除草, 中耕等一般ノ手入上ニ於テ不便名状スヘカラス……1反歩ニ要スル種苗ノ本数ハ7, 8千本ヨリ1万本〔坪当たり20数本より30数本〕以上ノ多キニ及フ……多キモ4, 5千本〔坪当たり10数本を超ユルヲ要セサルナリ (『鹿児島県糖業一斑』 (明治42年) とある. 可成りの密植と喜界島を除き作条せずに植付けられていると述べてあるが, 藩政時代の植え方も似たようなやり方であったのか, また喜界島だけどうして条植をしていたのかわかっていない.
- 注2) 「搾汁には碓を用ひ, 一鍋に是を熬る」という原始的製糖法を伝習したのであらうと樋口弘『日本糖業史』p.20にも書いてある.
- 注3) 享保2年に水車を動力として利用することに成功したのは明治13年の「田畑佐文仁事歴書」からだと思われると『名瀬市誌 (上)』p.361に書いてある.
- 注4) 「大島代官記」に文化八年 知名瀬村 有度 出覧金輪車発明と書いてある.

Summary

This paper was described on the compulsory sugar-cane planting during the Satsuma-clan-era, including details about planting locations and production techniques.

Excepting those islanders who were graciously deemed to be exempt from the workings by the governmental authorities, all the adults had to be employed in planting and making sugar.

Responsibilities were allocated in accordance with the difference of sex and size of property.

The government used to force the islanders to pay the tax in the form of mascovado instead that of rice, this was the reason why the farmers had to plant sugar, even if they owned paddy fields.

In the beginning, the islanders were accustomed to make use of the Chinese way of planting and producing sugar. However, since then, they managed to make independent progressions by making use of the water-wheels and the improved compressors.

Thanks to these progresses, productivity has been on the way. However, the object of compulsory sugar-cane planting and the financial rehabilitation has been the prosperity of the Satsuma-clan, and not that of the farmers, themselves.

When the final period of feudalism drew nearer, what the government aimed at was the accumulation of capital for the introduction of modern industrial technologies. These objectives have controlled everything and everybody, accordingly, the huge profits were far from being enjoyed by most of the farmers, working on the spot.