

日露戦後日本における糖業政策の一段面 —読谷山種と糖業試験—

大 澤 篤

はじめに

本稿は、日露戦後日本の糖業政策について、沖縄および奄美大島で実施された糖業試験の展開を跡付けていくことで、甘蔗栽培・黒糖製造と産業保護育成政策の関連性の一側面を明らかとすることを課題としている。

こうした課題を設定した理由は、既存の糖業史研究との関係から説明できる。ただし糖業史研究の基本的焦点は近代化にあり、本稿の関心と直接結びついた論考を見出すことは難しい。例えば代表的な研究書の1つである『近代日本糖業史 上巻』では、本稿でも検討した糖業改良事務局の事業とその成果が検討されてはいるものの、沖縄で機械制粗糖の工場生産が軌道にのったことの前史として補足的に描かれている¹。

しかしながら当該地域の経済構造に目をむけると、甘蔗栽培と黒糖（在来的砂糖）製造とが農家経済のもとで分かちがたく結びついた社会のなかで、そのごく一部分に工場生産の成長をみたと捉えることができる。しかも甘蔗は、分蜜糖（機械制粗糖）と黒糖に共通した原料である。それゆえ

糖業政策が甘蔗栽培に関係すれば、その影響は双方に及ぶ可能性をもつ。近代部門と非近代部門の国民経済上の位置づけをめぐっては、資本主義発達史や経済成長といった異なる視角から多様な評価がだされており、両者の連関までもが一般的な論点となっている²。したがって砂糖産業をめぐると両部門の関連を問うことにもつながる本稿に一定の意義を認めることは可能であろう。

一方、第2次世界大戦までの日本の砂糖産業の成長について、特に農業部門におけるイノベーションとの関連においては、独占化の進展をみたとはいえ、植民地台湾に研究関心を集中させたことで、在来種からローズバンブー、そして2725POJへと進んだ品種改良の大きな流れを比較的単調に捉えるという問題をかかえている³。しかし本国日本では、支配的品種の交代が在来種から2725POJへの1度にすぎなかった。砂糖産業の発展を総合的に把握しようとするのであれば、その理由の考察は避けられない。

以上をふまえて本稿では次の点を重視した。第1に、糖業試験の具体的展開を整理するにあたり、有力品種の位置づけに着目した。試験機関における新品種の発見や選択が、品種改良実現の鍵を握

る場合があるからである。第 2 に、糖業試験の内幕を捉えるため、地域横断的、組織縦断的に事実関係の検討をすすめて、その共通要素の把握を意識した。日本国内では黒糖産地が広範囲に存在したが、甘蔗の生育はその場の自然環境に規定されることから、試験場が設置された沖縄本島および奄美大島の比較的隣接した 2 地域でさえも、糖業試験の結果に地域個別性が生じることは避けられないからである。

以下、第 1 章では、日露戦争後に設置された糖業改良事務局の業務について、甘蔗栽培試験の内容を中心に検討した。続く第 2 章では、糖業改良事務局の廃止によって成立した沖縄県立糖業試験場と鹿児島県立糖業試験場の業務展開を、特に種類試験に着目して跡付けた。そして第 3 章では、1920 年代不況の出現に対する両試験場の対応をみることで、一連の糖業政策の境界面の把握を試みた。なお主な史料として各試験機関の業務報告書等を使用した。

第 1 章 読谷山種と品種改良

第 1 節 糖業改良事務局の設置

日露戦争を契機とする砂糖消費税付加税徴収により各種砂糖生産者の採算が悪化すると、沖縄県は政府に対して沖縄糖業改良費の下付を願い出た⁴。政府は沖縄県からの申請にもとづいて調査をすすめ、その保護奨励を決定し、第 23 回帝国議会上に糖業改良事務局設立の経費要求を行った。議会の協賛を得て、1906 年 4 月には糖業改良事務局官制が交付された（勅令第 90 号）。

糖業改良事務局官制では、第 1 条で「糖業改良事務局ハ農商務大臣ノ管理ニ属シ事務ヲ掌握ス」と規定され、「一 糖業ノ調査及試験ニ関スル事項」、「二 糖業ニ関スル講和及講習ニ関スル事

項」、「三 土壤、肥料、砂糖其他糖業ニ関係アル物科ノ分析鑑定ニ関スル事項」、「四 甘蔗種苗ノ配布ニ関スル事項」、「五 糖業ニ関スル補助及共進会品評会ニ関スル事項」の 5 項目が定められた⁵。また同局には局長、事務官 2 人、技師 4 人、技手 10 人、書記 6 人の職員が配置された（第 2 条）。農商務大臣の指揮監督のもと事務全般を掌握する局長には沖縄県知事が充てられ（第 3 条）、そのうえで事務官として鹿児島県事務官と沖縄県事務官が各 1 名おかれた。

同年 5 月には農商務省告示第 150 号をもって糖業改良事務局が沖縄県内に設置された。「沖縄県ハ氣候、土質甘蔗ノ栽培ニ適シ糖業ノ最盛地ニシテ殊ニ改良ノ方法ヲ講シ試験ノ遂行ニ便利ナリ」との理由からであった。翌 6 月には同省告示第 207 号をもって東京出張所が設置された。そして「製糖法研究」を目的に技師がジャワへと派遣され、また新式製糖機械が「英国グラスゴー市ハルベー会社ニ注文」された。粗糖部門の工場制化が意図されていたことを理解できる。

沖縄県内で用地の選定が開始されると、数か所の候補地に関する実地調査をへて、中頭郡西原村付近に試験場地は決定された。ただし予算不足から土地買収が困難なため、賃借契約による土地の借入使用が避けられなかった。「該土地ハ元來百數十人ノ小地主ノ所有地ニシテ此等多数ノ地主ト賃借契約ヲナスカ如キハ煩雜ニ堪ヘサルノミナサス将来障礙ヲ來タシ不便ヲ惹起スルノ処ナシトセス」との理由から、西原村長に村有財産として全部購入させて、それを借りることになった。政治的権力的対応により糖業政策は推し進められたのである。

農地は個々任意に耕作されていたため、土地の高低・肥瘦はばらつき、より正確な試験結果を得られそうになかった。そこで明治 39（1906）年

度中に土地を均し、圃場を区画して、溝渠を開鑿し、灌漑排水の便を良好させるなどといった耕地整理が実施された。明治40（1907）年度には甘藷の無肥料作付けによる地力の平均化がはかられている。一方で1907年10月に庁舎が落成すると、農商務省告示第207号により沖縄県庁から西原村へと本局は移転された。そして翌1908年には使用地9町7畝1歩全ての買収や製糖機械の据付等が完了した。

こうして糖業改良事務局は糖業政策の基礎を固めた。甘蔗栽培面については、試験地2町7反5畝が1区1畝歩に分割され、明治41（1908）年度には本試験が開始された。特に翌明治42（1909）年度からは、人の往来が盛んな郡道沿いの一地区1町5畝が模範蔗園とされて、「農民ニ改良栽培法ノ実績ヲ示シテ誘掖指導スル所」と位置づけられた。農家経済に対して直に影響を及ぼすことが企図されたのである。

製糖工場は、軽便鉄道で搬入された原料甘蔗を車両のまま蔗茎秤量室で秤量し、1日当り100トンの圧搾が可能であった。生産可能品目は「白糖」、「黄双目」、「赤糖」であった。同時期の植民地台湾のように機械制粗糖の生産が志向されていたというよりも、粗糖部門の近代化と在来産業の改良との2つの選択肢が政策レベルで併存していたことをみてとることができる。

第2節 糖業改良事務局本局と沖縄県立農事試験場

糖業改良事務局は、甘蔗栽培試験と製糖試験、委託製糖、各種糖業奨励事業といった多方面にわたる業務を実施していった⁶。しかし同局が最重要視した機械制粗糖生産の確立は容易ではなく、沖縄製糖（1910年設立）の製糖工場完成をまえに、政府は糖業改良事務局の解体に動きだし、1910年10月には糖業試験場施設の沖縄・鹿児島両県

への無償交付と製糖工場の民間払下を決定した。そして同年12月には製糖工場が沖縄製糖に好条件で売却された。

糖業改良事務局の基本目的は実現するに至らなかったが、甘蔗栽培試験に関しては、一定の成果を確認することができる。開設後はじめて事業成績が公表されたのは1909年11月であった⁷。組織解体までに『糖業改良事務局報告』と題する報告書が計4冊刊行された。ここでは最終年度のものを用いて甘蔗栽培試験の概要を捉えてみたい⁸。

試験栽培作業の基準となる「耕種ノ梗概」をみよう。「整地」、「種苗」、「畦巾及株間」、「肥料」、「施肥ノ方法」、「挿植ノ方法」、「中耕及除草」、「除糞」、「培土」、「結立」、「病蟲害駆除」、「試験地積」、「肥料用量」の13項目が定められており、ある一定の栽培技術は確立されていたとみることができる。ただし品種毎に肥料の種類、施肥量、最適な栽培方法等は異なるため、各項目で指定される方法が適切か否かは必ずしも問われていないことに注意する必要がある。ある一定の条件に揃えた場合に観察される結果を集めることで試験的に接近していくという方法がとられたと理解するのがよいであろう。

「種苗」の文言には、「種類試験及ヒ特記スルモノ、外外国種ハ布哇原産ローズバンブーヲ用キ…（中略）…沖縄産読谷山蔗ヲ用キルモノハ」と、外国種と在来種の具体的な品種名が記されていた。これは依然として決定的な改良種が定まっていなかったことを示す。この理由を種類試験の結果から捉えてみよう。

第1表は、種類試験の1反当り可製糖量に関する各年度の成績を示したものである。明治41（1908）年度25種、明治42（1909）年度20種、明治43（1910）年度19種、明治44（1911）年度30種と、毎年度一定数以上の品種が試作された。

これをふまえて、下記の2点注目したい。

第1に、読谷山種は在来種でありながら外国種以上の安定的な成績を残した点である。外国種は単年度では読谷山種以上の成績をあげることもあったが、生産変動が大きかった。しかも読谷山種に匹敵する安定性を示したものは、同じく在来種の喜界島種のみであった。種類試験が予想外の結果になっていたと推察される。

第2に、試作された外国種は植民地台湾でも試験された品種と共通性が多く⁹、これらの多くは試験用に台湾から移入されたものと考えるのが妥当であろう。そうだとすれば傑出した成績を収めていたわけではないローズバンブーが、台湾において各種糖業試験を経て支配的品種となりつつあったがゆえ、読谷山種との比較に用いられたと考えることができる。

第1表：1反当り可製糖量

単位：斤

品種(産地)/試験総品種数	糖業改良事務局				4ヵ年 平均	沖縄県立糖業試験場			3ヵ年 平均	7ヵ年平均順位	
	明治 41年度	明治 42年度	明治 43年度	明治 44年度		大正 元年度	大正 2年度	大正 3年度		生産 変動	
	25種	20種	19種	30種		38種	23種	31種			
読谷山種(沖縄県)	1,156	760	1,170	937	3位	1,176	1,147	1,192	2位	2位	432
喜界島種(鹿児島県大島郡)	1,035	785	1,194	1,089	1位	1,296	1,006	1,256	1位	1位	511
淡紅蔗(濠洲)	719	986	593	724		1,022	1,010	823			
マウリヤスギンガム(濠洲)	831	864	507	753		871	949	973			
ラッポー(濠洲)	1,153	820	350	720		805	956	895			
紫縞(埃及)	1,083	816	437	692		757		836			
紅蔗(埃及)	569	829	457	811		1,049	1,060	944			
白蔗(埃及)	761	1,019	692	820		867					
変種(埃及)				1,095		745	913	875			
赤蔗(埃及)						860	918	1,026			
ローズバンブー(布哇)	1,057	1,331	559	774	4位	677	1,224	823		3位	772
ハマウワ(布哇)	1,353	1,252	628	806	2位	594	795	828			
チェリボン(爪哇)	677	964	377	602		806		898			
烏蔗(爪哇)	1,191	1,034	657	730		851	951	941		4位	534
花蔗(爪哇)	1,341	837	485	773		694					
247POJ(爪哇)						1,037	1,086	1,165	3位		
161POJ(爪哇)						976	1,156	1,080	4位		
パープル(亜米利加ルイジアナ)	1,054	769	725	871		845	1,391				
エローバンブー(亜米利加ルイジアナ)	978		1,133	1,219		1,219		931			
紫縞(亜米利加ルイジアナ)	1,212	846	359	1,067		819		804			
ストライブド(亜米利加ルイジアナ)	853	986	442	818		794	1,252	891			
大目降班條(台湾)						819	914	974			
テメララ74号(布哇)			684	924		872	966	1,305	5位		
クインスランド(濠洲)				907		819	601	982			
デメララ117号(布哇)				684		972	810	545			
エローカレドニア(布哇)						950	854	1,159			
南貢種(台湾)				1,043		1,107	888	1,125			
パープル(インド)						981	825	894			
紅蔗(鹿児島県大島郡)	917	1,050	686	976	5位	727	1,195	757		5位	509

備考：生産変動は、7年間の成績のうち最大値と最小値の差から求めた。

出所：『蔗作試験成績』より作成。

明治44（1911）年度の甘蔗栽培試験の諸項目をみると、種類試験を除いて29項目ある¹⁰。うち18項目は肥料・施肥関係、11項目は栽培法に関する内容であったことに注目したい。ひとまず在来種との比較軸があり、各種試験が精力的に実施されたことは、読谷山種が機械制粗糖生産に適したのか否かはとは別に、生産性向上に資する可能性が強くなっていったことを示唆する。

このように糖業改良事務局の事業は必ずしも否定されるものでもなかった。しかし一方で、糖業改良事務局設置以前から沖縄県では農事試験場により、業務の1つとして糖業試験が実施されていた¹¹。この農事試験場は、1909年の県制施行に伴って地方農事試験場規定に則り沖縄県立農事試験場へと改組される。その成果は、翌1910年の分とあわせて『沖縄県立農事試験場報告第一号』としてまとめられた。糖業試験に関しては、「製糖試験」として以下の5つを確認することができる¹²。

- 第一、黒糖原料トシテノ甘蔗種類比較試験（1909年）
- 第二、在来蔗原料赤糖製造試験（1910年）
- 第三、在来蔗原料白下糖製造試験（1910年）
- 第四、内外種混合原料黒糖製造試験（1910年）
- 第五、外国種混合原料黒糖製造試験（1910年）

いずれも畜力を動力とする在来3連式鉄車を利用した圧搾と3連鍋を活用した製糖作業が行われている。その内容は含蜜糖製造に特化しており、他の試験に先行して実施された「黒糖原料トシテノ甘蔗種類比較試験」では、「外国糖ニテ黒糖ヲ製スルトキハ往々結晶粗大トナリ一種厭フヘキ臭気アル等ノ誹り」があることをふまえつつも、ローズバンブーと読谷山種の比較試験が行われた。ローズバンブーの場合、仕上げ温度を高く、石灰

加用量を少なくする必要がある一方で、製糖操作が簡易化されることが判明した。その結果、「改良種ニテ黒糖ヲ製造スルハ従来経験ナキ処ナルヲ以テ想像ヲ基準トセザル可ラザリシニ因ル」との結論を得て、さらなる研究の余地も認識された。

翌1910年に製糖試験が拡充された。特に在来種と外国種の混合による黒糖製造では「長短相補フテ良好ナル黒糖ヲ得」ることが確認された。さらに複数の外国種の混合による黒糖製造ではそのメリットを把握しつつも、「在来種原料黒糖ヨリ淡ナルガ故在来種黒糖ニ目慣レタル当市場ニ於テ嗜好ノ程度ハ問題ナリ」と、色味をめぐる商品価値が論点とされた。その試験内容が市場価値を視野に入れた内容であったことが注目されよう。

一方で甘蔗委託試験によりローズバンブーに対する否定的な見解が得られた¹³。1909年に沖縄県内務部は、ローズバンブーを輸入し、農事試験場に「本県風土ニ適スヘキ栽培法」を設計させるため、「比較的灌漑排水ノ便利多キ場所拾六箇所ヲ選定」し、蔗作経験に富んだ蔗農に栽培させた。同年11月から、沖縄県立農事試験場はこれを実施することになり、臨時台湾糖務局からローズバンブー苗2万本を取寄せ、各郡長島司に種苗交付を依頼して、1910年2月には植付を完了させている。そして翌1911年2～4月に収穫が行われ、黒糖製造による在来種との比較試験が行われた。比較試験の結果、以下の8項目が把握された。

- 一、軽髪ナル土壤又ハ高燥地ハ栽培ニ適セズ
- 二、在来種ヨリ要肥量多シ
- 三、乾燥期（六七月）以前ノ生長量及分蘖甚少シ
- 四、乾燥期ニ至リ病害ニ罹リ易シ
- 五、成熟期遅シ
- 六、茎幹膨大ニシテ根株少ナキ為風害ニ弱シ
- 七、栽培概シテ在来種ヨリ困難ナルモ製造容易

ナリ

八、結晶粗大ニ失シ単一原料ニテハ黒糖製造ニ
適セズ

ローズバンブーについては「現在ノ製糖組織ニ
於イテハ一般的奨励ヲ値セザルガ如シ」との結論
にいたった。「肥沃ノ低湿重粘土地」で肥料を多
投できる農家であれば、耕地の一部にこれを栽培
して、混合製糖を通じて利益を得るかもしれない
との付言もあったが、沖縄には適さない品種で
あったことは確かである。

こうして明治 44（1911）年度には、糖業に直
接関係する業務として、赤糖原料甘蔗品種製糖試
験を主な内容とする「砂糖製造ニ関スル試験」が
実施され、一方で「甘蔗増収ニ関スル試験」とし
て 9 項目の試験が行われた¹⁴。特に甘蔗品種試
験では 35 品種が試作され、収量ではストライプド・
シンガポールほか 4 種が、糖度ではチェリボンほ
か 10 種が読谷山種より好成績をあげた。また読
谷山種とローズバンブーが甘蔗苗選出試験や甘蔗
灌溉試験で使用されるとともに、両種の比較試
験では「ローズバンブー種ハ糖度高キモ収量ハ読
谷山種ヨリ少ナカリシ」との結果も得た。前年度
の結果をふまえて、試験内容を深化させたのである。

このほか甘蔗同価肥料試験をはじめとする各種
肥料試験が実施されたが、試験成績の公表には
いたっていない。そして沖縄県立農事試験場は、
以上の実績をもって 1912 年 4 月に県立糖業試
験場名覇支場として組織再編され、翌 1913 年
には沖縄県立糖業試験場本場に併合されるので
あった¹⁵。

第 3 節 糖業改良事務局大島出張所

(1) 前史

鹿児島県大島郡には 1902 年 3 月の農商務省
命令に基づき、同年 7 月鹿児島県告示第 116 号に

よって大島糖業模範場が設立され¹⁶、「同郡糖
業改良奨励」のため明治 35～39 年度の 5 年間に
渡り毎年 3 万円の国庫からの補助金が交付され
た¹⁷。甘蔗栽培では「蔗苗を選ばず挿植乱雑なる
事」、「宿根年限永き事」、「施肥せざる事」、
「除草中請耕害虫駆除の周到ならざる事」、「
耕土の浅き事」等の問題、黒糖製造では「従来
の砂糖小屋は狭隘にして其構造の不完全なると
製糖用具の不整頓の爲めに黒糖の品位を不良
ならしむる」事が指摘されており、同地では生
産面に改善の余地があった¹⁸。

大島糖業模範場の政策は大きく 4 つに分類で
きる。第 1 は奨励金事業であり、第 2 に糖業
伝習生の養成、第 3 は共同製糖場の設立補助、
第 4 に甘蔗蔗苗配布である。このうち 2 つに
着目したい。

まず島庁事業として実施された肥料品評会、
甘蔗競作会、製糖審査会である。賞金授与を
刺激とする甘蔗耕作法と製糖法の改善を意図
した甘蔗競作会および製糖審査会は、1898 年
の郡農会設立とともに開始された砂糖品評会
が強化されたものであった。明治 38（1905）
年度からは甘蔗競作会、製糖審査会が砂糖生
産競争会に統合させ、約 30 戸を 1 単位とし
る「報効農事小組合」を基礎として奨励金を
交付する方法に変更された。そのほか甘蔗開
墾者賞与も開始されており、奨励金を利用
した生産インセンティブの強化策であったこと
がわかる。

次に共同製糖場の設置について。1903 年乙
種 4 ヶ所、1904 年乙種 7 ヶ所・甲種 23 箇所、
1905 年乙種 50 箇所・甲種 17 箇所、1906 年
乙種 67 ヶ所・甲種 7 ヶ所と、分蜜機を備えた
共同製糖場の設置は積極化した。これは「一
面製糖上に於ける模範を示すと同時に共同
事業の有利なる事を知らしめんが爲め」実
施された。「従来ノ弊習を根本的に改革し製
糖費を減ずると同時に黒糖の品位を良好なら
しむる唯一の方法」との評価も確認できる。

この点、1903年制定の補助規定をみると、鉄製圧搾車、三連釜、丸鍋の使用や家屋の広さといった詳細に関する具体的規定とあわせて、次の条文が注目される。

- 一、模範共同製糖場建設者は村の連合又は産業組合法に依る組合に限るものにして甲乙の二種に分つ、甲種は糖蜜を分離したる砂糖を製造し得る設備を為したるものを云ふ、乙種は糖蜜を分離せざる砂糖を製造し得る設備を為したるものを云ふ

分蜜機（遠心分離機）の有無により共同製糖場の分類がなされており、黒糖の品位向上策として分蜜作業あるいは分蜜糖に期待を寄せていたことが示唆される。

とはいえ例えば大島本島の甘蔗栽培面積（対耕地面積比）は、世紀転換期には5,500～5,800町を推移していたが、1903年5,863町（29.8%）、1905年4,674町（25.8%）、1907年4,364町（24.1%）と後退がみられた¹⁹。大島糖業模範場は、「事業ノ扨括ヲ来タシ方針一貫セサル処アル」点と糖業改良事務局の設置とを考慮して、補助金が補助満期を機に打ち切りとなる²⁰。その結果1907年4月には、農商務省告示第90号により鹿児島県大島郡金久村に糖業改良事務局大島出張所が設置されるのであった。

(2) 大島出張所設置

糖業改良事務局大島出張所は、鹿児島県知事に大島糖業模範場の建物および備品等を譲渡させて1907年6月に開設された²¹。その際、沖縄本局の事務が分掌されて、糖業改良事務局伊森賢三が所長となった。しかし大島出張所では、従前の政策とも沖縄本局の施策とも異なる形で在来糖業の改

善が推進された。

奨励事業に着目すると明治44（1910）年には、沖縄本局では甘蔗耕作審査会、肥料購入費補助、製糖機械購入費補助、ローズバンブー種の甘蔗苗配布が行われたが、大島出張所では大島郡共同製糖場補助、大島郡信用販賣購買組合倉庫建物補助、糖業伝習生養成、読谷山種の甘蔗苗配布が実施された²²。本局が甘蔗栽培を軸に奨励事業を展開させたのに対して、大島出張所は黒糖製造自体の改善を軸としている。これは甘蔗栽培に力点がおかれたとみられる大島糖業模範場時代とも異なっていた。

共同製糖場補助に着目しよう。「由来本郡ノ糖業者ハ共同ノ観念薄ク製糖ハ概シテ一家ノ一経営ニ止マリシカ」、大島出張所設置以来「共同事業ノ有利ナルコトヲ奨励勧誘」し、「製糖舎及竈ノ構造器具ノ整頓圧搾車ノ改良等」が進んだという。共同製糖所は1907年度以降毎年10箇所以上のペースで設置された（第2表）。補助条件は次の通りである。

- 一、製糖場は甘蔗の栽培をなすもの十人以上共同して設置すること
- 二、共同製糖者は自作の甘蔗を原料として一製糖期間に合計五拾樽以上の製糖を為し得ること
- 三、製糖場の設備は別に定むる標準に従ふこと
- 四、製糖場には製糖樽当人1名補助員1名を置くこと

「村の連合」あるいは「産業組合法に依る組合」であった点が、10名以上と具体的な人数にかわり、各構成員の生産目標も設定されるようになった。また甲種・乙種の区別は廃止され、分蜜機の設置は補助要件とはならなくなった。一方で例え

第 2 表：大島郡共同製糖場新設数

	村名	明治 40 年度	明治 41 年度	明治 42 年度	明治 43 年度	明治 44 年度
奄美大島	名瀬村				1	
	大和村					
	焼内村			1	1	
	鎮西村	1		1	1	5
	東方村		1		1	
	往用村		1	1	1	1
	龍郷村	1		1		
	笠利村				1	
喜界島	喜界村	4	3	3	1	2
徳之島	亀津村				1	1
	天城村			1	2	2
	島尻村	1		1	1	
沖永良部島	和泊村	1	2	2	2	
	知名村	3			1	1
輿論島	輿論村	2	3	5	2	4
合計		13	10	16	16	16
	(共同人員)	137	112	172	172	163
累積共同製糖場数		13	23	39	55	71
	(共同人員)	137	249	421	593	756

出所：『糖業改良事務局報告 第四号』1912 年より作成。

第 3 表：糖業伝習生養成

単位：人

	村名	明治 40 年度	明治 41 年度	明治 42 年度	明治 43 年度	明治 44 年度
奄美大島	名瀬村		1	1	1	
	大和村					
	焼内村		1		1	1
	鎮西村		1			
	東方村					
	往用村					
	龍郷村		1		3	
	笠利村		3	4	2	3
喜界島	喜界村	4		6		
徳之島	亀津村	1		4		
	天城村	1			4	5
	島尻村				8	2
沖永良部島	和泊村		1	4		
	知名村		1	1	10	16
輿論島	輿論村			3		2

出所：『糖業改良事務局報告 第四号』1912 年より作成。

ば丸鍋の規定も、荒釜、中釜、揚釜それぞれの口径が指定されるなど、より詳細な設備標準も設けられた。在来産業の改善に政策の方向性が定まったとみられる。

加えて、大島出張所では「自家糖業ヲ経営スル傍郡内一般糖業者ノ指導者」として糖業伝習生の養成も推進された（第3表）。共同製糖場の設立とあわせてみると、奄美大島に偏ることなく喜界島、徳之島、沖永良部島、興論島への糖業奨励が実施されたことがわかる。鹿児島県大島郡では、糖業改良事務局の設置を通じて糖業試験・糖業政策実行の基礎がつくられたのである。

第2章 組織再編と読谷山種

1912年3月29日の勅令第69号の官制改革により、糖業改良事務局及び東京、大島出張所は廃止された²³。沖縄と奄美大島の糖業試験事業は県営化され、農商務省は経費補助と、糖業改良事務局の整理によって生じた余裕金の糖業改良奨励資金への充当を行った²⁴。県立糖業試験場に対する補助金交付には以下の条件があった。

- 一、甘蔗栽培試験ハ糖業改良事務局内ニテ施行セシモノヲ継続シ其ノ成績ヲ挙クルニ従ヒ項目ノ改廃ヲナスコト
- 二、郡村ノ農業教師ヲ召集シ糖業ノ講習ヲナスコト
- 三、民間ノ砂糖製造人ニ製糖法ヲ伝習スルコト
- 四、苗圃ヲ経営監督シ優良種（読谷山種）ノ普及ヲ図ルコト

この4項目は、1910年代を通じて沖縄・鹿児島両県立糖業試験場の事業を規定したと思われる。これを念頭におき、読谷山種の位置づけに留

意しながら、両試験場の展開を跡付けたい。

第1節 沖縄県立糖業試験場

(1) 読谷山種の重視

糖業改良事務局本局と沖縄県立糖業試験場の業務上の連続性は、糖業改良事務局の最後の報告書である『糖業改良事務局報告 第四号』と、沖縄県立糖業試験場の最初の報告書である『沖縄県立糖業試験場報告 第壹号』に記載された甘蔗栽培試験の諸項目の共通性から見出すことができる。後者は開設から大正3（1914）年度までの3カ年の成果報告であるが、前者に記載された甘蔗栽培試験の28/30項目がそのまま踏襲されている。沖縄県立糖業試験場は、その内実も糖業改良事務局の後継機関とみてよさそうである。

この点をふまえ、組織改編に伴う変化としてまず注目されるのは、種類試験の対象品種が増加したことである。上述の通り明治41（1908）年度から毎年度19～30品種が試験されたが、大正元（1912）年度38種、大正2（1913）年度23種、大正3（1914）年度31種とその数は増加している。明治44（1911）年度から29品種が継続となる一方で、大正元（1912）年度には247POJおよび161POJといった実生種が加えられるなど、そこには読谷山種以外の品種を模索する姿勢がみられた。

前掲第1表には、明治41（1908）～大正3（1914）年度に一貫して試験された11品種と、大正元～3年度に継続試験された11品種とが併記されている。前者11品種のうち7カ年平均の成績をみると、1位 喜界島種、2位 読谷山種、3位 ローズバンブー、4位 鳥蔗（爪哇）、5位 紅蔗（鹿児島県大島郡）であった。7カ年の最大値と最小値の差から生産変動の程度をみれば、ローズバンブーは上位5品種中最も大きな値を示した。生産の安定性という観点でみると、在来種の優位性はここ

でも確認できる。

しかしこの種類試験には問題点がないわけではない。大正元（1912）年度は植付 1912 年 2 月 17 日、収穫 1913 年 2 月 11 日および 16 日であった。翌大正 2（1913）年度は、植付 1913 年 1 月 23 日、収穫 1914 年 2 月 16 日であり、翌々大正 3（1914）年度は、植付 1914 年 2 月 18 日および 20 日、収穫 1915 年 3 月 23 日であった。品種毎に植付および収穫に適した時期や栽培期間は異なるが、2～3 月は読谷山種の適期あるいは沖縄蔗農の生産サイクルに対応したものと考えられる²⁵。当該試験は在来種と同様の栽培法を実践した場合に置き換えの可能な品種を探したものであった。

この点は、種類試験以外の各種甘蔗栽培試験で使用された品種からも推察できる。甘蔗栽培試験のうち種類試験を除く 31 項目のうち、読谷山種と喜界島種の両方あるいはいずれかを使用した試験は 26 を数え、読谷山種のみで実施されたものは 22 試験であった²⁶。特に連載法試験、中耕回数試験、培土回数試験、施肥期試験といった栽培技術に関するものや、肥料に関する諸試験で読谷山種が使用された。少なくとも在来種、特に読谷山種に関係する研究に、その関心はシフトしていたのである。

こうして大正 4（1915）年度からは、耕種梗概に「一、品種 特殊ノ場合ヲ除クノ外総テ沖縄産読谷山種ヲ採用シタリ」と、試験使用品種が独立項目として明記されるようになった²⁷。甘蔗試験の内容も種類試験、季節試験、灌漑水量試験、株出法試験といった品種改良を意識したものが消え、かわって 13/23 項目が肥料に関する試験で占められるようになった。加えて甘藷実生育成試験に代表される輪作体系を意識した研究が開始された。読谷山種を軸として糖業研究は深化したとみられる。

同大正 4（1915）年度には、付帯的事業も開始された。甘蔗苗圃の設置、種苗配布、糖業見習生の養成である。特に甘蔗苗圃は、読谷山種の種苗を育成し、状態の良いものを糖業者に無償配布し、同時に栽培の模範を示すことでその普及をはかることを目的とした。島尻郡、中頭郡、国頭郡、宮古郡、八重山郡に合計 3 町 1 反 5 畝の苗圃が設置され、82 万本の蔗苗が配布された。また糖業見習生の養成として、「糖業ニ関スル學術及実地ノ大要ヲ習得」させ、「一般農家ノ指導者」を育成するために、甘蔗栽培法や含蜜糖製造法などの講習と圃場実習が行われた。各郡から合計 16 名が参加している。沖縄県立糖業試験場は、試験成果の社会還元に一層傾倒したのである²⁸。

(2) 甘蔗栽培試験の充実と種類試験の再開

製糖試験についてはどのように展開したであろうか。農商務省による製糖設備改良補助は大正元（1912）年度から開始され、大正 2（1913）年度 5 件、大正 3（1914）年度 3 件の実施をみた²⁹。しかし大正 4（1915）年度以降は第一次大戦の影響による鉄類価格の高騰などを背景として出願自体が無くなった。黒糖価格は上昇傾向となり³⁰、黒糖製造の合理化圧力自体も弱まりをみせたのである³¹。

こうしたなか沖縄県立糖業試験場では、大正 6（1917）年度には含蜜糖の製糖試験が行われた³²。その内容は汚物除去程度実験、石灰加入期試験、取上温度試験、経済比較試験、石灰可用量試験、「肥料ノ黒糖品質ニ及ボス調査試験」、製糖竈試験であった。これらには基本的に読谷山種が用いられた。

特に経済比較試験では「外国種」と読谷山種の 100 斤当り製糖費が検討されている。「外国種」で黒糖 3.714 円および 3.620 円、樽入白下糖 3.287 円、

赤糖 4.013 円および 3.692 円となったのに対し、読谷山種は黒糖 3.067 円および 3.313 円、樽入白下糖 3.115 円および 2.945 円、赤糖 3.088 円および 3.485 円であった。読谷山種の優位性が確認されるに止まったとみられる。また一方で製糖竈試験では、「小規模なる製糖場ニ於テ最モ有利ナル竈ヲ知ラン」と、蔗農の現状に適した製糖法が模索されたことも示唆される。

製糖試験は、翌大正 7 (1918) 年度に実施されたが、汚物除去程度試験、甘蔗汁清澄試験³³、経済比較試験に縮小された³⁴。経済比較試験の結果は、「外国種」は黒糖 3.684 円および 3.260 円、樽入白下糖 4.086 円および 3.795 円、赤糖 3.650 円および 3.975 円となった。読谷山種は黒糖 3.444 円および 3.137 円、樽入白下糖 3.692 円および 3.529 円、赤糖 3.536 円および 3.508 円であった。外国種の具体的品種は判然としないが、やはり読谷山種の優位性を確認するにとどまった。沖縄県立糖業試験場では、機械制粗糖の製造とは距離が置かれる一方で、含蜜糖製造が視野に入れられてはいたとはいえ、業務の中心は甘蔗栽培試験であり続けたのである。

種類試験を除く甘蔗栽培試験の諸項目はすべて読谷山種の 1 年蔗あるいは 2 年蔗を対象に検査されたことに着目したい。各項目は、豊凶考照試験、輪裁法試験、連裁法試験、石灰窒素施用法試験、窒素質肥料種類試験、骨粉分施肥試験、植方試験、中耕回数試験、二段三段苗豫措試験、甘蔗ノ要素ヲ奪掠スル分量査定試験であった。読谷山種の栽培法の充実化がはかられたことを意味する。

留意されるのは、大正 7 (1918) 年度から種類試験が再開されたことである。当該期の沖縄では黒糖価格の上昇と甘蔗作付面積の拡大が進んだことから、地域に内在的な問題から種類試験が再開されたとは考えにくい。ローズバンブーに変わる

品種として、主として爪哇実生種が植民地台湾で導入されたことを意識したものと思われる³⁵。いずれも耕種梗概に依拠して試験され、施肥には 3 種類の配合のうち第三種が一律採用されていた³⁶。その目的は「読谷山蔗ニ比シテ一層有利ナル甘蔗ノ種類ヲ選出セントスル」ことであった。

第 4 表は、その作業スケジュールと 1 反当り可製糖量をしめす。「圃場ノ都合」から甲号、乙号に分けられたが、甲号は大正 3 (1913) 年度以前の種類試験で試作された品種で、乙号は実生種で占められている。1 反当り可製糖量をみると、読谷山種以上の成果をあげた品種が多数ある。前述した 1910 年代前半期の種類とは植付時期が 3 月であり、その影響があると思われるが、いずれにせよ従前とは異なる結果をえることができたのである。

第 2 節 鹿児島県立糖業試験場

1912 年 3 月末の糖業改良事務局の廃止に伴って、同局大島出張所は 4 月 1 日に鹿児島県告示第 169 号をもって大島糖業試験場に改組された³⁷。圃場、設備、試験設計等は無償交付の形で引継がれ、伊森賢三の後任であった糖業改良事務局大島出張所所長大久保駿熊が場長となった³⁸。そして同年 7 月 12 日に鹿児島県告示第 361 号をもって鹿児島県立糖業試験場と改称された。

鹿児島県立糖業試験場規定には、6 項目（一、甘蔗ノ耕種試験ニ関スル事項 二、砂糖ノ製造ニ関スル事項 三、講習講和ニ関スル事項 四、種苗ノ配布ニ関スル事項 五、調査及質問応答ニ関スル事項 六、報告書ノ発刊ニ関スル事項）が明記された。本稿の関心から「甘蔗ノ耕種試験」と「砂糖ノ製造」に焦点をあてるが、後者には「試験」と明記されなかった点が注目される。

第 5 表は、甘蔗栽培試験と製糖試験の継承関係

第 4 表：大正 7 年度種類試験

試作品種

		日付		1 反当り 可製糖量
		植付	収穫	
甲号	読谷山種	1918/3/9	1919/3/20	930
	デメララ 74 号	1918/3/9	1919/3/17	1,425
	布哇実生 109 号	1918/3/9	1919/3/17	1,237
	デメララ 117 号	1918/3/9	1919/3/18	1,284
	ローズバンブー	1918/3/9	1919/3/18	1,178
	チェリボン	1918/3/9	1919/3/18	1,033
	モーリシャスギンガム	1918/3/9	1919/3/18	1,057
	エーローカレドニア	1918/3/9	1919/3/17	1,059
	印度パープル	1918/3/9	1919/3/17	1,106
	小笠原種	1918/3/9	1919/3/18	1,258
乙号	読谷山種	1918/3/8	1919/3/20	874
	36POJ	1918/3/8	1919/3/20	925
	105POJ	1918/3/8	1919/3/21	1,078
	161POJ	1918/3/8	1919/3/20	1,180
	234POJ	1918/3/8	1919/3/21	638
	247POJ	1918/3/8	1919/3/21	1,144
	277POJ	1918/3/8	1919/3/21	964
	デメララ 1035 号	1918/3/8	1919/3/20	1,023

出所：『沖縄県立糖業試験場報告 第五号』より作成。

備考：1 反当り可製糖量の単位は斤。

手入日程

作業		甲号	乙号
施肥	第 1 回	2/9	2/7
	第 2 回	4/29	4/25
	第 3 回	5/20	5/20
	第 4 回	6/21	6/30
中耕	第 1 回	5/20	5/20
	第 2 回	6/21	6/20
培土	第 1 回	6/21	6/20
	第 2 回	9/18	9/18
除草	第 1 回	4/18	4/18
	第 2 回	4/25	5/21
	第 3 回	5/21	
除葉		9/2	9/3

をまとめたものである。甘蔗栽培実験では、採苗試験や植方試験など栽培法に関連するものは継続されつつも、大正 4（1915）年度にはその一部は完結した。一方で改組後には、肥料・施肥に関連した試験が継続分に加える形で増加した。糖業改良事務局以来の試験が結論へと前進し、栽培法の確立から生産性上昇へと研究内容が深化しつつあったことを推察させる。また次に製糖試験では実施項目が増加し、品質向上や既存の技術の効率化を工程毎に試験する姿勢が強まったことを窺わせる。組織再編によって試験体制は強化されたとみてよいであろう。

そこで業務の継承という点から、甘蔗の種類試験に着目してみたい³⁹。糖業改良事務局大島出張所時代には計 14 種の栽培試験が行われたが⁴⁰、

明治 44（1911）年度に品種の入替えがあった。一貫して試作されたのはルイジアナ・ストライブド、ローズバンブー、読谷山種、喜界島種、広東種であり、新たに試作されたのはエローカレドニア、デメララ 117 号、チェリボンであった。鹿児島県立糖業試験場への改組後は、大正元（1912）年に大島在来種が再採用された。そして大正 3（1914）年度に埃及白蔗と 161POJ の入れ替えが実施された。その結果、明治 44（1911）～大正（1916）5 年度に継続的に試験された品種は 7 品種となった。

第 6 表は、大正 5（1916）年度まで継続的に試作された品種の成績を示す。反当りの製糖量をみると、大島在来種、読谷山種、喜界島種の 3 品種が長期間の試験を通じて好成績を維持したことが

第5表：各種試験継承関係

	試験項目／年度	鹿児島県立糖業試験場				
		明治44年度	大正元年度	大正2年度	大正3年度	大正4年度
甘蔗栽培試験	種類試験	継続	継続	継続	継続	継続
	採苗試験	継続	継続	継続	継続	完結
	植方試験（一）	継続	継続	継続	継続	完結
	植方試験（二）	継続	継続	継続	継続	完結
	季節試験	継続	継続	継続	継続	継続
	條幅株間試験（甲）	継続	継続	継続	継続	継続
	條幅株間試験（乙）			創始	継続	継続
	耕深試験			再開	継続	継続
	要素比較試験（甲）	継続	継続	継続	継続	継続
	要素比較試験（乙）	創始	継続	継続	継続	継続
	要素用量試験	継続	継続	継続	継続	継続
	1株本数試験	継続	完結			
	宿根試験	継続	継続	継続	継続	継続
	深溝試験		再開	継続	継続	継続
	大豆粕分施肥試験		創始	継続	継続	継続
	窒素肥料種類試験（甲）		創始	中止		
	窒素肥料種類試験（乙）			創始	継続	継続
	緑肥用大豆間作試験		創始	継続	継続	継続
	燐酸質肥料種類試験			創始	継続	継続
	豊凶考照試験		創始	継続	継続	継続
製糖試験	石灰加用試験	継続	継続	継続	継続	継続
	圧搾器動力比較試験	継続	完結			
	燃料試験	継続	継続	継続	継続	継続
	圧搾器大小比較試験		再開・完結			
	黒糖取上温度試験	継続	継続	継続	継続	継続
	石灰加入期試験		再開	継続	完結	
	経済比較試験		再開	継続	継続	継続
	丸鍋・角鍋比較試験		創始			
	留汁試験			創始	完結	
	油加用試験				創始	継続

出所：『鹿児島県立糖業試験場要覧』より作成。

わかる。これら3品種は発芽率も安定しており、補植の必要性の小ささの点で栽培の手間やコストの点でも有利であったことが示唆される。土地生産性の観点から在来3品種の優位性がひとまず確認されるが、製品の品質という点からみると大島在来種は読谷山種および喜界島種に比べ「遙カノ劣等」であった⁴¹。読谷山種は、「気候順調ニシ

テ豊作ト称スベキ天候」において最も生育良好で、製糖歩留と製品の品質という点でも「第一」であった。そのため読谷山種が「奨励品種」となった。同地に適した外国種は発見されなかったのである。

甘蔗栽培試験に一般的に使用される品種は特に指定されてこなかったが、大正5（1916）年度には、甘蔗栽培試験の「耕種ノ梗概」に、「一、品

第 6 表：甘蔗種類試験平均成績

品種	試験期間	植付株数（単位：株）			反当り収量（単位：斤）		
		植付 (a)	発芽 (b)	b/a	蔗茎 (c)	製糖量 (d)	d/c
大島在来種	8ヵ年	2,175	2,100	97%	7,532	679	9.0%
読谷山種	9ヵ年	2,200	2,111	96%	6,383	641	10.0%
喜界島種	9ヵ年	2,200	2,138	97%	6,472	616	9.5%
広東種	9ヵ年	2,200	1,968	89%	4,691	392	8.4%
レイジアナ・ストライプト	9ヵ年	2,200	1,669	76%	4,230	321	7.6%
ローズバンブー	9ヵ年	2,200	1,770	80%	3,807	297	7.8%
エローカレドニア	6ヵ年	2,400	2,148	90%	5,616	468	8.3%
デメララ 117 号	6ヵ年	2,400	2,125	89%	6,079	504	8.3%
チェリボン	6ヵ年	2,400	2,166	90%	5,010	386	7.7%
161POJ	3ヵ年	2,400	2,353	98%	7,137	659	9.2%

出所：『糖業試験場十年報』より作成。

種 特殊ノ試験ヲ除キ総テ読谷山種ヲ用キタリ」とはじめて明記された⁴²。以降、この点に変化はなく同試験場の試験品種の標準は読谷山種に定まった。種類試験を除く各種試験が、基本的に読谷山種に特化して実施されることを意味する。

1918年に糖業改良事務局以来の各種成績を総括する目的で発行された『糖業試験十年報』には、16項目に及ぶ定型化された耕種方法を確認できる⁴³。特に（一六）では「特殊ノ試験ヲ除キニ三月ノ候ニ終了セリ」と収穫期が定められている。品種毎に収穫適期は異なることから、これは品種が特定されたがゆえのものといえよう。

この点、例えば各項目のなかで注目されるのは（七）である。「標準肥料」として、「（甲）一般試験ニ用キシ標準肥料」、「（乙）季節試験ニ用キシ肥料」、「（丙）苗圃及区外作ニ用キシ肥料」に分類された。さらに元肥、第一追肥、第二追肥、第三追肥について、堆肥、骨粉、人糞尿、大豆粕、過磷酸石灰の種類別に反常用量が定められた。そのうえで（八）で具体的な施肥方法が新植および株出の場合について記されている。施肥量もまた品種毎の差が大きく、ある程度の品種の絞り込み

がなされない限り、耕種方法を詳細に探ることは合理的とはいえない。また條幅株間試験において⁴⁴、「今普通農家ノ行フ処ヲ見ルニ畦幅二尺五寸株間壹尺二寸ヲ以テ普通トセリ」という観察をふまえ、「株数多キニ過ギタリ」との見解をみるができる。品種の特定は、こうした農家の行動に対する一歩踏み込んだ評価も可能にしたとみられる。

製造試験についても大正 5（1916）年度までに概ね業務が一段落したようである。大正元（1912）～大正 4（1915）年度の「黒糖赤糖白下糖ノ経済比較試験」において、歩留では黒糖、白下糖、赤糖、純益では黒糖、白下糖、赤糖の順に優れるとの結論を得るにいたった⁴⁵。そして『糖業試験十年報』の「砂糖製造法梗概」の「黒糖ノ部」には、製糖釜は「丸鍋ノ三連釜」、石灰は高知県産上等生石灰、取上後の操作への鉄製攪拌鍋（「四枚鍋」）の使用が定められ、石灰の加入期と使用量、汚物除去および取上の温度範囲も指定されていることを確認できる。

こうして糖業改良事務局以来の諸試験が一定の成果をえるなか、大正 5（1916）年度には大島在

来種より優れ、大島郡に適した「実生新品種ノ研究」を目的とする新たな種類試験が開始された⁴⁶。大正3（1914）年に新たに試作された161POJが在来種に匹敵する成績を上げており⁴⁷、新たな可能性も見出されていたのである。試験対象は、大島在来種、読谷山種、喜界島種、デメララ1135号、36POJ、105POJ、161POJ、234POJ、247POJ、277POJの10品種であった。

第7表が示す通り、6品種が大島在来種以上の1反当り製糖量をあげた。翌年度には「大島ニ適スル優良ナル品種ノ選定」に目的が改められ⁴⁸、翌年度にはその株出の成績が確かめられた⁴⁹。大島在来種、読谷山種、喜界島種の株出年限を知る

ため、明治41（1908）年度から宿根試験が継続されていたことから推察すれば、株出による生産性の変化も試験から外すことはできなかったであろう。結果、新植では277POJが優れたが、株出では優位な品種を見出せなかった。しかし爪哇実生種への改良可能性は否定されず、大正8（1919）年度には品種が整理されて種類試験は継続された。

なお製糖試験は赤糖製造へと関心をシフトさせた。大正6（1917）年度から本格化し、「赤糖取上温度試験」、「油加用試験」、「清澄程度試験（赤糖）」、「甘蔗品種対赤糖試験」、「黒糖、白下糖、赤糖経済比較試験」の5項目が実施された⁵⁰。な

第7表：種類試験結果（1反当り製糖量）

単位：斤

	品種／年度	大正5年度	大正6年度	大正7年度	大正8年度	大正9年度	大正10年度	大正11年度
1年蔗 (新植)	読谷山種	452	639		797	596	704	720
	143POJ				673	678	590	520
	234POJ	576	632		558	648	452	472
	161POJ	351	530		718	758	681	476
	36POJ	438	691		700	784	520	500
	277POJ	498	795		722	792	668	506
	デメララ 1035号	489	554		985	830	688	430
	デメララ 117号					666		
	大島在来種	402	739					
	喜界島種	381	592					
2年蔗 (株出)	247POJ	498	489					
	105POJ	312	416					
	読谷山種			648	825	825	812	818
	143POJ				605	633	742	424
	234POJ			470	284	509	416	356
	161POJ			473	476	766	534	424
	36POJ			639	523	739	706	328
	277POJ			549	437	519	592	212
	デメララ 1035号			640	346	785	556	376
	デメララ 117号						192	
大島在来種			822					
喜界島種			604					
247POJ			357	153				
105POJ			292					

出所：『糖業試験場報告』各年度より作成。

かでも「黒糖、白下糖、赤糖経済比較試験」では、外国種を原料として赤糖を製造した結果、歩留では黒糖、白下糖、赤糖の順であったが、大阪相場を基準とする損益計算では赤糖、黒糖、白下糖の順で有利であることが確認されている。そして大正 7（1918）年度、大正 8（1919）年度と「清澄程度試験（赤糖）」、「甘蔗品種対赤糖試験」、「黒糖、白下糖、赤糖経済比較試験」が継続実施された⁵¹。

第 3 章 1920 年代不況の出現と糖業政策の限界

第 1 節 沖縄県立糖業試験場

1920 年代前半期の沖縄蔗農をとりまく経済的状况は第 8 表の示すとおりである。沖縄県内に 5.5 万戸ほどの蔗農が存在し、黒糖相場の趨勢にあわせて栽培面積は変動した。1 戸当り栽培面積は 0.3 町程度であり大規模農場はなかった。収穫甘蔗は一部分蜜糖工場の原料調達可能域を除けば、概ね黒糖の自家製糖原料として使用された。現金収入源を黒糖販売に強く依存していたことから、当該地域の価格基準であった那覇黒糖相場の変動は農家の現金所得の変動と直接結び付いた⁵²。それゆえ那覇黒糖相場の低落による黒糖製造の採算悪化

は、農家経済の危機的状況の出現を意味したのである。

しかし沖縄県立糖業試験場は化学分析を積極化させるなど、組織全体としては純粋な研究機関的色彩を強めた。大正 10（1921）年度の業務報告から「第 1 項 甘蔗栽培試験」、「第 2 項 製糖並化学分析」、「第 3 項 病虫害ノ研究並野鼠駆除実施」、「第 4 項 糖業講習」、「第 5 項 雑事」が確認される⁵³。大正 12（1923）年度には委託甘蔗栽培試験が甘蔗栽培試験から独立項目化されるなど⁵⁴、1910 年代の業務報告と比べて業務内容の拡充が進められた。一方で例えば製糖並化学分析は、製造工程の合理化を意図するものではなく、成分分析が中心となるなど、農家経済一般の所得上昇に直ちにつながるような試験は影をひそめたのである。甘蔗栽培試験においても交配や実生種育成が開始された。そこで以下では前章の検討をふまえ、新品種の選別に焦点を絞って同試験場の動向を跡付けることにしたい。

第 9 表は大正 8（1919）年度以降の種類試験成績を示す。暴風雨等の影響により生産変動は避けられないものの、新植の場合は読谷山種の成績を上回るものが複数あることが確認できる。なかでも 161POJ は、株出（2 年蔗）でも読谷山種を大

第 8 表：沖縄蔗農の一般的状況

	栽培戸数 (b)	収穫面積（町）		収穫高（万斤）		黒糖相場 (c)	生産費 (d)	(c-d)
		(a)	(b/a)		自家製糖比率			
1918-1919 年	55,087	15,375	0.28	104,633	76%	20.86	—	—
1919-1920 年	54,282	16,856	0.31	77,519	64%	26.41	—	—
1920-1921 年	54,663	18,310	0.33	112,227	79%	12.54	19.467	-6.927
1921-1922 年	55,539	16,783	0.30	80,791	80%	13.31	17.475	-4.165
1922-1923 年	53,458	17,670	0.33	79,656	68%	16.28	14.747	1.533

出所：『沖縄県統計書』、『沖縄県糖業統計』、『砂糖年鑑』より作成。

備考：①黒糖相場は那覇一等产品 100 斤当り平均価格。

面積と収穫面積は概ね一致することみることができる。

②生産費は黒糖 100 斤当り価格。

大きく下回る成績とはならなかった。そのため161POJは、「本場ニ於テ数年試験ノ成績他品種ニ比シ優秀」であることを理由に、大正10(1921)年度以降実施された委託品種試験でも読谷山種の比較試験対象として選ばれた⁵⁵。「本県ノ代表的土壤」に対応させる形で、名護村(国頭真土)、中城村(ジャーガル)、大里村(島尻真土)の3カ所の試験地が選ばれ、翌大正11(1922)年度には株出(2年蔗)についての試験が続けられた⁵⁶。委託品種試験は、「従来ノ成績ハ本場内圃場ニ於ケル成績ニ過キス」、「土壤、地勢、水利、気象状態等ヲ異ニセル本県各地ニ栽植シ直チニ必スシモ有利ナリト断定ヲ下スハ甚ダ早計ニ失スル」という慎重な姿勢も伴うもので⁵⁷、161POJ

に対する期待は大きかったと判断できる。

1923年3月、『甘蔗瓜哇実生第百六十一号』と題するパンフレットが発行された⁵⁸。その動機は、「本場ノ優良ナル成績ハ全ク蔗農ト没交渉ノ感ナキニ非サリシモ最近甘蔗ノ不作及糖価ノ低落ハ蔗農ヲ覚醒セシメ自然糖業改良ニ注目スルニ至リ」と、1920年代不況の機運を同試験場なりに捉えたことによった。161POJは、開発地の蘭印では「其影ヲ止メサルニ至レル」が、輸入地台湾では「成績頗ル佳良」であり、1920年代初頭に40%に達する勢いであった実生種と紹介された。しかも1912年に沖縄に移入されてから3年間の可製糖量試験成績は23種中4位、1918年から品種を入れ替え17品種中1位の成績であり、栽植希望

第9表：種類試験成績

1年蔗

	大正 8年度	大正 9年度	大正 10年度	大正 11年度
読谷山種	630	600	732	454
デメララ74号	442	780	802	
布哇実生109号	587	708	750	
デメララ117号	397	644	707	
ローズバンブー	318	542	716	
チェリボン	549	688	612	
モーリシャスギンガム	564	430	609	
エローカレドニア	554	628	802	
印度パープル	273	475	598	
小笠原種	463	786	548	
36POJ	478	817	696	
105POJ	626	737	729	
161POJ	825	840	892	
234POJ	634	624	686	
274POJ	511	730	697	
277POJ	428	590	488	
デメララ1135号	706	752	755	
181POJ			642	466
86POJ			661	519
239POJ			791	593
139POJ			363	419

2年蔗

	大正 8年度	大正 9年度	大正 10年度	大正 11年度
読谷山種	617	735	780	772
デメララ74号	89	484	490	98
布哇実生109号	259	486	526	123
デメララ117号	36	467	409	118
ローズバンブー	75	441	501	150
チェリボン	163	526	546	125
モーリシャスギンガム	331	463	527	139
エローカレドニア	46	489	547	220
印度パープル	307	330	434	172
小笠原種	200	641	506	166
36POJ	333	552	507	298
105POJ	555	496	489	275
161POJ	566	702	706	285
234POJ	596	535	473	224
274POJ	404	381	508	174
277POJ	366	557	275	257
デメララ1135号	674	749	750	651
181POJ				475
86POJ				473
239POJ				629
139POJ				159

出所：『大正拾年度業務報告』および『大正十一年度業務報告』より作成。

備考：大正11年度は複数の圃場成績の平均。同年度の数値が低下したのは生育期の降雨過多に伴う発育不良による。

者の増加と栽培面積の拡張がみられたことから、同種以上の成績を示す品種が発見されるまではその繁殖に努めるとの方針も示された。

ただし同パンフレットには、161POJ が連作に不向きな点が 10 項目にわたって留意されている⁵⁹。

- 一、一六一号種ハ読谷山種ニ比シ発芽遅キニ依リ早植スルヲ要シ、発芽遅キヲ以ツテ従ツテ枯損割合多キ故充分補植苗ノ準備ヲ必要トス
- 一、旱魃ニ対スル抵抗力強シト雖モ乾燥期ニ於テ灌溉ヲ行ヘバ著シキ増収ヲ期シ得ヘシ
- 一、分蘖比較的多ク全蘖整一ニ發育スルヲ以テ贅蘖ノ外妄リニ除蘖セサルヲ可トス
- 一、改良種ナルニ依リ管理充分ナラサレハ成績不良ニ終ル事明ラカナリ
- 一、成熟期ハ概シテ読谷山種ト全様ニシテ成熟ニ随ヒ莖部黄色素発達スルニ依リ此時期ヲ見計ヒ収穫スルヲ要ス
- 一、永年株出連作ニ堪ヘ得サルヲ以テ二年作ニ止メ三年以上連作セサルヲ可トス
- 一、梢頭部外ノ下部苗ヲ挿植スルニハ必ス水平植ヲ行ヒ、覆土ヲ深クスヘカラス覆土深キニ失スレハ発芽セサル事アリ
- 一、発芽迄植溝ニ滞水セサル様注意ヲ要スト雖モ乾燥ニ過クレハ時々散水ノ必要アリ
- 一、新植苗収穫後株出ヲ行フニ当リ収穫直チニ中耕施肥ヲ行ハサレハ株出成績不良ナリ
- 一、汚物概シテ少量ナルニ依リ製糖ニ当リ汚物除去程度、石灰加用量等特ニ注意ヲ要ス、読谷山種ト混淆製糖ヲ行ヘハ結果良好ナリ

読谷山種との登熟の見分け方の類似性を指摘した 1 点をのぞいて、植付期における管理（手間）の問題、黒糖製造の難しさといった蔗農が品種改

良を実現するうえでの障害が指摘されている。単に在来種を 161POJ に差し替えれば済むわけではないのである。

第 10 表は同パンフレットに記載された、上述した委託品種試験の成績の一部を抜粋したものである。3カ所各 2 区画に 161POJ と読谷山種を 1 反当り 3,000 株栽培した、委託初年度の結果を示している。161POJ の優位性を主張することを意図していたが、新植にもかかわらずジャーガル第 2 区と鳥尻真土第 1 区では読谷山種が 161POJ 以上の可製糖量を示した。

2 年間の委託品種試験の結果、大正 12（1923）年度には 7カ所に増加された⁶⁰。『大正十二年度業務報告』には、「交通頻繁ノ道路側又ハ役場ニ隣接シ多数ノ観覧ニ便ナラシムル個所」として、羽地村、読谷山村、美里村、中城村、南風原村、小禄村、高嶺村、名護村、宜野湾村、佐敷村が選ばれたことが記されている。ただし同パンフレットには、「本種ノ確定的適地ヲ判シ難キ」ことや⁶¹、試験地増加を「将来適地ニ該種ノ栽植普及ヲ計ル基礎」とすることも併せて明記された。161POJ は在来品種に代替させる確証は得られてなかったのである。

一方、大正 11（1922）年度以降、「実生育」と「交配」が開始された。これは「台湾ニ於テ作出サレタル実生種及瓜哇ニ於ケル目下優良ト認メラレ栽培面積俄ニ増加セル品種」として EK28 号、DI52 号、台湾第 4 号、台湾第 19 号、台湾第 24 号を台湾蔗苗養成所から譲り受けたことによる⁶²。種類試験に依拠した新品種発見法の限界に対する 1 方策とみることができる。

その後、1925 年 4 月には『甘蔗優良品種 第壹号』と題するパンフレットが作成・頒布された⁶³。「現時奨励品種トシテ栽培面積ノ累進シツアルモノ及ビ将来奨励普及セシメン」と 161POJ、

第 10 表：委託試験成績（大正 10 年度）

単位：斤

			挿植月日	収穫月日	反当 収穫株数	反当 茎量 (a)	搾汁 純糖度	反当 可製糖量 (b)	b/a
国頭真土 (名護村)	第 1 区	161POJ	1921 年 4 月 14 日	1922 年 3 月 4 日	3,000	10,200	93.6%	1,013	9.9%
		読谷山種	1921 年 4 月 14 日	1922 年 3 月 4 日	3,000	10,000	81.0%	905	9.1%
	第 2 区	161POJ	1921 年 4 月 14 日	1922 年 3 月 4 日	3,000	10,000	91.3%	1,001	10.0%
		読谷山種	1921 年 4 月 14 日	1922 年 3 月 4 日	3,000	8,500	80.8%	751	8.8%
ジャーガル (中城村)	第 1 区	161POJ	1921 年 3 月 1 日	1922 年 2 月 18 日	3,000	12,000	92.9%	1,262	10.5%
		読谷山種	1921 年 3 月 1 日	1922 年 2 月 18 日	3,000	12,000	92.7%	1256	10.5%
	第 2 区	161POJ	1921 年 3 月 1 日	1922 年 2 月 18 日	3,000	10,000	93.2%	1081	10.8%
		読谷山種	1921 年 3 月 1 日	1922 年 2 月 18 日	3,000	12,100	92.2%	1,367	11.3%
島尻真土 (大里村)	第 1 区	161POJ	1921 年 2 月 22 日	1922 年 2 月 14 日	3,000	4,950	92.0%	484	9.8%
		読谷山種	1921 年 2 月 22 日	1922 年 2 月 14 日	3,000	6,800	92.6%	703	10.3%
	第 2 区	161POJ	1921 年 2 月 22 日	1922 年 2 月 14 日	3,000	7,300	92.3%	721	9.9%
		読谷山種	1921 年 2 月 22 日	1922 年 2 月 14 日	3,000	6,550	91.5%	716	10.9%

出所：『甘蔗爪哇実生第百六十一号』1923 年より作成。

備考：「反当」という表現は適切さを欠くが、資料の記載のままとした。

105POJ, デメララ 74 号, デメララ 1135 号の 4 品種が採り上げられた。これらは「暴風早魃ニ対スル抵抗性」において「他ノ品種ヲ抜き超越ノ成績」を示したと紹介された。ただし生産変動の少なさと黒糖品質の点ではデメララ 1135 号、圃場作業の効率性では 105POJ およぶデメララ 74 号の優位性が示された。結局のところ 1920 年代初頭の沖縄県立糖業試験場は、黒糖採算の悪化に対する有効な処方箋を提示できなかったのである。

第 2 節 鹿児島県立糖業試験場

裾物糖需要の停滞と黒糖価格の暴落・低迷とが、黒糖製造の採算悪化に帰結したことは鹿児島県大島郡も例外ではなかった。こうした経済状況の変化に対応するかのよう、鹿児島糖業試験場の業務内容は若干変更された。特に大幅な修正がみられたのは製糖試験である。赤糖製造試験中心であった製糖試験は⁶⁴、大正 9 (1920) 年度からは甘蔗圧搾機試験、煎煉装置試験、製糖鍋地金試験へと変更された⁶⁵。

甘蔗圧搾機試験は、畜力動力機に関して、在来圧搾機と「改良圧搾機」の搾汁歩合とその工程とを調査し、特に共同製糖場に適したものを発見することが意図された⁶⁶。「改良圧搾機」に選ばれたのは、沖縄で普及しつつあった歯車式甘蔗圧搾機（森氏考案）およびボール式甘蔗圧搾機（藤井氏考案）、当試験場市原技師考案の五本立「ローラー」甘蔗圧搾機の 3 種類であった。試験内容の詳述は割愛するが、大正 11 (1922) 年度に得た結論は大凡 3 点にまとめることができる。

- ① 圧搾機の構造・「ローラー」の大小と回転速度の関係を確認すると同時に、「ローラー」の表面に溝をつけることで歩留の向上が望める。
- ② 共同製糖場設備には、歩留と能率において五本立「ローラー」甘蔗圧搾機が適切。
- ③ 在来圧搾機は、大島郡の 8 割を占めた直径 1 尺 4 寸以下の在来圧搾機を、2 尺の「ローラー」に改めることで 3 割以上の圧搾能率

を高めることができる(軸受は壺型金物を使用)。

煎煉装置試験では、製糖釜と製糖鍋の構造を違え、燃料と糖質への影響を検査することで、共同製糖場設備の生産性の改善が目指された。結果、蒸発用の長方形鍋(長さ6乃至6.5尺、幅3乃至3.2尺)と取上用丸鍋(直径2.7乃至3.2尺)が最適と判明した。在来の煎煉装置に比べ、黒糖1挺当たり約3時間、燃料約3割の節約が可能であった。また製糖鍋地金試験では、製糖鍋の金属の違いによる燃料と糖質への影響が検査されている。しかし同試験では、铸铁鍋と錬鉄鍋に大きな違いがないことが判明した。

一方、甘蔗栽培試験には種類試験、條幅株間試験、宿根試験、豊凶考照試験、肥料用量試験、三要素適量試験、株出蔗対肥料試験の7項目が従来から設けられていたが、この基本構成に変更は生じなかった。7項目のうち砂糖産業のあり方を大幅に変える可能性があるのは種類試験であり、前述の通り、鹿児島県立糖業試験場は大島郡に適した実生種を模索してきた。前掲第7表の示す通り、試験品種は読谷山種ほか6種類にはほぼ絞り込まれていた。しかし爪哇実生種を主なターゲットにしつつも、成績が安定していたのは読谷山種であった。大正9(1920)年度は例外とすれば、新植・株出の2ヵ年合計で大正10(1921)年の143POJと277POJが良好な成績を示した程度であった。新品種確定の可能性がないわけでもない状況が続いたのである。

その他主要試験業務については、大正9(1920)年度にはあった甘蔗苗配布がなくなり、大正10(1921)年度から施肥標準調査が開始された。甘蔗苗配布は読谷山種を大島郡内に無償配布を通じて普及させ、同時に栽培の模範も示すため実施さ

れてきた⁶⁷。その方法が大正9(1920)年度には直営苗圃から委託苗圃の設置に変更された。そして大正10(1921)年度と大正11(1922)年度には施肥標準調査が実施された。大島郡内の「精農家」に「施肥並ニ製糖法ヲ囑託」シ、「有効ナル肥料ノ種類並ニ其経済的施肥量ヲ調査」し、「併テ肥培上ノ模範ヲ示サン」とするものであった。

同調査の対象は、大正10(1921)年度は輿論村叶、知名村知名、和泊村和泊、天城村阿木名、伊仙村伊仙、笠利村萬屋、喜界村羽里、早町村塩道の各地区農家1名であった。大正11(1922)年度には、輿論村叶、知名村瀬利覚、和泊村和泊、天城村浅間、伊仙村阿権、笠利村萬屋、喜界村池地、早町村塩道となった。試験地に若干変更がみられたのは、試験委託農家が変わったためである。試験地1ヵ所につき2反とし、甲乙各10区画にわけて、無肥料も含む施肥の効果が調査されている。甲区では大豆粕、過燐酸石灰、硫酸加里がもつ「甘蔗ノ發育並ニ糖質ニ及ホス影響」を調べ、「経済的施肥量ノ標準」の発見が企図された。乙区では経済的大豆粕使用量を突き止め、「肥培上ノ模範」を示そうとした。しかし試験成績が不十分で結論を得ることができず、無肥料が最も劣ることを確認するにとまった。

こうして鹿児島県立糖業試験場では、種類試験が不調なかで生産現場における生産性の向上を重視する形で業務内容の変更がすすめられた。製糖試験では広く普及した在来圧搾機を改良に導くにたる発見が甘蔗圧搾機試験であった。しかし種類試験の低調が示すように、急激な経済環境の変化に対応するに足る成果は必ずしも得られなかった。各種試験の内容をみるかぎり、他地域での実績に多くを依存した方法自体の限界が露呈したともいえる。その後、同試験場は「財政緊縮」の理由から1924年3月末に廃場となり、県立糖業講

習所へと組織再編された⁶⁸。

おわりに

1924年、台南製糖は2725POJ等の蔗苗を帝国製糖から入手し、豊見城農場に移植して増殖・普及に努めた⁶⁹。2725POJは1930年代初頭に急速に普及が進み⁷⁰、読谷山種に変わる支配的品種へと成長していく。糖業試験場は、結局のところその後実現される品種改良に先導的な役割を果たすことはできなかったのである。したがって本稿で明らかとされたのは、糖業政策の失敗あるいは限界ということになる。

改めて本稿をまとめよう。第1章で明らかにしたように糖業改良事務局の設立は、結果として黒糖製造と甘蔗栽培に対する地方レベルの産業保護・育成政策を再編・強化する機能を果たした。その意図は別としても、砂糖産業の近代化政策のなかに近代部門と非近代部門との不均衡成長を是正するような要素が醸成されたのである。そして第2章で明らかとされたように、沖縄、鹿児島両県立糖業試験場では在来品種（読谷山種）を軸とした業務秩序の確立と試験研究の深化とがみられた。

その一方では、諸外国に糖業先進地が存在するという状況のもと、オランダ領東印度等における研究成果の一部を利用して、品種改良の実現にむけた種類試験がすすめられた。しかし読谷山種にかわる有力品種を特定するには至らなかった。その結果、1920年代初頭の急激な経済状況の変化に対しては、一部具体的な改善策を提示しえたいはいえ、根本的な打開策は提供できなかった。後発国の優位性を利用してイノベーションが誘発される条件はあったが、それを現実のものにまで引上げられなかった事例が、日本国内の糖業政策に存在したのである。

注

- 1 社団法人糖業協会編『近代日本糖業史 上巻』勁草書房、1962年、361-370頁。
- 2 さしあたり武田晴人「産業構造と金融構造」（歴史学会研究会・日本史研究会編『日本史講座 第8巻 近代の成立』東京大学出版会、2005年、157-192頁。）をあげておく。
- 3 さしあたり中島常雄編『食品』（現代日本産業発達史研究会、1967年）をあげておく。
- 4 前掲『近代日本糖業史 上巻』、361、362頁。
- 5 『糖業改良事務局報告 第一号』農商務省農務局、1909年、1-4頁。
- 6 前掲『近代日本糖業史 上巻』、361-370頁。
- 7 前掲『糖業改良事務局報告 第一号』、端書。
- 8 『糖業改良事務局報告 第四号』農商務省農務局、1912年、1-48頁。
- 9 拙稿「領台初期におけるサトウキビの品種改良」『経済論叢』第191巻第1号、京都大学経済学会、2017年、57、58頁。
- 10 全30項目の内訳は、(1)種類試験、(2)畦幅対株間距離試験 其一、(3)畦幅対株間距離試験 其二、(4)季節試験 其一、(5)季節試験 其二、(6)挿苗深浅査定試験、(7)挿苗法試験、(8)植法試験、(9)灌漑水量試験 其一、(10)灌漑水量試験 其二、(11)株出法試験、(12)連栽法試験、(13)施肥期試験、(14)肥料分施試験 其一、(15)肥料分施試験 其二、(16)肥料用量試験 其一、(17)肥料用量試験 其二、(18)肥料用量試験 其三、(19)肥料種類試験 其一、(20)肥料種類試験 其二、(21)同価肥料試験、(22)緑肥試験、(23)燐酸加用試験、(24)加里加用試験、(25)苦土加用試験、(26)堆肥肥効比較試験、(27)肥効比較試験、(28)肥料残留試験、(29)三要素適量試験、(30)反応ニ対スル肥効比較試験である。
- 11 『沖縄県農業試験場百年史』沖縄県農業試験場、1981年、15頁。
- 12 『沖縄県立農事試験場報告 第壹号』沖縄県立農事試験場、1911年、30-41頁。
- 13 『沖縄県立農事試験場業務功程』沖縄県立糖業試験場那覇支場、1911年、20-23頁。
- 14 同上書、3-12頁。
- 15 前掲『沖縄県農業試験場百年史』、58頁。
- 16 『糖業試験場十年報』鹿児島県立糖業試験場、1頁。
- 17 前掲『糖業改良事務局報告 第一号』、3頁。
- 18 鳥原重夫編『奄美大島の糖業』鹿児島県、1920年、47-55頁。
- 19 同上書より計算。
- 20 前掲『糖業改良事務局報告 第一号』、3頁。

- 21 前掲『糖業試験場十年報』, 1 頁。
- 22 前掲『糖業改良事務局報告 第四号』, 42-48, 74-78 頁。
- 23 前掲『糖業試験場十年報』, 1 頁。
- 24 『糖業概覧』農商務省農務局, 1916 年, 60, 61 頁。
- 25 拙稿「両大戦間期日本の砂糖市場構造と黒糖」『東洋文化』88, 東京大学東洋文化研究所, 2008 年, 190-195 頁。
- 26 『沖縄県立糖業試験場報告 第壹号』沖縄県立糖業試験場, 1915 年。
- 27 『沖縄県立糖業試験場報告 第二号』1917 年。
- 28 『沖縄県立糖業試験場報告 第五号』沖縄県立糖業試験場, 1919 年, 35-37 頁。
- 29 前掲『糖業概覧』, 28 頁。
- 30 前掲「両大戦間期日本の砂糖市場構造と黒糖」, 178, 179 頁。
- 31 この後, 大正 6 (1917) 年度に製糖設備改良補助の範囲は拡張され, 翌大正 7 (1918) 年度に沖縄砂糖同業組合に対し, 砂糖貯蔵倉庫建設への補助金 1 万円が交付された。第一次大戦期には補助金政策自体が低調であったとみられる (前掲『糖業概覧』, 28 頁)。
- 32 前掲『沖縄県立糖業試験場報告 第四号』, 57-66 頁。
- 33 甘蔗汁清澄試験では, 赤糖及び樽入白下糖の製造上有利な清澄法として沈殿槽の活用が確認された (同上書, 41, 42 頁)。
- 34 前掲『沖縄県立糖業試験場報告 第五号』, 1-34 頁。
- 35 社団法人糖業協会編『近代日本糖業史 下巻』勁草書房, 1997 年, 113 頁。
- 36 第 3 種配合は, 元肥に堆肥 600 貫, 大豆粕 18 貫, 過燐酸石灰 5 貫, 第 1 回および第 2 回追肥に硫酸アンモニウム各 2 貫, 第 3 回施肥に大豆粕 10 貫, 過燐酸石灰 5 貫を使用するパターンであった (前掲『沖縄県立糖業試験場報告 第五号』, 2 頁)。
- 37 『鹿児島県立糖業試験場要覧』鹿児島県立糖業試験場, 1916 年, 2 頁。
- 38 同 4 月 23 日に大久保は死去し, 29 日に富田嘉則が場長に任ぜられた (同上)。
- 39 前掲『糖業試験場十年報』, 13-22 頁。
- 40 糖業改良事務局大島出張所で試験された品種は, ルイジアナ・ストライプド, ローズバンブー, 読谷山種, 喜界島種, 広東種, 大島在来種, ストライプド・シンガポール, 烏蔗, 花蔗, 豪州ストライプド, 埃及白蔗, エローカレドニア, デメララ 117, チェリボンの 14 品種であった (同上書, 14-16 頁)。
- 41 同上書, 22 頁。
- 42 『大正五年度 糖業試験場報告 第五号』鹿児島県立糖業試験場, 1917 年, 1 頁。
- 43 項目は (一) 整地, (二) 品種, (三) 採苗, (四) 條幅株間, (五) 挿苗法, (六) 挿苗期, (七) 肥料, (八) 施肥ノ方法, (九) 補植, (十) 中耕及除草, (一一) 培土, (一二) 剥皮, (一三) 除糞, (一四) 結立, (一五) 病蟲害駆除, (一六) 収穫期である。
- 44 前掲『糖業試験場十年報』, 40-44 頁。
- 45 同上書, 76, 111, 112 頁。
- 46 前掲『大正五年度 糖業試験場報告 第五号』, 8-12 頁。
- 47 前掲『糖業試験場十年報』, 13-22 頁。
- 48 『大正六年度 糖業試験場報告 第六号』鹿児島県立糖業試験場, 1918 年, 5 頁。
- 49 『自大正七年度至大正八年度糖業試験場報告』鹿児島県立糖業試験場, 1920 年, 4-8 頁。
- 50 前掲『大正六年度 糖業試験場報告 第六号』, 75-79 頁。
- 51 前掲『自大正七年度至大正八年度糖業試験場報告』。
- 52 前掲「両大戦間期日本の砂糖市場構造と黒糖」, 197-202 頁。
- 53 『大正拾年度業務報告』沖縄県立糖業試験場, 1922 年。
- 54 『大正十二年度業務報告』沖縄県立糖業試験場, 1924 年。
- 55 委託品種試験のほかに, 委託燐酸質肥料種類試験, 委託灌溉試験があった (前掲『大正拾年度業務報告』, 26-32 頁)。
- 56 『大正十一年度業務報告』沖縄県立糖業試験場, 1923 年, 40 頁。
- 57 『甘蔗爪哇実生第百六十一号』沖縄県立糖業試験場, 1923 年, 9 頁。
- 58 前掲『甘蔗爪哇実生第百六十一号』, 1-6 頁。
- 59 同上書, 18-20 頁。
- 60 前掲『大正十二年度業務報告』, 29-33 頁。
- 61 前掲『甘蔗爪哇実生第百六十一号』, 11 頁。
- 62 前掲『大正十一年度業務報告』, 38, 39 頁。
- 63 『甘蔗優良品種』沖縄県立糖業試験場, 19-21 頁。
- 64 前掲『自大正七年度至大正八年度糖業試験場報告』, 127-130 頁。
- 65 大正 10 (1921) 年度から水納試験も加えられた (『元鹿児島県立糖業試験場業務報告』鹿児島県立糖業講習所, 1925 年, 82, 83 頁)。
- 66 同上書, 84-110 頁。
- 67 同上書, 123-145 頁。
- 68 同上書, 5 頁。
- 69 『沖縄県糖業要覧』沖縄県内務部, 1934 年, 37 頁。
- 70 前掲「両大戦間期日本の砂糖市場構造と黒糖」, 192-193 頁。

日露戦後日本における糖業政策の一段面

※本稿は平成28年度科研費助成事業・課題番号
15H06662の成果の一部である。