

# 琉球大学学術リポジトリ

## さとうきび品質取引への取り組み

メタデータ	言語: 出版者: 沖縄農業研究会 公開日: 2009-01-29 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 前山田, 辰正 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002015421">http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002015421</a>

# さとうきび品質取引への取り組み

前山田 辰 正

(沖縄県農業試験場)

## はじめに

農家が、分蜜、あるいは含蜜糖製造用原料として生産しているさとうきびは、これまで長期にわたって重量を基本にして買い上げられていたのだが、それが平成6年度から品質に基準をおいた取引へと変わるようになり、しかもそれに向けての模擬取引が今年度実施されるようになってきていることについては、少なくとも県内農業関連機関に携わっている者の誰もが知っていることであろう。しかしながら、これらの人々に、その具体像、つまり、品質取引制度への移行の経緯、それに向けた国、県、市町村、農業団体等の取り組み等に関する情報が届いているかといえば、必ずしもそうではなさそうだ。従って、品質取引に入るとは聞いてはいるがその中身については知らない、もどかしく思っている関係者も多いのではないかと。

ただでさえ、さとうきび作離れの進行著しい今日この頃、この品質取引制度への移行がその動向に油を注ぐようなものであってはならず、むしろ、この特集の表題「さとうきびは甦えるか」一に秘められている生産振興につながるものになければならない。そのためには、関係者の多くがこの品質制度に対する理解を一段と深めつつ、共通認識を醸成していく必要があり、そのための一助になればと思い、本文をしたたかにすることにした。但し、品質取引とは言っても、それに纏わる問題は広範囲にわたるのであって、紙数の関係からこれらのごとを事細かに触れることは許されない。そのため、その基本的な流れのみについて記すことを予め断っておこう。

## 1 農政審議会による品質取引への移行督促

農業を取り囲む社会経済的的情勢は変化するものであ

る。その節目に農政審議会が農業政策の基本路線を提示し、農林水産省はこれに即して具体的な農政を推進している。例えば、80年代の農政は、農政審議会が昭和55年10月に答申した「80年代の農政の基本方向」に即して展開されたものであった。

そして、農政審議会は昭和61年11月には「21世紀に向けての農政の基本方向」－農業の生産性の向上と合理的な農産物価格の形成を目指して－を提示するにいたった。この副題からも明らかなように、農産物の価格政策の見直しが一つの重要な柱になっているのであるが、同報告書第4章農産物価格政策の展開の3節で「米以外の個別品目についての当面の対応方向」の中で、麦、大豆、いも、でん粉などと共に、てん菜、さとうきびについて触れている。少々長いが、甘味資源についての基本理念が凝縮されている一文なので敢えて引用することにしよう。

「てん菜、さとうきびについては、糖価安定制度により、輸入糖と国内産糖との価格調整及び国内産糖の価格支持を通じて最低生産者価格の保証が行われている。近年、砂糖の需要の低迷、国内産糖の生産の増大により、輸入糖の国内産糖価格支持の負担が増大しており、このため、計画的な生産を行うとともに最低生産者価格に一層の生産性向上を反映することが重要となっている。また、砂糖の生産コスト低減のためには、糖分等品質の高いてん菜、さとうきびの生産が不可欠であることから、品質に応じた価格の設定により高品質の生産を助長する必要がある。このため、てん菜においては61年産から糖分取引が導入されたが、さとうきびについても品質取引の早期導入を図ることが必要である」(同書63～64ページ)との報告であった。

このように品質の高低に準ずる生産者価格を設定す

ることによって生産者をして高品質のさとうきびの生産へ誘導しようとする所に品質取り引きの狙いのあることは明らかだ。確かに、例えば、野菜、花きなどの県外出荷においてはそれぞれの品目で品質に関する規格が設けられており、それに合う品物は高く、そうでないものは低い値段で取り引きされ、そのため、農家はより品質の高い農産物の生産に努力を傾注する。そのような行動原理をさとうきびの生産にも取り入れようとの狙いだが、そこで、我々が懸念しなければならぬのは、果してその原理の発揮し易い条件がさとうきび生産現場に具備されているかどうかという事であろう。

## 2 甘味資源審議会による品質取引への移行促進

何れにしても、農政審議会により提示されたさとうきびの品質取り引きの導入と、それを軸に生産性と品質の向上を図るべしとの基本路線に即して、その性格上当然であると思われるが、甘味資源審議会（第30回）は、昭和62年7月31日付けでもって甘味資源に関わる諸々の施策事項を掲げ、それを積極的に推進するよう農林水産大臣に建議した。その中から、さとうきびに関わる主要事項を引用すれば、

1. さとうきびは、鹿児島、沖縄両県における基幹的作物であるとともに、国民生活にとって重要な食品である砂糖の原料作物であり、今後その生産性の向上、品質の改善、生産の安定を図ることが一層重要となっている。このため、基盤整備の推進、農作業の機械化、病害虫の防除、品質の改良、試験研究の充実等に務めること。特にさとうきびについてはその生産の合理化を一層推進するために、かんがい用水の確保、地力の増強、機械施設の導入等について適切な措置を講ずるとともに、栽培管理の強化について指導すること。
2. さとうきびについても、品質取引の早期導入を計ることが必要であり、このため、国、県、市町村、農業団体、農業者、糖業者が一体となって生産性及び品質の向上に取り組むとともに、生産者、糖業者等関係者から十分実情を聴取し、その移行が円滑に行われるよう十分配慮すること。以上の2点である。

この1点目は、さとうきびの生産性と品質向上に関する施策の大要であるが、この中に、先ほど我々の懸念した件、つまり、さとうきび生産農家の経営努力の発揮され易い条件を創出しようとの意図のあることが読み取れるであろう。さらに特記すべきは、昭和62産価格決定の際の付帯決定事項として、品質取引に取り組むために、さとうきび生産農家へは「準備費」、農業団体等へは「指導費」が昭和63産砂糖年度から措置されたことである。措置当時は、収穫量トン当たり200円であったことから計算すると、その総額は必ずしも少ない額ではなかった。

2点目については、その早期導入を強調しながらも、品質取り引きに関する具体的な方法には言及せず、「実情を聴取」しなさいと表現している点に注目する必要がある。周知の通り、甘味資源のもう一つの作目であるてん菜においては既に品質取引に入っているのであるが、そのノウハウは、即、さとうきびの場合に適用できるものでなく、従って、その移行がスムーズに行われるためにはさとうきびの品質取引に適する独自の方法を編みださねばならず、そのためには先ずもって実情を把握・検討する中で展望を切り拓く以外に道がなかったのかも知れない。その意味では、品質取引に向けた猶予期間としての「準備期間」が与えられたと理解しておいても良いのではないか。

## 3 農林水産省による移行時期明示

第30回甘味資源審議会による以上のような建議を受けて、国、県、市町村、農業団体、農業者、糖業者などが一体となって如何なる取り組みを行ったか、その点に興味のある方も多かろう。しかし、残念ながらそれらに関する資料が手元にないのでここで触れることはできない。がしかし、多方面に亘って検討が進められてきたであろうことは紛れもない事実であった。

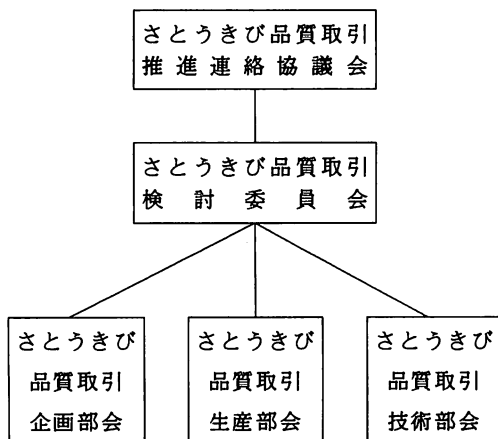
そして、その建議がなされた後のおよそ2ケ年にわたる準備期間における諸々の取り組みも踏まえ、平成元年8月4日に開催された第32回甘味資源審議会は、農林水産省へ「本年度さとうきびの価格決定時におい

て、品質取引への移行時期を明示するよう取り進めること」との更なる建議をなすに至り、農水省は同年の価格決定時、つまり10月26日に「平成6年産から品質取引を導入する」ことを明確に提示した。

#### 4 さとうきび品質取引推進体制の確立と検討事項、実施計画の策定

農政審議会の進言に端を発したさとうきびの品質取引制度への移行が議論の域から脱していよいよ現実的なものとなるに及び、国、県のそれぞれの立場でその円滑な移行に向けた本格的な検討・準備を進めるために必要な組織体制の確立が急がれるのであった。その緊急性に対応して国においては、下図に示すような「さとうきび品質取引検討委員会」と3つの「専門部会」を下部組織に擁する「さとうきび品質取引推進連絡協議会」を平成元年11月に設立するのであった。この推進体制は、図が示すように、個別、具体的な問題については先ず専門部会と検討委員会で詰められ、そして、その段階で決定できるものについては取り決めを行い、そうでないより高い政策的判断を要する課題等については協議会の決定を仰ぐと言うシステムである。尚、当該協議会は、農水省食品流通局長を座長とし、農産園芸局長、沖縄、鹿児島両県副知事、両県農協中央会長、分工会長、日甘工長等のメンバーで構成されていることを念のため付記しておこう。

ア. さとうきび品質取引推進体制図(国)



#### イ. 各部会の主な検討事項

- a 企画部会  
啓発普及、価格体系設定の準備、取引体制の検討、集出荷体制の検討、推進組織の整備
- b 生産部会  
優良品種の開発・普及、品種構成の適正化、栽培技術の改善・普及、機械化の推進、生産条件の整備、集出荷体制の整備
- c 技術部会  
品質の定義、サンプリング方法、サンプルの前処理、搾汁方法、測定方法

他方、やや後れて本県では平成2年1月、鹿児島県では2月に、先ほどの国と殆ど似たシステムの協議会が設立されるようになった(本県の体制図は割愛)。そこで、両県の専門部会と検討委員会により練られた案を持ち寄り、これをたたき台にして国の専門部会と検討委員会で平成元年度から平成5年度にかけて取り組むべき「検討事項、並びに実施計画」が討議され、それが協議会に諮られ最終案となったのである。上記した各部会の主な検討事項がその概要であるが、その意味では、国と県が組織的に取り組んだ品質取引に関する初仕事であった。以降、年々開催された国の専門部会、検討委員会等でこの計画に基づき取り組まれた各県の事業なり、実験結果等の進捗状況が討議される過程で一段とその活動が強化されるのであった。別の表現を借りれば、国と県の密接な連携下で品質取引への移行に障害となっている諸種の課題についての解決を逐次図ってきているのである。では、如何なる課題に取り組む、解決してきたのか、それらの点について述べなければならないが、これまで述べてきた論点と強く関連するものを中心に触れることにする。

#### 5 企画、生産部会の主要な取り組み

企画部会の主要な役割の一つに品質取引に関する啓発普及があげられよう。それは、2側面からアタックされている。その一つは、冊子、リーフレット、ビデオ、ラジオ、新聞広告等によるアピールであり、もう

一つは品質改善研究会、指導者、生産者を対象にした地域別研修会等の開催と普及展示圃、機械化普及展示圃等のモデル展示圃の設置によるアピールである。それらは、実際に見、聞き、触れることによって品質向上への意欲を高めるための手段であることは言うまでもない。毎朝の新聞に差し込まれてくるチラシ、番組の途中で流されるテレビの宣伝、それらの必要性を知っている人は、いま見たアピールがいったい何になるかと疑義を挿し挟むことはしないであろう。ちなみに、平成4年度までの実績を記せば、冊子、リーフレット等の作成配布部数は167,000部の多さにわたり、普及展示圃、機械化普及展示圃の実績は40.5haに及んだ。この実績と上記した検討事項等から推察して、企画部会の下で如何に広範囲にわたる事業が展開されているかが理解できよう。そして、この啓発普及事業が前記した「指導費」を主たる財源にしてJA沖縄中央会によって担われ展開されていることを指摘しておく。生産部会の取り組みの内容は、農業試験場等の技術開発機関の担当するものと、国、県、市町村等の行政機関が分担するものと二つに大別される。この二つが甘味審議会の建議したさとうきびの生産性と品質の向上を唱った施策の大意に則り展開されていることは言うまでもない。とは言え、掲げてある生産部会の「検討事項」を見る限りに於て、品質取引の移行に向けて特に取り組まなければならないという意味での今日的課題が、集出荷体制の確立以外には見あたらないと、首をかしげる方のあることは当然であるかも知れない。しかしながら、実はこれら項目を構成する具体的施策事項として多くの課題が推進されているのであって、その中から主要な事業の実績を述べることによって今日的課題に取り組んでいる生産部会の活動の一端を覗くことにしよう。その一つが、県単独事業により開始された、低品質地域を対象にした高糖多収品種の育成である。開始後間もないにも拘らず、その取り組みの結果、奨励品種として世に送り出せるまでに至っている。もう一つは平成3年度から、「さとうきび生産条件緊急整備事業」で同様な低品質地域をターゲットに酸度矯正、

浅耕土対策、排水対策、防風防潮等の導入が推進されていることである。低品質地域に光明を与えるであろうこのような独特な事業の展開も含めて、掲げてある「検討事項」の中で諸種の事業が積極的に取り組まれているのである。

## 6 技術部会の取り組み

### 1. 実験機器の導入と実験開始

本県の技術部会は、経済連製糖工場に導入されたコアサンプラー、シュレッダー、油圧プレス、近赤外分析計等の一連の機器を使い平成3年1月22日より実験を開始するようになった。つまり、その開始に先だててそれに利用すべき機器については既に確定済みであったのである。その当初、架台に据え付けられたコアサンプラーの威容さに仰天したある人いわく、ミサイルか？ことほど左様に我々にとってはまさに見慣れぬ奇妙な姿のコアサンプラーであったのだが、オーストラリア、台湾などのさとうきび生産主要国においては、それはさとうきび品質測定用に日常的に利用されるごく当然のサンプル採取機器なのであった。このように他国で一般的に普及している状況を文献、或は視察などを通して、コアのみならず、シュレッダー、油圧プレスなどの有効性に着目し、それを我が国のさとうきび品質評価に利用すべき機材として導入・活用しようではないかと唱道した人達は、その筋に深く関わっていたとは言え、先見性ゆえに賞賛されるべきだと思う。先ほど気ままに名付けておいた「準備期間」における取り組みは、実は、その様な人達の活躍を中心に展開されていたように思われる。本県の技術部会に即して言えば、北部製糖株式会社の垣花郁夫氏がその中心的存在であったのであり、しかも、前記した国の専門部会、検討委員会に掛け本県案が彼の案を骨格に構築された事を知る者の一人として感謝の念に耐えない。いずれにしても本邦初公開の機器を利用して実験を進めるのであった。

### 2. さとうきび品質取引推進連絡協議会（国）による「品質の定義」確定

他方、平成2年8月に開催された国の協議会において、「品質の定義を平成2年砂糖年度中に決定する旨の議決がなされるに及び、品質とは何ぞやに関する議論が高まるようになった。周知のように品質基準項目にはブリックス、蔗汁糖度、甘蔗糖度、可製糖率の4種がある。例えば、ブリックスの場合は測定が簡便で最も経済的であるが、蔗汁中の砂糖分を示さないと言う長所、短所があるように、以上の各項目にもそれぞれ長所、短所があるのであった。従って、それらの内のどれを取るかの選択に際しては、その判断の基準となるべき基本的な考え方が設定されねばならなかった。農林水産省が提起した考え方は以下の4点であった。

- (1) 測定が正確・公平・かつ簡便であり、低コストである。
- (2) 理解し易く、品質向上対策が講じられること。
- (3) 歩留に直結するものであること。
- (4) 今後、機械収穫原料の増加に対応できるもの。

これらの基本線を踏まえても、尚、構成員によって立つ立場が違う以上、議論が百出しても、むしろ当然の成行きであった。その様な事態に陥った中、平成3年7月、国の協議会は「さとうきびの品質基準項目について、さとうきびの品質を適切に判断できると言う観点から、甘蔗糖度を基本とする」との結論をだすのであった。平たく言えば、さとうきび原料はその甘蔗糖度の高低で品質評価され、それに相応して価格が決定されるということだ。曖昧模糊としていた品質とは何ぞやという概念が確定したのであり、ここに至り、本県の技術部会はこの品質の基準となる甘蔗糖度の簡便な測定法開発に向け、その取り組みを一段と強化したのは言うまでもない。

### 3. 甘蔗糖度の簡便な測定法の確立

適正に品質が判断できると言う利点があるとは言え、甘蔗糖度には短所もあるのであった。その最大の欠点はその値を導き出すに繊維分の測定が前提となり、それに要する設備、労力、時間等がかかってコスト高となることであった。従って、利点を生かすにはその欠点の解消の道を得なければならない。つまり、金、手

間をかけずに繊維分の推定が可能となればよろしいのだ。では何から推定するのか、それは搾汁率であった。技術部会は、いわゆる「搾汁率から甘蔗繊維分を推定し、甘蔗糖度を算定する方法」に関わる実験に取り組んだのである。その場合、繊維分がサトウキビの品種によって差のあることを考慮に入れる等、慎重な計画の下に進められた結果、搾汁率と甘蔗繊維分との間に高い相関のあることが判明したのである。つまり、実測しなくても搾汁率から甘蔗繊維分が推定できるのだ。しかも、この推定して得られた甘蔗繊維分から求めた「推定甘蔗糖度」と「実測甘蔗糖度」との間にも高い相関のあることが認められたのである。しかも、この関係は、単年度においてだけでなく、平成2、3の両砂糖年度にわたる実験で確認されたのであり、ここに実験段階での「甘蔗糖度の簡便な測定方法」が確立したのである。尚、「蔗汁糖度からバガス糖度を推定し、甘蔗糖度を算出する方法」を併せて開発した点をも強調しておこう。

この実験段階における成功に基づき、県内14分蜜製糖工場において平成4砂糖年度の操業中に毎日搬入されてくる原料の1%に相当するサンプルを取り、それらの搾汁率、トラッシュ、バガス糖度、バガス繊維分等に関するデータを集積した。その資料から解明された「甘蔗糖度の簡便な測定手法」に則り県内甘蔗糖度の分布実態を分析・取りまとめつつある。勿論、甘蔗糖度というこの「品質分布調査」が品質取引における価格帯の設定に向けての作業であることは多言を要すまい。次にシュレッダ、油圧プレスに目を転じよう。

### 4. 蔗汁抽出法の確立

これまではテストミルで搾汁してそれを分析に供していたのであるが、今後は、シュレッダーで細かく刻み込み、それを油圧プレスで押え込んで汁を出す、という2機器の利用が計画されたのは前記した通り。従って、前者においては細裂、後者においては搾汁、の程度いかにについて解明が先ず必要となってくる。前者に関しては、サンプルの長短、品種別などを含めて実

験し、その結果、前処理指数（細裂の割合を示す指標）は、平均で80.6となって品種間に有意の差なしとなる等が判明するのであった。このような前処理指数を示すシュレッダーに掛けて得たサンプルをもう一つの機器である油圧プレスに通した場合、その加圧圧力を変えることによって、搾汁率、汁のブリックスと糖度、繊維分などがいかなる影響を受けるのか、その中で一定の傾向を探りだすための検討が次に取る組むべき課題となった。その結果を記すと長くなるので止すが、要するに  $260\text{kg}/\text{cm}^2$  の圧力で3分間プレスして抽出することが妥当であるとの結論に達したのである。しかしながら、その3分間は長すぎる、1分ではどうなのかとの視点から同様な実験を実施したところそれでも問題なし。とりわけ、加圧時間を短縮しても甘蔗糖度の推定に影響を及ぼさないとのは帰結は、技術部会員一同を喜ばせるに十分なものであった。ここに、シュレッダーで細裂し、その中から一定量のサンプルを取り出して油圧プレスで1分間加圧するという蔗汁抽出法が確立したのである。

#### 5. サンプル採取方法の確立

①コアサンプラーセット調査：経済連製糖工場に導入した国産の供試機は、実験開始初期においては、刃先の形状、コアチューブの口径、その回転数、ストロークの長さ等の関係からサンプルが取れない、取れても途中で落下する、屑きびが多く出る等の構造上の欠陥を持っていた。従って、その改善に向けステップ、パイ、ステップで取り組む必要があった。種々の実験を重ねての実験後半になって、ベタ刃、8インチ、低速回転押し切り方式がよからうとの結論に達したのである。がしかし、サンプルの落下については依然として解決できないままであったといつてよい。そこで平成3砂糖年度の実験においてアルミ製の突起をコアチューブの内側に取り付けただらば落下が少なくなるという結

果を得たのである。更には積荷の高低などによりサンプル量が不安定であったために、その点を改善すべくこれまでの4m単一ストロークから、一段目で積荷上段に達したら一旦停止し、そして二段目で押し切りしながらサンプルを採取する、いわゆるストロークの2段スライド方式（貫入角度45～80度調整可能）に変更したら比較的、一定量のサンプルが採取できるようになったのである。

②サンプリング抽出方法の解明：以上のようにコアサンプラーの性能が一段とアップしたところで、サンプリング方向と位置、貫入の深さ、貫入角度などを包含する「サンプリング方法」に関する実験を本格的に開始したのである。その結果を簡単に記述すると、横積みの場合には55度、120cm以上で、縦積みの場合には同角、140cm以上で採取量の安定することが明らかになった。尚、チョップドケーンには70～80度の範囲の角度で採取可能となった。

これらを含めたコアサンプラーに関する諸々の基礎的な実験結果が、平成4砂糖年度から県内の6分蜜糖製糖工場に設置し、その地域におけるヤード、搬入車、積荷等の地域独自条件との関連でコアサンプラーの精度問題の追求の突破口を開いたのである。

さて、ワープロを叩きながら気にしている点がある。ワープロ右上に表示される字数であるが、それによれば許される枚数を相当オーバーしていることだ。予定でいけば、近赤外分析計に関わる取り組みに移り、そして、その後、これまで述べてきた事業なり、実験なりの問題点を総括して、平成6年から実施される品質取引を迎えるに際し如何なる課題が残されているのかについて言及しようと思ったが、それが不可能となった。次に第2報を書き上げることを約束して今回の勤めに終止符を打ちたい。