

# 琉球大学学術リポジトリ

## シンポジウム 沖縄県における野菜生産の現状と問題点 —生産現場からの報告—

メタデータ	言語: 出版者: 沖縄農業研究会 公開日: 2009-04-21 キーワード (Ja): 野菜生産, 沖縄, 亜熱帯農業, 地域格差, 産地形成, 県外出荷, 名護, 流通 キーワード (En): 作成者: - メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002017083">http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002017083</a>

## シンポジウム

### 沖縄県における野菜生産の現状と問題点

—— 生産現場からの報告 ——

主催： 沖縄農業研究会

後援： 沖縄総合事務局農林水産部

このシンポジウムは昭和62年7月27日の昭和62年度一般講演，総会終了後の午後2～5時に琉球大学大学会館講堂において会員，学生ならびに農家の皆さん120人余が出席して開催されました。

シンポジウム「沖縄県における野菜生産の現状と問題点」は最近，停滞の傾向にある本県の野菜

生産，とくに県外出荷野菜の現状を分析・反省し，安定した生産出荷を実現するための栽培技術や輸送技術などの確立を目指す意味で各分野の問題提起があり活発な討論が行なわれた。

以下に基調報告，問題提起，コメントならびに総合討論の概要を掲載した。

## 基 調 報 告

### 沖縄県における野菜生産の停滞化と産地形成の課題

安谷屋 隆 司

(沖縄総合事務局農林水産部)

沖縄の野菜生産は復帰後，流通構造の変革を背景に冬春期の野菜および花き類の産地形成が推進されてきました。しかしながら，沖縄の県外出荷野菜の多くは収穫出荷期間の短い品目あるいは県外市場における比較的短期間の端境期，すなわち「すき間」を対象とした産地の形成が中心になっています。

このようなことから沖縄の野菜の産地形成における課題は端境期出荷をどのように拡大するか，これは別に新たに産地間競争に参入し，産地形成を実現し得るかということでもあります。この課題に対して，まず沖縄における野菜生産の現状を確認し，その問題点を明確にすることが重要と考え

ます。

まず初めに沖縄県の流通経路別の需要量をみていきますと，昭和50年には約118,000トンですが，55年には131,000トン，さらに60年には135,000トンで，需要量は伸びているけれども，これに対応する県内生産量の動きをみますと，昭和55年には83,500トン，55年は92,500トン，それから60年には81,100トンのように需要量の伸びに対応していない。一方，これを流通の方の経路別にみますと，出荷量は昭和50年は58,000トン，55年は67,000トン，60年は58,000トンでこれも停滞気味にあります。その中で県外出荷量の推移をみると，昭和50年には1,025トン，55年には12,978トンおよび60年

には10,723トンのように停滞しています。つまり昭和50年から55年にかけては出荷量はかなり伸びた訳ですが、60年度以後はやゝ停滞的な伸び悩みが数字上で現われており、これはそのまま生産量の動きと密接な関係にある訳です。

次にこのような需要量の伸びに対し、生産量は伸びていないが、一面では県外出荷量は伸びており、それなりに沖縄県の野菜生産に占める重要な位置を占めています。しかし、野菜の移入量は、昭和50年には37,700トン、55年には52,800トン、さらに60年にいたっては66,000トンとかなりの伸びを示しています。これまでのことを整理してみますと、昭和50年以降、移出とくに県外出荷は急速に伸びた訳ですが、総出荷量(生産量)の伸びが停滞しており、このことがまた県外出荷の伸びを制約していることが第1点の特徴ではないかと考えられます。

第2に生産量の伸びを伴わない県外出荷量の伸びは、県内仕向けの生産を移出向けの生産に振り替えることで従来の生産構造に変化を与えています。すなわち、県内仕向けの生産が主体であった段階に比べて復帰後は、生産が冬春期に集中しているために夏秋期には生産量がかなり減少するという。いわゆる季節的な偏在化を強める傾向が起きています。

第3に生産が流通構造の変化に十分に対応しえないために、県内需要に占める県産野菜のシェアは低下している。要するに沖縄の野菜生産は、県外移出という新しい流通ルート of 拡大に十分に対応しえなかったために、従来は県内仕向けであった生産をもって県外移出に対応する結果となっています。このため県内市場においては、他県産野菜との競合が激化することになります。このことは県内需要に対して輸移入量が増加していることをみれば明らかである。

まず沖縄における野菜生産の推移をみると、収穫量および出荷量は昭和52年と作付面積は昭和55

年をピークにいずれも減少しています。また、県外出荷量も昭和56年をピークに減少に転じて現在に至っています。これらの関連で注目されることは県外移出量が増加傾向にあった昭和51~56年には、作付面積もおおむね増加傾向にありましたが、収穫量は昭和52年にピークを示し、以後は減少の傾向にあります。このことは、結果的にこの間の作付面積は増加したけれども10a当りの収量が低下したことを示しているものと思います。

このように沖縄の野菜の生産量が低下したことを品目の構成についてみてみますと、昭和50~55年に根菜類と葉茎菜類が急速に減少してその比率を低下させ、逆に果菜類では大幅に比率を拡大し、品目構成で非常に大きな変化がみられます。また、これを地域別にみると、宮古、八重山地域では県外出荷が始まった昭和50年代中頃から果菜類が急速に増大し、両地域が果菜類を中心とした野菜の生産を伸ばすという特徴的な動きがあります。このように復帰に伴う流通構造の変化、とくに県外移出が昭和52~56年に急速に増加することにおいて、野菜生産における類別構成の変化を生じ、野菜の季節的偏在化が進行することになります。また、昭和52年から昭和55年にかけては平均収量の低下が起き、更に昭和56年以降は野菜の生産量が減少し、県外出荷量も伸び悩む停滞状況が生じた訳です。

次に沖縄における野菜の県外出荷量の推移をみると、昭和50年頃までは約1,000トンにあったが、昭和54年から急速に増加し、56年には13,907トンと最高を示し以後は停滞化の傾向になった。

また、品目別の県外出荷価額の推移をみると、昭和60年では30品目の中でサヤインゲンが21億2,200万円で最も大きく、総出荷価額55億9,200万円の38%を占めています。その次ぎはカボチャで13億800万円で23%を占め、スイカは7億円、オクラは6億5,500万円の順位となり、これら4品目で総価額の86%を占めています。品目別の出荷価

額の推移から、昭和47～60年に拡大の状況にあるとみられものにサヤインゲン、スイカおよびミョウガなどが主要品目であり、カボチャ、オクラおよびスイートコーンは昭和57年をピークに減少しています。このように沖縄の野菜生産における県外出荷の重要性が大きいことは明らかであるが、品目別の出荷量の推移をみると、品目の消長がはげしく、産地化が安定的に進展しているとはいえない。

沖縄における野菜生産の停滞の要因について来間泰男氏は次の事項を指摘しています。①価格の低迷であり、これは本土における転作野菜の増加とニュージーランド産カボチャとの競合にみられる外国産の輸入が増加したことによる影響とみている。②他の出荷先（地場市場）との価格対比上、必ずしも有利性を確保しえないこと、③気象条件が不良であったことによる病虫害の多発および連作障害の発生、④産地としての品目選定が今なお完了していないこと、⑤これらの諸問題に積極的に取組もうとしない生産主体の「後進性」の問題がある。⑤社会科学的問題でありますので、この事項についてはふれないことにします。すなわち、上記①②④の指摘の背景には、復帰後、画期的変革をとげた流通構に十分に対応しえない生産力、技術水準の問題があるといえよう。端的に言えば、土地生産性の低位性を克服していないということになる。③の指摘についても土地生産性の低位性を規定している要因の一つである自然条件と技術との関係を述べているのであって現在なお自然条件に適した技術が確立していないという指摘であろう。

これらの観点から県外市場向けの野菜産地としての沖縄は、生産性が低く、不安定であり、さらに収益性が低いために生産者の意欲も減退するのではなからうか、そのへんに一つの問題があるように考えられます。

例えば、伊良部町農協の場合、カボチャについ

ては一戸当りの栽培面積は1ha以上と恵まれているが、10a当り収量は1トン以下と低く、また、小玉の発生率が高く商品化率が悪いこと、それから価格の低迷に対し、栽培農家はあっさり撤退したことも述べている。かかる事態への対応について農協の担当者は「結局、単収を引き上げ、いいものを作る以外にない」と述べている（タイムス紙より）。

更に主要な集出荷団体である農協が昭和58～60年の3年間にわたって実施した「第3次協同活動強化運動」の実践状況を調査した結果が報道されたが、最終年における事業計画の達成率は88.2%で、そのうち野菜は73.9%となっている。この野菜等の目標未達成の要因については、価格の低迷、計画目標の設定の甘さ、気象条件の悪化、意欲の低下、栽培管理の不徹底およびアウトサイダー（庭先買など）をあげている。ここで要因として述べられていることは、やはり現象的な結果にすぎないのであり、要するに所与の市場価格が低迷し、収益性が低下したことに対して生産者が耐えられなかった結果である。これは産地間競争に耐えられる生産性を確立していなかったためといえよう。

このことを検証するため、野菜の品目別の全国平均と沖縄の10a当り収量（昭和58年産）を比較してみると、サヤインゲンと冬レタスを除くほとんどの品目は全国平均水準に達していない訳です。このような状況下で産地間競争をやっていますが、生産性の低さというものが県外出荷の拡大を非常に困難をきたしていること、他府県の産地と対等に産地間競争をしようとする生産力を確立できるとはいいがたい状況にあることを認識する必要がある。

また、本土市場側からは「同一品目でも農協間、農家間によっても品質的にかなりバラツキがある」と指摘されているように、単に10a当り収量が低い水準にあるだけでなく、品質的にも問題のある

ことが述べられています。

以上のことから、沖縄の県外出荷を目標とした野菜生産が当面している基本的な問題を整理すると、第1に10a当り収量が低い水準にあることです。第2に品質が不揃いである。これらのことは二重に土地生産性が低いために市場供給原価を高め、市場卸売価格を低下させ、競争力と収益性を低下させる結果となっています。

今後、沖縄の野菜生産が足腰の強い産地を形成し、さらに発展するためには土地生産性が二重の意味で低いという問題を解決すること、すなわち、現状の農業技術を沖縄における亜熱帯農業として確立することが必要である。このような問題を解決するためには土地生産性の低いことの実態と、その要因を客観的に把握し認識しておくことが重要と思われます。

## 問題提起(I)

### 南部地域における野菜生産の地域格差

与座則克

(南部農業改良普及所)

南部地域における野菜生産の地域格差について野菜栽培を指導している立場から若干ではありますが、現状報告をさせていただきます。

復帰後、南部地域における土地基盤や農業施設の整備が急速に進められてきました。しかしながら、その効果は十分に発揮されず、特に野菜類の生産量は、昭和55年をピークにここ数年停滞の状況にあり、その対策は急務であります。このような停滞の要因として、価格の不安定、都市化の進行および単収の停滞などが考えられます。

ここでは品目を県外出荷用のカボチャと県内用のキュウリ生産について比較検討し、問題点を明らかにしたいと思います。まず初めに限られた地域ではありますが、カボチャ生産を例にとって検討してみたいと思います。

南風原町津嘉山集落は作付面積は15～16haと安定し、平均単収も約2.2トンとなっています。一方、南風原町Y集落では年によって作付面積の変動が激しく、平均単収も約1.3トンであり、両地域の単収差は約1トンになります。

両地域の経営類型をみますと、津嘉山集落の平均耕地面積は約40aで、栽培品目は県外移出用のカボチャ栽培を主体にし、その後作としてソルゴーを植えています。これは土作りのための輪作であり、施設のキュウリ栽培となっています。しかし、Y集落の場合は、平均耕地面積は83aで、栽培品目は県内用のトウガン、レタスおよびヘチマを中心にカボチャを栽培し、前者に比べて栽培品目が多くなっています。両地域ともジャーガル土壌であり、農産物の販売方法はカボチャは系統出荷であるが、その他は相対売りとなっています。

次に両地域の単収に影響していると思われる諸条件について先進性と問題点(資料)として説明いたします。まず、津嘉山集落の先進性として①堆肥の使用量が多く、10a当り約2.0トンを施用し、サトウキビの枯草などを敷草に用いています。②長期どり栽培で11月上旬に播種し、3～5月までの出荷となっています。また、2m間口トンネルを使用することによって1～2月期の北風対策および保温性がよく、葉のいたみが少ないように

思われます。③栽培品目が少なく、カボチャの栽培に対する態度や取組み方が意欲的であって、栽培講習会への参加も積極的で技術も平準化しています。さらに現地検討会を開催して適期栽培管理の実施や病虫害の防除も適期に行なっています。④都市近郊型の農業地帯であり、古くから野菜の産地であるということです。

当地域内における問題点としましては、①平畦栽培で疫病などの発生が多い。②窒素成分の多用で一部に過繁茂になりがちである。県の使用量30kgに対し、40～50kgの使用量となっています。③後継者が少ないことです。

次にY集落についてみてみると、先進性としましては堆肥は10a当り約0.8トン位で一部には鶏糞も使用し、敷草も使用しています。当地域は都市近郊型の農業地帯で、古くからの野菜の産地であります。

問題点としましては①平畦栽培でこちらでも疫病などの発生が多い。②津嘉山集落に比べ、一戸当り耕地面積が大きく、多品目（4～5品目）の栽培となっていることです。③植付時期が遅く、12月下旬に播種し、4～6月の収穫の短期どり栽培となっています。そして3mパイプを利用し、1.7m間口、2mのニットボールによる栽培が多く、2月以降は露地栽培の状態となるため葉のいたみが早くなることです。④一部地域ではカボチャよりも他の品目に労力を集中させていることです。⑤地域間の技術のバラツキがあり、栽培講習会も年1回開催し参加者も少ないという状況です。

以上の点から両地域の大きな差異としましては、播種時期の違いが大きな要因になっているように思われます。すなわち、Y集落ではヘチマやレタスなど多品目の管理のため、播種時期の前進が難しくなっていることです。また、トンネルパイプの大きさについても作物保護等の問題から大きな要因の1つであると考えます。

次に南風原村宮城集落と豊見城村N集落におけ

る県内向けキュウリの生産を例にしまして検討してみました。

宮城集落の平均単収は約8.0トンであり、N集落の平均単収は約6.0トンです。経営類型としましては、宮城集落の平均耕地面積は66aで主にサトウキビと施設キュウリのほか露地カボチャを栽培していますが、近年はキュウリ栽培に取り組んでいる地域であります。

一方、豊見城村のN集落は古くから都市近郊農業地帯として、野菜生産に励んでいるところで、栽培品目は施設キュウリをはじめ、トマト、ニガウリ、インゲンと多品目にわたり、平均耕地面積は83aであり、野菜専業としてはかなりの面積になります。両地域ともジャーガル土壌であり、販売方法は宮城集落は系統出荷であるが、N集落はほとんど相對売りとなっています。

カボチャの場合と同様に両集落の単位収量に影響を与える諸条件を先進性と問題点としてあげてみました。

まず宮城集落の先進性としましては、①に堆肥の使用量が多く、10a当り約2.0トン位になります。②高畦（約30cm）栽培が徹底しています。③栽培品目が少ないことです。④キュウリ栽培に対する態度や取組み方が意欲的で、講習会等への参加も積極的です。また、部落内外との交流も盛んで、技術の平準化がはかれつつあります。さらに現地検討会も実施し、病虫害の適時防除や栽培管理が適切に実施されています。⑤長期どり栽培であります。

問題点として、輪作体型がないことや、後継者が少ないなど問題があります。

次に豊見城村N集落の先進性としましては①後継者が多いことであり、これは都市近郊型の古い農業地域であるため、野菜専業が多く、野菜栽培に対する認識が高いことです。②部落内の交流は盛んであること、三つの野菜集団組織があって、部落内での組織活動は活発に行なわれています。

問題点としましては①堆肥の使用量が少ない、今のところ殆んど使用されていないのが現状です。②部落内の交流は盛んですが、部落外との交流は少なく、保守的な地域といえます。③栽培品目は多く、一戸当り耕地面積も多く、栽培管理が粗放的です。④ほとんどが相対売りであり、管理作業の時間が少ないこと、⑤講習会等も年1回程度であり、病虫害の防除および管理作業が十分に行なわれていないことです。

両地区における大きな差異を生ずる要因としまして、豊見城村のN集落では、相対売りで時間的余裕がなく管理作業が遅れることや、生産意欲の減退にもつながっています。さらに品目が非常に多いということも大きな要因と考えられます。

以上のように限られた地域ではありますが、カボチャとキュウリの生産を例にとりて地域格差の原因と思われる諸条件についてまとめてみました。

両品目の地域間の共通点としましては、まず単収の高い地域の共通点は、①堆肥の使用量が多く、10a当り約2.0トン施用していることです。②敷草の利用が徹底されている。③経営面積が少なく、栽培品目も少ない。④土作りも積極的で、長期どり栽培である。⑤作物の栽培に対する態度や取組み方が意欲的である。⑥現地検討会に積極的に参加し、適期の栽培管理および病虫害の防除を実施しており、技術の平準化がみられる。

また、単収の低い地域の共通点としては、①堆肥の使用量が少ないこと。②平畦栽培であり、これはカボチャやキュウリの場合も同じであります。③管理が不十分で粗放栽培になっている。④短期どり栽培、⑤講習会等への参加も少なく、技術の平準化がなされていない。⑥概して相対売り農家が多い。

最後になりますが、これまで説明したように種々の条件があると思われます。南部地域における安定した産地作りの問題点は、いずれの集落とも古くから都市近郊型の農業地帯であり、県内におい

ては現在でも指定席を得ている地域です。経営の主体が県内出荷で、あとから導入された県外出荷用の品目についての単位収量を上げるような栽培や肥培管理の徹底が難しい状況にあることも原因の一つではないかと考えられます。今後、野菜産地の育成を図るためには輪作体系を考える必要があります。たとえば、糸満市では露地のニガウリと県外出荷用のスイートコーンが輪作されています。また、豊見城村の場合は露地レタスの後作に県外出荷用のスイートコーンが作付されているところです。従来の地域農業経営を主体に考えながら、輪作体系を取り入れた野菜の生産が足腰の強い産地として存続するよう思われます。

コメント(琉大農・米盛重保)私は先程、座長から指摘のありました野菜の単収アップのこと、もう一つは与座さんが指摘した産地間の単収差ということをもふまえて、カボチャの単収アップの栽培技術の面から若干コメントしたいと思います。そのまえに、カボチャの作物的特性を紹介し、後に単収アップの課題について説明したいと思います。

本県で冬春期に本土出荷されているカボチャ(品種えびす)はセイヨウカボチャです。これは中米および南米の高冷地が原産地であり、その栽培適地は涼やかなメキシコを中心とする中南米およびニュージーランドです。わが国では北海道、長野県および東北地方が特産地として知られています。

カボチャの生育適温は、日中の温度が25~28℃、夜間の温度が15℃前後であるから本県の冬春期はえびすカボチャの栽培に適しているといえます。また、果実のデンプン蓄積は23℃以上になりますと低下するため、本県では5~11月の高温期に収穫するカボチャは糖度が低下して品質が低下します。カボチャの果実は雌花の子房が肥大したもので、健全な雌花を着生させることが重要な要素となります。雌花の着生は育苗時の温度環境に左右

され、低温では着花節位がさがり、高温では着花節位が上がります。本県のトンネル栽培では9節前後で一番花が着生し、以後、4、5節ごとに2番花、3番花が着生します。

本県の栽培指針では、2番花つまり14～15節、3番花は18～19節を着花対象としていますので、2番花、3番花の花芽形成は、本葉が4～5枚、つまり育苗時にあたりますので育苗時の肥培管理および環境調節が健全な花芽を着生させる重要な要因となります。高温、多湿、窒素過多および光不足の環境では苗は徒長し、雌花は落花しやすくなります。交配は着花対象となる雌花の開花当日の早朝に人工交配か、ミツバチを利用して行ないます。本土の例では、だいたい午前6時半から8時ですが、沖縄の場合は、これより若干遅れることとなります。すなわち上記の時間がミツバチの行動が最も活発で交配の成功率が高く、着果率が最もよいようです。正常に交配された子房は、直ちに旺盛な成長を始め毎日周径が1日当り1cm位の割合で伸長します。交配不良果は殆んど生長せず5～6日で萎縮し落果します。正常果実は交配後15日程度で収穫時の7割程度の大きさになり、20～25日ではほとんど収穫時の大きさになります。1果当りの必要葉数は果実の大きさ、重量等の点からは7枚程度で十分とされていますけれども食味、果実の肥大生長あるいは果肉固形物、デンプン蓄積からしますと、最適葉数は15～20枚程度とされています。セイヨウカボチャは完熟してから収穫しますので、収穫期の判定が品質に大きく影響し、未熟果を収穫するとデンプン含量、糖度が低下します。したがって、外観で判断する場合は、花柄部が褐変し、たてに割れた頃に収穫します。

沖縄でカボチャの単収アップをするためにはどうということが問題になるかということで、宮崎県の栽培指針と沖縄県の栽培指針を比較検討してみます。

カボチャの収量構成要素としましては、収穫果

実の数と果実1個当りの重量によって決定されるわけです。収穫果実の収量は果実を着生させるつるの数、枝の数によって決ります。着果つる数は植付株数、つまり畦幅と株間、さらには1株から何本の枝を発生させるか、すなわち支立本数によって決定される訳です。一方、果実の重要は着果節位と健全な葉面積によって決定されますが、栽培環境あるいは肥培管理の影響が大きいです。

ちなみに本県の10a当り栽植本数は畦幅が3.5m、株間が30cmで親づるの1本仕立てが標準です。したがって10a当りの着果つる数は952本であり、1果当りの重量を2.0kgとしますと、10a当りの収量は1.9トンになります。仮に1果当りの重量を3.0kgとしますと、10a当りの収量は2.8トンとなります。

本県のトンネル栽培と類似する宮崎県の例をとってみますと、宮崎県の場合、畦幅4.5m、株間40cmです。また、本県では1株1本仕立になっていますが、宮崎県の場合は1株3本仕立てとしています。したがって、宮崎県の10a当り着果つる数は1,590本となって、本県とは10a当りのつる数では600本余の差があります。仮に宮崎県の1果当り重量を2.0kgとすると、10a当りの収量は3.1トン、また、1果当りの重量を3.0kgとしますと、10a当りの収量は4.7トンで、現に宮崎県の平均単収は4.0トン前後になっています。本県と宮崎県との単収差を比較すると、1個当り果実重量を2.0kgとしますと、約1,280kgの差があり、果実重量を3.0kgとしますと、約1.9トンになり、いずれの場合でも本県の単収の約1.6倍になる訳です。

このことから単純に判断すると、本県の場合は着果つる数が宮崎県に比べて600本余も少なくなっている訳で、この着果つる数の増加、つまり栽植密度をもっと上げる必要があると思います。しかしながら、環境要因の影響も大きく特に日照時間は宮崎県の約半分、宮崎県の200時間以上に対し本県は105時間前後にあります。このような日照



条件下で、これ以上の密植ができるかどうか、検討する必要があります。

また、肥培管理の面でも着果を確実にするための育苗の徹底をはかることです。カボチャは比較的生長が旺盛なために育苗管理が他の野菜に比べてあまり力を入れていない状況がみられます。雌花を着生させるための育苗をきちんとやる必要があります。もう1つはつるの数をそれだけ確保しても交配によって着果させないと、着果数が減少する訳で、そのためには交配時間の厳守、果実の肥大促進あるいは品質向上のための健全な葉数、

葉の面積、摘心などの管理を徹底することです。

本県の野菜は、先ほどの基調報告にありましたようにサヤインゲン、冬春期のハウレンソウおよび冬レタスを除いた殆どどの野菜の単収は全国平均を下まわり、特に果菜類では低い値になっています。このようにカボチャに限らず殆どどの野菜の単収が低いということは本県の野菜生産における課題でありまして、本県の土壌、気象、環境を考えあわせまして亜熱帯環境と野菜栽培についての詳細な調査研究が必要ではないかと思えます。

## 問題提起(Ⅱ)

### 営農指導員の立場から名護農協管内の野菜生産体系

仲宗根 靖

(名護農業協同組合)

本県の冬春期における野菜の生産は、昭和56年以後、一部の品目を除いて停滞の状態にあると云われています。このような停滞の要因について、名護農協管内の2、3の野菜生産団地における生産性および生産団地と農協との関係を営農指導員の立場から検討しました。

ここでは4つの野菜生産団地を中心にスイカの生産性についてお話を進めていきたいと思います。まず、野菜生産団地の概要を説明します。本農協におけるスイカはA、B、C、Dの4つの団地において栽培されています。これら4つの団地は、いずれも野菜産地総合整備対策事業等の補助事業を導入し団地化を図りました。

A団地は昭和49年に設立され、設立当初は名護市大名の7農家で構成していましたが、昭和58年にC団地が設立されたことによって4の農家が分離し、現在は3農家で構成しています。施設面積

は126aで、1農家当り42aの経営面積です。

B団地は昭和55年の設立で農家数は5戸、施設面積は170a、1農家当り34aの経営面積です。

C団地は昭和58年にA団地から分離設立し、農家数は4戸で施設面積は150a、1農家当り38aの経営面積です。

D団地は昭和60年の設立で、農家数は5戸、施設面積は200aで1農家当り40aの経営面積です。

以上のように本農協における野菜生産団地は設立から10年以上経営した団地が1つと、経験の浅い3団地からなり、農家総数は17戸総施設面積は646a、1農家当り約40aの経営規模となります。労働力については17戸のうち2戸を除いたほとんどの農家は家族労働および雇用労働を含め1~1.5人の労働力であります。立地条件は、いずれの団地の土壌も国頭マージに属し、排水は良好です。年平均温度は21.5℃で1~2月期の月平均温度は

14～15℃で那覇の平均温度より1～2℃低くなっています。年平均降雨量は2,379mmです。また日照条件ですが、B、Dの両団地は山地を造成し、小高い位置にあり、施設の向きも東西にあるため日照条件は良好です。しかし、A団地は東西に小高い山があって、その谷間に位置するため4つの団地のうちでは日照条件が悪い状況にあります。このように立地条件は団地間に多少の違いがありますが、スイカ栽培に大きな影響はないようであります。

本農協におけるスイカ生産の概要をみますと、まず初めにスイカの生産量の推移は第1図に示すように農協全体の生産量は昭和59年に減少しましたが、それ以降は急激に増加しています。これは作付面積の増加によるものと思われまます。また、10a当りの収量は生産量の推移と同様に昭和59年度以降は顕著な収量の増加はみられない。

次に団地別の生産量の推移をみると、各団地とも昭和59年度は減収がみられるが、その後はわずかながら増加の傾向にあります。昭和59年度の減収はウイルス病の被害によるものと思われまます。

4団地のうちで、生産量の最も多いB団地では昭和59年から地這い型栽培から立体栽培へ転換して増収を図っている。一方、収量の少ないC団地では単価の上昇する3月から4月にかけて収穫する作型をとっていますが、このような作型においては低温、日照不足の条件下で交配を行うことになるため着果不良などにより減収をまねくことが考えられまます

各団地における10a当りの収量は、生産量の推移とほぼ同様な傾向を示していますが、どの年度をとっても団地間のバラツキがあります。このことについて、スイカ生産の団地化された地域とそうでない地域を比較してみたかっただけでも、本農協の場合はスイカの生産はすべて団地化されているため、その差をみるできない。そこでピーマンの生産についてみたところ、団地化され

ている地域の収量は、団地化されていない地域の収量より常に高い傾向にあります。これより野菜生産の団地化の推進の重要性が考えられまます。

次に各団地における各農家の10a当りの収量をみてみますと、いずれの団地においても年度ごとの変動はあるものの、同一団地での農家間格差は小さく、同一水準にあるものと思われまます。また、収量の高いB団地の農家は平均して高い収量を上げていますが、単収の低い団地においては各農家の単収も一律に低い値を示しています。

各団地における品質の推移についてみてみます。まず生果物の品質および規格等については沖縄県生産物生果物標準出荷基準と沖縄県野菜出荷連絡協議会出荷規準等に規定されています。

スイカは果形、果皮色、果肉色、糖度および熟度などにより秀、優、良および規格外に分類されます。秀品と優品の大部分が県外に移出されており、一部の秀、優それに良および規格外品が県内市場に出荷されています。経営的には秀品の割合が高いほど収入は増加し、また、秀品と優品ではケース当たり1,000～2,000円の差が生じます。

それでは各団地における品質の割合と年推移をみますと、C団地を除くいずれの団地においても秀品の割合が高く、県内品の率が低い傾向がみられます。しかし、昭和60年度から収量の増加とともに秀品の割合が低下し、優品および県内品の割合が増加（B団地）するか、または秀品の割合の増加とともに優品および県内品も増加する傾向にある（A団地）。すなわち、収量の増加とともに優品および県内品の割合が増加している。C団地では収量が著しく低く、秀品の割合も低い。

このようにB団地での収量の増加に伴う品質の低下は地這型の栽培から立体型の栽培に転換したことにより栽植本数が増加し、収量も増えた。しかし、立体型の栽培法はより集約的な栽培管理が要求されるため栽培技術の高度化や労働配分等の問題があり、品質の低下をきたしていると思われ

ます。また、収量の低いC団地の場合は作型が関与していると思いますので、これについて説明します。

ご存知のように本県におけるスイカの栽培は9月中旬から10月上旬に播種し、10月中旬から11月上旬に定植、11月中旬から1月上旬に交配が行なわれます。そして12月下旬から4月中旬に出荷するという作型になっています。本農協の作型もこの範囲内にありますがC団地の場合は、10月上、中旬に播種し、交配期が1月上、中旬になります。そのため低温条件下の交配となり、着果が不安定で変形果等の発生が多く、秀品の割合が低くなっているように思われます。また、同作型の出荷期は3月上旬から4月上旬になるためキログラム当りの価格は高いが、着果が不安定で収量および品質が低下して経営的にも不安定となります。

しかし、沖縄県のスイカ生産量をみた場合、その約7割が1～2月期出荷に集中しているため販売面では非常に苦慮している状況にあります。今後、さらに産地の拡大および強化を図り、3～4月期の出荷量を増加する必要があります。また、本県のスイカを有利に販売する上では平準出荷していく必要がありますが、そのためには3～4月期出荷における生産技術の確立が望めます。

**生産団地と農協の関係：**名護農協における営農指導体制は資料に示してありますように営農販売課のもとに畜産担当1名、果樹担当1名、野菜担当2名、花き担当およびサトウキビ・パイナップル担当1名の営農指導員のほかに販売事務員1名と集出荷係2名により構成されています。また、本農協には肉牛生産部会、養豚生産部会、そ菜部会、みかん生産部会、花き生産部会、さとうきび生産部会、パイナップル生産部会の7生産部会が結成されています。営農指導課は各生産部会と農協青壮年部および婦人部等の事務局を担当しています。また営農指導員はそれぞれの生産部会の事務局員となり、各部会の目的達成のため計画生産の推進、生産販

売の共同化、栽培技術の改善統一、生産資材の共同購入、市場情報の収拾など部会活動の指導、助言を行なっています。

営農指導員の日常業務は、部会活動の指導や生産、販売計画書の作成、生産技術と資材の調達、生産物の検査・集出荷および配送など種々雑多の業務内容です。特に年間を通して生産物の検査や集出荷および配送業務のウエイトが高く、栽培技術や農家の営農改善に関する専門的な業務に専念できない状況にあります。その上、勤務時間外の業務を余儀なくされる場合が多いため個々の業務に関する学習の時間が少なく、学習意欲が粗害されているように思います。

最後にこれまで本農協におけるスイカ生産団地の概要および営農指導体制について報告しましたが、これまでのことをまとめてみたいと思います。本農協管内には生産力の比較的高い生産団地と低い団地があります。しかも、同一団地内の生産量のバラツキよりも団地間のバラツキが大きい傾向がみられます。このようなバラツキの要因として、地理的要因もありまじょうが、栽培型あるいは作型などの違いが大きいと考えられます。すなわち、本農協管内におけるスイカ生産技術の統一が不十分であり、営農指導体制が完備されていないことがうかがえます。

一方、営農指導の前線に立つ営農指導員の日常業務は煩雑な種々雑多となり、専門的な業務に専念できない状況にあること、また、時間外の業務を余儀なくされる場合が多く、個々の業務に関する学習時間が少ないため、学習意欲が粗害されているように思います。このことは営農指導員の業務範囲の規定および位置づけが明確にされていないことに起因していることであり、営農指導業務の専門化は緊急の課題であると考えます。

コメント(琉大農 仲地宗俊) 仲宗根さんのご報告について若干のコメントをさせていただきます

ます。仲宗根さんのご報告は、名護農協管内の四つの野菜生産団地におけるスイカの単収と品質の問題をとりあげ、それぞれの間に格差があることを指摘し、さらにその要因として農協の営農指導体制に問題があることを指摘しています。そこで、この二つの点について感じたことをコメントしたいと思います。

まず、団地間の単収と品質の格差の問題です。野菜の単収を引き上げ、品質を向上させていくために、団地化、施設化が必要であることは、すでに関係者の共通認識になっており、近年、団地化が急速に進んでいるわけですが、仲宗根さんのご報告は、単に施設を入れ、団地化しただけでは、問題は解決しないのだということを示しているように思います。

すなわち、名護農協管内の四つのスイカ団地についてみた場合、地理的条件や一農家当たりの栽培面積はほぼ似かよっているにもかかわらず（もっとも、日照条件については差があるようですが）、スイカの単収と品質については大きな格差が存在しているのです。この要因としては作型のちがいがあげられていますが、技術水準についてもかなりの格差があるように思われます。

現在のように産地間競争が激化しつつある状況のもとで、産地として生き残っていくためには、一定の地域を単位とした、作型と技術水準を統一した産地を形成していかなければならず、名護農協管内の場合でみますと、四つの団地とも構成農家が3戸から5戸の小規模にすぎないことから、まとまりのある生産という点では、どうしてもこれらの団地をまとめたかたちでの生産単位を形成していく必要があると思います。そこで、これらの四つの団地をどう組織化し、作型と技術水準の統一を図っていくかが、課題として浮び上がってきます。

組織化という点で言いますと、どの農協にも生産部門、あるいは品目を単位とした生産部会があ

りますし、報告でとりあげられた四つのスイカ団地を構成している農家も、全て名護農協の野菜生産部会のスイカ・メロン班に所属しているようです。しかしご報告の範囲で推察しますと、この部会は、スイカの単収の目標を定め、品質を統一していく方向では機能していないことがうかがわれます。したがって、作型を統一し、高いレベルの技術を共有する生産者集団を形成していくためには、まずは現在の生産部会をきちんと機能させていく必要があると思います。それは例えば、生産部会を単に講習会や情報交換の場として位置づけるのではなく、スイカの生産団地を形成していくために何が必要とされているかということを討議し、そこで決まったことはきちんと実践していくような実行性をもつ組織として編成していくことになろうかと思えます。

そこで第2の問題に移ります。生産部会をきちんと機能させていこうとする場合、それをリードしていくの言うまでもなく営農指導員ということになります。しかしながら仲宗根さんのご報告によりますと、農協における営農指導員の位置づけは極めて不十分であり、役割や任務についても明確にされていないというのが実態のようです。この点については今日、いろいろ言われているところでもあります。営農指導の立場にある方からの問題提起にはやはりそれなりの重みを感じさせられます。この問題についても単に特定の農協の問題としてではなく、関係者共通の課題として受けとめ、農協においてどういう営農指導体制を確立すべきかという議論をしていく必要があると考えます。

以上のことから、仲宗根さんのご報告については、生産者の組織化をどう進めていくか、さらに生産者をリードしていくべき農協の営農指導体制はどうあらねばならないか、という方向で議論を深めていくことを提起したいと思います。

このことに関連してご報告の構成にたち返りま

すと、団地間の単収と品質の格差の問題と、営農指導員の役割、あるいは体制の弱さということの関連の説明が、不十分だったように感じました。そこで後の議論を深めていくために、次の点についてもう少し説明を加えていただきたいと思います。

まず第1点は、四つの団地はそれぞれ作型が異なっているわけですが、それぞれの団地の作型はどのようにして決められているのか、そしてその決定に農協はどのように関与しているのかということ。例えばB団地では昭和59年に栽培法を地這い型から立体型に転換しているわけですが、この転換は向を契機に、どのような議論を経てなされたのか、それに対して生産部会、農協はどのように対応したのか、といったことです。

第2の点は等級構成の変化についてです。すなわち、58年度から61年度までの等級の構成をみますと、秀が減少し優が増加している傾向がみられます。この変化について、B団地については、栽培法を地這い型から立体型に転換したことが要因になっているとの説明がございましたが、しかしこの傾向は、資料を見ますと、B団地だけではなく他の団地でもみられます。したがって、この傾向については全団地に共通する何らかの要因が作用しているのではないかと考えられますが、いかがでしょうか。これらの点についてもう少し説明を付け加えていただければ、議論がより具体的になるのではないかと思います。

以上の点を提起しまして私のコメントを終わりたいと思います。

## 野菜の流通と販売

上原英正

(沖縄県経済連園芸部)

私の場合、まず結論から申し上げたいと思いますが、私の問題提起は4点に大別できます。すなわち、①海上輸送の拡充、②最近の野菜の消費動向と消費先の動向等がありますが、これをある資料で列挙しますと、最近ではスーパーでの取扱いのウエイトが非常に高くなっていますのでスーパーの仕入れの対応にマッチした出荷体制の強化が必要となります。③野菜の収穫時間は品目によって違いますけども、朝収穫、昼間収穫、夜中から収穫していますので、これを品目の特性により、どの時間帯に収穫した方がよいか検討する必要があります。たとえばカボチャの場合は、何時頃から収穫した方が鮮度保持に効果が高いことがわかれば農家と農協との話し合もスムーズにいくものと思います。④新しい品目への技術的対応があります。将来、ウリミバエが根絶されることになりま

すが、その後の新品目としてナスやシシトウガラシが増大するだろうと予測されます。そこで、これら作物の栽培技術の対応や輸送技術の開発が大きな課題になると思います。

まず産地の背景(昭和60年度実績)について説明します。県外出荷の野菜はカボチャ、スイカ、トウガン、サヤインゲン、オクラおよびスイートコーンが量的に多い品目であります。

カボチャについてみますと、39農協が取り組み、生産農家数は1,189戸となります。カボチャは国頭村から石垣島までのほぼ全地域で生産されています(産地分布図)。スイカは22農協で生産農家数は206戸で、産地は今帰仁村、本部半島、沖縄本島の中・南部・宮古・八重山などの地域で生産しています。トウガンは16農協の65戸農家です。かつては本島南部で多く栽培されていましたが、最

近では宮古を中心に伊江村や東村で生産されています。サヤインゲンには38農協の2,107戸の農家が栽培しています。これは南部地域が中心になっていますが、最近では国頭村などで栽培意欲が高まっています。宮古や八重山では殆んど栽培されていません。オクラは26農協の701戸の農家で、南部地域や石垣島が中心になっています。スイートコーンは21農協で426戸の生産農家、これは殆んど南部地域となっています。

つぎに県外出荷野菜の実績推移（昭和56～61年度）について説明します。まず出荷数量、単価および金額でみますと、昭和56年度は13,870トン、420円および58.2億円でしたが、昭和57・58年は数量、金額とも減少しました。しかし、昭和59年度には数量は14,250トン、金額も60億円と増大をみましたが、昭和60年度は数量は10,730トン、金額も56億円と減少しています。そして昭和61年度は、過去最高の64億5千万で、前年度より9億円も増加していますが、先ほどから指摘がありますように本県の野菜生産は停滞傾向にあるように思われます。

品目別出荷の実績推移をみてみますと、カボチャは昭和55年をピークにしまして確かに減少しています。しかし、昭和61年度の出荷量は5,700トンで、前年度より約1,000トン増えていますが、金額的にはあまり差はありません。

スイカは、殆んどが施設栽培でありまして、先程、名護農協の仲宗根さんから報告がありましたように全体的には伸びていまして、昭和60年度は1,393トンでしたが、昭和61年度は1,900トンに増大しています。

トウガンは昭和55年度をピークに急激に減少し、特に58年度の落込みはミナミキイロアザミウマの被害による減少であったと考えています。その後は幾分増大していまして、昭和61年度は547トンで、1億円の実績がありました。これは宮古島での取組みが強化された結果であり、また、ハウス

栽培における技術的な生産は安定してきた感じがあります。

サヤインゲンは、ご存知のように県外出荷野菜のうちで最も金額的に多く、昭和60年度は21億円でしたが、62年度は27億円の実績をあげています。この出荷量については多少増減がありますが、金額的には上昇しています。

オクラは昭和57年度をピークにして、その後は1,000トンで推移しています。この停滞の要因については、各農協あるいは農家の調査を行ない、その対策を検討しているところですが、大きな要因として農作業で皮ふ障害が起きるので栽培をやめる農家が増えている。

スイートコーンにつきましては、昭和57年に石垣島で取り組んだ経過がありますので説明します。スイートコーンは販売単価に占める輸送コストが非常に高く、石垣島での栽培は輸送コストを吸収できなかったということもあって、生産出荷量が急激に減少しています。その後、南部地域で取り組みが強化されて昭和61年度には680トンの実績を得ています。

そのほかニンジンやミョウガがあります。ニンジンの場合は減少していますが、ミョウガはかなり増大の傾向がみられます。

以上のように産地競合の多い品目については、かなりの減少の傾向になるのではなかろうか。たとえばカボチャではニュージーランド産との競合が最近とみに強くなっており、これが大きく影響しているように思います。ニンジンについても徳島県など四国産地との競合が激しくなっていることです。しかし、ミョウガの場合は競合産地が多くないこともあって増大の傾向にあるものと考えます。

つぎに物流体系を多少説明させていただきます。物流につきましては品目により飛行機で輸送するものと、船で輸送するものとにわけられます。カボチャ・スイカ・トウガンおよびニンジンはほと

んど全て船で運んでいます。これは農家の方で生産計画から植付収穫、そして荷作りしたものを農協で検品しています。先島の場合は港や空港まで運び、那覇を中継すると安謝新港または那覇空港において本土の消費地別に仕分けしています。空輸品目については空港で消費地別に仕分けし、その日に直接市場に輸送し、上場しているという現状です。さらに海上輸送品目については東京や大阪にストックポイントを設けていますので、そこにいったん搬入し、そこから各市場へ配送し、上場していくこととなります。

一方、県内の流通経路については詳しく調べていませんので、十分には説明できませんが、農家は生産物を農協へ搬入し、そこから直接に県中央卸売市場に上場しているということです。これと県外出荷の場合をみると、農協から経済連に集荷して、だいたい一元化し、県外の中央卸売市場に上場しているということで、ワンクッションをおいているだけの違いがあると思います。

つぎに品目輸送手段および物流経費について説明いたします。空輸品目にはサヤインゲン、オクラ、スイートコーン、ミョウガやニガウリなどがありますが、これらの品目は連日販売が原則になっています。一方、海上輸送品目にはカボチャ、スイカ、トウガン、ニンジンなどがあります。これら品目は隔日販売となり、月、水、金曜日の販売が原則ですが、船のスケジュールの関係で、月、水、金曜日以外の日に販売することもあります。さらに空海併用品目として現在、サトイモがあります。サトイモの場合はまとまった量があれば海上輸送する訳ですが、まとまった量がない場合は空輸することになります。販売単価に占める物流経費(標準経費)の割合は昭和61年度には空輸品目のサヤインゲンは14.7%、オクラは16.3%、スイートコーンは30.5%、ミョウガは6.4%でした。また海輸品目のカボチャは15.1%、スイカは14.0%、トウガンは14.2%、ニンジンは34.8%となっ

ています。

私は、先ほど海上輸送の拡大が大きな課題であると申し上げたことは、スイートコーンは空輸品目であり、輸送コストが高いことです。すなわち、この品目は上記のように販売単価に対して30.5%の標準経費がかかるために農家の年取率が非常に低いということです。しかも、標準経費は那覇を起点に設定されているため、仮に石垣島でスイートコーンを生産するとなると石垣—那覇間の運賃が加算されるので高い輸送コストになります。

そこで現在の飛行機での輸送を海上輸送に移行していきたいが、これが技術的に可能かどうかという問題があります。また、スイートコーンは朝の航空便に間に合わせるために午前2~3時に収穫していますので、農家の疲労感などもあり、これが生産拡大の阻害要因の一つにもなっています。

したがって、海上輸送の技術が確立するとこれと関連して貯蔵技術も確立することになり、収穫の時間帯も改善されることになると思います。

ニンジンについては販売単価がそれ程高くないものですが、34.8%という標準経費の割合となって厳しい内容になっています。また、オクラは販売単価に対する標準経費の割合が出荷時期あるいはグレードによって変わってきます。

たとえば、先程のスイカの話にもありましたようにスイカの秀品と優品とでは1ケース当り千円位の差があるということでしたが、インゲン、オクラ、スイートコーンでも同様であり、グレードの高低によって標準経費の割合は低くなります。オクラでは7~8月期の最盛期には輸送コストをおぎなえない単価となり収穫を放棄することが多い。特に石垣の場合では6月下旬から県外出荷をやめるというのが現状です。この品目についても海上輸送ができて輸送コストが軽減できればもう少し出荷期間をのばせるのではないかと考えます。オクラについては、これまで何度か海上輸送をやってみました、品質的に市場評価が非常に悪かつ

た。

青果物の安全輸送について若干説明しますと、まず、本県のカボチャの作付体系は、12月～1月に収穫するものと、4月～5月に収穫（2期作）するものに分けられます。特に2期作のカボチャの輸送については大変に苦慮しています。すなわち、2期作のカボチャでは5月期の販売期間には競合産地とのかね合いもあって、大体5月中旬に販売を終らさなければいけないと考えています。しかし、最近では2期作カボチャが非常に増えていて、1カ月間で3,000トン位を県外に輸送しなければならないわけです。しかも、先島から船の運航スケジュールに合わせたカボチャの輸送ですと、3,000トンを1月間で輸送することは非常に難しいことです。従って冷蔵輸送するが、後にはドライ輸送の分も多くなるために物損事故等が発生する感じがします。昨年はムレと思われる物損事故も生じているので、輸送技術についてはもっと改善する必要があります。

青果物の市場評価（昭和61年度東京都卸売市場年報）について説明します。各品目の過去5年間の平均単価の推移をみますと、カボチャは沖縄産、ニュージーランド産、鹿児島産が2位になっています。スイカは高知産、沖縄産、熊本産の順になっています。ニンジンも徳島産、沖縄産、千葉産の順に、サヤインゲンも高知産、沖縄産、鹿児島産の順になっています。

最近、特に市場マーケットの面からいろいろ指摘されている点がありますので、2、3紹介したいと思います。沖縄産の野菜はだいたいの各品目で品質のバラツキの大きいことが指摘されています。工業製品ではないので、1つ1つが違って当然ですが、他府県産のものに比べバラツキに非常に大きいようであります。その点の改善策の確立が重要な課題になると思います。たとえば、県産のカボチャは平均単価では高いのですが、最近では鹿児島産の評価がよく、次にメキシコ産、3位

が沖縄産となっています。しかし、スイカの場合、高知産が平均単価は高いのですが、カット販売用としては全体的に好評を得ています。トウガンについても良い評価があります。

販売上の現状と問題点について説明します。まず生産出荷量の事前把握が重要です。先程も申し上げましたが、たとえばスーパーの仕入れで相互に長期（年）、中期（月）および短期（週）の計画をたて、年間や月間の計画をつみ上げていきますが、とくに週間予測については口頭で各農協と連絡をとりながら進めています。しかし、どうも予測と実績が合致しない面があります。

将来の販売先はスーパーをターゲットにしていきたいと思います。そのためにはスーパーの仕入れ計画にマッチした出荷予測ができなければ有利な販売はできないのではないかと思います。そこで、生産出荷量の事前把握について皆さんのアドバイスがいただければ幸いに存じます。

最後になりますが、販売面から期待する栽培や輸送の技術対応についてお話しします。輸送コストの軽減ということから海上輸送の拡充は早急に解決しなければならない課題と思います。つぎに収穫から市場配送までの取扱いマニュアル作りがあります。たとえば、スイートコーンの場合、現行の収穫時間（午前2、3時）のものが市場到着まで鮮度が最もよい状態で到着しているかということに疑問があります。しかし、現状ではそうせざるを得ない状態にありますので持続している訳です。また、収穫時期、収穫の時間帯あるいは農家から集荷した後の農協での管理などについて再度検討する必要はないか、これからの問題についても早めに解明していくことが必要です。第3には新規品目の技術的対応です。沖縄から出荷している野菜は、そのほとんどが果菜類ですが、今後はその他の果菜類や葉茎類の品目開拓も必要ではなかろうかと思えます。たとえば、葉茎菜類の1つの代表にカラシナ（シマナー）も考えていいの



ではないかと思いますが、しかし、その栽培技術などは必ずしも確立していない。このように新品目への技術的対応あるいは蓄積が急務であります。

コメント(県農試 家坂正光) 上原さんのご報告は経済連でマーケティングの直接担当者でなければ提言できない貴重なご報告であって、私たち大変勉強になりました。ご報告に対するコメントというよりもお話を拝聴しまして、幾つか考えたことをかいつまんでお話しします。

まず、1つには海上輸送の拡充についてはスイートコーンを例に説明されました。実は私の研究室でも石垣のスイートコーンの流通について調査したことがあります。すなわち、石垣のスイートコーンの場合、その市場価格がkg当り501円としますと、石垣から本土までの航空運賃は250円かかりますので、市場価格の50%が運賃にあてられる計算になります。上原さんが示した数値は那覇が起点になっていますので30%位になっているけれども、石垣からでは50%位になるわけです。さらに市場等の手数料や箱代などを含めると70%位が流通コストになるわけです。そこで農家調査でよく聞く話ですが、私たちは何のために生産しているのか、それは流通業者を儲けさせるために生産しているのかなど厳しい評価があります。

海上輸送を拡充しなければならないということですが、まさにそのとおりのことです。海上輸送に移行すれば輸送コストは軽減されるわけですが、その低減の分が生産者に還元されることも考慮する必要があります。また、場合によっては消費者にも還元する必要があるかもしれない。

海上輸送でコストがさがれば、いくらか市場価格もさがって当然と考えるかどうかということですが、これが実際に市場でどう動くかという問題がひとつ、それから幾らかは生産者にも還元できるかということですが。

たとえば、海上輸送に切り換えれば、鮮度の保

持が大きな問題となりますのでその技術的確立が必要となります。海上輸送では、どうしても多少の荷のいたみが出るとと思いますが、これは市場価格の面ではデメリットになりますし、輸送コストが軽減できることはメリットになるわけです。海上輸送した場合、どこまで品質を維持できればよいかということになります。おそらく航空輸送並みの鮮度保持する技術開発はかなり難しいとは思いますが、その技術の確立は重要な課題になります。

つぎに出荷量の事前把握の困難性についての問題提起がありました。私の友人に市場関係者がいますが、彼の話によると最近ではスーパーが主導権を握っているとのことである。

たとえば、スーパーは主婦向けに目玉商品としての特売をやるわけですが、その場合、月日、品目、価格などをチラシに刷って配布して企画の宣伝をしています。ところが、当日になってみると入荷量が少ないため価格が上がってしまい、スーパー側では大幅な狂いが生じます。この時の目玉商品が沖縄産の野菜であった場合は信用できないということになり、そっぽを向かれることになる。上原さんは、このような問題点を指摘されたと思います。

そこで生産出荷量の事前把握が困難であると話されましたが、その原因についての詳しい報告はなかった。要するに各作物の植付時期および時期別の作付面積が詳細に調査されているかということがあります。しかし、作付面積などの詳細の調査があったにしても、気象条件等によって収穫時期や収量が変動するため日々の収穫量や出荷量にかなりの差があると思います。やはり収量の安定をはかる栽培技術の確立が重要な課題だと思います。また、事前把握が困難である要因を解明し、具体的対策を講ずる必要があります。

つぎに平準出荷の問題です。先程の名護農協のスイカについての話とも関連がありますが、産地

を固めていくということであれば、一定期間に亘って沖縄産物で市場を占有するとなれば市場の評価を高めることができます。そうすると平準出荷ということは一つの大きな問題になると思います。

ところが、生産者の側からすれば、平準出荷といわれても、高値の時期に出荷することになります。逆に着果不良で生産が不安定になる時期の出荷は避けたい気持になるでしょう。平準出荷ということは頭では理解できても個々の生産者にとってみると、やっぱり高値のときに売りたい、あるいは確実に収量を上げられる時期に売りたいということになると思います。したがって、生産者側における現実的な問題を解決しない限り平準出荷は難しいのではないかと思います。これは、私、素人の考えなんです、価格の共同計算があることです。仲宗根さんの話の中にもあったように定期的に収量の不安定があるならば、これらの点も考慮した価格のプール計算およびその期間などについても十分に討議を重ねる必要があります。そして生産者に安心して平準出荷してもらうためには損得が起きないような体制づくりがないと、平準出荷の実現はなかなか難しいのではないかと思います。

つぎに品目の特性からみた収穫出荷のマニュアル作りや新品目の技術対応の話がありました、私は需要予測という観点からお話します。

そのひとつは、産地づくりの問題になりますが、大体、大都市圏から離れた遠隔地では、これまでは少品目多量生産ということで主要品目にしぼり大産地をつくり中央市場へ乗り込む産地形成を図っていたが、最近では少し変わりつつあります。たとえば、少品目多量生産であったがために地力維持等が問題になり、栽培面積が減少することもあるわけです。また、最近では消費者のニーズの多様化への対応として多品目少量生産に転換する傾向がみられ産地が変わりつつあります。

沖縄での県外出荷野菜はカボチャを中心として

進められてきたが、今後は新品目の開発を行ない多品目の方向に推進する必要があると思います。

上原さんの話にもありましたが果菜類だけでなく葉茎菜類についても検討し、その産地を強化することは課題のひとつになると思います。この場合、有望品目の選定は大きな問題になるわけです。すなわち、生産を奨励したものの出荷が不振に終わりますと、その品目は3～4年で生産をやめた例もあるわけですから一定期間の市場調査を行ない、需要あるいは価格を予測する必要があります。このように需要予測しながら将来の展望を探り、戦略を固めていく体制が重要になると思います。そういう意味では私たち関係者を含め沖縄全体として問題への取り組みの弱さがあり、その点を強化する必要があります。

## 総合討論

座長（安谷屋）：ただ今から討論に移りたいと思います。まず最初に単収の問題について与座さんの方から報告がございました。この報告では、2つの地域におけるカボチャとキュウリそれぞれの収量に關与する諸要因を比較検討し、収量が高い地域の共通点と低い地域の共通点について詳しい説明がありました。このことについてコメントの米盛さんは、カボチャの栽培特性、また、本県と宮崎県におけるカボチャの耕種基準、収量の相違点などの意見をいただきました。

与座さんの報告では産地間競争に耐えうる経済性をもった技術とは何かというようなことが若干不十分であったように思いますが、そういうことを前提にいたしまして、フロアーの皆様方からご意見を頂きたいと思います。さらに沖縄の野菜の単収の低さをどのように克服するかということを経済的な課題といたしまして、現在の単収の問題についての要因等を含めてご意見がありましたらお願いします。

神田 (県経済連) : 先程から沖縄の野菜の単収は全国的にみて低いといわれていますが、これには農家の営農計画が重要事項になっているように思われますが、与座さんの場合、2つの地域において栽培面積が大きいとか、栽培品目が多いなどの問題がありましたけれども、実際に労働配分に見合った営農計画ができていくかどうか、そこらへんに問題があるように思います。

与座克則 : 私は南部地域の中でもごく限られた地区での野菜生産について比較検討したわけです。いずれの地域も都市近郊型の営農で品目が非常に多いところです。このような地区にあっては相対売をしている関係もあって時間的に余裕がなく、肥培管理などにも不備があり収量が低い傾向がみられます。しかし、津嘉山集落のように栽培品目の少ないところでは集約的栽培が実施されて比較的高い単収をあげています。私は糸満市の担当をしていますが、最近、わい性インゲンの導入が急増し、露地栽培から施設栽培への移行があります。今後、施設化が進んでいくなかでは技術面も向上し、単収アップも期待できると思います。

仲宗根靖 : 今回の報告では単収と労働配分との関係を調べてみたかったのですが、関連資料が得られなかった。しかし、生産現場でみてみると、労働配分は非常に不適切の状況にあります。労働力については報告したように40aの栽培面積での労働力は自家労働や雇用労働も含めてですが、だいたい1~1.5人程度です。特に立体栽培の場合は労働力の不足がみられます。生産計画の中では雇用労働も入れるようになっていますが、時期的あるいは経済事情によって雇用労働の投入が困難な状況にあります。たとえば、雇用労働があれば3日ですむ作業も農家だけで10~12日もかけているわけです。とにかく、詳細な調査結果がないので、はっきり言えないが、このような営農状況が低い単収の要因のひとつになっていると思います。

家坂 (県農試) 与座さんの報告では大変興味深

い問題が提起されたと思います。……(録音不良)

座長 : 家坂さんのご意見では、経営の中での品目の選択というような視点からカボチャについては現在価格が下ってきているわけです。その中で品目別に単収を上げろといっても、これは経営的には違うんじゃないかというような考えのもとに、品目別でなくて、いわゆる経営の中での品目の組み合わせという問題を考えるべきだとのことのご意見でした。

当銘由孝 (県経済連) 先程の営農の話の中に労働力の不足が生産量に影響しているのではないかとということでしたが、はたして労働力あり、金もかければ生産が上がるかといえば、それだけが問題ではなく、やはり生産農家の意欲の問題が大きいのではないかとということに私も同感です。しかし、沖縄の園芸作物の場合、市場サイドから見ると、ある時期をねらって栽培しているわけです。もともと沖縄は冬場の野菜栽培に適しているかどうかについても問題があるのではないかと。ある意味では不時期栽培の中で価格の高いときをねらってつくることが実際は適期栽培というものではないという一面があるのではないかと。もしそうであるならば、米盛さんの話にもあったように亜熱帯地域における栽培管理の体系が本当にこれでよいのかという問題を今一度とりあげて検討していかないと、どうしようもない感じがします。また、基調報告にありましたように沖縄の多くの園芸作物の単収は本土の平均単収の6割から8割低いわけですが、インゲンだけは飛び抜けて高い単収を示しています。この実態からしますと、復帰後15年になりますが、この間、沖縄の農業関係者はなにをしてきたのかということになります。ここにお集りの皆さんのほとんどは農業研究の関係者だと思います。皆さんが一生懸命やっても結果的には本土の平均単収の6~8割しかとれていないということがあります。果して、これでよいのかということをお互いが十分に反省もして、本

当に構造的なものか、地域的なものかを究明してほしいと思います。

村山盛一（琉大農） 単収の問題についてですが、与座さんのご報告にもありますように栽培技術の投入だけで収量が2割位は違うわけです。たとえば地域によって2割位は違うわけですから、このようにてまひまかければそれだけ単収を上げるということがいえるわけです。さらに品種の問題からみますと、たとえば、沖縄の場合は、よそで育成したものを導入して栽培しているわけです。そこで適応性試験を行ない沖縄に適した品種を選定することが重要です。また、主要な野菜については、できるだけ沖縄の環境に適した品種を育成することが必要じゃないかと思います。育種事業は非常に難しくて県単位ではできないが、野菜の場合、小規模程度でもやってみる事です。しかも、それをF<sub>1</sub>として出しますから遺伝的に固定しなくてもいいものがみつければ、それを直ちに試験して普及するという利点があります。

もう一点は労働力の問題があります。例えば、サトウキビの場合は栽培面が増えれば、それだけ労働力も増大し、とくに収穫に要する時間が大きいわけです。ところが野菜類の場合、栽培面積が増えれば、それに応じて労働力がそれだけ投入されるものではないように思われます。その点でもっと詳しく説明していただければいいのですが。

座長：ただ今のご意見に対しまして与座さん、仲宗根さん、何かございませんか。

宮城信一（県農試園芸） 先程から単収の問題が論議されていますけれども、どうも野菜類については単収の面だけでは論議できないことがあるように思います。たとえば、オクラについての報告の中にもありましたけれども、最盛期の7～8月には収穫量があっても収穫を放棄しなければならないという状況もあるわけです。これは市場価格と関係があり、仮りに生産量があっても、これが流通にのらない限り単収として計算されない。

また、米盛さんはカボチャについて密植すれば収量は上がるのではないかと話されました。もちろん密植しますと収量は多少上がります。しかし、農家では0.8～0.9kgを2個とるよりも1.5kg位の玉をとった方が単価あるいは商品化率においても農家のメリットが大きいこと、したがって、密植を勧めるには難しい問題があります。今の市場では量よりも品質面が重視されているので、この状況に対応していかないと市場を確保できないと思います。

座長：宮城さんから野菜の問題は単収を高めるだけでは解決できないとのことですが、まさにその通りです。それで問題提起の中で出荷量の問題と価格問題の2本を立てました。そこで、沖縄の野菜生産においては単収をあげることも、品質を向上することもおろそかにできない問題です(中略)。

先程から問題になっています流通経費の問題と10a当りの収量の問題があるわけです。基本的には10a当りの収量とその流通コストの問題があって初めて価格を安くして産地間競争できるわけですから、お話しのように品質の問題は市場卸売価格に影響してきますので、単収、品質および流通コストの問題は決して切りはなせないことです。

座長：つぎに名護農協の仲宗根さんのご報告に対しまして何かご意見がありましたらお願いします。

それでは、コメントの仲地さんから補足説明を要求されました生産団地における作型の決定のプロセスと営農指導員の役割について仲宗根さんの説明をお願いします。

仲宗根靖：私どもの農協にも野菜関係のそ菜部会が組織されています。その中には、カボチャ、スイカ、ミョウガの品目別に班がつけられています。各品目毎に生産の時期等については班別に決定しています。この決定事項は持ち帰り、営農指導員を中心に具体的に実施計画を立て進めています。

す。

**仲地宗俊**：その場合、たとえば資料によりますと、B団地では地這栽培から立体栽培に変わったこと、それからD団地では栽培時期をずらしているという場合は、それぞれの団地でそういう方向が決まると思うのですが、そこで指導上の問題ですけども、たとえば、名護農協では、統一しようとする作型は示さないかということです。

**仲宗根靖**：ご指摘のとおり作型や栽培型の違いがあります。生産の統一的方向で、その地区にあった栽培型で指導していますが、農家では経営面あるいは収益性を上げるといったところが強く、不統一がみられるわけです。これには農協がリードしなければならないが、まだまだリードしていく力量の問題があるように思います。

**座長**：さらに全体的な品質低下の要因について詳しい説明が求められていると思います。

**仲宗根靖**：収量の増加にともなって秀品や優品の割合が減少する傾向があります。A団地は設立から10年以上が経過している団地です。その団地においては殆んどスイカの後作にはメロンあるいはスイカとスイカとメロンといった輪作体系がありますが、特に2期作において萎凋症状の発生がみられます。このような病害の発生が品質低下に関与しているように思います。

**野瀬昭博(琉大農)**：家坂さんの話の中に多品目少量栽培という話がでしたが、そのへんのかね合いで少し疑問があるので、お答えいただきたいと思います。確かに連作障害を回避するために多品目少量栽培の方向に動いていると思います。与座さんのご報告の中には経営規模が30~40aのところでは、収量、品質ともに非常によい実績をあげています。ところが、60~80aと経営規模が大きく、かつ栽培品目の多いところでは収量や品質が劣る傾向にあるところが指摘されました。与座さんのデーターをみた限りでは多品目少量栽培になるとマイナスの側面が出そうだという現象がある

と思うのです。確かに理念としては多品目少量栽培も考えられるわけですが、今の沖縄の栽培形態の中ではマイナス面が大きいに思います。

その点について、たとえば営農指導なり、生産団地をつくるとか、あるいは技術的なつめを行うとかによって解決できるものかどうかを少し論議していただけないかと思います。

**座長**：ただ今の質問、ご意見にどなたかお答え下さいませんか、ありませんか。

では団地化の問題についてご意見いただきたいのですが

**名嘉永守(琉球産経)**：私は先日、イスラエルの農業事情を視察してきたのですが、その反省から沖縄の団地化というものは、まだ本来の団地化ではないように思います。作物毎に集団化するとか、あるいは施設をつくるならば、その施設にある特定の作物を集団化して、そこで専門的に技術確立をして出荷体制を整備する必要があると思います。

**座長**：つぎに上原さんのご報告に質問、ご意見がありましたら、お願いします。

**野瀬昭博**：海上輸送コストに関連すると思いますが、実は前日、NHKの経済コラムで海上輸送コストについての説明がありました。すなわち、コンテナ1台の海上輸送コストの比較があり、那覇一東京間の輸送費は33万円かかるけれども、台湾経由一那覇間は8万円かかるとのことでした。また、東京一ロスアンゼルス間は13万円というように海外航路では輸送費がダンピングされているというか、非常に安いのに国内の輸送の場合は非常に高いということが解説されていました。

**上原英正**：台湾経由の輸送経費が安いことについてですが、今、アメリカを中心にした海上コンテナ輸送が確立してしまっていて、世界中のルートがあります。これが日本を起点にしてアメリカやヨーロッパから東京にくるもので、台湾に行ったものを東京に戻し、これにコンテナを積んでアメリカ

に帰るという場合、この船便を利用すると運賃を安くすることはあります。しかしながら、これは不定期でして、実際問題として野菜や果実の輸送などには難点があります。那覇軍港の中にシーランドというコンテナがありまして、一時、これを利用したこともあります。やはり東京や大阪への輸送では定期便の国内輸送を利用するしかないわけですね。確かにお話のとおり、冷蔵輸送で13トン位で33万円かかります。それでも航空輸送に比べると安いわけですから、輸送経費の節減ということで、海上輸送の拡充の重要性について説明したところです。航空輸送では価格が1kg400円以上の品目でないといき合わないわけですね。

安谷屋信一（琉大農）：上原さんにお聞きしたいのですが、資料の中で単格の産地別比較があります。たとえば、スイカ、インゲン、オクラは高知産が高いとか、ニンジンが徳島産が高いとか、これは何故でしょうか、また他県産の価格までもっていけないのは何が原因しているのですか。

上原英正：一つには鮮度の問題なのですが、やはり輸送時間、収穫から販売までの期間などに差があり、ニンジン場合は「新ニンジン」ですが、徳島産に比べて鮮度が劣り、色つやが悪く見栄えがしないなどがあります。また出荷量も関与しているように思います。なにしろ、20日間位で5,000トン売っていますので、消費者、バイヤーは徳島産のニンジンから先を買っていくという傾向があります。

インゲンの場合は、去年までは収穫後4日目販売だったということもあって、高知産に比べて鮮度が劣り、単価にも差がありましたが、現在では3日目販売ですので、鮮度もよく単価的にも差がなくなりました。その他の品目についても鮮度や品質が重視されるわけですね。

大城政信（北部農林高）：海上輸送に転換したい作物にスイートコーンがありましたが、この収穫は夜中に行っていて農家の疲労の問題が指摘さ

れました。やはり収穫時間は昼間に切り換える必要があると思います。そのためには出荷体制の調整が重要な課題かと思いますが、たとえば、タマネギの場合は冷蔵施設が完備されていて出荷を調整していると聞きますが、このような施設を利用した出荷体制はとれないかということです。

つぎに生産出荷量の事前把握についてですが、たとえば水稲などの場合は、平均予想収量を調べていますが、そういうチェック体制はできないかどうか。

上原英正：冷蔵輸送は品目によっても違いますが、今後検討しなければならない問題だと思えます。

座長：今日のシンポジウムでは種々の問題点が指摘されたと思います。

第1点は土地生産性について2重の問題がありますけれども、その土地生産性は産地の確立という点から今後、沖縄の亜熱帯農業技術を品種、栽培技術などの面から十分検討し、努力していく必要があるのではないかと。

第2点は団地化は産地形成に一定の成果を得ているのであるが、なお団地間に単収品質の差を生じているという現実から農業経営を原点とした営農計画・生産計画を組織的に検討し、産地としての統一をはかり品質、生産性の向上などを統一的に進めるよう努める必要があると思います。

第3点は県外市場出荷産地としての有利性を展開するには輸送コストの安い船舶による輸送技術の確立が必要であり、その場合、品質保持の面で問題があるので今後、検討しなければならないと思います。

第4点は流通ルートの多様化、いわゆる出荷先の多様化をはからなければならない。これが今後、出荷品目を増やしていくこと条件のようなものとして考えられている。それに適した産地あるいは団地形成のあり方が、特に重要なので、検討する必要があると思います。

そのほかにも重要な問題提起がありましたが、  
このあたりで御了解いただき、私の役目を終らせ

ていただきます。どうもありがとうございました。