

園芸農産物の品質規格と共販価格 ——銚子農協メロン販売を事例として——

中村哲也*・慶野征翯**

(*自然科学研究科, **園芸流通経済学研究室)

The Quality Standard and the Price of Horticultural Products in Cooperative System

——A Case Study of Melon in Choshi Agricultural Cooperative——

Tetsuya NAKAMURA* and Seiji KEINO**

(*Graduate School of Science and Technology, **Laboratory of Agricultural Marketing)

Abstract

In this paper, we analyze the relationship between the price of melons and measures of quality standards in the case of the melons marketed by Choshi Agricultural Cooperative (CAC), using a regression analysis. In developing their marketing strategies, CAC focuses on maintaining high standard in the quality of the produce, which is defined in terms of "tokyu" (grading scheme according to physical characteristics), "kaikyu" (size) and "the timing of market introduction". Our statistical analysis indicate that the price of melons tend to be higher for the "brand" type (the highest ranking "tokyu" category), for the "2L" or "L" sizes (among the 10 "kaikyu" categories), and for the ones introduced into the market in early- to mid-June. We also find that the coefficients for the different categories within the "tokyu", "kaikyu" or "the timing of market introduction" are significantly different.

1. はじめに

今日の産地間競争は、数量競争に加えて品質規格によって上物や秀品を狙い、出荷価格を引き上げる製品差別化を伴った品質競争や、他の主産地の生産物に向けられている需要を、自己の産地の生産物に切り替えるよう訴求する広告・宣伝の販売促進競争や、生産効率を向上させ経済性を高めるための生産費低減競争の形態が一般化している。

こうした産地間競争を踏まえて、品質規格と共販価格をとりあげた先行研究に数量化理論Ⅰ類を用いた農産物の出荷価格の説明に利用した研究として、土屋・山中 [1] がある。この研究では分析対象品目として温州みかんを取り上げ、価格の構成要素を等級と階級の2要因とし、どちらの要因がより強く出荷価格に影響しているかを、卸売段階、中卸段階、小売段階別に分けて計測し、

温州みかんの出荷価格は「階級」よりも「等級」に影響されると結論づけている。また、分析対象品目としてトマトを取り上げ、土屋・山中の分析をさらに発展させたものに吉田 [2] があげられる。この研究では、等級別、階級別の出荷金額、数量（二次元配置のデータ）と時期別出荷金額、数量（一次元配置のデータ）とを用いて分析した。その中でトマトの出荷価格は「出荷時期」よりも主に「等級」と「階級」に影響されているとしている。このほか、青果物の品質規格の経済的な効果について徳田 [3] の研究がある。この研究では桃産地農協の糖度規格の実態調査を通して、非破壊評価技術の導入に伴う新たな効果が「高級品創造効果」、「産地ブランド効果」、「高級品割合同上効果」、「栽培管理変革効果」、「下級品排除効果」等の価格向上機能を発揮することを実証している。

以上の研究を踏まえて、本稿では各園芸農産物の需要が停滞・衰退している状況においても、メロン産地とし

て確立している千葉県銚子農協を事例として取りあげる。事例地として取りあげた銚子市は千葉県最東端にあり、南東は太平洋に面し、首都圏から直線距離で100km内に位置している。巨大消費地域を抱え、首都圏近郊であることから立地条件の有利さが伺える。銚子市の総耕地面積は2,328haで、うち水田面積は670ha、畑面積は1,658haで畑地率が71.2%と高い割合を示している。農家数は1,640戸で、うち専業農家684戸、第1種兼業農家426戸、第2種兼業農家530戸、専業農家比率41.7%である。農家1戸当たりの耕地面積は142aである。農業粗生産額(1996年)は232.7億円で、うち野菜類が164.0億円で総粗生産額の70.5%を占めており、千葉県の野菜生産の中心となっている〔1〕。銚子農協の野菜生産の中でもメロン販売は、東京中央卸売市場で高価格を形成し、そのシェアは1989年には27%であったが、1997年には53%と年々拡大している。銚子農協のメロン販売は他産地と比較して非常に競争力の高い農協共販を行っている。また銚子農協はその販売において品質規格による徹底した差別化戦略を行っており、高品質な製品を市場に供給できる栽培体系・流通体系を整えている状況にある。本稿ではこうした背景をもつ園芸農産物の産地化が進んでいる銚子農協を事例として品質規格と共販価格の関係を分析する。そして、銚子農協がどのようにして市場での評価を高めて、産地としての地位を確立してきたのかを品質規格と共販価格の関係から明らかにしたい。

2. 銚子農協メロンの生産状況と製品差別化戦略

(1) 銚子アムスメロン生産状況

1974年からの試作期を経て、1978年銚子農協は「アムスメロン」栽培に本格的に着手し、栽培指導・栽培面積の拡大を図った。そしてメロンの作付品種がアムスメロンに統一され、東部地区を中心にパイプハウスと大型トンネルで栽培された。また、当時「早春どりダイコン」のトンネル栽培をしていた農家では裏作としてその資材の活用からスイカ栽培に着目していたが、①病害虫に強い、②着果技術が容易、③平均単価が高いアムスメロンに関心が集まり、一挙に13haに面積が拡大した。アムスメロン栽培は試作からわずか5年間で160haを生産するに至った。1983年からは、パイプハウスと大型ハウスの中間型のミニハウスを導入した。また、1980年に高神地区の水田2.3haの畑地転換、更に1984年からの東部地区における48.8haの水田集団畑地化(客土)に伴いアムスメロンの導入がなされ、それにより栽培面積4haが追加拡大された。そして、「銚子施設園芸組合(抑制トマト)」から分離独立して、アムスメロン栽培農家72

戸が「銚子施設園芸組合連合会」を結成し、以降安定的な生産が続けられている〔2〕。

1999年現在の銚子農協のアムスメロン栽培は、1977年より抑制トマトの裏作として栽培が開始された頃とは栽培方式が変革している。栽培方法はその後、作付面積の増加と作型の分化により、早期出荷の「ハウス栽培」と「トンネル栽培」に二分され、7月上・中旬を最盛期として6月上旬から8月上旬(クインシーについては6月下旬から8月上旬)にかけての出荷時期に合わせた作付体系となっている。「トンネル栽培」は①土地利用型の栽培方法であり、「ハウス栽培」は②施設型の栽培方法といえ、生産過程において相違しているため栽培時期・費用において多少相違し、「ハウス栽培」においてその費用は若干高い。極早出しの「パイプハウス栽培」による6月上旬頃の初出荷から、6月中旬は「ハウス栽培」の出荷が行われる。7月に入って、「大型トンネル栽培」から「中型トンネル栽培」に推移していった。しかし、従来の栽培法は果実に傷・色ムラ・汚れなどの発生しやすい「地這い栽培」が主であり商品価値を下げる原因となっていた。1982~85年頃からこのような障害をなくすためハウス栽培を対象に「網棚栽培法」を開発した。ビニールトンネル除去後にトンネルパイプにプラスチックネットを張り、そこにつるを這わせ、果実を網目からぶら下げるものでA級品率を40%高めることができた。これ以降、金ラベルの発生が増加しているのとも一致しており、他産地との品質競争においての評価は産地レベルでの生産技術向上の評価といえよう。

一般的に銚子では時期別の出荷割合を見ると、7月の出荷は全体の60~80%程度を占めているのが通常である。6月出荷は1980年頃には全体の10%程度であったものが、ここ数年は20~30%と増加している。図1が示すように東京中央卸売市場に出荷されるアムスメロンは千葉県産と茨城県産とに二分されるが、表1から千葉県産アムスメロンの出荷価格を見ると他産地と比較して6月出荷は高価格で市場に出荷されている。図2は銚子アムスメロンの出荷時期別割合を1990~98年まで5年ごとに移動平均したものを示しているが、年度によって幅はあるものの、6月出荷を増加させ、7~8月出荷を減少させる傾向にある。他産地との出荷状況からの早期出荷は高価格が期待でき、銚子農協ではこの時期、「金ラベル、甘さ16」のブランド商品を全体の約6割前後で生産している。このことは銚子市での6月の平均気温が19.4度、降水量が173.5mm、日照時間が137時間と自然条件に恵まれていることから、極早出し出荷が可能である。それらの自然条件を生かした有利販売の効果が、高価格を形成しているといえる。

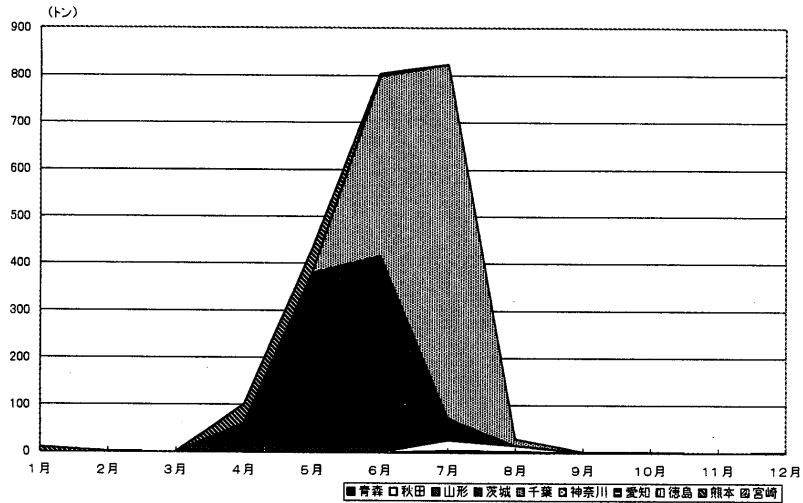


図1 東京中央卸売市場アムスメロン産地別出荷量 (1997年)

表1 アムスメロン産地別出荷価格

(単位：円/5kg)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
青森							1,498	1,486				
秋田							1,405	868				
山形							1,588	1,413				
茨城				2,835	2,194	1,587	1,051		1,125	861		210
千葉						2,489	1,762	1,008				
神奈川					2,835							
愛知						1,351						
徳島						2,100	1,394					
熊本	2,341	2,641		2,607	2,038						1,460	
宮崎	2,867					1,857						

資料：東京都中央卸売市場年報 農産物編、東京都、1997

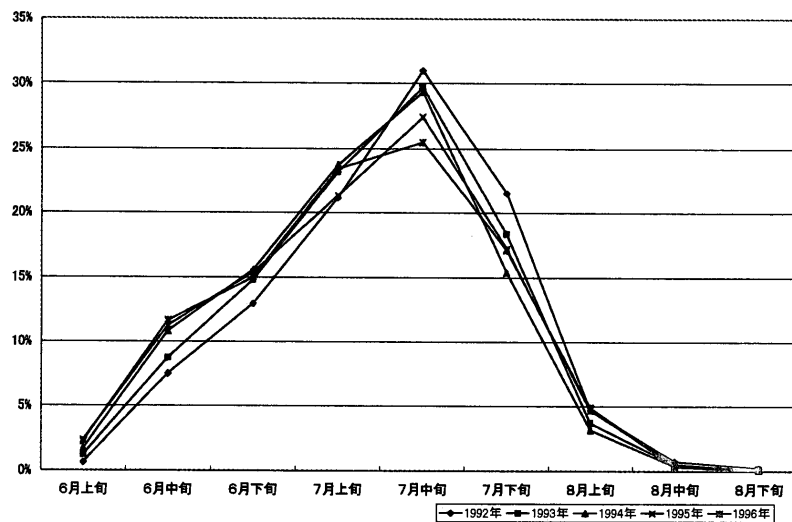


図2 銚子アムスメロン出荷時期別割合 (5カ年移動平均)

表2 銚子メロン出荷規格(階級)

階級	箱あたり果実数	重量(ｱﾏｽ)	重量(ｸｲﾝｼｰ)
2玉	2個	1.7kg以上	1.7kg以上
3玉	3個	1.7kg以上	1.7kg以上
5L	2個	1.3~2.0kg以上	1.3~2.0kg以上
4L	3個	1.8kg以上	1.8kg以上
3L	4個	6.5kg以上	6.5kg以上
2L	5個	7.0kg以上	7.0kg以上
LA	6個	7.0kg以上	7.0kg以上
L	6個	6.2kg以上	6.2kg以上
M	7個	6.0kg以上	6.0kg以上
S	8個	6.0kg以上	6.0kg以上

出典：『銚子メロン生産者大会』銚子メロン組合、JA銚子、1998

注：玉揃えを良くし、満杯詰めとする。「モモコ」は4L~LA級以上とする。

2玉はガムテープの色を白とする。

2玉~M級まではモールドバックを使用する。

ｱﾏｽの「金ラベル」は、「L級」以上、「ヒデコ」以上、糖度16以上とする。

ｸｲﾝｼｰの「ホテル」は、「L級」以上、「ヒデコ」以上、糖度17以上とする。

「モモコ」の以下は「マルコ」とする。

重量は2玉、3玉、4Lについては1果重、3L以下については皆掛重量。

5Lは1果重2.0kg以上のものと1果重1.3kg以上のものを詰めたもの。

3玉、5Lの規格については出典にないため聞き取り調査による。

表3 銚子メロン出荷規格(等級)

銚子等級	市場等級	品質及び外観
ヒデコ	秀	品質固有の色沢・形状を有し、完熟果のもので、ネットが多く均一に発生しているもの
ユウコ	優	「ヒデコ」に次ぐもので、品質は良いが果質がやや変形・ネット発生も不均一などやや外観の落ちるもの
ハナコ	良	「ユウコ」に次ぐもので、外観・ネット発生が少なく品種の特性をやや失うもの。(Sは「まるこ」とする)
モモコ	無印	4L・3L・2L・LAとする。 (3個)(4個)(5個)(6個)
マルコ	規格外	「モモコ」の以下・変形・奇形果実・大ワレの乾いたもの・ヘタ落ち果

出典：『平成10年銚子メロン生産者大会』銚子メロン組合、JA銚子、1998

注：品質は、その箱の中で最低のメロンで決まる。

他の規格として化粧があるが、化粧は化粧箱に入れて出荷するものを表す。

出荷体制については、1985年から専任検査員制度を導入して、現在専任検査員8名(うち農協職員1名)と糖度検査員34名(うち農協職員9名)の検査を実施している。このことから内容、品質、形状など優秀なものを商品として2カ所の大型一元集荷所で共販、共計により出荷している。そして、一元集荷に基づき、専任の検査員によって出荷規格検査の統一と厳選出荷に努め、均質の商品の出荷を可能にしている。このためには検査員が生産現場に赴き、圃場別に糖度計を用いて糖度を測定し、糖度14以上を出荷させ、特に高品質なものには「金ラベル、甘さ16」を張り、ブランド品として差別化を図っている。この規格の商品は市場での人気非常高く、高価格を維持し競争力が高い。主な規格については、表2、3で示すように階級は2玉、3玉、5L、4L、3L、2L、LA、L、M、Sがあり、等級はキン、ヒデコ、

ユウコ、ハナコ、マルコ、モモコがある〔3〕。京浜地域の各卸売市場においては「ヒデコ」=「秀」、「ユウコ」=「優」、「ハナコ」=「良」、「マルコ」=「無印」、「モモコ」=「規格外」として販売されている。このように生産段階で厳格な規格統一が行われ、出荷されたアムスメロンは各市場で高価格形成が可能である。

(2) 銚子農協アムスメロンにおける産地戦略

銚子農協が産地として確立するために行ってきたアムスメロンの産地戦略は、産地の形成過程から一貫して「量」という面というより「質」という面の産地戦略を重点に置いたことである。銚子農協の営農対策課からの聞き取り調査によって産地の戦略についてみると以下の4つの特徴があげられる。

まず第一は「糖度」に重点を置く差別化戦略である。

「糖度を基準」とする戦略は現在も一貫して変わりはなく、銚子農協のアムスメロンは「糖度」＝「質」という概念が根底となっている。銚子農協は、茨城などの他の主産地に対抗するため、1975～85年頃までの栽培技術では不可能とされた「糖度16」に最終的な目標を置いた。その糖度目標を達成するため1984年度以降「点数制」を導入した。「点数制」は技術レベルの高い生産者の評価を高め産地レベルでの「高級品割合向上効果」を図ると同時に、生産レベルの低い生産者を排除する「下級品排除効果」をもたらすという意味もあった。図3が示すように「点数制」が導入された以後の等級別出荷割合を見ると、金ラベルの発生率が1986～1991年までの期間に6%～18%の間を推移しているのに対し、1992年～現在の金ラベルの発生率は年度によって気象変動などの影響により幅はあるものの25%～46%の発生率を有しており、明らかに異なっている。また金ラベルの発生率の上昇に伴い各卸売市場で「秀」の等級にあたるヒデコの発生率が上昇していることから、「点数制」の導入により高級品の割合が上昇し、下級品の割合が減少した。「点数制」は「糖度16」の栽培技術を固定したものにすため導入されたものであるが、地域としての栽培技術の確立がなされ、「糖度16」という目標はほとんどの農家で達成されたと判断されたため、1990年に「点数制」は廃止された。また、銚子メロンの糖度・熟度検査方法もその産地レベル全体での糖度の上昇から変化してきている。1995年までその検査方法において、検査個数は1圃場3果までとし、2果が14度以上あればA品とし、3果検査する場合、2果が14度以上で1果が13.5度以上あればA品とするというものであった。しかし、1996年以降の銚子メロンの糖度・熟度検査方法はそれまでの評価基準を変更

している。それは検査個数を1圃場2果まで、2果の糖度が16度以上あれば金ラベル、2果の糖度が14度から16度未満をA品とするようになった。A品の評価基準の上昇に伴い、B品の評価基準も当然上昇しその最低糖度の限界は11度から12度へと上昇した。これらの糖度・熟度検査方法の基準変更も産地レベルで栽培技術が上昇したためといえる。

第二は、「等級」または「階級」に重点を置くという差別化戦略である。導入当初からアムスメロン生産での「ネット発生」、「大玉化」が叫ばれていた。アムスメロン品種の特徴として銚子農協管下での気象条件により6月期のハウス栽培期には大きさが小玉果実になるという制約がある。そして、6月期の早期出荷を目標とするなら生育期が天候・気温ともに不安定な条件が重なるときに栽培しなければならず生育阻害圃場・生育停滞圃場が多く確認され「ネット」の発生も悪い。1982～85年の「網棚栽培法の開発」、1985～91年の「メロンのかん水法」によるハウス栽培の栽培法の技術革新によって、「糖度・熟度」「大きさ」「外観」の商品価値を兼ね備えたメロンの栽培が可能になった。このように、「等級」、「階級」による差別化は「栽培技術管理変革効果」が可能にした差別化戦略の効果である。

第三は「栽培時期」、「出荷時期」にその重点を置く差別化戦略である。銚子農協が市場に出荷する以上、他の主産地の製品との競合は避けられない。6月出荷は他産地の出荷量の関係から高価格が期待でき、金ラベルの発生率が群を抜いて高くなっている。ただ、先にも述べたように6月期のハウス栽培ものは小果実になるという制約があるが、現在は各家庭の核家族化が進み以前のように大玉のメロンが消費者・市場で要望されなくなっている

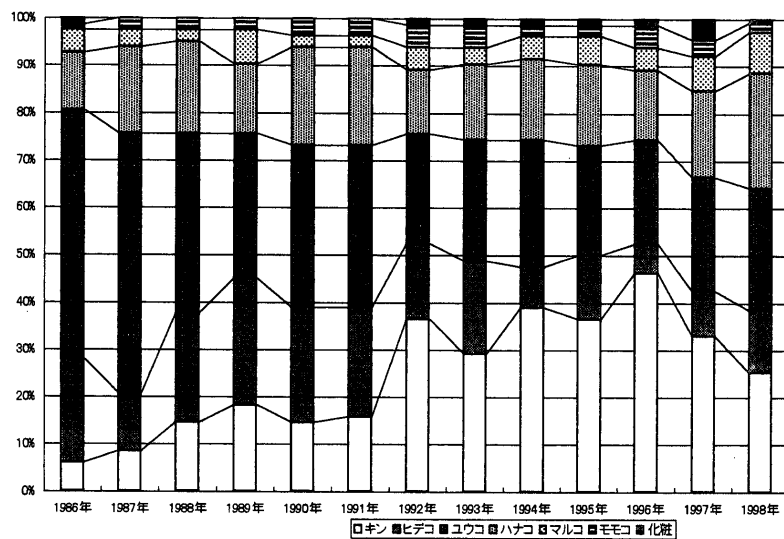


図3 銚子アムスメロン等級別出荷割合

るという背景からその制約は徐々に改善されてきており6月期の栽培が進んでいる。アムスメロンの品種特性として8月中旬期以降の高温期になると品質が低下するという欠点を持っているため、現在では8月中旬以降の出荷は行われていない。7月中旬～8月中旬はこの欠点を補う品種としてクインシー、タカミ等のメロン栽培に変わっている。つまり現在では栽培時期の変革により高価格の形成可能な6月期にその出荷量を移動させ、品質の低下する高温期を避け8月上旬までの出荷へと栽培時期・出荷時期を移動させていることである。また、JAグリーンホーム銚子（大型予冷貯蔵施設）等の設備改善により品質低下が抑えられ販売期間を長期化できるようになった。以上のようにアムスメロンは生産期間を計画的に移動させ、他品種と組み合わせた栽培体系に変革させ生産量を維持し、高品質・高価格を維持できるようになった。

第四の特徴は、「産地ブランド化」である。現在、生産者大会においてその情報活動・PRの積極化とともに販売統一スローガンとして目標としているのが「金ラベル、甘さ16」のブランド商品の拡充である。このブランド商品は地域独自のイメージを市場・消費者に認知させるための看板商品であることから、品質規格レベルが高いといわれる銚子農協のアムスメロンの中でも、その規格基準はより厳選されたものとなっている。導入当初、糖度16の生産ですら困難であったが、金ラベルの基準は、糖度16で階級のM級（現在のL級）以上等級の優（現在のヒデコ）以上と他の主産地が栽培技術上不可能である品質規格を設定した。「金ラベル」の評価基準は、すべての果実の糖度が16度とアムスメロンの導入当時からも一貫して変化していない。他産地が生産過剰にある中、現在の販売状況から市場でのこれら「高品質」で「ブランド商品」化されたものは、生産過剰ではなく、供給不足にある。こうした商品を市場としてみれば要望しているということである。

銚子農協では産地として地域独自の栽培技術の改善を行い生産段階で技術を革新し、厳密な品質規格を行うことによって出荷段階で製品を管理することを可能にした。そして品質規格によって厳選された製品の中でもより高品質なものに地域独自のイメージをつけたブランド商品を市場に販売して市場関係者または消費者にその商品を産地商品として認知されるような販売拡大戦略を行っているといえよう。

3. 銚子農協メロン類の品質及び価格分析

銚子農協管内のメロン生産者が高度な栽培技術を導入

したり、高価な農業施設・農業機械を導入するのは、その共販価格の上昇を通じて最大限の販売収入上昇を目標に栽培を行っているからである。また、農業生産者が高度な栽培技術を持ち、厳密な品質規格によって選別された製品を生産可能であったとしても、市場関係者・消費者に認識されるような独自のイメージを持つブランド製品を作り出すような販売戦略を農協等の販売機関が構築しなければ、現在の産地間競争において高い競争力を持つことは不可能である。ここでは、銚子農協のメロンの品質規格によって差別化された共販価格を分析することにより、銚子農協におけるメロン類の販売戦略の効果がどのように影響を及ぼしているかを考察する。

(1) 銚子メロン類の重回帰分析

この重回帰分析によって計測することによって得られた回帰係数によってどの要因が共販価格に大きな影響を及ぼしているのかを把握する。また、回帰係数に差が見られた場合、等級、階級、出荷時期間に有意な価格差があるかどうかを検定するため、パラメーターの同一性に関する検定を行うことにする。統計を用いるに当たって使用したデータは銚子農協から入手した1992～98年度の銚子メロン反省検討会の等階級時期別実績を用いた。銚子農協のアムスメロン、クインシーメロン両品種の共販価格を説明する重回帰式は次の通りである（クインシーメロンについての式は省略）〔4〕。

$$P = a_0 + a_1W_1 + a_2W_2 + a_3W_3 + a_4W_4 + a_5W_5 + a_6W_6 + a_7X_1 + a_8X_2 + a_9X_3 + a_{10}X_4 + a_{11}Y_1 + a_{12}Y_2 + a_{13}Y_3 + a_{14}Y_4 + a_{15}Y_5 + a_{16}Y_6 + a_{17}Y_7 + a_{18}Y_8 + a_{19}Y_9 + a_{20}Z_1 + a_{21}Z_2 + a_{22}Z_3 + a_{23}Z_4 + a_{24}Z_5 + a_{25}Z_6 + a_{26}Z_7$$

共販価格の標本数は1480

P；アムスメロン共販価格（円/5kg箱詰）

W_i；年度ダミー

(1993年：W₁ = 1, 1994年：W₂ = 1, 1995年：W₃ = 1, 1996年：W₄ = 1, 1997年：W₅ = 1, 1998年：W₆ = 1)

X_j；等級ダミー

(化粧：X₁ = 1, キン：X₂ = 1, ヒデコ：X₃ = 1, ユウコ：X₄ = 1)

Y_k；階級ダミー

(2玉：Y₁ = 1, 3玉：Y₂ = 1, 5L：Y₃ = 1, 4L：Y₄ = 1, 3L：Y₅ = 1, 2L：Y₆ = 1, LA：Y₇ = 1, L：Y₈ = 1, M：Y₉ = 1)

Z_i；出荷時期ダミー

(6月上旬：Z₁ = 1, 6月中旬：Z₂ = 1, 6月下旬：Z₃ = 1, 7月上旬：Z₄ = 1, 7月中旬：Z₅ = 1, 7月下旬：Z₆ = 1, 8月上旬：Z₇ = 1)

$a_0 \sim a_{26}$ それぞれパラメーターを現す

表4に示すように、アムスメロン、クインシーメロン両品種とも自由度調整済み決定係数 R^2 は0.94, 0.95であり、統計的に回帰式の説明力がかなり高いと判断される。またこれらの回帰式の独立変数はすべてダミー変数であるため回帰係数をそのまま比較することにより年度、等級、階級、出荷時期のいずれが両品種の共販価格に影響を及ぼしているかを推測できる。

また、表5はアムスメロン、クインシーメロン両品種の主要な等級、階級、出荷時期間それぞれについて、パラメーターの同一性についてF検定を行ったものである。すなわち、帰無仮説 ($H_0: a_n = a_{n+1}$) として、対立仮説 ($H_1: a_n \neq a_{n+1}$) がいえるかどうかについての検定結果を示したものである。

1) アムスメロンの重回帰分析の考察結果

①出荷年度についてであるが、年度によって回帰係数に差が認められるのは他産地との競合、その年の消費傾向または気象条件の影響などによるものと考えられる。1998年は全国的に天候不良が続き、メロンの収穫にも大

きく影響し、全国的に市場価格が前年度より相対的に低かった。図4で銚子農協の気象観測による1996~98年の気象データが示すように、その年度による日照時間、降水量、最高気温、最低気温などの気象条件が回帰係数に大きく影響するといえよう。

②等級についてであるが、共販価格に影響する等級の順は、化粧、キン、ヒデコの順であり、化粧、キン、ヒデコ、ユウコにそれぞれの回帰係数に差があることが認められた。特に、化粧、キンの二つとヒデコ、ユウコの二つの間には回帰係数に差が認められている。「化粧」は独特のプリントや化粧箱等の付加的なものにより外観を重視したものであり、「キン」は銚子農協管下の生産者が生産者大会においてスローガン・目標とする地域独自のブランド商品である。等級における品質規格による製品差別化が伺える。

重回帰分析によってアムスメロンの等級ではキンと下位等級に回帰係数の差が見られたため、その差が有意であるかどうかの検定結果を示したのが表5である。キン(ブランド)とヒデコ(秀)との間、ヒデコ(秀)とユ

表4 銚子農協メロン販売における共販価格の重回帰分析

アムスメロン			クインシーメロン		
品種	変数名	偏回帰係数	変数名	偏回帰係数	t値
1993年		42.36	1993年	-81.08	2.77 **
1994年		-360.58	1994年	-488.39	17.14 **
1995年		-86.99	1995年	-252.22	8.77 **
1996年		-195.59	1996年	-426.41	14.33 **
1997年		-309.58	1997年	-516.62	17.96 **
1998年		-526.26	1998年	-783.95	27.74 **
化粧		1259.25	ホタル	749.86	15.03 **
キン		1139.50	ヒデコ	450.46	9.10 **
ヒデコ		565.39	ユウコ	251.19	5.09 **
ユウコ		336.15			
2玉		-281.66	2玉	-248.72	3.26 **
3玉		40.90			
5L		-105.16	5L	-180.77	2.30 *
4L		315.49	4L	226.95	2.98 **
3L		709.14	3L	609.51	8.05 **
2L		1054.19	2L	996.56	13.17 **
LA		1001.72	LA	951.88	12.58 **
L		556.36	L	418.26	5.52 **
M		279.74	M	97.96	1.28
6月上旬		1358.23	6月上旬	1244.56	18.30 **
6月中旬		915.03	6月中旬	826.06	14.81 **
6月下旬		579.35	6月下旬	586.39	11.48 **
7月上旬		469.37	7月上旬	617.41	12.11 **
7月中旬		333.74	7月中旬	602.43	11.92 **
7月下旬		204.45	7月下旬	399.84	7.95 **
8月上旬		170.67	8月上旬	251.63	5.01 **
定数項		546.70	定数項	753.86	8.15 **
R^2		0.94	R^2		0.95

資料：『銚子メロン生産・販売反省検討会』銚子メロン組合、JA銚子、1992~98

注：**は1%有意、*は5%有意であることを表す。

表5 パラメータの同一性に関する検定

アムスメロン	H ₀	F値	クインシーメロン	H ₀	F値
キンとヒデコ	a ₈ =a ₉	876.23 **	ホタルとヒデコ	a ₇ =a ₈	236.25 **
ヒデコとユウコ	a ₉ =a ₁₀	160.75 **	ヒデコとユウコ	a ₈ =a ₉	118.21 **
5Lと4L	a ₁₃ =a ₁₄	190.77 **	5Lと4L	a ₁₁ =a ₁₂	141.60 **
4Lと3L	a ₁₄ =a ₁₅	235.92 **	4Lと3L	a ₁₂ =a ₁₃	190.29 **
3Lと2L	a ₁₅ =a ₁₆	191.42 **	3Lと2L	a ₁₃ =a ₁₄	214.47 **
2LとLA	a ₁₆ =a ₁₇	4.40 *	2LとLA	a ₁₄ =a ₁₅	2.90
LAとL	a ₁₇ =a ₁₈	307.88 **	LAとL	a ₁₆ =a ₁₇	401.95 **
LとM	a ₁₈ =a ₁₉	95.39 **	LとM	a ₁₇ =a ₁₈	107.45 **
6月上旬と6月中旬	a ₂₀ =a ₂₁	280.03 **	6月上旬と6月中旬	a ₁₈ =a ₁₉	61.75 **
6月中旬と6月下旬	a ₂₁ =a ₂₂	195.39 **	6月中旬と6月下旬	a ₁₉ =a ₂₀	53.09 **
6月下旬と7月上旬	a ₂₂ =a ₂₃	22.27 **	6月下旬と7月上旬	a ₂₀ =a ₂₁	1.35
7月上旬と7月中旬	a ₂₃ =a ₂₄	34.68 **	7月上旬と7月中旬	a ₂₁ =a ₂₂	0.36
7月中旬と7月下旬	a ₂₄ =a ₂₅	30.51 **	7月中旬と7月下旬	a ₂₂ =a ₂₃	77.86 **
7月下旬と8月上旬	a ₂₅ =a ₂₆	1.81	7月下旬と8月上旬	a ₂₃ =a ₂₄	43.05 **

資料：『銚子メロン生産・販売反省検討会』銚子メロン組合、JA銚子、1992～98

注：*は右側5%点、**は右側1%点

左側はアムスメロン、右側はクインシーメロンの検定を示している。

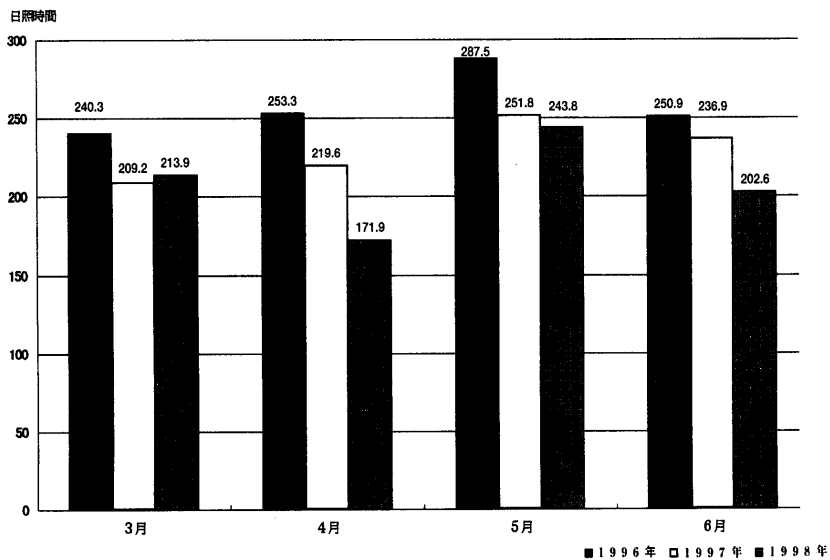


図4 銚子市積算日照時間 (3月～6月 1996年～1998年)

ウコ (優) との間のパラメーターに片側1%水準で有意に差があることが認められた。キンとヒデコとの間のパラメーターの差が、統計的に有意であることが明らかにされた。同様に、ヒデコとユウコとの間の差も統計的に有意であることが明らかにされた。これらの結果から、アムスメロンの等級においてブランド商品による差別化が大きく影響していることが推測される。

③階級についてであるが、共販価格に影響する階級の順は2L, LA, 3L, L, 4L, M, 3玉, 5L, 2玉であり、それぞれの回帰係数に差が認められている。2LとLAの間にはほとんど回帰係数の差が認められないが、2L, LAは共販価格を大幅に引き上げ、5L, 2玉

は共販価格を下げる傾向にある。また、アムスメロンは2L, LAの価格が最も高く、それらより大きい階級ほど価格は下がり、またそれらより小さい階級ほど価格は下がる傾向にある。銚子産アムスメロンの収穫期は気温・日照時間の差によって年により5日ぐらいの差があるが、一般に55日ぐらいで収穫期となる。その時期を選定しないと肥大不良による「発酵果」「烈果」、または玉太りとなり品質が低下する。栽培期間における品質管理の徹底が共販価格に影響し反映しているといえる。階級を示すパラメーターの検定結果については、表5が示すように2LとLAとの間のパラメーターに片側5%水準で有意である以外、全てのパラメーターで片側1%水準

で有意であった。2LとLAとの間のパラメーターの差と3Lと2Lとの間の差、2LとLAとの間のパラメーターの差とLAとLとの間の差は統計的に有意であることが明らかにされた。これらの結果から銚子農協においてアムスメロンの階級による選別が2L、LAを基準に厳選されており、それが市場で評価されていることが裏付けられる。

④出荷時期についてであるが、共販価格に影響する順は6月上旬～8月上旬へと順を追って回帰係数が小さくなっており、回帰係数に差が認められている。6月期の出荷は極早出しの生産管理の厳密なパイプハウス栽培によるハウス栽培物の出荷が主な時期である。7月・8月期の出荷はハウス栽培に比べて若干天候に左右されやすいトンネル栽培を主としているため、年度により台風、低温、日照不足等の気象条件に影響を受けやすい。また、アムスメロンはその品種特徴として7月中旬以降の高温期となると品質が低下しやすい欠点を持っている。6月期（特に6月上旬、6月中旬）は他の時期と比較しても共販価格に最も影響する時期といえ差別化されている。そのことは1992～98年までの反省検討会の中の販売実績表を見ても、6月期において市場が要望する計画数に対して実績数が伴わず、栽培体系の変革・数量調整が困難であることから推測できる。また、6月上旬や6月中旬の極早出しをするには秋冬～春どりキャベツ、早春どり大根等の他作物との作付体系を少なからず変革させる必要があり、生産者の努力も出荷時期による差別化に結びついているといえ、価格に反映している。時期を示すパラメーターの検定結果については、表5が示すように7月下旬と8月下旬との間のパラメーター以外、全てのパラメーターで片側1%水準で有意であった。出荷時期全体のパラメーターを見ても、6月上旬と6月中旬との間の差と6月中旬と6月下旬との間の差が統計的に有意であることが明らかにされた。これらの結果からアムスでは6月上旬、中旬に極早出し出荷することの有利性が明らかにされた。

2) クインシーメロンの重回帰分析の考察結果

次にクインシーメロンの重回帰式についてアムスメロンと同様の計測を行い、階級Mについては統計的に有意でないと判定されたが、出荷年度、等級、階級、出荷時期ともアムスメロンと同様の差別化傾向が見られた。しかし、アムスメロンとクインシーメロンの重回帰式を比較するとその結果は多少相違する。クインシーメロンでは出荷年度、階級、出荷時期についてはアムスメロンと同様の傾向が見られるが、等級についてはアムスメロンほど共販価格に影響力を持たない。両品種の比較においてアムスメロンの等級ではキンとヒデコの回帰係数に統

計的な差が見られた。そこでアムスメロンと同様にクインシーメロンでもパラメーターの同一性に関する検定を行った。表5が示すようにクインシーメロンについてのパラメーターの同一性に関する検定結果をみると、等級においてもホタルとヒデコとの間に有意な差があることがわかる。しかし、ホタルとヒデコのパラメーターの差は、アムスメロンのキンとヒデコとの間の差よりは明らかに小さい。これらのことからアムスメロンの等級において「金ラベル」は共販価格に強く影響していたのに対し、「ホタル」は「金ラベル」ほどの影響が見られないことがわかる。「金ラベル」は1987年まで一桁台、1988年～91年にはおよそ15%台の出荷割合であったが、1992年から現在までには30%～40%台と安定した出荷割合を維持することが可能となり地域としての栽培技術を確立したといえる。それに対し、クインシーメロンが本格的に生産・出荷されたのが1991年と新しく品種更新された品目であり、地域としての栽培技術を確立したとは言い切れない。それは「ホタル」が年度により18%～71%と出荷割合が不安定であることから推測できる。また関東近郊の各卸売市場からも「ホタル」の品質についての苦情が最も多く、ブランド商品としての市場評価は「金ラベル」に比べて低いことから明らかである。ただ、「金ラベル」が糖度基準を16度としているのに対し、「ホタル」はその糖度基準を17度とより高い基準に置いていることも各市場においての市場評価に影響している。

(3) 銚子メロン類の比較考察

アムスメロン・クインシーメロン両品種の重回帰分析の適用により、共販価格が品質規格からなる等級、階級、出荷時期の3要因に影響されていることが明らかとなった。重回帰分析の結果と京浜地域の各卸売市場での産地評価からも、銚子農協はメロン産地として厳密に品質規格化された製品を供給できる栽培体系・流通体系を確立しているといえる。またその製品に地域独自のイメージを活かした「ブランド商品」によって他の規格商品との価格差をつけていることから、今後の産地発展、市場においての産地販売戦略を構築する時に「ブランド化」という概念は最も重要な概念になると考えられる。クインシーメロンについては、その差別化戦略の第四の特徴となる「ブランド化」はまだ十分には達成されていない。アムスメロンとクインシーメロンの重回帰分析、F検定の結果を比較することによって考察できることは、銚子農協のメロン類がその品質規格による差別化戦略によって等級、階級、出荷時期、ブランド品目にその効果を共販価格に影響を及ぼしていることである。そして銚子農協独自のイメージを活かした産地ブランド製品の回帰係

数における影響が大きいことから、これらを重視した販売戦略が今後も長期的な産地発展をもたらすといえよう。これらのことから推測できるように、銚子農協の差別化戦略が関東近郊の各卸売市場での品質競争における高い競争力をもたらしているといえ、今後の産地発展過程にいかん重要であるかが推測できる。

4. まとめと今後の課題

銚子農協の産地戦略は「質」という戦略を重視し、技術的に困難であった「糖度16」を最終目標に置いたものであった。その第一の差別化戦略は「糖度」＝「品質」に重点を置くという戦略であり、「点数制」の導入により産地レベルでの高級品の割合を向上させ、下級品を排除する効果が見られた。第二の差別化戦略は「等級」「階級」に重点を置くという戦略であり、「離層」の発見、「網棚開発法」の開発、「かん水法」の栽培技術改善などによって「外観」「品質」の伴った生産が可能になった。これらは栽培管理技術の改善・変革によってもたらされたものであり、その効果は銚子農協の産地発展に大きく影響した。第三の差別化戦略は「栽培時期」、「出荷時期」に重点を置くという戦略であり、もともと6月上旬から8月中旬出荷が主であったが「金ラベル」の発生が多く共販価格の高い6月出荷に時期を移動させ、品質の低下する高温期の出荷量を控え、6月上旬から8月上旬までの出荷を中心とした。高価格が形成でき高品質な生産を維持できるように栽培時期・出荷時期をコントロールする技術確立した。第四の差別化戦略として「産地ブランド化」を最終目標におき、他の主産地製品と差別化するために地域独自のブランド品を構築することに成功した。銚子農協の地域独自のイメージを活かしたブランド品目である「金ラベル」は厳密な品質規格によって到達されたものである。このブランド品が関東近郊の各卸売市場に産地ブランドとして認知されるような強い競争力を持つようになった背景には、地域の生産者、農協等が一体となって努力した成果があげられる。

アムスメロンの産地発展には第一に品質規格によって「品質」そのものに付加価値をつけた高品質な製品を創造する効果が影響しており、第二にその効果が生み出した高品質な製品をさらに厳選したブランド品を出荷することで産地全体の市場評価を高める産地ブランドの効果が影響した。第三には産地ブランドの効果がもたらした高級品の割合を向上させる効果と下級品を排除する効果によって「ブランド品」以外の製品の価格を上昇させ、産地全体の価格水準が上昇する効果が産地発展に影響を及ぼしたといえる。

これらの効果は重回帰分析で等級（キン、化粧）、階級（2L, LA）、出荷時期（6月期）の回帰係数の値が大きいことが示され、これらが共販価格にも影響していることから明らかである。銚子農協の品質規格による価格分析から、品質規格がブランド効果を伴って価格を相対的に上昇させていることが明らかとなった。

最後に、厳密な品質規格による独自の販売戦略を構築し、産地ブランド製品の販売に成功した銚子農協のメロンについて今後の長期的な視点からみて対策を行うべき問題点は、次の通りである。

第一に千葉県産のメロン販売全般にいえることであるが、京浜地域の大都市に出荷できるという有利性をもっていたが、現在、遠隔主産地の出荷の採算性を低下させ、新規参入を阻止してきた要因が、輸送技術の向上のみならず情報流通価格の低価格化などによって緩和されてきていることである。

第二にアムスメロンの需要自体の減少である。東京中央卸売市場に入荷してくるメロン類の中でもアムスメロンの需要の減退は顕著なものである。メロン産地としての産地発展を永続するためにクインシーメロン、タカミメロン等を導入しその対策を行っているが、「ポストアムスメロン」的な産地ブランド製品またはその販売戦略を導入することが必要である。

第三にハウス栽培の管理費用等の上昇、広告宣伝等のコストの増大など経営費用の増大、農業生産者の高齢化、後継者不足によって農業生産の現状維持あるいは停滞的な傾向が強まりつつある。この傾向は専門的生産者が多いとされる銚子地域についても将来的に課題となるだろう。

第四に品質規格についての問題である。銚子農協の品質規格について様々な効果を考察してきたが問題がないわけではない。品質規格が農産物の価格を上昇させることに目的があるため、高品質な製品を高く評価し選別するには良いが、品質の劣る製品にも良いイメージを認識させる傾向がある。例えば銚子農協の等級には6等級があり、その製品を初めて知る市場関係者や消費者はすべての等級に良いイメージを持つであろう。しかし、関東近郊の各指定市場からもこれら品質の劣る等級に対して困惑する状況が指摘されていることもあり、その対策を検討しなければならないであろう。

これらの問題点を解決する対策を検討し、個別経営を行う生産者と地域が調和した地域農業の展開を図り、他の主産地と差別化できる産地ブランド製品を開発する販売戦略を新たに構築するならば、今後の産地経営・産地運営をより有利な展開で維持できるものと思われる。

摘 要

本稿では、銚子農協のメロン販売を事例として、園芸農産物の品質規格と共販価格との関係を重回帰分析を適用し、明らかにした。銚子農協のメロン販売においての産地戦略には「等級」、「階級」、「出荷時期」の3要因を厳選した品質規格を重視した戦略をとるが、それらの産地戦略による品質規格がメロンの共販価格に影響している。「等級」ではブランド、「階級」では2L, LA, 「出荷時期」では6月上・中旬を基準として規格化され、共販価格に影響している。また、F検定により異なる等級、階級または出荷時期の間に、有意に異なる価格との相関関係が見出された。

謝 辞

本稿をまとめるにあたり、調査に協力していただいた農家の方々に厚く御礼申し上げます。また、JA銚子営農対策課長の坂尾清志氏には多大な協力と資料の提供を頂いた。ここに記して深く感謝の意を表したい。

補 注

- [1] 銚子農協の野菜生産の1997年度における各品目の販売金額は、キャベツ42億円、ダイコン25億円、メロン14億円、トマト5億円、スイカ4億円、トウモロコシ2億円、馬鈴薯0.6億円である。その作付面積はキャベツ788ha、ダイコン465ha、メロン174ha、トマト19ha、スイカ43ha、トウモロコシ100ha、馬鈴薯22haであり、露地野菜を中心とした産地を形成している。銚子野菜の共販率は全体として80~90%水準に達しており、7大品目においてその共販率は高い。
- [2] 銚子農協のメロン栽培は、当初パイプハウスだけの栽培であったが、トンネル栽培を行うようになり、1978年6.8haから著しく伸び、1988年には250ha、400名以上の生産者となった。しかし現在は、出荷数量72万c/s (5kg換算)、出荷金額は15.2億円と1989~98年までのデータを見ても一定している。1987年には第16回日本農業賞を受賞し市場評価が高まり、1990年には千葉県農業奨励賞を受賞し、香港への輸出事業も始められ、産地としての評価は非常に高い。
- [3] メロン類における階級とはメロンそのものの大きさ・重量を意味しており、等級とはメロンの食味

を表す糖度・肉質・腐敗性とメロンの外観を表す色沢・形状・ネットの発生・固さを意味している。階級は各指定卸売市場の規格を使用しているが、等級は各指定卸売市場とも、ブランド、秀、優、良、無印、規格外などの等級区分が存在するが、産地によって等級の規格基準は相違しているのが現状である。つまり、階級は各指定卸売市場または青果業界の規格を使用しているといえるが、等級・ブランドはそれらの規格に合わせて銚子農協独自の規格を使用し出荷しているため、他産地との等級規格とは異なっているといえよう。

- [4] 銚子農協のメロン類の共販価格は、年度、等級、階級、出荷時期の属性によって規定される。これらによって規定されている属性を明らかにするためには、数量化理論I類を適用した分析が有効である。重回帰分析のデータと同一のデータを用いて数量化理論I類の分析を試みた。共販価格を説明する変数として、年度、等級、階級、出荷時期の四要因を取りあげたが、二品種とも重相関係数が0.85以上である。レンジの大きさによって共販価格に最も大きな影響を与える要因は、アムスでは出荷時期、階級、等級、年度の順であり、クインシーでは階級、出荷時期、等級、年度の順である。また両品種の平均値を比較するとアムス(1,884円)はクインシー(1,766円)より共販価格が高く、他の条件を一定とするならアムスを作付けることの有利性が指摘できる。

引用文献

- [1] 土屋圭三・山中守「規格問題の計量分析—温州みかんの追跡調査による分析—」鈴木忠和編著『野菜経済の大規模化』、楽遊書房、1983、48-77。
- [2] 吉田昌之「園芸農産物の品目別経営診断と要因分析手法に関する一考察」『柏祐賢著作集』完成記念出版会編『現代農学論集』、日本経済評論社、1988、297-320。
- [3] 徳田博美「青果物規格の経済機能」『農業経済研究』、66(1)、35-44、1994。
- [4] 堀田忠夫「産地と主産地形成の規定」『産地間競争と主産地形成』明文書房、1974、20-46。
- [5] 永江弘康「銚子農協の再編と組織確立」『銚子市農業農村活性化推進機構』JA銚子、1995。
- [6] 『銚子メロン生産者大会』銚子メロン組合、JA銚子、1992~1998。
- [7] 『銚子メロン生産・販売反省検討会』銚子メロン組合、JA銚子、1992~1998。

[8] 『進歩は変化と競争から生まれる 10周年のあゆみ』

銚子園芸施設連合会, JA銚子, 1989.

[9] 『郷の礎 30年の歩み』銚子市農業振興会議, 1996.

[10] 『明日の食糧を担う銚子の農業』JA銚子, 1990.

[11] 『平成9年 東京都中央卸売市場年報 農産物編』東京都, 1998.