

生産から消費に至る青果物の品質評価構造 －三重県の青果物流通圏に対する AHP 評価モデルの適用－

大泉 賢吾*・石田 正昭**

*三重県科学技術振興センター農業技術センター，**三重大学生物資源学部

Evaluation of the Vegetable and Fruit Quality in Different Classes for the Consumer Side: －Application of AHP Evaluation Model for the Distribution of Vegetable and Fruit Products in Mie Prefecture－

Kengo OIZUMI* and Masaaki ISHIDA**

*Agricultural Research Center, Mie Prefectural Science and Technology Promotion Center,
530 Kawakita, Ureshino-cho, Ichishi-gun, Mie 515-2316, Japan

**Faculty of Bioresources, Mie University, Tsu, Mie 514-8507, Japan

Abstract

In the present study, evaluation of vegetable and fruit quality according to different classes from production to consumption was analyzed numerically by applying the method of analytic hierarchy process (AHP). The results were compared among each other. The quality of strawberries, tomatos, and mandarin oranges produced in Mie prefecture were evaluated at the following five stages, i.e., the researchers of prefectural institute, the production body, the wholesale markets, the volume sellers and the consumer. The valuation patterns of importance were divided into three types roughly, regarding the side to which importance to is attached. Furthermore, the valuation patterns of importance varied largely in the wholesale markets located at the middle of the valuation class arrangement. The valuations by the consumers were most similar to those of the volume sellers, and comparatively close to those of the production body, too. The valuations in the research institute were close to those of the wholesale markets, but far different from those of the consumer. Thus, we suggest the following two points; Firstly, it is important for producing districts to cope with well-balanced correspondence to the valuations between the wholesale markets and the consumer; Secondly, it is necessary to bring the valuations in the research institute closer to those of the production body as much as possible.

Key Words: valuations • vegetable and fruit • AHP • production • consumption

平成 10 年 8 月 19 日受理

- 三重県一志郡嬉野町川北 530
- ** 三重県津市上浜町 1515

I. はじめに

本稿の課題は、青果物の生産から流通・販売・消費に至る各段階での品質評価の差異を計量的に解析し、市場における青果物の品質評価構造を明らかにすることである。そして、この評価構造を的確に把握し、青果物マーケティングによる産地の展開方向を示そうとするものである。

具体的には、三重県の青果物流通圏を対象として取り上げ、品質評価基準の重要性という観点から、試験研究機関、産地のJA・農家、卸売市場、小売業者及び消費者における青果物の品質評価を、体系的かつ計量的に比較解析しようとするものである。

この課題設定の第1の理由は、青果物産地の品質評価は卸売市場に依存していると言われているが、消費者、量販店の評価に対する卸売市場の評価比較が計量的に把握されていないことである。

青果物の産地は多様な消費者ニーズを捉え、これに応じた品質の向上により産地ブランド化を目指しているが、その情報の収集先は卸売市場である場合が多い。卸売市場は青果物の出荷販売において不可欠な存在であり、藤谷¹⁾、桂²⁾が指摘するように卸売市場を対象とした青果物マーケティングは重要である。

従って、卸売市場が的確に消費者ニーズを把握し、産地に伝達していれば問題はない。しかし、桂²⁾が指摘しているように卸売市場から産地への情報には、流通業者独自の利害なども包含されているのが実情であろう。

また、昨今では量販店が主体となった青果物取引が拡大しているため、この量販店のニーズにも応えるマーケティング、さらには消費者のニーズを生産者が直接捉えるダイレクトマーケティングの必要性も生じてきている。

つまり、産地は卸売市場のニーズを把握するとともに、消費者、量販店などの小売業者のニーズをも捉え、その対応を進めなければならないのである。本稿では青果物の品質に対するニーズを品質評価基準の重要性として捉え、この計量的解析から検討を行う。

第2の理由は、仮に消費者ニーズを捉えることができても、生産者側の意識が果して消費者ニーズに合致しているのか否かという問題である。また、産地側の内部組織間での意識統一が行われているかについても解析を加えなければならない。

これまで青果物産地における品質評価では規格という問題が中心であり、評価要因についての重要性或いはその意識の統一という計量的検討が行われることは少なかった。

本稿では卸売市場、量販店、消費者間の品質評価比較とともに、産地における試験研究と農家・JAが捉えている品質評価に関する重要性の差異についての解析を行うこととする。

第3の理由は、これまで生産から消費に至る青果物の品質評価構造を体系的かつ計量的に明らかにした研究が行われておらず、本稿がこの先鞭となることである。

青果物への多様なニーズを捉えた産地戦略の展開は、消費者や卸売市場個々の評価の把握だけでは不十分であり、生産から消費に至る一連の青果物評価構造を計量的に解析することから始めなければならない。

II. 分析の対象及び方法

1. 分析対象

本稿では、青果物の生産から消費に至る各段階において、新品種などの開発或いは品質改善の研究・指導を行う「試験研究」、青果物の生産出荷を担当する「生産団体」、「卸売市場」、小売販売の中心的位置を占める「量販店」、小売店から青果物を購入する「消費者」を評価の主体（以下「評価主体」という）として捉え、解析を進める。

しかし、この評価主体の構成者自体も様々であり、青果物の種類及びその評価も非常に多様である。

このため調査をさらに限定し、試験研究では「三重県の農業技術センター（農業試験場）の青果物などの担当研究員及び三重県の青果物担当専門技術員」の栽培・出荷指導や産地育成に伴う評価、生産団体では「三重県内の専門的規模の農家及び産地JAの野菜・果樹営農担当者」の栽培・出荷に伴う評価、卸売市場では「三重県中央卸売市場の荷受及び仲卸業者の青果物担当者」の荷受・仕入れに伴う評価、量販店では「三重県内の量販店チェーン各店舗の青果物販売担当者又は店長」の販売に伴う評価、そして消費者として常に青果物を調理し味覚に優れ、品質に関心が深いと考えられる「三重県内の特定の料理専門学校の教員」の青果物購入に伴う評価とした。これらの青果物評価についてアンケート調査を行い、比較検討する。

また、対象とする青果物は三重県の主要青果物であるトマト、イチゴ、ミカンとする^(注1)。

2. 分析方法

調査対象者は、それぞれの立場で青果物評価について専門的知識を持っているが、青果物の評価要因は通常計量が困難な曖昧な要因が含まれている。これを踏まえた上で、評価を正確に数量化することが重要である。また、先に述べたように生産から消費に至る評価主体の調査を行うに当たって、専門知識を持つ多数の評価者の調査を実施することはかなり難しく、比較的少数の調査から信頼性のある計量データを得ることが望ましい。

このためには、階層化意思決定法（AHP）が最も適した解析法であり、これを採用することとした。

AHPは、共通な尺度がない不確定な問題の解決、明確な尺度のない要因を対象に勘や経験も活かし、重要度を正確に比例尺度として解析でき、多くのデータを必要としない有効な手法として確立されている^(注2)。

このAHPは目標の設定、階層図の検討、要因間の一対比較、整合度・整合比の検討という一連のプロセスから重要度が決定される。

3. 青果物評価におけるAHP階層構造の検討

AHPの分析は階層図の検討が重要となる。

このAHP階層図の検討に当たっては、AHPをアンケートで行う場合の問題点として、「評価基準が多くなると調査対象者に多大の負担をかけることになる」と河野⁽⁴⁾が指摘している。このため、評価基準は目標を満たすための最小限の要因にすることが必要である。

ここでは日本施設園芸協会⁽⁵⁾の品質評価基準を基本に、卸売市場及び経済連市場駐在などの協力を得て抽出した要因からAHPの階層を決定した。そして、「試験研究」、「生産団体」、「卸売市場」、「量販店」、「消費者」の各評価主体及びトマト、イチゴ、ミカンに共通する重要な評価基準を選定したことは言うまでもない。

AHPの目標である第1レベルは青果物の品質評価であるが、トマト、イチゴ、ミカンの品質を強く規定する第2レベルの要因を次のように整理する。

まず、人間の好みによる評価である食味、色、外観形状、香りの良さから成る「嗜好性」である。次に、新鮮さの指標は卸売市場までの輸送時間、予冷などの品質保持の処理や経験的な日持ちの良さで、これを「流通鮮度」

或いは消費者段階では「鮮度」とする。さらにタンパク質・ビタミンなどの栄養特性と健康保持・病気予防などの生体調節機能を併せた要因を「栄養・健康」、そして残留農薬などの有害性分が少ないであろうと評価される低農薬栽培などを「安全性」とし、これらの4評価基準とする。

なお、熟度は受粉からの日数など客観的データによるものではなく、色や外観により主観的に判断されているため色、外観の要因に含まれるものとする。また、青果物の本質的な評価の計測を行い評価基準数を最小限にとどめるため、梱包・箱のデザイン、ネーミングなどは評価基準から除外している。

次の第3レベルも簡略化のため、産地の主要な改善目標となっている「嗜好性」と「流通鮮度」についてのみ検討する。この第3レベルでは『嗜好性』を構成する「食味」、「色」、「外観形状」、「香り」並びに『流通鮮度』を構成する収穫後の集荷・輸送などの卸売市場到着までの「経過時間」、そして予冷などによる日持ちを「鮮度保持」（ミカンは予冷などの処理等）とする。

第4レベルは『食味』を構成する「甘味」、「酸味」、「肉質舌触り」、『色』を構成する「果肉色」、「果色」、「つや」そして『外観形状』を構成する「大きさ」、「形状」、「キズ傷み」とし、最近普及してきた非破壊評価のレベルの要因も計測ができるようにしている^(注3)。

これを本稿における「AHP青果物評価モデル」と呼ぶこととする^(注4)（図1）。

4. 具体的調査方法

調査は郵送法または留め置き法によるアンケート調査とし、回答があった中から刀根⁽⁶⁾の方法に従い、整合度と整合比が0.15以下のデータを用いた。この結果、具体的分析対象数は表1に示すとおりである^(注5)。

表1 評価階層別・品目別のAHP分析対象数

	トマト	イチゴ	ミカン	合計
消費者	8	9	9	26
量販店	13	5	5	23
卸売市場	11	8	7	26
生産団体	18	8	7	33
試験研究	9	5	5	19
合計	59	35	33	127

注：消費者、量販店、試験研究は品目間で回答者に重複がある。

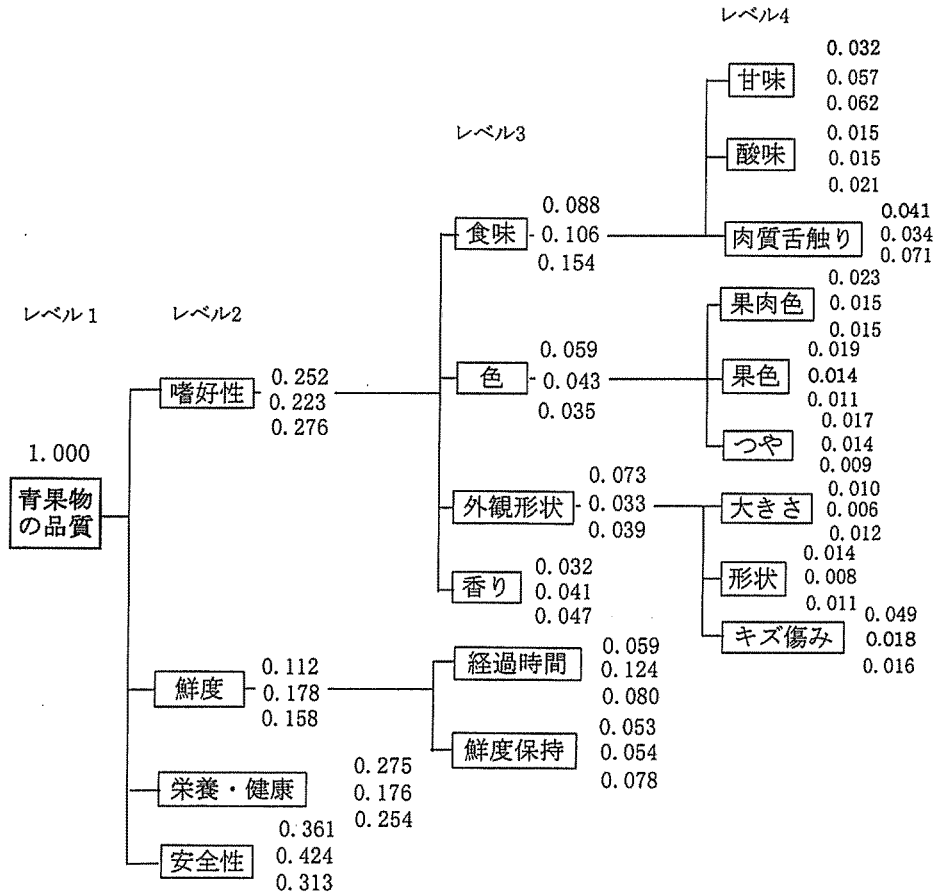


図1 AHPによる消費者のトマト・イチゴ・ミカンの品質評価階層図と重要度

注1) 消費者の中で評価能力が高いと思われる料理専門学校教師のデータによる。

注2) 上段はトマト、中段はイチゴ、下段はミカンの数値を表す。

河野¹⁾によれば、アンケートによるAHPの適用は、数人以上の平均値を用いる必要があることを指摘しているが、対象数は各品目・評価主体毎においても、この指摘を十分満たしている。

Ⅲ. 結果及び考察

1. 消費者における評価基準の重要度

(1) 解析結果

AHP青果物評価モデルを適用し、各評価主体におけるトマト、イチゴ、ミカンの評価基準の重要度を解析するに当たって、まず、最も基本となる消費者における解析結果を図1に示す。

1) トマトの品質評価における重要度

第2レベルの重要度では安全性が0.361と最も高く、次いで栄養健康が0.275、嗜好性が0.252と続くが、鮮度は0.112と低い値である。

第3レベルでは食味が0.088、外観形状も0.073と高いが、香りは0.032と低い。

第4レベルではキズ傷みが0.049、肉質舌触りが0.041、甘味が0.032と高い値を示している。

2) イチゴの品質評価における重要度

第2レベルでは安全性が0.424とかなり高い。嗜好性は0.223で他品目より低い、鮮度は0.178と他品目より高くなっている。栄養・健康は0.176と比較的低い値

である。

第3レベルでは経過時間が0.124と他品目に比べかなり高い値であり、食味も0.106と比較的高い。しかし、外観形状は0.033と低い。

第4レベルでは甘味が0.057、肉質舌触りが0.034と高い値を示している。

3) ミカンの品質評価における重要度

第2レベルでは安全性が0.313と最も高く、これは3品目に共通している。嗜好性も0.276、栄養・健康も0.254と比較的高い値である。また、鮮度は0.158と他の品目と同様に低い値である。

第3レベルでは食味が0.154と他品目と比較してもかなり高い。一方、外観形状は0.039、色も0.035と低い値である。

第4レベルでは甘味が0.062と高いが、肉質舌触りは0.071で、このAHP階層レベルでは最も高く、他品目と比べてもかなり高い値となっている。

(2) 考察

消費者の食料品に対するニーズは多様であり、これを的確に捉えることは難しい。これは、消費者自身の味覚などの感覚が様々であることに加え、多くの消費者が確固たる自己のニーズを持たず、周辺の環境や流行に左右されるという特質を持つためと考えられる。

しかし、消費者ニーズの把握においてコトラー⁷⁾は、消費者採用プロセスにおける早期採用者理論によるマーケティングの重要性を指摘している⁸⁾⁶⁾。本稿では「早期採用者はオピニオン・リーダー的性格が強く、新製品を他の潜在購買者に宣伝するのに役立つ」というコトラー⁷⁾の整理が重要であると考えている。

冒頭で述べたように、料理専門学校の教員は味覚などの感覚に優れているばかりでなく、多くの消費者に直接的・間接的に強い影響を与える早期採用者であると考えられる。

一般に、この早期採用者は料理専門学校の教員に限定されるわけではない。しかし、一般の菓子や飲料のようにメーカーが多額の消費宣伝を行い、消費者の認知を得る、或いは流行を創ることにより購入者を増加させるという普及プロセスは、青果物ではほとんど見あたらない。即ち、消費者などに対する情報発信量の少ない青果物における早期採用者は、一般の製品に比較すれば専門知識を持つなど、かなり限られたものになっているのが実情

である。このため、料理専門学校の教員は、青果物に対する豊富な情報や知識を持っている重要な早期採用者であると考えられる。また、近年マスメディアが料理専門家による特色ある食材を用いた料理を多数取り上げていることも見逃せないだろう。

この料理専門学校の教員（消費者）における青果物の品質評価は、安全性を中心にし、これに栄養・健康と嗜好性が加わり、鮮度に対する重要性は比較的低いと考えられる。また、嗜好性は食味が中心であるが、この食味は主に甘味と肉質舌触りから形成されている。

これは、健康や安全性がキーワードとなっている食品のトレンドが、青果物でも計量的に確認できたものと理解される。また、肉質舌触りの重要性は料理専門家の意識として注目しなければならないように思われる。

この重要度は、いわゆる一般消費者の意識を代表するものではないかも知れないが、消費者採用プロセスにおける早期採用者の意識として、今後重要視すべきではないだろうか。

即ち、早期採用者への本稿の分析モデルの適用は、不特定多数の消費者に対する調査と比較して、より確実に効果的な結果が得られるとともに、今後一般化する消費者の評価をも先行的に捉えることを可能にすると考えられる。

2. 生産から消費に至る評価基準の重要度比較

(1) 解析結果

次に、前項で解析した消費者の評価基準重要度を基に、生産から消費までの評価主体及び3品目における差異を評価基準毎に検討する。

先に述べたように、本稿では試験研究による産地の育成指導などから始まり、農家・JAにより生産出荷が行われ、卸売市場を経由して流通し、量販店により小売りが行われ、消費者が購入するという過程をAHPの重要度で捉えるものである。

この生産から消費に至る過程の評価主体に対する分散分析の結果、次の各評価基準で有意差が認められた⁸⁾⁷⁾。

即ち、嗜好性、流通鮮度、栄養健康、安全性、色、外観形状、鮮度保持、果肉色、果色、つや、大きさ、形状、キズ傷みである。なお、品目間で有意差が認められた評価基準は流通鮮度、食味、経過時間、甘味、肉質舌触りである。

レベル2から4について、図2から図4に品目別の評

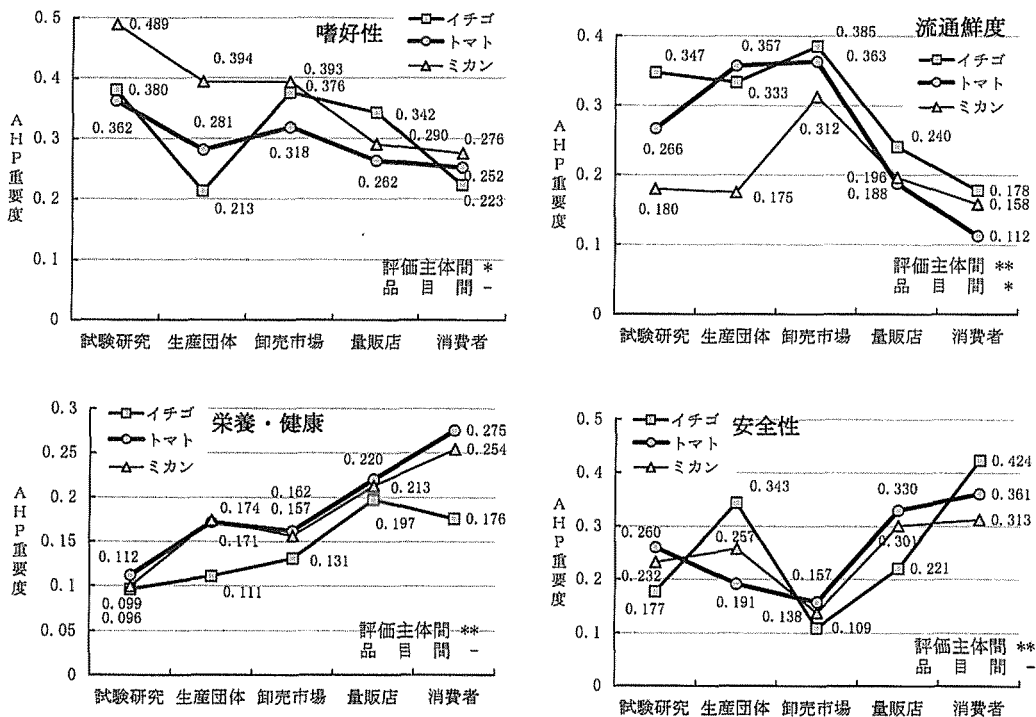


図2 第2レベル評価基準におけるAHP重要度

注) 分散分析による有意差は、図中に評価主体間と品目間の右に、** (1%レベル), * (5%レベル) で示す。

価値を表示しているが、結果を簡潔に表現するため分析サンプル数の最も多いトマトを中心に記述し、必要に応じてイチゴ、ミカンに言及する。このため品目を特定しない記述はトマトに関するものである。また、図2から4のグラフの横軸の項目は連続変数ではないが、生産から消費に至る青果物流通の方向であるので、敢えて折れ線グラフとしている。

1) 第2レベルの評価基準重要度の比較

まず嗜好性については、試験研究が0.362と高く、生産団体は0.281、卸売市場は0.318、量販店は0.262、消費者は0.252と徐々に低くなっている。これは、試験研究などから消費者に近くなるほど重要度が低くなる傾向（以後「下降傾向」という）として捉えられる。また、イチゴは卸売市場から消費者に至る下降傾向を示しているが、品目間の有意差は認められない。

次に、流通鮮度（鮮度）については、卸売市場の重要度が最も高く、試験研究、生産団体の重要度もこれに近

いが、量販店、消費者へと向かうほど重要度が低い傾向（やや凸型の下降傾向）になっている。特に卸売市場の0.363の重要度に対して、消費者では0.112と約3倍以上の差が認められる。なお、ミカンは卸売市場では他品目同様高い値であるが、試験研究、生産団体では比較的低い値となり評価の違いが認められる。

栄養・健康は嗜好性とは逆に、試験研究などから消費者に近づくほど高い値を示す傾向（以後「上昇傾向」という）になっている。即ち、試験研究では0.112と低いが、消費者になると0.275と2倍以上高くなっている。

安全性は、流通鮮度のパターンとは逆で、卸売市場の重要度が非常に低く、これに比較して試験研究、生産団体の重要度や量販店、消費者の重要度が高い傾向（やや凹型の上昇傾向）になっている。特に消費者では0.361の重要度に対して卸売市場では0.157と2倍以上の差が認められる。

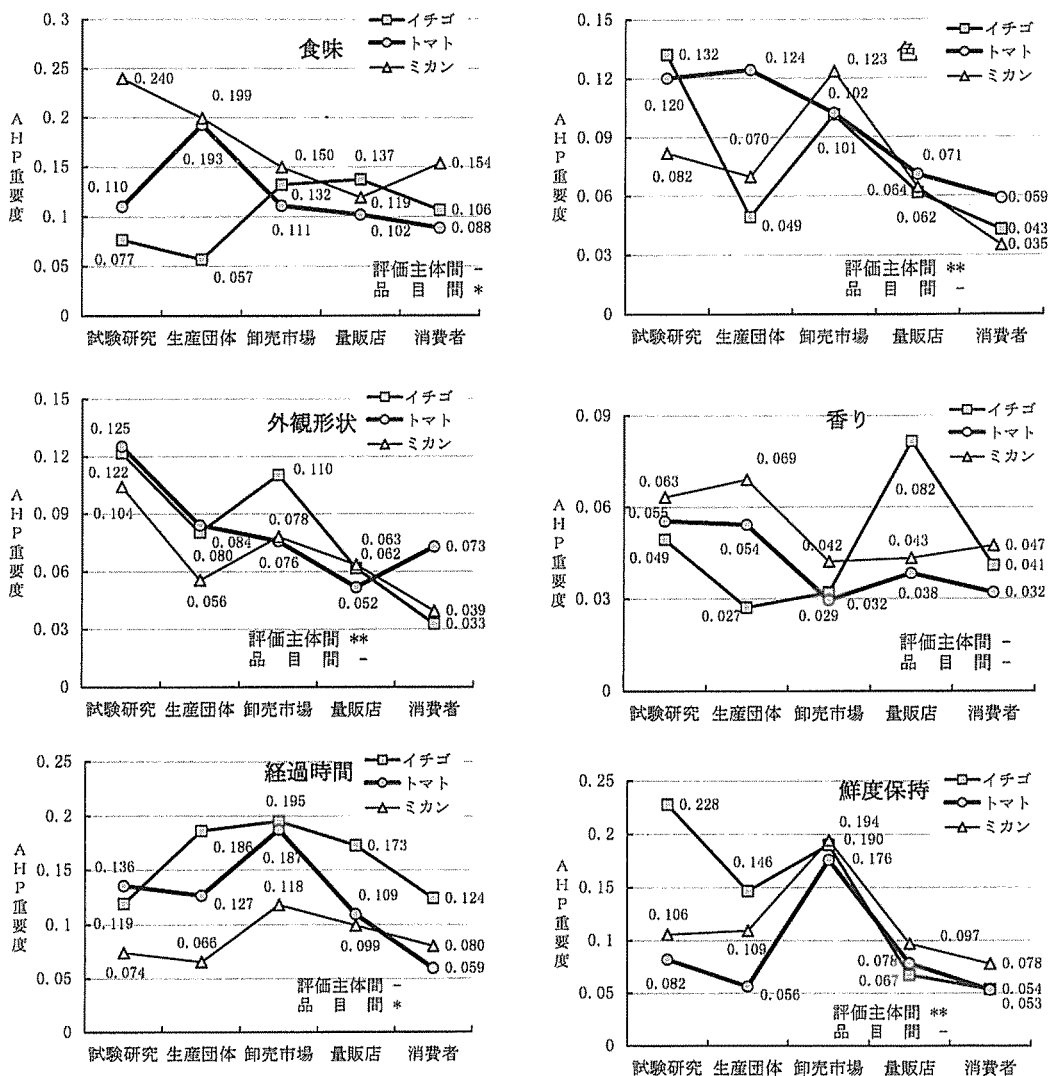


図3 第3レベル評価基準における AHP 重要度

注) 分散分析による有意差は、図中に評価主体間と品目間の右に，** (1%レベル)，* (5%レベル) で示す。

2) 第3レベルの評価基準重要度の比較

まず、嗜好性を構成する食味については、評価主体による有意差は認められず、品目間の有意差のみが確認された。この品目別の値は、特に試験研究においてミカンが0.240と高いのに対してトマトが0.110、イチゴが0.077と低くなり、また生産団体ではイチゴが0.057と低いのに対してミカンが0.199、トマトが0.193と高い値である。

次に、色については試験研究、生産団体、卸売市場から消費者に至る下降傾向を示している。具体的には生産団体が0.124、試験研究が0.120に対して、消費者は0.059であり、2倍以上の差が認められる。なお、イチゴ、ミカンは生産団体において、やや異なった傾向を示しているが、品目間の有意差としては認められない。

外観形状についても、試験研究から消費者に向かって下降傾向を示している。試験研究では0.125と高く、生

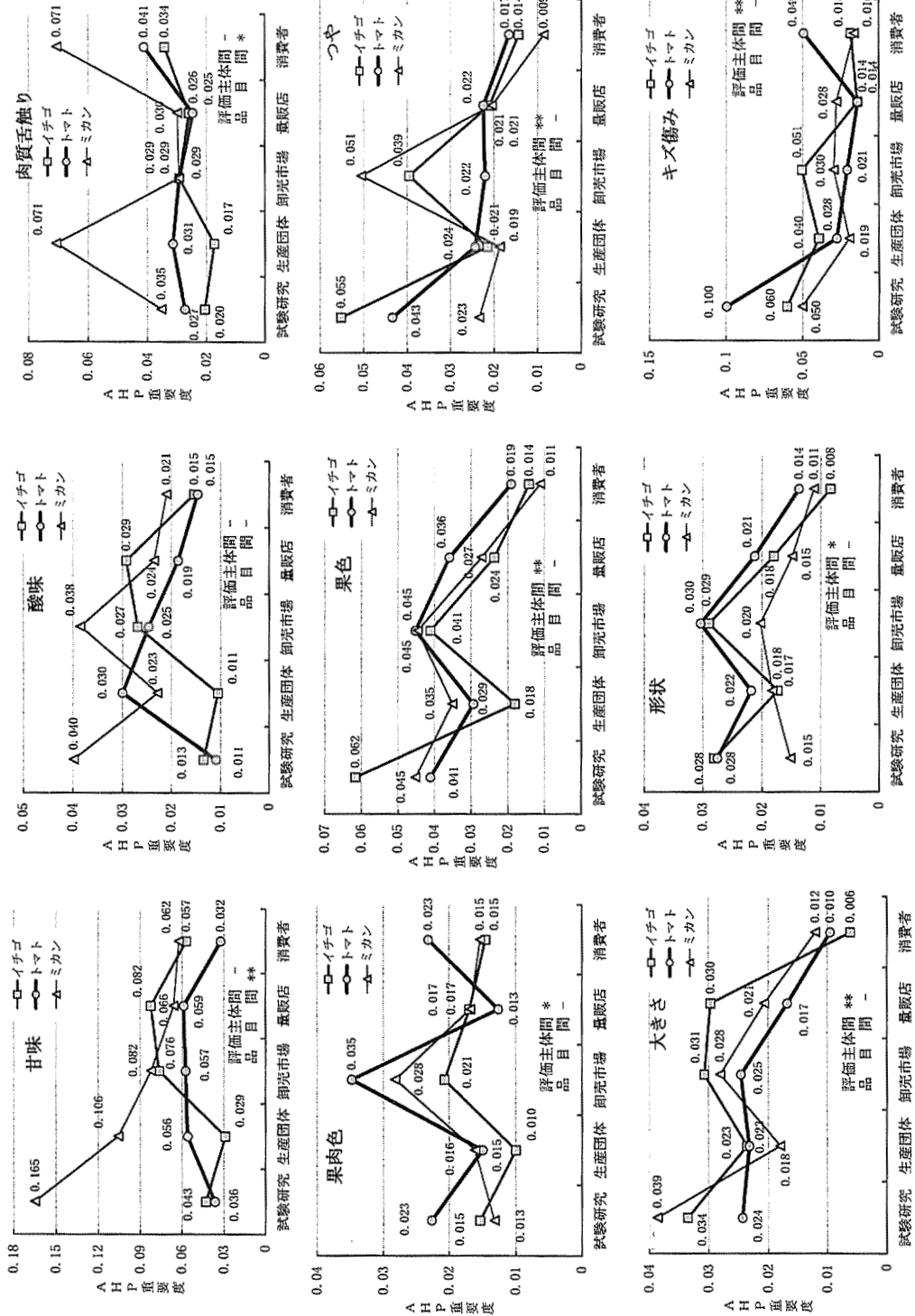


図4 第4レベル評価基準におけるAHP重要度

(注) 分散分析による有意差は、図中に評価主体間と品目間の右に、* (1%レベル), ** (5%レベル) で示す。

産団体が0.084、卸売市場が0.076であるが、量販店は0.052と最も低くなっており、消費者も0.073と低い。

香りは、評価主体、品目のいずれにおいても評価に有意差が認められず、比較的共通した認識となっている。

鮮度に関わる経過時間については、食味同様に評価主体による有意差は認められず、品目間の有意差のみである。特にイチゴとミカンと比較すると、すべての評価主体でミカンが低い値になっている。

鮮度保持は、第2レベルの流通鮮度（鮮度）とほぼ同じ傾向であるが、卸売市場の重要度が高く、試験研究、生産団体、量販店、消費者の重要度が比較的低い傾向（以後「凸型傾向」という）になっている。試験研究では0.082、生産団体では0.056、量販店では0.078、消費者では0.053と低い一方、卸売市場は0.176と2倍から3倍の重要度となっている。イチゴでは試験研究、生産団体の重要度が比較的卸売市場に近い値を示しているが有意差は認められない。

3) 第4レベルの評価基準重要度の比較

まず、甘味については評価主体による有意差が認められず、品目間の有意差のみである。試験研究、生産団体におけるミカンの重要度がトマト、イチゴに比べて高い値となっている。特に試験研究ではトマトが0.036、イチゴが0.043であるのに対してミカンは0.165と4倍程度の重要度となっている。

酸味は、評価主体、品目のいずれにおいても有意差が認められず、卸売市場、量販店、消費者ではほぼ共通した認識となっている。

肉質・舌触りについても、評価主体による有意差が認められず、品目間の有意差のみが認められた。ミカンの生産団体、消費者は共に0.071と他品目より重要度が高くなっている。

果肉色については、卸売市場で0.035と高いが、生産団体は0.015、量販店も0.013と低い凸型傾向となっている。イチゴ、ミカンは若干この傾向が弱いようだが、卸売市場の重要度が最も高くなっていることにおいては全く共通している。

果色については、試験研究が0.041、卸売市場が0.045と高く、量販店、消費者に至るほど重要度が低下する、凸型の下降傾向になっている。

つやについては、生産団体が0.024、卸売市場と量販店が0.022と類似した重要度となり、消費者も0.017で

比較的これに近い値であるが、試験研究は0.043と高い値である。ミカン、イチゴは卸売市場などで異なった傾向となっているが有意差は認められない。

大きさについては、消費者とそれ以外の評価主体での差が顕著である。消費者では0.010と低いが試験研究、生産団体、卸売市場は0.02を超えた値となっており、2倍以上の評価差がある。

形状については、卸売市場が0.030、試験研究が0.028と高いが、消費者では0.014と低くなる下降傾向になっている。

最後に、キズ傷みについては試験研究で高い値になっているが、その他の評価主体はこれに比べ低い値である。

(2) 考 察

さて、最終需要者である消費者の評価と比較して、試験研究、生産団体、卸売市場、量販店がどのような評価を行っているか、またどのような意識を持っているかが本稿の中心課題である。これについて、AHP 階層レベル毎に検討を行う。

第2レベルでは、卸売市場が流通鮮度の評価を重視し、安全性への注目が弱いことにより、生産と消費の重要度がつながりを持たなくなっていると考えられる。そして、卸売市場の流通鮮度と安全性の重要度が生産団体や試験研究に大きな影響を及ぼしていると考えられる。

現実の卸売市場では、鮮度に劣るものは全く評価されず、これは小売店の店頭での鮮度を十分すぎるほど考慮したもの、或いは我が国の消費者は欧米に比較して、昔から地場物を入手しやすかったなど鮮度を過度に要求することへの対応などに他ならないであろう。

また、低農薬などの安全性を意識した青果物の市場流通量は少なく、農家数の減少や技術的課題から栽培農家の大幅な増加も当面見込めない現実があり、これらの要因が卸売市場を「現実対応型評価」にしていると考えられる。

しかし、これは時代のニーズを先取りし、青果物流通を主体的に変革させる意識が弱く、「保守的評価」を行っていると言っても過言ではないであろう。

これは、藤谷¹⁾が指摘する卸売市場の重要な機能である、量販店や一般小売店などのニーズの総合的調整を行う「商品価値取り合わせ機能」を的確に果たしていない可能性を表していると思われる。

そして、この「現実対応型評価」、或いは「保守的評

価」に産地は大きく影響されているのである。

一方、嗜好性の重要度は生産側で強く意識されているが、消費者側では低い。また、栄養・健康に関する重要度が生産側で低く消費側が高いという結果は、明らかに生産側における消費者の評価、或いは早期採用者における消費者の評価の把握が不十分であることを示している。

産地における消費者の評価の把握は、卸売市場や量販店からの情報が必要であるが、卸売市場を経由せず直接消費者に接し、情報を分析することが重要なのである。なぜなら卸売市場は消費者の評価を十分把握しておらず、量販店も完全な評価の把握を行っているとは言いがたからである。

しかし、先に記述したように青果物の卸売市場への出荷は極めて重要である。

一般に、青果物の産地間の品質差別化の認識はかなり難しく、とりわけ消費者の購入段階ではさらに難しい。また多くの場合、消費者が青果物を購入する段階では、流通販売者により既に産地評価が行われており、店頭には選択された産地の青果物が陳列されているのが実情である。

つまり、一定の評価が既に行われた青果物の中で、消費者による選択が行われており、実質的な選択者は小売業者であり、卸売市場なのである。

このため、短期的には現実的評価を行っている卸売市場のニーズを優先しなければならないが、中長期的には

消費者の評価への対応、或いは消費者の評価を汲み取った量販店などの小売業者への対応を十分考慮することが産地の最良の選択であろう。そして、この中長期的視点を持つことこそが、多くの青果物産地に求められることではないだろうか。

次に第3レベル、第4レベルでの検討を行う。

まず、色及びこれを構成する評価基準の一つである果色、外観形状及びこれを構成する評価基準である大きさ、形状、キズ傷みは、卸売市場及び生産団体側が重視し、消費者側では低い傾向が読みとれる。

つまり、卸売市場や生産側では可視部分、即ち外見上の判断が容易な部分が重視され、一方消費者は外見上の判断をそれほど重視していないことが計量的に解析されたのである。

これも従来から評価の中心であった色、外観形状を重視する卸売市場と、これに影響を受けている生産団体、試験研究が「現実対応型評価」、或いは「保守的評価」を行っており、消費者の評価或いは早期採用者における消費者の評価を十分把握していないと考えられる。

しかし、本稿における「AHP 青果物評価モデル」を用いた計量的分析により、産地の農家、JA、経済連、試験研究などの関係機関が、消費者、量販店、卸売市場の評価やニーズを的確に把握することができることともに、産地側の内部組織の意識の比較やその検証が可能となる

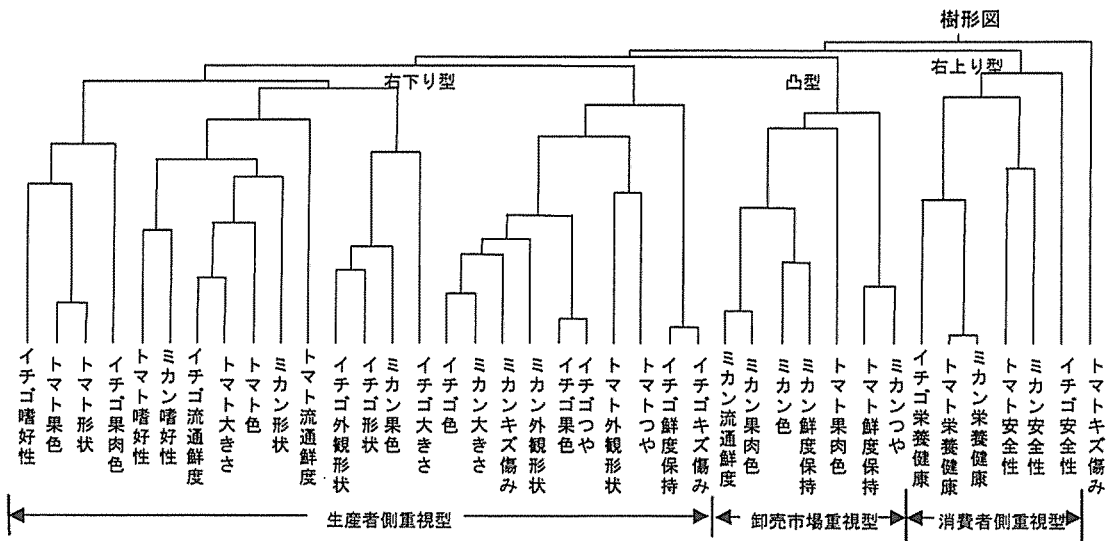


図5 生産から消費の重要度パターンに対するクラスター分析樹形図と類型

のである。

さらに、このモデルは卸売市場、量販店、消費者などの評価やニーズを比較計量し、どこにどの程度対応するか、或いはどこどの部分をターゲットとするかなど、産地を誘導するためには欠くことのできない情報を与えてくれる。

3. 重要度の差異に関する類型化

(1) 解析結果等

ここで解析した生産から消費に至る評価基準別重要度の差異のパターン（以下「重要度パターン」という）は、類型化が可能であると考えられる。

この解析には、主成分分析、因子分析などの因子得点からのアプローチも考えられるが、ここではAHPにより求めた数値データである重要度の相対評価値から分析を進める。具体的には、各品目の評価基準における「試験研究」、「生産団体」、「卸売市場」、「量販店」、「消費者」の重要度について、この中の最大値を100とした相対評価値を求め、この数値に対して直接クラスター分析を行うこととする^(注8)。

即ち、分析対象の変数は「試験研究」、「生産団体」、「卸売市場」、「量販店」、「消費者」の重要度を指標化したものであり、各データは品目別の各評価基準である。

このクラスター分析は、評価主体間で有意な差のあった嗜好性、流通鮮度、栄養健康、安全性、色、外観形状、鮮度保持、果肉色、果色、つや、大きさ、形状、キズ傷みを対象とする^(注9)。

このクラスター分析の樹形図を図5に示す。この樹形図とグラフのパターンを比較し、3つの類型化を行うとともに、この類型の相対評価の平均値から重要度パターンを明らかにしたものが図6である。

第1の類型は、25の品目別の評価基準から成る。これは試験研究、卸売市場の重要度が高く、生産団体もこれに近いが、量販店、消費者では順に重要度が低下する右下りの重要度パターンであり、これを生産者側重視型とする。

第2の類型は、7つの品目別の評価基準から成る。これは評価主体の中心に位置する卸売市場の重要度が高く、試験研究、生産団体、量販店、消費者においては低くなる重要度パターン（凸型）であり、これを卸売市場重視型とする。

第3の類型は、6つの品目別の評価基準から成る。これは消費者における重要度が高い右上りの重要度パターンであり、これを消費者側重視型とする。

なお、試験研究と消費者で重要度が高く、生産団体、卸売市場、量販店で低い特異な重要度パターンとしてトマトのキズ傷みの評価基準が分類される。

(2) 考察

品目別の重要度パターンは、生産者側重視型、卸売市場重視型、消費者側重視型に分かれるが、生産者側重視型は卸売市場においても重要度が高いパターンを示すものが多い。つまり、この生産者重視型は生産団体、試験研究が卸売市場の影響を受けた結果と考えられることから、この類型は、卸売市場が重視するタイプと、消費者と量販店が重視するタイプに分けられると考えることもできる。

さらに、生産から消費に至る評価主体において、中間的な位置にある卸売市場で重要度パターンが大きく変化する評価基準が多い。また、図6の相対評価平均値のグラフにおいても卸売市場で重要度パターンが変化していることに注目しなければならない。

卸売市場からの情報には、消費者ニーズに加え流通業者独自の条件或いは利害が含まれると桂²⁾が指摘しているが、卸売市場の青果物評価は、この独自色が非常に強いものと考えられることができる。

このため、卸売市場独自の評価に対して、どこまで産地が対応するか、或いはこの独自の評価よりも消費者の評価をどの程度優先するかについて、産地は十分検討しなければならないだろう。

この検討には、本稿の「AHP 青果物評価モデル」などによる計量的分析が必要不可欠であると考えられる。

4. 評価における消費者からの距離の比較

(1) 解析結果等

青果物評価は各評価主体における固有の社会的、経済的環境と消費者ニーズから重要度が生じていると考えられる。しかし、ニーズの基本は消費者であり、産地は常にこれを把握し、生産の対応を進めなければならない。

そこで、この分析結果の重要度を基に消費者から各評価主体までの距離を各評価基準毎に計測し、消費者に最も近い評価主体などを明らかにする。具体的な距離は、イチゴ、トマト、ミカンの各重要度を3次元座標と考え、

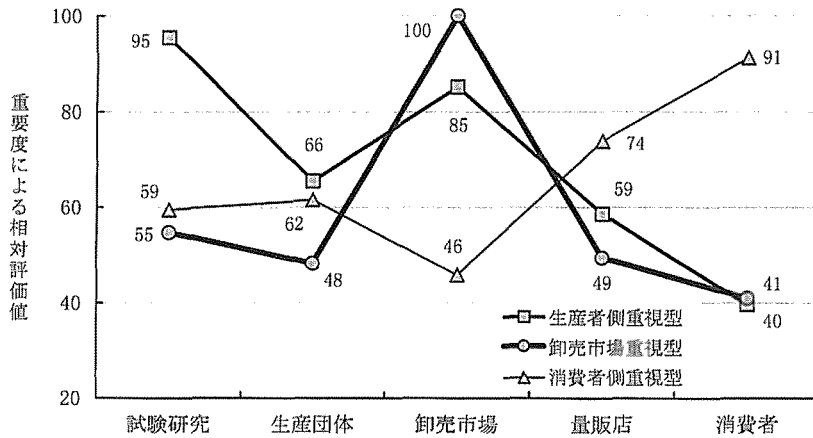


図6 相対評価平均値による3類型の重要度パターン

この3次元空間における消費者と試験研究、生産団体、卸売市場、量販店のユークリッド距離を計測することから求める。

評価主体間で有意な差が認められた各評価基準における距離と順位を表2に示す。

嗜好性では、量販店が最も消費者に近く、その距離は0.1205であるが、生産団体も0.1221とほとんど変わらない距離にある。最も遠いのは試験研究であり0.2873の距離である。

このように量販店が消費者に最も近い評価基準であったのは、流通鮮度、栄養健康、色、外観形状、鮮度保持、果色、形状であり、ほとんどの評価基準が1位或いは2位である。

生産団体が消費者に最も近い評価基準は安全性、つや、大きさ、キズ傷みであり、これらの評価基準以外は2位が多くなっている。

試験研究が最も近い評価基準は果肉色のみであり、他の評価基準の多くは3位或いは4位である。

卸売市場はすべての評価基準において3位或いは4位となっている。

また、表2におけるレベル2のユークリッド距離の計から見ると、消費者に最も近いのが量販店であるが、この至近距離には生産団体が位置している。そしてかなり離れて試験研究、卸売市場という関係があると言って良いであろう。

(2) 考 察

総合的に青果物の評価が、消費者に最も近いのは量販店である。これは小売という常に消費者に接する位置から当然ではあるものの、消費者ニーズの把握に不断的努力を行っていることこそが評価されるべきであろう。

最も距離が離れ相対的に消費者から乖離しているのは卸売市場であるが、ほぼ同程度に消費者から離れているのが試験研究である。

言い換えれば、卸売市場と試験研究の距離は非常に近く、試験研究は卸売市場の要求に応える青果物を育成しようと考えているとも言えるであろう。これは、卸売市場の「現実対応型評価」に合わせようとするもので、当面の青果物販売を視野に入れた現実戦略、或いは当面の課題重視とすることができるであろう。

しかし、中長期的視点を持った試験研究も当然必要であり、消費者とりわけマーケティング論における早期採用者の評価をもっと取り入れる視点を持たねばならないだろう。また、そうした研究を行うシステムづくりも必要であろう。

生産団体は量販店に次いで消費者に近い位置にあり、比較的消費者の評価を取り入れようとする努力を示す結果となっていると考えることもできる。或いは、自らの健康にも関連する安全性への認識や外観より実質的内容を重視する必要性を強く感じていることが、消費者に近づけている要因とも考えられる。また、本稿における消

表2 3品目の重要度に基づく消費者からのユークリッド距離

階層レベル	評価基準	試験研究	生産団体	卸売市場	量販店
レベル2	嗜好性*	4位(100) 0.2873	2位(43) 0.1221	3位(71) 0.2040	1位(42) 0.1205
	流通鮮度**	2位(64) 0.2299	3位(80) 0.2897	4位(100) 0.3600	1位(29) 0.1053
	栄養・健康**	4位(100) 0.2392	2位(61) 0.1466	3位(65) 0.1564	1位(30) 0.0723
	安全性**	3位(67) 0.2785	1位(47) 0.1957	4位(100) 0.4136	2位(50) 0.2057
	レベル2の順位	3位	2位	4位	1位
	ユークリッド距離計	1.0349	0.7542	1.1340	0.5039
レベル3	色**	4位(100) 0.1179	2位(63) 0.0744	3位(97) 0.1143	1位(31) 0.0367
	外観形状**	4位(100) 0.1220	2位(42) 0.0515	3位(71) 0.0866	1位(35) 0.0429
	鮮度保持**	3位(82) 0.1789	2位(45) 0.0982	4位(100) 0.2172	1位(16) 0.0350
	レベル3の順位	4位	2位	3位	1位
	ユークリッド距離計	0.4188	0.2241	0.4181	0.1146
レベル4	果肉色*	1位(13) 0.0024	2位(51) 0.0094	4位(100) 0.0183	3位(60) 0.0109
	果色**	4位(100) 0.0625	2位(42) 0.0263	3位(81) 0.0504	1位(40) 0.0250
	つや**	4位(100) 0.0510	1位(28) 0.0145	3位(97) 0.0492	2位(29) 0.0149
	大きさ**	4位(100) 0.0409	1位(56) 0.0228	3位(80) 0.0329	2位(64) 0.0260
	形状*	3位(87) 0.0244	2位(50) 0.0139	4位(100) 0.0280	1位(46) 0.0127
	キズ傷み**	4位(100) 0.0739	1位(41) 0.0305	3位(61) 0.0453	2位(51) 0.0377
	レベル4の順位	4位	1位	3位	2位
	ユークリッド距離計	0.2552	0.1175	0.2241	0.1272

注1) 分散分析において評価主体間で有意な差が認められた評価基準である。

2) イチゴ、トマト、ミカンの重要度の距離を計測した。

3) 括弧は4位の値を100とした場合の相対距離比である。

費者は料理専門学校の教員ということから、かなりの専門的知識を持ち、青果物の生産や栽培の知識にまで通じていることも考えられ、これが逆に生産者に近づける要因となっている可能性もある。

ところが、生産側である試験研究と生産団体の現状の評価や意識は、かなり離れている。今後は両者がより密接につながっていかなければ、品質の改善に関する統一

した産地戦略の展開が難しくなることを指摘しておきたい。

IV. まとめ及び総合考察

本稿では、「試験研究」、「生産団体」、「卸売市場」、「量販店」、「消費者」という生産から消費に至る評価主体の青果物評価について、「AHP 青果物評価モデル」

により計量的に解析した。

まず、消費者の調査では早期採用者理論を適用し、早期採用者と考えられる料理専門学校を教員を通じ、今後一般化が進むと思われる消費者の青果物評価を明らかにした。

また、生産から消費に至る重要度パターンは生産者側重視型、卸売市場重視型、消費者側重視型に分かれることを明らかにした。

この生産者重視型は、卸売市場に影響を受けていることから、全体の青果物評価の重要度パターンは卸売市場が重視するタイプと、消費者・量販店が重視するタイプの2つに分かれると考えられる。

さらに、評価主体の中間に位置する卸売市場において重要度パターンが大きく変化する評価基準が多く、これは卸売市場が「現実対応型評価」或いは「保守的評価」を行っているためであろうことを指摘した。

また、総合的には消費者の評価に最も近いのは量販店であるが、生産団体も比較的近い距離にある。また、試験研究と卸売市場は非常に近いが、消費者からは遠く離れていることが確認された。

このため、卸売市場と消費者・量販店の評価に対して優先度を決定するなどバランスある産地対応を行うと共に、産地の内部組織として捉えられる試験研究と生産団体の評価や意識を近づける必要性も指摘した。

本稿では、市場流通における生産から消費に至る青果物の品質評価構造を解析し、これを基に産地戦略の展開方向を検討してきたが、ここには卸売市場の特異な評価が存在し、生産から消費の評価構造を乱していることを指摘した。

仮に、図2から図4において、卸売市場を除外したグラフを作成すれば、評価構造の変化はかなり小さくフラットになるであろう。

即ち、市場外流通¹⁰⁾と市場流通の評価構造比較のみで判断すれば、産地はより単純な評価構造を持つ市場外流通を選択し、消費者の評価に近づこうとする行動を選択するのではないだろうか。この場合、卸売市場の特異な評価の影響は、生産団体、試験研究に及ばないことになるため、さらに消費者に近い構造になることが考えられる。

藤島⁸⁾は卸売市場流通システム後退の要因を生産者直売、産地と量販店の直接取引、全農集配センターの活動

などによると指摘している。

この市場外流通の方向は、流通の合理化のみから生じているのではなく、消費者の評価構造により近づきやすいという要因、即ち消費者ニーズを的確に捉えられた産地対応が容易になるためと考えることもできる。

しかし、木立⁹⁾は「農協などは徐々に市場から直売へとチャンネルをシフトしようとしているが、それには農協が市場システムが果たす品揃え、価格形成、代金決済、配送、情報提供など多様な機能を内部化することが可能かどうかという大きな問題がある」と指摘している。

つまり、これらの諸機能を持つことができる大規模産地は、徐々に卸売市場から市場外流通にシフトし、消費者ニーズがよりの確に把握できる体制から、産地戦略を確立していくであろう。

一方、この機能を持つことが難しい中小産地或いは弱小産地は、大規模産地以上に消費者ニーズを直接的に把握するシステム（例えば、地域流通システム、産消提携などのニッチマーケティング）を導入し、卸売市場ニーズと消費者ニーズをバランスさせた産地戦略を確立していかなければならないのである。

しかし、これは中小産地などにとってかなり難しい課題であり、卸売市場ニーズと消費者ニーズをバランスさせた産地戦略が確立できないまま、大規模産地との産地間格差がさらに拡大するという状況が生まれてくることが予想される。

これに対応するためにも、青果物産地は従来以上に品質評価や市場ニーズを常に捉える不断努力が必要であり、産地間の広域的情報交換など、様々な取組が今後一層重要になってくるであろう。

謝 辞

本稿に対して有益な御助言と御指導をいただいた三重大学池田勝彦名誉教授に記して謝意を表したい。

注

- 注 1) 各品目間で回答者が重複している場合があるが、生産団体、卸売市場における重複はない。
 注 2) AHP については刀根⁹⁾を参照。
 注 3) 近年、一部青果物で実用化されている非破壊評価技術は、徳田¹⁰⁾によって経済的機能が解析されている。
 注 4) 本稿では品種別、時期別などの詳細な評価を求め

ようとするものではなく、品質評価の体系的解析という目標を満たす最小限の要因に限定し分析を行った。また、トマト、イチゴ、ミカン以外の品目の場合は、AHP階層の第3レベル以下を検討・調整する必要が生じる場合もある。

- 注 5) AHP で用いた重要度の尺度は「同じ・やや重要・かなり重要・非常に重要」に対応する「1. 3. 5. 7 及びこの逆数」とし、刀根⁶⁾が示す計算法を適用した。
- 注 6) 早期採用者理論、消費者採用プロセスは、コトラ⁷⁾を参照。
- 注 7) 5 評価主体と 3 品目による繰り返しのある 2 元配置の分散分析によるもので、有意差のレベルは図の中に示している。
- 注 8) 相対評価値はグラフのパターンを標準化し、クラスター分析を行うためである。この相対評価値は次式による。

$$\text{各階層の重要度} \times 100$$

MAX (試験研究, 生産団体, 卸売市場, 量販店, 消費者の重要度)

なお、クラスター分析における現データの距離計算はユークリッド距離、合併後の距離計算は群平均法を用いた。

- 注 9) 品目間のみで有意差があった評価基準は、クラスター分析の対象としていない。
- 注 10) 本稿の場合、量販店への直接販売になる。

和 文 要 約

本稿では、生産から消費に至る青果物評価を AHP の適用により計量的に解析した。

この評価は三重県のトマト、イチゴ、ミカンにおいて、次の 5 つの階層で比較した。即ち「試験場」、「生産団体」、「卸売市場」、「量販店」、「消費者」である。

この重要度パターンはおおむね生産者側重視型、卸売市場重視型、消費者側重視型の 3 つに分れた。

さらに、この重要度パターンは評価主体の中間に位置する卸売市場で大きく変化した。

消費者の評価は量販店の評価に最も近く、生産団体もまた消費者に比較的近い。試験場の評価は卸売市場の評価に近いが、消費者の評価からは遠く離れている。

このため、本稿では次のことを示唆した。

第 1 には、産地は卸売市場と消費者との評価に対してバランスある対応を行うことが重要である。第 2 には、試験場の評価はできる限り生産団体に近づける必要がある。

引 用 文 献

- 1) 藤谷築次. 農産物市場構造変化のメカニズム. 農林業問題研究, 25 (4): 2-11 (1989).
- 2) 桂 瑛一. 農産物の商品特性と販売促進. 農林業問題研究, 17 (1): 8-14 (1981).
- 3) 桂 瑛一. 青果物産地のマーケティング戦略. 農林業問題研究, 25 (2): 21-29 (1989).
- 4) 河野恵伸, 辻 悦郎. 農協花き部会における AHP 法の利用. オペレーションズ・リサーチ, 42: 269-272 (1997).
- 5) (株)日本施設園芸協会. 野菜・果実・花きの高品質化ハンドブック. 養賢堂, P25-85 (1995).
- 6) 刀根 薫. ゲーム感覚意思決定法. 日科技連出版社, P1-42 (1986).
- 7) フィリップ・コトラ. マーケティング・マネジメント (村田昭治監修, プレジデント社), P241-355 (1996).
- 8) 藤島廣二. 1980 年代中期を境とする青果物流通システムの変化. 農業総合研究, 50 (1): 1-43 (1996).
- 9) 木立真直. 青果物流通の変容と農協マーケティングの課題. 農林業問題研究, 31 (4): 11-19 (1995).
- 10) 徳田博美. 青果物規格の経済的機能. 農業経済研究, 66 (1): 35-44 (1994).
- 11) 刀根 薫, 真鍋龍太郎. AHP 事例集. 日科技連出版社, P13-218 (1990).
- 12) 金山紀久. 野菜の産地間品質格差と価格変動. 農林業問題研究, 29 (3): 12-22 (1993).
- 13) 金山紀久. 野菜の産地間品質格差と需要構造. 農業経済研究, 62 (4): 220-230 (1991).
- 14) 小島 豪. 青果物卸売市場における品質評価の計量分析. 農業経済研究, 69 (4): 213-221 (1998).
- 15) 吉野 章. 青果物の商品価値競争力の計測手法. 農業経済研究, 69 (3): 153-165 (1997).
- 16) 山本和博. 切り花の品質評価と生産者対応. 農業経営研究, 32 (4): 1-11 (1995).
- 17) 若林秀泰. 農産物マーケティング論. 明文書房, P12-91 (1990).
- 18) 藤谷築次. 農業経営と農産物マーケティング. 農業経営研究の課題と方向 (長憲次編, 日本経済評論社), P345-364 (1993).
- 19) 甲斐 諭. 農産物の市場と流通 II. 農業経済研究の動向と展望 (中安定子, 荏開津典生編, 富民協会), P181-193 (1996).