

農協の花き部会における AHP 法の利用

—— 切花（宿根かすみそう）の場合 ——

河野 恵伸，辻 悦郎

1. はじめに

切花の市場規模は、1980年代後半から1990年代初頭までは、法人需要や個人需要の活発な増加に支えられて拡大した。流通面では、東京都中央卸売市場大田市場花き部、大阪鶴見フラワーセンターに代表されるように、卸売市場が大都市で統合・大型化しており、取引荷口（ロット）の大型化や時間前取引（先取り、予約相対・前日予約相対取引等）の増加など、取引形態が多様化している。さらに個人需要、特に切花の家庭内消費の増加を背景とした量販店の参入は、安価でかつ同規格の品物（カジュアルフラワー）の流通を増大させている。10年前までは量販店の切花販売は皆無であったが、最近では大規模卸売市場の切花取扱額に占める割合が1割を越えており、産地にとって量販店の需要は重要な意味をもつようになってきている。

しかし、1990年代半ばに入ると景気が後退したため、法人需要は大きく減少し、個人需要も停滞している。また産地の増加とともに生産量が増加し、価格が低下傾向にある品目もみられる。これは生産すれば売れるという段階ではないことを端的に示しており、産地間競争が激化している。

このようにマーケティング環境が変化したことによって産地ではどのようなマーケティング計画を立案し実施していくかが課題になっている。本稿では切花の品質改善の一環としてAHP法を用いたアンケート調査により市場ニーズを把握した産地の事例を紹介する。

2. 産地Aの概要

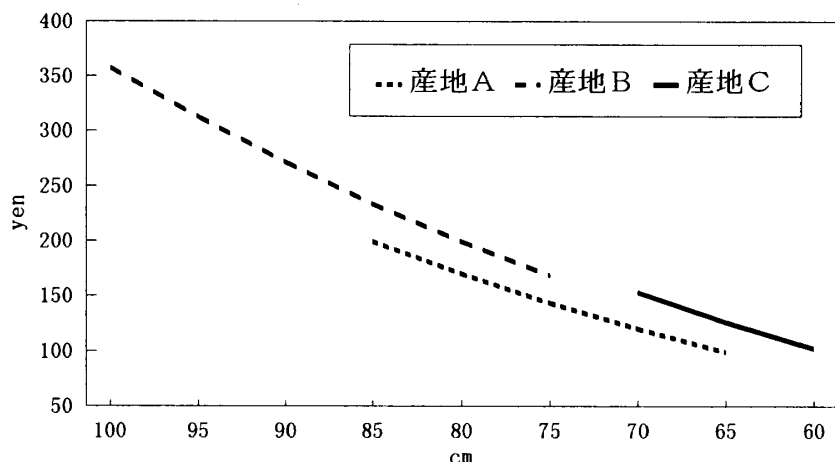
産地A（熊本県）は、昭和49年から宿根かすみそう

を生産しており、10月から6月にかけて東京を中心に全国へ出荷している。生産者は約180名、販売額は約12億円（共同販売は約9億円）である。これは全国の宿根かすみそう販売額のほぼ10%を占めている。しかし、卸売市場での評価は、主要な競合産地である産地B（静岡県）、産地C（和歌山県）に劣っていた。価格については、3産地で出荷規格が異なるので直接比較することは困難である。そこで出荷規格を考慮した重回帰分析を行った結果、同じ茎長を仮定した場合には3産地の中で一番価格が低くなっていた（図1）。特に平成3年には、卸売市場から「産地Aは、数量はあるが品質は最低である」と指摘され、「コストをかけてもだめなら、もうだめである」という認識のもとに、品質改善に取り組むことになった。

品質についての指摘事項は、選別が徹底されていないため箱ごとに品質が異なる、日持ちがしない、奇形花および花黒の発生頻度が高い、全体のボリューム感がない、茎が軟弱で扱いにくい等、多岐にわたっていた。

そこで平成3年以降、新たな生産方式（隔離床栽培）の導入、選別方式（束共選）や鮮度保持技術（フラワーパック、水入り縦箱）の改善等を行ってきた。隔離床栽培は、生産と土地を切り離すことによって、水分管理をより正確に行うものである。これによって茎の軟弱さや日持ち、花の色が改善できた。束共選とは、まず農家が10本ずつ束にしたものを集荷場に持って行く。そして集荷場では、検査員が規格やボリューム感、障害などを検査し、規格ごとに箱詰めするものである。従来は、農家が個別に選別を行い、箱詰めをして集荷場で検査員が全量の2割程度の抜き取り検査をしていたが、選別を徹底させるために束共選に変更した。フラワーパックと水入り縦箱はいずれも鮮度保持技術である。フラワーパックは切花1本1本の切り口に小さな溶液入りパックを付けるものであり、水入り縦箱は、縦型の段ボールの底に溶液が入った容器を付けたもの

この よしのぶ 九州農業試験場
〒861-11 熊本県菊池郡西合志町大字須屋2421
つじ えつろう 菊池地域農業協同組合
〒861-11 熊本県菊池郡合志町大字幾久富1101



注) 12月の1992～1994年の平均入荷量で計算

図1 切花の茎長と価格の関係

である。切花をバケツに入れて流通させる形態の変形といえる。当初、産地Aではフラワーパックを導入したが、改善効果が十分ではなかったこととパックを付ける手間がかかることから、水入り縦箱に変更した。

また、平成5年には、品質改善の方向を明らかにするための市場品質調査を行った。これは品質機能展開（品質展開法）の考え方を参考とし、市場関係者に対しAHP法等を利用したアンケート調査を行って市場ニーズを把握し、産地の品質改善上の問題点を把握するものである。

以下では、これらの取り組みの中でAHP法を利用した市場品質調査について紹介する。

3. 市場品質調査

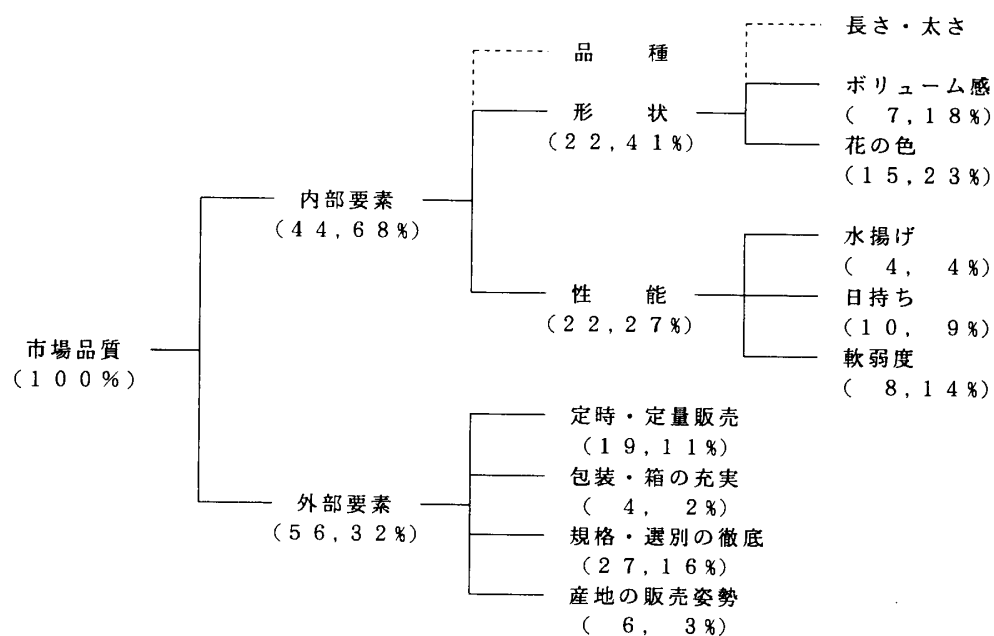
市場品質調査は、①ブレインストーミング等を利用し、当該品目の品質評価要素を抽出する、②AHP法等を利用し、仲卸業者・小売業者と農家の品質評価要素の重視度（ウェイト）を把握し比較する、③評定法等を利用し、当該産地および競合産地の市場での評価を把握する、④以上の情報から産地の問題点を把握し、品質改善の方向性を定める、の順序で行った。

まず、宿根かすみそうの

品質評価要素を抽出するために、既往の文献から野菜や果実、花の品質評価基準に関するものを検索し、さらに東京都内の卸売関係者を対象として聴取調査を実施した。その結果、品質評価要素は、品物自体の品質（内部要素）としての「(全体の) ボリューム感」、「花の色」、「水揚げ」、「日持ち」、「(茎の) 軟弱度」、産地の市場対応面（外部要素）としての「規格・選別の徹底（箱の表示と中身の一致）」、「定時・定量販売（毎年同時期に同量入荷すること）」、「包装・箱の充実」、「産地の販売姿勢（視察や連絡）」となった。また、数名の生産者と農協の担当者

によるブレインストーミングで、これらの要素がほぼ抽出できることも明らかになっている。

次に、市場の要求している品質（市場品質）を把握するために、産地Aが生産量の10%程度を出荷している東京都中央卸売市場大田市場の仲卸業者に対し、AHP法を利用したアンケート調査を実施した。同様のアンケート調査を産地Aの農家にも行い、仲卸業者は15社、農家は27戸の回答を得た。その結果、仲卸業者は「規格・選別の徹底」、「定時・定量販売」、「花の色」を重視し、農家は「花の色」、「ボリューム感」、「規格・選別の徹底」、「軟弱度」を重視していた（図2）。



注1) 表中の数値は（仲卸業者の重視度，農家の重視度）である。

注2) 品種，長さ・太さはダミー要素である。

図2 宿根かすみそうの品質階層図と仲卸業者・農家の重視度

仲卸業者と農家の間で大きく異なるのは、「内部要素」と「外部要素」のウェイト、「日持ち」と「軟弱度」の重視順位であり、この辺に問題点があるのではないかと考えた。また、次年度に実施した東日本の主要な卸売会社26社に対するアンケート調査の結果、大田市場の仲卸業者とはほぼ同様のウェイトになっており、仲卸業者のウェイトを市場品質のウェイトとすることの妥当性はある程度確認できている。

さらに、仲卸業者には12月中旬と3月中旬における産地A、B、Cの各品質評価要素について、同一規格の品物を想定した場合の評価を5段階の両極的回答肢（悪い（1点）、やや悪い（2点）、普通（3点）、やや良い（4点）、良い（5点））を用いて調査した。12月中旬および3月中旬の時期を選択した理由は、12月および3月が大田市場で冬春季の宿根かすみそうの入荷ピークを迎えるためである。その結果、産地A、B、Cともにほとんどの品質評価要素で「普通」以上の評価だったが、産地B、Cと比較すると、産地Aはほとんどの要素で低い評価になっており、特に、「ボリューム感」、「花の色」、「日持ち」、「規格・選別の徹底」の相対評価が低くなっていた（表1）。

それらの中で、仲卸業者の重視度が高く、かつ農家の重視度が低い「規格・選別の徹底」、「日持ち」が産地Aの問題点であると考えた。仲卸業者の重視度が高

く、かつ相対的評価が低い要素を農家が重視していなければ、今後改善される可能性が低いからである。

以前からの品質改善への取り組みやこうした市場品質調査によって、現在では東共選、水入り縦箱を採用しており、隔離床栽培は導入農家と非導入農家との価格差の顕在化もあって、広く普及してきている。

4. 品質表の作成

以上の情報をまとめたものが品質表である（表2）。仲卸業者と農家の重視度については、高い順に◎、○、△を付けるなど、見やすいように記号化している。産地の評価は、絶対評価と相対評価に分けて表示している。絶対評価は仲卸業者の評価の平均点であり、この点数が高いと改善する余地が少ないことを示す。相対評価は最も高い評価を得た産地と同等の評価の場合にはA、やや劣る場合にはB、劣る場合にはCとしている。この重視度と評価から産地の問題点を把握する。まず、仲卸業者の重視度より農家の重視度が低い「日持ち」、「定時・定量販売」、「規格・選別の徹底」に注目する。次に相対評価の低い「ボリューム感」、「花の色」、「日持ち」、「軟弱度」、「規格・選別の徹底」に注目し、両項目に共通する要素を問題点とする。この欄は産地の品質改善上の方向性を示すものである。そして各品質評価要素について改善技術を評価し、欄外に

表1 各品質構成要素の重視度と各産地の相対評価

品質構成要素	仲卸業者の重視度	産地Aの絶対評価	相対評価（12月中旬）			相対評価（3月中旬）		
			産地A	産地B	産地C	産地A	産地B	産地C
内部要素	44							
形状	22							
ボリューム感	7	3.3	1.00	1.25	1.03	1.00	1.19	1.14
花の色	15	3.1	1.00	1.24	1.22	1.00	1.21	1.32
性能	22							
水揚げ	4	3.4	1.00	1.00	1.05	1.00	1.03	1.16
日持ち	10	3.2	1.00	1.09	1.23	1.00	1.00	1.23
軟筋度	8	3.1	1.00	0.97	1.24	1.00	0.97	1.26
外部要素	56							
定時・定量販売	19	3.5	1.00	1.00	1.11	1.00	1.00	1.11
包装・箱の充実	4	2.9	1.00	1.08	1.00	1.00	1.06	1.00
規格・選別の徹底	27	3.2	1.00	1.14	1.20	1.00	1.14	1.20
産地の販売姿勢	6	3.1	1.00	1.03	1.09	1.00	1.03	1.09
総合評価値 ^(注)			1.00	1.10	1.16	1.00	1.09	1.19

注) 各産地の総合評価値は、 Σ (各品質評価要素の重視度×各品質評価要素の評価点)であり、表中の値は産地Aを基準に相対化している。

表2 産地Aの品質表

品 質 構 成 要 素			重 視 度		評 価		問 題 点	改 善 技 術					
			業 者	農 家	絶 対	相 対		品 種 A	品 種 B	束 共 選	隔 離 床	水 入 縦 箱	フ ラ ワ ー パ ッ ク
内 部 要 素	形 状	ボ リ ュ ム 感		○	3.3	C		×	◎		×		
		花 の 色	○	◎	3.1	C					○		
	性 能	水 揚 げ			3.4	A					○	◎	○
		日 持 ち	△		3.2	C	×		×		○	◎	○
		軟 弱 度		△	3.1	C		◎	○		◎		
外 部 要 素	定 時 ・ 定 量 販 売		○	△	3.5	B							
	包 装 ・ 箱 の 充 実				2.9	B				○		○	
	規 格 ・ 選 別 の 徹 底		◎	○	3.2	C	×	×		◎			
	産 地 の 販 売 姿 勢				3.1	B							
品 質 改 善 の た め の コ ス ト								低	低	中	高	中	中

注1)重視度：◎＝20％以上，○＝15％以上，△＝10％以上。

2)評価：絶対＝5段階評価（仲卸業者の評価の平均点），相対＝競合産地との比較で（産地の評価点／競合産地の評価点）が0.95以上＝A，0.95～0.85＝B，0.85未満＝C。

3)問題点：×＝改善が必要な点で，×が多いほどその割合が高い。

4)改善技術：◎＝非常に効果的，○＝効果的，×＝逆効果。

は参考として品質改善のためのコストを記載する。この品質表をみると、産地としての問題点は「規格・選別の徹底」、「日持ち」であり、その解決には束共選、水入り縦箱が有効であることがわかる。

これは品質展開法での品質表の「特性値への変換」を省き、単純化したものである。農業生産においては、生き物が相手であるので品質展開の考え方を厳密に適用するのは困難であると考えている。それゆえこの品質表は、設計品質につなげていくよりもむしろ農家の意識改革や品質改善技術の評価する場合の基礎資料としての利用を考えて作成した。産地Aで品質表を作成したときにはすでにフラワーパックを中止し、水入り縦箱を導入した後であった。市場品質調査はそれ以前に行っていたので、情報量はほぼ同じであるが、品質表を作成していれば、改善技術をより効果的に選択でき、役員会での検討時間も短縮できたものと考えている。

5. おわりに

AHP法をアンケート調査に用いる場合の問題点は、被験者に多大な負担をかけることである。この調査でも、数多くの一対比較を行うことに対して苦情が出たり、すべて左右を比較して「同じ」重視度だと答えた業者がいた。また、品質評価要素を多くすると、各要素のウェイトが小さくなってしまい、どの要素が重要

であるかが明確になりにくい。それゆえ、品質評価要素をできるだけ限定する必要がある。さらに、一対比較の答え方に個人差が出るため、数人以上の平均値を用いる必要性を感じる。ある会社の担当者3人に行った例では、対立する回答はなかったが、その重視する程度は異なっていた。それゆえ、サンプル数を増やすか、各個人の回答パターンを把握する等、アンケート調査の方法に工夫が必要である。

品質展開法については、特性値に変換していないので設計品質の設定には直接結びつかないが、技術開発の方向性の把握や新規導入技術の評価に利用できる。ただし、こうした品質管理手法は、農家が生産して農協が販売している場合には、それぞれが別の経営体なので、自ずとその適用が制限される。農協が極端に品質を管理すると、個々の農家の独自性が失われる結果になり、共同販売から多くの脱落者を出す可能性がある。しかし逆に、品質が管理されないと共同で販売するメリットが失われることになる。産地Aは、ORやQCの手法を利用し品質改善の方向性を明示することによって、市場での評価が向上した事例である。個々の農家の品質に対する意識を喚起し、品質改善技術導入の合意形成を行うためには、こうした手法の利用が有効であると考えられる。