

選択実験による消費者評価：熱帯果樹マンゴの地域ブランド

亀山 宏・宮前 稔・トッドサディー アリラット*・ルーツ ピーター

Choice experiment model of consumer evaluation: tropical fruit mango and regional brand

Hiroshi Kameyama, Minoru Miyamae, Areerat Todsadee and Peter Lutes

Abstract

Recently the brand with the regional name has been widely used. This paper aimed to investigate the consumer's evaluation for tropical fruit mango. We employed choice experimental method with conditional logit model. The estimated result indicated that consumer is conscious for regional brand. As the simulation, price cut increased the share of that region.

Key Words : choice experiment, conditional logit, consumer surveys, discrete choice, mango, regional brand.

緒 言

近年、農業や地域サイドでは地域ブランドをめぐる議論が活発になっている。青果物の消費量の減少と輸入の増加、価格の低位収斂化の進行（＝農業所得の低下）、食の多様化の進展、食品の安全神話の崩壊、地域での農協や地方自治体の広域合併などが背景となっている。きっかけの一つとして、商標法が一部改正され2006年4月から施行された「地域団体商標制度」がある。これは従来、商標として原則的には認められていなかった「地域名＋商品名」を認める。そのねらいは地域名を商品名に付すことで当該地域の製品と他地域の製品との差異をより一層ハッキリとさせ、“地域ブランド化”の推進を容易とすることによって、地域経済の活性化を図ることにある。

農林水産省の地域ブランド・ワーキンググループ報告書⁽¹⁾では、「ブランド」を次の3点から定義している。①「もの」の価値（消費者が商品消費・使用することにより得られる値、商品本体の価値）を備え、②他の商品又はサービスと差別化することを意図した情報（名称、言葉、シンボル、デザイン又はその組み合わせ）を付した商品又はサービスであって、③その「もの」の価値と情報の組み合わせに対し、消費者が良いイメージを

抱き、信頼を置いているものとしている。

熱帯果樹のなかでもマンゴがよく取り上げられるようになってきた。従来は、ドライマンゴとして、フィリピン産などがよく知られている。後久⁽²⁾によれば、農業ブランドの、「完熟」をキーワードにした「宮崎完熟マンゴ」は、一本に何万もの花を咲かせた中から数十個しか実を付けない。完熟まじかになると一個一個にネットを付け、赤く熟れ完熟して自然にネットに落ちたものだけ出荷するなど、徹底したブランド管理をしている。現代のコールドチェーンによる温度管理技術や市場を通さない直販や商物分離の流通では、完熟の状態をコントロールでき、消費者に一番おいしい状態で提供できるようになった。

課題と方法

農業経営者や小規模企業にとっての地域ブランドの管理体系は、製品としての基本的性能を充実させることであり、そのためにブランド要素の序列や結合を図りながら、価値提案や消費者の認知度を向上させることが課題となっている。そこで、地域ブランドの製品計画を立てるうえで、産地、安全性、衛生管理、生産システムなどのブランド要素を消費者がどのように評価しているかが

* 愛媛大学・連合農学研究科

重要となる。

本稿の課題は、第1に、消費者におけるアンケート調査を実施し、産地や栽培方法によって消費者がどれだけを支払ってもよいと考えているのか、条件付きロジットモデルにて推計し、限界支払意志額を調査し、第2に、特定の産地の価格設定を変化させるシミュレーションによって価格の削減によるシェアの変化をみる。

実験のデザインと分析

本研究は、消費者選択の新古典派モデルに基礎をおいている。詳細は、亀山・合田⁽³⁾、Hensher, Rose, Greene⁽⁴⁾、Greene⁽⁵⁾を参照のこと。調査票のデザインはstatwizards、条件付きロジット分析はLIMDEPを用いた。

1. 調査票のデザイン

対象品目はマンゴー（1玉約400g）である。回答者は、2009年度後期「農業経済学」「国際農業論」の受講生で、アンケート128部を用いて分析を行った。調査では表1のような質問を10回繰り返して回答を得た。

表1 調査票の例

次の3種類のマンゴーから買いたいもの1つに✓をつけてください。どれも買いたいと思わないときは、「どれも買わない」に✓してください

	1	2	3	4
産地	宮崎産	タイ産	沖縄産	
栽培方法	有機	減農薬・ 減化学	通常	
トレーサビリティ	あり	あり	なし	どれも 買わない
価格	2500円	1000円	2000円	
✓ 右のいずれかに チェック	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

上記の4属性を組み合わせた3つの選択肢に「どれも買わない」を加えた4つの選択肢を1人の回答者に10回にわたって質問する「選択実験」を実施した。表1に選択肢集合の1例を示す。

属性と属性水準は次のとおりである。

- ①産地は「宮崎」、「沖縄」、「宮古島」、「タイ」である。
- ②栽培方法は、有機農産物および有機農産物加工品の日本農林規格（以下、有機JAS）に基づいた「有機」と通常栽培（表示栽培）のほかは、特別栽培農産物にかかわる表示ガイドラインに従い、複数の栽培方法を定義しているが、選択実験の質問で提示する

栽培方法を増やすと回答者が混乱する可能性をふまえて、ガイドラインに沿った栽培方法は「無農薬・無化学肥料」と「減農薬・減化学肥料」の2種類とした。

③トレーサビリティについては、「あり」と「なし」とした。

④価格水準は、一玉あたり1000円、1500円、2000円、2500円の4つの水準を設定している。

2. カリブレーションモデル

表2 効用関数に用いる変数の定義

変数名	定義
ASC	代替特定定数項
Dmiya	1 = 宮崎産, 0 = その他
Doki	1 = 沖縄産, 0 = その他
Dmiyako	1 = 宮古島産, 0 = その他
Dthai	1 = タイ産, 0 = その他
Dyuki	1 = 有機栽培, 0 = その他
Dmumu	1 = 無農薬・無化学肥料, 0 = その他
Dgengen	1 = 減農薬・減化学肥料, 0 = その他
Dord	1 = 通常, 0 = その他
Dwtr	1 = トレーサビリティあり, 0 = なし
CPRICE	1玉（約400g）当たりの店頭価格（円）
MWTP	限界支払意志額（円）

効用関数に関しては下の式を用い、パラメータに関しては表2に示した。

$U(\text{opt1}, \text{opt2}, \text{opt3})$

$$\begin{aligned}
 &= \text{ASC} + \text{Bmiya} * \text{Dmiya} + \text{Boki} * \text{Doki} \\
 &+ \text{Bmiyako} * \text{Dmiyako} + \text{Bthai} * \text{Dthai} \\
 &+ \text{Byuki} * \text{Dyuki} + \text{Bmumu} * \text{Dmumu} \\
 &+ \text{Bgengen} * \text{Dgengen} + \text{Bord} * \text{Dord} + \text{Bwtr} * \text{Dwtr} \\
 &+ \text{Bwotr} \\
 &* \text{Dwotr} + \text{Bcprice} * \text{cprice}
 \end{aligned}$$

$U(\text{none}) = 0$

3. シミュレーション

シナリオとしては、宮崎産の価格を10% off, 20% off, 30% off, 40% off, 50% offと段階的に下げることによって、シェアがどう変化するかを検討し、価格の変化が消費者の行動にどう作用するかを数量的にとらえることができる。

データ

この選択実験では、回答者128名に、各10回の質問があるため、分析に使用したのは1280 (=128×10) 個のデータである。各問いには選択肢が4つずつあり、5120 (1280×4) 個のデータを実際には扱う。

選択状況を各属性別に構成比でみると、産地別に選ばれた比率は、宮崎 (40%)、沖縄 (9%)、宮古島 (29%)、タイ (7%) である。

栽培方法別を構成比でみると、栽培方法別に選ばれた比率は、有機 (32%)、無農薬・無化学肥料 (25%)、減農薬・減化学肥料 (25%)、通常 (30%) である。選ばれた栽培方法の内訳は、有機 (19%)、無農薬・無化学肥料 (22%)、減農薬・減化学肥料 (15%)、通常 (27%) である。

トレーサビリティの有無別構成はあり (21%)、なし (34%)、である。

結 果

1. 効用関数における推定結果

効用関数にもとづいて、条件付きロジットモデルを推定した。これをもとに、消費者の限界支払意志額 (MWTP) を求めることができる (表3)。なお、各変数へのMWTP = (-1) × 各変数の係数 ÷ 価格の係数である。

産地におけるMWTPは、宮崎、宮古島、沖縄、タイの順で高くなっている。とくに宮崎のMWTPは高く、タイではマイナスである。栽培方法では有機、無農薬・無化学肥料、減農薬・減化学肥料、通常順で高くなっている。トレーサビリティにおけるMWTPは、トレーサビリ

表3 選択実験の計測結果とMWTP

	変数名	係数	MWTP
属性	ASC	1.447**	923
	産地		
	宮崎	1.324***	844
	沖縄	0.345	220
	宮古島	0.619	394
	タイ	-0.841	-536
栽培方法	有機	0.743	473
	無無	0.330	210
	減減	0.225	144
	慣行	0.149	95
トレーサビリティ	あり	0.811	517
	無し	0.637	406
価格	価格	-0.002	-1

対数尤度 -1352.739, AIC 2.13240,

注：有意水準***：1%，**：5%，*：10%

ティありのほうが高くなっている。

2. シミュレーション結果

宮崎産の価格を下げていくにつれて、宮崎産のシェアが増加する (図1)。現状 (16.9%)、10% off (20.5%)、20% off (24.8%)、30% off (29.8%)、40% off (35.3%)、50% off (41.1%) など、10%下がるごとにシェアが増加している。消費者は価格に対して関心が高く、価格の変化は消費者の選択行動に大きな影響を及ぼすことが示される。

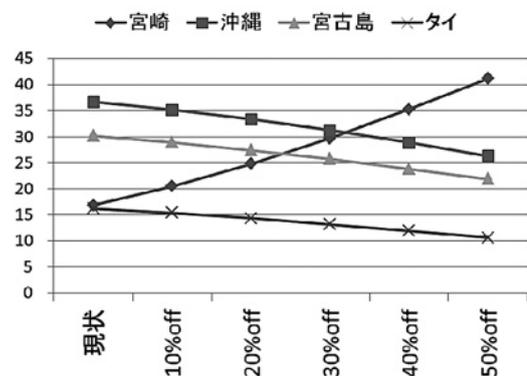


図1 宮崎産の価格を下げた場合のシェアの変化

考 察

消費者の限界支払意志額 (MWTP) をみると、産地に関しては宮崎のMWTPが844円となっており、2番目の宮古島には450円もの差をつけている。最近宮崎がメディアなどに取り上げられ認知度も高く、話題性も高いためとみられる。また、沖縄と宮古島を比べると、同じ沖縄県にもかかわらず宮古島のMWTPが高くなっている。地域が限定されることで、消費者の産地に対するイメージがより明確になるからとみられる。そして、タイのMWTPは著しく低くなっていることから、消費者の国産品に対する意識の高さが伺える。

栽培方法に関しては有機、無農薬・無化学肥料、減農薬・減化学肥料、通常順でMWTPが高く、栽培方法の厳格性と同じ順である。消費者の栽培方法への理解が広がってきているといえる。今後、栽培方法の認知度をさらに高めていけば、農産物の地域ブランドを確立しブランド階層の形成にあたって、この序列を利用したブランド要素の組み合わせが有効になるであろう。トレーサビリティについてはトレーサビリティありのMWTPが高くなっており、ブランド管理を行ううえでも安全性の保証のために必要であるといえる。

今後の課題としては、第1に、地域ブランドを推進するために、栽培方法やトレーサビリティの認知度をさらに高めるとともに、さまざまなブランド要素を組み合わせ、他産地品との差別化をはかりながら地域ブランドの認知度やイメージを向上させていくことが大切になってくるとみられる。第2に、食品の安全性の観点から輸入農産物への極端に低い、拒絶とも理解できる反応は、回答者の理解がまだ得られていないことが背景とみられる。実際には、今日のように、輸入産品が増加して、スーパー等でも見られるようになっている。特に、タイは、海外への輸出にはGAPやHACCPなどを前提としており、食品の安全性の基準が厳しい欧米においても評価がきわめて高い。こうした実情について十分に説明をしたうえで、回答を求めることも次の実験として有意義であろう。

要 約

本稿では、選択実験による調査票を用いて消費者への意向調査を実施した。限界支払意思額によって産地などの属性への評価が得られた。この再現モデルをもとに、シミュレーションとして、宮崎産の価格の変化へのシェアの変化などを示した。価格以外の属性についても利用可能である。

近年、地球温暖化を反映し熱帯果樹への取り組みが広がってきている。今回、「産地」として取り上げた県以外に、高知県、千葉県などでもガラス温室での栽培が盛んになってきた。国内の消費者への普及とともに熱帯果樹の輸入が進展すると予想されるなか、宮崎県は県をあげてマスコミで「宮崎完熟マンゴー」を広告しており、成果を上げている。

国内産はアップルマンゴーが主である。タイ（ナムドクマイ種）やフィリピン（ペリカンマンゴー）は外観も香りも異なった品種で、今後、国内の消費者にバラエティーを提供することで、さらに新たな商品として認知されることが期待される。

引 用 文 献

- (1) 地域ブランドワーキング・グループ (2008) 『農林水産物・食品の地域ブランドの確立に向けて』 地域ブランドワーキンググループ報告書, 農林水産省知的財産戦略本部専門家会議, (http://www.syoku-brand.com/establish/est_003.html)
- (2) 後久博 (2007) 「農業ブランドの開発ポイント」 『農業ブランドはこうして創る』 ぎょうせい, 53-74頁.
- (3) 亀山宏・合田憲治 (2009) : 選択実験による消費者評価～栽培方法とトレーサビリティ, 香川大学農学部学術報告, 61, 27-33頁.
- (4) Hensher A. D., John M.R., and Greene W. H. (2005) *Applied Choice Analysis*, Cambridge Univ. Press.
- (5) Greene W. (斯波恒正・中妻照雄・浅井学・高橋利幸訳,) (2000) 「離散的従属変数のモデル」 『計量経済分析～改訂4版～』 エコノミスト社, 1029-1136頁.