

## 第5章 地産地消とその動機 —品質か多面的機能の維持か—

### 1. はじめに

国産農産物の国際競争力が低い原因の一つに、農産物がさほど差別化されていない点あげられる。しかし、近年、食品の安全性に関わる問題が続出し、消費者の食の安全に対する関心が高まる傾向にある中、有機農産物など、農産物や食品の安全性や品質を高めることで差別化を図ろうとする試みが盛んに行われている。地場産農産物を輸入農産物などから差別化することで高付加価値化を図る地産地消の取り組みも、そうした試みの一つに含められよう。

ところで有機農産物は、有機肥料など投入要素を差別化することで、その付加価値を高めているが、地場産農産物は、その生産地をアピールすることでどのように付加価値が高まるのであろうか。既存研究によると、地場産農産物は、主に二つの要因により差別化されている (Carpio and Isengildina-Massa [1], Jekanowski et al. [5], Loureiro and Hine [7], Thilmany et al. [8])。一つ目の要因は、農産物の品質であり、地場産農産物は、安全で新鮮な農産物を購入したい消費者から高く評価されていることが知られている (Jekanowski et al. [5], Loureiro and Hine [7])。一方、地場産農産物の持つ準公共財的性質 (quasi public nature) が、その価値を高める二つ目の要因としてあげられる (Vermeir and Verbeke [11], Thilmany et al. [8])<sup>1</sup>。すなわち地域の農業を支援することで、農村景観や農地の保全など農業がもつ多面的機能が発揮されることから、環境保全に関心を持つ消費者は、地場産農産物を購入することに意義を見出すというものである。

しかしながら既存研究では、地産地消を行う動機としてどちらがより重要なのか明らかにされていない。仮に、品質を重視する消費者が地産地消を行うのであれば、品質の高さをPRすることが地場産農産物の販売促進活動として有効であろう。一方、環境保全に取り組む消費者が、地場産農産物の持つ準公共財的性質を高く評価し、地産地消を行うのならば、消費者に地域の農業が持つ多面的機能について周知することが重要な政策手段となる。

消費者が財の属性をどのように評価しているのか明らかにする目的で、表明選好法が用いられることが多い (Hensher et al. [3])。ただ、そこで定義される効用関数のほとんどは、各属性の絶対的な水準にのみ依存すると仮定されていた。一方、近年の行動経済学の進歩により、消費者は日常の消費活動をもとに参照点と呼ばれる水準を設定し、参照点と評価すべき財のもつ水準を比較することで、その財から得られる効用を決めていることが知られている (Tversky and Kahneman [10], Hu et al. [4])。

例えば、ある財を購入する際、その財に対して日常的に支払う価格を基準に、

<sup>1</sup> 準公共財的性質は、地域住民が地産地消を行わずとも、保全された農村景観を享受できる点に由来する。

その価格よりも低い価格が提示された場合には利得、高い価格が提示された場合には損失として扱われる。さらに、利得から得られる効用の増分に比べ、損失により発生する効用の低下が大きいことが指摘されている。従って、日常的に地産地消を行う消費者においては、地場産農産物が参照点として機能することで、地場産以外の農産物を消費すると効用の損失が生じると考えられる。このことから、参照点効果は地産地消を行う第3の動機としてあげられる。

本研究の目的は、北海道産小麦を使用した食パンを対象に、参照点効果を考慮した上で、地産地消を行う動機を定量的に明らかにすることである<sup>2</sup>。表5-1に示されるように、北海道産農産物は品質面で高い評価を受けていることに加え、近年、パン用小麦が積極的に育種されており、地域の消費者が地場産小麦をどのように評価しているのか明らかにすることは、北海道において小麦を持続的に生産するにあたって、政策的にも重要な課題である。

表5-1 北海道産農産物への消費者評価

| 以下の各項目について、北海道産の農作物は、府県産の農産物に比べてどう思いますか？ | とても<br>そう思う | そう思う | どちら<br>でもない | そう<br>思わない | 全く<br>思わない |
|--|-------------|------|-------------|------------|------------|
| 新鮮である                                    | 283         | 194  | 32          | 3          | 1          |
| おいしい                                     | 282         | 191  | 37          | 3          | 0          |
| 品質がよい                                    | 261         | 184  | 60          | 6          | 2          |
| 価格が高い                                    | 91          | 167  | 181         | 69         | 5          |
| 環境に配慮して生産されている                           | 82          | 195  | 211         | 20         | 5          |
| 安全である                                    | 152         | 221  | 130         | 6          | 4          |

出所：消費者調査(2010年3月)

## 2. 分析モデル

### 1) 表明選好法

表明選好法は、回答者に水準が異なる財を数種類提示し、最も望ましい選択肢を選んでもらうことで、消費者の持つ効用関数を推定し、各属性に対する消費者の評価を明らかにする手法である。表明選好法を実施するにあたって、まず、財の持つ属性を設定しなければならないが、属性が増えるにしたがい、提示する選択肢集合が増え、回答者の負担も増す。

そこで、適切な属性を設定するためプレテストを行い、消費者が食パンを購入する際に重視する項目を調べた。食味など様々な項目があげられたが、その水準が明確に区分される価格(1斤当たり)、小麦の産地(地場産/国産/輸入)、食パンの販売者(スーパー/ベーカリー)を属性として採用した。それら属性をもとに、消費者*i*が選択肢集合*t*の中で選択肢*j*を選ぶことで得られる効用を、次式で定義する。

<sup>2</sup> 地産地消を分析する際、地場産の地理的範囲をいかに定義するかが課題となる(Darby et al. [2])。本分析では、7割の回答者が北海道産農産物を地場産とみなしていることから、北海道産小麦を対象に地産地消の分析を行う。

$$(1) \quad \begin{aligned} U_{ijt} &= \beta_{1i}ASC_{jt} + \beta_{2i}LCL_{jt} + \beta_{3i}IMP_{jt} + \beta_{4i}FB_iNLC_{jt} + \beta_{5i}SPM_{jt} + \beta_{6ij}p_{jt} + \varepsilon_{ijt} \\ &\equiv V_{ijt} + \varepsilon_{ijt} \end{aligned}$$

$ASC$ ,  $LCL$ ,  $IMP$ ,  $FB$ ,  $NLC$ ,  $SPM$ ,  $p$  はそれぞれ選択肢固有定数、地場産ダミー、輸入ダミー、地産地消主義者ダミー、非地場産ダミー、スーパーダミー、価格を表す。 $ASC$ は回答者が「どれも買わない」を選んだ場合に、 $NLC$ は提示された食パンが地場産小麦以外を使用している際に、1をとる変数である。

(1)式の係数は、消費者  $i$  または消費者、選択肢ペア  $ij$  に固有のものであることに注意されたい。すなわち、(1)式の各係数は消費者の特性や選択肢の属性をもとに次のように定義される<sup>3</sup>。

$$(2) \quad \beta_{1i} = \beta_{10} + \beta_{1v}v_{1i}$$

$$(3) \quad \beta_{2i} = \beta_{20} + \beta_{21}QL_i + \beta_{22}QP_i + \beta_{2v}v_{2i}$$

$$(4) \quad \beta_{3i} = \beta_{30} + \beta_{31}QL_i + \beta_{32}QP_i + \beta_{3v}v_{3i}$$

$$(5) \quad \beta_{4i} = \beta_{40} + \beta_{4v}v_{4i}$$

$$(6) \quad \beta_{5i} = \beta_{50} + \beta_{51}BK_i + \beta_{5v}v_{5i}$$

$$(7) \quad \beta_{6ij} = \beta_{60} + \beta_{61}PL_{ij}$$

$v_{ki}$ ,  $k=1, \dots, 5$  は標準正規分布に従う変数である<sup>4</sup>。すなわち  $\beta_{kv} \neq 0$ ,  $k=1, \dots, 5$  ならば、属性に対して消費者固有の選好が存在することを意味している。ただし、価格( $p$ )にかかる係数  $\beta_{6ij}$  は、支払意志額の分布が選択肢属性にかかる係数の分布と同一になるように、固定パラメータとした (Revelt and Train 1999)。

地場産ダミー( $LCL$ )にかかる係数  $\beta_{2i}$  は国産小麦に対して地場産小麦を使用することで、消費者の効用がどの程度増加するかを測るもので、消費者が地場産小麦を好むならば、係数  $\beta_{2i}$  は正の符号をとろう。(3)式と(4)式中の  $QL$  は、消費者が食品を購入する際どの程度品質を重視しているかを測る変数である。同様に、 $QP$  は準公共財的性質をどの程度重視しているかを示す変数である。食品を購入する動機として両者ともに重視されるならば、北海道産農産物は品質の面からも多面的機能の面からも消費者から高く評価されていることから(表 5-1)、 $\beta_{21}$  と  $\beta_{22}$  はともに正の符号をとろう。

次に、輸入ダミー( $IMP$ )にかかる係数  $\beta_{3i}$  は国産小麦に対して輸入小麦を使用することで消費者の効用がどう変化するかを表すものである。表 5-2 で示されているように、消費者は国産小麦を使用した食パンの食味を高く評価していることから、 $QL$  にかかる係数  $\beta_{31}$  は負の符号をとると期待される。ただし係数  $\beta_{2i}$  とは異なり、地域の農業生産活動に貢献したいという消費者の意識は、国産または輸入食品の選択には影響せず、 $QP$  にかかる係数  $\beta_{32}$  については、統計的に有意にはならないであろう。

<sup>3</sup> 世帯所得や北海道居住年数を加えた推定も行ったが、いずれも統計的に有意ではなかったため、分析からは除いた。

<sup>4</sup>  $v_{ki}$  は選択肢集合に関わらず一定となるように、データをパネルデータとして扱い推定を行う。

表5-2 国産小麦を使用した食パンを食べた経験とその食味評価

| 北海道産を含む国産小麦の食パンを食べたことがありますか？ | 北海道産を含む国産小麦の食パンは、輸入小麦の食パンに比べて美味しいと思いますか？<br>※食べたことのない方は想像してお答えください。 |      |     | 全体  |
|------------------------------|---|------|-----|-----|
|                              | 思う  | 思わない | 同じ  |     |
| ある                           | 201   | 8    | 101 | 310 |
| ない                           | 4   | 1    | 11  | 16  |
| わからない                        | 81  | 1    | 105 | 187 |
| 全体                           | 286   | 10   | 217 | 513 |

出所：消費者調査(2010年3月)

(5)式の非地場産ダミー(*NLC*)と地産地消主義者ダミー(*FB*)の交差項にかかる係数  $\beta_{40}$  は参照点効果を表す。すなわち、地場産小麦を使用した食パンを購入できないことから生じる損失(non-local loss)は、普段から地産地消を実践している消費者のみに発生する。同様に、(6)式中の変数 *BK* は、消費者が普段ベーカリーで食パンを購入している場合に1をとるダミー変数である。参照点効果によれば、こうした消費者は、ベーカリーの食パンに比べ品質の劣るとされるスーパーの食パン(*SPM*)を購入することで、その効用が低下する(non-bakery loss)と考えられる。最後に、(7)式中の変数 *PL* は消費者が普段食パンに支払う価格よりも高い価格が提示された場合に1をとるダミー変数である(Hu et al. [4])。1節で説明したように、普段支払う価格を参照点として、それよりも高い価格が提示された場合に、消費者の効用損失(price loss)は拡大する。従って、 $\beta_{40}$ ,  $\beta_{51}$ ,  $\beta_{61}$  はいずれも負の符号をとると期待される。

(1)式の  $\varepsilon_{ijt}$  は第一種極値分布に従う誤差項である。所与の係数ベクトル  $\beta_i$  のもと、消費者が一連の選択肢  $c_i = \{c_{i1}, \dots, c_{iT}\}$  を選ぶ確率  $L_{ci}(\beta_i)$  は次の式で与えられる。

$$(8) \quad L_{ci}(\beta_i) = \prod_{t=1}^T \frac{\exp(V_{ijt})}{\sum_{j=1}^J \exp(V_{ijt})}$$

$\beta_{kv} = 0$ ,  $k=1, \dots, 5$  ならば、(1)-(7)式で構成されるモデルは条件付きロジットモデルにより推定される。しかし  $\beta_{kv} \neq 0$  のもとでは、消費者が一連の選択肢  $c_i$  を選択する無条件確率  $P_{ci}$  は次のように表される。

$$(9) \quad P_{ci} = \int L_{ci}(\beta_i) f(\beta) d\beta$$

$f(\beta)$  は  $\beta$  の確率密度関数である。(9)式の積分の値は一般的に代数的に得られないため、シミュレーションを用いて(9)式の確率を近似する<sup>5</sup>。シミュレーションにより求めた確率を  $\hat{P}_{ci}$  で表すと、係数は次のシミュレートされた対数尤度関数を最大化することで求められる。

$$(10) \quad SLL = \sum_{i=1}^I \ln \hat{P}_{ci}$$

こうして得られた混合ロジットモデル(ランダムパラメータロジットモデル)による推定量は、条件付きロジットモデルの推定において課される無関係な選択肢からの独立性(*IIA*)の仮定を緩和できるため、多くの分析で採用されている。最後に、消費者  $i$  に固有の係数  $\beta_{ki}$  の期待値は次の式で表される(Train [9])。

<sup>5</sup> シミュレーションに当たっては、200回のハルトン・ドローを用いた。

$$(11) \quad \bar{\beta}_{ki} = \frac{\int \beta_k L_{ci}(\beta_i) f(\beta) d\beta}{\int L_{ci}(\beta_i) f(\beta) d\beta}$$

$\bar{x}$ は  $x$  の期待値を示す。以上の推定は、NLOGIT version 4で行った。

## 2) 地場産農産物へのプレミアムとその要因

地場産農産物へのプレミアム  $PR_{LCL}$  を、地場産小麦を使用した食パンと国産小麦を使用した食パンへの支払意志額 (WTP) の差として定義する (Carpio and Isengildina-Massa [1])。price loss がない場合に各消費者が提示するプレミアムは  $-(\bar{\beta}_{2i} - \bar{\beta}_{4i} FB_i) / \beta_{60}$  で与えられることから、全消費者のプレミアム分布において、第  $p$  四分位に属する平均的な消費者のプレミアムは次のように定義される (Hu et al. [4])。

$$(12) \quad \begin{aligned} \overline{PR}_{LCL}^p &\equiv -\frac{1}{N^p} \sum_{i \in G^p} \frac{\bar{\beta}_{2i} - \bar{\beta}_{4i} FB_i}{\beta_{60}} \\ &= -\frac{\beta_{20}}{\beta_{60}} - \frac{\beta_{21}}{\beta_{60}} \overline{QL}^p - \frac{\beta_{22}}{\beta_{60}} \overline{QP}^p + \frac{\beta_{40}}{\beta_{60}} \overline{FB}^p - \frac{\beta_{2v}}{\beta_{60}} \overline{v}_2^p + \frac{\beta_{4v}}{\beta_{60}} \overline{v}_4 FB^p \end{aligned}$$

$G^p$  は提示するプレミアムが第  $p$  四分位点に満たない消費者の集合を表す。また、 $N^p$  はグループ  $G^p$  に含まれる消費者数を示す。最後に、 $\bar{x}^p$  はグループ  $G^p$  における変数  $x$  の平均値である。

(12)式より、第  $p$  四分位から第  $p+1$  四分位にかけての平均的な消費者のプレミアムの変化は、次のように要因分解される。

$$(13) \quad \begin{aligned} \Delta \overline{PR}_{LCL}^p &\equiv \overline{PR}_{LCL}^{p+1} - \overline{PR}_{LCL}^p \\ &= -\frac{\beta_{21}}{\beta_{60}} \Delta \overline{QL}^p - \frac{\beta_{22}}{\beta_{60}} \Delta \overline{QP}^p + \frac{\beta_{40}}{\beta_{60}} \Delta \overline{FB}^p - \frac{\beta_{2v}}{\beta_{60}} \Delta \overline{v}_2^p + \frac{\beta_{4v}}{\beta_{60}} \Delta \overline{v}_4 FB^p \end{aligned}$$

$\Delta$  は第  $p$  四分位から第  $p+1$  四分位にかけての変数の変化を示す。(13)式の右辺の 1 項目と 2 項目はそれぞれ、平均的な消費者が食品を購入する際の品質と準公共財的性質の重要性の変化を表す。また 3 項目は日常的に地産地消を行う消費者の割合の変化、すなわち平均的な消費者が地産地消主義者となる確率の変化を示す<sup>6</sup>。最後の 2 項は、モデルでは説明されない消費者固有の選好の変化である。従って、(13)式の最初の 3 項を定量的に比較することで、各動機の相対的な貢献度を明らかにできよう。

しかし、(13)式で与えられる要因分解は、消費習慣 (FB) が形成された上での要因分解、すなわち条件付き要因分解であることに注意されたい。地場産小麦を使用した食パンへの需要がその品質と準公共財的性質に起因するならば、消費者が日常的に地産地消を行っているか否かも同様の動機により説明されよう (Jekanowski et al. [5])。言い換えれば、品質と準公共財的性質は、消費者が地産地消主義者となる確率を変化させることで、間接的にプレミアムの変化についても影響を及ぼしていると言えよう。

<sup>6</sup> グループ  $G^p$  に属する平均的な消費者が地産地消主義者となる確率が  $q^p$  で与えられると、 $N^p$  が増加するにしたがい、 $\overline{FB}^p$  は確率的に  $q^p$  に収束する。

プレミアムに対する間接的な効果を明らかにするために、消費者が地産地消主義者となる確率を次のロジットモデルにより推定する<sup>7</sup>。

$$(14) \quad \text{Prob}(FB_i = 1 | x_i) = \Lambda(\alpha_1 + \alpha_2 QL_i + \alpha_3 QP_i + \alpha_4 IN_i)$$

$x_i = \{QL_i, QP_i, IN_i\}$ であり、 $\text{Prob}(\cdot)$ と $\Lambda(\cdot)$ はそれぞれ、消費者  $i$  が地産地消主義者となる確率とロジスティック分布の累積分布関数を示す。また、 $IN$ は世帯所得を表す。前述のように  $\alpha_2$ と $\alpha_3$ はともに正の符号をとろう。既存研究によると(e.g. Carpio and Isengildina-Massa [1], Jekanowski et al. [5])、世帯所得の高い家計では地場産農産物に対する評価も高いことから、 $\alpha_4$ も正の符号が期待される。

(14)式のもと、第  $p$  四分位から第  $p+1$  四分位にかけて平均的な消費者が地産地消主義者となる確率は次のように変化する。

$$(15) \quad \begin{aligned} \Delta \text{Prob}(FB^p = 1 | \bar{x}^p) &\equiv \text{Prob}(FB^{p+1} = 1 | \bar{x}^{p+1}) - \text{Prob}(FB^p = 1 | \bar{x}^p) \\ &= \frac{\partial \Lambda(\cdot | \bar{x})}{\partial QL} \Delta \overline{QL}^p + \frac{\partial \Lambda(\cdot | \bar{x})}{\partial QP} \Delta \overline{QP}^p + \frac{\partial \Lambda(\cdot | \bar{x})}{\partial IN} \Delta \overline{IN}^p \end{aligned}$$

$\partial \Lambda(\cdot | \bar{x}) / \partial QL = \Lambda(\cdot | \bar{x}) [1 - \Lambda(\cdot | \bar{x})] \alpha_2$ などの限界効果については、 $\bar{x}^p$ と $\bar{x}^{p+1}$ の平均値において評価を行う。(15)式を(13)式中の $\Delta \overline{FB}^p$ に代入することで(16)式が得られる。

$$(16) \quad \begin{aligned} \Delta \overline{PR}_{LCL}^p &= -\frac{\beta_{21}}{\beta_{60}} \Delta \overline{QL}^p - \frac{\beta_{22}}{\beta_{60}} \Delta \overline{QP}^p - \frac{\beta_{2v}}{\beta_{60}} \Delta \bar{v}_2^p + \frac{\beta_{4v}}{\beta_{60}} \Delta \bar{v}_4^p \overline{FB}^p \\ &+ \frac{\beta_{40}}{\beta_{60}} \left( \frac{\partial \Lambda(\cdot | \bar{x})}{\partial QL} \Delta \overline{QL}^p + \frac{\partial \Lambda(\cdot | \bar{x})}{\partial QP} \Delta \overline{QP}^p + \frac{\partial \Lambda(\cdot | \bar{x})}{\partial IN} \Delta \overline{IN}^p + \xi^p \right) \end{aligned}$$

$\xi^p$ は実際に観測された $\Delta \overline{FB}^p$ のうち、(14)式では説明されない部分である。(13)式とは対照に、(16)式では、プレミアムの変化が消費活動の最も基礎的な要因である $QL$ 、 $QP$ 、 $IN$ に帰されている。消費習慣の形成過程を内生化したという点で、(16)式を無条件の要因分解とみなすことができよう。以下では、(13)式に加え、(16)式の要因分解を行うことで、地産地消を行う動機として最も重要な動機を明らかにする。

### 3. 消費者調査とデータ

2010年3月に、北海道在住の消費者を対象にインターネット調査を行った。対象を、食パンを自身で購入する人に制限したため、513人の回答者のうち70%が女性と北海道の人口構成を反映したものとはならなかったが、食パンの需要者を代表する集団とみなせよう。選択実験では、食パンの属性として小麦の産地(北海道産/府県産/輸入小麦)、購入場所(スーパー/ベーカリー)、価格(100円-300円/斤)を設定した(表5-3)<sup>8</sup>。

<sup>7</sup> ロジットモデル(14)式の導出方法については補遺Aを参照されたい。

<sup>8</sup> プレテストにおいて、普段ベーカリーで食パンを購入する消費者の支払う価格が、スーパーで購入する消費者のそれに比べ高かったため、ベーカリーの食パンについて、その価格水準を100円高く設定した。

表5-3 食パンの属性とその水準

| 属性         | 水準  |
|------------|---|
| 小麦の産地      | (1)北海道産, (2)府県産, (3)輸入小麦  |
| 購入場所(製造者)  | (1)スーパー(製パンメーカー), (2)インスタアを含むベーカリー  |
| 価格(-一斤当たり) | スーパー:(1) 100 円, (2) 150 円, (3) 200 円<br>ベーカリー:(1) 200 円, (2) 250 円, (3) 300 円 |

以上の属性をもとに 18 個の選択肢集合が作成される。そうして作成された選択肢集合を 6 つごとに 3 組に分け、そのうちの 1 組を消費者に提示した。設問の一例を図 5-1 に示す。調査では、食パンに対する選択実験に加え、地産地消に対する考え方や日常の消費行動について質問した。こうして得られた消費者の特性をもとに推定に用いる変数を作成した。その要約統計量を表 5-4 に示す。また、変数の作成方法については、補遺 B を参照されたい。表より、 $QL$  の平均値が 0.742 と、ほとんどの消費者は食品の品質を重視していることが分かる。 $QP$  の平均値も 0.571 となり、準公共財的性質も食品を購入する際、比較的重視されていることが示唆される。

以下の設問は、産地、購入場所(製造者)、価格が異なる 2 種類の食パンからあなたが『買ってもいい』と思う食パンを選んで頂く設問です。

食パンは 6 枚切りの角切り食パンとし、山型パン、ホテルブレッドやぶどうパンなどは含みません。全粒粉や天然酵母は使われていないものとします。また、十分な消費期限があるとします。

- ・小麦の産地...【1】北海道産、【2】府県産、【3】輸入小麦
- ・購入場所(製造者)...【1】スーパー(製パンメーカー)、【2】インスタアを含むベーカリー
- ・価格...角切り食パン 1 斤あたり

あなたが食パンを購入する際、以下の 2 種類の中から、どれを選びますか？買いたいものをひとつお選びください。どれも買いたいと思わないときは【選択肢 3】どれも買わないをお選びください。

| 番号        | 【選択肢 1】   | 【選択肢 2】 | 【選択肢 3】     |
|-----------|-----------|---------|-------------|
| 購入場所      | スーパー      | ベーカリー   | どれも<br>買わない |
| (製造者)     | (製パンメーカー) |         |             |
| 小麦の産地     | 輸入        | 北海道産    |             |
| 価格(円/1 斤) | 200       | 300     |             |

図 5-1 選択実験の一例

表 5-4 回答者の特性

|                            | 単位                        | 平均      | 標準偏差    |
|----------------------------|---------------------------|---------|---------|
| 回答者が食パンに普段支払う価格            | 円                         | 270.246 | 322.851 |
| 品質をどの程度重視するか ( $QL$ )      | 指数, 0-1<br>(重視しない - 重視する) | 0.742   | 0.143   |
| 準公共財的性質をどの程度重視するか ( $QP$ ) | 指数, 0-1<br>(重視しない - 重視する) | 0.571   | 0.217   |
| 日常的に地産地消を行う ( $FB$ )       | いいえ: 0 はい: 1              | 0.513   | 0.500   |
| 普段ベーカリーで購入する ( $BK$ )      | いいえ: 0 はい: 1              | 0.177   | 0.382   |
| 世帯の所得 ( $IN$ )             | 100 万円                    | 5.430   | 2.942   |

出所：消費者調査(2010年3月)

#### 4. 推定結果と地場産農産物に対するプレミアム

##### 1) 効用関数の推定結果

表 5-5 に効用関数(1)の推定結果を示す。表 5-5 の 2 列目は条件付きロジットモデルの推定結果である。全ての係数が期待された符号をとり、そのほとんどが統計的にも有意な結果となった。まず、価格にかかる定数項  $\beta_{60}$  は負で有意であることから、消費者は高い価格を支払うことでその効用が低下する。また、 $\beta_{61}$  も負で有意であることから、普段よりも高い価格を支払う消費者において効用低下が著しく、参照点効果が支持される結果となった。そうした消費者は貨幣の限界効用が高まることから、後述の支払意志額に関する議論にも大きな影響を及ぼすことに注意されたい。

次に、地場産ダミー(LCL)中の  $QL$  にかかる係数  $\beta_{21}$  は正で有意に、輸入ダミー(IMP)中の  $QL$  にかかる係数  $\beta_{31}$  は負で有意となった。従って、食品を購入する際に品質を重視する消費者は、国産小麦に比べ地場産小麦を使用した食パンを購入することで効用が高まることが分かる。また、そうした消費者は、輸入小麦に比べ国産小麦を使用した食パンを購入することでも、その効用は高まる。

一方、地場産ダミー中の  $QP$  にかかる係数  $\beta_{22}$  は正で有意だが、輸入ダミー中の係数  $\beta_{32}$  は統計的に有意にならず、食品購入における準公共財的性質の役割を象徴する結果となった。すなわち、地域の農業活動の保全に関心を持つ消費者は、国産農産物に比べ地場産農産物を購入する確率が高まるが、そうした関心が国産農産物と海外産農産物のいずれかを選ぶ際に及ぼす影響は皆無である。

地産地消主義者ダミー(FB)と非地場産ダミー(NLC)の交差項にかかる係数  $\beta_{40}$  は有意ではないが、期待された通り負となった。最後に、スーパーダミー(SPM)にかかる係数  $\beta_{50}$  と  $\beta_{51}$  が負で有意であることから、スーパーで販売される食パンはベーカリーで販売される食パンに比べ、低く評価される傾向にあることが分かる。こうした傾向は特に、普段ベーカリーで食パンを購入する消費者(BK)で顕著である。

表 5-5 の 4 列目は、混合ロジットモデルによる推定結果を示す。対数尤度が -2244 から -1931 と大幅に上昇し、モデルの当てはまりが大きく改善したことが分かる。また、 $v_{4i}$  にかかる係数を除き、 $v_{ki}$  にかかる係数は全て統計的に有意となった<sup>9</sup>。 $\beta_{40}$  については、統計的に有意な結果となり、日常的に地産地消を行う消費者が、地場産小麦を使用した食パンを購入できない場合にその効用が更に低下しており、参照点効果が支持される結果となった。その他の係数については、条件付きロジットモデルと質的に同様の結果が得られた。

<sup>9</sup> FB/NLC にかかる係数を固定パラメータとした推定も行ったが、質的にも量的にも表 5-5 と同様の結果が得られた。

表5-5 効用関数の推定結果

| 変数                         | 条件付きロジット  |       | 混合ロジット    |       |
|----------------------------|-----------|-------|-----------|-------|
|                            | 係数        | 標準誤差  | 係数        | 標準誤差  |
| <i>ASC</i>                 |           |       |           |       |
| Constant ( $\beta_{10}$ )  | -4.879*** | 0.270 | -8.920*** | 0.520 |
| $\beta_{1v}$               |           |       | 3.343***  | 0.275 |
| <i>LCL</i>                 |           |       |           |       |
| Constant ( $\beta_{20}$ )  | -1.503*** | 0.322 | -1.268**  | 0.544 |
| <i>QL</i> ( $\beta_{21}$ ) | 2.795***  | 0.516 | 3.089***  | 0.869 |
| <i>QP</i> ( $\beta_{22}$ ) | 1.193***  | 0.335 | 1.299**   | 0.575 |
| $\beta_{2v}$               |           |       | 0.724***  | 0.256 |
| <i>IMP</i>                 |           |       |           |       |
| Constant ( $\beta_{30}$ )  | -0.049    | 0.333 | 0.781     | 0.669 |
| <i>QL</i> ( $\beta_{31}$ ) | -1.297**  | 0.539 | -3.064*** | 1.106 |
| <i>QP</i> ( $\beta_{32}$ ) | -0.056    | 0.357 | -0.444    | 0.717 |
| $\beta_{3v}$               |           |       | 1.726***  | 0.176 |
| <i>FBNLC</i>               |           |       |           |       |
| Constant ( $\beta_{40}$ )  | -0.124    | 0.103 | -0.475**  | 0.212 |
| $\beta_{4v}$               |           |       | 0.520     | 0.380 |
| <i>SPM</i>                 |           |       |           |       |
| Constant ( $\beta_{50}$ )  | -0.262**  | 0.112 | -0.116    | 0.199 |
| <i>BK</i> ( $\beta_{51}$ ) | -1.522*** | 0.147 | -3.341*** | 0.374 |
| $\beta_{5v}$               |           |       | 2.028***  | 0.198 |
| <i>P</i>                   |           |       |           |       |
| Constant ( $\beta_{60}$ )  | -0.015*** | 0.001 | -0.024*** | 0.002 |
| <i>PL</i> ( $\beta_{61}$ ) | -0.005*** | 0.000 | -0.007*** | 0.001 |
| 観測値数                       | 3078      |       | 3078      |       |
| 対数尤度                       | -2243.806 |       | -1930.739 |       |

注：\*\*は5%、\*\*\*は1%で統計的に有意であることを示す

## 2) 地場産農産物に対する支払意志額の推定結果

前節で得られた係数についてその経済的解釈を容易にするため、各係数を価格にかかるとして係数で除することで、各属性に対する消費者の支払意志額を求めた。さらに、その支払意志額について統計的な検定を行うため、シミュレーションにより支払意志額の平均及び標準誤差を求めた (Krinsky and Robb [6], Hu et al. [4])。まず、所与の係数ベクトル  $\beta_i$  とその分散共分散行列  $\Sigma_\beta$  からなる多変量正規分布  $MN(\beta_i, \Sigma_\beta)$  から 10,000 個の標本を抽出し、それぞれの標本について支払意志額を推定した。そうして推定された支払意志額をもとに平均と標準偏差を求め、支払意志額の平均と標準誤差とした。また、*LCL* や *IMP* にかかるとして係数など、消費者の特性と係数から構成される係数については、消費者特性の平均をもとに支払意志額の推定を行った。

表5-6の2列目と3列目に、支払意志額の平均及び標準偏差を示す。表より、平均的な消費者は国産小麦を使用した食パンに比べ、地場産小麦を使用した食パンに73円高く支払ってもよいと考えていることが分かる。一方、輸入小麦を使用した食パンは72円低くなった。さらに、国産小麦または輸入小麦を使用した食パンは、日常的に地産地消を行う消費者からは20円低く評価されている。

表5-6 支払意志額のシミュレーション結果

|   | WTP         |        | WTP with price loss |        |
|---|-------------|--------|---------------------|--------|
|   | 平均          | 標準偏差   | 平均                  | 標準偏差   |
| <i>ASC</i>  |             |        |                     |        |
| Constant ( $\beta_{10}$ )   | -367.056*** | 16.293 | -284.992***         | 8.635  |
| <i>LCL</i>  |             |        |                     |        |
| Constant ( $\beta_{20}$ )   | -52.359**   | 22.986 | -40.633**           | 17.725 |
| <i>QL</i> ( $\beta_{21}$ )  | 127.462***  | 36.667 | 98.930***           | 28.114 |
| <i>QP</i> ( $\beta_{22}$ )  | 53.387**    | 24.060 | 41.407**            | 18.474 |
| <i>IMP</i>  |             |        |                     |        |
| Constant ( $\beta_{30}$ )   | 32.257      | 27.811 | 25.003              | 21.475 |
| <i>QL</i> ( $\beta_{31}$ )  | -126.565*** | 46.368 | -98.168***          | 35.502 |
| <i>QP</i> ( $\beta_{32}$ )  | -18.111     | 29.753 | -14.049             | 23.053 |
| <i>FBNLC</i>  |             |        |                     |        |
| Constant ( $\beta_{40}$ )   | -19.677**   | 8.949  | -15.261**           | 6.882  |
| <i>SPM</i>  |             |        |                     |        |
| Constant ( $\beta_{50}$ )   | -4.451      | 8.283  | -3.499              | 6.431  |
| <i>BK</i> ( $\beta_{51}$ )  | -137.538*** | 16.797 | -106.734***         | 12.077 |
| 地場産小麦の食パン<br>( $\beta_{20}+\beta_{21}QL+\beta_{22}QP$ )   | 72.761***   | 7.184  | 56.463***           | 4.912  |
| 輸入小麦の食パン( $\beta_{30}+\beta_{31}QL+\beta_{32}QP$ )  | -72.041***  | 6.895  | -55.894***          | 4.550  |
| 日常的に地産地消を行う消費者が地<br>場産小麦の食パンを購入できないこと<br>から生じる損失( $\beta_{30}+\beta_{31}QL+\beta_{32}QP+\beta_{40}$ ) | -19.677**   | 8.949  | -15.261**           | 6.882  |
| 普段ベーカリーで購入する消費者がベ<br>ーカリーの食パンを購入できないことか<br>ら生じる損失( $\beta_{50}+\beta_{51}BK$ )                        | -141.989*** | 13.781 | -110.233***         | 9.952  |

注：単位は円/斤である。\*\*は5%、\*\*\*は1%で統計的に有意であることを示す

消費者の特性について見ると、消費者が食品を購入する際どの程度品質を重視するかにより、地場産農産物に対して0円から127円高く支払う意思があることが分かる。一方、輸入小麦を使用した食パンに対しては0円から127円低く評価していた。次に、地域の農業生産の保全に関心があり、食品の準公共財的性質を重視する消費者は、地場産小麦を使用した食パンに対して最大53円高く支払う意思が示された。最後に、日常的に地産地消を行う消費者は、スーパーで販売される食パンを142円分低く評価していた。プレテストにおいてベーカリーで食パンを購入する消費者とスーパーで購入する消費者が普段支払う平均価格の差が100円であることを考慮すると、比較的妥当な結果と言えよう。

表5-6の4列目と5列目には、price lossに直面する消費者、すなわち普段支払う価格よりも高い価格が提示された場合の消費者の支払意志額を示す。前節で述べたように、price lossが生じた場合には貨幣の限界効用が高まることから、貨幣を尺度とした属性の価値は減価し、4列目に示された支払意志額が2列目のそれよりも小さくなる。言い換えれば、地場産農産物の販売促進活動は普段価格の高い農産物を購入している消費者を対象にすることで、その効果は高まろう。

### 3) 地場産農産物へのプレミアムの要因分解

各消費者の地場産農産物へのプレミアムを(11)式に従い求め、カーネル密度推定

を行った結果(図 5-2)、0円から 160円までその変動が大きいことが確認された<sup>10</sup>。その変動の要因を明らかにするため、プレミアムについて四分位点を求め、その四分位点をもとに消費者を 4つのグループに分けた(グループ 1(4)が最小(最大のプレミアム)。各グループについて、プレミアムの平均を推定した上で、グループ間のプレミアムの変化を(13)式に従い 4つの要因に分解した。その結果を表 5-7に示す。

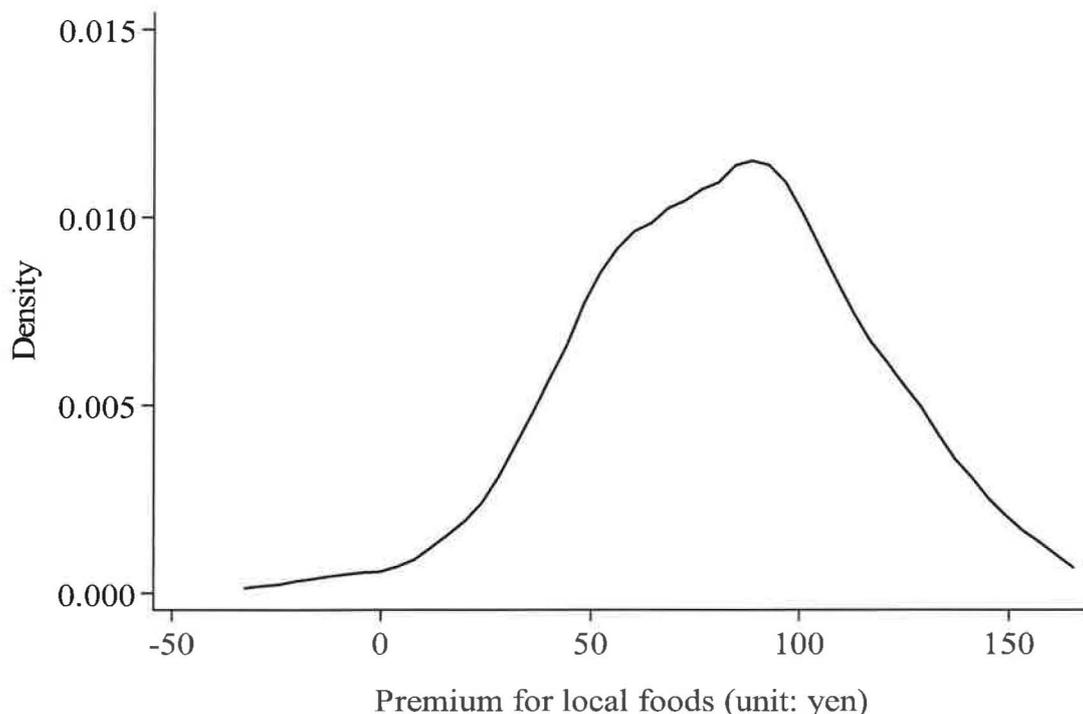


図 5-2 地場産農産物に対するプレミアムのカーネル密度推定

表 5-7 の 1 行目より、グループが一つ上がるごとにプレミアムは 32 円、22 円、31 円ずつ上昇していることが分かる。表 5-7 の 2 行目から 5 行目では、各要因がその上昇にどの程度寄与しているか示した。グループが上がるごとに消費者はより品質を重視する傾向にあり、プレミアム上昇の 31%から 51%が説明される。準公共財的性質や、日常的に地産地消を行う消費者に対する non-local loss の寄与率も比較的高く、それぞれ上昇の 22%から 29%、12%から 32%が説明される。これら 3つの要因がプレミアム上昇のほとんどを説明しており、モデルでは説明されない消費者固有の影響は 8%から 15%程を説明するに過ぎない。つまり、食品の品質は地産地消の動機として最も重要だが、準公共財的性質を重視し、日常的に地産地消を行う確率が向上することでもプレミアムが比較的上昇しており、そうした影響も無視できない。

<sup>10</sup> カーネル密度推定により、地場産農産へのプレミアムの確率密度関数が推定される。

表5-7 地場産農産物へのプレミアムの変化とその要因分解

|  | グループの変化            |                   |                    |
|--|--------------------|-------------------|--------------------|
|  | グループ1から2           | グループ2から3          | グループ3から4           |
| 地場産農産物へのプレミアムの変化<br>(円/斤)                    | 31.569             | 22.321            | 31.367             |
| <u>要因</u>                                    |                    |                   |                    |
| 品質を重視 (QL)                                   | 16.049<br>(50.839) | 6.840<br>(30.643) | 15.266<br>(48.668) |
| 準公共財的性質を重視 (QP)                              | 7.634<br>(24.182)  | 4.977<br>(22.295) | 9.145<br>(29.156)  |
| Non-local loss:日常的に地産地消を<br>行う消費者の参照点効果 (FB) | 5.344<br>(16.929)  | 7.161<br>(32.080) | 3.656<br>(11.657)  |
| その他の要因                                       | 2.541<br>(8.050)   | 3.344<br>(14.982) | 3.300<br>(10.519)  |
| <u>参照点の形成要因</u>                              |                    |                   |                    |
| 品質を重視 (QL)                                   | 1.692<br>(5.361)   | 0.793<br>(3.552)  | 1.555<br>(4.956)   |
| 準公共財的性質を重視 (QP)                              | 1.988<br>(6.297)   | 1.425<br>(6.382)  | 2.300<br>(7.333)   |
| 世帯の所得 (IN)                                   | 0.219<br>(0.693)   | 0.018<br>(0.078)  | 0.018<br>(0.058)   |
| その他の要因                                       | 1.445<br>(4.578)   | 4.926<br>(22.068) | -0.217<br>(-0.691) |

注：( ) 内はプレミアムの変化に対する各要因の寄与率を示す。グループ1(4)にはプレミアムが最小(最大)の消費者が含まれる

最後に、参照点効果の形成要因を考慮に入れることで、以上の結論がいかなる影響を受けるか確認するため、(14)式をロジットモデルにより推定した。その推定結果は以下のとおりである<sup>11)</sup>。

$$(17) \quad \text{Prob}(FB_i = 1) = \Lambda(-4.397^{***} + 3.018^{***}QL_i + 3.135^{***}QP_i + 0.077^{**}IN_i)$$

観測値数:512, 対数尤度:-303.982

\*\*と\*\*\*はそれぞれ5%、1%水準で統計的に有意であることを示す。(17)式より、品質や準公共財的性質をより重視し、世帯所得が上昇することで、消費者が日常的に地産地消を行う確率が向上することが分かる。(17)式の結果をもとに、QL, QP, INの3つの要因は、平均的な消費者が地産地消主義者になる確率の変化を通して間接的にプレミアムをどの程度上昇させているか要因分解を行った。その結果を表5-7の6行目から9行目に示したが、第2四分位から第3四分位への変化を除き、間接的なプレミアム変化の大半は準公共財的性質の重要性により説明されており、品質の重要性がそれに続く。

以上の結果をもとにプレミアムを変化させる要因について見ると、品質の重要性はプレミアム上昇の34%から56%を説明する一方、準公共財的性質の重要性は29%から36%を説明している。従って、参照点効果の形成要因を考慮に入れた上でも、食品の品質が地産地消を行うに当たって最も重要な動機であることが示された。

<sup>11)</sup> 世帯所得を記入していない回答者が一人いたため、観測値数は512である。

## 5. 結論

消費者の食の安全に関する意識が高まるとともに、農産物を差別化することで付加価値を高める試みが増加した。本論文では、そうした試みの一つとして注目される地産地消について、消費者は、地場産農産物が持つ属性のうちどの点を最も評価しているのか、北海道産小麦を使用した食パンを対象に選択実験を行うことで明らかにした。地場産農産物の品質の高さ、多面的機能など地場産農産物が持つ準公共財的性質、参照点効果の三つを消費者が地産地消を行う理由として取り上げて分析した結果、地場産小麦使用の食パンは、食品を購入する際に品質を重視する消費者から最も高く評価されていた。従って、地産地消を促進するにあたって、地場産農産物の品質の高さをPRするとともに、生産者も農産物の品質を高く維持していくことが求められる。また、準公共財的性質が重視され、消費者が日常的に地産地消を行う確率が向上することでも地場産農産物の評価が比較的向上していることから、消費者に地域の農業活動を保全する意義を周知し、地場産農産物に接してもらう機会を増やすことも重要な政策課題となろう。

## 引用文献

- [1] Carpio, Carlos and Olga Isengildina-Massa (2009). “Consumer Willingness to Pay for Locally Grown Products: The Case of South Carolina.” *Agribusiness*. 25: 412–426.
- [2] Darby, Kim, Marvin Batte, Stan Ernst and Brian Roe. (2008). “Decomposing Local: A Conjoint Analysis of Locally Produced Foods.” *American Journal of Agricultural Economics*. 90: 476-486.
- [3] Hensher, David, John Rose and William Greene. (2005). *Applied Choice Analysis: A Primer*. Cambridge:Cambridge University Press.
- [4] Hu, Wuyang, Wiktor Adamowicz and Michele Veeman. (2006). “Labeling Context and Reference Point Effects in Models of Food Attribute Demand.” *American Journal of Agricultural Economics*. 88: 1034-1049.
- [5] Jekanowski, Mark, Daniel Williams II and William Schick. (2000). “Consumers’ Willingness to Purchase Locally Produced Agricultural Products: An Analysis of an Indiana Survey.” *Agricultural and Resource Economics Review*. 29: 43-53.
- [6] Krinsky, Itzhak and Leslie Robb. (1986). “On Approximating the Statistical Properties of Elasticities.” *Review of Economics and Statistics*. 68: 715-719.
- [7] Loureiro, Maria and Susan Hine. (2002). “Discovering Niche Markets: A Comparison of Consumer Willingness to Pay for Local (Colorado Grown), Organic, and GMO-Free Products.” *Journal of Agricultural and Applied Economics*. 34: 477-487.
- [7] Revelt, David and Kenneth Train. (1999). “Customer-Specific Taste Parameters and Mixed Logit.” Working paper, Department of Economics, University of California, Berkeley.

- [8] Thilmany, Dawn, Craiga Bond and Jennifer Bond. (2008). "Going Local: Exploring Consumer Behavior and Motivations for Direct Food Purchases." *American Journal of Agricultural Economics*. 90: 1303-1309.
- [9] Train, Kenneth. (2003). *Discrete Choice Methods with Simulation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- [10] Tversky, Amos and Daniel Kahneman. (1991). "Loss Aversion in Riskless Choice: A Reference-Dependent Model." *Quarterly Journal of Economics*. 106: 1039-1061.
- [11] Vermeir, Iris and Wim Verbeke. (2006). "Sustainable Food Consumption: Exploring the Consumer "Attitude-Behavioral Intention" Gap." *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*. 19:169-194.

## 補遺 A ロジットモデル(14)式の導出

$FB_i$ は回答者  $i$  が日常的に地産地消を行う場合に 1 をとるダミー変数である。回答者  $i$  は地産地消を行うことで、行わないときに比べより高い効用水準が得られるならば、地産地消を行うと考えられる。すなわち、 $U_i$  を地産地消を行うことで得られる効用水準、 $U_0$  を地産地消を行わない場合の効用水準とすると、

$$(A1) \quad FB_i = \begin{cases} 1 & \text{if } U_i > U_0 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

と表せる、さらに、地産地消を行うことで得られる効用水準を

$$(A2) \quad U_i = \alpha'_1 + \alpha_2 QL_i + \alpha_3 QP_i + \alpha_4 IN_i + \tau_i$$

で表す。ここで  $\tau_i$  はロジスティック分布に従う誤差項である。すると、(A1)と(A2)から

$$(A3) \quad \begin{aligned} \text{Prob}(FB_i = 1 | x_i) &= \text{Prob}(\tau_i > U_0 - \alpha'_1 - \alpha_2 QL_i - \alpha_3 QP_i - \alpha_4 IN_i) \\ &= 1 - \Lambda(-\alpha_1 - \alpha_2 QL_i - \alpha_3 QP_i - \alpha_4 IN_i) \\ &= \Lambda(\alpha_1 + \alpha_2 QL_i + \alpha_3 QP_i + \alpha_4 IN_i) \end{aligned}$$

となり、(14)式が得られる。ただし、(A3)式中の  $\alpha_1$  は  $\alpha_1 = \alpha'_1 - U_0$  として定義される定数であり、3行目はロジスティック分布が対称的であることから得られる。

## 補遺 B 変数の作成

調査では、回答者に食品を購入する際、表 5-B1 にあげられた属性をどの程度重視するか 0(全く考慮しない)から 4(とても考慮する)の間で選んでもらった。表 5-B1 において、最初の 5つの質問は、食品を購入する際に品質をどの程度重視するかを測る変数(*QL*)の作成に用いた。一方、次の 4つの質問をもとに、準公共財的性質をどの程度重視するかを測る変数(*QP*)を作成した。*QL* や *QP* を作成するに当たり、それぞれの質問につけられた得点(0-4)を足し合わせた上で、支払意志額の解釈が容易になるよう、得られた和をそれぞれ 20 または 16 で除すことで、変数が 0 から 1 の間で変動するようにした。

次に、日常的にどの程度地産地消を行っているのか、表 5-B2 に示される項目について 0(全く行わない)から 3(よく行う)の間で選んでもらい、その得点を足し合わせた。その上で、得点の和が中位点である 7.0 を上回る場合には、地産地消主義者ダミー(*FB*)が 1 をとるよう変数を作成した。

表 5-B1 食品を購入する際に重視する属性

|   | 0       | 1        | 2       | 3    | 4       |
|---|---------|----------|---------|------|---------|
| 以下の各項目について、あなたが食品を選ぶ際、どの程度考慮しますか？           | 全く考慮しない | あまり考慮しない | どちらでもない | 考慮する | とても考慮する |
| <u>品質を重視するか(<i>QL</i>)</u>                  |         |          |         |      |         |
| 安全性が確保されているか                                | 2       | 12       | 57      | 320  | 122     |
| 生産履歴または生産者情報がわかるか                           | 15      | 46       | 186     | 220  | 46      |
| 減または無農薬栽培をしているか                             | 9       | 44       | 178     | 223  | 59      |
| 美味しいか                                       | 2       | 2        | 30      | 247  | 232     |
| 新鮮か   | 0       | 7        | 22      | 243  | 241     |
| <u>準公共財的性質(<i>QP</i>)を重視するか</u>             |         |          |         |      |         |
| 輸送にかかる環境負荷軽減(CO <sub>2</sub> 排出削減など)に協力できるか | 13      | 51       | 166     | 202  | 81      |
| 北海道の農業を応援できるか                               | 21      | 69       | 212     | 158  | 53      |
| 北海道の農村景観の保全に協力できるか                          | 20      | 65       | 206     | 169  | 53      |
| 北海道の農地の保全に協力できるか                            | 34      | 117      | 234     | 95   | 33      |

出所：消費者調査(2010年3月)

表 5-B2 地産地消を行う頻度

|                          | 0      | 1        | 2    | 3    |
|--------------------------|--------|----------|------|------|
| 以下の地産地消に関する取り組みを行っていますか？ | 全く行わない | ほとんど行わない | 時々行う | よく行う |
| 農産物直売所で買い物をする            | 51     | 153      | 250  | 59   |
| スーパーなどでも地場の農産物を買う        | 15     | 78       | 279  | 141  |
| 地場産食材を使用したレストランに行く       | 83     | 262      | 142  | 26   |
| 地場産食材を使用した加工食品を買う        | 36     | 169      | 253  | 55   |

出所：消費者調査(2010年3月)

## 第6章 まとめ

### —十勝型地産地消と地域密着型フードシステムの発展方向—

#### 1. 十勝型地産地消の発展

地産地消という言葉は、その意味する内容に曖昧な部分を含んでおり、それゆえ論者によって議論の方向が異なる。

消費者視点に立つ場合、それは地場で生産された農産物は地場でも消費できるようにしよう、という意味が込められる。すなわち、大都市圏の卸売市場が青果物の建値市場として機能し、同時に物流の仕組みが高度化することにより物理的距離の壁が低くなると、価格及び出荷量の差異等から、遠隔地であっても、大産地ほど地元市場よりも大消費地市場への出荷を重視するようになる。そのため地元市場及び地元消費者は、地理的に産地の近くに住んでいながら上位等級の青果物は地元市場に出回らない、という矛盾を感じるようになる。これに対する地元消費者側からの問題提起が地産地消に込められている。

他方、生産者視点に立つ場合、大産地や大規模生産者は、自分たちの農産物をブランド化するためにも、まずはもっと地元の消費者に消費してもらおう、市場としての地元消費者を獲得しようというニュアンスになる。また、後発的な野菜産地や、青果物生産が農家の副業的な位置づけである場合などは、ロットの確保や農協共選が困難などのため、首都圏などの中央卸売市場出荷が難しい、もしくは企業などの実需者確保が困難である。そのような場合、地元消費者を顧客として確保したいという気持ちが地産地消に込められることになる。

これらに対して、われわれの「十勝型地産地消」は、いわば地域経済視点といえる。繰り返すが、ここでいう「十勝型地産地消」とは、「地産地消＋農商工連携」という考え方である。つまり、上記の2つの視点は、いずれにしろ消費者が直売所などで地元農産物を直接購入することを想定している。しかし「十勝型地産地消」では、地元で生産された農畜産物の加工、流通、販売、また飲食店での利用など、様々な企業・経営主体が関わる中で、全体として付加価値が高まり、消費者に届けられる。入口と出口は農業者と消費者であるが、その間に農と食に関連する企業・経営主体の連携があるという意味で、「地産地消＋農商工連携」といえるのである。ここで付加価値が高まるということは、その具体的分配先が雇用者所得であり、企業利潤であることをふまえるならば、地域として企業が潤い雇用・所得が拡大するということである。

さらに、地産地消が「地域生産・地域消費」の略であるから、地域での生産と消費が基本である。その間の加工、流通、販売も地域内での対応がその出発点であるから、一連の付加価値化の過程は地域内での対応が中心となる。このようなフードシステムに関わる一

連の過程が一定地域内でなされることに注目して「地域密着型フードシステム」と表現するのであるから、「十勝型地産地消」は「地域密着型フードシステム」を体現するものである。

これはバリューチェーン（価値連鎖）（ポーター[1985]）を地域で実現する考え方といってもよい。ポーターの整理では、企業として様々な部署が一体的な対応をとることで企業の競争力が高まり、企業全体として価値実現が容易になるとしている。これを企業の連携で実現しようとするのが「十勝型地産地消」であるといえる。

以上のような問題意識がわれわれの共同研究の基盤となっている。これに基づき、これまで紹介した分析結果を整理したい。

食に関わる企業活動に関する分析では、いくつか興味深い点が明らかになった。

第一は、十勝地域における食品加工企業の特徴である。全体としては、力強い農業を背景としていることもあり、1事業所あたり規模、従業員1人あたり出荷額、従業員数においても、またその伸びにおいても全道の動向を上回るものであった。

しかしその一方で、十勝管内の事業所という点で帯広市とそれ以外の町村部との比較では、帯広市の緩やかな減少傾向と、町村部の緩やかな増加傾向という二極化が明らかであった。これは食品加工企業のみで見ると帯広市においては低下傾向ということがいえるであろうが、十勝圏全体としてみると、製造業をはじめとする第2次産業が町村部で伸びるとともに、帯広市としてはより第3次産業にシフトしてきているという分業体制がより明確になりつつあると見ることもできよう。いずれにしろ食品加工業にしても、またフードシステム全体としても、十勝圏全体として推進プログラムを作成することが重要であることを示唆しているといえよう。

第二は、個別企業にたいする調査によると、各業種ともに十勝産食材を利用することは、品質がよく安心できるなどの理由で、顧客に対する訴求力が向上すると回答している。しかしその一方で、仕入れの面では流通量に変動があること、また仕入れ価格でも変動が大きいことなどの問題を抱えている。特に注目されるのは、その仕入れ先が、飲食店や宿泊業では「スーパー」とした比率が最も高く、その次が「農家・漁家」から直接仕入れているとした回答であった。

これは言い換えるならば、飲食店・宿泊業に対する卸売を担う企業の活動が十分ではない、または飲食店・宿泊業が仕入れ先の多様化など差別化に十分取り組んでいないとみることもでき、ここに企業活動の余地が残されていることを意味している。第2章では、卸売機能について農協が担うことの可能性を示唆しているが、同時に生産者の大規模化、6次産業化をはじめ、商社や卸売市場の機能拡張が検討されてしかるべきであろう。

この間、小規模生産者、小規模実需者の取引では、需給の調整が困難であるから取引が不安定になりやすく、同時にそれは価格の不安定さに結びつく。青果物流通においてはその需給調整を担うのが卸売の機能である。こうした点も踏まえ、十勝においてはどのような方式がよいのか、卸売業だけに任せることなく、利用者、生産者、場合によっては決算

等の業務も含むことから金融の面からも、総合的に検討するべきであろう。

農協を主体とした地産地消の検討では、地産地消の展開と農協の役割の変化について整理した。つまり、従来の直売所における地産地消の取り組みでは、生産者と消費者が直接売買を行い、農協は全く関わりを持たないか、もしくは施設を開設管理する程度であり、いわば裏方に徹するのが一般的であった。しかし直売所の大規模化にともなって取引金額そのものが大きくなったこと、また、直売所に持ち込まれる農産物の量が増加したことなどから、農家の有志で運営する方式の直売所だけでは荷がさばききれずに、量販店などのインショップでの販売もみられるようになってきた。さらにはその物流・商流、また事故に関わるリスクマネジメントを農協が担う場面が出てきていることが注目された。

これは従来の卸売市場出荷を前提とした農協共販とは異なる、地産地消の拡大版としての域外出荷といえる。従来このような取引はスーパーなどの大手小売企業が生産者グループを抱き込む形である場合が多かったが、これを生産者もしくは農協が主体となって再構築することの必要性を示唆するものであろう。

学校給食からの分析では、地産地消に関して道内他都市と比較した場合に、帯広市学校給食は、市内調達率が非常に高いという特徴を有することが明らかになった。その理由として主に2点が挙げられている。第一には、もともと十勝では地産地消の範囲を狭くとらえる傾向があり、そのため必然的に市内で生産された農畜産物を利用する傾向があったことがあげられる。第二には、道内有数の畑作地帯であり、同時にこれを基盤とした食品加工企業が集積していることから、農産物の端境期にあっても地元産の冷凍食品等を活用することが可能であり、これにより農産物生産の季節的変動を補うことが可能となっていることがあげられる。

また、帯広市学校給食において地元産の食材をできるだけ多く使うという取り組みは、もともとは地産地消を推進するためではなく、地域の農業振興、農業支援から始まったものであるという点も注目される。このことが農業と学校給食、延いては住民との連携を強固なものにしており、地産地消の取り組みを円滑に進める基盤となっているのではないかと考えられる。

企業に対するアンケートの中でも、やはり端境期における地元農産物調達の課題が指摘されていた。この点については、学校給食の取り組みが参考になるのではないかと考えられる。もちろん学校給食の場合は調理済み食材を利用することもあって、冷凍食品等を使いやすく、一方飲食店ではそれは限られるであろうが、学校給食とともに一般の飲食店の需要をもターゲットとした食材の提供は検討に値するのではないか。

道産小麦を原料としたパンを対象として、地産地消を行う消費者の動機を明らかにした分析では、多くの消費者は道産小麦を使ったパンの品質の高さを評価している点が多かった。財として全く優位性がないなかで単に運動として地産地消をすすめても、いずれは消費者が離れるなど限界がくるであろう。この意味で地産地消は、地元産食材・食品が他と比較して優れていることが大前提である。実需者にとっても優れた地元食材・食品

を利用することが事業活動に有利に作用し、また消費者にとっても満足度が高まるような、高い品質の食材・食品を提供し続けることが、「十勝型地産地消」の継続にとって重要であることはいうまでもない。現在の消費者は地元産小麦の優位性を認めている。この評価を維持するため、より実需にあった品種改良・生産努力は必要であろう。これは小麦に限らず農業生産全体についていえることである。地産地消ということで生産者と消費者がより近い関係になればなるほど、消費者、実需者の要望にあった農業生産、食品加工にならざるを得ないのは当然である。

## 2. 地産地消を主体としたビジネスモデルの構築

企業の競争力の源泉を、商品やサービスに求める場合、類似のものを提供する後発企業が出てくることによって、先発企業の競争力維持は困難になる場合がある。これを防ぐには、商標登録・特許などによって法的に防御するか、よほど強固なブランド形成を図る必要があるといわれている。これに対して競争力の源泉がビジネスモデルにある場合は、比較的競争力が持続しやすいといわれている。アウトプットとしての商品やサービスは模倣が比較的容易でも、プロセスであるビジネスモデルの構築は容易ではないからである（東北大学経営学グループ[1998]）。また、ビジネスモデルの中に地域特有の生産方式が組み込まれている場合は、さらに他地域では模倣が困難である。

ビジネスモデルとは、「顧客価値創造のためのビジネスデザインに関する基本的枠組み」（寺本[2007]）と表現されたり、「ある事業(商品・サービス)における顧客満足度を利益に返還する仕組み」（安室[2007]）などと表現されている。

これらの背景にある基本的な理念として、企業の目的は利益ではなく、「顧客の創造」であるということである（ドラッカー[1973]）。つまり企業は継続的に顧客を獲得することを目的としているということであり、この文脈において私企業におけるCSR（企業の社会的責任）なども顧客からの事業に対する高い評価や信頼を勝ち取るための当然の活動として位置づけられるのである。逆に利益は企業の条件とされている。

ここで顧客満足度は

$$\text{顧客満足度} = \frac{\text{商品・サービスの「価値」}}{\text{商品・サービスの対価(価格)}}$$

によって表すことができる（清水[2007]）。ここから企業としての戦略が導かれる（原田[2007]）。

第一は、分母の価格を下げることであり、コスト戦略と呼ばれる。第二には分子の価値を上げることであり、価値戦略と呼ばれる。コスト戦略とは、「違うことをやるか、同じことを違うようにやって、構造的なコストを下げる」と定義される。例としては、マク

ドナルドのようなサービス・商品のマニュアル化、デルコンピュータのようなダイレクト販売による店舗維持コストや在庫コストの低減、日産のゴーン改革のような仕入れ先の絞り込みによる納入業者の競争促進を通じた仕入れ価格の引き下げなどがあげられる。他方、価値戦略は、他社にまねのできない価値を顧客に提供する戦略である。

ここで価値戦略の面から、「十勝型地産地消」に基づくビジネスモデルを考えると、十勝地域に根ざしたフードシステム（地域密着型フードシステム）こそが他からの模倣が困難な、競争力のあるビジネスモデルということになるだろう。つまり、十勝で生産される食材・食品の優れた品質が評価されており、それを消費することに満足を感じる消費者（顧客）が少なくないのである。これについては消費者分析において、地産地消といえども消費者は品質を重視していることが明らかになったが、この点において十勝産食材・食品は競争力を持っているといえる。

さらに学校給食で地産地消に取り組むということは、将来の十勝産食材・食品の支持者を広めると同時に、将来の農業・食品加工業等関連産業における勤労者、事業者、研究者、等として、十勝の「地域密着型フードシステム」の担い手となる人材を育てることにもつながるものと思われる。この点においても食育を通して十勝産食品・食材を消費することの意義の理解を深めることは重要であろう。

また、企業調査で明らかになった、飲食店、宿泊業における仕入れの問題については、何らかの対策によって、地域密着型のフードシステムを高度化させ、より顧客満足度を向上させる契機となりうるであろう。その対策の担い手としては様々な主体が考えられるが、農協や卸売企業等は有力な候補ではないかと考えられる。

### 3. 十勝型地産地消の課題

最後に、「十勝型地産地消」発展のための課題をいくつか指摘したい。

第一は、数量調整を誰が担うのか、という問題である。農協共販による卸売市場出荷では、卸売市場が数量調整を行っている（その裏返しとしての価格変動が生じる）。産地からの出荷量の変動に応じて、需要量よりも多ければ価格は低くなり、少なければ価格は高騰する。他方、このような青果物とは異なり、一定の保存が可能な雑穀や加工食品などでは、卸売企業が在庫機能を担うことによって需給ギャップを調整している。

産直の問題点はこの数量調整であるといわれている。かつて問題となった生協の産地偽装事件も、その原因はここにあるといえる。

地産地消の一形態である直売所の場合は、需給調整のリスクを消費者と生産者の双方が負っているといえる。つまり出荷量が少なければ売り切れ御免ということで購入できない消費者が出てくる。その代わり価格は一般の量販店よりも低く設定されているといえる。そのためどうしても安い青果物を買いたいければ早朝に出かけるなどの対応が消費者に求められるのである。また売れ残れば生産者が自分の出荷した荷を引き取らなければな

らない。

第3章の分析では、販売店側が全量買い取る条件の取引が紹介されているが、これは販売店側が需給調整のリスクを負うことを意味している。店舗数が多い企業であるがゆえに対応可能な方法であるといえる。直売所がさらに発展し、域外への直売所発の販売を行う場合、需要の予測には限界がある以上、誰が需給調整のリスクを負うのかということは常に考えておかなければならない。販売量よりも多く仕入れた場合は販売店もしくは商社が過剰在庫を抱えることになるが、他方、販売店の仕入れ量が販売量よりも少ない場合には、その商品を買えない消費者が出ることとなり、消費者は購入希望があるにもかかわらず買えないかもしれないというリスクを負うことになる。そのリスクを回避するため、消費者は確実に購入できるように販売開始前から長い列に並ぶなどすることになる。

第二は、高付加価値化販売についての考え方である。繰り返すが、「十勝型地産地消」は農商工連携の考え方を含んでいる。ここで農産物の高付加価値化販売が高価格販売と同義であるとする、これを購入する加工企業・小売業・飲食店等にとっては要求水準を上回る品質の農産物をより高い原価で調達することになりかねない。したがって、まずは消費者等の受容者側のニーズを押さえ、それに応じた形での高付加価値化を図るとか、商品の多様化を図ることが必要となる。

また付加価値額とは、販売価額から中間投入額を差し引いた金額をさす<sup>1</sup>。このため高付加価値化を実現する方向としては、販売価格を出来るだけ高くする方法と、中間投入を出来るだけ低くする方法とがある。いずれの方策をとるかはそれぞれの企業戦略によるところであるが、地域全体として競争力を向上させることを考えると、相互に利潤を分け合うような合意が必要であり、販売先も自らの商品（サービス）の価格を低く抑える努力は必要であろう。それが最終的な消費者に対する価格戦略（低価格戦略）となり、地域全体の競争力向上に貢献するものと考えられる。

第三は、新たに販路を開拓する場合などのコンサルティング業務を誰が担うのか、という問題である。これについては一定の事業蓄積が必要であり、中小企業などにとってはリスクも負担も大きい。地元の金融機関等が融資なども含めてノウハウの提供していくことが求められてくるであろう。

---

<sup>1</sup> 中間投入に減価償却を含まない場合は、粗付加価値額となる。

## 参考文献

- 清水勝彦「戦略の原点」日経BP社、2007
- 寺本義也他「ビジネスモデル革命」第2版、生産性出版、2007
- 東北大学経営学グループ「ケースに学ぶ経営学」有斐閣、1998
- ドラッカー、P. F. 「マネジメント」ダイヤモンド社、1973
- 原田誠司「ビジネスモデル戦略と企業競争力の再構築」『地域研究』vol. 17  
長岡大学地域研究センター年報、2007
- ポーター、M. 「競争有意の戦略」ダイヤモンド社、1985
- 安室憲一他「ケースブック ビジネスモデル・シンキング」文眞堂、2007