

# 農産物購買行動の背景にある 消費者の価値意識・ニーズを 明らかにするための 調査・分析マニュアル

— 一定型自由文へのテキストマイニングの適用 —



独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構

中央農業総合研究センター  
東北農業研究センター

## 刊行にあたって

主要先進国の中でも食料自給率が極端に低いわが国では、自給率向上が重要な政策課題として位置づけられています。これを受けて、「食料・農業・農村基本計画」（2005年策定）では、改革に当たっての基本的視点として「消費者が求め、消費者に選択される農産物や食品を供給することが、食料供給産業としての農業と食品産業が発展するための基本である」としています。そして、消費者ニーズに合致した農産物や食品を供給するためには、消費者ニーズの的確な把握が重要となります。

本マニュアルでは、このような課題に対応するために、効果的なリサーチ手法の提示を行っています。消費者が農産物購入の際に重視する商品属性を明らかにするだけでなく、それらを重視する理由、すなわち農産物購買行動の背景にある価値意識やニーズを明らかにすることで、消費者をより深く理解することを目指すのです。また、そのための分析手法として、文章データを数量的に分析するテキストマイニング手法の活用を提案しています。こうした手法を用いることで、多くの消費者から得た様々な考えや意見を収集・分析することが可能になると考えます。

本マニュアルが、農産物に対する消費者ニーズ解明の一助となり、国内農業の発展に寄与できれば幸いです。

独立行政法人

農業・食品産業技術総合研究機構

中央農業総合研究センター 所長 丸山清明

## 目 次

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 1. 消費者の農産物購買行動の背景にあるもの…………… | 1  |
| 2. 定量的調査と定性的調査……………         | 1  |
| 3. 定型自由文の活用……………            | 2  |
| 4. ラダリング調査法の援用……………         | 3  |
| 5. 調査・分析の流れ……………            | 4  |
| 1) 調査票の設計                   |    |
| 2) データの入力                   |    |
| 3) データファイルの作成               |    |
| 4) データの集計・分析                |    |
| 5) 分析結果の解釈                  |    |
| 6. より効果的な調査・分析にむけて……………     | 14 |

## 1. 消費者の農産物購買行動の背景にあるもの

農産物に対する消費者ニーズを捉えるために、これまで多くの質問紙調査が行われてきました。そして、値段や産地、安全性など、消費者が農産物を購入する時に重視する商品属性が明らかにされています。しかし、消費者ニーズをより深く理解し、マーケティング活動に役立てるためには、さらにそうした購買行動の背景にあるもの、すなわち「なぜ、その商品属性が消費者にとって重要なのか」ということについて明らかにすることが必要です。

例えば、同じ商品属性を重視する消費者が複数名いたとして、すべての消費者が同じ理由からその商品属性を重視しているとは限りません。消費者にはそれぞれ多様な価値意識やニーズがあり、それを実現する手段としてそうした商品属性をもつ商品が選択されているからです（図1）。

本マニュアルでは、これまでのように「なにを重視するのか」を明らかにするにとどまらず、「なぜ重視するのか」という点に着目し、農産物購買行動の背景にある消費者の価値意識やニーズを明らかにする調査・分析手法を提示します。なお、具体的な分析事例については、米購買に適用した磯島 [1] を参照してください。

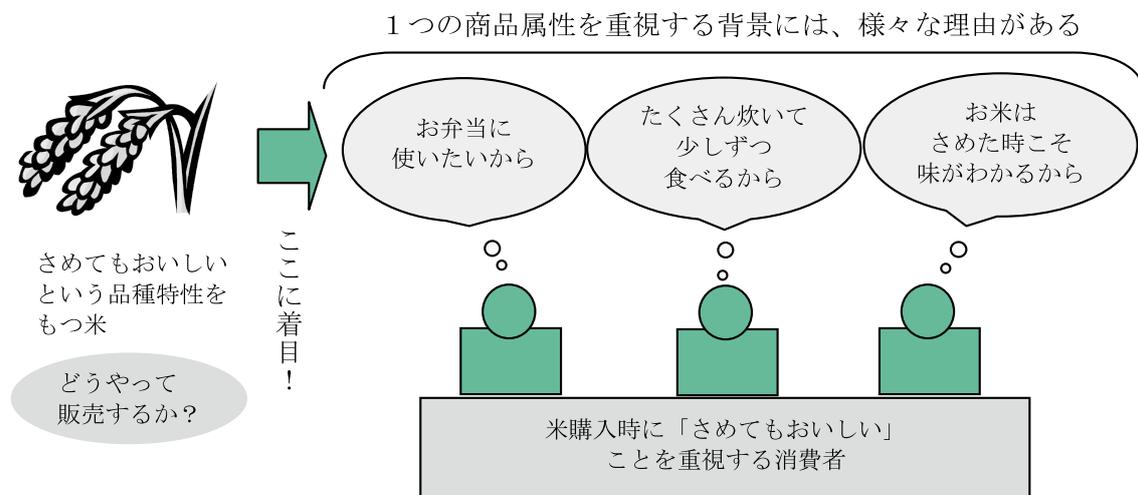


図1 農産物購買行動の背景にある価値意識やニーズに着目する

## 2. 定量的調査と定性的調査

消費者行動を解明するための調査方法には大きく分けて定量的調査と定性的調査があります。定量的調査とは、調査結果として得られる情報が統計数字で表される調査です。分析結果を客観的な指標に基づいて検証できるというメリットがありますが、あらかじめ調

査票の中に選択肢などの項目を用意しなければならず、得られる回答はその設定した項目の範囲内に限られるため、既存の研究や調査設計者の想定を超えるような新たな情報を引き出すことは難しいともいえます。

一方、定性的調査とは質的な情報を得るための手段で、その調査結果は数字ではなく言葉や文章で表現されます。回答者自身の言葉で自由に回答をしてもらうため、選択肢にまとめきれないような複雑な内容を明らかにしたいときや、基礎的な情報を探索的に得たい場合などに有効な調査方法といえるでしょう。

定性的調査には、グループインタビューなど少人数を対象とした面接調査や、質問紙調査による自由記述回答などが考えられます。面接調査は、調査対象者の話を深く掘り下げて聞くことができますが、調査可能な人数が限られるので、様々な消費者属性について調査することは難しくなります。質問紙調査による自由記述回答の場合には、多数の消費者を対象に調査ができますが、原則として1回の調査で回答を得るため、消費者意識を掘り下げて回答してもらうためには設問を工夫する必要があります。

また、これまで定性的調査は得られる回答が文章データであるため、有効な分析手法がないとされてきました。しかし近年になり、大量の文章データを数量的に分析するテキストマイニングという手法が開発され、活用されるようになりました。

そこで、本マニュアルでは、質問紙調査の自由記述回答によって文章データを収集し、テキストマイニングの適用によって分析する調査・分析手法を提示します。

### 3. 定型自由文の活用

質問紙調査の自由記述形式の設問としてよく見られるのは、「○○についてあなたのお考えを自由にご記入ください」というものです。記述するテーマだけを指定し、回答欄のスペースは比較的余裕をもって用意されます。回答形式については特に規定を設けないため、単語を1・2個しか記述しない回答者もいれば、自身の考えから家族の状況、社会問題まで長々と書きつづる回答者もいます。このような非定型の自由文は、回答者の興味・関心に基づいて記述されるため、消費者ニーズにかかわる情報が非常に広い範囲で含まれているものと考えられます（注1）。

その一方で、非定型の自由文は、回答者が潜在的に意図している要求がわかりにくく、因果関係が捉えにくいという問題点も指摘されています（林 [5]）。そして、そのような問題を解決する1つの方法として、非定型の自由文に少し工夫を加えた「定型自由文」があります。定型自由文では、回答者が意図している内容を表現しやすいように、テキストのフォーマットをあらかじめ決めておきます。これにより、非定型の自由文が陥りやすい曖昧さを抑えることができます。また、決められているのがフォーマットのみなので、回答者による自由な表現は犠牲になりません。

林 [5] はこのような定型自由文の形式として、「定義形式」と「文章完成形式」の2つ

をあげています（図2）。そして、このような定型自由文には、①命題が特定できる、②肝心な情報を効率よく抽出できるという2つのメリットがあると述べています。

本手法では、このようにフォーマットを提示し、そこに自由記述をしてもらう定型自由文をデータとして用います。そして、定型自由文の収集方法としては、ラダリング調査法を援用します。

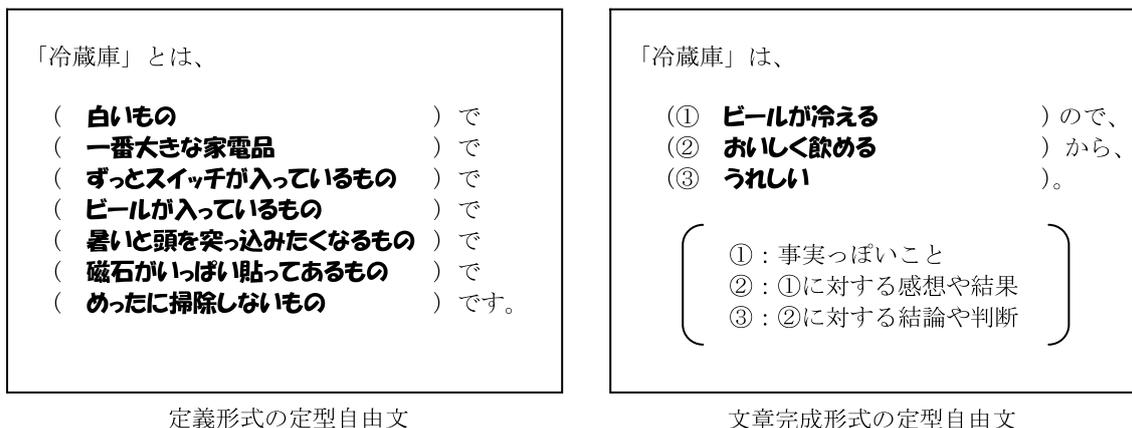


図2 定型自由文による設問と回答例

資料：林 [5] より引用。

## 4. ラダリング調査法の援用

ラダリング調査法は、商品がもつ属性やベネフィット（便益）と消費者がもつ価値意識とが対応関係にあるという手段目的連鎖モデルを前提としています。商品の属性がより抽象的な目的であるベネフィットのための手段となり、それがさらに消費者の価値意識を目的としたときの手段となる形で連鎖していると考えられています（図3）。

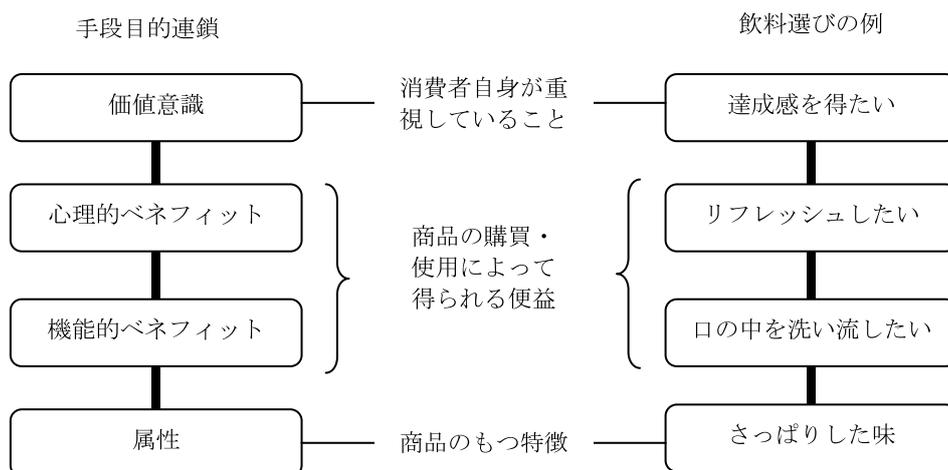


図3 ラダリング調査法が前提とする理論

資料：丸岡 [6]、丸岡 [7] に加筆。

調査では、まず対象商品を選択する際に重視する商品属性をあげてもらいます。次に、その商品属性をあげたことについて、「なぜ、そのことがあなたにとって重要なのですか」という質問をします。この質問への回答に対して再び同じ質問、「なぜ、そのことがあなたにとって重要なのですか」を行い、回答が価値意識に到達するまで続けます。このようにして、ひとつの商品属性から出発した梯子登り（ラダリング）が終了すると、次に重視する商品属性について同じ手続きを繰り返します（注2）。

本マニュアルでは、農産物の商品属性を重視する理由を尋ねる手段として、このラダリング調査法を援用します。それは、ラダリング調査法では、商品属性－機能的ベネフィット－心理的ベネフィット－価値意識と回答者の意識を深く掘り下げていくので、この調査法によってより消費者の内面に踏み込んだ回答が得られると考えるからです。

ただし、本来のラダリング調査法は、1対1の直接面接インタビューで行うことを基本としていますが、ここでは郵送による質問紙調査で行います。また、ラダリングの出発点となる商品属性についても、本来は回答者自身に自由回答させるべきものですが、今回は選択肢として提示します。さらに、ラダリング法の分析では、得られたデータを属性レベル、機能的ベネフィットレベル、心理的ベネフィットレベル、価値意識レベルに分類して階層化する必要がありますが、今回はこれらの階層性は無視してすべて同等の理由として扱います（表1）。

表1 典型的なラダリング調査法と本マニュアルにおける調査法との違い

|            | 典型的なラダリング調査法                                   | 本マニュアルにおける調査法<br>(ラダリング法を援用した調査法) |
|------------|--|-----------------------------------|
| 調査方法       | 1対1の直接面接インタビュー                                 | 郵送質問紙調査                           |
| 出発点となる商品属性 | 重要と思う商品属性を回答者自身にあげてもらう                         | 選択肢として提示                          |
| 分析方法       | 属性－機能的ベネフィット－心理的ベネフィット－価値意識の連鎖情報を階層的価値マップに図示する | 同じ商品属性について記述された重視理由についてはすべて同等に扱う  |

## 5. 調査・分析の流れ

それでは、実際の調査・分析の流れを説明します（図4）。まず、郵送の質問紙調査を行い、(a) 消費者が重視する商品属性を特定します。そして、(b) その商品属性を重視する理由をラダリング調査法によって記述してもらいます。このようにして収集した定型自由文のデータをテキストマイニングによって分析します。まず、(c) データを Excel ファイルに入力し、(d) テキストマイニング用データファイルを作成します。(e) このデータファイル

を用いてデータの集計・分析を行い、(f) 分析結果の解釈を行います。以下、それぞれの段階について詳しく説明します。

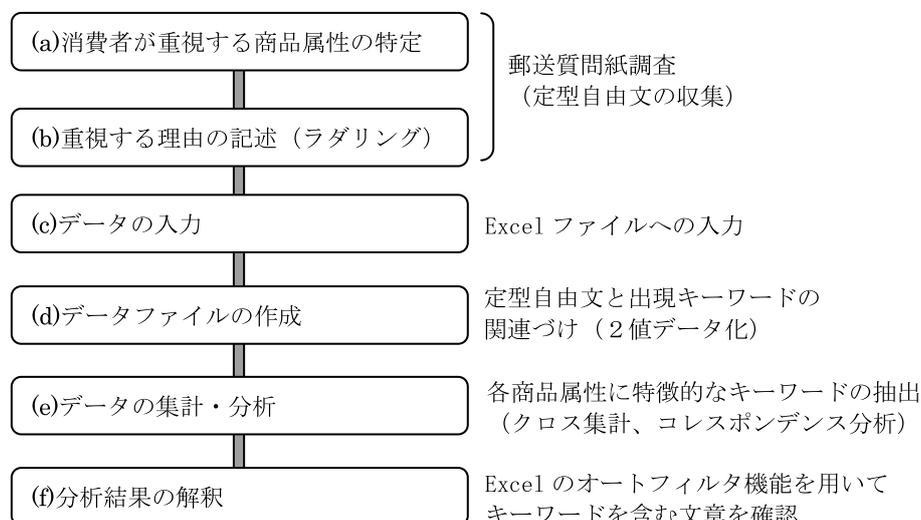


図4 調査・分析の流れ

## 1) 調査票の設計

本マニュアルでは、農産物購買時に消費者が重視する商品属性を明らかにするだけでなく、その商品属性を重視する理由を尋ねることで、購買行動の背景にある価値意識やニーズを明らかにする方法を提示します。したがって、質問紙調査の中では、①消費者が重視する商品属性の特定、②それを重視する理由の記述、という2段階の設問が行われます(図5)。

### (1) 消費者が重視する商品属性の特定

まず、消費者が農産物購買時に重視する商品属性を明らかにします。本来のラダリング調査法では、この部分は回答者に自発的にあげてもらうことになっていますが、今回は郵送質問紙調査なので、回答のしやすさ・分析のしやすさを考慮して、いくつかの商品属性をあらかじめ選択肢として提示します。

提示する選択肢は、既存の関連研究や、少人数の消費者を対象としたグループインタビューなどのプレ調査から得た知見を元にして、当該農産物を購入する際に消費者が重視する可能性の高い商品属性を複数あげます。それらの項目の中から、回答者が重要だと思う項目をいくつか選択してもらいます。図5の問1では、3つまで選択することになっています。

### (2) 重視する理由の記述 (ラダリング)

次に、重視する特徴として選択された各商品属性について、それを重視する理由を1行におさまる程度の短い文章で記述してもらいます。複数の商品属性を選択肢から選んでも

問1. あなたが米を購入するときに重視することはなんですか。以下から、あなたが重視している商品の特徴を3つ選び、重要と思う順に1～3の数字を記入してください。

- |                          |             |                          |                 |
|--------------------------|-------------|--------------------------|-----------------|
| 順位                       | 商品の特徴       | 順位                       | 商品の特徴           |
| <input type="checkbox"/> | 炊いたときつやがある  | <input type="checkbox"/> | 県内産地の米である       |
| <input type="checkbox"/> | 粘りがある       | <input type="checkbox"/> | 生産者がわかる         |
| <input type="checkbox"/> | 粘りがない       | <input type="checkbox"/> | 農薬使用が少ない(使用しない) |
| <input type="checkbox"/> | 甘みがある       | <input type="checkbox"/> | 価格が安い           |
| <input type="checkbox"/> | あっさりしている    | <input type="checkbox"/> | とう精年月日が新しい      |
| <input type="checkbox"/> | 栄養がある       | <input type="checkbox"/> | 話題性がある          |
| <input type="checkbox"/> | さめてもおいしい    | <input type="checkbox"/> | ネーミングがよい        |
| <input type="checkbox"/> | 食べ慣れている     | <input type="checkbox"/> | その他( )          |
| <input type="checkbox"/> | 炊飯に手間がかからない | <input type="checkbox"/> | その他( )          |

問2. 問1で1の順位を記入した特徴と同じ内容を、下の( )内に記入してください。

重視する特徴1 ( )

問3. あなたにとって上に書いた特徴が、なぜ重要なのかお答えください。

※理由を思いつかないとき→問8

理由1-1 ( )

問4. あなたにとって上に書いた理由1-1が、なぜ重要なのかお答えください。

※理由を思いつかないとき→問8

理由1-2 ( )

問5. あなたにとって上に書いた理由1-2が、なぜ重要なのかお答えください。

※理由を思いつかないとき→問8

理由1-3 ( )

問6. あなたにとって上に書いた理由1-3が、なぜ重要なのかお答えください。

※理由を思いつかないとき→問8

理由1-4 ( )

問7. あなたにとって上に書いた理由1-4が、なぜ重要なのかお答えください。

※理由を思いつかないとき→問8

理由1-5 ( )

<問8以降、第2位、第3位の商品属性について同様に設問>

図5 調査票のイメージ

注. 「商品属性」という言葉は消費者にはわかりづらいので、設問では「商品の特徴」と記述している。

らっていますので、それらを順番に1つずつあげ、「あなたにとってその特徴が、なぜ重要なのかお答えください」と設問し、その回答に対して「あなたにとってその理由が、なぜ重要なのかお答えください」と設問します。さらにその回答に対して「あなたにとってその理由が、なぜ重要なのかお答えください」と尋ね、これを理由が浮かばなくなるまで続

けます。調査票では、理由の回答欄を5つ程度用意し、回答ができなくなったら次の商品属性に対する設問に移行するよう誘導します（図5の問3～7）。なお、調査票だけでは回答の仕方がイメージしづらいので、別紙として記入例を添付した方が親切でしょう（図6）。

|  |
|--|
| 別紙   |
| 理由の記入例（自動車を例として）                                       |
| 重視する特徴1（ ボディーがコンパクトである ）                               |
| ↓  |
| 理由 1-1（ 小回りがきくから ）                                     |
| ↓  |
| 理由 1-2（ 気軽に出かけられるから ）                                  |
| ↓  |
| 理由 1-3（ 活動的な気分になれるから ）                                 |
| ↓  |
| 理由 1-4（ 生き生きした生活が送れるから ）                               |
| ↓  |
| 理由 1-5（ ）  |
| ※上の例では、理由 1-4 が重要である理由は思いつかなかったもので、理由 1-5 は未記入になっています。 |

図6 回答者に提示する記入例

注) 記入例が回答に影響しないように、設問とは関連のうすい商品を例示している。

## 2) データの入力

このようにして得た定型自由文のデータを Excel のファイルに入力します。データは1文を1レコードとします。レコード番号（文章番号）のあとに回答者番号を入力し、次の列にその回答者が選択した商品属性の番号と項目名を入力します。さらに次の列にその商品属性に対して記述された重視する理由（以下、重視理由）の1つめとして、理由の番号と理由が書かれた文章を入力します。これで1レコードです。次に行を変えて、また文章番号、回答者番号、商品属性を入力し、2つめの重視理由を入力します。このように、記述された理由の数だけ行数を使用するため、回答者1名につき、「記述した重視理由の数」×「選択した商品属性の数」だけのレコードが作成されます（図7）。

| 文章番号 | 回答者番号 | 商品属性番号 | 商品属性         | 理由番号 | 重視理由                    |
|------|-------|--------|--------------|------|-------------------------|
| 1    | 1     | 1      | 1 県内産地の米である  | 1    | 1 平均的に味がよい              |
|      |       |        | 1 県内産地の米である  | 2    | 2 毎日食べるものだから            |
|      |       |        | 1 県内産地の米である  | 3    | 3 食生活の大半をしめるから          |
|      |       |        | 1 県内産地の米である  | 4    | 4 生活の一部だから              |
|      |       |        | 1 県内産地の米である  | 5    | 5 生きるためだから              |
|      |       |        | 3 食べ慣れている    | 1    | 1 家族の好みに合っている           |
|      |       |        | 3 食べ慣れている    | 2    | 2 主食だから                 |
|      |       |        | 3 食べ慣れている    | 3    | 3 食事の大部分だから             |
|      |       |        | 3 食べ慣れている    | 4    | 4 1日に1回は必ず食べるから         |
| 10   | 1     | 1      | 3 食べ慣れている    | 5    | 5 お米が好きだから              |
| 11   | 2     | 2      | 2 価格が安い      | 1    | 1 毎月購入するものなので価格が低いことは大事 |
| 12   | 2     | 2      | 2 価格が安い      | 2    | 2 お米にお金をかけるのは重要ではないから   |
| 13   | 2     | 2      | 2 価格が安い      | 3    | 3 高くてもおいしい米をそそる         |
| 14   | 3     | 3      | 3 炊いたときつやがある | 1    | 1 食欲をそそってくれるので、食が進む     |
| 15   | 3     | 3      | 3 炊いたときつやがある | 2    | 2 食欲をそそってくれるので、食が進む     |
| 16   | 3     | 3      | 3 炊いたときつやがある | 3    | 3 食欲が進むということは病気を寄せ付けない  |
| 17   | 3     | 3      | 3 炊いたときつやがある | 4    | 4 病気をしたくないので食事には気をつけたい  |

図7 データ入力イメージ

### 3) データファイルの作成

次に、文章データを数量的に分析するためのデータファイルを作成します。ここでは、定型自由文（重視理由）からキーワードを抽出し、各重視理由におけるキーワードの有無を2値で示すデータの数値化を行います（図8）。この作業は、2値データ化が可能な市販のテキストマイニング用ソフトウェアを利用しても構いません（注3）。

| 文章番号 | 回答者番号 | 商品属性番号 | 商品属性      | 理由番号 | 重視理由             | キーワード |      |    |    |    |    |    |    |     |   |   |   |   |
|------|-------|--------|-----------|------|------------------|-------|------|----|----|----|----|----|----|-----|---|---|---|---|
|      |       |        |           |      |                  | 食べる   | おいしい | 安心 | 毎日 | 作る | 生活 | ご飯 | 子供 | わかる |   |   |   |   |
| 1    | 1     | 1      | 県内産地の米である | 1    | 平均的に味がよい         | 0     | 0    | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2    | 1     | 1      | 県内産地の米である | 2    | 毎日食べるものだから       | 1     | 0    | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3    | 1     | 1      | 県内産地の米である | 3    | 食生活の大半をしめるから     | 0     | 0    | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4    | 1     | 1      | 県内産地の米である | 4    | 生活の一部だから         | 0     | 0    | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0   | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5    | 1     | 1      | 県内産地の米である | 5    | 生きるためだから         | 0     | 0    | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6    | 1     | 3      | 食べ慣れている   | 1    | 家族の好みに合っている      | 0     | 0    | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7    | 1     | 3      | 食べ慣れている   | 2    | 主食だから            | 0     | 0    | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8    | 1     | 3      | 食べ慣れている   | 3    | 食事の大部分だから        | 0     | 0    | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9    | 1     | 3      | 食べ慣れている   | 4    | 1日に1回は必ず食べるから    | 1     | 0    | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10   | 1     | 3      | 食べ慣れている   | 5    | お米が好きだから         | 0     | 0    | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11   | 2     | 2      | 価格が安い     | 1    | 毎月購入するものなので価格が   | 0     | 0    | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12   | 2     | 2      | 価格が安い     | 2    | お米にお金をかけるのは重要で   | 0     | 0    | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13   | 2     | 2      | 価格が安い     | 3    | 高くてもおいしい米でなくてもいい | 0     | 0    | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0 | 0 | 0 | 0 |

図8 2値データ化したファイルイメージ

市販ソフトを使用しない場合には、筆者の考案した「テキストマイニングのための1・0データファイルの作成手順」(磯島 [3]) に沿って、データファイルを作成してください。以下では作業の流れを簡単に説明します(図9)。

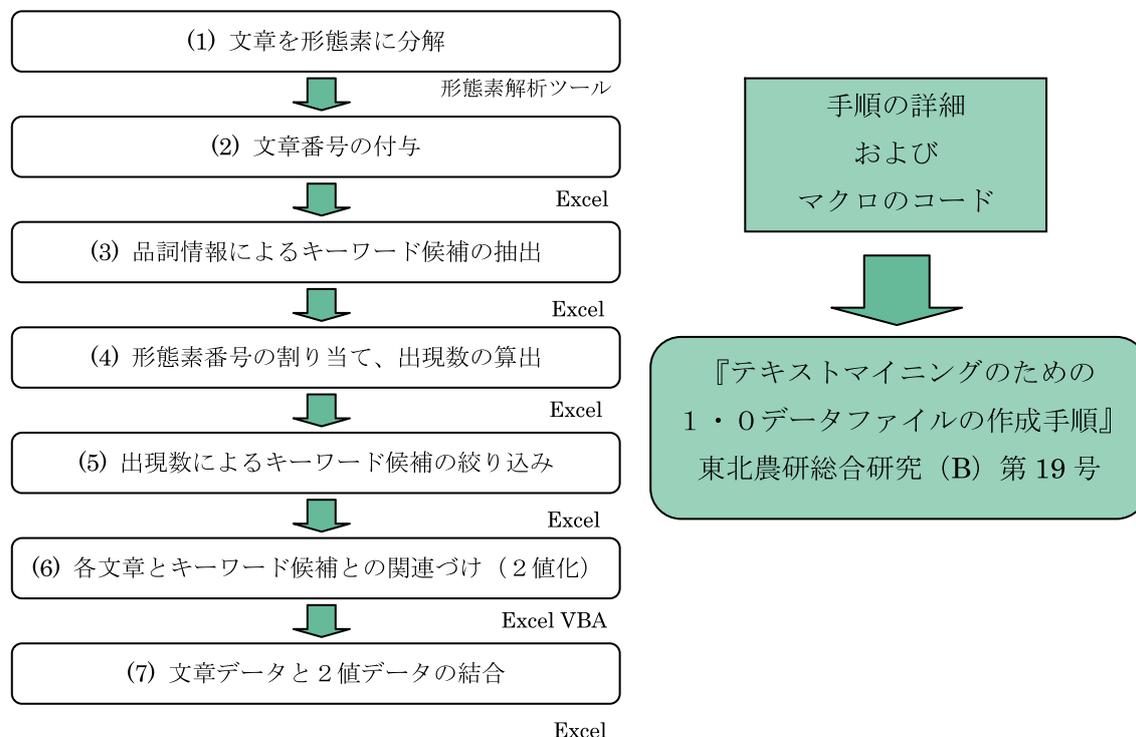


図9 2値化データファイルの作成手順

(1) まず、全ての文章を形態素(意味を持つ最小の言語単位)に分解します。この作業には形態素解析ツール「ChaSen(茶筌)」を使用します(注4)。

(2) 次に、分解された形態素が、どの重視理由に含まれていたかを明らかにするために、各形態素に文章番号を付与します。

(3) 各形態素には品詞情報が付加されているので、それを参考に形容詞、動詞、名詞などキーワードになりやすい語を抽出します。

(4) 抽出した形態素は、基本形が同じである語をまとめて、形態素番号を割り当て、出現数を計算します。

(5) 出現数が一定数以上ある語をキーワード候補とします。この最低ラインとなる出現数には特に基準はありませんので、抽出されるキーワード候補数をみながら適宜調整してください。

(6) 抽出されたキーワード候補と各重視理由を関連づけるために、それぞれの重視理由においてキーワードが記述されている場合には1、記述されていない場合には0とする2値データ化を行います。これは、手作業で行うと大変な作業量になりますので、マクロを使用します。

(7) 元の商品属性および重視理由のデータ（図7のデータ）と2値データを統合して、ファイルを完成させます。

#### 4) データの集計・分析

このようにして作成したデータファイルが分析の基本になります。まず、商品属性の項目番号でソートをかけて、商品属性別に各キーワードを含む重視理由の数を計算します。具体的には、各重視理由の文章内にキーワードが出現している場合には数値は1、出現しない場合には0を示していますので、キーワードごとに合計を計算すれば出現数が算出されます（注5）。この時に、カウンター用の列を作っておくと、各商品属性にいくつの重視理由が記述されているかがわかって便利です（図10）。

| 文章番号 | 回答者番号 | 商品属性番号 | 商品属性      | 理由番号 | 重視理由                   | cnt | 食べる | おいしい | 安心 | 毎日 | 作る | 生活 | ご飯 | 子供 |
|------|-------|--------|-----------|------|------------------------|-----|-----|------|----|----|----|----|----|----|
| 605  | 78    | 1      | 県内産地の米である | 1    | 各行に1を入力したカウンター用の列      | 1   | 1   | 0    | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 606  | 78    | 1      | 県内産地の米である | 2    |                        | 1   | 0   | 1    | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 607  | 78    | 1      | 県内産地の米である | 3    |                        | 1   | 0   | 0    | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 617  | 80    | 1      | 県内産地の米である | 1    | 商品属性1に対して記述された重視する理由の数 | 1   | 0   | 0    | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 618  | 80    | 1      | 県内産地の米である | 2    |                        | 1   | 0   | 0    | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 629  | 82    | 1      | 県内産地の米である | 1    |                        | 1   | 0   | 0    | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 630  | 82    | 1      | 県内産地の米である | 2    |                        | 1   | 1   | 0    | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 631  | 82    | 1      | 県内産地の米である | 3    |                        | 1   | 0   | 0    | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 645  | 84    | 1      | 県内産地の米である | 1    |                        | 1   | 0   | 1    | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 646  | 84    | 1      | 県内産地の米である | 2    |                        | 1   | 0   | 0    | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 647  | 84    | 1      | 県内産地の米である | 3    |                        | 1   | 0   | 0    | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 合計数  |       |        |           |      |                        | 106 | 22  | 12   | 17 | 3  | 9  | 3  | 0  | 1  |

図10 記述された重視理由の数とキーワード出現数の計算

すべての商品属性について各キーワードの出現数を計算したら、合計の列だけを抽出して1つの表にまとめます。これにより、それぞれの商品属性に対して、それを重視する理由として記述された文章の数と、それらの重視理由において各キーワードが出現した回数が一覧として示されます（図11）。

| 商品属性番号 | 商品属性                     | cnt | 食べる | おいしい | 安心 | 毎日 | 作る | 生活 | ご飯 | 子供 | わかる | 生産 | さめる | 家族 | 健康 | 食事 | 味 | 安い | 炊く |
|--------|--------------------------|-----|-----|------|----|----|----|----|----|----|-----|----|-----|----|----|----|---|----|----|
| 1      | 県内産地の米である                | 106 | 22  | 12   | 17 | 3  | 9  | 3  | 0  | 1  | 5   | 8  | 0   | 1  | 3  | 0  | 3 | 1  | 1  |
| 2      | 価格が安い                    | 102 | 13  | 11   | 1  | 5  | 1  | 14 | 2  | 3  | 0   | 0  | 0   | 2  | 2  | 1  | 1 | 11 | 0  |
| 3      | 食べ慣れている                  | 87  | 25  | 7    | 7  | 6  | 2  | 1  | 4  | 3  | 3   | 1  | 0   | 4  | 1  | 5  | 5 | 0  | 2  |
| 4      | 各商品属性を重視する理由として記述された文章の数 | 61  | 10  | 22   | 0  | 1  | 0  | 1  | 5  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0  | 0  | 0 | 1  | 0  |
| 5      |                          | 74  | 24  | 21   | 0  | 4  | 4  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0  | 0  | 2 | 0  | 9  |
| 6      |                          | 50  | 6   | 16   | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0  | 0  | 2 | 0  | 0  |
| 7      |                          | 49  | 10  | 19   | 2  | 4  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 2  | 0  | 0 | 0  | 1  |
| 8      |                          | 61  | 8   | 5    | 8  | 2  | 9  | 1  | 1  | 0  | 8   | 9  | 0   | 0  | 2  | 0  | 1 | 0  | 0  |
| 9      |                          | 37  | 8   | 15   | 0  | 0  | 0  | 1  | 3  | 2  | 0   | 0  | 1   | 2  | 1  | 4  | 1 | 0  | 1  |
| 10     | 農業使用が少ない                 | 49  | 7   | 1    | 4  | 4  | 1  | 4  | 0  | 1  | 1   | 1  | 0   | 4  | 4  | 0  | 1 | 1  | 0  |

図11 商品属性別：重視理由の数とキーワードの出現数

通常、抽出されるキーワードの数は商品属性の数よりも多いので、見やすさを考慮して行と列の入れ替えを行います。また、理由の記述数が極端に少ない商品属性や、キーワードとしてあまり意味をなさないと思われる出現語については表から削除するなど、分析に用いる商品属性・キーワードの絞り込みを行い、クロス集計表を完成させます。

(件)

| 商品属性<br>キーワード | ①         | ②     | ③       | ④        | ⑤          | ⑥         | ⑦     | ⑧       | ⑨     | ⑩        | 合計  |
|---------------|-----------|-------|---------|----------|------------|-----------|-------|---------|-------|----------|-----|
|               | 県内産地の米である | 価格が安い | 食べ慣れている | さめてもおいしい | 炊いたときつやがある | とう精年月日新しい | 粘りがある | 生産者がわかる | 甘みがある | 農薬使用が少ない |     |
| 1 食べる         | 22        | 13    | 25      | 24       | 10         | 10        | 6     | 8       | 8     | 7        | 133 |
| 2 おいしい        | 12        | 11    | 7       | 21       | 22         | 19        | 16    | 5       | 15    | 1        | 129 |
| 3 安心          | 17        | 1     | 7       | 0        | 0          | 2         | 0     | 8       | 0     | 4        | 39  |
| 4 毎日          | 3         | 5     | 6       | 4        | 1          | 4         | 1     | 2       | 0     | 4        | 30  |
| 5 作る          | 9         | 1     | 2       | 4        | 0          | 0         | 0     | 9       | 0     | 1        | 26  |
| 6 生活          | 3         | 14    | 1       | 0        | 1          | 0         | 0     | 1       | 1     | 4        | 25  |
| 7 ご飯          | 0         | 2     | 4       | 5        | 5          | 1         | 3     | 1       | 3     | 0        | 24  |
| ：             | ：         | ：     | ：       | ：        | ：          | ：         | ：     | ：       | ：     | ：        | ：   |
| ：             | ：         | ：     | ：       | ：        | ：          | ：         | ：     | ：       | ：     | ：        | ：   |
| 37 好き         | 0         | 1     | 3       | 0        | 0          | 1         | 4     | 0       | 1     | 0        | 10  |
| 38 大切         | 2         | 1     | 4       | 0        | 0          | 0         | 0     | 2       | 1     | 0        | 10  |
| 記述された重視理由の数   | 106       | 102   | 87      | 74       | 61         | 49        | 50    | 61      | 37    | 49       | 676 |



(%)

| 商品属性<br>キーワード | ①         | ②     | ③       | ④        | ⑤          | ⑥         | ⑦     | ⑧       | ⑨     | ⑩        | 合計    |
|---------------|-----------|-------|---------|----------|------------|-----------|-------|---------|-------|----------|-------|
|               | 県内産地の米である | 価格が安い | 食べ慣れている | さめてもおいしい | 炊いたときつやがある | とう精年月日新しい | 粘りがある | 生産者がわかる | 甘みがある | 農薬使用が少ない |       |
| 1 食べる         | 16.5      | 9.8   | 18.8    | 18.0     | 7.5        | 7.5       | 4.5   | 6.0     | 6.0   | 5.3      | 100.0 |
| 2 おいしい        | 9.3       | 8.5   | 5.4     | 16.3     | 17.1       | 14.7      | 12.4  | 3.9     | 11.6  | 0.8      | 100.0 |
| 3 安心          | 43.6      | 2.6   | 17.9    | 0.0      | 0.0        | 5.1       | 0.0   | 20.5    | 0.0   | 10.3     | 100.0 |
| 4 毎日          | 10.0      | 16.7  | 20.0    | 13.3     | 3.3        | 13.3      | 3.3   | 6.7     | 0.0   | 13.3     | 100.0 |
| 5 作る          | 34.6      | 3.8   | 7.7     | 15.4     | 0.0        | 0.0       | 0.0   | 34.6    | 0.0   | 3.8      | 100.0 |
| 6 生活          | 12.0      | 56.0  | 4.0     | 0.0      | 4.0        | 0.0       | 0.0   | 4.0     | 4.0   | 16.0     | 100.0 |
| 7 ご飯          | 0.0       | 8.3   | 16.7    | 20.8     | 20.8       | 4.2       | 12.5  | 4.2     | 12.5  | 0.0      | 100.0 |
| ：             | ：         | ：     | ：       | ：        | ：          | ：         | ：     | ：       | ：     | ：        | ：     |
| ：             | ：         | ：     | ：       | ：        | ：          | ：         | ：     | ：       | ：     | ：        | ：     |
| 37 好き         | 0.0       | 10.0  | 30.0    | 0.0      | 0.0        | 10.0      | 40.0  | 0.0     | 10.0  | 0.0      | 100.0 |
| 38 大切         | 20.0      | 10.0  | 40.0    | 0.0      | 0.0        | 0.0       | 0.0   | 20.0    | 10.0  | 0.0      | 100.0 |
| 記述された重視理由数の割合 | 15.7      | 15.1  | 12.9    | 10.9     | 9.0        | 7.2       | 7.4   | 9.0     | 5.5   | 7.2      | 100.0 |

これを比較して  
キーワードの出現  
割合が高いものに  
注目する

図 12 各商品属性に特徴的に出現するキーワードの抽出 (クロス集計表)

注 1) 上の表は各キーワードの出現数を商品属性別に示したものの。下の表は、それぞれのセルを合計で除した割合。

注 2) 黄色のセルは「記述された重視理由の数」の合計に占める各商品属性の割合と比較して、「キーワードの出現数」の合計に占める各商品属性の割合が 10 ポイント以上高いことを示す。

資料：アンケート調査より集計

このクロス集計表を用いて、各キーワードがどの商品属性に対して多く出現しているかを確認します。まず、記述された重視理由の数について、全体に占める商品属性別の割合を計算します。次に、各キーワードの出現数について、全体に占める商品属性別の割合を計算します。両者を比較して、特に割合の高いキーワードが、その商品属性について特徴的に出現するキーワードであることがわかります（図 12）。

また、このクロス集計表をコレスポネンス分析にかけると、これらの特徴が視覚的に捉えやすくなります（図 13）。コレスポネンス分析は、クロス集計表の行と列の情報を 2次元上の図に表現する手法であり、行や列のカテゴリ間の差や類似性を調べたいときに利用されます。反応傾向が似ているカテゴリ同士は近くに布置され、行要素や列要素の周辺度数の比率に近いものほど、原点近くに布置されます（内田 [4]）。

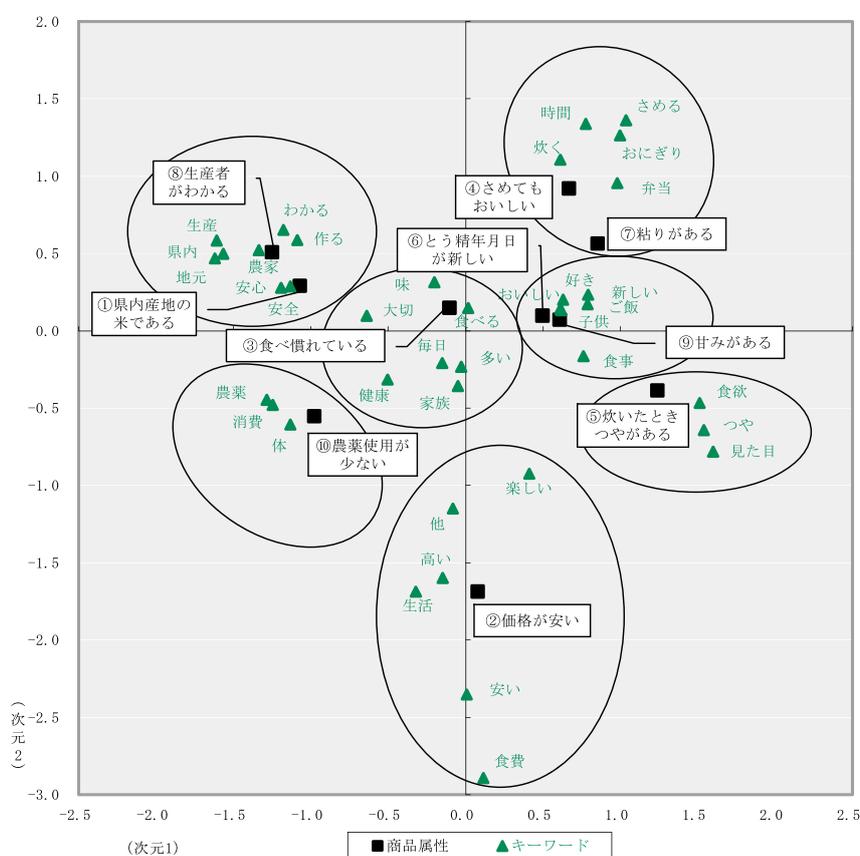


図 13 商品属性とキーワードの関係を示すコレスポネンス分析結果

注 1) SPSS 13.0J Categories による分析。

注 2) 図中の円は各座標にクラスター分析を適用した結果を示す。

資料：アンケート調査より集計

図 13 では、商品属性やキーワードの座標をクラスター分析にかけ、近い位置にあるものを円で囲んでいます。こうすることによって、どの商品属性に対してどのようなキーワードが多く出現しているかということや、似たようなキーワードが出現している商品属性同士の関係などが一目でわかるようになります。例えば、図 13 では、「①県内産地の米であ

る」と「⑧生産者がわかる」が同じ円で囲まれており、この2つの商品属性は同じような理由から重視されていることがわかります（注6）。また、「④さめてもおいしい」と「⑦粘りがある」も1つの円で囲まれており、この2つの商品属性が深くかかわっていることが読み取れます。加えて、コレスポンデンス分析は特徴的な反応パターンを示すカテゴリほど原点から遠くに布置されますので、周辺部分に布置されている「①県内産地の米である」や「②価格が安い」、「④さめてもおいしい」、「⑤炊いたときつやがある」、「⑩農薬使用が少ない」などの商品属性において、より注目すべきキーワードが出現していることが直感的に読み取れます。

## 5) 分析結果の解釈

以上で、各商品属性に対して、それを重視する理由に特徴的に出現するキーワードが明らかになりました。これらのキーワードを眺めるだけでも、だいたいどういった理由からそれぞれの商品属性が重視されているのかということをつかえることができるでしょう。しかしここでは、消費者の価値意識やニーズに対する理解をさらに深めるために、具体的な重視理由の内容を確認することにします。各商品属性について特徴的なキーワードが出現している重視理由を抽出し、それらの文章を実際に読んで考察を加えます。

まず、作成した2値データをExcel上に表示し、オートフィルタ機能を使って確認したい商品属性を選択します。次に、その商品属性に対して特徴的に出現しているキーワードを1つ選択します。こうすることによって、そのキーワードを含む重視理由が抽出されます（図14）。例えば、米の購買行動に関して、「県内産地の米である」という商品属性を重視する理由として、「安心」「作る」「わかる」「生産」「安全」「地元」「消費」「県内」「農家」などのキーワードが特徴的に示されます。これらのキーワードが出現している文章に目を通すと、「安全で安心して食べられるお米を食べたい」など安心感を求める記述や、「県内の米農家が潤うと思う」など県内農業への貢献を求める記述が確認できます。

このように、最終的に文章を読むことになるのであればテキストマイニングをする意味はあるのか、という疑問が浮かぶかもしれません。しかし、テキストデータは数値データと異なり、データそのものに解釈の幅があり、同じキーワードを含んでいたとしても、記述される内容が同一とは限りません。したがって、記述された内容を正確に把握したければ、必要に応じて元の文章に立ち返るという行為はテキストマイニングでは基本の作業といえます。本マニュアルで提示した調査・分析手法においても、テキストマイニングは大量に収集した定型自由文の中から、各商品属性について注目すべき重視理由を抽出するという役割を担っています。こうすることによって、特徴的なキーワードを切り口に、それぞれの商品属性がなぜ重視されているのかということ効率よく読み解くことが可能となるのです。

| 文章番号 | 回答者番号 | 商品属性番号 | 商品属性      | 理由番号 | 重視理由             | 食べる | おいしい | 安心 | 毎日 | 作る | 生活 | ご飯 | 子供 | わかる |
|------|-------|--------|-----------|------|------------------|-----|------|----|----|----|----|----|----|-----|
| 97   | 13    | 1      | 県内産地の米である | 1    | 安心できる            | 0   | 0    | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   |
| 120  | 16    | 1      | 県内産地の米である | 2    | 身近というだけで、何となく安心… | 0   | 0    | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   |
| 219  | 30    | 1      | ①オートフィ    |      | 岩手県産だと地元の米で安心…   | 0   | 1    | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   |
| 306  | 40    | 1      | ルタで商品属    |      | 生産者が近いほど安心できる    | 0   | 0    | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   |
| 307  | 40    | 1      | 性を選択      |      | 安全で安心して食べられるお米…  | 1   | 0    | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   |
| 320  | 42    | 1      |           |      | 安心して食べられるから      | 1   | 0    | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   |
| 349  | 46    | 1      | 県内産地の米である |      | 安心できる            | 0   | 0    | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   |
| 363  | 49    | 1      | 県内産地の米である |      | 安心感がある           | 0   | 0    | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   |
| 365  | 49    | 1      | 県内産地の米である | 3    | 子供たちにも安心して食べさせ…  | 1   | 0    | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0   |
| 402  | 52    | 1      | 県内産地の米である |      | 安心して食べられるから      | 1   | 0    | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   |
| 429  | 56    | 1      | 県内産地の米である |      | 安心して食べられる        | 1   | 0    | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   |
| 467  | 61    | 1      | 県内産地の米である |      | 縁故米で安心           | 0   | 0    | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   |
| 505  | 65    | 1      | 県内産地の米である | 3    | 安心               | 0   | 0    | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   |
| 558  | 70    | 1      | 県内産地の米である | 3    | 安全、安心感           | 0   | 0    | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   |
| 605  | 78    | 1      | 県内産地の米である |      | 県内産は安心して食べられる    | 1   | 0    | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   |
| 617  | 80    | 1      | 県内産地の米である |      | 何となく生産者を近く感じ、安心… | 0   | 0    | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   |
| 647  | 84    | 1      | 県内産地の米である | 3    | 身近な産地だと安心できるから   | 0   | 0    | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   |

図 14 商品属性別に特徴的なキーワードを含む文章の抽出

## 6. より効果的な調査・分析にむけて

本マニュアルでは、農産物購買において消費者が重視する商品属性を明らかにするだけでなく、その重視する理由を定型自由文によって収集・分析することにより、こうした購買行動の背景にある消費者の価値意識やニーズを明らかにする手順を紹介しました。最後に、本手法適用上の留意点について述べたいと思います。

今回、定型自由文の収集にあたっては、ラダリング調査法を援用しました。しかし、本来、ラダリング調査法は面接によって調査対象者が設問を理解していることを確認した上で、1つ1つの梯子を登りながら進めるものです。今回提示したような郵送による質問紙調査の場合、すべての回答者がラダリング調査法の意図を完全に理解することは難しいといえます。したがって得られる回答は、手段目的連鎖モデルが前提としている「属性－機能的ベネフィット－心理的ベネフィット－価値意識」の順に手段と目的の連鎖をなしているとは限らず、堂々巡りの回答や、いくつかの理由を並列的にあげた回答が多くなる可能性が考えられます。

そのため、本手法では、ラダリング調査法で得られた回答について、その階層性を分析に反映させず、すべて同等の理由として扱っています。ラダリング調査法の階層性を活かしたい場合には、調査段階で、機能的ベネフィット、心理的ベネフィット、価値意識にかかわる回答欄を指定するなど、更なる工夫が必要になると考えます。

一方、本手法のように分析段階で階層性を考慮しないのであれば、回答者の負担に配慮して、最初からラダリング調査法を採用しない、という方法も考えられます。しかし、ラダリング調査法を取り入れることにより、回答者自身が普段は意識していないような購買

行動の理由を深く考えることを促し、表層的ではない様々なニーズや価値意識が抽出される可能性もあります。

このように、本マニュアルが提示した手法には改良の余地があります。本マニュアルを下敷きとしながら、それぞれの創意工夫によって、消費者ニーズ解明のためのより効果的な調査・分析を実施していただければ幸いです。

注1. 非定型的自由記述文にテキストマイニングを適用した事例は磯島 [2] を参照

注2. ラダリング調査法に関する詳細は丸岡 [6] を参照。

注3. 例えば、SPSS Text Analysis for surveys など。

注4. 「ChaSen(茶筌)」は奈良先端科学技術大学院大学自然言語処理講座が提供しているフリーソフトウェア。詳細は <http://chasen.naist.jp/hiki/ChaSen/> を参照。

注5. 「キーワードの出現数」と「キーワードが出現する重視理由の数」は、2値データファイル作成の過程で、例えば1つの重視理由の文章に同じキーワードが2回出現する場合に前者は2、後者は1とカウントするため、厳密にいうと両者は異なる概念といえる。しかし、本マニュアルでは説明を簡略化するため、「キーワードの出現数」＝「キーワードが出現する重視理由の数」としている。

注6. ただし、コレスポネンス分析はカテゴリ同士の関係で座標が決まるという手法の性格上、同じ円で囲まれたキーワードのすべてがその商品属性に対して多く出現しているとは限らない。商品属性に対する出現数が0のキーワードが、たまたま同じ円で囲まれてしまうこともあるため、図の解釈にあたっては元のクロス表を確認しながら進めることが重要である。

#### 引用文献

- [1] 磯島昭代 (2008) 「米購入に関する消費者意識の解明—定型自由文の解析による—」『フードシステム研究』15(1)、26-37。
- [2] 磯島昭代 (2006) 「テキストマイニングを用いた米に関する消費者アンケートの解析」『農業情報研究』15(1)、49-60。
- [3] 磯島昭代 (2005) 「テキストマイニングのための1・0データファイルの作成手順」東北農研総合研究(B)第19号。
- [4] 内田治 (2006) 『すぐわかるSPSSによるアンケートのコレスポネンス分析』東京図書。
- [5] 林俊克 (2002) 『Excelで学ぶテキストマイニング入門』オーム社。
- [6] 丸岡吉人 (2000) 「消費者の価値意識—マクロとミクロの視点から—」竹村和久編『消費行動の社会心理学』北大路書房、26-38。
- [7] 丸岡吉人 (2002) 「手段目的連鎖モデルで消費者を理解する」『一橋ビジネスレビュー』50(3)、48-56。

---

**農産物購買行動の背景にある消費者の価値意識・ニーズを  
明らかにするための調査・分析マニュアル  
ー 定型自由文へのテキストマイニングの適用ー**

2009年7月1日

著者 磯島昭代

発行 独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構  
中央農業総合研究センター

〒305-8666 茨城県つくば市観音台 3-1-1

印刷 株式会社 イセブ

---

