

# 栽培情報のウェブ閲覧履歴を用いた購入要因に関する消費者クラスターの判別 Clustering Consumers with Browsing History for Cultivation Information of Farming Products

竜田 力<sup>†</sup>  
Riki Tatsuta

中西 惇<sup>‡</sup>  
Sunao Nakanishi

梶原 祐輔<sup>†</sup>  
Yusuke Kajiwara

島川 博光<sup>†</sup>  
Hiromitsu Shimakawa

## 1. はじめに

近年、農産物の安全・安心や生産方法に対するユーザの関心は増加している。平成22年12月から平成23年7月の間に「食の安全に配慮したいと考えている」安全志向の人が約25%から35%に増加している[1]。特に、食品から放射性物質が検出されたことはなおいっそう、ユーザの農産物に対する安全・安心の意識を高めた。このような社会情勢のため、安全・安心をアピールすることで農産物の購入意欲は増加すると考えられる。実際、野菜購入時に栽培情報を約67.5%の人が必要・約27.5%がどちらかといえば必要と考えている[2]。ユーザの購買意欲を満たすために、農産物の安全・安心を示す情報として栽培情報を提示するサービスが必要である。

本論文では、農産物販売のためのECサイトにおいて、個々の購入者のサイト内の情報の閲覧履歴から、その購入者にあった栽培情報を推定する手法を提案する。

## 2. ECサイトにおける栽培情報の提示

### 2.1 現状のECサイトと問題点

栽培情報をユーザに提示する現状のサービスとして、農産物販売のためのECサイトがある。栽培情報の具体例として農薬・産地・見た目などの画像・手入れの仕方が挙げられる。ECサイトはこれら多くの栽培情報を提示できる。具体例として、楽天では、「産地直送ムービー!」という生産者の顔や農作業を動画で提供している[3]。他にも、堆肥に使用したものや虫対策の方法、農薬を使用した理由、農薬の安全性、季節毎に手入れの仕方を変えるなどを文章と画像で提示している。ユーザは農産物の栽培情報を提示することにより、その農産物の情報を数多く取得できるため、安全・安心を感じられる。したがって、ECサイトは安全・安心につながる栽培情報をユーザに提示するのに有効である。現状のECサイトでは、多様なユーザに対して安全・安心のための栽培情報を提示するために、あらゆる栽培情報を提示している。しかし、この方法はあるユーザにとっては有用でも別のユーザにとって必要のない栽培情報も提示してしまう。これにより、提示される栽培情報は多くなり、ユーザは安全・安心につながる栽培情報を見つけるために時間を要してしまう。したがって、すべてのユーザに、一様に多様な栽培情報を提示することは有効ではない。ユーザの負担を減らすために、ECサイト上に提示する栽培情報を、ユーザの興味にあわせて選択する必要がある。

### 2.2 個人の志向を考慮した栽培情報の提示

ECサイト上に提示する情報を減らすために、ユーザ別に提示する栽培情報を変える方法が考えられる。ユー

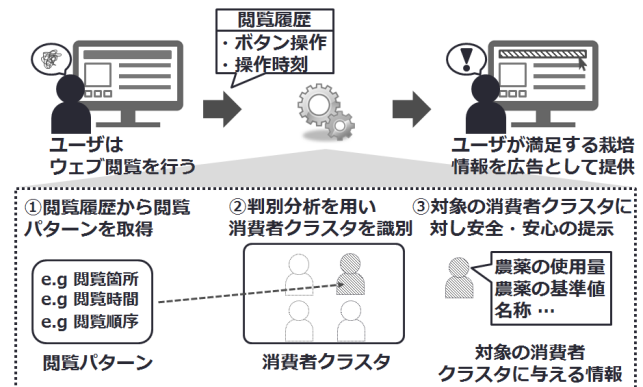


図1: システム概要図

ザ別に提示する栽培情報を変えるために、安全・安心につながる栽培情報の違いに着目する。例えば、安全・安心に対する要求を満たすために、産地の情報を要求するユーザもいれば、農薬の使用状況を要求するユーザもいる[2]。産地の情報を要求するユーザに対しては、その農産物の産地名やその地域の特徴を提示、農薬の使用量を気にするユーザに対しては、農薬量の基準値と実際に使用した農薬量、名称、人体への影響などの情報を提示することが有効であると考えられる。このように、ユーザの安全・安心に対する意識の違いは、必要とする栽培情報の違いと関係すると考えられる。したがって、ユーザの要求を満たすには、ユーザの安全・安心に対する意識の違いを考慮し、適切な栽培情報をユーザに提示する必要がある。ユーザ別に栽培情報を提示すると、すべてのユーザをカバーするために提示する栽培情報を減らせる。これにより、農産物の安全・安心につながる栽培情報を効果的に提示できる。また、ユーザの安全・安心に対する意識の違いは、必要とする栽培情報も変わるため、ECサイトの閲覧方法に現れると考えられる。ECサイト内の閲覧履歴から、ユーザがどの栽培情報に対して、安全・安心につながっているかを取得できれば、そのユーザにターゲットを絞った栽培情報の提示ができる。栽培情報の提示方法として、例えば、行動ターゲティング広告などのように、ユーザのサイト内での閲覧履歴を基にそのユーザの嗜好を分析し、興味がある情報を広告として提示する方法が考えられる。

## 3. 安全・安心につながる栽培情報の抽出

本論文では、ユーザによるECサイトのウェブ閲覧履歴からユーザの安全・安心に対する意識に合わせた栽培情報を推定する手法を提案する。図1にシステム概要図を示す。

<sup>†</sup>立命館大学情報理工学部

<sup>‡</sup>立命館大学大学院情報理工学研究科

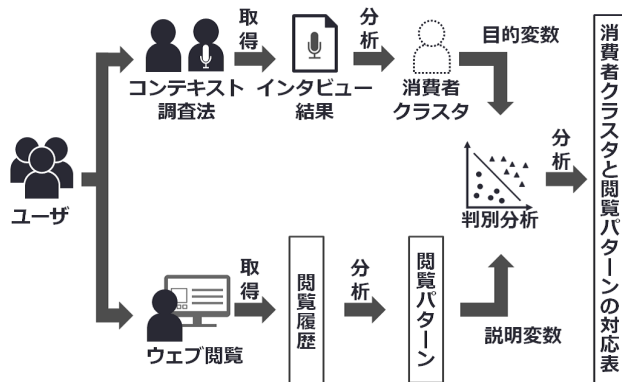


図 2: 教師データ取得手法

### 3.1 ウェブ閲覧による行動ターゲティング広告の実施

本手法はユーザによる EC サイトのウェブ閲覧履歴から、ユーザがどの消費者クラスタに属するかを識別し、安全・安心につながる栽培情報を推定する手法を提案する。消費者クラスタとは、安全・安心につながる栽培情報が似ているユーザ同士を分類したものである。消費者クラスタの具体例として、農産物の産地を意識する消費者クラスタや農薬の使用量を意識する消費者クラスタなどが考えられる。EC サイトのウェブ閲覧履歴から消費者クラスタごとに閲覧のパターンが異なることがわかれば、ユーザによるウェブ閲覧履歴のみで対象のユーザがどの消費者クラスタに属し、どんな栽培情報を求めているのかわかる。分別された消費者クラスタを基に、ユーザの安全・安心につながる栽培情報を広告として EC サイト上に掲示できる。

### 3.2 判別分析を用いた消費者クラスタの推定

ユーザのウェブ閲覧履歴からそのユーザの属する消費者クラスタを求めるためには、あらかじめ対象の消費者クラスタがどんなウェブ閲覧を行うかという教師データが必要である。教師データを取得するための提案手法を図 2 に示す。教師データとして、ユーザの 3.4 節で説明する閲覧パターンとそのユーザが属する消費者クラスタを入力として判別分析を行い、消費者クラスタと閲覧パターンの対応表を作成する。消費者クラスタと閲覧パターンの対応表を教師データとして判別分析に与えれば、ユーザの閲覧パターンのみでそのユーザが属する消費者クラスタを求められる。消費者クラスタが識別できれば、その消費者クラスタが安全・安心につながる栽培情報を事前に把握することで、対象のユーザが安全・安心につながる栽培情報を広告として提示できる。

### 3.3 コンテキスト調査法を用いた消費者クラスタの取得

対象の消費者クラスタの安全・安心につながる栽培情報を取得するために、ユーザに農産物を販売する EC サイトについてコンテキスト調査法に基づいたインタビューを実施する。インタビュー結果から内容を要約し、シナリオを作成する。シナリオから、安全・安心につながる栽培情報が似ているユーザ同士を結びつけ消費者クラスタと対象の消費者クラスタが安全・安心につながる栽培情報を取得する。

### 3.4 ウェブ閲覧履歴の取得

本手法では EC サイトにおけるユーザの閲覧行動履歴を取得する。ユーザに EC サイトを閲覧してもらい、ボタン操作と操作時刻を取得する。ボタン操作とはユーザが何をクリックしたのか、何にカーソルを合わせたのかを取得する。ボタン操作と操作時刻の取得により、ユーザがどの栽培情報をクリックし、どれくらい眺めていたのか、どういう順序でリンクを辿ったのかがわかる。これらの閲覧の仕方は、消費者クラスタの違いによって求めている栽培情報が違うため異なると考えられる。例えば、農産物の見た目を確認することで安全・安心につながる消費者クラスタに属するユーザは農産物の画像によく注目すると考えられる。その注目は、拡大表示させるために画像に対してカーソルを合わせることや、よりたくさん画像を表示するためのリンクを辿るなどの閲覧の仕方として現れると推測できる。このような、消費者クラスタ毎に現われた特徴的な閲覧の仕方を閲覧パターンとする。

## 4. EC サイトの実装例

現状のサービスで、EC サイト上の一部の機能にリアルタイムで農園の様子を確認できるシステムがある [4]。農園にはウェブカメラが設置されており、水平回転・垂直回転・ズームなどの操作ができる。ユーザは農園に設置されたカメラを操作でき、ユーザ自身が興味のある栽培情報を取得できる。この機能に対するユーザの閲覧履歴を取得できれば、通常の EC サイト上で提示されていない栽培情報に対するユーザの反応をウェブ閲覧履歴に反映できる。またこのような栽培の様子を示す動画に加え、作物栽培時の、灌水量、施肥量、気温、日照量などのデータをセンサにて収集する。これらのデータに対する閲覧履歴を分析することで、ユーザをクラスタリングできる。

## 5. おわりに

本論文では、ユーザのウェブ閲覧から取得した閲覧履歴によって、そのユーザが安全・安心へとつながる栽培情報を推定する手法を提案した。今後は、疑似 EC サイトに提示する栽培情報の検討、疑似 EC サイトの作成、コンテキスト調査法を用いたインタビューの実施、本手法の有効性を検証する予定である。

## 参考文献

- [1] 日本政策金融公庫農林水産事業:“消費者動向調査(食の志向調査)”, 2011
- [2] 農林水産情報交流ネットワーク事業:“野菜の生産流通情報に関する意識・意向調査結果”, 2004
- [3] 楽天市場,【楽天市場】 農家を応援!生産者の顔が見える産地直送農産物がいっぱい〜がんばれ!日本の農家 :<http://event.rakuten.co.jp/food/nouka/>
- [4] 株式会社コアファーム,15\_成功事例集\_コアファーム: [http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000237139.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000237139.pdf)