

果物の販売促進のための Web サイト構築

青木 孝文† 笹本 芳和† 小林 愛実† 小林 寛高† 大塚 真吾†

† 神奈川工科大学 情報工学科 〒243-0292 神奈川県厚木市下荻野 1030

E-mail: † {s1121033, s1021076, s1021069, s1021068}@ccy.kanagawa-it.ac.jp, otsuka@ic.kanagawa-it.ac.jp

あらまし 現状の果樹園農家は作業量の多さに見合った報酬を得ることが難しいため、若者から敬遠される傾向があり、これが果樹園における後継者不足につながっている。農家の収益を上げるためには、高品質な果物を多く生産し、できるだけ手売り(直売)で消費者に届けることが重要である。そこで、本稿では売上数・販売数の向上を目的とした生産物の直販サイトの構築を行った。

キーワード 農業支援、Web サイト構築、ネット販売

1. はじめに

果物の栽培は長年に渡り各農家の独自の経験則や熟年者の感覚によって行われている。高度成長期までは、農業を継ぐ跡取りが多かったため、果物生産のための経験則は代々受け継がれてきた。しかし、ここ数十年の間に農作物の自由化など農業を取り巻く環境が一変し、農業だけで安定した収入を得ることが難しくなった[1]。その結果、後継者のなり手が減少し、生産者の高齢化や死去によって、廃園になるケースが増加している。また、果物の生産に興味がある若者も、果物栽培の経験則を教わる機会が無いため、果樹園業に新規参入することもなかなか難しい状況である。さらに、現状の果樹園農家は収穫期の作業量の多さに見合った報酬を得ることが難しいため、若者からも敬遠される傾向があることも問題である。みかん、りんご、ぶどうなど多くの果物の収穫は手作業で行わなければならないという現状がある。実際にみかん農家で聞き取り調査を行ったところ、高品質の 1Kg のみかんを自ら手売りしたときの価格は 250-300 円なのに対して、農協などに出荷すると 100 円程度、ジュースの原材料として出荷した場合は 5 円程度であった。また、品質が落ちると販売価格は 1/3 程度となる。したがって、農家の収益を上げるためには、高品質な果物を多く生産し、できるだけ手売り(直売)で消費者に届けることが重要となる。

農林水産省の作物統計によると、平成 22 年度のみかんの作付面積(結果樹面積)は 2 年前と比べ 5% 減、収穫量・出荷量に関しては 2 年前と比較して 13% も減少している[2]。(みかんは果実数が多い年(表年)と少ない年(裏年)があるため、2 年前のデータと比較す

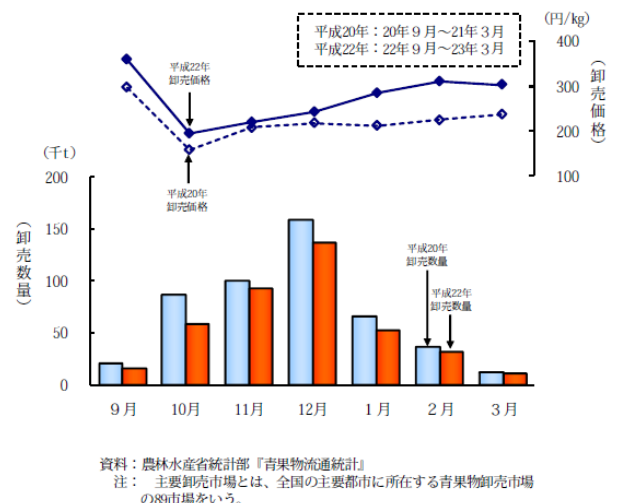


図 1 : みかんの卸売数量及び卸売価格の推移

るのが一般的である。)作物統計の中でも結果樹面積の減少理由は「生産者の高齢化に伴う廃園等が進んだ」と述べている[3][4]。また、図 1 に示す通り卸売価格・数量も減少傾向にある。このように、果樹園農家を取り巻く環境は厳しい状況にあるといえる。

そこで、我々は果樹園農家の売上向上に寄与すべく、果物直販サイトの構築を行っている[5]。このサイトでは、購入者はパソコンや携帯電話、スマートフォンから Web ブラウザを用いて商品の購入を行う点は既存の多くのシステムと同様であるが、販売者(生産者)に高齢者が多いという特徴から、生産者への商品購入依頼の連絡は FAX で行い、購入希望者へ支払い方法などを電話で確認した後に、商品を発送するという方式である。高齢者はどんなに簡単なシステムであっても、なかなか操作方法を理解してもらえないという問題があり、紙で書かれた注文書と電話という既存の方法を提供することで、ネット販売が成立するのではないかと考えている。また、携帯電話やスマートフォンが利



図2：サイトの構成イメージ

用できる人や比較的年齢が若い後継者については、FAX だけでなく電子メールを用いた方法も提供する。この方法により、販売者（生産者）側は Web 上で直販サイトを開設するにあたり、パソコン購入やインターネット接続に関する使用料を支払う必要が無いため、少ない初期投資で済むといった利点がある。

しかし、生産者が使いやすいサイトを構築しても、直ぐには売上が向上しないため、本稿では仕掛学を用いて消費者の興味を喚起し販売意欲の向上を目指す。

2. 果物直販サイトの構築

本研究では果樹園農家に適した果物直販サイトの構築を目指す。直販サイトの構築にあたって、購入者はパソコンや携帯電話、スマートフォンから Web ブラウザを用いて商品の購入を行う点は既存の多くのシステムと同様であるが、販売者（生産者）に高齢者が多いという特徴から、生産者への商品購入依頼の連絡は FAX で行い、購入希望者へ支払い方法などを電話で確認した後に、商品を発送するという方法を取る。

高齢者はどんなに簡単なシステムであっても、なかなか操作方法を理解してもらえないという問題があり、紙で書かれた注文書と電話という既存の方法を提供することで、ネット販売が成立するのではないかと考えている。また、携帯電話やスマートフォンが利用できる人や比較的年齢が若い後継者については、FAX だけでなく電子メールを用いた方法も提供する。この方法により、販売者（生産者）側は Web 上で直販サイトを開設するにあたり、パソコン購入やインターネット接続に関する使用料を支払う必要が無いため、少ない初期投資で済むといった利点がある[6]。

2.1. サイトの構成

サイトの構成を図2に示す通り(1)トップページ、(2)生産者情報、(3)商品説明、(4)生産地情報、(5)販売ページ、(6)お問い合わせとなっている。また、みかんを育成している山で気象データを観測するセンサを設置しており、販売サイトとは別に、(7)気象データを閲覧することができるサイトを用意している。

- (1) **トップページ**：トップページは図3に示すように、大きなみかんの写真を掲載した。また、その写真の下には3枚のスライドショーが掲載されており、それぞれの写真にはリンクを張り付けてあるの



図3：トップページ

でクリックすることでwebページに遷移することができる。それらのwebページにはみかんに関する豆知識や情報などの記事を掲載している。

- (2) **生産者情報**：近年では、食の安心・安全に関心が向けられている。八百屋やスーパーマーケットでは野菜や果物の産地表示と生産者の顔写真を掲載するなどといった取り組みもよく見られる。そのため、生産者の情報も購入者が商品を購入する際の一つの判断材料になっていると考えられる。なので、今回このページを作ることにした。
- (3) **商品説明**：商品を販売する上で重要なことは、商品について知ってもらうことである。今回は、販売しているみかんの品種や味、特徴、育成方法といった情報を生産者にインタビューして掲載した。
- (4) **生産地情報**：生産者情報と同様に、消費者の「食」に対する関心が高まっていることを踏まえて掲載している。さらに、生産している果物とその生産地との関係を時代の移り変わりや気象環境を関連付けて紹介することで、ユーザにより高い関心を抱いてもらうことを目的としている。今回の場合では、生産地が神奈川県小田原市国府津ということで、周りを山に囲まれた中で目の前に海が広がっていることや、東京からは電車でたった1時間ほどしか離れていないことを紹介している。また、オレンジ色と緑色の懐かしい湘南電車の色は、みかん畑がモチーフになっているといった果物と生産地の関係性を載せている。
- (5) **販売ページ**：購入希望者には、こちらのページでみかんを販売する。みかんは運送会社による宅配で送るため、名前、住所、連絡先などの情報を入力してもらう。必要事項を記入せずに注文しようとした場合、未入力項目をアラートで知らせてく

れるようにした。住所の入力には、Ajax Zip 2.0 を用いた。郵便番号を正しく入力すると、外部スクリプトにより、自動的に住所が入力される。CGI や PHP の知識が不要で扱いやすい。これを用いることで、購入者には住所入力の手間を省き、さらに誤入力の防止も行うことができる。さらに、住所情報を読み取ることで、運送会社によるみかんの発送に掛かる手数料の計算も自動で行うようにした。これにより、購入者はみかん購入の全体に掛かる費用を容易に知ることができ、安心して注文することができる。注文ページの最後には、大量の注文送信や悪意のある注文を防止するために、KCAPTCHA による画像認証を必須項目として配置した。

- (6) **お問い合わせ**：購入者からのお問い合わせを受け付けるページを設けた。これにより、生産者側は購入者の商品に関する感想を聞くことができ、これを販売サイトに反映することでより良いサイトを構築できると思われる。また、将来的には、購入者から頂いた商品に関するコメントをこのページに掲載することで、購入者側が商品を購入する際の判断材料として利用してもらうことができると考えている。
- (7) **気象データ**：本研究ではみかんを育成する山に気象センサを設置し、データの取得を行っている。別サイトにある観測データを閲覧できるようにすることで、ユーザ(みかん購入者)に生産物の安心・安全をアピールし、新規の顧客獲得を試みる。

2.2. 注文システムの流れ

注文システムの概要を図4に示し、その処理の流れを以下に示す。

- (1) 購入者がみかん購入ページで注文をするとその内容が書かれたメールが送信される。
- (2) 注文内容が書かれたメールを研究室に設置されたパソコンが受け取る。
- (3) メールを受け取ったパソコンはそれが注文メールであった場合、FAX モデムを通してみかん農家の FAX 端末に注文書を送信する。
- (4) 注文書を受け取った生産者は、購入者に対して電話で注文の最終確認を取り、商品を購入者に発送する。
- (5) 購入者は代金と引き換えに商品を受け取る。

3. 仕掛学を用いた直販サイトの認知度、売上の向上

仕掛学とは、「仕掛け」によって人々の興味を喚起し、行動を変え、その結果として課題を解決するため

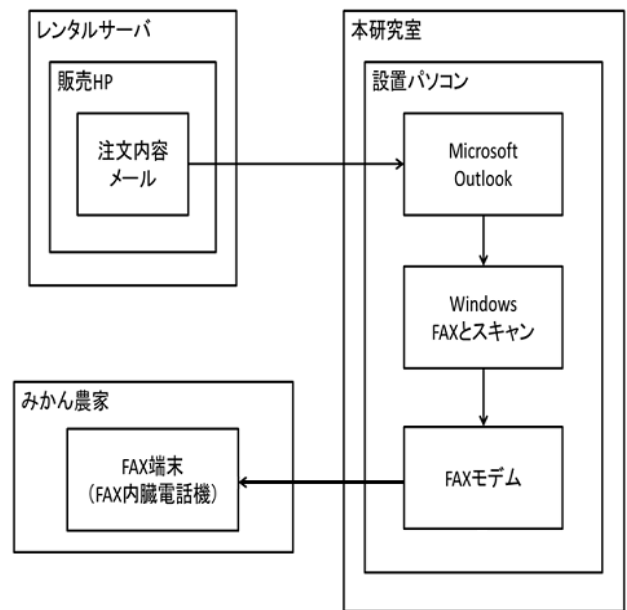


図4：注文システム

の機能を実現することを狙っている学問です。例として、某空港では男性用の小便器に小さなハエを描くことによって人々がそこに狙いを定めるようになり、結果として尿の飛散が大幅に減少し、莫大な清掃コストを削減することができた。このような簡単な仕掛けを考え、人の行動を喚起しみかんの販売数を伸ばすことに繋げていく。

インターネットでの販売は 24 時間 365 日全国どこからでも注文を受け付けることができるため販売者（生産者）、消費者ともに大きなメリットのある方法である。しかし、そのサイトの存在を認知してもらわなければ全く意味のないのである。そこで、人々がサイトにアクセスしてしまいたくなる仕掛けを考える。

3.1. みかんへの仕掛け

まず、物珍しくなければ人々は興味をもたない。そこでみかん自体に QR コードをつける。QR コードの情報を読み取ると、そのみかんの木の情報が表示される。みかんの木一本一本にセンサを取りつけており、気温や湿度、日照をリアルタイムで見ることができる。本実験で扱っているみかんは木によって酸味や甘味が大きく異なるので、消費者が「次回もこの木のみかんが食べたい」など、木ごとにみかんの購入をすることができる。みかんの木の情報ページに口コミページを設けることでまだ商品を買っていない人でも、どのような甘味や酸味なのかを知ることができる。気になった商品をすぐに買うことができるように直販サイトへのリンクを張る。

3.2. SNS を用いた仕掛け

最近では Facebook や Twitter などの SNS を利用している消費者も多く、商品をアピールする方法として使わない手はない。今日、多くの企業が Facebook マーケティングに取り組み、商品の PR やアピールをしている。本研究では、Facebook や Twitter などの SNS を使うことで従来と比較して、どのくらいサイトへのアクセス数、売上の向上をするかを比較する。Facebook では、みかんの成長具合や山の天気などを画像と共に随時更新していく。消費者は今年のみかんの成長具合について、Facebook を通してみることで実際に山に行かなくても確認することができる。また、イイネ！やシェアをしてもらうことでこのみかんの事を全く知らない人の目に留まる可能性がある。たとえ、ここで直接売上に繋がらなかったとしても認知度をあげるという点では Facebook を使うメリットがある。また Twitter では、ハッシュタグ機能を使って”みかんの皮むきアート(図5)”というイベント行う。これはみかんの皮で様々な形を作り競うというものである。これはみかんとただ食べるだけでなく、楽しんで食べてもらい話題性を生みたいという思いからの発案である。本が出されるほどみかんの皮むきアートは奥が深いようで、Twitter など多くの人が利用する SNS でこのイベントを行えば驚くようなアイデアが出てくるのではと考えている。

3.3. 実世界での仕掛け

子どもを対象とした”みかんの皮むきアート”を行うワークショップを開催する。これは上記の Twitter のハッシュタグのイベントに繋がっている。この皮むきアートは親子体験型にすることでみかんのおいしさ、楽しさを伝え会場内でみかんの販売をすることで売上の向上を狙う。

4. 考察

本研究で提案した注文システムでは、生産者は自宅に届く FAX を見て商品を発送するだけなので、農業をしている方に多い高齢者またはパソコンを扱うことのできない若者でもパソコンに触れることなく、インターネットを利用した果物販売を行うことができる。そのため、今までやりたくてもできなかった生産者がこの直販システムを使うことで、収益の向上が見込め、これが後継者不足の解消や生産量の増加につながると考えている。また、みかんに QR コードを付け木ごとのみかん購入を可能にすることで、消費者に対してみかんへの興味を惹きつけることができ、これにより、Web ページのアクセス向上や売上の向上に繋がると考えている。



図5：みかんの皮むきアート

5. おわりに

本稿では果樹園農家に対応した生産物の直販サイトの構築、QR コードによるみかんの木の情報サイト及び直販サイトへの誘導また SNS を使った商品のアピールを行った。これにより、直販サイトの構築により農家の収益が向上し、後継者不足の解消や生産量の増加につながる可能性を示し、QR コード・SNS によって商品のアピール向上に繋がる可能性を示した。今後は実証実験を行う予定である。また、QR コードと SNS を利用したことによってどのくらいアクセス数・売上が向上したかを比較し修正していく。

参考文献

- [1] 須藤芳正, 荒谷真由美, 田中伸代, “農業経営における経営分析の活用：中山間地域の温州みかん農家経営分析” 川崎医療福祉学会誌 11 巻(2 号), pp. 297-305, 2001
- [2] “平成 22 年産みかんの結果樹面積, 収穫量及び出荷量”, 農林水産統計 2011.
- [3] 農林水産省, <http://www.maff.go.jp/>
- [4] 農林中金総合研究所, “みかんの需給動向とみかん農業の課題”, 2002.
- [5] 笹本芳和, 神崎浩貴, 内田翔太, 渡邊隼人, 大塚真吾, “果物販売支援サイトの構築”, DEIM2013, P1-3, 2013
- [6] 久保康彦, “ネット販売が流通にもたらす影響についての理論的考察”, 2010.
- [7] 林大輔, “農産物販売におけるインターネットの可能性”。