

食料産業のためのコンテンツ・マネジメント・システムを活用した 地域における循環型社会形成

Promoting Regional Recyclable Society with Content Management System for Food Industry

*1加島 智子

Tomoko Kashima

*2松本 慎平

Shimpei Matsumoto

*3蓮池 隆

Takashi Hasuike

*1近畿大学工学部

Faculty of Engineering, Kinki University

*2広島工業大学情報学部

Faculty of Applied Information Science, Hiroshima Institute of Technology

*3大阪大学大学院情報科学研究科

Graduate School of Information Science and Technology, Osaka University

Recently, the number of agricultural-products direct sales stores exceeds the number of shops of a convenience store, shows rapid increase, and has obtained popularity. However, there are also many problems for Farmers. One important issue for the farming community is how to attract and retain more young successors for rejuvenating the aging workforce. In addition, there are a problem of safety, a problem of price competition of imported agricultural products, etc. These problems are considered to be the big turning points for agriculture of Japan, and the model construction which changes domestic agriculture by ICT is needed. So, in this study, we develop the contents management system which performs information dissemination of agricultural products. The system aims at the recycling-oriented society in the region.

1. はじめに

近年の国際化の促進により、海外から安価な農業生産物を容易に入手できるようになった。海外からの安価な農産物の輸入により、日本の農家の収入やその担い手は減少し、結果として日本の農業は衰退の一途をたどっている。さらに、環太平洋経済連携協定に参加した場合、関税撤廃による農林水産業への打撃により地域経済・社会や国の食料自給率に大きな影響が及ぶばかりでなく、医療、食の安全・安心などにかかわる仕組み・制度が変更を余儀なくされる可能性があると言われている。

著者らはこれまで、食の効率の循環を支援するため、いくつかの取り組みを事例的に進めてきた。神戸で実践された事例[加島 13a]では、農産物直販店舗の営業活動を土台とし、食材の付加価値を追求する消費者層が対象とされた。飲食店やマスメディアによる生産過程に関する情報提供を付加価値とすることで、加工品も含めた農作物のブランド化を成功させた。この成果を踏まえ、現在、広島での地産地消の支援に向けての取り組みを進めている。情報開示を付加価値の源泉と位置付けた場合、まず、消費者層や風土的な条件を勘案した結果既存モデルでの遂行は困難であることが明らかとなった。一方で、広島の小売店は地域の新鮮な農産物を扱いたいという要望があり、また、値段に大きな差がなければ消費者の地域の農産物に対する購入意欲は高いことが確認された。このことを踏まえ、農産物の価値は専門家視点での基準ではなく消費者自身が見出すということ、地域の農産物の生産情報を容易に入手可能なポータルが存在していないということ、以上に着目し、農業生産者と消費者間の情報共有を容易に可能とするコンテンツ・マネジメント・システム(以降、提案 CMS)の開発を行ったのでここに報告する。

連絡先: 加島智子, 近畿大学工学部情報学科, 〒739-2116 広島県東広島市高屋うめの辺 1, Tel: 082-434-7000, Fax: 082-434-7011, E-mail: kashima@hiro.kindai.ac.jp

2. 生産物情報共有

提案 CMS では、生産者と消費者、飲食店他ユーザーが双方向に情報をオープンにして発信していくことにより、双方がメリットを受け、かつ無駄を徹底的になくし、食糧のロスを少なくすると共に地産地消による農業の活性化を目指している。農産物生産者の情報を契機として、消費者自身による情報発信の連鎖とその過程の蓄積が農産物の付加価値創造に寄与できると考え、その一連の手続きを提案 CMS が支援する。生産物の情報公開により環境問題、消費者、生産者の視点において各立場における利点とシステムの利用可能性について述べる。

2.1 環境問題からの視点

生産計画をおこなうことは重要な要素である。過剰生産により出荷調整がおこなわれ廃棄をおこなうケースなどがある。大規模でないにしても生産者は需要と他の生産者の供給量を事前に把握することで調整が可能になると考えられる。需要においては過去の取引データや外食産業の献立などから予測を立てることが可能となる。さらに他の生産者がどのような時期にどのような農作物を栽培し収穫を予定しているのか事前に把握することで調整が可能となる。これら生産者の努力により廃棄農作物の減少に繋がると考えられる。

2.2 消費者からの視点

消費者とは外食産業の消費者と一般の消費者が考えられる。外食産業にとって農作物の生育方法や状態を知ることは販売においてメリットを生む。安全なこだわりの食材を利用しているという情報を伝えることはお店の付加価値を生む。さらに、情報発信において収穫前の販売も可能となる。収穫前の注文を受けることにより、消費者は料理の献立に応じて必要な状態の農作物が購入可能となる。例えば、トマトの購入にしても熟れた状態のトマトを購入したいか、熟れる前の状態の黄色いトマトを購入したいのか要望に応じた農作物を得ることができ、献立に反映させることが可能となる。

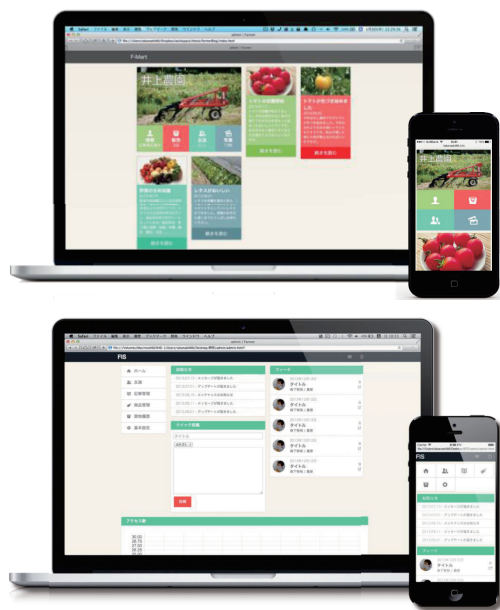


図 1: 提案 CMS のユーザインタフェース

2.3 生産者からの視点

小規模な農家や生産量の少ない農作物を生産している農家に対しても、地域の特産物や資源を活かして、システムを通じて連携することで生まれるビジネスの可能性を支援することが可能となる。例えば e コマースの機能を実装することでシステムを通じた販売機会を設けることができる。生産者において需要データを得ることにより必要としている農作物の種類や時期の情報を得ることが可能となる。

3. 提案 CMS

提案 CMS により、管理者による情報管理・更新といった複雑で面倒な作業を必要とせず、手軽に情報発信・共有が可能となる。また、膨大な情報を一元的に管理できるため、履歴を活用した戦略的な運営を支援できる。想定利用者は、農業従事者、店舗、顧客（一般客・通販客）、料理人（外食産業）である。利用者個々は各自の役割に応じて独自サイトを持つことができる。また、管理画面でソーシャルネットワーキングサービスの機能を有している。以上により、例えば農業従事者であれば、生産情報、収穫情報や収穫予定を公開し自らの生産物を自ら宣伝ブランディングすることができる。逆に、自らの生産物を購入した顧客がどのように調理したか、顧客からの質問や生の声といったフィードバックを得ることができる。その他、農産物の保存管理法や美味しい調理法の教示が容易に可能となる。

3.1 実装

提案 CMS は生産者と消費者の情報を一元的に管理できるばかりでなく、既存 CMS にはない新しい CMS を目指した。提案 CMS は、モール型 e コマース機能と共に SNS 機能を有している。SNS 機能により、生産者と消費者、また仲介業者で生産情報や活動情報をブログにより共有できる。またユーザ間の関係をより密接とするため Facebook 等の SNS と同様なフィード機能を追加することで、ユーザのアクティビティを共有できるようにした。このフィード機能は友達となったユーザのアクティビティも表示できる。流通については、PayPalAPI を利用することで出品したユーザの商品を購入できるようにした。以

上により、農作物の生産や消費、流通に関わる情報を一元的に管理できるようにした。提案 CMS は、Ruby 言語とその Web アプリケーション開発フレームワークである Ruby on Rails (以下 RoR) を用いて実装する。

3.2 ユーザインタフェース

高齢農家にとっても直感的に使いやすくするため、全ての利用者が使う管理ページ及び個人ページの初期テンプレートは、フラットデザインを取り入れた。フラットデザインにより、シンプルであり、かつ分かりやすさを保証しながら、色数を増やすことで使う楽しさを提供できる。また、今後システムの利用者はスマートフォンなどの携帯端末から利用されることが予想される。しかし、携帯端末は様々な種類の機器があり画面サイズは単一ではない。そこで、管理画面やサイトテンプレートにレスポンシブ Web デザインを採用し、異なるスマートフォンやタブレットからシステムページを閲覧しても、サイズに応じて表示内容が最適な状態とした。

4. おわりに

農の活性化は重要な課題であり、農に対して工と商を組み合わせる様々な試みが多くなされることが想定される。本研究では、食の生産過程の情報を発信し、安全・安心など農作物に付加価値をつけることを目指した CMS が開発された。農作物を初めとする生産物情報の共有が容易に可能ばかりでなく、従来の CMS にはない複数の機能を持ち、さらに使いやすさにも追求したシステムを構築した。広島の場合農業生産のために利活用可能な土地が限られているため、食材に対する工夫を情報発信により提示することは重要な課題であると考えられる。

今後、農業現場において長期利用実験を行い、情報発信の有効性、使いやすさ、農作物の価値の向上などの視点から調査を進める。農産物の生育過程や調理例の情報共有や必要な状態の食材情報などが農家から消費者へ、消費者から農家へ伝わることによりこれまでの経験と勘に頼るのではなく、必要な農作物を必要な時期に必要な状態で生産・収穫するよう調整が可能になると期待される。以上の一連の流れの結果として、農作物が適正価格で取引されるようになることは農業に対する影響は大きく、また地域循環社会を形成する上で最も重要な課題であると考えられる。例えば欧州諸国の場合では、食糧自給率を高い水準で維持できるよう農を重要な産業として育成してきた歴史があり、その背後で遂行されてきた情報の共有を円滑に実現できる点で、提案 CMS の有用性は高いと考えられる。

謝辞

本研究は日本学術振興会の科学研究費補助金（若手研究（B）30581219）の支援により実施された成果の一部である。

参考文献

- [加島 13a] 加島 他, 食料産業における適切な食材管理を目指した生産・流通・消費の情報共有システム, 人工知能学会誌, Vol.28, No.4, pp.567-574 (2013)
- [加島 13b] 加島 他, 農業分野における地域活性化のための双方向情報発信基盤の開発, 第 5 回横幹連合コンファレンス講演論文集, In CD-ROM, 1A-2-2 (2013)
- [井上 14] 井上 他, 食育への貢献を目指したコンテンツマネジメントシステムの開発, 教育システム情報学会 2013 年度学生研究発表会中国支部講演論文集, A1, pp.1-2 (2014)