

電話と FAX を利用した農業情報システムの提案

船越幸治† 山田敬三† 佐々木淳†

†岩手県立大学ソフトウェア情報学部

1. はじめに

わが国においては「ブロードバンドの普及」が進められている¹⁾。一方、農業分野でのブロードバンドを利用した情報システムの普及も進められているが、農家（以下、農家）の高齢化により進展が難しいのが現状である。

本研究では情報リテラシーが低く、パーソナルコンピュータ (PC) やインターネットが利用出来ない農家でも電話及び FAX を用いて利用できる農業情報システムの構成と方法とその実装方法について提案する。

2. 既存の農業情報システムの課題

本研究の対象フィールドは、農業分野の中でも生産者がビジネスに直接参加する機会のある産地直売所（産直）を想定している。情報システムを活用した産直の事例について調査した。

2.1 農業情報システムを導入した産直の事例

岩手県紫波町の産直「あかさわ」に導入した情報システム²⁾では、POS レジから在庫管理やそのデータを基に販売計画を作成する事が可能である。しかし、自宅での在庫確認方法等については考慮されていない。

岩手県八幡平の産直「道の駅にしね」の Web サイトでは農産物の入荷情報を閲覧することができる。しかし、一般消費者向けのサイトであり、農家からのコンテンツを変更するようなことまでは想定されていない。

他にも、携帯電話の Web サイトを利用し、産直所と農家が結びつき、売り切れそうな農産物があるとすぐ補充され、とれたての農産物が提供されているという事例がある³⁾。しかし、このような

システムを利用できる情報リテラシーを有する農家は少ないのが現状である。

2.2 いわて食マップ

著者らの研究室では「いわて食マップ」という岩手県内の 220 種類のこだわり食材やその農家が紹介されている Web サイトを平成 19 年度から構築してきた⁴⁾。この中の一部の農家は生産物の出荷状況を Web サイトに公開している。農家は、出荷状況の変化を自ら変更したいという要望はあるが、情報リテラシーの問題により困難となっている。文献⁴⁾によると、このシステムに登録されている 98 名の農家を対象に利用端末の調査を行ったところ、PC 利用者は約 30% に対し、電話・FAX 利用者は 80% 以上であった。

3. 農業情報システムの提案

3.1 提案システムのコンセプト

我々は上記に共通する問題として、農家の情報リテラシーの低いことをあげる。前記の調査結果から、現状の農家が利用できる端末としては、電話及び FAX と設定し、これを踏まえた農業情報システムのアーキテクチャを提案する。本アーキテクチャでは、下記の実現をめざす。

- ・産直に出荷する商品の在庫管理ができる事
- ・自宅からの出荷状況について自ら更新できる事
- ・電話や FAX で上記の作業ができる事

3.2 利用技術

上記のコンセプトを実現するため以下の技術を利用することにした。

(1) Asterisk (VoIP 用電話交換ソフトウェア)

米国 Digium, Inc. が開発しているインターネットプロトコルの環境下で動作する IP 電話機を公衆電話回線網に接続して使用する電話交換用ソフトウェア (IP-PBX ともいう、オープンソース)。自動音声応答機能 (IVR) 等の機能を実装することができる⁵⁾。

(2) FAX モデム

PC やインターネットを介して FAX の送受信を

A Proposal of Agricultural Information System using Telephone and Fax

Kouji FUNAKOSHI†, Keizou YAMADA†,

Jun SASAKI†,

†Faculty of Software and Information Science,

Iwate Prefectural University

行う時に利用する機器、テキスト（文書）や画像ファイルを FAX の信号に変換する事ができる。

3.3 アーキテクチャ

前記 Asterisk と FAX モデムを利用した本提案のアーキテクチャを図 1 に示す。

電話は Web サーバのデータ更新のため、FAX は更新内容の確認のために利用する。いずれも Asterisk サーバからの IVR による音声ガイダンスを用意し、操作をわかり易くする。

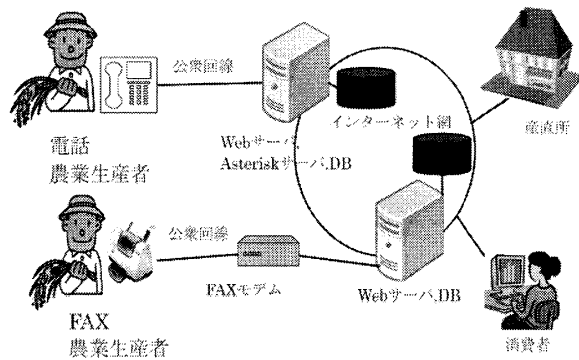


図 1 提案アーキテクチャ

3.4 利用例

本アーキテクチャを「いわて食マップ」へ適用することを想定し、システム設計を行っている。

「いわて食マップ」では、農産物の紹介とともに、注文見積もりを受け付ける「IPU エクセレントファーマ」という農家が登録されている。この情報は農業生産物出荷状況（○、△、×で表記）が掲載され、一般の PC 利用者からは閲覧できるが、農家の自宅では PC、インターネットがなく閲覧できない場合が多い。また、出荷状況は季節の変化とともに変更が必要であるが、この時システム管理者（現在は岩手県立大学）に連絡する必要があるため作業が煩雑である。このため、下記の手順により農家自らが情報の取得や変更、確認をできるようにする。

現在設計中のシステム利用の流れを図 2 および以下に示す。

- ①農家は自分の商品出荷リストを FAX で取得する
- ②変更したい商品と個数を電話から入力する
- ③変更後のリストを取得及び確認する

4. 今後の課題

これまで、提案したアーキテクチャを適用した「いわて食マップ」を実現するため、Asterisk サーバを構築し、IVR による音声ガイダンス、DB 内

のデータ変更機能を実装し、動作を確認した。

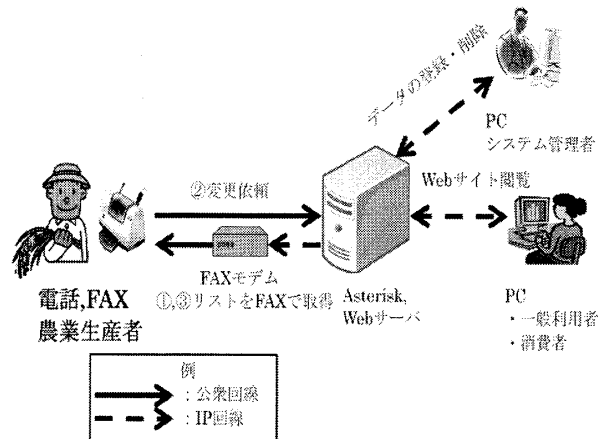


図 2 システム利用の流れ

しかし、FAX による出荷状況リストの作成、及び送受信する機能についての開発が遅れているため、総合評価ができる段階ではない。

今後は、Web ページに表示している必要なデータのファイル化と FAX 送信機能（プロトコル）の実装と音声ガイダンスの作成を行い、システムを完成させる予定である。開発した機能については、IPU エクセレントファーマを対象に評価を行う。

5. まとめ

本研究では、情報リテラシーの低い農家でも電話及び FAX を用いて利用できる農業情報システムのアーキテクチャと利用例を提案した。今後は、「いわて食マップ」を対象としたプロトタイプシステムを構築し、提案の有効性を評価する。

参考文献

- 1) 総務省：<http://www.soumu.go.jp/> (2009/12)。
- 2) 葛西翔太，竹野健夫，堀川三好，菅原光政：農産物産地直売所における在庫管理システムの運用と消費者行動の分析，情報処理学会研究報告 SIG 2009(32)，pp. 55-62(2009)。
- 3) 大澤 信一著：農業は繁盛直売所で儲けなさい！—日本経済を強化する成功モデル，東洋経済新報社，ISBN-10: 4492780300 (2009/7)。
- 4) 佐藤健太，山田敬三，田中充，佐々木淳：生産者の意欲向上を考慮した地域食材情報提供システムの構築，第 71 回情報処理学会全国大会講演論文集，3ZB-2 (2009/3)。
- 5) 高橋隆雄著：Asterisk 徹底活用ガイド，秀和システム，ISBN-10: 4798016322 (2007/4)。