

地域農業活性化に資するユビキタス農業サービスの提案

郡司 琢行¹ 庄子 栄光¹ 伊藤 正²

山田 智子³ 金指 文明⁴ 富樫 敦⁵

¹(株) 仙台ソフトウェアセンター ²(株) 色麻町産業開発公社

³(財) 仙台応用情報学研究振興財団 ⁴(有) カラビナシステムズ ⁵ 宮城大学

1. はじめに

農業分野は、厳しい経済環境下において、国土環境保全からも今後の活性化が国策として期待されている分野である。宮城県色麻町では、先行する取組が成功した結果、「えごま」などの特産品に対する全国からの引き合いが急増し供給に追いつかない状態となっており、減反政策により荒れた農地の再生が町としても強く期待されている。特に「えごま」と「にんにく」の 2 大特産品の二毛作による農業生産性の向上と農業収入の増大については、町を挙げて取り組んでいるところである。

本報告は、色麻町を実際のフィールドとして、総務省受託「ユビキタス特区事業」で行った新規事業「地域農業活性化に資するブロードバンドユビキタスサービスの実証」に関し、付加価値の高いユビキタス農業サービスの概要を中心に、得られた成果について報告する。本事業では、構築した「しかまユビキタス農商工連携システム」に基づき、色麻町農地オーナー制、農業サポーター制による新しいサービス・ビジネスの総合的運用試行実験を行い、平成 22 年度以降に予定するビジネス展開への準備と改善を行った。

2. 本事業の全体概要

本事業の目的は、地域農産品に関して、地域内外に対するコミュニケーションを軸とした新たな ICT 利活用型の農商工連携サービス・ビジネスを創出することである。本事業では農地オーナー制度による地域特産品のプロデュースビジネスを展開し、高い付加価値を持つ農産物の生産、流通の仕組みを確立することにある。図 1 に本事業の全体概要図を示す。

近年、消費者の間では健康意識や食の安心・安全、生産者の顔の見える農業といった旺盛なニーズが存在している。一方、生産者側では減反政策による農地の衰退、後継者不足、農業収入の減少などの根本的な課題が解決されないまま残っていて、農業を基盤とした郡部における経済や地域活性化の大きな障害になっている。

本事業では、従来の WAN(広域通信網)では難しい大容量のデータ通信に関して、域内のコミュニティ拠点をコアとした高速無線 MAN/LAN を構築し、地域特産品の農地オーナー制度を軸とした地域内外との情報交流インフラとして活用・展開した。域外ではブロードバンドを活かした大消費地等との双方向情報交流の活性化、全国への特産品等の消費拡大と地域活性化につなげた。域内では、ライブ映像配信、コミュニティ形成などを行い、域内での生産者・消費者の新

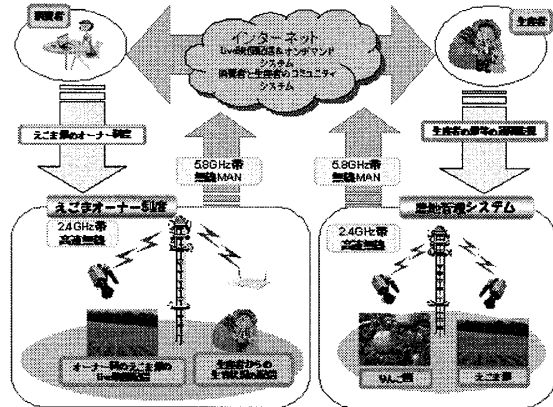


図 1 本事業の全体概要図

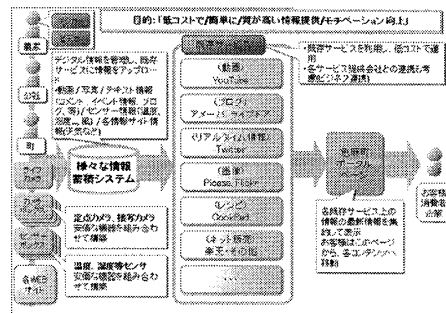


図 2 サービス項目のイメージ図

たな情報交流につなげた。

3. ユビキタス農業サービス

本節では、本事業で実現したユビキタス農業サービスの概要を述べる。本サービスは、将来的な多地域農業サービス・ビジネスインフラとしての利用を想定しながら、平成 23 年度までの目標である(株)色麻町産業開発公社におけるサービス・ビジネスモデルの確立のための農地オーナー制度を軸にした情報交流サービスを基本とした。図 2 に本事業で提供した(あるいは提供する)サービス項目のイメージ図、図 3 にユビキタス農業サービスのイメージ図を示す。

3.1. デジタル情報蓄積・管理・発信サービス

本サービスは、当事業参加者(オーナー、一般消費者、生産者)から発信されたマルチメディア・デジタル情報を蓄積し、他の参加者へ発信・共有するために、既存の無料サービスを有効活用し、低コストでしかも質の高い情報を発信・管

Proposal of Ubiquitous Agricultural Service for Activation of Rural Farm

Takuyuki GUNJI¹, Hidemitsu SHOJI², Tadashi ITOH¹, Tomoko YAMADA⁴, and Atsushi TOGASHI²

¹Sandai Software Center Co., Ltd.

²Shikama Industrial Development Pub. Co., Ltd.

³Carabiner Systems Ltd. Co.

⁴Sandai Foundation for Appl. Info. Science

⁵School of Project Design, Miyagi University

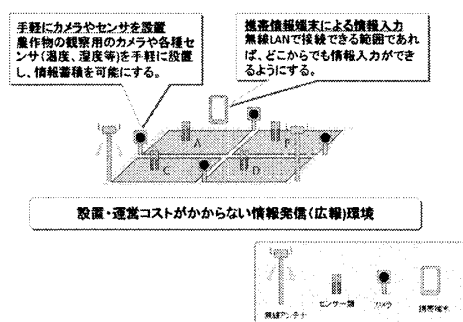


図 3 ユビキタス農業サービスのイメージ図

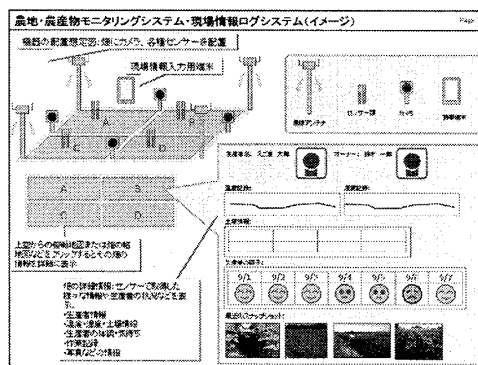


図 4 農地・農産物モニタリング支援・加工サービスイメージ

理するサービスである。本アプリケーションでは、参加者による情報を蓄積し、そのメディアを考慮し、適切な方法や既存サービスにより、参加者の情報流通を促進することを計画している。以下、本アプリケーションが対象とするマルチメディア・デジタル情報の想定される具体例を示す。

【動画、写真】

参加者が撮影した動画、デジタル写真である。オーナーに提供するために農産物（えごま等）の生育状況や農作業の様子を知ってもらうための動画や写真がその一例である。各家庭で作ったえごま料理や料理法などの写真、料理プロセスを示すための動画も想定される。その他、町のイベントや祭りの写真（動画）、街角の風景写真、消費者の姿、生産者の姿、特産品を撮った写真など、あらゆる動画・写真が考えられる。

【テキスト情報】

テキスト形式で提供される情報である。参加者から寄せられるコメント、町内でのイベント情報、参加者のブログ（生産者の声、消費者の声）、町の商店の本事業に関連する商品情報など、テキスト形式のあらゆる情報がテキスト情報になり得る。

【農地環境情報】

農産物の生育に関わる農地の環境情報である。気温、湿度、土壌温度、土壌湿度、風向、風力などの農地環境情報を取り扱う。

【事業に関連する情報サイト情報】

ユビキタス農業に関する情報サイト情報である。地域の天気予報、農業に関する政治・経済ニュース、えごま等の農産物に関する学術情報がその例示である。

3.2. 農地・農産物モニタリング支援・加工サービス

カメラや各種センサーを駆使し、農地状況や生産物の生育状況をモニタリング支援・加工するサービスの仮想的予備実験を行った。獲得された情報は、本サービスによって適切に加工され、既述のサービスにより蓄積され、かつ適切に既存のサービスを活用して参加者に提供される。本支援・加工サービスは、カメラやセンサーと上述の情報蓄積・管理・発信サービスを仲介するサービスである。図 4 に、農地・農産物モニタリング支援・加工システムで提供するサービスイメージ図を示す。

【高精細ライブカメラによるモニタリング】

無線アプリケーションと密に結合された高精細ライブカメラによる農地・農産物のリアルタイムモニタリングである。モニタリング形式に応じて、リアルタイムモニタリング、既設定定点モニタリングに分類される。

リアルタイムモニタリングでは、参加者からのオンデマ

ンドにより、参加者が高精細カメラをリアルタイムで制御し、農地の状況や農産物の生育状況をモニタリングするサービスである。複数参加者がこのサービスを受ける場合を考慮し、その実行には優先権を設定した排他制御を行った。既設定定点モニタリングでは、カメラの具備機能である定点モニタリング機能を駆使し、ロケーション、拡大倍率、撮影時間を事前に設定し、農地・農作物の定点モニタリングするサービスである。用途としては、オーナーに対する各自の農地や農作物の生育状況の提供、農地全体の環境状況を提供する。

【センサーによる農地環境モニタリング】

安価な機器、センサーを組み合わせた農地環境モニタリングサービスである。このサービスにより、農地環境情報をモニタリングする。この他の用途としては、道路の路面に設置することで凍結情報を得たり、河川に設置することで増水情報を得ることも可能である。その応用は、参加者の創意工夫によるところが大である。高精細ライブカメラによるモニタリングは固定式であるが、当該モニタリングは移動式の低コストモニタリングを行うサービスである。安価な機材を組合せ、カメラボックスとサーバとの双方向通信により、参加者によって設置されたカメラボックスにより、あらゆる情報のモニタリングを行う。想定する情報の対象としては、農地、農産物、町のイベント、学校等の施設、役場、生鮮食品売り場、えごま選別作業所、物産会館、たまごかけ飯店、ふるさと店内など、あらゆる可能性が考えられる。本カメラボックスは移動式であるが、運用上はある一定期間ボックスを固定する。固定期間は、撮影する対象に依存する。

3.3. ユビキタス農業ポータルサービス

当該サービスは、上記 2 つのサービスを連携させ、参加者に有益な情報を適切に指南するポータルサービスである。本ポータルは、当該サービスへの入り口となり、色麻町、(株)色麻町産業開発公社のホームページや関連する多岐に亘るページへのリンクも保有させる。

4. おわりに

総務省ユビキタス特区事業として行った農商工連携プロジェクトの概要について述べた。次世代無線技術を基盤とした情報交流を軸にした農地オーナー制度をサービス・ビジネスとして展開することにより、農地の再生、農業収入の向上・付加価値化、特に若手新規就農者の増大、雇用の大幅な拡大も見込まれ、地域コミュニティの再生、経済や産業活性化の起爆剤にもなりうると確信している。

謝辞 本事業は、総務省「ユビキタス特区事業」より支援を受けている。