

## 地域密着型農業支援情報提供システムの提案

3J-03

千葉 保文 三石 大 佐々木 淳 船生 豊  
岩手県立大学ソフトウェア情報学部

## 1 はじめに

農林水産省の調査によると、パソコンを農業経営に活用している販売農家は 7.0%にとどまり、農業における情報利用の遅れが指摘されている [1][2]。原因としては、農業が天候に左右されやすいことや、これまで農家が「経験と勘」に大きく依存しており、有益なコンテンツが不足していることなどが挙げられている。

一方、東北農業研究センターの「水稻冷害早期警戒システム」では、稲作農家を支援するために Web により生育予測や気象アメダスデータなど、農作業において有用な情報を提供している [3]。しかし、これは東北全域を対象としているため情報が広域的であり、個別の農家の事情に十分対応するまでには至っていない。

そこで本稿では、情報提供範囲を限定し、個別の農家に対応し、リアルタイムで生産技術情報の配信を可能とするシステムを提案する。

## 2 地域密着型農業支援情報提供システム

## 2.1 システムの特徴

以下に、提案するシステムの特徴を説明する。

## (1) リアルタイム情報の配信

現在、農業情報の多くは紙媒体で提供され、情報の発生から提供までに数日かかる。そのため、これらの中には病虫害情報など、緊急性、即時性を要する情報に対応することが難しい。そこで、インターネットや電子メールを用いたリアルタイム情報の配信を行う。

## (2) 情報提供範囲の限定

農業は一般に、その地域の気象や土壌などの自然条件、風土に影響を受けやすいなど、地域性が強い。よって、ある程度限られた地域に対して情報を配信することで、その地域を考慮した情報配信ができると考えられる。また、情報提供者は、その地域の特性をよく知っている必要がある。情報提供者としては、地域の稲作

研究グループや篤農家といわれる農業のプロなどが考えられるが、今回は農業協同組合 (以下 JA と呼ぶ) の営農指導員を想定し、情報提供範囲は、広域 JA といった範囲に限定する。

## (3) 個別の農家に対応した情報提供

農業は設備や労働環境などが、農家ごとに状況が違っている。しかし、これまでのような紙媒体での情報提供では、情報の内容が一般的になりがちであるため、個々の農家の状況に合った情報提供がされていないと思われる。そこで情報提供者側と農家の間で情報交換ができる仕組みを提供し、農家の状況に応じた情報提供を行う。

## 2.2 システム設計

## 2.2.1 システムの機能

本システムで必要とされる機能を以下に挙げる。

## 1. Web 更新通知およびメール

即時性のある情報を配信する必要があるため、携帯電話等へのメール通知により Web が更新されたことを通知する。

## 2. 地域データベースおよび技術データベース

専門的、技術的な情報を、営農指導員が農家へアドバイスをするときや、農家がそれらの情報を得るためには、地域データベースおよび技術データベースが必要と考えられる。地域データベースは、その地域の気象データ、農家が入力した個人情報、生育情報、営農指導員が入力した栽培アドバイス情報、地域の経験的事例などが格納されている。技術データベースは、科学的な作物の生態系や病害虫データなどが格納されている。これらを有効に利用する機能を提供する。

## 3. 農家グループウェア

広域 JA の範囲に限定したことにより、近隣地域において同一作物を扱う農家同志のコミュニケーションを可能とする。

## 4. My Page

農家は、本システム上に自分専用の Web ページ (以下 My Page と呼ぶ) を持ち、住所などの個人情報や生育状況などを入力する。これによって、

生育予測グラフや、営農指導員からの技術アドバイスなどが表示される。

### 2.2.2 システム構成

本システム構成図を図1に示す。情報提供者側にサーバを置き、気象情報や農家の入力した生育状況などは、前述の各データベースを用いて集中管理する。気象情報や病害虫情報などは、気象情報提供者や研究機関から提供を受ける。農家はインターネットに接続された環境で、Webブラウザやメーラ、携帯電話等で情報を受け取る。

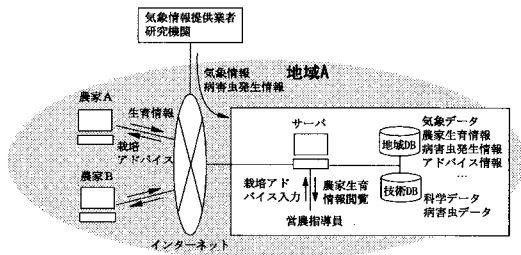


図1: システム構成図

### 2.3 プロトタイプシステムの実装

2.2節で述べた設計に基づきプロトタイプシステムの実装を進めた。今回は、問題抽出のため、対象作物を水稻の1種類とした。提供する情報の種類などは「水稻冷害早期警戒システム」[3]を参考にした。

開発環境として、Sun Workstation/Solaris2.7上でApache、PHP4、DBMSはPostgreSQL7.1.3を用いた。

これまで、最も大きな特徴であるMy Pageの生成部分を中心に開発を進め、農家の仮データを入力し、その動作確認を行った。図2にプロトタイプにおけるMy Pageの画面例を示す。My Pageでは、個人の農地における気象情報や、生産している作物の生育情報、営農指導員からのアドバイスだけでなく、その作物の生育予測グラフ(図2)などを表示することができる。これらの情報は、ユーザ認証時にユーザIDに連動してその農家にとって必要な情報を検索して表示されている。営農指導員のアドバイスは、各農家ごとに個別に配信するのではなく、作物の種類と生育状況、類似の農地条件を有する農家グループに同報配信するようにしているため、営農指導員の負担は少なく、かつ農家にとっては有効な情報を提供できるよ

うにした。

My Page以外の機能のうち、メール配信関連は実装を完了したが、データベース関連、グループウェアは現在実装中の段階である。今後、これらの機能を含むプロトタイプシステムを完成させ、実際のフィールドへの導入を想定し、地域データベース、技術データベースの充実を行っていく予定である。

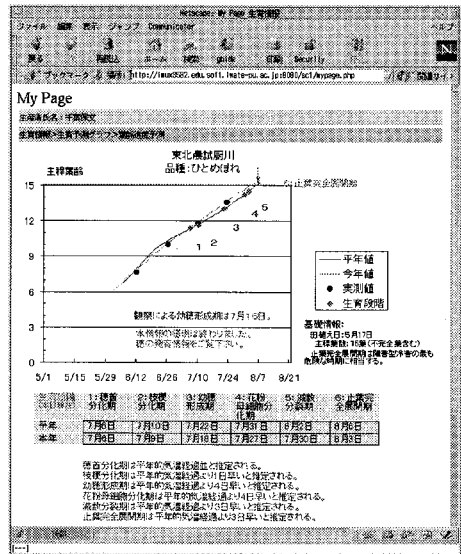


図2: My Page 生育予測画面例

### 3 おわりに

本稿では地域密着型の農業支援情報提供システムについて提案し、必要な機能を明らかにするとともに構成およびプロトタイプの開発を行った。今後、本システムの実際の利用における問題点などを明らかにし、東北農業研究センターの協力を頂きながらプロトタイプの評価と実運用システムの開発を行う。

謝辞:本研究においてご協力を頂きました東北農業研究センターの鳥越洋一氏に厚く御礼申し上げます。

#### 参考文献

[1] 農林水産省:平成12年度 食料・農業・農村白書,pp166(2001)  
 [2] 農林水産省:「21世紀における農林水産分野のIT戦略」,(2001)  
 [3] 神田英司,鳥越洋一,小林隆:水稻における葉の形成過程を考慮した主稈葉齢予測モデル,日本作物学会 Vol.69 Num.4,pp540-546(2000).