

産地直売所における 在庫管理支援のための web アプリケーションの開発

菅野幸貴[†] 竹野健夫[†] 堀川三好[†] 菅原光政[†]
[†]岩手県立大学ソフトウェア情報学部

1. はじめに

小・中規模の農産物産地直売所（以下、産直とする）は最小限の費用や設備で運営を行っているため、農作物の需要の予測や供給等は生産者自身が行っている。そのため、長期間保存することが出来ない農作物に対して誤った需要予測や供給が行われると、農産物の売れ残りによって腐敗在庫の発生や品切れによる機会損失が発生してしまう。このような不安定な供給は生産者の販売利益に影響があるだけではなく、消費者に農作物の品薄な印象を与えることになる。半澤ら¹⁾は、リアルタイムに産直の店頭在庫の推移状況を把握し、基準在庫を下回ったときに在庫補充をすることで、過不足在庫を軽減するための情報システムを提案した。荒井²⁾は、マーケティングの考えを利用して産直の経営において、他の産直との差別化を図り、消費者に産直の魅力を実効的にアピールするための web アプリケーションを開発した。葛西ら³⁾は、生産者が管理できる部分を生産者自身で操作し、個々の生産者毎に商品の特徴を記述できるように、入荷管理システムを開発した。しかし、在庫通知は行っているが実際に産直に導入しその有効性の検証、消費者への店頭在庫の配信については行われていない。

本研究ではこれを発展させ、在庫管理支援を行う web アプリケーションを開発する。その活用により、生産者に売上メールを配信し過不足在庫の軽減、端末に依存せずに売上の閲覧を可能とし売上管理の省力化を図る。さらに、消費者へ店頭在庫量を配信することで、店舗へ出向く手間を軽減し、購買活動の促進を支援する。なお、システムの有効性の検証として前年度同月の売上データと比較する。

2. システムの概要

2.1 対象とする産直

本研究では、岩手県にある農事組合法人産直

Development of web application for inventory management in farmer's store

Koki KANNO[†], Takeo TAKENO[†], Mitsuyoshi HORIKAWA[†], Mitsumasa SUGAWARA[†]

[†] Faculty of Software and Information Science, Iwate Prefectural University

センターあかさわを対象とする。対象産直では、リンゴやブドウなどの果物が主力商品となっている。

2.2 システム化の対象と構成

本システムは、産直・生産者・消費者を対象とし、在庫管理、売上管理、メール管理の機能で構成する。システム導入後のビジネスフローを図 1、基本モデル図を図 2 に示す。

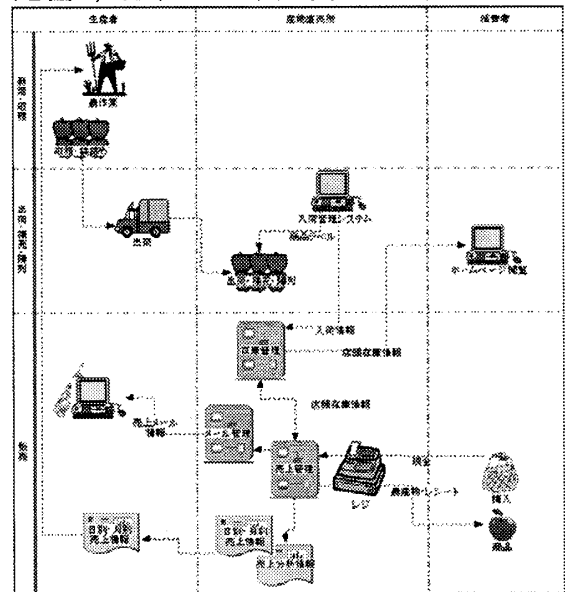


図 1 システム導入後のビジネスフロー

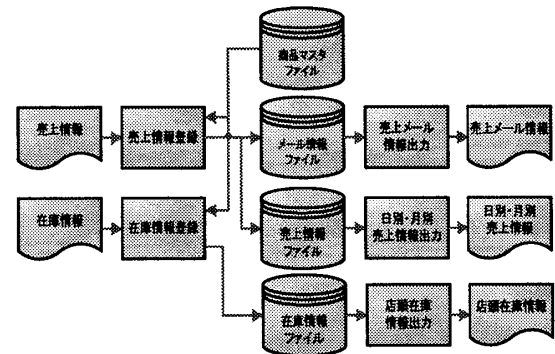


図 2 基本モデル図

2.3 システムの機能

2.3.1 メール管理

売上管理の売上情報を基に、生産者に売上メールの作成、配信を行う。売上メールは 10、12、

15, 17時 (2007年12月28日現在) の1日4回配信する。この利用者は組合員124人のうち、83人(2007年12月28日現在)であり、携帯電話の保有者はほぼ登録している。

2.3.2 売上管理

生産者は自身のMyページにログインすることによって、売上情報を日別・月別に確認する。売上情報はPOSレジの情報を基に登録する。

2.3.3 在庫管理

入荷管理システムの入荷情報を基に、店内在庫の把握を行う。消費者はWebアプリケーションの販売品情報を閲覧することで店内在庫を把握する。

3. システムの構築

3.1 開発環境

産地直売所における在庫管理支援のためのwebアプリケーションシステムを構築した。システムの開発環境を表1に示す。

表1 開発環境

クライアント	型名	NEC Mate
	CPU	Intel Pentium 4
	OS	Windows XP
Webサーバ	型名	IBM XServer 206M
	CPU	Pentium D 2.80G
	OS	Windows 2003 Server
	コンテナ	Tomcat5.5 (JSP/Servlet)
	web	Apache 2.2
	DB	MySQL 5.1.14

3.2 実行画面

図3に携帯電話での売上閲覧画面を示す。この画面では、売上品目、売上価格、売上数量を表示する。

図4に、在庫状況閲覧画面を示す。この画面では、在庫数、単位(個、袋等)、最低価格、最高価格、平均価格、1週間の売上数、納入時間を表示する。

3.3 売上メールの有効性の検証

2007年9月から11月の売上と前年度同月同一生産者の売上を1週間ごとにデータを取り、営業時間1時間ごとに区切り、時間帯別(9時間帯)に差が生じたかどうかをt検定した。その結果、108件中、信頼係数95%で16件、信頼係数90%で23件で有意となった。特に、朝の時間帯に来客が多い場合、売上メールの配信効果が見受けられた。これにより、継続的に売上メールを配信することで需要のある時間帯の出荷が可能となった。

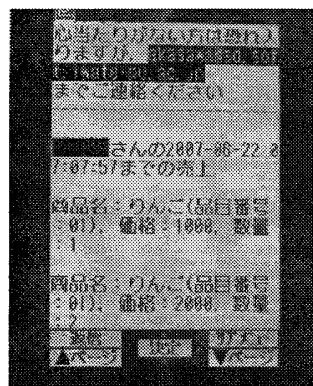


図3 売上状況閲覧画面

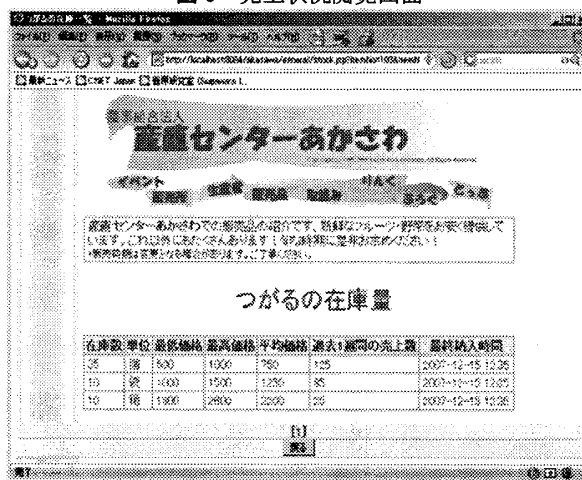


図4 在庫閲覧画面

4. おわりに

本研究では、在庫管理支援のためのwebアプリケーションを構築した。実際に産直へ導入し売上メールの配信、売上管理の省力化、店頭在庫の配信を可能とした。また、t検定を行い売上メール配信による有効性の検証を行った。

今後は生産者自身に合った売上メールを配信するために管理機能の改良を行っていく。また、売上メールの有効性の検証についても継続して行う。

参考文献

- 1) 半澤幸恵, 葛西翔太, 菅野幸貴, 竹野健夫, 堀川三好, 菅原光政: 産地直売所における生産・出荷調整支援システムの開発, 情報処理学会研究報告, 2007-IS-102, pp.21-28 (2007)
- 2) 荒井円: 産地直売所におけるwebアプリケーションの開発, 平成18年度岩手県立大学卒業論文要旨集 (2006)
- 3) 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入荷管理システムの構築, 日本ロジスティクスシステム学会第10回全国大会, pp.32-35 (2007)