

農産物産地直売所における販売流通システムの開発

半澤幸恵 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

農業生産者が自ら販売価格を決定して農作物を販売する産地直売所は、生産者にとって利益を得やすい形態であるため、農家総所得と労働意欲の向上に貢献している¹⁾。しかし、販売状況を把握しにくく、需要に応じた生産量の統制が困難であり、さらに、このことによる過不足在庫の発生が利益に影響を与えている。

本研究では小・中規模産地直売所において Vender Management Inventory (VMI)²⁾ の仕組みを取り入れた販売流通システムを開発し、在庫問題の軽減と経常コスト削減を図る。また、消費者が購入前に商品情報を知り得るように、販売農作物の各栽培情報を公開して食への安全性の要求を満たす。

2. 産地直売所が抱える課題

生産者が農産物の産地直売を行う産地直売所には様々な規模や形態があり、その中でも、複数の農家が組合を組織して運営する小・中規模の産地直売所では次の課題を抱えている。

- ① 作業集計によるミスと時間ロス
- ② 経験や勘で生産量が決定されるために生じる栽培農作物の偏りと、過不足在庫や店頭在庫確認にかかる輸送コスト
- ③ 生産農作物への安全性アピール不足
- ④ リタイア人口の農業就労シフト³⁾
- ⑤ 農作物ブランド化と販路の拡大化

3. システム概要

システムの対象は、生産者、産直運営団体、消費者である。

3.1 システムの目的

本システムは、店頭在庫量の推移状況をリアルタイムに把握することで、過剰在庫にかかる余分な経常コストの削減(②)と

在庫不足による機会損失を減らすことによる利益向上を目指している。また、農作物の栽培履歴情報を一般に広く提供することで農作物の付加価値を高め(③)、鮮度がより高く安心できる農産物の提供を図る。

3.2 システムの機能

システムは栽培履歴管理、出荷管理、入荷管理、在庫管理、精算管理、売上管理で構成される。システムの業務フローを図1に示す。生産者は農作業の栽培記録をつけ、出荷時には出荷ラベルを貼付して産地直売所に輸送し陳列する。消費者は農作物の入荷情報や栽培記録を照会できる。店頭農作物が購入されると売上登録を行い、売上の分析を行う。

3.3 農作物在庫管理

3.3.1 VMI 方式

本研究では、VMI を、生産者が産地直売所の需要予測情報や店頭在庫をリアルタイムに把握できる状況で、生産者が産地直売所の在庫補充に責任を持つ仕組みとする。

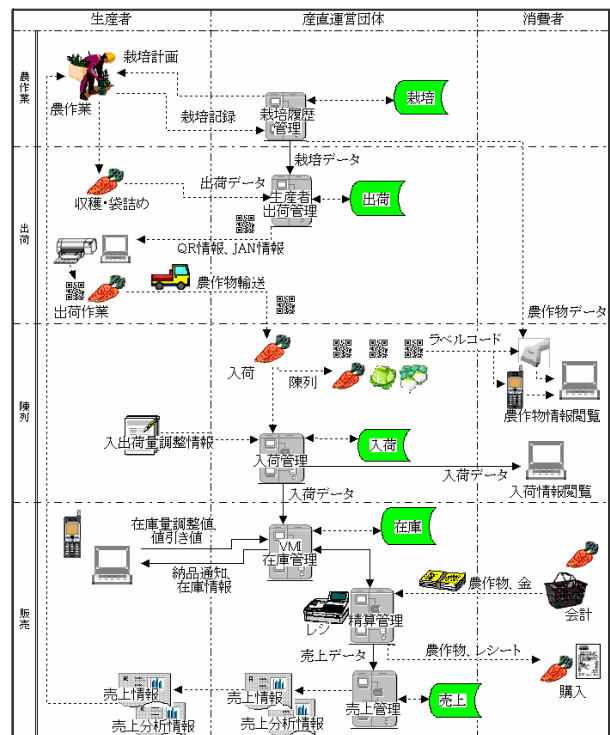


図1 業務フロー

Development of sales management system for farmers store
Yukie Hanzawa, Takeo Takeno, Mitsuyosi Horikawa and Mitsumasa Sugawara
Faculty of Software and Information Science, Iwate Prefectural University

3.3.2 店頭在庫量の推移の把握

POS レジで精算した販売データに基づき在庫引当てし、店頭在庫を常時チェックすることにより、生産者は店に足を運ぶことなく店頭在庫量の推移を把握できる。

さらに、あらかじめ生産者が決定する基準在庫量を設定し在庫量が基準在庫を割った時に納入通知を行う。これらにより、生産者にとって適切な在庫量維持が可能となり、納入と運搬に掛かる人件費と物流費、過不足在庫を削減できる。また、農産物納入時に過去の売上データも同時に照会することで、イベント時の需要量予測や夕方の充足量の決定も行いやすくなる⁴⁾。

4. プロトタイプシステムの構築

産地直売所における販売流通システムのプロトタイプシステムを構築した。システムの開発環境を表 1 に示す。

4.1 実行画面

図 3 に産直運営団体側の店頭での在庫管理画面の一例を示す。画面の中央に店頭在庫が表示される。この画面の上部では商品コードを指定し、返品や腐敗による在庫の調整（更新）や検索を行う。

動作確認用のテストデータとして生産者情報を 50 件、栽培記録情報、出荷情報、売上情報についてそれぞれ 100 件を入力した。在庫管理画面では農作物に関する情報と各農作物の現在庫数量が表示され、在庫数があらかじめ生産者が設定した基準在庫量を下回ると生産者に納品通知が行われた。

4.2 栽培情報の表示

食の安全に対する農作物の栽培情報の提供については、出荷時に農産物情報の閲覧に必要な情報を 2 次元バーコードに変換して販売農産物の包装に貼付し、それを消費者が読取ることによって生産過程や資材等の情報を得られる（図 4）。

表 1 開発環境

スキャナ	型名	2次元バーコードスキャナ GT10Q-SU
サーバ	型名	IBM XSERIES 206
	CPU	Intel Pentium 4 CPU 3.00GHz
	OS	Windows2003 Server
クライアント	DB	SQLServer
	型名	EPSON DIRECT Endeavor
	CPU	Intel Celeron 2.00GHz
	OS	WindowsXP
	言語	ASP.net
	DB	ACCESS2000 (POS 用)

商品コード	商品名	生産者コード	本日受入数量	本日払出数量	在庫数量	在庫金額	最終払出日付
11	にんじん	27	10	10	0	¥1,000	2006/01/10
2	ピーマン	27	8	8	0	¥200	2006/01/10
3	ピーマン	29	1	1	0	¥40	2006/01/10
4	ピーマン	29	1	1	0	¥1,200	2006/01/10
5	ピーマン	30	5	5	0	¥810	2006/01/05
6	ピーマン	28	2	2	0	¥600	2006/01/10
7	ピーマン	32	5	10	5	¥900	2006/01/10
8	ピーマン	27	1	1	0	¥900	2006/01/10
9	ピーマン	28	1	1	0	¥900	2006/01/05
10	ピーマン	34	1	1	0	¥3,600	2006/01/05
11	ピーマン	28	1	1	0	¥3,150	2006/01/10
12	ピーマン	26	1	1	0	¥2,000	2006/01/05
13	ピーマン	31	1	1	0	¥900	2006/01/05
14	ピーマン	33	1	1	0	¥14,000	2006/01/10
15	ピーマン	27	1	1	0	¥1,400	2006/01/05
16	ピーマン	26	2	2	0	¥400	2006/01/10
17	ピーマン	30	1	1	0	¥900	2006/01/05
18	ピーマン	30	1	1	0	¥600	2006/01/10
19	ピーマン	30	1	1	0	¥40	2006/01/10
20	ピーマン	29	1	1	0	¥900	2006/01/10
21	ピーマン	30	1	1	0	¥1,200	2006/01/05
22	ピーマン	30	1	1	0	¥700	2006/01/05

図 3 店頭での管理者用在庫閲覧画面

滝沢新鮮産直所入荷情報

にんじん(岩手県太郎)

価格: ¥100
 入荷日: 2006/01/10
 数量: 10袋
 内容量: 3本
 栽培方法: 農薬不使用
 種まき: 2005/11/09
 収穫日: 2006/01/10
 圃場: 岩手県岩手郡滝沢村滝沢字菓子152-52

[商品検索画面](#)

図 4 消費者用農作物情報閲覧画面

5. おわりに

本研究では小・中規模産地直売所において在庫管理の仕組みに VMI を取り入れて在庫問題の軽減を図り、また、消費者に商品情報を公開して食への安全性の要求を満たす販売流通システムを構築し、動作実験を行った。

今後は、栽培量の調整にあてる分析結果と分析情報の提供を行い、さらに、複数生産者対複数産地直売所の仕組みを、使い易く、競争原理に対応したシステムとして開発する。

参考文献

- 1) 松坂理恵：農産物の販売流通システムの開発，岩手県立大学 平成 16 年度卒業論文（2005）
- 2) 湯浅憲治，松井正之：VMI，日刊工業新聞社（2003）
- 3) 農林水産省：食料・農業・農村白書（2005）
- 4) 半澤幸恵，竹野健夫，堀川三好，菅原光政：農産物産地直売所における販売流通システムの開発，日本経営工学会予稿集（2005）