

# 農産物産地直売所における 入荷・販売計画統合管理システムの開発

下川原 健 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

地域の農産物を生産者自ら販売する農産物産地直売所 (以下、産直とする) では、生産者との交流や流通経路の短縮によって、消費者に対して新鮮で安全な商品を提供することが可能である。一方で、販売する商品の種類や数量、価格の決定は、各生産者が自由に行っているため、産直では、全体の販売戦略に反映させることが難しく、商品の入荷が同時期に集中している。さらに商品となる農産物の生産量は自然条件による変動が大きいいため、腐敗在庫や機会損失の発生原因となっている。また、消費者は事前に商品情報を把握することができない。

葛西ら<sup>1)</sup>は、情報システムによって、入荷管理、在庫管理、売上管理の改善を行い、得られたデータから価格決定を支援するモデルを提案した。また、菅野ら<sup>2)</sup>は、Web を活用して生産者に売上メールをリアルタイムに配信することで、売上に応じた在庫補充を可能とした。これらの先行研究によって、商品の入荷から販売までの産直業務支援の仕組みが構築された。

本研究では、葛西ら<sup>1)</sup>と菅野ら<sup>2)</sup>の情報システムを発展させ、入荷前の計画作成段階における産直業務支援を目的として、商品の需給調整を図る。その中で、意思決定の仕組みとして、各生産者の入荷計画と販売店舗の販売計画の作成を支援する。また、販売促進の仕組みとして、消費者に Web 上で商品情報の事前提供を行う。これらの仕組みを実現するために、入荷計画と販売計画の作成と共有を支援する情報システムを開発し、実際の産直において運用を行う。

## 2. 意思決定支援

### 2.1 計画作成のプロセス

産直における入荷計画および販売計画の作成プロセスを図 1 に示す。本プロセスでは、一般的な意思決定プロセス<sup>3)</sup>に基づいて、情報収集活動、設計活動、選択活動、検討活動の 4 つの段階に分割する。

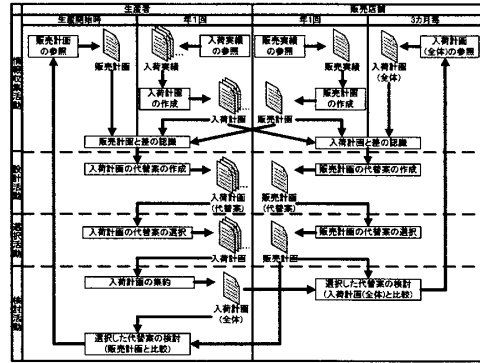


図 1 計画作成のプロセス

### 2.2 システムの提案

図 1 の計画作成のプロセスを実現するためには、各生産者と販売店舗の情報の共有化を図ることが重要である。そこで、計画作成プロセスの第 1 段階である情報収集活動の支援として、簡易的な入荷計画と販売計画の作成と共有を支援する入荷・販売計画統合管理システムを提案する。

## 3. 入荷・販売計画統合管理システム

### 3.1 対象の産直

本研究で対象としている産直は、岩手県紫波町にある農事組合法人あかさわ農産物直売組合である。組合員数は約 130 名で、りんごやぶどうなどの果実を主力商品として販売している。

### 3.2 システムの構成

対象産直におけるシステム導入後の全体構成を図 2 に示す。本システムは、既存の入荷管理システム、売上・在庫管理システム、Web アプリケーションシステムを活用する。

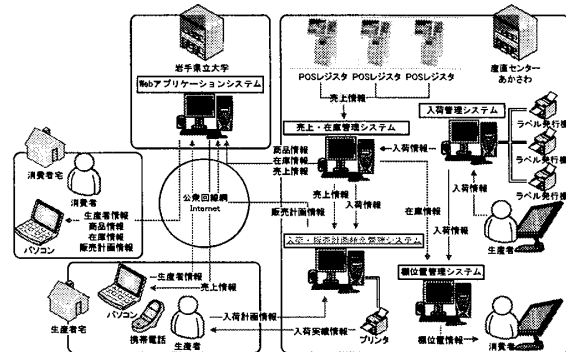


図 2 システム導入後の全体構成

Development of Sales Planning System Based on Arrival Planning in Farmer's Market.  
Ken SHIMOKAWARA, Takeo TAKENO, Mitsuyoshi HORIKAWA, Mitsumasa SUGAWARA  
Faculty of Software and Information Science, Iwate Prefectural University

### 3.3 システムの機能

本システムは、主に以下に示す 4 つの機能で構成されている。また、システム導入後の業務フローを図 3 に示す。生産者が行う入荷実績と販売計画の参照を紙媒体で提示することで、生産者のシステムの操作性を考慮した。システムの実行画面を図 4 に示す。

#### (1) 実績情報管理

入荷管理システム、売上・在庫管理システムから各生産者の入荷実績、販売店舗の販売実績を抽出する。

#### (2) 入荷計画管理

各生産者の入荷計画を管理する。入荷計画の作成時には、入荷実績および販売計画を参照する。

#### (3) 単位管理

各商品に基準となる単位を設定し、各生産者がそれぞれ内容量の単位換算を行う。

#### (4) 販売計画管理

販売店舗の販売計画を管理する。販売計画は入荷計画を集約したものとする。また、Web アプリケーションシステムを活用し、ホームページ上に販売計画を公開する。

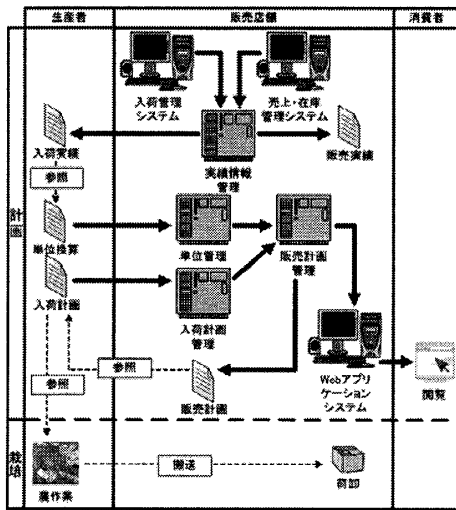


図 3 システム導入後の業務フロー

品名	単位	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計	販売店
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

図 4 入荷実績参照画面

### 4. 提案システムの運用

提案した情報システムを 2009 年 4 月から対象産直に導入し、運用を行った。入荷計画の作成は、紙媒体で入荷実績を配布し、生産者 126 人中 74 人から回収した。また、各生産者の入荷計画を集約し、販売計画として、2009 年 9 月 3 日から公開を行った。その中で、前年度の売上金額や入荷商品数が多い生産者ほど、入荷計画を作成していた。また、入荷実績と比較して変更している商品は、野菜が中心であり、これらの商品は、生産者自らの生産予測が可能であると考えられる。

さらに、システムの運用に関して、生産者を対象に、入荷計画作成時の入荷実績についての意識調査するアンケートを実施した。アンケートは生産者 126 人に配布し、33 人から回収した。アンケートの結果を図 5 に示す。生産者の約 7 割が入荷実績の内容が「参考になる」、または「ある程度参考になる」という回答が得られた。

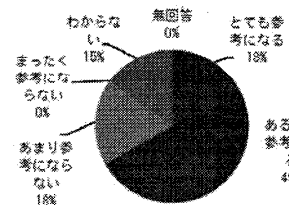


図 5 アンケート結果

### 5. おわりに

本研究では、産直における入荷計画および販売計画作成のプロセスを提案し、計画作成プロセスの情報収集活動の支援として、既存の情報システムを活用し、入荷計画と販売計画の作成および共有を支援する情報システムを開発した。また、開発した情報システムを実際の産直において運用を行い、アンケート調査により、実績情報を用いた計画作成の有効性が得られた。

今後は、計画作成プロセスの設計活動において、情報システムの運用によって得られたデータから、代替案の作成を行う意思決定モデルを提案する。

#### 参考文献

- 1) Shouta KASAI, Tekeo TAKENO, Mitsu-yoshi HO RIKAWA, Mitsumasa SUGAWAR-A : Development of inventory management system and analysis of consumer's behavior in farmer's store, APIEMS 2009 pp.1021-1026 (2009)
- 2) 菅野幸貴, 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支援のための Web アプリケーションの開発, 情報処理学会第 70 回全国大会 pp."3-151"- "3-152" (2008)
- 3) 藤田忠, 熊田聖 : 意思決定科学, 泉文堂 (1996)