

# 有機食品のロジスティクWebEDIシステムの開発と検証

株式会社 愛農流通センター

## 1. 開発・実地検証の目的

消費者のニーズが変化し、飽食の時代から質が追求される時代へと移行しつつある。生産者の側面から捉えると、農産物（安全な食品）+サービス（小口注文と宅配機能+商品に関する積極的な情報開示）が求められ、かつ、環境問題も視野に入れた新しいロジスティックシステムの構築が危急のテーマとなってきた。

現在、我が国の農産物は現在大手食品スーパーを中心に販売されており、その戦略は利益の追求がベースとなっている。そして、流通・販売コストを低減させるために、これまでは画一的な規格の農作物のみが取り扱われてきた。このことが、農薬類の大量使用を余儀なくさせ、それによって引き起こされる環境汚染や健康阻害の一因になっているとする意見もある。

しかし、有機農業低農薬栽培の農産物に対する消費者の要望は高まりつつあるものの、現時点ではその流通システムはまだ貧弱であり、時代の要請に十分に対応できないでいる。有機農産物の流通システムの拡大が急務である。一方、低価格農産物（野菜/根菜など）の輸入依存率が高くなり、近郊農家の経営が成り立たなくなってきたので、その対策としても、より付加価値の高い農産物の生産と農協流通以外の新しい流通システムが要望されている。「有機」もしくは「オーガニック」という表示には、これまで法的な規制がなく、生産者・消費者両方に正確に理解、認知されていなかったこともあり、「ニセ有機」が高額で取り引きされていた。2000年6月10日のJAS法(1)改正は消費者に正確な情報を提供するため、法的強制力のなかった「有機」表示を、登録認定機関による検査と認定を義務付けた。

これらの事情により、消費者が安心して購入できる流通システムの充実が望まれている。有機食品流通業者及び生産者のEDIに対するノウハウは、皆無と言っても過言でない状態であり、EDIの導入、利用には、扱うデータ項目から受注から納品までの彼らのリテラシーに合った業務処理及びオペレーション等の標準化が囑望されている。

さらに、有機食品市場拡大の上で流通業界（スーパーマーケット、飲食専門店他）や物流業界とのデータ互換を図りながらシステム化する必要がある、JILSが推進するロジスティックシステムの標準化理念をベースに構築する。

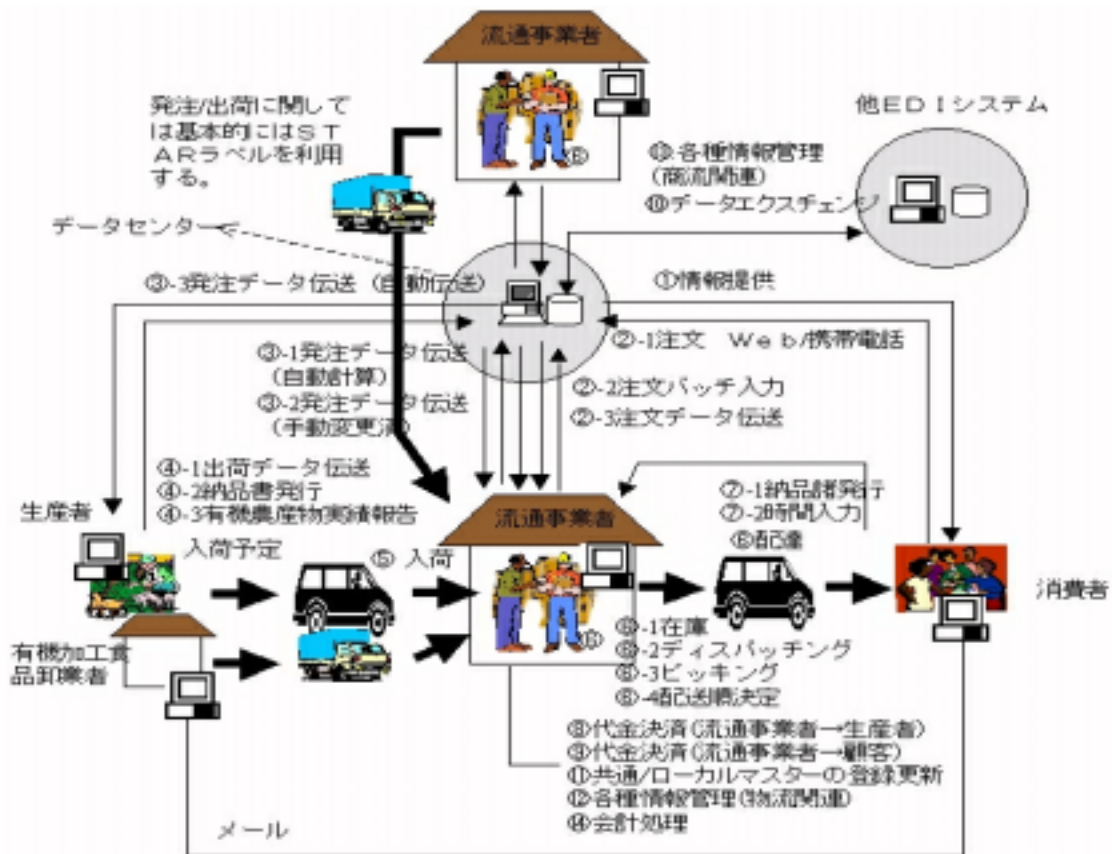
EC実現に不可欠なオープンなネットワーク上での取引の安全性を確保するために、セキュリティ技術や認証技術等の開発・設計情報等のネットワーク上での送付形式及び商品属性等の標準化など、EC実現のための共通プラットフォームの確立を目指す取り組みが推進されている。わが国におけるECの基盤の確立と発展を図り、有機農産物物流に着目した農産物市場のビジネスモデルを実証する実地検証が必要とされている。

### 1 JAS法とは農林物資の規格化及び品質表示の適正化に関する法律のこと。

JAS法では「生産者」を有機農産物及び有機農産物加工食品を製造する者を指す（有機加工食品卸業者を含む）。また、これを取り扱う「流通事業者」を小分け業者としている。

本仕様書では「生産者」並びに「流通事業者」の用語を使用する。

当事業の目的は、雑然と遂行されている流通業務を整理・標準化し、業務効率の向上を目指した新しい有機農産物物流のビジネスモデルを構築するとともに、生産者や流通事業者が同モデルを実際に利用可能であることを実地検証することである。有機農産物物流の特色として、消費者からの直接注文と配達機能が大きな比重を占めていることが挙げられる。この注文方式においてスピード、正確性、利便性などを考慮した新しいロジスティックスの標準を開発し、実地検証をした。



具体的には、従来からの注文用紙記入データのバッチ入力に加え、新しい方式として Web ブラウザからの入力や携帯電話を利用したマイクロバーコードによる入力を実地検証した。さらに、複数の流通事業者のネットワーク化を考慮し、各種の標準を定め、情報交換の促進や事務業務の共同化を推進する。情報交換に関しては、物流 EDI 標準 JTRN に基づき、有機農産物物流に利用可能な標準メッセージ案を作成することも目標とした。

なお、本実地検証を実施するに当たっては、生産者、流通事業者の事業規模（零細、中小規模）を考慮して、低価格の IT インフラ並びにネットワークシステムを利用した有機農産物物流ビジネスモデルを開発し実地検証することを目的とした。

## 2. 開発・実地検証の体制

システムの仕様、運用基準、実地検証環境、実地検証作業の為、システム開発委員会並びにワークグループを設置した。

### システム委員会

役割	所属	担当
委員長	(株)愛農流通センター	代表取締役 池野 雅道
副委員長	(有)愛農ネット本部	専務取締役 江端 貴
委員	(株)大阪愛農食品センター	代表取締役 植木 博道
	(株)黒怒	代表取締役 佐野 正則
	(株)フォワード	代表取締役 下谷 豊
事務局	西川印刷(株)	部長 安部 和仁三
		近藤 都雄

### ワークグループ

役割	所属	担当
グループリーダー	(有)愛農ネット本部	専務取締役 江端 貴
業務標準策定チーム	(株)愛農流通センター	名古屋営業所長 前田 順
メッセージ標準並びにソフトウェア開発チーム	(株)フォワード	課長 榊原 博
事務局	(株)フォワード	部長 浦江 隆志

### 実地検証体制

役割	所属	担当
流通事業者	(株)愛農流通センター	名古屋営業所長 前田 順
生産者(代表)	(株)愛農流通センター取引 生産者	池野 雅道他 14名
有機食品加工卸業者	(株)黒怒	佐野 正則
消費者(代表)	(株)愛農流通センター取引 消費者	下谷淳子他 9名
データセンター	西川印刷(株)	部長 安保 和仁三

### 3. 開発・実地検証の経過

#### 開発・実証スケジュール

項目	平成13年							
	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
アプリケーション仕様打ち合わせ								
アプリケーション開発 設計								
製造								
テスト								
環境整備 フィールド案内								
フィールド調査								
初期マスターの起票/入力/更新								
機器調達								
センター準備								
運営								
システム開発委員会								
検証 準備								
作業								
結果報告								

#### 委員会開催実績と内容

第1回 平成13年5月22日

議題「今後のスケジュールと体制について」

- 概要
1. 開発スケジュール説明
  2. 開発体制説明
  3. 開発委員会、分科会設置

第2回 平成13年6月5日

議題「現在の問題点提起と、整理、標準化指針について」

- 概要
1. 現在の問題点提起、整理に関して
  2. 標準化指針について

第3回 平成13年7月1日

議題「愛農ネットワークの現状について」

- 概要
1. 愛農ネットワークの現状について
  2. 現在の流通業界の動向と対策
  3. 開発するシステムの概要説明

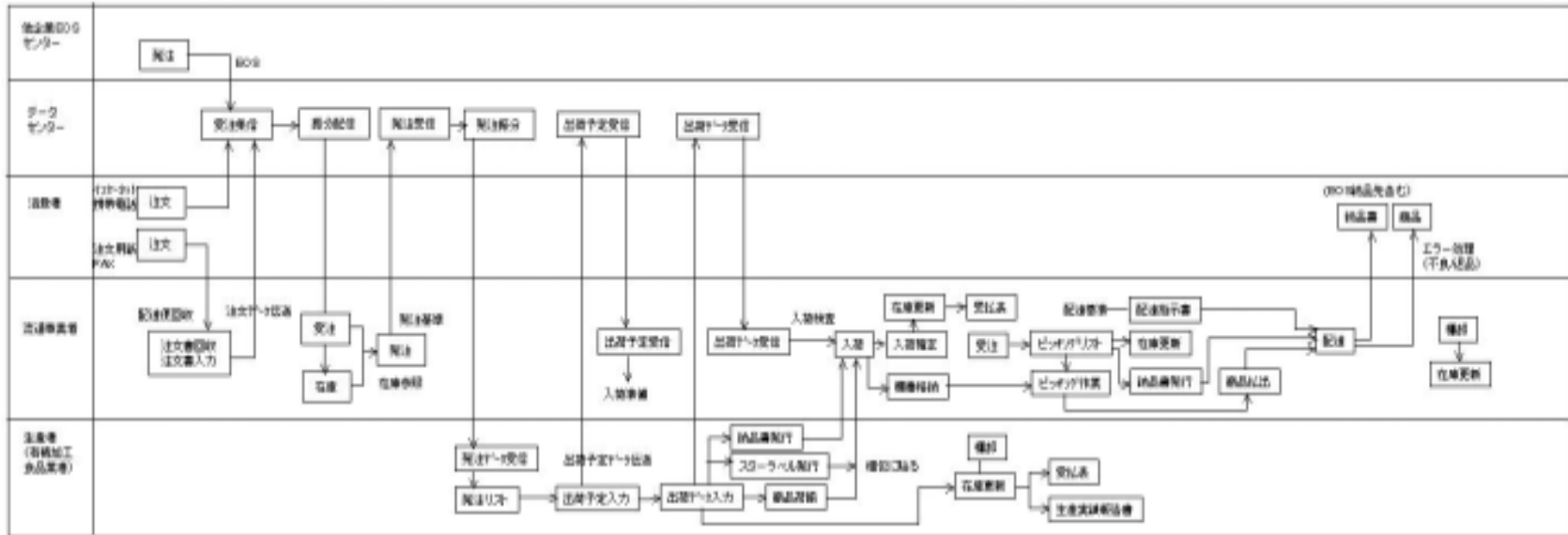
- 第4回 平成13年8月1日  
議題「開発確認事項、愛農要件について」  
概要 1. 開発について  
2. 愛農からの要件
- 第5回 平成13年9月26日  
議題「愛農ネットワーク情報化システム開発について」  
概要 1. 小売業界の近況について  
2. 補助事業の目的と達成成果について  
3. システム化の内容について  
4. 質疑応答
- 第6回 平成13年10月22日  
議題「実施計画書について」  
概要 1. 実地検証計画書説明  
2. スケジュールについて  
3. システム上の問題点  
4. 質疑応答
- 第7回 平成13年11月27日  
議題「実地検証について」  
概要 1. 実地検証実施経過  
2. 質疑応答

#### 4. 開発・実地検証の内容

有機農産物流通に関する EDI システム（有機食品のロジスティック WebEDI システム）の標準化（業務フロー、取引慣行）により、作業工数削減と効率化を図った。

業務フロー標準の対象としては、各種データを流通事業者・生産者・消費者へ中継するデータセンター、受発注や入出荷・配送を行う流通事業者、流通事業者へ生産物を出荷する生産者、流通事業者へ商品を発注する消費者の4つの業務に大きく分けて作成した。

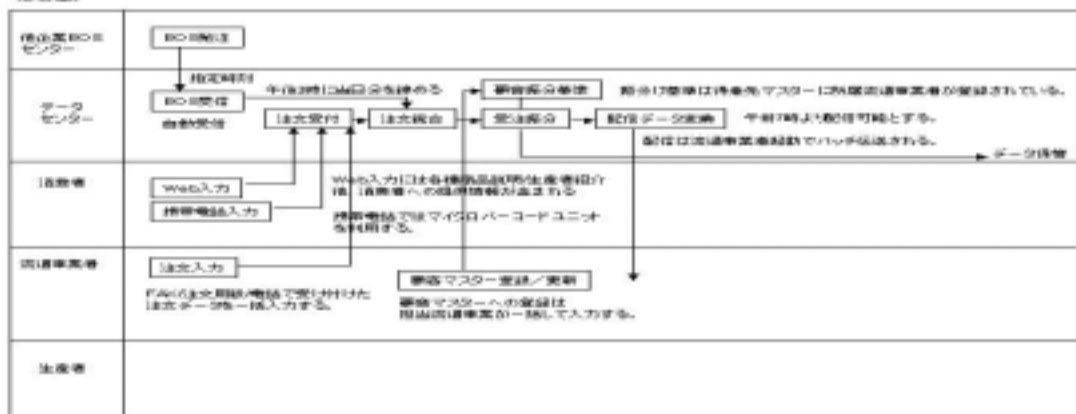
業務フロー  
(全体)



## 4.1 標準作成の内容

### 4.1.1 データセンター業務フロー標準

データセンターの業務フロー  
(受注)



#### (1) 注文データ受信業務・配信業務

##### (a) 消費者からの Web ブラウザ入力方式

流通事業者の受注業務において、消費者がパソコンのブラウザからインターネット経由でデータセンターに接続して、Web 注文画面を表示させ注文を行う。また、注文画面と並べて全国の消費者に有機農産物 / 有機加工食品の情報を提供するホームページがある。

##### (b) 消費者からの携帯電話利用によるマイクロバーコード入力方式

流通事業者の受注業務において、消費者が携帯電話にマイクロバーコードユニットを装着し、注文票の商品毎に付いているマイクロバーコードを読み取り注文を行う。

##### (c) EOS 自動受信

流通事業者の受注業務において、他業者の EOS データをスケジュールに設定された時刻に自動受信し、そのデータを注文統合可能なデータに変換する。

##### (d) FAX・電話の注文

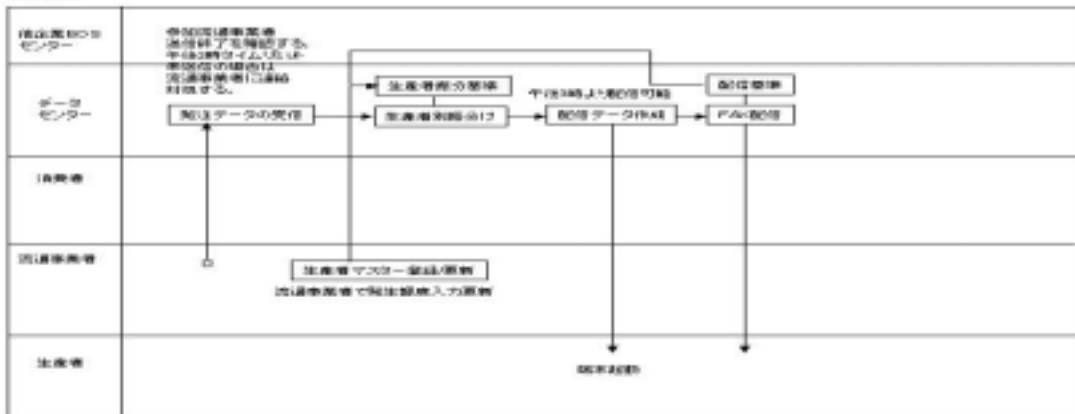
消費者から流通事業者へ FAX された注文用紙や直接電話をされた注文は、流通事業者が注文入力する。

##### (e) 注文統合・受注振分

Web 入力・携帯電話入力や EOS 受信にて注文受付した内容は、一旦消費者・配送日毎に統合され、その消費者が所属する流通事業者毎に振り分けされる。振り分けの基準は顧客マスターの登録時に決められた情報を基に行う。

## (2) 発注データ受信業務・配信業務

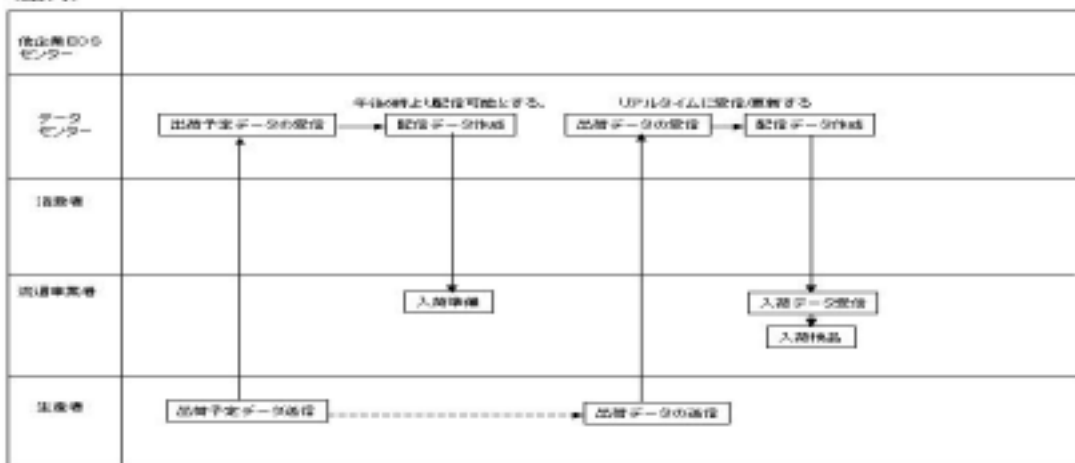
データセンターの業務フロー  
(発注)



発注データは、生産者/商品毎に入力してデータセンターに収集された後に、スケジュールに設定された時刻で生産者毎にまとめられる。生産者への振り分けについては、生産者マスタの登録時に決められた情報を基に行う。その後、生産者のインフラに応じて発注内容を自動 FAX で送信または、EDI データに変換する。

## (3) 出荷予定と出荷確定データ受信業務・配信業務

データセンターの業務フロー  
(出荷)



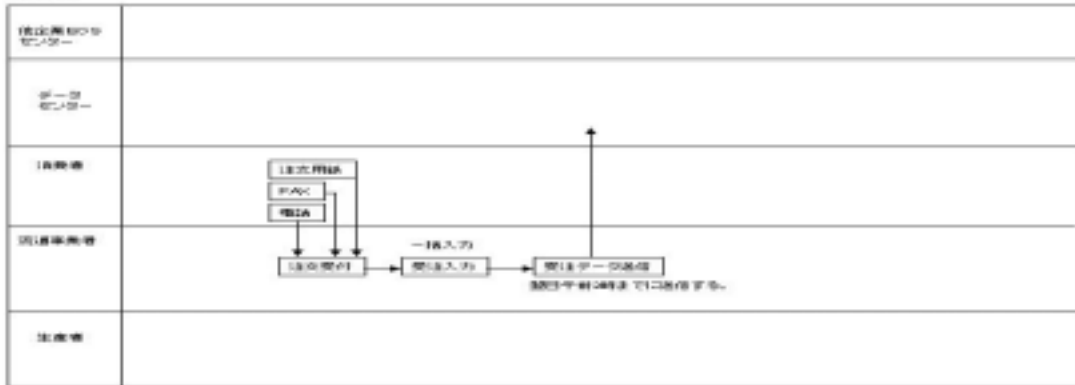
生産者は、商品払出の基となるのは流通事業者からの発注データを、データセンターから生産者のパソコンに取り込む事により、その発注データを出荷予定として利用することができる。生産者は、発注データを出荷予定とし、発注数量に対して生産予定を考慮しデータセンターへ出荷予定データを送信する。

また、出荷の実績データも同様に、生産者が出荷予定を実出荷として確定を行った出荷データを、出荷と同一のタイミングでデータセンターへ送信する。



4.1.2 流通事業者業務フロー標準  
 (1) 注文の受付業務

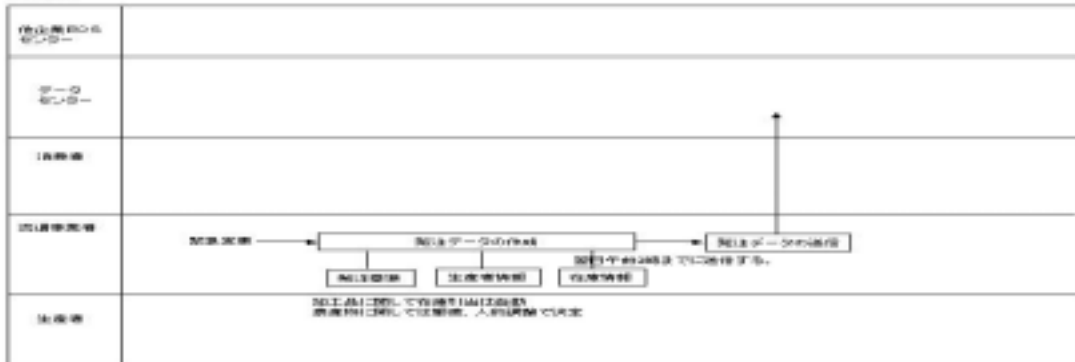
流通事業者の業務フロー  
 (受注)



消費者から流通事業者へ FAX された注文用紙や直接電話をされた注文は、流通事業者が一括して注文入力する。1日の入力作業が終了した時点で、流通事業者からデータセンターへ送信する。送信はデータセンターにて規定された時刻までに実施する。その後流通事業者は、電話や FAX の注文に加えて、消費者からの「Web ブラウザ入力方式」や「携帯電話利用によるマイクロバーコード入力方式」の注文と他業者からの EOS 自動受信の注文内容を、一括してデータセンターから定時刻に取り込む。

(2) 発注業務

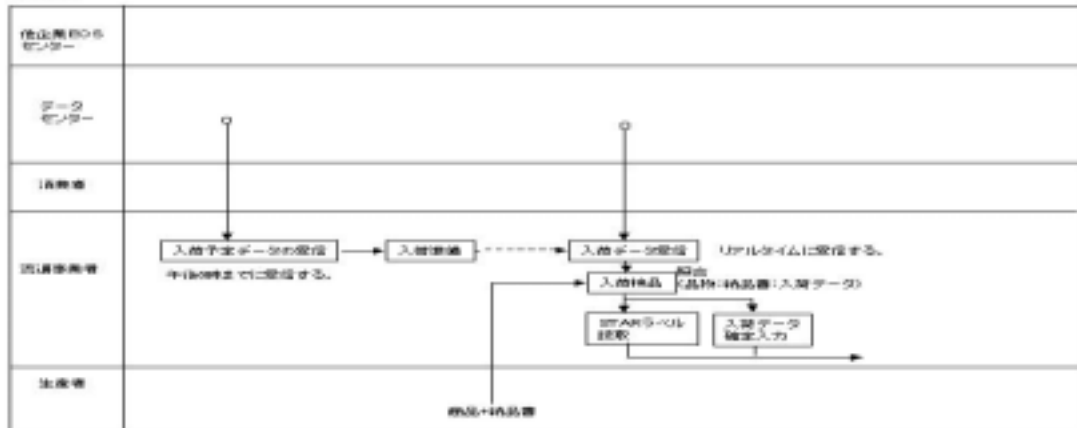
流通事業者の業務フロー  
 (発注)



流通事業者から生産者への商品発注は、消費者からの注文後に集計して発注している農作物(生鮮食品)の場合には生産が間に合わないため、流通事業者は予め過去の販売状況(販売分析)と生産者の生産計画を見て発注数を決定する。また、加工品の場合は、消費者からの注文後に集計して在庫量と照合した後に発注数を決定する。決定した生産者/商品毎の発注データは、1日の入力作業が終了した時点で、流通事業者からデータセンターへ送信する。送信はデータセンターにて規定された時刻までに実施する。データセンターに収集された後に、スケジュールに設定された時刻で生産者毎にまとめられ、生産者のインフラに応じて発注内容を自動 FAX で送信または、発注データとして作成される。

### (3) 入荷業務

流通事業者の業務フロー  
(入荷)



発注した生産者より回答された入荷予定データより、依頼した商品の入荷予定日や数量等の内容を確認し、入荷の受入準備を行う。この時、必要に応じて別の生産者への追加発注を行う場合もある。

生産者より出荷及び流通事業者が集荷した梱包物には、生産者によって納品書単位にSTAR ラベルが貼られており、それをハンディターミナルで読み取ることにより荷主と入荷された商品・数量を取り込むことができる。

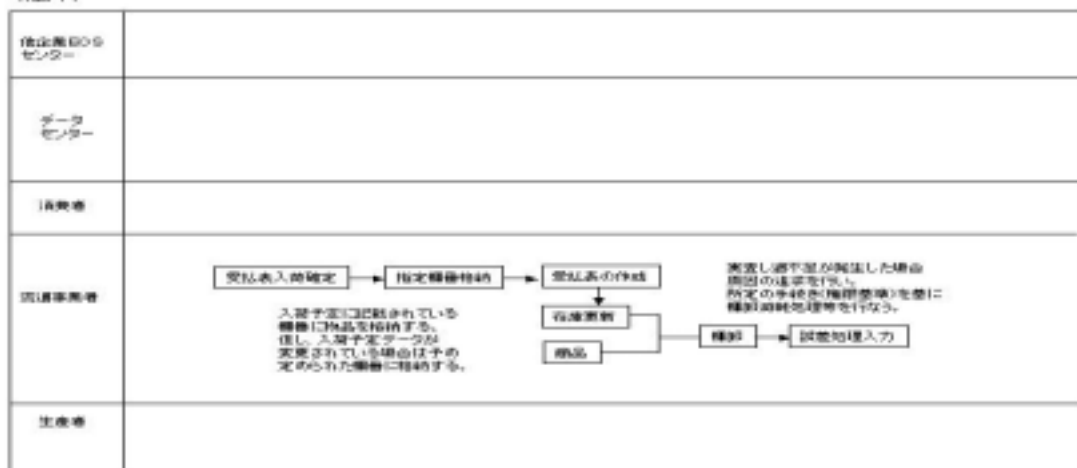
取り込まれた内容は、ハンディターミナルの画面に表示され検品を行う。

検品時に商品及び数量の違いがあれば、ハンディターミナルにて修正することが出来る。

検品完了後に、ハンディターミナルの内容を流通事業者のパソコンへ転送し、入荷完了の状態となり在庫となる。STAR ラベルが貼られていない入荷物に関しては、パソコンにて入荷の入力を行う。

### (4) 在庫管理業務

流通事業者の業務フロー  
(在庫)

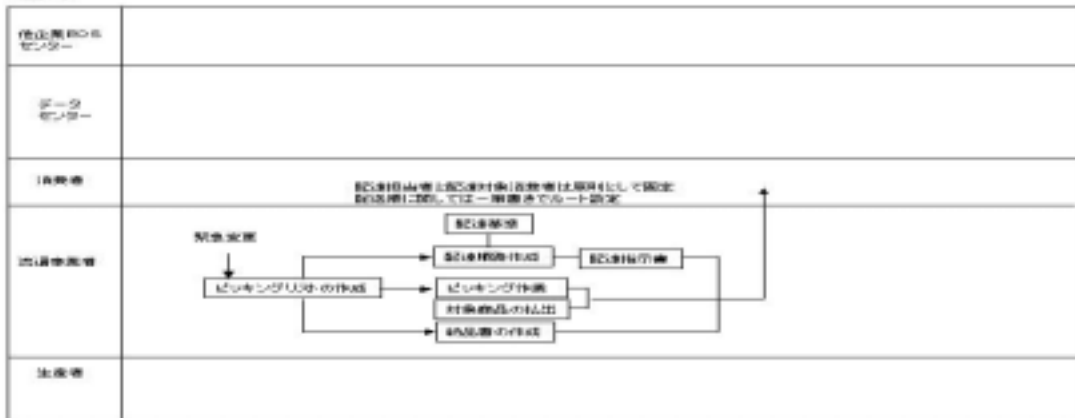


入荷された商品は、倉庫内の規定の棚に格納する。格納した結果は、パソコンにも取り込まれており、それを基に受払表を作成し在庫の更新を行う。

規定の時期には棚卸を行って実査して、過不足が発生した場合は原因追及後に所定の基準をもとに在庫の調整を行う。入荷の内容は、在庫管理にて消費者からの注文と引当がされ、欠品情報が即時把握可能となる。

## (5) 出荷業務

流通事業者の業務フロー  
(出荷)



ピッキングリストは、配送日 / 配送順毎にくぐられ、その内で商品毎に定義された商品種別の生鮮食品・加工品・冷凍食品に分類して、その商品の保管場所（棚番）を出力する。流通事業者は、その分類に従いそれに適合する専用箱へ商品を入れる。

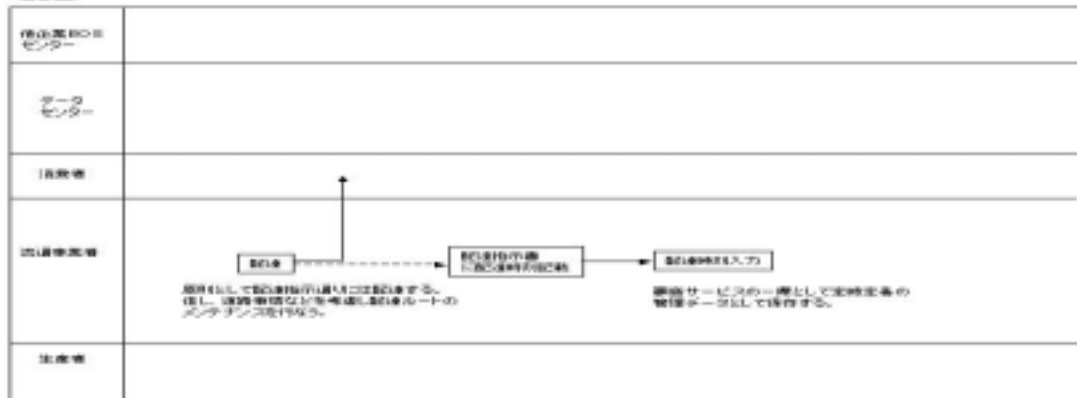
配送順は、配送効率を考えた一筆書きとし、配送基準を顧客マスタへ登録する。登録された配送順序により、配達指示書を出力する。配送時の途中に行う集荷については、配達指示書には出力しない。

配送順が決定した段階で、その配送順に従い消費者への納品書を出力する。

商品の払出が完了後に払出の確定を行い、在庫が更新される。

## (6) 配達業務

流通事業者の業務フロー  
(配達)

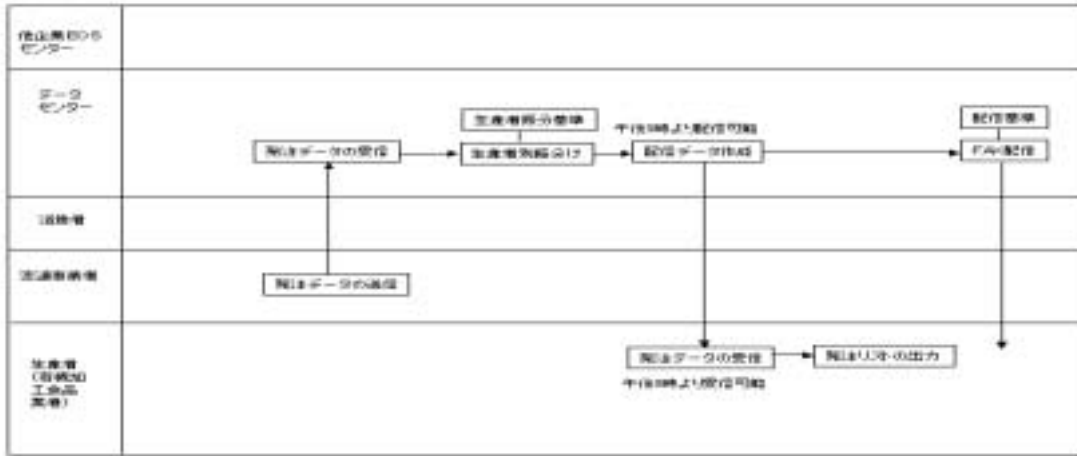


配達指示書に従い、配達を行う。その時に配達した消費者毎に配達時刻を配達指示書に記入する。但し、配達指示書には集荷の指示は出力されていないので、集荷先に近い消費者宅を廻った場合には、配達者の判断で集荷先へ何うように注意する。配達の時刻については別途管理して、定時定着のサービス向上に役立てる。

### 4.1.3 生産者業務フロー標準

#### (1) 発注業務

生産者(有機加工食品業者)業務フロー  
(発注)

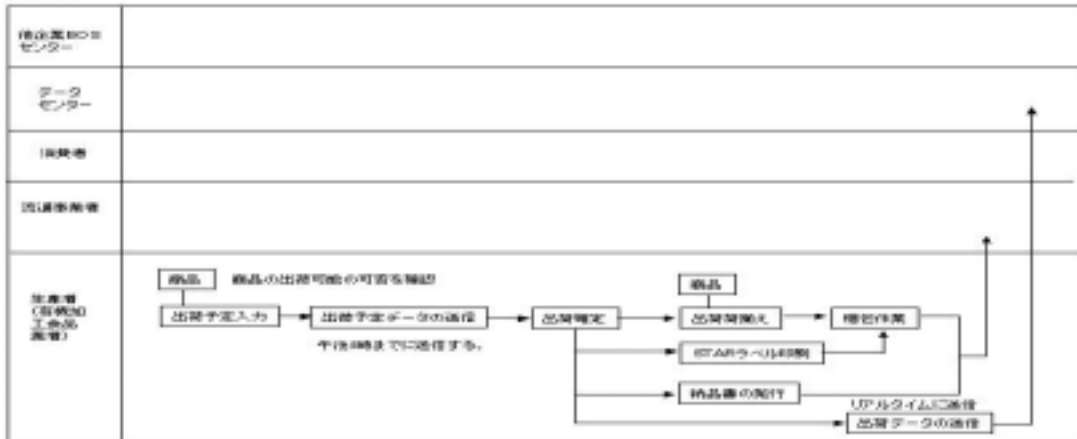


流通事業者からの発注後に、データセンターにて生産者のインフラに応じて発注内容を自動 FAX で送信または、発注データが作成される。

自動 FAX で発注書が生産者へ送付される場合は、それが発注リストとなり、データとして受け渡しができる場合は、発注データを生産者がパソコンに取り込む事により、それを発注書として出力する。

#### (2) 出荷業務

生産者(有機加工食品業者)業務フロー  
(出荷)



##### (a) 出荷予定の作成業務

データセンターから受信した発注データを出荷予定とすることができる。

生産者は、発注データを出荷予定とし、発注数量に対して生産予定を考慮し出荷予定数量に訂正があれば修正後に流通事業者へ返信を行う。それを流通事業者が受け取ることにより、発注数量に対する事前の入荷予定数量を把握することができる。

##### (b) 出荷業務

出荷予定に基づき生産を行った結果で、納品日が到達した商品について実出荷を

行う。その場合、出荷予定を実出荷として確定を行う。もし、出荷予定数量に対して実出荷数量が異なれば、生産者は出荷量を訂正する。

生産者は実出荷を確定した後に、納品書を自動発行し、その納品書単位に自動で STAR ラベルが発行され、生産者はそれを出荷商品に貼付することにより、流通事業者の入荷時に受け渡す商品と数量を伝達することができる。

(c) 生産報告の作成

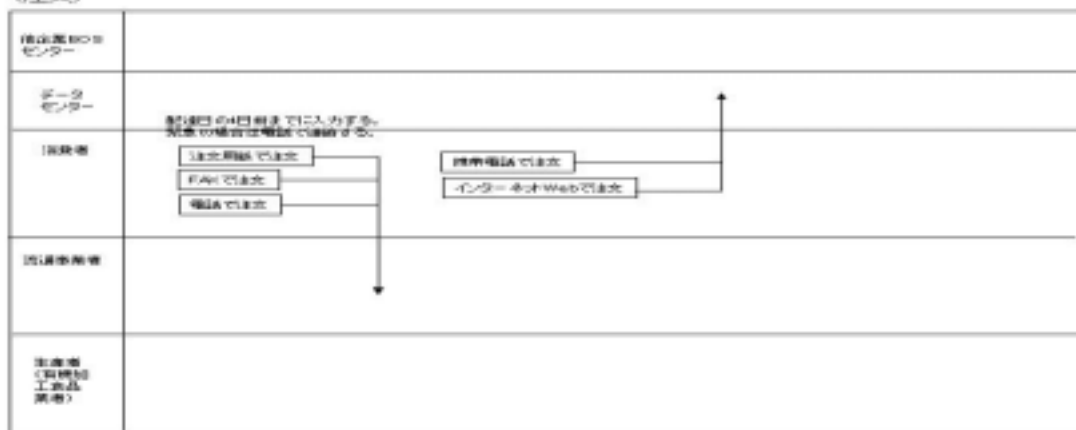
生産者は、納品書発行時に出荷を確定した商品（作物）毎の実出荷数量を、そのまま有機農産物生産報告書の「格付表示出荷記録」のデータとして利用できる。

「格付管理記録」も同様に本システムに関わる出荷先については自動的に作成されることになる。

4.1.4 消費者業務フロー標準

(1) 注文業務

消費者業務フロー  
(注文)



(a) 注文用紙・FAX・電話で注文するバッチ入力方式

消費者より従来通りの注文用紙を直接及び FAX で受取りした場合や、電話にて直接注文をする場合は、流通事業者とやり取りをすることになる。この場合は注文内容を流通事業者がパソコンに入力する。

(b) Web ブラウザ入力方式

消費者が、パソコンのブラウザからインターネット経由でデータセンターに接続して、Web 注文画面を表示させ、その画面より注文したい商品選択と数量の入力を行う。

(c) 携帯電話利用によるマイクロバーコード入力方式

消費者が、携帯電話にマイクロバーコードユニットを装着し、注文票の商品毎に付いているマイクロバーコードを読み取り注文を行う。

#### 4.1.5. 流通情報標準

有機食品流通業務モデル情報フロー



有機農産物物流業務において、以下のメッセージを使用した。

メッセージ名	送受箇所	情報区分コード	備考
出荷依頼情報	流通事業者内 受注担当者 配送担当者	4 0 0 1	JTRN 準拠
出庫報告情報	流通事業者内 出荷担当者 在庫担当者	4 0 2 1	JTRN 準拠
出荷依頼情報	流通事業者 生産者	4 0 0 1	JTRN 準拠
入庫予定情報	生産者 流通事業者	4 1 0 1	JTRN 準拠
入庫報告情報	流通事業者内 入荷担当者 在庫担当者	4 1 2 1	JTRN 準拠
発注情報	消費者 流通事業者		JTRN 以外
入庫予定参考データ	生産者 流通事業者		JTRN 以外

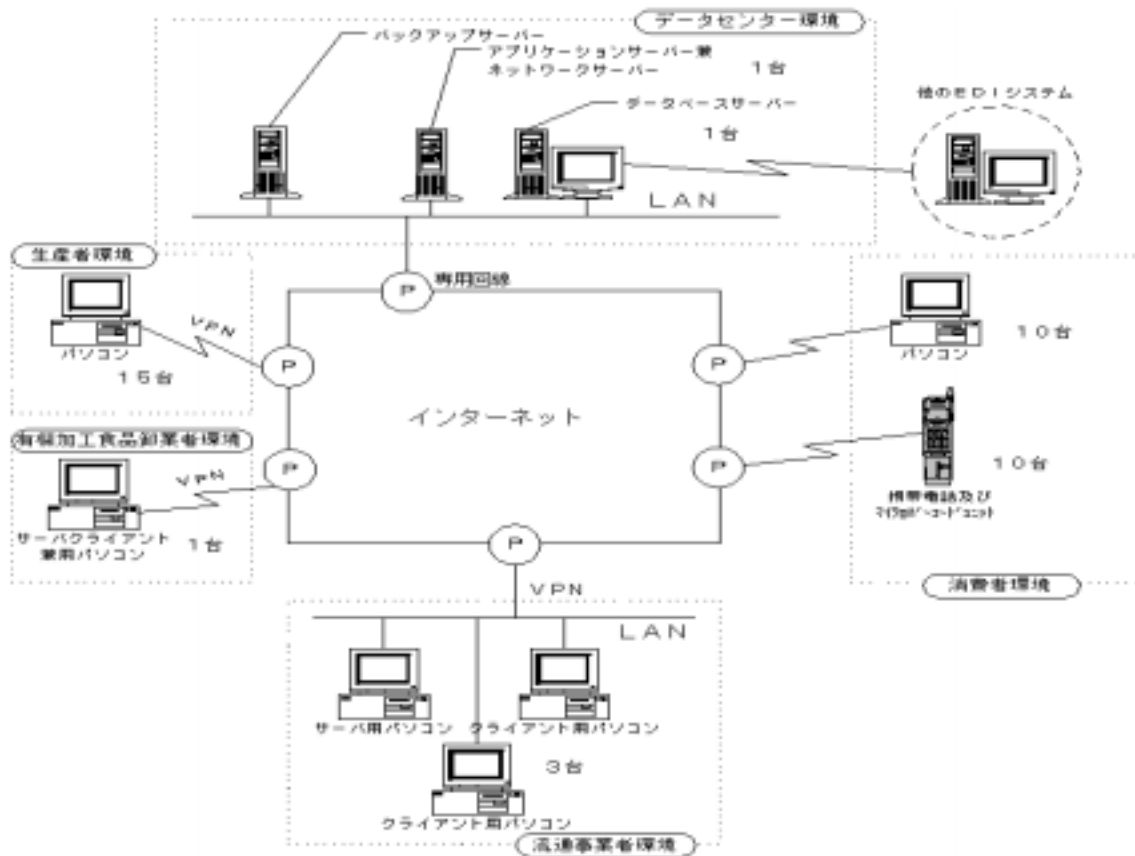
- ( 1 ) 流通事業者内の受注担当者から配送担当者に対し、受注物を出庫して消費者に配達することを依頼するための「出荷依頼情報」
- ( 2 ) 流通事業者から生産者に対し、生産物を出庫して流通事業者に配達することを依頼するための「出荷依頼情報」
- ( 3 ) 生産者から流通事業者へ対し、生産物の入庫予定を通知するための「入庫予定情報」
- ( 4 ) 流通事業者内の入荷担当者から在庫担当者に対し、生産物が倉庫に入庫されたことを通知するための「入庫報告情報」
- ( 5 ) 流通事業者内の出荷担当者から在庫担当者に対し、生産物を倉庫から出庫が完了したことを通知するための「出庫報告情報」
- ( 6 ) 消費者から流通事業者に対し、商品の配達を依頼する「発注情報」
- ( 7 ) 生産者から流通事業者へ対し、出荷依頼直後の生産物の出荷見込みを通知するための「入庫予定参考データ」

( 8 ) 標準 STAR ラベルの仕様

印刷項目名	印刷項目	バイト数	定義
出荷先	荷届先名	K(20)	荷届先（流通事業者）の名称
	荷届先住所	K(25)	荷届先（流通事業者）の住所
	荷届先電話番号	X(20)	荷届先（流通事業者）の電話番号
出荷場所	出荷者名	K(20)	出荷者（生産者）の名称
	出荷者住所	K(25)	出荷者（生産者）の住所
	出荷者電話番号	X(20)	出荷者（生産者）の電話番号
出荷日	出荷日	Y(8)	出荷した日
入庫管理番号	運送送り状番号	X(20)	1回の納品を特定するための管理番号
備考	出荷者用記事欄	K(50)	出荷者用記事欄
ライセンスプレートナンバー	バーコード		入庫管理番号 X(20)と生産者コード X(12)

4.2 実地検証環境の内容

実地検証環境の構築範囲は、以下のようにした。



( 1 ) 消費者環境の構築

各消費者が普段使用している消費者所有のパソコンにて、データセンターサーバの当該コンテンツにインターネット接続できる通信環境を構築した。

また、携帯電話用マイクロバーコードユニットにて、データセンターサーバの当該コンテンツへインターネット接続できる通信環境を構築した。

( 2 ) 生産者環境の構築

各生産者が普段使用している生産者所有のパソコンにて、データセンターサーバとの

間で、受発注データ、出荷データ、及びマスタデータの送受信が可能なネットワーク環境を構築した。VPNクライアントソフトを使用して、データの機密性を保持しつつ、データの送受信は、TCP/IPネットワークでファイルを転送するときに一般的に使われているプロトコルである、FTP（File Transfer Protocol）を使用した。

（３）有機加工食品卸業者環境の構築

生産者とデータセンターの間でのネットワーク環境構築と同様に、受発注データ、出荷データ及びマスタデータの送受信が可能なネットワーク環境を構築した。VPNクライアントソフトを使用してデータの機密性を保持する。

データの送受信は、物流EDI標準JTRN準拠のトランスレータソフトであるXTRAN、及びTCP/IPネットワークでファイルを転送するときに一般的に使われているプロトコルである、FTPを併用してデータ通信環境を構築した。

（４）流通事業者環境の構築

流通事業者用サーバパソコンとデータセンターサーバ間で、各種データの送受信が可能なネットワーク環境の構築した。VPNクライアントソフトを使用してデータの機密性を保持する。データの送受信は、物流EDI標準JTRN準拠のトランスレータソフトであるXTRAN、及びTCP/IPネットワークでファイルを転送するときに一般的に使われているプロトコルである、FTPを併用してデータ通信環境を構築した。

また、流通事業者内では、サーバ用パソコンとクライアント用パソコンをLAN接続し、データの共有が可能な環境の構築した。

（５）データセンター環境構築

データセンター内に専用の通信回線を新設し、有機食品のロジスティックWebEDIシステムで使用するネットワーク環境の構築した。

生産者、有機加工食品卸業者、流通事業者それぞれとの間で、各種データの送受信が可能な環境の構築を行う。さらに、消費者からのWeb注文、携帯電話用マイクロバーコードユニットを使用するの注文に対応できる環境を構築した。

#### 4.3 実地検証の内容

ワークグループにより検討された、上記の新業務ルールの標準化および効率化に関して、新業務ルールでの作業が効率的に行われるかを検証する。

現在の方法と新しい方法で業務を行ってもらい、操作性、作業時間を比較し、アンケートに記入してもらう方法と、新ルールの評価結果をアンケートに記入してもらう方法を用いる。新ルールの評価とは、今までとは異なる方法で業務を行う場合に、比較対象が無い為に、新ルールで運用できるかをアンケート調査するものである。

（１）流通事業者の受注作業効率の検証

流通業者の受注作業の大半は、受注入力に占められており、受注入力を効率化する事で、受注作業効率は大幅に向上する。受注入力を削減するには、流通事業者で受注を入力するのでは無く、消費者に受注をデータで伝送してもらい、手入力のデータを減らす事が必要である。

しかし、消費者がデータを作成する方法は限られており、煩雑な方法となると使用者がかなり限定されてしまう。インターネットだけではなく、普及率の高い携帯電話を使用して、簡易に入力できる方法を用いる。

流通事業者での受注入力の削減、消費者の注文の利便性について実地検証を行った。流通事業者は、Webからの注文入力、携帯電話からの注文入力、EOS注文のデータ連携が増加すれば、受注作業に関わる時間が削減される。

消費者は、操作性が向上すれば注文用紙に記入しFAXを送るのではなく、Webから注



文する人も増加すると考えられる。しかし、電話で注文する人たちは、注文時に商品についての説明を求める人も多く、商品情報が充実しないと Web 注文に切り替えるのは難しいと考えられる。

携帯電話での注文は、機器の問題から操作性が良くないとの評価を受けた。

#### (2) 流通事業者の発注作業効率の検証

加工食品は受注数を発注数として発注している。一方、農産物は過去の実績を考慮して発注数を決定している。発注数の決定にはいくつかの要素が考えられる。現在の在庫数、今後の出荷予定数、注文動向などの要素があるが、現在のシステムでは、これらに関して考慮されていない為、人手で作業を行っている。

システムで自動的に発注数を決定するには、生鮮食品である事を考慮すると困難であると思われる。

発注数の決定に必要な情報を簡易に、迅速に取り出せると言う事が、発注作業の効率化に繋がると考え、発注精度の向上について検証を行った。加工品においては、引き当てされていない在庫数と、受注数で、必要な発注数を割り出せると考える。在庫管理にて、在庫照会を行い、必要な情報が取り出せる事を確認した。農産物においても、引き当てされていない在庫数と、受注数で、今よりも精度が向上する事は確認できたが、生鮮食品である為、在庫のうち出荷可能なものがどれだけあるかを把握できないと言う問題が指摘された。現在の回避策としては、商品名と入荷日で判断して運用して行く。

システムで対応する場合には、商品ごとの賞味期限をマスタに設定する事となるが、商品数が多く、入れ替わりも多い事を考慮すると、運用が困難となる。商品をグループ化する事により、運用の煩雑さを軽減できるかを、今後検討する。

#### (3) 流通事業者の入荷作業効率の検証

実地検証においては、入荷作業を効率という観点よりも、在庫データ精度を向上させる為のデータ発生元として重視した。欠品管理、発注数の適正化、在庫数の適正化を行う為には、入荷数を正しく把握し、在庫に結びつける必要がある。入荷数を正しく把握する為には、入荷数量と記帳すべき数量を一致させる事が基本である。しかし、生産者からの入荷は納品書が付いていないものも多く、入荷作業と入荷入力が入荷タイミングで行われるままだと、ミスが発生しても発見できないと考えられる。

商品の梱包単位に必要な事項(荷主、商品、数量)を記載したラベルを添付し、バーコードをハンディターミナルで入荷時に読み取る方法で、入荷データの精度、入荷作業時間を検証した。ラベルが貼ってあれば、入荷業務は短時間で正確に行える事が確認できた。また、ハンディターミナルを使用した事により、パソコン設置場所にとらわれず、入荷作業が行える為、入荷作業が効率化される事も確認できた。

しかし、全ての生産者にラベル添付を要求出来ない事を考えると、ラベルの貼ってある商品と、貼っていない商品が混在した場合の運用を検討する必要がある。

今回の実地検証においては使用しなかったが、バーコードの印刷された入荷予定表により、入荷時にラベルのついていない梱包については、入荷予定表のバーコードを読み込む運用を検討する必要がある。

#### (4) 流通事業者の出荷作業効率の検証

出荷作業効率に大きく関わる要素として、ピッキング作業があげられる。加工食品は前日にピッキングを行い、農産物は配送当日にピッキングを行っている。この時に初めて欠品がわかる為、ピッキング後に欠品情報を反映して納品書を発行している。ピッキング作業に先立ち、欠品情報が反映されていれば、ピッキング作業時間の短縮が可能となると考えられる。

ピッキング作業入力により、ピッキングの残数を確認し工数配分を行い、作業の効率化

を図れると考えられる。欠品情報を反映したピッキングリストを使用して、作業時間の短縮を図れるかを検証する。また、EOS データを連携して、ミスの削減、作業時間の短縮を図れるかも検証する。

ピッキング作業においては、欠品情報が反映されている為、必要な情報のみが印刷されているピッキングリストになっている。ピッキング時に、欠品かどうかの判断が必要無くなった為、作業が単純化され、作業時間が短縮された。

#### (5) 流通事業者の配達作業効率と配達サービス効果の検証

配達作業効率に大きく関わる要素として、納品書発行があげられる。加工食品は前日にピッキングを行い、農産物は配送当日にピッキングを行っている。この時に初めて欠品がわかる為、ピッキング後に欠品情報を反映して納品書を発行している。また、EOS の納品書は、データを手入力後に別ソフトにて納品書を発行している。データ連携し、納品書を発行する方法で、ミスの削減、作業時間の短縮が行えると考えられる。

EOS データを連携して、ミスの削減、作業時間の短縮を図れるかも検証する。また、今までは納品書出力をピッキング作業後に出力していたが、欠品情報が事前に反映されている事により、ピッキング作業を待つ事なく、納品書の出力が行え、全体的な時間の短縮に繋がった。

#### (6) 生産者の商品受払事務作業効率の検証

生産者の商品受払事務作業には、発注受入時の納期回答、納品書記入となっている。発注受入時の納期回答は、流通事業者から FAX、電話で発注が掛かると、納期の間に合わないもの、出荷できないものだけを納期回答を行っていた。

しかし、この場合だと納期回答を忘れていても気づかずに、流通事業者から未入荷の連絡が来るまで対応していない事が発生する。この為、流通事業者から発注データを受け取り、納期回答を入力して送り返す方法により、レスポンスが早くなると考えられる。納品書記入においては、納品書をシステムから発行し、同内容をデータとして送信する事により、全体としての効率化を図れると考えられる。

出荷実績入力、納品書発行により、出荷作業時間が短縮される事を検証する。また、出荷一覧表、納品書、商品をチェックする事により、出荷ミスが削減できるかを検証する。

出荷作業自体は、データ入力を行うよりも、納品書を手書きで書いている現在の方法が、作業時間がわずかに短くて済む。しかし、一貫したデータ環境の構築にはデータ入力が必要であり、時間的に差が少ない為、データ入力の必要性は理解してもらえた。また、入力されたデータは有機農産物生産報告書、出荷一覧表にも活用できる為、利用度は高い。

実地検証中は出荷ミスが無かった為、出荷ミス件数の比較は行えなかったが、ヒアリング調査によると、ミスの削減に効果があるとの回答を得ている。

#### (7) 生産者からの出荷作業効率の検証

出荷作業にて大切な要素として、正しい納期に正しい商品を正しい数だけ出荷するという事がある。現在の出荷の確認作業は、流通業者からの発注 FAX、発注時の電話のメモを確認しているが、複数の発注を一度に出荷する際には、ミスが発生しやすくなっている。確認作業を効率化する事により、出荷作業の効率化を図れると考えた。

出荷予定をデータとして保存しておく事により、出荷予定一覧の作成が行えるようになった。出荷予定一覧は、日付別に出荷予定の商品、数量が記載されている為、手作業で集計する事なく、確認作業が行えるようになった。出荷作業に掛かる時間が大幅に短縮されたわけでは無いが、出荷ミスは削減できた。

また、ラベルを発行し商品に貼る事により、出荷商品のダブルチェックが行え、ミスの削減に効果があると思われた。

## 5. 事業のまとめ

### 5.1 事業の成果

今回の有機農産物物流のビジネスモデルでは業務の標準化に重点を置きシステム化を推進し、消費者の受注から物流事業者、生産者（含む加工業者）までの情報連携並びに各種業務ルールの見直しによる業務処理の効率化、並びに新しいビジネスモデルによる標準化は当初の目標をほぼ達成できた。

実地検証規模において

- (1) 消費者からの注文受付業務が従来に比べて 2 割程度簡素化された。同時に従来よりも高品質な情報提供が可能となったとの評価がでている。
- (2) 流通事業者の発注、倉庫管理、入庫処理もデータの一元化の効果が認められた。又、流通事業者の入出庫に関しては棚番管理を前提としていたが倉庫の棚管理状態が悪く、計画通りには商品管理が出来なかった。しかし、棚番管理に関しては、今後の倉庫管理として必須と認識しており、2002 年 3 月を目標に倉庫改築をする計画である。
- (3) 加工業者は一括して発注データを手に入れるので荷揃業務の効率が向上した。（但し今回の実験規模では発注の一部でのテストの為、効率値に関しては加工業者の推測値で 2 割程度）
- (4) 生産者に関しては、発注データの受信と納品書の自動発行、生産物の生産実績管理等、今まで情報処理化出来ていなかった為、数値効果は測定できないが導入に関しては非常に前向きであり効果として十分評価できた。

愛農流通センター並びに関連生産者、加工業者、消費者

- (1) 実地検証にて一部変更を行えば新しい有機農産物物流のビジネスモデルとして有効であると認識した。
- (2) 全面移行に向けてスタートする。

愛農グループ 21 社では

- (1) 今回の新しいビジネスモデルに関してシステム説明とデモンストレーションを行った結果は総論として情報の一元化、業務標準化は共感を得た。又、愛農流通センターにて実稼働を確認し導入を検討する。

## 5.2 課題・展望

### 5.2.1 課題

- (1) 今回のビジネスモデルの展開目標である愛農グループ 21 社においても規模、販売方式、物流方式が現状ではマチマチであり今回のモデルをそのまま展開するにはビジネス方式を変更する必要があるとその調整にかなりの時間が要すると感じられた。
- (2) ルールの変更に対しては事業者の各担当者に全てが快く受け入れられる状況では無く、今後時間をかけて指導・教育していく必要があると考える。
- (3) 今後の展開では商流に主力を置いた物流システムを充実しないと拡大は困難が予想される。
- (4) 実証期間が短期間であり、運用テストや過負荷テスト等が不完全である。
- (5) 一般の工業製品のロジステックスと農産物のロジステックスでは生産者、消費者、流通事業者の生産品（商品）に対する考え方が異なり業務標準が特定できないケースが多い事が痛感させられた。
- (6) 生産品の供給が非常に不安定であること、又、品質のバラツキつきが多く流通段階で変更を余儀なくされる場合が多い。その対処方法はケースバイケースで対処しているのが現状である。

## 5.2.2 展望

- (1) 今後このビジネスモデルの細部の調整（特にユーザーインターフェイス）と業務標準の徹底と改良を重ね広く有機農産物物流の標準パッケージとして活用できるよう改良を加え、運用実績を積み重ねる必要があると考察する。
- (2) 新しい業務基準による仕事がある程度習熟した時点で再度の改善をする必要が有と感じている。
- (3) 今回、物流を中心にモデル化しているが参加者の多くは商流への期待が強く、今後の展開は商流（CRM機能を含めた）モデルで展開する必要がある。

## 5.3 普及推進計画

### 5.3.1 短期的な活動

#### (1) 新システム移行スケジュール

新システム移行スケジュール（平成 14 年）

項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
商流部分のシステム開発				新システム 稼動開始								
第1期改善												
データの初期セットアップ												
生産者への展開												
食品加工業者への展開												
消費者への展開							順次インターネット利用者増加					
センター整備												
運用支援組織設立												

#### (2) システムの製品化に伴う作業の実施

平成 14 年 4 月から 6 月（説明書 / パンフレット等）

#### (3) 第1期展開目標対象企業（愛農ネットワーク 21）への説明会実施

日時	内容	会場	出席予定者
平成 14 年 1 月 18 日	システム稼動の説明と生産者、納入業者に端末設置デモンストレーション	名古屋サンプラザ(名古屋 市名東区藤里町 1 6 0 1 番地)	60社
平成 14 年 2 月 9 日 ~2月10日	システム説明会ではデモンストレーションを中心に流通センター機能を中心に説明し導入を図る。	株式会社 大阪愛農食品センター（大阪府堺市小 阪西町 8 番 8 号）	21社

#### (4) 利用研究会（JSAI）へ加盟し農業情報ネットワーク大会にて農産物物流情報システムの展示会出展する。（日時：平成 14 年度）

#### (5) 販売/保守/センター運用体制の確立

役割	組織	備考
販売会社	西川印刷株式会社	IT 事業部を新設（13 年 11 月）
データセンター	西川印刷株式会社	IT 事業部を新設（13 年 11 月）
システム開発/保全	株式会社フォワード	
販売支援	株式会社愛農流通センター	

### 5.3.2 長期的な普及方策

#### (1) 広報/宣伝活動の実施

普及計画について先ず、有機農産物物流ビジネスモデルとして「愛農ネットワーク21」に普及活動を展開しモデルの評価を得たい。次に同様の事業展開を実施している株式会社バイオ・マーケット（代表 関 信雄氏）、旭愛農生産者組合、インターネットで有機食品を消費者に展開している株式会社イー・有機生活、マルチ有機農業生産組合（組合長 鶴田志郎氏）等に普及推進の予定。

#### (2) 平成13年10月初旬から下旬にかけ、関西、関東地区の愛農ネットワーク加盟会社及び有機農産物を取扱う生産組合等の団体に本事業について説明に回ったが、物流システムを団体内に構築していたところは無かった。産地から直接大手小売りまたは消費者に届けさせ、殆どの運輸業者が荷を運んでいた。特に大都市圏では、宅配のサービスを有する有機農産物を取扱う生産組合等の団体はなく、本モデルに非常に興味を持ってくれた。

関連で東京都内に有機農産物及び加工品専門の小売店が開店していたので興味を持って見学してきたが、同様な店は愛知県では碧南市に昨年開店している。何れも半径1Km以内の商圈をカバーした小型店舗である。

#### (3) 今後は、商圈の拡大のため宅配の検討も計画しており展開先と考えている。

スーパー等の食品売場には有機農産物コーナーが見受けられるようになり、生鮮鮮魚、精肉コーナーと同様に生産地、生産者を表示しており消費者の関心は高くなってきている。これらの期待に応えるには多種多様な生産者を結ぶ物流ネットワークが必須で農協が主体的に進める市場流通と消費者のニーズに即した消費者・生産者をダイレクトに結ぶ有機農産物物流システムは社会ニーズに沿った仕組みであると本有機農産物物流ビジネスモデルを位置付けて普及推進計画を実行して行きたい。

#### (4) 地方農政局 企画調整部 食品課へ農産物の物流（市場・産直）の相談窓口へ有機農産物物流促進として情報提供する。

#### (5) 拡販目標

平成14年度： 5 拠点

平成15年度： 10 拠点

### 5.4 提言・要望

#### (1) 地方農政局 企画調整部 食品課へ農産物の物流（市場・産直）の相談窓口へ有機農産物物流促進として情報提供する。

#### (2) 農産物の為には商流部分の IT 化を推進しないと市場拡大が望めないため、商流部分のモデル化/IT 化に関して関係省庁の支援をお願いしたい。

#### (3) 広告宣伝の場を提供して頂きたい。