

生鮮食料品卸売市場高度情報処理システム

High Level Information System for Raw Foods Markets

生鮮食料品流通の主要な役割を果たす卸売市場では、倉庫の入出庫の自動化、競りの自動化、競り後物品搬送の自動化など、先端技術を駆使した卸売市場流通システム(卸売市場高度情報処理システム)を構築しようとしている。

産地の相場情報の収集体制の進展は目覚ましく、卸売市場では流通ネットワーク(DRESS網)により売立仕切情報を生産地へ伝送している。HITACユーザーは売立仕切情報伝送APP装備によって、伝送時間の短縮などの効果を発揮している。荷受け、搬出間の物流情報、荷受け、競り間の商流情報などを有機的に結び付ける一貫したシステムの中で、音声入出力システム及び競りの自動化支援システムにポイントを置き、卸売市場の役割とシステムの適用についてまとめた。

青木 幹夫* Mikio Aoki

松浦 敏* Satoshi Matsuura

中尾田 操* Misao Nakaota

荒井 健治* Kenji Arai

1 緒言

生鮮食料品卸売市場は、生産者、買受人、小売業者及び消費者を結ぶ流通チャネルの中心に位置づけられる。卸売市場は、情報武装化時代の流通業を代表するチャネルリーダーとして物流と情報流通の機能を発揮している。生鮮食料品業界では、従来の労働集約形産業からの脱皮と市場流通の活性化を目的とした「卸売市場高度情報処理システム」の開発が農林水産省を中心に進められている。

「卸売市場高度情報処理システム」は、物流・商取引と情報処理システムとを有機的に結び付け、市場流通の真の合理化を目的として、取引の開始から終了に至るまでの一貫処理システムを目指している。

2章以下で「卸売市場高度情報処理システム」について述べるとともに、具体化の一例として、取引の開始時点に当たる荷物の到着に伴う荷受業務への音声入出力システムの適用、また商取引の中心である販売(競り)を中心とした物流・商取引と情報処理を結び付けた競り自動化支援システムについて述べる。

2 卸売市場の役割とその機能

生鮮食料品卸売市場は、取り扱う品物により青果物、水産品、食肉に大別されている。卸売市場は、多数の出荷者から多種多様な商品を集荷し、豊富な品ぞろえを行なうことで、小売業者に対して公正な価格で分荷する役割を果たしている。

卸売市場の機能には、大きく分けて集・分荷機能、価格形成機能、代金決済機能の三つがある。

(1) 集・分荷機能

集・分荷機能は、多種多様な商品を集荷する品ぞろえ機能と、これを小売業者などの買受人に対して公正な価格によって分荷する機能であり、卸売市場での基本的な機能である。このような卸売市場での集・分荷機能の必要性は、生産者の少量少品目の安定した販路の提供と、消費者からの豊富な品ぞろえの要請にこたえるためである。集荷の方法には、出荷者から販売の委託を受ける委託による集荷と、出荷者から販売を目的として卸売業者が自社で商品を買取る買付けによる集荷の二つの方式があるが、基本的には、卸売市場での集

荷は委託によることを原則としている。

(2) 価格形成機能

価格形成機能は、多数の出荷者の信頼にこたえ、多数の買手間の適切な競争を通じて、公正な仕切と価格の形成を行なう機能である。また、生鮮食料品ということで貯蔵性に乏しいといった商品特性をもつことから、鮮度の変化が激しい大量の物品を、迅速に処理することが要求される。卸売市場での販売の方式は、競り売り、入札、相対取引^{※)}の方法を取っている。競り売りは、1人の売手(競り人)と多数の買人(売買参加者)とが、相場の見通しの範囲内で公開的に売買を競う方式である。

(3) 代金決済機能

代金決済機能は、販売物品の買受人から代金を回収し、出荷者に対して販売代金を支払う機能である。販売代金の回収に当たっては、買受人から直接回収する方式と、代払機関が買受人に代わって集中的に代金の決済を行なう方式がある。卸売業者の代金回収は、当日払いを原則としているが、支払猶予の特約で3日から7日目ぐらいである。また、出荷者への支払いは当日ないし翌日払いを原則とするが、出荷者との特約で、1日から4日目払いの場合もある。

3 卸売市場高度情報処理システムの概要

コンピュータ利用の拡大によりコンピュータとデータ通信回線を結合したVANシステム(Value Added Network System: 付加価値通信網システム)が事業化され、商流、物流の各分野に取り入れられたのははじめとして、ニューメディアとしてのCAPTAIN(Character and Pattern Information Network System: 文字図形情報ネットワークシステム)やCATV(Cable Television)などが登場し、通信系では光ファイバによる光通信、更に通信衛星、放送衛星などが出現している。

この情報化の急速な進展の中で、卸売市場が生鮮食料品流

※) 相対取引: 競り売り、入札以外の取引引きで、競り人と買受人が1対1で価格を決めて売買を行なう方式である。

* 日立製作所大森ソフトウェア工場

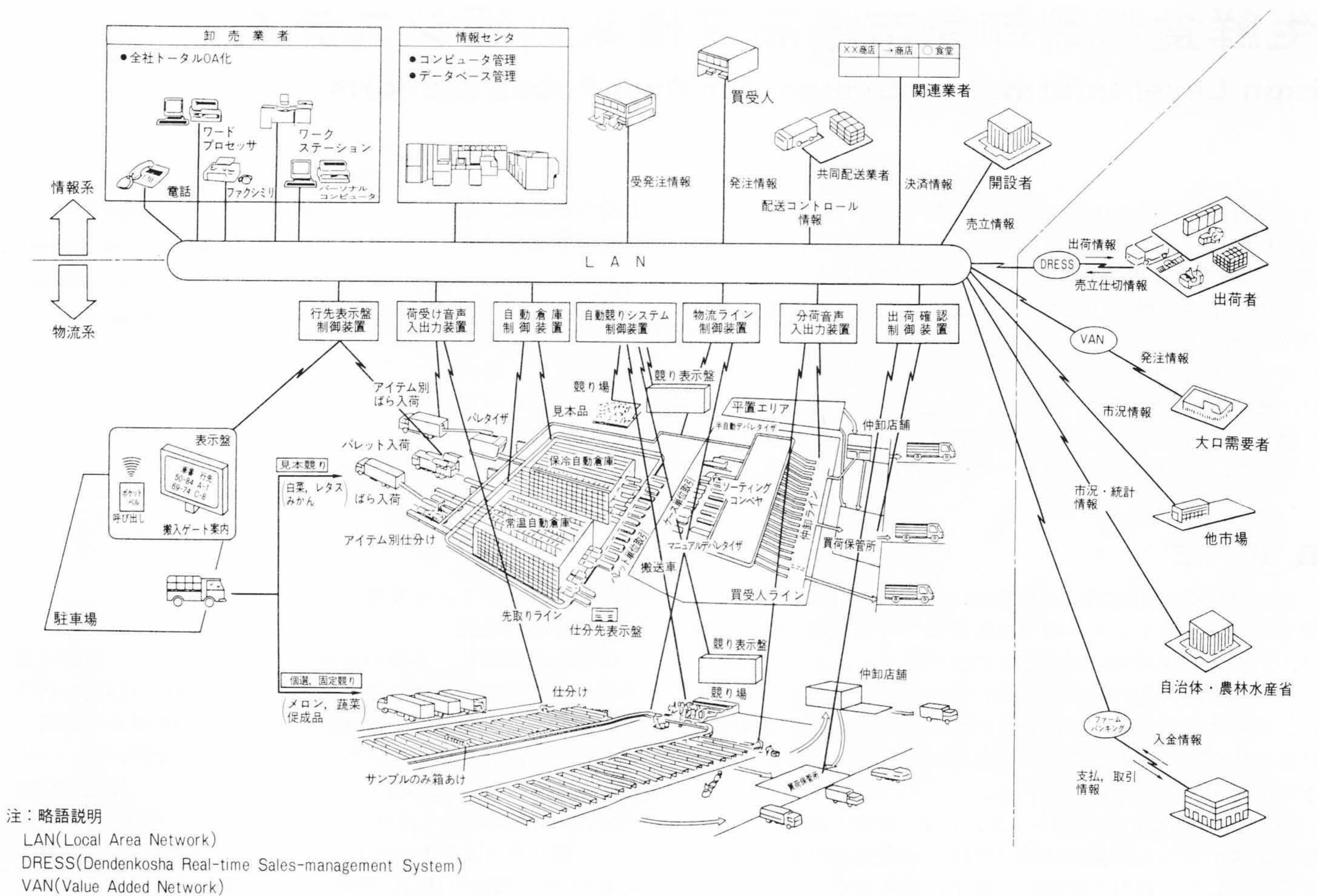


図1 卸売市場高度情報処理システム概要図 卸売市場を中心にして上部に卸売市場内の情報系を、下部に卸売市場内の物流系を表わしている。また右側は、卸売市場外に対するネットワークを表わしている。

通の拠点としての役割を果たしていくためには、卸売市場の基本機能に立脚して、卸売業者、仲卸業者間の機能的連携の強化と、産地(出荷者)から、卸売業者、仲卸業者、小売業者を含めての卸売市場の総合的な情報システムの確立化が求められている。

このため、情報処理推進のためには、第一に取引コードの統一、売買仕切書、請求書などの帳票の統一など基盤の整備が重要となる。この動きに対して農林水産省は、卸売業者のシステムを、先端技術を応用した高度な情報処理システムに改善、合理化するとともに、卸売市場流通システムをよりいっそう合理化しようとしている。その具体策として「卸売市場高度情報処理システム開発委託事業」¹⁾(昭和57, 58年度)、「仲卸業者等共同情報処理管理システム開発委託事業」²⁾(昭和59, 60年度)を実施(日立製作所も参画)し、取引コードの統一や売買仕切書などの整備を行なっている。既に出荷者団体と青果物卸売業者間では、日本電信電話株式会社のDRESS(Dendenkôsha Real-Time Sales-management System)を使用した売立仕切情報の既時通信システムが開発され、昭和58年以降、多くの出荷者団体で導入されている。

卸売市場高度情報処理システム概要を図1に示す。
生鮮食料品流通機能の多様化に伴い、卸売市場内外とのネットワーク化、卸売市場内情報の統一処理を目指しており、商取引を中心にして、商品の流れと情報処理を同期させた一貫処理システム、卸売市場を中心に出荷者、消費者との間を

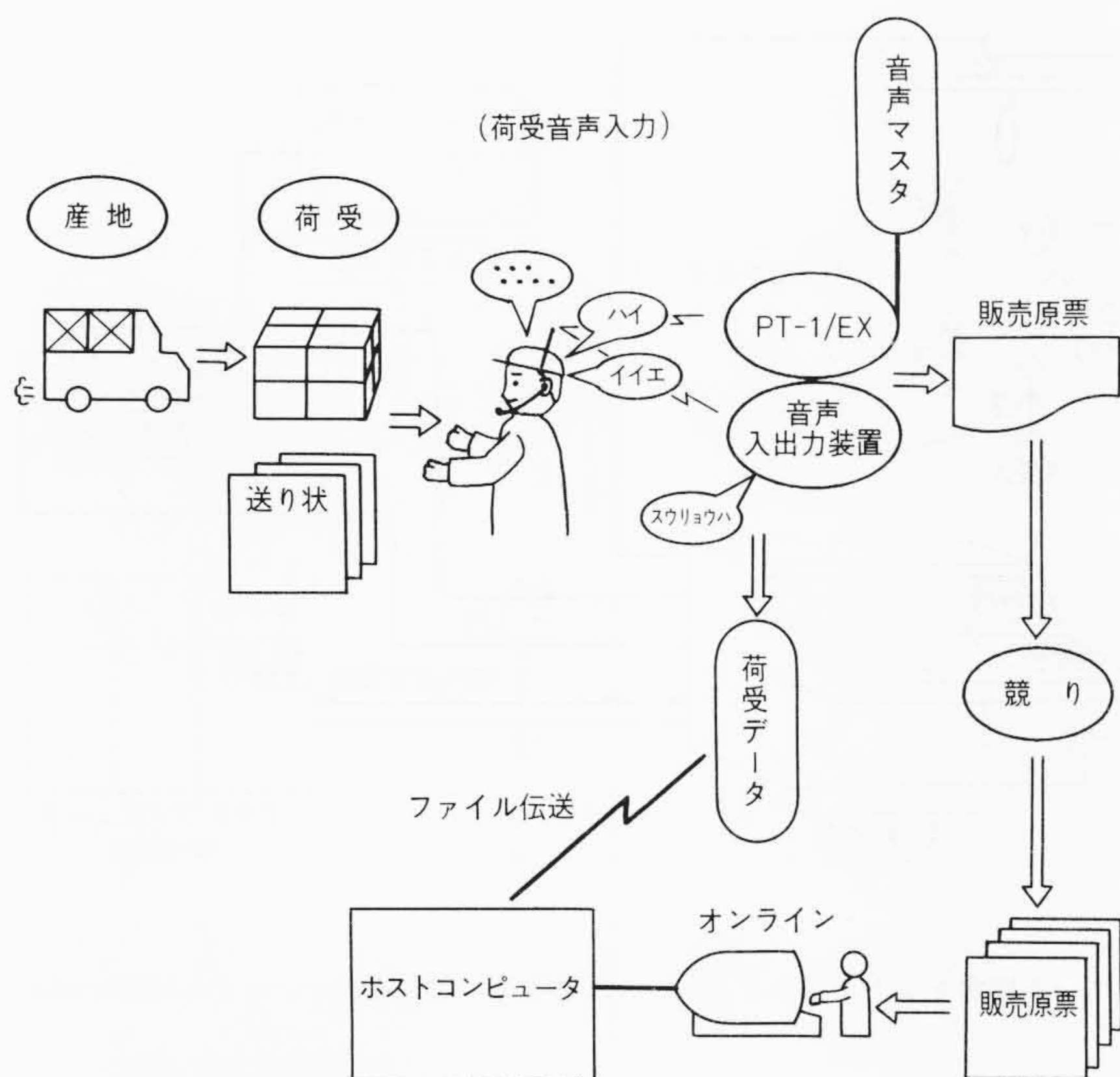
結び取引情報を迅速に処理する必要性が極めて高い。これに対処するには、発生時点入力システムの確立、早朝・深夜にわたる労働集約形産業形態からの脱皮が急務であり、予約相対取引、自動取引決済システム(在宅取引)化が要求されている。

卸売市場の中心となる卸売業者での情報処理システムも、従来、競り後のデータに基づいて情報処理を始めていたが、商取引・物流と情報処理システムを結び付けた一貫処理システム確立の要望が強い。以下その一例として、株式会社東京淀橋青果での荷受業務への音声入出力システムの適用と、東京食肉市場株式会社での競り自動化支援システムについて紹介する。

4 荷受業務への音声入出力システムの適用

卸売市場での荷受業務は、荷物が到着するのが夜間であること、また到着した荷物は次の販売(競り)の順番に合わせて決められた場所に荷降ろしするため、検品作業は競り場内の不特定の場所で行なわなければならない。一方、卸売業者にとっては、この荷受業務が取引の出発点であり、荷受時点でのデータ入力及び販売業務への連動が要求されている。

システムの概要を図2, 3に示す。
このシステムは、荷物が到着し決められた場所に荷降ろしされたら、その場で送り状を基に検品作業を実施するとともに、音声ガイダンスに従って荷受情報を音声で入力する。荷受情報は、音声入出力装置に接続されている日立パーソナル



注：略語説明 PT-1/EX(Personal Terminal - 1 EXtend)

図2 荷受業務音声入出力システム概要図 作業者が送り状を基に荷の検品を行ないながら、音声によりデータ作成を行なっていることを示す。また作成された荷受データが、ホストコンピュータへ伝送されることを示す。

ターミナルPT-1/EX上のファイルに出力されるとともに、販売で使用する販売原票が出力される。また荷受業務終了後、荷受情報はホストコンピュータに伝送され、販売情報の入力に備える。音声入出力システムを図4に示す。

このシステムの特長は、次に述べるとおりである。

- (1) 両手で作業しながら情報入力ができる。
- (2) 無線を使用することにより、移動しながら、また不特定の場所から情報入力ができる。
- (3) 音声ガイダンスと対話しながら情報入力ができる。また、入力した音声をアンサーバックされる音声で確認できるので入力ミス、認識エラーをその場で修正できる。

5 食肉卸売市場における競り自動化支援システム

卸売業者にとって、販売(競り)結果情報をいかに迅速に入力し処理するかが課題である。

競り自動化支援システムの概念及び構成を図5、6に示す。

競り自動化支援システムの作業工程を図5に従って説明する。

(1) 競り前準備処理

(a) 応札スイッチ登録処理(図5①)

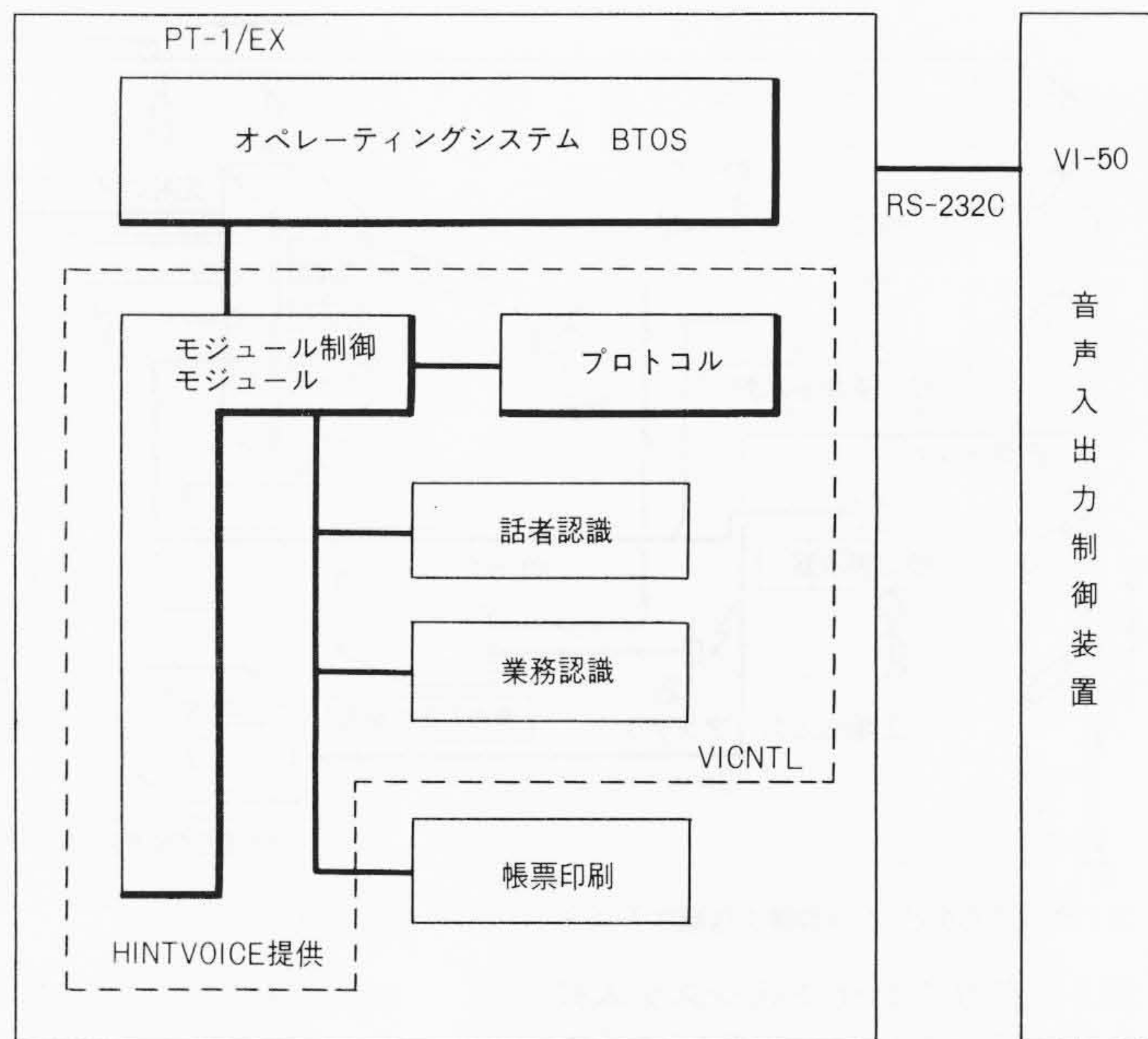
応札スイッチは無線式となっており、不特定の人に貸出しが可能になっている。このため、買受人(競りに参加できる人)番号と応札スイッチNo.とを一致させるために買受人にIDカードを貸与し、このIDカードと交換に応札スイッチを貸出し買受人No.と応札スイッチNo.との対応をとっている。

(b) 上場順No.入力処理(図5②)

枝肉の競り順序は、営業政策上競り直前に決定されるため、事前の準備は不可能である。このため冷蔵庫から搬出された時点で枝肉に書かれた枝No.を目視し、音声で入力する。

(c) 計量処理(図5③₁、③₂)

自動計量装置で計量されたデータは、競り自動化支援システムに送られ、このデータをもとに競り前情報(産地、性



注：略語説明 APP(Applicable Program Product)

HINTVOICE(Hitachi Applicable Program Product "Data Entry System by Voice for Fruits & Vegetable Market")

図3 APP HINTVOICEのプログラム構成図 HINTVOICEが提供する機能は、点線で囲まれた部分であることを示す。



図4 東京淀橋青果株式会社荷受業務音声入出力システム機器 音声入出力装置(VI-50)と日立パーソナルコンピュータ(PT-1/EX)を設置してあることを示す。

別、品種など)をホストコンピュータ(HITAC M-220H)から受け取る。

(d) 格付け処理(図5④)

枝肉に特殊インクで記載された重量及び肉を目視し評価を行ない、肉に評価印を押す。これを目視し、音声で枝No., 評価結果を入力する。

(2) 競り処理(図5⑥～⑨)

表示盤に必要な競り前情報を表示する。競りが開始されると応札スイッチからのデータを受信し、応札参加人数ランプの点灯及び単価の競り上げを行なう。通常単価の競り上げは1円刻みであるが、応札スイッチのジャンプボタン(50円、100

