国際商材中心の商社におけるロジスティックシステム

一株式会社大沢商会一

末・設備の拡張性・柔軟性を実現した。

Logistic System for the Trading Company of Foreign Merchandise —J. OSAWA Co., Ltd.—

株式会社大沢商会は、物流情報を活用して販売活動を支援し、仕入れ活動の効率化を高めることを目指したロジスティックシステムの構築を行っている。 全社物流システムの再構築の一環として建設された東日本流通センターのロジスティックシステムは、営業部門や顧客へのサービス向上を実現し、さらに物流の業務情報と工程情報の一元管理化を図り、流通センター内の現場情報端 松島信夫* Nobuo Matsushima
中村丈樹** Takeki Nakamura
中山武夫*** Takeo Nakayama
北爪友一**** Tomoichi Kitazume
仙石 隆***** Takashi Sengoku

1 はじめに

大量生産・大量消費時代では、物流管理とは「物流コストの低減」を実現することを目的としたものであった。しかし、現在の成長率が純化した飽和経済では、物流の課題は商品の量的拡大への対応でなく、需要家が要求する高度化した物流サービス〔JIT(Just in Time)対応の物流など〕を提供するための質的充実へと移行している。さらに、価格や製品の競争が相当水準まで達した現在では、企業間の販売競争の差異化手段は「顧客サービス」競争へと移行し、その競争戦略の一つとして「物流サービス」が位置づけられている。

本稿では、株式会社大沢商会(以下、大沢商会と言う。)が、ロジスティックシステムを他社との競争優位を創造する戦略情報システムと位置づけ構築した本部ホスト、物流ホストおよび現場情報端末で構成した階層化ロジスティックシステムについて述べる。

2 システム化の背景とねらい

大沢商会はアパレル用品,リビング用品,スポーツ用品,カー用品,時計・宝飾品など多様な商品を扱う「国際商材中心の市場創造形商社」である。扱い商品はアイテム数が多く(約15万品種),ジャンルもさまざまであり,全商品の8割は輸入品またはライセンス品である。また,納入先は全国規模の有名百貨店,量販店,専門店であることから,JIT対応の物流サービス,および流通加工サービス(指定値札付け,こん包

など)が強く要求される。このため、市場ニーズに対応できる全社物流システムの再構築の一環として、本州・四国地域に 5 物流拠点を、東西 2 拠点に流通センターを建設して集約した。これにあわせてロジスティックシステムの開発をスタートさせ、平成 3 年 7 月に東日本流通センター(船橋)のシステム稼動を開始した。同年12月には西日本流通センター(大阪)のシステム稼動を計画している。東日本流通センターの概要を図1に示す。

ロジスティックシステムの開発のねらいを図2に示す。

(1) 顧客サービスの向上

納入先である小売店からのサービス要求(納品欠品率の低減, 指定値札付けなど)に対し、出荷検品端末、値札作成端末を導 入する。これによって流通センターのインテリジェント化を 図り、顧客サービスの向上を実現する。

(2) 倉庫作業の効率化

倉庫内の作業単位に現場端末を設置し、作業者の作業支援を図る。また、当日の出荷量、作業の進捗(ちょく)状況を常時把握し、作業者のコントロールが可能なシステムを実現する。

(3) 営業部門へのサービス向上

輸入品またはライセンス品である。また、納入先は全国規模 流通センターの実在庫を営業マンへ開放し、引き当て、出の有名百貨店、量販店、専門店であることから、JIT対応の物 荷指示をリアルタイムに実施させ販売機会ロスの低下を図る。 流サービス、および流通加工サービス(指定値札付け、こん包 また、物流センターの集約化によって生ずる売上起伝(出荷指

^{*} 株式会社大沢商会 ** 株式会社大沢情報センター *** 日立製作所 情報システム開発本部 **** 日立製作所 システム事業部 ***** 日立京葉エンジニアリング株式会社

示)締め時間の短縮化を回避し、従来のエントリ時間を提供する。

このため、本部営業システムと流通センターの物流システムをリアルタイムに結合し、営業支援形システムを実現させ「営業力の増強化」を図る。

(4) 全社トータル在庫の適正化

拠点流通センター設置による集約化と,商品バーコード化 による単品在庫管理の実現により,全社のトータル在庫の適 正化を図る。

3 システム概要

3.1 ロジスティックシステムの構成および特徴

大沢商会の総合情報ネットワークを**図3**に、東日本流通センターの物流情報システム構成を**図4**に示す。

本システムの特徴は次のとおりである。

(1) 本部集中形システム

受注システム, 出荷指示システムは, 本社の本部ホスト (HITAC M-680)が管理し, 本部ホストからの出荷指示に従って流通センターでの出荷作業が開始される。また, 流通センターの実在庫を本部ホストが管理することにより, 在庫情報を営業, 物流の関連部門に開放した。この本部集中形システムの目的は, 営業部門へのサービス向上の実現とシステムメンテナンスの本部EDP部門への集約にある。

(2) 流通センターの業務情報と工程情報の一元管理システム 流通センターの一連の作業の流れを工程単位に区分し、そ の作業単位ごとに開発した現場情報端末を活用することによ り、作業者への作業支援および作業レベルの向上を実現する。 さらには、すべての現場情報端末が物流ホストと接続されて

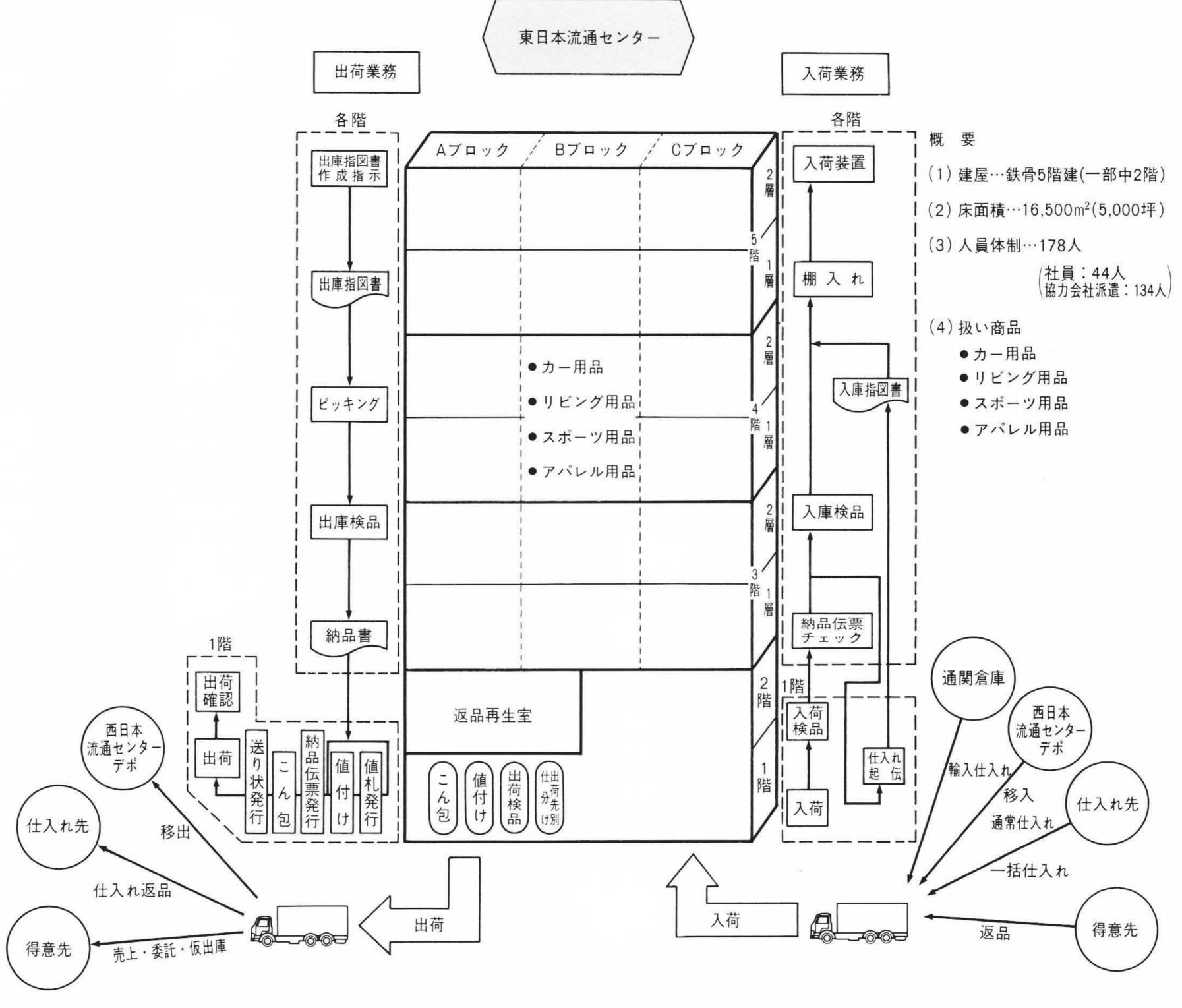


図 | 東日本流通センターの概要 東日本地区の拠点流通センターであり、多種多様な商品を階別に扱う多階層構造である。

おり、作業全体の進捗状況が常時把握できる。これによって管理者は作業指示コントロールを行う。

(3) システムの拡張性・柔軟性を重視したシステム

物流ホストコンピュータは,作業工程別に現場情報端末や 設備とパラレル接続が可能である。このため,今後の情報端 末の拡張,設備の導入に対応できる柔軟性のあるシステムで

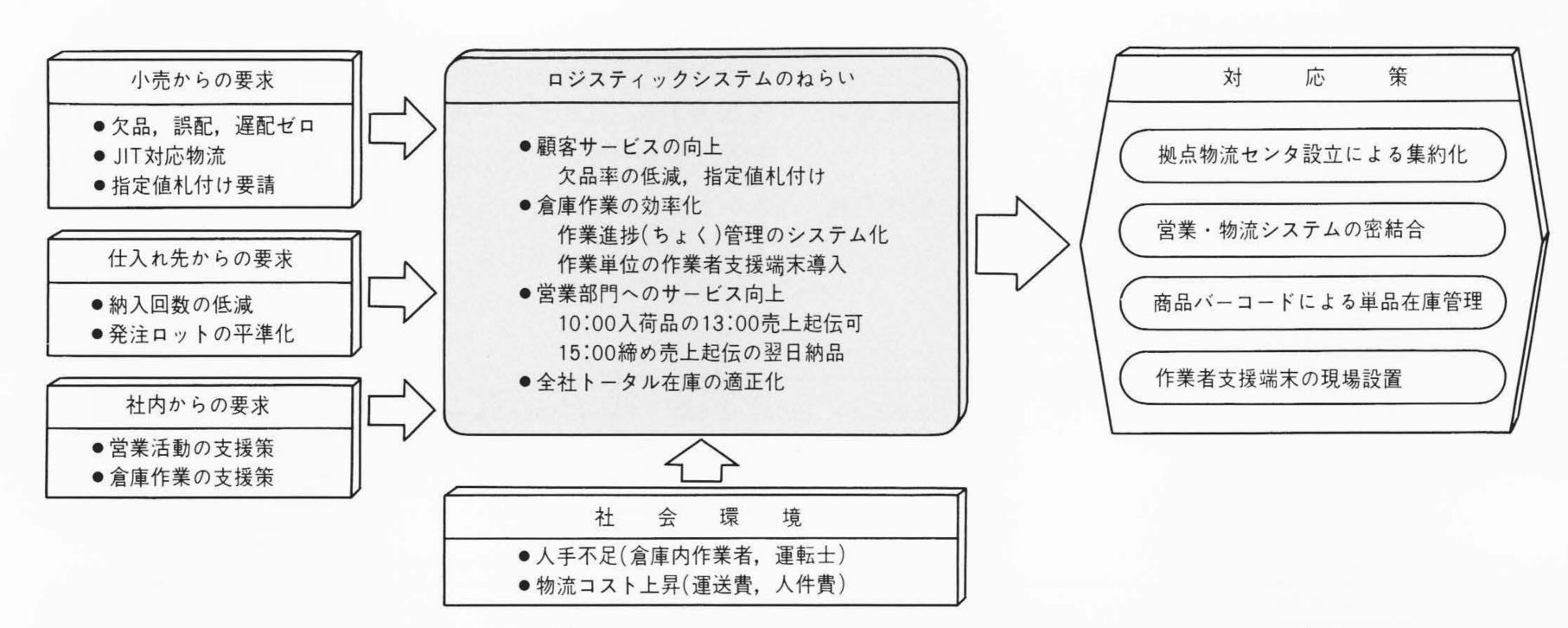


図 2 ロジスティックシステムのねらいと対応策 ロジスティックシステムのねらいの実現化は、企業の戦略手段の実現化である。

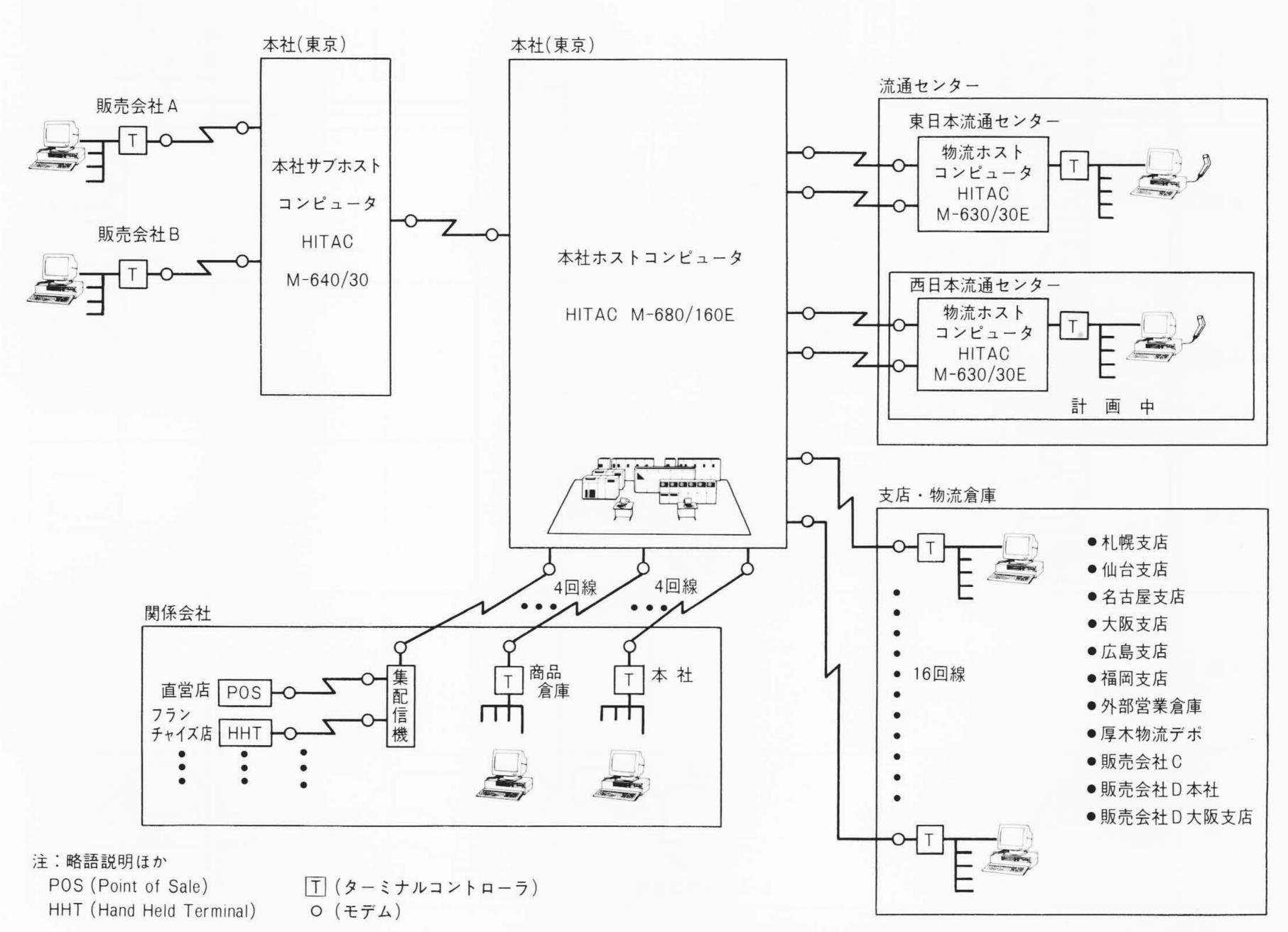


図3 大沢商会総合情報ネットワーク 自社営業,物流部門を中核に,販売会社,関係会社を含む企業圏ネットワークであり,情報はすべて本社ホストコンピュータによって統括管理される。

ある。

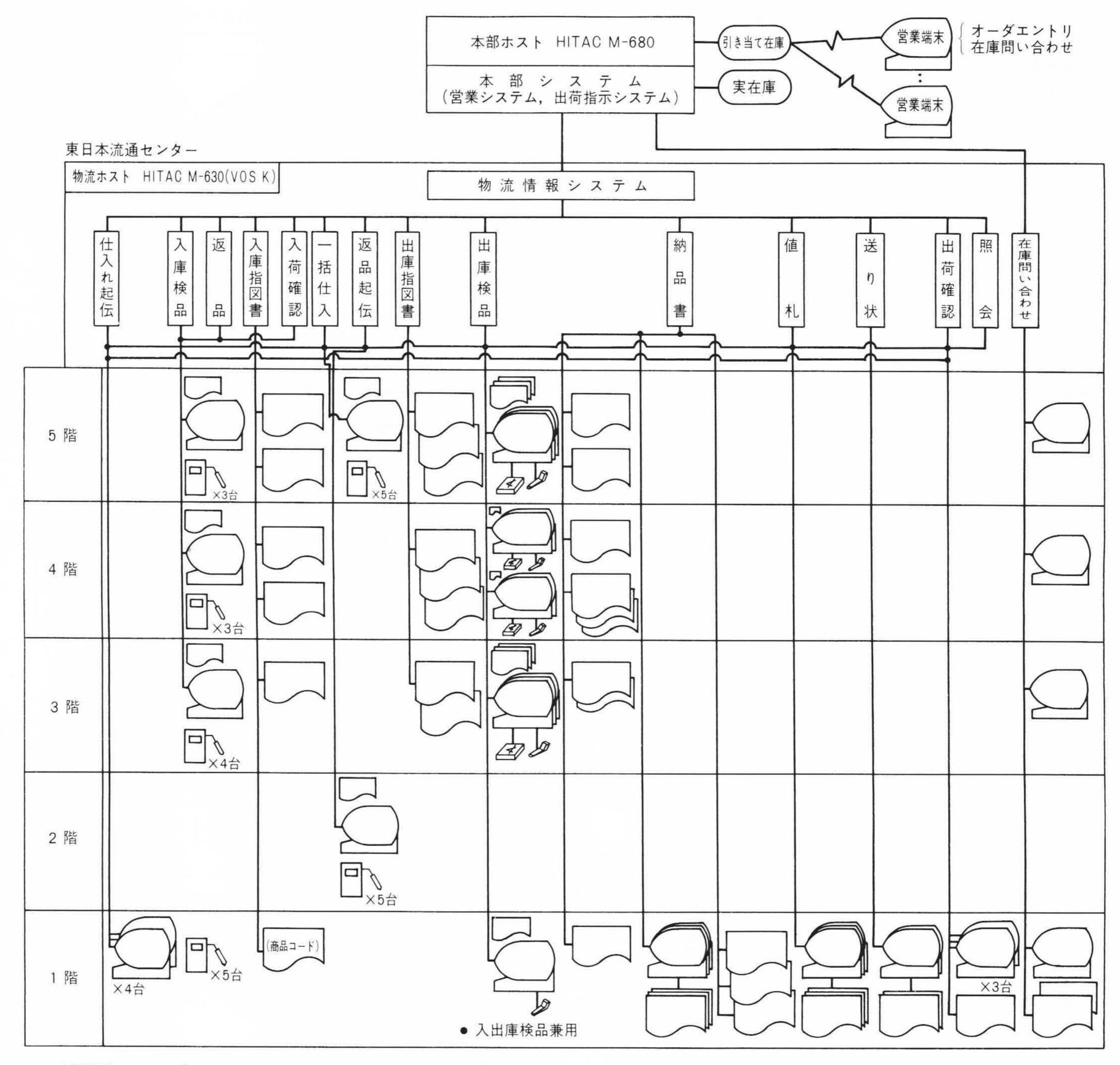
3.2 システムの機能

3.2.1 流通センターの物流フロー

東日本流通センターの入荷業務,出荷業務の物流フローを 図5に示す。

入荷業務について以下に述べる。

- (1) 入荷された商品の納品書データを、仕入れ起伝端末から入力し、入庫指図書を作成する。
- (2) 商品は入荷単位に入荷No.を採番し、指定階に搬送される。
- (3) 搬送された商品は、入荷No.単位にHHT(ハンドヘルドターミナル)のバーコードスキャンによって全数検品し、入庫確定データは入庫検品端末を介して物流ホストへ転送される。
- (4) 検品後,商品は入庫指図書の指定ロケーションに棚入れされる。
- (5) 入庫作業が完了したならば、入荷確認端末から完了情報を入力する。このデータが本部ホストにリアルタイムに伝送され、営業マンへの売上起伝対象商品として引き当て在庫にエントリされる。また、入庫の数量訂正、ロケーション訂正もこの端末から入力する。



注:略語説明 VOS K (Virtual-storage Operating System Kindness)

図 4 物流情報システム構成図 ロジスティックシステムは、本部ホスト、物流ホスト、現場情報端末から構成される。

次に出荷業務について以下に述べる。

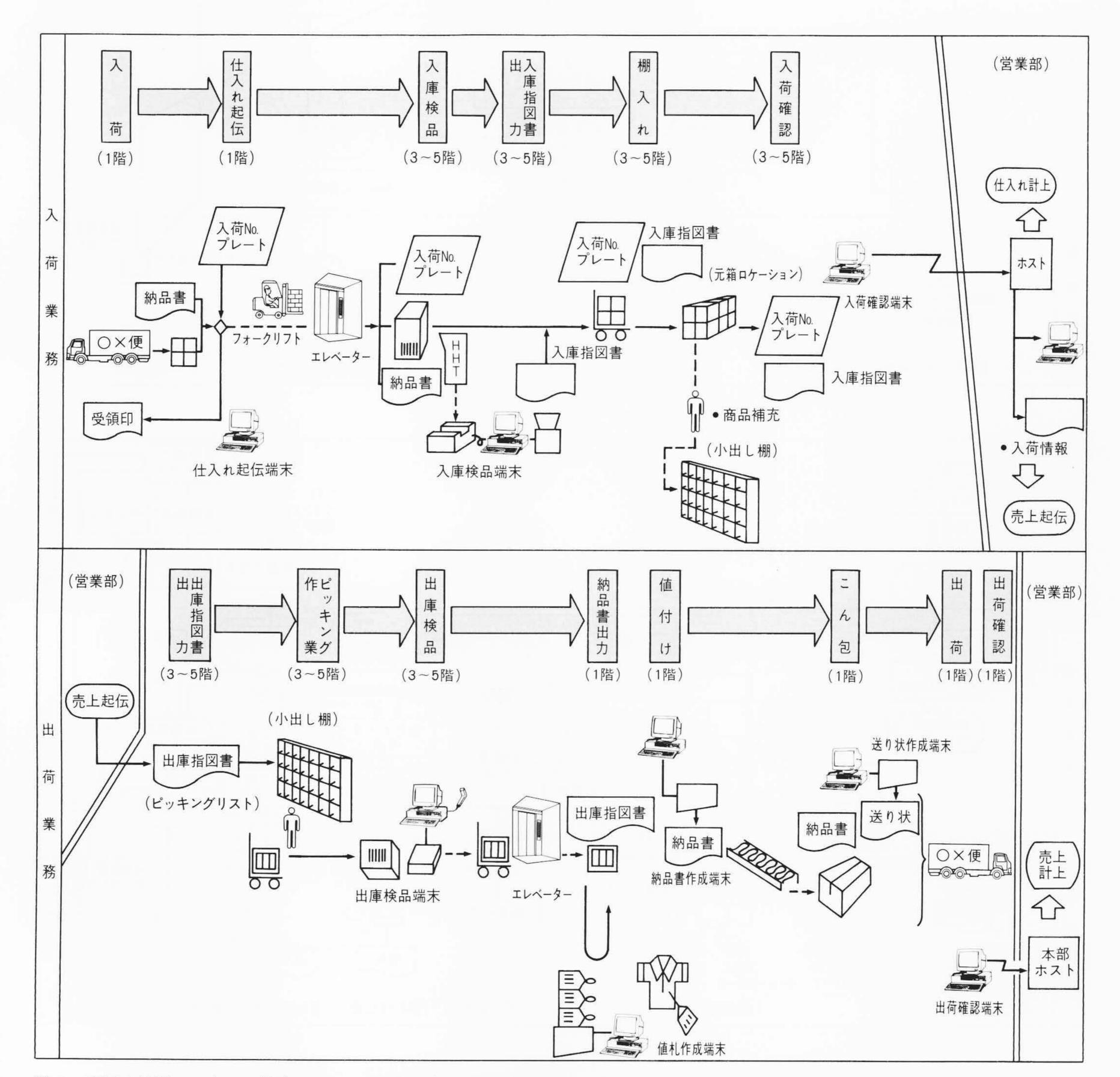
- (1) 営業マンが入力した売上起伝データは、本部ホストから リアルタイムに流通センターの物流ホストへ出荷指示データ として伝送され、出庫指図書(ピッキングリスト)が各階に出 力される。
- (2) ピッカーは出庫指図書に従い、ロケーション順に商品を 小出し棚からピッキングする。
- (3) ピッキングされた商品は、出庫検品端末によってバーコ ードスキャンされ,全数検品チェックを行う。
- (4) 検品後,商品は1階へ搬送され,流通加工エリアで出荷 全社の営業情報,物流情報のデータベースは,本部ホスト

確認データに基づいて作成された値札、顧客指定伝票および 送り状を添付し出荷する。

(5) 出荷作業が完了したならば、出荷確認端末から完了情報 を入力する。このデータが本部ホストにリアルタイムに伝送 され売上計上処理される。

3.2.2 本部ホストの機能

本部ホスト(HITAC M-680)は、自社営業部門、物流部門 を中核に, 販売会社, 関係会社を含む企業圏ネットワークを 統括管理する機能を持つ。



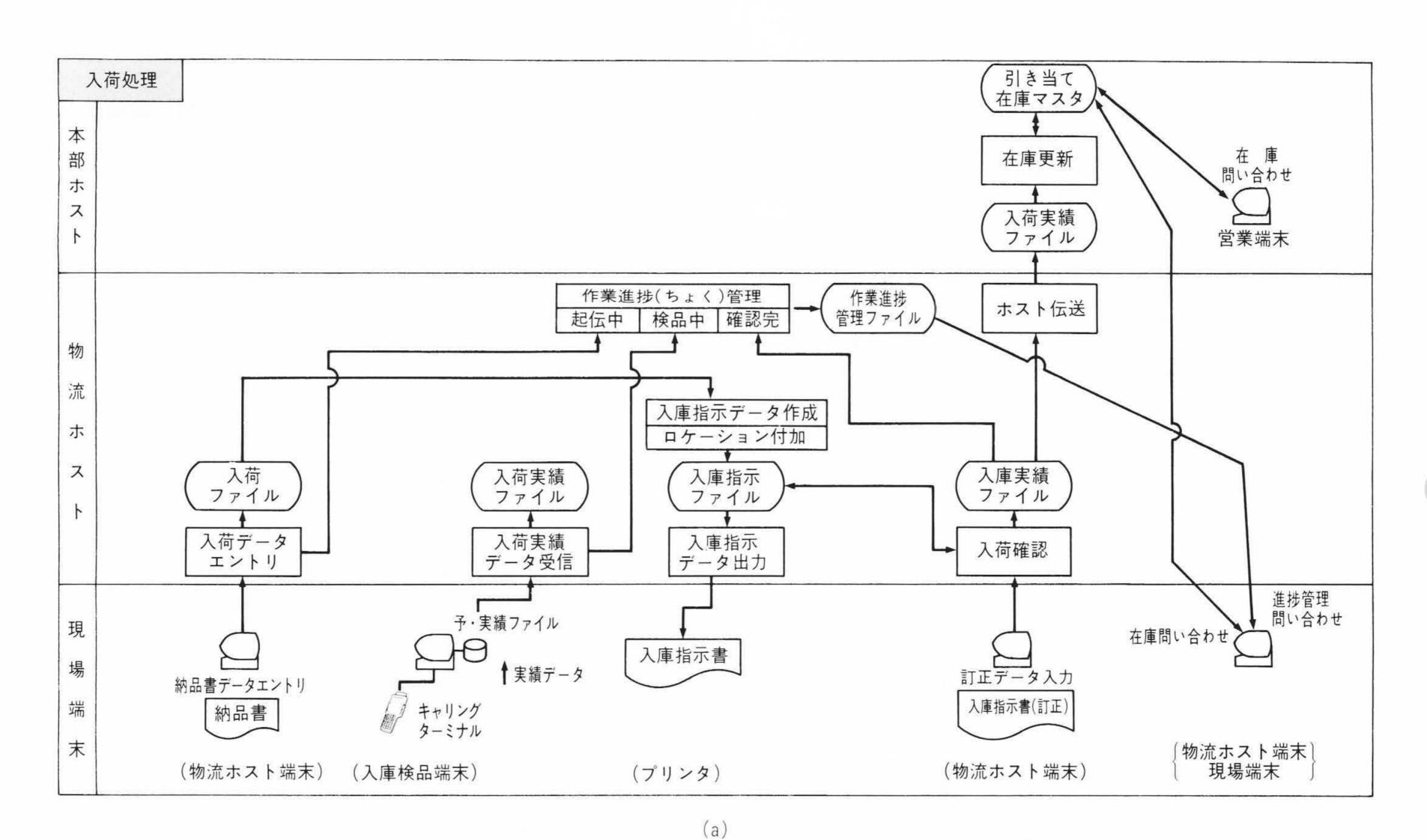
東日本流通センターの物流フロー 入荷業務、出荷業務は、現場に設置された現場情報端末の指示に従う流れ作業である。

で一元管理し、関連部署に経営情報として開放する。

3.2.3 物流ホストの機能

物流ホストHITAC M-630(VOS K: Virtual-storage Oper-

ating System Kindness)上に構築された物流アプリケーションソフトの主な機能を以下に述べる。また、情報フローを**図 6** に示す。



出荷処理 引き当て 在庫マスタ 受注 受注データ ファイル マスタ 本 メンテナンス 在庫 在庫更新 売上計上 問い 出荷指示 (随時) 合わせ 営業端末 作成 出荷実績 ス 商品マスタ 出荷指示 ファイル 営業 ファイル 端末 作業進捗 作業進捗管理 データ受信 ホスト伝送 管理ファイル 検品中 確認完 出荷指示リスト出力完 商品マスタ 集 物 ・ソート処理 出荷実績 ファイル ピッキングデータ作成 出荷指示 出荷実績 値札データ 送り状 ホ ロケーション付加 ファイル ファイル 作成 データ作成 出庫検品 納品書 出荷実績 実績 ス データ 作成 データ ピッキング データ 值札 送り状 受信 出力 更新 ファイル ファイル ファイル 出荷確認 ピッキング 送り状 值札 データ出力 データ出力 データ作成 進捗管理 在庫間い合わせ 合わせ 值札 送り状 ファイル ファイル 予・実績ファイル 現 出庫指図書 納品伝票 場 ▶★ 実績データ 送り状 值札 固定式 タッチ式 バーコードリーダ バーコードリーダ 「物流ホスト端末」 現場端末 (プリンタ) (プリンタ) (値札作成機) (送り状作成機) (物流ホスト端末) (出庫検品端末)

図 6 東日本流通センターの情報フロー 本部ホスト,物流ホスト,現場情報端末による階層化ロジスティックシステムである。

(b)

(1) 入荷機能

仕入れ起伝端末から入力されたデータに基づいて入荷指図 情報を作成し,入荷作業時の効率向上を図る。なお、検品時 はバーコード入力による検品と、バーコード化されていない 商品の目視検品入力により, 単品在庫管理を実現する。

(2) 返品機能

入荷機能と同様,返品入庫された商品は入荷検品後,入荷 指図情報が作成され、指定ロケーション棚に商品を入庫する。

(3) 出荷機能

本部ホストから送られた出荷指示データに基づいて出庫指 図書を作成し、ピッキングされた商品の全数検品で確定した 出荷データに基づいて、納入先指定の値札、納品書および送 り状を作成する。

(4) 照会機能

流通センターの作業進捗状況が照会できる。入庫処理では 「仕入れ起伝完」、「入庫検品完」、「入荷確認完」のステータス が、出荷処理では「出荷指図書出力完」、「出庫検品中」、「出 庫検品完」,「出荷確認完」のステータスが各階の端末から照 会できる。

3.2.4 現場情報端末の機能

現場情報端末($\mathbf{図7}$)は、パーソナルコンピュータB32DX(以 下, B32DXと略す。)を核に, バーコードスキャナ, HHT, 値 札作成プリンタなどの機器を接続し、標準化製品として開発 したものである。

本システムでは1台の端末に複数の機能を設け、非常時に 他の端末としても代用でき、端末側機能の全面停止をなくし 物流センター全体に影響を及ぼさないよう配慮している。

本システムの主な機能である入庫検品, 出庫検品および値 札発行について以下に述べる。

(1) 入庫検品機能

- (a) 入荷された商品ロットに入荷No.を付加し、この単位で 入荷業務作業を処理する。
- (b) HHTまたはハンドスキャナを用いて入庫されたバーコ ード付き商品をランダムに検品する。バーコードなしの商 品については,入荷確認業務によって検品する。
- (c) 検品完了後, 検品結果情報をB32DXから物流ホストへ 報告する。

(2) 出荷検品機能

- (a) 出庫No.単位ごとに出庫指図情報を物流ホストからB32 DXに呼び出す。
- (b) 定置式スキャナを用いて, バーコード付き商品と出庫 指図情報を照合し、 ランダムに検品する。
- (c) 検品完了後, 検品結果に差異が生じた場合, 差異リス トを印字し、現品と照合し確認する。

差異がない場合、検品結果情報をB32DXから物流ホスト へ報告する。

以上の処理によって、従来の伝票による目視確認作業より も検品作業のスピードアップが可能となる。また、人手によ



(a) 入荷検品端末



(b) 出荷検品端末



(c) 值札発行端末

B32DXに対して、(a)はハンドヘルドターミナル 図 7 現場情報端末 を接続した標準化製品であり, (b)はバーコードスキャナを接続した標準 化製品であり、(c)は値札作成機を接続した標準化製品である。

る人為的ミスを減らし, 欠品率の低減を図る。

- (3) 値札発行システム
 - (a) 店別, 値札別の値札レイアウトをB32DXに登録しておく。
 - (b) 物流ホストからの出庫指図情報に基づいて,店別,値 札種類,および枚数をB32DXに指定し,値札を発行する。
 - (c) 値札情報を物流ホストから呼び出し値札を発行するオンライン印刷機能と、B32DX単独で値札を発行するローカル印刷機能を設けている。

以上の処理により、従来、値札メーカーから指定値札を購入していた場合に比べ、必要なとき、必要な値札を発行することができ、値札在庫の削減、時間短縮、省力化することができる。

3.3 システムの効果

ロジスティックシステム導入による効果は次のとおりである。

- (1) 顧客サービスの向上
 - (a) 納品欠品率の低減…出庫検品端末による全数検品
 - (b) 顧客指定値札付け…値札作成端末による自動作成
- (2) 倉庫作業の効率化
 - (a) 入庫作業の効率化…ロケーション順入庫指示
 - (b) ピッキング作業の効率化…ロケーション順出庫指示
 - (c) 作業者の最適配置…現場作業の進捗状況把握による人 員配置
- (3) 営業部門へのサービス向上
 - (a) 販売機会ロスの低下…10時入荷品を13時売上起伝可

- 能, 15時締め売上起伝の翌日納品
- (b) 物流状況問い合わせに対する的確回答…出荷作業のステーション管理による商品追跡
- (4) 全社トータル在庫の適正化

物流センター在庫の単品管理…入出庫検品端末による単品 在庫管理

4 おわりに

大沢商会のロジスティックシステムは、「顧客サービスの向上」、「倉庫作業の効率化」、「営業部門へのサービス向上」および「全社トータル在庫の圧縮」を実現したシステムであり、これによって提供できる「物流サービス」は、他社との競争戦略となりうるものである。

今後は、西日本流通センターに同様のシステムを導入し、 全社トータルシステムは平成3年12月に完成の予定であり、 これによっていっそうの効果が期待できる。

ロジスティックシステムは、今後ますます各企業で開発が進められると思われる。大沢商会では、今後とも常にエンドユーザー(顧客、倉庫作業者、営業部門)が求める「物流サービス」が提供できる「高付加価値ロジスティックシステム」の改善を図っていく考えである。

参考文献

1) 企業成長の鍵を握る戦略情報システム:日立評論, **71**, 2(平1-2)