

玩具物流におけるロジスティックシステム

—バンダイ運輸株式会社—

Logistic System for the Toy Industry
—Bandai Unyu Co., Ltd.—

バンダイ運輸株式会社は、玩具量販店を主なターゲットにした、「物流」と「情報」がインテグレートしたロジスティックシステム(NICE2)を開発した。玩具量販店は、特定地域に限定して店舗展開しているケースが多く、また全国に有力な玩具量販店が台頭している。量販店の物流は、個別仕様が多く、物流コストも抑える必要があると想定されたため、物流システムは小回りの効く「分散処理方式」を採用した。この分散システムの特長は、分散プロセッサとして複数のワークステーション2020を使用し、個々のワークステーション2020をネットワークで結合していることである。

本システムは、平成2年9月から順調に運用を開始し、量販店からも好評を得ている。

西野 仁* *Hitoshi Nishino*
馬場範夫** *Norio Baba*

1 はじめに

バンダイ運輸株式会社は、国内最大手の玩具メーカーである株式会社バンダイの物流部門が、昭和38年に独立して発足したものである。平成2年2月決算年度の売上高は約53億円であり、玩具業界の物流に関してはトップ企業である。売上高の内訳は、株式会社バンダイが約40%、残りはおおむね株式会社バンダイ以外の玩具メーカー、玩具問屋の外販売り上げである。株式会社バンダイ以外の売上比率は年々高まっている。また、最近では当社で「物流管理事業」と呼んでいる流通加工、在庫管理業務の比重が高まり、物流管理事業と一体化した運送サービスを提供している会社向けの売り上げが、当社売り上げの大半を占めるに至っている。

バンダイ運輸株式会社は、主要荷主である玩具メーカー、玩具問屋の安定確保および新規荷主の開拓を主目的とし、「物流」と「情報」をインテグレートしたトータル物流システム「NICEシステム」を昭和63年7月に稼働させた。NICEシステムは、中規模の玩具メーカーや玩具問屋の物流システムをターゲットにしており、データ量も多いと想定されたため、ホスト集中処理システムとした。NICEシステムは、現在3社(10部門)を対象にサービスを提供している。ホスト集中処理は処理コストは安価であるが、複数の荷主の業務を処理するため、特定荷主の個別要求に対応しにくいという難点がある。

量販店の物流は量販店各社で仕様が異なり、また業務受託

から本稼働までの開発期間が短い。量販店の物流システムは、開発期間、開発コスト面で小回りの効くシステムが要求され、NICEとは別に、新たに分散処理による物流システム(NICE2)が必要となった。

近年のワークステーションの進化には目覚ましいものがある。日立製作所のワークステーションも2020、2050シリーズがあり、適用事例も数多く報告されている。量販店向け物流システムは、開発期間の短縮と開発・維持コストの低減を要求されるため、ワークステーション2020をネットワークで結合すると同時に、個々の量販店ごとに完結するスタンドアロンタイプの分散システムでの実現を検討した。

2 玩具量販店向けロジスティックシステム

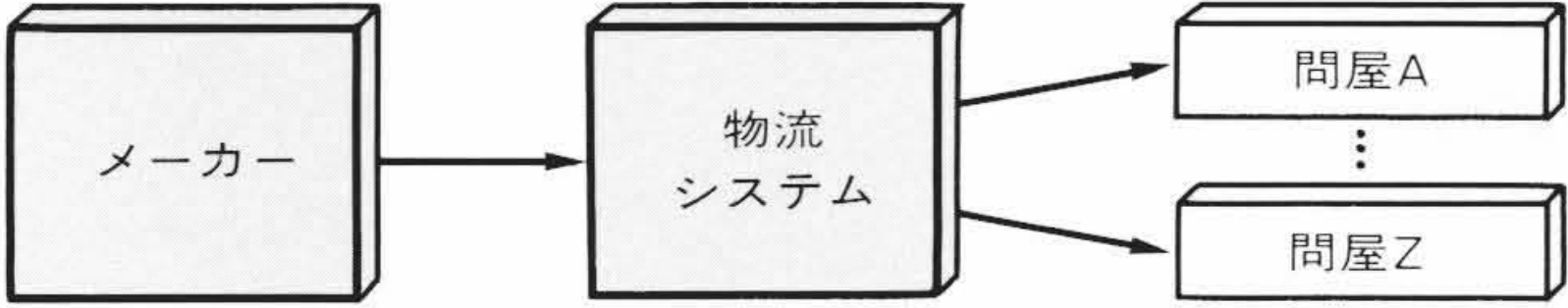
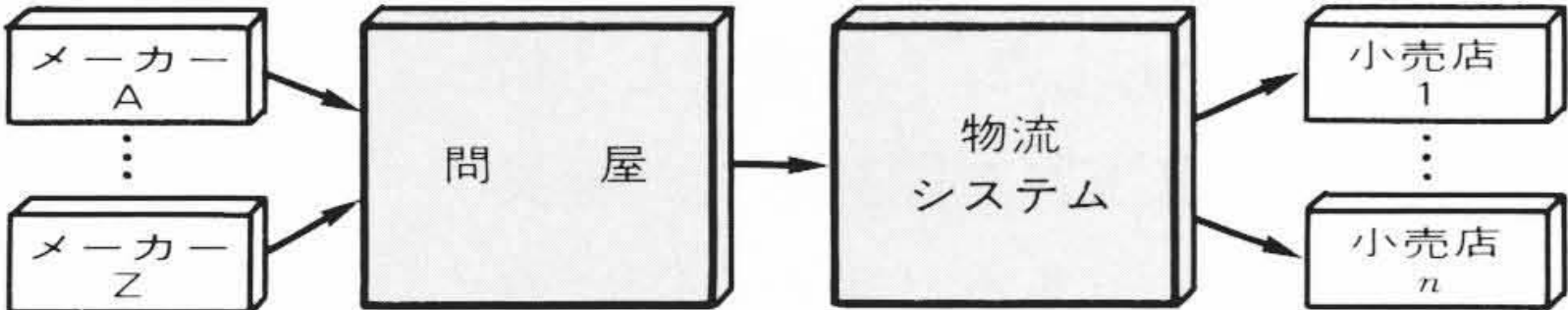
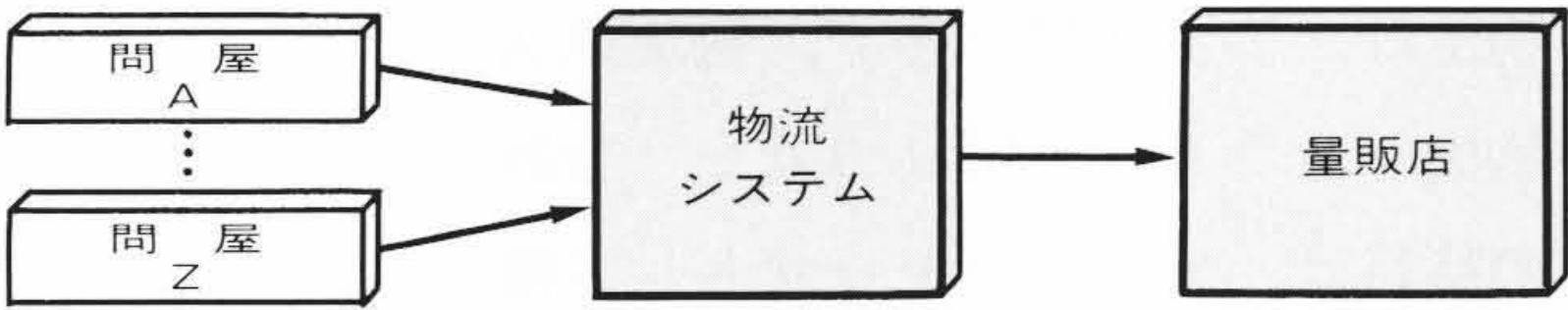
2.1 システム化の背景とねらい

ハローマック、バンバンに代表される玩具量販店の伸長は、玩具物流に大きな影響を与えている。玩具量販店の問屋に対する要求は下記のとおりである。

- (1) 全店を集約すると大量になる商品の店舗ごとのタイムリーな配送
- (2) 季節の繁閑、物流の変動を許容できる物流態勢
- (3) 量販店側システム変更時、一定期間内での問屋側システムの対応

* バンダイ運輸株式会社 経理部 ** バンダイ運輸株式会社 営業企画部

表1 物流形態の種類 玩具物流の形態を3種類に整理し、それぞれの形態のシステム概要と特長について示す。

項番	形態	システム概要	特長
1	メーカー主導		●物流単位はカートン単位と大きい。 ●物流エリアは全国規模 ●物流サイクルは比較的計画的
2	問屋主導		●物流単位はピース単位と小さい。 ●物流エリアは特定エリアと限定される。 ●物流サイクルは短い。
3	量販店主導		●物流単位は比較的大きい。 ●物流エリアは広域エリアである。 ●値札付けなど流通加工の作業が発生する。

(4) 売り上げデータ、欠品データなどのデータ交換による量販店側システムの省力化

(5) 発注残管理による発注コストの低減

問屋は、量販店の要求を実現するには、物流コスト、システム開発コストの上昇が避けられないため、効率的にまとめられる物流企業を必要としている。

一方、量販店も複数の問屋からの物流では、荷受け作業が複数回となり、店舗の作業効率が悪くなるばかりでなく、店舗の増加に対応した情報システムの変更は、すべての取引問屋と調整が必要となり、そこに体力を消耗することとなる。特に情報武装化が急務の玩具量販店では、物流を取りまとめ、効率的な情報システムの変更を可能にする物流企業を必要としている。

そこで、これらのニーズを解決するロジスティックシステムが必要になると判断された。玩具業界の物流の形態を表1に整理して示す。量販店主導の物流は、量販店と取引のある問屋をまとめることにより、物流コストを抑制することが可能となると同時に、開発コストも個別で対応するよりも、はるかに低く抑えることが可能となる。また、量販店とは物流を通して、コストの低減という同一の課題を背負うことにより、積極的な物流システムの提案、助言が可能となるばかりでなく、設備投資効率を高めることも可能となる。これらのことを総合的に勘案して十分事業になると判断し、量販店向けロジスティックシステム(NICE2)の開発を行った。

また、メーカー主導、問屋主導の形態に対しても、機能の限界を考慮すれば、低コストで物流システムを稼働させることが可能であることもあわせて検討された。

2.2 システム概要

NICE2システムは、表1の量販店主導の物流を中心にサポートしているが、他の形態の支援も可能である。NICE2システムは、当社ワークステーションシステムの集大成であり、特長は各荷主ごとに独立したスタンドアロンタイプのワーク

ステーションシステムである。本システムの情報と物流の流れを図1に示す。その特色は次の点にあると思われる。

- (1) 受信は夜間を前提としており、タイマプログラムにより量販店本部からの受信が開始される。
- (2) データ交換は日立製作所製のJCA (Japan Chain Store Association Protocol) パッケージを、透過モードで使用している。
- (3) 取引先コードをキーとして、各問屋別に受信情報を振り分ける。
- (4) 受信データから商品マスタを自動更新する(商品番号登録、商品名称の変更)。
- (5) 在庫データと突き合わせて、納品確定データおよび欠品データを作成すると同時に、在庫データを更新する(欠品は一定のルールに従って自動割り振りを行う)。
- (6) 欠品データを問屋向け発注データとして、各問屋向け端末にRS-232Cを通じてセットする。
- (7) 上記(1)から(6)までの処理と当日作業帳票、伝票を人手をいっさいかけることなく、毎朝、担当者が出社するまでに出力する。
- (8) 本システムの対象問屋は、実績として10社以上である。
- (9) 商品マスタは優に1万を超える。
- (10) EOS (Electronic Order System) 以外の出荷にも対応しており、この場合、原則としてハンディターミナルを出荷入力に使用している(在庫引き落とし、伝票発行)。
- (11) 問屋端末とのデータ交換は、JCA手順を使用している。データは、圧縮プログラムを使用しており、JCA手順の欠点である、伝送スピードの遅さをカバーしている。
- (12) 問屋の休日対応のため、問屋からのデータ受信がない場合、該当問屋分の全商品の欠品データを作成する。
- (13) 問屋端末から売上傳票を、FD (Floppy Disk) などで各問屋独自システムに取り込むことにより、請求書作成、売掛金管理などのための入力が必要となる。

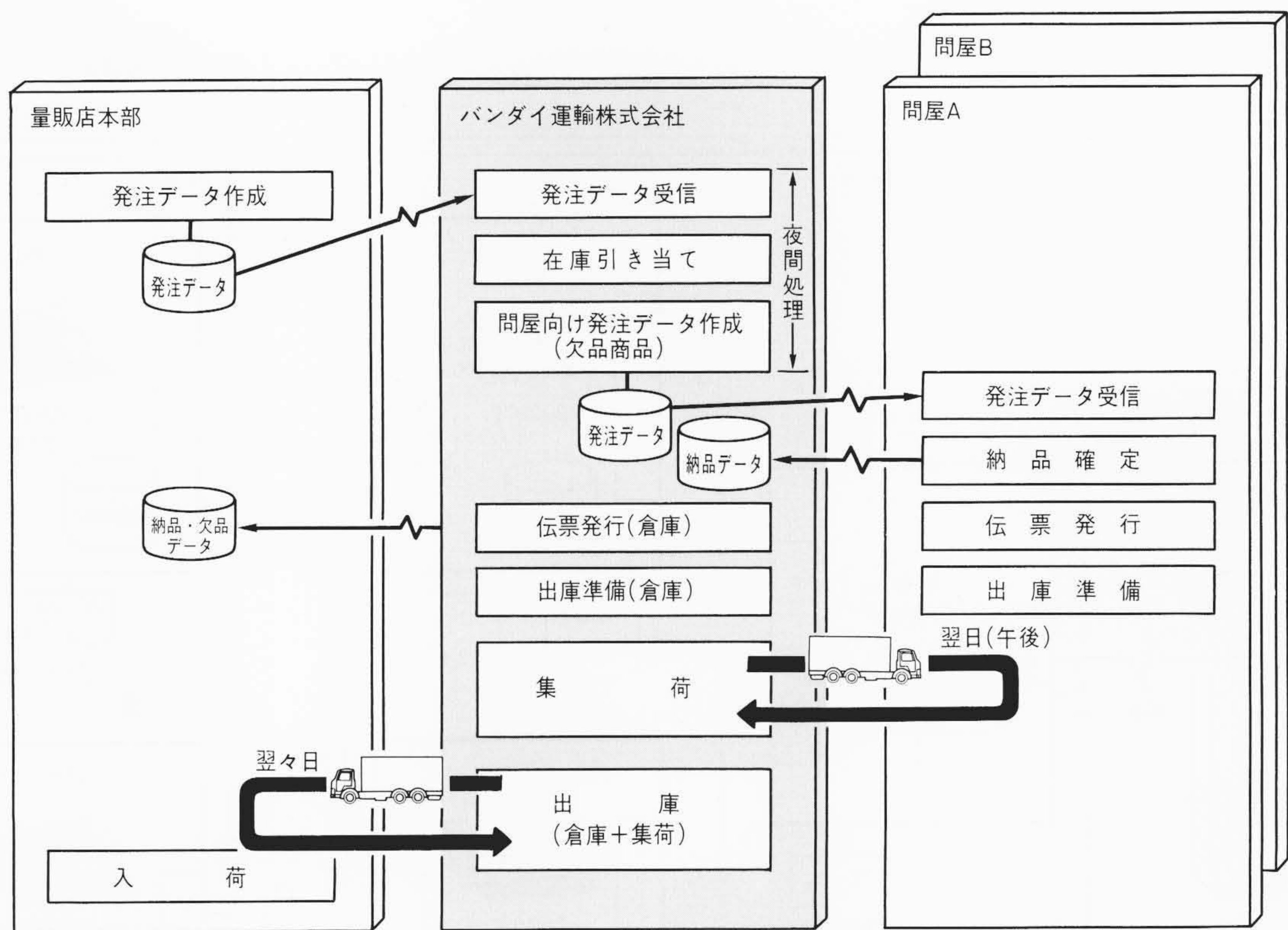


図1 情報と物流の流れ 玩具量販店の発注から入荷までの間の、情報と物流の流れを示す。

(14) 量販店本部では、本システムによってEOS以外のデータも取り込むことが可能になっていることから、仕入れ入力が大幅に簡素化できる。

特に当社にとっては、EOSの利点を生かしたシステムの自動化により、現場業務の開始時間が早くなり、自社業務の改善にも大きく役立っている。

ハードウェアの構成の一例を図2に示す。量販店本部と接続されているワークステーションがホストであり、問屋とのデータ交換以外はすべてこの1台で処理している。このホスト機は、JCA手順の二次局として設定されており、残り2台は一次局として設定されている。また、商品マスタなどのデータボリュームを勘案して40 Mバイトの外付けディスクをホスト機に、65 Mバイトの外付けディスクを残りの2台に増設している。さらに、ディスク障害に対応するため別途代替機を準備するとともに、各データはFDにバックアップをとることによって対応している。このバックアップも、FDの特性とデータのボリュームを勘案して、データを圧縮した形で保管している。

2.3 システムの評価

本システムの基幹処理は平成2年9月から稼動し、平成3年2月からネットワークサービスを開始した。適用した量販店および玩具問屋から高い評価を得ている。おのこの立場の主な効果は次のとおりである。

(1) 量販店

(a) 荷受け作業が1回で済み、店舗作業が効率的に行える。

(b) 物流システムの窓口が一本化できる。

(c) 発注サイクルおよび発注のリードタイムを短縮できる。

(d) EOS以外のデータに対する仕入れ入力が、大幅に簡素化できる。

(e) 物流業務を問屋から切り離したことにより、問屋に欠品率の減少を強く要望できるようになった。

(2) 問屋

(a) 上昇する物流コストを抑制できる。

(b) EOSシステムを独自に作る必要がない。

(c) JCA手順を採用しているため、複数の量販店と取り引きしてもハードウェアの統一が可能である。

(d) 在庫の自動引き当ておよび欠品店舗を最少にするルールにのっとり機械的な欠品割り振りにより、EOS受信日に営業担当者の行動が拘束されず、計画的、効率的な営業活動が行えるようになった。

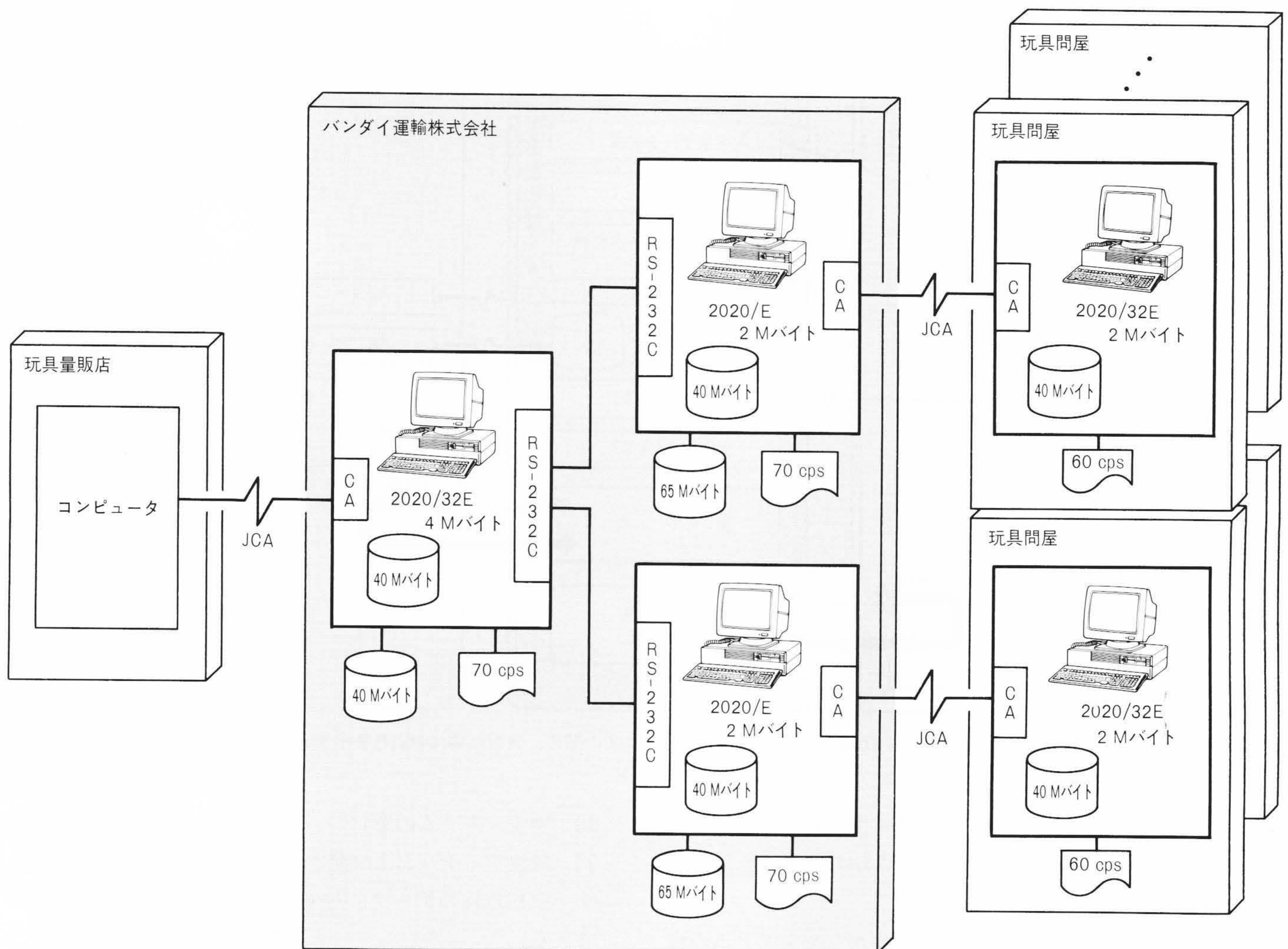
(e) 物流と営業を切り離すことにより、営業担当者が提案形の間屋業務を行えるようになった。

(3) バンダイ運輸株式会社

(a) 配送ルート確立と量の統合により、コストの低減が可能となる。

(b) 在庫引き落とし、データ入力の頻度が大幅に減少したため、自倉庫内の在庫把握がより早く、より正確にできるようになった。

(c) 量販店、問屋と、より強いパートナーシップを作り上げることができた。



注：略語説明 JCA (Japan Chain Store Association Protocol), CA (Communication Adapter), cps (cycles per second)

図2 ハードウェア構成 NICE2システムのハードウェア構成を示す。

(d) オペレーション業務の簡素化と作業時間の確保が可能となった。

2.4 今後の課題

本システムは、量販店主導の物流システムの基本的な機能を持っている。しかし、個々の量販店では独自の機能を必要としていることから、適用にあたってはシステムの若干のカスタマイズが発生する。さらに、問屋主導システムと量販店主導システムとがマトリックスの関係になってきており、システムが複雑になる。現状のスタンドアロンタイプ個別システムは、在庫管理の観点から限界も見えてきている。これを解消するためには、システムの統合が必要となってくる。しかし、統合に際しては、現状持っている開発期間、開発コストの優位性を残す必要があり、どの部分を統合し、どの部分を現状にとどめるかを十分に吟味して取りかからなければならず、必ずしも明確な解答を出せない状況である。

今後、より多くの荷主を取り込むことで、個別にバリエーションを必要とする部分と、統合化しても変更のない部分とに区別できるようになれば、それも可能になると思われる。

また、分散処理の弱点でもあるが、地域量販店の適用にあたっては、その地域をサポートできるソフト会社とのパートナーシップが重要となることも忘れてはならない。

3 おわりに

玩具業界を取り巻く環境は、米国最大の玩具量販店であるトイザラスの出店も具体化しており、競争が激化している。また、玩具売り上げに占める量販店の割合がますます大きくなると想定される。量販店を中心とした小売業から要求される物流の特色は、多品種・少量・適時・多頻度配送であり、玩具物流もこの潮流の中に組み込まれている。今回開発したNICE2システムは、量販店向け物流システムの問題点を解決することができ、新規顧客の開拓の有力な武器になると考える。

最後に、本システムの開発にご協力いただいた神田通信機株式会社殿に対し深謝する次第である。