

# チェーンストアにおける補充発注システム

## Ordering and Delivering System in Chain Store Industry

奥山 至\* Itaru Okuyama  
藤巻良道\* Yoshimichi Fujimaki

チェーンストアにおけるコンピュータシステムの中で、補充発注システムは最も重要であり、且つ基本的なシステムである。このシステムにおけるデータ収集システムは、より安く、より速く、より簡単にということが徹底して指向されており、過去いろいろな変遷を経てきている。

本稿では、今後の方向である手書き光学文字読取り装置による方式とキーボードによる方式の両者について紹介し、併せて本システムの特性についても述べる。

### 1 緒言

今日、流通業界の電子計算機導入は省力化と管理レベルの向上を目指して活発化しており、なかでもチェーン展開をしている量販店においては、コンピュータシステムがチェーンストアの情報処理の中核をなしているといっても過言ではない。

チェーンストアにおける情報システムは、大きく次の三つのシステムに分けられる。

- (1) 営業情報システム
- (2) 財務情報システム
- (3) 人事情報システム

なかでも、営業情報システムの中の補充発注システムは、システムを中心をなすものであり、また、毎日の営業活動の根幹をなすものであるところから、このシステムの成否がチェーンストアの情報システムの死命を制するといえるほど、

重要なシステムの一つである。

本論文は、日立製作所が数多く手掛けてきたチェーンストアの補充発注システムの現状と今後の方向について記述したものである。

### 2 チェーンストア総合情報システムと補充発注システムの位置づけ

チェーンストア総合情報システムは、図1に示すとおりであり、補充発注システムは営業情報システムの中に入る。

また、営業情報システムの中での位置づけは、図2に示すとおりである。

更に、チェーンストアの取扱い商品をシステム（情報システムあるいは物流システム）の観点から分類すれば、定番商品と非定番商品に分けることができる。前者は罐詰、調味料、日用雑貨、はだ着などの商品であり、電子計算機による補充発注システムの対象商品となるのも、これらの定番商品である。後者は青果、魚肉などの生鮮食品とスカート、セーター、スラックスなどの流行商品、及び家具、大形電気製品などの大形商品である。

（ここで定番商品とは、商品番号が定められる商品で、常に安定した売れ行きを示し、且つ、保存可能の商品である）。

### 3 補充発注システムの考え方

#### 3.1 補充発注システムの前提条件

補充発注オペレーションのシステム化に当たって、以下の前提条件を整備しておくことが必要である。

- (1) 本部集中購買（セントラルバイイング）方式を採用すること。
- (2) 商品の属性によって対象商品を設定すること。また定番、非定番に商品を分類し、対象商品を明確にすること。
- (3) 店、本部、流通センター、仕入先とのインタフェースを円滑にすること（例えば、仕入先の供給能力、発注から納品までのサイクルなども十分把握することが必要である）。

補充発注システムの基本的な目的は、チェーンストアの使命である消費者指向という点から、「顧客へのサービス基準を適正に保持すること」といえるが、今日、チェーンストアを取りまく環境の3大特質であるところの、

- (1) 店舗数の増大

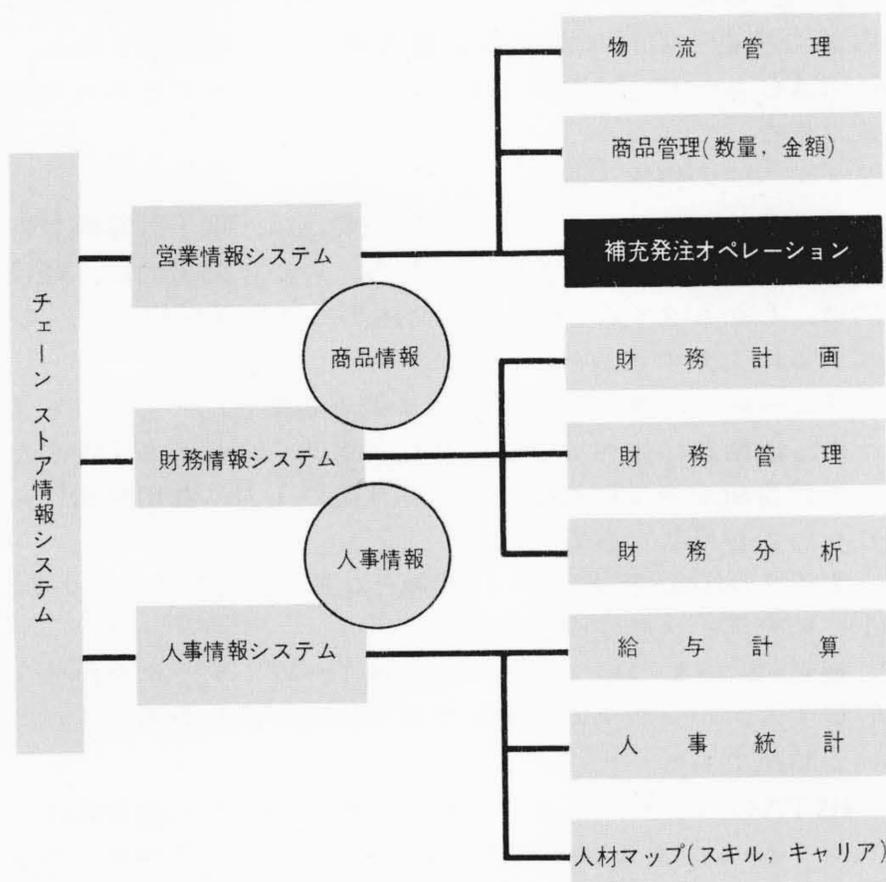


図1 チェーンストア総合情報システム チェーンストアにおける情報システムを体系化したものであり、補充発注オペレーションは営業情報システムに入る。

\* 日立製作所ソフトウェア工場

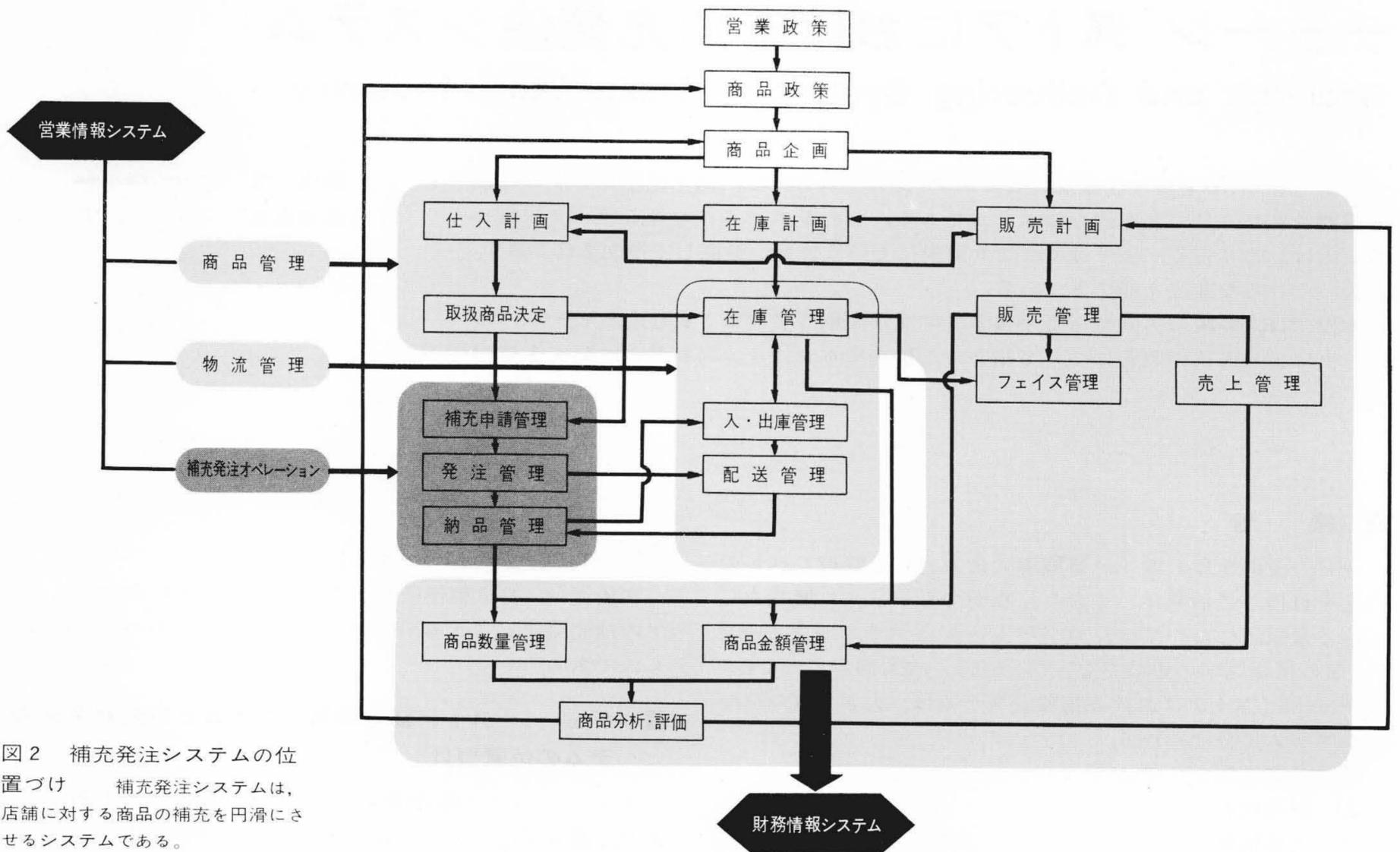


図2 補充発注システムの位置づけ 補充発注システムは、店舗に対する商品の補充を円滑にさせるシステムである。

- (2) 取扱商品の増大
- (3) 人件費の増大

のもとでは、電子計算機による徹底したオペレーションの省力化、また、チェーンストア経営の基本である標準化を更に推進することなしには、その目的を達成することは困難になってきている。

発注納品オペレーションは基本的に、

- (1) 補充申請オペレーション
- (2) 発注・納品オペレーション

に大別されるが、それらの各オペレーションのシステム化を電子計算機を用いて行なう場合、次の点が問題となる。

補充申請オペレーションに関しては、

- (1) 補充量の決定
- (2) 商品コード
- (3) 補充申請データの作成、収集

発注・納品オペレーションに関しては、

- (1) 発注・納品データの作成、収集
- (2) 検収作業

以上であるが詳しくは次の3.2に記述する。

### 3.2 補充発注システム、システム化の要点

補充発注システムのシステム化に当たって重要なポイントとなるのは、補充量決定の方式とデータの作成・収集方式である。この二つの点について以下に述べる。

- (1) 補充量決定の方式

補充量決定の方式には、次の二つの方式がある。

- (a) 店舗が保有している現在庫量を報告し、中央の電子計算機で自動的に補充量を算出する方式(残数報告)
- (b) 各売場の責任者が補充量を決定し、本部に報告する方式(補充量報告)

以上二つの方式について検討すると、前者はだれにでもで

きる反面、売場のモラル低下と補充量算出基準の設定が難しい面があり、後者は売場の意思が反映され売場中心の仕入ができる反面、売れ数予測に熟練が必要というように両者ともに長所、短所をもっている。この、いずれの方式をとるかは、店舗の機能と責任に関する企業方針によって決定される。HITACユーザーにおいても、ユーザーによってとられる方式は異なっている。

- (2) データの作成・収集

補充発注システムのシステム化の要点は、電子計算機の内部処理にあるというよりは、むしろ、いかに効果的に、経済的に、しかもタイムリーに補充発注データをコンピュータシステムに入力するかという点にある。

チェーンストア業界は、薄利多売を企業目的としているように、他産業に比べて全般に利益率が低く、しかも1件当たりの利益額が少ないため、電子計算機の入力に費用を掛けられないのが現状である。

データの作成・収集において問題となるのが次の三つである。

- (1) 補充データの作成・収集

補充データについては、いかに速く、安くデータを作成・収集するかがシステムの課題であり、現在なおも追求されている問題である。

HITACユーザーにおいても、このデータの入力方式は、パンチカード(あるいは紙テープ)→マークカード→マークシート→光学文字読取り装置(以下、OCRと略す)、キーターカセットへと変遷してきている。

このデータの特徴は、次の二つである。

- (a) データ量が多い。
- (b) より速く収集しなければならない。

(a)については、例えば、1日1店舗当たり400単品の補充申請データの発生があるとすれば、20店舗で8,000件のデー

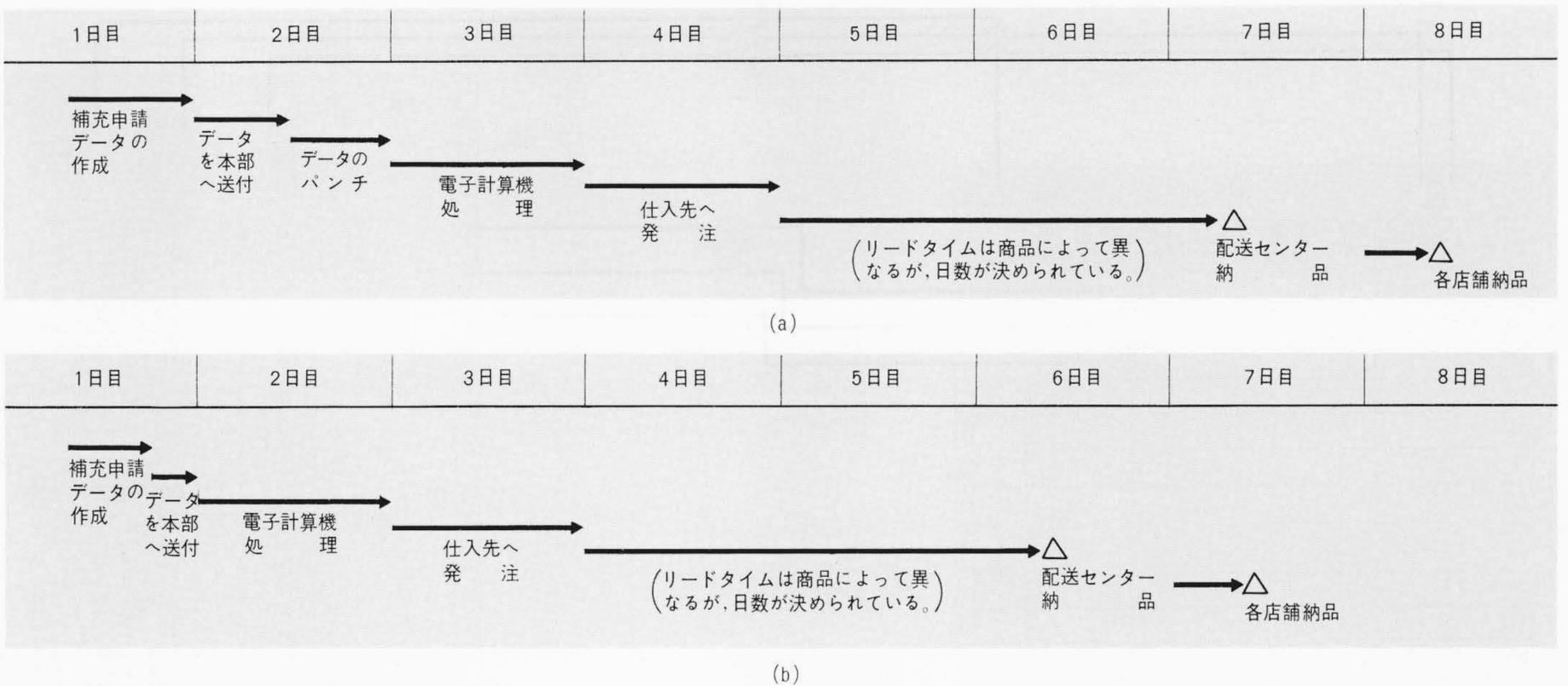


図3 補充申請から店舗納品までの所要日数 (a)は補充データのパンチをする場合、(b)は補充データをパンチしない場合であり、両者では1日の相違が生じてくる。

タが発生することになり、入力コストの少しの削減により多大の経費が節約できることからみても明らかである。

また、(b)については、商品のリードタイムが、図3(a)のような7日サイクルであった場合、同図(b)のように、パンチをしないで電子計算機に入力をすれば、少なくともリードタイムは6日となり、1日短縮できる。この1日に大きな意味があり、次に示すようなメリットがある。

(1) 店舗在庫(売場在庫)が削減できるので、棚卸資産がそれだけ少なくて済む。

(2) 売場在庫の削減により、同一商品の陳列スペースが少なくて済むため、より多くの種類の商品を陳列することができる。

以上のように、補充データについては、特に、いかに速く、安く作成・収集するかがシステムの課題であり、現在なおも追求されている問題である。本稿では、手書きOCR及びキーターカセットの方式について述べる。

(2) 発注・納品データの収集

発注・納品データの収集についても、パンチカード(あるいは紙テープ)、マークカード、マークシート、OCRによるターンアラウンドと、いろいろな方法がとられてきたが、「速く、安く」という原則は補充データと同じである。

しかし、現在このデータについては、業界が特に仕入伝票の統一化とOCR化を進めており、それによって仕入先の事務作業の軽減とチェーンストアの入力コストの削減を図ろうとしている。統一仕入伝票は、図4に示すとおりであり、この伝票のフォーマットは本年決定された。

従って、今後はこのデータ収集についてはOCR化が主体になるものと考えられる。

(3) 商品コードの記入

チェーンストアにおいては、取扱い商品が膨大なため、従来のような商品コードブック参照による商品コードの記入は、省力化、標準化の点から不相当である。

従って、商品コードの記入は、省力化、標準化を考慮に入

チェーンストア統一伝票 (OCR用)

仕入伝票 ① 0006941

社店名: [ ] 社店コード: [ ] 分類コード: [ ] 伝票区分: [ ] 年月日: [ ] 取引先コード: [ ] 取引先名: [ ]

行	品名	数量	引合	原単価	原価金額	売単価	取消
1							
2							
3							
4							
5							
6							

原価金額合計: [ ] 売価金額合計: [ ]

訂正後原価金額合計: [ ] 訂正後売価金額合計: [ ]

この伝票は、機械で直接読み取りせます。折ったり、よこしたりしないで下さい。

図4 チェーンストア統一仕入伝票 統一仕入伝票は、OCRを使ったターンアラウンドシステムがとれるように考慮されている。

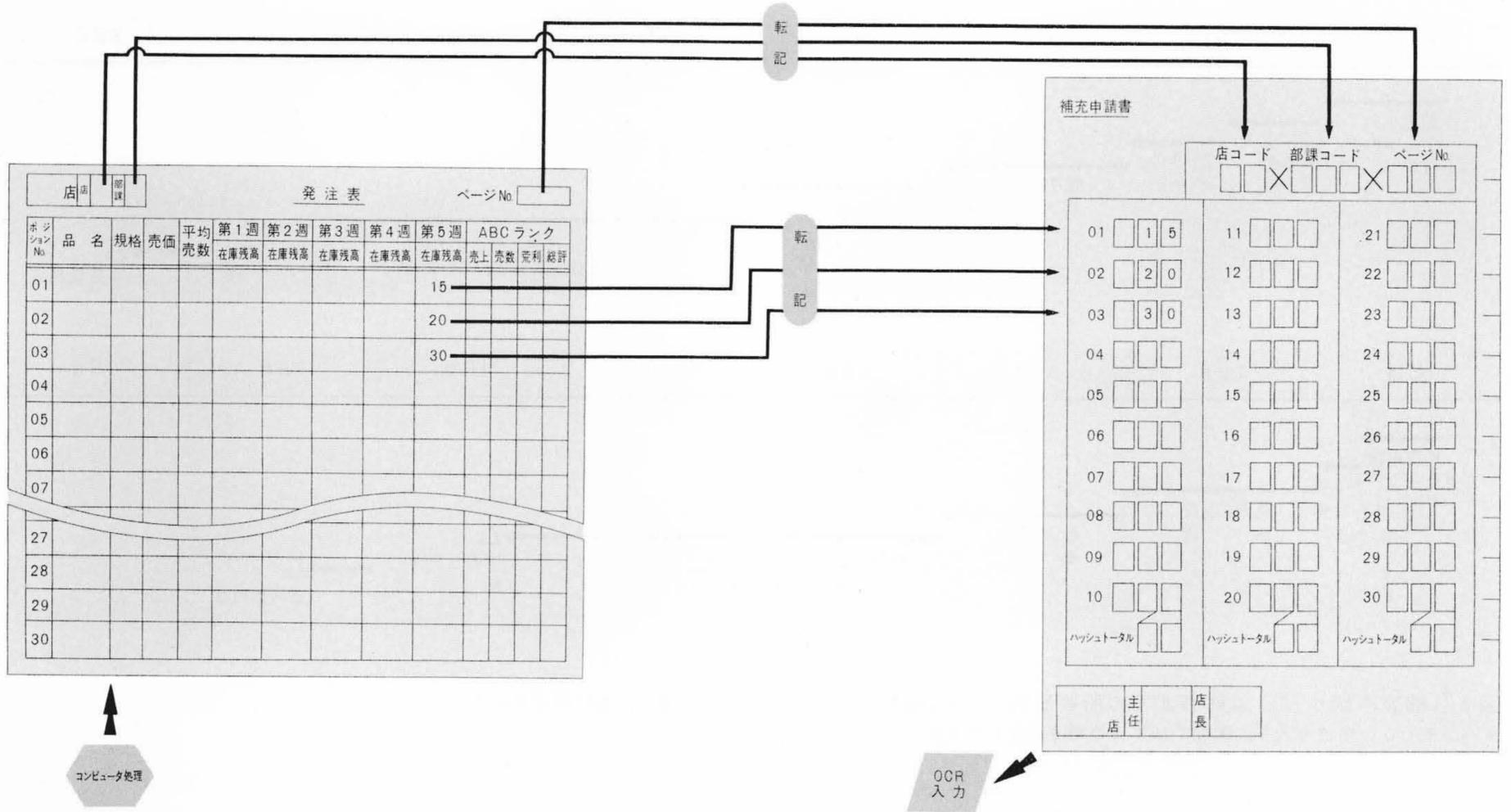


図5 オーダーブック(発注表)と補充申請書 オーダーブックは電子計算機で作成され、各店舗に配布される。各店舗では該当商品の在庫量を調べ、オーダーブックに記入するとともに補充申請書を発行する。

れ、次の二つの方式が最適である。

(a) オーダーブックによる商品コードの記入

これは、月に1回、図5に示すようなオーダーブック(発注表)を各店舗に配布し、これを使って商品の補充申請を行なう。各店舗では、商品の補充申請時に商品の在庫量を調べ、オーダーブックに記入する。このとき、該当商品の書かれているページとページ内の何行目かが分かるので、補充申請書上に、「ページ番号とポジション番号」を記入する。この、「ページ番号とポジション番号」が商品コードと同一機能を果たし、商品コード自体への変換は、電子計算機が行なう。

この方式は、店舗の売場担当者が複雑な商品コードを、全く意識することなしに、商品の補充申請が行なえるという利点がある。

(b) プライスカードによる商品コードの記入

この方式は、図6に示すようなプライスカードを各店舗に配布する。各店舗では、このプライスカードを商品の陳列棚に配置しておき、補充申請のときに商品の在庫量を調べながら、プライスカード上の「売場コードと陳列棚番号」をキーボードから入力する方式である。この場合も、「売場コードと陳列棚番号」が商品コードと同一機能を果たし、商品コード自体への変換は電子計算機で行なう。

この方式も、商品コードを全く意識することなしに商品の補充申請が行なえるという利点がある。

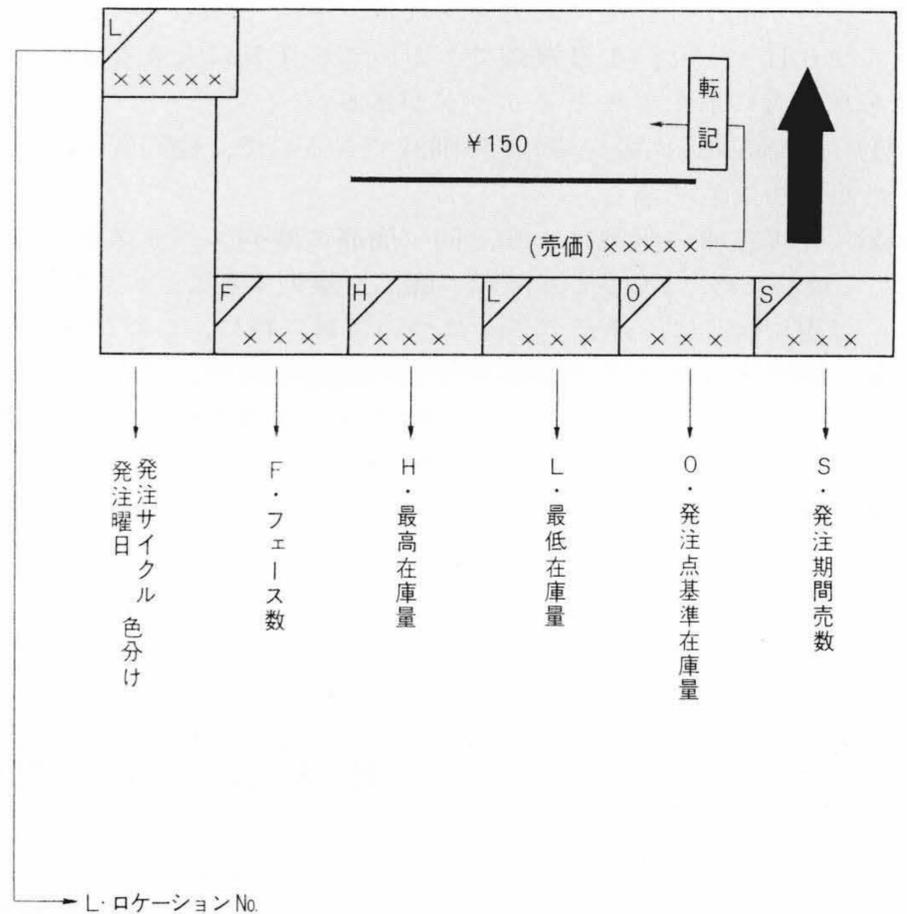


図6 プライスカード プライスカードは、電子計算機で作成され、各店舗の商品陳列棚に配置される。×××部分は電子計算機で印字される。

4 手書きOCRによる補充発注システム

4.1 システムの概要

手書きOCRを使った補充発注システム(図7)は、店舗展開が広域に渡らない15~20店舗以下のチェーンストアに適している。

このシステムは、補充申請書をOCR化(図5参照)し、各店舗で電子計算機入力データの作成を行ない、電子計算機入

力時間の短縮と省力化を図っている。また、本部から仕入先に対する商品の発注も、電子計算機からOCR帳票形式の発注兼納品書を作成し、ターンアラウンドシステムにより光学文字読取り装置(図8参照)から電子計算機にデータが入力できるように配慮されている。

今後は、OCR用統一仕入伝票(図4参照)が使用されてくるであろう。

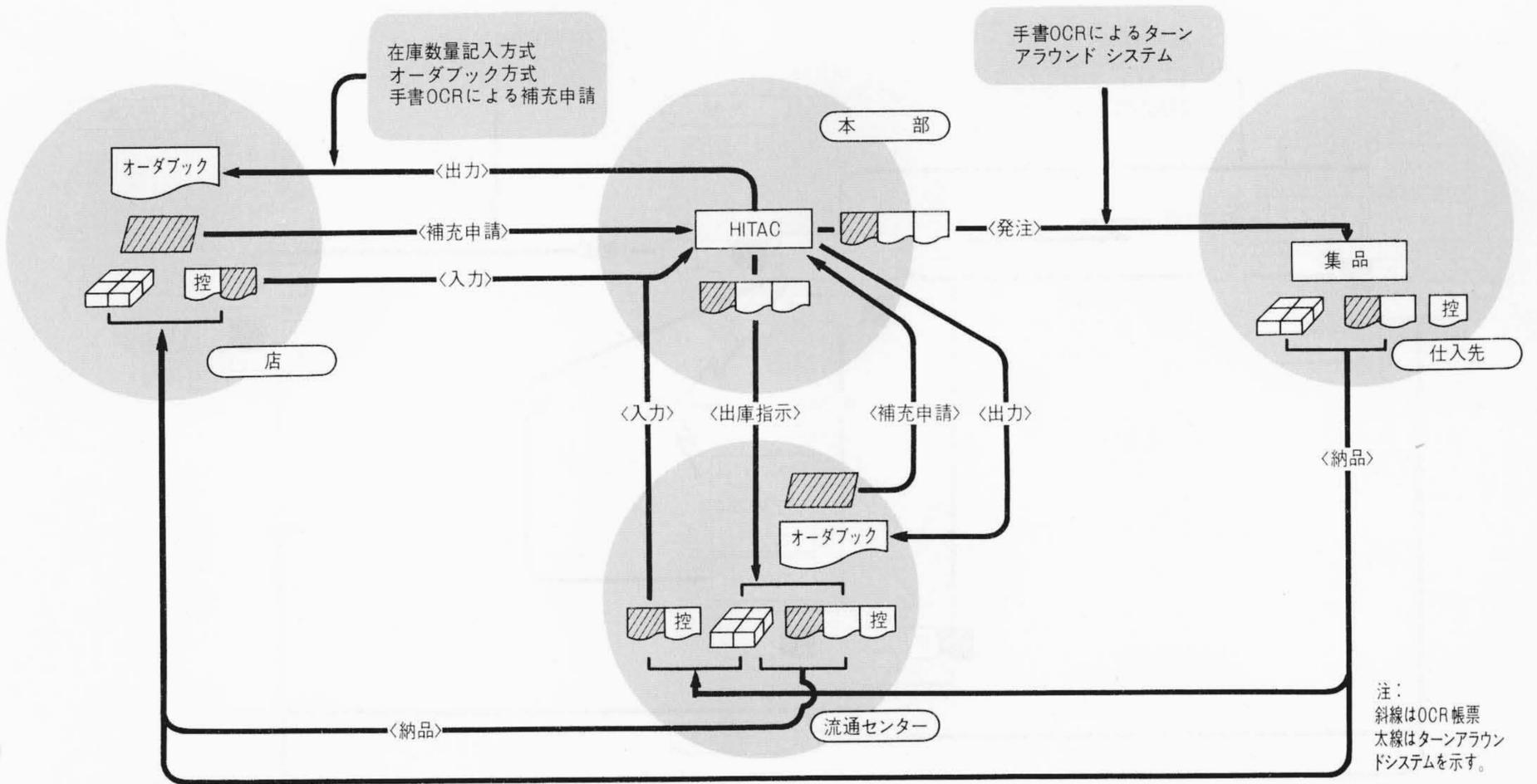


図7 手書きOCRを利用した補充発注システム 補充申請をOCRで入力する形態を示す。

#### 4.2 手書きOCRによる効果

補充発注システムに手書きOCRを採用することにより、次のような効果が期待できる。

##### (1) パンチレス システムの実現

最小のインプット コストで補充発注システムを実現するためのパンチレス システムとして、従来マークカード、マークシートなどが使用されてきたが、手書きOCRはそれらの機器と比べ、単なるパンチレスという性格のみならず、OCR帳票がそのまま伝票として使用できるといった長所を有している。

##### (2) 入力コストの低減

統一仕入伝票と補充申請データの両者をOCR化するので、次項で述べるキーツー カセット方式に比べ、入力コストは安価になる。

### 5 キーツー カセットによる補充発注システム

#### 5.1 システムの概要

キーツー カセットを使った補充発注システム(図9)は、広域な店舗展開をしているチェーン ストアに適したシステムである。このシステムは商品の補充申請に帳票を使わず、携帯用のキーツー カセット装置を使用する。各店舗での商品の補充申請は、売場担当者が商品の在庫数量を調べ、該当商品の在庫数量をキーツー カセット装置に入力するとともに、商品陳列棚に配置してあるプライスカード(図6参照)上の「売場コードと陳列棚番号」を入力する。

このような簡単な操作で補充申請データがカセット上にとられ、作業終了後このカセットを音響カップラ付公衆回線端末にかけ、本部にデータを伝送する。伝送された補充申請データは本部の電子計算機に入力され、商品の発注量をマーチャンダイザに知らせるとともに、発注兼納品書(OCR帳票)を電子計算機により作成する。作成された発注兼納品書は、前述した手書きOCRによる補充発注システムと同様、ターンアラウンド システムがとられる。

#### 5.2 キーツー カセットによる効果

##### (1) リードタイムの短縮

キーツー カセットと公衆回線を使用することにより、店舗からの補充申請データは、その日のうちに本部に収集され、すぐに電子計算機処理ができる。従って、店舗が申請した翌日には仕入先に対する発注が可能となり、リードタイムを大幅に短縮することが可能になる。

##### (2) オーダブックが不要

オーダーブックを使用しないで補充申請を行なうので、電子計算機の負担が軽減できるばかりでなく、売場で検取するとき直接電子計算機用データを作成できるので、オーダーブック方式のような転記作業がなくなる。

### 6 結 言

本稿では、チェーン ストアのコンピュータ システムの中で最も基本的なシステムである補充発注システムについて述

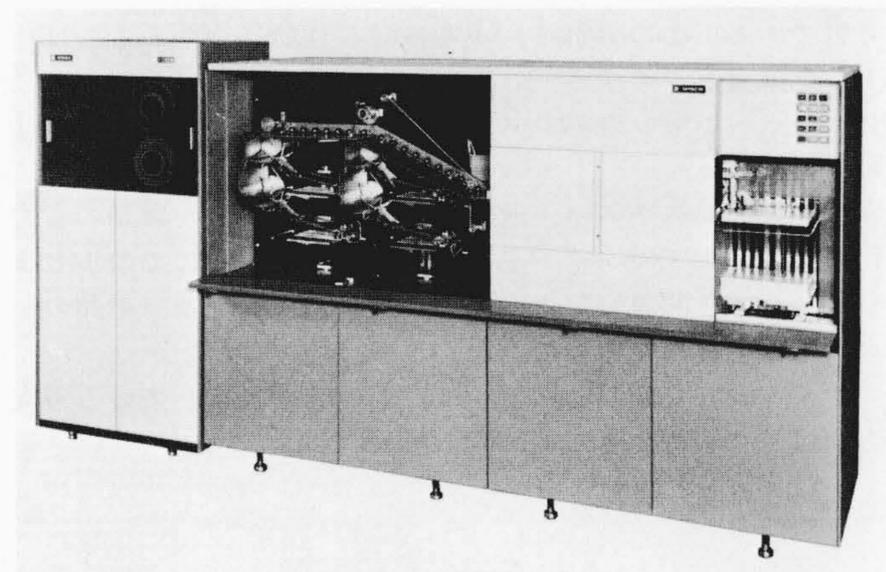


図8 H-8957光学文字読取り装置 統一仕入伝票が読み取り可能な高速のOCRリーダーである。

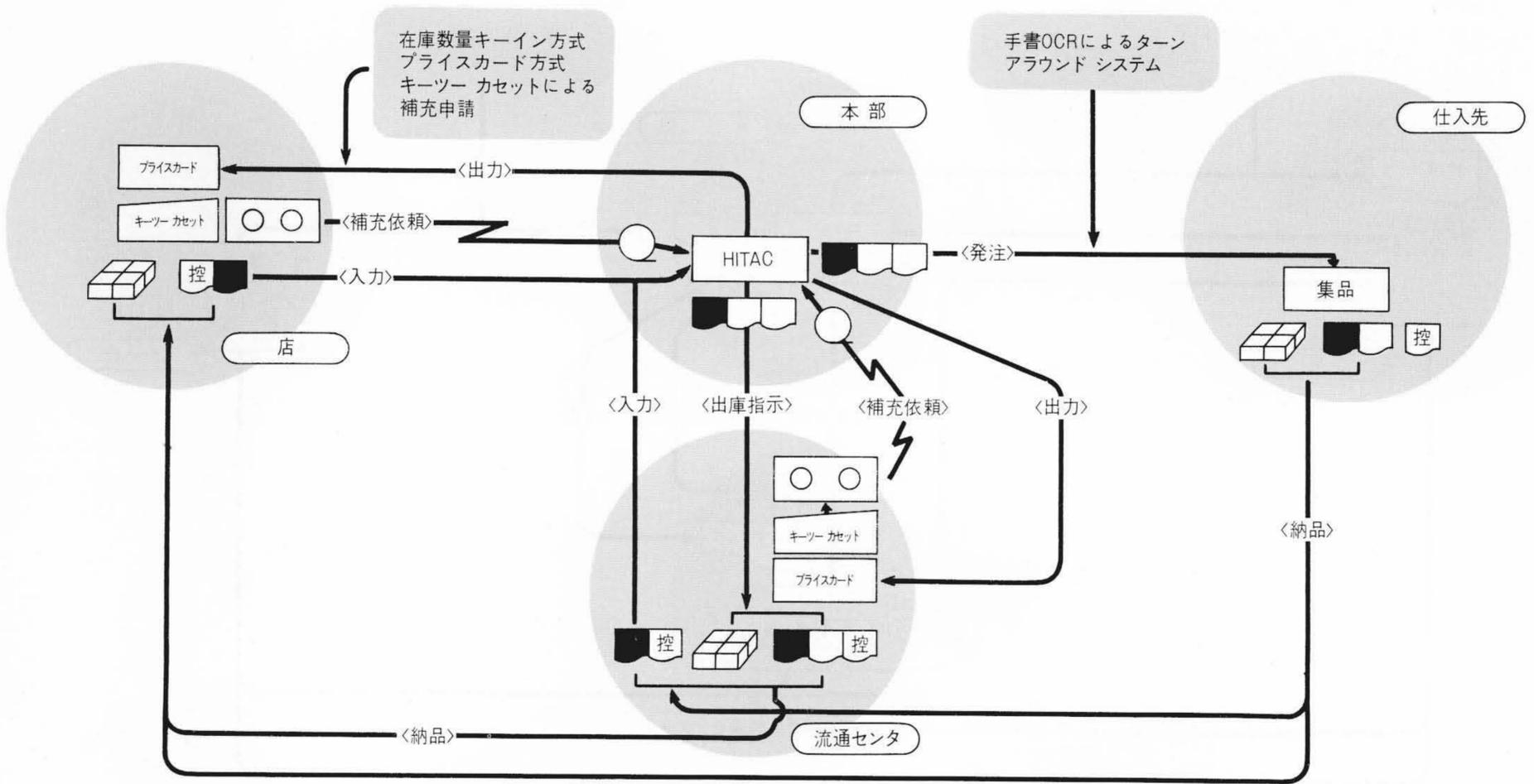


図9 キー-カセットによる補充発注システム 補充申請をキー-カセットにより行ない、公衆回線で伝送する。

べたが、このシステムの今後の展開は次のようになるであろう。

- (1) 定番商品のシステム化の促進
- (2) 非定番商品のシステム化

(1)の管理システム面では、フェーシング管理<sup>(\*)</sup>を中心とした商品管理システムの促進と、ハードウェア面では公衆回線利用によるデータ伝送及びOCR化が促進されてゆくであろう。また、アメリカにおいてはPOS (Point of Sales)の利用が脚光を浴びている。これは、従来の補充申請量が売場在庫量により決定していた方式から、単品別の販売情報から自動的に決定する方式で、より進んだ補充発注システムが可能となる。しかし、POS利用には統一商品コードとソースマーキング(POS読取り用のプレマーク)の二つの問題があり、アメリカではUPC (Universal Product Code)にて一応の解決をみた。我が国ではこれらの問題について検討が始まったばかりで、結論が出るまでにはかなりの時間がかかるものと予想される。

後者については、2.でも述べたとおり、現状の補充発注システムは定番商品のみであり、非定番の商品管理は未開拓の分野である。この分野で、現在検討され始めつつあるのは

- (1) 生鮮食品システム
  - (2) ファッション商品システム
- の二つである。

生鮮食品システムは、近年、チェーンストアが店舗の省力化のために加工センターをもち始めており、そこでの歩どまりシステムと関連づけた商品の発注、生産管理及び納品のシステムが主体になるものと思われる。

ファッション商品システムは、専門店が目指している方向と類似してくるであろう。

しかし、上記以外に注目しなければならないことは、現在のチェーンストアのシステム化が、システムエンジニアリングからインダストリアルエンジニアリング(以下、IEと略す)に移行しつつあるということである。つまり、昭和40年代はチェーンストアの拡大期であり、極端に言えば店を出せば売上が増大し利益も出るという時代であった。しかし、昭和48年から50年にかけて安定成長期に入り、今までのような拡大経営だけでは利益の確保が困難となりつつある。従って、企業内での更に徹底した省力化、合理化による経費の節減を行なわざるを得なくなっており、そのために製造業と同様、チェーンストア業界においてもIEの導入が開始されているのである。チェーンストアにおけるIE活動の具体的研究は今後の課題であるが、例えば、株式会社東急ストアのシェルフラベルシステム参考文献(2)もその一つであると考えられる。また、利益管理も単なる粗利益の管理でなく、より純利益に近いもので管理するために、物流費を加味した利益管理(DPP: Direct Product Profit)システム参考文献(3)も指向されている。

以上のように、今後の電子計算機利用が単なる業務処理の面だけでなく、更に合理化、省力化を促進するためのIE活動における利用が進むものと予想している。

#### 参考文献

- (1) HITACアプリケーション マニュアル「チェーンストアにおける補充発注システム」マニュアルNo. G-7-239 (日立製作所)
- (2) 安田喜一「COM運用によるシェルフ・ラベル(プライスカード)システムについて」Computer Report '75, 3(株)東急ストア
- (3) "Computer Optimization and Simulation Modeling for Operating Supermarkets (COSMOS), Progress and Prognosis" Prepared for the National Association of Food Chains by Case and Company Inc.

(\*) フェーシング管理とは、売場の陳列棚の在庫をコントロールするための商品在庫管理技法で、これにより商品の販売量、収益性により陳列量の決定ができるようになる。