

# 国内航空貨物取扱店における後方業務処理システム

## Office-data Processing System for Domestic Aircargo Office

毎年大幅な伸びを続けている国内航空貨物輸送量は、その取り扱う貨物は軽量ではあるが扱い件数が非常に増えてきているため、オフィスワークの比重が高くその機械化・合理化が強く要請されている。日本通運株式会社ではこれに対処するために、キーセット及びインサータを装備した日立オフィスコンピュータHITAC L-320による分散処理の後方業務システムを開発した。キーセットは多数の固定荷主のコードレス入力用であり、インサータは荷主による手書き原票へ直接印字するためのものである。

本稿は、このシステムの概要を述べるとともに、その効果についても言及する。

内本龍男\* *Tatsuo Uchimoto*  
 金田紘明\*\* *Hiroaki Kaneda*  
 柴田敏郎\*\*\* *Toshirō Shibata*  
 服部暁彦\*\*\* *Akihiko Hattori*  
 黒沢正明\*\*\*\* *Masaaki Kurosawa*

### 1 緒 言

国内航空貨物の特徴は、軽量ではあるが輸送件数が非常に多い点にある。このため、取扱店でのオフィスワークの比重は非常に高く、従来から機械化が強く望まれていた。しかし、スピードを要求される航空貨物輸送は、発送後の事務作業についても迅速性が要求され、過去の様々なシステム化の検討に際しても常にいかにして短時間で大量の原票を処理するかが大きな課題となり、その克服の実現を見るに至っていなかった。これに対して、最近のオフィスコンピュータの発展により、現場で発生するデータをその場で直ちに処理する分散処理が可能となり、また効率的な入力装置も提供されるようになった。このような背景のなかで、日本通運株式会社は、コンピュータに現状業務を合わせるのではなく現状業務にコンピュータを合わせるとの基本設計方針のもとに、キーセットとオートインサータを装備した日立オフィスコンピュータHITAC L-320を用いた後方業務処理システムを開発した。これによって、従来問題であった大量の手書き原票の処理を可能にしたオフィスオートメーションシステムを実現した。

本稿は、このシステムの概要について述べるものである。

### 2 システムの概要

#### 2.1 システムに対するニーズ

国内航空貨物取扱店の後方業務のシステム化には、次のことが要求される。

- (1) 原票の発生件数が非常に多く、入力端末1台当たり500件/日以上登録処理能力が必要であること。
- (2) 固定荷主が非常に多く、しかも入力現場のだれでもが行なえる簡単な入力方式が必要であること。
- (3) 原票は荷主によって手書きされた単票で、これに運賃料金の直接印字が不可欠であること。
- (4) 後方業務処理は、貨物発送の翌日には終了するように短いターンアラウンドタイムが要求されること。

以上の要求を満たすためには、コードレス入力を実現するキーセットと、単票印字機構であるインサータを備えたオフィスコンピュータによる分散処理システムが適している。

#### 2.2 システム化対象業務

システム化された業務は、貨物発送後に一括して行なわれ

る運賃料金の計算業務から集計業務及び固定荷主に対する請求業務、更に売掛管理である荷主貸残高管理まで、一連のいわゆる売掛整理業務である。これらの業務は表1に示すように、大きく四つの部分に分類される。日本通運株式会社の場合には、1店所での1日の貨物取扱量は大規模店で1,500件程度、中規模店で800件程度と多いため、原票登録の全体に占める割合が大きくなっている。また、原票上にはその後の業務処理に必要なデータがすべて記載されているので、原票登録はシステムの中心的業務となっている。

#### 2.3 システムの構成

オフィスコンピュータとしては、図1に示すスタンドアロンタイプのHITAC L-320を用いた。各取扱店にはこの構成のものが取扱件数に応じて複数台設置され、分散処理の形態となっている。組み込んでいる業務プログラム及びマスタファイルは、同一店内では各コンピュータとも全く同一で、先

表1 システム化対象業務 固定顧客である荷主に対する売掛の管理が中心となっているが、業務量としては原票登録が圧倒的に多い。

業務区分	業務内容	処理単位	処理量
原票登録	(1) 一般原票の入力と運賃料金の計算 (2) 各種訂正原票の入力	日次	大規模店：1,000～1,700件/日 中規模店：500～1,000件/日
集計	(1) 登録済み原票の集計と日計表類の作成 (2) 運送保険日報、セールスレポート、荷主別売上げ実績表などの報告書類の作成	日次	1回/日
請求書発行	(1) 売掛荷主に対する請求書の作成	旬次	対象 大規模店：800～1,200荷主以上 中規模店：500～800荷主
荷主貸(売掛)残高管理	(1) 入金資料の登録 (2) 残高の更新と消し込み (3) 残高内訳書の作成	月次	1回/月

\* 日本通運株式会社東京航空支店国内貨物部

\*\* 日本通運株式会社東京航空支店情報システムセンタ

\*\*\* 日立製作所システム事業部

\*\*\*\* 日立製作所ソフトウェア工場

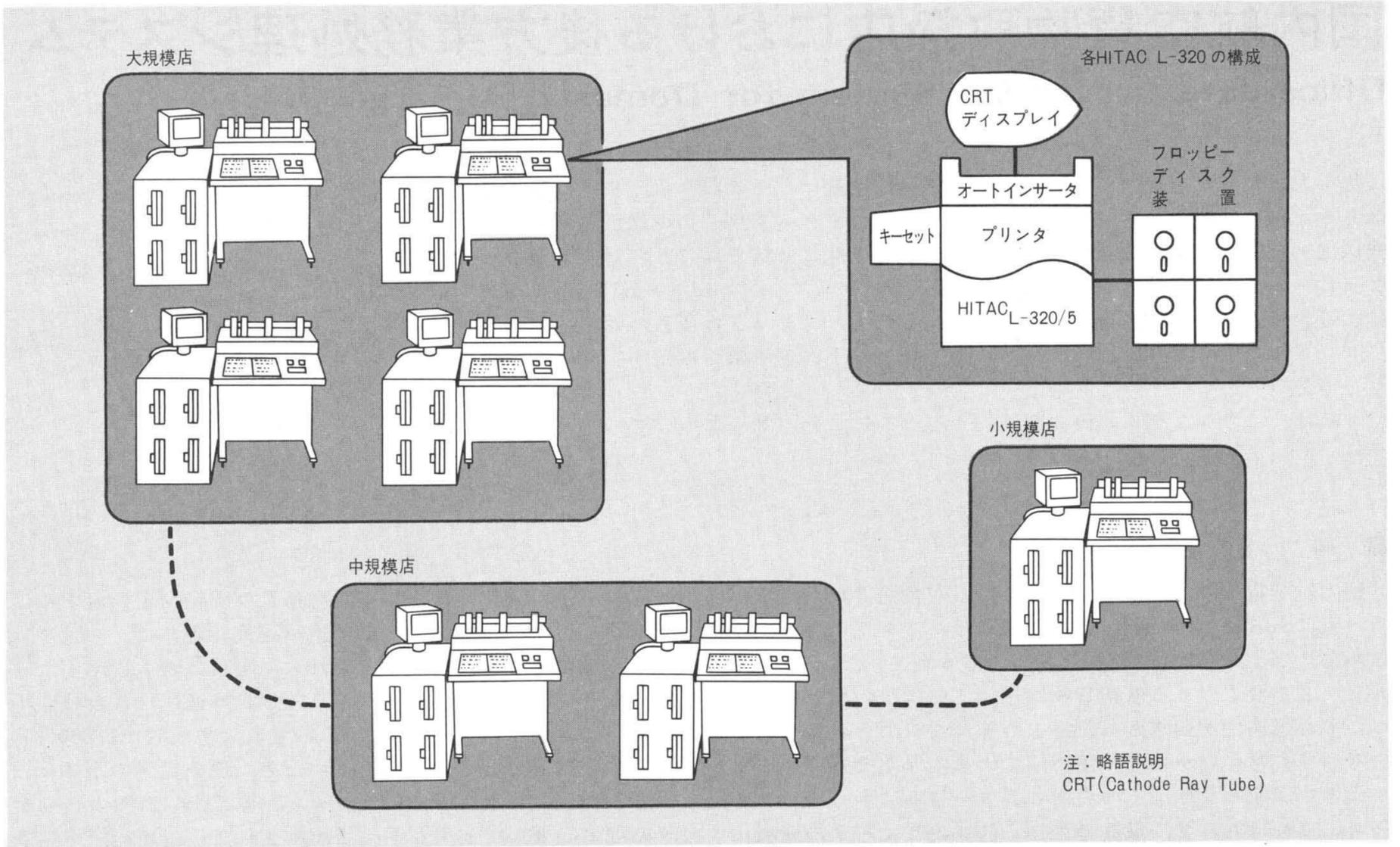


図1 ハードウェア構成 同一構成のHITAC L-320が取扱店の規模に応じて複数台設置される。

に2.1で述べた業務が各台で処理可能である。このような分散処理方式とした理由には、次のものが挙げられる。

- (1) ターンアラウンドタイムが短くて済み、処理の効率化が図れること。
- (2) 入力エラーの発見・訂正に対処しやすく、データの正確さが増すこと。

- (3) 現場のニーズに対応しやすいこと。
- (4) 要員の運用及び入力端末の運用に弾力性があること。
- (5) 対象となる取扱店の規模は大小様々で、台数の変化でどの規模でも対処できること。
- (6) 市場動向の変化で取扱店の分割・併合が行なわれても、コンピュータの移設が容易で最適配置が可能であること。

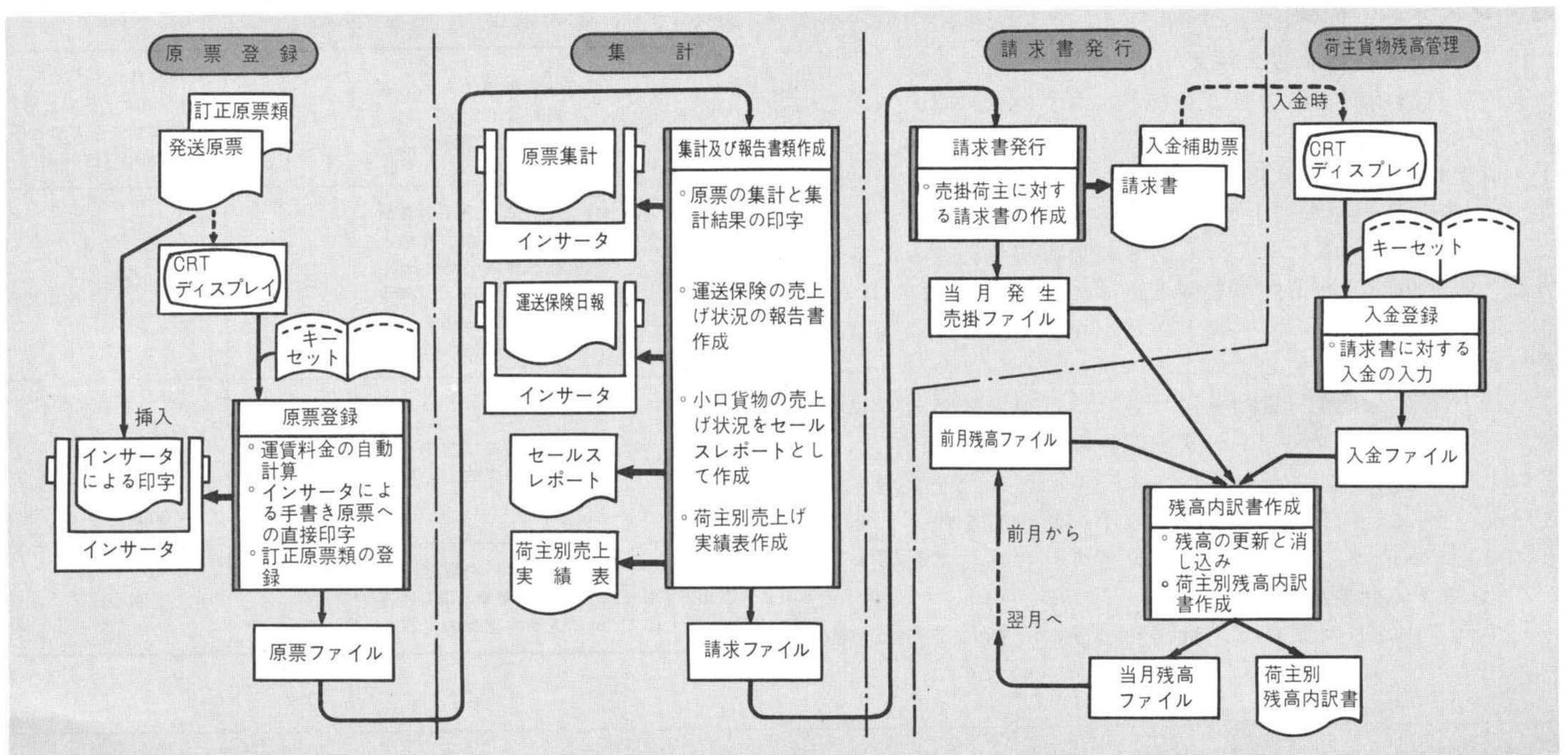


図2 後方業務処理システムの流れ 原票登録が処理のベースとなっている。

## 2.4 システムの運用

日々のシステム運用の中心は原票登録である。前日発送の貨物の原票は翌朝までにまとめられ、行先方面別など入力しやすいように分類される。分類された原票を複数台並列で入力する。出力は複数枚のフロッピーディスクの原票ファイルとなり、確認チェックの後、統合されて集計以後のバッチ業務処理の入力データとなる。図2は業務処理の流れと業務間の関連を示したものである。

原票の発生件数が多いことと、このような一括入力方式としているため、通常1日1台当たりの入力件数は非常に多く、平均して400件から500件程度ある。また、これに要する時間は、4～5時間程度で行なっている。

なお、日常業務として運用実施している原票登録・集計業務のほかに、所定日には原票登録によって入力されたデータから固定荷主に対する請求書を作成したり、入金登録によって消し込みされた結果を表わす固定荷主の売掛残高内訳書の作成なども実施している。



図3 HITAC L-320による原票登録 キーセット及びインサータを用い、専用のプログラムの使用によって、1日に500件/台の処理能力を実現している。

## 3 原票登録

原票は後方業務に必要な大部分の基本データを含む単票帳票で、その登録は他の処理の前提となる重要な処理である。しかし、大量の発生件数と数多くの固定荷主、更に営業担当者なども登録を行なうとの前提は、効率的な登録を妨げるもので、従来にはない入力方法が必要とされた。これにこたえるものとして、本システムでは次の三つの方法を採用した(図3参照)。

- (1) キーセットによるコードレス入力
- (2) インサータによる手書き原票への運賃料金の直接印字
- (3) 原票登録専用のプログラムによる高速処理

### 3.1 キーセット

一般に、1日1台当たりの入力件数が300件以上、データ項目が1,000項目以上の場合で、しかもオペレータが専任でないという状況では、コードレス入力方式が適していると言われている<sup>1)</sup>。日本通運株式会社の場合では、データ項目数に相当する固定荷主数が大規模店で1,000を超えており、また登録件数も前記数値を超えているなど、コードレス入力方式の適用が要求され、その結果、キーセットを採用した。

キーセットは一つの項目キーに複数桁の文字及び数字を登録しておき、1回の打鍵でそれらをすべて入力できるもので、荷主の住所、氏名、電話番号などがワンタッチで入力される。図4は、今回用いたキーセットのレイアウトを示したもので、第1ページと最後の第15ページには、原票種別、着空港着店、集貨配達区域、品目などの共通項目を同様に配し、第3ページから第14ページには荷主名をアイウエオ順に登録している。第2ページにはプログラムに与えるコマンドを登録してあり、簡易ファンクションキーとしての機能をもたせている。

キーセットの必要な押下げ回数は、代表的な混載貨物原票の場合で共通項目キー6回、荷主キー1回となっており、他はテンキーで入力される。しかし、原票は多数を集めての一括入力としているため、繰返しが多く、キーセットをそのたびに検索して押下げしたのでは効率が落ちる。そこで共通項目は、1件の原票登録が終わったときにCRT(Cathode Ray

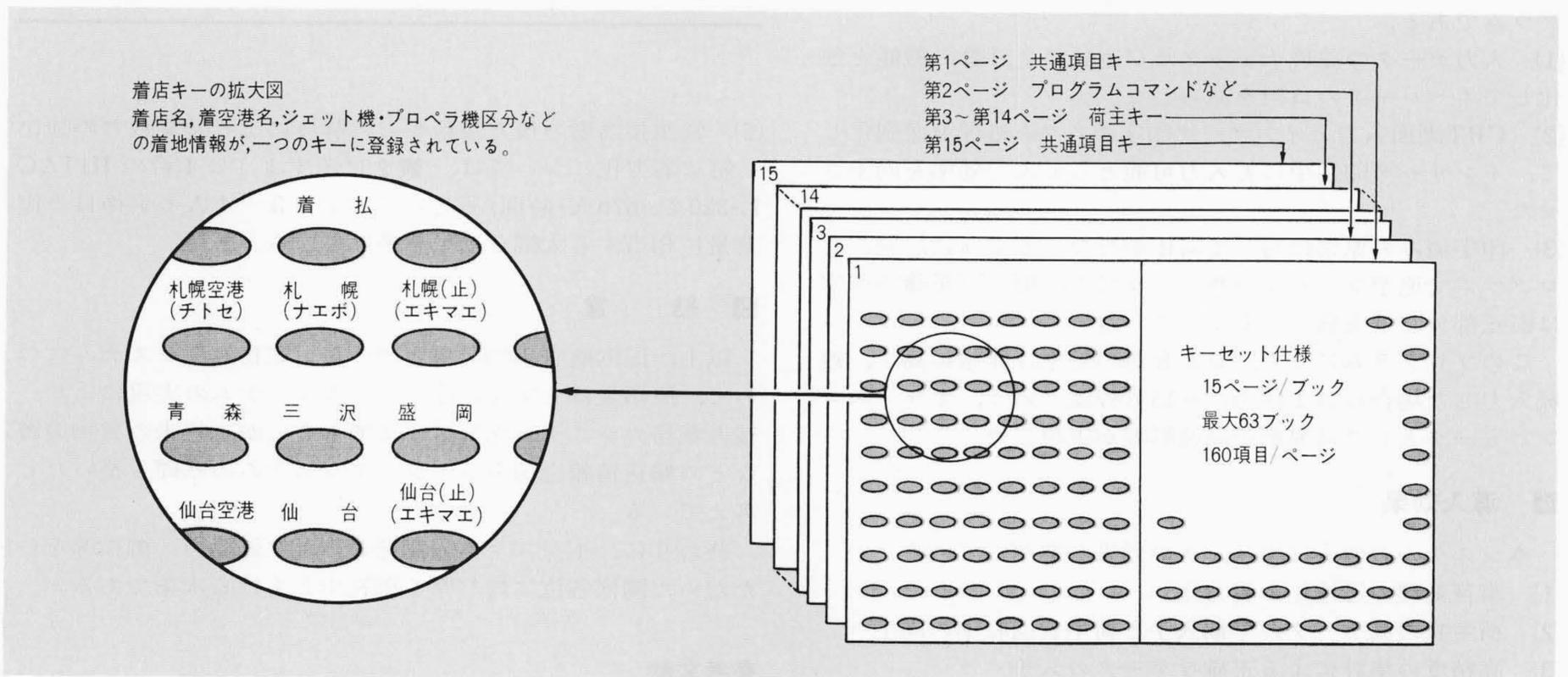


図4 キーセットブックのレイアウト例 入力の多い共通項目キーは、最初と最後のページに同様に配列し、その間に荷主キーを配列している。また、一つのキーに着店名、着空港名などをまとめて登録するなど、入力効率の向上を図っている。

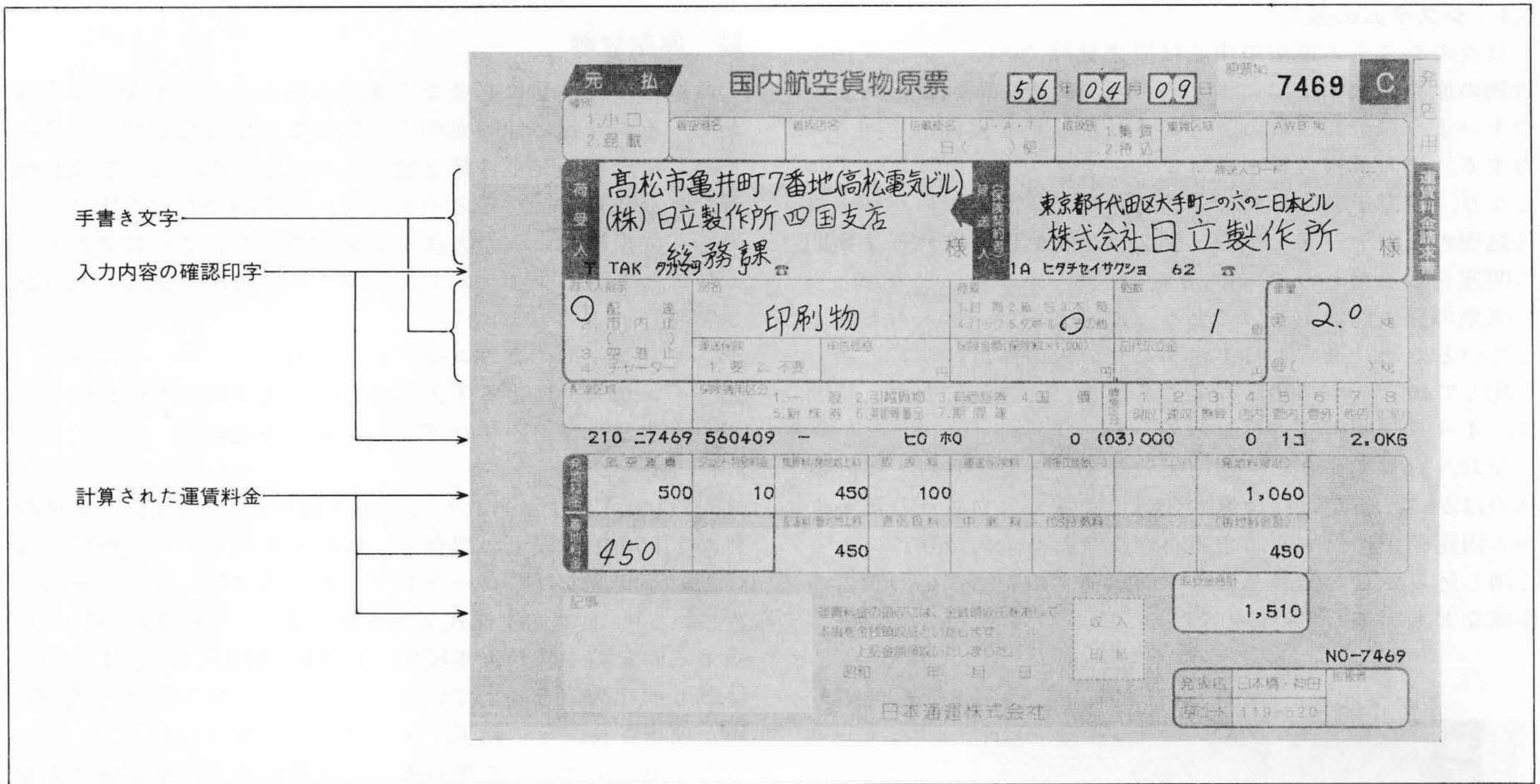


図5 インサータによる原票印字例 インサータによって、入力された記載内容は該当欄の下に確認印字され、運賃料金は計算結果が該当欄に印字される。

Tube)画面上に消去せず残しておき、フィールドアドバンスキーの連続押下げで画面から再入力するようにしている。このため通常、キーセットの押下げは荷主キーの1回で済んでおり、大部分はテンキーからの入力となっていて、入力効率が上がっている。

3.2 インサータ

インサータは単票への印字を行なう機構で、本システムでは図5に示すように、荷送人が記入した手書き原票をそのまま使用できるようにし、原票登録時に計算される運賃料金の印字とその他の入力項目の確認印字を行なっている。

3.3 原票登録専用プログラム

大量の単票である原票を一括して効率良く登録できるように、次に示すことに留意して開発した専用の高速処理用プログラムである。

- (1) 入力データの論理チェック及び運賃料金計算の機能を強化してオペレータの負担を減らした。
- (2) CRT画面入力とインサータ印字の各々の処理を並列化して、インサータ印字中にも入力可能として入力効率を向上させた。
- (3) 印字済みの原票に対して訂正が行なえるように、同一プログラムで原票ファイルのサーチができ、更に訂正後の印字は訂正部分だけ実施できるようにした。

このプログラムにより、原票登録の効率は非常に高く、連続入力した場合には1件当たり15秒程度という、オフィスコンピュータとしては異例の高速処理が実現した。

4 導入効果

本システムの導入により、次の効果が挙げられている。

- (1) 事務処理の迅速化と省力化
- (2) 荷主貸残高データの早期入手と荷主貸回収率の向上
- (3) 高精度の集計による正確なデータの入手
- (4) 均一化した機械印字による帳票類の作成と荷主へのサービスの向上

表2 省力化効果 4台のオフィスコンピュータで大幅な省力化を実現している。

業務区分		システム化前	システム化後	1箇月間の省力化 (人・時間)
原票登録	時間	1.5h	3.5h	25
	人数	10人	4人	
集計	時間	5h	1h	225
	人数	2人	1人	
請求書発行	時間	20h	5h	300
	人数	4人	1人	
荷主貸残高管理	時間	32h	8h	120
	人数	4人	1人	
合計				670

(5) 営業担当者の後方業務からの解放による営業戦力の強化 特に省力化については、表2に示すように4台のHITAC L-320で、670人・時間/月というおよそ3~4人の事務員の作業量に相当する大幅な効果を挙げている。

5 結 言

以上、国内航空貨物取扱店での後方業務処理システムについて、原票登録を中心に述べた。本システムの実現により、後方業務のシステム化は言うまでもないが、将来の貨物追跡などの輸送情報全国ネットワークシステムの基礎も築いたと考えている。

終わりに、本システムの開発に当たり御協力・御指導をいただいた関係各位に対し厚く御礼申しあげる次第である。

参考文献

- 1) 沢井, 外: コードレス方式を適用したコンピュータ・システム, 季刊輸送展望, 62~69 (1977 夏)