
駅窓口や自動車営業所に導入した 「日報システム」について

名古屋鉄道 株式会社
株式会社 メイテツコム

■ 執筆者Profile ■



鹿島 慶 篤

1982年 名古屋鉄道(株)入社
2000年 財務部 主計担当
新会計プロジェクト担当
2002年 現在 財務部 審査担当を兼務



鈴木 正 紀

1988年 名古屋鉄道(株)入社
1998年 経営企画部 情報担当
2000年 新会計プロジェクト担当



藤井 秀 明

1981年 名古屋鉄道(株)入社
(株)名鉄コンピュータサービス
(現(株)メイテツコム)へ出向
1995年 名古屋鉄道(株)情報システム室
(出向解除)
2000年 新会計プロジェクト担当
2001年 (株)メイテツコムへ出向
引き続き名古屋鉄道(株)の
新会計プロジェクトを担当



松川 守

1979年 名古屋鉄道(株)入社
(株)名鉄コンピュータサービス
(現(株)メイテツコム)へ出向
2000年 名古屋鉄道(株)の
新会計プロジェクトを担当

■ 論文要旨 ■

当社の主要事業である鉄道・バス事業の売上報告方式は、従来、各駅やバス営業所において、月ごとに手集計されて規定の報告帳票に手書きされ、これをパンチ入力して、メインフレームでのバッチ処理となっていた。

平成 12 年から『新会計プロジェクト』により、会計業務全般を見直した結果、「会計情報の発生源入力が必須」との結論を得て、従来方式を改めるべく「日報システム」を開発した。

本システムは、汎用パソコンとバーコード入力方式を採用して、多種多様な鉄道・バス・旅行商品などの売上報告を、毎日、簡易かつ確実に、パソコンに不慣れな係員においても行えるように実現した。売上情報は、既存社内ネットワーク経由で、日々サーバ機器に伝送される。また、汎用パソコンに見られがちな様々な障害に耐え得るよう、データを複数媒体へ2重書き込みするなどの対策を施した。

結果、発生源から正確な会計情報が取得でき、審査・会計処理の効率化を実現した。

■ 論文目次 ■

1. はじめに	《 5》
1. 1 会社の概要	
1. 2 背景と目的	
2. 日報システムの解説	《 5》
2. 1 日報システムの概要	
2. 2 システム構成	
2. 2. 1 ハードウェア	
2. 2. 2 ソフトウェア	
2. 3 導入部署と台数	
2. 4 教育	
3. 特徴	《 7》
3. 1 パノラマスーパーネット（既存社内ネットワーク）への接続	
3. 2 汎用パソコンの使用	
3. 3 バーコード入力方式の採用	
3. 4 障害対応	
4. 機能	《 8》
4. 1 発売関連業務・在庫管理業務機能	
4. 2 締切、納金業務	
4. 3 照会業務機能	
5. 効果	《 12》
6. 今後の課題	《 13》
7. おわりに	《 13》

■ 図表一覧 ■

写真1	日報システム	《 6》
写真2	バーコードブック	《 7》
写真3	メインメニュー	《 8》
写真4	発売登録	《 9》
写真5	払出	《 9》
写真6	納金	《 10》
写真7	締切	《 10》
写真8	在庫照会	《 11》
写真9	日計表照会	《 12》

1. はじめに

1. 1 当社の概要

当社は、名古屋市を中心として愛知、岐阜両県下にまたがる 502.5 キロの鉄軌道路線と 4,432 キロ(平成 14 年 3 月現在)の自動車(バス)路線をもち、傘下には運輸、流通、レジャー、開発、情報・サービスの 5 分野で約 260 社におよぶ企業グループを形成する民営鉄道会社である。中京圏における当社のシェアは、鉄道が約 35%、バスが約 24%に達している。しかし、鉄軌道・自動車部門ともに輸送人員は、近年、減少傾向にあるが、都市交通の役割を果たすべく、懸命な経営努力を重ねている。

当社の鉄道・自動車以外の事業としては、土地建物事業、文化・レジャー事業、旅行業、航空代理業がある。

1. 2 背景と目的

当社の主要事業である鉄軌道・自動車事業の売上報告は、従来、各駅やバス営業所においての係員の手作業と手書き帳票を基本としていた。鉄軌道・自動車事業の代表的売上商品として、乗車券(きっぷ)があるが、通常、1 枚 1 枚に通し番号が振っており、毎日、締切時の番号を「引継計算表」と呼ばれる管理帳表に記入し、前日締切時に記入した番号との差を求め、単価を掛けることで売上高を算出していた。月末日には、こうして算出した日々の売上を 1 ヶ月分合計し、正式報告帳表である「営業管理月報」を作成していた。

自動券売機などの駅務機器の中には、発券データの伝送が可能なものもあるが、当社では、磁気化されていない乗車券など駅務機器で取り扱えない商品も多く、また、現金の納金報告や商品券などの回収報告を含め、手書き帳表に頼らざるを得なかった。

このようにして、約 260 か所の営業拠点から集められた報告帳票は、チェック作業やパンチ入力をして、メインフレームでのバッチ処理を行っていた。このため、コンピュータ処理が行えるまでに、膨大な量の報告帳表の取り扱いや記入誤りの訂正作業、それに伴う台帳類の整備の手間と事務作業は極めて煩雑なものであった。

このような中で、平成 12 年 4 月から、「会計業務の効率化」・「管理会計の高度化」を目的とした全社的なプロジェクトである『新会計プロジェクト』(New Accounting Project)がスタートした。このプロジェクトでは、会計業務全般の現状を分析し、その問題点を抽出、改革の方向性を策定した。

その結果、目標を達成するためには「会計情報の発生源入力」が必須との結論を得て、業務改革とともに新システム構築を実施することとした。この「会計情報の発生源入力」とは、商取引が発生した場所から、迅速に正確な会計データを収集することであり、鉄軌道・自動車事業の売上報告については、これまでの手作業・手書き帳票に代わる「日報システム」を開発することにした。

2. 日報システムの解説

2. 1 日報システム概要

日報システムとは、各駅やバス営業所において、これまで月次で収入確定・報告していたものを、会計情報の発生源入力により日次での収入確定・報告を行うためのものである。

2. 2 日報システム概要

2. 2. 1 ハードウェア

汎用ノート型パソコン (CPU:Celeron800MHz, メモリ:128MB, HDD:20GB) , テンキー, バーコードリーダー, コンパクトフラッシュメモ리카ード, プリンタ (既存駅務機器用のプリンタと共用あり) , データ集計用サーバ機器 (写真1)



写真1 日報システム

2. 2. 2 ソフトウェア

Windows98 Second Edition,
OfficePro95 (Access95)

OfficePro2000SR1+SP2 (Word2000, Excel2000, PowerPoint2000, MS-IME2000) , ソフトウェア配布管理・資産管理ソフトウェア, Internet Explorer 5.5 SP2, ウィルスバスター Corp3, 日報システムソフトウェア

2. 3 導入部署と台数

駅 180 駅・197 台, 駅旅行センター11 台, 航空営業所 3 台, 自動車営業所 18 台, 代売業者 27 台, 沿線外センター2 台, 本社内 3 台. 全 244 箇所 261 台.

上記以外にも営業報告のある箇所があるが, 報告量や頻度が非常に少ないため, 本システムは設置せずに管理部署にて代行入力を行うこととし, その機能を持たせた.

2. 4 教育

窓口などでの操作担当者を対象に, 4 月から 8 月まで 1 回あたり 2 時間の集合教育を計 154 回実施し, 延べ 1, 428 人が受講した.

3. 特徴

3. 1 パノラマスーパーネット（既存社内ネットワーク）への接続

ネットワークへの接続は、日々の会計情報の伝送に必要不可欠であるが、加えて、本システムに必要なマスタ類やプログラムの更新情報をクライアントPCへ自動送付できるようにした。ネットワークへの接続は伝送必要時に限り、通常操作はローカルで稼働させ、ネットワーク負荷を軽減した。

3. 2 汎用パソコンの使用

従来、駅やバス営業所に導入してきた駅務機器は、特定機能に特化させた専用機がほとんどであったが、本システムのクライアント機器には汎用パソコンを使用し、本システムの利用以外に一般OA作業（ワープロ・表計算・電子メール・電子掲示板・など）の利用を可能とした。

3. 3 バーコード入力方式の採用

当社の発売商品を特定するには、商品種別のほか、出発駅、到着駅、大人・小児の区別、などの情報を与えることが必要であり、コード化を行った結果、23桁の非常に長い商品コードとなった。このため、キーボードからのコード入力には問題があると判断し、バーコード入力方式とした。

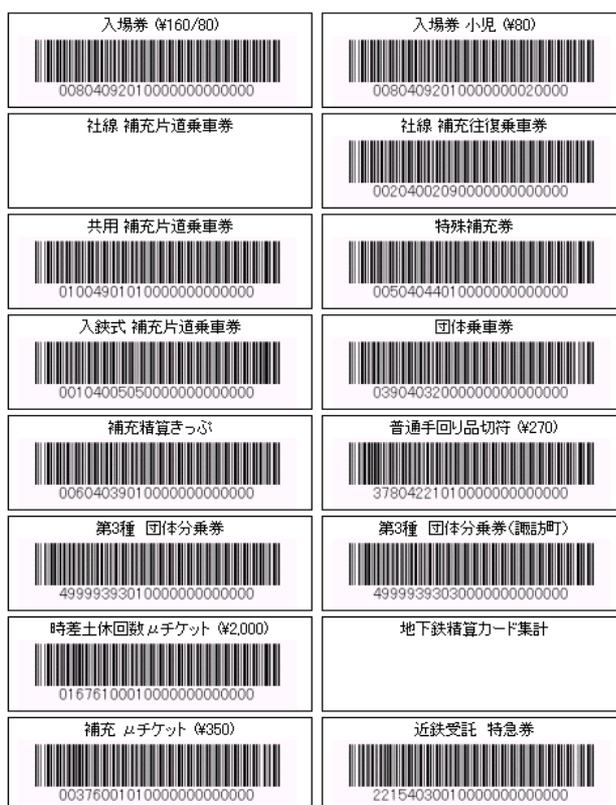


写真2 バーコードブック

バーコードは、4分冊したバーコードブック（写真2）に全商品を掲載して配布をした。バーコードブックは、新商品などの発売による改訂が必要なため、電子掲示板にも最新のバーコードブックを掲載することとした。

また、バーコード入力には、商品の発売時だけに行うのではなく、払出（出庫）・受入（入庫）業務においては商品と伴に送付される払出・受入表に印刷されたバーコードを読み取ることで、正確に本システムに在庫情報が登録されるようにした。

3. 4 障害対応

発売情報や在庫情報は、クライアントPC上のハードディスクに記録されるのみでなく、同時にバックアップ用として装着したメモリカード（コンパクトフラッシュ）にも記録されるようにした。これにより、PC本体が故障した場合、予備機に交換後、故障機で使用していたメモリカードを装着することでデータの復旧が簡単に行える。また、メモリカードには、過去40日分のデータを保存しているため、予備機に交換した場合でも過去のデータを参照できる。

また、クライアントPCには、遠隔操作のソフトウェアがインストールされており、ヘルプデスク係員が各駅所のクライアントPCを遠隔で操作が可能であり、障害時の状況把握や回復操作作業の効率化を図っている。

4. 機能

本システムを中心機能としては、既存の駅務機器では取り扱わない全商品について、在庫情報と発売情報の一元的な統合管理を行い、そのデータを集計用サーバ機器に送信することである。以下に本システム機能のうち、代表的なものを紹介する。（写真3）

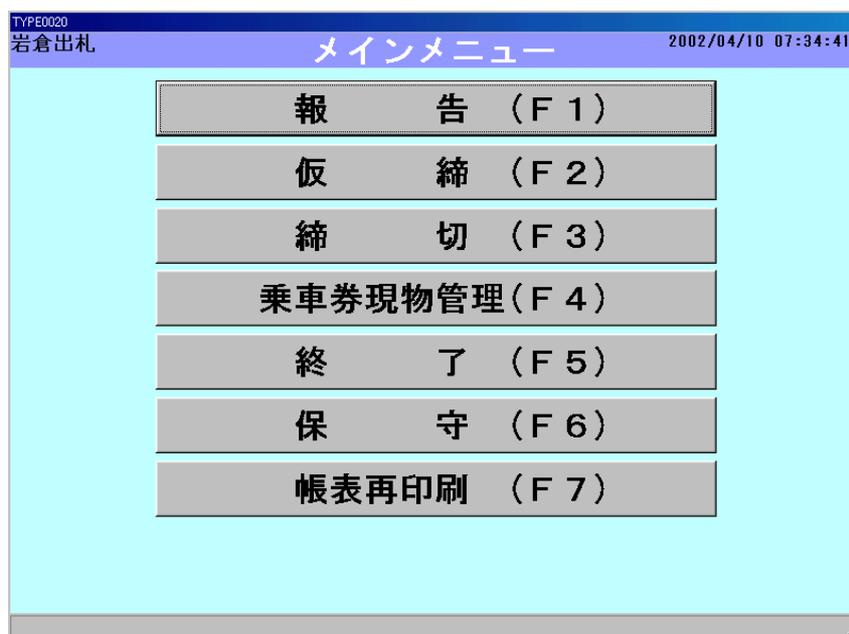


写真3 メインメニュー

4. 1 発売関連業務・在庫管理業務機能

商品の代表例である乗車券には通常一連の番号が印刷されており、その番号順に発売することが求められている。本システムでは、商品の受入時に券番号を登録し、発売時にその番号を確認できる機能を持つ。

(1) 発売 (**写真4**) , 払戻, 廃札^{*1}機能

駅所での代表的業務であり、バーコード入力により、発売商品にあった入力項目をもつ画面が開く。

写真4 発売登録

(2) 払出 (**写真5**) , 受入, 返納^{*2}機能

商品の在庫管理業務である。

写真5 払出

4. 2 締切、納金業務

通常各駅所においては、1日に一回、締切を行い日々の売上を確定登録する。その際に必要な業務機能である。

(1) 納金 (写真6)

売上金の納金登録機能であり、現金は金種別の管理が可能となっている。

小切手・当座振込		
紙	10,000	
	5,000	
幣	2,000	
	1,000	
紙・硬		
	500	
	100	
硬	50	
	10	
	5	
貨	1	
	変形	
合計		0

写真6 納金

(2) 仮締、締切、過不足表示機能 (写真7)

締切時には商品の売上額と現金類の残高を照合でき、過不足情報が確認できる。締切操作を実行するとサーバにデータ送信される。

項目	過不足金額
窓口	-230
券売機2号機	50

写真7 締切

(3) 帳表印刷機能

日次、旬次、月次において、それぞれ必要な帳表が自動印刷される

4. 3 照会業務機能

過不足金額の発生時や商品の探索、システム障害などの場合、各種の照会が必要となり、システム内データの検索・表示ができる。

(1) 在庫照会 (写真8)、受入確認、日計表照会 (写真9) (PC内情報検索)

各クライアントPC上には、自駅所分の商品在庫情報と過去40日分の発売情報を保有しているのので、必要な都度その情報の照会ができる。

(2) 在庫照会、発売情報検索 (システム内情報検索)

各クライアントPCに存在しない他駅所の商品在庫情報や発売情報をサーバ機に Web 機能を使用して照会検索する機能をもつ。

商品コード	商品名	駅名	残数量	発駅名	着駅名	大小	券番号から	券
0270171100	鳥羽伊良湖 enjoy	新名古	97	新名古		小児	4204	
0270570100	3. 3. SUNフリー	新名古	92			大人	9509	
0270570100	3. 3. SUNフリー	新名古	50			小児	1351	
0270570300	ワイド3. 3. SUN	新名古	91			大人	9510	
0270570300	ワイド3. 3. SUN	新名古	50			小児	1351	
0274301300	チョコQ北アル (券番	新名古	186				4565	
0274350100	犬山三園カルチャ	新名古	16	当社線		大人	371	
0274350100	犬山三園カルチャ	新名古	47	当社線		小児	4954	
0274350100	犬山三園カルチャ	新名古	48	当社線		高校	853	
0274350100	犬山三園カルチャ	新名古	49	当社線		中学	852	
0280401100	団体会員券	新名古	457				544	
0306001001	名鉄時刻表 センター	新名古	148				0	

写真8 在庫照会

TYPE3080
新名古屋駅旅行サロン 在庫照会 2002/10/11 17:12:48

コード

窓ロート 9120101 新名古屋駅旅行サロン

商品コード	商品名	駅名	残数量	発駅名	着駅名	大小	券番号から	券
0270171100	鳥羽伊良湖 enjoy	新名古	97	新名古		小児	4204	
0270570100	3. 3. SUNフリー	新名古	92			大人	9509	
0270570100	3. 3. SUNフリー	新名古	50			小児	1351	
0270570300	ワイド3. 3. SUN	新名古	91			大人	9510	
0270570300	ワイド3. 3. SUN	新名古	50			小児	1351	
0274301300	チョコQ北アル (券番	新名古	186				4565	
0274350100	犬山三園カルチャ	新名古	18	当社線		大人	371	
0274350100	犬山三園カルチャ	新名古	47	当社線		小児	4954	
0274350100	犬山三園カルチャ	新名古	48	当社線		高校	853	
0274350100	犬山三園カルチャ	新名古	49	当社線		中学	852	
0280401100	団体会員券	新名古	457				544	
0306001001	名鉄時刻表 センター	新名古	148				0	

在庫を表示しました。

登録 (F1) 通常 (F2) 廃札 (F3) 払戻 (F4) 積算 (F5) データ複写 (F6) 削除 (F7) 画面削除 (F8) (F9) 画面コピー (F10) 開く (F11) => (F12)

写真9 日計表照会

4. 4 収入速報報告機能

従来は、概算売上高を毎日、別途電話で連絡して速報として取り纏めていたが、日報システムの締切時に送信するデータを、収入速報に利用する機能を持たせた。

5. 効果

これまで日次では「引継計算表」に売上報告を記入、更に旬次では旬合計を計算して記入、月次で月合計を計算して記入した後、正式報告帳票である「営業管理月報」に転記をしていた。その上、他社連絡乗車券の発売などによる精算のための内訳表なども手書きにて作成していたが、日報システムの導入により、日次入力のみで報告は完結し、手書きの月報作成が不要となり、作業が平準化・統一化された。

各駅所における売上報告業務の工数を、日報システムとこれまでの手書き報告帳表作成とで比較すると、月末日以外の通常日で約1/2、月末日では約1/20となった。ここでいう1工数とは、日報システムでは「バーコード読み取り・数量入力・登録」とし、これまでの手書き方式では「一つの欄に記入すること」とした。具体的には、日報システムでは、商品の発売時点での登録のみで完結するのに対し、手書き方式では、日次で①商品ごとの数量を記入、②商品ごとの売上を計算し記入、③1日の売上合計を計算し記入、更に月末日には④1ヶ月分の売上計を計算し記入、⑤月次報告帳表に転記、を行っていたこととの比較である。これを、作業時間に換算すると、大規模駅で76時間/月、その他の駅で18時間/月、全線ではおよそ3,600時間/月の削減効果となった。

更に、後方処理において、手書き月報のパンチ入力が必要となったことでパンチ費用やメインフレームの使用費用の削減も図られた。

一方、これまでは「収入速報」と呼ばれる、日次での概算売上報告業務を各駅所から電話連絡し、集約か所で手集計した後、端末入力という手順で実施していたが、日報システ

ムの伝送データを利用する方式に変更した。これにより、各駅所での作業が不要となった上に、翌日に売上実績値としてイントラネットにて公開することで、速報資料の印刷や配布が不要となり、概算売上高としての精度も、従来は97～98%であったものが99.9%まで向上した。

各窓口の商品在庫情報を把握するには、従来は電話などで一つ一つの窓口に問合せを行っていたため全窓口の在庫数量把握を行うには1～2日必要だったが、在庫情報を締切時にデータ伝送し、Webを利用して公開することで、窓口・幹事駅^{※3}・支配人室^{※4}の単位での検索が瞬時に行えるようになった。これにより、ある窓口で商品が不足した場合の素早い手配が可能となった。また、商品の適正な配布に役立てることができるようになった。

6. 今後の課題

日報システムにより駅窓口などでの「会計情報の発生源入力」は達成されたが、いくつかの課題が見出された。

6. 1 駅務機器のデータ連携

新型の自動券売機など発売データをホストコンピュータに伝送している機器についても、総発売額を日報システムに入力する必要があるため、入力ミスが発生する要因となっている。間違いを防ぎ、効率化を図るためデータ連携を図り、入力を省略できるようにする必要がある。

6. 2 データ修正機能の操作性

日次の締切業務後に誤入力が発覚した場合、紙の訂正依頼書の提出を受けてサーバ側でのデータ修正は可能だが、日報システム内部のデータが修正できないため、月末締切時も修正前のデータで集計されてしまう。日報システムデータの修正方法について、運用面を含めての検討が必要である。

6. 3 ネットワーク環境の強化

既存ネットワークにはISDN回線が多いため、回線使用料が増加している。ネットワーク環境をより一層充実させ、コスト削減を図る必要がある。

7. おわりに

日報システムは、平成14年5月から順次稼働を開始してきたが、同年10月から全箇所でも本稼働した。現在では、初期的不具合はほぼ解消されており、新機能の拡張や更に使いやすくするための調整作業を継続している。

最後に新会計プロジェクトの推進と日報システムの構築にあたり、ご協力いただいた関係各位に対し、深謝の意を表す次第である。

※記載されている製品名は、各社の商標及び登録商標です。

- ※1 廃札：汚損などで発売できなくなった乗車券を、売上を計上せずに在庫から減らすこと
- ※2 返納：通用期間終了後の商品を駅から本社などへ返却すること
- ※3 幹事駅：一般駅を統括する管理駅
- ※4 支配人室：3～4幹事駅を統括する管理部署